



AQVA Saimaa käänteisosmoosilaitteisto

Kunnallis- kaivo- tai luonnonveden puhdistamiseen

Asennus- ja käyttöohjeet



Vähentää epäpuhtauksia

Luotettava ja turvallinen

AQVA Saimaa Käänteisosmoosilaitteisto.

Makealle- tai lievästi suolaiselle vedelle AQ011-2 ja merivedelle AQ011-1-B

* Kaivo- ja luonnonvesissä varmistu riittävästä esisuodattuksesta, veden laadusta ja tarvittaessa keskustele myyjäsi kanssa tuotteen sopivuudesta

HUOMIO! Lue tämä käyttöohje huolellisesti ennen kuin jatkat asennusta.

Jos käyttäjä ei noudata käyttöohjetta, voi se johtaa tuotteen vioittumiseen ja mahdollisiin omaisuusvahinkoihin.

Tallenna ja säilytä myöhempää käyttöä varten.

Sivu

3. Yleistä tuotteesta
4. Tekniset tiedot, toimituksen sisältämät komponentit
7. Laitteen periaatekytkentäkaaviot
9. Lukitussokan käyttö ja letkujen liittäminen
10. Osmoosikalvojen asentaminen ja vaihtaminen
10. AQVA RO käänteisosmoosilaitteen osien- ja suodattimien sijoittelu.
12. Hanan asentaminen
12. Viemäriyhteen / satulaliittimen asentaminen
13. Käänteisosmoosilaitteen syöttövesiyhteen liittäminen esisuodatin yksikköön
14. Käänteisosmoosilaitteen liittäminen vesitankkiin. Makea ja merivesi.
16. Paineenkorotuspumpun asentaminen, merivesiversiossa
18. Käyttöönotto
20. Suodattimien riittävyys ja -suorituskyky
22. Yleistä ja ylläpidosta
23. Vaihtosuodattimien tuotekoodit
24. Esi- ja jälkisuodattimien asentaminen suodatinkoteloihin ja koteloiden asentaminen.

1. Yleistä tuotteesta

AQVA RO-Saimaa, toimii poistamalla epäpuhtaudet vedestä molekyylitasolla. Vedenpuhdistin on tarkoitettu juomakelpoisen veden valmistukseen mekaanisista lisistä, kolloidihiuksista, orgaanisista ja epäorgaanisista epäpuhtauksista, bakteereista ja viruksista. Laitteisto poistaa huonon maun ja hajun ja kirkastaa veden. Sitä voidaan käyttää kunnan käsittelemän veden tai muusta lähteestä peräisin olevan veden (esim. luonnonlähde, järvi, meri, kaivo jne.) puhdistamiseen.

Toiminta:

Puhdistuslaitteisto koostuu muutamasta komponentista. Esisuodattimista, käänteisosmoosilaitteesta, puhtasvesitankista, jakelupumpusta ja jälkisuodatukselta. Merivesiversiossa AQ011-1-B:ssä on lisäksi erillisenä, seinään asennettavana komponenttina paineenkorotuspumppu, joka mahdollistaa suolan poiston vedestä.

Esisuodatin poistaa vedestä ensin mekaaniset epäpuhtaudet 1 µm kokoluokkaan asti, sekä vähentää mm. mahdollista humusta, rautaa tai mangaania, tehden vedestä riittävän puhdasta varsinaiselle käänteisosmoosipuhdistukselle.

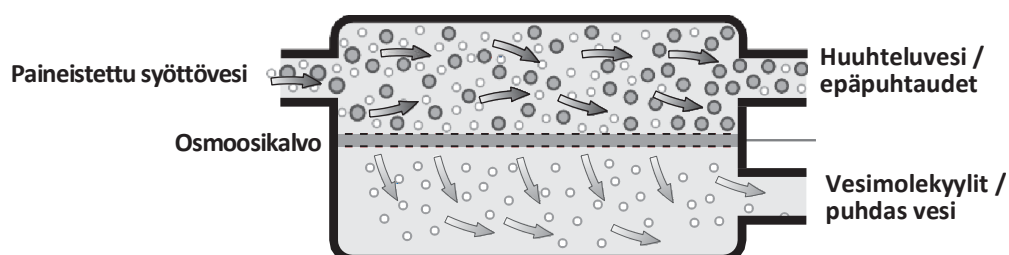
Käänteisosmoosiyksikössä, vedenpaineen alaisena osmoottisen paineen ylittyessä vesimolekyylit kulkevat puoliläpäisevän kalvon läpi, kun taas haitallisten aineiden molekyylit sekä bakteerit ja virukset eivät läpäise kalvoa ja poistuvat järjestelmästä huuhteluveden mukana.

Tuote on helppo asentaa. Käytä LVI- tai putkiasennusliikkeen palveluita sen liittämiseen vesijohtoverkkoon ja käyttöönottamiseen. Useimmat komponenteista ovat asennettavissa seinälle, mutta painavin komponentti, vesisäiliö, sijoitetaan tavallisesti lattialle.

Merivesiversiota AQ011-1-B käytetään merivedellä tai mikäli veden suolapitoisuus, esimerkiksi kaivossa, kasvaa niin että veden sähkönjohtavuus ylittää TDS 1500. Merivesiversiossa on erillinen paineenkorotusyksikkö, pumppu. TDS 1500 vastaa sähkönjohtavuutena noin arvoa 2500µs/cm.

Makeanveden versio AQ011-2 toimii pelkällä kaivopumpun, painevesiautomaatin tmv. paineella. Makealla vedellä osmoosipuhdistus on nopeampi, jolloin alhaisemmat syöttöpaineet riittävät puhdistuksen käynnistymiseen ja toimintaan. Tosin painetta kasvattamalla tuottonopeutta voidaan kasvattaa. Ks. viitteelliset tuottonopeustaulukot sivuilla 21 ja 22.

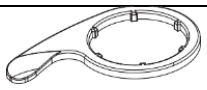
Käänteisosmoosin toimintaperiaate



2. Tekniset tiedot, veden suositellut ominaisuudet

- Suosittelut syöttöveden pH arvo 6,0 – 9,0
- Suosittelut syöttöveden TDS arvo alle 1500. Suuremmalla TDS arvolla, tuottonopeus on pienempi ja vastaavasti pienemmällä nopeampi.
- Suosittelut syöttöveden kokonaiskovuus alle 500mg/l
- Suosittelut syöttöveden klooripitoisuus alle 0,5mg/l
- Suosittelut syöttöveden rautapitoisuus alle 500µg/l (jos korkeampi, käytä esisuodatusta)
- Suosittelut syöttöveden mangaanipitoisuus alle 100µg/l (jos korkeampi, käytä esisuodatusta)
- Syöttöpaine 2 – 10bar. Jos paine alle 3bar. voi puhtaan veden tuotto olla hidas. Suuremmalla syöttöpaineella puhtaan veden syöttönopeus on suurempi.
- Suosittelut syöttöveden lämpötila +4...+30C. Alhaisempi lämpötila hidastaa tuottoa, mutta parantaa puhdistustehoa, lämpimämmällä vedellä vaikutus on päinvastainen.

3. Toimituksen sisältämät komponentit

Tuote (* merkityt valmiiksi liitettynä)	Tuotekoodi	Määrä	Kuva
1. Käänteisosmoosiyksikkö			
Käänteisosmoosiyksikkö L44 x K44 x S16cm	AQRO-SA AQRO-SA-B	1	
Käänteisosmoosikalvo*	AQ061 AQ061-B	2	
Viemäriyhde, huuhteluvedelle	AQ-SC500B14	1	
Lukitussocka 3/8"* Lukitussocka 1/4"*	PIC1808R PIC1812R	*	
Käänteisosmoosikalvokotelon avain	AQ061-2	1	
3-tiehaaroitin 1/4" letkulle, huuhtelua varten	PI0208S	1	
Sulkuventtiili 1/4" letkulle, huuhtelua varten	PPSV040808W	2	
2. Esisuodatusyksikkö			
Esisuodattimen runko (osat ja tarvikkeet ensimmäisen kotelon sisällä) L72 x K38 x S24cm	AQ3L (tai AQ3XL)	1	
Esisuodatinpatruunapaketti, 3 suodatinta (suodatintyyppit voivat vaihdella, kaivo- tai järvi-kohteittain)	Ota tuotekoodit talteen	1	
Sulkuventtiili 1" tuumaa	53063-R	1	

1" – 3/4" kaksoisnippa	34423	1	
JG- sulku 3/8" letkulle, esisuodattimen huuhtelua varten	PPSV041212W	2	
3-tiehaaroitin 3/8" letkulle, huuhtelua varten	PP0212W	1	
Syöttövesiyhde 3/4" kierteeltä – 3/8" letkulle	CI321216FS	1	

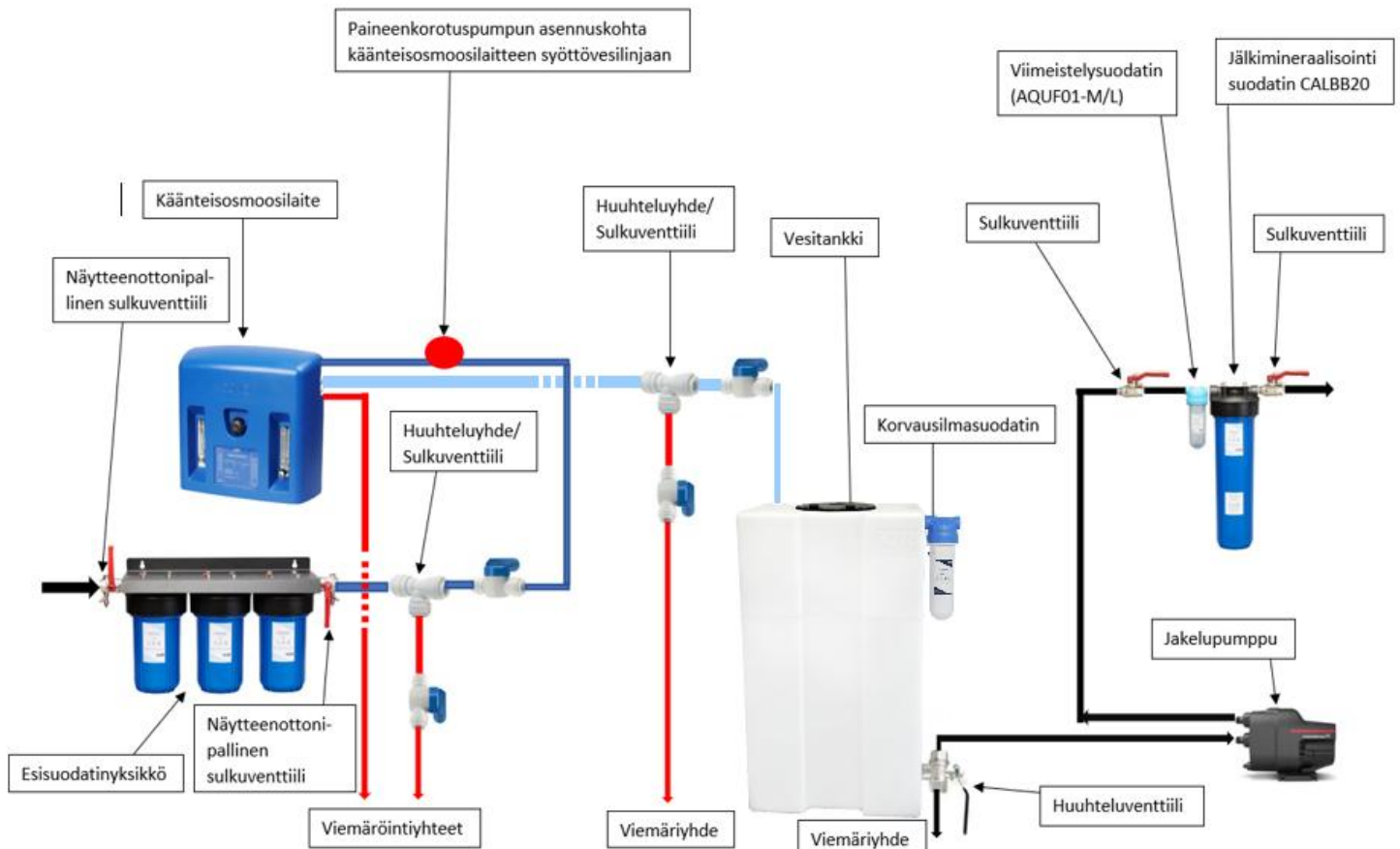
3. Vesitankki			
185L vesitankki K91cm x L60cm x S40cm	AQ-TAN-185	1	
Säiliön täyttöventtiili + letkuliitin* tai uimurivippa sähköjohdolla	AQ074 + PP0408W AQ075	1	
Säiliön täyttöyhde, merivesiversiossa*	PP1208W	1	
Säiliön korvausilman nippa*	34412	1	
Korvausilman suodatinkotelo	AQ1M-C	1	
Korvausilman suodatin (valkoinen)	AQMF1-M	1	
Säiliön tyhjennyksen nippa*	34412	1	
Säiliön tyhjennys ja huuhteluventtiili	53422	1	
4. Jakelupumppu			
Scala2 L193mm x S403mm x K302mm	Scala2	1	
5. Jälkisuodatus			
Ultrasuodattimen kotelo K35 x S12 x L11cm	AQ1M-C tai AQ1L	1	

0,1µm ultrasuodatin + Akiivihili	AQUF01-M	1	
Jälkimineralisoinnin kotelo (Musta sileäpintainen sylinteri) K72 x S20 x L20cm	AQ1XL	1	
Jälkimineralisointisuodatin	CALBB20	1	
1" sulkuventtiili	53063-R	2	

