

Eficiencia energética en la fábrica de helados

En este artículo, la explicación de la acción a favor de la eficiencia energética que una fábrica de helados alemana llevó a cabo reduciendo sus necesidades de aire comprimido a través de un módulo de Festo.

Festo

www.festo.com.ar



Posicionamiento perfecto: el núcleo de los helados Magnum sale de la extrusora a gran velocidad. Durante el proceso de extrusión, se inserta el palillo.

El helado refresca y es fuente de energía gracias a su contenido de proteínas e hidratos de carbono. Y se necesita energía para obtener el producto final utilizando leche, chocolate, azúcar y vainilla. La electricidad y el aire comprimido son esenciales para los procesos térmicos y cinéticos durante las operaciones de mezcla y extrusión de los ingredientes, la refrigeración hasta -25 °C, el baño en diferentes coberturas de chocolate y, finalmente, el envasado del producto final. Por lo tanto, la eficiencia energética tiene gran prioridad.

La empresa Unilever, de cuya planta se habla aquí, ha logrado reducir sus gastos energéticos en 150 millones de euros desde el año 2008, únicamente adoptando medidas de aumento de eficiencia.

También en el sector de la neumática es posible reducir los costos energéticos

También en el sector de la neumática es posible reducir los costos energéticos mediante el uso de componentes innovadores. Utilizando el nuevo módulo de eficiencia energética MSE6-E2 en su planta en Heppenheim (Alemania), la empresa ha podido reducir significativamente el consumo

de aire comprimido en una de las líneas de producción utilizadas para la fabricación del helado Magnum. El prototipo del módulo de eficiencia energética se desarrolló gracias a una estrecha colaboración entre Unilever y Festo.

Sostenibilidad total

La planta de Heppenheim es una de las principales de Unilever para la fabricación de helados. Desde allí se atiende a buena parte del mercado europeo, lo que implica la fabricación de productos en grandes cantidades. Tan solo en una de las cinco líneas de producción se producen más de 20.000 helados de palito por hora. Eso implica el consumo de mucha energía. Con el fin de reducir el consumo en las instalaciones neumáticas, Unilever insistió en la visualización y cuantificación del consumo de aire comprimido. En otros campos, ya había sido posible reducir el consumo gracias al proyecto Unilever Sustainable Living Plan. Se habían sustituido motores con engranajes por otros más económicos, logrando reducir así el consumo de energía en hasta un 60%. También se sustituyeron numerosos ventiladores

de 18 kW en los túneles de enfriamiento, que antes funcionaban las 24 horas del día, por otros con convertidores de frecuencia y momento de giro cuadrático. De esta manera, ya había disminuido más o menos 40% el consumo de energía de los ventiladores.

Consumo de energía visible

El paso decisivo para reducir la energía fue la adopción del módulo MSE6-E2M. Gracias al bloqueo automático de aire comprimido en el modo de espera, fue posible constatar cuánto tiempo transcurría al descargar todo el equipo. El módulo avisa de inmediato a la unidad de control si se produce una caída demasiado rápida de la presión.

Al mismo tiempo, la función de bloqueo evita un consumo adicional de aire comprimido cuando se detienen las máquinas. Tratándose de un sistema inteligente, la unidad detecta por sí misma cuándo está en funcionamiento el equipo y cuándo está paralizado. Los ingenieros de Unilever seleccionaron adicionalmente la opción



Cinta sinfín: tan solo en uno de los sistemas de elaboración de helados Magnum se producen más de 20.000 unidades por hora.



La primera generación del módulo de eficiencia energética MSE6-E2M funciona sin interrupciones en la planta de Unilever. El módulo que se ofrece actualmente en el mercado es un 50 por ciento más compacto.

de controlar la unidad desde la central de mando. De esta manera disponen de todas las informaciones en un punto central.

Reducción considerable del consumo de energía

Gracias al nuevo sistema para la parte neumática del equipo utilizado para la fabricación del helado Magnum, los ingenieros de planta disponen ahora constantemente de todos los datos relevantes del proceso de producción. El módulo MSE6-E2M transmite a la unidad de control de la máquina diversos parámetros de medición importantes (caudal, presión, consumo, etc.) a través de una sola interfaz y mediante Profibus. Todo se controla desde el panel de mando.

La conexión de comunicación ofrece la ventaja de poder prescindir de cableado adicional.

Concentración en las funciones esenciales

El sistema utilizado por Unilever para elaborar el helado Magnum era el idóneo para hacer pruebas

con el prototipo de la unidad MSE6-E2M. Su primera utilización en la planta de Heppenheim y la estrecha colaboración con los ingenieros de Festo permitieron determinar cuáles son los criterios más importantes. Mientras que la primera versión del módulo de eficiencia energética aún disponía de ranuras de E/S, la versión definitiva tiene una interfaz de Profibus. También se renunció a la válvula de descarga que incluía la primera versión. Las dimensiones compactas del módulo de eficiencia energética fueron muy importantes, especialmente considerando el poco espacio disponible para el montaje. Por lo tanto, la unidad MSE6-E2M es una combinación de sensor de presión y de caudal, válvula de cierre y nodo de bus de campo.

El producto, ahora ofrecido de serie, tiene apenas la mitad del tamaño del prototipo, por lo que satisface una de las exigencias principales de los fabricantes y usuarios de máquinas. Permite un control eficiente y sencillo del consumo de energía, lo que coincide plenamente con la estrategia de empresas como Unilever en favor de la sostenibilidad.

El módulo de eficiencia energética controla y regula automáticamente la alimentación de aire comprimido en equipos nuevos y en equipos ya existentes. Tal como lo hace la función Start-Stop de un automóvil, la unidad inteligente MSE6-E2M detecta el modo de espera de la máquina y bloquea automáticamente la alimentación de aire comprimido. De esta manera, disminuye a cero el consumo en fases de paralización o pausa. Además, permite detectar fugas, pues notifica a la unidad de control central si baja la presión en fases de paralización de las máquinas. Adicionalmente, envía a la unidad de control de la máquina constantemente datos de relevancia para el proceso, entre otros, sobre el caudal, la presión y el consumo. ❖