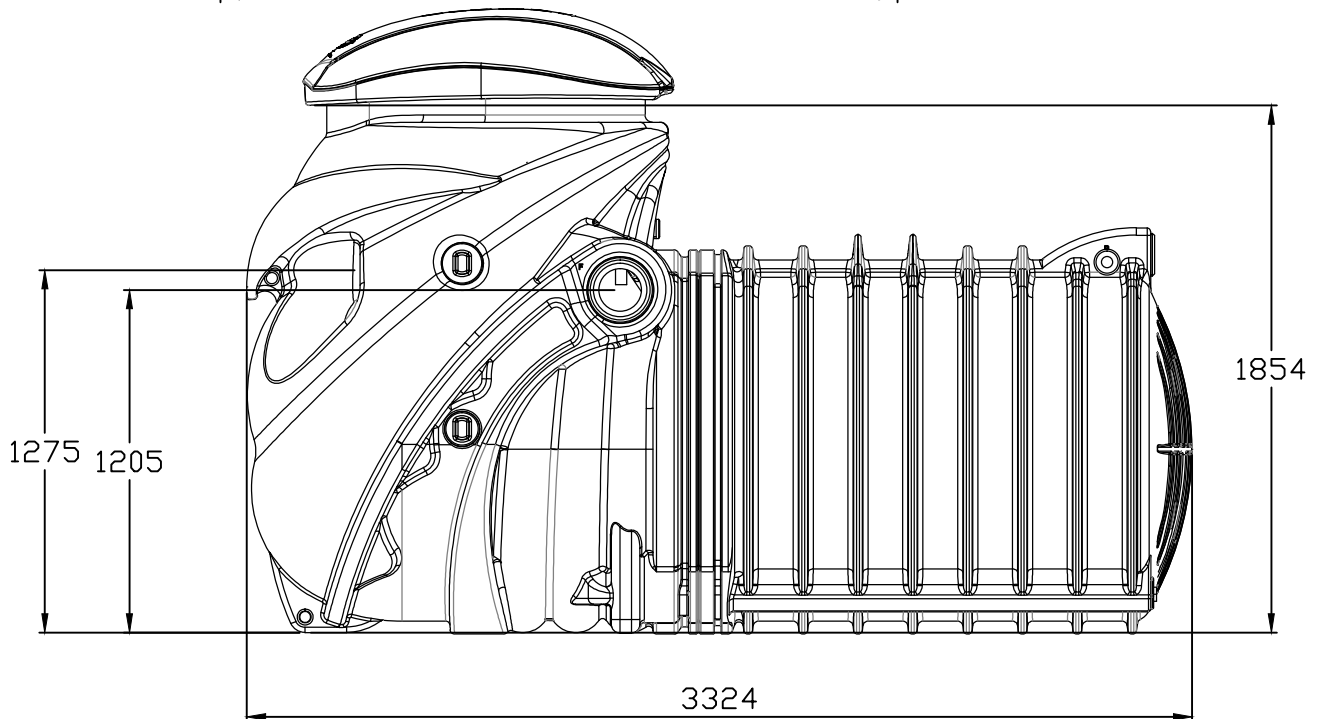
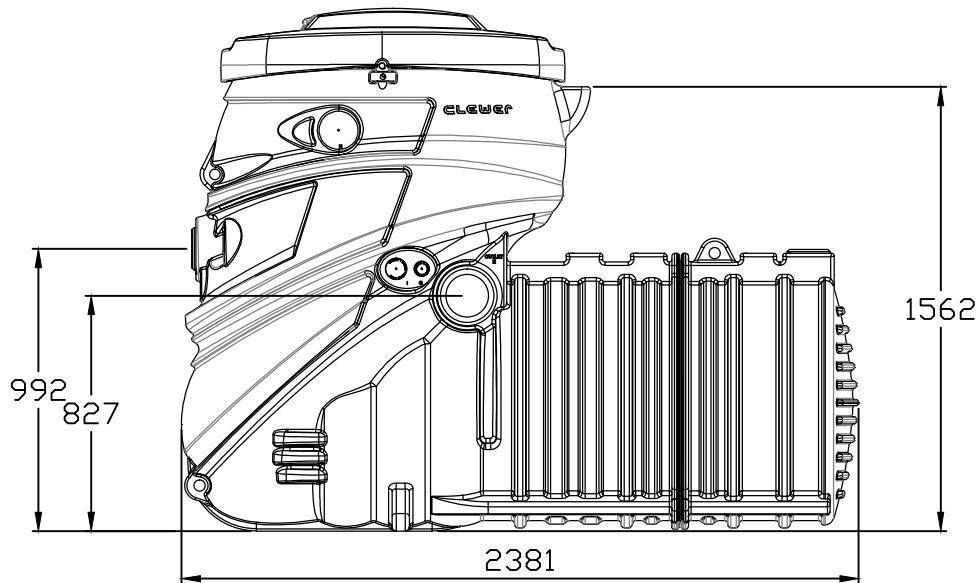


# Clewer 800S ja 1300S -pienpuhdistamot Käyttöohjekirja



# Sisällysluettelo

Toimitussisältö	3
Yhteystietoja	3
Turvallisuusohjeet ja varoitukset	4
Käyttöä ja huoltoa koskevat turvallisuusohjeet ja varoitukset	4
Laitteiston tekeminen jännitteettömäksi	4
Asennustöitä koskevat turvallisuusohjeet ja varoitukset	5
Clewer-pienpuhdistamo	6
Kansien ja luukkujen avaaminen	7
Puhdistamon rakenne	11
Tekninen tila	14
Ohjauskeskus	16
Ohjauskeskuksen näyttö	17
Asetusvalikko	18
Huoltotoimenpiteet	20
Kemikaalisäiliön täyttäminen	21
Kemikaalipumpun ilmaaminen	23
Ilmapuhaltimien suodattimen vaihto	24
Ylijäämälietteen tyhjennys	25
Clewer-valvontajärjestelmä	26
Asentaminen	28
Kuopan kaivaminen	29
Pohjan korkojen teko	29
Ankkurointi	30
Putkitus	31
Eristys	33
Laitteiston käynnistys	34
Tekniset tiedot	35
Asennustarvikeluettelo	36
Ohje sähkömiehelle kytkentöjä ja tarkastuksia varten	37

# Toimitussisältö

Kiitos että valitsit Clewer-pienpuhdistamon.

Ennen asennusta tarkasta toimitussisältö:

- Clewer 800S tai 1300S -pienpuhdistamo
- Poistopumppu
- Lietepumppu
- Clewer-sameusanturi
- Clewer Universal Startup -käynnistysentsyymi
- 60L (Clewer 800S) tai 180L (Clewer 1300S) Clewer PAC -kemikaalia
- Kolmioavain teknisen tilan kannen avaamiseen
- Pumppukaivo
- Kierrätyspumppu
- Lietesäiliö

Tarvittava määrä putkia ja muita asennustarvikkeita

# Yhteystietoja

(Tälle sivulle voit kirjoittaa yhteystiedot sekä valvontajärjestelmän kirjautumistunnukset)

Valmistuttajan yhteystiedot:

Clewer Oy  
 Linnankatu 34  
 20100 Turku

Clewer-huoltomiehesi yhteystiedot:

Voit seurata jätevesijärjestelmän toimintaa Internetissä Clewerin etävalvontajärjestelmällä.  
 Valvontajärjestelmän kirjautumistunnukset:

<http://asiakas.clewer.com>

Tunnus:

Pin-koodi:

# Turvallisuusohjeet ja varoitukset

Tässä käyttöohjeessa käytetään seuraavia varoitusmerkkejä ilmaisemaan mahdollista vaaraa tai huomion kohdetta:

 Sähköiskuvaara

 Huomio

 Tärkeä huomautus suojavarusteista

## Käyttöä ja huoltoa koskevat turvallisuusohjeet ja varoitukset

 Laitteiston tekeminen jännitteettömäksi

Puhdistamon huoltotoimenpiteet tulee tehdä aina jännitteettömänä. Kemikaalipumpun ilmaus ja ohjauspaneelin kautta tehtävät asetusparametrien muutokset voidaan tehdä sähköt kytkettynä. **Lähtökohtaisesti kaikki toimenpiteet, joissa ohjauskeskus tulee nostaa sivuun tai pumppukaivon kansi avataan, tulee tehdä jännitteettömänä.**

Ennen huoltotoimenpiteitä tuote tulee tehdä jännitteettömäksi avaamalla rakennuksen sähkökeskuksessa oleva syötönerotuskytkin auki (0) -asentoon ja varmistaa se esim. riippulukolla. **Puhdistamon ohjauskeskuksessa oleva pääkatkaisija ei tee jännitteettömäksi kaikkia laitteiston osia.** Sähkömies ohjeistaa toimenpiteen.

Ennen ohjauskeskuksen laskemista takaisin paikoilleen, tarkasta keskuksen alapuolella olevien kaapeleiden kunto. Mikäli havaitset kaapeleissa eristevaurioita, älä kytke jännitettä päälle ja ilmoita eristevauriosta Clewer-huollolle.

Sähkökeskuksen ja pääkatkaisijan sijainti ja ohjeet:

(sähkömies täyttää)

 Melutasot

Tuotteen melupäästö normaalissa käytössä ja laitteiston ollessa kunnossa ei ylitä 70 dB(A).

Mikäli havaitset poikkeuksellisen kovaa ääntä puhdistamossa, ilmoita asiasta Clewer-huoltohenkilökunnalle.

 Älä juo puhdistettua vettä

Clewer-pienpuhdistamosta tuleva vesi näyttää hyvin puhtaalta, mutta voi sisältää jäämiä bakteereista tai muita haitallisia aineita. Vettä ei tule myöskään käyttää syötävien kasvien kasteluun.

 Pidä laitteistojen kannet aina lukittuina

Pidä laitteistojen kannet aina lukittuina jotta lapset tai eläimet eivät putoa kaivoihin.

 Älä käytä viemäriä roskakorina

Viemäriin ei tule heittää mitään sinne kuulumatonta, kuten tamppooneita, siteitä, kondomeja, kangasta, suuria määriä paistirasvaa. Takuu ei kata vikoja, jotka johtuvat väärinkäytöstä.

### Vältä koskettamasta jätevettä paljaalla iholla

Huolehdi hyvästä hygieniasta ja pese kätesi aina kosketettuasi puhdistamon osia.

### Älä hengitä puhdistamosta tulevia höyryjä

Vältä pitkäaikaista oleskelua jätevesijärjestelmien välittömässä läheisyydessä. Vältä jätevesijärjestelmistä tulevien höyryjen ja kaasujen (kuten viemärikaasut, kemikaalien höyryt ja puhdistamon poistoilma) hengittämistä. Puhdistamosta poistuva ilma saattaa sisältää mm. kaasuja ja mikrobeja, jotka voivat aiheuttaa hengitysteiden ärtymistä.

### Käytä suojalaseja sekä suojakäsineitä käsitellessäsi kemikaaleja

Kemikaalisäiliössä on Clewer PAC –fosforinsaostuskemikaalia. Kemikaalille on erillinen käyttöturvatiedote (liitteenä). Clewer-pienpuhdistamon asennuksen yhteydessä siihen kaadetaan pieni määrä Clewer-bakteerimassaa. Tämän saa tehdä vain valtuutettu Clewer-asennusliike. Bakteerimassalle on erillinen käyttöturvatiedote (liitteenä). Bakteerimassa toimitetaan termospullossa. Huolehdi että termospullo ei päädy käytön jälkeen muuhun käyttöön. Clewer ottaa vastaan ja kierrättää käytetyt bakteerimassapullot.

### Sähkökomponenteissa sähköiskun vaara

Sähkökomponenteissa voi olla hengenvaarallinen jännite. Niitä saa huoltaa ja korjata vain valtuutettu huoltoliike. Vaikka monet puhdistamon toimilaitteista ovat pistotulppa-asenteisia (voidaan liittää ja irroittaa ilman sähkömiehen apua), tulee laitteisto aina kytkeä jännitteettömäksi ennen koskettamista sähkölaitteisiin ja liittimiin.

### Älä avaa sähkökeskuksen kantta sateella

Puhdistamon sähkökeskus voi vaurioitua jo pienestä määrästä sadevettä jota pääsee läpinäkyvän etukanen alle. Puhdistamon teknisen tilan kannen voi avata tihkusateella lyhyeksi aikaa (esimerkiksi kemikaalin täyttöä varten) mutta tätä ei suositella. Sähkölaitteiden suojausluokitus (IP-luokitus) on vähintään IP44 (suojaus vesiroiskeita vastaan, ilmapuhaltimet IP44).

## Asennustöitä koskevat turvallisuusohjeet ja varoitukset

Asennus- ja huoltotöissä on käytettävä asianmukaisia turvavarusteita, kuten kypärää, turvajalkineita ja suojalaseja.

### Kaivannossa sortumavaara

Vältä tarpeetonta oleskelua asennusmontussa, ojissa ja niiden välittömässä läheisyydessä sekä työkoneiden läheisyydessä.

### Varo työkoneita

Noudata aina asennusryhmän ja koneenkäyttäjien antamia ohjeita ja ole varovainen erityisesti kaivinkoneen ja muiden raskaiden työkoneiden ollessa käytössä.

## Nostotöissä on käytettävä asianmukaisia välineitä

Nostotöissä on käytettävä asianmukaisia välineitä ja menetelmiä, kuten oikean kantavuusluokan nostoliinoja ja huolellisia kiinnityksiä. Säiliöitä ja laitteita saa nostaa vain kohdista, jotka on tarkoitettu nostamiseen. Epäselvissä tilanteissa ota aina ensin yhteys Clewer-jälleenmyyjään tai Clewerin henkilökuntaan.

## Älä koskaan mene taakan alle.

Nostotöissä on vältettävä taakan alle menemistä.

## Sähkötöitä saa tehdä vain sähköalan ammattihenkilö

Sähkökytkentöjä saa tehdä vain sähköalan ammattihenkilö.

## Kaikki huolto- ja asennustoimenpiteet on tehtävä jännitteettömänä

Ennen huoltotoimenpiteitä tuote tulee tehdä jännitteettömäksi avaamalla rakennuksen sähkökeskuksessa oleva syötönerotuskytkin auki (0) -asentoon ja varmistaa se esim. riippulukolla (puhdistamon ohjauskeskuksessa oleva pääkatkaisija ei tee jännitteettömäksi kaikkia laitteiston osia). Sähkämiehen tulee ohjeistaa asiakasta tämän mukaisesti.

# Clewer-pienpuhdistamo

Clewer käyttää pienpuhdistamoissaan patentoitua pyörivää kantoainetekniikkaa, joka mahdollistaa hyvien puhdistustulosten saavuttamisen myös tilanteissa, joissa perinteinen panospuhdistamotekniikka ei toimi tai toimii huonosti, kuten satunneisessa käytössä, kylmässä tai ylikuormitustilanteissa.

