

Annostelu-
järjestelmät eri
korjuukoneisiin

ONNISTU AIV-TUOTTEIDEN ANNOSTELUSSA

Rehun säilönnässä oikeat säilöntäaineet ja toimiva annostelumenetelmä ovat korkealaatuisen lopputuloksen tae. Jotta AIV-säilöntäaineista saadaan täysi hyöty, vaaditaan myös annostelujärjestelmältä tarkkuutta ja tehokkuutta. Happonan valikoimasta löydät pohjoisen vaativissa oloissa testatut ratkaisut säilöntäaineen annosteluun, kaikkiin korjuukoneisiin.



Happona



EASTMAN

AIV®*-tuotteilla valmistat korkealaatuista säilörehua

AIV-säilönnän vaikutuksia tilallasi

- Rehun ravintoaineiden parempi säilyminen, eli laatu muutosten ja hävikin minimointi
- Rehun hyvä hygieeninen laatu, vähemmän haitallisia mikrobeja
- Rehun aerobinen stabiilisuus, eli rehu ei lämpene syöttövaiheessa
- Rehun syönti lisääntyy ja automaattilypsyssä lehmäliikenne toimii hyvin
- Korkeammat maidon valkuais- ja rasvapitoisuudet
- Onnistuneella rehunsäilönnällä positiiviset vaikutukset maidon- ja lihantuotantoon.



*) AIV® on Valio Oy:n rekisteröimä tavaramerkki.

Epäonnistunut annostelu on kallista

Jos säilöntäainetta ei saada rehuun tasaisesti ja riittävästi voi seurauksena olla virheikäminen ja rehun ravintoarvon heikkeneminen sekä rehun lämpenemisongelmat.

Annostelun epäonnistuminen näkyy navetassa syönnin ja tuotoksen laskuna sekä maidon laadun heikentymisenä. Maidon valkuais- ja rasvapitoisuudet saattavat heikentyä ja maitoon voi muodostua makuhaittoja ja voi happobakteerien itiöitä.

Laadukkaan säilörehun perusedellytyksiä

- Oikeat toimintatavat kaikissa rehunsäilönnän vaiheissa ovat onnistumisen perusedellytys.
- Säilöntäaine annostellaan korjuukoneessa rehuvirtaan.
- Oikea annostelutekniikka on edellytys säilöntäaineesta saataville hyödyille.
- Helppointa säilöntäaineen annostelu on paikassa, jossa rehuvirta on jatkuvaa ja tasaista.
- Korjuumenetelmä vaikuttaa annostelujärjestelmältä vaadittaviin ominaisuuksiin.

Turvallisuus ennen kaikkea

AIV-liuosta käytettäessä kaikkien annosteluun käytettävien komponenttien on oltava kauttaaltaan haponkestäviä. Tarkista turvallisuusohjeet käytössäsi olevan säilöntäaineen käyttöturvallisuustiedotteesta ja noudata niitä.

Käytä henkilökohtaisia suojarusteita ja pidä mukana riittävästi puhdasta vettä. Huolehdi, etteivät eri säilöntäaineet pääse reagoimaan keskenään.

Valitse oikea säilöntäaine Eastmanin tuotevalikoimasta

	Säilörehu	Säilöheinä, olki	Murske-säilötty vilja	Kokojyväsäilöntä	Seosrehu
AIV-tuotteet	✓		✓		✓
Eastman Propcorn-tuotteet		✓	✓	✓	✓
Eastman Stabilizer-tuotteet			✓		✓



Hyödynnä AIV:n edut oikealla annostelulla

- Säilöntäaineet vaikuttavat rehun mikrobien määriin ja lajisuhteisiin.
- Jotta säilöntäaineesta saadaan täysi hyöty, sen täytyy levittyä rehuun mahdollisimman tasaisesti ilman hävikkiä. Haitalliset mikrobit pitää pystyä torjumaan rehun joka kohdasta – ei vain sieltä täältä.
- Säilöntäaineessa käytetty muurahaishappo voidaan mitata valmiista rehusta. Tätä on hyödynnetty kehitettäessä oikeita säilöntäaineen annostelutapoja.
- AIV-säilöntäaineet sisältävät orgaanisia happoja, kuten muurahaishappoa ja propionihappoja, joita esiintyy eläinten ruoansulatuksessa luonnostaankin.



