

Stacje odwróconej osmozy

EUROWATER
A GRUNDFOS COMPANY

Niezawodne stacje odwróconej osmozy

Firma EUROWATER posiada wieloletnie doświadczenie w produkcji nowoczesnych stacji uzdatniania wody, charakteryzujących się wysoką niezawodnością i niskimi kosztami eksploatacji.

Demineralizacja wody bez użycia chemikaliów

Stacje odwróconej osmozy (stacje RO) są stosowane do produkcji wody zdeminiaralizowanej, ponieważ redukują ponad 98% soli rozpuszczonych w wodzie oraz usuwają pirogeny i bakterie. Ponadto proces odwróconej osmozy nie wymaga używania chemikaliów i nie generuje agresywnych ścieków.

Zastosowania przemysłowe

Stacje odwróconej osmozy stosowane są do produkcji wody dla różnych zastosowań, w tym wody procesowej, wody zasilającej kotły, wody do obiegów ciepłowniczych i chłodniczych, wody płuczającej, wody do laboratorium, wody do nawilżaczy oraz wielu innych aplikacji gdzie wymagana jest woda zdeminiaralizowana.

Optymalne rozwiązanie

Dobór stacji zależy od oczekiwanej ilości i jakości wody zdeminiaralizowanej oraz celu jakiego ma ona służyć. Jesteśmy do Państwa dyspozycji w celu doboru optymalnego rozwiązania bazującego na naszej wiedzy i doświadczeniu.

Wydajność do 60 m³/h

Firma EUROWATER produkuje stacje RO o wydajności w pojedynczych modułach do 60 m³/h. Wydajność stacji zależy od ciśnienia pracy, zawartości soli rozpuszczonych w wodzie surowej oraz jej temperatury. Wzrost ciśnienia i temperatury oraz spadek zawartości soli rozpuszczonych powoduje wzrost wydajności urządzenia. Optymalne rozwiązanie jest każdorazowo dopasowywane indywidualnie i wymaga odpowiedniego doboru pompy, aparatury oraz konstrukcji urządzenia.

Bezawaryjna praca

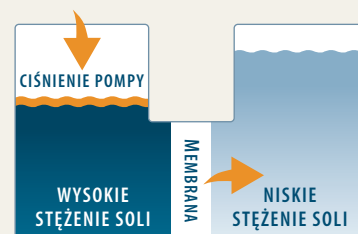
Dla zapewnienia stabilnej i ciągłej pracy systemu RO niezbędne jest wstępne

uzdatnianie wody zasilającej. Celem uzdatniania wstępnego jest zapobieganie blokowaniu się membran osmotycznych przez cząstki zawieszone i wytrącające się oraz usuwanie wolnego chloru. Twardość wody powodująca blokowanie membran usuwana jest w stacji zmiękczenia. Alternatywą dla stacji zmiękczenia jest dozowanie antyskalanta, który zapobiega osadzeniu się związków powodujących twardość na membranach osmotycznych. Filtr o dokładności 1 µm chroni membrany RO przed cząstkami zawieszonymi. Wolny chlor może być usuwany z wody za pomocą filtracji na węglu aktywnym lub poprzez dozowanie bisulfitów.



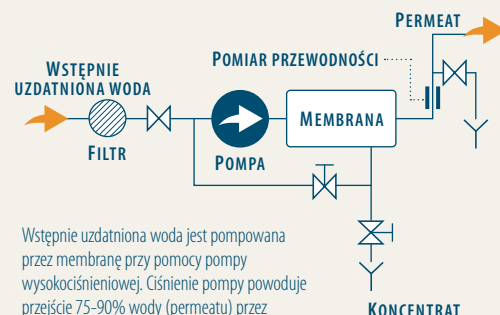
Osmoza

Kiedy półprzepuszczalna membrana oddziela dwa roztwory o różnym stężeniu soli, woda z roztworu o niższym stężeniu będzie przechodzić przez membranę do roztworu o wyższym stężeniu, aby doprowadzić do wyrównania stężeń po obu stronach membrany.



Odwrócona osmoza

Gdy po stronie roztworu o wyższym stężeniu przyłożone zostanie ciśnienie, przepływ wody zostanie odwrócony i cząsteczki wody zostaną przecięnięte przez membranę do roztworu o niższym stężeniu.



Wstępnie uzdatniona woda jest pompowana przez membranę przy pomocy pompy wysokociśnieniowej. Ciśnienie pompy powoduje przejście 75-90% wody (permeatu) przez membranę. Złazony roztwór (koncentrat) jest odprowadzany do kanalizacji.



