

AQVA RO1 KÄÄNTEISOSMOOSILAITE
Kunnallis- kaivo- tai luonnonveden puhdistamiseen*
Käyttö- ja asennusohjeet



MYyjÄ
AQVA Finland Oy
Haukilahdenkatu 4
Helsinki - 00550
Puh: 010 321 5080
Sähköposti: myynti@aqva.fi



Vähentää epäpuhtauksia



Luotettava ja turvallinen

SISÄLTÖ

Kuvaus.....	3
Tekniset tiedot.....	3-4
Asennusohjeet.....	4-7
Käyttöohjeet.....	7-10

Kuvaus

AQVA RO1 toimii poistamalla epäpuhtaudet vedestä molekyylitasolla. Vedenpuhdistin on tarkoitettu juomakelpoisen veden valmistukseen mekaanisista lisistä, kolloidihiuksista, orgaanisista ja epäorgaanisista epäpuhtauksista, bakteereista ja viruksista. Vedenpuhdistin poistaa huonon maun ja hajun ja vähentää veden väriä. Sitä voidaan käyttää kunnan käsittelemän veden tai paikallisesta lähteestä peräisin olevan veden (esim. luonnonlähde, kaivo jne.) puhdistamiseen.

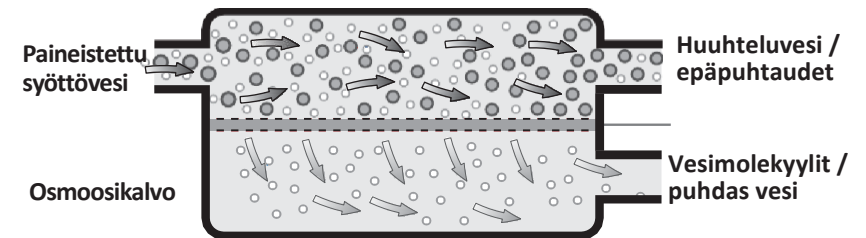
Vedenpuhdistimen toiminta perustuu käänteiseen osmoosiin: ulkoisen paineen alaisena osmoottisen paineen ylittyessä vesimolekyylit kulkevat puoliläpäisevän kalvon läpi, kun taas haitallisten aineiden molekyylit sekä bakteerit ja virukset eivät läpäise kalvoa ja poistuvat järjestelmästä.

Tuotteen käyttötavat:

1. Tuote voidaan asentaa antamaan vettä oman hanan kautta, noin nopeudella 1 litra minuutissa, jolloin tuotteen käyttötarkoitus on veden puhdistaminen juoma- ja ruokavesi tarpeisiin.
2. Toinen käyttötapa, joka edellyttää tarvittavien lisäkomponenttien lisäämistä, on puhdistaa esimerkiksi pienen kiinteistön, tai mökin kaikki käyttö- ja juomavesi. Tällöin tuote pystyy vastaamaan suurin piirtein 1400 litran maksimikulutukseen vuorokaudessa, sopivan suurimman keskimulutuksen ollessa 400 – 500 litraa vuorokaudessa. Tarvittaessa laitteita voidaan asentaa useampia rinnan, jolloin vuorokausimaksimia tai minuuttituottoa voidaan kasvattaa. Tässä käyttötavassa laite asennetaan tekemään vettä puhtasvesisäiliöön, josta vesi otetaan kulutukseen erillisellä jakelupumpulla.

Tuote on helppo asentaa. Käytä LVI- tai putkiasennusliikkeen palveluita sen liittämiseen vesijohtoverkkoon ja käyttöönottamiseen.

