

MEGA VPZ

Alkuperäisen käännös

Käyttöohje

670xxxxx-101 - Versio 1.01

FI - 04.2020



www.hardi-international.com

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.

Ruiskun käyttö

HARDI ruisku on suunniteltu kasvinsuojeluaineiden ja nestemäisten lannoitteiden ruiskutukseen. Ruiskua ei saa käyttää muuhun tarkoitukseen.

Jos ruiskua käytetään muuhun kuin tässä käyttöohjeessa tarkoitettuun tarkoitukseen on käytölle tehtävä uusi riskianalyysi. Vastuu on täysin ruiskun käyttäjällä.



HARDI ruisku on kone [A] ilman direktiivin 2006/42/EC, artiklan 2 mukaista voimansiirtojärjestelmää.

Ruisku on kytkettävä traktoriin [B], joka on erillisen direktiivin mukainen työkone.

Yhdessä ne muodostavat koneen [C], joka on määritelty direktiivin 2006/42/EC, artiklan 2 mukaan.

Ruiskun kytkeminen traktoriin tekee kuljettajasta turvallisuudesta ja terveydestä vastuullisen, käyttäessään ko. koneyhdistelmää.

Ennen ruiskun ensimmäistä käyttöä, on käyttäjän huomioitava kaikki seuraavat velvoitteet:

- Työympäristön arviointi
- Käyttöohjeet
- Varusteiden käyttö
- Lakisääteinen tarkistus
- Rajoitettu käyttö
- Kunnossapitosäännökset
- Terveystä koskevat seikat

Katso lisätietoja kohdassa "Ennen ruiskun ensimmäistä käyttöä" sivulla 11 tässä käyttöohjeessa.

Tietoja käyttöohjeesta

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.

Kuvat, tekniset tiedot ja mitat oletetaan käyttöohjeen painatushetkellä olevan ajanmukaiset.

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 painatus: HARDI INTERNATIONAL A/S. Kaikki oikeudet pidätetään.

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

Velvollisuudet ja vastuut	11
Noudata käyttöohjeessa olevia ohjeita	11
Ennen ruiskun ensimmäistä käyttöä	11
Käyttäjän velvollisuudet	14
Ruiskun käsittelyriskejä	15
Alkusanat	15
Organisaatiotason toimenpiteet	16
Henkilökohtaiset suojavarusteet	16
Käytössä olevat turvamerkinnot	17
Merkkien selitykset	17
Ruiskun turvamerkinnot	18
Tarrojen selitykset	18
Turva- ja suojausvarustus	20
Aloitusturvallisuus	20
Valliset turvallisuusvarusteet	20
Epäviralliset turvatoimenpiteet	21
Lisäturvallisuusohjeet	21
Käyttäjän koulutus	22
Valtuutetut henkilöt	22
Turvatoimenpiteet normaalikäytössä	23
Suojavarustus	23
Jännösenergia	24
Mahdolliset vaaratilanteet	24
Huolto- ja kunnossapitotyöt	25
Lakisääteinen tarkistus	25
Ennaltaehkäiseviä toimenpiteitä	25
Rakennemuutokset	26
Käyttäjän rajoitukset	26
Vara- ja kulutusosat sekä apuvälineet	26
Puhdistus ja romuttaminen	27
Ympäristön suojelu	27
Koneen ohjaus	28
Käyttäjälle tarkoitettu paikka	28
Ohjeiden noudattamatta jättäminen	28
Noudattamatta jätetyt turvallisuusohjeet	29
Mahdolliset riskit ja vaarat	29
Käyttäjän turvallisuusohjeet	30
Yleisiä turvallisuusohjeita ja tapaturmien ehkäisemishjeita	30
Ruiskun kytkentä ja irrotus	31
Ruiskun käyttö	32
Maantieajo	33
Hydrauliikkajärjestelmä	35
Sähköjärjestelmä	36
Nivelakseli	37
Ruiskun vaara-alue	38
Ruiskun peltokäyttö	39
Ympäristöön kohdistuvat varotoimet	39
Huoltotyön varotoimenpiteet	40
Puhdistus	40
Huolto ja kunnossapito	41

Sisällysluettelo

3 - Selostus

Yleistietoja	43
Ruiskun osat - Vasen puoli	43
Ruiskun osat - Oikea puoli	44
Ruiskun osat - Takana	45
Ruiskun osat - Edessä	46
Tunnistuskilvet	47
Ruiskun käyttö	48
Teräksinen runko	48
Säiliöt	48
Ruiskun käyttöikä	48
Nestejärjestelmä	49
Pumppu	49
Suodattimet	49
Syklonisuo datin	50
EasyClean suodatin	50
Venttiilit ja merkit	51
DynamicFluid4 paineensäätö	53
TurboFiller	54
Huuhtelusäiliö	55
Puhdasvesisäiliö	55
Kaavio - Perusnestejärjestelmä	56
Kaavio - Nestejärjestelmä lisävarustein	57
BoomPrime (lisävaruste)	58
Laimennussarja	59
Hydrauliikkajärjestelmä	60
Hydrauliikkalohkot	60
Ruiskutuspuomi	61
Puomisto ja sanastoa	61
Muut varusteet	62
Suutinpaineen mittari	62
Säiliön nestemäärän mittari	62
Ulkopuolinen puhdistuslaite	63
Torjunta-aineiden asiakirjalokero	63
Ruiskutusvalot	64

4 - Ruiskun kokoaminen

Yleistietoja	65
Ruiskun nostaminen	65
Ennen ruiskun käyttöönottoa	65
Traktorin valinta	66
Käytettävissä olevat traktorit	66
Traktorin soveltuvuus	67
Yleistietoja	67
Todellisten painojen ja kuormitusten laskeminen	67
Laskemaa varten tarvittavat tiedot	68
Tarvittava etupainojen minimimäärä	68
Traktorin etuakselin todellinen kuorma [T3]	68
Traktorin ja ruiskun todellinen kokonaispaino [W]	69
Traktorin taka-akselin todellinen kuorma [T2]	69
Laskelma verrattuna sallittuihin painoihin	69
Nivelakseli	70
Käyttäjän turvallisuus	70
Nivelakselin kytkentä	70
Mekaaniset liitokset	71
Ruiskun kytkentä	71

Hydrauliikkajärjestelmä	72
Yleistietoja	72
Traktorin vaatimukset	72
Keskeltä avoin ja suljettu hydrauliikka	73
Puomiston taittonopeuden säätö	74
Sähköliitokset	75
Jännitteen syöttö	75
Ajovalojen tarkistussarja	75
Ohjausyksikön kiinnikkeiden asennus	76
Traktorin ajonopeuden tunnistin	76
Nestejärjestelmä	77
Syklonisuo datin	77
Puomiston ilmauksen säätö (käsi käyttöinen)	78
Ruiskutuspuomi	79
Vaimennustehon säätö	79
Heilunnan estomekanismi	80

5 - Käyttö

Yleistietoja	81
Ympäristötietoa	81
Ruiskun käyttö	81
Venttiilien merkinnät	82
Ruiskutuspuomi	83
Turvallisuustietoa	83
Kahvan käyttö	83
Ruiskun puomiston hallinta	84
Säätöyksikön käyttö ajon aikana	85
Toispuolinen taitto	86
Nestejärjestelmä	87
Yleistietoja	87
Pikaohjeet - Käyttö	87
Täyttö-/pesupaikan vaatimukset	88
Veden täyttö	88
Pääsäiliön täyttö	89
Ulkoisen täyttölaite (lisävaruste)	89
Huuhtelusäiliön täyttö	90
Puhdasvesisäiliön täyttö	90
Turvatoimenpiteet - kasvinsuojeluaineet	91
TurboFiller'in käyttö	91
TurboFiller käyttö nestemäisten kemikaalin täyttöön	93
TurboFiller käyttö jauhemaisten kemikaalin täyttöön	94
TurboFiller huuhtelu	95
Sekoitus ennen ruiskutuksen jatkamista	96
Ruiskutusnesteen laimentaminen (lisävaruste)	96
Ennen ruiskun uudelleen täyttöä	96
Ruiskun pysäköinti	97
BoomPrime (lisävaruste)	97
Nestemäiset lannoitteet	98
Lisätietoja	98
Käyttörajoitukset	99
Puhdistus	100
Yleistietoja	100
Pikaohjeet - Puhdistus	101
Vakiopuhdistus	102
Säiliön ja nestejärjestelmän puhdistus	103
Suodattimien puhdistus ja huolto	103
Huuhtelusäiliön ja huuhtelusuuttimien käyttö	104
Pesuaineen käyttö	105

Sisällysluettelo

Tekninen jäännösneeste	105
Täydellinen säiliön sisäpintojen pesu (liotuspesu)	106
Tyhjennysventtiilin käyttö	107
Painetyhjennys	107
Ulkopuolinen puhdistus - Ulkopuolisen puhdistusjärjestelmän käyttö	108

6 - Huolto

Voitelu	111
Yleistietoja	111
Suosittelavat voiteluaineet	111
Voitelunipat	112
Rasvapuristimen kalibrointi	112
Voitelukaavio - Puomiston keskilohko	113
Voitelukaavio - Puomiston sivulohkot	114
Voitelukaavio - Nivelakseli	115
Pumpun voitelu	115
Huolto- ja kunnossapitovälit	116
Yleistietoja	116
Määräaikaiset tarkistukset	116
Pulttien ja mutterien kiristys	116
Hydrauliikkaletkujen kiristäminen	117
10 tunnin huolto - EasyClean suodatin	118
10 tunnin huolto - Syklonisuodatin	119
10 käyttötunnin huolto - Lohkosuodatin	119
10 käyttötunnin huolto - Suutinsuodattimet	119
10 käyttötunnin huolto - Ruiskutuspiiri	120
50 käyttötunnin huolto - Pumpun voitelu	120
50 käyttötunnin huolto - Nivelakseli	120
250 käyttötunnin huolto - Hydrauliikkapiiri	120
250 käyttötunnin huolto - Letkut ja putket	120
Huolto tarvittaessa	121
Yleistietoja	121
Pumpun irrottaminen ja nostaminen	121
Pumpun venttiilien ja kalvojen vaihtaminen	121
Pumpun pyörimisnopeuden anturi	123
BoomPrime suuntaventtiili	123
Tyhjennysventtiilin tiivisteiden vaihtaminen	124
3-tieventtiilin säätö	124
Turvaventtiilin käyttöönotto	124
Syöttöputken kiinnike	125
Suutinrungon asennus	125
Suutinputken kokoaminen	127
Polttimoiden vaihtaminen	129
Nivelakselisuojuksen vaihtaminen	129
Nivelakselin nivelien vaihtaminen	129
Alustan vaimennus	129
Puomiston uudelleen säätö - yleisiä ohjeita	130
Puomiston säätöjärjestys	131
Trapetsiripustuksen lukitusjärjestelmä	131
Keski- ja sisempien lohkojen vaakasuuntainen säätö	132
Sisemmän ja ulomman lohkon vaakasuuntainen säätö	132
Sisemmän ja ulomman lohkon vaakasuuntainen säätö	132
Keskipuomiston ylälukituksen säätö	134
Puomiston sivulohkojen eteen kääntö	136
Puomiston noston säätö	137
Liukupalat - heilunnan vaimennus	137
Puomiston hydrauliikan ilmaaminen	138

Talvisäilytys	139
Yleistietoja	139
Ennen talvisäilytystä	139
Talvisäilytyksen jälkeen	140
7 - Vianetsintä	
Käytön ongelmat	141
Yleistietoja	141
Nestejärjestelmä	142
Pumppu	143
Sulakkeet	144
Mekaaniset sulakkeet	147
Hätäkäyttö - EasyClean suodatin	147
Hätäkäyttö - Nestejärjestelmä	147
8 - Tekniset tiedot	
Mittoja	149
Yleistietoja	149
Yleismittoja	149
Paino	150
Pumpun tekniset tiedot	151
Pumppumalli 364/10,0	151
Pumppumalli 464/10,0	151
Pumpun tuotto	151
Muut tekniset tiedot	152
Traktorin vaatimukset	152
Suodattimet	153
Hydrauliikan liitokset	153
Nivelakseli	154
Lämpötila- ja painerajat	154
Tekninen jäännösneeste	154
Ilman kautta leviävä melu	154
Materiaalit ja kierrätys	155
Ruiskun hävitys	155
Pesuveden hävittäminen	155
Sähköliitokset	156
Takavalot	156
Puomiston valot	156
Hydrauliikkakaavioita	157
20 - 24 metrin ruiskutuspuomistot	157
27 - 28 metrin ruiskutuspuomistot	158
Hakemisto	
Hakemisto	159

Velvollisuudet ja vastuut

Noudata käyttöohjeessa olevia ohjeita

Perusturvallisuustietojen ja turvallisuusohjeiden tunteminen ovat ruiskun turvallisen käsittelyn ja oikeaoppisen käytön perusedellytyksiä.

Tiedon puute tai turvallisuusohjeiden noudattamatta jättäminen voi johtaa vakavaan loukkaantumiseen tai kuolemaan sekä ruiskun ja sen ympäristön vaurioitumiseen.

Noudata tämän käyttöohjeen turvallisuusohjeita.



Ennen ruiskun ensimmäistä käyttöä

Ruiskun omistajan tulee kiinnittää huomio seuraaviin velvollisuuksiin ennen ruiskun käyttöä. Nämä velvollisuudet koskevat myös työntekijöitä tai ruiskun käyttäjän opastajia.

Työympäristön arviointi

Tämä on tehtävä ensimmäiseksi. Tarkista kansalliset säännökset koskien:

- työympäristöarvioinnin sisältöä.
- työympäristöarvioinnin toistoväliä.

Työntekijän / Käyttäjän ohjeet

Anna vain sellaisten henkilöiden käyttää ruiskua, jotka:

- ovat tietoisia työpaikan perusturvallisuusohjeista ja onnettomuuksia ennalta ehkäisevistä ohjeista.
- on ohjeistettu traktorin ja ruiskun käytöstä ja joilla on riittävä käytön pätevyys.
- ovat lukeneet ja omaksuneet käyttöohjeen.

Jos sinulla vielä on kysymyksiä käyttöohjeen lukemisen jälkeen, tai jos jokin asia jäi epäselväksi, ota yhteys valmistajaan tai HARDI jälleenmyyjään.

Työntekijästä käytetään tämän jälkeen nimitystä käyttäjä. Käyttäjä on henkilö, joka asentaa, käyttää, tekee asetukset ja säädöt, huoltaa, puhdistaa, korjaa, kuljettaa tai siirtää ruiskua.

Varusteiden käyttö

Omistajan on ruiskun koko käyttöänsä aikana kaikin tavoin varmistettava ruiskun ja sen varusteiden turvallisuus eurooppalaisen direktiivin 2009/104/EY - Varusteiden käyttö, mukaisesti. Direktiivin korjauksia, kuten myös direktiivin myöhempiä versioita on noudatettava, mikäli niitä tulee.

Tässä direktiivissä on perusteellisesti selvitetty "työntekijöiden varusteiden käytön minimivaatimukset koskien turvallisuutta ja terveyttä". Opastuksen helpottamiseksi ruiskun käyttöä koskevat asiat on lueteltu alla. HARDI ei kuitenkaan vastaa siitä, että alla oleva luettelo kattaa kaikki ko. direktiivin vaatimukset. Vastuu on täysin ruiskun käyttäjällä.

EU-direktiivistä 2009/104/EY:

KAPPALE I

YLEISIÄ VAATIMUKSIA

Artikla 1

Asiasisältö

1. Tämä direktiivi, joka on toinen, direktiivin 89/391/EY, artiklan 16(1) erillisistä direktiiveistä, määrittelee turvallisuuden ja terveyden minimivaatimukset koskien työntekijöiden varusteiden käyttöä, kuten ne on määritelty artiklassa 2.
2. Direktiivin 89/391/EEC ehdot ovat täysin sovellettavissa kappaleessa 1 mainittuihin, ilman velvollisuuksia tässä direktiivissä mainittuja ankarampia tai tarkempia ehtoja kohtaan.

2 - Turvallisuusohjeet

Artikla 2

Määritelmiä

Tästä direktiivistä johtuen, on alla mainituilla virkkeillä seuraava merkitys:

- (a) 'varuste': mikä tahansa kone, laite tai työssä käytettävä työkalu tai asennus;
- (b) 'varusteen käyttö': mikä tahansa toimenpide, johon varusteen käyttö kuuluu, kuten varusteen käynnistys tai pysäytys, sen käyttö, kuljetus, korjaus, muutos, kunnossapito ja huolto sekä erityisesti puhdistus mukaan lukien;
- (c) 'vaara-alue': mikä tahansa alue varusteen lähettyvillä, jossa työntekijän turvallisuus tai terveys voi olla uhattuna;
- (d) 'altistunut työntekijä': kuka tahansa työntekijä vaara-alueella;
- (e) 'käyttäjä': yksi tai useampi työntekijä, joka on saanut tehtäväkseen käyttää varustetta.

KAPPALE II

TYÖNTEKIJÄN VELVOLLISUUDET

Artikla 3

Yleisiä velvollisuuksia

1. Työnantajan on ryhdyttävä tarvittavain toimenpiteisiin, jotta voidaan varmistaa, että työhön käytettävissä oleva varuste soveltuu työhön tai on oikein sovitettu tarkoitukseen ja työntekijät voivat sitä käyttää ilman turvallisuudelle ja terveydelle aiheutuvaa vaaraa.

Kun työnantaja valitsee varusteen, jota hän ehdottaa käytettäväksi, on hänen kiinnitettävä huomiota erityisiin varusteen käytön työolosuhteisiin ja erityisominaisuuksiin sekä vaaratilanteisiin, ja erityisesti työpaikalla, työntekijöiden turvallisuuteen ja terveyteen sekä muihin vaaroihin, joita ko. varuste voi aiheuttaa.

2. Ellei ole mahdollista näin täysin varmistaa, että varustetta voidaan työntekijöiden toimesta käyttää ilman turvallisuuteen ja terveyteen kohdistuvaa vaaraa, on työnantajan ryhdyttävä toimenpiteisiin vaaran vähentämiseksi.

Artikla 5

Varusteiden tarkistus

1. Työnantajan on varmistettava, että jos varusteen turvallisuus riippuu asennusolosuhteista, on siihen tehtävä ensimmäinen tarkistus (asennuksen jälkeen ja ennen ensimmäistä käyttökertaa) ja asennuskohdan tai -paikan vaihduttua, pätevien henkilöiden toimesta, kansallisen lainsäädännön ja/tai käytännön puitteissa, jotta voidaan varmistaa, että varuste on asennettu oikein ja että se toimii oikealla tavalla.
2. Jotta voidaan varmistaa, että turvalliset ja terveydelle vaarattomat olosuhteet voidaan säilyttää ja että heikentyneistä olosuhteista johtuvat vaaratilanteet voidaan huomata ja korjata viat ajoissa. Työnantajan on varmistettava, että varusteet, jotka ovat alttiita heikennystä aiheuttaville olosuhteille:

- (a) tarkistetaan säännöllisesti, jos mahdollista, testataan pätevien henkilöiden toimesta kansallisen lainsäädännön ja/tai käytäntöjen puitteissa;
- (b) erityistarkistus pätevien henkilöiden toimesta kansallisen lainsäädännön ja/tai käytäntöjen puitteissa aina, kun varusteeseen on kohdistunut poikkeukselliset olosuhteet, jotka todennäköisesti vaarantavat varusteen turvallisuutta, kuten muutostyöt, onnettomuudet, luonnonmullistus tai pitkäaikainen käyttämätön jakso.

3. Tarkistusten tulokset on merkittävä muistiin ja pidettävä ao. viranomaisten saatavilla. Tulokset on säilytettävä kohtuullinen aika.

Kun varustetta käytetään yrityksen ulkopuolella, on siinä oltava fyysisiä todisteita, että tarkistus on tehty.

4. Jäsenvaltioiden tulee päättää olosuhteista, joissa tällaiset tarkistukset on tehtävä.

Artikla 6

Varusteet joihin liittyy erityinen vaara

Kun varusteiden käyttöön todennäköisesti liittyy erityinen, työntekijöiden turvallisuuteen tai terveyteen liittyvä vaara, on työnantajan ryhdyttävä toimenpiteisiin, jotta:

- (a) varusteen käyttö rajoitetaan vain sellaisille henkilöille, joille on annettu tehtäväksi käyttää sitä;
- (b) käytetään ainoastaan toimenpiteen, kuten korjaamiseen, muutoksiin, kunnossapitoon tai huoltoon erikoistuneita työntekijöitä.

Artikla 8

Työntekijöiden tiedottaminen

1. Ilman velvollisuuksia direktiivin 89/391/EY artiklaa 10 kohtaan, on työnantajan ryhdyttävä tarvittaviin toimenpiteisiin, jotta voidaan varmistaa, että työntekijöillä on riittävät tiedot käytettävissä ja, jos mahdollista, kirjalliset ohjeet varusteissa käytettäväksi työn aikana.
2. Ohjeet ja kirjalliset ohjeet tulee sisältää vähintään riittävät turvallisuuteen ja terveyteen liittyvät ohjeet, koskien:
 - (a) varusteen käytön edellytyksiä;
 - (b) nähtävissä olevat epätavalliset tilanteet;
 - (c) soveltuvin osin, varusteiden käytön kokemuksia koskevia johtopäätöksiä.

Työntekijöiden tulee olla tietoisia heihin tai kohteessa oleviin varusteisiin kohdistuvista vaaroista sekä muutoksista, jotka vaikuttavat heihin tai kohteessa oleviin varusteisiin, vaikka työntekijät eivät suoranaisesti käytäkään sellaisia varusteita.

3. Tiedot ja kirjalliset tiedot tulee olla työntekijöiden käytettävissä helposti ymmärrettävissä olevassa muodossa.

Artikla 9

Työntekijöiden kouluttaminen

Ilman velvollisuuksia direktiivin 89/391/EY artiklaa 12 kohtaan, on työnantajan ryhdyttävä tarvittaviin toimenpiteisiin, jotta:

- (a) työntekijät, jotka ovat saaneet tehtäväkseen käyttää varustetta saavat riittävän koulutuksen johon sisältyy varusteen käytön aiheuttamien vaarojen tunteminen;
- (b) artiklassa 6(b) tarkoitetut työntekijät saavat riittävän erikoiskoulutuksen.

2 - Turvallisuusohjeet

Lakisääteinen tarkistus

Ennen ruiskun ensimmäistä käyttökertaa on tarkastajan tehtävä lakisääteinen traktorin ja ruiskun tarkistus. Säännöt kuitenkin usein sallivat traktorin ja ruiskun erilliset tarkistukset ennen niiden liittämistä yhteen. Ota yhteys HARDI-jälleenmyyjään lisätietojen saamiseksi tarkistuksesta ja milloin tarkistus on tehtävä.

Rajoitettu käyttö

Koska ruiskun käyttöön sisältyy tietty riski, on omistajan tarvittaessa rajoitettava sen käyttöä. Rajoitusten muuttaminen on annettava erikoistuneen henkilön tehtäväksi.

Rajoitettu käyttö koskee myös ruiskun kanssa käytettävää traktoria. Käytettävissä oleva traktori on testattava ruiskukäyttöä varten ja omistajan tulee säilyttää asiakirja, josta käy ilmi ruiskutukseen käytettävä traktori sekä tiedot testistä. Nämä tiedot tulee olla ruiskun käyttäjän saatavissa.

Kunnossapitosäännökset

Omistajan tulee pitää ruisku koko sen käyttöiän aikana yhdenmukaisena voimassa olevan kansallisen konedirektiivin kanssa riittävän kunnossapidon avulla.

Omistajan tulee varmistaa, että ruisku on asennettu ja säädetty oikein ja että se toimii oikealla tavalla ruiskun valtuutetun henkilön tekemään tarkistukseen/testiin (ensimmäiseen, asennuksen jälkeiseen, määräaikaiseen ja erikois) perustuen. Tarkistuksen/testin tulokset tallennetaan ja säilytetään.

Terveyttä koskevat seikat

Omistajan tulee ottaa huomioon ergonomia ja ammatti-terveyteen liittyvät seikat.

Käyttäjän velvollisuudet

Ennen työn aloittamista käyttäjä tai kuka tahansa ruiskun käytöstä vastuussa oleva velvoitetaan:

- noudattamaan työpaikan perusturvallisuusohjeita ja onnettomuuksia ennalta ehkäiseviä ohjeita.
- lukemaan ja noudattamaan tämän käyttöohjeen turvallisuusohjeita.
- lukemaan tämän käyttöohjeen kappale "Turvamerkinnot" ja noudattamaan turvallisuusohjeita vaara-, varoitus- ja huomiomerkintöjen yhteydessä ruiskua käytettäessä.
- tutustumaan ruiskuun.
- kytkemään ruisku turvallisesti ja oikealla tavalla traktoriin, joka on hyväksytty ruiskun käyttöön.
- lukemaan käyttöohjeen, työn tekemisen kannalta, tärkeät kappaleet.
- lukemaan valmistajan antamat ohjeet koskien kasveille käytettävien kemiallisten aineiden, kuten kasvinsuojeluaineiden sekä nestemäisten lannoitteiden turvallista käyttöä.
- pitämään kaikki ruiskussa olevat vaara-, varoitus- ja huomiotarrat luettavassa kunnossa.
- vaihtamaan vaurioituneet ruiskun tarrat.
- tietämään alkuperäisten HARDI-varaosien käytön tärkeyden.

Jos käyttäjä havaitsee toiminnon, joka ei toimi oikein, on hänen korjattava vika välittömästi. Ellei tämä ole käyttäjän tehtävä tai ellei käyttäjällä ole siihen riittävä pätevyys, tulee hänen tästä ilmoittaa esimiehelleen (pätevä käyttäjä).

Ruiskun käsittelyriskejä

Ruisku on kehitetty ja valmistettu turvallisuusohjeita vastaavaksi. Ruiskun käyttö voi kuitenkin aiheuttaa riskejä ja rajoituksia:

- käyttäjän tai kolmannen osapuolen terveydelle ja turvallisuudelle.
- ruiskulle.
- muulle omaisuudelle.

Käytä ruiskua ainoastaan:

- toimenpiteisiin, johon se on tarkoitettu.
- kun se on hyvässä käyttökunnossa.

Korjaa välittömästi viat, jotka voivat vaikuttaa turvallisuuteen.

Alkusanat

"Myynnin ja toimituksen yleiset ehdot" ovat jatkuvasti voimassa. Ne on oltava omistajan käytettävissä viimeistään sopimusta allekirjoitettaessa.

HARDI ei käsittele takuuvaatimuksia koskien henkilölle tai omaisuudelle aiheutuneista vaurioista, jos ne voidaan todeta aiheutuneen seuraavista syistä:

- ruiskun väärästä käytöstä.
- ruiskun väärästä asennuksesta, käyttöönotosta, käytöstä tai kunnossapidosta.
- ruiskun käytöstä viallisin turvavarustein tai väärin kiinnitetyin tai ei toimivin turvavarustein.
- käyttöohjeessa olevien ohjeiden noudattamatta jättämisestä, koskien käytön aloitusta, käyttöä ja kunnossapitoa.
- luvattomasta ruiskun rakenteen muutoksesta.
- riittämättömästä ruiskun kulutukselle alttiiden osien valvonnasta.
- väärin tehdyistä korjauksista.
- Muiden kuin HARDI alkuperäisvaraosien käytöstä. Jos käyttäjä päättää käyttää muuta kuin HARDI'n hyväksymää varaosaa, siirtyy vastuu tämän varaosan käytöstä johtuneesta onnettomuudesta, vauriosta tai toimintahäiriöstä välittömästi käyttäjälle. HARDI ei vastaa hyväksymättömien varaosien, kulutusosien tai varusteiden käytöstä aiheutuneista tapahtumista.
- Vieraan esineen osuman, luonnonmullistuksen tai force majeure'n aiheuttamat tuhot.

2 - Turvallisuusohjeet

Organisaatiotason toimenpiteet

Tämä käyttöohjekirja

- on aina säilytettävä ruiskussa.
- on aina pidettävä käyttäjän helposti saatavilla.

Henkilökohtaiset suojavarusteet

Käyttäjän on käytettävä tarvittavia henkilökohtaisia suojavarusteita, kasvinsuojeluaineen valmistajan antamien ohjeiden mukaan, kuten:



Kemikaaleja kestävät suojakäsineet



Kemikaaleja kestävät kertakäyttöiset suojavarusteet



Vedenpitävät jalkineet



Kasvosuojus



Hengityssuojain



Suojalasit



Päähine



Ihon suojaustuotteet

Käytössä olevat turvamerkinnot

Merkkien selitykset

Näitä merkintöjä käytetään koko ohjekirjassa osoittamaan kohtia, joihin lukijan pitää kiinnittää erityistä huomiota.

Sanat (VAARA, VAROITUS, HUOMIOI tai HUOM.) kuvaavat riskin vakavuutta.

Merkeillä on seuraavat tarkoitukset:



Tämä merkki tarkoittaa VAARA. Ole hyvin varovainen, sillä turvallisuutesi on vaarassa! Vaara-merkki osoittaa välitöntä kuoleman tai vakavan loukkaantumisen suurta vaaraa, ellei ohjeita noudateta.



Tämä merkki tarkoittaa VAROITUS. Ole hyvin varovainen, sillä turvallisuutesi voi olla vaarassa! Vaara-merkki osoittaa välitöntä kuoleman tai vakavan loukkaantumisen vaaraa, ellei ohjeita noudateta.



Tämä merkki tarkoittaa HUOMIO. Merkki osoittaa velvollisuutta erityiseen varovaisuuteen tai erikoisia ruiskun käsittelyn toimenpiteitä. Tämä ohje auttaa välttämään ruiskun tai ympäristön vaurioita.



Tämä merkki tarkoittaa HUOM!. Se osoittaa käsittelyohjeita ja erityisen käyttökelpoista tietoa. Nämä ohjeet auttavat ruiskun kaikkien toimintojen käyttöä parhaalla mahdollisella tavalla paremman, helpomman ja turvallisemman käytön varmistamiseksi.

2 - Turvallisuusohjeet

Ruiskun turvamerkinnot

Tarrojen selitykset

Ruiskussa olevat tarrat osoittavat koneen mahdollisia vaarallisia kohtia. Kaikkien ruiskua käyttävien tai sen lähistöllä oleskelevien, on noudatettava tarroissa olevia ohjeita!

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

Huomaa, että kaikkia tässä näytettyjä tarroja ei välttämättä ole ruiskussa - se riippuu ruiskun mallista.



978437 Kemikaalien käsittely!

Lue huolellisesti ohjeet kemikaalien sekoituksesta 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.



97829000 Nostokohta!



978439 Nostokohta!



97831500 Kuormitusindeksi!

Suurin sallittu kuorma 40 km/h nopeudella on indeksiä 164 vastaava tai 5000 kg.



97827000

EasyCleanFilter huolto!

Avaa ja puhdista suodatin kuukausittain.

2 - Turvallisuusohjeet

Turva- ja suojausvarustus

Aloitusturvallisuus

Ennen ruiskun käyttöä pitää kaikkien turvavälineiden ja suojusten olla oikein asennettuna ja toimintakunnossa. Tarkista kaikki turvavälineet ja suojukset säännöllisesti. Korjaa tai vaihda varusteet tarvittaessa.

Vialliset turvallisuusvarusteet

Vialliset turvallisuusvarusteet ja suojukset voivat johtaa vaarallisiin tilanteisiin.

Epäviralliset turvatoimenpiteet

Lisäturvallisuusohjeet

Yhdessä tässä käyttöohjeessa esitettyjen turvallisuusohjeiden lisäksi on myös noudatettava yleisiä ja kansallisia säännöksiä koskien:

- onnettomuuksien estämistä.
- ympäristön suojelua.
- soveltuvaa työpaikan turvallisuutta.

Noudata näitä säännöksiä erityisesti, kun:

- ajetaan yleisillä teillä. Noudata voimassa olevia tieliikennesäännöksiä. Ne vaihtelevat markkina-alueittain ja myös paikallisia säännöksiä on noudatettava.
- Paikallinen lainsäädäntö vaatii, että käyttäjällä on koulutus ruiskun käyttöön.
- Käytetään kasvinsuojeluaineita tai nestemäistä lannoitetta. Varmista, että ymmärrät valmistajan antamat käyttöohjeet.

2 - Turvallisuusohjeet

Käyttäjän koulutus

Valtuutetut henkilöt

Vain koulutuksen ja ohjeistuksen saaneet henkilöt saavat käyttää ruiskua. Käyttäjän on selkeästi määriteltävä käyttävien ja huoltavien henkilöiden vastuut.

Koulutettavat henkilöt saavat käyttää ruiskua ainoastaan kokeneen henkilön valvonnassa.

	Henkilö, joka on koulutettu toimenpiteeseen ¹⁾	Koulutettu käyttäjä ²⁾	Asiantuntijakoulutuksen saanut henkilö (erikoiskorjaamo) ³⁾
Kuormaus / Kuljetus	X	X	X
Käyttöönotto	0	X	0
Asetukset ja varusteasennukset	0	0	X
Käyttö	0	X	0
Huolto	X	X	X
Vianetsintä ja vian korjaaminen	X	0	X
Koneen romuttaminen	X	0	0

Merkit: X - sallittu, 0 - ei sallittu.

- Henkilöt, jotka voivat suorittaa tietyn tehtävän ja jotka voivat suorittaa tehtävän hyväksytylle yritykselle. Esimerkkejä tällaisista henkilöistä ovat autonkuljettajat, konemyyjät ja jäteyritykset (toiminnasta riippuen).
- Henkilöt, joita on opastettu saamissaan tehtävissä ja mahdollisista vaaroista väärän käytön yhteydessä, joita tarpeen vaatiessa on koulutettu ja joita on tiedotettu tarvittavista suojavarusteista ja -toimenpiteistä. Tällaisia henkilöitä ovat esim. asiakkaat, viljelijät ja tiloilla työtä tekevät.
- Erikoiskoulutettuja henkilöitä on pidettävä asiantuntijoina. Erikoiskoulutuksensa ja säännösten tuntemuksen ansiosta he voivat arvioida työtä, johon heidän on määrätty ja huomata mahdolliset vaaratilanteet. Esimerkkejä tällaisista henkilöistä ovat ruiskujen maahantuojat, jälleenmyyjät ja huoltohenkilöstö.

Huomautus:

Asiantuntijaan verrattava pätevyys voidaan saavuttaa ko. alan useamman vuoden kokemuksella.

Jos ruiskun kunnossapito- ja korjaustoimet on lisäksi merkitty "Korjaamotyö" tai vastaavalla merkinnällä, voi ainoastaan valtuutettu korjaamo tehdä toimenpiteen. Erikoiskorjaamon henkilöstöllä tulee olla tarpeelliset tiedot ja sopivat apuvälineet (työkalut, nosto- ja tuentavarustus) ruiskun kunnossapito- ja korjaustöiden tekemiseksi sekä oikein että turvallisesti.

Turvatoimenpiteet normaalikäytössä

Suojavarustus

Käytä ruiskua ainoastaan, kun kaikki suojavarusteet ovat ehjät ja toimivat asianmukaisesti.

Tarkista ruisku vähintään kerran päivässä, ettei siinä ole vaurioita ja että suojavarusteet toimivat oikealla tavalla.

2 - Turvallisuusohjeet

Jäännösenergia

Mahdolliset vaaratilanteet

Huomaa, että ruiskun mekaanisissa, hydraulisissa, pneumaattisissa ja sähköohjatuissa / elektroniikan osissa voi olla jäännösenergiaa.

Käytä sopivia toimenpiteitä käyttäjille tiedottamiseksi.

Estä jäännösenergiasta aiheutuvat onnettomuudet.

Alla on muutamia esimerkkejä ruiskun kohdista, joissa jäännösenergiaa voi esiintyä:

Mekaaninen energia

- Jännitetyt jouset.
- Painovoiman alaiset painot.

Hydraulinen energia

- Sylintereihin, letkuihin ja paineakkuihin suljettu paineistettu öljy.
- Sylinterien ja öljysäiliön kuumuus.

Pneumaattinen energia

- Paineilmasäiliö.
- Paineilmajarrujärjestelmä.
- Nestejärjestelmän paineen tasaajat.

Sähköenergia

- Kondensaattorien energia.
- Traktorin akku.

Huolto- ja kunnossapitotyöt

Lakisääteinen tarkistus

Tarkastajan on tehtävä lakisääteinen traktorin ja ruiskun tarkistus ennen kuin ruisku kytketään traktoriin. Säännöt kuitenkin usein sallivat traktorin ja ruiskun erilliset tarkistukset ennen niiden liittämistä yhteen.

Tarkistustaso ja -väli voidaan määritellä maakohtaisesti. Ota yhteys paikalliseen HARDI-jälleenmyyjään ennen ruiskun ensimmäistä käyttökertaa.

Ennaltaehkäiseviä toimenpiteitä

Ennen huolto- tai kunnossapitotöiden aloittamista varmistetaan, ettei konetta voi käynnistää. Tämä koskee:

Hydrauliikkajärjestelmä

- Aseta traktorihydrauliikan hallintavivut vapaa-asentoon öljynpaineen vapauttamiseksi.
- Pysäytä traktorin moottori ja irrota virta-avain.
- Irrota ruiskun hydrauliikkaletkut traktorista.

Sähköjärjestelmä

- Pysäytä traktorin moottori ja irrota virta-avain.
- Irrota akkukaapelit akusta.

Nestejärjestelmä

- Pysäytä traktorin moottori ja irrota virta-avain.

Paineilmajarrut

- Pysäytä traktorin moottori ja irrota virta-avain.

Tee määritellyt huolto-, kunnossapito- ja tarkistustoimenpiteet oikeaan aikaan. Tämä vähentää ruiskun vikoja, turvallisuuteen liittyvät toiminnot mukaan lukien.

Käytä nostolaitetta suurempien komponenttien irrottamiseen ja asentamiseen.

Tarkista kaikkien ruuvi- ja pulttiliitosten kireydet. Kunnossapitotoimenpiteiden päätteeksi tarkistetaan turvalaitteiden toiminnot.

2 - Turvallisuusohjeet

Rakennemuutokset

Käyttäjän rajoitukset

Ruiskuun ei saa tehdä muutoksia tai laajennuksia ilman HARDI'n antamaa lupaa. Tämä koskee myös tukirakenteiden hitsausta.

Kaikki muutos- ja laajennustyöt vaativat HARDI'n kirjallisen suostumuksen. Käytä ainoastaan HARDI'n hyväksymiä muutos- ja tarvikkeita, jotta tyyppi- ja muut rakennehyväksynnot pysyvät voimassa kansallisten ja kansainvälisten säännösten mukaan.

Ajoneuvot virallisella tyyppihyväksynnällä tai varustettuna varusteilla, jotka on kytketty tyyppihyväksytyyn ajoneuvoon tai ovat maantiekuljetukseen hyväksytyt, paikallisen tieliikennelainsäädännön mukaan, on pidettävä hyväksynnän mukaisessa kunnossa.

On ehdottomasti kiellettyä:

- porata reikiä teräsrunkoon tai alustaan.
- suurentaa teräsrungon tai alustan olemassa olevia reikiä.
- hitsata tukirakenteita.

Puristuksiin jäämisen, leikkautumisen, tarttumisen tai ruiskun osien osumisen vaara tukirakenteiden pettämisen takia.

Vara- ja kulutusosat sekä apuvälineet

Vaihda välittömästi sellaiset ruiskun osat, jotka eivät ole kunnossa.

Käytä ainoastaan alkuperäisiä HARDI varaosia tai HARDI'n hyväksymiä osia niin, että tyyppihyväksyntä säilyy voimassa kansallisten tai kansainvälisten säännösten mukaan. Tarvikevara- ja kulutusosien käyttö ei takaa, että ne on suunniteltu niihin kohdistuvia vaatimuksia vastaavaksi.

HARDI ei vastaa hyväksymättömien varaosien, kulutusosien tai varusteiden käytöstä aiheutuneista vaurioista.

Puhdistus ja romuttaminen

Ympäristön suojelu

Käsittele varovasti ja hävitä asianmukaisesti käytetty materiaali, erityisesti:

- öljytyttyä tai rasvattuja ruiskun osia.
- kun puhdistukseen käytetään liuotinta.

Noudata aina hävittämistä koskevia paikallisia säännöksiä.

2 - Turvallisuusohjeet

Koneen ohjaus

Käyttäjälle tarkoitettu paikka

Ruiskua käyttävässä traktorissa ei kuljettajan lisäksi saa olla muita henkilöitä. Tämä on ruiskun käyttäjälle tarkoitettu paikka.

Ohjeiden noudattamatta jättäminen

Ruiskun käytön tai kuljetuksen aikana:

jos muu henkilö häiritsee käyttäjän työtä tai jos käyttäjä yrittää käyttää ruiskua muualta kuin traktorin ohjaamosta, voi se johtaa ruiskun väärään käyttöön.

- on vaara, että kuljettaja menettää keskittymiskykynsä ajoneuvon hallintaan.
- on vaara, että kuljettaja menettää kykynsä ajoneuvon hallintaan.
- kohtalokkaan onnettomuuden vaara ajon aikana.
- traktorin, ruiskun ja esineiden vaurioitumisvaara.
- väärän ruiskun käytön aiheuttama tehoton ruiskutus.

Noudattamatta jätetyt turvallisuusohjeet

Mahdolliset riskit ja vaarat

Turvallisuusohjeiden noudattamatta jättäminen:

- voi aiheuttaa ihmisille, ympäristölle ja ruiskulle vaaraa.
- vaaraa ihmisille, vaara-alueen valvonnan puutteen takia.
- vaaraa ihmisille mekaanisien osien tai kemikaalien takia.
- voi aiheuttaa ruiskun tärkeiden toimintojen häiriöitä.
- ohjeiden mukaisten kunnossapidon ja korjausten häiriöitä.
- hydraulikkaöljyn tai ruiskutusnesteen vuodot luontoon.
- voi johtaa kaikkien takuiden raukeamiseen.

2 - Turvallisuusohjeet

Käyttäjän turvallisuusohjeet

Yleisiä turvallisuusohjeita ja tapaturmien ehkäisemishjeita

Ennen traktorin käynnistystä ja ruiskun siirtoa tarkistetaan niiden:

- maantiekelpoisuus
- käyttöturvallisuus

Puristuksiin jäämisen, leikkautumisen, tarttumisen tai ruiskun osien osumisen vaara puuttuvan maantiekelpoisuuden ja käyttöturvallisuuden takia.

Näiden ohjeiden lisäksi on noudatettava myös yleisiä, kansallisia turvallisuus- ja onnettomuuksien ennalta ehkäiseviä ohjeita.

Varoitusmerkinnät ja muut tarrat ruiskussa tarjoavat tärkeää tietoa ruiskun turvallisesta käytöstä. Näiden ohjeiden noudattaminen on oman turvallisuutesi edun mukaista.

Pidä ruiskun puomisto taitetussa asennossa kun ruisku ei ole kytketty traktoriin. Traktoriin kytkevä ruiskun puomiston avaaminen muuttaa ruiskun painopistettä ja aiheuttaa kaatumisvaaran.

Ennen liikkeelle lähtöä ja ruiskun käytön aloitusta on ruiskun lähialue tarkistettava - varmista erityisesti, ettei lähistöllä ole lapsia ja pidä asiattomat henkilöt poissa ruiskun vaara-alueelta. Varmista, että näet kaiken koneen ympärillä.

Aja niin, että traktorin ja siihen liitetyn ruiskun hallinta säilyy kaikissa tilanteissa. Ota henkilökohtaiset kykysi sekä tie-, liikenne-, näkyvyys- ja sääolosuhteet sekä traktorin ja siihen kytketyn ruiskun ajo-ominaisuudet huomioon.

Hidasta vauhtia kun ajat epätasaisella tiellä tai jyrkissä mutkissa, sillä ruisku voi muuten kaatua.

Matkustajien kuljettaminen ruiskun päällä on kielletty.

Oleskelu ruiskun vetopuomin vaara-alueella, seisontatasolla tai traktorin ja ruiskun välissä on kielletty, ellei hydraulikan virtaus ruiskulle ole kytketty pois päältä.

Vain valtuutetut henkilöt saavat olla traktorin ohjaamossa tai sen ulkopuolella käytön aikana.

Pidä henkilöt ja etenkin lapset ja kotieläimet poissa ruiskun vaara-alueelta. Ole varovainen ruiskua käsiteltäessä ja etenkin peruutettaessa, ettei ruisku osu henkilöihin tai esineisiin.

Älä syö, juo tai tupakoi likaantuneita varusteita käsiteltäessä.

Ruiskutettavat kemikaalit ovat vaarallisia terveydellesi! Jos kemikaalia on nieltä tai se aiheuttaa myrkytysoireita, on heti hakeuduttava lääkärin hoitoon. Ota kemikaalin etikettiteksti mukaan.

Ruiskun kytkentä ja irrotus

Kytke ja kuljeta ruiskua ainoastaan tehtävään sopivalla traktorilla. Katso kohtaa "Tekniset tiedot", jotta voidaan varmistaa, että traktori vastaa asetettuja vaatimuksia.

Kun ruisku kytketään traktorin 3-pistenostolaitteeseen, on nostolaitteen ja ruiskun kytkentäkohtien sovittava yhteen.

Kytke ruisku teknisissä tiedoissa olevien määritelmien mukaan.

Kun ruisku kytketään traktorin taakse tai eteen, ei seuraavia saa ylittää:

- suurinta sallittua kokonaispainoa.
- suurinta sallittua akselipainoa.
- traktorirenkaiden suurinta sallittua kuormitusta.
- traktorin vetolaitteiden suurinta sallittua kantavuutta.

Varmista, ettei ruisku tai traktori pääse liikkumaan ruiskua kytkettäessä tai irrotettaessa.

Kukaan ei saa oleskella kytkettävän ruiskun ja traktorin välissä, kun traktoria peruutetaan kohti ruiskua.

Mahdollinen avustaja saa ainoastaan seistä koneen vieressä ja hän saa siirtyä koneiden väliin vasta, kun molemmat pysyvät paikallaan.

Jos käytetään traktorin 3-pistenostolaitetta (vetovarsia), on nostolaitteen hallintavipu lukittava niin, että ruisku ei pääse tahattomasti nousemaan tai laskemaan kytkennän tai irrotuksen aikana.

Kun ruiskuja kytketään ja irrotetaan, siirretään seisontatuet tai tukipyörät (jos käytössä) ko. asentoon (tarkista tuen tukevuus ja kantokyky).

Kun käytetään hydraulisia seisontatukia on olemassa puristuksiin jäämisen vaara.

Ole erityisen varovainen, kun kytket konetta traktoriin tai irrotat sen traktorista. Traktorin ja ruiskun kytkentäkohdissa on olemassa puristumis- ja loukkaantumisvaara.

Oleskelu traktorin ja ruiskun välissä on kielletty, kun 3-pistenostolaitetta käytetään.

Kytkeyt letkut ja kaapelit

- eivät saa kiristyä, taivuttua tai joutua puristuksiin noston ja laskun aikana.
- eivät saa hangata muita osia vasten.

Pikakytkinten ja lukitusten narut eivät saa kiristyä vetovarsia laskettaessa.

Varmista myös, että pysäköity ruisku seisoo tukevasti paikallaan.

2 - Turvallisuusohjeet

Ruiskun käyttö

Ennen ruiskun käytön aloittamista on tutustuttava varusteiden ja hallintalaitteiden käyttöön ja niiden toimintaan. Tähän ei ole aikaa ruiskun ollessa jo käytössä.

Älä käytä löysää vaatetusta. Löysä vaatetus lisää voimansiirtoakseliin tarttumisen vaaraa.

Aloita ruiskun käyttö vasta, kun kaikki suojukset ovat paikoillaan.

Varmista, ettei kytketty ruisku aiheuta traktorin kokonais- tai akselikuormituksen tai vetopuomipainon ylitystä. Tarpeen vaatiessa on käytettävä osittain täytettyä säiliötä.

On kiellettyä:

- seistä ruiskun vaara-alueella.
- kiivetä ruiskun päälle.
- seistä tai istua ruiskun päällä.
- seistä ruiskun kääntöalueella.

Traktorista hallitut ruiskun osat, kuten hydraulisylinterit voivat aiheuttaa puristukseen jäämisen tai loukkaantumisen.

Käytä ruiskun hallintaa ainoastaan, kun olet varma, ettei kukaan oleskele ruiskun vaara-alueella.

Ennen traktorin ohjaamosta poistumista:

- laske puomisto noin metrin korkeuteen tai alemmas.
- taita puomisto kuljetusasentoon.
- pysäytä traktorin moottori.
- irrota virta-avain.

Pidä ruiskua aina silmällä, kun:

- yhdistelmä pysäköidään traktorin moottorin käydessä.
- ruiskun pumppu on käytössä.
- ruiskun säiliötä täytetään.

Maantieajo

Kun ajetaan yleisellä tiellä ruisku kytkettynä traktoriin, on seuraavia ohjeita noudatettava. Ellei ohjeita noudateta, voi seurauksena olla:

- liikenneonnettomuus tai loukkaantuminen!
- traktorin ja ruiskun vaurioituminen.

Yleisohjeet

Noudata kansallisia tai paikallisia liikennesäännöksiä maantiellä ajettaessa.

Kun ajetaan alueilla, joilla ruiskussa vaaditaan erikoismerkintöjä tai -valoja, on näitä vaatimuksia noudatettava ja varustettava ruisku vastaavasti.

Varmista, että näkyvyys kaikkiin suuntiin on hyvä ajon aikana.

Tarkista ajoneuvon välitön lähiympäristö: aikuisia, lapsia tai eläimiä ei saa oleskella ajoneuvon läheisyydessä!

Kukaan ei saa oleskella traktorin ohjaamon ulkopuolella maantiekuljetuksen aikana.

Älä käytä ruiskua henkilöiden tai tavarain kuljettamiseen.

Kukaan ei saa häiritä kuljettajaa ajon aikana.

Säädä ajonopeus olosuhteiden mukaan.

Vaihda pienemmälle vaihteelle ennen ajamista alamäkeen.

Hidasta ennen kaarretta tai käännöstä.

Ajoneuvon tarkistaminen

Ennen ruiskun maantiekuljetusta, on siihen ja traktoriin tehtävä seuraavat tarkistukset.

