

ASENNUS- JA KÄYTTÖOHJE 7/2010



1.	WehoPuts-pienpuhdistamo	
1.1	Yleisesittely.....	4
1.2	Käyttöturvallisuus.....	4
1.3	Jäteveeten kuulumattomat aineet ja esineet.....	5
1.4	Huoltotyöt.....	5
1.5	Puhdistusprosessi.....	5
1.6	Tekniset tiedot.....	6
1.7	Laite-erittely.....	8
1.7.1	Jakoyksikkö.....	8
1.7.2	Puhdistusyksikkö.....	9
1.7.3	Konehuone.....	10
1.7.4	Jakoyksikön ohjauskeskus.....	11
1.7.5	Puhdistusyksikön ohjauskeskus	12
2.	Puhdistamon asennus	
2.1	Suunnittelu ja puhdistamon sijoituspaikan valinta.....	13
2.1.1	Suunnittelu.....	13
2.2	Maahan asentaminen.....	14
2.2.1	Kuljetus ja käsittely.....	14
2.2.2	Ennen asennusta.....	14
2.2.3	Kaivannon teko	14
2.2.4	Puhdistamon asentaminen ja ankkurointi WP 200 ja WP 300.....	17
2.2.5	Putkiliitosten tekeminen WP 200 ja WP 300.....	18
2.2.6	Puhdistamon asentaminen ja ankkurointi WP 400-120	21
2.2.7	Putkiliitosten tekeminen WP 400-1200.....	22
2.2.8	Sähköliitännät ja CANbus-väyläliitännät.....	24
2.2.8.1	Mallit WP 200-300.....	24
2.2.8.2	Mallit WP 400-1200.....	24
2.2.9	Tuuletuksputkien ja merkkivalon asentaminen.....	25
2.2.10	Routaeristuksen tekeminen.....	25
2.2.11	Jakoyksikön käyttöpäätteen ja pumppujen asennus WP 400-1200.....	25
3.	Käyttöönotto	
3.1	Puhdistamon säiliöiden merkintä.....	26
3.2	Puhdistamon päälle kytkentä.....	26
3.3	Puhdistusyksikköjen käyttöönotto WP 400-1200.....	27
3.4	CANbus väylien toiminnan tarkastus WP 400-1200.....	27
3.5	SIM-kortin asentaminen.....	28
3.6	Kemikaalisäiliön täyttäminen.....	29
3.7	Laitteiden koekäyttö.....	30
3.8	Puhdistamon prosessitilavuuden asettaminen.....	32
3.9	Puhdistamon käyttöopastus ja huolto-ohjelman läpikäynti.....	32
4.	Puhdistamon hallinta	
4.1	Puhdistusyksikön ohjaus.....	33
4.1.1	Ohjaus puhdistusyksikössä.....	33
4.1.1.1	Asetukset ja käyttötoimenpiteet.....	35
4.1.1.2	Diagnostiikkänäyttö.....	37
4.1.1.3	Ilmastuksen säätö.....	38
4.1.1.4	GSM-numeroiden asettaminen.....	38
4.1.1.5	Kemikaalinsyötön säätö ja kalibrointi.....	39
4.1.2	Historiatieto.....	40
4.2	Ohjaus jakopumppaamon käyttöpäätteeltä.....	41
4.2.1	GSM-numeroiden asettaminen.....	41
4.2.2	Lietetyhjennys.....	42
4.2.3	Hälytykset.....	42
4.2.4	Historia.....	42
4.2.5	Kielivalinta.....	43
4.2.6	Puhdistusyksikön näyttö.....	43
4.2.7	Jakoyksikön pumppukaivon näyttö.....	43
4.3	Vikahälytyksen kuittaaminen.....	44
4.4	Ohjauskeskuksen kellonajan asetus.....	45
4.5	GSM-etähallinta.....	45
4.7	GSM-hälytyksen taulukkona.....	50

5.	Käyttö ja ylläpito.....	52
	5.1 Puhdistamon toiminnan valvonta.....	52
	5.2 Kemikaalisäiliön täyttäminen.....	53
	5.3 Kemikaalipumpun annostelumäärän säätö.....	53
	5.4 Ylijäämälietteen tyhjennys.....	54
	5.5 Laskeutuskoe.....	55
	5.6 Näytteenotto.....	55
	5.7 Vikatilanteet ja toimintahäiriöt.....	55
	5.7.1 Hälytykset.....	55
	5.7.2 Toiminta häiriötilanteessa.....	56
	5.7.3 Hälytykset, puhdistusyksikkö.....	56
	5.7.4 Hälytykset, jakoyksikkö.....	59
	5.7.5 Viallinen laite.....	60
	5.7.6 Laitteiden testaus.....	60
	5.8 Sähkökatko.....	60
	5.9 Puhdistusprosessin toimintahäiriöt.....	61
	5.9.1 Hajuhaitat.....	61
	5.9.2 Vaahtoaminen.....	61
	5.7.2 pH.....	61

Liitteet: Huolto-ohjelma

Käyttöpäiväkirja

1. WehoPuts pienpuhdistamo - yleistä

Tämä asennus- ja käyttöohje koskee malleja WehoPuts 200-1200 ohjelmaversiolla 1.0.

1.1 Yleisesittely

WehoPuts-pienpuhdistamo on biologis-kemiallinen talousjätevesien puhdistusjärjestelmä, joka on tarkoitettu ympärivuotiseen käyttöön. Puhdistamoon voidaan ohjata kaikki jätevedet ilman erillistä esikäsittelyä tai saostusta. Puhdistettu vesi voidaan edelleen johtaa suoraan purkupaikkaan. Tarkempi ohjeistus purkupaikasta ja purkutavasta täytyy tarkistaa paikalliselta ympäristöviranomaiselta suunnitteluvaiheessa.

WehoPuts – puhdistamo on mitoitettu henkilömäärän ja mitoitusvesimäärän (laskennallinen 150 l/hlö/vrk) mukaisesti:

<i>Malli</i>	<i>Maksimikuormitus m³/vrk</i>
WehoPuts 200	30
WehoPuts 300	45
WehoPuts 400	60
WehoPuts 500	75
WehoPuts 600	90
WehoPuts 800	120
WehoPuts 1000	150
WehoPuts 1200	180

Taulukko 1.1 WehoPuts-puhdistamoiden puhdistuskapasiteetin mitoitus.

WehoPuts-pienpuhdistamon toimintaa ohjaa automatiikalla toimiva ohjauskeskus sekä malleissa 400-1200 erillinen jakoyksikkö. Merkkivalo yhdessä ohjauskeskuksessa tai jakoyksikössä olevan GSM-modeemin kanssa antavat jatkuvaa tietoa puhdistamon tilasta. GSM-modeemi mahdollistaa etävalvonnan ja etähallinnan yhden tai useamman matkapuhelimen avulla.

HUOM! Puhdistamon toimintaa on säännöllisesti tarkkailtava merkkivalon tai etähallinnan avulla. Puhdistamo lähettää virhetilanteesta tekstiviestin matkapuhelimeen.

Tässä ohjeessa käytetään pienpuhdistamosta seuraavia termejä:

Puhdistamo: koko laitos, kaikkien laitteiden kokonaisuus

Puhdistusyksikkö (Unit,U): yksi puhdistussäiliö, joka sisältää varastosäiliön, konehuoneen ja kaksi prosessisäiliötä

Prosessisäiliö (Process tank, PT): jokaisessa puhdistusyksikössä on kaksi prosessisäiliötä, joissa jäteveden puhdistus tapahtuu

Jakoyksikkö (Distribution tank, DT): malleissa WP 400-1200 puhdistamon edessä oleva pumppukaivo, joka jakaa veden edelleen puhdistusyksiköille

Jakoyksikön käyttöpäätte: jakoyksikön ohjauskeskus, jolta voidaan hallita kaikkia siihen liitettyjä puhdistusyksiköitä

WehoPuts – pienpuhdistamolla on 2 vuoden takuu ostopäivästä lukien. Takuun voimassaoloon on edellytyksenä määräaikaishuoltojen suorittaminen ajallaan. Takuuseen sisältyvät valmistajalle ilmoitetut ja valmistajan toteamat rakenne-, valmistus- ja raaka-aineviat. Tarkemmat takuehdot löytyvät puhdistamon yhteydessä toimitettavasta takuutodistuksesta, joka täytetään ja palautetaan puhdistamon valmistajalle.

1.2 Käyttöturvallisuus

Vain puhdistamon huoltohenkilöillä on pääsy puhdistamon säiliöihin. Säiliöiden kannet tulee pitää aina huolellisesti lukittuina ja asiattomien pääsy puhdistamolle on estettävä.

Puhdistamo on suunniteltu siten, että huoltohenkilön ei tarvitse mennä varasto- ja prosessisäiliön sisälle. Näihin säiliöihin kiipeäminen ilman happilaitteita ja valvojaa on ehdottomasti kielletty.

Puhdistamon huoltohenkilö saa suorittaa vain asennus- ja käyttöohjeen mukaiset sähköliitännät ja

puhdistusprosessin ohjaustoimenpiteet.

Kemikaalisäiliötä täytettäessä ja kemikaalipumppua käsiteltäessä on otettava huomioon, että käytettävä kemikaali on syövyttävää (pH 2). Tämän vuoksi on aina käytettävä erityisiä suojavarusteita, kuten kumisia suojakäsineitä sekä suojalaseja. Käyttöturvallisuustiedote on luettava etukäteen.

Puhdistamo on varustettu laitekohtaisilla automaattisulakkeilla sekä vikavirtasuojalla ja ylijännitesuojalla.

HUOM! Ohjauskeskuksen ruuvikiinnitteisen etuseinän saa avata ainoastaan ammattisähköasentaja.

1.3 Jäteveden kuulumattomat aineet ja esineet

Puhdistamon piirissä olevien talouksien käyttöveden tulee olla yleisten suositusten mukaista. Puhdistamoon johdetaan normaalista asumisesta syntyviä jätevesiä, kuten pesuvedet sekä WC:n huuhteluvedet. Jäteveden mukana huuhtotut esineet saattavat vahingoittaa puhdistamon pumppuja tai pysäyttää koko puhdistusprosessin.

Puhdistamon häiriöttömän toiminnan varmistamiseksi, seuraavia aineita ja esineitä **ei saa huuhtoa jäteveden mukana**:

- | | | |
|---------------|-----------------------------------|---------------------------------|
| • bensiini | • multa | • tamponit |
| • hiekka | • muovit | • terveyssiteet |
| • kondomit | • pullonkorkit ja muu pienmetalli | • tulitikut |
| • kumit | • pumpulipuikot | • tupakantumpit |
| • käsipaperit | • pumpulityyny | • öljy |
| • liuottimet | • roskat | • muu vastaava materiaali |
| • lääkkeet | • ruoantähteet | joka saattaa tukkia puhdistamon |
| • vaipat | | |

HUOM! Puhdistamoon liittyviä kiinteistöjä on ohjeistettava puhdistamon käyttöön liittyvistä

1.4 Huoltotyöt

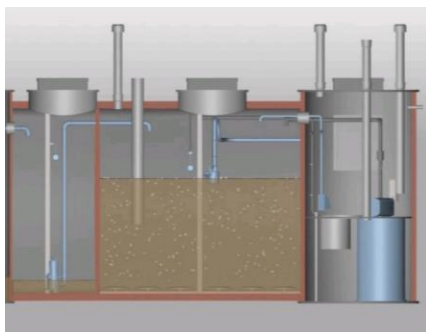
Puhdistamon määräaikaishuollot tai vikatilanteista aiheutuvat huoltotyöt tehdään valmistajan tai valmistajan valtuuttaman huoltoliikkeen toimesta. Ohjeistettuja huoltotoimenpiteitä voi suorittaa myös puhdistamon huoltohenkilö. Määräaikaishuolto suositellaan tehtäväksi kerran puolessa vuodessa. Puhdistamosta vastaavan on tämän lisäksi tarkistettava viikoittain vähintään GSM-viestillä puhdistamon tila sekä tarkistettava biologisen prosessin toimivuus kerran kuukaudessa. Huoltotoimenpiteet löytyvät liitteenä 1.

1.5 Puhdistusprosessi

WehoPuts - puhdistamo toimii panosperiaatteella, eli puhdistamo käsittelee ja puhdistaa tietyn kokoisen annoksen (panoksen) jätevettä yhdellä kertaa. Puhdistuminen perustuu biologis-kemialliseen prosessiin, jossa aktiivilietteessä elävät pieneliöt hajottavat jäteveden eloperäistä ainetta ja kemikaali saostaa fosforin.

Puhdistusprosessi jakaantuu eri vaiheisiin: ilmastus, kemikaalisyöttö, selkeytys ja tyhjennys. Nämä vaiheet suoritetaan jaksottaisesti prosessisäiliössä. Ohjaus tapahtuu automaattisesti ohjauskeskuksen (ja malleissa 400-1200 jakoyksikön) avulla. Mahdollisen sähkökatkoksen jälkeen puhdistamo jatkaa automaattisesti prosessia keskeytyneestä vaiheesta.

1. Jätevesipanoksen kertyminen



Kuva 1.1

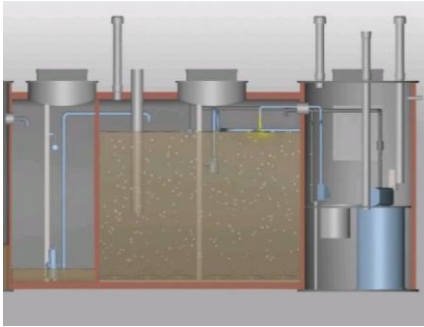
WP 200-300:

Jätevesi johdetaan puhdistamoon pumppaamolta. Varastosäiliöstä jätevesi pumpataan vapaana olevaan prosessisäiliöön. Kun jäteveden pinta saavuttaa prosessisäiliössä aloitustason, puhdistusprosessi käynnistyy.

WP 400-1200:

Jätevesi johdetaan jakoyksikköön, joka jakaa jätevettä vapaana oleviin puhdistusyksiköihin. Kun jäteveden pinta saavuttaa prosessisäiliössä aloitustason, puhdistusprosessi käynnistyy.

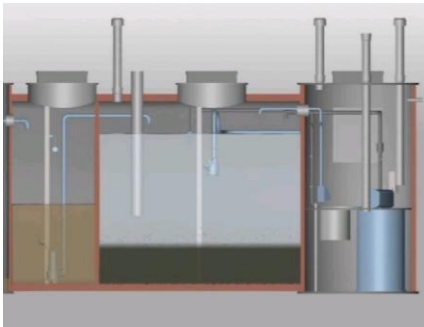
2. Ilmastus ja kemikaalinsyöttö



Konehuoneessa oleva kompressori ilmastaa jätevettä. Ilmastuksella edistetään aineiden biologista hajoamista, sekä jäteveden typpiyhdisteiden hapettumista nitraatiksi. Ilmastusvaiheen lopussa jäteveteen annostellaan saostuskemikaalia. Kemikaalin avulla erotetaan jätevedestä fosforyhdisteitä.

Kuva 1.2

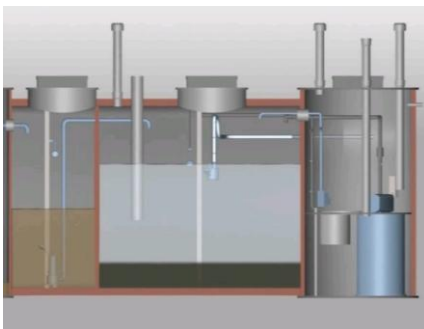
3. Typen poisto ja selkeytys



Ilmastus on pysähdyksissä ja liete laskeutuu prosessisäiliön pohjalle. Pintaan kerrotuu puhdistettu ja ravinnevapaa vesi. Nitraattina oleva typpi pelkistyy typpikaasuksi.

Kuva 1.3

4. Puhdistetun veden poistaminen ja ylijäämälietteen käsittely



Selkeytyksen jälkeen puhdistettu vesi johdetaan purkupaikkaan. Ylijäämäliete tyhjennetään ohjauskeskuksen ilmoituksen mukaisin väliajoin loka-autolla.

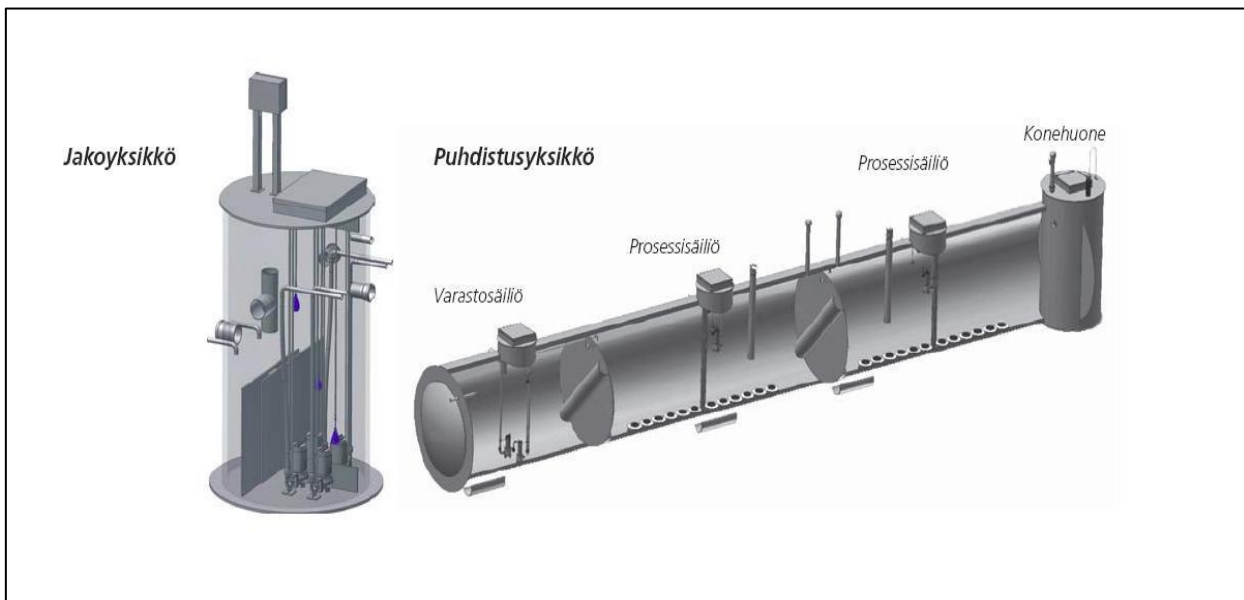
Kuva 1.4

1.6 Tekniset tiedot

Tekniset tiedot WP 200 - 1200	Jakoyksikkö	WehoPuts 200	WehoPuts 300	WehoPuts 400	WehoPuts 500	WehoPuts 600	WehoPuts 800	WehoPuts 1000	WehoPuts 1200
Kapasiteetti m³/d	-	30	45	60	75	90	120	150	180
Kiinteistöjen lkm (5 hlö/kiinteistö)	-	40	60	80	100	120	160	200	240
Jakosäiliö	-	-	-	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä
Yksiköt lkm	-	1	1	2	2	2	3	4	4
Paino / (yksikkö) Kg	900	5 000	6 000	2 x 5 000	5 000 + 6 000	2 x 6 000	2 x 6 000 + 5 000	2 x 5 000 + 2 x 6 000	4 x 6 000
Mitat mm:									
Korkeus (A)	3 075	3 075	3 075	3 075	3 075	3 075	3 075	3 075	3 075
Pituus (B)	-	15 760	19 350	Säiliö 1 15 760 Säiliö 2 15 760	Säiliö 1 15 760 Säiliö 2 19 350	Säiliö 1 19 350 Säiliö 2 19 350	Säiliö 1 ja 2 19 350 Säiliö 3 15 760	Säiliö 1 ja 2 19 350 Säiliö 3 ja 4 15 760	Säiliö 1 ja 2 19 350 Säiliö 3 ja 4 19 350
Halkaisija (C)	2 000	2 600	2 600	2 600	2 600	2 600	2 600	2 600	2 600
Liittymät:									
tuloliittymä / korkeus maapinnasta		50mm / 620mm	50mm / 620mm	Jakosäiliön kautta	Jakosäiliön kautta	Jakosäiliön kautta	Jakosäiliön kautta	Jakosäiliön kautta	Jakosäiliön kautta
poistoliittymä / korkeus maapinnasta	50 (200) / 1500	50mm / 720mm	50mm / 720mm	50mm / 720mm	50mm / 720mm	50mm / 720mm	50mm / 720mm	50mm / 720mm	50mm / 720mm
ylivuoto / korkeus maapinnasta	200mm / 700mm	160mm / 790mm	160mm / 790mm	160mm / 790mm	160mm / 790mm	160mm / 790mm	160mm / 790mm	160mm / 790mm	160mm / 790mm
Sähkö	230/400VAC	230/400VAC	230/400VAC	230/400VAC	230/400VAC	230/400VAC	230/400VAC	230/400VAC	230/400VAC
Sähköpääkesuksen sulake		3x25A	3x25A	3x50A	3x50A	3x50A	3x63A	3x80A	3x80A
Ohjauskeskuksen sulake / yksikkö	3x16A	3x16A	3x16A	3x16A (x2)	3x16A (x2)	3x16A (x2)	3x16A (x3)	3x16A (x4)	3x16A (x4)
Kemikaalisäiliö L / yksikkö	-	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Kemikaalikulutus L/m³	-	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Ankkurointi (KWH- ankkurointipaketti)	Betonilaatta	5 kpl	7 kpl	10 kpl	12 kpl	14 kpl	19 kpl	24 kpl	28 kpl
GSM-etävalvonta	Vakio	Vakio	Vakio	Vakio	Vakio	Vakio	Vakio	Vakio	Vakio

Taulukko 1.2, tekniset tiedot mallit WP 200-1200

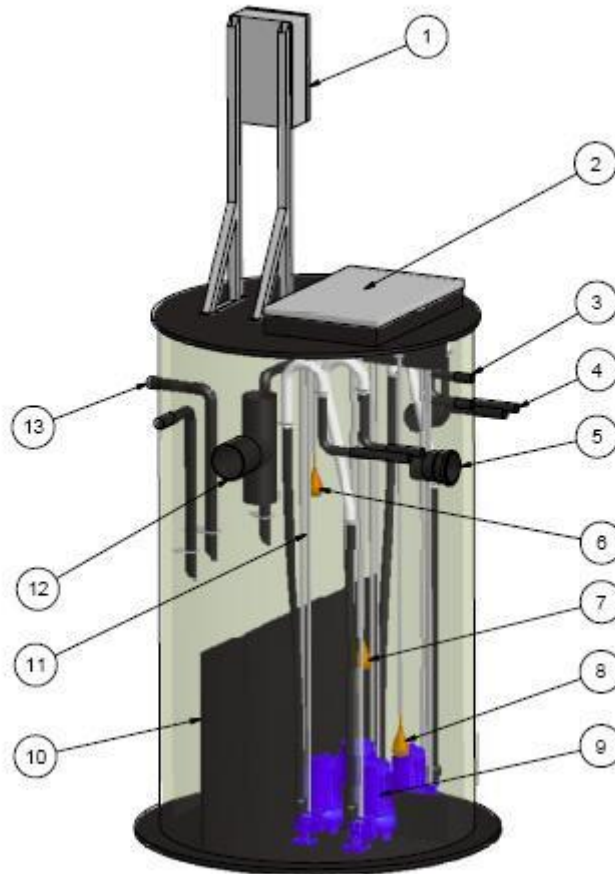
Tarkempi laitteistoerittely löytyy laitteen mukana toimitettavasta puhdistamokortista.



