

MASTER *plus* VPZ



Alkuperäisen käännös

Käyttöohje

67050200-100 - Versio 1.00

FI - 04.2017





Onnittelemme sinua HARDI kasvinsuojeluruiskun valinnasta. Tämän tuotteen luotettavuus ja tehokkuus riippuvat sinun toimenpiteistäsi. Ensimmäinen vaihe on huolellisesti lukea ja ymmärtää tämä käyttöohje. Se sisältää tämän laatutuotteen tärkeitä, tehokkaan ja pitkäikäisen käytön ohjeita.

Alkuperäinen ohjekirja on hyväksytty ja julkaistu englanniksi. Kaikki muunkieliset kirjat ovat käännöksiä alkuperäisestä. Jos alkuperäisen englanninkielisen ja käännöstekstin välillä on ristiriitaisuuksia, epätarkkuuksia tai poikkeavuuksia, on englanninkielinen versio pätevä.

Tässä kirjassa olevat kuvat ja tekniset tiedot ovat parhaan tietämyksemme mukaan oikein painohetkellä. Koska HARDI INTERNATIONAL A/S periaatteena on jatkuvasti parantaa tuotteitaan, pidätämme oikeudet muotoilun, ominaisuuksien, varusteiden, teknisten tietojen ja huolto-ohjeiden muuttamiseen, siitä erikseen ilmoittamatta.

HARDI INTERNATIONAL A/S:lla ei ole velvollisuutta ennen tai jälkeen muutosten hankittujen koneiden muuttamiseen.

HARDI INTERNATIONAL A/S ei vastaa tässä julkaisussa olevista virheistä tai epätarkkuuksista. Kaikki mahdollinen on tehty julkaisun oikeellisuuden varmistamiseksi.

Koska tämä julkaisu kattaa useamman kuin yhden konemallin, jotka voivat olla saatavissa vain tietyillä markkina-alueilla, on huomioitava pelkästään omaa konetta koskevat ohjeet.

Julkaisu ja paino: HARDI INTERNATIONAL A/S

EU vaatimuksenmukaisuusvakuutus



Valmistaja:

HARDI INTERNATIONAL A/S

Herthadalvej 10

4840 Nørre Alslev

Tanska

vakuuttaa täten, että seuraava tuote

Peltoruisku:
Tunnistusnumero*:

* Lisätietoja on ruiskun tyyppikilvessä.

täyttää kaikki Euroopan parlamentin ja neuvoston, alla mainittujen direktiivien, tärkeimmät säännökset:

- 2006/42/EY, koskien konedirektiiviä (CE-merkintä).
- 2009/127/EY ja myöhemmät muutokset, koskien torjunta-aineiden levityslaitteistoa.
- 2014/30/EU, koskien sähkömagneettista yhteensopivuutta (EMC). Koneen elektroniset laitteet on testattu ja asennettu EMC direktiivin vaatimusten mukaan.

kuten myös seuraavat ISO-standardit:

- ISO 14982, koskien maatalouskoneiden sähkömagneettisen yhteensopivuuden testimenetelmiä ja hyväksymisperusteita.

HARDI INTERNATIONAL A/S
Nørre Alslev, Denmark

Pvm: Allekirjoitus: Nimi: Ammatti:	
---	--

1 - EY Vakuutus

EU vaatimuksenmukaisuusvakuutus	3
---------------------------------------	---

2 - Turvallisuusohjeet

Käyttäjän turvallisuus	9
Merkinnät	9
Varotoimenpiteet	9
Tarrojen selostukset	11

3 - Selostus

Yleisiä tietoja	13
Osat	13
Maantiekelpoisuus	16
Ruiskun käyttö	16
Runko	16
Tunnistuskilvet	16
Säiliöt	16
Nestejärjestelmä	17
Pumppu	17
Venttiilit ja merkit	17
Säätöyksikkö	18
EVC säätöyksikkö	18
Puhdasvesisäiliö	19
Suodattimet	19
Itsepuhdistuva suodatin	19
TurboFiller	20
Kaavio - Perusnestejärjestelmä	21
Kaavio - Nestejärjestelmä lisävarustein	22
BoomPrime	23
Laimennussarja (lisävaruste)	24
Ruiskutuspuomi	25
Puomisto ja sanastoa	25
Varusteet	26
Suutinpaineen mittari	26
Seisontataso	26
Turvalokero	26
Asiakirjalokero	27
Säiliön nestemäärän mittari	27
Ulkopuolinen puhdistuslaite (lisävaruste)	27
Kahvan hallintalaitteet	28

4 - Ruiskun kokoaminen

Yleisiä tietoja	29
Ennen ruiskun käyttöönottoa	29
Ruiskun nostaminen kuorma-autosta	29
Traktorin soveltuvuuden tarkistus	30
Yleistietoja	30
Todellisten painojen ja kuormitusten laskeminen	30
Laskemaa varten tarvittavat tiedot	31
Laskelma tarvittavien etupainojen minimimäärästä	31
Laskelma traktorin etuakselin todellisesta kuormasta [T3]	32
Laskelma traktorin ja ruiskun kokonaispainosta [W]	32
Laskelma traktorin taka-akselin todellisesta kuormasta [T2]	32
Laskelma verrattuna sallittuihin painoihin	32
Nivelakseli	33
Kuljettajan turvallisuus	33
Nivelakselin kytkentä	33
Mekaaniset liitokset	34
Pikakytkentälaite	34

Sisällysluettelo

Hydrauliikkajärjestelmä	35
Yleistietoja	35
Traktorin vaatimukset	35
Suljettu hydrauliikkapiiri	35
Avoin hydrauliikkajärjestelmä	36
Sähköliitokset	37
Ohjausyksikön kiinnikkeiden asennus	37
Jännitteen syöttö	37
Traktorin ajonopeuden anturi	38
Ajovalojen tarkistussarja	38
Nestejärjestelmä	39
Itsepuhdistuva suodatin - Kuristimen valinta	39
EVC-säätöyksikön säätö	39
BoomPrime säätö	40
Ruiskutuspuomi	41
Vaimennustehon säätö	41

5 - Käyttö

Ruiskutuspuomi	43
Turvallisuustietoa	43
Ruiskun puomiston hallinta	44
Ruiskun puomiston hallinta	45
Nestejärjestelmä	46
Täyttö-/pesupaikan vaatimukset	46
Veden täyttö	46
Täyttö säiliön täyttöaukon kautta	47
Huuhtelusäiliö(ide)n täyttö	47
Puhdasvesisäiliön täyttäminen	47
Turvatoimenpiteet - kasvinsuojeluaineet	49
HARDI TurboFiller käyttö kemikaalin täyttöön	49
HARDI TurboFiller käyttö jauhemaisten kemikaalin täyttöön	50
TurboFiller huuhtelu	52
Säätöyksikön käyttö ruiskutuksen aikana - Spray Box III	53
Ruiskutusnesteen laimentaminen	54
Ennen ruiskun uudelleen täyttöä	54
Sekoitus ennen ruiskutuksen jatkamista	55
Ruiskun pysäköinti	55
BoomPrime	55
Pikaohjeet - Käyttö	56
Puhdistus	57
Yleistietoja	57
Pikaohjeet - Puhdistus	58
Säiliön ja nestejärjestelmän puhdistus	59
Suodattimien puhdistus ja huolto	59
Huuhtelusäiliön(-iden) ja huuhtelusuuttimien käyttö (lisävaruste)	60
Pesuaineiden käyttö	61
Tekninen jäännösneste	61
Tyhjennysventtiilin käyttö	62
Käyttörajoitukset	63
Nestemäiset lannoitteet	64
Lisätietoja	64

6 - Huolto

Voitelu	65
Yleistietoja	65
Suosittelavat voiteluaineet	65
Rasvapuristimen kalibrointi	66
Voitelukaavio - Nivelakseli	66
Puomiston voitelukaavio	67
Nostolaitteen voitelukaavio	67

Huolto- ja kunnossapitovälit	68
Yleistietoja	68
10 käyttötunnin huolto - Ruiskutuspiiri	68
10 käyttötunnin huolto - Itsepuhdistuva suodatin	69
10 käyttötunnin huolto - Lohkosuodatin (lisävar.)	69
50 käyttötunnin huolto - Nivelakseli	69
250 käyttötunnin huolto - Hydraulikkapiiri	69
250 käyttötunnin huolto - Letkut ja putket	69
250 käyttötunnin huolto - Puomiston uudelleen säätö	69
Huolto tarvittaessa	70
Pumpun venttiilien ja kalvojen vaihtaminen	70
Pumpun venttiilien ja kalvojen vaihtaminen	71
EVC jakoventtiilin kartion tarkistus/vaihtaminen	72
Paineensäätöventtiilin kartion tarkistus/vaihtaminen	73
Nestemäärän mittarin säätö	73
Nestemäärän mittarin narun vaihto	73
Tyhjennysventtiilin tiivisteen vaihtaminen	74
3-tieventtiilin säätö	75
BoomPrime suuntaventtiili	75
Turvaventtiilin käyttöönotto	75
Syöttöputken kiinnike	75
Syöttöputken pikaliitossarja	76
Suutinputket ja liitokset	76
Nivelakselin suojuksen vaihtaminen	77
Nivelakselin nivelien vaihtaminen	77
Polttimoiden vaihtaminen	77
Renkaiden vaihto	77
Puomiston uudelleen säätö - yleisiä ohjeita	78
Puomiston noston säätö	78
Puomiston säätöjärjestys	79
Trapetsiripustuksen lukitusjärjestelmä	79
Liukupalat - heilunnan vaimennus	79
Keski- ja sisempien lohkojen vaakasuuntainen säätö	80
Sisemmän ja ulomman lohkon vaakasuuntainen säätö	80
Sisemmän ja ulomman lohkon vaakasuuntainen säätö	81
Keskipuomiston ylälukituksen säätö	82
Talvisäilytys	84
Talviaikainen säilytysohjelma	84
Säilytyksen jälkeen	84
7 - Vianetsintä	
Käytön ongelmat	85
Yleistietoja	85
Nestejärjestelmä	86
Hydraulikkajärjestelmä, Z-malli	87
Mekaaniset ongelmat	88
Hätäkäyttö - Nestejärjestelmä	88
8- Tekniset tiedot	
Mittoa	89
Yleistietoja	89
Yleismittoja	89
Paino	90
Tekniset tiedot	91
Pumppumalli 363/5.5	91
Pumppumalli 363/10,0	91
Pumppumalli 464/5,5	91
Pumppumalli 464/6.5	91
Pumppumalli 464/10,0	91

Sisällysluettelo

Pumppumalli 464/12,0	91
Suodattimet ja suuttimet	92
Lämpötila- ja painerajat	92
Tehon tarve	92
Tekninen jäännösneeste	92
Ilman kautta leviävä melu	92
Materiaalit ja kierrätys	93
Ruiskun hävitys	93
Sähköliitokset	94
Takavalot	94
Spraybox II ja III sähköliitokset	94
EVC liitoskotelo	95
Kaaviot	96
Puomiston ja työvalojen sähkötekniset tiedot	96
Puomiston hydraulikka, Z-malli	97

Hakemisto

Hakemisto	99
------------------------	-----------

Käyttäjän turvallisuus

Merkinnät

Näitä merkintöjä käytetään koko ohjekirjassa osoittamaan kohtia, joihin lukijan pitää kiinnittää erityistä huomiota. Neljällä merkillä on seuraavat tarkoitukset.



Tämä merkki tarkoittaa VAARA. Ole hyvin varovainen, sillä turvallisuutesi on vaarassa!



Tämä merkki tarkoittaa VAROITUS. Ole hyvin varovainen, sillä turvallisuutesi voi olla vaarassa!



Tämä merkki tarkoittaa HUOMIO. Merkki ohjaa parempaan, helpompaan ja turvallisempaan ruiskun käyttöön!



Tämä merkki tarkoittaa HUOM!. Lisätietoja on saatavissa.

Varotoimenpiteet

Huomaa seuraavat suositellut varotoimenpiteet ja turvalliset käyttötavat ennen ruiskun käyttöä.

Yleistietoja



VAARA! Lue ja omaksu tämä käyttöohje ennen laitteen käyttöä. On myös tärkeää, että muut laitteen käyttäjät lukevat ja ymmärtävät kirjan sisällön.

Jos jokin osa kirjan sisällöstä jää epäselväksi lukemisen jälkeen, ota yhteys HARDI-jälleenmyyjään ennen laitteen käyttöä.



VAARA! Paikallinen lainsäädäntö voi vaatia, että käyttäjällä on koulutus ruiskun käyttöön. Noudata paikallista lainsäädäntöä.



VAARA! Istu traktorin istuimella käytön aikana.



VAARA! Maantiellä ajettaessa on aina varmistettava, että hydrauliiikan paine ei ole kytketty ruiskuun.



VAARA! Käytä suojavaarusteita. Suojavaatetus voi vaihdella käytetyn kemikaalin mukaan. Noudata paikallista lainsäädäntöä. Vaihda ja pese vaatteet ruiskutuksen jälkeen. Pese työkalut jos ne ovat likaantuneet.



VAARA! Älä syö, juo tai tupakoi likaantuneita varusteita käsiteltäessä.

Jos myrkytysoireita esiintyy, on heti hakeuduttava hoitoon. Ota kemikaalin etikettiteksti mukaan.

Ruiskun täyttö ja ruiskutus



VAARA! Ulkopuoliset henkilöt eivät saa oleskella ruiskun käyttöalueella. Ole varovainen, ettet osu ihmisiin tai esineisiin ruiskua käytettäessä, ja erityisesti peruutettaessa.



VAARA! Hidasta vauhtia kun ajat epätasaisella pellolla, kone voi muuten kaatua.



VAARA! Pidä lapset loitolla koneesta!



VAARA! Älä yritä kiivetä säiliöön.



VAARA! Älä mene ruiskun tai minkään sen osan alle ellei se ole kunnolla tuettu. Puomisto on tuettu kun se on kuljetustukien varassa.

2 - Turvallisuusohjeet

Ympäristö



VAROITUS! On tärkeää, että kasvinsuojelukemikaalien vaikutus ympäristöön jää vähäiseksi. Erityisesti maaperä, pohjavesi, vesistöt, kasvusto ja eläimistö on otettava huomioon. Pohjaveden pilaantuminen on estettävä kiinnittämällä erityishuomio maaperän pistemäisiin saastumisiin ruiskun täytön ja pysäköinnin yhteydessä.



VAROITUS! Jos laimentamatonta kemikaalia vuotaa maahan, on maa kaivettava pois ja annettava ongelmajätelaitoksen käsiteltäväksi. Tämä on tehtävä, jotta kemikaali ei pääse leviämään pohjaveteen. Vältä vuotoja -käytä ruiskun kemikaalin täyttölaitetta.



HUOMIO! Ennen kasvinsuojelukemikaalien lisäystä ruiskuun, on ruisku kalibroitava tarkan annosmäärän ruiskuttamiseksi. Virtaus- ja nopeusanturit ovat tärkeitä täyttöantureita.



HUOMIO! Suosittelemme täytön ja puhdistuksen vakiopaikan käyttöä, jossa on läpäisemätön pinta ja säiliö, johon valumavesi kerätään. ELLEI täytön/pesun vakiopaikkaa ole käytettävissä, on seuraavat varotoimenpiteet tehtävä:



HUOMIO! Ruiskuun täytetään ainoastaan puhdasta vettä tilalla ja kasvinsuojeluaineet lisätään ja sekoitetaan ruiskutettavalla pellolla. Valitse täytölle joka kerta eri paikka.

Huolto



VAARA! Tee ensin painetesti puhtaalla vedellä ennen kuin lisäät torjunta-aineet. Älä koskaan irrota letkuja koneen ollessa käynnissä.

Älä ylitä voimanoton suositeltua pyörimisnopeutta (r/min).



VAARA! Älä koskaan huolla tai korjaa käytössä olevaa laitteistoa. Asenna aina kaikki turvavarusteet tai suojukset heti huollon jälkeen.



VAARA! Irrota sähköliittimet ennen huoltoa ja vapauta paineet käytön jälkeen ja ennen huoltoa.



VAARA! Jos konetta tai sen edessä olevaa traktoria joudutaan hitsaamaan, on akkukaapelit kytkettävä irti ennen työn aloittamista. Poista kaikki syttyvä tai räjähtävä materiaali lähistöltä.



VAARA! Ulkoista puhdistuslaitteistoa ei tulisi käyttää, jos laitteen tärkeät varusteet ovat vaurioituneet, varolaitteet, korkeapaineletkut yms. mukaan lukien.



VAROITUS! Huuhtelee ja pese laitteisto käytön jälkeen ja ennen huoltoa.

Tarrojen selostukset

Tarrat osoittavat koneen mahdollisia vaarallisia kohtia. Kaikki ruiskua käyttävät tai sen lähistöllä olevat, on noudatettava tarroissa olevia ohjeita!

Tarrat on aina pidettävä puhtaina ja luettavassa kunnossa! Kuluneet ja vaurioituneet tarrat on vaihdettava uusiin. Ota yhteys jälleenmyyjäsi uusien tarrojen hankkimiseksi.



Huomaa, että ruiskussasi ei välttämättä ole kaikkia tässä jäljempänä esitettyjä tarroja.



978437 Kemikaalien käsittely!

Lue torjunta-aineiden käyttöohjeet huolellisesti ennen koneen käyttöä. Huomioi käyttö- ja turvallisuusohjeet käytön aikana.



978443 Huolto!

Lue tämä käyttöohje huolellisesti ennen koneen käyttöä. Huomioi käyttö- ja turvallisuusohjeet käytön aikana.



978436 Huolto!

Pysäytä moottori ja irrota virta-avain ennen huolto- tai korjaustöiden aloittamista.



978440 Huolto!

Kiristä käyttöohjeessa mainittuun kiristysmomenttiin.



97802100 Kuolemanvaaraa!

Älä yritä kiivetä säiliöön.



978447 Loukkaantumisvaara!

Pysy loitolla kuumista pinnoista.



978444 Loukkaantumisvaara!

Älä avaa tai poista suojuksia moottorin käydessä.



978586 Loukkaantumisvaara!

Lentäviä esineitä, pysy riittävällä etäisyydellä koneesta moottorin käydessä.



978448 Loukkaantumisvaara!

Pysy riittävän kaukana suurjännitejohdoista.



978435 Loukkaantumisvaara!

Pidä kädet poissa.

2 - Turvallisuusohjeet



978441 Varo puristumisvaaraa!

Pysy poissa ylös nostettujen, tukemattomien osien alta.



978445 Varo puristumisvaaraa

Älä koskaan kurottaudu alueelle, jossa on puristumisvaara osien liikkuesssa.



978434 Varo puristumisvaaraa!

Pidä kädet poissa koneen osien liikkuesssa.



978442 Putoamisvaara!

Seisontatasolla tai tikkailla ei saa matkustaa.



978446 Ruiskun kaatumisvaara!

Ole varovainen ruiskua irrotettaessa.



978438 Tartunta-alue!

Puomiston käsikäyttö yms.



97802200

Ei juotavaksi!

Tätä vettä ei saa käyttää juomavetenä.



97802300 Ei juotavaksi!

Tätä vettä ei saa käyttää juomavetenä.



97818100 Painetta säiliössä!

Ole varovainen kantta avattaessa.



EasyClean suodatinhuolto!

Avaa ja puhdista suodatin kuukausittain.

97827000



97829000 Nostokohta!

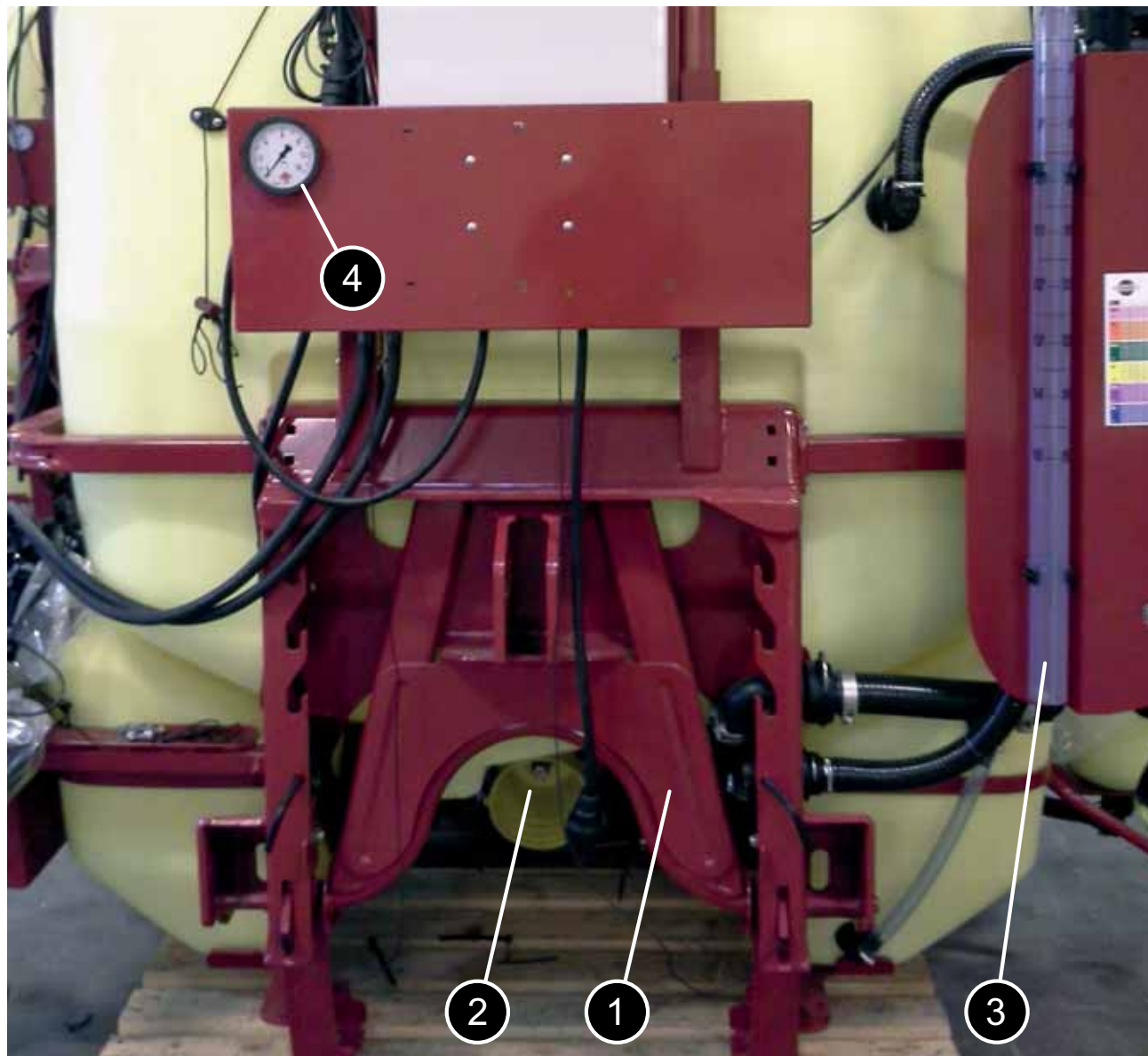
Yleisiä tietoja

Osat

Yleiskuva säiliöiden ja varusteiden sijoittumisesta ruiskussa.

Jotkut osat ovat lisävarusteita - osia voi puuttua ostetun ruiskun varustuksesta riippuen.

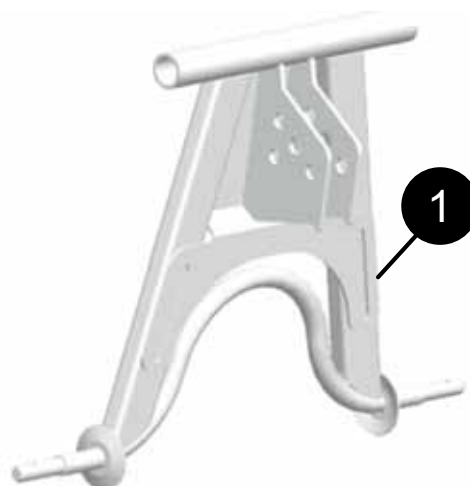
Edestä katsottuna



1. Vetosilmukka.
2. Voimanottoakseli.
3. Pääsäiliön nestemittari.
4. Puomiston painemittari (yhdessä kohdan 15 kanssa).

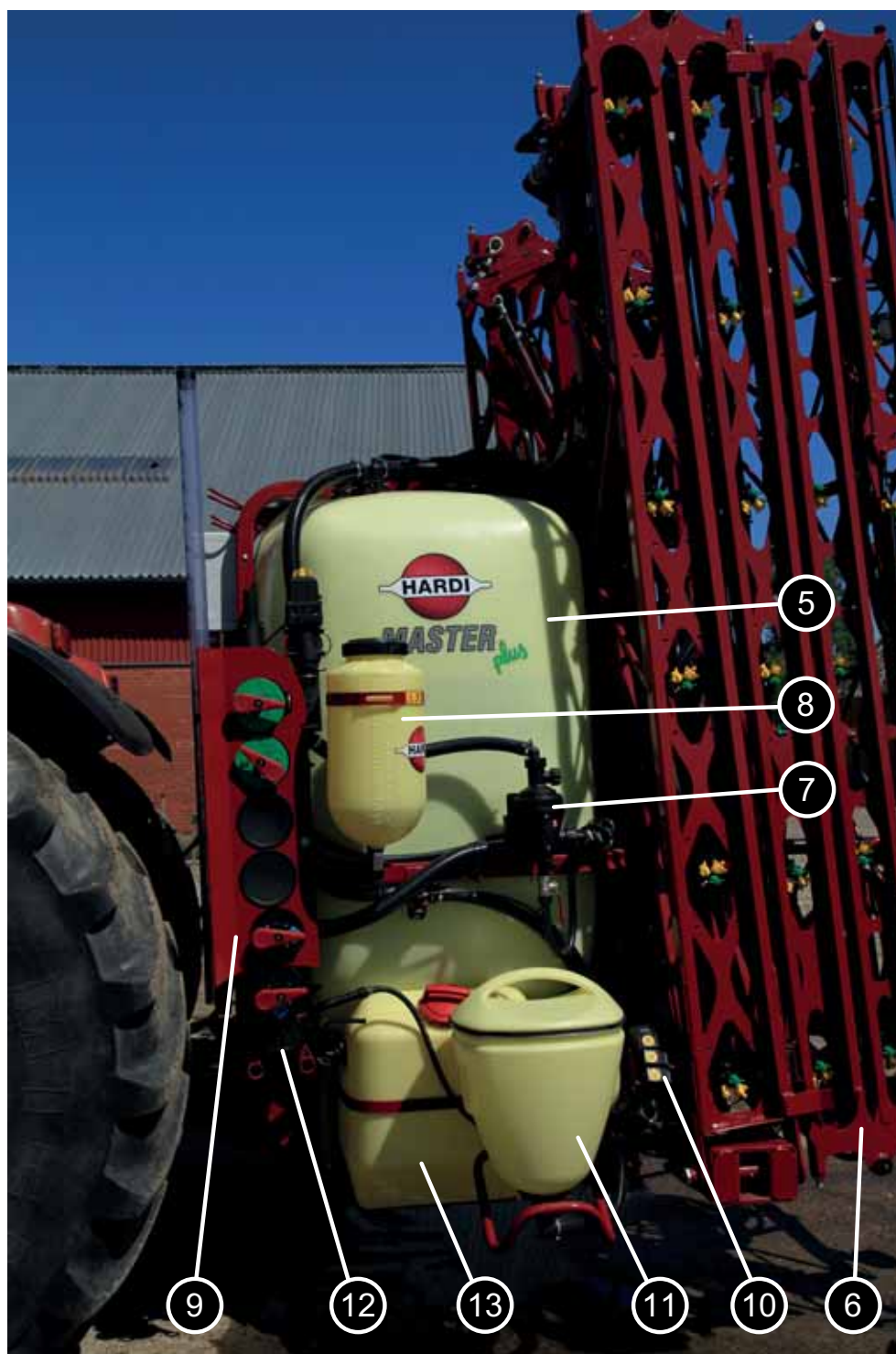


HUOMIO! Asenna tarvittava vetolaite traktoriin ruiskun kytkennän helpottamiseksi.



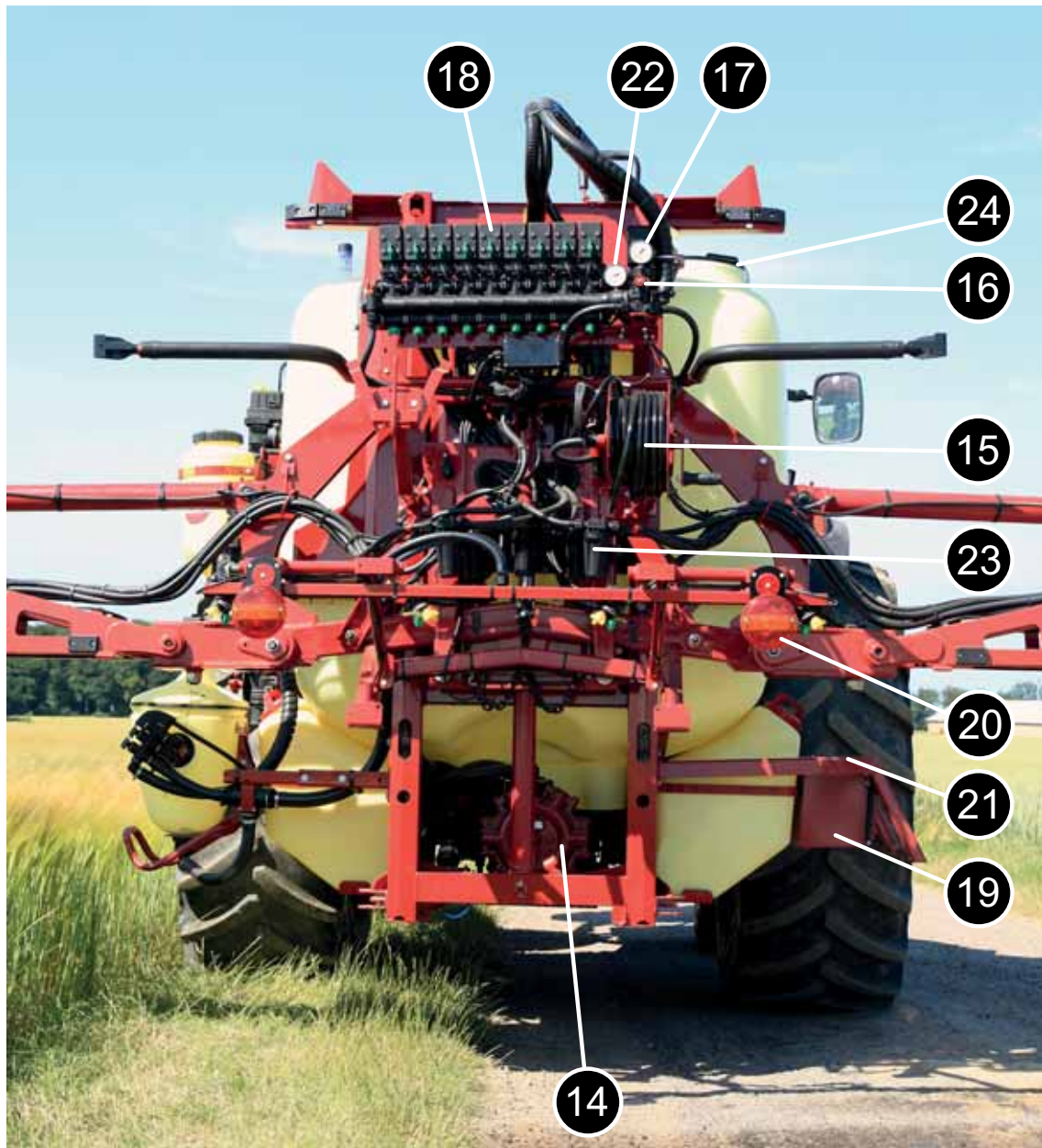
3 - Selostus

Sivulta katsottuna



- 5. Pääsäiliö.
- 6. Ruiskutuspuomi.
- 7. Itsepuhdistuva suodatin.
- 8. Puhdasvesisäiliö, 15 litraa.
- 9. Pääsäiliön täyttölaite.
- 10. TurboFiller hallintalaitteet. Sähköinen venttiilien hallinta.
- 11. TurboFiller. Kemikaalien täyttölaite.
- 12. Manifold-venttiilijärjestelmä. Nestejärjestelmää käyttävät venttiilit.
- 13. Huuhtelusäiliö, 80 litraa. Säiliö ruiskun kummallakin puolella.

Takaa katsottuna



14. Nestejärjestelmän pumppu.
15. Letkukela ja ruiskusuutin puhdistukseen.
16. BoomPrime-järjestelmän säätöruuvi.
17. BoomPrime-järjestelmän painemittari.
18. Säätyksikkö. Venttiilien sähkösäätöyksikkö (EVC).
19. Turvalokero. Turvavarusteiden 2-osainen lokero.
20. Ajovalot. Liitos traktorin 7-napaiseen perävaunupistorasiaan.
21. Seisontataso. Helppo käsiksi pääsy ruiskua täytettäessä, säilötä pestäessä jne.
22. Puomiston painemittari (yhdessä kohdan 4 kanssa).
23. InLine-suodattimet. Vähentää suuttimien tukkeutumisesta aiheutuneet pysäytykset.
24. Pääsäiliön kansi. Täyttöaukko on sijoitettu niin, että siihen pääsee helposti käsiksi seisontatasolta.

3 - Selostus

Maantiekelpoisuus

Kun ajetaan maantiellä, on noudatettava paikallisia säännöksiä koskien työkoneneiden valaistus- ja heijastinlaitteita. Varusta työkoneneesi säännösten mukaan.

Ruiskun käyttö

HARDI ruisku on suunniteltu kasvinsuojeluaineiden ja nestemäisten lannoitteiden ruiskutukseen. Laitteistoa saa käyttää ainoastaan tähän tarkoitukseen. Ruiskua ei saa käyttää muihin tarkoituksiin. Ellei paikallinen lainsäädäntö velvoita kuljettajaa hankkimaan oikeutuksen ruiskun käyttöön, suosittelemme ruiskutus- ja torjunta-aineiden käyttökurssin läpikäymistä niin, että turhat myrkytykset ja ympäristövauriot voidaan välttää ruiskutuksen aikana.

Runko

Erittäin vankkarakenteinen ja tukeva runko, jonka pintaa peittää kemikaaleja ja säävaihteluita kestävä pulverimaalattu kerros. Ruuvit, mutterit jne. on Delta/Magni käsitelty ruosteen muodostumisen estämiseksi.

Tunnistuskilvet

Runkoon kiinnitettyssä CE tunnistuskilvessä on valmistajan nimi, ruiskun malli, valmistusvuosi, säiliön tilavuus, ruiskun tyhjäpaine ja valmistusnumero.

Tunnistuskilpi sijaitsee ruiskun etuosassa.

	HARDI INTERNATIONAL A/S Herthadalsvej 10 - 4840 Nørre Alslev - Denmark www.hardi-international.com	-4-
	Identification No.	-5-
	-1-	Type
		-6-
		Year
		-7-
		Capacity, Litres
Make	-2-	Tare Mass, kg
Model	-3-	-8-
		97830600

Made in Denmark



Säiliöt

Pääsäiliö on valmistettu iskun-, UV-säteilyn- ja kemikaaleja kestävästä polyetyleenistä. Säiliön muotoilu on tarkoituksenmukainen ilman teräviä kulmia, puhdistuksen helpottamiseksi. Täyttöaukko on sijoitettu niin, että siihen pääsee helposti käsiksi seisontatasolta. Tämä varmistaa helpon säiliön täytön, puhdistuksen jne. Ruiskussa voi myös olla kaksi huuhtelusäiliötä ja puhdasvesisäiliö.

Säiliöiden nimellistilavuudet ovat 1200, 1500 tai 1800 litraa.

Nestejärjestelmä

Pumppu

Kalvopumppu 3 kalvolla, malli 1303 tai kalvopumppu 6 kalvolla, malli 363 tai 364 tai 464.

Vakio = 540 r/min (6-urainen akseli). Kalvopumpun rakenne on yksinkertainen ja kalvoihin sekä venttiileihin pääsee helposti käsiksi. Kalvot estävät ruiskutusnesteen pääsemisen kosketuksiin pumpun tärkeimpien osien kanssa.

Pumppumalli 363 näkyy kuvassa.



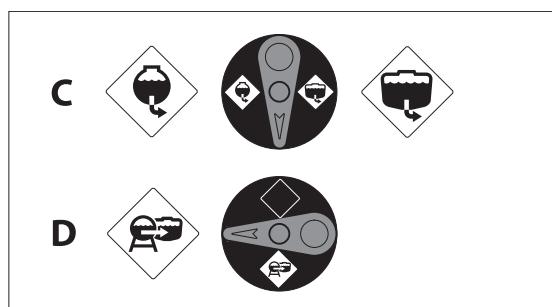
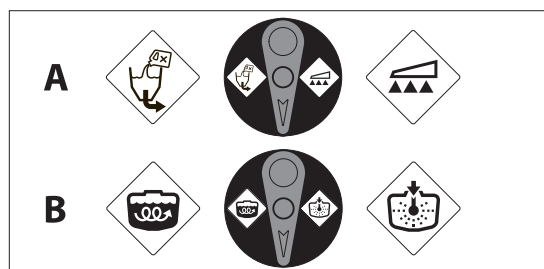
Venttiilit ja merkit

Venttiilijärjestelmän venttiilit ovat merkityt eri väreillä toimintotarroissa. Kaikkia toimintoja vastaavia merkintöjä käytetään levyissä tunnistamisen ja käytön helpottamiseksi. Moduulirakenteinen manifold-järjestelmä mahdollistaa helpon lisävarusteiden asennuksen sekä imu- että painepuolelle.

Lisäksi imupuolelle voidaan asentaa paluuventtiili, joka varmistaa säiliön paremman tyhjentymisen ennen pesua.

