

DATASHEET A106-FP03 - SAUERSTOFFVERSORGUNG BEIM BIERBRAUEN

APPLIKATIONSBERICHT

Kontrollierte Sauerstoffzufuhr beim Bierbrauen

Warum ist Sauerstoff für das Bierbrauen so wichtig? Ganz einfach: Sauerstoff ist eine entscheidende Komponente für die Vermehrung von Hefezellen. Und diese Hefezellen wandeln in einem Prozess, der als Gärung bezeichnet wird, Glukose in Kohlendioxid und Ethanol - oder im Volksmund "Alkohol" - um.

Auch wenn Sauerstoff für den Ablauf der anaeroben Gärung nicht notwendig ist, hat zu viel oder zu wenig Sauerstoff einen schlechten Einfluss auf die Hefezellen selbst. Ein Sauerstoffmangel hindert die Zellen daran, schnell genug zu wachsen, und führt zu unerwünschten Nebenprodukten. Andererseits führt ein Überschuss an Sauerstoff zu einem extravaganten Hefewachstum, bei dem die "fluffige" Hefe oben aus dem Gefäß auslaufen kann. In jedem Fall führt eine falsche Sauerstoffmenge zu einer Beeinträchtigung des Biergeschmacks und der Bierqualität.

Die britische Brauerei Ossett Brewery bat Bronkhorst um eine Lösung für die kontrollierte Zufuhr von Sauerstoff in ihren Brauprozess.



(Quelle: Ossett Brewery UK)

Anwendungsanforderungen

In den "alten Zeiten", als noch keine Lösung zur Durchflussregelung verwendet wurde, konnte die Brauerei Ossett den Sauerstofffluss in ihr System nur durch einfaches Öffnen des Ventils an der Gasflasche steuern und dann abwägen, wie lange sie den Sauerstoff in ein Bierbraugefäß dosierte. Diese grobe Schätzung konnte bei jeder Charge zu einer Über- oder Unterversorgung mit Sauerstoff führen.

Die gesuchte Lösung muss also Sauerstoff über einen genau definierten Zeitraum liefern. Außerdem sollte die Lösung so robust sein, dass sie sowohl in einer gasförmigen als auch in einer flüssigen Umgebung eingesetzt werden kann.

Wichtige Aspekte

- Präzise und wiederholgenau
- Eingebautes Display als Teil des Geräts für die Kontrolle vor Ort
- Direkte Durchflussmessung (CTA), ideal für Bierbrauanwendungen
- Verbesserte Produktqualität (Bier), weniger Abfall

Prozesslösung

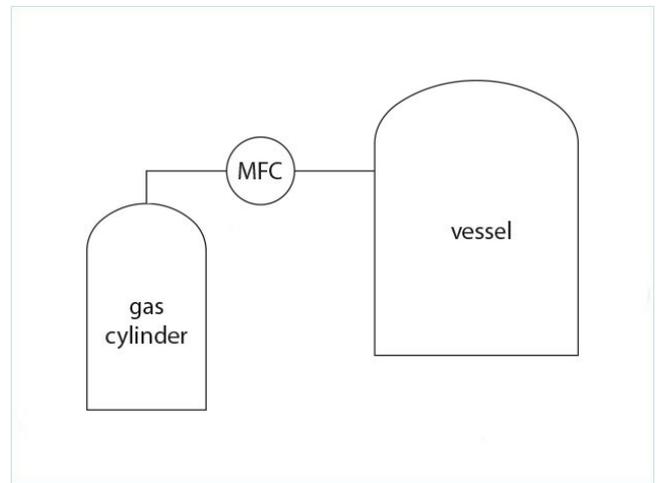
Der Massendurchflussregler [MASS-STREAM D-6341](#) von Bronkhorst wird zur genauen Dosierung der gewünschten Sauerstoffmenge in die Bierbraugefäße verwendet. Der Sauerstoff wird nach dem Paraflow auf dem Weg zum Gärbehälter zugegeben. Der Massendurchflussregler wird zwischen der Sauerstoffgasflasche und einem bei Atmosphärendruck arbeitenden Gefäß angebracht. Der Sauerstoff tritt mit einem Druck von etwa 6 bar in den Massendurchflussregler ein. Es handelt sich um eine eigenständige Lösung, die mit einem multifunktionalen und mehrfarbigen Display mit Bedientasten am Gerät ausgestattet ist, über die die gewünschte Sauerstoffdurchflussmenge eingestellt werden kann.

