



APPLIKATIONS-BERICHT Lebensmittel & Getränke

Durchflussmessung für die Abfüllung von Fruchtzubereitungen

- Hochgenaue Produktabfüllung in Spezialbehälter für die Kundenauslieferung
- Masse-Durchflussmessung von Fruchterzeugnissen mit ganzen Fruchtstücken
- Ergänzung einer Hängewaage zwecks Automatisierung des Abfüllvorgangs mit PROFIBUS® DP



1. Hintergrund

Die Zentis GmbH & Co. KG ist einer der größten fruchtverarbeitenden Unternehmen Europas mit weltweit über 2.000 Mitarbeitern. Zur Produktpalette des Unternehmens zählen die Herstellung von Fruchtzubereitungen und Rohmassen für die Molkerei- und Backindustrie und Konfitüren und Süßwaren für den Einzelhandel. Allein am Stammwerk in Aachen produziert Zentis jährlich rund 200.000 t Fruchterzeugnisse, die zur Verfeinerung von Quark- und Joghurtprodukten an milchverarbeitende Betriebe ausgeliefert werden.

2. Konkrete Messaufgabe

Die Lieferung erfolgt mittels spezieller Transportbehälter. Diese verfügen je nach Bestellung über ein unterschiedliches Fassungsvermögen von 1.000, 500 oder 250 kg. Je nach Kundenvorgabe müssen die Container nach Gewicht unterschiedlich befüllt werden. Um dies zu gewährleisten, ist Zentis auf eine hochgenaue Abfüllung seiner Fruchtzubereitungen angewiesen.

Bisher setzte der Kunde für die Abfüllung eine Hängewaage ein. Dementsprechend aufwändig und fehleranfällig gestaltete sich der Abfüllvorgang. Denn da die Zuleitung während der Abfüllung immer an die Behälter angeschlossen sein muss, besteht bei diesem Messverfahren stets die Gefahr, dass die Last der Leitung auf die Waage mit übertragen wird. Um das Fehlrisiko zu minimieren und den Abfüllprozess über eine Steuerung zu automatisieren, entschied sich der Kunde, die Hängewaage durch ein Durchflussmessgerät zu ergänzen. Dieses sollte die Masse des leicht viskosen und mit ganzen Fruchtstücken versetzten Produktes direkt messen. Durch die Rohrgeometrie des Messgerätes musste gewährleistet sein, dass die Früchte im Produktstrom nicht zerstört werden können. Zudem sollte der Druckverlust durch das Messinstrument möglichst gering sein.

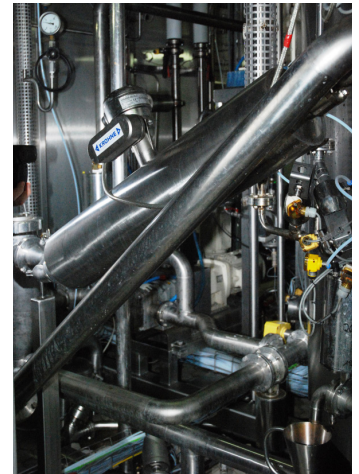
Messparameter	
Messstoff:	Fruchtzubereitung
Messbereich:	30...600 kg/min
Kleinste Messmenge:	200 kg
Temperatur:	+25 °C
Druck:	1,5 bar a
Dichte:	1,2 kg/m ³
Viskosität:	500 mPas

KROHNE

3. Realisierung der Messung

Aufgrund der Messparameter kam für diese Applikation nur ein Coriolis Masse-Durchflussmessgerät ohne Strömungsteiler in Frage. Der OPTIMASS 7300 W erfüllt diese Anforderung und überzeugte den Kunden durch seine hohe Genauigkeit. Das Masse-Durchflussmessgerät besitzt ein einziges Geradrohr, das sich für die Messung des fruchtstückhaltigen Produktstroms besonders gut eignet, ohne dabei einen zu großen Druckverlust zu verursachen.

Zentis installierte zwei Einheiten des OPTIMASS 7300 in hygienischer Edelstahl-Ausführung (DN50) und mit industriespezifischem Gewindestutzen (nach DIN 11851) in die Abfülleitung vor den Behältern. Vom Produktionstank wird die Fruchtzubereitung nun über eine Pumpe durch das Messgerät in die Spezialbehälter gepumpt. Über seine PROFIBUS® DP-Schnittstelle kommuniziert der OPTIMASS 7300 mit dem Abfüllsystem.



Durchflussmessung von Fruchtzubereitung mit dem OPTIMASS 7300 W

4. Nutzenbetrachtung

Der OPTIMASS 7300 W ermöglicht eine präzise und automatisierte Steuerung der Behälterabfüllung. Das Masse-Durchflussmessgerät misst hochgenau und unabhängig von Viskositätsänderungen oder feststoffartigen Fruchtstücken im Medium.

Sein Einzel-Geradrohr-Design ermöglichte nicht nur die Installation auf engstem Raum, sondern ist entsprechend leerlauffähig und einfach zu reinigen.

Die Messergebnisse des OPTIMASS 7300 W werden kontinuierlich direkt in der Transportleitung ermittelt und im Kontrollraum zur Verfügung gestellt. Bei Bedarf könnte Zentis auch weitere Parameter wie Volumen oder auch Dichte, die das Masse-Durchflussmessgerät ebenfalls direkt misst, über die PROFIBUS®-Schnittstelle in die Leitwarte übertragen.

5. Verwendetes Produkt

OPTIMASS 7300 W

- Coriolis Masse-Durchflussmessgerät für sehr anspruchsvolle Nahrungsmittel-Applikationen
- Einzel-Geradrohr-Design ohne Strömungsteiler für minimalen Druckverlust
- DN10...100 / ½...4"; Durchflussmengen bis zu 560.000 kg/h
- Beste Genauigkeit und Nullpunktstabilität seiner Klasse
- Messrohr erhältlich in 4 Werkstoffen (Edelstahl, Titan, Hastelloy®, Tantal)
- Modulares Elektronikkonzept
- Heizmantel optional
- EHEDG, 3A, FDA, EC 1935/2004
- HART®, FOUNDATION™ fieldbus, PROFIBUS® PA und DP etc.



Kontakt

Fragen oder Interesse an weiteren Applikations-Beispielen?
Wünschen Sie eine Beratung oder ein Angebot?
application@krohne.com

Die aktuelle Liste aller KROHNE Kontakte und Adressen finden Sie auf unserer Internetseite.



www.krohne.com