- Puomisto on taitettu ja on kuljetustukien varassa ja lukitukset kytkettynä.
- Kytke ohjaussynterien lukitukset.
- Hydraulikan ja paineilman (jos asennettu) letkut sekä sähkökaapelit ovat oikein kytketyt.
- Pysäköintijarru on täysin vapautettu. Turvaketju (jos asennettu) on kytketty.
- Hydraulikkaöljyn virtaus traktorista ruiskuun on kytketty pois päältä.
- Voimanotto on kytketty pois päältä säiliön ollessa tyhjä. Jos pääsäiliössä on ruiskutusnestettä, vaatii nesteen sekoitus, että voimanotto kytketään päälle.
- Traktorin ja ruiskun väliset vetotapit on lukittava asianmukaisella sokalla.
- Jos ruisku on kytketty 3-pistenostolaitteeseen, tulee vetovarsien sivurajoittimet olla lukittuna.
- Ajovalot ja heijastimet ovat kunnossa, puhtaat ja ehjät.
- Maantiekuljetuksen varoituskilvet ja -merkit ovat oikein asennetut ja hyvin näkyvissä.
- Jarrut toimivat oikein, eikä niissä ole vaurioita.
- Rengaspaineet ovat oikeat, kuormituksen mukaan.
- Kaapelit tai letkut eivät kiristy tai tartu traktorin pyöriin käännösten aikana.
- Lika ja kasvijätteet on poistettu.
- Kaikki irrallaan olevat osat on turvallisesti sidottu tai asetettu niille kuuluviin paikkoihin.

2 - Turvallisuusohjeet

3-pistekiinnitys

Jos ruisku on kytketty 3-pistenostolaitteeseen tai vetovarsiin, on sivurajoittimet lukittava ennen liikkeelle lähtöä.

Ennen liikkeelle lähtöä varmistetaan, että nostolaitteen hallinta on lukittu tahattoman käytön estämiseksi.

Tarkista, että veto- ja työntövarsien tapit ovat lukitut sokilla irtoamisen estämiseksi.

Jarruttaminen ja ohjaaminen

Sekä tyhjä että täynnä oleva ruiskun säiliö vaikuttaa jarrutusmatkaan ja traktorin ohjausominaisuuksiin.

Varmista, että traktorin ohjaus- ja jarrutusteho on riittävä. Käytä tarvittaessa etupainoja traktorin ajoturvallisuuden varmistamiseksi.

Ruisku ja etu-/takalisäpainot vaikuttavat traktorin ajo-ominaisuuksiin sekä ohjaukseen ja jarrutustehoon.

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

Asenna etu- tai takapainot aina asianmukaisiin ja säännösten mukaisiin kohtiin.

Varmista, ettei kytketty ruisku aiheuta traktorin sallitun kokonais- tai akselikuormituksen tai vetopuomipainon ylitystä.

Traktori-ruiskuyhdistelmän jarrutusmatka ei saa ylittää sallittua.

Ennen liikkeelle lähtöä on käyttöjarrun polkimet aina kytkettävä yhteen.

Kun ajetaan mutkaisella tiellä ruisku kytkettynä, on leveä kuorma ja painopisteen siirtyminen otettava huomioon. Hidasta ajonopeutta kaatumisen estämiseksi, erityisesti rinteissä ajettaessa.

Hydrauliikkajärjestelmä

Ruisku toimii traktorista ohjattavilla, korkean paineen alaisilla hydrauliikkatoiminnoilla.

Vian sattuessa on olemassa vaara, että hydrauliikkajärjestelmä toimii odottamatta. Se voi johtaa:

- vaurioihin tai henkilön/eläimen vakavaan loukkaantumiseen ruiskun vaara-alueella.
- törmäyksestä puihin, ajoneuvoihin tai muihin esineisiin johtuvaan ruiskun vaurioitumiseen.

Varmista, että hydrauliikkaletkut ovat oikein liitetyt.

Kun koneen hydrauliikkaletkut kytketään traktoriin, on varmistettava, että paineet on vapautettu sekä koneen että traktorin hydrauliikasta.

Hydraulisen ja sähkötoimisen hallinnan laitteet on pidettävä vapautettuna esim. taiton, käännön ja työnnön aikana. Liikkeen tulee pysähtyä automaattisesti kun hallintalaite vapautetaan. Tämä ei koske laitteiden liikkeitä, jotka:

- ovat jatkuvia.
- ovat automaattiohjattuja.
- vaativat kellunta- tai paineistetun asennon toimiakseen.

Ennen hydrauliikkajärjestelmään kohdistuvia toimenpiteitä:

- laske puomisto alimpaan asentoon tai kuljetusasentoon.
- kytke hydrauliikkajärjestelmä pois päältä / vapauta paineet.
- pysäytä traktorin moottori.
- on pysäköintijarru kytkettävä.
- Irrota virta-avain.

Tarkistuta hydrauliikkaletkujen turvallinen toiminta vähintään kerran vuodessa asiantuntijan toimesta.

Vaihda kuluneet tai vaurioituneet hydrauliikkaletkut: Vaurio on kyseessä, kun:

- letkut vuotavat.
- letkun vahvikkeet näkyvät ulompien kerrosten halkeamien lävitse.

Käytä ainoastaan alkuperäisiä HARDI hydrauliikkaletkuja.

Hydrauliikkaletkuja ei tulisi käyttää viittä vuotta kauemmin kahden vuoden varastointiaika mukaan lukien. Vaikka letkuja varastoidaan ja käytetään oikein, letkut ja letkuliitokset ikääntyvät ja rajoittavat näin varastointi- ja käyttöaikaa. Voi kuitenkin olla mahdollista määritellä käyttöikä kokemusten mukaan erityisesti, kun riskit otetaan huomioon. Jos letku ja letkuliitos on tehty lämpöä kestävästä muovista, voivat käyttäjät vaihdella.

Älä koskaan yritä tukkea hydrauliikkaletkun vuotoa kädellä tai sormella. Vuotava hydrauliikkaöljy voi tunkeutua ihon alle sekä kudoksiin. Tulehduksen ja vakavan loukkaantumisen vaara.

Jos joudut tällaiseen onnettomuuteen, on heti hakeuduttava lääkärin hoitoon.

Käytä vuotokohtien etsintään suojakäsineitä ja kartonkipalaa loukkaantumisen estämiseksi.

2 - Turvallisuusohjeet

Sähköjärjestelmä

Kun tehdään toimenpiteitä sähköjärjestelmään, irrota aina akun kaapelit.

Irrota ensin akun miinusnavan liitin ja sen jälkeen plusliitin.

Liitä ensin akun plusnavan liitin ja sen jälkeen miinusliitin.

Aseta aina olemassa oleva suojus akun plusliittimen päälle. Jos plusnapa vahingossa maadoitetaan, on olemassa räjähdysvaara.

Ruiskun päälle kiivettäessä huollon aikana on olemassa komponenttien matalajännitteen vaara.

Käytä ainoastaan suositusten mukaisia sulakkeita. Jos sulakkeen arvo on liian suuri, aiheuttaa se sähköjärjestelmän tuhoutumisen. Tulipalon vaara.

Ruiskussa voi olla elektronisia komponentteja, joiden toimintaan muiden koneiden sähkömagneettiset häiriöt vaikuttavat. Sellaiset häiriöt voivat olla vaara henkilöille, ellei seuraavia ohjeita noudateta:

- jos sähkötoimisia laitteita ja/tai komponentteja asennetaan ruiskuun myöhemmin ja liitetään ruiskun omaan sähköjärjestelmään, on käyttäjä valollinen tarkistamaan jos asennus aiheuttaa vikoja ajoneuvon elektroniikkaan tai muihin komponentteihin.
- On myös varmistettava, että asennettavat sähköiset ja elektroniset lisälaitteet ja komponentit täyttävät EMC direktiivin 2004/108/EY vaatimukset ja että ne ovat CE-merkityt.

Nivelakseli

Vaatteet, työkalut ja apuvälineet voivat tarttua pyörivään akseliin. Vaarana on vakava loukkaantuminen, sillä akselia pyörittää usein voimakas traktorin moottori.

Käytä ainoastaan koneen alkuperäistä HARDI-nivelakselia, jossa on oikeat suojavarusteet.

Lue ja noudata akselin mukana seuraavia, valmistajan antamia käyttöohjeita.

Voimanoton suojukset pitää olla ehjät ja traktorin ja ruiskun nivelakselisuojusten pitää olla asennettuna ja käyttökunnossa.

Suojusten pitää olla hyvässä kunnossa kun ruiskuun tehdään toimenpiteitä.

Voit asentaa tai irrottaa nivelakselin vasta, kun olet tehnyt seuraavat toimenpiteet:

- voimanotto on kytketty pois päältä.
- traktorin moottori on pysäytetty.
- virta-avain on irrotettu.
- pysäköintijarru on kytketty.



Varmista, että nivelakseli on asennettu ja lukittu oikealla tavalla sekä traktorin että ruiskun puolella.

Kun käytetään laajakulmanivelakselia, on laajakulmanivel asennettava traktorin puolelle.

Lukitse nivelakselin suojus ketjujen avulla pyörimisen estämiseksi.

Huomioi akselin suojuksen limitykset kuljetus- ja käyttöasennossa. Huomioi nivelakselin valmistajan antamat käyttöohjeet.

Kun ajetaan kaarteissa, on huomioitava nivelakselin enimmäiskäyttökulma ja limitykset.

Ennen voimanoton päälle kytkemistä, on tarkistettava, että valittu voimanoton nopeus sopii yhteen ruiskun sallitun voimanottonopeuden kanssa.

Älä ylitä nivelakselin suurinta sallittua käyttökiertoa.

Ohjaa henkilöt vaara-alueen ulkopuolelle ennen voimanoton päälle kytkemistä.

Kun voimanotto on kytketty päälle, ei kukaan saa oleskella pyörivän voimanottoakselin tai nivelakselin lähetyvillä.

Voimanotto on kytkettävä pois päältä ennen traktorin moottorin pysäyttämistä. Tämä estää tahattoman voimanoton päälle kytkeytymisen, jos moottori käynnistetään.

Kytke voimanotto aina pois päältä, kun sitä ei tarvita tai nivelakselin käyttökulma on liian suuri.

Ruiskuun voi tehdä toimenpiteitä vasta, kun kaikki osat ovat täysin pysähtyneet.

Varmista traktori ja ruisku niin, etteivät ne tahattomasti käynnisty tai lähde liikkeelle ennen voimanottokäyttöisten ruiskujen tai nivelakselin puhdistusta, huoltoa tai kunnossapitoa.

Irrota nivelakseli ja aseta se sille kuuluvan tuen varaan.

Kun nivelakseli on irrotettu, asennetaan voimanottoakselien suojukset akselien päälle.

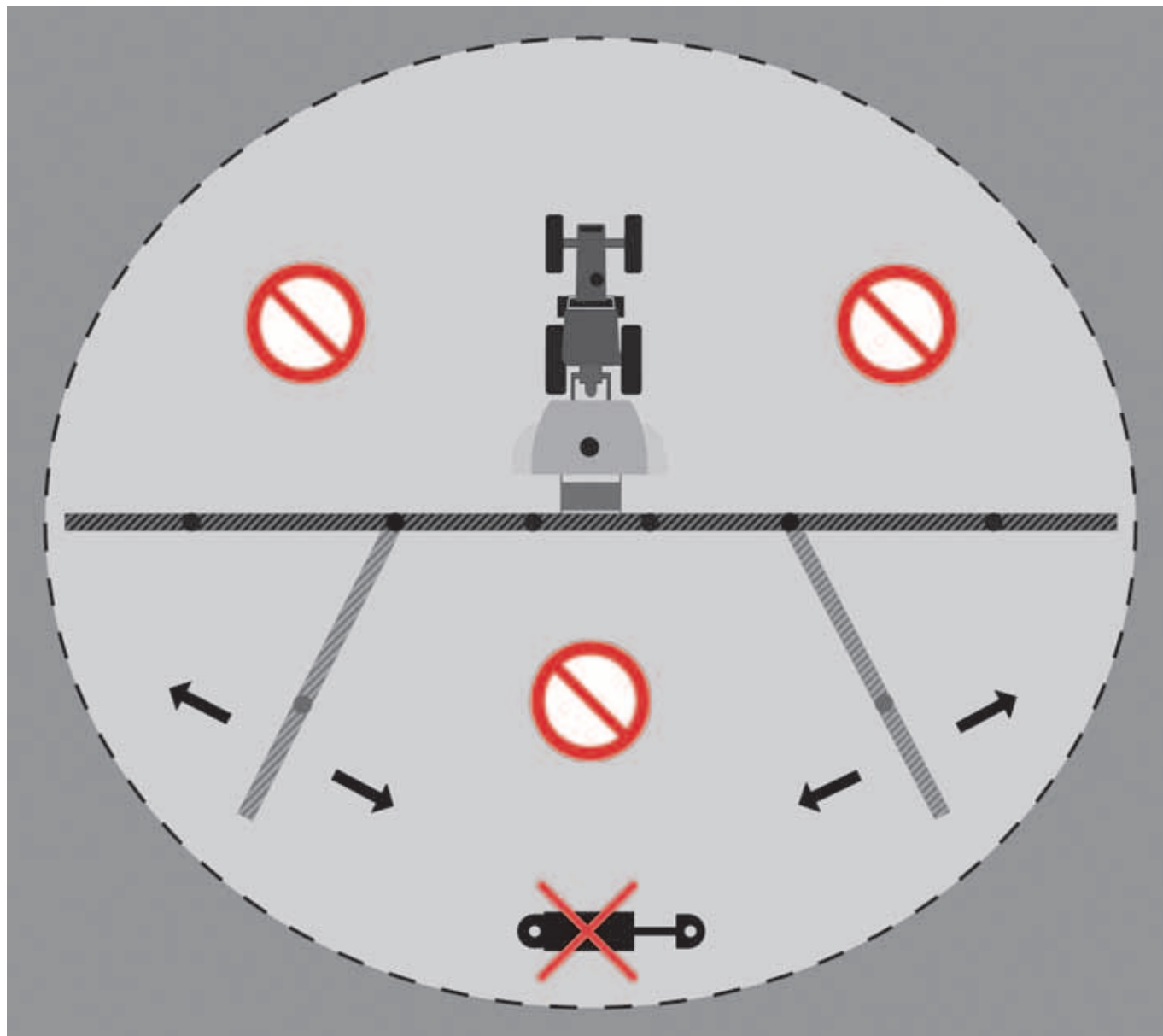
Jos käytetään ajovoimanottoa on huomattava, että voimanottoakselin nopeus riippuu traktorin ajonopeudesta ja pyörimissuunta muuttuu peruutettaessa.

2 - Turvallisuusohjeet

Ruiskun vaara-alue

Ennen ruiskun käyttöä on varmistettava ettei ruiskun lähellä ole esteitä tai ihmisiä.

Vaara-alue määritellään kuvassa näkyvän pisteviivan muodostamana alueena:



Vaara-alue käsittää koko puomiston työleveyden kuten myös puomiston taittoon vaadittavan alueen. Huomaa, että ruiskun takana oleva alue määritellään myös vaara-alueeksi.

Vaara-alueen koko riippuu ruiskutyypistä ja puomiston leveydestä. Käyttäjän on opeteltava ko. puomiston käyttö ennen ruiskutuksen aloittamista.



VAARA! Ennen ruiskun hydrauliiikan käyttöä, ei ruiskun vaara-alueella saa olla henkilöitä, eläimiä tai muita koneita tai ajoneuvoja. Loukkaantumis- ja kuoleman vaara!

Ruiskun peltokäyttö

Huomioi kemikaalin valmistajan antamat ohjeet, koskien:

- henkilökohtaisia suojarusteita.
- kemikaalille altistumisen varoituksia.
- annostelumäärän ja puhdistuksen säädöksiä.

Jos kasvinsuojeluaineelle altistutaan:

- käytä asianmukaista suojarustusta - se voi vaihdella käytettävän kasvinsuojeluaineen mukaan.
- Vaihda ja pese vaatteet ruiskutuksen jälkeen.
- Pese työkalut jos ne ovat likaantuneet.

Huomioi kasvinsuojelua koskevat kansalliset säännökset.

Pidä letkut, putket ja muut kanavat suljettuina, kun niissä vallitsee paine.

Kun TurboFiller'in käyttö on päättynyt varmistetaan, että kaikki TurboFiller-venttiilit ovat suljetussa asennossa / pois käytöstä.

Käytä ainoastaan alkuperäisiä HARDI letkuja ja letkuliitoksia kun osia vaihdetaan. Ne täyttävät kemialliset, mekaaniset ja termiset vaatimukset.

Pääsäiliöön ei saa täyttää nimellismäärää suurempaa nestemäärää. Jos liian suuri nestemäärä täytetään, voi osa ruiskun toiminnoista jäädä toimimatta. Säiliössä on hieman ylimääräistä tilaa vaahtoamisen sallimiseksi.

Kun käytetään traktoriohjaamon puhallinta, on raitisilmasuodatin vaihdettava aktiivihiilisuodattimeen.

Huomioi tiedot erilaisten kemikaalien yhteensopivuudesta ennen sekoittamista ruiskun säiliöön.

Huomio, että jotkut kemikaalit pyrkivät yhdistymään kiinteäksi aineeksi sekoitettaessa.

Säiliön veden täyttö vesistöistä on kielletty ruiskun omalla täyttöjärjestelmällä. Tämä on tarkoitettu vesistöjen, ihmisten ja ympäristön saastuttamisen estämiseksi.

Täytä ruisku erillisellä pumpulla tai ulkoisesta vesisäiliöstä.

Ympäristöön kohdistuvat varotoimet

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.

Jos laimentamatonta kemikaalia vuotaa maahan, on maa kaivettava pois ja annettava ongelmajätelaitoksen käsiteltäväksi. Noudata aina hävittämistä koskevia paikallisia säännöksiä. Tämä on tehtävä, jotta kemikaali ei pääse leviämään pohjaveteen. Vältä vuotoja - käytä ruiskun kemikaalin täyttölaitetta.

Älä täytä pääsäiliötä aivan täyteen. Säiliön nimellistilavuus on merkitty suurikokoisin numeroin säiliön ulkopinnalle. Jos täytetään liikaa nestettä, voi neste vuotaa ruiskusta ja aiheuttaa saastunnan.

Ennen kasvinsuojelukemikaalien lisäystä ruiskuun, on ruisku kalibroitava tarkan annosmäärän ruiskuttamiseksi. Virtausanturi, paineanturi ja nopeusanturi ovat tärkeitä täyttöantureita.

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:

- Ruiskuun täytetään ainoastaan puhdas vesi tilalla.
- Kasvinsuojelukemikaalit lisätään ja sekoitetaan ruiskutettavalla pellolla.
- Valitse täytölle joka kerta eri paikka.

2 - Turvallisuusohjeet

Huoltotyön varotoimenpiteet

Ennen huoltotyön aloittamista, on kaikkia seuraavia ohjeita noudatettava vaurioiden, loukkaantumisten ja kuolemantapausten välttämiseksi:

- älä mene ruiskun tai minkään sen osan alle ellei se ole kunnolla tuettu. puomisto on lukittu kun se on kuljetustukien varassa.
- jos puomisto on taitettu ja se on kuljetustukien varassa huoltoa varten. Tarkista silmämääräisesti, että puomiston noston lukitukset ovat kytkeytyneet (puomisto on lukittu paikalleen).
- jos puomisto on avattu huoltoa varten, on puomisto laskettava alas rajoittimeen saakka. Aseta puomiston alle tukevat tuet tai käytä nosturia sen kannattamiseksi.
- Älä koskaan huolla tai korjaa käytössä olevaa laitteistoa.
- Huoltotoimenpiteet tehdään mieluiten tasaisella alustalla, kun paikalla on vain asianomaiset henkilöt.
- Vapauta hydraulikan paineet niin, etteivät ruiskun osat liiku arvaamattomasti.
- Kytke voimanotto pois päältä.
- Pysäytä traktorin moottori ja irrota virta-avain odottamattoman käynnistyksen estämiseksi.
- Kytke pysäköintijarru liikkumisen estämiseksi.
- Aseta esteet pyörien eteen ja taakse liikkumisen estämiseksi.
- Ruiskun sähköjärjestelmän pitää olla jännitteetön.
- kaikki sähköjärjestelmään/elektroniikkaan liittyvät työt on tehtävä kuivissa olosuhteissa - ei sateen tai muiden nesteiden aiheuttamia roiskeita.

Puhdistus

Kun puhdistetaan suuttimia ja suodattimia, on puomisto laskettava noin metrin korkeuteen. Turvallisuussyistä ei puomiston tai nostojärjestelmän alla tai sen vieressä saa oleskella puhdistustyön aikana!

Hävitä öljyt, rasvat ja suodattimet asianmukaisesti luonnon suojelemiseksi.

Säiliöiden puhdistaminen:

- Kemikaalien vapauttamien myrkyllisten höyryjen ja kaasujen takia säiliöön kiipeäminen on hengenvaarallista. Puhdistus tulee tehdä vain säiliön ulkopuolelta.
- ÄLÄ mene ruiskun pääsäiliöön.
- ÄLÄ tee säiliöiden tarkistuksia kun pumpppu on toiminnassa.

Huuhtelee ja pese laitteisto puhtaalla vedellä käytön jälkeen ja ennen huoltoa.

Huolto ja kunnossapito

Asenna aina kaikki turvavarusteet tai suojukset heti huollon jälkeen.

Pitkän käyttämättömän jakson jälkeen ruisku on tarkistettava pätevän käyttäjän toimesta. Ota yhteys HARDI jälleenmyyjään lisätietojen saamiseksi.

Pääsäiliön korjaustyöt saa tehdä ainoastaan valtuutettu korjaamo.

ÄLÄ mene ruiskun pääsäiliöön.

Huuhtelusäiliön toimenpiteet saa tehdä ainoastaan, kun puomisto on kuljetusasennossa ja on varmistettu, että kuljetuslukitukset ovat kytkeytyneet.

Tarkista ruuvien ja muttereiden kiristykset säännöllisesti ja kiristä tarvittaessa.

Kun traktoriin tai siihen kytkettyyn ruiskuun tehdään hitsaustöitä, laturin ja akun kaapelit kytketään irti ennen hitsauksen aloittamista. Poista kaikki syttyvä tai räjähtävä materiaali lähistöltä.

Suorita painetesti vedellä ennen torjunta-aineiden annostelua säiliöön.

Älä irrota letkuja, putkia tai muita varusteita ruiskun ollessa käytössä.

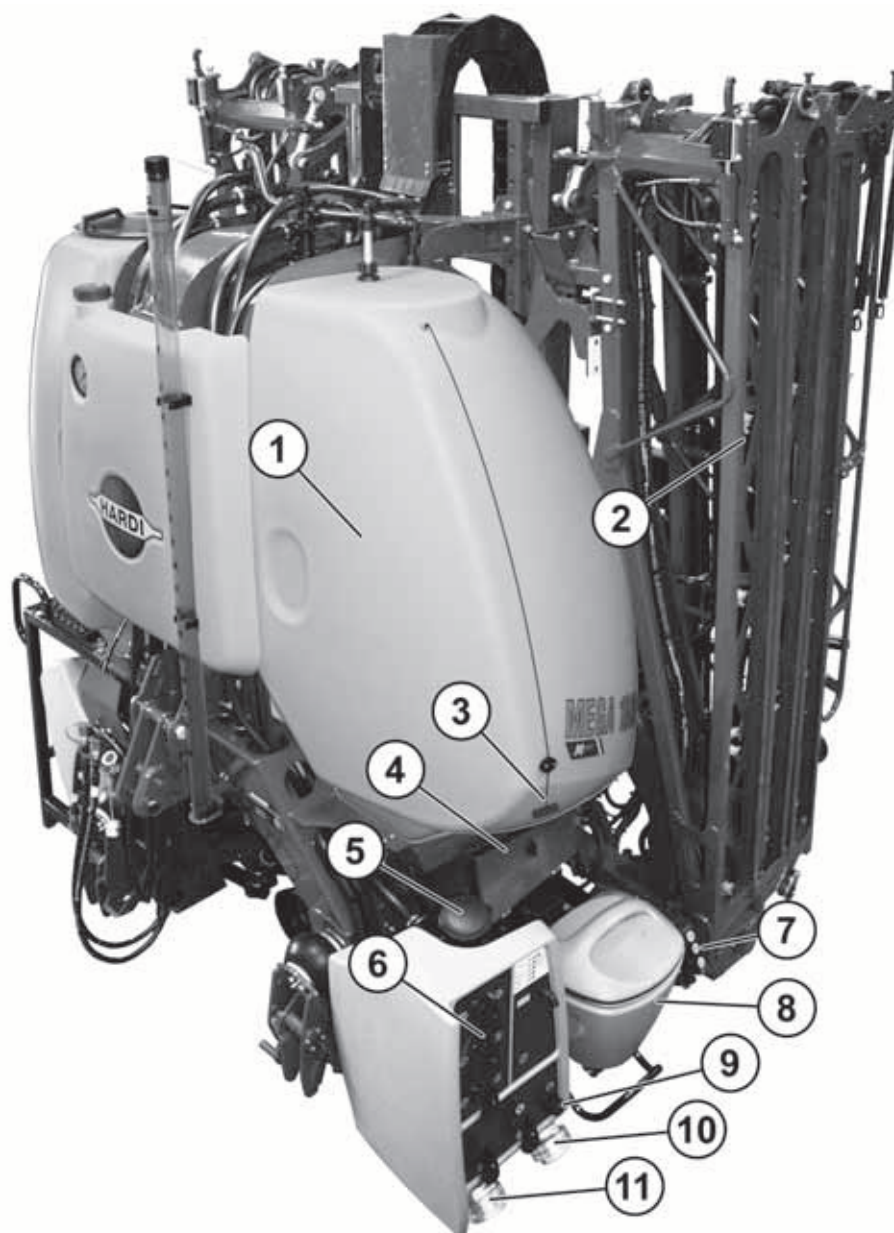
Älä ylitä nivelakselin suurinta sallittua käyttökierrosnopeutta.

Käytä sopivia työkaluja ja henkilökohtaisia suojarusteita ruiskun osia vaihdettaessa.

Varaosien tulee täyttää vähintään valmistajan asettamat tekniset vaatimukset. Tämä varmistetaan käyttämällä alkuperäisiä HARDI-varaosia.

Yleistietoja

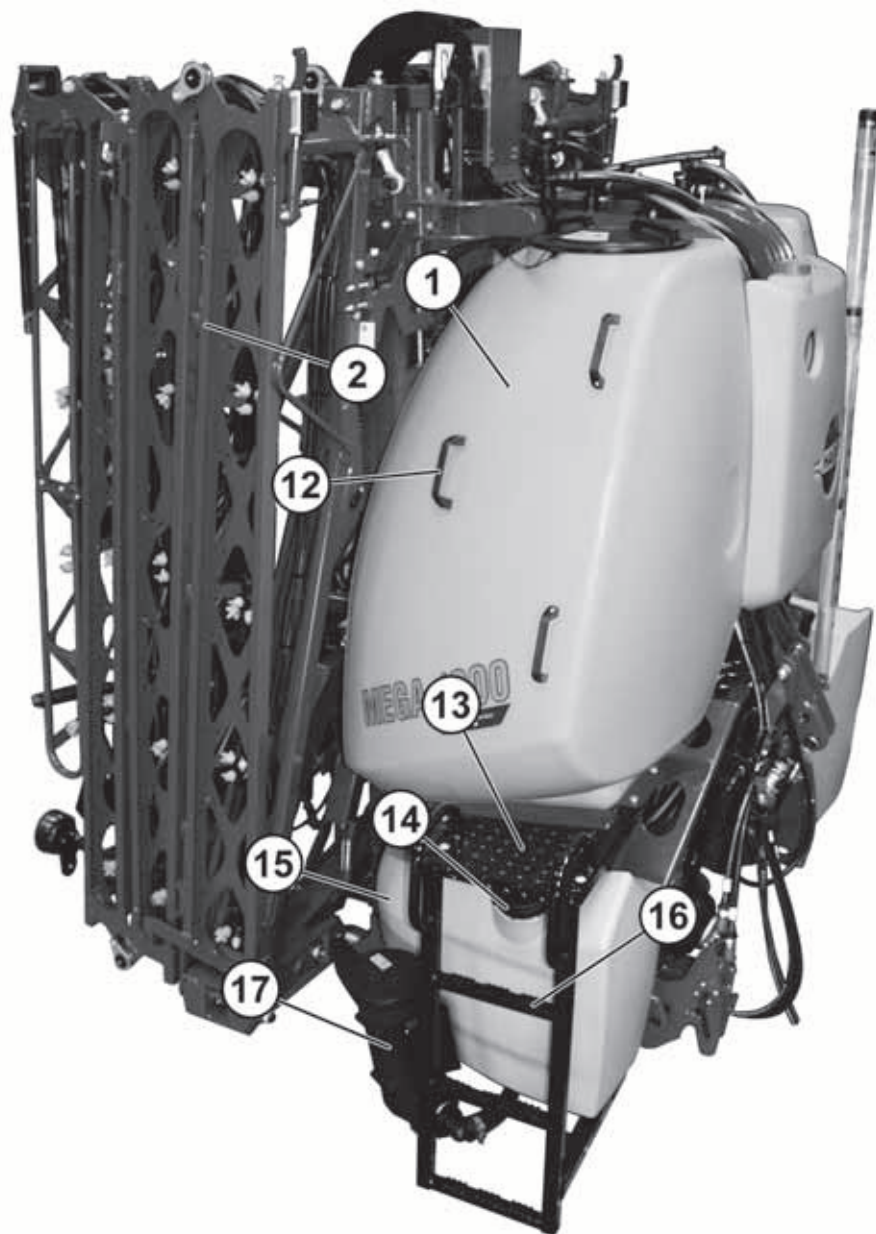
Ruiskun osat - Vasen puoli



1. Pääsäiliö.
2. Ruiskutuspuomi.
3. Tyhjennyshanan kahva.
4. Turvalokero.
5. Syklonisuodatin.
6. Venttiilistö.
7. TurboFiller venttiilit.
8. TurboFiller.
9. Huuhtelusäiliön täyttöliitin.
10. Painetyhjennyksen liitin.
11. Ulkopuolisen täyttölaitteen liitin.

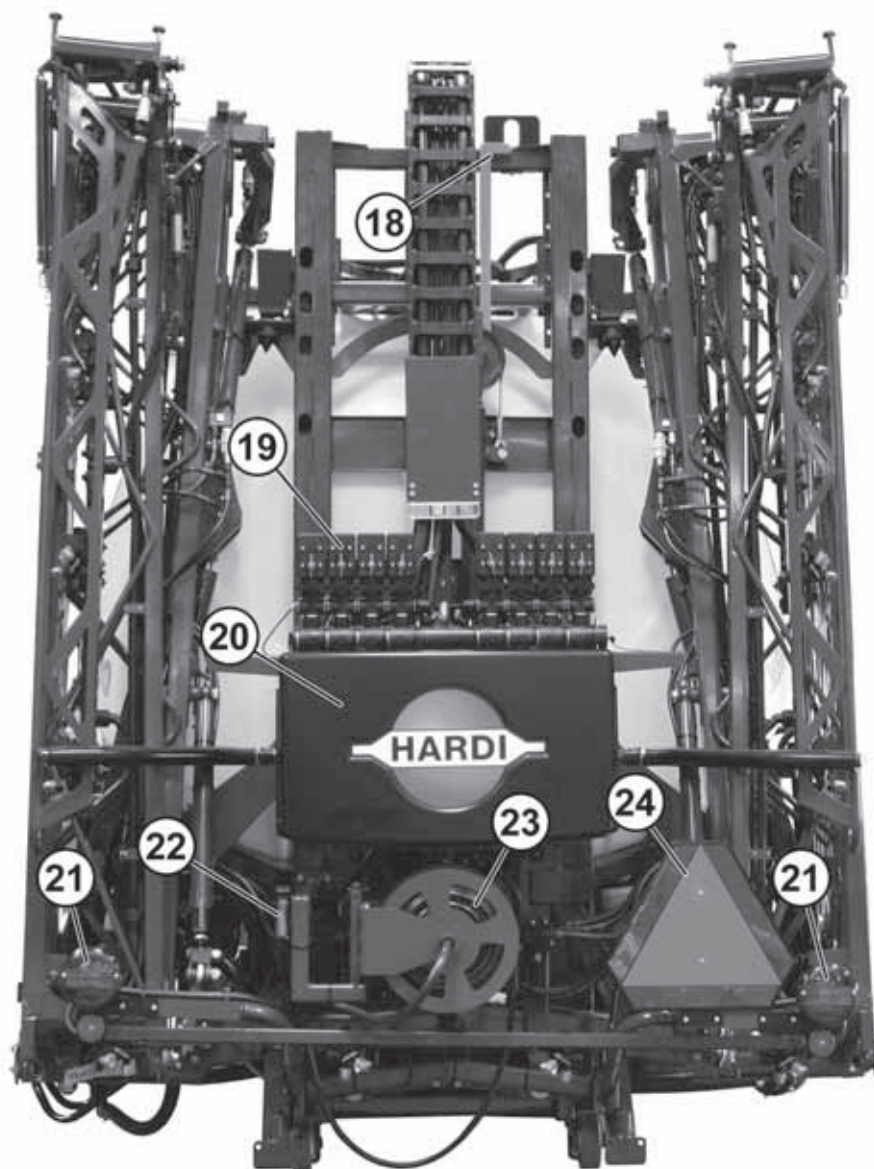
3 - Selostus

Ruiskun osat - Oikea puoli



- 12. Kahva.
- 13. Seisontataso.
- 14. Huuhtelusäiliön kansi.
- 15. Huuhtelusäiliö.
- 16. Tikkaat.
- 17. EasyClean suodatin.

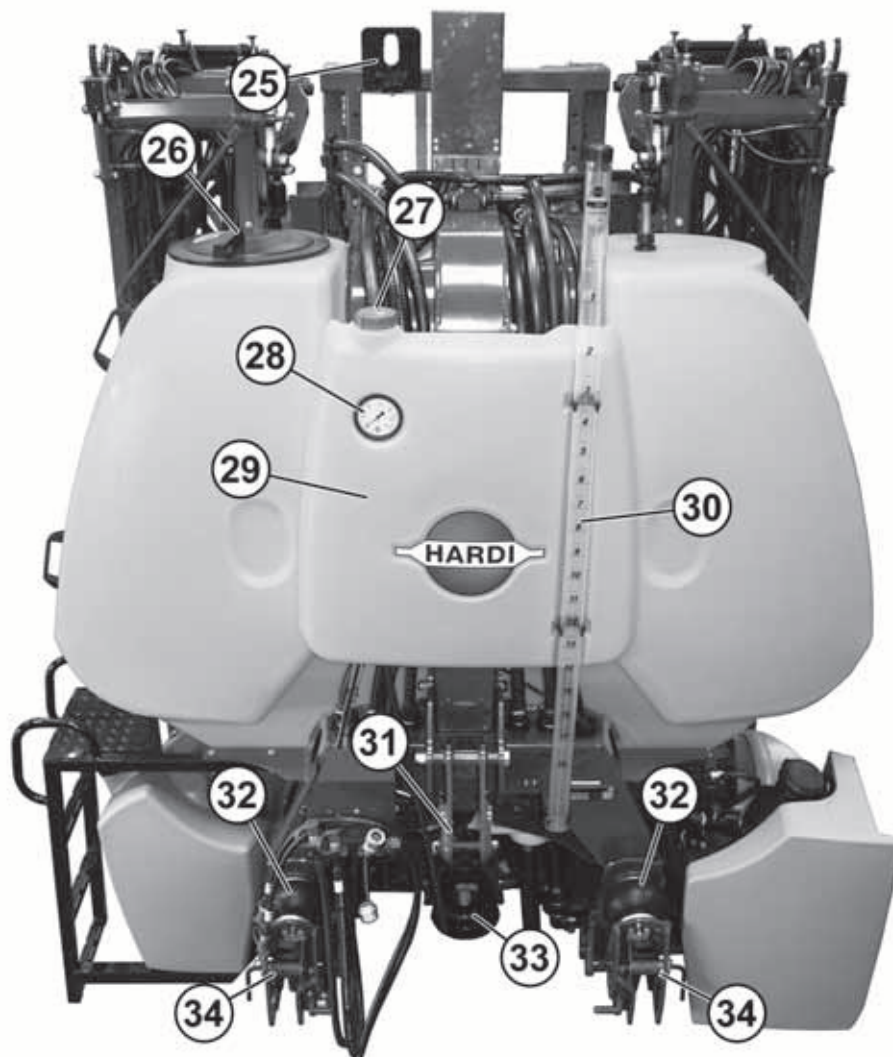
Ruiskun osat - Takana



- 18. Osoitinvarsi.
- 19. Jakuventtiilit.
- 20. Kansi.
- 21. Takavalot - Osa tieturvallisuusvarustetta (maakohtainen).
- 22. Pesukahva.
- 23. Letkukela.
- 24. Hitaan ajoneuvon kolmio - Osa tieturvallisuusvarustetta (maakohtainen).

3 - Selostus

Ruiskun osat - Edessä



- 25. "Taittoalueen" kannattimet.
- 26. Pääsäiliön kansi.
- 27. Puhdasvesisäiliön kansi.
- 28. Painemittari.
- 29. Puhdasvesisäiliö.
- 30. Säiliön nestemäärän mittari.
- 31. Työntövarren kiinnitys - 3-pistenostolaite kat. . 2 tai 3.
- 32. AirRide - paineilmajousitus kat. 2 tai 3.
- 33. Pumppu.
- 34. Vetovarsien kiinnitys - 3-pistenostolaite kat. . 2 tai 3.

Tunnistuskilvet

Ruiskun tietoja sisältävä tunnistuskilpi on kiinnitetty teräsrunkoon oikealla puolella ruiskun etuosassa.

Ruiskun valmistusnumero on myös merkitty teräsrunkoon tunnistuskilven viereen.

Oikealla oleva esimerkki on tunnistuskilven kansainvälinen malli.

HARDI INTERNATIONAL A/S Harthadsvej 10 - 4840 Nerre Aalev - Denmark www.hardi-international.com		-4-
CE	Identification No.	Type
	-1-	-5-
Make	-2-	Production Year
	-3-	-6-
Model	-3-	Capacity, litres
	-3-	-7-
		Tare Mass, kg
		-8-
		Model Year
		-9-

97830600 - Made in Denmark



Jos ruisku myydään maahan, jossa puhutaan muuta kieltä, voi teksti olla toisenlainen. Tunnistuskilpien vakiotyypit ruiskuissa, jotka myydään ko. markkinoille, näkyvät alla.

HARDI EVRARD S.A.S. 62990 Beaurainville - France www.hardi-fr.com		-4-
CE	Identification No.	Type
	-1-	-5-
Make	-2-	Year
	-3-	-6-
Model	-3-	Capacity, Litres
	-3-	-7-
		Tare Mass, kg
		-8-

97830700 Made in France

HARDI NORTH AMERICA Inc. 1500 West 76th St. - Davenport, Iowa 52806 - USA www.hardi-us.com		-4-
CE	Identification No.	Type
	-1-	-5-
Make	-2-	Issue
	-3-	-6-
Model	-3-	Capacity, Gal
	-3-	-7-
		Empty wt. lbs.
		-8-

97831000 Made in USA

HARDI AUSTRALIA Pty. Ltd. 534-538 Cross Keys Road - Cavan, SA 5094 - Australia www.hardi-aus.com		-4-
CE	Identification No.	Type
	-1-	-5-
Make	-2-	Year
	-3-	-6-
Model	-3-	Capacity, Litres
	-3-	-7-
		Tare Mass, kg
		-8-

97830900 Made in Australia

ILEMO HARDI S.A.U. Pol. ind. "El Segre", 712-713, 25191 Lleida - Spain www.hardi.es		-4-
CE	Identification No.	Type
	-1-	-5-
Make	-2-	Year
	-3-	-6-
Model	-3-	Capacity, Litres
	-3-	-7-
		Tare Mass, kg
		-8-

97830800 Made in Spain

EMC ООО "EMC" Серийный проезд 5 - 400075 Волгоград - Россия www.hardi.ru Сделано в России по технологии HARDI		-4-
CE	Идентификационный №	Тип
	-1-	-5-
Изготовлен	-2-	Год выпуска
	-3-	-6-
Модель	-3-	Емкость, л
	-3-	-7-
		Общая масса, кг
		-8-
		Год выпуска модели
		-9-

97831100 - Сделано в России

Tunnistuskilven tietoja

Nro	Kentän nimi	Selostus
1	Tunnistusnumero	Koodattu koneen tunnistusnumero. Se sisältää valmistajan, valmistusvuoden, tyyppin ja päättyy valmistusnumeroon. Tunnistusnumeron avulla ruisku voidaan erottaa muista samanlaisista.
2	Merkki	Valmistaja tai ruiskun merkki. HARDI-ryhmällä on tällä hetkellä kaksi merkkiä: HARDI ja EVRARD.
3	Malli	Ruiskutyypin erityinen muotoilu. Ruiskutyypin malleja ovat esim. NK, MASTER, METEOR jne.
4	Ei käytössä	Varattu tulevaa käyttöä varten.
5	Tyyppi	Määriteltä tyyppi - tyyppihyväksynnän määritelmä: Ryhmä, joka jakaa tietyt ominaisuudet. Esim. nostolaitekiinnitys, hinattava, sumupuhallin, peltoruisku, itsekulkeva ruisku jne. Yhteensovituksen ja tyyppihyväksynnän yhteydessä "Tyyppi" viittaa rungon muotoiluun (eli alustan piirroksen numero). Voi näkyä koodattuna.
6	Valmistusvuosi	Valmistuksen aloitusvuosi. Euroopan kaikissa tehtaissa ja kaikilla markkinoilla valmistusvuosi on merkitty selkotehtäillä. Muilla alueilla esim. "1521" tarkoittaa valmistumista viikolla 52 vuonna 2011 jne.
7	Tilavuus	Pääsäiliön nimellistilavuus. (säiliö on tätä suurempi esim. vaahtoamisen sallimiseksi)
8	Taarattu paino	Sama kuin tyhjäpaino. Koneen nettopaino ilman kuormaa, mutta polttoaineet täytettynä, kuljettaja ym. Tavallisesti kaikkien versioiden painavin malli on merkitty (useimmat koneet ovat kevyempiä kuin merkitty tyhjäpaino).
9	Vuosimalli	Tehdastoimitusvuosi.

3 - Selostus

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.

Teräksinen runko

Erittäin vankkarakenteinen ja tukeva runko, jonka pintaa peittää kemikaaleja ja säävaihteluita kestävä pulverimaalattu kerros. Ruuvit ja pultit ovat ruostumatonta terästä, tai ne on Delta/Magni-käsitelty kestävämmän korroosiota.

Säiliöt

Pääsäiliö on valmistettu iskun-, UV-säteilyn- ja kemikaaleja kestävästä polyetyleenistä.

Pääsäiliön muotoilu on tarkoituksenmukainen ilman teräviä kulmia, puhdistuksen helpottamiseksi.

Täyttöaukko on sijoitettu niin, että siihen pääsee helposti käsiksi seisontatasolta. Tämän ansiosta täyttö ja säiliön puhdistus ym. helottuu. Ruiskussa on myös TurboFiller, huuhtelusäiliö ja puhdasvesisäiliö. Suurikokoinen, helppolukuinen säiliön nestemittari on hyvin näkyvässä traktorin ohjaamosta sekä ruiskun käyttöalueelta.

Säiliön nimellistilavuudet ovat 1200, 1500, 1800 tai 2200 litraa.

Ruiskun käyttöikä

Ruiskun käyttöiän oletetaan olevan 20 vuotta.

Jotta tämä voidaan varmistaa, on seuraavia ohjeita noudatettava:

- Kaikki huollot ja kunnossapitotoimenpiteet on tehtävä oikeaan aikaan
- Vaurioituneet osat on korjattava mahdollisimman pian
- Vaihda varaosat ohjeiden mukaan
- Käytä ainoastaan HARDI alkuperäisvaraosia.



HUOMIO! Jos käytetään happamia ruiskutteita ruostumattomasta teräksestä varustetuilla putkilla varustettua puomistoa, lyhentää se putkien käyttöikää merkittävästi sillä nämä putket eivät ole hapon kestäviä. Korroosion ja vuotojen vaara.

Nestejärjestelmä

Pumppu

Kalvopumppu 6 kalvolla, malli 364 tai 464.

Vakionopeus = 540 r/min (6-urainen akseli).

Kalvopumpun rakenne on yksinkertainen ja kalvoihin sekä venttiileihin pääsee hyvin käsiksi. Kalvot estävät ruiskutusnesteen pääsemisen kosketuksiin pumpun tärkeimpien osien kanssa.

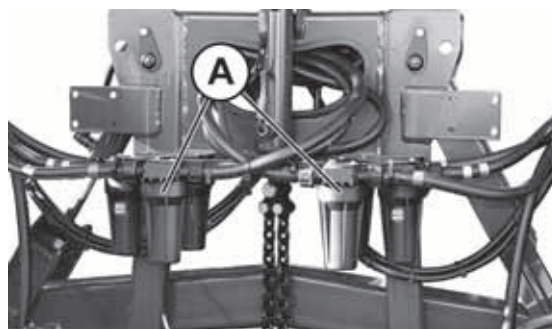
Pumppu malli 464 näkyy kuvassa.



Suodattimet

Ruiskun suodattimet suojaavat komponentteja ja estävät suuttimien tukkeutumisen.

- EasyCleanFilter (imu) on asennettu ruiskun oikealle puolelle.
- Syklonisuodatin (paine) on asennettu käyttöalueelle ruiskun vasemmalle puolelle, aivan venttiilistön kannen ylä- puolelle. Suodatin toimii itsepuhdistuvasti.
- Lohkosuodattimet (paine) (A) voidaan asentaa jokaista puomiston lohkoa varten. Lohkosuodattimet ovat lisävaruste ja ne sijaitsevat keskilohkossa, jos asennettu.
- Jokaisessa suuttimessa on suodatin.
- Karkea suodatin on pääsäiliön täyttöaukossa.



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



HUOMIO! Käytä ruiskua aina puhdistetuilla suodattimilla oikean toiminnan varmistamiseksi ja pumpun sisäosien suojaamiseksi Venttiilit.

3 - Selostus

Syklonisuodatin

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

Toimintakaavio:

1. Suodatinkotelon kansi
2. Pumpun putkisto
3. Puomiston putkisto
4. Paluu pääsäiliöön
5. Tehopuhd.venttiili

Tehopuhdistusventtiilissä (5) on kolme asentoa, jotka on merkitty pienillä pisteillä vipuun:

A. Asento merkitty yhdellä pisteellä:

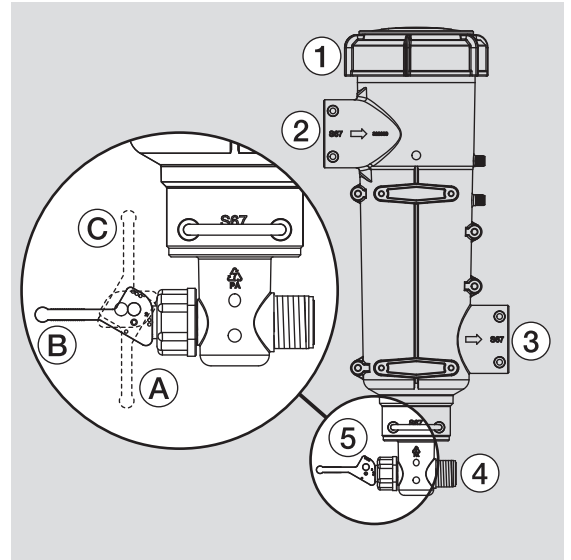
Paluuvirtausta ei ole. Tätä asentoa käytetään kun puomistoa huuhdellaan, jos pääsäiliössä on ruiskutusnesteä. Käytetään myös, kun vaaditaan suurta ruiskutemäärää.

B. Asento merkitty kahdella pisteellä:

Normaaliasento ruiskutettaessa. Varustettu paluuvirtauksella, jolloin estetään suodattimen ruiskutuksen aikainen tukkeutuminen. Tätä asentoa käytetään puomiston huuhteluun kun pääsäiliö on tyhjä.

C. Asento merkitty kolmella pisteellä:

Huuhteluasentoa käytetään, kun suodatin on tukkeutunut. Nosta ja pidä kahvaa asennon käyttämiseksi, jolloin paluuvirtaus lisääntyy merkittävästi ja se huuhtelee suodattimen. Paine venttiiliin pitää olla "Ruiskutus"-asennossa.



HUOMIO! Asennon C käyttö ei takaa suodattimen puhtautta pysymistä. Tarkista suodatin silmämääräisesti ja puhdista se. Katso lisätietoja puhdistuksesta kappaleessa "10 tunnin huolto - Syklonisuoatinta" sivulla 119.

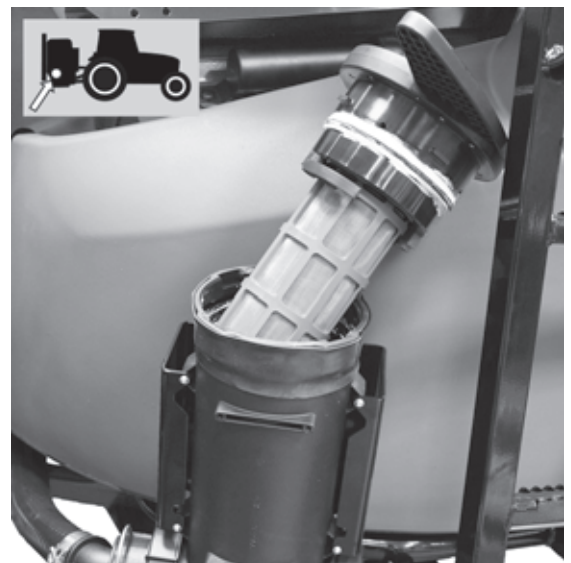


VAARA! Älä koskaan avaa syklonisuoatintakun paine venttiili on "Pääsäiliö" asennossa.. Muussa tapauksessa ruiskutusneste voi roiskua päällesi suodatinta avattaessa ja vuotaa pääsäiliöstä!

