

RAUTAFOSFATOINNIN VESIEN SIIRROT



VESIEN SIIRTÄMISEN SYYT

Vesien siirtoa tehdään kahdesta syystä:

1. Rautafosfatointialtaasta ja huuhtelu 1:stä haihtuu runsaasti vettä koska nesteet ovat kuumia ja niitä sekoitetaan ilmapuhalluksella. Haihtunut vesi on korvattava uudella.
2. Märkäerotuskaapit haihduttavat käytössä runsaasti vettä (100 - 200 l/päivässä). Märkäerotuskaappiin ei ole järkevää lisätä puhdasta vettä jos rautafosfatoinnin huuhteluvedet ovat likaisia.

VESIEN SIIRTÄMISEN PERIAATE

- Vesiä siirretään aina päinvastaiseen suuntaan kuin mihin tuotteet liikkuvat puhdistuksessa. Vesien siirtoa tällä tavalla kutsutaan vastavirtahuuhteluksi.
- Huuhteluvesien likaantuminen johtuu tuotteiden mukana kulkevista pienistä nestemääristä. Aina kun hähki siirretään seuraavaan altaaseen vie se mukana pienen määrän edellisen altaan nestettä. Huuhtelu 1:n vesi likaantuu käytössä eniten.
- Koska fosfatoinnin jälkeen on kolme huuhtelua, ei viimeinen huuhteluvaihe likaannu pitkäaikaisessakaan käytössä paljoakaan.

VEDEN LISÄYS RAUTAFOSFATOINTI-ALTAASEEN HAIHTUNEEN TILALLE

- Fosfatointialtaasta haihtunut vesi korvataan huuhteluvaiheen 1 vedellä.
- Tämän jälkeen huuhtelu 1:stä puuttuva vesi korvataan huuhtelu 2:n vedellä ja huuhtelu 2:stä puuttuva vesi korvataan huuhtelu 3:n vedellä. Ennen aloitusta on tarkastettava että tyhjennyssäiliön venttiili on kiinni ja palautusventtiili on auki.

Kuva 1. Tyhjennyssäiliön venttiili on kiinni ja palautusventtiili on auki.



VEDEN SIIRRON ALOITUS

- Jotta vesi ei liikkuisi siirtojen aikana painovoimaisesti väärään suuntaan on pumpun nappia pidettävä aina pohjassa silloin kun vettä siirretään. Vesien siirrossa tarvitaan aina kaksi henkilöä. Toinen hoitaa pumppua ja toinen venttiileitä.
- Siirto aloitetaan painamalla pumpun kytkin pohjaan ja pitämällä se pohjassa. Kytkin ei jää ala-asentoon turvasyistä.

Kuva 2. Pumpun kytkin painettuna pohjaan. Pumpattaessa sitä on pidettävä pohjassa.



VEDEN SIIRRON ALOITUS

- Ennen kuin venttiileitä avataan laitetaan tyhjennettävän altaan ilmasekoitus päälle.
- Kun ilmasekoitus on ollut hetken päällä, avataan altaan 1 tuloventtiili (ylempi).
- Vesi ei vielä siirry koska altaan 2 poistovenktiili (alempi) on kiinni.

Kuva 3. Tuloventtiili on auki.
Poistovenktiili on kiinni. Pumppu käy.



VEDEN SIIRRON ALOITUS

- Kun poistoventtiili avataan alkaa vesi siirtyä varsin nopeasti. Kun veden pinta on oikealla tasolla suljetaan tuloventtiili ja heti perään poistoventtiili. Pumppua ei sammuteta missään vaiheessa.

Kuva 4. Sopiva veden korkeustaso fosfatointialtaassa.



VEDEN SIIRROT ALTAISTA 3 JA 4

- Vettä siirretään altaasta 3 altaaseen 2 ja altaasta 4 altaaseen 3 kuten edellä. Tyhjennettävässä altaassa pidetään aina ilmasekoitus päällä, eikä pumppua sammuteta missään vaiheessa. Lopuksi allas 4 täytetään hanavedellä.

Kuva 5. Altaan 4 täyttö puhtaalla vedellä. Letkusta on pidettävä kiinni!



VEDEN SIIRTO KERÄYSSÄILIÖÖN

- **Märkäerotuskaapeissa on oltava aina vettä kun niiden pumppuja käytetään. Jos pumput käyvät ” kuivina” ne hajoavat!**
- **Vedenvaihdolle ei olisi fosfatoinnissa suurta tarvetta, koska veden haihtumisesta johtuva veden lisäys pitää viimeisen huuhteluveden pitkään puhtaana.**

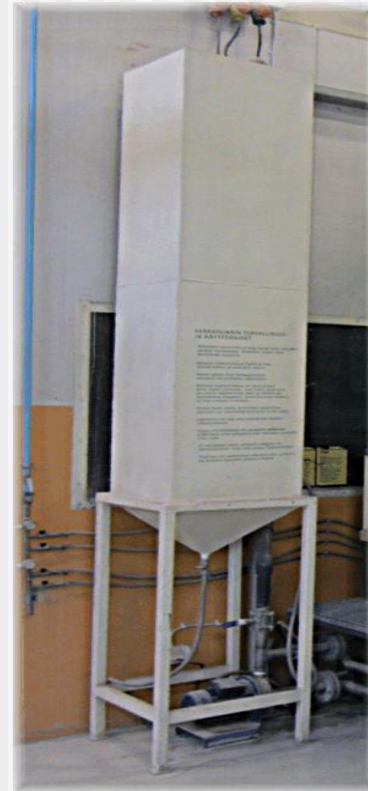
Vettä kuitenkin vaihdetaan siirtämällä sitä märkäerotuskaappiin joka haihduttaa vettä noin 100-200 litraa päivässä jos sitä käytetään.

