



finnvoda

Make your water Finnish

Käyttöohje
Manuell

1

Raakaveden syöttö laitteelle

Raakaveden syöttö kytketään "IN" tarralla merkittyyn laitteen 3/4" sisäkierrelitöntään

3

Sivuvesi viemäriin/luontoon

Kytke laitteen 13mm letkukaraan puutarhaletku ja kiristä se letkuklemmarilla. Aseta letkun pää lattiakaivoon tai muuhun purkupaikkaan. Sivuveden täytyy saada purkautua vapaasti eli poistopään tulee aina olla avoin.



Vesi laitteelta puhdasvesiverkkoon

2

Puhtaan veden syöttö kytketään "Vesilasi" tarralla merkittyyn laitteen 3/4" sisäkierrelitöntään

(4)

Jos tilasit lisäsäiliön, laitteessa on T-liittimet valmiina lisäsäiliön kytkemistä varten.

Lisäsäiliön Yläpään liitäntä kytketään "Vesilasi"-tarralla merkittyyn vapaaseen T-liittimen liitäntään toimituksessa mukana tulevalla joustavalla asennusletkulla. Letku tiivistyy pahvitiivisteillä.

(5)

Lisäsäiliön alapään liitäntä kytketään "IN"-tarralla merkittyyn vapaaseen T-liittimen liitäntään toimituksessa mukana tulevalla joustavalla asennusletkulla. Letku tiivistyy pahvitiivisteillä.

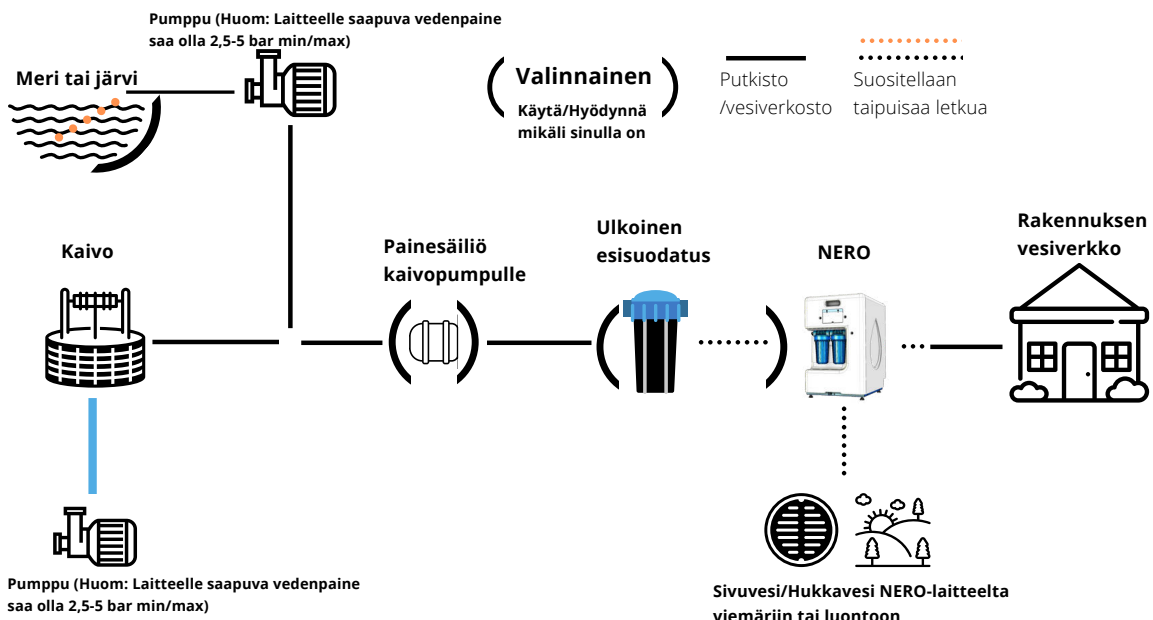
Laitteen liitännätiedot:

Raakaveden syöttöliitäntä "IN" - 3/4" Ulkokierre

Puhdasvesiliitäntä käyttövesiverkostoon "Vesilasi" - 3/4" Ulkokierre

Sivuvesiliitäntä "Lattiakaivoritilä" - 13mm letkukara

- Imuputken päähän asennetaan tyyppillisesti pohjaventtiili sihdillä
- Varmista esimerkiksi poijulla ja painolla, että imuputken pää asettuu n. puoliväliin pohjasta ja pinnasta
- Asenna imuputken pää sellaiseen sijaintiin, joka on suojassa esimerkiksi veneliikenteen aiheuttamasta merenpohjan pölyämisestä
- Imuputken päään syvyysuusitus 1m pinnasta ja pohjasta





NEXT EVOLUTION REVERSE OSMOSIS

NERO Premium

1. Käyttötarkoitus

Laitteen käyttötarkoitus on puhtaan veden valmistaminen lähes mistä tahansa luonnonvedestä (järvi-, joki-, kaivo-, ja vesijohtovesi), jonka suolapitoisuus on alle 0,6%. Laite ei sovellu öljyisen veden puhdistamiseen.

Laite on tarkoitettu vedenpuhdistukseen vaativiin asumiskohteisiin sekä yritystarpeisiin.. Huomioithan, että koneellisesti puhdistetulla vedellä on aina rajallinen kapasiteetti, toisin kuin vesijohtovedellä. Laitteen palvelutasoa voidaan parantaa NERO-Lisäsäiliöillä.

