

ROBUST KÄÄNTEISOSMOOSILAITE ROBUST JA ROBUST3000

Asennus- ja käyttöohjeet



MYYJÄ
AQVA Finland Oy
Haukilahdenkatu 4
00550 Helsinki
010 321 5080
myynti@aqva.fi



Vähentää epäpuhtauksia



Luotettava ja turvallinen

Kuvaus

Käänteisosmoosi on erittäin toimintavarma ja tasalaatuista vettä tuottava menetelmä. Se perustuu mineraalien, suolojen ja epäpuhtauksien mekaaniseen erittelyyn puhtaasta vedestä. Vain puhdas vesi pääsee läpi osmoosikalvosta ja muu aines jää kalvon pinnalle, josta se huuhdellaan automaattisesti pois.

Mikäli lähtövesi on suhteellisen puhdasta kiintoaineista, ei sisällä liikaa rautaa, mangaania, klooria tai humusta, voidaan laitteistoa käyttää sellaisenaan. Mikäli lähtövetenä käytetään epäpuhtaampaa kaivovettä, järvi- tai jokivettä tai merivettä, tulee laitteistoon liittää riittävä esisuodatus ja mahdollisesti vedenpehmentys, jotta osmoosikalvon elinkaari saadaan pysymään riittävänä. Laitteisto tarvitsee pienen syöttöpaineen esimerkiksi painevesiautomaatista, kaivopumpusta tai kunnallisvesiverkosta. Laitteen sisäinen paineenkorotuspumppu nostaa laitetta käytettäessä syöttöpaineen osmoosikalvolle noin 10 baariin laitteen syöttöpaineen ollessa vähintään 2,2 baaria ja enintään 6,0 baaria.

Laitteiston puhtaan veden tuottonopeus riippuu lähtöveden kovuudesta, suolapitoisuudesta ja TDS-arvosta. Seuraavassa tyypillisiä laitteen puhtaan veden tuottoja:

Robust

- Merivesi, suolapitoisuus 0,8% (tyypillinen eteläinen Itämeri) = 10 litraa tunnissa
- Merivesi, suolapitoisuus 0,6% (tyypillinen pohjoinen Itämeri) = 25 litraa tunnissa
- Makeavesi = 60 litraa tunnissa
- Tuottaa makeaa vettä vielä 1,2% suolapitoisuudella

Robust3000

- Merivesi, suolapitoisuus 0,8% (tyypillinen eteläinen Itämeri) = 25 litraa tunnissa
- Merivesi, suolapitoisuus 0,6% (tyypillinen pohjoinen Itämeri) = 63 litraa tunnissa
- Makeavesi = 150 litraa tunnissa
- Tuottaa makeaa vettä vielä 1,2% suolapitoisuudella

Laitteisto tulisi asentaa paikkaan tai tekniseen tilaan, jossa mahdolliset vesivuodot laitteiston käytön yhteydessä tai suodattimen vaihdon yhteydessä eivät aiheuta kohteelle tai sen rakenteille haittaa, vaikka vettä tulisi suuria määriä kerralla. Riittävä viemäröinti tai veden poistumisen varmistaminen on tärkeää. Suurimmillaan vesivuodon hetkellinen määrä rajoittuu kuitenkin vesitankin tilavuuteen.

Asennustöissä tulisi käyttää alan ammattilaista ja noudattaa säädöksiä.

Ennen asennustöiden aloittamista lue tämä ohje kokonaan alusta loppuun. Laitteiston eri tyyppiset asennustavat voivat vaikuttaa lopullisiin ratkaisuihin.

