

In drei Anlagen der japanischen Kirin Beer-Brauerei wird eine CO₂- und O₂-Entgasung mit Liqui-Cel®-Membran-Kontaktoren eingesetzt, um die Korrosion der Leitungen zu verhindern

Immer mehr Unternehmen sind bemüht, weniger Chemikalien für ihre Lebensmittel- und Getränkeanlagen einzusetzen. Der Einsatz von Chemikalien wird von vielen Verbrauchern sehr kritisch betrachtet und immer mehr Unternehmen suchen nach Alternativen.

In Kirin Beer-Brauereien in Japan (Okayama, Hokuriku und Kobe) werden Liqui-Cel®-Membran-Kontaktoren erfolgreich zur CO₂- und O₂-Entgasung eingesetzt. Die Kontaktoren verhindern die Korrosion von Kesselleitungen, ohne den Einsatz großer Mengen von umweltschädlichen, neutralisierenden Aminchemikalien.



in dem zu den Kesseln geleiteten Wasser enthalten ist.

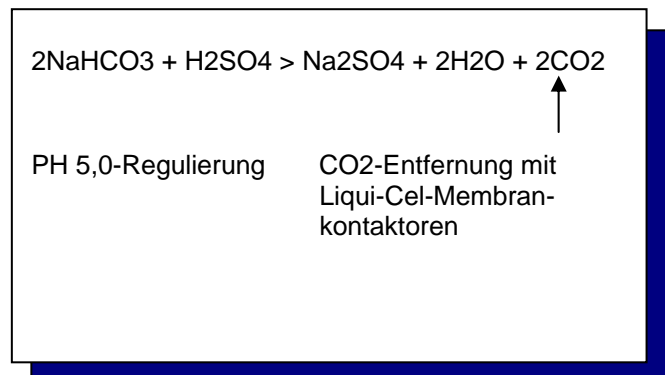
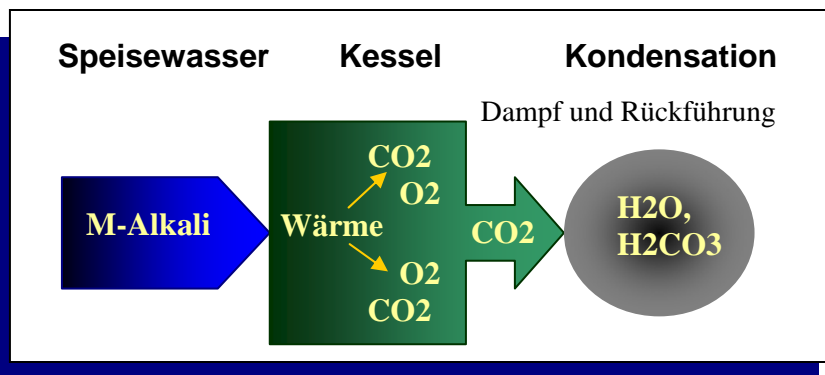
Kurita Water Industries Ltd. verwendet Liqui-Cel®-Membrankontaktoren in ihrem Oxyace®-System, das zur CO₂- und O₂-Entgasung vor den Kesseln in den Kirin-Beer-Brauereien installiert wurde, um die Korrosion der Leitungen zu verhindern.

Methode zur Kohlendioxid-Entfernung

Um die Bildung von Kohlendioxid zu verhindern, kann dem Kesselspeisewasser Sulfitssäure hinzugefügt werden. Die Sulfitssäure reagiert mit dem Natriumbikarbonat und bildet Natriumsulfat, Kohlendioxid und Wasser. Dieser Vorgang wird durch folgende chemische Gleichung dargestellt.

Das Verfahren

Kohlendioxid entsteht, wenn Wasser, das gelöste Salze wie Natriumbikarbonat enthält, in einem Kessel erhitzt wird. Dieser Vorgang wird in folgendem Diagramm dargestellt. Das Kohlendioxid löst sich in den Leitungen in Kondenswasser auf. Dadurch entsteht eine säurereiche Umgebung, die die Innenseiten der Leitungen angreift. O₂ ist ein weiteres korrosives Element, das



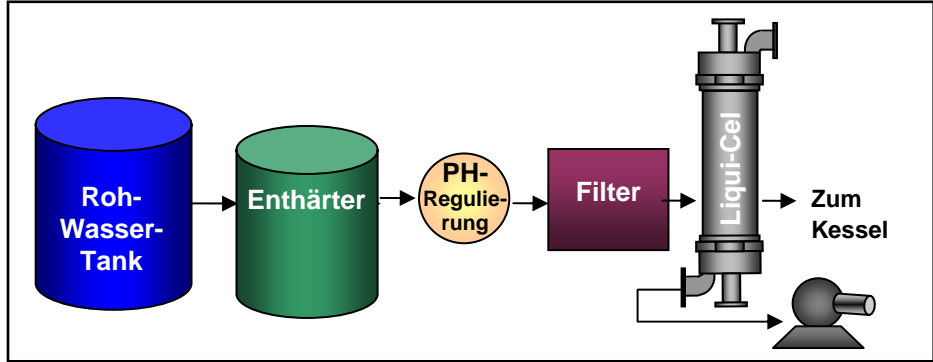
Membrankontaktoren wurden eigens dafür entworfen, gelöste Gase aus dem Wasser zu entfernen. In diesem System entfernen sie gelöstes Kohlendioxid und Sauerstoff aus dem Wasser.