Kuva 1.5

Laite-erittelyssä esitellään puhdistuslaitoksen eri yksiköiden osat. Jakoyksikkö on malleissa WehoPuts 400-1200.

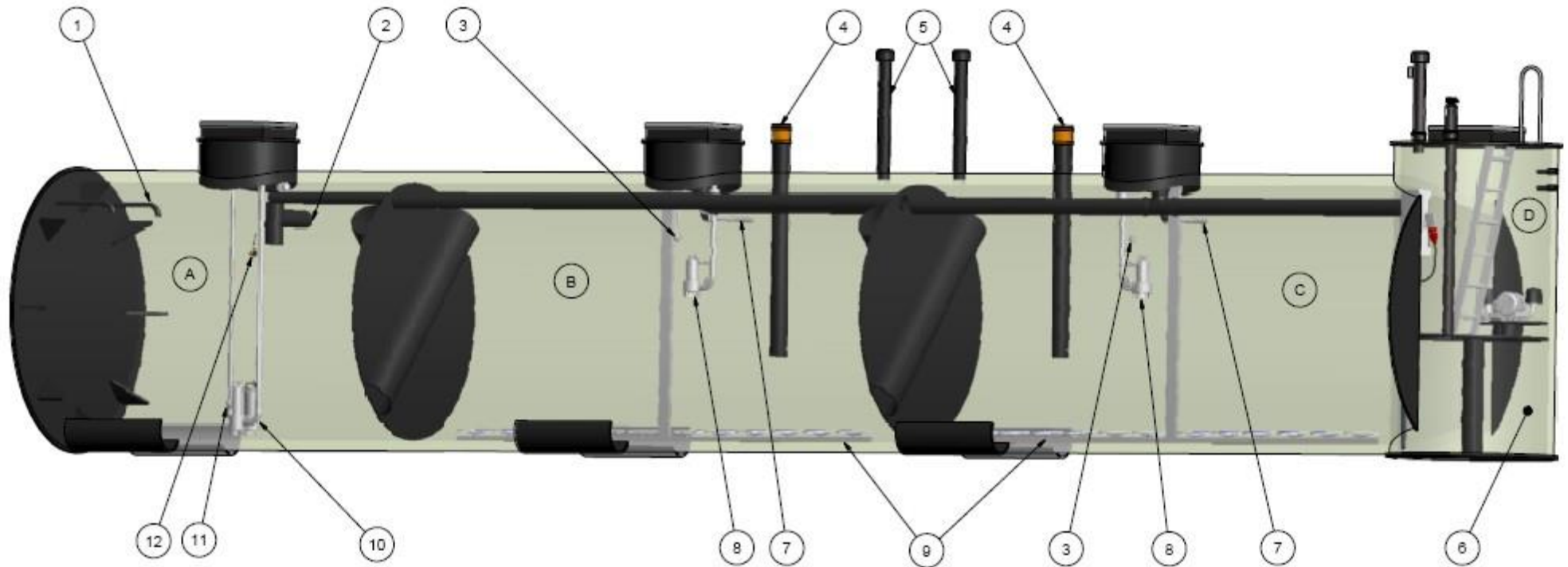
1.7.1 Laite-erittely jakoyksikkö



Kuva 1.6

1 Käyttöpääte, **2** Huoltoluukku, **3** Sähköjohtojen läpivienti **4** Syöttö puhdistusyksikölle, 2 kpl/puhdistusyksikkö, **5** Ylivuoto puhdistamoyksiköstä, **6** Ylivuodon pinta-anturi, **7** Ylärajan pinta-anturi, **8** Alarajan pinta-anturi, **9** Siirtopumput, **10** Erotteleva seinämä, **11** Pumpun ohjauskisko, **12** Ylivuotoputken liittymä, **13** Jäteveden tuloliittymä

1.7.2 Laite-erittely puhdistusyksikkö

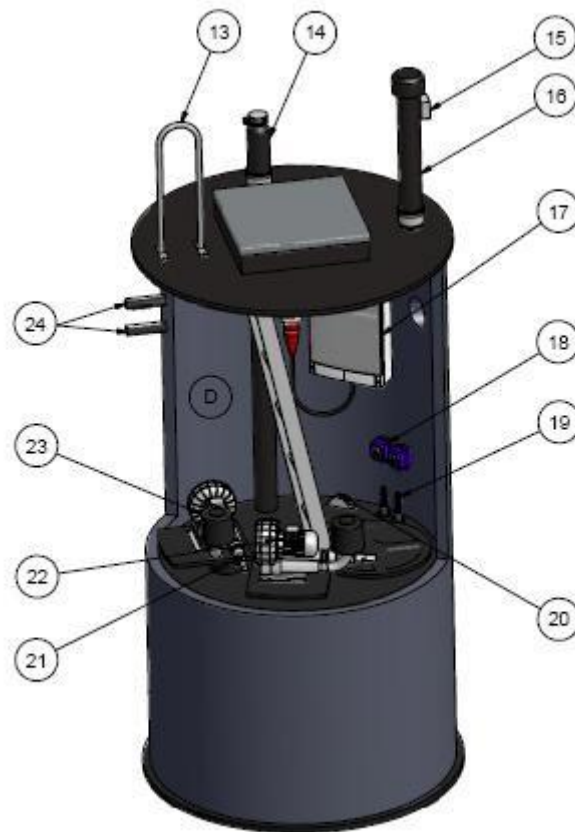


Kuva 1.7

A – Varastosäiliö, B – Prosessisäiliö 1, C – Prosessisäiliö 2, D – Konehuone

1 Tuloputken liittymä, 2 Ylivuotoputken liittymä, 3 Prosessisäiliön pinta-anturit, 4 Lietteen tyhjennysputket, 5 Prosessisäiliön tuuletusputket, 6 Kemikaalisäiliö, 7 Purkuputken liittymät, 8 Tyhjennyspumput, 9 Ilmastinlautaset, 10 Siirtopumput 2 kpl, 11 Varastosäiliön alarajan pinta-anturi, 12 Varastosäiliön ylärajan pinta-anturi

1.7.3. Laite-erittely konehuone

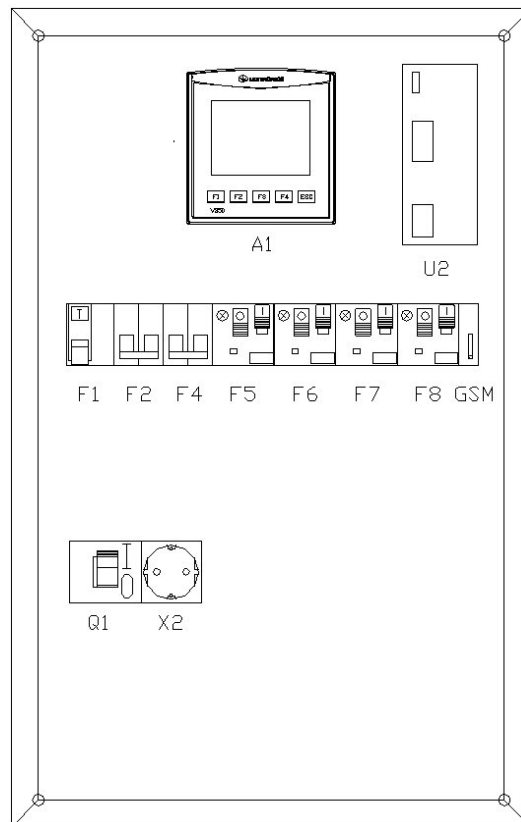


Kuva 1.8

D –Konehuone

13 Turvakaide, **14** Kemikaalin täyttöputki, **15** Merkkivalo, **16** Konehuoneen tuuletusputki, **17** Ohjauskeskus, **18** Kemikaalipumput 2 kpl, **19** Kemikaalin pinta-anturi, **20** Konehuoneen tulva-anturi, **21** Kompressorin suodatin, **22** Kompressorin paineanturi, **23** Kompressorit 2kpl, **24** Kaapeleiden läpivientiyhteet

1.7.4 Laite-erittely jakoyksikön ohjauskeskus



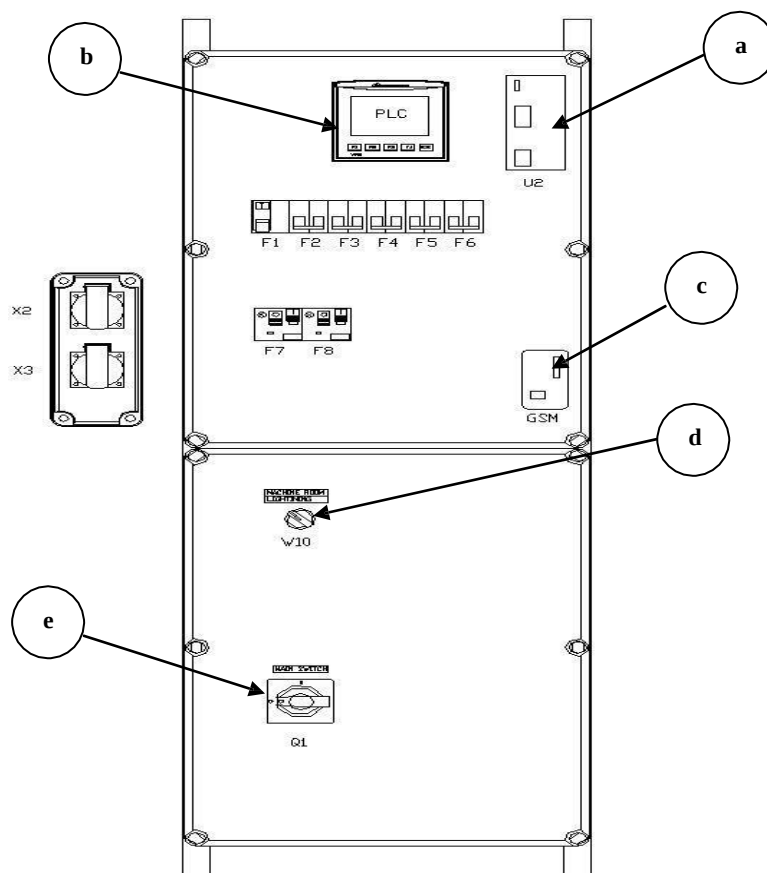
Kuva 1.9 Jakoyksikön ohjauskeskus

A1 Näyttöpääte
U2 UPS varavirtalähde
Q1 Päävirtakatkaisija
X2 Huoltopistorasia
GSM GSM-modeemi

F1 Vikavirtasuoja
F2 Sulake huoltopistorasia 1
F4 Sulake ohjaus
F5 Moottorisuoja pumppu 1
F6 Moottorisuoja pumppu 2
F7 Moottorisuoja pumppu 3
F8 Moottorisuoja pumppu 4

HUOM! Moottorisuojayksiköiden määrä on 4-8 riippuen puhdistamoyksiköiden määrästä

1.7.5 Laite-erittely puhdistusyksikön ohjauskeskus



Kuva 1.10 WehoPuts 200-1200 ohjauskeskus

- a UPS varavirtalähde
- b Näyttöpääte
- c GSM-modeemi
- d Konehuoneen valon kytkin W10
- e Päävirtakatkaisija Q1

- X3 Kompressori
- X2 Kemikaalipumppu
- F1 Vikavirtasuoja
- F2 Sulake huoltopistorasia 1
- F3 Sulake huoltopistorasia 2
- F4 Sulake ohjaus
- F5 Sulake prosessisäiliö 1 pumput
- F6 Sulake prosessisäiliö 2 pumput
- F7 Moottorisuoja kompressori 1
- F8 Moottorisuoja kompressori 2

2. Puhdistamon asennus

2.1 Suunnittelu ja puhdistamon sijoituspaikan valinta

Jätevesijärjestelmän rakentamista varten tarvitaan suunnitelma sekä lupia. Yleensä suunnittelija hoitaa myös lupien anomisen. Suunnittelutyötä aloitettaessa on tärkeää selvittää mahdolliset kunnan paikalliset määräykset.

2.1.1 Suunnittelu

Suunnittelussa huomioitavaa

- Mahdollinen esikäsittely ja jälkikäsittely
- Sijaintipaikka valitaan puhdistamon huoltotyöt huomioiden
- Sijaintipaikka ei saa olla pintavesiä keräävässä kuopassa
- Selvitetään sähkö- ja viemäriliitännät, purkupaikka ja mahdollinen pumppaustarve
- Puhdistamon purku ja ylivuoto on järjestettävä niin, ettei puhdistamolle tapahdu takaisinvirtausta
- Jäätyminen ja routavauriot estetään tarvittaessa lämpöeristeellä
- Sade-, hule- ja perustusten kuivatusvesiä ei saa viemäroidä puhdistamoon
- Säiliöiden tuuletus tapahtuu puhdistamon tuuletusputkien kautta
- Eläinten pääsy purkuputkeen estetään tarvittaessa purkutulpalla
- Puhdistetun veden purkupaikka valitaan paikalliset olosuhteet huomioiden
- Purkuvesien imeytys on mahdollista vain, mikäli maaperän imeytiskyky on riittävä
- Imeytyskenttä mitoitetaan kerrallaan imeytettävän vesimäärän mukaan ja järjestetään tarvittaessa myös ohitusmahdollisuus tukkeutumisen varalta
- Tarkastuskaivon liittäminen tuloviemäriin ennen puhdistamoa on suositeltavaa. Jos purkuputki on pitkä, myös siihen on syytä asentaa tarkastuskaivo
- Kohteen talousveden laatu tulee olla suosituksien mukaista

HUOM! Purku- ja ylivuotoputken toimivuus on varmistettava myös talviolosuhteissa!

2.2 Maahan asentaminen

2.2.1 Kuljetus ja käsittely

- kuljeta puhdistamo tasaisella alustalla.
- kiinnitä nostoliinat säiliöiden ympärille sivutukien taakse (katso kuva 2.2).
- huomioi työturvallisuus.
- suositellaan nosturin käyttöä.

2.2.2 Ennen asennusta

- Tarkista ennen asennusta, ettei kuljetus ole vahingoittanut säiliötä eikä puhdistamon laitteita.
- Poista kemikaalin täyttöletku kannen ympäriltä

2.2.3 Kaivannon teko

- Huomioi työturvallisuus tehdessäsi kaivantoa ja jätä puhdistamon ympärille riittävästi työskentelytilaa.
- Tee puhdistamon alle 150 mm tiivistetty tasauserros sorasta tai murskeesta huolellisesti tiivistäen, suurin sallittu raekoko 32 mm.
- Tarkista asennuskorkeus, kaivannon syvyys ja tasauserroksen vaakasuoruus.
- Kiinnitä nostoliinat puhdistamon ympärille sivutukien taakse ja nosta puhdistamo yksikkö kaivantoon.
- Salaojita savimaahan tai kallioon tehty kaivanto.

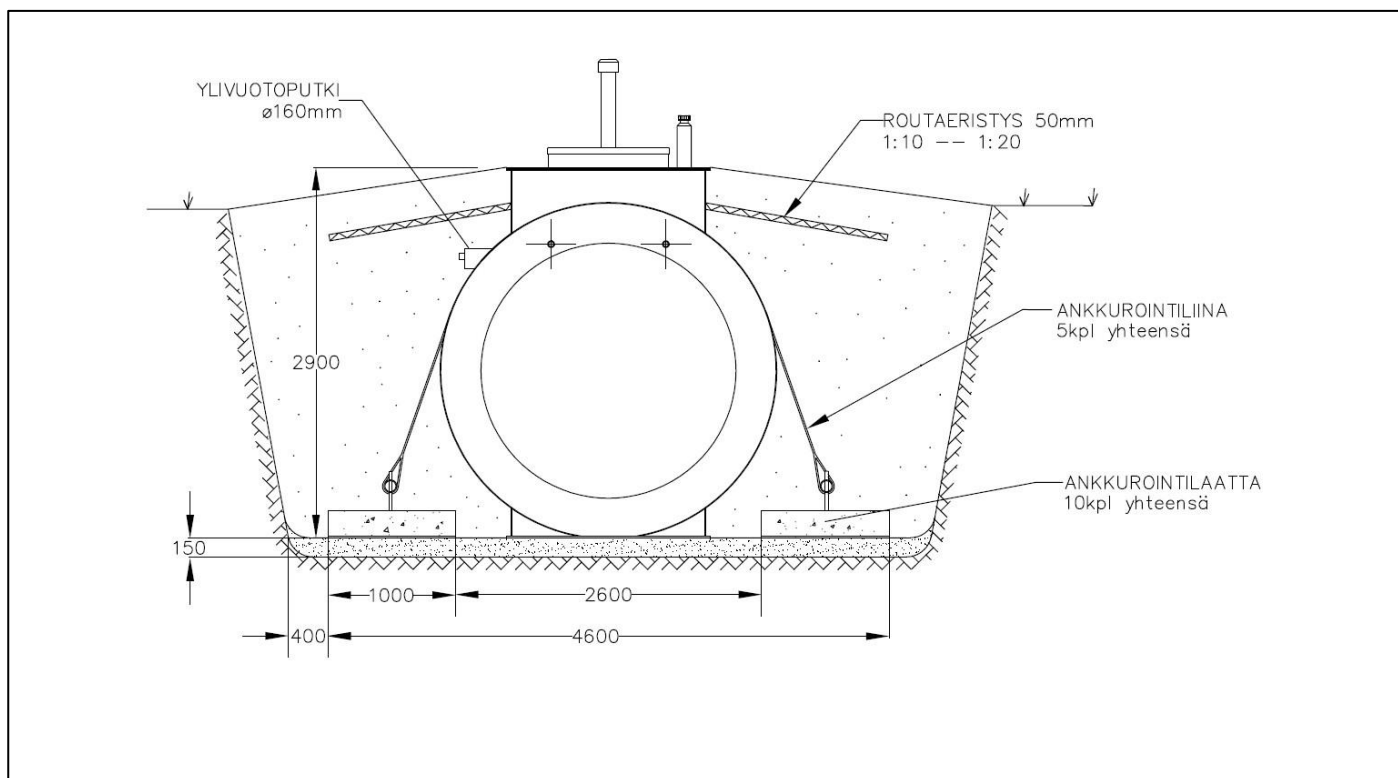
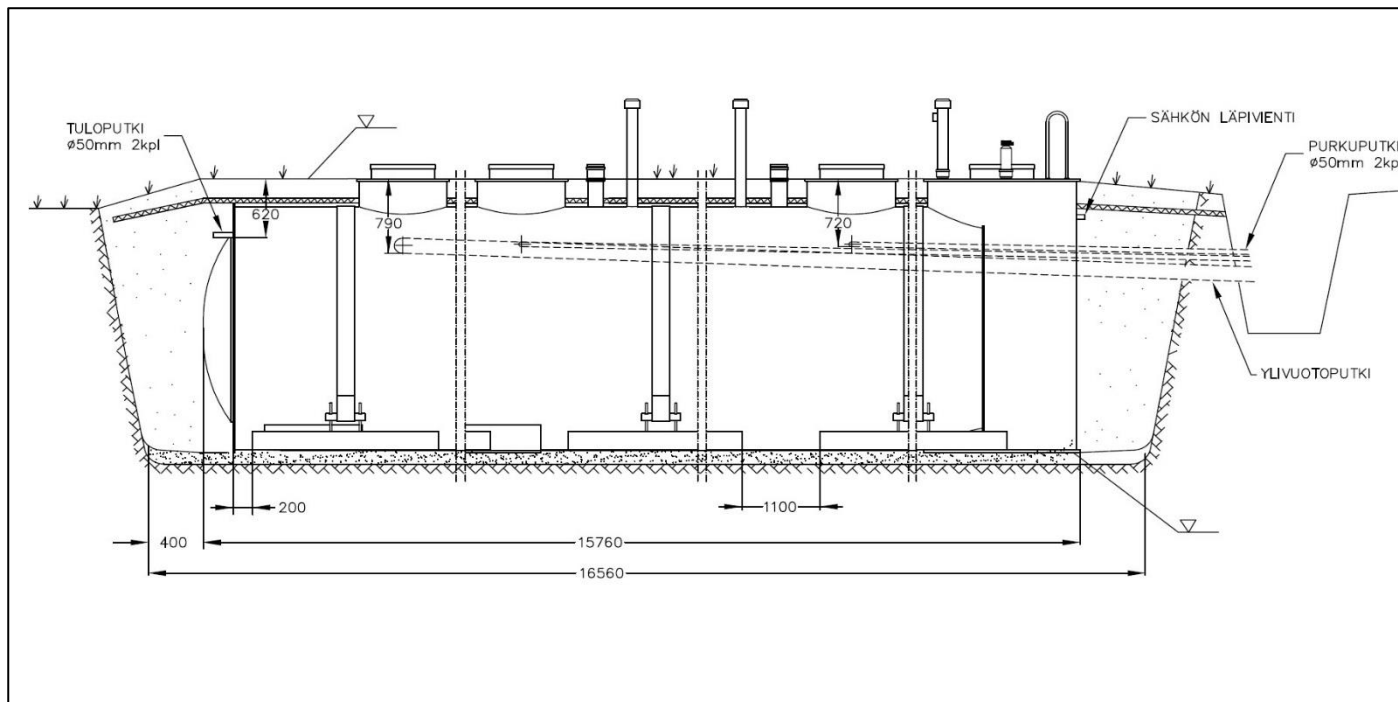


