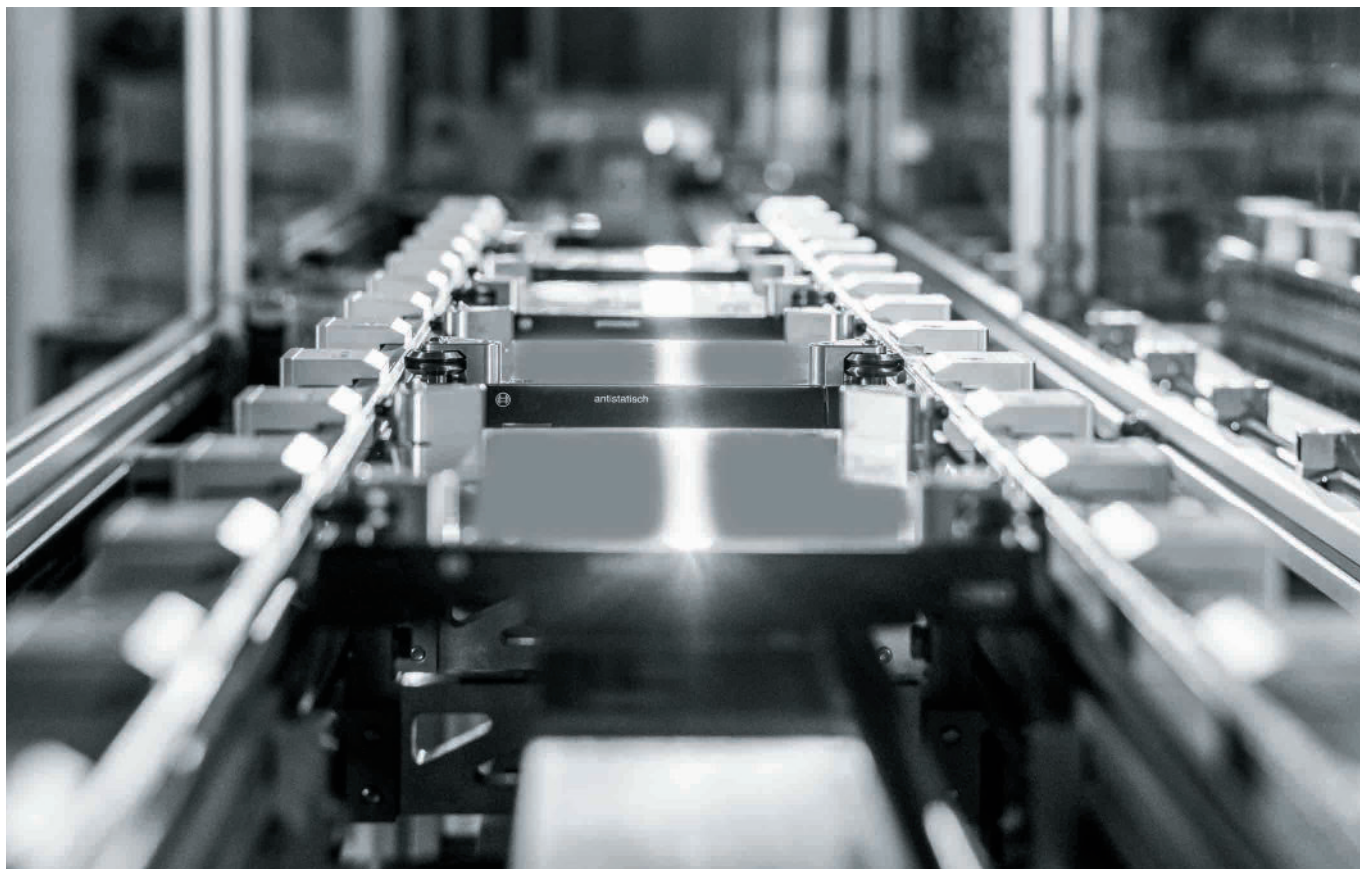


Multi-Carrier-System MCS®

FESTO



Máxima flexibilidad en la máquina



→ **WE ARE THE ENGINEERS
OF PRODUCTIVITY.**

4 MCS® – La tecnología de un vistazo

6 Movimiento de los carros y configuración de tramos

Aplicaciones:

10 Automatización del montaje y fabricación de baterías

12 Tecnologías de llenado y embalaje

Combinación del MCS®:

14 Línea de transporte TLM 1500 de elcom

18 Línea de transporte TLM 2000 de elcom

22 Línea de transporte TS *2plus* de Bosch Rexroth

26 Transportador de palés X85P de FlexLink

30 Sistema transportador XH de FlexLink

34 Sistema de circulación cerrado

¿Cómo se puede seguir el ritmo de unos mercados que evolucionan cada vez más rápido? ¿Cómo satisface las necesidades cada vez más individuales de sus clientes? ¿Y cómo afronta el hecho de que los ciclos de vida de los productos sean cada vez más cortos? Para afrontar estos retos necesita soluciones que le aporten una máxima flexibilidad y eficiencia en los procesos de producción.

Con el innovador Multi-Carrier-System MCS®, desarrollado conjuntamente por Festo y Siemens, resolverá con éxito todos estos desafíos. El sistema de transporte de estructura modular puede combinarse con soluciones de transporte convencionales y las complementa en puntos relevantes del proceso con la multifuncionalidad del MCS®.

Los carros de transporte pueden entrar y salir libremente, se aceleran sin sacudidas y se posicionan con la máxima precisión. Alta dinámica, tiempos de cambio mínimos en el proceso, un ajuste de formato prácticamente sin interrupciones y cortos tiempos de conversión aumentan de manera decisiva la productividad y, con ello, su éxito en el mercado. Los potentes sistemas Motion Control de Siemens integran tareas de control y Motion Control para el sistema completo.

El sistema se puede configurar de forma rápida y sencilla. Es posible realizar adaptaciones de manera flexible en el modelo digital; los ajustes nuevos y los cambios de formato se efectúan pulsando un botón.



Vea en acción el Multi-Carrier-System MCS® en
→ www.festo.com/mcs

Aspectos más destacados

Flexible

- Regulación individual de cada uno de los carros de transporte
- Regulación de posición, velocidad, aceleración y fuerza

Dinámico

- Aceleración hasta 50 m/s²
- Velocidad hasta 4 m/s
- Tiempos de transporte mínimos gracias a una dinámica máxima

Modular

- Estructura modular del tramo MCS®
- Selección de guía y carro según los requisitos de la aplicación
- Carga útil desde 50 g hasta 50 kg

Rentable

- MCS® solo en las estaciones relevantes para el proceso
- Solución híbrida: combinación con sistemas de transporte convencionales

Componentes básicos del MCS®:

38 Los elementos mecatrónicos del MCS®

40 Sistema de accionamiento y tecnología de control

Cooperación:

46 MCS® – Un desarrollo conjunto de Festo y Siemens

48 Pruebe el MCS® – ¡Con sus aplicaciones!

MCS® – La tecnología de un vistazo

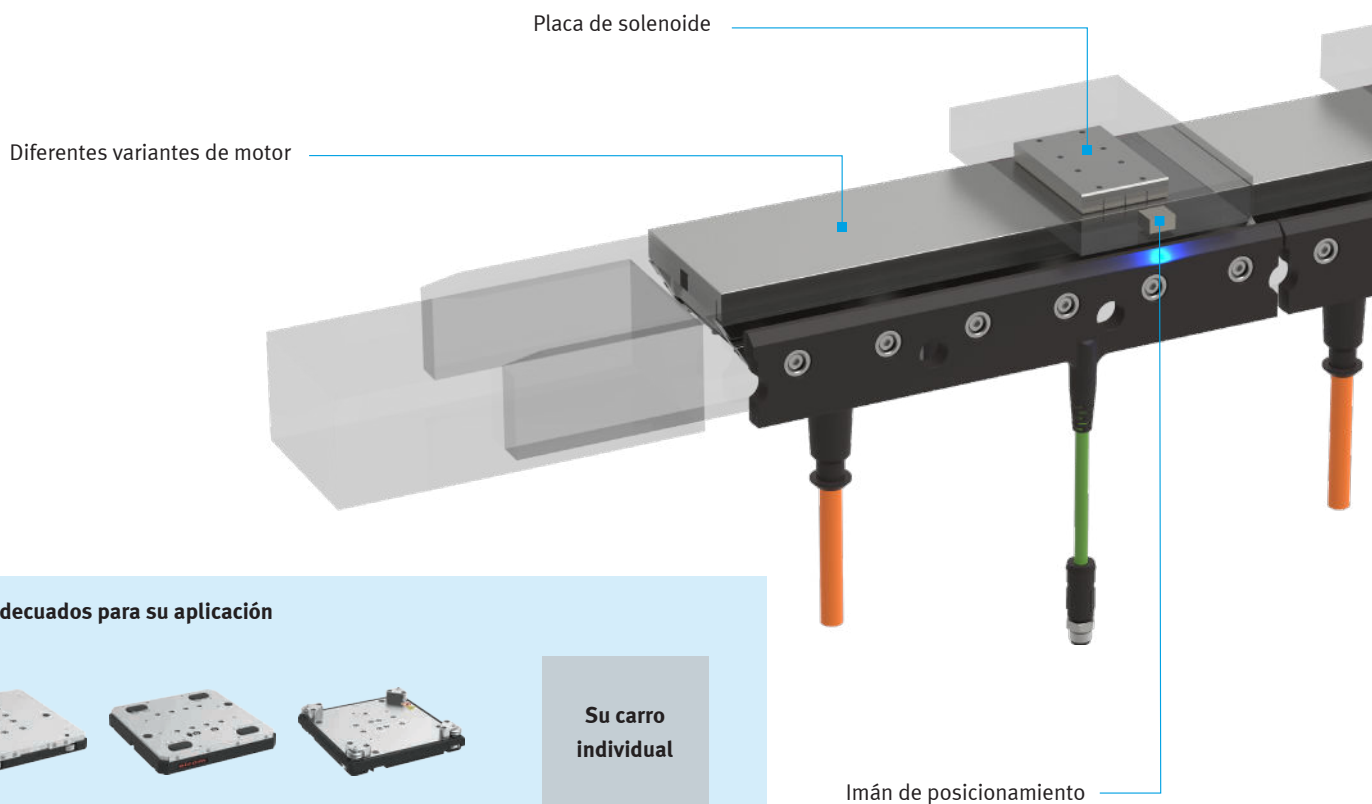
Configurable libremente para sus necesidades

El Multi-Carrier-System MCS® es un sistema de transporte innovador y flexible basado en motores lineales. Su estructura modular permite configurarlo libremente y adaptarlo a sus requerimientos específicos. Extraordinaria en el MCS® es la combinación ideal con líneas de transporte y transportadores de reconocidos fabricantes. Para ello se han desarrollado conjuntos modulares, carros estandarizados y sistemas de guía perfectamente adaptados. La placa de solenoide puede utilizarse flexiblemente y le permite configurar sus carros y guías individuales, así como combinar las soluciones de transporte de su elección. También la tecnología de control de Siemens se integra perfectamente en el concepto de su sistema. Asimismo, puede elegir entre distintos sistemas de accionamiento y controladores.

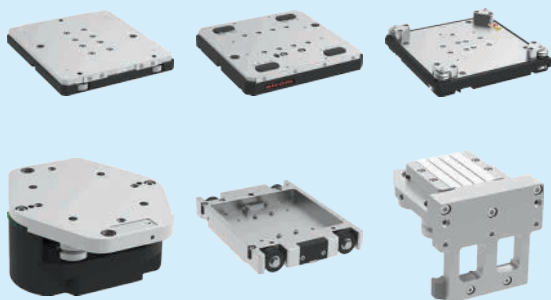
Solución específica para su aplicación

- Carros estandarizados para movimientos flexibles y dinámicos
- Estructura modular de los tramos MCS® adaptada a su aplicación
- Combinación del MCS® con líneas de transporte y transportadores de reconocidos fabricantes
- Perfectamente integrado en el entorno de control de Siemens

Tenemos la solución para el transporte de sus productos. ¡Déjese inspirar! Le asesoraremos con gusto.



Carros adecuados para su aplicación



Su carro individual

Carro de libre configuración con placa de solenoide

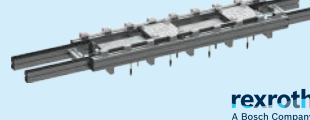
Combinación con distintas soluciones de transporte



TLM 1500 de elcom
(→ pág. 14)



TLM 2000 de elcom
(→ pág. 18)



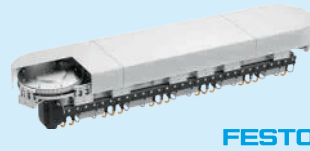
TS 2plus de Bosch Rexroth
(→ pág. 22)



X85P de FlexLink
(→ pág. 26)



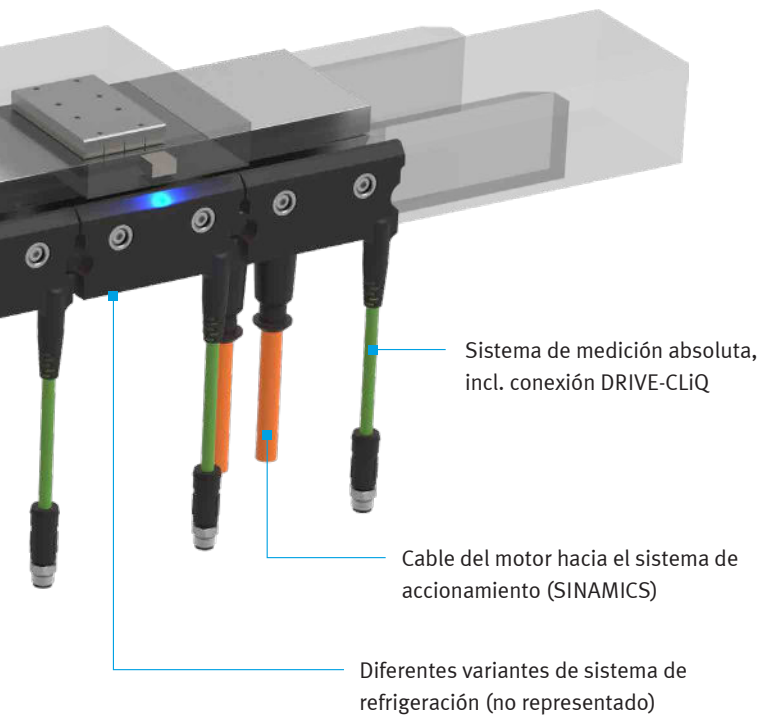
XH de FlexLink
(→ pág. 30)



Sistema de circulación cerrado
(→ pág. 34)

Su solución individual

Sistema de libre configuración



Encontrará información detallada sobre los componentes básicos del MCS® a partir de la → página 38

Sistema de accionamiento y control del MCS®

- SINAMICS: sistema de accionamiento modular para aplicaciones de un eje y multieje
- SIMATIC: sistema modular y escalable Motion Control para aplicaciones con una alta dinámica



Software de ingeniería de Siemens

- Virtual Commissioning Toolbox para MCS®
- MCS® Creator para TIA Portal
- TIA Portal para SIMATIC

Encontrará información detallada sobre la tecnología de control a partir de la → página 40

SIEMENS

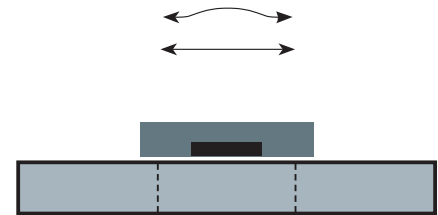
Movimiento de los carros y configuración de tramos

Movimiento flexible y dinámico: individual o en grupo

El movimiento de los carros en el tramo motriz del MCS® hace posible numerosas funciones dentro del proceso de producción. Según la tarea, los carros pueden moverse en el tramo libremente tanto de forma individual como en grupo y de forma sincrónica con el proceso. Todos los tipos de movimiento se pueden mezclar en un tramo. Puede combinar el Multi-Carrier-System MCS® con soluciones de intralogística convencionales. Esto le permite configurar sus tareas de transporte y posicionamiento con una alta flexibilidad y rentabilidad.

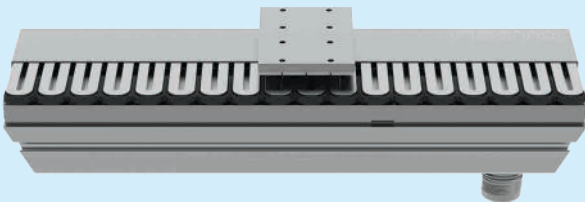
Aspectos más destacados

- Perfiles de movimiento de los carros de libre definición: hacia delante y hacia atrás
- Movimiento sincrónico de varios carros
- Sincronización con procesos, p. ej., con robots
- Movimiento sin sacudidas
- Pasos de posicionamiento mínimos



El principio de accionamiento del MCS®: técnica de motores lineales

Cuando reciben corriente, los devanados eléctricos del motor (estator) generan un campo magnético errante que impulsa el carro de transporte (rotor del motor) con su placa de solenoide. La intensidad de la corriente, el campo magnético y la fuerza de avance generada se encuentran en relación directa.



Totalmente flexible: el movimiento individual

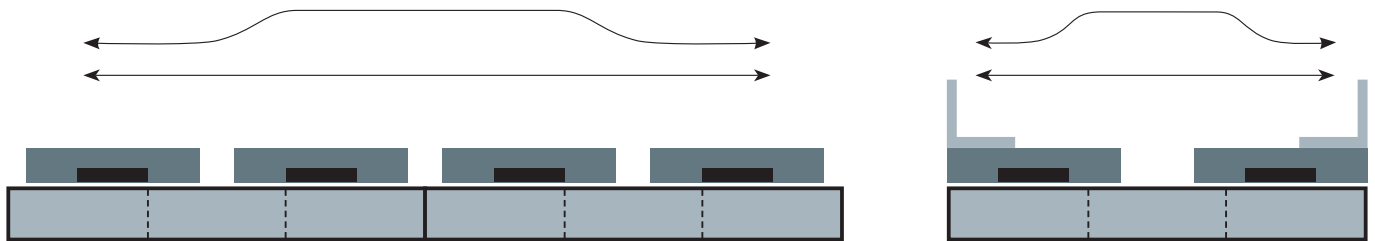
El movimiento de cada uno de los carros de transporte en el tramo motriz del MCS® es totalmente flexible. Perfiles de movimiento definibles permiten un avance, retroceso, aceleración o frenado individuales. Los carros se pueden posicionar de forma precisa y moverse sincrónicamente con pasos individuales del proceso o con el proceso completo. Con los carros de transporte dispone de todas las funciones de un eje eléctrico.

Movimientos independientes, vigilancia de colisión

Para una máxima flexibilidad en el proceso, los carros de transporte se mueven o posicionan de forma totalmente independiente entre sí. El control de colisión integrado simplifica la programación de la aplicación individual.

Menos interfaces mediante la sincronización de los carros con otros accionamientos del sistema

El Motion Control System SIMATIC de Siemens no solo regula los movimientos de cada carro, sino también otros servoaccionamientos dentro del sistema. Aquí se utilizan, por ejemplo, accionamientos de cinta o también sistemas de manipulación. Con ello se reduce considerablemente la cantidad de interfaces.

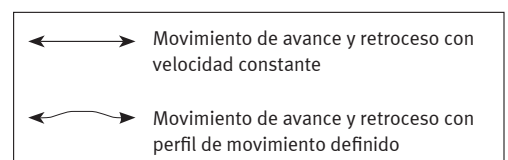


También grupos de carros pueden moverse libremente

Con el MCS® pueden vincularse carros individuales para formar grupos de cualquier tamaño. Un grupo de carros puede moverse tan libremente como un solo carro: acelerar, decelerar, detenerse, retroceder, posicionarse con precisión.

Según lo requiera el proceso, el grupo puede variar en todo momento en el tramo de transporte de forma dinámica: acoplando o desacoplado carros individuales, reuniendo grupos pequeños en uno grande o dividiendo uno grande en grupos pequeños.

