



INFORME DE APLICACIÓN

Alimentaria y bebidas

Dosificación de ingredientes en la producción de chocolate

- Valores medidos con precisión para la producción consistente de chocolate de alta calidad
- Medición de caudal másico con Coriolis para varias unidades de dosificación
- Caudalímetros de tubo recto para la medida de productos altamente viscosos (masa de cacao, lecitina) y de productos de baja viscosidad (manteca de cacao, saborizantes)



1. Antecedentes

Chocolats Halba, sucursal del grupo internacional de venta al por menor y al por mayor Coop, es un fabricante suizo de especialidades de chocolate de primera calidad. La empresa produce cada año unas 17 000 toneladas de chocolate de calidad para marcas comerciales y la industria conocidas mundialmente.

En la producción de chocolate Chocolats Halba sólo utiliza granos de cacao de comercio justo. Los granos se refinan en una planta de tostado interna, luego se procesan con otros ingredientes para obtener chocolate en la nueva planta de producción en Pratteln.

2. Requisitos de la medida

Durante la producción, la masa de cacao obtenida de los granos de cacao se mezcla con otros ingredientes como leche en polvo, manteca de cacao, azúcar, lecitina y aromatizantes para formar una masa cremosa. Los molinos de cilindro trituran las partes sólidas hasta obtener una masa de chocolate con granos del tamaño de 0,018 mm. Como sucesiva refinación y para eliminar las sustancias aromatizantes de la grasa, el producto casi acabado se somete a "concheado" durante varias horas a temperaturas de hasta +90°C. Sólo entonces se despliegan los familiares matices de sabor. Dichos matices dependen básicamente del uso de los ingredientes.

Para asegurar un chocolate de alta calidad, el fabricante debe agregar a la masa de cacao todos los ingredientes líquidos, como manteca de cacao, lecitina y aromatizantes, en la proporción correcta. Especialmente la masa de cacao y la lecitina a veces pueden ser muy viscosas y por lo tanto se procesan a temperaturas más altas. Chocolats Halba necesitaba equipos de proceso adecuados para la dosificación y la mezcla de alta precisión de los varios ingredientes.

Parámetros de proceso:	
Producto	Manteca de cacao, lecitina, masa de cacao, aromatizantes
Densidad	900...1200 kg/m ³
Viscosidad	100...3000 mPas
Temperatura	Hasta +50°C

KROHNE

3. La solución de KROHNE

KROHNE suministró 11 caudalímetros másicos Coriolis para varias tareas de dosificación:

- 4 OPTIMASS 1400 C de tubo recto doble de acero inoxidable (tamaño DN25)
- 4 OPTIMASS 7400 C de tubo recto simple de acero inoxidable (tamaño DN25) con camisa de calefacción
- 3 OPTIMASS 7400 C de tubo recto simple de titanio (tamaño DN15) con camisa de calefacción

Los caudalímetros másicos de tubo recto son ideales para aplicaciones higiénicas. Son autodrenantes y tienen una caída de presión mínima. Debido a las bajas velocidades de caudal del producto, la mayoría de los equipos de medida tienen un diámetro más pequeño que la línea de proceso.

El OPTIMASS 1400 C mide en aplicaciones de dosificación no críticas con productos de baja viscosidad como la manteca de cacao, en cambio el OPTIMASS 7400, gracias al tubo recto único, es apto para la medida de caudal de productos altamente viscosos como la masa de cacao. Además, la versión con tubo de medida de titanio ofrece una estabilidad del punto cero mejorada en aplicaciones de dosificación especialmente críticas y, por consiguiente, garantiza una mayor precisión (hasta una desviación del $\pm 0,05\%$ del valor medido).



Imagen arriba y a la derecha: OPTIMASS 7400 C con camisa de calefacción; imagen a la izquierda: OPTIMASS 1400 C

4. Beneficios para el cliente

Los caudalímetros másicos KROHNE permiten medir los ingredientes del chocolate con precisión y estabilidad a largo plazo. De esta manera el cliente puede producir especialidades de chocolate siempre de alta calidad de acuerdo con las recetas. Los caudalímetros no causan un aumento de la capacidad de las bombas gracias a la baja caída de presión de los equipos de tubo recto y esto conlleva un ahorro. Para etapas sensibles a cambios de temperatura, la empresa se beneficia la camisa de calefacción del OPTIMASS 7400, disponible de fábrica en KROHNE. Esto previene cambios en la viscosidad del producto y la pérdida de eficiencia.

5. Productos utilizados

OPTIMASS 1400 C

- Caudalímetro másico Coriolis de tubo recto doble para aplicaciones higiénicas universales
- Medida de masa, densidad y caudal volumétrico de gases y líquidos, funcionamiento constante incluso con arrastre de gas de hasta el 100 %
- Numerosas aplicaciones higiénicas (DIN, SMS, de abrazadera, etc.)

OPTIMASS 7400 C

- Caudalímetro másico Coriolis de tubo recto simple para aplicaciones avanzadas en la industria alimentaria con productos viscosos
- Medida de masa, densidad y caudal volumétrico de gases y líquidos, funcionamiento constante incluso con arrastre de gas de hasta el 100 %



Contacto

Le gustaría más información acerca de esta u otras aplicaciones?

Requiere asesoramiento para su aplicación?

application@krohne.com

En nuestra página web encontrará una lista actualizada de todos los contactos y direcciones de KROHNE. www.krohne.com

