

# Contenido

Presentación.....	3
Áreas de aplicación	
Montaje.....	4
Robótica + vehículo de guiado automático (AGV).....	8
Logística.....	9
Información técnica	
Sistemas de transporte.....	10
Mando y sistema de control de procesos.....	11
Vehículo de guiado automático (AGV).....	12
Robótica.....	14
Producción de matriz.....	15

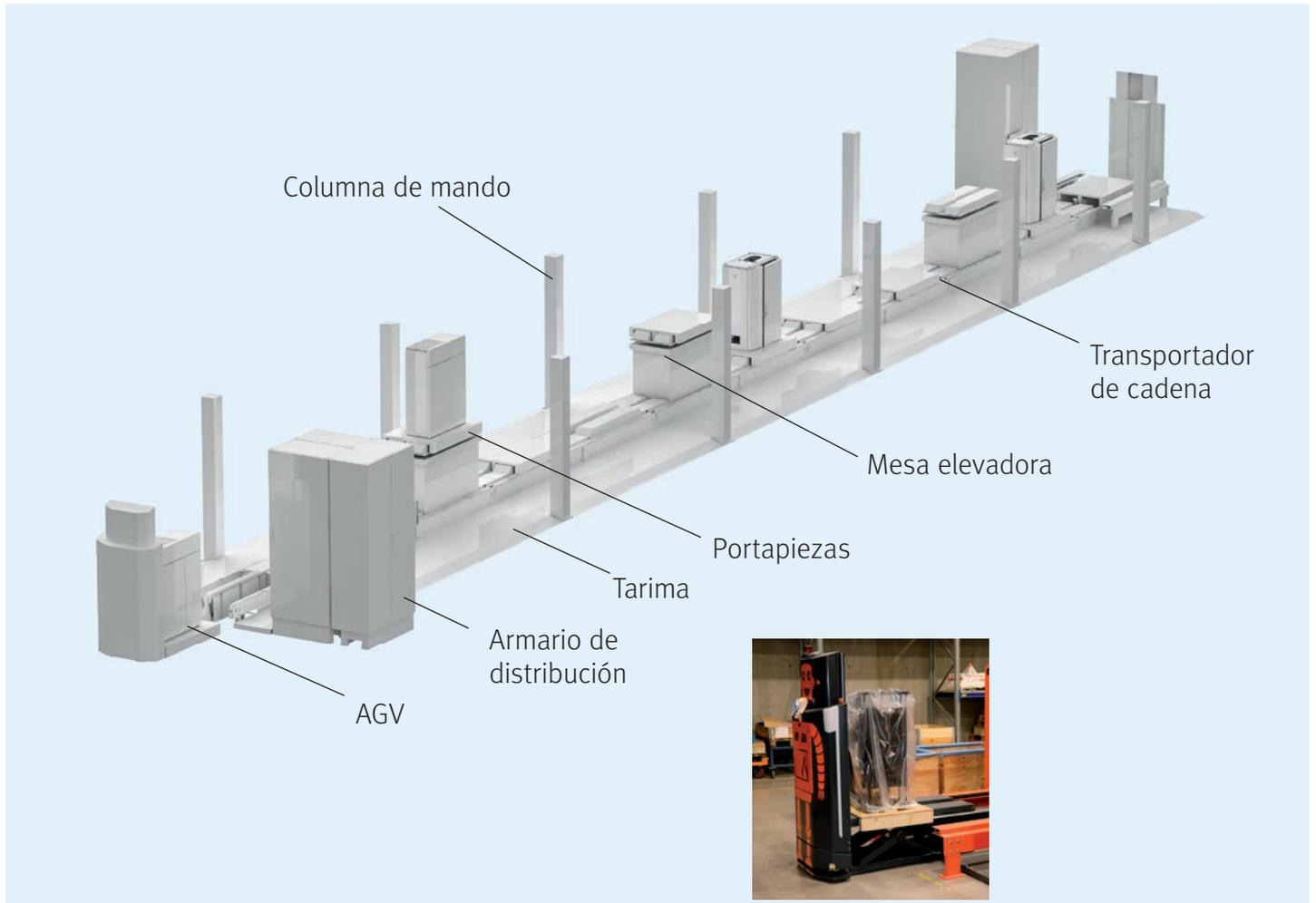
# KNOLL .It works



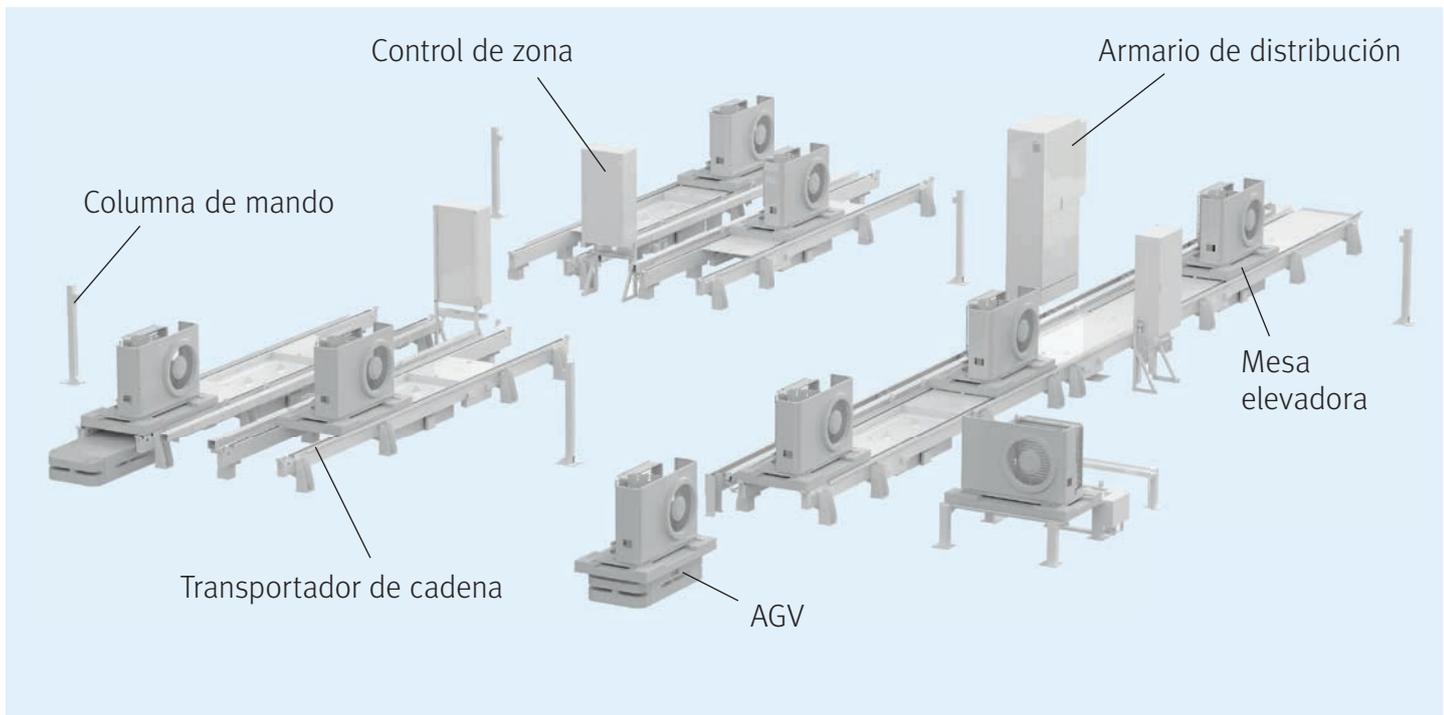
KNOLL es el proveedor líder de sistemas de transporte, instalaciones de filtraje y bombas para el mecanizado de metales. Estos equipos están destinados al transporte y la separación de virutas y lubricantes refrigerantes. La amplia gama de productos incluye sistemas para aplicaciones descentralizadas o centralizadas.

El área de automatización se centra en ofrecer soluciones para tareas complejas de montaje y logística. Entre estas se encuentran los sistemas