Käänteisosmoosin toimintaperiaate

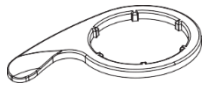


Tekniset tiedot

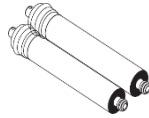
- Suositeltu syöttöveden pH arvo 6,0 – 9,0
- Suositeltu syöttöveden TDS arvo alle 1500. Suuremmalla TDS arvolla, tuottonopeus on pienempi ja vastaavasti pienemmällä nopeampi.
- Suositeltu syöttöveden kokonaiskovuus alle 500mg/l
- Suositeltu syöttöveden klooripitoisuus alle 0,5mg/l
- Suositeltu syöttöveden rautapitoisuus alle 500µg/l (jos korkeampi, suositellaan esisuodatusta)
- Suositeltu syöttöveden mangaanipitoisuus alle 100µg/l (jos korkeampi, suositellaan esisuodatusta)
- Syöttöpaine 2 – 6bar. Jos paine alle 3bar. voi puhtaan veden tuotto olla hidask. Suuremmalla syöttöpaineella puhtaan veden syöttönopeus on nopeampi ja vastaavasti pienemmällä hitaampi

- Painevesitankin paine (kytkemättömänä) 0,4 – 0,6bar.
- Suositeltu syöttöveden lämpötila +4...+30C. Alhaisempi lämpötila hidastaa tuottoa, mutta parantaa puhdistustehoa, lämpimämmällä vedellä vaikutus on päinvastainen.
- Syöttöveden liittimen kierteet ½" tuumaa
- Suodatusyksikön mitat: leveys 435mm, korkeus 412mm, syvyys 143mm
- Painevesitankin (lisävaruste, tuotekoodi: PRO4000W) korkeus 440mm ja halkaisija 270mm. Mahdollista asentaa yksi tai kaksi kappaletta suoraan laitteen liittimiin.
- Painevesitankin puhdasvesitilavuus 12-14 litraa, syöttöpaineesta riippuen

Pakkauksen sisältämät komponentit



1) Koteloavain



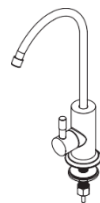
2) Osmoosikalvo 2kpl.



3) 5 metriä letkua



4) Viemäriyhde / satulaliitin



5) Hana



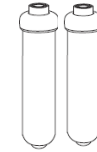
6) Syöttöveden yhde- ja sulkuventtiili, ½" tuuman uros - naaraskierteillä



7) **Lukitussokka.** Lukitussokat ovat kiinni letkuliittimissä. Jäljempänä käyttöohje niiden irrottamiseen ja kiinnittämiseen.



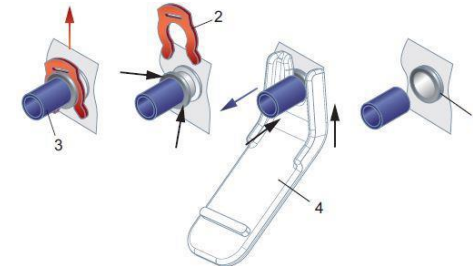
8) Painevesitankki (lisävaruste)



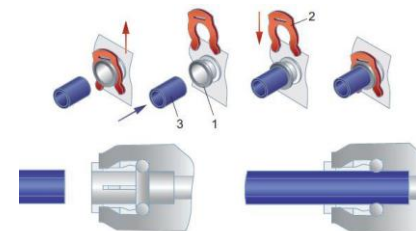
9) Esisuodatin ja jälkimineralisointi (kunnallisvesikäytössä)

Asennus

Letkun tai tulpan irrottaminen, (4) letkun poistoavain (4) ei kuulu toimitukseen, voitte käyttää pientä ruuvimeisseliä tai painaa sormenpäällä



Letkun tai tulpan kiinnittäminen



Suodattimien asentaminen ja vaihtaminen

Osmoosikalvojen asentaminen. Avaa suodatinpakkaus saksilla leikkaamalla päästä, jossa suodattimen keskiputkessa on kaksi kumitiivistettä. Työnnä suodatin sisään suodatinkoteloon koskematta siihen paljain käsin. Paina suodatinta keskiputkesta alaspäin, kunnes tunnet tiivisteellisen keskiputken uppoavan kotelon pohjassa olevaan vastinputkeen. Kierrä kotelon korkki kiinni käsin, loppuun asti ja tee kevyt loppukiristys koteloavaimella. Liitä letkut ja lukitusokat paikoilleen.

