

pH-Messung erhöht Prozesssicherheit

DAW setzt bei Qualitätskontrolle auf Inline-Messung



DEUTSCHE
AMPHIBOLIN-WERKE
VON ROBERT MURJAHN

Seit 1895 entwickelt, produziert und vertreibt die DAW innovative Beschichtungssysteme und ist Innovationstreiber bei Anstrichmitteln, Wärmedämmung und Bautenschutz. Die DAW-Firmengruppe ist das Dach zahlreicher starker Marken, wie Caparol oder Alpina. Die Hauptproduktion der global aufgestellten Firma befindet sich im hessischen Ober-Ramstadt.

„Die pH-Messung direkt in der Produktionsanlage erhöht nicht nur unsere Prozesssicherheit, sondern liefert zusätzliche Informationen über unsere Mischprozesse. Dieses hilft uns, sowohl unseren hohen Qualitätsansprüchen als auch der stets steigenden Produktivität gerecht zu werden. Diese pH-Messung ist sicherlich erst der Anfang von weiteren Inline-Messungen.“

Markus Schneider,
Qualitätssicherung



Markus Schneider



Zentrale von DAW SE im hessischen Ober-Ramstadt

pH-Messung in Echtzeit ist selbst bei abrasiven und hochalkalischen Medien möglich: Die ISFET-Technologie ermöglicht pH-Messung auch in anspruchsvollen Prozessen und gewährleistet dennoch eine lange Lebensdauer.

Die Herausforderung Ein wichtiges Qualitätsmerkmal von Farben und insbesondere von konservierungsmittelfreier Farbe ist unter anderem der pH-Wert. Dieser gibt Aufschluss, ob die Komponenten und Mengen gemäß der vorgegebenen Rezeptur gemischt wurden. Bisher wurde der pH-Wert im Labor gemessen, allerdings bedeutet eine Labormessung immer einen zeitlichen Verzug. Dieses hat zur Folge, dass die Produktion in der Zwischenzeit steht oder Abweichungen im Nachhinein aufwändig korrigiert werden müssen. Eine Inline-pH-Messung ist aber aufgrund der Medienbeschaffenheit nicht ganz trivial. Denn ein wesentlicher Bestandteil der Farben ist Wasserglas, welches häufig als Bindemittel für stark farbige, wasserfeste

Farben und Beschichtungen (Mineralfarben) von silikathaltigen Untergründen benutzt wird. Dies bedeutet, dass herkömmliche Glas-pH-Elektroden für die hochviskosen, abrasiven und hochalkalischen Farben nicht eingesetzt werden können.

Unsere Lösung Endress+Hauser installierte eine pH-Messung basierend auf der ISFET-Technologie. Diese Technologie bietet glasfreie pH-Sensoren, die auch hochalkalischen und abrasiven Medien standhalten. Der unzerbrechliche PEEK-Schaft gewährleistet eine lange Lebensdauer und das Lochdiaphragma garantiert zuverlässige Messungen auch bei rauen Prozessbedingungen.

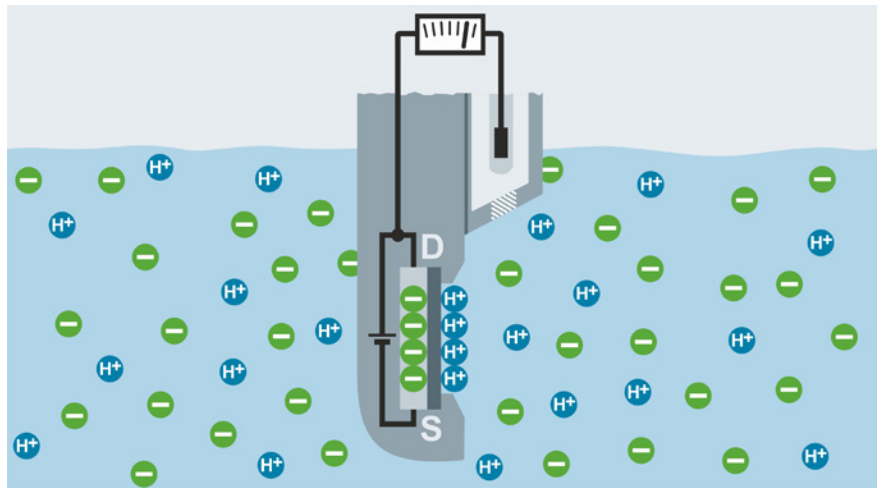
Zusätzlich ermöglicht eine automatische Wechselarmatur die Kalibrierung und den Austausch des Sensors ohne Prozessunterbrechung, dieses spart Wartungszeit und -kosten. Dank dem installierten Kugelhahn kann der Prozess auch unter rauen Bedingungen sicher und zuverlässig abgeschottet

