



# APPLIKATIONS-BERICHT

Lebensmittel & Getränke

## Messung des Feststoffgehalts in untergäriger Bierhefe

- Bestimmung des Schaltpunkts für die Trennung von Überschusshefe und Würze
- Prozesssteuerung zwischen der Gärung und Lagerung von Jungbier
- Einsatz von Feststoffgehalt-Messsystem und Durchflussmessgerät für einen geringstmöglichen Produktverlust



### 1. Hintergrund

Wellmann Engineering aus Halle (Westf.) entwickelt und fertigt verfahrens- und prozesstechnische Lösungen für die gesamte Lebens- und Nahrungsmittelindustrie sowie die pharmazeutische Industrie. Der international agierende Verfahrensspezialist baut unter anderem schlüsselfertige Anlagen für Produktionsprozesse im Brauereisektor.

### 2. Konkrete Messaufgabe

Für eine Familien-Brauerei in Süddeutschland lieferte Wellmann eine mobile Mess- und Steuereinheit. Ziel dieser mobilen Einheit ist es, den richtigen Zeitpunkt zu bestimmen, um die Hefe vom Jungbier zu trennen. Nach dem Fermentationsprozess, d.h. der Umsetzung des Malzzuckers in CO<sub>2</sub> und Alkohol, setzt sich die Überschusshefe unten am Gärbottich ab und kann abgezogen werden. Das von der Hefe getrennte Jungbier wird anschließend zur weiteren Reifung in einen Lagertank geleitet.

Die mobile Einheit von Wellmann wird über eine flexible Schlauchverrohrung an den Gärtank angeschlossen. Um den Produktverlust beim Abzug der Hefe so gering wie möglich zu halten, muss der richtige Schaltpunkt bestimmt werden, ab dem der Durchfluss von Bierhefe zu Jungbier wechselt. Dafür suchte Wellmann nach einer geeigneten Messtechnik als fester Bestandteil der Mess- und Steuereinheit.

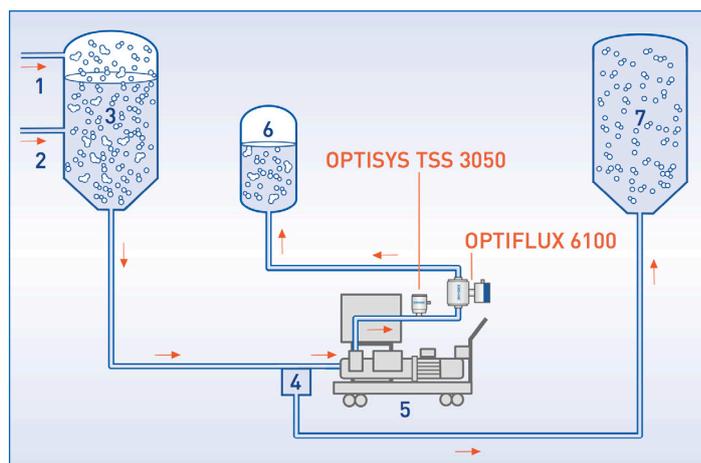
### 3. Realisierung der Messung

Wellmann rüstete das mobile System mit dem Feststoffgehalt-Messsystem OPTISYS TSS 3050 aus. Das kompakte Messgerät ist auf Trenn- und Filterprozesse in der Lebensmittelindustrie optimal ausgelegt. Der optische Sensor des KROHNE Systems erkennt den Medienwechsel von Bierhefe zu Jungbier anhand des Trübungsgrads, d.h. der verursachten Lichtabsorption durch Feststoffanteile im Bier. Dafür wurde das Messsystem auf einen Messbereich von 0...3250 EBC parametrieret.

**KROHNE**

Das Messsystem besitzt einen elastomerfreien hygienischen Prozessanschluss und ist dank seiner robusten Konstruktion auch für CIP- (Cleaning in Place) und Hochdruck-Reinigung (IP69K) geeignet.

Um auch den Volumendurchfluss der Bierhefe messen zu können, wurde die mobile Mess- und Steuereinheit zusätzlich mit dem OPTIFLUX 6100 C ausgestattet. Das magnetisch-induktive Durchflussmessgerät ist eine Standardinstrumentierung für Lebensmittel- und Getränkeanwendungen. Das EHEDG- und 3A-zertifizierte Durchflussmessgerät wurde mit hygienischem Anschluss nach DIN 11864 auf dem Wagen montiert.



1 Hefe; 2 Würze; 3 Gärtank; 4 Anschlussstutzen für Leitung zum Lagertank; 5 Mobile Mess- und Steuereinheit; 6 Hefe-Auffangtank; 7 Lagertank

## 4. Nutzenbetrachtung

Mit Hilfe des Feststoffgehalt-Messgeräts kann die Trennschicht beim Hefeabzug effektiv bestimmt werden. Die schnelle Ansprechzeit des KROHNE Geräts sorgt dafür, dass die Pumpe abgeschaltet wird, sobald nur noch das Jungbier durch die Leitung fließt. Produktverlust bzw. Ausschuss lässt sich auf ein Minimum reduzieren.

Durch die magnetisch-induktive Durchflussmessung weiß der Brauereibetrieb zudem, welcher Volumendurchfluss an Bierhefe jeweils insgesamt abgezogen wurde.

Die Messdaten werden auf dem mobilen Mess- und Steuerpanel zur Überwachung bereitgestellt.



Mobile Mess- und Steuereinheit mit OPTISYS TSS 3050 und OPTIFLUX 6100

## 5. Verwendete Produkte

### OPTISYS TSS 3050

- Feststoffgehalt-Messsystem für hygienische Anwendungen
- Prozessanschluss: G1/2 für hygienische Adapter
- Hygienische Edelstahlausführung, für CIP/SIP-Reinigung geeignet
- Max.: 3 AU, 6 OD, 13000 FAU, 13000 FTU, 3250 EBC, 26,65 g/l
- 4-Leiter, 4...20 mA, mit integriertem Transmitter



### OPTIFLUX 6100 C

- Magnetisch-induktives Durchflussmessgerät für hygienische Standardanwendungen
- Zuverlässige Dosierung und Abfüllung im Lebensmittelbereich
- Nennweite: DN2,5...150 / 1/10...6"
- Verfügbar mit branchenspezifischen Einbaulängen und verschiedenen hygienischen Prozessanschlüssen
- 3A-, EHEDG-zertifiziert; entspricht Vorschriften nach FDA und EC1935/2004



### 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.

