



# INFORME DE APLICACIÓN

Química

## Medida de caudal másico de una mezcla de gases

- Medida de un producto con baja densidad (temperatura relativamente alta / presión relativamente baja)
- Mezcla de distintos gases con diversas concentraciones
- Instalación en áreas peligrosas (zona ATEX)



### 1. Antecedentes

La empresa química francesa ARKEMA gestiona una planta de producción en un área industrial de la localidad de Pierre Bénite cerca de Lyon, Francia. La planta trabaja de conformidad con los requisitos de seguridad mejorada debido a la densa población en las cercanías. En esta planta se producen derivados del fluoruro. El empleo de equipos de medida precisos y fiables, fabricados con los adecuados materiales de alto rendimiento, es un factor decisivo para garantizar la calidad de la producción.



Medida de la mezcla de gases con el OPTIMASS 6400 C

### 2. Requisitos de la medida

Una sola unidad de producción, activa desde el 2003, debe medir unos 20 productos de proceso incluyendo gases, vapor, ácidos, sulfatos y látex. Una de las mezclas de gases consiste en fluoruro de vinilideno (VF2) y hasta el 20 % de hexafluoropropileno (HFP). El producto tiene una densidad entre 5 y 7,5 kg/m<sup>3</sup>.

La velocidad de caudal máxima es de 700 kg/h a una temperatura de proceso de +80°C y una presión de 1,5 bar. La precisión especificada para esta medida es del  $\pm 0,35\%$  del valor medido. La caída de presión no debe superar los 60 mbar. Puesto que los gases son inflamables, el equipo de medida debe estar provisto de aprobación Ex según ATEX.

**KROHNE**

## 3. La solución de KROHNE

La empresa optó por el caudalímetro másico OPTIMASS 6400 C. Este equipo KROHNE tiene un tubo de medida doble en forma de V de acero inoxidable (316L). El equipo suministrado tiene tamaño nominal DN25.

El OPTIMASS 6400 es un equipo de medida estándar para aplicaciones de proceso en la industria química. Proporciona la máxima precisión de medida y repetibilidad. Gracias al divisor de caudal patentado, este caudalímetro másico permite un perfil del caudal optimizado. Esto minimiza la caída de presión.

Para evitar que la posible condensación afecte a la medida, se suele recomendar la instalación del equipo de medida en una tubería horizontal con los tubos de medida curvos por encima del eje longitudinal de la tubería. Sin embargo, puesto que en esta aplicación no hay formación de condensado, el equipo se pudo instalar con el convertidor arriba (ver imagen). La longitud de instalación NAMUR (según NE132) permite sustituir fácilmente el equipo en el punto de medida.



Instalación equipada con el OPTIMASS 6400

## 4. Beneficios para el cliente

Gracias al OPTIMASS 6400, ARKEMA ha podido aumentar considerablemente la precisión y la repetibilidad de la medida y ahora puede cumplir más satisfactoriamente los criterios de calidad de la producción. KROHNE satisfizo plenamente las exigencias de calidad de la medida de ARKEMA. El OPTIMASS 6400 es sólo uno de los muchos equipos de medida KROHNE utilizados en una amplia gama de puntos de medida en la planta.

## 5. Producto utilizado

### OPTIMASS 6400 C

- Caudalímetro másico para el máximo rendimiento en la industria de proceso (DN 10...300 / ½...12")
- Para aplicaciones con líquidos y gases
- Para aplicaciones criogénicas (-200°C), de alta temperatura (+400°C) y alta presión (hasta 200 bar)
- Con gestión de gas de arrastre (EGM™): estabilidad con arrastre de gas (concentraciones de gas del 0...100%)
- Tubo de medida de acero inoxidable (316L), Hastelloy o dúplex
- Aprobado para áreas peligrosas (incluso ATEX, cFMus, IECEx, NEPSI)
- Aprobado para la transferencia de custodia de conformidad con OIML R117, R137, MI-005, MI-002



### Contacto

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