de transporte estacionarios con transportadores de cadena y de rodillos. La integración de robots y cobots de manipulación y robots de transporte (AGV) se traduce en sistemas flexibles de un único proveedor.

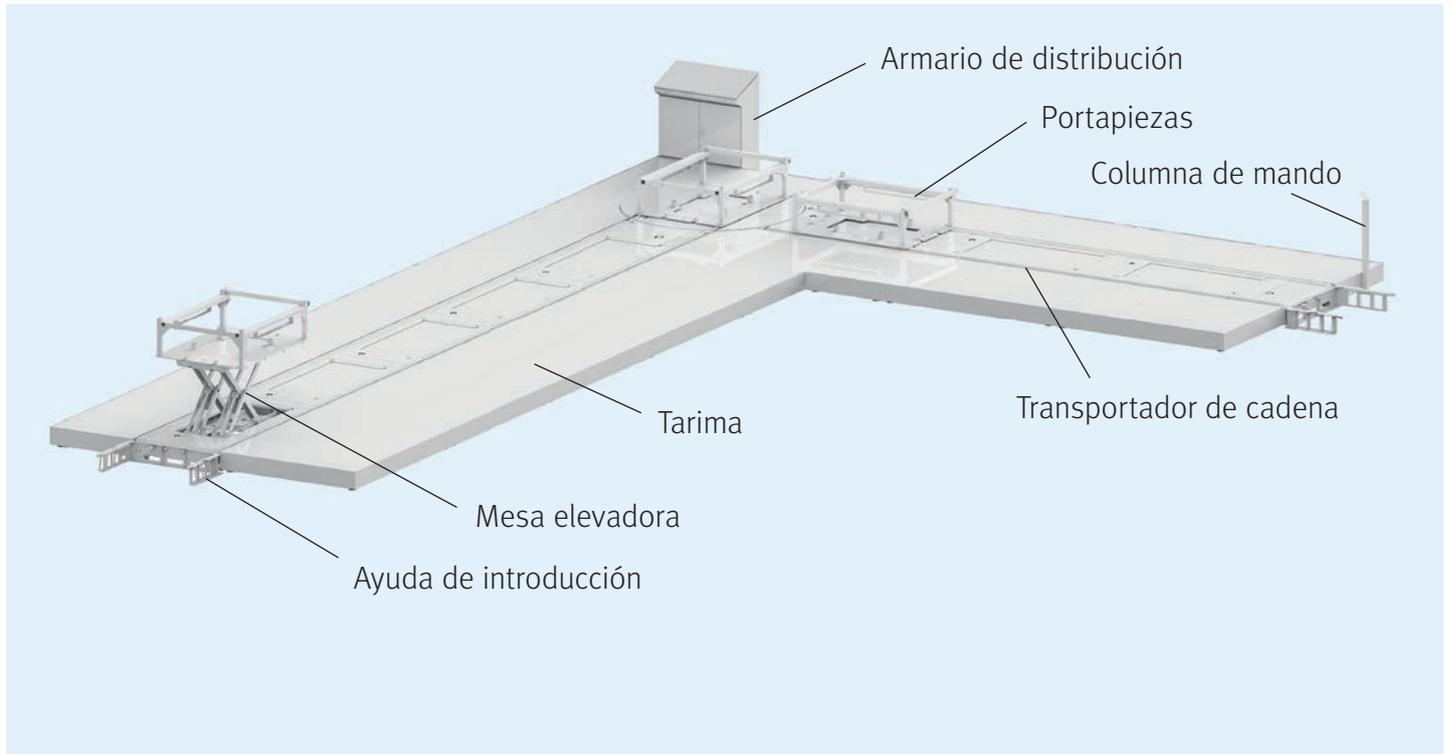
En sus inicios, KNOLL desarrolló varios sistemas de transporte para su propio uso. El objetivo era lograr una cadena de montaje eficiente de los subgrupos y los productos finales. Desde entonces, son muchas las empresas que confían en los sistemas de transporte y montaje de KNOLL. Estos se utilizan para el transporte de piezas en una amplia variedad de industrias, como la ingeniería mecánica, la construcción de plantas, la ingeniería eléctrica, la construcción de vehículos y la industria del automóvil. Además, la posibilidad de transportar vagones permite implementar soluciones logísticas innovadoras en combinación con trenes de arrastre.