Laitteen nimelliskapasiteetti on 350-600 litraa tunnissa. (Laitteen tuotto riippuu raakaveden lämpötilasta ja suolaisuudesta, sekä membraanin ikäisuudesta, vaihdellen tyypillisesti välillä 350 l/h – 600 l/h.)

Laite on suunniteltu mahdollisimman vähän energiaa kuluttavaksi. Laite sisältää energiankulutuksen minimointiin liittyvää patentoitua suomalaista teknologiaa. Laitteen tehontarve on n. 750W vedenpuhdistuksen ollessa käynnissä. Seisontatilassa (= säiliö täynnä) tehontarve on nolla. Näin ollen laite soveltuu käytettäväksi paitsi verkkovoimalla, myös aurinko- tai tuulivoimalla (230V invertterin kautta).

3. VAROITUKSET

- Tämä käyttöohje on laitteeseen kuuluva osa. Se on aina säilytettävä yhdessä laitteen kanssa. Jos laite myydään, on käyttöohje luovutettava uudelle omistajalle. Lue nämä käyttöohjeet huolellisesti ennen laitteen asennusta ja käyttöä ja noudata ohjeita.
- Laite on sähkölaite, eikä sen laitteiston osien avaaminen, muokkaaminen tai vaihtaminen ole sallittua muille kuin valtuutetuille huolto-miehille, sähköiskuvaara.
- Laitteen osien irroittaminen, avaaminen (paitsi valtuutetun huoltomiehen toimesta) tai laitteen minkäänlainen modifiointi ilman valmistajan lupaa ei ole sallittua ja johtaa takuun raukeamiseen.
- Käytä laitetta ja sen osia vain tässä ohjeessa määritettyyn käyttötarkoitukseen.
- Älä peitä laitetta äläkä käytä sitä paikassa, jossa on esimerkiksi sytyvän nesteen, kaasun tai pölyn aiheuttama räjähdysvaara. Sähkölaitteiden aiheuttamat kipinät voivat sytyttää pölyn tai hölyn.
- Älä käsittele sähköjohtoja väärin. Älä irrota pistoketta pistorasiasta vetämällä sähköjohdosta. Älä altista sähköjohtoa lämmölle, öljylle, teräville reunoille tai liikkuville osille. Vaurioitunut johto on vaihdettava alkuperäistä johtoa vastaavaksi. Vain valtuutettu sähköasentaja saa vaihtaa johdon. Vaurioitunut sähköjohto lisää sähköiskun vaaraa.
- Laite on varustettu kiinteällä vikavirtasuojajakytkimellä. Testaa vikavirtasuojan toiminta sen testipainikkeella säännöllisin väliajoin.
- Laitteen saa kytkeä vain maadoitettuun pistorasiaan.
- Sijoita laite sellaiseen paikkaan, että siitä mahdollisesti tapahtuva vesivuoto tai kondensoiva vesi ei aiheuta vahinkoa.
- Laitetta ei saa päästää jäätymään. Jäätyminen aiheuttaa laitteen rikkoutumisen ja takuun raukeamisen. Mikäli laite säilytetään kylmässä, on sen jäätymisenestosta huolehdittava ohjeiden mukaisesti.
- Älä koskaan käytä muuta kuin alkuperäistä, hyväksyttyä jäätymisenestonestettä, tämä voi aiheuttaa laitteen rikkoutumisen tai vakavan myrkytysvaaran.
- Älä koskaan käytä laitetta ilman esisuodattimia, rikkoutumisvaara. Esisuodattimet ovat kertakäyttöisiä, älä yritä puhdistaa niitä. Käytä vain valmistajan myymiä tai suosittelemia esisuodattimia. Vääränlaisten esisuodattimien käyttö tai niiden väärinkäyttö johtaa takuun raukeamiseen.
- Koska RO-veden pH puskurointikyky on hyvin pieni, tekee veteen liukeneva hiilidioksidi siitä tyypillisesti hieman hapanta. Normaalisti pH on 6,5-6,9, mutta joissain tapauksissa se saattaa laskea jopa alle 6. Tällöin on syytä käyttää pH:ta nostavaa esim. kalkkisuodatinta laitteen ja vesijohdon välissä.
- Varmista ettei raakaveden mukana tule laitteelle ilmaa. Ilmavuoto raakavesipumpun imupuolella tai kaivoveden riittämättömyys aiheuttavat usein ilman sekoittumista raakaveteen. Ilma rikkoo korkeapainepumpun nopeasti. Samoin se hapettaa veteen liuenutta mm. rautaa ja mangaania, mikä tukkii kalvosuodatinta.
- Ilma aiheuttaa myös muita käyntihäiriöitä.

