

# HEMODIALYSE

WATERBEHANDELINGSOPLOSSINGEN

# HEMODIALYSE

Elk jaar ondergaan miljoenen mensen geregeld een dialyse. Zonder die behandeling zouden ze overlijden. Wanneer gezonde nieren stoppen met werken, kan een beroep gedaan worden op dialyse – om afvalstoffen weg te filteren, om een opeenstapeling van schadelijke toxines te verwijderen en om mensen in leven te houden. Een dialyse is echter een complexe behandeling en essentieel voor het slagen ervan is een gegarandeerde toevoer van gezuiverd water.

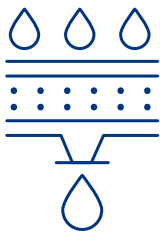
In elke dialyse-unit wordt de levensreddende spoelvloeistof samengesteld met gezuiverd water, elektrolyten en zouten. Gelijk welke chemische of microbiologische vervuiling van dat water kan een ernstige impact hebben op de gezondheid van de patiënten.

Water voor een dialysebehandeling moet aan de allerstrengste kwaliteitsnormen voldoen. Dat betekent dat het behandeld moet worden voor het gebruikt kan worden:

ontharden, filteren in een koolstoffilter, een omgekeerde-osmosebehandeling en demineralisatie.

De componenten om het water te behandelen, moeten net als de opslag- en distributiecircuits, zo zuiver mogelijk zijn. Hier bekijken we het proces om water te zuiveren met het oog op een dialyse, alsook de belangrijke rol die Pentair-producten daarbij spelen.

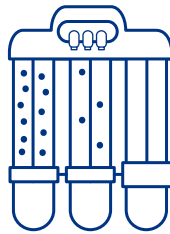
## WATERBEHANDELINGSPROCES VOOR DIALYSES



### VOORBEHANDELING

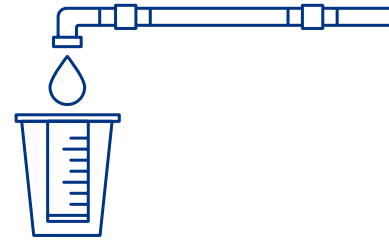
Leidingwater wordt vooraf onthard om mineralen die er normaal in aanwezig zijn, te verwijderen.

Het water wordt ook door een koolstoffilter geleid om eventueel aanwezige chloor en chlooramines te verwijderen.



### ZUIVERING

Bij omgekeerde osmose wordt het water door een membraan gepompt. Met het oog op een verdere zuivering en als een noodreserve kan het water gedemineraliseerd worden voor het in de dialysevloeistof gebruikt wordt.



### TESTS

In elke fase wordt het water geregeld getest. Voorbehandeld water kan dagelijks op chloor en chlooramines getest worden. Gezuiverd water moet constant gecontroleerd worden zodat het gehalte van bacteriën en endotoxines onder heel strikte drempels blijft.

## HET BELANG VAN EEN WATERBEHANDELINGS-SYSTEEM DAT OP DIALYSES AFGESTEMD IS

- Voldoet aan de internationale en nationale veiligheidsnormen\*
- Constante bevoorrading met minimale stilstandtijden
- Verminderd risico van infectie door besmetting
- Betere resultaten bij patiënten

## VOORDELEN VAN HET PENTAIR-WATERBEHANDELINGSSYSTEEM VOOR DIALYSES

- Wereldwijde leider in waterbehandelingsoplossingen met een aanbod van vooraanstaande merken
- Geïntegreerde waterbehandelingsoplossing - van begin tot eind - van één enkele leverancier
- Bewezen deskundigheid in veeleisende klinische omgevingen†
- Missie om duurzaamheid in waterbehandelingsproducten en -procedures te integreren

## WATERBEHANDELINGSPROCES MET HET OOG OP DIALYSES

De volgende pagina maakt duidelijk hoe Pentair-producten samenwerken om een veilige en doeltreffende waterbehandelingsoplossing voor dialysebehandelingen te creëren.



# WATERBEHANDELINGSPROCES VOOR DIALYSES

**1 ONTHARDEN**  
**Calcium en magnesium verwijderen**

De klep is de sleutel tot de goede werking van een waterontharder. Pentair Autotrol Performa Cv Logix is ontworpen voor meerdere onthardertanks en zijn terugspoelcapaciteit kan verscheidene formaten aan. Een "flapper" die al gedurende jaren zijn waarde bewezen heeft, zorgt voor een wrijvingsloze afdichting die de levensduur verlengt, terwijl de opgeslagen programmering bij een stroomuitval niet verloren gaat.