Toiminto käynnistetään kääntämällä kahva toiminnon merkkiä kohti. Jos kahva käännetään ilman merkkiä olevaan kohtaan (ei toimintoa), on venttiili suljettu. Venttiilit ovat:

- A. Sekoitusventtiili
- B. Paineventtiili
- C. Imuventtiili
- D. Ulkoinen täyttöventtiili (lisävar.)



A - Paineventtiili

Venttiili valitsee paineistetun nesteen käyttökohdan.



Pääsäiliön täyttö
TurboFiller'istä



Ruiskutus

B - Sekoitusventtiili

Sekoitusventtiilillä voit valita säiliösekoituksen tai säiliön pesun huuhtelusuuttimella.



Säädettävä sekoitus



Säiliön huuhtelusuutin

3 - Selostus

C - Imuventtiili

Venttiili valitsee imun pääsäiliöstä (ruiskutukseen) tai huuhtelusäiliöstä.



Imu huuhtelusäiliöstä



Imu pääsäiliöstä

D - Ulkoinen täyttölaitteen venttiili (lisävaruste)

Venttiiliä käytetään kun ruiskun säiliötä täytetään ulkoisesta säiliöstä.

Venttiilin käyttö aloittaa/lopettaa täytön. Huomaa, että imuventtiilin pitää olla suljettu täyttötehon maksimoimiseksi.



Imu ulkoisesta säiliöstä



HUOMIO! Jos venttiilin käyttö on liian jäykkä - tai liian löysä (= nestevuoto), on venttiili huollettava. Katso lisätietoja kohdasta "Huolto".

Säätöyksikkö

Ruisku varustettuna EVC säätöyksiköllä.

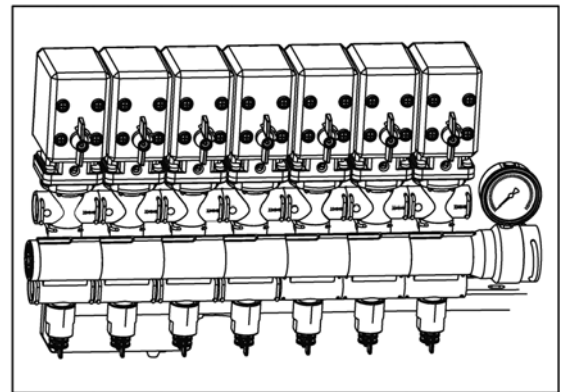
EVC säätöyksikkö

Järjestelmä perustuu EVC - Electrical Valve Control -säätöyksikköön. ON/OFF on yhteydessä lohkoventtiileihin (venttiili jokaista puomiston lohkoa kohti), jonka ansiosta ON/OFF toimii hyvin nopeasti. Säätöyksikkö on moduulirakenteinen ja sitä ohjataan sähköisesti kaukosäätöyksiköllä.

Lohkoventtiileissä on vakiopainesäätö ja paineen vapautus.

Tämä antaa käyttäjälle mahdollisuuden sulkea erillisiä puomiston lohkoja.

Yksikössä on sisäänrakennettu HARDI MATIC. HARDI-MATIC varmistaa vakioruiskutemäärän hehtaaria kohden (l/ha) saman vaihteen eri kierrosnopeudella ajettaessa, kun voimanoton kierrosnopeuden vaihteluväli on 300-600 r/min.



Puhdasvesisäiliö

Tämä vesi on tarkoitettu käsien pesuun, tukkeutuneiden suuttimien puhdistukseen jne. Täytä säiliöön ainoastaan puhdasta vettä.

Puhdasvesisäiliö on sijoitettu ruiskun vasemmalle puolelle, aivan manifold venttiilien taakse.

Tilavuus: n. 15 litraa.



VAROITUS! Vaikka puhdasvesisäiliössä on puhdasta vettä, El sitä pidä juoda.

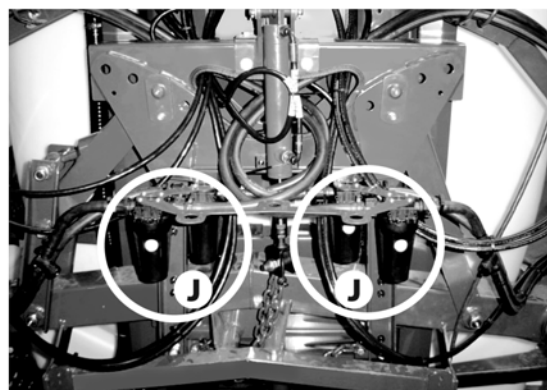


Suodattimet

I musuodatin on säiliön yläosassa. Se on merkitty punaisella letkun pätkällä. Jokaiseen ruiskuun lohkon voidaan lisävarusteena asentaa lohkosuodattimet(J). Se on kuitenkin vakiovaruste tässä ruiskussa.

Kaikissa suuttimissa on suutinsuodattimet.

Kaikkia suodattimia on aina käytettävä ja niiden kunto on tarkistettava säännöllisesti. Huomioi suodattimen ja karkeuden oikea yhdistelmä. Katso lisätietoja tämän kirjan kohdasta "Tekniset tiedot".



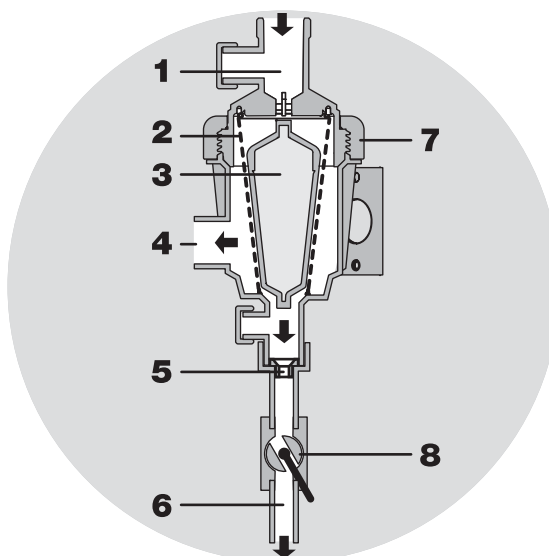
Itsepuhdistuva suodatin

Itsepuhdistuvan suodattimen ansiosta ruiskutusnesteessä olevat epäpuhtaudet ohittavat suodattimen ja palautuvat paluuvirtauksen mukana säiliöön.

Toimintakaavio:

1. Pumpulta
2. Kaksoissuodatinverkko
3. Ohjauskartio
4. Säätyöyksikköön
5. Vaihdeettava kuristin
6. Paluu pääsäiliöön
7. Kiertoliitin
8. Kuulaventtiili

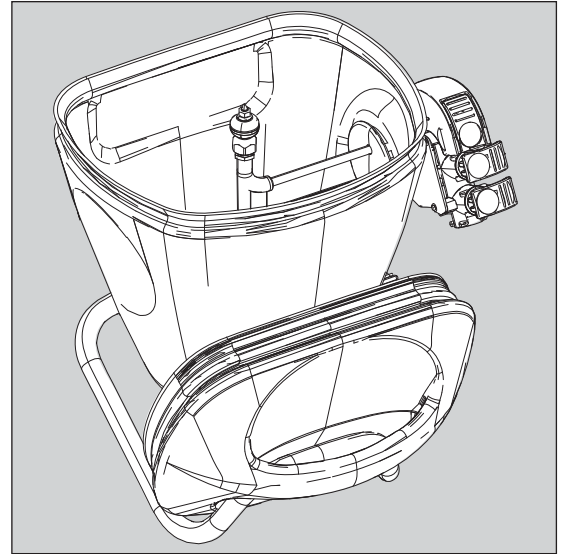
Kuulaventtiilin (8) pitää tavallisesti olla auki mutta se voi olla kiinni, jos paluuvirtaus halutaan estää, esim. kun huuhdellaan ruiskutusputkia ilman, että pääsäiliön nestettä laimennetaan.



HUOMIO! Jos kuulaventtiili on suljettu, ei itsepuhdistustoiminto ole käytössä!

3 - Selostus

TurboFiller

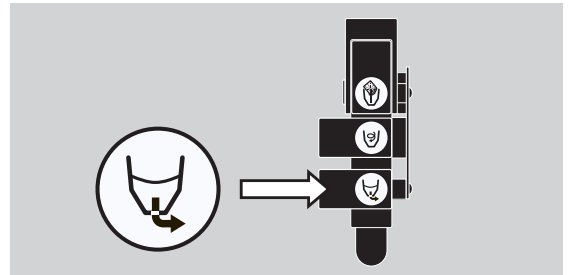


TurboFiller imuventtiili

Venttiiliä käytetään samanaikaisesti TurboFiller'in kanssa. Venttiilissä on kaksi säätöä: Jatkuvasti avoin tai jousikuormitettuna, normaalisti kiinni. Avaa venttiili kun kemikaaleja täytetään TurboFiller-säiliöön ja edelleen pääsäiliöön.



Imu TurboFiller -säiliöstä

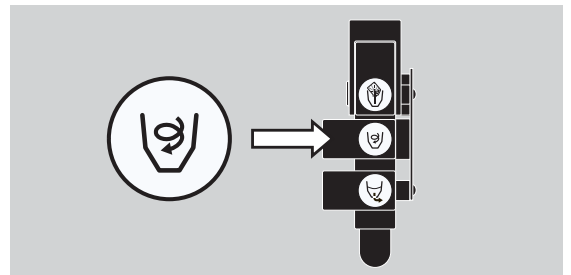


TurboDeflector venttiili

Tämä TurboDeflector-venttiili ohjaa TurboFiller'in Vortex-huuhtelua. Nosta vipua niin, että se lukkiutuu avoimeen asentoon, jolloin neste kiertää jatkuvasti säiliössä.



Käynnistä TurboDeflector



Kemikaalipakkauksen huuhteluvipu

Ylempää vipua käytetään kahteen tarkoitukseen.

Kun TurboFiller kansi on auki:

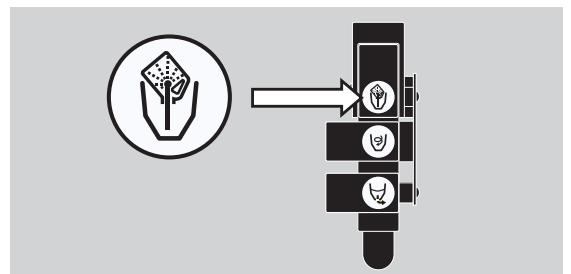
Tyhjien tuotepakkausten huuhteluun. Aseta tuotepakkaus pyörivän huuhtelusuuttimen päälle keskelle: Käytä huuhteluvipua pakkauksen sisäpinnan huuhtelemiseksi.

Kun TurboFiller kansi on kiinni:

Käytä kemikaalin tuotepakkauksen pesuvipua säiliön huuhtelemiseksi kemikaalin täytön jälkeen.

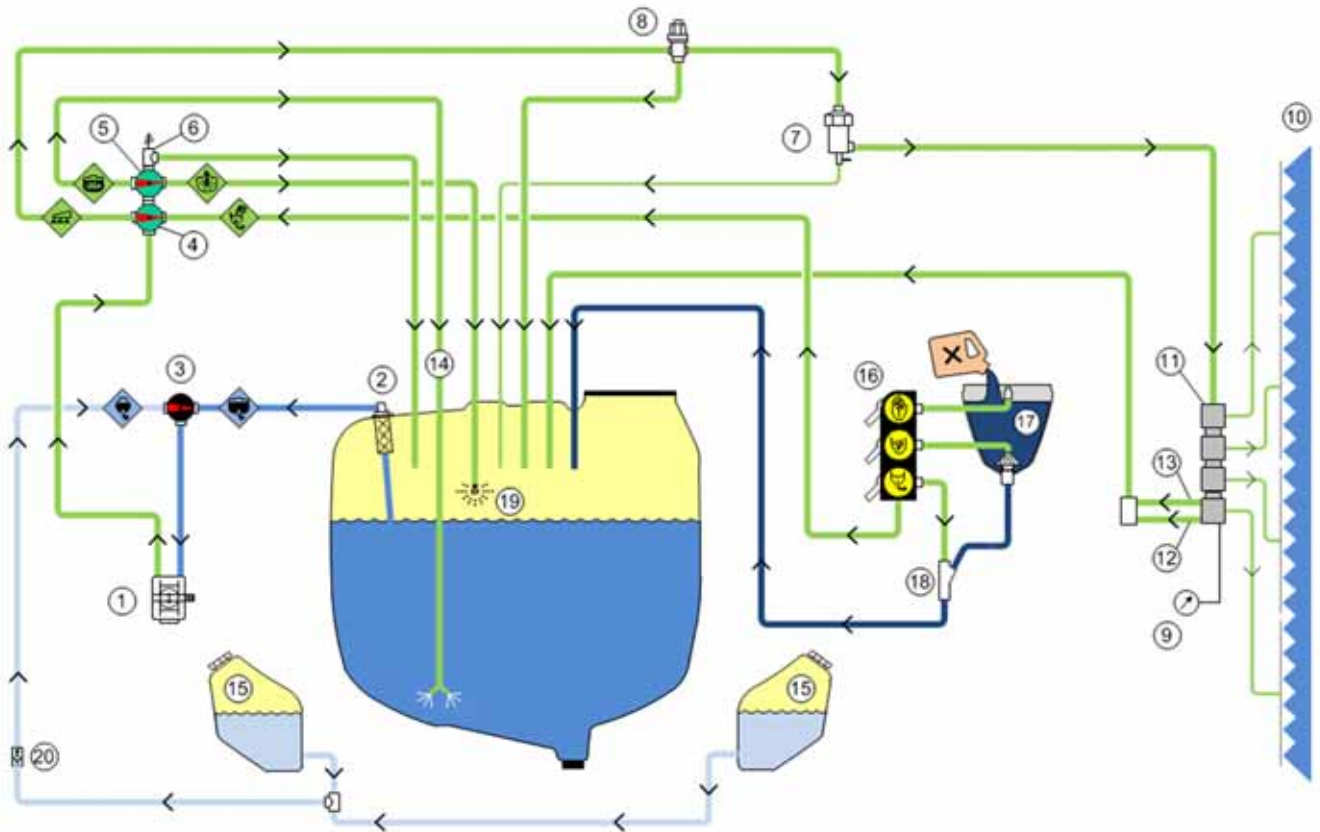


Kemikaalisäiliön huuhtelu



VAARA! Älä paina vipua, ellei tuotepakkaus peitä monireikäistä huuhtelusuutinta, muuten huuhtelusuihku voi osua käyttäjään.

Kaavio - Perusnestejärjestelmä

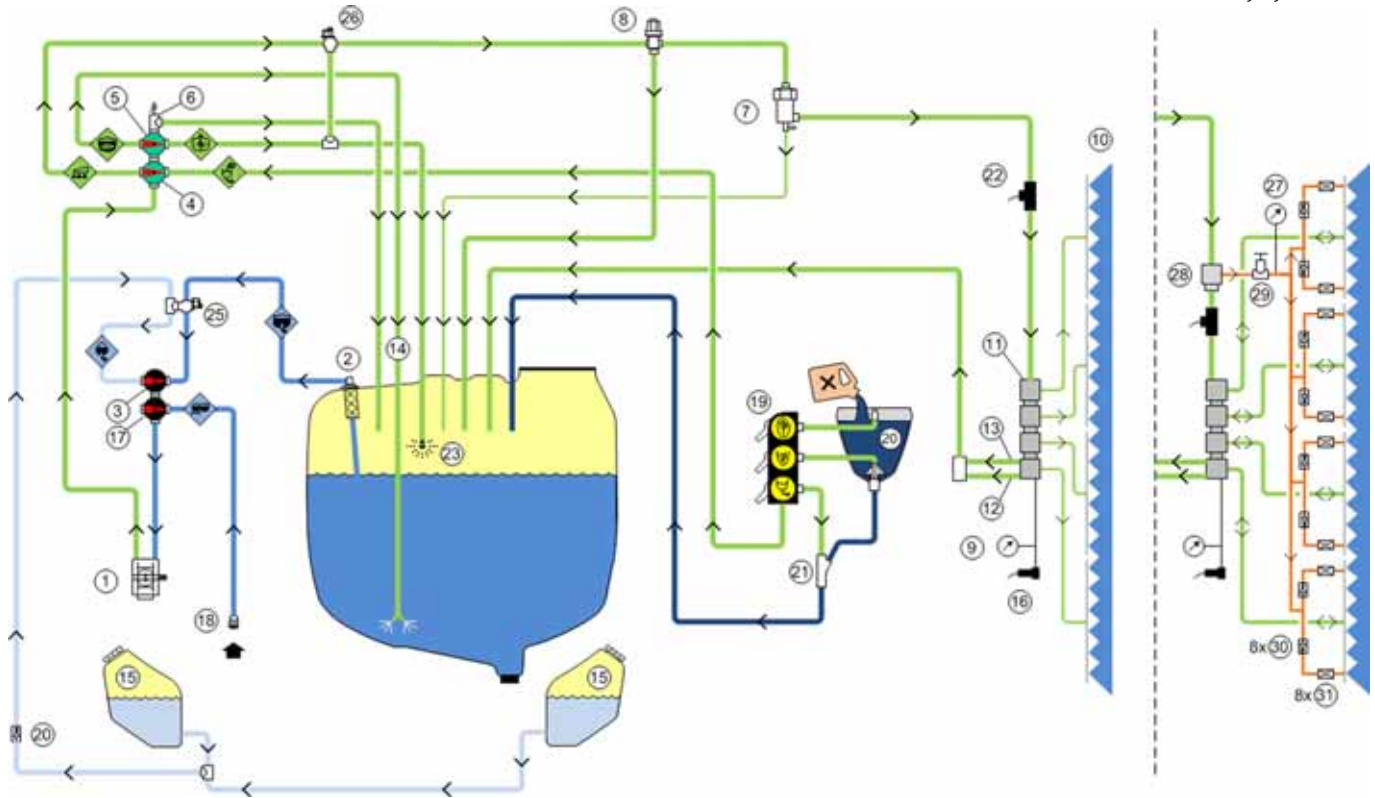


- | | |
|----------------------------|------------------------------------|
| 1. Pumppu | 11. Jakoventtiilit |
| 2. Imusuodatin | 12. Paluuvirtaus - Paineen alennus |
| 3. Imuventtiili | 13. Paluuvirtaus - Paineen tasaus |
| 4. Paineventtiili | 14. Sekoitusputki |
| 5. Sekoitusventtiili | 15. Huuhtelusäiliö |
| 6. Turvaventtiili | 16. TurboFiller venttiililohko |
| 7. Itsepuhdistuva suodatin | 17. TurboFiller |
| 8. Paineensäätö | 18. TurboFiller ejektori |
| 9. Painemittari | 19. Säiliön huuhtelusuutin |
| 10. Ruiskutuspuomi | 20. Suuntaventtiili |

3 - Selostus

Kaavio - Nestejärjestelmä lisävarustein

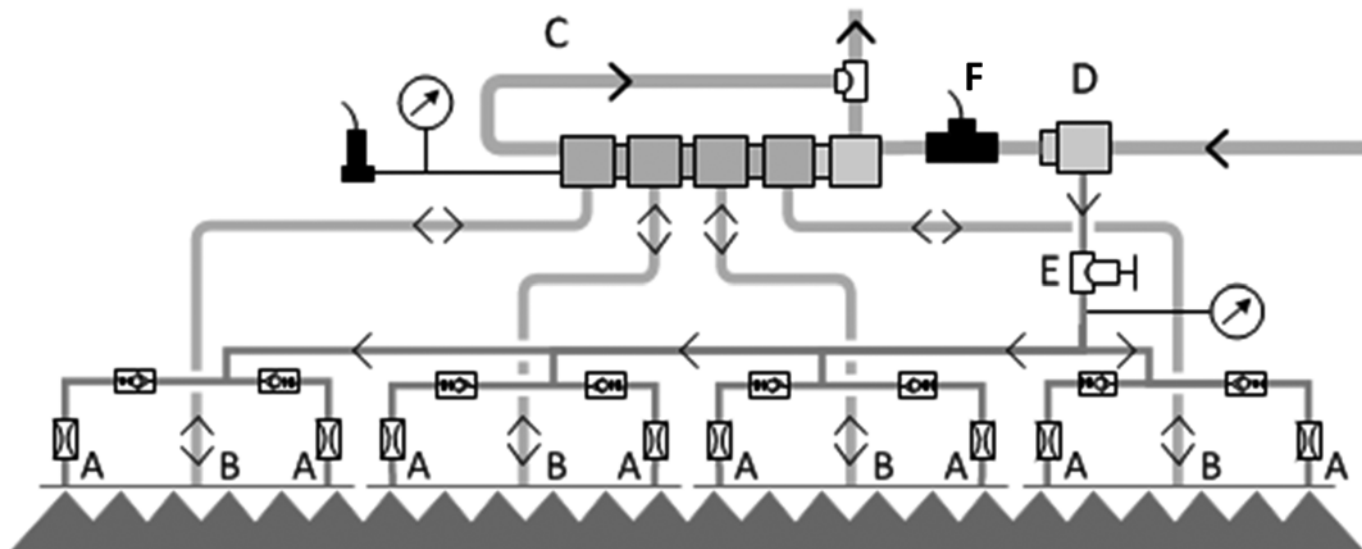
BoomPrime järjestelmä



- | | |
|------------------------------------|---------------------------------------|
| 1. Pumppu | 17. Täyttöventtiili |
| 2. Imusuodatin | 18. Täyttöliitin |
| 3. Imuventtiili | 19. TurboFiller venttiililohko |
| 4. Paineventtiili | 20. TurboFiller |
| 5. Sekoitusventtiili | 21. TurboFiller ejektori |
| 6. Turvaventtiili | 22. Virtausmittari |
| 7. Itsepuhdistuva suodatin | 23. Säiliön huuhtelusuutin |
| 8. Paineensäätö | 24. Suuntaventtiili |
| 9. Painemittari | 25. Imupuolen laimennusventtiili |
| 10. Ruiskutuspuomi | 26. Huuhtelupuolen laimennusventtiili |
| 11. Jakuventtiilit | 27. Painemittari |
| 12. Paluuvirtaus - Paineen alennus | 28. Ohitusventtiili |
| 13. Paluuvirtaus - Paineen tasaus | 29. Paineen säätöventtiili |
| 14. Sekoitusputki | 30. Suuntaventtiili |
| 15. Huuhtelusäiliö | 31. Kuristin |
| 16. Paineanturi | |

BoomPrime

BoomPrime on matalapaineinen kierrätysjärjestelmä, joka ilmaa puomiston putket ennen ruiskutusta ja varmistaa tasaisen nestevirtauksen puomiston putkissa ja pääsäiliössä. Alla olevassa kuvassa näkyy puomiston BoomPrime-järjestelmä. Komponentit on selostettu nestejärjestelmän kaavioissa.



- BoomPrime järjestelmä on liitetty puomiston lohkon (A) kumpaankin päähän.
- Puomiston ruiskutuslohkot syötetään jokaisen lohkon (B) keskelle.

BoomPrime neste otetaan ohitus venttiilistä (D) juuri ennen virtausmittaria. Tämä venttiili toimii vastakkaisessa vaiheessa:

Käyttö	Lohkoventtiilit	Ohitusventtiili
Ruiskutus	Auki	Kiinni
Ei ruiskutusta	Kiinni	Auki

Ilmauksen aikana nestevirtauksen suunta on päinvastainen. Neste johdetaan suutinputkiin kummastakin päästä ja putkista palautuu nestettä pääsäiliöön EFC lohkoventtiilien paluuputken (C) kautta.

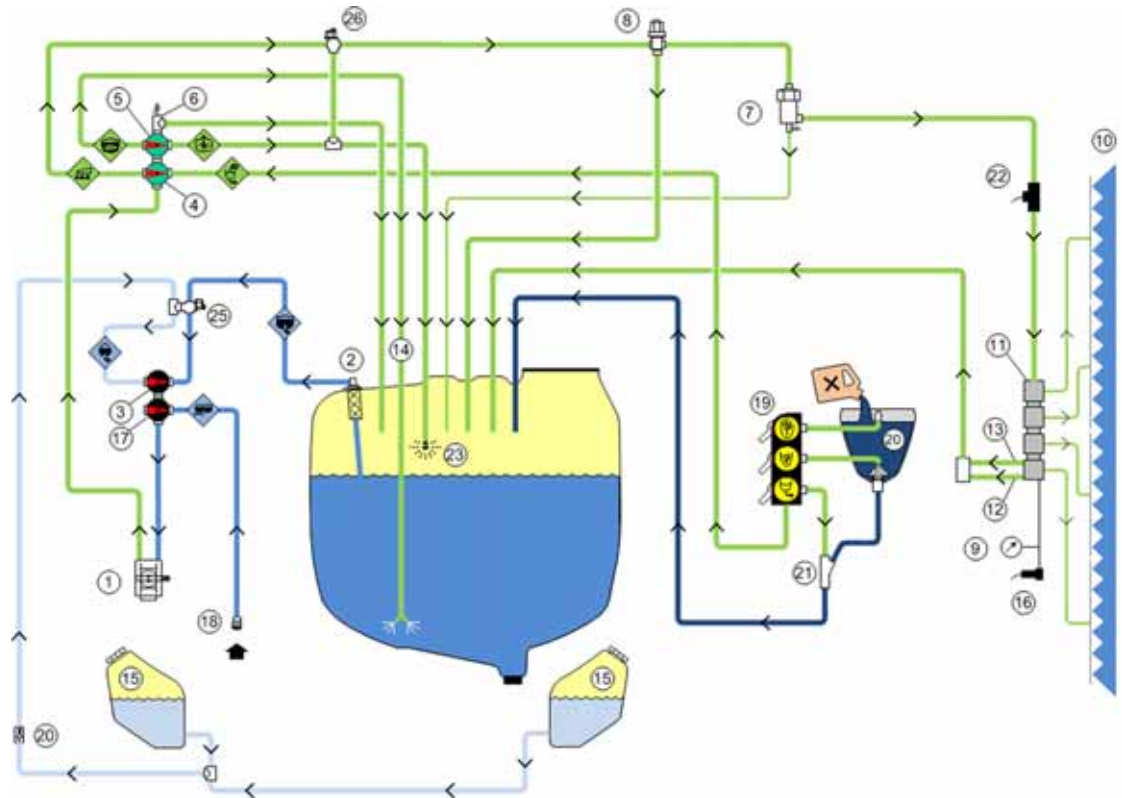
BoomPrime paine säädetään painemittarilla varustetun ohjausventtiilin (D) kahvalla.

Katso säädöt osasta "BoomPrime säädöt".

3 - Selostus

Laimennussarja (lisävaruste)

Laimennussarja koostuu kahdesta, nestejärjestelmään lisätystä venttiilistä (nro 25 ja 26 alla), jotka sallivat huuhteluveden johtamisen huuhtelusäiliöstä(-istä) pääsäiliöön sekä putkistosta, jolla ruiskutusnestejäämät laimennetaan.



Laimennussarja helpottaa kemikaalien laimennusta pääsäiliössä tai puomiston putkistossa ohjaamosta peltoajon aikana. Tämä voi olla hyödyllistä kun ruiskutus keskeytyy, esim. sateen tai pääsäiliön täyttötarpeen takia. Laimennussarjalla on kaksi toimintoa, jotka valitaan lisävarusteena saatavalla toimintokytkimellä traktorin Spray Box terminaalissa.

- Säiliölaimennus: Laimenna jäämiä puomiston putkistossa ja pääsäiliössä samaan aikaan.
- Laimennus puomistossa: Laimenna vain puomiston putkien jäämiä.



HUOM! Laimennussarja EI ole huuhtelulaite. Ruiskun huuhtelemiseksi, katso osa "Puhdistus" tässä käyttöohjeessa.

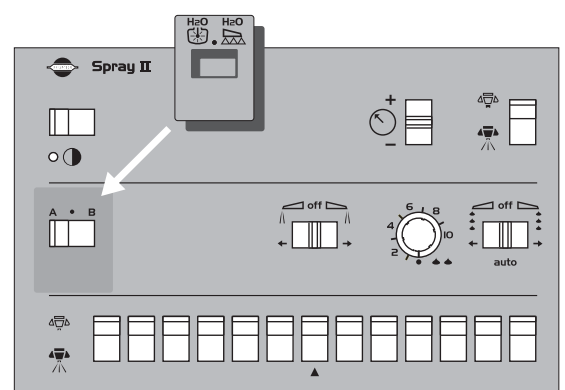


HUOM! Kemikaalijäämien laimentaminen voi olla lainmukainen vaatimus tietyissä tilanteissa ennen tilalle palaamista täyttöä tai puhdistusta varten. Tutustu paikallisiin säännöksiin ja noudata niitä.

Laimennussarjan tarra

Koska laimennussarja käyttää lisävarusteena saatava Spray Box toimintokytkintä, on tarra (HARDI osa nro 97617800) kiinnitettävä ennen käyttöä. Tarra on tarkoitettu näyttämään mikä laimennussarjan toiminto on valittava.

Aseta tarra kytkimen ympäri jota käytetään lisävarustetoiminnoille, kuvan mukaisesti.



Ruiskutuspuomi

Puomisto ja sanastoa

Ruiskuun on asennettu VPZ-puomisto. Puomistot ovat ripustetut säiliön runkoon tuettuun trapetsikiinnitykseen.

Trapetsiripustus auttaa pitämään puomiston vaakatasossa kun se on avattuna ja se suojaa puomistoa värinöiltä ja iskuilta epätasaisella pellolla ajettaessa. Tämä varmistaa puomiston pitkän käyttöiän ja parantaa puomiston tukevuutta ja ruiskutteen leviämistä.

Puomisto on saatavissa 20, 21, 24, 27 ja 28 m työleveyksillä. Kaikissa puomistoissa on jousikuormitettu laukaisujärjestelmä.

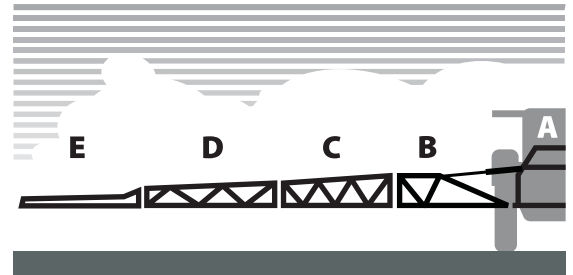
3 osaan taitettavien puomistojen sanastoa:

A - Keskilohko

C - Välilohko

D - Ulompi lohko

E - Päätylohko



3 - Selostus

Varusteet

Suutinpaineen mittari

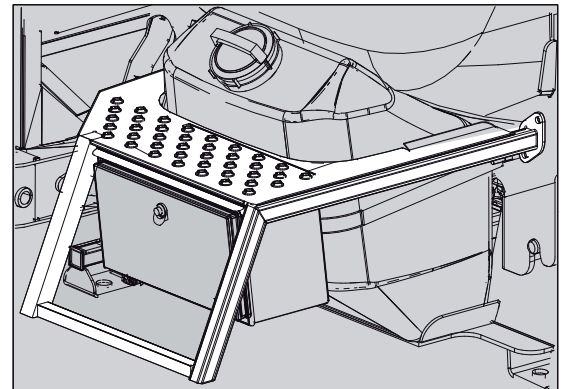
Suutinpaineen mittari sijaitsee ruiskun etuosassa. Mittari mittaa painetta puomiston putkissa mahdollisimman lähellä suuttimia.

Suutintaulukoissa mainitut paineet ovat aina mitatut suuttimien lähellä. Paine on säädettävä tämän painemittarin mukaan sekä kalibroinnin että ruiskutuksen aikana.



Seisontataso

Seisontatasolta pääsee käsiksi pääsäiliön kanteen. Seisontataso varmistaa helpon käsiksi pääsyn ruiskua täytettäessä, säilötä pestäessä jne.

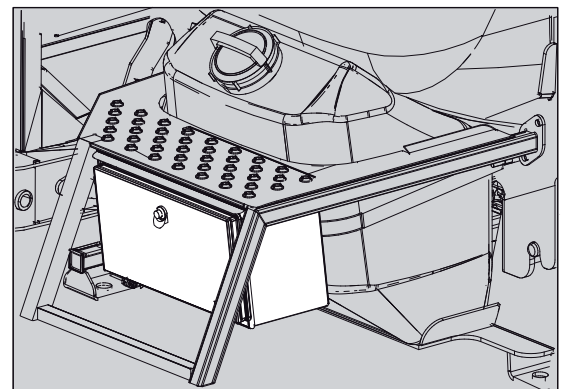


Turvalokero

Turvalokero on suojaruokavälineiden, kuten puhtaiden suojavaatteiden, käsienpesusaippuan yms. säilyttämistä varten. Lokero on jaettu kahteen osaan puhtaiden ja likaantuneiden välineiden erottelun vuoksi.



VAROITUS! Vaikka lokero on tarkoitettu puhtaiden välineiden säilyttämiseen, ei sitä saa käyttää ruoan, juomien tai muiden elintarvikkeiden säilyttämiseen.



Asiakirjalokero

Asiakirjalokero on käytettävän torjunta-aineen tai kemikaalin tietojen, kuten etikettien, ohjeiden ja käyttöturvallisuustiedotteen säilyttämiseksi. Asiakirjalokero sijaitsee seisontatason vieressä. Avaa kansi ja säilytä tiedot lokerossa aina kun ruiskua käytetään.

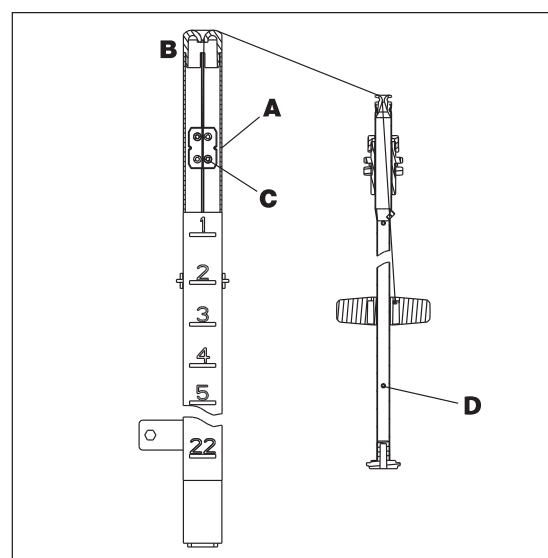


HUOMIO! Vaikka lokero on tarkoitettu puhtaiden varusteiden säilyttämiseen, ei sitä saa käyttää ruoan, juomien tai muiden elintarvikkeiden säilyttämiseen.



Säiliön nestemäärän mittari

Pääsäiliössä olevan nestemäärä voidaan tarkistaa säiliömittarista. Asteikko osoittaa litroja.



Ulkopuolinen puhdistuslaite (lisävaruste)

Tämä varuste koostuu letkukelasta ruiskun ulkopuoliseen, pellolla tapahtuvaan, puhdistukseen puhtaalla vedellä. Ulkoinen pesulaite sijaitsee puomiston keskilohkossa ruiskun takana.



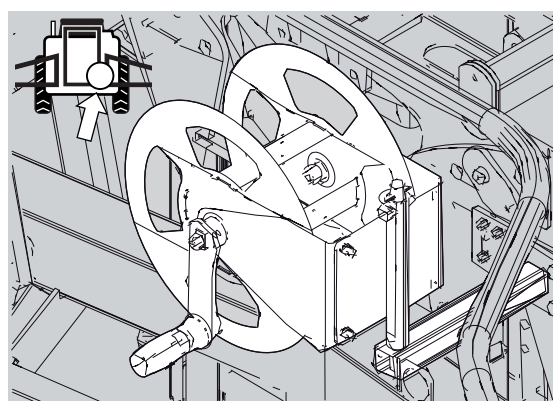
VAROITUS! Pesulaitteessa vallitsee korkea paine. Väärä käyttö voi aiheuttaa loukkaantumisia!



VAARA! Älä koskaan työskentele avojaloin tai sandaaleissa. Suosittelemme suojalasien käyttöä pesun aikana. Suosittelemme, että käyttäjä tai kuka tahansa henkilö ruiskun lähellä suojaa itsensä lialta ja roiskeilta.



VAARA! Oman ja muiden turvallisuuden varmistamiseksi, on seuraavia ohjeita aina noudatettava:
Älä koskaan kohdista vesisuihkua ihmisiä, eläimiä, sähkölaitteita tai muita herkkiä esineitä kohti.
Älä koskaan yritä puhdistaa vaatteita tai jalkineita vesisuihkulla.



3 - Selostus

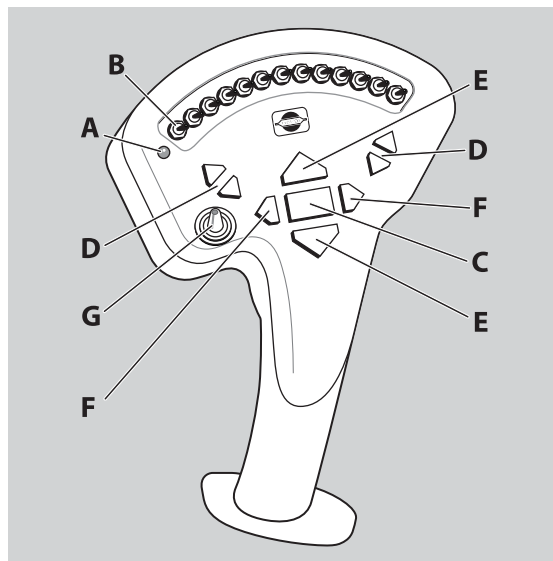
Kahvan hallintalaitteet

Kahvalla hallitaan seuraavia toimintoja:

- A. Toimintotilan valo (LED)
- B. Puomiston lohkojen hallintalaitteet
- C. Ruiskutuksen pääsulkuventtiili
- D. Puomiston kallistus (lohkot)
- E. Puomiston korkeus
- F. Puomiston kallistus (koko puomisto)
- G. Lisävalintakytkin



Kahvan hallintalaitteet eivät ole käytössä HARDI Controller 5500 (HC 5500).



