

CUSTOMER SUCCESS STORY

MPA Technology GmbH automatiza la intralogística de una empresa de ingeniería de precisión con robótica OMRON

MPA Technology GmbH

Westfalia del Sur,
Alemania



Eficiencia
mejorada



Reducción de la carga
de trabajo



Integración
perfecta



Haga clic aquí para más información sobre MPA Technology GmbH

Principales ventajas:

1

Flujo de material optimizado: el transporte automatizado de cajas evita retrasos y mejora la eficiencia.

2

Reducción del trabajo manual: los empleados ya no deben transportar los materiales manualmente, lo que reduce su esfuerzo físico.

3

Solución escalable: la flota de robots móviles autónomos puede ampliarse según las necesidades de producción.

4

Integración perfecta de sistemas: funcionamiento fluido gracias a la conexión con sistemas MES y SAP ya existentes.

5

Precisión y fiabilidad: los robots móviles autónomos colocan las cajas con precisión, lo que minimiza los errores y mejora la seguridad.

Resumen

MPA Technology GmbH ha colaborado con una empresa líder en ingeniería de precisión para mejorar sus procesos intralogísticos gracias a los robots móviles autónomos (AMR) LD-90 de OMRON.

El proyecto contempla un sistema de estanterías Kardex, robots AMR y transportadores de rodillos MPA para optimizar el transporte de materiales y reducir la manipulación manual. Una solución de apilado y desapilado personalizada garantiza un movimiento fluido de las cajas KLT para mejorar la eficiencia operativa.

El sistema evita que los empleados recorran a pie largas distancias, permite gestionar pedidos en una interfaz intuitiva y hace posible ampliar fácilmente la flota de AMR. Este enfoque optimiza el flujo de producción y libera a los empleados, que pueden centrarse en tareas de mayor valor.



Dada la envergadura y complejidad del proyecto, hemos dedicado varios meses a planificar y probar la forma más eficaz de vincular los procesos, identificar las tecnologías adecuadas y mejorar la eficiencia operativa general. Tras una fase de planificación y simulación con un gemelo digital, pasamos a la fase de desarrollo. De esta forma, hemos planificado sobre una base sólida

Una buena planificación es garantía de éxito

El proyecto es un ejemplo de todas las ventajas que la automatización puede aportar a empresas de diversos sectores. También pone de relieve las sinergias que surgen cuando expertos de diferentes campos y organizaciones colaboran para optimizar procesos intralógicos y reducir el esfuerzo físico de los empleados.

El cliente encargó a MPA Technology GmbH el diseño de una fábrica inteligente, operativa a finales de 2025, dentro de un plan de ampliación de sus instalaciones.

«Dada la envergadura y complejidad del proyecto, hemos dedicado varios meses a planificar y probar la forma más eficaz de vincular los procesos, identificar las tecnologías adecuadas y mejorar la eficiencia operativa general. Tras una fase de planificación y simulación con un gemelo digital, pasamos a la fase de desarrollo. De esta forma, hemos planificado sobre una base sólida», explica Nico Graneist, Key Account Manager de MPA Technology.

Añade: «Hemos trabajado estrechamente con el cliente desde el principio para estudiar todos los requisitos, visualizar los procesos clave, hacer los ajustes iniciales y, a partir de ahí, empezar a crear la solución. Este enfoque tan exhaustivo es crucial para una planificación fiable, lo que en última instancia es la base del éxito del proyecto».



El innovador apilador de cajas permite transportar cuatro KLT

El principal objetivo del cliente era optimizar la gestión de los transportadores de carga pequeña estándar (KLT), encargados de llevar materias primas o herramientas a la línea de producción. Otras consideraciones clave eran que el transporte en las cajas fuera seguro y limpio, y aliviar la carga de los empleados para que dediquen más tiempo a otras tareas.

Los KLT pueden ser de varias alturas y tienen un área base de 400 x 600 milímetros. En la nueva solución, los materiales de los pedidos se recuperan del sistema Kardex a través del sistema MES siguiendo un principio de extracción. Con la innovadora solución MPA-MICS (Mobile Information Control System), los empleados solicitan los componentes directamente desde su puesto de trabajo. Una columna hexagonal, diseñada por MPA, les da acceso al sistema MES a través de una pantalla táctil con un panel de control sencillo e intuitivo.