Tekniset tiedot:

Käyttöjännite 230V, 50Hz
Teho max. 750W
Suojausluokka IPX4
Käyttölämpötila +4 ... +35°C
Raakaveden lämpötila +4 ... +30°C
Säilytyslämpötila -35 ... +40°C (jäätymisen-estonestet asianmukaisesti laitteessa)
Puhdistettavan veden TDS max. 6000ppm
Puhtaan veden säiliö 120 l
Puhdistetun veden tuotto 350-600 l/h (vaihtelee n. 350...600 l/h riippuen raakaveden lämpötilasta ja suolaisuudesta)
Puhdistetun veden TDS on tyypillisesti alle 250ppm
Laite toimittaa vettä verkostoon samalla paineella kuin sisääntuleva raakavesi
Paino n. 100kg tyhjänä. Säiliö täynnä paino n. 220g.
Mitat 560 x 760 x 1300 mm
Painehaarukka laitteelle syötettävälle vedelle: 2,5-5 bar

2. Toimitussisältö

Laitteen toimitukseen sisältyvät seuraavat osakokonaisuudet:

- Vedenpuhdistusjärjestelmä, jossa on kaikki varsinaisen vedenpuhdistuksen vaatimat laitteet sekä integroitu 120 l säiliö puhtaalle vedelle.
- Perinteinen jakelupumppu on korvattu patentoidulla NERO-HybridFlow teknologialla. Laite ei tarvitse erillistä jakelupumppua.
- Mittari raakaveden/puhdistetun veden laadun (TDS) tarkkailuun
- Letku huoltotoimiin
- Käyttöohje
- HUOM: Puhtaan veden letkut/putket käyttökohteeseen, sekä käyttökohteessa olevat hanat tms. eivät sisälly toimitukseen.

4. Toiminnan kuvaus

Puhdistuslaite toimii täysin automaattisesti virran ollessa päällä.

Raakavesi pumpataan järjestelmälle syöttöpumpulla, joka voi olla normaali kaivopumppu, vesiautomaatti tai uppopumppu. Pumpussa on syytä olla imusuodatin estämässä suurempien roskien, hiekan, lievien jne. pääsy laitteistoon, missä ne saattaisivat vaurioittaa pumppua sekä tukkia järjestelmän esisuodattimet ennenaikaisesti.

Esisuodatuksessa on 3 vaihetta. Järjestelmässä raakavesi tulee esisuodattimille (20" 20µm, 1µm ja aktiivihiilisuodatin), jotka poistavat vedestä korkeapainepumpulle ja kalvosuodattimelle haitalliset kiinteät aineet ja yhdisteet. Järvi- ja esimerkiksi humuspitoisissa kaivovesissä saattaa olla tarpeellista lisätä esisuodatusta ennen laitetta.

Esisuodattimien jälkeen korkeapainepumppu nostaa veden paineen ja syöttää sen patentoituun kalvosuodatuspiiriin. Paine määräytyy automaattisesti puhdistettavan veden laadun ja lämpötilan mukaan. Normaali vaihteluväli on n. 8-16 bar.

Kalvosuodattimessa puhdas vesi (permeaatti) puristuu käänteisosmoosin avulla kalvon läpi, jolloin suolat ja muut veteen liuenneet aineet rikastuvat syöttöpiirissä kiertävään veteen (konsentraatti). Suodatinkalvon aukot ovat suuruudeltaan luokkaa 0,1 nm, eli se suodattaa sitä suuremmat hiukkaset, ionit ja molekyylit pois. Käytännössä sen läpäisee lähes pelkästään puhdas vesi. Mainittakoon, että pienimmät virukset ovat kooltaan n. 15 nm, eli 150 kertaa suurempia kuin kalvon aukot. Pienimmät bakteerit ovat luokkaa 200 nm, eli 2000 kertaa suurempia kuin kalvon aukot.

Väkevoitunut konsentraatti poistuu kierrosta poistoletkuun ja sieltä takaisin mereen/järveen tai viemäriin. Puhdistettu vesi kerätään laitteen säiliöön, josta laite syöttää veden verkostoon automaattisesti esimerkiksi hanojen avautuessa. Laite pyrkii pitämään säiliönsä aina täynnä ja alkaa valmistamaan korvaavaa vettä välittömästi käytön mukaan. Säiliön tyhjennettyä esimerkiksi kulutuspiikin aikana laite jatkaa puhdistetun veden toimittamista suoraan verkostoon tuottonsa mukaisesti noin 6-10 litraa minuutissa. Laite suorittaa sisäisen huuhtelukierron aina säiliön täyttyttyä. Tämä huuhtelukierto parantaa puhdistetun veden laatua sekä vähentää kalvosuodattimen likaantumista, jolloin sen elinikä kasvaa oleellisesti. Laitetta ei saa käyttää siten, että laitteen toimintaa keskeytetään säännöllisesti ja tarkoituksellisesti ennen säiliön täyttymistä, jolloin huuhteluita ei tapahdu.

Esisuodattinten suositusvaihtoväli on 4 kuukautta, tarvittaessa useammin. Vaihtoväli on riippuvainen kulutuksen määrästä sekä raakaveden laadusta. Ajallaan vaihdetut esisuodattimet ennaltaehkäisevät membraanikalvon tukkeutumista, joka puolestaan auttaa pitämään permeaatin laadun sekä laitteen tuoton hyvällä tasolla.



Tiesitkö: Voit halutessasi kytkeä laitteesta virrat pois yöksi esimerkiksi kellokytkimellä. Säiliön vesi on edelleen käytettävissä, tällöin laite ei kuitenkaan käynnisty halutun aikana tekemään uutta vettä.

