

Zusätzliche Sicherheit für hygienische Prozesse

Das erste Gerät für die kontinuierliche Belagsstärkenmessung kommt auf den Markt

Seit 2015 bietet Endress+Hauser ein Füllstandsmessgerät an, das sowohl konduktive als auch kapazitive Messsignale auswertet. Die Idee, mittels dieser Signale auch eine kontinuierliche Auswertung zur Optimierung der Reinigungsprozesse zu erarbeiten, wurde nun in die Tat umgesetzt. Als Weltneuheit im Bereich der Lebensmittel- und Getränkeindustrie, misst der Liquitrend QMW43 zuverlässig die genaue Belagstärke in Tanks und Rohrleitungen. Er hilft Kunden, Prozesse zu optimieren, die Anlagensicherheit zu erhöhen und liefert zuverlässige Kriterien zur Überprüfung der Produktqualität.

Prozessoptimierung und Erhöhung der Anlagensicherheit mittels Belagsstärken- und Leitwertmessung

Ein Teil der Produktionszeit fällt auf die Anlagenreinigung. Diese hat in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie einen hohen Stellenwert, denn sie garantiert die Herstellung qualitativ hochwertiger und hygienischer Produkte für den Endverbraucher. Viele der Herstellungsprozesse im Lebensmittelbereich finden in geschlossenen Systemen statt. Beim Öffnen von Rohrleitungen oder Tanks riskiert man eine Verschmutzung des Systems durch das Eindringen von Bakterien. Aus diesem Grund wird Cleaning-In-Place (CIP) verwendet, eine automatisierte Reinigung im geschlossenen Prozess. Zur Sicherstellung der ausreichenden Reinigung von Tanks und Rohrleitungen werden beispielsweise Leitfähigkeit- und Trübungswerte des CIP-Rücklaufs ausgewertet und dokumentiert. In vielen Fällen werden Abläufe und die Dauer der Reinigung anhand von Erfahrungswerten oder empirisch festgelegt. Um einer unzureichenden Reinigung vorzubeugen, wird in der Praxis oft die Reinigungszeit erhöht.

Wie kann man diese unproduktive Zeit minimieren ohne Auswirkungen auf Produktsicherheit und Dokumentation zu riskieren? Der Liquitrend QMW43 liefert die Antwort. Über die Auswertung der Messsignale weiß der Anlagenbetreiber, ob in Tanks oder Rohrleitungen noch Ablagerungen anhaften und wie stark diese sind. Die zusätzliche Leitwertmessung gibt zudem Aufschluss über die Ursache der Ablagerung, d.h. ob es sich um Produktrückstände oder Reinigungsmittel handelt. Der Liquitrend unterstützt den Anlagenbetreiber somit bei der Ursachenermittlung der Verschmutzung. Durch die direkte Verbindung des Gerätes zum Leitsystem, stehen die Messdaten in Echtzeit zur Verfügung und werden automatisch dokumentiert. Zeigt der Sensor keinen Ansatz und keine Leitfähigkeit mehr an, kann auf eine erfolgreiche Reinigung der kritischen Stellen geschlossen werden. Der Liquitrend QMW43 liefert somit Einsichten in den Prozess, die eine Optimierung der Reinigungszeit ermöglichen. So kann wertvolle Produktionszeit gewonnen werden, ohne die Sicherheit zu verlieren, einwandfreie Produkte auf den Markt zu bringen.

Konstante Produktqualität durch Messung produktspezifischer Parameter

Der Endverbraucher erwartet gleichbleibende Produktqualität. Das setzt in den produzierenden Unternehmen eine umfassende Qualitätskontrolle hinsichtlich des Aussehens, Geruchs, Geschmacks und der Konsistenz sowie Haltbarkeit der Erzeugnisse voraus. Hierzu werden in der Praxis zahlreiche Laborproben genommen und die genannten Parameter geprüft. Diese Vorgehensweise kostet Zeit und liefert, durch die notwendige Probennahme, keine kontinuierlichen Messdaten. Mittels der sehr reproduzierbaren kontinuierlichen Messung von Leitwert (konduktiv) oder Dielektrizitätskonstante (kapazitiv) durch den Liquitrend QMW43, können die elektrischen Eigenschaften der Produkte kontinuierlich bestimmt und überwacht werden. Im Leitsystem können so Grenzen gesetzt werden, um qualitativ abweichende Produkte sofort zu identifizieren und auszuschleusen. Dies ermöglicht, Labormessungen zu reduzieren ohne Kompromisse bei der Prozesssicherheit und Produktqualität einzugehen.

Anwendungsbereich

Der Liquitrend QMW43 wurde für die Lebensmittel- und Getränkeindustrie entwickelt. Er kann zur Messung von flüssigen oder pastösen Stoffen verwendet werden. Dabei ist es unerheblich, ob die Medien elektrisch leitfähig sind, oder nicht. Durch den einzigartigen Einsatz, sowohl konduktiver als auch kapazitiver Messzyklen, erkennt das Gerät automatisch den genauesten Messmodus und verwendet diesen eigenständig. Somit kann es ohne weitere Vorkenntnisse über die Art oder Stärke der Verschmutzung oder des Mediums verwendet werden und das ganz ohne Voreinstellungen. Anwendung und Einsatzort in den jeweiligen Anlagen sind dabei vielfältig. Der Liquitrend erfüllt die in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie geltende Richtlinien und wurde mit lebensmittelechten und FDA-konformen Materialien konstruiert.

Die Vorteile des neuen Liquitrend QMW43 im Überblick

- Universelles Messprinzip für den Einsatz in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie
- Verlässliche und genaue Messung der Belagsstärke und des Leitwerts unabhängig von der Art des Mediums
- Konduktive als auch kapazitive Messzyklen in einem kompakten Messgerät
- Frontbündiger Edelstahlsensor bietet das perfekte „Spiegelbild“ für Umgebungsbedingungen in Rohrleitung oder Tank
- Hygienic safety by Design: 3A, FDA, EHEDG und EG1935/2005 Konformität, sowie eine überprüfbare Oberflächenrauigkeit von $Ra < 0,76\mu m$ und Rückverfolgbarkeit der verwendeten Materialien nach EN10204- 3.1 sind selbstverständlich
- Plug and Play – einfache Inbetriebnahme ohne Voreinstellungen
- Einfaches Ablesen der Messsignale im Leitsystem
- Integrierte digitale Kommunikationsmöglichkeit über IO-Link