4. Laitteen periaate asennuskaaviot (s. 6 ja 7)

- Laitteistolle voidaan asentaa ohitus, huolto- ja muiden käyttökatko tilanteiden varalta.
- Laitteisto asennetaan tilaan, jossa mahdolliset vesivuodot tai valumat, seinille tai lattialle, eivät aiheuta ongelmia.
- Tilassa tulisi olla vedenpoisto, esimerkiksi toimiva viemärinti.
- Laitteiston yhteyteen, välivesisäiliön jälkeen on suositeltavaa asentaa tavallinen kiinteistön vesimittari, josta on mahdollista seurata tulevana vuosina kulutettua veden määrää suhteessa suodattimien riittävyyteen.
- Laitteiston asennuspaikka ei saisi päästä pakkasen puolelle käytön aikana, jotta jäätymisvaurioilta vältytään.
- Jos puhdistettavassa vedessä on radonia, tulisi tilaan järjestää tuuletus riittävällä tavalla. Samoin etäisyys tiloihin, joissa jatkuvasti oleskellaan, tulisi olla vähintään 5 metriä.
- Laitteistolle vettä syöttävän pumpun tulisi olla tyyppiä, joka sopii pitkäaikaisen hitaankin vedenvirtaaman tuottamiseen. Laitteisto voi pienimmillään ottaa vettä vain esimerkiksi 3 litraa minuutissa (jos huuhteluvettä on rajoitettu säätönupista) ja tankin koon mukaan, yhtäjaksoisesti jopa 400 minuutin ajan. Poikkeustapauksissa jopa pitempään, riippuen kiinteistön kulutusprofiilista ja veden käyttämäärästä. Yleensä hyvä ja toimiva ratkaisu on kalvopainesäiliöllinen kaivopumpun ohjaus.
- Vedensyöttöpaine laitteistolle vaikuttaa puhtaan veden tuottonopeuteen. Pienimpänä suositeltuna syöttöpaineena pidetään noin 2 bar. Ylin sallittu syöttöpaine laitteistolle on 15bar. Laitteistolle tuleva paine nähdään esisuodattimen painemittarista tai merivesiversiossa paineenkorotuspumpun mittarista. Painetta syöttöpumpulta laskee lähinnä nousukorkeus, joka laskee noin 1bar. jokaista 10 m nousua kohden. Matkalla ei ole suurta vaikutusta, mikäli vesiputken paksuus on riittävä, johon tavallisesti riittää 20 mm putkivahvuus. Esisuodattimissa syntyy käytön aikana asteittaisesta tukkeutumisesta johtuvaa tukkeumaa, joka kasvaa hiljalleen ja aiheuttaa lisää paineenalennusta. Myös tämä kannattaa ottaa huomioon.
- Asennusperiaatekaaviossa mustalla merkityt putkitukset eivät kuulu laitteisto kokonaisuuden toimitukseen. Nämä tulee mitoittaa kiinteistön vedentarpeiden ja kulutuksen mukaan.

Käänteisosmoosilaitteiston asennusperiaatekaavio



5. Letkutukset, lukitussokan käyttö ja letkujen liittäminen

Laitteen liittämiseen eri komponenttien välillä käytetään joko ¼" tai 3/8" tuuman letkuja. ¼" tuumainen on noin 6mm paksu ja 3/8" tuumainen noin 10mm paksu.

Leikkaa letku, joko hyvin terävällä mattoveitsellä pöytää tai muuta tasaista pintaa vasten, niin että leikkauksesta tulee suora. Näin vältetään JG- pikaliittimen tiivistekumin vaurioituminen letkua työnnettäessä paikoilleen.

Letkujen suositellut maksimipituudet:

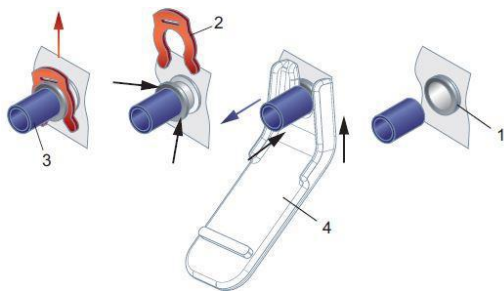
1. Esisuodattimelta, käänteisosmoosilaitteelle noin 200cm
2. Käänteisosmoosilaitteelta vesitankille, noin 200cm
3. Käänteisosmoosilaitteelta viemäriin, noin 200cm

Huom! Pitemmät letkutukset ovat mahdollisia, mutta voivat vaikuttaa venttiilin toimintaan niin että huuhteluveden aukeaminen hidastuu tai reagointinopeus uimuriventtiilin auetessa tai sulkeutuessa muuttua. Lisäksi on mahdollista, että uimurin sulkeutuessa laite "sammutuu ja käynnistyy" muutaman kerran ennen pysähtymistään. Nämä eivät ole vakavia häiriöitä, mutta syytä ottaa huomioon.

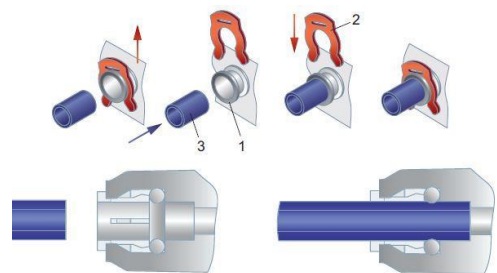
Irrota laitteen liittimessä oleva värillinen suojatulppa ja liitä siihen saman värinen letku. Seuraa yllä olevaa kuvaa, josta selviää kyseisen letkuvärin liitäntäpaikka.

Vedä lukitussokka (2) irti liittimestä (1). Työnnä putki (3) liitimeen. Se uppoaa noin 15mm syvyyteen. Vedä putkea hieman ulospäin ja laita lukituspidike (2) takaisin. Varmista vetämällä, että putki (3) pysyy kiinni: älä vedä yli 8kgf voimalla. Voitte muuttaa letkujen pituutta, leikkaamalla terävällä mattoveitsellä haluamanne pituuden. Leikkaaminen tehdään tasoa vasten ja suoraan.

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



Letkun tai tulpan kiinnittäminen



6. Osmoosikalvojen 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 lukitussokat paikoilleen.

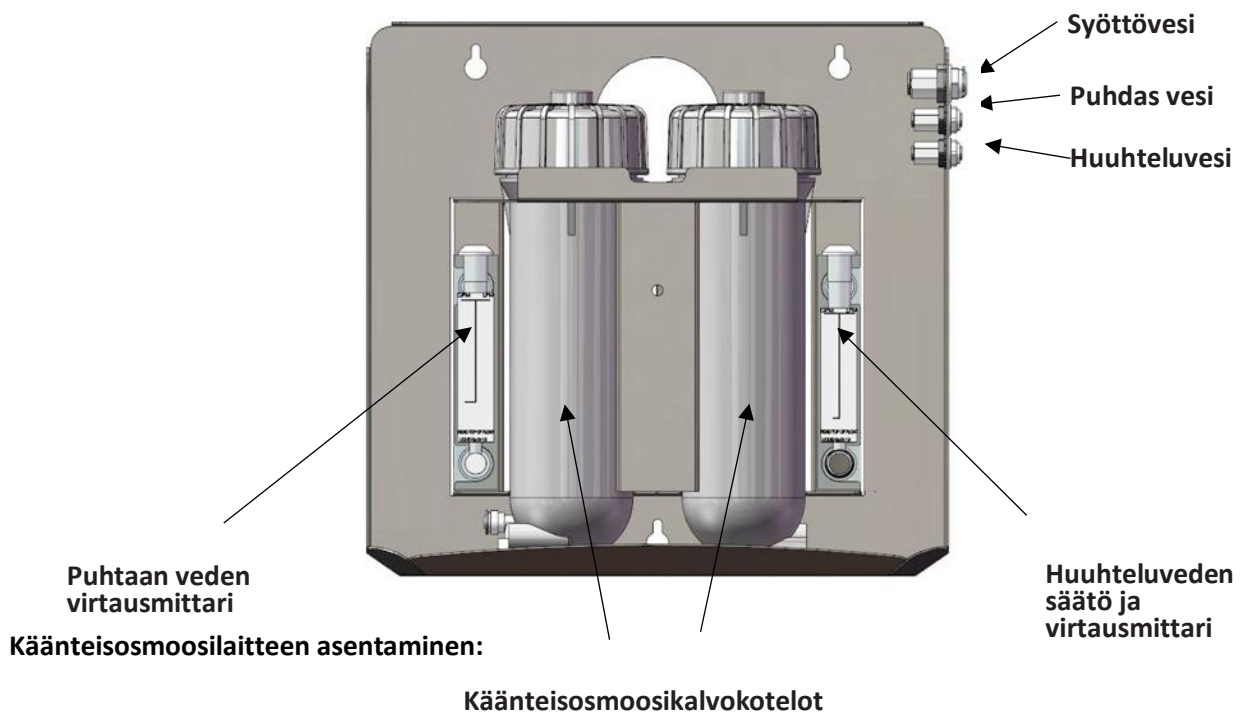
Osmoosikalvojen vaihdon jälkeen, kun laite on muuten käyttövalmis, suorita osmoosikalvojen huuhtelua noin 20 minuuttia suoraan viemäriin, pitämällä puhdasvesiventtiiliä auki. Tämän jälkeen käänteisosmoosilaitte on käyttövalmis.



* Osmoosikalvon kumitiivisteisiin voidaan laittaa elintarvikelaatuista tiivisterasvaa, joka helpottaa asentamista ja irrottamista. (Tuotekoodi: AQ-SIL)

7. AQVA käänteisosmoosiyksikön asentaminen, toimintaperiaate, sekä osien- ja suodattimien sijoittelu.

Seinäkiinnitysreikien etäisyys toisistaan 260 mm



- Laite asennetaan yleensä samaan tilaan muiden komponenttien kanssa.
- Voidaan asentaa seinälle tai vapaasti pinnalle, ottaen kuitenkin huomioon, että laitteen ei tulisi olla alttiina vahingossa tai tarkoituksella siirtelylle, vesiletkujen ollessa kiinni tai iskuille.
- Asenna niin että voit nähdä helposti virtausmittareiden lukemat ja tarvittaessa avata etukannen. Etukansi irtaava avaamalla sormimutterin ja vetämällä kantta ulos päin.
- Jos tila on tarkoitus pitää talvella ylläpitolämmössä, huomioi että ulkoseinät voivat jäähtyä pinnoiltaan miinusasteiseksi.
- Asennuspaikka tulee valita siten, että laitteistokokonaisuus on säältä suojattuna, esim. sateelta ja auringon uv-säteilyltä.

Komponenttien kuvaukset ja käyttötarkoitukset:

- 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, epäpuhtaustyyppin mukaan.
- Puhdasta veden virtausmittari kertoo veden virtausnopeuden osmoosikalvoilta hanalle tai puhdasvesitankkiin. Mitä suurempi syöttöpaine laitteelle tulee, sitä nopeammin se tuottaa puhdasta vettä. Huuhteluveden säätöruuvia kiristämällä, on mahdollista nopeuttaa puhdasta veden tuottoa, mutta tätä kannattaa käyttää vain harkiten. Mittari perustuu painovoiman ja veden virtausnopeuden suhteeseen, jolloin puhdistetun veden ominaispainon ollessa hyvin matala, mittari näyttää jonkin verran vähemmän kuin vettä todellisuudessa sen läpi kulkee. Kysy tarvittaessa neuvoa asiakaspalvelusta.
- Huuhteluveden säätö ja virtausmittari. Virtausmittari kertoo viemäriin menevän veden määrän. Laitteen toimiessa oikein mittari laskee nollaan, hanan ollessa kiinni tai puhdasvesitankillisessa käytössä, hanan ollessa kiinni ja vesitankin tultua täyteen.
- Huuhteluveden 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.
- 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 9,1 kg ja käytössä noin 11,9 kg.

8. Hanan asentaminen (Voidaan asentaa lisätarvikkeena, käyttäen JG-tyyppistä 3-tiehaaroitinta. Tällöin vesi haaroitetaan hanalle letkusta, joka johtaa puhdasvesitankille. Ei kuitenkaan merivesiversiossa)

8.1 Poraa altaaseen tai muuhun sopivaan tasoon 12 mm kokoinen reikä.

8.2 Aseta hanan kierreliitäntään; pieni kumitiiviste, krominen aluslevy, iso kumitiiviste ja asenna hana tasossa olevaan reikään.

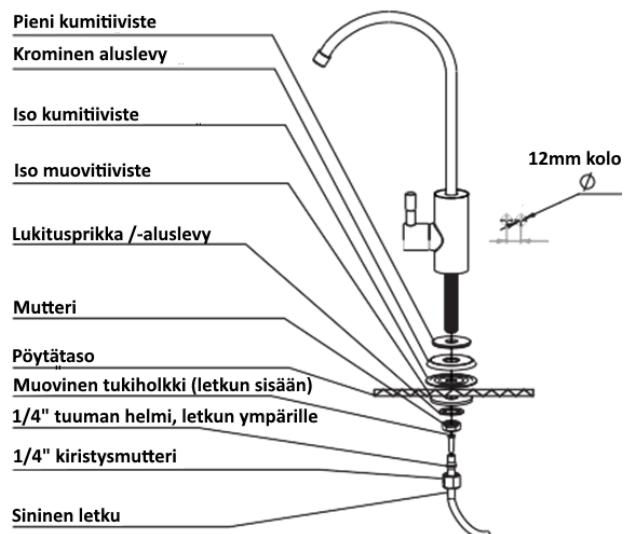
8.3 Altaan alla: aseta iso muovitiiviste sekä lukitusprikka ja kiristä hana mutterilla kiinni tasoon.

8.4 Mittaa sopivan pituinen muoviputki, laitteelta hanalle ja katkaise se putkileikkurilla tai terävällä mattoveitsellä, suorasti. Viisto leikkaus voi jäädä vuotamaan. Putket tulisi mitoittaa ja asentaa niin että niitä ei liikutella, kuluteta tai että ne eivät saa iskuja tai muuta vastaavaa liikettä.

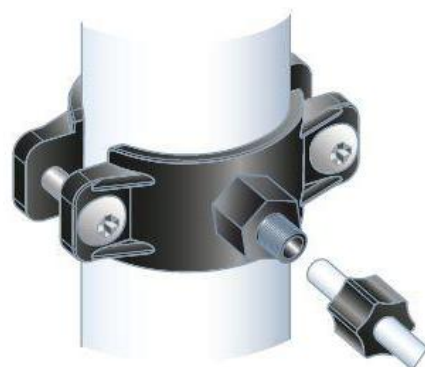
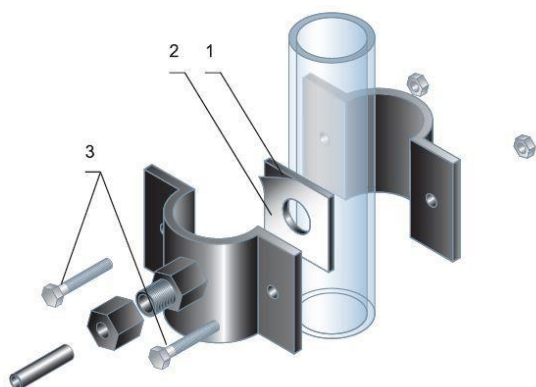
8.5 Aseta kiristysmutteri muoviputkeen, 1/4" tuuman helmi (muovinen pieni rengas) ja sitten tukiholkki putkeen ennen kuin ruuvaat mutterin hanan kierreliitäntään. Tukiholkki tulisi painaa kokonaan letkun pään sisään, voit painaa esim. pöytää vasten.

