

NAVIGATOR VPZ



Alkuperäisen käännös

Käyttöohje

670xxxxx-100 - Versio 1.00
FI - 08.2025



www.hardi.com

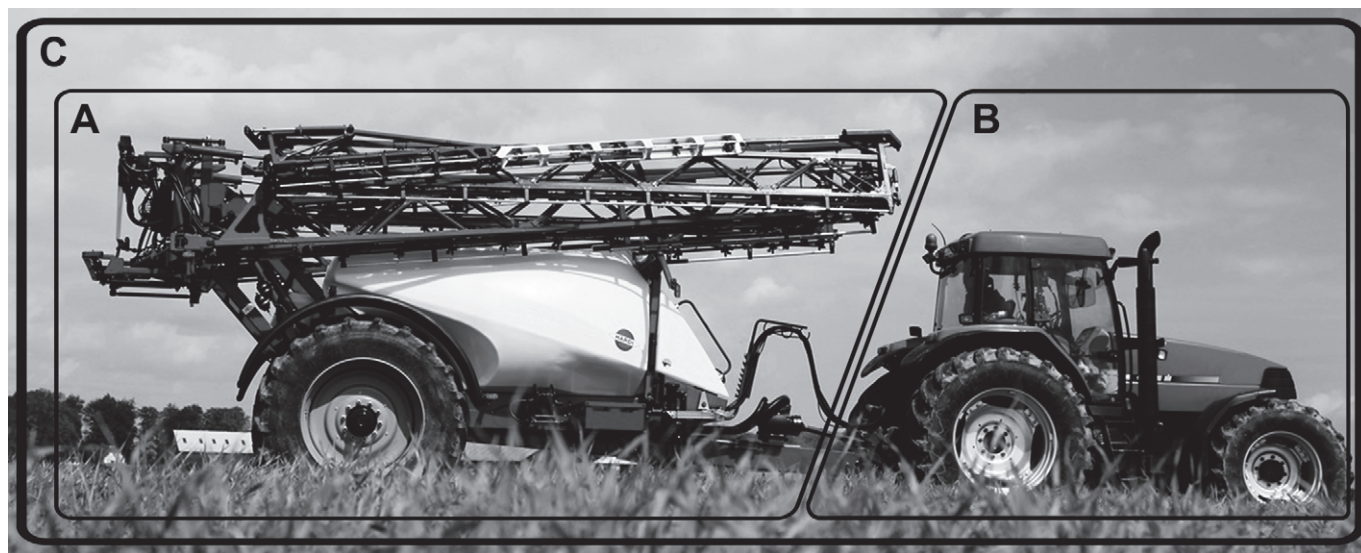
Onnittelemme sinua HARDI kasvinsuojeluruiskun valinnasta. Tämän tuotteen luotettavuus ja tehokkuus riippuvat sinun toimenpiteistäsi.

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
- Terveyttä 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

Herthadalsevej 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 - Yleiset 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 varoitusmerkinnot	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
Vetopuomiohjauksen väärä toiminta	36
Sähköjärjestelmä	37
Nivelakseli	38
Ruiskun vaara-alue	39
Ruiskun peltokäyttö	40
Ympäristöön kohdistuvat varotoimet	40
Huoltotyön varotoimenpiteet	41
Puhdistus	41
Huolto ja kunnossapito	42

Sisällysluettelo

3 - Selostus

Yleistietoja	43
Ruiskun osat	43
Ruiskun osat	44
Seisontataso	45
Tunnistuskilpi	46
Ruiskun käyttö	48
Teräksinen runko	48
Säiliöt	48
Ruiskun käyttöikä	48
Nestejärjestelmä	49
Pumppu	49
TurboFiller	49
DynamicFluid4 paineensäätö	50
Venttiilit ja merkit	51
Suodattimet	52
EasyCleanFilter	53
Syklonisuoatin	54
Huuhtelusäiliö	55
Puhdasvesisäiliö	55
Kaavio - Perusnestejärjestelmä	56
Kaavio - nestejärjestelmä lisävarustein ja BoomPrime'llä	57
Kaavio - nestejärjestelmä lisävarustein, BoomPrime'lla ja DilutionKit'illä	58
BoomPrime (lisävaruste)	59
DilutionKit (lisävaruste)	60
Hydrauliikkajärjestelmä	61
Hydrauliikkalohkot	61
Ruiskutuspuomi	63
Puomisto ja sanastoa	63
Muut varusteet	64
Ohjausyksiköt traktorissa	64
IntelliTrack	64
Käsiohjaus	64
Vetopuomit	65
AutoSlant (lisävaruste)	65
Suutinpaineen mittari	65
Oikeanpuoleinen suojus	66
Säiliön nestemäärän mittari	67
Torjunta-aineiden asiakirjalokero	67
ChemLocker	68
Turvalokero	68
Ulkopuolinen puhdistuslaite	68
Ruiskutusvalot	69
Ruiskutuspumpun hydraulimoottori	70
ParaLift noston lukitukset	70

4 - Ruiskun kokoaminen

Yleistietoja	71
Ruiskun nostaminen	71
Ruiskun vetäminen sidontasilmukoista	71
Ennen ruiskun käyttöönottoa	71
Seisontatuki	72
Ruiskun nostaminen	72
Traktorin valinta	73
Käytettävissä olevat traktorit	73
Nivelakseli	74
Käyttäjän turvallisuus	74
Nivelakselin kytkentä	74

Mekaaniset liitokset	75
Vetopuomit	75
Kiinteän vetopuomin keskitys	76
Vetopuomin kuljetuslukitus	76
Letkutuki	77
IntelliTrack potentiometrin liitäntä	77
Hydrauliikkajärjestelmät	78
Yleistietoja	78
Traktorin vaatimukset	78
Keskeltä avoin ja suljettu hydrauliikka	78
Puomiston taittonopeuden säätö	80
Sähköliitokset	81
Jännitteen syöttö	81
Ajovalojen tarkistussarja	81
Ohjausyksikön kiinnikkeiden asennus	82
Ruiskun ajonopeusanturi	83
Nestejärjestelmä	84
Puomiston ilmauksen säätö (käsi käyttöinen)	84
Vedelle herkkä paperi	84
Syklonisuodatin	85
Ruiskutuspuomi	86
Vaimennustehon säätö	86
Heilunnan estomekanismi	87
Raideväli, akselit ja pyörät	88
Raidevälin säätötoimenpiteet	88
Pyörien puolen vaihtaminen	89
Jarrut	90
Hätä- ja pysäköintijarru	90
Hydrauliset jarrut	90
Paineilmaliitokset	91
2-letkujärjestelmän jarrut	91
1-letkujärjestelmän jarrut	92

5 - Käyttö

Yleistietoja	93
Ympäristötietoa	93
Ruiskun käyttö	93
Venttiilien merkinnät	94
Ruiskutuspuomi	95
Turvallisuustietoa	95
Kahvan käyttö	95
Ruiskun puomiston hallinta	96
Ruiskutusvalot	97
Ohjaus	98
Ajotekniikka - IntelliTrack	98
Nestejärjestelmä	99
Yleistietoja	99
Pikaohjeet - Käyttö	99
Säätöyksikön käyttö ajon aikana	100
Täyttö-/pesupaikan vaatimukset	101
Veden täyttö	101
Pääsäiliön täyttö	102
Ulkoisen täyttölaitte (i-versio) (lisävaruste)	102
Ulkoisen täyttölaitte (käsi käyttöversio) (lisävaruste)	103
Huuhtelusäiliön täyttö	104
Puhdasvesisäiliön täyttö	104
Turvatoimenpiteet - kasvinsuojeluaineet	105
TurboFiller'in käyttö	106
TurboFiller käyttö nestemäisten kemikaalin täyttöön (Käsi käyttöversio)	107

Sisällysluettelo

TurboFiller käyttö nestemäisten kemikaalin täyttöön (i-versio)	108
TurboFiller käyttö jauhemaisten kemikaalien täyttöön (Käsi käyttöversio)	110
TurboFiller käyttö jauhemaisten kemikaalin täyttöön (i-versio)	111
BoomPrime (käsi käyttöversio) (lisävaruste)	113
Sekoitus ennen ruiskutuksen jatkamista (käsi käyttöversio)	114
Sekoitus ennen ruiskutuksen jatkamista (i-versio)	115
Ennen ruiskun uudelleen täyttää	115
Laimennussarja	116
Ruiskun pysäköinti	116
TurboFiller huuhtelu	116
Nestemäiset lannoitteet	117
Lisätietoja	117
Käyttörajoitukset	118
Puhdistus	119
Yleistietoja	119
Pikaohjeet - Puhdistus	120
Vakiopuhdistus	121
Pesuaineen käyttö	121
Säiliön ja nestejärjestelmän puhdistus	122
Suodattimien puhdistus ja huolto	122
Huuhtelusäiliön ja huuhtelusuuttimien käyttö	123
Tekninen jäännösneste	124
Tyhjennysventtiilin käyttö	125
Painetyhjennys (käsi käyttöversio) (lisävaruste)	125
Painetyhjennys (i-versio) (lisävaruste)	126
BoomFlush - puhdistus käsi käytöllä	126
Täydellinen säiliön sisäpintojen pesu (liotuspesu)	126
Ulkoisen puhdistus - Ulkoisen puhdistusjärjestelmän käyttö (käsi käyttöversio)(lisävar.)	128
Ulkoisen puhdistus - Ulkoisen puhdistusjärjestelmän käyttö (i-versio)(lisävar.)	129
6 - Huolto	
Voitelu	131
Yleistietoja	131
Suosittelavat voiteluaineet	131
Voitelunipat	132
Rasvapuristimen kalibrointi	132
Voitelukaavio - Puomiston sivulohkot	132
Voitelukaavio - alusta/ParaLift	133
Voitelukaavio - Nivelakseli	134
Pumpun voitelu	135
Huolto- ja kunnossapitovälit	136
Yleistietoja	136
Määräaikaiset tarkistukset	136
Pulttien ja mutterien kiristys	136
Hydrauliikkaletkujen kiristäminen	137
10 tunnin huolto - EasyClean suodatin	138
10 tunnin huolto - Syklonisuodatin	139
10 käyttötunnin huolto - Lohkosuodatin	139
10 käyttötunnin huolto - Suutinsuodattimet	139
10 käyttötunnin huolto - Ruiskutuspiiri	140
10 tunnin huolto - Jarrut	140
10 käyttötunnin huolto - Paineilmajarrujen paineilmasäiliö	140
50 käyttötunnin huolto - Pumpun voitelu	140
50 käyttötunnin huolto - Nivelakseli	140
50 käyttötunnin huolto - Pyörämutterit	141
50 käyttötunnin huolto - Rengaspaineet	141
50 käyttötunnin huolto - Paineilmajarrut	141
100 käyttötunnin huolto - Ohjauksen tarkistus/kiristys	141

100 tunnin huolto - Puomiston kiristäminen	142
100 käyttötunnin huolto - Pumpun hydraulimoottori	142
250 käyttötunnin huolto - Hydraulikkapiiri	143
250 käyttötunnin huolto - Letkut ja putket	143
250 käyttötunnin huolto - Pyörälaakerit	143
250 käyttötunnin huolto - käyttöjarrun säätö	144
250 käyttötunnin huolto - Pysäköintijarru	144
250 käyttötunnin huolto - Hydrauliset jarrut	145
250 käyttötunnin huolto - Paineilmajarrun suodattimet	145
1000 käyttötunnin huolto - Pyörälaakerit (ei jarruja)	146
1000 käyttötunnin huolto - Pyörälaakerit ja jarrut	146
Huolto tarvittaessa	148
Yleistietoja	148
Pumpun irrottaminen ja nostaminen	148
Pumpun venttiilien ja kalvojen vaihtaminen	148
BoomPrime suuntaventtiili	150
Pumpun pyörimisnopeuden anturi	150
Nestemäärän mittarin säätö	151
Nestemäärän mittarin narun vaihto	151
Tyhjennysventtiilin tiivisteiden vaihtaminen	151
Syöttöputken kiinnike	152
Suutinrunгон asennus	152
Suutinputken kokoaminen	154
3-tieventtiilin säätö	156
Turvaventtiilin käyttöönotto	156
Puomiston uudelleen säätö - yleisiä ohjeita	157
Puomiston säätöjärjestys	158
Trapetsiripustuksen lukitusjärjestelmä	158
Keski- ja sisempien lohkojen vaakasuuntainen säätö	159
Sisemmän ja ulomman lohkon vaakasuuntainen säätö	159
Sisemmän ja ulomman lohkon vaakasuuntainen säätö	159
Keskipuomiston ylälukituksen säätö	161
Puomiston sivulohkojen eteen kääntö	163
Ulomman lohkon ja törmäyssuojan pystysuuntainen säätö	164
Liukupalat - heilunnan vaimennus	164
Rungon osien kiristäminen	165
Puomiston noston kulutusholkkien vaihto	165
Ohjauksen kulutusholkkien vaihto	165
Jousituksen kumivaimentimet	166
Nivelakselisuojuksen vaihtaminen	166
Nivelakselin nivelien vaihtaminen	166
Polttimoiden vaihtaminen	166
Renkaiden vaihto	167
Puomiston hydraulikan ilmaaminen	168
Ohjaussyinterien ilmaus	169
IntelliTrack etupotentiometrin kalibrointi	169
Talvisäilytys	170
Yleistietoja	170
Ennen talvisäilytystä	170
Talvisäilytyksen jälkeen	171
7 - Vianetsintä	
Käytön ongelmat	173
Yleistietoja	173
Nestejärjestelmä	174
Pumppu	175
Hydraulikkajärjestelmä, Z-malli	175
IntelliTrack	176
Sulakkeet	176

Sisällysluettelo

Mekaaniset ongelmat	179
Hätäkäyttö - Hydrauliiikka	179
Hätäkäyttö - EasyClean suodatin	179
Hätäkäyttö - Nestejärjestelmä	179

8 - Tekniset tiedot

Mittoja	181
Yleistietoja	181
Yleismittoja	181
Pyörä- ja akselimittoja	181
Paino	182
Pumpun tekniset tiedot	183
Pumppumalli 464/5,5	183
Pumppumalli 464/6,5	183
Pumppumalli 464/10,0	183
Pumppumalli 464/12,0	183
Pumpun tuotto	184
Muut tekniset tiedot	185
Traktorin vaatimukset	185
Ruiskutuspumpun hydraulimoottori	186
Suodattimet	187
Jarrut	187
Nivelakseli	187
Lämpötila- ja painerajat	188
Tekninen jäännösneeste	188
Ilman kautta leviävä melu	188
Rengaspaineet	189
Materiaalit ja kierrätys	191
Ruiskun hävitys	191
Pesuveiden hävittäminen	191
Sähköliitokset	192
Takavalot	192
Puomisto ja työ valot	192
Hydrauliikkakaavioita	193
21 - 24 metrin puomiston hydrauliiikka	193
27 - 28 metrin puomiston hydrauliiikka	194
Rungon hydrauliiikka (Z-versio)	195
Rungon hydrauliiikka (Z-versio)	195

Hakemisto

Hakemisto	197
------------------------	------------

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 - Yleiset 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 - Yleiset 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 - Yleiset 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 - Yleiset turvallisuusohjeet

Ruiskun varoitusmerkinnät

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 riittäväällä etäisyydellä koneesta moottorin käydessä.



978448 Loukkaantumisvaara!

Pysy riittävän kaukana suurjännitejohdoista.



978435 Loukkaantumisvaara!

Pidä kädet poissa.

2 - Yleiset 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 - Yleiset 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 - Yleiset 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.

1. Henkilöt, jotka voivat suorittaa tietyn tehtävän ja jotka voivat suorittaa tehtävän hyväksytylle yritykselle. Esimerkkejä tällaisista henkilöistä ovat autonkuljettajat, konemyyjät ja jäteyritykset (toiminnasta riippuen).
2. 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.
3. 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 suojarusteet ovat ehjät ja toimivat asianmukaisesti.

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

2 - Yleiset 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.
- Jarrurumpujen aiheuttama lämpö.

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 - Yleiset 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 tarvikkeosia, 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 - Yleiset 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 - Yleiset 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 - Yleiset 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.

Suurin sallittu ajonopeus jarruilla varustetuilla ruiskuilla ja jarruttomilla ruiskuilla poikkeavat toisistaan. Huomaa, että rajoitukset voivat vaihdella markkina-alueittain. Ota yhteys paikallisiin viranomaisiin ja kysy enimmäisajonopeuksista.

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 ohjaussylinterien 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 - Yleiset 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, käännon 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.

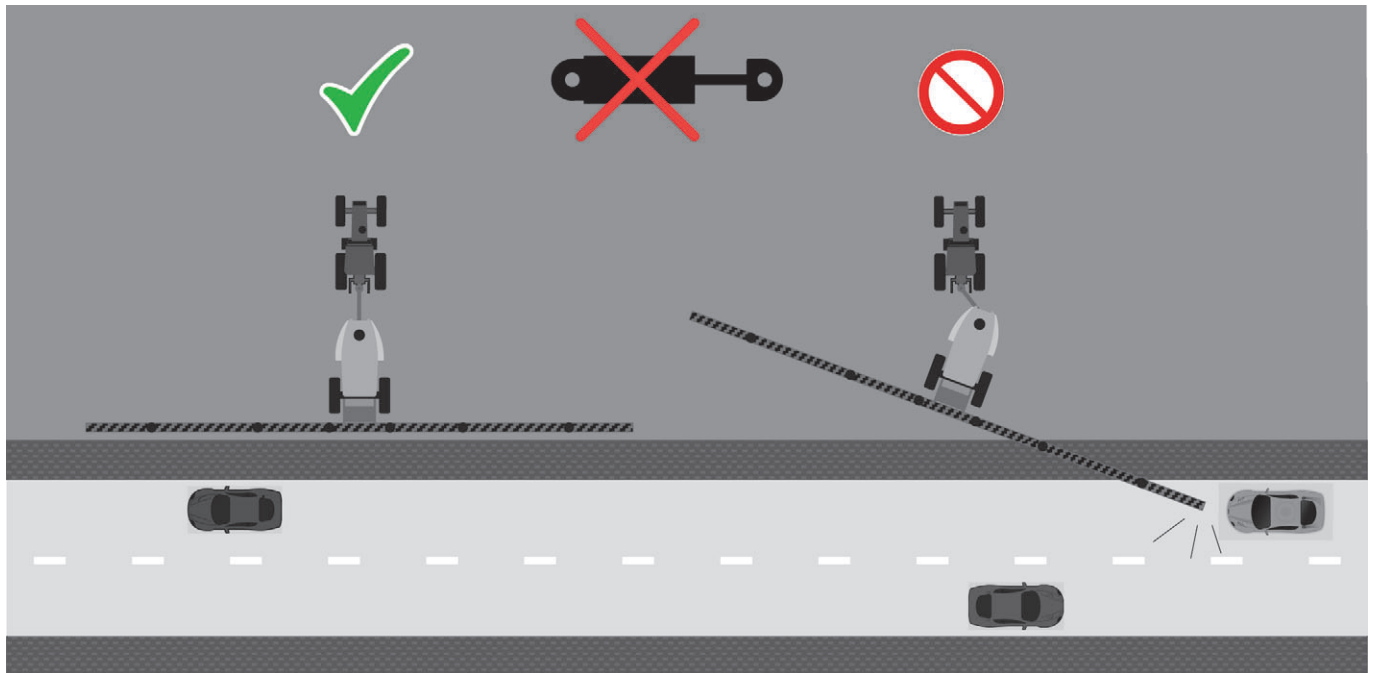
Käytä vuotokohtien etsintään suojakäsineitä ja kartonkipalaa loukkaantumisen estämiseksi.

2 - Yleiset turvallisuusohjeet

Vetopuomiohjauksen väärä toiminta



VAARA! Tahaton vetopuomiohjauksen (IntelliTrack tai SafeTrack) käyttö mahdollistaa onnettomuusvaaran ruiskun työalueella.



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.

2 - Yleiset turvallisuusohjeet

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 nopeutta.

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.

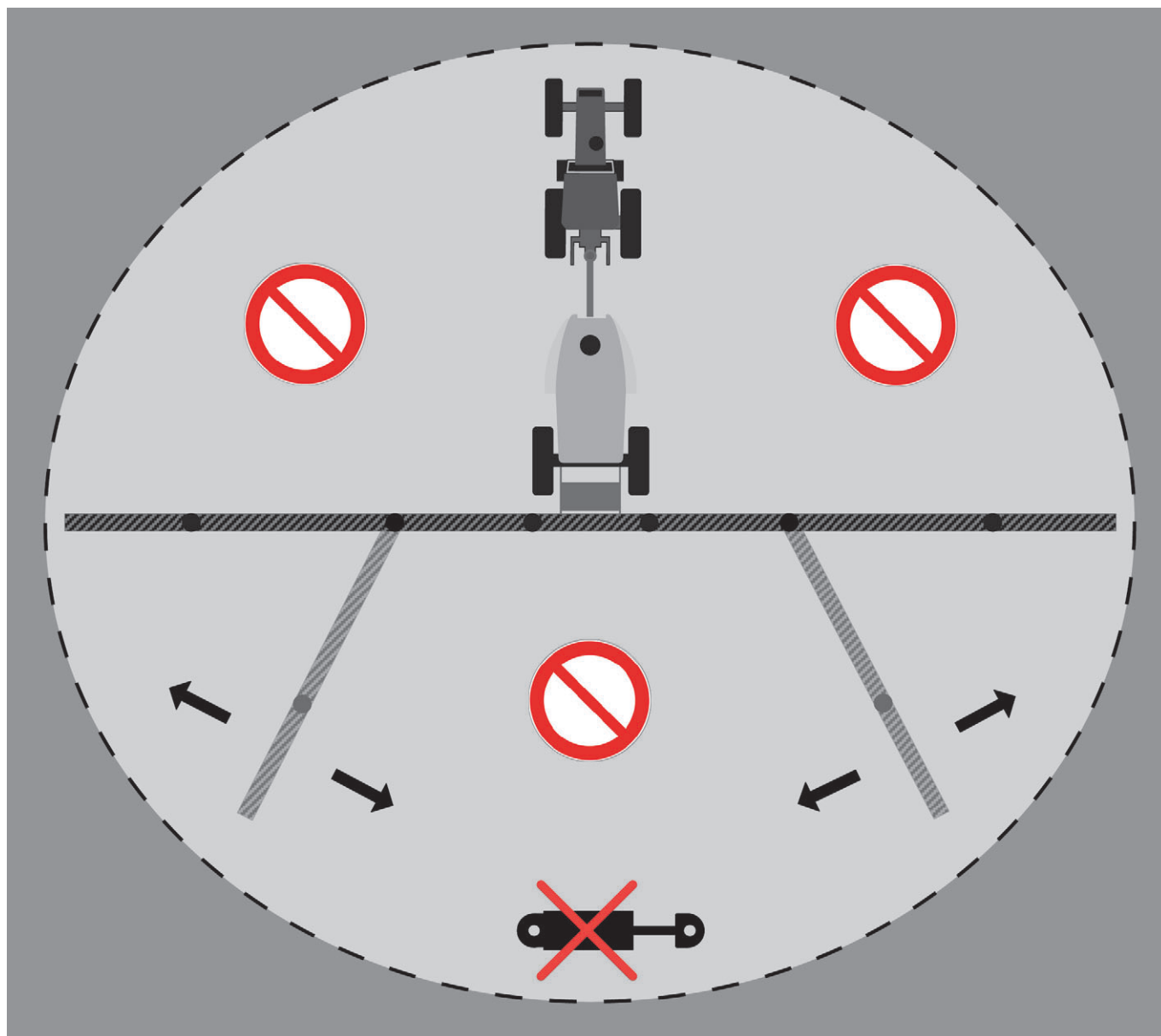
Kun nivelakseli on irrotettu, asennetaan voimanottoakselien suojukset akselien päälle.

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

Ruiskun vaara-alue

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

Vaara-alue määritellään kuvassa näkyvän pisteiviivan 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!

2 - Yleiset turvallisuusohjeet

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.

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.

2 - Yleiset turvallisuusohjeet

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 kireydet 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.

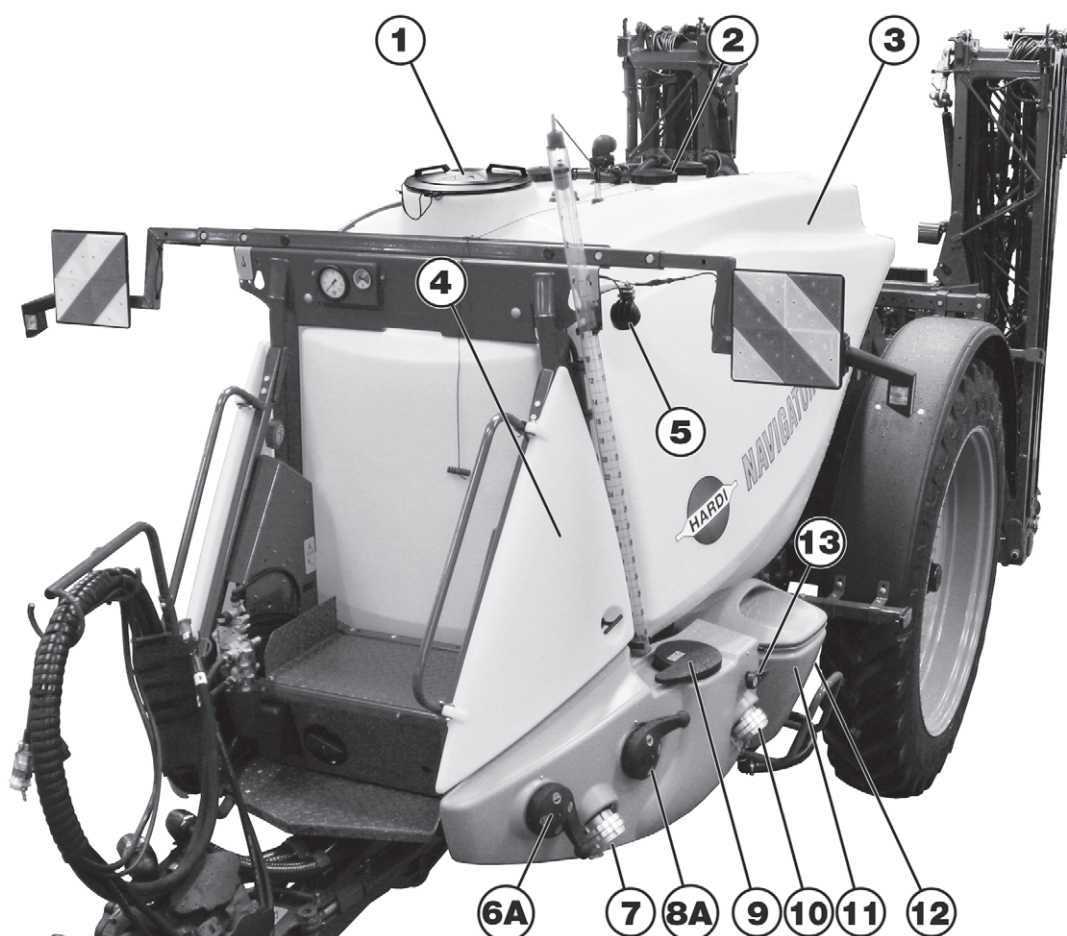
Älä ylitä nivelakselin suurinta sallittua käyttökierrosnopeutta.

Käytä sopivia työkaluja ja henkilökohtaisia suojavarusteita ruiskun osia vaihdettaessa.

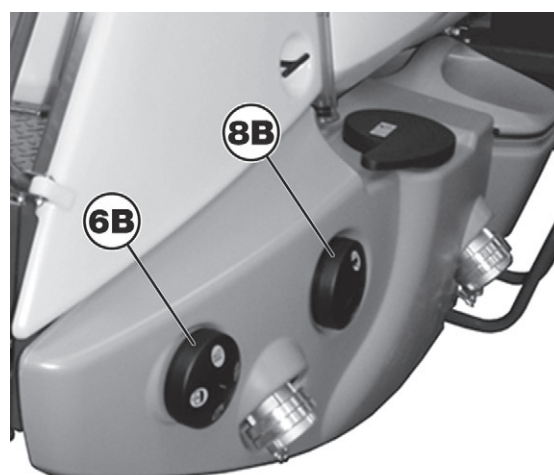
Varaosien tulee täyttää vähintään valmistajan asettamat tekniset vaatimukset. Tämä varmistetaan käyttämällä alkuperäisiä HARDI-varaosia.

Yleistietoja

Ruiskun osat

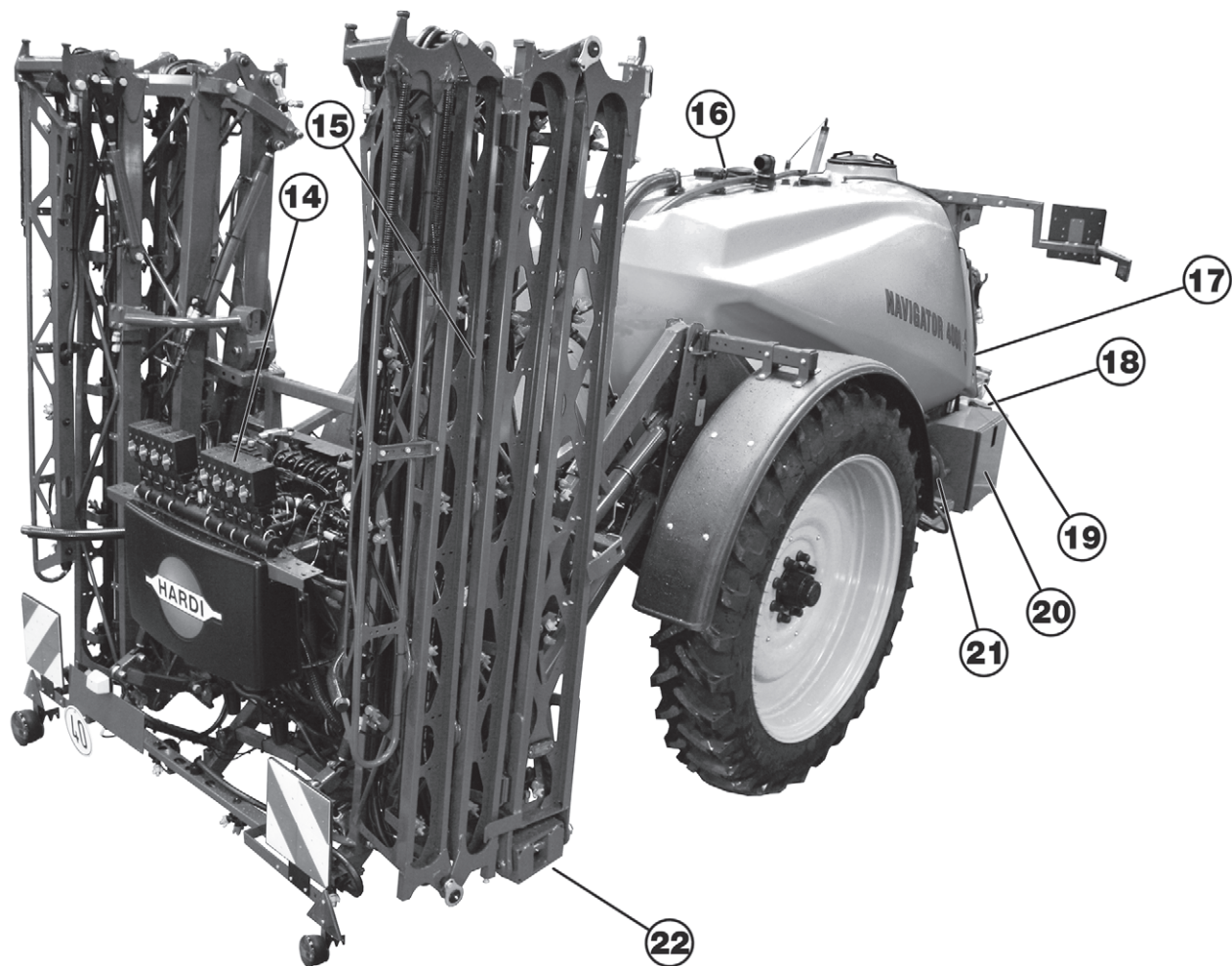


- 1. Pääsäiliön kansi
- 2. Säiliön nestemittarin kansi
- 3. Pääsäiliö
- 4. Turvalokero
- 5. Työvalot
- 6A. Paineen käsisäädön SmartValve
- 6B. Painepuolen SmartValve (i-versio)
- 7. Painetyhjennyksen liitin
- 8A. Imupuolen käsisäädön SmartValve
- 8B. Imupuolen SmartValve (i-versio)
- 9. EasyClean suodatin
- 10. Ulkopuolisen täyttölaitteen liitin
- 11. TurboFiller
- 12. TurboFiller venttiilit
- 13. Ulkoisen täyttölaitteen venttiili



3 - Selostus

Ruiskun osat



- 14. Ruiskutuksen ohjausyksikkö
- 15. Huuhtelusäiliö
- 16. Säiliön nestemittarin kansi
- 17. Puhdasvesisäiliö/Elektroniikan suojus

- 18. Syklonisuodatin
- 19. Seisontatuen säilytysasento
- 20. ChemLocker
- 21. Ulkoisen puhdistuksen letkukela
- 22. Puomiston valot

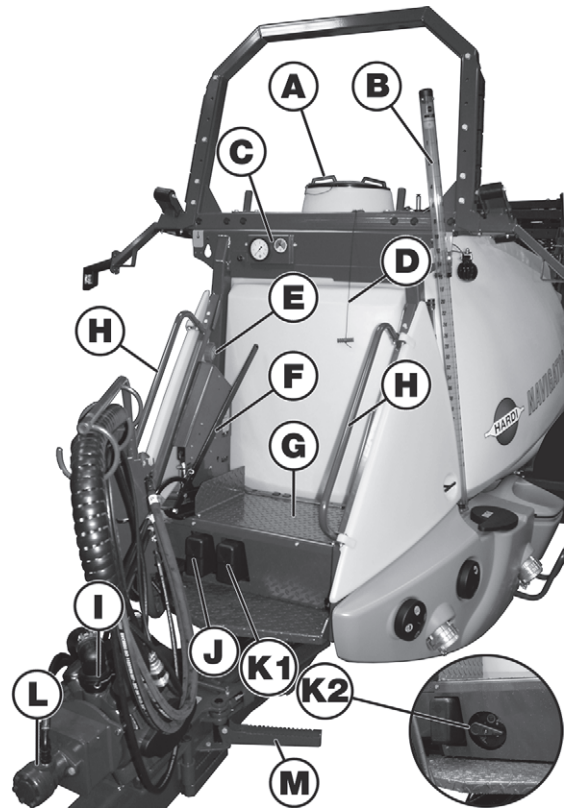
Seisontataso

Komponentit seisontatason ympärillä

- A. Pääsäiliön kansi
- B. Säiliön nestemäärän mittari.
- C. Painemittari ja EasyClean suodattimen tukoksen osoitin.
- D. Pääsäiliön tyhjennysventtiilin vetoköysi.
- E. Puhdasvesisäiliön kansi.
- F. Pysäköintijarru tai paineilmajarrun liitokset.
- G. Seisontataso.
- H. Kaiteet.
- I. Pumppu.
- J. DynamicFluid4 paineensäätöventtiili.
- K1. i-version sekoitusventtiili.
- K2. Käsikäyttöinen sekoitusventtiili.
- L. Pumppuun lisävarusteena saatava hydraulimoottori.
- M. Portaat.

Seisontatasolle nousu

1. Käänä portaat ulos (M), kunnes ne lukkiutuvat käyttöasentoon.
2. Aseta jalka portaille samalla molemmista kaiteista kiinni pitäen (H).
3. Nouse seisontatasolle (G).
4. Työnnä portaat (M) maassa seisten nostamalla ja kääntämällä lukittuun kuljetusasentoon.



Tietoja

Kaaviokuvassa näet tunnistuskilven tiedoista tämän kuvan numeroinnin mukaan.

		HARDI INTERNATIONAL A/S Herthadalevej 10 - 4840 Nørre Alslev - Denmark www.hardi-international.com		-19-	
		Identification No. - 1 -		Make - 9 -	
Max. Permissible Masses:		Production Year - 11 -		Type - 10 -	
Vertical load/Axle 1	kg - 2 -	Model - 12 -		Capacity, litres - 13 -	
Axle 2	kg - 3 -	Boom type / Size - 14 -		Homologation No. - 15 -	
Axle 3	kg - 4 -	Tare Mass - 16 -		Model Year - 18 -	
Gross Vehicle Mass	kg - 5 -				
Tare Mass	kg - 6 -				
	kg - 7 -				
	kg - 8 -				

97629700
Made in Denmark

Nro	Pellon nimi	Selostus
1	Tunnistusnumero	Koodattu koneen tunnistusnumero. Se sisältää valmistajan, valmistusvuoden, tyypin ja päättyy valmistusnumeroon. Tunnistusnumeron avulla ruisku voidaan erottaa muista samanlaisista.
2	Akselikuorma/akseli 1	Ruiskun vetopuomin aiheuttama pystysuuntainen, traktorin vetolaitteeseen kohdistuva kuorma (hinattavat laitteet). Akselikuorma, etuakseli (itsekulkevat ruiskut). Riippuu rakenteesta, mitoituksesta ja/tai tyyppihyväksynnästä. Tyyppihyväksynnän yhteydessä hinattavan ruiskun vetopuomia pidetään "akselina", joten vetopuomi on akseli 1 ja ensimmäinen "todellinen" akseli on akseli 2. Akselien numerointi lasketaan edestä taaksepäin.
3	Akseli 2	Akselin kuorma ensimmäisellä akselilla vetosilmukan jälkeen (hinattavat) edestäpäin laskettaessa TAI toinen akseli (takana), kahdella akselilla varustetuissa itsekulkevilla ruiskuissa.
4	Akseli 3	Akselin kuorma toisella akselilla vetosilmukan jälkeen taaksepäin laskettaessa. Hinattavissa, telin toinen akseli tai 3-akselisissa itsekulkevilla ruiskuissa viimeinen akseli.
5	Koneen kokonaispaino	Sama kuin kuormatun koneen paino. Määrittely: Koneen paino, täydellisesti varustettu ja huollettu, poltto- ja voiteluaineet, jäähdytysneste, koneen työkalut ja varaosat, kuljettaja, henkilökohtaiset varusteet ja kuorma mukaan lukien. Riippuu rakenteesta, mitoituksesta ja/tai harmonisoinnista.
6	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).
7	Ei käytössä. Erikoistapauksissa: GCWR / PTR	Varattu tulevaa käyttöä varten. Vetävän ajoneuvon ja hinattavan koneen kokonaispaino. USA: Gross Combination Weight Rating (GCWR). Ranska: Poids Total Roulant Autorisé (PTR).
8	Ei käytössä. Erikoistapauksissa: Vetopuomin kategoria	Varattu tulevaa käyttöä varten. Hinattavan koneen vetopuomin vähimmäiskategoriavaatimus. Vetotehosta (hv) riippuen. Kat I: 20-45 hv Kat II: 40-100 hv Kat III: 80-275 hv Kat IV: 180-400 hv
9	Merkki	Valmistaja tai ruiskun merkki. HARDI-ryhmällä on tällä hetkellä kaksi merkkiä: HARDI ja EVRARD.
10	Tyyppi	Määriteltä tyyppi - tyyppihyväksynnän määritelmä: Ryhmä, joka jakaa tietyt ominaisuudet. Esim. nostolaitteikiinnitys, hinattava, sumupuhallin, peltoruisku, itsekulkeva ruisku jne. Yhteensovituksen ja tyyppihyväksynnän yhteydessä "Tyyppi" viittaa rungon muotoiluun (eli alustan piirroksen numero). Voi näkyä koodattuna.
11	Valmistusvuosi	Valmistuksen aloitusvuosi. Euroopan kaikissa tehtaissa ja kaikilla markkinoilla valmistusvuosi on merkitty selkotehtäillä. Muilla alueilla esim. "1521" tarkoittaa valmistumista viikolla 52 vuonna 2011 jne.
12	Malli	Ruiskutyypin erityinen muotoilu. Ruiskutyypin malleja ovat esim. NK, MASTER, METEOR jne.
13	Tilavuus	Pääsäiliön nimellistilavuus. (säiliö on tätä suurempi esim. vaahtoamisen sallimiseksi)
14	Puom. tyyppi/koko	2- tai 3-merkkinen puomiston tyypin päätte / puomiston leveys metreinä tai jalkoina.
15	Harmonisointi Nro	Viittaus harmonisointi- tai hyväksymisasiakirjaan niin, kuin hyväksyvä viranomainen (esim. KBA, DREAL jne.) on sen julkaissut. Ranskassa tässä kentässä on hyväksymispäivämäärä.
16	Harmonisointi (II)	Tyyppihyväksynnän tehneen viranomaisen kotikunta.
17	Ei käytössä.	Varattu tulevaa käyttöä varten.
18	Vuosimalli	Tehdastoimitusvuosi.
19	Ei käytössä.	Varattu tulevaa käyttöä varten.

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 säävaihteluista 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. Tämä varmistaa helpon käsiksi pääsyn säiliön täyttöö ja puhdistusta ym. varten. Ruiskussa voi myös olla TurboFiller, huuhtelusäiliö ja puhdasvesisäiliö.

Suurikokoinen, helppolukuinen säiliön nestemittari on sijoitettu seisontatason viereen, jossa se on hyvin näkyvissä traktorin ohjaamosta sekä ruiskun käyttöalueelta.

Pääsäiliön nimellistilavuus on 3000 tai 4000 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

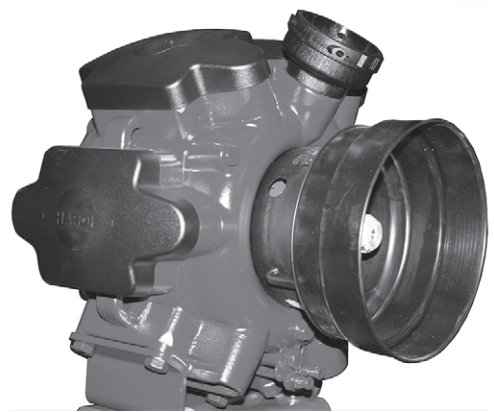
Kalvopumppu 6 kalvolla, malli 464.

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

Vaihtoehtoinen nopeus = 1000 r/min (21-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.



TurboFiller

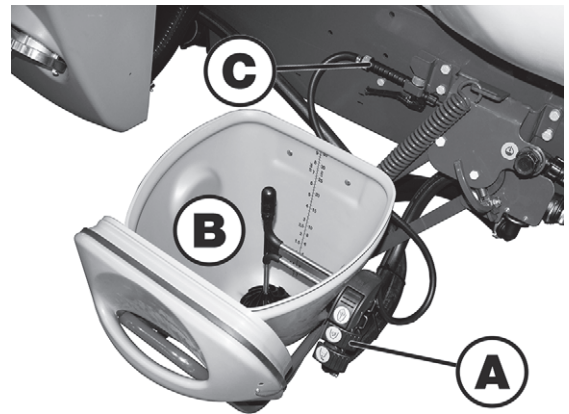
TurboFiller on säiliö, johon lisäät kemikaalit, jotka sekoitetaan pääsäiliössä olevaan veteen.

Tilavuus: n. 35 litraa.

Käyttämällä TurboFiller'in (B) vieressä olevaa kolmea vipua (A), voit tehdä seuraavaa:

- voit sekoittaa lisätyt kemikaalit ruiskun vedellä.
- voit siirtää seoksen pääsäiliöön.
- voit puhdistaa kemikaalisäiliön tai TurboFiller'in (B) sisäpuolen huuhtelusuutinta käyttämällä.

Ruiskutuspistooli (C) on myös käytettävissä lisäpuhdistusta varten.



3 - Selostus

DynamicFluid4 paineensäätö

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

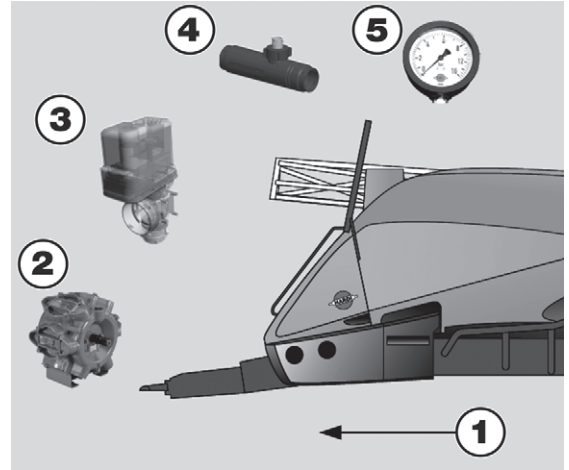
DynamicFluid4 järjestelmä perustuu 5 anturiin, joita ruiskun tietokone käyttää optimisäädön laskemiseen. Anturit toimivat myös toistensa varmistuksena ja varmistavat järjestelmän säätötoiminnan myös kun yksi tai useampi anturi lakkaa toimimasta.

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 säästöventtiiliin 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 säästöventtiiliin 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 pumppu, 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.

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! Jos venttiilin käyttö on liian jäykkä - tai liian löysä (= nestevuoto), on venttiili huollettava. Katso lisätietoja kohdasta "3-tieventtiilin säätö" sivulla 156.

Painepuolen SmartValve (vihreät merkinnät)

Tällä venttiilillä voit valita toiminnon, johon pumpun paineen alainen tuotto kohdistetaan.

Osoitin osoittaa käytössä olevaa toimintoa kohti.

Kahva käännetään niin, että haluttu merkki on juuri mustan merkinnän alapuolella. Jos kahva käännetään ilman merkkiä olevaan kohtaan (ei toimintoa), on venttiili suljettu.



Pääsäiliö



Ruiskutus

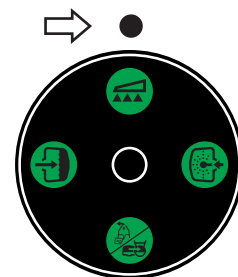
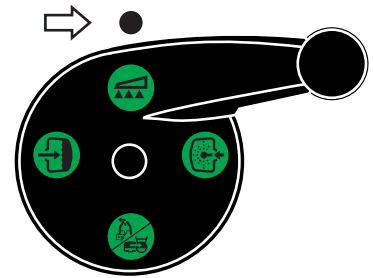


Säiliön sisäinen puhdistus
(huuhtelusuuttimet)



Painetyhjennys tai
TurboFiller

i-versiossa käytetään ilman kahvaa olevaa venttiililevyä. FluidBox valvoo i-version SmartValve'a.



Imupuolen SmartValve (siniset merkit)

Venttiiliä käytetään valitsemaan imu pää- tai huuhtelusäiliöstä.

Kahva käännetään niin, että haluttu merkki osoittaa mustaa merkintää. Jos kahva käännetään pystyasentoon, on venttiili suljettu.



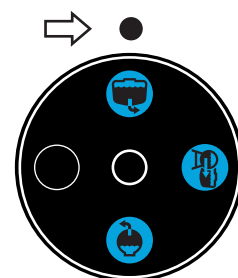
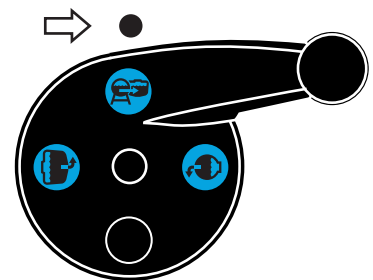
Pääsäiliö



Huuhtelusäiliö



Täyttäminen ulkoisesta
säiliöstä



i-versiossa käytetään ilman kahvaa olevaa venttiililevyä. FluidBox valvoo i-version SmartValve'a.

3 - Selostus

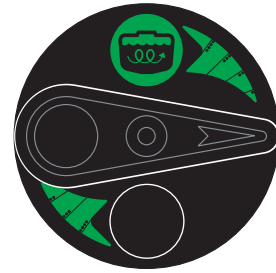
Käsiikäyttöinen sekoitusventtiili (vihreät merkinnät)

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

Venttiilin avulla toimintoa voidaan jatkuvasti säätää: Venttiiliin on merkitty nuoli, joka osoittaa miten paljon nestettä venttiilin lävitse virtaa.



