



APPLIKATIONS-BESCHREIBUNG

Lebensmittel & Getränke

Messung von Massedurchfluss und Brix in der Zuckerproduktion

- Bestimmung des Gewichts und Zuckergehalts von Zuckerrohrsaft
- Messung ohne Druckverlust und Verstopfung des Messrohrs
- Kostensparende Alternative zu LKW-Waagen und Laboranalysen

1. Hintergrund

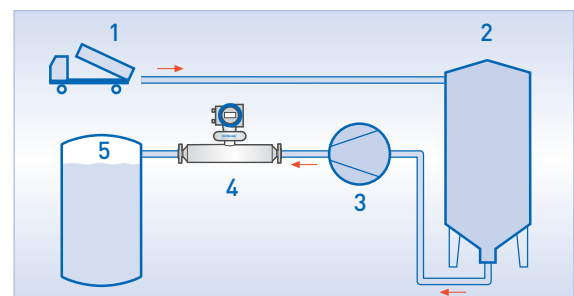
Ein Zuckerproduzent stellt Zucker aus Zuckerrohrsaft her. Diesen gewinnt das Unternehmen durch Auspressen von Zuckerrohr. In der Vergangenheit hat der Kunde das Gewicht des Saftes anschließend mit großen LKW-Waagen gemessen, die jedoch ungenau waren und viel Platz beanspruchten. Für die Ermittlung der Brix-Werte (Zuckergehalt) wurden zudem Saftproben aufwändig im Labor untersucht.

2. Konkrete Messaufgabe

Die bisherigen Messverfahren verursachten sehr hohe Betriebs- und Investitionskosten. Zudem konnten die Brix-Werte immer nur zeitversetzt zur Verfügung gestellt werden. Daher entschied sich der Zuckerhersteller zum Einsatz eines Durchflussmessgeräts, mit dem sich sowohl das Gewicht als auch der Brix-Wert des Zuckersaftes kontinuierlich und ohne Zeitverzug bestimmen lassen. Die Messlösung sollte wartungsfrei und ohne Verstopfungsgefahr messen können.

Prozess-Parameter:

Produkt	Zuckerrohrsaft
Massedurchfluss	250...350 t/h
Betriebs-Druck	5...8 bar
Dichte	1060 kg/m ³
Viskosität	10 cP•s
Betriebs-Temperatur	40°C



1 Anlieferung des Zuckerrohrs; 2 Zuckerrohr-Pressen; 3 Absperrventil; 4 Messung von Massedurchfluss und Brix; 5 Tanklager

KROHNE

3. Realisierung der Messung

KROHNE lieferte für diese Applikation das Masse-Durchflussmessgerät OPTIMASS 7300 C. Das Gerät wurde zwischen der Zuckersaft-Presse und einem Tanklager installiert. Es ermittelt die Masse des Zuckersaftes und über die Dichte auch die Konzentration, also den Brix-Wert des Zuckers. Der OPTIMASS 7300 C hat ein gerades Messrohr und ist dadurch auf die druckverlustfreie Messung viskoser Flüssigkeiten wie Zuckersaft ausgelegt, ohne zu verstopfen.



Masse- und Brix-Messung von Zuckersaft mit dem OPTIMASS 7300 C

4. Nutzenbetrachtung

Der Einsatz des OPTIMASS 7300 C ermöglicht dem Zuckerproduzenten, seine Kosten in der Zuckerverarbeitung deutlich zu reduzieren. Mit Hilfe des Masse-Durchflussmessgeräts von KROHNE entfällt die Nutzung teurer mechanischer LKW-Waagen und der hiermit verbundenen regelmäßigen Wartungsarbeiten. Außerdem kann der Kunde auch die Brix-Werte heute vor Ort genau bestimmen, so dass er auf aufwändige manuelle Laboranalysen weitestgehend verzichten kann. Die Brix-Werte stehen der Produktion zudem ohne Zeitverzögerung im Prozess zur Verfügung. Damit verfügt der Kunde über die wesentlichen Informationen, um den gesamten Zuckerausstoß seiner Zuckerfabrik genau ermitteln zu können.

5. Verwendetes Produkt

OPTIMASS 7300 C

- Einziges Coriolis Masse-Durchflussmessgerät mit einem geraden Messrohr aus Edelstahl, Hastelloy®, Titan oder Tantal
- Zuverlässige Messung von Masse- und Volumen-Durchfluss, Dichte, Temperatur sowie Flüssigkeiten mit Feststoffanteilen
- Typischer Berstdruck des äußeren Zylinders größer als 100 barrel
- Leerlauffähig und leicht zu reinigen
- Hervorragende Genauigkeit und Nullpunktstabilität
- Schnelle Signalverarbeitung, auch bei sich ändernden Prozess-Bedingungen
- Modulares Elektronikkonzept mit Datenredundanz



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