8.6 Liitä muoviputken toinen pää puhdistuslaitteen puhdasvesi liittimeen.

* Hanan kiinnikkeiden tai letkujen väri voi poiketa kuvasta.



9. Viemäriyhteen- / satulaliittimen asentaminen (kuva saattaa poiketa toimituksesta)



Poistovesiletkun liitäntä/-viemäriyhde voidaan asentaa viemäriputkeen oheisten kuvien mukaisesti, tai vaihtoehtoisesti johtaa letku lattiakaivon yhteyteen. Lattiakaivon tai muun oman huuhteluvesiratkaisun yhteydessä varmista sopiva ilmarako, niin ettei letkun pää jää veden pinnan alle, missään tilanteessa.

Suurin suositeltu letkupituus noin 200 cm.

9.1 Poista suojakalvo (2) tiivisteestä (1). Liimaa teippitiiviste viemäriyhteen sisäpuolelle. Tiivisteessä olevan reiän tulisi vastata viemäriyhteessä olevaa reiän kohtaa.

9.2 Varmista kohta, johon haluat viemäriyhteen kiinnittää ja poraa 7 mm kokoinen reikä viemäriputken läpi, niin että viemäriyhteen letkuliitäntä vastaa porauskohtaa, kiinnitettäessä.

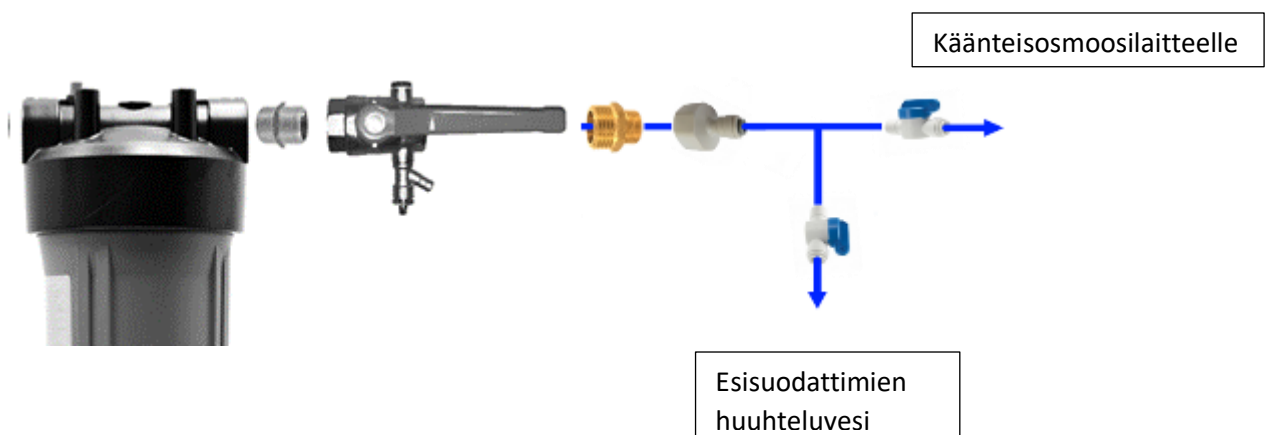
9.3 Kiinnitä viemäriyhde viemäriputkeen ja ruuvaa ruuvit kiinni. Ruuvit tulee kiristää yhtäläisesti, jotta liitännän kaksi osaa pysyvät samalla tasolla. Voit varmistaa letkuliitännän ja poratun kolon vastaavuuden esim. ohuella ruuvimeisselillä.

9.4 Aseta muovimutteri JG-liitimeen ja paina noin 2 cm syvyyteen. Ei kuitenkaan niin syvälle, että tunnet letkun ottavan kiinni viemäriputken sisäpintaan.

Huomio! Varmista vielä, että liitäntäputki on riittävän syvällä, mutta ei kuitenkaan kiinni viemäriputken takaseinässä ja tiukasti kiinni viemäriyhteessä, melu- ja muiden toimintahaittojen välttämiseksi.

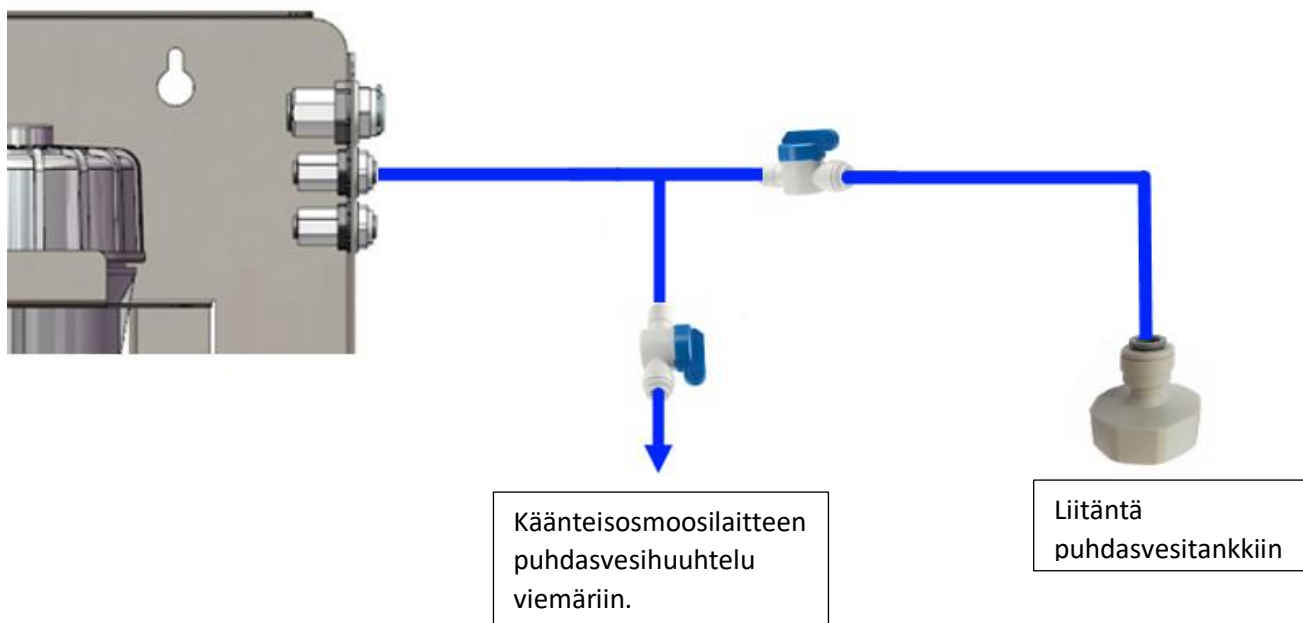
10. Käänteisosmoosilaitteelle menevän veden syöttövesiyhteen liittäminen esisuodatin yksikköön.

- Tarkista esisuodattimesta virtaussuunta. Syöttövesiliitin kytketään esisuodattimen OUT liittimen sulkuventtiiliin.
- Kierrelitokset tiivistetään LVI määräysten mukaisesti. Yleensä kierreteipillä.
- JG tyyppinen syöttövesiyhde, jossa on itsessään O-rengastiiviste, ei tarvitse muuta tiivistystä, mutta tiivisterenkaassa voidaan käyttää hieman tiivisterasvaa, joka estää tiivisteiden mahdollisen kiertymisen.
- Suurin suositeltu letkupituus noin 200 cm.



11. Käänteisosmoosilaitteen liittäminen vesitankkiin. (Katso tarkempaa ohjetta varten kohdat 15 ja 16)

- Laite liitetään vesitankkiin JG-tyyppisillä pikaliittimillä
- Suurin suositeltu letkupituus noin 200 cm
- Merivesiversiossa käytetään JG-pikaliitintä, jossa on kiristysmutteri. Liittimelle porataan sopiva kolo, tavallisesti tankin yläosaan, johon liitin läpi asennetaan ja mutteri kiristetään.
- Makeavesiversiossa letku liitetään uimuriventtiiliin, käyttämällä lisäliitintä, joka tulee letkun ja uimurin väliin.



12. Esisuodattimien asentaminen suodatinkoteloihin

(Katso myös esisuodatinyksikön asentaminen ja -kasaaminen sivulta 23 eteenpäin)

- Avaa kotelo kiertämällä
- Suodattimet asennetaan kuminen O-rengastiiviste ylöspäin, niin että suodattimen ns. ritiläpuoli on alaspäin. Valkoisen hienosuodattimen, polypropyleenirullan, asennussuunnalla ei ole väliä.
- Asennusjärjestys on veden virtaussuunnassa seuraava:
 1. Valkoinen polypropyleeni, hienosuodatin
 2. AQCB-L
 3. AQPF-L
- Suodattimet asennetaan irrotettujen suodatinrungon kuppien pohjalle, niin että tunnet suodattimen tipahtavan, sille tarkoitetun, kotelon pohjatapin päälle.
- O-rengastiivisteisiin kannattaa laittaa tiivisterasvaa tai sopivaa liukastetta, joka auttaa loppukiristämistä huomattavasti. Vesi ei toimi liukasteena.

13. Jälkisuodattimien asentaminen

- Katso s. 23 eteenpäin

14. Jakelupumpun asentaminen

- Noudata pumpun mukana tulleita ohjeita.

15. Vesitankin asentaminen ja varustelu, makeavesilaitteisto (AQ011-2)

Ennen säiliön varustelua katso tarkka ohjevideo Youtube-kanavaltamme, josta näet asennusvaiheet!

- Poraa läpiviennit (2kpl) säiliöön niille tarkoitetuille kohdille säiliön sivulle. Läpiviennit voi porata esim. kuusiterää käyttäen. **HUOM!** Älä poraa läpivientejä liian suuriksi (**sovita läpivienttiä porausten välissä**).
- Kannen kiinnitys tulee tehdä keskelle reikää. Huomaa, että kannen ja säiliön välissä tulee olla iso musta tiivisterengas. Poraa ruuvit aina vastakkaisille reunoille ja tee loppukiristys ruuveihin, kun olet saanut kaikki ruuvit kiinnitettyä.
- Kiinnitä korvausilman suodatinkotelo $\frac{3}{4}$ " nipalla, tankissa ylimpänä olevaan $\frac{3}{4}$ " tuuman kierteseeseen. Käytä tiivistämiseen kierreteippiä. Asenna $1\mu\text{m}$ hienosuodatin kotelon sisään ja sulje kotelo käsikireyteen, mutta kuitenkin niin että tunnet sen tiivistyvän kunnolla. Hienosuodatin on tarkoituksella hieman pitkä ja se koteloa kiristettäessä painuu osittain lyttyyn. Älä kastele korvausilmasuodatinta ja varmista että suodatinkotelon OUT merkintä on tankkiin päin, eli suodatinkotelosta ulos lähtevän liitin tulee tankkiin kiinni.
- Kiinnitä vesitankin tyhjennysventtiili. Tarkista kolmitieventtiilin toiminta ja asenna se niin että voit ohjata veden joko viemäriin tai pumpulle. Käytä tiivistämiseen kierreteippiä.
Kiinnitä $\frac{3}{4}$ " nippaa käyttämällä, tyhjennysventtiili tankin kyljessä alimpana sijaitsevaan $\frac{3}{4}$ " kierteseeseen. Voit pitää tankkiin jo valmiiksi kiinnitetystä $\frac{3}{4}$ " kierrenipasta pihdeillä kiinni, kiertäessäsi tyhjennysventtiiliä kiinni. Huomaa! tankin yhteeseen tulee kolmitieventtiilin ns. yhteinen "common" kiinni, jolloin venttiiliä kääntämällä voit valita lähteekö vesi tankista viemärytyhjennykseen vai jakelupumpulle.
- Uimuriventtiilille porataan tankin kylkeen kolo. Se porataan sopivalle korkeudelle, niin ylös kuin mahdollista, mutta kuitenkin noin 5 cm korvausilmayhteen alinta kohtaa, alemmas. Niin että vesitankin tullessa täyteen, ei vesi pääse valumaan korvausilmasuodattimeen.
- Uimuriventtiilin kolo on 16 mm.
- Uimuriventtiilissä on silikoninen O-rengastiiviste, joka tulee tankin sisäpuolelle.
- Uimuriventtiilin asento tankin sisäpuolella tulee olla niin että koho on normaalitilassa alhaalla ja kun vedenpinta nousee, nousee se koho ylöspäin, lopulta sulkien vedensyötön.
- Kun uimuriventtiili on asennettu paikoilleen ja kiristetty varovasti, niin että muoviset kiertteet säilyvät ehjinä, liitetään siihen, joko $\frac{1}{4}$ " – $\frac{1}{2}$ " JG-letkuliitin tai $\frac{1}{4}$ " – $\frac{3}{8}$ " JG-letkuliitin, johon käänteisosmoosilaitteelta tuleva puhtaan veden letku liitetään kiinni.
- Varmista että vesitankki asennetaan paikkaan, jonka lattiapinta kestää täyden vesitankin painon. Tankki painaa suurimmillaan kiloina samana kuin sen suurin tilavuus litroina + noin 30 kg
- Pyri asennusvaiheessa estämään lian ja pölyn pääsy tankkiin.

Katso video vesitankin varustelusta Youtube-kanavaltamme.