El movimiento por grupos permite, por ejemplo, un ajuste flexible del formato mediante el acoplamiento de dos carros con una distancia y una regulación de fuerza definidas.



Movimiento de los carros y configuración de tramos

Configuración de tramos del MCS®

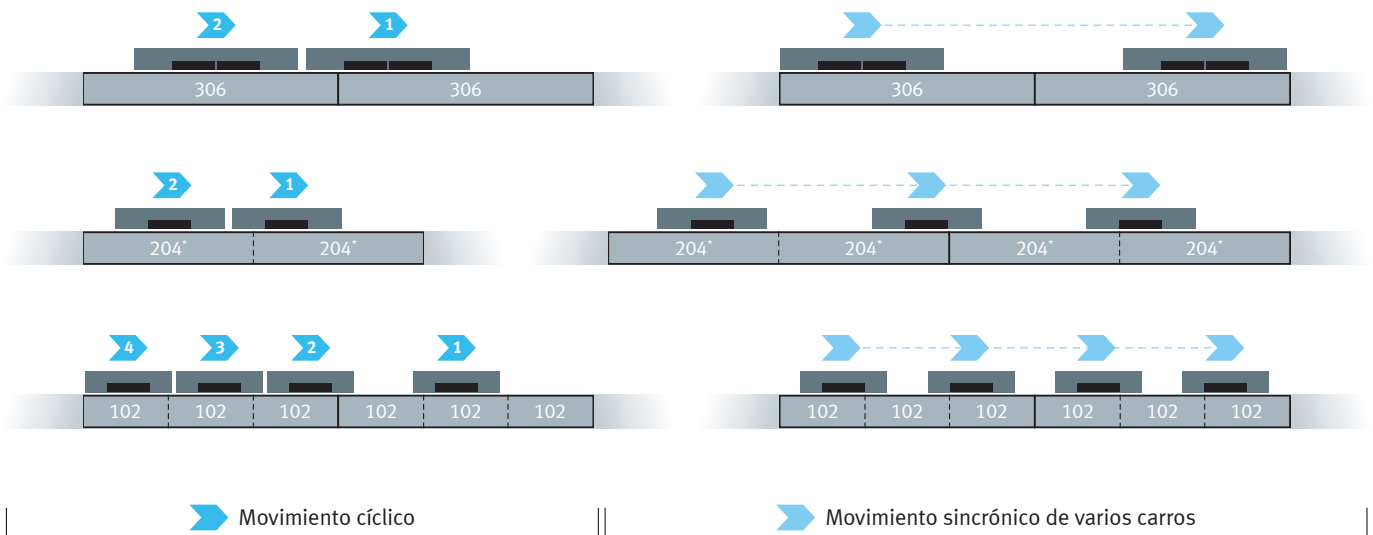
El Multi-Carrier-System MCS® es muy versátil y puede utilizarse para muchas aplicaciones. Con él podrá mover de forma flexible y dinámica tanto componentes pequeños y ligeros como grandes y pesados. El tramo MCS® de libre configuración se estructura modularmente con motores individuales. Para requisitos variados, el módulo motriz EMLX comprende dos anchos de motor con distintas fuerzas de avance. Cada motor está disponible además en distintas variantes, que se diferencian en la longitud de los segmentos motrices que contienen.

Más información en las páginas 38 y 39.

Ventajas para usted

Gracias a la gran variedad de anchuras y longitudes de motor obtendrá la solución ideal para su aplicación, tanto a nivel técnico como de rentabilidad.

¡Déjenos asesorarle!



Diferentes segmentos motrices para combinar flexibilidad y rentabilidad

Cada uno de los carros transportadores puede moverse y posicionarse de forma totalmente flexible (véanse las páginas 6 y 7). La única condición es que en cada segmento motriz solo se puede controlar un carro al mismo tiempo. Relevantes aquí son únicamente las placas de solenoide integradas en el carro. Las medidas exteriores del carro no desempeñan ningún papel.

Se dispone de varias longitudes de segmentos motrices debido a los distintos tamaños de carro, a los diferentes requerimientos en las distancias entre cada carro y a sus perfiles de desplazamiento en movimiento cíclico o sincrónico.

En la configuración individual de los tramos, puede combinar las longitudes de segmentos motrices según lo requiera su aplicación. Así obtendrá flexibilidad exactamente allí donde la necesita, situando siempre rentabilidad en primer plano.

Longitud de segmentos motrices

- 306 mm: ideal para tramos largos, compacidad reducida o carros grandes
→ Máxima rentabilidad
- 204 mm*: ideal para compacidad media o carros medianos
→ Relación óptima entre flexibilidad y rentabilidad
- 102 mm: ideal para alta compacidad o transportadores pequeños
→ Máxima flexibilidad

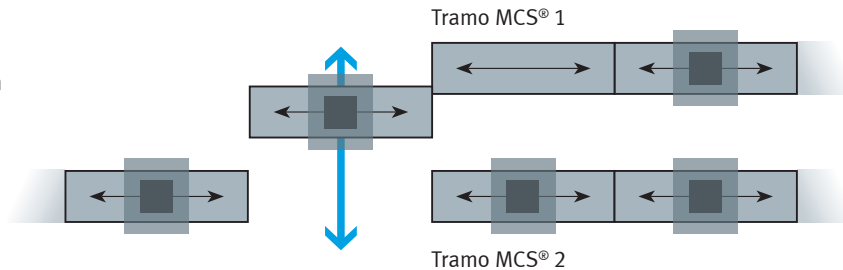
* Disponible a partir de finales de 2021

Opciones ampliadas en el diseño del trazado

Distribución mediante movimiento transversal

Los carros pueden distribuirse en varios tramos mediante el movimiento transversal de los motores MCS®.

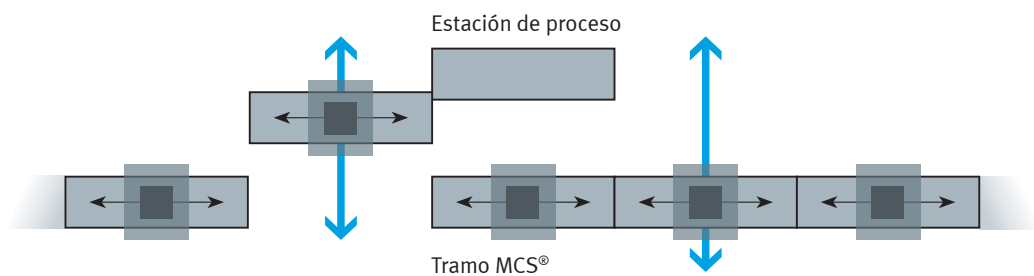
Aplicación: p. ej., clasificación de diferentes productos



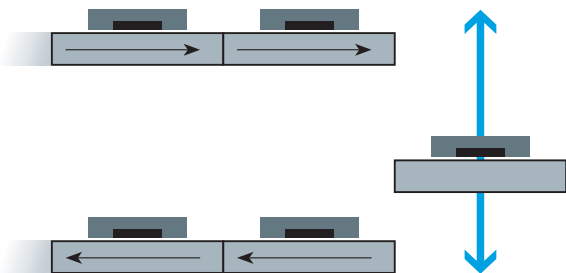
Salida mediante movimiento transversal

El movimiento transversal de los motores MCS® permite extraer carros individuales.

Aplicación: p. ej., tratamiento posterior en una estación de proceso



Tramo MCS® 1



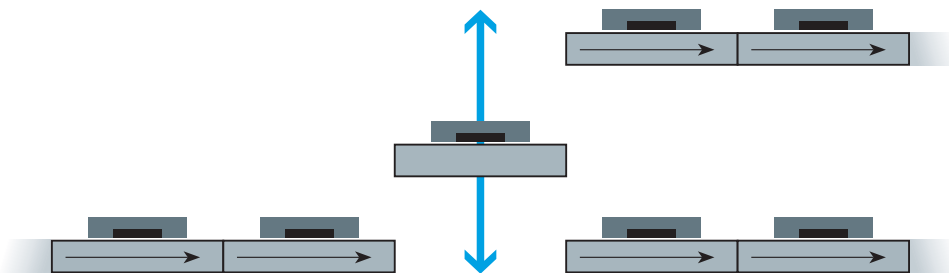
Tramo MCS® 2

Retorno con elevador

Un movimiento vertical de los motores MCS® al final del tramo de proceso lleva los carros a otro nivel de transporte.

Aplicación:
p. ej., retorno de los carros por debajo del nivel de proceso en la bancada de la máquina

Tramo MCS® 1



Tramo MCS® 2

Distribución con elevador

Los carros pueden distribuirse en varios tramos mediante el movimiento vertical de los motores MCS®.

Aplicación: p. ej., distribución en varios niveles

Aplicaciones en la automatización de montajes y la fabricación de baterías

Diseño optimizado de la instalación y tiempos de cambio mínimos para una máxima productividad

Una planta productiva con diferentes estaciones de montaje supone un reto especial para el transporte del material. Diferentes tiempos de procesamiento requieren una combinación de ciclos simples y dobles, un movimiento continuo, una alta precisión en el posicionamiento en estaciones de atornillado y pruebas o el movimiento 3D en una estación de encolado: todo en una línea. Esto es fácilmente realizable con el Multi-Carrier-System MCS®. Y en un espacio de instalación muy reducido y con un mínimo esfuerzo de conversión. MCS® le ofrece una secuencia de procesos óptima con una máxima productividad gracias, entre otras medidas, a la reducción de los tiempos de parada y de cambio.

Nuestras soluciones estándar para aplicaciones en el área de la automatización del montaje y la fabricación de baterías

elcom
FREE TO DESIGN

TLM 1500 → Página 14
TLM 2000 → Página 18

rexroth
A Bosch Company

TS 2plus → Página 22

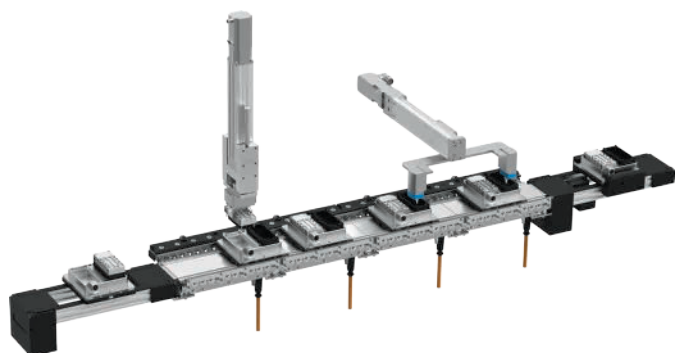
FLEXLINK
a coesia company

X85P → Página 26

Aspectos más destacados

- Máxima productividad con una reducción de los tiempos de cambio de hasta el 80 %
- Concepto optimizado en costes mediante el uso ilimitado de sistemas de transporte convencionales ampliados con la funcionalidad del MCS®
- Diseño óptimo del sistema con longitudes de tramo reducidas
- Supresión de estaciones de trabajo paralelas y sus correspondientes sistemas mecánicos
- Función multiparada optimizada en tiempos de ciclo
- Tramo MCS® altamente flexible justo en aquellos puntos donde lo requiere el proceso

Sincronización de estaciones con distintas velocidades de ciclo en una línea



La aplicación

En esta instalación de ejemplo, se aplica primero la masa hermetizante dosificada. A continuación sigue el montaje parcial. La dosificación dura el doble que el montaje. Por esa razón, para conseguir una velocidad uniforme de la línea sin tiempos de espera se requieren dos estaciones dosificadoras antes de la estación de montaje.

El desafío

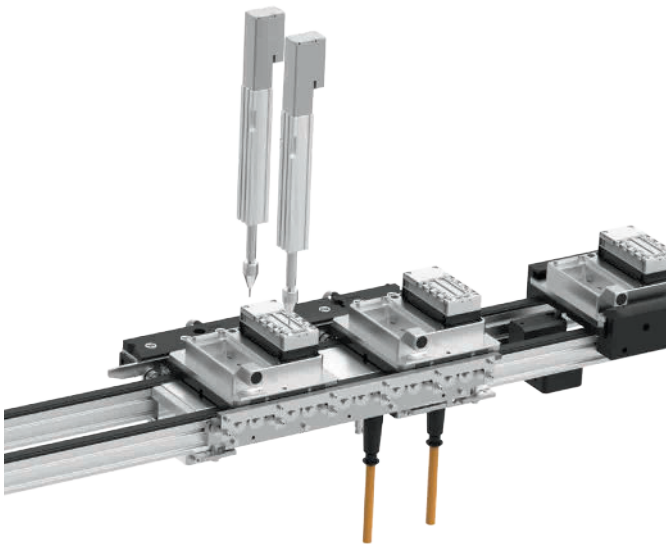
Asegurar el flujo continuo de material, la alimentación óptima y el aprovechamiento completo de la velocidad máxima posible de cada estación.

La solución

Con el MCS® la producción se puede llevar a cabo en una línea sin segmentación mecánica o separación de tramos. La estructura mecánica optimizada sin tramos paralelos con desvíos ahorra espacio en la instalación. En el tramo de transporte continuo está integrado un módulo de posición de espera con distancia mínima. Recorridos muy cortos y la alta dinámica de los carros garantizan tiempos de cambio y de parada mínimos. El movimiento de los carros individuales y en grupo puede configurarse libremente para la respectiva estación. Otras ventajas de esta solución son el reducido esfuerzo de programación y la sencilla puesta en funcionamiento.

MCS®:
ideal para la
fabricación
de baterías

Función multiparada sencilla con tiempo de ciclo optimizado



La aplicación

En la estación de atornillado, la pieza debe atornillarse en diferentes posiciones y en intervalos cortos.

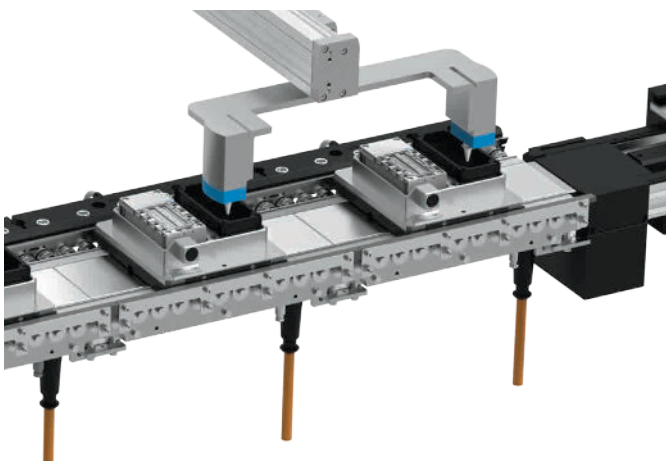
El desafío

El recorrido de varias posiciones de atornillado muy cercanas entre sí con un esfuerzo mecánico mínimo y una reducida necesidad de espacio. Y ello, en una estación de atornillado para piezas cambiantes con diferentes posiciones de atornillado.

La solución

El MCS® hace posible varias posiciones de parada en un espacio de instalación y un recorrido mínimos, sin indexación mecánica de la posición de parada. También distancias mínimas de las posiciones de atornillado (<1 mm) son posibles sin complejas soluciones con un tercer eje o estaciones adicionales en la línea. La alta dinámica del carro y tiempos de parada mínimos garantizan una sincronización más rápida. En los cambios de producto, la conversión se realiza mediante software con una pulsación de botón y sin trabajos de reequipamiento mecánicos.

Ahorro de un eje de proceso en trayectorias 3D



La aplicación

En una pieza se aplica una masa hermetizante. Para ello, una cabeza de dosificación se desplaza horizontalmente sobre la pieza siguiendo una trayectoria definida.

El desafío

El montaje compacto y económico de tres ejes en el sistema, unido al desplazamiento exacto de la cabeza de dosificación.

La solución

El MCS® asume la función de un eje moviendo con precisión el carro hacia delante y hacia atrás. El ahorro de un eje hace que el sistema de dosificación sea más compacto y económico. El movimiento de trayectoria deseado de la cabeza de dosificación se consigue con la superposición de movimientos de los ejes de manipulación y del carro. La precisión necesaria de la pista de encolado se consigue controlando conjuntamente el MCS® y el sistema de dosificación.

Aplicaciones en la técnica de llenado y embalaje

Máxima flexibilidad para procesos de producción continuos y máxima productividad

En la técnica de llenado y embalaje, los procesos requieren una combinación de movimiento continuo y funcionamiento sincronizado en una línea. El Multi-Carrier-System MCS® mueve tanto carros individuales como grupos de carros en cualquier tamaño de forma sincrónica con el proceso, pudiéndose definir libremente la aceleración y la velocidad, el posicionamiento y la dirección del movimiento en cada punto del tramo. El posicionamiento en las estaciones de proceso, por ejemplo, de embalaje, se efectúa con una alta precisión. Todo ello conduce a un proceso de producción óptimo con la máxima productividad y rendimiento. Al mismo tiempo, se reduce al mínimo tanto el desgaste de los módulos de producción como el nivel de ruido.

Nuestras soluciones estándar para aplicaciones en la técnica de llenado y embalaje



X85P → Página 26
XH → Página 30



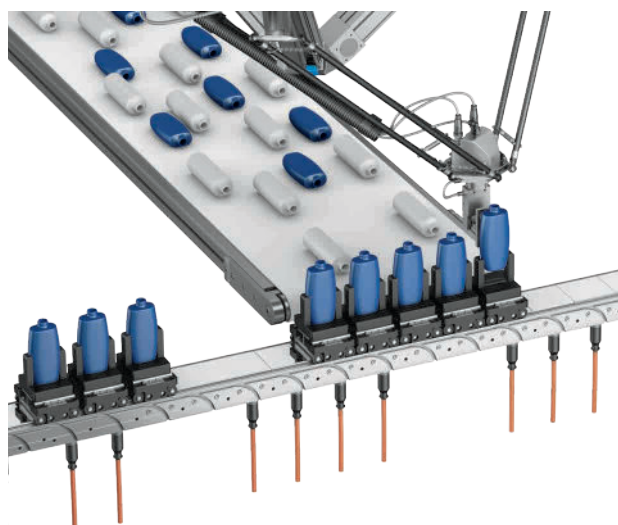
Sistema de circulación cerrado
→ Página 34

Ventajas para usted

Así conseguirá una mayor producción y eficiencia: el movimiento libre y flexible, así como el agrupamiento de los carros le permitirá un funcionamiento continuo y cíclico en una línea.

Puede cambiar formatos modificados y tamaños de lote a partir de 1 con solo pulsar un botón. La solución basada en software garantiza tiempos de parada mínimos, una máxima productividad y un aprovechamiento óptimo de las máquinas.

Combinación de funcionamiento continuo y cíclico en una línea



La aplicación

Las botellas se cargan en el MCS® durante el movimiento continuo de los carros y seguidamente se agrupan de forma flexible para el siguiente proceso de llenado. Después, el cierre tiene lugar en el funcionamiento cíclico, ya que las botellas están detenidas.

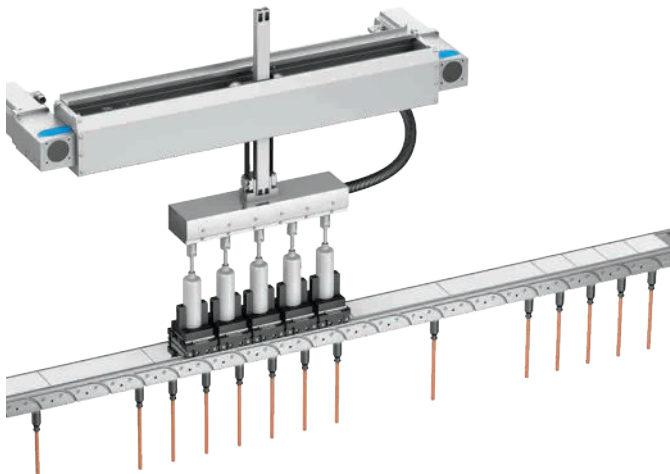
El desafío

Combinar el funcionamiento continuo y cíclico en un sistema sin dividir el recorrido en diferentes secciones y sin tramos de acumulación adicionales ni tareas de transferencia.