Korjuukoneena ajosilppuri

- 1 IBC-säiliö
- 2 Spreader-hapotin
- 3 Silppurisuuttimet
- 4 Spreader-ohjain



© 2020, Happowa Oy ja Eastman

Asenna oikein

Ajosilppurissa paras paikka hapottimelle on yleensä takatelineessä, johon myös IBC-kontti sijoitetaan. Happowan takatelineessä on hapottimelle valmis paikka.

Ohjain sijoitetaan korjuukoneen ohjaamoon. Huomioi pumpun ja ohjausyksikön välisen kaapelin pituus pumppuyksikköä sijoitettaessa.

AIV-liuos johdetaan IBC-kontista hapottimen pumppuyksikköön säiliöön asennettavan imuputken ja pumpun kiinnitettävän imuletkun avulla. Suodattimen asentaminen imuletkuun ehkäisee roskien ja epäpuhtauksien pääsemistä pumppuun.

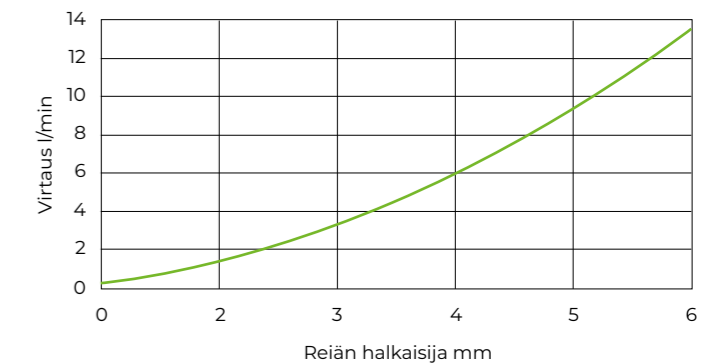
Hapottimelta säilöntäaine johdetaan letkuja pitkin silppurisuuttimille, jotka asennetaan ensisijaisesti ajosilppurin kammioon siten, että säilöntäainesuihku kohdistuu tasaisesti rehumassaan. Suuttimet on mahdollista asentaa myös ajosilppurin torven päälle, mutta säilöntäainehävikin riski on tällöin suurempi.

Nesteen vapaavirtaus säiliöstä suuttimille on estettävä tippumisenestventtiilillä, joka asennetaan letkuun mahdollisimman lähelle suuttimia.

Katso tarkemmat ohjeet asennukseen, kalibrointiin ja koekäyttöön hapottimen ohjekirjasta.