Osmoosikalvojen vaihdon jälkeen, kun laite on muuten käyttövalmis, suorita Osmoosikalvojen huuhtelua noin 20 minuuttia suoraan viemäriin, pitämällä puhdasvesihanaa auki. Tämän jälkeen laite on käyttövalmis.

* Osmoosikalvon kumitiivisteisiin voidaan laittaa elintarvikelaatuista tiivisterasvaa, joka helpottaa asentamista ja irrottamista.

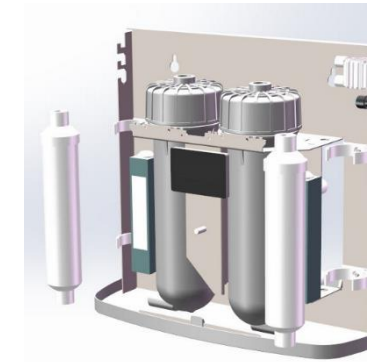
Esi- ja jälkisuodattimien asentaminen. Irrota Letkuliittimien sokat ja liittimet, suodattimen sekä ylä- että alapäästä. Suodatin irtoaa kiinnikkeistään vetämällä joko ylös tai itseensä päin. Uudet suodattimet asennetaan takaisin käänteisessä järjestyksessä.



Esi- ja/tai jälkisuodattimien vaihdon jälkeen, kun laite on muuten käyttövalmis, suorita osmoosikalvojen huuhtelua noin 20 minuuttia suoraan viemäriin, pitämällä puhdasvesihanaa auki. Tämän jälkeen laite on käyttövalmis.

Komponenttien kuvaukset ja käyttötarkoitukset:

- 1.1** Käänteisosmoosikalvot tekevät varsinaisen vedenpuhdistuksen. Se on yleisesti käytetyistä vedenpuhdistustekniikoista tehokkain ja tasalaatuisin. Se poistaa vedestä mekaanisesti, äärimmäisen tiukalla seulalla lähes kaikkia epäpuhtaustyyppisiä, 90 – 99,9999% hyötysuhteella, epäpuhtaustyyppistä riippuen.
- 1.2** Esisuodatin valmistelee veden osmoosikalvoille, poistaen mm. klooria, joka voisi olla haitallinen osmoosikalvolle, tukkeuttaen sitä nopeammin.
- 1.3** Jälkimineralisointi lisää veteen sopivan määrän puhtaita alkaliteettia ja mm. pH arvoa nostavia mineraaleja, kalsiumia ja magnesiumia. Tämä parantaa veden makua ja ominaisuuksia.
- 1.4** Puhtaan veden virtausmittari kertoo veden virtausnopeuden osmoosikalvoilta hanalle tai painevesitankkiin. Mitä suurempi syöttöpaine laitteelle tulee, sitä nopeammin se tuottaa puhdasta vettä. Huuhteluveden säätöruuvia kiristämällä, on mahdollista nopeuttaa puhtaan veden tuottoa, mutta tätä kannattaa käyttää vain harkiten. Kysy tarvittaessa neuvoa asiakaspalvelusta.



1.5 Huuhteluveden säätö ja virtausmittari. Virtausmittari kertoo viemäriin menevän veden määrän. Laitteen toimiessa oikein mittari laskee nollaan, hanan ollessa kiinni tai painevesitankillisessa käytössä, hanan ollessa kiinni ja painevesitankin tultua täyteen.

Säätöruuvia ei koskaan saa laittaa kokonaan kiinni, niin että huuhteluveden virtaama loppuu. Se tukkeuttaa osmoosikalvot hyvin nopeasti.

