

# Beständige Leistung bei der Verarbeitung von Molke

## pH-Überwachung mit dem glasfreien Sensor Memosens CPS77E



Bei der Trennung von Molke und der damit verbundenen Anlagenreinigung ist die Überwachung des pH-Wertes zum Schutz der Anlage unerlässlich.

### Alle Vorteile im Überblick:

- Robuster ISFET-Sensor, der mehr als 300 Reinigungszyklen übersteht
- Zuverlässige pH-Sensoren, welche die Integrität und Betriebseffizienz der Polymer- und Keramikmembranen garantieren
- Bereitstellung von genauen Daten, um die Produktqualität und -sicherheit zu gewährleisten
- Maximale Prozesssicherheit durch die kontaktlose und induktive Signalübertragung
- Hohe Produktsicherheit durch die glassfreien pH-Sensoren im Prozess

**Sowohl die Lebensmittelindustrie als auch die verarbeitenden Molkereibetriebe sind auf bedingungslose Sicherheit in ihrem Prozess angewiesen. Bei der Separierung von wertvollen Molkebestandteilen unterliegt der Prozess strengen Vorgaben und hohen Anforderungen an die Reinigung. Daher muss auch der pH-Wert strikt überwacht werden.**

### Die Herausforderung

Das Herz des Separierungsprozesses bilden die Membran Module. Sie ermöglichen einen effizienten Prozess. Jedoch müssen dafür verschiedene Voraussetzungen erfüllt werden. Ein kritischer Punkt ist dabei die Reinigung der Membran. Der pH-Wert muss an dieser Stelle streng überwacht werden, damit Schäden an den Membranen vermieden werden. Die Anlagenbetreiber müssen sich also auf eine reibungslose Messung verlassen können. Vor allem, da die Anlage ein- bis viermal täglich

gereinigt wird.

Die Membranen bestehen entweder aus Polymer oder aus Keramik. Je nach Material unterscheiden sich auch die Reinigungsprozesse. Für Polymermembranen gelten sehr strenge Spezifikationen, vor allem in Hinblick auf die Temperatur und die verwendeten Chemikalien, denn die vom Lieferanten angegebenen pH-Werte dürfen in keinem Fall unter- oder überschritten werden. Die Reinigungslösung enthält dabei Enzyme und gepufferte Chemikalien. Durch die Enzyme wird das organische Material in den Poren der Membran abgebaut. Wohingegen die gepufferten Chemikalien dafür sorgen, dass der pH-Wert eingehalten wird. Im Gegensatz dazu werden die Keramikmembranen im Prozess ohne Enzyme oder gepufferte Chemikalien gereinigt. Jedoch muss auch hier der pH-Wert überwacht werden.

## Unsere Lösung

Der ISFET-Sensor CPS77E wird zur Überwachung des pH-Wertes im Einlass und im Auslass jedes Separations-Skids eingesetzt. In den Anlagenteilen, welche mit Polymermembranen ausgestattet sind, wird der Sensor in-line installiert und im Reinigungsprozess mit gereinigt. Die Sensoren im Bereich der Keramikmembranen werden, im Gegensatz dazu, mit einer Wechselarmatur installiert. Dadurch kann der Sensor während der Reinigung mit Lauge geschützt werden. Der Sensor selbst wird in diesem Fall separat im Labor gereinigt und gespült und somit auf die weitere Verwendung vorbereitet.

In beiden Fällen wird der pH-Wert über den kompletten Prozess hinweg zuverlässig überwacht, sodass Schäden an den Membranen vermieden werden und der Separationsprozess wie gewünscht von Statten geht.

## Ergebnisse

Der eingesetzte ISFET Sensor büst auch nach 300 Reinigungszyklen keinerlei Funktion ein. Über den kompletten Zeitraum hinweg profitieren Anlagenbetreiber von zuverlässigen Messwerten, welche die Integrität der Membran sowie die Betriebseffizienz gewährleisten. Durch die genauen und zuverlässigen Messwerte können die Daten auch für die Überprüfung der Produktqualität genutzt werden. Eine Kalibrierung ist hierbei lediglich alle sechs bis zwölf Monate notwendig.

## Komponenten

- Digitaler glasfreier pH-Sensor Memosens CPS77E
- Wechselarmatur Cleanfit CPA875



Membraninstallation zur Molkeverarbeitung



Glasfreier pH-Sensor Memosens CPS77E

### Deutschland

Endress+Hauser  
(Deutschland)  
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 GmbH  
Lehnergasse 4  
1230 Wien  
  
Tel +43 1 880560  
Fax +43 1 88056335  
info@at.endress.com  
www.at.endress.com

### Schweiz

Endress+Hauser  
(Schweiz) AG  
Kägenstrasse 2  
4153 Reinach  
  
Tel +41 61 715 7575  
Fax +41 61 715 2775  
info@ch.endress.com  
www.ch.endress.com