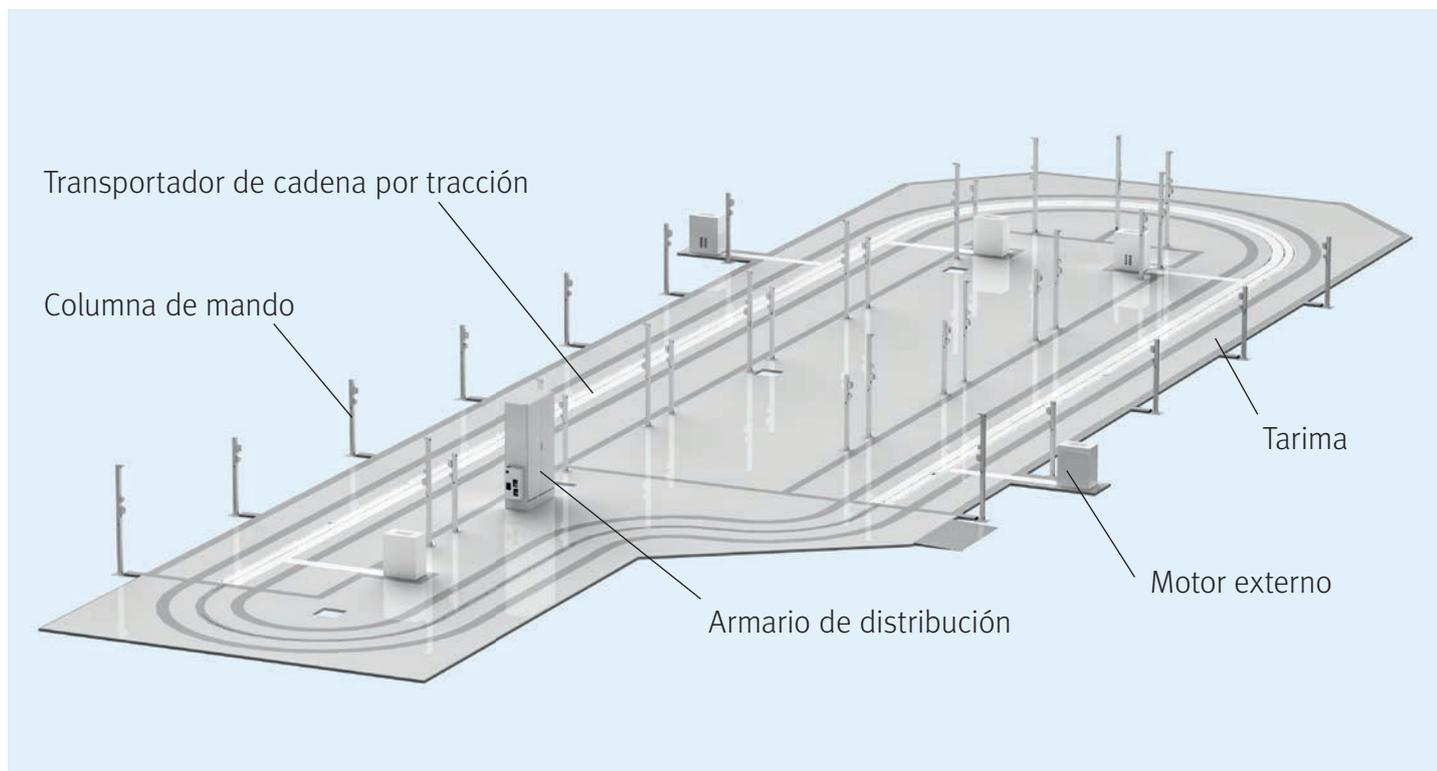
- La creación de valor se concentra en la línea de montaje
- Seguridad laboral y ergonomía modélicas
- Inversión en tecnologías de la industria 4.0
- Conexión al sistema MES
- Suministro de material mediante vehículo de guiado automático