Säädettävä sekoitus



Valitse oma venttiilisäätö, säiliössä olevan nestemäärän mukaan:

- Kahva on käännetty asentoon lähelle nuolen kärkiosaa:
Venttiilin lävitse sallitaan ainoastaan vähäinen nestemäärä, jonka seurauksena sekoitus vähenee. Tämä on suositus, kun käytetään kemikaalia alhaisella ominaispainolla, vaahtoamisen estämiseksi.
- Kahva on käännetty asentoon 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.

i-version sekoitusventtiili (valkoiset merkit)

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

Tätä venttiiliä valvotaan pelkästään ohjausyksikön avulla tai valitsemalla FluidBox'issa seuraavat ennalta määritellyt säädöt.



max

Sekoituksen enimmäistaso. Venttiilin lävitse virtaa suuri nestemäärä, jonka seurauksena sekoitus lisääntyy merkittävästi. Tämä on suositus, kun käytetään kemikaalia suurella ominaispainolla, joka pyrkii muodostamaan jäämiä säiliön pohjalle.



1/2

Sekoituksen keskitaso. Käytä tätä sekoitustapaa, kun kemikaalien sedimentointi halutaan estää mutta sekoituksen enimmäistaso aiheuttaa vaahtoamista.



0

Ei sekoitusta. Tämä on suositus, kun käytetään kemikaalia alhaisella ominaispainolla, vaahtoamisen estämiseksi. Tämä valinta on myös hyödyllinen, kun esim. käytetään ulkopuolista täyttölaitetta, sillä se lisää pumpun imua.

Suodattimet

Ruiskun suodattimet suojaavat komponentteja ja estävät suuttimien tukkeutumisen.

- EasyClean (imusuodatin) on asennettu ruiskun käyttöalueelle.
- Syklonisuodatin (paine) on asennettu ruiskun oikealle puolelle juuri keltaisen sivusuojaus alapuolelle. Suodatin toimii itsepuhdistuvasti.
- InLine lohkosuodattimet (paineputki) voidaan asentaa jokaiseen puomiston lohkokoon.
- 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.

EasyCleanFilter

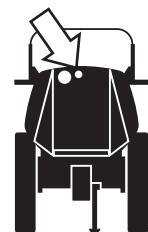
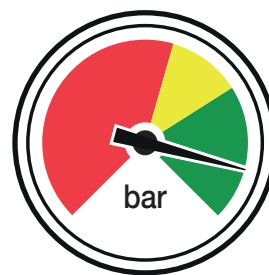
Tämä suodatin kerää epäpuhtauksia, kun pumppu imee nestettä pääsäiliöstä.

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



Ruiskutuspaineen mittarin vieressä on tukkeutumisen osoitin. Se toimii suodattimen alipainemittarina käytön aikana - osoitin liikkuu vihreältä alueelta punaiselle, jos suodatin alkaa tukkeutua.

Tukkeutumisen ilmaisin	Suodattimen kunto
Vihreä alue	70 - 100 % teho. Ei tarvetta puhdistukseen.
Keltainen alue	55 - 70 % teho Käynnissä oleva ruiskutus voidaan saattaa loppuun ja puhdistaa suodatin myöhemmin.
Punainen alue	0 - 55 % teho Suodatin on puhdistettava välittömästi, sillä se on liian tukossa toimiakseen oikealla tavalla.



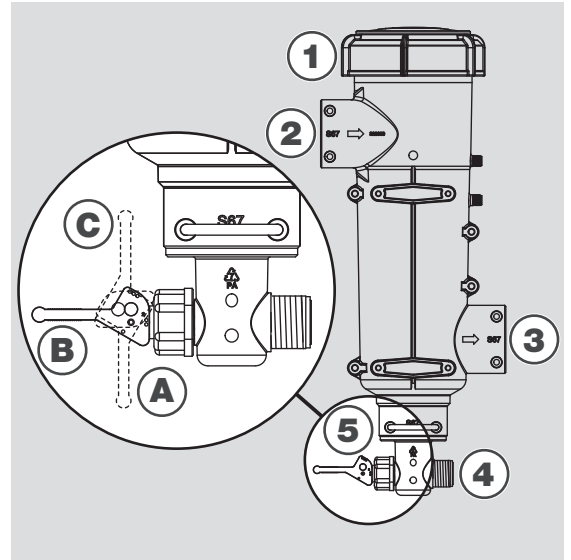
3 - Selostus

Syklonisuodatin

Syklonisuodattimen 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:

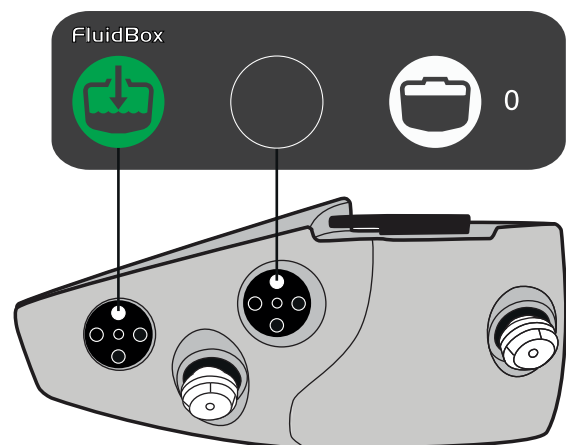
Huuhteluasentoa käytetään, kun suodatin on tukkeutunut. Nosta ja pidä kahvaa asennon käyttämiseksi, jolloin paluuvirtaus lisääntyy merkittävästi ja se huuhtelee suodattimen. Painepuolen SmartValve pitää olla "Ruiskutus"-asennossa.



HUOMIO! Asennon C käyttö ei takaa suodattimen puhtautta pysymistä. Tarkista suodatin silmämääräisesti ja puhdista se. Katso lisätietoja puhdistuksesta kappaleessa "10 tunnin huolto - Syklonisuodatin" sivulla 139.



VAARA! Älä koskaan avaa syklonisuodatinta, ellei imuventtiili ole suljettu ja painepuolen SmartValve on käännetty kohti "Pääsäiliö". Muussa tapauksessa ruiskutusneste voi roiskua päällesi suodatinta avattaessa ja vuotaa pääsäiliöstä!



Huuhtelusäiliö

Yksi huuhtelusäiliö on asennettu ruiskun takaosaan pääsäiliön taakse. Säiliö on valmistettu iskun- ja kemikaaleja kestävästä polyetyleenistä. Sitä käytetään pääsäiliön ja nestejärjestelmän huuhteluun.

Täyttö tehdään 1" kierteistetyn putkiliitoksen kautta joka sijaitsee käyttöalueella. Huuhtelusäiliön nestemäärän mittari on seisontatason vieressä.

Tilavuus: n. 500 litraa.

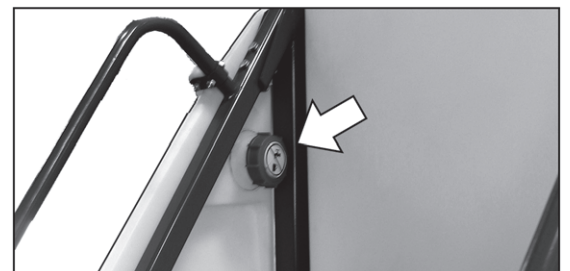


Puhdasvesisäiliö

Puhdasvesisäiliö on integroitu oikean puolen sivusuojaan. Täyttöä varten siihen pääsee käsiksi ruiskun oikealta puolelta seisontatasolle noustessa. Veden tyhjennysventtiili sijaitsee harmaan puolen kannessa, EasyClean suodattimen vieressä, ruiskunvasemmalla puolella.

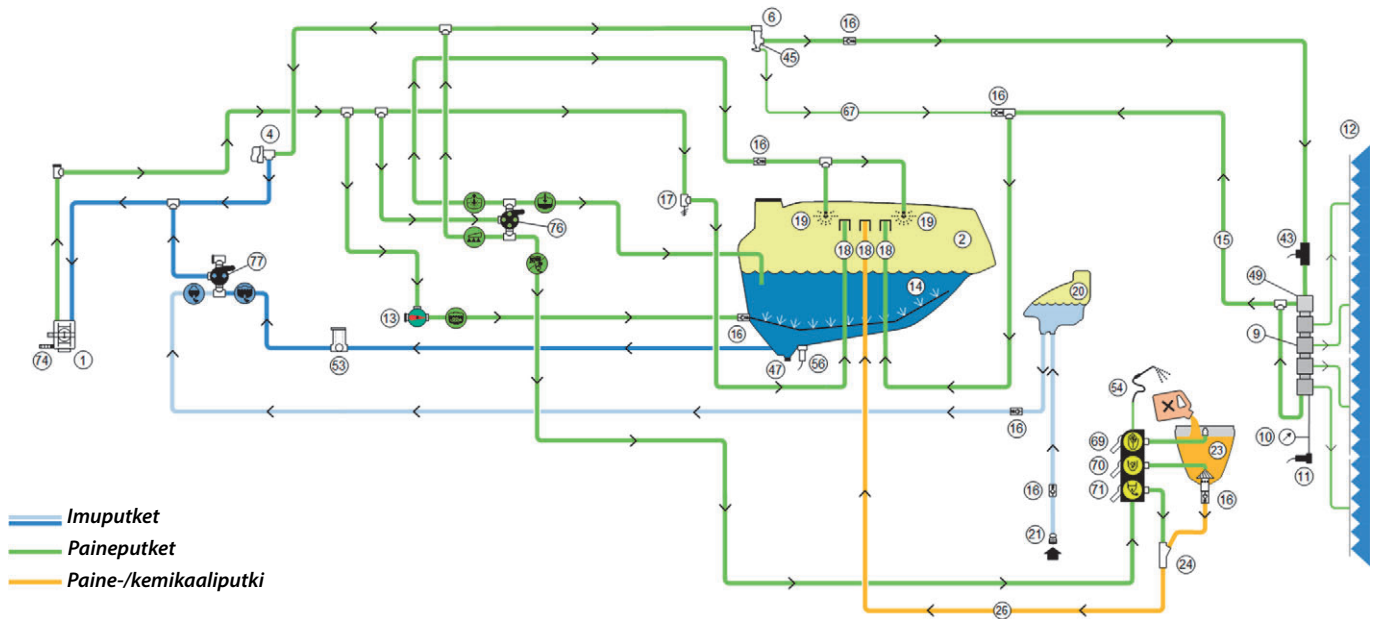
Tämä vesi on tarkoitettu käsien pesuun, tukkeutuneiden suuttimien puhdistukseen jne. Täytä säiliöön ainoastaan puhdasta vettä.

Tilavuus: n. litraa.



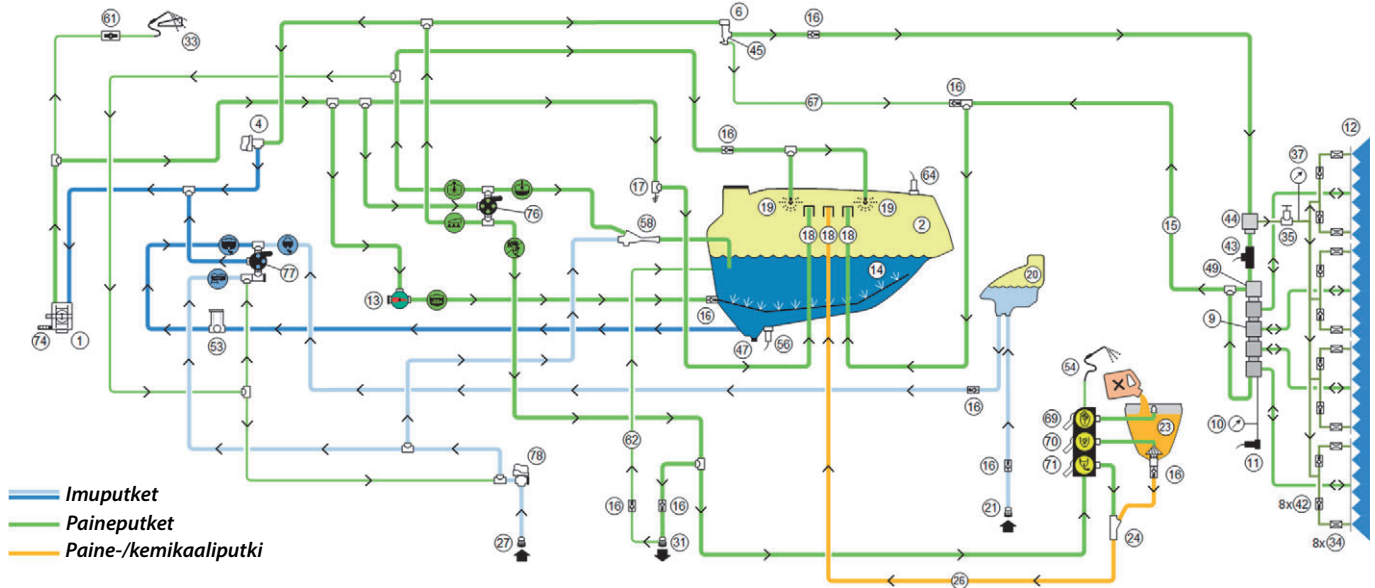
3 - Selostus

Kaavio - Perusnestejärjestelmä



- | | |
|----------------------------------|---------------------------------------|
| 1. Pääpumppu | 27. FastFiller liitin |
| 2. Pääsäiliö | 31. Painetyhjennyksen liitin |
| 4. Paineensäätöventtiili | 43. Virtausmittari |
| 6. Syklonisuodatin | 45. Lisätehoventtiili |
| 9. Jakuventtiilit | 47. Tyhjennysventtiili |
| 10. Painemittari | 48. Ulkoinen FastFiller venttiili |
| 11. Paineanturi | 49. Puomiston ohitusventtiili |
| 12. Ruiskutuspuomi | 53. EasyClean suodatin |
| 13. Sekoitusventtiili | 54. TurboFiller pesupistooli |
| 14. Sekoitusputki | 56. Säiliömittari |
| 15. Paluu pääsäiliöön | 62. Paineen vapautusputki |
| 16. Suuntaventtiili | 67. Tehotoiminnon paluu |
| 17. Turvaventtiili | 69. TurboFiller pesuventtiili |
| 18. Nousuputki | 70. TurboFiller valintaventtiili |
| 19. Huuhtelusuuttimet | 71. TurboFiller imuventtiili |
| 20. Huuhtelusäiliö | 74. Pääpumpun pyörimisnopeuden anturi |
| 21. Huuhtelusäiliön täyttöliitin | 76. Painepuolen SmartValve |
| 23. TurboFiller | 77. Imupuolen SmartValve |
| 24. TurboFiller ejektor | 78. Ulkoinen FastFiller venttiili |
| 26. TurboFiller säiliöputki | |

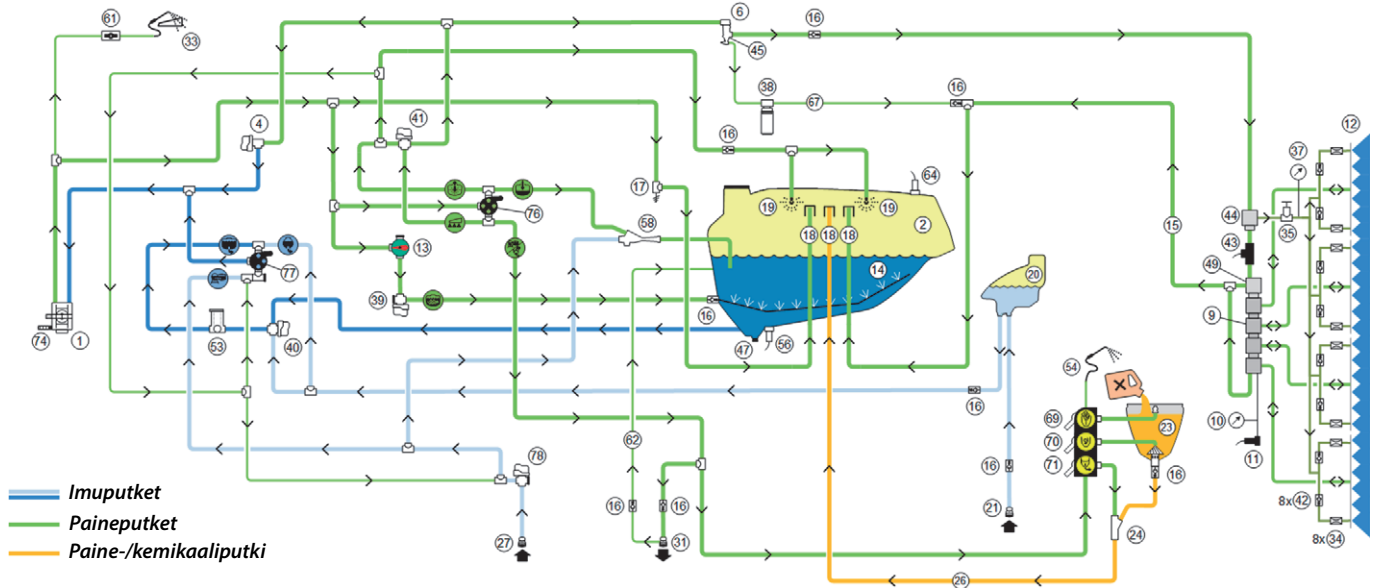
Kaavio - nestejärjestelmä lisävarustein ja BoomPrime'illä



- | | |
|--|---------------------------------------|
| 1. Pääpumppu | 35. BoomPrime paineen säätöventtiili |
| 2. Pääsäiliö | 37. BoomPrime painemittari |
| 4. Paineensäätöventtiili | 42. BoomPrime suuntaventtiili |
| 6. Syklonisuoatin | 43. Virtausmittari |
| 9. Jakuventtiilit | 44. BoomPrime venttiili |
| 10. Painemittari | 45. Lisätehoventtiili |
| 11. Paineanturi | 47. Tyhjennysventtiili |
| 12. Ruiskutuspuomi | 49. Puomiston ohitusventtiili |
| 13. Sekoitusventtiili | 53. EasyClean suodatin |
| 14. Sekoitusputki | 54. TurboFiller pesupistooli |
| 15. Paluu pääsäiliöön | 56. Säiliömittari |
| 16. Suuntaventtiili | 58. Ejektori |
| 17. Turvaventtiili | 61. Ulkoisen puhdistuksen venttiili |
| 18. Nousuputki | 62. Paineen vapautusputki |
| 19. Huuhtelusuuttimet | 64. Pääsäiliön nestemäärän anturi |
| 20. Huuhtelusäiliö | 67. Tehotoiminnon paluu |
| 21. Huuhtelusäiliön täyttöliitin | 69. TurboFiller pesuventtiili |
| 23. TurboFiller | 70. TurboFiller valintaventtiili |
| 24. TurboFiller ejektori | 71. TurboFiller imuventtiili |
| 26. TurboFiller säiliöputki | 74. Pääpumpun pyörimisnopeuden anturi |
| 27. FastFiller liitin | 76. Painepuolen SmartValve |
| 31. Painetyhjennyksen liitin | 77. Imupuolen SmartValve |
| 33. Ulkoisen puhdistuksen pesupistooli | 78. Ulkoinen FastFiller venttiili |
| 34. Kuristin | |

3 - Selostus

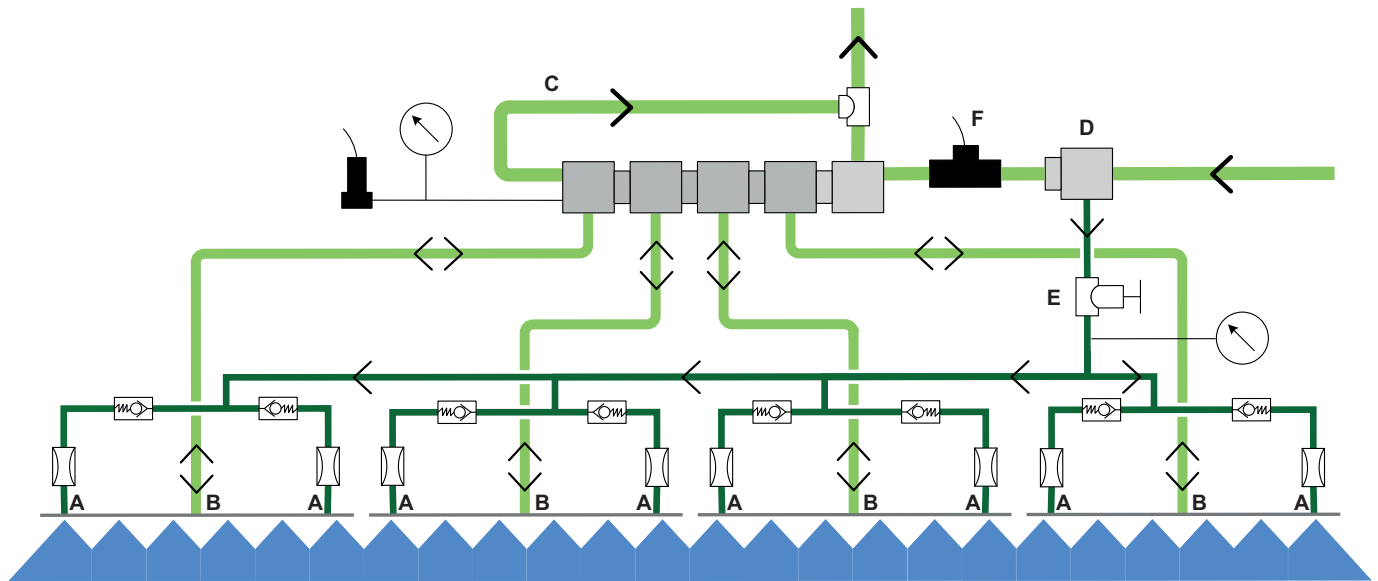
Kaavio - nestejärjestelmä lisävarustein, BoomPrime'illa ja DilutionKit'illä



- | | |
|--|---------------------------------------|
| 1. Pääpumppu | 38. Laimennusventtiili, teholinja |
| 2. Pääsäiliö | 39. Laimennusventtiili, sekoitus |
| 4. Paineensäätöventtiili | 40. Imupuolen laimennusventtiili |
| 6. Syklonisuodatin | 41. Laimennusventtiilin huuhtelu |
| 9. Jakuventtiilit | 42. BoomPrime suuntaventtiili |
| 10. Painemittari | 43. Virtausmittari |
| 11. Paineanturi | 44. BoomPrime venttiili |
| 12. Ruiskutuspuomi | 45. Lisätehoventtiili |
| 13. Sekoitusventtiili | 47. Tyhjennysventtiili |
| 14. Sekoitusputki | 53. EasyClean suodatin |
| 15. Paluu pääsäiliöön | 54. TurboFiller pesupistooli |
| 16. Suuntaventtiili | 56. Säiliömittari |
| 17. Turvaventtiili | 58. Ejektori |
| 18. Nousuputki | 61. Ulkoisen puhdistuksen venttiili |
| 19. Huuhtelusuuttimet | 62. Paineen vapautusputki |
| 20. Huuhtelusäiliö | 64. Pääsäiliön nestemäärän anturi |
| 21. Huuhtelusäiliön täyttöliitin | 65. Anturi - täysi huuhtelusäiliö |
| 23. TurboFiller | 67. Tehotoiminnon paluu |
| 24. TurboFiller ejektori | 69. TurboFiller pesuventtiili |
| 26. TurboFiller säiliöputki | 70. TurboFiller valintaventtiili |
| 27. FastFiller liitin | 71. TurboFiller imuventtiili |
| 31. Painetyhjennyksen liitin | 74. Pääpumpun pyörimisnopeuden anturi |
| 33. Ulkoisen puhdistuksen pesupistooli | 76. Painepuolen SmartValve |
| 34. Kuristin | 77. Imupuolen SmartValve |
| 35. BoomPrime paineen säätöventtiili | 78. Ulkoinen FastFiller venttiili |
| 37. BoomPrime painemittari | |

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 84.

3 - Selostus

DilutionKit (lisävaruste)

Laimennussarja on sisäänrakennettu järjestelmä, joka koostuu neljästä nestejärjestelmään liitetystä venttiilistä (nro 38, 39, 40 ja 41 alla). Sarja mahdollistaa huuhteluveden johtamisen huuhtelusäiliöstä pääsäiliöön ja putkistoon, jäännösnesteen laimentamiseksi.

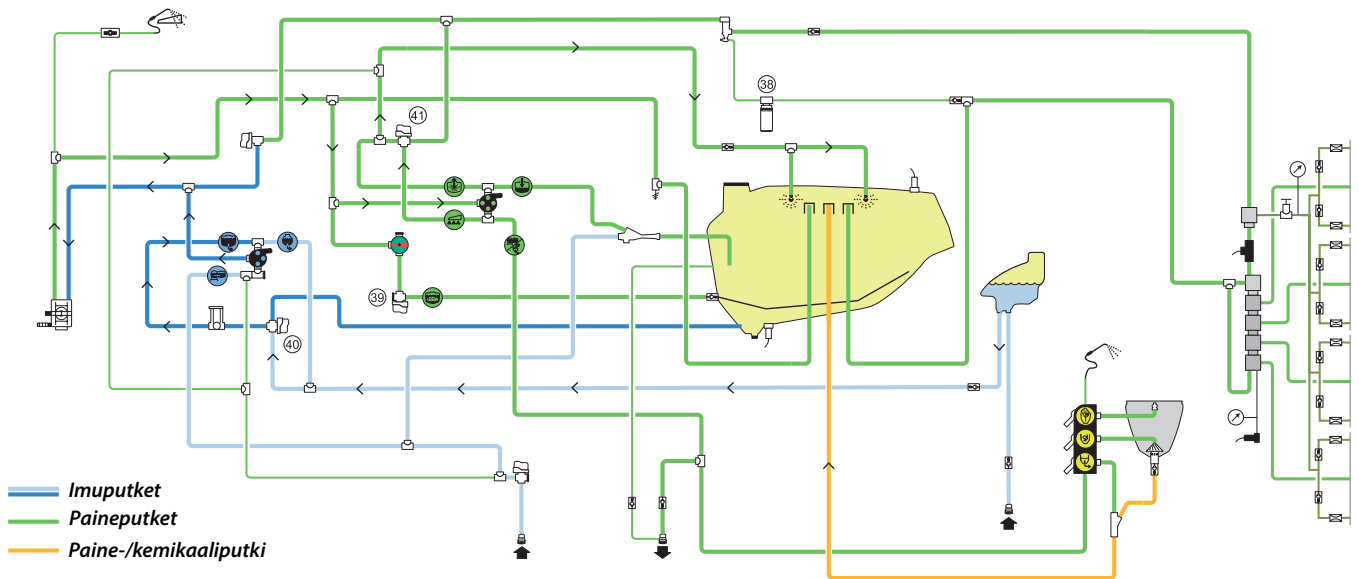
Laimennussarja helpottaa kemikaalien laimennusta pääsäiliössä tai puomiston putkistossa ohjaamosta, peltoajon aikana. Tämä voi olla hyödyllistä kun ruiskutus keskeytyy, esim. sateen tai pääsäiliön täyttötarpeen takia. Laimennussarjassa on kaksi toimintoa, jotka valitaan traktorin hallintayksikössä.



HUOM! Katso SmartCom UT käyttöohjeesta DilutionKit'in, traktorin ohjaamosta tapahtuvasta käytöstä.

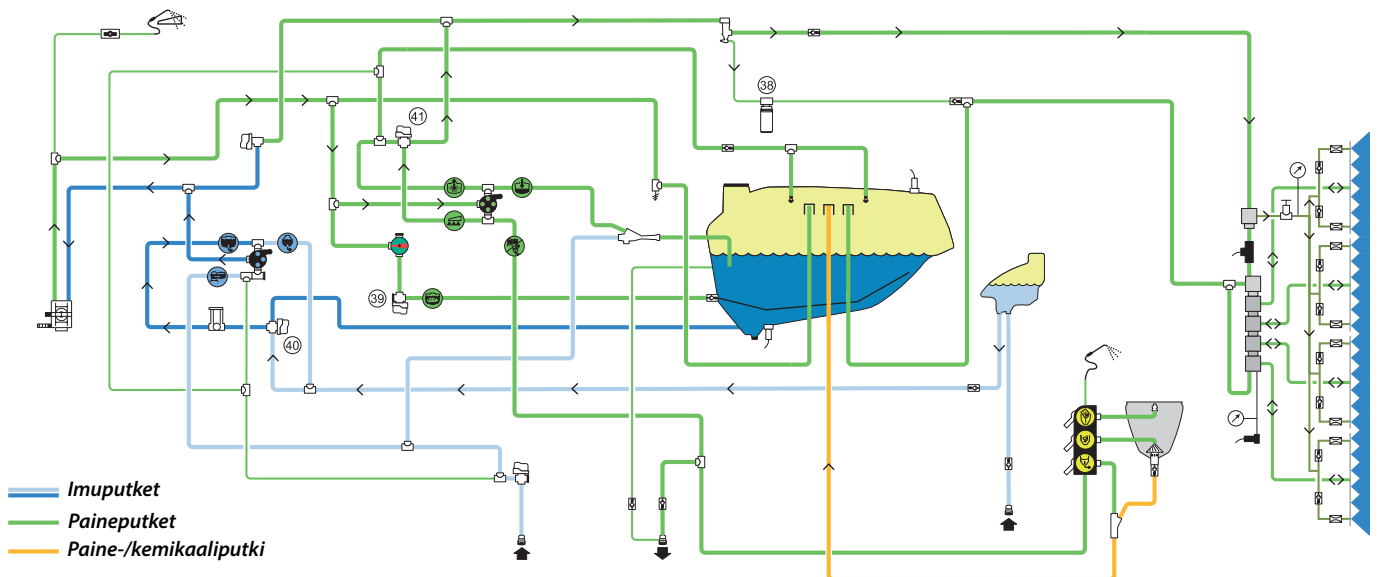
Säiliölaimennus

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.

Hydrauliikkajärjestelmä

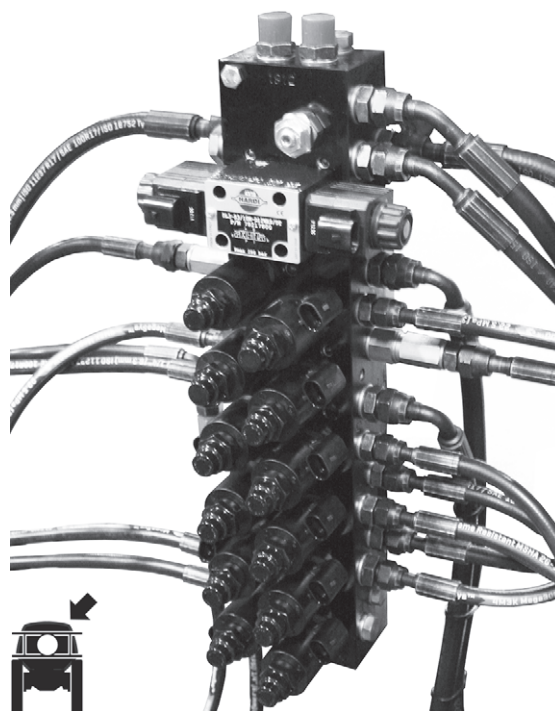
Hydrauliikkalohkot

Ruiskuun asennetut hydrauliikkalohkot on selostettu alla.

Ruiskutuspuomi

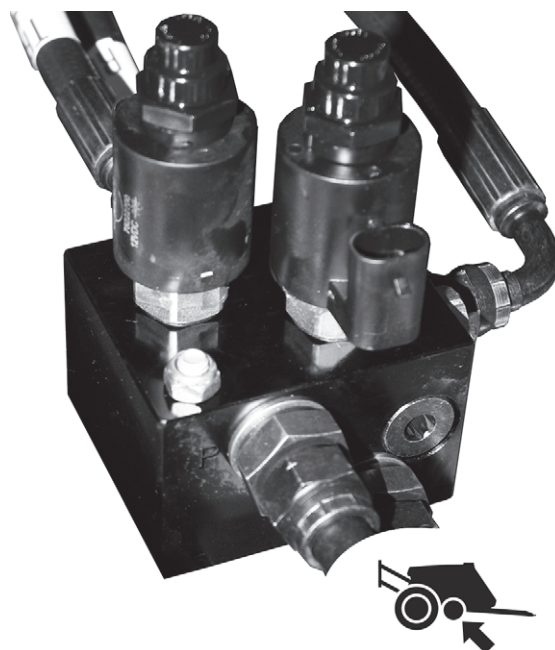
Päähydrauliikkalohko jakaa paineen puomiston hallinnalle.

Joissakin puomistoissa hydrauliikkalohko on asennettu vaakasuoraan asentoon.



ParaLift

Tämä hydrauliikkalohko jakaa öljyn virtauksen ParaLift'ille puomistoa nostettaessa ja laskettaessa.



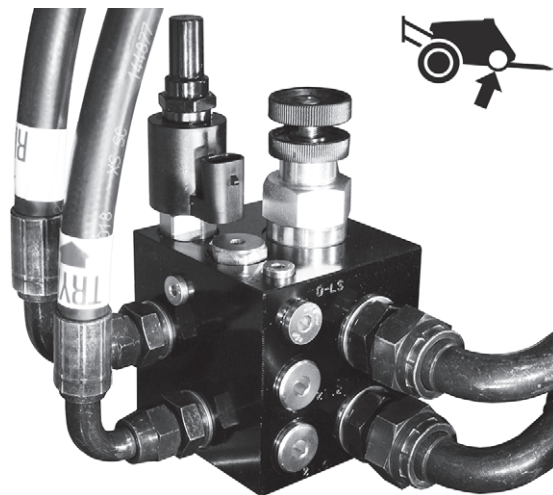
3 - Selostus

Avoin hydraulikkajärjestelmä

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

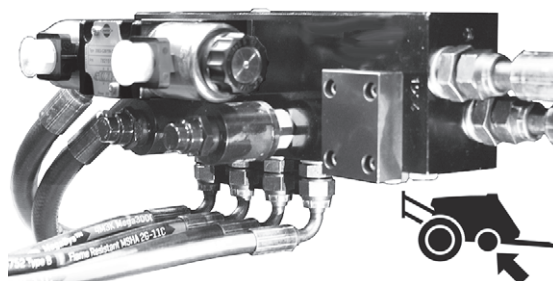
Säätö, katso kohtaa "Keskeltä avoin ja suljettu hydraulikka" sivulla 78.

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



IntelliTrack hydraulikka

Tämä hydraulikkalohko jakaa öljyvirtauksen IntelliTrack ohjaustoiminnoille.

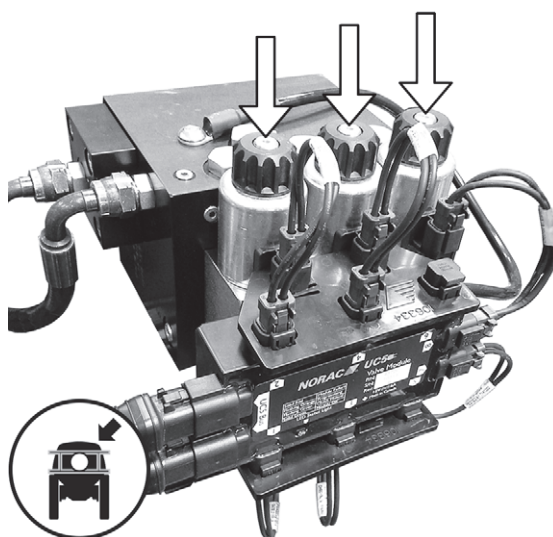


AutoHeight ja AutoTerrain

Tämä hydraulikkalohko jakaa öljyvirtauksen puomiston korkeuden automaattisille ohjaustoiminnoille ruiskutuksen aikana.

Kolme, nuolella merkittyä venttiiliä:

- AutoHeight toiminto käyttää kahta venttiiliä.
- AutoTerrain toiminto käyttää kolmea venttiiliä.



Ruiskutuspuomi

Puomisto ja sanastoa

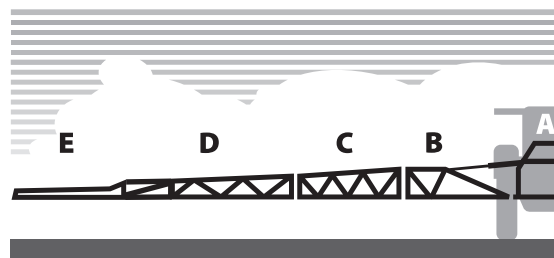
Ruiskuun on asennettu VPZ-puomisto. Puomisto on trapetsiripustettu ja sitä hallintaan hydraulisesti.

Puomisto on saatavissa 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

Ohjausyksiköt traktorissa

Ruiskua hallitaan näillä, ruiskun mukana toimitettavilla ohjausyksiköillä.

Ohjausyksikkö asennetaan traktoriin ennen ruiskun käyttöönottoa.



HUOM! Ohjausyksikön ulkonäkö voi vaihdella, varustuksesta riippuen.



1. Ohjausyksikkö	Kaikki ruiskun toiminnot, säädöt ja lukemat valitaan tässä näytössä.
2. Kahva	Kahvalla voidaan käyttää ruiskutuksen aikana useimmin käytettyjä toimintoja.
3. SetBox	Vähemmän käytettyjä toimintoja käytetään tästä.

Grip'issä ja SetBox'issa on ISOBUS liitosvalmius.

Katso ruiskun mukana toimitettu Controller ohjausyksikön käyttöohje.

Grip-kahvan ja SetBox'in käyttöohjeet, katso

- "Kahvan käyttö" sivulla 95.
- "Säätöyksikön käyttö ajon aikana" sivulla 100.

IntelliTrack

IntelliTrack järjestelmän avulla ruisku seuraa automaattisesti traktorin pyöränjälkiä esim. päisteessä. IntelliTrack järjestelmää voidaan helposti käyttää hydraulisen hallintaventtiilin avulla. IntelliTrack järjestelmässä on turvajärjestelmä, joka estää liian suuren ohjauskulman jos käännökseen ajetaan liian suurella nopeudella. Jos erityinen säiliömittari on asennettu, ottaa järjestelmä huomioon myös säiliön täyttömäärän.

IntelliTrack'in etuja:

- pieni kääntösäde
- parempi tarkkuus käänöksissä

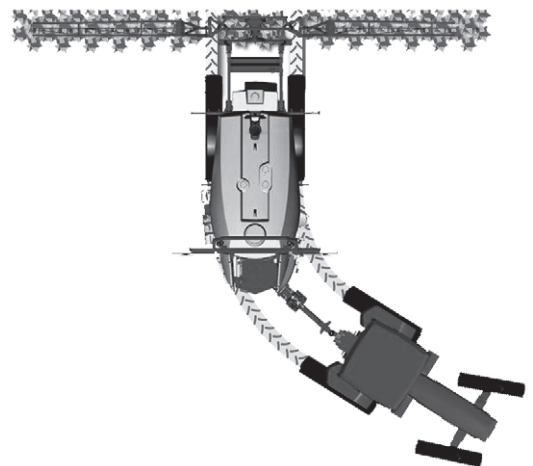


VAROITUS! IntelliTrack nopeusrajoituksen asettamisesta vastaa käyttäjä, maasto- ja ajotaidot huomioiden.

Kysy HARDI jälleenmyyjältä, jos tätä säätöä on muutettava.



VAROITUS! Maantieajon aikana vetopuomin pitää olla suoristettu keskiasentoon ja lukittu mekaanisesti - katso "Vetopuomin kuljetuslukitus" sivulla 76. Lisätietoja saat traktorin ohjaamossa olevan ohjausyksikön käyttöohjeesta.



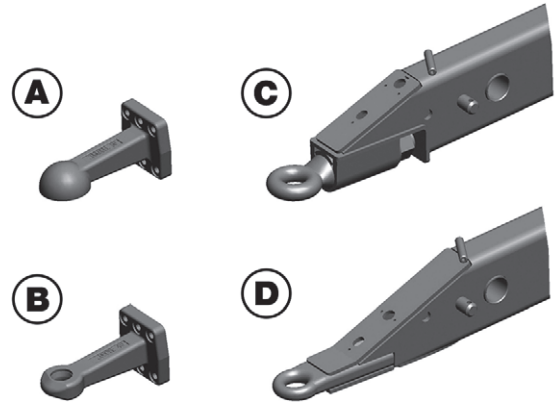
Käsiohjaus

Käsiohjausta käytetään ruiskun asennon korjaamiseen rinteillä ajettaessa, jolloin ruisku kulkee hieman ylempänä rinteessä mutta seuraa traktorin jälkiä. ManualTrack järjestelmää voidaan helposti käyttää hydraulisen ohjausyksikön vaihtokytkimellä.

Vetopuomit

Seuraavat vetopuomivarustukset ovat saatavissa:

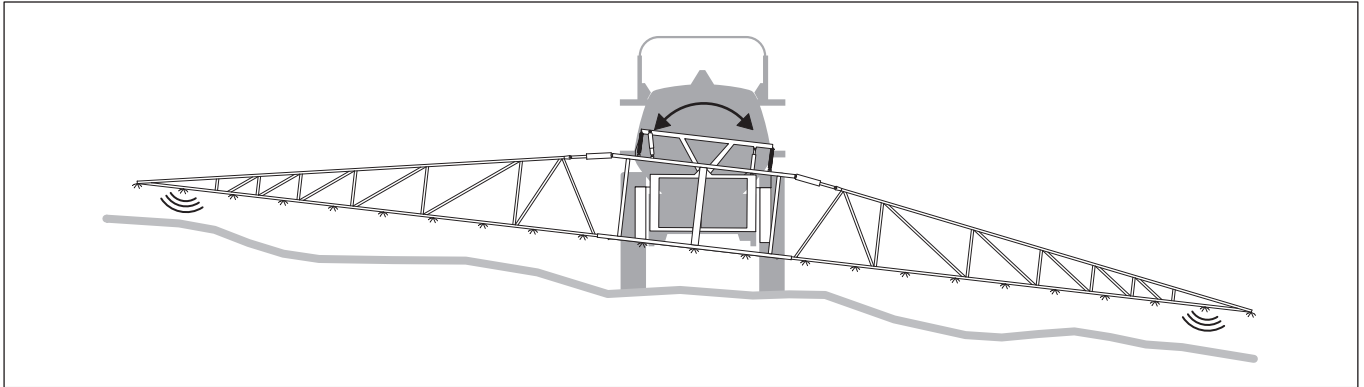
Vetopuomi	Vetolaitetyyppi	Vetopuomin kiinnitys
A	Kuulakytkin Ø80	Pulttikiinnitys vetopuomiin
B	Vetosilmukka Ø40	Pulttikiinnitys vetopuomiin
C	Vetosilmukka Ø50, pyörivä	Asennettu vetopuomiin
D	Vetosilmukka Ø50, kiinteä	Hitsattu vetopuomiin



AutoSlant (lisävaruste)

Kun AutoSlant-toiminto on asennettu, voidaan puomistossa olevia antureita käyttää koko puomiston kaltevuuden säätämiseen suhteessa maan pintaan.

Jotta ruiskutus olisi tehokasta rinnepelloilla, on tärkeää, että puomisto on samansuuntainen pellon pinnan kanssa.



Suutinpaineen mittari

Suutinpaineen mittari on seisontatason ylä- osassa. Painemittari mittaa painetta puomiston putkissa mahdollisimman lähellä suuttimia.

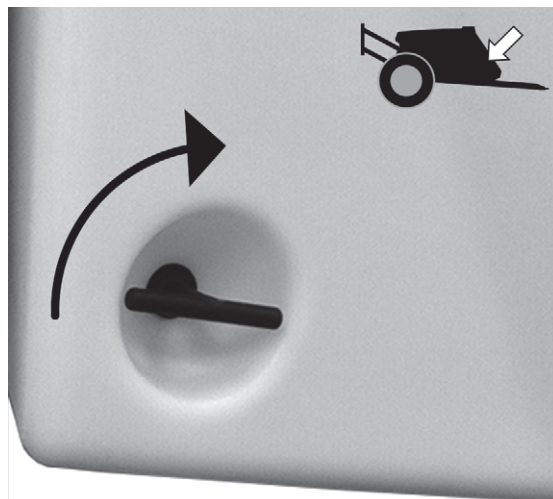
Suutintaulukoissa mainitut paineet ovat aina mitatut suuttimien lähellä. Paine on säädettävä tämän painemittarin mukaan sekä kalibroinnin että ruiskutuksen aikana.



3 - Selostus

Oikeanpuoleinen suojus

Oikeanpuoleinen suojus avataan kääntämällä alavasemmassa kulmassa olevaa kahvaa ja nostamalla suojus ylös.

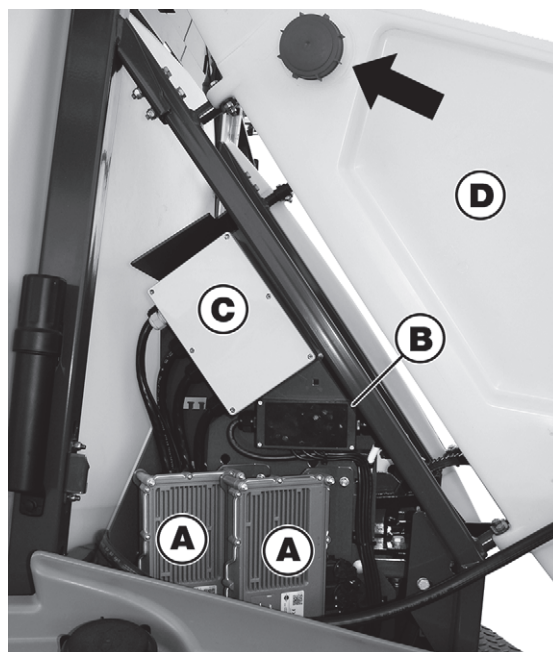


Pääkomponentit

- A. SmartCom kotelo.
- B. Ajovalojen liitoskotelo
- C. Jännitteen jakoyksikkö SmartCom.
- D. Puhdasvesisäiliö, integroitu oikean puolen sivusuojaan. Se täytetään kannen kautta (nuoli), kun sivusuojaus on suljettu.



HUOMIO! Avaa oikeanpuoleinen suojus ainoastaan, kun puhdasvesisäiliö on tyhjä!



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:

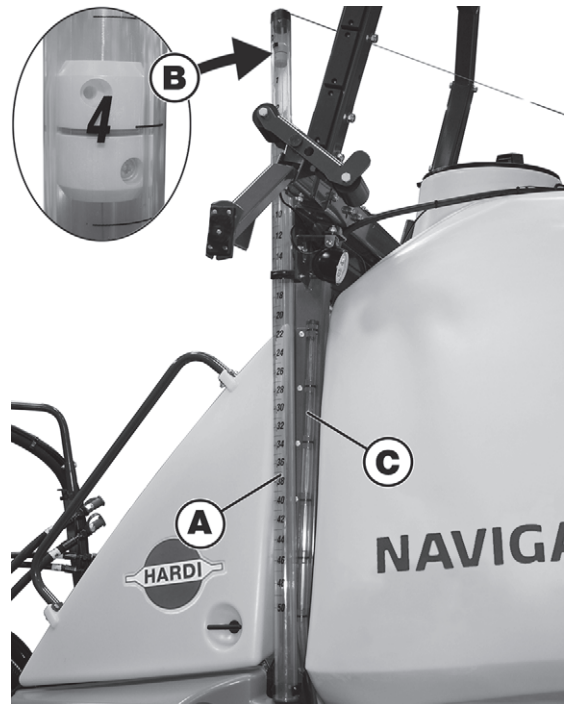
- +/- 15 % määrän ollessa enint. 10 % säiliön nimellistilavuudesta.
- +/- 7,5 % määrän ollessa 10 - 20 % säiliön nimellistilavuudesta.
- +/- 5 % määrän ollessa yli 20 % säiliön nimellistilavuudesta.

Huuhtelusäiliö

Huuhtelusäiliön todellinen vesimäärä voidaan nähdä putken (C) avulla.

Putken sisällä kelluva keltainen pallo näyttää nestetason.

- Pallo on putken yläpäässä: Täysi säiliö.
- Pallo on putken alapäässä: Tyhjä säiliö.



Torjunta-aineiden asiakirjalokero

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

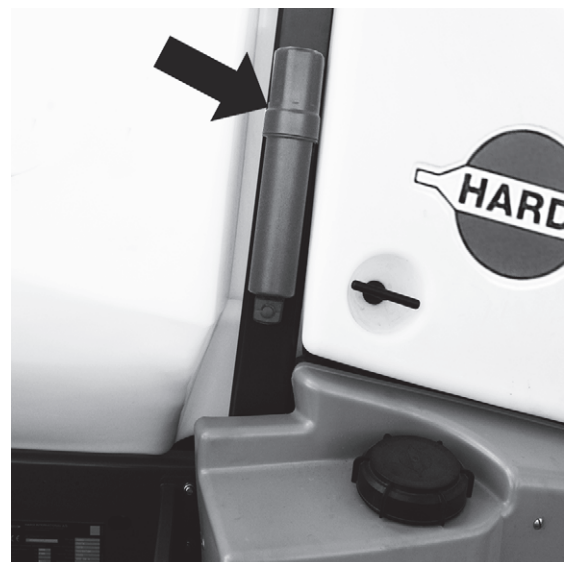
Myös muiden käytettyjen tuotteiden, kuten rikkakasvien ja kasvitautien torjunta-aineiden sekä nestemäisten lannoitteiden tiedot on säilytettävä lokerossa.