La solución

El MCS® combina el funcionamiento cíclico y el movimiento continuo en una línea. El movimiento y el agrupamiento de los carros a lo largo del trayecto pueden configurarse libremente en función de la estación. Esto optimiza la estructura de la instalación y el desarrollo de los procesos.

Movimiento sincrónico de los carros con el proceso



La aplicación

Durante el proceso de llenado, los carros con las botellas se mueven de forma continua y sincronizada con el puente de llenado. El llenado se realiza sin paradas y optimizado en el tiempo para la cantidad de llenado definida.

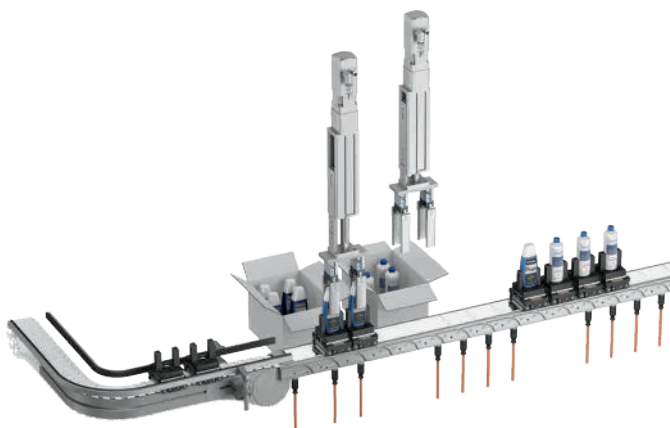
El desafío

Adaptación del movimiento del sistema de transporte de acuerdo con las cantidades de llenado ajustadas, modificándose así la velocidad del transporte. Ejemplo: un producto de temporada con un 25 % más de contenido precisa un tiempo de llenado superior, lo cual reduce la velocidad del movimiento de las botellas. Esto repercute directamente en la línea anterior y posterior.

La solución

El MCS® permite el ajuste variable y totalmente libre de la velocidad de marcha según los requerimientos del producto y la cantidad de llenado. Esto no afecta a los procesos contiguos, ya que las diferencias de tiempo se compensan mediante la aceleración o desaceleración de los carros entre los módulos. El control conjunto del sistema de transporte y los distintos módulos del sistema de llenado garantiza que el carro se desplace con una absoluta sincronización.

Flexibilidad en la mezcla y el embalaje



La aplicación

En una línea con varias estaciones se embalan diferentes productos clasificados por tipo o bien se mezclan en una caja. Los tamaños de los recipientes y las mezclas pueden variar.

El desafío

Agrupamiento flexible para el embalaje de diferentes tamaños de recipiente y mezclas variables de distintos productos en un recipiente. Reducción del número de estaciones de embalaje para acortar la longitud de la cinta y ahorrar sistemas de manipulación o robots.

La solución

Con el MCS® pueden configurarse mediante software las posiciones de embalaje de distintos productos y tamaños de grupos o combinaciones de forma acorde con el proceso. El carro está siempre listo exactamente en la siguiente posición libre de embalaje y no pasa de largo. Esto trae consigo una máxima utilización de cada estación de embalaje y permite así un diseño más compacto de las máquinas con menores longitudes de cinta y menos estaciones.

Combinación del MCS® con la línea de transporte TLM 1500 de elcom

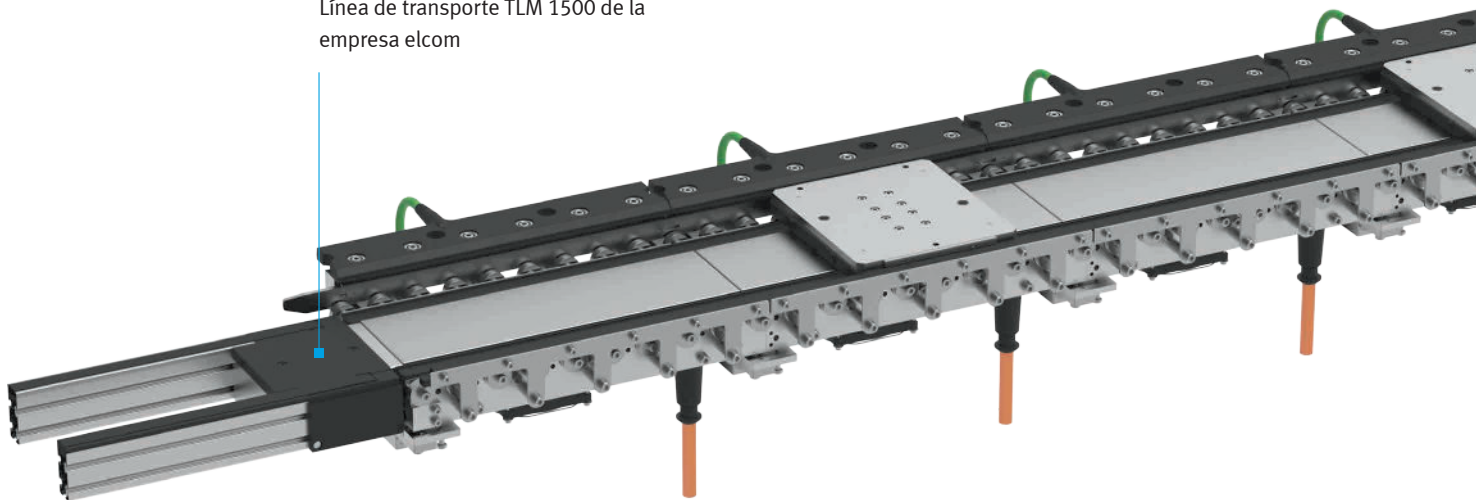
El sistema de un vistazo

Las líneas de transporte basadas en transportadores de banda doble son estándar en una gran variedad de sectores. Los productos se transportan a cada una de las estaciones de procesamiento sobre carros/portaobjetos. Aquí, las piezas permanecen sobre el carro y, por lo general, pueden procesarse directamente sobre él. La línea de transporte TLM 1500 de la empresa elcom posee estructura modular y ofrece una amplia gama de conjuntos modulares estandarizados para diferentes funciones. Entre estos elementos destacan topes y unidades de indexación, curvas y desvíos, así como elevadores y otros módulos. El Multi-Carrier-System MCS® supone un complemento ideal para la línea de transporte. Puede utilizarse exactamente en aquellos puntos donde ofrece un valor añadido decisivo: más flexibilidad en el flujo del proceso, tiempos de cambio reducidos y, por tanto, una productividad significativamente mayor. La entrada y salida entre la línea de transporte y el MCS® se efectúan siempre de forma fluida y sin acoplamientos de transferencia adicionales.

Aspectos más destacados

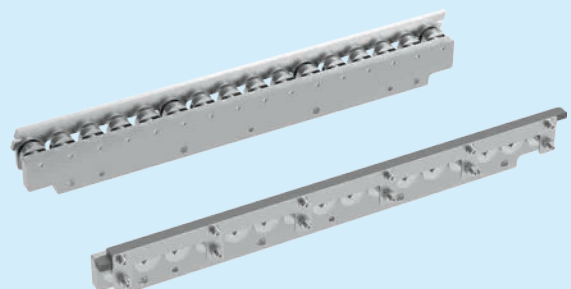
- Reducción de los tiempos de cambio en hasta un 80 %
 - Tramo MCS® altamente flexible
 - Ideal para aplicaciones de ciclo rápido
 - Supresión de estaciones de procesamiento paralelas
 - Concepto optimizado en costes mediante el uso del sistema modular de elcom ampliado con la funcionalidad del MCS®
- Carros/portaobjetos pequeños para cargas útiles hasta 4 kg

Línea de transporte TLM 1500 de la empresa elcom



Sistema de guía

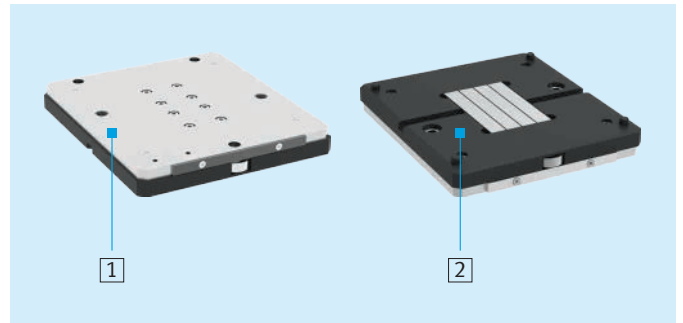
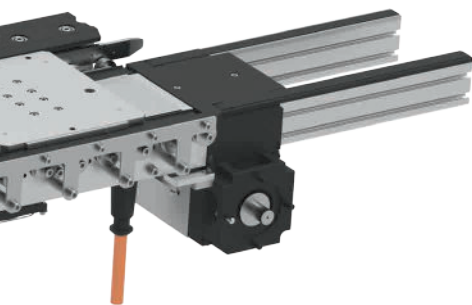
Perfil básico con barra de rodillos y guía lateral para el guiado preciso y con bajo desgaste de los carros/portaobjetos en el MCS®, incluidas interfaces de fijación para motores y sistema de medición – Para el montaje directo en la máquina o el sistema.



Carro/portaobjetos de eficacia probada para el transporte de productos

El carro/portaobjetos estándar de la empresa elcom sirve para el transporte y el posicionamiento de las piezas durante el proceso. Gracias a la integración de los imanes permanentes en el carro/portaobjetos podrá aprovechar todas las ventajas del MCS®.

La placa superior es de aluminio para garantizar la fijación exacta de soportes específicos del producto. La placa base de poliamida se distingue por su bajo coeficiente de fricción y sirve al mismo tiempo para albergar los cuatro pasadores para el guiado del carro/portaobjetos en la línea de transporte.



- 1
 - Placa superior de aluminio para la fijación del portapiezas
 - Poleas de rodadura integradas para el guiado lateral preciso en el tramo MCS®
 - Opcional: etiqueta RFID en el carro para la identificación fuera del tramo MCS®
 - Opcional: amortiguador para reducir el choque de dos carros/portaobjetos en la línea de transporte durante la operación de acumulación
- 2
 - Placa base de poliamida de alta resistencia al desgaste con un coeficiente de fricción muy reducido
 - Fijación de los pasadores de guía para el control del carro/portaobjetos en la línea de transporte
 - Placa base opcional de plástico conductor para aplicaciones ESD

Nota

Una particularidad del carro/portaobjetos es la adaptación de su longitud al producto (estándar: 155 mm).

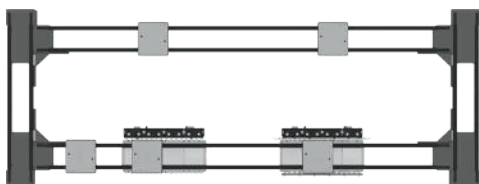
Transferencia perfecta de los carros

- Combinación sencilla de ambos sistemas
- Sin acoplamiento mecánico en la interfaz
- Transición fluida entre la línea de transporte y el tramo MCS®
- Tope opcional en la entrada del tramo MCS® para detener o acumular los carros

Combinación del MCS® con la línea de transporte TLM 1500 de elcom

Diseño del trazado

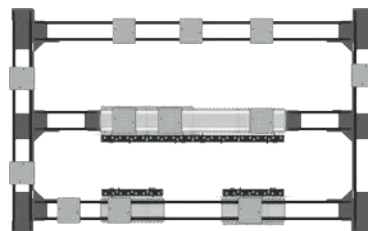
Tramo individual integrado en una línea de transporte continua



El tramo MCS® se monta entre dos tramos de cinta de la línea de transporte. Los tramos MCS® más largos son ideales si se desea implementar varias estaciones de proceso consecutivas de forma flexible y dinámica. Además, la línea de transporte para la circulación puede conectarse de forma sencilla y sin problemas.

- Tramo MCS® de cualquier longitud
- Trazado libre de la línea de transporte
- Empleo de varios tramos MCS® más largos

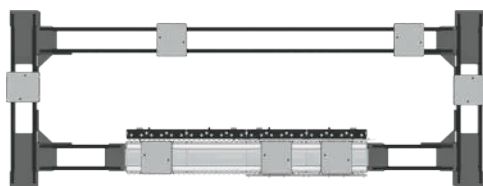
Tramo individual combinado con línea de transporte



El tramo MCS® se integra en un tramo de transferencia continuo, con una transición fluida de los carros/portaobjetos. Los tramos MCS® cortos son perfectos para flexibilizar y optimizar el tiempo de ciclo de diferentes estaciones de proceso. El tramo de transporte entre las estaciones se realiza con la línea de transporte.

- Tramos MCS® cortos
- Trazado libre de la línea de transporte
- Movimiento libre del carro/portaobjetos en el tramo MCS®, independientemente de correas continuas

Diseño de sistema ejemplar: tramo individual con sistema de circulación horizontal



El tramo MCS® se utiliza en un sistema de circulación horizontal para poder configurar los procesos de transformación de forma más flexible y dinámica:

- Tramo MCS® de cualquier longitud
- Trazado libre de la línea de transporte
- Utilización de elementos estándar, p. ej., topes, estaciones de indexación o curvas

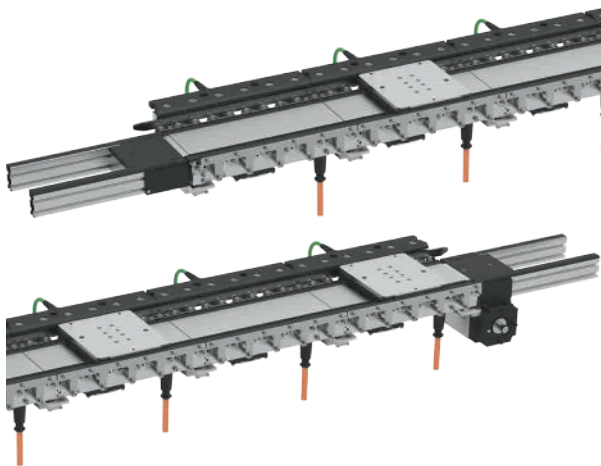
Diseño de sistema ejemplar: tramo individual con línea de transporte y elevador



El tramo MCS® en combinación con la línea de transporte se complementa con elevadores. Esto permite que los carros se transporten de vuelta por debajo del proceso en la bancada de la máquina. Con ello se consigue un diseño compacto de la instalación con acceso libre desde todos los lados: ideal para máquinas independientes o módulos de producción y conceptos de celda estandarizados.

- Tramo MCS® de cualquier longitud
- Trazado libre de la línea de transporte, incl. de ambos elevadores
- Movimiento de retorno sencillo de los carros por debajo del tramo de proceso mediante línea de transporte estandarizada y elevador

Línea de transporte TLM 1500 de la empresa elcom



elcom
FREE TO DESIGN

Las líneas de transporte basadas en transportadores de banda doble transportan carros/portaobjetos y conectan estaciones de montaje, procesamiento y control. El sistema TLM 1500 de elcom permite el transporte horizontal de los productos. Además, se dispone de una amplia oferta de módulos especiales para posicionar la pieza o distribuirla a tramos de transferencia y líneas secundarias mediante desvíos.

- Tramos de transferencia estándar para la realización de funciones y trazados sencillos y complejos
- Unidades de cinta transportadora de la línea de transporte accionadas por motor para velocidades de cinta continuas
- Topes, estaciones de indexación, curvas, desvíos, cruces, elevadores, etc.

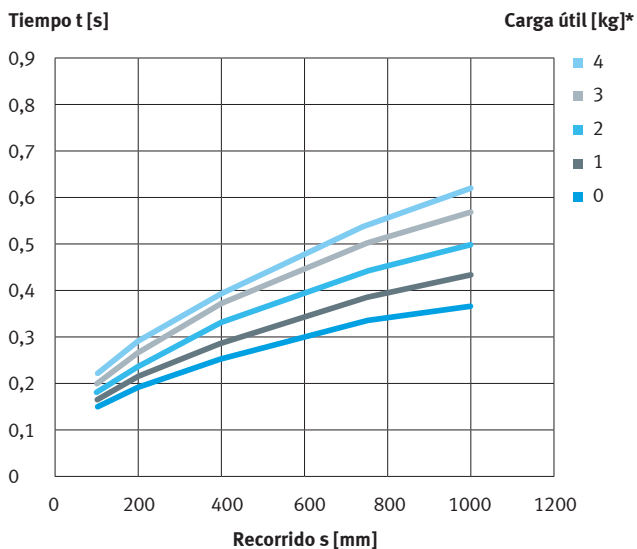
Encontrará más información en

→ www.elcom-automation.com

Especificaciones técnicas

Tiempos de posicionamiento alcanzables en el tramo MCS®

Valores orientativos obtenidos con dinámica máxima, carro/portaobjetos con una placa de solenoide



Tramo MCS®/ Variantes de carro	Una placa de solenoide	Dos placas de solenoide
Medidas del carro [mm]	155 x 170 x 20	200 x 170 x 20
Peso del carro [kg]	1,3	1,9
Carga útil máx.* [kg]	4	4
Velocidad máx. [m/s]	4	4
Aceleración máx. [m/s ²]	40	50
Fuerza de avance máx. [N]	91	182
Precisión de repetición 1 carro [mm]	±0,05	±0,05
Precisión de repetición n carros** [mm]	±0,1	±0,1
Línea de transporte TLM 1500		
Velocidad máx. [m/s]	0,25	0,25

* Carga útil recomendada (soporte y producto) para una vida útil óptima del sistema de guía. Cargas útiles mayores a petición

** Con compensación RFID. Mayores precisiones de repetición a petición

Combinación del MCS® con la línea de transporte TLM 2000 de elcom

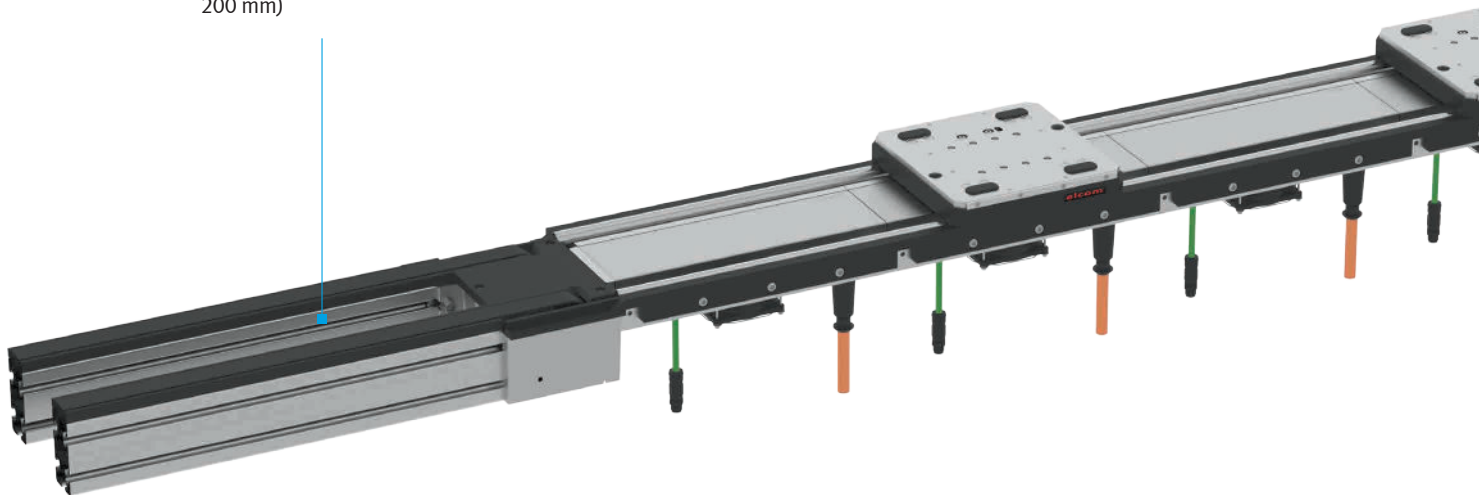
El sistema de un vistazo

Las líneas de transporte basadas en transportadores de banda doble son estándar en una gran variedad de sectores. Los productos se transportan a cada una de las estaciones de procesamiento sobre carros/portaobjetos. Aquí, las piezas permanecen sobre el carro/portaobjetos y, por lo general, pueden procesarse directamente sobre él. La línea de transporte TLM 2000 de la empresa elcom posee estructura modular y ofrece una amplia gama de conjuntos modulares estandarizados para diferentes funciones. Entre estos elementos destacan topes y unidades de indexación, curvas y desvíos, así como elevadores y otros módulos. El Multi-Carrier-System MCS® supone un complemento ideal para las líneas de transporte. Puede utilizarse exactamente en aquellos puntos donde ofrece un valor añadido decisivo: más flexibilidad en el flujo del proceso, tiempos de cambio reducidos y, por tanto, una productividad sustancialmente mayor. La entrada y salida entre la línea de transporte y el MCS® se efectúan siempre de forma fluida y sin acoplamientos de transferencia adicionales.