Das Bierbrauen in der Brauerei Ossett ist eher ein Chargenprozess als ein kontinuierlicher Prozess, wobei zwischen den einzelnen Chargen einige Tage liegen. Anhand des Gewichts der Hefe in einem Behälter kann die Brauerei berechnen, wie viel Sauerstoff die Hefezellen für ihr Wachstum benötigen. In diesem Fall liefert der Massendurchflussregler 857 Liter Sauerstoffgas über einen Zeitraum von 20 Minuten. Die Verbrauchsrate beträgt nun 50 Liter pro 6500 Liter Sud.

Im Vergleich zu der früheren Situation, in der ein Bediener das Ventil der Gasflasche manuell öffnete, kann die Brauerei nun die Qualität jedes Suds in einem konsistenten, wiederholbaren Prozess garantieren. Die kontrollierte Sauerstoffzufuhr verringert die Übersättigung der Hefe. Die Brauerei Ossett verwendet traditionelle obergärige Ale-Hefe. Sie wird nicht mehr fluffig und läuft nicht mehr oben aus dem Gefäß aus. So wird der Abfall reduziert, und es entstehen keine zusätzlichen Anstrengungen und Kosten für die Reinigung.

Die Serie [MASS-STREAM D-6300](#) ist dank der [CTA-Technologie \(Constant Temperature Anemometry\)](#) perfekt für die Brauereiindustrie geeignet. Der auf dieser Technologie basierende thermische Inline-Massendurchflusssensor ist weniger empfindlich gegenüber Verunreinigungen und Feuchtigkeit, was ihn zu einer robusten Lösung für diese Art von Anwendung macht. Diese Robustheit wird noch dadurch unterstrichen, dass das Gerät die Schutzart IP65 erfüllt, was bedeutet, dass es staubdicht und gegen Strahlwasser geschützt ist.

Diese Lösung für den Massendurchflussregler ist so erfolgreich, dass die Brauerei sie an einem zweiten Standort einsetzen wird, den sie gerade baut.



Durchflussschema



Antwort Ossett Brewery

"Diese Lösung hat die Qualität jeder Charge verbessert und darüber hinaus den Abfall durch manuelle Überdosierung von Sauerstoff sowie die Kosten für zusätzliche Reinigungs- und Probenahmezeiten reduziert." (übersetzt aus dem Englischen)

Empfohlene Produkte:



MASS-STREAM D-6341 MFC

Min. Bereich 0,14...7
In/min
Max. Bereich 1...50 In/min
Druckstufe bis zu 20 bar
Robuster Sensor, IP65
Gehäuse
Option: integriertes TFT-
Display



MASS-STREAM D-6310 MFM

Min. Bereich 0,01...0,2
In/min
Max. Bereich 0,1...2 In/min
Druckstufe bis zu 20 bar
Robuster Sensor, IP65
Gehäuse
Option: integriertes TFT-
Display



BRONKHORST DEUTSCHLAND NORD GMBH

Südfeld 1b
59174 Kamen (GER)
Tel. [+49 230792512-0](tel:+492307925120)
info@bronkhorst-nord.de



Diese Webseite verwendet Cookies

Wir verwenden Cookies, um Inhalte und Anzeigen zu personalisieren, Funktionen für soziale Medien anbieten zu können und die Zugriffe auf unsere Website zu analysieren. Außerdem geben wir Informationen zu Ihrer Verwendung unserer Website an unsere Partner für soziale Medien, Werbung und Analysen weiter. Unsere Partner führen diese Informationen möglicherweise mit weiteren Daten zusammen, die Sie ihnen bereitgestellt haben oder die sie im Rahmen Ihrer Nutzung der Dienste gesammelt haben. Sie geben Einwilligung zu unseren Cookies, wenn Sie unsere Webseite weiterhin nutzen.

Notwendig Präferenzen Statistiken Marketing Details zeigen

OK