Yleisiä tietoja

Ennen ruiskun käyttöönottoa

Vaikka ruiskun teräsosat, pultit jne. on tehtaalla käsitelty vahvalla ja suojaavalla pintakäsittelyllä, suosittelemme ruostesuojaöljyn (esim. CASTROL RUSTILO tai SHELL ENSIS FLUID) ruiskuttamista kaikille metalliosille, jotta kemikaalit ja lannoitteet eivät haalista maalipintaa.

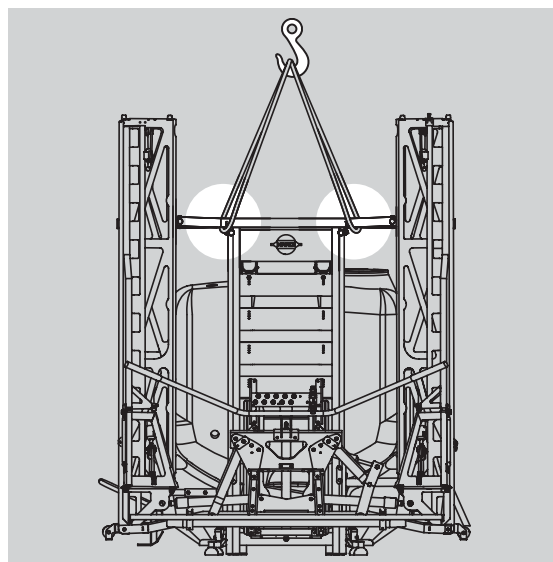
Jos käsittely tehdään ennen ensimmäistä ruiskun käyttöönottoa, on se helppo puhdistaa ja pitää maalipinta puhtaana monia vuosia. Tämä käsittely olisi tehtävä aina, kun suojakalvo on pesty pois.

Ruiskun nostaminen kuorma-autosta

Ruiskun nostamiseen tarvitaan auton nosturi tai etukuormaaja. Kun ruiskua nostetaan nosturilla, on kuvan mukaiset nostokohdat huomioitava ja varmistettava, että nostoon käytettävät liinat ovat riittävän vahvoja.



HUOMIO! Nosta ruisku ainoastaan kun säiliöt ovat tyhjä!



4 - Ruiskun kokoaminen

Traktorin soveltuvuuden tarkistus

Yleistietoja

Ennen ruiskun kytkemistä traktoriin on tarkistettava traktorin soveltuvuus. Käytä traktoria, joka soveltuu ruiskutustyöhön. Tee jarrutesti ja varmista, että traktorin jarrut ovat riittävän tehokkaat pysäyttämään traktori kytkettyine ruiskuineen.



VAARA! Soveltumaton traktori tai traktorin väärä käyttö voi aiheuttaa:

- riittämättömän jarrutus- ja ohjaustehon
- vakavan tai hengenvaarallisen loukkaantumisen
- ruiskun vauriot käytön aikana

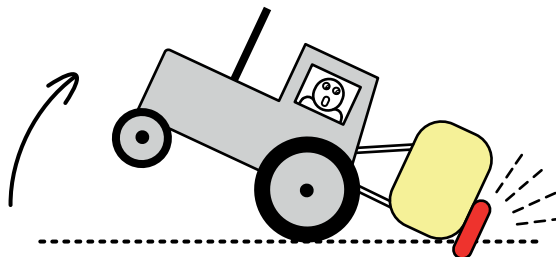
Soveltuvan traktorin vaatimuksia ovat:

- Sallittu kokonaispaino
- Suurimmat sallitut akselipainot
- Asennettujen renkaiden sallittu kuormitus
- Hyväksytyjä etupainoja pitää olla riittävästi

Nämä tiedot löytyvät traktorin tyyppikilvestä, käyttöohjeesta tai asiakirjoista. Jos olet epävarma, ota yhteys traktorin jälleenmyyjään.

Traktorin etuakseliin pitää aina kohdistua väh. 20 % osuus traktorin tyhjäpainosta, jotta riittävä ohjausteho voidaan ylläpitää.

Traktorin jarrutustehon pitää säilyä traktorin valmistajan määrittelemissä arvoissa vaikka ruisku on kytketty traktoriin.

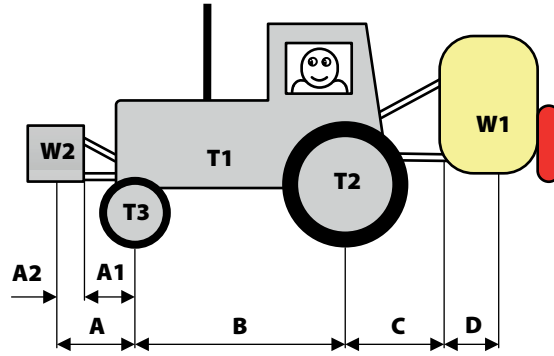


Todellisten painojen ja kuormitusten laskeminen

Traktorin asiakirjojen mukaisen sallitun kokonaispainon pitää olla suurempi kuin alla mainittujen painojen summa:

- Traktorin tyhjäpaino
- Traktorin lisäpainot
- Ruiskun kokonaispaino

Laskemaa varten tarvittavat tiedot



T1	(kg)	Traktorin tyhjäpaino.	
T2	(kg)	Traktorin taka-akselipaino.	Katso traktorin käyttöohje tai asiakirjat.
T3	(kg)	Traktorin etu-akselipaino.	
W1	(kg)	Takanostolaitteeseen kytketyn ruiskun paino täydellä säiliöllä.	Katso kohta "Tekniset tiedot" tässä käyttöohjeessa ja lisää täyden säiliön nestemäärän paino.
W2	(kg)	Etupainojen tai etunostolaitteeseen kytketyn ruiskun paino täydellä säiliöllä.	Etupainot: Kaikkien etupainojen yhteispaino. Etunostolaitteeseen kytketty ruisku: Katso kohta "Tekniset tiedot" tässä käyttöohjeessa ja lisää täyden säiliön nestemäärän paino.
A	(m)	Etupainojen tai täydellä säiliöllä olevan etuasennetun ruiskun painopisteen ja etuakselin keskikohdan väli (A1 + A2 yhteensä).	Katso traktorin käyttöohjeesta, asiakirjoista, etupainojen tiedoista tai tee tarvittaessa mittaus.
A1	(m)	Väli etuakselin keskikohdasta vetovarsien kiinnityksen keskikohtaan.	Katso traktorin käyttöohjeesta, asiakirjoista tai tee tarvittaessa mittaus.
A2	(m)	Väli vetovarsien kiinnityksen keskikohdasta etupainojen tai täydellä säiliöllä olevan etuasennetun ruiskun painopisteeseen (painopisteiden väli).	Etupainot: Katso kohta Etupainot teknisistä tiedoista. Etunostolaitteeseen kytketty ruisku: Katso kohta "Tekniset tiedot" tässä käyttöohjeessa ja lisää täyden säiliön nestemäärän paino. Tee mittaus tarvittaessa.
B	(m)	Traktorin akseliväli.	Katso traktorin käyttöohjeesta, asiakirjoista tai tee tarvittaessa mittaus.
C	(m)	Väli taka-akselin keskikohdasta vetovarsien kiinnityksen keskikohtaan.	Katso traktorin käyttöohjeesta, asiakirjoista tai tee tarvittaessa mittaus.
D	(m)	Väli vetovarsien kiinnityksen keskikohdasta täydellä säiliöllä olevan taakse asennetun ruiskun painopisteeseen (painopisteiden väli).	0,7

Laskelma tarvittavien etupainojen minimimäärästä

Traktorin ohjauskyvyn varmistamiseksi, lasketaan tarvittavien etulisäpainojen $[W2_{min}]$ minimimäärä:

$$W2_{min} = \frac{W1 \times (C + D) - T3 \times B + 0,2 \times T1 \times B}{A + B}$$

4 - Ruiskun kokoaminen

Laskelma traktorin etuakselin todellisesta kuormasta [T3]

$$T3 = \frac{W2 \times (A + B) + T3 \times B - W1 \times (C + D)}{B}$$

Laskelma traktorin ja ruiskun kokonaispainosta [W]

$$W = W2 + T1 + W1$$

Laskelma traktorin taka-akselin todellisesta kuormasta [T2]

$$T2 = W - T3$$

Laskelma verrattuna sallittuihin painoihin

	Todellinen, laskelmiin perustuva arvo		Traktorin käyttöohjeen tai asiakirjojen mukainen sallittu arvo.
Minimipaino etu / taka	/ kg		--
Kokonaispaino	kg	on alle	kg
Etuakselin paino	kg	on alle	kg
Taka-akselin paino	kg	on alle	kg



HUOM! Täytä arvot yllä oleviin kenttiin. Sallitut traktorin kokonaispainot, akselipainot ja sallitut kuormat löytyvät traktorin rekisteröinti- tai muista asiakirjoista.



HUOMIO! Lisää traktoriin painoja, eteen tai taakse, jos akselin kuormitus ylittyy vain yhden akselin osalta.



HUOMIO! Ellei etuakselin minimipainoa saavuteta ($W2_{min}$) kytkemällä etukiinnitteinen ruisku, on traktoriin asennettava etulisäpainoja.



VAARA! Ruiskun kytkeminen on kielletty traktoriin jos jokin todellisista arvoista on sallittua arvoa suurempi tai traktorissa ei ole etulisäpainoja (jos tarpeen) asennettuna.



VAARA! Kun ajetaan rinnepelloilla, voi traktori-ruiskuyhdistelmän painopiste muuttua merkittävästi - ota tämä huomioon traktorin vähimmäislisäpainojen määrää laskettaessa ja aja varovasti. On olemassa traktorin kaatumisvaara, joka voi aiheuttaa kuljettajan loukkaantumisen tai kuoleman. On olemassa ruiskun vaurioitumisvaara jos traktorin ohjauskyky ja jarrutusteho ovat heikot.

Nivelakseli

Kuljettajan turvallisuus

1. PYSÄYTÄ AINA MOOTTORI ennen kuin kytket nivelakselin traktorin voimanottoon - useimpien traktoreiden voimanottoakselia voidaan pyörittää käsin urien kohdistamiseksi, kun moottori on pysäytetty.
2. Kun kytket akselia, on varmistettava, että nivelen lukitus on TÄYSIN KYTKEYTYNYT - vedä ja työnnä niveltä akselilla kunnes se lukkiutuu.
3. Pidä suojukset ja ketjut ehjinä ja varmista, että suojukset peittävät kaikki pyörivät osat, nivelakselin molempien päiden nivelet mukaan lukien. Älä käytä konetta ilman suojuksia.
4. Älä koske pyörivään nivelakseliin, äläkä seiso sen lähetyvillä - turvaväli on 1,5 m. Älä myöskään KOSKAAN oikaise nivelakselin ylitse päästäksesi ruiskun toiselle puolelle.
5. Estä nivelakselisuojausten pyöriminen kiinnittämällä ketjut. Huomioi ketjujen kääntövara.
6. Varmista, että akselin molemmissa päissä olevat nivelsuojukset ovat ehjät.
7. PYSÄYTÄ AINA MOOTTORI ja irrota virta-avain, ennen nivelakselin tai koneen huolto- tai korjaustöitä.



VAARA! PYÖRIVÄ, SUOJAAMATON NIVELAKSELI ON HENGENVAARALLINEN!

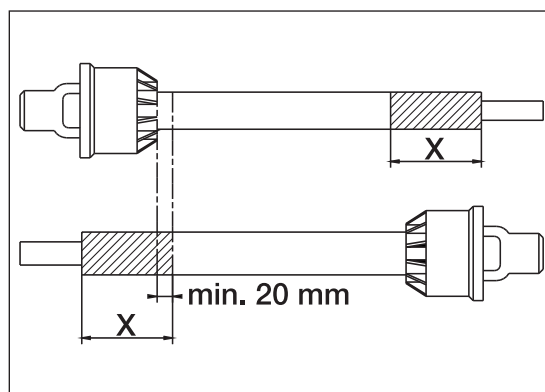
Nivelakselin kytkentä



VAARA! Koska nivelakseli on vaarallinen, lue aina valmistajan antamat ohjeet ennen muutosten tekemistä nivelakseliin!

Nivelakselin ensimmäinen asennuskerta tehdään seuraavalla tavalla:

1. Kytke ruisku traktoriin ja säädä ruiskun korkeus niin, että traktorin ja ruiskun voimanottoakselien väli on lyhimmillään.
2. Pysäytä traktorin moottori ja irrota virta-avain.
3. Jos nivelakselia on lyhennettävä, vedä akselin puolikkaat erilleen. Kytke puolikkaat traktorin ja ruiskun voimanottoakseleihin ja mittaa, miten paljon akselin puolikkaita on lyhennettävä. Merkitse myös suojukseen sama lyhennettävä mitta.

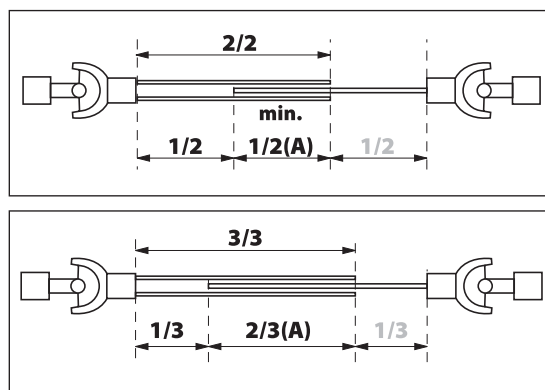


VAROITUS! Lyhennä akselia vain, jos se on välttämätöntä!



VAROITUS! Akselin limityksen pitää aina olla vähintään puolet akselin pituudesta!

Suosittelava limitys (A) on 2/3 pituudesta. Akselin limityksen (A) pitää aina olla vähintään puolet akselin pituudesta.



4 - Ruiskun kokoaminen

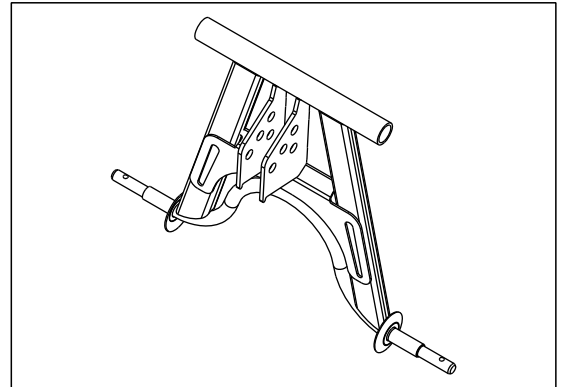
Mekaaniset liitokset

Pikakytkentälaitte

Ruisku on suunniteltu käytettäväksi nostolaitteikiinnitteisenä (kat. II). Ruiskun mukana seuraa pikakytkentälaitte. Asenna pikakytkentälaitte traktoriin ruiskun kytkennän helpottamiseksi.



VAROITUS! Kun ruisku nostetaan ylös pikakytkentälaitteella, on ennen ajoon lähtöä varmistettava, että lukituskoukut ovat täysin kytkeytyneet.



Hydrauliikkajärjestelmä

Yleistietoja

Varmista, että pikaliittimet ovat puhtaat ennen liittämistä!

Kun puomistoa on käytetty ja öljy on täyttänyt järjestelmän, tarkista traktorin hydrauliikkaöljyn määrä, lisää tarvittaessa.



VAARA! Hydrauliikkajärjestelmän testi tehdään hyvin varovasti. Järjestelmässä voi olla ilmaa, joka saa aikaan puomiston lohkojen äkkinäisiä liikkeitä.



VAARA! Hydrauliikan vuodot: Älä koskaan etsi hydrauliikan vuotoja paljaalla kädellä. Korkeasta paineesta johtuen, voi vuotava öljy tunkeutua ihon alle.

Traktorin vaatimukset

Hydrauliikkajärjestelmä vaatii:

- Yhden 2-toimisen venttiilin, puomiston sähköhydraulisia toimintoja varten.

Mallit ilman sähkökäyttöistä puomiston nostoa vaativat myös:

- Yhden 1-toimisen venttiilin puomiston nostoa ja laskua varten.



HUOMIO! Hydrauliikkaletkuissa on nuolet osoittamassa öljyvirtauksen suunnan.



HUOMIO! Hydrauliikkajärjestelmä vaatii 25 - 130 l/min öljyn tuoton sekä 180 barin vähimmäispaineen.



VAROITUS! Kaikki letkut ON kytkettävä. Varmista, että pikaliittimet ovat täysin puhtaat ennen kuin kiinnität ne. Ellei näin tehdä, voi se johtaa puhallinhydrauliikan ennenaikaiseen kulumiseen.

Suljettu hydrauliikkapiiri

Ruisku on tehdasasennuksena varustettu avointa hydrauliikkajärjestelmää varten

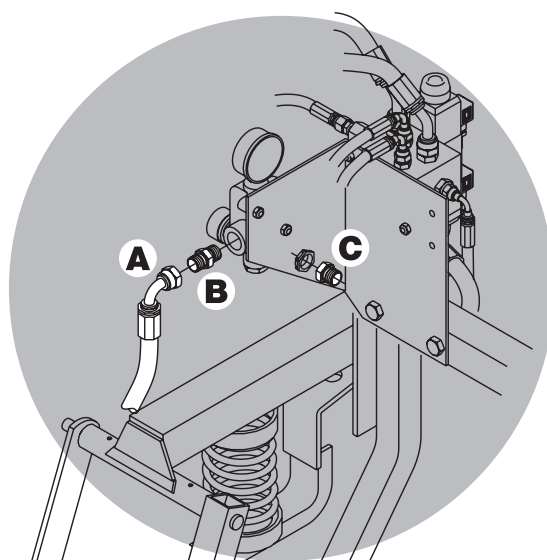
. Jos traktorissa on suljettu hydrauliikkapiiri (load sensing)

on hydrauliikkaventtiililohkon ohitus suljettava ruiskussa.

Ruiskun mukana seuraa ylimääräinen 1/2" kiinteä messikinippa.

Ruiskun muuttaminen suljetulle hydrauliikkapiirille:

1. Irrota hydrauliikkaletku A
2. Vaihda vakiona oleva musta 1/2" nippa B messinkiseen nippaan C.
3. Liitä hydrauliikkaletku A.



4 - Ruiskun kokoaminen

Avoin hydraulikkajärjestelmä

Avoin hydraulikkalohko vaaditaan, jos traktorissa on avoin hydraulikkajärjestelmä ja/tai jos kuormituksen tunnistusta käytetään.

Mallit ilman sähkökäyttöistä puomiston nostoa

Venttiili on tehtaalla säädetty avoimelle hydraulikkajärjestelmälle mutta jos käytetään suljettua hydraulikkaa (myös kuormituksen tunnistuksen yhteydessä), kierretään venttiili sisään (myötäpäivään).



VAROITUS! Ennen hydraulikan käyttöä, on venttiili säädettävä ko. traktorimallin mukaan. Jos olet epävarma traktorisi hydraulikkajärjestelmästä, ota yhteys traktorin jälleenmyyjään.



VAROITUS! Varmista aina, että avoimen/suljetun hydraulikan venttiilit ovat täysin auki tai täysin kiinni. Ellei näin tehdä, voi seurauksena olla pumpun tärkeiden osien vaurioituminen.



Kuorman tunnistava hydraulikka

Joissakin traktorimalleissa voidaan käyttää kuorman tunnistusta ulkoisen liitosletkun (1/4" letku) avulla, traktorin ja puomiston hydraulikkalohkon välillä. Jos asennettu, on puomiston hydraulikkalohkon kuormantunnistusliitintä rajoitettava 1/4" kuristimella, jossa on 0,7 mm:n aukko (HARDI-osa nro 146851).

Mallit sähkökäyttöisellä puomiston nostolla

Venttiili (1) on tehtaalla säädetty avoimelle hydraulikkajärjestelmälle mutta jos käytetään suljettua hydraulikkaa (myös kuormituksen tunnistuksen yhteydessä), kierretään venttiili sisään (myötäpäivään).

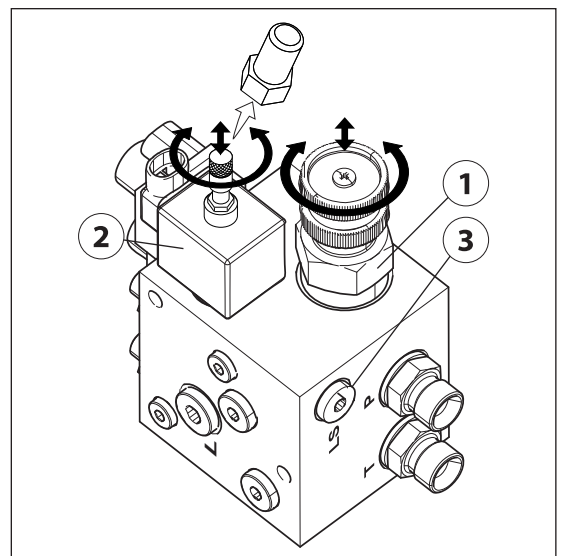
Tietyissä traktorimalleissa voidaan käyttää kuorman tunnistusta ilman ulkoisen tunnistuspiirin liittämistä. Ellei optimoitua ohjauspainetta saavuteta, on ulkoinen tunnistuspiiri (3) liitettävä. Ota yhteys traktorin jälleenmyyjään oikeiden asetusten ja liitosten tekemiseksi.

Ennen hydraulikan käyttöä, on venttiili säädettävä ko. traktorimallin mukaan. Jos epäilet, mikä hydraulikkajärjestelmä traktorissasi on, ota yhteys jälleenmyyjään.

Virtausasetusten ja piiriarvojen yhdistelmät:

Venttiili nro	1	2	3 (LS-portti)
Avoin järjestelmä	Ulos	Ulos	Ei kytketty
Suljettu järjestelmä	Sisään	Sisään	Ei kytketty
Kuorman tunnistus	Sisään	Ulos*	Kytkeyty

*jos traktori vaatii paineen rajoitusta, ota yhteys traktorin jälleenmyyjään.



VAROITUS! Varmista aina, että avoimen/suljetun hydraulikan valintaventtiili (1) on täysin auki tai täysin kiinni. Ellei näin tehdä, voi seurauksena olla pumpun tärkeiden osien vaurioituminen.

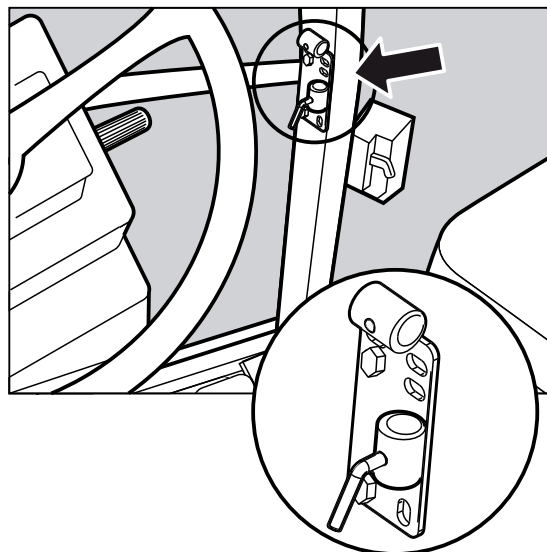


VAROITUS! On hyvin tärkeää, että anturipiiriin liittimet pidetään puhtaana. Ellei näin tehdä, voi likaa päästä pumppuun ja aiheuttaa siinä vaurioita.

Sähköliitokset

Ohjausyksikön kiinnikkeiden asennus

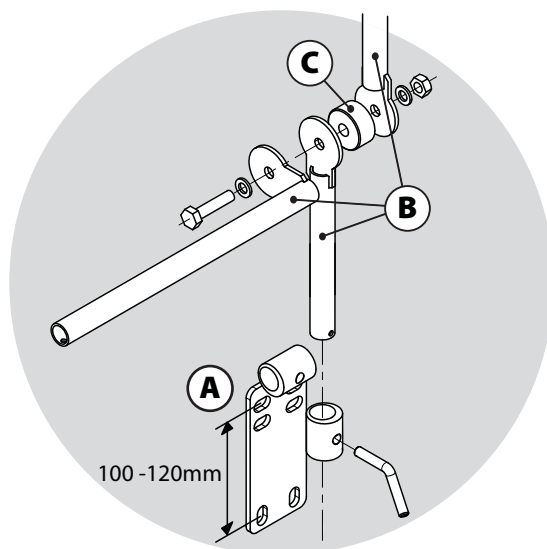
Etsi sopiva paikka säätöyksikön asentamiseksi traktorin ohjaamossa. Suosittelemme asentamista kuljettajan istuimen oikealle puolelle.



Mukana seuraavassa kiinnikkeessä (A) on 100 ja 120 mm reikäväli ja se sopii useimpiin traktorimerkkeihin. Kierteillä varustetut asennusreiät voivat olla piilossa paneelin alla. Tarkista traktorin käyttöohjeesta tietoja asennuskohdista.

Mukana seuraa kolme asennusputkea (B). Yhtä, kahta tai kaikkia kolmea putkea voidaan käyttää. Putkia voidaan taivuttaa ja lyhentää. Mukana seuraa myös välilevy (C), jonka avulla voidaan käyttää muita asennustapoja. Etsi traktorin tai ajoneuvon paras ratkaisu.

Putken (B) laipassa on hammastus, jonka avulla kaikki yksiköt saadaan samaan tasoon.



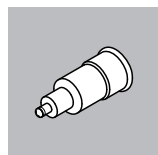
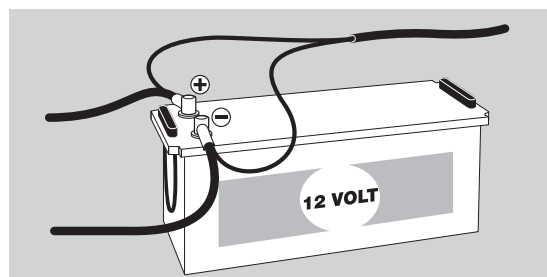
HUOMIO! Katso myös terminaalin käyttöohjeesta lisätietoja terminaalin asennuksesta.

Jännitteen syöttö

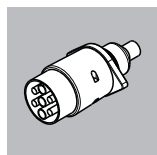
Vaadittava käyttöjännite on 12V DC. Huomioi oikea napaisuus! Jotta sähköjärjestelmän toiminta voidaan varmistaa, suosittelemme johtimien poikkileikkauspinnoiksi seuraavia sekä oikean kokoisten sulakkeiden käyttöä.

Mukana seuraavat liittimet sopivat useimpiin nykyaikaisiin traktoreihin. Jos traktorissa on muun mallinen pistorasia, on välttämätöntä purkaa liitin ja asentaa siihen traktoriin sopiva.

Liittimien määrä ja tyyppi voi vaihdella ruiskumallin mukaan, varusteista riippuen.



Tupakan sytyttimen liitin
Ruiskun säätöyksikkö vaatii:
2.5 mm² johtimen, 10 A sulakkeen
Hydrauliikan säätöyksikkö vaatii:
Johdin 4,0 mm², sulake 16 Amp



7-napainen perävaunupistoke

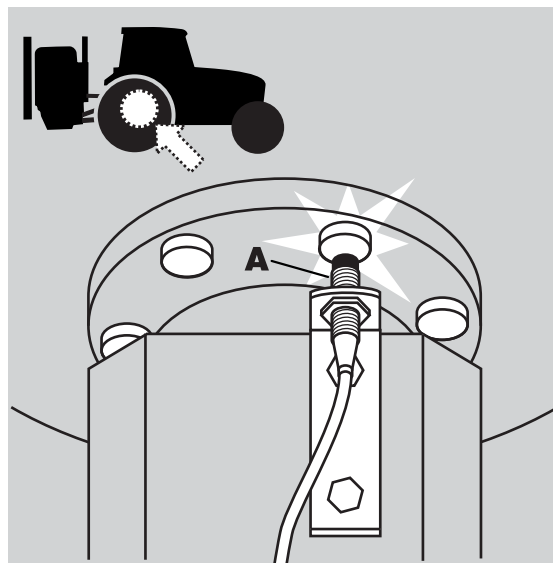
4 - Ruiskun kokoaminen

Traktorin ajonopeuden anturi

Huomaa seuraava, jos nopeusanturi on asennettu traktoriin.

Ajonopeuden anturi (A) ja anturirengas asennetaan traktorin oikeanpuoleisen pyörän sisäpuolelle. Anturi on induktiotyyppinen ja se vaatii ohittavan metallisen ulokkeen (esim. pultin kannan) signaalin aikaansaamiseksi. Se säädetään niin, että anturi asetetaan kohti anturirengaan reikien keskustaa (pystysuorassa asennossa). Suositeltava ulokkeen ja tunnistimen (A) väli on 3-6 mm. Tarkista tämä väli koko kehän pituudella.

Oikea asennus voidaan todeta tunnistimen vilkkumisesta pyörän pyöriessä.



Ajovalojen tarkistussarja

Ruiskuun voidaan asentaa takavalosarja. Liitä takavalojen pistoke traktorin 7-napaiseen perävaunupistorasiaan ja tarkista pysäköinti- ja jarruvalojen sekä suuntavilkkujen toiminta molemmin puolin ennen liikkeelle lähtöä.

KytKentä on ISO1724 standardin mukainen. Katso myös kohtaa Tekniset tiedot.



HUOMIO! Kytke kaikki työvalot POIS PÄÄLTÄ, kun ajat yleisellä tiellä!

Nestejärjestelmä

Itsepuhdistuva suodatin - Kuristimen valinta

On tärkeää, että virtaus on runsas suodattimen lävitse. Tämä saadaan aikaan valitsemalla kuristimen koko joka on oikeassa suhteessa puomiston kautta levitettävään nestemäärään nähden. Ruiskun mukana seuraa neljä kuristinta. Käytä ensin vihreää kuristinta, jonka aukko (A) on suurin.

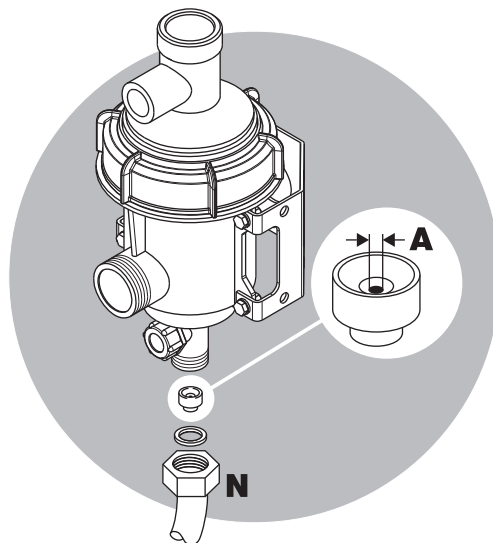
Irrota letku (N) suodattimesta. Ole varovainen, ettet hukkaa tiivistettä. Aseta kuristin letkuun ja asenna letku uudelleen.

Jos haluttua työpainetta ei saavuteta, on kuristin liian suuri. Valitse pienempi kuristin. Aloita mustalla, käytä sen jälkeen valkoista ja viimeksi punaista.

Kun suodatin puhdistetaan, irrota letku (N) sekä varoventtiilin letku. Tarkista, ettei ole jäämiä.

Vakiosuodattimen koko on 80 mesh. Saatavana on myös 50 ja 100 mesh suodattimia ja ne voidaan vaihtaa avaamalla suodatinkansi.

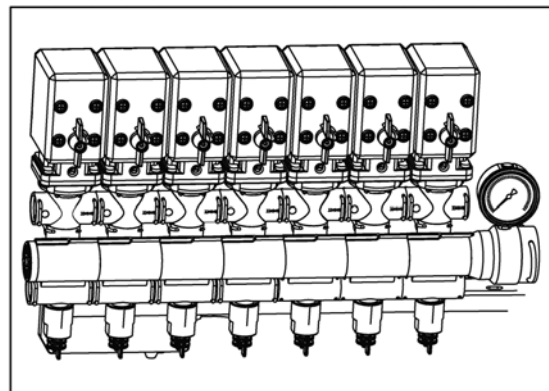
Tarkista O-renkaiden kunto ennen asennusta ja vaihda ne tarvittaessa.



EVC-säätöyksikön säätö

Säädä EVC-säätöyksikkö ennen ruiskutusta, ainoastaan puhdasta vettä käyttämällä (ilman kemikaaleja).

1. Valitse ruiskutukseen oikeat suuttimet TRIPLET suutinrungossa. Varmista, että kaikki suuttimet ovat samaa tyyppiä ja kokoa. Katso "Ruiskutustekniikka" kirjasta.
2. Siirrä säätöyksikön pääsulkukytkin (ON/OFF) asentoon ON.
3. Siirrä kaikki säätöyksikön jakoventtiilien kytkimet asentoon ON.
4. Pidä säätöyksikön paineensäätökytkin painettuna, kunnes venttiiliin hätäkäytön kahva lakkaa pyörimästä (vähimmäispaine).
5. Aseta vaihde vapaalla ja säädä voimanoton kierrosnopeus käytettävän ajonopeuden mukaan. Muista säilyttää voimanottonopeus 300-600 r/min (540 r/min pumppu) tai 650-1100 r/min (1000 r/min pumppu).
6. Vedä säätöyksikön paineensäätökytkin ylös, kunnes haluttu ruiskutusaine näkyy painemittarissa.



Paineentasauksen säätö:

7. Sulje ensimmäinen lohkoventtiili säätöyksikössä.
8. Kierrä vastaavan venttiilin säätöruuvia, kunnes painemittari näyttää samaa painetta kuin ennen lohkon sulkemista.
9. Avaa lohkoventtiili uudelleen.
10. Säädä seuraavat lohkoventtiilit samalla tavalla.



HUOMIO! Tämän jälkeen paineen taseus on säädettävä ainoastaan kun:

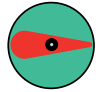
- vaihdat erikokoisiin suuttimiin
- suuttimien teho muuttuu kulumisen myötä

4 - Ruiskun kokoaminen

BoomPrime säätö

BoomPrime (lisävar.) toimii n. 3 bar'in kiinteissä painerajoissa, mutta se on säädettävä erityistä ruiskutusta varten (kun suuttimet on vaihdettu tms.):

1. Avaa puomisto ja käynnistä voimanotto.
2. Käännä painepuolen venttiili kohti "Ruiskutus", imuventtiili kohti "Pääsäiliö" ja sekoitusventtiili kohti "Sekoitus".
3. Säädä ruiskutuspainetta ruiskutuksen aikana käytettävälle paineelle.



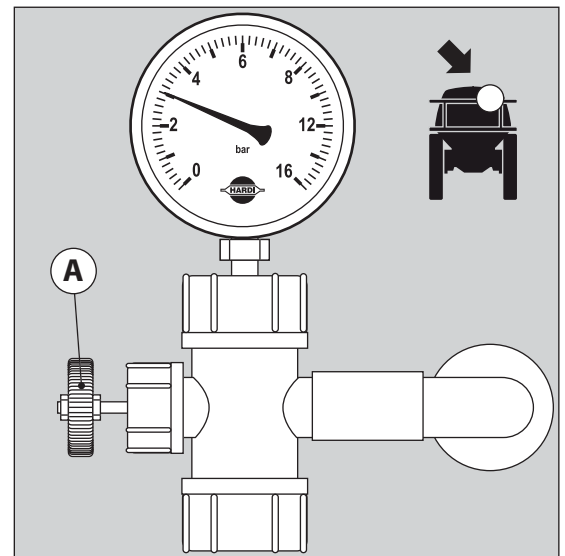
4. Käännä BoomPrime -säätöruuvia (A) BoomPrime-paineen lisäämiseksi 3 bar:iin tai kunnes suuttimet alkavat vuotaa.
5. Jos suuttimet vuotavat, on BoomPrime-painetta alennettava 1 bar säätöruuvilla (A).



HUOMIO! Ellei säätöä tehdä oikein, eivät suuttimet sulkeudu (eli ne vuotavat) kun ruiskutus pysäytetään tai toiminto ei ilmaa putkia.

BoomPrimen mahdollinen ilman poistava kiertonopeus riippuu tippumisen estoventtiileistä suuttimien pitämiseksi suljettuina. Jos tarvitaan suurta kierron määrää, voidaan tippumisen estoventtiilit vaihtaa korkeampaa painetta kestäväan malliin (myöhäisempi avautumisaika).

Tippumisen estoventtiili	Avoin (bar)
Vihreä (vakio)	0,5
Keltainen	0,7

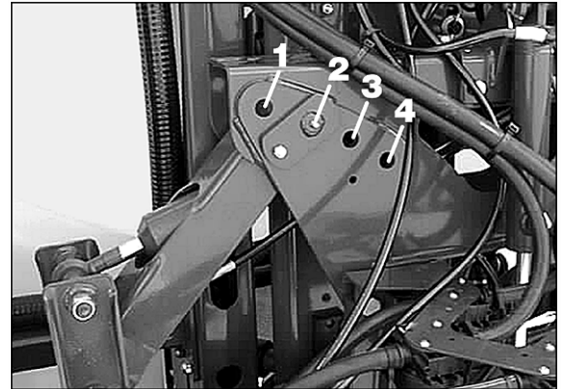


Ruiskutuspuomi

Vaimennustehon säätö

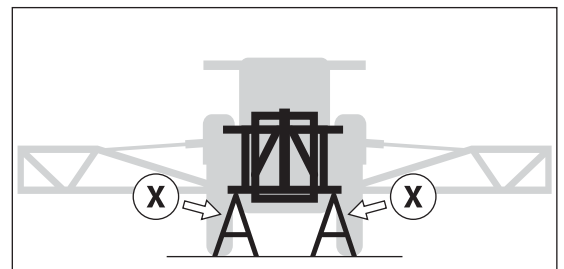
Puomiston liikevaran säätämiseksi ripustusjärjestelmässä on neljä säätöä.

Säätö	Vaikutus
1	Käyttö epätasaisella pellolla, jossa runsaasti esteitä.
2	Yleissäätö (tehdasasetus).
3	Hiljempaan hitaammin toimiva ripustus. Hyvä rinneseuranta mutta vähemmän esteitä korjaava.
4	Hyvin hitaasti toimiva ripustus. Käyttö tasaisella pellolla ja rinteissä ilman esteitä.



