



# NOTA DE APLICACIÓN

Industria química

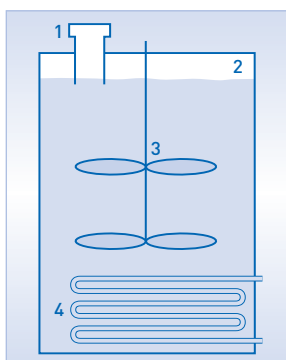
## Medida de nivel en tanques de planta asfáltica

- Medida de nivel precisa en productos pegajosos y viscosos
- Alta fiabilidad incluso a altas temperaturas, con vapores densos y con agitación
- Reducción de las tareas de mantenimiento gracias a que la medida se efectúa sin contacto

### 1. Antecedentes

Un proveedor estadounidense de equipamientos ofrece una gama completa de tanques para almacenamiento de hormigón asfáltico (HA) líquido y de accesorios para asfaltos modificados con polímero. El asfalto, también llamado betún, es un líquido pegajoso, negro y altamente viscoso, o semisólido, que está presente en la mayoría de los petróleos crudos. El HA líquido es caliente y tiene una baja constante dieléctrica que disminuye a medida que aumenta la temperatura. Anteriormente, para determinar el nivel en los tanques, el cliente utilizaba un sistema de radar guiado TDR de la competencia. El cable TDR se tenía que limpiar con frecuencia, lo cual planteaba un problema de seguridad, ya que los tanques estaban calientes y la única manera de acceder a ellos era escalando. Otra desventaja importante era que los valores medidos durante los procesos de llenado y vaciado no resultaban fiables. Además, la exactitud de medida del TDR depende del grosor del revestimiento del sensor. También se habían probado, sin éxito, otras tecnologías como la presión diferencial o el láser.

### 2. Medida requerida



Cada tanque tiene la forma de un barril en posición vertical con un diámetro de unos 3,5 m y una altura total aproximada de 15 m. En su parte inferior, tiene serpentines de calefacción y en el centro, un agitador. Hay, asimismo, un aislamiento de 150 mm de grosor por toda la parte superior del tanque, donde se encuentra instalada una tobera ( $\varnothing$  150 mm / 250 mm de altura). El equipo de medida se debe montar en la tobera y debe proporcionar valores de medida exactos y fiables a pesar de la condensación del producto caliente, su alta viscosidad y su baja constante dieléctrica.

#### Interior de un tanque de almacenamiento de asfalto:

- |            |                              |
|------------|------------------------------|
| 1 Tobera   | 2 Aislamiento                |
| 3 Agitador | 4 Serpentines de calefacción |

**KROHNE**

### 3. La solución de KROHNE

Medidores de nivel radar (FMCW) sin contacto OPTIWAVE 7300 C con antena cónica DN 80. Tipo de conexión: 1½ NPT. La parte de la tobera que sobresale del aislamiento del tanque también está aislada. Con ello, no solo se minimiza la condensación de los densos vapores del asfalto sobre la antena cónica, sino que también se evita la aparición de costra (que se forma debido a que el betún tiende a solidificarse a bajas temperaturas).



### 4. Beneficios para el cliente

Con la tecnología radar FMCW, los medidores operan de forma continua en un amplio rango dinámico. Gracias a ello, la medida no resulta afectada por la baja reflectividad del producto ni por el movimiento que se produce en la superficie al llenar y vaciar los tanques. De ese modo, se han satisfecho íntegramente las necesidades del cliente en cuanto a fiabilidad y precisión. Ya no es necesario subir periódicamente a la parte superior de los tanques para limpiar. El equipo radar sin contacto no requiere ningún mantenimiento. Estas ventajas del OPTIWAVE 7300 han permitido reducir significativamente el gasto y han proporcionado al cliente una solución rentable a un precio competitivo. La instalación del medidor requiere menos cableado, ya que se trata de un equipo a 2 hilos, y su configuración resulta muy sencilla con la ayuda del asistente de configuración.

### 5. Producto utilizado

#### OPTIWAVE 7300 C

- Medidor de nivel radar (FMCW) sin contacto para líquidos y pastas
- Su alimentación lazo de corriente a 2 hilos minimiza el gasto en cableado
- No requiere mantenimiento
- Medidas fiables y precisas ( $\pm 3$  mm hasta los 10 m) incluso en tanques con superficies en movimiento u objetos internos
- Funciona con una temperatura en la conexión de proceso de hasta 200°C
- Rango de medida: hasta 80 m
- Constante dieléctrica (valor  $\epsilon_r$ )  $\geq 1,5$
- Las antenas se pueden extender para adaptarlas a cualquier longitud de tobera
- PACTware para las comprobaciones rutinarias y la puesta en marcha
- Tecnología FMCW: relación coste/rendimiento optimizada
- Con certificación Ex para uso en zonas peligrosas
- Sistemas calefactores opcionales para la antena
- Configuración guiada por asistente



### Contacto