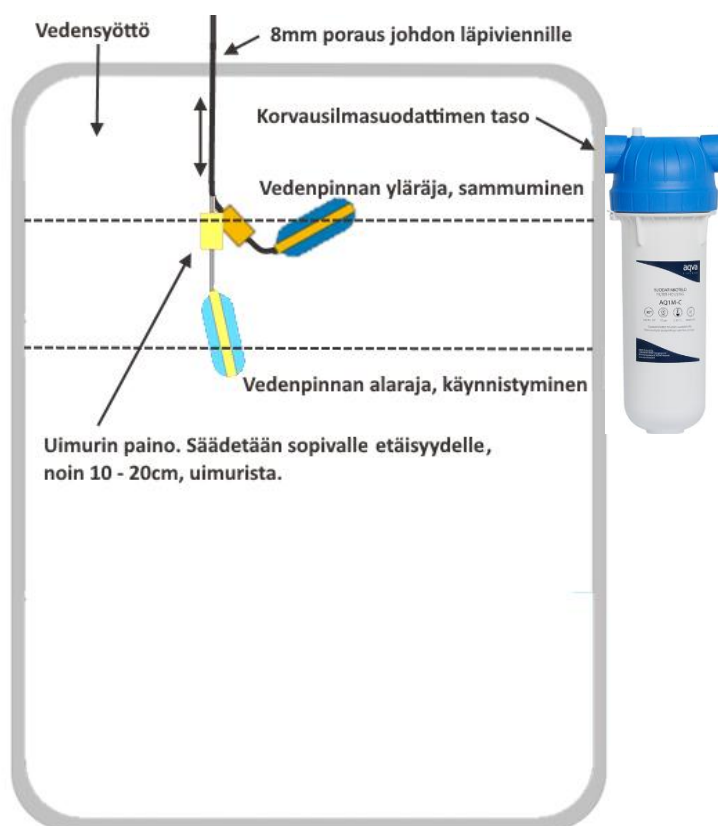
FI <https://www.youtube.com/watch?v=F1EZ2kV45Ss>

EN <https://www.youtube.com/watch?v=EKYwpOqbrpQ>

16. Vesitankin asentaminen ja varustelu, merivesilaitteisto (AQ011-1-B)

- Vesitankin korvausilmasuodatin ja tyhjennysventtiili asennetaan samalla tavalla kuin makeavesilaitteistossa. Ks. kohta 15.
- Puhtaanvedensyöttö tankkiin ei tapahdu uimuriventtiilin kautta, vaan vapaata avointa vesikanavaa pitkin suoraan käänteisosmoosiyksiköltä.
- Vedensyöttöliittimelle porataan kolo tankin yläosaan ja siihen liitetään mukana tullut letkuliitin.
- Laitteiston- ja pumpun käynnistymistä ohjaa vesitankkiin asennettava uimurikytkin. Uimurikytkimen kautta kulkee 24VDC matalajännitettä.
- Uimurikytkimen tasoa, eli vedenpinnan ala- ja ylärajaa voidaan säätää kahdella tavalla.
 1. Uimurinpainon etäisyydellä uimurista
 2. Johdon läpiviennin kohdalta, säätämällä roikkuvan johdon pituutta tankin sisällä.
- Uimurin säädöllä tavoitellaan tilannetta, jossa laitteiston käynnistyminen ja sammuminen tapahtuisivat mahdollisimman pienen litravaihtelun välillä ja mahdollisimman lähellä korvausilmanyhdettä, kuitenkin vedenpinnan ylärajan jäädessä noin 5 cm sen alapuolelle.

Paineenkorotuspumpun käynnistysuimurin asentaminen ja -säätö vesitankkiin.



Huomaa että vesitankin täyttyessä se voi isommilta sivukyljiltään pullistua.

Tankille tehdään asennusvaiheessa sivutuenta, joka pitää sen myös paikoillaan ja estää putkiliitosten liikkumisen huoltojen ja muun käytön yhteydessä.

Sivutuenta voidaan tehdä esimerkiksi käyttäen hyväksi seinää, jolloin tankki voi olla toiselta kyljeltään vapaasti seinää vasten. Tällöin toiselle kyljelle voidaan tehdä oheisen kuvan mukainen tuenta puusta tai muusta jäykästä materiaalista.



17. Erillisen paineenkorotuspumpun (AQ-BP) asentaminen, merivesilaitteistoon (AQ011-1-B)

Paineenkorotuspumppua käytettäessä laitteistoa ohjataan eri tavalla kuin makeanveden laitteistoa. Tällöin uimuriventtiilin sijaan vesitankkiin asennetaan uimurikytkin, joka käynnistää ja sammuttaa paineenkorotuspumppua ja solenoidiventtiiliä, joka sulkee vedensyötön laitteistolle.

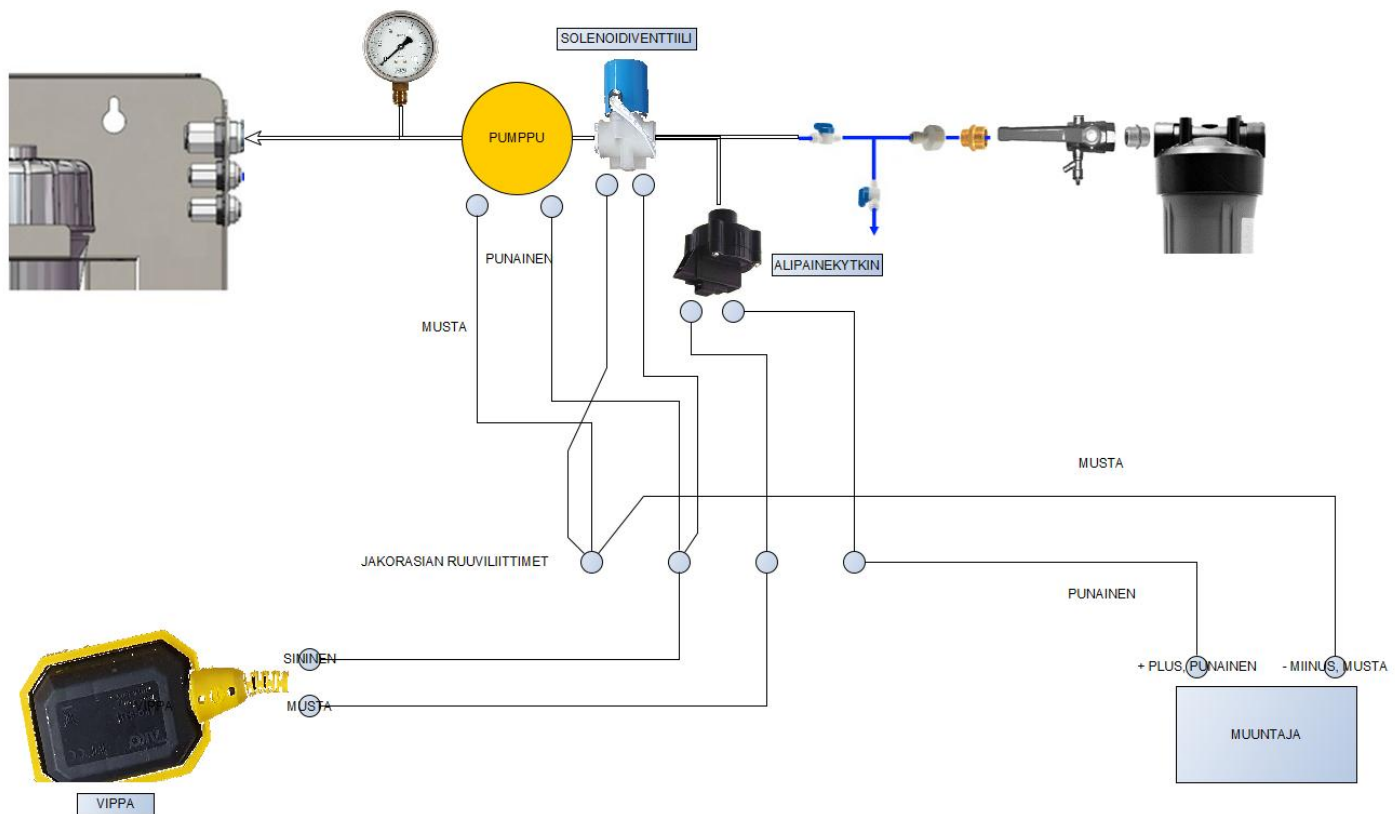
- Mikäli laitteistoa käytetään korkeamman suolapitoisuuden vedellä, eli jos kloridi tai sähkönjohtavuus ovat koholla, voidaan puhtaan veden tuottonopeutta kasvattaa erillisellä paineenkorotuspumpulla. Jos vedessä on suolaa runsaasti tai kaivon ominaisuudet muuttuvat siihen suuntaan, esimerkiksi kausivaihteluiden takia, on mahdollista, että ilman paineenkorotuspumppua, puhtaan veden tuotto joko hidastuu tai pysähtyy kokonaan.

- Pumppua ohjaa vesitankkiin asennettava uimurikytkin, joka pysäyttää pumpun ja sulkee solenoidiventtiilin automaattisesti, vesitankin tultua täyteen. Samoin pumppu käynnistyy automaattisesti, kun tankista otetaan vettä kulutukseen ja vedenpinta laskee.
- Pumppu ja solenoidiventtiili toimivat erillisellä 230VAC – 24VDC muuntajalla. Pumpun kuivakäyntisuoja toimii erillinen alipainekytkin.
- Pumppu, solenoidiventtiili ja alipainekytkin asennetaan kytkentäkaavion osoittamaan kohtaan, käänteisosmoosiyksikön syöttövesilinjaan.
- On huomattavaa, että pumpun sähköt saavat olla kytkettyinä vain, kun laitteisto on normaalissa käyttötilassa. Suodattimien vaihtojen tai huuhteluiden ajaksi pumpun sähköt irrotetaan, samoin kuin jos laitteisto jätetään pitemmiksi ajoiksi ilman käyttöä.

Paineenkorotuspumpun ja sen ohjauskomponenttien asentaminen ja sähkökytkennät.

- Kytkennot ovat heikkovirta-asennuksia, jotka voi asentaa itse. Seuraa kuitenkin tarkasti asennusohjeita ja mikäli tunnet olevasi epävarma kytkentöjen tai asennusten suhteen, käytä ammattilaista tekemään asennukset, kytkennät ja käyttöönoton.

Johdotuskaavio. Solenoidin, alipainekylläimen ja vipan johtojen napaisuudella ei merkitystä.



HUOMAA. Mikäli uimurivippa on väriltään sini- keltainen, kytketään keltainen ja punainen johto.

Asennuskuva, komponentteineen. Vaihtoehto 1, sinisellä solenoidiventtiilillä

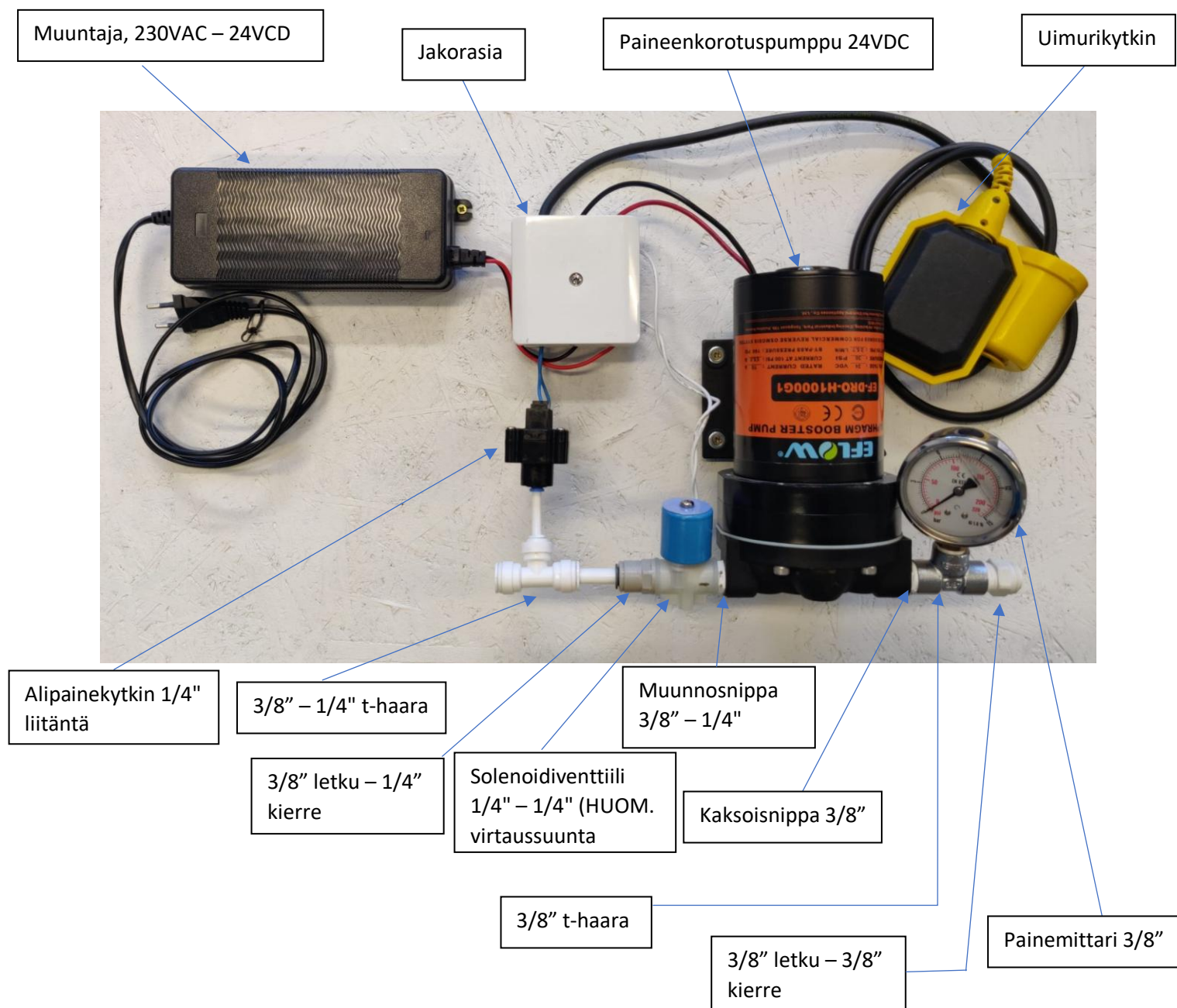
Tee kierreliitokset LVI-teflon putkiteipillä.

Asenna muuntaja ja jakorasia niin että mahdolliset vesivuodot eivät tipu- tai valu niiden päälle.

Huomaa että paineen korotuspumppu toimiessaan resonoi, eli värisee. Tällöin kiinnitysruuvien tulee olla riittävän lujasti kiinni.

Asenna paineenkorotuspumppu mahdollisimman lähelle käänteisosmoosiyksikköä ja esisuodatinta.

Minimoi putkipituuksia. Pitkät putket voivat väristä, jolloin ne voidaan kiinnittää seinään, mahdollisuuksien mukaan, esimerkiksi TC-johtokiinnikkeillä.

