



**Решения для опреснения  
и очистки СОЛОНОВОЙ воды,  
КОЛОДЕЗНОЙ воды и морской воды**

**water**tech

[www.water-tech.be](http://www.water-tech.be)

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



## Водоподготовка с мембранной технологией

Обратные осмотические мембраны позволяют удерживать растворенные или взвешенные вещества в воде (например, ионизированные минералы, бактерии, органические вещества и другие нерастворенные вещества). Вот почему мы говорим об опреснении. Что касается исключения, мы говорим о глобальной солености. Ориентируясь в первую очередь на технологию обратного осмоса, компания Watertech Engineering стремится оптимизировать условия работы своих объектов. Есть два направления:

- Предварительная обработка воды для ограничения засорения мембраны
- Снижение затрат на электроэнергию для снижения стоимости опреснения и улучшения экологической репутации.

Мы предлагаем вам следующие мембранные технологии:

- Обратный осмос
- Наночистка
- Ультрафильтрация
- Микрофильтрация

### Мембранный тип в зависимости от случая

| Мембранный тип                    | Соленость, подлежащую лечению | Рабочее давление |
|-----------------------------------|-------------------------------|------------------|
| нанофильтрация                    | От 0 до 3 г / л               | От 4 до 40 бар   |
| Обратный осмос / солоноватая вода | От 1 до 10 г / л              | От 10 до 40 бар  |
| Обратный осмос / морская вода     | > 10 г / л                    | 40 до 80 бар     |

## Промышленное, сельскохозяйственное и морское применение

Независимо от того, нужны ли ваши технологические воды, орошение, обработка ваших сточных вод, ... Watertech может удовлетворить ваши потребности:

- производство ультрачистой воды
- очистка и концентрация растворов (например, соки и молочные продукты)
- обработка испарительных конденсатов
- производство котельной
- опреснение солоноватой воды, колодезной воды, морской воды для орошения и других применений
- повторное использование и рециркуляция сточных вод для обработки, промывки или подпитки водой
- удаление пестицидов и микрзагрязнителей из поверхностных или подземных вод

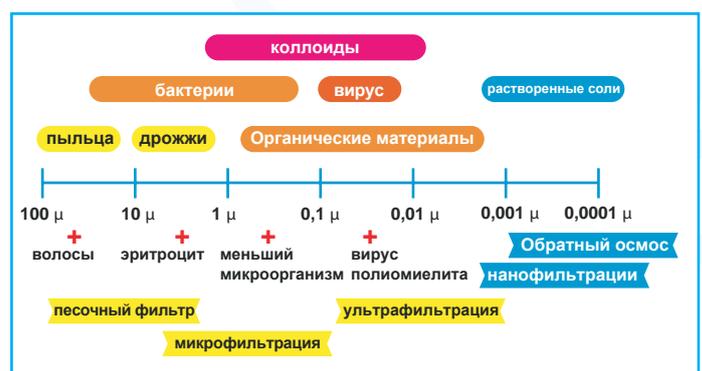
## Применение в секторе туризма и небольших общинах

Мы изучаем широкий спектр применений от очистки воды до повторного использования воды:

- опреснение солоноватой воды или моря в условиях
- смягчение слабо минерализованных вод
- удаление сульфатов и металлов
- очистка сточных вод

Указанные выше приложения требуют определенного качества воды, которое может быть получено с помощью мембранной техники. По сравнению с другими методами мембраны обладают следующими преимуществами:

- менее химические реагенты
- сокращение площади
- уменьшенное обслуживание
- снижение эксплуатационных расходов
- постоянное качество воды





## Соленоватые воды и колодцы

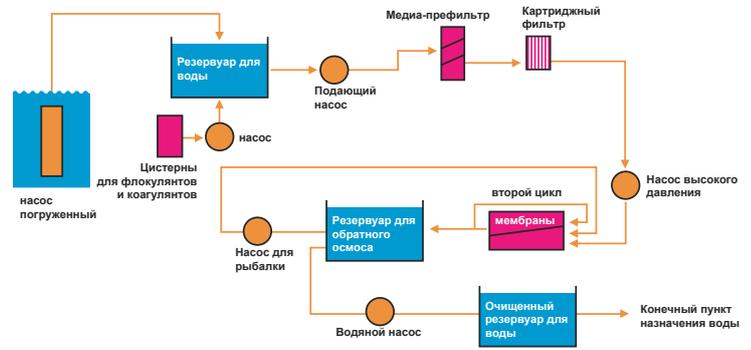
Решение было специально разработано для опреснения соленоватой воды и колодцев. Это оборудование отвергает в качестве стандарта более 99% солей, содержащихся в воде, подлежащей обработке. Объем обрабатываемой воды может варьироваться от 1000 литров до 2500 м<sup>3</sup> / сут для воды с уровнем солености (TDS) от 1000 до 7000 частей на миллион.

