



## APPLIKATIONS-BESCHREIBUNG

Lebensmittel & Getränke

### Durchflussmessung für die Kaltentkeimung von Säften und Schorlen

- Effiziente Dosierung von DMDC für die Entkeimung von Fruchtsaftgetränken
- Bestimmung des Getränkevolumens zur Proportionalregelung eines Dosiersystems
- Ausbeutemaximierung eines sicheren und haltbaren Endprodukts

#### 1. Hintergrund

Einer der größten Hersteller von Mineralwässern und Getränken in Deutschland produziert unter anderem Erfrischungsgetränke auf Saftbasis, z.B. Apfelschorle. Um die Endprodukte gegen Getränkeschädlinge wie Bakterien, Schimmel oder Gärhefen zu schützen, werden die Getränke vor Ort haltbar gemacht.

Um den Geschmack und die Farbe der Getränke nicht negativ zu beeinflussen, verzichtet das Unternehmen dabei jedoch auf traditionelle Verfahren wie Pasteurisierung oder Heißabfüllung und setzt stattdessen auf ein modernes Kaltentkeimungsverfahren.

#### 2. Konkrete Messaufgabe

Für die Kaltentkeimung setzt der Hersteller einen hocheffektiven mikrobiellen Kontrollstoff ein. Dieser als Dimethyldicarbonat (DMDC) bekannte Lebensmittelzusatzstoff wird dem Endprodukt in Kleinstdosen hinzugefügt und deaktiviert die Enzyme (Carbomethoxylierung). Anschließend zersetzt sich der Ester innerhalb weniger Stunden in vernachlässigbar geringe Mengen an Methanol und  $\text{CO}_2$ . Diese sind als natürliche Bestandteile in vielen Frucht- und Gemüsesäften vorhanden. Die Kaltentkeimung gilt daher als gesundheitlich unbedenklich.

Die Dosierung von DMDC erfolgt über eine Dosiereinheit. Mit Hilfe einer Dosierpumpe wird das Medium in den Hauptproduktstrom eingebracht, der anschließend zur Flaschenabfüllung transportiert wird. Um das gewünschte Verhältnis von DMDC zu Getränkevolumen einzustellen und die zugelassenen Grenzwerte einzuhalten, muss die Durchflussmenge der Saftschorle kontinuierlich präzise gemessen werden.

**KROHNE**

## 3. Realisierung der Messung

Um den Volumendurchfluss der Fruchtsaftgetränke genau bestimmen zu können, installierte der Kunde das Coriolis Masse-Durchflussmessgerät OPTIMASS 1400 C. Aufgrund seines Doppelgeradrohr-Designs mit optimiertem Strömungsteiler verursacht es nahezu keinen Druckverlust, ist selbstleerend und einfach zu reinigen. Daher ist es besonders gut für hygienische Anwendungen geeignet.

Das Messgerät wurde auf Kundenwunsch aus Edelstahl (1.4404) gefertigt sowie mit einer Aseptik-Rohrverschraubung (DIN 11864-1A) in DN50 versehen. Die Installation erfolgte in die Steigleitung, unmittelbar bevor der Ester über das Dosiersystem eingebracht wird. Zusätzlich ist auch der Messumformer des Coriolis-Geräts in Edelstahl ausgeführt. Neben der Information über den Volumendurchfluss liefert das Gerät auch das aufsummierte Volumen sowie einen Kontaktausgang bei Unterschreitung einer Mindestdichte.



Durchflussmessung des Getränkevolumens mit dem OPTIMASS 1400 C



Dosiersystem für die Kaltentkeimung

## 4. Nutzenbetrachtung

Mit Hilfe des OPTIMASS 1400 kann der Kunde das DMDC entsprechend einer Proportionalregelung zu dosieren. Damit erfüllt das KROHNE Gerät eine wesentliche Funktion, um die Ausbeute zu maximieren. Denn auf Basis des Getränkedurchflusses wird nur so viel Entkeimungsmittel hinzugefügt, wie wirklich notwendig ist, um ein maximales Getränkevolumen zu entkeimen. Eine teure Überdosierung lässt sich effektiv verhindern. Grenzwerte werden eingehalten. Auf diese Weise trägt das Masse-Durchflussmessgerät zur Produktion eines sicheren und haltbaren Endprodukts bei. Und der Getränkehersteller kann eine bestmögliche Produktqualität durch das geschmacksschonende Kaltentkeimungsverfahren sicherstellen.

## 5. Verwendetes Produkt

### OPTIMASS 1400 C

- Coriolis Masse-Durchflussmessgerät für universelle Anwendungen und Prozesssteuerung in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie
- Hochgenaue Messung von Volumendurchfluss, Massedurchfluss und Dichte
- Mit Entrained Gas Management (EGM™): Kontinuierlicher Betrieb ohne Verlust des Messsignals bei bis zu 100% Gasanteil im Medium
- Doppel-Geradrohrdesign aus Edelstahl (EHEDG, 3A; EC1935/2004, FDA)
- Leerlauffähig und leicht zu reinigen (CIP/SIP)
- Zahlreiche hygienische Anschlüsse: SMS, Clamps, DIN 11864-1A, DIN 11851 etc.
- 3 x 4...20 mA, HART®7, Modbus, FF, Profibus-PA/DP, PROFINET



### Kontakt

Haben Sie Fragen oder Interesse an dieser oder weiteren Applikationen?  
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](http://www.krohne.com)