5. Asennus

Vedenpuhdistusjärjestelmä asennetaan esimerkiksi laitehuoneeseen, vajaan, omaan koppiin tai muuhun soveltuvaan paikkaan, missä se on suojassa sateelta ja säältä. Tilan tulee soveltua vesilaitteille, jossa mahdollinen kondenssivesi tai vuoto ei aiheuta vahinkoa. Älä sijoita laitetta suoraan auringonpaisteeseen. Valitse sijoituspaikka niin, että siitä on helppo ja lyhyt matka vetää letkut/putket sekä raakavesilähteeseen että käyttökohteeseen. Merellisissä olosuhteissa on tärkeää, että laite on sijoitettu riittävästi ilmanvaihdon varustettuun tilaan. Asenna laite vaakasuoraan.

On suositeltavaa asentaa sulkuhanat verkostoon ennen ja jälkeen laitetta.

Laitteelle saapuvan veden paine tulee olla haarukassa min 2,5 - 5 max bar. Laite ei käynnisty, mikäli paine on korkeampi tai matalampi.

- Kytke laitteen "IN" tarralla merkittyyn 3/4" ulkokierrelitääntään raakavesiputkisto joustavalla asennusletkulla.
- Kytke laitteen "Vesilasi" tarralla merkittyyn 3/4" ulkokierrelitääntään puhtasvesiverkosto joustavalla asennusletkulla
- Kiinnitä sivuvesiletku 13mm letkukaraan letkuklemmalla ja aseta letkun toinen pää esimerkiksi lattiakaivoon. **Huom. Älä tee sivuvesiletkuun taitoksia tai aseta sitä yli 2m korkeuteen. Sivuvesiletku ei saa tukkia tai kuristaa.** Jos otat raakaveden kaivosta, älä palauta poistovettä sinne, koska se johtaisi kaivoveden rikastumiseen siinä olevista suoloista.

Jäykkien metalli- ja komposiittiputkien käyttö liittämisenä saattaa johtaa laitteen vaurioitumiseen ja vaikeuttaa sen huoltoa.

Raakaveden syöttöpumpun on toimittava itsenäisesti laitteen ottaessa vettä. Laite sijoitetaan verkostossa tyypillisesti pumpun jälkeen, tai kaivopumppua ohjaavan painekytkimellisen painesäiliön jälkeen, mikäli sellainen kohteessa on.

Tarkista, että vikavirtasuojakytkin on "OFF" asennossa.

6. Käyttökytkimien toiminnot

Laitteen paneelissa on Vikavirtakytkin (vasen), Huoltokytkin (keskellä alhaalla) ja punainen merkkivalo (keskellä ylhäällä).



Huoltokytkin:

Huoltokytkin pakottaa korkeapainepumpun käynnistymään. Kytkintä käytetään pääasiassa ainoastaan nesteiden ajoon (pakkasneste, membraanin puhdistus).

Merkkivalo:

Mikäli merkkivalo palaa jatkuvasti laitteen käynnissäollessa, se kertoo esisuodattimien vaihtotarpeesta

Ylempi painemittari kuvaa raakaveden syöttöpainetta laitteelle ennen suodatusta ja alempi suodatuksen jälkeen. Mittarien välinen paine ero kuvaa suodattimien välistä tukkeutumisastetta.

Oikeanpuoleinen mittari kuvaa korkeapainepiirin painetta. 10-18

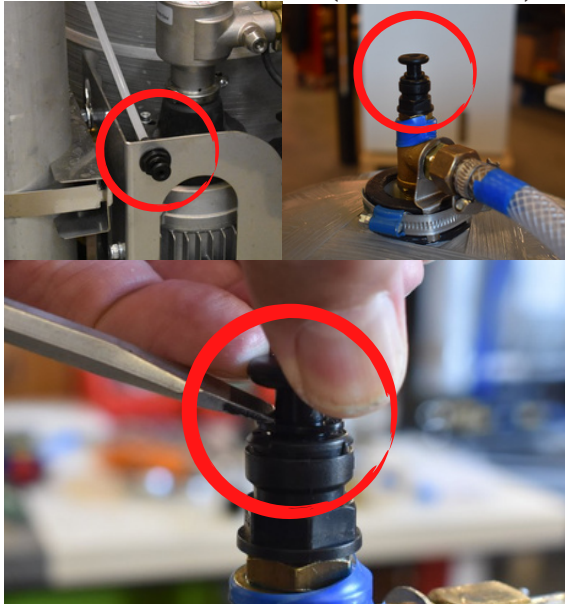
7. Käyttöönotto

- Kytke laitteeseen raakavesi, sivuvesi ja puhtasvesiletku
- Avaa ilmausventtiili(t) ja käynnistä raakaveden syöttö. Mikäli asensit sulkukanan ennen laitetta, käännä sitä noin kaksi kolmasosaa kiinni, jotta pumpulta saapuva vesi ei aiheuta paine-iskua. - **HUOM: Älä käynnistä laitetta**

Ilmausventtiilien avaus: Venttiilinupin alapuolella on kaulus, jota tulee painaa alas kynnellä tai ruuvimeisselin kärjellä. Paina kaulusta alas ja vedä venttiilinuppi kokonaan irti.

