



WATEX | Tehnoloģiskie risinājumi un iekārtas ūdens attīrīšanai

Reversās osmozes sistēmas dzeramajam un ražošanas ūdenim

Konsultācija



Ražošana



Serviss



Projektēšana



Uzstādīšana



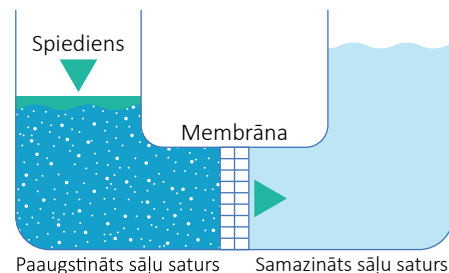
Rekonstrukcija

Reversās osmozes (RO) sistēmas

WATEX inženieru komandai ir liela pieredze, izstrādājot arvien jaunas RO sistēmas, kuras uzstādām mūsu dzeramā ūdens un ražošanas ūdens sagatavošanas projektos.

Reversā osmoze (RO) ir ūdens attīrīšanas tehnoloģija, kas paredzēta ūdens demineralizācijai un atsāļošanai. Ūdens ar paaugstinātu mineralizācijas pakāpi zem augsta spiediena tiek filtrēts cauri membrānām. Sāļi, smagie metāli, organiskie savienojumi un ūdenī sastopamie

mikroorganismi paliek membrānā un tiek novadīti kanalizācijā kā koncentrāts skalošanās laikā. Reversās osmozes tehnoloģija ļauj atdalīt 80–99.7% no visiem izšķīdušajiem sāļiem, atkarībā no ūdens sastāva, izmantotā membrānas veida un iekārtas struktūras.



WATEX (RO) iekārtas rūpnieciskiem un komercobjektiem

Izmantojot, augstas efektivitātes membrānu tehnoloģiju, vienkāršu kontroles sistēmu un drošu konstrukciju, WATEX piedāvā RO sistēmas, kuras ir ērti transportējamas un lietojamas īsi pēc saņemšanas.



Priekšrocības ar WATEX RO ūdens sistēmu:

- Būtiski zemākas ekspluatācijas izmaksas salīdzinot ar jonu apmaiņas demineralizācijas sistēmām
- Uzlabota energoefektivitāte – RO sistēmas ūdens gāzes turbīnā uzlabo energoefektivitāti un palielina enerģijas produkciju par > 10%
- Testēts un ražots sekojot augstākajiem kvalitātes standartiem
- Sistēmas darbība bez traucējumiem
- Izcila ūdens garša un dzidrums
- Nestandarta pielāgoti risinājumi

Visbiežāk RO sistēmas uzstāda:

- Ūdens priekšattīrīšanai pirms augstas tīrības ūdens sistēmām
- Dzesēšanas sistēmu priekšattīrīšanā
- Apkures katlu ūdens attīrīšanai
- Enerģijas ražošanas procesā
- Tvaika ģeneratoru un mitrināšanas iekārtu ūdens apgādei
- Pārtikas produktu un dzērienu ražošanas procesā
- Farmaceitiskā rūpniecībā

Reversā osmoze (RO) ir efektīva metode, lai iegūtu demineralizētu ūdeni. Reversās osmozes sistēmas attīra ūdeni no 80–99% sāļu un mikroorganismiem.

Industriālie pielietojumi

Reversās osmozes sistēmas tiek izmantotas, lai iegūtu tehnoloģisko ūdeni, dzesēšanas ūdeni, katlu ūdeni, skalošanas ūdeni, laboratorijas ūdeni un ūdeni centralizētajai siltumapgādei.

Labākais risinājums

Lai izvēlētos vispiemērotāko sistēmu, mums jāzina šādi parametri: ūdens kvalitāte, ūdens patēriņš un izmantošana. Mēs būsīm priecīgi atrast labāko iespējamo risinājumu, kas atbilst Jūsu prasībām.

Jaudas līdz 100 m³/h

WATEX piedāvā reversās osmozes sistēmas ar jaudu līdz 100 m³/h. Šīs iespējas ir atkarīgas no darba spiediena, sāls satura un temperatūras. Lai iegūtu augstāku produktivitāti, spiediens un temperatūra ir jāpalielina un sāls saturs ir jāsamazina. Katra situācija ir individuāla un prasa pareizu sūkņa, membrānas tipa, mērinstrumentu un sistēmas konstrukcijas izvēli.

