

CASO DE ÉXITO

La excelencia en la fabricación se une a la especialización en automatización: HB-Maschinenbau confía en la tecnología de OMRON

HB-Maschinenbau

Metten, Alemania



Procesos manuales
complejos
automatizados



Control de
calidad mejorado



Solución de
automatización
escalable



Haga clic aquí para obtener más información sobre HB-Maschinenbau

Principales ventajas

1

La línea de montaje totalmente automatizada mejora la eficiencia mediante la automatización de procesos de fabricación complejos para el sector de la construcción.

2

La tecnología de visión con robótica garantiza el control de calidad y la fiabilidad.

3

Solución de automatización escalable para diversas aplicaciones, con ventajas de coste/rendimiento significativas.

4

Se sustituyeron entre 20 y 30 estaciones de trabajo manuales, lo que permitió a los empleados centrarse en tareas más creativas y de valor añadido.

Resumen

HB-Maschinenbau y OMRON se han unido para automatizar complejos procesos de fabricación en el sector de la construcción, creando una línea de montaje totalmente automatizada.

La solución utiliza las tecnologías de robótica y visión de OMRON para mejorar la velocidad y la precisión de la producción de varios tipos de productos. Los sistemas automatizados garantizan que cada producto cumpla elevados estándares antes de llegar al cliente.

Al reducir la dependencia del trabajo manual, la colaboración no solo aumenta la productividad, sino que también permite a los empleados centrarse en tareas más estratégicas.



HB-Maschinenbau y OMRON unieron sus fuerzas para implementar una línea de montaje totalmente automatizada.

Procesa los componentes en siete tipos de productos diferentes, que difieren en la forma en que se montan.

El complejo sistema de producción para un cliente del sector de la construcción utiliza la robótica y la tecnología de visión de OMRON

Las empresas que desean racionalizar y automatizar los procesos de producción manuales desde cero necesitan un enfoque integral y tecnologías perfectamente coordinadas. No basta con empezar en un solo punto: "Los distintos pasos deben interconectarse sin problemas. La especialización en automatización es muy importante", afirma Stefan Lemberger, director de proyectos del departamento de diseño de automatización de HB-Maschinenbau GmbH. La empresa de Metten, situada en el distrito bávaro de Deggendorf, es una de las principales firmas alemanas de ingeniería mecánica y, como proveedor integral, ofrece una amplia gama de servicios relacionados con la producción de piezas individuales, sistemas completos y máquinas especiales. Cuando un reconocido cliente del sector de la construcción se puso en contacto con el equipo de HB-Maschinenbau para automatizar varios procesos de fabricación, a veces muy complejos, que se habían externalizado anteriormente, quedó claro que utilizarían la robótica y la tecnología de su socio OMRON: "Nos interesaba especialmente la calidad probada, la integración más fluida posible y una buena relación precio-rendimiento. En el área del procesamiento de imágenes, prestamos atención a las soluciones prefabricadas entre el procesamiento de imágenes y la robótica para ahorrar trabajo".

HB-Maschinenbau y OMRON unieron sus fuerzas para implementar una línea de montaje totalmente automatizada. Procesa los componentes en siete tipos de productos diferentes, que difieren en la forma en que se montan. En algunos casos, también se instalan diversas variantes de ciertas piezas individuales para obtener un producto diferente.

La máquina tardó alrededor de un año en desarrollarse y ha estado en uso productivo desde mediados de 2023. Las piezas de producción se introducen en la línea como material a granel. Los pasos individuales, que anteriormente eran en su mayoría manuales, ahora se llevan a cabo automáticamente, entre los que se incluyen la separación de piezas individuales, diversos procesos de unión para piezas pequeñas, el marcado láser, la pulverización (aplicación de la grasa dispensada), la medición, la alimentación y el procesamiento de piezas flexibles (cables), el packaging y el etiquetado.