Nesteen virtaus reiästä

0,65 bar paineella



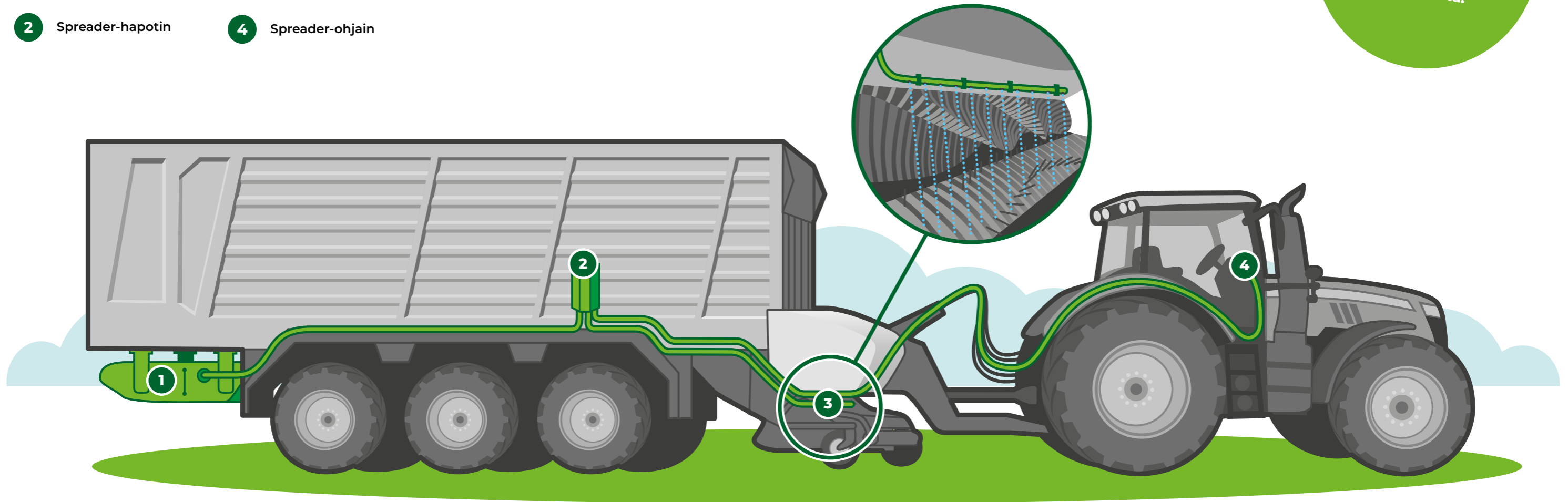
Ratkaisut ajosilppuriin

- Ajosilppurissa vaadittava pumppausteho on tavallisimmin n. 10–30 l/min.
- Ajosilppureiden omat annostelijat ovat yleensä kapasiteetiltaan riittämättömiä AIV-liuoksen levittämiseen, minkä vuoksi annosteluun tarvitaan erillinen annostelujärjestelmä.
- Sopivia hapotinmalleja ovat Happowan Spreader 6000 ja Spreader 30.
- Spreader 6000:n maksimituotto on 12 l/min, Spreader 30:n 30 l/min.
- Spreader-hapottimissa on elektroninen ohjain, jolla virtausmäärän säätö ja seuranta onnistuu tarkasti ja vaivattomasti.
- Ohjain varoittaa, kun nesteen virtaus säiliöstä lakkaa, jolloin säiliö ei pääse tyhjenemään huomaamatta.
- AIV-liuoksen kuljetukseen soveltuu parhaiten 1000 litran IBC-kontti, joka kiinnitetään ajosilppurin taakse takatelineeseen.
- Tarvittaessa ajosilppurista saadaan hapottimelle signaalitieto, jota voidaan käyttää hapottimen käynnistämiseen ja sammuttamiseen. Tähän tarvitaan lisäksi erikseen myytävä ohjausrele.
- Suuttimiksi valitaan silppurisuuttimet. Happowan silppurisuutinsarja sisältää kaksi pistesuutinta, joiden reikäkoko on 6 mm. Reikää voidaan tarvittaessa porata suuremmaksi. Reiän koko vaikuttaa suuttimen virtaukseen, ks. taulukko.

Korjuukoneena noukinvaunu

- 1 700 litran alasäiliö
- 2 Spreader-hapotin
- 3 Reikäsuutintanko
- 4 Spreader-ohjain

Katso tarkemmat ohjeet asennukseen, kalibrointiin ja koekäyttöön hapottimen ohjekirjasta.



© 2020, Happowa Oy ja Eastman

Ratkaisut noukinvaunuun

- Noukinvaunussa säilöntäaine lisätään rehuun noukimessa, ennen sullojaa.
- Useimpiin noukinvaunumalleihin sopiva hapotin on Spreader 6000, jonka maksimituotto on 12 l/min.
- Spreader-hapottimissa on elektroninen ohjain, jolla virtausmäärän säätö ja seuranta onnistuu tarkasti ja vaivattomasti.
- Ohjain varoittaa, kun nesteen virtaus säiliöstä lakkaa, jolloin säiliö ei pääse tyhjenemään huomaamatta.
- Noukinvaunuun sopivia säiliömalleja AIV-liuoksen kuljetukseen ovat alasäiliöt, sivusäiliöt ja etusäiliöt.
- 600–700 litran alasäiliö asennetaan noukinvaunun lavan alapuolelle, missä se ei häiritse näkyvyyttä tai rajoita vaunun toimintoja.
- Vaunuihin, joihin alasäiliö ei sovi, on mahdollista valita 250 litran sivusäiliö. Sivusäiliö asennetaan vaunun kylkeen, ja tarvittaessa niitä voidaan asentaa kaksi molemmin puolin vaunua.
- Vaihtoehtoisesti on mahdollista asentaa myös 500 litran etusäiliö traktorin etukuormaimeen.
- AIV-liuos levitetään rehumassaan reikäsuutintangolla. Reikäsuutintanko on haponkestävästä teräksestä valmistettu putki, jossa on 1,5 mm reikiä 5 cm välein.

