

# Automatisierte pH-Messstelle im Abwasser

## Mehr Sicherheit und weniger Aufwand bei Dow in Stade



Seit mehr als 60 Jahren ist Dow in Produktionsanlagen, Vertriebsniederlassungen sowie Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen an 13 deutschen Standorten tätig. Einer der bedeutendsten Produktionsstandorte liegt in Stade Niedersachsen. Hier stellen rund 1.300 eigene Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter jährlich etwa vier Millionen Tonnen Grund- und Spezialitätenchemikalien für den Eigenbedarf und für internationale Kunden her. Die Chlor-Alkali-Elektrolyse-Anlage produziert Chlor, Natronlauge und Wasserstoff als wichtige Grundstoffe für zahlreiche weitere Produktionsstufen im gesamte Werk. So entstehen etwa Vorprodukte für Polyurethan. Dieses ist das Basismaterial für die Wärmedämmung von Heizungen oder Kühlaggregaten und wird für Sportkleidung oder in der Automobilindustrie verwendet.

„Gemeinsam mit Endress+Hauser haben wir die CDC90 Automatisierungslösung auf unsere Bedürfnisse zugeschnitten. Die Systeme laufen zuverlässig und rundum zufriedenstellend.“

Alexander Kehrbach,  
Maintenance, Dow Werk Stade



Alexander Kehrbach, Bereich  
Maintenance



Grund- und Spezialchemikalien werden im Dow Werk in  
Stade hergestellt.

**Das Dow Werk in Stade setzt bei der pH-Wert Überwachung in der Aufbereitung von Produktionsabwasser auf Lösungen von Endress+Hauser. Diese dienen der kontinuierlichen pH-Messung und automatisierten Reinigung und Kalibrierung der Sensoren. Damit erreicht Dow zuverlässige Messwerte und einen sicheren Prozess.**

**Die Herausforderung** Wenn in der BIOX-Anlage des Dow Werks in Stade das Produktionsabwasser, die Abwässer diverser Auffangbecken und allgemeines Abwasser zusammenfließen, ist eine gut überwachte Abwasseraufbereitung gefordert. Das Abwasser durchläuft ein Neutralisationsbecken, ein Absetzbecken, Puffertanks, die Hochturb-Biologie und das Flotationsbecken bevor es in den Hauptreaktoren mit Abwasser aus anderen Produktionsanlagen zusammen kommt. Einzelne Prozessschritte und die Dosierung von Chemikalien wie Salzsäure oder Flockungsmittel werden durch kontinuierlich gemessene pH-Werte überwacht

und gesteuert. Um permanent zuverlässige pH-Werte zu erhalten, ist die regelmäßige Reinigung, Kalibrierung und Zustandsüberwachung der Sensoren essenziell. Der manuelle Aufwand dafür ist beträchtlich. Daher entschied Dow sich für die Automatisierungslösung CDC90 von Endress+Hauser.

**Unsere Lösung** Endress+Hauser lieferte mehrere CDC90 Liquiline Control für unterschiedliche Prozessschritte. CDC90 ist ein System für automatisierte Memosens pH-Messstellen: Es reinigt, kalibriert, überwacht und verifiziert automatisch die angeschlossenen pH-Sensoren. Das System bei Dow ist besonders geeignet für Heavy-Duty-Anwendungen und den Einsatz aggressiver Reiniger wie konzentrierte Säuren und Laugen. Dabei hat Dow spezifische, automatisierte Reinigungszyklen mit 5 % HCl alle acht Stunden und zwei Kalibrierzyklen pro Woche konfiguriert. Liegen Zustandswerte des pH-Sensors, wie z. B. Steilheit, Nullpunkt oder Betriebsstunden, außerhalb eines

festgelegten Bereichs, wird automatisch eine Störmeldung im Prozessleitsystem ausgelöst. So ist der Betreiber jederzeit über den Zustand der Messung informiert und kann schnell eingreifen, den Sensor austauschen und die Funktion der Messstelle in kürzester Zeit wieder herstellen.

Der größte Gewinn für Dow ist die Erhöhung der Prozesssicherheit: Die pH-Werte werden präzise und reproduzierbar gemessen und dienen als zuverlässiger Steuerungsparameter z. B. für die Salzsäure-Dosierung und die Einleitung in die biologische Stufe.

### Das Ergebnis

- Hohe Zuverlässigkeit der pH-Messwerte durch gleichbleibende Messbedingungen und optimierte Reinigungs- und Kalibrierzyklen
- Automatische Übernahme der Sensor-Kalibrierdaten dank Memosens-Technologie
- Automatisierte Zustandsüberwachung der Sensoren und Störmeldung bei Grenzwertüberschreitung direkt an das Leitsystem
- Minimierte Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen



Automatisierte Abwasserüberwachung: CDC90 mit wetterfestem Umschrank sowie beheizter Isolierkappe für Armatur und Sensor



Wichtigste Komponenten im Umschrank: CDC90- und pneumatische Steuereinheit sowie Reinigungsmittel und pH-Pufferlösungen



Perfekt für Heavy-Duty-Anwendungen: Die pH-Wechselarmatur CPA473

### Die Lösungskomponenten

#### Die Messeinrichtung bei Dow besteht aus den Komponenten:

- CDC90 Liquiline Control
- pH-Sensor Memosens CPS11E mit digitalem Messkabel
- Wechselarmatur Cleanfit CPA473 in beheiztem Schutzkasten
- Leitungen für Druckluft, Wasser und Elektrik

#### CDC90 Liquiline Control setzt sich zusammen aus:

- Wetterfester Umschrank
- Steuereinheit mit farbigem Touch Bildschirm
- Pneumatische Steuereinheit
- Spannungsversorgung
- Pumpenkanistereinheit zur Lagerung und Förderung von Pufferlösungen und Reinigungsmitteln
- Integrierte Heizung gegen Einfrieren der Chemikalien
- Beheizte Multischläuche zur Führung von Reiniger, Puffer und Druckluft zum Spülblock
- Spülblock, montiert auf der Prozessarmatur



[www.de.endress.com/CDC90](http://www.de.endress.com/CDC90)

#### 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

Technischer Support  
Vor-Ort-Service  
Ersatzteile/Reparatur  
Kalibrierung  
  
Tel 0800 EHSERVICE  
Tel 0800 3473784  
service.de@endress.com

#### Technische Büros

Hamburg  
Berlin  
Hannover  
Ratingen  
Frankfurt  
Stuttgart  
München

#### Österreich

Endress+Hauser  
GmbH  
Lehnergasse 4  
1230 Wien  
  
Tel +43 1 880 560  
Fax +43 1 880 56335  
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

Endress+Hauser

People for Process Automation