

OHJEKIRJA

Kalvopumppuhapotin Spreader 30



Sisällysluettelo

EY-Vaatimustenmukaisuusvakuutus.....	3
1. Turvallisuus	4
1.1 Yleiset turvallisuusohjeet.....	4
1.2 Säilöntäaineiden käsittely.....	5
1.3 Suojavarusteet.....	5
1.4 Ensiapuohjeet.....	6
1.5 Käyttörajoitukset.....	6
2. Tekniset tiedot.....	7
3. KytKentä	8
3.1 Pumpun kytkentä.....	8
3.2 Välikaapeli (10m).....	9
3.3 Ohjaimen kytkentä.....	9
3.4 Virtakaapeli.....	9
4. Ohjaimen toiminta.....	10
4.1 Ohjaimen toimilaitteet:.....	10
4.2 Ohjaimen asetusarvot.....	13
4.3 Asetusarvojen muuttaminen.....	14
5. Käyttöönotto.....	16
5.1 Koekäyttö.....	17
6. Lisävarusteet	18
7. Huolto ja varastointi	19
8. Vianetsintä	20
9. Takuu	22
10. Vastuualueet.....	23
Varaosat.....	24

EY-Vaatimustenmukaisuusvakuutus

Happowa Oy
Kankaantie 563, 62150 Ylihärmä

Vakuutamme yksinomaan omalla vastuullamme, että valmistamamme kone **Spreader 30** valmistenumerosta 0000 alkaen on konedirektiivin (2006/42/EY) asiaankuuluvien säännösten mukainen.

Lisäksi kone täyttää seuraavien direktiivien oleelliset turvallisuusvaatimukset:

Directive 89/392/EEC
Directive 91/368/EEC
Directive 93/44/EEC
Directive 93/68/EEC

Koneen suunnittelussa on lisäksi otettu huomioon seuraavat standardit soveltuvin osin:

EN 292-1
EN 292-2
EN 294
EN 349
EN 811
EN 1152
SFS 5091

Ylihärmässä 4.1.2019


Johannes Holkkola, Toimitusjohtaja

1. Turvallisuus

Spreader-hapotin on tarkoitettu ensisijaisesti maatalouden nestemäisten säilöntäaineiden annosteluun säilörehun teon yhteydessä. Säilöntäaine pumpataan letkuja pitkin suuttimille, jotka sekoittavat säilöntäaineen säilörehuun.

Hapotinta voidaan käyttää myös siirtopumppuna, jolloin neste pumpataan suoraan toiseen astiaan letkun välityksellä.

1.1 Yleiset turvallisuusohjeet

- Huolehdi tässä mainittujen turvallisuusohjeiden lisäksi kaikista yleisistä turvallisuussäännöistä, jotka koskevat koneellista työskentelyä.
- Ennen kuin käytät hapotinta, tarkista, että hapotin on kytketty oikein ja suojat ovat paikoillaan.
- Ennen kuin käytät hapotinta, varmista, että kaikki järjestelmään kytketyt letkut, liittimet ja suuttimet ovat soveltuvia käytetyille säilöntäaineille.
- Tämän koneen käyttö on sallittu ainoastaan koneen toimintoihin ja käsikirjaan tutustuneille henkilöille.
- Pidä lapset ja asiattomat poissa koneen luota kun käytät, asennat tai huollat konetta.
- Pysäytä traktori aina ennen huoltoa tai säätöjä. Kytke seisontajarru, poista virta-avain ja katkaise virta annostelulaitteesta ennen kuin poistut traktorin hytistä.
- Pidä traktorin takaikkuna suljettuna hapottimen käytön aikana.

- Pidä aina riittävä määrä puhdasta huuhteluvettä mukana helposti saatavilla.
- Ennen huoltoa järjestelmän läpi on pumpattava suuri määrä puhdasta vettä. Säilöntäaineita käsiteltäessä on aina noudatettava varovaisuutta. Käytä aina hyväksytyjä suojavälineitä.
- Tarkista säännöllisesti letkujen ja liittimien kunto. Vaihda vahingoittuneet osat heti uusiin. Huomaa, että pienikin kuluma tai syöpymä voi aiheuttaa vaaratilanteen.

1.2 Säilöntäaineiden käsittely

- Tutustu säilöntäainevalmistajien turvallisuus- ja käsittelyohjeisiin.
- Hapotinta käsiteltäessä on noudatettava suurta varovaisuutta ja käytettävä asianmukaisia suojarusteita.
- Hapotinta on käytettävä ainoastaan ulkona tai tiloissa, joissa on riittävä ilmanvaihto.
- Puhdistamattoman hapottimen saa laskea vain haponkestävälle pinnalle.

1.3 Suojarusteet

- Käytettävä sopivaa hengityssuojainta, mikäli ilmanvaihto on riittämätön.
- Käytettävä sopivia suojalaseja silmien suojaamiseksi ja varattava puhdasta vettä silmien huuhtelupulloon.
- Käytettävä suoja-pukua ja saappaita roiskeilta suojautumiseksi
- Käytettävä neopreeni- tai pvc-käsineitä käsien suojaamiseksi

1.4 Ensiapuohjeet

- Happohöyryjen hengittäminen: Siirryttävä raittiiseen ilmaan. Pidettävä altistunut lämpimänä ja rauhallisena. Tarvittaessa otettava yhteyttä lääkäriin.
- Hapon joutuminen iholle: Iho huuhdeltava välittömästi runsaalla vedellä ja poistettava kaikki likaantuneet vaatteet ja jalkineet. Tarvittaessa otettava yhteyttä lääkäriin.
- Hapon joutuminen silmiin: Silmät ja silmäluomet huuhdeltava välittömästi runsaalla vedellä. Otettava yhteyttä lääkäriin.
- Hapon joutuminen suuhun: Suu huuhdeltava välittömästi. Vettä voi juoda muutaman kulauksen. Otettava yhteyttä lääkäriin.

