

## Caso práctico

# Los convertidores de frecuencia de velocidad variable ayudan a mantener frescos los productos agrícolas



Las modernas instalaciones de almacenamiento de JMC utilizan convertidores de ABB para mantener frescos los productos agrícolas.

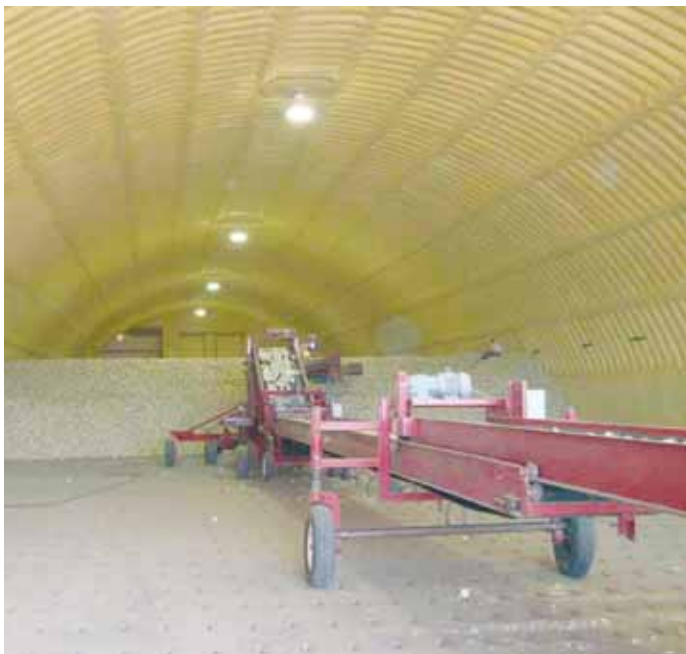
JMC Ventilation Refrigeration se especializa en el diseño y fabricación de sistemas de ventilación y refrigeración personalizados para el almacenamiento de patatas y cebollas. JMC, con sede en el estado de Washington (EE.UU.), utiliza las avanzadas tecnologías de convertidores de frecuencia de ABB para proporcionar un control ambiental preciso, tanto in situ como remoto, con el objeto de garantizar la calidad de las verduras y reducir la pérdida de masa (encogimiento) al tiempo que se ahorra energía.

Joel Micka, fundador de la empresa, explica: "Todas las variedades de patatas y cebollas tienen requisitos de temperatura y humedad específicos para mantener una calidad óptima, por lo que nuestros sistemas deben admitir ajustes muy precisos (del orden de una décima de grado) con el fin de almacenar estos alimentos hasta doce meses".

Para conseguirlo, JMC utiliza convertidores de frecuencia estándar de ABB para controlar el flujo de aire y la velocidad de los motores de los ventiladores, manteniendo unos valores de temperatura y humedad exactos. La instalación de convertidores de frecuencia permite a los ventiladores

funcionar de modo más eficiente al adaptar con precisión el volumen de aire a la demanda. Cuando la demanda de aire disminuye, el convertidor de velocidad variable ralentiza el motor, lo que ahorra energía y ayuda a los agricultores a maximizar sus márgenes de venta.

En una instalación típica, empleada en un almacén de cebollas, seis convertidores de 18,6 kW/25 CV consumen unos 19,2 kW/h al 100% de velocidad. Si la velocidad de los ventiladores se reduce al 50% durante el invierno, cuando el volumen almacenado desciende y la temperatura exterior es baja, cada uno de ellos consume aproximadamente 2,8 kW/h. Los seis ventiladores, al 50% de velocidad, emplean menos energía que cualquiera de ellos al 100%. Si los seis ventiladores se mantienen al 50% durante un periodo de un mes, es posible obtener un ahorro de 70.848 kW/h, a o 3,819 EUR mensuales.



En el interior de la instalación se mantienen las condiciones precisas para prolongar la vida de las cebollas y otras cosechas.

### El control remoto mejora la seguridad y el rendimiento

No obstante, el ahorro de energía no es tan importante como la seguridad y el rendimiento de los nuevos sistemas gracias al control y la monitorización remotos, ya que las instalaciones de almacenamiento suelen estar a muchos kilómetros de la instalación principal. En palabras de Micka: "Con el antiguo sistema, que utilizaba contactores de motor tradicionales, si la intensidad del motor aumentaba excesivamente, este se desconectaba, se cerraba y a continuación apagaba todo el sistema hasta que alguien llegaba al edificio y lo volvía a poner en marcha".

Con el módulo Ethernet inteligente opcional es posible monitorizar remotamente los convertidores, a través de un módem o bien a través de Internet, lo que permite diagnosticar y solucionar rápidamente cualquier fallo sin necesidad de visitar el lugar de almacenamiento. La comunicación puede configurarse para que envíe un aviso por correo electrónico al operador si se produce una desconexión causada por un fallo. JMC integra todos los componentes del sistema, unidades de refrigeración, ventiladores, convertidores y compuertas en una red que se maneja desde un panel de control al que puede accederse remotamente.

### Problema solucionado

- Mantener los productos agrícolas frescos cuando se almacenan durante periodos de tiempo prolongados.

### Solución

- Control de los ventiladores mediante convertidores de frecuencia variables con el objeto de mantener el producto almacenado en las condiciones de temperatura y humedad correctas.

### Ventajas

- Permiten almacenar verduras hasta un máximo de doce meses sin que pierdan calidad.
- Los convertidores de frecuencia de velocidad variable pueden ahorrar energía reduciendo la velocidad de los ventiladores para adaptarse al volumen almacenado y a la temperatura ambiente.
- El control remoto de los convertidores de frecuencia por medio de un módulo Ethernet inteligente opcional permite solucionar cualquier problema de forma rápida y eficiente.



Los convertidores de frecuencia de ABB controlan las instalaciones de almacenamiento desde una sala de control eléctrico.

Para más información contacte con nosotros en:

[www.abb.es/drives](http://www.abb.es/drives)

[www.abb.es/drivespartners](http://www.abb.es/drivespartners)

© Copyright 2010 ABB. Todos los derechos reservados. Las especificaciones pueden cambiar sin previo aviso.