Aspectos más destacados

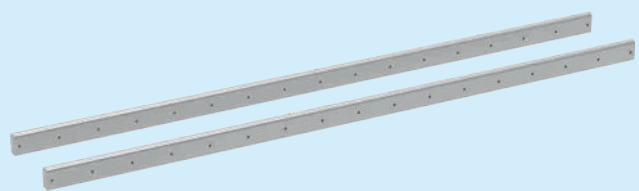
- Reducción de los tiempos de cambio en hasta un 80 %
 - Tramo MCS® altamente flexible
 - Ideal para aplicaciones de ciclo rápido
 - Supresión de estaciones de procesamiento paralelas
 - Concepto optimizado en costes mediante el uso del sistema modular de elcom ampliado con la funcionalidad del MCS®
- Dos tamaños distintos de carros/portaobjetos para cargas útiles de hasta 10 kg

Línea de transporte TLM 2000 de la empresa elcom
(ilustración: versión para carros/portaobjetos de 200 x 200 mm)



Sistema de guía

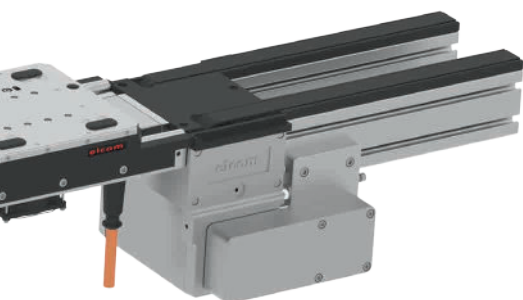
Guía de raíl de soporte para una marcha suave y una buena precisión de posicionamiento de los carros/portaobjetos. En combinación con las ruedas de plástico se crea un sistema sin lubricación, robusto y de bajo mantenimiento.



Carro/portaobjetos de eficacia probada para el transporte de productos

El carro/portaobjetos estándar de la empresa elcom sirve para el transporte y el posicionamiento de las piezas durante el proceso. Gracias a la integración de los imanes permanentes en el carro/portaobjetos podrá aprovechar todas las ventajas del MCS®.

La placa superior es de aluminio para garantizar la fijación exacta de soportes específicos del producto. La placa base de poliamida se distingue por su bajo coeficiente de fricción y sirve al mismo tiempo para alojar los cuatro pasadores para el guiado del carro/portaobjetos en la línea de transporte.



- 1 • Placa superior de aluminio para la fijación del portapiezas
- Poleas de rodadura integradas para el guiado lateral preciso en el tramo MCS®
- Opcional: etiqueta RFID en el carro para la identificación fuera del tramo MCS®
- Opcional: amortiguador para reducir el choque de dos carros/portaobjetos en la línea de transporte durante la operación de acumulación
- 2 • Placa base de poliamida de alta resistencia al desgaste con un coeficiente de fricción muy reducido
- Fijación de los pasadores de guía para el control del carro/portaobjetos en la línea de transporte
- Placa base opcional de plástico conductor para aplicaciones ESD

Nota

Una particularidad del carro/portaobjetos es la adaptación de su longitud al producto (estándar: 200 o 300 mm).

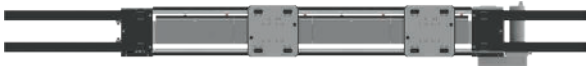
Transferencia perfecta de los carros/portaobjetos

- Combinación sencilla de ambos sistemas sin acoplamiento mecánico en la interfaz
- Transición fluida entre la línea de transporte y el tramo MCS®
- Tope opcional en la entrada del tramo MCS® para detener o acumular los carros/portaobjetos

Combinación del MCS® con la línea de transporte TLM 2000 de elcom

Diseño del trazado

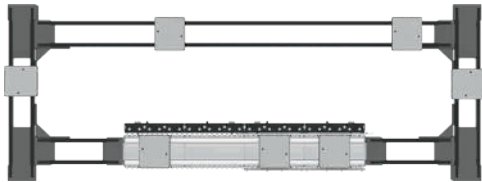
Tramo individual combinado con línea de transporte



La sección MCS® se monta entre dos tramos de cinta de la línea de transporte para configurar estaciones de proceso de forma más dinámica y flexible. Esto permite conectar la línea de transporte para la circulación fácilmente y sin problemas.

- Tramo MCS® de cualquier longitud
- Conexión perfecta de la línea de transporte
- Trazado libre de la línea de transporte

Diseño de sistema ejemplar: tramo individual con sistema de circulación horizontal



El tramo MCS® se utiliza en un sistema de circulación horizontal para poder configurar los procesos de transformación de forma más flexible y dinámica:

- Tramo MCS® de cualquier longitud
- Trazado libre de la línea de transporte
- Utilización de elementos estándar, p. ej., topes, estaciones de indexación o curvas

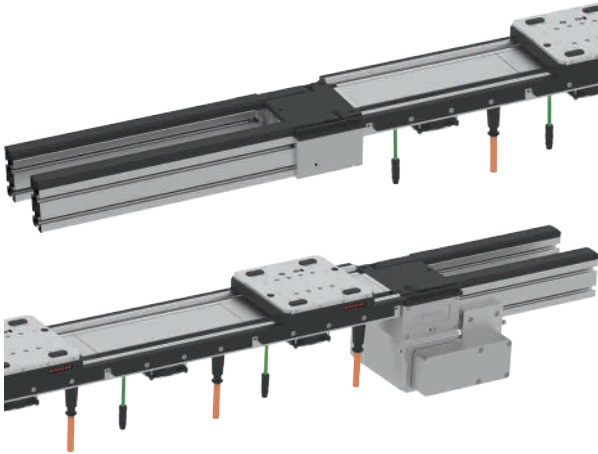
Tramo individual con línea de transporte y elevador



El tramo MCS® en combinación con la línea de transporte se complementa con elevadores. Esto permite que los carros/portaobjetos se transporten de vuelta por debajo del proceso en la bancada de la máquina. Con ello se consigue un diseño compacto de la instalación con acceso libre desde todos los lados: ideal para máquinas independientes o módulos de producción y conceptos de celda estandarizados.

- Tramo MCS® de cualquier longitud
- Trazado libre de la línea de transporte, incl. de ambos elevadores
- Movimiento de retorno sencillo de los carros/portaobjetos por debajo del tramo de proceso mediante línea de transporte estandarizada y elevador

Línea de transporte TLM 2000 de la empresa elcom



elcom
FREE TO DESIGN

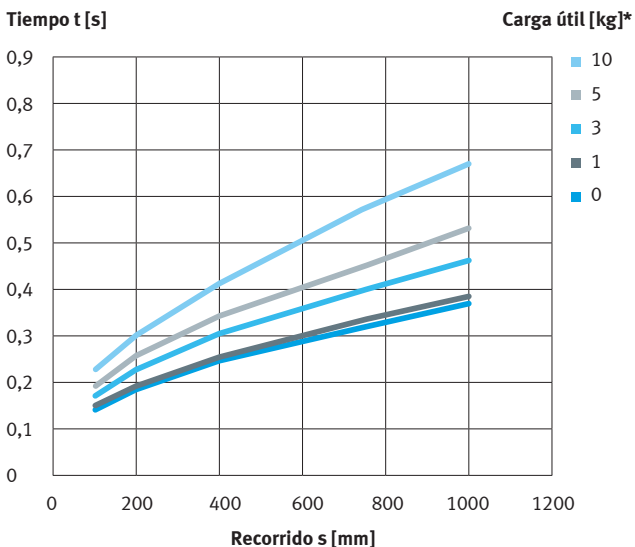
Las líneas de transporte basadas en transportadores de banda doble transportan carros/portaobjetos y conectan estaciones de montaje, procesamiento y prueba. El sistema TLM 2000 de la empresa elcom permite el transporte horizontal de los productos. Además, se dispone de una amplia oferta de módulos especiales para posicionar la pieza o distribuirla a tramos de transferencia y líneas secundarias mediante desvíos.

- Tramos de transferencia estándar para la realización de funciones y trazados sencillos y complejos
- Unidades de cinta transportadora de la línea de transporte accionadas por motor para velocidades de cinta continuas
- Módulos: topes, estaciones de indexación, desvíos, cruces, elevadores, etc.

Encontrará más información en
→ www.elcom-automation.com

Especificaciones técnicas

Tiempos de posicionamiento alcanzables en el tramo MCS®
Valores orientativos obtenidos con dinámica máxima, carro/portaobjetos de 200 x 200 con dos placas de solenoide



Tramo MCS® / Variantes de carro	Dos placas de solenoide	Tres placas de solenoide
Medidas del carro [mm]	200 x 200 x 30	300 x 300 x 30
Peso del carro [kg]	2,4	4,3
Carga útil máx.* [kg]	10	10
Velocidad máx. [m/s]	4	4
Aceleración máx. [m/s ²]	45	40
Fuerza de avance máx. [N]	182	273
Precisión de repetición 1 carro [mm]	±0,05	±0,05
Precisión de repetición n carros** [mm]	±0,1	±0,1
Línea de transporte TLM 2000		
Velocidad máx. [m/s]	0,3	0,3

* Carga útil recomendada (soporte y producto) para una vida útil óptima del sistema de guía. Cargas útiles mayores a petición

** Con compensación RFID. Mayores precisiones de repetición a petición

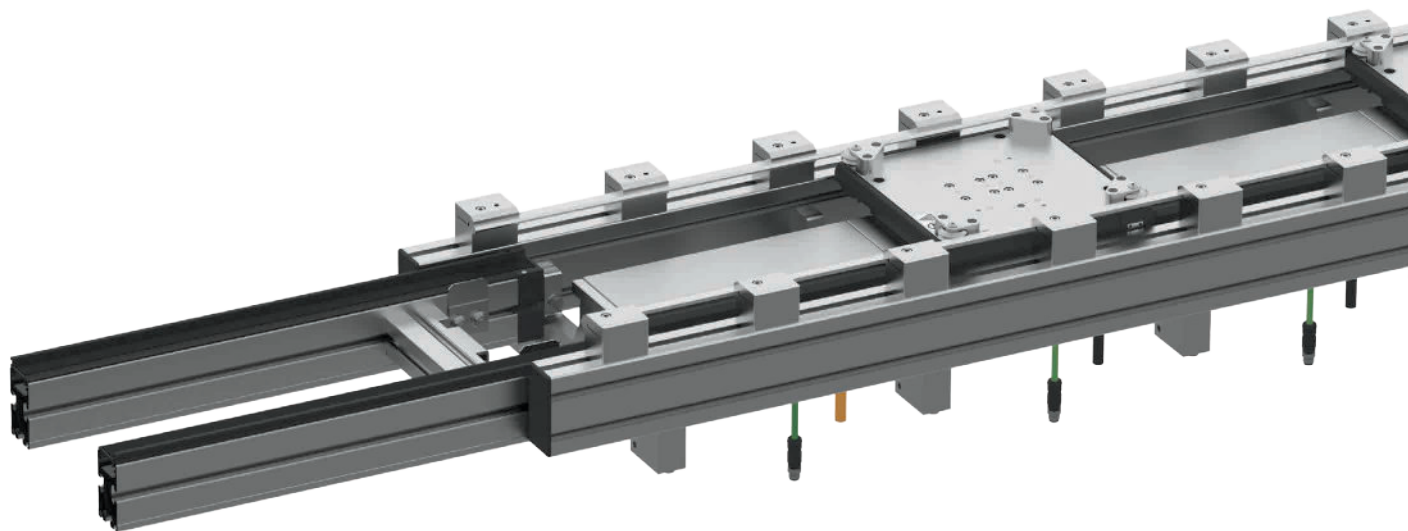
Combinación del MCS® con la línea de transporte TS 2plus de Bosch Rexroth

El sistema de un vistazo

Las líneas de transporte basadas en transportadores de banda doble son estándar en una gran variedad de sectores. Los productos se transportan a cada una de las estaciones de procesamiento de una línea de producción o ensamblaje sobre carros/portaobjetos. En la mayoría de los casos, las piezas pueden procesarse directamente sobre el portaobjetos. Las líneas de transporte de Bosch Rexroth poseen estructura modular y ofrecen una amplia gama de conjuntos modulares estandarizados para diferentes funciones. Entre estos elementos destacan unidades de posicionamiento y separadoras de piezas, curvas, elevadores y otros módulos. Es posible integrar el Multi-Carrier-System MCS® en secciones de tramo individuales de la línea de transporte TS 2plus. De este modo, el sistema modular TS 2plus se amplía con los módulos TS 2 Booster. El MCS® puede utilizarse exactamente en aquellos puntos donde ofrece un valor añadido decisivo: más flexibilidad en el flujo del proceso, tiempos de cambio reducidos y, por tanto, una productividad significativamente mayor. La transición entre tramos de transporte convencionales y el TS 2 Booster con MCS® integrado se efectúa siempre de forma fluida y sin acoplamientos de transferencia adicionales.

Aspectos más destacados

- Reducción de los tiempos de cambio en hasta un 80 %
 - Tramo muy flexible, p. ej., posicionamiento libre, velocidades y aceleraciones individuales
 - Ideal para aplicaciones de ciclo rápido
 - Supresión de estaciones de procesamiento paralelas
 - Concepto optimizado en costes mediante el uso del sistema modular de Bosch Rexroth ampliado con la funcionalidad del MCS®
- Muchos tamaños distintos de carros/portaobjetos para aplicaciones con cargas útiles de hasta 35 kg o 50 kg de peso total



Sistema de guía

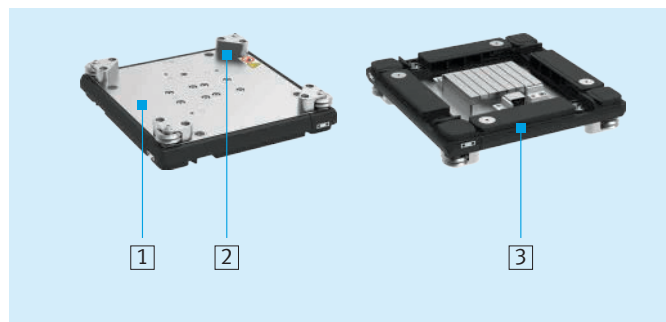
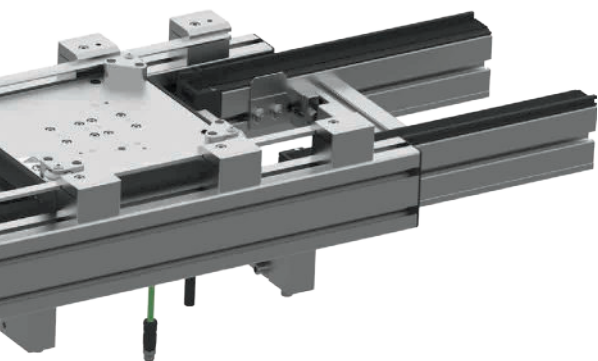
Soporte base con sistema de guía en V con rectificado de precisión para un funcionamiento con bajo desgaste y una alta precisión de posicionamiento de los carros/portaobjetos. La guía puede absorber cargas transversales y pares condicionados por el proceso.



Carros/portaobjetos estándar para el transporte directo del producto

Los acreditados portaobjetos estándar del sistema modular de Bosch Rexroth se han ampliado con rodillos de guía y placa de solenoide para el TS 2 Booster. De ese modo, podrá posicionar exactamente los portaobjetos en el TS 2 Booster sin indexación adicional.

Desde carros/portaobjetos pequeños (160 x 160 mm) hasta grandes (400 x 640 mm) y con cargas útiles de hasta 35 kg: el sistema ofrece una variación y una libertad máximas en la configuración de la respectiva aplicación.



- 1 • Placa de soporte: interfaz mecánica para portapiezas específicos de la aplicación
• Material: aluminio
- 2 • Sistema de guiado de alta calidad para el movimiento sin juego de los carros/portaobjetos
- 3 • Módulo de marco
• Material: plástico PA
• Placa de solenoide montada fija y libre de desgaste para el avance
• Casquillos guía estándar para unidades de posicionamiento

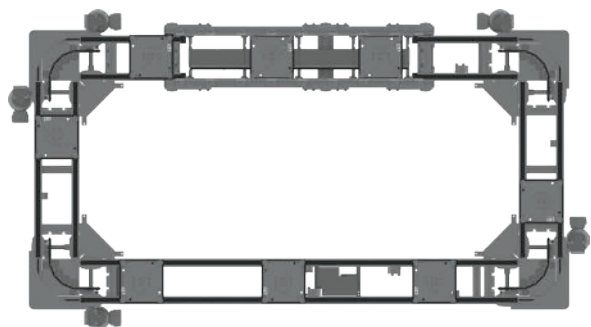
Transferencia perfecta de los carros/portaobjetos

- Combinación sencilla de ambos sistemas sin acoplamiento mecánico en la interfaz
- Entrada y salida continuas de los carros/portaobjetos en la línea de transporte
- Transferencia de los carros/portaobjetos de la línea de transporte a la guía lineal de alta precisión
- Tope opcional en la entrada del tramo MCS® para detener o acumular los carros/portaobjetos

Combinación del MCS® con la línea de transporte TS 2plus de Bosch Rexroth

Diseño del trazado

Diseño de sistema ejemplar: tramo individual con sistema de circulación horizontal



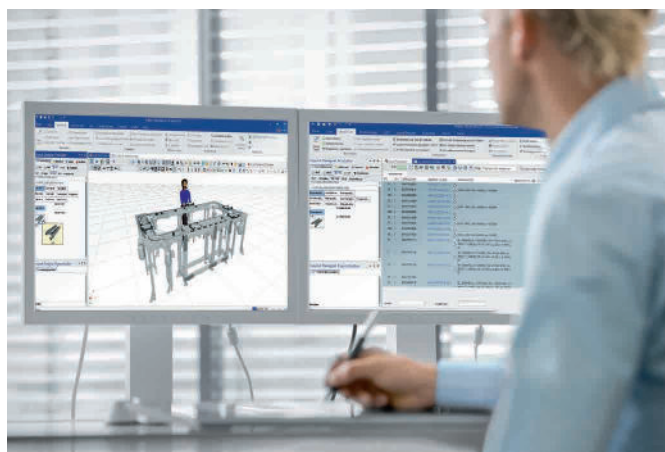
Los módulos TS 2 Booster se utilizan en un sistema de circulación horizontal para poder configurar los procesos de transformación de forma más flexible y dinámica:

- Módulos TS 2 Booster en diferentes longitudes
- Trazado libre de la línea de transporte
- Utilización de elementos estándar, p. ej., unidades separadoras de piezas, unidades de posicionamiento y curvas

MTpro – Planificación rápida y segura de diseños de líneas

Con el software MTpro Layout Designer creará su diseño de instalación individual de forma sencilla y rápida con el TS 2 Booster y los módulos y componentes apropiados de la línea de transporte TS 2plus. Con él obtendrá un modelo CAD completo, incluyendo lista de piezas e información para el pedido.