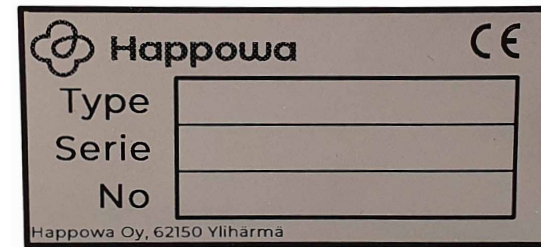
1.5 Käyttörajoitukset

- Hapottimen käyttäjä ei saa olla huumaavien aineiden, alkoholin tai voimakkaiden lääkkeiden vaikutuksen alaisena.
- Sairaus- tai invalideettitapauksissa luvan hapottimen käyttöön antaa hoitava lääkäri.
- Hapotinta ei saa käyttää kuivana.
- Palavien nesteiden, ihmisravinnon tai lisäaineiden pumppaaminen on kielletty.
- Älä pumppaa vedellä laimennettua happoa, ellei aineen valmistaja sitä erikseen salli.

2. Tekniset tiedot

Koneen tunnistamistiedot löytyvät kuvan mukaisesta konekilvestä. Nämä konetiedot helpottavat huoltoa ja varaosatilauksia.

Kirjoita koneenne tiedot alla olevaan kaavaan, jotta ne löytyvät tarvittaessa helposti.

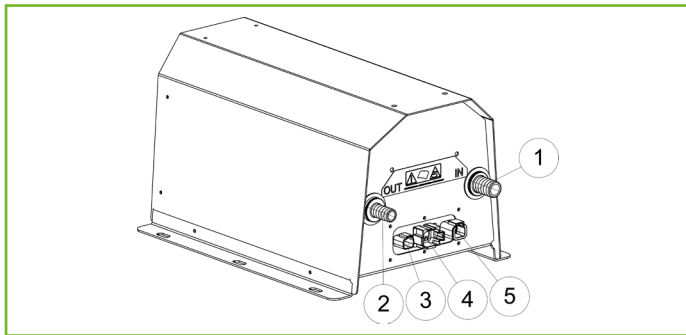


	Spreader 30
Käyttöjännite	12 V
Virrantarve max.	25 A
Maksimipaine	3 bar
Maksimituotto	30 l/min
Paino	15,5 kg

3. KytKentä

3.1 Pumpun kytKentä

Pumppuyksikkö kannattaa asentaa mahdollisimman lähelle säiliötä. Tämä parantaa pumpun toimintaa etenkin vajaalla säiliöllä sekä säiliön täytön jälkeen. Pumppuyksikkö voidaan asentaa vaaka-asentoon tai pystyasentoon (ainoastaan liittimet alaspäin).



Kiinnitä pumppuyksikkö tukevasti neljällä kuusioruuvilla sopivaan paikkaan, jossa pumppuun ei kohdistu tarpeetonta tärinää.

Kytke imuletku (1), paineletku (2), rajakytkin (3, lisävaruste), välikaapeli (4) ja virtakaapeli (5) pumpun liittimiin. Varmista että letkujen pikaliittimet lukittuvat ja virtakaapelien liittimet on kiinnitetty tukevasti.

⚠ VARMISTA, ETTÄ KAIKKI JÄRJESTELMÄÄN KYTKETYT LETKUT, LIITTIMET JA SUUTTIMIT OVAT KÄYTETYILLE SÄILÖNTÄAINEILLE SOVELTUVIA.

⚠ ÄLÄ KÄYTÄ PUMPPUA KUIVANA!

3.2 Välikaapeli (10m)

Pumpun ja ohjaimen välisen virtakaapelin pinnijärjestys:

1. +12 V
2. +10 V anturille
3. Virtausanturin signaali
4. On/Off (Pump)
5. Nopeus 0–5V
6. 0 V
7. Rajakytkinsignaali

3.3 Ohjaimen kytKentä

Asenna ohjain tukevasti traktorin ohjaamoon siten, että siihen ei kohdistu tarpeetonta tärinää.

Kytke välikaapeli (liitin 2) ja mahdollisena lisävarusteena rajakytkin (liitin 1). Rajakytkin voidaan kytkeä joko pumppuun tai ohjaimeen.

3.4 Virtakaapeli

Kytke pumpun virtakaapeli traktorin kolmenapaiseen virtapistokkeeseen. Mikäli virtasyöttö otetaan esim. suoraan akulta, varmista, että kytkennässä on sulake 30 A.

⚠ VÄÄRÄ VIRTAKYTKENTÄ SAATTA VAURIOITTA OHJAIMEN!

4. Ohjaimen toiminta

4.1 Ohjaimen toimilaitteet:



1. Päävirtakatkaisin
2. Tehonsäätöpotentiometri
3. Virtaustoiminnon painike
4. Trip-määrälaskurin painike
5. Total-määrälaskurin painike
6. Reset-painike
7. Shift-painike
8. Pumpun käynnistys ja sammutus
9. Pumppauksen merkkivalo
10. Rajakatkaisun merkkivalo
11. Numeronäyttö
12. Virtaustoiminnon merkkivalo
13. Trip-toiminnon merkkivalo
14. Total-toiminnon merkkivalo

Laite kytketään päälle päävirtakytkimestä (1).

Käynnistyessään laite näyttää asetusarvot seuraavassa järjestyksessä:

- Virtausanturin pulssitiheys, pulssia/litra
- Virtaushälytyksen raja-arvo, litraa
- Virtaushälytyksen hystereesiarvo, litraa

Tämän jälkeen ohjain siirtyy perustilaan ja on valmis toimintaan.

Flow-painikkeella (3) valitaan virtaustoiminto käyttöön. Tällöin näytöllä näkyvä luku kertoo todellisen nesteen virtauksen litraa minuutissa ja Flow-merkkivalo (12) palaa.

