

Filtrationsüberwachung am Bierfilter

Das Original seit 1946

Das neue TurBiScat PM 40 kann aufgrund der kombinierten 90° / 25°-Messungen und der optionalen Farbmessung für eine Vielzahl von Einsatzmöglichkeiten in der Brauerei verwendet werden. Im Filterkeller der Brauerei, am Kieselgur- und anderen Filtern, wird dank der farbkompensierten Trübungsmessung glanzfeines Bier sichergestellt.

Bei der Filtration von Bier soll am Ende des Prozesses ein klares, glanzfeines Bier stehen, welches mikrobiologisch ohne Befund ist. Um dies zu erreichen, ist eine völlig farbkompensierte Trübungsmessung nötig, welche das gesamte Spektrum der trübungsrelevanten Stoffe wie kolloidale und partikelförmige Trübungen zu messen vermag. Da angesichts zunehmend schlechterer Malzqualitäten die Trübungsprobleme häufiger werden, kommt einer sehr guten Trübungsmessung eine immer grössere Bedeutung zu.

Die Lösung

Seit 1946 steht der Name Sigris-Photometer als Synonym für Trübungsmessung in der Bierfiltration:

- Die immer vorhandenen, kombinierten 90°- und 25°-Winkel-Messungen erlauben eine feinere Steuerung des Filtermittelzusatzes
- Der 25°-Messwert lässt einen möglichen Filterdurchbruch erkennen und den Filter so lange wie nötig in den Kreislaufbetrieb schalten.

Sigris hat dazu den Benchmark im Markt weiter verbessert und das TurBiScat PM 40 entwickelt. Das TurBiScat PM 40 wird an einen standardisierten VARINLINE®-Anschluss montiert. Die neuen Geräte sind im modernen Design sehr gut in der Anlage zu erkennen. Messwerte sind jetzt, wie auch Verläufe und Statusinformationen, direkt am Messpunkt ersichtlich. Durch die Integration der Steuereinheit entfällt ausserdem die Montage eines zusätzlichen

Gerätes. Einstellungen lassen sich bequem über ein Smartphone vornehmen. Auch die Messwerte und Kurven können am Smartphone angezeigt werden. Dazu ist keine App nötig, sondern nur ein Webbrowser. Für schwer zugängliche Messstellen ist eine abgesetzte Anzeige erhältlich. Das TurBiScat PM 40 kann über verschiedene Schnittstellen in die Fertigungssteuerung eingebunden werden. Grenzwertüberschreitungen können am Gerät angezeigt und an das System gemeldet werden. Die Sicherheit der Datenübertragung wurde im Vergleich zum Vorgängermodell ebenfalls verbessert, um jetzigen und künftigen Anforderungen zu entsprechen.

Der Kundennutzen

Die beste Filtration ist dann erreicht worden, wenn die Trübung so gut wie nötig ist, der Trubraum des Filters am Ende der Filtration maximal mit Filterhilfsmittel gefüllt ist und der Filter seinen maximal möglichen Druck erreicht hat. Um dies zu erreichen, muss die Kieselgurdosage permanent geregelt werden.

Vorteil einer in die Steuerung eingebundenen Trübungsmessung:

- Merkliche Erhöhung der Produktionskapazität um bis zu 50 %
- Längere Haltbarkeit durch optimal gefiltertes Bier
- Einsparung beim Einsatz von Filterhilfsmittel, damit geringere Rüstzeiten, Reinigungsmittel-



Das TurBiScat PM 40 im Filterkeller der Brauerei

verbräuche und weniger Verluste durch Vor- und Nachläufe

Typische Anwendung

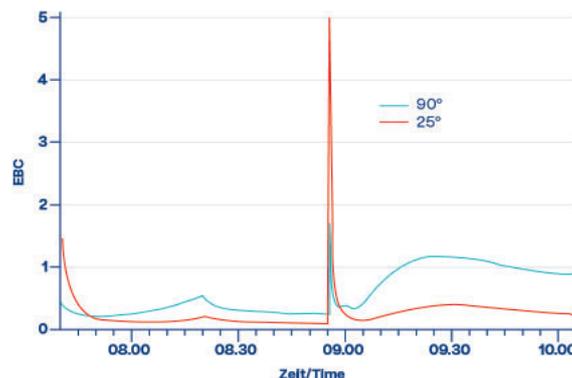
Die klassische Bierfiltration besteht aus mindestens einem Kieselgurfilter, dem meistens noch ein Feinfilter und bei grösseren Brauereien noch ein PVPP-Filter zur Stabilisierung nachgeschaltet ist. Für die Trübungsmessung ist der Auslauf des Kieselgurfilters der wichtigste Einsatzort. Das trübe, unfiltrierte Bier wird im Filter mit Hilfe der hochporösen Kieselgur von einer Vielzahl trübungsbildender Stoffe befreit. Hierzu gehören partikelförmige Stoffe wie die Hefe ebenso wie gelöste (kolloidale) Trübungsbildner wie Eiweiße und Glucane. Die Trübungsmessung muss nun permanent auch kleine Änderungen der Trübung des Filtrates erkennen, um dem Bedienpersonal Informationen darüber zu geben, wie der Filter zu regeln ist. Steigt der 90° Anteil der Trübung, so ist z.B. die Kieselgurmischung aus grober und feiner Gur zu verändern. Steigt der 25° Trübungswert relativ plötzlich an, so kann dies einen sogenannten Filterdurchbruch bedeuten. Der Filter geht dann automatisch in eine Kreislaufschaltung, weiterhin mit laufender Dosage an Kieselgur.

Dies geschieht so lange, bis sich der Schaden im Filterkuchen geschlossen hat. Die Messwerte der Trübungsmessung sind somit die wichtigsten Indikatoren für Menge und Mischung der Filterhilfsmittel. Allgemein kann man sagen, dass der 90° Wert die Trübungen kleiner 1 µm abdeckt. Diese Trübungen sieht der Konsument als leichten Schleier (Opaleszenz) im Bier. Dies führt zu Reklamationen. Der 25° Wert hingegen ist empfindlicher für grössere Partikel. Somit ist er ein Mass für den Zustand der Filterelemente.

Die Anzeige am Gerät ist ein echter Vorteil. Direkt an der Anlage kann der Grad der Filtration und der Zustand der Messung überprüft werden.

Matthias Döppmann, Feldschlösschen Supply Company AG

Das Diagramm zeigt den typischen Verlauf einer Kieselgurfiltration. Typisch (und gut) ist das Verhältnis von 90°/25° von $\leq 2/1$. In der Mitte der Filtration ist ein „harter“ Tankwechsel erkennbar, der zu einem Druckstoss und insbesondere erhöhtem 25° Trübungswert geführt hat.



Technische Details

Alle technischen Details über das TurBiScat PM 40 auf unserer [Website](#).

Praktische Messaufgaben (Beispiele)

Das TurBiScat PM 40 kann auch zur Trübungsmessung am Kieselgur- und anderen Filtern eingesetzt werden, in der Blendinganlage und in der Abfüllanlage.

Sigrist-Photometer AG
Hofurlistrasse 1 · CH-6373 Ennetbürgen

+41 41 624 54 54
info@sigrist.com