



APPLIKATIONS-BERICHT

Lebensmittel & Getränke

Messung von wechselnden Medien im Maischefilter einer Brauerei

- Trennen der Würze von der Maische im Läuterungsprozess
- Überwachung der Messstoffänderung von zuckerhaltiger Würze in Malztreber
- Bestimmung von Malztreber im Filtrationssystem zwecks Prozessabschaltung



1. Hintergrund

Die Brauerei St-Feuillien ist für ihre weltweit ausgezeichneten Biere bekannt. Die verschiedenen Biersorten braut das Unternehmen an einem Produktionsstandort in Le Roeulx, Belgien.

Hier kommt das traditionelle Brauverfahren zum Einsatz, das im Wesentlichen aus Mälzen, Würzen und Gären besteht: Im ersten Schritt wird Gerste gemälzt, d. h. in Wasser geweicht, gekeimt und dann getrocknet (gedarrt). Anschließend wird das Malz mit Wasser gemischt und auf diese Weise in gärfähigen Zucker umgewandelt. Der Maischeprozess liefert eine zuckerreiche Flüssigkeit, die sogenannte Würze, die dann im Läuterungsprozess vom Treber getrennt wird. Erst nach der Extraktion der Flüssigkeit aus dem Malz kann sie mit Hopfen im Würzekessel gekocht, gegärt und zu Bier weiterverarbeitet werden.

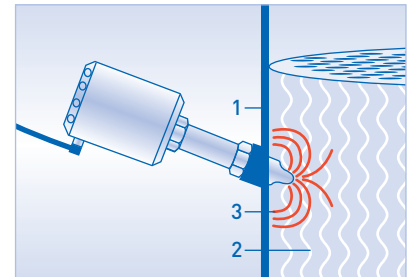
2. Konkrete Messaufgabe

Für die Trennung der Würze vom Malz verwendet die Brauerei St-Feuillien einen membranfreien Maischefilter. Um den Zeitpunkt bestimmen zu können, ab dem es sich unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten nicht mehr lohnt, die Würze aus der Maische zu extrahieren, muss der Filterprozess kontinuierlich überwacht werden. Sobald die zuckerhaltige Flüssigkeit abgelassen ist und auch der unlösliche Malztreber beginnt, durch den Filter zu laufen, muss der Maischefilter deaktiviert werden, um eine gleichbleibend hohe Produktqualität sicherzustellen. Der Kunde war daher auf der Suche nach einer technischen Lösung, um den Mediumswechsel von der Würze zu körnigem Malztreber exakt bestimmen zu können.

3. Realisierung der Messung

KROHNE empfahl den OPTISWITCH 6500. Das Gerät wurde in der langen Ausführung (250 mm) mit einem G $\frac{1}{2}$ Prozessanschluss geliefert. Mit einer Schweißmuffe (HWN 200) wurde es in den Maischefilter geschweißt.

Der Füllstandschalter arbeitet mit einem Hochfrequenz-Signal, das von der Sensorspitze in den Maischefilter gesendet wird. Der Messstoff fungiert als virtueller Kondensator, der gemeinsam mit einer Spule im Sensorkopf einen Steuerkreis bildet, der wiederum das Schaltpunktsignal generiert. Diese virtuelle Kapazität hängt von der Dielektrizitätszahl des Messstoffs ab. Mit Hilfe eines Konfigurationstools wurde der Schaltpunkt des OPTISWITCH 6500 in kürzester Zeit genau eingestellt. Der Schaltpunkt ist somit präzise festgelegt, und wenn der Schalter mit dem Malztreber in Kontakt kommt, wird der Schaltpunkt ausgelöst. Diese Informationen werden über eine LED angezeigt, die durch die Gehäuseabdeckung sichtbar ist.



1 Wand des Maischefilters, 2 Messstoff, 3 Elektrische Feldlinie

4. Nutzenbetrachtung

Der OPTISWITCH 6500 stellt sicher, dass der Würzeextrakt so wenig Malztreber wie möglich enthält. Das Messinstrument sorgt damit für einen effizienten Läuterungsprozess und unterstützt die Brauerei dabei, eine einwandfreie Produktqualität beizubehalten. Beide Messstofftypen werden stets genau erkannt, sodass sofort Maßnahmen ergriffen werden können, wenn das Malz beginnt, durch die Filterpresse zu laufen.

In Anbetracht des klebrigen Trebers profitiert der Kunde davon, dass die Gefahr von Anhaftungen minimal und das Gerät einfach zu reinigen ist. Der OPTISWITCH 6500 ist wartungsfrei. Die Messleistung dieses Geräts wird zudem nicht durch die Einbaulage beeinflusst. Es ist beständig gegenüber CIP- und SIP-Lösungen, die in der Brauerei regelmäßig zum Einsatz kommen.

Der Kunde ist sehr zufrieden mit dem OPTISWITCH 6500. Der Füllstandschalter ist Teil eines umfassenden Gerätepakets, das KROHNE der Brauerei St-Feuillien für verschiedene Brauprozesse bereitgestellt hat.

5. Verwendetes Produkt

OPTISWITCH 6500

- Hygieneschalter für Füllstanddetektion und Trockenlaufschutz
- Messung von wechselnden Messstoffen
- Hervorragend geeignet für die Trennung von Messstoffen
- Unempfindlich gegenüber Ablagerungen oder Schaum
- Hygieneschalter komplett aus Edelstahl
- Prozesstemperatur -40 ...+200°C / -40...+392°F



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