Kuva 2.1



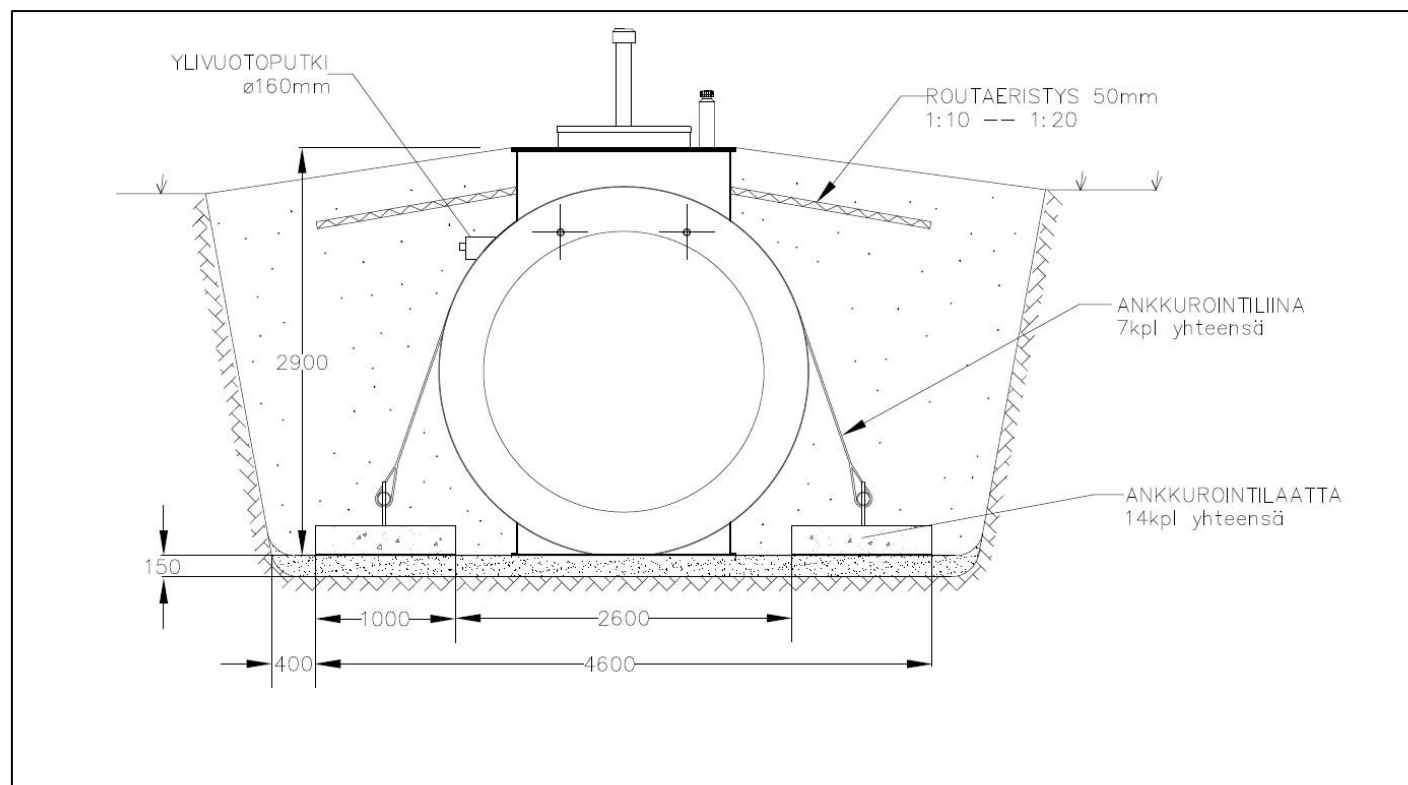
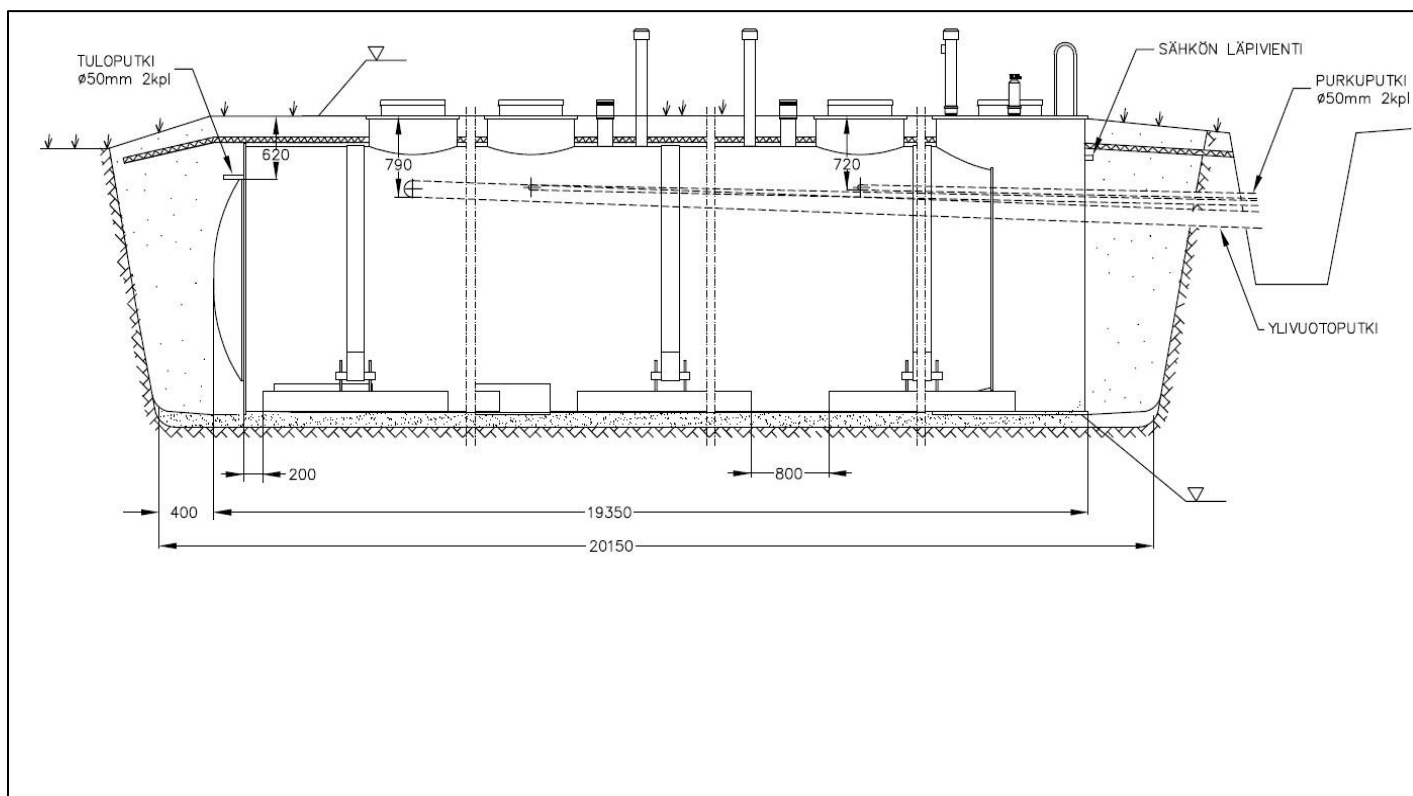
Kuva 2.2

Weho Put s 200



Puhdistamon paino: 5000kg

WehoPut s 300



Puhdistamon paino: 6000kg

2.2.4 Puhdistamon asentaminen ja ankkurointi WP200 ja WP300

Puhdistamotoimitukseen on saatavissa lisävarusteena valmiiksi mitoitettu ja suunniteltu ankkurointipaketti. Pakettiin sisältyy ankkurointilaatat, liinat ja kiinnitystarvikkeet.

Ankkurointipaketin asennustyön helpottamiseksi ankkurointilaattojen asentaminen aloitetaan puhdistamon toiselta sivulta ennen puhdistamon laskemista kaivantoon. Laatat sijoitetaan asennuspiirustuksen mukaan. Ankkurointiliina kiinnitetään laattaan ja kiristetään valmiiden kiinnitystarvikkeiden avulla.



Kuva 2.3

- Asennustyön helpottamiseksi aloita ankkurointilaattojen asentaminen puhdistamon toiselta sivulta ennen puhdistamon nostamista kaivantoon.



Kuva 2.4

- Kiinnitä ja kiristä Ankkurointiliina valmiin kiinnitys- ja kiristysmekanismin avulla.



Kuva 2.5

- Ankkurointilaattaa ei saa asentaa säiliön alle. Kaivannon täyttö tehdään routimattomasta maa-aineksesta. Täyttö tehdään tasaisesti ja kerroksittain tiivistäen.

2.2.5 Putkiliitosten tekeminen WP200 ja WP300

Puhdistamoon liitettävät putket:

- tuloputki, pumppukaivoista varastosäiliöön (2 x Ø50 mm)
- ylivuotoputki varastosäiliöstä (Ø160 mm)
- puhdistetun veden purkuputki, prosessisäiliöistä (2 x Ø50 mm)
- kaapelisuojausputki, konehuone (Ø 50 mm)

Putkien suositeltava minimikaltevuus on 1% (1 cm/m). Tuleva jätevesi johdetaan pumppaamon kautta.

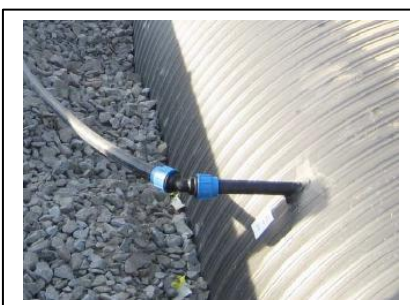
Ylivuotoputken ja tuloyhteen liitos



Kuva 2.6

- Täytä kaivantoa kerroksittain tiivistäen ylivuoto- ja tuloyhteen tasolle.
- Liitä ylivuotoputki 160 mm ja johda suunnitelman mukaiseen purkupaikkaan
- Liitä tuloviemäri tuloyhteeseen (2 x 50mm).

Purkuputken liitos



Kuva 2.7

- Täytä kaivantoa kerroksittain tiivistäen puhdistamon purkuputkien tasolle.
- Liitä purkuputket 2 x 50 mm ja johda suunnitelman mukaiseen purkupaikkaan.
- Älä yhdistä purku- ja ylivuotoputkea ennen purkupaikkaa

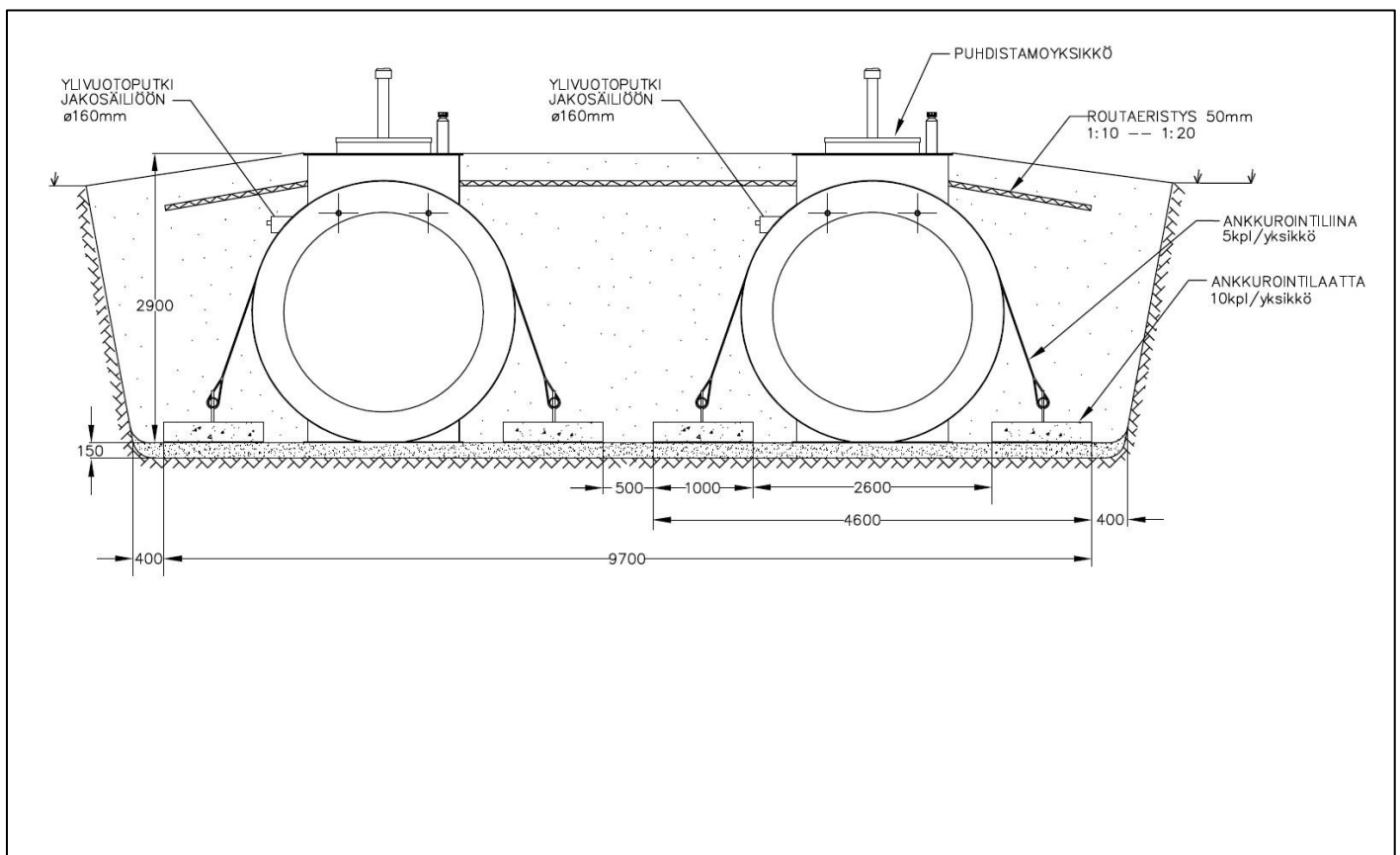
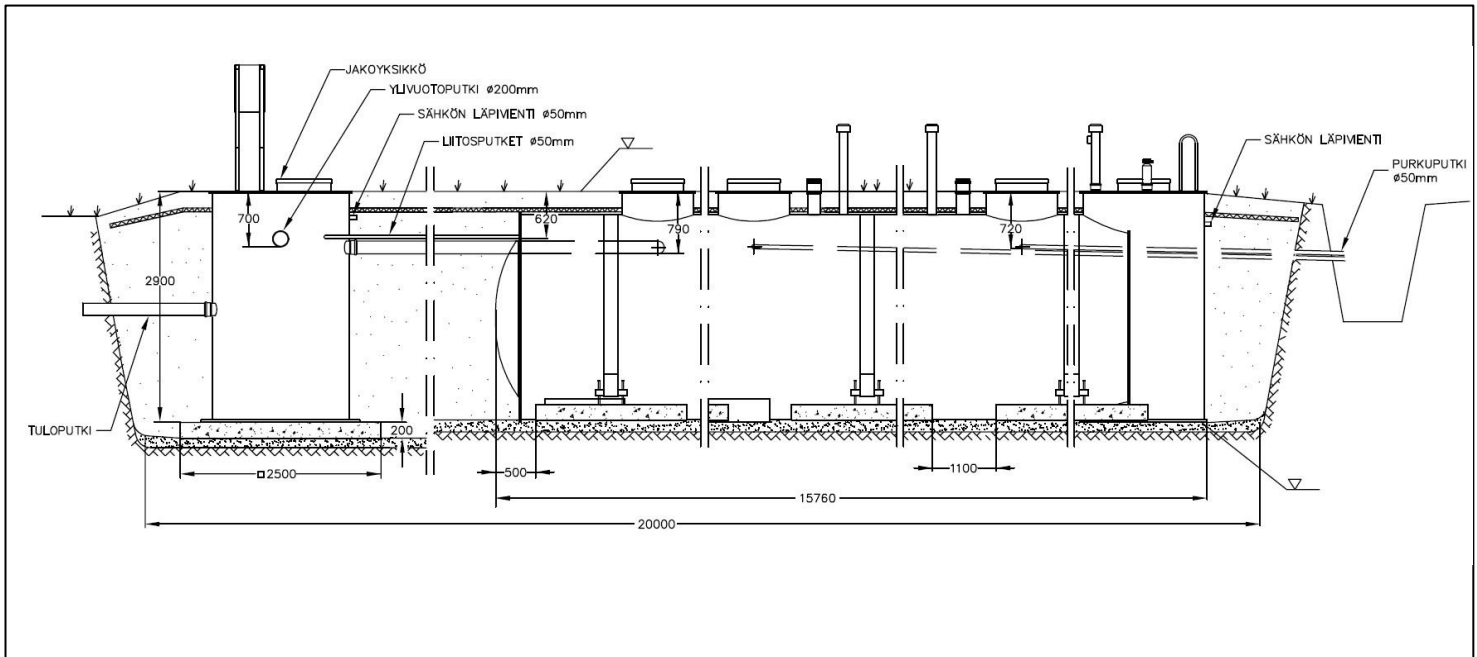
Puhdistamon purku ja ylivuoto on järjestettävä niin, ettei puhdistamolle tapahdu takaisin virtausta. Ylivuotoputki varmistaa, ettei vesi nouse puhdistamon konehuoneeseen.

Liitettävät putket eristetään tarvittaessa ja huolehditaan siitä, ettei vettä voi jäädä putkeen vähäisen kallistuksen vuoksi (min. 1 cm/m).

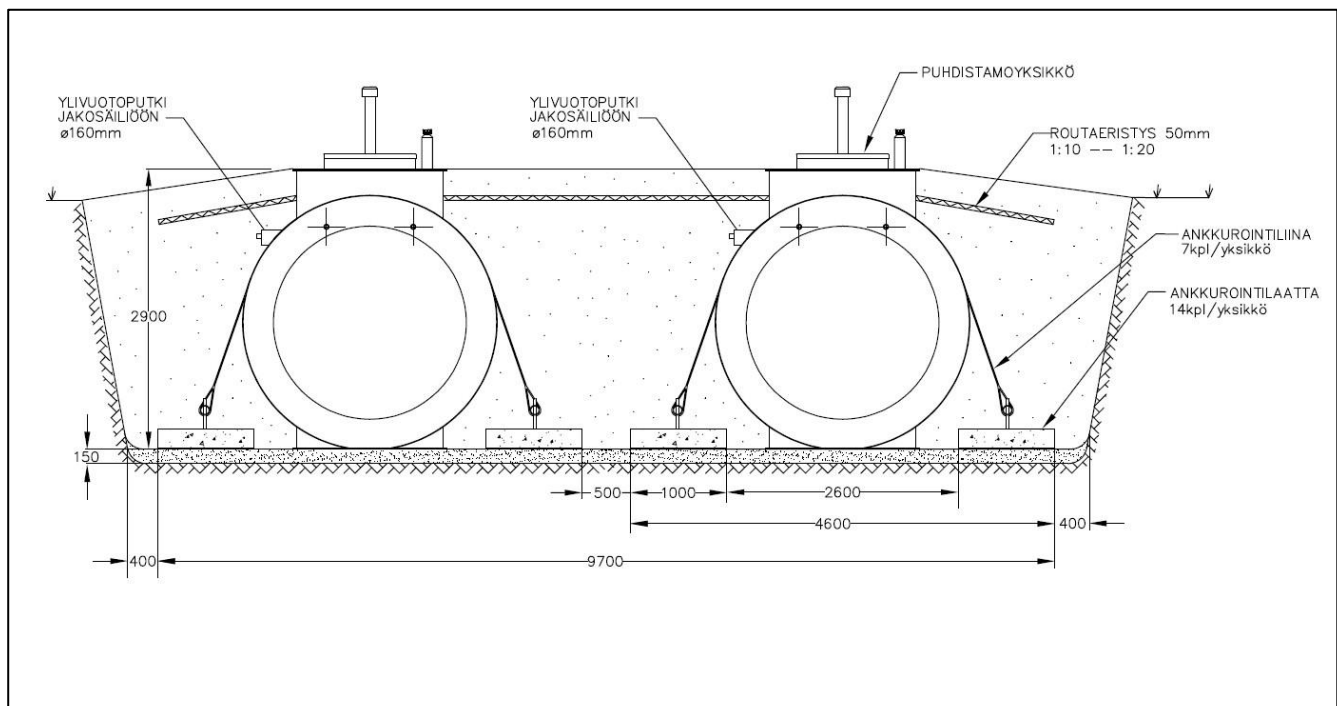
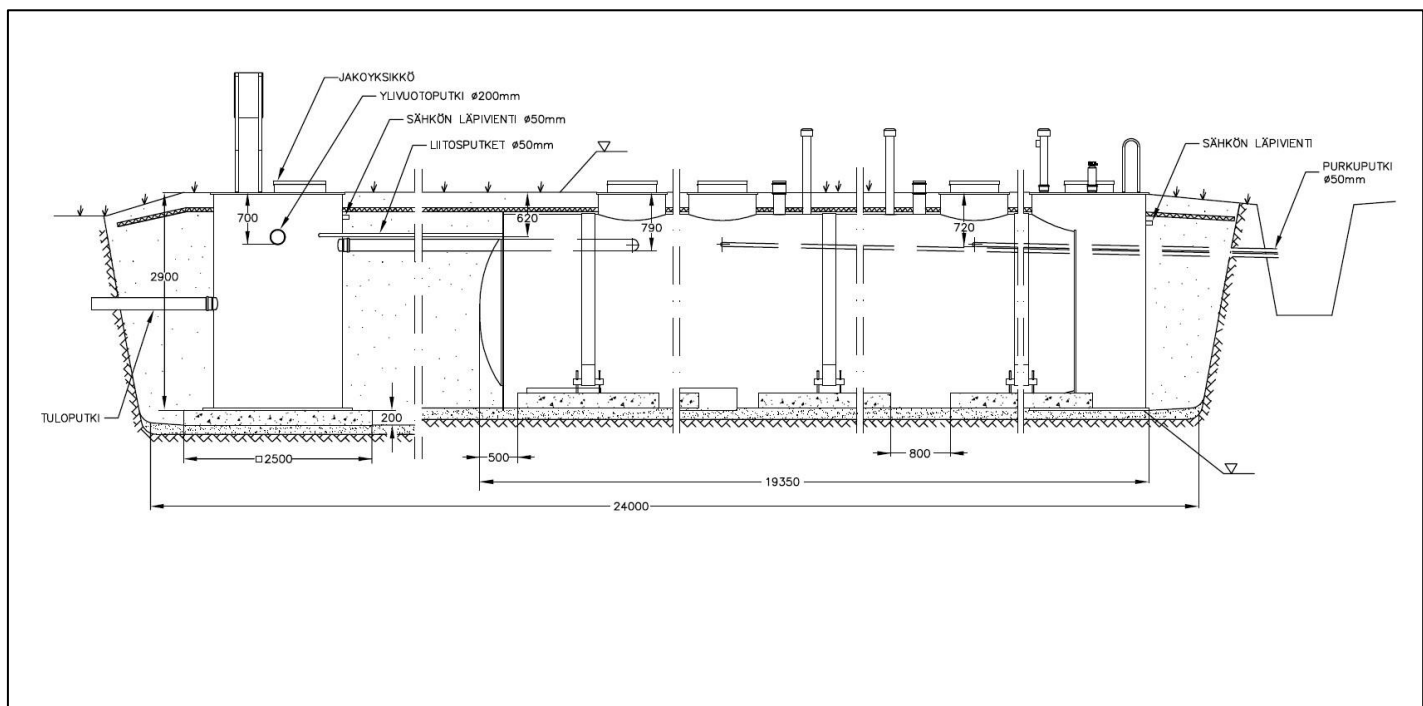
Pieneläinten pääsy putkiin on estettävä purkutulpan tai muun eläinsuojan avulla.