Avaa kansi ja säilytä tiedot lokerossa aina kun ruiskua käytetään.

Lokero sijaitsee oikeanpuoleisen sivusuojuksen ja pääsäiliön välissä..



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



3 - Selostus

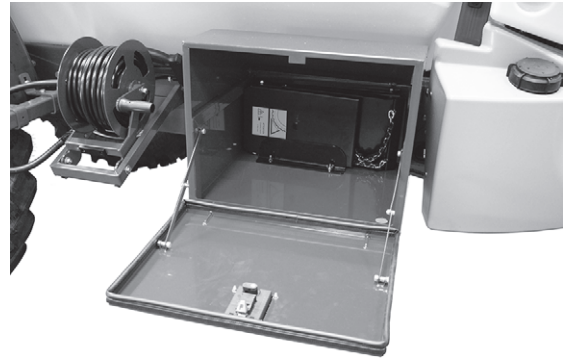
ChemLocker

Ruiskun oikealle puolella on ChemLocker lokero, jossa voidaan säilyttää torjunta-ainepakkauksia.

ChemLocker lokeroa voidaan myös käyttää jarrukiilojen säilyttämiseen.



HUOMIO! Enimmäiskuorma on 100 kg tai 100 litraa.



Turvalokero

Lokero sijaitsee ruiskun etuvasemmassa kulmassa SmartValve venttiilien yläpuolella.

Sitä käytetään puhtaiden suojavarusteiden, käsienpesusaippuan ja ym. säilyttämiseen. i-version FluidBox on myös sijoitettu lokeroon.

Lokero on jaettu kahteen osaan jotta esim. puhtaat vaatteet voidaan erottaa suojakäsineistä.



VAROITUS! Vaikka lokero on tarkoitettu ei saastuneiden esineiden säilyttämiseen, ei siinä saa säilyttää elintarvikkeita tai juomia.



Ulkopuolinen puhdistuslaite

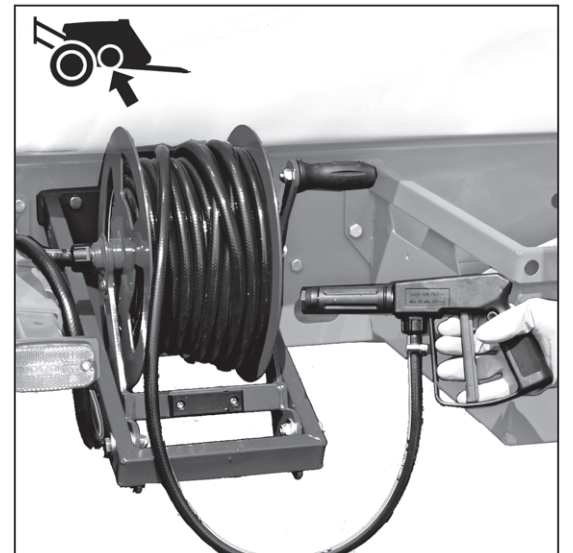
Tämä varuste koostuu letkukelasta ja pesukahvasta ruiskun ulkopuoliseen, pellolla pesukahvalla tapahtuvaan, puhdistukseen puhtaalla vedellä. Letkukela on asennettu ruiskun oikealle puolelle aivan kemikaalilokeron taakse.



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 kohdista vesisuihkua ihmisiä, eläimiä, sähkölaitteita tai muita herkkiä esineitä kohti.
- Älä koskaan käytä vesisuihkua vaatteiden ja jalkineiden pesemiseen.

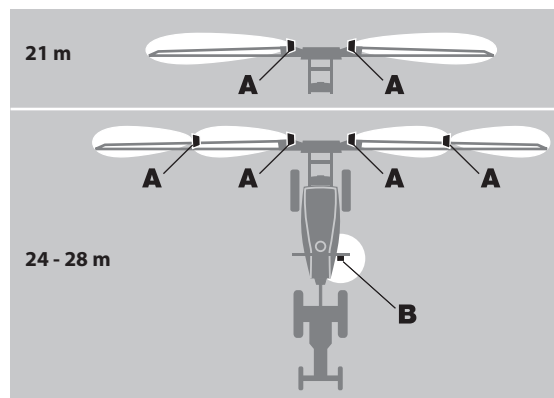


Ruiskutusvalot

Työvalot (A) on asennettu puomistoon ja ne on suunnattu valaisemaan molemmat puomiston puolet.

Työvalo (B) on myös asennettu kaiteeseen venttiilien yläpuolelle. Valo on kohdistettu valaisemaan HARDI TurboFiller'iä sekä venttiilijärjestelmää.

Puomiston työvalot (A) kytetään päälle ja pois päältä traktorissa olevasta ohjausyksiköstä.



Työvalo (B) kytetään päälle kytkimellä (D), joka on vasemman suojuksen (C) sisäpuolella. Avaa suojus ja käytä kytkintä valojen sytyttämiseksi.

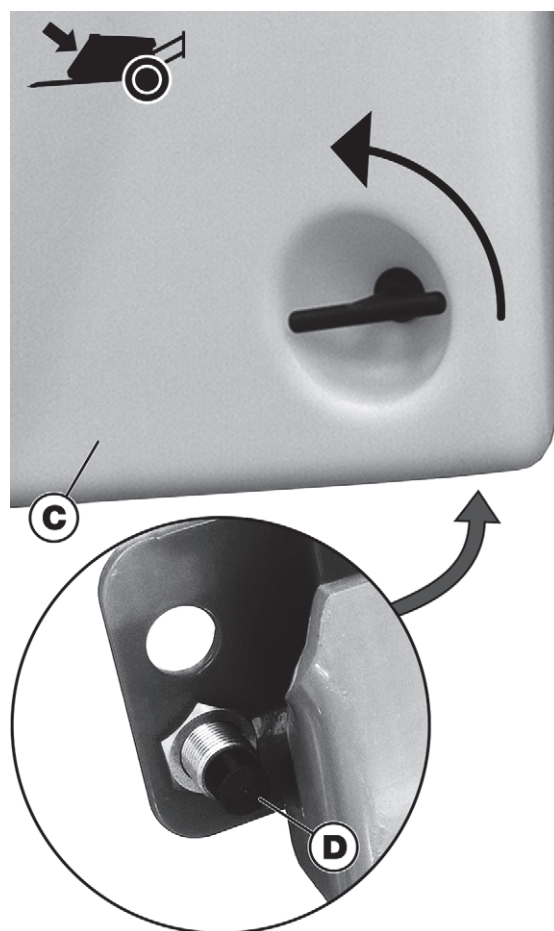


HUOMIO! Suosittelemme traktorin takatyövalojen sammuttamista akkuvirran säästämiseksi ja heijastusten välttämiseksi.

Kytke kaikki työvalot POIS PÄÄLTÄ, kun ajat yleisellä tiellä!

Elleivät valot toimi, on kaapeliliitokset tarkistettava (katso kohtaa "Tekniset tiedot") ja tarkista myös sulakkeet.

Tarkista riittävän usein, että valot ovat puhtaat ja ehjät. Puhdista kuivalla kankaalla tarvittaessa. Vaihda rikkoutuneet jouset.



3 - Selostus

Ruiskutuspumun hydraulimoottori

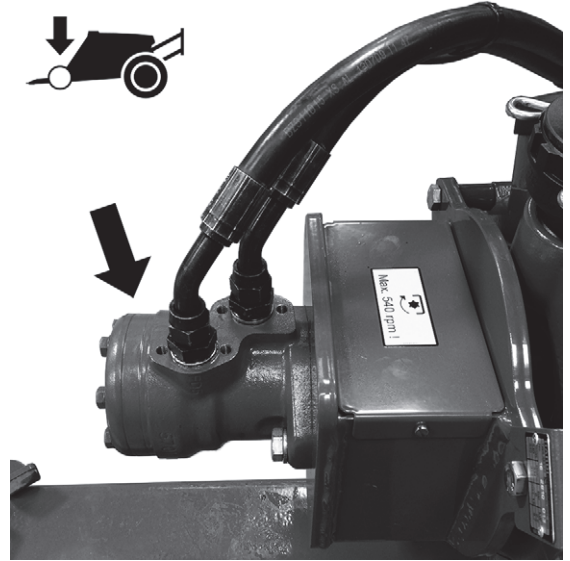


HUOM! Hydraulimoottori on vaihtoehtoinen ruiskutuspumun käyttötapa traktorin voimanottokäytölle.

Hydraulimoottori on asennettu pumpun etupuolelle ja sen kaksi hydraulikkaletkua on kytketty suoraan traktorin liittimiin.

Kun hydraulimoottoria käytetään oikealla traktorihydrauliikan tuotolla, pumppu pyörii 540 r/min kierrosnopeudella.

Jos öljyn tuotto on liian suuri, rajoittaa virtausventtiili tuottoa automaattisesti niin, että pumppu pyörii 540 r/min nopeudella. Tätä toimintoa käytetään yleensä käynnistettäessä, jolloin öljyn virtausta säädetään.



ParaLift noston lukitukset

Kun puomisto on taitettu kuljetusasentoon puomiston nosto on lukittu. Näin puomiston vahingossa tapahtuvat liikkeet voidaan estää maantiellä ajettaessa.

Lukitusmekanismin selostus

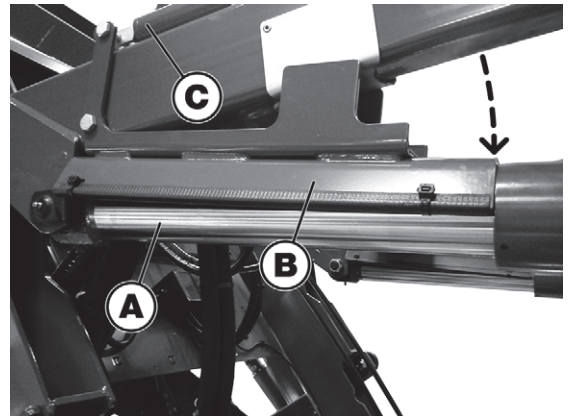
ParaLift noston sylinteri (A) siirtyy pisimpään asentoonsa puomiston nostamiseksi kuljetusasentoon.

Lukitus (B) laskeutuu automaattisesti paljastuneen männänvarren päälle toisen hydraulisylinterin (C) avulla kun puomisto on taitettu.

Lukitus estää männän varren lyhenemisen kuljetusajon aikana, jos hydrauliikan paine laskee. Lukitus varmistaa puomiston turvallisen kuljetusasennon.



VAROITUS! Kuljetusajon aikana on tärkeää, että lukitus on kytkettyssä asennossa. Ellei se ole, voi se aiheuttaa vaaratilanteen, jos hydrauliikan paine laskee. Vaarana on, että puomisto irtoaa kuljetustuilta ja aiheuttaa vaurioita pyörien lokasuojiin ja muihin ruiskun osiin. Vaurioiden laajuus riippuu ruiskun ja puomiston koosta; vaurio riippuu myös muista rikkoutuneista osista.

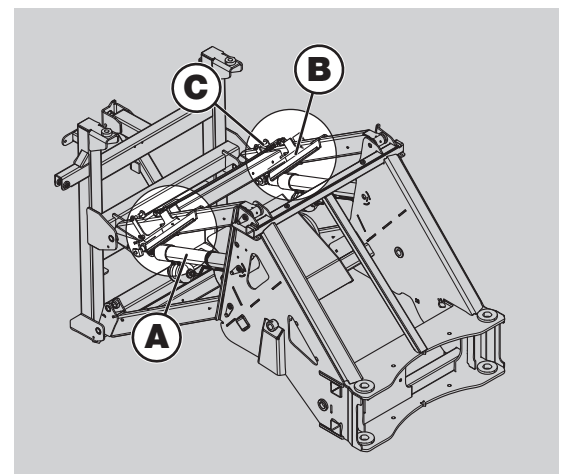


Huoltotoimenpide



VAARA! Huoltotoimenpiteen aikana on tärkeää, että lukitus (B) on kytkettyssä asennossa. Jos hydrauliikan paine laskee kun seisot ParaLift noston alla, voi se aiheuttaa onnettomuuden, sillä lasku on nopea.

On olemassa puristuksiin joutumisen vaara. Vakavan onnettomuuden vaara.



Yleistietoja

Ruiskun nostaminen

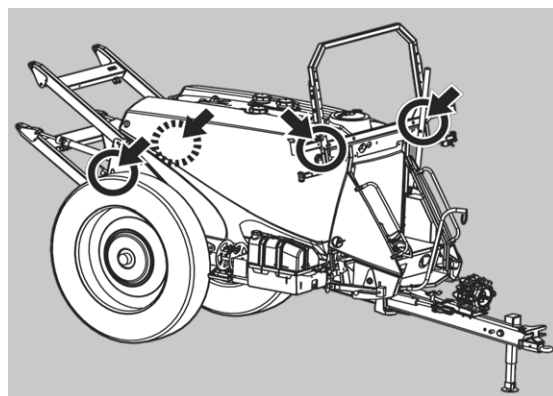
Ruiskun nostamiseen tarvitaan nosturi. Kun ruiskua nostetaan nosturilla, on kuvan mukaiset nostokohdat huomioitava ja varmistettava, että nostoon käytettävät nostovälineet ovat riittävän vahvoja.



VAARA! Koneen nostaminen vaatii erikoisosaamista kansallisten säännösten mukaan.

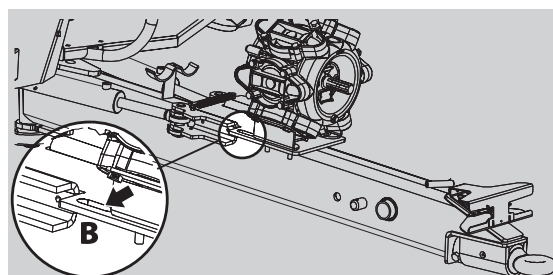
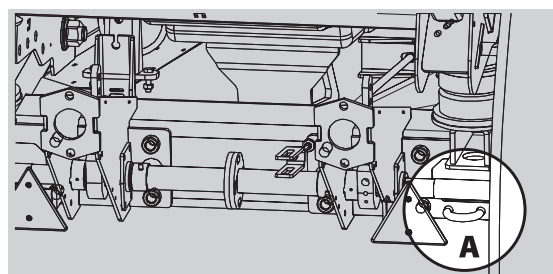


HUOMIO! Nosta ruiskua ainoastaan, kun säiliöt ovat tyhjä!



Ruiskun vetäminen sidontasilmukoista

Jotta ruisku saadaan siirrettyä tai kuormattua kuorma-autoon, voidaan ruiskua vetää takaosassa olevista koukuista (A), tai koukku voidaan kiinnittää etupäässä olevaan reikään (B), kuvan mukaan.



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 suoja kalvo on pesty pois.

4 - Ruiskun kokoaminen

Seisontatuki

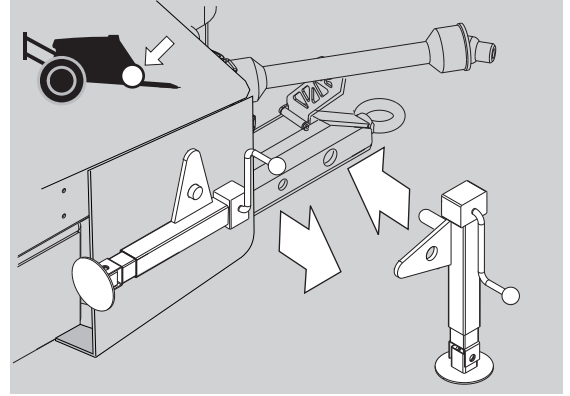
Seisontatukea säilytetään kiinnikkeessä ruiskun oikealla puolella kun ruisku on kytketty traktoriin.

Seisontatuen käyttö

1. Nosta tuki kuljetustuen varasta.
2. Seisontatuki voidaan sen jälkeen asentaa vetopuomin molemmiin puolin (vain vasen puoli yläkiinnitteisessä vetopuomissa).
3. Lukitse tapilla.

Seisontatuen irrottaminen

1. Nosta tukea.
2. Irrota tappi ja vedä seisontatuki ulos.
3. Lukitse tuki kuljetustukeensa tapilla.



Ruiskun nostaminen

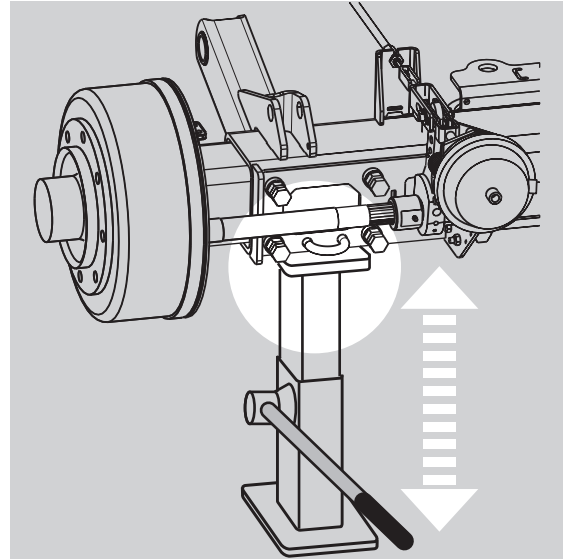
Kun ruiskun pyörä on irrotettava tai vaihdettava, jarruja tai laakereita on vaihdettava, on ruisku nostettava ylös akselin alta kuvan osoittamalla tavalla.

Huomaa akselipaino (kg) osassa "Rengaspaineet" sivulla 189 ja käytä soveltuvaa nosturia ja riittävän vahvoja tukia.



VAARA! Varmista, että ruisku seisoo tasaisella ja tukevalla alustalla niin, ettei se pääse putoamaan nosturilta. Oman turvallisuutesi takia:

- aseta esteet toisen pyörän eteen ja taakse liikkumisen estämiseksi.
- kytke ruiskun vetoaisa traktoriin ruiskun nosturilla pysymisen varmistamiseksi.
- Aseta asianmukaiset tuet ylös nostetun pyörän akselin alle. Nosturi on ainoastaan tarkoitettu ruiskun nostamiseen ja laskemiseen.



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 185.

Käytettävissä olevat traktorit

Täytä tämä traktori-ruisku yhdistelmiä osoittava lomake.

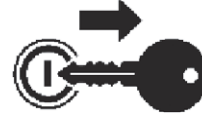
Ruisku	Malli:	Vuosi:	Tunnistusnumero:
Ruisku on testattu seuraavilla traktoreilla:			
Traktori 1	Malli:	Vuosi:	Tunnistusnumero:
Testivastaava	Nimi:	Pvm:	
Traktori 2	Malli:	Vuosi:	Tunnistusnumero:
Testivastaava	Nimi:	Pvm:	
Traktori 3	Malli:	Vuosi:	Tunnistusnumero:
Testivastaava	Nimi:	Pvm:	
Traktori 4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

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!

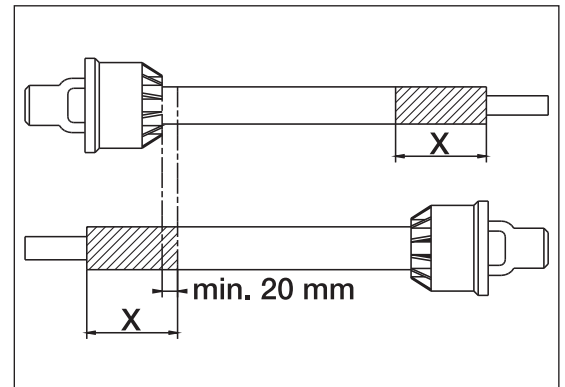
Nivelakselin kytkentä

Nivelakselin ensimmäinen asennuskerta tehdään seuraavalla tavalla:

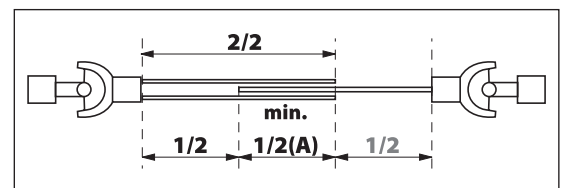
1. Kytke ruisku traktoriin ja säädä ruiskun korkeus niin, että traktorin ja ruiskun voimanottoakselien väli on lyhimmillään.
2. Pysäytä traktorin moottori ja irrota virta-avain.
3. Jos nivelakselia on lyhennettävä, vedä akselin puolikkaat erilleen. Kytke puolikkaat traktorin ja ruiskun voimanottoakseleihin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



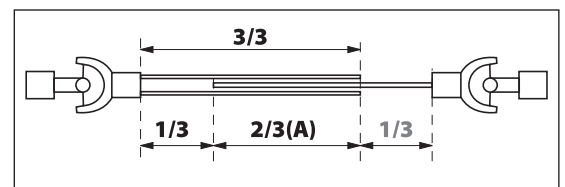
VAROITUS! Lyhennä akselia vain, jos se on välttämätöntä!



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



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



Mekaaniset liitokset

Vetopuomit

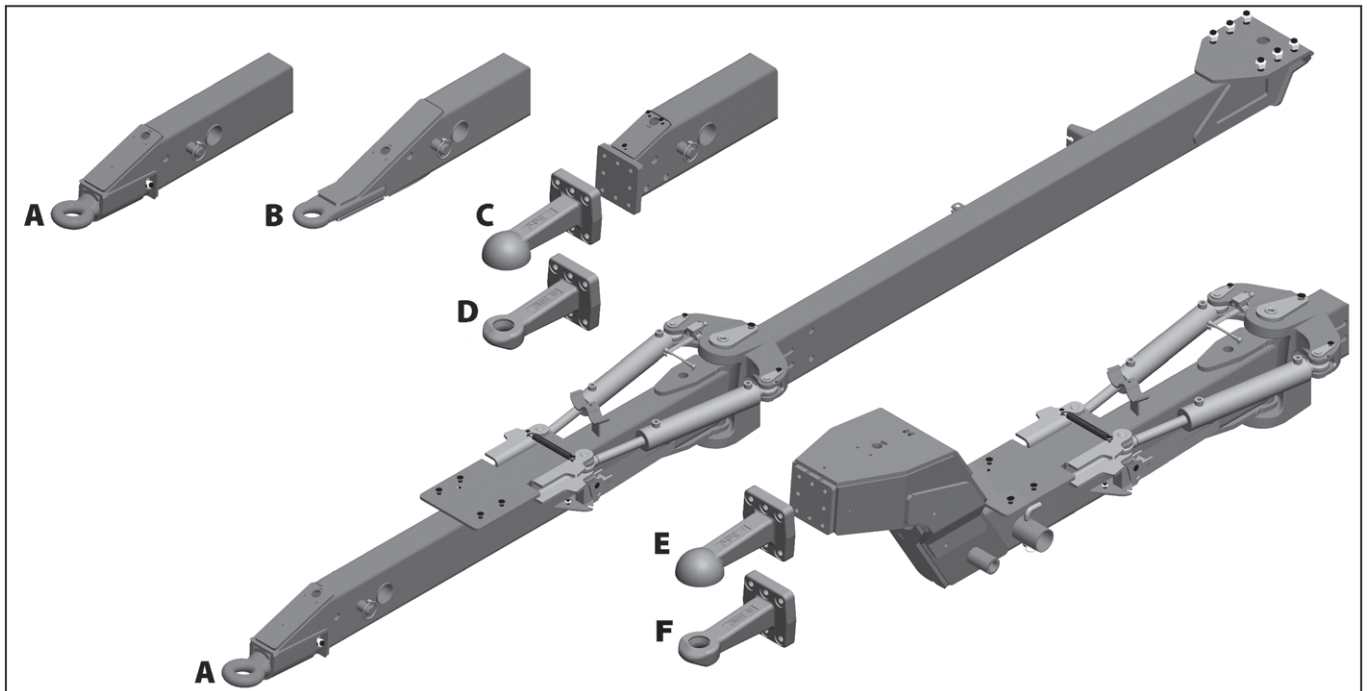
Ruiskussa voidaan käyttää ylä- tai alakiinnitteistä vetopuomia erilaisiin vetolaitteisiin. Alakiinnitteinen vetopuomi voidaan toimittaa jäykkänä tai kääntyvänä. Yläkiinnitteinen vetopuomi on vakiona kääntyvä. Ei ohjaavassa versiossa on varret sylintereiden sijasta.

Kaikki vetopuomit on kiinnitetty ruiskun runkoon, lähelle taka-akselia, kuudella mutterilla lukittavalla pultilla. Lisäksi vetopuomi on tuettu kahdella mutterilla lukittavalla pultilla seisontatason alapuolella.

Seuraavat vetopuomin pidennykset on saatavilla - ohjaavana tai jäykkänä - sekä traktorin ylä- että alakiinnityksellä.

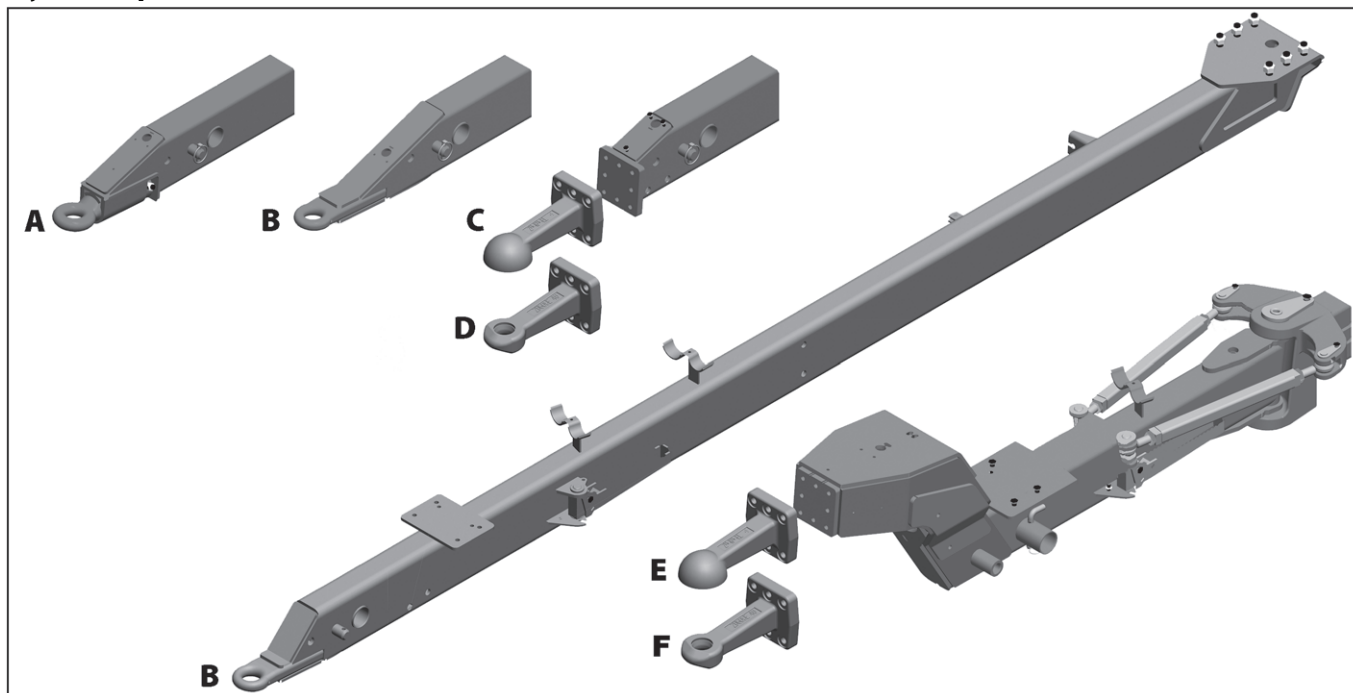
- A. Alakiinn., D50/33, pyörivä vetosilmukka
- B. Alakiinn., D50 vetosilmukka
- C. Alakiinn., K80 kuulakytkin
- D. Alakiinn., saksalaismallinen vetolaite D40
- E. Yläkiinn., K80 kuulakytkin
- F. Yläkiinn., saksalaismallinen vetolaite D40

Ohjaavat vetopuomit



4 - Ruiskun kokoaminen

Jäykät vetopuomit

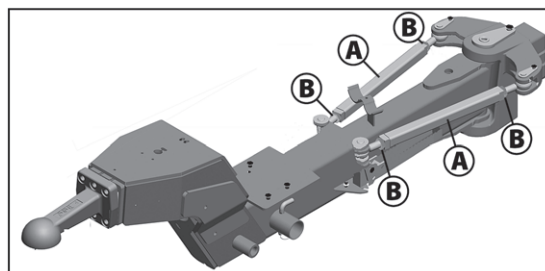


Kiinteän vetopuomin keskitys

Vain yläkiinnitykseen.

Varmista, että vetopuomi osoittaa suoraan eteen suhteessa ruiskun runkoon. Ellei se tee sitä, voidaan vetopuomin suoruus säätää vanttiruuveilla (A).

1. Löysää lukkomuttereita (B).
2. Mittaa molempien vanttiruuvien (A) pituus, vetopuomin keskittämiseksi. Kierrä vanttiruuveja (A), kunnes mitta on oikea.
3. Kiristä lukkomutterit (B) uudelleen.



Vetopuomin kuljetuslukitus

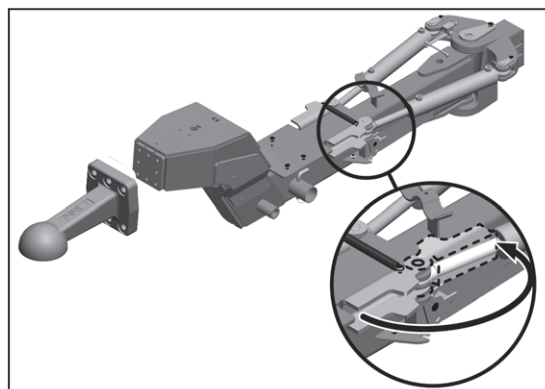
Kuljetuslukitus toimii varmistuksena, joka pitää vetopuomin keskiasennossa jos hydraulikkajärjestelmä vuotaa maantiellä ajettaessa.

Vuoto voi aiheuttaa ruiskun tahattoman sivulle ohjautumisen.

Kuljetuslukitus on kytketty, kun lukituslevy on käännetty ohjaussynterien päälle.



VAROITUS! Varmista, että ohjaus on lukittu maantieajon ajaksi, tahattoman ohjauksen aiheuttaman onnettomuuden estämiseksi.



Letkutuki

Jotta traktorin pyörät tai nivelakseli eivät vaurioittaisi letkuja ja kaapeleita, on ne kaikki koottu vetopuomiin asennettuun pidikevarteen.



HUOMIO! Ohjauksella varustettu ruisku vaatii pitemmät letkut ja kaapelit. Varmista, että letkut ja kaapelit ovat riittävän pitkät tiukoissa käännoöksissä täydellä ohjauksella.



IntelliTrack potentiometrin liitäntä

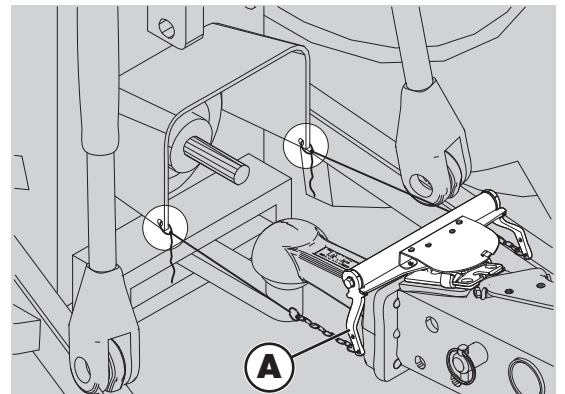
Kun IntelliTrack ruisku kytketään traktoriin, on tärkeää, että vetopuomin etupotentiometri asennetaan oikein. Potentiometri kytketään traktoriin kahdella mukana seuraavalla ketjulla.

Hyvän levitystarkkuuden varmistamiseksi,

- pitää ketjujen olla suoria ja vaaka-asennossa.
- traktorin vetolaitteessa ei saa olla sivuttaista välystä.

Kun ruisku kytketään traktoriin:

1. Kytke ruisku.
2. Aja eteenpäin niin, että ruisku seuraa suoraan traktorin perässä ja pysähdy sen jälkeen.
3. Kiinnitä potentiometrin ketjut samalla varmistaen, että potentiometrin varsi on suorassa kulmassa vetopuomiin nähden. Ketjujen pitää olla samansuuntaiset ja vaakasuorassa asennossa ja myös kiristetty niin, että vääntövarret (A) ovat pystysuorassa asennossa.
4. Siirry ohjausyksikön valikkoon. Tarkista, että potentiometrin lukema on 2,50 V, keskiasennossa.
 - SmartCom: [Valikko 4.3.8.1 Ohjausanturin testi]. Tarkista, että etuanturin lukema on 2,50 V.
5. Ellei jännitelukema ole oikein, on ketjuliitosta säädettävä, kunnes jännite = 2,5 V.
Sallittu poikkeama on +/- 0,05 V.
6. Hienosäätö tehdään löysäämällä potentiometrin ruuveja.



4 - Ruiskun kokoaminen

Hydrauliikkajärjestelmät

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 hydrauliikka

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

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

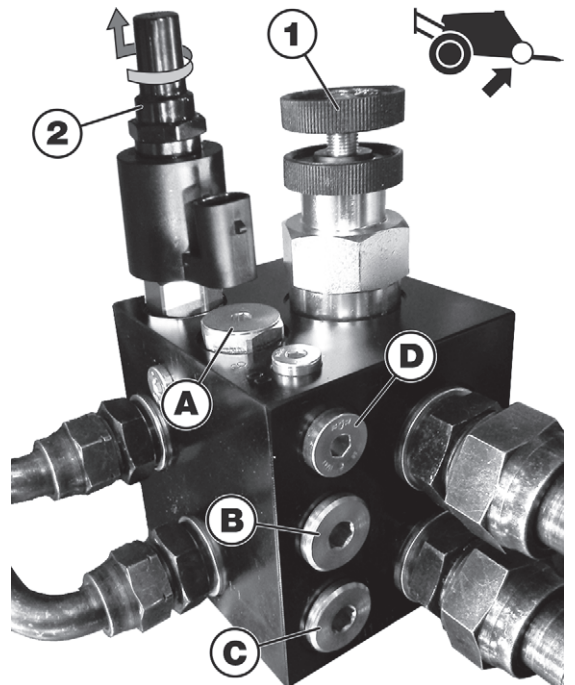


VAROITUS! Varmista aina, että avoimen/suljetun hydrauliikan valintaventtiilit ovat täysin auki tai täysin kiinni.



HUOM! Hydrauliikkalohkoon pääsee käsiksi ruiskun rungon alta.

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

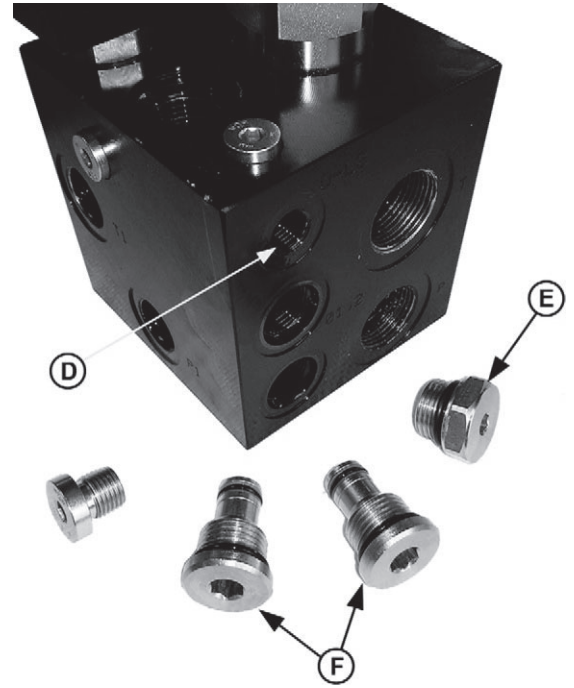


Kytkeminen traktoriin

Jos käytetään kuorman tunnistusta (LS), liitä traktorin Ls-liitokselta 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! Kuristinventtiili kaipaa ainoastaan vähäisen säädön nopeuden muuttamiseksi.

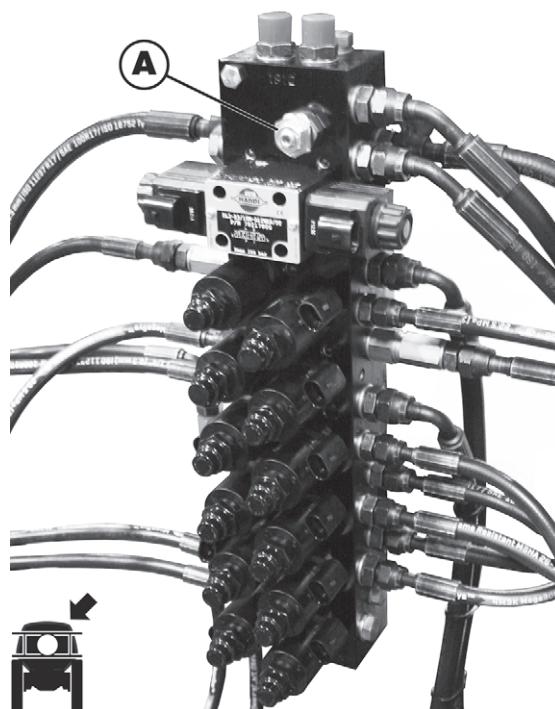


HUOMIO! Jos puomiston liike on liian nopea:

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

Tehdasasetus

Venttiili kierretään kokonaan sisään ja puoli kierrosta takaisin ulos.



Taittonopeuden hidastaminen

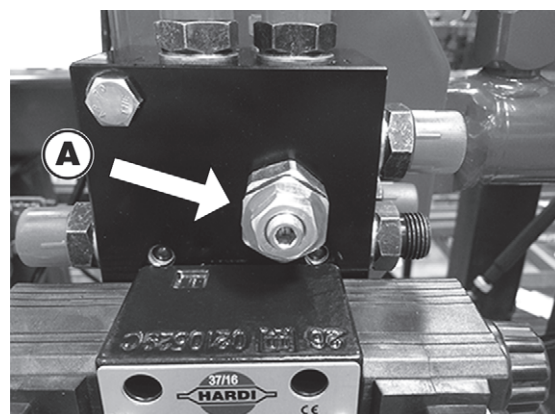
1. Löysää lukkomutteri.
2. Kierrä venttiiliä sisään.
3. Kiristä lukkomutteri uudelleen.

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

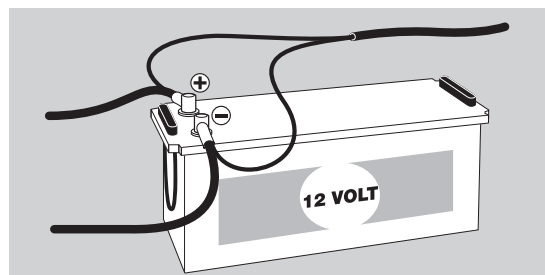


Sähköliitokset

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".

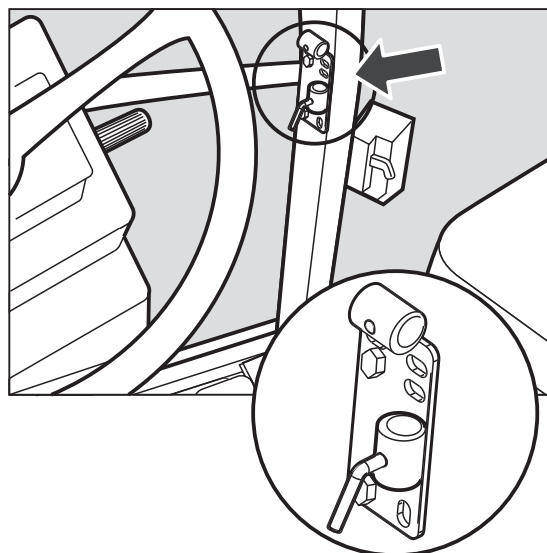


HUOMIO! Kytke kaikki työvalot POIS PÄÄLTÄ, kun ajat yleisellä tiellä!

4 - Ruiskun kokoaminen

Ohjausyksikön kiinnikkeiden asennus

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



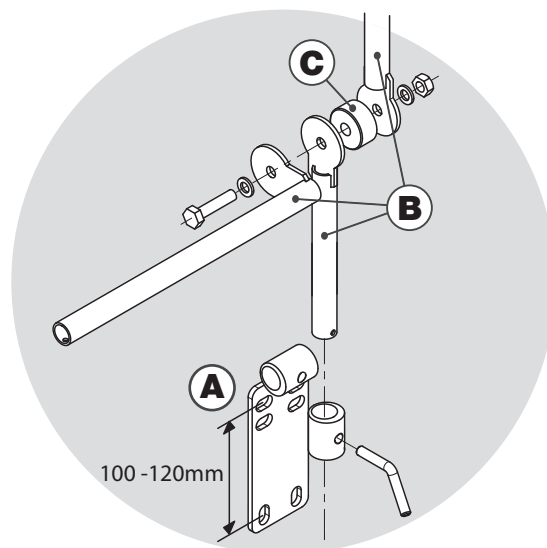
Mukana seuraavassa kiinnikkeessä (A) on 100 ja 120 mm reikäväli ja se sopii useimpiin traktorimerkkeihin. Kierteillä varustetut asennusreiät voivat olla piilossa paneelin alla. Tarkista traktorin käyttöohjeesta tietoja asennuskohdista.

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.



Ruiskun ajonopeusanturi

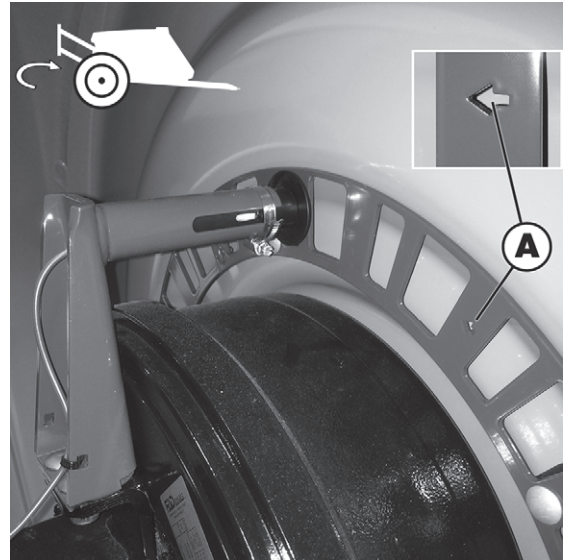
Nopeusanturi ja anturirengas on ruiskun oikeanpuoleisen pyörän sisäpuolella. Anturi on induktiotyyppinen ja se vaatii ohittavan metallisen ulokkeen, kuten anturirengaan, signaalin aikaansaamiseksi.

Säätö

1. Varmista, että anturirengas on oikein asennettu pyörään niin, että nuoli (A) osoittaa pyörän eteenpäin ajon suuntaan.
2. Tarkista, että musta anturi (D) osuu anturirengaan ilmarakojen keskelle pystysuunnassa katsottaessa.

Anturin keskikohdan ja jarrurummun ulkokehän väli:

- 412 mm jarrurumpu = 60 mm
- 400 mm jarrurumpu = 75 mm

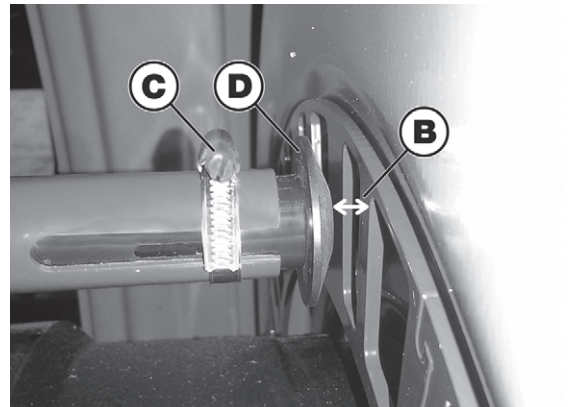


3. Ilmaraon säätö alkaa, kun anturi on suoraan vastapäätä yhtä pulttia (E), joka pitää anturirengasta paikallaan.

Löysää kiinnikettä (C) anturin (D) siirtämiseksi sisään tai ulos punaisessa putkessa. Kiristä side kun on valmista.

4. Säädä anturin ja anturirengaan väli (B) 4 millimetriin.

Käytä rakotulkia tai vastaavaa työkalua.



5. Säädön jälkeen pyörää pyöritetään.

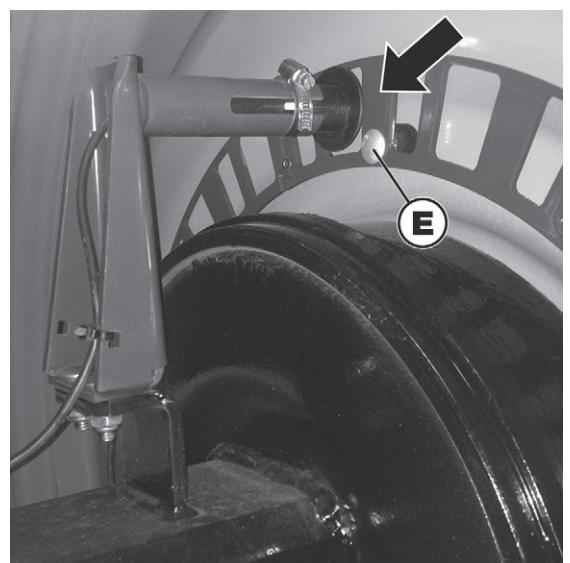
Ilmarako saa vaihdella enintään ± 0.5 mm, jotta anturi toimii oikealla tavalla.

Tarkista väli pyörän koko säteellä.

6. Varmista nopeus terminaalista.



HUOMIO! Oikea asennus voidaan todeta tunnistimen jatkuvasta vilkkumisesta pyörän pyöriessä.



4 - Ruiskun kokoaminen

Nestejärjestelmä

Puomiston ilmauksen säätö (käsikäyttöinen)

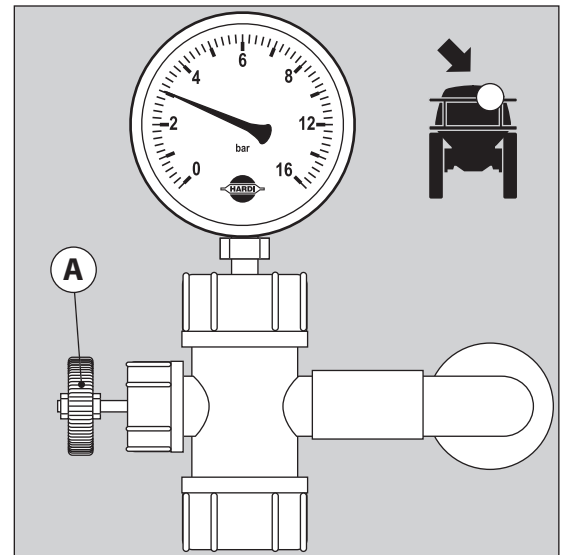
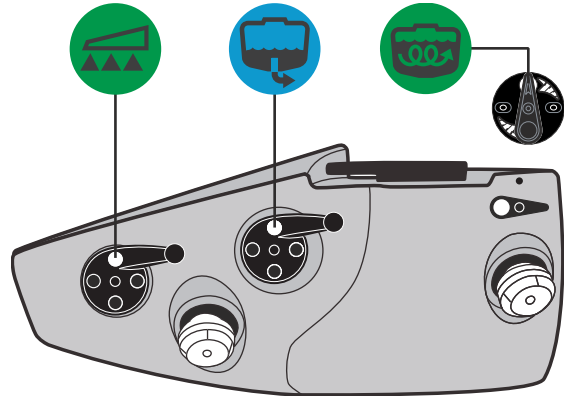
BoomPrime toimii n. 3 bar'in kiinteissä painerajoissa, mutta se on säädettävä erityistä ruiskutusta varten (suutinvalinnasta tms. johtuen):

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. Säädä ruiskutuspainetta 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 esteventtiileistä suuttimien pitämiseksi suljettuina.



Vedelle herkkä paperi

Käytä vesiherkkää paperia ruiskun säätämiseen.

