

Martini consigue un packaging un 10 % más rápido con el controlador de máquinas único Sysmac de Omron

- Un packaging por HFFS un 10 % más rápido
- Cambios de película sin paradas
- Un 30 % menos de consumo de energía
- Un sellado de la máxima calidad, incluso con películas ecológicas
- Un extraordinario ahorro de costes de mantenimiento
- Basado en el controlador único VFFS de eficacia demostrada

Sin paradas para cambios de película

El nuevo sistema HFFS (moldeado, dosificado y sellado horizontal, «Horizontal Form Fill and Seal») de Martini no solo proporciona un 10 % de aumento de la velocidad de producción, sino que también permite cambiar películas de packaging de forma automática sin necesidad de parar la maquinaria, con el ahorro de tiempo y la reducción de residuos consiguiente. Lo han conseguido gracias en parte al nuevo controlador de máquinas único NJ501-1400 Sysmac de Omron, con el que sustituyeron recientemente dos controladores independientes a fin de unificar el control del popular sistema MLV130 de Martini. Ahora el sistema cuenta con un cabezal de sellado doble y un perfil «Long-Dwell», además de con una unidad de dosificación volumétrica para un pesaje rápido y preciso.

Sellados de la máxima calidad

Además, un nuevo controlador térmico de Omron instalado en el sistema ayuda a reducir el tiempo necesario para alcanzar la temperatura de sellado correcta y a mantener la temperatura adecuada durante las transiciones en la maquinaria, como las producidas durante los arranques y paradas de máquinas o los cambios de velocidad de la producción. Conseguir un sellado de alta calidad es cada vez más difícil a medida que el sector se transforma para incluir soluciones de packaging más sostenibles, que van desde la utilización de películas de plástico más finas hasta el packaging multicapa, pasando por el uso de películas reciclables para conseguir un proceso respetuoso con el medio ambiente. Ahora es posible dar una respuesta definitiva a estos retos con el nuevo controlador de temperatura de Omron, que reduce el tiempo necesario para alcanzar y mantener la temperatura de sellado correcta durante las transiciones en la maquinaria, como las de los arranques y paradas de máquinas o los cambios de velocidad de la producción.

«La calidad del sellado del packaging es una de las ventajas más importantes de nuestra solución», asegura Francesco Gusson, Ingeniero en jefe del departamento de electrónica.



El nuevo sistema HFFS de Martini ofrece una producción un 10 % más rápida gracias en parte al nuevo controlador de máquinas único NJ501-1400 Sysmac de Omron.

«Los algoritmos especializados para el packaging del controlador de temperatura NX-TC de Omron nos permiten ofrecer a nuestros clientes una máquina capaz de proporcionar el sellado de mayor calidad para muchas películas de packaging termosellables».

Una flexibilidad extraordinaria para lotes pequeños

Los cambios que se producen en la demanda de los consumidores obligan a los fabricantes a ofrecer una mayor variedad de productos y en lotes más pequeños. Eso significa que las nuevas máquinas de packaging han de poder alternar la producción con rapidez, con el menor tiempo de cambio posible entre una tanda y otra. Gracias a su control unificado, el nuevo sistema de Martini puede modificar perfiles de motion sobre la marcha y adaptarse rápidamente a los cambios en la producción. Permite modificar la longitud de las bolsas y las velocidades de producción sin malgastar material ni parar la maquinaria. Por ejemplo, solo es necesario realizar homing en la maquinaria al arrancarla por primera vez para configurar su posición inicial. Posteriormente, gracias al uso de encoders absolutos y programación de software, la máquina puede volver a la posición correcta en el eje en caso de que se produzca cualquier problema o cambio de formato, y puede reanudar la producción de forma inmediata sin necesidad de emplear tener que perder tiempo en llevar a cabo un homing.

¿Cómo se ha conseguido?

Al sustituir el controlador CJ y el controlador de motion MCH72 de Omron utilizados en la solución anterior por un único controlador de máquinas NJ501-1400 Sysmac, el nuevo sistema admite una mayor flexibilidad en la producción. El controlador gestiona tanto los nodos de dosificación como los de packaging mediante una red EtherCAT. El nodo de packaging incluye E/S de NX para entradas digitales y de motion, como las del encoder y las entradas de alta velocidad, así como todas las funciones de ajuste de temperatura. El nodo de dosificación incluye entradas digitales y analógicas de NX, además de un módulo de comunicación que sirve de interfaz con el hardware personalizado de Martini para una gran velocidad y una excelente precisión en el pesaje y la dosificación. Mediante este nodo se controlan los movimientos totalmente motorizados del dosificador, con lo que se ha conseguido sustituir los dispositivos neumáticos y reducir significativamente el consumo de energía. Mientras que la reducción del tiempo de cambio entre ciclos de producción ayuda a impulsar la eficiencia general



Las máquinas de packaging deben poder cambiar de producción rápidamente, con un tiempo de cambio mínimo entre tandas.



El controlador de máquinas NJ501-1400 Sysmac de Omron permite una mayor flexibilidad en la producción.

de los equipos (OEE, «Overall Equipment Efficiency»), continúa siendo vital conseguir una alta productividad durante dichos ciclos. Con su controlador único y su interfaz de usuario, el MLV130 proporciona un aumento del 10 % en la velocidad de producción, con lo que se consigue procesar hasta 130 envases de 340 mm de longitud por minuto.