EasyClean suodatin

Tämä suodatin kerää epäpuhtauksia, kun pumpu imee nestettä pääsäiliöstä.

Suodattimen ja sen sisäänrakennetun venttiilin oikean toiminnan varmistamiseksi, on suodatin avattava väh. kerran kuukaudessa. Myös kannessa oleva tarra muistuttaa tästä.



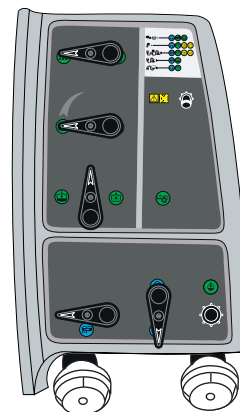
Venttiilit ja merkit

Venttiilien mahdolliset toiminnot erottuvat toisistaan eriväristen toimintotarrojen avulla. Moduulirakenteinen venttiilijärjestelmä mahdollistaa helpon lisävarusteiden asennuksen sekä imu- että painepuolelle.

Toiminto käynnistetään kääntämällä kahva toiminnon merkkiä kohti.

 HUOMIO! Vain käyttöön tarkoitettu toiminto avataan - muut pidetään suljettuina.

 HUOMIO! Jos venttiilin käyttö on liian jäykkä - tai liian löysä (= nestevuoto), on venttiili huollettava. Katso lisätietoja kohdasta "3-tieventtiilin säätö" sivulla 124.



Paineventtiilit (vihreät merkit)

Nämä venttiilit ovat toiminnon valitsemista varten, mihin pumpulta tuleva paineistettu neste johdetaan.

Käytössä oleva toiminto näytetään venttiilin kahvassa olevalla nuolella.

Kahva käännetään niin, että kahvan kärki osoittaa haluttua merkkiä kohti. Jos kahva käännetään pystyasentoon, on venttiili suljettu.

 Ruiskutus

 Painetyhjennys tai TurboFiller



 Pääsäiliöön

 Säiliön sisäinen puhdistus (huuhtelusuuttimet)



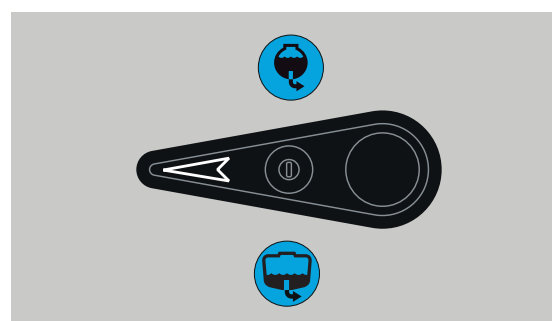
Imuventtiili (siniset merkinnät)

Tällä venttiilillä valitaan imu pääsäiliöstä tai huuhtelusäiliöstä.

Jos kahva käännetään vaaka-asentoon, on venttiili suljettu.

 Pääsäiliöstä

 Huuhtelusäiliöstä



3 - Selostus

Sekoitusventtiili (vihreät merkinnät)

Säädettävällä sekoitusventtiilillä on mahdollista yhdistää suuren ruiskutemäärän ruiskutus suurella paineella samanaikaisen sekoituksen kanssa.

Venttiilin avulla toimintoa voidaan jatkuvasti säätää:

Venttiilissä on merkitty harmaa nuoli venttiilin kanteen, joka osoittaa miten paljon nestettä venttiilin lävitse virtaa.



Säädettävä sekoitus päässäiliössä



Valitse oma venttiilisäätö, säiliössä olevan nestemäärän mukaan:

- Kahva on käännetty asentoon lähelle harmaan nuolen kärkiosaa: Ainoastaan vähäinen nestemäärä pääsee venttiilin lävitse ja sallii näin vähäisemmän sekoituksen. Tätä suositellaan käytettäessä matalalla ominaispainolla olevaa kemikaalia. Jos kahva käännetään pystyasentoon, on venttiili suljettu.
- Kahva on käännetty harmaan nuolen tyviosan kohdalle: Venttiilin lävitse virtaa suuri nestemäärä, jonka seurauksena sekoitus lisääntyy merkittävästi. Tämä on suositus, kun käytetään kemikaalia suurella ominaispainolla, joka pyrkii muodostamaan jäämiä säiliön pohjalle.

Ulkopuolinen puhdistuslaite (lisävaruste)

Tässä asennossa neste johdetaan pesupistoolille jota käytetään ruiskun ulkopuoliseen puhdistukseen.



Ulkopuolinen puhdistus

Ulkoisen täyttölaitteen venttiili (lisävaruste) (sininen merkintä)

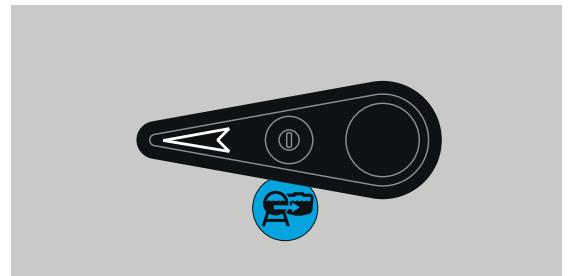
Venttiiliä käytetään kun ruiskun säiliötä täytetään ulkoisesta säiliöstä.

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

Jos kahva käännetään vaaka-asentoon, on venttiili suljettu.



Imu ulkoisesta säiliöstä



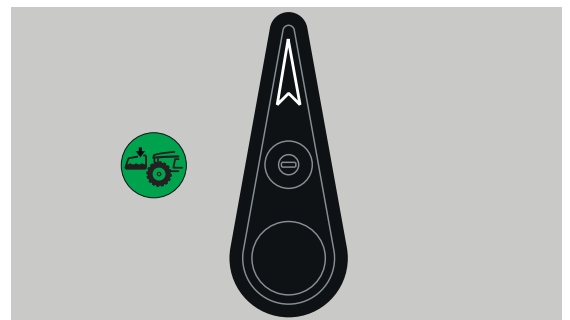
Etusäiliö (lisävaruste) (vihreä merkintä)

Venttiiliä käytetään, kun etusäiliötä täytetään päässäiliöstä.

Jos kahva käännetään pystyasentoon, on venttiili suljettu.



Etusäiliön täyttäminen

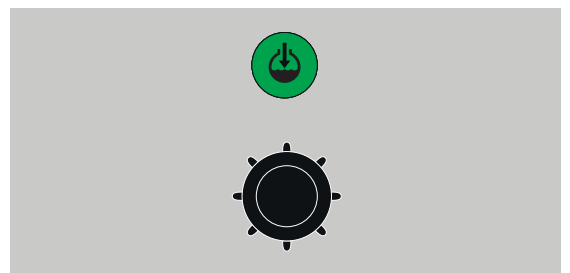


Huuhtelusäiliön täyttäminen (vihreä merkintä)

Pikaliitintä käytetään, kun huuhtelusäiliötä täytetään ulkoisesta säiliöstä.



Huuhtelusäiliön täyttäminen



DynamicFluid4 paineensäätö

Tavanomainen ruiskutusnesteen säätö alkaa kun suuttimet avautuvat. DynamicFluid4 avulla säätö on jatkuva prosessi, myös vaikka suuttimet ovat suljetut.

DynamicFluid4 järjestelmä perustuu 5 anturiin, joita ruiskun tietokone käyttää optimisäädön laskemiseen. Anturit toimivat myös toistensa varmistuksena ja varmistavat järjestelmän säätötoiminnan myös kun yksi tai useampi anturi lakkaa toimimasta.

Käytössä olevat 5 anturia mittaavat:

1. Ajonopeutta.
2. Pumpun kierrosnopeutta.
3. Säästöventtiilin avauskulmaa.
4. Nestevirtaus.
5. Nestepaine.

DynamicFluid4 käyttää säätämiseen seuraavia parametreja/muuttujia:

- Ajonopeutta.
- Pumpun kierrosnopeutta.
- Käytössä olevia lohkoja.

DynamicFluid4 alkaa säästöventtiilin siirtämisen kohti laskettua loppuasentoa välittömästi kun käyttäjä tekee säätöihin muutoksia.

Ruiskutuksen aikana on kaksi tilannetta:

Suuttimet käytössä

Säästöventtiilin anturisyötöt ovat käytössä.

Suuttimet pois käytöstä

Säätö perustuu nyt edellisen ruiskutustapahtuman simulointiin. Tätä kutsutaan nimikkeellä FeedForward ja se ennustaa säästöventtiilin oikean avauksen. Tästä syystä oikea ruiskutusmäärä saavutetaan erittäin nopeasti kun suuttimet otetaan käyttöön.

Vaikka leveässä puomistossa suljetaan kaikki paitsi yksi suutin järjestelmä palauttaa nopeasti oikean ja tasaisen ruiskutemäärän. Etuna on tarkemmat ruiskutusmäärät heti ruiskutuksen aloituksen jälkeen.

DF4 ominaisuuksia

- Synteettinen tai keraaminen ja ruostumaton teräslevy säättävät painetta ja varmistavat nopean reaktion ja estävät vuodot.
- Erittäin nopea ja tarkka säätö kun kaikki anturit ovat käytössä, asetukset ovat valikoissa oikein ja pumpun, suodattimet ja venttiilit ovat hyvässä kunnossa. Järjestelmä tekee mittauksia ja laskelmia 20 kertaa sekunnissa.
- Nopeasti reagoiva venttiili kun lohkoja suljetaan/avataan sekä nopeusmuutosten aikana.
- Optimoitu AutoSectionControl toiminto, joka ennustaa puomiston lohkojen avauksen/sulkemisen sekä optimoidun suutinpaineen.
- Optimoitu erilaisten voimanottojärjestelmien mukaan.
- Suutinten tarkkailu. Suuttimien vaihto ei kaipaa asetuksia tai säätöjä.
- Hallintayksikön näytössä voi näkyä nykyinen suuttimen ruiskutusteho, jota voidaan verrata nimelliruiskutusmäärään. Merkittävä ero ruiskutusmäärässä aiheutuu nestejärjestelmän vioista, kuten:
 - suodattimien voimakas tukkeutuminen.
 - mittavat letkujen ja liitosten vuodot.
- Kaikki toiminnot toimivat kuitenkin rajoitetulla teholla (hitaasti kotiin toiminnolla), jos:
 - nestejärjestelmässä on vikaa, esim. pumpun viat, tukkeutuneet suodattimet, vuotavat venttiilit.
 - vika on paineanturissa, virtausanturissa tai pumpun anturissa.
 - ruiskun asetukset on väärin tehty valikoissa.

3 - Selostus

TurboFiller

TurboFiller on säiliö, johon lisäät kemikaalit, jotka sekoitetaan pääsäiliössä olevaan veteen.

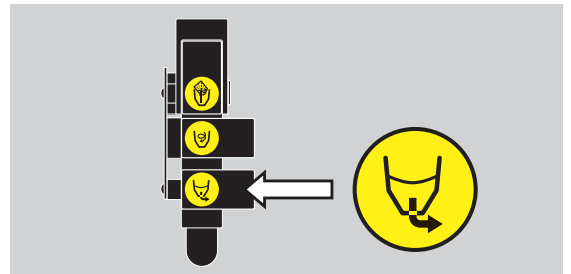
Tilavuus: n. 25 litraa.



TurboFiller imuventtiili

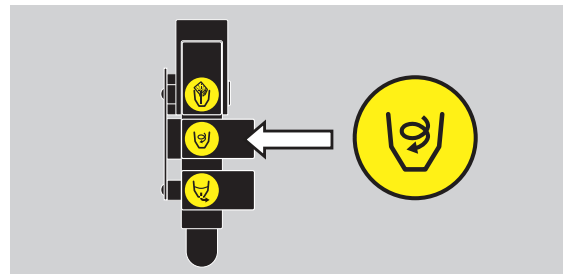
Venttiiliä käytetään samanaikaisesti TurboFiller'in kanssa. Venttiilissä on kaksi säätöä: Jatkuvasti avoin tai jousikuormitettuna, normaalisti kiinni.

Avaa venttiili nostamalla vipu ylös, kun kemikaaleja täytetään TurboFiller-säiliöön ja siirretään edelleen pääsäiliöön.



TurboDeflector venttiili

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



Tuotepakkausten huuhtelu

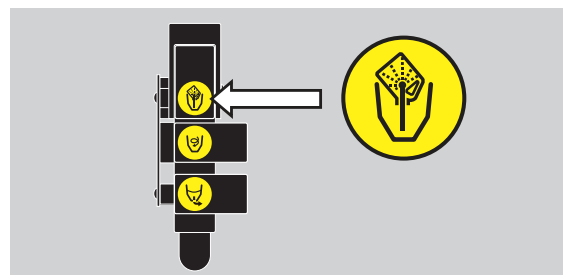
Ylempää vipua käytetään kahteen tarkoitukseen.

1. Kun TurboFiller kansi on auki:

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

2. Kun TurboFiller kansi on kiinni:

Käytä kemikaalin tuotepakkauksen pesuvipua säiliön huuhtelemiseksi kemikaalin täytön jälkeen.



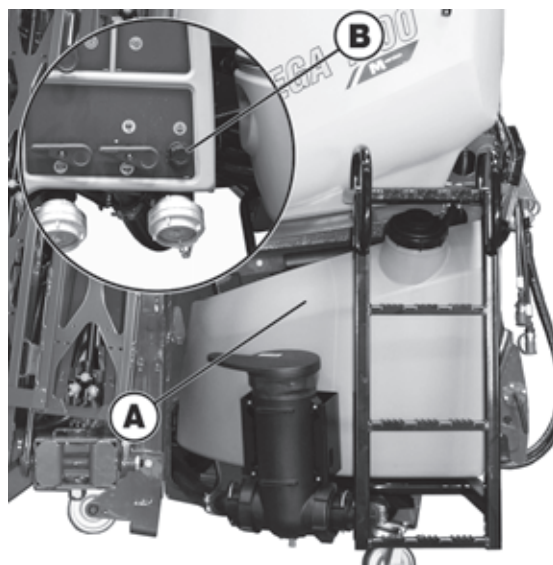
VAARA! Älä paina vipua, ellei tuotepakkaus peitä monireikäistä huuhtelusuutinta, muuten huuhtelusuihku voi osua käyttäjään! Loukkaantumisvaara ja nesteen valuminen maahan.

Huuhtelusäiliö

Toinen huuhtelusäiliöistä (A) on on asennettu ruiskun oikealle puolelle. Säiliö on valmistettu iskun- ja kemikaaleja kestävästä polyetyleenistä. Sitä käytetään pääsäiliön ja nestejärjestelmän huuhteluun.

Täyttö tehdään 1" kiertellä varustetun liittimen (B) kautta. Se on asennettu käyttöalueelle.

Tilavuus: n. 170 litraa.



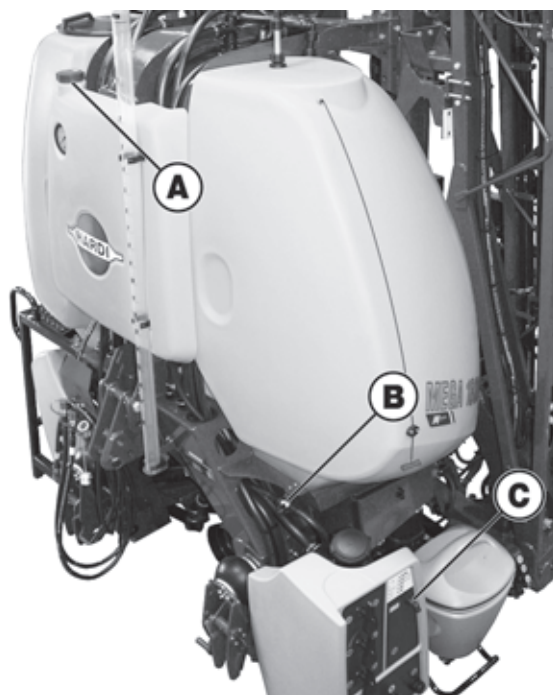
Puhdasvesisäiliö

A Puhdasvesisäiliö on integroitu ruiskun etu- osaan. Se täytetään aukon (A) kautta ruiskun oikealla puolella seisonatasolle noustessa. Kuulaventtiili (B) veden tyhjennykseen on syklonisuodattimen yläpuolella ruiskun vasemmalla puolella.

Kun venttiili on auki, valuu vesi hanasta (C).

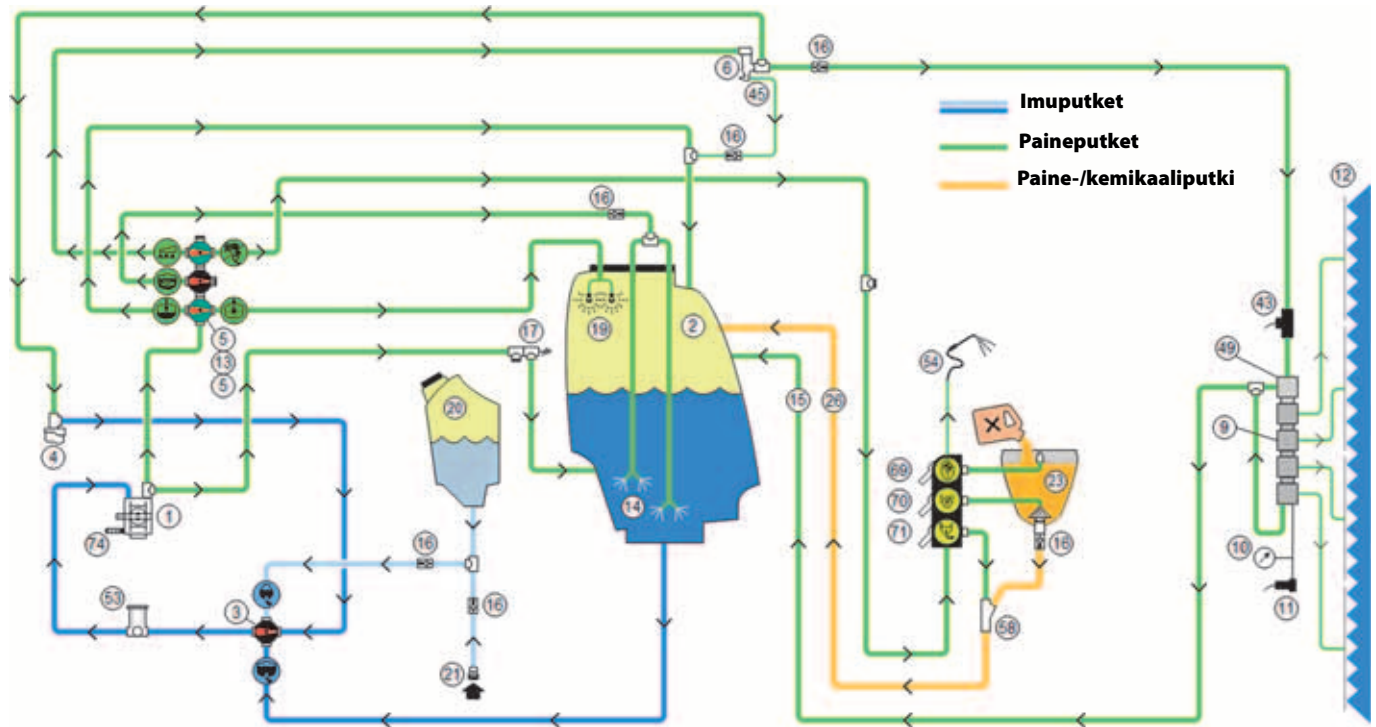
Tämä vesi on tarkoitettu käsien pesuun, tukkeutuneiden suuttimien puhdistukseen jne. Täytä säiliöön ainoastaan puhdasta vettä.

Tilavuus: n. 20 litraa.



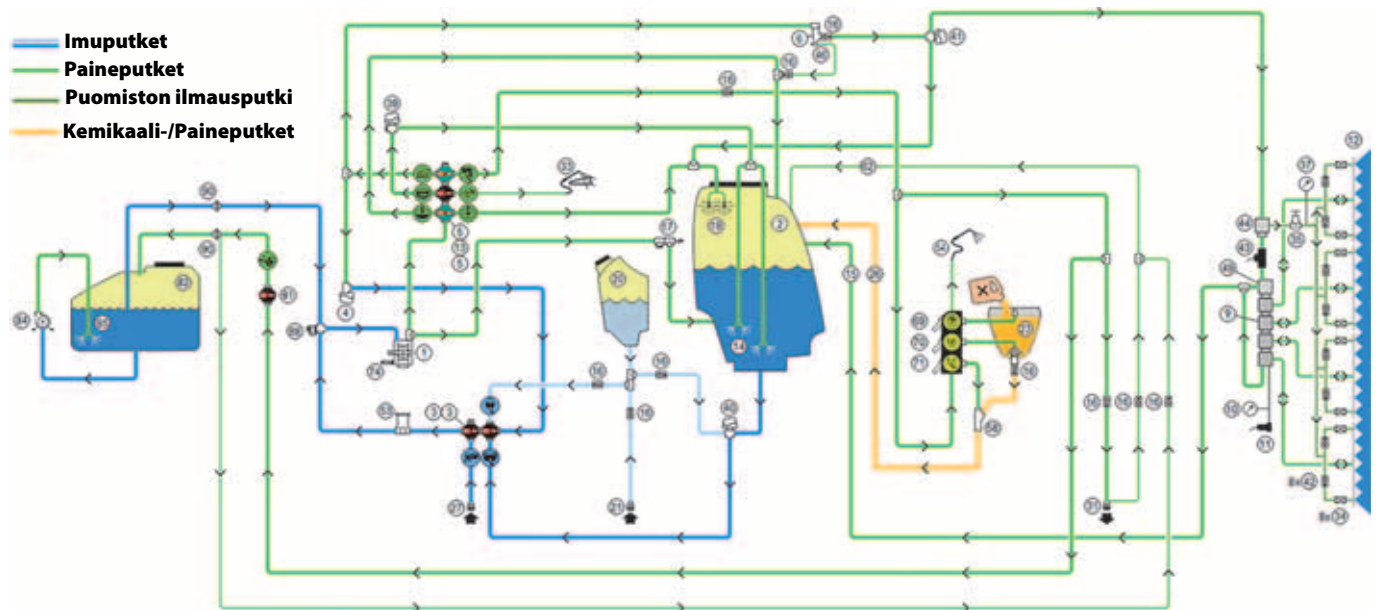
3 - Selostus

Kaavio - Perusnestejärjestelmä



- | | |
|----------------------------------|------------------------------------|
| 1. Pääpumppu | 23. TurboFiller |
| 2. Pääsäiliö | 26. TurboFiller säiliöputki |
| 3. Imuventtiili | 43. Virtausmittari |
| 4. Paineensäätöventtiili | 45. Lisätehoventtiili |
| 5. Paineventtiili | 49. Puomiston ohitusventtiili |
| 6. Syklonisuodatin | 53. EasyClean suodatin |
| 9. Jakuventtiilit | 54. TurboFiller pesupistooli |
| 10. Painemittari | 58. Ejektori |
| 11. Paineanturi | 69. TurboFiller pesuventtiili |
| 12. Ruiskutuspuomi | 70. TurboFiller valintaventtiili |
| 13. Sekoitusventtiili | 71. TurboFiller imuventtiili |
| 14. Sekoitussuuttimet | 74. Pumpun pyörimisnopeuden anturi |
| 15. Paluu pääsäiliöön | |
| 16. Suuntaventtiili | |
| 17. Turvaventtiili | |
| 19. Huuhtelusuuttimet | |
| 20. Huuhtelusäiliö | |
| 21. Huuhtelusäiliön täyttöliitin | |

Kaavio - Nestejärjestelmä lisävarustein

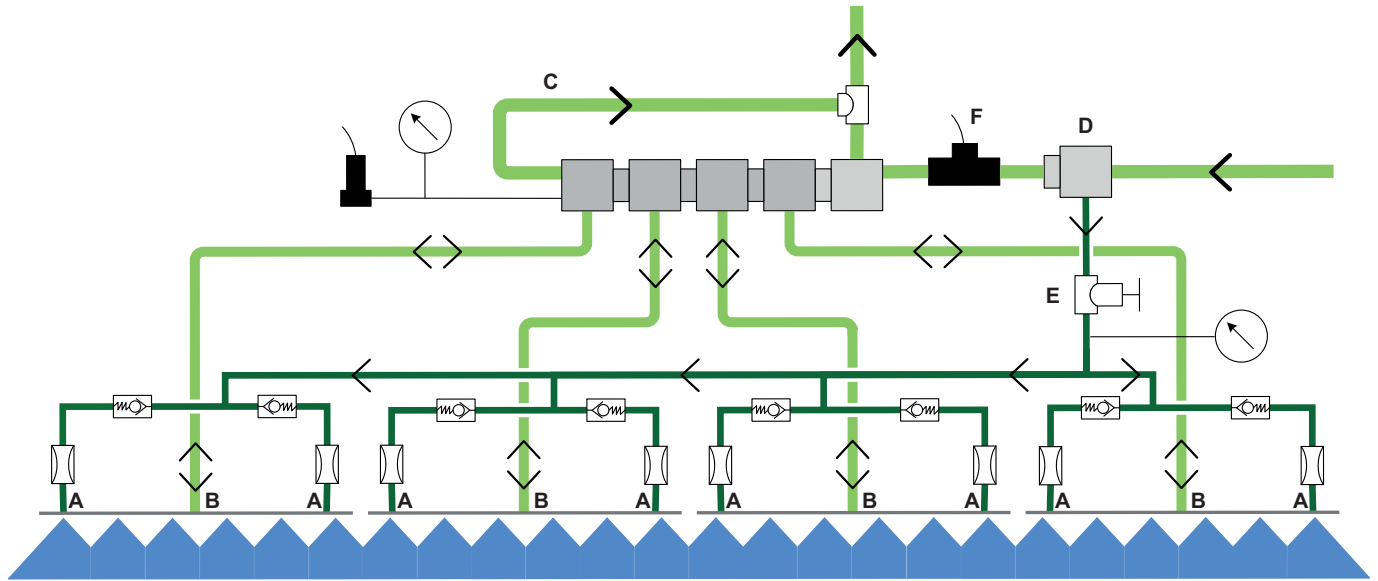


- | | |
|--|---|
| 1. Pääpumppu | 39. Laimennusventtiili (S67 paineventtiili) |
| 2. Pääsäiliö | 40. Laimennusventtiili (S93 imuventtiili) |
| 3. Imuventtiili | 41. Huuhtelupuolen laimennusventtiili |
| 4. Paineensäätöventtiili | 42. Suuntaventtiili |
| 5. Paineventtiili | 43. Virtausmittari |
| 6. Syklonisuodatin | 44. BoomPrime venttiili |
| 9. Jakuventtiilit | 45. Lisätehoventtiili |
| 10. Painemittari | 49. Puomiston ohitusventtiili |
| 11. Paineanturi | 53. EasyClean suodatin |
| 12. Ruiskutuspuomi | 54. TurboFiller pesupistooli |
| 13. Sekoitusventtiili | 62. Paineen vapautusputki |
| 14. Sekoitussuuttimet | 69. TurboFiller pesuventtiili |
| 15. Paluu pääsäiliöön | 70. TurboFiller valintaventtiili |
| 16. Suuntaventtiili | 71. TurboFiller imuventtiili |
| 17. Turvaventtiili | 74. Pääpumpun pyörimisnopeuden anturi |
| 19. Huuhtelusuuttimet | 81. Etusäiliön täyttöventtiili |
| 20. Huuhtelusäiliö | 85. Sekoitussuuttimet |
| 21. Huuhtelusäiliön täyttöliitin | 88. Etusäiliön imuventtiili |
| 23. TurboFiller | 90. Etusäiliön liitin |
| 26. TurboFiller säiliöputki | |
| 27. FastFiller liitin | |
| 31. Painetyhjennyksen liitin | |
| 33. Ulkoisen puhdistuksen pesupistooli | |
| 34. Kuristin | |
| 35. Paineen säätöventtiili | |
| 37. Painemittari | |

3 - Selostus

BoomPrime (lisävaruste)

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 johdetaan venttiiliin (D) lävitse, juuri ennen virtausmittaria (F). Tämä venttiili toimii vastakkaisessa vaiheessa:

Käyttö	Lohkoventtiilit	BoomPrime venttiili
Ruiskutus	Auki	Kiinni
Ei ruiskutusta	Kiinni	Auki

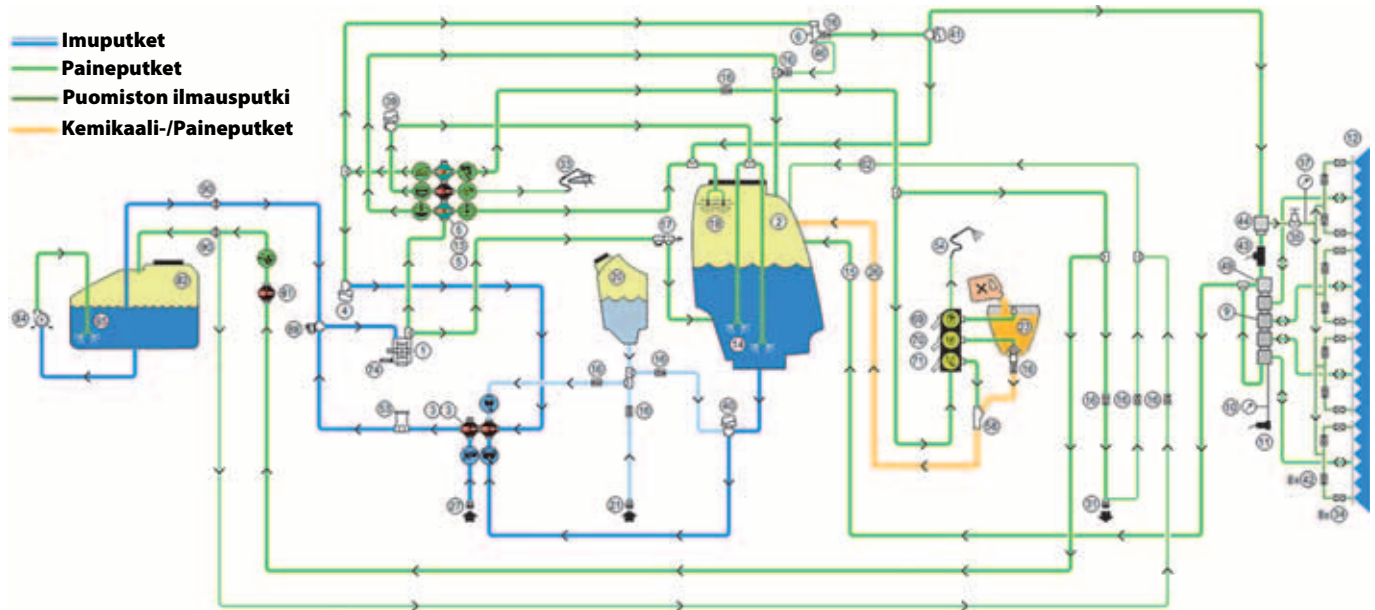
Ilmauksen aikana nestevirtauksen suunta on päinvastainen. Neste johdetaan suutinputkiin kummastakin päästä ja putkista palautuu nestettä pääsäiliöön jakoventtiilien (C) paluuputken kautta.

BoomPrime paine säädetään painemittarilla varustetun ohjausventtiilin (E) kahvalla.

Katso säädöt osasta "Puumiston ilmauksen säätö (käsi käyttöinen)" sivulla 78.

Laimennussarja

Laimennussarja on sisäänrakennettu järjestelmä, joka koostuu kolmesta venttiilistä (nro 39, 40 ja 41 alla), jotka on liitetty nestejärjestelmään. Sarja mahdollistaa huuhteluveden johtamisen huuhtelusäiliöstä pääsäiliöön ja putkistoon jäännösnesteen laimentamiseksi.



Laimennussarja helpottaa kemikaalien laimennusta pääsäiliössä tai puomiston putkistossa ohjaamosta, peltoaion aikana. Tämä voi olla hyödyllistä kun ruiskutus keskeytyy, esim. sateen tai pääsäiliön täyttötarpeen takia. Laimennussarjassa on kaksi toimintoa, jotka valitaan traktorin hallintayksikössä.

Säiliölaimennus

Vesi johdetaan huuhtelusäiliöstä pääsäiliöön huuhtelusuuttimien kautta. Tämä tehdään pääsäiliön ollessa tyhjä.

Puomistolaimennus

Vesi johdetaan huuhtelusäiliöstä puomiston putkiin. Toimintoa käytetään, kun pääsäiliössä on nestettä, esim. ruiskutuksen keskeytyessä.



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.

3 - Selostus

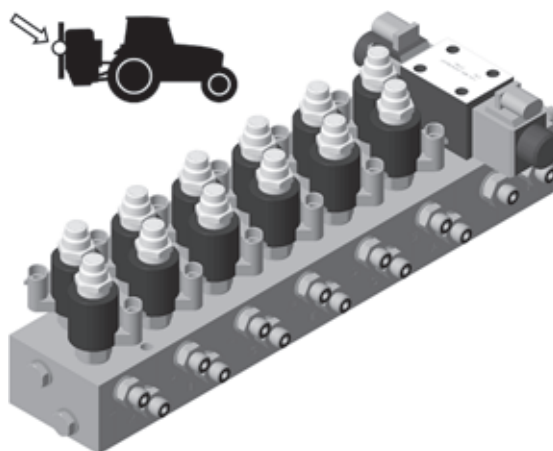
Hydrauliikkajärjestelmä

Hydrauliikkalohkot

Ruiskuun asennetut hydrauliikkalohkot on selostettu alla.

Ruiskutuspuomi

Päähydrauliikkalohko jakaa paineen puomiston hallinnalle.



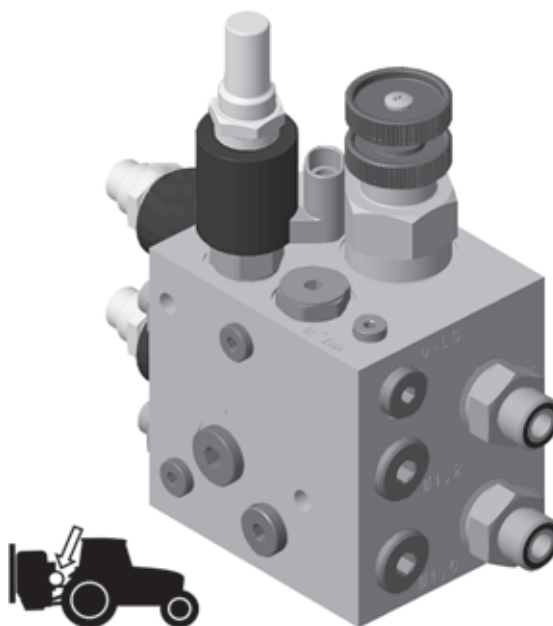
Avoin hydrauliikkajärjestelmä

Avoin hydrauliikkalohko vaaditaan, jos traktorissa on avoin hydrauliikkajärjestelmä ja/tai jos kuormituksen tunnistusta käytetään.

Hydrauliikan lohko on asennettu ruiskun työntövarren kiinnikkeen vasemmalle puolelle.

Säätö, katso kohtaa "Keskeltä avoin ja suljettu hydrauliikka" sivulla 73.

Jos olet epävarma traktorin järjestelmästä, katso traktorin käyttöohje tai kysy traktorin jälleenmyyjältä.



Ruiskutuspuomi

Puomisto ja sanastoa

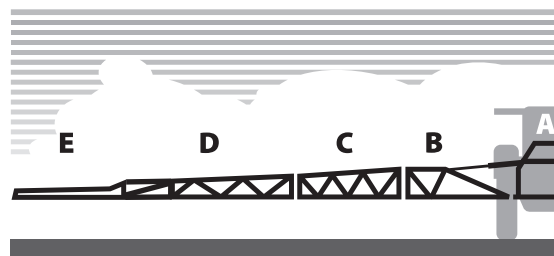
Ruiskuun on asennettu VPZ-puomisto. Puomisto on trapetsiripustettu ja sitä hallintaan hydraulisesti.

Puomisto on saatavissa 20, 21, 24, 27 ja 28 m työleveyksillä.

Puomistossa on jousikuormitettu laukaisulaite molemmin puolin.

Terminologiaa:

- A. Keskilohko
- B. Sisempi lohko
- C. Ulompi lohko
- D. 2. ulompi lohko
- E. Laukaisulaite



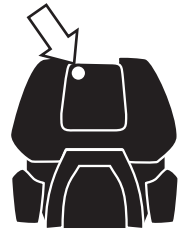
3 - Selostus

Muut varusteet

Suutinpaineen mittari

Suutinpaineen mittari sijaitsee ruiskun etuosassa. Painemittari 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.



Säiliön nestemäärän mittari

Pääsäiliö

Pääsäiliön todellinen nestemäärä voidaan todeta pääsäiliön nestemäärän mittarista (A), jossa putken sisällä oleva tulppa (B) seuraa nesteen pintaa, sillä se on liitetty säiliössä olevaan uimuriin.

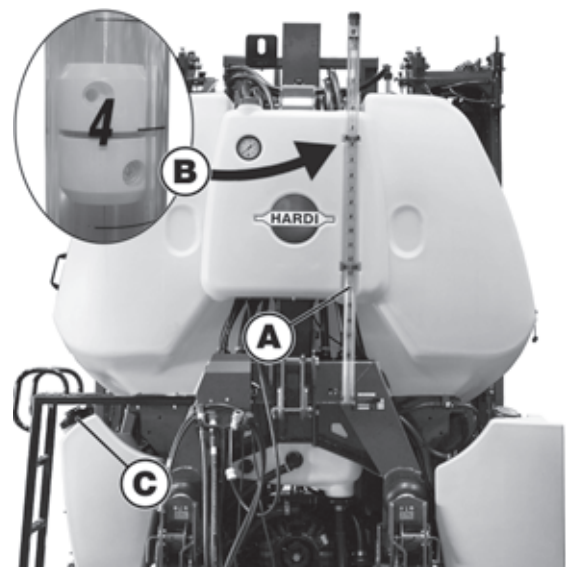
Asteikko on litroina - lukema x 100.

Esimerkki: Tulppa on asteikkolukeman 10 kohdalla; se tarkoittaa, että säiliössä on 1000 litraa jäljellä.



HUOMIO! Nestemäärän mittari toimii ainoastaan viitteellisenä.

Tarkan lukeman saamiseksi, pysäköi ruisku tasaiselle alustalle niin, että ruiskun runko on vaakasuorassa asennossa.



Tarkkuuden poikkeama ko. asteikkoviivan kohdalla on seuraava:

- +/- 15 % määrän ollessa enint. 10 % säiliön nimellistilavuudesta.
- +/- 7,5 % määrän ollessa 10 - 20 % säiliön nimellistilavuudesta.
- +/- 5 % määrän ollessa yli 20 % säiliön nimellistilavuudesta.

Huuhtelusäiliö

Veden määrää huuhtelusäiliössä voidaan valvoa avaamalla huuhtelusäiliön kansi C) ja tarkistamalla silmämääräisesti.

Kun huuhteluvettä siirretään huuhtelua varten tai ulkoisen pesupistoolin käyttämiseksi, huuhteluvesi johdetaan aina ensimmäiseksi pääsäiliöön. Tarkkaile tästä syystä pääsäiliön veden määrän lisääntymistä näytöstä, huuhtelusäiliön veden käytön mittauseksi.

Ulkopuolinen puhdistuslaite

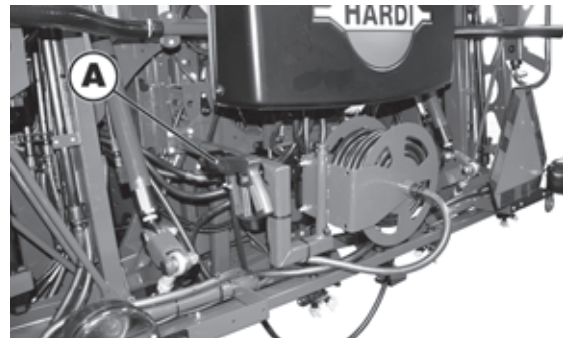
Tämä varuste koostuu letkukelasta ja pesukahvasta (A) ruiskun ulkopuoliseen, pellolla pesupistoolilla tapahtuvaan, puhdistukseen puhtaalla vedellä. Ulkoinen pesulaite sijaitsee puomiston keskilohkossa ruiskun takana.



VAARA! Puhdistuslaite tuottaa suuripaineisen vesisuihkun. Väärä käyttö voi aiheuttaa loukkaantumisia!

Pesulaitetta käytettäessä, on seuraavia ohjeita noudatettava:

- Käytä henkilökohtaisia, kehoasi, jalkojasi, käsiäsi ja päätä suojaavia varusteita. Lika ja kemikaalien jäämät voivat roiskua päällesi puhdistuksen aikana.
- Myös avustavien henkilöiden on käytettävä suojavarusteita. Pidä sivulliset aina turvallisella etäisyydellä.
- Älä koskaan kohdistaa vesisuihkua ihmisiä, eläimiä, sähkölaitteita tai muita herkkiä esineitä kohti.
- Älä koskaan käytä vesisuihkua vaatteiden ja jalkineiden pesemiseen.



Torjunta-aineiden asiakirjalokero

Asiakirjalokero on käytettävän torjunta-aineen tai kemikaalin tietojen, kuten etikettien, ohjeiden ja käyttöturvallisuustiedotteen säilyttämiseksi.

Myös muiden käytettyjen tuotteiden, kuten rikkakasvien ja kasvitautien torjunta-aineiden sekä nestemäisten lannoitteiden tiedot on säilytettävä lokerossa.

Avaa kansi ja säilytä tiedot lokerossa aina kun ruiskua käytetään.

Lokero sijaitsee ruiskun oikealla puolella, huuhtelusäiliön ja pääsäiliön välissä.



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



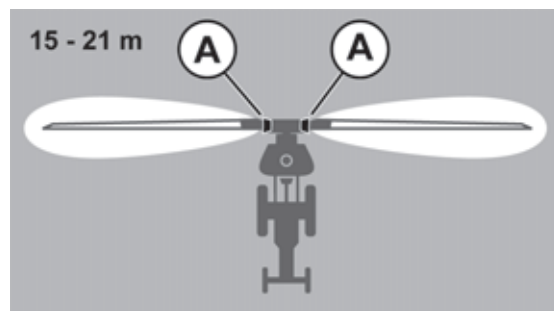
3 - Selostus

Ruiskutusvalot

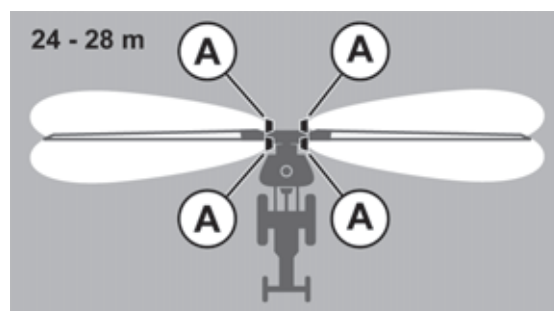
Työvalot on asennettu ruiskun keskilohkoon ja ne on suunnattu valaisemaan molemmat puomiston puolet.

Puomiston työvalot kytetään päälle ja pois ohjaamossa olevassa hallintayksikössä.

15-21 metrin puomistolla varustetuissa ruiskuissa on 2 työvaloa (A).



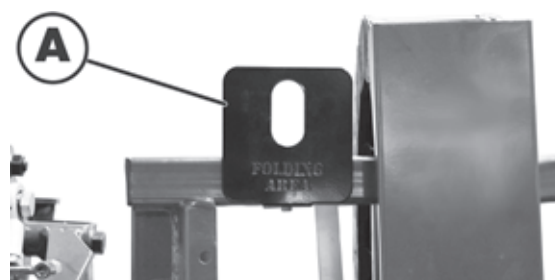
24-28 metrin puomistolla varustetuissa ruiskuissa on 4 työvaloa (A).



Yleistietoja

Ruiskun nostaminen

Ruiskun nostamiseen tarvitaan nosturi. Ennen nostoköysien kiinnittämistä suosittelemme "taittoalueen" kiinnikkeen (A) poistamista, kiinnikkeen vaurioiden välttämiseksi ruiskun noston aikana.



Kun ruiskua nostetaan nosturilla, on kuvan mukaiset nostokohdat huomioitava ja varmistettava, että nostoon käytettävät nostovälineet ovat riittävän vahvoja.



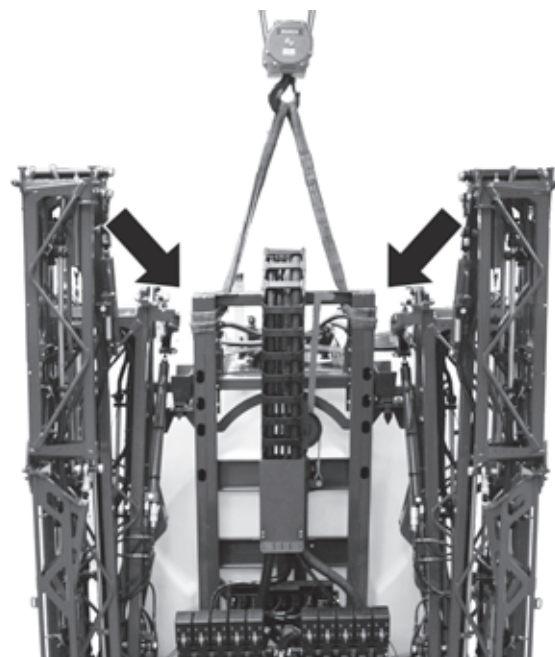
VAARA! Koneen nostaminen vaatii erikoisosaamista kansallisten säännösten mukaan.



HUOMIO! Nosta ruiskua ainoastaan, kun säiliöt ovat tyhjä!



HUOM! Pyörät asennetaan ruiskuun sen siirtämisen helpottamiseksi.



Ennen ruiskun käyttöönottoa

Vaikka ruiskun teräsosat, pultit jne. on tehtaalta 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.

4 - Ruiskun kokoaminen

Traktorin valinta

Ruiskun käyttöä varten valitaan ja kokeillaan yhtä tai useampaa traktoria.

Saat apua HARDI-jälleenmyyjältä sopivan traktorin valitsemiseksi.

On hyvä kirjata muistiin oikea traktori-ruisku yhdistelmä ja sen mahdolliset kytkennän yksityiskohdat. Nämä tiedot tulee olla ruiskun käyttäjän saatavissa.

Lisätietoja traktorin vaatimuksista, katso "Traktorin vaatimukset" sivulla 152.

Käytettävissä olevat traktorit

Täytä tämä traktori-ruisku yhdistelmiä osoittava lomake.

Ruisku	Malli:	Vuosi:	Tunnistusnumero:
Ruisku on testattu seuraavilla traktoreilla:			
Traktori 1	Malli:	Vuosi:	Tunnistusnumero:
Testivastaava	Nimi:	Pvm:	
Traktori 2	Malli:	Vuosi:	Tunnistusnumero:
Testivastaava	Nimi:	Pvm:	
Traktori 3	Malli:	Vuosi:	Tunnistusnumero:
Testivastaava	Nimi:	Pvm:	
Traktori 4	Malli:	Vuosi:	Tunnistusnumero:
Testivastaava	Nimi:	Pvm:	

Traktorin soveltuvuus

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 tai traktorin 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.

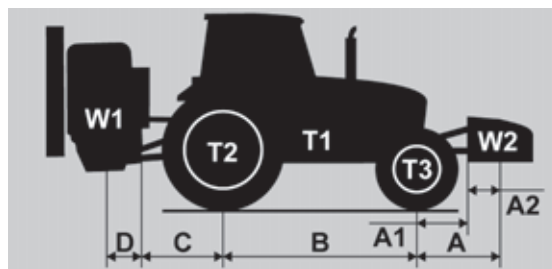
Todellisten painojen ja kuormitusten laskeminen

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

- traktorin tyhjäpaino.
- traktorin lisäpainot.
- ruiskun kokonaispaino.
- etusäiliön kokonaispaino.

4 - Ruiskun kokoaminen

Laskemaa varten tarvittavat tiedot



T1	(kg)	Traktorin tyhjäpaino.	Katso traktorin käyttöohje tai asiakirjat.
T2	(kg)	Traktorin taka-akselipaino.	
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 etusäiliön kokonaispaino täydellä säiliöllä.	Etupainot: Kaikkien etupainojen yhteispaino. Etusäiliö: Katso kohta "Tekniset tiedot" tässä käyttöohjeessa ja lisää täyden säiliön nestemäärän paino.
A	(m)	Etupainojen tai täydellä säiliöllä olevan etusäiliön 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 täyden etusäiliön painopisteeseen (painopisteiden väli).	Etupainot: Katso kohta Etupainot teknisistä tiedoista. Etusäiliö: 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).	0,62

Tarvittava etupainojen minimimäärä

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

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

Traktorin etuakselin todellinen kuorma [T3]

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

Traktorin ja ruiskun todellinen kokonaispaino [W]

$$W = W_2 + T_1 + W_1$$

Traktorin taka-akselin todellinen kuorma [T2]

$$T_2 = W - T_3$$

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 lisäpainoja traktorin etu- tai takaosaan tasapainon säilyttämiseksi. Varmista, että akselipainoja ei ylitetä.



HUOMIO! Ellei etuakselin minimipainoa saavuteta (W_{2min}) kytkemällä tyhjä etusäiliö, 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.



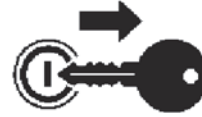
VAARA! Kun ajetaan rinnepellolla, voi traktori-ruiskuyhdistelmän painopiste muuttua merkittävästi - ota tämä huomioon traktorin vähimmäisilisäpainojen määrää laskettaessa ja aja varovasti. On olemassa traktorin kaatumisvaara, joka voi aiheuttaa kuljettajan loukkaantumisen tai kuoleman. On olemassa ruiskun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

4 - Ruiskun kokoaminen

Nivelakseli

Käyttäjän turvallisuus

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



VAARA! PYÖRIVÄ, SUOJAAMATON NIVELAKSELI ON HENGENVAARALLINEN!