Takuu on voimassa ainoastaan valtuutetun Clewer-asentajan asentamissa laitteistoissa

Clewer suosittelee käytettäväksi Clewer-pumppukaivoa sekä Clewer 5m<sup>3</sup> lietesäiliötä (Clewer 800S asennuksissa). Asennus voidaan tehdä myös muilla pumppukaivoilla ja säiliöillä, mutta niiden soveltuvuus on varmistettava ensin Cleweriltä. Säiliöiden rakenteisiin liittyy joitakin erityisvaatimuksia, jotka poikkeavat tyyppillisistä sakosäiliöistä ja pumppukaivoista. Clewer-lietesäiliö toimii myös prosessisäiliönä.

# Kansien ja luukkujen avaaminen

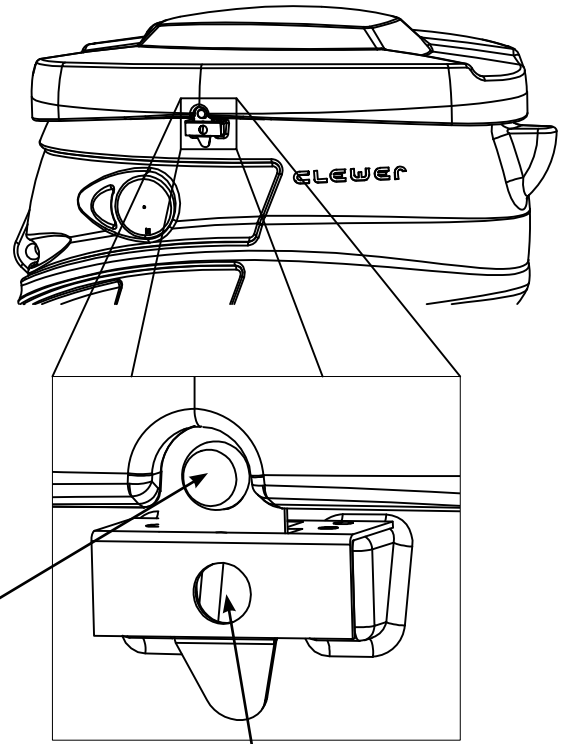
## Clewer 800S -pienpuhdistamo

Teknisen tilan kansi avataan seuraavasti:

1. Avaa mahdollinen riippulukko
2. Työnnä kolmioavain lukkoon (merkitty kuvaan nuolella)
3. Kierrä avainta hieman myötäpäivään
4. Nosta kannen reunasta kansi ylös
5. Varmista että tuulihaka lukkiutuu

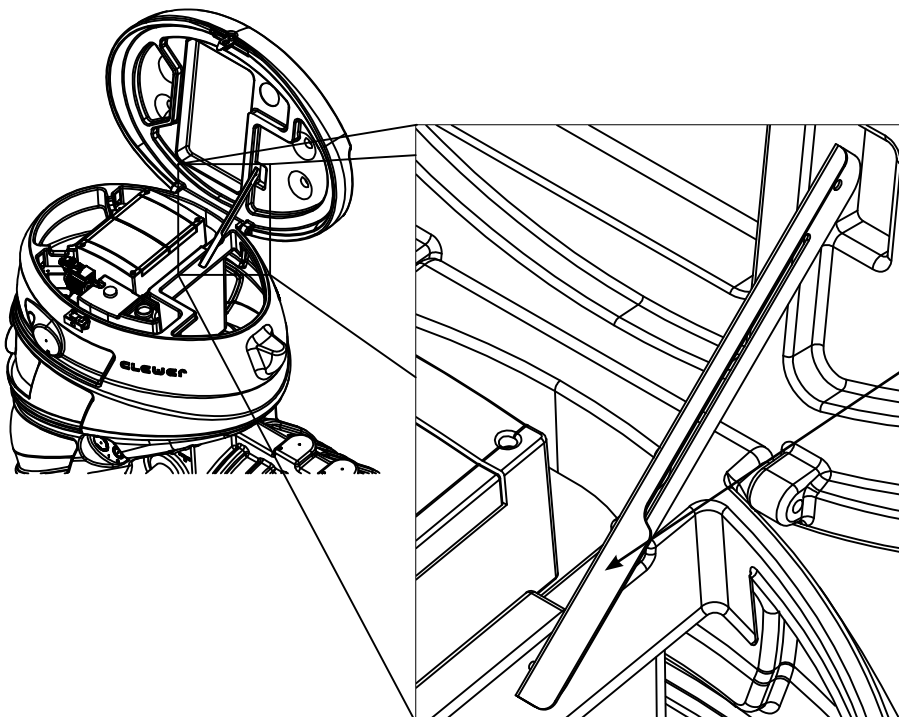
Kannen sulkeminen:

1. Vapauta tuulihaka lukituksesta vetämällä sitä hieman
2. Laske kansi alas (älä pudota, lukon salvan kuuluu mennä lukon suojalevyn taakse)
3. Varmista että kansi on lukkiutunut
4. Tarvittaessa kiinnitä riippulukko



Kolmioavaimen  
aukko

Reikä riippulukolle



Tuulihaan vapautus ja  
kannen sulkeminen:  
vedä tästä kevyesti  
vapauttaaksesi tuulihaan,  
laske kansi alas

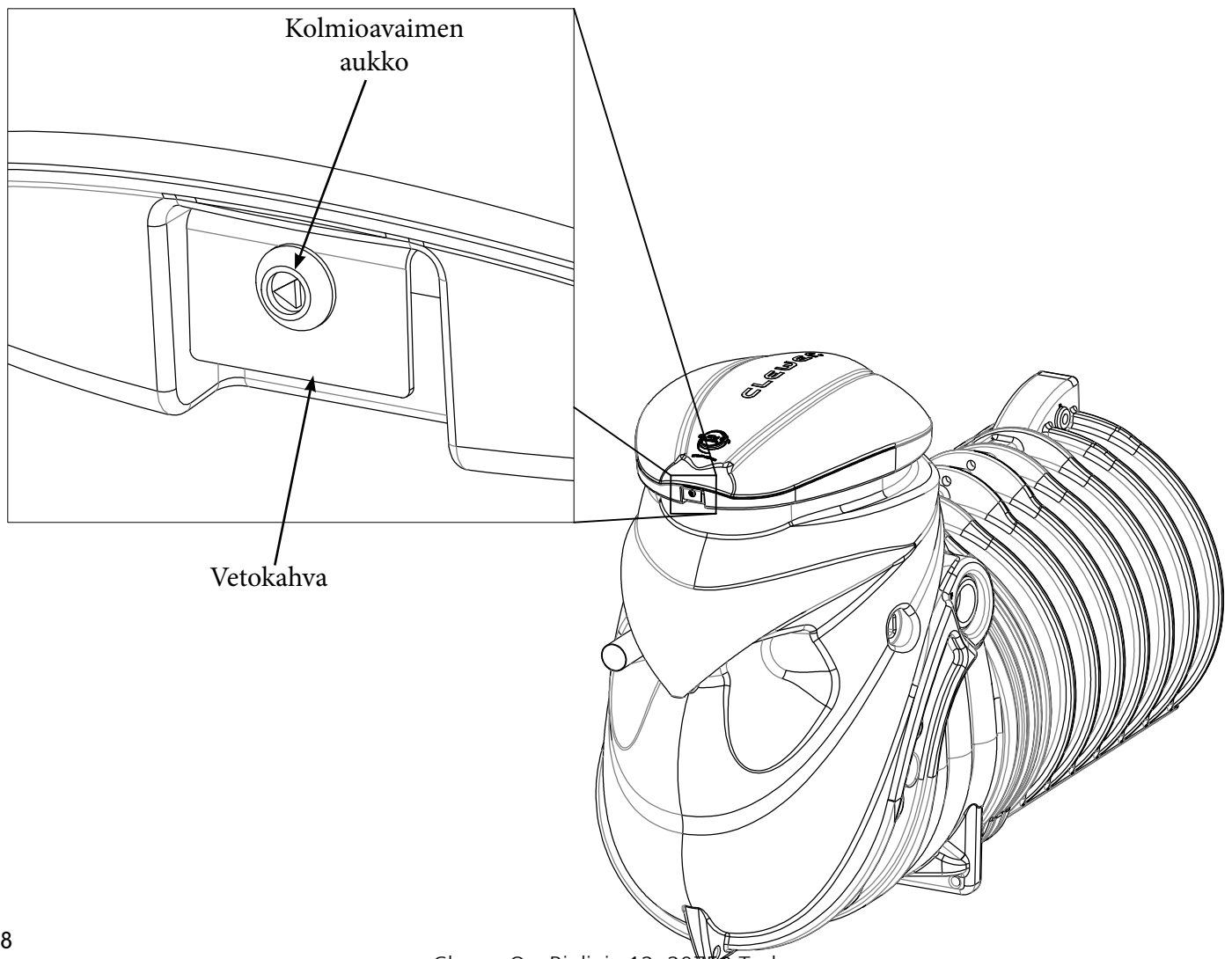
## Clewer 1300S -pienpuhdistamo

Teknisen tilan kansi avataan seuraavasti:

1. Avaa mahdollinen riippulukko
2. Työnnä kolmioavain lukkoon (merkitty kuvaan nuolella)
3. Kierrä avainta hieman myötäpäivään
4. Vedä kahvasta hieman itseesi päin
5. Nosta kannen reunasta kansi ylös

Kannen sulkeminen:

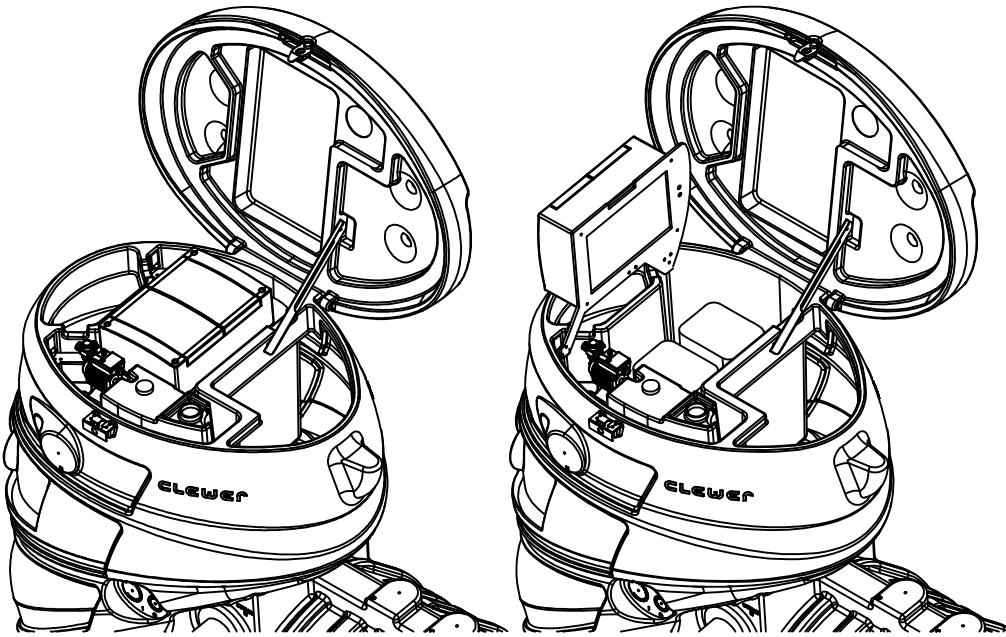
1. Paina kansi alas (kannessa on kaasujouset)
2. Varmista että kansi on lukkiutunut



## Ohjauskeskuksen nostaminen sivuun

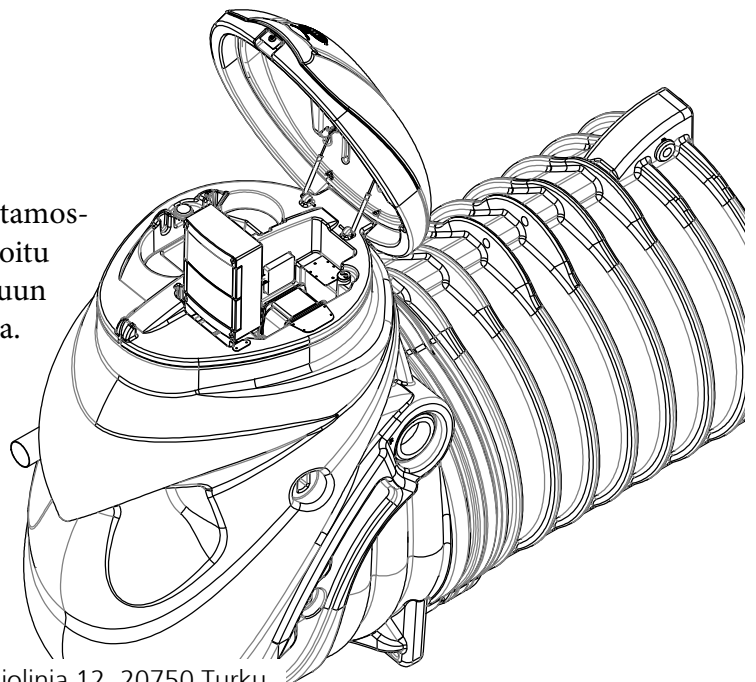
Ohjauskeskus on asennettu saranoidulle telineelle, joka mahdollistaa ohjauskeskuksen nostamisen sivuun huoltotoimenpiteitä varten. Ennen sivuun nostamista on järjestelmä tehtävä jännitteettömäksi rakennuksen sähkökeskuksessa olevan katkaisijan avulla. Toimenpide on ohjeistettu kappaleessa "Laitteiston tekeminen jännitteettömäksi"

1. Kytke puhdistamo jännitteettömäksi rakennuksessa olevalla katkaisijalla
2. Nosta ohjauskeskus sivuun sen oikeasta reunasta (800S) tai yläreunasta (1300S)
3. Tee tarvittavat huoltotoimenpiteet
4. Tarkasta silmämääräisesti että kaapeleiden eristeet ohjauskeskuksen alla ovat kunnossa
5. Laske ohjauskeskus varovasti takaisin paikalleen
6. Kytke puhdistamoon sähköt rakennuksessa olevalla katkaisijalla



Clewer 800S -puhdistamossa ohjauskeskus nostetaan sivuun ohjauskeskuksen oikeasta reunasta.

Clewer 1300S -puhdistamossa ohjauskeskus on saranoitu yläreunasta ja nousee sivuun kuvan osoittamalla tavalla.

