

Grenzwerteinhaltung leicht gemacht

Phosphatkontrolle in der TK- Gemüseproduktion mit CA80PH



Das belgische Unternehmen Pasfrost produziert und vertreibt seit 1977 hochwertiges Tiefkühlgemüse. Die Familie Lafaut hat das Unternehmen dank ihres landwirtschaftlichen Hintergrunds und ihres Know-hows zu einem Spezialisten für die Herstellung von Tiefkühlgemüse gemacht.

„Als wir unsere neue Industriekläranlage planten, die größer ist als die alte Anlage, war es offensichtlich, dass wir die Anlagensteuerung nicht mehr durch manuelle Messungen bewältigen konnten. Jetzt profitieren wir von der Sicherheit automatisierter, vergleichbarer Messwerte.“

Alexander Wallays
Pasfrost NV.
Passendale, Belgium



Kläranlage im Werk von Pasfrost in Passendale, Belgien

Die gesetzlichen Auflagen für die Phosphatkonzentration am Auslass industrieller Kläranlagen sind sehr streng. Für Pasfrost stand daher fest: Um die Einhaltung dieser strengen Auflagen zu gewährleisten, war eine automatisierte, einfach zu bedienende Lösung erforderlich. Das Liquiline System CA80PH kann sehr niedrige Phosphatkonzentrationen genau messen und ist nach seiner Installation äußerst wartungsarm.

Die Ergebnisse

- Genaue und zuverlässige Phosphatmessungen gewährleisten die Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften.
- Die beiden CA80PH Analysatoren sind wartungsarm und einfach zu bedienen.
- Kosteneinsparungen durch effizientere Phosphatelimination, da die Dosierung des Fällmittels in Abhängigkeit der Messergebnisse angepasst werden kann.

Die Herausforderung Pasfrost verarbeitet frisches lokal geerntetes Gemüse zu Tiefkühlgemüse. Dabei sind viele Prozessschritte notwendig, bei denen Wasser verbraucht wird, beispielsweise beim Waschen und Blanchieren des Gemüses. Da das Unternehmen beständig wächst, baute es eine neue Kläranlage, um die Kapazität zur Behandlung der steigenden Abwassermenge aus der Tiefkühlgemüseproduktion sicherzustellen. Die neue Anlage ist für die Reinigung von 250 m³ Wasser pro Stunde ausgelegt. Darüber hinaus verfügt Pasfrost über eine Wasseraufbereitungsanlage, in der das Unternehmen einen Großteil des anfallenden Abwassers zu Trinkwasser aufbereitet, das anschließend wiederverwendet wird. Das zusätzliche hochkonzentrierte Abwasser aus dieser Trinkwasseraufbereitungsanlage stellt den Kunden vor große Herausforderungen, was die Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften angeht.



Die automatisierte Messung und Überwachung kritischer Parameter wie Phosphat ist unerlässlich und notwendig geworden, da eine manuelle Phosphatmessung nicht mehr möglich ist. Die neuen automatisierten Phosphatmessstellen mussten folgende Anforderungen erfüllen:

- genaue Messungen bei niedrigen Phosphatkonzentrationen
- zuverlässige Messwerte
- geringer Wartungsaufwand
- einfache Handhabung.

Unsere Lösung Pasfrost installierte zwei CA80PH Analysatoren: Der erste Analysator misst das Phosphat im Wasser nach der anaeroben Behandlung. Der zweite Analysator führt eine Messung nach dem Denitrifikations-schritt durch. Pasfrost entschied sich

für den CA80PH, da sein Molybdänblau-Verfahren im Vergleich zu der von Wettbewerbern verwendeten Gelbmethode zu deutlich genaueren Messergebnissen führt. Laut Gesetz muss die durchschnittliche Phosphatkonzentration am Auslass der Kläranlage in Belgien unter 3 mg/L liegen. Durch das Konzentrieren des Abwassers in der Trinkwasseraufbereitungsanlage um den Faktor vier muss die Phosphatkonzentration nun weniger als 0,75 mg/L betragen. Bei derart niedrigen Phosphatkonzentrationen ist die Gelbmethode bei gelblichem Wasser (wie Abwasser) fehleranfällig. Im Gegensatz dazu liefert der CA80PH nach der Blaumethode zuverlässige Messwerte, die die Einhaltung der Abwassergesetzgebung gewährleisten.

Liquiline System CA80PH

- Basiert auf der Liquiline-Plattform ► Einfache Handhabung und einheitliche Benutzererfahrung mit anderen Produkten
- Reduzierte Betriebskosten durch automatische Kalibrierung und Reinigung
- Einfache Wartung
- Fernsteuerung über Webserver
- ISO- und DIN-konforme Messung
- Plug & Play von bis zu 4 Memosens-Sensoren möglich

i Phosphatbestimmung: Blau- oder Gelbmethode?

Beim Molybdänblau-Verfahren (DIN EN ISO 6878) setzen sich Orthophosphat-Ionen mit Ammoniummolybdat im sauren Medium zu komplexer Molybdato-phosphorsäure um. Diese wird anschließend mit Reduktionsmitteln zu Phosphormolybdänblau umgewandelt. Die Intensität des blauen Farbstoffs wird bei ca. 810 nm photometrisch gemessen. Dieses Verfahren deckt den Konzentrationsbereich von 0,005 bis 15 mg/L PO₄-P ab und ist somit besonders für geringe Konzentrationen geeignet.

Beim Vanadat-Molybdat-Verfahren reagieren Orthophosphat-Ionen im sauren Medium mit Ammoniummolybdat und Ammoniumvanadat zum gelben Ammoniumphosphorvanadomolybdat. Die Farbintensität dieser Säure wird photometrisch bei ca. 430 nm gemessen. Wir bieten die Gelbmethode für höhere Messbereiche und für Anwendungen, bei denen die Wartungskosten Vorrang vor der Messgenauigkeit haben. Lange Zeit wurde die Gelbmethode bevorzugt eingesetzt, da die Handhabung der Reagenzien einfach ist und sie ungekühlt vergleichsweise lange haltbar sind.

Deutschland

Endress+Hauser
Messtechnik
GmbH+Co. KG
Colmarer Straße 6
79576 Weil am Rhein
Fax 0800 EHFAXEN
Fax 0800 3432936
www.de.endress.com

Vertrieb

Beratung
Information
Auftrag
Bestellung

Tel 0800 EHVTRIEB
Tel 0800 3483787
info@de.endress.com

Service

Help-Desk
Feldservice
Ersatzteile/Reparatur
Kalibrierung

Tel 0800 EHSERVICE
Tel 0800 3473784
service@de.endress.com

Technische Büros

Berlin
Hamburg
Hannover
Ratingen
Frankfurt
Stuttgart
München

Österreich

Endress+Hauser GmbH
Lehnergasse 4
1230 Wien

Tel +43 1 880560
Fax +43 1 88056335
info@at.endress.com
www.at.endress.com

Schweiz

Endress+Hauser
Metso AG
Kägenstrasse 2
4153 Reinach

Tel +41 61 715 7575
Fax +41 61 715 2775
info@ch.endress.com
www.ch.endress.com