Gracias a la disponibilidad de todos los datos y parámetros de configuración de la máquina también se consigue reducir el tiempo de parada y los costes de mantenimiento. El acceso digital a todos los parámetros de configuración de la máquina permite obtener asistencia de forma remota, con el consiguiente ahorro en soporte para tareas de mantenimiento. Para los ingenieros de Martini es tan sencillo como conectarse a la máquina de forma remota para acceder a todos los dispositivos y resolver problemas de forma muy rápida, aun cuando no haya un especialista cualificado en las instalaciones del cliente. Además, el dispositivo digital de resolución de problemas ayuda a los usuarios a resolver determinados problemas de la máquina o modificar parámetros de configuración con facilidad. Por último, gracias a la recopilación y el procesamiento de datos en la nube, Martini puede incluso detectar posibles problemas y llevar a cabo tareas de mantenimiento preventivo para aumentar aún más la eficiencia de su maquinaria y programar los servicios de asistencia necesarios de forma muy eficaz.

Con este paso a un único controlador, los nuevos sistemas proporcionan una mejor integración de las diferentes funciones de las máquinas y permiten acelerar las comunicaciones y el rendimiento total. Dado que puede acceder tanto a los perfiles de motion como de PLC para ambos nodos y modificarlos sobre la marcha, es posible pasar de un producto a otro muy fácilmente y así envasar lotes de pasta de diferentes longitudes. Además, la conexión de todos los elementos mediante una única red EtherCAT ha facilitado el acceso a información para la realización de trabajos de mantenimiento y configuración tanto de forma local como remota sin necesidad de contar con conexiones independientes a cada dispositivo electrónico de la máquina.

Un entorno de diseño

«Sysmac Studio es un entorno de diseño único para configuración, programación, simulación y monitorización. Nos permitió crear bloques de funciones para perfiles de motion gracias a nuestra amplia experiencia en el campo,



Gracias al nuevo sistema, podemos cambiar de producción rápidamente para envasar lotes de pasta de distintas longitudes.

que luego pudimos aplicar de forma fiable y sencilla para aumentar el rendimiento y la flexibilidad del sistema HFFS. Poner en marcha el método de programación modular nos resultó muy sencillo con la plataforma IDE (Integrated Development Environment, entorno de desarrollo integrado)», asegura Gusson.

Un mejor sellado gracias a la inteligencia artificial

Para lidiar con todos estos tipos de películas diferentes a la vez sin dejar de conseguir la máxima calidad y precisión de corte para el packaging, Omron ha desarrollado una nueva estrategia del sistema de sellado: un nuevo sensor de termopar inclinable que permite medir la temperatura a muy corta distancia de la superficie de la mordaza de sellado. Asimismo, esta máquina utiliza los nuevos controladores de temperatura NX-TC de Omron, que integran algoritmos especializados para ofrecer mediciones muy estables de la temperatura superficial gracias a sus capacidades de inteligencia artificial. Esta innovadora solución permite al MLV130 medir y controlar la temperatura de sellado con una precisión excepcional. El estado de la máquina (parámetros como la temperatura ambiente, la velocidad de sellado, las especificaciones de la película, etc.) afecta ahora mucho menos al control de la temperatura, y se ha conseguido disminuir hasta en un 20 % la caída de temperatura que se produce cuando se modifican las condiciones de funcionamiento.



To better support their business, Martini added 2000 m2 to their production site in 2017.

De VFFS a HFFS con bloques modulares de software

Martini cuenta con una gran experiencia con los controladores Sysmac de Omron. Anteriormente ya habían aplicado funciones de VFFS (Vertical Fill Form and Seal, moldeado, dosificado y sellado vertical) a su gama de productos utilizando el IDE de Sysmac Studio. Gracias al éxito obtenido y a la flexibilidad adicional para el VFFS proporcionada por la plataforma Sysmac, decidieron rediseñar también su envasado «flow-pack» empleando la misma plataforma de controladores.

Omron aplicó al análisis y configuración de las máquinas la experiencia acumulada en la colaboración previa de ambas compañías para diseñar las máquinas de «flow-pack» vertical. Gracias a ello, Martini ha podido desarrollar una

estructura modular de software, con una mayor flexibilidad de diseño de maquinaria, basada en bibliotecas y módulos de software de eficacia demostrada. Los bloques de software modulares permiten a Martini adaptar máquinas con gran rapidez para satisfacer las nuevas tendencias tecnológicas, además de afrontar los cambios que se producen en la demanda de productos. También ayudan a reducir los tiempos de diseño y desarrollo, con lo que la empresa puede personalizar las máquinas conforme a las necesidades concretas de sus clientes en periodos muy cortos.

Acerca de Martini SRL: el líder mundial del packaging

Gracias a sus más de cuarenta años de estrecha colaboración con Omron, las máquinas de packaging y pesaje de Martini son famosas en todo el mundo como instrumentos de alta precisión diseñados conforme a las necesidades de los diferentes clientes. Martini SRL cuenta con una amplia experiencia en el sector de las soluciones completas de pesaje y packaging para pasta seca (tanto larga como corta), pero también cuenta con soluciones perfeccionadas para aperitivos, productos de panadería, alimentos frescos y congelados, productos en polvo y comida para mascotas, entre otros.

Acerca de Omron

OMRON Corporation es un líder global en el sector de la automatización basada en su tecnología principal de «Sensing and Control + Think». Fundada en 1933, Omron tiene alrededor de 36 000 empleados en todo el mundo que trabajan para ofrecer productos y servicios en más de 110 países y regiones. Las áreas de negocio de la empresa cubren un amplio espectro, que va desde la automatización industrial y los componentes electrónicos a la electrónica para la automoción, los sistemas de infraestructura social, la sanidad y el medio ambiente. En el campo de la automatización industrial, Omron impulsa la innovación en la fabricación al ofrecer tecnología y productos de automatización avanzados, así como a través de un completo servicio de atención al cliente, para ayudar a crear una sociedad mejor. Para más información, visite el sitio web de Omron: industrial.omron.eu.