Ilmausventtiili

Lisäsäiliön ilmausventtiili
(Mikäli tilasit lisäsäiliön)



- Odota, että säiliö on täyttynyt raakavedestä ja että venttiilistä ei tule enää ilmaa. (10-15min) - Vaiheen aikana laitteesta saattaa kuulua "kurlutusta" - Älä huolestu
- Kiinnitä ilmausventtiili(t) takaisin paikalleen
- Käynnistä laite virtakytkimestä. Pidä laitteesta kauimmaista vesiverkoston hanaa hieman avoimena, jotta ilma pääsee pakenemaan putkistosta. Kun hanasta tulee jo hyvin vettä, voit sulkea sen. Anna laitteen käydä kunnes se pysähtyy (20-40min, riippuen laitteesta). Laite täyttää ensin verkoston, joten huomioi, että esimerkiksi suuri lämminvesivaraaja saattaa pidentää aikaa pysähdykseen huomattavastikin.
- "Huuhtelee" vesiverkostoa avaamalla laitteesta kauimmaisista hanoja. (Hanasta tulee ensin ilmaa).
- Älä juo ensimmäisen kahden käyntitunnin aikana tuotettua vettä. Aja puskurisäiliö tyhjäksi vesiverkoston avaamalla hana.
- Laite on toimintakunnossa. Nyt voit aloittaa käyttämään laitetta normaalisti. Ensimmäisten tuntien/päivien aikana laite voi vielä "kurluttaa" tai "suhista". Kyseessä on poistuva ilma. Älä huolehdi. Vedessä voi olla myös mikrokuuplia happea, joka tekee siitä hetkellisesti sameaa.

Tarkista puhdistetun veden laatu TDS-mittarilla. Lukeman ollessa alle 250ppm on vesi hyvää juomavettä.

8. Käyttö

Käyttö ei vaadi toimenpiteitä. Laite on täysin automaattinen.

Tarkkaile silloin tällöin puhdistetun veden laatua TDS-mittarilla, kun lukema on alle 250ppm, on vesi hyvää juomavettä.

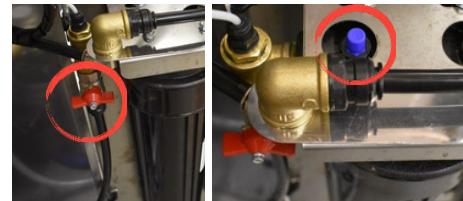
Jos laite on pitkään käyttämättä ilman sähköä, ei säiliöön seisoamaan jäänyttä vettä pidä juoda. Veden voi käyttää vaikka kasteluun tai pesuvedenä. Tyhjennä säiliö kokonaan ja anna täytyä. Tällä varmistetaan puhdistetun veden laatu.

9. Esisuodattimien vaihto:

Esisuodattimien likaantuminen riippuu raakaveden likaisuudesta sekä laitteen käyttömäärästä. Tyypillisesti vaihto 2-3 kertaa vuodessa riittää, tarvittaessa useammin. Käytä vain alkuperäisiä varaosasuodattimia. Saat niitä laitteen myyjältä.

Vaihe 1 - Esivalmistelut

- Avaa laitteen ovi ja käännä punainen sulkukana suodattimille vaaka-asentoon (kiinni). Päästä vettä läheisestä hanasta, kunnes laite pysähtyy "punaisiin valoihin" puuttuvaan paineeseen. Paina suodatinrunгон paineenpoistiventtiili alas.



Vaihe 2

Avaa suodatinkotelo kiertämällä käsin tai käyttämällä mukana tulevaa avainta. Älä käytä liikaa voimaa, purkin tulisi kiertyä helposti. Jos joudut käyttämään voimaa, laitteessa on painetta sisällä. Päästä paineet pois ennen yrittämistä uudelleen.



Vaihe 3

Nosta vanha suodatin suodatinkotelosta pois, puhdista suodatinkotelo haalealla vedellä, tiskaineella ja tiskiharjalla. Aseta uusi esisuodatin tilalle. Toista vaiheet molemmille suodatinkoteloille.



Vaihe 4

Tähtää suodattimen avoin keskiosa suuttimeen ja aseta kierre paikoilleen. Kierrä suodatinpurkkia kiinni. Kun suodattimet ovat vaihdettu ja molemmat purkit kiinni, avaa raakaveden syöttö ja käynnistä laite.

Nyt voit käyttää laitetta normaalisti



Katso, että suodatinrungoissa oleva O-rengas tiiviste on paikoillaan. Voit voidella renkaan silikonirasvalla vaihdon yhteydessä. O-Renkaat hukkuvat helposti. Pidä niistä huolta.:

10. Laitteen tyhjentäminen vedestä

Esivalmistelut

- Kytke laitteen virta pois, mutta anna raakaveden syötön olla päällä
- Avaa laitetta lähinnä oleva vesiverkoston hana. Odota, että hanasta ei enää tule vettä.
- Sulje hana ja katkaise raakaveden syöttö

1. Kiinnitä tyhjennysletku mustaan pikaliittimeen työntämällä se liittimen sisään, aseta letkun toinen pää esimerkiksi viemäriin. Voit jatkaa letkua esimerkiksi puutarhaletkulla. Vesi poistuu omalla paineellaan, joten älä nosta letkun päätä liitintä korkeammalle.

