

# Kontinuierliche Badüberwachung in Echtzeit

Eine automatisierte Badkontrolle ermöglicht einen wirtschaftlicheren und effizienteren Reinigungsprozess. Die Produktqualität kann dadurch gesteigert und der Einsatz an Reinigungsmittel, Wasser und Energie verringert werden.

Um bauteilspezifische Sauberkeitsanforderungen zu erfüllen und eine Langzeitzuverlässigkeit zu gewährleisten, werden Bauteile mittels verschiedener Bäder von Verschmutzungen, Beschichtungen oder Ablagerungen befreit. Die verwendete Analysemesstechnik sollte dabei eine kontinuierliche Überwachung der Badkonzentration ermöglichen.

In Reinigungs- und Entfettungsbädern wird die Konzentration des Reinigungsmittels gemessen. In Beschichtungsbädern erfolgt dagegen eine Analyse des Korrosionsschutzmittels. Aufgrund von Säuren und Laugen muss die Messtechnik in Beiz- und Ätzbädern außerdem für korrosive Stoffe geeignet sein.

## Ressourceneinsatz minimieren

Entscheidend für den Reinigungsprozess ist vor allem die Effizienz des Prozesses.

Darunter wird das Verhältnis von Input zu Output verstanden. Für die Teile- und Oberflächenreinigung heißt das, die gestellten Sauberkeitsanforderungen zu erfüllen und gleichzeitig den Ressourceneinsatz zu minimieren.

Steuergrößen sind unter anderem der Reiniger und der Badwechsel. Neben der Verwendung eines anforderungsgerechten Reinigers, spielt die effiziente Reinigerdosierung bei der Badaufbereitung und -pflege eine wichtige Rolle. Über- oder Underdosierungen sollten aus Kosten- und Qualitätsgründen möglichst vermieden werden. Eine kontinuierliche Anreicherung von Restbeständen in Reinigungs- und Spülbädern senkt die Produktqualität, weshalb die Bäder regelmäßig neu aufbereitet werden müssen. Die Häufigkeit der Badwechsel sollte dabei effizient sein: Während ein zu früher Badwechsel zu einem Mehrverbrauch an Reiniger, Energie, Frischwasser

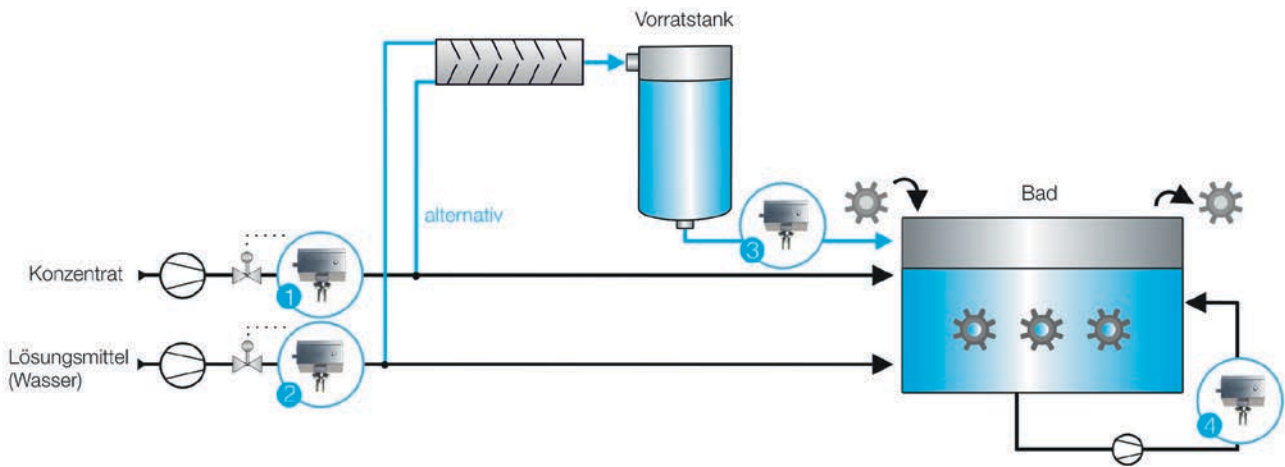
und Abwasser führt, ist mit einem zu späten Badwechsel ein Qualitätsverlust verbunden.

## Stabile Messwerte auch unter schwierigen Bedingungen

Das Inline-Analysesystem (LiquiSonic) von SensoTech dient der sicheren Überwachung des Reinigungsprozesses. Der Sensor des Systems misst kontinuierlich und direkt im Prozess die Reinigerkonzentration im Bad, so dass vordefinierte Grenzen weder unter- noch überschritten werden. Die Konzentrationsbestimmung basiert auf der Schallgeschwindigkeitsmessung, die hochpräzise, stabile und sekunden-schnell aktualisierte Messwerte liefert. Da die Schallgeschwindigkeit nicht nur von der Konzentration, sondern auch von der Temperatur abhängt, sind zusätzlich zwei Temperatursensoren integriert.



Zur sicheren Überwachung des Reinigungsprozesses misst das Analysesystem kontinuierlich die Reinigerkonzentration im Bad, so dass vordefinierte Grenzen weder unter- noch überschritten werden.



Messstelle	Einbauort	Messaufgabe
1, 2	Transportleitung	Wareneingangskontrolle
3	Transportleitung	Ansatzkontrolle
4	Bypass	Ermittlung der Badkonzentration oder des Verschmutzungsgrads

© Sensotech

Die Sensoren können in der Rohrleitung oder im Becken installiert werden. Sie ermöglichen die Steuerung der Badwechsel und eine genaue Dosierung der Reinigungsmittel.

Die Sensoren sind für jede Anlage geeignet und werden in Rohrleitungen ab DN 10 oder direkt in das Bad eingebaut. Die Sensorelektronik befindet sich in einem geschlossenen Edelstahlgehäuse und ist vollständig wartungsfrei. In kleinen Anlagen, bei hohen Umgebungstemperaturen oder Rohrleitungsvibrationen kann das Elektronikgehäuse vom Sensor abgesetzt und separat montiert werden. Durch die robuste Konstruktion liefern die Sensoren auch bei Gasblasen oder belagsbildenden Badflüssigkeiten stabile Messwerte.

Für den Einsatz in korrosiven Stoffen stehen korrosionsbeständige Sondermaterialien, wie Hastelloy, Tantal oder Beschichtungen aus Halar oder PFA zur Verfügung. In Anlagen die den Anforderungen

des Ex-Schutzes gerecht werden müssen, können Sensoren installiert werden, die entsprechend auf ATEX- und IECEx-Zertifizierung, Zone 0 bis 2, zugelassen sind.

### Prozessüberwachung in automatisierter Steuerung integriert

Der Controller des Systems verwaltet und visualisiert die Messdaten von bis zu vier Sensoren. Er verfügt über ein Datenlogbuch, das die Messwerte vollständig speichert und als Nachweis für die Einhaltung der Prozessparameter im Rahmen von Audits dient. Über die Trendansicht kann der Prozessstatus jederzeit verfolgt werden. Durch den Anschluss an Leitsysteme wird die Prozessüberwachung in die automa-

tisierte Steuerung integriert. Die Signalisierung eines Badwechsels und eine automatisch gesteuerte Nachdosierung der Reinigungsmittel sind somit möglich. Dies sichert eine zuverlässige Reinigungsleistung, steigert die Anlagenauslastung und reduziert Energie- und Rohstoffkosten. //

### Kontakt

**Sensotech GmbH**  
 Magdeburg-Barleben  
 Tel. 039203 514100  
 www.sensotech.com  
 info@sensotech.com