



## NOTA DE APLICACIÓN

Agua y aguas residuales

### Monitorización del lodo de sedimentación en una planta de tratamiento de las aguas residuales industriales

- Prevención del deslave del lodo desde el tratamiento secundario de las aguas residuales
- Uso de un sistema óptico de medida del lodo para controlar la descarga de lodo
- Medida sin problemas pese a las cargas de lodo muy adhesivo

#### 1. Antecedentes

Un fabricante mundial de productos textiles gestiona una fábrica de producción y la planta adyacente para el tratamiento de las aguas residuales, en Austria. La fábrica limpia a fondo las aguas residuales industriales de la empresa antes de enviarlas a una planta municipal de tratamiento de las aguas residuales.

#### 2. Requisitos de la medida

Después de la fase de purificación biológica, el lodo activado se transfiere a dos clarificadores secundarios oblongos. Aquí el lodo activado se separa de las aguas residuales tratadas. A continuación el lodo residual se debe eliminar del sistema para impedir que fluya en el efluente.

El cliente buscaba un equipo de medida capaz de medir de forma continua la interfase entre el lodo sedimentado y la zona de agua clarificada por encima del mismo, y para eliminar prontamente el lodo sedimentado. La composición del agua residual es muy compleja y altamente adhesiva.

#### 3. La solución de KROHNE

El sistema óptico de medida del lodo OPTISYS SLM 2100 se impuso en una prueba comparativa en la que se utilizó un equipo de medida ultrasónico durante varios meses. El cliente utiliza el sistema KROHNE en los dos clarificadores. El sistema de medida del lodo se instaló en el borde de cada tanque. Los interruptores de proximidad aseguran que el sensor óptico del sistema de medida no sea arrancado por el movimiento intermitente del rascador. Debido a la naturaleza difícil del producto, KROHNE recomendó el uso de una variante del equipo con limpieza integrada. Además, los dos sistemas de medida se equiparon con un sistema de trazo eléctrico para la línea de suministro de la unidad de limpieza, además de una cubierta protectora antihielo. Esto asegura un funcionamiento regular hasta en condiciones climáticas extremas durante el invierno.

**KROHNE**

El sistema KROHNE está diseñado para medir el nivel de lodos, el nivel de fango y los perfiles de sedimentación en el tratamiento de las aguas residuales industriales. Su sensor óptico alcanza el fondo del tanque. Detecta todas las fases del lodo y facilita medidas precisas de la concentración y el nivel de lodos. Esto significa que también es capaz de medir el nivel de lodos de forma continua (rastreo de zona) y de monitorizar una "zona" específica (por ej. para el control de las bombas durante la eliminación de lodos).



Medida del nivel de lodos en el clarificador



El OPTISYS SLM 2100 con cubierta protectora antihielo durante el funcionamiento en invierno



Limpieza del sensor integrada

### 4. Beneficios para el cliente

El explotador de la planta se beneficia de una monitorización ininterrumpida del proceso de sedimentación. El OPTISYS SLM 2100 envía una alarma si se rebasa un umbral programado. Así el cliente puede eliminar prontamente el lodo sedimentado. Esto impide eficazmente que los procesos aguas abajo se sobrecarguen con lodo activado residual. La medida del nivel de lodos permite al cliente sacar conclusiones acerca de las propiedades de sedimentación del lodo. El sistema de medida del nivel de lodos proporciona información para optimizar la sedimentación y la calidad del lodo.

El sistema de medida del lodo se basa en el principio de medida de LED NIR a 180° que ha demostrado ser sensiblemente más eficaz en esta aplicación. A diferencia de la medida ultrasónica, los ecos que se reflejan de las paredes del clarificador no repercuten en la medida óptica. El fango y el lodo flotante tienen un impacto igualmente mínimo en el rendimiento del sistema KROHNE. El OPTISYS SLM 2100 puede excluir categóricamente los errores de medida de los sistemas ultrasónicos.

### 5. Producto utilizado

#### OPTISYS SLM 2100

- Sistema de medida óptica del lodo para la monitorización del lodo sedimentado en el tratamiento de las aguas residuales industriales
- 3 modos de medida: perfil de sedimentación, nivel de lodos y nivel de fangos, además del rastreo de zona
- Disponible opcionalmente con limpieza automática para un bajo mantenimiento
- Medida precisa e independiente del color hasta una profundidad de 10 m / 32,8 ft
- Sin interferencia del fango o del lodo flotante
- Sensor y alojamiento del equipo de acero inoxidable duradero
- Electrónica integrada: 2 x 4...20 mA, 3 relés, interruptores límite



#### 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)