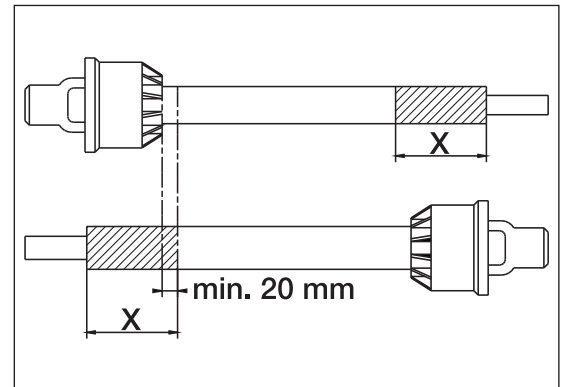
Nivelakselin kytkentä

Nivelakselin ensimmäinen asennuskerta tehdään seuraavalla tavalla:

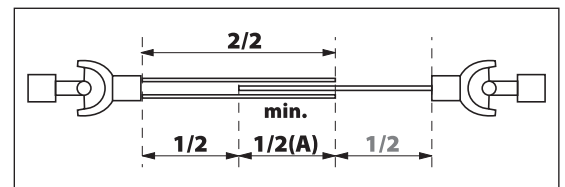
1. Kytke ruisku traktoriin ja säädä ruiskun korkeus niin, että traktorin ja ruiskun voimanottoakselien väli on lyhimmillään.
2. Pysäytä traktorin moottori ja irrota virta-avain.
3. Jos nivelakselia on lyhennettävä, vedä akselin puolikkaat erilleen. Kytke puolikkaat traktorin ja ruiskun voimanottoakseleihin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



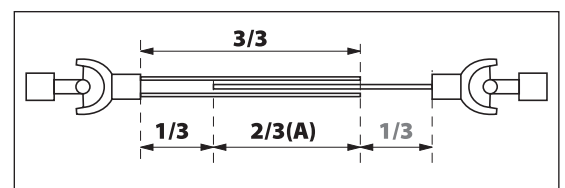
VAROITUS! Lyhennä akselia vain, jos se on välttämätöntä!



Lyhennetyn akselin limityksen (A) pitää aina olla vähintään puolet akselin pituudesta.



Suosittelava limitys (A) on 2/3 akselin pituudesta.



Mekaaniset liitokset

Ruiskun kytkentä

Ruiskun tulisi olla kovalla ja tasaisella alustalla kytkennän helpottamiseksi.

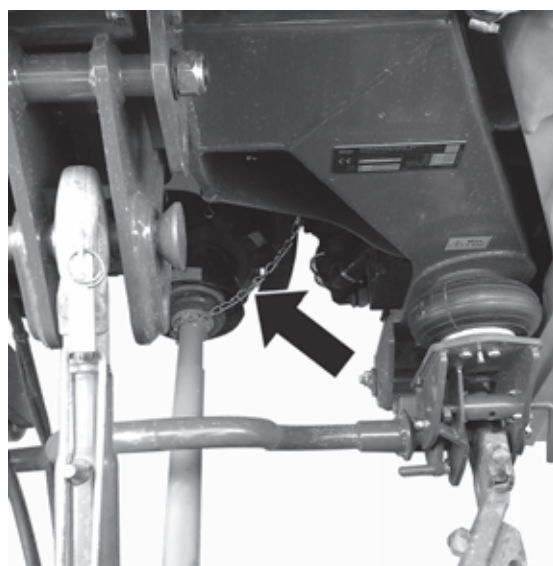
Peruuta traktori suoraan ruiskua kohti ja kytke pysäköintijarru.



1. Ruisku kytketään traktorin 3-pistenostolaitteeseen.
Muista käyttää sokkia 3-pistekytken lukitsemiseksi.
2. Liitä hydraulikan pikaliittimet traktoriin.
3. Liitä sähkökaapelit traktoriin (kun hallintayksikkö on asennettu traktorin ohjaamoon).



4. Kytke pumpun voimansiirtoakseli traktorin voimanottoon.
Säädä akselin pituutta tarvittaessa.
5. Kytke akselin ketjut molemmissa päissä.



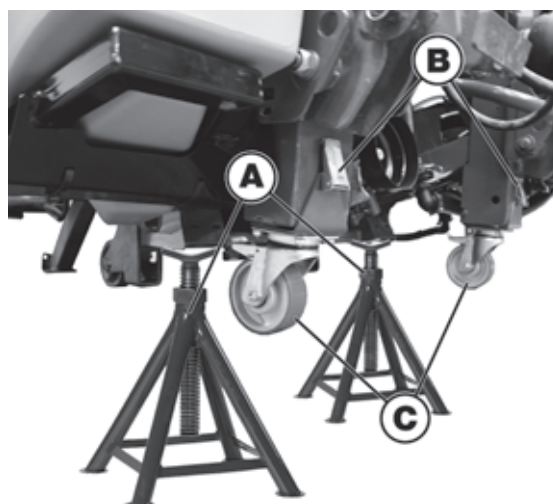
Siirtopyörät

Siirtopyörät voidaan tarvittaessa irrottaa kun ruisku kytketään traktoriin.

1. Aseta tuet (A) ruiskun alle.
2. Laske vetovarsia, kunnes ruisku on tukien (A) varassa.
3. Vapauta lukitus (B) ja irrota siirtopyörät (C).
4. Nosta vetovarsia ja poista tueta (A).



VAARA! ÄLÄ KOSKAAN tee toimenpiteitä ruiskun alla, ellei se ole tuettu!



4 - Ruiskun kokoaminen

Hydrauliikkajärjestelmä

Yleistietoja

Varmista, että pikaliittimet ovat puhtaat ennen liittämistä! Ellei näin tehdä, voi se johtaa hydrauliikan ennenaikaiseen kulumiseen.

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:

- 1 kpl 2-toiminen venttiili, puomiston sähköhydraulisia toimintoja varten.



HUOMIO! Hydrauliikkaletkuissa on nuolet osoittamassa öljyvirtauksen suunnan.



VAROITUS! Kaikki letkut ON kytkettävä.



HUOM! Teknisiä ja muita tietoja löytyy kappaleesta "8 - Tekniset tiedot".

Keskeltä avoin ja suljettu hydraulikka

Tämä hydraulikkalohko vaaditaan, jos traktorissa on avoin hydraulikkajärjestelmä ja/tai kuormituksen tunnistus (LS).

Venttiilit (1) ja (2) on tehtaalla säädetty avoimelle hydraulikkajärjestelmälle mutta jos käytetään suljettua hydraulikkaa, kierretään venttiili (1) sisään (myötäpäivään). Paina venttiili (2) sisään ja lukitse kiertämällä oikealle.



VAROITUS! Varmista aina, että avoimen/suljetun hydraulikan valintaventtiilit ovat täysin auki tai täysin kiinni.

Tietyissä traktorimalleissa voidaan käyttää kuorman tunnistusta ilman ulkoisen tunnistuspiirin liittämistä. Ellei optimoitua ohjauspainetta saavuteta, on ulkoinen tunnistuspiiri liitettävä traktoriin.

Kytkeminen traktoriin

Jos käytetään kuorman tunnistusta (LS), liitä traktorin Ls-liitoksesta tuleva letku O-LS liittimeen (D) tässä hydraulikkalohkossa.

Liitoksen D koko on G1/4".

Hydraulikkalohkossa olevilla kuristimilla on eri aukot, riippuen öljyn paluuvirtauksesta traktorin öljypumpulle.

A. Aukko on $\varnothing$ 0.8 mm (oletussäätö).

B. Aukko on $\varnothing$ 1.2 mm

C. Aukko on $\varnothing$ 1.6 mm

- Tarkista hydraulikan tuotto käyttämällä venttiilin hallintavipua traktorissa. Jos hydraulisen toiminnon reaktioaika on suhteellisen lyhyt, jatka työtä tämä kuristin asennettuna.
- Jos reaktioaika vaikuttaa liian pitkältä, ennen toiminnon toteutumista, vaihda liitoksen (A) tulppa, tulppaan (F) liitoksessa (B), jotta riittävä öljyn virtaus voidaan varmistaa.
- Jos reaktioaika yhä on liian pitkä vaihda liitoksen (B) tulppa (E) tulppaan (F) liitoksessa (C).
- Asenna tulppa (E) aina käytettävään liitokseen ja muut tulpat (F) ei käytettäviin liitoksiin.
- Jos olet epävarma, kysy HARDI-jälleenmyyjältä oikea säätö ja oikea liitos.

Hydraulikkalohkon säätöyhdistelmät:

Sovellus	Venttiili nro 1	Venttiili nro 2	Liitos A, B tai C
Avoin järjestelmä	Ulos	Ulos	Ei muutosta
Suljettu järjestelmä	Sisään	Sisään	Ei muutosta
Kuorman tunnistus	Sisään	Ulos*	Vaihda tarvittaessa

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

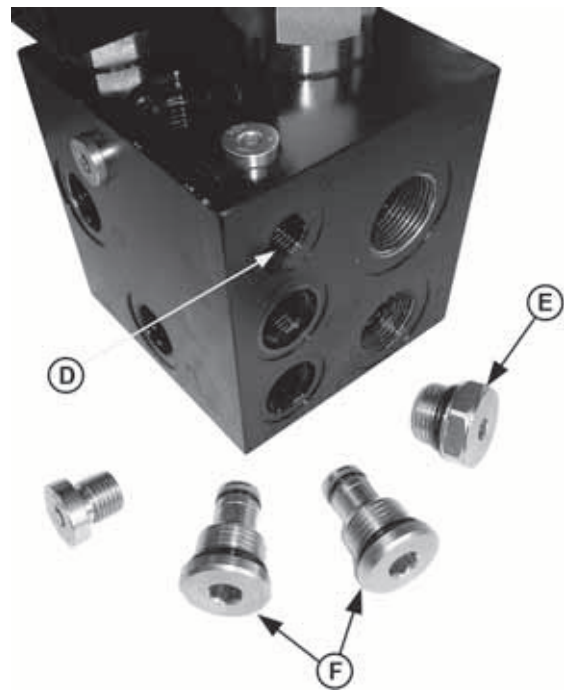
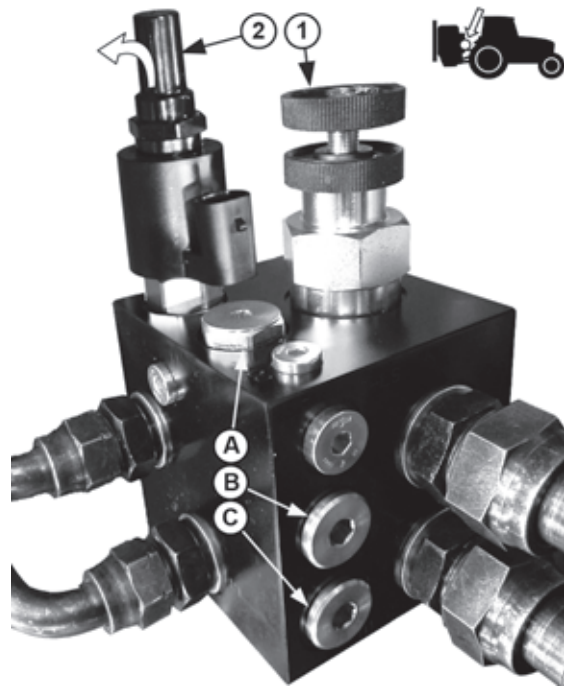


VAROITUS! On hyvin tärkeää, että tunnistuspiirin liittimet pidetään puhtaana niin, ettei lika pääse pumppuun. Ellei näin tehdä, voi seurauksena olla pumpun tärkeiden osien vaurioituminen.

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



HUOM! Kuormituksen tunnistussarja on saatavissa hydraulikkalohkon kytkemiseksi traktoriin - kysy HARDI osaa nro 74193800.



4 - Ruiskun kokoaminen

Puomiston taittonopeuden säätö

Päähydrauliikkalohko jakaa paineen puomiston hallinnalle.

Puomiston taittonopeutta voidaan säätää kuristusventtiilillä (A).

Taittonopeuden tarkistus

- Avaa puomisto.
- Taita puomiston ulommat lohkot hitaasti kuljetusasentoon ilman, että ne törmäävät voimalla muita lohkoja vasten.

Taittonopeus on säädetty tehtaalla. Taittonopeutta voidaan kuitenkin säätää ennen ruiskun käyttöä jos se todetaan tarpeelliseksi.



HUOMIO! Kurstinventtiili kaipaa ainoastaan vähäisen säädön nopeuden muuttamiseksi.



HUOMIO! Jos puomiston liike on liian nopea:

- Ennenaikaisen kulumisen ja rikkoutumisen vaara.
- Puomiston osien vaurioitumisvaara.

Tehdasasetus

Venttiili kierretään kokonaan sisään ja puoli kierrosta takaisin ulos.

Taittonopeuden hidastaminen

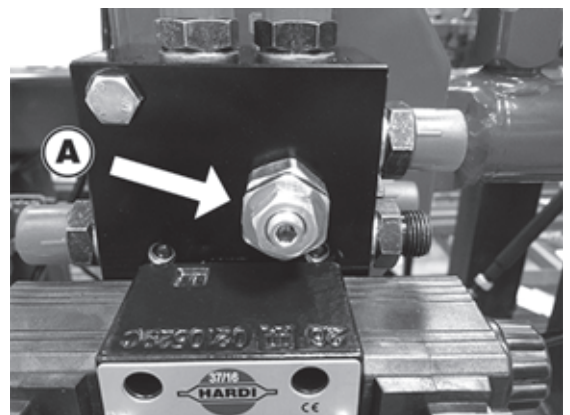
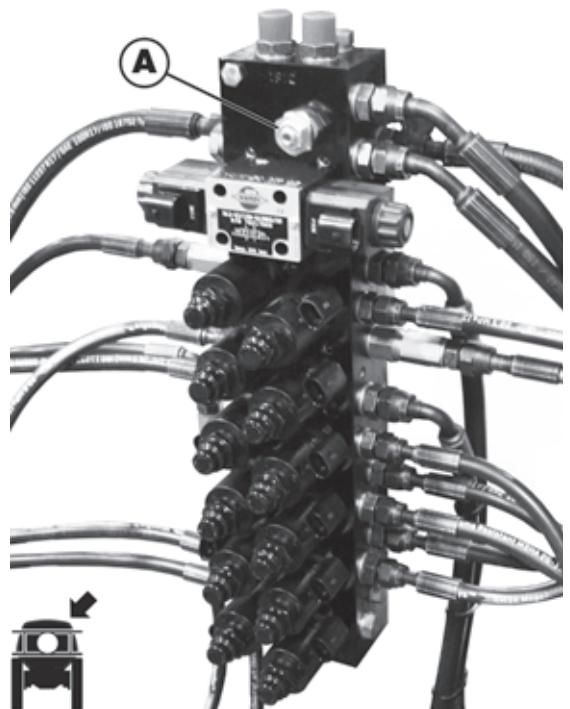
1. Löysää lukkomutteri.
2. Kierrä venttiiliä sisään.
3. Kiristä lukkomutteri uudelleen.

Taittonopeuden nopeuttaminen

1. Löysää lukkomutteri.
2. Kierrä venttiiliä ulos.
3. Kiristä lukkomutteri uudelleen.



HUOMIO! Järjestelmän pitää olla paineeton säädön aikana.



Tarvittavat työkalut

Koko: 17 mm

Koko: 5 mm

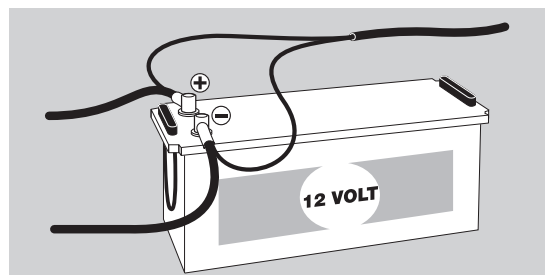


Sähköliitokset

Jännitteen syöttö

Vaadittava käyttöjännite on 12 V DC. Huomioi oikea napaisuus!

Jotta ruiskun sähköjärjestelmän toiminta voidaan varmistaa, pitää traktorin johtimien poikkileikkauspinnat olla seuraavanlaisia.



ISOBUS liitin, 9-napainen pistoke

Yksikkö vaatii:

Kaapeli $2 \times 10 \text{ mm}^2 + 2 \times 2,5 \text{ mm}^2 + 2 \times (2 \times 0,5 \text{ mm}^2)$

Kaapeli on tähän tarkoitettu eikä sitä saa vaihtaa toiseen tyyppiin.

Traktorin pitää olla ISO 11783-2 standardin mukainen.

Ohjaamoliitin kahvaohjaukselle ja Setbox'ille:

Osanro 26031500



7-napainen perävaunupistoke

Yksikkö vaatii:

Kaapeli $6 \times 1,5 \text{ mm}^2 + 1 \times 2,5 \text{ mm}^2$

Kaapeli on tähän tarkoitettu eikä sitä saa vaihtaa toiseen tyyppiin.

Traktorin pitää olla ISO 1724 standardin mukainen.



HUOM! Mukana seuraavat jänniteliittimet sopivat useimpiin nykyaikaisiin traktoreihin. Jos traktorissa on muun mallinen pistorasia, on välttämätöntä purkaa liitin ja asentaa siihen ruiskuun sopiva. Ota yhteys jälleenmyyjään.



HUOM! Ruiskussa olevat liittimet voivat vaihdella, riippuen ruiskun varusteista.

Ajovalojen tarkistussarja

Jos ruiskuun on asennettu ajovalot, liitä pistoke traktorin 7-napaiseen perävaunupistorasiaan ja tarkista pysäköinti- ja jarruvalojen sekä suuntavilkkujen toiminta molemmin puolin ennen liikkeelle lähtöä.

KytKentä on ISO 1724 standardin mukainen. Katso lisätietoja tämän kirjan kohdasta "Tekniset tiedot".

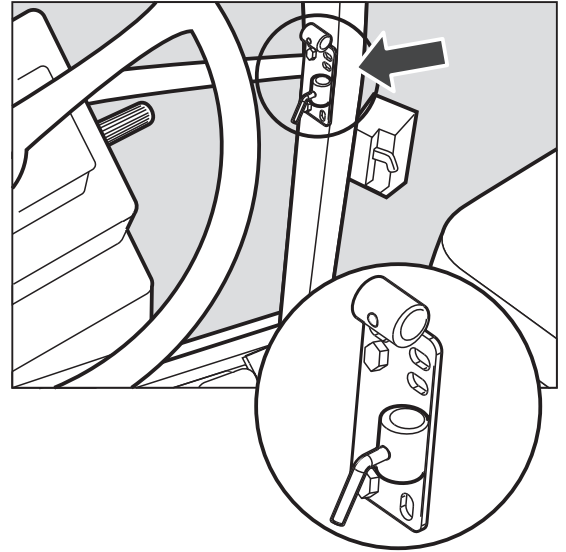


HUOMIO! Kytke kaikki työvalot POIS PÄÄLTÄ, kun ajat yleisellä tiellä!

4 - Ruiskun kokoaminen

Ohjausyksikön kiinnikkeiden asennus

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



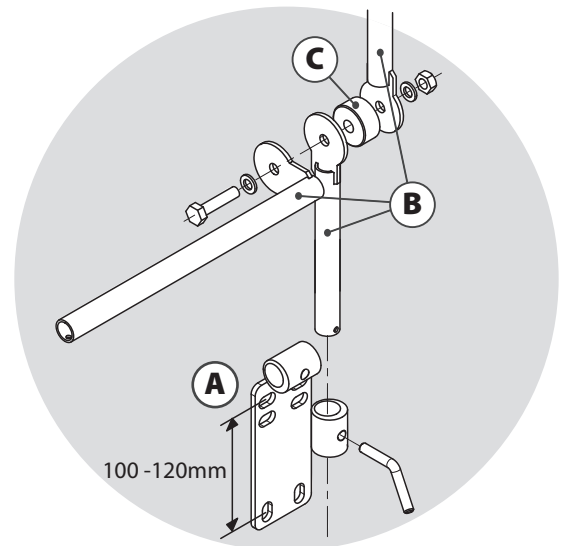
Mukana seuraavassa kiinnikkeessä (A) on 100 ja 120 mm reikäväli ja se sopii useimpiin traktorimerkkeihin. Kierteillä varustetut asennusreiät voivat olla piilossa paneelin alla. Tarkista traktorin käyttöohjeesta tietoja asennuskohdista.

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.



Traktorin ajonopeuden tunnistin

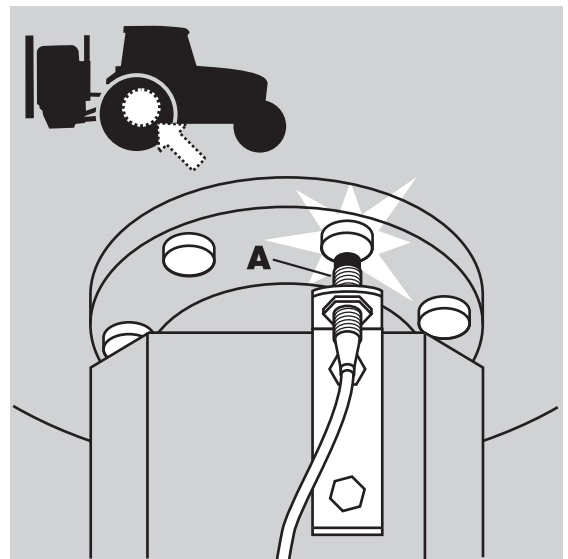
Huomaa seuraava, jos nopeusanturi on asennettu traktoriin.

Ajonopeuden tunnistin (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).

- Mittausrenkaan ja nopeusanturin välin (A) tulee olla $4 \text{ mm} \pm 2$. Tarkista mitta koko mittausrenkaan kehällä pyörittämällä pyörää käsin.

Oikea asennus voidaan todeta tunnistimen vilkkumisesta pyörän pyöriessä.

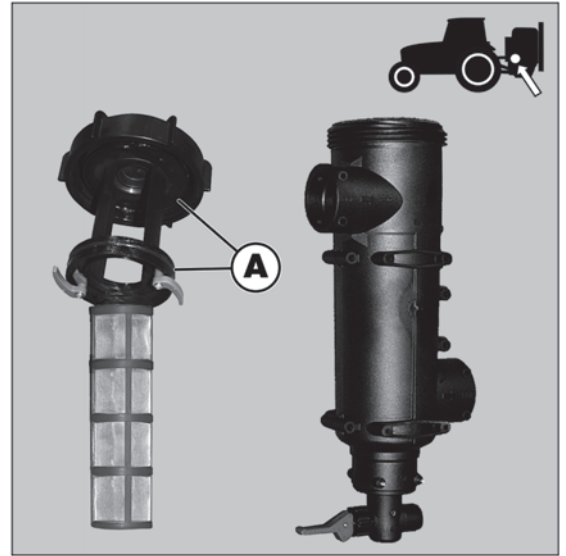


Nestejärjestelmä

Syklonisuodatin

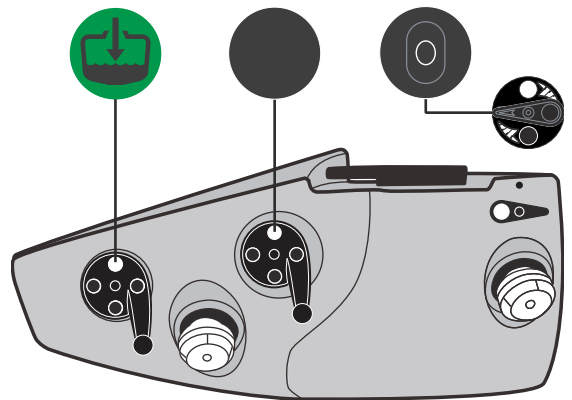
Vakiosuodatinkoko on 80 mesh ja se voidaan vaihtaa avaamalla suodatinkotelon kansi.

Tarkista O-renkaan kunto ja voitele tarvittaessa tai vaihda jos se on vaurioitunut ennen kokoamista.



VAARA! Käsikäyttöiset venttiilit: Älä koskaan avaa syklonisuodatinta ellei imupuolen SmartValve ole käännetty "ei käyttöä" asentoon ja painepuolen SmartValve ole käännetty "Pääsäiliö" asentoon kaikki venttiilistön venttiilit ovat kiinni.

Muussa tapauksessa ruiskutusneste voi roiskua päällesi suodatinta avattaessa ja vuotaa pääsäiliöstä!



4 - Ruiskun kokoaminen

Puomiston ilmauksen säätö (käsikäyttöinen)

BoomPrime toimii n. 3 bar'in kiinteissä painerajoissa, mutta se on säädettävä erityistä ruiskutusta varten (suutinvalinnasta tms. johtuen):

1. Avaa puomisto ja käynnistä voimanotto.
2. Käännä paineventtiili kohti "Ruiskutus".
3. Käännä imuventtiili kohti "Pääsäiliö".
4. Käännä sekoitusventtiili kohti "sekoitus".

Avaa sekoitusventtiili ainoastaan säiliön nestemäärän mukaan, esim. puoliksi auki.

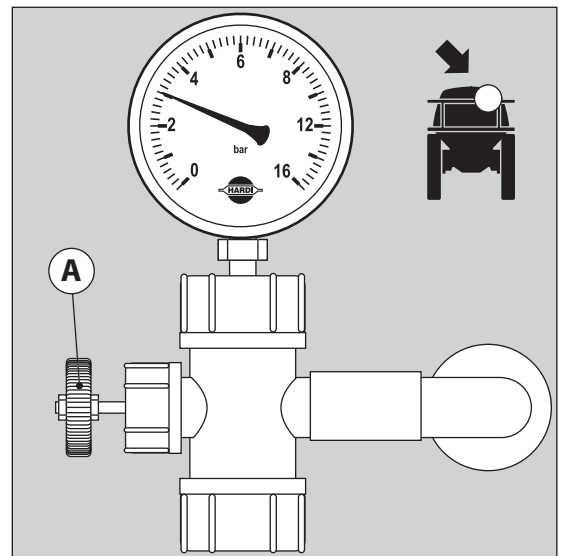
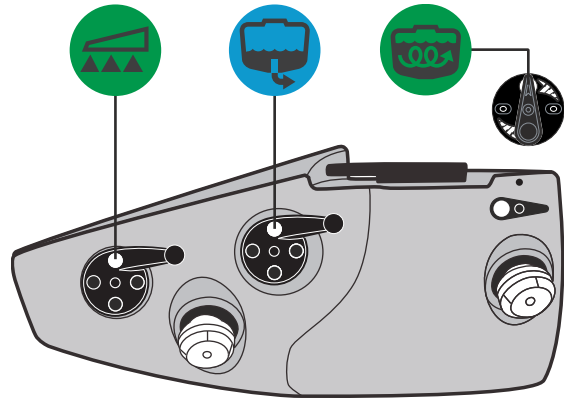
5. Sääda ruiskutuspaineta käsikäytöllä ruiskutuksen aikana käytettävälle paineelle.
6. Sulje kaikki suuttimet.
7. Käännä BoomPrime -säätöruuvia (A) BoomPrime-paineen lisäämiseksi 3 bar'iin tai kunnes suuttimet alkavat vuotaa.
8. Jos suuttimet vuotavat, on BoomPrime-painetta alennettava 1 bar säätöruuvilla (A).



HUOMIO! Ellei säätöä tehdä oikein, eivät suuttimet sulkeudu (eli ne vuotavat) kun ruiskutus pysäytetään tai ilma ei poistu putkista.

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	Avautumispaine (bar)
Vihreä (vakio)	0,5
Keltainen	0,7

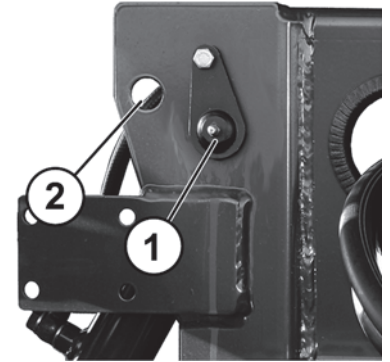


Ruiskutuspuomi

Vaimennustehon säätö

Puomiston liikevaran säätämiseksi ripustusjärjestelmässä on kaksi säätöä.

Asento	Vaikutus
1	Tehdassäätö, soveltuu raskaimmille puomistoille (20 m - 28 m).
2	Trapetsiripustus toimii nopeammin pellolla ajettaessa. Korjaa heiluntaa paremmin mutta huonompi rinteissä ajettaessa.

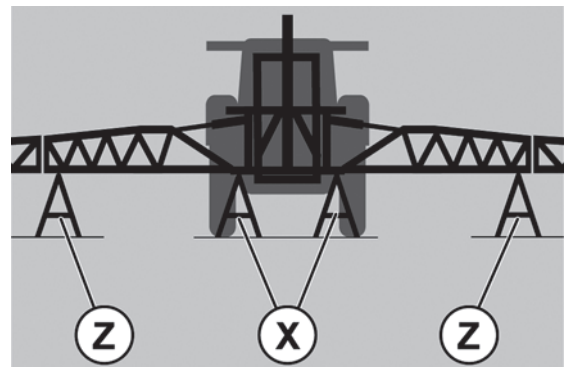


Säädön muuttaminen

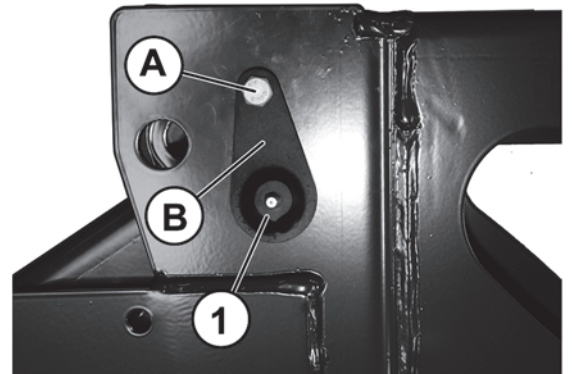
1. Avaa puomisto ja tue keskilohko (X) sekä sisemmät sivulohkot (Z).



VAARA! Älä muuta jousitustehoa, ellei puomisto ja keskilohko ole turvallisesti tuettu molemmin puolin!



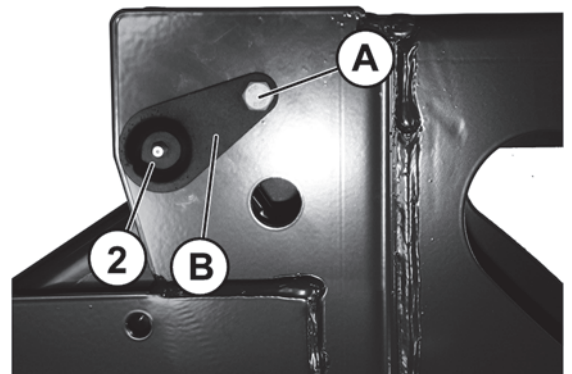
2. Löysää lukkopulttia (A).
3. Irrota sokka (B) asennosta (1).



4. Aseta sokka (B) asentoon (2).
5. Kiristä lukkopultti (A).



HUOMIO! Tee samat säädöt ripustuksen molemmin puolin.



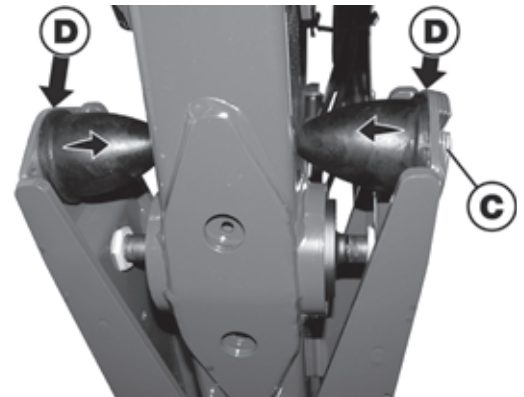
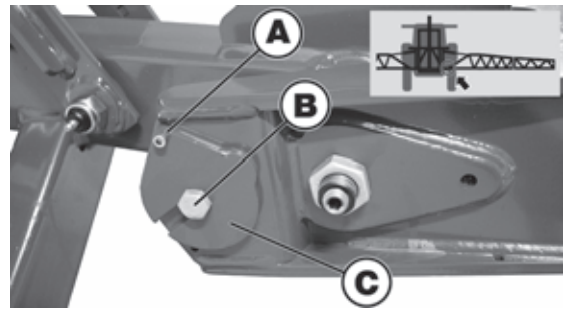
4 - Ruiskun kokoaminen

Heilunnan estomekanismi

Puomistossa on kartiomaiset kumivaimentimet vaimentamaan puomiston heiluntaa peltoajon aikana.

Vaimennustasoa voidaan säätää tarpeen mukaan välilevyjen (C) paikkaa vaihtamalla. Erityisiä säätöohjeita ei voi antaa, sillä ajo-olosuhteet vaihtelevat paikallisesti.

1. Löysää pulttia (B).
2. Irrota kuusiokoloruuvi (A).
3. Irrota yksi tai useampi välilevy säilytyskohdasta.
4. Siirrä kumivaimennin sivuun kiinnikkeestä ja aseta välilevy(t) vaimentimen ja kiinnikkeen (D) väliin.
5. Asenna kuusiokoloruuvi (A) niin, että se läpäisee kaikki välilevyt.
6. Kiristä pultti (B) uudelleen.
7. Toista vaiheet 1- 6 puomiston toisella puolella.



Yleistietoja

Ympäristötietoa

Katso Tietoja ympäristöstä Ruiskutustekniikka-kirjan seuraavista osista:

- Suuttimet.
- Ruiskutuslaatu.
- Suuttimien valinta peltokäyttöön.
- Ruiskutusnopeus.

Ruiskun käyttö

HARDI ruisku on suunniteltu kasvinsuojeluaineiden ja nestemäisten lannoitteiden ruiskutukseen. Laitteistoa saa käyttää ainoastaan tähän tarkoitukseen.

Jos ruiskua käytetään muuhun kuin tässä käyttöohjeessa tarkoitettuun tarkoitukseen on käytölle tehtävä uusi riskianalyysi. Velvoite on direktiivin 2009/104/EY mukaan omistajalla ja käyttäjällä - katso "Ennen ruiskun ensimmäistä käyttöä" sivulla 11.

Ruiskun väärä käyttö johtaa turvallisuuden ja terveyden vaarantamiseen tai jopa kuolemaan.

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.

5 - Käyttö

Venttiilien merkinnät

Seuraavia merkkejä käytetään ruiskussa olevissa tarroissa, joita kohti käyttäjä voi kääntää venttiili toiminnon aloittamiseksi tai lopettamiseksi.

Tarrat on pidettävä luettavassa kunnossa ruiskua käytettäessä. Kuluneet tai puuttuvat tarrat on korvattava uusilla.

Merkit on selitetty alla.

Merkki	Merkin selitys	Tarran väri	HARDI osanumero
	Imu pääsäiliöstä	Musta / sininen	Tarran osanro: 97858400
	Imu huuhtelusäiliöstä	Musta / sininen	Tarran osanro: 97858400
	Pääsäiliön täyttö ulkopuolisesta säiliöstä	Musta / sininen	Tarran osanro: 97858400
	Pääsäiliön täyttö	Musta / vihreä	Tarran osanro: 97858200
	Ruiskuttavat / paineistetut suuttimet	Musta / vihreä	Tarran osanro: 97858200
	Pääsäiliön sisäpuolen puhdistus	Musta / vihreä	Tarran osanro: 97858200
	Sekoitus pääsäiliössä	Musta / vihreä	Tarran osanro: 97858200
	Ulkopuolinen puhdistus	Musta / vihreä	Tarran osanro: 97858200
	Huuhtelusäiliön täyttö	Musta / vihreä	Tarran osanro: 97858400
	Painetyhjennys / TurboFiller	Musta / vihreä	Tarran osanro: 97858200
	Etusäiliön täyttö	Musta / vihreä	Tarran osanro: 97858300
	Tyhjien torjunta-ainepakkausten puhdistus	Musta / keltainen	97821600
	Sekoitus TurboFiller'issä	Musta / keltainen	97821500
	Imu TurboFiller'istä pääsäiliöön	Musta / keltainen	97821400

Ruiskutuspuomi

Turvallisuustietoa

Pidä ruiskun puomisto taitetussa asennossa kuljetusajon aikana. Pysäköi ruisku ja traktori tasaiselle alustalle ennen taitto-/avaustoimintoja.

Ellei näin tehdä, voi seurauksena olla puomiston vaurio sekä vaaratilanteita ihmisille ja esineille.



VAARA! Ennen puomiston avaamista on tärkeää, että ruisku on kytketty traktorin vetolaitteeseen, ettei ruisku pääse kaatumaan. Kytke traktorin pysäköintijarru.



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

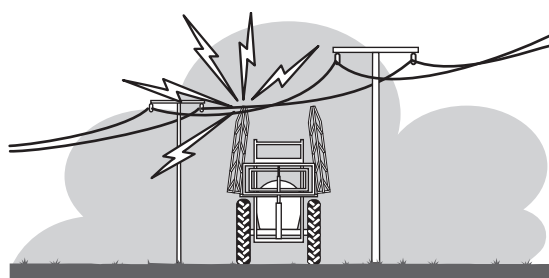


VAARA! Noudata aina alla olevia ohjeita kun liikutaan korkeajännitejohtimien lähetyvillä:

Älä käytä puomiston avaus-/taittotoimintoja korkeajännitejohtimien lähetyvillä. Vahingossa tapahtuvat puomiston liikkeet voivat aiheuttaa kosketuksen johtimiin sekä hengenvaarallisen onnettomuuden.



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



Kahvan käyttö

Traktorissa olevan kahvan napit ohjaavat seuraavia ruiskun toimintoja pellolla:

A. Virran kytkentä PÄÄLLE/POIS.

Valo vilkkuu kun järjestelmä on KÄYTÖSSÄ.

B. Puomistolohkon kallistus - vasen puoli.

C. Peukalokytin - ei käytössä.

D. Puomiston kallistus - vasen puoli.

E. Puomiston korkeus, alas..

F. Ruiskutuksen pääsulkuventtiili.

G. Puomiston kallistus - oikea puoli

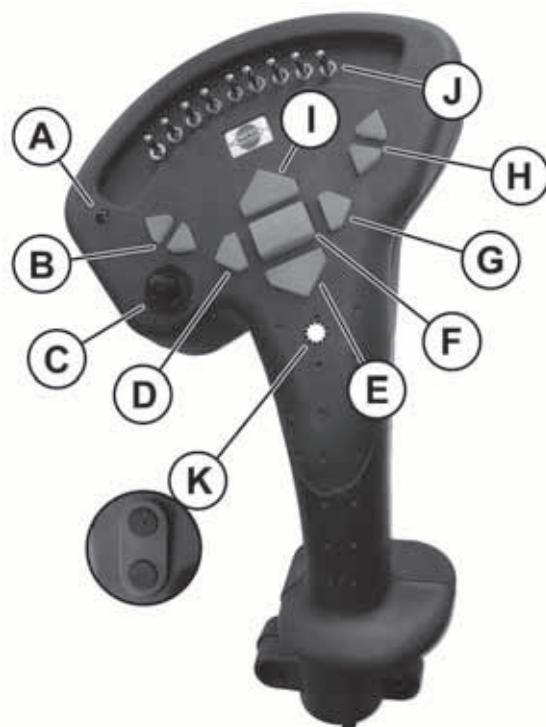
H. Puomistolohkon kallistus - oikea puoli.

I. Puomiston korkeus, ylös.

J. Jakuventtiilit PÄÄLLE/POIS.

- Kytin on yläasennossa: POIS.
- Kytin on ala-asennossa: PÄÄLLE.

K. Ei käytössä.



5 - Käyttö

Ruiskun puomiston hallinta



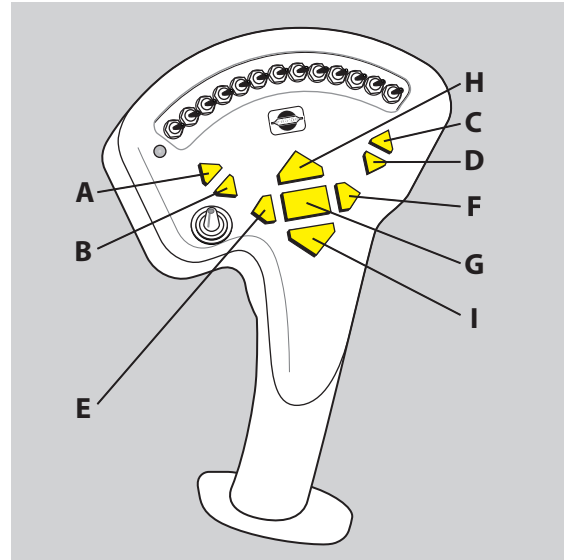
VAROITUS! Puomiston taittotoimintoja saa käyttää ainoastaan, kun ruisku on paikallaan! Ellei näin tehdä voi puomisto vaurioitua.



HUOMIO! Puomistoa ei voi käyttää traktorihydrauliikan vivuilla.

Puomiston avaaminen

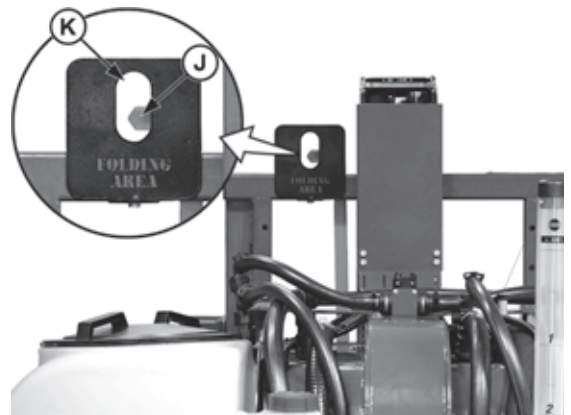
1. Paina näppäintä (H) puomiston nostamiseksi kuljetustuultaan. Tarkista keltaisen taitto-osoittimen (J) asento - katso "Taitto-osoitin" alla.
2. Merkin  pitää näkyä hallintalaitteen näytössä.
Ellei se näy, lukitse trapetsi painamalla  noin 5 sekuntia; tämä aktivoi ketjulukituksen puomiston keskilohkossa.
3. Paina näppäimiä (B) ja (D) puomiston sivulohkojen alas kääntämiseksi.
4. Paina oikea ja vasen näppäimiä (M) samanaikaisesti puomiston lohkojen avaamiseksi. Kaikki puomiston lohkot avautuvat yksi kerrallaan.
5. Paina nappia (I) puomiston laskemiseksi oikeaan käyttökorkeuteen.
6. Vapauta trapetsin lukitus painamalla  noin 5 sekuntia.
Merkin  pitää näkyä hallintalaitteen näytössä.



Taitto-osoitin

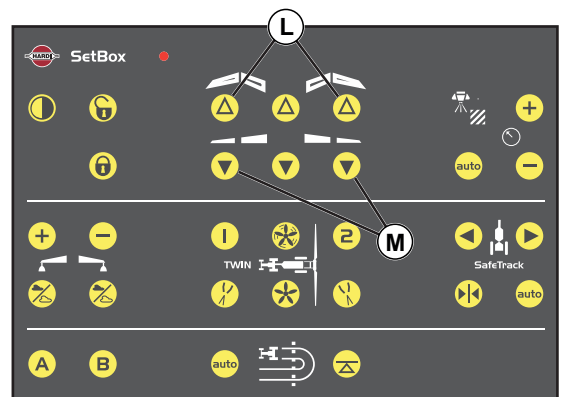
Katso traktorin ohjaamosta, että keltainen osoitin (J) näkyy mustan levyn (K) soikeassa reiässä. Osoitin liikkuu ylös ja alas puomiston laskun ja noston mukaan.

Kun osoitin on näkyvissä, puomisto on irti kuljetustuesta ja valmiina avaukseen/taittoon.



Puomiston taittaminen

1. Paina kallistuksen nappeja (E) tai (F) suoran asennon säätämiseksi (ei kallistusta).
2. Lukitse trapetsi painamalla  noin 5 sekuntia; tämä aktivoi ketjulukituksen puomiston keskilohkossa.
Merkin  pitää näkyä hallintalaitteen näytössä.
3. Paina nappia (H) puomiston nostamiseksi - tarkista keltaisen taitto-osoittimen (J) asento.
4. Paina oikea ja vasen näppäimiä (L) samanaikaisesti puomiston lohkojen taittamiseksi.
5. paina nappeja (A) ja (C) puomiston lohkojen säätämiseksi pystyasentoon niin, että ne ovat kuljetustukien varassa.
6. Paina nappia (I) puomiston laskemiseksi, kunnes se on kumivaimentimien (O) varassa ja kuljetuslukitukset ovat lukitussa asennossa.



Kuljetuslukitus

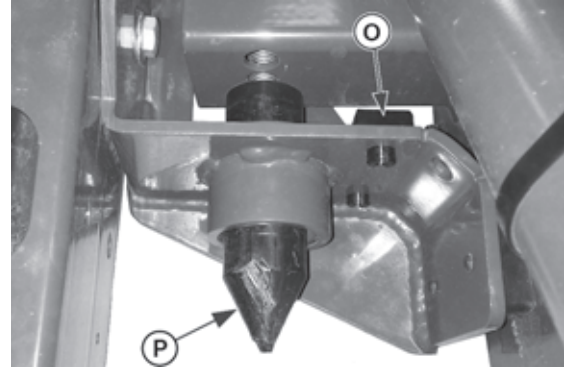
Kartiomainen tuki (P) kiinnittyy puomistorakenteeseen molemmin puolin.

Kun puomisto on oikein taitettu kuljetusasentoon, tuet osuvat runkoon. Tässä asennossa puomiston sivusuuntainen liike on lukittu ajon aikana ja lukittu tahatonta taittoa/avautumista vasten.

Puomiston on oltava kumivaimentimien (O) varassa kuljetuksen aikana.



VAARA! Molempien kuljetuslukitusten on oltava oikein lukitut ennen maantieajoa. Elleivät ne ole, on olemassa puomiston liikkumisen vaara, joka voi johtaa onnettomuuksiin!



Säätöyksikön käyttö ajon aikana

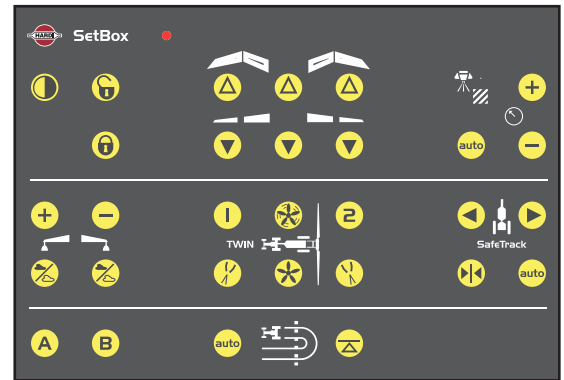
Traktorissa olevat säätöyksiköt ohjaavat seuraavia toimintoja pellolla:



HUOM! Lisätietoja saat SmartCom UT käyttöohjeesta.

SetBox hallintalaitteet

	Jännitteen ON/OFF/tila, LED valo. Valon pitää olla päälle kytketty ja vilkkua.
	Ruiskutuspaineen automaattisäätö. Säätöventtiili ohjaa pääruiskutuspainetta. Tämä on oletusvalinta kun terminaali on kytketty päälle ja sen tulee olla tällä toiminnolla normaaliruiskutuksen aikana.
	Ruiskutuspaineen käsiasäätö. Normaaliruiskutuksen aikana näitä säätöjä ei tule käyttää, sillä säätöventtiili tekee sen automaattisesti.
	Lisätoiminto, A tai B. Jos lisävarusteita on asennettu, voidaan niitä hallita tästä.
	Lisätoiminto. Esim. puomiston päätysuutin: valinta kulmaan asetetun ja normaalisuuttimen välillä.

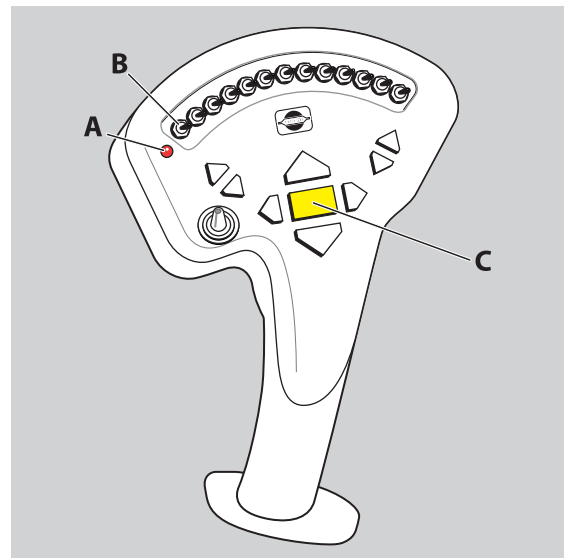


Kahvan hallintalaitteet

- Jännitteen ON/OFF/tila, LED valo. Valon pitää olla päälle kytketty ja vilkkua.
- Ruiskutuspuomiston lohkoventtiilit. Kytkee erilliset lohkot päälle/pois päältä.
 - Kytkin on yläasennossa: POIS.
 - Kytkin on ala-asennossa: PÄÄLLE.
- Pääsulkuventtiili ON/OFF.



HUOM! Tarkista nykyinen ruiskutusmäärä näytössä tai katso lisätietoja ruiskutuksen ohjauksesta käyttöohjeessa.



5 - Käyttö

Toispuolinen taitto

Tämä ruiskun toiminto on hyödyllinen, kun ruiskutetaan esteiden lähellä ja alueilla, johon täysin avattu puomisto ei mahdu.



HUOMIO! Toispuolinen taittojärjestelmä on suunniteltu esteiden ohittamiseen ja vain lyhytaikaiseen, kapeissa kohdissa ruiskuttamiseen, ei suurempien alueiden jatkuvaan ruiskutukseen.



HUOMIO! On tärkeää huomata, että vastakkaisen puolen lohkot taitetaan/avataan niin vähän kuin mahdollista, jotta ne toimivat vastapainona epäsymmetriselle kuormitukselle ja vähentää näin ruiskun rasitusta.

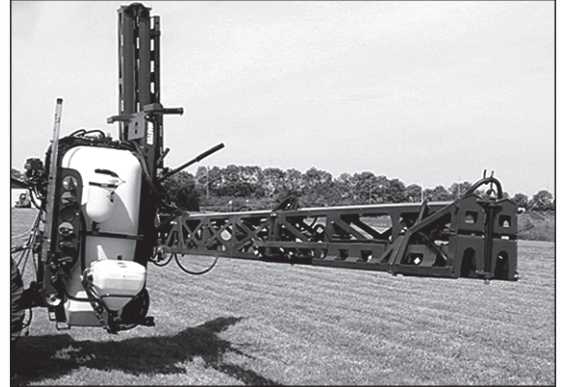
Toimenpide

1. Avaa puomisto, kuten kohdassa "Ruiskun puomiston hallinta" sivulla 84 on selostettu ja aloita ruiskutus.
2. Kun ruiskutettaessa on ohitettava este, on traktori pysäytettävä.
3. Lukitse trapetsiripustus.



