

## Soluciones para la industria alimentaria y de embalajes

Embalaje, transporte, manipulación



# Éxito en todas las líneas

Ciclos de vida cada vez más breves de los productos finales, oscilaciones de temporada en cuanto al número de piezas y a la gama de productos, nuevos materiales y procedimientos de producción. Estos son los factores que determinan la utilización económica de sistemas de producción en la industria alimentaria y de embalajes. Unos sistemas flexibles son la condición previa para unas mayores frecuencias de ciclo, cambios de formato más rápidos y, con ello, una mayor productividad.

Al mismo tiempo, en los sistemas de producción se reflejan las elevadas exigencias que debe satisfacer el producto final. Aquí deben cumplirse unas estrictas normas legales, higiénicas y de técnica de producción. Unas máquinas y unos componentes de fácil limpieza y resistentes a la corrosión son la garantía de un producto final higiénicamente correcto.

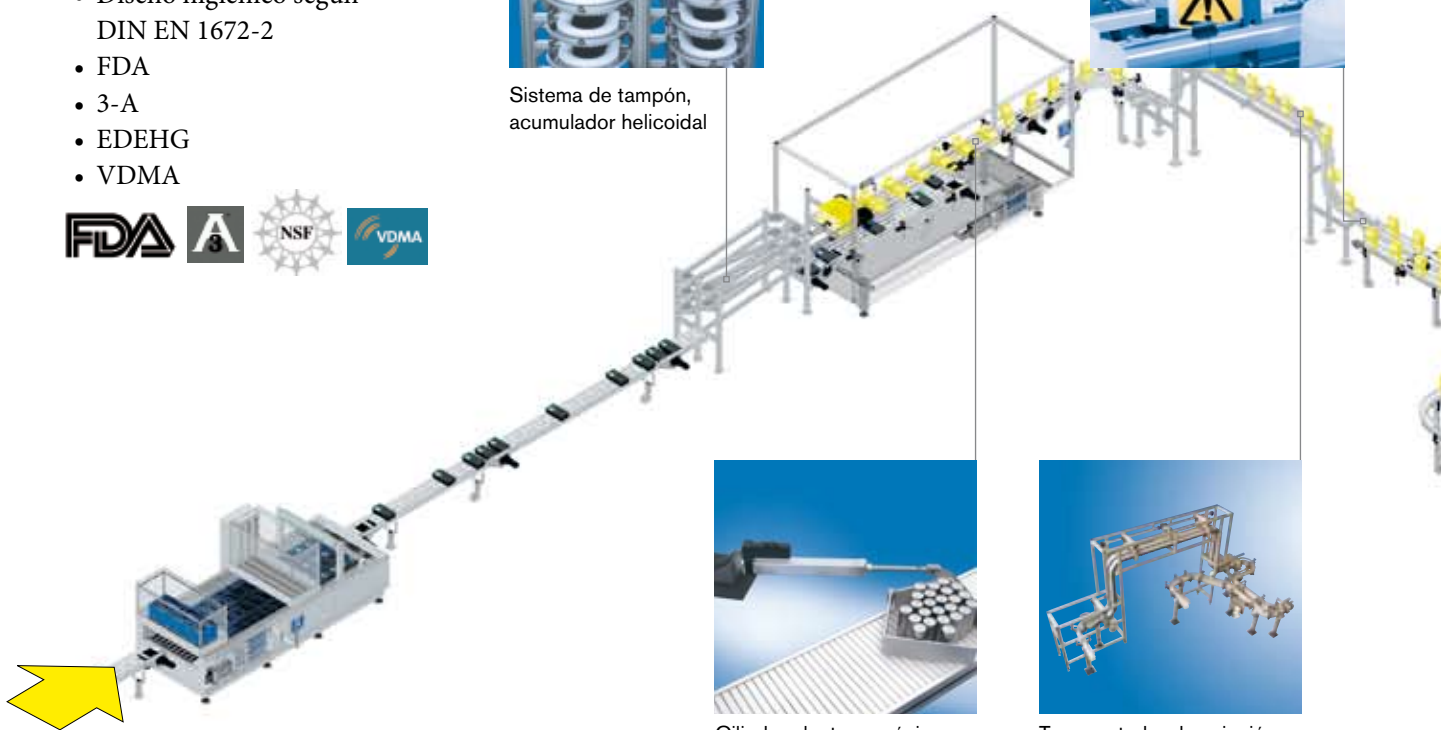
En el desarrollo de nuestros componentes prestamos atención al cumplimiento de las diferentes normas y directrices típicas del sector:

- Diseño higiénico según DIN EN 1672-2
- FDA
- 3-A
- EDEHG
- VDMA

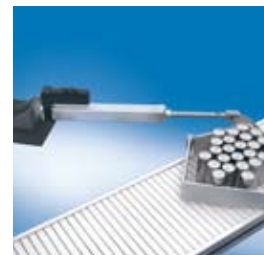


Sistema de tampón, acumulador helicoidal

Agujas



Proceso de fabricación



Cilindro electromecánico EMC



Transportador de sujeción

→ Embalaje primario

→ Embalaje secundario

→ Transporte



Alimentario



De embalajes



Sanitario

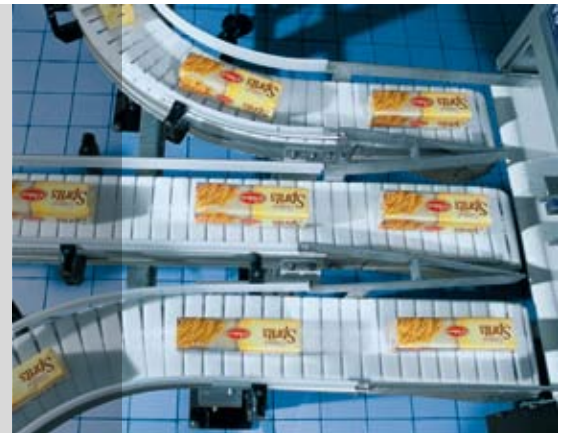


Cosmético

Segmentos:

Todos estos factores se tienen en cuenta en el desarrollo de sistemas específicos para el sector y el cliente. Nuestros conceptos abiertos de control y accionamiento con componentes de todas las tecnologías de accionamiento, así como sistemas de encadenamiento inteligentes y flexibles, ofrecen las mejores condiciones previas para una automatización productiva desde la fabricación hasta la carga en paletas para el envío, pasando por el embalaje.

