

# Omgekeerde Osmose installatie

**EUROWATER**  
A GRUNDFOS COMPANY

# Betrouwbare omgekeerde osmose installatie

EUROWATER heeft veel ervaring in de ontwikkeling en fabricage van waterbehandelingsinstallaties met hoge betrouwbaarheid, lage bedrijfskosten en lange levensduur.

## Gedemineraliseerd water – zonder gebruik van chemicaliën

Omgekeerde osmose (RO) installaties worden toegepast om gedemineraliseerd water te produceren. RO installaties verwijderen meer dan 98% zout uit het water en verwijderen pyrogene substanties, zoals micro-organismen. Het RO-proces verloopt zonder chemicaliën

en veroorzaakt geen problemen met betrekking tot afvoerwater.

## Industriële toepassingen

De installaties worden gebruikt voor de productie van proceswater, ketelwater, stadsverwarming, koelwater, spoelwater, laboratorium water en ook voor water dat wordt gebruikt voor bevochtiging, enz.

## De beste oplossing

De keuze van een installatie wordt bepaald aan de hand van het gebruik, waterkwaliteit en waterverbruik. Wij staan voor u klaar om op basis van onze kennis u te voorzien van de beste installaties.

### Flow tot max 60 m<sup>3</sup>/h

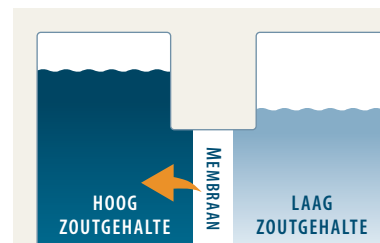
EUROWATER produceert RO installaties met een capaciteit tot 60 m<sup>3</sup>/h. De capaciteit is afhankelijk van de gebruikte druk, zoutgehalte en temperatuur. Toenemende druk en temperatuur in combinatie met verlaging van het zoutgehalte vergroot de capaciteit. De optimale oplossing is per klant verschillend en vereist de juiste keuze van de pomp, membraantype, instrumentatie en samenstelling van de installatie.

### Probleemloze bediening

Juiste voorbehandeling van het inlaatwater is een noodzaak voor een continue, soepele werking van het

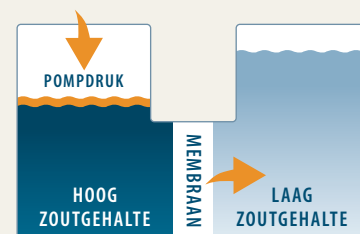
systeem. Het doel van voorbehandeling is om verstopping van de membranen te voorkomen en om neerslag van zwevende stoffen en vrij chloor te verwijderen. Hardheidsmineralen die verstopping van de membranen veroorzaken worden verwijderd in een ontharder. Ontharding kan ook worden bereikt door middel van het doseren van antiscalants die ervoor zorgen dat de hardheidsmineralen opgelost blijven.

Een filter met een dichtheid van 1 µ beschermt de RO-membranen tegen zwevende deeltjes. Vrij chloor in het water kan worden verwijderd met een actief koolfilter.



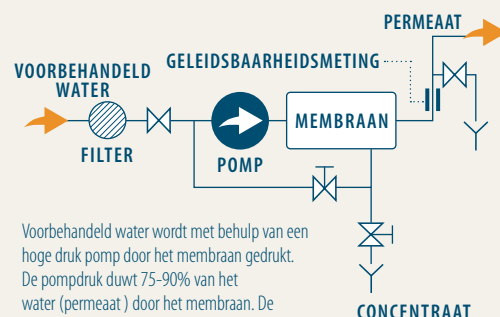
### Natuurlijke osmose

Wanneer een semipermeabel membraan twee vloeistoffen met verschillende zoutconcentraties scheidt, zal het water uit het gedeelte met lage concentratie zich door de wand naar het gedeelte met de hoge concentratie bewegen totdat de concentratie aan beide zijden in evenwicht zijn.

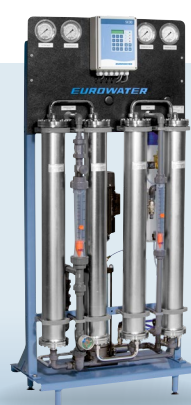


### Omgekeerde osmose

Door druk toe te voegen op het hoge opgeloste concentraat wordt de waterstroom omgekeerd en wordt gedemineraliseerd water door het membraan gedrukt.



Voorbehandeld water wordt met behulp van een hoge druk pomp door het membraan gedrukt. De pompdruk duwt 75-90% van het water (permeaat) door het membraan. De geconcentreerde zouten (concentraat) worden middels een drain afgevoerd.