HUOMIO! Älä vapauta trapetsin lukitusta kun puomiston lohkoja taitetaan/avataan toispuolisesti.

4. Nosta puomisto puoliksi (minimi) ylös.
5. Taita joko vasen tai oikea toiseksi ulompi lohko, jos asennettu.
6. Taita joko vasen tai oikea ulompi lohko.
7. Taita joko vasen tai oikea sisempi lohko.
8. Laske puomisto alas halutulle käyttökorkeudelle.
9. Kytke taitetut lohkot pois päältä kahvassa.
10. Jatka ruiskuttamista esteen ympäri hitaammalla nopeudella.



HUOMIO! Älä vapauta trapetsilukitusta kun ruiskutetaan toispuolisesti taitetulla puomistolla.



HUOMIO! Ruiskutus toispuolisesti taitetulla puomistolla on tehtävä alennetulla, alle 3 km/h nopeudella.



VAROITUS! Älä käytä puomiston kallistustoimintoa lukitulla trapetsiripustuksella.

11. Pysäytä traktori, kun este on ohitettu.
12. Avaa puomiston lohkot ja avaa sen jälkeen trapetsin lukitus.
13. Kytke suljetut lohkot päälle ja jatka ruiskuttamista normaaliajonopeudella.



VAROITUS! Yllä mainittujen ohjeiden noudattamatta jättäminen aiheuttaa ruiskun vaurioitumisen epäsymmetrisestä kuormituksesta ja lukitun trapetsiripustuksen käytöstä johtuen.

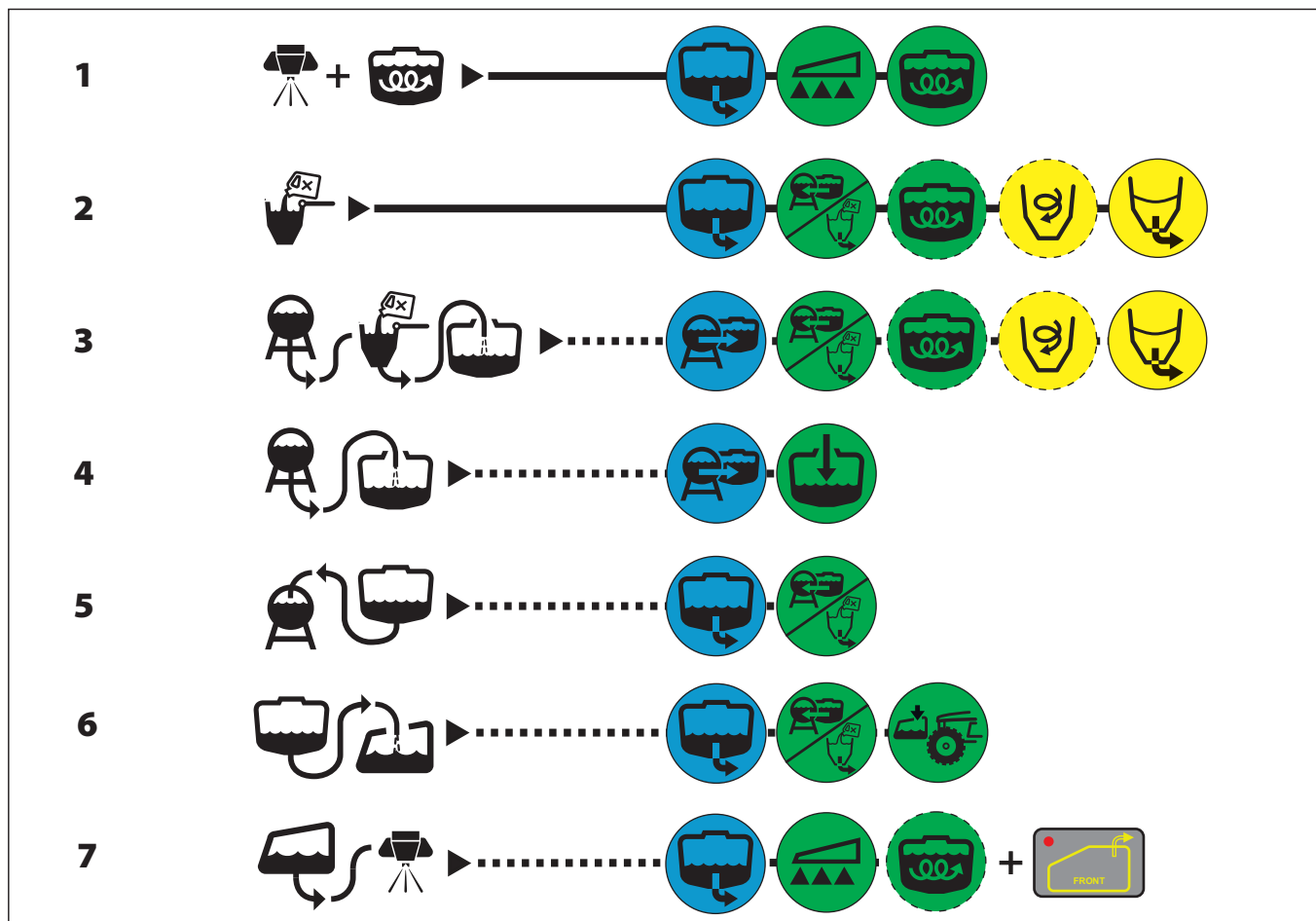
Nestejärjestelmä

Yleistietoja

Katso kirjasta "Ruiskutustekniikkaa" suodattimien, suuttimien jne. käytöstä, sekä niiden yhdistämisestä erilaisissa olosuhteissa.

Pikaohjeet - Käyttö

Seuraavissa kaavioissa on selostettu eri toimintojen kahva-asennot.



i HUOM! Katkoviivat ja venttiilien merkinnät osoittavat lisävarusteita ja -toimintoja.

1. Ruiskutuksen aikainen imu pääsäiliöstä ja sekoituksen käyttäminen pääsäiliössä.
2. TurboFiller käyttö kemikaalien täyttöön ja imu pääsäiliöstä. Sekoituksen käyttö on lisätoiminto.
3. TurboFiller käyttö kemikaalien täyttöön ja imu ulkoisesta säiliöstä. Sekoituksen käyttö on lisätoiminto.
4. Pääsäiliön täyttö ja imu ulkoisesta säiliöstä.
5. Pääsäiliön tyhjennys ulkopuoliseen säiliöön.
6. Etusäiliön täyttö ja imu pääsäiliöstä.
7. Ruiskutuksen aikainen imu etusäiliöstä, sekoituksen käyttö on lisätoiminto.

i HUOM! Jotta ruiskutus voidaan tehdä etusäiliöstä (7), on kuljettajan painettava etusäiliön hallintapaneelin nappia (imu etusäiliöstä) etusäiliön imun valintaventtiilin käyttämiseksi. Tämä estää tahattoman imun pääsäiliöstä.

i HUOM! Kun ruiskutetaan etusäiliöstä, on tärkeää pitää silmällä pääsäiliön nestemäärää sillä paluuvirtaus johdetaan pääsäiliöön. Katso lisätietoja etusäiliön käyttöohjeesta.

5 - Käyttö

Täyttö-/pesupaikan vaatimukset

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

Tarkoituksenmukainen täyttöpaikka

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. 50 m yleisistä juomaveden ottamoista.
2. 25 metriä ei yleisistä juomaveden ottamoista tai talousveden käsittelylaitoksista.
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.
2. 50 metriä pintavesistä ja vesistöistä sekä veden käsittelylaitoksista.



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



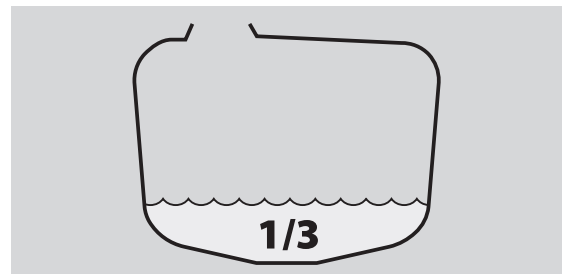
HUOMIO! On ruiskun omistajan/käyttäjän vastuulla noudattaa lainsäädäntöä. HARDI ei vastaa ruiskun mahdollisesta väärästä käytöstä.

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 venttiilit suljettava.



Pääsäiliön täyttö

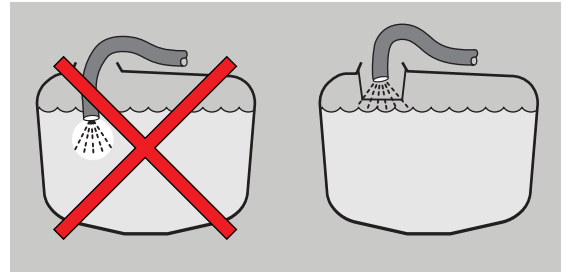
Vesi täytetään säiliöön avaamalla pääsäiliön kansi, joka on ruiskun säiliön päällä. Säiliön kanteen pääsee käsiksi portailta. Ruiskutukseen tulee käyttää mahdollisimman puhdasta vettä. Täytä vesi säiliöön aina siivilän kautta niin, ettei lika ja vieraat esineet pääse säiliöön. Suosittelemme erillisen, 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.

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

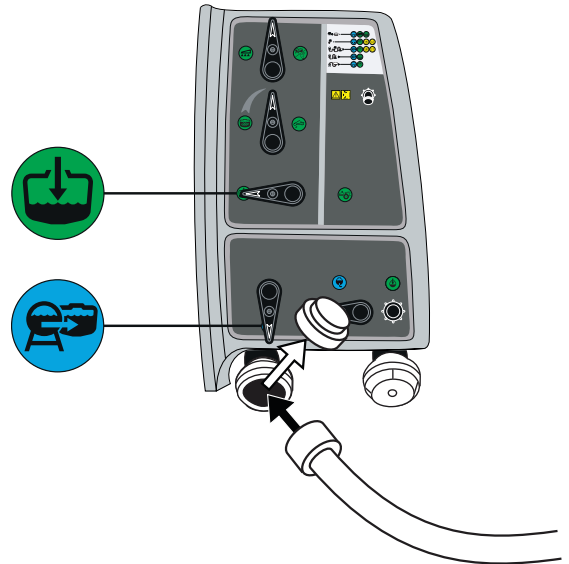
Veden täyttöputkessa tulisi olla vesimittari ylitäytön välttämiseksi. Noudata aina paikallista, voimassa olevaa lainsäädäntöä.



Ulkoinen täyttölaite (lisävaruste)

Ulkoista täyttöjärjestelmää (jos asennettu) käytetään seuraavalla tavalla:

1. Irrota kansi ja liitä imuletku imupuolen venttiiliin.
2. Käännä paine venttiili kohti "Pääsäiliö".
3. Sulje muut painepuolen venttiilit.
4. Sulje pää-/huuhtelusäiliön imuventtiili .
5. Käännä imu venttiili asentoon "Ulkoinen täyttölaite".
6. Käynnistä pumppu ja säädä VO-kierrosnopeus 540 r/min.
7. Säiliö täyttyy vedellä. Pidä säiliön nestemittaria silmällä.
8. Käännä imuventtiilistön kahva pois asennosta "Ulkoinen täyttölaite" täytön jatkamiseksi. Pysäytä pumppu.
9. Irrota imuletku ja asenna kansi.



VAARA! Estä saastuminen tai onnettomuudet. Älä avaa ulkoisen täyttölaitteen imuventtiiliä 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.

5 - Käyttö

Huuhtelusäiliön täyttö

Huuhtelusäiliö on asennettu ruiskunoikealle puolelle, ja se täytetään 1" liitoksen (A) kautta:

1. Avaa täyttöaukon kansi, liitä täyttöletku liitoskohdan kierteisiin.
2. Aloita säiliön täyttö.
3. Pidä ruiskun oikealla puolella olevaa täyttöaukkoa (B) silmällä, ettei ylitäyttöä tapahdu.
4. Lopeta täyttö ja asenna kansi.

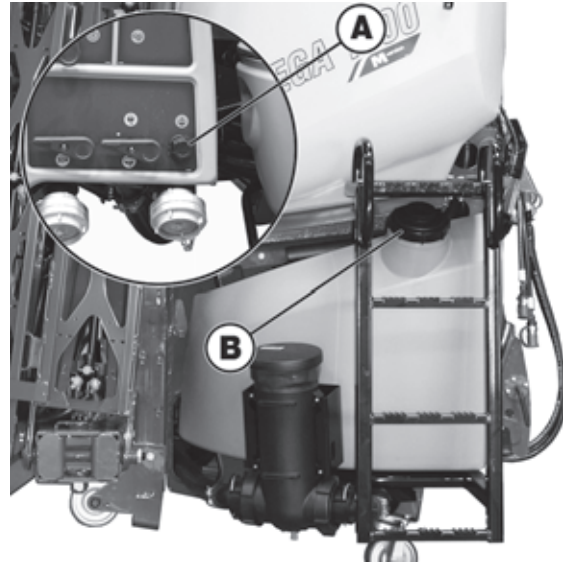
Tilavuus: noin 170 litraa.



HUOMIO! Täytä huuhtelusäiliöön ainoastaan puhdasta vettä! Säiliölevän muodostumisen ehkäisy. Tyhjennä aina huuhtelusäiliö, jos ruiskua ei käytetä pitempään aikaan.



HUOMIO! Huuhtelusäiliön puhdistamiseksi ja tarkistamiseksi, sen sisäosiin pääsee käsiksi säiliön täyttöaukon (B) kautta säiliön päällä.



Puhdasvesisäiliön täyttö

Puhdasvesisäiliö on pääsäiliön etupuolessa. Säiliön pääsee täyttämään ruiskun oikealla puolella, kun nousta seisontatasolle.

Puhdasvesisäiliön täyttö:

1. Avaa säiliön kansi (A).
2. Täytä puhtaalla vedellä.
3. Asenna kansi.

Veden käyttö:

- Käännä vipua (B) kuulaventtiin avaimiseksi. Vesi valuu hanasta (C).

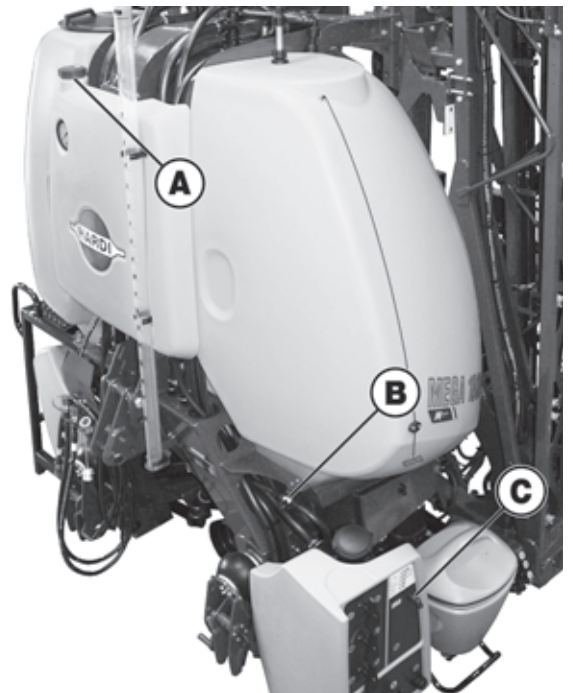
Säiliön vesi on tarkoitettu käsien pesuun, tukkeutuneiden suuttimien puhdistukseen jne.



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



HUOMIO! Täytä puhdasvesisäiliö ainoastaan puhtaalla vedellä! Säiliölevän muodostumisen ehkäisy. Tyhjennä aina puhdasvesisäiliö, jos ruiskua ei käytetä pitempään aikaan.



Turvatoimenpiteet - kasvinsuojeluaineet

Ole aina varovainen kun käsittelet kasvinsuojeluaineita!



VAROITUS! Käytä aina kunnollisia suojavarusteita kemikaaleja käsiteltäessä!

Henkilökohtainen suojautuminen

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

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



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 huolellisesti aina käytön jälkeen.



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



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

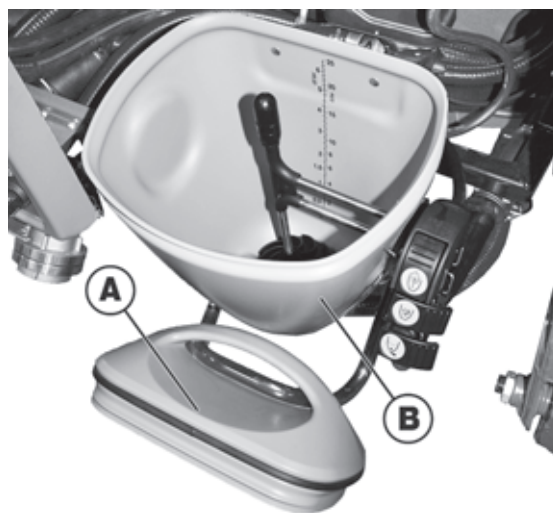
TurboFiller'in käyttö

TurboFiller on säiliö, johon lisäät kemikaalit, jotka sekoitetaan pääsäiliössä olevaan veteen.

Tilavuus: n. 25 litraa.

Ennen käyttöä

- Nosta kansi (A) pois ja aseta se kahvan varaan suppilon etupuolelle (B).
- Aseta käytettävät kemikaalit valmiiksi suppilon viereen TurboFiller'iin kaadettavaksi.



Alla on lyhyt selostus miten venttiileitä käytetään TurboFiller'in sivulla olevilla vivuilla.

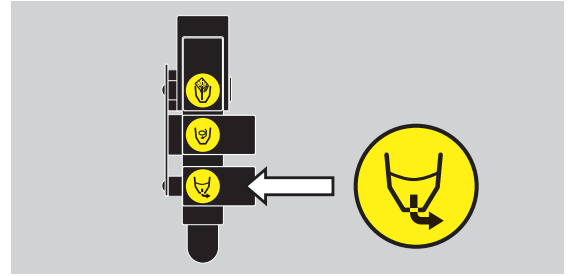
Lisätietojen saamiseksi, katso seuraavia kappaleita, miten TurboFiller'iä käytetään kemikaaleja täytettäessä.

5 - Käyttö

TurboFiller imuventtiili

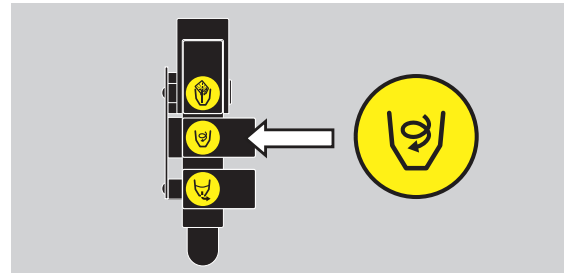
Venttiiliä käytetään samanaikaisesti TurboFiller'in kanssa. Venttiilissä on kaksi säätöä: Jatkuvasti avoin tai jousikuormitettuna, normaalisti kiinni.

Avaa venttiili nostamalla vipu ylös, kun kemikaaleja täytetään TurboFiller-säiliöön ja siirretään edelleen pääsäiliöön.



TurboDeflector venttiili

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



Tuotepakkausten huuhtelu

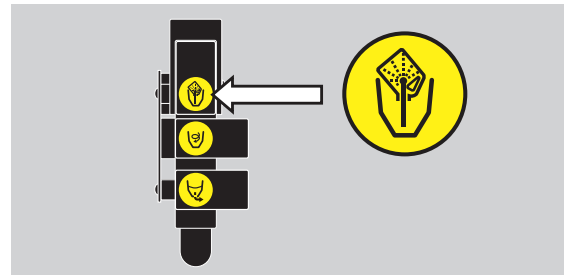
Ylempää vipua käytetään kahteen tarkoitukseen.

1. Kun TurboFiller kansi on auki:

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

2. Kun TurboFiller kansi on kiinni:

Käytä kemikaalin tuotepakkauksen pesuvipua säiliön huuhtelemiseksi kemikaalin täytön jälkeen.



VAARA! Älä paina vipua, ellei tuotepakkaus peitä monireikäistä huuhtelusuutinta, muuten huuhtelusuihku voi osua käyttäjään! Loukkaantumisvaara ja nesteen valuminen maahan.

Käytön jälkeen

- Puhdista TurboFiller'in sisäpuoli pesupistoolilla (C) kemikaalijäämien huuhtomiseksi.
- Aseta pesupistooli säilytysasentoon.
- Sulje TurboFiller'in kansi.



TurboFiller käyttö nestemäisten kemikaalin täyttöön



HUOMIO! Suosittelemme TurboFiller'in käyttöä, kun torjunta-aine lisätään ruiskuun.

1. Täytä pääsäiliöön vähintään 1/3 vettä (ellei torjunta-aineen tuotepakkauksessa muuta mainita).
2. Käännä imuventtiilin kahva kohti "Pääsäiliö".
3. Käännä paineventtiilikohdi "Painetyhjennys/TurboFiller".
4. Sulje muut venttiilit.



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



VAARA! Ennen paineventtiilin kääntämistä kohti "Painetyhjennys/TurboFiller" on hyvin tärkeää, että pikaliitoksen kansi on oikein asennettu ja että se on lukitussa asennossa. Ellei näin tehdä, voi seurauksena olla saastuminen ja loukkaantuminen, kun kansi paineen takia sinkoutuu irti! Ellei kantta voi kiinnittää täydellisesti, voitele kumitiiviste ja kiinnikkeiden koukut.

5. Käynnistä pumpppu ja säädä VO-kierrosnopeus 540 r/min.
6. 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.

7. Kytke 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 takaisin suppiloon!

8. Jos kemikaalin tuotepakkaus on tyhjä, se voidaan huuhdella "kemikaali säiliön huuhtelulaitteella". Aseta pakkaus monireikäisen suuttimen päälle ja paina vipua pakkauksen huuhtomiseksi.



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



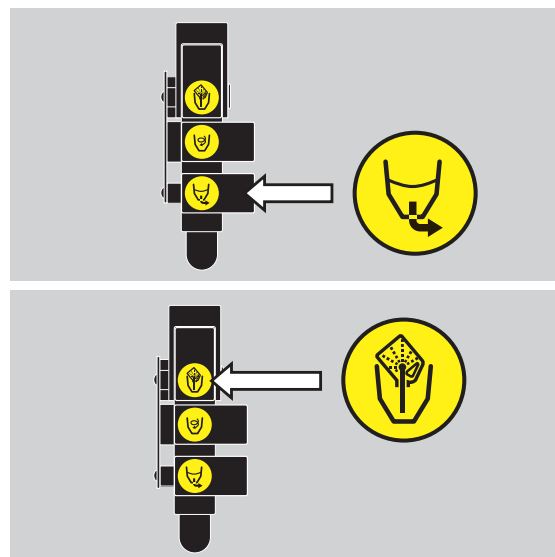
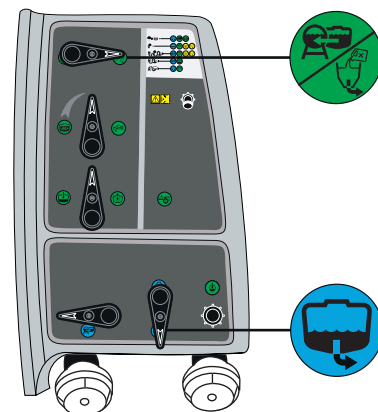
HUOMIO! Huuhtelulaite käyttää ruiskutusnestettä pakkausten huuhteluun. Huuhtelee aina tuotepakkaukset vielä puhtaalla vedellä useamman kerran ennen kuin ne voidaan hävittää.

9. Huuhtelee TurboFiller puhtaalla vedellä vaihtamalla imuun huuhtelusäiliöstä tai ulkopuolisesta säiliöstä. TurboFiller imuventtiilin pitää olla auki väh. 20 sekuntia sen jälkeen kun säiliössä ei enää näy huuhteluvettä siirtoletkujen tyhjentämiseksi pääsäiliöön.



HUOMIO! Ellei imuventtiiliä vaihdeta imuun puhdasvesisäiliöstä, suppilon huuhtelujärjestelmä siirtää käyttämään 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!

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



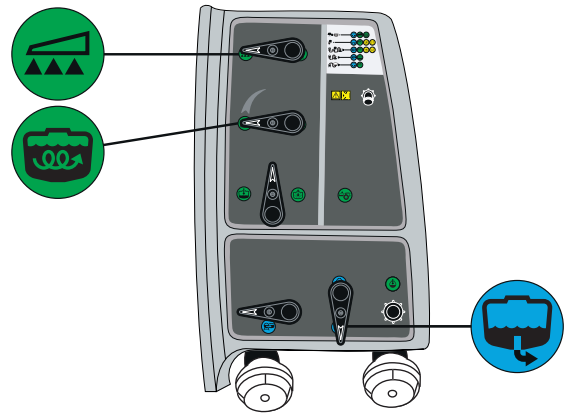
5 - Käyttö

11. Käännä sekoitusventtiili kohti "sekoitus".



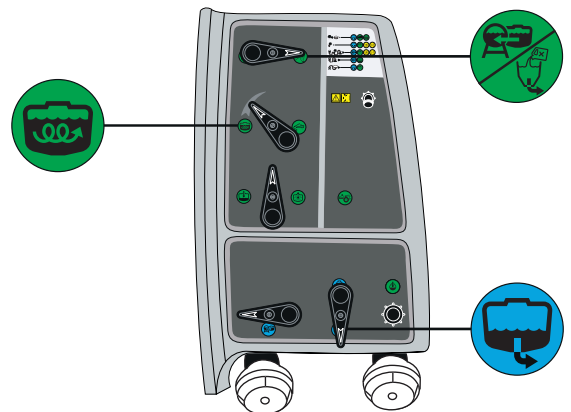
HUOMIO! Jos vaahtoaminen on ongelma, vähennä sekoitustehoa.

12. Kun ruiskutusneste on hyvin sekoitettu, käännä paineventtiilin kahva kohti "ruiskutus" asentoa. Jatka sekoitusta ruiskutuksen aikana.



TurboFiller käyttö jauhemaisten kemikaalin täyttöön

1. Täytä pääsäiliöön vähintään 1/2 vettä (ellei torjunta-aineen tuotepakkauksessa muuta mainita). Katso kohtaa "Veden täyttäminen".
2. Käännä imuventtiilin kahva kohti "Pääsäiliö".
3. Käännä paineventtiili kohti "Painetyhjennys/TurboFiller".
4. Käännä sekoitusventtiilin kahva kohti "sekoitus" asentoa tarpeen mukaan:
 - Täysin auki oleva sekoitusventtiili johtaa hyvin heikkoon imuun TurboFiller'istä.
 - Täysin suljettu sekoitusventtiili lopettaa sekoituksen samalla, kun jauhe siirretään säiliöön ja tuloksena on huono sekoitus.
5. Sulje muut venttiilit.



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



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



VAARA! Ennen paineventtiilin kääntämistä kohti "Painetyhjennys/TurboFiller" on hyvin tärkeää, että pikaliitoksen kansi on oikein asennettu ja että se on lukitussa asennossa. Ellei näin tehdä, voi seurauksena olla saastuminen ja loukkaantuminen, kun kansi paineen takia sinkoutuu irti! Ellei kantta voi kiinnittää täydellisesti, voitele kumitiiviste ja kiinnikkeiden koukut.

6. Käynnistä pumppu ja säädä VO-kierrosnopeus 540 r/min.
7. Avaa TurboFiller kansi. Avaa TurboDeflector venttiili ja TurboFiller imuventtiili.
8. 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 tyhjentäminen.



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



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

9. 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. Huuhtelee aina tuotepakkaukset vielä puhtaalla vedellä useamman kerran ennen kuin ne voidaan hävittää.

10. Huuhtelee TurboFiller puhtaalla vedellä vaihtamalla imuun huuhtelusäiliöstä tai ulkopuolisesta säiliöstä. TurboFiller imuventtiiliin pitää olla auki väh. 20 sekuntia sen jälkeen kun säiliössä ei enää näy huuhteluvettä siirtoletkujen tyhjentämiseksi pääsäiliöön.



HUOMIO! Ellei imuventtiiliä vaihdeta imuun puhdasvesisäiliöstä, suppilon huuhtelujärjestelmä siirtää käyttämään 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!

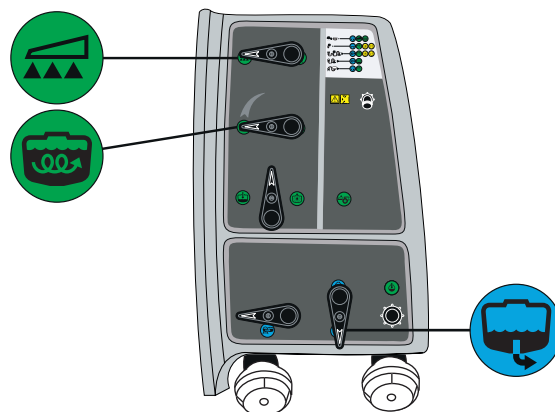
11. Sulje TurboFiller imuventtiili kun säiliö on huuhdeltu. Sulje ChemFiller säiliön kansi.

12. Jos suljettu, käännä sekoitusventtiili kohti "sekoitus".

13. Kun ruiskutusneste on hyvin sekoitettu, käännä paineventtiilin kahva kohti "ruiskutus" asentoa. Jatka sekoitusta ruiskutuksen aikana.



HUOMIO! Jos vaahtoaminen on ongelma, vähennä sekoitustehoa.



TurboFiller huuhtelu

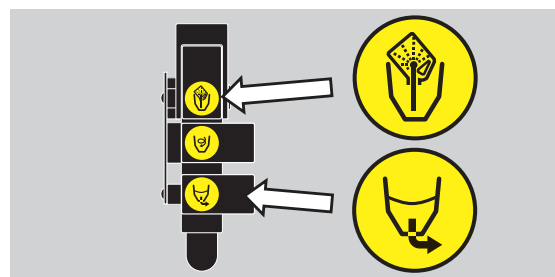


HUOM! On tärkeää imeä puhdasta vettä huuhtelusäiliöstä tai ulkoisesta säiliöstä.

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 TurboFiller'ista.



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 TurboFiller'ista.
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 100.

5 - Käyttö

Sekoitus ennen ruiskutuksen jatkamista

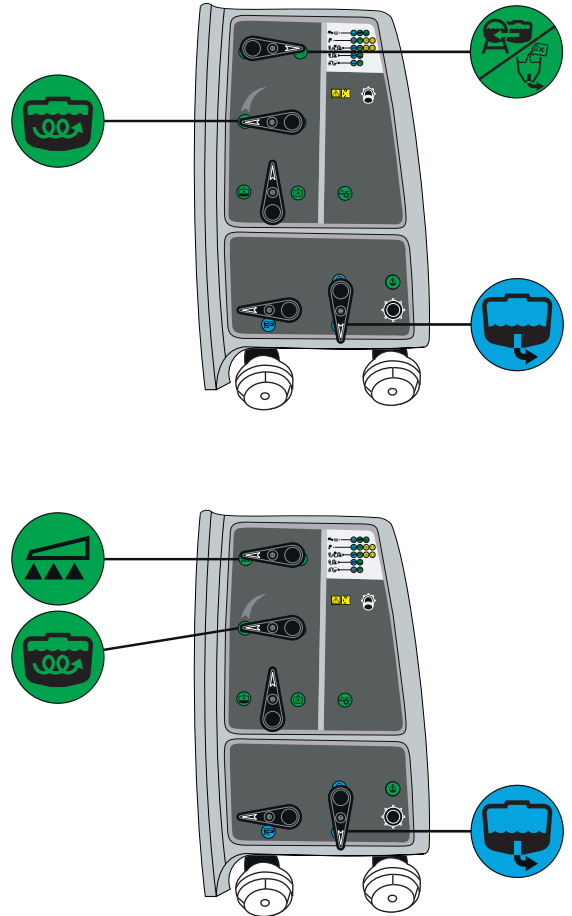
Jos ruiskutus on keskeytetty, voi seurauksena olla saostuminen, käytetyistä kemikaaleista riippuen. Ennen ruiskutuksen jatkamista, voi ruiskutusnesteen sekoittaminen olla tarpeellista.

1. Käännä imuventtiiliin kahva kohti "Imu pääsäiliöstä".
2. Käännä paineventtiili kohti "Painetyhjennys/TurboFiller".
3. Käännä sekoitusventtiili kohti "sekoitus". Sulje muut venttiilit.



VAARA! Ennen paineventtiilin kääntämistä kohti "Painetyhjennys/TurboFiller" on hyvin tärkeää, että pikaliitoksen kansi on oikein asennettu ja että se on lukitussa asennossa. Ellei näin tehdä, voi seurauksena olla saostuminen ja loukkaantuminen, kun kansi paineen takia sinkoutuu irti! Ellei kantta voi kiinnittää täydellisesti, voitele kumitiiviste ja kiinnikkeiden koukut.

4. Käynnistä pumppu ja säädä VO-kierrosnopeus 540 r/min.
5. Sekoitus on käynnistynyt ja sitä on jatkettava ainakin 10 minuuttia.
6. Ruiskutusta voidaan nyt jatkaa. Käännä paine venttiili kohti "Ruiskutus" ja aloita ruiskutus.



Ruiskutusnesteen laimentaminen (lisävaruste)

Käytä laimennustoimintoja seuraavassa järjestyksessä:

Säiliölaimennus

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



HUOM! Säiliössä olevan nesteen laimentamistoimenpide on selostettu SmartCom UT käyttöohjeessa.

Puomiston nesteen laimennus

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



HUOM! Säiliössä olevan nesteen laimentamistoimenpide on selostettu SmartCom UT käyttöohjeessa.

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. Sääolosuhteista riippuen, voi ruiskun ulkopuolinen pesu olla tarpeen, kun ruisku on pellolla, ennen sen ajamista tilalle.



VAROITUS! Noudata aina paikallista, voimassa olevaa lainsäädäntöä.

Ruiskun pysäköinti

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

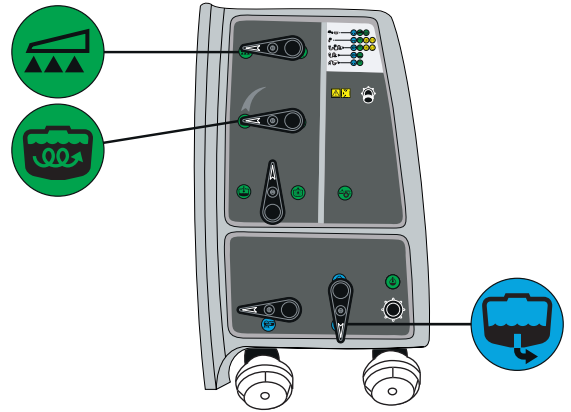
Näin voidaan välttää sateen kemikaalien huuhtominen ruiskun pinnoilta.

- Pysäköiminen pesu-/täyttöpaikalle estää kemikaalien leviämisen.
- Pysäköi ruisku aina lasten, eläinten ja asiattomien henkilöiden ulottumattomille.
- Noudata aina paikallisia säännöksiä ruiskua pysäköitäessä.

BoomPrime (lisävaruste)

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

1. Kytke voimanotto päälle.
2. Siirrä imuventtiili kohti "Pääsäiliö", säädä paineventtiili kohti "Ruiskutus" ja sekoitusventtiili kohti "Sekoitus", tarpeen mukaan. Sulje muut venttiilit.
3. Säädä ruiskutuspainetaulukon aikana käytettävälle paineelle.
4. Puomiston ilmaus tapahtuu 1-2 minuutin kuluessa.

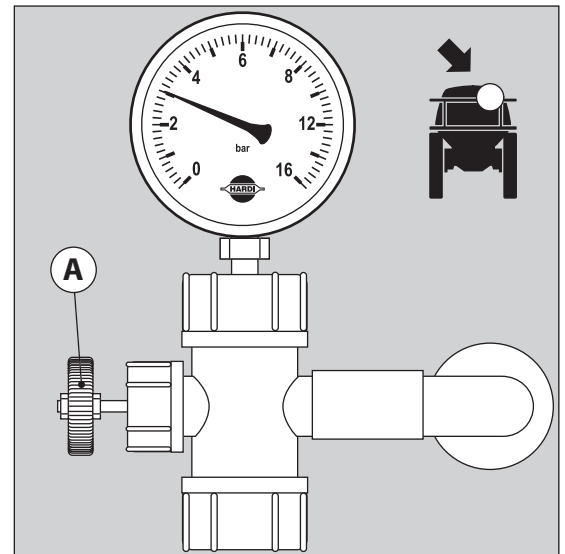


Jos suuttimet alkavat vuotaa, kun yksi tai useampi lohko suljetaan ruiskutuksen aikana, tee seuraavat toimenpiteet:

1. Säädä paine BoomPrime paineen säädöllä.
2. Kytke voimanotto pois päältä.



HUOM! Jos BoomPrime-järjestelmän säätö on tarpeellinen, katso kohtaa "Puomiston ilmauksen säätö (käsiikäyttöinen)" sivulla 78.



5 - Käyttö

Nestemäiset lannoitteet

Ruiskutuspaino

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: $3,0 \times 1,20 = 3,6$.

Nestemäisen lannoitteen säädetty ruiskutuspaino on 3,6 bar.

Alla olevassa taulukossa löytyy säädettyjä painearvoja erilaisille lannoitteen ominaispainoille.

	Nestemäisten lannoitteiden ominaispainoja (g/cm ³)				
	1,10	1,15	1,20	1,30	1,40
Kalibroitu paine (bar) torjunta-aineita ruiskutettaessa	Kalibroitu paine (bar) nestemäisiä lannoitteita ruiskutettaessa				
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.

Pääsäiliön nestemäärän mittari

Kun pääsäiliö täytetään nestemäisellä lannoitteella, jolla on suurempi ominaispaino, säiliön määrän mittari voi näyttää vääriä arvoja. Tästä syystä ominaispaino on korjattava säiliön määrän mittarissa.

1. Siirry valikkoon [3.5.1 Ominaispainon säätö].hallintayksikössä.
2. Sääda ominaispaino.
3. Hyväksy painamalla Enter.

Lisätietoja

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

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

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

Käyttörajoitukset

Seuraavat seikat ovat tärkeitä, ruiskun suorituskykyä tarkasteltaessa.

- Enimmäisajonopeus
- Paineen säätö
- Vähimmäis- / enimmäistuotto

Ruiskun käyttörajoitukset liittyvät lähinnä:

4. Pumpun kokoon
5. Puomiston leveys
6. Suutinkoko

Alla olevassa taulukossa ruiskutusmäärän käyttörajoitukset on laskettu eri nopeuksilla ajettaessa.

Suutinkoko	Vähimmäisruiskutemäärä (l/ha)				Enimmäisruiskutemäärä (l/ha)			
HARDI ISO F-110	4 km/h	8 km/h	12 km/h	16 km/h	4 km/h	8 km/h	12 km/h	16 km/h
02 (keltainen)	171	85	57	43	309	155	103	77
025 (t-punainen)	213	106	71	53	387	194	129	97
03 (sininen)	255	127	85	64	465	232	155	116
04 (punainen)	339	170	113	85	621	310	207	155
05 (ruskea)	423	212	141	106	774	387	258	194
06 (harmaa)	510	255	170	128	930	465	310	233
08 (valkoinen)	678	339	226	170	1239	620	413	310
10 (v-sininen)	849	424	283	212	1548	774	516	387

i 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	Suutinkoko
364/10	27, 28 m	05 (ruskea)
364/10	Kaikki	06 (harmaa)
364/10	Kaikki	08 (valkoinen)
364/10	Kaikki	10 (v-sininen)
464/10	27, 28 m	08 (valkoinen)
464-10	Kaikki	10 (v-sininen)

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

5 - Käyttö

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.

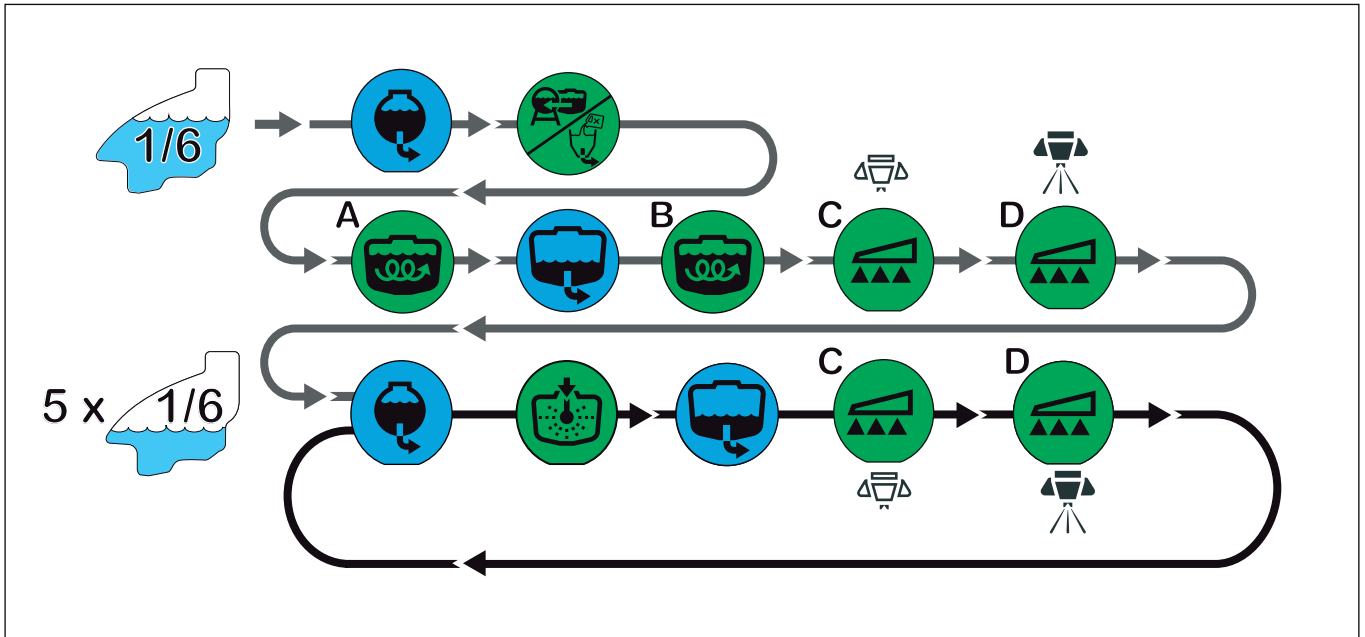
Puhdas ruisku on valmis uuteen käyttöön.

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 88.
- 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.

Pikaohjeet - Puhdistus



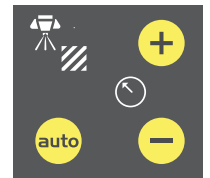
HUOMIO! Pumpun kierrosnopeus 250-280 r/min.

- Kytke päälle.
- Kytke pois päältä.
- Suuttimet pois päältä väh. 45 sekuntia.
- Käytä ruiskua, kunnes suuttimista tulee ilmaa.

Kun paine laskee, sulje säätöventtiili painamalla näppäintä, kunnes venttiilin keltainen LED-valo syttyy (se voi kestää jopa 10 sekuntia).

Ilman DF4 järjestelmää: Kun puomisto on täysin tyhjä, paina näppäintä muutaman sekunnin ajan painehiipun välttämiseksi.

DF4 järjestelmä käytössä: Paina "auto", jolloin järjestelmä poistaa painehiiput automaattisesti ennen seuraavaa käynnistystä.



5 - Käyttö

Vakiopuhdistus

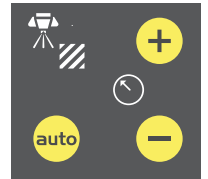


HUOMIO! Koskee puhdistusta ruiskutusten välissä, jossa uusi kasvusto ei ole herkkä edellisessä kasvustossa käytetylle torjunta-aineella.

1. Kytke pumppu päälle moottorin joutokäyntinopeudella, jolloin pumpun kierrosnopeus on mahdollisimman hidas (250- 280 r/min).
2. Käännä imupuolen venttiili kohti  ja paineventtiilialve kohti  jolloin imetään n. 1/6 huuhtelusäiliön tilavuudesta pääsäiliöön.
On tärkeää käyttää sekoitusta täydellä teholla n. 20 sekunnin ajan. Sen jälkeen sekoitusventtiili suljetaan kokonaan.
3. Käännä imupuolen venttiili kohti  ja painepuolen venttiili kohti  kun kaikki lohkot ovat pois päältä n. 45 sekunnin ajan.
4. Avaa kaikki puomiston lohkot. Käytä ruiskua, kunnes suuttimista tulee ilmaa.

Kun paine laskee, sulje säätöventtiili painamalla  näppäintä, kunnes venttiilin keltainen LED-valo syttyy (se voi kestää jopa 10 sekuntia).

Paina "auto", jolloin järjestelmä poistaa painehuiput automaattisesti ennen seuraavaa käynnistystä.

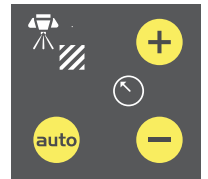


Toista seuraavat 3 vaihetta 5 kertaa:

5. Käännä imupuolen venttiili kohti  ja paineventtiilialve kohti  jolloin imetään n. 1/6 huuhtelusäiliön tilavuudesta pääsäiliöön.
6. Käännä imupuolen venttiili kohti  ja painepuolen venttiili kohti  kun kaikki lohkot ovat pois päältä n. 45 sekunnin ajan.
7. Avaa kaikki puomiston lohkot. Käytä ruiskua, kunnes suuttimista tulee ilmaa.

Kun paine laskee, sulje säätöventtiili painamalla  näppäintä, kunnes venttiilin keltainen LED-valo syttyy (se voi kestää jopa 10 sekuntia).

Paina "auto", jolloin järjestelmä poistaa painehuiput automaattisesti ennen seuraavaa käynnistystä.



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 pesu ruisku ja traktori päällisin puolin. Käytä tarvittaessa pesuainetta.
1. Irrota säiliö- ja imusuodattimet ja puhdistu ruisku. Ole varovainen äläkä vaurioita suodattimen siivilää. Asenna imusuodattimen kansi. Asenna suodattimet kun ruisku on täysin puhdas.



HUOMIO! Ellei imusuodatinta aseteta paikalleen puhdistuksen jälkeen, ei muiden puhdistustoimenpiteiden tekeminen ole mahdollista, sillä imusuodatin auttaa kääntämään venttiiliä suodatinkotelon pohjalla.

2. Huuhteleva säiliön sisäpuoli pumpun käydessä. Muista puhdistaa myös säiliön päällysosa. Huuhteleva ja käytä kaikkia komponentteja ja kaikki kemikaalin kanssa kosketuksissa olleet varusteet. Ennen jakoventtiilien 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 pesuaine ja/tai liuotin. 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 jakoventtiileitä. Jotkut liuottimet toimivat parhaiten, kun ne jätetään säiliöön lyhyeksi aikaa. Tarkista kemikaalipakkauksen etiketti.
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 puhdistu.
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 suojaava ruiskun komponentteja. Tarkista se säännöllisesti.

5 - Käyttö

Huuhtelusäiliön ja huuhtelusuuttimien käyttö

Integroitua huuhtelusäiliötä voidaan käyttää kahteen tarkoitukseen.



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

Ruiskutusnesteen laimentaminen pellolla ennen pesua

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

Pääsäiliö ja nestejärjestelmän huuhtelu:

1. Tyhjennä ruisku mahdollisimman hyvin. Sulje Sekoitusventtiili (ei sekoitusta) ja ruiskuta, kunnes kaikista suuttimista tulee ilmaa.
2. Käännä imuventtiili kohti  ja paineventtiili kohti .
3. Käynnistä pumpppu. Säädä pumpun nopeudeksi noin 300 r/min.
4. Kun 1/3 huuhtelusäiliön sisällöstä on käytetty, käännä imuventtiili kohti  ja käytä kaikkia järjestelmän painepuolen venttiilejä seuraavassa järjestyksessä niin, että kaikki letkut ja osat tulevat huudelluksi:
 - A. Käännä paineventtiili 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 noin 5 sekuntia 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 paineventtiili kohti . Ruiskuta neste juuri ruiskutettuun peltoon.

Pääsäiliön puhdistaminen:

6. Käännä imuventtiili kohti  ja paineventtiili kohti . Irrota täyttösupistus niin, ettei sen taakse jää puhdistamattomia alueita.
7. Kun seuraava 1/3 huuhtelusäiliön sisällöstä on käytetty, käännä imuventtiili kohti .
8. Käännä paineventtiili 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 uudelleen.
11. Täytä pääsäiliö 500 litralla puhdasta vettä.
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. Käänä imusuodatin kohti . (Pidä paine venttiili -asennossa).
2. Sulje Sekoitusventtiili (ei sekoitusta).
3. Säiliössä olevan nesteen laimennuksen estämiseksi, sulje syklonisuodattimen huuhteluletku.
4. 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.
5. Pysäytä pumpppu.



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

Ruiskun ulkopuolinen puhdistus



HUOMIO! Ulkopuolinen, pesupistoolilla tapahtuva, puhdistus on ainoastaan mahdollinen huuhtelusäiliöstä, pääsäiliön kautta, tulevalla vedellä. Jotta ruiskun ulkopintoja ei puhdisteta ruiskutusnesteellä pääsäiliöstä, on pääsäiliön täydellinen puhdistus tehtävä ennen pesupistoolin käyttöä!

Katso kohdasta "Ulkopuolinen puhdistus - Ulkopuolisen puhdistusjärjestelmän käyttö" sivulla 108 yksityiskohtaiset toimenpiteet.



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

Pesuaineen käyttö

Suosittelamme 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 tyhjenemisillään.

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

Laimennettavan jäännösnesteen määrä on n. 40 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 käsittelemättömälle pellolle.

Noudata kansallisia säännöksiä koskien kemiallisten aineiden hävittämistä.