Rexroth: el know-how del sector para soluciones de éxito en toda la cadena de procesos.



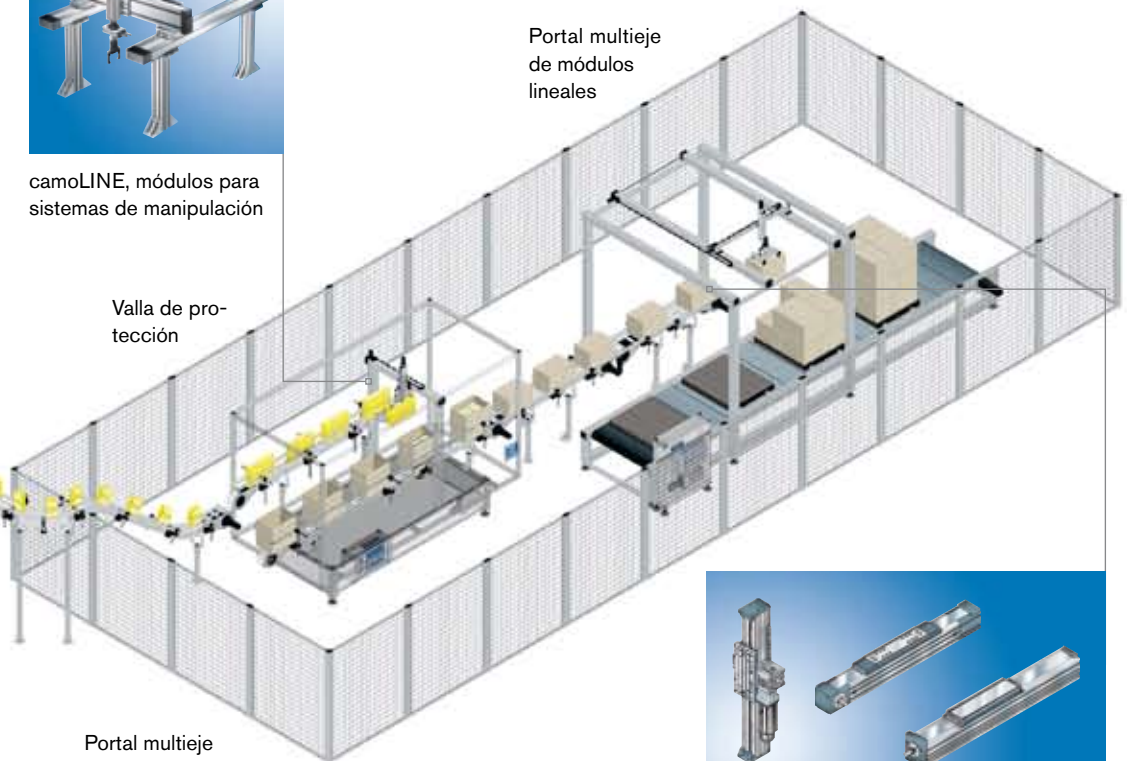
Sistemas de producción manual MPS



camoLINE, módulos para sistemas de manipulación

Portal multiteje de módulos lineales

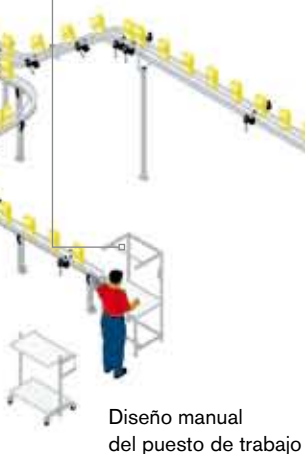
Valla de protección



Portal multiteje del módulo camoLINE



Módulos lineales para montar sistemas multiteje para la carga de paletas



Diseño manual del puesto de trabajo

→ Embalaje final

# Embalaje primario

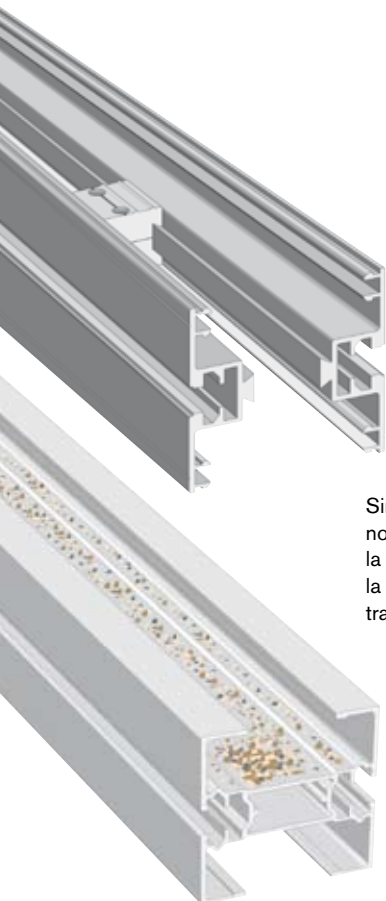
Inmediatamente después de la fabricación propiamente dicha viene el embalaje primario. Aquí se emplean las más diversas variantes de embalaje. Los encadenamientos con sistemas de tampón compactos integrados o separados proporcionan unas secuencias de trabajo altamente eficientes. Para controles de calidad o el embalaje de lotes de pequeño tamaño resulta conveniente la utilización de puestos de trabajo manual. Rexroth le ofrece soluciones fiables y de mantenimiento especialmente fácil que aportan un plus en cuanto a rendimiento y flexibilidad. De esta forma estará un gran paso por delante de la competencia.