Asenna oikein

Sijoita hapottimen pumppuyksikkö sopivaan paikkaan, jossa se ei rajoita korjuukoneen muita toimintoja. Noukinvaunussa hapotin voidaan asentaa esimerkiksi vaunun kylkeen.

Ohjain sijoitetaan korjuukoneen ohjaamoon. Huomioi pumpun ja ohjauksyksikön välisen kaapelin pituus pumppuyksikköä sijoitettaessa.

Säilöntäaine johdetaan säiliöstä hapottimen pumppuyksikköön säiliöön asennettavan imuputken ja pumpun kiinnitettävän imuletkun avulla. Suodattimen asentaminen imuletkuun ehkäisee roskien ja epäpuhtauksien pääsemistä pumppuun.

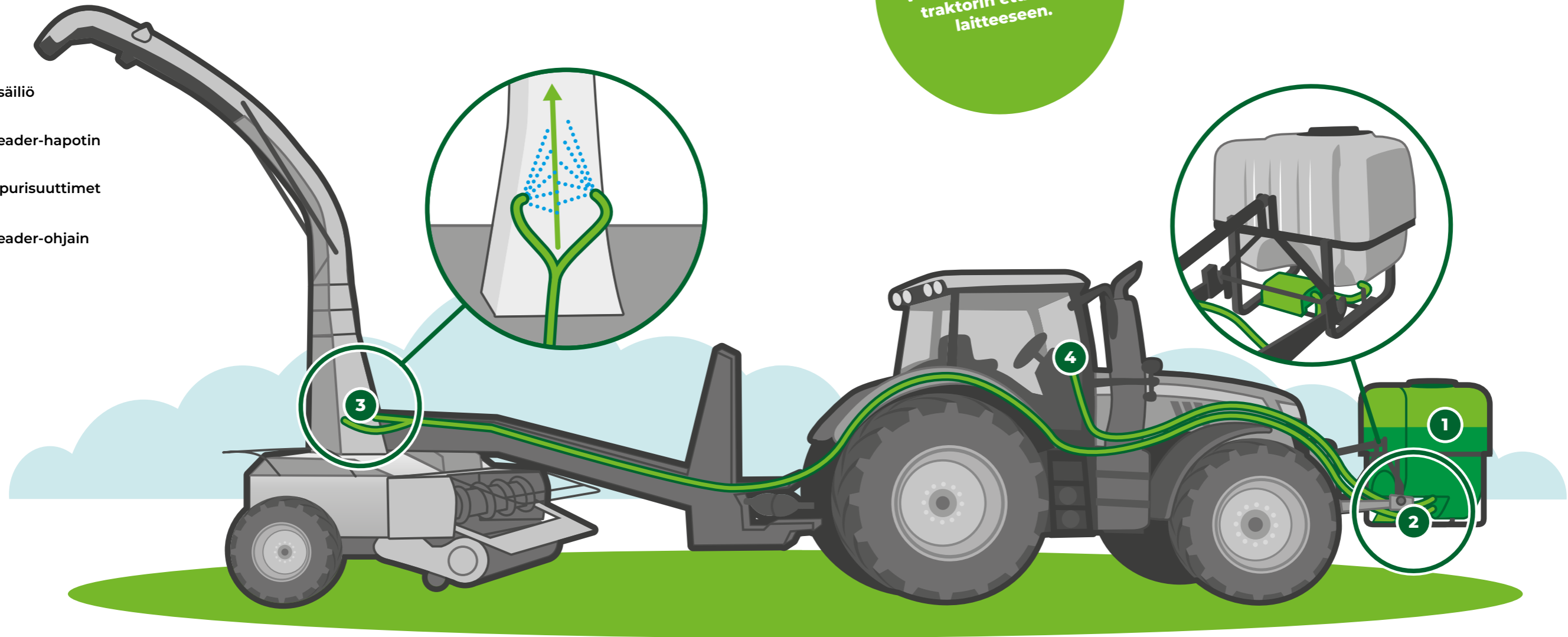
Hapottimelta säilöntäaine johdetaan letkuja pitkin reikäsuutintangolle, joka asennetaan yleensä noukkimen päälle siten, että säilöntäainesuihku kohdistuu tasaisesti rehumassaan.