5 - Käyttö

Täydellinen säiliön sisäpintojen pesu (liotuspesu)



HUOMIO! Tätä pesumenetelmää käytetään, jos yksi tai useampi edellytys täyttyy:

- A. Seuraava ruiskutettava kasvusto voi vaurioitua aiemmin käytetystä kemikaalista.
- B. Ruiskua ei käytetä välittömästi samalla kemikaalilla tai samassa kasvilajissa.
- C. Ennen ruiskussa tehtävää korjaus- tai huoltotoimenpidettä.



HUOMIO! Ruiskun pesu yhteen sopimattomien ruiskutusten välillä on tehtävä kemikaalin valmistajan antamien ohjeiden mukaan. Käytä tavallisia pesuaineita. Jos torjunta-aineen ohjeissa suositellaan muun pesuaineen ja/tai pesumenetelmän käyttöä, on ohjetta noudatettava.

Toimenpiteet pesuainetta käytettäessä

1. Tee ruiskun huuhtelu pellolla (katso osa "Huuhtelusäiliön ja huuhtelusuuttimien käyttö" sivulla 104).
2. Aja täyttöpaikalle.
3. Valmistele ruisku puhdistusta varten. Lisää vettä pääsäiliöön 10 % tilavuudestaan. Täytä huuhtelusäiliö täyteen.. Tätä vettä käytetään myöhemmin huuhteluun.
4. Lisää pesuaine pääsäiliöön TurboFillerin kautta. Noudata pesuainepakkauksen etiketin ohjeita.
5. Sääda inventtiili kohti "Pääsäiliö" ja paineventtiili kohti "Pääsäiliö". Siirrä sekoitusventtiili kohti "Sekoitus täydellä teholla".
6. Käynnistä pumppu ja käytä sitä noin 300 r/min nopeudella.
7. Anna nesteen kiertää järjestelmässä noin kolme minuuttia.
8. Käännä paineventtiili "Painetyhjennys/TurboFiller" asentoon vähintään 10 sekunniksi varoventtiilin avaamiseksi ja huuhtelemiseksi.
9. Avaa TurboFiller siirtoventtiili ja huuhteluventtiili. Anna nesteen kiertää noin kolme minuuttia.
10. Sulje kansi ja ota säiliön huuhteluventtiili käyttöön säiliön sisäpintojen puhdistamiseksi.
11. Sulje kaikki TurboFiller'in kolme venttiiliä uudelleen.
12. Varmista pääsulkuventtiilin PÄÄLLE/POIS kytkimestä kahvassa, että kaikki suuttimet ovat suljetut.
13. Sääda paineventtiilin "Ruiskutus" -asentoon.
14. Anna pääsäiliön nesteen kiertää vähintään kolme minuuttia suuttimet suljettuina. Tämä tehdään puomiston ja säiliön välisten palautusletkujen puhdistamiseksi.
15. Käännä paineventtiili kohti "Säiliön puhdistussuuttimet". Anna nesteen kiertää noin kolme minuuttia.
16. Ruiskuta säiliössä oleva pesuneste ja torjunta-ainejäämät.

Sääda ruiskutuspaineksi 3-5 bar.

Huomaa, että pesunesteessä on vielä torjunta-ainetta, joten ruiskutukseen on valittava sopiva paikka. Vaihtoehtoisesti pesuvesi voidaan tyhjentää täyttö-/pesupaikalla ja johtaa sopivaan säiliöön (kuten lietesäiliöön). Pistekuormituksia ja saasteen kerääntymistä on vältettävä.

Jatka ruiskutusta, kunnes kaikki neste on tyhjennetty puomiston putkista ja suuttimista.

17. Sulje kaikki suuttimet pääsulkuventtiilin ON/OFF-näppäimellä.
18. Huuhtele ruisku uudelleen puhtaalla vedellä kaiken pesunesteen pois huuhtelemiseksi. Näin estetään pesuaineen jäämät nestejärjestelmässä, jotka voivat vaurioittaa ruiskuun täytettävää, seuraavaa kemikaalia.
19. Sisällytä TurboFiller huuhtelu vaiheeseen 18. Käytä kaikkia kolmea venttiiliä toimenpiteen aikana.
20. Pura kaikki suodattimet (imu-, paine-, lohko- ja suutinsuodattimet) ja puhdista suodatinverkot vedellä, pesuaineella ja harjalla.



VAROITUS! On ruiskun käyttäjän tai omistajan vastuulla, että ruisku pudistetaan riittävän hyvin ympäristön saastumisen ja kasvustovaurioiden sekä terveydelle että turvallisuudelle aiheutuvien vaaratilanteiden estämiseksi. HARDI ei kanna vastuuta riittämättömän puhdistuksen aiheuttamista vaurioista tai onnettomuuksista.



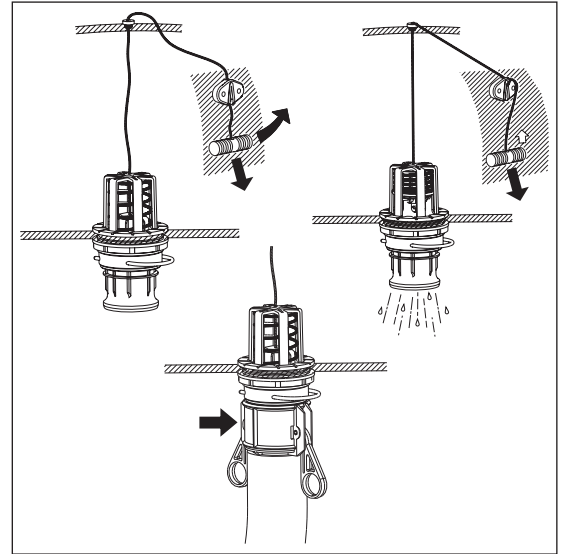
HUOMIO! Huuhtelusuuttimet eivät aina takaa säiliön 100 % puhdistusta. Pese sen jälkeen painepesurilla, erityisesti jos seuraava kasvusto on herkkä juuri ruiskutetulle torjunta-aineelle!

Tyhjennysventtiilin käyttö

Tyhjennysventtiiliä käytetään ruiskun vasemmalta puolelta, juuri venttiilistön yläpuolella.

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.



Painetyhjennys

Säiliö voidaan tyhjentää ulkoiseen säiliöön. Se tehdään seuraavalla tavalla:

1. Liitä letku ulkoisesta säiliöstä ruiskun imupikaliittimeen.



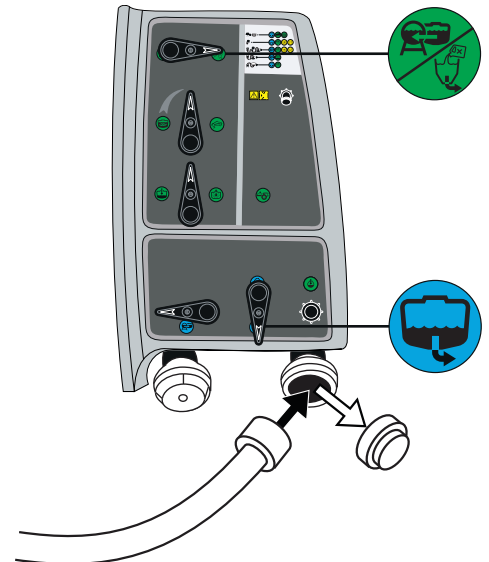
VAARA! Ennen paineventtiilin kääntämistä kohti , on hyvin tärkeää, että pikaliitoksen kansi on oikein asennettu ja että se on lukitussa asennossa. Ellei näin tehdä, voi seurauksena olla saastuminen ja loukkaantuminen, kun kansi paineen takia sinkoutuu irti! Ellei kantta voi kiinnittää täydellisesti, voitele kumitiiviste ja kiinnikkeiden koukut.

2. Käännä imusuodatin kohti .
3. Käännä imusuodatin kohti .
4. Sulje muut venttiilit.
5. Käynnistä voimanotto ja pumppu.



HUOMIO! Säädä pumpun kierrosnopeus niin, että liitetty letku kestää pumpun tuottaman paineen.

6. Kun säiliö on tyhjä, kytke voimanotto uudelleen pois päältä.
7. Irrota letku ja asenna pikaliitoksen kansi.



5 - Käyttö

Ulkopuolinen puhdistus - Ulkopuolisen puhdistusjärjestelmän käyttö

Käytä ulkopuolista pesujärjestelmää pellolla ruiskun pesemiseksi ulkopuolelta.



HUOMIO! Ennen ulkoisen huuhtelun aloittamista varmistetaan, että pääsäiliö on huuhdeltu ja tyhjennetty! Pääsäiliöön jäljelle jäänyt neste sekoittuu puhtaaseen veteen ulkoisen huuhtelun aikana!



HUOM! 100 litraa puhdasta vettä huuhtelusäiliössä mahdollistaa n. 15 minuutin huuhtelun (pesupistooli käyttää 6 l/min 10 bar'in paineella).

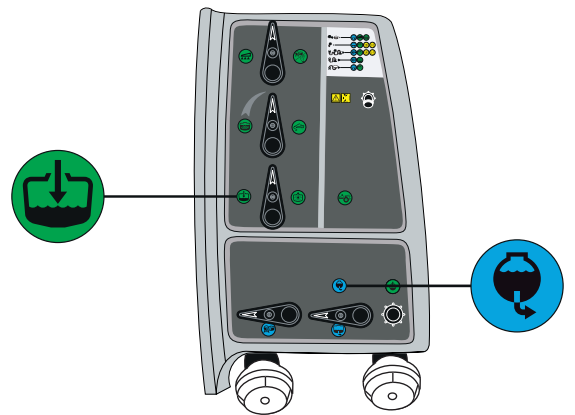


VAROITUS! Älä koskaan pese ruiskua alueella, jossa pohjaveden saastumisvaara on olemassa! Käytä puhdistukseen eri paikkaa joka kerta pistekuormituksen välttämiseksi.



HUOM! Ruiskusi voi poiketa kuvissa olevista.

1. Tarkista, että pääsulkuventtiilin kytkin ON/OFF on asennossa OFF.
2. Sääda imuventtiili
3. Sääda paine ja sulje muut venttiilit.
4. Käynnistä pumpu ja käytä sitä noin 300 r/min nopeudella.

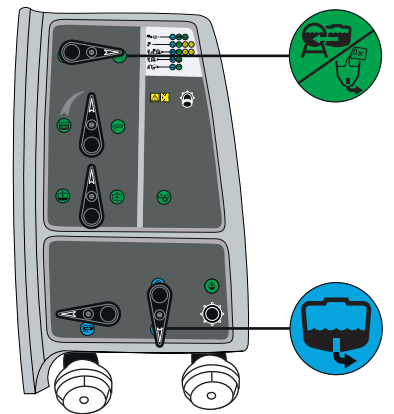


5. Kun huuhtelusäiliöstä on siirretty riittävä määrä vettä, käännä imuventtiili kohti .
6. Käännä paineventtiili kohti .



VAARA! Ennen imuventtiilin säätöä , on hyvin tärkeää, että pikaliitoksen kansi on oikein asennettu ja että se on lukitussa asennossa. Ellei näin tehdä, voi seurauksena olla saastuminen ja loukkaantuminen, kun kansi paineen takia sinkoutuu irti! Ellei kantta voi kiinnittää täydellisesti, voitele kumitiiviste ja kiinnikkeiden koukut.

7. Sääda paine käsikäytöllä noin 10 bar'iin.



8. Kelaa letku kelata.
9. Käännä sekoitus-venttiili kohti  ja puhdistu ruisku pesupistoolilla.
10. Pesun jälkeen sekoitusventtiili suljetaan uudelleen.
11. Kierrä letku kelalle.

 HUOM! Jos varoventtiili toimii, on voimanoton kierrosnopeutta alennettava, jotta huuhteluvesi ei pääse pääsäiliöön.

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



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.

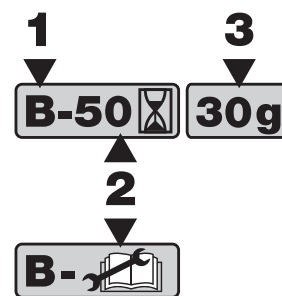
Noudata aina voiteluaineen laadusta ja määrästä annettuja ohjeita. Ellei määrästä ole annettu ohjeita, lisää voiteluainetta kunnes uutta pursuaa ulos.

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	Mahdolliset vaihtoehdot
	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
	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
	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
	PUOMIN KESKILOHKON LIUKUPALAT	Käytä steariinia tai rasvatonta vahaa tai Moottori- tai vaihteistoöljy		
	PULTIT	Ruosteelta suojaava vaha	PAVA PV 700	TECTYL 506 WD
	VENTTIILIT ja TIIVISTEET (O-RENKAAT)	NSF 51, NSF 61 silikonit	ROCOL SAPPHIRE Aqua-Sil	DOW CORNING MOLYKOTE 111

6 - Huolto

Voitelunipat

Kun ruiskua voidellaan on käytettävä nippoihin sopivaa rasvapuristinta.

Nipan pään malli: DIN 71412

Nipan pään koko (A): 6,5 mm



HUOMIO! Jos rasvaa vuotaa ulos nipan kierteistä, on nippaa kiristettävä sopivalla kiintoavaimella. Vaihda nippa jos se on vaurioitunut.



HUOMIO! Jos voitelu nipan kautta tuntuu vaikealta, on nippa kierrettävä irti. Tarkista, jos nippa on tukkeutunut tai jos sen jousikuormitettu kuula on juuttunut. Puhdista tai korjaa tarpeen mukaan.



Rasvapuristimen kalibrointi

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

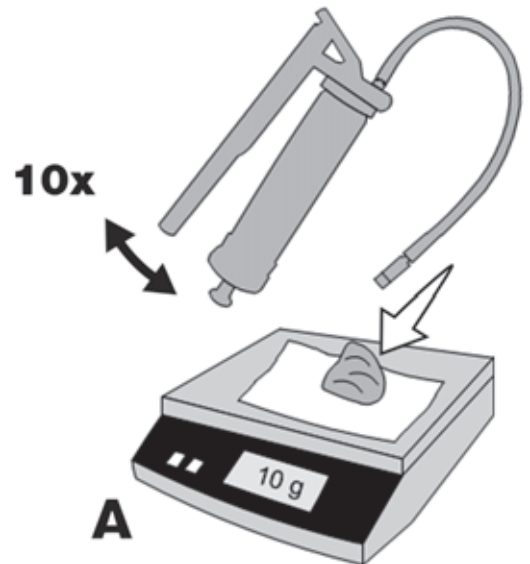
Kalibroinnin esimerkki

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.

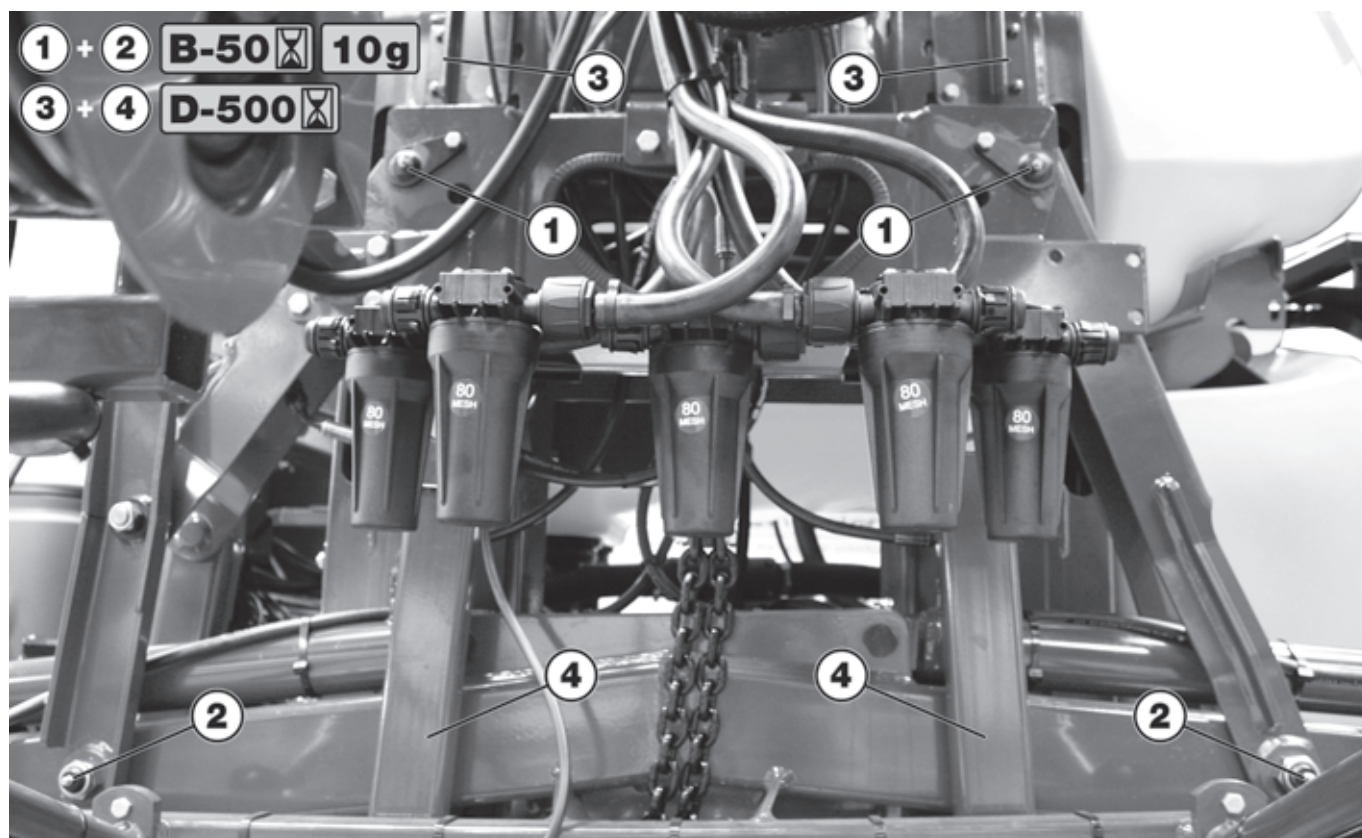
Kun kalibrointi on tehty, voit laskea iskujen määrät kun voitelet ruiskun eri voitelukohtia ohjeiden mukaan.

Vaihtoehtoinen menetelmä

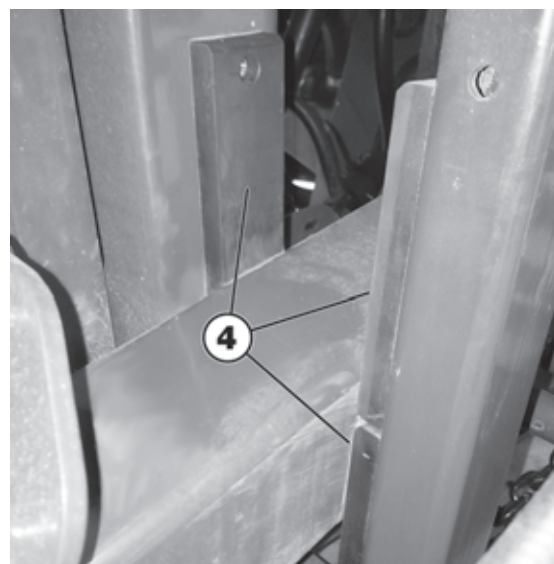
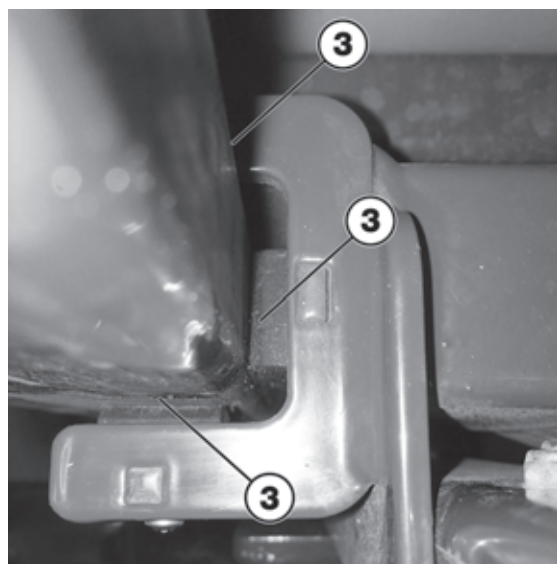
1. Laske iskut, kunnes ulos pumpattu määrä on 10 grammaa vaa'alla (A).
2. Nyt voit laskea kuinka monta iskua vaaditaan tietyn rasvamäärän käyttämiseksi.



Voitelukaavio - Puomiston keskilohko



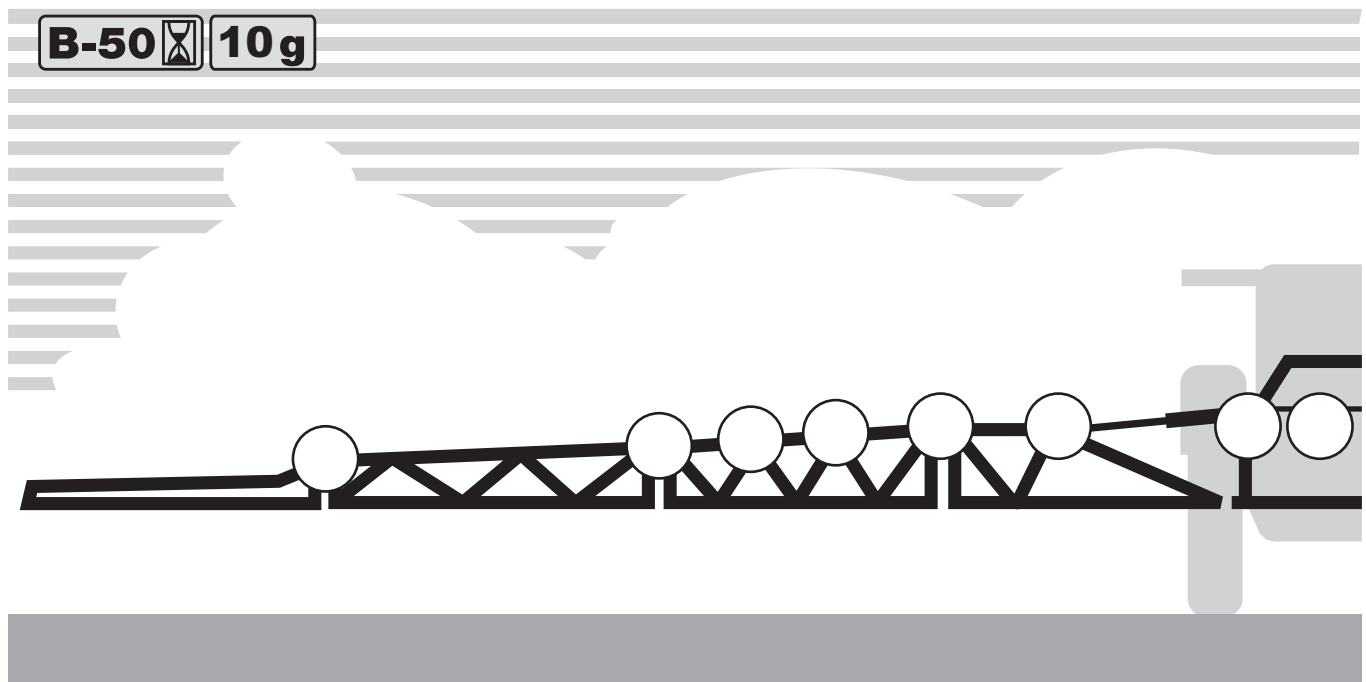
Voideltavien liukupakojen lähikuva



6 - Huolto

Voitelukaavio - Puomiston sivulohkot

Puomiston molemmat sivulohkot on voideltava samalla tavalla.



Voitelukaavio - Nivelakseli

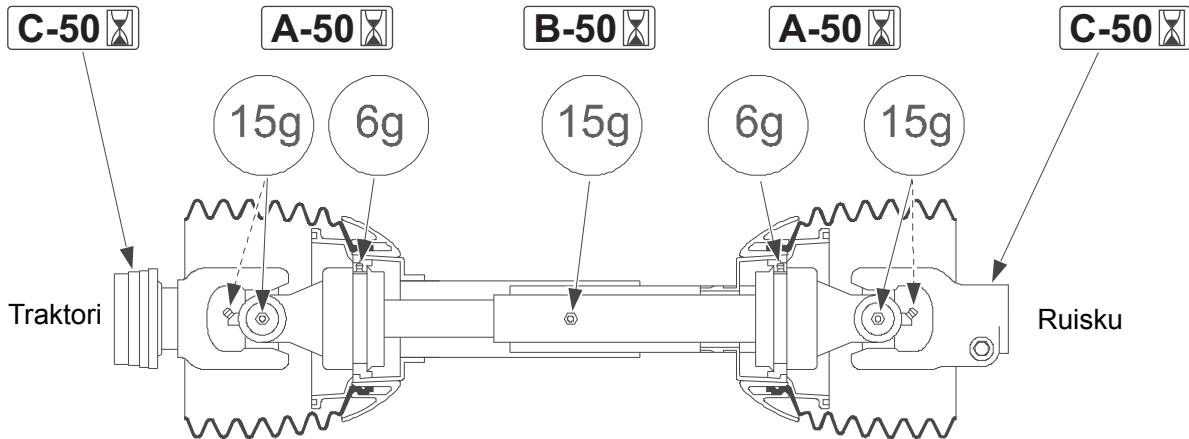
Voiteluun käytettävä rasvamäärä näytetään grammoina (g). Tarkista rasvapuristimen tuotto, esim. grammamäärä viiden iskun jälkeen.



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

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

Traktorin ja ruiskun vakionivelakseli



Pumpun voitelu

Pumppu voidellaan seuraavasti:

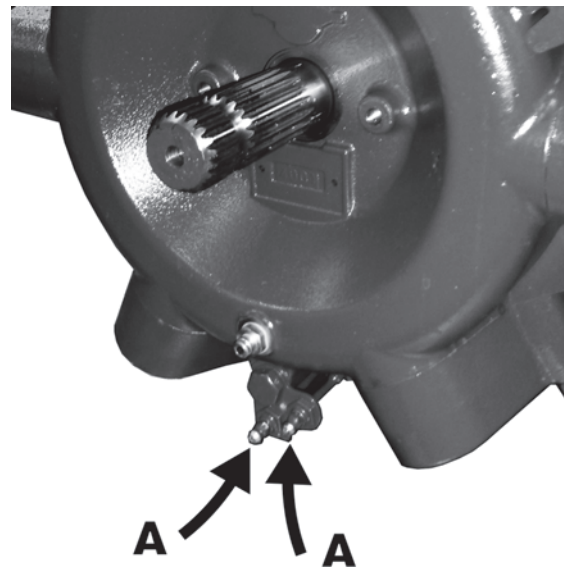
- Tehdasvoitelu:
300 g rasvaa kaikkiin voitelukohtiin (A).
- Normaalkäyttö:
30 g voitelu 50 käyttötunnin välein kaikkiin voitelukohtiin (A). Katso myös kohta "50 käyttötunnin huolto" tässä kirjassa.
- Pumpun purkamisen (kalvon irrottamisen yms.) jälkeen:
200 g voitelu kaikkiin voitelukohtiin (A).



HUOMIO! Kulumisen välttämiseksi on tärkeää käyttää suositusten mukaista voiteluainetta! Katso lisätietoja kohdasta "Suositeltavat voiteluaineet".



HUOMIO! Pumppu ON PYSÄYTETTÄVÄ voitelun ajaksi!



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.

Kun tuntien määrä ilmoitetaan tässä kappaleessa, tarkoittaa se ruiskutustunteja, ellei muuta mainita. Käyttötunnit voidaan tarkistaa traktorissa olevasta ohjausyksiköstä (katso ohjausyksikön käyttöohje).

Määräaikaisten tarkistukset

EU-direktiivin 2009/128/EC mukaan, koskien kasvinsuojeluaineiden kestävä käyttöä, on kasvinsuojeluun käytettävät ruiskut tarkistettava kaikissa Euroopan unioniin kuuluvissa maissa. Myös HARDI ruiskusi kuuluu tarkistuksen piiriin.

Ruiskun kunto todetaan tarkistuksessa. Tarkistuksen tarkoituksena on varmistaa turvallinen ja tasainen ruiskutusnesteen levitys kasveille kuten myös vuotojen estäminen ympäristöön. Ruiskun tarkistus voi käsittää pumpun, nivelakselin, säiliöiden, nestejärjestelmän, mittalaitteiden, ruiskutuspuomiston, suuttimien, sekoitusjärjestelmän, suodattimien, putkien ja letkujen kunnan tarkistukset.

Testin suorittaa valtuutettu henkilö, joka ei ole ruiskun omistaja eikä ruiskun käyttäjä. Kun ruisku läpäisee testin, siitä annetaan todistus ja ruiskuun kiinnitetään tarra, joka osoittaa ruiskun hyväksymisen. Jos ruisku ei läpäise testiä, on vial korjattava hyväksynnän saamiseksi.

Tarkista kansalliset säännökset ja ohjeet testivaatimusten sekä tarkistusvälien selvittämiseksi. Lisätietoja ruiskun testauksesta saat paikalliselta HARDI-jälleenmyyjältäsi ja neuvontajärjestöiltä.

Pulttien ja mutterien kiristys

Pultteja ja muttereita kiristettäessä osana määräaikaishuoltoja tai osien vaihtoa, on tärkeää, että ne kiristetään oikeaan momenttiin. Tämä estää onnettomuuksia ja pidentää pulttiliitosten osien käyttöikää.

Ellei tässä kirjassa muuta mainita, on pultit ja mutterit kiristettävä seuraavan taulukon mukaan.

Materiaali: Pintakäsittely teräs		
Pulttikoko (metrinen)	Suosittelava momentti (Nm)	Enimmäismomentti (Nm)
M4	2,4	3
M5	5	6
M6	8	10
M8	20	25
M10	39	50
M12	70	85
M14	112	140
M16	180	215
M18	240	305
M20	350	435
M22	490	590
M24	600	750
M27	976	1100
M30	1300	1495

Materiaali: Ruostumaton teräs		
Pulttikoko (metrinen)	Suosittelava momentti (Nm)	Enimmäismomentti (Nm)
M4	1,7	2,1
M5	3,5	4,2
M6	5,6	7,0
M8	14	17,5
M10	27	35
M12	49	60
M14	78	98
M16	126	151
M18	168	214
M20	245	305
M22	343	413
M24	420	525
M27	683	770
M30	910	1047

*Tämän arvon ylittäminen voi johtaa pultin vaurioitumiseen.



VAROITUS! Liian löysä kiristäminen voi aiheuttaa seuraavat vaarat:

- pulttiliitokset liikkuvat ja rikkoutuvat lopulta rasituksesta.
- pultit kuluvat nopeasti eivätkä täytä enää tehtävänsä.
- pulttiliitokset löystyvät.
- irtoavat osat aiheuttavat onnettomuuksia.



VAROITUS! Liian tiukka kiristäminen voi aiheuttaa seuraavat vaarat:

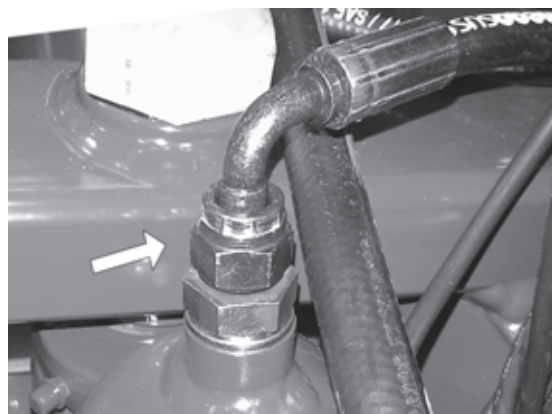
- kierteiden tai liitettävien osien vaurioituminen.
- pultin kannan rikkoutuminen.
- pulttiliitokset löystyvät.
- murtuvista pulteista aiheutuneet osien irtoamiset aiheuttavat onnettomuuksia.

Hydrauliikkaletkujen kiristäminen

Hydrauliikkaletkuja kiristettäessä osana määräaikaishuoltoja tai osien vaihtoa, on tärkeää, että ne kiristetään oikeaan momenttiin. Tämä estää onnettomuuksia ja pidentää letkuihin kytkettyjen osien käyttöikää.

Ellei tässä kirjassa muuta mainita on hydrauliikkaletkut kiristettävä seuraavan taulukon mukaan:

Letkun koko	Kierrekoko	Avaimen koko	Suosittelava momentti
1/4"	9/16"	19 mm	28 Nm
3/8"	11/16"	22 mm	44 Nm
1/2"	13/16"	24 mm	62 Nm
3/4"	1,3/16"	36 mm	130 Nm
1"	1,7/16"	41 mm	170 Nm



VAARA! Vuotava tai löystynyt, paineistettu hydrauliikkaletku tai liitos voi aiheuttaa lähellä oleskelevälle henkilölle vakavia vammoja! Öljy voi olla hyvin kuumaa, n. 80°C, ja ulos suihkuava öljy voi tunkeutua ihon alle. Palovammavaara, ihon alaiset vauriot ja tulehdusriski.



VAROITUS! Liian löysä kiristäminen voi aiheuttaa seuraavat vaarat:

- hydrauliikkaliitokset vuotavat korkeasta öljynpaineesta johtuen.
- letkuliitokset liikkuvat ja rikkoutuvat lopulta rasituksesta.
- hydrauliikkaliitokset kuluvat nopeasti eivätkä täytä enää tehtävänsä.
- nopeasta hydrauliikkapaineen alentumisesta aiheutuvat koneen osien liikkeet.



VAROITUS! Liian tiukka kiristäminen voi aiheuttaa seuraavat vaarat:

- kierteiden tai liitettävien hydrauliikkaosien vaurioituminen.
- liitokset rikkoutuvat.
- vuotavat hydrauliikkaliitokset.
- murtuvista pulteista aiheutuneet osien irtoamiset aiheuttavat onnettomuuksia.



VAROITUS! Hydrauliikan liitoksia asennettaessa, on liitintä usein käännettävä eri suuntiin niin, että se sopii yhteen muiden ruiskun komponenttien kanssa. Muista lopuksi kiristää liitokset oikeaan momenttiin.



HUOM! Letkujen ja liitosten tiivistysjärjestelmänä käytetään tyyppiä ORFS (O-renkaat). Tämä varmistaa korkealaatuisen tiivistyksen ja hyvän värinän keston. Liitoksissa käytetään tiivistysmekanismia O-renkaalla.

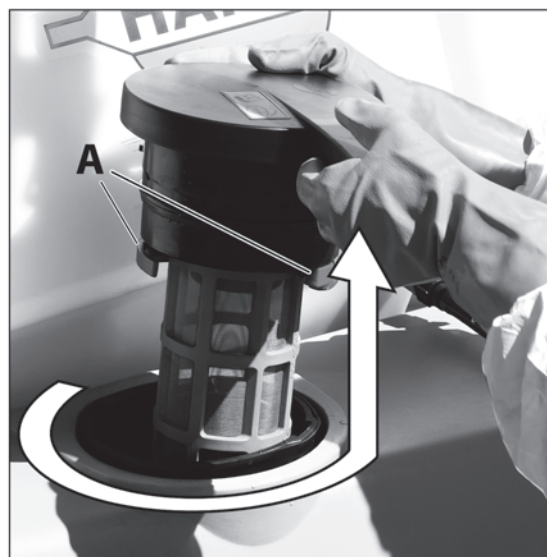
6 - Huolto

10 tunnin huolto - EasyClean suodatin

Tässä suodattimessa on tukoksen osoitin. Vaikka osoitin ei näytä suodattimen tukkeutuneen, on se puhdistettava 10 käyttötunnin välein.

Suodattimen huolto

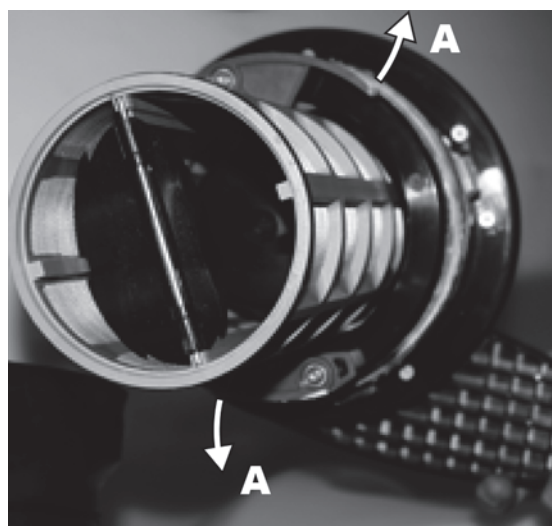
1. Avaa suodatin kääntämällä kantta vastapäivään.
2. Nosta kansi ja suodatin kotelosta.



3. Irrota suodatinosa kannesta/ohjurista kääntämällä lukituksia (A) ulospäin.
4. Puhdista suodatin ja puhdista kotelosta suurimmat liat tarpeen mukaan.

Kokoaminen

1. Voitele O-rengas suodattimen kannessa.
2. Paina suodatin ohjuria/kantta vasten. Varmista, että se tarttuu ohjuriin. Lukitukset (A) käännetään sisäänpäin.
3. Kokoja suodatin/suodatinkansi koteloon. Varmista, että se on tarttunut ohjuriin kotelon pohjassa.
4. Sulje suodatinkasi kääntämällä myötäpäivään.



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

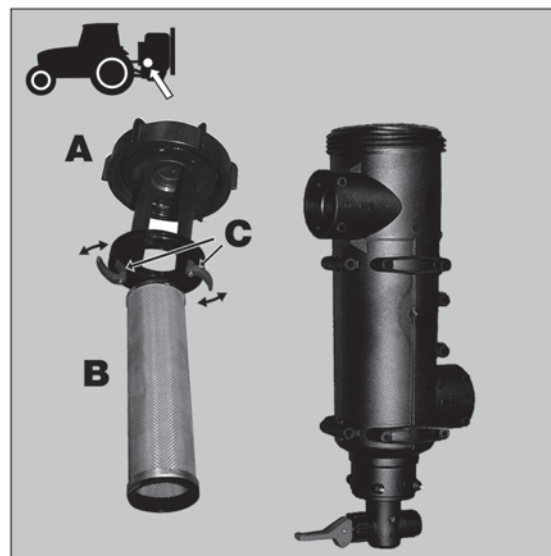


HUOMIO! Jos suodattimen avaaminen on vaikeaa, on olemassa toinen tapa. Katso "Hätäkäyttö - EasyClean suodatin" sivulla 147.

10 tunnin huolto - Syklonisuodatin

Suodattimen huolto

1. Sulje imuventtiilit ja sulje paine venttiilit.
2. Avaa suodatinkansi (A).
3. Nosta kansi ja suodatin (B) kotelosta.
4. Kierrä kahta lukitusta (C) ulospäin suodattimen irrottamiseksi kannesta.
5. Irrota suodatinosa sisäänrakennetusta kannen suodatinohjurista. Puhdista suodattimet.



Kokoaminen

1. Voitele molemmat O-renkaat kannessa/ohjurissa. Kannen kapeasta urasta johtuen, voitele se esim. siveltimeillä.
2. Asenna suodatin kannen/ohjurin uraan (joka voi olla voitelematon).
3. Kierrä kahta lukitusta (C) sisäänpäin suodattimen lukitsemiseksi paikalleen.
4. Aseta suodatin/suodatinkansi koteloon ja kierrä kansi rajoittimeen saakka.



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



VAARA! Sekä lohkoventtiilit että paine-venttiilit pitää aina olla suljettu ennen syklonisuodattimen avaamista! Ellei näin tehdä, voit saada roiskeita päällesi kun avaat suodattimen ja säiliöstä valuu ruiskutetta!

10 käyttötunnin huolto - Lohkosuodatin

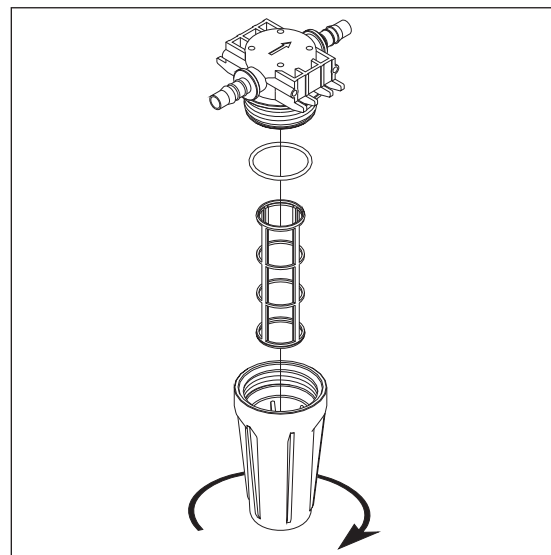
Jos puomistossa on lohkosuodattimet, avataan suodatinkotelo tarkistusta varten ja puhdistetaan suodatin. Asennettaessa on O-rengas voideltava.

Eri suodatinkarkeuksia on saatavissa. Katso kohta "Suodattimet" sivulla 153.



VAROITUS! Ole varovainen, ettet läikytä nestettä suodatinkotelo avattaessa.

Käytä aina suojavaatetusta ja -käsineitä ennen suodattimen avaamista!



10 käyttötunnin huolto - Suutinsuodattimet

Suodattimet ovat suuttimien sisällä.

Tarkista suodattimen kunto ja puhdista se.



6 - Huolto

10 käyttötunnin huolto - Ruiskutuspiiri

Täytä puhtaalla vedellä, käynnistä ja tarkista toiminnot.

Tarkista mahdolliset vuotokohdat normaalia ruiskutuspainetta suuremmalla paineella.

Tarkista suutinkuviot silmämääräisesti puhdasta vettä käyttämällä.

50 käyttötunnin huolto - Pumpun voitelu

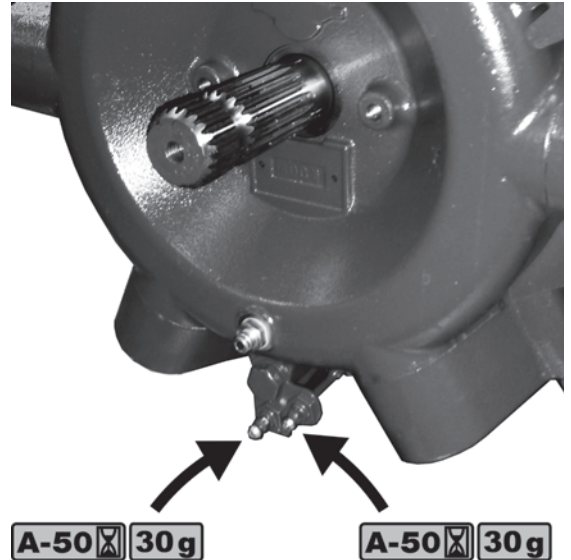
Pumpun voitelukohdat on käyttökauden aikana voideltava 30 g:lla rasvaa, 50 käyttötunnin välein.



HUOMIO! Kulumisen välttämiseksi on tärkeää käyttää suositusten mukaista voiteluainetta! Katso lisätietoja kohdasta "Suositeltavat voiteluaineet".



HUOMIO! Pumppu ON PYSÄYTETTÄVÄ voitelun ajaksi!



50 käyttötunnin huolto - Nivelakseli

1. Tarkista nivelakselin suojuksen toiminta ja kunto. Vaihda mahdolliset vaurioituneet osat.
2. Voitelu. Katso "Voitelukaavio - Nivelakseli" sivulla 115.



250 käyttötunnin huolto - Hydraulikkapiiri

Tarkista, ettei vuotoja esiinny. Korjaa tarvittaessa.

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.

Yleisesti on letkut tai putket vaihdettava, jos

- ne vuotavat.
- letkun vahvikkeet näkyvät ulompien kerrosten halkeamien lävitse.

Huolto tarvittaessa

Yleistietoja

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

Käyttäjän on valittava sopivat, tarvittaessa tehtävän huollon välit.

Jos olet asiasta epävarma, ota yhteys HARDI-jälleenmyyjään.

Pumpun irrottaminen ja nostaminen

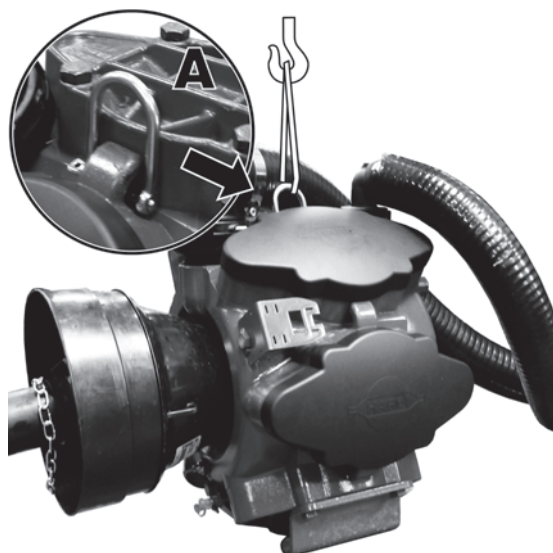
Kun pumppu irrotetaan ja nostetaan, asennetaan nostoketjun sakkeli pumpussa olevaan silmukkaan kohdassa (A).



VAROITUS! Pumpun putoamisesta aiheutuvien vaurioiden välttämiseksi on käytettävä väh. 3,5 tonnin kuorman kestäviä nostovarusteita.



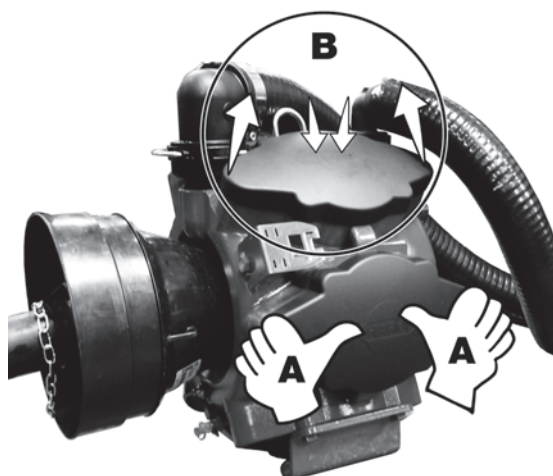
HUOM! Pumppu painaa n. 75 kg.



Pumpun venttiilien ja kalvojen vaihtaminen

Pumppumalli: 364 ja 464.

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



6 - Huolto

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

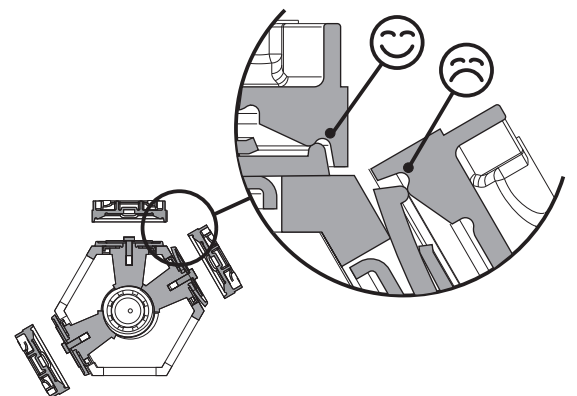
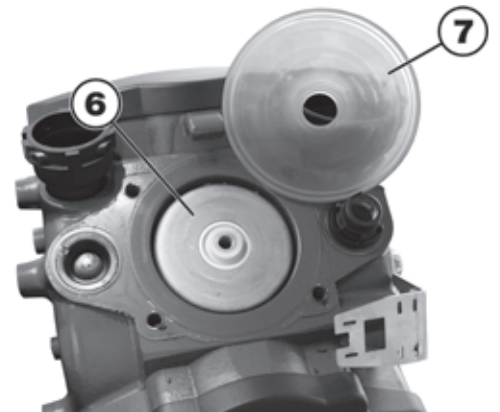
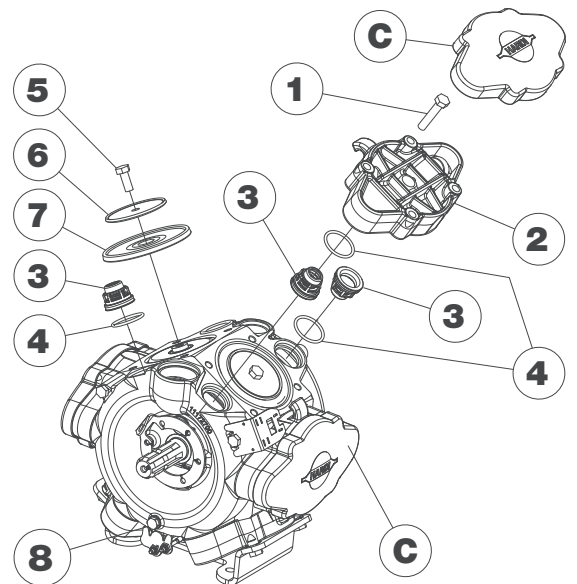
5. Löysää kalvon pulttia (5).
 6. Irrota kalvon aluslevy (6).
 7. Kalvo (7) voidaan tämän jälkeen vaihtaa.
 8. Tarkista myös, että pumpun pohjassa oleva tyhjennysreikä (8) on auki.
-
9. Sivele ohut kerros pumppurasvaa kalvon aluslevyn (6) ja kalvon(7) väliselle pinnalle.
 10. Kokoa pumppumalli käyttäen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



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



HUOMIO! Ennen kalvokannen (2) neljän pultin kiristämistä, on kalvo asetettava keskelle pumppukoteloja 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

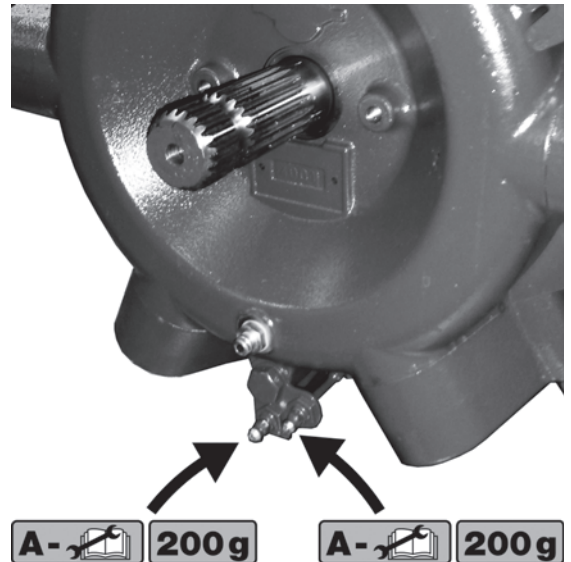
Korjaussarja

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.