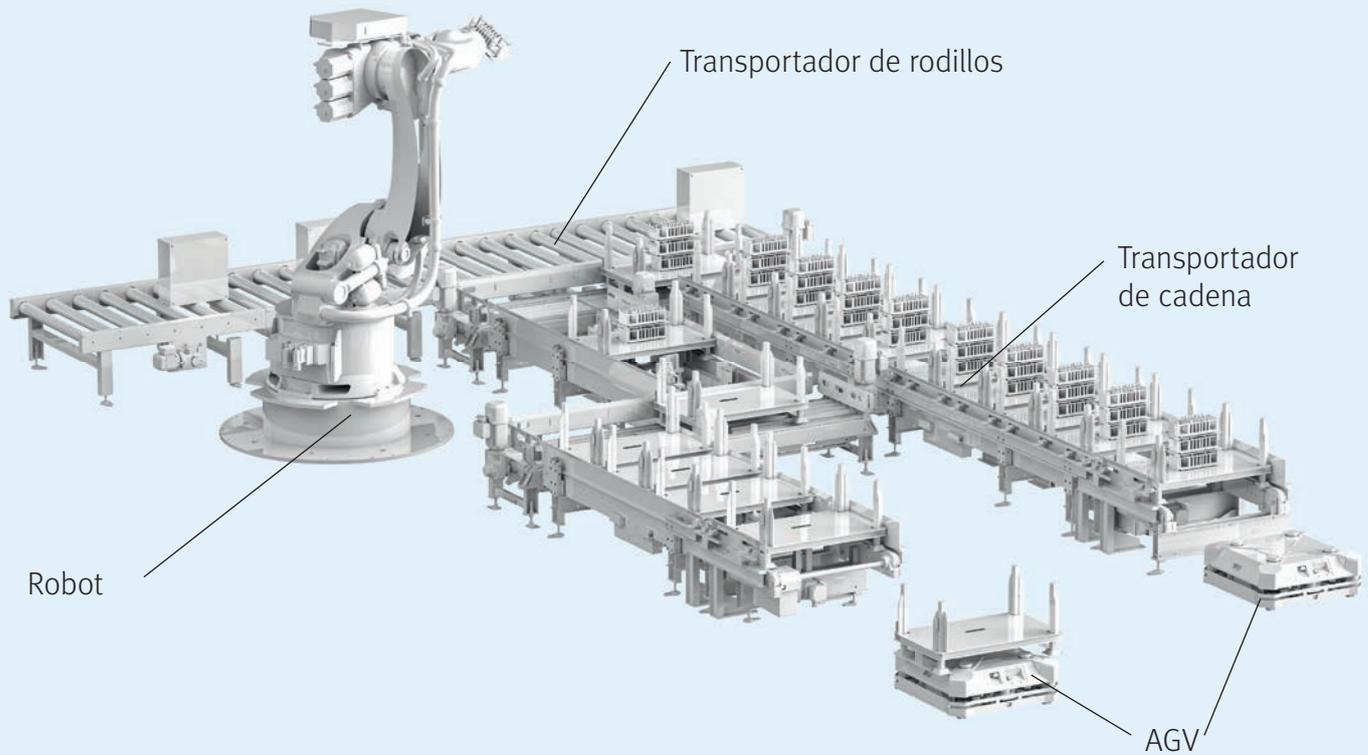
- 8 variantes diferentes de producto
- 100 portapiezas idénticos que son compatibles con cualquier tipo de producto
- Unidad búfer para 64 portapiezas
- Módulos de montaje universales conectados en red a través de un vehículo de guiado automático (AGV)
- Puestos de trabajo de montaje ergonómicos
- Seguimiento del producto con envío de información al sistema ERP



