



**Solución para la desalinización
y purificación de agua salobre,
agua de pozo y agua de mar.**



www.water-tech.be

Watertech sprl
Rue de la Cale Sèche, 34
4684 Haccourt - Belgique



Tratamiento de aguas con tecnología de membrana.

Las membranas de ósmosis inversa permiten la retención de sustancias disueltas o suspendidas en el agua (por ejemplo, minerales ionizados, bacterias, materia orgánica y otras sustancias no disueltas). Por eso hablamos de desalinización. En términos de eliminación, estamos hablando de salinidad global. Enfocado principalmente en la tecnología de ósmosis inversa, el equipo de ingeniería de Watertech se esfuerza por optimizar las condiciones de funcionamiento de sus instalaciones. Dos direcciones son privilegiadas:

- Pretratamiento de agua para limitar la obstrucción de la membrana.
- Reducir los costos de energía para reducir el costo de la desalinización y mejorar el equilibrio ambiental.

Le ofrecemos las siguientes tecnologías de membrana:

- Ósmosis inversa
- Nanofiltración
- Ultrafiltración
- Microfiltración

Tipo de membrana según el caso.		
tipo de membrana	Salinidad a tratar	Presión de trabajo
nanofiltración	0 a 3g/l	4 a 10 bar
Osmosis inversa / agua salobre	1 a 10 g/l	10 a 40 bar
Osmosis inversa / agua de mar	> 10 g/l	40 a 80 bar

Aplicaciones industriales, agrícolas y marinas.

Ya sea para sus necesidades de agua de proceso, riego, el tratamiento de sus aguas residuales, ... Watertech puede satisfacer sus necesidades de:

- Producción de agua ultra pura.
- Purificación y concentración de soluciones (ejemplo: zumos y lecherías).
- Tratamiento de condensados de evaporación.
- producción de agua de caldera
- desalinización de agua salobre, agua de pozo, agua de mar para riego y otras aplicaciones
- reutilización y reciclaje de aguas residuales para procesar, lavar o rellenar el agua
- Eliminación de pesticidas y micropolutantes de las aguas superficiales o subterráneas.

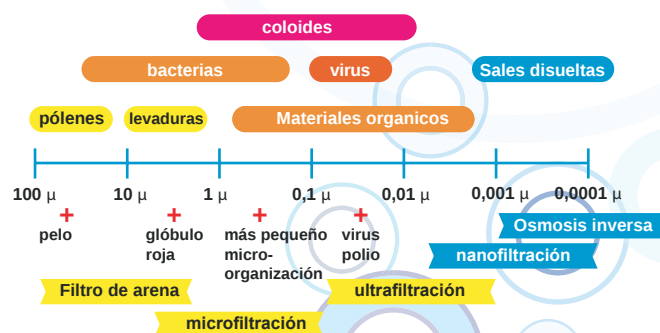
Aplicaciones en el sector turístico y pequeñas comunidades.

Dominamos una amplia gama de aplicaciones desde la purificación del agua hasta la reutilización del agua:

- Desalinización de agua de mar salobre en potabilización.
- ablandamiento de aguas poco mineralizadas
- Eliminación de sulfatos y metales.
- reprocesamiento de aguas residuales

Las aplicaciones enumeradas anteriormente requieren calidad de agua específica que puede ser obtenida por el Técnica de membrana. Comparado con otros métodos Des, las membranas ofrecen las siguientes ventajas:

- menos reactivos químicos
- huella reducida
- mantenimiento reducido
- costo operacional reducido
- calidad constante del agua





Aguas salobres y pozos

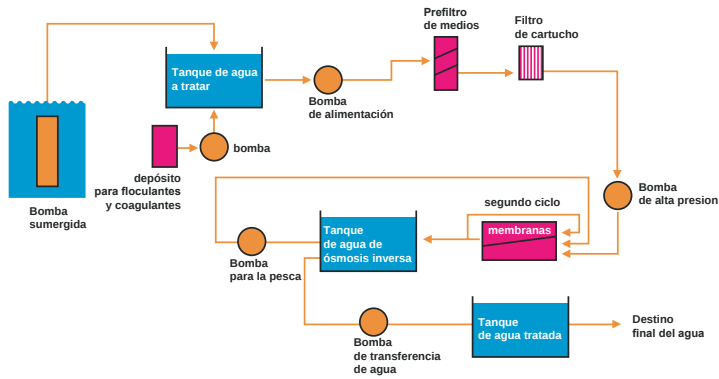
La solución ha sido especialmente desarrollada para la desalinización de agua salobre y pozos. Este equipo Como norma, rechaza más del 99% de las sales contenidas en el agua a tratar. El volumen de agua tratada puede variar. desde 1000 litros hasta 2500 m³ / día para aguas con un nivel de salinidad (TDS) entre 1000 y 7000 ppm.