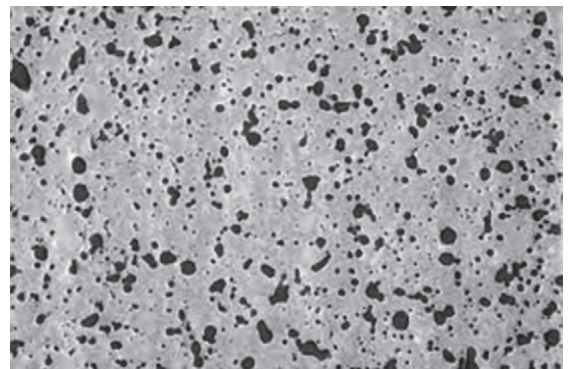
Kun käytetään hieman aikaa erityyppisissä kasvustoissa ja säiliössä on puhdasta vettä, saat asettamalla vedelle herkkä paperi kasvustoon, arvokasta tietoa kun jatkossa käytät ruiskua.

Testi

Paperi voidaan jakaa pienempiin osiin (kohteen jäljittelemiseksi) ja se voidaan kiinnittää kaksipuolisella teipillä tärkeisiin kohtiin kasvustossa.

Ruiskuta puhdasta vettä ja tarkista siniset pisteet (pisarot) paperista. Tällä tavalla voit kokeilla erilaisia ruiskutustekniikoita.

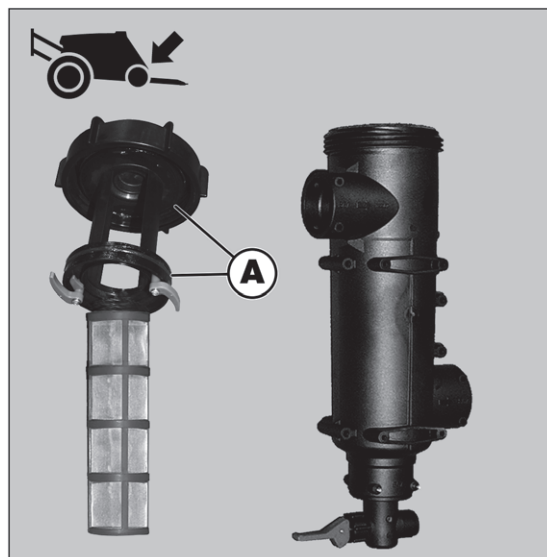
Vedelle herkkää paperia saat paikalliselta HARDI-jälleenmyyjältä (HARDI osanumero 893211).



Syklonisuodatin

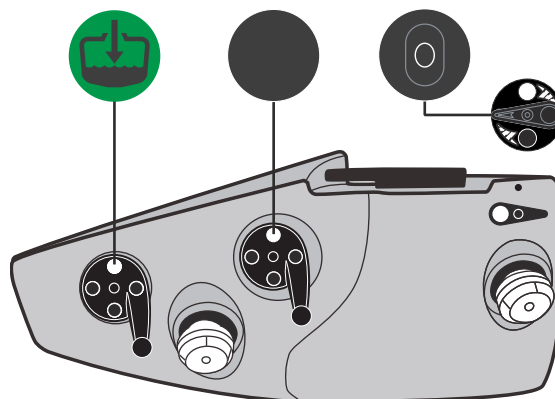
Vakiosuoatinkokoon 80 mesh ja se voidaan vaihtaa avaamalla suodatinkotelon kansi.

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



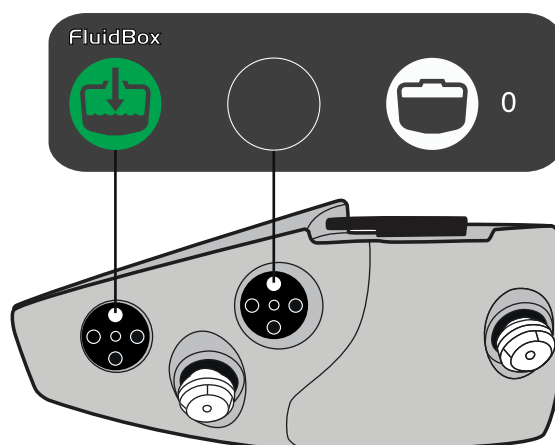
VAARA! Käsikäyttöiset venttiilit: Älä koskaan avaa syklonisuodatinta ellei imupuolen SmartValve ole käännetty ”ei käyttöä” asentoon ja painepuolen SmartValve ole käännetty ”Pääsäiliö” asentoon.

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



VAARA! i-versio: Älä koskaan avaa syklonisuodatinta painamalla imupuolen SmartValve’n kääntämiseksi kohti käyttämätöntä aluetta ja painamalla  painepuolen SmartValve’n kääntämiseksi kohti ”Pääsäiliötä”.

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



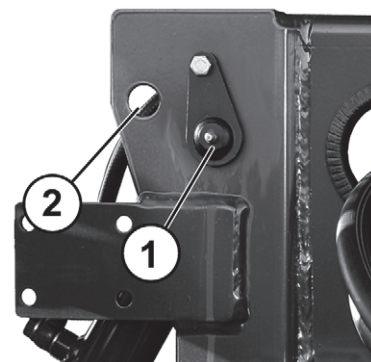
4 - Ruiskun kokoaminen

Ruiskutuspuomi

Vaimennustehon säätö

Puomiston liikevaran säätämiseksi ripustusjärjestelmässä on kaksi säätöä.

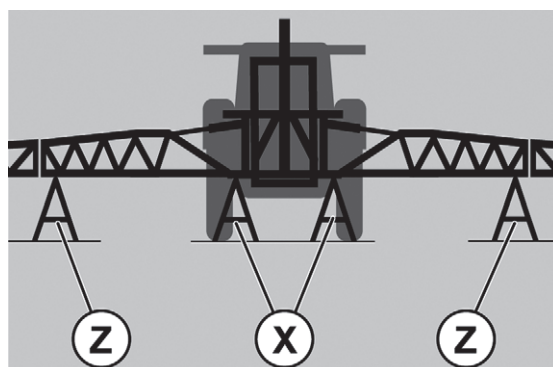
Asento	Vaikutus
1	Tehdassäätö, soveltuu raskaimmille puomistoille (20 m - 28 m).
2	Trapetsiripustus toimii nopeammin pellolla ajettaessa. Korjaa heiluntaa paremmin mutta huonompi rinteissä ajettaessa.



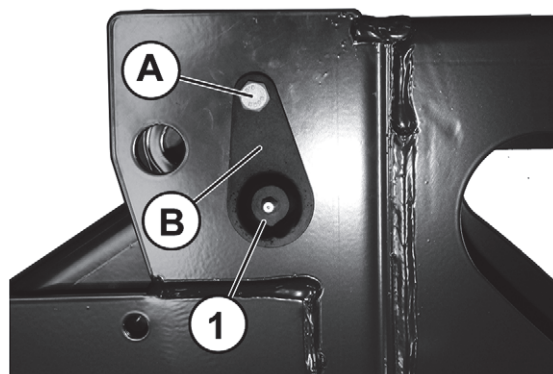
Säädön muuttaminen

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

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

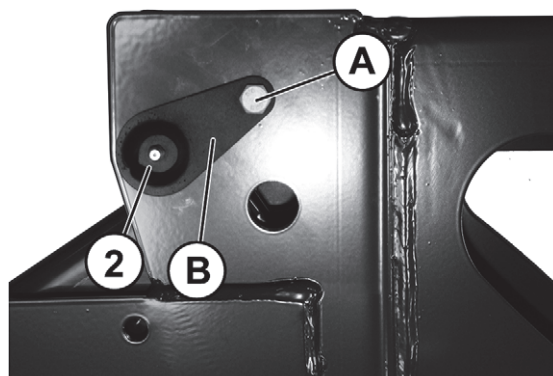


2. Löysää lukkopulttia (A).
3. Irrota sokka (B) asennosta (1).



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

 **HUOMIO!** Tee samat säädöt ripustuksen molemmin puolin.

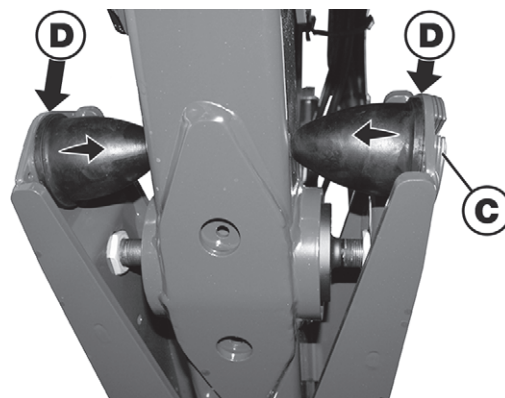
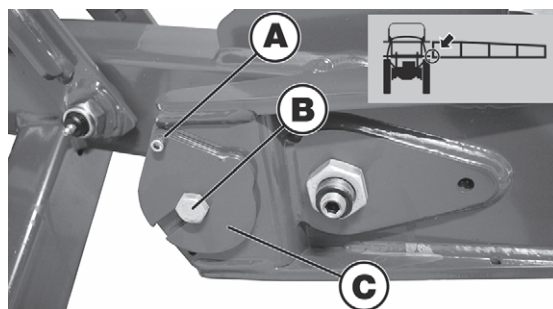


Heilunnan estomekanismi

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.



4 - Ruiskun kokoaminen

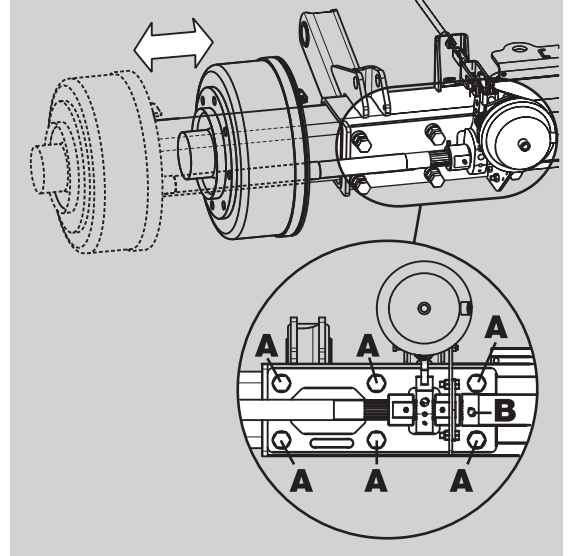
Raideväli, akselit ja pyörät

Raidevälin säätötoimenpiteet

Koskee COMMANDER ja NAVIGATOR ruiskuja.

Ruiskun pyörien raideväli voidaan säätää portaattomasti:

1. Mittaa nykyinen raideväli (renkaiden väli keskeltä keskelle). Haluttu raidevälin lisäys tai vähennys tehdään puoliksi molemmin puolin.
2. Kytke ruisku traktoriin ja kytke traktorin pysäköintijarru.
3. Aseta esteet oikeanpuoleisen pyörän eteen ja taakse. Nosta vasen pyörä ylös ja tue akseli.
4. Löysää vasemman puolen akselin pultit ja lukkomutterit (A).
5. Jos ruiskussa on pysäköintijarru, löysää jarruvivun ruuvia (B).
6. Pidennä tai lyhennä akselia. Säkkikärry ja tanko tai lavanostin helpottavat säädön tekemistä.
7. Laske vasen pyörä alas.
8. Kiristä lukituspultit (A) 250 Nm:n kireyteen ja lukitse ne lukkomutterilla. Laske pyörä maahan.
9. Toista toimenpide oikeanpuoleisella pyörällä.
10. Tarkista, jos väli pyörän keskeltä rungon keskelle on sama molemmin puolin.
11. Kiristä pultit ja pyöräpultit ohjeiden mukaiseen momenttiin 8 käyttötunnin jälkeen.



HUOMIO! Mitä leveämpi raideväli, sitä tukevampi on ruisku. Käytä mahdollisimman leveää raideväliä.



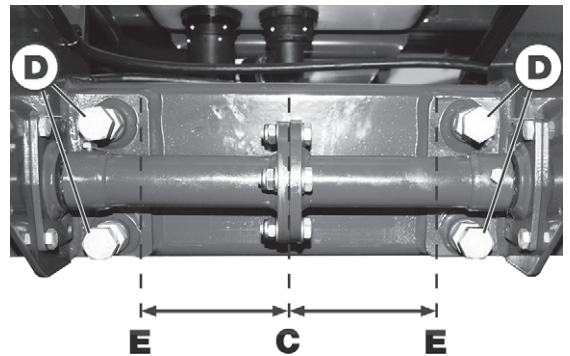
HUOM! Ruiskumallista riippuen, voidaan raideväli säätää 1500 mm -> 2000 mm (kapea malli), tai 1800 mm -> 2250 mm (leveä malli) yhdessä yllä mainitun säädön ja pyörien puolen vaihdon kanssa.

Ääriasennot

- Pyöräakselit kohtaavat keskellä (C) sisään työnnettäessä. Raideväli on nyt pienin mahdollinen.
- Akselien pidentäminen on sallittua niin kauan, kun pultit (D) kiristettäessä koskettavat akseleita. Kun molempien akselien päädyt ovat viivalla (E), on raideväli suurimmillaan.



VAARA! Elleivät pultit (D) kiristettäessä selvästi kosketa akseleita, akseli ei ole varmistettu. Ruiskun rikkoutumisvaara ajon aikana. Vakavan onnettomuuden vaara.

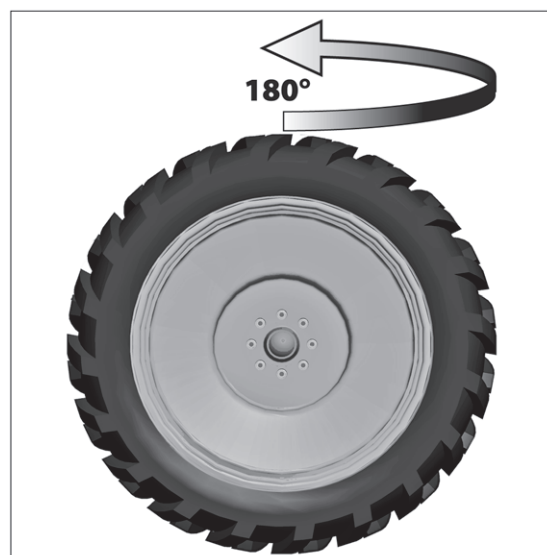


Pyörien puolen vaihtaminen

Raideväli voidaan muuttaa vaihtamalla pyörien paikkaa.

Kun pyörien paikat on vaihdettu, voidaan lisäraidevälit nähdä alla olevasta taulukosta.

Vannekoko	Pyöräpultit	Raideväli kasvaa
270/95 R38	8 kpl	322 mm
270/95 R48	8 kpl	322 mm
300/95 R46	8 kpl	222 mm
300/95 R52	8 kpl	222 mm
340/85 R48	8 kpl	222 mm
380/85 R34	8 kpl	330 mm
420/85 R38	8 kpl	222 mm
460/85 R38	8 kpl	222 mm
520/80 R38	8 kpl	222 mm
520/85 R42	10 kpl	226 mm
520/85 R46	10 kpl	230 mm
650/65 R42	10 kpl	226 mm
900/50 R42	10 kpl	230 mm



4 - Ruiskun kokoaminen

Jarrut

Hätä- ja pysäköintijarru

Pysäköintijarruvivulla on kaksi toimintoa riippuen pienen vivun lukituksen (A) asennosta. Valinta kahden toiminnon välillä tehdään kääntämällä lukitusta.

Asento	Vapaa-asento	Vaikutus
1	Pidike lukituspalaa vasten	Pysäköintijarrun vapautus
2	Kiinnike irti lukituspalasta	Pysäköinti-/häätäjarrun kytkentä

Pysäköintijarrun vapautus

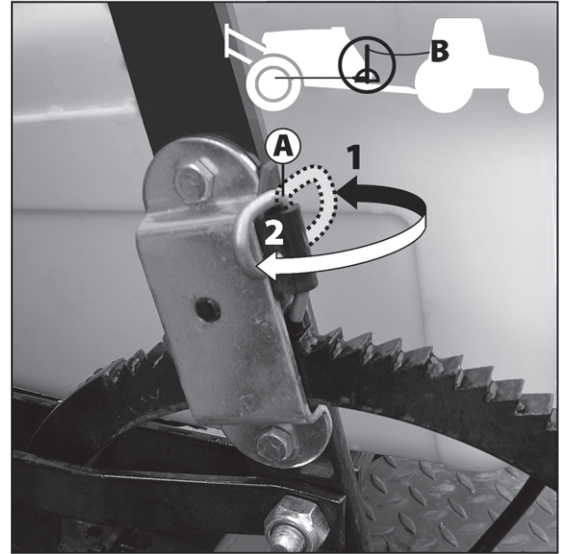
1. Aseta lukitus asentoon 1.
2. Vedä vipua hieman eteenpäin lukituksen vapauttamiseksi hammaskaarelta ja siirrä jarruvipu sen jälkeen täysin taakse.

Pysäköintijarrun kytkeminen

1. Aseta lukitus asentoon 2.
2. Vedä jarruvipua eteenpäin kunnes jarru on täysin kytkeytynyt.

Hätäjarru

1. Aseta lukitus asentoon 2.
2. Kiinnitä köysi pysäköintijarruvivun yläosan silmukkaan ja esim. traktorin työntövarren kiinnityskohtaan (B). Jos ruisku jostakin syystä irtaantuu traktorista kuljetuksen aikana, köysi kytkee pysäköintijarrun ennen katkeamistaan.



HUOMIO! Jarrun kytkeytymisen varmistamiseksi ja vaurioiden välttämiseksi on käytettävä köyttä, jonka vetolujuus on 690 N - 785 N.



VAROITUS! Vapauta pysäköintijarru ennen ajoon lähtöä!

Hydrauliset jarrut

Tämä järjestelmä vaatii erityisen traktorihydrauliikan ja jarrujärjestelmän kytkeytyn liittimen.

Liitä pikaliitin traktorin jarruliittimeen. Kun traktorin käyttöjarruja käytetään, toimivat ruiskun jarrut samassa suhteessa ja varmistaa näin turvallisen ja tehokkaan jarrutuksen.

Jos olet epävarma, ota yhteys traktorin jälleenmyyjään.



VAROITUS! Älä kytke jarruja suoraan traktorin ulkopuoliseen hydraulikkaan ilman jarruventtiiliä. Ruiskun jarrutustehon säätö on vaikeaa ja se voi muodostua vaaralliseksi.



VAROITUS! Jarrujärjestelmän enimmäisöljynpaine on 150 bar.

Paineilmaliitokset

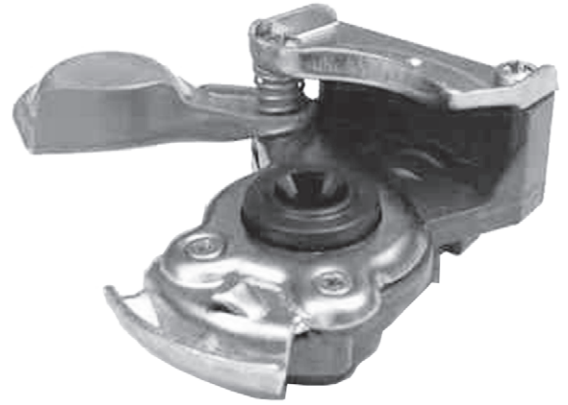
Ruiskun paineilmajarrut vaativat traktoriin kytkettävät ilmaletkut.

Liitä letkujen liittimet liittinten värien mukaan:

Liittinten värit	Ruiskun paineilmapiiiri
Punainen pölysuojus	Syöttöletku / säiliöletku
Keltainen pölysuojus	Jarruletku / säätöletku
Musta pölysuojus	1-letkujärjestelmä

Liitosten tekniset tiedot

Ruiskun liitososat	Traktorin liitososat
DIN 74342 / ISO 1728	SAE J 318 tai VG 74342



2-letkujärjestelmän jarrut

Tämä järjestelmä vaatii kompressorilla ja paineilmajärjestelmällä sekä kahdella liittimellä varustetun traktorin.

Liitäntä

1. Siirrä pikaliittimen suojus sivuun.
2. Liitä molemmat paineen (punainen) ja ohjauksen (keltainen) pikaliittimet traktorin liittimiin. Liittimissä on värikoodaus ja väärän kytkennän esto.
Kytettäessä, musta nappi (A) siirtyy ajotoiminnolle ja jää ilman toimintoa.
3. Anna kompressorin täyttää ruiskun paineilmasäiliö.
4. Tarkista, ettei jarrujärjestelmässä esiinny vuotoja.

Paineilmajarrujen käsikäyttö

Jarrujärjestelmää voidaan käyttää käsin, seisontatason etupuolella olevalla mustalla ja punaisella käyttönapilla.

Nappien välissä on toimintoja osoittava tarra, kuten selostettu:

Ilmaletkujen irti kytkentä

Kun ilmaletkut irrotetaan traktorista, jarrujen vapautusventtiili (A) työntyy ulos ja jarrut kytkeytyvät.

Ruiskun siirtäminen

Ruiskun siirtäminen on mahdollista vaikka se ei ole kytketty traktoriin painamalla vapautusventtiili (A) sisään, jarrujen vapauttamiseksi.

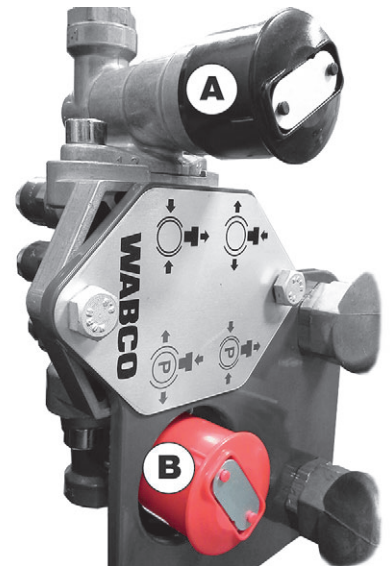
Musta nappi (A):

- Vedetty ulos = jarrut kytketty
- Painettu sisään = jarrut vapautettu.

Kun ruisku traktoriin kytkeä pysäköidään siirron jälkeen, pysäköintijarrun venttiili on vedettävä ulos pysäköintijarrun kytkemiseksi.

Punainen nappi (B)

- Vedä napista pysäköintijarrun kytkemiseksi.
- Paina nappia pysäköintijarrun vapauttamiseksi.



HUOMIO! Kun ruiskulla ajetaan, on molemmat napit oltava sisään painettuina.



HUOMIO! Käytä aina pysäköintijarrua, kun ruisku pysäköidään. Kytetty pysäköintijarru voidaan vapauttaa ainoastaan, kun paineilmasäiliössä on ilmaa! Peitä liittimet pölysuojilla kun letkut ovat irrotetut.

4 - Ruiskun kokoaminen

Käsi­käyt­to­inen kuormansäätöventtiili

Ennen ajoon lähtöä on tärkeää säätää tämä venttiili ruiskun todellisen kuormituksen mukaan:

Asento	Säiliö	Käyttö
1	Tyhjä	Käytä maantiejajon aikana säiliön ollessa tyhjä.
2	Puolittain täynnä*	Käytä maantiejajon aikana säiliön ollessa puoleksi täynnä.
3	Täysi	Käytä maantiejajon aikana säiliön ollessa täynnä.

*Jos akselikuormitus ylittää 5250 kg on käytettävä asentoa 3.



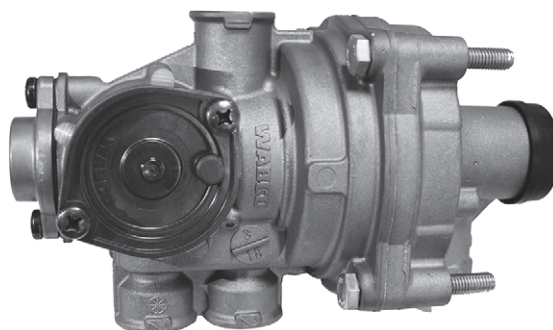
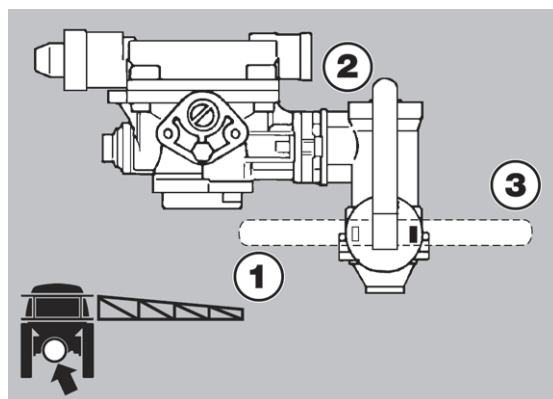
HUOMIO! Kuormituksen tunnistava venttiili on säädettävä kuormituksen mukaan niin, että ilmanpaine voidaan optimoida.



VAROITUS! Jos kuormituksen tunnistava venttiili on väärin säädetty, voi se aiheuttaa jarrujen liiallisen tai liian vähäisen tehon joka vuorostaan voi aiheuttaa onnettomuuksia.

Automaattinen kuorman tunnistava venttiili (lisävaruste)

Tämä venttiili tekee yllä mainitut säädöt automaattisesti. Käyttäjän tekemiä säätöjä ei tarvita.



1-letkujärjestelmän jarrut

Tämä järjestelmä vaatii kompressorilla ja paineilmajärjestelmällä sekä yhdellä liittimellä varustetun traktorin.

Kytkeminen traktoriin

1. Siirrä pikaliittimen suojus sivuun.
2. Liitä letkun pikaliitin traktorin liittimeen (musta väri).
3. Anna kompressorin täyttää ruiskun paineilmasäiliö.
4. Tarkista, ettei vuotoja esiinny.

Kuormansäätöventtiili

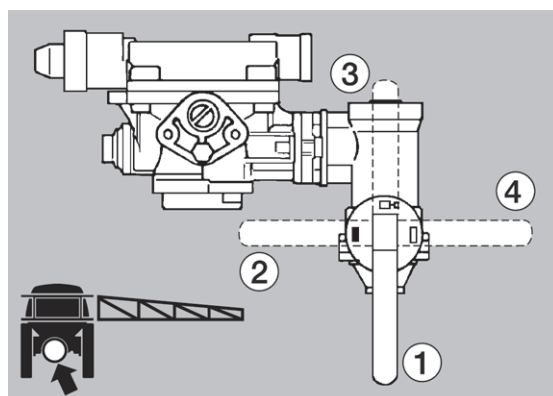
Jos letkut irrotetaan, kun säiliössä on ilmaa, säätöpaine putoaa ja jarrut kytkeytyvät.

Jos ruiskua on siirrettävä, on kuorman säätöventtiiliä säädettävä.

Muista siirtää vipu takaisin jarruasentoon siirron jälkeen!

Asento	Säiliö	Käyttö
1	Vapautettu	Siirrä ruiskua vaikka säiliössä on ilmaa ja ilman letkujen liittämistä traktoriin. Vapauttaa jarrut.
2	Täysi	Käytä maantieajon aikana säiliön ollessa täynnä.
3	Puolittain täynnä*	Käytä maantieajon aikana säiliön ollessa puoleksi täynnä.
4	Tyhjä	Käytä maantieajon aikana säiliön ollessa tyhjä.

*Jos akselikuormitus ylittää 5250 kg on käytettävä asentoa 2.



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	97821900
	Imu huuhtelusäiliöstä	Musta / sininen	97822000
	Pääsäiliön täyttö ulkopuolisesta säiliöstä	Musta / sininen	97822100
	Pääsäiliön täyttö	Musta / vihreä	97810300
	Ruiskuttavat / paineistetut suuttimet	Musta / vihreä	97810400
	Pääsäiliön sisäpuolen puhdistus	Musta / vihreä	97810500
	Huuhtelusäiliön täyttö	Musta / vihreä	97810800
	Painetyhjennys / TurboFiller	Musta / vihreä	97825500
	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.

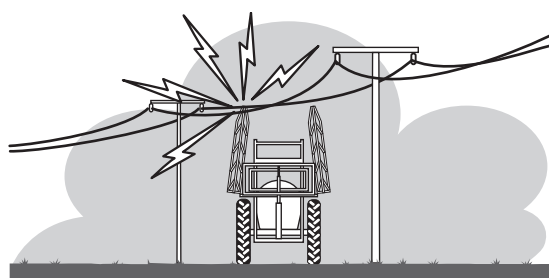


VAARA! Noudata aina alla olevia ohjeita kun liikutaan korkeajännitejohtimien lähetyillä:

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



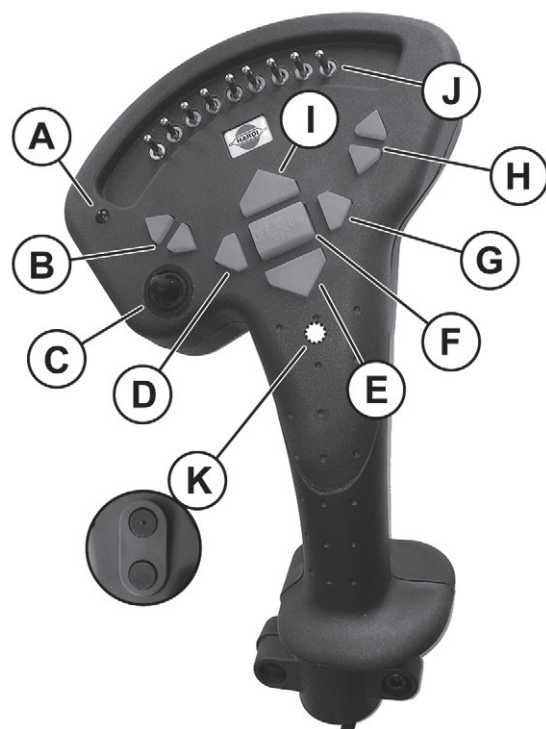
HUOMIO! Ruiskun mukana seuraa tarra (HARDI osanro 978448). Tämä tarra on kiinnitettävä traktorin ohjaamoon, kuljettajan näkökenttään.



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 vasemmalle - vasen puoli alas.
- E. Puomiston korkeus, alas..
- F. Ruiskutuksen pääsulkuventtiili.
- G. Puomiston kallistus oikealle - oikea puoli alas.
- 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



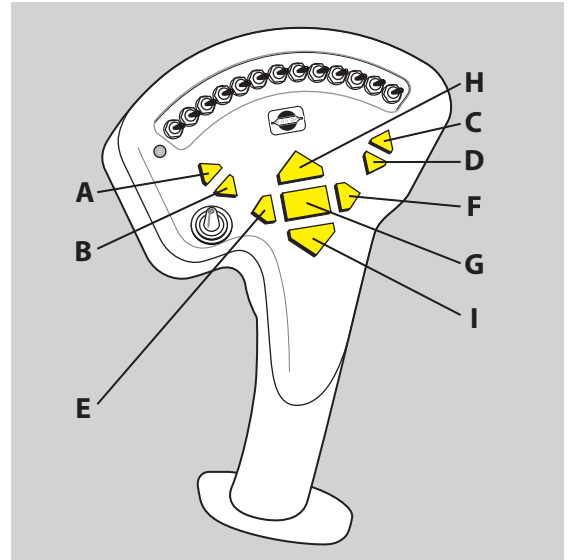
VAROITUS! Puomiston taittotoimintoja saa käyttää ainoastaan, kun ruisku on paikallaan! Ellei näin tehdä voi puomisto vaurioitua.



HUOMIO! Puomistoa ei voi käyttää traktorihydrauliikan vivuilla.

Puomiston avaaminen

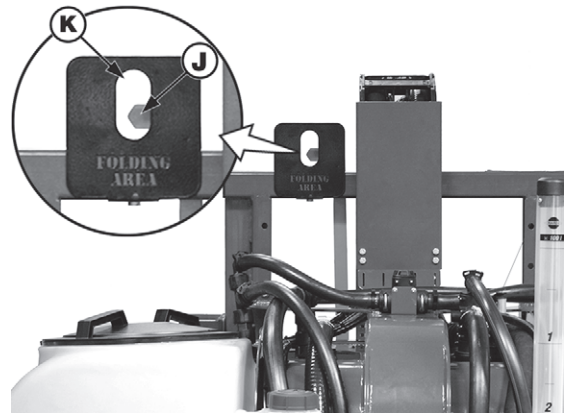
1. Paina näppäintä (H) puomiston nostamiseksi kuljetustuultaan. Tarkista keltaisen taitto-osoittimen (J) asento - katso "Taitto-osoitin" alla.
2. Merkin pitää näkyä hallintalaitteen näytössä.
Ellei se näy, lukitse trapetsi painamalla noin 5 sekuntia; tämä aktivoi ketjulukituksen puomiston keskilohkossa.
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

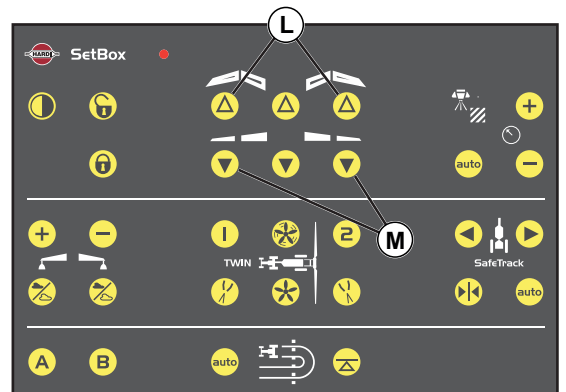
Katso traktorin ohjaamosta, että keltainen osoitin (J) näkyy mustan levyn (K) oikeassa reiässä. Osoitin liikkuu ylös ja alas puomiston laskun ja noston mukaan.

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

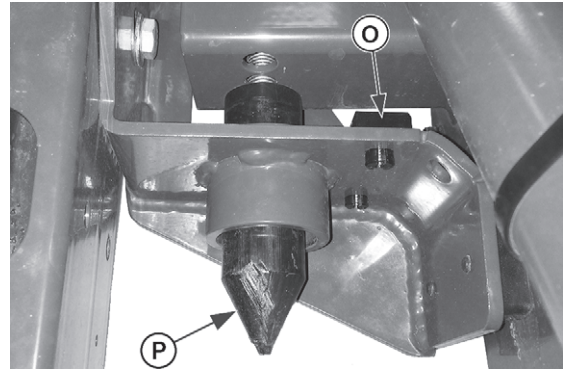
Kartiomainen tuki (P) kiinnittyy puomistorakenteeseen molemmin puolin.

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!



Ruiskutusvalot

Ruiskutuksen työvalot kytketään päälle ohjausyksikössä:

1. Paina  lisävarustevalikkoon siirtymiseksi.
2. Paina  ruiskutuksen työvalot valikkoon siirtymiseksi.
3. Paina  ruiskutuksen työvalojen päälle kytkemiseksi.
4. Press  työvalojen kytkemiseksi pois päältä.

5 - Käyttö

Ohjaus

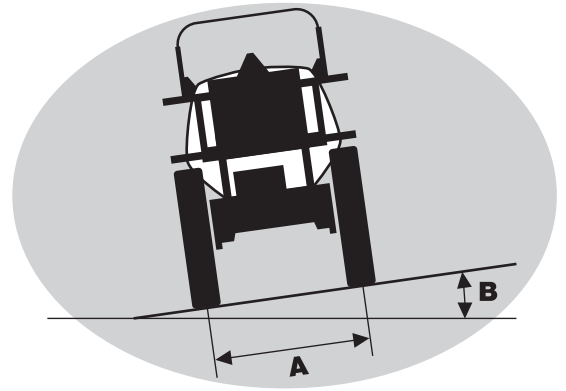
Ajotekniikka - IntelliTrack

IntelliTrack vetolaitteella varustettu ruisku käyttäytyy normaalista perävaunusta poiketen. Ajon ja käännösten aikana ruiskun painopiste siirtyy ulommas verrattuna normaaliin perävaunulla ajoon.

Tavalliseen perävaunuun verrattuna "ohjaavan ruiskun" tukevuus vähenee käännösten aikana ja etenkin kun tehdään käännöksiä rinteissä (B).

Kaatumisen estämiseksi, on seuraavia ohjeita noudatettava:

- Vältä äkillisiä, jyrkkiä käännöksiä.
- Hidasta ennen käännöstä tai mutkaa. Aja tasaisella nopeudella käännöksen läpi.
- Älä koskaan jarruta äkillisesti käännettäessä tai käännettäessä rinteessä, kun ruisku ei ole suorassa asennossa traktorin takana.
- Ole varovainen kun käännyt epätasaisessa maastossa.
- Säädä raideväli (A) mahdollisimman leveäksi.
- Hydrauliiikan oikea toiminta on tärkeä hyvän tukevuuden saavuttamiseksi.
- Täytetty huuhtelusäiliö lisää tukevuutta merkittävästi.



VAARA! Kukaan ei saa oleskella ruiskun käyttöalueella kun ohjaus on lukitsematta!



VAROITUS! Älä koskaan käytä ohjausta kun puomisto on kuljetusasennossa.

Speed Limit

IntelliTrack käyttö on oletuksena rajoitettu alle 18 km/h nopeuksille.

Jos ajetaan liian nopeasti IntelliTrack'in "Auto" -toiminnolla, se laukaisee ylinopeushälytyksen, jolloin ohjaus lukkiutuu automaattisesti.

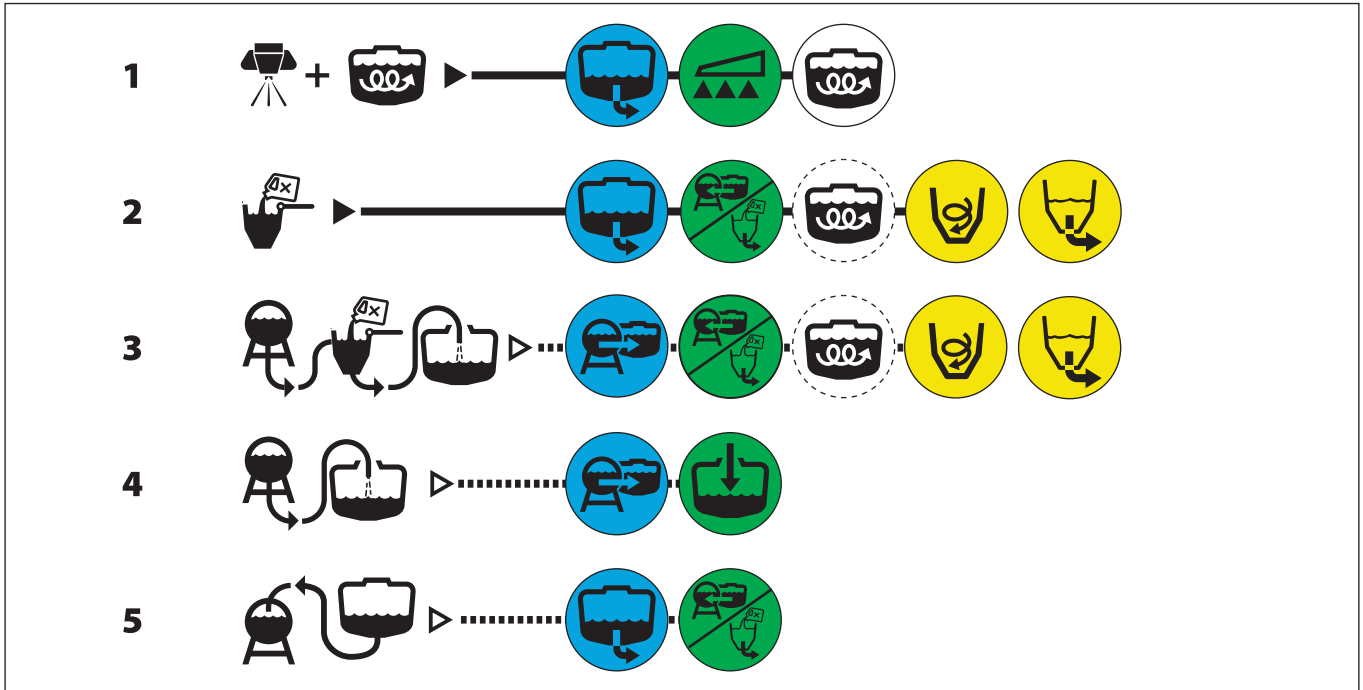
Nestejärjestelmä

Yleistietoja

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

Pikaohjeet - Käyttö

Seuraavissa kaavioissa on selostettu eri toimintojen kahva-asennot.



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.

5 - Käyttö

Säätöyksikön käyttö ajon aikana

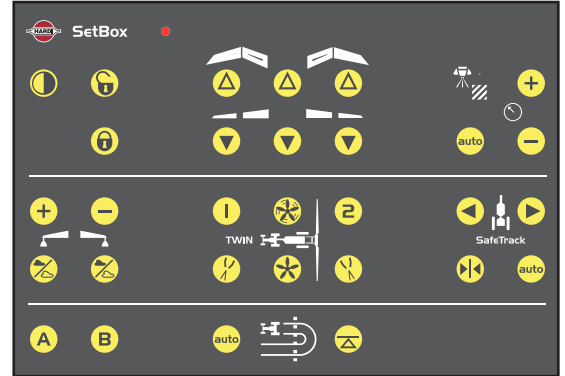
Traktorissa olevat säätöyksiköt ohjaavat seuraavia toimintoja pellolla:



HUOM! Lisätietoja saat SmartCom UT käyttöohjeesta.

SetBox hallintalaitteet

	Jännitteen ON/OFF/tila, LED valo. Valon pitää olla päälle kytketty ja vilkkua.
	Ruiskutuspuomien automaattisäätö. Säätöventtiili ohjaa pääruiskutuspuomia. Tämä on oletusvalinta kun terminaali on kytketty päälle ja sen tulee olla tällä toiminnolla normaaliruiskutuksen aikana.
	Ruiskutuspuomien käsiasäätö. Normaaliruiskutuksen aikana näitä säätöjä ei tule käyttää, sillä säätöventtiili tekee sen automaattisesti.
	IntelliTrack toimintoa käytetään, kun pellolla käännytään ja varmistetaan: - pienempi kääntösäde. - parempi tukevuus käännoksissa. - että ruiskutuspuomi on suorassa kulmassa kasvuston riveihin nähden. Paina "auto" ruiskun automaattisäädön käyttämiseksi. Paina oikeaa tai vasenta nuolinäppäintä ruiskun ohjaukseen käsikäytöllä.
	Lisätoiminto, A tai B. Jos lisävarusteita on asennettu, voidaan niitä hallita tästä.
	Lisätoiminto. Esim. puomiston päätysuutin: valinta kulmaan asetetun ja normaalisuuttimen välillä.

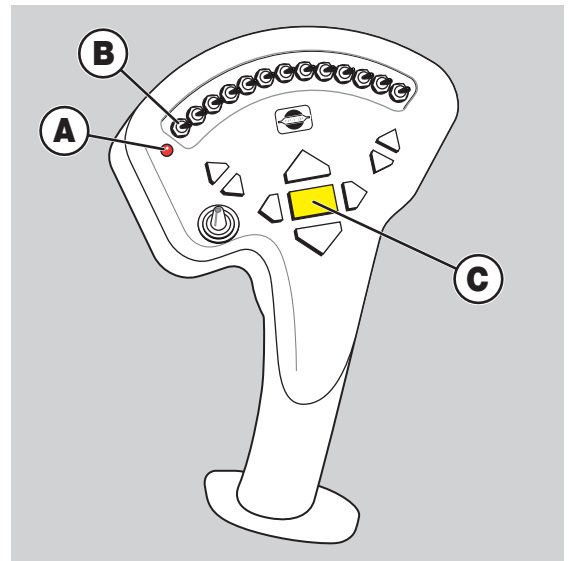


Kahvan hallintalaitteet

- 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 käyttöohjeesta.



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.



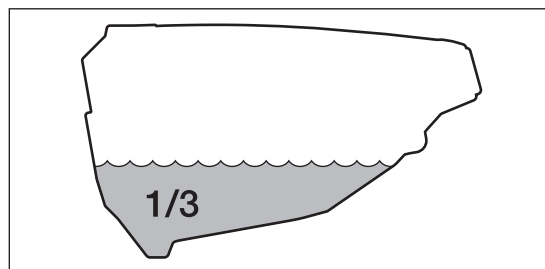
HUOMIO! On ruiskun omistajan/käyttäjän vastuulla noudattaa lainsäädäntöä. HARDI ei vastaa ruiskun mahdollisesta väärästä käytöstä.

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 venttiilistöt suljettava.



5 - Käyttö

Pääsäiliön täyttö

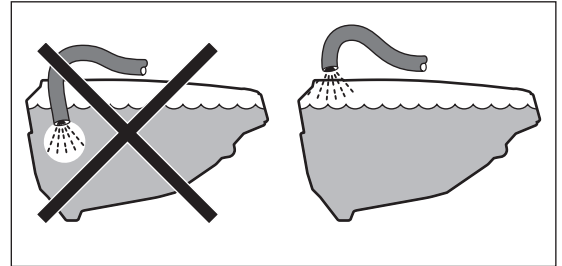
Vesi täytetään säiliöön avaamalla säiliön iso kansi, joka on ruiskunpäällä ja siihen pääsee käsiksi seisontatasolta. Ruiskutukseen tulee käyttää mahdollisimman puhdasta vettä. Täytä vesi säiliöön aina siivilän kautta niin, ettei lika ja vieraat esineet pääse säiliöön. Suosittelemme erillisen, yläpuolisen täyttösäiliön käyttöä.



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

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 täyttölaitte (i-versio) (lisävaruste)

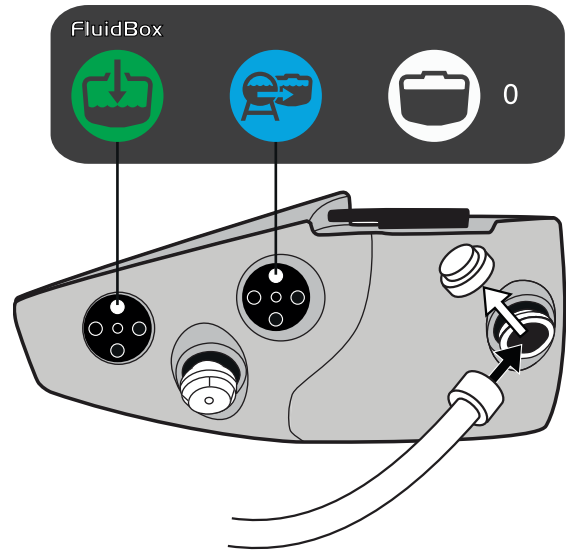
Ulkoista täyttäjärjestelmää (jos asennettu) käytetään seuraavalla tavalla:

1. Irrota kansi ja liitä imuletku imupuolen venttiiliin.
2. Paina  painepuolen SmartValve kääntämiseksi kohti "Pääsäiliötä".
3. Paina  imupuolen SmartValve kääntämiseksi kohti "Ulkopuolinen täyttölaitte".
4. Paina  sekoitusventtiiliin sulkemiseksi.



HUOM! Jos AutoFill on käytettävissä, voidaan täytettävä vesimäärä määritellä ennen vaiheeseen 5 siirtymistä.

5. Ota ulkoinen täyttöventtiili käyttöön painamalla  FluidBox'issa.
6. Käynnistä pumppu ja säädä kierrosnopeus vastaamaan 540 tai 1000 r/min (pumppumallista riippuen).
7. Säiliö täyttyy vedellä. Pidä säiliön nestemittaria silmällä.
8. Paina  FluidBox'issa täytön lopettamiseksi. 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.



VAROITUS! Jos imuletkua/suodatinta säilytetään ruiskun päällä ajon aikana, voi se likaantua sumutteesta ja lika pääsee tällä tavalla vesistöihin täytön aikana!



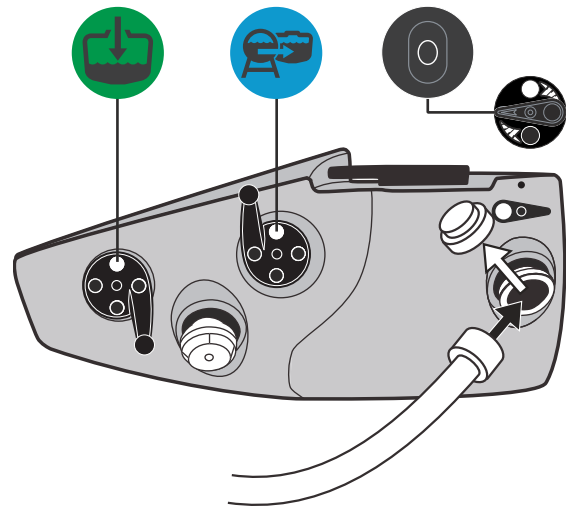
HUOMIO! Huomioi paikalliset säännökset täyttölaitteen käytöstä. Joillakin alueilla täyttölaitteen käyttö (järvistä, joista yms.) ei ole sallittua. Suosittelemme täyttölaitteen käyttöä ainoastaan suljetuista (liikuteltavista) vesisäiliöistä, saastumisen estämiseksi.