2. Avaa tyhjennyshana (vasen) ja ilmausventtiili (oikea).

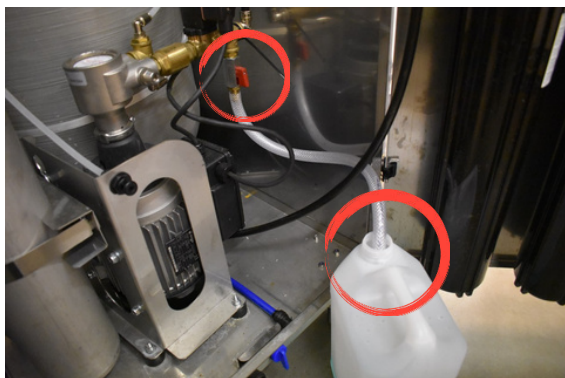
3. Odota, että säiliö on tyhjä. Odottaessa voit irroittaa suodatinpurkit ja tyhjentää ne



11. Nesteiden ajo laitteeseen

Talvinesteiden ajoa varten tyhjennä laite vedestä kohdan 10 mukaisesti, kalvopuhdistusta varten lue kohta 13 ja jatka eteenpäin.

1. Käännä punainen hana auki-asentoon (kuvan mukaisesti).



2. Sulje sulkuhana suodattimilta pumppukoneistolle kuvan mukaiseen asentoon.



3. **HUOM:** Huolehdi, että letku ja nesteastia ovat puhtaita. Mukana olevat roskat ajautuvat laitteen korkeapainepumpulle ja voivat aiheuttaa vaurion.

- Paina mustaa nappia pohjassa, jolloin korkeapainepumppu käynnistyy ja imee nestettä astiasta. Kun riittävä määrä nestettä (kts. infolaatikko alempana) on poistunut astiasta, irroita sormi napilta.
- Käännä sulkuhanat (yllä) takaisin auki-asentoon
- **Huom:** Pumppu käy niin kauan kun nappia painetaan



Kaikkia nestekäsittelyitä tehdään 20 litran annostuksella

12. Talvehtiminen

- Aja talvehtimisneste laitteeseen kohdan 11 ohjeen mukaisesti jätä suodatinpurkit irralleen
- Jätä tyhjennyskana auki, mikäli mahdollista irroita laitteelle tulevat letkut
- Odota seuraavaa käyttökautta

Keväällä ota laite käyttöön normaalisti (kiinnitä irroitettut letkut sekä uudet esisuodattimet) - **HUOM!: ON TÄRKEÄÄ, ETTÄ PIDÄT LAITETTA LÄMPIMÄSSÄ RIITTÄVÄN AJAN, JOTTA LAITE ON VARMASTI TÄYSIN SULA**

Ilman talvehtimisnestettä, laite voidaan säilyttää tilassa, jonka lämpötila ei laske talven aikana alle +4°C.

Jos laite on talven kylmässä, on se ennen pakkasia suojattava jäätymiseltä. Tarvitset tätä varten Talvehtimisnestettä, jota saat myyjältäsi 5l kanistereissa. HUOM! Käytä vain alkuperäistä EMPRO ja NERO-laitteille sopivaa talvehtimisnestettä. Se on myrkytöntä ja elintarvikehyväksyttyä. Älä missään tapauksessa käytä esim. auton pakkasnestettä! Se on erittäin myrkyllistä ja aiheuttaa vakavan myrkytysvaaran.

13. Kalvosuodattimen puhdistus

Korkeat humus-, rauta-, kalkki- ym. pitoisuudet puhdistettavassa vedessä saattavat kerääntyä ja saostua kalvosuodattimen pinnalle, tukkien sen pahimmassa tapauksessa lähes kokonaan. Alkavan tukkeutumisen oireena on laitteen toimintapaineen nousu ja tuoton huomattava pieneneminen.

Useimmiten kalvosuodatin pystytään puhdistamaan tukkivista aineista lähes uuden veroiseksi, kunhan puhdistus tehdään ajoissa.

Jos sakkauma johtuu orgaanisista aineista (humus, bakteerit jne.), käytetään puhdistukseen emäksistä liuosta, jos taas mineraaleista (kalkki, rauta jne.), käytetään hapanta liuosta. Jos on epäselvää kummasta tukkeutuminen johtuu, tai jos raakavedessä on sekä orgaanisia että mineraalisia tukkivia aineita, kannattaa puhdistus tehdä vuoron perään molemmilla.

Emäksisenä puhdistusliuksena tulisi käyttää 0,1 % natriumhydroksidi-liuosta (NaOH). Useimmat viemäreiden aukaisuun tarkoitetut aineet ovat natriumhydroksidia, useimmiten n. 10% liuksena. Tee 20 litraa 0,1% NaOH liuosta puhtaaseen astiaan sekoittamalla n. 2 dl 10% NaOH liuosta 20 litraan puhdasta vettä.

Noudata pakkauksessa annettuja turvaohjeita. Happamana puhdistusliuksena tulisi käyttää 3% sitruunahappoliuosta (sitruunahappoa saa jauheena apteekeista). Tee 20 litraa liuosta puhtaaseen astiaan liuottamalla 600g sitruunahappoa 20 litraan puhdasta vettä. Molemmissa tapauksissa kannattaa käyttää n. 40-45°C lämmintä vettä vaikutuksen tehostamiseksi.

