



INFORME DE APLICACIÓN

Agua y aguas residuales

Medida de cantidades de aguas residuales provenientes de los distritos

- Medida de caudal de tubos parcialmente llenos
- Electrodo mojado para prevenir la corrosión causada por el H_2S
- La medida en sistemas de tubos cerrados permite un entorno de trabajo limpio y seguro

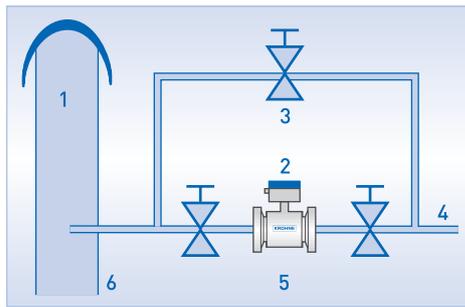
1. Antecedentes

La Käppala Association fue fundada en 1957 para el tratamiento de las aguas residuales de los distritos norte y este de Estocolmo. En abril del 2000, el rey de Suecia inauguró una planta ampliada y modernizada. Hoy en día esta planta sirve 11 distritos y está considerada una de las plantas purificadoras de agua más modernas y ecológicas del mundo. La planta se encuentra en Käppala, Lidingö, una isla al este de Estocolmo, en la parte interna del famoso Archipiélago de Estocolmo. Las aguas residuales procedentes de 11 distritos diferentes, cerca de 550 000 personas, hospitales, oficinas e industrias, recorren un sistema de 60 kilómetros de túneles y tres estaciones de bombeo antes de entrar en la planta de tratamiento desde la que salen como agua pura al cabo de tan solo 24 horas.

2. Requisitos de la medida

La vasta área de Estocolmo está dividida en 24 subáreas desde las que se saca el afluente. Las cantidades que provienen de estas subáreas tienen que medirse con la máxima precisión. El cliente necesitaba una precisión de medida superior al 1% de la escala-completa en tubos parcialmente llenos. La velocidad de caudal fluctúa mucho a lo largo del día. La tasa de llenado puede ser baja, con un valor igual al 10% del tamaño del tubo. Durante el invierno la temperatura del agua residual puede ser baja y, ya que la grasa se deposita fácilmente en los caudales bajos, se generan interferencias en el caudal que repercuten negativamente en la precisión. Los túneles a través de los que circulan las aguas residuales están hechos de piedra natural. Se forma una gran cantidad de H_2S altamente corrosivo, lo cual impone restricciones en los materiales que pueden utilizarse, especialmente para los electrodos cuando no están siempre mojados. Otro requisito del cliente respecto al H_2S era que la medida tenía que realizarse en un sistema cerrado para garantizar un entorno de trabajo seguro y limpio para los ingenieros de mantenimiento. Por consiguiente, se rechazó una solución de medida de canales abiertos.

KROHNE



- 1 Sistema de túneles de aguas residuales
- 2 Caudalímetro TIDALFLUX
- 3 Bypass
- 4 Entrada del distrito
- 5 Área de mantenimiento limpia y segura
- 6 Salida

3. La solución de KROHNE

El cliente ha elegido el caudalímetro TIDALFLUX de KROHNE porque satisface todos sus requisitos. El cliente ha instalado en total 24 caudalímetros TIDALFLUX de diferentes diámetros de DN 600 a DN 1000. El TIDALFLUX tiene un recubrimiento resistente a la abrasión y utiliza electrodos mojados montados a una altura del 10% desde el fondo del tubo. Esta es una enorme ventaja si se considera el caso de un caudalímetro de la competencia que puede utilizarse para tubos parcialmente llenos y que cuenta con varios electrodos. En condiciones de lleno parcial, la mayoría de los electrodos están en contacto con el entorno altamente corrosivo debido al H_2S . Por consiguiente, el equipo se rompe en muy poco tiempo. Con el TIDALFLUX el nivel de llenado se mide por medio de placas capacitivas y electrónicas de alta frecuencia. El equipo utiliza una medida de nivel sin contacto patentada. Los sensores de nivel integrados detrás del recubrimiento no están en contacto con el líquido y, por tanto, son insensibles a la grasa y el aceite flotante en la superficie. Para prevenir los depósitos de grasa en el tránsito del tubo del cliente al sensor de caudal, se ha montado un tubo reductor de pared delgada para crear un pasaje liso. El TIDALFLUX está diseñado para medir de manera fiable con caudales entre el 10% y el 100% del diámetro del tubo.



Salida al sistema de túneles de aguas residuales

4. Beneficios para el cliente

- Entorno de trabajo seguro y limpio gracias al diseño de tubo cerrado
- Medida precisa con tubos parcialmente llenos
- Medida de caudal sin inconvenientes
- Alta resistencia a la abrasión y a productos químicos
- Calibración in situ no necesaria

5. Producto utilizado

TIDALFLUX 2300 F

- Caudalímetro electromagnético para tubos parcialmente llenos
- Posibilidad de medir hasta el 10% de llenado del tubo
- Diámetros de DN 200 a DN 1600 (8" a 64")



Contacto

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

