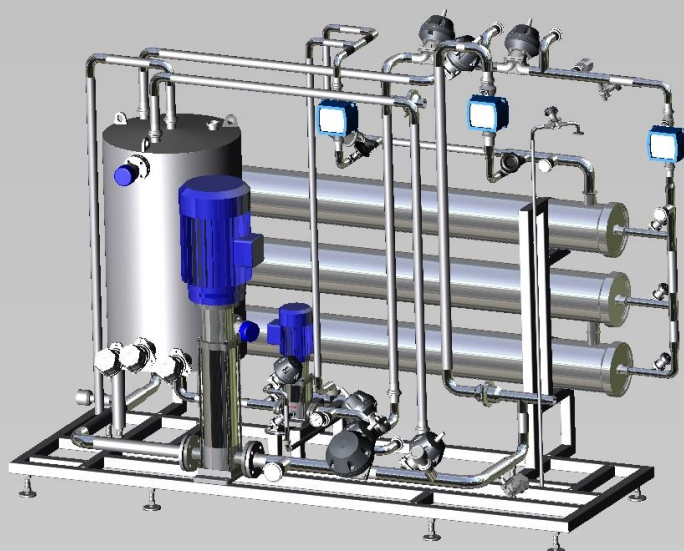


## Odwrócona osmoza

### Reverse Osmosis

REVOTEC



#### Zasada działania

REVOTEC służy do wytwarzania wody zdemineralizowanej stosowanej w produkcji napojów, jako woda zasilająca kotły oraz w procesie uzdatniania w kolejnych etapach oczyszczania. Półprzepuszczalną membranę umieszcza się pomiędzy czystą wodą a wodą zawierającą rozpuszczone jony (sole), gdzie zachodzi osmoza. Pory w membranie przepuszczają wodę, lecz nie sole, zawieszone ciała stałe, bakterie i większe cząsteczki. Ciśnienie osmotyczne wytworzone przez różnicę stężeń po obu stronach membrany powoduje przepuszczanie wody przez membranę w celu rozcieńczenia roztworu po stronie zanieczyszczeń. Proces zachodzi aż do zrównania stężeń po obu stronach. W urządzeniu REVOTEC proces ten jest odwrócony. Aby oddzielić czystą wodę od wody zawierającej rozpuszczone sole, ciśnienie przykładane do wody zanieczyszczonej. Kiedy to ciśnienie przewyższa ciśnienie osmotyczne, czysta woda przechodzi przez membranę na stronę czystej wody. Woda oczyszczona (przesącz) praktycznie nie zawiera żadnych zanieczyszczeń.



#### The Principle

REVOTEC produces demineralized water perfectly suited for beverages, as boiler feed water and for treatment in subsequent purification steps. If a semipermeable membrane is placed between pure water and water with dissolved ions (salts) osmosis will come into play. The pores of the membrane only allow the passage of  $H_2O$ , but not of salts, suspended solids, bacteria and larger molecules. Osmotic pressure due to a concentration difference on both sides of the membrane causes the pure water to pass through the membrane to dilute the solution on the impure side. This will continue until the same concentration on both sides is reached. In the REVOTEC unit this process is reversed. In order to separate pure water from water containing dissolved salts, pressure is applied to the contaminated water. When the applied pressure overcomes the natural osmotic pressure, pure water will pass through the membrane into the pure water side. The purified water (permeate) is free of almost all impurities.

## Typowe dane techniczne *Typical Technical Data*

|           |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Wydajność | <i>Capacity</i> | 10 - 3000 hl/h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Materiał  | <i>Material</i> | zgodnie z wymaganiami (tworzywa sztuczne, stal nierdzewna)<br><i>according to requirements (plastics; stainless steel)</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Opcje     | <i>Options</i>  | Mieszanie przesączu z wodą surową<br>Pomiar przewodności<br>Wstępne uzdatnianie wody / filtracja wstępna<br>Filtracja za pomocą węgla aktywnego<br>Konstrukcja wielostopniowa i/lub modułowa<br>dezynfekcja<br>Chłodzenie<br>System mycia w obiegu zamkniętym<br><i>blending of permeate and raw water</i><br><i>conductivity measurement</i><br><i>water pre-treatment/pre-filtration</i><br><i>activated carbon filtration</i><br><i>multi-stage and/or modular design</i><br><i>disinfection</i><br><i>cooling</i><br><i>Cleaning-in-Place</i> |

### Najważniejsze cechy

- Wszystkie urządzenia są standardowo wykonane ze stali nierdzewnej
- Na życzenie klienta, wielostopniowy system odwróconej osmozy w celu zwiększenia wydajności
- Niestandardowa konstrukcja, różne poziomy automatyzacji
- *All stainless steel execution as standard*
- *Multi-stage RO system on demand for increased yield*
- *Customized design; different automation levels*

### Grupa Centec

Firma Centec oferuje z jednego źródła, w pełni zautomatyzowane urządzenia procesowe montowane na platformach oraz aparaturę pomiarową o wysokiej dokładności. Nasze systemy i aparatura pomiarowa są stworzone tak, aby doskonale spełniać najsurowsze wymagania przemysłu browarniczego, napojów, spożywczego i farmaceutycznego. Wraz z zespołem doświadczonych inżynierów dążymy do tworzenia wymiernej wartości dodanej dla naszych klientów. Jesteśmy Twoim partnerem od etapu planowania i projektowania po rozruch całego systemu.

### The Centec Group

Centec offer fully automated, skid-mounted process units and high precision measurement technology from a single source. Our systems and sensors are engineered to perfectly meet the most demanding requirements of the brewery, beverage, food and pharmaceutical industries. With a team of experienced engineers, we aim to create quantifiable added value for our customers. We are your partner from planning and design through to commissioning of your plant.

JMR Europe Sp. z o.o.  
Ul. Sobieskiego 11/204-C  
40-084 Katowice



+48 538 355 040



+48 32 352 04 24



jmr@ceti.pl

[centec.pl](http://centec.pl)

[jmreurope.eu](http://jmreurope.eu)