Säädön muuttaminen

1. Avaa keskilohko (X) ja tue se.



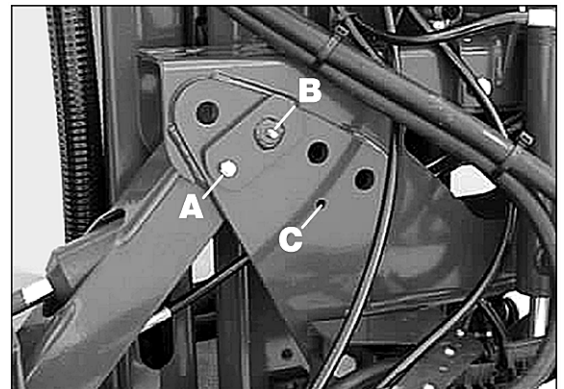
2. Löysää lukkopulttia (A).
3. Irrota tappi + sokka (B).

⚠ VAARA! Älä irrota tappia ellei puomisto ole turvallisesti tuettu!

4. Aseta tappi (B) toiseen reikään (1-4).
5. Aseta pultti lukitusreikään (A).

👉 HUOMIO! Lukituspultti on asennettu vastakkaiseen reikään lukitustappiin + sokkaan nähden. Lukituspultti asennossa A kun käytetään reikiä 1 tai 2 ja lukituspultti asennossa C, kun käytetään reikiä 3 tai 4.

Tee samat säädöt ripustuksen molemmiin puolin.



Ruiskutuspuomi

Turvallisuustietoa

Puomistoa ei saa taittaa/avata ajon aikana! Älä koskaan käytä taiton/avauksen toimintoja ennen kuin ruisku on täysin pysäytetty! Ellei näin tehdä voi puomisto vaurioitua.



VAARA! Ennen puomiston avaamista on tärkeää, että ruisku on kytketty traktoriin, ettei ruisku pääse kaatumaan.



VAARA! Kun puomistoa avataan tai taitetaan, on varmistettava, ettei henkilöitä tai esineitä ole puomiston vaara-alueella.



VAARA! Noudata aina alla olevia ohjeita kun liikutaan korkeajännitejohtimien lähetyvillä:

Älä koskaan käytä puomiston avaus-/taittotoimintoja korkeajännitejohtimien lähetyvillä.

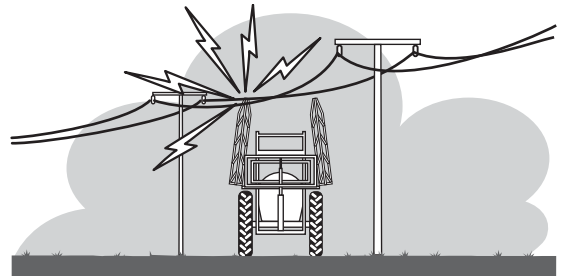
Vahingossa tapahtuvat puomiston liikkeet voivat aiheuttaa kosketuksen johtimiin.



HUOMIO! Ruiskun mukana seuraa tarra (HARDI osanro 978448). Tämä tarra on kiinnitettävä traktorin ohjaamoon, kuljettajan näkökenttään.



HUOMIO! Tee puomiston avaus ja taitto ainoastaan tasaisella alustalla.



5 - Käyttö

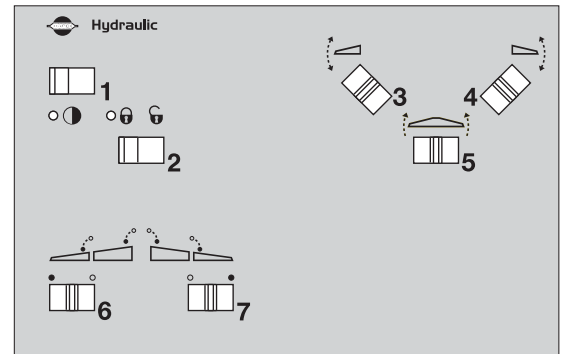
Ruiskun puomiston hallinta



HUOM! ILMAN sähköohjausta olevien puomistojen nosto-ohjeet.

Hydrauliikan hallintayksikön kytkimillä ohjataan seuraavia toimintoja:

1. Jännite ON / OFF
2. Trapetsin lukitus
3. Puomiston vasemman puolen kallistus
4. Puomiston oikean puolen kallistus
5. Puomiston kaltevuus
6. Puomiston vasemman puolen taitto
7. Puomiston taitto - oikea



VAROITUS! Varmista, että heiluripustus on lukittu ennen taittotoimintojen käyttämistä.



VAROITUS! Puomiston taittotoimintoja saa käyttää ainoastaan, kun ruisku on paikallaan! Ellei näin tehdä voi puomisto vaurioitua.



VAROITUS! Älä suorista puomistoa taittamatta sitä. Ei myöskään normaalitaiton aikana. Se voi aiheuttaa puomistolle vaurioita.

Tee seuraavat toimenpiteet oikeassa järjestyksessä puomiston avaamiseksi:

1. Tarkista, että heiluripustuksen lukitus (2) on lukittu.
2. Käytä traktorin hydrauliikkavipua puomiston lohkojen nostamiseksi kuljetustuilta.
3. Paina kytkimet (3) ja (4) alaspäin kallistussylinterien käyttämiseksi.
4. Paina kytkimet (6) ja (7) ulospäin puomiston avaamiseksi.
5. Käytä traktorihydrauliikan hallintavipua puomiston laskemiseksi oikealle korkeudelle kasvustosta tai maan pinnasta.

Tee seuraavat toimenpiteet oikeassa järjestyksessä puomiston taittamiseksi:

1. Siirrä kytkintä (5) kallistuskulman nollaamiseksi.
2. Tarkista, että heiluripustuksen lukitus (2) on lukittu.
3. Käytä traktorin hydrauliikkavipua puomiston nostamiseksi korkeimpaan asentoonsa.
4. Paina kytkintä (6) oikealle ja kytkintä (7) vasemmalle puomiston taittamiseksi, eli toisiaan kohti.
5. Paina kytkimiä (3) ja (4) ylöspäin kallistussylinterien käyttämiseksi. Varmista, että lohkot taittuvat liukupintoja vasten.
6. Käytä traktorin hydrauliikkavipua puomiston lohkojen nostamiseksi kuljetustuille.

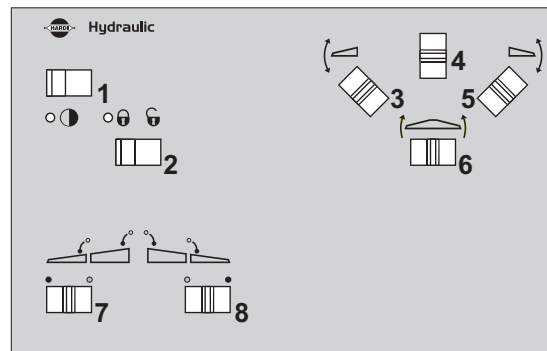
Ruiskun puomiston hallinta



HUOM! Sähköohjauksella VARUSTETTUIJEN puomistojen nosto-ohjeet.

Hydrauliikan hallintayksikön kytkimillä ohjataan seuraavia toimintoja:

1. Jännite ON / OFF
2. Trapetsin lukitus
3. Puomiston vasemman puolen kallistus
4. Puomiston nosto/lasku
5. Puomiston oikean puolen kallistus
6. Puomiston kaltevuus
7. Puomiston vasemman puolen taitto
8. Puomiston taitto - oikea



VAROITUS! Varmista, että heiluripustus on lukittu ennen taittotoimintojen käyttämistä.



VAROITUS! Puomiston taittotoimintoja saa käyttää ainoastaan, kun ruisku on paikallaan! Ellei näin tehdä voi puomisto vaurioitua.



VAROITUS! Älä suorista puomistoa taittamatta sitä. Ei myöskään normaalitaiton aikana. Se voi aiheuttaa puomistolle vaurioita.

Tee seuraavat toimenpiteet oikeassa järjestyksessä puomiston avaamiseksi:

1. Tarkista, että heiluripustuksen lukitus (2) on lukittu.
2. Siirrä kytkin (4) ylöspäin puomiston nostamiseksi kuljetuslukituksistaan.
3. Paina kytkimet (3) ja (5) alaspäin kallistussylinterien käyttämiseksi.
4. Paina kytkimet (7) ja (8) ulospäin puomiston avaamiseksi.
5. Paina kytkin (4) alaspäin puomiston laskemiseksi oikealle korkeudelle kasvustosta tai maan pinnasta.

Tee seuraavat toimenpiteet oikeassa järjestyksessä puomiston taittamiseksi:

1. Siirrä kytkintä (6) kallistuskulman nollaamiseksi.
2. Tarkista, että heiluripustuksen lukitus (2) on lukittu.
3. Paina kytkintä (4) ylöspäin puomiston nostamiseksi korkeimpaan asentoonsa.
4. Paina kytkintä (7) oikealle ja kytkintä (8) vasemmalle puomiston taittamiseksi, eli toisiaan kohti.
5. Paina kytkimiä (3) ja (5) ylöspäin kallistussylinterien käyttämiseksi. Varmista, että lohkot taittuvat liukupintoja vasten.
6. Paina kytkin (4) alaspäin, kunnes puomisto on kuljetustukien varassa.

5 - Käyttö

Nestejärjestelmä

Täyttö-/pesupaikan vaatimukset

Kun ruiskuun täytetään vettä ja kemikaaleja, on tärkeää välttää kemikaalien aiheuttama pohjaveden likaantuminen.

Tarkoituksenmukaisella täyttöpaikalla

Jos ruisku aina täytetään samassa paikassa, tulisi käyttää erityistä täyttö-/pesupaikkaa. Paikassa pitäisi olla nestettä läpäisemätön (esim. betoni) pohja yhdessä reunusten kanssa, jotka estävät valumisen lähimaastoon. Paikan tulisi viettää kohti sopivaa säiliötä, kuten liete- tai vastaavaa säiliötä.

Kaikki ylivaluneet nesteet ja roiskeet on kerättävä ja laimennettava niin, että ne voidaan levittää suuremmalle alueelle. Näin varmistetaan mahdollisimman pieni ympäristökuormitus ja pistemäisen saastumisen ehkäiseminen.

Ellei muita etäisyysrajoituksia ole, on käytettävä seuraavia yleisiä rajoituksia. Täyttöpaikka ei saa olla:

1. alle 50 m yleisistä juomaveden ottamoista,
2. 25 metriä ei yleisistä juomaveden ottamoista tai talousveden käsittelylaitoksista ja
3. 50 metriä pintavesistä ja vesistöistä.

Pellolla

Vaihtoehtoisesti ruisku voidaan täyttää pellolla, jolla ruiskutus tapahtuu. Jos näin tehdään, on jokaiselle täytölle valittava eri kohta.

Ellei muita etäisyysrajoituksia ole, ei täyttöä tulisi tehdä lähempänä kuin:

1. 300 m yleisistä tai ei yleisestä juomaveden ottamoista ja
2. 50 metriä pintavesistä ja vesistöistä sekä veden käsittelylaitoksista.



HUOMIO! Lainsäädäntö ja vaatimukset vaihtelevat maakohtaisesti. Noudata aina paikallisia, voimassa olevia säännöksiä.



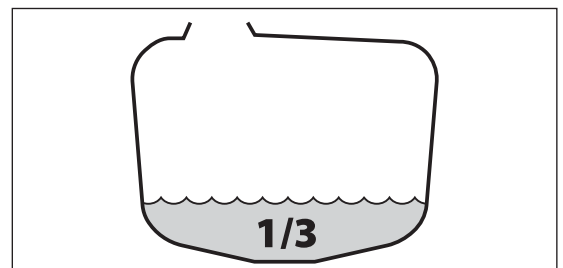
HUOMIO! On ruiskun omistajan/käyttäjän vastuulla noudattaa lainsäädäntöä. HARDI ei vastaa ruiskun mahdollisesta väärästä käytöstä.

Veden täyttö

Säiliötilavuudesta täytetään tavallisesti kolmannes vedellä ennen kemikaalien lisäämistä. Noudata aina kemikaalipakkauksen ohjeita!



VAROITUS! Jos ruisku jää käyttämättä ja pääsäiliössä on nestettä, on kaikki MANIFOLD-venttiilit suljettava.



Täyttö säiliön täyttöaukon kautta

Säiliöön täytetään vettä avaamalla säiliön päällä, oikealla puolella oleva täyttöaukon kansi. Säiliön kanteen pääsee käsiksi lisävarusteena saatavalta seisontatasolta. Ruiskutukseen tulee käyttää mahdollisimman puhdasta vettä. Täytä vesi säiliöön aina siivilän kautta niin, ettei lika ja vieraat esineet pääse säiliöön. Suosittelemme erillisen, yläpuolisen täyttösäiliön käyttöä.



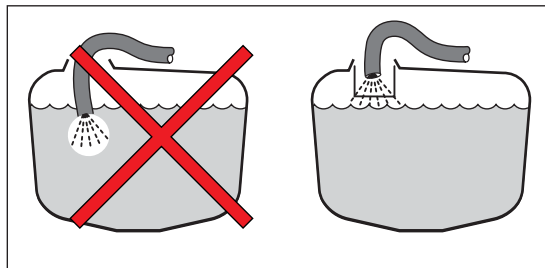
VAROITUS! Älä päästä täyttöletkua säiliöön. Pidä se säiliön ulkopuolella niin, että se osoittaa täyttöaukkoa. Jos letkun pää on säiliössä ja veden tulo lakkaa, voi säiliössä oleva neste imeytyä letkuun ja vesijohtoverkkoon saastuttaen sen.



VAROITUS! Veden tuloputki tulisi lisäturvatoimenpiteenä varustaa takaiskuventtiilillä. Noudata aina paikallista, voimassa olevaa lainsäädäntöä.



VAROITUS! Veden täyttöputkessa tulisi olla vesimittari ylitäytön välttämiseksi. Noudata aina paikallista, voimassa olevaa lainsäädäntöä.



Huuhtelusäiliö(ide)n täyttö

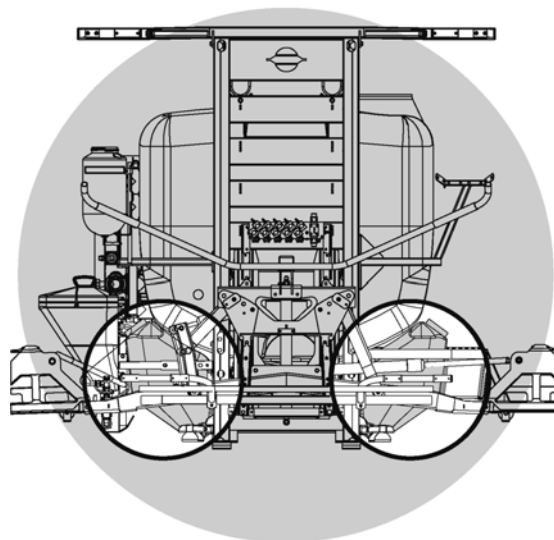
Two rinsing tanks are fitted to the sprayer, they are filled via the lid on the top of the tanks: Ruiskuun on asennettu kaksi huuhtelusäiliötä. Ne täytetään säiliöiden päällä olevien kansien kautta

1. Avaa kansi täytettävän säiliön päällä.
2. Täytä säiliö vedellä. Pidä silmällä täyttöaukkoa ylitäytön estämiseksi.
3. Lopeta täyttö ja asenna kansi.

Tilavuus: noin 80 litraa kumpikin.



HUOMIO! Täytä huuhtelusäiliöön ainoastaan puhdasta vettä! Jotta levän muodostus huuhtelusäiliöön voidaan estää, on säiliö aina tyhjennettävä kokonaan kun ruiskua ei käytetä pitempään aikaan.



Puhdasvesisäiliön täyttäminen

Puhdasvesisäiliön täyttö:

1. Avaa säiliön kansi
2. Täytä puhtaalla vedellä
3. Asenna kansi.

Veden käyttö:

- Käännä kuulaventtiili avoimeen (nuoli)asentoon.

Säiliön vesi on tarkoitettu käsien pesuun, tukkeutuneiden suuttimien puhdistukseen jne.



HUOMIO! Täytä säiliöön ainoastaan puhdasta vettä! Jotta levän muodostus puhdasvesisäiliöön voidaan estää, on säiliö aina tyhjennettävä kokonaan kun ruiskua ei käytetä pitempään aikaan.



VAROITUS! Vaikka puhdasvesisäiliössä on puhdasta vettä, El sitä pidä juoda.

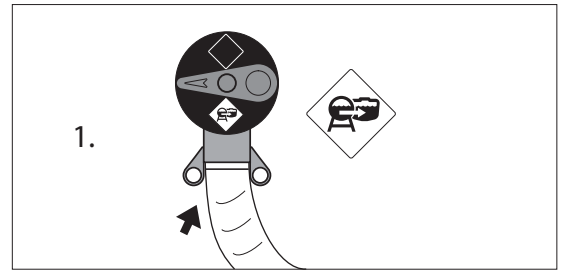


5 - Käyttö

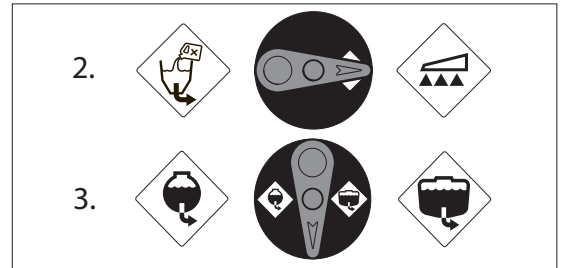
Ulkoinen täyttölaitte (lisävaruste)

Täyttöjärjestelmä toimii seuraavalla tavalla:

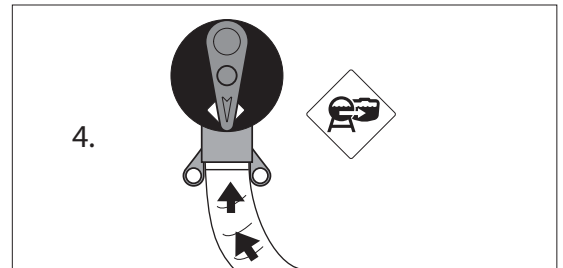
1. Irrota kansi ja liitä imuletku imupuolen venttiiliin.



2. Käännä painepuolen venttiili asentoon "Ruiskutus" ja jos sininen paluuventtiili on asennettu, käännä se kohti "Pääsäiliö".
3. Sulje Pää-/huuhtelusäiliön imuventtiili.



4. Käännä ulkoisen täyttölaitteen kahva kohti täyttölaitetta.
5. Käynnistä pumppu ja säädä VO-kierrosnopeus 540 r/min.
6. Säiliö täyttyy vedellä. Pidä säiliön nestemittaria silmällä.
7. Käännä imupuolen venttiilin kahva pois täyttölaitteelta säiliön täytön lopettamiseksi. Pysäytä pumppu.
8. Irrota imuletku ja asenna kansi.



VAARA! Estä saastuminen tai onnettomuudet. Älä avaa imuventtiiliä täyttölaitetta kohti ellei pumppu käy ja täyttöletku ole liitetty. Jos tämä venttiili avataan ilman, että pumppu käy, virtaa liitoskohdasta nestettä.



VAROITUS! Älä jätä ruiskua ilman valvontaa täytön aikana ja pidä silmällä nestemäärän mittaria niin, ETTEI neste valu ylitse.



HUOMIO! Huomioi paikalliset säännökset täyttölaitteen käytöstä. Joillakin alueilla täyttölaitteen käyttö (järvistä, joista yms.) ei ole sallittua. Suosittelemme täyttölaitteen käyttöä ainoastaan suljetuista (liikuteltavista) vesisäiliöistä, saastumisen estämiseksi.

Turvatoimenpiteet - kasvinsuojeluaineet

Ole aina varovainen kun käsittelet kasvinsuojeluaineita!



VAROITUS! Käytä aina kunnollisia suojavarusteita kemikaaleja käsiteltäessä!

Henkilökohtainen suojautuminen

Kemikaalien tyypistä riippuen, on käytettävä suojavarustusta kemikaaleille altistumisen estämiseksi, esim.:

- Käsineet
- Saappaat
- Kasvosuojus
- Hengityssuojain
- Suojalasit
- Kemikaaleja kestävä esiliina



VAROITUS! Suojavarustusta on käytettävä ruiskutetta sekoitettaessa, ruiskutuksen aikana ja ruiskua puhdistettaessa. Noudata torjunta-aineen valmistajan antamia ohjeita (etikettitekstit) ja/tai paikallista lainsäädäntöä.



VAROITUS! On suositeltavaa pitää puhdasta vettä saatavilla erityisesti, kun torjunta-ainetta lisätään säiliöön.



VAROITUS! Puhdista ruisku aina huolellisesti ja välittömästi käytön jälkeen.



VAROITUS! Sekoita torjunta-aine säiliöön ainoastaan kemikaalin valmistajan ohjeiden mukaan.



VAROITUS! Pese ruisku aina ennen vaihtamista toiseen torjunta-aineeseen.

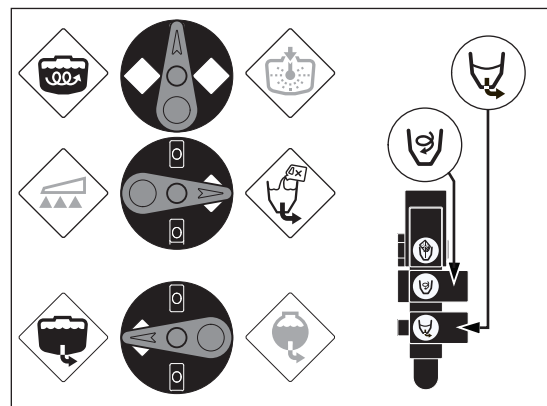
HARDI TurboFiller käyttö kemikaalin täyttöön

1. Täytä pääsäiliöön vähintään 1/3 vettä (ellei torjunta-aineen tuotepakkauksessa muuta mainita).
2. Käännä imuventtiilin kahva kohti "Imu pääsäiliöstä". Käännä painepuolen venttiili kohti "TurboFiller". Sulje sekoitusventtiili.



HUOMIO! Jos täyttö tehdään ulkoisesta säiliöstä, voidaan sitä jatkaa seuraavien vaiheiden aikana.

3. Käynnistä pumppu ja säädä VO-kierrosnopeus 540 r/min.
4. Avaa TurboFiller kansi. Annostele oikea määrä torjunta-ainetta kemikaalin täyttösäiliöön ja siirrä se pääsäiliöön.



VAARA! Käytä aina kasvosuojainta ja muita asiaan kuuluvia suojuksia torjunta-ainetta lisättäessä.



HUOMIO! Säiliön asteikkoa voidaan käyttää ainoastaan, kun ruisku on tasaisella alustalla! Annostelutarkkuuden varmistamiseksi on käytettävä mitta-astiaa.

5. Kytken kemikaalisäiliön tyhjennys avaamalla TurboFiller imuventtiili, jolloin kemikaali siirtyy pääsäiliöön. TurboFiller imuventtiilin pitää olla auki väh. 20 sekuntia sen jälkeen kun säiliössä ei enää näy kemikaalia siirtoletkujen tyhjentämiseksi pääsäiliöön.



VAARA! Ellei TurboFiller'iä ja siirtoletkuja tyhjennetä täydellisesti, on olemassa vaara, että kemikaaleja pääsee valumaan pääsäiliöstä!

5 - Käyttö

6. Jos kemikaalin tuotepakkaus on tyhjä, se voidaan huuhdella kemikaali säiliön huuhtelulaitteella. Aseta pakkaus monireikäisen suuttimen päälle ja paina astiaa puhdistuksen aloittamiseksi.



VAARA! Älä paina vipua, ellei tuotepakkaus peitä monireikäistä huuhtelusuutinta, jotta käyttäjän altistuminen torjunta-aineelle voidaan välttää!



HUOMIO! Huuhtelulaite käyttää ruiskutusnestettä pakkausten huuhteluun. Huuhtelevä aina tuotepakkaukset vielä puhtaalla vedellä useamman kerran ennen kuin ne voidaan hävittää.

7. Huuhtelevä TurboFiller huuhtelusäiliössä tai ulkoisessa säiliössä olevalla puhtaalla vedellä vaihtamalla imupuolelle. TurboFiller imuventtiiliin pitää olla auki väh. 20 sekuntia sen jälkeen kun säiliössä ei enää näy huuhteluvettä siirtoletkujen tyhjentämiseksi pääsäiliöön.



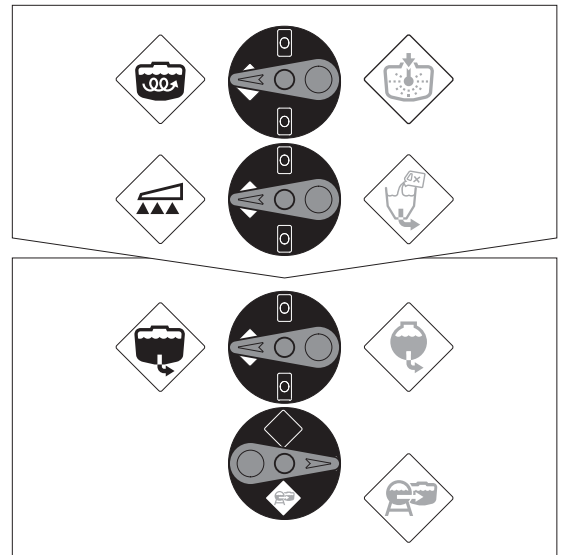
HUOMIO! Ellei käytetä puhdasta vettä, säiliön huuhtelujärjestelmä käyttää ruiskutusnestettä huuhteluun! Kun ruiskutus lopetetaan, on TurboFiller -säiliö, yhdessä muiden ruiskun osien kanssa puhdistettava. Edellisen täytön ja viimeisen säiliöllisen ruiskutuksen edeltävät puhdistukset eivät takaa puhdasta TurboFiller-laitetta!

8. Sulje TurboFiller imuventtiili kun säiliö on huuhdeltu. Sulje ChemFiller säiliön kansi.
9. Käännä sekoitusventtiili kohti "Sekoitusta".

10. Kun ruiskutusneste on hyvin sekoitettu, käännä paine venttiiliin kahva kohti "Ruiskutus" asentoa. Pidä voimanotto kytkettynä niin, että ruiskutusnesteen sekoitus jatkuu aina ruiskutukseen saakka.



HUOM: Jos vaahtoaminen on ongelma, vähennä sekoitustehoa.



HARDI TurboFiller käyttö jauhemaisten kemikaalin täyttöön

1. Täytä pääsäiliöön vähintään 1/2 vettä (ellei torjunta-aineen tuotepakkauksessa muuta mainita). Katso kohtaa "Veden täyttäminen".
2. Käännä imuventtiiliin kahva kohti "Imu pääsäiliöstä". Käännä painepuolen venttiili kohti "TurboFiller". Käännä tarvittaessa sekoitusventtiili kohti "Sekoitusta". Sulje muut venttiilit.

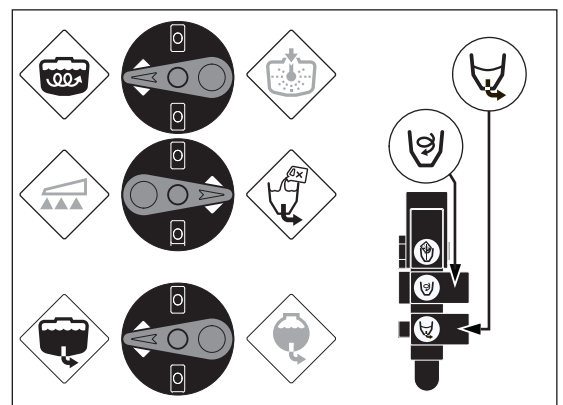


HUOMIO! Sekoitusventtiili voidaan pitää suljettuna imun parantamiseksi TurboFiller'istä.



HUOMIO! Jos täyttö tehdään ulkoisesta säiliöstä, voidaan sitä jatkaa seuraavien vaiheiden aikana.

3. Käynnistä pumppu ja säädä VO-kierrosnopeus 540 r/min.
4. Avaa TurboFiller kansi. Avaa TurboDeflector venttiili ja TurboFiller imuventtiili.
5. Annostele oikea määrä kemikaalia sirottelemalla se säiliöön, niin paljon kuin siirtolaite pystyy huuhtelemaan. TurboFiller-imuventtiiliin pitää olla auki väh. 20 sekuntia säiliön tyhjentymisen jälkeen, jotta varmistetaan täyttölaitteen letkujen täydellinen tyhjentäminen.





VAARA! Ellei TurboFiller'iä ja siirtoletkuja tyhjennetä täydellisesti, on olemassa vaara, että kemikaaleja pääsee valumaan pääsäiliöstä!



VAARA! Käytä aina kasvosuojainta ja muita asiaan kuuluvia suojuksia torjunta-ainetta lisättäessä.

6. Jos kemikaalin tuotepakkaus on tyhjä, se voidaan huuhdella kemikaali säiliön huuhtelulaitteella. Aseta tuotepakkaus monireikäisen suuttimen päälle ja paina TurboFiller ylempi vipu vasemmalle.



VAARA! Älä paina vipua, ellei tuotepakkaus peitä monireikäistä huuhtelusuutinta, jotta käyttäjän altistuminen torjunta-aineelle voidaan välttää!



HUOMIO! Huuhtelulaite käyttää ruiskutusnestettä pakkausten huuhteluun. Huuhtelevat aina tuotepakkaukset vielä puhtaalla vedellä useamman kerran ennen kuin ne voidaan hävittää.

7. Huuhtelevat TurboFiller huuhtelusäiliössä tai ulkoisessa säiliössä olevalla puhtaalla vedellä vaihtamalla imupuolelle. TurboFiller imuventtiiliin pitää olla auki väh. 20 sekuntia sen jälkeen kun säiliössä ei enää näy huuhteluvettä siirtoletkujen tyhjentämiseksi pääsäiliöön.



HUOMIO! Ellei käytetä puhdasta vettä, säiliön huuhtelujärjestelmä käyttää ruiskutusnestettä huuhteluun! Kun ruiskutus lopetetaan, on TurboFiller -säiliö, yhdessä muiden ruiskun osien kanssa puhdistettava. Edellisen täytön ja viimeisen säiliöllisen ruiskutuksen edeltävät puhdistukset eivät takaa puhdasta TurboFiller-laitetta!

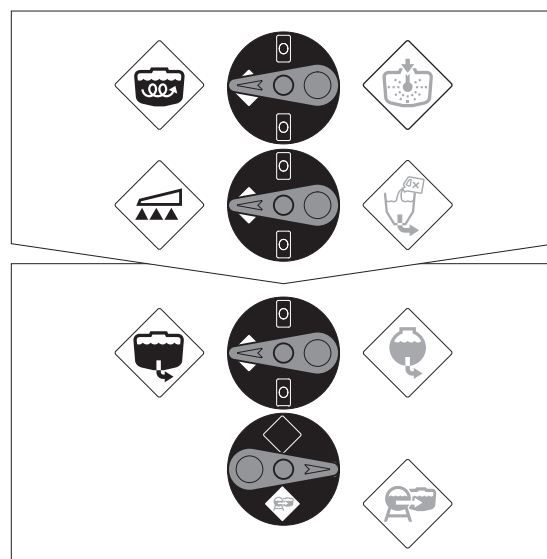
8. Sulje TurboFiller imuventtiili kun säiliö on huuhdeltu. Sulje ChemFiller säiliön kansi.

9. Jos sekoitusventtiili on suljettu, käännä se kohti "Sekoitusta".

10. Kun ruiskutusneste on hyvin sekoitettu, käännä paine venttiilin kahva kohti "Ruiskutus" asentoa. Pidä voimanotto kytkettynä niin, että ruiskutusnesteen sekoitus jatkuu aina ruiskutukseen loppuun saakka.



HUOMIO! Jos vaahtoaminen on ongelma, vähennä sekoitustehoa.



5 - Käyttö

TurboFiller huuhtelu

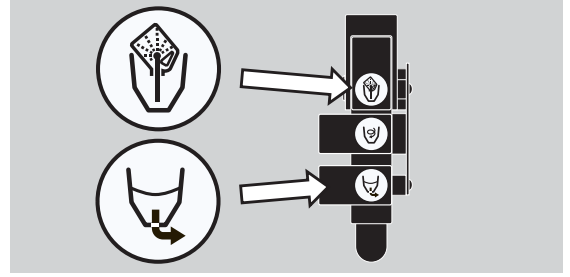


HUOM! On tärkeää imeä puhdasta vettä huuhtelusäiliöstä tai ulkoisesta säiliöstä.

Huuhtelee TurboFiller ja kemikaalipakkaukset seuraavalla tavalla:

Tyhjien pakkausten puhdistus - TurboFiller kansi on auki

1. Aseta tuotepakkaus pyörivän huuhtelusuuttimen päälle keskelle TurboFilleriä niin, että suutin on pakkauksen sisällä.
2. Paina samanaikaisesti pakkauksen puhdistuksen vipua sekä TurboFiller imuventtiiliä. Tämä huuhtelee pakkauksen huuhtelusuuttimella samalla, kun huuhteluneste tyhjennetään TurboFilleristä.



TurboFiller huuhtelu - TurboFiller kansi on kiinni

1. Sulje TurboFiller säiliön kansi.
2. Käännä imupuolen SmartValve kohti "Huuhtelusäiliö" tai kohti "Ulkoinen täyttölaite", jos siinä on puhdasta vettä käytettävissä.
3. Avaa TurboDeflector venttiili  minuutin ajaksi, jolloin suuri puhtaan veden määrä kulkee letkujen lävitse.
4. Paina samanaikaisesti pakkauksen puhdistuksen vipua sekä TurboFiller imuventtiiliä. Tämä huuhtelee säiliön huuhtelusuuttimella samalla, kun huuhteluneste tyhjennetään TurboFilleristä.
5. Huuhtelee säiliö 30-40 sekunnin ajan.
6. Avaa kansi ja tarkista, että säiliö on tyhjä. Ellei se ole, sulje kansi uudelleen ja paina TurboFiller imuventtiiliä, kunnes säiliö on tyhjä.
7. TurboFiller imuventtiiliin pitää olla auki väh. 20 sekuntia sen jälkeen kun säiliössä ei enää näy huuhteluvettä siirtoletkujen tyhjentämiseksi pääsäiliöön.



HUOMIO! TurboFiller on puhdistettava huolellisesti ruiskutuksen päättymisen jälkeen. Näin varmistetaan, että se on puhdas ennen muiden, edelliselle torjunta-aineelle herkkien kasvustojen ruiskuttamista. Katso tarkemmat ohjeet kohdasta "Puhdistus" sivulla 57.

Säätöyksikön käyttö ruiskutuksen aikana - Spray Box III



Säätöyksikön (Spray Box) kytkimillä ohjataan seuraavia toimintoja:

1. Jännitekytkin ON/OFF. Kytkee Spray Box yksikön jännitteen päälle ja pois.
 2. Ruiskutuspaineen säätö. Säättää ruiskutusnesteen paineen.
 3. Pääsulkuventtiili ON/OFF. Kytkee kaikki lohkot päälle/pois päältä. Vipu ylös = OFF, vipu alas = ON.
 4. Lisätoiminto (A/OFF/B). Jos lisävarusteita on asennettu, voidaan niitä hallita tästä. Keskiasento on OFF.
 5. Päätsuutin (vasen/OFF/oikea). Jos päätsuuttimet on asennettu, voidaan ne kytkeä päälle molemmin puolin. Keskiasento on OFF.
 6. Vaahtomerkitsimen vaahtopallojen väli. Vaahtomerkitsimen laitteisto ei kuulu HARDI toimitukseen.
 7. Vaahtomerkitsin (vasen/OFF/oikea). Vaahtomerkitsimen laitteisto ei kuulu HARDI toimitukseen.
 8. Lohkoventtiilit. Kytkee erilliset lohkot päälle/pois päältä. Vipu ylös = OFF, vipu alas = ON.
- Puomiston koko nestevirtauksen sulkeminen tehdään siirtämällä PÄÄLLE/POIS kytkin (3) asentoon POIS. Tämä palauttaa pumpun virtauksen säiliöön paluujärjestelmän kautta. Kalvoilla varustetut tippumisenestventtiilit varmistavat kaikkien suuttimien välittömän sulkemisen.
 - Jos halutaan sulkea yksi tai useampi puomiston lohko, siirrä ko. jakoventtiili (7) OFF-asentoon (ylöspäin). Paineentasaus varmistaa, ettei paine nouse auki jäävissä lohkoissa.
 - Ruiskun imuventtiili on käännettävä kohti "Imu pääsäiliöstä" asentoa ja paine venttiili on käännettävä kohti "Ruiskutus" asentoa. Käännä sekoitusventtiili tarpeen vaatiessa kohti "Sekoitus" asentoa.

5 - Käyttö

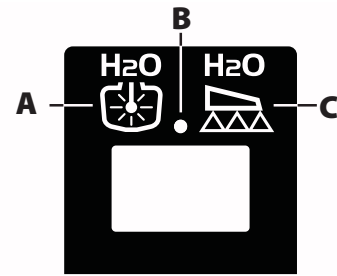
Ruiskutusnesteen laimentaminen

Käytä laimennustoimintoja seuraavassa järjestyksessä:

Säiliölaimennus

Kun pääsäiliö on tyhjä ja ruiskutusnesteen kokoonpanoa tullaan seuraavaksi muuttamaan, on säiliössä jäljellä oleva neste laimennettava ennen seuraavaa täyttöä.

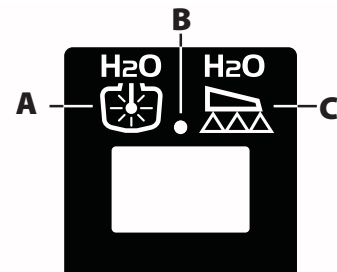
1. Kytke pääsulkuventtiili pois päältä.
2. Siirrä laimennuskytkin "säiliölaimennukselle" (A).
3. Täytä pääsäiliöön noin 1/3 huuhtelusäiliön sisällöstä.
4. Siirrä laimennuskytkin takaisin "ruiskutukselle" (A). Anna kytkimen olla tässä asennossa väh. 30 sekuntia.
5. Kytke pääsulkuventtiili päälle ja aloita ajo pellolla laimennetun nesteen ruiskuttamiseksi.
6. Kun ruiskutetaan laimennettua nestettä kytke pääsulkuventtiili lyhyesti pois päältä ja uudelleen päälle. Tämä laimentaa nesteen myös paineentasausjärjestelmän letkuissa.
7. Toista vaiheet 1-6 kaksi kertaa (kunnes huuhtelusäiliö on tyhjä).



