

Kirin Beer utiliza contactores de membrana Liqui-Cel® en la extracción de CO₂ y O₂ para evitar la corrosión de las tuberías en tres de sus fábricas japonesas de cerveza

Cada vez es más común que los sistemas funcionen con menos uso de sustancias químicas para las aplicaciones de alimentos y bebidas. Las personas tienen plena conciencia de los factores ambientales al utilizar sustancias químicas y las compañías están en busca de alternativas para el uso de sustancias químicas.



elemento corrosivo conocido que se encuentra en el agua utilizada para alimentar las calderas.

Kurita Water Industries Ltd. incorpora contactores de membrana Liqui-Cel® en su sistema Oxyace® que instalaron para extraer el CO₂ y O₂ frente a la caldera en Kirin Beer con el fin de evitar la corrosión de la tubería.

Kirin Beer ha estado utilizando con éxito los contactores de membrana Liqui-Cel® para la eliminación de CO₂ y O₂ en sus instalaciones japonesas de Okayama, Hokuriku y Kobe. Estos contactores previenen satisfactoriamente la corrosión de las tuberías que alimentan la caldera sin usar grandes volúmenes de sustancias químicas, aminas neutralizantes, que producen un impacto negativo en el medio ambiente.

El proceso

El dióxido de carbono se forma cuando se calienta en una caldera agua que contiene sales disueltas como el bicarbonato. Esto se muestra en el diagrama a continuación. El dióxido de carbono se disuelve en el agua condensada en las tuberías; esto crea un ambiente ácido que atacará la superficie interna del tubo. El O₂ es otro

Método de extracción de dióxido de carbono

Con el objeto de prevenir la formación de dióxido de carbono en el vapor, se puede agregar ácido sulfúrico al agua de alimentación. El ácido sulfúrico reacciona con el bicarbonato de sodio y forma sulfato de sodio, dióxido de carbono y agua. Esto se muestra en la ecuación química a continuación.

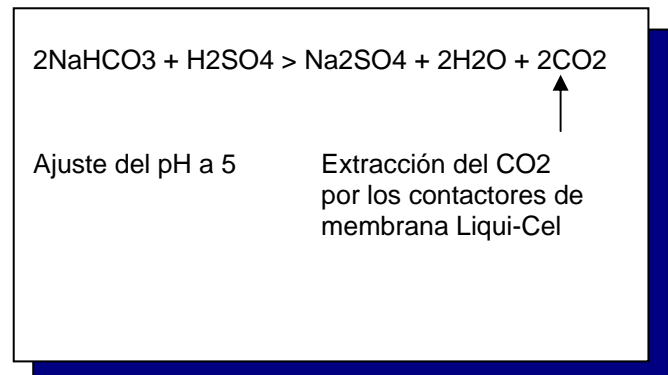
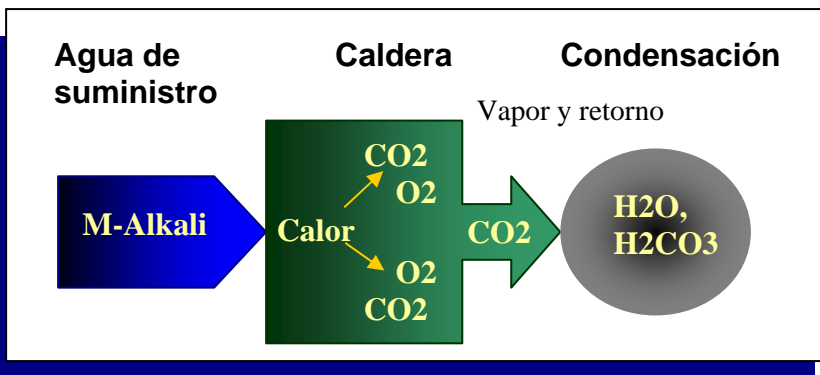


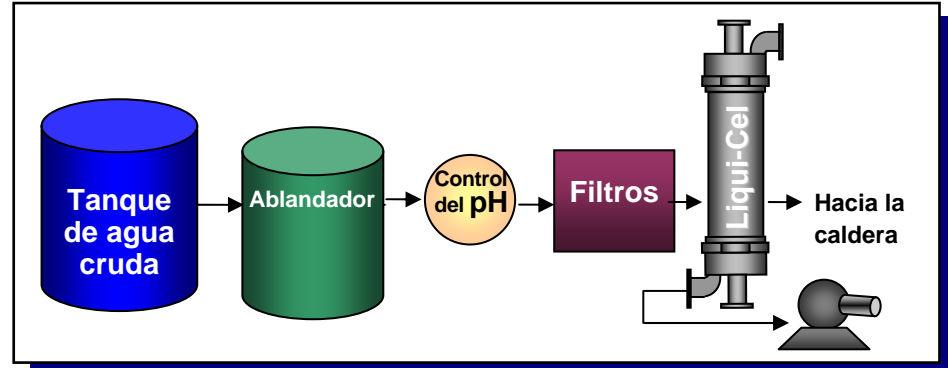
Diagrama del flujo del sistema

Los contactores de membrana son dispositivos únicos que están diseñados para extraer del agua los gases disueltos. En este sistema, extraen el dióxido de carbono y el oxígeno que están presentes en el agua.