CU:RO - wydajność do 2 m³/h

Kompaktowy system RO z kompletnym uzdatnianiem wstępnym ze stacją zmiękczenia i filtrem wstępnym zamontowanymi na wspólnej ramie. Urządzenie typu Plug & Play.

RO B1 - wydajność do 2.4 m³/h

Obudowy ciśnieniowe ze stali nierdzewnej. Jedna membrana 4" w każdej obudowie.

RO B2 - wydajność do 8 m³/h

Obudowy ciśnieniowe ze stali nierdzewnej. Dwie membrany 4" w każdej obudowie.

System CIP (czyszczenie na miejscu)

Membrany muszą być okresowo czyszczone chemicznie w celu usunięcia nagromadzonych na ich powierzchni wytrąconych związków chemicznych oraz mikroorganizmów. Czyszczenie przeprowadza się przy pomocy specjalnej jednostki myjącej. Nasze stacje RO są wyposażone w przyłącza do szybkiego i prostego podłączenia jednostki czyszczącej membrany.

Jakość wody

Stacje RO produkują wodę zwykle o przewodności poniżej $15 \mu\text{S}/\text{cm}$. Jeżeli dwie stacje są połączone szeregowo tak, aby druga służyła do dalszego oczyszczania wody uzdatnionej przez pierwszą, przewodność końcowa wody może być zredukowana do poziomu poniżej $2 \mu\text{S}/\text{cm}$. Taki układ jest dostarczany jako zintegrowany i powszechnie znany jest jako dwupasowa odwrócona osmoza (DPRO). Jeżeli

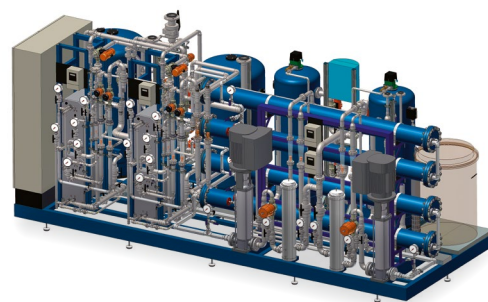
wymagana jest dostawa wody ultra-czystej o przewodności na poziomie $0.06 \mu\text{S}/\text{cm}$, stosuje się dalsze uzdatnianie wody. W tym celu wykorzystuje się stację ze złożem mieszanym bądź stację elektrodejonizacji wody (EDI).

Kompletne rozwiązanie

Firma EUROWATER posiada szeroką gamę produktów do uzdatniania wstępnego oraz doczyszczania końcowego wody. Wybór rozwiązania zależy od indywidualnych wymagań Klienta.



System RO ze stali nierdzewnej



Kompletna stacja uzdatniania wody zamontowana na ramie, służąca do produkcji wody zdemineralizowanej. System składa się z filtra z węglem aktywnym, stacji zmiękczacza, stacji odwróconej osmozy oraz stacji EDI.



ZESKANUJ KOD QR ABY OBEJRZEĆ FILM O POWYŻSZYM SYSTEMIE.



Urządzenia projektowane indywidualnie

Oferujemy wiele możliwości rozwiązań dla wymagań indywidualnych. Niemal wszystkie parametry i komponenty mogą być dopasowane do potrzeb Klienta.

Oszczędność wody!

Układy RO-PLUS to seria stacji RO charakteryzująca się bardzo wysokim stopniem odzysku wody – sięgającym 90% - bez ujemnego wpływu na bezpieczeństwo pracy i jakość wody. Układy RO-PLUS są oferowane zarówno jako nowe stacje, jak i moduły służące do rozbudowy istniejących urządzeń. Rozbudowa jest prosta do wykonania, a realny zwrot inwestycji poprzez oszczędność wody i ścieków wynosi do 6 miesięcy.

Serwis z pełną dokumentacją

Oferujemy pełną dokumentację prac konserwacyjnych prowadzonych na urządzeniu w postaci raportów serwisowych. Serwisowanie wymaga sprawdzenia dużej ilości punktów kontrolnych zgodnie z wytycznymi producenta. Prace prowadzone są zgodnie z procedurami, dzięki czemu gwarantujemy wysoką i jednolitą jakość.

Umowa serwisowa z firmą EUROWATER zapewnia serwis stacji z częstotliwością i zakresem indywidualnie dopasowanym

do zastosowania, warunków lokalnych i oceny ryzyka.

Posiadamy lokalne biura techniczne – serwisowe w całej Europie. Nasze magazyny oraz samochody serwisowe wyposażone są w szeroką gamę części zamiennych. Niemal zawsze jesteśmy w stanie rozwiązać zaistniały problem na miejscu i szybko przywrócić stabilną pracę stacji RO.