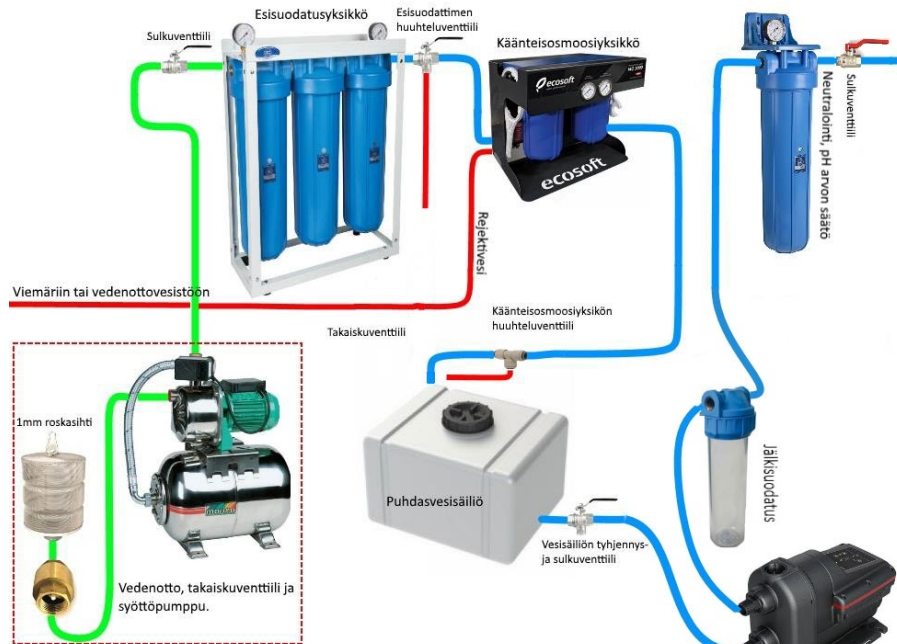
Komponentit

Yleiskuva täydellisestä laitteistosta. Sisältää mm. näytteenottohanoja ja sulkuventtiileitä, jotka kaikki eivät ole välttämättömiä. Keskustelkaa ja arvioikaa osien tarvetta myyjän tai laitteiston asentajan kanssa, käyttökohteen tarpeiden mukaisesti.

On suositeltavaa asentaa heti osmoosilaitteen perään kolmitieventtiili, jonka kautta suodattimien vaihdon yhteydessä tuleva huuhteluvesi voidaan ohjata erilliseen saaviin tai viemäriin. Jakelupumpun, joka vie

puhdistetun veden käyttökohteeseen, jälkeen voi olla tarpeen asentaa takaiskuventtiili, joka estää veden valumisen takaisin vesitankkiin.

Robust- ja Robust3000-mallit eivät sisällä sisäistä mineralisointia. Mikäli tämä katsotaan tarpeelliseksi, voidaan laitteen perään asentaa AQVA XL-koon suodatinkotelo, jonka sisällä on neutralointiin tarkoitettu kalkkisuodatin (tuotekoodi: CALBB20)



Asennus

1. Esisuodatusyksikkö

AQVA L- tai XL-koon kolmen suodattimen yhdistelmä

- merivesisovelluksessa suodattimien tyyppi veden syöttöpuolelta alkaen: 5µm polypropyleenisuodatin, 1µm polypropyleenisuodatin ja FCCST sarjan vedenpehmenyysuodatin.

- Järvivesisovelluksessa suodattimien tyyppi veden syöttöpuolelta alkaen: 1µm polypropyleenisuodatin, FCCBKDF sarjan suodatin ja FCCBKDF2 sarjan suodatin.

1.1 Esisuodatusyksikön asentaminen

1. Sulje vedensyöttö venttiilistä.
2. Kierrä kotelon runko irti kannesta, käsin tai tarvittaessa mukana tulleella koteloavaimella.
3. Poista kotelon sisällä mahdollisesti olevat asennustarvikkeet
4. Ota painemittari ulos pakkauksestaan. Aseta pieni O-rengas mittarin jatkoadapterin kierreosan pohjaan. Huomaa, O-rengas on hieman tiukka mutta painamalla ja venyttämälle se menee paikalleen. Toinen O-rengas asetetaan jatkoadapterin sisäisen kierreosan pohjalle. **TÄRKEÄÄ**, varo vahingoittamasta O-renkaita, voit voidella ne ruokaöljyllä tai tiivisterasvalla ennen asentamista. Toista sama myös toisen painemittarin jatkoadapterille.
5. Ruuvaa irti painenvapautusventtiilit suodatinkokonaisuuden vastakkaisista ääripäistä (messinkiset ruuvitulpat laitteen yläosassa).
 - sisään tulevan veden puolelle (IN) asennettu painemittari näyttää veden syöttöpainetta.
 - poistuvan veden puolelle asennettu painemittari näyttää mahdollista suodattimen aiheuttamaa paineenalennusta suhteessa veden syöttöpaineseen

Huomaa! Mahdollinen paineenalenuma riippuu käytetystä suodatintyypistä, veden virtausnopeudesta ja suodattimen mahdollisesta tukkeutumisasteesta.