- Tubería de alta presión y resistente a la corrosión (acero inoxidable 316 L)
- Bomba centrífuga vertical (simple, doble, triple) con convertidor de frecuencia (VFD)
- Pre-filtro de cartucho de alta resistencia.
- Instrumentación y tecnología de alta calidad para una larga vida útil.
- Prefiltración: filtro de cartucho con o sin enjuague automático
- Pretratamiento: sistema de dosificación automático antiescalado.
- Construcción antideslizante (acero inoxidable 316 L).
- Membranas de osmosis inversa de alta calidad adaptadas a la calidad del agua.
- Soporte para diafragmas de fibra resistente al hielo de hasta 600 psi (40 bar)
- Válvulas manuales, manómetros, válvulas de muestreo.
- Equipo de medición de conductividad, lectura de pH - Alarmas.
- Sistema de enjuague corto para oxigenar membranas temporalmente "fuera de producción"
- Sistema de limpieza de membrana (CIP - Proceso industrial de limpieza)
- Gabinete de control

Aguas salobres

- Prefiltro para filtros de cartucho de 5 a 10 µ para partículas pequeñas
- Marca bomba centrífuga.
- Manómetros de glicerina
- Membranas RO para eliminación de sal.
- Importante superficie de membrana.
- Soportes de membrana de poliéster reforzado con fibra de vidrio resistentes a 400
- Válvulas reguladoras, para
 - Regulación del caudal de la bomba.
 - Regulación del flujo de reciclaje.
 - Control de flujo del concentrado.
- Caudalímetros tipo rotámetro, para
 - Lectura de flujo permeado.
 - leer el flujo de concentrado
 - Lectura del flujo de reciclaje.
- Mesure de conductivité digitale
 - Lectura de conductividad en la entrada RO
 - Lectura de conductividad del filtrado.
- Alarma al sobrepasar el estándar impuesto por el cliente.
- Grifo de muestra en la entrada de la instalación.
- Tubería de baja presión de PVC.
- Tubería INOX de alta presión.
- Válvulas manuales, manómetros, válvulas de muestreo.
- Toda la instalación está pre-montada en un marco de acero inoxidable.
- Sistema de lavado con agua de ósmosis en el momento de la producción.
- Sistema de enjuague corto para oxigenar las membranas y reducir el riesgo de obstrucción por bacterias

Ejemplo de instalación de una unidad de tratamiento de agua de pozo.



Diseño de una planta de nanofiltración y ósmosis inversa.

Los principales parámetros que nos permiten dimensionar su instalación son:

- La calidad y salinidad del agua cruda (mineral, orgánica, inerte, microbiológica, composición de ph)
- La tasa de conversión (depende esencialmente del análisis de su agua)
- La temperatura del agua de entrada.
- La calidad del agua requerida.
- El volumen de agua a tratar y la variabilidad estacional.
- El destino del agua tratada (proceso, potabilización, riego, ...).

Especificaciones técnicas (ejemplos no limitativos)

Modelo No.	permear * litros/h m³/d		presión min. en la entrada (bar)	TDS máximo	membrana cantidad	peso en la entrega (kg)**
Unidades de desalinización de agua salobre						
HE-BW1-K	1000	24	2 Bar - 30 psi	7000 ppm	4	230
HE-BW2-K	2000	48	2 Bar - 30 psi	7000 ppm	5	360
HE-BW4-K	4000	96	2 Bar - 30 psi	7000 ppm	6	465
HE-BW6-K	6000	144	2 Bar - 30 psi	7000 ppm	8	650
HE-BW10-K	000	240	2 10 Bar - 30 psi	7000 ppm	10	710
HE-BW25-K	000	600	2 25 Bar - 30 psi	7000 ppm	12	1650
Unidades de desalinización de agua de mar.						
HE-SWERS1.0-K	1000	24	2 Bar - 30 psi	45.000 ppm	2	Varía de acuerdo a la configuración elegida la configuración.
HE-SWERS5.0-K	5000	120	2 Bar - 30 psi	45.000 ppm	8	
HE-SWERS10.0-K	000	240	2 10 Bar - 30 psi	45.000 ppm	16	
HE-SWERS14.1-K	100	338	2 14 Bar - 30 psi	45.000 ppm	24	
HE-SWERS18.0-K	916	430	2 17 Bar - 30 psi	45.000 ppm	28	

(*) el permeado es el agua de ósmosis que sale de la unidad de ósmosis inversa

(**) este peso es aproximado y varía según las opciones agregadas y la fórmula "contenedor plug and play"

Todo nuestro equipo cuenta con un panel de control eléctrico, un manual de usuario en francés / inglés, una guía mantenimiento y una guía para Dosis antiescalante.