Trip-painikkeella (4) valitaan käyttöön Trip-määrälaskuri. Tällöin näytöllä näkyvä luku kertoo pumpatun nesteen määrän litroina ja Trip-merkkivalo (13) palaa. Määrälaskuri voidaan nollata painamalla Reset-painiketta (6) yhtäjaksoisesti kolmen sekunnin ajan. Trip-määrälaskuria voidaan käyttää esimerkiksi kuormakohtaiseen seurantaan.

Total-painikkeella (5) valitaan Total-määrälaskuri käyttöön. Tällöin näytöllä näkyvä luku kertoo pumpatun nesteen määrän litroina ja Total-merkkivalo (14) palaa. Määrälaskuri voidaan nollata painamalla Reset-painiketta (6) yhtäjaksoisesti kolmen sekunnin ajan. Total-määrälaskuria voidaan käyttää esimerkiksi säiliössä jäljellä olevan nesteen määrän seurantaan.

Shift-painiketta (7) painettaessa pumppu pyörii täydellä teholla, riippumatta tehon säädöstä tai rajakytkimen asennosta. Käytetään esim. ilman poistoon järjestelmästä.

Pump-painikkeella (8) käynnistetään ja sammutetaan pumppaus. Pumppauksen ollessa päällä Pump-merkkivalo (9) palaa. Pumpun tehoa säädetään portaattomasti potentiometrillä (2).

Rajakytkimen (lisävaruste) aktivoituessa **Cut**-merkkivalo (10) syttyy ja pumppaus sammuu. Rajakytkimen vapautuessa merkkivalo sammuu ja pumppaus jatkuu säätöjen mukaisesti.

Virtaushälytys

Virtauksen laskiessa alle asetetun hälytysrajan ohjain ilmoittaa hälytyksen, jolloin sumneri soi ja näytössä vilkkuu FLO. Mikäli virtaus ei kasva yli asetetun hystereesitason kymmenen sekunnin kuluessa, ohjain sammuttaa pumpun automaattisesti. Tällöin sumneri sammuu ja näyttöön jää FLO-teksti. Yleisimmin hälytyksen aiheuttaa säiliön tyhjeneminen. Mikäli säiliössä on yhä nestettä, ks. ohjekirjan kappale Vianetsintä (s. 20).

4.2 Ohjaimen asetusarvot

Mikäli ohjaimen virtauslaskurit eivät vastaa todellista kulutusta, voidaan ohjaimen pulssi-arvoja muuttaa seuraavalla tavalla:

PULSSITIHEYDYS

Pulssitiheys kertoo kuinka monta pulssia virtausanturi lähettää kun litran nestettä on virrannut siitä läpi. Pulssitiheys on kalibroitu tehtaalla valmiiksi.

Pulssimäärän säätäminen voidaan tehdä seuraavasti: Tarkista nykyinen pulssitiheyden arvo. Nollaa ohjaimen Trip -laskuri ja pumppaa reilu määrä nestettä pumpun läpi, esim. 100 litraa. Uusi pulssitiheyden arvo saadaan vertaamalla ohjaimen laskemaa määrää todelliseen seuraavasti:

$$\text{Uusi arvo} = \frac{\text{Laskurin näyttämä määrä (litraa)}}{\text{Todellinen pumpattu määrä (litraa)}} \times \text{Nykyinen pulssitiheyden arvo}$$

Pulssitiheyden arvon muuttamisen jälkeen Trip-laskurin lukeman pitäisi vastata todellista pumpattua määrää.

VIRTAUKSEN HÄLYTYSRAJA

Hälytysraja on tehdasasetuksena asetettu 0,5 l/min. Tämä tarkoittaa, että hälytys aktivoituu, mikäli virtaus laskee alle asetetun rajan yli viiden sekunnin ajaksi.

HYSTEREESITASO

Hystereesitaso määrittää, paljonko virtauksen on noustava hälytysrajasta, jotta hälytys poistuu itsenäisesti. Tehdasasetuksena hystereesitaso on 0,3 l/min.

Tehdasasetuksilla virtaushälytys aktivoituu, kun virtaus laskee viideksi sekunniksi alle 0,5 l/min ja poistuu, jos virtaus ylittää lukeman 0,8 l/min.

4.3 Asetusarvojen muuttaminen

Asetusarvojen muuttamiseksi ohjaimen muovikotelo on avattava.

⚠ Katkaise virta päävirtakytkimestä ennen kuin avaat kotelon!

⚠ Noudata suurta varovaisuutta avatessasi kotelo!

Ohjaimen piirikortin takana on kaksi ohjelmointipainiketta, joiden avulla asetuservoja voidaan muuttaa. Katso kuva.



Asetusarvojen muuttaminen tapahtuu seuraavasti:

1. Paina molemmat ohjelmointipainikkeet pohjaan ja kytke ohjaimeen virta päävirtakytkimestä.
2. Aseta uudet arvot etupaneelin painikkeilla
 - Flow: pulssitiheys pienenee
 - Trip: pulssitiheys suurenee
 - Total: hälytysraja pienenee
 - Reset: hälytysraja suurenee
 - Shift: hystereesi pienenee
 - Pump: hystereesi suurenee
3. Vapauta ohjelmointipainikkeet.

5. Käyttöönotto

Asenna letkut pumppuyksikön ja imuputken sekä pumppuyksikön ja suuttimien väliin. Asenna tippumisenestventtiili mahdollisimman lähelle suuttimia. Tarkista tippumisenestventtiilin virtaussuunta nuolesta venttiilin rungossa.

Valitse suuttimet pumpattavan litramäärän mukaan. Liian suurilla suuttimilla virtaus saattaa jakautua epätasaisesti suuttimien kesken, jolloin suihku on heikko. Liian pienillä suuttimilla järjestelmän vastapaine kasvaa eikä haluttua virtausta välttämättä saavuteta. Liian pienillä suuttimilla neste myös jakautuu hienoksi sumuksi ja kulkeutuu tuulen mukana.