Ulkoinen täyttölaite (käsikäyttöversio) (lisävaruste)

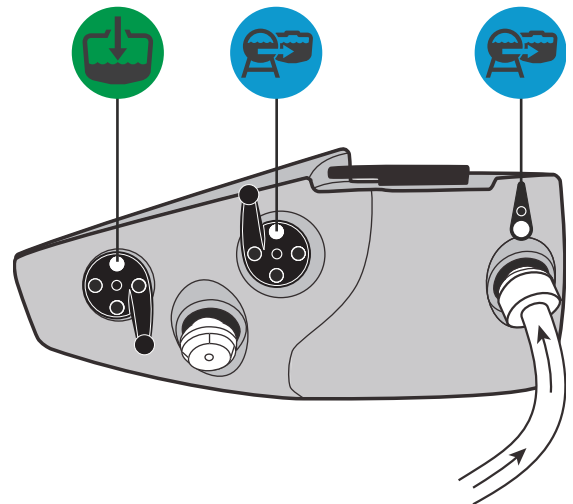
Ulkoista täyttöjärjestelmää (jos asennettu) käytetään seuraavalla tavalla:

1. Irrota kansi ja liitä imuletku imupuolen venttiiliin.
2. Käännä painepuolen SmartValve kohti Pääsäiliötä.
3. Käännä imupuolen SmartValve kohti "Ulkoinen täyttölaite".
4. Sulje sekoitusventtiili.

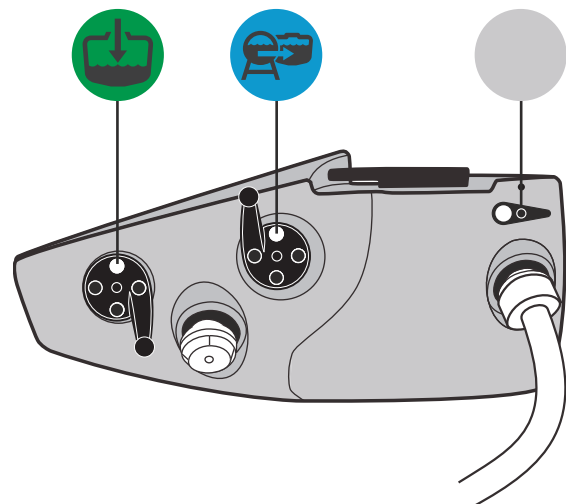
i HUOM! Jos AutoFill on käytettävissä, voidaan täytettävä vesimäärä määritellä ennen vaiheeseen 5 siirtymistä.



5. Ota ulkoinen täyttölaite käyttöön kääntämällä imupuolen venttiilin yläpuolella oleva kahva avoimeen asentoon.
6. Käynnistä pumppu ja säädä kierrosnopeus vastaamaan 540 tai 1000 r/min (pumppumallista riippuen).
7. Säiliö täyttyy vedellä. Pidä säiliön nestemittaria silmällä.



8. Käännä imupuolen venttiilin yläpuolella oleva kahva pois "Ulkoiselta täyttölaitteelta" täytön lopettamiseksi. 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.

! VAROITUS! Jos imuletkua/suodatinta säilytetään ruiskun päällä ajon aikana, voi se likaantua sumutteesta ja lika pääsee tällä tavalla vesistöihin täytön aikana!

! 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 täytetään 1" liitoskappaleen (A) kautta:

1. Avaa kansija liitä ulkoinen tulovesiletku kierteillä varustettuun liitokseen.
2. Aloita säiliön täyttö.
3. Pidä silmällä määrän mittaria ylitäytön estämiseksi.
4. Lopeta täyttö ja sulje kansi.

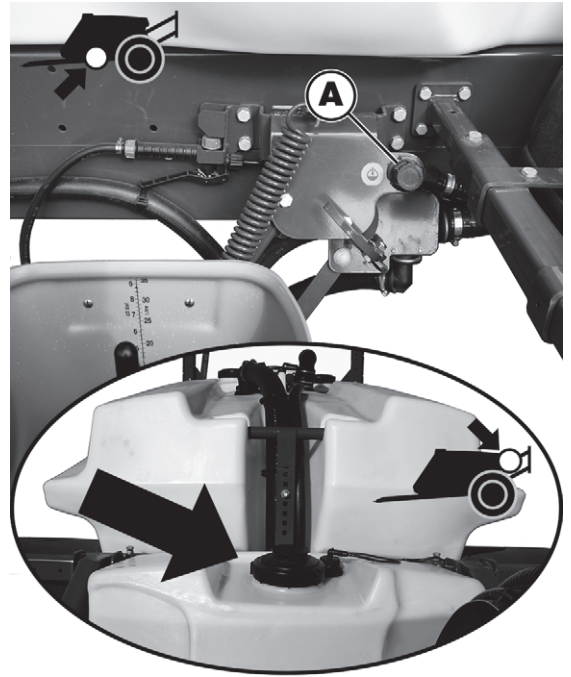
Tilavuus: n. 500 litraa.



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 kautta säiliön päällä.



Puhdasvesisäiliön täyttö

Puhdasvesisäiliön täyttö:

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

Veden käyttö:

- Käännä vipua kuulaventtiin avaan. Kuulaventtiili sijaitsee ruiskun vasemmalla puolella EasyClean suodattimen vieressä.

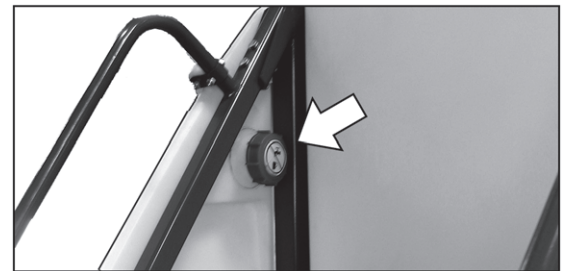
Säiliön vesi on tarkoitettu käsien pesuun, tukkeutuneiden suuttimien puhdistukseen jne.



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 suojarusteita kemikaaleja käsiteltäessä!

Henkilökohtainen suojautuminen

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

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



VAROITUS! Suojarustusta 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.

5 - Käyttö

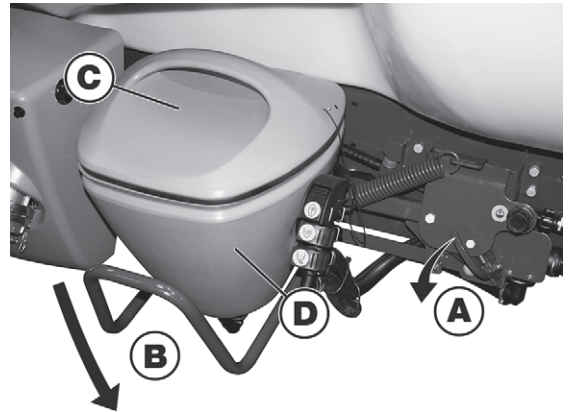
TurboFiller'in käyttö

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

Tilavuus: n. 35 litraa.

Ennen käyttöä

- Vedä lukitusvipu alas (A) TurboFiller'in asennon vapauttamiseksi.
- Tartu kahvasta (B) ja vedä TurboFiller alaspäin.
- Laske TurboFiller rajoitinta vasten ja vapauta lukitusvipu (A) asennon lukitsemiseksi.
- Nosta kansi (C) pois ja aseta se kahvan varaan suppilon etupuolelle (D) kuvan mukaan.
- Aseta käytettävät kemikaalit valmiiksi suppilon viereen TurboFiller'iin kaadettavaksi.



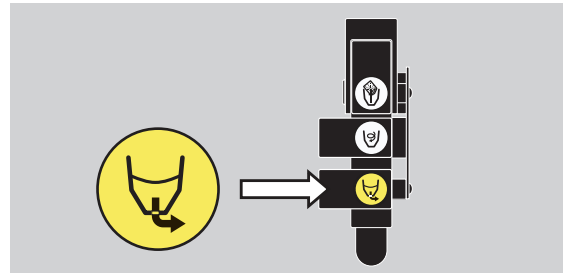
Alla on lyhyt selostus miten venttiileitä käytetään TurboFiller'in sivulla olevilla vivuilla.

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

TurboFiller imuventtiili

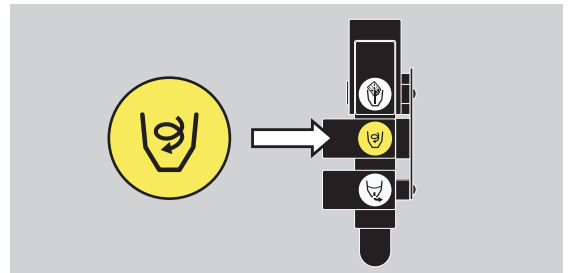
Venttiiliä käytetään samanaikaisesti TurboFiller'in kanssa. Venttiilissä on kaksi säätöä: Jatkuvasti avoin tai jousikuormitettuna, normaalisti kiinni.

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

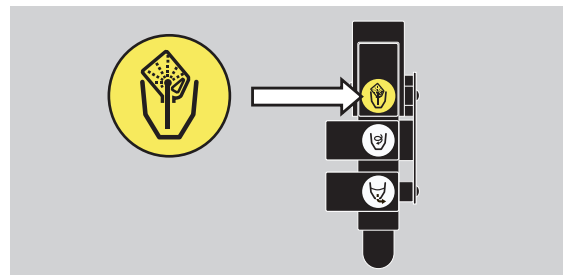
Ylempää vipua käytetään kahteen tarkoitukseen.

1. Kun TurboFiller kansi on auki:

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

2. Kun TurboFiller kansi on kiinni:

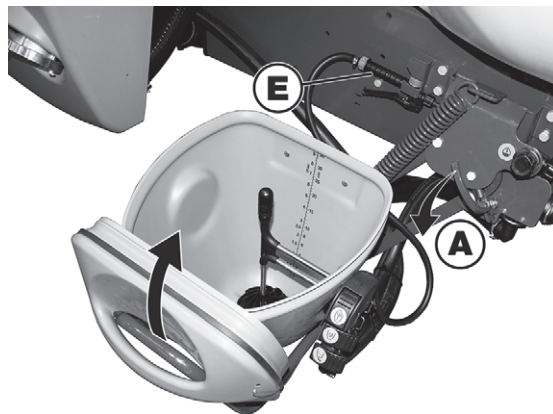
Käytä kemikaalin tuotepakkauksen pesuvipua säiliön huuhtelemiseksi kemikaalin täytön jälkeen.



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

Käytön jälkeen

- Puhdista TurboFiller'in sisäpuoli pesukahvalla (C) kemikaalijäämien huuhtomiseksi.
- Aseta pesukahva säilytysasentoon.
- Sulje TurboFiller'in kansi.
- Vedä lukitusvipu alas (A) TurboFiller'in asennon vapauttamiseksi.
- Tartu kahvasta ja nosta TurboFiller'iä.
- Nosta TurboFiller säilytysasentoon ja vapauta lukitusvipu asennon lukitsemiseksi.



TurboFiller käyttö nestemäisten kemikaalin täyttöön (Käsi käyttöversio)

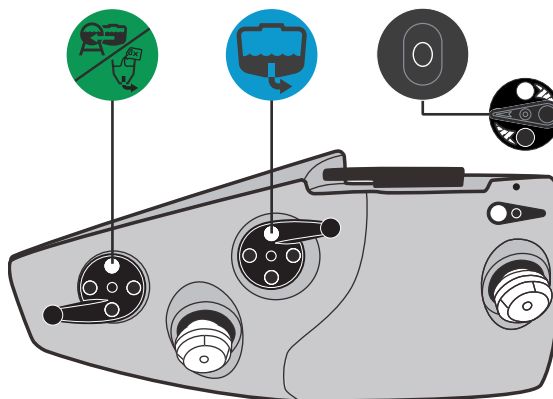


HUOMIO! Suosittelemme TurboFiller'in käyttöä, kun torjunta-aine lisätään ruiskuun.

1. Täytä pääsäiliöön vähintään 1/3 vettä (ellei torjunta-aineen tuotepakkauksessa muuta mainita).
2. Käännä imupuolen SmartValve kahva kohti "Pääsäiliö".
3. Käännä painepuolen SmartValve kohti "Painetyhjennystä/TurboFiller'iä".
4. Sulje sekoituksen venttiili.



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



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

5. Käynnistä pumppu ja säädä kierrosnopeus vastaamaan 540 tai 1000 r/min (pumppumallista riippuen).
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.

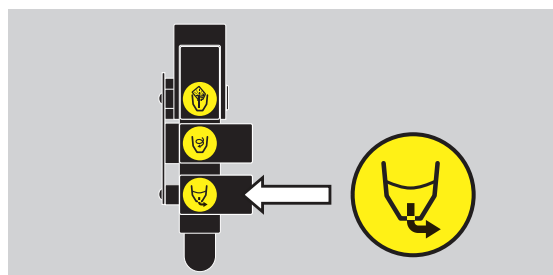


HUOMIO! Säiliön asteikkoa voidaan käyttää ainoastaan, kun ruisku on tasaisella alustalla! Annostelutarkkuuden varmistamiseksi on käytettävä mitta-astiaa.

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!



5 - Käyttö

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

9. Huuhtelevä 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 imupuolen SmartValve'a vaihdeta imuun puhdasvesisäiliöstä, suppilon huuhtelujärjestelmä siirtyy 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!

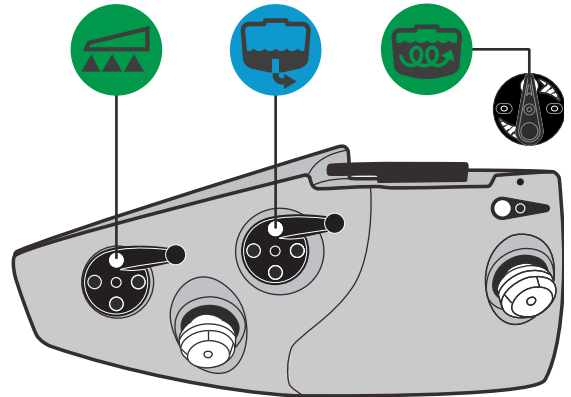
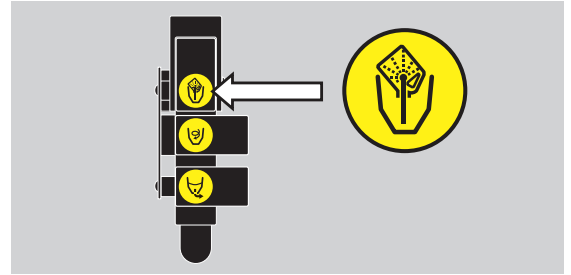
10. Sulje TurboFiller imuventtiili kun säiliö on huuhdeltu. Sulje ChemFiller säiliön kansi.

11. Käännä sekoitusventtiili kohti "Sekoitus".



HUOMIO! Jos vaahtoaminen on ongelma, vähennä sekoitustehoa.

12. Kun ruiskutusneste on hyvin sekoitettu, käännä painepuolen SmartValve kahva kohti "Ruiskutus" asentoa. Jatka sekoitusta ruiskutuksen aikana.



TurboFiller käyttö nestemäisten kemikaalin täyttöön (i-versio)



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

1. Täytä pääsäiliöön vähintään 1/3 vettä (ellei torjunta-aineen tuotepakkauksessa muuta mainita).
2. Paina  imupuolen SmartValve kääntämiseksi kohti "Pääsäiliötä".
3. Paina  painepuolen SmartValve kääntämiseksi kohti "Painetyhjennys/(TurboFiller)".
4. Paina  sekoitusventtiiliin sulkemiseksi.

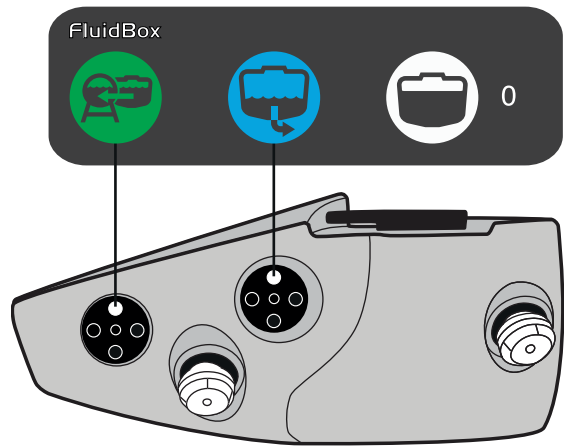


HUOMIO! Jos täyttö tehdään ulkoisesta säiliöstä, voidaan sitä jatkaa seuraavien vaiheiden aikana.



VAARA! Ennen  painamista on hyvin tärkeää, että pikakiinnityksellä varustettu täyttöaukon suojus 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 suojusta voi kiinnittää täydellisesti, voitele kumitiiviste ja kiinnikkeiden koukut.

5. Käynnistä pumppu ja säädä kierrosnopeus vastaamaan 540 tai 1000 r/min (pumppumallista riippuen).



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.

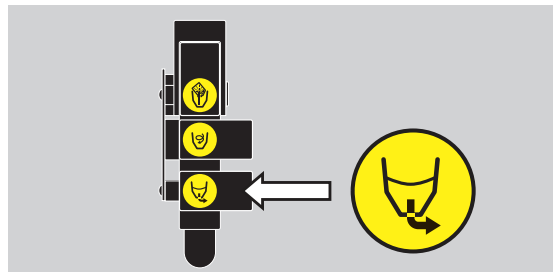


HUOMIO! Säiliön asteikkoa voidaan käyttää ainoastaan, kun ruisku on tasaisella alustalla! Annostelutarkkuuden varmistamiseksi on käytettävä mitta-astiaa.

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.



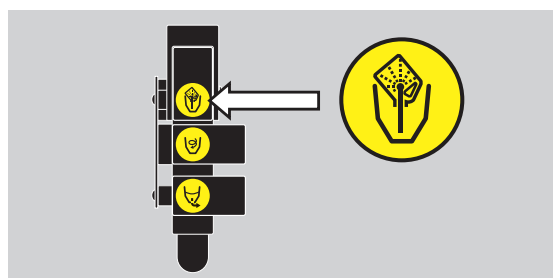
VAARA! Ellei TurboFiller'iä ja siirtoletkuja tyhjennetä täydellisesti, on olemassa vaara, että kemikaaleja pääsee valumaan takaisin suppiloon!



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



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



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

9. Huuhtelevä TurboFiller puhtaalla vedellä, painamalla  imun vaihtamiseksi huuhtelusäiliöstä tai painamalla  imun vaihtamiseksi ulkopuolisesta säiliöstä. TurboFiller imuventtiilin pitää olla auki väh. 20 sekuntia sen jälkeen kun säiliössä ei enää näy huuhteluvettä siirtoletkujen tyhjentämiseksi pääsäiliöön.



HUOMIO! Ellei imupuolen venttiiliä vaihdeta imuun puhdasvesisäiliöstä, suppilon huuhtelujärjestelmä siirtyy 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!

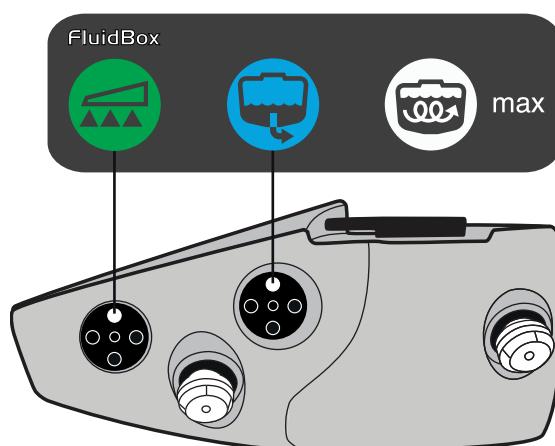
10. Sulje TurboFiller imuventtiili kun säiliö on huuhdeltu. Sulje ChemFiller säiliön kansi.

11. Paina  max sekoituksen päälle kytkemiseksi, tai salli AutoAgitation sekoitus ohjausyksikössä.



HUOMIO! Jos vaahtoaminen on ongelma, vähennä sekoitustehoa.

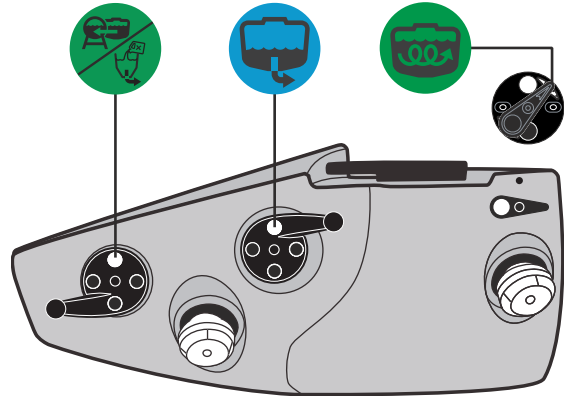
12. Kun ruiskutusneste on hyvin sekoitettu, paina  painepuolen SmartValve venttiilin kääntämiseksi kohti "Ruiskutus"-asentoa. Jatka sekoitusta ruiskutuksen aikana.



5 - Käyttö

TurboFiller käyttö jauhemaisten kemikaalien täyttöön (Käsi käyttöversio)

1. Täytä pääsäiliöön vähintään 1/2 vettä (ellei torjunta-aineen tuotepakkauksessa muuta mainita). Katso kohtaa "Veden täyttäminen".
2. Käännä imupuolen SmartValve kahva kohti "Pääsäiliö".
3. Käännä painepuolen SmartValve kohti "Painetyhjennystä/TurboFiller'iä".
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.



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

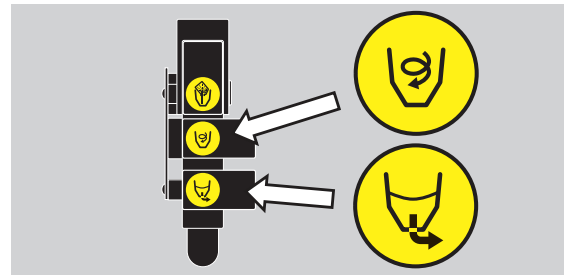
 HUOMIO! Jos täyttö tehdään ulkoisesta säiliöstä, voidaan sitä jatkaa seuraavien vaiheiden aikana.

 VAARA! Ennen painepuolen SmartValve'n kääntämistä kohti "Painetyhjennys/TurboFiller" on hyvin tärkeää, että pikaliitoksen suojus 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 suojusta voi kiinnittää täydellisesti, voitele kumitiiviste ja kiinnikkeiden koukut.

5. Käynnistä pumppu ja säädä kierrosnopeus vastaamaan 540 tai 1000 r/min (pumppumallista riippuen).

6. Avaa TurboFiller kansi. Avaa TurboDeflector venttiili ja TurboFiller imuventtiili.

7. 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.

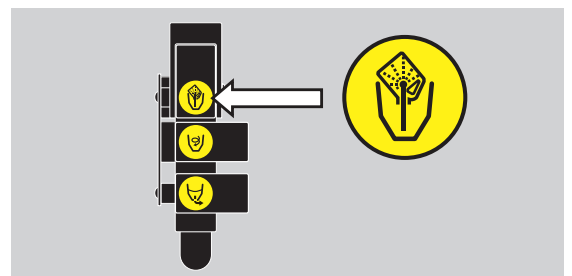


 VAARA! Ellei TurboFiller'iä ja siirtoletkuja tyhjennetä täydellisesti, on olemassa vaara, että kemikaaleja pääsee valumaan takaisin suppilon!

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

8. 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. Huuhtele aina tuotepakkaukset vielä puhtaalla vedellä useamman kerran ennen kuin ne voidaan hävittää.

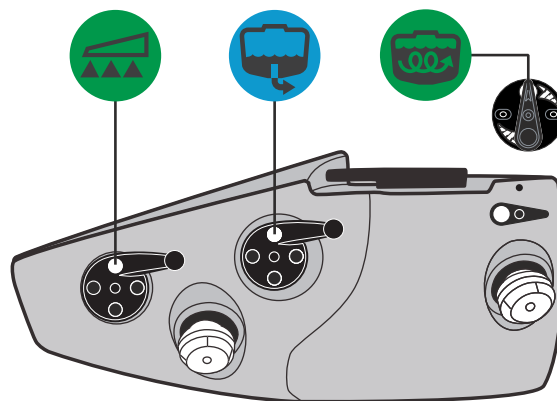
9. Huuhtele TurboFiller puhtaalla vedellä vaihtamalla imuun huuhtelusäiliöstä tai ulkopuolisesta säiliöstä. TurboFiller imuventtiiliin pitää olla auki väh. 20 sekuntia sen jälkeen kun säiliössä ei enää näy huuhteluvettä siirtoletkujen tyhjentämiseksi pääsäiliöön.

 HUOMIO! Ellei imupuolen SmartValve'a vaihdeta imuun puhdasvesisäiliöstä, suppilon huuhtelujärjestelmä siirtyy 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.
11. Jos suljettu, käännä sekoitusventtiili kohti "sekoitus".
12. Kun ruiskutusneste on hyvin sekoitettu, käännä painepuolen SmartValve kahva kohti "Ruiskutus" asentoa. Jatka sekoitusta ruiskutuksen aikana.



HUOMIO! Jos vaahtoaminen on ongelma, vähennä sekoitustehoa.



TurboFiller käyttö jauhemaisten kemikaalin täyttöön (i-versio)

1. Täytä pääsäiliöön vähintään 1/2 vettä (ellei torjunta-aineen tuotepakkauksessa muuta mainita). Katso kohta "Veden täyttö".
2. Paina imupuolen SmartValve kääntämiseksi kohti "Pääsäiliötä".
3. Paina painepuolen SmartValve kääntämiseksi kohti "Painetyhjennys/(TurboFiller)".
4. Käännä sekoitusventtiiliin kahva kohti "sekoitus" asentoa tarpeen mukaan:



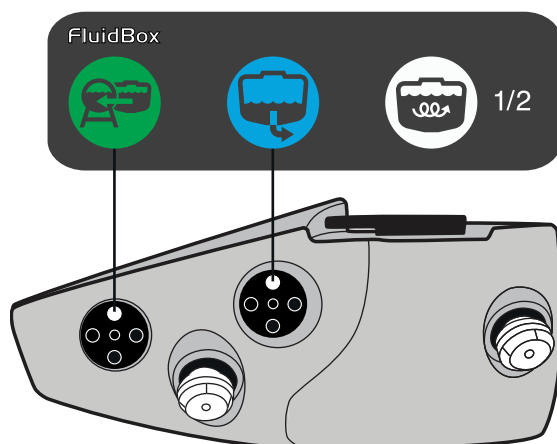
Täysin auki oleva sekoitusventtiili johtaa hyvin heikkoon imuun TurboFiller'istä.



Suosittelava, kun sekoitus on TurboFiller'istä siirron aikaisen liukenemisen kannalta välttämätön.



Täysin suljettu sekoitusventtiili lopettaa sekoituksen samalla, kun jauhe siirretään säiliöön ja tuloksena on huono sekoitus.



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



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

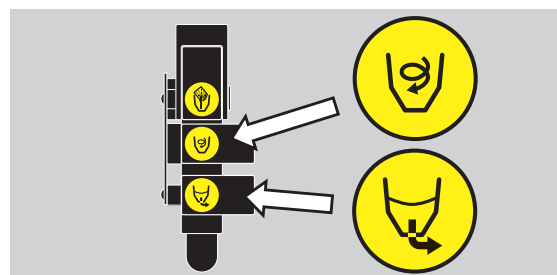


VAARA! Ennen painamista on hyvin tärkeää, että pikakiinnityksellä varustettu täyttöaukon suojus on oikein asennettu ja että se on lukitussa asennossa. Ellei näin tehdä, voi seurauksena olla saastuminen ja loukkaantuminen, kun kansi paineen takia sinkoutuu irti! Ellei suojusta voi kiinnittää täydellisesti, voitele kumitiiviste ja kiinnikkeiden koukut.

5. Käynnistä pumppu ja säädä kierrosnopeus vastaamaan 540 tai 1000 r/min (pumppumallista riippuen).
6. Avaa TurboFiller kansi. Avaa TurboDeflector venttiili ja TurboFiller imuventtiili.
7. 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!



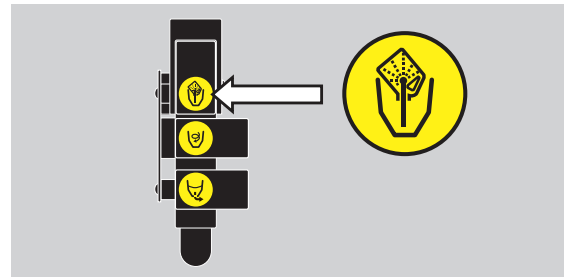
VAARA! Käytä aina kasvosuojainta ja muita asiaan kuuluvia suojuksia torjunta-ainetta lisättäessä.

5 - Käyttö

8. Jos kemikaalin tuotepakkaus on tyhjä, se voidaan huuhdella "Kemikaalisäiliön 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. Huuhtele aina tuotepakkaukset vielä puhtaalla vedellä useamman kerran ennen kuin ne voidaan hävittää.

9. Huuhtele TurboFiller puhtaalla vedellä, painamalla  imun vaihtamiseksi huuhtelusäiliöstä tai painamalla  imun vaihtamiseksi ulkopuolisesta säiliöstä. TurboFiller imuventtiiliin pitää olla auki väh. 20 sekuntia sen jälkeen kun säiliössä ei enää näy huuhteluvettä siirtoletkujen tyhjentämiseksi pääsäiliöön.



HUOMIO! Ellei imupuolen venttiiliä vaihdeta imuun puhdasvesisäiliöstä, suppilon huuhtelujärjestelmä siirtyy 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!

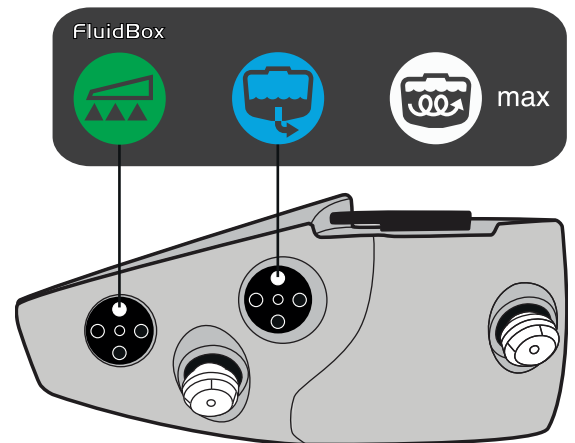
10. Sulje TurboFiller imuventtiili kun säiliö on huuhdeltu. Sulje ChemFiller säiliön kansi.

11. Paina  max sekoituksen päälle kytkemiseksi, tai salli AutoAgitation sekoitus ohjausyksikössä.

12. Kun ruiskutusneste on hyvin sekoitettu, paina  painepuolen SmartValve venttiiliin kääntämiseksi kohti "Ruiskutus"-asentoa. Jatka sekoitusta ruiskutuksen aikana.



HUOMIO! Jos vaahtoaminen on ongelma, vähennä sekoitustehoa.



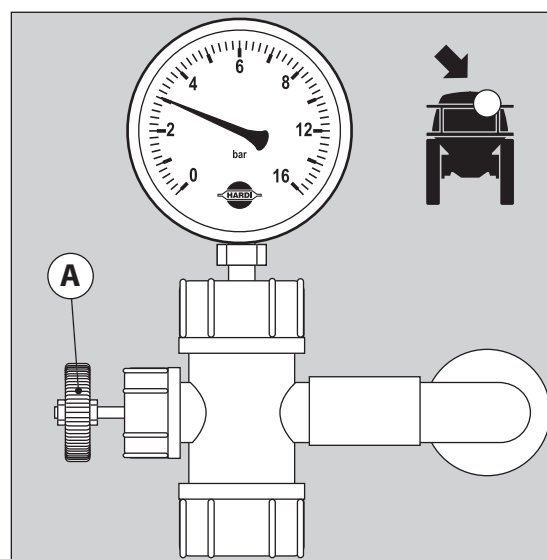
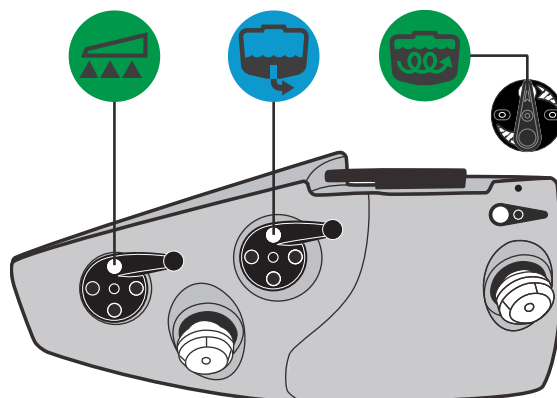
BoomPrime (käsi käyttöversio) (lisävaruste)

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

1. Kytke voimanotto päälle.
2. Siirrä imupuolen SmartValve kohti "Pääsäiliö", säädä painepuolen SmartValve kohti "Ruiskutus" ja sekoitusventtiili kohti "Sekoitus", tarpeen mukaan.
3. Säädä ruiskutusaine ruiskutuksen aikana käytettävälle paineelle.
4. Puomiston ilmaus tapahtuu 1-2 minuutin kuluessa.

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

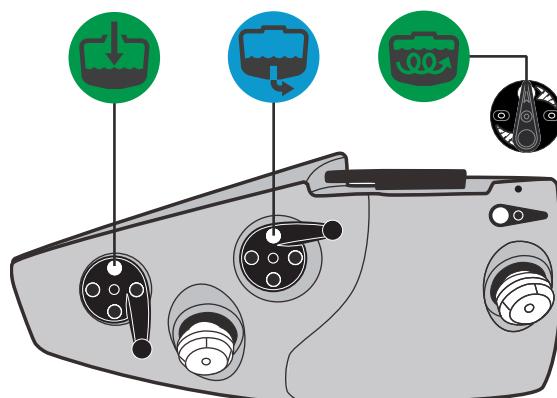
1. Säädä paine BoomPrime paineen säädöllä.



2. Käännä paineventtiili kohti "Pääsäiliö".
3. Kytke voimanotto pois päältä.



HUOM! Jos BoomPrime-järjestelmän säätö on tarpeellinen, katso kohtaa "Puomiston ilmauksen säätö (käsi käyttöinen)" sivulla 84.



5 - Käyttö

Sekoitus ennen ruiskutuksen jatkamista (käsikäyttöversio)

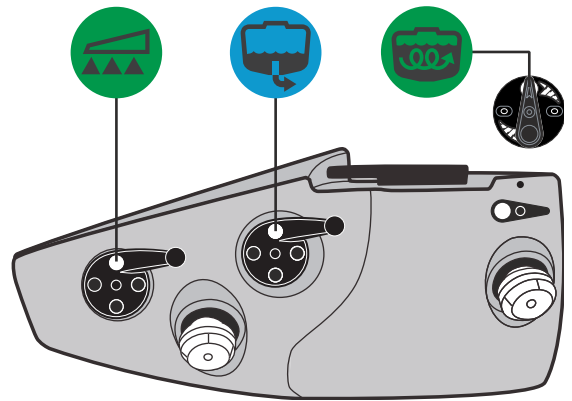
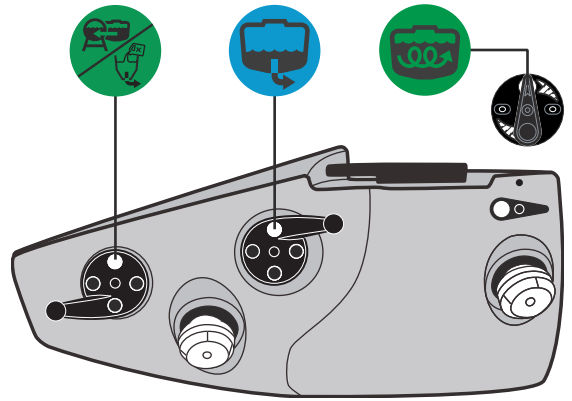
Jos ruiskutus on keskeytetty, voi seurauksena olla saostuminen, käytetyistä kemikaaleista riippuen. Ennen ruiskutuksen jatkamista, voi ruiskutusnesteen sekoittaminen olla tarpeellista.

1. Käännä imuventtiilin kahva kohti "Imu pääsäiliöstä".
2. Käännä painepuolen SmartValvekohti "Painetyhjennystä/TurboFiller'iä".
3. Käännä sekoitusventtiili kohti "Sekoitus".



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

4. Käynnistä pumppu ja säädä kierrosnopeus vastaamaan 540 tai 1000 r/min (pumppumallista riippuen).
5. Sekoitus on käynnistynyt ja sitä on jatkettava ainakin 10 minuuttia.
6. Ruiskutusta voidaan nyt jatkaa. Käännä painepuolen SmartValve kohti "Ruiskutus" ja aloita ruiskutus.



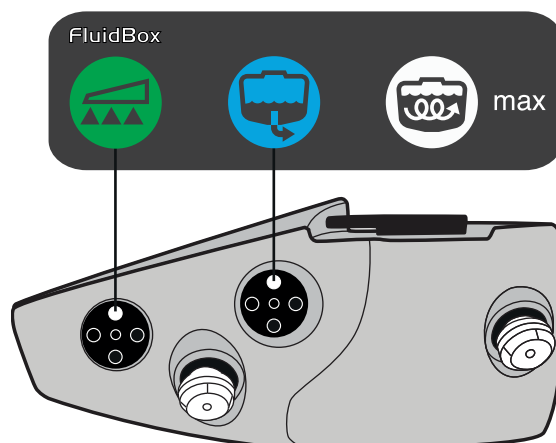
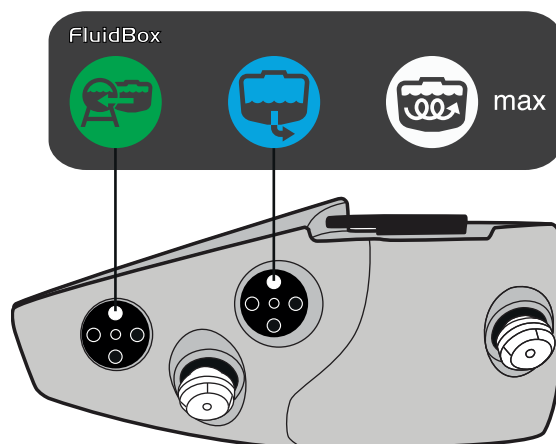
Sekoitus ennen ruiskutuksen jatkamista (i-versio)

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

1. Paina  imupuolen venttiiliin kääntämiseksi kohti "Imu pääsäiliöstä".
2. Paina  painepuolen SmartValve kääntämiseksi kohti "Painetyhjennys/(TurboFiller)".
3. Paina  max sekoitusventtiiliin avaamiseksi.

 **VAARA!** Ennen  painamista on hyvin tärkeää, että pikakiinnityksellä varustettu täyttöaukon suojus 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 suojusta voi kiinnittää täydellisesti, voitele kumitiiviste ja kiinnikkeiden koukut.

4. Käynnistä pumppu ja säädä kierrosnopeus vastaamaan 540 tai 1000 r/min (pumppumallista riippuen).
5. Sekoitus on käynnistynyt ja sitä on jatkettava ainakin 10 minuuttia.
6. Ruiskutusta voidaan nyt jatkaa. Paina  painepuolen SmartValve kääntämiseksi kohti "Ruiskutus" asentoa ja aloita ruiskutus.



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.

5 - Käyttö

Laimennussarja

Katso selostus säiliö- ja puomiston nesteen laimennuksesta kohdassa "DilutionKit (lisävaruste)" sivulla 60 .

Säiliölaimennus

Kun pääsäiliö on tyhjä, on jäljelle jäänyt ruiskutusneste laimennettava ennen uutta täyttöä.

Katso SmartCom UT käyttöohjeesta lisätietoja säiliölaimennuksen käytöstä.

Laimennus puomistossa

Kun ruiskutustyö keskeytyy, on jäännösneeste puomistossa laimennettava, ennen tilalle palaamista.



HUOM! Puomiston nesteen laimentaminen on välttämätöntä niin, ettei putkiin jää kerrostumia, jotka myöhemmin tukkivat suuttimet.

Katso SmartCom UT käyttöohjeesta lisätietoja puomistolaimennuksen käytöstä.

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.

TurboFiller huuhtelu

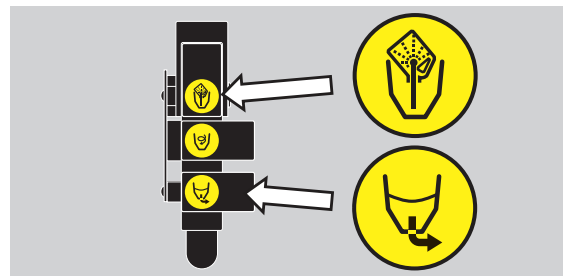


HUOM! On tärkeää imeä puhdasta vettä huuhtelusäiliöstä tai ulkoisesta säiliöstä.

Huuhtelee TurboFiller ja kemikaalipakkaukset seuraavalla tavalla:

Tyhjien pakkausten puhdistus - TurboFiller kansi on auki

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



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'istä.
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 kasvestojen ruiskuttamista. Katso tarkemmat ohjeet kohdasta "Puhdistus" sivulla 119 .

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 ominaispainoilta.

	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.

5 - Käyttö

Käyttörajoitukset

Seuraavat seikat ovat tärkeitä, ruiskun suorituskykyä tarkasteltaessa.

- Enimmäisajonopeus
- Paineen säätö
- Vähimmäis- / enimmäistuotto

Ruiskun käyttörajoitukset liittyvät lähinnä:

- Pumpun kokoon
- Puomiston leveys
- 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

 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	27 ja 28 m	05 (ruskea)
364	21, 24, 27 ja 28 m	06 (harmaa)
364	Kaikki	08 (valkoinen)
364	Kaikki	10 (v-sininen)
464	27 ja 28 m	08 (ruskea)
464	21, 24, 27, 28 m	10 (v-sininen)

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

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.

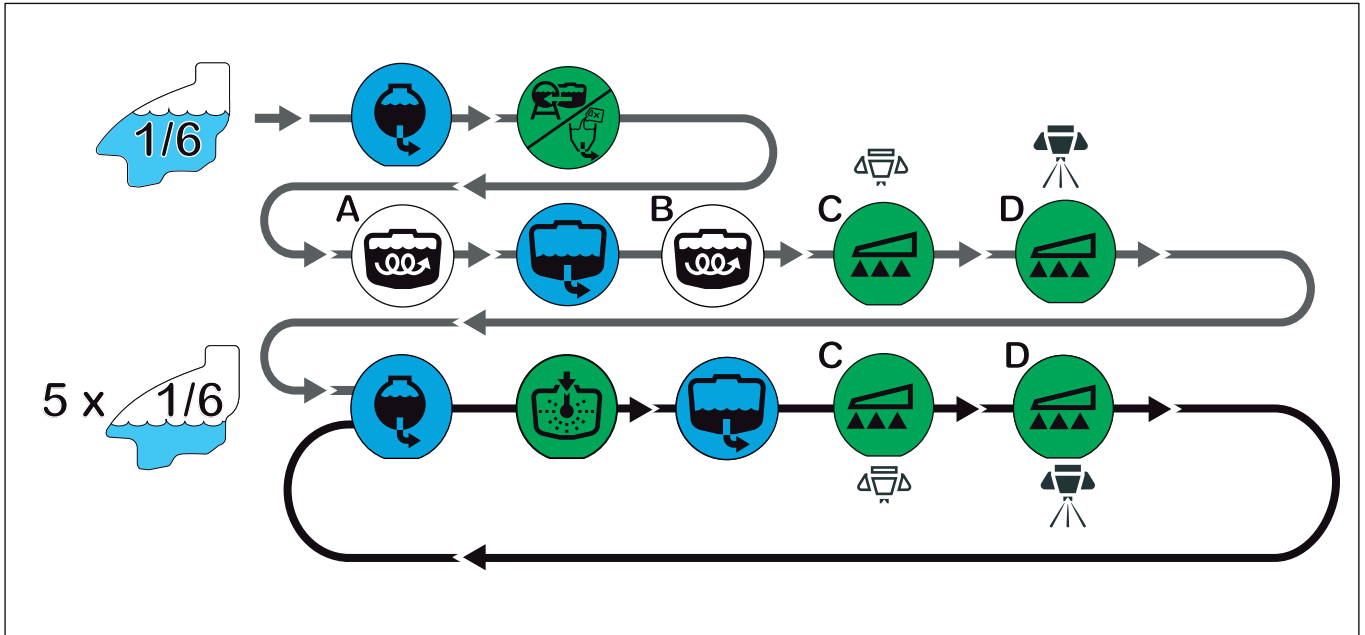
Torjunta-aineet ja niissä oleva liuottimet eivät vaurioita puhdasta ruiskua.

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 101.
- Puhdistus aloitetaan kalibroinnilla. Hyvin kalibroitu ruisku jättää minimaalisen vähän ruiskutusnestettä jäljelle.
- Ruiskun puhdistaminen välittömästi ruiskutuksen jälkeen on hyvä tapa, jolloin ruisku on turvallinen käyttää seuraavaan ruiskutukseen. Tämä lisää myös ruiskun osien käyttöikää. Suosittelemme ruiskun sisäistä puhdistusta, kun tehoaineet sisältävät runsaasti happoja tai klorideja tai jos ruiskutusneste on korroosiota aiheuttavaa. Paras tulos saavutetaan, kun käytetään HARDI'n suosittelemaa pesuainetta, esim. AllClearExtra.
- Joskus on välttämätöntä jättää ruiskutusnestettä säiliöön lyhyeksi ajaksi, esim. yön yli tai kunnes sää uudelleen soveltuu ruiskutukseen. Ulkopuoliset henkilöt tai eläimet eivät saa päästä käsiksi ruiskuun.
- Jos ruiskutettava neste on ruostuttavaa, suosittelemme, että kaikki ruiskun metalliosat käsitellään ennen ja jälkeen sopivalla ruostesuoja-aineella.
- Ruiskun pitää aina olla varastoituna katon alla niin ettei vesi pääse huuhtomaan pois torjunta-aineita eikä aiheuttamaan paikallista saastumista. Jos ruiskua säilytetään ulkotiloissa, tulisi se säilyttää täyttö-/pesualueella saastumisen välttämiseksi.

5 - Käyttö

Pikaohjeet - Puhdistus



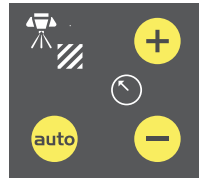
HUOMIO! Pumpun kierrosnopeus 250-280 r/min.

- A. Kytke päälle.
- B. Kytke pois päältä.
- C. Suuttimet pois päältä väh. 45 sekuntia.
- D. 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 painehuipun välttämiseksi.

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



Vakiopuhdistus

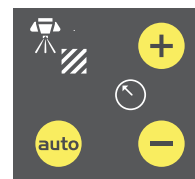


HUOMIO! Koskee puhdistusta ruiskutusten välissä, jossa uusi kasvusto ei ole herkkä edellisessä kasvustossa käytetylle torjunta-aineella.

1. Kytke pumppu päälle moottorin joutokäyntinopeudella, jolloin pumpun r/min on mahdollisimman hidas (n. 250/550 - 280/580 r/min, pumpputyypistä riippuen).
2. Käännä imupuolen SmartValve kohti  ja painepuolen SmartValve 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 SmartValve kohti  ja painepuolen SmartValve 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 painehiiput automaattisesti ennen seuraavaa käynnistystä.

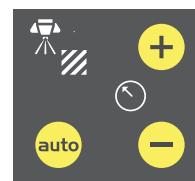


Toista seuraavat 3 vaihetta 5 kertaa:

5. Käännä imupuolen SmartValve kohti  ja painepuolen SmartValve kohti , jolloin imetään n. 1/6 huuhtelusäiliön tilavuudesta pääsäiliöön.
6. Käännä imupuolen SmartValve kohti  ja painepuolen SmartValve 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 painehiiput automaattisesti ennen seuraavaa käynnistystä.



Pesuaineen käyttö

Suosittelemme asianmukaisten, maatalousruiskujen pesemiseen tarkoitettuja pesuaineita.

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

5 - Käyttö

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 puhdista 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 jakuventtiilien avaamista ja nesteen ruiskuttamista, on päätettävä, ruiskutetaanko neste peltoon vai joutomaalle.
3. Kun neste on ruiskutettu pumpun 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 pumpun ja käytä kaikkia hallintalaitteita niin, että neste pääsee kosketuksiin kaikkien ruiskun osien kanssa. Käytä viimeiseksi jakuventtiileitä. Jotkut liuottimet toimivat parhaiten, kun ne jätetään säiliöön lyhyeksi aikaa. Tarkista kemikaalipakkauksen etiketti.
5. Tyhjennä säiliö ja anna pumpun käydä kuivana. Huuhteleva säiliön sisäpuoli ja anna pumpun uudelleen käydä tyhjänä.
6. Pysäytä pumpun. Jos käytetty torjunta-aine pyrkii tukkimaan suuttimet ja suodattimet, irrota ne välittömästi ja puhdista.
7. Asenna kaikki suodattimet ja suuttimet ja aseta ruisku varastoon. Jos torjunta-aineen liuotin aikaisempien kokemusten perusteella on erityisen voimakas, on ruisku säilytettävä säiliön kansi avoimena.



