



# INFORME DE APLICACIÓN

Alimentación y bebidas

## Medida de caudal másico de salsa de espinacas

- Dosificación muy precisa de una mezcla de salsa condimentada empleada para elaborar crema de espinacas
- Medida de un producto viscoso con arrastre de gas y densidad fluctuante
- Calidad constante del producto y bajos costes de producción gracias al uso de un caudalímetro másico con tubo de medida recto



### 1. Antecedentes

Iglo GmbH es una marca líder en Alemania y Europa en alimentos congelados, especialmente pescado, verduras y carne de ave. La empresa es conocida por sus métodos de producción sostenibles y el empleo de productos locales. En la fábrica de Reken, en Alemania, Iglo produce alimentos congelados empleando verduras y especias cosechadas por granjeros en las inmediatas cercanías de la planta. Aquí se produce el producto más conocido de Iglo, la crema de espinacas. Para esta crema, las espinacas recién cosechadas se blanquean, se pican y condimentan con una mezcla de especias en salsa. Cuando están listas para servir, las espinacas se congelan.

### 2. Requisitos de la medida

Para agregar la mezcla de salsa condimentada es necesario un alto nivel de precisión y estabilidad para garantizar una proporción constante de salsa y espinacas picadas. Muchos factores ligados a la calidad (incluyendo el sabor, la consistencia y el aspecto), además de los costes de producción, dependen de ello.

La salsa para espinacas es un producto difícil de medir con precisión. Es un líquido viscoso, no conductivo y no newtoniano con una viscosidad de  $>10\ 000$  mPas y con una presencia esporádica de arrastre de gas. El cliente había ya empleado caudalímetros másicos de la competencia para medir el caudal másico de la salsa hasta en caso de densidad fluctuante. Iglo desea reducir los errores de medida en la práctica por debajo del  $\pm 2\%$ .

**KROHNE**

## 3. La solución de KROHNE

Iglo decidió probar otro caudalímetro másico Coriolis, el OPTIMASS 7400 C. Este equipo de alto rendimiento se caracteriza por un diseño de tubo recto único y la función EGM™ (gestión de gas de arrastre), además está diseñado para aplicaciones difíciles en las que la presencia de burbujas de aire puede ser un problema.

El conjunto de prueba consistía en:

- 1 OPTIMASS 7400 con tubo de medida de titanio (DN 25),
- 1 placa de prueba,
- 1 bomba mono de cuatro etapas,
- 1 válvula mantenedora de presión y
- 1 báscula calibrada con una resolución de 100 gr



Instalación de prueba del OPTIMASS 7400 C

Una vez calentada, la salsa se bombea en un circuito para obtener una buena mezcla y una consistencia homogénea. Debido al bajo caudal, KROHNE calibró el punto cero del OPTIMASS 7400 C en tres tramos de prueba. Esto mejoró la eficiencia de modo tal que el equipo de medida pudo conseguir un error de medida del  $\pm 0,6\%$  en condiciones de operación.

## 4. Beneficios para el cliente

Gracias al OPTIMASS 7400 C es posible dosificar la salsa para espinacas con mayor precisión. La precisión de medida es sensiblemente más alta, garantizando una calidad del producto más constante y costes de producción inferiores. Además, se puede reducir permanentemente la capacidad de la bomba porque hay una caída de presión muy inferior gracias al tubo recto único de gran tamaño del OPTIMASS 7400 C. Esto contribuye a reducir los costes. Comparado con los equipos de medida utilizados antes, el equipo KROHNE con EGM™ permite un procesamiento de la señal mejorado y asegura una estabilidad de la medida sensiblemente mayor en presencia de arrastre de gas en el producto.

Iglo quedó convencida por las mejoras y los ahorros conseguidos. Para la futura ampliación del sistema, la empresa confiará en el OPTIMASS 7400 C. El caudalímetro másico KROHNE está diseñado para la medida de la salsa y la consiguiente medida de la mezcla de espinacas y salsa.

## 5. Producto utilizado

### OPTIMASS 7400 C

- Caudalímetro másico Coriolis con tubo de medida recto
- Para aplicaciones difíciles con líquidos y gases
- Medida de masa, densidad, volumen y concentración
- Gestión de gas de arrastre (EGM™): medida continua incluso con concentraciones de gas del 0...100% y cambios repentinos del contenido en gas
- DN 10...100 / 1/2...4", todas las conexiones a proceso higiénicas estándar disponibles
- EHEDG, 3A; FDA, EC 1935/2004
- Prueba in situ de la electrónica del convertidor y del sensor mediante la herramienta OPTICHECK
- HART® 7, FOUNDATION™ Fieldbus, PROFIBUS® PA y DP, Modbus



### Contacto

Le gustaría más información acerca de esta u otras aplicaciones?  
Requiere asesoramiento para su aplicación?  
[application@krohne.com](mailto:application@krohne.com)



En nuestra página web encontrará una lista actualizada de todos los contactos y direcciones de KROHNE. [www.krohne.com](http://www.krohne.com)