Ennen käsittelyn aloittamista kannattaa laitteisto lämmittää ajamalla laitteistoon 20L lämmintä n.40-45°C vettä. Tämän jälkeen laitteistoon ajetaan lämpimään veteen tehty sitruunahappo- tai natriumhydroksidi-liuos. Aja neste laitteeseen kohdan 11 mukaisesti ja anna sen vaikuttaa n. 30 min ajan. Tämän jälkeen laite kannatta vielä huuhdella 20L lämmintä vettä ennen käyttöön ottoa.

Laita esisuodattimet paikoilleen ja käynnistä laite. Tarkkaile poistoletkusta tulevaa vettä. Se on todennäköisesti hyvin tummaa, tämä kertoo puhdistuksen olleen tarpeellinen. Tarvittaessa toista käsittely. Anna laitteen käydä n. 45 min siten, että lasket vettä samanaikaisesti viemäriin. Voit myös jättää hanan auki täksi ajaksi, sillä laite toimii suoravirtausperiaatteella. Älä juo tätä vettä! Älä käytä klooripitoisia desinfiointiaineita sillä ne tuhoavat kalvosuodattimen!



14. Kalvosuodattimen vaihto

Kalvosuodattimen kestoikä on oikein hoidettuna tyypillisesti n. 5 vuotta. Kalvosuodattimen elinikä on riippuvainen puhdistettavan veden laadusta, käyttömäärästä ja talvehtimisen onnistumisesta. Kalvosuodattimen ikääntymiset näet siitä, että laitteen tuotto vähenee oleellisesti (=säiliön täyttyminen kestää normaalia pidempään), painetaso nousee oleellisesti tai puhdistetun veden laatu alkaa heiketä. Tarkkaile veden laatua silloin tällöin TDS-mittarilla. Jos lukemat ovat pysyvästi 250ppm yläpuolella tai jos laitteen tuotto on oleellisesti pienentynyt, on kalvosuodatin syytä vaihtaa.

Huom.: Laitteen tuotto, paine ja puhdistetun veden TDS vaihtelee raakaveden lämpötilan ja suolaisuuden mukaan. Tämä on täysin normaalia. Tuotto pienenee ja paine kasvaa lämpötilan laskiessa, samalla puhdistetun veden TDS pienenee. Tuotto pienenee ja paine kasvaa myös raakaveden suolaisuuden noustessa, samalla myös puhdistetun veden TDS kasvaa.

Uusia suodattimia saat laitteen myyjältä. **Käytä vain alkuperäisiä suodattimia!**

Kalvosuodattimen vaihto tulee teettää valtuutetulla huoltomiehellä.

15.Viitteellinen taulukko puhdistettavan veden maksimiarvoista

Määrittäminen	STM 401/2001 max. sallittu pitoisuus	Max NERO (tyypillinen)
Escherichia coli	<1 pmy/100ml	100 pmy/100ml
Arseeni As	10 µg/l	500 µg/l
Fluoridi	1,5 mg/l	100 mg/l
Nitraatti, NO ₃	50 mg/l	500 mg/l
Nitraattityppi, NO ₃ -N	11 mg/l	500 mg/l
Nitriitti, NO ₂	0,5 mg/l	25 mg/l
Nitriittityppi, NO ₂ -N	0,15 mg/l	7,5 mg/l
Uraani, U	100 µg/l	5000 µg/l
Koliformiset bakteerit	100 pmy/100ml	10000 pmy/100ml
Ammonium, NH ₄	0,5 mg/l	25 mg/l
Ammoniumtyppi, NH ₄ -N	0,4 mg/l	20 mg/l
Kloridi, Cl	100 mg/l	5000 mg/l
Mangaani, Mn	100 µg/l	2000 µg/l
Rauta, Fe	400 µg/l	9000 µg/l
CODMn(O ₂) (kemiallinen hapenkulutus)	5 mg/l	15 mg/l
KMnO ₄ -luku (kemiallinen hapenkulutus)	20 mg/l	60 mg/l
Radon, Rn	1000 Bq/l	2000 Bq/l
Sähkönjohtavuus	2500 µS/cm (=250 mS/m)	13000 µS/cm (=1300 mS/m)

Taulukon "Max NEROlle" sarake tarkoittaa pitoisuuksia, millä STM:n suositukset puhdistetulle vedelle toteutuvat, ja millä laite vielä toimii ilman oleellisesti kohonneutta riskiä suodattimien tukkeutumisesta. Varsinkin runsaat humuksen (=kemiallinen hapenkulutus), raudan ja mangaanin määrät vaativat normaalisti kalvosuodattimen säännöllistä puhdistusta.

On myös huomattava vesianalyysiä tehdessä, että veden laatu saattaa vaihdella näytteenottoajasta riippuen hyvinkin paljon, jolloin analysoitavan näytteen tulisi edustaa huonointa vettä.

Vikatilanne

Hanasta ei tule vettä, mutta laite on käynyt ja todennäköisesti tehnyt säiliön täyteen

Laitteen säiliö on laskettu tyhjäksi, mutta laite ei tee vettä, vaikka laite saa virtaa

Laitteesta kuuluu epänormaalia "kurluttavaa/korisevaa" ääntä.