HUOM! Varmista, että purkupaikka ei jäädy talvella!

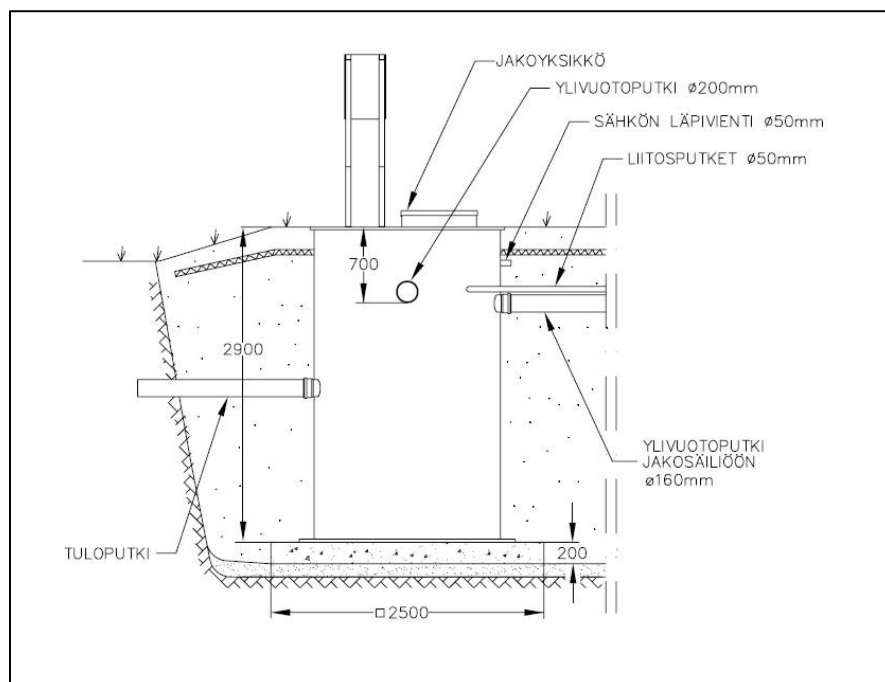
WehoPut s 400



Weho Put s 600



Jakoyksikkö



2.2.6 Puhdistamon asentaminen ja ankkurointi WP400 - WP1200

Puhdistamoyksiköiden asentaminen ja ankkurointi katso 2.2.4. Yksiköiden määrä riippuu puhdistamon koosta katso teknisiä tietoja taulukosta 1.6.

Jakoyksikön alle valetaan 200mm paksu raudoitettu betonilaatta (□ 2500mm). Jakoyksikkö pultataan pohjavahvikkeen reunasta M16 kiilapultilla (12kpl) laattaan.

Jakoyksikön pumpput ja käyttöpääte on pakattu erikseen ja ne asennetaan paikanpäällä lopputäytön yhteydessä. Katso kappale 2.210

Jakoyksikön nosto ja ankkurointi



Kuva 2.8, 2.9

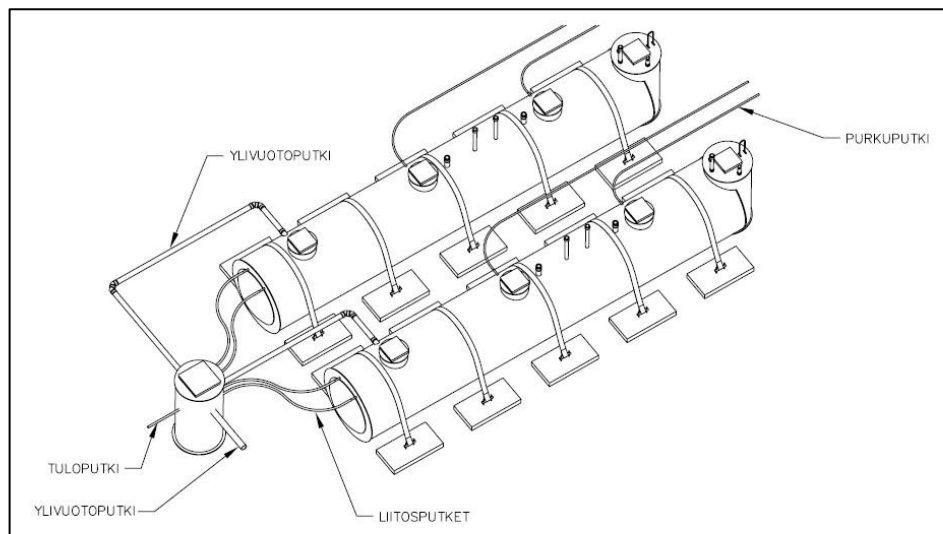
Jakoyksikön paino: 900kg

2.2.7 Putkiliitosten tekeminen WP400 – WP1200

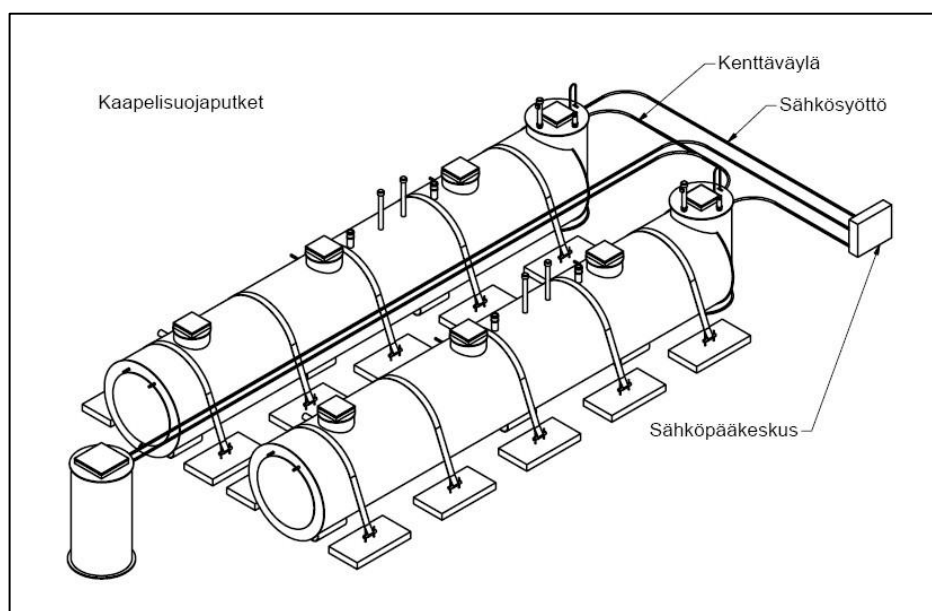
Liitettävät putket:

- tuloputket jakoyksikköön, koot tilauksen mukaan
- ylivuotoputki puhdistamoyksiköistä (Ø160 mm)
- ylivuotoputki jakoyksiköstä (Ø200 mm)
- liitosputket puhdistamoyksikköön 2 x Ø50mm per yksikkö
- puhdistetun veden purkuputki, prosessisäiliöistä 2 x Ø50mm per yksikkö
- kaapelisuojausputket (Ø 50 mm)

Putkien suositeltava minimikaltevuus on 1% (1 cm/m). Tuleva jätevesi johdetaan pumppaamon kautta.



Kuva 2.10



Kuva 2.11

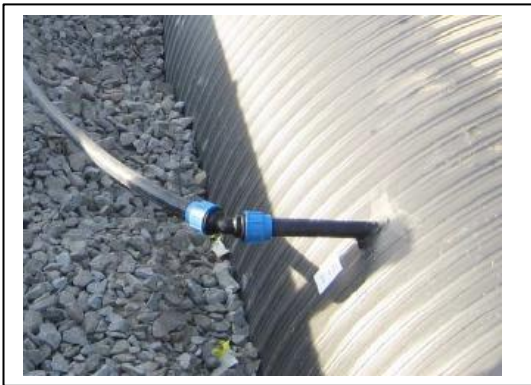
Ylivuotoputken ja liitosputket



Kuva 2.12

- Täytä kaivantoa kerroksittain tiivistäen ylivuoto- ja liitosputkien tasolle.
- Liitä ylivuotoputki 160mm jakoyksikön ja puhdistusyksiköiden väliin.
- Asenna liitosputket jakoyksikön ja puhdistusyksiköiden väliin 2 x 50mm per yksikkö.

Purkuputken liitos



Kuva 2.13

- Täytä kaivantoa kerroksittain tiivistäen puhdistamon purkuputkien tasolle.
- Liitä purkuputket 2 x 50 mm per yksikkö ja johda suunnitelman mukaiseen purkupaikkaan.

Ylivuotoputken liitos



Kuva 2.14

- Täytä kaivantoa kerroksittain tiivistäen puhdistamon purkuputkien tasolle.
- Liitä ylivuotoputki 200 mm ja johda suunnitelman mukaiseen purkupaikkaan.



Kuva 2.15

- Liitä kaapelisuojausputket kuvan 2.11. mukaan



- Merkitse kapelinsuojaputket vaatimusten mukaisesti

Kuva 2.16

Puhdistamon purku ja ylivuoto jakoyksiköstä on järjestettävä niin, ettei puhdistamolle tapahdu takaisin virtausta. Ylivuotoputki varmistaa, ettei vesi nouse puhdistamon konehuoneeseen.

Liitettävät putket eristetään tarvittaessa ja huolehditaan siitä, ettei vettä voi jäädä putkeen vähäisen kallistuksen vuoksi (min. 1 cm/m).

Pieneläinten pääsy putkiin on estettävä purkutulpan tai muun eläinsuojan avulla.

HUOM! Varmista, että purkupaikka ei jäädy talvella!

2.2.8 Sähköliitännät ja CANbus-väyläliitännät

Sähkö tuodaan puhdistusyksikön konehuoneeseen (WP 200-300) tai jakoyksikköön (W 400-1200) kiinteänä maasennuksena sähkökeskuksesta. Sähkökaapeli tulee asentaa suojaputkeen ja merkitä vaatimusten mukaisesti. Sähköliitännän läpiviennin paikka on merkitty tarralla seinämään.

2.2.8.1 Mallit WP 200-300

Sähköliitännät sähkökeskuksesta puhdistamolle:

- 230/400 VAC, 50 Hz
- Sähköpääkeskuksen sulake 3x16 A
- Maakaapeli esim. MCMK 4x2,5 / 2,5 jos etäisyys puhdistamolle on alle 50m

Kaapeli tuodaan puhdistamon konehuoneeseen maanpinnan alapuolelta suojaputkella varustetun läpiviennin kautta ja kytketään konehuoneessa olevaan ohjauskeskukseen.

2.2.8.2 Mallit WP 400-1200

Sähköliitännät sähkökeskuksesta jakoyksikölle ja puhdistamoyksikölle:

- 230/400 VAC, 50 Hz
- Sähköpääkeskuksen sulake 3x16 A / yksikkö
- Maakaapeli esim. MCMK 4x2,5 / 2,5 jos etäisyys puhdistamolle on alle 50m

Kaapeli tuodaan jakoyksikön käyttöpäätteelle ja puhdistamon konehuoneeseen maanpinnan alapuolelta suojaputkella varustetun läpiviennin kautta ja kytketään ohjauskeskuksiin.

CANbus-kaapeli tuodaan maanpinnan alapuolelta suojaputkella läpiviennin kautta ja kytketään jakoyksikön käyttöpäätteen ja puhdistamonyksiköiden ohjauskeskusten väliin.

HUOM! Sähköasentaja tekee kaapelin kytkennät!
Sähköläpiviennin suojaputki suljetaan vesitiiviiksi.

2.2.9 Tuuletusputkien ja merkkivalon asentaminen

Tuuletusputket (3 kpl/yksikkö), turvakaide, kemikaalin täyttöputki ja merkkivalo on kuljetuksen ajaksi pakattu puhdistamon konehuoneeseen. (WP400 – WP1200 merkkivalo on jakoyksikön sähkökaapin mukaan)

- asenna prosessisäiliöiden ja konehuoneen tuuletusputket paikoilleen ennen lopputäyttö
- asenna turvakaide, kemikaalin täyttöputki ja merkkivalo paikoilleen

2.2.10 Routaeristysten tekeminen

Puhdistamo routaeristetään ulkopuoleltaan, samoin kuin tulo- ja purkuviemärit. Eristyksen paksuus on min. 50 mm.



Kuva 2.12

- Eristä niin puhdistamo kuin tulo-, purku- ja ylivuotoputket.
- Asenna eristelevyt puhdistamon sivuille kallistaen puhdistamosta ulospäin tasatun hiekka- tai sorakerroksen päälle.

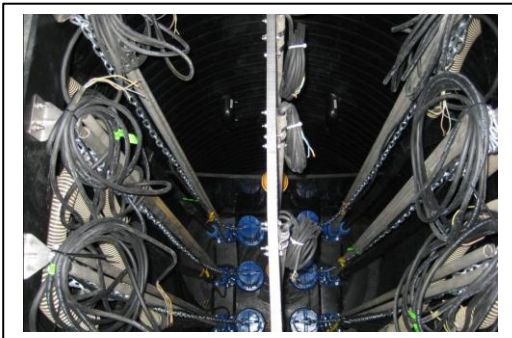


Kuva 2.13

- Tee kaivannon lopputäyttö ja muotoile maanpinta puhdistamolta poispäin viettäväksi.
- Lukitse puhdistamon kannet.

2.2.11 Jakoyksikön käyttöpäätteen ja pumppujen asennus WP 400-1200

Lopputäytön jälkeen jakoyksikön pumput asetetaan paikoilleen. Pumppujen syöttö kytketään käyttöpäätteelle. Käyttöpäätte asennetaan jakoyksikön päälle mukana tulleella telineellä. Merkkivalo asennetaan jakoyksikön päälle. Pidä käyttöpäätte aina lukossa!



Kuva 2.14



Kuva 2.15

3. Käyttöönotto

Puhdistamon käyttöönotossa on paikalla KWH:n edustaja tai KWH:n valtuuttama edustaja. Käyttöönottoa ennen asennus on tarkistettava käyttöönottoraportin mukaisesti.

Puhdistamon käyttöönottoon kuuluvat seuraavat toimenpiteet:

- Puhdistamon säiliöiden merkintä
- Puhdistamon päälle kytkentä
- Puhdistusyksikköjen valitseminen WP 400-1200
- CANbus väylien toiminnan tarkistus
- SIM-kortin asennus
- Kemikaalisäiliön täyttäminen (1000 l)
- Laitteiden koekäyttö
- Puhdistamon käyttöopastus
- Puhdistamon huolto-ohjelman läpikäynti

3.1 Puhdistamon säiliöiden merkintä

Puhdistamoiden WP 200-300 säiliöt on merkattu valmiiksi tehtaalla.

Puhdistamomalleissa WP 400-1200 on useita puhdistusyksiköjä. Yksikköjä ei ole numeroitu tehtaalla näissä kokoluokissa. Asennetun laitoksen säiliöt tulee merkitä käyttöönotossa. Tarroilla merkitään puhdistusyksikön numero, kemikaalisäiliöiden täyttöputket sekä numeroidaan laitoksen prosessisäiliöt. Numerointi helpottaa puhdistamon käyttöä käytännössä, esimerkiksi lietteentyhjennyksessä tunnistetaan heti, mikä prosessisäiliöistä on tyhjättävä. Puhdistamoyksikön prosessisäiliön kannen avatessa näkyy pumpputikussa prosessisäiliön numero (1 tai 2).

Tarrat tulevat puhdistamon mukana. Tarroissa merkinnät

DT = jakoyksikkö (distribution tank)

U = puhdistusyksikkö (unit)

PT = prosessisäiliö (process tank)

Ch = kemikaalisäiliö (chemical tank)

Tarrat sijoitetaan seuraavasti, esimerkkinä yksi puhdistusyksikkö:

- Puhdistusyksikön konehuoneen huoltoluukun reunalle, rastita puhdistusyksikön numero
- Puhdistusyksikön prosessisäiliöiden (2 kpl) ilmastinputkiin, rastita puhdistusyksikön numero sekä prosessisäiliön numero
- Puhdistusyksikön kemikaalin täyttöputkeen, rastita puhdistusyksikön numero sekä Ch-kohta
- Mallit WP 400-1200: Tarra jakoyksikköön, rastita jakoyksikkö-ruutu

Toista vastaavat kohdat jokaisen puhdistusyksikön kohdalla. Ei ole merkitystä, kummalta suunnalta puhdistusyksiköitä aloitetaan numeroimaan, mutta huomioi numerojärjestys kohdassa CANBus väylien toiminnan tarkistus.

3.2 Puhdistamon päälle kytkentä

Tulevien käyttöönottoimenpiteiden takia puhdistamon päävirtakytkin käännetään päälle. Virta kannattaa jättää käyttöönoton jälkeen päälle vasta sitten kun puhdistamoon johdetaan puhdistettavaa jätevettä. Malleissa WP 400-1200 käynnistetään ensin puhdistusyksiköt ja tämän jälkeen jakoyksikkö.

Virran kytkemisen jälkeen puhdistamo siirtyy lepotilaan odottamaan ensimmäisen käsiteltävän jätevesipanoksen

kertymistä. Lepotilassa kompressorin ilmasta jätettä. Kun tietty määrä jätettä on kertynyt prosessisäiliöön, puhdistusprosessi käynnistyy.

3.3 Puhdistusyksiköiden käyttöönotto WP 400-1200

Usean puhdistusyksikön laitoksessa voidaan kytkeä päälle tai pois päältä haluttu määrä puhdistusyksiköitä. Kytkeä tapahtuu jakoyksikön käyttöpäätteeltä sekä puhdistusyksikön konehuoneesta.

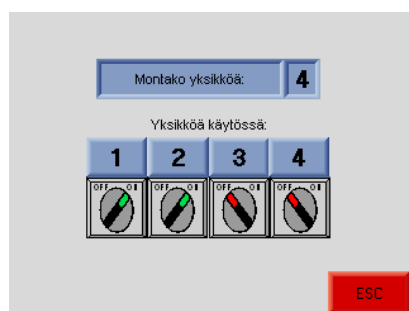
Jakoyksiköllä tehdään seuraavat toimenpiteet:

- Valitse Setup-painike perusnäytöstä



Kuva 3.1

- Näkyviin tulee Setup-näytöllä neljä katkaisijaa.



Kuva 3.2

- Näytöltä valitaan halutut yksiköt hipaisemalla On tai Off-tilaan
- Näytöstä poistutaan painamalla ESC-painiketta

Jakoyksiköltä tehty kytkentä estää off-tilassa veden pumppaamisen yksikölle. Puhdistusyksikkö täytyy myös sammuttaa päävirtakytkimestä yksikön konehuoneesta.

3.4 CANbus-väilien toiminnan tarkastus WP 400-1200

Malleissa WP 400-1200 puhdistamoyksiköt kytketään jakoyksikön käyttöpäätteelle CANbus-väylien kautta. Tämä mahdollistaa etäkäytön yhden GSM-numeron kautta sekä koko laitoksen ohjauksen paikan päällä jakoyksikön käyttöpäätteen kautta.

Käyttöönotossa on tarkistettava CANbus-väylien osoite jokaisesta puhdistusyksiköstä. Osoitteet voivat olla asetuksissa väärillä numeroilla. Jakoyksikön osoite on oletuksena väylä nro 1 ja sitä ei tarvitse muuttaa.

Puhdistusyksiköllä väylä valitaan jokaisen yksikön ohjauskeskuksen logiikalta erikseen:

- Perusnäytössä paina 4 s, kunnes näyttö siirtyy info-näyttöön
- Valitse painike ”Enter info mode”
- Näkyviin ilmestyy password-näyttö
- Salasana on 4 ykköstä, hyväksy painamalla Enter
- Näkyviin tulee näyttö Information mode main menu, valitse Unit ID
- Valitse CANbus-painike, jolloin painike aktivoituu.
- Jakoyksikkö on CANbus 1 jo oletuksena. Valitse puhdistusyksikölle väylän numero nuolinäppäimillä puhdistusyksikön numeroinnin mukaan siten, että puhdistusyksikkö 1 saa väylän nro 2 ja puhdistusyksikkö 2 saa väylän nro 3 jne. Hyväksy muutos Apply-painikkeella. Kun väylä liitetään osoitteella puhdistusyksikköön, näkyy puhdistusyksikön yläpuolinen palkki jakoyksikön perusnäytössä vihreällä. Jos väyliä ei ole liitetty (tai puhdistusyksikköä ei ole valittu päällä olevaksi kappale ks 3.3), näkyy palkki punaisena.
- Valikoista poistutaan ESC-painikkeilla

Puhdistamossa on oletuksena CANBus väylän tiedonsiirrossa 500K bps, mutta tämä kannattaa tarkistaa samalla. Valitse Information mode menussa painike CANBus, jolloin tulevassa näytössä pitäisi lukea vasemmalla väylän nopeutena 500K bps. Jos luku on jokin muu, muuta se painamalla luku-painiketta. Kun painike muuttuu aktiiviseksi, voit nuolinäppäimillä valita oikean nopeuden.

