

Uzdatnianie wody dla przemysłu produkcji napojów

## System Odwróconej Osmozy BERKEFELD PurBev®

Higieniczny system membranowy RO

System odwróconej osmozy BERKEFELD PurBev® usuwa zanieczyszczenia i cząstki większe niż  $10^{-3} \mu\text{m}$  ze skutecznością powyżej 99%. Dodatkowo usuwane są:

- związki nieorganiczne (np. siarczany, azotany)
- duże cząstki organiczne (>100 MW, np.: pestycydy)
- organizmy takie jak bakterie i wirusy
- produkty uboczne reakcji
- antropogeniczne substancje śladowe

Nominalna wydajność permeatu: 10 – 100 m<sup>3</sup>/h

### Konfiguracje:

- Pojedyncza / podwójna / potrójna (Single pass / Double pass / Thriple pass)
- Duży odzysk do 96 %
- Instalacja Cleaning In Place (CIP)
- Zintegrowana linia mieszania dla optymalnego zasolenia (przewodności) w wodzie produktu

### Zastosowania

System odwróconej osmozy BERKEFELD PurBev® jest projektowany zgodnie ze standardami higienicznymi obowiązującymi w przemyśle spożywczym i odpowiada wysokim wymaganiom naszych klientów przemysłu produkcji artykułów spożywczych i napojów.

- Produkcja wody butelkowanej
- Produkcja napojów bezalkoholowych i soków
- Produkcja wody do warzenia piwa
- Wykorzystanie kondensatu w przemyśle mleczarskim
- Ponowne zastosowanie wody procesu (odzysk wody)

### BERKEFELD PurBev® – Hygienic Design Standard

BERKEFELD PurBev® Hygienic Design Standard bazuje na kompetencjach i doświadczeniu naszych specjalistów ds. wody przeznaczonej do produkcji napojów. Uwzględnia on wymagania prawne oraz międzynarodowe normy i dyrektywy dla produkcji wody pitnej.



### Wykonanie standardowe

- Optymalne działanie dzięki spersonalizowanemu projektowi całego procesu w zależności od jakości wody
- Chemiczne uzdatnianie wstępne
- Inteligentne i spersonalizowane koncepcje CIP/SIP
- Higieniczne i dopuszczone przez EHEDG komponenty
- Higieniczny projekt rur ze stali 316L DIN 11850-2
- Rurociągi samoopróżniające się
- Kompletnie odpowietrzanie
- Pojedyncze zawory pobierania próbek do sterylnego pobierania próbek na każdej rurze ciśnieniowej
- Zoptymalizowany energetycznie system hydrauliczny
- Membrany niskoenergetyczne

### Zalety

- Optymalna jakość i bezpieczeństwo produktu dzięki zminimalizowaniu zagrożeń mikrobiologicznych
- Indywidualna aranżacja znormalizowanych elementów konstrukcyjnych BERKEFELD PurBev®
- Niezawodne czyszczenie i dezynfekcja
- Łatwy demontaż rurociągów i sprzętu dla wygodnej konserwacji
- Ekonomiczna i wysokowydajna eksploatacja: zminimalizowane straty wody i oszczędność energii
- Długa żywotność systemu dzięki wytrzymałym materiałom wysokiej jakości

# System Odwróconej Osmozy BERKEFELD PurBev®

## Typowe parametry

Ciśnienie robocze	7-12 bar
Temperatura robocza	10– 35 °C
SDI maks	3
Wartość pH (praca i CIP)	2-11
Temperatura dezynfekcji (opcjonalna sanityzacja gorącą wodą)	1-80 °C
Maks. różnica ciśnienia na rurę ciśnieniową	3,5 bar



## Konfiguracja standardowa

### Urządzenie RO:

- Rama urządzenia RO 1.4301 / 304L
- Rury ciśnieniowe
  - 4 – 6 membran na rurę ciśnieniową
  - Przyłącza Victaulic
  - GRP dla CIP do 40°C
- Wybór membran specyficznie do wymagań procesu klienta
- Filtr świecowy
  - Dokładność: 1-5 µm
  - Połączenie kołnierzowe ze stali nierdzewnej
- Stacje dozowania
  - Antyskalant, wodorosiarczyn
  - Kwas/zasada korekta pH
- Szafa sterownicza
  - Stal nierdzewna
  - IP 54
- Instalacja CIP
  - ręczna lub półautomatyczna /automatyczna
  - Orurowanie i zbiornik CIP z PP

### Orurowanie i zawory

- 1.4404 (316L) wg DIN 11850-2
  - Higieniczne orurowanie o przejrzystej konstrukcji bez martwych przestrzeni
- Automatyczne zawory odpowietrzania
- Uszczelki EPDM z dopuszczeniem FDA
- Zawory
  - Zawory dyskowe AWH
  - Końcówki do spawania wg DIN 11864-2
- Zawór pobierania próbek permeatu
  - Połączenie zaciskowe „Clamp” Servinox PEMS 2
- Zawory elektromagnetyczne
  - Wstępnie zamontowana obudowa ze stali nierdzewnej
  - Festo CPV10 wraz z komunikacją Profibus
- Pompa wysokociśnieniowa
  - KSB Movitec lub Grundfos
  - Części mające kontakt z produktem 304 lub 316L
  - Z przetwornicą częstotliwości

### Instrumenty pomiarowe

- Manometr
  - Połączenie zaciskowe „Clamp” wg DIN 32676 DN25
- Przetwornik ciśnienia
  - WIKA lub Endress & Hauser
  - Połączenie gwintowe lub zacisk „Calmp” z możliwością dezynfekcji
- Przepływomierz
  - Endress & Hauser Promag (do wspawania)
- Przewodność
  - Endress & Hauser CLM223 + CLS15
  - z połączeniem zaciskowym

## Opcjonalna konfiguracja systemu

### Indywidualny projekt procesu

- Zwiększone wykorzystanie koncentratu odwróconej osmozy
- Opcjonalna dezynfekcja UV przed odwróconą osmozą, zintegrowana z urządzeniem
- Zintegrowana linia mieszania do optymalnej kontroli jakości permeatu

### Sanityzacja gorącą wodą

- Zbiornik i orurowanie ze stali nierdzewnej
- Grzałka elektryczna i automatyczne opróżnianie zbiornika CIP
- Rury ciśnieniowe ze stali nierdzewnej

### Zaawansowane opomiarowanie

- Rozszerzone opomiarowanie linii zasilającej: przewodność, pH, Redox (ORP)
- Monitorowanie zużycia wody, chemii i energii