



Eaton apoya la producción de mascarillas en respuesta a la crisis de la pandemia mundial de COVID-19

Los dispositivos combinados HMI/PLC XV300 y el sistema de E/S XN300 permiten planificar y poner en marcha fácilmente un sistema que permita la producción de miles de mascarillas médicas

Ubicación:

Ochtrup, Alemania

Desafío:

Puesta en marcha de un sistema de alto rendimiento para permitir la producción de mascarillas médicas con una producción de hasta 100 piezas por minuto.

Solución:

Sistema modular de Eaton XV300 HMI/PLC y XN300 basado en sistema modular de E/S

Resultados:

Beckmann Automation GmbH pudo adaptar rápida y fácilmente sus dispositivos Eaton utilizados en su maquinaria estándar para crear la configuración deseada. Gracias al diseño modular, las funciones orientadas a la aplicación y el fácil manejo del software de programación XSOFT-CODESYS, el primer prototipo de Beckmann Automation se puso en marcha en sólo seis semanas y fue capaz de producir 20.000 mascarillas en un turno de trabajo.

«En este proyecto todo giraba en torno a la velocidad. Con la ayuda de los dispositivos de automatización de Eaton y la línea directa con la empresa, pudimos convertir una idea en un nuevo negocio en muy poco tiempo».

Kevin Beckmann, director de ventas y gerente junior de Beckmann Automation GmbH

Contexto

Coser, cortar y manipular: todos los procesos de fabricación textil se basan en estos tres procesos.

Beckmann Automation GmbH, con sede en Ochtrup, en la región alemana de Münsterland, ha dominado estos tres procesos de fabricación clave a lo largo de 30 años. La empresa desarrolla y construye máquinas automáticas para la producción de colchones, cinturones y cinturones de seguridad para automóviles. Esta empresa familiar se ha consolidado como líder en su campo, y entre sus clientes se encuentran los principales fabricantes de colchones y cinturones de todo el mundo, y actualmente cuenta con el apoyo de 22 socios de servicio a nivel global.

Sin embargo, Beckmann Automation GmbH sintió el impacto de la crisis del Coronavirus: «En marzo de 2020, el primer fabricante de colchones decidió cerrar debido a la pandemia», recuerda Kevin Beckmann, director general junior de Beckmann Automation GmbH. «Las máquinas de fabricación que ya habíamos completado ya no se aceptaban simplemente porque muchas de las plantas de nuestros clientes se habían visto obligadas a cerrar». Beckmann Automation GmbH también se vio amenazada de cierre y la empresa tuvo que decidir el futuro tanto

de su negocio como de sus empleados. «Sin embargo, eso es algo que quería evitar a toda costa: nuestros empleados son realmente excelentes y no quería someterlos a la carga del trabajo a jornada reducida si se les suspendía».

Desafío Reconfigurar los procesos establecidos en el menor tiempo posible

Los equipos de Beckmann Automation GmbH se reunieron para revisar las alternativas disponibles. «En aquel momento, la escasez de mascarillas de protección ya estaba siendo ampliamente difundida en los medios de comunicación, por lo que tenía sentido examinar más de cerca los procesos de producción necesarios», recuerda Kevin Beckmann. Los expertos en máquinas de coser se dieron cuenta rápidamente de que el proceso de fabricación de las mascarillas es prácticamente el mismo que el de los colchones. En consecuencia, la empresa decidió compensar al menos una parte de la disminución de las ventas de sus máquinas de fabricación de colchones con la producción de mascarillas de protección. Beckmann Automation GmbH fue capaz de diseñar y construir eficientemente la línea de producción necesaria para que pudieran producir hasta 100 mascarillas por minuto, todo en su fábrica.



Powering Business Worldwide

Solución XV300 y XN300 permiten una rápida adaptación

Como Beckmann Automation GmbH ya contaba con una amplia experiencia en diseños de máquinas modulares, lo que significaba que los procesos individuales no tenían que ser diseñados de nuevo, como explica Kevin Beckmann: «Los procesos como la soldadura por ultrasonidos, la dispensación de bandas o el estampado no son nada nuevo para nosotros, sólo teníamos que combinarlos de forma diferente».