3.5 SIM-kortin asennus

Ohjauskeskus sekä jakoyksikön käyttöpääte on varustettu GSM-modeemilla, joka mahdollistaa puhdistamon etähallinnan ja valvonnan matkapuhelimen välityksellä. Käyttöönottovaiheessa hankitaan SIM-kortti, joka asennetaan modeemiin ja lisätään käyttöasetuksiin matkapuhelimien numerot, joihin puhdistamo lähettää hälytysviestit. Jos kyseessä on malli WP 400-1200 niin kortteja tarvitaan tällöinkin vain yksi.

Kokoluokassa WP 200-300 SIM-kortti asennetaan puhdistamoyksikköön. SIM-kortin asennuskisko on näkyvissä puhdistamon konehuoneessa logiikan näytön oikealla sivulla. Malleissa WP 400-1200 SIM-kortti asennetaan jakoyksikköön, joka hallinnoi kaikkia puhdistusyksiköitä. Jakoyksikössä SIM-kortin asennuskisko on jakoyksikön käyttöpääteessä vasemmalla sivulla.

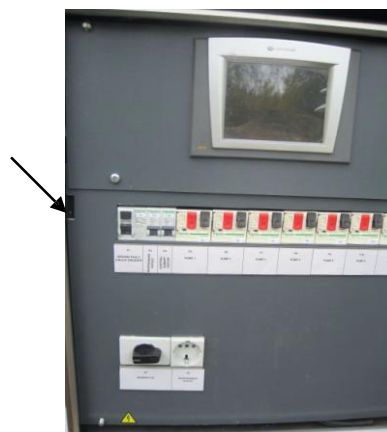
Asennuskisko aukeaa painamalla avauspainiketta.

Asenna SIM-kortti ohjauskeskukseen seuraavasti:

1. Valmistele SIM-kortti matkapuhelimessa:
 - poista PIN-koodin kysely
 - poista kaikki olemassa olevat viestit kortilta
2. Katkaise puhdistamosta virta.
3. Avaa SIM-kortin asennuskisko painamalla avauspainiketta esim. kynän kärjellä. Kiinnityslevy irtoaa kokonaan kiskoilta.
4. Aseta kortti siten, että se napsahtaa paikalleen. Varmistu, että kortti on asennettu oikein päin.
5. Aseta levy takaisin kiskolle ja paina se paikalleen.
6. Kytke sähköt.



Kuva 3.3 Puhdistusyksikön ohjauskeskus, SIM-kortin paikka



Kuva 3.4 Jakoyksikön käyttöpääte, SIM-kortin paikka

Puhdistuslaitokseen voidaan määrittää viisi puhelinnumeroa, johon puhdistamo lähettää hälytysviestit. Katso ohjeet GSM-numeron asentamisesta jakoyksikölle ja puhdistusyksikölle kappaleesta 4.1.1.4.

Kun hälytysviestien vastaanottajien numerot on asennettu puhdistamolle, voidaan SIM-kortin toimintaa testata seuraavasti:

WP 200-300: Perusnäytöllä paina näppäintä F1 (asetukset). Asetusnäytöllä paina näppäintä F3 (GSM). GSM-näytöllä alareunassa on Test-GSM –painike. Painamalla tätä puhdistamo lähettää asennettuihin GSM-numeroihin testitekstiviestin.

WP 400-1200: Laitoksen perusnäytöltä valitse GSM-painike. GSM-näytöllä alareunassa on Test-GSM –painike. Painamalla tätä puhdistamo lähettää asennettuihin GSM-numeroihin testitekstiviestin.

HUOM! modeemin alustus kestää noin 2 minuuttia virran kytkemisestä.

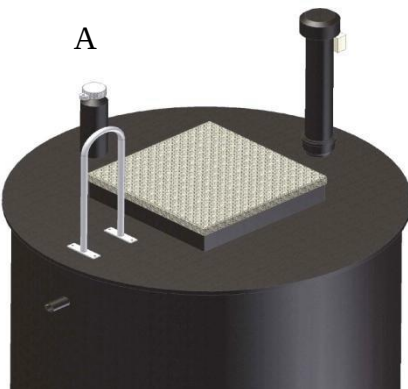
3.6 Kemikaalisäiliön täyttäminen

HUOM! Käsitellessäsi kemikaalia käytä suojakäsineitä ja –laseja!

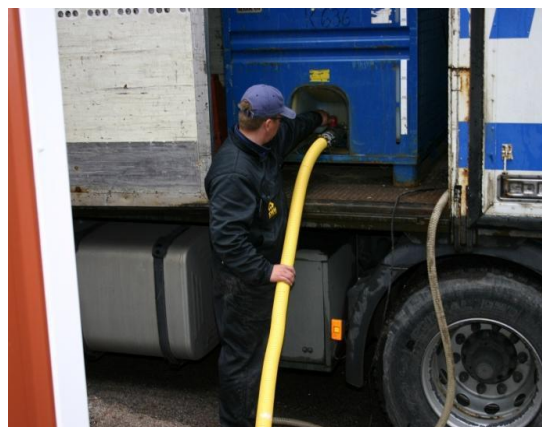
Kemikaalisäiliön täyttäminen:

1. Tutustu kemikaalin käyttöturvallisuustiedotteeseen ja ota esille puhdistamotoimituksen mukana tullut kemikaalisäiliön täyttöletku.
2. Avaa täyttöputken korkki (Kuva 3.3).
3. Kiinnitä letku kemikaalikonttiin liittimellä ja irrota purkuventtiilin ruuvi. Poista alipaine avaamalla säiliön kantta.
4. Täytä puhdistamon kemikaalisäiliö painovoimaisesti (viettona).
5. Tarkkaile täytön aikana säiliön täyttymisasetta ja varo säiliön ylitäyttöä.
6. Sulje korkki.
7. Kemikaalipumpun annostelumäärän tuoton voit säätää kappaleen 5.3 mukaan.

HUOM! Varo kemikaalisäiliön ylitäyttöä!



Kuva 3.5



Kuva 3.6

Kemikaalin annostus on säädetty valmiiksi tehtaalla. Käyttöön otossa kemikaalisäiliön täytön jälkeen kemikaaliletkut pumpataan täyteen, jonka jälkeen kemikaali kulkeutuu automaattisesti prosessisäiliöön ensimmäisten puhdistusprosessien aikana, katso kappale 3.7.



Puhdistamossa saa käyttää vain WehoPuts-liuosta, jota on saatavissa laitteiston toimittajalta tai LVI-alan tukkuliikkeistä.

WehoPuts-liuos on syövyttävä aine (pH 2). Ennen kemikaalin käsittelyä on tutustuttava kemikaalin käyttöturvallisuushjeisiin.

HUOM! Täytöstä on tehtävä merkintä käyttöpäiväkirjaan.

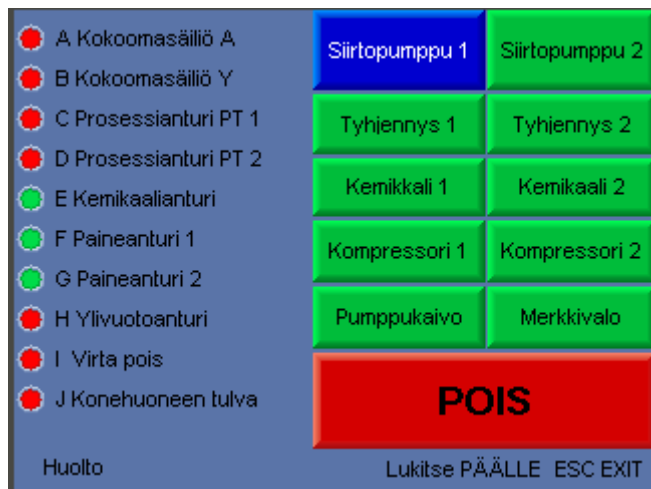
3. 7. Laitteiden koekäyttö

Puhdistamon (sekä mahdollisen jakoyksikön) laitteet on tarkastettava käyttöönotossa koekäyttämällä kompressorit sekä pumput. Samalla kemikaalia syötetään kemikaaliletkuihin siten, että ensimmäiseen prosessiin menee kemikaalia. Kemikaaliletkujen täyttö tehdään niissä yksiköissä ja prosessisäiliöissä, jotka tulevat heti käyttöön.

Avaa puhdistamon kannet ja koekäytä laitteet:

WP 200-300:

- Koekäyttö tapahtuu puhdistusyksikön logiikalta
- Perusnäytössä paina näppäintä F1 (asetus)
- Paina uudessa näytössä uudelleen F1 (diagnostiikka)
- Laitteiden käyttönäytössä paina haluttua pumppu-painiketta, painike muuttuu keltaiseksi ollessaan aktiivinen.



Kuva 3.7

- Jos haluat jättää pumpun päälle, paina näppäintä F4 (lukitse päälle) ja samanaikaisesti haluttua pumppua. Painike muuttuu siniseksi ollessaan jatkuvasti aktiivinen. Voit valita myös usean pumpun samanaikaisesti. Nyt syöttö on päällä, kunnes vapautat pumput painamalla Pois-painiketta.
- Poistu perusnäyttöön painamalla kahdesti ESC

WP 400-1200:

Jakoyksikön pumppujen koekäyttö:

- Valitse perusnäytöltä oikealta ylhäältä painike Pumppukaivo
- Pumppukaivonäytöltä paina haluttua pumppu-painiketta, jolloin pumppu muuttuu aktiiviseksi
- Pumpun ollessa aktiivinen muuttuu painike vihreäksi ja pysyy aktiivisena niin kauan kuin painiketta

painaa

- Jos haluat jättää pumpun päälle, paina Pakota päälle-painiketta ja tämän jälkeen haluttua pumppua. Painike muuttuu **siniseksi** ollessaan jatkuvasti aktiivinen. Voit valita myös usean pumpun samanaikaisesti. Nyt syöttö on päällä, kunnes vapautat pumput painamalla stop-painiketta.
- Palaa laitoksen perusnäyttöön painamalla laitos-painiketta

Puhdistusyksikön pumppujen koekäyttö WP 400-1200:

- Koekäyttö tapahtuu jakoyksiköltä
- Paina perusnäytössä haluamaasi puhdistusyksikön numeroa, pääset puhdistusyksikön näyttöön



Kuva 3.8

- Näytön alareunassa ylärivin pumput ovat prosessisäiliö nro 1 pumppuja, alarivissä prosessisäiliö nro 2 pumppuja. Painamalla haluttua pumppua, teksti muuttuu punaiseksi ja pumppu aktivoituu. Voit valita myös usean pumpun samanaikaisesti. Pumput jäävät aktiiviseksi, kunnes ne palautetaan normaalitilaan painamalla Stop-painiketta samalta näytöltä.
- Perusnäyttöön pääsee painamalla laitos-painiketta

Pumput ja kompressori voidaan koekäyttää myös jokaisen puhdistusyksikön konehuoneen ohjauskeskukselta erikseen, katso edellinen kohta WP200-300.

Syötä heti käyttöönotettavien puhdistusyksiköiden kemikaaliletkut täyteen kemikaalia!

HUOM! Tarkista käyttöönotossa myös vaihejärjestys ja kompressorin pyörimissuunta!

Tarkista jakoyksikön siirtopumppujen pyörimissuunta!

3. 8. Puhdistamon prosessitilavuuden asettaminen

Prosessitilavuudet määritellään jokaiseen puhdistusyksikköön erikseen. Taulukossa on esitelty prosessitilavuudet malleittain.

Puhdistamomalli	Puhdistusyksikköjä (U), kpl	Prosessisäiliön tilavuudet, litraa
WehoPuts 200	1	5800
WehoPuts 300	1	7500
WehoPuts 400	2	U1 5800, U2 5800
WehoPuts 500	2	U1 5800, U2 7500
WehoPuts 600	2	UI 7500, U2 7500
WehoPuts 800	3	U1 5800, U2 7500, U3 7500
WehoPuts 1000	4	U1 5800, U2 5800, U3 7500, U4 7500
WehoPuts 1200	4	UI 7500, U2 7500, U3 7500, U4 7500

Taulukko 3.1 Prosessitilavuudet

Tilavuudet säädetään puhdistusyksikön logiikalta:

- Perusnäytöltä paina F1 (asetus), seuraavalta näytöltä F4 (kem)
- Hyväksy inforuutu ESC-painikkeella
- Näkyviin tulee kemikaalin kalibrointinäyttö. Valitse prosessitilavuus-painike. Voit nyt kirjoittaa prosessitilavuuden litroissa. Hyväksytään painamalla ENTER
- Poistu painamalla kahdesti ESC

3. 9. Puhdistamon käyttöopastus ja huolto-ohjelman läpikäynti

Käyttöönotossa mukana oleva KWH Pipen edustaja tai heidän valtuuttama henkilö opastaa puhdistamon käytössä. Opastukseen kuuluu prosessin läpikäynti, puhdistamon ohjaus logiikalta, etäkäytän opastus, laitoksen toiminnan valvonta ja huolto-ohjelman läpikäynti. Huolto-ohjelma löytyy liitteenä 1. Toiminnan valvonta on jaettu viikoittaisiin, kahden viikon välein tehtäviin sekä kuukausittaisiin toimenpiteisiin. Määräaikaishuollot tulee tehdä puolen vuoden välein.

4. Puhdistamon hallinta

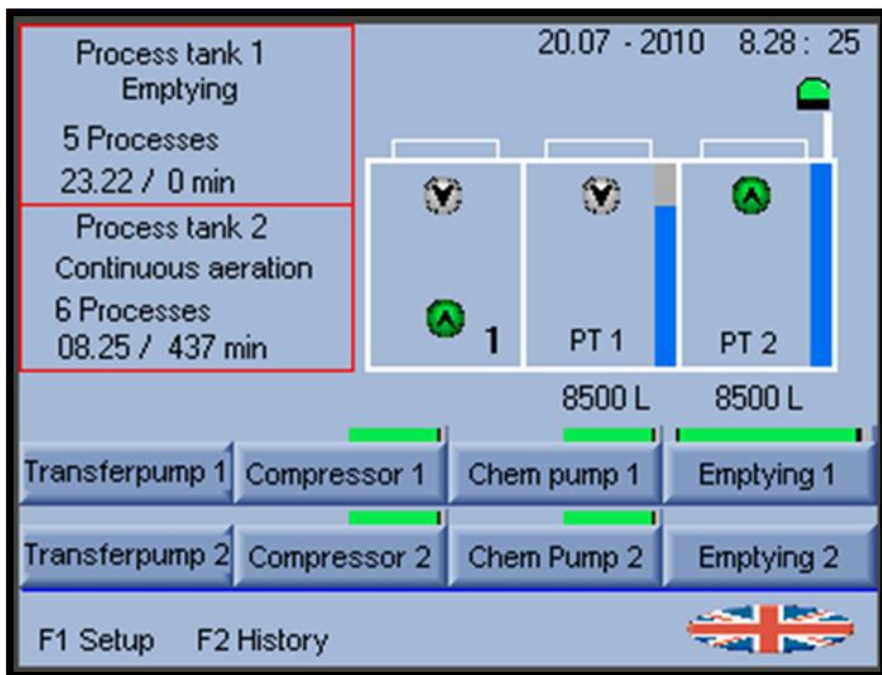
4.1 Puhdistusyksikön ohjaus

Puhdistamon ohjausta voidaan tehdä joko puhdistusyksikön käyttöpäätteestä tai WehoPuts 400 ja isommissa myös jakopumppaamon käyttöpäätteestä

4.1.1 Ohjaus puhdistusyksikössä

Puhdistamon teknisessä tilassa on ohjauskeskus, joka ohjaa puhdistamon toimintaa. Ohjauskeskuksen logiikan näytöstä voidaan seurata puhdistusprosessin etenemistä sekä mahdollisia muistutuksia ja hälytyksiä.

Puhdistamoyksikön päänäytöltä voi suorittaa seuraavat tehtävät ja nähdä tietoa puhdistamon toiminnasta.

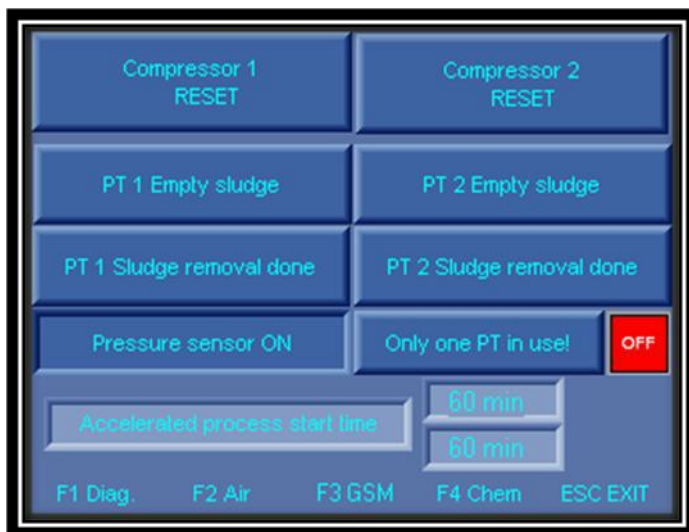


Kuva 4.1 Puhdistusyksikön päänäyttö

Process tank 2 Continuous aeration 6 Processes 08.25 / 427 min	Prosessin tiedot: Prosessin vaihe 1. Lepotila 2. Jatkuva ilmastus 3. Jaksottainen ilmastus 4. Laskeutus 5. Ulospumpaus • Prosessi laskuri • Prosessin alkamis ajankohta • Prosessiaikaa jäljellä ulospumppauksen alkuun
20.07 - 2010 8.28 : 25	Päivämäärä ja kellonaika:
	Laitoksen tiedot: Pinta antureiden tila • Vihreä = Aktiivinen (1) • Harmaa = Ei aktiivinen (0) 1 Siirtopumppaus suoritetaan prosessisäiliöön Nro: Muuta painamalla numeroa 8500 L Säiliöön pumpattu vesimäärä litroina Animoitu tieto täytöstä tai tyhjennyksestä Merkkivalon tila Toiminta OK kun vihreä valo palaa Punainen valo merkitsee toimintahäiriötä
	Tulojen ja lähtöjen tilat sekä pakkoajo: Lähdön ollessa aktiivinen syttyy painikkeen yläpuolelle vihreä palkki. Kompressoreiden ja kemikaalipumppujen päällä olevat kaksi palkkia indikoivat: Vasen palkki = Lähtö päällä Oikea palkki = Paineanturi/kemikaali anturi aktiivinen Lähtöjä voidaan pakottaa päälle painamalla kyseistä painiketta ja pitämällä painettuna.
	Kielen valinta Paina lippua vaihtaaksesi kieltä Tuetut kielet: - Englanti - Suomi - Ruotsi - Norja
F1 Setup F2 History	Funktio näppäimet Paina F1 näppäintä siirtyäksesi Setup näyttöön Paina F2 nähdäksesi historia tietoja

4.1.1.1 Asetukset ja käyttötoimenpiteet

Painamalla päänäytöllä F1 Setup painiketta aukeaa asetus sivu.

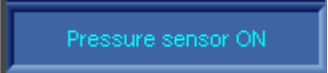
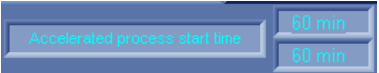


Kuva 4.2 Setup näyttö

Asetus sivulta voidaan suorittaa seuraavat käyttötoimenpiteet:

- Kompressorin huoltotuntien nollaus (Vaatii salasanan)
- Lietetyhjennykseen valmistautumisen ja kuittaamisen (Katso kappale 5.4)
- Ilmastuspainetta mittaavien paineantureiden ohittaminen
- Laitoksen pakotus säästötilaan poistamalla toinen prosessitankki käytöstä pienen kuorman takia.
- Nopeutetun prosessin aloituksen määrittäminen ylikuormituksen yhteydessä
- Siirtyä näyttöihin:
 - Diagnostiikka (Tulojen ja lähtöjen seuranta ja pakko ohjaus)
 - Ilmastuksen säätäminen
 - GSM numeroiden asettaminen
 - Kemikaalisyötön kalibroiminen ja säätö

Painikkeet

	Kompressorin huoltotuntilaskurin nollaus Siirry nollaukseen painamalla painiketta Vaatii salasanan
	Ylijäämälietteen tyhjennys Paina painiketta 5 sekuntia kunnes painike jää aktiiviseksi 10 min jälkeen ylijäämäliete voidaan imeä prosessisäiliöstä. Katso tarkemmat ohjeet kohdasta 5.4.
	Ylijäämälietteen tyhjennys valmis Yksikkö siirtyy normaaliin toimintaan painamalla painiketta 5 sekuntia kunnes edellinen painike palautuu.
	Paineanturin PÄÄLLE/POIS kytkentä Paineanturi hälytykset voidaan kytkeä pois päältä tällä kytkimellä. HUOM! PAINEANTURI HÄLYTYKSET TULEE OLLA KYTKETTYNÄ PÄÄLLE
	Yhden prosessitankin käyttö Eritysen pienellä kuormalla toimivan puhdistamon toinen prosessisäiliö voidaan ottaa pois käytöstä kytkemällä tämä toiminto ON asentoon
	Nopeutetun prosessin käynnistys Jos prosessitankki täyttyy määrättyssä ajassa suorittaa ohjelma nopeutetun prosessin • Aika määritettävissä painamalla numeroa. • Ylempi on PT1 • Alempi on PT2
	Funktionapit • F1 Diagnostiikka näyttö • F2 Ilmastuksen asetus • F3 GSM Numerot • F4 Kemikaalisyötön kalibrointi • ESC Exit Palaa edelliseen näyttöön

4.1.1.2 Diagnostiikka näyttö



Kuva 4.3 Diagnostiikka näyttö

Kuvan vasemmassa reunassa on esitetty laitoksen anturit ja niiden tila.