6. Ruuvaa jatkoadapteri paineenvapautusventtiiliin tilalle, käyttäen 17 mm jakoavainta. Kierrä kunnes tunnet selvän vasteen jakoavaimessa, ei pohjaan asti, sillä kumitiiviste on suunniteltu menemään vain osittain kasaan. Voit käyttää myös teflonista putkitekippä kumitiivisteiden lisänä.

7. Ruuvaa painemittari kiinni jatkoadapteriin, kiinnittäen huomiota kumitiivisteeseen ja kiristysvasteeseen kuten kohdassa 6.

8. Toista edellinen myös toiselle painemittarille.

9. Katkaise kylmävesilinja sopivaksi katsotusta kohdasta.

10. Asenna sulkuventtiilit.

11. Asennuspaikasta ja -tavasta riippuen valitse ja käytä sopivia liittimiä ja sovitteita, sekä tarvikkeita.

12. Liitä letkut / putket.

13. Aseta vaihtosuodattimet koteloiden sisään siten, että mahdollinen kumitiiviste on ylöspäin.

14. Aseta vihreä suodattimen kohdistusrenkas suodattimen ympärille, kotelon sisään, suodattimen pitäisi nyt pysyä itsestään keskellä kotelon sisäosaa.

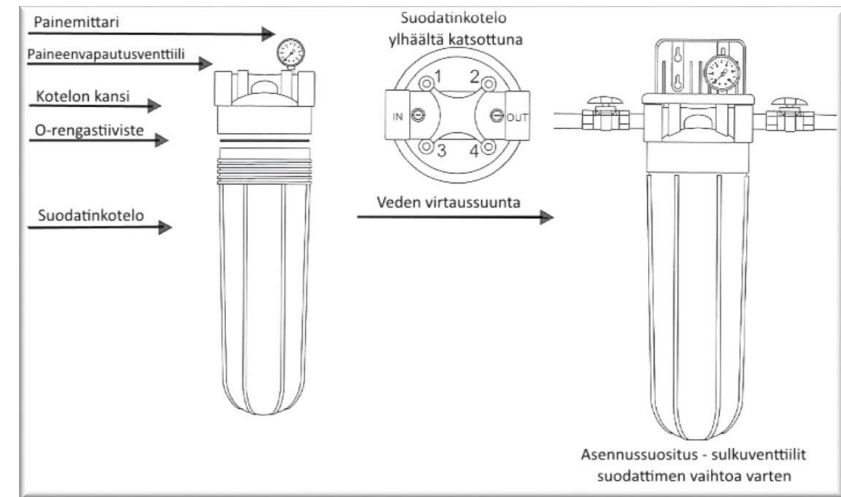
15. Voitele kotelon O-rengas siihen tarkoitettulla rasvalla tai ruokaöljyllä.

16. Liitä ja kiristä runko kotelon kanteen käyttäen mukana tullutta koteloavainta.

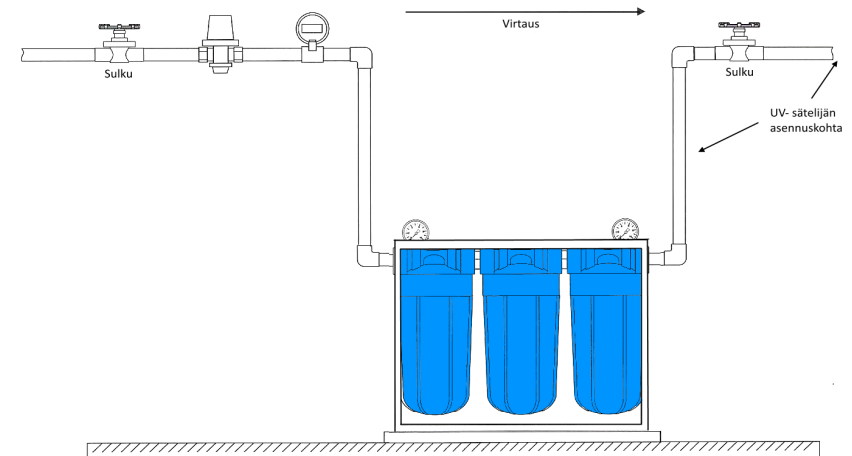
17. LASKE VETTÄ SUODATTIMEN LÄPI 10 MINUUTIN AJAN, JOLLOIN MAHDOLLISET TEHDASJÄÄMÄT TAI – PURSEET HUUHTOUTUVAT POIS.