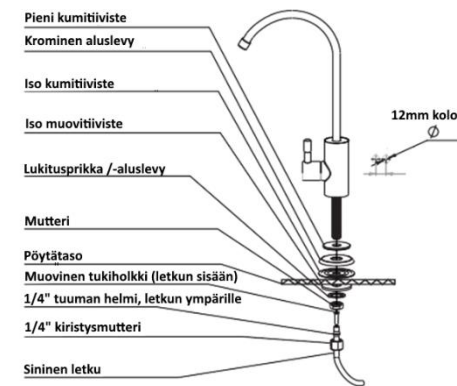
Osmoosikalvojen elinkaaren kannalta edullisinta olisi pitää säätö kokonaan auki, mutta jos veden vuotuiset käyttömäärät ovat maltillisia ja vesi kohtuullisen puhdasta, voidaan laitteen tuottonopeutta kasvattaa kiristämällä säätöä.

1.6 Seinäkiinnityskoloja käyttämällä laite voidaan kiinnittää seinään tai esimerkiksi kaapin seinää. Ota huomioon suodattimien vaihdon kannalta tarvittava tila, niin että mahdut työskentelemään ja riittävän vahvat kiinnikkeet. Laitteen paino on kuivana 9,1kg ja käytössä noin 11,9kg.

1.7 Painevesitankkien liittimet. Näihin on mahdollista liittää suoraan yksi tai kaksi painevesitankkia tai letkuhaaroittimia käyttäen useampiakin. Painevesitankilla voidaan saavuttaa suurempia hetkellisiä puhtaan veden virtausnopeuksia, jopa 10 litraa minuutissa, kunnes painevesitankki (t) ovat tyhjentyneet. Tämän jälkeen puhtaan veden virtausnopeus laskee normaaliin, noin 1 litra minuutissa (syöttöpaine ja osmoosikalvojen käyttöaste vaikuttavat)

Hanan asentaminen

1. Pora altaaseen tai muuhun sopivaan tasoon 12,5 mm kokoinen reikä.
2. Aseta hanan kierrelitaintään; pieni kumitiiviste, krominen aluslevy, iso kumitiiviste ja asenna hana tasossa olevaan
3. Altaan alla: aseta iso muovitiiviste sekä lukitusprikka ja kiristä hana mutterilla kiinni tasoon.
4. Mittaa sopivan pituinen muoviputki, laitteelta hanalle ja katkaise se putkileikkurilla tai terävällä mattoveitsellä, suorasti. Viisto leikkaus voi jäädä vuotamaan. Putket tulisi



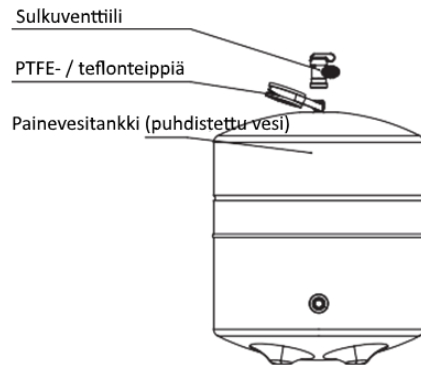
Syöttövesiyhteen ja sulkuventtiilin asentaminen



- Katkaise kylmän veden tuonti ja poista paine (keittiön hanan avaus).
 - Asenna liitäntäyksikkö kylmävesilinjaan.
 - Käytä PTFE-tiivistenauhaa, tai vastaavaa hyväksyttyä menetelmää, ulkoisten kierteiden tiivistämiseen tarpeen mukaan.
 - Irrota lukitussocka, liitä JG 3/8\"
- työnä se noin 20 mm syvään holkkiin.
- Vedä putkea hieman ja aseta lukitussocka paikoilleen.
 - Käytä ammattilaista, putki- tai LVI- liikettä asentamiseen.
 - Ota huomioon, että letkuja ei tulisi asentamisen jälkeen toistuvasti liikutella. Toistuva liike voi heikentää liitoksen pitävyyttä.