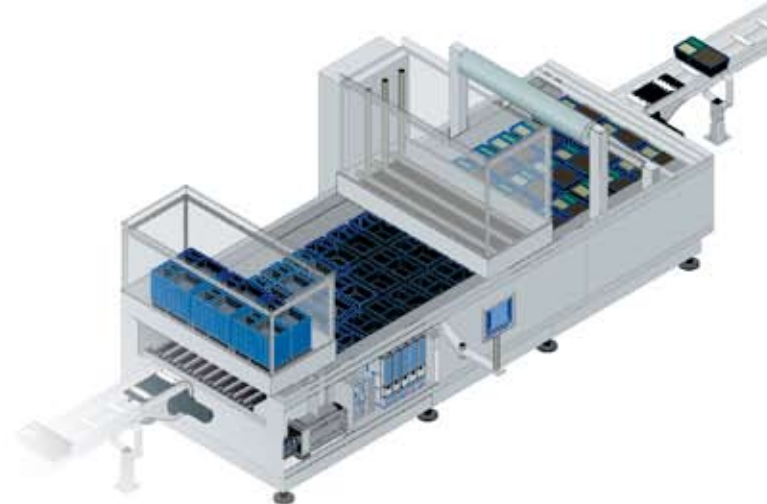
El higiénico sistema de acero inoxidable VarioFlow transporta de forma flexible y segura las botellas vacías de champú para el llenado y el cerrado



Módulo lineal Food & Packaging con perfil de aluminio de fácil limpieza



Sin acumulaciones de suciedad en zonas no accesibles, limpieza fácil: gracias a la construcción abierta del sistema en la estructura portante del sistema de transporte por cadenas VarioFlow



→ Embalaje primario

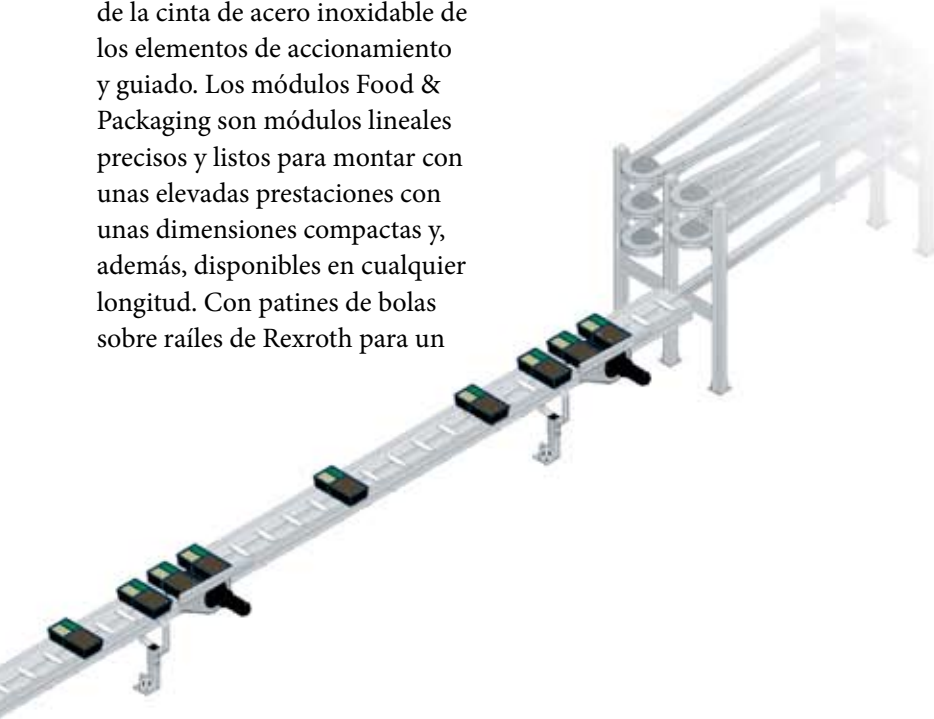


### Aplicaciones típicas para el embalaje primario

- Máquinas de envasado líquido
- Máquinas de envasado seco
- Máquinas de blister
- Máquinas empaquetadoras
- Sopladores
- Dosificadores
- Envolvedoras
- Bobinadoras
- Máquinas para formar, llenar y sellar bolsas

Los módulos lineales Food & Packaging disponen de un perfil de aluminio de fácil limpieza, puesto que el diseño no dispone de ranura y así tiene una superficie plana y cerrada. Por supuesto, también está disponible la acreditada cubierta de la cinta de acero inoxidable de los elementos de accionamiento y guiado. Los módulos Food & Packaging son módulos lineales precisos y listos para montar con unas elevadas prestaciones con unas dimensiones compactas y, además, disponibles en cualquier longitud. Con patines de bolas sobre raíles de Rexroth para un

posicionamiento preciso y un accionamiento por correa dentada para grandes velocidades. Los accesorios para los servomotores Rexroth y los reguladores adecuados, así como los controles, pertenecen al estándar habitual.



Transporte y acumulación en un sistema. Con velocidades reguladas, el sistema VarioFlow se adapta a las oscilaciones en la producción de las máquinas

#### Ventajas y beneficios para el usuario:

##### Módulos lineales Food & Packaging

- Superficie lisa
- Cubierta de cinta de acero inoxidable
- Sistema lineal preciso y listo para montar

##### Sistema de transporte por cadenas VarioFlow S

- Versión de acero inoxidable disponible
- Diseño de fácil limpieza
- Utilización flexible
- Fácil montaje



Unidad de avance de una instalación de envasado de sopa en polvo; patines de bolas sobre raíles en ambos lados para un desplazamiento de la unidad preciso y muy dinámico; accionamiento mediante husillo de precisión central

# Embalaje secundario

Las aplicaciones típicas en el campo del embalaje secundario son el empaquetado, el embalaje en cajas, el etiquetado y la carga en paletas. Aquí se utilizan componentes de la técnica lineal y de montaje. Las diversas etapas del proceso a menudo no son muy complejas, pero la velocidad y el tiempo de ciclo requieren componentes eficientes y robustos. Por eso, los requisitos son tan elevados como en otros campos. Para la alimentación de máquinas empaquetadoras o en el campo de las paletas, los sistemas de transporte por cadenas de Rexroth constituyen una solución flexible, fiable y económica. Y la carga en paletas rápida y a la vez muy precisa es la tarea principal de nuestros sistemas de manipulación.

