

Desgasificación con membrana Alternativa sin uso de sustancias químicas para la industria farmacéutica

Tecnología para la extracción de gases disueltos

La concentración de gases disueltos en el agua cumple una función importante en el tratamiento del agua para la producción farmacéutica.

En muchos casos el contenido de CO_2 presente en el agua cruda se debe reducir para obtener agua purificada con una conductividad de $< 1,3 \mu\text{S}/\text{cm}$ (a una temperatura de 25°C).



Contactador en una planta ROCEDIS de $8 \text{ m}^3/\text{h}$

Desde siempre, se han usado dosis de NaOH para controlar el CO_2 . Con la dosis química el CO_2 se convierte en un carbonato que puede extraerse con RO. La tecnología más avanzada para esta tarea es la desgasificación con membrana, en la que no se necesitan sustancias químicas.

Diseño / función

ONDEO Industrial Solutions – Hager + Elsässer es un OEM que ahora incluye en sus especificaciones contactores de membrana Liqui-Cel para la extracción de CO_2 en sistemas de agua de uso farmacéutico. Estos

diseños de sistemas colocan el sistema de desgasificación con membrana corriente abajo del sistema de RO y antes de un sistema EDI. Consulte el diagrama de flujo en la página 2.

Un hueco de polipropileno
Se usa una membrana de fibra para colocar una fase gaseosa y una fase líquida en contacto directo entre ellas. El líquido no penetrará el poro, ya que la fibra es hidrofóbica. Se usa un gas de purga o vacío al

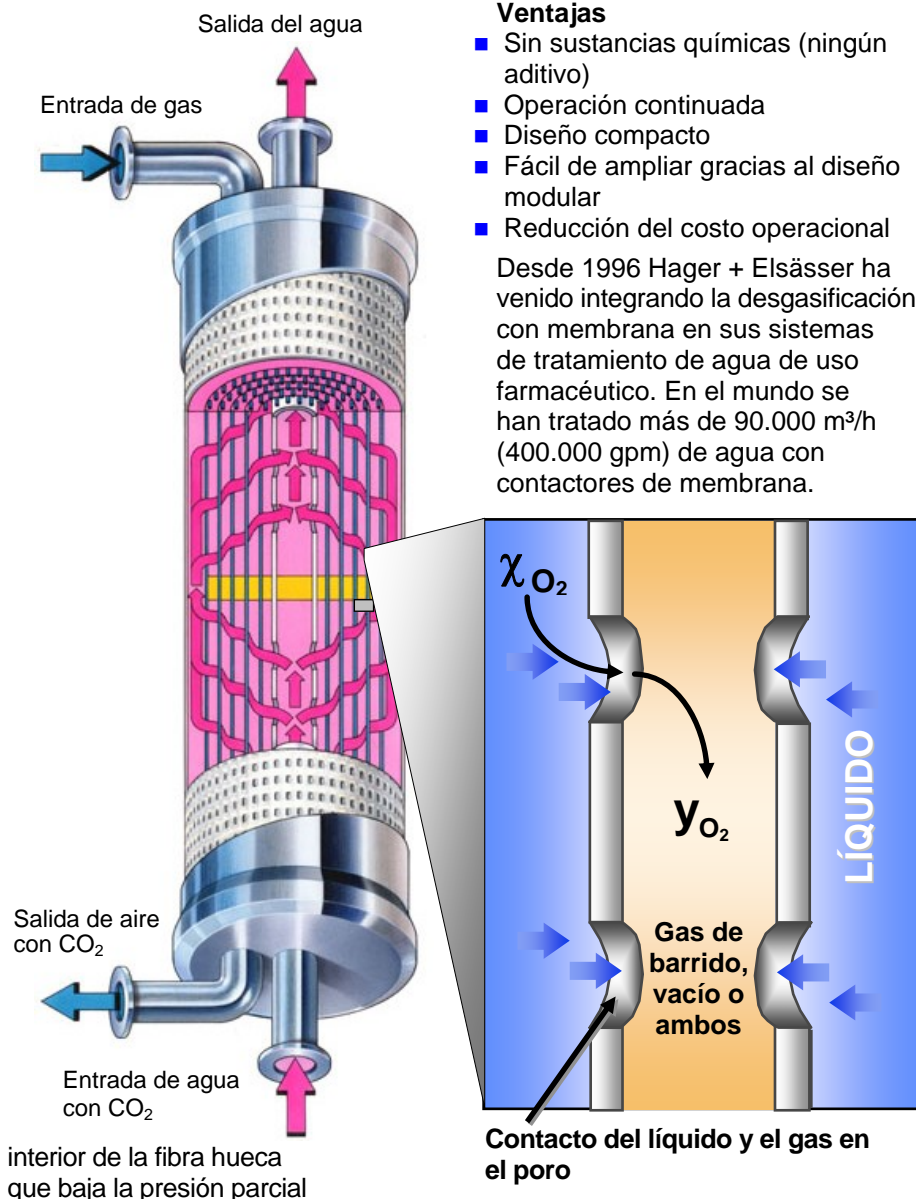
de la fase gaseosa, lo que produce la difusión del gas desde la fase líquida hacia la fase gaseosa a través de la pared de la membrana. La distribución de flujo de aire elimina continuamente el CO_2 del contactor.