**MEER INFORMATIE**

Pentair Autotrol Performa Cv regelklep 278

**2 KOOLSTOFFILTRATIE**  
**Verwijdering van chloor, chlooramines en organische stoffen**

Pentair-producten voor koolstoffiltratie omvatten een ruime waaier filterbehuizingen en koolstofpatronen. De Pentair Big Blue-behuizingen in polypropyleen bieden plaats voor de FloPlus-patronen met hun unieke vermogen om vuiltjes tegen te houden. Bovendien laten ze geen fijne deeltjes ontsnappen en hebben ze bewezen het aantal cysten en bacteriën te verminderen.

**MEER INFORMATIE**

Pentair FloPlus

**3 OMGEKEERDE OSMOSE (RO)**  
**De volgende zuiveringsstap rekent af met opgeloste vaste stoffen en verontreiniging**

RO-systemen van Pentair bieden de fijnst mogelijke waterfiltratie - daarbij worden deeltjes tot 1/1.000ste van een micron tegengehouden. Dankzij het aanpasbare ontwerp kan de serie Modular Pro gemakkelijk in verschillende configuraties geïnstalleerd worden om aan een ruime waaier van filterbehoeften en -toepassingen tegemoet te komen.

**MEER INFORMATIE**

Pentair Modular Pro-reeks

**4 DEMINERALISATIE**  
**Het proces voor ionenuitwisseling elimineert geïoniseerde of ioniseerbare vreemde stoffen**

Dit chemische proces elimineert geïoniseerde of ioniseerbare vreemde stoffen uit het water en biedt een bijkomende noodreserve voor dialysesystemen. Pentair biedt een waaier aan geschikte tanks en kleppen, met inbegrip van de modernste SIATA-kleppen die de procedure om de demineralisatietanks te bedienen en te onderhouden, vereenvoudigen.

**MEER INFORMATIE**

Pentair SIATA V250

**5 OPSLAG EN CIRCULATIE**  
**Tanks, pompen en leidingen zijn vervaardigd uit inerte materialen en kunnen gemakkelijk ontsmet worden.**

De opslag en de circulatie naar de dialysestations moeten vrij zijn van besmetting. De opslagtanks van Pentair WellMate zijn voorzien van een binnenbekleding in polyethyleen met een hoge dichtheid en van een buitenbekleding in epoxyhars. De tanks bevatten geen staal zodat ze niet kunnen roesten. Omdat ze maar half zoveel wegen als stalen tanks, kunnen ze gemakkelijk en snel geïnstalleerd en onderhouden worden. Pompen stuwden de spolvloeistof rond. Daarbij komen ze tegemoet aan de strengste normen op het vlak van hygiëne en betrouwbaarheid.

**MEER INFORMATIE**

Pentair WellMate druktanks



# Feiten en cijfers



**10%**  
van de wereldbevolking lijdt aan een chronische nierziekte

**204**  
miljard liter per jaar

Geraamd  
waterverbruik voor  
dialysebehandelingen

**560**

liter per week

Water dat voor een normale dialysepatiënt nodig is

**180**

liter per dag

Het bloed dat gefilterd wordt door normaal werkende nieren

**3,4**

miljoen

mensen wereldwijd hebben dialyse nodig

## PROCESSEN

### Absorptie in koolstoftank

Water wordt gedurende minstens 10 minuten blootgesteld opdat chlooramine zich aan de koolstoffilters zou hechten. De toelaatbare concentratie van chlooramine is  $\leq 0,1$  deel per miljoen.

### Omgekeerde Osmose

Omgekeerde osmose kan 95% van ionische verontreiniging elimineren

### 5 angstrom

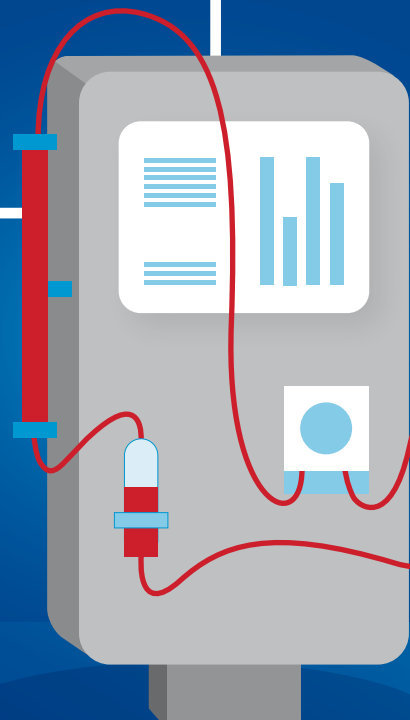
De grootte van de deeltjes die met omgekeerde osmose verwijderd worden