Koska suutintanko jää yleensä säiliön nestepinnan alapuolelle, on nesteen vapaavirtaus on estettävä tippumisenestoventtiilillä. Tippumisenestoventtiili asennetaan letkuun mahdollisimman lähelle suuttimia.

Katso tarkemmat ohjeet asennukseen, kalibrointiin ja koekäyttöön hapottimen ohjekirjasta.

Korjuukoneena tarkkuussilppuri

- 1 Etusäiliö
- 2 Spreader-hapotin
- 3 Silppurisuuttimet
- 4 Spreader-ohjain



500 litran etusäiliö voidaan asentaa myös traktorin etunosto-laitteeseen.

© 2020, Happowa Oy ja Eastman

Ratkaisut tarkkuussilppuriin

- Tarkkuussilppurissa annostelu tapahtuu yleensä puhallustorvessa.
- Traktorivetoisilla silppureilla säilöntäaineen pumpaustarve on yleensä 2–12 l/min, jolloin sopivia hapottimia ovat Spreader 4000 ja Spreader 6000.
- Spreader 4000:ssa maksimituotto on 6 l/min, Spreader 6000:ssa 12 l/min.
- Spreader-hapottimissa on elektroninen ohjain, jolla virtausmäärän säätö ja seuranta onnistuu tarkasti ja vaivattomasti.
- Ohjain varoittaa, kun nesteen virtaus säiliöstä lakkaa, jolloin säiliö ei pääse tyhjenemään huomaamatta.
- Traktorin etukuormaimeen on mahdollista asentaa 500 litran etusäiliö AIV-liuoksen kuljetukseen.
- Traktorin keulaan voidaan kiinnittää myös tynnyriteline yhdelle tai kahdelle 200 litran tynnyrille.
- Suuttimiksi valitaan silppurisuuttimet.
- Happowan silppurisuutinsarjaan kuuluu kaksi haponkestävää teräksestä valmistettua pistesuutinta.

Asenna oikein

Hapottimen pumppuyksikkö kannattaa asentaa paikkaan, jossa se ei rajoita korjuukoneen muita toimintoja. Mikäli käytössä on Happowan tynnyriteline tai 500 litran etusäiliö, on niissä hapottimelle valmis paikka.

Ohjain sijoitetaan korjuukoneen ohjaamoon. Huomioi pumpun ja ohjausyksikön välisen kaapelin pituus pumppuyksikköä sijoitettaessa.

Säilöntäaine johdetaan säiliöstä hapottimen pumppuyksikköön säiliöön asennettavan imuputken ja pumpun kiinnitettävän imuletkun avulla. Suodattimen

asentaminen imuletkuun ehkäisee roskien ja epäpuhtauksien pääsemistä pumppuun.