Los robots LD-90 de OMRON se encargan de transportar los KLT. Las cajas [Kardex VBM](#) se extraen una a una del sistema Kardex y se transfieren a través de un transportador de rodillos, el MPA Roller Conveyor. «Como se necesitan varias cajas a la vez,

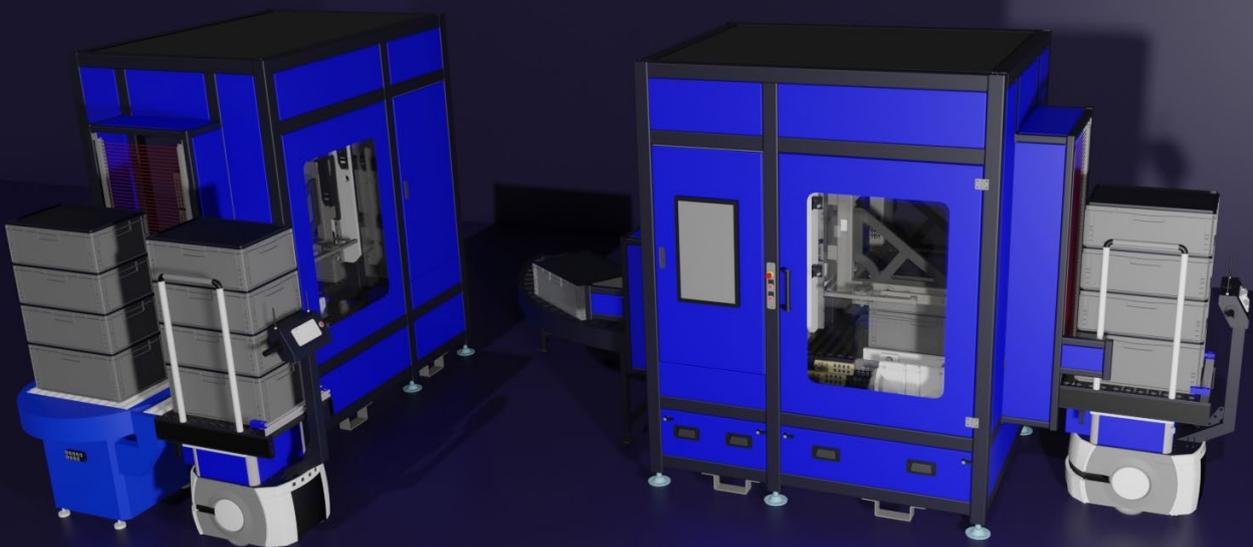
hemos desarrollado un apilador y desapilador especial capaz de apilar cuatro cajas de diferentes alturas. Estas pilas luego se transportan juntas hasta las diversas estaciones de entrega con los LD-90 gracias a un Add-On específico», explica Nico Graneist.

Cómo funciona el sistema de transporte automatizado de materiales y cajas

Desde el terminal operativo que hay en cada estación, los empleados solicitan los materiales del sistema Kardex que necesitan. El apilador de cajas apila hasta cuatro KLT, que luego se transfieren a un robot móvil LD-90 a través de un transportador de rodillos.

El robot LD-90 tiene una capacidad de transporte de hasta 90 kilogramos y una velocidad máxima de 1,35 metros por segundo. Entrega las cajas a las estaciones, equipadas con dos transportadores de rodillos. Las piezas acabadas también se colocan en pilas de cuatro cajas sobre una cinta transportadora de rodillos. En el desapilador, las cajas se separan y se transfieren al sistema de estanterías de almacenamiento.

Además, se han automatizado otros procesos sucesivos de fabricación e inspección, lo que ha agilizado aún más las operaciones.





En la función Precision Drive, el robot se coloca con gran precisión delante de la cinta transportadora. Además, puede arrancar y frenar con suavidad, lo que es crucial a la hora de transportar materiales frágiles y caros

Adiós a las distancias largas y las tareas manuales

En la nueva fábrica inteligente, ya no es necesario redactar ni distribuir los pedidos en papel, lo que reduce significativamente las tareas manuales y evita que los empleados tengan que andar largas distancias. «Antes, tenían que recorrer hasta 300 metros con un carro en cada trayecto para recoger el material, llevarlo hasta la máquina y más tarde devolverlo», explica Nico Graneist. «Ahora, este tiempo puede destinarse a tareas más creativas y de valor añadido».

Actualmente, el cliente utiliza cinco robots móviles LD-90, pero la flota podrá ampliarse fácilmente si lo exigen las necesidades de producción. Los AMR de OMRON cubren un área de aproximadamente 5000 metros cuadrados. Cada robot efectúa unos 50 viajes de diferentes distancias al día, que antes los empleados tenían que realizar manualmente.

Los AMR destacan en flexibilidad y eficiencia

¿Por qué se eligió el LD-90? «Ya hemos colaborado con OMRON en varios proyectos. La comunicación con ellos es fluida y de igual a igual. Además, los robots LD eran perfectos para nuestros requisitos —o, más importante aún, para los del cliente», explica Marcel Burk, director de Desarrollo Empresarial en MPA Technology GmbH. Siempre que surgen preguntas, el personal de OMRON están disponible para dar una asistencia rápida.