werden. Die automatisierte Wechselarmatur eignet sich aufgrund des integrierten Abstreifers und Dichtbuchsen zum Einsatz in anhaftenden und faserigen Medien. Zusätzlich ermöglicht eine automatische Wechselarmatur die Kalibrierung und den Austausch des Sensors ohne Prozessunterbrechung. Die Inbetriebnahme der Messung durch den Endress+Hauser Service gewährleistet darüber hinaus die ordnungsgemäße Funktion der Messstelle. Wesentliche Parameter wurden dabei kundenspezifisch an die Applikation angepasst.

Die pH-Werte der Inline-Messung werden über eine von DAW programmierte App direkt auf einem, von der PLS-unabhängigen Rechner angezeigt. Dies ermöglicht DAW (in Zukunft) automatisierte Warn- bzw. Alarmmeldungen live aus dem Prozess. Die Installation hat sich bereits nach kurzer Zeit ausgezahlt: über die Inline-pH-Messung konnten defekte Anlagenteile detektiert und ein Abfüllen von Prozesswasser verhindert werden.

Zusammenfassung

- Erhöhung der Prozesssicherheit durch Inline-pH-Messung ohne Zeitverzug
- Zufriedenstellende Standzeit der Elektrode (ISFET) von mehr als Acht Monaten trotz anspruchsvoller Prozessbedingungen
- Keine Produktivitätseinbußen, da Kalibrierung und Ausbau der Elektroden mittels einer automatischen Wechselarmatur ohne Prozessunterbrechung erfolgt.



Messprinzip einer pH-Messung wird mit einem ionenselektiven Feldeffekttransistor (ISFET)



Transmitter Liquiline M CM42 und pH-Sensor Memosens CPS77D (ISFET)



Automatische Wechselarmatur Cleanfit CPA473 mit pneumatischem Kugelhahn

Lösungskomponenten

- pH-Sensor Memosens CPS77D (ISFET)
- Transmitter Liquiline M CM42
- Automatische Wechselarmatur Cleanfit CPA473 mit pneumatischem Kugelhahn

Deutschland	Vertrieb	Service	Technische Büros	Österreich	Schweiz
Endress+Hauser Messtechnik GmbH+Co. KG Colmarer Straße 6 79576 Weil am Rhein Fax 0800 EHFXEN Fax 0800 3432936 www.de.endress.com	Beratung Information Auftrag Bestellung Tel 0800 EHVERTRIEB Tel 0800 3483787 info.de@endress.com	Technischer Support Vor-Ort-Service Ersatzteile/Reparatur Kalibrierung Tel 0800 EHSERVICE Tel 0800 3473784 service.de.sc@endress.com	Hamburg Berlin Hannover Ratingen Frankfurt Stuttgart München	Endress+Hauser GmbH Lehnergasse 4 1230 Wien Tel +43 1 880 560 Fax +43 1 880 56335 info.at.sc@endress.com www.at.endress.com	Endress+Hauser (Schweiz) AG Kägenstraße 2 4153 Reinach Tel +41 61 715 7575 Fax +41 61 715 2775 info.ch.sc@endress.com www.ch.endress.com