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



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



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

Suodattimien puhdistus ja huolto

Puhtaat suodattimet varmistavat:

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

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 imupuolen SmartValve kohti ja painepuolen SmartValve kohti .
3. Käynnistä pumpppu. Säädä pumpun nopeudeksi noin 300 r/min.
4. Kun 1/3 huuhtelusäiliön sisällöstä on käytetty, käännä imupuolen SmartValve kohti ja käytä kaikkia järjestelmän painepuolen venttiilejä seuraavassa järjestyksessä niin, että kaikki letkut ja osat tulevat huudelluksi:
 - A. Käännä paine SmartValve 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 imupuolen SmartValve kohti ja painepuolen SmartValve kohti Ruiskuta neste juuri ruiskutettuun peltoon.

Pääsäiliön puhdistaminen:

6. Käännä imupuolen SmartValve kohti ja painepuolen SmartValve kohti . Irrota täyttösupistus niin, ettei sen taakse jää puhdistamattomia alueita.
7. Kun seuraava 1/3 huuhtelusäiliön sisällöstä on käytetty, käännä imupuolen SmartValve kohti .
8. Käännä painepuolen SmartValve kohti , ja 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 itsepuhdistuvasuodatin ja imusuodatinpestävä 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!

5 - Käyttö

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 imupuolen SmartValve kohti . (Pidä painepuolen SmartValve -asennossa).
2. Sulje Sekoitusventtiili (ei sekoitusta).
3. Säiliössä olevan nesteen laimennuksen estämiseksi, sulje syklonisuodattimenhuuhteluletku.
4. Käynnistä pumpppu. Säädä pumpun nopeudeksi n. 300 r/min ja säädä 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 "Ulkoisen puhdistus - Ulkoisen puhdistusjärjestelmän käyttö (i-versio)(lisävar.)" sivulla 129 yksityiskohtaiset toimenpiteet.



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

Tekninen jäännösneste

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

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

Laimennettavan jäännösnesteen määrä on n. 41 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.

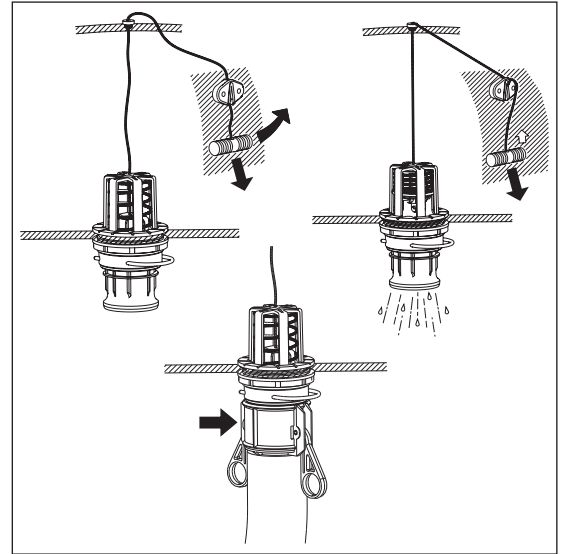
Noudata kansallisia säännöksiä koskien kemiallisten aineiden hävittämistä.

Tyhjennysventtiilin käyttö

Tyhjennysventtiiliä käytetään portailta, aivanpääsäiliön täyttöaukon vieressä.

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 tyhjenetään säiliöön, voi tyhjennysventtiiliin liittää pikakytkimellä varustettu letku, jolloin tyhjennys tapahtuu turvallisesti.



Painetyhjennys (käsikäyttöversio) (lisävaruste)

Säiliö voidaan tyhjentää ulkoiseen säiliöön. Se tehdään seuraavalla tavalla:

1. Liitä letku ulkoisesta säiliöstä ruiskun pikaliittimeen.



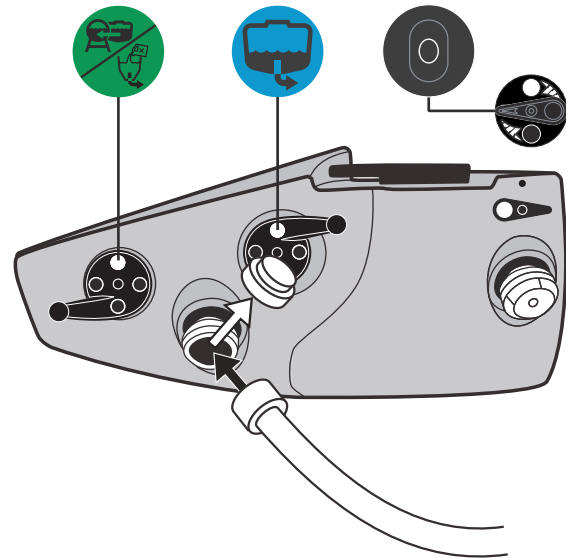
VAARA! Ennen painepuolen SmartValve kääntämistä kohti , on hyvin tärkeää, että pikaliitoksen suojus on oikein ja täydellisesti asennettu täyttöliitokseen ja että se on lukitussa asennossa. Ellei näin tehdä, voi seurauksena olla saastuminen ja loukkaantuminen, kun kansi paineen takia sinkoutuu irti! Ellei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

2. Käännä painepuolen SmartValve kohti .
3. Käännä imupuolen SmartValve kohti .
4. Käynnistä voimanotto ja pumppu.



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

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



5 - Käyttö

Painetyhjennys (i-versio) (lisävaruste)

Säiliö voidaan tyhjentää ulkoiseen säiliöön. Se tehdään seuraavalla tavalla:

1. Liitä letku ulkoisesta säiliöstä ruiskun pikaliittimeen.



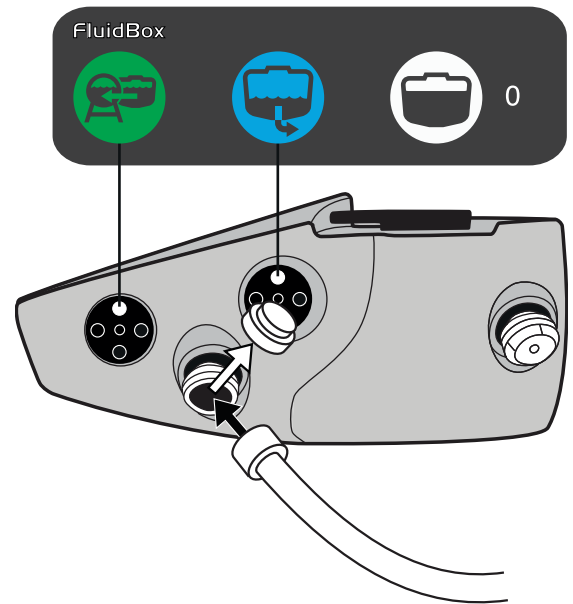
VAARA! Ennen  painamista on hyvin tärkeää, että pikakiinnityksellä varustettu täyttöaukon suojus on oikein asennettu ja että se on lukitussa asennossa. Ellei näin tehdä, voi seurauksena olla saastuminen ja loukkaantuminen, kun kansi paineen takia sinkoutuu irti! Ellei suojusta voi kiinnittää täydellisesti, voitele kumitiiviste ja kiinnikkeiden koukut.

2. Paina painepuolen SmartValve kääntämiseksi kohti .
3. Paina imupuolen SmartValve kääntämiseksi kohti .
4. Käynnistä voimanotto ja pumpu.



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

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



BoomFlush - puhdistus käsikäytöllä

Kun puomiston päätyihin on asennettu BoomFlush venttiilit, tehdään pesu seuraavalla tavalla:

1. Noudata ruiskun pesuohjeita kahden ensimmäisen pesukerran osalta.
2. Avaa kaikki BoomFlush-venttiilit käsikäytöllä.
3. Jatka pesutoimenpidettä ruiskun kolmannen pesukerran osalta.
4. Sulje BoomFlush venttiilit.



VAROITUS! Saastumisen välttämiseksi, on BoomFlush venttiilit avattava ainoastaan viimeisen pesuvaiheen aikana!

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 123).
2. Aja täyttöpaikalle.
3. Valmistelee ruisku puhdistusta varten. Lisää vettä pääsäiliöön 10 % tilavuudestaan. Tätä huuhtelusäiliö täyteen.. Tätä vettä käytetään myöhemmin huuhteluun.
4. Lisää pesuaine pääsäiliöön TurboFillerin kautta. Noudata pesuainepakkauksen etiketin ohjeita.
5. Säädä imupuolen SmartValve kohti "Pääsäiliö" ja painepuolen SmartValve kohti "Pääsäiliö". Siirrä sekoitusventtiili kohti "Sekoitus täydellä teholla".

6. Käynnistä pumpppu ja käytä sitä noin 300 r/min nopeudella.
7. Anna nesteen kiertää järjestelmässä noin kolme minuuttia.
8. Käännä painepuolen SmartValve kohti "Painetyhjennys/TurboFiller" vähintään 10 sekunniksi ilman TurboFiller'in käyttöä, 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 painepuolen SmartValve "Ruiskutus"-asentoon.
14. Anna pääsäiliön nesteen kiertää vähintään kolme minuuttia suuttimet suljettuina. Tämä tehdään puomiston ja säiliön välisten palautusletkujen puhdistamiseksi.
15. Käännä painepuolen SmartValve 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 puhdistu suodatinverkot vedellä, pesuaineella ja harjalla.



VAROITUS! On ruiskun käyttäjän tai omistajan vastuulla, että ruisku puhdistetaan 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!

5 - Käyttö

Ulkoinen puhdistus - Ulkoisen puhdistusjärjestelmän käyttö (käsikäyttöversio)(lisävar.)

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).

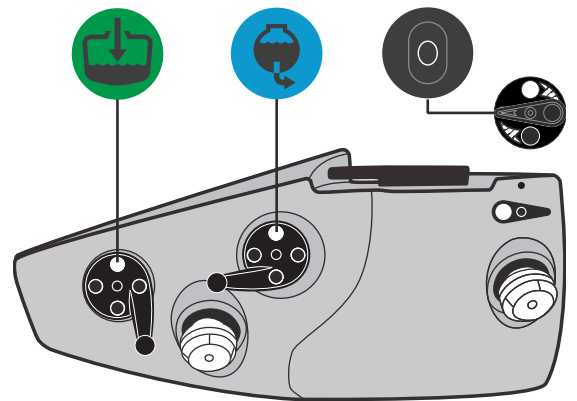


VAROITUS! Älä koskaan pese ruiskua alueella, jossa pohjaveden saastumisvaara on olemassa! Käytä puhdistukseen eri paikkaa joka kerta pistekuormituksen välttämiseksi.



HUOM! Ruiskusi voi poiketa kuvissa olevista.

1. Tarkista, että pääsulkuventtiilin kytkin ON/OFF on asennossa OFF.
2. Sääda imupuolen SmartValve asentoon
3. Käännä painepuolen SmartValve asentoon
4. Sulje sekoitusventtiili.
5. Käynnistä pumpu n. 300 tai 560 r/min kierrosnopeudelle (pumpusta riippuen).

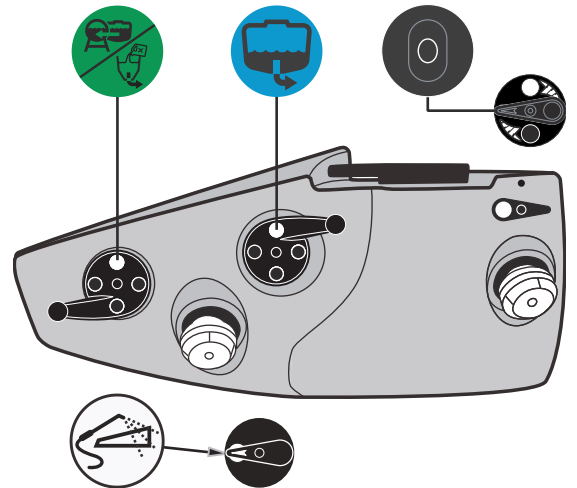


6. Kun huuhtelusäiliöstä on siirretty riittävä määrä vettä, käännä imupuolen SmartValve kohti
7. Käännä painepuolen SmartValve asentoon



VAARA! Ennen painepuolen SmartValve säätöä kohti , on hyvin tärkeää, että pikaliitoksen suojus 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 suojusta voi kiinnittää täydellisesti, voitele kumitiiviste ja kiinnikkeiden koukut.

8. Sääda paine käsikäytöllä noin 10 bar'iin.



9. Kelaa letku kelata.
10. Käännä venttiili kohti  ja puhdista ruisku pesupistoolilla.
11. Sulje  venttiili uudelleen pesun jälkeen.
12. Kierrä letku kelalle.

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

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



Ulkoinen puhdistus - Ulkoisen puhdistusjärjestelmän käyttö (i-versio)(lisävar.)

Käytä ulkopuolista pesujärjestelmää pellolla ruiskun pesemiseksi ulkopuolelta.

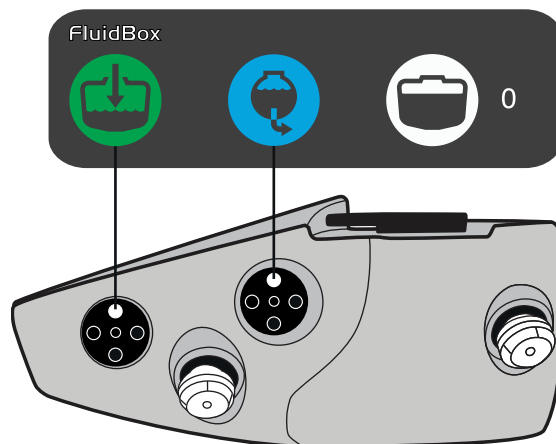
 HUOMIO! Ennen ulkoisen huuhtelun aloittamista varmistetaan, että pääsäiliö on huuhdeltu ja tyhjennetty! Pääsäiliöön jäljelle jäänyt neste sekoittuu puhtaaseen veteen ulkoisen huuhtelun aikana!

i 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.

i HUOM! Ruiskusi voi poiketa kuvissa olevista.

1. Tarkista, että ruiskutuksen pääsulkuventtiilin ON/OFF kytkin on asennossa OFF.
2. Paina  imupuolen SmartValve kääntämiseksi kohti "Huuhtelusäiliötä".
3. Paina  painepuolen SmartValve kääntämiseksi kohti "Pääsäiliötä".
4. Paina  sekoitusventtiilin sulkemiseksi.
5. Käynnistä pumppu n. 300 tai 560 r/min kierrosnopeudelle (pumppusta riippuen).



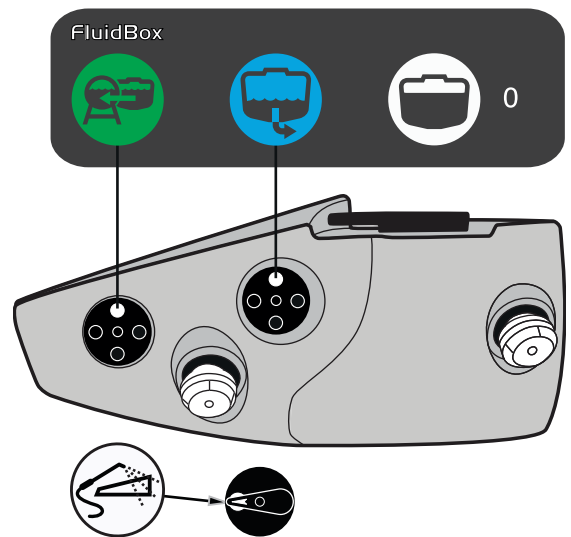
5 - Käyttö

6. Kun huuhtelusäiliöstä on siirretty riittävä määrä vettä, käännä  imupuolen SmartValve kääntämiseksi kohti "Pääsäiliö".
7. Paina  painepuolen SmartValve kääntämiseksi kohti "Painetyhjennys/(TurboFiller)".



VAARA! Ennen painepuolen SmartValve-venttiilin kääntämistä kohti , on hyvin tärkeää, että pikakiinnityksellä varustettu täyttöaukon suojus 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 suojusta voi kiinnittää täydellisesti, voitele kumitiiviste ja kiinnikkeiden koukut.

8. Säädä paine käsikäytöllä noin 10 bar:iin.



9. Kelaat letku kelalle.
10. Käännä venttiili kohti  ja puhdistu ruisku pesupistoolilla.
11. Sulje  venttiili uudelleen pesun jälkeen.
12. Kierrä letku kelalle. Sulje ChemLocker kansi.



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

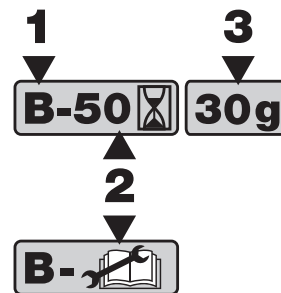
Yleistietoja

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 määriteltä.



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 vaihteistoöljyä		
	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.

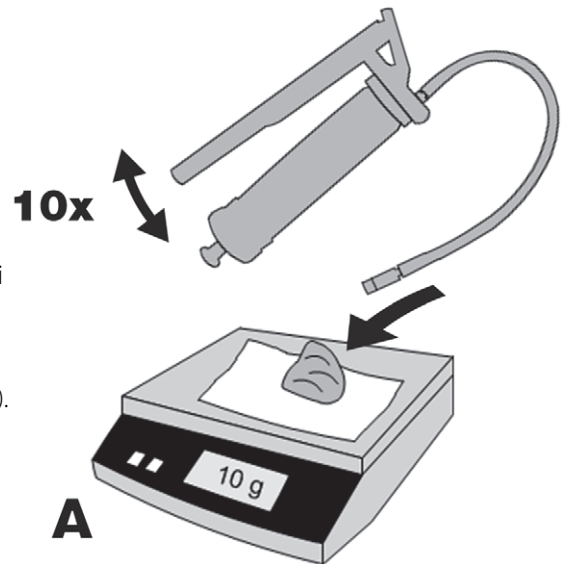
Kalibroinnin esimerkki

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.

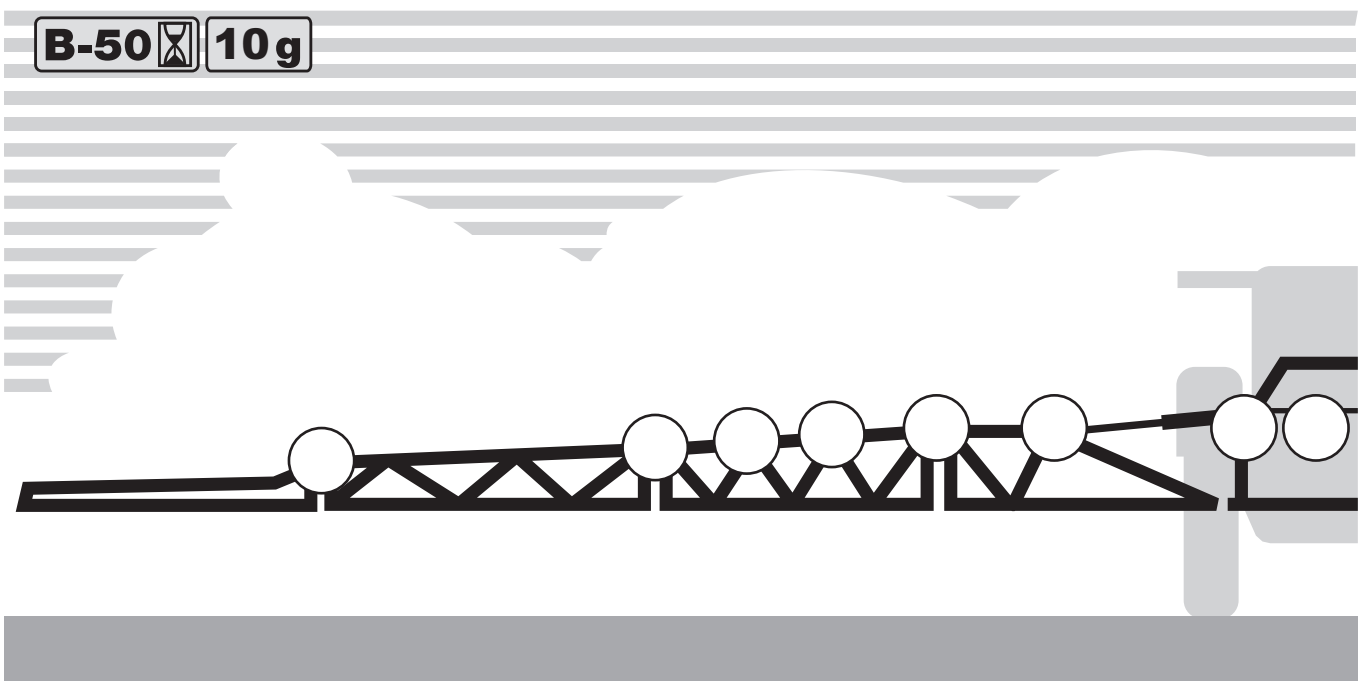
Vaihtoehtoinen menetelmä

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

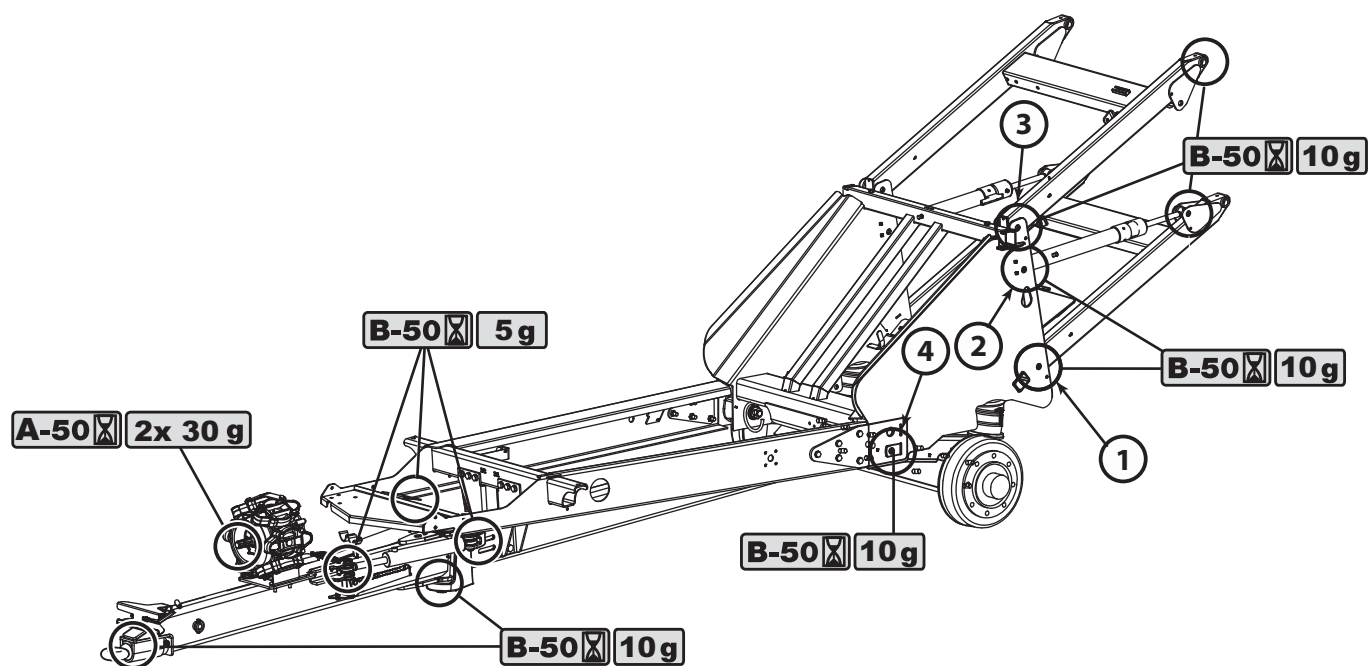


Voitelukaavio - Puomiston sivulohkot

B-50  **10 g**



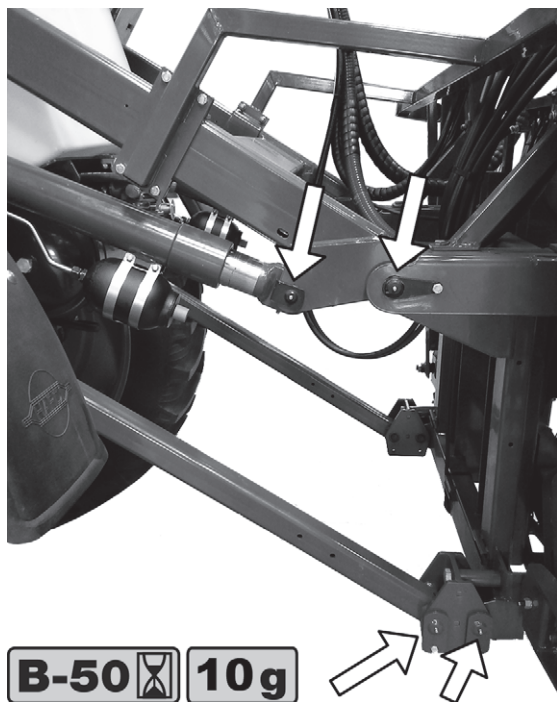
Voitelukaavio - alusta/ParaLift



i HUOM! Kohta 4 koskee jousituksella varustettuja ruiskuja.

ParaLift

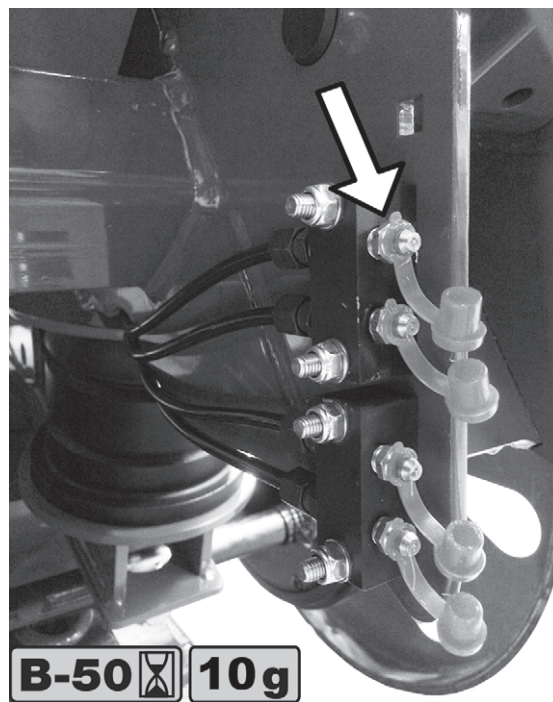
Molemmin puolin on 4 voitelukohtaa.

**Keskusvoitelu**

Voitelunipat ovat rungon takaosassa, molemmin puolin.

Ruiskun varustuksesta riippuen, molemmin puolin voi olla 0, 3 tai 4 voideltavaa rasvanippaa.

Asenna pölysuojukset voitelun jälkeen.



6 - Huolto

Voitelukaavio - Nivelakseli

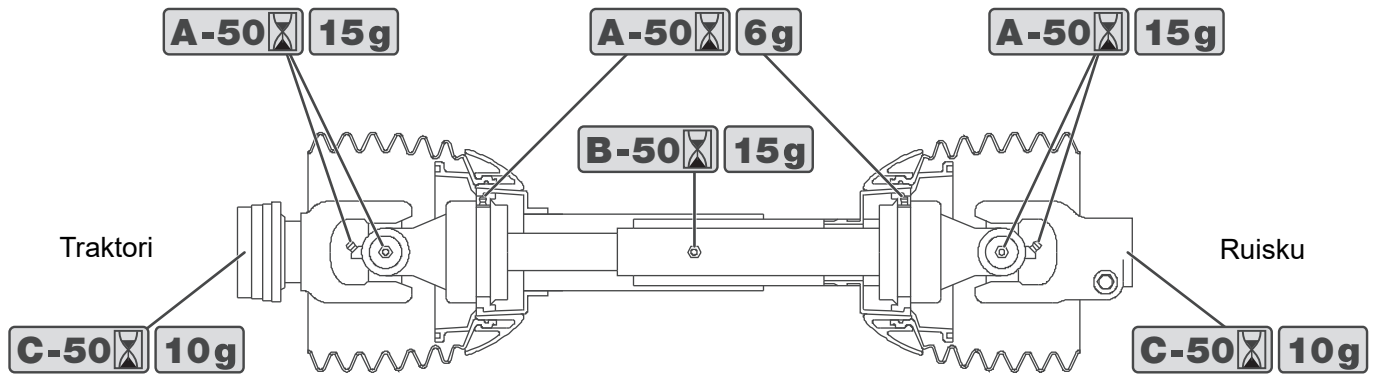
Voiteluun käytettävä rasvamäärä näytetään grammoina (g). Tarkista rasvapuristimen tuotto, esim. grammamäärä viiden iskun jälkeen.



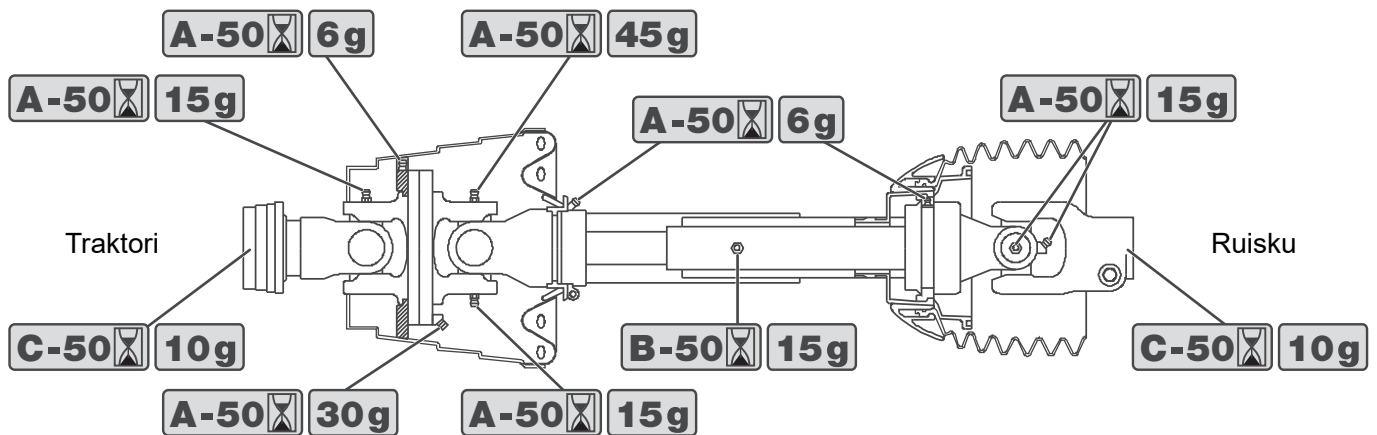
HUOMIO! Oikean rasvamäärän käyttö oikeilla voiteluväleillä on tärkeää. Liian vähän tai liian paljon rasvaa lyhentää nivelakselin ikää.

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

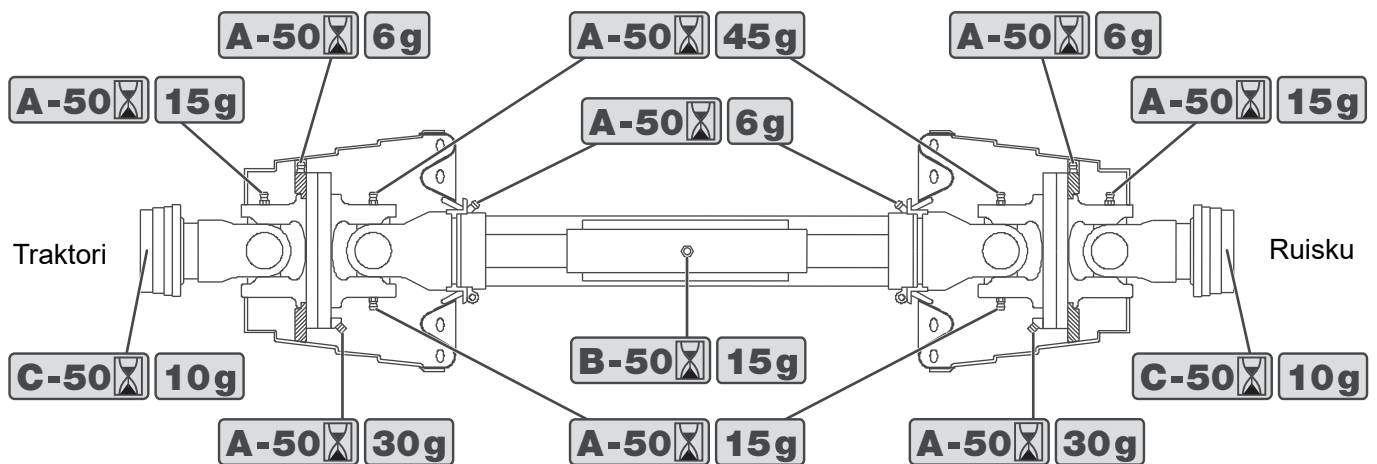
Traktorin ja ruiskun vakionivelakseli



Laajakulmanivel traktoriin ja vakionivel ruiskuun



Laajakulmanivel sekä traktorin että ruiskuun



Pumpun voitelu

Pumppu voidellaan seuraavasti:

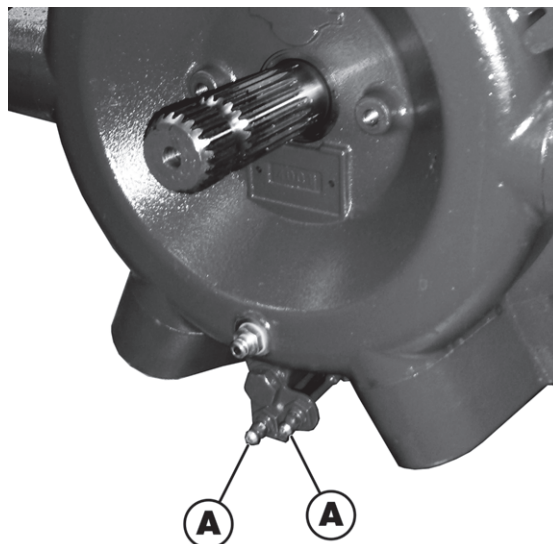
- Tehdasvoitelu:
300 g rasvaa kaikkiin voitelukohtiin (A).
- Normaalikäyttö:
30 g voitelu 50 käyttötunnin välein kaikkiin voitelukohtiin (A).
Katso myös kohtaa "50 käyttötunnin huolto" tässä kirjassa.
- Pumpun purkamisen (kalvon irrottamisen yms.) jälkeen:
200 g voitelu kaikkiin voitelukohtiin (A).



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:

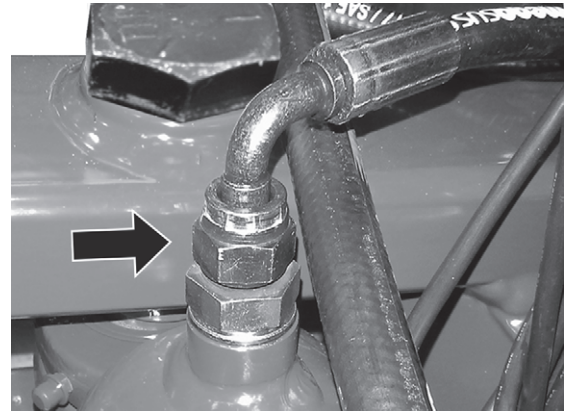
- kierteiden tai liitettävien osien vaurioituminen.
- pultin kannan rikkoutuminen.
- pulttiliitokset löystyvät.
- murtuvista pulteista aiheutuneet osien irtoamiset aiheuttavat onnettomuuksia.

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.



HUOM! Ohjausyksikkö näyttää huoltoväliviestin, kun on aika puhdistaa suodatin.

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. Koko suodatin/suodatinkansi koteloon. Varmista, että se on tarttunut ohjuriin kotelon pohjassa.
4. Sulje suodatinkansi kääntämällä myötäpäivään.

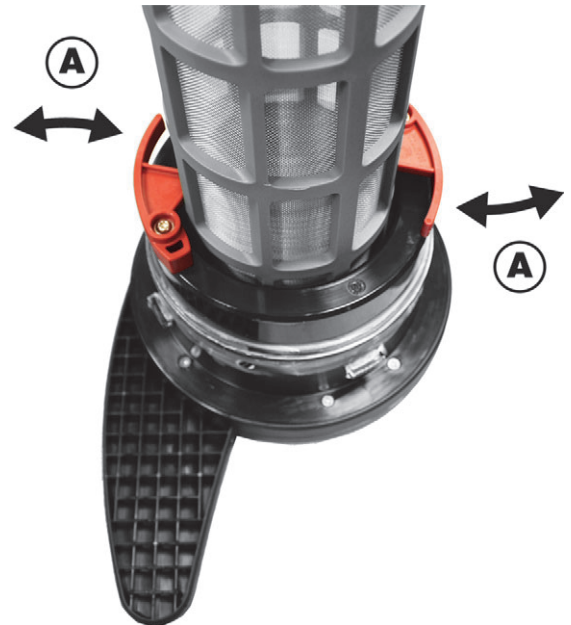
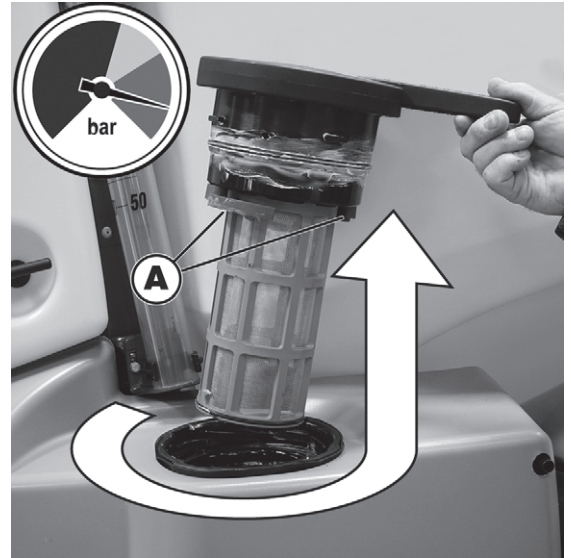


VAROITUS! Käytä aina suojavaatetusta ja -käsineitä ennen suodattimen avaamista!



HUOMIO! Jos suodattimen avaaminen on vaikeaa, on olemassa toinen tapa.

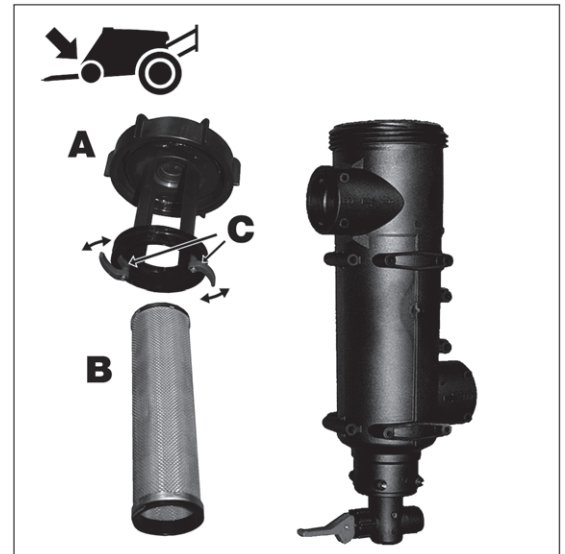
Katso "Hätäkäyttö - EasyClean suodatin" sivulla 179.



10 tunnin huolto - Syklonisuodatin

Suodattimen huolto

1. Käännä painepuolen SmartValve kohti .
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! Paineen puoleinen SmartValve pitää aina olla käännettynä , ennen syklonisuodattimen avaamista! Ellei näin tehdä, voit saada roiskeita päällesi kun avaat suodattimen ja säiliöstä valuu ruiskutetta!

10 käyttötunnin huolto - Lohkosuodatin

Jos puomistoon on asennettu PrimeFlow, nämä suodattimet eivät kuulu mukaan.

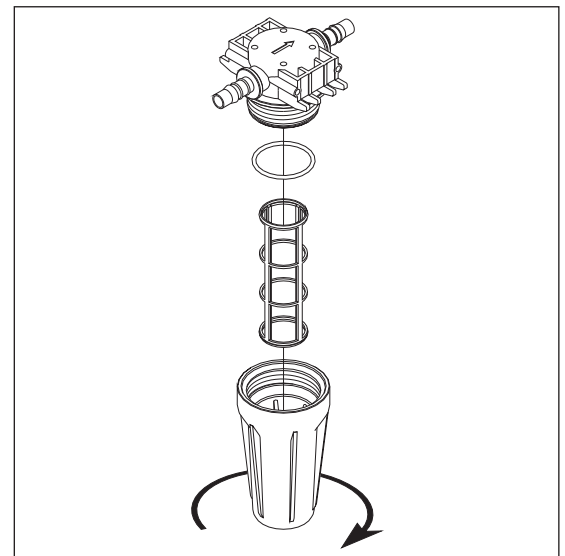
Jos puomistossa on lohkosuodattimet, avataan suodatinkotelo tarkistusta varten ja puhdistetaan suodatin. Asennettaessa on O-rengas voideltava.

Eri suodatinkarkeuksia on saatavissa. Katso kohta "Suodattimet" sivulla 187.



VAROITUS! Ole varovainen, ettet läikytä nestettä suodatinkotelo avattaessa.

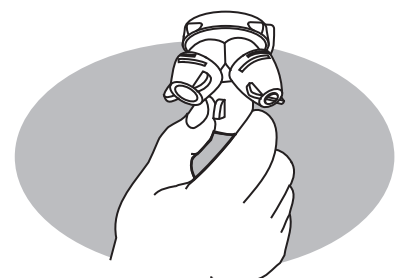
Käytä aina suojavaatetusta ja -käsineitä ennen suodattimen avaamista!



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.

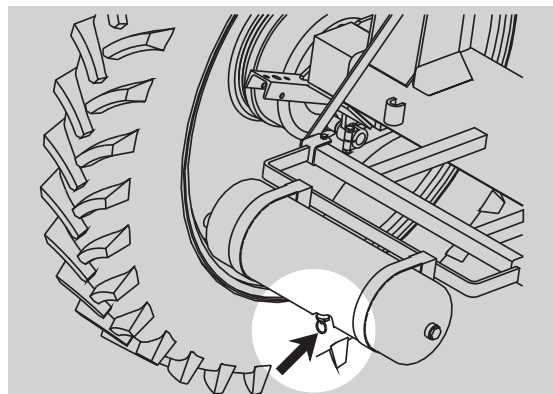
Tarkista suutinkuviot silmämääräisesti puhdasta vettä käyttämällä.

10 tunnin huolto - Jarrut

Paina jarrupoljinta ja tarkista ruiskun jarrujen toiminta.

10 käyttötunnin huolto - Paineilmajarrujen paineilmasäiliö

Tyhjennä säiliöstä kondensoitunut vesi tyhjennysventtiilin avulla.



50 käyttötunnin huolto - Pumpun voitelu

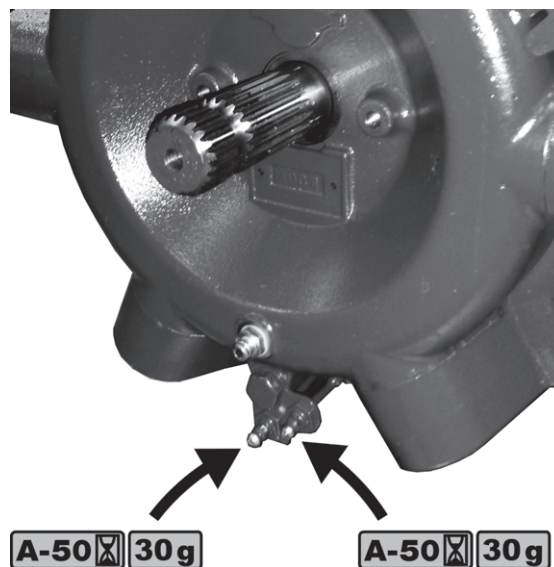
Pumpun voitelukohdat on käyttökauden aikana voideltava 30 g:lla rasvaa, 50 käyttötunnin välein.



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

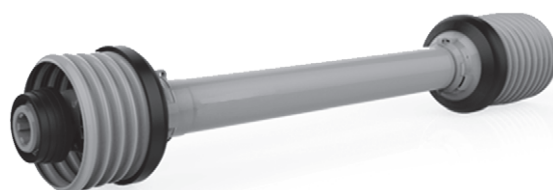


HUOMIO! Pumppu ON PYSÄYTETTÄVÄ voitelun ajaksi!



50 käyttötunnin huolto - Nivelakseli

1. Tarkista nivelakselin suojuksen toiminta ja kunto. Vaihda mahdolliset vaurioituneet osat.
2. Voitelu. Katso "Voitelukaavio - Nivelakseli" sivulla 134.



50 käyttötunnin huolto - Pyörämutterit

Kiristä pyörämutterit seuraavasti.

Pyörän napa keskiölevyyn: Momentti 490 Nm.

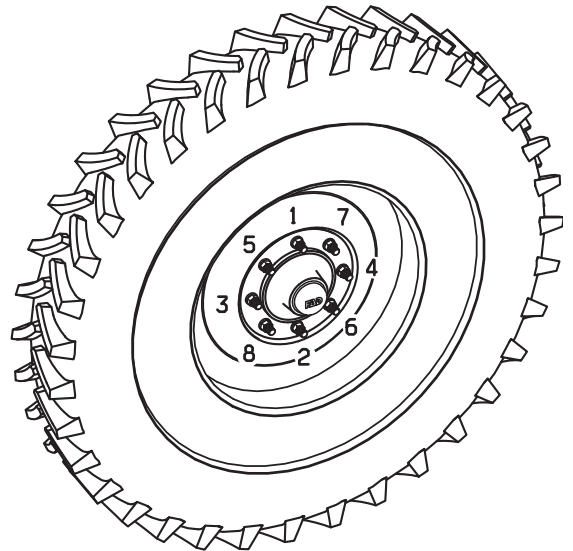
Pyörämuttereiden kiristyskuvio: Katso kuva ja kiristä numerojärjestyksessä.



HUOMIO! Joissakin pyörämalleissa on 10 pyöräpulttia. Kiristä ristiin samalla tavalla!



HUOMIO! Kun pyörät on irrotettu tai pyöriä on kiristetty, on mutterien muovisuojaus asennettava uudelleen.



50 käyttötunnin huolto - Rengaspaineet

Tarkista rengaspaineet kohdan "Rengaspaineet" sivulla 189 taulukon mukaan.



VAARA! Älä koskaan lisää rengaspaineita yli taulukossa annettujen painearvojen. Rengas voi räjähtää ja aiheuttaa vakavia vammoja!



VAROITUS! Jos renkaita joudutaan vaihtamaan, on käytettävä renkaita, joiden kuormitusindeksi on taulukon mukainen. Katso "Rengaspaineet" sivulla 189.



50 käyttötunnin huolto - Paineilmajarrut

Paineilmajarrujen mahdolliset vuodot tarkistetaan seuraavasti:

1. Liitä pikaliittimet traktorin jarruliittimiin. Täytä ruiskun ilmasäiliöt.
2. Tarkista vuodot kun jarrut on vapautettu, esim. suihkuttamalla saippuavettä liitoskohtiin.
3. Paina jarrupoljinta täydellä voimalla.
4. Tarkista mahdolliset vuodot kun jarrut on kytketty.

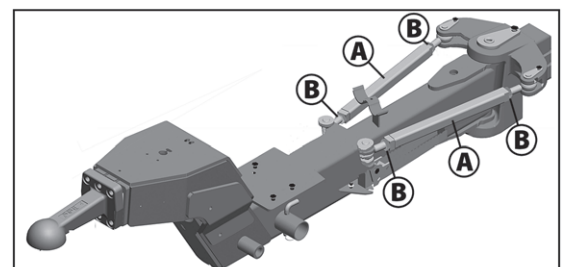
100 käyttötunnin huolto - Ohjauksen tarkistus/kiristys



HUOM! Tämä säätö koskee ainoastaan kiinteitä vetopuomeja.

Jos vetopuomi liikkuu liian paljo sivuille on se säädettävä.

1. Löysää lukkomuttereita (B).
2. Säädä ruuveilla (A) molemmin puolin, vetopuomin säätämiseksi ja keskittämiseksi.
3. Kiristä lukkomutterit (B) uudelleen.