Vihreä = Aktiivinen (1)

Punainen = Ei aktiivinen (0)

Kuvan oikealla puolella laitoksen lähdöt

Lähtöä voidaan pakottaa päälle seuraavasti:

Paina haluttua lähtöä niin kauan kun haluat sen olevan aktiivinen.

HUOM! Kosketusnäytöllä voidaan painaa kerralla vain yhtä painiketta.

Lukitaksesi lähdön tai lähdöt päälle, paina F4 ja haluttu lähtö samanaikaisesti.

Tällöin lähtö jää päälle. Voit tehdä saman useammalle lähdölle.

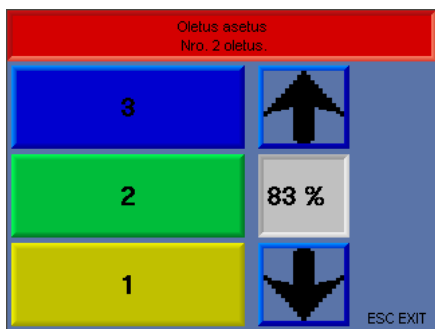
Kun lähtö on lukittuna päälle, painikkeen väri muuttuu siniseksi ja ohjauksesta kuuluu merkkiääni.

Pysäytä lähtö painamalla **POIS** painiketta.

Poistu näytöstä painamalla ESC nappia

4.1.1.3 Ilmastuksen säätö

Setup näytöllä paina F2 siirtyäksesi ilmastuksen säätöön



Kuva 4.4 Ilmastuksen säätö

Ilmastusta voidaan ohjelmallisesti säätää portaattomasti tulevan jäteveden laadun mukaan, jotta paras mahdollinen puhdistustulos voidaan saavuttaa.

Ilmastusta voidaan säätää joko valitsemalla jokin esiasetus arvo painamalla painikkeita 1-3 tai portaattomasti painamalla nuolinäppäimiä.

Ilmastuksen säätö tapahtuu jatkuvassa ilmastuksessa, missä kompressorin käyntiaikaa säädetään.

Kompressorin voi täten käydä sykäyksittäin myös jatkuvassa ilmastusvaiheessa.

Poistu painamalla ESC

4.1.1.4 GSM-numeroiden asettaminen

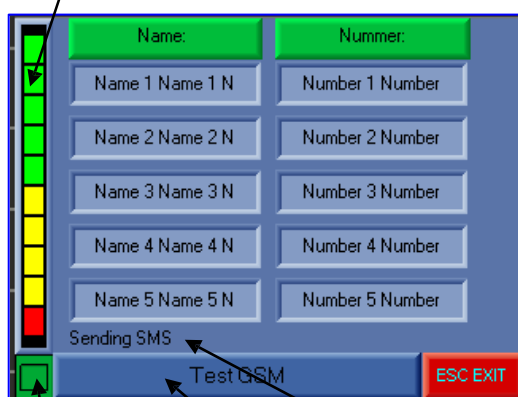
Siirry GSM-numeroiden asettamiseen Setup näytöltä painamalla F3

Aseta numero painamalla vapaata numero kohtaa.

HUOM Numero täytyy syöttää kansainvälisessä muodossa alkaen + ja maatunnus

Esim: +358401234567

GSM signaalin vahvuus. Paina päivittääksesi



Lähetys käynnissä

Lähetä testi-viesti asetettuihin numeroihin

GSM modeemin alustuksen tila

Vihreä = GSM OK

Harmaa = Ei alustettu / virhe

Kuva 4.5 GSM näyttö



näytön oikeassa ylänurkassa syttyy jos modeemin alustus on epäonnistunut.

Tarkasta silloin seuraavat asiat:

- Modeemissa on SIM-kortti
- SIM-kortista on poistettu PIN-koodin kysely

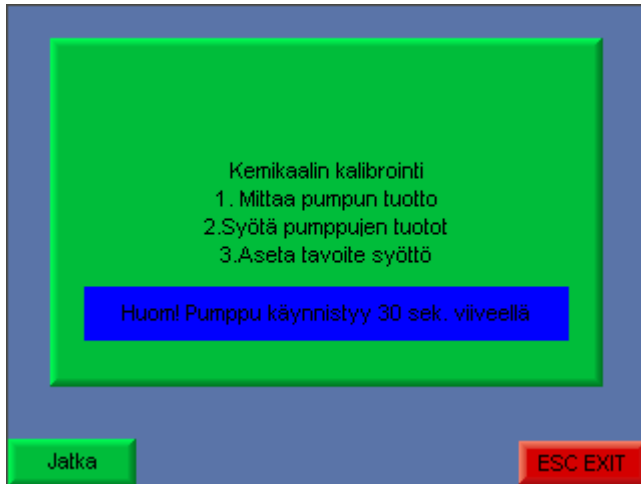
Katkaise virta ja pidä poissa 30 s, jonka jälkeen käynnistä uudestaan.

Huom! Modeemin alustus kestää noin 2 minuuttia. Tänä aikana se ei vastaanota eikä lähetä viestejä

Poistu painamalla ESC

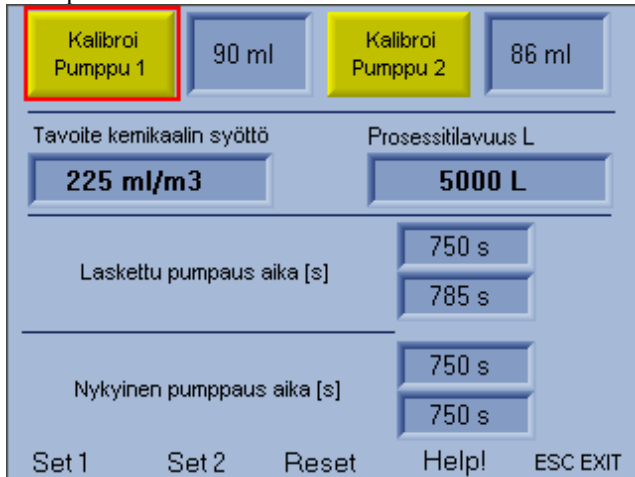
4.1.1.5 Kemikaalinsyötön säätö ja kalibrointi

Siirry säätöön ja kalibrointiin Setup-sivulta painamalla F4



Kuva 4.6 Kemikaalin kalibroinnin info näyttö

Jatka painamalla F1



Kuva 4.7 Kemikaalin kalibrointi

Perusasetukset:

Aseta tavoite kemikaalin syöttömääräksi ml/m^3 [225 ml/m^3]

Aseta prosessisäiliön tilavuus litroina

- WP 200 = 5800 L
- WP 300 = 7500 L
- WP 340 = 8500 L

Mittaa kemikaalipumpun tuotto painamalla Kalibrointi- nappia.

Pumppu käynnistyy 30 sekunnin viiveellä ja käy 60 sekuntia

Kun pumppu on käynnistetty, palaa painikkeen ympärillä punainen kehys

Syötä mitattu arvo millilitroina.

Ohjelma laskee automaattisesti uuden pumppaus ajan, joka näkyy näytön keskellä.

Näytön alareunassa näkyy käytössä olevat syöttö ajat.

Aseta uudet ajat käyttöön painamalla F1 tai F2 riippuen mikä pumppu on kalibroitu

Painamalla F4 palaat edelliselle näytölle.

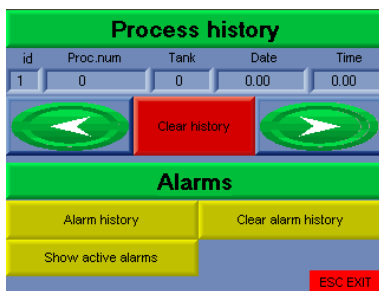
Poistu painamalla ESC

Palauta tehdasasetukset painamalla F3 (750 s WP 200)

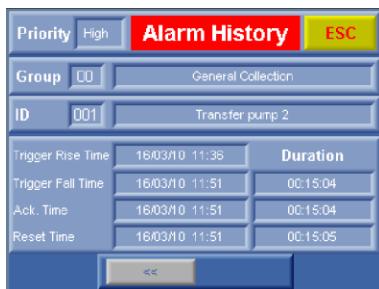
4.1.2 Historiatieto

Painamalla F2 pääset historia sivulle, josta voidaan tarkistaa:

- Edellisten kahdenkymmenen prosessin alkamisaikoja
- Selata ja tyhjentää hälytyshistoria
- Katsoa aktiiviset hälytykset



Kuva 4.8 Historia näyttö



Kuva 4.9 Hälytys historia

4.2 Ohjausjakopumppaamon käyttöpääteeltä

Jakopumppaamon ohjauskeskuksesta voidaan ohjata koko laitosta sekä yksittäisiä puhdistusyksiköitä.

- Päänäytöltä on valittavissa kuusi eri osa aluetta
- Koko laitoksen tiedot ja asetukset
- Yksittäisten puhdistusyksiköiden tiedot (4 kpl)
- Jakopumppaamon tiedot



Laitosnäyttö



Kuva 4.10 Laitos näyttö jakopumppaamon käyttöpääteessä

Näytöltä voidaan lukea:
Kokonaisprosessimäärä
Kellonaika ja päivämäärä
Merkkivalon toiminta

Valintapainikkeilla voidaan siirtyä seuraaviin toimintoihin:

4.2.1 GSM-numeroiden asettaminen ja testi-viestin lähettäminen (katso 4.1.1.4)



Kuva 4.11 GSM numeroiden asetus jakopumppaamon käyttöpääteellä

4.2.2. Lietetyhjennys



Kuva 4.12 Lietteentyhjennys

Siirrä prosessisäiliö lietteen tyhjennys tilaan painamalla kyseistä painiketta. Numero painikkeessa kertoo liotelaskurin lukeman. Kun laskuri ylittää hälytys arvon, syttyy painikkeen ympärille punainen kehys.

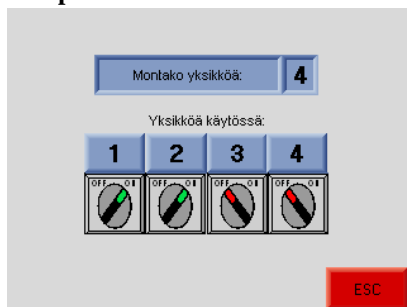
Painamalla nappia prosessi siirtyy jatkuvaan ilmastukseen ja laskuri nollaantuu. Laitosta ei tarvitse palauttaa normaaliin toimintaan, vaan se jatkaa automaattisesti prosessia tyhjennyksen jälkeen. Säiliö ei rupea täyttymään heti vaikka varastosäiliössä olisikin jätevettä.

Poistu painamalla ESC

4.2.3 Hälytykset

Näyttää aktiivisena olevat hälytykset. Katso kohta 4.6

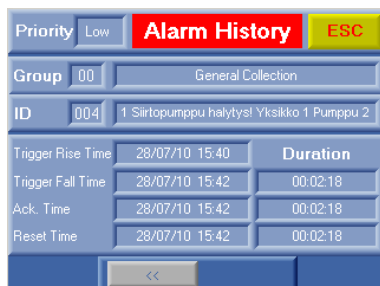
Setup



Kuva 14.13 Laitoksen asetus näyttö

Setup näytöllä voidaan asettaa puhdistus yksiköiden määrä, sekä asettaa yksiköt aktiiviseksi

4.2.4. Historia (Hälytys historia)



Kuva 4.14 Hälytys historia

4.2.5 Kielivalinta

Painamalla lippu voit vaihtaa käyttöliittymän kielen

Tuetut kielet:

- Englanti
- Suomi
- Ruotsi
- Norja

4.2.6 Puhdistusyksikön näyttö



Kuva 4.15 Yksikkö näyttö

Painettu numero näytön yläreunassa merkitsee tarkasteltavaa yksikköä. Numeron yläpuolella oleva merkintä kertoo yksikön yhteys tilasta.

Vihreä = Yksikkö yhteydessä jakopumppaamoon

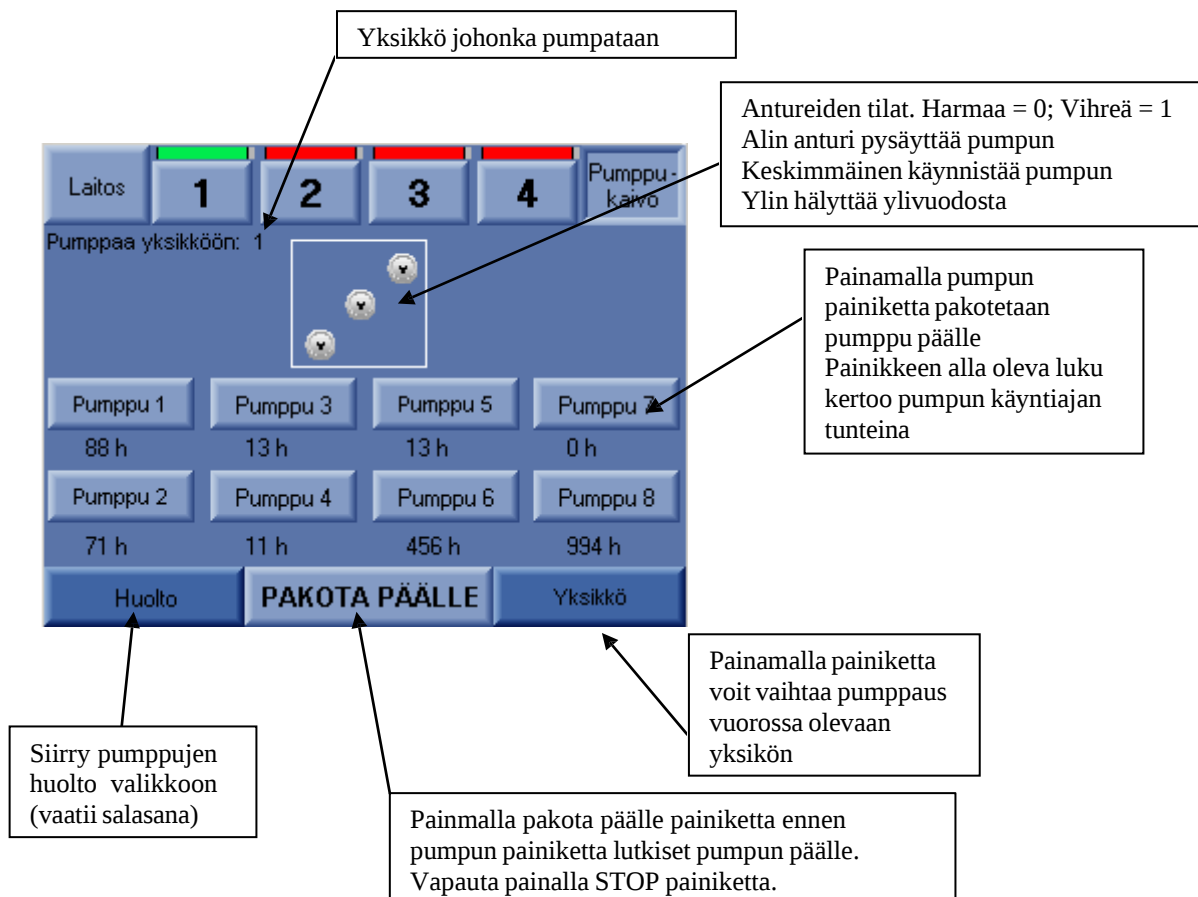
Punainen = Yksikkö ei yhteydessä jakopumppaamoon

Taustan värinen = Yksikkö ei ole valittu käyttöön (Katso laitoksen asetukset)

Näytön vasemmassa laidassa prosessitiedot (Katso 4.1.1)

Laitenappeja painamalla voit pakottaa kyseisen laitteen päälle. Vapauta painamalla STOP

4.2.7 Jakoyksikön pumppukaivon näyttö



4.3 Vikahälytysten kuittaaminen

Puhdistamon antamat vika­hälytykset ja niiden syyt on lueteltu kappaleessa 6.1.

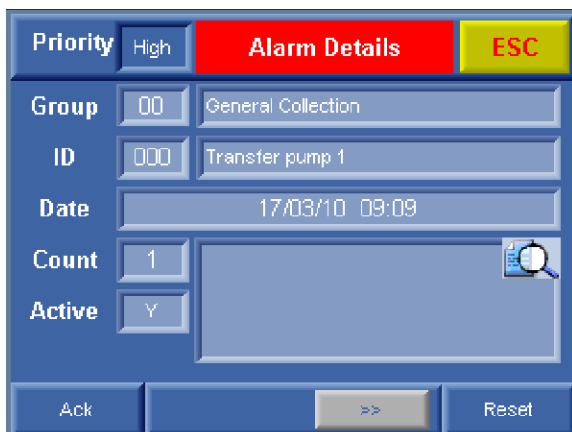
Kun vika on korjattu, näytöllä näkyvät vika­hälytykset kuitataan hälytysnäytöltä.



Kuva 4.16 Aktiiviset hälytykset

Tarkastellaan haluttua hälytystä tarkemmin painamalla suurennuslasia hälytyksen oikeassa reunassa

Avautuu seuraava näyttö:



Kuva 4.17 Aktiivinen hälytys

Tiedosta hälytys ensin painamalla ja tämän jälkeen kuittaa painamalla

Jos useampi hälytys on aktiivinen voit siirtyä seuraavaan hälytykseen painamalla kaksoisnuolta eteenpäin tai taaksepäin



Poistu tyhjistä hälytys näytöstä painamalla oikeassa yläkulmassa olevaa painiketta.

4.4 Ohjauskeskuksen kellonajan asetus

Puhdistamoyksikön ohjauskeskus tallentaa käynnissä olevan prosessivaiheen alkamisajan. Mahdollisen sähkökatkoksen johdosta keskeytynyt prosessi jatkuu automaattisesti sähköjen palatessa.

Ohjauskeskuksen kellonaikaa voidaan muuttaa esimerkiksi kesä- ja talviaikaan siirryttäessä. Tämä ei kuitenkaan ole välttämätöntä, sillä puhdistamo seuraa omaa prosessiohjelmaansa kellonajan paikkansapitävyydestä huolimatta.

Kellonaika asetetaan ohjauskeskuksesta seuraavasti:



Kuva 4.18 Kellonajan säätö laitoksen päänäyttöllä

1. Paina muutettavaa päivämäärä, vuotta tai kellonaikaa
2. Syötä uusi arvo ja hyväksy painamalla Enter. Pisteiden yli siirryt painamalla nuolta oikealle.



Kuva 4.19 Arvojen syöttö

Kellonajan asetus puhdistusyksikön ohjauksella tapahtuu samalla tavalla. Valitse päänäyttöllä oikeassa yläkulmassa oleva aika tai pvm ja syötä uusi arvo.

4.5 GSM-et ähallinta

GSM-modeemi mahdollistaa puhdistamon etähallinnan ja -valvonnan matkapuhelimen välityksellä. Hälytykset ja muistutukset tulevat tekstiviesteinä vastaanottavaan matkapuhelimeen.

Puhdistamon toimintaa voi myös valvoa tila-kyselyllä, johon puhdistamo vastaa tekstiviestillä. Viestit vastaavat ohjauskeskuksen näytön tekstejä.

GSM-komennot lähetetään normaaleina tekstiviesteinä ohjauskeskuksessa olevan SIM-kortin puhelinnumeroon isoilla kirjaimilla kirjoitettuna.

GSM-komentoja vastaavat toimenpiteet voidaan tehdä myös manuaalisesti ohjauskeskuksen valikossa.

WehoPuts 200-300 (lähetetään puhdistamossa olevaan SIM-kortin numeroon)

Lähetettävät tekstiviesti-kyselyt:	Vastaukset esim:	Selitys:
STATUS?	Puhdistamon tila-kysely Puhdistamo vastaa tekstiviestillä	WehoPuts ver 1.01 Step/pros.nr:/Pros.time left: PT 1 Jatkuva ilmastus 296/120 PT 2 Laskeutus 295/58 Inputs :0000000000 Outputs:0000000000
		Ohjelmaversio Prosessivaihe 1. Jatkuva ilmastus 2. Jaksottainen ilmastus 3. Laskeutus 4. Ulospumppaus 5. Lepotila Prosessilukumäärä Aikaa ulospumppaukseen Prosessitankin 1 tiedot Prosessitankin 2 tiedot

			Inputs: aktiiviset pinta-anturit vasemmalta lukien: 1. Varastosäiliön alaraja-anturi 2. Varastosäiliön yläraja-anturi 3. Prosessisäiliön 1 yläraja-anturi 4. Prosessisäiliön 1 yläraja-anturi 5. Kemikaalisäiliön alaraja-anturi 6. Kompressorin Nro. 1 paineanturi 7. Kompressorin Nro. 1 paineanturi 8. Ylivuotoanturi 9. Sähkökatkos 10. Konehuoneen varoitusanturi (ilmoittaa, jos konehuoneessa on vettä) Outputs: käynnissä olevat laitteet vasemmalta lukien: 1. Siirtopumppu prosessisäiliöön 1 2. Siirtopumppu prosessisäiliöön 2 3. Tyhjennyspumppu prosessisäiliössä 1 4. Tyhjennyspumppu prosessisäiliössä 2 5. Kemikaalipumppu 1 6. Kemikaalipumppu 2 7. Kompressori 1 8. Kompressori 2 9. Pumppaamon pumppu (lisävaruste) 10. Merkkivalo (Vihreä)
--	--	--	---

TECHSTATUS?	Puhdistamon tekninen tilakysely Puhdistamo vastaa tekstiviestillä	Inputs:0000000000 Outputs:0000000000 Alarms:0000000000000000 PT 1 Jatkuva ilmastus Left: 120 min Sludge: 96 PT 2 Laskeutus Left: 58 min Sludge: 95	Inputs: aktiiviset pinta-anturit vasemmalta lukien: 1.Varastosäiliön alaraja-anturi 11. Varastosäiliön yläraja-anturi 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. Prosessisäiliön 1 yläraja-anturi Prosessisäiliön 1 yläraja-anturi Kemikaalisäiliön alaraja-anturi Kompressorin Nro. 1 paineanturi Kompressorin Nro. 2 paineanturi Ylivuotoanturi Sähkökatkos Konehuoneen varoitusanturi (ilmoittaa, jos konehuoneessa on vettä) Outputs: käynnissä olevat laitteet vasemmalta lukien: 11. Siirtopumppu prosessisäiliöön 1 12. Siirtopumppu prosessisäiliöön 2 13. Tyhjennyspumppu prosessisäiliössä 1 14. Tyhjennyspumppu prosessisäiliössä 2 15. Kemikaalipumppu 1 16. Kemikaalipumppu 2 17. Kompressori 1 18. Kompressori 2 19. Pumppaamon pumppu (lisävaruste) 20. Merkkivalo (Vihreä) ALARM aktiiviset hälytykset vasemmalta lukien: 1. Siirtopumppuhälytys PT 1 2. Siirtopumppuhälytys PT 2 3. Tyhjennyshälytys PT 1 4. Tyhjennyshälytys PT 2
-------------	---	---	---

			13. Kompressorin 1 määräaikaishuolto 14. Kompressorin 2 määräaikaishuolto 15. Sähkön syöttö normaali Prosessi Tankki 1 Ohjelmavaihe: Jatkuva ilmastus 6. Jatkuva ilmastus 7. Jaksottainen ilmastus 8. Laskeutus 9. Ulospumppaus 10. Lepotila Left: 120 min Aika ulospumppaukseen min (jos lepotilassa niin näyttää ***) Sludge: 96 Lietelaskuri (Laskee ylöspäin) Prosessi Tankki 2 Ohjelmavaihe: Jatkuva ilmastus 1. Jatkuva ilmastus 2. Jaksottainen ilmastus 3. Laskeutus 4. Ulospumppaus 5. Lepotila Left: 58 min Aika ulospumppaukseen min (jos lepotilassa niin näyttää ***) Sludge: 95 Lietelaskuri (Laskee ylöspäin)
--	--	--	--

Lähetettävät tekstiviesti-käskyt:	
RESET	Hälytyksen kuittaus. Kuittaa kaikki aktiivisena olevat hälytykset
SLUDGE PT 1 SLUDGE PT 2	Käsky käynnistämään ilmastuksen lietetyhjennyksen ajaksi. Käskyä käytetään lietteen poiston yhteydessä ja se annetaan noin 10 minuuttia ennen varsinaista lietteen tyhjennystä. Komento valitaan sillä perusteella kumpaa prosessitankkia aiotaan tyhjentää Käsky pysyy aktiivisena 8 tuntia, jonka jälkeen puhdistamon toiminta palautuu normaaliksi Huom: lähetä lietteentyhjennyksen päättyttyä OKSLUDGE PT 1 käsky, joka palauttaa välittömästi puhdistamon normaalitilaan.
OKSLUDGE PT 1 OKSLUDGE PT 2	Käsky palauttaa puhdistamon toiminnan normaalitilaan lietteentyhjennyksen jälkeen.

