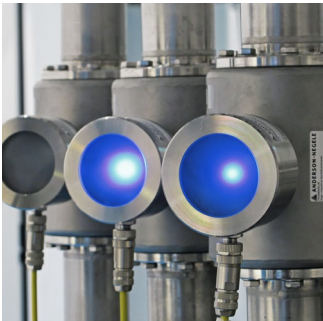


Applikationsbericht: Tankreinigung Röck
FOOD


Komplette Sensorik für effiziente CIP-Reinigung mit Brief und Siegel

Die Röck Milchtransport GmbH & Co. KG ist seit fast 40 Jahren auf Milchtransporte spezialisiert. Für den Eigenbedarf, aber auch als Service für Fahrzeuge anderer Transporteure und weiterer Lebensmittel wie Schokolade oder Marmelade, betreibt sie seit kurzem eine eigene, moderne CIP-Anlage. Die hohe Qualität der Prozesse wird durch entsprechende Zertifikate nach SQAS und das ECD (European federation of tank cleaning organisations Cleaning Document) nachgewiesen. Die Komplett-Ausstattung mit Anderson-Negele Sensoren sorgt für die hohe Effizienz der gesamten Anlage.

Die Applikation

Die CIP-Anlage besteht aus vier Tanks für Frischwasser, Reinigungsmittel, Retoure und Abwasser für die parallele Reinigung von drei LKWs. Die unabhängig gestalteten Prozesslinien sind für einen schnellen, gleichermaßen nach ökologischen und ökonomischen Aspekten optimierten, hygienischen Betrieb ausgelegt. Von den im Untergeschoss installierten Behältern werden die Reinigungsmedien nach oben in die Tank-LKWs gepumpt und fließen von dort durch hydrostatischen Druck zurück. Im Gegensatz zum sonst häufig praktizierten „verlorenen Prozess“ wurde hier aufgrund von Umweltschutz- und Kostenaspekten auf eine Zirkulation und Mehrfachverwertung der Reinigungsmittel Wert gelegt.

Die Vorteile der Anwendung



- » Gesamte Prozesssensorik für die zuverlässige und nachhaltige CIP-Reinigung aus einer Hand
- » Inline-Messung der kritischen Parameter ermöglicht punktgenaue Prozesssteuerung und damit eine verifizierbare Qualität für die Zertifizierung der Reinigung
- » Hohe Messgenauigkeit und kurze Reaktionszeiten sorgen für Ressourceneffizienz (z.B. Einsparung der Reinigungsmittel, Reduktion der Abwassermenge)



DAN-HH (unten) und FMQ (oben) überwachen Prozessdruck und Durchfluss nach den Pumpen der drei Reinigungslinien

Die CIP-Reinigung läuft in drei Stufen ab:

1. Vorspülung mit Wasser aus dem Retourentank
2. CIP-Reinigung mit 1-Phasen-Reiniger, Ableitung je nach Konzentration in den Retouren- oder Reinigungsmittel tank
3. Spülung mit Frischwasser mit Ableitung in den Retourentank

Für eine zuverlässige und zertifizierbare Reinigung sowie einen maximalen Nutzungsgrad der Reinigungsmittel müssen Temperatur, Leitfähigkeit und Durchfluss den Vorgaben genau entsprechen und werden dazu permanent und höchst präzise inline ermittelt.

Für alle Applikationen im Gesamtprozess konnten die Anderson-Negele Sensoren die jeweils passende Lösung bieten und damit die optimale Funktion, Effizienz und Prozesssicherheit für den Kunden sicherstellen.

Die Anderson-Negele Lösung

Bei den Tanks sorgen unterschiedliche Messverfahren für die Prozesssicherheit. So geben jeweils oben und unten installierte, kapazitive Grenzstandmelder NCS-M-11 die Voll- oder Leermeldung mit kürzester Reaktionszeit an die Steuerzentrale weiter, um ein Überlaufen beim Befüllen oder einen Pumpenleerlauf zuverlässig zu vermeiden. Um den genauen Füllstand zu kennen, werden für die permanente Volumenmessung Drucksensoren vom Typ L3 eingesetzt. Die Temperatur wird laufend durch tottraumoptimierte TFP-161 Sensoren gemessen.