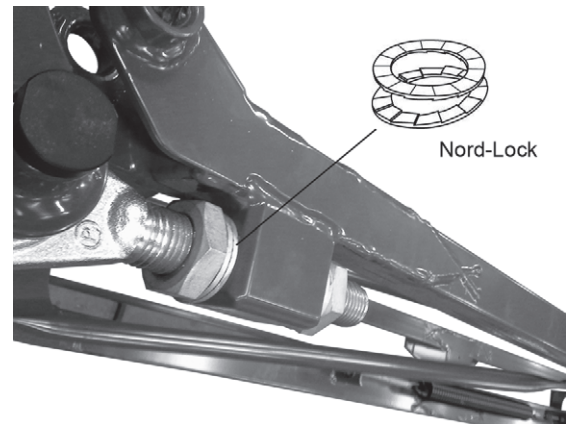
6 - Huolto

100 tunnin huolto - Puomiston kiristäminen

Johtuen avatun puomiston liikkeistä peltoajon aikana, on kaikki puomiston keskiosan ja lohkojen pulttiliitokset kiristettävä.

Kun pulteissa on Nord-rock aluslevyt, kiristä pultit seuraaviin momentteihin.

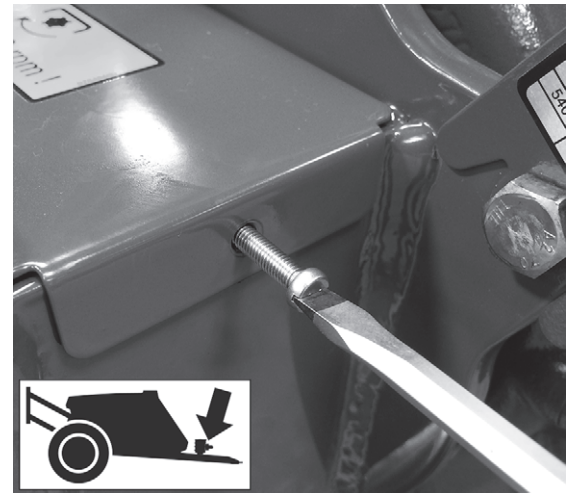
Pulttikoko	Momentti (Nm)
M10	50
M12	85
M14	136
M16	208
M18	291
M20	408
M22	557
M24	703
M27	703
M30	703



100 käyttötunnin huolto - Pumpun hydraulimoottori

Tarkista kytkimen osat.

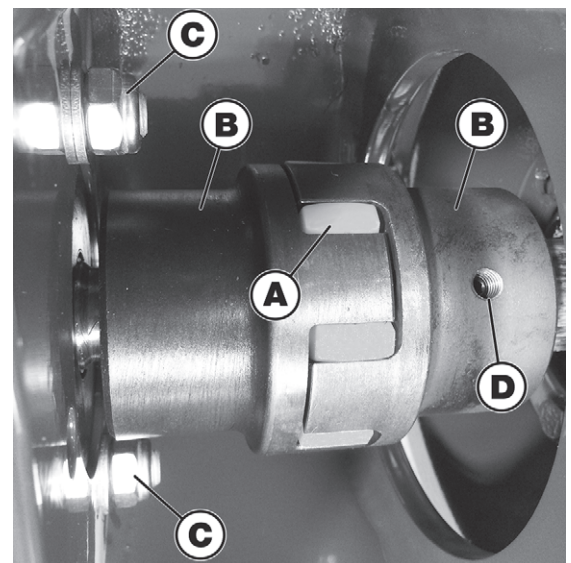
1. Irrota kansi avaamalla sivulla olevat kaksi ruuvia.



2. Tarkista kumisten osien (A) kunto terässakaroiden (B) välissä. Jos kumiosat ovat kuluneet pois, kuuluu moottorista melua pyörimisen aikana ja teräsosat kuluvat nopeasti loppuun.

Tässä tapauksessa kuluneet osat on vaihdettava, seuraavasti.

3. Vain yläkiinnityksellä olevat ruiskut: Irrota hydraulikkaletkut hydraulimoottorista.
4. Irrota hydraulimoottorin kiinnityspultit (C).
5. Nosta hydraulimoottori pois.
6. Vaihda kumiosa.
7. Asenna hydraulimoottori paikalleen niin, että kumiosa ja sakarat osuvat oikeisiin kohtiin, kuvan mukaan.
8. Asenna kiinnityspultit (C).
9. Asenna kansi ja pultit.



HUOM! Ruuvien (D) löysäminen on tarpeellista ainoastaan, jos sakaraosia on säädettävä.

250 käyttötunnin huolto - Hydraulikkapiiri

Tarkista, ettei vuotoja esiinny. Korjaa tarvittaessa.

Täytä paineakut:

- ParaLift jousitus (jos asennettu)
- Pyöräkselin jousitus (jos asennettu)
- Kallistuksen jousitus (jos asennettu)



VAROITUS! Paineakuissa voi olla paineen alaista öljyä.

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.

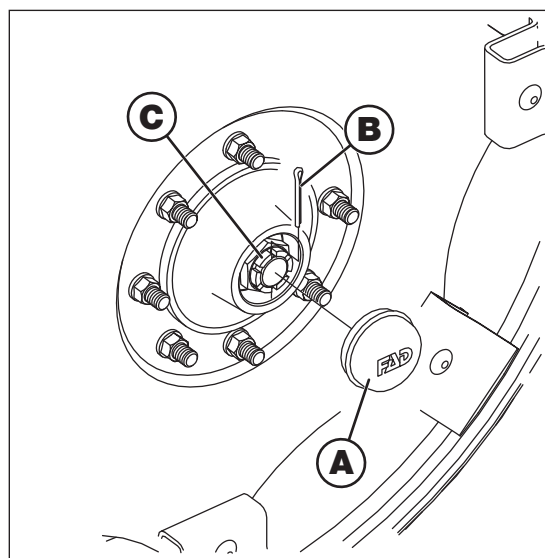
Yleisesti on letkut tai putket vaihdettava, jos

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

250 käyttötunnin huolto - Pyörälaakerit

Tarkista pyörälaakerien vällys:

1. Aseta jarrukiilat vasemman pyörän eteen ja taakse ja nosta oikea pyörä ylös.
2. Aseta asianmukaiset tuet ruiskun alle.
3. Heiluta oikean puolen pyörää laakerin vällyksen toteamiseksi.
4. Jos vällystä on, tue akseli niin, ettei ruisku pääse putoamaan nosturin varasta.
5. Irrota navan suojus (A) ja sokka (B). Pyöritä pyörää ja kiristä kruunumutteria (C), kunnes pyörän pyörintä muuttuu jäykemmäksi.
6. Löysää kruunumutteria niin, että sokka voidaan asentaa ensimmäiseen mahdolliseen reikään -pysty- tai vaakasuunnassa.
7. Asenna uusi sokka ja taivuta se.
8. Asenna navan suojus.
9. Toista toimenpide toisella puolella.



6 - Huolto

250 käyttötunnin huolto - käyttöjarrun säätö

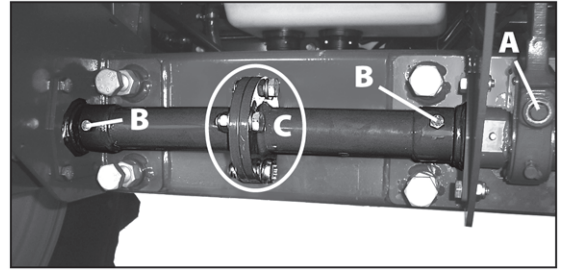
1. Nosta ruiskun takaosa irti maasta ja aseta tuet akselin alle.

Varmista, että ruisku on turvallisesti tuettu ennen säätötoimenpiteiden aloittamista.

2. Löysää pysäköintijarrun vaijeria ruiskun alla olevalla säädöllä.
3. Löysää jarruvarsien liitoskohdan (C) neljä pulttia. Löysää myös ruuveja (B) molemmissa jarruvarren päissä.
4. Säädä mutteria (A) vastapäivään. Tämä siirtää jarruvartta taaksepäin. Käännä mutteria 60° (1/6 kierros) kerrallaan - vuorotellen molemmissa jarruissa.

Jatka säätöä, kunnes vastusta tuntuu pyörää käsin pyöritettäessä.

5. Kierrä mutteria 60° (1/6 kierros) myötäpäivään jarrun vapauttamiseksi. Nyt pyörä pääsee vapaasti pyörimään.
6. Kiristä löysätyt pultit (C).
7. Kiristä pysäköintijarrun vaijeri uudelleen (katso erillinen kohta).



250 käyttötunnin huolto - Pysäköintijarru

Tarkistus tehdään seuraavalla tavalla:

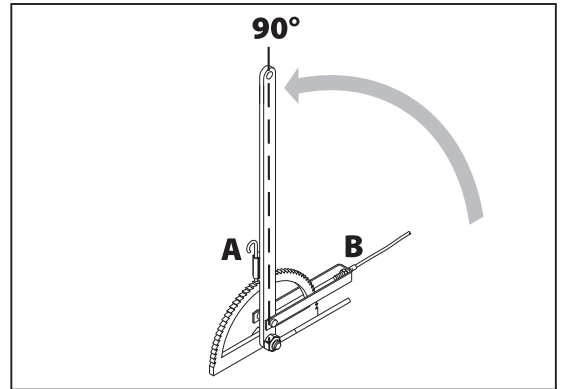
Pysäköintijarruvipu

Jos vipu voidaan vetää pitemmälle taakse kuin 90° (keskikohtaan), kun käytetään vetovoimaa, joka vastaa noin 25 kg:n painoa, on vaijeri kiristettävä.

Pysäköintijarruvaijeri

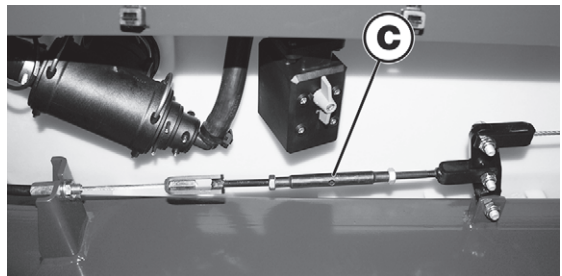
Tarkista pysäköintijarrun vaijereiden kuluneisuus tai vauriot. Vaihda kuluneet tai vaurioituneet osat.

Kun jarruvipu vapautetaan, pitää vaijerin olla löysä; muuten se kaippaa säätöä.



Oikea pituus

- Kun jarru on vapautettu, pitää vaijerin olla kireä mutta ei liian kireä.
- Pysäköintijarrun vaijerin pidentäminen/lyhentäminen tehdään säätämällä rungon sisällä olevaa ruuvia (C) .



250 käyttötunnin huolto - Hydrauliset jarrut

Paina jarruja täydellä voimalla ja tarkista jarruhihnojen kuluneisuus tai järjestelmän vuodot. Vaihda vaurioituneet osat.

Jos jarruputket ovat olleet irrotettuna, on järjestelmä ilmattava jälkeinpäin:

1. Pyydä avustajaa kytkemään jarru.
2. Löysää jarruletku vasemmasta jarrusylintereistä.
3. Avustajan pitää jatkaa jarrun käyttöä, kunnes letkun juuresta tulee ilmatonta jarrunestettä.
4. Kiristä jarruletku aina ennen jarrun vapauttamista.
5. Toista vaiheet 1-4 oikeanpuoleisessa jarrusylinterissä.



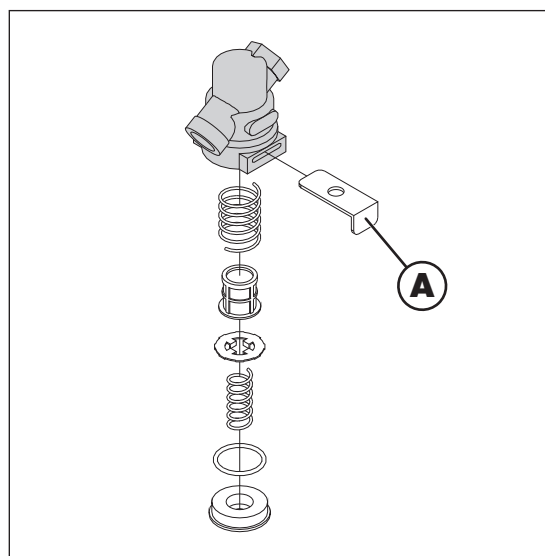
VAROITUS! Ilmaa aina jarrujärjestelmä, jos jarruputket tai -letkut on irrotettu.

250 käyttötunnin huolto - Paineilmajarrun suodattimet

1. Puhdista ilmansuodattimien ympäristö ja irrota ilmaletku traktorista.
2. Pidä toinen käsi suodatinkotelon alla ja vedä pidike (A) pois. Suodatinpanos työntyy suodatinkotelosta sisällä olevien jousien avulla.
3. Puhdista suodatinpanos. Puhdista vedellä ja pesuaineella tai paineilman avulla.
4. Kuivaa osat ja asenna kuvan mukaisessa järjestyksessä. O-rengas voidellaan kevyesti silikonirasvalla ennen asennusta.



VAROITUS! Älä avaa suodatinta, ellei traktorin moottori ole pysäytetty ja järjestelmän paineet ole vapautettu.

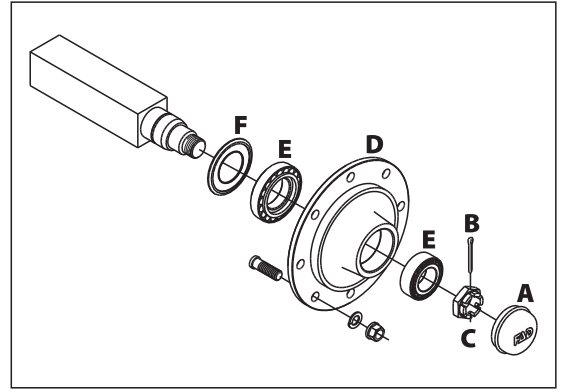


6 - Huolto

1000 käyttötunnin huolto - Pyörälaakerit (ei jarruja)

Tarkista laakerien kunto seuraavalla tavalla:

1. Aseta jarrukiilat vasemman pyörän eteen ja taakse ja nosta oikea pyörä ylös.
2. Tue ruiskun akseli.
3. Irrota pyörä.
4. Irrota 6 pulttia ja navan suojus (A), sokka (B) ja kruunumutteri (C).
5. Irrota pyörän napa (D). Käytä ulosvetäjää tarvittaessa.
6. Irrota rullalaakerit (E). Puhdista kaikki osat liuottimessa ja anna osien kuivua.
7. Tarkista rullalaakerit (E) etteivät ne ole värjäytyneet ja kuluneet. Vaihda, jos ne ovat kuluneet tai vaurioituneet.
8. Asenna napa (D) ja laakerit (E) sekä uusi tiivisterengas (F).
9. Täytä napa (D) ja laakerit (E) uudella rasvalla ennen asennusta akselille.
10. Kierrä kruunumutteri (C) kiinni. Pyöritä napaa (D) ja kiristä kruunumutteriä (C), kunnes pyörän pyörintä muuttuu jäykemmäksi.
11. Löysää kruunumutteriä (C) niin, että sokka voidaan asentaa ensimmäiseen mahdolliseen akselin reikään.
12. Asenna uusi sokka (B) ja taivuta se.
13. Asenna navan suojus (A) napaan (D). Kiristä hieman kuutta ruuvia.
14. Asenna pyörä paikoilleen ja kiristä pyörämutterit. Katso kohta "50 käyttötunnin huolto" koskien kiristysmomentteja. Kiristä kaikki pultit puoleen suositeltavasta momentista, sen jälkeen täyteen kiristysmomenttiin.
15. Kiristä uudelleen 10 käyttötunnin jälkeen. Tarkista kiristysmomentti päivittäin, kunnes se vakioituu.



HUOMIO! Akselissa on sekä pysty- että vaakasuuntainen sokan reikä. Käytä reikää, johon sokka ensiksi sopii kun kruunumutteriä löysätään.

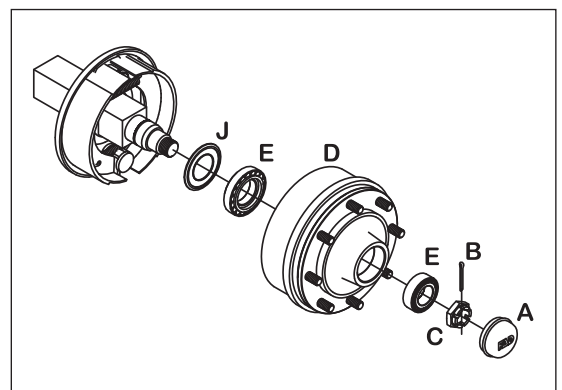


VAROITUS! Jos olet epävarma, koskien pyörälaakereiden vaihtoa, ota yhteys HARDI jälleenmyyjän huoltoon.

1000 käyttötunnin huolto - Pyörälaakerit ja jarrut

Tarkista laakerien ja jarrujen kulutusosien kunto seuraavalla tavalla:

1. Aseta pyöräkiilat vasemman pyörän eteen ja taakse. Nosta korjattava, oikea pyörä ylös.
2. Aseta asianmukaiset tuet ruiskun alle.
3. Irrota pyörä.
4. Irrota 6 pulttia ja navan suojus (A), sokka (B) ja kruunumutteri (C).
5. Irrota pyörän napa (D). Käytä ulosvetäjää tarvittaessa.
6. Puhdista jarrurumpu (D) jarrupölystä pölynimurilla tai huuhtelee vedellä.



VAARA! Jarrupöly voi johtaa vakaviin terveyshaittoihin! Vältä jarrupölyn hengittämistä! Käytä hengityssuojainta jarrujen huollon aikana. Älä puhdista jarruja paineilmalla! Käytä pölynimuria tai huuhtelee vedellä jarrupölyn leviämisen estämiseksi.

7. Huuhtelee jarrun kannatinlevyn muut osat vedellä ja kuivata ne.
8. Irrota rullalaakeri (E), puhdista kaikki osat liuottimessa ja anna osien kuivua.

9. Tarkista jarrurummun halkaisija (K) sekä jarruhihojen paksuus (L). Vaihda kuluneet osat.

Jarrukomponenttien hylkäysrajat:

- Rummun enimm.halkaisija (K): 302 mm (pieni rumpu)
- Rummun enimm.halkaisija (K): 402 mm (iso rumpu)
- Jarruhihnan minimipaksuus (L): 2,0 mm



VAROITUS! Suositeltavat hihnojen minimimitat (L) ovat mittoja, joita ei saa alittaa. Vaihda kuluneet osat, jos ne saavuttavat hylkäysrajan ennen seuraavaa huoltoa.



VAROITUS! Jarruhihnat tai jarrurummut on vaihdettava samanaikaisesti molemmiin puolin.



HUOMIO! Jos jarrurumpu on irrotettava navasta, on käytettävä hydraulista puristinta.

10. Irrota kalvosylinterin ja jarruvivun välinen tappi.

11. Irrota sokka (G) ja kruunumutteri (F), jarrukenkien kiinnityspultti (H). Siirrä jarrukengät nokan ylitse. Kierrä jarrukenkäparia niin, että vetojouset (I) irtoavat. Vaihda jarrukengät jos hihnat ovat kuluneet.

12. Sivele ohut kerros kuparitahnaa liikkuviin osiin ja kokoa jarrukengät ja palautusjouset (I).



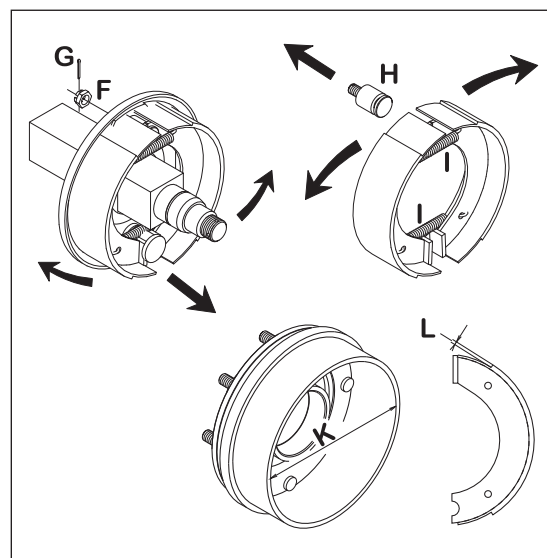
VAROITUS! Öljy, rasva tai kuparitahna ei saa päästä kosketuksiin jarruhihnojen tai -rummun kanssa.

13. Asenna jarrukenkäkokonaisuus kiinnityspultti (H) ensimmäisenä. Vedä jarrukengät irti toisistaan ja siirrä ne nokan ylitse. Kiristä kiinnityspultin kruunumutteri (F) ja asenna uusi sokka (G).

14. Tarkista, etteivät laakerit ole värjäytyneet tai kuluneet. Vaihda, jos ne ovat kuluneet tai vaurioituneet.

15. Asenna napa (D) ja laakerit (E) sekä uusi tiivisterengas (F).

16. Täytä napa (D) ja laakerit (E) uudella rasvalla ennen asennusta akselille.



VAROITUS! Öljy, rasva tai kuparitahna ei saa päästä kosketuksiin jarruhihnojen tai -rummun kanssa.

17. Kierrä kruunumutteri (C) kiinni. Pyöritä napaa (D) ja kiristä kruunumutteria (C), kunnes pyörän pyörintä muuttuu jäykemmäksi.

18. Löysää kruunumutteria (C) niin, että sokka voidaan asentaa ensimmäiseen mahdolliseen akselin reikään.



HUOMIO! Akselissa on sekä pysty- että vaakasuuntainen sokan reikä. Käytä reikää, johon sokka ensiksi sopii kun kruunumutteria löysätään.

19. Asenna uusi sokka (B) ja taivuta se.

20. Asenna navan suojus (A) napaan. Kiristä hieman kuutta ruuvia.

21. Tee jarrujen säätö kuten kohdassa "250 käyttötunnin huolto - käyttöjarrun säätö" sivulla 144on selostettu.

22. Asenna pyörä paikoilleen ja kiristä pyörämutterit. Katso kohdasta "Pulttien ja mutterien kiristys" sivulla 136 kiristysmomentin säätö. Kiristä kaikki pultit puoleen suositeltavasta momentista, sen jälkeen täyteen kiristysmomenttiin.

23. Kiristä uudelleen 10 käyttötunnin jälkeen. Tarkista kiristysmomentti päivittäin, kunnes se vakioituu.

24. Toista toimenpide toisella puolella. Muista asettaa esteet oikean pyörän eteen ja taakse.



VAROITUS! Jos olet epävarma, koskien pyörelaakereiden tai jarruhihnojen vaihtoa, ota yhteys HARDI jälleenmyyjän huoltoon.

6 - Huolto

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

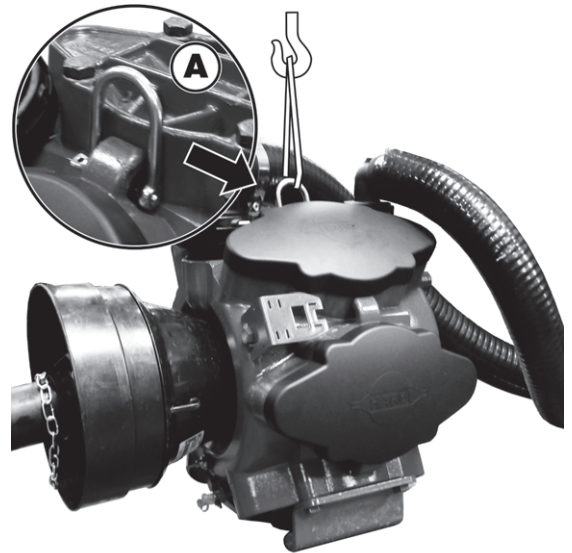
Kun pumppu irrotetaan ja nostetaan, asennetaan nostoketjun sakkeli pumpussa olevaan silmukkaan kohdassa (A).



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



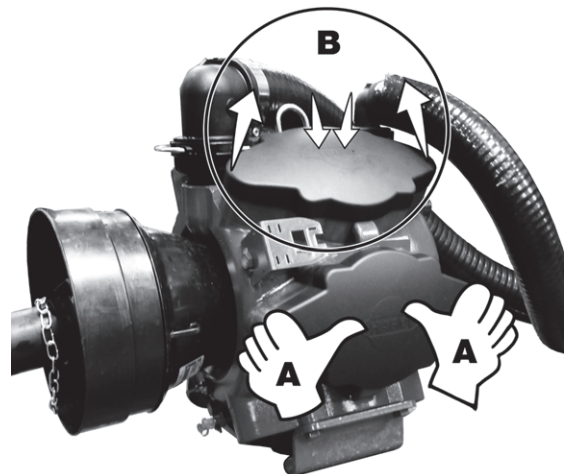
HUOM! Pumppu painaa n. 75 kg.



Pumpun venttiilien ja kalvojen vaihtaminen

Pumppumalli: 464.

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



Venttiilit

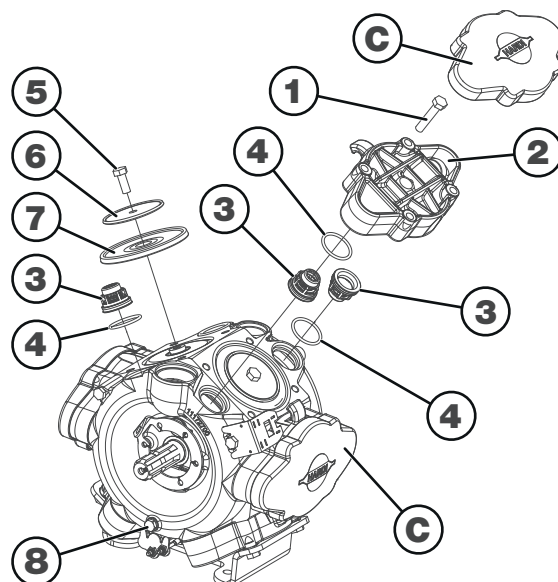
2. Löysää 4 kannen pulttia (1).
3. Irrota kansi (2).
4. Venttiilien (3) vaihto - huomaa venttiilien asennot niin, että ne asennetaan oikein!



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

Kalvot

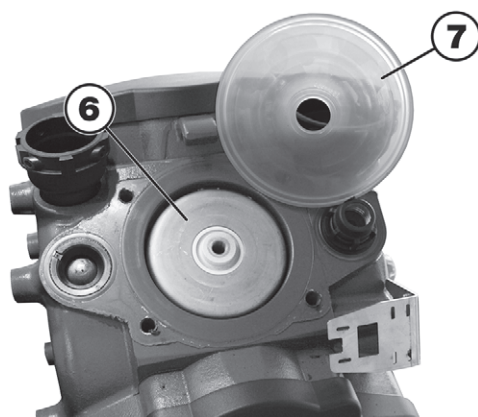
5. Löysää kalvon pulttia (5).
6. Irrota kalvon aluslevy (6).
7. Kalvo (7) voidaan tämän jälkeen vaihtaa.
8. Tarkista myös, että pumpun pohjassa oleva tyhjennysreikä (8) on auki.



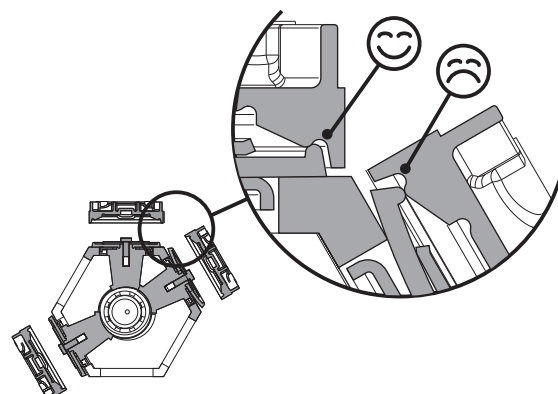
9. Sivele ohut kerros pumppurasvaa kalvon aluslevyn (6) ja kalvon(7) väliselle pinnalle.
10. Kokoa pumppumalli käyttäen seuraavia kiristysmomenteja.
 - Kalvokannen pultit (1): 90 Nm.
 - Kalvon pultti (5): 90 Nm.
11. Asenna muovikannet (C).



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



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



6 - Huolto

Voitelu asennuksen jälkeen

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

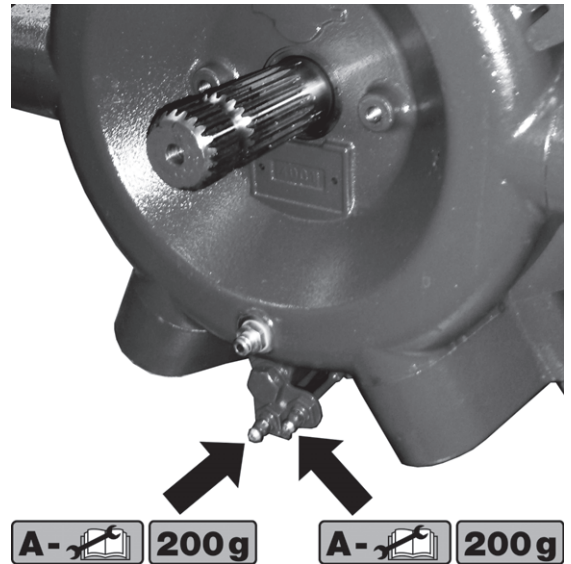
Hardi pumppurasvapatruuna (400g): Osanro 28164600

Korjaussarja

Pumppumalli: 464.

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

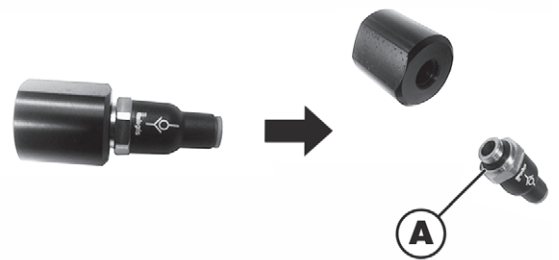
Malli 464: Osanro 75586000.



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.

Pumpun pyörimisnopeuden anturi

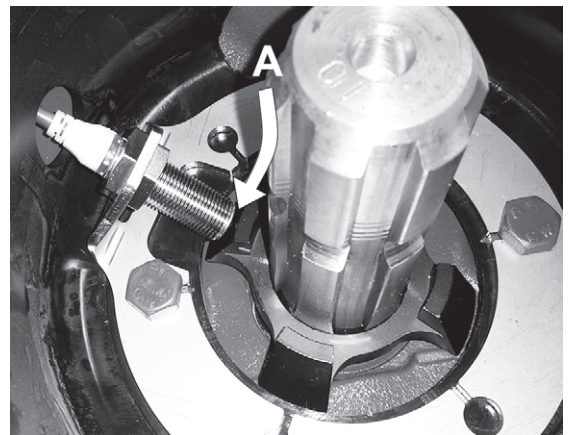
Pyörimisnopeuden anturi, joka mittaa kierroksia minuutissa (r/min), sijaitsee nivelakselisuojuksen sisäpuolella.

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 ilmaväli (A) kiertämällä lukkomuttereita anturin kannattimessa.
Ilmavälin (A) pitää olla 1 mm (+0,3/-0,0 mm).
Käytä rakotulkkia tai vastaavaa työkalua.
2. Varmista anturin toiminta terminaalista:
 - SmartCom:
Näytä valikko [4.3.5.1.3 Pumpun kierrosnop.].



Nestemäärän mittarin säätö

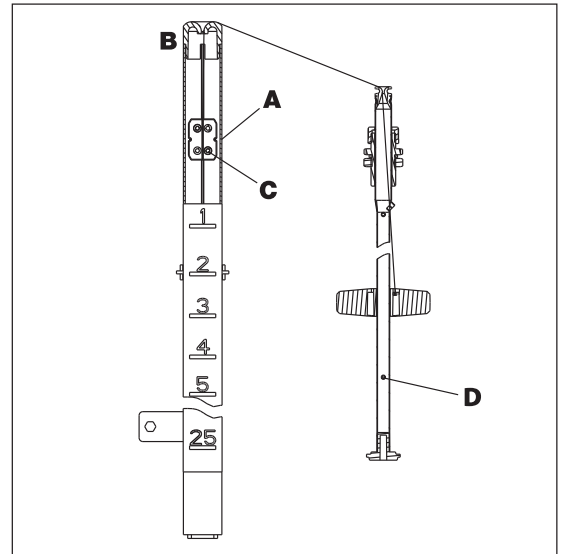
Nestemäärän mittarin näyttö on tarkistettava säännöllisesti. Kun säiliö on tyhjä, pitää uimurin olla varren rajoitintappia (D) vasten, ja osoittimen O-renkaan tulee olla yläviivan (A) kohdalla.

Jos poikkeamia esiintyy, tee seuraavat toimenpiteet:

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



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



Nestemäärän mittarin narun vaihto

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

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



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

Tyhjennysventtiilin tiivisteen vaihtaminen

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

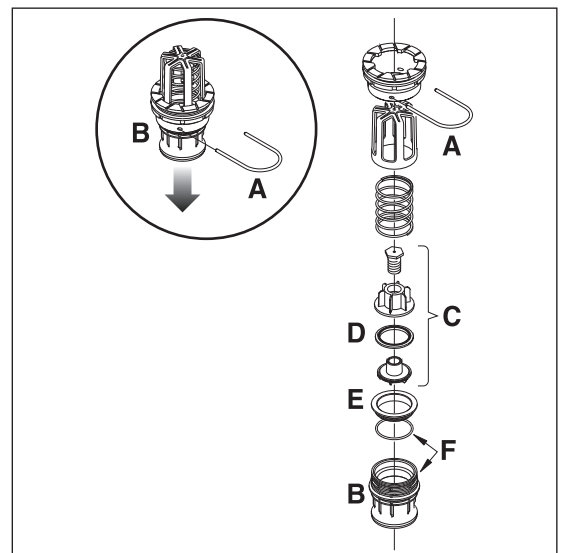


VAARA! Älä mene säiliön sisään - osat voidaan vaihtaa säiliön ulkopuolelta!



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.



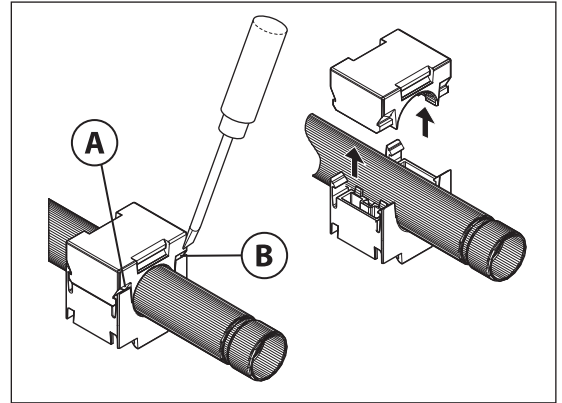
HUOMIO! Tarkista venttiilin toiminta puhtaalla vedellä ennen kemikaalien täyttöä säiliöön.

6 - Huolto

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.

Suositlemme tiivisteiden ja suutinrunkojen ajoittaista huoltoa.

Heikot tiivistykset johtuvat usein:

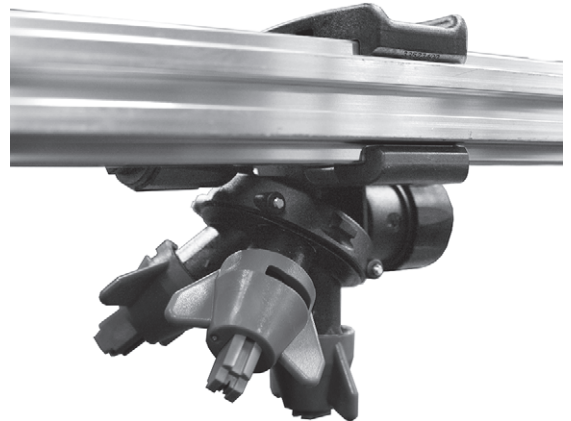
- puuttuvista O-renkaista.
- vaurioituneista tai väärin asennetuista O-renkaista.
- kuivista tai epämuotoutuneista O-renkaista.
- vieraista esineistä.

Jos liitos vuotaa

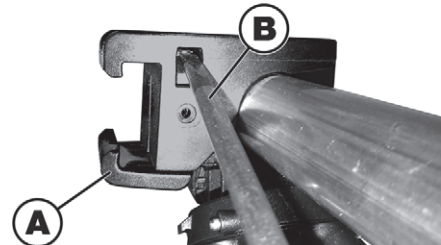
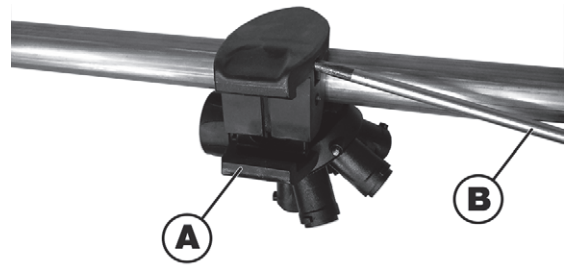
Pura suutinrunko ja tarkista O-renkaiden kunto. Vaihda tiiviste jos se on vaurioitunut tai murtunut.

Suutinrunгон purkaminen

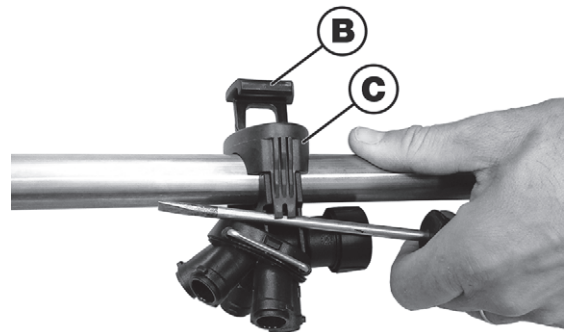
1. Esimerkki kootusta, puomistoon asennetusta suutinrungosta.



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 irrota suutinrungon yläosa (C) vetämällä.



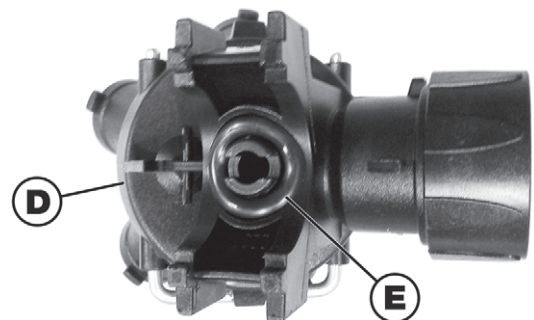
Lukituspala (B) ja yläosa (C) erotettuna.



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

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

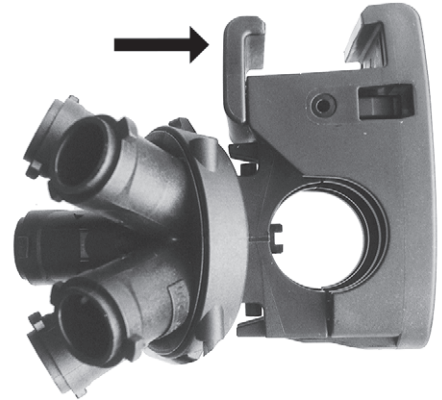
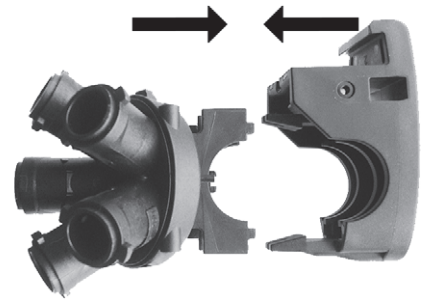
6. Puhdista O-renkas jos se käytetään uudelleen.



6 - Huolto

Suutinrungon 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 suutinkuonioon.
4. Aseta yläosa putken vastakkaiselle puolelle.
5. Purista osat yhteen, kunnes ne lukkiutuvat.
6. Aseta lukituspaikka 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.

Suosittelamme 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 liitosmutteriä liikaa. Pura sen sijaan suutinkuono ja tarkista O-renkaiden/tiivisteiden kunto. Vaihda tiiviste jos se on vaurioitunut tai murtunut.

Liitostyyppit

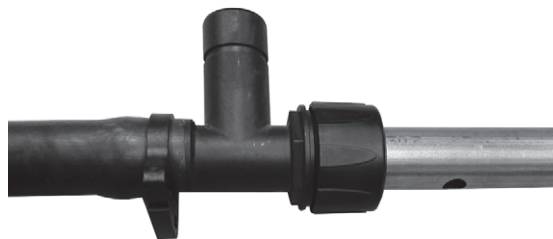
Käytössä on kaksi puomistoputkien kokoa, Ø22 mm ja Ø25 mm. Niissä on sama liitosmutteri, samat T-kappaleet, jne. Ne eroavat kuitenkin seuraavilta osiltaan:

- 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).

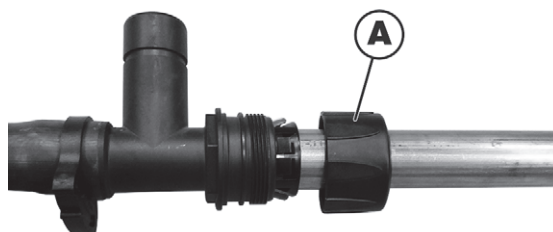


Putkiliitosten purkaminen

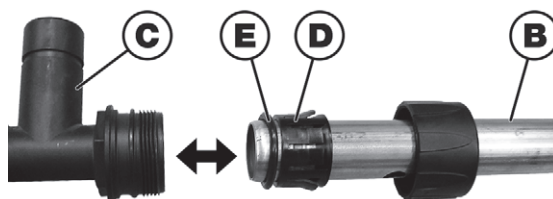
1. Esimerkki kootusta putkiliitoksesta.



2. Kierrä liitosmutteri (A) kokonaan irti.

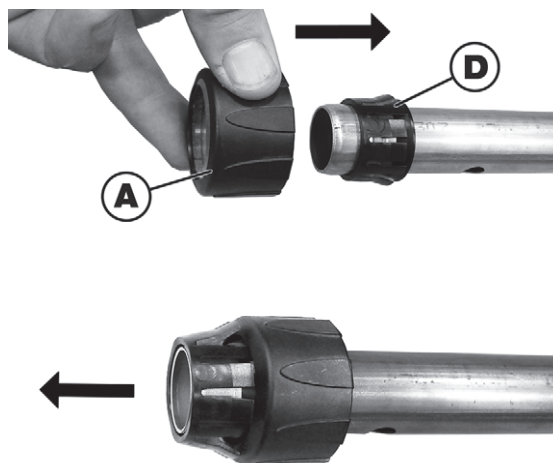


3. Irrota suutinputki (B) T-kappaleesta (C).
4. Putken päässä on lukitusrengas (D) ja O-rengas/tiiviste (E).
5. Tarkista O-renkaan/tiivisteen kunto ja asento. Vaihda tiiviste jos se on vaurioitunut tai murtunut.
6. Puhdista O-rengas jos se käytetään uudelleen.

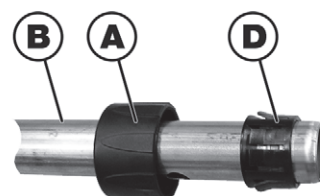
**Lukitusrengaan irrotus**

Jos lukitusrengas on vaihdettava, vanha irrotetaan seuraavasti:

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

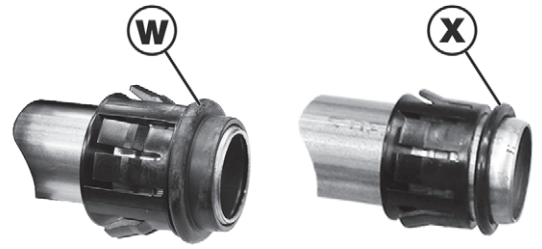
**Putkiliitosten kokoaminen**

1. Aseta liitosmutteri (A) ja lukitusrengas (D) putken (B) päälle tässä järjestyksessä.



6 - Huolto

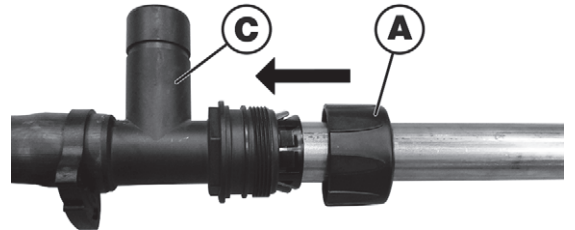
- Voitele O-rengas/tiiviste kokonaan silikonirasvalla.
- Aseta tiiviste (W) tai O-rengas (X) putken päähän. Huomaa tiiviste (W) asento.



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



HUOMIO! ÄLÄ KÄYTÄ työkaluja mutterin kiristämiseen!



3-tieventtiilin säätö

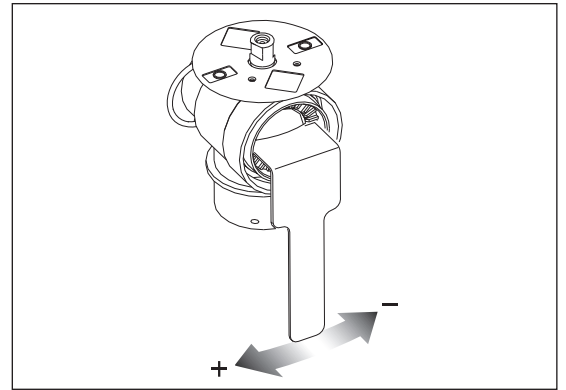
SmartValve venttiileille ja täyttölaitteiden venttiileille käytettäviä suurikokoista kuulaventtiiliä (malli s93) voidaan säätää, jos sen käyttö on liian jäykkä - tai jos se on liian löysä (=vuotaa nestettä).

- 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 paineen SmartValve kohti "Painetyhjennys" tai käyttämättömän toiminnon asentoa kohti 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 suojus 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 suojusta voi kiinnittää täydellisesti, voitele kumitiiviste ja kiinnikkeiden koukut.

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 pysäköintijarrut traktorissa ja ruiskussa.
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.



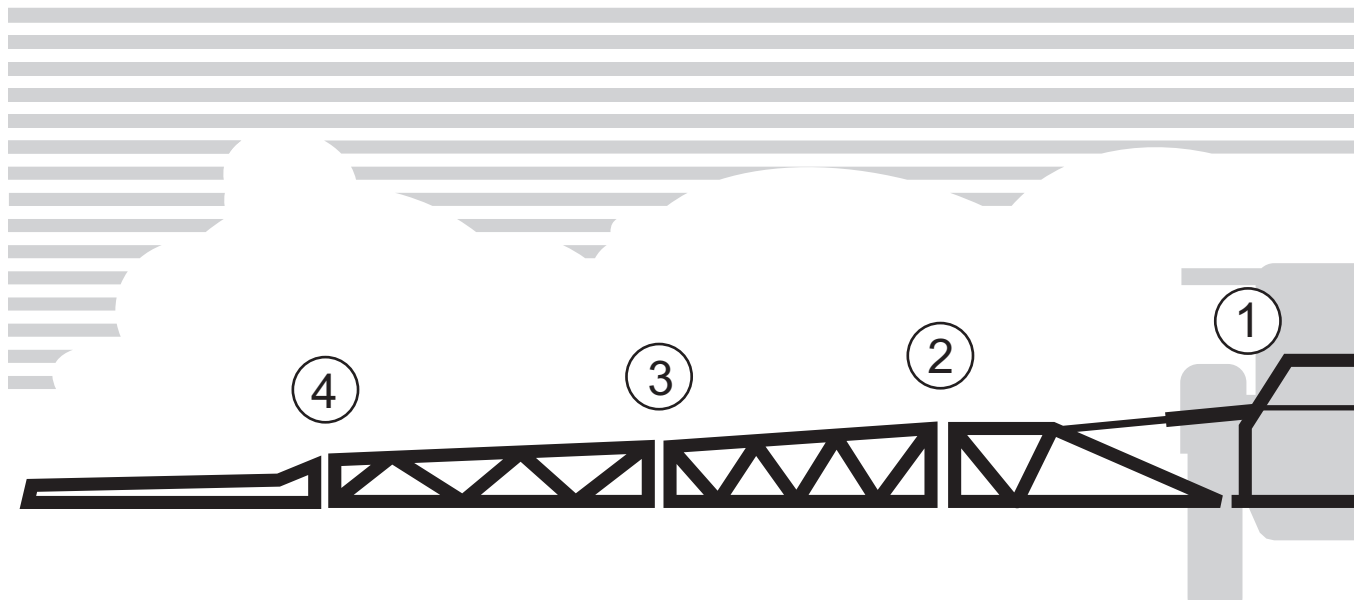
HUOMIO! Puomiston sanastosta lisätietoja, katso "Puomisto ja sanastoa" sivulla 63.