## camoLINE: su sistema de manipulación individualizado del módulos

camoLINE es la solución ideal para las tareas más variadas en el campo del embalaje secundario y final, como por ejemplo el encartonado, el embalaje conjunto o la carga en paletas. Siempre adecuado cuando se trata de un agarre, elevación, giro, posicionamiento o distribución precisos.

Ya sea para aplicaciones Pick-and-Place o como portales de línea o superficie: con el módulo camoLINE

su sistema de manipulación específico para las tareas se puede realizar de forma rápida, segura y económica. El módulo contiene todo lo que usted necesita:

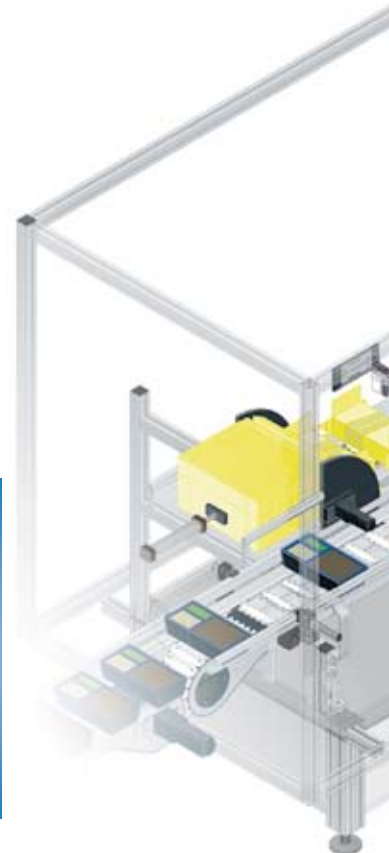
- Ejes eléctricos y neumáticos
- Técnica de unión y perfiles soporte
- Husillos y accionamientos por correa dentada
- Servomotores y motores paso a paso con diferentes engranajes



Rexroth suministra el cilindro elevador electromecánico como simple mecánica de cilindro o también en módulos completos con brida o reenvío y en una amplia gama de motores



Los nuevos modelos de avance VKK de Rexroth reducen la potencia de accionamiento necesaria gracias a una reducida masa propia en movimiento y posicionan sin escalones de una forma extremadamente precisa





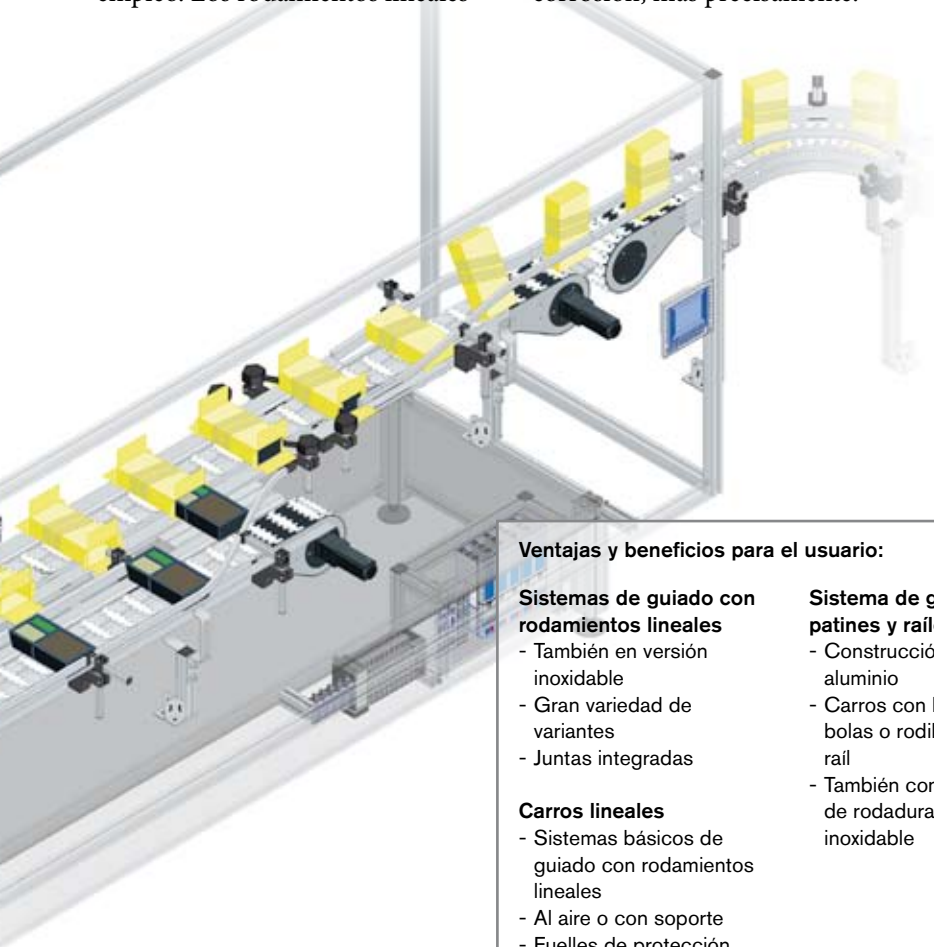
### Campos de aplicación en el embalaje secundario