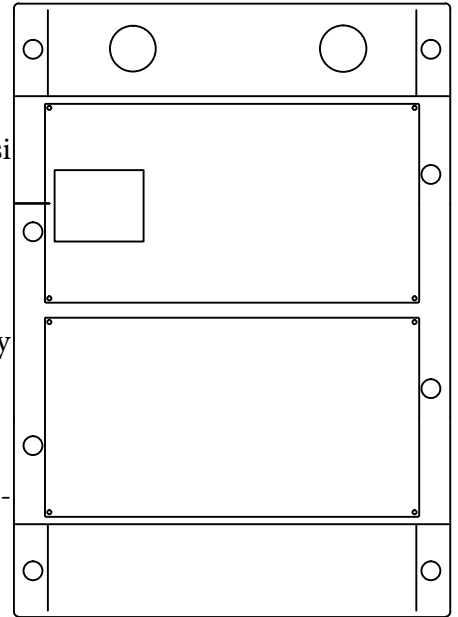


## Ohjauskeskuksen etukannet

Ohjauskeskuksen ylempi kansi on avattava. Kyseisen kannen alla sijaitsevat ohjauspainikkeet, näyttö, sulake sekä virtakatkaisija. Ohjauskeskuksen kansiin avaaminen on kielletty sateella koska pienikin määrä kannen alle pääsyttä sadevettä voi rikkoa ohjausyksikön. Tarvittaessa kuivaa kansi ennen avaamista.

Alempi ohjauskeskuksen kansi on tehty vain työkalulla avattavaksi. Kannen alla sijaitsee GSM-modeemi. Alemman kannen alla ei ole osia, joita loppukäyttäjän tarvitsee käyttää (ainoastaan Clewer-huoltomies saa avata kannen). Alemman kannen saa avata vain kun ohjauskeskus on tehty jännitteettömäksi rakennuksen sähkökeskuksesta.

1. Kuivaa kannen yläpinta ja lähiseutu esimerkiksi talouspaperilla
2. Vapauta kannen lukitus sen oikeassa reunassa olevasta kahvasta
3. Avaa kansi varovasti siten, että mahdollisesti pinnoille kertyneet vesipisarot eivät putoa keskuksen sisään
4. Tee tarvittavat huoltotoimenpiteet
5. Sulje kansi ja varmista että sen lukitus menee kiinni



Ohjauskeskus on samanlainen Clewer 800S ja 1300S -laitteissa.

## Pumppukaivon kansi (Clewer 450 l pumppukaivo)

Pumppukaivon kansi on tehty työkalulla avattaviksi. Tarvittavat työkalut ovat esim. jakoavain ja sopiva kiintoavain tai siirtoleukapihdit. **Pumppukaivo voi olla erittäin kostea tila, jonka vuoksi ennen kannen avaamista, siellä oleva pistorasia on tehtävä luotettavasti jännitteettömäksi. Toimenpide on ohjeistettu kappaleessa “Laitteiston tekeminen jännitteettömäksi”**

1. Kytke puhdistamo jännitteettömäksi rakennuksessa olevalla katkaisijalla
  2. Avaa kannen toisessa kiinnityssalvassa oleva mutteri
  3. Avaa kansi
  4. Tee tarvittavat huoltotoimenpiteet
  5. Sulje kansi
  6. Kiinnitä kiinnityssalvan mutteri riittävän tiukalle jotta sitä ei saa auki ilman työkalua
  7. Kytke tarvittaessa sähköt takaisin päälle
- Haluttaessa voidaan pultti ja mutteri korvata riippulukolla.

## Lietesäiliön kansi (Clewer 5000 l lietesäiliö)

Lietesäiliön kansi on tehty työkalulla avattaviksi. Tarvittavat työkalut ovat esim. jakoavain ja sopiva kiintoavain tai siirtoleukapihdit.

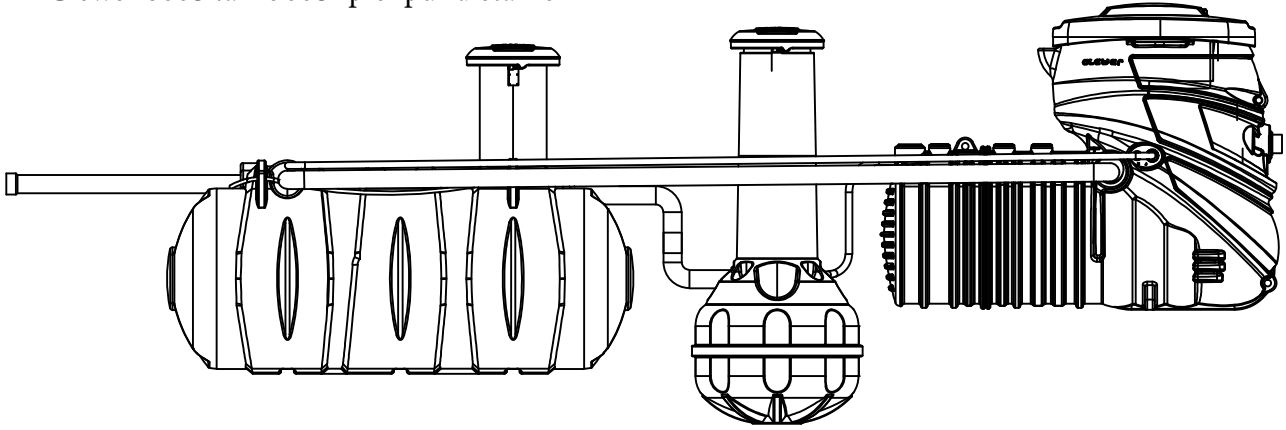
1. Avaa kannen toisessa kiinnityssalvassa oleva mutteri
2. Avaa kansi
3. Tee tarvittavat huoltotoimenpiteet
4. Sulje kansi
5. Kiinnitä kiinnityssalvan mutteri riittävän tiukalle jotta sitä ei saa auki ilman työkalua

On tärkeää että kaikki kannet ja luukut tulevat kiinni huoltotoimien päätyttyä jotta lapset ja eläimet eivät putoa kaivoihin. **Kaikki ulkokannet (lietesäiliö, pumppukaivo, puhdistamo) tulee sulkea siten, että niiden avaamiseen tarvitaan työkalu tai avain.** Ilkivallan ehkäisemiseksi on suositeltavaa käyttää esim. riippulukkoja lukitsemiseen. Varmista että käytettävä riippulukko soveltuu ulkokäyttöön ja kosteisiin tiloihin.

# Puhdistamon rakenne

Täydellinen Clewer 800S tai 1300S -asennus koostuu seuraavista yleensä maan alle asennettavista säiliöistä:

- Lietesäiliö
- Pumppukaivo
- Clewer 800S tai 1300S -pienpuhdistamo



Laitteiston oleelliset osat:

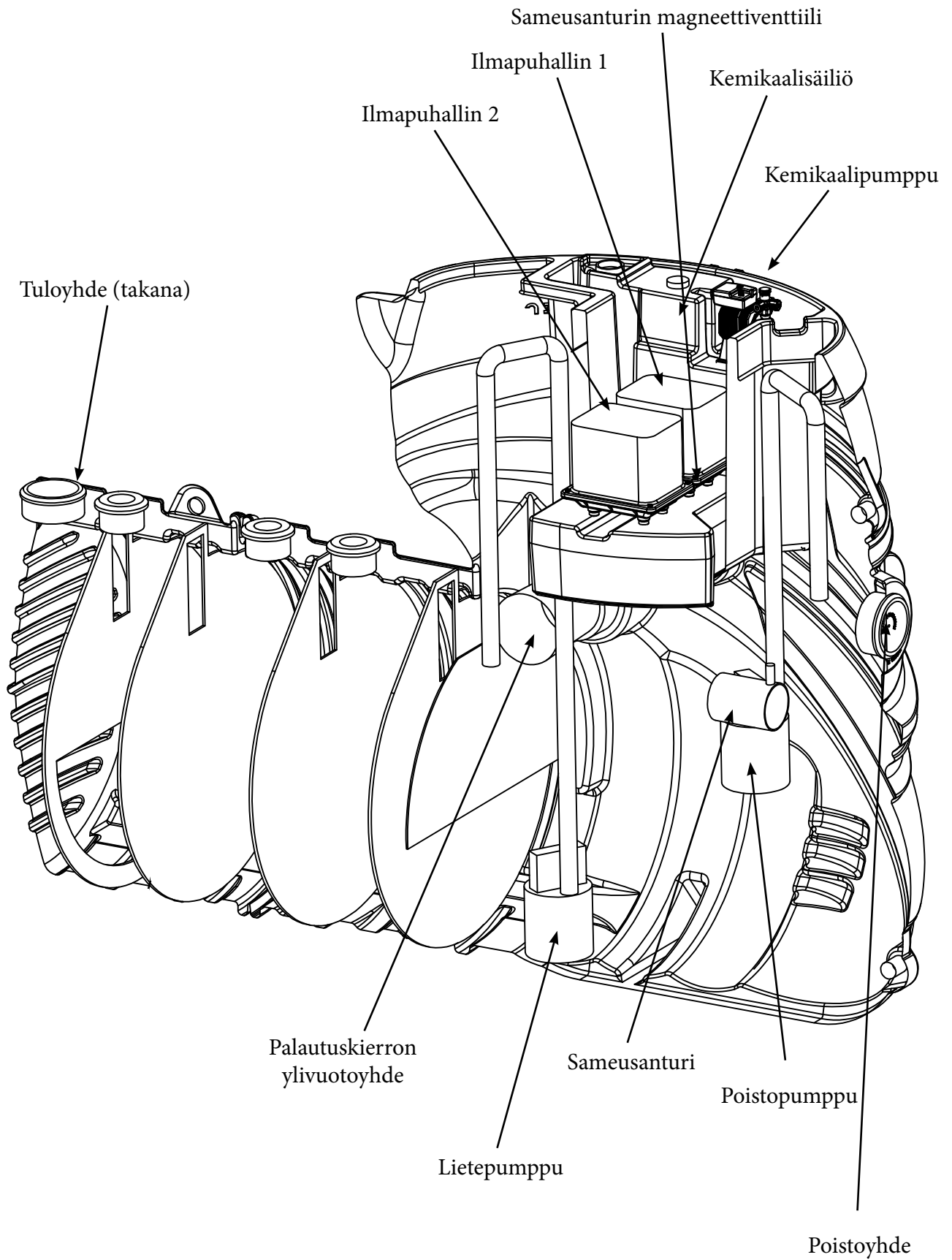
- Kierrätyspumppu (sijaitsee pumppukaivossa)
- Lietepumppu (sijaitsee Clewer 800S/1300S -pienpuhdistamon pohjalla)
- Poistopumppu (sijaitsee Clewer 800S/1300S -pienpuhdistamon loppupäädystä)
- Clewer-sameusanturi (sijaitsee poistopumpun vieressä) (lisävaruste)

Vesipumput ja sameusanturi ovat kevytrakenteisia ja ne on kiinnitetty puhdistamoon putkistaan putkipidikkeillä tai ripustettu ripustuskoukkuun (1300S).

Clewer-pienpuhdistamon tekninen tila sijaitsee laitteen kannen alla. Kannen avaamiseen tarvitaan kolmioavain (toimitetaan puhdistamon mukana). Kannen alla sijaitsevat mm.

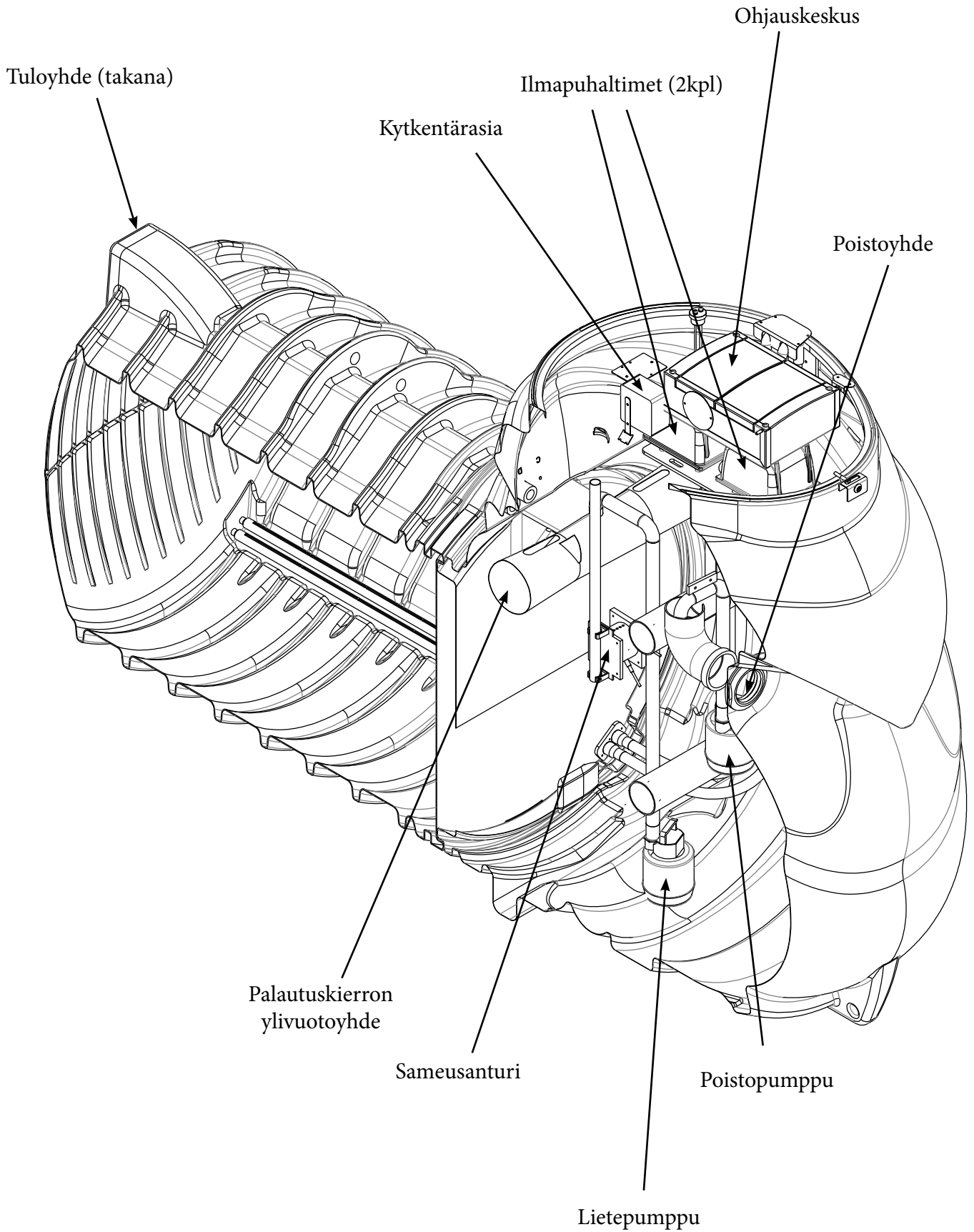
- Ohjauskeskus
- Kemikaalipumppu
- Kemikaalin täyttöaukko
- Poistopumppu
- Lietepumppu
- Selkeyttimen pinta-anturi

Ohjauskeskus on kiinnitetty saranoituun telineeseen ja se voidaan kääntää sivuun nostamalla sitä oikeasta reunasta tai päädystä (1300S). Tätä ennen on järjestelmä tehtävä jännitteettömäksi rakennuksen sähkökeskuksessa sijaitsevalla katkaisijalla. Ohjauskeskuksen alla on mm. toimilaitteiden liittimet ja pistorasit sekä ilmapuhaltimet (2kpl).