Un controlador de CA y cámaras inteligentes mejoran el control de calidad

“El enhebrado de los cables necesarios para las piezas especiales, que se llevaba haciendo a mano durante muchos años, supuso un reto a la hora de planificar la línea”, comenta Lemberger. “Pero junto con OMRON, pudimos coordinar bien los procesos y así aumentar la eficiencia y la fiabilidad”. Se utilizan ocho robots de OMRON de las series i4L y Viper; además de sistemas de procesamiento de imágenes y tecnología de visión para las inspecciones intermedias y finales, incluidos dos robots equipados con controladores de CA para el procesamiento de imágenes y dos sistemas de cámara inteligente FHV7 como solución independiente. Estas tecnologías garantizan un control de calidad del 100 %, de modo que las piezas defectuosas se localizan antes de instalarlas. “Ya hemos logrado un gran éxito aquí y hemos impedido que se produzcan rechazos”, comenta Lemberger. En un caso, por ejemplo, el cliente recibió material de calidad inferior, y la máquina localizó sistemáticamente las piezas defectuosas.

i4L y Viper: la mejor relación precio-rendimiento se une a la fiabilidad

El i4L es un robot SCARA compacto que combina un alto rendimiento con unos costes operativos extremadamente bajos. Puede manejar movimientos de alta velocidad y alta precisión con cargas útiles de hasta 5 kilogramos, y puede presionar hasta 150 N, o alrededor de 15 kilogramos, lo que puede admitir procesos de unión. Su diseño compacto y su programación flexible lo hacen ideal para una amplia gama de aplicaciones de robótica. El Viper es un robot de brazo articulado para mecanizado, montaje y manipulación de materiales y ofrece seis ejes con un alcance de hasta 850 milímetros. Los variadores armónicos de baja inercia y alta eficiencia y un brazo ligero garantizan la máxima aceleración para este robot.

El i4L y el Viper realizan tareas de manipulación y unión con un tiempo de ciclo de nueve segundos en la línea de producción desarrollada por HB-Maschinenbau. «Los robots de OMRON impresionan gracias a su excelente relación precio-rendimiento, buena carga útil y fiabilidad», afirma Lemberger. Los Vipers se utilizan cuando se necesita un grado de libertad y alcance diferente al de los robots SCARA.

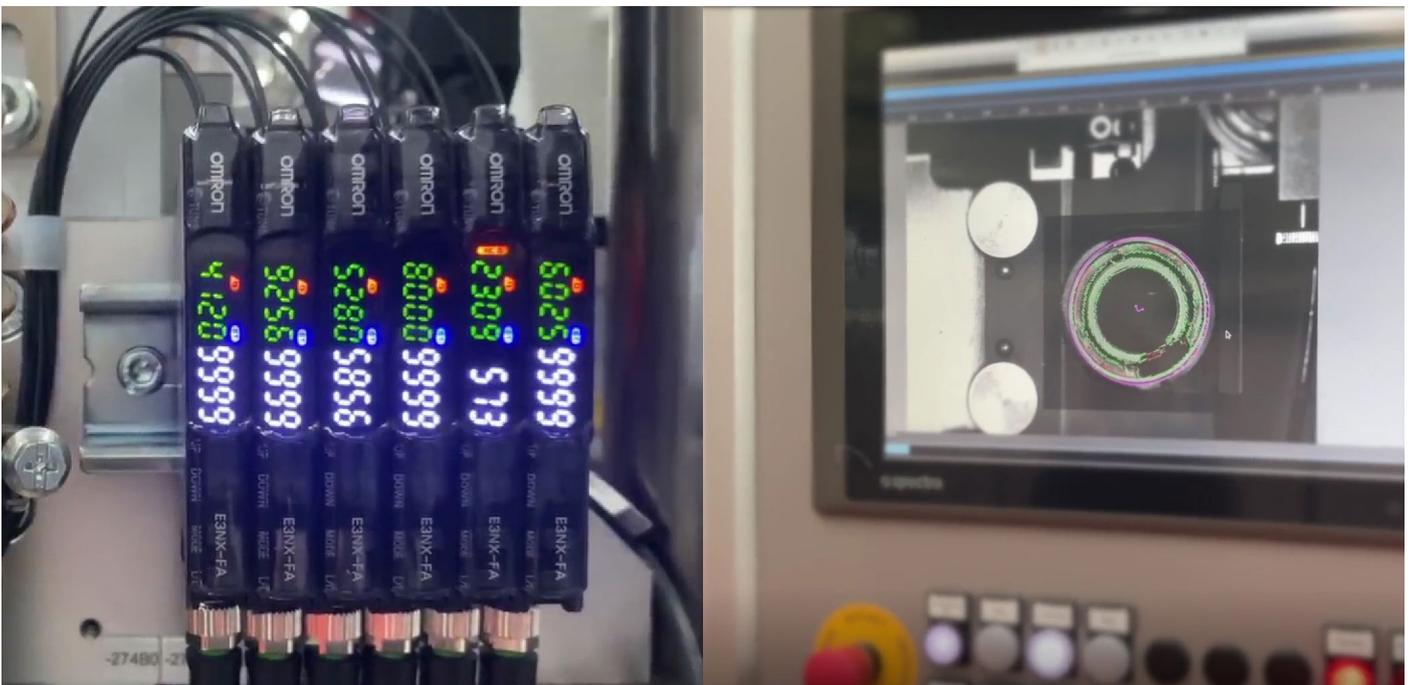
Operador del sistema responsable del llenado y la solución de fallos