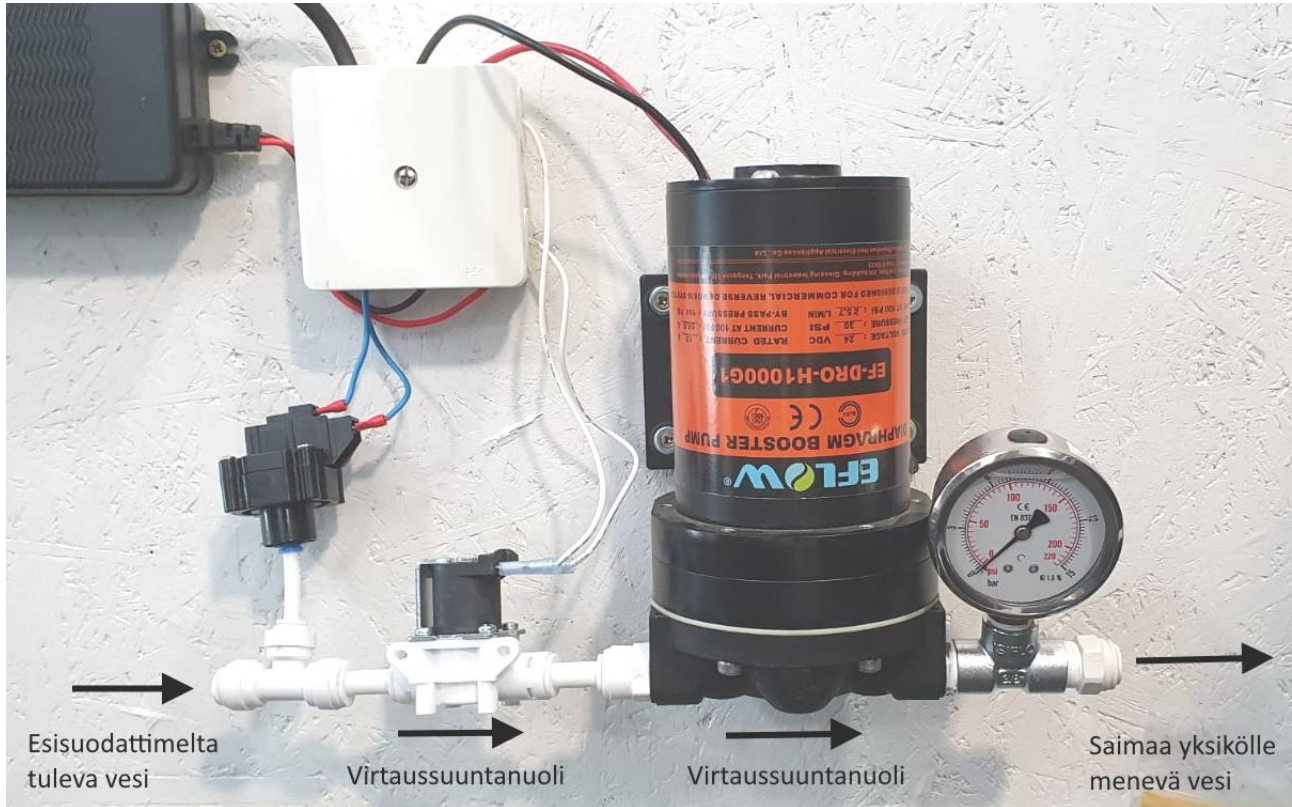


Asennuskuva, komponentteineen. Vaihtoehto 1, valmisella solenoidiventtiilillä

Uudempi solenoidiventtiili eroaa vanhasta sinisestä ainoastaan letkuliitännätavaltaan ja ulkonäöltään.

Tällöin 3/8" letku – 1/4" kierreosa jää kokonaan pois sekä muunnosnipa 3/8" – 1/4" korvautuu osalla: 3/8" letku – 3/8" kierre osalla.

Alla kuva asennuksesta uudemmalla venttiilillä.



18. Käyttöönotto

Esisuodatin

- Varmista kertaalleen vielä, että kaikki letkut menevät niille tarkoitettuihin liitoksiin.
- Sulje syöttöpumpun ja esisuodattimen välinen sulkuventtiili.
- Suorita syöttöpumpulle mahdollisesti tarvittava ilmaus ja muut valmistelutoimenpiteet, joita sen käyttöönottamiseksi tarvitaan. Voit tarvittaessa suorittaa ilmauksen esisuodattimen läpi, mutta tällöin ota suodatinpatruunat pois koteloistaan ja sulje veden kulkureitti käänteisosmoosilaitteelle. Käytä esisuodattimen jälkeistä huuhteluventtiiliä ja -kanavaa.
- Ilmauksen jälkeen, jos olet tehnyt sen ilman esisuodattimia, tyhjiä koteloiden läpi, asenna esisuodattimet takaisin paikoilleen.
- Käynnistä syöttöpumppu laitteistolle.
- Avaa esisuodattimen jälkeinen huuhteluventtiili ja sulje käänteisosmoosilaitteelle menevän veden sulkuventtiili.
- Avaa hieman syöttöpumpun ja esisuodattimen välistä sulkuventtiiliä, niin että kuulet veden virtaavan esisuodattimeen. Pyri estämään yli 5 litraa minuutissa virtausnopeutta, tähän riittää arvio.
- Odota kunnes esisuodattimen jälkeisestä huuhteluletkusta alkaa tulla vettä. Vesi voi aluksi olla mustaa tai harmaata, sillä suodattimista irtoaa valmistuksen aikaisia pölyjämiä.

- Avaa syöttöpumpun ja esisuodattimen välistä venttiiliä hieman lisää, niin että veden virtaama vastaa noin 5–10 litraa minuutissa. Esim. tavallinen ämpäri on noin 10 litraa.
- Anna veden virrata huuhteluletkusta 10 minuutin ajan.
- Sulje esisuodattimen jälkeinen huuhteluventtiili.
- Avaa painamalla esisuodattimen päällä olevia punaisia nappeja, yksi kerrallaan niin että kuulet ilman pihisevän pois ja ensimmäisten vesitippojen tulevan ulos.
- Varmista ettei missään ole vesivuotoja.
- Esisuodattimen valmistelu on valmis.

Käänteisosmoosilaitte

- Varmista kertaalleen vielä, että kaikki letkut menevät niille tarkoitettuihin liitoksiin.
- Varmista että syöttöpumppu on päällä ja esisuodattimelle tulee vettä.
- Sulje puhdasvesitankille menevän veden venttiili ja avaa puhtaanveden huuhteluventtiili
- Varmista että käänteisosmoosilaitteen huuhteluveden säätöventtiili, virtausmittarin yhteydessä on kokonaan auki. Älä käytä liikaa voimaa, tunnet kun säätönuppi on äärilaidassa.
- Avaa hitaasti esisuodattimelta käänteisosmoosilaitteelle tulevan veden venttiiliä, avaa hitaasti kokonaan auki.
- Mikäli paineenkorotuspumppu on otettu käyttöön ja kytketty, liitä se sähköihin tässä vaiheessa. Pumpun pitäisi nyt käynnistyä. Ääni on hiljainen, mutta tunnet käynnin värinänä pumpun rungossa.
- Hetken kuluttua, ilman poistuttua laitteesta, alkaa ensin käänteisosmoosilaitteen huuhteluletkusta tulla vettä ja hetken kuluttua puhdasvesikanavasta. Merivesilaitteesta ei välttämättä tässä vaiheessa tule puhdasta vettä, ennen kuin paineenkorotuspumpun painetta on kasvatettu, supistamalla huuhteluveden virtaamaa.
- Juoksuta näin vettä viemäriin noin 20 minuutin ajan.
- **Mikäli paineenkorotuspumppu on otettu käyttöön, säädä huuhteluveden säätönupista virtaamaa pienemmälle. Tarkkaile samalla painemittaria ja lopeta virtaaman pienentäminen, kun paine on noussut 7,0–9,0 bar. Tämä paine on optimaalinen suolanpoiston kannalta. Älä kuitenkaan laske huuhteluveden virtaamaa alle 2 litraan minuutissa.**
- **Paineenkorotuspumpun ilmautuminen eli sen paineentuottokyvyn alkaminen, voi vaatia, että huuhteluvesi hetkellisesti supistetaan nollaan. Kun tässä yhteydessä paine nousee 9-10bar. voit alkaa hitaasti avaamaan huuhteluvettä, kunnes paine asettuu 7-9bar. välille.**
- **Osmoosikalvojen asettuminen ja ilmautuminen voi kestää käyttöönoton jälkeen puolesta tunnista – pariin päivään, jona aikana paine voi hitaasti muuttua. Tänä aikana tarkkaile muutamaan otteeseen paineenkorotuspumpun painetta ja säädä sitä tarvittaessa.**
- Sulje puhtaan veden huuhteluventtiili, vesitankille menevästä letkusta.
- Hetken kuluttua huuhteluveden virtausmittarin pitäisi laskea nollaan ja laitteen pysähtyä.
- Varmista ettei missään ole vesivuotoja.

Vesitankki

- Avaa vesitankin pohjaventtiili jakelupumpulle (vesiautomaatille)
- Avaa käänteisosmoosilaitteelta tulevan puhtaan veden sulkuventtiili.

- Käänteisosmoosilaite käynnistyy ja voit virtausmittareita tarkastelemalla todeta sekä puhtaan, että huuhteluveden virtaamat. Huuhteluveden virtaama voi ylittää mitta-asteikon. Se on normaalia.
- Vesitankki alkaa täyttyä.
- Anna tankin täyttyä uimuriventtiiliin tai uimurikytkimeen asti, jolloin laitteen puhdasvesimittari laskee nollaan. Huuhteluvesimittari laskee myös nollaan, mutta pienellä viiveellä. Käänteisosmoosilaite on pysähtynyt.

Jakelupumppu

- Mikäli jakelupumppu (vesiautomaatti) on vesitankin vedenpintaa ylempänä, täytä pumppuun siemenvesi pumpun ohjeiden mukaisesti.
- Sulje jälkisuodattimien jälkeinen sulkuventtiili ja kiinteistön vesipisteet.
- Käynnistä jakelupumppu.
- Avaa jälkisuodattimien jälkeistä sulkuventtiiliä hitaasti, kunnes se on kokonaan auki.
- Avaa kiinteistön vesipisteet yksitellen ja laske niistä vettä, kunnes ilmaa tai ilmakuplia ei enää tule.
- Tarkista että jakelupumppu sammuu, kun kaikki vesipisteet on suljettu ja että se käynnistyy, kun vesipisteitä avataan.
- Tarkista ettei missään esiinny vesivuotoja.
- Asennus on valmis.

19. Suodattimien riittoisuus ja -suorituskyky

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 tai kausien aikana.

Esimerkkinä voidaan mainita runsas humuksinen vesi, jossa humus on luokkaa 30 mg/l (COD) tai 120 mg/l (KMnO₄) voi osmoosikalvojen riittoisuus olla 30 000 litran luokka. Muut voimakkaimmin tukkeumaa aiheuttavat yleiset epäpuhtaudet ovat kalkki, rauta ja mangaani. Myös jotkin muut veden ominaisuudet voivat vaikuttaa riittoisuuteen. Myös hyvin tavalliset kaivoveden laadunvaihtelut vaikuttavat riittoisuuteen, joten tarkka riittoisuuden arviointi on haastavaa.

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

Osmoosikalvot

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 ennakoiden pidentää, jos veden laatu on tarkasti tiedossa etukäteen. Tällöin esisuodatintyökalvojen suodatintyyppä voidaan vaihtaa toisiin.

Esisuodattimet

Esisuodattimien teoreettiset riittoisuudet vaihtelevat, samoin kuin osmoosikalvojenkin. Tyypillisesti näistä suodattimista ensimmäinen 1µm hienosuodatin on, se joka ensimmäisenä tukkeutuu, noin 10 000–60 000 litran jälkeen. Muilla suodatintyypeillä on teoreettiset riittoisuudet, joita voidaan arvioida veden kokonaislaadun, käyttäjien määrän ja kiinteistön käyttötavan mukaan. Tyypillisesti mökkikäytössä vaihtoväli on yksi vuosi. Ympärivuotisessa käytössä mahdollisesti kerran tai kaksi vuodessa.

Jälkisuodattimet

Jälkimineralisointisuodattimen (AQVA XL-koko) tyypillinen riittoisuus on noin 60 000 litraa. Mökkikäytössä tyypillisesti noin 2 vuotta ja ympärivuotisessa asuinkäytössä, 4 hengen taloudessa, noin 1 vuosi.

Jälkiaktiivihiilisuodatin suositellaan vaihtamaan joka toinen vuosi.

Puhtaan veden tuottonopeus, litraa minuutissa (seuraavalla sivulla viitteellinen taulukko erilaisilla veden ominaisuuksilla)

Laitteen tuottamaan puhtaan veden nopeuteen vaikutta muutamia seikat, joista alla:

- Veden laatu. Mitä enemmän vedessä on sähkönjohtavuutta aiheuttavia epäpuhtauksia, sitä hitaammin vettä tulee. Suurimpana vaikuttajana suolapitoisuus, TDS tai kloridi, mutta myös rauta mangaani ja humus.
- 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. Järvi- ja suolattomissa kaivovesissä, TDS arvo vaihtelee 50 ja 2500 välillä.
- Esisuodattimien käyttöaste. Esisuodattimien alkaessa käytön myötä tukkeutumaan, synnyttävät ne painealenemaa käänteisosmoosiyksikölle, jolloin tuottonopeus hidastuu.
- Osmoosikalvojen käyttöaste. Kun osmoosikalvoja käytetään, alkaa niiden ulkopinnalle, jatkuvasta huuhtelusta huolimatta, kertyä pikkuhiljaa mm. rautaa, mangaania, humusta ja muuta limoitusta. Tämä ajan kanssa vaikuttaa puhtaan veden läpäisykykyyn, hidastaen puhtaanveden tuottoa.
- Veden lämpötila. Mitä lämpimämpää vesi on, sitä nopeammin puhdasta vettä tulee, mutta puhdistuksen hyötysuhde laskee hieman. Tämä koskee lähinnä suolaa, eli kloridia, yli 25 asteen veden lämpötilalla.

Tyypillisiä puhtaan veden tuottonopeuksia, eri lämpötiloilla, paineilla ja TDS arvoilla ja uusilla osmoosikalvoilla. Taulukko makealle vedelle.