## Clewer 1300S -pienpuhdistamoyksikön osat

Kuvasta on poistettu kemikaalisäiliö.

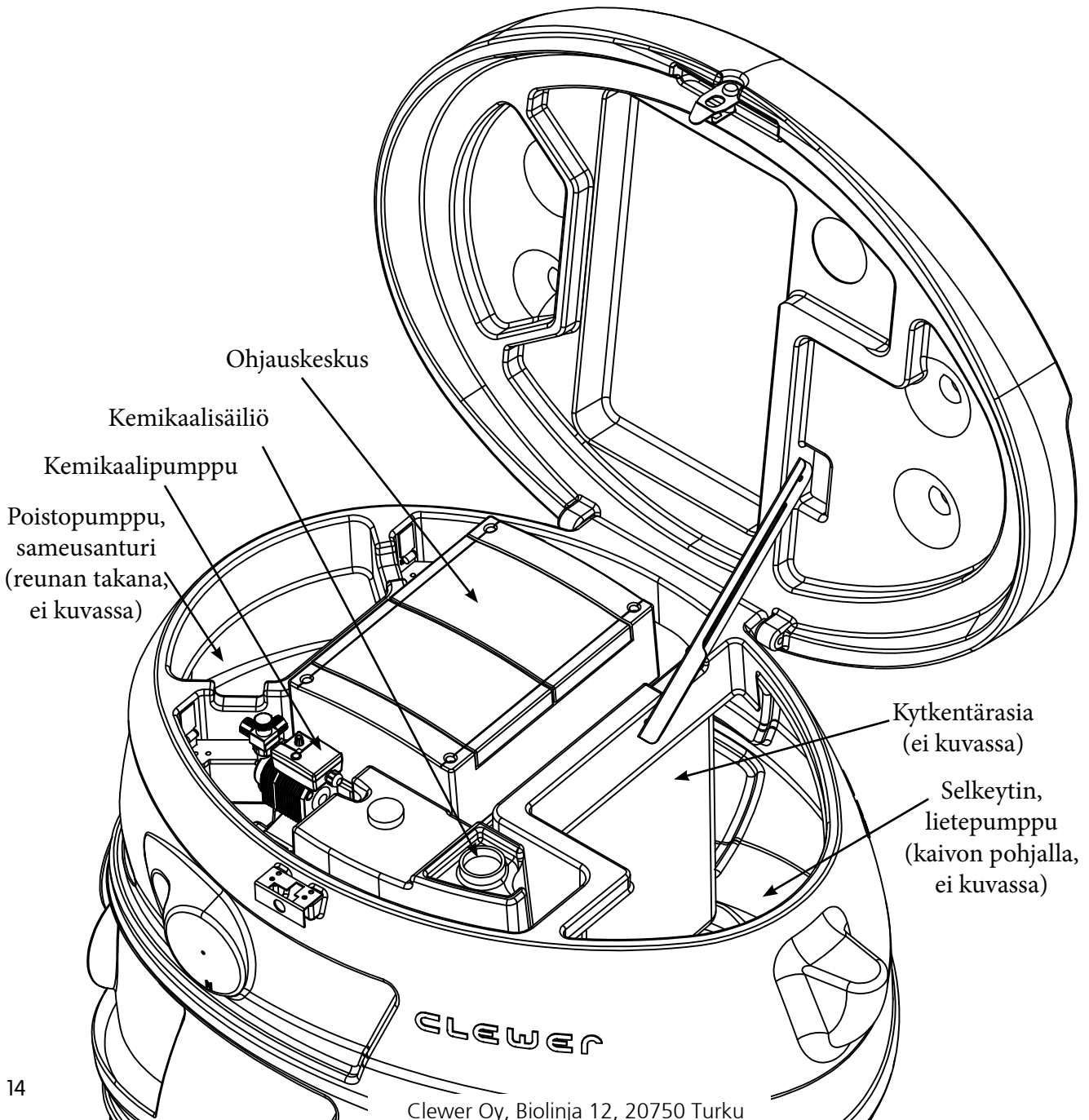
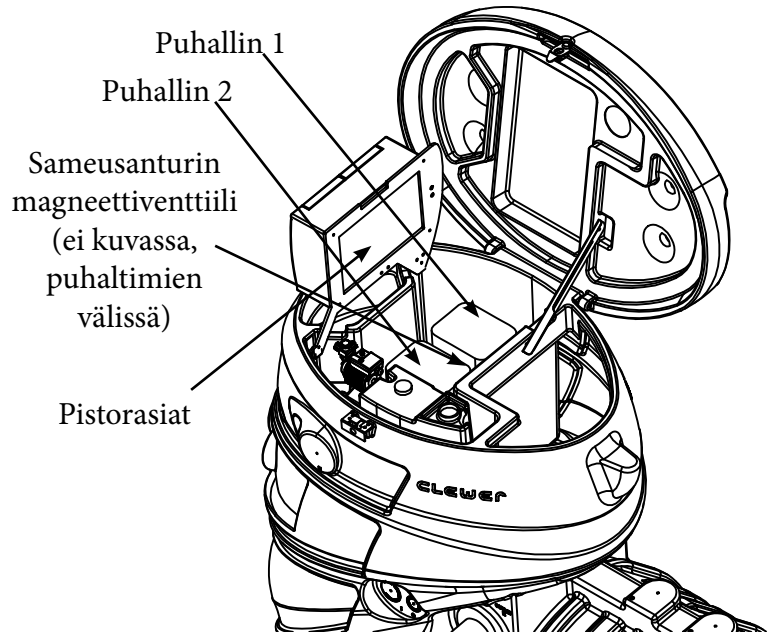


## Tekninen tila

Clewer 800S -pienpuhdistamon tekninen tila sisältää valtaosan laitteen sähköisistä toimilaitteista.

Ohjauskeskus on asennettu saranoidulle telineelle, joka mahdollistaa ohjauskeskuksen nostamisen sivuun huoltotoimenpiteitä varten. **Ennen sivuun nostamista on järjestelmä tehtävä jännitteettömäksi rakennuksen sähkökeskussa olevan katkaisijan avulla. Toimenpide on ohjeistettu kappaleessa "Laitteiston tekeminen jännitteettömäksi"**

Ohjauskeskuksen alapuolella sijaitsevat laitteen 2 ilmapuhallinta sekä toimilaitteiden pistoarasiat.

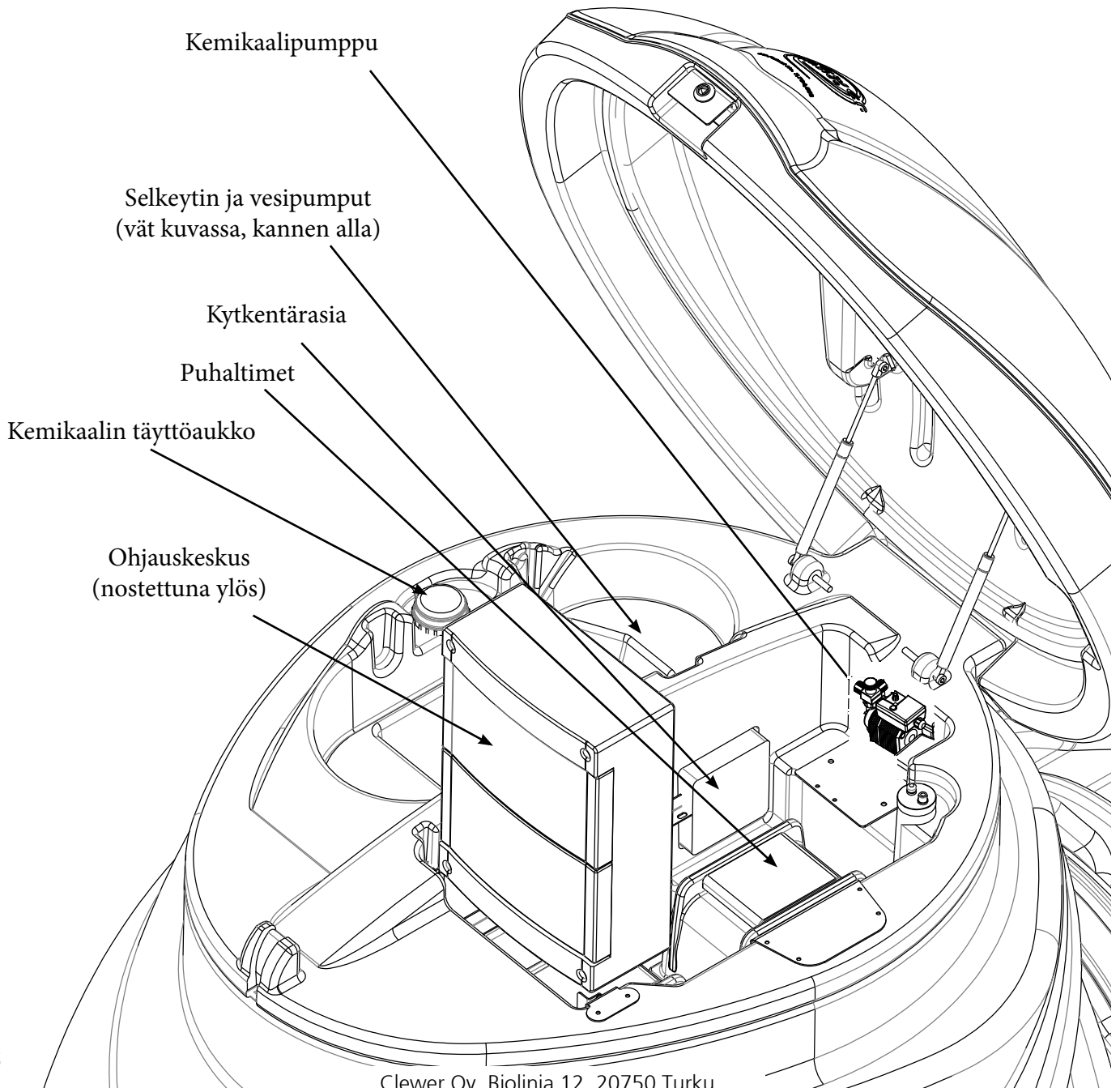


## 1300S tekninen tila

Clewer 1300S -pienpuhdistamon tekninen tila sisältää valtaosan laitteen sähköisistä toimilaitteista.

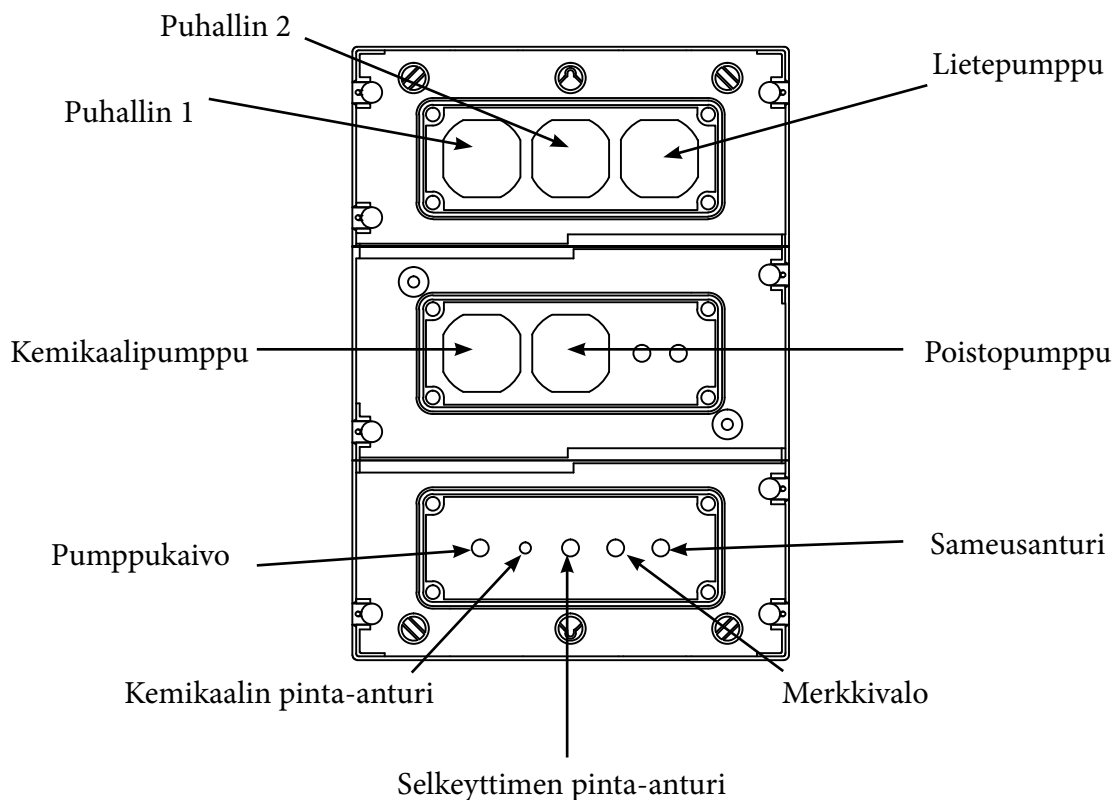
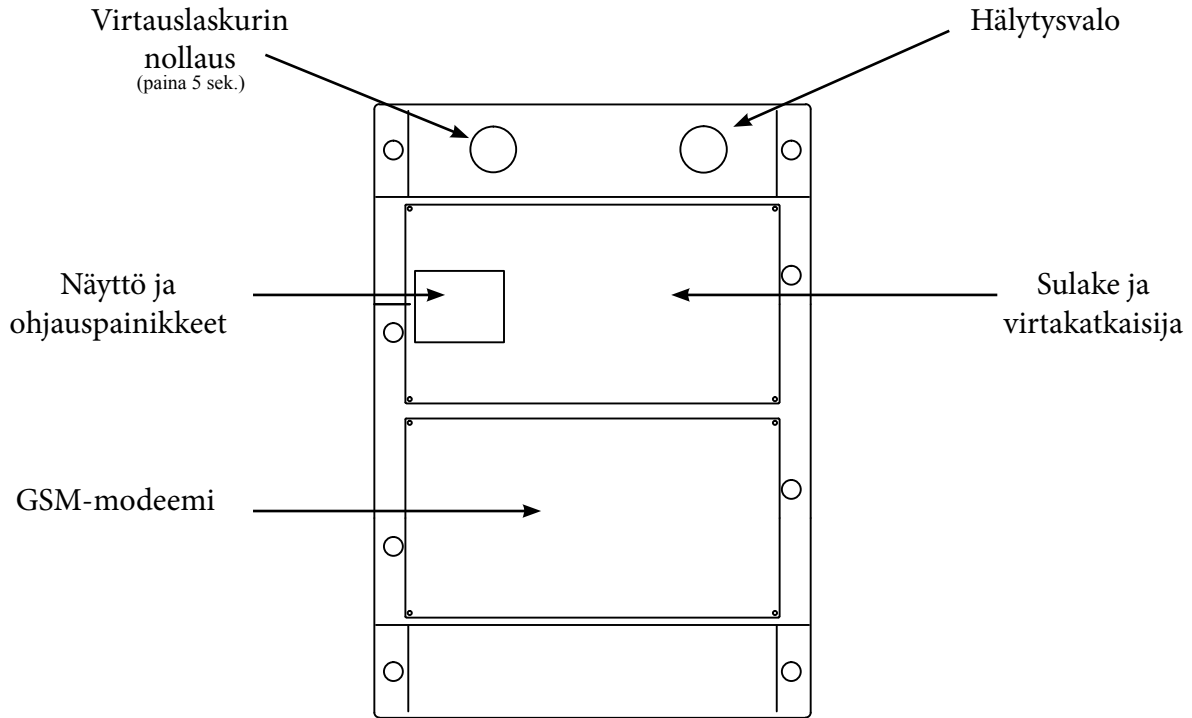
Ohjauskeskus on asennettu saranoidulle telineelle, joka mahdollistaa ohjauskeskuksen nostamisen sivuun huoltotoimenpiteitä varten. **Ennen sivuunnostamista on järjestelmä tehtävä jännitteettömäksi rakennuksen sähkökeskuksessa olevan katkaisijan avulla. Toimenpide on ohjeistettu kappaleessa "Laitteiston tekeminen jännitteettömäksi"**

Ohjauskeskuksen alapuolella sijaitsevat laitteen 2 ilmapuhallinta sekä toimilaitteiden pistoarasiat.