Creación y fabricación según normas CE.

Soluciones completas adaptadas a sus necesidades ...

Empresa independiente belga, Watertech ofrece soluciones a medida o estándar en embalaje y tratamiento de aguas. Las principales aplicaciones son el ablandamiento, la desalinización de agua salobre y Agua de mar, tratamiento de aguas de proceso y cualquier tratamiento de aguas recicladas. Watertech también ofrece soluciones que permiten la reutilización del agua para uso industrial y urbano. Es entonces Un elemento clave de la gestión de los recursos hídricos y la creación de nuevas fuentes de disponibilidad.

- Un equipo experimentado, multicultural y cercano al campo.
- un estudio integral para tener una visión y un enfoque global de sus necesidades
- Ingeniería y realización de proyectos a medida.
- Diseño, fabricación y adaptación de sus equipos de ósmosis inversa.
- Pretratamiento (por ejemplo, modificación del pH, filtración de medios, coagulación, floculación)
- postratamiento (por ejemplo, UV, ozono, cloro, ...)
- Innovaciones en energía.

Nuestro objetivo, garantizarle la solución adaptada a sus necesidades y en un presupuesto definido.



Unidad de potabilización para agua de mar.

Principales aplicaciones

Unidad de potabilización WATERTECH, para el suministro de agua potable a poblaciones e industrias, a través de Filtración de la arena y desalinización por membranas de ósmosis inversa.

Agua cruda: agua de mar con TDS: 30.000 - 40.000 PPM

Características generales

Unidad prefabricada, ensamblada y probada en fábrica, para permitir su instalación y puesta en marcha inmediata. Sin necesidad de obras civiles.

Filtración de arena para la eliminación de sólidos en suspensión de más de 30 micrones. Filtración en Membranas de ósmosis inversa para agua de mar, para la eliminación de sólidos disueltos: sales minerales, metales pesados,

Materia orgánica disuelta, pesticidas, elementos radiactivos, etc.

Pretratamiento físico-químico y automatización previa evitando partículas coloidales, precipitación.

de sales y / o el desarrollo de películas biológicas, luego se siente obstruyendo y dañando las membranas.

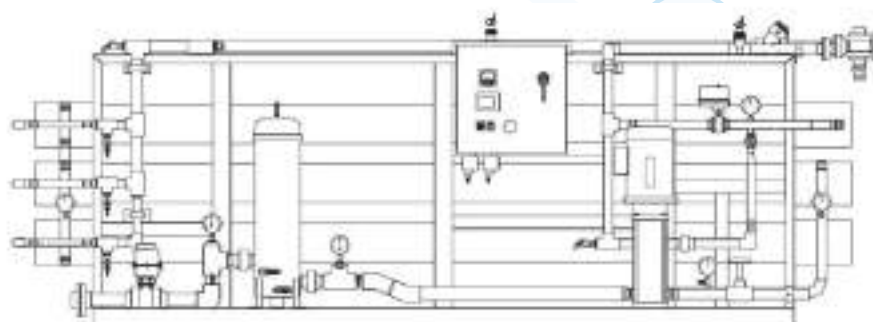
Espacio mínimo de instalación y configuración modular posible para mayores necesidades futuras. sistema totalmente automatizado

Especificaciones técnicas

Taille des contenants	Conteneur standard			Conteneur isotherme	
	10ft	20ft	40ft	20ft	40ft
External					
Longueur (m)	2.9	6	12.2	6	12.2
Largeur (m)	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4
Hauteur (m)	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
Interne					
Longueur (m)	2.8	5.8	12	5.5	11.5
Largeur (m)	2.3	2.3	2.2	2.2	2.2
Hauteur (m)	2.3	2.4	2.4	2.2	2.5
Cylindrée (m³)	16	33	67	28	67
Poids à vide (kg)	1450	2170	3310	2950	4250
Poids brut Max (tonnes)	20	24	30	30	34
Accès	1 double porte				
Pour plus d'informations, veuillez nous consulter pour notre « fiche technique produit »					

* Los sistemas se definen para un contenido máximo de sal disuelta de 1000 ppm, una temperatura de 15 ° C y un índice de contaminación máximo de 3. En estas condiciones, las unidades alcanzan el flujo inicial de permeado después de 3 años.

La tasa de conversión depende de la calidad del agua cruda y la tasa de flujo.



Reverse Osmosis Water Treatment System