RO C3 - wydajność do $45 \text{ m}^3/\text{h}$

Obudowy ciśnieniowe ze stali pokrytej polietylenem. Trzy membrany 8" w każdej obudowie.



RO C4 - wydajność do $60 \text{ m}^3/\text{h}$

Obudowy ciśnieniowe ze stali pokrytej polietylenem. Cztery membrany 8" w każdej obudowie.

Stacje RO w wykonaniu przemysłowym

Szeroka wiedza techniczna w połączeniu z komponentami wysokiej jakości gwarantują spełnienie najwyższych standardów przemysłowych.

Kompaktowa budowa

Stacja RO jest zabudowana na solidnej stalowej ramie i składa się z następujących elementów: rur PVC na wlocie i wylocie, orurowania wysokociśnieniowego ze stali nierdzewnej, pompy ze stali nierdzewnej wraz z zabezpieczeniem przed suchobiegiem, filtra wstępnego dla ochrony membran, przepływomierzy na wylocie permeatu i koncentratu, manometrów przed i za filtrem wstępnym oraz membranami, konduktometru mierzącego stale jakość wody uzdatnionej oraz sterownika.

Stalowe obudowy ciśnieniowe

Ciśnieniowe obudowy membran są wykonane ze stali nierdzewnej lub ze stali pokrytej polietylenem. Dzięki temu są odporne na korozję, zmiany ciśnienia oraz gwarantują długą żywotność instalacji.

Niskoenergetyczne membrany

Firma EUROWATER stale podąża za rozwojem nowych typów membran i optymalizuje gamę produktów zapewniając swoim Klientom najlepsze rozwiązania pod względem zarówno kosztów eksploatacji jak i jakości wody uzdatnionej.



Pompy najwyższej jakości

Standardowe stacje RO są wyposażone w wysokociśnieniowe pompy o niskiej energochłonności, których wszystkie części kontaktujące się z wodą oraz korpus wykonane są ze stali nierdzewnej AISI 304 lub AISI 316. Istnieje również możliwość wyposażenia pomp w przetwornicę częstotliwości. Wszystkie silniki spełniają lub przewyższają wymagania środowiskowe w zakresie standardu wydajności IE3 i Dyrektywy EuP.

Sterowanie przyjazne dla użytkownika i analogowy monitoring jakości

Każda stacja wyposażona jest w sterownik SE30 typu PLC, który steruje i monitoruje pracę stacji RO oraz wybranych urządzeń uzdatniania wstępnego. Sterownik został zaprojektowany i zaprogramowany przez naszych inżynierów specjalnie dla potrzeb stacji RO. Prosty interfejs pozwala na łatwe sterowanie i monitorowanie parametrów pracy urządzenia oraz konfigurację płukania wstępnego, płukania jakościowego, płukania końcowego oraz nastawy wartości granicznej jakości wody uzdatnionej.

Sterownik komunikuje się z czujnikiem przepływu, który zabezpiecza pompę RO przed suchobiegiem i jej potencjalnym uszkodzeniem. W przypadku awarii sterownik zatrzymuje pracę stacji oraz wyświetla komunikat o jej przyczynie.

Praca stacji RO jest całkowicie automatyczna. Wszystkie funkcje i procesy są stale monitorowane, włącznie z pomiarem przewodności z kompensacją temperatury. Sterownik wyświetla wartość aktualnej przewodności wody oraz wysyła sygnały do – na przykład – centralnego układu monitoringu poprzez wyjście analogowe.

Dodatkowe informacje

Prosimy o kontakt w sprawie dodatkowych informacji na temat wydajności, wymiarów, przyłączy oraz alternatywnego wykonania materiałowego naszych urządzeń.

EUROWATER Spółka z o.o. Centrala

Ul. Izabelińska 113, Lipków
PL 05-080 Izabelin (Warszawa)
Tel.: +48 22 722 80 25
Fax.: +48 22 722 80 26
info.pl@eurowater.com
www.eurowater.pl

EUROWATER Spółka z o.o., Wrocław

Ul. Mydlana 1
PL 51-502 Wrocław
Tel.: +48 71 345 01 15
Tel.: +48 71 345 01 16
wrc.pl@eurowater.com

EUROWATER Spółka z o.o., Gdansk

Ul. Radarowa 14A
PL 80-298 Gdańsk
Tel.: +48 58 333 13 80
Tel.: +48 58 333 13 81
gdn.pl@eurowater.com