→ www.boschrexroth.de/mtpro

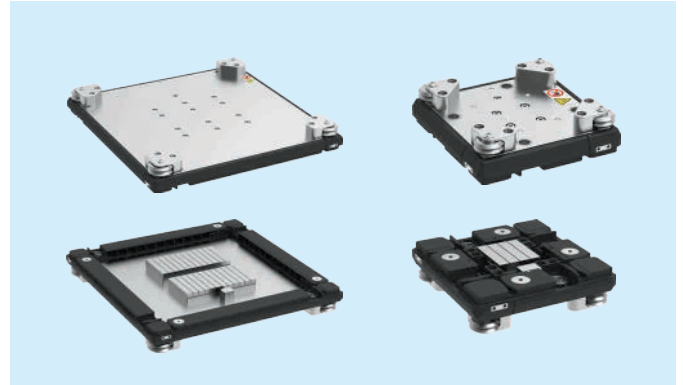


Carros/portaobjetos

L [mm]	160	240	320	400	480	640
An. [mm]						
160	X	X	X			
240	X	X	X	X		
320		X	X	X	X	
400			X	X	X	X

rexroth
A Bosch Company

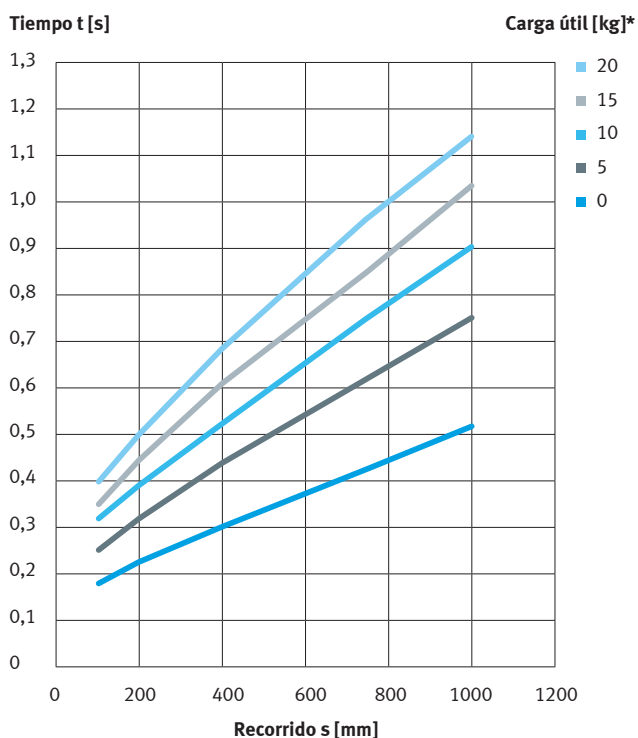
Encontrará más información en
→ www.boschrexroth.com



Especificaciones técnicas

(ejemplo: carro/portaobjetos de 240 x 240)

Tiempos de posicionamiento alcanzables en el tramo MCS®
Valores orientativos obtenidos con dinámica máxima, carro/portaobjetos de 240 x 240 con dos placas de solenoide



Tramo TS 2 Booster con portaobjetos de 240 x 240	Dos placas de solenoide
Medidas del carro [mm]	240 x 240
Peso del carro [kg]	3,01
Carga útil máx.* [kg]	20
Velocidad máx. [m/s]	4
Aceleración máx. [m/s ²]	33,9
Fuerza de avance máx. [N]	102
Precisión de repetición 1 carro [mm]	±0,015

Encontrará más especificaciones técnicas en → www.boschrexroth.com

* Carga útil recomendada (soporte y producto) para una vida útil óptima del sistema de guía. Cargas útiles mayores a petición

Combinación del MCS® con el transportador de palés X85P de FlexLink

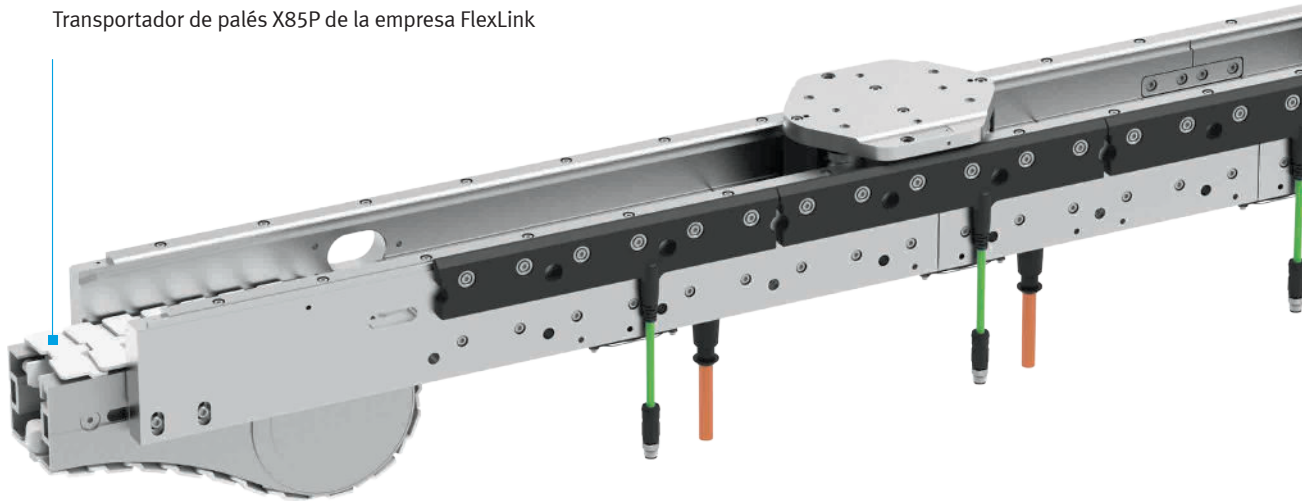
El sistema de un vistazo

Los transportadores de palés tienen numerosos campos de aplicación, ya sea en instalaciones de montaje en la producción de baterías, en la técnica de embalaje, en plantas productivas e instalaciones para componentes de máquinas. El Multi-Carrier-System MCS® puede combinarse con el transportador de palés X85P de FlexLink exactamente allí donde se obtiene un valor añadido decisivo: más flexibilidad en el desarrollo del proceso o menores tiempos de conversión, p. ej., en cambios de temporada. El resultado es una mayor productividad. Es posible implementar tanto un solo tramo como un sistema ramificado basado en el transportador de palés con varias secciones MCS® combinadas. También puede equipar los carros con soportes de producto específicos. La entrada y salida entre el transportador de palés y el MCS® se efectúan siempre de forma fluida.

Aspectos más destacados

- Tramo MCS® altamente flexible en los puntos relevantes del proceso
- Uso de un transportador de palés convencional y económico
- Carros compatibles con módulos estándar del transportador de palés (p. ej., desvíos, topes, estaciones de indexación)
- Entrada y salida fluida de los carros

Transportador de palés X85P de la empresa FlexLink



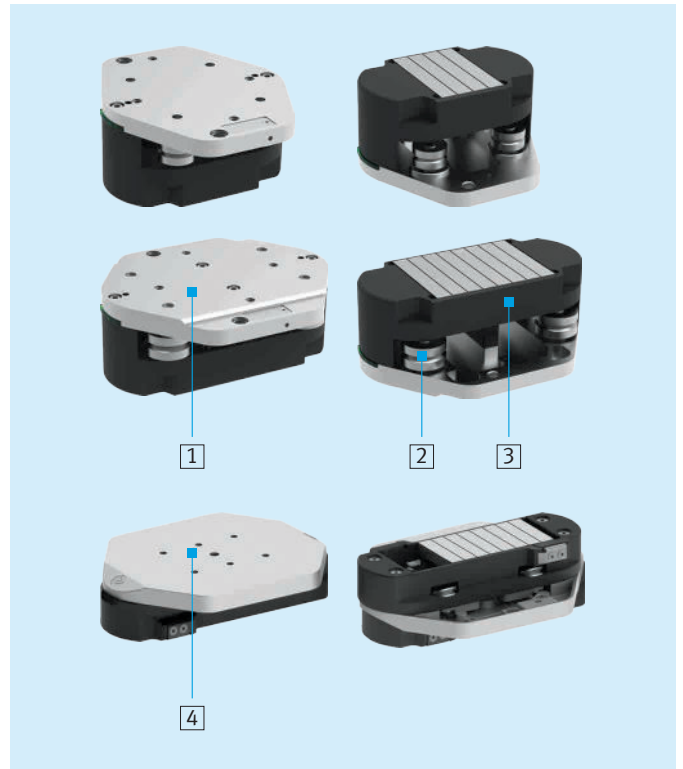
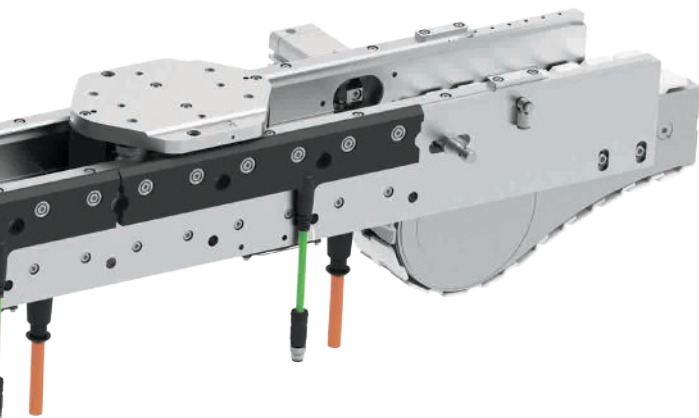
Sistema de guía

Soporte base con sistema de guía en V con rectificado de precisión, incl. lubricación permanente, para un funcionamiento con bajo desgaste y una alta precisión de posicionamiento de los carros. La guía puede absorber cargas transversales y pares relacionados por el proceso.



Carro preciso y robusto para el transporte de productos

El diseño de los carros está adaptado al transportador de palés X85P de FlexLink. Los carros pueden acumularse en las curvas. Los carros tienen un bajo desgaste, integran rodillos de rodadura de alta calidad y permiten un transporte sin juego de los productos. Cada carro puede transportar cargas de hasta 15 kg. Pueden elegirse entre tres variantes en función de la dinámica y del peso y las dimensiones del producto. Para el seguimiento de los productos se dispone opcionalmente de una etiqueta RFID. La parte superior plana de los carros está dotada de taladros de fijación y centrado para el montaje de portapiezas específicos del cliente.



Carros en tres variantes en función de la carga útil, el tamaño de las piezas y la dinámica requerida

- 1 • Interfaz mecánica para portapiezas específicos de la aplicación
• Material: aluminio
- 2 • Rodillos de rodadura de alta calidad para un movimiento sin juego de los carros
- 3 • Cuerpo básico con elementos perfilados para curvas y topes. Material: POM
• Casquillos para indexación en la cadena de transporte
• Placa de solenoide montada fija y libre de desgaste (1–2 uds.)
- 4 • Carros disponibles en otras variantes, pero requieren otra ejecución del tramo
• Encontrará más información en:
→ www.flexlink.com
→ info@flexlink.com

Transferencia perfecta de los carros

- Combinación sencilla de ambos sistemas sin acoplamiento mecánico en la interfaz
- Entrada y salida continuas de los carros en el transportador de palés
- Transferencia de los carros de la cadena de transporte no guiada a la guía lineal de alta precisión
- Tope opcional en la entrada del tramo MCS® para detener o acumular los carros

Combinación del MCS® con el transportador de palés X85P de FlexLink

Diseño del trazado

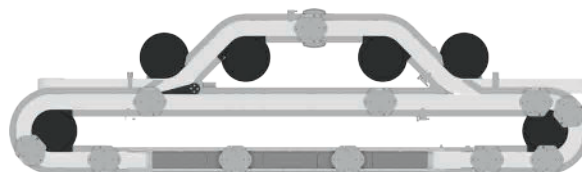
Tramo individual entre dos transportadores de palés



Las secciones MCS® lineales se utilizan en estaciones o módulos de la instalación relevantes para el proceso. Para la entrada y salida de los carros o el encadenamiento de sistemas puede utilizar transportadores de palés sencillos y económicos.

- Transición fluida entre el tramo MCS® y el transportador de palés
- Tramo MCS® lineal de cualquier longitud
- Trazado libre del transportador de palés

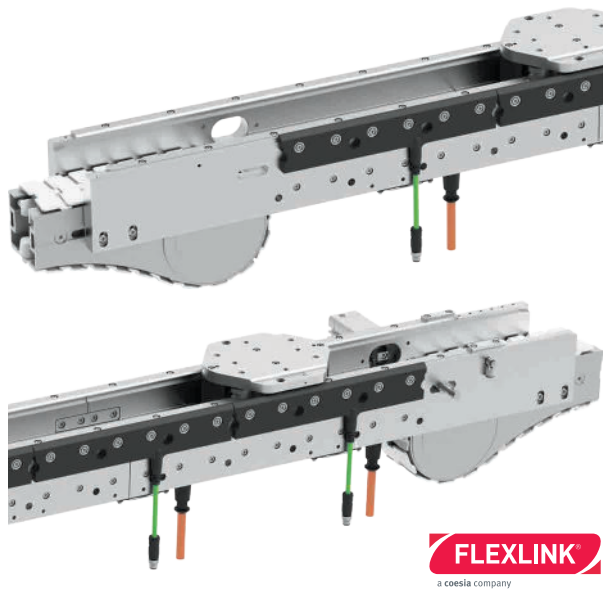
Diseño de sistema ejemplar: sistema de transporte bifurcado con tramo MCS®



Las secciones MCS® lineales pueden combinarse con varios tramos del transportador de palés formando un sistema. Los carros están diseñados de modo que pueda utilizar los módulos estándar del transportador de palés. Mediante desvíos se pueden, por ejemplo, introducir y extraer carros mientras se realizan pasos relevantes para el proceso en estaciones de indexación. Los tramos MCS® se utilizan solamente en los puntos requeridos por la aplicación. Esto garantiza una máxima productividad en el proceso.

- Tramos MCS® lineales de cualquier longitud adaptados a la respectiva aplicación
- Trazado libre del transportador de palés
- Utilización de módulos estándar, p. ej., desvíos, estaciones de indexación, topes

Transportador de palés X85P de la empresa FlexLink



Con los transportadores de palés se pueden configurar sistemas automáticos de flujo de material para mercancías individuales en procesos de transformación, ensamblaje y control. Los transportadores estándar de FlexLink constan de un perfil guía de aluminio en el que discurre una cadena de plástico sobre carriles deslizantes de bajo desgaste. Esto permite el transporte horizontal de los productos y los carros con una utilización óptima del espacio disponible.

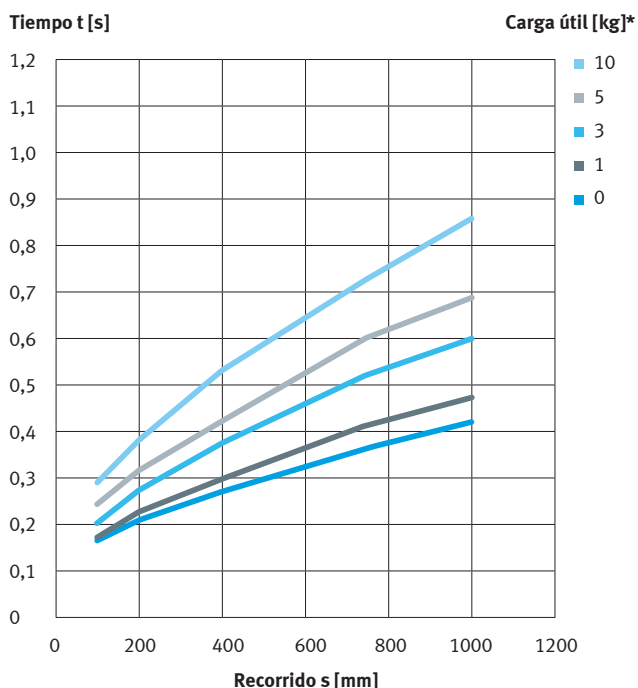
- Módulos transportadores estándar para crear diseños simples a complejos para el trazado, distribución uniforme, almacenamiento y posicionamiento de los carros
- Módulos para desvíos (curva X), curvas, puentes, desviaciones y entrada de carros
- Cadena transportadora para un desplazamiento sin sacudidas, desgaste mínimo y bajo nivel de ruido

Encontrará más información en
[→ www.flexlink.com](http://www.flexlink.com)

Especificaciones técnicas

Tiempos de posicionamiento alcanzables en el tramo MCS®

Valores orientativos obtenidos con dinámica máxima, carro con una placa de solenoide



Tramo MCS®/ Variantes de carro	Una placa de solenoide	Dos placas de solenoide
Medidas del carro [mm]	136 x 160 x 67	188 x 160 x 70,5
Peso del carro [kg]	1,3	2,1
Carga útil máx.* [kg]	10	15
Velocidad máx. [m/s]	4	4
Aceleración máx. [m/s ²]	30	30
Fuerza de avance máx. [N]	91	182
Precisión de repetición 1 carro [mm]	±0,02	±0,02
Precisión de repetición n carros** [mm]	±0,1	±0,1
Transportador de palés X85P		
Velocidad máx. [m/s]	1	1

* Carga útil recomendada (soporte y producto) para una vida útil óptima del sistema de guía. Cargas útiles mayores a petición

** Con compensación RFID. Mayores precisiones de repetición a petición

Combinación del MCS® con el sistema de transporte XH de FlexLink

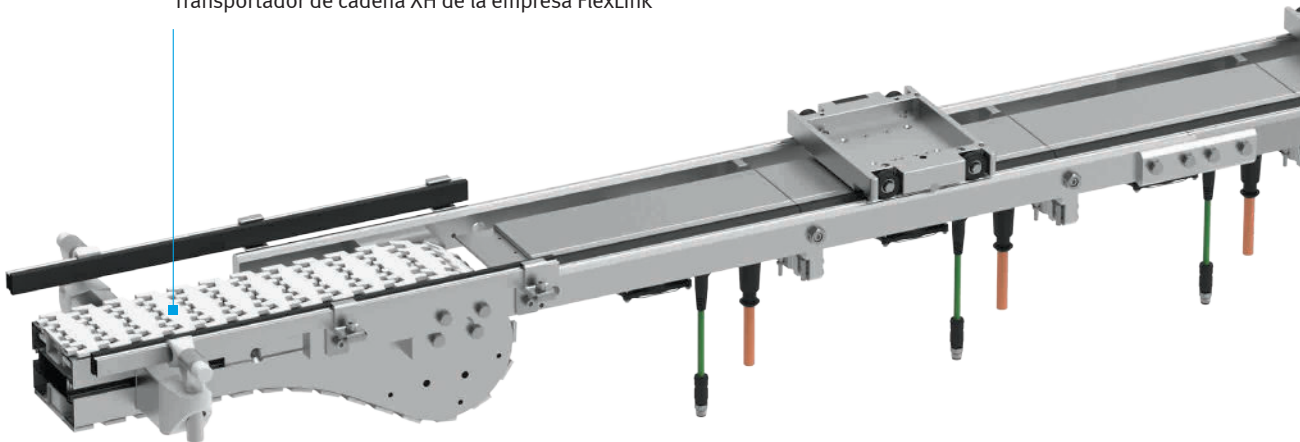
El sistema de un vistazo

Los sistemas transportadores de cadena de plástico se han consolidado en distintos sectores industriales y sirven para el transporte de productos de todo tipo. Los transportadores conectan partes de máquinas o equipos y ofrecen muchas opciones, p. ej., una distribución horizontal y vertical de los productos. El Multi-Carrier-System MCS® supone el complemento ideal para el sistema de transporte XH de la empresa FlexLink. Si, por ejemplo, desea conseguir tiempos rápidos de cambio de los carros y un mayor rendimiento, puede combinar el MCS® con el sistema de transporte en las áreas relevantes para el proceso. Los propios carros pueden equiparlos con soportes de producto específicos del cliente. La entrada y salida entre el transportador de cadena y el MCS® se efectúan siempre de forma fluida.