1.2 Esisuodatusyksikön asennusperiaatekuvia

Yksittäisen kotelon rakenne:



Asennettuna lattialle. Voidaan asentaa myös seinälle. Huom. UV-säteilijä ei asenneta.



2. Käänteisosmoosilaite Robust tai Robust3000

Teknisiä tietoja ja raja-arvoja. Veden laatua kuvaavat arvot ovat rajoja, jolla laite pääsee ilmoitettuun puhdistetun veden tuottonopeuteen. Mikäli arvot ovat suurempia, veden tuottonopeus voi laskea, mutta hyötysuhde säilyy.

Pienin syöttöpaine	2,2bar
Suurin syöttöpaine	6 bar
Syöttöveden lämpötila	1 – 45 C astetta
Suurin klooripitoisuus vedessä	2,0 ppm
Veden pH arvo	2-11
Fe (kokonaisrauta)	100µg/l
Mn(mangaani)	50µg/l
Si	25mg/l
Puhdistuksen hyötysuhde	95-99%

Laite voidaan asentaa vapaasti seisomaan tasolle tai seinälle asennettaessa voidaan käyttää laitteen takaseinässä sijaitsevia ruuvikiinnityskoloja. Jos laite kiinnitetään koloja käyttäen seinälle, on syytä varmistaa ruuvinkantojen pitäminen ja vahvuus.

Suodattimet (Robust):

Tuotekoodi	Tyyppi	Vaihtoväli
FCPS5	Esisuodatin	1 vuosi
NV1CART	Ioninvaihto ja aktiivihili	1 vuosi
FCCBL	Jälkisuodatus	1 vuosi
TW30-1812-100HR	Osmoosikalvo,3kpl	2 vuotta tai tarpeen mukaan



Osmoosikalvon vaihtovälin kertoo viimeistään virtaaman hidastuminen tai veden laadun heikkeneminen. Jos lähtövesi on puhtaahkoa, voi osmoosi kalvo teoriassa kestää jopa yli 6 vuotta. Veden laadun mahdollisia muutoksia kannattaa seurata säännöllisillä vesianalyysillä.

Osmoosikalvojen vaihtaminen

Sulje vedensyöttö käänteisosmoosiyksikölle, vapauta yksiköstä paine tyhjentämällä vesitankkia hieman ja lopuksi irrota sähköpistoke.

Osmoosikalvo, 3kpl.

- Pese kädet huolellisesti antibakteerisella saippualla tai käytä steriilejä käsineitä.

- Vaihetaan avaamalla ja irrottamalla pikaliittimet valkeiden, laitteen päällä olevien, suodatinkoteloiden päistä. Ensin irrotetaan punainen sokka kynnellä tai pienellä tasapäisellä ruuvimeisselillä. Pikaliitin irtoaa painamalla sen juuressa olevaa kaulusta sisään ja saman aikaisesti vetämällä letkuliitintä ulos. Vaihdon jälkeen pikaliitin asennetaan takaisin käänteisessä järjestyksessä.
- Avataan valkea suodatinkotelo kiertämällä sen toista päätä, joka toimii kierteellisenä korkkina. Kierteet voivat olla tiukat, voit käyttää apuna koteloavainta. Uudelleen suljettaessa on tärkeää käyttää tiivisterasvaa, jotta avaaminen on jatkossakin helpompaa.
- Kun kotelo on avattu, tulee osmoosikalvo ulos vetämällä näkyvästä muoviputkiosasta, sormin tai varovasti pihdeillä. Uusi kalvo asennetaan samoin päin takaisin. Muista voidella osmoosikalvon tiivisteet ja O-renkaat tiivisterasvalla, jotta ne eivät vahingoitu suljettaessa.
- Sulje kotelo ja kiristä käsin tiukasti. Voit tehdä kevyen loppukiristuksen koteloavaimella.
- Liitä pikaliittimet ja sokat takaisin paikoilleen