Huom. Merivesilaitteistossa (AQ011-1-B) makeanveden tuottonopeus, 5.0 promillen suolapitoisesta vedestä noin 36 litraa tunnissa.

Tauluko1

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
--------------------------	----------------------------	----------------------------	-----------------------------	------------------------------

Tauluko2

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

Tauluko3

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

Tauluko4

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 %

20. Yleistä ja ylläpidosta

Vedensyöttö laitteistolle tulee sulkea, ja mahdollinen paineenkorotuspumppu irrottaa sähköistä, kun sitä ei käytetä.

Esisuodattimet, jälkimineraalisointi- ja jälkiaktiivihiihisuodattimet vaihdetaan kerran vuodessa ja osmoosikalvo kerran kahdessa vuodessa. Jos veden laatu poikkeaa normaalista, on mahdollista, että suodattimet tukkeutuvat nopeammin, jolloin veden tuotto hidastuu. Tällöin suodattimet tulee vaihtaa jo aiemmin.

Laite tuottaa puhdasta vettä välivesitankkiin noin nopeudella 1,5 dl minuutissa, kun verkoston syöttöpaine on noin 3,5bar. Mikäli veden kovuus tai esimerkiksi suolapitoisuus kuitenkin on koholla tai kasvaa esim. kausivaihteluiden takia, on mahdollista, että laitteen tuotto hidastuu tai jopa pysähtyy. Tällöin verkoston syöttöpaineen korotus voi auttaa.

Puhdistetun veden laatua kannattaa seurata säännöllisesti, jolloin voidaan varmistua laitteen oikeanlaisesta toiminnasta.

Jos laitetta ei käytetä yli 2 viikkoon on suositeltavaa laskea puhdasvesitankki kerran tyhjäksi ja antaa täyttyä uudelleen, ennen käyttöä.

Laite ei saa päästä jäätymään, niin että siellä on vettä sisällä.

Jos käänteisosmoosiyksikkö otetaan esim. mökiltä lämpimään, talvikauden ajaksi irrotetaan letkut ja tulpataan liittimet käyttäen mukana tulevia värikoodattuja tulppia.
Lasketaan esi- ja jälkisuodatinkoteloista vedet ulos, puhdasvesitankki tyhjennetään.

Syöttö- ja jakelupumpuille, sekä muille vesijärjestelmän osille tehdään talvisäilytyksen kannalta olennaiset toimenpiteet. Nämä liittyvät tavallisesti veden saamiseen pois.

Uudelleen keväällä asennettaessa vaihdetaan esisuodattimet uusiin ja suoritetaan käyttöönottovaiheet ja vesitankin huuhtelu kahteen kertaan. Vesitankki suositellaan pesemään 2–5 % klooriliuoksella kerran vuodessa, esimerkiksi keväisin.

Jos laitteella tehdään puhdasta vettä luonnonvesistä esim. järvestä, on suositeltavaa tehdä riittävä esisuodatus jo veden imuletkun päässä. Tähän tarkoitukseen riittää tyyppillisesti roskasihti 50µm – 1 mm seulalla. Esimerkiksi tuotekoodilla: S-1504 tai 51364.

Mikäli laite tuottaa vain huuhtelu, eli rejektivettä, mutta ei puhdasta, on verkoston syöttöpaine luultavasti liian alhainen. Tällöin kannattaa tarkistaa, että etenkin pumpun alapaineraja on säädetty riittävän korkealle. Muut vaihtoehdot ovat, osmoosikalvojen tukkeutuminen tai veden suolapitoisuuden kasvu.

21. Vaihtosuodattimien tuotekoodit:

Osmoosikalvot, 2kpl: AQ061 tai AQ061-B (meri)

Esisuodattimet: AQMF1-L, AQCB-L ja AQPF-L

Jälkimineraalisointi: CALBB20

Jälkisuodatus, viimeistely: AQUF01-M (aktiivihillen ja 0,1µm ultrasuodatuksen yhdistelmä)

Maahantuoja / valmistaja:

AQVA Finland Oy

Puusepänkatu 2D, 00880 Helsinki

Puh: 010 321 5080

vesi@aqva.fi

www.aqva.fi

ERILLINEN OHJE ESI- JA JÄLKISUODATTIMIEN ASENTAMISEEN JA KASAAMISEEN.

Asennus- ja käyttöohje



Tekniset tiedot

Ominaisuudet	M	L	XL
Koko, suodatinyhdistelmä, kolme koteloa	K430 x L370 x S130	K470 x L540 x S220	K790 x L540 x S220
Koko, yksittäinen kotelo (mm)	K430 x L110 x S130	K470 x L220 x S220	K790 x L220 x 220
Paino, suodatinyhdistelmä, kolme koteloa (kg)	3,0	13,0	16,5
Paino, yksittäinen kotelo (kg)	1,0	4,4	5,5
Virtaama (L/min) 3 bar paineella ja 0,1 bar paineen alenemalla (ilman suodattimia. Ks. suodattimen tekniset tiedot)	50	75	75
Kontaktimateriaalit	Polypropeeni (PP)	Polypropeeni (PP)	Polypropeeni (PP)
Maksimi työpaine (bar)	10	10	10
Murtopaine (bar)	35	40	40
Toimintalämpötila-alue (°C)	2–45	2–45	2–45
Liitännät	¾ tuumaa, sisäinen	1 tuuma, sisäinen	1 tuuma, sisäinen

Koteloille suoritettut Eurofins materiaali ja -kestoisuus testit

Tiiveys 10 bar /+20°C (EN 806-2 ,4)

Tiiveys 10 bar /+65°C (EN 806-2, 4)

Murtopaine (EN 806-2, 4)

Paineenvaihtelut (EN 12295)

Yleiset Ohjeet

Ohje koskee AQVA M, -L ja -XL koon suodatinkoteloita, asennettuna yksittäin, useampia sarjaan tai rinnan, sekä valmiita suodatinyhdistelmäpaketteja, jotka voivat sisältää sulkuventtiileitä, näytteenotonippoja tai painemittareita. Edellä mainitut lisäkomponentit eivät ole välttämättömiä, mutta usein käyttöä helpottavia.

Parhaan suorituskyvyn ja moitteettoman toiminnan varmistamiseksi lue nämä ohjeet huolellisesti.

Käytä O-rengastiivisteiden tiivistämiseen ja kiristämiseen tiivisterasvaa tai muuta sopivaa rasvaa, joka varmistaa O-rengastiivisteiden liukumisen kiristettäessä koteloa ja helpottaa sen myöhempää avaamista.

Asenna tuotepaketti märkätiloihin, joissa mahdolliset vesivuodot tai valumat eivät pääse aiheuttamaan vahinkoa. Suodatinkotelot eivät kestä jäätymistä.

On suositeltavaa, että tuotteen asentaa alan ammattilainen. Tuote asennetaan mahdollisen painevesisäiliön jälkeen.

Mikäli suodattimia kytketään useampia samaan linjaan, on tällöin muutamia huomioita:

1. Hienosuodattimet asennetaan aina ensimmäiseksi.
2. Rauta- ja mangaanisuo datin asennetaan aina viimeiseksi, ellei kokonaisuuteen liity aktiivihii lisuo datinta, joka tulee asentaa viimeiseksi. Mikäli rautasuodattimia on erityyppisiä samassa linjassa, asennetaan narutyypinen aina viimeiseksi.

Joillekin suodattimille on luonteenomaista, että ne antavat käyttöönoton yhteydessä veteen tummaa väriä. Tumma väri kuitenkin katoaa juoksuttamalla vettä riittävän kauan.

On suositeltavaa asentaa vakiopaineventtiili ennen suodatinkotelo a, jolloin estetään mahdollinen ylipaine tai paineiskut syöttöpuolelta.

Lopulliseen veden virtaamaan ja virtausvastukseen/paineen alenemaan vaikuttaa käytetyt suodatinpatruunatyypit.

Huom. Kierrel iitosten tiivistämiseen käytetään LVI-asennusohjeiden mukaisia menetelmiä. Putkiliitokset tulee tehdä teflon teipillä tai vastaavalla tiivistysnauhalla.

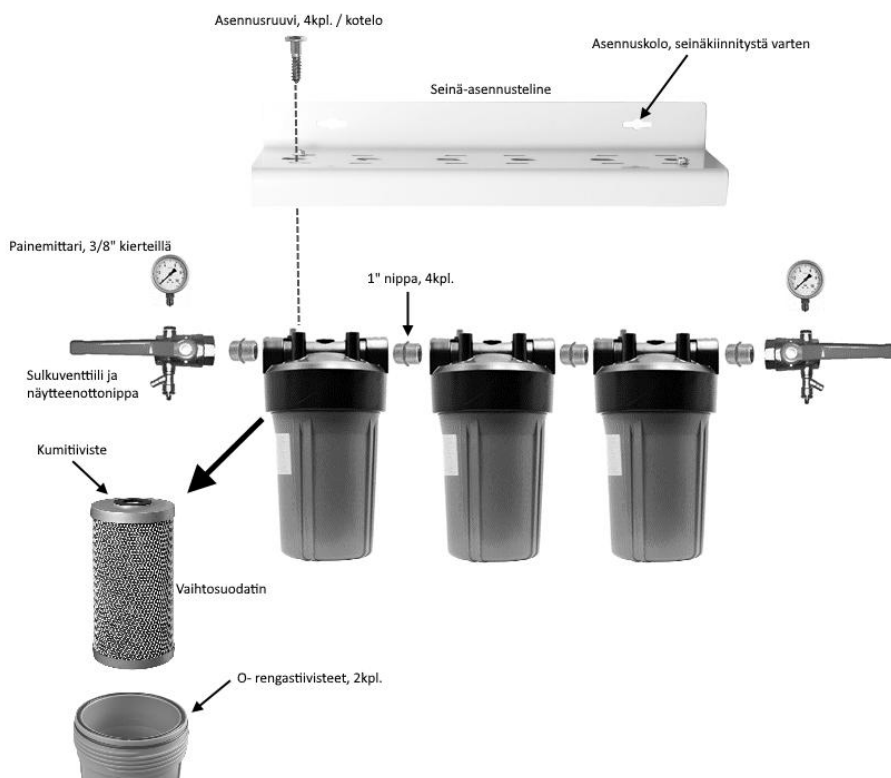
Asentaminen:

- Selvitä ja mittaa suodatinyhdistelmälle sopiva asennuskohta. Ota huomioon sivuilla tarvittava ylimääräinen tilantarve putkille tai putkitusten mutkille.
- Ota huomioon alapuolelle tarvittava noin 5—10 cm ylimääräinen tilantarve, jolloin suodatinkotelo mahtuu laskeutumaan kotelo a avattaessa.
- Huomaa suunnitteluvaiheessa suodatinkotelon sisään tulevan veden ja ulos lähtevän veden merkinnät "IN" ja "OUT". OUT liittimen voi tunnistaa myös, suodatinkotelon yläosan sisältä, jossa OUT vesikanava on yhteydessä suodatinkotelon sisäiseen keskiputkeen.
- Kasaa suodatin tai suodatinyhdistelmä komponenttikuvau s-kuvan mukaisesti. Käytä kierteiden tiivistämiseen tiivistenauhaa tai putkiteippiä. **HUOM. Älä käytä kierteiden tiivistämiseksi hamppua ja kittiä. Tämä saattaa turvotessaan rikkoa kierteet.**
- Ota mahdollinen painemittari ulos pakkauksestaan (ei sisälly vakiona kaikkiin suodatinyhdistelmiin).
- Kiinnitä painemittari sulkuventtiilin tulpattuun yhteyteen, käyttämällä tiivistenauhaa tai putkiteippiä. Sulkuventtiili ei sisälly vakiona kaikkiin suodatinpaketteihin.
- Kiinnitä näytteenottonippa sulkuventtiiliin, käyttämällä tiivistenauhaa tai putkiteippiä.
- Sisään tulevan veden puolelle (IN) asennettu painemittari näyttää veden syöttöpainetta.
- Poistuvan veden puolelle (OUT) asennettu painemittari näyttää mahdollista suodattimen aiheuttamaa paineenalenemaa suhteessa veden syöttöpaineeseen.
- Huom. Mahdollinen paineenalenema riippuu käytetystä suodatintyypistä, veden virtausnopeudesta ja suodattimen mahdollisesta tukkeutumisasteesta.
- Sulje vedensyöttö kiinteistölle.
- Tee tarvittavat putkityöt ja liitä suodatin tai suodatinyhdistelmä vesiputkistoon. Mikäli kiinteistön vesijärjestelmässä on kalvopainesäiliö (paineastia) ohjaamassa kaivon pumpun tai muun pumpun toimintaa, asennetaan suodatin **aina sen jälkeiseen vesilinjaan!**

- Kierrä kotelon runko (sininen alaosa) irti kannesta (musta yläosa), käsin tai tarvittaessa mukana tulleella koteloavaimella. Kotelo aukeaa ylhäältä päin katsottuna myötäpäivään kiertämällä.
- Aseta vaihtosuodattimet koteloiden sisään, siten että mahdollinen kumitiiviste on ylöspäin. Huomaa, että joissain suodattimissa ei ole kumitiivisteitä tai ne ovat molemmissa päissä. **Tällöin suodattimen asennolla ei ole merkitystä.**
- Mikäli sinulla on suodattimen vihreä kohdistusrenkas, aseta se suodattimen ympärille kotelon sisään, nyt suodattimen pitäisi pysyä itsestään keskellä kotelon sisäosaa. Kohdistusrenkas ei ole välttämätön, mutta se voi helpottaa vaihtosuodattimen kohdistamista kotelon kiristysvaiheessa.
- Voitele kotelon O-rengas siihen tarkoitettulla tiivisterasvalla tai ruokaöljyllä.
- Liitä ja kiristä runko kotelon kanteen käyttäen mukana tullutta koteloavainta.
- Tarkista että kaikki asennukset on tehty oikein.
- Avaa vedensyöttö suodattimelle hitaasti.
- Poista ilmat suodattimista painamalla niiden päällä olevia punaisia nappeja, kunnes vain vettä tulee ulos.
- Tarkkaile ja varmistu ettei missään ole tai näy vesivuotoja.
- Avaa hitaasti vedensyöttö kiinteistölle, suodattimen "OUT"-sulkuventtiilistä.
- LASKE VETTÄ SUODATTIMEN LÄPI 10 MINUUTIN AJAN, JOLLOIN MAHDOLLISET TEHDASJÄÄMÄT TAI PURSEET HUUHTOUTUVAT POIS.
- Ensimmäisten tuntien aikana varmistu, ettei missään ilmene vesivuotoja. Yleinen hyvä ohje on suorittaa ajoittaisia tarkistuksia vesivuotojen varalta, myös ensimmäiset käyttöpäivien aikana.