Aspectos más destacados

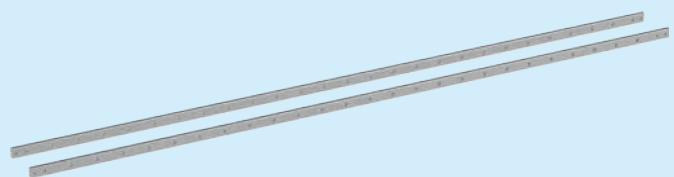
- Tramo MCS® altamente flexible en los puntos relevantes para el proceso
- Empleo de un transportador de cadenas de plástico económico
- Entrada y salida fluida de los carros
- Sistema de guía sencillo y de bajo mantenimiento
- Es posible la retirada libre de carros individuales

Transportador de cadena XH de la empresa FlexLink



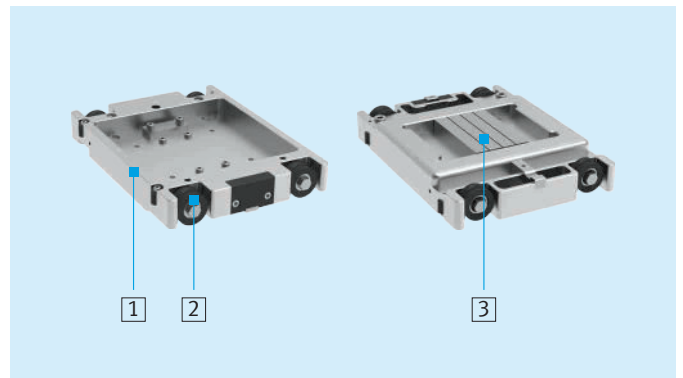
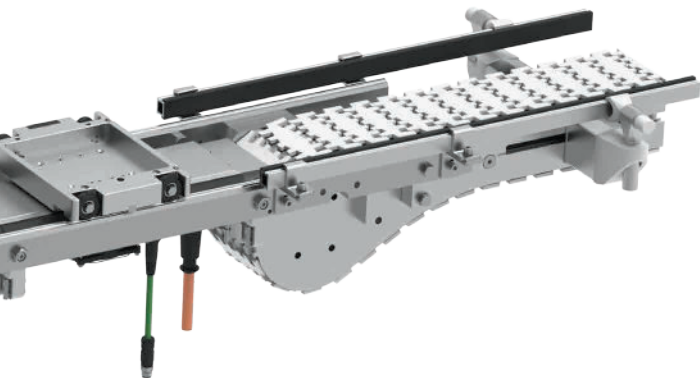
Sistema de guía

Guía de raíl de soporte para una marcha suave y una buena precisión de posicionamiento de los carros. En combinación con las ruedas de plástico se crea un sistema sin lubricación, robusto y de bajo mantenimiento.



Carros de técnica acreditada para el transporte de productos

El carro con principio de guiado simple es apto para una gran variedad de aplicaciones. Las ruedas de plástico con cojinetes de bolas integrados garantizan un desplazamiento silencioso y absorben fuerzas verticales sin problemas. El movimiento de los carros se efectúa de forma precisa y sin juego mediante un sistema de rodamientos fijo-libre. Los carros pueden retirarse libremente en todo el sistema. Opcionalmente se dispone de una etiqueta RFID para la asignación de los carros.



- 1 • Interfaz mecánica para portapiezas específicos de la aplicación
 - Material: aluminio
 - Tope de plástico integrado para operaciones de acumulación
- 2 • Ruedas de plástico con cojinetes de bolas integrados
- 3 • Placa de solenoide montada fija y libre de desgaste (1–2 uds.)
 - Casquillos para indexación en la cadena de transporte

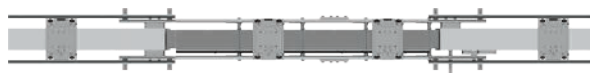
Transferencia perfecta de los carros

- Combinación sencilla de ambos sistemas sin acoplamiento mecánico en la interfaz
- Entrada y salida continuas de los carros en el transportador de cadena de plástico
- Transferencia de los carros de la cadena de transporte no guiada a la precisa guía lineal
- Tope opcional en la entrada del tramo MCS® para detener o acumular los carros

Combinación del MCS® con el sistema de transporte XH de FlexLink

Diseño del trazado

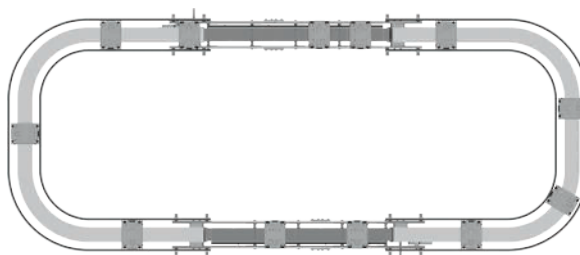
Tramo individual entre dos transportadores de cadena de plástico



Las secciones MCS® lineales se utilizan en estaciones o módulos de la instalación relevantes para el proceso. Para la entrada y salida de los carros o el encadenamiento de sistemas puede utilizar transportadores de cadena de plástico sencillos y económicos.

- Transición fluida entre el tramo MCS® y el transportador de cadena de plástico
- Tramo MCS® lineal de cualquier longitud
- Trazado libre del transportador de cadena de plástico

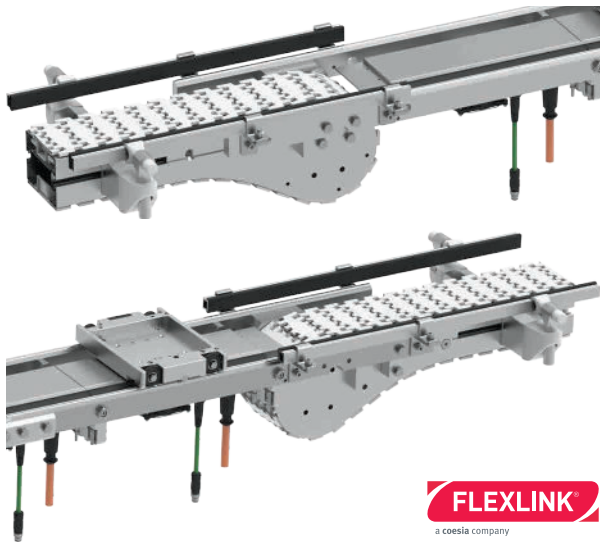
Diseño de sistema ejemplar: circulación horizontal con dos tramos MCS®



Las secciones MCS® lineales pueden combinarse con varios transportadores de cadena de plástico y sus módulos estándar. Los tramos MCS® se utilizan solamente en los puntos requeridos por la aplicación. Esto garantiza una máxima productividad en el proceso.

- Tramos MCS® lineales de cualquier longitud adaptados a la respectiva aplicación
- Trazado libre del transportador de cadena de plástico
- Utilización de módulos estándar, p. ej., estaciones de indexación, topes

Transportador de cadena de plástico XH de la empresa FlexLink



Con los transportadores de cadena de plástico se pueden configurar sistemas automáticos de flujo de material para mercancías individuales en procesos de transformación, ensamblaje y control. Los transportadores estándar de FlexLink constan de un perfil guía de aluminio en el que discurre una cadena de plástico sobre carriles deslizantes de bajo desgaste. Esto permite el transporte horizontal de los productos y los carros con una utilización óptima del espacio disponible.

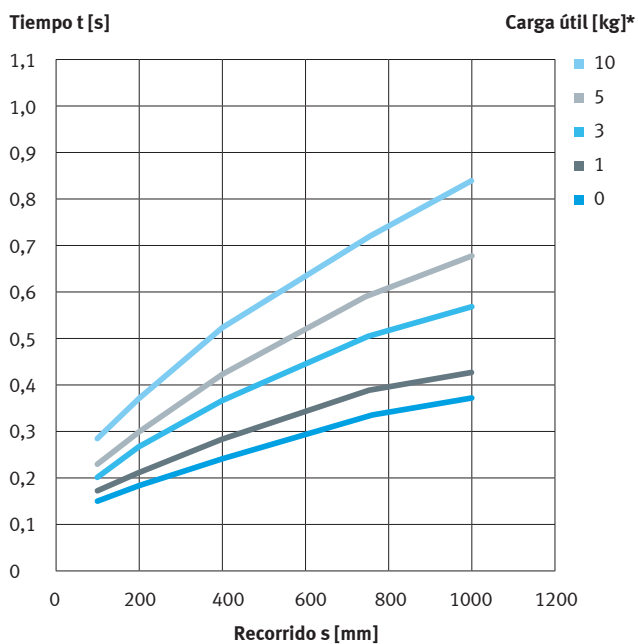
- Módulos transportadores estándar para crear diseños simples a complejos para el trazado, distribución uniforme, almacenamiento y posicionamiento de los carros
- Módulos para curvas, puentes y desviaciones
- Cadena transportadora para un desplazamiento sin sacudidas, desgaste mínimo y bajo nivel de ruido
- Disponible en todo el mundo

Encontrará más información en
[→ www.flexlink.com](http://www.flexlink.com)

Especificaciones técnicas

Tiempos de posicionamiento alcanzables en el tramo MCS®

Valores orientativos obtenidos con dinámica máxima, carro con una placa de solenoide



Tramo MCS®/ Variantes de carro	Una placa de solenoide	Dos placas de solenoide
Medidas del carro [mm]	152 x 198 x 31	152 x 198 x 31
Peso del carro [kg]	1,4	1,7
Carga útil máx.* [kg]	10	15
Velocidad máx. [m/s]	4	4
Aceleración máx. [m/s ²]	40	50
Fuerza de avance máx. [N]	91	182
Precisión de repetición 1 carro [mm]	±0,05	±0,05
Precisión de repetición n carros** [mm]	±0,1	±0,1
Sistema transportador XH		
Velocidad máx. [m/s]	0,8	0,8

* Carga útil recomendada (soporte y producto) para una vida útil óptima del sistema de guía. Cargas útiles mayores a petición

** Con compensación RFID. Mayores precisiones de repetición a petición

El MCS® como sistema de circulación cerrado

El sistema de un vistazo

El Multi-Carrier-System MCS® como sistema de circulación cerrado es ideal como solución de transporte independiente en máquinas con una alta dinámica, p. ej., en instalaciones de embalaje. Esta estructura permite un diseño compacto de la instalación y al mismo tiempo un transporte de vuelta económico de los carros.

Este acreditado concepto puede utilizarse en todas las posiciones de montaje. Gracias a un sistema de guía especial en V, los carros se conducen siempre sin juego, pudiéndose utilizar el sistema en posición horizontal, vertical o en cualquier ángulo de montaje. El retorno rápido de los carros se efectúa mediante una correa dentada económica. Siguiendo el lema de utilizar el MCS® solo allí donde lo requiere el proceso. En conceptos de sistema con estaciones de proceso en ambos lados del circuito, puede utilizarse un segundo tramo MCS® en lugar de la correa dentada.

Aspectos más destacados

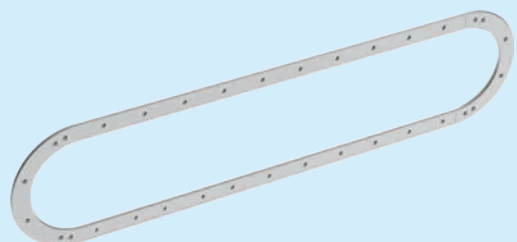
- Tramo MCS® altamente flexible con retorno por correa dentada económico
- Máxima dinámica mediante la combinación del MCS® con el preciso sistema de guía en V
- Diseño compacto con una posición de montaje libre e individual
- Acceso al producto también desde abajo
- Movimiento de los carros sin sacudidas en todo el circuito

Correa dentada de alto rendimiento con refuerzo textil para una alta dinámica durante el desplazamiento en curvas y el transporte de vuelta de los carros



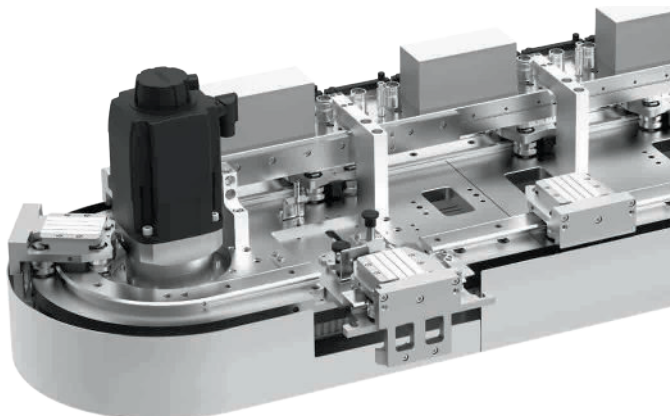
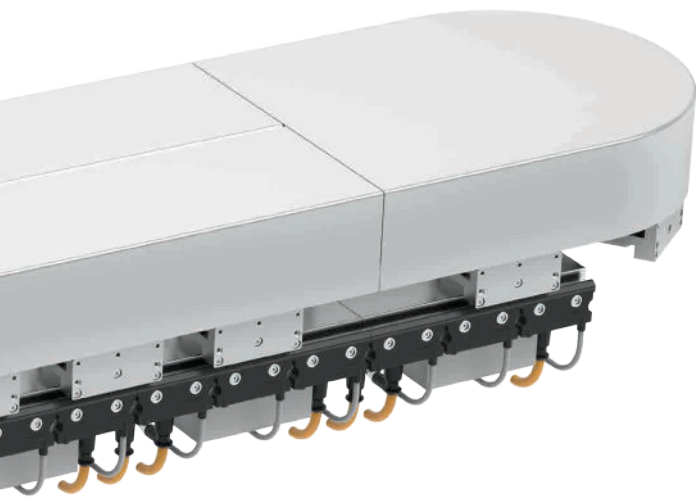
Sistema de guía

El sistema de guía en V con rectificado de precisión y lubricación permanente garantiza un funcionamiento con bajo desgaste, reducida fricción y elevada exactitud. Los carros son guiados durante todo el movimiento, también en el transporte de vuelta con la correa dentada. La guía absorbe las fuerzas y los pares durante el movimiento dinámico de los carros.

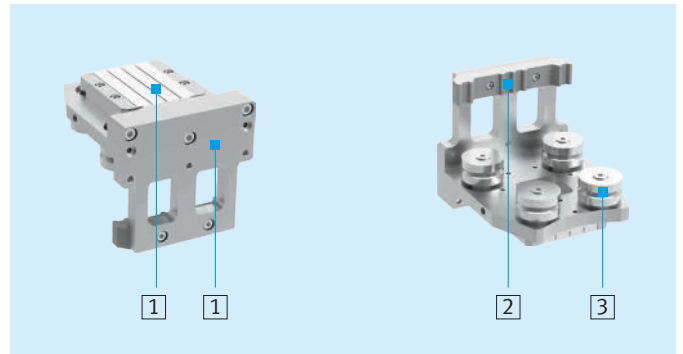


Carros estándar

Los carros son conducidos con un preciso sistema de guía en V a lo largo de todo el circuito y pueden realizar diversas funciones: transporte de productos directamente sobre el carro, cambio de formato flexible mediante dos carros o funciones de empuje para desplazar o clasificar productos. Las ruedas poseen un bajo desgaste y permiten un movimiento de los carros preciso y sin juego. Hasta tres placas de solenoide en el carro le permitirán mover y posicionar el carro de forma flexible y con una alta dinámica en el tramo del motor lineal. En el transporte de vuelta, el preciso contradentado del carro establece una unión perfecta con la correa dentada. Opcionalmente se dispone de una etiqueta RFID para la asignación de los carros.



Esclusa integrada en la guía en V para la introducción o retirada sencilla y sin herramientas de los carros.



- 1 • Placa o placas de solenoide montadas fijas, exentas de desgaste
- Imán de posicionamiento integrado para la regulación
- Interfaz mecánica para soportes y adaptadores específicos de la aplicación y del producto
- Material: aluminio
- 2 • Contradentado preciso y sin desgaste para la perfecta unión con la correa dentada
- Material: PTFE
- 3 • Rodillos precargados para un movimiento sin juego de los carros en la guía en V

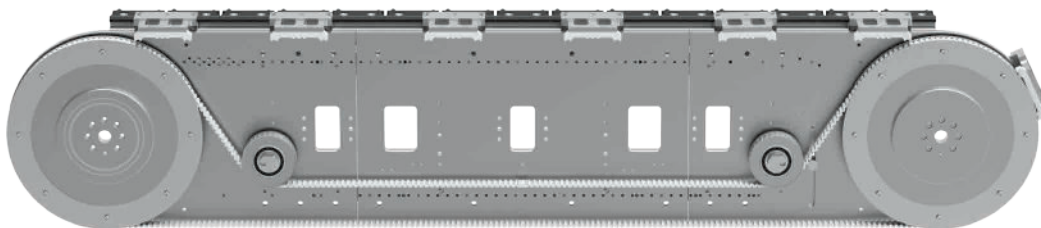
El MCS® como sistema de circulación cerrado

Diseño del trazado

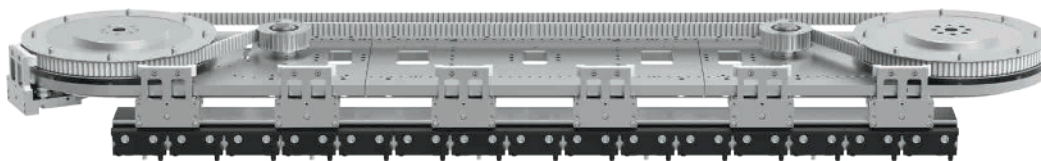
Tramo individual MCS® en cualquier posición de montaje

El tramo MCS® cerrado con retorno por correa dentada es apropiado para cualquier posición de montaje y resulta muy compacto en las tres dimensiones. El económico retorno por arrastre de los carros se realiza con correa dentada.