Puomiston nesteen laimennus

Kun ruiskutustyö keskeytyy tai se saadaan valmiiksi on puomistossa oleva neste laimennettava ennen ruiskun uudelleen täyttöä.

1. Jatka pellolla ajoa pääsulkuventtiili avoimessa asennossa.
2. Siirrä laimennuskytkin "puomiston laimennukselle" (C).
3. Ruiskuta noin 1/2 huuhtelusäiliön sisällöstä puomiston kautta pellolle.
4. Pysäytä voimanotto puomiston putkien jäännösnesteen laimennuksen lopettamiseksi.
5. Siirrä laimennuskytkin takaisin "ruiskutus" asentoon (B) ruiskutuksen jatkamiseksi myöhemmin.
6. Kytke pääsulkuventtiili pois päältä ja aja pois pellolta.



Älä siirrä pääsulkuventtiiliä suljettuun asentoon puomiston nesteen laimennuksen aikana, sillä muuten säiliössä oleva jäännösneeste laimenee.

Ennen ruiskun uudelleen täyttöä

Jos ruisku on täytettävä tilalla tai vakiopaikassa, ilman kovaa pohjaa ja viemäriä olevalla täyttöalustalla, on ruisku huuhdeltava ennen täyttöpaikalle ajamista.

Laimenna ruiskutuspiirissä oleva neste ja ruiskuta se kasvustoon. Huuhtele ruisku ulkopuolelta ulkoisella huuhtelulaitteella (lisävar.) ennen tilalle palaamista.



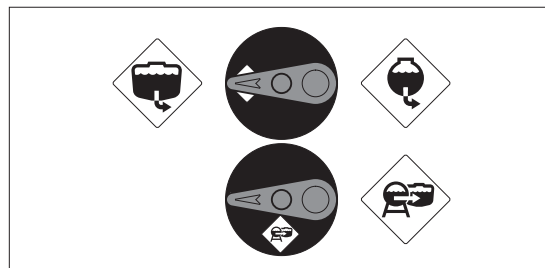
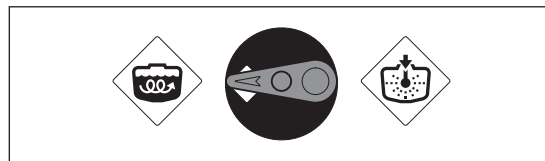
VAROITUS! Noudata aina paikallista, voimassa olevaa lainsäädäntöä.

Sekoitus ennen ruiskutuksen jatkamista

Jos ruiskutus on keskeytetty, voi seurauksena olla saostuminen, käytetyistä kemikaaleista riippuen. Ennen ruiskutuksen jatkamista, voi ruiskutusnesteen sekoittaminen olla tarpeellista.

1. Käännä imuventtiilin kahva kohti "Imu pääsäiliöstä". Käännä paine venttiili kohti suljettua asentoa ja käännä sekoitusventtiili kohti "Sekoitusta". Muut venttiilit pidetään suljettuina.
2. Käynnistä pumpPU ja säädä VO-kierrosnopeus 540 r/min.
3. Sekoitus on käynnistynyt ja sitä on jatkettava ainakin 10 minuuttia.

 Ruiskutusta voidaan nyt jatkaa. Käännä paine venttiili kohti "Ruiskutus" ja aloita ruiskutus.



Ruiskun pysäköinti

Pistemäisen saastunnan välttämiseksi, tulisi ruisku aina pysäköidä pesu-/täyttöpaikalle tai katon alle.

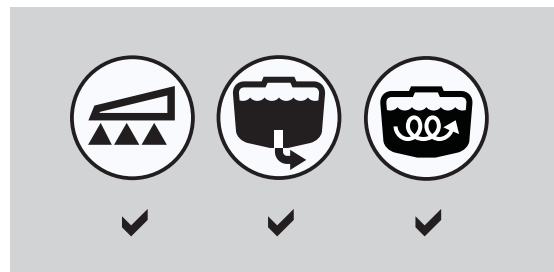
Näin voidaan välttää sateen kemikaalien huuhtominen ruiskun pinnoilta.

- Pysäköiminen pesu-/täyttöpaikalle estää kemikaalien leviämisen.
- Pysäköi ruisku aina lasten, eläinten ja asiattomien henkilöiden ulottumattomille.

BoomPrime

BoomPrime-järjestelmä toimii automaattisesti ja se otetaan käyttöön, kun ruiskutusta valmistellaan:

1. Avaa puomisto ja käynnistä voimanotto.
2. Käännä painepuolen venttiili kohti "Ruiskutus", imuventtiili kohti "Pääsäiliö" ja sekoitusventtiili tarvittaessa kohti "Sekoitus".
3. Säädä ruiskutusaine ruiskutuksen aikana käytettävälle paineelle.
4. Puomiston ilmaus tapahtuu 1-2 minuutin kuluessa.



Jos suuttimet alkavat vuotaa, kun yksi tai useampi lohko suljetaan ruiskutuksen aikana, tee seuraavat toimenpiteet:

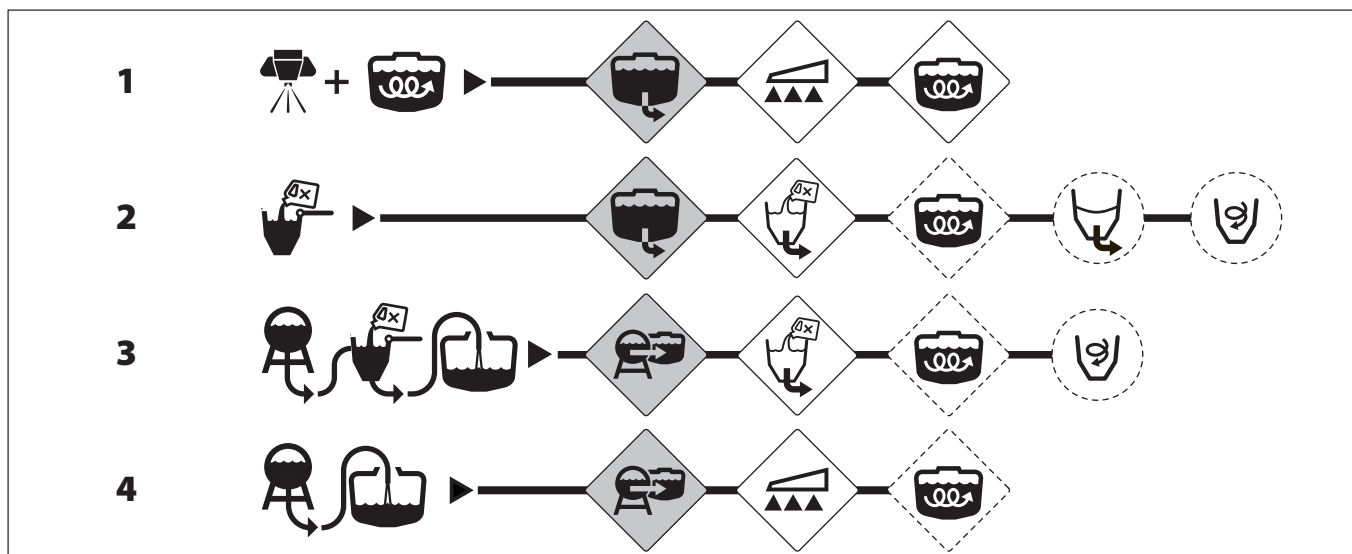
1. Säädä paine BoomPrime paineen säädöllä.
2. Käännä painepuolen venttiili kohti "Pääsäiliö".
3. Kytke voimanotto pois päältä.

Jos BoomPrime-järjestelmän ilmaus on tarpeellinen, katso kohtaa "BoomPrime säätö" sivulla 40.

5 - Käyttö

Pikaohjeet - Käyttö

Seuraavissa kaavioissa on selostettu eri toimintojen kahva-asennot.



Puhdistus

Yleistietoja

Jotta ruiskusta saadaan täysi hyöty monien seuraavien vuosien aikana, on seuraavaa huolto-ohjelmaa noudatettava.



HUOMIO! Lue aina eri toimenpiteiden kappaleet. Lue kyseessä olevan huoltotyön ohjeet huolellisesti ennen toimenpiteen aloittamista. Jos jokin osa jää epäselväksi tai vaatii erityisvarusteita, jätä toimenpide HARDI -korjaamon tehtäväksi.



HUOMIO!

Puhdas ruisku on turvallinen ruisku.

Puhdas ruisku on valmis uuteen käyttöön.

Torjunta-aineet ja niissä oleva liuottimet eivät vaurioita puhdasta ruiskua.

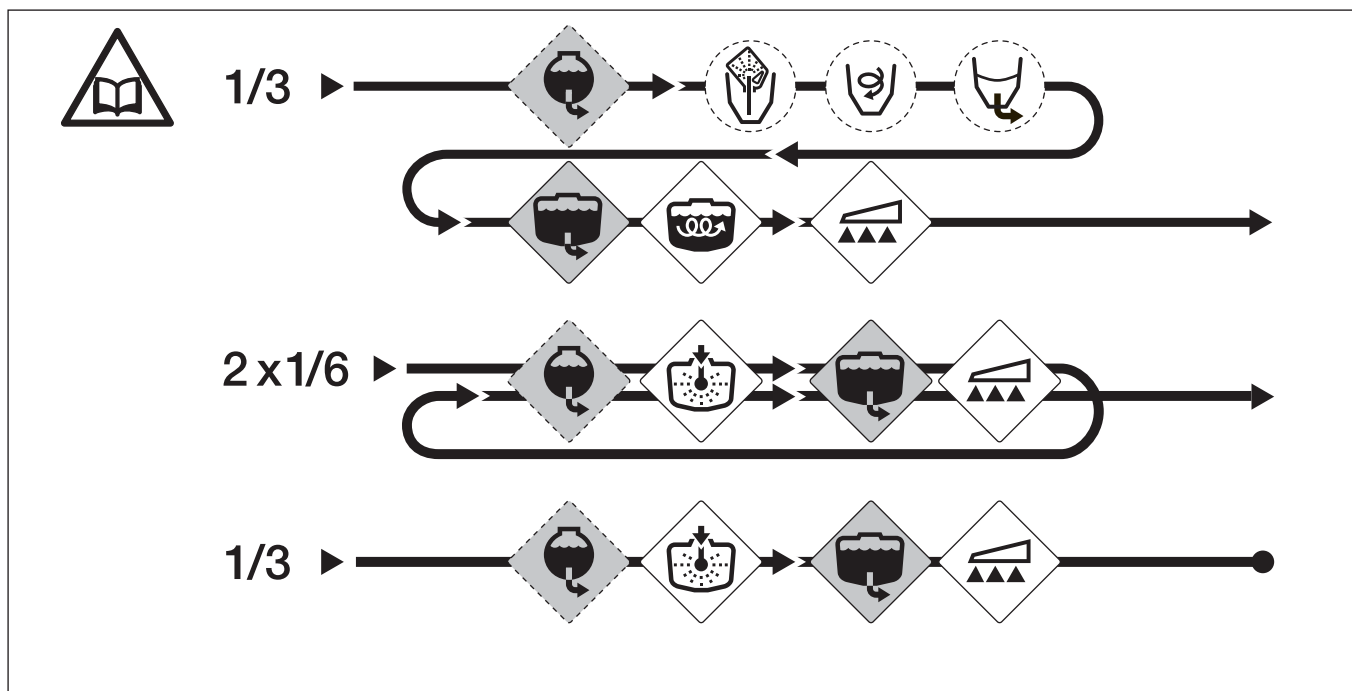
Pääsääntöjä

- Lue torjunta-aineen etikettiteksti. Huomioi erityisesti ohjeet mahdollisista suositelluista suojavarusteista, pesuaineista jne. Lue myös pesuaineen etikettiteksti. Jos etiketissä on pesuohjeet, noudata niitä.
- Tutustu paikallisiin säännöksiin torjunta-ainejäämien hävittämisestä. Ota tarpeen vaatiessa yhteys ympäristöviranomaisiin tai neuvontajärjestöön.
- Torjunta-aineen huuhteluvedet voidaan tavallisesti ruiskuttaa juuri ruiskutetulle pellolle tai sopivalle viljelyalalle. Vältä huuhteluveden tyhjentämistä samaan paikkaan useita kertoja ja pidä riittävä etäisyys vesistöihin. Pesuvesi ei saa joutua vesistöihin, kaivoihin tai lähteisiin. Alueelta, jossa ruisku puhdistetaan ei vettä saa johtaa viemäriin. Vaihtoehtoisesti pesuvesi voidaan tyhjentää säiliöön, laimentaa ja levittää suuremmalle alueelle - katso myös "Täyttö-/pesupaikan vaatimukset" sivulla 46.
- Puhdistus aloitetaan kalibroinnilla. Hyvin kalibroitu ruisku jättää minimaalisen vähän ruiskutusnestettä jäljelle.
- Ruiskun puhdistaminen välittömästi ruiskutuksen jälkeen on hyvä tapa, jolloin ruisku on turvallinen käyttää seuraavaan ruiskutukseen. Tämä lisää myös ruiskun osien käyttöikää. Suosittelemme ruiskun sisäistä puhdistusta, kun tehoaineet sisältävät runsaasti happoja tai klorideja tai jos ruiskutusneste on korroosiota aiheuttavaa. Paras tulos saavutetaan, kun käytetään HARDI'n suosittelemaa pesuainetta, esim. AllClearExtra.
- Joskus on välttämätöntä jättää ruiskutusnestettä säiliöön lyhyeksi ajaksi, esim. yön yli tai kunnes sää uudelleen soveltuu ruiskutukseen. Ulkopuoliset henkilöt tai eläimet eivät saa päästä käsiksi ruiskuun.
- Jos ruiskutettava neste on ruostuttavaa, suosittelemme, että kaikki ruiskun metalliosat käsitellään ennen ja jälkeen sopivalla ruostesuoja-aineella.
- Ruiskun pitää aina olla varastoituna katon alla niin ettei vesi pääse huuhtomaan pois torjunta-aineita eikä aiheuttamaan paikallista saastumista. Jos ruiskua säilytetään ulkotiloissa, tulisi se säilyttää täyttö-/pesualueella saastumisen välttämiseksi.

5 - Käyttö

Pikaohjeet - Puhdistus

Seuraavassa kaaviokuvassa on selostettu eri toimintojen kahvojen asennot.



Säiliön ja nestejärjestelmän puhdistus



HUOMIO! Ruisku on puhdistettava perusteellisesti, kun siirrytään ruiskuttamaan kasvustoja, jotka ovat herkkiä edellisessä kasvustossa käytetyille torjunta-aineille tai kun ruiskua ei käytetä pitempään aikaan.



HUOM! Ennen perusteellista puhdistusta, on vakiopuhdistus tehtävä.

- Valitse ja käytä soveltuva suojavaatetus. Valitse sopiva pesuaine ja mahdollinen liuotin.
 - Huuhteleva ja pese ruisku ja traktori päällisin puolin. Käytä tarvittaessa pesuainetta.
1. Irrota säiliö- ja imusuodattimet ja puhdista ruisku. Ole varovainen äläkä vaurioita suodattimen siivilää. Asenna imusuodattimen kansi. Asenna suodattimet kun ruisku on täysin puhdas.
 2. Huuhteleva säiliön sisäpuoli pumpun käydessä. Muista puhdistaa myös säiliön päällysosa. Huuhteleva ja käytä kaikkia komponentteja ja kaikki kemikaalin kanssa kosketuksissa olleet varusteet. Ennen jakuventtiilien avaamista ja nesteen ruiskuttamista, on päätettävä, ruiskutetaanko neste peltoon vai joutomaalle.
 3. Kun neste on ruiskutettu pumpu pysäytetään ja säiliöön täytetään vähintään 1/5 vettä. Huomaa, että jotkut kemikaalit vaativat, että säiliö täytetään kokonaan vedellä. Lisää tarvittava määrä liuotinta tai muuta pesuainetta, esim. pesusoodaa. Suosittelemme erityisten ruiskun pesuaineiden käyttöä, sillä osa niistä voitelee myös palloventtiilejä yms.
 4. Käynnistä pumpu ja käytä kaikkia hallintalaitteita niin, että neste pääsee kosketuksiin kaikkien ruiskun osien kanssa. Käytä viimeiseksi jakuventtiileitä. Jotkut liuottimet toimivat parhaiten, kun ne jätetään säiliöön lyhyeksi aikaa. Tarkista tuotteen etikettitiedot.
 5. Tyhjennä säiliö ja anna pumpun käydä kuivana. Huuhteleva säiliön sisäpuoli ja anna pumpun uudelleen käydä tyhjänä.
 6. Pysäytä pumpu. Jos käytetty torjunta-aine pyrkii tukkimaan suuttimet ja suodattimet, irrota ne välittömästi ja puhdista.
 7. Asenna kaikki suodattimet ja suuttimet ja aseta ruisku varastoon. Jos torjunta-aineen liuotin aikaisempien kokemusten perusteella on erityisen voimakas, on ruisku säilytettävä säiliön kansi avoimena.



HUOMIO! Suosittelemme ajonopeuden lisäämistä (jos mahdollista, kaksinkertaistamista) ja paineen alentamista 1,5 bariin, kun ruiskutetaan laimennettua jäännösriskutetta juuri ruiskutettuun peltoon.



HUOMIO! Jos pesuohjeet annetaan torjunta-aineen etiketissä, on niitä noudatettava.



HUOMIO! Jos ruisku pestään korkeapainepesurilla, suosittelemme kaikkien voitelukohtien voitelua pesun jälkeen.

Suodattimien puhdistus ja huolto

Puhtaat suodattimet varmistavat:

- Ruiskun osien, kuten venttiilien, kalvojen ja ohjausyksiköiden toiminta ei vaikeudu eivätkä osat vaurioidu käytön aikana.
- Suuttimet eivät tukkeudu ruiskutuksen aikana.
- Pumpun käyttöikä pitenee. Tukkeutunut imusuodatin saa aikaan pumpun kavitoinnin. Imusuodatin on se, joka pääasiallisesti suojaaa ruiskun komponentteja. Tarkista se säännöllisesti.

5 - Käyttö

Huuhtelusäiliön(-iden) ja huuhtelusuuttimien käyttö (lisävaruste)

Integroitu(ji)ja huuhtelusäiliö(i)tä voidaan käyttää kahteen tarkoitukseen.



HUOMIO! Jos pesuohjeet annetaan torjunta-aineen etiketissä, on niitä noudatettava.

Ruiskutusnesteen laimentaminen ennen pesua

Ruiskutusjärjestelmään jäljelle jääneen ruiskutusnesteen laimentaminen tulisi tehdä pellolla ennen ruiskun puhdistamista.

Säiliön ja nestejärjestelmän puhdistus:

1. Tyhjennä ruisku mahdollisimman hyvin. Sulje Sekoitusventtiili (ei sekoitusta) ja ruiskuta, kunnes kaikista suuttimista tulee ilmaa.
2. Käännä imuventtiili kohti  ja paine venttiili kohti . Säädä sininen paluuventtiili kohti .
3. Käynnistä pumppu. Säädä pumpun nopeudeksi n. 300 r/min ja säädä ruiskutuspaineeksi 6 bar.
4. Kun 1/3 huuhtelusäiliön(-iden) sisällöstä on käytetty, käännä imuventtiili kohti  ja käytä kaikkia järjestelmän painepuolen venttiilejä seuraavassa järjestyksessä niin, että kaikki letkut ja osat tulevat huudelluksi:
 - A. Käännä paine venttiili kohti  ejektorin käyttämiseksi ja avaa TurboFiller imuventtiili.
 - B. Avaa TurboDeflector-venttiili ja sulje se uudelleen, kun suuttimista tulee puhdasta vettä.
 - C. Sulje TurboFillerin kansi ja purista torjunta-ainepakkauksen puhdistuskahvaa laitteen puhdistamiseksi.
 - D. Avaa TurboFiller kansi uudelleen ja varmista, että TurboFiller on tyhjä.
 - E. Kun se on tyhjä, sulje TurboFiller imuventtiili uudelleen. Varmista, että ulkoisen pikatäytön liitos ja putket eivät ole kemikaalin saastuttamia.
5. Käännä imuventtiili kohti  ja paine venttiili kohti . Ruiskuta neste juuri ruiskutettuun peltoon.

Pääsäiliön puhdistaminen:

6. Käännä imuventtiili kohti  ja paine venttiili kohti . Irrota täyttösupistus niin, ettei sen taakse jää puhdistamattomia alueita.
7. Kun toinen 1/6 huuhtelusäiliön sisällöstä(-istä) on käytetty, käännä imuventtiili kohti .
8. Käännä paine venttiili kohti . Ruiskuta neste juuri ruiskutettuun peltoon.
9. Toista vaiheet 6 - 8 vielä kerran.



VAROITUS! Kun on ruiskutettu vaativia kemikaaleja (kuten ureaa) tai pesunestettä suositellaan, on tehtävä lisäpuhdistus:

10. Täytä huuhtelusäiliö(-t) uudelleen.
11. Täytä pääsäiliö 1/3 tilavuudestaan (=> 500 l) puhtaalla vedellä. Katso kohta "Imutäyttölaite" lisätietoja täytöstä.
12. Lisää pesuaine pääsäiliöön TurboFillerin kautta. Noudata pesuainepakkauksen etiketin ohjeita.
13. Pese koko järjestelmä uudelleen.
14. Parhaan pesutuloksen saavuttamiseksi on itsepuhdistuva suodatin ja imusuodatin pestävä puhtaalla vedellä.
15. Huuhtele ruisku pesun jälkeen puhtaalla vedellä.



HUOMIO! Huuhtelusuuttimet eivät aina takaa säiliön 100 % puhdistusta. Käytä pesuun lopuksi aina harjaa etenkin, jos aiotaan ruiskuttaa edelliselle kemikaalille arkaa kasvustoa!

Huuhtelu, kun pääsäiliö ei ole tyhjä

Pumpun, säätöyksikön, ruiskutusputkien ym. huuhtelu jos ruiskutus keskeytyy ennen kuin pääsäiliö on tyhjä (esim. alkava sade tms.).

Nestejärjestelmän puhdistus:

1. Käännä imuventtiili kohti . (Pidä paine venttiili -asennossa). Sulje itsepuhdistuva suodatin, jos mahdollista.
2. Sulje sekoituksen venttiili (ei sekoitusta).
3. Käynnistä pumpppu. Sääda pumpun nopeudeksi n. 300 r/min ja sääda ruiskutuspaineksi 6 bar. Ruiskuta huuhtelusäiliön vesi peltoon, kunnes kaikki suutinputket/suuttimet ovat huuhdellut puhtaalla vedellä.
4. Pysäytä pumpppu.



HUOMIO! Suosittelemme ajonopeuden lisäämistä (jos mahdollista, kaksinkertaistamista) ja paineen alentamista 1,5 bariin, kun ruiskutetaan laimennettua jäännösriskutetta juuri ruiskutettuun peltoon.

Ruiskun ulkopuolinen puhdistus



VAROITUS! Ulkoinen puhdistus pesupistoolilla on mahdollista ainoastaan kun pääsäiliö on tyhjennetty ja puhdistettu. Puhdista pääsäiliö täydellisesti ennen pesupistoolin käyttöä!

1. Käännä imuventtiili kohti  ja paine venttiili kohti . Muut venttiilit pidetään suljettuina.
2. Kun toinen 1/3 huuhtelusäiliön sisällöstä(-istä) on käytetty, käännä imuventtiili kohti . Sääda ruiskutuspaineksi 8 - 10 bar.
3. Avaa käyttöyksikön käsikäyttöinen venttiili ja pese ruisku sen takaosassa olevalla pesulaitteella. Painetta voidaan tarpeen vaatiessa säätää paineen säätöventtiilillä.
4. Kytke pumpppu uudelleen pois päältä.



HUOMIO! Jos ruisku pestään korkeapainepesurilla, suosittelemme kaikkien voitelukohtien voitelua pesun jälkeen.

Pesuaineiden käyttö

Suosittelemme asianmukaisten, maatalousruiskujen pesemiseen tarkoitettuja pesuaineita.

- Suosittelemme pesuaineita, jotka sisältävät soveltuvaa voitelu- tai hoitoainetta.
- Ellei se ole mahdollista ja on käytetty vahvempaa pesuainetta, on tärkeää huuhdella ruiskutuspiirit välittömästi ja lisätä voiteluainetta huuhteluveteen kuulaventtiilien ym. juuttumisen estämiseksi.
- Jäähdytysnesteen käyttäminen suojaa venttiileitä, tiivisteitä ym. kuivumiselta ja juuttumiselta.

Tekninen jäännösneeste

Ruiskuun jää poikkeuksetta hieman nestettä ruiskutuksen jälkeen. Nestettä ei voi ruiskuttaa kasvustoon, koska pumpppu imee ilmaa kun säiliö on tyhjenemäisillään.

Tämä tekninen nestejäännös määritellään järjestelmässä olevana nestemääränä kun painemittarin osoitin selvästi näyttää paineen alenemista.

Laimennettavan jäännösnesteen määrä on n. 16 litraa. Katso lisätietoja kohdassa "Tekniset tiedot" tässä käyttöohjeessa.

Jäännösnestemäärää laimennetaan heti 10-kertaisesti puhtaalla vedellä. Se ruiskutetaan juuri ruiskutettuun kasvustoon suuremmalla ajonopeudella. Huuhtelusäiliössä olevaa vettä voidaan lisäksi käyttää pumpun, putkistojen ja suuttimien huuhteluun. On kuitenkin varmistettava, että näissä ruiskun osissa on laimentamatonta ruiskutetta. Se on ruiskutettava käsittlemättömälle pellolle.

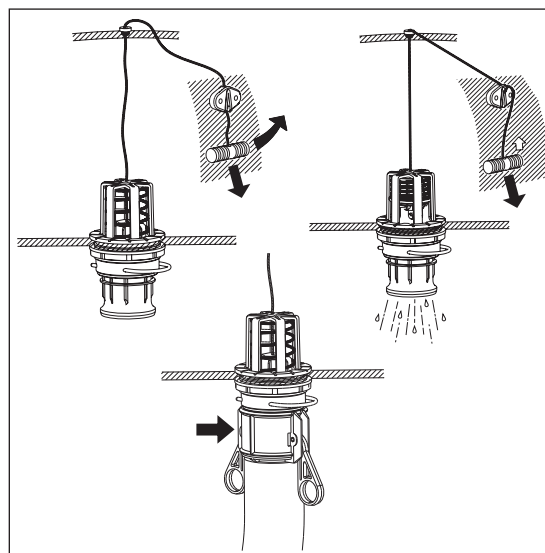
5 - Käyttö

Tyhjennysventtiilin käyttö

Tyhjennysventtiiliä käytetään ruiskun oikealta etupuolelta.

1. Vedä narusta venttiilin avaamiseksi.
2. Venttiili on jousikuormitteinen mutta se voidaan pitää avoimessa asennossa asettamalla naru ylempänä olevaan V-muotoiseen hahloon.
3. Vedä narusta alaspäin, jolloin venttiili pääsee automaattisesti sulkeutumaan.

Jos jäännösnestettä, esim. lannoitetta tyhjennetään säiliöön, voi tyhjennysventtiiliin liittää pikakytkimellä varustettu letku, jolloin tyhjennys tapahtuu turvallisesti.



Käyttörajoitukset

Seuraavat seikat ovat tärkeitä, ruiskun suorituskykyä tarkasteltaessa.

- Enimmäisajonopeus
- Paineen säätö
- Vähimmäis- / enimmäistuotto

Ruiskun käyttörajoitukset liittyvät lähinnä:

4. Pumpun kokoon
5. Puomiston leveys
6. Suutinkokoon

Alla olevassa taulukossa ruiskutusmäärän käyttörajoitukset on laskettu eri nopeuksilla ajettaessa.

Suutinkoko, HARDI ISO F-110	Väh. ruiskutus- määrä (l/ha) / 4 km/h	Enimm. ruiskutus- määrä (l/ha) / 4 km/h	Väh. ruiskutus- määrä (l/ha) / 8 km/h	Enimm. ruiskutus- määrä (l/ha) / 8 km/h	Väh. ruiskutus- määrä (l/ha) / 12 km/h	Enimm. ruiskutus- määrä (l/ha) / 12 km/h	Väh. ruiskutus- määrä (l/ha) / 16 km/h	Enimm. ruiskutus- määrä (l/ha) / 16 km/h
02 (keltainen)	171	309	86	155	57	103	43	77
025 (t-punainen)	213	387	107	194	71	129	53	97
03 (sininen)	255	465	128	233	85	155	64	116
04 (punainen)	339	621	170	311	113	207	85	155
05 (ruskea)	423	774	212	387	141	258	106	194
06 (harmaa)	510	930	255	465	170	310	128	233
08 (valkoinen)	678	1239	339	620	226	413	170	310
10 (v-sininen)	849	1548	425	774	283	516	212	387



HUOM! Määritelty suutintyyppi on vakiomallinen viuhkasuutin. Muut erikoissuuttimien taulukkoarvot ovat erilaiset. Jos olet epävarma, ota yhteys HARDI jälleenmyyjään.



HUOMIO! Emme suosittele yli 16 km/h ajonopeutta ruiskutuksen aikana.



HUOMIO! Suuttimien painerajat ovat 1,5 - 5 bar (paitsi HARDI INJET suuttimet, joiden painerajat ovat 3-8 bar). Ruiskutuspaineen tulee olla näiden rajojen sisäpuolella.



HUOMIO! Alla olevassa taulukossa määritelty suuttimen koon ja ruiskun säädön yhdistelmä ei ole sopiva, sillä suuttimen täyttä 5 bar'in painetta ei voi saavuttaa kun kasvustoa ruiskutetaan suurimmalla ruiskutemäärällä (l/ha). Tämä johtuu suuttimen muotoilusta.

Pumppumalli	Puomiston leveys	Suutinkokoon
363	20 m	06 (harmaa)
363	20 m	08 (valkoinen)
363	20 m	10 (v-sininen)
363	21 m	08 (valkoinen)
363	21 m	10 (v-sininen)
363	24 m	06 (harmaa)
363	24 m	08 (valkoinen)
363	24 m	10 (v-sininen)
463	24 m	10 (v-sininen)
463	27 m	10 (v-sininen)
463	28 m	10 (v-sininen)



Ympäristövaatimusten standardin, ISO 16119 / EY direktiivin 2009/127/EC (muutos 2006/42/EC) mukaisesti, viljelijän pitää voida käyttää paineen koko säätövaraa.

5 - Käyttö

Nestemäiset lannoitteet

Ruiskutuspaine

Jos ruiskutat nestemäisiä lannoitteita kasvinsuojeluaineiden sijasta, on ruiskutuspainetta lisättävä kasvinsuojeluaineisiin verrattuna riittävän tehon (l/ha) varmistamiseksi.

Nestemäisen lannoitteen ominaispaino on tavallisesti suurempi kuin veden ja ruiskutusnesteiden. Oikean määrän (l/ha) saavuttamiseksi on painetta lisättävä.

Esimerkki:

Suuttimen tuotto on 2,40 l/min 3 bar paineella. Nestemäisen lannoitteen ominaispaino on 1,2 g/cm³

Kerro painelukema ominaispainolukemalla. $3,0 \times 1,2 = 3,6$; nestemäisen lannoitteen säädetty ruiskutuspaine on 3.6 bar.

Alla olevassa taulukossa löytyy säädettyjä painearvoja erilaisille lannoitteen ominaispainoille.

Kalibroitu paine (bar) [Kasvinsuoj.aineiden ruiskutus]	Nestemäisen lannoitteen ominaispaino (g/cm ³)				
	1,10	1,15	1,20	1,30	1,40
	Säädetty paine (bar) [Nestem. lannoitteiden ruiskutus]				
1,5	1,7	1,7	1,8	2,0	2,1
2,0	2,2	2,3	2,4	2,6	2,8
2,5	2,8	2,9	3,0	3,3	3,5
3,0	3,3	3,5	3,6	3,9	4,2
3,5	3,9	4,0	4,2	4,6	4,9
4,0	4,4	4,6	4,8	5,2	5,6
4,5	5,0	5,2	5,4	5,9	6,3
5,0	5,5	5,8	6,0	6,5	7,0



HUOMIO! Alle 1.5 bar'in tai yli 5.0 bar'in painearvoja on pidettävä suuttimille soveltumattomina.



HUOM! Lannoitteen ominaispainon löydät pakkauksesta tai lannoitteen käyttöturvallisuustiedotteesta.

Lisätietoja

Katso HARDI'n toimittama toinen kirja - Ruiskutustekniikkaa - lisätietojen saamiseksi:

- Ruiskun kalibroinnista
- Suuttimien valinnasta
- Suuttimien kulumisesta
- Ruiskutusnesteen leviämisestä
- Ruiskutuspaineesta
- Veden määrästä
- Sään vaikutuksesta ruiskutukseen
- Käyttökelpoisista kaavoista

Lisävarusteet - katso erillinen kirja tai ota yhteys HARDI'in.

Voitelu

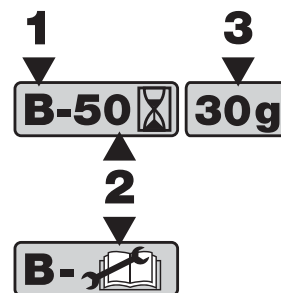
Yleistietoja

Säilytä voiteluaineet aina puhtaassa, kuivassa ja viileässä paikassa - mieluummin tasaisessa lämpötilassa - jotta likaantuminen ja kondenssiveden muodostuminen voidaan estää. Pidä öljyn täyttöastiat ja rasvapuristimet puhtaina. Puhdista myös rasvanipat ennen voitelua. Vältä öljytuotteiden pitempiaikaista ihokosketusta.

Nouda aina voiteluaineen laadusta ja määrästä annettuja ohjeita. Ellei määrästä ole annettu ohjeita, lisää voiteluainetta kunnes uutta pursuaa ulos.

Kuvat voitelukaaviossa osoittavat:

1. Käytettävä voiteluaine (katso kohtaa "Suositeltavat voiteluaineet" alla).
2. Suositeltavat voiteluvälit. Näytetään tunteina tai tarvittaessa tehtävän huollon merkillä.
3. Voiteluaineen määrä. Näytetään vain jos määrä on määritelty.



 **HUOMIO!** Jos ruisku pestään korkeapainepesurilla, suosittelemme kaikkien voitelukohtien voitelua.

Suositeltavat voiteluaineet

Voitelukohta?	Voiteluaineen tyyppi	Valmistaja	Suositeltavat vaihtoehdot
 A KUULALAAKERIT ja PUMPPU	Litiumperustainen rasva Koostumus NLGI luokka 2 Viskositeetti (@40°C) > 460 cSt	SHELL Gadus S3 V550L 1 Hardi pumppurasvapatriuna (400g): Osanro 28164600)	MOBIL rasva XHP 462 TOTAL Multis Complex SHD 460
 B LIUKALAAKERIT	Litiumperustainen rasva Koostumus NLGI luokka 1/2 Viskositeetti (@40°C) > 200 cSt	MOBIL XHP 222	SHELL Gadus S3 V220C 2 TOTAL Multis Complex SHD 220
 C ÖLJYLLÄ VOIDELTAVAT KOHDAT	Moottori- tai vaihteistoöljy Viskositeetti 20W-50 tai 80W-90	OK Tractor UTTO GL 4 80W	SHELL Spirax S4 TXM CASTROL ACT EVO 4T MOBIL Mobilube HD 80W/90
 D PULTIT	Ruosteelta suojaava vaha	PAVA PV 700	TECTYL 506 WD
 D VENTTIILIT ja TIIVISTEET (O-RENKAAT)	NSF 51, NSF 61 silikoni	DOW CORNING MOLYKOTE 111	

6 - Huolto

Rasvapuristimen kalibrointi

Ennen ruiskun voitelua, on rasvapuristin kalibroitava niin, että jokaiseen voitelukohtaan saadaan oikea rasvamäärä. Oikea rasvamäärä voitelukohdissa lisää ruiskun käyttöikää.

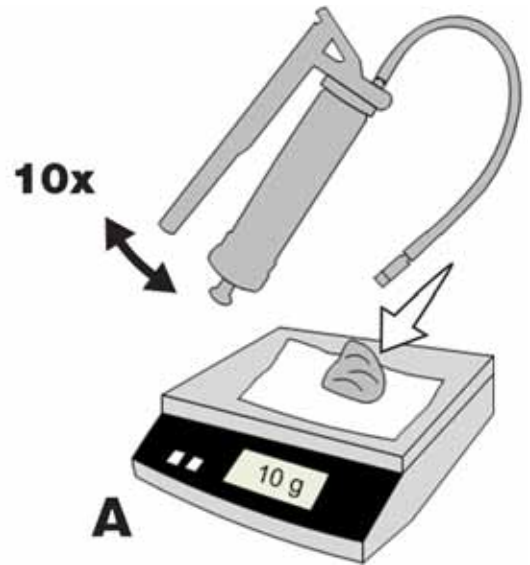
Kalibroinnin esimerkki

1. Aseta vaatimusten mukainen rasvapatruuna rasvapuristimeen.
2. Purista rasva ulos kankaan tai paperipalan päälle. Purista rasvaa 10 täyttä iskua.
3. Aseta rasva vaa'alle (A).
4. Jos rasva painaa esim. 10 grammaa, vastaa yksi isku yhtä grammaa.

Kun kalibrointi on tehty, voit laskea iskujen määrät kun voitelet ruiskun eri voitelukohtia ohjeiden mukaan.