El HMI/PLC XV300 de Eaton y el sistema de E/S XN300 desempeñan un papel crucial en este proceso: El HMI/PLC combinado controla todo el sistema, recoge y procesa la información de los distintos sensores y activa los servocontroladores de los motores paso a paso. La potente tecnología de la XV300 también permite tiempos de ciclo rápidos en los subprocesos de los sistemas de Beckmann. «En comparación con los controladores especializados de motores paso a paso que hemos utilizado en el pasado, que requerían desmontar todo el programa al realizar ajustes, la combinación del XV300 y el software de programación XSOFT-CODESYS nos permite implementar cambios en el controlador de forma rápida y sencilla», añadió Kevin Beckmann.

Beckmann Automation GmbH utiliza un bus CAN para conectar el sistema de E/S ultracompacto XN300 al panel multitáctil, cuya rápida comunicación en el backplane permite tiempos de respuesta inferiores a 1 ms. Además, la amplia gama de funciones y modelos disponibles del sistema de E/S reduce los costes de equipamiento

y permite

la creación de soluciones de sistema manteniendo el tamaño al mínimo.

Gracias a la herramienta XN300-Assist, el sistema puede configurarse y probarse rápidamente de antemano, mientras que la combinación de sistema de montaje y tecnología de conexión push-in simplifica el cableado y la puesta en marcha. «En total, el sistema controla dos servos, procesa señales de al menos 12 entradas y emite órdenes a 18 salidas», resume Beckmann. «Y esta cifra aumentará considerablemente con la tecnología de seguridad que tenemos previsto integrar en el futuro».

Gracias a esta solución de ingeniería de control, Beckmann Automation GmbH pudo reconfigurar fácilmente sus diversos subprocesos para la producción totalmente automatizada de mascarillas de tres capas. En un primer paso, el sistema combina las capas superior e inferior de una tela no tejida estándar e inserta una tela llamada «melt-blown» como filtro intermedio. A continuación, se dobla el material del fondo para introducir de forma segura el material del filtro y se inserta un alambre para la nariz. La mascarilla plana resultante se suelda mediante ultrasonidos y luego pasa por un dispositivo de plegado que crea los tres pliegues horizontales característicos de las mascarillas de protección. En un proceso separado de soldadura por ultrasonidos, los pliegues se fijan en su lugar, lo que a su vez determina la longitud de las mascarillas. Al final del proceso, un cortador de rollos separa las mascarillas antes de que se suelde un fleje precortado y se dispensen las mascarillas mediante un dispositivo de apilamiento.



Resultados Beckmann Automation GmbH no sólo vende las mascarillas, sino también su nueva maquinaria

«Podimos poner la máquina en marcha en sólo seis semanas», dice el Sr. Beckmann. «Actualmente, producimos 20.000 mascarillas por turno, que aumentarán a 40.000 en la próxima fase de expansión». Cada mascarilla está certificada y aprobada para su uso en hospitales por el Instituto Alemán de Medicamentos y Productos Sanitarios.

Beckmann Automation GmbH ha producido ya un total de unas 800.000 mascarillas, a un precio competitivo en el mercado internacional, al menos en las condiciones actuales. Pero eso no es todo: «Hemos recibido numerosas consultas sobre nuestra nueva máquina, procedentes de todo el mundo»,

informa Kevin Beckmann. Desde entonces, Beckmann Automation GmbH ha vendido siete de las nuevas máquinas, cada una de las cuales puede adaptarse a las necesidades individuales de los clientes gracias a su diseño modular y a su tecnología de automatización flexible; por ejemplo, es posible integrar estaciones para estampar las mascarillas con un logotipo personalizado. «Al principio, sólo queríamos producir las mascarillas para compensar el deterioro de nuestras perspectivas de venta. El hecho de que la propia máquina de producción de mascarillas se esté vendiendo tan bien es una ventaja bienvenida», dice Kevin Beckmann. A día de hoy, Beckmann Automation GmbH ha conseguido mantener sus ventas globales en torno al mismo nivel que durante los años anteriores, a pesar de la crisis del Coronavirus.



Eaton Industries (Spain) S.L.
Plaza Europa 9-11, 2ª planta
08908 - L'Hospitalet de Llobregat
www.eaton.com/es

© 2021 Eaton
Todos los derechos reservados
Publicación N°: CS510001ES
Diciembre 2021

Eaton es una marca registrada.

El resto de marcas registradas son propiedad de sus respectivos titulares.

EATON

Powering Business Worldwide