Das Oxyace®-System umfasst: einen Enthärter, Filter, pH-Regulierung (M-Alkali-Regulierung), Liqui-Cel®-Membrankontaktoren und eine Vakuumpumpe. Durch Systemautomatisierung und ein Feedback-Signal wird das enthärtete Wasser mit Sulfitsäure auf einen pH von 5,0 reguliert. Ätznatron wird täglich zugeführt, um Bakterienwachstum zu verhindern. Zur pH-Regulierung ist nur ein sehr geringer Einsatz von Chemikalien erforderlich.

In Japan sind zur Zeit 14 Oxyace®-Systeme in Betrieb. In allen diesen Systemen werden Liqui-Cel-Membrankontaktoren zum Entgasen verwendet.

Weitere Informationen finden Sie auf unserer Website unter www.liqui-cel.com, oder wenden Sie sich an Ihren Membrana-Vertragshändler.

Systemflussschema



Systemübersicht

- Endbenutzer:** Kirin-Brauerei
- Wasserfluss:** 70 m³/h (308 GPM)
- Kontaktorenanzahl:** Vier, davon vier parallel angeordnet mit jeweils einem pro Reihe
- Funktion des Systems:** Hauptsächlich CO₂-Entfernung, zusätzlich O₂-Entfernung
- Gaseingang:** 30-32 ppm CO₂
- Gasausgang:** 8-10 ppm CO₂
- Betriebsmodus:** Gemischter Modus: N₂-Durchlauf und Vakuum
- Kessel:** Kleiner Dampfdruckkessel mit 16,6 kg/cm² (236 psi)

Ausgang – Zusammenfassung

Die Kontaktoren verringern die CO₂-Konzentration von 30 ppm auf 10 ppm. Die Korrosionsrate wird dadurch von 50 mdd (mg/Quadratdezimeter/Tag) auf 22 mdd reduziert. Durch diese Alternative kann somit ohne Einsatz von Chemikalien die Korrosionsrate genauso stark verringert werden wie mit neutralisierenden Aminen.

Hinweis: Korrosionsrate = (Testprobengewicht vor der Immersion in mg) – (Testgewicht nach der Immersion in mg) / Größe der Oberfläche (100 cm²) / Anzahl der Testtage.

Dieses Produkt darf nur von Personen eingesetzt werden, die mit der Verwendung vertraut sind. Es darf nur innerhalb der angegebenen Betriebsbedingungen eingesetzt werden. Alle Verkäufe unterliegen den Bestimmungen und Bedingungen des Händlers. Der Käufer ist bei Einsatz des Produkts in vollem Umfang für das Einhalten der Betriebsbedingungen, Umweltschutzbestimmungen und Sicherheitsmaßnahmen verantwortlich. Der Verkäufer behält sich das Recht vor, ohne vorherige Ankündigung Änderungen an diesem Dokument vorzunehmen. Aktuelle Änderungen können Sie bei Ihrem Vertragshändler erfragen. Die in diesen Dokumenten enthaltenen Informationen sind nach bestem Wissen aktuell und korrekt. Allerdings übernehmen weder der Verkäufer noch dessen Partner die Verantwortung, gleich welcher Art, für die Richtigkeit oder Vollständigkeit der hier enthaltenen Informationen. Der Benutzer übernimmt die alleinige Verantwortung für die Eignung der Materialien und für die Einhaltung von Patent-, Marken oder Urheberrechten. Die Benutzer müssen selbst prüfen, ob die Materialien sicher mit den von ihnen verwendeten Substanzen eingesetzt werden können. Wenn auf bestimmte Gefahren hingewiesen wurde, übernehmen wir keinerlei Gewähr, dass dies die einzig möglichen Gefahren sind.

Liqui-Cel, Celgard, SuperPhobic und MiniModule sind eingetragene Marken und NB ist eine Marke von Membrana-Charlotte, USA, einem Geschäftsbereich von Celgard, LLC, und keiner der Inhalte stellt eine Empfehlung oder Genehmigung dar, Informationen zu verwenden, die Patent-, Marken- oder Urheberrechte des Verkäufers oder anderer Parteien verletzen.



ISO 9001:2000
ISO 14001:2004

©2008 Membrana – Charlotte Geschäftsbereich von Celgard, LLC (TB39Rev1_10-05)

Membrana – Charlotte
Geschäftsbereich von
Celgard, LLC
13800 South Lakes Drive
Charlotte, North Carolina
28273 USA
Telefon: (704) 587 8888
Fax: (704) 587 8585

Membrana GmbH
Oehder Strasse 28
42289 Wuppertal
Germany
Phone: +49 202 6099 - 658
Phone: +49 6126 2260 - 41
Fax: +49 202 6099 -750

Geschäftsstelle Japan
Shinjuku Mitsui Building, 27F
1-1, Nishishinjuku 2-chome
Shinjuku-ku, Tokyo 163-0427
Japan
Telefon: 81 3 5324 3361
Fax: 81 3 5324 3369

MEMBRANA
MEMBRANA
Underlining Performance

www.liqui-cel.com

A **POLYPORE** Company