

## Medición precisa de fosfato con el método amarillo\*

Los requisitos de calidad de los vertidos de las plantas de tratamiento de aguas residuales municipales en aguas superficiales son cada vez más rigurosos. Aunque antes solo se monitorizaban las emisiones de las plantas de tratamiento de aguas residuales en forma de cargas o concentraciones de contaminantes, actualmente se evalúa también la contaminación de las aguas en el lugar en el que se realiza el vertido.

De conformidad con los límites permitidos más estrictos, se necesitarán instrumentos de medición en continuo fiables para medir las concentraciones de fosfatos muy por debajo de 0,1 mg/L PO<sub>4</sub>-P para el control, la regulación y la monitorización.

El método azul se ha utilizado con mayor frecuencia en mediciones de rango bajo, ya que la autocoloración del agua residual puede afectar al resultado de la medición.

Ahora, el método amarillo revisado (amarillo 2.0) y la unidad fotométrica optimizada de Hach® están estableciendo nuevos estándares en las mediciones de fosfato en rango bajo. El Phosphax sc LR (rango bajo) es la incorporación más reciente a la serie Phosphax sc, que se ha estado usando durante muchos años con gran éxito. Se encargó un estudio del producto a la Universidad Técnica de Darmstadt, que ha confirmado esta declaración en todos los aspectos.

Teniendo en cuenta los nuevos requisitos para las plantas de tratamiento de aguas residuales municipales, el objetivo del informe era comprobar y evaluar la idoneidad operativa del método azul de molibdeno (método azul) y del método del vanadato-molibdato (método amarillo) en bajas concentraciones inferiores a 0,1 mg/L PO<sub>4</sub>-P mediante el uso de dos analizadores de fosfato de Hach.

**Resumen del estudio:** la investigación ha demostrado que el Phosphax sc LR basado en el método del vanadato-molibdato (método amarillo) es adecuado para bajas concentraciones de PO<sub>4</sub>-P en aplicaciones de tratamiento de aguas residuales avanzadas. No se ha podido determinar si la autocoloración de las aguas residuales tratadas mediante métodos biológicos ha afectado a la detección de concentraciones de PO<sub>4</sub>-P (a pesar del uso adicional de cloruro de hierro III para una mayor reducción de fosfatos). Mediante



*Estaremos encantados de proporcionar el estudio completo a todas las partes interesadas*

este estudio, basado en las mediciones comparativas realizadas en el laboratorio usando la cubeta test (LCK349 y LCK349 para trazas) y la norma DIN EN ISO 6878 (2004), quedó patente que había una buena correlación en los valores medidos en las concentraciones de PO<sub>4</sub>-P de 0,03 mg/L y superiores.

El informe mostró que el Phosphax sc LR basado en el proceso de vanadato-molibdato es adecuado en principio para aplicaciones de tratamiento de aguas residuales avanzadas en el contexto de bajas concentraciones de ortofosfato de hasta 0,03 mg/L.

\*Test de dos analizadores de fosfato de Hach en la planta de tratamiento de aguas residuales de Abwasserband Langen, Egelsbach, Erzhausen en octubre de 2018. Institut IWAR, Universidad Técnica de Darmstadt

# Medición precisa de fosfato con el método amarillo

Por tanto, Hach ha desarrollado correctamente un instrumento de medición en continuo que sobrepasa los futuros requisitos de la Directiva marco del agua de la UE. Con un rango de medición de ortofosfato de 0,015 - 2,0 mg/L PO<sub>4</sub>-P, ahora hay un dispositivo en el mercado que puede monitorizar de forma precisa incluso las bajas cargas de fosfato en masas de agua superficiales.

Estas son otras ventajas del Phosphax sc LR y del método amarillo 2.0:

- Los reactivos no requieren refrigeración
- Un set de reactivos listo para usar
- Funcionamiento sencillo y probado
- Dosificación optimizada de reactivos (método amarillo 2.0) para obtener mediciones exactas en el rango de medición de ortofosfato de 0,015 - 2,0 mg/L PO<sub>4</sub>-P
- Analizador de interior/externo resistente y fiable

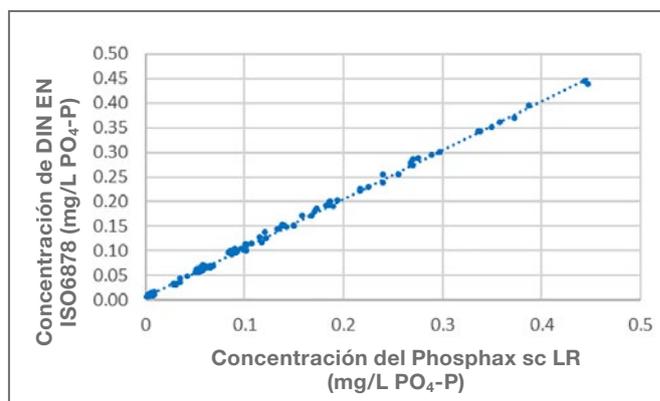


Figura 1: Comparación de las mediciones en laboratorio realizadas de conformidad con DIN EN ISO 6878 (2004) con los valores medidos (n = 116) del Phosphax sc LR

<b>Rango de medición</b>	0,015 - 2 mg/L
<b>Parámetro</b>	PO <sub>4</sub> -P
<b>Límite de detección</b>	0,015 mg/L
<b>Exactitud</b>	± 2 % ± 0,015 mg/L
<b>Reproducibilidad</b>	0,7 % + 0,005 mg/L
<b>Principio de medición</b>	Método fotométrico (fotómetro de doble haz)
<b>Técnica de medición</b>	Vanadato-molibdato
<b>Intervalo med.</b>	10 - 120 min