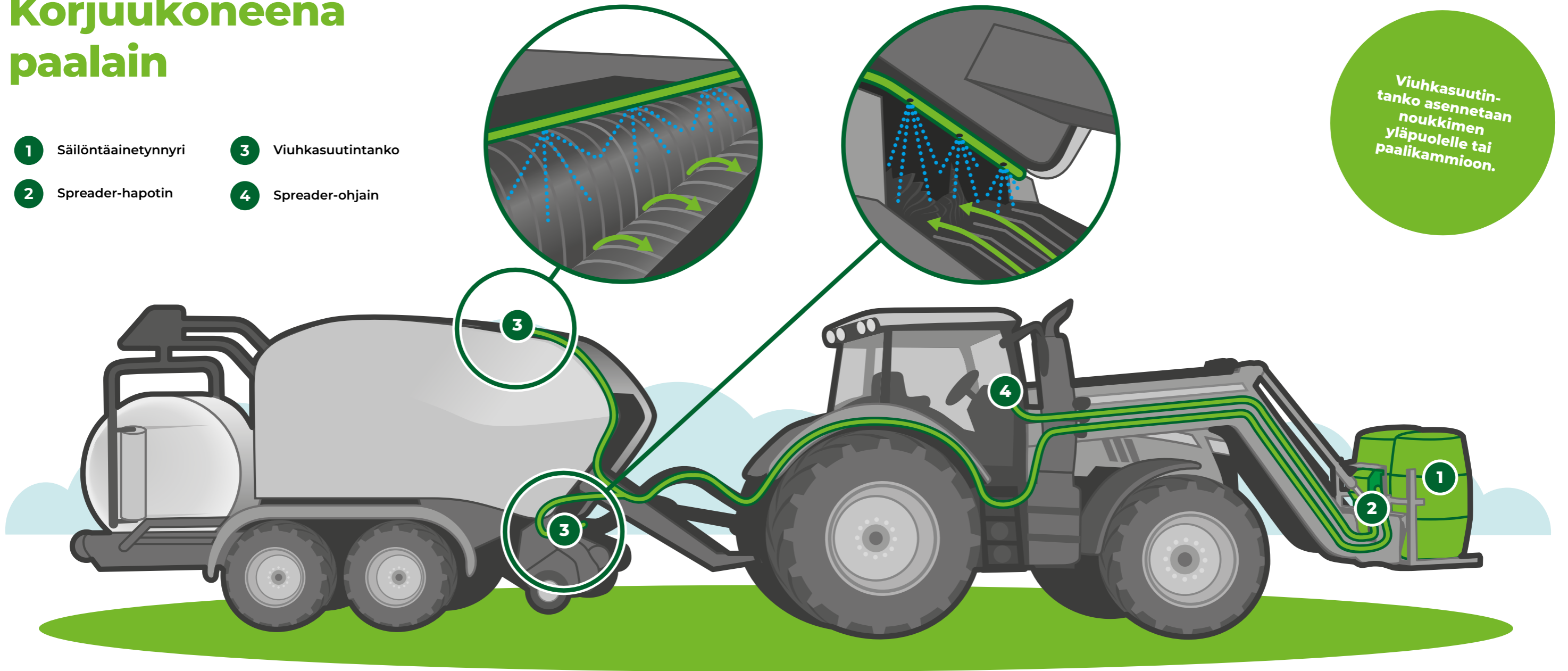
Hapottimelta säilöntäaine johdetaan letkuja pitkin silppurisuuttimille, jotka asennetaan tavallisimmin puhallustorveen.

Mikäli suuttimet jäävät säiliön nestepinnan alapuolelle, tippumisenestoventtiili asennetaan letkuun mahdollisimman lähelle suuttimia.

Katso tarkemmat ohjeet asennukseen, kalibrointiin ja koekäyttöön hapottimen ohjekirjasta.

Korjuukoneena paalain

- 1 Säilöntäainetyynyri
- 2 Spreader-hapotin
- 3 Viuhkasuutintanko
- 4 Spreader-ohjain



© 2020, Happowa Oy ja Eastman

Ratkaisut paalaimen

- Paalaimessa säilöntäaine lisätään rehuun joko noukkimessa, ennen sullojaa, tai suoraan kammiossa.
- Paras valinta hapottimeksi on Spreader 4000, jonka maksimituotto on 6 l/min.
- Spreader-hapottimissa on elektroninen ohjain, jolla virtausmäärän säätö ja seuranta onnistuu tarkasti ja vaivattomasti.
- Ohjain varoittaa, kun nesteen virtaus säiliöstä lakkaa, jolloin säiliö ei pääse tyhjenemään huomaamatta.
- Myös Easy 4000 sopii kapasiteetiltaan paalaimen virtausmäärille.
- Traktorin etukuormaimeen on mahdollista asentaa 500 litran etusäiliö.
- Traktorin keulaan voidaan kiinnittää myös tynnyriteline yhdelle tai kahdelle 200 litran tynnyrille.
- Paalaimen virtausmäärillä viuhkasuutintanko levittää säilöntäaineen rehumassaan tasaisesti ja tarkasti.
- Huomioi, että suuttimen koko vaikuttaa pisarakokoon. Liian pieni pisarakoko saattaa aiheuttaa säilöntäaineen tuulikulkeutumista.

Asenna oikein

Hapottimen pumppuyksikkö kannattaa asentaa paikkaan, jossa se ei rajoita korjuukoneen muita toimintoja. Mikäli käytössä on Happowan tynnyriteline tai 500 litran etusäiliö, on niissä hapottimelle valmis paikka.