Vaihtoehtoinen menetelmä

1. Laske iskut, kunnes ulos pumpattu määrä on 10 grammaa vaa'alla (A).
2. Nyt voit laskea kuinka monta iskua vaaditaan tietyn rasvamäärän käyttämiseksi.



Voitelukaavio - Nivelakseli

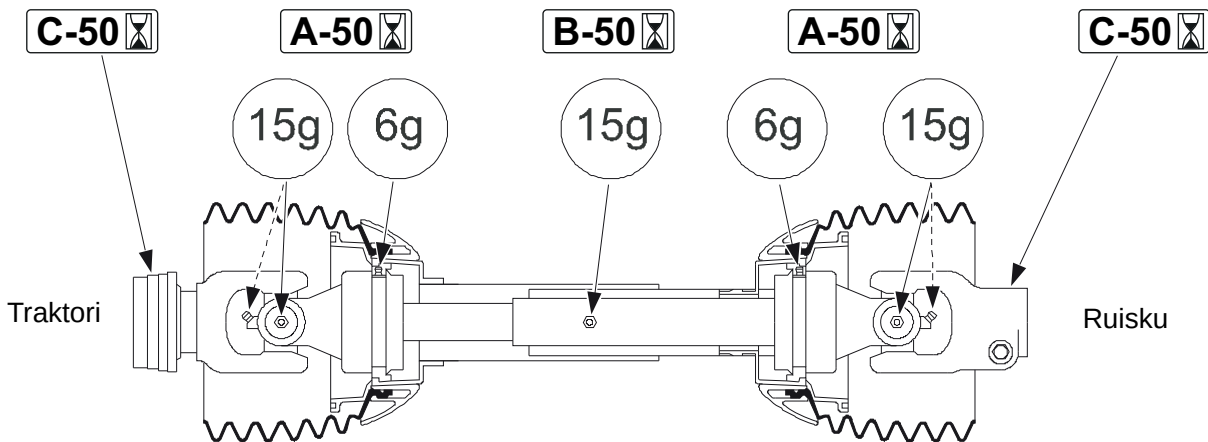


HUOMIO! Oikean rasvamäärän käyttö oikeilla voiteluväleillä on tärkeää. Liian vähän tai liian paljon rasvaa lyhentää nivelakselin ikää.

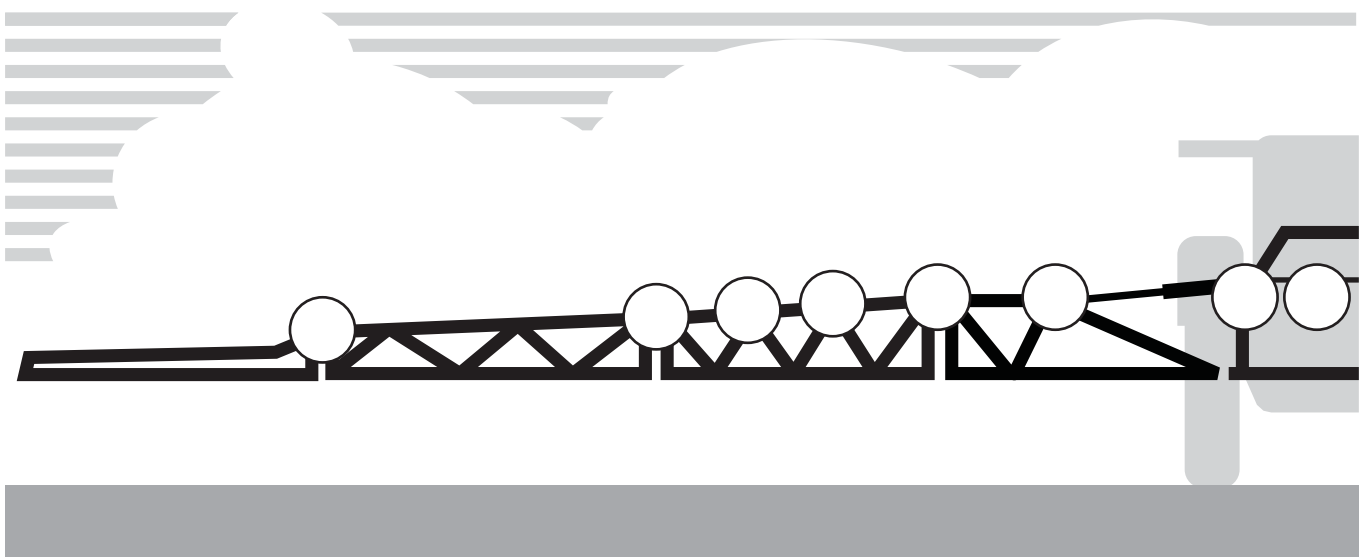
Voiteluun käytettävä rasvamäärä näytetään grammoina (g). Tarkista rasvapuristimen tuotto esim. viiden iskun tuotto.

Voitelukohdat ja käytettävän voiteluaineen määrä on merkitty alla olevaan kuvaan yhdessä voiteluvälien kanssa.

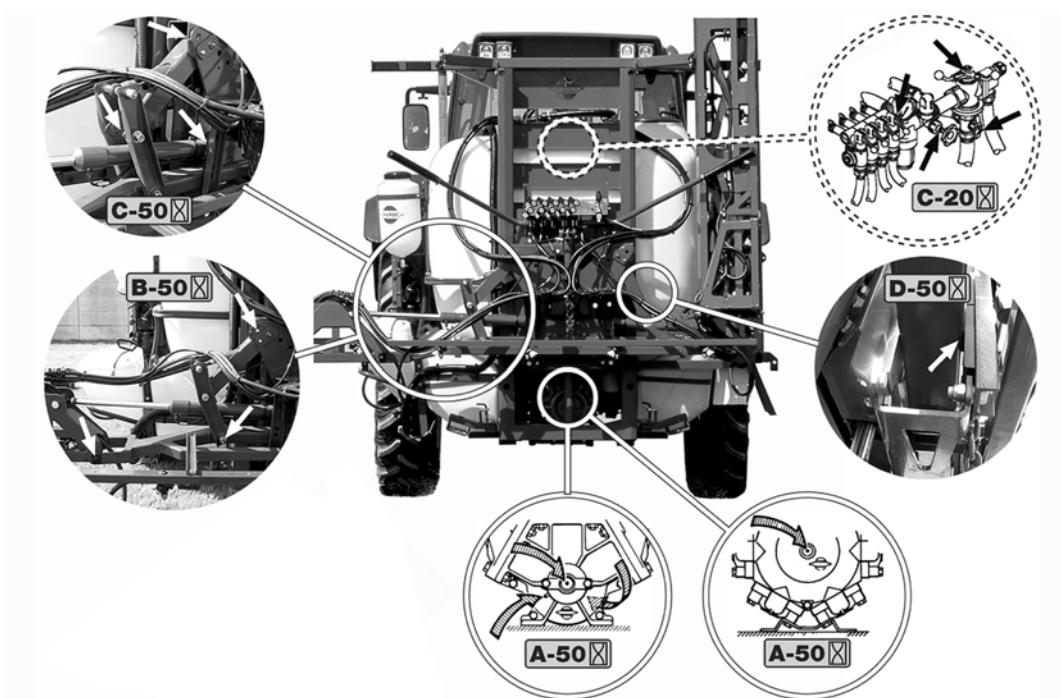
Traktorin ja ruiskun vakionivelakseli



Puomiston voitelukaavio

B-50  **10g**

Nostolaitteen voitelukaavio



6 - Huolto

Huolto- ja kunnossapitovälit

Yleistietoja

Kansalliset ja paikalliset säännökset voivat vaatia ruiskun tarkistamista. Katso lisätietoja alla.

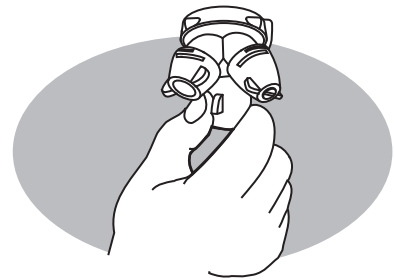
Käyttäjä voi tehdä seuraavat määräaikaisten huolto- ja kunnossapitotyöt. Jos olet epävarma, ota yhteys HARDI jälleenmyyjään. Jos toimenpiteet on tehty oikein, ruisku toimii tehokkaasti ja sen käyttöikä pitenee.

10 käyttötunnin huolto - Ruiskutuspiiri

Täytä puhtaalla vedellä, käynnistä ja tarkista toiminnot. Tarkista mahdolliset vuotokohdat normaalia ruiskutuspainetta suuremmalla paineella. Tarkista suutinkuviot silmämääräisesti puhdasta vettä käyttämällä.

10 käyttötunnin huolto - Suutinsuodattimet

Suodattimet ovat suuttimien sisällä. Tarkista ja puhdista.



10 käyttötunnin huolto - Imusuodatin

Imusuodattimen huolto:

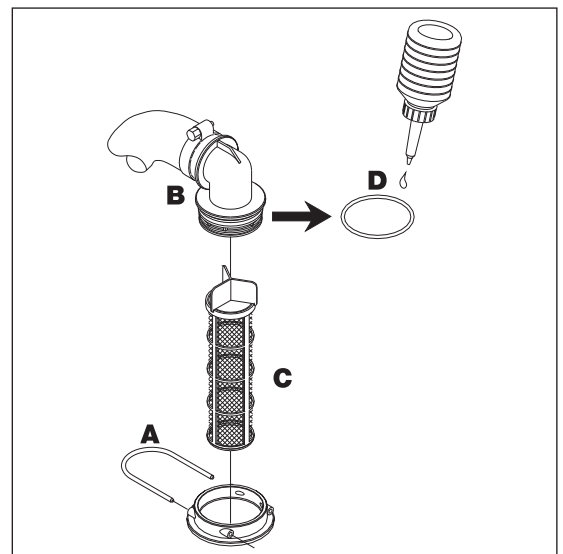
1. Vedä terässokka (A) ulos.
2. Nosta imuletkun liitos (B) kotelosta.
3. Suodattimen ohjuri ja suodatin (C) voidaan nyt irrottaa.

Kokoaminen:

4. Paina ohjuri suodattimen pätyyn.
5. Aseta suodatin koteloon ohjuripuoli ylöspäin.
6. Varmista, että O-rengas (D) on hyvässä kunnossa ja voideltu.
7. Asenna imuletku (B) ja terässokka (A).



VAROITUS! Käytä aina suojavaatetusta ja -käsineitä ennen suodattimen avaamista!



10 käyttötunnin huolto - Itsepuhdistuva suodatin

Tämä suodatin puhdistetaan 10 käyttötunnin välein.

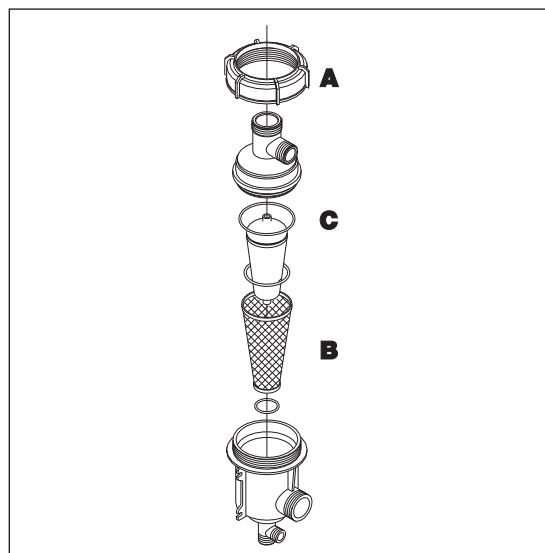
1. Kierrä liitosmutteri (A) auki ja avaa suodatin.
2. Tarkista suodatinsiivilä (B), puhdista tarvittaessa.
3. Voitele O-rengas (C) suodattimen kannessa.

Kokoaminen:

4. Asenna kaikki suodattimen osat kuvassa näkyvässä järjestyksessä.
5. Kierrä liitosmutteria (A) myötäpäivään suodattimen sulkemiseksi.



VAROITUS! Käytä aina suojavaatetusta ja -käsineitä ennen suodattimen avaamista!



10 käyttötunnin huolto - Lohkosuodatin (lisävar.)

Jos puomistossa on lohkosuodattimet, on suodatinkotelo kierrettävä irti suodattimen tarkistamiseksi ja puhdistamiseksi. Asennettaessa on O-rengas voideltava.

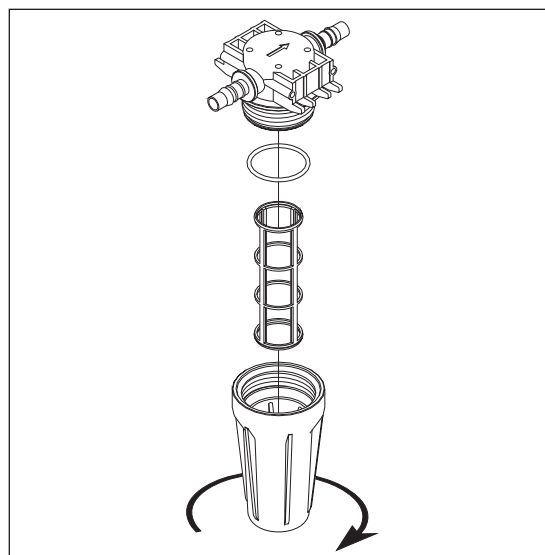
Eri suodatinkarkeuksia on saatavissa. Katso osaa Tekniset tiedot - Suodattimet ja suuttimet.



VAROITUS! Ole varovainen, ettet läikytä nestettä suodatinkotelo avattaessa.



VAROITUS! Käytä aina suojavaatetusta ja -käsineitä ennen suodattimen avaamista!



50 käyttötunnin huolto - Nivelakseli

Tarkista nivelakselin suojuksen toiminta ja kunto. Vaihda mahdolliset vaurioituneet osat.

250 käyttötunnin huolto - Hydraulikkapiiri

Tarkista hydraulikkapiirin mahdolliset vuodot ja korjaa ne.



VAROITUS! Puomiston nostolaitteen hydraulikkaletkut on vaihdettava 5 vuoden käytön jälkeen.

250 käyttötunnin huolto - Letkut ja putket

Tarkista kaikki letkut ja putket etteivät ne ole vaurioituneet ja että ne ovat kunnolla liitetty. Vaihda vaurioituneet letkut ja putket.

250 käyttötunnin huolto - Puomiston uudelleen säätö

Katso kohta "Huolto tarvittaessa".

6 - Huolto

Huolto tarvittaessa

Yleistietoja

Seuraavien osien huolto- ja vaihtovälit riippuvat paljolti ruiskun käyttöolosuhteista ja sen takia välejä on mahdotonta määritellä tarkasti.

Pumpun venttiilien ja kalvojen vaihtaminen

Pumppumalli: 363 ja 463.

Kalvopumpun huoltosarja (venttiilit, tiivisteet, kalvot ym.) voidaan tilata. Tarkista pumpun malli - huoltosarja voidaan tilata jälleenmyyjältäsi.

Malli 363: Osanro 75073700.

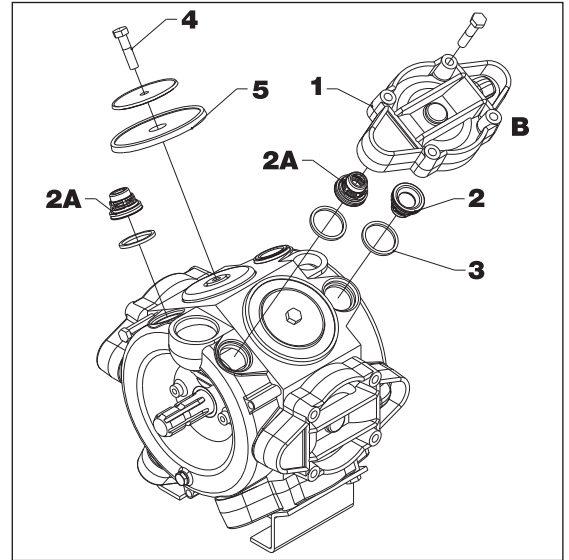
Malli 463: Osanro 75073900.

Venttiilit

Irrota venttiilikansi (1) ennen venttiilien (2) vaihtamista - huomaa venttiilien asennot niin, että ne asennetaan oikein!



HUOMIO! Valkoisella kauluksella varustettuja erikoisventtiileitä (2A) käytetään kahdessa ylemmässä sivusyötössä. Venttiilit on sijoitettava venttiiliaukkoihin kuvan osoittamalla tavalla. Kaikissa muissa venttiileissä on musta kaulus. Suosittelemme uusien tiivisteiden (3) käyttöä venttiilejä tarkistettaessa tai vaihdettaessa.



Kalvot

Irrota kalvon kansi (4). Kalvo (5) voidaan tämän jälkeen vaihtaa. Jos nestettä on päässyt kampikammioon, on pumppu voideltava huolellisesti. Tarkista myös, että pumpun pohjassa oleva tyhjennysreikä on auki.

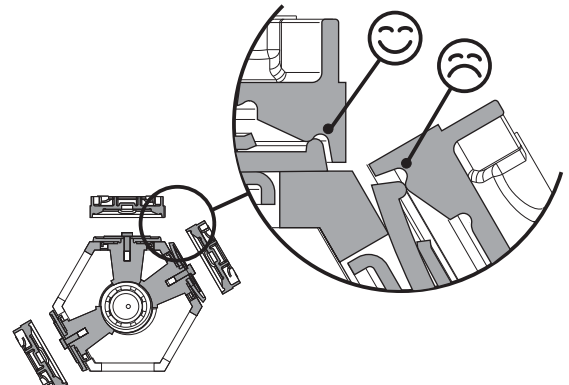
Kokoa pumppumalli käyttäen seuraavia kiristysmomenteja.

Kalvokansi: 90 Nm.

Kalvon pultti: 90 Nm.



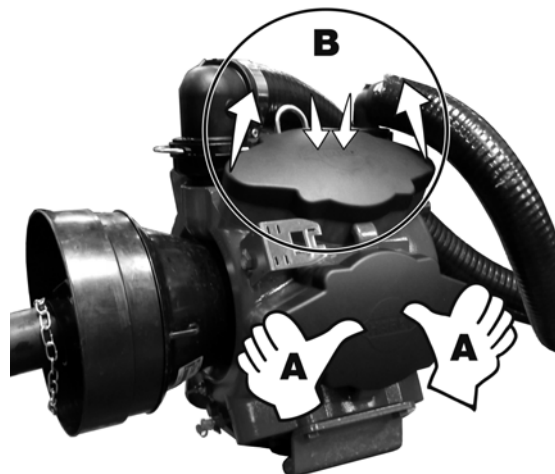
HUOMIO! Ennen kalvokannen (B) neljän pultin kiristämistä, on kalvo asetettava keskelle pumppukoteloja ja kalvokantta riittävän tiivistämisen varmistamiseksi. Kierrä kampiakselia tarpeen mukaan.



Pumpun venttiilien ja kalvojen vaihtaminen

Pumppumalli: 364 ja 464.

1. Irrota muovikannet (A) käsin nostamalla sormenpäillä samalla kun keskustaa painetaan peukaloilla kohdan (B) mukaan.



Venttiilit

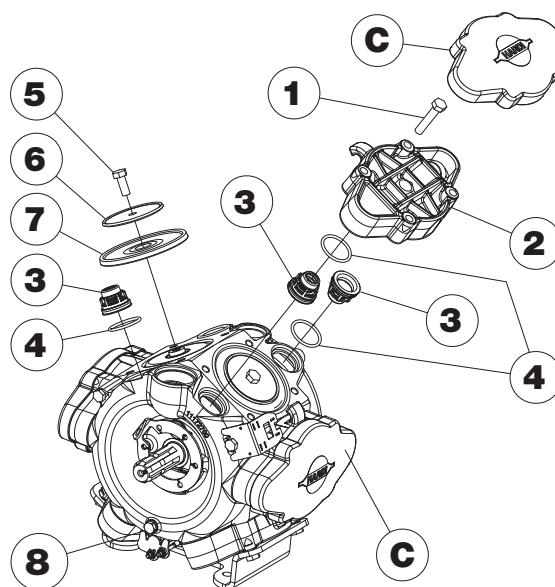
2. Löysää 4 kannen pulttia (1).
3. Irrota kansi (2).
4. Venttiilien (3) vaihto - huomaa venttiilien asennot niin, että ne asennetaan oikein!



HUOMIO! Suosittelemme uusien tiivisteiden (4) käyttöä venttiilejä tarkistettaessa tai vaihdettaessa.

Kalvot

5. Löysää kalvon pulttia (5).
6. Irrota kalvon aluslevy (6).
7. Kalvo (7) voidaan tämän jälkeen vaihtaa.
8. Tarkista myös, että pumpun pohjassa oleva tyhjennysreikä (8) on auki.
9. Sivele pieni määrä pumppurasvaa kalvon alapinnalle (kalvon ja kalvonvarren aluslevyn väliin).
10. Kokoa pumppumalli käyttäen seuraavia kiristysmomenteja.
 - Kalvokannen pultit (1): 90 Nm.
 - Kalvon pultti (5): 90 Nm.
11. Asenna muovikannet (C).

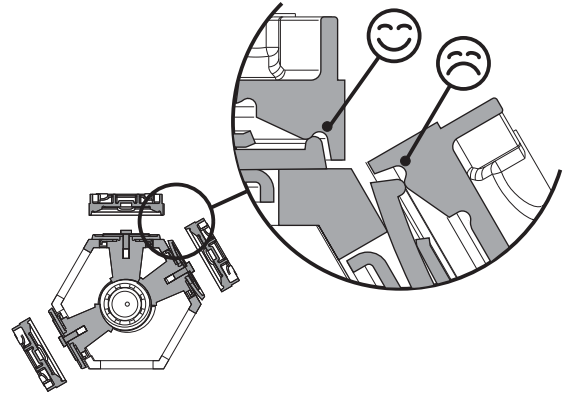


HUOM! 1000 r/min pumppujen kalvopultit on lukittava kierreliimalla.

6 - Huolto



HUOMIO! Ennen kalvokannen (2) neljän pultin kiristämistä, on kalvo asetettava keskelle pumppukotelo ja kalvokantta riittävän tiivistämisen varmistamiseksi. Kierrä kampiakselia tarpeen mukaan.



Voitelu asennuksen jälkeen

Pumpun purkamisen (kalvon irrottamisen ym.) jälkeen pumpun kaikki voitelukohdat ON VOIDELTAVA 200 grammalla rasvaa.

Hardi pumppurasvapatruuna (400g): Osanro 28164600

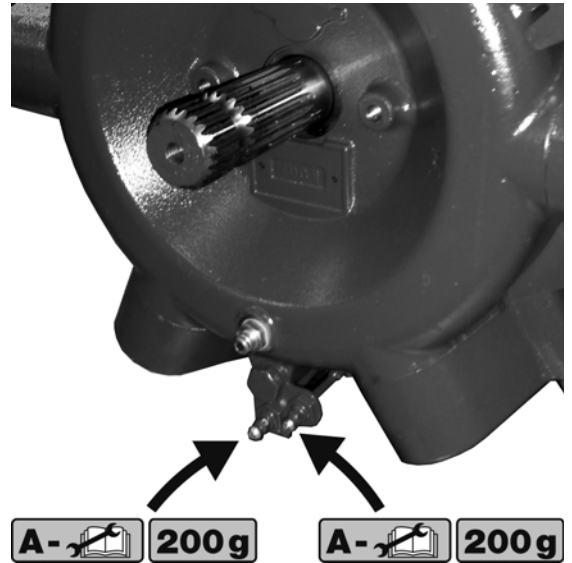
Korjaussarja

Pumppumalli: 364 ja 464.

Kalvopumpun huoltosarja (venttiilit, tiivisteet, kalvot ym.) voidaan tilata. Tarkista pumpun malli - huoltosarja voidaan tilata jälleenmyyjältäsi.

Malli 364: Osanro 75585900.

Malli 464: Osanro 75586000.



EVC jakoventtiilin kartion tarkistus/vaihtaminen

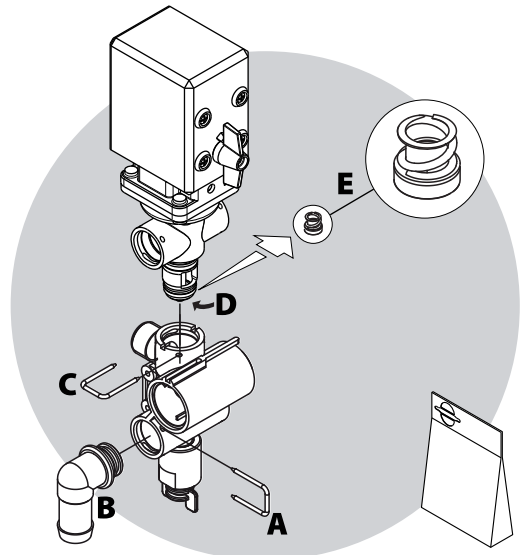
Tarkista jakoventtiilit säännöllisesti, että ne tiivistävät kunnolla. Tee se käyttämällä puhdasta vettä ruiskussa ja avaa kaikki jakoventtiilit. Irrota varovasti sokka (A) ja vedä paluuletku (B) irti. Kun kotelo on tyhjennetty, ei paluuletkusta pitäisi valua nestettä.

Jos vuotoja esiintyy, on venttiilin kartio (E) vaihdettava.

1. Irrota sokka (C)
2. Nosta moottorikotelo irti venttiilikotelosta.
3. Irrota ruuvi (D) ja vaihda venttiilikartio (E).
4. Kokoa päinvastaisessa järjestyksessä.



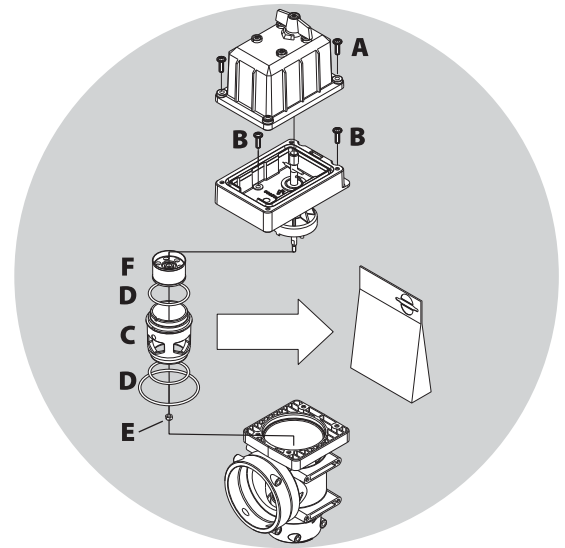
HUOMIO! Noudata näitä ohjeita, jos ongelmia esiintyy valitun ruiskutusmäärän ylläpitämisessä.



Paineensäätöventtiilin kartion tarkistus/vaihtaminen

Jos riittävän paineen aikaansaaminen tuottaa vaikeuksia tai paine vaihtelee, voi kartion ja sylinterin vaihto olla tarpeen.

1. Irrota 4 ruuvia (A) ja irrota kotelo.
2. Irrota 4 ruuvia (B).
3. Vaihda sylinteri (C) ja O-rengas (D).
4. Löysää mutteria (E), irrota ja vaihda kartio (F).
5. Kokoa päinvastaisessa järjestyksessä.



Nestemäärän mittarin säätö

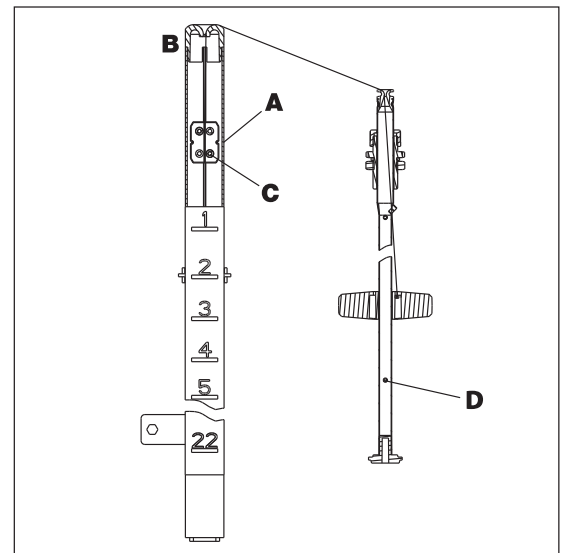
Nestemäärän mittarin näyttö on tarkistettava säännöllisesti. Kun säiliö on tyhjä, pitää uimurin olla varren rajoitintappia (D) vasten, ja osoittimen O-renkaan tulee olla yläviivan (A) kohdalla.

Jos poikkeamia esiintyy, tee seuraavat toimenpiteet:

1. Vedä tulppa (B) pois.
2. Löysää ruuveja (C).
3. Sääda narun pituutta, kunnes lukema on oikea.
4. Paina tulppa (B) paikalleen.



HUOM! Parhaimman tarkkuuden saavuttamiseksi, on säätö tehtävä kun ruisku on kytketty tavallisesti käytettyyn traktoriin.



Nestemäärän mittarin narun vaihto

Jos nestemäärän mittarin naru on vaihdettava, on uimurin ohjurivarsi irrotettava.

1. Irrota säiliön tyhjennysventtiili (katso kohta "Tyhjennysventtiilin tiivisteen vaihtaminen") ja löysää tankoa pitävä kiinnitys.
2. Vedä vartta alas tyhjennysventtiilin lävitse, kunnes se vapautuu säiliön yläosasta.
3. Varsi voidaan nyt nostaa pois säiliön täyttöaukon kautta.



VAARA! Älä mene säiliön sisään - osat voidaan vaihtaa säiliön ulkopuolelta!

6 - Huolto

Tyhjennysventtiilin tiivisteen vaihtaminen

Jos pääsäiliön tyhjennysventtiili vuotaa, voidaan tiiviste ja istukka vaihtaa seuraavasti.

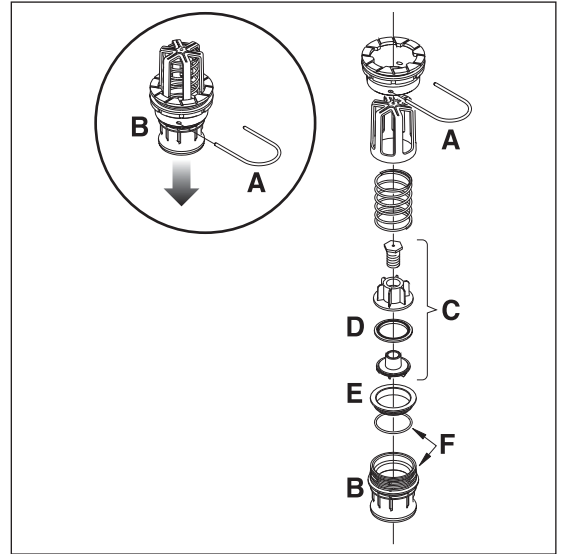


VAARA! Älä mene säiliön sisään - osat voidaan vaihtaa säiliön ulkopuolelta!



VAROITUS! Käytä kasvosuojusta/suojalaseja, kun irrotat säiliön tyhjennysventtiiliä!

1. Varmista, että säiliö on tyhjä ja puhdas.
2. Venttiili pitää olla suljettu ja naru löysällä.
3. Vedä sokka (A) pois ja vedä liitoskappale (B) alas. Koko venttiiliasetelma voidaan nyt vetää ulos.
4. Tarkista naru ja venttiilin läppäjärjestelmä (C) ettei se ole kulunut. Vaihda tiiviste (D) ja asenna uudelleen paikalleen.
5. Asenna venttiiliasetelma uudelleen uudella venttiili-istukalla (E). Voitele O-renkaat (F) ennen asennusta.
6. Asenna sokka (A) uudelleen.



HUOMIO! Tarkista venttiilin toiminta puhtaalla vedellä ennen kemikaalien täyttööä säiliöön.

3-tieventtiilin säätö

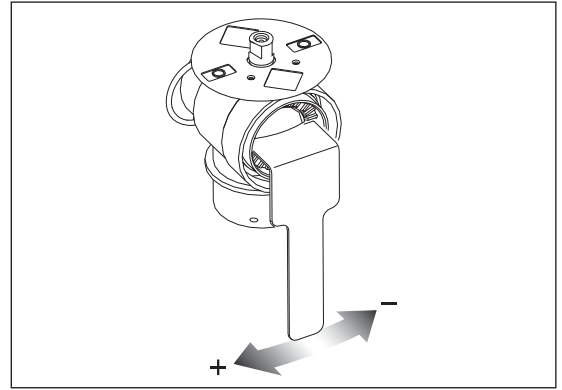
Suurikokoista kuulaventtiiliä (malli s93) voidaan säätää, jos sen käyttö on liian jäykkä - tai jos se on liian löysä (=vuotaa nestettä).

- Venttiili on oikein säädetty, kun venttiiliä voidaan käyttää kevyesti yhdellä kädellä.

Käytä sopivaa työkalua ja säädä hammastettu rengas venttiilin sisällä kuten kuvassa näkyy.



HUOMIO! Pienempää kuulaventtiiliä (malli s67) ei voi säätää.



BoomPrime suuntaventtiili

Jos BoomPrime järjestelmän suuntaventtiilit tukkeutuvat, on ne puhdistettava.

1. Pura molemmat osat.
2. Puhdista osat tarpeen mukaan ja tarkista musta O-rengas.
3. Asenna osat uudelleen ja kiristä 1 Nm momenttiin.



HUOMIO! Jos jokin osa on kulunut tai vaurioitunut, on se vaihdettava.



Turvaventtiilin käyttöönotto

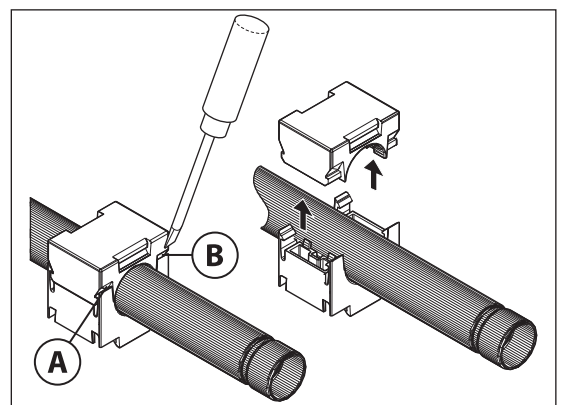
Jotta nestejärjestelmä toimisi täydellisesti pitemmän aikaa, on hyvä saada turvaventtiili avautumaan säännöllisesti.

Tämä estää juuttumisen ja varmistaa turvaventtiilin oikean toiminnan. Tämä tehdään kääntämällä paineen venttiili kohti käyttämättömän toiminnon asentoa pumpun käydessä. Toimenpide on hyvä tehdä kaikissa ruiskuissa ja erityisesti ruiskuissa, joissa ei ole lisävarusteita.

Syöttöputken kiinnike

Syöttöputki irrotetaan kiinnikkeistä seuraavalla tavalla:

1. Käytä tavallista ruuvitalttaa kannen irrottamiseksi ensimmäisestä kulmasta (A).
2. Pidä kulmasta kiinni sormin ja irrota kansi vastakkaisesta kulmasta (B) ruuvitaltalla.
3. Irrota toinen puoli pidikkeestä ruuvitaltalla.
4. Irrota syöttöputki.



6 - Huolto

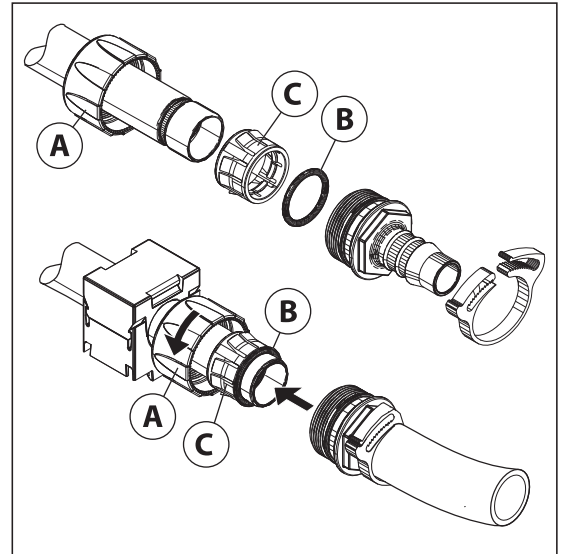
Syöttöputken pikaliitossarja

Purkaminen

1. Kierrä liitosmutteri (A) kokonaan irti.
2. Vedä syöttöputki ja letkuliitos irti toisistaan.
3. Irrota O-renkas (B).
4. Tarkista ja voitele O-renkas (B). Vaihda kulunut O-renkas (B) ennen uudelleen asennusta.

Kokoaminen

1. Tarkista että lukitusrenkas (C) asennetaan putken päälle niin, että pykälät osoittavat pois päin putken aukosta.
2. Asenna öljytty O-renkas (B) lukitusrenkaan (C) päälle.
3. Liitä syöttöputki ja letkuliitos yhteen.
4. Kierrä liitosmutteri (A) letkuliitoksen päälle ja kiristä käsin.

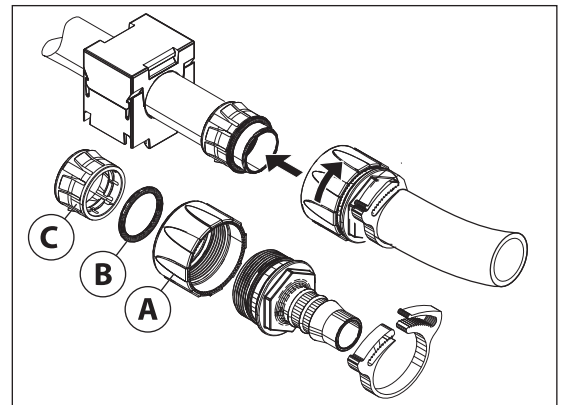


Liitosten ensimmäinen liitoskerta



HUOMIO! Tätä menetelmää voidaan käyttää ainoastaan putkilla, joita ei ole asennettu putkikiinnikkeisiin.