### 1 miljoen angstrom

De grootte van een mensenhaar

### 260 psi

De druk in een omgekeerde-osmose-tank



## Wist je dit?

Chemische stoffen in drinkwater kunnen ernstige gevolgen voor de gezondheid hebben, daarom wordt het gehalte ervan dat in dialysewater toegelaten is heel sterk vermindert.

Chemische stof	Limiet in drinkwater (milligram per liter)	Limiet in dialysewater (milligram per liter)	Mogelijk effect bij dialyse
Aluminium	0,05 – 0,2	0,01	Dialysedementie
Chlooramine	4,0	0,1	Acute hemolytische anemie
Fluoride	4,0	0,2	Toxiciteit, botziekte
Lood	0,015	0,005	Gastro-intestinale pijn, spierzwakte
Nitraat	10	2,0	Misselijkheid, metabolische zuurvergiftiging

## Over ons

Bij Pentair geloven wij dat de gezondheid van onze wereld afhankelijk is van een betrouwbare toegang tot zuiver water. Wij bieden wereldwijd een brede waaier van slimme, duurzame wateroplossingen aan voor woningen, ondernemingen en industrie. Ons toonaangevende en beproefde aanbod van oplossingen geeft mensen, bedrijven en industrie toegang tot zuiver, veilig water en geeft hun de mogelijkheid om hun waterverbruik te beperken en om water terug te winnen en te hergebruiken. Wij helpen ervoor zorgen dat water zuiver is voor het weer in het milieu terechtkomt. Of het nu dient voor fitness en plezier, gezonder wonen, minder overstromingen, veiligere flatgebouwen, duurzamere landbouwmethoden of veilig drinkwater voor wie dat het meest nodig heeft, we stoppen pas als het water van onze wereld optimaal wordt beheerd.

[www.pentair.eu](http://www.pentair.eu)

## Bronnen

\*Kwaliteitsvereisten voor het water en de concentraties voor spoelvloeistof zijn opgenomen in een reeks van normen die door de 'International Organization for Standardization',

het 'British Standards Institute' en de 'Standards Council of Canada' gepubliceerd werden.

- ISO 23500-1:2019: Opstellen en kwaliteitsmanagement van vloeistoffen voor bloeddiaalyse en gerelateerde therapieën
- BS EN ISO 23500: 2015: Leidraad voor het opstellen en kwaliteitsmanagement van vloeistoffen voor bloeddiaalyse
- CSA Z23500-1-2020: Opstellen en kwaliteitsmanagement van vloeistoffen voor bloeddiaalyse en gerelateerde therapieën

† Pentair-producten worden in het Universitair Ziekenhuis van Lausanne en in het ziekenhuis van Neuchatel (Zwitserland) gebruikt bij de waterbehandeling met het oog op dialyses.

1. <https://www.worldkidneyday.org/facts/chronic-kidney-disease/>
2. [https://academic.oup.com/ndt/article/35/Supplement\\_2/ii1/5803068](https://academic.oup.com/ndt/article/35/Supplement_2/ii1/5803068)
3. Barraclough KA, Agar JWM. Green nephrology. Nat Rev Nephrol 2020
4. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4596525/>
5. <https://www.medicalnewstoday.com/articles/306638#sources-of-water>
6. [https://www.wqa.org/Portals/0/Technical/Technical%20Fact%20Sheets/2018\\_RO.PDF](https://www.wqa.org/Portals/0/Technical/Technical%20Fact%20Sheets/2018_RO.PDF)
7. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4596525/>

[www.researchpool.com/provider/verdict-retail/european-car-wash-market-2016](http://www.researchpool.com/provider/verdict-retail/european-car-wash-market-2016)

---

[marketing.emea@pentair.com](mailto:marketing.emea@pentair.com) | [www.pentair.eu](http://www.pentair.eu)

Alle vermelde handelsmerken en logo's van Pentair zijn eigendom van Pentair. Geregistreerde en niet-geregistreerde handelsmerken en logo's van derden zijn het eigendom van hun respectieve eigenaars.

© 2023 Pentair. Alle rechten voorbehouden.