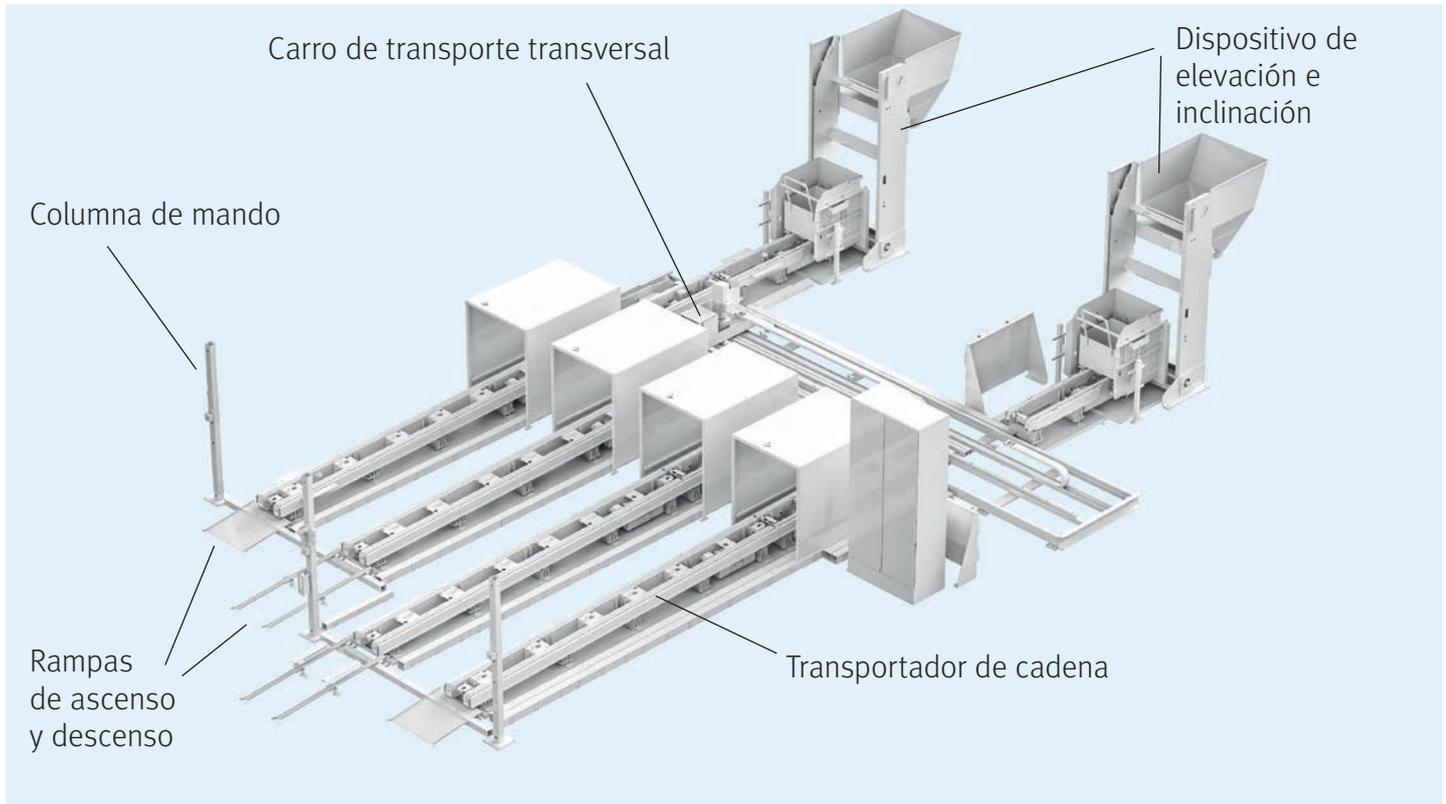
- Solución ergonómica para baterías que pesan toneladas
- Baterías para carretillas elevadoras (120 variantes)
- Peso por pieza hasta 3000 kg
- Sujeción de la pieza de trabajo personalizada
- Transmisión de información mediante RFID



- Sistema de transporte sobre cadenas de tracción
- Carro de montaje personalizado
- No se requieren medidas estructurales
- Altura del sistema: 60 mm
- Peso de hasta 4 t por vagón
- Distintos modos de servicio disponibles (continuo, temporizado o mixto)



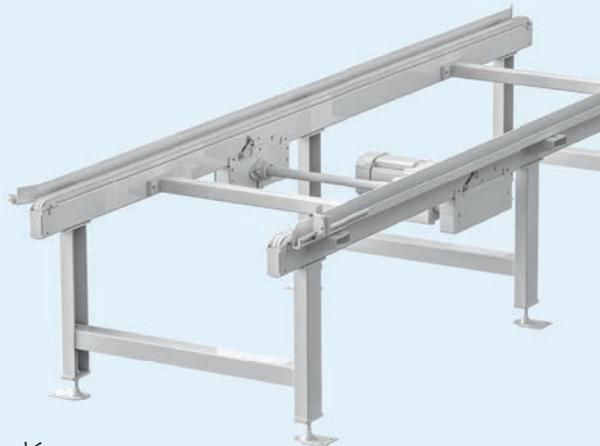
- Carga autónoma de los portacargas
- Posicionamiento preciso del portacargas
- Transporte de portacargas personalizado
- Carga y descarga mediante AGV o carretilla elevadora
- Estación de contenedores automática con carga robotizada
- Paletizado con robot (sin personal)



- Contenedores personalizados
- Gestión de personal
- Aprovechamiento permanente del proceso posterior gracias al concepto de amortiguación
- Salida autocontrolada
- Concepto de seguridad integral

### Transportador de cadena

- Longitud de cinta máx.: 6000 mm
- Altura:  $\geq 230$  mm
- Peso de transporte: cadena de rodillos de acumulación 1500 kg/m, cadena recta 4000 kg/m
- Cadena de rodillos de acumulación y cadena recta (sin mantenimiento previa solicitud), cadena dúplex  $\frac{3}{4}$ "
- Posibilidad de acumulación de unidades de transporte
- Unidades funcionales: separador, bloqueo de retroceso, unidades de indexación, etc.
- Medio de transporte: carretilla de transporte, portapiezas, palé, jaula, portacargas especial, etc.



