

A close-up photograph of a middle-aged man with grey hair and a goatee, wearing a white lab coat over a blue and white striped shirt and a dark tie. He is looking slightly to the right with a thoughtful expression. In the background, there is a blurred image of a white dial or gauge with numbers and a needle, suggesting a laboratory or industrial setting.

BWT Membran- technologie

OMGEKEERDE OSMOSE

TOEPASSINGSGEBIED

Voor toepassingen zoals luchtbevochtiging, carwash, vaatwassers, laboratoriumtoestellen, sterilisatoren, stoomketels en allerhande proceswater moet water van zijn zouten ontdaan worden (gedemineraliseerd).



REVERSED OSMOSIS, RO

Met omgekeerde osmose (Reversed Osmosis, RO) halen we 95 à 98% van de aanwezige zouten uit het water. Wanneer de toepassing het vereist, plaatsen we 2 RO's in serie, hierbij gaan we tot 99% ontzouten. Met elektro-deïonisatie (EDI, gecombineerde ionenwisselingshars +membranen +electrolyse technologie) gaan we naar ultrazuiver H₂O : naast 99,95% van de zouten worden ook alle organica, opgeloste gassen en micro-organismen geëlimineerd.



WERKINGSPRINCIPE.

Onder hoge druk wordt het water over de RO-modules geleid naar de permeaatuitgang (gezuiverd water), en waarbij het concentraat (d.i. aan zouten ingedikt restwater) continu naar de afvoer loopt.

Op onthard drinkwater is de WCF (water conversie factor, d.i. het percentage van het toevoerwater dat vrijkomt als permeaat) 70 à 80%, voor andere soorten water kan een complete analyse hierover uitsluitsel geven. De standaard voorbehandeling van een RO-installatie op drinkwater omvat ontharding en een fijnfilter van 5µm of fijner.



BWT GAMMA RO EN EDI TOESTELLEN



BESTAQUA 60-62

Toepassing: Horeca, vaatwassers

Debiet: 160-400 l/u

Kenmerken: geschikt voor onder de werktafel, incl geïntegreerde opslagvat en opvoer pomp

Zoutretentie: >97%

WCF: 40 à 75%

Voordelen: Afgesloten, compacte uitvoering



BESTAQUA 14ROC

Toepassing: Luchtbevochtiging, horeca, diverse

Debiet: 120 l/u

Kenmerken: supercompacte RO zonder opslagvat

Zoutretentie: 97%

WCF: 45 à 50%

Voordelen: compact toestel, controle en instellingen via App, met geïntegreerd bijmengventiel voor onbehandeld water



PERMAQ MOBILE -350

Toepassing: Vullen van o.a. CV- installaties

Debiet: 350 l/u

Kenmerken: Mobiele RO met hogedrukpomp en 2 veiligheidsfilters

Zoutretentie: >95%

WCF: 35 à 40%

Voordelen: Handig om mee te nemen: aansluiten op onbehandeld leidingwater. Vullen stopt vanzelf wanneer het systeem gevuld is.

De BWT-groep investeert als Europees marktleider continu in R&D, en focust hierbij op :

HYGIËNE :

Membranen zijn een bron van biofouling, bacteriën kunnen door de afdichtingen groeien naar de permeaatzijde. Daarom heeft BWT zijn toptoestellen Permaq Pico en Pro-SX uitgerust met dode-zone-vrije aansluitblokken uit glad Polypropyleen en 'full-fit' doorstroom-membraan-drukbuis uit RVS.

Op deze toestellen kan de gebruiker makkelijk zelf een desinfectie starten, zonder externe toebehoren. De toestellen spoelen bovendien tijdens stilstandperiodes op geprogrammeerde tijden om te lange stilstand te voorkomen.

Goed 25 jaar geleden waren de eerste RO-membranen best duur en bestond een installatie uit de kleinst mogelijke RO met een grote buffertank, om wisselende verbruiken op te vangen. Vandaag kosten membranen vele malen minder dan toen en kiest men, omwille van bacteriële degradatie van stilstaand water, de RO groot en de buffer klein, of de RO zelfs helemaal zonder buffer.