Kalvopumppu on varustettu painekatkaisijalla, joka sammuttaa pumpun, mikäli järjestelmän paine nousee yli asetetun tason. Tehdasasetuksena painekatkaisutaso on asetettu 3 baariin.

5.1 Koekäyttö

Ennen säilöntäaineen pumppausta on järjestelmälle suoritettava koekäyttö puhtaalla vedellä. Koekäyttö on helpointa suorittaa korjuukoneeseen asennuksen jälkeen, jolloin toiminta vastaa varsinaista käyttöä.

Koekäytössä tehtävät tarkastukset:

- Pumpun toiminta
- Virtausanturin toiminta
- Suuttimista yhtäläinen virtaus.
- Toimilaitteiden ja kaikkien letkuliitosten pitävyys

Koekäyttö on hyvä suorittaa myös aina ennen korjuukauden alkua.

6. Lisävarusteet

Spreader-hapottimiin voidaan lisävarusteena kytkeä ulkopuolisia rajakytkimiä, joilla hapottimen toimintaa voidaan ohjata. Vaihtoehtoja ovat mekaaninen rajakytkin, magneettirajakytkin ja ohjausrele.

Rajakytkimet voidaan asentaa esimerkiksi työkoneen noukkimelle.

Ohjausrelettä voidaan käyttää, mikäli työkoneelta on saatavissa signaali hapottimen ohjausta varten. Varmista signaali työkoneen ohjekirjasta.

Rajakytkin voidaan kytkeä joko ohjaimeen tai pumppuyksikön rajakytkinliittimeen.

Huom! Käytettävä alkuperäisiä komponentteja.

Huom! Hapottimen rajakytkinliittimeen ei saa syöttää jännitettä!

7. Huolto ja varastointi

Hapotin tulee puhdistaa aina käytön jälkeen pumppaamalla koko järjestelmän läpi puhdasta vettä. Myös muu ulkoinen puhdistus on tarpeen sähkölaitteita varoen. Kuivaa pumppu ja erityisesti sähköliitännät huolellisesti.

 Älä käytä painepesuria pumpun puhdistukseen!

 Muista asianmukaiset suojarusteet!

Varastoi hapotin käytön jälkeen valolta suojattuna. Mikäli hapotin varastoidaan kylmässä, pumppaa ennen varastointia pakkasnestettä pumpun läpi jäätyminen estämiseksi.

8. Vianetsintä

Vika	Mahdollinen syy	Ratkaisu
Pumppu ei käynnisty.	Pumppu ei saa virtaa. Rajakytkin aktivoitunut.	Tarkista virtakaapelit ja liittimet. Vapauta rajakytkin.
Pumppu käynnistyy, mutta sammuu heti.	Liian suuri vastapaine. Paine-katkaisija sammuttaa pumpun.	Poista mahdollinen tukos, tarkista pikaliittimien kytkentä tai suurena suuttimia.
Pumppu ei ime nestettä.	Imusiivilä tukkeutunut. Imuletku saa ilmaa. Pumppu ei jaksaa imeä pitkäästä imuletkusta pienellä tuotolla. Pumpun venttiilit kuluneet.	Puhdista imusiivilä. Tarkista imuletkun pitävyys ja liitokset. Ryntää pumppua Shift-painikkeella, kunnes pumppu saa nestettä. Vaihda pumpun venttiilit.

Vika	Mahdollinen syy	Ratkaisu
Pumpun tuotto heikko.	Pumpun venttiilit kuluneet. Liian suuri vastapaine.	Vaihda pumpun venttiilit. Poista mahdollinen tukos, tarkista pikaliittimien kytkentä tai suurena suuttimia.
Ohjain hälyttää FLO	Virtaushälytys, virtaus alle hälytysrajan Ohjain ei saa pulsseja virtausanturilta	Tarkista, että säiliössä on nestettä. Poista vastapaineen aiheuttaja. Säädä hälytysraja-arvoa. Tarkista johdot ja liittimet. Virtausanturi vaurioitunut. (FLO-hälytyksen poiskytkentä: Säädä hälytysarvo 0:ksi.)
Ohjain hälyttää ERR1	Antureissa oikosulku.	Tarkista johdot ja liittimet.

9. Takuu

- Happowa Oy:n valmistamille koneille annetaan 12 kuukauden takuu.
- Takuu-aika alkaa valtuutetun jälleenmyyjän uuden laitteen luovutuspäivästä.
- Takuu koskee valmistus- ja raaka-ainevikoja.
- Osat, jotka yllämainituista syistä reklamoidaan takuu-aikana, vaihdetaan tai korjataan veloituksetta, jos ne maksetulla rahdilla palautetaan valmistajalle.
- Osat, joita Happowa Oy ei valmista, kuten piirikortit ja sähkömoottorit, kattaa kyseisen toimittajan takuu.
- Takuu ei korvaa työ- ja matkakustannuksia.
- Takuu on voimassa ainoastaan, jos vahinko on ilmoitettu myyjällemme viimeistään 14 päivän sisällä vaurion syntymisestä.

Takuu ei korvaa:

- Koneen normaalista kulumisesta tai puutteellisesta huollosta aiheutuneita vahinkoja.
- Tuotteen väärinkäytöstä aiheutuneita vahinkoja.
- Ilman suostumustamme tehtyjä korjaus- tai muutostöitä tai niistä aiheutuvia vahinkoja.
- Laitteen aiheuttamia seurannaisvaikutuksia tai niistä johtuvia taloudellisia menetyksiä.
- Hapottimen vaurioita, jotka johtuvat virheellisistä sähköliitännöistä.

Pidätämme oikeudet muutoksiin.