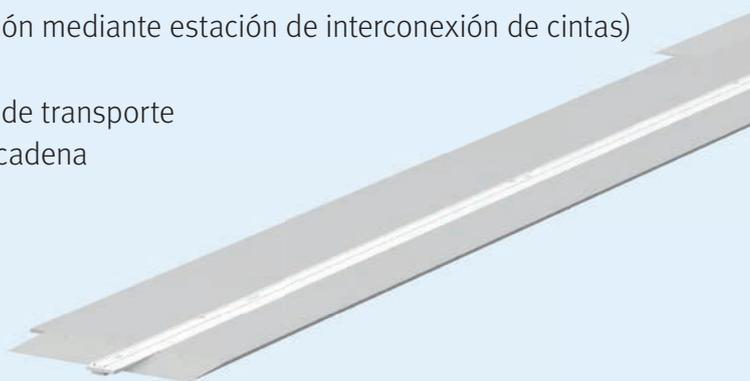
### Transportador de rodillos

- Longitud de cinta máx.: 6000 mm
- Altura:  $\geq 230$  mm
- Peso de transporte: 3000 kg/m
- Accionamiento rodillo a rodillo
- Posibilidad de acumulación de unidades de transporte mediante rodillo de fricción
- Unidades funcionales: separador, bloqueo de retroceso, unidades de indexación, etc.
- Medio de transporte: portapiezas, palé, jaula, portacargas especial, etc.



### Transportador de cadena por tracción

- Longitud de cinta máx.: 50 000 mm (prolongación mediante estación de interconexión de cintas)
- Altura: 60 mm
- Peso de transporte: máx. 3500 kg por carretilla de transporte
- Accionamiento ubicado entre los ramales de la cadena
- Velocidad con regulación continua
- Posibilidad de control de la posición
- Posibilidad de combinación maestro-esclavo con dos ramales de cadena
- Bajo suelo y sobre suelo
- Arrastrador de cadena con ajuste variable
- Unidad de arrastre de carretilla de transporte con resorte
- Disociación del elemento de tracción mediante separador
- Medio de transporte: carretilla de transporte



Los sistemas de control de KNOLL permiten un funcionamiento controlado del sistema. Gracias a las funciones e interfaces estandarizadas, el usuario dispone de un menú de navegación estructurado muy intuitivo. También se pueden incorporar los requisitos específicos del cliente.

Las numerosas interfaces ofrecen posibilidades casi ilimitadas de intercambio de datos e información con los sistemas cercanos. Para ello, se utilizan tanto estándares comunes como soluciones individualizadas para cada cliente. Las diferentes soluciones remotas permiten un acceso rápido a distancia. Esto permite ahorrar tiempo y dinero.

También pueden incorporarse otras aplicaciones —que suelen ofrecerse como un sistema independiente—, como el sistema de gestión de empleados o la recopilación de datos sobre el consumo de energía.



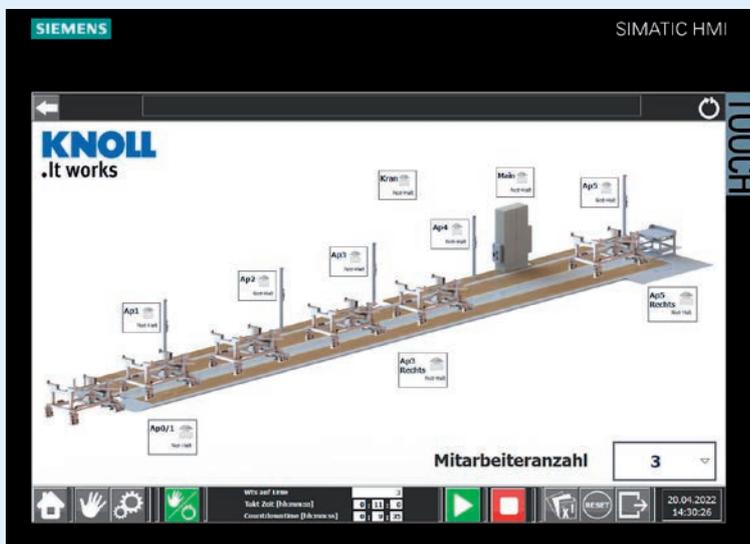
Vista general de la instalación con el estado de los diferentes puestos de trabajo



Resumen del sistema de sensores con detalles de cada instalación



Guía de menú sencilla a través de iconos intuitivos



Pantalla de inicio del conjunto de la instalación: contiene la información más importante



### FTF S3

**Disponible próximamente.  
Reservado el derecho a realizar  
modificaciones técnicas.**

- Posibilidad de desplazamiento hacia delante y hacia atrás
- Giro en pasillos de 1 m de ancho
- Carga sin desgaste durante el proceso mediante un sistema de carga inductiva
- Batería LiFePo4
- Diseño plano con solo 220 mm de altura, por lo que es fácil pasar por debajo
- Pantalla táctil de 7" para un manejo sencillo
- Control basado en agentes para la comunicación entre el AGV y su entorno
- Perno de elevación eléctrico para recoger y dejar los remolques de hasta 500 kg
- Velocidad de marcha de hasta 1,6 m/s
- Navegación híbrida a partir de la pista magnética, la navegación de contorno, la navegación por cámara y la odometría
- Escáner láser de seguridad en el sentido principal de la marcha