Deze laatste opbouw heet in het BWT-gamma 'Permaq Pico Vario': de frequentiereguleerde hogedrukpomp geeft hier exact het debiet en de druk die de gebruikers vragen.

Een EDI toestel heeft RO-waterkwaliteit nodig in zijn voedingswater. Dat water wordt door de gecombineerde EDI-modules geleid, waar de mengbedhars de reststoffen fixeert en het elektro-magnetisch veld ze door het membraan naar de secundaire kring (concentraat) trekt. Dit concentraat wordt gerecirculeerd en geleidbaarheidsgestuurd gespuid (dit geeft een lager waterverlies en dus hogere WCF). Het diluaat (d.i. het geproduceerde ultra zuiver water) wordt tijdens opstart naar het riool gespuid zolang het toestel een hogere geleidbaarheid meet dan de geprogrammeerde grenswaarde.

BWT HEEFT DIVERSE OMGEKEERDE OMSOSE SYSTEMEN IN HET GAMMA MET DOORDACHTTE TECHNIEKEN.

LAGE OPERATIONELE KOSTEN :

Zoals een 'on-line' opstelling (drukgestuurde werking, met expansievat in plaats van open opslagvat en drukverhoging) waardoor er geen extra drukverhogingspomp noodzakelijk is.

Enkele gamma's zijn uitgerust met frequentiegestuurde hogedrukpompen. Zij leveren niet meer debiet dan gevraagd en verbruiken dus ook niet meer stroom dan nodig. Enkele grotere systemen bieden optioneel een concentraatrecuperatiestap waarbij de WCF verhoogt wordt naar >90%.

Een langere levensduur van de membranen wordt bereikt door o.a. voor het afschakelen de membranen te spoelen met voedingswater, in de 'Permaq Pico' toestellen gebeurt dit zelfs met zuiver permeaat. Verder zorgen de intervalspoelingen, tijdens langere periodes zonder afname, ervoor dat de opbouw van biofilm binnen de perken blijft.

COMPACTE FOOTPRINT:

Verticaal gemonteerde membranen vereisen wat ruimte

boven de toestellen om de membranen te vervangen. Maar nemen echter véél minder plaats in dan horizontaal geplaatste modules. Bij horizontaal geplaatste modules is links en rechts een extra meter ruimte vereist voor onderhoud.

De omvangrijke klassieke ontharder kan soms vervangen worden door een veel compactere doseerpomp met antiscalant: dit product zorgt ervoor dat kalk en andere componenten niet neerslaan op de membranen. Ten slotte kan een iets groter RO-toestel een plaats besparing opleveren in combinatie met een veel kleiner opslag- of expansievat.

EEN RO-TOESTEL OP MAAT VOOR ELK SOORT GEBRUIKER :

Afgesloten systemen met ingebouwd opslagvat en pomp voor o.a. de grootkeuken. Compacte toestellen en indien nodig geschikt voor directe aansluiting op drinkwater. Handige en mobiele systemen om dagdagelijks CV-installaties te vullen. Van basic toestellen tot de High-end kwaliteit met een scala aan membranen en configuraties voor alle gewenste debieten en waterkwaliteiten t.b.v. uiteenlopende procestoepassingen.



PERMAQ PICO-FT 10-90

Toepassing: Industrie, ziekenhuizen

Debiet: 0,2-2,5 m³/u

Kenmerken: off- en on-line productie mogelijk

Zoutretentie: naargelang membraan-type 95 à 98%

WCF: 75 à 80%

Voordelen: Hygiënisch concept, stil, Pvc-vrij, automatische ontsmetting, compacte uitvoering, diverse parameters uitleesbaar, optie: Bus-protocols



PERMAQ PRO-SX 6-8

Toepassing: Industrie, ziekenhuizen

Debiet: 3,6-8,5 m³/u

Kenmerken: frequentiegestuurde pompen, verticale opbouw

Zoutretentie: >97%

WCF: 75 à 80%

Voordelen: Hygiënisch, energiezuinig, Pvc-vrij, modulair, compacte uitvoering



PERMAQ PRO 1800/2500 2700/2900

Toepassing: Industrie

Debiet: 0,5-100 m³/u

Kenmerken: Open skid

Zoutretentie: naargelang membraan-type 95 à >97%

WCF: 70 à 90* %

(* met concentraatrecuperatie)