10. Vastuualueet

Valmistaja ei vastaa, mikäli laitetta käytetään turvallisuusmääräysten tai tämän ohjekirjan vastaisesti. Koska laitteen käytön yhteydessä saattaa syntyä tilanteita, joista ei ole ohjeita tai määräyksiä, käyttäjiä kehoitetaan noudattamaan yleisiä koneturvallisuusohjeita ja -direktiivejä.

Huolimaton säilöntäaineen käsittely saattaa aiheuttaa vahinkoa ihmisille, eläimille, vesistölle ja maaperälle. Noudata säilöntäaineen valmistajan ja muiden asiantuntijoiden ohjeita aineen käsittelystä ja käytöstä.


Valmistaja ei vastaa virheellisestä säilöntäaineen käytöstä tai siitä aiheutuvista seurannaisvaikutuksista.

Valmistaja ei vastaa muiden valmistajien komponenttien käytöstä johtuvista vahingoista.

Valmistaja ei vastaa säilöntäaineen aiheuttamista vahingoista muille laitteille.

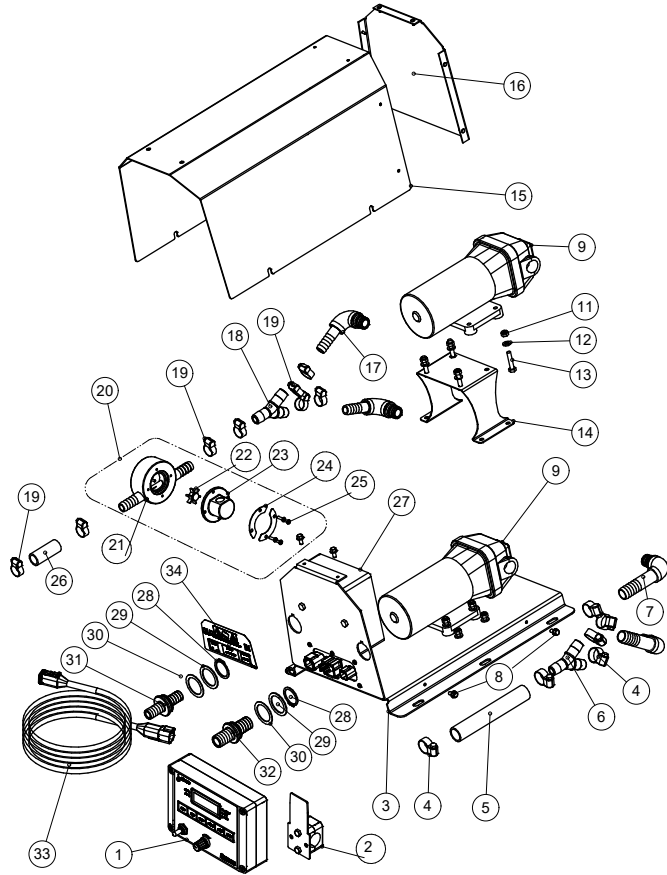
Laitteen omistaja vastaa sen käytöstä, hoidosta ja huollosta.

Laitteen omistaja vastaa siitä, että kaikki laitetta käyttävät henkilöt ovat saaneet riittävän informaation laitteen käsittelystä ja käytöstä.

 Koska valmistaja ei voi valvoa tuotteiden käyttöä, voimme taata ainoastaan tuotteen laadun. Emme voi ottaa vastuuta laitteen suorituskyvystä.

Varaosat

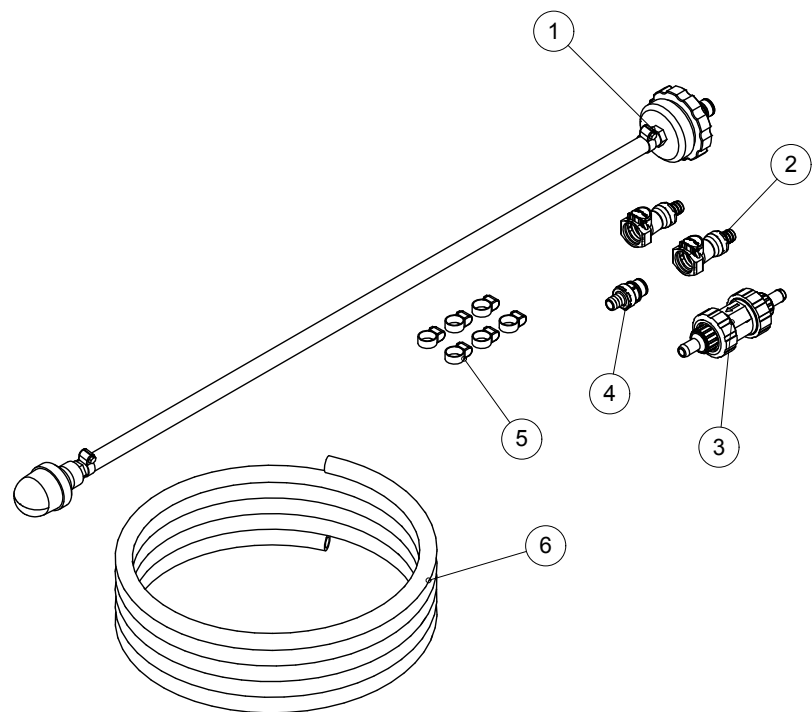
Spreader 30-pumppupaketti



Osa Nr.	Tunnus Code	Suomi	English	Svenska	Kpl. Pc. St.
1	322023	Spreader-ohjain	Spreader controller	Spreader-styrenhet	1
2	338027	Ohjaimen kiinnityskieli	Controller fastener	Klämma för styrenhet	1
3	337020	Pohjalevy, Spreader 30	Bottom plate	Bottenplatta	1
4	328995	Klemmari A4 15-24 mm	Clamp A4 15-24 mm	Klämma A4 15-24 mm	7
5	111657	PVC-letku Ø 20 mm	Pvc hose Ø 20 mm	Pvc slang Ø 20 mm	0,3 m
6	35063	Y-haara Ø 19 mm	Branch tubing Ø 19 mm	Y-förgrening Ø 19 mm	1
7	490393	Liitinkulma 19 mm	Elbow fitting Ø 19 mm	Vinkelkoppling Ø 19 mm	2
8	D6921R.M5x10A2	Laippahammastusruuvi M5x10	Screw M5x10	Skruv M5x10	8
9	157352	Kalvopumppu 4 mäntää	4-piston diaphragm pump	4-kolvs membranpump	1
10	133147	Kuusioruuvi M6x16 A4	Hexagonal bolt M6x16 A4	Sexkantsskruv M6x16 A4	4