Uzticama un nepārtraukta darbība

Lai nodrošinātu ilgstošu RO sistēmas darbību, ir nepieciešama pareiza ienākošā ūdens pirmapstrāde. Ienākošā ūdens pirmapstrāde nepieciešama, lai attīrītu ūdeni no cietajiem minerāliem, nogulsnēm, cietajām vielām, kas nosprosto membrānas un brīvo hloru. Cietos minerālus var attīrīt no iekļūdes ūdens divos veidos: ar mīkstinātāju vai izmantojot antiskalantus, kas izšķīdina minerālus. Suspendētās cietās daļiņas tiek filtrētas, izmantojot filtru ar 1 µ blīvumu un brīvo hloru, izmantojot aktīvā oglekļa filtru.

Attīrīšanas sistēma (CIP)

Dzelzs, kalcija sāļi un mikroorganismi nosprosto membrānas, tāpēc tās regulāri jātīra. Lai iztīrītu reversās osmozes iekārtas membrānas, tiek izmantota atsevišķa tīrīšanas iekārta (CIP). Ērtākai CIP iekārtas pieslēgšanai RO ir aprīkota ar speciāliem pieslēguma savienojumiem.

Ūdens kvalitāte

Ūdens elektrovadītspēja pēc reversās osmozes iekārtas ir atkarīga no ienākošā ūdens kvalitātes. Attīrītā pazemes ūdenim parasti ir zem 15 µS/cm. Lai iegūtu ūdeni ar vadītspēju zem 1 µS/cm, iespējams jāizmanto divas līnijā savienotas sistēmas, zināmas kā dubultā reversā osmoze. Ja ir nepieciešams iegūt dejonizētu ūdeni ar vadītspēju zem 0,06 µS/cm, ir nepieciešama ūdens papildus attīrīšana. Pēc attīrīšanas var piemērot, gan katjonu-anjonu apmaiņas sistēmu (mixed bed), gan elektro-dejonizāciju (EDI). EDI procesā nekādas ķīmikālijas netiek izmantotas un tā darbojas nepārtraukti. Tā kā CO₂iet caur membrānu, dozēšana vai membrānu atgaisošana var tikt izmantota, lai samazinātu CO₂ saturu.

IEKĀRTAS MODELIS	Permeāta plūsma		Jauda	Iekārtas izmēri (garums, augstums, platums)	Pieslēgumi (Iekš./Ār./Kan.)	Svars
	m³/h	m³/d	kW	mm	mm	kg
WATEX WRO1000	1	24	3	2000x1800x1000	32/25/20	240
WATEX WRO2000	2	48	3	2000x1800x1000	32/25/20	280
WATEX WRO3000	3	72	4	2000x1800x1000	32/25/20	345
WATEX WRO4000	4	96	5,5	3700x1800x1000	32/25/20	695
WATEX WRO5000	5	120	5,5	3700x1800x1000	40/40/25	750
WATEX WRO6000	6	144	5,5	3700x1800x1000	40/40/25	1600
WATEX WRO7000	7	168	7,5	3700x1800x1000	40/40/25	1650
WATEX WRO8000	8	192	11	3700x1800x1000	50/50/32	1720
WATEX WRO9000	9	216	11	3700x1800x1000	50/50/32	1780
WATEX WRO10 000	10	240	11	3700x1800x1000	50/50/32	1850
WATEX WRO12 000	12	288	11	5200x2000x1400	50/50/32	1960
WATEX WRO15 000	15	360	15	5200x2000x1400	65/65/32	2145
WATEX WRO18 000	18	432	15	5200x2000x1400	65/65/32	2300
WATEX WRO20 000	20	480	15	5200x2000x1400	65/65/32	2420
WATEX WRO25 000	25	600	22	6200x2000x1400	80/80/40	2725
WATEX WRO30 000	30	720	22	7200x2000x1400	100/80/40	3030
WATEX WRO35 000	35	840	30	7200x2000x1400	100/80/40	3395
WATEX WRO45 000	45	1080	37	9300x2000x1800	125/100/50	3640