Voordelen: Diverse opties: concentraatrecuperatie, frequentiesturing, CIP-unit



SEPTRON-LINE COMPACT 11-14

Toepassing: Industrie, laboratoria, ziekenhuizen

Debiet: 0,2-2 m³/u

Kenmerken: Direct te plaatsen na Permaq Pico's, aanmaak van zuiver H₂O

Zoutretentie: >99,95%

WCF: ca.95%

Voordelen: Hygiënisch, stil, Pvc-vrij, energiezuinig, optie: Bus-protocols

DE PERMAQ® PICO VARIO.

Deze nieuwste telg in het topgamma Permaq Pico is uitgerust met een frequentiesturing, de drukmeter in de uitgang en de frequentiesturing garanderen een 'on-demand' debiet aan een constante druk (instelbaar tussen 3 en 7 bar) en constante kwaliteit (geleidbaarheid); en aan de laagste uitbatingskost.

HET VARIO GAMMA BEVAT 6 TOESTELLEN:

3 met LE (Low Energy) en 3 met HR (High Retention) membranen: voor resp. de zuinigste werking en de laagste geleidbaarheid. Voorlopig is hij leverbaar voor debieten van 30 tot 1250 l/h.

WERELDRECORD : een gehele RO-installatie met 1250 l/h productie op een grondoppervlak van 70 bij 70cm! De klassieke ontharder kan vervangen worden door een opzij gemonteerde antiscalent-doseerpomp, het expansievat is overbodig, en de drukmeter werd ingebouwd. Doordat er geen opslag is van RO-water, is er ook geen degradatie van de bacteriologische kwaliteit. De interne aansluitblokken en de 'full-fit' membraanmodules zijn vrij van dode zones, waarin water anders weer kan stilstaan en biofouling doen ontstaan; verder zijn er automatische spoelingen op ingesteld interval gedurende periodes van geen afname. De hogedrukpomp is geruisarm van het dompelttype, deze wordt ingebouwd in 1 van de roestvrijstalen drukbuizen.

DE VARIO IS REINIGBAAR EN DESINFECTEERBAAR MET 1 DRUK OP DE KNOP: er is geen externe pomp of leidingwerk nodig.

DE VARIO IS MOBIEL : bij onderhoud trekt u het toestel bvb. van de muur weg en krijgt u makkelijk toegang tot de onderdelen zonder leidingen te moeten losmaken. Op het scherm volgt de gebruiker o.a. de geleidbaarheid, de debieten van permeaat en concentraat evenals de waterconversiefactor (WCF). Standaard zijn er 3 potentiaalvrije uitgangen, optioneel zijn er modules voor Profibus, Ethernet of Modbus.

Bij gebruik van de anti-scalentdoserings, stuurt een impulswaterteller in de ruwwatertoevoer de doseerpomp aan waardoor steeds de juiste hoeveelheid product gedoseerd wordt. De microdoseerpomp wordt links of rechts aan de Permaq Pico Vario bevestigd; een aangeklikt reservoir van 3L Aquaris AF-05 moet na ca. 150m³ uitgewisseld worden; de pomp geeft een alarm wanneer het reservoir leeg is.



HET BWT PRODUCTENGAMMA VOOR MEMBRAANTECHNOLOGIE, DE VOORDELEN:

- Uitgebreid gamma toestellen voor uiteenlopende toepassingen, van horeca, luchtbevochtiging, CV-water, tot allereerste proceswater
- Toptechnologie in een compacte behuizing, van basic tot de hoogste kwaliteitsstandaarden
- Focus op hygiëne, uitbatingskost en lange levensduur
- Toestellen voor debieten van 0,01 tot 100m³/h



BWT Nederland B.V.

Coenecoop 1, 2741 PG Waddinxveen

☎ +31 (0)88 750 90 00 📠 +31 (0)88 750 90 90

✉ verkoop@bwt nederland.nl

bwt.com

FOR YOU AND PLANET BLUE.