Pumpun pyörimisnopeuden anturi

Pyörimisnopeuden anturi, joka mittaa kierroksia minuutissa (r/min), sijaitsee nivelakselisuojuksen sisäpuolella.

Anturi on induktiotyyppinen ja se vaatii ohittavan metallisen ulokkeen, signaalin aikaansaamiseksi.

Jos anturi vaihdetaan, on se asennettava tarkasti toiminnan varmistamiseksi.

Säätö

1. Säädä anturin ja pumpun ulokkeen välinen ilmapäli (A) kiertämällä lukkomuttereita anturin kannattimessa.

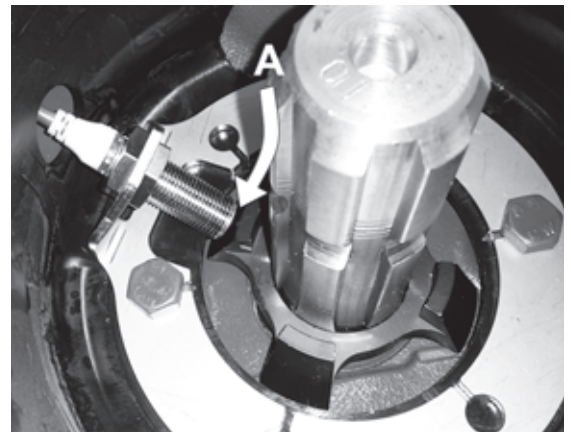
Ilmapälin (A) pitää olla 1 mm (+0,3/-0,0 mm).

Käytä rakotulkia tai vastaavaa työkalua.

2. Varmista anturin toiminta terminaalista:

- SmartCom:

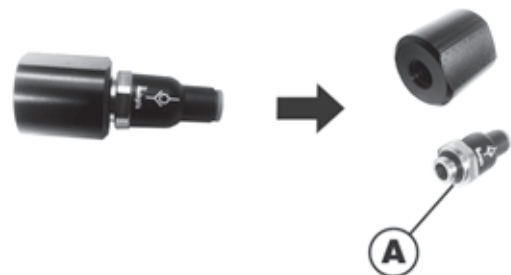
Näytä valikko [4.3.5.1.3 Pumpun kierrospn.].



BoomPrime suuntaventtiili

Jos BoomPrime järjestelmän suuntaventtiilit tukkeutuvat, on ne puhdistettava.

1. Pura molemmat osat.
2. Puhdista osat tarpeen mukaan.
3. Tarkista mustan O-renkaan (A) kunto.
4. Asenna osat uudelleen ja kiristä 1 Nm momenttiin.



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

6 - Huolto

Tyhjennysventtiilin tiivisteen vaihtaminen

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

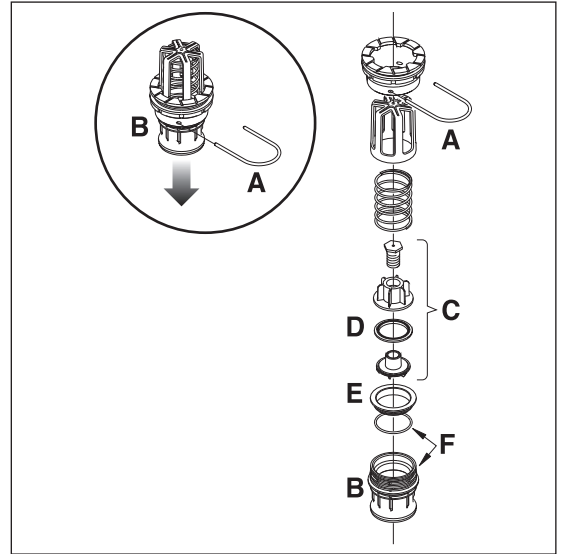


VAARA! Älä mene säiliön sisään - osat voidaan vaihtaa säiliön ulkopuolelta!



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

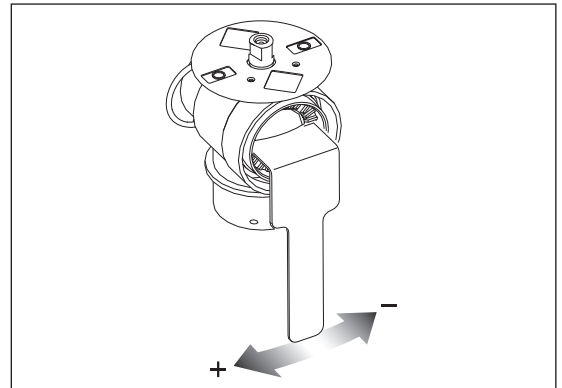
SmartValve venttiileille ja täyttölaitteiden venttiileille käytettävää suurikokoista kuulaventtiiliä (malli s93) voidaan säätää, jos sen käyttö on liian jäykkä - tai jos se on liian löysä (=vuotaa nestettä).

- 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.



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 paineventtiili kohti käyttämättömän toiminnon asentoa, pumpun käydessä. Toimenpide on hyvä tehdä kaikissa ruiskuissa ja erityisesti ruiskuissa, joissa ei ole lisävarusteita.

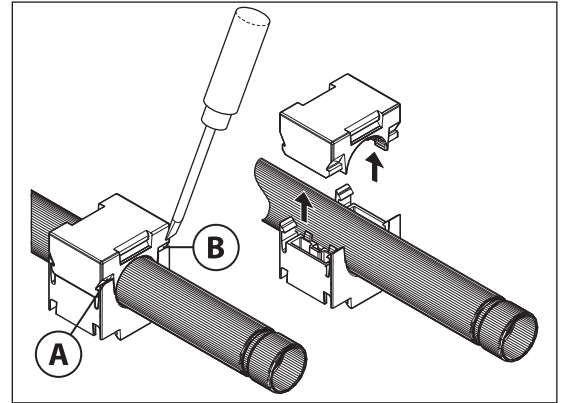


VAARA! Ennen painepuolen Smartvalve-venttiilin kääntämistä kohti "Painetyhjennystä" on hyvin tärkeää, että pikaliitoksen kansi on oikein asennettu ja että se on lukitussa asennossa. Ellei näin tehdä, voi seurauksena olla saastuminen ja loukkaantuminen, kun kansi paineen takia sinkoutuu irti! Ellei kantta voi kiinnittää täydellisesti, voitele kumitiiviste ja kiinnikkeiden koukut.

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.



Suutinrunгон asennus

Jos vuotoja esiintyy suutinrungoissa, on tiivistyksen tarkistus tarpeellinen. Suutinrungot on avattava tiivisteisiin käsiksi pääsemiseksi.

Suosittelamme tiivisteiden ja suutinrunkojen ajoittaista huoltoa.

Heikot tiivistykset johtuvat usein:

- puuttuvista O-renkaista.
- vaurioituneista tai väärin asennetuista O-renkaista.
- kuivista tai epämuotoutuneista O-renkaista.
- vieraista esineistä.

Jos liitos vuotaa

Pura suutinrunko ja tarkista O-renkaiden kunto. Vaihda tiiviste jos se on vaurioitunut tai murtunut.

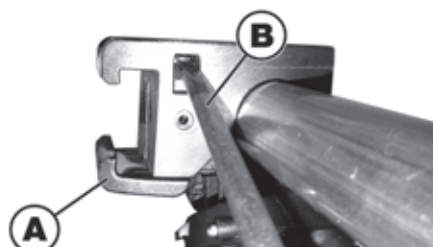
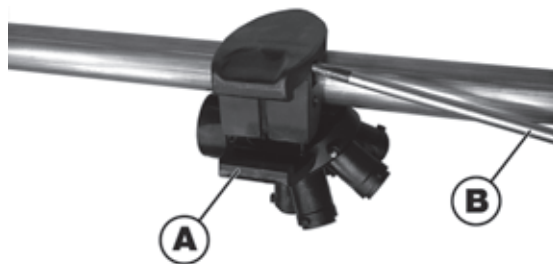
Suutinrunгон purkaminen

1. Esimerkki kootusta, puomistoon asennetusta suutinrungosta.

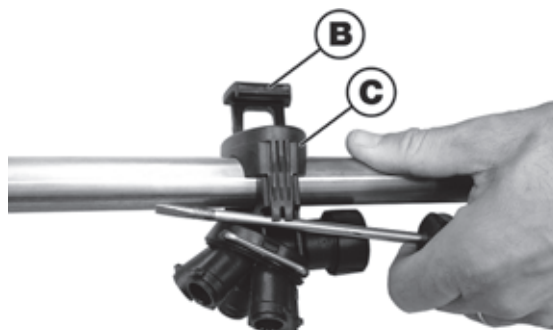


6 - Huolto

2. Mustat muoviosat on puristettu yhteen. Kiinnikkeen purkamiseksi asetetaan ruuvitaltta (B) uraan ja painetaan, kunnes lukituspala (A) avautuu.



3. Kun lukituspala (B) on irrotettu, aseta ruuvitaltta kuvan mukaisesti ja vedä yläosan (C) irrottamiseksi suutinpidikkeestä.



Lukituspala (B) ja yläosa (C) erotettuna.

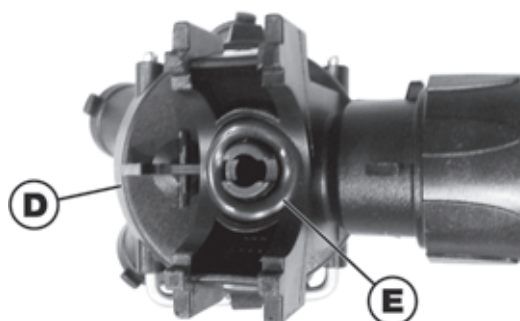


4. O-renkas (E) on alaosan (D) sisäpuolella.
5. Tarkista O-renkaan kunto ja asento. Vaihda tiiviste jos se on vaurioitunut tai murtunut.



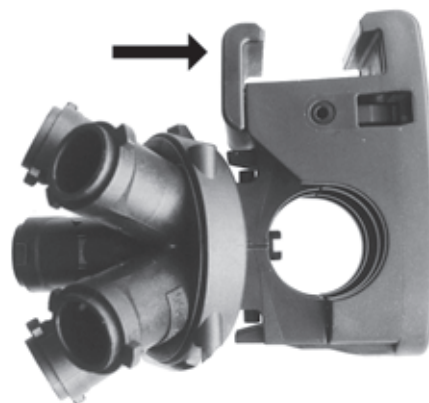
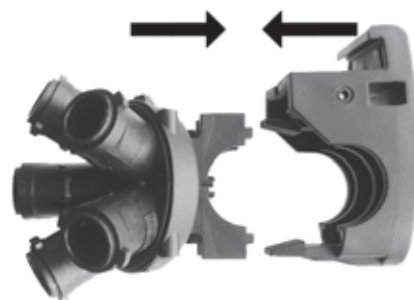
HUOM! O-renkas, kun se on paikallaan, tulee olla hieman epämuodostunut niin, että se sopii tiiviisti suutinputken reiän ympärillä.

6. Puhdista O-renkas jos se käytetään uudelleen.



Suutinrungan kokoaminen

1. Voitele O-rengas kokonaan silikonirasvalla.
2. Aseta O-rengas alaosaan.
3. Aseta alaosa suutinputkelle niin, että O-rengas osuu suutinputken reiän ympärille kohdassa, josta ruiskutusneste siirtyy suutinrunkoon.
4. Aseta yläosa putken vastakkaiselle puolelle.
5. Purista osat yhteen, kunnes ne lukkiutuvat.
6. Aseta lukituspala yläosaan niin, että se lukkiutuu puomistoon.



Suutinputken kokoaminen

Jos vuotoja esiintyy puomiston putkissa, on tiivisteiden tarkistus tarpeellinen. Putkien liitokset on avattava O-renkaisiin/tiivisteisiin käsiksi pääsemiseksi.

Suosittellemme O-renkaiden/tiivisteiden ja putkiliitosten ajoittaista huoltoa.

Heikot tiivistykset johtuvat usein:

- puuttuvista O-renkaista tai tiivisteistä.
- vaurioituneista tai väärin asennetuista O-renkaista.
- kuivuneista tai epämuodostuneista O-renkaista tai tiivisteistä.
- Vieraista esineistä.

Jos liitos vuotaa

ÄLÄ kiristä liitosmutteria liikaa. Pura sen sijaan suutinrunko ja tarkista O-renkaiden/tiivisteiden kunto. Vaihda tiiviste jos se on vaurioitunut tai murtunut.

Liitostyypit

Käytössä on kaksi puomistoputkien kokoa, Ø22 mm ja Ø25 mm. Niissä on sama liitosmutteri, samat T-kappaleet, jne. Ne eroavat kuitenkin seuraavilta osiltaan:

- W. 22 mm putken tiiviste (osanro 24266200).
- X. 25 mm putken O-rengas (osanro 24263000).
- Y. Lukkorengas Ø22 mm (osanro 33523300).
- Z. Lukkorengas Ø25 mm (osanro 33515500).



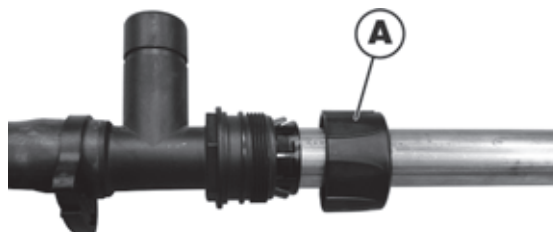
6 - Huolto

Putkiliitosten purkaminen

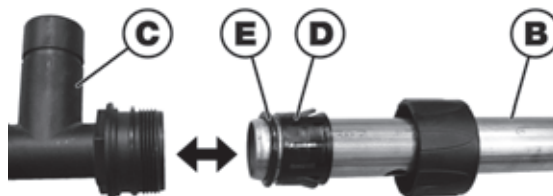
1. Esimerkki kootusta putkiliitoksesta.



2. Kierrä liitosmutteri (A) kokonaan irti.



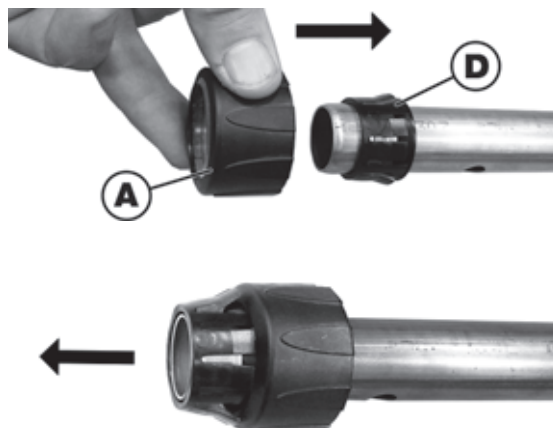
3. Irrota suutinputki (B) T-kappaleesta (C).
4. Putken päässä on lukitusrengas (D) ja O-rengas/tiiviste (E).
5. Tarkista O-renkaan/tiivisteen kunto ja asento. Vaihda tiiviste jos se on vaurioitunut tai murtunut.
6. Puhdista O-rengas jos se käytetään uudelleen.



Lukitusrenkaan irrotus

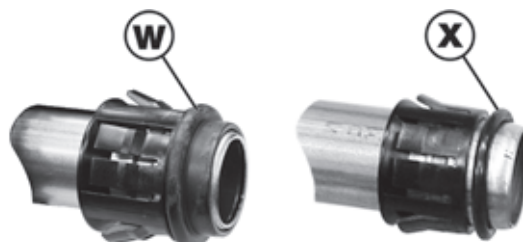
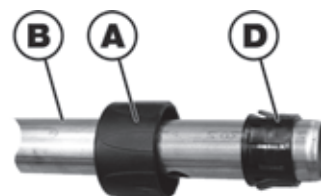
Jos lukitusrengas on vaihdettava, vanha irrotetaan seuraavasti:

1. Asenna liitosmutteri (A) vastakkaiseen suuntaan.
2. Työnnä liitosmutteri (A) lukitusrenkaan (D) ylitse.
3. Aseta liitosmutteri (A) heti lukitusrenkaan taakse ja vedä lukitusrenkaan (D) irrottamiseksi putkesta.



Putkiliitosten kokoaminen

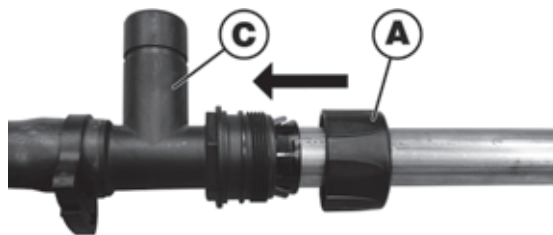
1. Aseta liitosmutteri (A) ja lukitusrengas (D) putken (B) päälle tässä järjestyksessä.
2. Voitele O-rengas/tiiviste kokonaan silikonirasvalla.
3. Aseta tiiviste (W) tai O-rengas (X) putken päähän. Huomaa tiivisteen (W) asento.



4. Kierrä liitosmutteri (A) T-kappaleeseen (C) päälle ja kiristä liitosmutteri (A) käsin.



HUOMIO! ÄLÄ KÄYTÄ työkaluja mutterin kiristämiseen!



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.

Nivelakselisuojausten vaihtaminen

- Katso valmistajan käyttöohjetta.

Nivelakselin nivelien vaihtaminen

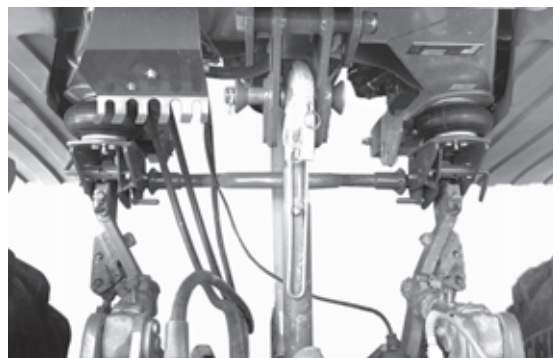
- Katso valmistajan käyttöohjetta.

Alustan vaimennus

Alustaan on asennettu kaksi ilmatäytteistä kumivaimenninta vaimentamaan ruiskun liikkeitä pellolla tai tiellä ajettaessa.

Vaimentimien ilmanpaineen tulisi olla enintään 7 bar.

Irrota ilmaventtiiliin (A) suojus ja liitä siihen ilmakompressori. Tarkista ilmanpaine, lisää painetta jos se on matala.



6 - Huolto

Puomiston uudelleen säätö - yleisiä ohjeita

Ennen säätöjen tekemistä, käy lävitse tämä tarkistuslista.

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

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



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



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

9. Tarkista puomiston suoruus..

Käytä 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.



VAARA! Hydraulisylinterien säädöt tehdään ilman järjestelmässä olevaa painetta.



HUOMIO! Säädöt on tehtävä samalla tavalla puomiston molemminpuolisiin lohkoihin.

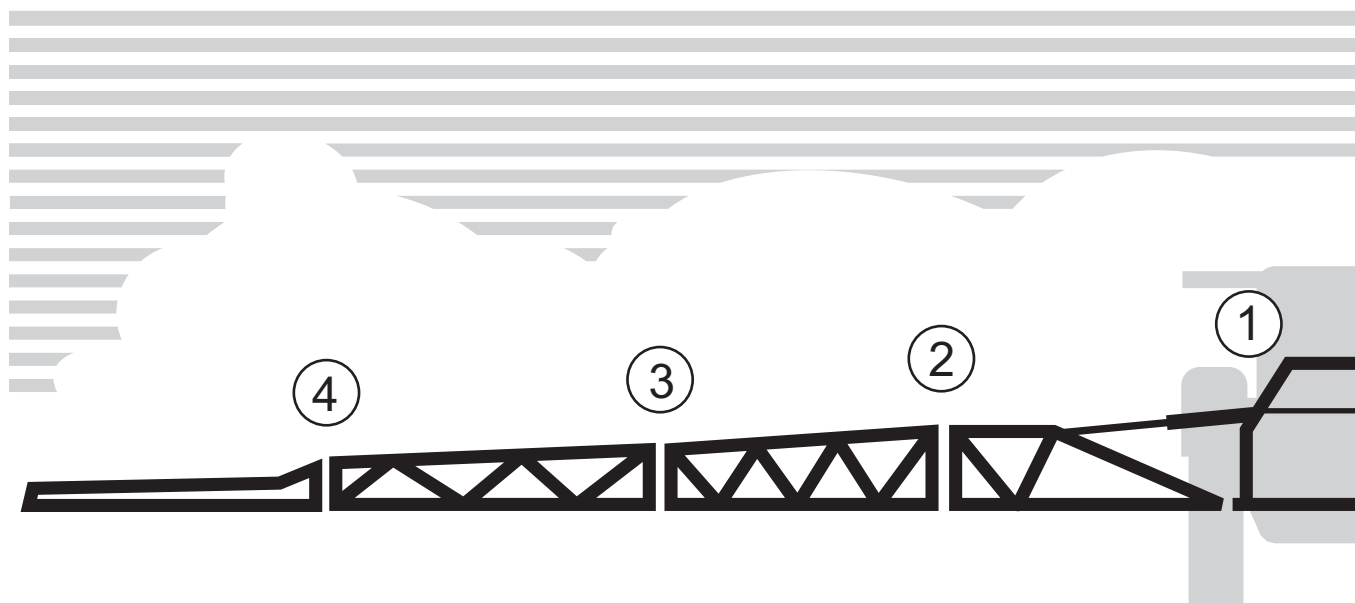


HUOMIO! Puomiston sanastosta lisätietoja, katso "Puomisto ja sanastoa" sivulla 61.

Puomiston säätöjärjestys

Tee säädöt seuraavassa järjestyksessä:

1. Trapetsiripustus ja keskilohko.
2. Sisempi lohko.
3. Ulommat lohkot.
4. Laukaisulaite.



Trapetsiripustuksen lukitusjärjestelmä

Trapetsin rakenne puomiston keskilohkossa:

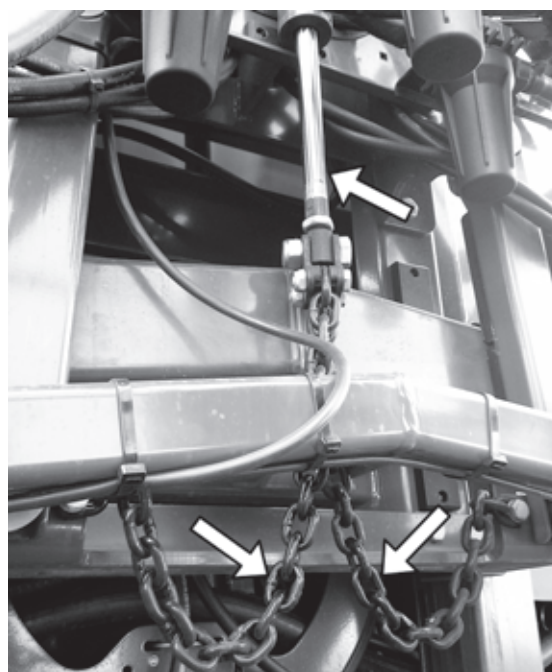
- auttaa puomistoa pysymään vaakasuorassa puomistoa avattaessa.
- Suojaa puomistoa värinältä ja iskuilta.

Puomiston lukitsemiseksi taiton aikana, on ketjujen oltava kireät.

Ellei näin ole, vaikka sylinteri on pisimmässä asennossaan, on ketjuja kiristettävä.



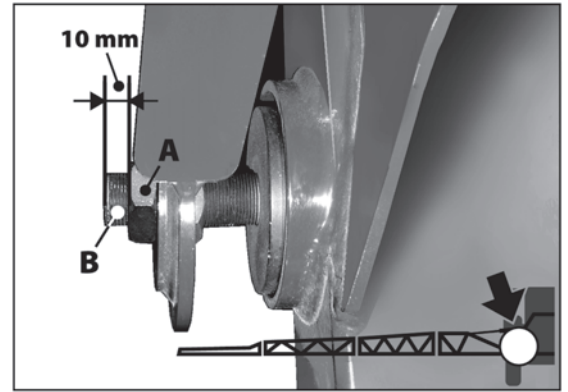
HUOM! Tässä kuvassa puomisto on avattu.



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

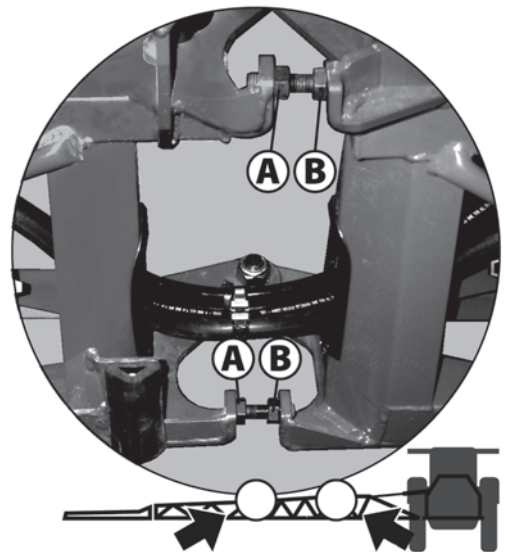


HUOMIO! Tämä kohdistus on tehtävä ennen "Keskipuomiston ylälukituksen säätö" sivulla 134.



HUOM! Tämä ohje koskee sisemmän ja ulomman lohkon liitosta kuten myös 1. ja 2. ulompaa lohkoa.

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



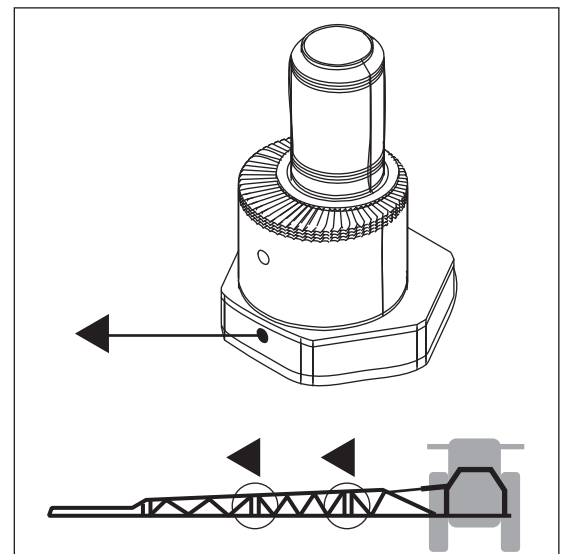
HUOMIO! Tämä kohdistus on tehtävä ennen "Keskipuomiston ylälukituksen säätö" sivulla 134.

Seuraa aina tätä säätöä "Keskipuomiston ylälukituksen säätö" sivulla 134.



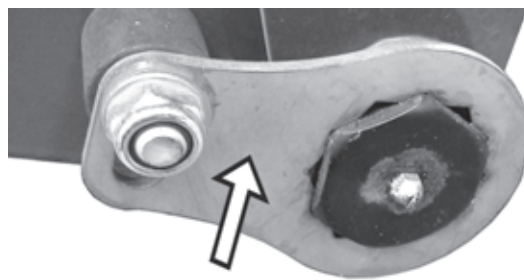
HUOM! Tämä ohja koskee sisemmän ja ulomman lohkon liitosta kuten myös 1. ja 2. ulomman lohkon liitosta.

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





HUOM! Lukituslevy on asennettu epäkeskopulttiin löystymisen estämiseksi.



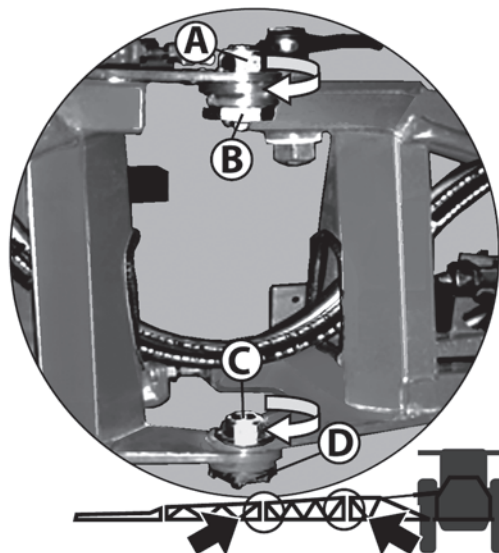
4. Kierrä epäkeskopultteja (B) ja (D) samanaikaisesti samaan suuntaan oikean pystysuuntauksen saavuttamiseksi.



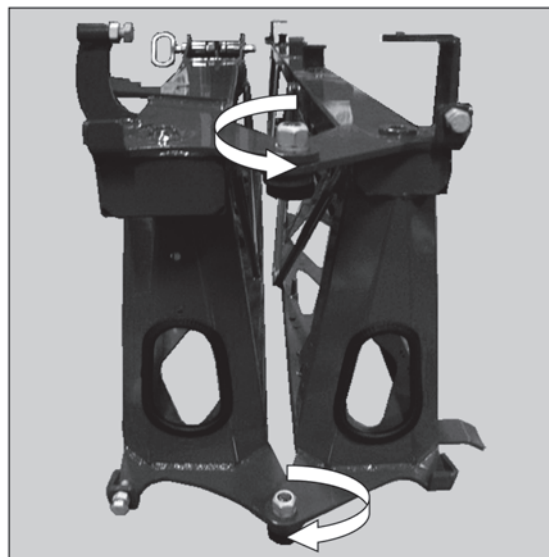
HUOMIO! Ylempi epäkeskopultti säättää ainoastaan puolet säädöstä ja alempi epäkeskopultti säättää toisen puolen.

On tärkeää, että epäkeskopultit säädetään samanaikaisesti ja samaan suuntaan!

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



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 tulee olla 8 mm.
9. Käytä momenttiavainta mutterien (A) ja (C) kiristämiseksi 250 Nm:iin.

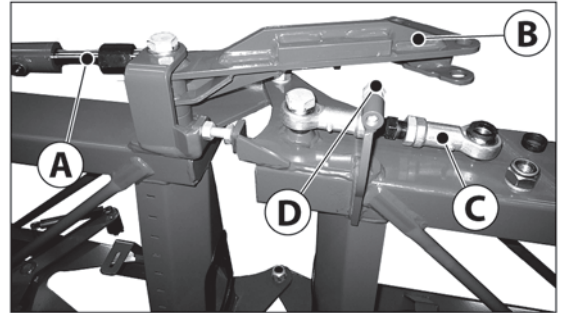


6 - Huolto

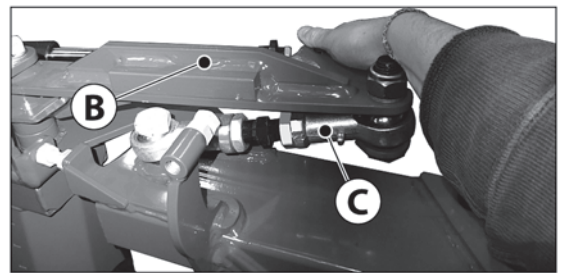
Keskipuomiston ylälukituksen säätö

Lukitusmekanismi säädetään seuraavasti:

1. "Keski- ja sisempien lohkojen vaakasuuntainen säätö" sivulla 132 ja "Sisemmän ja ulomman lohkon vaakasuuntainen säätö" sivulla 132 on ensin tehtävä oikealla tavalla!
2. Irrota hydraulisynterivarso (A) lukitusvarren kiinnikkeestä (B) - irrota pultti.
3. Irrota lukitusruuvi (D). Löysää myös säädön (C) lukkomutterit.



4. Sääda lukitusmekanismi niin, että se lukkiutuu käsivoimalla. Voima säädetään säädön (C) lukituskiinnikkeen (B) alla olevan pituuden mukaan. Käänä 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.

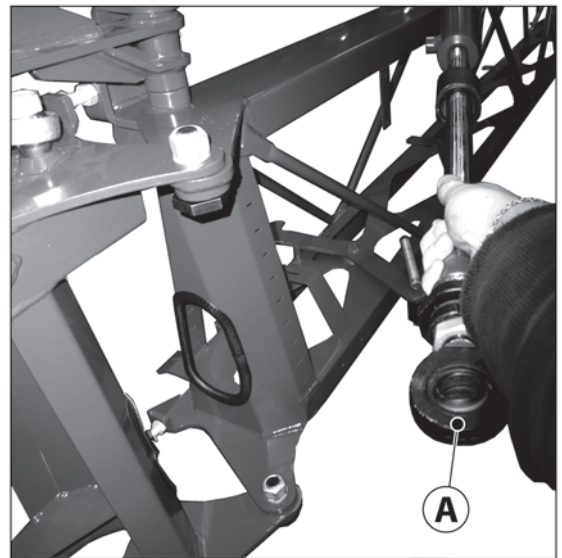


VAROITUS! Lukituskiinnike (B) on säädettävä niin, että sylinteri (A) ei kosketa mitään puomiston osaa!

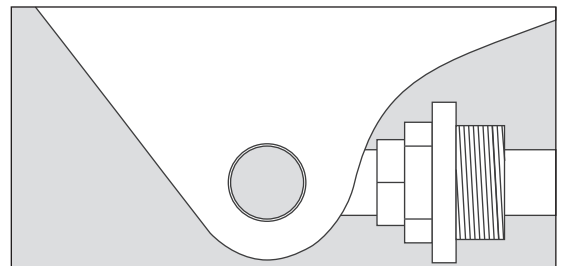


HUOMIO! Kun mekanismi on oikein säädetty, pitää lukituksen avautua vasta voimakkaalla käsikäytöllä!

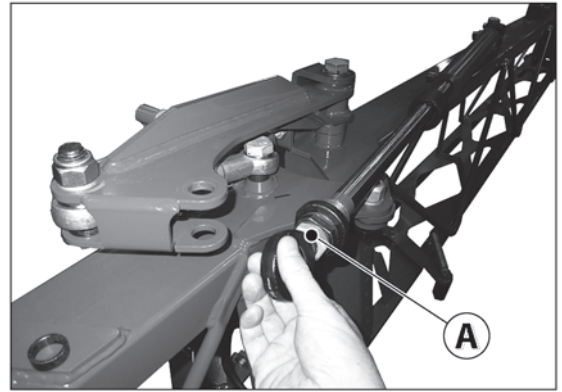
6. Kiristä säädön (C) lukkomutterit.
7. Pidennä sylinteri (A) pisimpään mittaansa.



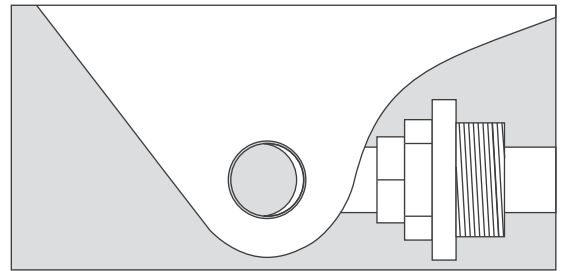
8. Löysää lukkomutteria ja kierrä männänvarren päätä niin, että se on lukituskiinnikkeen (B) reiän keskiosan kanssa tasan.



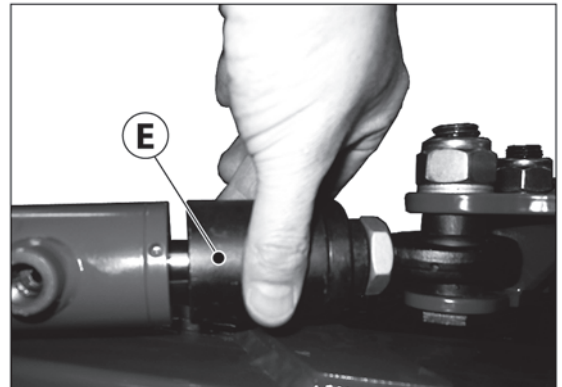
9. Säädä männänvarren pää (A) ulos vielä kierros (n. 2 mm). Kiristä lukkomutteri uudelleen.



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.

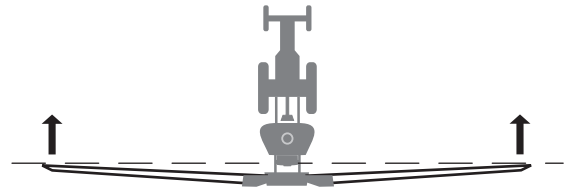


6 - Huolto

Puomiston sivulohkojen eteen kääntö

Puomiston sivulohkot ovat tehtaalla hieman ajosuunnassa eteenpäin säädetyt, kun puomisto on kokonaan avattu käyttöasentoon.

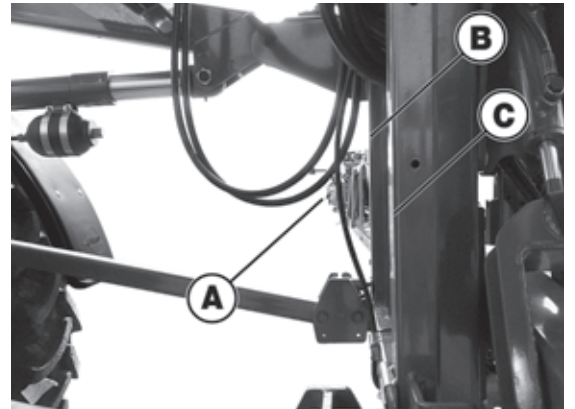
Tämä auttaa pitämään lohkot puomiston keskiosaa hieman edempänä tai samansuuntaisina, kun lohkot liikkuvat hieman eteen ja taakse pellolla ajettaessa (heiluntaliike).



Epätasainen pello ja vaihteleva ajonopeus lisää puomiston lohkojen liikettä.

Jos puomiston lohkot pysyvät keskiosan takana vaikuttaa se myös painopisteeseen haitallisesti ja voi aiheuttaa epätarkkuutta ruiskutukseen.

Puomiston lohkojen päätyjen asennot tulisi tarkistaa, että ne osoittavat hieman eteenpäin suhteessa puomiston keskiosaan. Monen tunnin ruiskutuksen jälkeen puomiston lohkot pyrkivät avauksen jälkeen asettumaan yhä taemmas kulumisesta johtuen.



Asennon tarkistus

Puomiston toinen puoli säädetään kerrallaan.

1. Pysäköi traktori ja ruisku. Kytke pysäköintijarru.
2. Avaa ruiskun puomisto kokonaan ja pysäytä traktorin moottori.
3. Seiso lähellä puomiston keskiosaa.

Katso puomiston toista päätyä (A) kun kohdistetaan kahden pystysuoran osan (B) ja (C) sivuja (katse pääsäiliön suuntaan).

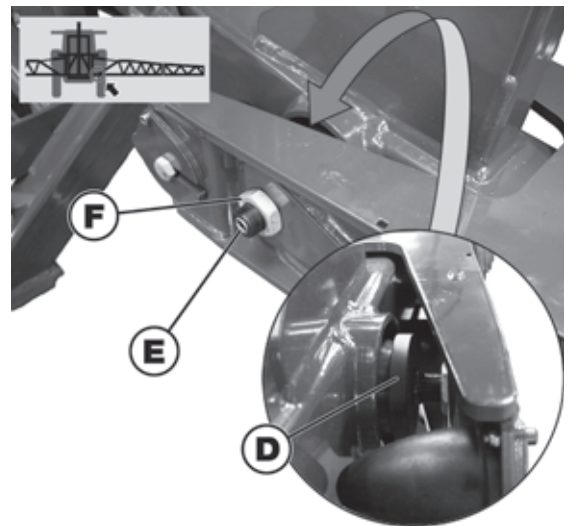
Kun säätö on oikein tehty pitää puomiston päädyn olla juuri näkyvissä.

4. Ellei puomiston päätyä näy, tai näet suurimman osan puomiston lohkoja, siirry vaiheeseen 5 säädön tekemiseksi.

Säätö

Musta levy on (D) asennettu suojaamaan puomiston rakennetta ja pysäyttämään liikkeen, kun puomiston lohkot siirtyvät taaksepäin. Vastakkaisella puolella puomistoa samanlainen levy pysäyttää liikkeen eteenpäin.

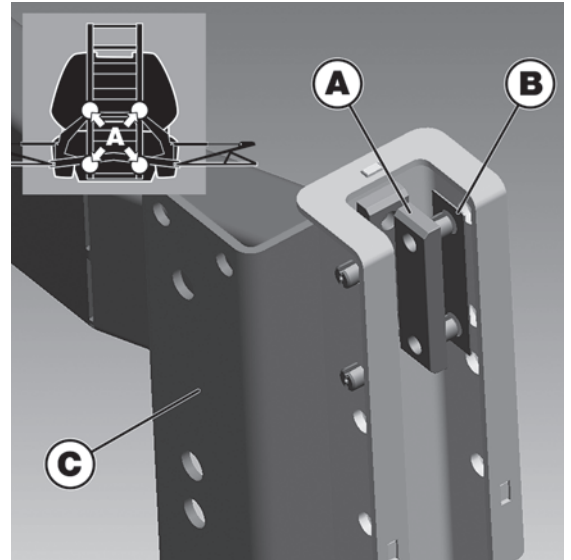
5. Löysää lukkomutteria (F).
6. Säädä kierretappia (E) sisään tai ulos kiertämällä kuusiokoloruuvia lohkon siirtämiseksi oikeaan asentoon.
7. Säädä toista levyä yhtä paljon toiseen suuntaan.
8. Kiristä lukkomutterit säädön jälkeen.
9. Toista vaihe 3.



Puomiston noston säätö

Jos välystä esiintyy, liukulevyn (A) ja ruiskun teräsrungon välillä on liian suuri väli. Liukupaloja (A) on säädettävä. Lisävililevyjä (B) asennetaan liukupalan (A) ja puomiston noston (C) väliin.

Jos liukupalat (A) ovat kuluneet, on ne vaihdettava.

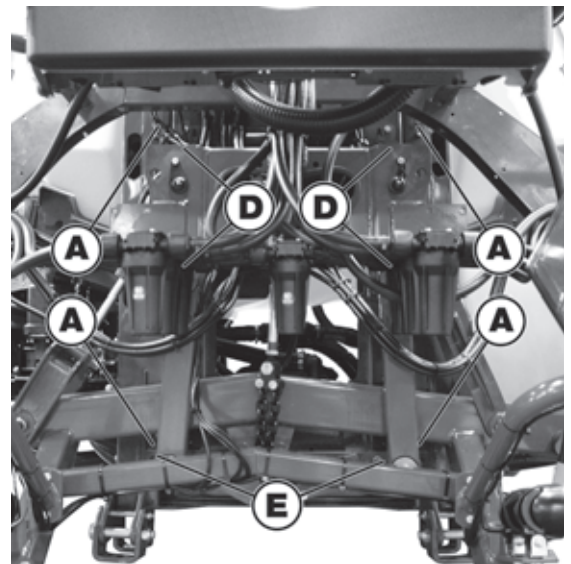


1. Tue puomisto asianmukaisilla tuilla.
2. Irrota ruiskusta puomistolle johtavat elektroniikkakotelot, letkut, kaapelit ym., ruiskun varistuksesta riippuen.
3. Löysää 4 ylintä pulttia (D) ja 4 alinta pulttia (E), jotka kiinnittävät puomiston nostimeen. Pultteja ei näy kuvassa.
4. Nosta puomiston nostin (C) pois ruiskun rungosta nosturilla.
5. Vaihda liukupalat (A) tarvittaessa ja lisää aluslevyjä tarpeen mukaan.
6. Sääda liukupaloja niin, että kaikissa neljässä liukupalassa on sama välys.

Aluslevyjen asennus on kokeilua, nostamalla puomiston nosto runkoon/pois rungosta samalla, kun väli tarkistetaan.



HUOMIO! On hyvin tärkeää, että puomiston nostin (C) ei liiku epätasaisesti ruiskun teräsrungossa. Tärkeää on myös, ettei muissakaan liukupalloissa ole välystä.

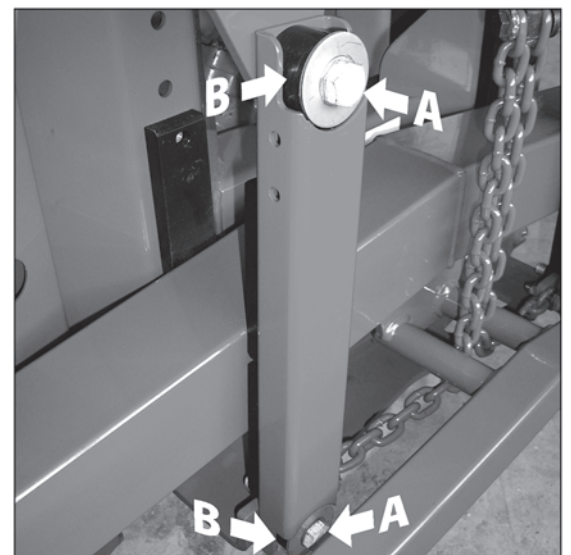


Liukupalat - heilunnan vaimennus

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 välys häviää!



6 - Huolto

Puomiston hydrauliiikan ilmaaminen

Jos hydrauliiikan sylintereitä tai letkuja on irrotettu, on sylinterit ilmatettava asennuksen jälkeen.



VAARA! Ellei hydrauliiikkajärjestelmää tarvittaessa ilmata voi se johtaa puomiston nopeisiin liikkeisiin ja puomiston hallintaongelmiin. On olemassa puomiston tai lähellä olevien esineiden rikkoutumisvaara. Vakavan loukkaantumisen tai kuoleman vaara.



HUOMIO! Kaikissa sylintereissä ei ole ilmausmahdollisuutta. Tässä tapauksessa on sylinteriin liitetty letku löysättävä ilman ulos päästämiseksi. Huomaa, että ruiskussa käytetään ORFS-liitoksia - varo, etteivät tiivistävät O-renkaat vaurioidu, sylintereitä ilmattaessa.



HUOMIO! Seuraavat ilmausohjeet koskevat ainoastaan 2-toimisia sylintereitä varten. 1-toimisen sylinterin, kuten puomiston kallistussylinterin, ilmaus on helposti tehty: Huollon jälkeen kohdistetaan sylinteriin hydrauliiikan paine, työnnä mäntä ulos ja vapauta paine n. viisi kertaa, jolloin ilma poistuu järjestelmästä automaattisesti.

Sylinterien ilmausjärjestys

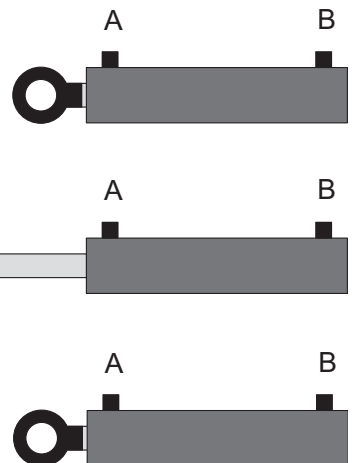
Ilman tehokkaan poiston varmistamiseksi järjestelmästä, on seuraavaa järjestystä noudatettava.

1. Keskilohko: Puomiston sisempien lohkojen sylinterit.
2. Puomiston lohkot: Ulompien lohkojen sylinterit 1.
3. Puomiston lohkot: Ulompien lohkojen sylinterit 2.
4. Keskilohko: Kallistussylinterin liike.

Ilmaustoimenpide

Noudata näitä vaiheita ilmauksen tekemiseksi. Alkuvaiheessa molemmat ilmausruuvit tai venttiilit (A ja B) ovat kiinni.

1. Sylinterin paine vapautetaan.
2. Irrota ilmausventtiilien pölysuojat.
3. Liitä kirkas, 5 mm muoviletku ilmausventtiiliin (A) ja johda se sopivaan astiaan.
4. Avaa ilmausventtiili (A).
5. Kytke sylinteriin paine ja siirrä mäntä täysin ulos.
6. Sulje ilmausventtiili (A) ja irrota letku.
7. Siirrä ilmausletku toiseen ilmausventtiiliin (B).
8. Avaa ilmausventtiili (B).
9. Kytke sylinteriin paine ja siirrä mäntä täysin sisään.
10. Sulje ilmausventtiili (B) ja irrota letku.
11. Toista vaiheet 3 - 10 muutama kerta, kunnes ilmakuplia ei enää näy.
12. Asenna pölysuojukset. Tämän sylinterin ilmaus on valmis.
13. Tarkista traktorihydrauliiikan öljymäärä ja lisää öljyä tarvittaessa.



VAARA! Ole varovainen sylintereitä käytettäessä. Puomistoa taitettaessa tai avattaessa on varmistettava, ettei kukaan henkilö tai mikään esine ole puomiston tiellä! Kun sylinterit siirretään lyhyimpään asentoonsa, on varottava, ettei sormet, työkalut tai vaatteet jää väliin. Liikkuvien puomiston osien tai lohkojen väliin jäämisen vaara. Seurauksena voi olla vakava loukkaantuminen tai kuolema.



HUOMIO! Puomiston rakenteesta riippuen, voi olla käytännöllisempää aloittaa sylinteri pisimmässä asennossa.



HUOMIO! Ilmaustoimenpiteeseen tarvitaan aputyövoimaa.

Talvisäilytys

Yleistietoja

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

Ennen 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 100. 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 mahdollisimman suuri osa vedestä saadaan tyhjennettyä ruiskutuspiiristä. Anna pumpun käydä, kunnes kaikista suuttimista tulee ainoastaan ilmaa. Myös huuhtelusäiliö tyhjennetään.
4. Pakkassuojaus:

Puhdista ensin ruisku huolellisesti sisältä ja päältä.

Kaada n. 50 litraa veden ja jäähdytysnesteen seosta pääsäiliöön. Huomioi seosta tehtäessä mahdollinen nestejärjestelmään jäljelle jäänyt vesi.

Talven lämpötiloista riippuen, käytetään alla mainittuja seossuhteita:

Lämpötila (°C)	Vesimäärä (litraa)	Jäähdytysnestemäärä (litraa)
-7	10	2,5
-12	10	4,3
-20	10	6,7
-31	10	10
-40	10	12,2

Käynnistä pumpppu ja käytä kaikkia venttiileitä ja toimintoja, säätöyksiköjä, TurboFiller'iä ym. niin, että jäähdytysneste leviää kaikkiin piireihin sekoittuen mahdollisesti ruiskun osiin jääneeseen veteen.