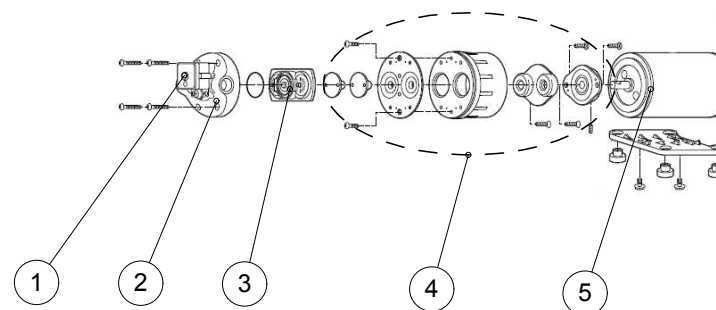
Osa Tunnus Nr.	Suomi	English	Svenska	Lisätiedot	Kpl. Pc. St.
11	D985.M6A4	Lukitusmutteri M6 A4	Nut M6 A4	Mutter M6 A4	12
12	133028	Aluslevy M6 A4	Washer M6 A4	Bricka M6 A4	12
13	D933.M6x25A4	Kuusioruuvi M6x25 A4	Hexagonal bolt M6x25 A4	Sexkantsskruv M6x25 A4	8
14	337024	Moottorin peti	Engine bed	Motorbädd	1
15	337021	Kansilevy	Lid	Lock	1
16	337022	Päätylevy	End plate	Ändplatta	1
17	490394	Liitinkulma 16 mm	Elbow fitting Ø 16 mm	Vinkelkoppling Ø 16 mm	2
18	35062	Y-haara Ø 16 mm	Branch tubing Ø 16 mm	Y-förgrening Ø 16 mm	1
19	328990	Klemmari A4 13-20 mm	Clamp A4 13-20 mm	Klämma A4 13-20 mm	7
20	490117	Virtausanturi koottu	Flow sensor, complete	Flödesgivare, monterat	1
21	490391	Virtausanturin runko	Flow sensor body	Flödesgivares kropp	1
22	490104	Virtausanturin propelli	Flow sensor propeller	Propeller till flödesgivare	1
23	490102	Virtausanturin kansi	Flow sensor lid	Lock till flödesgivare	1
24	4901171	Virtausanturin priikka	Flow sensor washer	Bricka till flödesgivare	1
25	113142	Ruuvi 3.5x13 A4	Screw 3.5x13 A4	Skruv 3.5x13 A4	4
26	111652	PVC-Letku 16/22 mm	Pvc hose 16/22 mm	Pvc-slang 16/22 mm	0,3 m
27	322024	Sähkösarja	Cable set	Elkabelsats	1
28	337055	Varmistinrenkas	Retaining ring	Hällarring	2
29	SS30*42	Soviterengas	Reduction ring	Bricka	2
30	337029	Tiivisterengas	EPDM o-ring	EPDM o-ring	2
31	337030	Läpivientiholkki 16 mm	Cable gland 16 mm	Förskruvning 16 mm	1
32	337025	Läpivientiholkki 19 mm	Cable gland 19 mm	Förskruvning 19 mm	1
33	322022	Välikaapeli 10 m	Jumper cable 10 m	Kopplingskabel 10 m	1
34	S-H1211143	Varoitustarra	Warning sticker	Varningsdekal	1

Varustepaketti 200 l tynnyriin



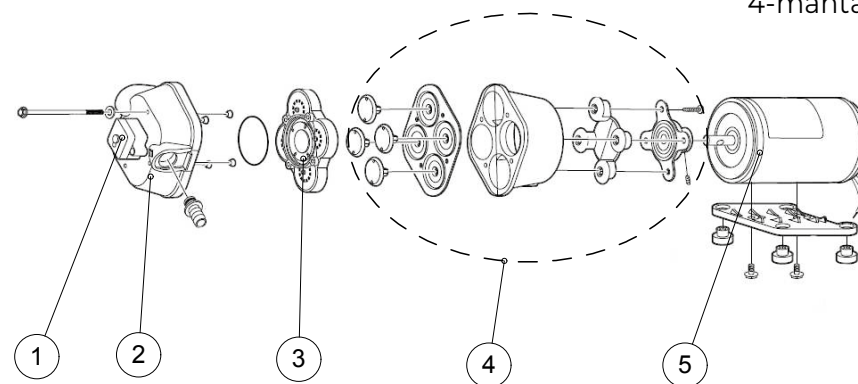
Osa Nr.	Tunnus Code	Suomi	English	Svenska	Kpl. Pc. St.
1	337006	Imuputki	Suction pipe	Sugrör	1
2	337112	Pikaliitinrunko 12 mm	Quick coupling male	Snabbkoppling hane	2
3	113240	Tippumisenestoventtiili 12 mm	Anti-drip valve 12 mm	Droppestopsventil 12 mm	1
4	337113	Pikaliitinpistoke 12 mm	Quick coupling plug 12 mm	Snabbstickkontakt 12 mm	1
5	328945	Letkunkiristin 13-20 mm	Hose clamp 13-20 mm	Slangklämma 13-20 mm	6
6	111651	Pvc-letku 12 mm	Pvc-hose 12 mm	Pvc-slang 12 mm	1