WehoPuts 400-1200 (lähetetään jakopumppaamon SIM kortille)

Lähetettävät tekstiviesti-kyselyt:	Vastaukset esim:	Selitys:
STATUS?	Puhdistamon tilakysely Puhdistamo vastaa tekstiviestillä	WehoPuts status reply: # Function normal # Alarms active Ei aktiivisia hälytyksiä # Alarms active Jokin hälytys aktiivinen Tarkasta TECHSTATUS U1-U4 viestillä mikä hälytys on aktiivinen
TECHSTATUS?	Puhdistamon tekninen tilakysely Jakopumppaamo vastaa	Inputs:0C00000000 Outputs:(000000000 Alarms:0000000000

TECHSTATUS U1? TECHSTATUS U2? TECHSTATUS U3? TECHSTATUS U4?	Puhdistusyksikön tekninen tilakysely Puhdistus yksikkö vastaa jakopumppaamon kautta tekstiviestillä	Inputs:0000000000	Inputs: aktiiviset pinta-anturit vasemmalta lukien: 1. Varastosäiliön alaraja-anturi 2. Varastosäiliön yläraja-anturi 3. Prosessisäiliön 1 yläraja-anturi 4. Prosessisäiliön 2 yläraja-anturi 5. Kemikaalisäiliön alaraja-anturi 6. Kompressorin Nro. 1 paineanturi 7. Kompressorin Nro. 2 paineanturi 8. Ylivuotoanturi 9. Sähkökatkos 10. Konehuoneen varoitusanturi (ilmoittaa, jos konehuoneessa on vettä)
--	---	-------------------	--

		Outputs:0000000000 Alarms: 0000000000000000 PT 1 Step: 1 Left: 120 min Sludge: 96 PT 2 Step: 4 Left: 58 min Sludge: 95 V1.02	Outputs: käynnissä olevat laitteet vasemmalta lukien: 1. Siirtopumppu prosessisäiliöön 1 2. Siirtopumppu prosessisäiliöön 2 3. Tyhjennyspumppu prosessisäiliössä 1 4. Tyhjennyspumppu prosessisäiliössä 2 5. Kemikaalipumppu 1 6. Kemikaalipumppu 2 7. Kompressori 1 8. Kompressori 2 9. Pumppaamon pumppu (lisävaruste) 10. Merkkivalo (Vihreä) Alarms: aktiiviset hälytykset vasemmalta lukien: 1. Siirtopumppuhälytys PT 1 2. Siirtopumppuhälytys PT 2 3. Tyhjennyshälytys PT 1 4. Tyhjennyshälytys PT 2 5. Kemikaalin pintahälytys 6. Ilmastuspaine matala PT 1 7. Ilmastuspaine matala PT 2 8. Puhdistamon ylivuotohälytys 9. Sähkökatkos 10. Konehuoneessa vettä 11. Lietetyhjennys hälytys PT 1 12. Lietetyhjennys hälytys PT 2 13. Kompressorin 1 määräaikaishuolto 14. Kompressorin 2 määräaikaishuolto 15. Sähkön syöttö normaali 16. CANBus väylä liikenne OK <u>Prosessi</u><u>Tankki 1</u> Step:1 Ohjelmavaihe 1. Jatkuva ilmastus 2. Jaksottainen ilmastus 3. Laskeutus 4. Ulospumppaus 5. Lepotila Left: 120 min Aika ulospumppaukseen min (jos lepotilassa niin näyttää ***) Sludge: 96 Lietelaskuri (Laskee ylöspäin) <u>Prosessi</u><u>Tankki 2</u> Step:1 Ohjelmavaihe 1. Jatkuva ilmastus 2. Jaksottainen ilmastus 3. Laskeutus 4. Ulospumppaus 5. Lepotila Left: 120 min Aika ulospumppaukseen min (jos lepotilassa niin näyttää ***) Sludge: 96 Lietelaskuri (Laskee ylöspäin) Ohjelmaversio
Lähetettävät tekstiviesti-käskyt:			
RESET	Kuittaa kaikki aktiivise na olevat hälytykset koko laitoksessa		
RESET 5	Kuittaa valitun hälytyk sen. Jokainen hälytys on numeroitu yksilöllisesti 0-70.		

4.6 GSM-hälytykset taulukkona

WP 200-300 GSM hälytykset

Hälytykset
A0 Siirtopumppuhalytys! Yksikko 1 Pumppu 1
A1 Siirtopumppuhalytys! Yksikko 1 Pumppu 2
A2 Tyhjennyshalytys! Yksikko 1 Sailio 1
A3 Tyhjennyshalytys! Yksikko 1 Sailio 2
A4 Kemikaalipinta matala! Yksikko 1
A5 Ilmastuspaine matala! Yksikko 1 Sailio 1
A6 Ilmastuspaine matala! Yksikko 1 Sailio 2
A7 Ylivuotohalytys! Yksikko 1
A8 Sähkökatko! Yksikko 1
A9 Vetta konehuoneessa! Yksikko 1
A10 Lietetyhjennys! Yksikko 1 Sailio 1
A11 Lietetyhjennys! Yksikko 1 Sailio 2
A12 Kompressorin tunnit! Yksikko 1 Kompr. 1
A13 Kompressorin tunnit! Yksikko 1 Kompr. 2
A14 Sahko paalla Yksikko 1
A15 VAPAA

WP 400-1200 Hälytykset

Hälytykset Yksikkö 1	Hälytykset Yksikkö 3
A0 Siirtopumppuhalytys! Yksikko 1 Pumppu 1	A32 Siirtopumppuhalytys! Yksikko 3 Pumppu 1
A1 Siirtopumppuhalytys! Yksikko 1 Pumppu 2	A33 Siirtopumppuhalytys! Yksikko 3 Pumppu 2
A2 Tyhjennyshalytys! Yksikko 1 Sailio 1	A34 Tyhjennyshalytys! Yksikko 3 Sailio 1
A3 Tyhjennyshalytys! Yksikko 1 Sailio 2	A35 Tyhjennyshalytys! Yksikko 3 Sailio 2
A4 Kemikaalipinta matala! Yksikko 1	A36 Kemikaalipinta matala! Yksikko 3
A5 Ilmastuspaine matala! Yksikko 1 Sailio 1	A37 Ilmastuspaine matala! Yksikko 3 Sailio 1
A6 Ilmastuspaine matala! Yksikko 1 Sailio 2	A38 Ilmastuspaine matala! Yksikko 3 Sailio 2
A7 Ylivuotohalytys! Yksikko 1	A39 Ylivuotohalytys! Yksikko 3
A8 Sähkökatko! Yksikko 1	A40 Sähkökatko! Yksikko 3
A9 Vetta konehuoneessa! Yksikko 1	A41 Vetta konehuoneessa! Yksikko 3
A10 Lietetyhjennys! Yksikko 1 Sailio 1	A42 Lietetyhjennys! Yksikko 3 Sailio 1
A11 Lietetyhjennys! Yksikko 1 Sailio 2	A43 Lietetyhjennys! Yksikko 3 Sailio 2
A12 Kompressorin tunnit! Yksikko 1 Kompr. 1	A44 Kompressorin tunnit! Yksikko 3 Kompr. 1
A13 Kompressorin tunnit! Yksikko 1 Kompr. 2	A45 Kompressorin tunnit! Yksikko 3 Kompr. 2
A14 Sahko paalla Yksikko 1	A46 Sahko paalla Yksikko 3
A15 VAPAA	A47 VAPAA
Hälytykset Yksikkö 2	Hälytykset Yksikkö 4
A16 Siirtopumppuhalytys! Yksikko 2 Pumppu 1	A48 Siirtopumppuhalytys! Yksikko 4 Pumppu 1
A17 Siirtopumppuhalytys! Yksikko 2 Pumppu 2	A49 Siirtopumppuhalytys! Yksikko 4 Pumppu 2
A18 Tyhjennyshalytys! Yksikko 2 Sailio 1	A50 Tyhjennyshalytys! Yksikko 4 Sailio 1
A19 Tyhjennyshalytys! Yksikko 2 Sailio 2	A51 Tyhjennyshalytys! Yksikko 4 Sailio 2
A20 Kemikaalipinta matala! Yksikko 2	A52 Kemikaalipinta matala! Yksikko 4
A21 Ilmastuspaine matala! Yksikko 2 Sailio 1	A53 Ilmastuspaine matala! Yksikko 4 Sailio 1
A22 Ilmastuspaine matala! Yksikko 2 Sailio 2	A54 Ilmastuspaine matala! Yksikko 4 Sailio 2
A23 Ylivuotohalytys! Yksikko 2	A55 Ylivuotohalytys! Yksikko 4
A24 Sähkökatko! Yksikko 2	A56 Sähkökatkos! Yksikko 4
A25 Vetta konehuoneessa! Yksikko 2	A57 Vetta konehuoneessa! Yksikko 4
A26 Lietetyhjennys! Yksikko 2 Sailio 1	A58 Lietetyhjennys! Yksikko 4 Sailio 1
A27 Lietetyhjennys! Yksikko 2 Sailio 2	A59 Lietetyhjennys! Yksikko 4 Sailio 2
A28 Kompressorin tunnit! Yksikko 2 Kompr. 1	A60 Kompressorin tunnit! Yksikko 4 Kompr. 1
A29 Kompressorin tunnit! Yksikko 2 Kompr. 2	A61 Kompressorin tunnit! Yksikko 4 Kompr. 2
A30 Sahko paalla Yksikko 2	A62 Sahko paalla Yksikko 4
A31 VAPAA	A63 VAPAA

Hälytykset jakopumppaamolta
A64 Pumppaus yksikkoon 1 epaonnistui!
A65 Pumppaus yksikkoon 2 epaonnistui!
A66 Pumppaus yksikkoon 3 epaonnistui!
A67 Pumppaus yksikkoon 4 epaonnistui!
A68 Jakoyksikon ylivuoto!
A69 Jakoyksikon sähkökatko!

5. Käyttö ja ylläpito

Oikeanlainen käyttö ja huolto takaavat WehoPuts -pienpuhdistamon hyvän toiminnan ja pitkäikäisyyden. Käyttö- ja huoltotoimet on hyvä kirjata puhdistamon käyttöpäiväkirjaan.

HUOM! Käytä puhdistamon huoltotoissa suojakäsineitä ja noudata ohjeita. Toimenpiteiden jälkeen lukitse puhdistamon kannet.

Hyvin toimiva puhdistamo vaatii toimiakseen seuraavat säännölliset valvonta- ja huoltotoimenpiteet:

- Puhdistamoyksikköjen toiminnan valvonta silmämääräisesti sekä ohjauskeskuksen näytön, puhdistamon merkkivalon ja GSM -etävalvonnan kautta.
- Kerran viikossa on puhdistamon toiminta varmistettava vähintään etävalvonnan avulla.
- WehoPuts-liuoksen määrän tarkkailu ja kemikaalipumpun säätö tarkastuksien perusteella.
- Kemikaalisäiliön täyttäminen tarpeen mukaan.
- Ylijäämälietteen tyhjennys tarpeen mukaan.
- Määräaikaistarkastus on tehtävä kuukauden välein.
- Määräaikaishuolto on tehtävä 6 kuukauden välein valtuutetun huoltoliikkeen toimesta.

Puhdistamolle tehtävät huoltotoimenpiteet sekä mahdolliset korjaukset tulee merkitä tämän käyttöohjeen lopussa olevaan huoltopäiväkirjaan.

5.1 Puhdistamon toiminnan valvonta

Puhdistamon häiriöttömän toiminnan varmistamiseksi tarkkaile säännöllisesti merkkivaloa ja ohjauskeskuksen näyttöä (WP200-300 puhdistamoyksikön ohjauskeskukselta, WP400-1200 jakoyksikön käyttöpaneelilta).

Mahdollisessa hälytys/vikatilanteessa toimitaan kappaleessa 5.7 annettujen ohjeiden mukaan.

Seuraavat toimenpiteet kuuluvat säännölliseen tarkkailuun:

Tarkkailuväli	Toimenpiteet ja suositukset
Viikoittain	Tarkista GSM-viestillä, että puhdistamossa ei ole hälytyksiä. Suositeltavaa: käynti paikan päällä, tarkista prosessisäiliöiden ilmastus ja lähtevän veden haju sekä ulkonäkö. Tarkista, että vihreä merkkivalo palaa yhtäjaksoisesti, jos punainen valo palaa tai vilkkuu, ks. kappale 5.7.
Kahden viikon välein	Tee lasketuskoe prosessisäiliöistä. Tarkista puhdistusyksikön ohjauskeskuksen (WP 400-1200 jakoyksikön) näytön ilmoitukset. Tarkista purkupaikka.
Kuukausittain	Määräaikaistarkastus, joka sisältää silmämääräisen koko laitoksen toiminnan tarkastuksen: mahdollinen jakoyksikkö, varastosäiliö(t), prosessisäiliöt, konehuone(et). Tarkista, ettei kompressorista kuulu epätavallisen voimakasta

	ääntä. Suositeltavaa: laitteiden koekäyttö kpl 3.7 ohjeiden mukaan sekä kemikaalimäärän mittaus ks. kappale 5.3
Puolen vuoden välein	Määräaikaishuolto valtuutetun huoltoliikkeen toimesta, toimenpiteet on lueteltu liitteessä 1.
Vuoden välein	Tarkista ohjauskeskuksien ja jakoyksikön käyttöpäätteen vikavirtasuojakytkinten toiminta vähintään kerran vuodessa. Kytkin tarkastetaan painamalla Test -nappia. Napin painamisen pitäisi laukaista sulake, joka nostetaan testin jälkeen takaisin.

HUOM! Voit testata kompressorin ja pumppujen toimintaa kpl 3.7 ohjeiden mukaan.

5.2 Kemikaalisäiliön täyttäminen

Puhdistamon ohjauskeskus hälyttää kun puhdistamon kemikaalisäiliö on tyhjentyneessä. WehoPuts 400-1200 malleissa hälytys on kohdennettu puhdistamoyksikköön. Hälytys ei keskeytä itse puhdistusprosessia, mutta kemikaalia on lisättävä ensi tilassa. Täyttö tapahtuu konehuoneen kannessa olevan täyttöputken kautta, katso kappale 3.6. Puhdistamoyksiköiden konehuoneiden alla sijaitsevan kemikaalisäiliön tilavuus on 1000 litraa.

HUOM! Käsitellessäsi kemikaalia käytä suojakäsineitä ja – laseja!

Kuittaa kemikaalihälytys painamalla hälytysnäytöltä tai lähettämällä tekstiviesti ks. kappale 5.7.2

HUOM! Täytöstä on tehtävä merkintä käyttöpäiväkirjaan.

5.3 Kemikaalipumpun annostelumäärän säätö

Puhdistamon kemikaalikulutus on noin 0,225 l/m³ jäteveettä. Kemikaalipumpun tuoton pitäisi olla välillä 80-90 ml/minuutissa. Tarkista tuotto puhdistusyksikön ohjelman kautta:

- Valitse F1(asetukset)
- Valitse tulevalta näytöltä F4(kem)
- Näkyviin tulee info-ruutu, jatka painamalla ESC
- Kalibrintinäytöllä on painike kummallekin kemikaalipumpulle. Painamalla painiketta ”kalibroi pumppu 1” alkaa kemikaalipumppu syöttää kemikaalia prosessisäiliöön nro 1 30 s kuluttua kemikaalia yhtäjaksoisesti minuutin ajan. Mittaa prosessisäiliöllä mittakannulla, paljonko pumppu syöttää minuutissa. Palaa ohjelmaan ja valitse pumpun vieressä oleva painike, jonne voit syöttää minuutissa tuleen kemikaalimäärän. Hyväksy enterillä.
- Uusi laskettu kemikaalinsyöttöaika näkyy kalibrintinäytöllä. Toista sama toiselle prosessisäiliölle.
- Uusien laskettujen aikojen alapuolella näkyvät nykyiset syöttöajat. Mikäli haluat valita uudet syöttöajat, haluat ottaa käyttöön prosessisäiliön 2 pumpun uuden syöttöajan.

- Mikäli haluat palauttaa tehdasasetukset, paina RESET.

Myös kalibrointinäytön tavoite-painiketta voidaan muuttaa, jos halutaan syöttää kuutiota kohden enemmän kemikaalia kuin 0,225 litraa.

5.4 Ylijäämälietteen tyhjennys

Puhdistusprosessin aikana prosessisäiliöihin kertyy ylijäämälietettä, joka täytyy säännöllisesti tyhjentää. Puhdistamo hälyttää tyhjennystarpeesta GSM-viestillä ja merkkivalolla 200 prosessin välein. Hälytys on kohdennettu puhdistamoyksikköön ja prosessisäiliöön. Ylijäämälietettä poistetaan jokaisesta prosessisäiliöstä 10 m³.

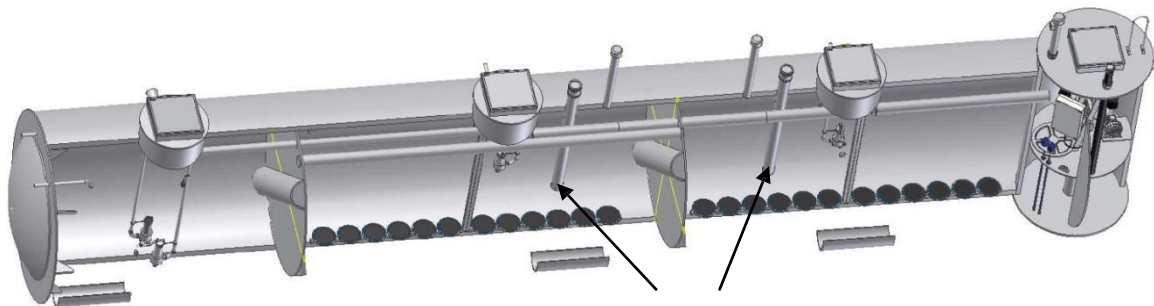
Ylijäämälietettä imetään tyhjennysputkesta (halkaisija 160 mm), kunnes lietepinta laskee tyhjennysputken alle. Tyhjennysputket on merkitty hälytysnäytön tai –viestin tietojen mukaan. Tyhjennysputken pohjalla on pysäytin, joka estää lieteimuputken laskemisen säiliön pohjalle. Tyhjennyksen jälkeen lietettä kuuluu jäädä vielä prosessisäiliöihin. Jakoyksikössä liete tyhjenetään jokaisesta osastosta. Ensimmäisen osaston tyhjäys onnistuu avaamalla jakoyksikön päällä oleva lietteentyhjennysaukon korkin.

HUOM! Lietetyhjennyksen yhteydessä on hyvä tyhjentää myös varastosäiliö ja mahdollinen jakoyksikkö.

WP 200-300: Lietetyhjennystä suoritettaessa painetaan ohjauskeskukselta painiketta F1 – Asetus. Tulevalta näytöltä valitaan tyhjennettävä prosessisäiliö painamalla 5 sekuntia ko. painiketta, jonka jälkeen ruudun väri muuttuu ja prosessi siirtyy jatkuvaan ilmastukseen, jonka aikana lietettä voidaan tyhjentää. Tyhjennyksen jälkeen lietetyhjennys kuitataan painamalla lietetyhjennys OK painiketta 5 sekunnin ajan.

Tyhjennystila on mahdollista kytkeä päälle myös GSM-komennon kautta. Kun halutaan esimerkiksi prosessisäiliö 2 tyhjennettäväksi, lähetetään GSM-viesti SLUDGE PT2 ja tällöin puhdistamon prosessisäiliö 2 siirtyy jatkuvaan ilmastukseen. Tätä tilaa ei tarvitse kuitata, sillä prosessi jatkuu normaalisti. Jos tila halutaan kuitata, tapahtuu se lähettämällä viesti OKSLUDGE PT2 ja tällöin puhdistamo siirtyy lepotilaan odottamaan panoksen täyttymistä.