Huom. Joillain suodatintyypeillä voi kestää parista tunnista pariin päivään, ennen kuin niiden suorituskyky on kokonaan aktivoitunut.

Suodattimen ja suodatinyhdistelmän komponenttikuvaukset. Kuvassa AQVA L- koon suodatinyhdistelmä:



Käyttö

Vaihtosuodattimet:

Ota talteen vaihtosuodattimen koodi, joka on kirjain ja numeroyhdistelmä, lisättynä etikettiin (esim. AQ052X tai AQMF1-L tai AQFE-XL). Kyseistä tuotekoodia käyttämällä voitte tulevaisuudessa löytää uudet suodattimet verkkokaupastamme, helpoimmillaan käyttämällä pikahakukenttää.

Veden laadun mukaan yleisimmin suodattimista tukkeutuvat mekaaniset hienosuodattimet. Nämä suodattimet ovat edullisia ja näin ne suojaavat muita kalliimpia suodattimia, kuten ioninvaihtoon tai hapetukseen perustuvia tehokkaampia suodattimia.

Suodattimien riittoisuudet ovat laskennallisia ja perustuvat kyseisen epäpuhtauden osalta, jota suodatin on suunniteltu poistamaan, muuten melko puhtaaseen veteen. Esimerkiksi, jos suodatin on suunniteltu poistamaan rautaa, mutta vedessä on myös humusta, voi rautasuodattimen riittoisuus vähentyä suunnitellusta. Vastaava ilmiö pätee kaikkiin suodattimiin, jolloin käytännön riittoisuus voi vaihdella ilmoitetusta suuntaan ja toiseen.

Suodattimen tehon loppumisen voi päätellä painemittareiden paine-erosta vedenkulutuksen aikana, suodatetun veden laadun heikkenemisestä tai vesianalyysin avulla. Kaivojen kausittaisilla laatuvaihteluilla on vaikutusta riittoisuuteen suuntaan ja toiseen.

Suodattimen vaihto:

1. Varaudu pieniin vesivalumiin.
2. Sulje vedensyöttö molemmin puolin suodatinkotelo.
3. Vapauta suodatinkoteloista paine, painamalla punaista nappia koteloiden päällä.
4. Avaa suodatinkotelo käyttäen koteloavainta.
Huom. kotelo ja suodatin ovat täynnä vettä, tämän vuoksi ne painavat useita kiloja.
5. Muista kumitiiviste! Se on joko kotelon reunoilla tai kiinnittynyt kotelon kanteen.
6. Vaihda vanha suodatin uuteen.
7. Voitele O-renkaat siihen tarkoitettulla rasvalla tai ruokaöljyllä.
8. Liitä ja kiristä runko kotelon kanteen, käyttäen mukana tullutta koteloavainta.
9. Avaa hitaasti vedensyöttö ja odota, että ilma poistuu kotelosta paineenvapautusventtiilin kautta ja vettä tulee hieman ulos. Suodatinkotelo on nyt ilmattu.
10. Avaa vedensyöttö kiinteistölle hitaasti.
11. Varmistu ettei missään ilmene vesivuotoja.

Vedenpuhdistustuotteiden ja vesianalyysien toimitus- ja takuuehdot

Näiden ja toimitus- ja takuuehtojen myöntäjä on AQVA Finland Oy (y-tunnus 2351337–8), jatkossa myyjä.

AQVA Finland Oy

Voimassa 1.1.2020 alkaen

Sopimuksen ennalta toimittaminen. Nämä sopimus- ja takuuehdot ovat olleet ostajalla halutessaan käytettävissä jo ennen toimitussopimuksen hyväksymistä tai tilauksen tekemistä.

Muistutukset toimituksesta, toimitussisällöstä, käyttöohjeista tai tämän sopimuksen sisällöstä on tehtävä neljäntoista (14) vuorokauden sisällä tavarán vastaanottamisesta. Kuljetusvaurioista on ilmoitettava välittömästi, kuitenkin mainitun neljäntoista vuorokauden kuluessa.

Yksittäisen kuluttajan eli ostajan ja myyjän välisissä riitaisuuksissa kuluttajaa suojaa aina voimassa oleva kuluttajansuojalaki. Suomen lakia noudatetaan poikkeuksetta.

Toimitus voi perustua:

- a) Tekemäämme kirjalliseen tai suulliseen tarjoukseen, jonka sekä ostaja että myyjä ovat hyväksyneet. Ostaja on katsonut antaneensa tarvittavan määrän lähtötietoja, eikä ole jättänyt mitään oleellista tarkoituksellisesti kertomatta. Myyjä on katsonut saaneensa tarvittavan määrän lähtötietoja, jotta pystyy lähtöhetkellä hyväksymään tässä kuvatut sopimus- ja takuuehdot.
- b) Ostajan itsenäiseen harkintaan suodatinlaitteen sopivuudesta, esimerkiksi verkkosivujen tuotetietojen perusteella, jolloin myyjän vastuun katsotaan olevan rajallinen, suodattimen sopivuudesta, toiminnasta tai tehosta. Tällöin mahdolliset suodattimen puhdistustehoon, litrariittoisuuteen tai muuhun toimintaan liittyvät ongelmat ratkaistaan tapauskohtaisesti, kuitenkin niin että myyjä pyrkii toimimaan hyvän tavan mukaisesti.

Toimitus. Laitteiden toimituksessa noudatetaan joko kirjallisesti tai suullisesti sovittua aikataulua. Myyjän on ilmoitettava ostajalle, mikäli ilmoitettua oletettua toimitusaikaa ei voida noudattaa. Mahdollisuuksien mukaan myös syy sekä uusi aikataulu on ilmoitettava ostajalle välittömästi. Ostajalla ei ole oikeutta periä viivästyksistä sopimussakkoa, ellei viivästys ole pidempi kuin kaksi (2) kuukautta sovitusta, tämän ajan kuluttua ostaja on oikeutettu saamaan viiden prosentin (5 %) kertakorvaussopimussakon toimitusosuuden arvosta. Jos myyjä ostajan syyttä ei täytä toimitusvelvollisuuttaan yhden (1) viikon lisäajan puitteissa, ostaja voi kirjallisesti purkaa sopimuksen. Ostaja menettää oikeutensa sopimussakkoon, ellei hän esitä vaatimustaan sopimussakosta kuuden (6) kuukauden sisällä alun perin sovitusta toimituksesta.

Myyjä ei ole vastuussa kuljetusyhtiöstä johtuvista toimitusviiveistä.

Tyypilliset toimitusajat verkkokauppatilauksilla, pois lukien rahdin vaatima aika, ovat tuotteen varastotilanteen mukaan kaksi (2) arkipäivää, noin 10 päivää tai enimmillään 1 kk. Verkkokaupan tuotesivulla kulloinenkin toimitusaika on ilmoitettuna. Mikäli tuote sisältää useampia osakomponentteja, jotka edellyttävät lavarahtia tai ohjelmointia, on toimitusaika tyypillisesti 3–4 arkipäivää.

Toimitetut laitteet pysyvät myyjän omaisuutena, kunnes ne on täysin maksettu.

Takaisinlunastus. Kaupan maksun jälkeen myyjä ei ole velvollinen lunastamaan takaisin laitteita, ellei laitteissa havaita myyjästä johtuvaa suoranaista teknistä virhettä tai törkeää huolimattomuutta.

Halutessaan myyjä voi tapauskohtaisesti takaisinostaa käytetyt tai käyttämättömät laitteet sopivaksi katsomallaan hinnalla.

Vastuu laitteen virheestä. Myyjä sitoutuu jäljempänä mainitun mukaisesti korjaamaan kaikki suunnittelu-, raaka-aine- tai valmistusvirheistä aiheutuvat laitteen viat. Jos laitteen käyttörajoitus on sovittua suurempi tai suurempi kuin sopimusta tehtäessä on edellytetty, lyhenee mainittu aika vastaavasti. Myyjä vastaa laitteiden toiminnasta niiden takuuaikana sekä muutoin hyvän tavan mukaisesti oletetun kestoajan puitteissa. Myyjä ei vastaa virheistä tai vioista, jotka aiheutuvat laitteiden tai yksittäisten komponenttien käyttöohjeiden vastaisesta asennuksesta, käytöstä tai huollosta.

Myyjän vastuu koskee virheitä, jotka ilmenevät jäljempänä kuvatun ajan kuluessa laitteen toimituksesta laskettuna. Lähtökohtana käytetään tarjousharkintaa tai myyntitapahtuman yhteydessä dokumentoitua tai oletettua käyttörajoitusta. Myyjän vastuu virheistä on voimassa vain alkuperäisessä käyttökohteessaan kotimaassa. Erikoisehdoin vastuu virheistä voidaan siirtää toiseen kohteeseen. Tästä on laadittava erillinen kirjallinen selvitys. Myyjän vastuu ei kata normaalia kulumista tai huononemista.

Myyjä ei myöskään ole vastuussa taloudellisista seurannaisvahingoista, esimerkiksi LVI-liikkeen tekemistä korjaavista toimenpiteistä, laitteen tai järjestelmän takuukorjauksista tai muista huolloista, ellei siitä ole erikseen myyjän kanssa kirjallisesti sovittu. Ensisijaisesti takuunalainen laitekorjaus tehdään myyjän toimipisteessä, jolloin laitteen irrottamisesta ja toimittamisesta sekä siitä ja muista mahdollisesti syntyvistä ja kustannuksista vastaa ostaja. Tätä vastuurajoitusta ei kuitenkaan sovelleta, jos myyjä on syyllistynyt törkeään huolimattomuuteen.

Rajoitettu järjestelmä- ja puhdistustakuu. Kattaa tilanteet, jossa myyjä on valinnut laitteet annettujen lähtötietojen pohjalta, jossa on huomioitu mm. tarvittava vesimäärä, kaivon tyyppi, kiinteistön kulutus- ja käyttäjämäärä, mahdollinen vaihtelu veden laadussa (ostajan ilmoitus), annettu kattava vesianalyysi tai lähetetyn vesinäytteen laatu.

Puhdistustakuu koskee vain ja ainoastaan sitä tai niitä parametrejä, jotka kuuluvat annetun tarjouksen piiriin. Ostajalla ei ole oikeutta takuunalaisten vaatimuksiin, jotka perustuvat analysoimattomien yhdisteiden puhdistukseen. Esimerkkinä mainittakoon raudanpoistosuodatin, jota ei ole tarkoitettu poistamaan radonia.

Mikäli veden laatu pysyy muuttumattomana, laitteiden järjestelmä- ja puhdistustakuun pituus on yksi (1) vuosi. Tänä aikana todetut häiriöt veden laadussa kuuluvat puhdistustakuun piiriin. Puhdistustakuu edellyttää käyttöohjeiden mukaisia käyttö-, ylläpito- ja huoltotoimia, sekä tarpeellista ja ajoittaista suodattimien vaihtoa.

Myyjä ei vastaa laatuhäiriöistä, jotka aiheutuvat oleellisista muutoksista veden laadussa, tyypillisesti valumavesien päästessä kaivoon, pohjaveden pinnan tason vaihteluista, kaivon pohjasakan imeytymisestä järjestelmään, epäpuhtauspitoisuuksien kasvusta kaivon raakavedessä tai jos laitteiden huoltotoimet on laiminlyöty. Takuuaikana myyjä voi harkintansa mukaan suorittaa vesien analysoinnin lähetetyistä vesistä korvauksetta, mikäli on selkeästi oletettavissa tai osoitettavissa suodattimen tai puhdistusjärjestelmän alisuoriutuminen tai toimimattomuus. Ilmainen analysointi rajoittuu kuitenkin vain myyjän tarjoamiin oman vesilaboratorion vesianalyysipalveluihin. Myyjä päättää, minkä veden parametrien tutkiminen riittää toiminnan tai toimimattomuuden varmistamiseen. Ostaja vastaa vesinäytteiden toimittamisesta aiheutuvista kustannuksista.

Laitteiden mekaaninen elinikä on normaalisti minimissään kymmenen (10) vuotta. Sopivia varaosia ja vaihtokomponentteja käytettäessä elinikä on pidempi. Mahdollisten laitteen sisältämien pumppujen, venttiilileiden tai solenoidien takuu on kaksi (2) vuotta, sillä näiden komponenttien elinkaareen vaikuttaa käyttöasteen ja veden laadun lisäksi myös mm. esisuodattimien käyttöaste, vaihtoväli ja tyyppi.

Laitteiden tärkeimmät osat ovat joko suodatin, kalvo tai massa, jotka ovat kulutushyödykkeitä. Jos laitteen käyttörasitus on sovittua suurempi kuin sopimusta tehtäessä on edellytetty, tai raakaveden laatu muuttuu kausi- tai muiden vaihteluiden vuoksi, lyhenee suodattavan suodattimen, massan tai kalvo-osuuden kestoikä. Suodattimen elinkaari, eli litrariittoisuus on teoreettinen ja perustuu sille suunniteltuun epäpuhtauden poistamiseen muuten puhtaahkosta vedestä, tietyistä pitoisuudesta (mg/l), jolloin käytännön olosuhteissa suodattimen riittoisuus voi vaihdella suuresti.

Mikäli raakavedessä tapahtuu muutoksia, myyjä ei ole vastuussa suodattimen tai suodatinlaitteiston toiminnasta tai puhdistuskyvystä.

Kulloisellakin myyntihetkellä on otettu huomioon voimassa olevat Sosiaali- ja terveysministeriön, Säteilyturvakeskuksen ymv. viranomaistahojen antamat sitovat määräykset. Laitteiden valinnassa sekä laitteiden mukana annettavissa asennus- ja käyttöohjeissa on huomioitu sen hetkinen paras mahdollinen tietämys. Myyjä ei vastaa sellaisista välittömistä tai välillisistä haitoista tai kustannuksista, joita aiheutuu laitteiden toimimattomuudesta, puutteellisesta puhdistustehosta tai puutteellisista viranomaisohjeistuksista. Terveydelle haitallisten yhdisteiden osalta osoitusvelvollisuus laitteiden toimimattomuudesta, pysyvästä viasta tai haitasta on ostajalla. Myyjä vastaa laitteiden toiminnasta laitteiden takuuaikana sekä muutoin hyvän tavan mukaisesti oletetun laitteiden kestoajan puitteissa. Myyjän toimittaman laitteen tuottaman puhdistetun veden laadun varmistaminen, suodattimen tai laitteiston toiminta ja sen seuraaminen vesianalyysillä, riittävän usein ja tarvittaessa on ostajan vastuulla.