- Encartonadoras
- Etiquetadoras
- Sistemas de cierre de cajas
- Enfundadoras
- Máquinas de embalaje con película retráctil
- Enderezadores de cajas
- Máquinas Tray-Shrink

Carros lineales, abiertos (con ejes con soporte) y cerrados, para el montaje al aire, también disponibles con ejes inoxidables o con fuelle de protección; de esta forma la versión al aire está protegida por todos los lados. Los rodamientos lineales tienen además juntas integradas, que pueden ajustarse según el tipo de empleo. Los rodamientos lineales

están disponibles en diferentes ejecuciones; si es necesario, también rodamientos lineales inoxidables para utilizar en ejes de acero inoxidable. Y los ejes pueden suministrarse, a petición, con un mecanizado especial. Todo probado millones de veces. Sistemas de guiado con patines y raíles eLINE resistentes a la corrosión, más precisamente:

los patines de bolas sobre raíles y los patines de roldana sobre raíles en construcción ligera con base de aluminio con caminos de rodadura de acero de rodamientos endurecidos son los modernos representantes de la técnica de movimiento lineal en cada vez más campos de aplicación nuevos.



#### Ventajas y beneficios para el usuario:

##### Sistemas de guiado con rodamientos lineales

- También en versión inoxidable
- Gran variedad de variantes
- Juntas integradas

##### Carros lineales

- Sistemas básicos de guiado con rodamientos lineales
- Al aire o con soporte
- Fuelles de protección disponibles

##### Sistema de guiado con patines y raíles eLINE

- Construcción ligera de aluminio
- Carros con husillos de bolas o rodillos sobre un rail
- También con camino de rodadura de acero inoxidable



Carros lineales SOK y SGK, sistemas de guiado con rodamientos lineales y sistemas de guiado eLINE para los campos de aplicación más variados

# Transporte

Las exigencias en las soluciones de transporte por parte del usuario actualmente son más complejas que nunca. Surgen de las funciones crecientes del embalaje. Además de la tarea original de protección de los productos ante daños, en el campo de los productos de consumo ya se han establecido los puntos de vista de diseño desde el marketing. Asimismo, actualmente hay que tener en cuenta las exigencias de la protección de la originalidad, la seguridad ante robo, así como la logística y la información al consumidor. Con esta finalidad, los materiales de embalaje de alta calidad están provistos p. ej. de códigos de barras, RFID u hologramas. Es obvio que, por ello, todos los procesos, especialmente los de transporte, deben desarrollarse con cuidado, incluso en los sitios donde se requiera capacidad de acumulación.

## VarioFlow: a la altura de todas las necesidades

Con este sistema de transporte por cadena estará perfectamente preparado también para tareas futuras. La junta cardán en el eslabón de cadena permite el transporte horizontal y vertical. En caso necesario, puede utilizar cadenas con autorización FDA o seleccionar una cadena adecuada de entre más de 40 tipos básicos. El módulo VarioFlow permite, incluso posteriormente, el montaje y la modificación eficientes de los tramos de transporte. De forma muy económica se pueden integrar por ejemplo agujas, frenos u otros componentes indispensables en el tramo. Todos estos componentes están estandarizados y se pueden suministrar rápidamente y en todo momento desde el almacén. De este modo puede ahorrar tiempo y dinero si se producen cambios en el tramo de transporte.

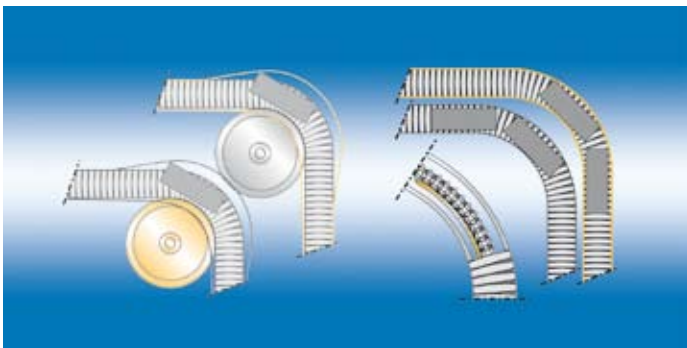




### Variantes de cadena para diferentes tareas de transporte, ejemplos

- Transporte horizontal: cadenas estándar
- Transporte con inclinación: cadenas de rozamiento de adherencia de 40 a 80 shore
- Transporte vertical: cadenas de arrastre
- Productos sensibles: p. ej. cadenas flocadas

- Elevada presión de acumulación: cadenas de rodillos de remanso
- Acumuladores: meandros, acumuladores helicoidales
- Paso: transportadores de sujeción
- Sala blanca: según certificación BRL