- En la circulación vertical, el producto puede transportarse directamente sobre los carros
- En la circulación horizontal, el producto puede disponerse lateralmente. Esto permite el acceso desde abajo
- Transferencia sincronizada de los carros desde el tramo de motor lineal a la correa dentada servorregulada
- El retorno se realiza en unión continua con la correa dentada



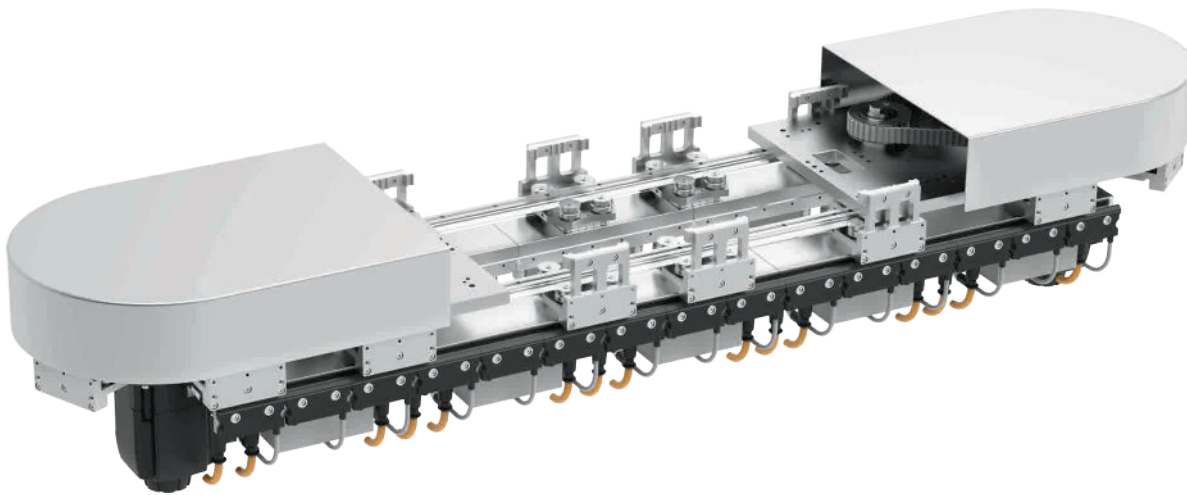
Circulación vertical de los carros



Circulación horizontal de los carros

Tramo doble MCS® en cualquier posición de montaje

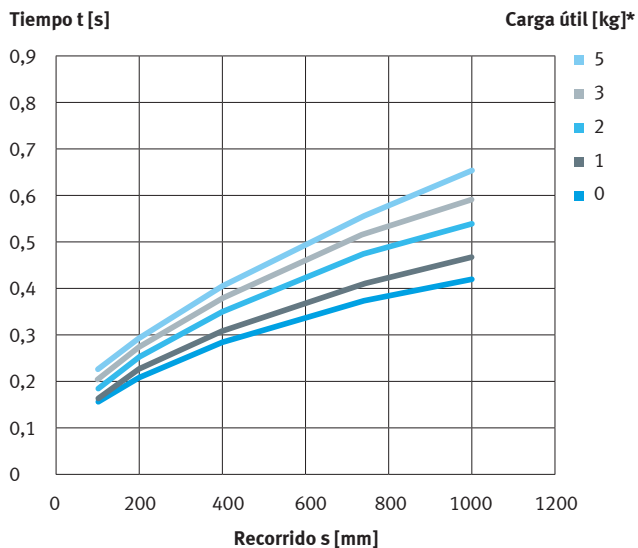
- Construcción muy compacta con una máxima flexibilidad: dos tramos con motores lineales disponibles para el procesamiento por ambos lados en las estaciones de proceso
- Dos correas dentadas servorreguladas independientes garantizan un transporte perfecto en las curvas
- Posición de montaje libre



Especificaciones técnicas

Tiempos de posicionamiento alcanzables en el tramo MCS®

Valores orientativos obtenidos con dinámica máxima, carro con una placa de solenoide



Tramo MCS® / Variantes de carro	Una placa de solenoide	Dos placas de solenoide
Medidas del carro [mm]	117 x 109 x 14	120 x 109 x 14
Peso del carro [kg]	1,8	2,1
Carga útil máx.* [kg]	5	8
Velocidad máx. [m/s]	4	4
Aceleración máx. [m/s ²]	30	30
Fuerza de avance máx. [N]	91	182
Precisión de repetición 1 carro [mm]	±0,02	±0,02
Precisión de repetición n carros** [mm]	±0,1	±0,1
Retorno		
Velocidad máx. [m/s]	2	2

* Carga útil recomendada (soporte y producto) para una vida útil óptima del sistema de guía. Cargas útiles mayores a petición

** Con compensación RFID. Mayores precisiones de repetición a petición

Los elementos mecatrónicos del MCS®

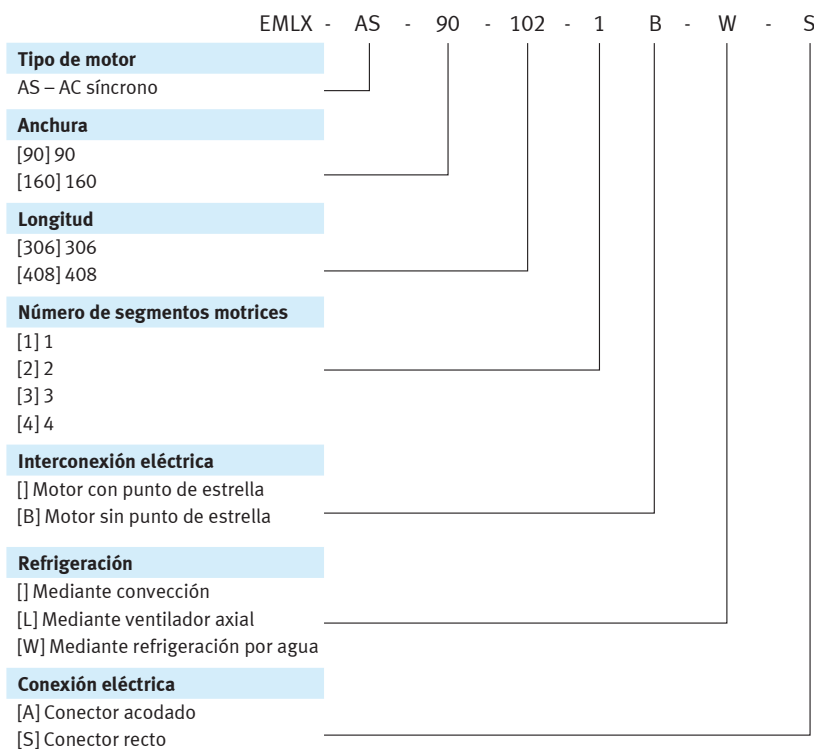
Motores lineales y sistema de medición

Motores lineales EMLX

El núcleo del Multi-Carrier-System MCS® son los potentes motores lineales trifásicos que se combinan en un tramo MCS® continuo. Estos motores proporcionan la fuerza de avance necesaria para el movimiento de los diferentes carros. Distintas posibilidades de fijación permiten montar los motores en cualquier posición de montaje. Los motores se distinguen por su construcción robusta, su estructura totalmente encapsulada y su superficie de acero inoxidable. Gracias al grado de protección IP65, pueden limpiarse bien y utilizarse también en entornos duros. Para un diseño óptimo de las máquinas y un tramo MCS® individual se dispone de distintas variantes de motor con diferentes conceptos de refrigeración.

Módulos motrices EMLX: distintas variantes en dos anchuras

En las páginas 8+9 encontrará información sobre la configuración de los tramos.



Aspectos más destacados

- Módulos motrices con muchas opciones
- Configuración de tramos MCS® adaptada a sus requerimientos
- Grado de protección: IP65
- Robustos con estructura totalmente encapsulada y superficie de acero inoxidable
- Posición de montaje libre
- Diferentes conceptos de refrigeración (aire/agua)
- Dos anchuras y diferentes longitudes de segmentos del motor

Encontrará más información en la ficha técnica del Multi-Carrier-System MCS®
[→ Portal de asistencia técnica](#)

Certificación según UL y CSA



EMLX-AS-90-XX (anchura 90 mm)



EMLX-AS-90-306-3
 Longitud: 306 mm
 Segmentos del motor: 3 x 102 mm



EMLX-AS-90-306-1
 Longitud: 306 mm
 Segmentos del motor: 1 x 306 mm

EMLX-AS-160-XX (anchura 160 mm)



EMLX-AS-160-306-3
 Longitud: 306 mm
 Segmentos del motor: 3 x 102 mm



EMLX-AS-160-306-1
 Longitud: 306 mm
 Segmentos del motor: 1 x 306 mm

Sistema de medición absoluta SDAT

El sistema de medición absoluta sin contacto y resistente a la suciedad con tecnología de sensores Hall hace posible el funcionamiento en bucle cerrado para una máxima dinámica y precisión de los carros.

Especificaciones técnicas

- Resolución del sistema de medición: 1 μ m
- Grado de protección: IP65
- Interfaz DRIVE-CliQ

Diferentes variantes adaptadas a las longitudes de los segmentos motrices del MCS®

- SDAT 102 mm
- SDAT 204 mm (disponible a partir de finales de 2021)
- SDAT 306 mm
- Dimensiones: 102/204/306 x 11 x 51 mm (Lar. x An. x Al.)



SDAT-MCS-HS-102
SDAT-MCS-HS-204
SDAT-MCS-HS-306

Cables de motor y de sensor

- Disponibles en las longitudes estándar de 5 m, 10 m, 15 m
Otras longitudes a petición
- Técnica de conexión del lado del motor/sistema de medición en IP65
- Cables de motor con conector TwiLock y diámetro reducido para un máximo grado de integración y radios de curvatura pequeños
- Cables de sensor con asignación conforme al estándar DRIVE-CliQ



NEBM-M23FG8-E-X-CS

Longitudes de cable: 5, 10, 15 m
Otras longitudes a petición



NEBC-M12G8-E-X-NS-R3G8-DQ-CS

Longitudes de cable: 5, 10, 15 m
Otras longitudes a petición

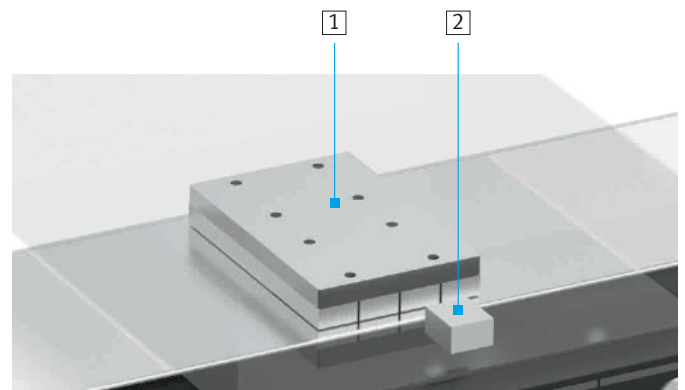
Placa de solenoide e imán de posicionamiento

1 Placa de solenoide

- Cuatro imanes de NdFeBr de alta energía sobre una placa de acero con roscas
- Para la integración en carros individuales
- Montaje de varias placas de solenoide en un carro para una mayor fuerza de avance
- Dimensiones: 51 x 78 x 10,5 mm (Lar. x An. x Al.)

2 Imán de posicionamiento

- Integrado en el carro para la detección de posición a través del sistema de medición absoluta
- Dimensiones: 15 x 13 x 8 mm (Lar. x An. x Al.)



Sistema de accionamiento y tecnología de control

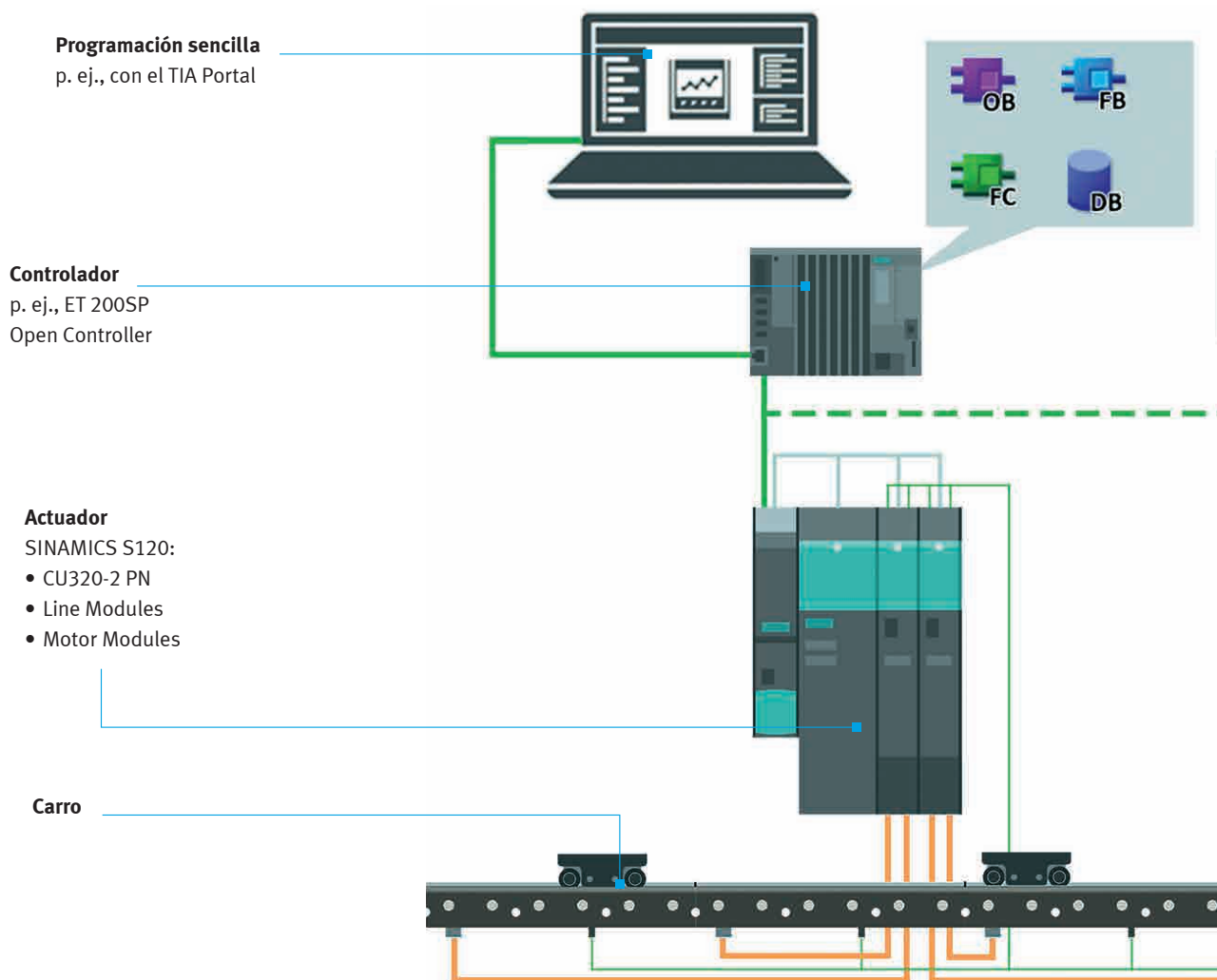
Su ventaja competitiva: una solución de hardware y software perfecta para un rendimiento óptimo

Desde una aplicación estándar sencilla a una aplicación de altas prestaciones: el sistema modular Multi-Carrier-System MCS® es su solución de sistema con software escalable, tanto si prefiere una solución lista para aplicar como si precisa de una solución de software abierta con simulación precisa.

El MCS® utiliza para el control del tramo MCS® componentes estándar del sistema modular de SINAMICS S120 con Technology Extension RAILCTRL.

En cuanto al controlador puede elegir entre varias soluciones de hardware y software SIMATIC con Step7 Professional en el TIA Portal. Para aplicaciones de altas prestaciones se dispone de un kit de herramientas para la creación de un gemelo digital para SIMATIC, que le permitirá la puesta en funcionamiento virtual de su máquina con NX MCD, SIMIT y PLCSIM Advanced.

El sistema de un vistazo



Aspectos más destacados

- Sistemas Motion Control escalables para todas las aplicaciones
- Programación sencilla con el volumen completo de funciones de los comandos PLCopen para Motion Control
- Integrado por completo en el TIA Portal
- Estructura de software abierta para el control de módulos de máquina adicionales en el PLC
- Compatibilidad con funciones básicas de seguridad STO y SS1E
- Soluciones de software llave en mano para una rápida puesta en funcionamiento
- Disponibilidad mundial y alto grado de distribución mediante productos estándar de Siemens

Selección del controlador

Puede elegir entre varios controladores conforme a sus necesidades y la complejidad de su instalación:

SIMATIC S7-1500 T-CPU con TIA Portal



Hardware Controller



Software Controller/
Open Controller



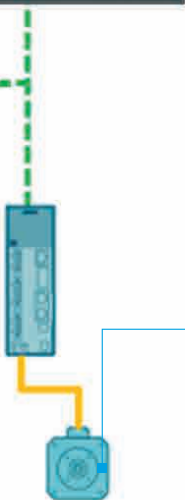
Drive Controller

SIEMENS



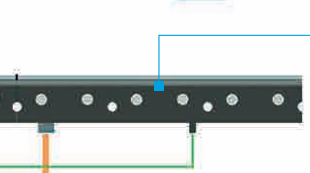
Ampliación opcional

p. ej., HMI para la diagnosis y el manejo centrales



Ampliación opcional

p. ej., actuador adicional para una cinta transportadora



Tramo MCS® modular

Selección entre los tipos de motor, véase la página 38

Sistema de accionamiento y tecnología de control

Programación sencilla con soluciones de software innovadoras de Siemens

SIMATIC y TIA Portal

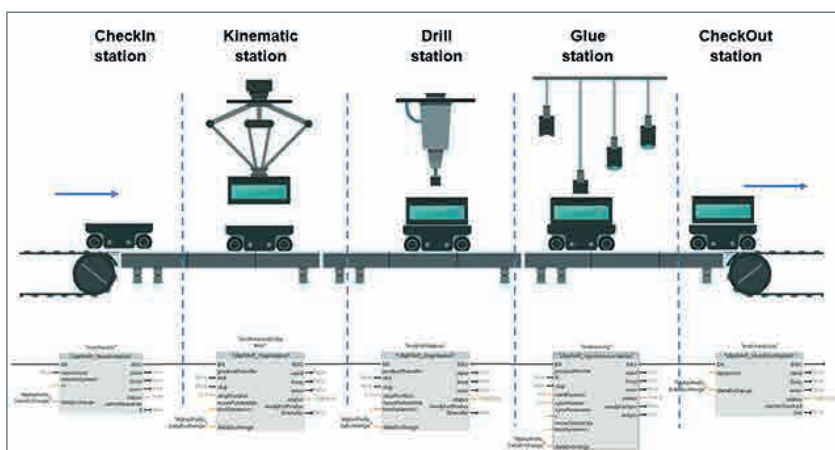
La biblioteca LRailCtrl contiene todas las funcionalidades relevantes para el control de su Multi-Carrier-System MCS®.

Ideal para sus aplicaciones. La biblioteca LRailCtrl contiene todas las funcionalidades relevantes para el control de su Multi-Carrier-System MCS®:

- Descarga gratuita de la biblioteca en SIOS, incluyendo documentación
- Pueden utilizarse todas las funciones Motion Control, desde posicionamiento hasta sincronismo e integración en una cinemática
- Interfaz estandarizada según PLCopen V2.0 para funciones Motion Control
- Imagen de cada carro como objeto tecnológico independiente en el TIA Portal
- Funciones de vigilancia para distancia de arrastre y control autónomo anticollisión
- Control de módulos de máquina adicionales mediante una estructura de software abierta
- Ampliable libremente con componentes de sistema y funciones estándar
- El concepto de estaciones es perfecto para crear rápidamente procesos sencillos y aplicaciones de ensamblaje

Aspectos más destacados

- Compatible con conceptos de máquinas modulares
- Biblioteca TIA Portal con módulos funcionales listos
- Programación sencilla con función de arrastrar y soltar
- Rapidez en la puesta en funcionamiento y la diagnosis mediante la parametrización en el TIA Portal
- El estándar para una mayor claridad



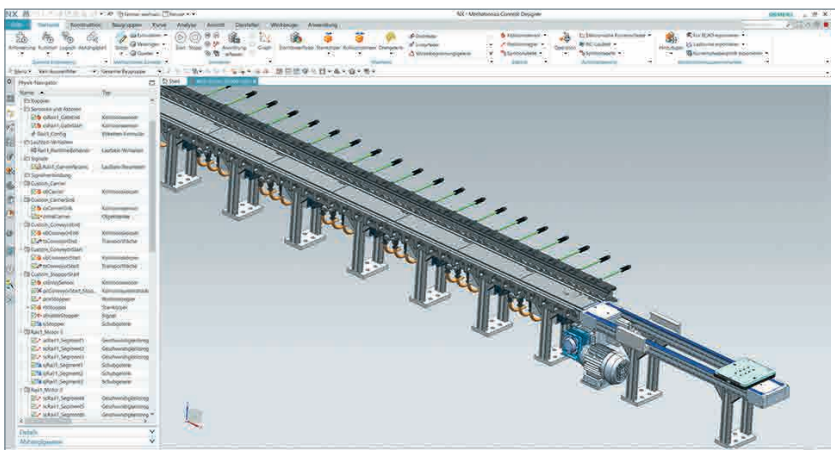
Ingeniería y puesta en funcionamiento más rápidas con gemelo digital y Virtual Commissioning Toolbox

Cree rápidamente su gemelo digital con VC Toolbox para MCS®:

- Ponga en servicio virtualmente el tramo MCS® de forma rápida y sencilla con SIMIT, NX MCD (Mechatronics Concept Designer), S7-PLCSIM Advanced y la MCS VC Toolbox
- Integración sencilla de un MCS® en su instalación: con el gemelo digital puede ver las mejoras que obtiene en comparación con la tecnología de transporte clásica
- Comprobación de la funcionalidad del programa PLC en el gemelo digital: los cambios se muestran inmediatamente en el NX MCD
- Plug and Work – Transmita a su instalación el programa que ha comprobado a fondo en el gemelo digital
- ¿Requerimientos posteriores o nuevas variantes de producto y formatos? No hay problema. Pruébelo primero en el gemelo digital
- Puede descargarse un Demo Case de un gemelo digital para fines de prueba

Aspectos más destacados

- Asistencia continua al usuario hasta la creación del proyecto MCS® operativo
- Interfaz de usuario gráfica e intuitiva
- Planificación del proyecto con unos pocos clics
- TIA Portal como instancia central para la parametrización y la diagnosis
- Comodidad y ahorro de tiempo con soluciones de software de Siemens



Sistema de accionamiento y tecnología de control

MCS® operativo sin programación – MCS Creator para TIA Portal reduce el tiempo de lanzamiento al mercado

Proyecte gráficamente en pocos pasos su tramo MCS® y el Modular Application Creator con el Equipment Module MCS® generará automáticamente el proyecto funcional. ¡Más sencillo imposible!