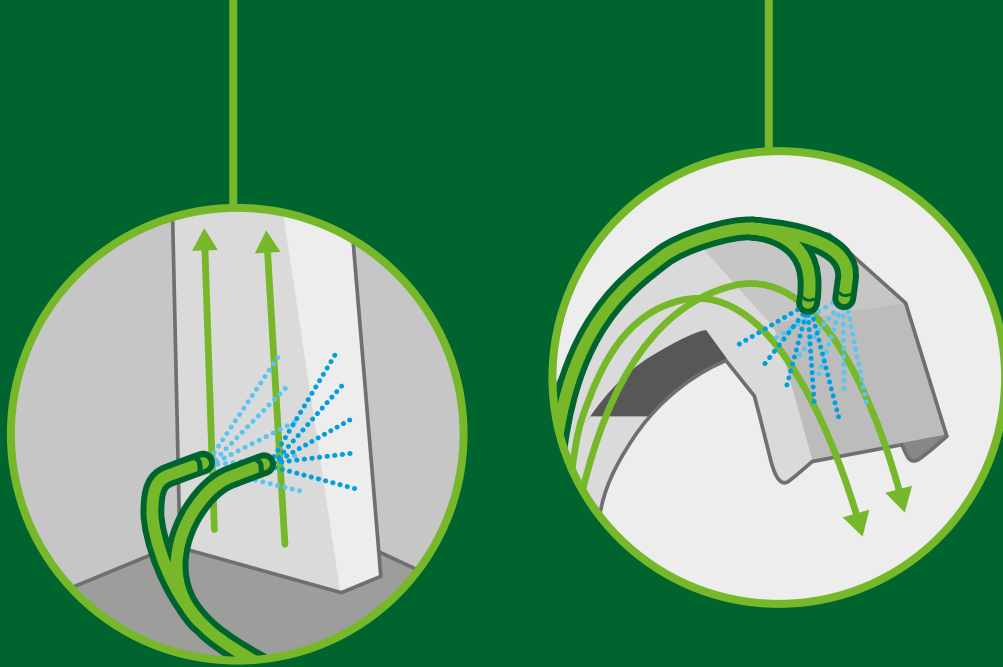
Ohjain sijoitetaan korjuukoneen ohjaamoon. Huomioi pumpun ja ohjauksyksikön välisen kaapelin pituus pumppuyksikköä sijoitettaessa.

Säilöntäaine johdetaan säiliöstä hapottimen pumppuyksikköön säiliöön asennettavan imuputken ja pumpun kiinnitettävän imuletkun avulla. Suodattimen asentaminen imuletkuun ehkäisee roskien ja epäpuhauksien pääsemistä pumppuun.

Hapottimelta säilöntäaine johdetaan letkuja pitkin viuhkasuutintangolle. Viuhkasuutintanko asennetaan suojaamaan paikkaan, jossa rehuvirta on tasaista ja jatkuvaa, esimerkiksi noukkimen yläpuolelle tai paalikammioon.

Koska suuttimet jäävät yleensä säiliön nestepinnan alapuolelle, on nesteen vapaavirtaus on estettävä tippumisenestoventtiilillä. Tippumisenestoventtiili asennetaan letkuun mahdollisimman lähelle suutintankoa.

Katso tarkemmat ohjeet hapottimen asennukseen, kalibrointiin ja koekäyttöön löydät hapottimen ohjekirjasta.



Kiitos, että valitsit Happowan ja AIV-tuotteet!

Jos sinulla on kysyttävää tai tarvitset lisätietoja,
älä epäröi ottaa yhteyttä. Yhteystietomme
löydät sivun alalaidasta.



Happowa

Happowa Oy
Kankaantie 563, 62150 Ylihärmä
Puh 0400 863 514
myynti@happowa.fi
happowa.fi



EASTMAN

Eastman
Typpitie 1, 90620 Oulu
animalnutrition@eastman.com
eastman.com/animalnutrition
aiv.fi

AIV® on Valio Oy:n rekisteröimä tavaramerkki.

© 2020 Happowa Oy ja Eastman.

Kaikki oikeudet pidätetään. Esitteen kuvien luvaton käyttö kielletty.