

Kirin Beer, 일본 양조장 중 3곳에서 파이프 부식 방지를 위한 CO₂ 및 O₂ 제거에 Liqui-Cel[®] Membrane Contactors 사용

식품료용 시스템은 화학 약품의 사용을 줄여 운영하는 것이 일반적인 추세입니다. 화학 약품을 사용할 경우 사람들이 환경적인 문제에 매우 민감해 하기 때문에 회사에서는 화학 약품의 사용을 대체할 방법을 찾고 있습니다.

Kirin Beer는 일본 오카야마, 호쿠리쿠와 고베 양조장에서 CO₂ 및 O₂ 제거에 Liqui-Cel[®] Membrane

Contactors를 사용하고 있습니다. 환경에 악영향을 끼치는 다량의 중화 아민을 사용하지 않고 이 접촉기를 사용함으로써 보일러에 급수하는 파이프의 부식을 방지합니다.



부식시키는 산성 환경이 형성됩니다. 보일러 급수에 사용되는 물에 포함된 산소는 또 다른 부식 요인으로 알려져 있습니다.

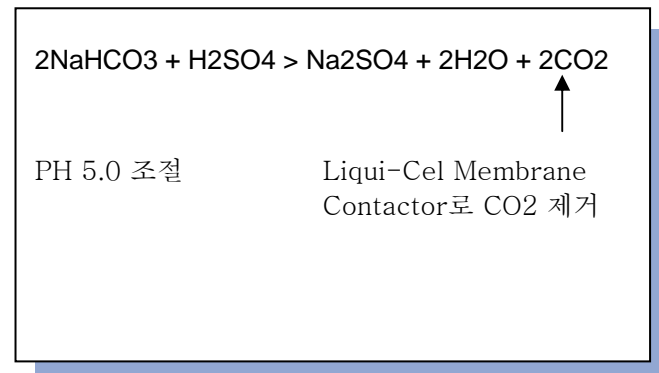
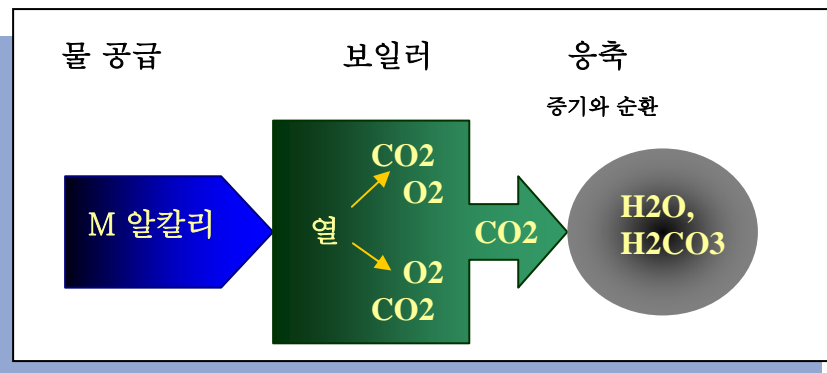
Kurita Water Industries Ltd.는 파이프 부식 방지를 목적으로 한 Kirin Beer의 보일러보다 먼저 CO₂ 및 O₂를 제거하기 위해 Liqui-Cel[®] Membrane Contactors를 Oxyace[®] 시스템에 설치했습니다.

공정

이산화탄소는 탄산수소나트륨과 같은 용해염이 포함된 물을 보일러에서 가열할 때 발생합니다. 아래 도표에 알기 쉽게 설명되어 있습니다. 이산화탄소는 파이프의 응축수에 용해되며 이로 인해 파이프의 내부 표면을

이산화탄소 제거 방법

증기에서 이산화탄소가 발생하지 않도록 하기 위해 급수에 황산을 첨가할 수 있습니다. 황산은 탄산수소나트륨과 반응하여 황산나트륨, 이산화탄소, 물을 발생시킵니다. 아래 화학 반응식에 알기 쉽게 설명되어 있습니다.



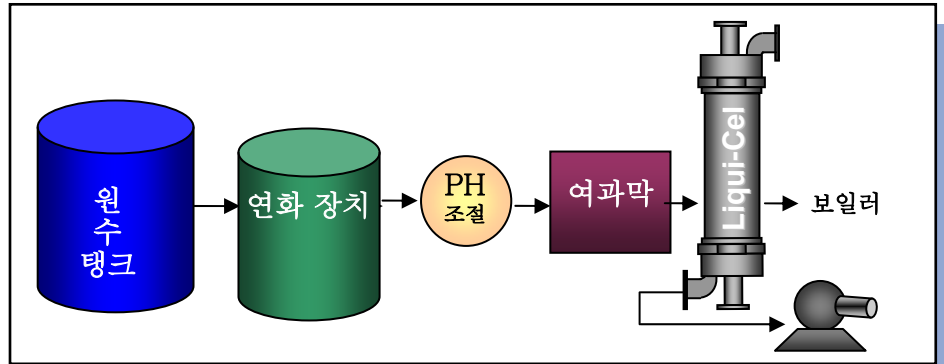
Membrane contactor는 물에서 용해 가스를 제거하도록 설계된 고유한 장치입니다. 이 시스템에서 Membrane contactor는 물에 포함된 용존 이산화탄소와 용존 산소를 제거합니다.