La pandemia fue el factor decisivo en la decisión del cliente de cambiar de la producción manual a la automatizada. Los confinamientos y otros aspectos similares impidieron una producción fluida. Además, la cantidad era tan grande que la automatización también merecía la pena para el cliente en términos de volumen. “La nueva línea sustituye entre 20 y 30 estaciones de trabajo manuales. Las piezas eran ensambladas anteriormente por proveedores de servicios externos a la empresa”, cuenta Michael Reiner, responsable del diseño eléctrico y el software de HB-Maschinenbau. “Sin embargo, no se trata de sustituirlos, ya que la línea de producción apoya a los empleados para que puedan dedicarse a tareas más creativas y de valor añadido. Incluso se ha contratado a nuevos empleados para la nueva máquina”. El sistema funciona en dos turnos con un operador del sistema responsable de llenar y rellenar los sistemas de alimentación automática de las piezas a granel. Este empleado también es responsable de solucionar los problemas del sistema. “Manejar el sistema requiere cierto grado de conocimientos y formación previos, pero todas las introducciones fueron bien y las operaciones ahora funcionan sin problemas”, afirma Lemberger. Los cortos tiempos de configuración también son un aspecto positivo. Además, todos los puntos de alimentación son accesibles desde el exterior, lo que facilita la inspección y el mantenimiento.



Para que la automatización tenga éxito, es necesario contar con una colaboración fiable

Hoy en día, la línea monta alrededor de un millón de piezas al año, lo que equivale a entre 350 y 400 piezas por hora. El equipo de HB-Maschinenbau está especialmente satisfecho con este proyecto, ya que la máquina puede mapear procesos de trabajo muy complejos y también se pueden procesar piezas flexibles. “Hemos logrado hacer muchas operaciones de montaje complicadas y había muy poco espacio disponible. Los robots asumen muchas tareas importantes, no solo la recogida y colocación, sino procesos muy diferentes”, afirma Lemberger. La programación de la tecnología de OMRON también es muy sencilla. “Tenemos contactos buenos y muy competentes en OMRON. Es un socio activo y consolidado a nivel internacional en el que podemos confiar en cuanto a tecnología y experiencia. Todos los procesos están perfectamente coordinados y, por lo tanto, son más fluidos”. Esto es extremadamente importante para las empresas que dependen cada vez más de la automatización.



Acerca de HB-Maschinenbau GmbH

HB-Maschinenbau es una de las principales empresas de ingeniería mecánica de Alemania y ofrece una amplia gama de servicios como proveedor integral. Desde la producción de piezas individuales hasta los sistemas completos (según las instrucciones del cliente) y la asistencia de ingeniería a través de su propia e innovadora fabricación de máquinas especiales (según las especificaciones), así como la producción externa como proveedor de servicios de subcontratación, HB-Maschinenbau cubre todas las etapas de la cadena de valor. El enfoque se centra en piezas individuales complejas, montajes y sistemas que requieren la máxima precisión y especialización tecnológica. Mediante socios y filiales de producción internacionales, HB-Maschinenbau garantiza la misma alta calidad y especialización tecnológica en todo el mundo. Más información: <https://www.hb-fein.de/en/>

Acerca de OMRON Corporation

OMRON Corporation es líder a nivel mundial en el sector de la automatización gracias a su tecnología clave de «Sensing & Control + Think». Los campos de actividad de OMRON van de la automatización industrial y los componentes electrónicos a los sistemas sociales, la atención sanitaria y las soluciones medioambientales. Fundada en 1933, OMRON cuenta con aproximadamente 29 000 empleados en todo el mundo que trabajan para ofrecer productos y servicios en unos 120 países y regiones. Para obtener más información, visite el sitio web de OMRON: <http://industrial.omron.es>.