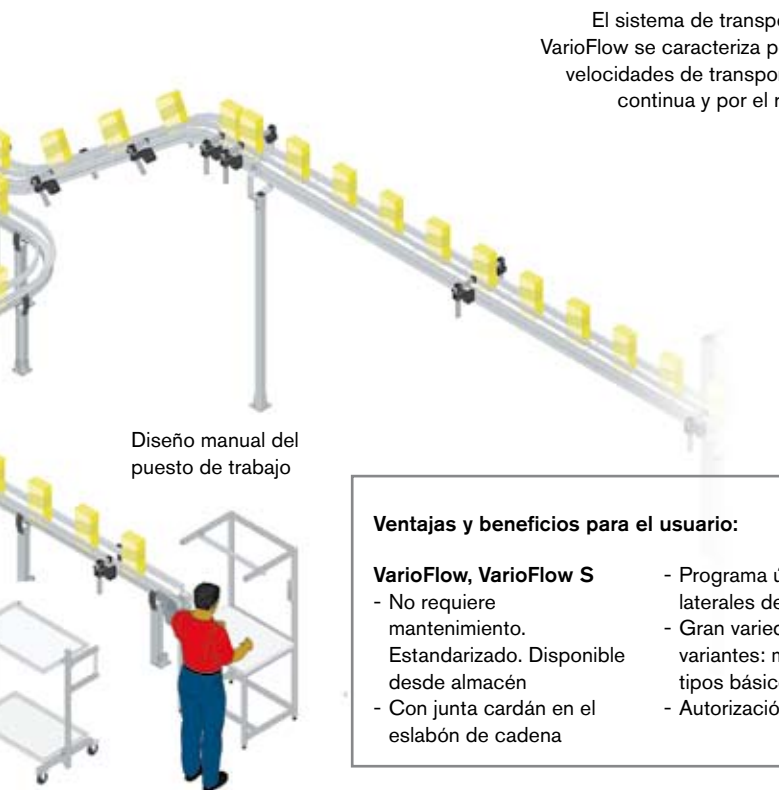


En comparación con la variante con rueda de curva, la nueva técnica de curva ofrece más espacio en el arco interior. La ventaja: transporte de material sin obstáculos



VarioFlow S comprende modelos de cadenas para los más diversos productos

El sistema de transporte por cadenas VarioFlow se caracteriza por unas elevadas velocidades de transporte de regulación continua y por el reducido espacio necesario



Diseño manual del puesto de trabajo

#### Ventajas y beneficios para el usuario:

##### VarioFlow, VarioFlow S

- No requiere mantenimiento. Estandarizado. Disponible desde almacén
- Con junta cardán en el eslabón de cadena
- Programa único de guías laterales de fácil limpieza
- Gran variedad de variantes: más de 40 tipos básicos
- Autorización FDA



# Embalaje final

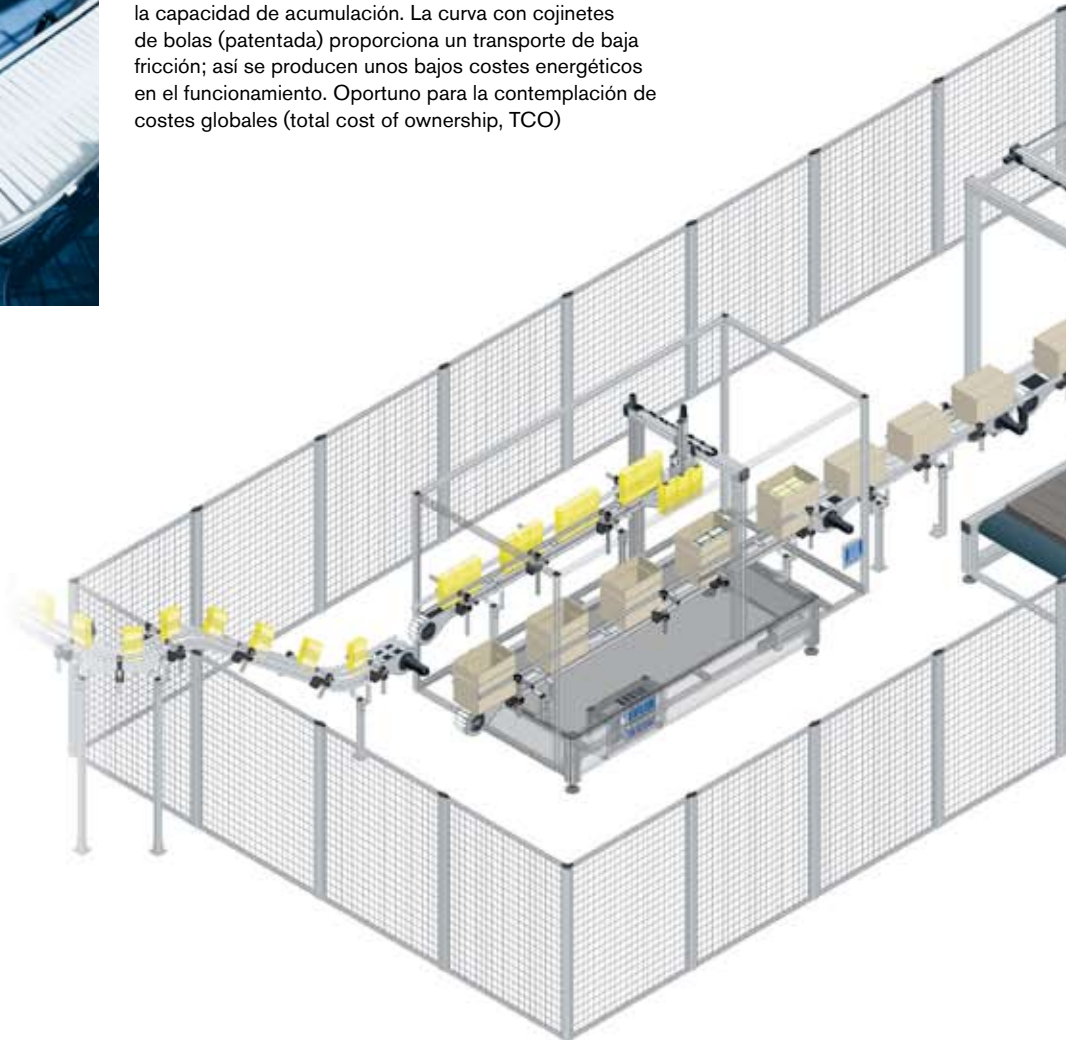
En la industria alimentaria y de embalajes se requieren sistemas de transporte que transporten las piezas de forma horizontal y vertical, las almacenen y las coloquen, superen los obstáculos y que también se puedan utilizar en caso de una superficie limitada. VarioFlow, el sistema de transporte por cadenas de Rexroth, está a la altura de estos requisitos. Además es más económico que otros sistemas de transporte por cadenas y ofrece unas mejores prestaciones.