HUOMIO! Tarkistathan, että voideltu O-rengas on hyvin paikoillaan eikä vaurioidu asennuksessa

Painevesitankin asentaminen



- Painevesitankissa on kuminen O-rengastiiviste. Käytä lisäksi PTFE- / teflonteippiä tiiveyden varmistamiseen.
- Mittaa sopivan pituinen letku ja katkaise se esimerkiksi terävällä mattoveitsellä. Liitä letkun toinen pää painevesitankkiin ja toinen pää käänteisosmoosilaitteen painevesitankin liitäntään.
- Painevesitankissa on sisällä kumikalvo, joka mahdollistaa paineistetun veden säilömisen siinä. Kumikalvon vastapuolella on ilmanpainetta, joka voi vuosien saatossa vuotaa pois. Ilmanpaineen katoamisen voit huomata puhdasvesitilavuuden pienenemisenä. Tässä tapauksessa voit lisätä ilmanpainetta säiliön pohjassa olevan venttiilin kautta.

Käyttö

- Varmista kertaalleen vielä, että kaikki letkut menevät niille tarkoitettuihin liitoksiin.
- Sulje painevesitankin venttiili, kääntämällä sen vipu vasten letkun lähtösuuntaa

- Avaa puhdasvesihana
- Avaa vedensyöttöventtiili
- Laske vettä noin 20 minuutin ajan lavuaariin. tänä aikana esisuodattimista poistuu ilma ja vesi voi olla väriltään vaaleaa. Tämä on hienoa ilma-/vesiseosta. Tätä vaaleutta voi ilmetä satunnaisesti pari päivää käyttöönoton jälkeenkin.
- Avaa painevesitankin sulkuventtiili
- Sulje puhdasvesihana
- Odota noin 1 tunti, jotta painevesitankki täyttyy.
- Avaa puhdasvesihana ja tyhjennä painevesitankki. Tankki on tyhjä, kun veden virtaama puhdasvesihanasta heikkenee selvästi.
- Toista edellinen kaksi kertaa, jonka jälkeen painevesitankki ja vesikanavat on huuhdeltu.
- Tarkista ettei missään ilmene vesivuotoja
- Laite on valmis käyttöön.

Suodattimien riittoisuus ja -suorituskyky

Riittoisuus

Tuotteessa on kaksi osmoosikalvoa, joiden teoreettinen riittoisuus voi olla jopa satojatuhansia litroja, ennen vaihtotarvetta. Käytännössä käytettyjen vesien laadut aina vaihtelevat, joskus runsaastikin, jolloin suodattimen riittoisuus voidaan todentaa ja se määrittyy ensimmäisten käyttö jaksojen aikana.

Osmoosikalvojen riittoisuutta voidaan ennakoitua pidentää, jos veden laatu on tarkasti tiedossa etukäteen. Tällöin laitteen syöttövesilinjaan asennetaan sopiva tai sopivia esisuodattimia.

Juoma- ja ruokavesikäytössä tuotteeseen on esiasennettuna esisuodatin ja jälkimineralisointi. Niiden riittoisuus on noin 3000 litraa, jonka jälkeen tarkoitettu teho alkaa laskea. Veden kokonaisominaisuuksilla on vaikutusta tähän, suuntaan ja toiseen jonkin verran. Edellä mainittu on yleensä hyvä keskimääräinen vaihtoväli. Esisuodattimen tarkoitus on poistaa vedestä klooria, ennen osmoosikalvoja ja jälkimineralisointi palauttaa veden pH arvon ja parantaa veden makua. Jälkimineralisointi lisää veteen elintarvikelaatuisia ja ihmiselle hyödyllisiä Kalsiumia ja Magnesiumia.