Modular Application Creator puede ampliar su sistema con el MCS® utilizando como base un proyecto existente en el TIA Portal o un proyecto modelo con el controlador correspondiente.

La parametrización posterior del sistema se efectúa por completo en el TIA Portal y no se requiere ninguna herramienta adicional de ingeniería de accionamientos. Esta herramienta le permite obtener soluciones de software listas para la conexión para una rápida puesta en funcionamiento.

Aspectos más destacados

- Selección de las variantes de motor conforme a los requerimientos del proceso
- Parametrización de los carros a partir de la geometría y la dinámica
- Proyecto funcional con programas de ejemplo y simulación gráfica
- Además de ajustes básicos preestablecidos se dispone de ajustes avanzados para la configuración individual del tramo MCS®
- Configuración flexible de tramos
- Selección sencilla de funciones básicas de seguridad integradas STO/SS1E
- Sencilla funcionalidad multitraíl
- Diagnóstico ampliada (tratamiento de alarmas)

The screenshot displays the MCS Creator software interface. At the top, there is a navigation bar with buttons for 'Update project', 'Select modules', 'Configure modules', and 'Generate'. Below this, a breadcrumb path shows 'PLC_1 > MCS'. A progress bar indicates the current step is 'Motion control', with other steps being 'General', 'Rails', 'Carrier', and 'Additional options'. The main workspace is divided into three sections: 'Selection', a table, and a graphical representation.

Selection Panel:

- Type: 306 - 3
- Encoder mounting: [Visual selection]
- Number: 1
- Position: 5
- Buttons: Create, Back, Forward

Table:

#	Type	Start position	Encoder mounting	Encoder type	Control Unit
1	102 - 1	0 mm	Right	SDAT	CU_1
2	102 - 1	102 mm	Right	SDAT	CU_1
3	306 - 1	204 mm	Right	SDAT	CU_1
4	306 - 3	510 mm	Right	SDAT	CU_1
Segment 1		510 mm	Right	SDAT	CU_1

Graphical Representation:

A vertical scale on the right shows the physical layout of the rail system in millimeters (mm). The scale has markers at 0, 102, 204, 510, and 816 mm. The rail segments are represented by colored blocks corresponding to the table entries.

Aumente la seguridad y la disponibilidad con funciones adicionales ya integradas

Con SINAMICS Safety Integrated, SIMATIC Safety Integrated y las cómodas funciones de diagnóstico para el MCS® obtendrá una máquina segura con una mayor disponibilidad y creará así un alto valor añadido para usted y sus clientes.

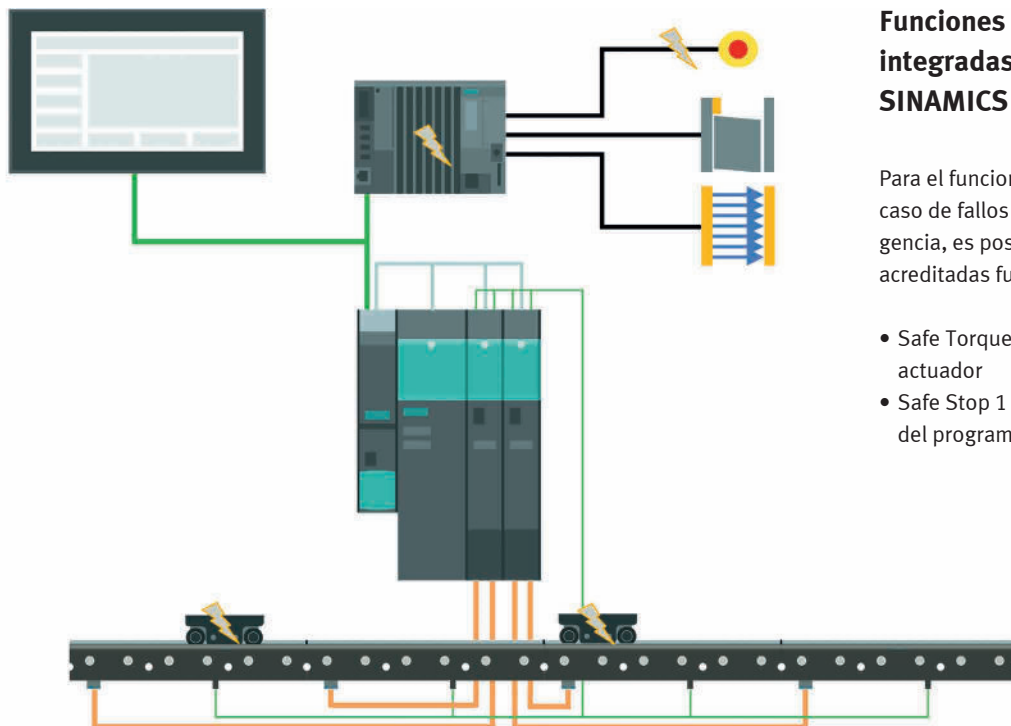
Diagnóstico en el controlador:

- Visualización del estado del tramo y de los segmentos y carros
- Localización rápida de errores y respuesta directa en el programa de usuario

Diagnóstico para el operador:

- Recopilación de todos los mensajes de los actuadores, PLC y software del MCS®
- Visualización de mensajes en el TIA Portal, en el HMI y en el servidor web
- Asistencia en la evaluación de primeros errores en la máquina

No.	Time	Date	Status	Text
OK	1:47:01 AM	1/8/2012	1	PLC Alarm 421: PLC_1 PositioningAxis_1: Drive under logical stop
Faults	1:47:02 AM	1/8/2012	1	DO Fault F07960 (A): Drive1: External fault: I (0)
Faults	1:47:01 AM	1/8/2012	1	DO Fault F07960 (A): ControlUnit: External fault: I (0)
NA	1:47:01 AM	1/8/2012	1	Error: External measured value / signal state outside the period
NA	1:47:01 AM	1/8/2012	1	Error: External measured value / signal state outside the period
NA	1:47:01 AM	1/8/2012	1	Error: External measured value / signal state outside the period
Alarm	1:46:25 AM	1/8/2012	1	DO Alarm A01097 (N): ControlUnit: NTP server cannot be access



Funciones básicas de seguridad integradas (STO y SS1E) para SINAMICS S120

Para el funcionamiento seguro de la instalación en caso de fallos o al accionarse la parada de emergencia, es posible utilizar también en el MCS® las acreditadas funciones básicas STO y SS1E:

- Safe Torque Off (STO) directamente en el actuador
- Safe Stop 1 con parada externa (SS1E) a través del programa de usuario del PLC

MCS® – Un desarrollo conjunto de Festo y Siemens

Un interlocutor central: desde el primer asesoramiento hasta el servicio*

El Multi-Carrier-System MCS® es un desarrollo conjunto de Festo y Siemens. Ambos socios aportan sus competencias principales: ¡Su ventaja es nuestra motivación! De ahí que en su proyecto reciba el asesoramiento de dos especialistas: Festo se encarga de todas las preguntas relacionadas con la mecatrónica y Siemens integra el MCS® en el control de su sistema. No obstante, usted cuenta con un interlocutor central para su proyecto, y esto para todo el ciclo de vida de su máquina: desde la ingeniería hasta el servicio.

Esta persona coordina todos los aspectos y actividades de ambos socios colaboradores. Festo y Siemens: ¡Dos socios fuertes unidos para su éxito!

FESTO



Asesoramiento e ingeniería

Oferta y tramitación de pedidos

Oferta y tramitación de pedidos

SIEMENS

Asesoramiento e ingeniería

Le ofrecemos asesoramiento competente de la mano de ingenieros comerciales locales con una amplia experiencia, así como de nuestros ingenieros de proyectos en los departamentos especializados.

Recibirá apoyo en la ingeniería de todo el sistema de transporte, desde la mecatrónica hasta la tecnología de accionamiento y control. Seleccionamos con usted la solución óptima para su aplicación utilizando nuestro amplio sistema modular.

Nuestra oferta de asesoramiento comprende:

- Ingeniería del sistema de transporte completo
- Selección de módulos estándar o soluciones adaptadas individualmente
- Enlace con otros módulos de máquina, robots o sistemas de manipulación
- Realización de pruebas de aplicación individuales con nuestros sistemas de pruebas (véanse las páginas 48 y 49) en las instalaciones de Festo, Siemens o en su propia empresa

Oferta y tramitación de pedidos

Una vez encontrada la solución óptima para sus requerimientos, recibirá dos ofertas perfectamente coordinadas entre sí: una de Festo para la mecatrónica y otra de Siemens para la tecnología de accionamiento y control.

De ese modo, sus condiciones individuales son tenidas en cuenta por ambos socios y usted recibe un paquete completo rentable.

Naturalmente también puede integrar en su proyecto otros componentes y sistemas de la gama completa de productos de Festo y Siemens. ¡Hable con nosotros!

Le ofrecemos:

- Una tramitación rápida de su oferta y pedido mediante procesos coordinados
- Una integración perfecta de nuestra gama completa de productos en su aplicación

*Para su proyecto MCS® dispone de un interlocutor central.

Esta persona coordina todo lo necesario entre Festo y Siemens durante la totalidad del proyecto.

**¡Benefíciense de
nuestra
experiencia!**

Puesta en funcionamiento

Servicio

Puesta en funcionamiento

La puesta en funcionamiento del MCS® se puede realizar de forma rápida y sencilla.

Si lo desea, recibirá la estructura mecánica completamente ensamblada y verificada. Así, directamente tras la instalación podrá iniciar la puesta en servicio del software. Nuestras herramientas y aplicaciones informáticas le ayudarán a ello.

Estaremos encantados de ayudarle in situ con nuestros conocimientos técnicos para la integración mecánica en su sistema y la creación del software de aplicación.

Opcionalmente le ofrecemos:

- Asistencia en la puesta en funcionamiento de los sistemas mecatrónicos
- Asistencia para la creación del software

Servicio

Para temas de servicio no tiene más que dirigirse a su interlocutor central de su proyecto MCS®.

Este se encargará de realizar todos los pasos necesarios en ambos socios, ya sea para la localización de averías o para llevar a cabo las operaciones de servicio en su empresa.

Nuestra red mundial de técnicos de servicio expertos en mecánica, electrónica y software le garantiza una capacidad de respuesta rápida para una máxima productividad.

Nuestra oferta de servicios para usted:

- Disponibilidad de piezas de recambio en todo el mundo mediante la utilización de componentes estándar
- Know-how de asistencia en todo el mundo
- Tramitación ágil de servicios mediante procesos estandarizados

Pruebe el MCS® – ¡Con sus aplicaciones!

Kits de iniciación para todos los casos

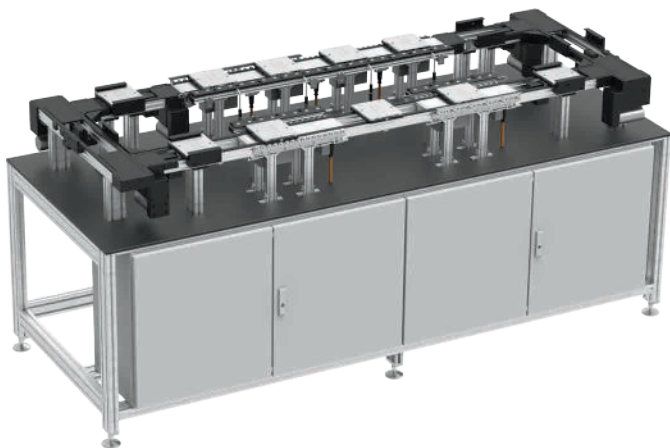
Le ofrecemos sistemas de prueba para una iniciación rápida y sencilla. Con los diferentes kits de iniciación podrá conocer el Multi-Carrier-System MCS® de forma totalmente individual. Todos los sistemas de prueba le ofrecen el volumen de funciones completo y están inmediatamente listos para su uso. Además, le ofrecemos asistencia e instrucción personal.

¡Prúebelo usted mismo!

Pruebe usted mismo cómo puede optimizar su instalación con el Multi-Carrier-System. Con nuestros sistemas podrá comprobar en condiciones reales todos los parámetros importantes, como dinámica, tiempo de ciclo, sincronización de movimientos, desarrollo del proceso o exactitud de posicionamiento, sin olvidar sus propias piezas o productos.

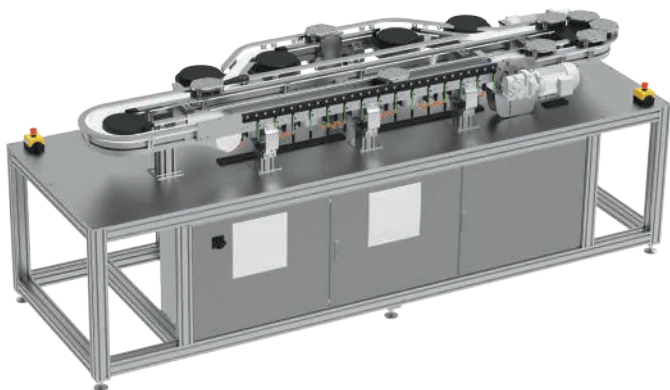
Aspectos más destacados

- Sistemas de prueba totalmente funcionales
- Distintas variantes para diferentes soluciones de transporte
- Completamente montado y listo para usar – plug and work



MCS® en combinación con la línea de transporte elcom TLM 1500

- Sistema de circulación completo
- Un tramo MCS® combinado con dos tramos de transferencia:
 - Longitud de tramo: 1224 mm
 - Configuración: 4 motores 306-1
- Dos tramos MCS® con dos motores cada uno en un tramo de transferencia continuo:
 - Longitud de tramo: 408 mm cada uno
 - Configuración: un motor 102-1 y un motor 306-1 cada tramo
- Alimentación eléctrica: 400 V/16 A
- Dimensiones: 2,6 x 1 x 1,2 m (Lar. x An. x Al.)
- Peso: aprox. 600 kg



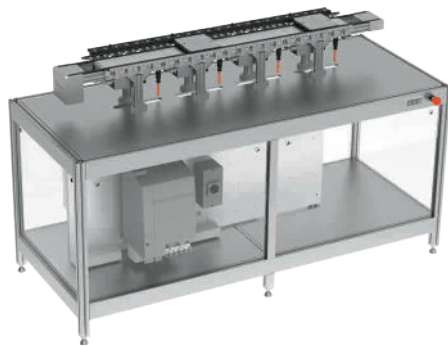
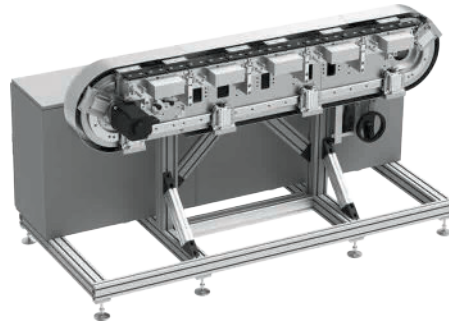
MCS® en combinación con el transportador de palés FlexLink X85P

- Sistema de circulación completo
- Un tramo MCS®:
 - Longitud de tramo: 1536 mm
 - Configuración: 5 motores 306-3
- Con desvíos para salida e indexación en el sistema Flexlink
- Alimentación de energía
 - eléctrica: 400 V/16 A
 - neumática: 6 bar
- Dimensiones: 3,5 x 1,2 x 1,4 m (Lar. x An. x Al.)
- Peso: aprox. 600 kg

MCS® con circulación cerrada

MCS® con carro en circulación cerrada y transporte de vuelta con correa dentada servorregulada. Giratorio para funcionamiento horizontal o vertical; es posible cualquier posición intermedia.

- Longitud de tramo: 1536 mm
- Configuración: 5 motores 306-1
- Alimentación eléctrica: 400 V/16 A
- Dimensiones: 2 x 1 x 1,5 m (Lar. x An. x AL.)
- Peso: aprox. 600 kg

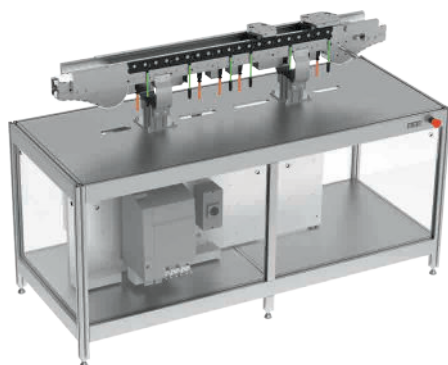
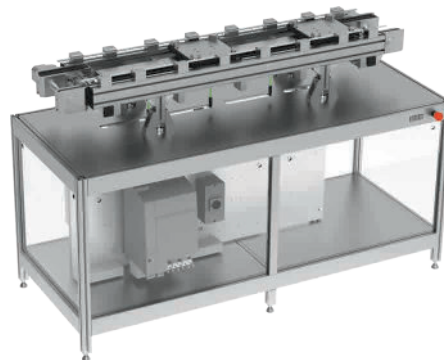


MCS® en combinación con la línea de transporte elcom TLM 1500

- Tramo MCS® con 2 carros (sin circulación)
 - Longitud de tramo: 1224 mm
 - Configuración: 4 motores 306-1
- Alimentación eléctrica: 400 V/16 A
- Dimensiones: 1,9 x 0,8 x 1,3 m (Lar. x An. x AL.)
- Peso: aprox. 350 kg

MCS® en combinación con la línea de transporte Rexroth TS 2plus

- Tramo MCS® con 2 carros (sin circulación)
 - Longitud de tramo: 1224 mm
 - Configuración: 4 motores 306-1
- Ejecución: carro de 240 x 240 mm
- Alimentación eléctrica: 400 V/16 A
- Dimensiones: 1,9 x 0,8 x 1,3 m (Lar. x An. x AL.)
- Peso: aprox. 350 kg

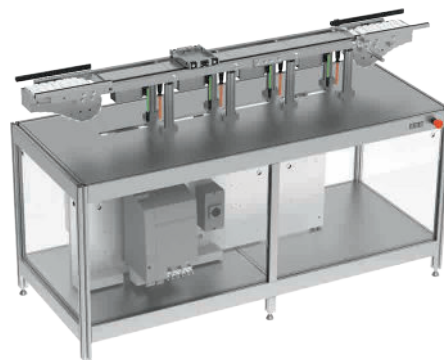


MCS® en combinación con el transportador de palés FlexLink X85P

- Tramo MCS® con 2 carros (sin circulación)
 - Longitud de tramo: 1020 mm
 - Configuración: 2 motores 306-1, 4 motores 102-1
- Alimentación eléctrica: 400 V/16 A
- Dimensiones: 1,9 x 0,8 x 1,3 m (Lar. x An. x AL.)
- Peso: aprox. 350 kg

MCS® en combinación con el transportador de cadena de plástico FlexLink XH

- Tramo MCS® con 2 carros (sin circulación)
 - Longitud de tramo: 1224 mm
 - Configuración: 4 motores 306-1
- Alimentación eléctrica: 400 V/16 A
- Dimensiones: 1,9 x 0,8 x 1,3 m (Lar. x An. x AL.)
- Peso: aprox. 350 kg



Sus notas sobre el Multi-Carrier-System MCS®



Productividad

Satisfaciendo las expectativas más exigentes se alcanza el máximo nivel de productividad

¿Comparte esa opinión con nosotros? Nosotros le brindamos el apoyo que usted necesita para tener éxito. Lo hacemos aplicando cuatro criterios fundamentales:

- Seguridad • Eficiencia • Sencillez • Competencia

Somos los ingenieros de la productividad.

Descubra nuevas perspectivas para su empresa:

→ www.festo.com/whyfesto