### CU:RO - debiet tot en met 2 m<sup>3</sup>/h

Compact RO-systeem met volledige voorbehandeling, inclusief ontharder en voorfilter. Plug & Play!

### RO B1 - debiet tot 2,4 m<sup>3</sup>/h

Drukvaten van roestvrij staal.  
Een 4" membraan in elke drukhuis.

### RO B2 - debiet tot 8 m<sup>3</sup> / h

Drukvaten van roestvrij staal.  
Twee 4" membranen in elke drukhuis.

### Cleaning-in-Place (CIP) systeem

Op gezette tijden dienen de membranen te worden gereinigd om neerslag, veroorzaakt door calciumzouten of bio-fouling, te verwijderen. Deze reinigingen worden uitgevoerd met behulp van een aparte reinigingsunit. Onze RO installaties zijn uitgerust met snelkoppelingen voor snelle en eenvoudige on-site reiniging van membranen.

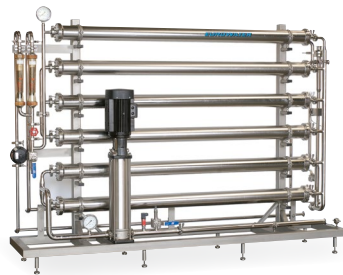
### Water kwaliteit

RO installaties leveren een waterkwaliteit met een geleidbaarheid van minder dan  $15 \mu\text{S}/\text{cm}$ . Als twee installaties zijn gekoppeld, zodanig dat de tweede installatie het water verder behandelt, kan de geleidbaarheid tot minder dan  $2 \mu\text{S}/\text{cm}$  worden. De installaties worden geïntegreerd en het systeem staat bekend als double-pass omgekeerde osmose (Dpro). Als puur zuiver water met een zeer lage geleidbaarheid is vereist, dan wordt nabehandeling toegepast om de geleidbaarheid te verlagen lager dan

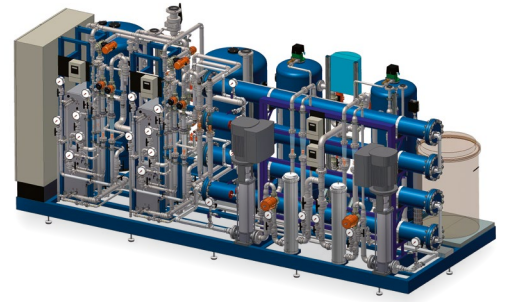
$0,06 \mu\text{S}/\text{cm}$ . Voor voorbehandeling wordt een mixed-bed ionenwisselaar of een elektro-deïonisatie (EDI) eenheid toegepast. Het EDI-proces draait continu en gebruikt geen chemicaliën. Omdat  $\text{CO}_2$  door het membraan gaat kan dosering of ontgassing worden toegepast om  $\text{CO}_2$  te verlagen.

### Op maat gemaakte installaties

Wij bieden vele mogelijkheden van op maat gemaakte installaties. Bijna alle parameters en componenten kunnen worden gevarieerd en gecombineerd. EUROWATER heeft grote ervaring in het produceren van leidingsystemen van



RO installatie van roestvrijstaal



Compleet frame gemonteerde waterbehandelingsinstallatie voor het produceren van gedemineraliseerd water. De installatie bestaat uit koolstof filtratie, ontharding, omgekeerde osmose en EDI.



SCAN DE QUICK RESPONSE CODE OM EEN FILM OVER DE INSTALLATIE TE ZIEN.



andere materialen dan PVC zoals PP, PE, PVDF, en roestvrij staal.

### Complete oplossing

EUROWATER heeft een compleet assortiment van apparaten voor voor- en na de behandeling. Selectie van het juiste apparaat hangt af van individuele omstandigheden.

## Water besparen!

RO-PLUS is een serie van RO installaties die zich kenmerken door een extra hoge wateropbrengst - tot 90% - zonder afbreuk te doen aan operationele veiligheid of kwaliteit van het water. RO-PLUS- installaties worden aangeboden zowel als nieuwe installaties en als upgrade van bestaande installaties. De upgrades zijn eenvoudig te implementeren en deze kunnen binnen 6 maanden worden terugverdiend.