- Трубопроводы высокого давления и коррозионная стойкость (нержавеющая сталь 316 л)
- Вертикальный центробежный насос (одиночный, двойной, тройной) с преобразователем частоты (VFD)
- Высококонтрастный фильтр предварительной очистки картриджа
- Высококачественные приборы и технологии для долгой жизни
- Предварительная фильтрация: картриджный фильтр с автоматическим ополаскиванием или без него
- Предварительная обработка: автоматическая система дозирования антискаланта
- Конструкция скольжения (нержавеющая сталь 316L)
- Высококачественные мембраны обратного осмоса, адаптированные к качеству воды
- Поддержка ледостойких волоконных диафрагм до 600 фунтов на квадратный дюйм (40 бар)
- Ручные клапаны, манометры, пробоотборные клапаны
- Измерительное оборудование для измерения проводимости, измерение pH - Сигналы тревоги
- Система короткого ополаскивания для кислородсодержащих мембран временно «не работает»
- Система очистки мембран (CIP - Очистка промышленного процесса)
- Шкаф управления

## Соленоватые воды

- Предварительный фильтр для фильтров с размером частиц от 5 до 10 мкм для мелких частиц
- Марка центробежного насоса
- Манометры глицерина
- RO мембраны для удаления соли
- Важная поверхность мембраны
- Полиэфирная мембрана из армированного стекловолокном стойки, стойкая к 400 PSI или 28 бар
- Регулирующие клапаны для
  - регулирование потока насоса
  - регулирование потока рециркуляции
  - контроль потока концентрата
- Расходомеры ротаметрического типа для
  - считывание потока пермеата
  - читать поток концентрата
  - считывание потока рециркуляции
- Цифровое измерение проводимости
  - показание проводимости на входе RO
  - проницаемость фильтра
- Тревога при превышении стандарта, налагаемого клиентом
- Образец отвода на входе в установку
- Трубы низкого давления из ПВХ
- Трубы высокого давления INOX
- Ручные клапаны, манометры, пробоотборные клапаны
- Вся установка предварительно установлена на раме из нержавеющей стали
- Система полоскания с осмотической водой во время выхода из строя
- Система короткого ополаскивания для кислородсодержащих мембран и снижения риска засорения бактерий

## Пример установки устройства колодезной очистки воды.



## Проектирование установки нанофильтрации и обратного осмоса

Основные параметры, которые позволяют нам установить размер вашей установки:

- Качество и соленость сырой воды (минеральная, органическая, инертная, микробиологическая, pH-композиция)
- Коэффициент конверсии (в зависимости от анализа вашей воды)
- La température de l'eau d'entrée
- Требуемое качество воды
- Объем воды, подлежащей обработке, и сезонная изменчивость
- Пункт назначения обработанной воды (процесс, потенцирование, орошение, ...)

### Технические характеристики (неограничивающие примеры)

| Номер модели                                     | проницают* |                    | Минимальное давление. | Максимальная TDS | мембрана   | вес   |
|--|------------|--------------------|-----------------------|------------------|------------|---|
|  | литры / ч  | м <sup>3</sup> / с | на входе (бар)        |                  | количество | на доставку (кг) **   |
| <b>Устройства обессоливания солоноватой воды</b> |            |                    |                       |                  |            |   |
| HE-BW1-K   | 1000       | 24                 | 2 Bar - 30 psi        | 7000 м.д.        | 4          | 230   |
| HE-BW2-K   | 2000       | 48                 | 2 Bar - 30 psi        | 7000 м.д.        | 5          | 360   |
| HE-BW4-K   | 4000       | 96                 | 2 Bar - 30 psi        | 7000 м.д.        | 6          | 465   |
| HE-BW6-K   | 6000       | 144                | 2 Bar - 30 psi        | 7000 м.д.        | 8          | 650   |
| HE-BW10-K  | 000        | 240                | 2 10 Bar - 30 psi     | 7000 м.д.        | 10         | 710   |
| HE-BW25-K  | 000        | 600                | 2 25 Bar - 30 psi     | 7000 м.д.        | 12         | 1650  |
| <b>Опреснительные установки для морской воды</b> |            |                    |                       |                  |            |   |
| HE-SWERS1.0-K                                    | 1000       | 24                 | 2 Bar - 30 psi        | 45.000 м.д.      | 2          | варьируется в зависимости от конфигурация<br>выбранный конфигурация |
| HE-SWERS5.0-K                                    | 5000       | 120                | 2 Bar - 30 psi        | 45.000 м.д.      | 8          |   |
| HE-SWERS10.0-K                                   | 000        | 240                | 2 10 Bar - 30 psi     | 45.000 м.д.      | 16         |   |
| HE-SWERS14.1-K                                   | 100        | 338                | 2 14 Bar - 30 psi     | 45.000 м.д.      | 24         |   |
| HE-SWERS18.0-K                                   | 916        | 430                | 2 17 Bar - 30 psi     | 45.000 м.д.      | 28         |   |