En la amplia gama de cadenas, también existe el ancho adecuado para el transporte de grandes barricas, inclusive la capacidad de acumulación. La curva con cojinetes de bolas (patentada) proporciona un transporte de baja fricción; así se producen unos bajos costes energéticos en el funcionamiento. Oportuno para la contemplación de costes globales (total cost of ownership, TCO)



Para las mercancías pequeñas, en la extensa gama de productos VarioFlow también se encuentran las cadenas de plástico adecuadas para las tareas de transporte y situaciones de acumulación sensibles.

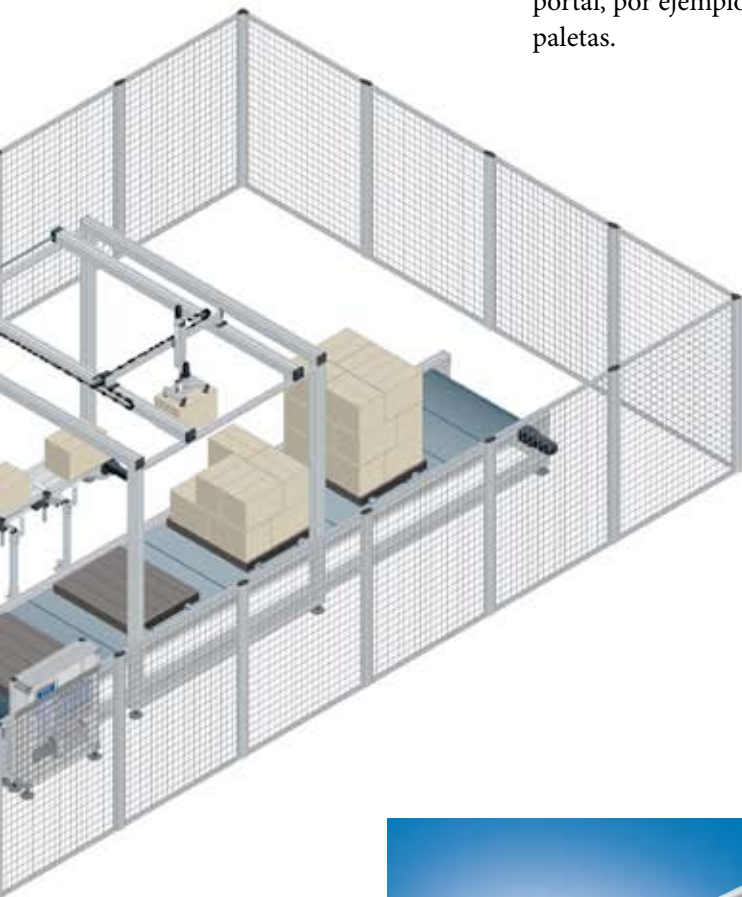




### Aplicaciones en el embalaje final

- Robots para paletizar
- Robots para embalaje conjunto
- Manejo de robots
- Bobinadoras de material elástico
- Robots de portal

Los módulos lineales también se pueden utilizar sin soporte, en función de la carga, en zonas de hasta 7 m y, por eso, son especialmente adecuados para el montaje de grandes robots de portal, por ejemplo para cargar paletas.



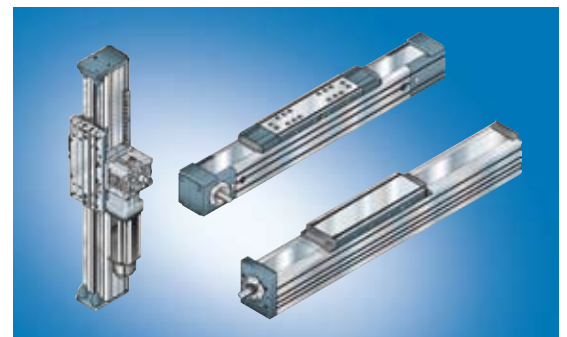
El módulo camoLINE: construcción rápida y sencilla de un sistema de manipulación específico de la aplicación



Posicionamiento preciso en la caja de cartón con sistemas de manipulación del módulo camoLINE. Fácil configuración, pedido sencillo y montaje rápido gracias a la tecnología "Easy-2-Combine"



Módulo compacto CKK



Módulos lineales para montar sistemas multieje para la carga de paletas

# Llegará seguro a cualquier objetivo deseado

No sólo nos consideramos proveedores de componentes y sistemas eficientes para la industria alimentaria y de embalajes, sino también proveedores de servicios competentes. Como socio fiable que le asiste ampliamente desde el principio y que, de acuerdo con usted, elabora la mejor solución posible para sus necesidades individuales y su formulación. Rápidamente, fácilmente y sin complicaciones.

## Nuestra gama de servicios

### *Preventa*

- Asesoramiento técnico
- Verificaciones de factibilidad
- Proyección, diseño del sistema, creación de oferta

### *Tramitación*

- Planificación y seguimiento del proyecto
- Entrega a tiempo
- Montaje de la instalación, puesta en servicio
- Recepción, protocolización de la recepción

### *Posventa*

- Asistencia posventa específica del proyecto
- Concepto de servicio



Usted conoce las particularidades del espacio, las condiciones de producción y las problemáticas especiales: entonces, hablemos de la mejor solución

Nuestro equipo especializado desarrolla, en estrecha colaboración con usted, los conceptos de accionamiento y control individuales para su proyecto

### Su proyecto está en las mejores manos

Tanto si nos encarga la planificación y proyección completas, como si prefiere hacer estas tareas usted mismo, siempre le facilitaremos el trabajo. Por ejemplo con un software eficiente y de fácil manejo para la planificación de la instalación y el cálculo del transporte por cadenas, así como con ayudas para la proyección para los sistemas de manipulación.