Kalvopumppu 2-mäntäinen



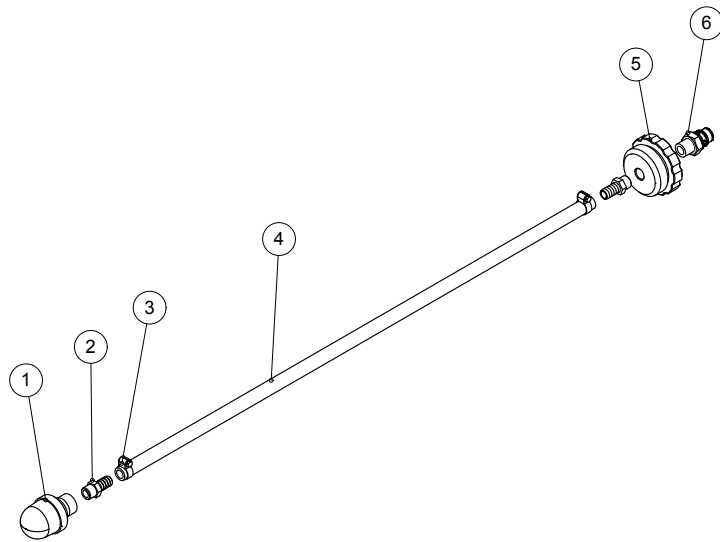
Osa Nr.	Tunnus Code	Suomi	English	Svenska	Kpl. Pc. St.
1	337122	Painekytin	Pressure switch	Tryckbrytare	1
2	337124	Pumpun pääty	Pump end mounting	Pumpbotten	1
3	337122	Venttiiliarja 2-mäntäinen	Valve set, 2-piston	Ventilserie, 2-piston	1
4	337126	Alempi pumpunpesä	Lower pump housing	Nedre pumphus	1
5	337120	Moottori	Engine	Motor	1

Kalvopumppu 4-mäntäinen



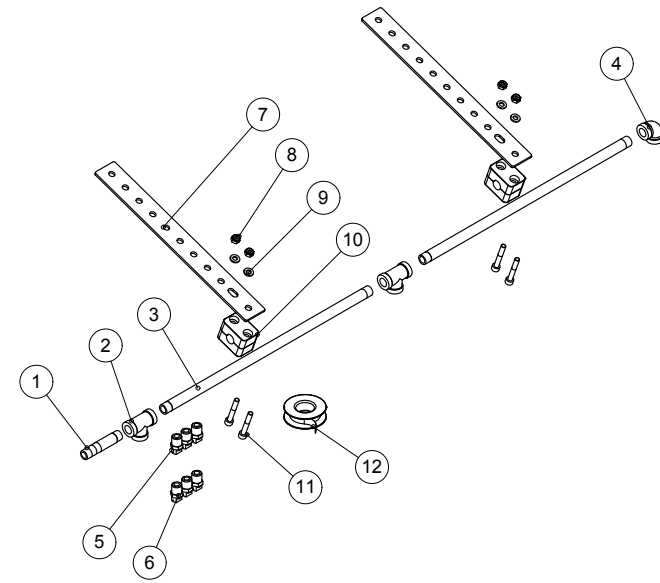
Osa Nr.	Tunnus Code	Suomi	English	Svenska	Kpl. Pc. St.
1	337122	Painekytin	Pressure switch	Tryckbrytare	1
2	337134	Pumpun pääty	Pump end mounting	Pumpbotten	1
3	337132	Venttiiliarja 4-mäntäinen	Valve set, 2-piston	Ventilserie, 2-piston	1
4	337136	Alempi pumpunpesä	Lower pump housing	Nedre pumphus	1
5	337130	Moottori	Engine	Motor	1

Imuletku 200 l tynnyriin



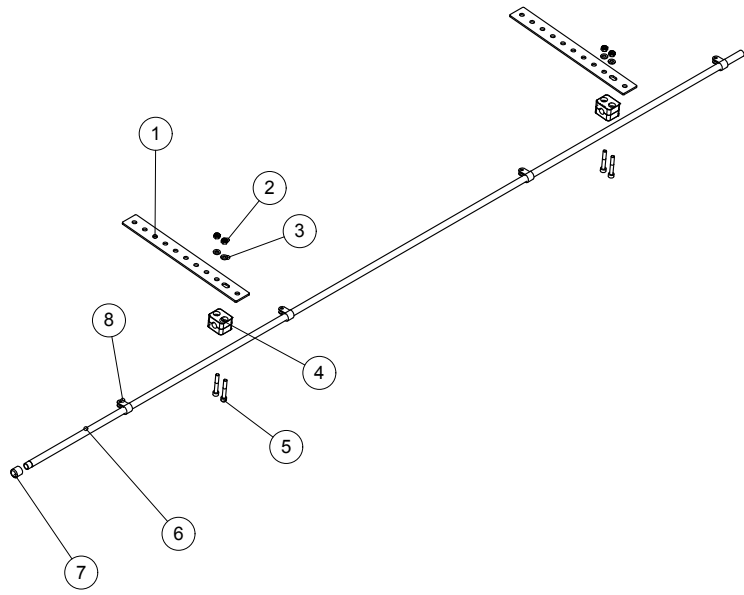
Osa Nr.	Tunnus Code	Suomi	English	Svenska	Kpl. Pc. St.
1	337202	Imusuodatin koottu	Suction filter, complete	Sugfilter, monterat	1
2	313287	Letkuliitin 3/8" 13mm	Slangkoppling 3/8" 13 mm	Hose coupling 3/8" 13 mm	2
3	328990	Letkunkiristin A4 12-22	Hose clamp A4 12-22	Slangklämma A4 12-22	2
4	111651	Pvc-letku 12 mm	Pvc-hose 12 mm	Pvc-slang 12 mm	1
5	320032	Tynnyrisovite	Barrel adapter	Fatadapter	1
6	337108	Pikaliitinpistoke 3/8"	Quick coupling plug 3/8"	Snabbstickkontakt 3/8"	1

