

# Online-CSB-Messung im Auslauf eines Molkereibetriebs

## Zuverlässige und kostengünstige CSB-Überwachung mit optischem Sensor



### Vorteile auf einen Blick

- Genauere Prozessüberwachung ermöglicht eine schnellere Reaktion bei Zwischenfällen.
- Durch die Alarmfunktion lassen sich Gebühren für hohe CSB-Lasten vermeiden.
- Zeit- und Kosteneinsparungen dank Online-Messungen.
- Im Gegensatz zu herkömmlichen Labormessungen sind die Ergebnisse nicht bedienerabhängig.

**Durch die Überwachung der CSB-Last im Auslauf eines Molkereibetriebs kann der Viomax CAS51D im Fall einer Produktleckage oder anderen unerwünschten Zwischenfällen einen Alarm auslösen und somit zusätzliche Abwassergebühren vermeiden. Er wird direkt im Auslaufschacht installiert und bietet zahlreiche Vorteile gegenüber herkömmlichen Messungen im Labor.**

**Herausforderung** Unser Kunde ist eine große Molkerei, die täglich aus rund 900.000 l Milch Käse und Molkenkonzentrat herstellt. Während der Milchanlieferung, bei der Käseproduktion und im CIP-Prozess entsteht CSB-belastetes Abwasser. Dieses wird aufgefangen und in das Abwassersystem der Molkerei geleitet. Es kann vorkommen, dass sowohl Produkte als auch Vorprodukte in das Abwasser gelangen. Zum Schluss wird das aufgefangene Abwasser in das kommunale Abwassersystem

eingeleitet. Wenn die CSB-Last zu hoch ist, können zusätzliche Gebühren anfallen. Ziel der CSB-Messung ist es,

- einen Überblick über die gesamte CSB-Last im Abwasser zu erhalten
- verschiedene Betriebsbedingungen zu überwachen
- Ausfälle wie z. B. Produktleckagen zu erkennen.

Unser Kunde hatte bisher auf die manuelle Probenahme gesetzt, um den CSB-Wert im Labor zu messen. Dies ist jedoch zeitraubend und damit auch teuer.

**Unsere Lösung** Der Viomax CAS51D (SAK, 2 mm Ausführung) wurde in einem offenen Gerinne installiert. Aufgrund des Fettgehalts im Abwasser wurde für die Optik die TSP-Reinigungslösung gewählt, die mit Phosphorsäure arbeitet. Der Sensor wurde mithilfe der Werkskalibrierung basierend auf KHP in Betrieb genommen und zeigt den CSB-Wert an. Ein Vergleich mit der Laboranalyse (Küvettentests) zeigte, dass sich die



Der Memosens-Sensor Viomax CAS51D wurde im Klärwasserschacht installiert, um den CSB im Molkereiauslauf zu überwachen.

### Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)

Der CSB-Wert ist ein entscheidender Parameter in der Abwasserüberwachung. Er gibt an, wie viel Sauerstoff für die Oxidation aller organischen Substanzen erforderlich ist. Auf diese Weise liefert er Informationen über die gesamte organische Belastung im Abwasser.

Die konstante Überwachung des chemischen Sauerstoffbedarfs (CSB) erhöht die Prozesssicherheit und unterstützt ein lastabhängiges Abrechnungssystem für industrielle Kläranlagen.

Online-Messung und die Laborergebnisse um den Faktor 6 unterscheiden. Es ist zu berücksichtigen, dass mehrere Proben gemessen werden müssen, um ein fundiertes Ergebnis zu erhalten. Der Faktor ist dann ein aus diesen Messergebnissen ermittelter Durchschnitt. Zu manchen Zeiten war die Probenkonzentration so hoch, dass der Grenzwert der Küvettentests erreicht wurde. Daraufhin wurde der berechnete Faktor in das Prozessleitsystem (PLS) des Kunden eingegeben. Darüber hinaus zeigten die Laborergebnisse, dass die Werte des Viomax CAS51D bis zu Werten von 2 g/l plausibel sind.

Bei der Installation im Molkereiauslauf muss unbedingt die Temperaturspezifikation des Sensors beachtet werden. Um hohe Temperaturen zu vermeiden, sollte der Sensor nicht direkt nach dem CIP-Auslauf installiert werden. Zudem erfordert der Viomax CAS51D eine regelmäßige Instandhaltung (Austausch von Filter und Lampe), und seine Küvette sollte immer im Medium eingetaucht bleiben.

**Ergebnisse** Dank der optischen Online-Messung kann unser Kunde den Prozess nun genauer überwachen und sofort auf Störungen reagieren. Durch die Alarmfunktion lassen sich Gebühren für hohe CSB-Lasten vermeiden. Außerdem werden Kosten für teure und zeitraubende Laboruntersuchungen eingespart. Die Ergebnisse sind zuverlässiger, da sie bedienerunabhängig sind. Alles in allem ist dies eine bedeutende Verbesserung im Vergleich zu den Labormessungen.

### Details der Lösung

- CAS51D-AAC3\*\*
- CM44X-AA\*\*\*\*F2\*\*\* (mit 2 Relais)
- CTSP-VR1CR1 Modifizierungsnr. 71204384
- 71110787 Reinigungskopf CAS51D, 6 oder 8 mm
- 71072583 Reinigungseinheit, 230 V (Kompressor)

### Viomax CAS51D

- Einfache, chemikalienfreie Handhabung.
- Extrem schnelle Ansprechzeit.
- Sensor ist ab Werk vorkalibriert und vorkonfiguriert.
- Intelligentes Design und automatische Luftreinigungsfunktionalität maximieren seine Verfügbarkeit und minimieren die Wartung.
- Perfekte Anpassung an offene Becken: Schnelle und flexible Sensorpositionierung mit der Halterung Flexdip CYH112 und der Armatur Flexdip CYA112.

#### 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 EHVERTRIEB  
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  
Ges.m.b.H.  
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