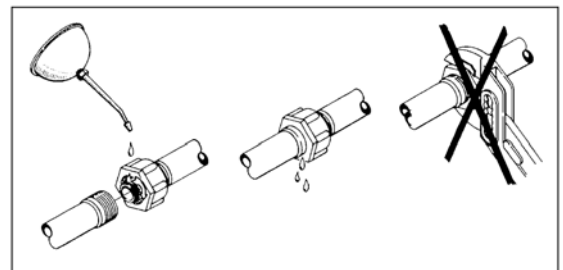
1. Asenna lukitusrenkas (C) syöttöputken päälle niin, että pykälät osoittavat pois päin putken aukosta.
2. Asenna öljytty O-renkas (B) lukitusrenkaan päälle.
3. Kierrä liitosmutteri (A) osittain letkuliittimen päälle.
4. Liitä syöttöputki ja letkuliitos yhteen.
5. Kiristä liitosmutteriä (A) käsin.



Suutinputket ja liitokset

Heikot tiivistykset johtuvat usein:

- Puuttuvista O-renkaista tai tiivisteistä
- Vaurioituneista tai väärin asennetuista O-renkaista
- Kuivista tai epämuotoutuneista O-renkaista tai tiivisteistä
- Vieraista esineistä



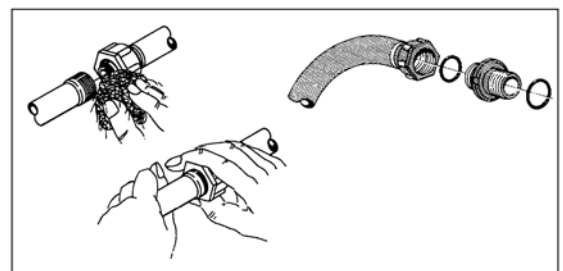
Jos liitos vuotaa:

ÄLÄ kiristä liikaa. Pura sekä tarkista O-renkaan kunto ja asento. Puhdista, voitele ja kokoa.

O-renkas on voideltava KOKO PITUUDELTAAN ennen asennusta suutinputkeen. Käytä mineraalivotta voiteluainetta.

AKSIAALI-liitoksia voidaan kiristää hieman mekaanisella työkalulla.

SÄTEIS-liitokset kiristetään ainoastaan käsin.



Nivelakselin suojuksen vaihtaminen

- Katso valmistajan käyttöohjetta.

Nivelakselin nivelien vaihtaminen

- Katso valmistajan käyttöohjetta.

Polttimoiden vaihtaminen

1. Kytke valot pois päältä.
2. Avaa lampussa olevat ruuvit ja irrota kansi tai lasi.
3. Irrota polttimo.
4. Asenna uusi polttimo, asenna kansi ja kiristä ruuvit.



HUOMIO! Jos käytössä on halogeenipolttimot, ei niitä saa koskettaa paljain sormin. Ihon kosteus saa polttimon palamaan, kun valo kytketään päälle. Käytä aina puhdasta kangasta halogeenipolttimoita käsiteltäessä.

Renkaiden vaihto



VAARA! Jos renkaat on vaihdettava, suosittelemme työn teettämistä rengasliikkeessä. Osa asennusohjeista on merkitty renkaaseen.

- Puhdista ja tarkista vanne ennen renkaan asennusta.
- Varmista, että uusi rengas on tarkoitettu ko. vanteelle.
- Tarkista renkaan sisäpinta, ettei siinä ole viiltoja, esiin työntyviä osia tai muita vaurioita. Korjaukset on tehtävä ennen sisärenkaan asentamista. Jos rengasvauriot ovat vakavia, on asennettava uusi rengas.
- Tarkista myös ettei renkaan sisäpinnalla ole likaa tai vieraita esineitä. Poista ne ennen sisärenkaan asennusta.
- Käytä aina suositeltavaa kokoa ja hyvässä kunnossa olevia sisärenkaita. Uusia renkaita asennettaessa, asennetaan myös uudet sisärenkaat.
- Ennen renkaan asennusta on renkaiden reunat ja vanteiden sisäreunat voideltava. Älä koskaan käytä öljypohjaisia rasvoja sillä ne voivat vaurioittaa rengasta. Kun käytetään oikealaatuista rasvaa estetään renkaan pyöriminen vanteella.
- Käytä aina hyväksyttyjä erikoistyökaluja renkaiden asennuksessa.
- Varmista, että rengas on keskellä vannetta ja että renkaat reunat nousevat ylös ilmaa täytettäessä. Muussa tapauksessa rengas voi vaurioitua.
- Täytä rengas 1-1,3 bar paineella ja tarkista, että renkaan molemmat reunat ovat asettuneet oikein. Elleivät renkaan reunat ole nousseet ylös, on ilma laskettava pois ja korjattava reunan asentoa ennen uutta täyttöä. Jos renkaan reunat asettuvat oikealla tavalla 1-1,3 bar paineella, jatketaan täyttöä 2,5 bar enimmäispaineeseen saakka, kunnes reunat ovat täysin nousseet ylös.
- Älä koskaan ylitä renkaaseen merkittyä enimmäispainetta!
- Kun rengas on asennettu, säädetään rengaspaine oikeaan, valmistajan suosittelemaan käyttöpaineeseen.
- Älä käytä sisärenkasta tubeless-merkinnällä varustetussa renkaassa.



VAARA! Ellei asennusohjeita noudateta, voi rengas asettua väärin vanteelle, joka puolestaan voi aiheuttaa rengas- ja henkilövaurioita! VAARA! Älä koskaan asenna tai käytä vaurioituneita renkaita tai vanteita! Vaurioituneen, repeytyneen tai hitsatun vanteen käyttö ei ole sallittua!

6 - Huolto

Puomiston uudelleen säätö - yleisiä ohjeita

Ennen säätöjen tekemistä, käy lävitse tämä luettelo.

1. Ruiskun pitää olla hyvin voideltu (katso kohta "Voitelu").
2. Kytke ruisku traktoriin.
3. Aja traktori ja ruisku tasaiselle alustalle (vaakatasossa).
4. Kytke traktorin pysäköintijarru.
5. Aseta esteet pyörien eteen liikkumisen estämiseksi.
6. Avaa puomisto.
7. Aseta asianmukaiset tuet keskilohkon ja kaikkien puomiston lohkojen alle hydraulisyntereiden kuormituksen vapauttamiseksi.

Jos käytössä on nosturi, tue ainakin keskilohkoa, sillä se on puomiston painavain osa (jopa 1000 kg).

8. Aseta kallistuskulma vapaa-asentoon (vaakatasossa).



VAARA! Kukaan ei saa oleskella puomiston alla kun säätöjä tehdään.



VAARA! Hydraulisynterien säädöt tehdään ilman järjestelmässä olevaa painetta.



HUOMIO! Puomiston sanastosta lisätietoja, "Puumisto ja sanastoa" sivulla 25



HUOMIO! Puomiston säädön tarkistamiseksi voit käyttää vesivaakaa tai voit mitata etäisyyden maahan puomiston ulompien lohkojen samoista kohdista (tätä menetelmää käytetään vaakatason säätöön ja ainoastaan tasaisella alustalla). Kun käytetään jäljempää menetelmää, pitää molempien etäisyyksien olla samat, jotta puomisto on vaakatasossa.



HUOMIO! Säädön aikana tukemattomat lohkot voivat laskea alas tai olla vaikeita säätää.



HUOMIO! Säädöt on tehtävä samalla tavalla puomiston molemminpuolisiin lohkoihin.



HUOMIO! Seuraavia nuolityyppejä käytetään selostamaan eri puomistotyyppien säätöjä:



Säätökohta	Puomistoa säädetään ylöspäin	Puomistoa säädetään alaspäin	Puomistoa säädetään sinusta poispäin	Puomistoa säädetään sinua kohti
------------	------------------------------	------------------------------	--------------------------------------	---------------------------------

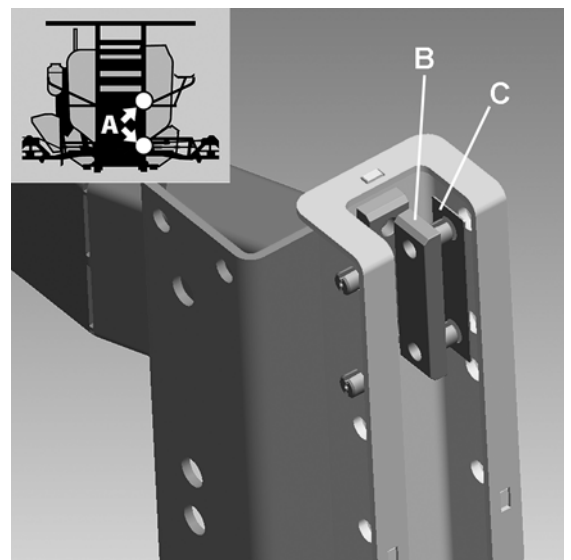
Puomiston noston säätö

Jos välystä esiintyy (= puomiston liikettä eteen- ja taaksepäin) on liukupaloja (A) säädettävä.

1. Jos liukupalan (B) ja teräsrungon välillä on liikaa välystä, on väliin asennettava lisävälilevyjä (C).
2. Jos liukupala (B) tai välilevyt (C) ovat kuluneet, on ne vaihdettava.
3. Löysää pultteja ja muttereita osien erottamiseksi. Asenna osat tarpeen mukaan ja kiristä pultit ja mutterit uudelleen.
4. Säädä liukupaloja niin, että kaikissa neljässä liukupalassa on sama välys.



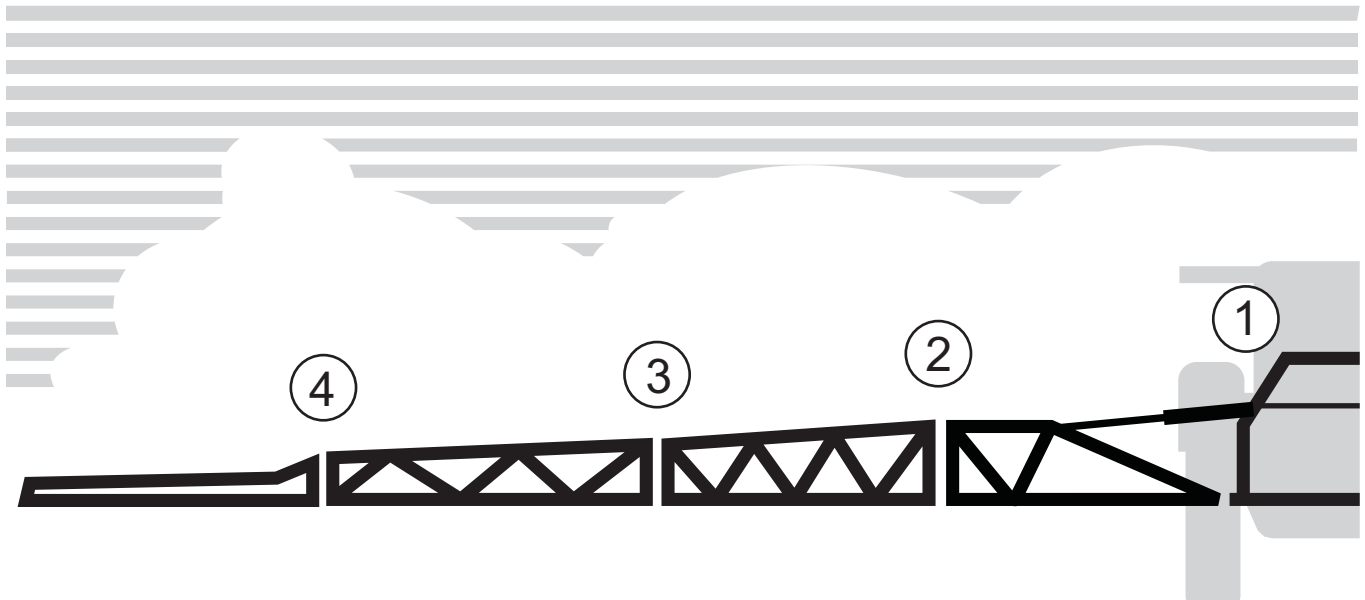
HUOMIO! On hyvin tärkeää, että puomiston kannatin ei liiku epätasaisesti H-rungossa. Tärkeää on myös, ettei muissakaan liukupaloissa ole välystä.



Puomiston säätöjärjestys

Tee säädöt seuraavassa järjestyksessä:

1. Trapetsiripustus ja keskilohko.
2. Sisemmät lohkot.
3. Ulommat lohkot.
4. Päätylohkot.



Trapetsiripustuksen lukitusjärjestelmä

Trapetsiripustus auttaa pitämään puomiston vaakatasossa kun se on avattuna ja se suojaa puomistoa värinöiltä ja iskuilta.

Puomiston lukitsemiseksi taiton aikana, on ketjujen oltava kireät. Ellei näin ole, vaikka sylinteri on pisimmässä asennossaan, on ketjuja kiristettävä.

Liukupalat - heilunnan vaimennus

Jos välystä (puomisto liikkuu teen- ja taaksepäin) esiintyy, on heilunnan vaimennusta säädettävä.

Tämä tehdään kiristämällä pultteja (A) hieman.

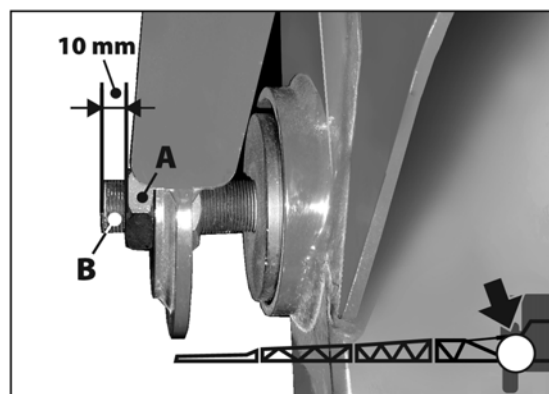
Älä kiristä liikaa tai purista kumiholkkeja (B). Kiristä ainoastaan niin paljon, että välitys häviää!



6 - Huolto

Keski- ja sisempien lohkojen vaakasuuntainen säätö

1. Löysää mutteri (A).
2. Sääda ruuvia (B) kuusiokoloavaimella. Mutterin (A) ulkopuolella pitäisi olla 10 mm kierrettä näkyvissä.
3. Kiristä mutteri (A) uudelleen levyä vasten.



Sisemmän ja ulomman lohkon vaakasuuntainen säätö

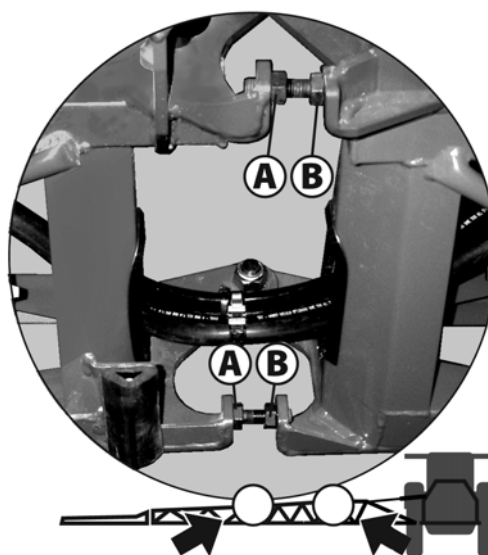


HUOMIO! Tämä kohdistus on tehtävä ennen "Keskipuomiston ylälukituksen säätö" sivulla 82.



HUOM! Tämä ohja koskee sisemmän ja välilohkon liitosta kuten myös väli- ja ulomman lohkon liitosta.

1. Löysää lukkomuttereita (A).
2. Sääda ruuveja (B).
3. Kiristä lukkomutterit (A).
4. Taita puomisto ja tarkista, että se osuu kuljetustukiin ja on oikealla tavalla niiden varassa.



Sisemmän ja ulomman lohkon vaakasuuntainen säätö

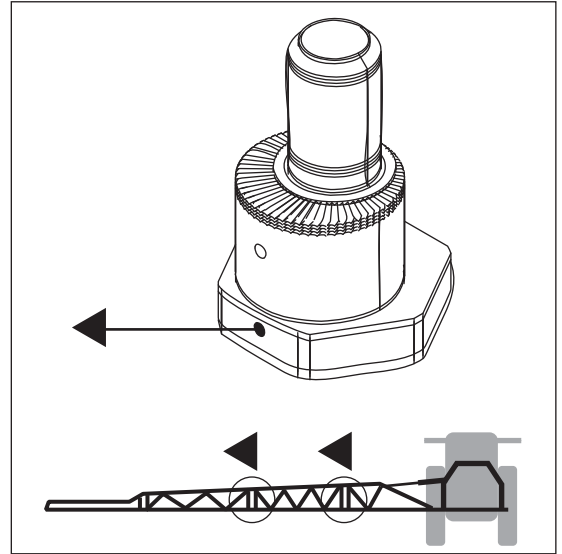


HUOMIO! Tämä kohdistus on tehtävä ennen "Keskipuomiston ylälukituksen säätö" sivulla 82.



Tämä ohje koskee sisemmän ja välilohkon liitosta kuten myös väli- ja ulomman lohkon liitosta.

1. Avaa puomisto.
2. Löysää hieman muttereita (A) ja (C).
3. Aloita kiertämällä epäkeskopultteja (B) ja (D) niin, että ruuvin kannassa oleva merkki osoittaa ulospäin, eli päätylohkoa kohti.



4. Kierrä epäkeskopultteja (B) ja (D) samanaikaisesti samaan suuntaan oikean pystysuuntauksen saavuttamiseksi.

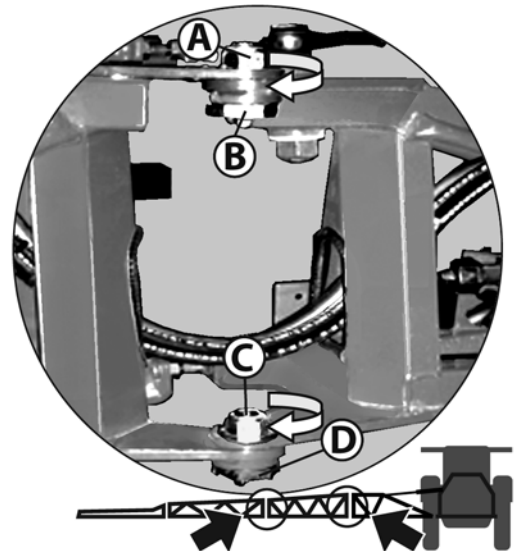


HUOMIO! Ylempi epäkeskopultti säättää ainoastaan puolet säädöstä ja alempi epäkeskopultti säättää toisen puolen.

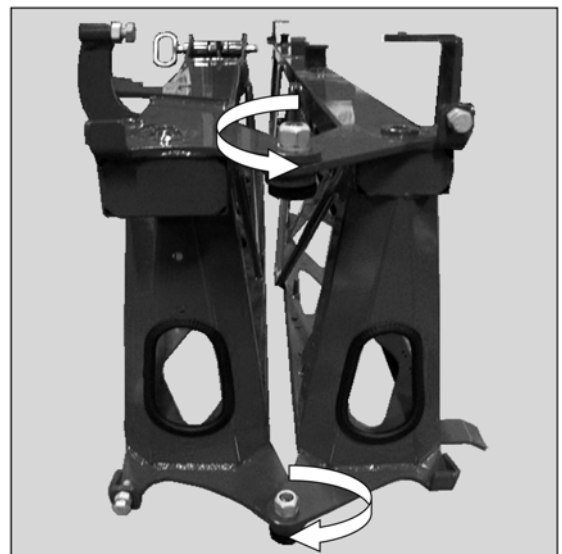


HUOMIO! On tärkeää, että epäkeskopultit säädetään samanaikaisesti ja samaan suuntaan!

5. Kiristä mutterit (A) ja (C) uudelleen.



6. Taita puomisto ja tarkista, että se osuu kuljetustukiin ja on oikealla tavalla niiden varassa.
7. Jos säätö on tarpeen, löysää hieman muttereita (A) ja (C) uudelleen.
8. Kierrä epäkeskopultteja (B) ja (C) samanaikaisesti eri suuntiin, kunnes puomisto on kuljetustukien varassa. Kiinnikkeen ja puomin välin pitää olla 8 mm.
9. Käytä momenttiavainta mutterien (A) ja (C) kiristämiseksi 250 Nm:iin.

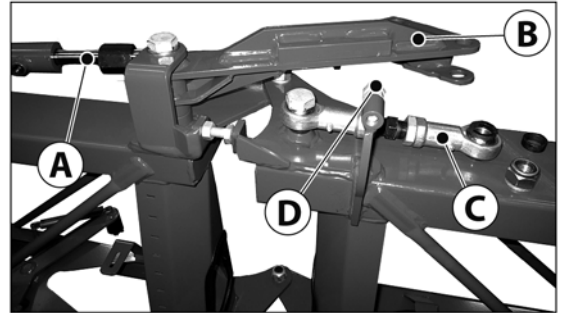


6 - Huolto

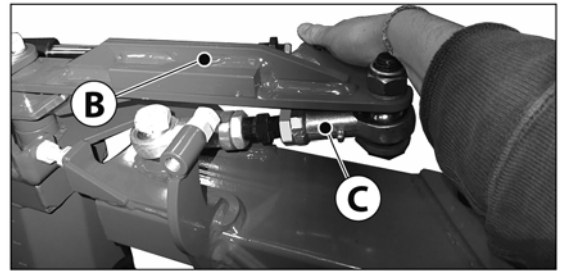
Keskipuomiston ylälukituksen säätö

Lukitusmekanismi säädetään seuraavasti:

1. "Sisemmän ja ulomman lohkon vaakasuuntainen säätö" sivulla 80 ja "Sisemmän ja ulomman lohkon vaakasuuntainen säätö" sivulla 81 on ensin tehtävä oikealla tavalla!
2. Irrota hydraulisynterinin varsi (A) lukitusvarren kiinnikkeestä (B) - irrota pulitti.
3. Irrota lukitusruuvi (D). Löysää myös säädön (C) lukkomutterit.



4. Sääda lukitusmekanismi niin, että se lukkiutuu käsivoimalla. Voima säädetään säädön (C) lukituskiinnikkeeseen (B) alla olevan pituuden mukaan. Käännä säätöä (C) noin neljännes kierroksen vaiheissa, kunnes lukitusvoima on oikea.
5. Asenna sylinterivarso (A) ja varmista, ettei se kosketa puomistoa. Sääda lukitusmekanismi tarpeen vaatiessa uudelleen.

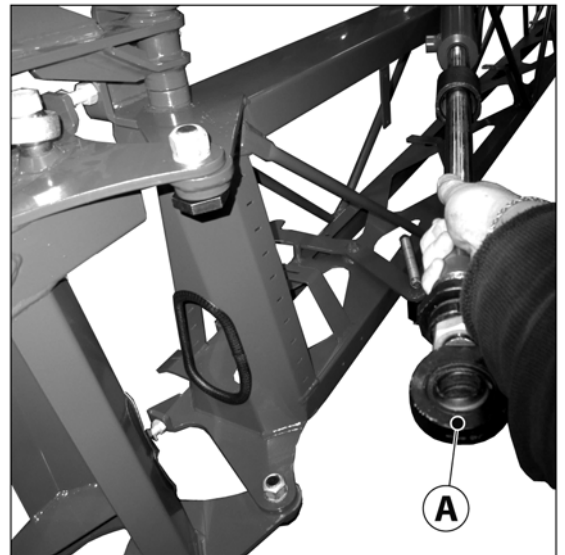


VAROITUS! Lukituskiinnike (B) on säädettävä niin, että sylinteri (A) ei kosketa mitään puomiston osaa!

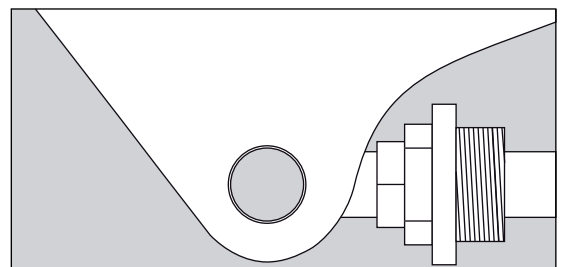


HUOMIO! Kun mekanismi on oikein säädetty, pitää lukituksen avautua vasta voimakkaalla käsikäytöllä!

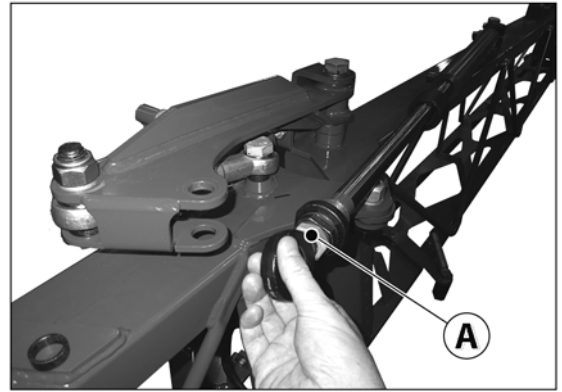
6. Kiristä säädön (C) lukkomutterit.
7. Pidennä sylinteri (A) pisimpään mittaansa.



8. Löysää lukkomutteria ja kierrä männänvarren päätä niin, että se on lukituskiinnikkeeseen (B) reiän keskiosan kanssa tasan.



9. Säädä männänvarren pää (A) ulos vielä kierros (n. 2 mm). Kiristä lukkomutteri uudelleen.

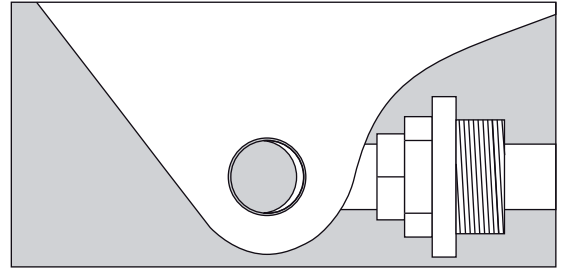


10. Säädön jälkeen pitää reiästä katsominen näyttää tältä. Männänvarsi on hieman liian pitkä sylinteri on pisimmässä asennossa.

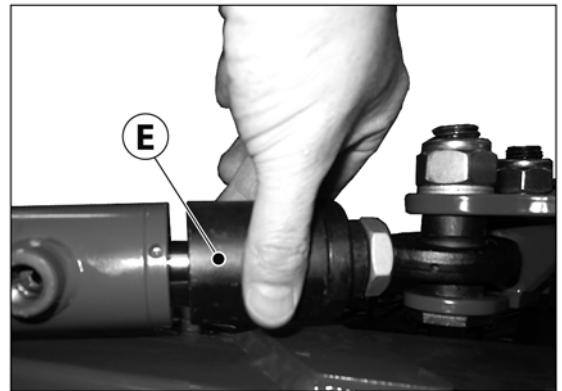
11. Asenna sylinterin varsi (A) uudelleen lukituskiinnikkeeseen (B).

12. Säädön jälkeen lukitusmekanismi pitää olla lukitussa asennossa kun sylinteri (A) on pisimmässä asennossaan.

13. Taita puomisto vaakasuoraan kuljetusasentoon (puolet taittotoimenpiteestä).



14. Säädä sylinterin rajoitin (E) niin, että se juuri koskettaa sylinteriä.



6 - Huolto

Talvisäilytys

Talviaikainen säilytysohjelma

Ruiskun säilyttämiseksi ehjänä ja komponenttien suojaamiseksi, on seuraavat talvisäilytystoimenpiteet tehtävä.

Ennen koneen talvisäilytystä

Kun ruiskutuskausi on ohi, on ruiskun huoltoon käytettävä hieman aikaa.

Jos kemikaalijäämiä jää ruiskuun pitemmäksi aikaa, voi se vähentää yksittäisten komponenttien käyttöikää.

1. Puhdista ruisku täydellisesti - sisältä ja päältä - katso ohjeet kohdassa "Puhdistus" sivulla 57. Varmista, että kaikki venttiilit, letkut ja ulkopuoliset laitteet on pesty pesuaineella ja huuhdeltu puhtaalla vedellä niin, että ruiskuun ei ole jäänyt kemikaalijäämiä.
2. Vaihda vaurioituneet tiivisteet ja korjaa mahdolliset vuodot.
3. Tyhjennä ruisku kokonaan ja anna pumpun käydä muutama minuutti. Käytä kaikkia venttiilejä, jotta suuri osa vedestä saadaan pois ruiskutuspiiristä. Anna pumpun käydä, kunnes kaikista suuttimista tulee ainoastaan ilmaa. Myös huuhtelusäiliö tyhjennetään.
4. Kaada noin 50 litraa jäähdytysnesteen ja veden 50/50 % seosta säiliöön.
5. Käynnistä pumpppu ja käytä kaikkia venttiileitä ja toimintoja, säätöyksikköä, kemikaalin syöttöjärjestelmää ym. niin, että jäähdytysneste leviää kaikkiin piireihin. Avaa säätöyksikön ON/OFF pääsulkuventtiili ja jakoventtiilit niin, että jäähdytysnestettä ruiskutetaan suuttimien kautta ulos. Jäähdytysneste estää myös O-renkaiden, tiivisteiden, kalvojen ym. kuivumisen. Jos ruiskussa on FlexCapacity pumpppu, on se myös kytkettävä päälle ja huuhdeltava.
6. Voitele kaikki voitelukohdat voitelukaavion mukaan.
7. Kun ruisku on kuiva, poistetaan ruoste naarmuista tai maalivaurioista ja tehdään paikkamaalaus.
8. Irrota glyseriinitäytteinen painemittari ja säilytä se lämpimässä tilassa pystyasennossa.
9. Sivele kaikki metalliosat ohuella ruostesuojaöljykerroksella (esim. SHELL ENSIS FLUID, CASTROL RUSTILO tai vastaavalla). Älä öljyä kumisia osia, letkuja tai renkaita.
10. Taita puomisto kuljetusasentoon ja vapauta kaikkien hydraulikkapiirien paineet.
11. Kaikki sähköpistokkeet ja liittimet säilytetään muovipussissa suojassa kosteudelta, lialta ja ruosteelta.
12. Irrota ohjausyksiköt sekä tietokoneen näyttö ohjaamosta. Säilytä ne kuivassa ja puhtaassa tilassa (sisällä).
13. Pyyhi hydraulikan pikaliittimet ja suojaa ne pölysuojuksilla.
14. Voitele kaikki hydraulisylinterien näkyvissä olevat männänvarret rasvalla ruostumisen estämiseksi.
15. Pölyltä suojaamiseksi ruisku voidaan peittää kuormapeitteellä. Varmista kuitenkin hyvä ilmanvaihto suojapeitteen alla.

Säilytyksen jälkeen

Talvisäilytyksen jälkeen on ruisku valmisteltava käyttöä varten seuraavasti:

1. Poista kuormapeite.
2. Puhdista rasva hydraulisylinterien männänvarsista.
3. Asenna painemittari. Tiivistä Teflonteipillä.
4. Kytke ruisku traktoriin, hydraulikka ja sähköjärjestelmä mukaan lukien.
5. Tarkista kaikki hydrauliset ja sähköiset toiminnot.
6. Tyhjennä jäähdytysneste ruiskusta.
7. Huuhtele koko nestejärjestelmä puhtaalla vedellä.
8. Täytä puhtaalla vedellä, käynnistä ja tarkista toiminnot.

Käytön ongelmat

Yleistietoja

Käyttöön liittyvät ongelmat johtuvat usein samoista syistä:

- Vuoto imupuolella vähentää pumpun painetta ja voi estää imun kokonaan.
- Tukossa oleva imusuodatin voi haitata imua tai estää pumppua toimimasta tavallisella tavalla.
- Tukossa oleva painesuodatin lisää nestejärjestelmän painetta painesuodattimen tulopuolella. Tämä saattaa aiheuttaa paineen rajoitusventtiilin avautumisen.
- Tukkeutunut lohkosuodatin tai tukkeutuneet suutinsuodattimet nostavat painemittarin näyttämää, mutta aiheuttavat paineen laskua suuttimilla.
- Pumpun imemät epäpuhtaudet voivat estää venttiilien sulkeutumisen ja vähentää pumpun virtausta.
- Pumpun osien huono kokoaminen, erityisesti koskien kalvokansia, aiheuttaa ilman imeytymisen pumppuun tai vuotoja sekä heikentää pumpun tuottoa.
- Ruosteessa olevat tai likaiset hydraulikan osat aiheuttavat huonoja liitoksia ja ennenaikaista kulumista.
- Heikosti ladattu tai viallinen akku aiheuttaa vaurioita ja vääriä sähköjärjestelmän toimintoja.

Tarkista SÄÄNNÖLLISESTI, että

- Imu- ja painesuodattimet, kuten myös suuttimet, ovat puhtaat.
- Letkut eivät vuoda eikä niissä ole halkeamia, erityisesti imuletkuissa.
- Tiivisteet ja O-renkaat ovat paikoillaan ja hyvässä kunnossa.
- Painemittari toimii oikealla tavalla. Oikea ruiskutemäärä riippuu siitä.
- Säätyösikkö toimii oikealla tavalla. Käytä puhdasta vettä tarkistukseen.
- Hydraulikan komponentit ovat puhtaat.
- Traktorin akku ja liittimet ovat hyvässä kunnossa.

7 - Vianetsintä

Nestejärjestelmä

VIKA	MAHDOLLINEN SYY	TOIMENPIDE
Puomistosta ei tule ruiskutetta päälle kytkettäessä.	SmartValve/Paineventtiilin väärä asento. Imu-/painesuodattimet ovat tukossa. Ei imua säiliöstä.	Säädä venttiilit oikeaan asentoon ruiskutusta varten. Puhdista imu- ja painesuodattimet. Tarkista, että pääsäiliön imuliitos ei ole tukossa. Puhdista tarvittaessa.
Liian vähän painetta.	Väärä kokoaminen. Ilmaa järjestelmässä. Liian voimakas sekoitus. Pumpun venttiilit ovat juuttuneet tai ne ovat kuluneet. Suodattimet tukossa. Viallinen painemittari.	Lisätehoventtiili on auki (sijaitsee paineenttiilin pohjassa). Täytä imuletku vedellä ennen ensimmäistä imukertaa. Sulje sekoitusventtiili. Tarkista lika ja kuluneisuus. Puhdista suodattimet. Tarkista, ettei mittarissa ole roskia.
Paine laskee.	Suodattimet ovat tukkeutumassa. Kuluneet suuttimet. Pumppu imee ilmaa säiliön ollessa lähes tyhjä.	Puhdista suodattimet. Käytä puhtaampaa vettä. Varmista, että sekoitus on käytössä jos käytät pulveria. Tarkista virtausmäärä. Vaihda suuttimet jos poikkeama ylittää 10 %. Vähennä pumpun nopeutta (r/min).
Paine nousee.	Painesuodattimet alkavat olla tukossa.	Puhdista suodattimet.
Säiliöön muodostuu vaahtoa.	Ilmaa imeytyy järjestelmään. Liiallinen nesteen sekoitus.	Tarkista imupuolen kaikkien liitosten tiiviys/tiivisteet/O-renkaat. Vähennä pumpun nopeutta (r/min). Tarkista, että varoventtiili on tiivis. Varmista, että paluuletkut ovat säiliön sisällä. Käytä vaahtoamisen estävää ainetta.
Nestettä vuotaa pumpun pohjasta.	Rikkoutunut kalvo.	Vaihda kalvo. Katso kunnossapito-ohjeet.
Järjestelmän paine vaihtelee ja pumpusta kuuluu melua.	Ilmaa imeytyy järjestelmään.	Tarkista imupuolen kaikkien liitosten tiiviys/tiivisteet/O-renkaat.
Säätöyksikkö ei toimi tai se toimii väärin.	Palaneet sulakkeet. Väärä napaisuus. Venttiilit eivät sulkeudu kunnolla. Ei virtaa.	Tarkista mikrokytkimien mekaaninen toiminta. Käytä puhdistus-/voiteluainetta elleivät kytkimet toimi kunnolla. Tarkista moottorin virta, enint. 450-500 mA. Jos suurempi, vaihda moottori. Ruskea - plus (+). Sininen - miinus (-). Tarkista ettei venttiili-istukassa ole roskia. Tarkista mikrokytkinten levyjen asennot. Löysää levyä pitäviä ruuveja puoli kierrosta. Väärä napaisuus. Tarkista, että ruskea on plus (+) ja sininen on miinus (-). Tarkista, ettei piirilevyssä ole kylmiä juotoksia tai löysiä liitoksia. Tarkista, että sulakkeen pidin on tiukasti sulakkeen ympärillä.
Pumppu		
Nestettä vuotaa pumpun pohjasta.	Rikkoutunut kalvo.	Vaihda kalvo. Katso ko. kohta tässä kirjassa.
Rasvaa vuotaa pumpun pohjasta.	Käytetyn rasvan viskositeetti on liian matala.	Vaihda suositusten mukaiseen rasvatyyppiin.
Rasvaa vuotaa pumpun akselin rasvatiivisteestä.	Käytetyn rasvan viskositeetti on liian matala. Laakerit ovat kuluneet/liian suuri kitka.	Vaihda suositusten mukaiseen rasvatyyppiin. Vaihda pumpun laakerit ja voitele tiivisteet.
Liian vähän painetta.	Pumpun venttiilit ovat juuttuneet tai vialliset. Tukkeutuneet nestejärjestelmän suodattimet.	Tarkista mahdollinen lika tai vaihda venttiilit tarvittaessa. Puhdista suodattimet.
Järjestelmän paine vaihtelee ja pumpusta kuuluu melua.	Pumpun venttiilit ovat juuttuneet tai vialliset. Ilmaa imeytyy järjestelmään.	Tarkista mahdollinen lika tai vaihda venttiilit tarvittaessa. Tarkista imupuolen kaikkien letkujen ja liitosten tiiviys/tiivisteet/O-renkaat.
Heikko virtaus/tuotto.	Kalvon varren tai renkaan kuluminen. Pumpun venttiilit ovat juuttuneet tai vialliset.	Heikko voitelu. Vaihda tarvittavat osat ja huomioi oikea voiteluaineen laatu ja voiteluväli. Tarkista mahdollinen lika tai vaihda venttiilit tarvittaessa.