Ihmiselle haitalliset, näkymättömät ja näkyvät epäpuhtaudet ja niiden puhdistamiseen

tarkoitettut suodattimet ja laitteistot. Ostaja on suodatinta tai laitteistoa hankkiessaan tietoinen, että vaikka myyjä on parhaan tietämyksensä ja tuotteen tekniikan ja ominaisuuksien mukaisesti tehnyt valinnan mainittujen epäpuhtauksien poistamiseksi vedestä, on mahdollista, että tekniseen laitteeseen tulee vika, jota ei voida huomata visuaalisesti näkemällä, haistamalla tai vedestä maistamalla. Tällaisissa tapauksissa myyjä korjaa vian takuun ja laitteen tavallisen käyttöajan puitteissa. Vastuu puhdistetun veden laadun seurannasta ja varmistamisesta vesianalyysin on ostajalla. Mikäli havaitaan vikaa tai epäily puhdistustehosta, on ostajan ilmoitettava siitä viipymättä myyjälle ja lakattava käyttämästä suodatinta tai laitteistoa. Myyjällä ei ole vastuuta syntyneistä välillisistä kustannuksista, kuten terveystarkastuksista tai lääkärikäynneistä.

Myyjä on vastuussa tekemistään laitevalintavirheistä tai puutteellisesti tulkituista analyysituloksista, joiden seurauksena luvattua puhdistustulosta ei voida saavuttaa. Myyjä pyrkii ensisijaisesti saattamaan toimitetun laitteiston toimintakuntoon. Ellei myyjä tässä onnistu, laitteet pyritään vaihtamaan erityyppisiin. Lievissä puhdistustakuun ylityksissä myyjällä ja ostajalla on mahdollisuus neuvotella hinnan alennuksesta, jonka suuruus neuvotellaan aina tapauskohtaisesti. Myyjällä on oikeus kaupan purkuun, jos se katsoo lisälaitetoimitusten tai laitteiden kuntoon saattamisen tulevan investointina kohtuuttomaksi. Ostajalla on oikeus kaupan purkuun, jos myyjä ei yrityksistään huolimatta voi saattaa laitteita sovittuun käyttökuntoon.

Myyjä ei ole vastuussa suodattimen tai laitteiston puhdistustehosta tai toiminnasta, mikäli tarjouksen tekotilanteessa myyjälle on toimitettu vedenlaatu tiedoillaan vajaa tai puutteellinen vesianalyysi ja ostaja on tehnyt hankinnan siitä huolimatta. Esimerkiksi vedessä oleva väri, jonka oletetaan syntyvän raudasta, halutaan poistaa, mutta analyysistä puuttuu humus, joka myöhemmin varmistuu pääasialliseksi värinaiheuttajaksi.

Myyjä ei ole vastuussa suodattimen tai vedenpuhdistuslaitteiston aiheuttamasta vedenlaatumuutoksesta ja sen mahdollisista vaikutuksista kiinteistön tekniikkaan. Esimerkiksi, jos rautasuodattimen asentamisen jälkeen kiinteistön putkistoihin vuosien ajan kertynyt sakka alkaa liueta tai hiutaloitua irti kertyen hanoihin, varaajiin tms. ja aiheuttaa teknisiä vikoja tai jos veden pH-arvo muuttuu vaikuttaen metalliputkiin, liittimiin ja muihin metalliosiin.

Rajoitettu mekaaninen takuu. Laitteiden mekaaninen elinikä on normaalisti minimissään kymmenen (10) vuotta. Sopivia varaosia ja vaihtokomponentteja käytettäessä odotettu elinikä on pidempi.

Myyjä antaa laitekomponenteille rajoitetun takuun seuraavasti:

Kaikki komponentit yhteisesti. Kaikki suodattimien yksittäiskomponentit ovat tarkoitettu vain ja ainoastaan vedensuodatukseseen, ellei muuta ole kirjallisesti sovittu. Takuu ei kata vaurioita, jotka aiheutuvat lämmönvaihteluista, kuten sulamisesta, jäätymisestä tai kuumen veden pääsystä järjestelmään. Takuu ei kata mekaanisista iskuista, yli- tai väärästä kiristämisestä, käyttöpaineen ylityksestä tai muusta huolimattomasta tai käyttöohjeen vastaisesta käytöstä aiheutuvia vikoja. Laitteiden rikkoutumisesta johtuvat suorat tai epäsuorat tuote-, vesi- tai henkilövahingot korvataan ensisijaisesti ostajan koti- tai vastaavasta vakuutuksesta. Mikäli on selkeästi osoitettavissa vahingon aiheutuneen myyjän törkeästä laiminlyönnistä, huolimattomuudesta tai laiteviasta, josta myyjän olisi tullut tietää, vahingon korvaa myyjä tai vahingot korvataan myyjän vastuuvakuutuksesta.

Takuu ei koske saostuvien yhdisteiden (kuten rauta, mangaani, kalkki tms.) kertymisestä aiheutuvia vikoja tai häiriöitä. Takuu ei koske käyttöohjeiden vastaisesti käytettyjä laitteita, sähkönjakelusta tai -laadusta aiheutuvia vikoja, tulipaloista, sodasta tai luonnonvoimista (kuten salamanisku) aiheutuvia suoria tai välillisiä vikoja.

Sekä myyjällä että ostajalla tai hänen edustajallaan on oikeus antaa lausunto rikkoutumisen syystä. Ellei tästä syystä päästä yhteisymmärrykseen, molemmilla osapuolilla on mahdollisuus turvautua erillisiin asiantuntijoihin.

Mekaaninen takuu vioille alihankkijan myyjälle antamien takuehtojen mukaisesti, takuu tyypillisesti 24 kuukautta. Tarkastelu tehdään aina osakohtaisesti.

Ilmoitusvelvollisuus. Vian ilmettyä ostajan on tehtävä vikailmoitus ilman aiheetonta viivästystä ja viimeistään kahden (2) viikon kuluessa myyjän vastuuaian päättymisestä. Mikäli on syytä olettaa, että vika aiheuttaa lisävahinkoja, ilmoitus on tehtävä heti. Mikäli ostaja ei tee ilmoitusta mainittujen määräaikojen kuluessa, hän menettää oikeutensa esittää vaatimuksia vian perusteella. Saatuaan vikailmoituksen, myyjän on korjattava vika niin pian kuin tilanne edellyttää. Myyjä vastaa tästä aiheutuvista kustannuksista jäljempänä mainitun mukaisesti.

Vian korjaus. Myyjällä on oikeus päättää, suoritetaanko korjaus myyjän osoittamassa kohteessa, myyjän toimitiloissa, tehtaalla tai ostajan luona. Ostajalla ei ole oikeutta myyjää kuulematta teettää korjaustoimia valitsemallaan korjausliikkeellä tai asentajalla. Tällaisissa tapauksissa myyjä voi kieltäytyä esitetystä korvauksista. Vähäiset viat tulee ostajan korjata itse. Mainitun kaltaisiksi vähäisiksi vioiksi katsotaan kaikki laitteen normaaliin huoltoon verrattavissa olevat vian korjaukset, kuten kellolaitteen vaihto, tulppien vaihto, tiivisteiden vaihto, yläsihdin vaihto, automaattiventtiilin vaihto, JG-pikalitintekniikkaan perustuvien letkujen ja liittimien vaihto jne. Kaikissa näissä toimenpiteissä vaaditaan korkeintaan yhtä tai kahta perustyökalua kuten ruuviavain. Tällaisissa tapauksissa myyjä täyttää velvollisuutensa lähettämällä ostajalle korjatun tai uuden osan. Vialliset osat ovat myyjän omaisuutta.

Jos viallisen osan irrotus ja jälleenasennus edellyttää erityistä ammattitaitoa, myyjän on huolehdittava siitä. Myyjä vastaa vain myymäänsä laitteeseen kohdistuvista korjaustoimista, ei oheislaitteiden korjauksista.

Jos ostajan ilmoitettua viasta käy ilmi, ettei laitteessa ole myyjän vastuulla olevaa vikaa, myyjällä on oikeus korvaukseen vikailmoituksen hänelle aiheuttamista työ- ja muista kuluista.

Ellei myyjä tee takuunalaisia korjauksia sovituissa kohtuullisessa ajassa, ostajalla on oikeus kirjallista ilmoitusta vastaan teettää tarvittavat korjaukset myyjän kustannuksella edellyttäen, että hän menettelee kohtuullisesti. Vaihtoehtoisesti ostaja voi vaatia hinnanalennusta enintään 15 prosenttia kauppahinnasta. Vian ollessa olennainen ja vian johtuessa vain ja ainoastaan myyjästä, ostaja voi kirjallisesti ilmoittamalla purkaa sopimuksen. Purkaessaan kaupan, ostajalla on oikeus vahingonkorvaukseen, joka on enintään kymmenen prosenttia (10 %) kauppasummasta. Tämä summa pitää sisällään laitteen asennuksesta sekä muusta mahdollisesta haitasta ja vaivannäöstä aiheutuneet kustannukset.

Myyjän vastuun päättyminen. Myyjä vastaa laitteiden toiminnasta laitteiden voimassa olevana takuuaikana sekä muutoin hyvän tavan mukaisesti oletetun laitteiden kestoajan puitteissa. Myyjä ei kuitenkaan vastaa mistään laitteessa esiintyvistä viasta takuun kaltaisesti pitempään kuin kaksi (2) vuotta. Myyjä kuitenkin sitoutuu toimittamaan laitteiden varaosia hyvän tavan mukaisesti siten, että oletettu laitteiden kestoikä voidaan saavuttaa.

Käyttö- ja asennusohjeet. Ostaja on tutustunut hankkimansa suodattimen tai suodatinlaitteiston ominaisuuksiin sekä käyttö- ja asennusohjeisiin, sekä sen mahdolliseen vedenpuhdistuskapasiteettiin, kuten ajalliseen litratuottoon tai maksimivirtaamaan (litraa minuutissa, tunnissa tai vuorokaudessa). Asiakas on tietoinen, että edellä mainitut parametrit ovat teoreettisia ja täyttyvät vain säännöllisellä laitehuollolla ja tarpeen mukaan tehtävällä suodattimien vaihdolla. Suodattimien riittoisuus ja esimerkiksi laitteiston tuottonopeus voi poiketa ilmoitetusta johtuen mahdollisista laatuvaihteluista tai muista veden tuntemattomista kokonaisominaisuuksista. Esimerkkeinä mainittakoon suolapitoisuuden, raudan, mangaanin tai humuksen vaihtelu, pohjaveden tason muutokset, kulutusmäärien muutokset tai muista luonnonilmiöistä johtuvat muutokset veden laadussa.

Myyjä varaa oikeuden muuttaa tai päivittää ohjeita ilman eri ilmoitusta.

Ostaja on tutustunut hankkimansa vedensuodattimen tai laitteiston teknisiin ominaisuuksiin. Käänteisosmoosilaitteistoissa etenkin huuhteluveden määrän tarpeeseen ja puhtaanveden tuottonopeuteen ja -kapasiteettiin ja ottanut ne huomioon hankintapäätöstä tehdessään.

Ostaja on tietoinen, että vedensuodatin tai laitteisto tulee asentaa tilaan, jossa mahdolliset vesivuodot tai roiskeet eivät aiheuta vaurioita tai muuta haittaa.

VESIANALYYSIT

Toimittaminen laboratorioon. Mikäli vesianalyysi toimitetaan laboratorioon käyttämällä AQVAn valitsemaa kuljetusyhtiötä, on toimitustavaksi valittu sellainen, joka oletusarvoisesti tuo näytteen laboratorioon mikrobiologisten analyysien vaatimassa 24 tunnissa. Mikäli kuitenkin näytteen toimitus viivästyy kuljetusyhtiön takia, on mahdollista, että mittausepävarmuus näiden epäpuhtausryppien osalta kasvaa. Tällöin asia käy ilmi analyysilomakkeesta. Viivästymisestä mahdollisesti syntyvää mittausepävarmuutta voidaan arvioida analyysin aika- ja kokonaistietojen perusteella.

AQVA ei vastaa kuljetusyhtiön toiminnasta johtuvista, mahdollisista jäätymis- tai vastaavista vaurioista.

Toimitusohjeet ja tapa ovat kuitenkin valittu sellaisiksi, että näyte oletusarvoisesti saapuu laboratorioon ajallaan ja analysointikelpoisena.

Mikäli näyte ei saavu laboratorioon tai viivästyy muun syyn takia merkittävästi, analyysi voidaan asiakkaan pyynnöstä tapauskohtaisen harkinnan perusteella uusia kokonaan tai tarpeellisilta osin. AQVA pidättää harkintaoikeuden itsellään, pyrkien kuitenkin noudattamaan hyvää toimintatapaa ja ylläpitämään asiakassuhdetta. Uusinta-analyysistä mahdollisesti syntyvistä kustannuksista sovitaan asiakkaan kanssa tapauskohtaisesti ja harkinnan perusteella.

AQVAn vesilaboratorio tutkii ainoastaan talousvedeksi tarkoitettuja vesiä, ei esimerkiksi hulevesiä tai jätevesiä. Laboratorio myös pidättää itsellään oikeuden hylätä vesinäytteen analysointi osittain tai kokonaan, mikäli se katsoo, että näytteen laatu voi vaurioittaa analysointiin käytettyjä laitteita. Tällöin asiakkaalle ilmoitetaan tilanteesta. Kokonaan analysoinnista luovuttaessa analyysin hinta, vähennettynä toimituskustannuksilla, vähennetään palautettavasta kauppasummasta.

Mikäli jotain osaa vesianalyysistä ei saada määritettyä, johtuen tunnetusta tai tuntemattomasta veden ominaisuudesta, ilmoitetaan siitä asiakkaalle ja pyritään kyseinen analyysin osa analysoimaan korvaavalla menetelmällä. Mikäli analysointi ei onnistu tai ei ole mahdollista myöskään korvaavalla menetelmällä, pidättää myyjä itsellään oikeuden luopua analysoinnista korvauksetta.