Viuhkasuutintanko



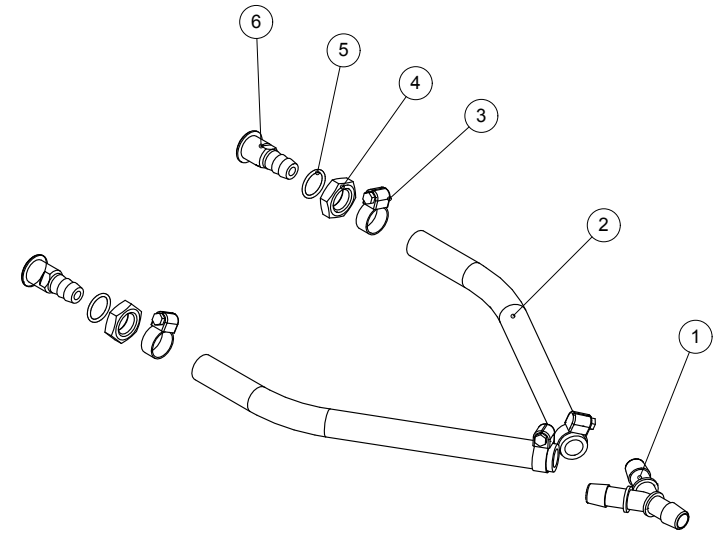
Osa Nr.	Tunnus Code	Suomi	English	Svenska	Kpl. Pc. St.
1	313284	Letkuyhde	Hose coupling	Slangkoppling	1
2	313282	T-nippa	T-adapter	T-koppling	2
3	337403	Väliputki	Pipe	Rör	2
4	313283	Kulmanippa	Elbow adapter	Vinkelkoppling	1
5	313293	Viuhkasuutin 1,1 l/min 9504	Flat spray nozzle	Spaltspridarmunstycke	3
6	313298	Viuhkasuutin 2,2 l/min 9508	Flat spray nozzle	Spaltspridarmunstycke	3
7	1666	Kiinnityslevy	Mounting plate	Fästplatta	2
8	133020	Lukitusmutteri M6	Nut M6	Mutter M6	4
9	133028	Aluslevy M6	Washer M6	Bricka M6	4
10	337420	Putken kiinnikepari 13,5 mm	Pipe fastener 13,5 mm	Rör fästdon 13,5 mm	2
11	133630	Kuusiokoloruuvi M6x40	Hex. socket head screw	Sexkanthålskruv	4
12	313289	Putkiteippi	Tape	Tejp	1

Reikäsuutintanko

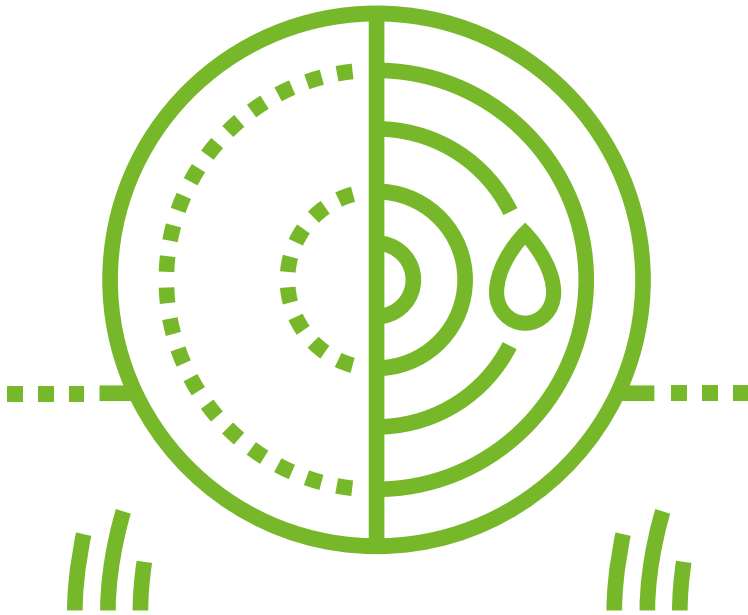


Osa Nr.	Tunnus Code	Suomi	English	Svenska	Kpl. Pc. St.
1	1666	Kiinnityslevy	Mounting plate	Fästplatta	2
2	133020	Lukitusmutteri M6	Nut M6	Mutter M6	4
3	133028	Aluslevy M6	Washer M6	Bricka M6	4
4	337421	Putken kiinnikepari 12 mm	Pipe fastener 12 mm	Rör fästdon 12 mm	2
5	133630	Kuusiokoloruuvi M6x40	Hex. socket head screw	Sexkanthållsskruv	4
6	337412	Pistesuutinputki	Spridarrör	Spray bar	1
7	337414	Tulppa	Plug	Propp	1
8	303115	Klemmari	Clamp	Klämmare	4

Silppurisuutinsarja



Osa Nr.	Tunnus Code	Suomi	English	Svenska	Kpl. Pc. St.
1	157302	T-haara	T-connector	T-koppling	1
2	111651	Pvc-letku 12 mm	Pvc-hose 12 mm	Pvc-slang 12 mm	2
3	328945	Letkunkiristin 13-20	Hose clamp 13-20	Slangklämma 13-20	4
4	133116	Matala mutteri M16 x 1,5	Nut M16 x 1,5	Mutter M16 x 1,5	2
5	144981	O-rengas 16 x 2	O-ring	O-ring	2
6	113011	Silppurisuutin	Chopper nozzle	Flismaskin munstycke	2



Happowa Oy
www.happowa.fi

puh. 0400 863 514
myynti@happowa.fi