

# DATASHEET MESSUNG DER ZUSATZSTOFFE BEI DER SÜSSWARENHERSTELLUNG A098

---

## APPLIKATIONSBERICHT

### Messung der Zufuhr von Zusatzstoffen bei der Herstellung von Süßigkeiten

Um einem Bonbon seinen eigenen Geschmack, seine Textur und sein Aussehen zu verleihen, müssen bei der Herstellung Zusatzstoffe wie Farbstoffe, Aromen und Säuren einem Hauptstrom zugesetzt werden. Letzterer ist eine heiße, zähflüssige Masse, die in der Regel aus Wasser, Zucker und Glukosesirup besteht.

In der Süßwarenindustrie ist Haas Mandomix (Teil der Bühler Group) ein Maschinenbauer, der seine Anlagen an Süßwarenhersteller liefert. Diese Anlagen werden weltweit eingesetzt. Bronkhorst lieferte mehrere ES-FLOW Ultraschall-Volumendurchflussmesser, um die Menge der Zusatzstoffe zu messen, die dem Hauptstrom zugefügt wurden. Durch den Einsatz dieser Ultraschall-Volumendurchflussmesser konnte die Messgenauigkeit und damit die Qualitätskontrolle des Herstellungsprozesses verbessert werden.



---

#### Anwendungsanforderungen

Die unterschiedlichen Ströme von Farbstoff, Aromastoff und Säure kommen aus drei einzelnen Behältern und gelangen über drei separate kleine Pumpen in den Hauptstrom. Jede dieser Pumpen wird von einer SPS (speicherprogrammierbaren Steuerung) gesteuert, wobei der Hauptstrom als Master dient.

Durch die Messung der Menge der drei Zusatzstoffe muss der Verbrauch dieser Additive effizienter werden, während die Qualität des Endprodukts - die Mischung, die schließlich zu einem Bonbon wird - auf einem konstant hohen Niveau gehalten wird.

#### Wichtige Aspekte

- Hochwertige Konditoreiprodukte
  - Effizienter Einsatz von Rohstoffen (Farbstoffe, Säure und Aromen)
  - Hygienisches Design, geeignet für Lebensmittelanwendungen
-

## Prozesslösung

Die Bronkhorst-Lösung besteht aus drei ES-FLOW Ultraschall-Durchflussmessern. Jedes Gerät misst den Durchfluss von Farbstoffen, Aromastoffen und Säure. Da diese Flüssigkeiten hochkonzentriert sind, müssen nur kleine Mengen zugegeben werden. Diese kleinen Mengen können mit dem Ultraschall-Durchflussmesser gemessen werden, da der Messbereich zwischen 2 und 1500 ml/min mit einer Genauigkeit von +/- 1% Rd liegt. Die Gesamtleistung und die benutzerfreundliche Bedienung des ES-FLOW-Instruments sind die Hauptgründe für die Wahl dieses Geräts.

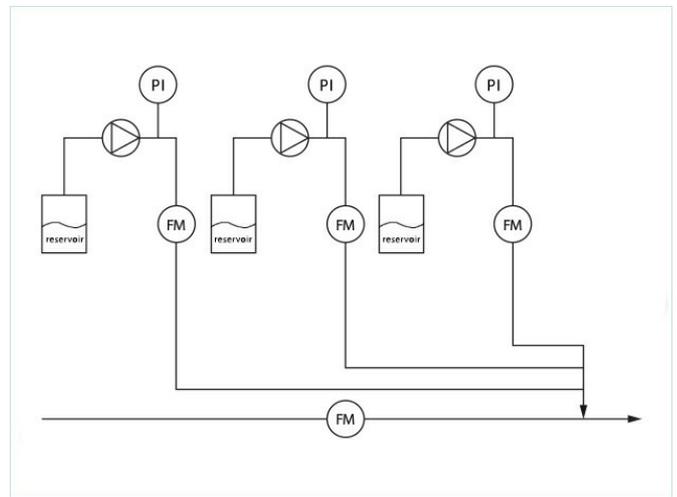
ES-FLOW-Durchflussmesser verwenden Ultraschall zur Messung des Volumendurchflusses von Flüssigkeiten. Sie sind in einem Gehäuse aus rostfreiem Stahl untergebracht und verfügen über ein Display als Teil des Geräts zur Anzeige und Steuerung. An der Rückseite des Displays befindet sich ein Anschluss für eine Pumpe oder ein Regelventil. Außerdem kann mit der eingebauten PID-Regelung ein Prozess über das Display gesteuert werden. Wie bei Bronkhorst-Geräten üblich, können PROFIBUS-, FLOW-BUS- oder Modbus-Protokolle für die digitale Kommunikation verwendet werden.

Insbesondere natürliche Farb- und Aromastoffe sind kostspielig, und ein kontrollierter und effizienter Einsatz dieser Stoffe führt zu einer besseren Produktqualität und spart zudem Rohstoffe. Durch den Einsatz des Ultraschall-Durchflussmessers wird die Qualitätskontrolle des Prozesses verbessert. Wenn früher im Herstellungsprozess etwas schief lief, wurde die schlechte Qualität erst in einem sehr späten Stadium festgestellt. Das führte dazu, dass ganze Chargen von Bonbons als "zweite Wahl" eingestuft werden mussten. Bei der neuen Methode mit dem ES-FLOW-Volumendurchflussmesser wird schlechte Qualität - wenn überhaupt - in einem früheren Stadium erkannt.

Je nach Art der herzustellenden Bonbons variieren die Mengen und Arten der Farbstoffe, Aromen und Säuren. Bei einer Art von Bonbons - zum Beispiel einem roten Weingummi - müssen diese Mengen für die gesamte Charge konstant sein. Die Anlage ist jedoch so flexibel, dass sie auch für eine andere Art von Bonbons - z. B. ein grünes Weingummi - verwendet werden kann, nachdem sie zwischendurch gespült wurde. Die Mengen der Zusatzstoffe werden in der SPS programmiert.

Im derzeitigen Verfahren wird der Ultraschall-Durchflussmesser zur Messung verwendet und sendet die Messwerte an die SPS. Derzeit wird dieses Verfahren innerhalb von Haas Mondomix standardisiert, sodass ES-FLOW-Geräte als Standardoption in Haas Mondomix-Anlagen für die Süßwarenherstellung integriert sind.

Interessiert es Sie, wie Ultraschallwellen Ihnen bei der Messung niedriger Durchflussraten von Flüssigkeiten helfen können? [Erfahren Sie mehr!](#)



Durchflussschema



---

## Empfohlene Produkte:



### ES-FLOW™ ES-1131

Bereich 2 ... 1500 ml/min

Druckstufe 100 bar

IP66/IP67 Display;

Touchscreen



Bronkhorst High-Tech designs and manufactures innovative instruments and subsystems for low-flow measurement and control for use in laboratories, machinery and industry. Driven by a strong sense of sustainability and with many years of experience, we offer an extensive range of (mass) flow meters and controllers for gases and liquids, based on thermal, Coriolis and ultrasonic measuring principles. Our global sales and service network provides local support in more than 40 countries. Discover Bronkhorst®!