

## Fácil cumplimiento de la normativa

### Monitorización precisa del fosfato en la producción de verduras congeladas con Liquiline CA80PH



Pasfrost en Bélgica ha estado produciendo y distribuyendo verduras congeladas de alta calidad desde 1977. La familia Lafaut construyó esta empresa con su experiencia y know-how agrícolas hasta convertirse en especialista en la producción de verduras congeladas.

*“Cuando planificamos nuestra nueva planta de tratamiento de aguas residuales industriales, más grande que la anterior, era obvio que ya no podíamos gestionar el control de la planta mediante mediciones manuales. Ahora aprovechamos la certeza de los valores medidos automatizados y comparables”.*

Alexander Wallays  
Pasfrost NV.  
Passendale, Bélgica



Planta de tratamiento de aguas residuales en la planta de Pasfrost en Passendale, Bélgica

**La legislación sobre la concentración de fosfatos en la salida de las depuradoras industriales es muy estricta. Para Pasfrost estaba claro: Se necesitaba una solución automatizada y fácil de utilizar para ayudar a garantizar el cumplimiento de las estrictas legislaciones. Liquiline System CA80PH puede medir con precisión concentraciones muy bajas de fosfato y, una vez instalado, necesita muy poco mantenimiento.**

#### Los resultados

- Unas mediciones precisas y fiables del fosfato garantizan que se satisfagan los requisitos legales.
- Los dos analizadores CA80PH requieren un bajo mantenimiento y son fáciles de usar.
- Económicos, gracias a una eliminación del fosfato más eficiente ya que la dosificación del coagulante se puede adaptar según los resultados de la medición.

**Desafío para el cliente** Pasfrost procesa verduras locales de frescas congeladas. Por lo tanto, resulta

necesario el consumo de agua en muchas etapas del proceso, por ejemplo el lavado y blanqueado de las verduras. Puesto que la empresa crece continuamente, se construyó una nueva planta de tratamiento de aguas residuales para garantizar la capacidad de tratar la creciente producción. La nueva planta está diseñada para purificar 250 m<sup>3</sup> de agua por hora. Además, Pasfrost dispone también de una planta de tratamiento de agua en la que se purifica una gran parte de las aguas residuales que se originan para convertirlas en agua potable, que a continuación se reutiliza. Las aguas residuales muy concentradas adicionales de esta planta de purificación de agua potable implican que el cliente cumpla con las directrices legales.

La medición y la monitorización automatizadas de los parámetros críticos tales como el fosfato se han vuelto esenciales y necesarias, ya que la medición manual del fosfato ya no resulta posible. Los nuevos puntos de medición del



fosfato automatizados tenían que satisfacer los requisitos siguientes:

- mediciones precisas a concentraciones bajas de fosfato
- valores medidos fiables
- bajo esfuerzo de mantenimiento
- fácil manejo.

**Nuestra solución** Pasfrost instaló dos analizadores CA80PH: El primero mide el fosfato de la corriente de agua tras los anaerobios. El segundo mide después de la etapa de desnitrificación. Pasfrost optó por el CA80PH puesto que su método del azul de molibdeno proporciona unos resultados mucho más precisos en comparación con el método amarillo

que utiliza la competencia. Por ley, la concentración media de fosfato debe ser inferior a 3 mg/l en la salida de la planta de tratamiento de aguas residuales en Bélgica. El efecto de la concentración de las aguas residuales en la planta de purificación de agua potable por el factor cuatro requiere que la concentración de fosfato sea inferior a 0,75 mg/l. Para dichas concentraciones bajas de fosfato, el método amarillo tiende a proporcionar errores para el agua amarillenta, como es el caso de las aguas residuales. En cambio, el CA80PH proporciona unos valores medidos fiables que garantizan el cumplimiento de la legislación sobre efluentes.

### Liquiline System CA80PH

- Basado en la plataforma Liquiline ► Fácil de usar y experiencia del usuario uniforme con otros productos
- Se reducen los costes operativos gracias a la calibración y la limpieza automáticas
- Es de mantenimiento fácil
- El servidor web permite el control remoto
- Medición según ISO y DIN
- Instalación de tipo "plug and play" de hasta 4 sensores Memosens posibles

### **i** Determinación del fosfato: ¿método azul o amarillo?

Con el método del azul de molibdeno (DIN EN ISO 6878), los iones de ortofosfato se convierten en ácido fosfomolibdico complejo en el producto ácido del molibdato de amonio. A continuación se utilizan reductores para convertir este producto en azul de fosfomodibdeno. La intensidad de la sustancia de color azul se mide fotométricamente a aproximadamente 810 nm. Esta técnica cubre el rango de concentración de 0,005 a 15 mg/l PO<sub>4</sub>-P, con lo que resulta especialmente adecuado para concentraciones bajas.

Con el método del vanadato-molibdato, los iones de ortofosfato de un producto ácido de molibdato de amonio y vanadato de amonio reaccionan para formar el ácido vanadomolibdo-fosfórico amarillo. La intensidad del color de este ácido se determina fotométricamente a aproximadamente 430 nm. Ofrecemos el método amarillo para unos rangos de medición más elevados y en aplicaciones en las que los costes de mantenimiento son más importantes que la exactitud de medición. Durante mucho tiempo, el método amarillo ha sido la opción preferida puesto que los reactivos resultan fáciles de manejar y presentan una vida útil relativamente larga sin necesidad de refrigeración.