

Optische Trübungsmesstechnik für den Brauprozess

Der zielgerichtete Einsatz geeigneter Trübungsmesstechnik erhöht die Prozesssicherheit, minimiert den Ressourceneinsatz und eröffnet Potenziale für Kostenoptimierungen. Dabei bleibt das übergeordnete Ziel stets im Blick - eine gleichbleibend hohe Qualität des Endprodukts für einen unverfälschten Biergenuss.

Bei Bier handelt es sich um mehr als Wasser, Hopfen, Malz und Hefe. Die eigentliche Herstellung umfasst neben den einzelnen Rohstoffen auch deren Vermischung und Bearbeitung. Im eigentlichen Brauprozess wird dann die Struktur der Zutaten in den einzelnen Produktionsschritten teilweise verändert. Je nach Verarbeitung, Filtration oder auch Lagerung entstehen unterschiedlichste Biere.



Die hohe Kunst des Bierbrauens erfährt dabei auch immer häufiger eine wertvolle Unterstützung durch die optische Trübungsmesstechnik. Ganz egal ob es sich dabei um Maßnahmen zur Qualitätssteigerung, der Minimierung von Produktverlusten oder zur frühen Detektion von Prozessstörungen handelt. Die Vorteile der eingesetzten Messtechnik liegen im verzögerungsfreien Ansprechverhalten sowie der reproduzierbaren Unterscheidung definierter Medien oder deren Konzentrationen.

Anwendungsbeispiele

Läuterbottich:

Die Kontrolle der Klarheit der Würze durch einen Trübungssensor kann die visuelle Kontrolle via eines Sichtfensters ersetzen. Das automatische Abläutern bei Erreichen eines vorgegebenen Trübungswertes garantiert dabei eine gleichbleibend hohe Qualität der Würze und schafft gleichzeitig eine Möglichkeit die Prozesszeit optimieren

Maischefilter:

Beim Abzug der Würze kann das Filtrationsergebnis für eine optimale Qualität der Würze mit der optischen Trübungsmesstechnik überwacht werden.

Whirlpool:

Am Auslauf wird durch Trübungsmesstechnik sichergestellt, dass alle Feststoffe aus der Würze entfernt wurden. Somit können Störungen mit dem geklärten Jungbier in den darauffolgenden Prozessschritten vermieden werden.

Würzekühler:

Ein Trübungssensor kann zur Kontaminationskontrolle eingesetzt werden, welcher bei möglichen Defekten im Kühler sehr schnell reagiert und diese an das Leitsystem meldet.

Hefefernte:

Eine optimale Prozesssteuerung erlaubt es bei der Hefefernte die verschiedenen Hefeschichten optimal zu trennen und automatisiert in die jeweils korrekten Behälter für die Weiterverwendung oder Entsorgung zu leiten. Die hohe Reproduzierbarkeit, eine exakte Trennung sowie ein minimierter Personaleinsatz durch den Wegfall der Kontrolle am Schauglas sprechen hierbei für die optische Trübungsmesstechnik.

Filtration / Separator:

Je nach Biersorte sind während der Verarbeitung an verschiedenen Stellen Filtrations- und Separationsprozesse nötig. Dies kann u.a. durch Kieselgur-Filter oder Separatoren bzw. Zentrifugen geschehen. Trübungssensoren helfen die gewünschte Biertrübung oder auch den nötigen Reinheitswert des Filtrats reproduzierbar einzustellen und die Filteranlage hinsichtlich der Optimierung der Filterstandzeit zu überwachen bzw. mögliche Filterbrüche frühzeitig zu detektieren.

CIP-Reinigung:

Trübungssensoren erlauben die Überprüfung des Verschmutzungsgrades des CIP-Mediums im Rücklauf. Je nach Verschmutzung kann dieses dann nochmals für einen neuen Spülprozess zur Vorspülung verwendet werden. Dieses Vorgehen kann helfen die Abwassermenge zu reduzieren sowie Ressourcen und Energie einzusparen.

Zusammenfassung

Das Abläutern im optimalen Moment starten, bei der Hefeerte die maximale Wiederverwendbarkeit sicherstellen, Separatoren perfekt steuern, leicht verschmutzte CIP-Medien wiederverwenden und Abwasserkosten minimieren. Dies sind nur einige Vorteile, welche sich den Anwendern durch den Einsatz der optischen Trübungsmesstechnik im Brauprozess bieten. Gleichzeitig können Optimierungen im Bereich Personaleinsatz durch den Wegfall manueller Probenahmen sowie durch eine verbesserte Kontrolle über vormals zeitgesteuerte Phasenwechsel erreicht werden.

Kompaktensoren für die Verwendung im Prozess



EXspect 231 / EXspect 271



EXplore 131 / EXplore 171

Stabsensor für die Verwendung im Labor:



EXcell 231