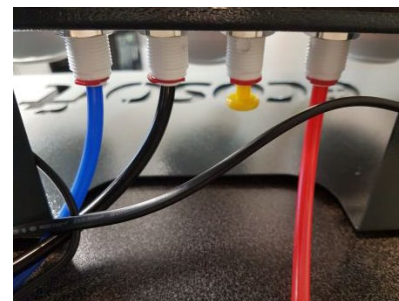


Esisuodattimen, aktiivihiili / ioninvaihtosuodattimen ja jälkisuodattimen vaihtaminen

- Suodatinkoteloita avataan hieman koteloavaimella, ylhäältä vastapäivään kiertämällä. Loppuavaamisen voi tehdä käsin kiertämällä.
- Ota vanha suodatin pois, sen voi hävittää tavallisen sekajätteen joukossa.
- Pese suodatinkotelot sisältä ja aseta uudet suodattimet sisään.
- Kierrä kotelo kiinni ja tee loppukiristys koteloavaimella.



Liittimet



Laitteessa on neljä vesiliitintä ja yksi sähköpistoke. Vesiliittimet avataan ja suljetaan samalla tavalla kuin osmoosikalvojen liittimetkin. Keltaisen liittimen tulppa jätetään paikoilleen. Sitä ei tässä sovelluksessa käytetä.

- **Syöttövesi, punainen:** Liittimeen liitetään esisuodatusyksiköstä tuleva vesi, käyttäen ¼” tuuman letkua.
- **Vesitankille, sininen:** Liittimeen liitetään vesitankin, uimurikytkimellä varustettuun, liittimeen menevä letku.
- **Viemäriin, musta:** Liittimeen liitetään laitteen mukana tullut, joka vieään käyttökohteeseen sopivalla tavalla viemäriin. Tästä liittimestä tulee laitteen hylkäämä ja poistama vesi sisältäen kaikki epäpuhtaudet. Laitteen mukana tulee myös viemäriputkisovite, joka voidaan asentaa viemäriin ympärille, jolloin viemäriputkeen porataan kolo sovitteen vaatimalla tavalla

Käyttö

Kun mahdollinen esisuodatusyksikkö suodattimien on huuhdeltu noin 10 minuutin ajan maltillisella 10 litraa / minuutti virtausnopeudella, voidaan siirtyä käänteisosmoosilaitteen käyttöönottovaiheeseen. Tämä vaihe toistetaan myös aina jatkossa, suodattimien vaihdon yhteydessä.

1. Suorita ensin esisuodattimille ja raakaveden syöttöpumpulle niiden vaatima ilmaus ja muut käyttöönottoimenpiteet.
2. Avaa käänteisosmoosilaitteen jälkeinen kolmitieventtiili, huuhteluasentoon, niin että vettä ei mene puhdasvesitankkiin. (kolmitieventtiili ei sisälly laitteeseen vaan asennetaan laitteen ja tankin väliseen letkuun) Vaihtoehtoisesti voit irrottaa laitteelta tankille menevän letkun, tankin päästä ja laskea huuhteluvettä sitä kautta.
3. Avaa tarvittavat sulkuventtiilit ja käynnistä raakaveden syöttöpumppu. Varmistu että syöttöpumppu on säädetty alakäynnistymispaineen osalta **niin että se pystyy kehittämään vähintään 2,5 baarin syöttöpaineen käänteisosmoosiyksikölle,**

vaikka esisuodattimissa alkaisi käytön aikana esiintyä paineenalennusta, asteittaisesta tukkeutumisesta johtuen.

4. Tarkista ettei vesivuotoja esiinny
5. Liitä käänteisosmoosilaitte sähköpistokkeeseen
6. Laite käynnistyy automaattisesti hetken kuluttua ja aloittaa esisuodattimien ilmaamisen.
7. Anna laitteen laskea puhdistettua vettä viemäriin, merivesisovelluksen ollessa kyseessä 1 tunnin ajan ja makeavesisovelluksen ollessa kyseessä, vähintään 15 minuutin ajan.
8. Nyt myös osmoosikalvot ja esisuodattimet ovat huuhdeltuja ja laite on valmis käyttöön.
9. Käännä laitteen jälkeinen kolmitieventtiili asentoon, jossa se ryhtyy täyttämään puhdasvesitankkia, tai liitä vesitankille menevä letku kiinni vesitankin liittimeen.
10. Varmistu ettei mistään laitteen sisältä tai muualta tule vesivuotoja.
11. Laite on toiminnassa. Kun tankki tulee täyteen, sulkeutuu sen täyttöventtiili, jolloin myös käänteisosmoosilaitte pysähtyy. Laite käynnistyy automaattisesti uudestaan, kun tankin vedenpinta laskee.