El sistema Oxyace[®] incluye: un ablandador, filtración, control del pH (control M-Alkali), contactores de membrana Liqui-Cel[®] y una bomba de vacío. Con la automatización del sistema y una señal de retroalimentación, el agua blanda se controla a un pH de 5 con ácido sulfúrico. Se agrega soda cáustica diariamente para inhibir el crecimiento bacteriano. Se requiere un uso mínimo de sustancias químicas para controlar el pH.

Hasta la fecha, hay 14 sistemas Oxyace[®] en funcionamiento en Japón. Todos estos sistemas utilizan contactores de membrana Liqui-Cel para la desgasificación.

Para obtener más información, comuníquese con el representante de Membrana o visítenos en línea en www.liqui-cel.com.



Resumen del sistema

Usuario final:	Fábrica de cerveza Kirin
Flujo del agua:	70 m ³ /h (308 gpm)
Número de contactores:	Cuatro configurados en paralelo con 1 en serie
Objetivo del sistema:	Principalmente extracción de CO ₂ con extracción adicional de O ₂
Gas de entrada:	30-32 ppm CO ₂
Gas de salida:	8-10 ppm CO ₂
Modo operativo:	Combinación de barrido de N ₂ con vacío
Caldera:	Caldera de vapor a presión pequeña de 16,6 kg/cm ² (236 psi)

Resumen del resultado

Los contactores reducen la concentración de CO₂ de 30 ppm a 10 ppm. Esto reduce la velocidad de corrosión de 50 mdd (mg/decímetro cuadrado/día) hasta 22 mdd. Esta alternativa sin sustancias químicas es equivalente a la reducción en la velocidad de corrosión que puede observarse con las aminas neutralizantes.

Nota: Velocidad de corrosión = (peso en mg de la muestra de prueba antes de la inmersión) – (peso en mg de la prueba después de la inmersión) / área de superficie (100 cm²) / días de prueba.

Este producto sólo deberá ser utilizado por personas familiarizadas con su uso. Se deberá mantener dentro de las limitaciones establecidas. Todas las ventas están sujetas a los términos y condiciones del Vendedor. El comprador asume toda la responsabilidad por la idoneidad y adecuación para el uso, así como también por la protección del medio ambiente y por los asuntos relacionados con la salud y la seguridad vinculados con este producto. El Vendedor se reserva el derecho de modificar este documento sin previo aviso. Consulte a su representante para verificar la última actualización. Según nuestros conocimientos, la información que este documento contiene es exacta. Sin embargo, ni el Vendedor ni ninguno de sus afiliados asumen responsabilidad alguna respecto a la exactitud o integridad de la información contenida en este documento. La determinación final de la idoneidad de cualquier material y de si existe o no alguna infracción de patentes, marcas comerciales o derechos de autor es responsabilidad exclusiva del usuario. Los usuarios de cualquier sustancia deben convencerse por sí mismos, mediante investigaciones independientes, de que el material se puede utilizar con seguridad. Podemos haber descrito ciertos peligros, pero no podemos garantizar que éstos sean los únicos peligros que existen.

Liqui-Cel, Celgard, SuperPhobic y MiniModule son marcas comerciales registradas y NB es una marca comercial de Membrana-Charlotte, una división de Celgard, LLC y nada de lo que aparezca en este documento deberá considerarse una recomendación o licencia para utilizar información que discrepe de alguna patente, marca comercial o derecho de autor del Vendedor u otras personas.

©2005 Membrana – Charlotte Una división de Celgard, LLC (TB39Rev1_10-05 SPA)

Membrana – Charlotte
Una división de Celgard, LLC
13800 South Lakes Drive
Charlotte, North Carolina
28273 EE.UU.
Teléfono: (704) 587 8888
Fax: (704) 587 8585

Membrana GmbH
Oehder Strasse 28
42289 Wuppertal
Alemania
Teléfono: +49 202 6099 -593
Teléfono: +49 202 6099 -224
Fax: +49 202 6099 -750

Oficina en Japón
Shinjuku Mitsui Building, 27F
1-1, Nishishinjuku 2-chome
Shinjuku-ku, Tokio 163-0427
Japón
Teléfono: 81 3 5324 3361
Fax: 81 3 5324 3369

MEMBRANA
Underlining Performance

www.liqui-cel.com

A **POLYPORE** Company