Los contactores de membrana de fibra hueca maximizan el área de contacto de la superficie para extraer eficientemente el CO_2 sin usar sustancias químicas.

Ventajas

- Sin sustancias químicas (ningún aditivo)
- Operación continuada
- Diseño compacto
- Fácil de ampliar gracias al diseño modular
- Reducción del costo operacional

Desde 1996 Hager + Elsässer ha venido integrando la desgasificación con membrana en sus sistemas de tratamiento de agua de uso farmacéutico. En el mundo se han tratado más de $90.000 \text{ m}^3/\text{h}$ (400.000 gpm) de agua con contactores de membrana.



interior de la fibra hueca que baja la presión parcial

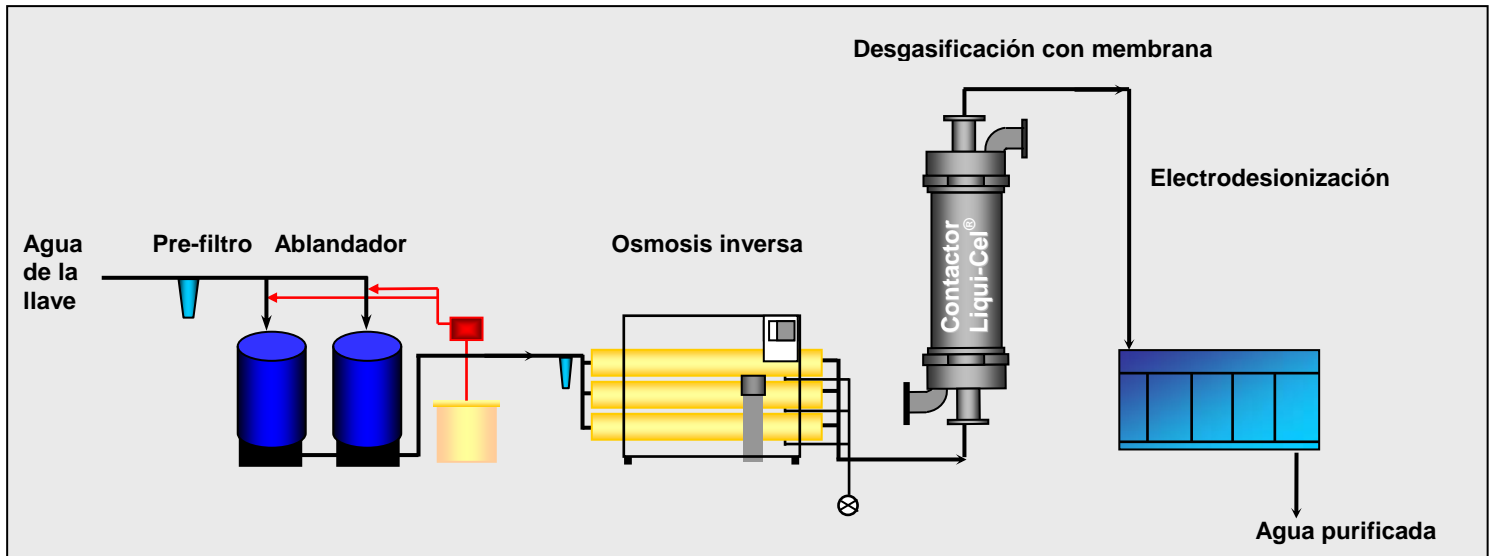


Diagrama de flujo del diseño de planta para producir agua purificada de calidad farmacéutica de acuerdo a los requisitos de la farmacopea estadounidense y europea

Producido junto con el Centro de Excelencia de ONDEO Industrial Solutions GmbH – Hager+Elsässer. Para obtener más información, visite www.hager-elsaesser.com.

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 (TB38 Rev1_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 **POLYPOR** Company