### Nuestros factores de éxito

- Know-how del sector y de la aplicación
- Productos y tecnologías innovadores y conformes al mercado
- Gestión de proyecto profesional
- Red internacional



FMSsoft: el software profesional para la planificación, el diseño y la construcción de instalaciones con componentes de la técnica de montaje



MTpro es un software para la proyección de sistemas de montaje: desde la selección hasta el pedido de los productos, pasando por la configuración



Empleados competentes y expertos en el sector se encargan de la planificación detallada y del diseño del sistema adecuado a las necesidades

El resultado: soluciones de alta calidad adaptadas exactamente a su formulación que cumplen las mayores exigencias en cuanto a rentabilidad y fiabilidad

# Utilice el paquete completo único en su clase

Bosch Rexroth AG es líder de mercado mundial y el único equipador de máquinas global que ofrece a los clientes soluciones de accionamiento y control de un mismo proveedor. Aproveche nuestra fuerza de innovación. Beneficiéase de nuestro know-how concentrado en el campo de la hidráulica, los accionamientos eléctricos y los controles así como la neumática. Y apueste por nuestros productos y servicios, probados desde hace muchos años en los campos de aplicación más variados de la industria alimentaria y de embalajes.

**Rexroth – The Drive & Control Company.**



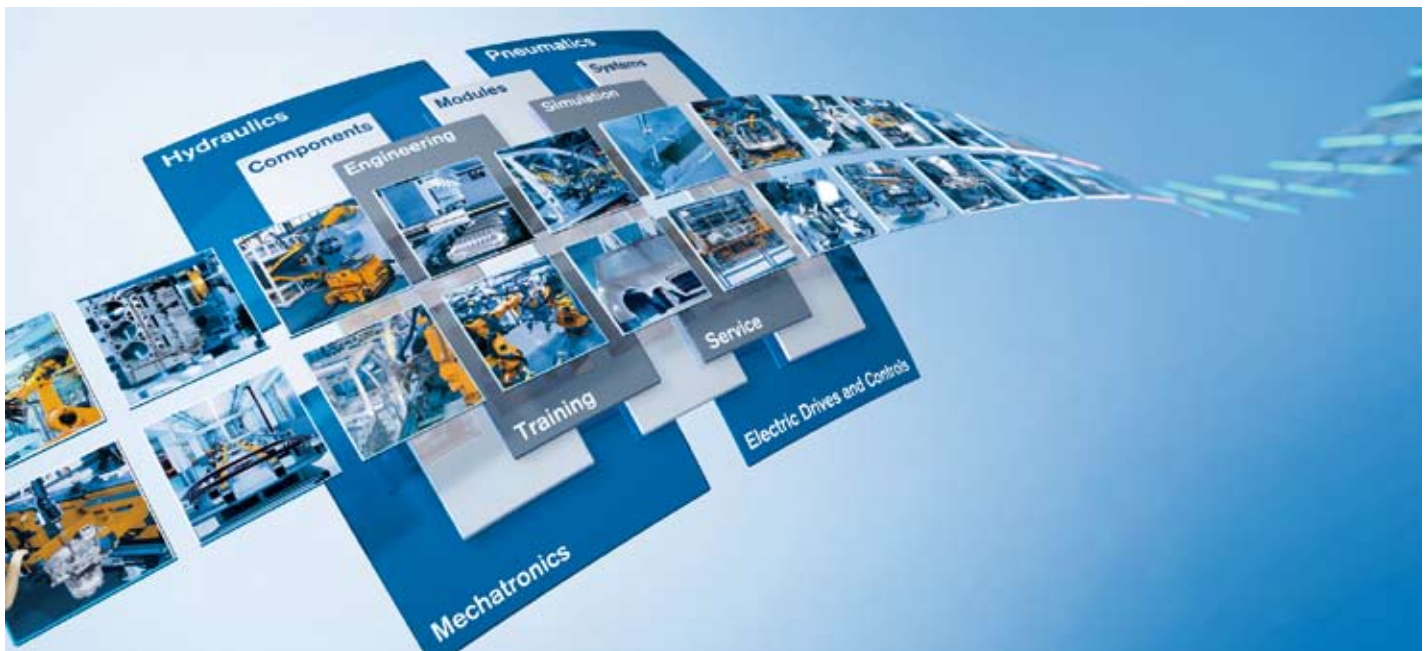
Técnica de accionamiento y control eléctrica



Técnica lineal y de montaje



Neumática





**Usted produce, nosotros nos encargamos de que todo funcione**

Estamos a su disposición las 24 horas del día y donde produce usted siempre. Con una amplia asistencia: desde un asesoramiento y una proyección competentes, pasando por la puesta en servicio y

la formación, hasta nuestro rápido y fiable servicio de mantenimiento, reparación y repuestos. Una densa red de puntos de servicio en más de 80 países garantiza un suministro completo y una rápida ayuda en todo el mundo. Nuestros empleados de servicio están

disponibles las 24 horas del día, los siete días de la semana. Y, en caso necesario, en muy poco tiempo pueden presentarse in situ. Ya verá: sea el caso que sea, con Rexroth siempre estará seguro. Prometido.

Disponibilidad mundial y servicio mundial: dos de los múltiples argumentos que hablan a favor de Rexroth



Bosch Rexroth AG  
Linear Motion and  
Assembly Technologies  
Ernst-Sachs-Str. 100  
97424 Schweinfurt, Alemania  
Tel: +49 9721 937-0  
Fax: +49 9721 937-275  
[www.boschrexroth.com/brl](http://www.boschrexroth.com/brl)

**España, Portugal**

Bosch Rexroth S.A.  
Centro Industrial Santiga  
Calle Obradors 14-16  
E-08130 Santa Perpètua de  
Mogoda  
Tel. +34 93 7479-400  
Fax +34 93 7479-401

**Mexico**

Bosch Rexroth S.A. de C.V.  
Unidad Industrial Vallejo  
Calle Neptuno 72  
MX-07700 Mexico D.F.  
Tel. +52 55 5754 1711  
Fax +52 55 5754 5073

**Mercosur/Brasil**

Bosch Rexroth Ltda.  
Av. Tégula, 888  
Unidades 13/14, Ponte Alta  
BR-12952-440 Atibaia SP  
Tel. +55 11 4414 5723  
Fax +55 11 4414 5655