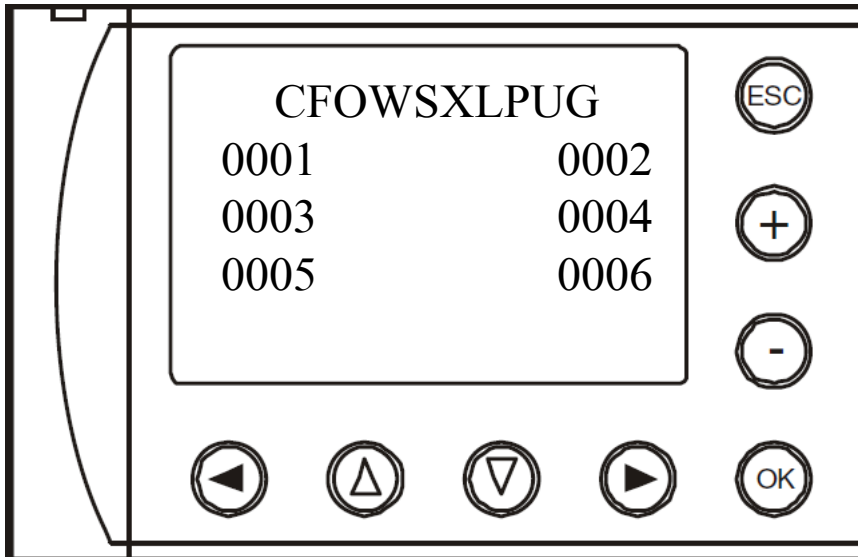
# Ohjauskeskus

Ohjauskeskus ohjaa laitteen sähköisiä toimintoja. Ohjauskeskuksen käyttöliittymän avulla voidaan tehdä monia asetusparametrien muutoksia sekä erilaisia toimilaitteiden pakkokäyttöjä. Virtauslaskurin nollaus-painikkeella voidaan nollata virtauslaskurit lietesäiliön tyhjennyksen yhteydessä.



# Ohjauskeskuksen näyttö

Ohjauskeskuksen näytön ja painikkeiden avulla voidaan tehdä muutoksia laitteen ohjelmistoasetuksiin sekä tarkastella puhdistamon tilaa.



Ohjauspainikkeet:  
ESC, +, -, OK,  
vasemmalle, ylös, alas, oikealle

## Vikatilat ja näytön merkkien selitykset

Kuten kaikissa teknisissä laitteissa, myös Clewer-pienpuhdistamoissa voi esiintyä toimintahäiriöitä jotka voivat johtua teknisestä viasta, ylikuormituksesta tai muusta ympäristötekijästä, kuten kemiallisesta häiriöstä.

Clewer-pienpuhdistamoiden vikatilat ilmoitetaan Clewer-etävalvonnassa sekä ohjauskeskuksen näyttöpaneelilla ja merkkivalolla. Ohjauskeskuksen näyttöpaneelin vikatilaja (sekä normaaleja toimintatiloja) ilmaisevat tilamerkit ilmestyvät näytön ylimmälle riville (kuvassa teksti CFOW SXHLPUG, jossa kaikki tilaliput aktiivisina).

**C:** Kemikaali loppu

Tilaa Clewer PAC-kemikaalia ja täytä kemikaalisäiliö

**F:** Sulake F2 palanut

Ota yhteys Clewer-huoltoon

**O:** Ylikuormitustilanne parhaillaan

**o:** Ylikuormitustilanne tapahtunut 24h sisällä

Normaalia mikäli kuormitus on korkea.

Mikäli O (iso O) lippu on pitkään aktiivisena, voi viitata tekniseen vikaan.

**W:** Poistuva vesi sameaa

Poistuvan veden laatu ei täytä Clewerin korkeita laatuvaatimuksia.

Voi johtua ylikuormituksesta, ympäristötekijöistä tai teknisestä viasta.

Huomaa, että puhdistamo saavuttaa täyden toimintatehonsa vasta noin 1kk kuluttua käynnistyksestä.

**S:** Lietesäiliö täyttynyt (laskennallisesti)

Tilaa lieteauto ja nollaa lietelaskuri ”Lietelaskurin nollaus” -painikkeesta.

**X:** Pumppukaivon pintavipoissa epäloogisuus

Ylempi pumppukaivon pinta-anturi on ylä-asennossa ja alempi ala-asennossa. Tätä ei pitäisi normaalisti tapahtua, joten on syytä epäillä teknistä vikaa pumppukaivossa. Ota yhteys Clewer-huoltoon.

**H:** Korkean kuormituksen tila

Normaalia toimintaa kun kuormitus ylittää 400 litraa/vrk.

L: Selkeyttimen pinta laskenut

Normaalia jos lietesäiliö on juuri tyhjennetty ja on tyhjä, muuten viittaa tekniseen vikaan.

Kysy tarvittaessa lisäohjeita Clewer-huolloilta.

P: Virransäätötila

Laite on siirtynyt virransäätötilaan koska sen mittausten mukaan jätevettä ei ole tullut 3 vuorokauden. Mikäli vettä kuitenkin tiedetään tulleen tänä aikana, on syytä epäillä teknistä vikaa. Ota tällöin yhteys Clewer-huoltoon. Muutoin kyseessä on normaali toiminta.

U: Pumppukaivon pinta korkealla

Normaalia toimintaa jos jätevettä virtaa.

Näytöllä olevat numerot

Näytöllä on 6 numeroarvoa, joiden selitteet alla (numero viittaa edelliseen kuvaan):

0001: Veden sameus NTU-arvona. Normaalisti arvo on 0-150. Negatiivinen arvo (<0) viittaa kalibrointivirheeseen. Suuri arvo (>150) tarkoittaa poistuvan veden olevan sameaa.

0002: Käynnistyslaskuri. Jokainen sähkökatkos kasvattaa arvoa yhdellä. Maksimiarvo on 32767 ja tämän jälkeen laskuri nollautuu ja jatkaa toimintaansa normaalisti.

0003: Suhteellinen veden lämpötila. Ei ilmoita lukemaa esim. celsiusasteina, vaan sisäisenä lukuarvona, jonka avulla voidaan seurata lämpötilan muuttumista. Lämpöanturi sijaitsee sameusanturissa.

0004: Edellisvuorokauden virtaus litroina.

0005: Lietteen % määrä hälytysrajasta. Kun laskuri saavuttaa arvon 100%, lietehälytys aktivoituu. Virtauslaskurin nollaus -painike nolaa tämän laskurin.

0006: Kokonaisvirtaus edellisestä nollauksesta kuutiometreinä. Virtauslaskurin nollaus -painike nolaa tämän laskurin.

## Asetusvalikko

Asetusvalikkoon pääsee painamalla paikkoja [oikealle] tai [vasemmalle]. Näyttö palaa perustilaansa automaattisesti noin 30 sekunnin kuluttua.

Asetusvalikon sivua voi vaihtaa painikkeilla [oikealle] ja [vasemmalle]. Muutettava arvo valitaan [ylös] ja [alas] -painikkeilla ja arvoa muutetaan [+] ja [-] -painikkeilla. Arvo tallennetaan [OK] -painikkeella.

## Puhdistamon toiminta

Normaalisti toimivasta, käynnissä olevasta Clewer 800S -pienpuhdistamosta kuuluu jatkuvasti hiljainen hurina, joka aiheutuu ilmapuhaltimen toiminnasta. Tämän lisäksi noin 15min välein pumppukaivossa oleva kierrätyspumppu käynnistyy noin 20-30 sekunniksi (asetuksista riippuen). Kierrätyspumppun käydessä on selkeyttimessä (ks. edellisen sivun kuvan merkintä: "selkeytin, lietepumppu") nähtävissä ylivuotoputkessa voimakas virtaus.

Mikäli pumppukaivossa on ylimääräistä vettä (näytössä kirjain U), poistopumppu (ks. edellisen sivun kuvan merkintä: "poistopumppu, sameusanturi") käy hetken aikaa yhdessä kierrätyspumppun kanssa.

Lietepumppu selkeyttimen pohjalla käy noin 30 sekuntia noin 3-4 tunnin välein.

Perustoiminnan toistosityklin tiheyttä ja pumppujen käyntiaikoja voidaan muuttaa laitteen asetusvalikon kautta. Tehdasasetus käynnistystiheydelle on 15min.

Huomioi, että Clewer-huolto voi tehdä joitakin asetusparametrien muutoksia myös etätöyönä tarvittaessa (esim. vesinäytteiden tulosten perusteella) mikäli laitteeseen on asennettu aktiivinen GSM-liittymä. Mikäli aiot muuttaa jotakin asetusparametria, ilmoita asiasta ensin Clewer-huoltomiehellesi.

## Toimintatilat

Puhdistamolla on neljä erilaista toimintatilaa:

- virransäätötila
- normaalitila
- korkean kuormituksen tila
- ylikuormitustila

## Virransäästötila

Virransäästötilaan puhdistamo siirtyy automaattisesti kolmen vuorokauden kuluttua jäteveden tulon loputtua. Tällöin puhdistamo sammuttaa kaikki puhaltimet ja pumput energian säästämiseksi. Ilmapuhaltimet käynnistyvät kerran vuorokaudessa lyhyeksi aikaa ja kylmällä ilmalla tarvittaessa lämpötilan pitämiseksi riittävän korkeana. Laite tunnistaa, kun jäteveden virtaus jälleen alkaa ja siirtyy tällöin automaattisesti normaalitilaan.

Virransäästötilassa olevan Clewer-pienpuhdistamon tunnistaa puhdistamon näytön ylärivillä näkyvästä kirjaimesta P. Mikäli jokin toimilaite (esim. vesipumppu tai ilmapuhallin) käy pitkään virransäästötilan ollessa aktiivisena, on mahdollinen syy virheellisessä asetuksessa. Puhdistamo voi tällöin tarvita myös ohjelmistopäivitystä. Ota tällöin yhteys Clewer-huoltoon.

## Normaalitila

Normaalitilassa vain puhdistamon toinen puhallin (Puhallin 1) on jatkuvasti päällä ja laite toimii "puhdistamon toiminta" -kappaleen kuvauksen mukaisesti. Tämä on laitteen perustila.

## Korkean kuormituksen tila

Korkean kuormituksen tila on muuten samanlainen kuin normaalitila, mutta tällöin myös toinen ilmapuhallin käynnistetään lisätehon saavuttamiseksi. Korkean kuormituksen tilan tunnistaa puhdistamon näytön ylärivillä näkyvästä kirjaimesta H.

## Ylikuormitustila

Mikäli pumppukaivoon kertyy liikaa vettä (järjestelmään tulee enemmän vettä kuin poistopumppu ehtii normaalikäytöllä poistamaan), järjestelmä siirtyy ylikuormitustilaan. Tällöin poisto- ja kierrätyspumppu käyvät jatkuvasti kunnes liika vesi on poistunut pumppukaivosta ja järjestelmä palaa normaali- tai korkean kuormituksen tilaan. Ylikuormitustilan tunnistaa puhdistamon näytön ylärivillä näkyvästä kirjaimesta O. Ylikuormitustilan jälkeen näytöllä näkyy 24 tunnin ajan pieni kirjain o merkkinä vuorokauden sisällä tapahuneesta ylikuormitustilaan siirtymisestä.

Mikäli ylikuormitustila jatkuu yli 5 minuuttia, on syytä epäillä teknistä vikaa esim. kierrätyspumppussa. Ota tällöin yhteys Clewer-huoltoon.