VIKA	MAHDOLLINEN SYY	TOIMENPIDE
Kalvokannen ja kotelon runsas sisäinen kuluminen.	Liian suuri alipaine tukkeutuneesta imusuodattimesta tai liian suuresta pumpun kierrosnopeudesta johtuen.	Vaihda vaurioituneet pumpun osat. Puhdista imusuodatin ja huomioi pumpun enimmäiskierrosnopeus.
	Huono sisäinen puhdistus.	Käytä suositusten mukaisia pesumenetelmiä ja -aineita (esim. AllClearExtra tai vastaavaa).
	Huono nestejärjestelmän talvisäilytys.	Käytä järjestelmässä aina veden ja jäähdytysnesteeseen seosta talvisäilytyksen aikana.
Kalvon lyhyt käyttöaika.	Pumpun käyttö liian suurella kierrosnopeudella.	Huomioi pumpun oikea kierrosnopeus (r/min).

Hydrauliikkajärjestelmä, Z-malli

VIKA	MAHDOLLINEN SYY	TOIMENPIDE
Puumisto ei liiku käytettäessä.	Riittämätön hydrauliikan paine.	Tarkista öljyn paine.
	Riittämätön öljyn tuotto.	Tarkista traktorin hydrauliikkaöljyn määrä. Öljyn tuoton pitää olla 15 - 80 l/min.*
	Palaneet sulakkeet.	Tarkista traktorin hydrauliikkaöljyn määrä.
	Huonot / hapettuneet sähköliitokset.	Tarkista / vaihda liitosrasian sulakkeet.
	Riittämätön jännitteensyöttö.	Tarkista / puhdista liitokset, monitoimiliittimet jne. Käytettävän solenoidin jännitteen pitää olla yli 8 volttia.
	Viallinen liitoskotelon rele / diodi.	Käytä läpimitaltaan väh. 4 mm johtimia. Tarkista liitosrasian releet, diodit ja PCB juotokset. LED-valot osoittavat puomiston toimintoja.
	Tukkeutuneet kuristimet ohituslohkossa.	Irrota ja puhdista ohituslohkon kuristimet (katso hydrauliikan kaavio). Vaihda hydrauliikkaöljy + suodatin.
ParaLift lukitus ei kytkeydy. Puumiston nosto nousee maksimikorkeuteen traktorihydrauliikkaa käytettäessä.	Väärä napaisuus.	Tarkista napaisuus. Punainen plus (+), musta miinus (-).
	Vastapaine paluuputkessa kokoaa yli 15 bar.	Liitä paluuletku traktorihydrauliikan vapaan paluun liittimeen.
Öljy kuumenee suljetuissa hydrauliikkajärjestelmissä.	Ohitusventtiili ei sulje kunnolla.	Jaa paluuvirtaus kahteen osaan ja johda paluuöljy säiliöön kahden venttiilin kautta.
	Virtaussäätimen sisäiset vuodot.	Tarkista / sulje (kierrä sisään) ohitusventtiili. Vaihda virtaussäätimen O-renkaat ja varmistusrenkaat. Vaihda virtauksen säädin.
Yksittäinen sylinteri ei toimi.	Tukossa oleva kuristin.	Pura ja puhdista kuristin.

*Traktorista riippuen.

7 - Vianetsintä

Mekaaniset ongelmat

Hätäkäyttö - Nestejärjestelmä

Jos syntyy jännitekatkos, on mahdollista käyttää kaikkia säätöyksikön toimintoja käsikäytöllä. Irrota ensin monitoimiliitin ohjausyksiköstä. Kierrä nyt hätäkäytön nappeja käsin.

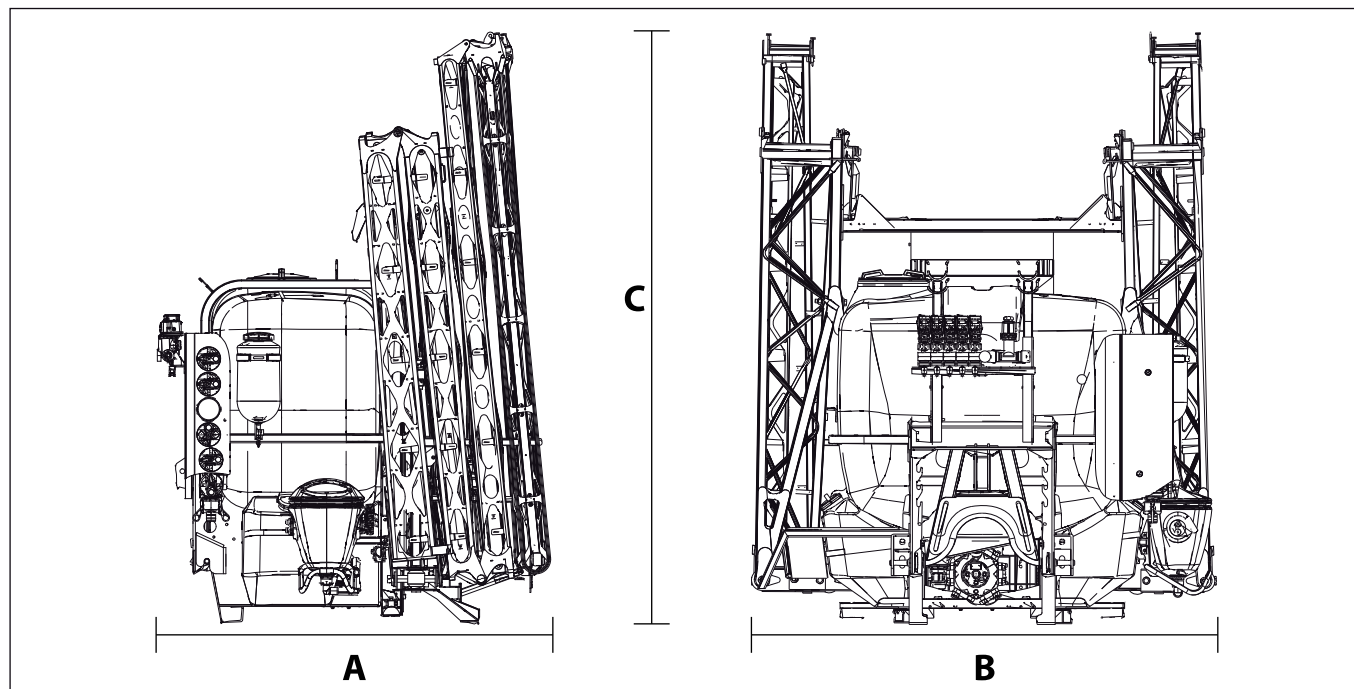
Ongelma saattaa johtua palaneesta sulakkeesta. Sulake on ohjausyksikössä. Sulaketyyppi: Lämpösulake.

Mittoja

Yleistietoja

Kaikki mitat, arvot ja painot riippuvat ruiskuun asennetuista lisävarusteista ja siihen tehdyistä säädöistä.

Yleismittoja



Yllä olevassa kuvassa olevan ruiskun varustus voi poiketa käytössä olevasta ruiskusta.

1200 litran säiliö:

Puomiston leveys	A - Kokonaispituus, mm	B - Kokonaisleveys, mm	C - Kokonaiskorkeus, mm
20 m	2200	2500	2900
21 m	2200	2500	2900
24 m	2200	2500	3250

1500 litran säiliö:

Puomiston leveys	A - Kokonaispituus, mm	B - Kokonaisleveys, mm	C - Kokonaiskorkeus, mm
20 m	2380	2500	2900
21 m	2380	2500	2900
24 m	2380	2500	3250
27 m	2380	2500	3260
28 m	2380	2500	3260

1800 litran säiliö:

Puomiston leveys	A - Kokonaispituus, mm	B - Kokonaisleveys, mm	C - Kokonaiskorkeus, mm
20 m	2380	2500	2900
21 m	2380	2500	2900
24 m	2380	2500	3250
27 m	2380	2500	3260
28 m	2380	2500	3260

8- Tekniset tiedot

Paino

Vakioruiskun kokonaispaino. Lisävarusteet lisäävät ruiskun painoa.

Puomiston leveys	1200 litran säiliö	1500 litran säiliö	1800 litran säiliö
20 m	1405 kg* 2825 kg**	1480 kg* 3215 kg**	1505 kg* 3555 kg**
21 m	1415 kg* 2835 kg**	1490 kg* 3225 kg**	1515 kg* 3565 kg**
24 m	1435 kg* 2855 kg**	1510 kg* 3245 kg**	1535 kg* 3585 kg**
27 m	Ei käytössä	1715 kg* 3450 kg**	1740 kg* 3790 kg**
28 m	Ei käytössä	1725 kg* 3460 kg**	1750 kg* 3800 kg**

*Paino tyhjällä säiliöllä

** Paino täysillä pää- ja huuhtelusäiliöillä

Tekniset tiedot

Pumppumalli 363/5.5

HARDI				HARDI INTERNATIONAL A/S TAASTRUP DENMARK			
Type 363/5.5				 r/min.max. 1100			
No.							
r/min.		l/min.		bar		kW	
1000		194		0		3.1	
1000		180		max.15		5.8	

Pumppumalli 363/10,0

HARDI				HARDI INTERNATIONAL A/S TAASTRUP DENMARK	
Type 363/10		r/min.max. 700			
No.					
r/min.	l/min.	bar		kW	
540	183	0		1.7	
540	175	10		4.0	
		max.15			

Pumppumalli 464/5,5

HARDI				HARDI INTERNATIONAL A/S TAASTRUP DENMARK			
Type 464/5.5				 r/min.max. 1100			
No.							
r/min.		l/min.		bar		kW	
1000		293		0		3.1	
1000		245		max.15		8.70	

Pumppumalli 464/6,5

HARDI				HARDI INTERNATIONAL A/S TAASTRUP DENMARK			
Type 464/6.5				r/min.max. 1100			
No.							
r/min.		l/min.		bar		kW	
1000		349		0		3.2	
1000		298		max.15		10.3	

Pumppumalli 464/10,0

HARDI				HARDI INTERNATIONAL A/S TAASTRUP DENMARK			
Type 464/10				 r/min.max. 700			
No.							
r/min.		l/min.		bar		kW	
540		280		0		1.8	
540		259		max.15		8.3	

Pumppumalli 464/12,0

HARDI				HARDI INTERNATIONAL A/S TAASTRUP DENMARK			
Type 464/12				 r/min.max. 600			
No.							
r/min.		l/min.		bar		kW	
540		334		0		2.2	
540		310		max.15		9.7	

8- Tekniset tiedot

Suodattimet ja suuttimet

Mesh	Verkon aukko	Väri	Suodatin			Säiliökuristin	Suutin
			Ylös asennettu	Itsepuhdistuva	In-line**		
18	1,00 mm	Valkoinen	-	-	-	Kyllä	-
30	0,58 mm	Vihreä	Kyllä	-	-	-	-
50	0,30 mm	Sininen	Kyllä, vakio	-	Kyllä*	-	Kyllä*
80	0,18 mm	Punainen	Kyllä	Kyllä	Kyllä*	-	Kyllä*
100	0,15 mm	Keltainen	-	-	Kyllä*	-	Kyllä*

*riippuen valitusta suuttimesta

**ei PrimeFlow järjest.

Lämpötila- ja painerajat

Ruiskutusnestejärjestelmä

Käytön lämpötilarajat	2 - 40 °C
Varoventtiilin käyttöpaine	15 bar
Painepuolen enimmäispaine	20 bar
Imupuolen enimmäispaine	1,5 bar

Tehon tarve

Ruiskusäiliön tilavuus	Syöttö	Syöttö
1200 litraa	115 hv	86 kW
1500 litraa	132 hv	99 kW
1800 litraa	152 hv	114 kW

Tekninen jäännösneeste

Alla olevassa taulukossa on mainittu jäännösnesteen laimennettava tilavuus.

Laimentamaton tilavuus vaihtelee puomiston leveydestä ja nestejärjestelmän varustelusta.

Ruisku	Säiliön ja nestejärjestelmän laimennettava tilavuus
Pääsäiliö: 1000 litraa	16 litraa
Puomiston leveys: 12 metriä	

Ilman kautta leviävä melu

Ruiskun käytöstä aiheutuva, ilman kautta leviävä melu määräytyy käyttäjän sijainnin mukaan (traktorin ohjaamossa tai käytössä olevan kemikaalien täyttölaitteen/TurboFiller'in vieressä). Mittaukset osoittavat melun lisääntyvän 4 dB(A) käytössä olevan kemikaalien täyttölaitteen vieressä.

Materiaalit ja kierrätys

Ruiskun hävitys

Kun ruisku on saavuttanut käyttöikänsä pään, on se pestävä huolellisesti. Säiliö, letkut ja synteettiset liitokset voidaan hävittää energia jätteen mukana. Metalliosat voidaan kierrättää. Noudata aina hävittämistä koskevia paikallisia säännöksiä.

Käytettävät materiaalit:

Säiliöt:	Muovi (HDPE)
Alusta, runko:	Teräs (erilaiset)
Puomisto:	Teräs (erilaiset)
Pumppurunko:	Valurauta (GG200)
Pumpun kalvot:	Muovi (PUR)
Letkut (imu):	Muovi (PVC)
Letkut (paine):	Kumiosat (EPDM)
Venttiilit:	Lasivahvistettu muovi PA
Letku- ja putkiliittimet:	Lasivahvistettu muovi PA
Suodatinkotelot:	Muovi (PP)
Suuttimet:	Muovi (POM)

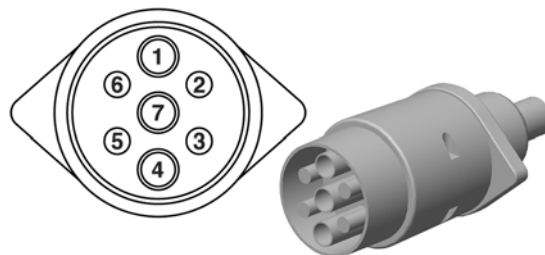
8- Tekniset tiedot

Sähköliitokset

Takavalot

Kytkenä on ISO1724 standardin mukainen.

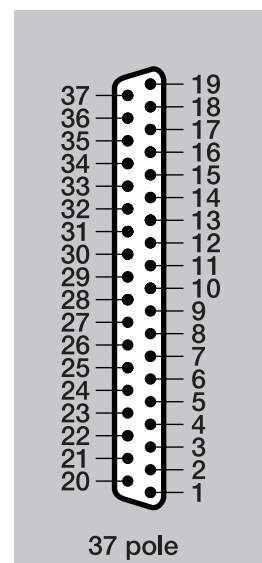
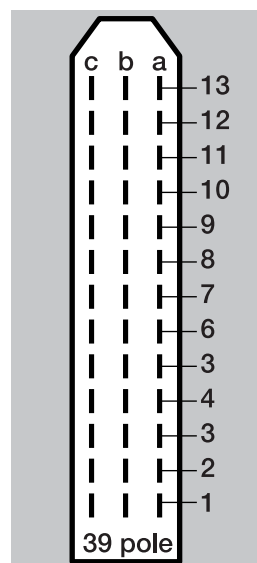
Asento	Tarkoitus	Johtimen väri
1	Vasen suuntavilku	Keltainen
2	Ei käytössä	Sininen
3	Runko	Valkoinen
4	Oikea suuntavilku	Vihreä
5	Oikea takapysäköintivalo	Ruskea
6	Jarruvalo	Punainen
7	Vasen takapysäköintivalo	Musta



Spraybox II ja III sähköliitokset

39- tai 37-napainen liitin kaapelilla.

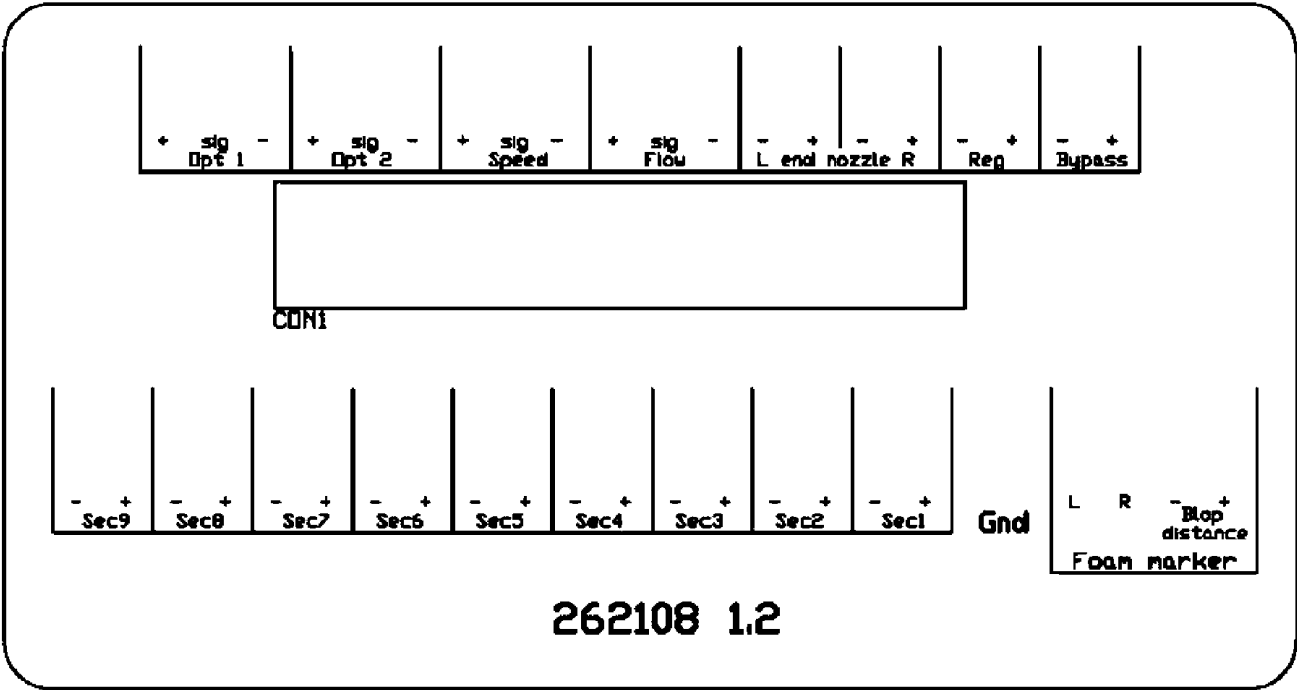
39-napainen	37-napainen	Spraybox II ja III
1a	5	S1+
1b	6	S1-
1c	26	Päätysuutin, vasen
2a	7	S2+
2b	8	S2-
2c	25	Päätysuutin, oikea
3a	9	S3+
3b	10	S3-
3c	29	+12V anturi
4a	11	S4+
4b	12	S4-
4c	4	PWM 1TX
5a	14	S5+
5b	15	S5-
5c	27	Maa
6a	16	S6+
6b	17	S6-
6c	13	Lisäv. 5 rek. palaute
7a	18	S7+
7b	19	S7-
7c	33	Lisäv. 1 4-20mA
8a	37	S8+
8b	36	S8-
8c	32	Lisävar. 2 taajuus
9a	35	S9+/puh.kulma 0-5V
9b	34	S9-/Puhalt. nopeus 0-5V
9c	Ei kytketty	Lisävar. 3/Säiliömittari
10a	21	On/off+
10b	22	On/off-
10c	Ei kytketty	PWM ulost. lisävar.
11a	23	Paine+
11b	24	Paine-
11c	28	Virtaus
12a	20	Vaahdon muod. 0-5V
12b	1	Lisävar. 4 Rx
12c	31	Ajonopeus
13a	3	FM vasen
13b	2	FM oikea
13c	30	Maad.anturi



EVC liitoskotelo

EVC-säätöyksikkö täyttää EY melun rajoitusstandardit.

Kun lisävarusteena saatava toiminto liitetään, on huomioitava, että kaikkien liitosten enimmäisvirta on 2 Amp. Koko liitoskotelon enimmäisvirta ei saa ylittää 10 Amp.

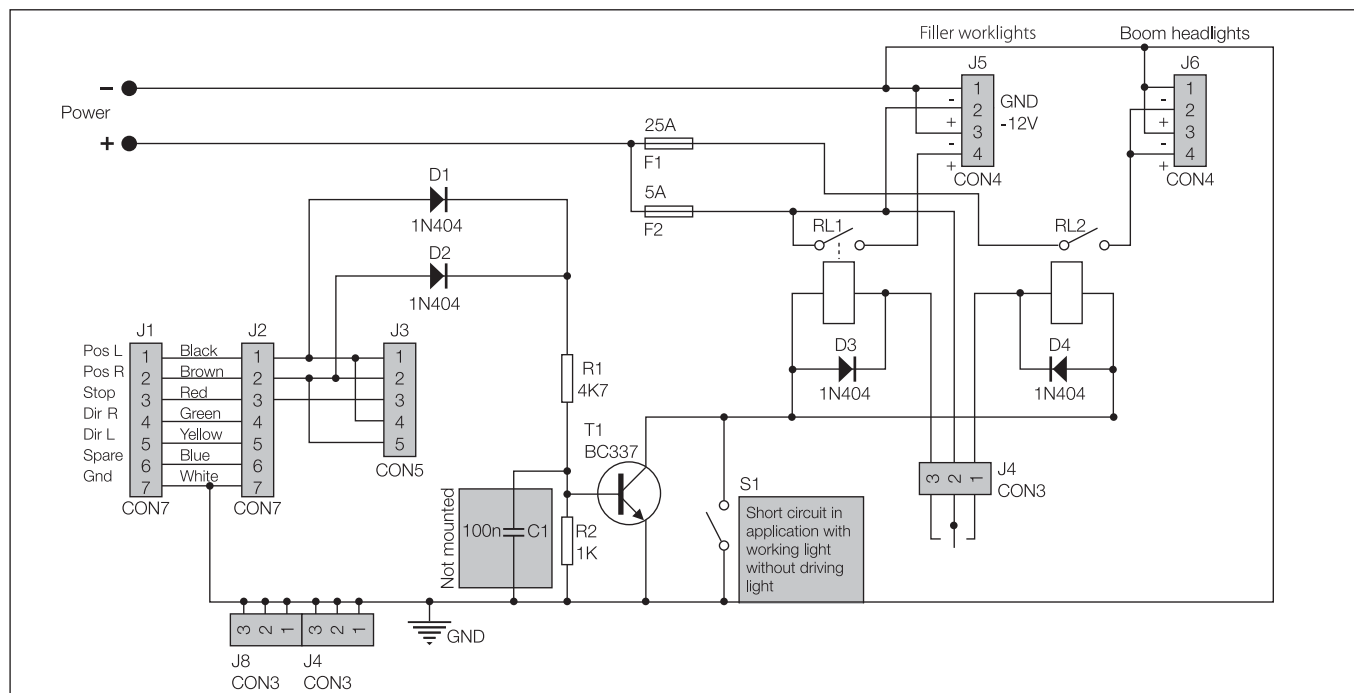


HC 5500	Toiminto		+	Signaali	-	
Lisävar. 1	Paineanturi		Ruskea	Sininen	-	
Lisävar. 2	Kierrosnop.anturi		Ruskea	Sininen	Musta	
Ajonopeus			Ruskea	Sininen	Musta	
Virtaus			Ruskea	Sininen	Musta	
Vasen päätysuutin	HAY/LPY puomiston heiluririp. lukitus		Ruskea		Sininen	
Oikea päätysuutin	HAY/LPY puomiston heiluririp. lukitus		Ruskea		Sininen	
Säätö (keltainen)			Ruskea		Sininen	
Ohitus	EC on/off		Ruskea		Sininen	
Lohko 9			x		x	
Lohko 8	Käyttäjän määrittelemä A&B		x		x	
Lohko 7			Ruskea		Valkoinen	
Lohko 6			Keltainen		Harmaa	
Lohko 5			Ruskea		Sininen	
Lohko 4			Ruskea		Sininen	
Lohko 3			Ruskea		Sininen	
Lohko 2			Ruskea		Sininen	
Lohko 1			Ruskea		Sininen	
		Ajo	Vasen	Oikea	-	+
Vahtomerkitsein	Nro 4 ei käytössä	Musta	Ruskea	Punainen		Oranssi

8- Tekniset tiedot

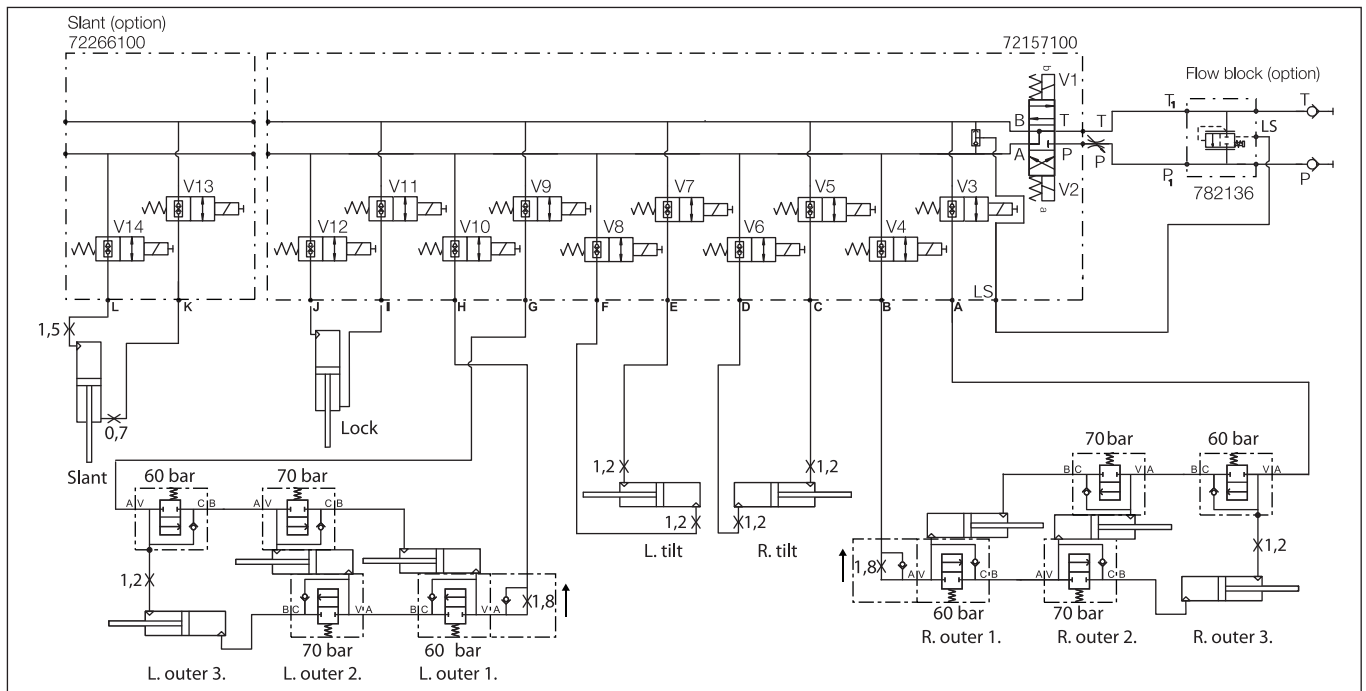
Kaaviot

Puomiston ja työvalojen sähkötekniset tiedot

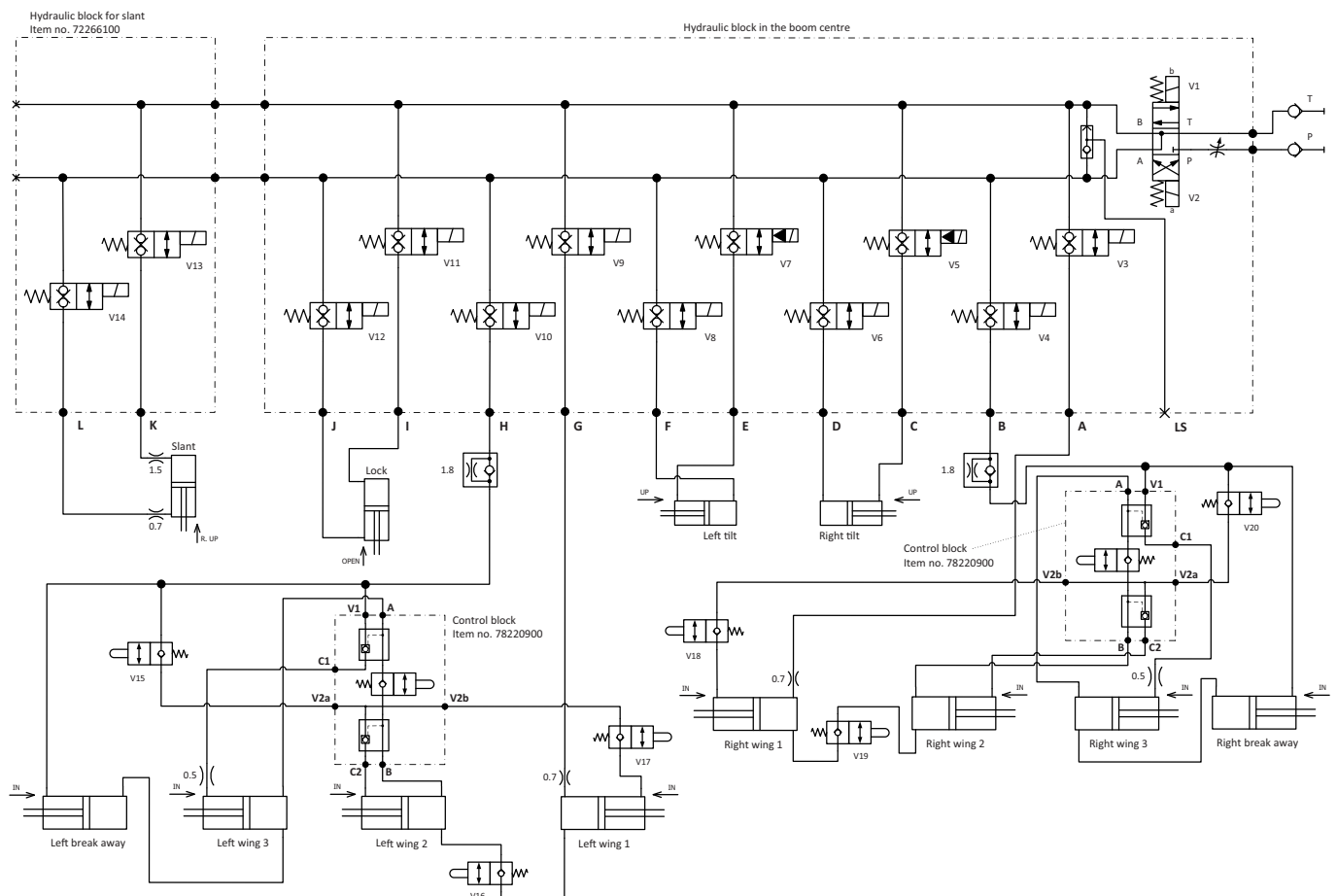


Puomiston hydraulikka, Z-malli

20 - 24 metrin ruiskutuspuomistot



27 - 28 metrin ruiskutuspuomistot



Hakemisto

Numeerinen

10 tunnin huolto

Lohkosuodatin, 69

Ruiskutuspiiri, 68

Suutinsuodattimet, 68

250 tunnin huolto

Hydrauliikkapiiri, 69

Letkut ja putket, 69

Puomiston uudelleen säätö, 69

50 tunnin huolto

Nivelakseli, 69

A

Ajonopeusanturi, 38

Ajovalojen tarkistussarja, 38

Anturirengas, 38

Askelma, 26

Avoin hydrauliikkajärjestelmä, 36

B

BoomPrime, 23, 40, 55, 75

E

Ennen käyttöä, 29

EVC

Jakoventtiili, 72

Säätöyksikkö, 18

Säätöyksiköt, 95

H

HARDI-MATIC, 18

Hätäkäyttö

Nestejärjestelmä, 88

Henkilökohtainen suojautuminen, 49

Huolto- ja kunnossapitovälit, 68

Huolto tarvittaessa, 70

Huuhtelu

Pääsäiliö ei ole tyhjä, 61

Hydrauliikkajärjestelmä, 35

I

Imusuodatin, 19, 68, 85

Imuventtiili, 17

Itsepuhdistuva suodatin, 19, 69

J

Jännitteen syöttö, 37

K

Kaavio - EVC Nestejärjestelmä, 21

Kaavio - EVC nestejärjestelmän lisävarusteet, 22

Kaaviot

Puomiston hydrauliikka, 97

Kahvan hallintalaitteet, 28

Käytön ongelmat, 85

Käyttäjän turvallisuus, 33

Käyttörajoitukset, 63

Kemikaalipakkauksen huuhtelu

Vipu, 20

Keskipuomiston ylälukitus, 82

Koneen romuttaminen, 93

Kuorman tunnistus, 36

Kuristimen valinta, 39

Kuristin, 19

L

Laimennus

Pellolla, 60

Letkukela, 27

Leviävä melu, 92

Liitin

Ajovalot, 37

Tupakka, 37

Lisävarusteet, 64

Lohkosuodatin, 19, 69

Lohkosuodattimet

Öljynpaine, 37

Lukitusmekanismi, 82

M

Maantiekelpoisuus, 16

Materiaalit ja kierrätys, 93

Mekaaniset liitokset, 34

Mittoja, 89

Muunnoskertoimet, 90

N

Nestejärjestelmä, 21, 86

Nestejärjestelmä lisävarustein, 22

Nestemäärän mittari, 73

Nestemäiset lannoitteet, 64

Ruiskutuspaine, 64

Nimellistolavuudet, 16

Nivelakseli, 33

Asentaminen, 33

O

Ohitusventtiili, 23

P

Paineensäätöventtiili, 73

Paineentasaus, 39

Paineventtiili, 17

Paino, 90

Painopiste, 31

Paluuliitin

Traktori, 35

Paluuventtiili, 17

Pikakytkentälaitte, 34

Pikaliitos, 76

Pikaohjeet

Käyttö, 56

Polttimot, 77

Puhdasvesisäiliö, 19

Puhdistus, 57

Huuhtelusäiliö ja huuhtelusuuttimet, 60

Säiliö ja nestejärjestelmä, 59

Suodattimien huolto, 59

Ulkopuoli, 61

Pumppu, 17

Malli, 91

Hakemisto

Puoliksi taitettavat pituudet, 25

Puomisto, 23, 41, 43

Hallinta, 44

Putken kiinnike, 75

Putken pikaliitos, 76

Uudelleen säätö, 69, 78

Puomisto ja sanastoa, 25

Puomiston hydraulikka, 97

R

Rasvapuristin

Kalibrointi, 66

Rengas

Paine, 93

Vaihda, 77

Rinnepelloilla ajaminen, 32

Ruiskun käyttö, 16

Ruiskun nostaminen, 29

Ruiskun pysäköinti, 55

Ruiskun uudelleen täyttö, 54

Ruiskutuspiiri, 68

Ruiskutustekniikkaa, 64

Runko, 16

Ruosteenestoöljy, 29

S

Säätö

3-tieventtiili, 75

BoomPrime, 40

EVC säätöyksikkö, 39

Vaimennusteho, 41

Säätöyksikkö, 18, 53

Tuet, 37

Sähköinen venttiilien säätö, 18

Sähköliitokset, 37, 94

EVC liitoskotelo, 95

Spraybox II ja III, 94

Säiliö, 16, 24, 54

Säiliön nestemäärän mittari, 27

Säiliön täyttäminen

HARDI TurboFiller käyttö jauhemaisten kemikaalin täyttöön, 50

HARDI TurboFiller käyttö kemikaalin täyttöön, 49

Huuhtelusäiliö, 47

Pesupaikka, 46

Puhdasvesisäiliö, 47

Säiliön täyttöaukon kautta, 47

Ulkopuolinen täyttölaite, 48

Vesi, 46

Säilytys, 84

Sallittu kokonaispaino, 30

Sallittu traktorin kokonaispaino, 32

Sekoitus

Ennen ruiskutuksen jatkamista, 55

Sekoitusventtiili, 17

Suljettu hydraulikkapiiri, 35

Suodattimet, 19

Suojavaatetus, 49

Suosittelavat voiteluaineet, 65

Suutin

Painemittari, 26

Putket, 76

Suodattimet, 19, 68

T

Takavalot, 94

Talvisäilytys, 84

Tarra

Selitys, 11

Tehon tarve, 92

Tekninen jäännösneeste, 61

Tekniset tiedot, 91

Lämpötila- ja painerajat, 92

Puomiston ja työvalojen sähköjärjestelmä, 96

Suodattimet ja suuttimet, 92

Virrankulutus, 92

Tippumisen estoventtiili, 40

Traktorin soveltuvuus, 30

Traktorin vaatimukset, 35

Tunnistuskilvet, 16

Tuotepakkauksen pesu, 52

Laite, 50, 51

TurboFiller, 20

Huuhtelu, 52

Imuventtiili, 20

TurboDeflector venttiili, 20

Turvallisuus

Tietoja, 43

Varotoimenpiteet, 49

Venttiili, 75

Turvalokero, 26

Tyhjennysventtiili, 62, 74

Tiiviste, 74

U

Ulkoinen täyttöventtiili, 17

Ulkopuolinen puhdistuslaite, 17, 27

V

Vaihtaminen

Nivelakselin nivelet, 77

Vaihto

Kalvot, 70, 71

Nestemäärän mittarin naru, 73

Nivelakselin suojus, 77

Pumpun venttiilit, 70, 71

Tyhjennysventtiilin tiiviste, 74

Varusteet, 26

Venttiili

Ohitus, 23

TurboDeflector, 20

Venttiilit ja merkit, 17

Voitelu, 65

VPZ-puomiston hallinta, 44

Y

Yleisiä tietoja, 29

Yleismittoja, 89

Varaosat

Katso päivitetyt varaosatiedot internetsivulta www.agroparts.com.
Kaikkiin varaosatietoihin pääsee käsiksi, kun ilmainen rekisteröinti on tehty.



HARDI INTERNATIONAL A/S

Herthadalvej 10, DK-4840 Nørre Alslev - DENMARK