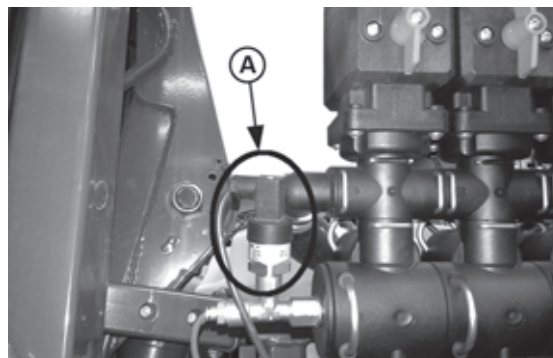
Puhdas vesi jäätyy ja vaurioittaa mahdollisesti ruiskun osia!

Avaa säätöyksikön ON/OFF pääsulkuventtiili ja jakoventtiilit niin, että jäähdytysnestettä ruiskutetaan suuttimien kautta ulos. Jäähdytysneste estää myös O-renkaiden, tiivisteiden, kalvojen ym. kuivumisen.

Tyhjennä suodattimet ja puomiston putket. Muista irrottaa päätytulpat, sillä vesi voi kerääntyä putken päätyihin ja jäätyä.

5. Irrota glyseriinitäytteen painemittari ja säilytä se lämpimässä tilassa pystyasennossa.

Irrota myös suutinpaineen mittariin liitetty anturi (A), sen jälkeen kun jäähdytysnesteseosta on lisätty, sillä tämä osa järjestelmästä on umpikuja joka voi jäätyä.



6. Voitele kaikki voitelukohdat voitelukaavion mukaan.
7. Kun ruisku on kuiva, poistetaan ruoste naarmuista tai maalivaurioista ja tehdään paikkamaalaus.

6 - Huolto

8. Sivele kaikki metalliosat ohuella ruostesuojaöljykerroksella (esim. SHELL ENSIS FLUID, CASTROL RUSTILO tai vastaavalla). Älä öljyä kumisia osia, letkuja tai renkaita.
 9. Taita puomisto kuljetusasentoon ja vapauta kaikkien hydraulikkapiirien paineet.
 10. Kaikki irrotetut sähköpistokkeet ja liittimet säilytetään muovipussissa suojassa kosteudelta, lialta ja ruosteelta.
 11. Irrota ohjausyksiköt sekä tietokoneen näyttö ohjaamosta. Säilytä ne kuivassa ja puhtaassa tilassa (sisällä).
 12. Pyyhi hydrauliiikan pikaliittimet ja suojaa ne pölysuojuksilla.
 13. Voitele kaikki hydraulisylinterien näkyvissä olevat männänvarret rasvalla ruostumisen estämiseksi.
 14. Pölyltä suojaamiseksi ruisku voidaan peittää kuormapeitteellä. Varmista kuitenkin hyvä ilmanvaihto suojapeitteen alla.
-

Talvisäilytyksen jälkeen

Talvisäilytyksen jälkeen on ruisku valmisteltava käyttöä varten seuraavasti:

1. Poista kuormapeite.
2. Pyyhi pois hydraulisylinterin männänvarsien rasva.
3. Asenna painemittari. Tiivistä Teflonteipillä tai vastaavalla.
4. Kytke ruisku traktoriin, hydraulikka ja sähköjärjestelmä mukaan lukien. Tarkista, että letkut ja kaapelit pääsevät vapaasti liikkumaan ruiskua ajettaessa. Letkuihin ja kaapeleihin ei saa kohdistua hankausta tai vetoa.
5. Kunnossa olevat hydraulikkaletkut on kytketty oikein traktoriin (katso letkujen virtausmerkinnät).
6. Traktoriin liitettävät sähkökaapelit ovat ehjät ja oikein liitetyt. Kaapelin eristeissä ei ole kulumia, venymistä tai hankautumia. Liittimissä ei ole hapettumia tai vaurioita. Kytkenäkoteloissa ei ole halkeamia.
7. Nivelakseli on kytketty oikein traktoriin ja suojukset ovat kunnossa. Katso nivelakselin käyttöohjeesta lisätietoja kytkennästä.
8. Jäähdytysneste tyhjennetään säiliöstä ja puomistosta.
9. Täytä puhtaalla vedellä, käynnistä ja tarkista toiminnot. Nestetestti: Täytä säiliöön pieni vesimäärä ja anna sen kiertää järjestelmässä. Ruiskutusaine = 5 bar. Korjaa mahdolliset vuodot. Tarkista suutinkuviot ja vesisuihkut suuttimista.
10. Huuhtelee koko nestejärjestelmä puhtaalla vedellä.
11. Tarkista, että pääsäiliö on sisältä puhdas ja sulje säiliön tyhjennysventtiili.
12. Ajovalot ovat näkyvissä ja ne ovat kunnossa. Suojalasit ovat puhtaat ja ehjät.
13. Tarkista kaikki sähköiset toiminnot.
14. Nivelakseli on kytketty oikein traktoriin ja suojukset ovat kunnossa. Katso nivelakselin käyttöohjeesta lisätietoja kytkennästä.
15. Tarkista, että puomisto taittuu oikealla tavalla - säädä tarvittaessa. Korjaa mahdolliset öljyvuodot. Tarkista, että hydraulikkaletkut ja sähkökaapelit ovat oikeilla paikoillaan ja että ne säilyvät vaurioitumatta puomiston taiton ja avauksen aikana.
16. Anturit ovat kunnossa ja puhtaat.

Käytön ongelmat

Yleistietoja



VAARA! Vianetsintään on käytettävä erikoiskoulutettuja henkilöitä, sillä vianetsintä voi olla vaarallista! Ruiskun pitäminen käynnissä voi olla vian paikannuksen edellytys.

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 hydrauliiikan osat aiheuttavat huonoja liitoksia ja ennenaikaista kulumista.
- Heikosti ladattu tai viallinen akku aiheuttaa vaurioita ja vääriä sähköjärjestelmän toimintoja.

Tarkista aina

- 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.
- Säätyöyksikkö toimii oikealla tavalla. Käytä puhdasta vettä tarkistukseen.
- Hydrauliiikan 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.	Säädä venttiilit oikeaan asentoon ruiskutusta varten.
	Imu-/painesuodattimet ovat tukossa.	Puhdista imu- ja painesuodattimet.
	Ei imua säiliöstä.	Tarkista, että pääsäiliön imuliitos ei ole tukossa. Puhdista tarvittaessa.
Liian vähän painetta.	Väärä kokoaminen.	Lisätehoventtiili on viallinen (sijaitsee paineventtiilin pohjassa). Venttiilin istukka on kulunut tai se puuttuu.
	Ilmaa järjestelmässä.	Täytä imuletku vedellä ennen ensimmäistä imukertaa.
	Liian voimakas sekoitus.	Sulje sekoitusventtiili.
	Pumpun venttiilit ovat juuttuneet tai ne ovat kuluneet.	Tarkista lika ja kuluneisuus.
	Tukkeutuneet suodattimet.	Puhdista suodattimet.
	Viallinen painemittari.	Tarkista, ettei mittarissa ole roskia.
Paine laskee.	Suodattimet ovat tukkeutumassa.	Puhdista suodattimet. Käytä puhtaampaa vettä. Varmista, että sekoitus on käytössä jos käytät pulveria.
	Kuluneet suuttimet.	Tarkista virtaus suuttimien kautta. Vaihda suuttimet, jos virtaus vaihtelee yli 10 %.
	Pumppu imee ilmaa säiliön ollessa lähes tyhjä.	Vähennä pumpun nopeutta (r/min).
Paine nousee.	Painesuodattimet alkavat olla tukossa.	Puhdista suodattimet.
Säiliöön muodostuu vaahtoa.	Ilmaa imeytyy järjestelmään.	Tarkista imupuolen kaikkien liitosten tiivys/tiivisteet/O-renkaat.
		Vähennä pumpun nopeutta (r/min).
		Tarkista, että varoventtiili on tiivis.
		Varmista, että paluuletkut ovat säiliön sisällä. Käytä vaahtoamisen estävää ainetta.
Säätöyksikkö ei toimi tai se toimii väärin.	Palaneet sulakkeet.	Tarkista mikrokytkimien mekaaninen toiminta. Käytä puhdistus-/voiteluainetta elleivät kytkimet toimi kunnolla.
		Tarkista moottorin virta, enint. 450-500 mA. Jos suurempi, vaihda moottori.
	Väärä napaisuus.	Ruskea - plus (+). Sininen - miinus (-).
	Venttiilit eivät sulkeudu kunnolla.	Tarkista ettei venttiili-istukassa ole roskia.
		Tarkista mikrokytkinten levyjen asennot. Löysää levyä pitäviä ruuveja puoli kierrosta.
	Ei virtaa.	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

VIKA	MAHDOLLINEN SYY	TOIMENPIDE
Nestettä vuotaa pumpun pohjasta.	Rikkoutunut kalvo.	Vaihda kalvo.
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.	Vaihda suositusten mukaiseen rasvatyyppiin.
	Laakerit ovat kuluneet/liian suuri kitka.	Vaihda pumpun laakerit ja voitele tiivisteet.
Liian vähän painetta.	Pumpun venttiilit ovat juuttuneet tai ne ovat vialliset.	Tarkista mahdollinen lika tai vaihda venttiilit tarvittaessa.
	Tukkeutuneet nestejärjestelmän suodattimet.	Puhdista suodattimet.
Järjestelmän paine vaihtelee ja pumpusta kuuluu melua.	Pumpun venttiilit ovat juuttuneet tai ne ovat vialliset.	Tarkista mahdollinen lika tai vaihda venttiilit tarvittaessa.
	Ilmaa imeytyy järjestelmään.	Tarkista imupuolen kaikkien letkujen ja liitosten tiiviys/tiivisteet/O-renkaat.
Heikko virtaus/tuotto.	Kalvon varren tai renkaan kuluminen.	Heikko voitelu. Vaihda tarvittavat osat ja huomioi oikea voiteluaineen laatu ja voiteluväli.
	Pumpun venttiilit ovat juuttuneet tai ne ovat vialliset.	Tarkista mahdollinen lika tai vaihda venttiilit tarvittaessa.
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 jäähdytysnesteen seosta talvisäilytyksen aikana.
Kalvon lyhyt käyttöaika.	Pumpun käyttö liian suurella kierrosnopeudella.	Huomioi pumpun oikea kierrosnopeus (r/min).
	Liian suuri alipaine ulkoisesta säiliöstä täytettäessä: Letkun halkaisija on liian pieni. Liian pitkä täyttöletku.	Asenna suurempi letku ulkoiseen täyttölaitteeseen. Pysäköi ruisku lähemmän täyttösäiliötä ja käytä lyhyempää letkua.
	Huonot täyttöolosuhteet, esim. liian suuri imukorkeus täytettäessä maanalaisesta säiliöstä.	Vaihda vedenottoaikkaan jossa imukorkeus on matalampi.

7 - Vianetsintä

Sulakkeet

Sulakkeiden vieressä on lyhyt teksti, joka osoittaa sen suojaamaa toimintoa. Alla olevassa kaaviokuvassa on sulakkeet ja niiden suojaamat toiminnot. Huomaa, että sulakekoot ja niiden paikat voivat vaihdella ruiskun varusteista riippuen.



HUOMIO! Suositeltavia sulakkeita ovat Littelfuse ATOF® levysulakkeet 32 V, ellei muuta mainita.

Tarkista piiriin painettu HARDI osanumero oikean painetun piirin varmistamiseksi, kun tarkistetaan sulakkeita.

Painettu piiri	Painetun piirin osanumero	Vastaava ruiskun toiminto	Sulakkeen kanta	Sulakkeen koko	Sulakkeen osanumero	PCB toiminto	Liitin
Jännitteen jakoyksikkö PDU 2	26070200		F1			AUX 1	X1007
		-	F2	5 A*	261762	AUX 2	X1004
			F3			Vierailija (F3)	X400
		-	F4	25 A	261605	ECU-IO	X700
		-	F5	25 A	261605	ECU Master	X600
Jännitteen jakoyksikkö PDU 3	26070300	-	F1	15 A**	28048600	AUX 1	X1004
			F2			AUX 2	X1007
		-	F3	10 A**	28048500	Vierailija 1	X400
			F4			AUX SW 1	X1001
			F5			AUX SW 2	X1003
			F6			Vierailija 2	X500
		-	F7	25 A	261605	ECU-IO 1	X700
		-	F8	25 A	261605	ECU Master	X600
		-	F9	25 A	261605	ECU-IO 2	X800

* FillStop varustus

** AutoSlant/AutoHeight/AutoTerrain UC7 varustus

Jännitteen jakoyksikkö PDU 2 Sijainti: Etuosa Ruisku: MEGA M	26070200		F1			AUX 1	X1007
			F2			AUX 2	X1004
			F3			Vierailija (F3)	X400
		-	F4	25 A	261605	ECU-IO	X700
		-	F5	25 A	261605	ECU Master	X600
Jännitteen jakoyksikkö PDU 2 Sijainti: Etuosa Ruisku:	26070200		F1			AUX 1	X1007
			F2			AUX 2	X1004
		-	F3	5 A	261762	Vierailija (F3)	X400
		-	F4	25 A	261605	ECU-IO	X700
		-	F5	25 A	261605	ECU Master	X600
Jännitteen jakoyksikkö PDU 3 Sijainti: Etuosa Ruisku:	26070300	-	F1	15 A	28048600	AUX 1	X1004
			F2			AUX 2	X1007
		-	F3	5 A	261762	Vierailija 1	X400
			F4			AUX SW 1	X1001
			F5			AUX SW 2	X1003
			F6			Vierailija 2	X500
		-	F7	25 A	261605	ECU-IO 1	X700
		-	F8	25 A	261605	ECU Master	X600
		-	F9	25 A	261605	ECU-IO 2	X800
Jännitteen jakoyksikkö PDU 2 Sijainti: Keskilohko Ruisku:	26070200		F1			AUX 1	X1007
			F2			AUX 2	X1004
			F3			Vierailija (F3)	X400
		-	F4	25 A	261605	ECU-IO	X700
		-	F5	25 A	261605	ECU Master	X600

Painettu piiri	Painetun piirin osanumero	Vastaava ruiskun toiminto	Sulakkeen kanta	Sulakkeen koko	Sulakkeen osanumero	PCB toiminto	Liitin
Jännitteen jakoyksikkö PDU 3 Sijainti: Keskilohko Ruisku: MEGA Z-malli	26070300		F1			AUX 1	X1004
			F2			AUX 2	X1007
			F3			Vierailija 1	X400
			F4			AUX SW 1	X1001
			F5			AUX SW 2	X1003
			F6			Vierailija 2	X500
		-	F7	25 A	261605	ECU-IO 1	X700
		-	F8	25 A	261605	ECU Master	X600
		-	F9	25 A	261605	ECU-IO 2	X800
Jännitteen jakoyksikkö PDU 3 Sijainti: Keskilohko Ruisku: MEGA Z-malli AutoSlant’illa	26070300		F1			AUX 1	X1004
		-	F2	15 A	28048600	AUX 2	X1007
		-	F3	10 A	28048500	Vierailija 1	X400
			F4			AUX SW 1	X1001
			F5			AUX SW 2	X1003
			F6			Vierailija 2	X500
		-	F7	25 A	261605	ECU-IO 1	X700
		-	F8	25 A	261605	ECU Master	X600
		-	F9	25 A	261605	ECU-IO 2	X800
Jännitteen jakoyksikkö PDU 3 Sijainti: Keskilohko Ruisku:	26070300	-	F1	10 A	28048500	AUX 1	X1004
		-	F2	15 A	28048600	AUX 2	X1007
		-	F3	10 A	28048500	Vierailija 1	X400
			F4			AUX SW 1	X1001
			F5			AUX SW 2	X1003
			F6			Vierailija 2	X500
		-	F7	25 A	261605	ECU-IO 1	X700
		-	F8	25 A	261605	ECU Master	X600
		-	F9	25 A	261605	ECU-IO 2	X800
Jännitteen jakoyksikkö PDU 3 Sijainti: Keskilohko Ruisku: PrimeFlow varustus	26070300	-	F1	10 A	28048500	AUX 1	X1004
			F2			AUX 2	X1007
			F3			Vierailija 1	X400
			F4			AUX SW 1	X1001
			F5			AUX SW 2	X1003
			F6			Vierailija 2	X500
		-	F7	25 A	261605	ECU-IO 1	X700
		-	F8	25 A	261605	ECU Master	X600
		-	F9	25 A	261605	ECU-IO 2	X800

7 - Vianetsintä

Muut sulaketyypit	HARDI osanumero	Sulakkeen kanta	Sulakkeen koko	Sulakkeen osanumero	Toiminto ruiskussa
ISOBUS jälkiasennus traktoriin	26040600	J03, J04	100 A Aikaisempi tyyppi: MEGA ruuvikiinn. sulake. Myöhempi tyyppi: MIDI ruuvikiinn. sulake.	Aikaisempi tyyppi: 26076800 Myöhempi tyyppi: 26076900	Traktorin akun ja ISOBUS liitoksen välinen kaapeli, punainen johdin.
ISOBUS varokytin (IBBC)	26040300	-	30 A JCASE patruunasulake.	26076600	Navat 2 ja 4: Välijännite ISOBUS vierailijoille..
		-	60 A JCASE patruunasulake.	26076700	Navat 1 ja 3: Pääjännite ruiskun koko elektroniikalle.



HUOM! Kun traktorissa on ISOBUS vakiovarusteena, sulakekoko voi riippua traktorin merkistä.

Mekaaniset sulakkeet

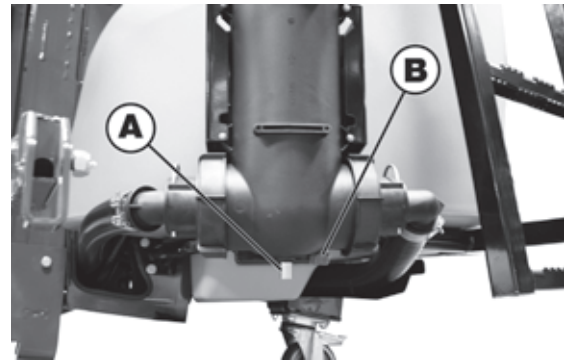
Hätäkäyttö - EasyClean suodatin

Jos suodattimen käytössä ja sisäänrakennetun venttiilin sulkemisessa esiintyy vaikeuksia, voidaan profiilia (A) käyttää hätäkäytöllä 13 mm:n avaimella.

Myös suodatin voidaan tyhjentää tulpan (B) kautta ennen panoksen vaihtamista.



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



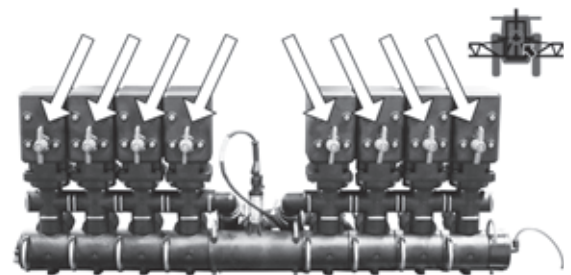
Hätäkäyttö - Nestejärjestelmä

Jos syntyy jännitekatkos, on mahdollista käyttää kaikkia säätöyksikön toimintoja käsikäytöllä.

Kytke ruiskun syöttöjännite pois päältä.

Kierrä nyt jakoventtiileissä olevia hätäkäytön nappeja käsin.

- Jos niitä voidaan kevyesti kääntää käsin, on virta kytketty pois päältä oikealla tavalla.
- Jos niitä on vaikea kääntää, on esim. ISOBUS-kaapeli irrotettava virran kytkemiseksi pois päältä näiltä venttiileiltä.



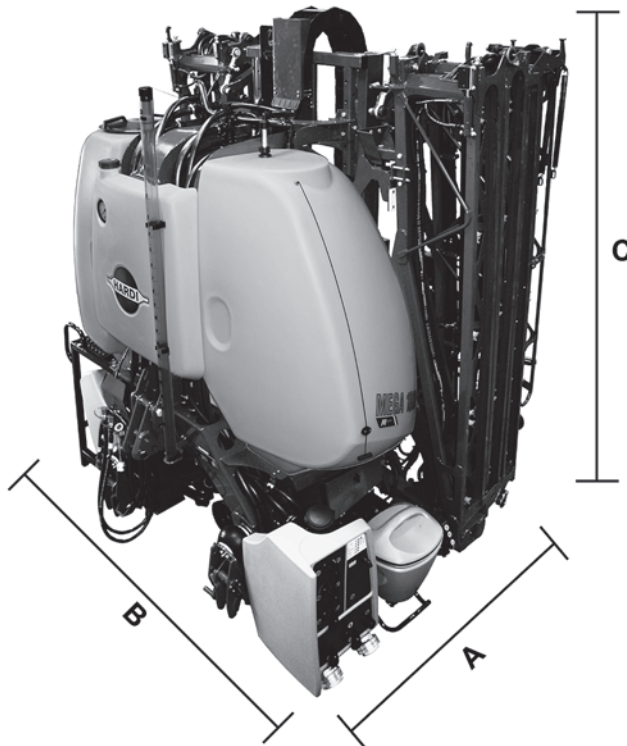
HUOM! Jakoventtiilin kahvassa on uloke, joka toimii mekaanisena rajoittimena.

Mittoja

Yleistietoja

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

Yleismittoja



HUOM! 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	-	-	-
21 m	-	-	-
24 m	-	-	-
27 m	-	-	-
28 m	-	-	-

1500 litran säiliö

Puomiston leveys	A - Kokonaispituus (mm)	B - Kokonaisleveys (mm)	C - Kokonaiskorkeus (mm)
20 m	-	-	-
21 m	-	-	-
24 m	-	-	-
27 m	-	-	-
28 m	-	-	-

8 - Tekniset tiedot

1800 litran säiliö

Puomiston leveys	A - Kokonaispituus (mm)	B - Kokonaisleveys (mm)	C - Kokonaiskorkeus (mm)
20 m	-	-	-
21 m	-	-	-
24 m	-	-	-
27 m	-	-	-
28 m	-	-	-

2200 litran säiliö

Puomiston leveys	A - Kokonaispituus (mm)	B - Kokonaisleveys (mm)	C - Kokonaiskorkeus (mm)
20 m	-	-	-
21 m	-	-	-
24 m	-	-	-
27 m	-	-	-
28 m	-	-	-

Paino

Vakioruiskun kokonaispaino. Lisävarusteet lisäävät ruiskun painoa.

Puomiston leveys	Pääsäiliösäiliö, 1200 litraa	Pääsäiliösäiliö, 1500 litraa	Pääsäiliösäiliö, 1800 litraa	Pääsäiliösäiliö, 2200 litraa
20 m	- kg* - kg**	- kg* - kg**	- kg* - kg**	- kg* - kg**
21 m	- kg* - kg**	- kg* - kg**	- kg* - kg**	- kg* - kg**
24 m	- kg* - kg**	- kg* - kg**	- kg* - kg**	- kg* - kg**
27 m	- kg* - kg**	- kg* - kg**	- kg* - kg**	- kg* - kg**
28 m	- kg* - kg**	- kg* - kg**	- kg* - kg**	- kg* - kg**

*Paino tyhjällä säiliöllä.

** Paino täysillä pää- ja huuhtelusäiliöillä.

Pumpun tekniset tiedot

Pumppumalli 364/10,0

HARDI HARDI INTERNATIONAL A/S
 HERTHADALVEJ 10, 4840 NØRRE ALSLEV, DENMARK

No.

Type 364/10

Max. 700 rpm

rpm	l/min	bar	kW
540	194	0	1.8
540	178	max. 15	6.2

97620100

Pumppumalli 464/10,0

HARDI HARDI INTERNATIONAL A/S
 HERTHADALVEJ 10, 4840 NØRRE ALSLEV, DENMARK

No.

Type 464/10

Max. 700 rpm

rpm	l/min	bar	kW
540	280	0	1.8
540	259	max. 15	8.3

97619500

Pumpun tuotto

Pumppujen tyyppikilvissä, edellisessä kappaleessa, näkyy ainoastaan teoreettiset arvot.

Pumpun suorituskyykyyn vaikuttaa siihen liitetty nestejärjestelmä. Pumpun suorituskyykyarvot ovat seuraavat ($\pm 5\%$).

Pumppumalli	Nimelliskierrosnopeus	Nimellistuotto / 0 bar
364/10	540	200 l/min
464/10	540	270 l/min

Pumpun tuoton testaus

Pumpun tuoton testaus on tehtävä ISO 16122-2 standardin tai sen myöhempien ja korvaavien standardien mukaan.



HUOMIO! Anna ruiskun testaajan mitata pumpun tuotto ruiskutestin yhteydessä.



HUOM! Ota yhteys HARDI jälleenmyyjään lisätietojen saamiseksi.

8 - Tekniset tiedot

Muut tekniset tiedot

Traktorin vaatimukset

Voimanotto

Min. / Max. käyttöteho (kW): Katso pumpun tyyppikilpi.

Tyyppikilpi on pumpun etusivulla, kohti traktoria.



Hydrauliikkajärjestelmä

Enimmäiskäyttölämpötila	80 °C
Traktorin enimm.käyttöpaine	210 bar
Traktorin vähimm.käyttöpaine	180 bar
Traktorin enimm.tuotto	120 l/min
Traktorin öljyn väh.tuotto @ 200 bar	15 - 80 l/min *
Öljysuodattimen enimm.koko	10 µm

* Traktorista riippuen.



VAARA! Jos yksi tai useampi arvo ylitetään, voi seurauksena olla vauriot tai vuotoja ruiskussa. Onnettomuusvaara.

Hydrauliöljy

Traktorista tuleva öljy on suodatettava vähintään ISO 4406 20/14 standardin mukaan. Yli 25 micronin kokoiset hiukkaset on ehdottomasti suodatettava öljystä (suodatusaste β25-75, ISO 4572-81 Multipass testi).

- Noudata traktorin öljynvaihto-ohjelmaa.
- Valitse vaahtoamaton öljy, jossa on hapettumisen estäviä lisäaineita.

Ole erityisen tarkkaavainen, kun traktorin vaihteistoöljyä käytetään myös hydrauliikan öljynä. Jos olet epävarma, ota yhteys traktorin jälleenmyyjään.

Tyyppi	Vaahtoamaton hydrauliikkaöljy hapettumista estävillä lisäaineilla.
Puhtaus	ISO 4406 20/14. Suodatusaste β25-75, ISO 4572-81.
Multipass testi	Ehdoton 25 micron.
Viskositeetti	Minimi: 10 mm ² /s (cSt).
	Maksimi: 100 mm ² /s (cSt).
	Normaalikäytössä: 15 - 35 mm ² /s (cSt).

Jännite

Ruisku on suunniteltu ainoastaan seuraavalle jännitteelle:

Jännite	12 V DC.
Sallitut jännitevaihtelut	-1.5 V / +3.0 V
Virta traktorista	40 A huippu
Ruiskussa olevat lattasulakkeet	25 A*

* Levysulakkeet sallivat yleensä jopa 50 A huippuvirran muutamaksi sekunniksi ennen palamista.



VAARA! Jos jännitteen raja-arvot ylittyvät, voi sähköjärjestelmä vaurioitua. Tulipalon vaara. Viallisten tai väärin toimivien komponenttien vaara.

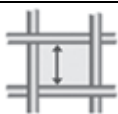
Tehon tarve

Suosittelavat traktorin moottoritehot ovat seuraavat.

Pääsäiliön tilavuus (litraa)	Teho (hv)	Teho (kW)
1200	-	-
1500	-	-
1800	80	59
2200	90	66

Suodattimet

Mitä suurempi Mesh-luku, sitä hienompi suodatin.

		Suodatin/Kohta					
		Väri	EasyClean suodatin	Syklonisuo-datin	Lohkosuo-datin	Säiliökuristin	Suutin
18	1,00 mm	Valkoinen	-	-	-	Kyllä	-
30	0,58 mm	Vihreä	Kyllä	-	-	-	-
50	0,30 mm	Sininen	Kyllä	-	Kyllä*	-	Kyllä*
80	0,18 mm	Punainen	Kyllä	Kyllä	Kyllä*	-	Kyllä*
100	0,15 mm	Keltainen	-	-	Kyllä*	-	Kyllä*

*riippuen valitusta suuttimesta

Hydrauliikan liitokset

Liitoskoko	Ruiskun varusteet	Kansainvälinen standardi	Liitintyyppi
3/8"	Puomiston liikkeet, Y-tyyppi (traktorissa on erilliset liittimet jokaiselle toiminnolle).	ISO 7241:2014 koskien hydraulisten pikaliittimien mittoja ja vaatimuksia	
1/2"	Puomiston liikkeet, Z-tyyppi (traktorissa on yksi paineliitin kaikille puomiston toimintoille. Toimintoja ohjataan erikseen elektroniikalla)		
1/4"	Kuorman tunnistus		

8 - Tekniset tiedot

Nivelakseli

Vaihtoehdot traktorin kytkentäkohdassa:

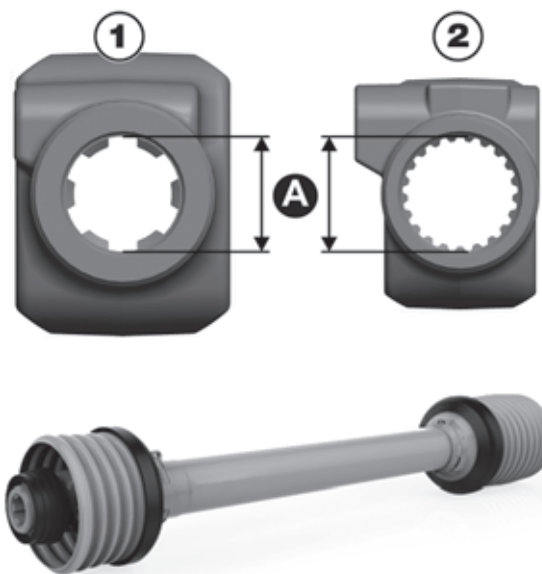
A Mitat: 1 3/8" (35 mm)

1. 6-urainen akseli.

Käytetään tavallisesti pumpun nopeudella = 540 r/min.

2. 21-urainen akseli.

Käytetään tavallisesti pumpun nopeudella = 1000 r/min.



Traktorin on oltava ISO 500-1:2014 standardin mukainen, koskien yleisiä vaatimuksia, turvallisuusvaatimuksia, pääsuojausten mittoja sekä takakiinnitteisten, tyypillä 1, 2, 3 ja 4 varustettujen traktorien vaara-alueita.

Lämpötila- ja painerajat

Ruiskutusnestejärjestelmä

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

Tekninen jäännösneeste

Alla olevassa taulukossa on mainittu jäännösneesteen laimennettava tilavuus.

Laimentamaton tilavuus vaihtelee puomiston leveydestä ja nestejärjestelmän varustelusta. Suurin, tekninen jäännösmäärä suurimpien ruiskujen säiliöissä, nestejärjestelmissä ja leveimmissä puomistoissa on alla olevassa taulukossa. Kapeimmilla puomistoilla ja suppeammalla nestejärjestelmällä olevissa ruiskuissa on nestemäärä pienempi.

Ruisku	Säiliön ja nestejärjestelmän laimennettava tilavuus
Pääsäiliö: 2200 litraa	- litraa
Puomiston leveys: 28 metriä	

Ilman kautta leviävä melu

Ruiskun käytöstä aiheutuva, ilman kautta leviävä melu määräytyy käyttäjän sijainnin mukaan (traktorin ohjaamossa tai käytössä olevan kemikaalien täyttölaitteen vieressä/TurboFiller). 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. Teräsosat on valmistettu erityyppisistä pintakäsitellyistä teräksistä.

Noudata aina hävittämistä koskevia paikallisia säännöksiä.

Käytettävät materiaalit

Osat	Materiaalit
Säiliöt:	Muovi (HDPE)
Alusta:	Teräs
Puomisto:	Teräs
Puomisto, laukaisulaite:	Teräs, hiili-/epoksiseos
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)

Pesuveden hävittäminen

Suojele ympäristöä.

Noudata paikallisia säännöksiä ruiskun sisä- ja ulkopuolisesta pesusta syntyneiden pesuvesien hävittämisessä.

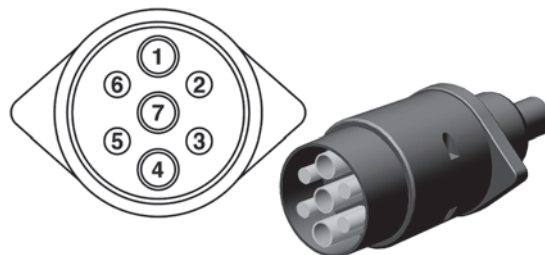
8 - Tekniset tiedot

Sähköliitokset

Takavalot

Kytkenä on ISO1724 standardin mukainen.

Asento	Tarkoitus	Johtimen väri
1	Vasen suuntavilkku	Keltainen
2	Vapaa (enint. 55 W)	Sininen
3	Ajo	Valkoinen
4	Oikea suuntavilkku	Vihreä
5	Oikea takapysäköintivalo	Ruskea
6	Jarruvalo	Punainen
7	Vasen takapysäköintivalo	Musta



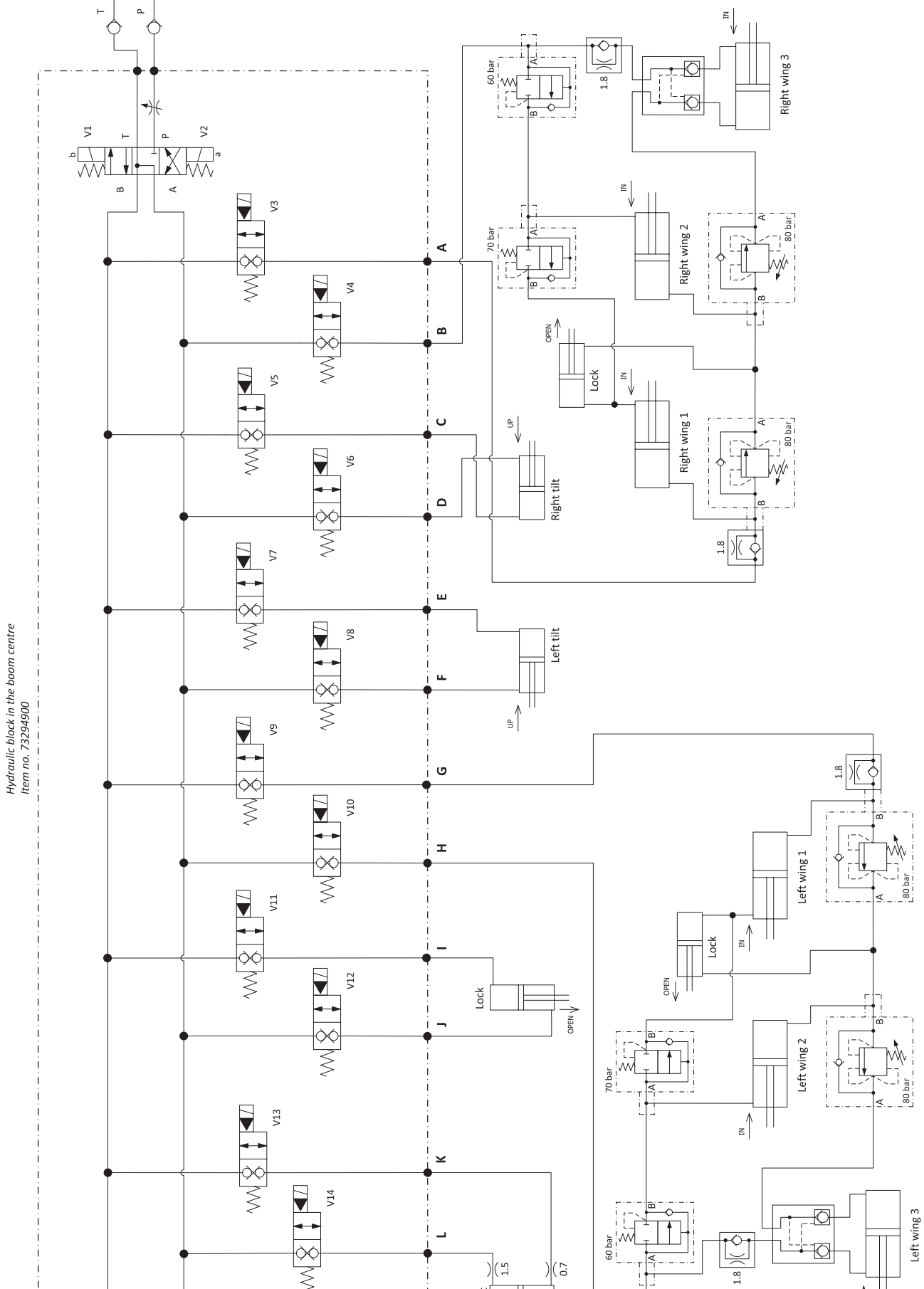
Puomiston valot

Puomiston on kytketty SmartCom koteloon tarkoituksenmukaisella johtosarjalla.

Koska puomiston valovarustus ja valojen lukumäärä voi vaihdella ruiskutyyppin mukaan, on ko. kytkentäkaaviot saatavissa tilaamalla. Ota tarpeen vaatiessa yhteys HARDI jälleenmyyjään.

Hydrauliikkakaavioita

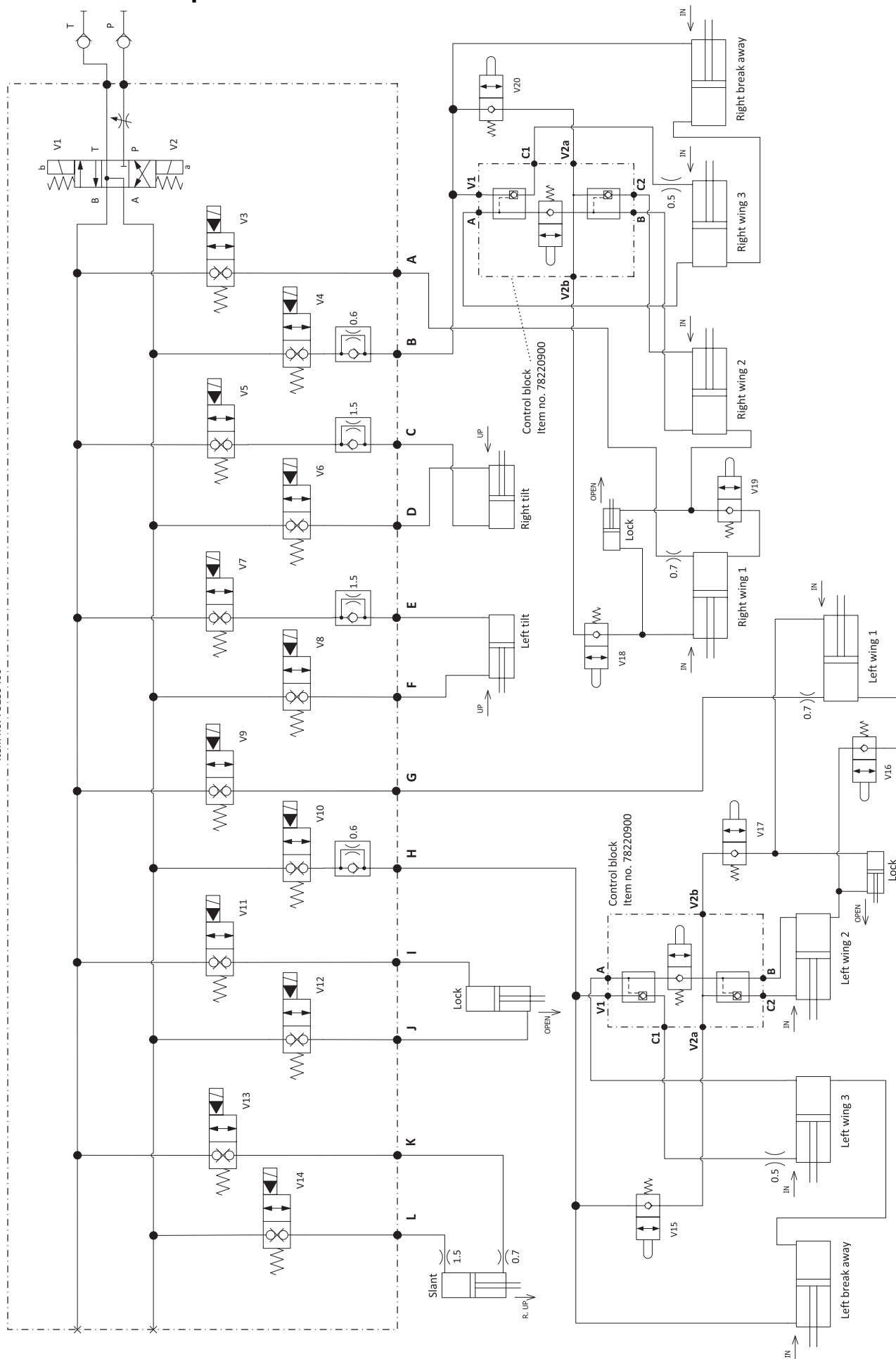
20 - 24 metrin ruiskutuspuomistot



8 - Tekniset tiedot

27 - 28 metrin ruiskutuspuomistot

Hydraulic block in the boom centre
Item no. 73259400



Hakemisto**Numeerinen**

10 tunnin huolto

EasyClean suodatin, 118

Lohkosuodatin, 119

Ruiskutuspiiri, 120

Suutinsuodattimet, 119

Syklonsuodatin, 119

250 tunnin huolto

Hydrauliikkapiiri, 120

Letkut ja putket, 120

50 tunnin huolto

Nivelakseli, 120

Pumpun voitelu, 120

A

Ajonopeusanturi, 76, 80

B

BoomPrime, 58, 78, 97, 123

D

DynamicFluid4, 53

Anturien sijaintija, 53

E

EasyClean imusuodatin, 49

EasyClean suodatin, 50

Ennen käyttöä, 65, 66

H

Hätäkäyttö

Nestejärjestelmä, 147

Henkilökohtainen suojautuminen, 91

Henkilökohtaiset suojavarusteet, 16

Huolto ja kunnossapito, 41

Toimenpide, 25

Voiteluvälit, 115, 116

Huolto- ja kunnossapitovälit, 116

Huolto tarvittaessa, 121

Huoltotyön varotoimenpiteet, 40

Huuhtelu

Pääsäiliö ei ole tyhjä, 105

Säiliö, 55

Huuhtelusäiliö, 55

Hydrauliikka

Avoin järjestelmä, 60

ParaLift, 60

Puomisto, 60, 74

Suljettu järjestelmä, 60

Sylinterien ilmaus, 138

Hydrauliikkajärjestelmä, 35

I

Imupuoli

Venttiili, 51

Imusuodatin, 50

J

Jäännösenergia, 24

Jännitteen syöttö, 75

K

Kaavio - EVC Nestejärjestelmä, 56

Kaavio - EVC nestejärjestelmän lisävarusteet, 57

Kaaviot

Puomiston hydrauliikka, 158

Käytön ongelmat, 141

Käyttäjä

Käytön opastus, 22

Rajoitukset, 26

Tarkoitettu paikka, 28

Turvallisuus, 70

Käyttörajoitukset, 99

Käyttöympäristö

Suojelu, 27

Varotoimenpiteet, 39

Keskipuomiston ylälukitus, 134

Kiristäminen

Hydrauliikkaletkut, 117

Momentti, 116

Koneen romuttaminen, 27, 155

Kuljetuslukitus, 85

Kumivaimentimet, 129

Kuorman tunnistus, 73

L

Laimennus

Pellolla, 104

Lannoite, 98

Letkukela, 63

Leviävä melu, 154

Liotuspesu, 106

Lohkosuodatin, 49, 119

Lohkosuodattimet

Öljynpaine, 75

Lukitusmekanismi, 134

M

Määräaikaiset tarkistukset, 116

Materiaalit ja kierrätys, 155

Mittoja, 149

Muunnoskertoimet, 150

N

Nestejärjestelmä, 56, 142

Nestejärjestelmä lisävarustein, 57

Nestemäiset lannoitteet, 98

Ruiskutuspaine, 98

Nivelakseli, 37, 70

Asentaminen, 70

Nivelien vaihtaminen, 129

Suojuksen vaihtaminen, 129

Voitelu, 115

O

Ohitusventtiili, 58

P

Painesuodatin, 50

Painetyhjennys, 107

Paino, 150

Painojen laskeminen, 67

Painopiste, 68
Painot
 Laskeminen, 67
Paluuliitin
 Traktori, 74
ParaLift, 60
Pikaohjeet
 Käyttö, 87
 Puhdistus, 101
Polttimot, 129
Puhdasvesisäiliö, 55
Puhdistus, 27, 40, 98
 Huuhtelusäiliö ja huuhtelusuuttimet, 104
 Ruiskun päällyspuoli, 105
 Säiliö ja nestejärjestelmä, 103
 Tuotepakkaus, 93, 94, 95
 Ulkopuolinen puhdistuslaite, 63, 108
 Vakio, 102
Pumppu, 49
 Ajonopeusanturi, 123
 Nostaminen, 121
 Tilavuus, 151
 Voitelu, 115, 120
Puoliksi taitettavat pituudet, 61
Puomisto, 58, 79, 81
 Hallinta, 87
 Putken kiinnike, 125
 Taittonopeuden säätö, 74
 Uudelleen säätö, 130
 Voitelu, 113
Puomisto ja sanastoa, 61
Puomiston hydraulikka, 157

R

Rasva
 Nippa, 112
 Puristimen kalibrointi, 112
Rinnepelloilla ajaminen, 69
Rinnepelto, 69
Ruisku
 Käyttö, 32, 48, 81
 KytKentä ja irrotus, 31
 Pesupistooli, 63
 Pysäköinti, 97
Ruiskun käyttö, 82
Ruiskun käyttöikä, 48
Ruiskun nostaminen, 65
Ruiskun pysäköinti, 97
Ruiskun tarkistaminen, 116
Ruiskutus
 Tekniikka, 98
Ruiskutusnesteen säätö, 53
Ruiskutuspiiri, 120
Ruosteenestoöljy, 65

S

Säätö
 Vaimennusteho, 79
Säätöyksikkö, 83, 85
 Tuet, 76
Sähköliitokset, 75, 156
Sähköliitos
 Ajovalot, 75
 ISOBUS, 75
Säiliö, 48, 59, 96
Säiliön nestemäärän mittari, 62
Säiliön täyttäminen
 Huuhtelusäiliö, 90
 Nestemäiset kemikaalit TurboFiller'issa, 93, 95
 Pesupaikka, 88
 Puhdasvesisäiliö, 90
 Täyttö säiliön täyttöaukon kautta, 89
 Ulkopuolinen täyttölaite, 89
 Vesi, 88
Sallittu
 Arvot, 69
 Kokonaispaino, 67
 Traktorin paino, 69
Sekoitus
 Ennen ruiskutuksen jatkamista, 96
 Venttiili, 51
Sulakkeet, 144
Suodattimet, 49
Suojavaatetus, 91
Suutin
 Painemittari, 62
 Runko, 125
 Suodattimet, 119
 Vuodot, 125
Suutinputki
 Irrota lukitusrengas, 128
 Kokoaminen, 127
 Liitin, 126, 128
 Lukitusrengas, 128
 O-rengas, 125, 126, 127, 128
 Tiivistetyypit, 128
Syklonisuodatin, 50, 77, 119

T

Takavalot, 156
Talvisäilytys, 139
Tarra
 Selitys, 18
Tekninen jäännösneeste, 105, 154
Tekniset tiedot, 151
 Puomiston ja työvalojen sähköjärjestelmä, 156
Tiekäyttö
 Kuljetus, 33
 Tarkistussarja, 75
Tippumisen estoventtiili, 78
Torjunta-ainetietoja, 63

Traktori

- Ajonopeusanturi, 76
- Traktorin soveltuvuus, 67
- Traktorin vaatimukset, 72
- Tuotepakkauksen huuhtelu
 - Vipu, 54, 92
- TurboFiller, 54, 91
 - Huuhtelu, 95
 - Imuventtiili, 54, 92
 - TurboDeflector venttiili, 54, 92
- Turva- ja suojausvarustus, 20
- Turvallisuus
 - Epäviralliset toimenpiteet, 21
 - Käyttäjä, 70
 - Merkinnät, 17
 - Normaalikäyttö, 23
 - Ohjeita ei noudateta, 29
 - Onnettomuuksien ehkäiseminen, 30
 - Tietoja, 83
 - Varotoimenpiteet, 91
 - Venttiili, 124
- Tyhjennysventtiili, 107, 124
 - Tiiviste, 124

U

- Ulkoinen täyttölaite
 - Venttiili, 52

V

- Vaatimukset
 - Täyttö-/pesupaikka, 88
 - Traktori, 152
- Vaihto
 - Kalvot, 121
 - Pumpun venttiilit, 121
 - Tyhjennysventtiilin tiiviste, 124
- Varaosat
 - Kulutusosat ja apuvälineet, 26
- Varusteet, 62
- Venttiili
 - Avoin hydraulikkajärjestelmä, 73
 - Ohitus, 58
 - Paineensäätö, 53
 - Suljettu hydraulikkapiiri, 73
 - TurboDeflector, 54, 92
 - TurboFiller imu, 54, 92
- Venttiilit
 - Merkinnät, 51
- Venttiilit ja merkit, 51
- Voitelu, 111
 - Nivelakseli, 115
 - Puomisto, 113
- Voiteluaineet, 111
- VPZ puomisto, 61

Y

- Yleisiä tietoja, 65

Varaosatiedot

Katso päivitetty varaosaluettelo Agroparts internetsivulla.

Tältä Internet-sivustolta löytyvät kaikki ruiskujen varaosatiedot:

1. Siirry www.agroparts.com sivustolle, rekisteröidy ilmaiseksi ja kirjaudu sisään.
2. Valitse "HARDI" vasemmalla puolella olevasta valikosta.
3. Valitse "Varaosaluettelot" ja etsi toivomasi luettelo.
4. Myös internetin kautta tilaaminen on mahdollista.
5. Ota yhteys HARDI -jälleenmyyjäsi tarkempia tietoja varten.



Käyttäjän arvio

Hyvä lukija,

Päivitämme käyttöohjeitamme säännöllisesti. Arvostamme lukijoidemme parannusehdotuksia ja ne auttavat meitä tekemään yhä käyttäjäystävällisempiä ohjeita. Lähetä ehdotuksesi alla olevaan sähköpostiosoitteeseen:

TechDoc@hardi-international.com

Kiitos.

HARDI INTERNATIONAL A/S

Herthadalvej 10, DK-4840 Nørre Alslev - DENMARK