Suorituskyky eli veden tuottonopeus, litraa minuutissa

- Laitteen tuottamaan puhtaan veden nopeuteen vaikuttaa muutamit seikat.
- Veden laatu. Mitä enemmän vedessä on epäpuhtauksia, sitä hitaammin vettä tulee. Suurimpana vaikuttajana suolapitoisuus, TDS tai kloridi.
- Syöttöveden paine. Mitä suurempi paine sitä nopeammin laite tuottaa. Veden laatu ja paine vaikuttavat yhdessä. Jos veden TDS arvo on kovin suuri, voi laite lakata tuottamasta puhdasta vettä, vaikka painetta kasvatettaisiin. Yleisohjeena voidaan pitää murtoveden (Itämeri) suolapitoisuutta (TDS 10 000ppm), jolloin syöttöpaineen tulisi olla 6-7baarin luokkaa, jotta puhdasta vettä tulisi edes hieman. Vastaavasti esimerkiksi Helsingin vesi, jossa TDS arvo on 100ppm:n luokkaa, tuottaa laite 0,7 – 1,5 litraa minuutissa 3,5 – 5,5 baarin paineessa.
- Osmoosikalvojen käyttöaste. Kun osmoosikalvoja käytetään, alkaa niiden ulkopinnalle, jatkuvasta huuhtelusta huolimatta, kertyä pikkuhiljaa mm. rautaa, mangaania, humusta ja ilmoitusta epäpuhtauksista, jotka se hylkää. Tämä alkaa ajan kanssa vaikuttamaan puhtaan veden läpäisykykyyn, hidastaen tuottoa.
- Veden lämpötila. Mitä lämpimämpää vesi on, sitä nopeammin puhdasta vettä tulee, mutta puhdistuksen hyötysuhde laskee hieman, eli hieman suurempaa epäpuhtauspitoisuutta pääsee läpi.

Alle 30C asteen syöttöveden lämpötilassa puhdistusteho toimii kuitenkin kuten tarkoitettu. Lähinnä vain suolapitoisuus (Kloridi) voi nousta selvemmin.

Tyypillisiä puhtaan veden tuottonopeuksia, eri lämpötiloilla, paineilla ja TDS arvoilla ja uusilla osmoosikalvoilla:

Taulukko 1.

10°C, TDS140	Paine 2bar. Huuhtelu 100% auki	Paine 3bar. Huuhtelu 100% auki	Paine 4bar. Huuhtelu 100% auki	Paine 4bar. Huuhtelu supistettu 1,75lpm.
Virtaamat litraa/min.	Puhdas 0,4 Huuhtelu 1,7	Puhdas 0,6 Huuhtelu 2,1	Puhdas 0,85 Huuhtelu 2,5	Puhdas 0,95 Huuhtelu 1,75

Taulukko 2.

20°C, TDS60	Paine 2bar. Huuhtelu 100% auki	Paine 3bar. Huuhtelu 100% auki	Paine 4bar. Huuhtelu 100% auki	Paine 4bar. Huuhtelu supistettu 1,75lpm.
Virtaamat litraa/min.	Puhdas 0,75 Huuhtelu 1,75	Puhdas 1,00 Huuhtelu 2,25	Puhdas 1,25 Huuhtelu 2,6	Puhdas 1,35 Huuhtelu 1,75

Taulukko 3.

20°C, TDS1300	Paine 2bar. Huuhtelu 100% auki	Paine 3bar. Huuhtelu 100% auki	Paine 4bar. Huuhtelu 100% auki	Paine 4bar. Huuhtelu supistettu 1,75lpm.
Virtaamat litraa/min.	Puhdas 0,4 Huuhtelu 1,8	Puhdas 0,55 Huuhtelu 2,25	Puhdas 0,75 Huuhtelu 2,26	Puhdas 0,85 Huuhtelu 1,75

Taulukko 4.

