

Planta de tratamiento industrial protegida por un monitor de carga orgánica

Problema

Cobevco (ahora parte de Encirc Beverages), una planta industrial de Reino Unido, necesitaba un sistema de control más estricto del proceso de tratamiento en su planta de tratamiento de aguas residuales.

Solución

Se instaló el analizador online de TOC BioTector para controlar la sección de entrada de la EDAR. Este permite obtener resultados 20 veces más rápidos que las técnicas de laboratorio anteriores y avisa con anticipación de la existencia de sobrecarga orgánica, lo que permite a la planta desviar los residuos ricos en C y proteger el proceso de tratamiento.

Ventajas

Los operarios de la planta de producción ya pueden comprobar en tiempo real los efectos de sus acciones en la planta de tratamiento de aguas residuales, lo que les permite resolver los problemas. La información en tiempo real sobre el proceso se ha traducido en una gran ventaja operativa para Cobevco.

Situación inicial/Antecedentes

En los planes de inversiones originales de Cobevco para la planta se incluía un compromiso para optimizar el rendimiento y minimizar sus efectos en el entorno local. La parte fundamental del programa medioambiental es una planta biológica in situ de tratamiento de aguas residuales, que funciona de manera ininterrumpida entre 3 SBR (reactores por carga secuencial) escalonados.

Se mide el caudal de agua del efluente para determinar la capacidad de tratamiento necesaria y el volumen sobrante se desvía a una laguna de almacenamiento. La carga orgánica también es un parámetro de medida muy importante.

Las aguas residuales de Cobevco contienen diversos componentes orgánicos, la mayoría con azúcar. La carga de la planta puede aumentar rápidamente y dañar las bacterias de la planta de tratamiento de aguas residuales que se usan para degradar los compuestos orgánicos.

Mejoras

Capacidad de gestión

Obtener datos en tiempo real sobre la carga orgánica de entrada es fundamental para que los encargados de los procesos puedan intervenir en casos de sobrecarga, desviar los residuos a un depósito y reducir el caudal del proceso de tratamiento.

Monitorización continua

Antes se tomaban 3 muestras manuales diarias y se analizaba la demanda bioquímica de oxígeno (DBO) en el laboratorio.

Puesto que se trataba de un test de 5 días, podía afectar enormemente a la productividad del proceso de tratamiento y, evidentemente, no era compatible con una gestión e intervención activas. El analizador BioTector de Hach® ofrece a los gestores y operarios una visibilidad inmediata y permite obtener una respuesta rápida.



Integración y difusión de la información

Actualmente los datos se descargan directamente en una tarjeta SD y se exportan a formato Excel para integrarlos y comparar las tendencias con otros parámetros importantes, incluidos el caudal, el pH y el oxígeno disuelto. Matt Tait, encargado de las instalaciones locales, explica: "La fase final del proceso será la integración de las señales del analizador BioTector en el sistema SCADA para conseguir un control visible completo. Gracias a SCADA y a los datos de los parámetros de alarma de los que disponen los operarios de línea individuales, tendrán una visión completa de los efectos que tienen sus actividades en la planta de tratamiento."

Correlación

Cobevco constató la existencia de tendencias muy uniformes entre los niveles de TOC, DBO y DQO de los efluentes y utilizó los factores de correlación adecuados para el análisis con el BioTector de Hach. Ahora los valores de los 3 parámetros se muestran en la pantalla y se almacenan en el registro de datos.

Ventajas

En lo que respecta a las ventajas, Matt Tait afirmó: "BioTector funciona como un policía de la planta de tratamiento: nos permite gestionar la carga orgánica e hidráulica de la alimentación de cada SBR, ayudándonos a mejorar la eficacia de la planta.

Consideramos que BioTector es muy fácil de manejar; se muestran los niveles de reactivos y no hemos tenido que volver a calibrar ni sustituir ninguna pieza del instrumento entre los servicios de mantenimiento que se efectúan cada 6 meses."



Solución

El analizador BioTector de Hach ofrece un potencial de producción considerable. Transcurren aproximadamente 7 minutos desde la recogida de la muestra hasta la obtención del resultado (sin tratamiento previo de la muestra ni dilución) y ofrece la opción de medir hasta 6 flujos de muestras independientes con un solo instrumento.

Los tubos de gran diámetro junto con la limpieza química automática ayudada por microburbujas evitan que los conductos se atasquen o que se produzca contaminación cruzada entre las muestras. Así, se garantiza un funcionamiento sin desviaciones y no es necesario realizar calibraciones entre los servicios de mantenimiento que se efectúan cada 6 meses.

Mediante la conexión del analizador BioTector a un caudalímetro colocada a la entrada de la planta, Cobevco solo toma muestras cuando hay flujo en la planta de tratamiento. De esta forma se reduce el consumo de reactivos y los costes.

Conclusión

Hasta este momento no habíamos podido medir la carga orgánica de forma continua en Cobevco porque los instrumentos no eran capaces de analizar la entrada de la planta de tratamiento sin filtrado previo. La tecnología TSAO del analizador BioTector resuelve a la perfección este problema y abre la puerta a nuevos niveles de control de procesos.