# Huoltotoimenpiteet

Kuten kaikki tekniset laitteet, myös Clewer-pienpuhdistamot vaativat säännöllistä tai huoltotarpeen mukaista huoltoa. Clewer 800S -puhdistamon huoltotoimenpiteet koostuvat mm. seuraavista toimenpiteistä:

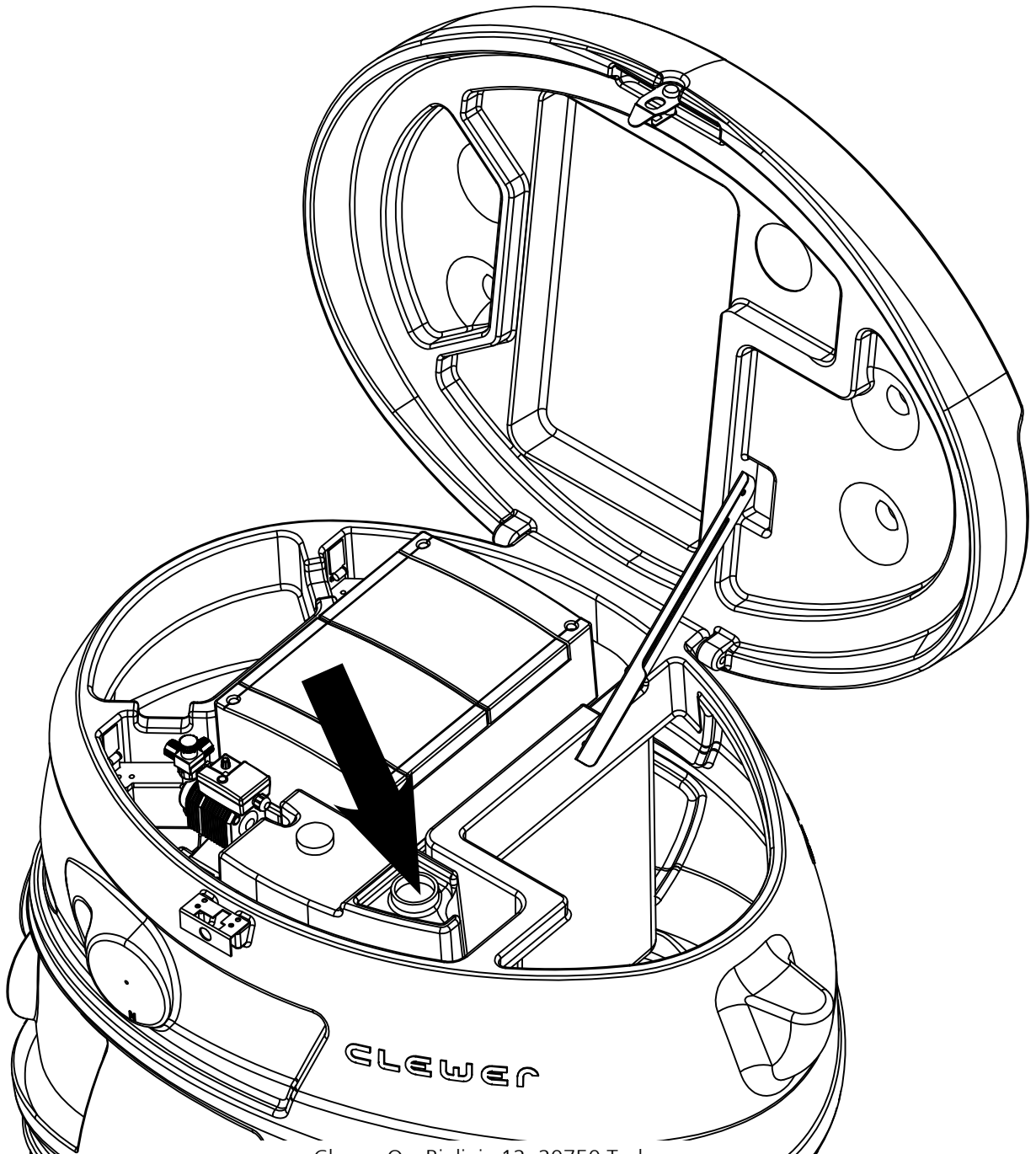
- Ilmapuhaltimien suodattimien puhdistus ja vaihto tarvittaessa. (suositus 1 krt vuodessa)
- Kemikaalisäiliön täyttäminen tarvittaessa
- Kemikaalipumpun ilmaaminen tarvittaessa
- Lietesäiliön tyhjennys tarvittaessa

# Kemikaalisäiliön täyttäminen

## Clewer 800S

Kemikaalisäiliö täytetään Clewer PAC -kemikaalilla nuolen osoittamasta aukosta. Muista kemikaalia täyttäessäsi, että kemikaali ärsyttää ihoa ja on haitallista joutuessaan silmiin. Käytä aina sopivia suojavarusteita käsitellessäsi kemikaalia. Kemikaalille on erillinen käyttöturvatiedote tämän käyttöohjeen liitteenä. Sulje kemikaalisäiliön korkki täytön jälkeen.

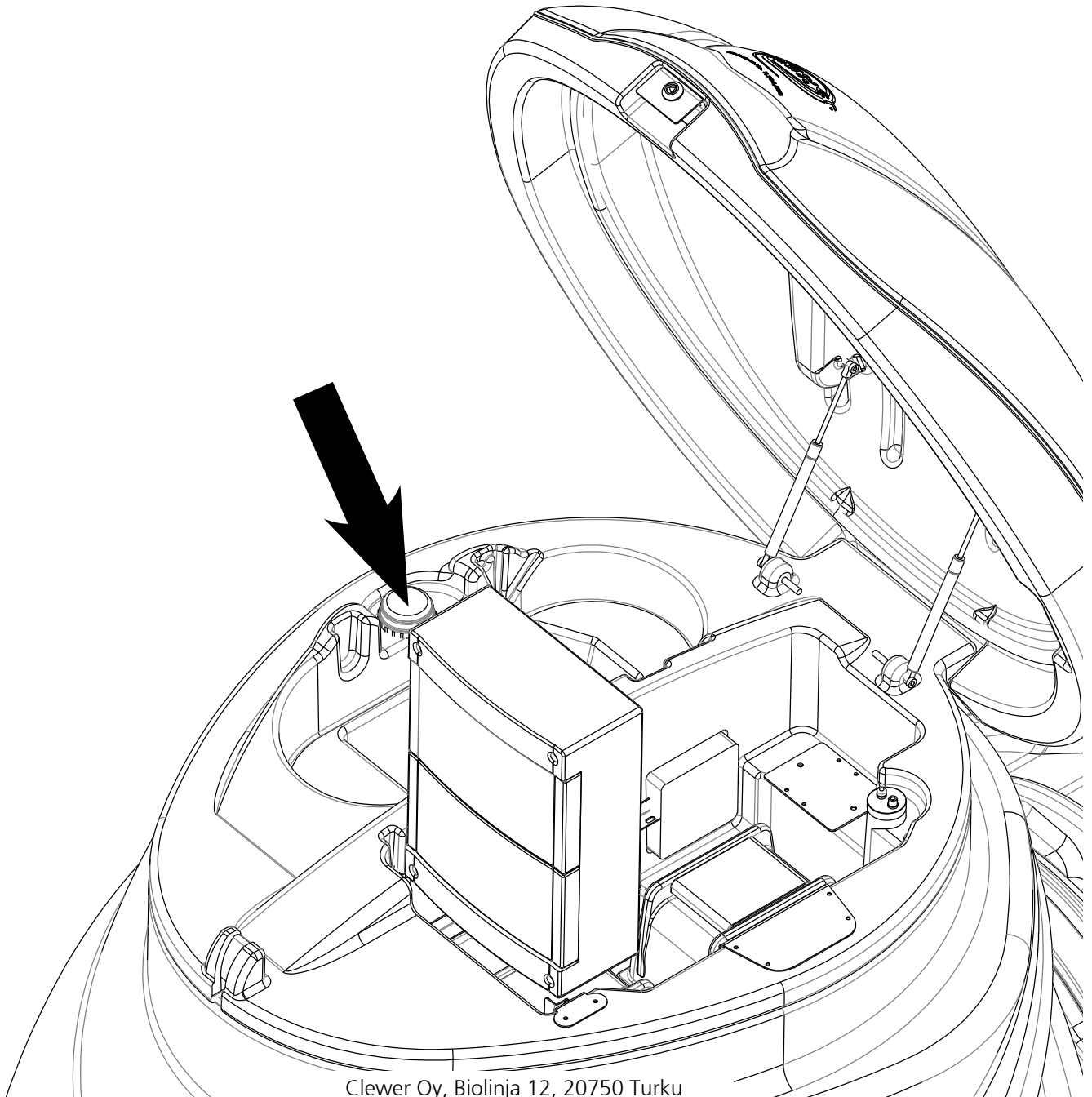
Mikäli kemikaalisäiliö on päässyt tyhjentymään liikaa, on kemikaalipumppu ilmattava.



## Kemikaalisäiliön täyttäminen (Clewer 1300S)

Kemikaalisäiliö täytetään Clewer PAC -kemikaalilla nuolen osoittamasta aukosta. Muista kemikaalia täyttäessäsi, että kemikaali ärsyttää ihoa ja on haitallista joutuessaan silmiin. Käytä aina sopivia suojavarusteita käsitellessäsi kemikaalia. Kemikaalille on erillinen käyttöturvatiedote tämän käyttöohjeen liitteenä. Sulje kemikaalisäiliön korkki täytön jälkeen.

Mikäli kemikaalisäiliö on päässyt tyhjentymään liikaa, on kemikaalipumppu ilmattava.



# Kemikaalipumpun ilmaaminen

Mikäli kemikaalipumppuun on päässyt ilmaa (esimerkiksi kemikaalin loputtua), on kemikaalipumppu ilmattava.

Ilmaamista vaativan kemikaalipumpun tunnistaa terävästi nakuttavasta käyntiäänestä (**“nak nak nak”**).

Kemikaalipumppu sijaitsee Clewer 800S -laitteen teknisessä tilassa kemikaalin täyttöaukon ja ohjauskeskuksen vieressä.

Ilmaaminen tapahtuu seuraavasti:

1. Avaa kemikaalipumpun ilmausventtiili. Tarvittaessa pidetään pumppauspään letkuliittimistä kiinni jotta pumppauspää ei lähde pyörimään mukana

2. Aseta kemikaalipumppu pakkoikäyttöle noin 2 minuutiksi puhdistamon sähkökeskuksen ohjausvaliko-  
sta seuraavasti:

Painele ohjauskeskuksen [ > ] näppäintä kunnes näyttöön ilmestyy PAKKOKÄYTÖT 1

Paina [ nuoli alas ] niin monta kertaa että numero tekstin KEM vieressä alkaa vilkkua

Paina/painele [ + ] ja tarvittaessa [ - ] niin kauan/usein että numeroarvo muuttuu arvoksi noin 120 (=2 minuuttia)

Paina [ OK ]

Kemikaalipumppu alkaa käydä. Näyttö palaa perusnäkömään automaattisesti tietyn ajan kuluttua.

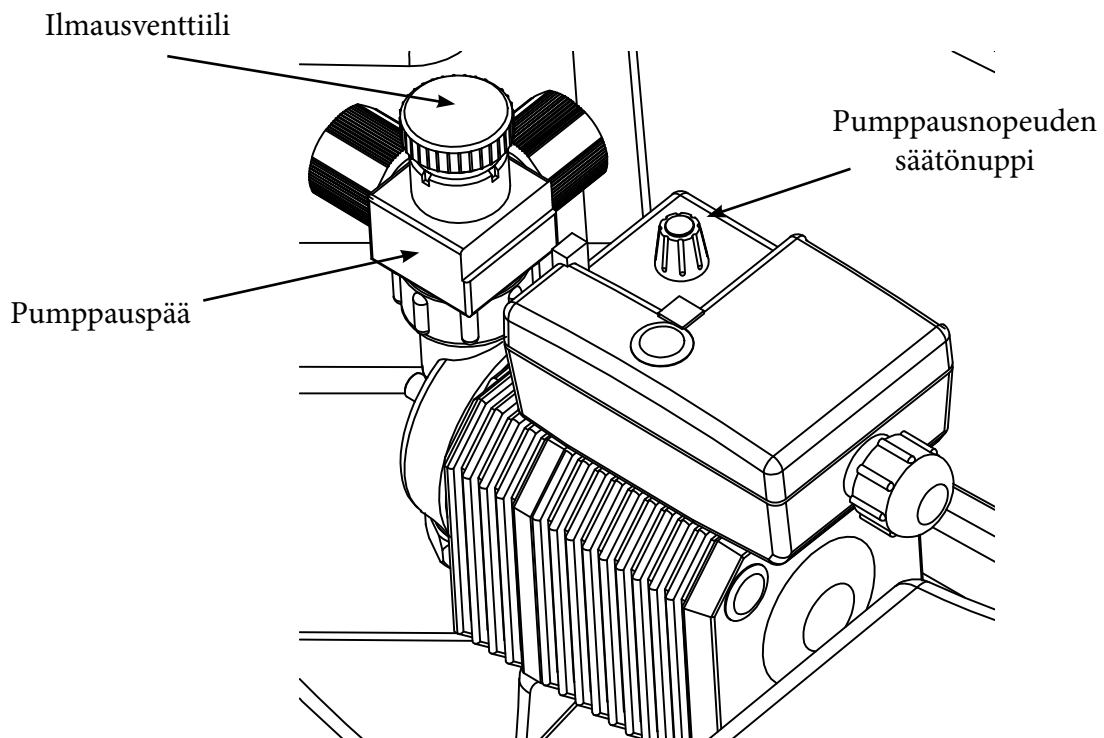
Mikäli ilmakuplat eivät vielä ole poistuneet pumpun sammuttua, toistetaan vaihe 2.

Huom. Sähkökeskuksen läpinäkyvää, saranoitua etukantta ei saa avata sateella!

3. Sulje ilmausventtiili kun ilma on poistunut pumpusta (pumpun käyntiääni muuttuu nakuttavasta pehmeämmäksi **”tsk tsk tsk”** -ääneksi) ja pumpun ali menevässä letkussa ei näy enää suuria ilmakuplia.

Mikäli ilmakuplat eivät poistu toistuvista ilmausyrityksistä huolimatta, ota yhteyttä Clewer-huoltoon.

Ensimmäisellä ilmauskerralla (asennuksen yhteydessä) voidaan joutua syöttämään pumppuun hieman kemikaalia esim. injektioruiskulla.

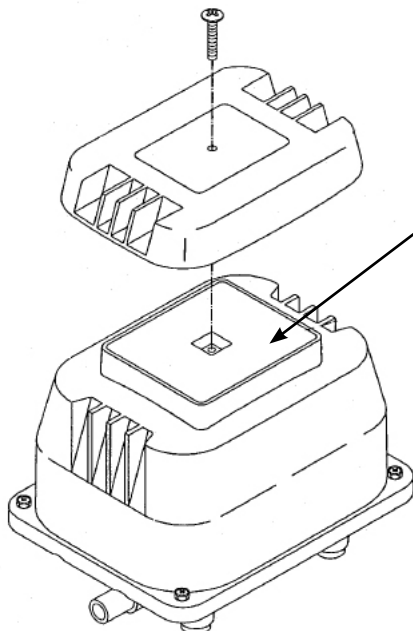
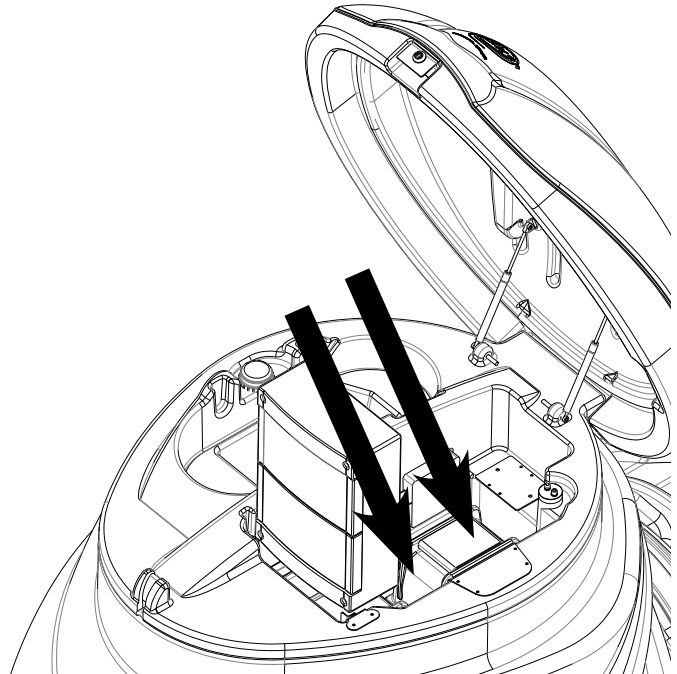
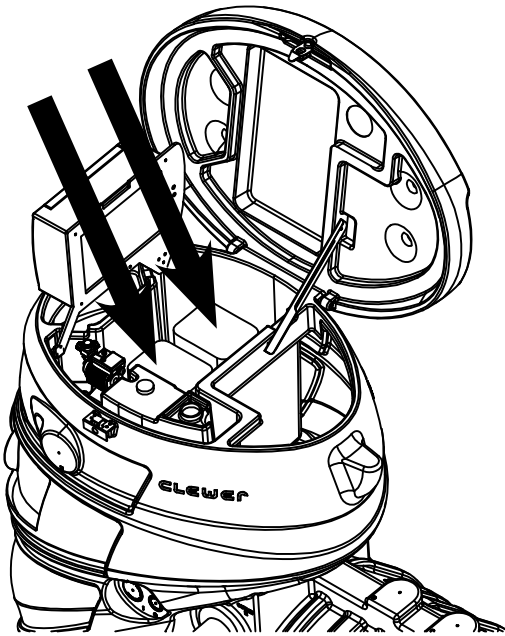