20°C, TDS2500	Paine 2bar. Huuhtelu 100% auki	Paine 3bar. Huuhtelu 100% auki	Paine 4bar. Huuhtelu 100% auki	Paine 4bar. Huuhtelu supistettu 1,75lpm.
Virtaamat litraa/min.	Puhdas 0,08 Huuhtelu 1,85	Puhdas 0,22 Huuhtelu 2,30	Puhdas 0,50 Huuhtelu 2,75	Puhdas 0,55 Huuhtelu 1,75

*Taulukko 4. Suolapitoisuus 2,6 promillea, suolanpoistokyky 85%

Yleistä ja ylläpidosta

Vedensyöttö laitteelle tulee sulkea, kun sitä ei käytetä. Esisuodatin ja jälkimineralisointi, mikäli ne ovat käytössä, vaihdetaan vähintään kerran vuodessa ja osmoosikalvo kerran kahdessa vuodessa. Jos veden laatu muuttuu tai poikkeaa ajoittain normaalista, on mahdollista, että suodattimet tukkeutuvat nopeammin, jolloin veden tuotto hidastuu. Tällöin suodattimet tulee vaihtaa jo aiemmin.

Laite tuottaa puhdasta vettä painevesitankkiin noin nopeudella 1 litra minuutissa, kun verkoston ja tuottonopeus hidastuu painevesitankin lähestyessä täyttä. Kun tankki on täynnä, sulkee laitteen automaattiventtiili myös huuhteluveden.

Puhdistetun veden laatua kannattaa seurata säännöllisesti, jolloin voidaan varmistua laitteen oikeanlaisesta toiminnasta. Jos laitetta ei käytetä yli 2 viikkoon on suositeltavaa laskea puhdasvesitankki kaksi kertaa tyhjäksi ja antaa täytyä uudelleen, ennen käyttöä.

Laite ei saa päästä jäätymään.

Jos laite otetaan esim. mökiltä lämpimään, talvikauden ajaksi; lasketaan laitteesta vedet ulos, irrotetaan letkut ja tulpataan liittimet käyttäen mukana tulevia värilisiä tulppia.

Puhdasvesitankin venttiili suljetaan. Letkut ja hanan voi jättää paikoilleen.

Uudelleen keväällä asennettaessa vaihdetaan esisuodattimet uusiin ja suoritetaan käyttöönottovaiheet ja vesitankin huuhtelu kahteen kertaan.

Jos laitteella tehdään puhdasta vettä luonnonvesistä esim. järvestä, on suositeltavaa tehdä riittävä esisuodatus jo käyttövesipumpulla, vähintään 1µm tai 5µm hienosuodattimella.

Mikäli laite tuottaa vain huuhtelu, eli rejektivettä, mutta ei puhdasta, on verkoston syöttöpaine luultavasti liian alhainen tai veden TDS arvo liian korkea. Tällöin yleensä auttaa syöttöpaineen korotus, etenkin alapainerajan.

Vaihtosuodattimet:

Osmoosikalvo, tuotekoodi: AQ061

Esisuodatin, kunnallisvesikäytössä: 2” tuuman linjasuodatin, aktiivihiili tai aktiivihiili yhdistelmä.

Esisuodatin kaivo- tai luonnonvesistäkäytössä: Vesianalyysin tai tyyppin mukaan

Jälkimineralisointi, kunnallisvesikäytössä: tuotekoodilla: KPOSTMECO

Jälkimineralisointi kaivo- tai luonnonvesistäkäytössä:

Kokonaisjärjestelmän mukaisesti.

Huomioitavaa ja vastuut

Asennuksen, käytön, varastoinnin ja kuljetuksen tulee noudattaa tässä käyttöoppaassa annettuja ohjeita, ohjeet tulee säilyttää. Myyjä ei ole vastuussa vedenpuhdistimen toiminnasta ja mahdollisista vaatimuksista, jos:

Vedenpuhdistimessa tai sen osissa on näkyviä mekaanisia, lämpö- tai kemikaalivahinkoja.

Vedenpuhdistimen tässä käyttöoppaassa annettuja asennus- ja käyttövaatimuksia ei ole noudatettu.

Huomio: Laitetta tulee käyttää ainoastaan valvottuna. Kun laitetta ei käytetä, niin tulee veden syöttö laitteelle sulkea. Laitteen sekä letkujen ja liittimien vesitiiveyttä tulee valvoa, myös pienien huomaamattomien vuotojen varalta.