Vikavirtasuojaukset laukeaa aina kun virta kytketään.

Merkkivalo palaa jatkuvasti laitteen käynnissäollessa

Laitteen tekemä vesi on huonoa, eikä parane, vaikka pumpaat säiliön tyhjäksi ja annat täytyä uudestaan.

Laite käynnistyy itsestään ilman, että vettä kulutetaan. Hanat ovat "varmasti" kiinni.

Mahdollinen syy

Raakavesipumpun toiminnassa on häiriö

Raakavesipumpun paine ei riitä tai painekytin on mahdollisesti rikki

Laite ei saa riittävästi vettä joko suodattimien tukkoisuuden tai raakaveden syöttöpumpun heikon toiminnan takia

Maavuoto.

Esisuodattimet ovat tukossa.

Kalvosuodatin on rikkoutunut, mahdollisesti jäätyminen seurauksena.

Vesiverkostossa on vuoto, tai jokin hanoista on auki. Pienetkin vuodot käynnistävät laitteen.

Toimenpiteet

Tarkista toimiiko raakavesipumppu. (tarkista mm. virransaanti, raakavesipumpun painekytimen toiminta)

Tarkista raakavesipumpun paine. Kutsu huoltomies

Tarkista suodattimien tukkoisuus ja tarvittaessa vaihda ne. Tarkista raakaveden syöttöpumpun toiminta.

Kutsu huoltomies

Vaihda esisuodattimet.

Kutsu huoltomies

Tarkista, että kaikki hanat ovat kiinni ja, että verkostossa ei ole vuotoja.

17. Takuuehdot

Takuuehdot - NERO-Premium

Takuuehdot - NERO-Premium

Laitteen valmistaja antaa laitteelle kahden vuoden takuun. Takuu kattaa materiaali- ja valmistusvirheet. Takuu ei kata virheitä, jotka ovat aiheutuneet käyttöohjeiden vastaisesta toiminnasta. Takuu ei myöskään kata suodattimia, mukaan lukien kalvosuodatin, eikä jäätyminen, myrskyn, ukkosen tai muun luonnonilmiön aiheuttamia vaurioita, eikä normaalia kulumista. Kuluja osia ovat mm. laitteen korkeapainepumppu ja magneettiventtiili. Näiden elinikä on riippuvainen laitteen käyttömäärästä, raakaveden laadusta, sekä kalvosuodattimen puhdistuksista riittävän ajoissa. Muun muassa seuraavat toimenpiteet aiheuttavat takuun välittömään raukeamisen:

- Laitteen minkäänlainen modifiointi tai muuttaminen ilman valmistajan kirjallista lupaa.
- Laitteen osan omavaltainen avaaminen (pl. esisuodatinpurkit)
- Laitteen käyttäminen ilman esisuodattimia tai vääränlaisten esisuodattimien kanssa. Oikeita esisuodattimia saat tilattua valmistajalta.
- Vääränlaatuisten talvehtimisenesteen käyttäminen. Oikeaa nestettä saat tilattua valmistajalta.
- Laitteen tai se osan jäätyminen.
- Laitteen käyttäminen sille sopimattoman veden puhdistukseen.

Takuu ei kata sellaisia asioita, jotka johtuvat laitteen puutteellisesta tai virheellisestä asennuksesta käyttökohteessa. Asiakas on velvollinen esittämään laitevalmistajan pyytämiä tietoja asennuksesta vedotessaan takuuseen. Mikäli asiakas ei toimita laitevalmistajan pyytämiä tietoja asennuksesta ja on selkeää syytä epäillä vian johtuvan asennusteknisestä seikasta, takuuseen ei voida vedota. Muutama esimerkki:

Asiakkaan kaivo tyhjenee kulutuspiikeissä ja kaivopumppu syöttää ilmaa laitteelle aiheuttaen korkeapainepumpun kovaäänisen kavitoinnin sekä vaurioitumisen

– Takuu ei kata, sillä vika johtui asennuksesta, eikä laitteesta

Laitevalmistaja on ehdottanut asiakkaalle laitteen käyttöikää tai vikaantumista vähentävää korjausta asennukseen, mutta asiakas ei ole tätä tehnyt ja sama vika toistuu

– Takuu ei kata, sillä asiakas ei ole korjannut olosuhteita laitteen vaatimalle tasolle. Vika ei myöskään johtunut laitteesta

Sekä muut vastaavat ja vastaavankaltaiset vikatilanteet, jotka johtuvat muusta, kuin laitteesta

Valmistaja voi valintansa mukaan korjata virheellisen tavarahan tai toimittava tilaajalle uuden tavarahan virheellisen sijaan. Takuu ei kata mahdollisesti aiheutuvia kuljetus-, purku- ja asennuskustannuksia tai muita vastaavia kustannuksia. Asiakkaan tulee tarkastaa tavara välittömästi tavarahan luovuttamisen jälkeen. Asiakkaan on reklamoitava kirjallisesti toimittajalle kahden (2) viikon kuluessa siitä, kun se havaitsi virheen tai sen olisi pitänyt se havaita. Takuuasioissa ota ensisijaisesti yhteyttä laitteen myyjään.

Laitteen valmistaja:

EMP-Innovations Oy, Hyvinkää, www.finnvoda.fi email: info@finnvoda.fi puh. 044 2304501