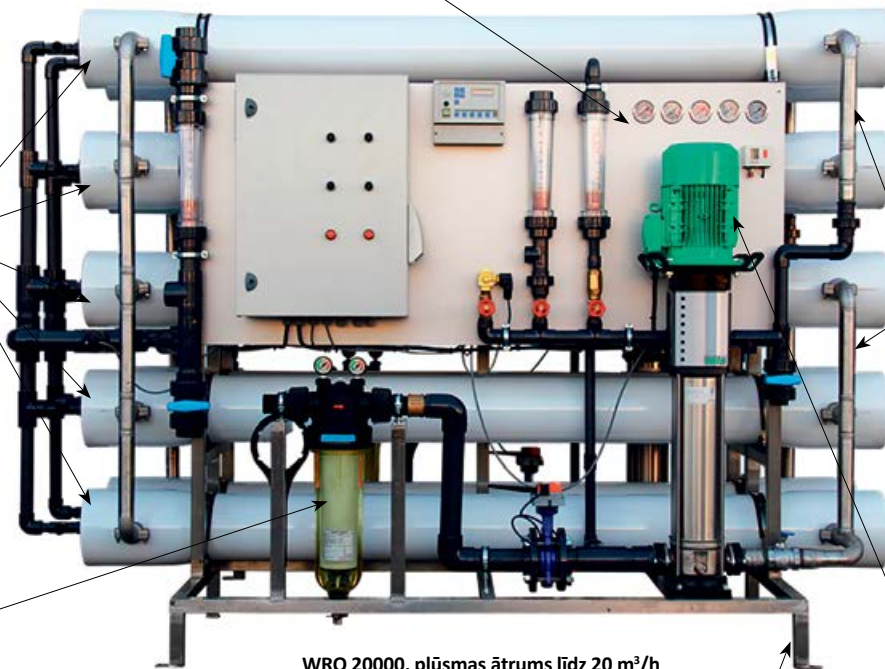
Maksimālā recirkulācija 80%, Darba spiediens ~14 bar, Membrānu izmēri 4" un 8".

Dati balstīti uz sekojošiem ienākošā ūdens parametriem: TDS 500mg/l, Attīrīšanas pakāpe NaCl 95-99%, SDI<3, t=150° C

Vienkārša iekārtas vadība un darbības kontrole – plūsmas mērītāji un elektrovadītspējas sensori kontrolē procesu. Atbilstoši pasūtītāja vajadzībām, iekārtas darbība var būt pilnībā automatizēta vai ar manuālu vadību.

Ūdens filtrēšanai izmanto augstas efektivitātes membrānas, kuras atdala līdz pat 99,5% sāļu.

Mehāniskā priekšattīrīšana – lai aizsargātu RO membrānas no mehāniskiem piemaisījumiem, pirms membrānām uzstādīts mehāniskais filtrs ar 5 mikronu kārtidžu vai maisu filtrs.



WRO 20000, plūsmas ātrums līdz 20 m³/h

Iekārta montēta uz vienota nerūsējošā tērauda rāmja, kas atvieglo iekārtas transportēšanu un uzstādīšanu.

Standarta versijā iekārtas cauruļvadi izgatavoti no nerūsējošā tērauda (AISI316) augstspiediena posmos un PVC-U zema spiediena posmos. Visi izmantotie cauruļu materiāli atbilst pārtikas kvalitātes standartam.

RO iekārtas augstspiediena sūkņi ir no nerūsējošā tērauda (AISI316), lai nodrošinātu absolūtu uzticamību un noturību pret koroziju. Membrānu skalošanai nav nepieciešams papildus sūkņis.

IZVĒLES FUNKCIJAS

- CIP tīrīšanas iekārta un rezervuārs membrānu ķīmiskai tīrīšanai
- Dozēšanas iekārta ķīmiskai pirmapstrādei
- PLC darbības kontrolieris
- Procesa vizualizācija
- Sistēmas parametru monitoringa sistēma
- Papildus elektrovadītspējas mērītāji
- Minimālā spiediena slēdži
- Elektromagnētiskie plūsmas mērītāji
- Temperatūras devējs
- Frekvenču pārveidotājs sūkņa kontrolei

WATEX birojs un ražošana atrodas Rīgā



SIA WATEX
Gaiņu dambis 27 K-5, Rīga, LV-1005, Latvija
info@watex.eu
watex.lv | udensfiltri.lv
Tel.: +371 67381989

 **WATEX**
TĪRAM ŪDENIM