«El LD-90 también permite el transporte simultáneo de cuatro KLT. Gracias a su altura base, es mucho más eficaz configurar este dispositivo a una altura ergonómica que otros AMR. Esto también repercute en el retorno de la inversión: si solo pudiéramos transportar una o dos cajas a la vez, necesitaríamos muchos más robots», añade Nico Graneist.

La precisión del LD-90 es otra característica destacada. «En la función Precision Drive, el robot se coloca con gran precisión delante de la cinta transportadora. Además, puede arrancar y frenar con suavidad, lo que es crucial a la hora de transportar materiales frágiles y caros», señala Graneist.

AMR en la fabricación moderna

Los robots móviles autónomos (AMR) son cada vez más comunes en las empresas actuales, ya que aumentan significativamente la productividad en fabricación y logística. Potencian el rendimiento, reducen los errores, mejoran la trazabilidad de los materiales y liberan a los empleados para que puedan centrarse en tareas que requieren habilidades humanas complejas.

A diferencia de los sistemas de transporte sin conductor convencionales, los AMR se adaptan a las condiciones espaciales de la planta sin necesidad de modificar la infraestructura, lo que sería muy costoso. «En logística y otras áreas de la fabricación

actual, la automatización es indispensable. Por eso, las tecnologías como la robótica móvil son cada vez más importantes», afirma Burk.

La necesidad de automatización también se ve acentuada por la dificultad de encontrar empleados dispuestos a realizar tareas repetitivas, especialmente en trabajos por turnos. «La automatización es esencial para las empresas que miran al futuro, como es el caso de nuestros clientes. Si quieres que personas y máquinas trabajen juntas de forma segura en espacios compartidos, necesitas soluciones como los robots LD de OMRON, que son fiables incluso sin bandas magnéticas», concluye Burk.



Breve descripción del proyecto

MPA Technology, socio de OMRON, ha diseñado procesos de fabricación inteligentes para una importante multinacional de la ingeniería de precisión. Para ello, ha integrado un sistema de estanterías Kardex, transportadores de rodillos MPA y robots AMR LD-90 de OMRON. Además de la flota de AMR, el proyecto incluye un sistema de apilado y desapilado para transportadores de carga pequeña (KLT). El apilador de cajas se coloca frente a la salida del sistema de estantes. Las cajas se descargan una a una y se apilan en pilas de cuatro. A continuación, se transfieren al AMR, que las transporta hasta la estación de producción correspondiente. Una vez procesados los materiales, el empleado coloca la pila en un transportador de rodillos para que el AMR la recoja. A continuación, la pila se transfiere hasta el separador, que finalmente separa las cajas y las introduce en el sistema de estanterías para su almacenamiento.

Flujo de trabajo de comunicación:

Desde su estación, los empleados inician los pedidos en un terminal conectado a SAP. Los datos se envían al administrador de flotas de OMRON y los robots AMR a través de varias interfaces. Los AMR, a su vez, transmiten esta información al PLC a través de diversas interfaces de red. Las mercancías se recogen y se colocan en la ubicación de recogida correspondiente.

Project facts:

Robot utilizado: OMRON LD-90

Tamaño de la flota: 5 sistemas

Estructura utilizada: transportador de rodillos MPA

Superficie cubierta: 5000 m²

Viajes por AMR al día: 50



MPA TECHNOLOGY

[Acerca de MPA Technology GmbH](#)

MPA Technology GmbH ha experimentado un crecimiento constante desde su fundación en 2011 y ahora emplea a más de 50 personas en dos sedes. La empresa se especializa en diseñar, construir y mantener máquinas para aplicaciones especiales en todas las áreas de la tecnología de automatización. Desde la alimentación automática de componentes individuales, pasando por su montaje y comprobación, hasta la recogida de pedidos y el embalaje, MPA Technology ofrece soluciones integradas que reducen los costes operativos con eficiencia y maximizan la fiabilidad de los procesos. Los expertos de MPA Technology están a disposición de los clientes para prestarles asesoramiento desde el primer día de su proyecto. Trabajan estrechamente con ellos para desarrollar un concepto que satisfaga sus necesidades específicas y diseñan al detalle cada sistema específico antes de iniciar la construcción. Más información: <https://mpa-tec.com/>

OMRON

[Acerca de OMRON Corporation](#)

OMRON Corporation es una empresa líder en automatización cuya competencia principal es la tecnología de Sensing & Control + Think. Desarrolla su actividad en numerosos campos, que comprenden desde la automatización industrial y la atención sanitaria hasta los sistemas sociales y las soluciones de dispositivos y módulos. Fundada en 1933, OMRON cuenta con aproximadamente 28 000 empleados en todo el mundo, que trabajan para ofrecer productos y servicios en más de 130 países. Para más información, visite <http://industrial.omron.eu>.