# Ilmapuhaltimien suodattimen vaihto

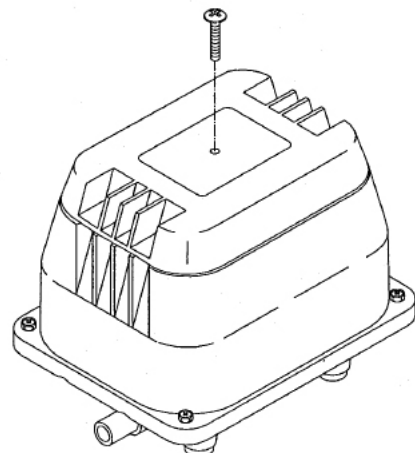
Ilmapuhaltimien suodattimet tulee puhdistaa tai tarvittaessa vaihtaa noin 6-12kk välein. Vaihto tapahtuu seuraavasti:

**Ennen ohjauskeskuksen sivuunnostamista on järjestelmä tehtävä jännitteettömäksi rakennuksen sähkökeskuksessa olevan katkaisijan avulla. Toimenpide on ohjeistettu kappaleessa "Laitteiston tekeminen jännitteettömäksi"**

1. Kytke puhdistamo jännitteettömäksi rakennuksessa olevalla katkaisijalla
2. Nosta ohjauskeskus sivuun sen oikeasta reunasta
3. Avaa molempien ilmapuhaltimien päällä oleva ruuvi ja nosta kansi pois paikaltaan
4. Vaihda ilmasuodattimet
5. Sulje kannet ja kierrä ruuvit kiinni
6. Tarkasta silmämääräisesti että kaikkien kaapeleiden eristeet ohjauskeskuksen alla ovat kunnossa
7. Laske ohjauskeskus varovasti takaisin paikalleen
8. Kytke puhdistamoon sähkötkä rakennuksessa olevalla katkaisijalla



Suodatin



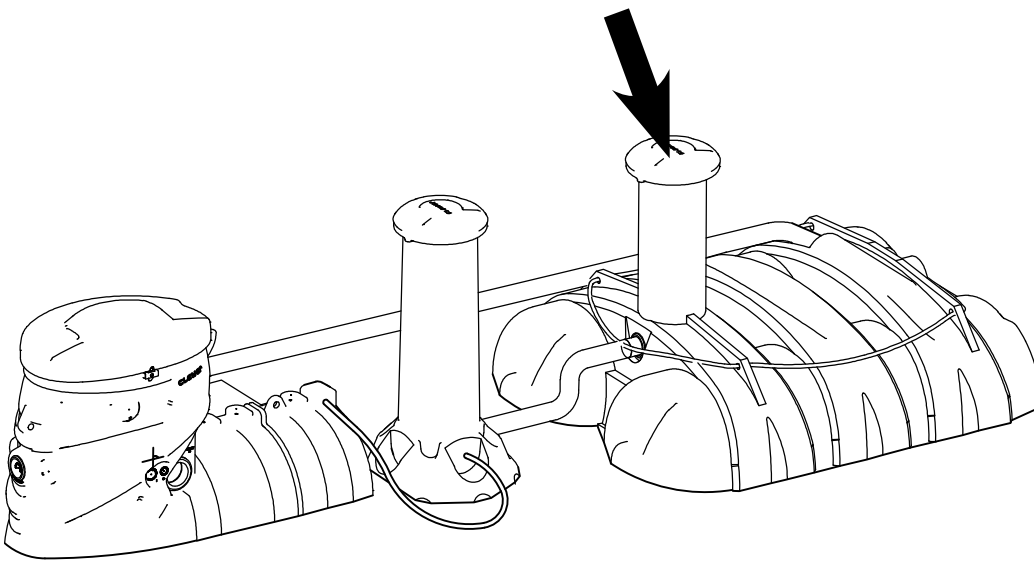
# Ylijäämälietteen tyhjennys

Lietesäiliö on oleellinen osa Clewerin CE-testattua ja CE-merkittyä pienpuhdistamojärjestelmää. Se on osa biologista prosessia, johon kuuluu oleellisena osana anoksisessa tilassa oleva prosessiliete. Ohjauskeskus ja etävalvonta valvovat myös prosessilietteen määrää ja ilmoittavat tyhjennystarpeesta kun lietesäiliöön on kertymässä ylijäämälietettä, joka on poistettava.

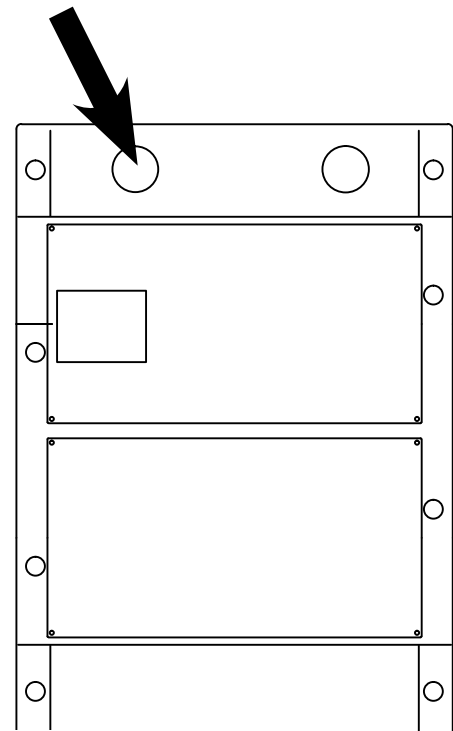
Ylijäämälietteen tyhjennys tapahtuu imuautolla tarvittaessa. Ohjauskeskus ja etävalvonta ilmoittavat tyhjennystarpeesta. Säiliötä tyhjennettäessä on pohjalle jätettävä noin 5cm kerros lietettä.

Tyhjennyksen jälkeen on virtauslaskuri nollattava painamalla ohjauskeskuksen päällä olevaa vihreää "VIRTAUSLASKURIN NOLLAUS" -painiketta 5 sekuntia sähköjen ollessa kytkettynä. Tämä poistaa lietteen täyttymishälytyksen (kirjain S näytöllä)

Lietteen tyhjennys  
imuautolla



Virtauslaskurin  
nollaus  
(paina 5sek)



# Clewer-valvontajärjestelmä

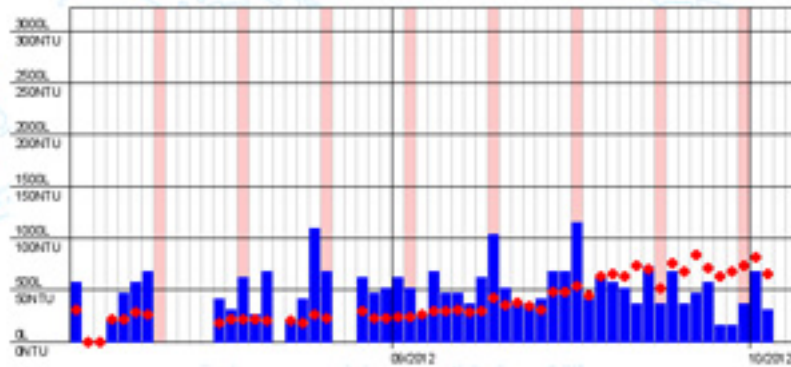
Clewer -pienpuhdistamot ovat yhteydessä keskitettyyn Clewer -valvontajärjestelmään. Voit kirjautua järjestelmään seuraavasti:

Mene osoitteeseen <http://asiakas.clewer.com>

Kirjaudu järjestelmään tunnuksillasi. Tunnukset saat Clewer-myyjältäsi ja ne ovat muotoa:

- Tunnus: clewer-nnn, jossa nnn on puhdistamon sarjanumero (Clewer 800S -laitteissa 001-500) sekä
- nelinumeroinen pin-koodi.





### Vie tiedot taulukkolaskentaan

60 päivää Hae tiedot

Voit viedä raportitiedot esim. Excel- tai OpenOffice -taulukkolaskentaan.  
Kirjoita kenttään, kuinka monelta päivältä haluat hakea tiedot ja paina "Hae tiedot".  
Vaije: Käytä erottimena sarkainta, jolloin tiedot menevät omiin sarakkeisiinsa.

# Tekniset tiedot

## Vesipumput

Kierrätyspumppu, poistopumppu, lietepumppu: Merkki ja malli: Lowara DOC-3

Sähköteho: 250W

Tuotto: noin 135 l/min 2m vesipatsasta vastaavalla vastapaineella

Kierrätyspumppu on muista pumpuista poiketen varustettu omalla pintavipalla, joka toimii kuivakäyntisuojana.

## Kemikaalipumppu

Merkki ja malli: Iwaki ES-B11-VC3

Sähköteho: 16W

Suurin tuotto: 2,28 l/h

## Pintavipat

Kari-Finn M1HAu tai vastaava

## Sähkönsyöttö

10A 1~

# Ohje sähkömiehelle kytkentöjä ja tarkastuksia varten

## Clewer 800S ja Clewer 1300S kytkentä

Puhdistamossa sekä pumppukaivossa on kytkentärasiat, joihin maakaapelit (sähkönsyöttö sekä välikaapeli) kytketään numeroituihin riviliittimiin oheisen kaavion mukaisesti.

Tarvittava sähkösyöttö: Vikavirtasuojalla ja lukittavalla katkaisijalla varustettu 10A 1-vaihesyöttö

Maakaapeli: MCMK 2x2.5+2.5 (voidaan käyttää myös esim. MCMK 2x1.5+1.5 mikäli välimatka on lyhyt) sähkökeskuksesta puhdistamolle.

Pumppukaivon ja puhdistamon välinen maakaapeli (MCMO 7x1.5, 10m) toimitetaan puhdistamon mukana (pakattu pumppukaivon ympärille). Pumppukaivon kytkentärasiaassa on valmiiksi 7m MCMO kaapeli, jota voidaan käyttää mikäli sen pituus on riittävä. Kaapelin johtimet on numeroitu ja kytketty vastaaviin riviliittimiin kytkentärasian sisällä.

## Käyttöönottomittaukset

Mitataan suojajohtimen jatkuvuus päämaadoituskiskolle sekä L ja N -johtimien jatkuvuus pumppukaivon pistorasian ja puhdistamon kytkentärasiaassa olevan Wieland-moninapaliittimen pin 2 ja 3 välillä. L- ja N-johtimien mittauksella varmistetaan oikea kytkentä kytkentärasioissa.

Lisäksi testataan vikavirtasuojan toiminta.

Pumppaamon pistorasian ohjauksen saa päälle asettamalla kierrätyspumun pakkokäyttö päälle seuraavasti:

1. Paina ohjauskeskuksen [ > ] -painiketta niin monta kertaa, että näyttöön tulee ”PAKKOKÄYTÖT 1”
2. Paina [OK], jolloin kierrätyspumun (”KIER.”) käyttöaika alkaa vilkkua
3. Aseta käyttöajaksi tarvittava aika, esim. 900s painamalla [+] riittävän kauan.
4. Paina [OK]. Pistorasian välirele vetää ja kytkee rasiaan sähkön.

Näyttö palaa perustilaan automaattisesti kun mitään painiketta ei paineta.

## Käyttäjän ohjeistus

- Ohjeistetaan käyttäjä testaamaan vikavirtasuojan toiminta säännöllisesti valmistajan ohjeiden mukaisesti.
- Ohjeistetaan laitteiston tekeminen jännitteettömäksi rakennuksen sähkökeskuksesta. Huoltotoimenpiteet tulee tehdä jännitteettömänä.

Päiväys: 01.02.2010

Edellinen päiväs: 02.01.2007

**1. KEMIKAALIN JA SEN VALMISTAJAN, MAAHANTUOJAN TAI MUUN TOIMINNAN HARJOITTAJAN TUNNISTUSTIEDOT****1.1 Kemikaalin tunnistustiedot**

Kauppanimi

CLEWER PAC

Tunnuskoodi

**1.2 Kemikaalin käyttötarkoitus****1.2.1 Käyttötarkoitus sanallisesti ilmoitettuna**  
Ravinne vedenpuhdistuksessa.**1.2.2 Toimialakoodi****1.2.3 Käyttötarkoituskoodi****1.2.4 Kemikaalia voidaan käyttää yleiseen kulutukseen****1.2.5 Kemikaalia käytetään vain yleiseen kulutukseen****1.3 Valmistajan, maahantuoja n tai muun toiminnan harjoittajan tunnistustiedot****1.3.1 Valmistaja, maahantuoja, muu toiminnan harjoittaja**

Clewer Technology Oy

**1.3.2 Yhteystiedot**

Katuosoite

Linnankatu 34

Postinumero ja -toimipaikka

20100 Turku

Postilokero

Postinumero ja -toimipaikka

Puhelin

02 4808 9000

Telefax

Y-tunnus

2372046-5

**1.3.3 Ulkomaisen valmistajan tiedot****1.4 Häätäpuhelinumero****1.4.1 Numero, nimi ja osoite**  
09-4711, Myrkytystietokeskus, Haartmaninkatu 4, 00290 Helsinki.**2. VAARALLISTEN OMINAISUUKSIEN KUVAUS**

-

**3. KOOSTUMUS JA TIEDOT AINEOSISTA****3.1 Vaaraa aiheuttavat aineosat**

3.1.1 CAS-numero tai muu koodi	3.1.2 Aineosan nimi	3.1.3 Pitoisuus	3.1.4 Varoitusmerkki, R-lausekkeet ja muut tiedot aineosasta

**3.1.5 Aineesta tehty asetuksen liitteen 3 mukainen hakemus tai ilmoitus****3.1.6 Vaaraton aine on ilmoitettu luottamuksellisena****3.1.7 Muut tiedot**  
Polymeeri**4. ENSIAPUOHJEET****4.1 Erityiset ohjeet**  
Ei erityisiä ohjeita.**4.2 Hengitys**

- Ei erityisiä ohjeita.
- 4.3 **Iho**  
Huuhdellaan vedellä ja saippualla.
- 4.4 **Roiskeet silmiin**  
Huuhdellaan heti runsaalla vedellä, tarvittaessa lääkärin hoitoon.
- 4.5 **Nieleminen**  
Ensiapuna tajuissa olevalle henkilölle juotetaan vettä tai maitoa, minkä jälkeen lääkärin hoitoon.
- 4.6 **Tietoja lääkärille tai muille ensiapua antaville ammattihenkilöille**  
Ei erityisiä ohjeita.

