

NEWS FLASH 17- MARCH 2002

SECCIÓN: PURIFICACIÓN de AGUA RESIDUAL

DESINCRUSTACIÓN DE UNA CÁMARA DE REACCIÓN, TRANSMISIÓN DE BOMBEO Y TUBERÍAS A WATERSCHAP ZEEUWSE EILANDEN EN KAPELLE BIEZELINGE

La solución final a los depósitos de carbonato de calcio.

Scalewatcher™ Elimina las obstrucciones en el proceso de la purificación.

La purificación de Aguas Residuales involucra varias fases. Una fase importante es la eliminación de nutrientes como nitratos (NO_3) y fosfatos (PO_4). En Waterschap Zeeuwse Eilanden, una purificadora de aguas residuales en Kapelle Biezelinge en la parte sur occidental de los Países Bajos, usa lodo de hierro-enriquecido y ácido sulfúrico como floculante para librarse de estos nitratos y fosfatos. Sin embargo, en este proceso obtenemos unos resultados no deseados de precipitación de carbonato de calcio que nos produce obstrucciones no deseadas. La instalación del sistema desincrustador Scalewatcher™ ha eliminado este problema.

Es un hecho generalmente conocido que los procesos de purificación de agua residual están teniendo que satisfacer requisitos más estrictos en aumento. El porcentaje de descarga de sustancias residuales permitidas en el agua de superficie se ha reducido al mínimo. Las regulaciones nacionales y "internacionales" están poniendo restricciones severas en la descarga de estas sustancias, particularmente con respecto a la descarga de nutrientes como nitratos y fosfatos. Esto significa que esas plantas de tratamiento de agua residual tienen que eliminar estas sustancias además de tener que minimizar el uso de energía y químicos para conseguir el trabajo bien hecho.

Razone de selección de agentes de la purificación

Los nutrientes en agua residual pueden ser aislados agregando sulfato férrico o sulfito de hierro, pero estas sustancias son relativamente caras. Esto es por qué el Waterschap Zeeuwse Eilanden está usando el lodo de hierro-enriquecido producido como un desecho de sub-producto a través de otro tratamiento de una planta de residuos en la vecindad, como uno de sus agentes en proceso. Usando este lodo de hierro-enriquecido, se puede eliminar los fosfatos y nitratos del agua residual a un costo económico.

El proceso de la purificación

En Waterschap Zeeuwse Eilanden, el lodo de hierro-enriquecido (aproximadamente $150 \text{ m}^3/\text{mes}$) se transporta en camiones por su facilidad y se guarda entonces en un tanque de almacenamiento.



De este tanque de almacenamiento, el lodo se envía a través de una cámara de reacción que consiste en tres compartimientos. Durante este proceso se agrega, el ácido sulfúrico (78%). El lodo acidificado entra en un receptáculo de lodo, donde la mezcla se diluye con el agua residual (aprox. pH. 7) para la purificación. El lodo de hierro-enriquecido muy diluido tiene un pH ahora de aproximadamente 6. Después de un periodo de

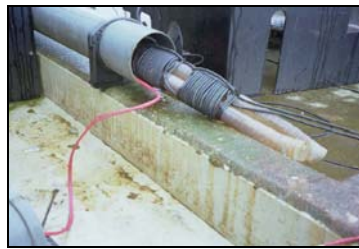
reacción y habiendo agregado polímeros, la mezcla finalmente es enviada a un tanque de reagrupación para una purificación extensa.

Obstrucciones y depósitos de calcio

En cuanto el lodo de hierro-enriquecido se agrega al agua residual con el lodo contaminado, los fosfatos, nitratos y otras sustancias empiezan su floculación y son así fáciles de eliminar. Un efecto no deseado en este proceso es la precipitación del carbonato de calcio encontrado en la mezcla. En la planta de purificación de agua residual en Kapelle, esto estaba produciendo problemas de obstrucción en la cámara de reacción, en las bombas de transmisión y en las tuberías. Un estudio con los especialistas de Scalewatcher originaba una propuesta para la colocación de varios modelos de dispositivos de desincrustación electrónicos en tres lugares.

Mejor protección

El primero de estos modelos, el **Scalewatcher**TM 1 EP Industrial, está en uso en la tubería del suministro principal (63 mm) que conduce del tanque de almacenamiento que contiene el lodo hierro-enriquecido a la cámara de reacción de tres-fase. Este **Scalewatcher**TM se ha instalado para proteger la cámara de reacción. Otro modelo también se ha instalado en las dos mangas del suministro (40 mm) localizado en el diagrama de la planta a la derecha de las bombas. Éste es el **Scalewatcher**TM 1 SM Industrial en el que el cable de inducción se envuelve enseguida alrededor de ambas mangas. Esta alternativa fue seleccionada porque las dos mangas del suministro se habían puesto dentro de una manga de tubería más grande y había un espacio limitado para el cable de inducción.



La instalación de estas dos unidades se demostró suficiente para proteger la cámara de reacción y las tuberías subterráneas que llevan el lodo acidificado completamente libre de depósitos calcáreos.

Completamente seguro

Pero había todavía un problema en las tuberías que conducen entre la cámara de reacción y las bombas. Un factor mayor en esto era que la distancia cubierta por la tubería entre la cámara y las bombas era demasiado corta: un metro. **Scalewatcher propuso extender esta distancia a seis metros.** Por medio de este cambio, y con la adición de una unidad extra de un **Scalewatcher**TM IE2, la planta de purificación de agua no es afectada ya por depósitos de calcio en sus tuberías y o bombas. **Los dispositivos desincrustadores ScalewatcherTM están demostrando ser perfectos para la purificación de la planta de agua residual, particularmente porque ellos no tienen absolutamente ningún efectos en la composición del agua residual y están completamente seguro para el sistema de tubería.** Esto es un hecho importante porque las plantas de purificación están empleando procesos biológicos en los que se requiere cada vez más un ecosistema microbiano complejo, que no se puede alterar.