Oxyace[®] 시스템은 연화 장치, 필터, pH 조절(M 알칼리 조절), Liqui-Cel[®] Membrane Contactors, 진공 펌프로 구성되어 있습니다. 시스템 자동화와 피드백 신호를 사용하여 황산으로 연수의 pH를 5.0으로 조절합니다. 박테리아의 증식을 억제하기 위해 가성 소다를 매일 첨가합니다. pH를 조절하려면 극소량의 화학 약품을 사용해야 합니다.

일본에서는 현재까지 14대의 Oxyace[®] 시스템이 운영되고 있습니다. 이 시스템 모두 가스 제거용으로 Liqui-Cel Membrane Contactor를 사용합니다.

자세한 내용은 Membrana 담당자에게 문의하거나 웹 사이트 www.liqui-cel.com을 방문하시기 바랍니다.

시스템 흐름 개요



시스템 요약

- 최종 사용자: Kirin Brewery
- 유속: 70m³/h(308gpm)
- 접촉기 수: 4개(직렬 1개와 병렬 4개로 구성)
- 시스템 목적: 주로 CO₂ 제거, O₂ 제거 포함
- 유입 가스: 30-32ppm CO₂
- 유출 가스: 8-10ppm CO₂
- 운영 모드: 진공 콤보로 N₂ 스위프
- 보일러: 16.6kg/cm²(236psi)의 낮은 증기 압력 보일러

유출 요약

접촉기는 CO₂ 농도를 30ppm에서 10ppm으로 낮춥니다. 따라서 부식 속도를 50mdd(mg/square decimeters/day)에서 22mdd로 낮출 수 있습니다. 화학 약품의 사용을 대체한 이 방법이 중화 아민을 사용할 때보다 부식 속도를 낮춰 줍니다.

참고: 부식 속도 = (침지 전 테스트 샘플 무게(mg)) - (침지 후 테스트 샘플 무게(mg)) / 표면적(100cm²) / 테스트 일 수.

이 제품은 사용법에 익숙한 사람만 사용해야 합니다. 표시된 제한사항을 준수하여 보관해야 합니다. 모든 영업은 판매자의 조건을 따릅니다. 구매자는 이 제품을 적합하게 사용하고 이 제품과 관련된 환경 보호 및 보건과 안전을 준수할 책임이 있습니다. 판매자는 이 문서를 사전에 통지하지 않고 수정할 수 있습니다. 최신 업데이트를 확인하려면 담당자에게 문의하십시오. 당사가 아는 한 여기에 포함된 정보는 정확합니다. 그러나 판매자나 관계사는 여기에 포함된 정보의 정확성이나 완성도에 대해 어떠한 책임도 지지 않습니다. 재료의 적합성 및 특허, 상표 또는 저작권의 침해가 있는지 여부에 대한 최종 결정은 사용자 책임입니다. 재료 사용자는 재료가 안전하게 사용될 수 있는가에 대해 독립적으로 조사해야 합니다. 당사는 특정한 위험에 대해 언급할 수 있으나 이것이 유일한 위험인지는 보장할 수 없습니다.

Liqui-Cel, Celgard, SuperPhobic 및 MiniModule은 등록 상표이며 NB는 Membrana-Charlotte, Celgard 부서, LLC의 상표이며 여기에 있는 어떤 사항도 권장 사항이나 라이선스로 추정하여 판매자 또는 다른 사람의 특허, 상표 또는 저작권과 상충되는 정보를 사용하면 안 됩니다.

당사 제품에 대한 최신 정보를 알기 위해서는, 당사 홈페이지의 영어 버전을 참조 바랍니다. 영어 서류가 참조할 수 있는 가장 정확한 것입니다.

©2008 Membrana - Charlotte A Division of Celgard, LLC (TB39 Rev1_10-05)

Membrana - Charlotte
A Division of Celgard, LLC
13800 South Lakes Drive
Charlotte, North Carolina 28273
USA
Phone: (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

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

MEMBRANA
Underlining Performance

www.liqui-cel.com

A **POLYPORE** Company