### FTF M4

- Posibilidad de desplazamiento hacia delante y hacia atrás
- Carga sin desgaste durante el proceso mediante un sistema de carga inductiva
- Capacidad de la batería ampliable a partir de baterías LiFePo4 para la adaptación a los requisitos del proceso
- FTF plano con solo 220 mm de altura, por lo que es fácil pasar por debajo
- Pantalla táctil de 7" para un manejo sencillo
- Control basado en agentes para la comunicación entre el AGV y su entorno
- Perno de elevación eléctrico para recoger y dejar automáticamente remolques de hasta 1500 kg
- Velocidad de marcha de 0,02 m/s a 1,6 m/s
- Navegación híbrida a partir de la pista magnética, la navegación de contorno, la navegación por cámara y la odometría
- Escáner láser de seguridad en todos los sentidos de la marcha

## FTF M4-C

- Posibilidad de desplazamiento hacia delante y hacia atrás
- Carga sin desgaste durante el proceso mediante un sistema de carga inductiva
- Capacidad de la batería ampliable a partir de baterías LiFePo4 para la adaptación a los requisitos del proceso
- FTF plano con solo 220 mm de altura, por lo que es fácil pasar por debajo
- Pantalla táctil de 7" para un manejo sencillo
- Control basado en agentes para la comunicación entre el AGV y su entorno
- Plataforma elevadora de tijera eléctrica para elevar cargas de hasta 1000 kg
- Altura de elevación hasta 40 mm en 5 s
- Velocidad de marcha de 0,02 m/s a 1,6 m/s
- Navegación híbrida a partir de la pista magnética, la navegación de contorno, la navegación por cámara y la odometría
- Escáner láser de seguridad en todos los sentidos de la marcha

## FTF L1

- Movimiento plano/omnidireccional
- Carga durante el proceso con contactos deslizantes en el suelo
- Pantalla táctil de 7" para un manejo sencillo
- Control basado en agentes para la comunicación entre el AGV y su entorno
- Construcciones variables, por ejemplo, tecnología de transporte
- Elevación de cargas de hasta 1500 kg con cuatro columnas de elevación
- Transporte de hasta 3000 kg
- Escáner láser de seguridad en todos los sentidos de la marcha
- Velocidad de marcha de hasta 1,0 m/s

## FTF X1

- Posibilidad de desplazamiento hacia delante y hacia atrás
- El accionamiento diferencial permite realizar giros en el acto
- Carga sin desgaste durante el proceso mediante un sistema de carga inductiva
- Capacidad de la batería ampliable a partir de baterías LiFePo4 para la adaptación a los requisitos del proceso
- Pantalla táctil de 7" para un manejo sencillo
- Control basado en agentes para la comunicación entre el AGV y su entorno
- Cuatro columnas de elevación eléctricas para levantar cargas de hasta 1500 kg
- Velocidad de marcha de hasta 1,6 m/s
- Navegación híbrida a partir de la pista magnética, la navegación de contorno, la navegación por cámara y la odometría
- Escáner láser de seguridad dispuesto en diagonal

Estamos especializados en la combinación de sistemas robóticos, tecnología de transporte y vehículos de guiado automático (AGV) para diversas aplicaciones.