WP400-1200: Lietetyhjennystä suoritettaessa painetaan jakoyksikön käyttöpaneelin laitos-näytöltä liete-painiketta, jolloin siirrytään lietteenpoistosivulle. Tältä sivulta voidaan valita halutun puhdistamoyksikön prosessisäiliö, josta tyhjennys halutaan tehdä, painamalla ko. painiketta. Painikkeissa näkyy prosessimäärät kussakin prosessisäiliössä. Painamisen jälkeen liete-laskuri nollaantuu ja prosessi siirtyy jatkuvaan ilmastukseen, jonka aikana lietettä voidaan tyhjentää. Prosessi palautuu normaaliin toimintaan automaattisesti. Tyhjennyksen vaatimaa tilaa ei voi käynnistää etänä.



Ylijäämälietteen tyhjennysputket

Kuva 5.1

5.5 Laskeutuskoe

Laskeutuskokeen avulla puhdistamon prosessisäiliön lietemäärää sekä biologista toimintaa voidaan tarkkailla. Puhdistusyksikön mukana tulee kaksi litran laskeutusmittalasia. Laskeutuskoe tulisi ottaa jokaisesta prosessisäiliöstä vähintään kerran kuukaudessa. Laskeutuskokeen tulokseen vaikuttaa prosessivaihe, josta liete otetaan laskeutumaan. Laskeutuskoe tulisi ottaa jatkuvassa ilmastuksessa. Luotettavin tulos saadaan, kun laskeutuskoe otetaan kemikaalinsyötön jälkeen. Laskeutuskoe kertoo lietemäärän, joka on puhdistamon prosessissa laskeutuksen aikana. Lietettä ei pääse ulospumppauksen aikana luontoon, jos laskeutuskoe on 1,5 h kuluttua alle 750 ml.

Lietteen kuuluu olla terveen ruskeaa, eikä sen kuulu haista pahalta. Musta haiseva liete on kuollutta lietettä. Mikäli liete on kuollut, on syy selvitettävä ja puhdistamo tyhjennettävä loka-autolla. Yleisimmät syyt ovat puutteellinen ilmastus tai puhdistamoon johdettu sinne kuulumaton myrkyllinen aine.

5.6 Näytteenotto

Puhdistamon näyte on otettava lupamääräyksien mukaisesti. Lähtevän veden näyte voidaan ottaa näytteenottoa varten asennetusta näytteenottokaivosta, puhdistamon purkupaikasta tai prosessisäiliön yläosasta (korkeintaan 0,5 m syvyydeltä vedenpinnasta) laskeutusvaiheen lopussa 5-10 minuuttia ennen ulospumppausta. Huomioi, että näyte edustaa vain yhden prosessin toimintaa.

Näytteenottoajankohta on nähtävillä joko etänä tekstiviestillä tai puhdistusyksikön näytöltä. Puhdistusyksikön päänäytössä lukee prosessin alkamisajankohta sekä aika ulospumppauksen alkamiseen, katso lisätiedot kappaleesta 4.1.1. Jakoyksikön laitos-näytössä ulospumppauksen alkuun jäljellä olevan ajan saa tarkastettua painamalla haluttua puhdistusyksikön numeroa. Katso lisätiedot kappaleesta 4.2.6.

Puhdistamon ulospumppaukseen jäljellä olevan ajan saa selville tekstiviestillä lähettämällä TECHSTATUS? (WP 200-300) tai TECHSTATUS U1? (WP 400-1200) –tekstiviestin. Palautavassa viestissä ilmoitetaan ulospumppaukseen jäljellä oleva aika ”Left: xx min”. Katso lisätiedot tekstiviestistä kappaleesta 4.5.

5.7 Vikatilanteet ja toimintahäiriöt

WehoPuts -puhdistamon merkkivalo antaa jatkuvaa tietoa puhdistamon tilasta. Merkkivalo on kiinnitetty malleissa WP200-300 puhdistamon ilmastointiputkeen ja malleissa WP400-1200 jakoyksikön käyttöpäätteen päälle. Merkkivalossa on kaksi väriä, vihreä ja punainen.

5.7.1 Hälytykset

Puhdistamon hälytykset ja muistutukset ilmenevät merkkivalon avulla. Ohjauskeskuksen näytössä lukee hälytyksen nimi ja tarkemmat tiedot hälytyksestä saadaan painamalla suurennuslasi –painiketta. Mikäli puhdistamossa on useita vikahälytyksiä, näkyvät ne allekkain hälytysnäytössä. Hälytyksiä voi myös tarkastella hälytyshistoria –välilehdeltä, joka löytyy perusnäytöltä historia-painikkeen takaa.

Mikäli GSM-etävalvonta on käytössä, puhdistamon hälytykset lähetetään automaattisesti myös GSM-viesteinä valittuihin numeroihin. Hälytykset tulevat puhelinnumeroihin, jotka on syötetty ohjauskeskukseen (max. 5 kpl).

Merkkivalon status	Tarkoitus
Vain vihreä palaa (punainen sammuksissa)	Puhdistamossa ei ole hälytyksiä.
Vain punainen palaa (vihreä sammuksissa)	Puhdistamossa on vikatilanne ja se vaatii huoltotoimenpiteitä. Hälytys on tarkistettava keskusyksikön näytöltä tai GSM –viestistä.
Punainen vilkkuu (vihreä sammuksissa)	Puhdistamossa on vikatilanne, joka on pysäyttänyt prosessin ja vaatii välitöntä huoltoa. Hälytys on tarkistettava keskusyksikön näytöltä tai GSM –viestistä.

5.7.2 Toiminta häiriötilanteissa

Tarkista kappaleesta 5.7.3 tai 5.7.4 hälytyksen syyt ja toimenpiteet. Kun hälytyksen syy on korjattu, kuittaa hälytys.

Vikahälytykset kuitataan ensin valitsemalla suurennuslasi –painikkeella hälytys, jonka jälkeen painetaan ohjauskeskuksesta hälytysnäytöltä ensin ACK-painiketta ja tämän jälkeen RESET-painiketta. Hälytysnäytöltä poistutaan ESC-painikkeella.

Hälytykset voidaan kuitata myös GSM-viestillä lähettämällä puhdistamolle RESET + hälytyksen numero vian korjaamisen jälkeen (esim. ”RESET 4” kuittaa kemikaalihälytyksen puhdistusyksiköstä nro 1). Lähettämällä viestin RESET kuittaantuvat kaikki aktiivisena olevat hälytykset. Hälytyksen numeron näkee GSM-viestin alusta kirjaimen A-jälkeen. Kaikki hälytykset numeroineen näkyvät kappaleessa 4.6.

Huom! Kuitatessasi hälytystä GSM-viestillä, on tärkeää valita oikea hälytyksen numero!

Malleissa WP 400-1200 hälytyksen kuittaus GSM-viestillä tai jakoyksikön käyttöpääteeltä ei poista hälytystekstiä itse puhdistusyksikön näytöltä. Hälytys kuitenkin kuittaantuu ja puhdistusyksikkö jatkaa toimintaansa normaaliin tapaan. Hälytykset voidaan kuitata haluttaessa myös puhdistusyksikön näytöltä.

HUOM! Hälytys uusiutuu, ellei sitä aiheuttanutta vikaa ole korjattu tai huollettu!

Seuraavan kappaleen kaaviossa kuvataan erilaiset hälytykset, niiden mahdolliset syyt sekä esitetään tarvittavat korjaustoimenpiteet.

5.7.3 Hälytykset, puhdistusyksikkö

Taulukossa on esitetty hälytykset puhdistusyksikön ja jakoyksikön käyttöpääteen näytöllä sekä GSM-viestissä, hälytysvalon toiminta tilanteessa sekä hälytyksen syyt ja toimenpiteet. Jakoyksikön pumppaamo-osuuden hälytykset löytyvät seuraavasta kappaleesta.

Hälytys kohdistaa numerolla, missä puhdistusyksikössä sekä sen prosessisäiliössä hälytys on aktiivisena. Kaikki hälytykset löytyvät listattuna kappaleesta 4.6. Hälytysten kuittaaminen on neuvottu edellisessä kappaleessa .

Hälytysvalo	Näytön teksti / GSM-viestin teksti	Syy	Toimenpide
Kumpikaan valo ei pala		Merkkivalon lamppu rikki.	Vaihda merkkivalon lamppu.
Punainen palaa/kumpikaan valo ei pala	Sähkökatkos! Yksikkö 1	Puhdistamolla on sähkökatkos hälytyksessä mainitussa puhdistusyksikössä. Varavirtalähde varmistaa hälytysviestin saapumisen vastaanottajalle.	Tarkista pikimmiten sähkökatkon syy. Varmista ylivuodon toiminta. Hälytys pysäyttää prosessin. Puhdistamo jatkaa sähköjen palattua siitä prosessikohdasta, mihin puhdistus jäi katkon tultua
Punainen palaa	Kemikaalipinta matala! Yksikkö 1	Kemikaalisäiliö on tyhjentymässä/ tyhjentynyt hälytyksessä mainitussa puhdistusyksikössä. Mikäli prosessi antaa hälytyksen vaikka säiliössä tiedetään olevan riittävästi kemikaalia, vaatii puhdistamo huoltoa. Hälytys ei keskeytä prosessia.	Täytä kemikaalisäiliö ja kuittaa hälytys normaalisti. Tilaa huolto.
Punainen palaa	Lietetyhjennys! Yksikkö 1 Säiliö 1	Hälytyksessä mainittu puhdistusyksikön prosessisäiliön lietelaskuri on saavuttanut hälytysrajan	Tyhjennä liete kappaleen 5.4 ohjeiden mukaisesti
Punainen palaa	Sähkö päällä Yksikkö 1	Sähkökatkos on ohi ja puhdistamo saa normaalisti virtaa.	Kuittaa hälytys normaalisti. Selvitä sähkökatkoksen syy.
Punainen palaa	Kompressorin tunnit! Yksikkö 1 Kompr. 1	Hälytys tulee kompressorituntien 15 000 ja 30 000 jälkeen. Määräaikaishuollon yhteydessä tehdään tarvittaessa kompressorin huolto. Hälytys ei keskeytä	Tarkista kompressorin toiminta 15 000 ja 30 000 käyttötunnin jälkeen. Jos toiminta on ok, kuittaa hälytys. Kompressoritunnit nollataan huollon yhteydessä. Nollaus vaatii salasanan. HUOM! Hälytys kuittaantuu, mutta kuittaus ei nollaa

		prosessia.	kompressoritunteja.
Punainen palaa	Ylivuotohälytys! Yksikkö 1	Puhdistamossa hetkittäinen ylikuormitus tilanne tai laitevika ja veden pinta on ylivuodon tasolla.	Tarkista, onko puhdistusprosessi käynnissä. Mikäli prosessi on käynnissä, puhdistamo on ylikuormittunut ja puhdistamoon tulevan veden määrää on vähennettävä tilapäisesti. Jos prosessisäiliössä ei ole vettä ylempään pinta-anturiin saakka, varastosäiliön pumpput on tukkeutunut tai ei toimi. Tilaa huolto.
Punainen vilkkuu	Siirtopumppu hälytys! Yksikkö 1 Pumppu 1	Jäteveden siirto varastosäiliöstä prosessisäiliöön on epäonnistunut hälytyksessä mainitulla pumpulla. Hälytys pysäyttää prosessin, mikäli kummatkin pumpput hälyttävät samanaikaisesti. Tällöin puhdistamo siirtyy lepotilaan odottamaan vian korjausta ja hälytyksen kuittausta.	Varastosäiliön siirtopumpussa on tukos, laitevika tai varastosäiliön pinta-anturi ei toimi. Tilaa huolto
Punainen vilkkuu	Tyhjennyshälytys! Yksikkö 1 Säiliö 1	Puhdistuneen veden tyhjennys on epäonnistunut hälytyksessä mainitussa puhdistusyksikössä. Hälytys pysäyttää prosessin ja siirtää puhdistamon lepotilaan odottamaan vian korjausta ja hälytyksen kuittausta.	Prosessisäiliön tyhjennyspumpussa on tukos, laitevika tai prosessisäiliön pinta-anturi ei toimi. Tarkista myös, ettei purkuputki/ purkupaikka ole jäässä tai tukossa. Puhdistamo siirtyy laskeutusvaiheeseen automaattisesti hälytyksen kuittaamisen jälkeen, mikäli prosessisäiliön pinta-anturi on aktiivinen. Muussa tapauksessa puhdistamo siirtyy lepotilaan.
Punainen vilkkuu	Ilmastuspaine matala! Yksikkö 1 Säiliö 1	Hälytys tulee ilmastuspaineen ollessa matala hälytyksessä mainitussa puhdistusyksikössä.	Tarkista ilmastusjärjestelmä. Tilaa huolto.

Punainen vilkkuu	Vettä konehuoneessa! Yksikkö 1	Konehuoneen pohjalla on vettä. Hälytys pysäyttää prosessin ja siirtää puhdistamon lepotilaan odottamaan vian korjausta ja hälytyksen kuittausta. Hälytyksen aikana jakoyksikkö ei siirrä vettä puhdistamolle (WP 400-1200).	Hälytyksen voi kuitata ainoastaan kyseisen puhdistusyksikön ohjauskeskukselta. Tilaa huolto.
-------------------------	-----------------------------------	--	---

5.7.4 Hälytykset, jakoyksikkö

Jakoyksiköltä nähdään puhdistusyksiköiden hälytykset sekä jakoyksikön omat hälytykset. Puhdistusyksikköihin kohdistuvat hälytykset ovat edellisessä kappaleessa. Seuraavassa taulukossa on jakoyksikköön liittyvät hälytykset.

Hälytysvalo	Näytön teksti / GSM-viestin teksti	Syy	Toimenpide
Kumpikaan valo ei pala		Merkkivalon lamppu on rikki.	Vaihda merkkivalon lamppu.
Punainen palaa /kumpikaan valo ei pala	Jakoyksikön sähköhäiriö!	Jakoyksiköllä on sähkökatkos. Varavirtalähde varmistaa hälytysviestin saapumisen vastaanottajalle.	Tarkista pikimmiten sähkökatkon syy. Varmista ylivuodon toiminta. Hälytys pysäyttää prosessin katkon ajaksi. Puhdistamo jatkaa sähköjen palattua siitä prosessikohdasta, mihin puhdistus jäi katkon alkaessa.
Punainen palaa	Jakoyksikön ylivuoto!	Jakoyksikössä hetkittäinen ylikuormitustilanne tai laitevika ja veden pinta on ylivuodon tasolla.	Tarkista, onko puhdistusprosessi käynnissä. Mikäli prosessi on käynnissä, puhdistamo on ylikuormittunut ja puhdistamoon tulevan veden määrää on vähennettävä tilapäisesti. Jos prosessisäiliössä ei ole vettä ylempään pinta-anturiin saakka, varastosäiliön pumppu on tukkeutunut tai ei toimi.

			Tilaa huolto.
Punainen vilkkuu	Pumppaus yksikköön 1 epäonnistui!	Jäteveden siirto jakoyksiköstä hälytyksessä mainittuun puhdistusyksikköön on epäonnistunut.	Jakoyksikön siirtopumpussa on tukos, laitevika tai jakoyksikön pinta-anturi ei toimi tai puhdistusyksikön varastosäiliön pinta-anturi ei toimi.
		Hälytyksen tullessa jakoyksikkö yrittää siirtää vettä seuraavaan vapaana olevaan puhdistusyksikköön.	Varmista jakoyksikön ylivuodon toimivuus ja tilaa huolto

HUOM!

- *WehoPuts-puhdistamossa saa käyttää ainoastaan alkuperäisiä varaosia, joita on saatavissa Oy KWH Pipe Ab:ltä tai valtuutetulta huoltoliikkeeltä!*
- *Puhdistamon määräaikaishuollot tai vikatilanteista aiheutuvat huoltotyöt tehdään valmistajan valtuuttaman huolto-organisaation toimesta! Määräaikaishuoltojen suorittaminen on takuun ehtona! Ohjeistettuja käyttö- ja huoltotoimenpiteitä voi suorittaa myös puhdistamon huoltohenkilö.*
- *Laita huoltoraportit puhdistamokansioosi!*
- *Itse suoritettut korjaustoimenpiteet voivat vaikuttaa puhdistamon takuutodistuksessa esitettyihin takuehtoihin!*

5.7.5 Viallinen laite

Mikäli puhdistamoon tulee toiminnan pysäyttävä laiterikko (esim. pumppu rikkoutuu), käännä ohjauskeskuksesta laitteen johdonsuoja-automaatti 0-asentoon. Jätä kuitenkin päävirtakytkin päälle, ettei ilmastus keskeydy. Kuittaa hälytys vasta vian korjaamisen jälkeen.

Viallinen laite saattaa laukaista myös ko. laitteen johdonsuoja-automaatin. Laitteen voi yrittää käynnistää uudelleen nostamalla johdonsuoja-automaatin 1-asentoon. Mikäli automaatti laukeaa uudelleen, ota yhteys huoltoon.

HUOM! Tarkista vikavirtasuojakytkimen toiminta vähintään kerran vuodessa testipainikkeen avulla.

5.7.6 Laitteiden testaus

Voit testata puhdistamon laitteita ohjelmassa kappaleen 3.7 ohjeiden mukaan.

5.8 Sähkökatko

Sähkökatkon sattuessa puhdistusyksikkö ja mahdollinen jakoyksikkö lähettävät hälytysviestin. Puhdistusyksikköjen ohjauskeskuksessa ja jakoyksikön käyttöpääteellä on varavirtalähde, joka mahdollistaa sähkökatko-hälytyksen lähettämisen GSM-viestillä hälytysnumeroihin. Puhdistamon ohjauskeskus muistaa mahdollisen sähkökatkoksen johdosta keskeytyneen prosessivaiheen ja jatkaa prosessia normaalisti sähköjen palautuessa.

5.9 Puhdistusprosessin toimintahäiriöt

5.9.1 Hajuhaitat

Normaalisti toimivan puhdistamon ympäristössä ei ole havaittavissa hajuhaittoja. Puhdistamon siirtäessä puhdistamatonta jätevettä varastosäiliöstä prosessisäiliöön voi ilmetä hetkellisesti jäteveden hajua. Mikäli puhdistamo haisee, on syytä tarkistaa prosessisäiliön liete. Jos liete on väriltään mustaa, on aktiiviliete päässyt kuolemaan. Tähän voi olla syynä pitkä käyttötauko, ilmastushäiriö tai pienpuhdistamoon kuulumaton aine.

Puhdistamon prosessisäiliö on tyhjennettävä loka-autolla, mikäli aktiiviliete on kuollut. On myös suositeltavaa huuhdella säiliö tyhjennyksen yhteydessä. Tämän jälkeen puhdistamoa voidaan käyttää normaaliin tapaan.

5.9.2 Vaahtoaminen

Prosessisäiliössä tapahtuva vaahtoaminen on puhdistamon käynnistämisen yhteydessä normaalia. Aktiivilietemenetelmän käynnistyminen aiheuttaa vaahtoamisilmiön. Vaahtoaminen rauhoittuu käytön jatkuessa ja aktiivilietteen vahvistuessa. Hetkittäistä vaahtoamista saattaa esiintyä myös vuodenaikojen lämpötilojen suurten erojen vuoksi sekä suurten kuormitusvaihteluiden aikana. Myös runsas pesuaineiden käyttö näkyy vaahtona. Mikäli vaahtoaminen on runsasta ja jatkuvaa, ota yhteyttä huoltoon.

5.9.3 pH

Prosessin pH:n olisi hyvä pysyä vähintään luvussa 6. pH:n aleneminen saattaa johtua monestakin syystä, yleisimpiä ovat voimakas typen poisto tai alhainen alkaliniteetti. pH:n säätöön voidaan käyttää kalkkia, soodaa tai lipeää. Ota yhteyttä pH-säätötoimenpiteissä KWH Pipeen.

Huoltoväli 					
	1 kk	6 kk	Muuta	OK	Huomautukset
Yleiset					
Puhdistamon silmämääräinen tarkastus	X	X			
Merkkivalo	X	X			
Purkupaikka	X	X			
Ylivuoto	X	X			
Haju / Melu	X	X			
Lietteen väri	X	X			
Hälytykset	X	X			Mitkä:
Kannet lukittuina	X	X			
GSM modeemin toiminta			1 viik. Välein		
Pumppusäiliö					
Silmämääräinen tarkastus	X	X			
Pumpun toiminta		X			
Pumpun puhdistus		X			
Pumpun anturi		X			
Ylivuodon pinta-anturin tarkastus		X			
Pinta-antureiden tarkastus		X			
Putkilinjat		X			
Sähköpistokkeiden tarkastus		X			
Kokoomasäiliö					
Silmämääräinen tarkastus	X	X			
Pumpun toiminta		X			
Pumpun puhdistus		X			
Alemman pinta-anturin testaus		X			
Ylemmän pinta-anturin testaus		X			
Pinta-antureiden puhdistus		X			
Putkilinjat		X			
Sähköpistokkeiden tarkastus		X			
Prosessisäiliö					
Silmämääräinen tarkastus	X	X			
Tyhjennyspumpun toiminta		X			
Pumpun puhdistus		X			
Pumpun pinta-anturi testaus		X			
Prosessi pinta-anturi testaus		X			
Pinta-antureiden puhdistus		X			
Ilmastusputkien tiiveys		X			
Ilmastinlautaset (tasainen kuplinta)		X			
Ilmastinlautasten vaihto			6 v		
Kemikaaliletkun ulostulo		X			

Sähköpistokkeiden tarkastus		X			
Lietteentyhjennys			Min 200:n pros. välein		
Konehuone					
Silmämääräinen tarkastus	X	X			
Logiikan toiminta		X			
Kemikaalipumpun toiminta		X			
Kemikaalipumpun sisäletkun vaihto			1 v		
Kompressorin toiminta		X			
Kompressorin ilmansuodattimen vaihto			1 v		
Kemikaalin määrä		X			
Vikavirtasuoja, sulakkeet, pääkytkin	X	X			
Kemikaaliletkujen tarkastus		X			
Laskeutuskoe	X	X			Lietemäärä:
Huomautukse:					
Varaosat:			Määrä	Hinta	
Työaika:					
Ajoaika:					
Ajokilometrit:					
					<u>Yhteensä:</u>
Huollon suorittanut huoltoliike				Allekirjoitus	

Puhdistamon käyttöpäiväkirjaan merkitään laitokselle tehty huoltotoimenpiteet.

[illegible]

[illegible]