Märkäerotuskaappeihin ei ole järkevää lisätä puhdasta vettä ja käyttää fosfatoinnissa likaisempaa.

VEDEN SIIRTO KERÄYSSÄILIÖÖN

- Veden siirto fosfatoinnista märkäerotuskaappiin tehdään keräyssäiliön kautta.
- Vesi pumpataan ensin keräyssäiliöön ja lopuksi valutetaan sieltä letkua pitkin painovoimaisesti märkäerotuskaappiin.

Kuva 6. Keräyssäiliö



VEDEN SIIRTO KERÄYSSÄILIÖÖN

- Ennen vedensiirron aloittamista on varmistettava ettei keräyssäiliössä ole ennestään vettä. Varmistus tehdään avaamalla poistoletkun venttiili ja seuraamalla jonkin aikaa tuleeko letkun päästä vettä. Jos vettä tulee on säiliö ensin tyhjennettävä ennen vesien siirtoa.

Kuva 7. Poistoletkun venttiili on auki eikä vettä tule letkusta ulos. Säiliö on tyhjä. Testin jälkeen venttiili on suljettava!



VEDEN SIIRTO KERÄYSSÄILIÖÖN

- Poistettava vesi otetaan aina altaasta ”Huuhtelu 1”, joka on toinen alas vasemmalta.
- ENNEN VEDEN SIIRTOA ON VARMISTETTAVA ETTÄ LÄMMITYS EI OLE PÄÄLLÄ!
- Veden siirto aloitetaan avaamalla tyhjennyssäiliön venttiili ja sulkemalla palautusveden venttiili.

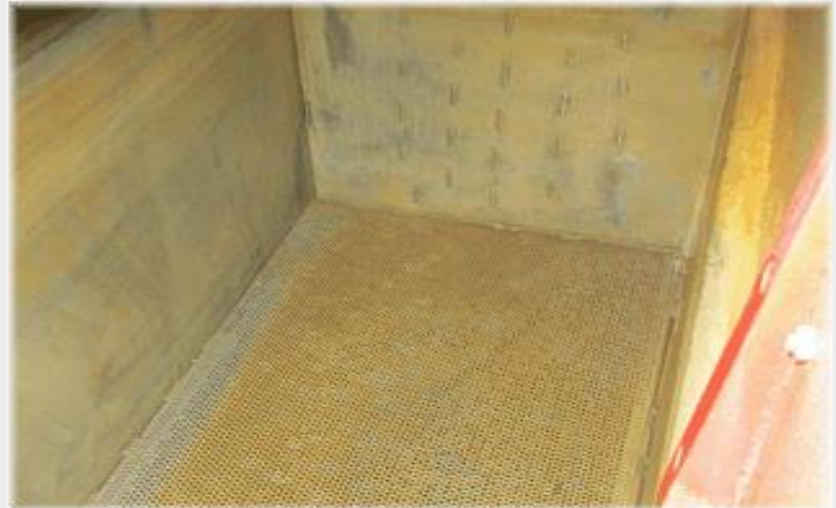
Kuva 8. Tyhjennyssäiliön venttiili auki ja palautusventtiilin venttiili kiinni.



VEDEN SIIRTO KERÄYSSÄILIÖÖN

- Seuraavaksi avataan ilmasekoitus päälle altaalle ” huuhtelu 1”.
- Tämän jälkeen avataan ” huuhtelu 1:n poistiventtiili ja allas pumpataan niin tyhjäksi kuin pumppu sen tyhjentää.

Kuva 9. Huuhteluallas 1 tyhjennettynä: Altaan pohjaverkko on yleensä kovasti likaantunut, joten se nostetaan ylös ja pestään painepesurilla. Altaan pohjalle jäänyttä sakkaa on voidaan poistaa huuhtelemalla allasta vedellä ja pumppaamalla likainen vesi pois. Näin toimittaessa on varottava ettei keräyssäiliö täyty liikaa.



VESIEN SIIRTO TYHJENNYKSEN JÄLKEEN

- Kun huuhtelu 1 on tyhjennetty se täytetään huuhtelu 2:n vedellä ja huuhtelu 2 huuhtelu 3:n vedellä aivan kuten aikaisemmin vesien siirroissa. Lopuksi tyhjentyneet huuhteluallas 3 täytetään hanavedellä.

Keräyssäiliöön siirretty vesi voidaan tämän jälkeen valuttaa letkua pitkin jompaan kumpaan märkämaalauskaappiin. Letkua on syytä tukea, jotta vedet eivät valu lattialle. Kun veden tulo lakkaa, kerätään letku takaisin paikalleen ja venttiili suljetaan.