Huolto ja ylläpito

Normaalitilassa käänteisosmoosilaitte tuottaa äärimmäisen puhdasta vettä. Kuitenkin on tärkeää tiedostaa, että lähtöveden ominaisuuksissa voi tapahtua muutoksia, laitteisto kuluu ajan saatossa, suodattimilla on elinkaari ja niitä on vaihdettava säännöllisesti tai laitteessa voi tapahtua tiivisteiden rikkoontumisia.

Tästä syystä puhdistetun veden laatu kannattaa tutkituttaa käyttöönoton yhteydessä, jotta tiedetään sen oletuslaatu. Jatkossa laitteiston tuottaman veden laatua kannattaa tutkia kausittain, esimerkiksi puolivuositain tai kesäasumuksen ollessa kyseessä esim. kerran kesässä.

Suodattimien vaihto kannattaa ajoittaa aina kauden alkuun tai jatkuvassa käytössä ohjeen mukaan.

Omaseurantaa on helppo toteuttaa erillisellä kynämallisella TDS-mittarilla (tuotekoodi: TDS-3), joka kertoo lähinnä, jos veden ominaisuuksissa tapahtuu jostain syystä yleismuutoksia ja tarpeen mukaan asiaa voi lähteä selvittämään tarkemmilla analyyseillä tai laitteiston kunnan tarkistamisella.

Vesitankki on elintarvikelaatuinen, se ei liuota itsestään yhdisteitä, makuja tai hajuja. Toisaalta tankin on oltava vapaasti hengittävä, joka avaa mahdollisuuden esim. bakteereiden pääsyyn sisälle, väärin käytettäessä. Asennuksen yhteydessä on myös syytä pitää huoli käsihygieniasta.

Vesitankki voidaan määräajoin desinfioida laimealla, noin 1% klooriliuoksella, jolloin sen annetaan vaikuttaa tankissa 3 tuntia. Desinfiointin jälkeen tankki huuhdellaan hyvin täyttämällä ja tyhjentämällä sitä pari kertaa.

Mikäli laitteisto jätetään seisomaan pitemmäksi ajaksi kuin kaksi kuukautta, tyhjennetään vesitankki ja kuivataan se huoltoluukun kautta sienellä ja puhtaalla rätillä tai esim. kanisteri / tynnyripumpulla. Huoltoluukku jätetään auki, jotta tankki pääse kuivumaan.

Edellä mainitun seisokin jälkeen laitteelle suoritetaan uudelleen käyttöönoton yhteydessä käyttöönottohuuhtelu, kuten suodattimien vaihdon yhteydessä tehdään.

Jos kohde jää usein pitemmiksi ajoiksi käyttämättä, voidaan asentaa kulutuspuolelle ajastimella varustettu magneettiventtiili, joka kerran päivässä laskee vettä viemäriin noin 30 litraa. Näin vesitankin vesi vaihtuu riittävän usein, ja laitteiston suodattimet ja putkistot tulevat huuhdeltua säännöllisesti.

Laitteistoa ei saa päästää jäätymään. Talveksi osmoosiyksikkö voidaan ottaa lämpimään säilytyksen, jolloin esi- ja jälkisuodattimet poistetaan kotoistaan ja mukana tulevat värilliset tulpat laitetaan letkujen tilalle.

Osmoosikalvoja suositellaan säilytettävän valolta suojattuna tiiviissä muovipussissa ja viileässä, esim. jääkaapissa. Säilytysaika enintään 6 – 12kk. Ennen säilytykseen laittamista niitä pidetään upotettuna makeassa vedessä vuorokauden ajan, nostamalla ja heiluttelemalla niitä pari kolme kertaa, jotta puhdas vesi pääsee myös kalvon sisäosiin.

Pikaliittimet avataan irrottamalla keltainen sokka, jota kaikissa liitoksissa ei välttämättä kuitenkaan ole ja painamalla liittimen kaulusta samalla kun letkua vedetään ulos päin. Letkun tulee irrota ilman suurta voimaa.