Die Medien müssen für eine korrekte Reinigung mittels Sprühköpfen immer mit einem vorgegebenen, optimalen Druck in die LKW gepumpt werden. Der Pumpe nachgelagert überwachen magnetisch-induktive Durchflussmesser FMQ und Druckmanometer DAN-HH diesen Prozessschritt. Nach dem Reinigungsvorgang werden die Medien inline analysiert und ihre Rückführung in die entsprechenden Tanks durch kalorimetrische Strömungswächter vom Typ FTS-141 überwacht.

Die Analyse der Rücklaufmedien ist einer der wichtigsten Schritte für einen umweltschonenden und kosteneffizienten Ablauf. Dabei spielt der induktive Leitfähigkeitsmesser ILM-4 eine zentrale Rolle, um den Phasenwechsel beim Ausschleiben der Flüssigkeiten bei jeder Reinigungsstufe präzise zu ermitteln und die Medien kostensparend zu separieren. Nach der Reinigung abfließendes Reinigungsmittel wird zum maximal möglichen Grad in den Tank rückgeleitet. Für ein optimales Reinigungs-Ergebnis wird es in einer separaten, internen Zirkulation durch Nachdosierung mit Konzentrat und Frischwasser im Reinigungsmittel tank auf den vorgegebenen Idealwert aufgeschärft. Die auch hierbei erforderliche, höchst präzise Messung von Leitfähigkeit und Temperatur wird ebenfalls durch den ILM-4 Leitfähigkeitsmesser sichergestellt.

« Mit dieser Anlage haben wir in unserem eigenen Betrieb Neuland betreten. Die Beratung bereits in der Planungsphase war sehr intensiv und professionell. Für die Inbetriebnahme hatten wir noch Fragen, um die Gesamtanlage optimal abzustimmen und auf eine optimale Effizienz zu bringen. Auf unsere Anfrage kam sofort ein Spezialist vom technischen Service von Anderson-Negele und hat uns persönlich unterstützt. Seitdem läuft alles problemlos, quasi wartungsfrei und zu unserer vollen Zufriedenheit. »



Julian, Florian und Christoph Röck

— Christoph Röck, Geschäftsführer



Die kompakten Strömungswächter FTS überwachen den Medienrücklauf



Die Absenkung in jedem der drei Rückläufe vermeidet Luftblasen und erhöht die Messgenauigkeit der auf der Rohrunterseite eingebauten ILM-4.



Volumen-, Temperatur und Grenzstandmessung der Tankinhalte mit L3, TFP-161 und NCS-M-11



Das Aufschärfen des Reinigers in einer separaten Zirkulation wird mit einem ILM-4 überwacht



- » Endkunde: Röck Tankreinigung GmbH
- » CIP-Anlagenplanung und -bau: MTA GmbH
- » Fotos: Röck / Anderson-Negele

Verwendete Sensorik

Leitfähigkeit
ILM-4

Vorteile

- Ausgänge frei konfigurierbar: Leitwert, Temperatur und Konzentration
- Extrem kurze Ansprechzeit von 1,2 s für höchste Effizienz

Prozessdruck
DAN-HH

Vorteile

- Robust und langlebig
- Gehäuse resistent gegen Reinigungschemikalien
- Schnelle Ansprechzeit

Volumen
L3

Vorteile

- Hochgenaue hydrostatische Füllstandmessung
- Integrierte Tanklinearisierung und Dichtekompensation

Verwendete Sensorik

Grenzstand
NCS-M-11

Vorteile

- Zuverlässige Meldung
- Geringe Einbaulänge und sehr gute Reinigbarkeit
- Unabhängig von der Leitfähigkeit des Mediums

Durchfluss
FMQ

Vorteile

- Kompakte Elektronik mit Gehäuse aus Edelstahl
- Hohe Messgenauigkeit und Reproduzierbarkeit: $\pm 0,5\%$ ± 2 mm/s

Strömung
FTS-141

Vorteile

- Vollkompensierte Messung bis 100 °C
- Integrierte Sicherheitsabschaltung $t > 100$ °C

Temperatur
TFP-161

Vorteile

- Elastomerfreier, totraumfreier und hygienegerechter Einbau
- Einfache, schnelle Montage und Kalibrierung