## Volledig gedocumenteerde dienstverlening

Wij bieden een volledig gedocumenteerde dienstverlening aan door middel van een service rapport. Onderhoud bestaat uit een groot aantal controlepunten, overeenstemming met een checklist en een onderhoudsplan. Er wordt gewerkt op basis van schriftelijke procedures om hoge en uniforme kwaliteit te waarborgen. Een serviceovereenkomst met EUROWATER zorgt ervoor dat onderhoudsschema's

en de omvang individueel worden gepland op basis van de installatie, bedrijfsomstandigheden en een risicobeoordeling. We hebben lokale onderhoudsmonteurs in heel Europa. Onze service auto's zijn uitgerust met een breed scala van onderdelen. Vaak zullen we in staat zijn om uw probleem lokaal op te lossen en er snel voor zorgen te dragen dat uw RO- installatie weer naar behoren werkt.



### RO C3 - debiet tot $45 \text{ m}^3/\text{h}$

Drukaten van staal bekleed met polyethyleen.  
Drie 8" membranen in elke drukbuis.



### RO C4 - debiet tot $60 \text{ m}^3/\text{h}$

Drukaten van staal bekleed met polyethyleen.  
Vier 8" membranen in elke drukbuis.

# RO installatie in industrieel ontwerp

Technische kennis in combinatie met geselecteerde componenten van hoge kwaliteit zorgen er voor dat de installaties voldoen aan de hoogste industriële normen.

## Compacte installatie

De RO installatie is gemon-teerd op een robuust stalen frame en bestaat uit de volgende hoofdcom-ponenten: PVC-pijp systeem in-en uitlaat, hoge druk buizen van roestvrij staal, roestvrij stalen pomp, droog-loopbeveiliging, pre-filter om membranen te beschermen, flowmeters, drukmeters voor en na filter en membranen, geleid-baarheidsmeter en controle evenals bord met motor-beveiliging.

## Stalen drukvaten

De drukvaten zijn of van staal of roestvrij staal bekleed met polyethyleen. Dit maakt ze zeer bestendig tegen drukveranderingen, waardoor een lange levensduur en bescherming tegen lekken wordt gegarandeerd. Tegelijkertijd zijn de drukvaten zeer corrosiebestendig.

## Lage-energie-membranen

EUROWATER volgt voortdurend de ontwikkelingen van nieuwe membranen en optimaliseert het assortiment om ervoor te zorgen dat onze klanten het beste type kunnen verwachten zowel met be-trekking tot de operationele kosten als de kwaliteit van het water



## Pompen van hoge kwaliteit

Standaard RO installaties zijn uitgerust met energie-efficiënte hoge druk pompen. Alle onderdelen die in contact komen met zowel vloeibare als bovenste en onderste secties zijn van roestvrij staal. U kunt kiezen uit RVS AISI 304 of AISI 316.

Het is ook mogelijk om pompen te selecteren met toeren geregelde motoren. Alle motoren voldoen aan - of zijn beter dan - de milieueisen voor energie-efficiëntie vastgelegd in de IE efficiëntie standaard van de EuP-richtlijn.

## Gebruiksvriendelijke besturing met analoge kwaliteitsbewaking

Elke installatie wordt ge-leverd met een SE30 PLC deze controleert en bewaakt de RO-installatie en de ont-harder, indien van toe-passing. De besturing is speciaal gemaakt en geprogrammeerd door onze eigen ingenieurs.

De eenvoudige interface maakt het gemakkelijk om controle en toezicht te houden op werking van de installatie waaron-der de configuratie van voor-spoelen, kwaliteit spoelen, postrinse, en de grenswaarden voor de waterkwaliteit. De besturing com-municeert met een flow schakelaar aan de RO pomp en daardoor deze tegen storing te beschermen. In geval van een storing, komt het systeem in de alarmmodus en wordt de oorzaak weergegeven.

De RO- installatie is volledig auto-matisch. Alle functies en processen worden continu bewaakt, inclusief temperatuur- gecompenseerde geleidbaarheidsmeting. Het bestu-ringspaneel laat op de display de actuele geleidbaarheid zien en kan signalen via de analoge uitgang naar, bijvoorbeeld een centraal con-trole paneel sturen.

## Voor meer informatie

Neem contact met ons op voor meer informatie over de debieten, afmetingen, aansluitingen, alternatieve materialen, etc.



### EUROWATER BV

Penningweg 34  
4879 AG Etten-Leur  
Tel: +31 (0) 88-000 5000  
info.nl@eurowater.com  
www.eurowater.nl



### EUROWATER Belgium NV

Rozenstraat 7  
9810 Nazareth-Eke  
Tel. +32-(0)9-228 18 61  
info.be@eurowater.com  
www.eurowater.be