

## HAFFMANS INPACK TPO/CO<sub>2</sub> METER NEW GLARUS BREWING COMPANY

CASE STUDY



### ECKDATEN

**Standort**  
Wisconsin, USA

**Einsatz**  
Brauerei

**Messung**  
O<sub>2</sub>-Gehalt im abgefüllten Gebinde

**Inbetriebnahme**  
2012

### DIFFERENZIERTE SAUERSTOFFMESSUNG IM ABGEFÜLLTEN GEBINDE

Um eventuellen Sauerstoff im abgefüllten Gebinde präzise bestimmen zu können, hat sich die US-amerikanische New Glarus Brewing Company für den Inpack TPO/CO<sub>2</sub> Meter, Typ c-TPO von Pentair Haffmans entschieden. Mit den Erkenntnissen, die der c-TPO ermöglichte, konnte die Brauerei wesentliche Verbesserungen am Abfüllprozess vornehmen.

New Glarus Brewing Company ist eine Brauerei aus Wisconsin, USA, die sich auf einzigartige Biere aus handwerklicher Herstellung spezialisiert hat. Mit dem Rückhalt eines stetig wachsenden regionalen Kundenstamms wird New Glarus im Jahr 2012 erstmals mehr als 146.000 Hektoliter produzieren. Die Brauerei plant mit einer Verdopplung der Braukapazitäten in den nächsten vier bis fünf Jahren.

Eine exzellente Bierqualität ist seit jeher ein integraler Bestandteil der Unternehmensphilosophie von New Glarus und rückt vor dem Hintergrund von Wachstum und einem Ausbau der Braukapazitäten noch stärker in den Fokus.

Vor der Inbetriebnahme des c-TPO bestimmte New Glarus Brewing den Luftgehalt im Gebinde mit der Unterwasser-Trichtermethode, die jedoch nicht sensibel genug ist für die niedrigen Sauerstoffwerte, die in einer modernen Brauerei erreicht werden. Ein weiterer wichtiger Punkt: Diese Methode kann nicht zwischen Kopfraum-Sauerstoff und gelösten Gasen unterscheiden. Die Lauge in der Burette stellt darüber hinaus immer ein Risiko für den Bediener dar.

New Glarus installierte den c-TPO von Pentair Haffmans an der Abfülllinie, wo der zuständige Mitarbeiter die Messung durchführt. Dank des unkomplizierten, schnellen Messverfahrens konnte die Brauerei den durchschnittlichen Gesamtsauerstoffgehalt (TPO) innerhalb kurzer Zeit von 150 ppb auf weniger als 60 ppb senken.

Einem aufmerksamen Mitarbeiter fiel auf, dass ca. 400 Flaschen nach einem Tankwechsel der TPO-Wert kurzfristig auf bis zu 1.000 ppb anstieg, bevor er wieder in den Normalbereich zurückfiel. Die Brauerei suchte nach den Ursachen und stieß auf Mängel beim Tankwechsel. Ohne das schnelle Feedback des c-TPO wäre dieser Fehler unbemerkt geblieben.

Dank der differenzierten Sauerstoffmessung des c-TPO konnte die Brauerei den Sauerstoffanstieg in der Flüssigkeit sofort feststellen. Vor der Installation des c-TPO hätte das abgefüllte Bier mit dem erhöhten Sauerstoffgehalt die abschließende Produktkontrolle unbemerkt passiert.

#### Im Kopfraum und in der Flüssigkeit

Bei New Glarus kommen die signifikanten Vorteile des c-TPO voll zum Tragen. Der c-TPO bestimmt sowohl den Kopfraum-Sauerstoff, den gelösten Sauerstoff und den Gesamtsauerstoff als auch den CO<sub>2</sub>-Gehalt direkt in der abgefüllten Verpackung in einem einzigen Messgang. Bei den bisherigen Verfahren wurde messtechnisch zwar ein Wert bestimmt, allerdings außerhalb der Verpackung und ohne Trennung in Kopfraum und Flüssigphase.

# HAFFMANS INPACK TPO/CO<sub>2</sub> METER

## NEW GLARUS BREWING COMPANY

### CASE STUDY

Die optische Sauerstoffmessung des c-TPO löst diese Herausforderung direkt im abgefüllten Produkt, wodurch wesentlich genauere Aussagen getroffen werden können.

So ist zu erkennen, ob beispielsweise das Übersäumen vor dem Verschleißer optimal arbeitet oder ob der Sauerstoffgehalt bereits beim eigentlichen Füllprozess eingebracht wurde. Im ersten Fall ist der Sauerstoff im Kopfraum erhöht, im zweiten Fall steigt der O<sub>2</sub>-Gehalt der Flüssigphase. Mit dieser Transparenz ist der gesamte Abfüllbereich schnell und effizient zu optimieren.

Der Sauerstoff-Messbereich liegt in Flüssigkeiten bei 0 bis 2.000 ppb und in einer Gasphase zwischen 0 und 4 Prozent. Der Gesamtsauerstoffwert wird aus diesen beiden Parametern automatisch berechnet. Der c-TPO unterstützt darüber hinaus die Z-Faktor-Methode nach Uhlig.

Die O<sub>2</sub>-Messung beginnt mit einer vollständigen Stickstoffspülung des Sensors, wodurch bereits in Bereichen unter 10 ppb eine sehr genaue Messung gewährleistet ist. Insgesamt erreicht die optische Messtechnik Genauigkeiten von  $\pm 1$  ppb (G/G) zzgl. 2 % des Messwerts. Beim Kopfraumsauerstoff liegt die Genauigkeit bei  $\pm 0,002$  % (V/V) zzgl. 2 % des Messwerts.

Seit der Inbetriebnahme des c-TPO konnte New Glarus die TPO-Werte weiter drastisch senken – insbesondere bei Tankwechseln.

Dan Carey, Inhaber und Braumeister von New Glarus ist überzeugt: „Der c-TPO ermöglicht den Mitarbeitern an der Abfüllung eine sehr gute Kontrolle des Abfüllprozesses. Bei der Problemdiagnose schnell zwischen Gelöstsauerstoff und Kopfraumsauerstoff unterscheiden zu können, ist ein Riesenvorteil. Wir werden den c-TPO weiterhin nutzen, um unsere Qualitätsstandards auf höchstem Niveau zu halten.“

#### HAFFMANS BV

P.O. BOX 3150, 5902 RD VENLO, NETHERLANDS WWW.HAFFMANS.NL

All Pentair trademarks and logos are owned by Pentair, Inc. All other brand or product names are trademarks or registered marks of their respective owners. Because we are continuously improving our products and services, Pentair reserves the right to change specifications without prior notice.

Pentair is an equal opportunity employer.

C-TPO New Glarus D-11/12 © 2012 Pentair, Inc. All Rights Reserved.