## 5. OHJEET TULIPALON VARALTA

- 5.1 **Sopivat sammutusaineet**  
Valmiste ei ole syttyvää.
- 5.2 **Sammutusaineet, joita ei pidä käyttää turvallisuussyistä**
- 5.3 **Erityiset altistumisvaarat tulipalossa**
- 5.4 **Erityiset suojaimet tulipaloa varten**
- 5.5 **Muita ohjeita**

## 6. OHJEET ONNETTOMUUSPÄÄSTÖJEN VARALTA

- 6.1 **Ohjeet henkilövahinkojen estämisestä**  
Ulkopuolisten pääsy vuotoalueelle estettävä.
- 6.2 **Ohjeet ympäristövahinkojen estämisestä**  
Estettävä vuotojen pääsy viemäreihin, maaperään sekä pinta- ja pohjavesiin.
- 6.3 **Puhdistusohjeet**  
Leviäminen estettävä. Imeytetään hiekkaan tai sahajauhoon. Jäännös huuhdotaan vedellä.
- 6.4 **Muita ohjeita**

## 7. KÄSITTELY JA VARASTOINTI

- 7.1 **Käsittely**  
Annosteltaessa varottava roiskeita. Silmien huuhtelupaikka läheisyyteen. Kts. henkilökohtaiset suojaimet kohdassa 8.2.
- 7.2 **Varastointi**  
Säilytettävä tiiviisti suljettuna +5...+30 °C:ssa.
- 7.3 **Erityiset käyttötavat**

## 8. ALTISTUMISEN EHKÄISEMINEN JA HENKILÖNSUOJAIMET

- 8.1 **Altistuksen raja-arvot**
- 8.1.1 **HTP-arvot**
- 8.1.2 **Muut raja-arvot**
- 8.1.3 **Muissa maissa annettuja raja-arvoja**

## 8.2 Altistumisen ehkäiseminen

- 8.2.1 **Työperäisen altistuksen torjunta**  
Huolehdittava riittävästä ilmanvaihdosta.
- 8.2.1.1 **Hengityksensuojaus**
- 8.2.1.2 **Käsiensuojaus**  
Läpäisemättömät suojakäsineet, esim. vinyylisormikkaat.
- 8.2.1.3 **Silmiensuojaus**  
Suojasilmälasit tai levykasvosuojus.
- 8.2.1.4 **Ihonsuojaus**  
Työhaalarit.
- 8.2.2 **Ympäristöaltistuksen ehkäiseminen**

## 9. FYSIKAALISET JA KEMIAALLISET OMINAISUUDET

- 9.1 **Yleiset tiedot (olomuoto, väri, haju)**  
Tummaako neste.

Kauppanimi: Clewer PAC

Päiväys: 01.02.2010

Edellinen päiväys: 01.02.2007

**9.2 Terveiden, turvallisuuden ja ympäristön kannalta tärkeät tiedot**

9.2.1	pH	4
9.2.2	Kiehumispiste/kiehumisalue	> 100 °C
9.2.3	Leimahduspiste	> 100 °C
9.2.4	Syttyvyys (kiinteät aineet, kaasut)	

**9.2.5 Räjähdysominaisuudet**

9.2.5.1	Alempi räjähdysraja	
9.2.5.2	Ylempi räjähdysraja	
9.2.6	Hapettavat ominaisuudet	
9.2.7	Höyrynpaine	
9.2.8	Suhteellinen tiheys	1,14

**9.2.9 Liukoisuus**

9.2.9.1	Vesiliukoisuus	täysin liukeneva
9.2.9.2	Rasvaliukoisuus (liuotin-öljy, yksilöitävä)	ei liukene
9.2.10	Jakautumiskerroin: n-oktanoli/vesi	
9.2.11	Viskositeetti	
9.2.12	Höyryntiheys	
9.2.13	Haihtumisnopeus	

**9.3 Muut tiedot**

**10. STABIILISUUS JA REAKTIIVISUUS**

- 10.1 **Vältettävät olosuhteet**  
Korkeat, yli 200 °C:n lämpötilat. Valmistus on stabiili suljetussa astiassa +5...+30 °C:ssa.
- 10.2 **Vältettävät materiaalit**  
Emäkset, ruostumaton teräs, metallit (esim. alumiini ja kupari). Noudatettava tuotteen käyttöohjeita (kts. etiketti tai tuoteseloste). Muu käyttö kielletty.
- 10.3 **Vaaralliset hajoamistuotteet**  
Saattaa vapautua haitallisia kaasuja.

**11. TERVEYSVAIKUTUKSIIN LIITTYVÄT TIEDOT**

- 11.1 **Välitön myrkyllisyys**  
LD50(rotta, suun kautta) = 3500-4000 mg/kg.
- 11.2 **Ärsyttävyys ja syövyttävyys**  
Saattaa aiheuttaa silmä- tai ihoärsytystä.
- 11.3 **Herkistyminen**
- 11.4 **Subakuutti, subkrooninen ja pitkäaikaismyrkyllisyys**
- 11.5 **Kokemusperäinen tieto vaikutuksista ihmisiin**
- 11.6 **Muut terveysvaikutuksiin liittyvät tiedot**

**12. TIEDOT KEMIKAALIN VAARALLISUUDESTA YMPÄRISTÖLLE**

**12.1 Ekotoksisuus**

- 12.1.1 **Myrkyllisyys vesieläille**  
LC50(96h, levä) = 1,5-2 mg/l  
LC50(96h, vesikirppu) = 3,9 mg/l.
- 12.1.2 **Myrkyllisyys muille eliöille**

**12.2 Liikkuvuus**  
Veden mukana.

**12.3 Pysyvyys ja hajoavuus**

- 12.3.1 **Biologinen hajoavuus**
- 12.3.2 **Kemiallinen hajoavuus**
- 12.4 **Biokertyvyyspotentiaali**

**12.5 Muut haitalliset vaikutukset**

**13. JÄTTEIDEN KÄSITTELY**

Käyttämätön valmiste hävitetään paikallisen ympäristöviranomaisen osoittamalla tavalla. Tyhjä huuhdellut päällykset voidaan hyötykäyttää materiaalina tai energiana.

**14. KULJETUSTIEDOT**

Valmiste ei ole kuljetusmääräysten tarkoittama vaarallinen aine.

**14.1 YK-numero**

**14.2 Pakkausryhmä**

**14.3 Maakuljetukset**

**14.3.1 Kuljetusluokka**

**14.3.2 Vaaran tunnusnumero**

**14.3.3 Rahtikirjan mukainen nimitys**

**14.3.4 Muita tietoja**

**14.4 Merikuljetukset**

**14.4.1 IMDG-luokka**

**14.4.2 Oikea tekninen nimi**

**14.4.3 Muita tietoja**

**14.5 Ilmakuljetukset**

**14.5.1 ICAO/IATA-luokka**

**14.5.2 Oikea tekninen nimi**

**14.5.3 Muita tietoja**

**15. KEMIKAALEJA KOSKEVAT MÄÄRÄYKSET**

**15.1 Varoitusetiketin tietoja**

**15.1.1 Valmisteen varoitusmerkin kirjaintunnus ja varoitusmerkin nimi**

**15.1.2 Varoitusetikettiin merkittävien aineosien nimet**

**15.1.3 R-lausekkeet**

**15.1.4 S-lausekkeet**

**15.1.5 Eräitä valmisteita koskevat erityisvaatimukset**

**15.2 Kansalliset määräykset**

**16. MUUT TIEDOT**

**16.1 Luettelo kemikaalia koskevista R-lausekkeista**

**16.2 Koulutusohjeet**

**16.3 Käyttörajoitukset**

**16.4 Lisätiedot**

[www.clewer.com](http://www.clewer.com) Clewer Technology Oy, puh. 02 4808 9000.

**16.5 Käytetyt tietolähteet**

Kansainväliset kemikaalikortit (ICSC:s), HSDB –tietopankki internetissä, raaka-ainetoimittajien kt-tiedotteet ja lainsäädäntö.

**16.6 Lisäykset, poistot ja muutokset**

Kohdat 2 ja 3 vaihtaneet paikkaa.

# Material Data Safety Sheet

**Product Name: Clewer Start Up**

## Section I. Company Information

Clewer Technology Oy  
 Linnankatu 34  
 20100 Turku  
 Contact number: 02 48089000

## Section II. Hazardous Materials – Other Ingredients

Name of ingredient	Concentration	CAS No.
*Non-pathogenic, Non genetically modified, Suspension of Mixed bacterial cultures: <i>Pseudomonas azelaica</i> Strain DT-2 (DSM 12561) <i>Rhizobium</i> sp. Strain DT-5 (DSM 12562) <i>Pseudomonas azelaica</i> Strain DT-6 (DSM 13516) <i>Azospirillum</i> sp. Strain DT-10 (DSM 13517) <i>Ancylobacter aquaticus</i> Strain DT-12 (DSM 13518) <i>Xantobacter</i> sp. Strain DT-13 (DSM 13519) <i>Variovorax paradoxus</i> Strain JV-1 (DSM 143517) <i>Variovorax paradoxus</i> Strain CL-3 (DSM 14433) <i>Variovorax paradoxus</i> Strain CL-8 <i>Methylobacterium extorquens</i> Strain CL-4 <i>Hyphomicrobium facilis</i> Strain CL-2 Nitrifying bacteria: <i>Nitrosomonas</i> sp., <i>Nitrosospira</i> sp., <i>Nitrospira</i> sp and <i>Nitrobacter</i> sp.	0.8-1 g (dry weight)/liter of viable bacterial solids	N/A

## Section III. Physical and Chemical Properties

<b>Boiling Point</b>	100°C
<b>pH</b>	6.8 to 8
<b>Appearance and Odor</b>	Gray liquid, slightly musty to no odor

**Section IV. Fire and Explosio Data**

<b>Flash Point</b>	Non-combustible
<b>Extinguishing Media</b>	Non-combustible
<b>Special Fire Fighting Instruction</b>	Non-combustible, self contained
<b>Unusual Fire Hazards</b>	None

**Section V. Health Hazard Data**

<b>Effects of Overexposure:</b>	EYES – moderate irritant. SKIN – may cause irritation. INHALATION – may cause irritation of nose, throat and respiratory tract. INGESTION – may cause nausea, vomiting, and abdominal pains. <i>No chronic problems know to exist.</i>
<b>Routes of Exposure</b>	INHALATION – none, non-volatile SKIN CONTACT – N/A EYE CONTACT – may cause irritation or temporary conjunctivitis INGESTION — may cause irritation or purging if large quantities ingested
<b>Emergency and First Aid Procedures</b>	SKIN CONTACT – Wash contaminated area with large quantities of water. Remove contaminated clothing, and wash before wearing again EYE CONTACT – Flush eyes immediately for 15 minutes including under lids. Call physician immediately INGESTION — Dilute by giving 2 glasses of milk or water. Contact physician

**Section VI: Reactivity Data**

<b>Conditions Contributing to Instability</b>	N/A. Stable
<b>Conditions Contributing to Polymerization</b>	N/A. Will not polymerize
<b>Hazardous Decomposition Products</b>	None
<b>Incompatibility</b>	None

**Section VII: Spill or Leak Procedures**

<b>Steps to be Taken in Case Material is Leaked or Spilled</b>	Those involved should avoid contact with skin or eyes. Clean up area with soap and water
<b>Waste Disposal Method</b>	Add water, dilute, and flush to the sewer. Follow Federal, State and local regulation

**Section VIII: Special Protection Information**

<b>Respiratory Protection</b>	None required
<b>Protective Equipment</b>	Wear clean, rubber gloves, and approved eye wear

**Section IX: Special Precautions**

<b>For Handling and Storage</b>	Store material in non-sealed container at 1°C to 8°C. Protect container from physical damage. Sealed container before transfer.
---------------------------------	---

\*Clewer® Start Up biomass for water treatment and recycling purposes is a mixture of natural bacterial strains and which are not genetically treated. These bacterial strains have been identified by Deutsche Sammlung von Mikroorganismen (DSM). They are not pathogenic. None of the microorganisms are in the Lists of pathogens for human and animals published by The Health and Safety Commission (<http://www.hse.gov.uk/pubns/misc208.pdf>), Belgian Biosafety Server (<http://www.biosafety.be/RA/Class/ListBact.html>), and American Biological Safety Association (<http://www.absa.org/riskgroups/Bacteria.html>). The use of the Clewer® Start Up biomass for water treatment will not cause any environmental problems as bacterial strains constituting the biomass also exist in the nature.

**EU DECLARATION OF CONFORMITY**  
**EU:N VAATIMUKSEN MUKAISUUSVAKUUTUS**



It is ensured through internal quality control that the equipment specified here comply with the requirements of the current Directive(s) and the relevant standards at all times.  
Sisäisellä laatuvalvonnalla on varmistettu, että tässä eritelty laite vastaa nykyisten direktiivien ja standardien vaatimuksia.

Type of equipment Laitteen kuvaus	<b>Waste water treatment unit</b> <b>Jätevedenpuhdistamo</b>
Type of designation Tyyppimerkintä	<b>Clewer 800S, 1300S</b>
Directives Direktiivit	Construction products directive- Rakennustuotedirektiivi: <b>89/106/ETY</b> Machinery directive - Konedirektiivi: <b>2006/42/EY</b> Low voltage directive - Pienjännitedirektiivi: <b>2006/95/EY</b> EMC-directive (electromagnetic compability) – EMC-direktiivi: (sähkömagneettinen yhteensopivuus): <b>2004/108/EY</b> RoHS directive – RoHS direktiivi: <b>2002/95/EY</b>
Standards Standardit	<b>EN 12566-3:2005/A1:2009</b> <b>EN 60204-1:2006+A1:2009, EN ISO 12100-1:2010</b> <b>EN 60439-1:1999+A1:2004, EN 60439-3:1991+A1:1994+A2:2001</b> <b>EN 55022, EN 61000-4-3, EN 61000-4-6, EN 61000-4-2</b> <b>EN 61000-4-11, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5</b>
Manufacturer Valmistaja	<b>Clewer Logistics Oü</b> Uusaru 3, Saue 76505 ESTONIA
Technical construction file Tekninen rakennetiedosto	The following person is entitled to compile the technical construction file: Seuraava henkilö on oikeutettu kokoamaan teknisen tiedoston: Nico Salmela
Date Päiväys	Turku 25.6.2013
Signature Allekirjoitus	 Heikki Salmela Chairman of the board Hallituksen puheenjohtaja