(\*) пермеат - это вода осмоса, выходящая из установки обратного осмоса

(\*\*) этот вес является приблизительным и варьируется в зависимости от добавленных опций и формулы "plug and play контейнера"

Все наше оборудование оснащено электрической панелью управления, французским / английским руководством пользователя, руководством по техническому обслуживанию и руководством по дозированию противозага.

Создание и производство стандартов CE.

## Комплексные решения, адаптированные к вашим потребностям ...

Бельгийская независимая компания Watertech предоставляет индивидуальные или стандартные решения в области кондиционирования и обработки воды. Основными приложениями являются размягчение, опреснение солоноватой и морской воды, обработка технологической воды и любая рециркуляция воды.

Watertech также предлагает решения, которые позволяют повторно использовать воду для промышленного и городского использования. Поэтому он является ключевым элементом в управлении водными ресурсами и создании новых источников доступности.

- опытная команда, многокультурная и близкая к области
- всестороннее исследование, чтобы иметь видение и глобальный подход к вашим потребностям
- разработка и реализация индивидуальных проектов
- проектирование, изготовление и адаптация оборудования обратного осмоса
- предварительная обработка (например, модификация pH, фильтрация среды, коагуляция, флокуляция)
- последующая обработка (например, УФ, озон, хлор, ...)
- инновации в области энергетики.

Наша цель - гарантировать вам решение, адаптированное к вашим потребностям, и в определенном бюджете.



## Потабиллизационная установка для морской воды

### Основные приложения

Потабиллизационная установка WATERTech для снабжения населения питьевой водой и промышленностью через фильтрация и опреснение песка мембранами обратного осмоса.

Сырая вода: морская вода с TDS: 30.000 - 40.000 PPM

### Основные характеристики

Сборный блок, собранный и испытанный на заводе, чтобы обеспечить его установку и немедленный запуск без необходимости строительных работ.

Песочная фильтрация для удаления взвешенных частиц размером более 30 микрон. Фильтрация по Мембраны обратного осмоса для морской воды, для удаления растворенных твердых веществ: минеральных солей, тяжелых металлов, растворенные органические вещества, пестициды, радиоактивные элементы и др.

Физико-химическая предварительная обработка и предварительная автоматизация, позволяющая избежать коллоидных частиц, осадков солей и / или развитие биологических пленок, затем чувствует засорение и повреждение мембран.

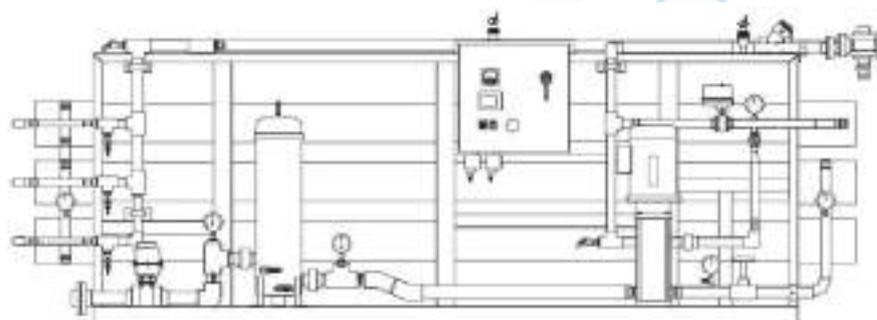
Минимальное пространство для установки и модульная конфигурация возможны для увеличения будущих потребностей. система полностью автоматизирован

### Технические характеристики

\* Системы определены для максимального содержания растворенной соли 1000 частей на миллион, температуры 15 ° C и максимального показателя загрязнения 3. В этих условиях агрегаты достигают начального потока пермеата через 3 года.

Скорость конверсии зависит от качества сырой воды и скорости потока.

| 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 » |                    |      |      |                     |      |



Reverse Osmosis Water Treatment System