## Manipulación

- Todo tipo de piezas de trabajo
- Carga y descarga de palés
- Carga de máquinas

## Detección de componentes gracias a sistemas de Vision

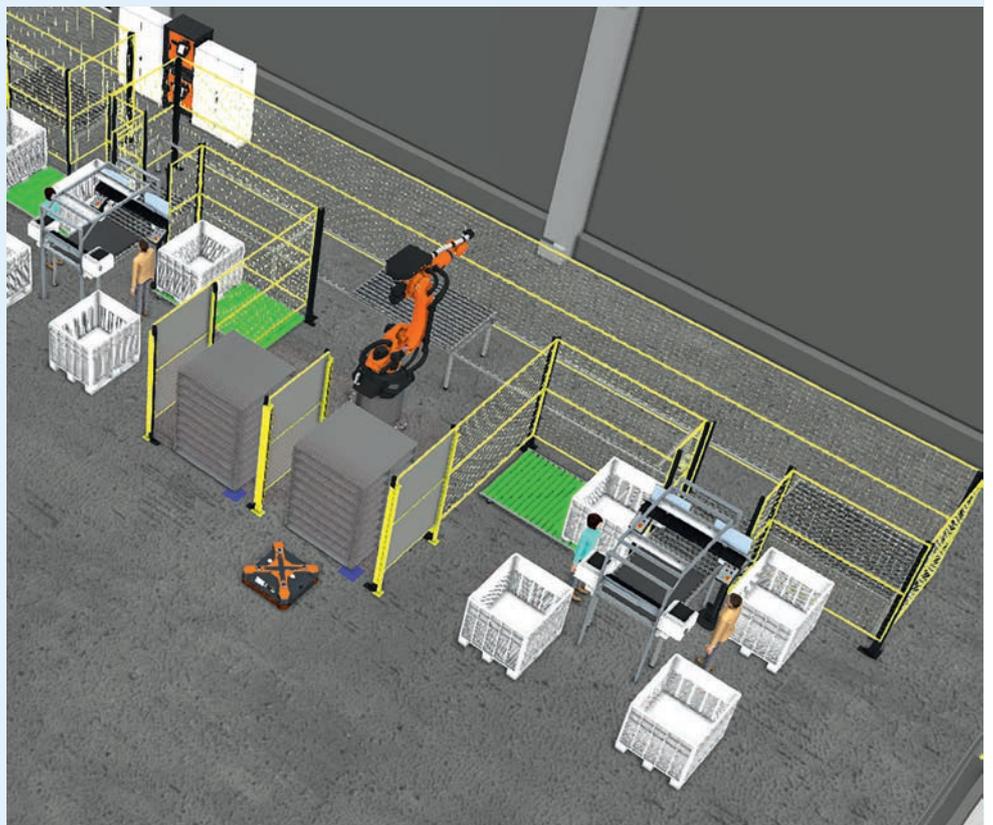
- «Bin-Picking»
- Tecnología 2D/3D

## Tareas de montaje

- Colocación y atornillado/remachado
- Pegado/hermetizado
- Soldar
- Cortar



## Robótica colaborativa con tecnología de pinzas de agarre individuales



Entrega de un carro de material a través de FTF. Distribución de los portacargas pequeños a los puestos de trabajo manuales mediante robots y tecnología de transporte.

En la actualidad, la producción se enfrenta a múltiples necesidades: sistemas de producción flexibles, diferentes variantes y tamaños de lote que se puedan adaptar de manera fácil y eficaz.

La producción de matriz como cadena de producción independiente del ciclo combina la flexibilidad de la producción sobre pedido con las ventajas económicas de la cadena de producción clásica.

Ventajas de la producción de matriz:

- Modularidad
- Capacidad de adaptación de la capacidad total
- Capacidad de adaptación de la variedad de variantes
- Equilibrio de las fluctuaciones de la demanda
- Integración sencilla de nuevos productos

→ Se pueden agrupar varias familias de productos en sistemas que requieren una gran inversión.

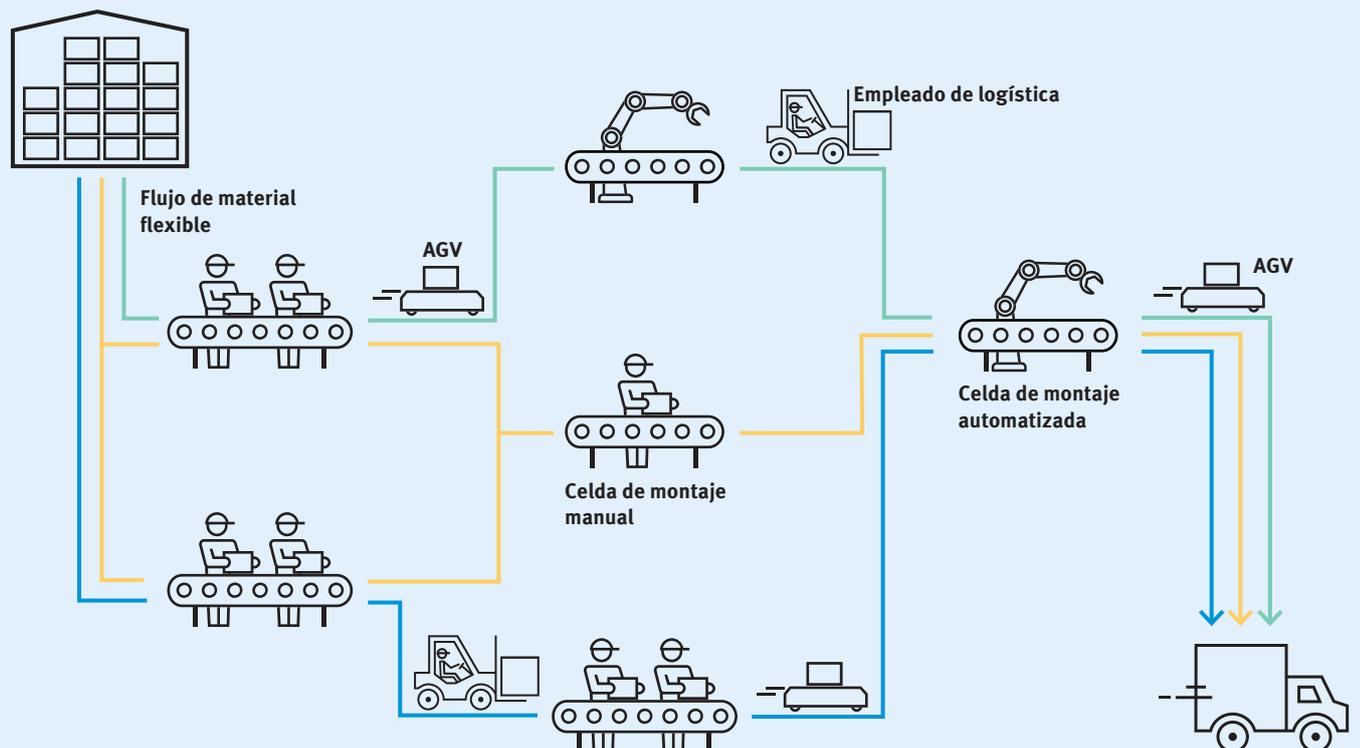
→ La automatización resulta rentable en procesos que de otro modo serían irrealizables.

La variante del producto sigue una trayectoria individual:

**Producto A**

**Producto B**

**Producto C**



**KNOLL Maschinenbau GmbH**

Schwarzachstraße 20

DE-88348 Bad Saulgau

Tel. +49 7581 2008-0

Fax +49 7581 2008-90140

info.itworks@knoll-mb.de

www.knoll-mb.com