

Genaue Dosierung von Trennmitteln

Durchflussregelung in der Automobilindustrie

Haben Sie schon einmal ein Auto mit einem eleganten Armaturenbrett in Lederoptik gesehen? Einer unserer Anwender aus der Automobilindustrie stellt diese Kunstlederbezüge mit einem Verfahren her, bei dem flüssiges, farbiges Polyurethan in eine Form gesprüht wird.

Damit der Bezug problemlos aus der Form gelöst werden kann, muss die Oberfläche der Form vorher mit einem Trennmittel behandelt werden. Die Menge des Trennmittels ist in diesem Zusammenhang entscheidend und muss **exakt dosiert** werden, da Qualität sowie Look & Feel des Produktes davon abhängen. Wird nicht genug Trennmittel aufgetragen, bleibt der Bezug an dem Trägermaterial haften, aber durch zu viel Trennmittel bilden sich auf dem Bezug glänzende Flecken.

Der Anwender bat uns um Unterstützung bei der Entwicklung einer Dosierlösung, um das Trennmittel **sehr exakt** dosieren zu können und so den **Produktionsausschuss zu reduzieren**. Mit einem Massendurchflussregler von Bronkhorst konnte auch die **Ausfallzeit**, die bei der Kalibrierung und Wartung anfällt, **wesentlich reduziert** werden.



Anwendungsanforderungen

In der Vergangenheit traten wiederholt Probleme bei der Zufuhr von Trennmitteln mit mechanischen Hilfsmitteln wie Druckreglern und Zahnradpumpen auf. Diese herkömmlichen Lösungen erwiesen sich als ungeeignet für niedrige Durchflüsse und instabil bei niedrigen Viskositäten.

Darüber hinaus fielen hohe Instandhaltungs- und Kalibrierungskosten an, und der Operateur musste den Prozess ständig nachjustieren. Daher war der Kunde auf der Suche nach einer neuen Lösung für die exakte Dosierung des externen Trennmittels, die diese Probleme ein für allemal beseitigen sollte.

Wichtige Aspekte

- Exakte Dosierung von Trennmitteln
 - Verbesserte Prozesssteuerung
 - Visualisierung und Alarmeinrichtungen
 - Prozessdatenmanagement
-

Prozesslösung

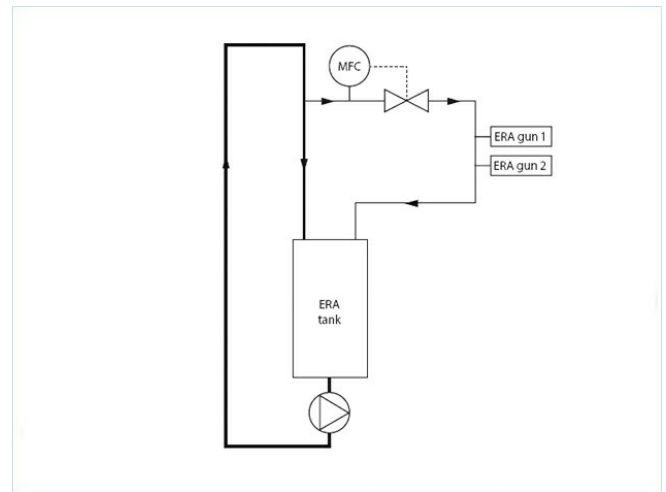
Den Kern der Lösung bildet ein Coriolis-Massendurchflussregler von Bronkhorst (aus der Serie mini CORI-FLOW M14) in Kombination mit einem C5I-Ventil. Dieser Aufbau wird zur exakten Dosierung des Trennmittels eingesetzt, das auf die vernickelte Oberfläche der Form aufgetragen wird. Die kompakten Instrumente werden direkt neben dem Roboterarm befestigt, der das Trennmittel mit einer Sprühdüse aufträgt. Der Roboterarm bewegt sich über die Oberfläche der Form und verteilt die benötigte Trennmittelmenge gleichmäßig. Diese Konstruktion ist für wasserbasierte Trennmittel ebenso geeignet wie für lösungsmittelbasierte Trennmittel.

Der Durchfluss bleibt auch bei niedrigen Durchflüssen von weniger als 5 Gramm pro Minute stabil. Die allgemeine Prozessstabilität der Trennmittelanwendung fällt im Vergleich zu den herkömmlichen Lösungen besser aus, was sich insbesondere auf Farbe und Glanz der Armaturenblettbezüge auswirkt. Und auch die Reproduzierbarkeit ist hoch, da die linearen Durchflusskurven in allen Anlagen denselben Output aufweisen. Die Reaktionszeit nach einer Änderung des Sollwerts ist hervorragend.

Da sowohl der Coriolis-Massendurchflussregler (M14) als auch das C5I-Ventil durch Kompaktheit bestechen, können beide problemlos in bestehende Anlagen eingebaut und integriert werden. RS232, Profibus und Analogausgänge sorgen für die Datenübertragung vom Durchflussregler. Regelung & Überwachung erlauben eine einfache Visualisierung und Datenerfassung.

Diese Lösung genügt höchsten Qualitätsanforderungen von OEM-Geräteherstellern, da Massendurchflüsse in Echtzeit gemessen und gesteuert werden. Auch die Ausfallzeit für Kalibrierung und Wartung wird erheblich reduziert.

Der Anwender war mit den einzigartigen Ergebnissen der Lösung äußerst zufrieden, aber auch mit dem Engineering und der Zusammenarbeit mit Bronkhorst im Vorfeld. Daher kann es nicht verwundern, dass weltweit derzeit etwa 100 verschiedene Kombinationen aus unserem Durchflussregler und dem C5I-Ventil in der Automobilindustrie eingesetzt werden.



Durchflussschema

Empfohlene Produkte



MINI CORI-FLOW™ M14

Min. Bereich 0,03...1 kg/h
Max. Bereich 0,3...30 kg/h
Druckstufe 200 bar
Medienunabhängig
Hohe Genauigkeit, schnelle Messung



SERIES C2I, C5I

Durchflussventile für Flüssigkeiten

Direktwirkendes Ventil
Druckstufe 64/100 bar
Kv-max: 6.6×10^{-2}



BRONKHORST (SCHWEIZ) AG

Gewerbestrasse 7
4147 Aesch BL (CH)
Tel. +41 61 715 90 70
info@bronkhorst.ch