6 - Huolto

Puomiston säätöjärjestys

Tee säädöt seuraavassa järjestyksessä:

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



Trapetsiripustuksen lukitusjärjestelmä

Trapetsin rakenne puomiston keskilohkossa:

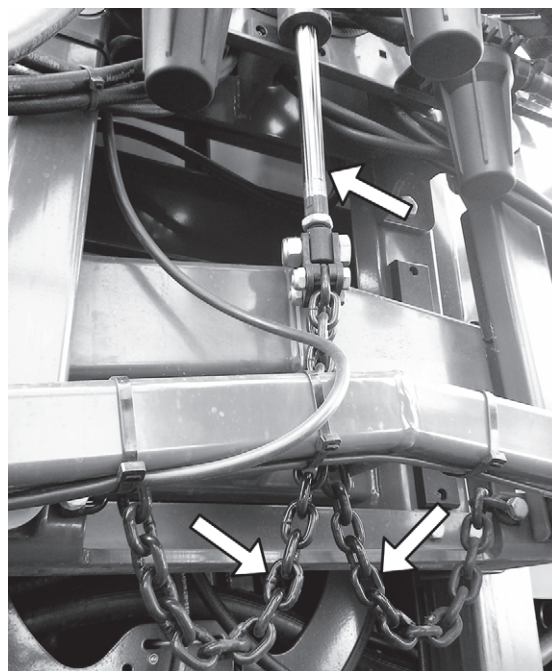
- auttaa puomistoa pysymään vaakasuorassa puomistoa avattaessa.
- Suojaa puomistoa värinältä ja iskuilta.

Puomiston lukitsemiseksi taiton aikana, on ketjujen oltava kireät.

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

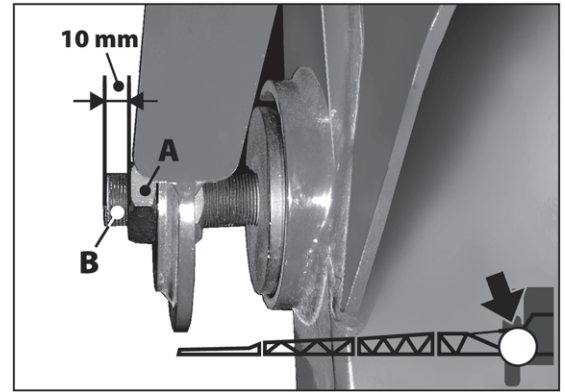


HUOM! Tässä kuvassa puomisto on avattu.



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

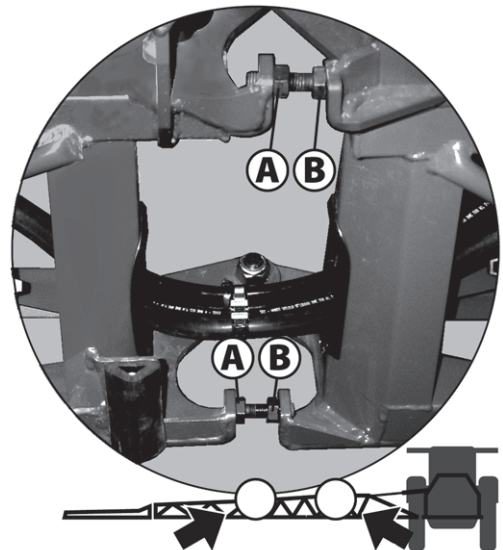


HUOMIO! Tämä kohdistus on tehtävä ennen "Keskipuomiston ylläluituksen säätö" sivulla 161.



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



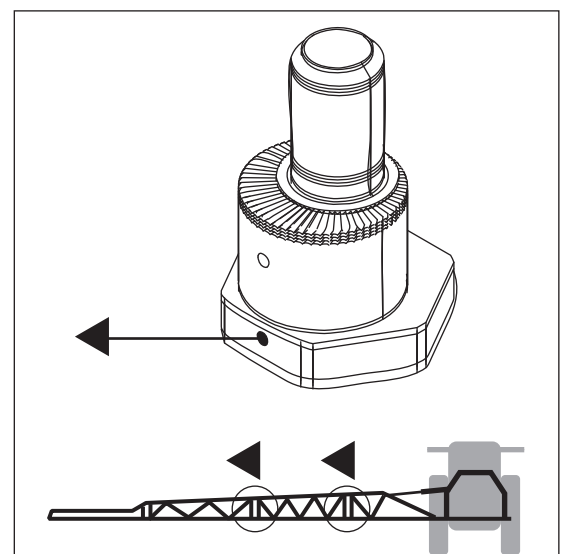
HUOMIO! Tämä kohdistus on tehtävä ennen "Keskipuomiston ylläluituksen säätö" sivulla 161.

Seuraa aina tätä säätöä "Keskipuomiston ylläluituksen säätö" sivulla 161.



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

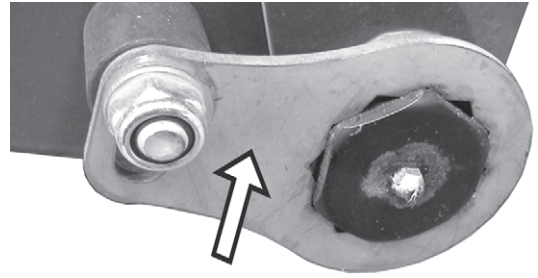
1. Avaa puomisto.
2. Löysää hieman muttereita (A) ja (C).
3. Aloita kiertämällä epäkeskopultteja (B) ja (D) niin, että pultin kannan sivussa oleva merkki osoittaa ulospäin, eli puomiston päätylohkoa kohti.



6 - Huolto



HUOM! Lukituslevy on asennettu epäkeskopulttiin löystymisen estämiseksi.



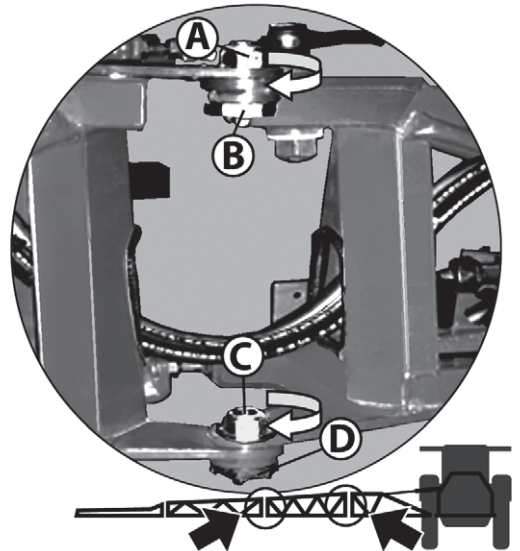
4. Kierrä epäkeskopultteja (B) ja (D) samanaikaisesti samaan suuntaan oikean pystysuuntauksen saavuttamiseksi.



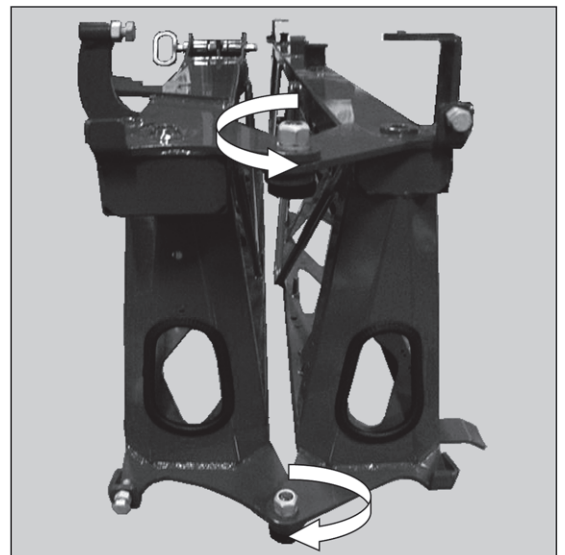
HUOMIO! Ylempi epäkeskopultti säättää ainoastaan puolet säädöstä ja alempi epäkeskopultti säättää toisen puolen.

On tärkeää, että epäkeskopultit säädetään samanaikaisesti ja samaan suuntaan!

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



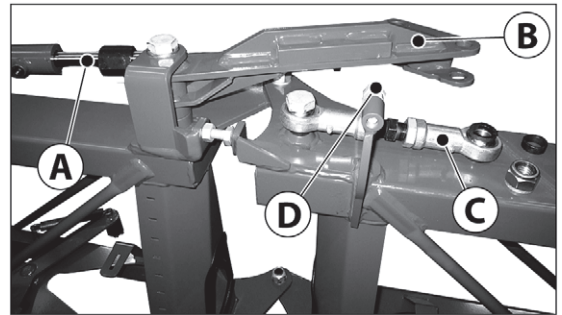
6. Taita puomisto ja tarkista, että se osuu kuljetustukiin ja on oikealla tavalla niiden varassa.
7. Jos säätö on tarpeen, löysää hieman muttereita (A) ja (C) uudelleen.
8. Kierrä epäkeskopultteja (B) ja (C) samanaikaisesti eri suuntiin, kunnes puomisto on kuljetustukien varassa. Kiinnikkeen ja puomin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



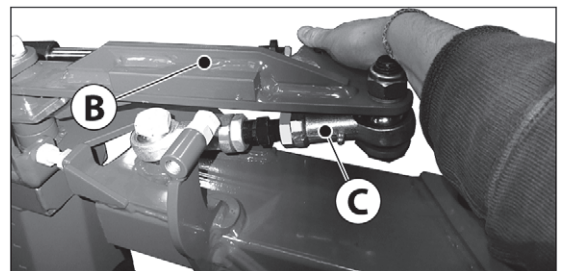
Keskipuomiston ylälukituksen säätö

Lukitusmekanismi säädetään seuraavasti:

1. "Keski- ja sisempien lohkojen vaakasuuntainen säätö" sivulla 159 ja "Sisemmän ja ulomman lohkon vaakasuuntainen säätö" sivulla 159 on ensin tehtävä oikealla tavalla!
2. Irrota hydraulisylinterin varsi (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. Käännä säätöä (C) noin neljännes kierroksen vaiheissa, kunnes lukitusvoima on oikea.
5. Asenna sylinterivarsi (A) ja varmista, ettei se kosketa puomistoa. Sääda lukitusmekanismi tarpeen vaatiessa uudelleen.

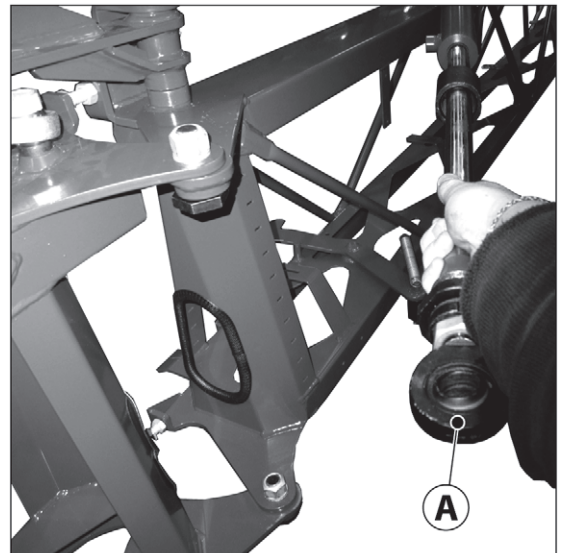


VAROITUS! Lukituskiinnike (B) on säädettävä niin, että sylinteri (A) ei kosketa mitään puomiston osaa!



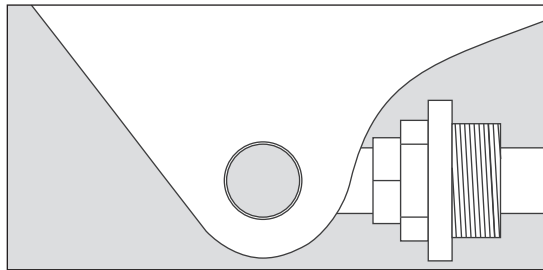
HUOMIO! Kun mekanismi on oikein säädetty, pitää lukituksen avautua vasta voimakkaalla käsikäytöllä!

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

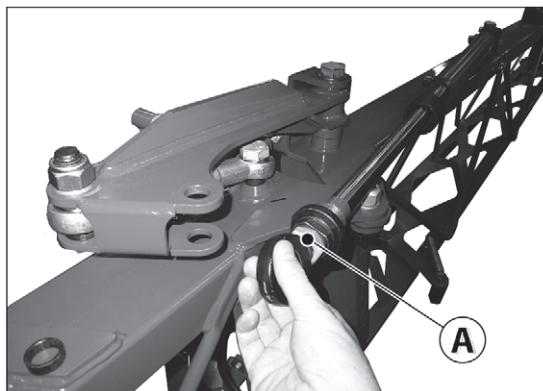


6 - Huolto

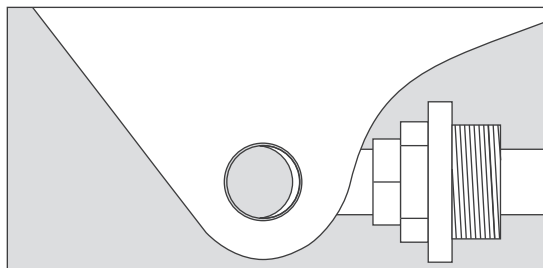
8. Löysää lukkomutteria ja kierrä männänvarren päätä niin, että se on lukituskiinnikkeen (B) reiän keskiosan kanssa tasan.



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

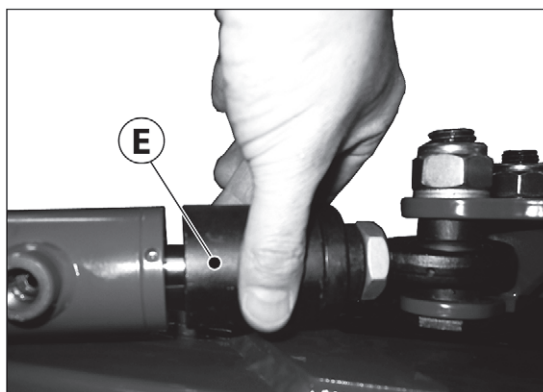


10. Säädön jälkeen pitää reiästä katsominen näyttää tältä. Männänvarsi on hieman liian pitkä sylinteri on pisimmässä asennossa.



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.



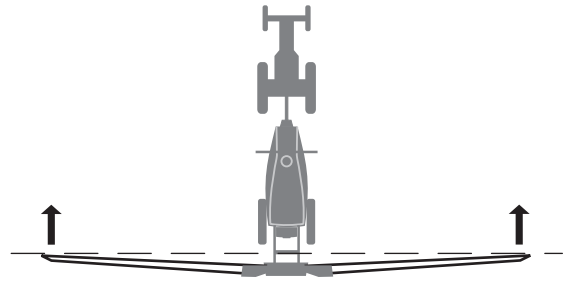
Puomiston sivulohkojen eteen kääntö

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 pelto 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

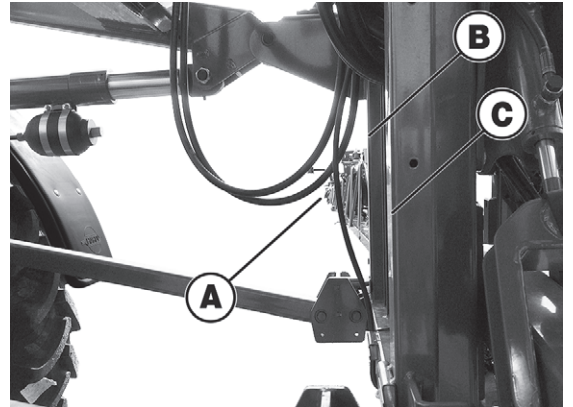
Puomiston toinen puoli säädetään kerrallaan.

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.

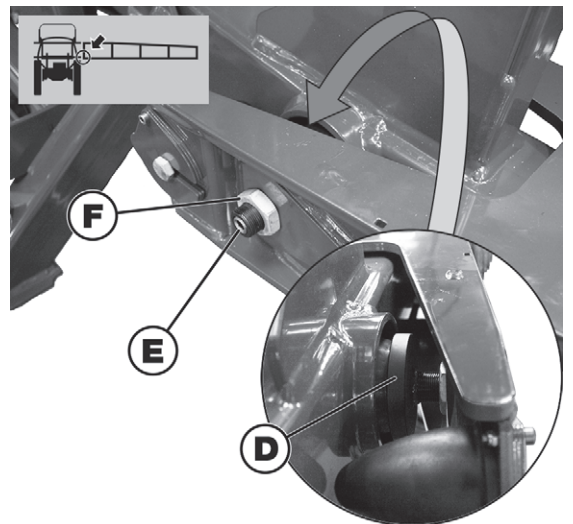
4. Ellei puomiston päätyä näy, tai näet suurimman osan puomiston lohkoja, siirry vaiheeseen 5 säädön tekemiseksi.



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.

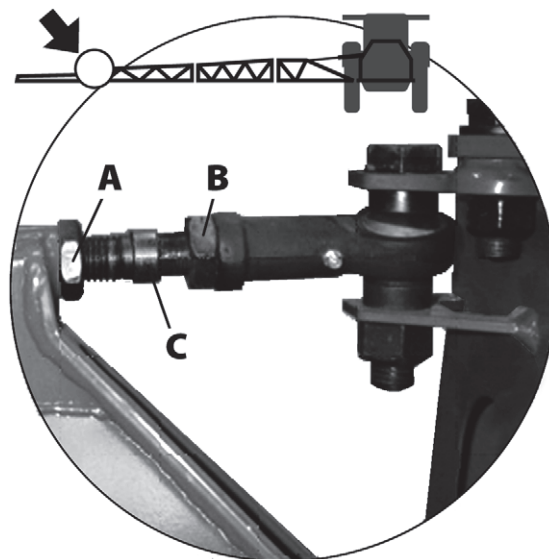
5. Löysää lukkomutteria (F).
6. Säädä kierretappia (E) sisään tai ulos kiertämällä kuusiokoloruuvia lohkon siirtämiseksi oikeaan asentoon.
7. Säädä toista levyä yhtä paljon toiseen suuntaan.
8. Kiristä lukkomutterit säädön jälkeen.
9. Toista vaihe 3.



6 - Huolto

Ulomman lohkon ja törmäyssuojan pystysuuntainen säätö

1. Löysää lukkomuttereita (A) ja (B).
2. Kierrä kierretankoa (C) törmäyssuojan säätämiseksi.
3. Kiristä lukkomutterit (A) ja (B) uudelleen.

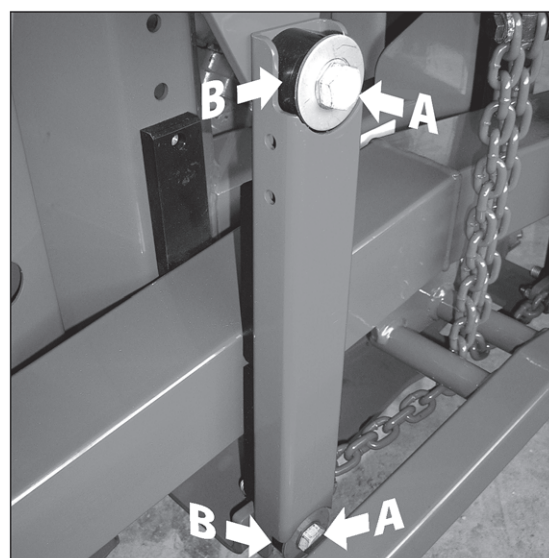


Liukupalat - heilunnan vaimennus

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

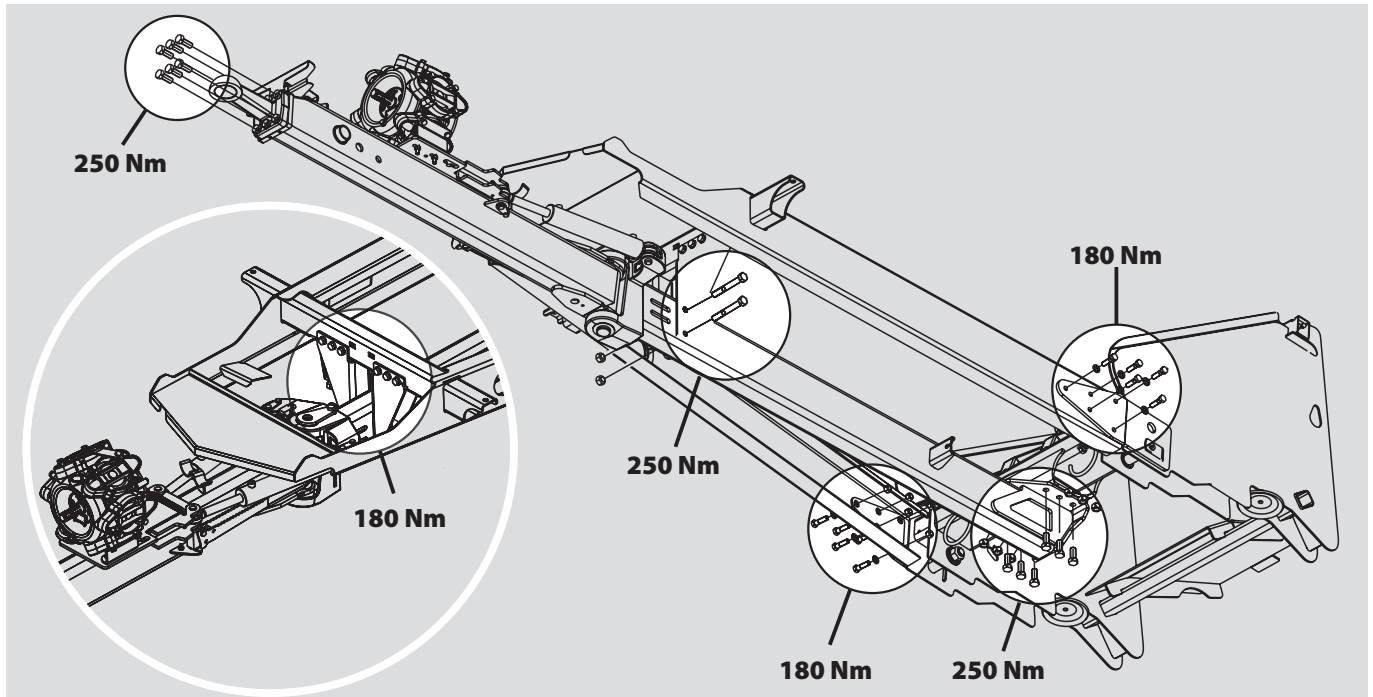
Tämä tehdään kiristämällä pultteja (A) hieman.

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



Rungon osien kiristäminen

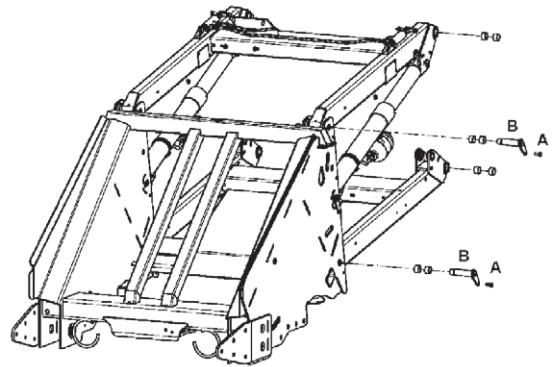
Runko koostuu kahdesta pultein yhteen liitetystä osasta. Myös vetopuomi on kiinnitetty pulteilla runkoon. Pultit on kiristettävä oikealla tavalla. Tarkista säännöllisesti, että pultit ovat kiristetyt alla mainittuihin momentteihin.



Puomiston noston kulutusholkkien vaihto

Kulutusholkit tarkistetaan ja vaihdetaan ennen kuin ne ovat kuluneet puhki.

1. Kytke ruisku traktoriin ja avaa puomisto käyttöasentoon.
2. Nosta puomiston keskirunkoa nosturin avulla ja tue sitä, kunnes paino on vapautettu suunnikkaisvarsilta.
3. Irrota ruuvit (A) ja vedä tapit (B) pois toisesta ylemmästä suunnikkaisvarresta ja vaihda kulutusholkit.
4. Asenna varsi uudelleen.
5. Toista toimenpide toisessa ylemmässä varressa.
6. Alemmat varret irrotetaan samanaikaisesti.
7. Voitele kaikki voitelunipat.
8. Irrota nosturi keskirungosta.



Ohjauksen kulutusholkkien vaihto

Jos ohjausjärjestelmässä on liikaa väljyyttä, on kulutusholkit vaihdettava.

Anna jälleenmyyjän huollon tehdä toimenpide.

6 - Huolto

Jousituksen kumivaimentimet

Jos kumivaimentimien teho heikkenee, on ne vaihdettava.

1. Kytke ruisku traktoriin.
2. Nosta ruiskun takapää esim. etukuormaajalla. Käytä kohdassa Valmistelut mainittuja nostokohtia.
3. Löysää mutteria jousituksen kumivaimentimien alla.
4. Irrota kumivaimentimet ja vaihda ne uusiin.
5. Kiristä mutteria jousituksen kumivaimentimien alla.
6. Laske ruiskun takaosa alas.

Nivelakselisuojuksen vaihtaminen

- Katso valmistajan käyttöohjetta.

Nivelakselin nivelien vaihtaminen

- Katso valmistajan käyttöohjetta.

Polttimoiden vaihtaminen

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



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

Renkaiden vaihto



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

Ellei asennusohjeita noudateta, voi rengas asettua väärin vanteelle, joka puolestaan voi aiheuttaa rengas- ja henkilövaurioita!

Älä koskaan asenna tai käytä vaurioituneita renkaita tai vanteita! Vaurioituneen, repeytyneen tai hitsatun vanteen käyttö ei ole sallittua!

Asennusohjeita

- Puhdista ja tarkista vanne ennen renkaan asennusta.
- Varmista, että uusi rengas on tarkoitettu ko. vanteelle.
- Tarkista renkaan sisäpinta, ettei siinä ole viiltoja, esiin työntyviä osia tai muita vaurioita. Korjaukset on tehtävä ennen sisärenkaan asentamista. Jos rengasvauriot ovat vakavia, on asennettava uusi rengas.
- Tarkista myös ettei renkaan sisäpinnalla ole likaa tai vieraita esineitä. Poista ne ennen sisärenkaan asennusta.
- Käytä aina uusia, suosituksen mukaisia sisärenkaita. Uusia renkaita asennettaessa, asennetaan myös uudet sisärenkaat. Älä käytä sisärengasta tubeless-merkinnällä varustetussa renkaassa.
- Ennen asennusta on renkaan ja vanteen reunat voideltava asennuksen helpottamiseksi. Älä koskaan käytä öljypohjaisia rasvoja sillä ne voivat vaurioittaa rengasta. Kun käytetään oikealaatuista rasvaa estetään renkaan pyöriminen vanteella.
- Käytä aina hyväksytyjä erikoistyökaluja renkaiden asennuksessa.
- Varmista, että rengas on keskellä vannetta ja että renkaan reunat nousevat ylös ilmaa täytettäessä.
- Täytä rengas 1-1,3 bar paineella ja tarkista, että renkaan molemmat reunat ovat asettuneet oikein. Elleivät renkaan reunat ole nousseet ylös, on ilma laskettava pois ja korjattava reunan asentoa ennen uutta täyttöä.

Jos renkaan reunat asettuvat oikealla tavalla 1-1,3 bar paineella, jatketaan täyttöä 2,5 bar enimmäispaineeseen saakka, kunnes reunat ovat täysin nousseet ylös.

- Älä koskaan ylitä renkaaseen merkittyä enimmäispainetta!
- Renkaiden asennuksen jälkeen säädetään rengaspaineet suositusten mukaan.

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

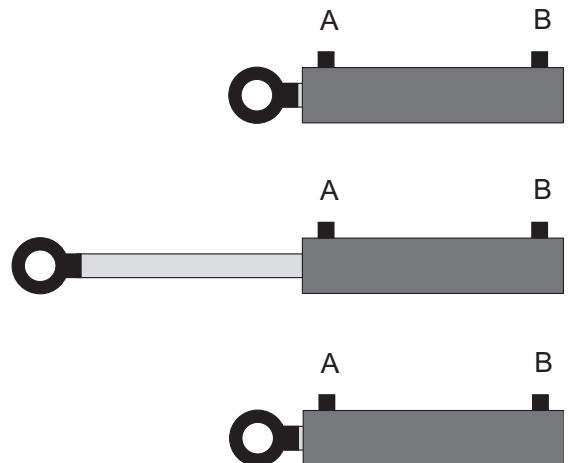
Ilman tehokkaan poiston varmistamiseksi järjestelmästä, on seuraavaa järjestystä noudatettava.

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.

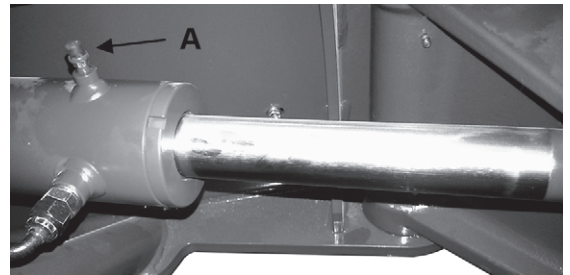
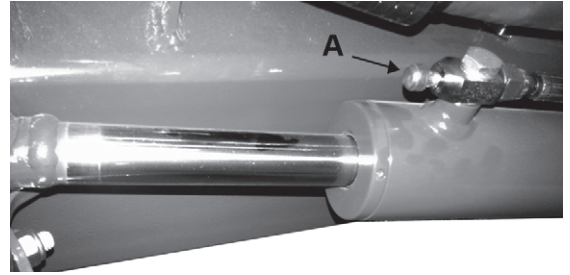


HUOMIO! Ilmaustoimenpiteeseen tarvitaan apu työvoimaa.

Ohjaussylinterien ilmaus

Jos ohjaushydrauliikan osia on irrotettu, on hydraulikka ilmattava asennuksen jälkeen. Ruiskun koosta riippuen, on ilmausruuvit (A) asennettu kuvan mukaisesti.

1. Irrota ilmausruuvin (A) pölysuojus sylinterin vasemmalla puolella.
2. Liitä kirkas, 5 mm muoviletku ilmausruuviin ja johda se sopivaan astiaan.
3. Avaa ilmausruuvia 1/8 kierros ja käännä vetopuomi täysin vasemmalle (sylinteri lyhenee).
4. Jatka ohjaamista, kunnes letkussa ei enää näy ilmakuplia.
5. Sulje ilmausruuvi (A).
6. Toista toimenpide oikeanpuoleisella sylinterillä.
7. Ohjaa ääriasentoihin vasemmalle ja oikealle 8-10 kertaa.
8. Tee ilmaustoimenpide uudelleen niin, ettei järjestelmään jää ilmaa.
9. Asenna pölysuojukset ilmausruuveihin.

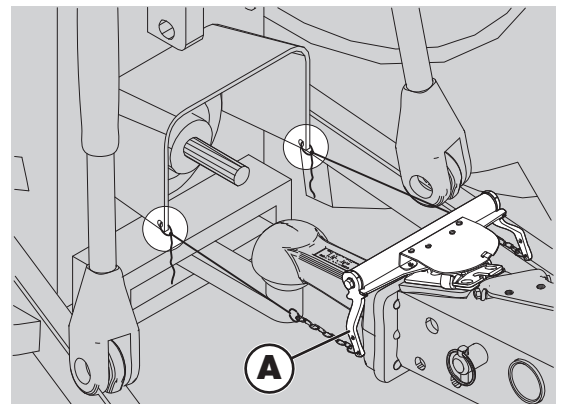


VAARA! Ole varovainen ohjausta käytettäessä! Varmista, että ruiskun ohjaamiseen toiselta puolelta toiselle on riittävästi tilaa! Vain ruiskuun toimenpiteitä tekevät henkilöt saavat olla sen läheisyydessä!

IntelliTrack etupotentiometrin kalibrointi

Jos IntelliTrack vetopuomin potentiometriä ei voi asentaa oikein (varsi ei ole kohtisuorassa vetopuomiin nähden), on seuraavat toimenpiteet tehtävä.

1. Suorista vetopuomi mittaamalla sylinterivarsien pituudet. Ruiskun vetopuomi on suorassa asennossa, kun näkyvissä olevat männänvarret ovat yhtä pitkiä, +/- 2 mm. Sääda käsikäyttöisen ohjauksen näppäimellä terminaalissa.
2. Aseta potentiometrin varsi (A) tarkasti poikittain vetopuomiin nähden.
3. Tarkista traktorin ohjaamossa olevassa näytössä "todellinen vetopuomin kulma" valikossa 4.3.8.1, jotta potentiometrin 2,50 voltin lukema voidaan tarkistaa.
4. Sääda potentiometrin koteloa, kunnes HC 5500 näytöllä näkyy 2,50 voltia.
5. Kiristä potentiometrin kotelon ruuvit uudelleen.



VAARA! Ole varovainen ohjausta käytettäessä! Varmista, että ruiskun ohjaamiseen toiselta puolelta toiselle on riittävästi tilaa! Vain ruiskuun toimenpiteitä tekevät henkilöt saavat olla sen läheisyydessä!

6 - Huolto

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 119. 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, säätöyksikköjä, TurboFiller'iä ym. niin, että jäähdytysneste leviää kaikkiin piireihin sekoittuen mahdollisesti ruiskun osiin jääneeseen veteen.

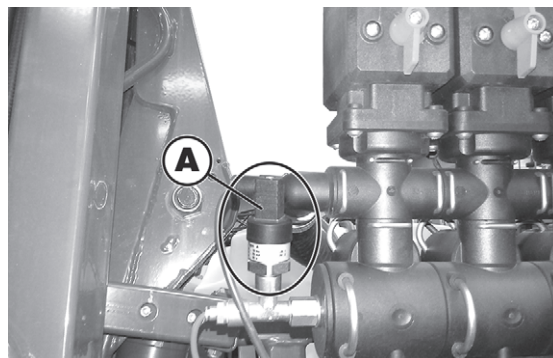
Puhdas vesi jäätyy ja vaurioittaa mahdollisesti ruiskun osia!

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 pätyihin ja jäätyä.

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

Irrota myös suutinpaineen mittariin liitetty anturi (A), sen jälkeen kun jäähdytysnestettä 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.

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. Nosta ruisku tukien varaan niin, ettei kosteus pääse vaurioittamaan ja muotoilemaan renkaita. Renkaiden sivut voidaan käsitellä silikonilla kumin suojaamiseksi.
15. Tyhjennä paineilmasäiliön vesi.
16. 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. Poista tuet akselin alta ja säädä rengaspaineet.
3. Puhdista rasva hydraulisylinterien männänvarsista.
4. Asenna painemittari. Tiivistä Teflonteipillä tai vastaavalla.
5. Kytke ruisku traktoriin, paineilma, hydraulikka, sähköjärjestelmä ja elektroniikka mukaan lukien. Tarkista, että letkut ja kaapelit pääsevät vapaasti liikkumaan ruiskua ajettaessa. Letkuihin ja kaapeleihin ei saa kohdistua hankausta tai vetoa.
6. Kunnossa olevat hydraulikkaletkut on kytketty oikein traktoriin (katso letkujen virtausmerkinnät).
7. Traktoriin liitettävät sähkökaapelit ovat ehjät ja oikein liitetyt. Kaapelin eristeissä ei ole kulumia, venymistä tai hankautumia. Liittimissä ei ole hapettumia tai vaurioita. Kytkenäkoteloiissa ei ole halkeamia.
8. Nivelakseli on kytketty oikein traktoriin ja suojukset ovat kunnossa. Katso nivelakselin käyttöohjeesta lisätietoja kytkennästä.
9. Jäähdytysneste tyhjennetään säiliöstä ja puomistosta.
10. Täytä puhtaalla vedellä, käynnistä ja tarkista toiminnot. Nestetesti: Täytä säiliöön pieni vesimäärä ja anna sen kiertää järjestelmässä. Ruiskutusaine = 5 bar. Korjaa mahdolliset vuodot. Tarkista suutinkuviot ja vesisuihkut suuttimista.
11. Huuhtelee koko nestejärjestelmä puhtaalla vedellä.
12. Tarkista, että pääsäiliö on sisältä puhdas ja sulje säiliön tyhjennysventtiili.
13. Jarrut ovat hyvässä kunnossa. Paineilma- ja hydraulikkaletkut ovat kunnossa ja oikein kytketyt traktoriin. Tarkista jarrujen toiminta. Huomaa, että jarrutusteho on heikompi, kunnes ruoste on kulunut pois jarrurummuista. Käytä aina jarruja kunnes rummut puhdistuvat.
14. Ajovalot ovat näkyvissä ja ne ovat kunnossa. Suojalasit ovat puhtaat ja ehjät.
15. Tarkista kaikki sähköiset toiminnot.
16. Nivelakseli on kytketty oikein traktoriin ja suojukset ovat kunnossa. Katso nivelakselin käyttöohjeesta lisätietoja kytkennästä.
17. 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.
18. Nopeusanturi ja muut 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 tiiviyksi/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.	Asenna suurempi letku ulkoiseen täyttölaitteeseen.
	Liian pitkä täyttöletku.	Pysäköi ruisku lähemmän täyttösäiliötä ja käytä lyhyempää letkua.
	Huonot täyttöolosuhteet, esim. liian suuri imukorkeus täytettäessä maanalaisesta säiliöstä.	Vaihda vedenottoipaikkaan jossa imukorkeus on matalampi.

Hydrauliikkajärjestelmä, Z-malli

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

7 - Vianetsintä

IntelliTrack

VIKA	MAHDOLLINEN SYY	TOIMENPIDE
IntelliTrack ohjaa hitaasti ja nykivästi.	Ilmaa järjestelmässä.	Ilmaa IntelliTrack sylinterit - katso kohtaa "Ohjaushydrauliikan ilmaus"
	Etupotentiometrin varsi/jousi liikkuvat epämääräisesti.	Muuta jousiasetelmaa niin, että potentiometrin varsi liikkuu vapaasti.
IntelliTrack -ohjaus ei ohjaa suoraan tai seuraa traktorin jälkiä.	Etupotentiometrin jouset eivät ole samansuuntaiset.	Asenna jouset saman suuntaisiksi ja tarkista potentiometrin lukema - katso "IntelliTrack etupotentiometrin kalibrointi".

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

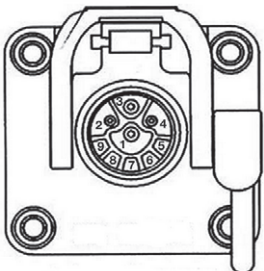
* FillStop varustus

** AutoSlant/AutoHeight/AutoTerrain UC7 varustus

Jännitteen jakoyksikkö PDU 2 Sijainti: Etuosa Ruisku: NAVIGATOR i IntelliTrack'illa	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: NAVIGATOR käsikäyttöisillä venttiileillä	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

Painettu piiri	Painetun piirin osanumero	Vastaava ruiskun toiminto	Sulakkeen kanta	Sulakkeen koko	Sulakkeen osanumero	PCB toiminto	Liitin
Jännitteen jakoyksikkö PDU 3 Sijainti: Etuosa Ruisku: NAVIGATOR i	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: NAVIGATOR Y-malli	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 3 Sijainti: Keskilohko Ruisku: NAVIGATOR DELTA FORCE	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: NAVIGATOR DELTA FORCE AutoSlant/AutoTerrain varustuksella	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: NAVIGATOR DELTA FORCE PrimeFlow ja AutoSlant/AutoTerrain varustuksella	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: Välilyönti ISOBUS vierailijoille..
		-	60 A JCASE patruunasulake.	26076700	Navat 1 ja 3: Pääjännite ruiskun koko elektroniikalle.



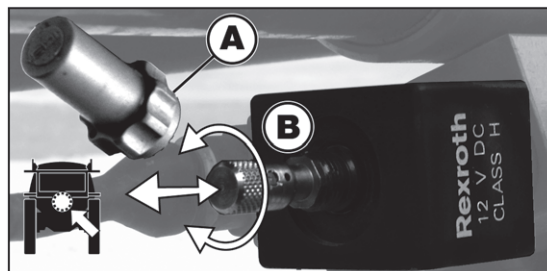
HUOM! Kun traktorissa on ISOBUS vakiovarusteena, sulakekoko voi riippua traktorin merkistä.

Mekaaniset ongelmat

Hätäkäyttö - Hydrauliikka

Jos jännitteen syöttö katkeaa on mahdollista käyttää vaimennuksen säätöä käsin:

1. Irrota venttiilin (B) muovisuojus (A).
2. Kierrä venttiili (B) sisäänpäin.



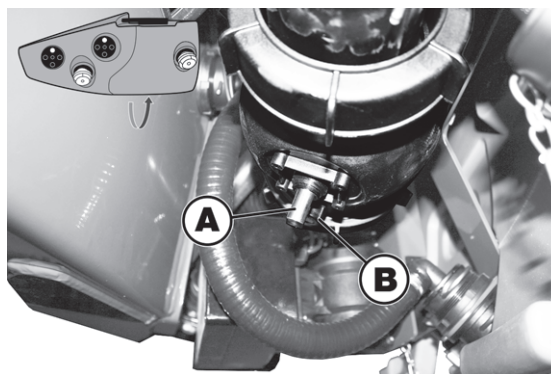
Hätäkäyttö - EasyClean suodatin

Jos suodattimen käytössä ja sisäänrakennetun venttiilin sulkemisessa esiintyy vaikeuksia, voidaan suodatinkotelon alaosan 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!



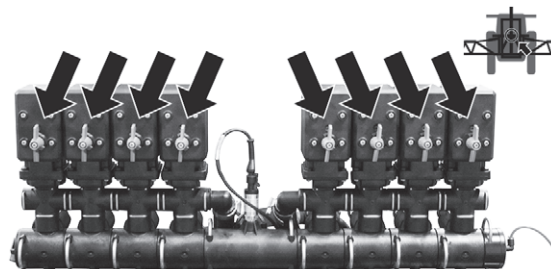
Hätäkäyttö - Nestejärjestelmä

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.



EFC ja SprayBox

Irrota ensin monitoimiliitin ohjausyksiköstä. Kierrä nyt jakoventtiileissä (1) olevaa kahvaa käsin.

Kierrä kahvaa vastapäivään kiinni ja myötäpäivään auki.



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

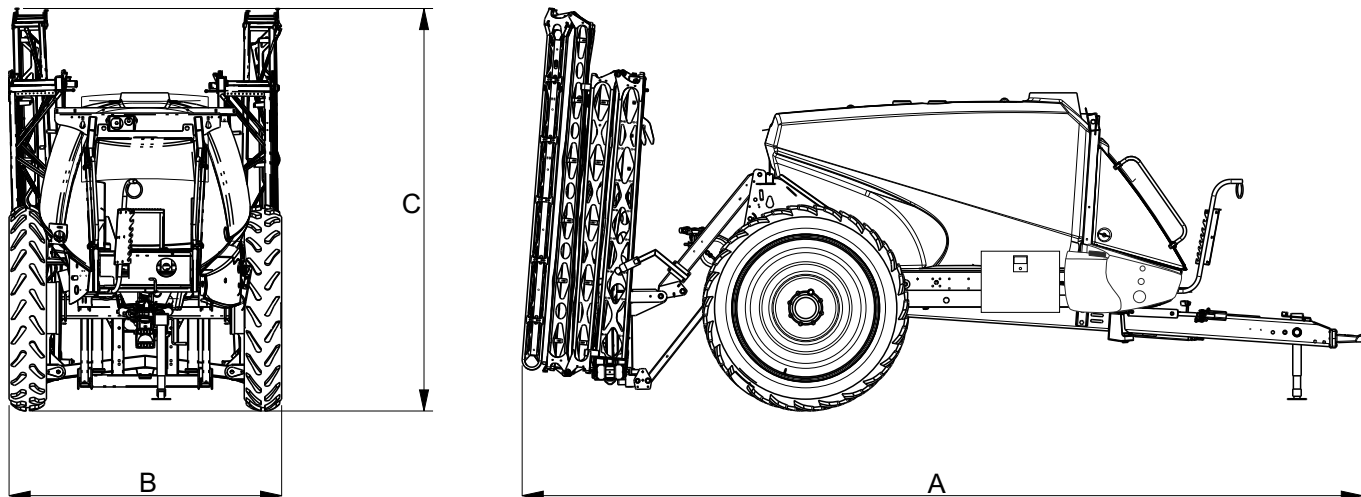
- Ongelma saattaa johtua palaneesta sulakkeesta.
- SprayBox sisältää kolme sulaketta. Sulaketyyppi: Lämpösulake.
- Kytke SprayBox uudelleen päälle, kun sulake on jäähtynyt.

Mittoja

Yleistietoja

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

Yleismittoja



Mitat	Kokonaispituus
A	7,21 m
B	2,55 m
C	3,05 m

Pyörä- ja akselimittoja

Pyörä koko	Raideleveys Jäykkä akseli	Raideleveys Lyhyt akseli	Raideleveys Pitkä akseli	Lokasuojat	Maavara***
270/95 R48*	1800 tai 2000 mm	1500-2000 mm	1800-2250 mm	345 mm	700 mm
300/95 R46*	1800 tai 2000 mm	1520-2000 mm	1800-2250 mm	345 mm	705 mm
340/85 R48*	1800 tai 2000 mm	1520-2000 mm	1800-2250 mm	345 mm	735 mm
380/90 R46	1800 tai 2000 mm	1520-2000 mm	1800-2250 mm	590 mm	753 mm
460/85 R38*	1800 tai 2000 mm	1650-2000 mm	1800-2250 mm	590 mm	675 mm
520/85 R38*	1800 tai 2000 mm	Ei saat.	1800-2250 mm	590 mm	695 mm
520/85 R42**	Ei saat.	Ei saat.	1800-2250 mm	590 mm	780 mm
520/85 R46**	Ei saat.	Ei saat.	1800-2250 mm	590 mm	835 mm
650/65 R42**	Ei saat.	Ei saat.	1950-2250 mm	590 mm	780 mm

* Tavallisesti 3000 tai 4000 litran ruiskuissa.

** Tavallisesti 5000 tai 6000 litran ruiskuissa.

*** Korkeus akseliin.

Ei saatav.: Ei saatavissa.

8 - Tekniset tiedot

Paino

Vakioruiskun kokonaispaino. Lisävarusteet lisäävät ruiskun painoa.

Paino voi ruiskun varusteista riippuen vaihdella jopa +/- 300 kg.

Alla olevan taulukon painoihin sisältyy:

- Täynnä oleva pääsäiliö (veden nimellismäärä)
- Täysi huuhtelusäiliö, 500 litraa
- Ruiskutuspuomi taitettuna
- Rengaskoko: 340/85 R48

3000 litran säiliö

Puomiston leveys	Tyhjä säiliö			Täysi säiliö		
	Akselikuorma (kg)	Vetopuomikuorma (kg)	Kokonaispaino (kg)	Akselikuorma (kg)	Vetopuomikuorma (kg)	Kokonaispaino (kg)
21 m	3774	150	3924	7156	1418	8574
24 m	3759	185	3944	7181	1413	8594
27 m	3761	188	3949	7191	1408	8599
28 m	3759	200	3959	7206	1403	8609

4000 litran säiliö

Puomiston leveys	Tyhjä säiliö			Täysi säiliö		
	Akselikuorma (kg)	Vetopuomikuorma (kg)	Kokonaispaino (kg)	Akselikuorma (kg)	Vetopuomikuorma (kg)	Kokonaispaino (kg)
21 m	3786	188	3974	7191	1428	8619
24 m	3791	193	3984	7216	1423	8639
27 m	3796	198	3994	7226	1418	8644
28 m	3801	203	4004	7241	1413	8654

Pumpun tekniset tiedot

Pumppumalli 464/5,5

HARDI HARDI INTERNATIONAL A/S HERTHADALVEJ 10, 4840 NØRRE ALSLEV, DENMARK			
No.			
Type 464/5.5		Max. 1100 rpm	
rpm	l/min	bar	kW
1000	293	0	3.1
1000	245	max. 15	8.7

97619300

Pumppumalli 464/6,5

HARDI HARDI INTERNATIONAL A/S HERTHADALVEJ 10, 4840 NØRRE ALSLEV, DENMARK			
No.			
Type 464/6.5		Max. 1100 rpm	
rpm	l/min	bar	kW
1000	349	0	3.2
1000	298	max. 15	10.3

97619400

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

Pumppumalli 464/12,0

HARDI HARDI INTERNATIONAL A/S HERTHADALVEJ 10, 4840 NØRRE ALSLEV, DENMARK			
No.			
Type 464/12		Max. 600 rpm	
rpm	l/min	bar	kW
540	334	0	2.2
540	310	max. 15	9.7

97619600

8 - Tekniset tiedot

Pumpun tuotto

Pumppujen tyyppikilvissä, edellisessä kappaleessa, näkyy ainoastaan teoreettiset arvot.

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

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.

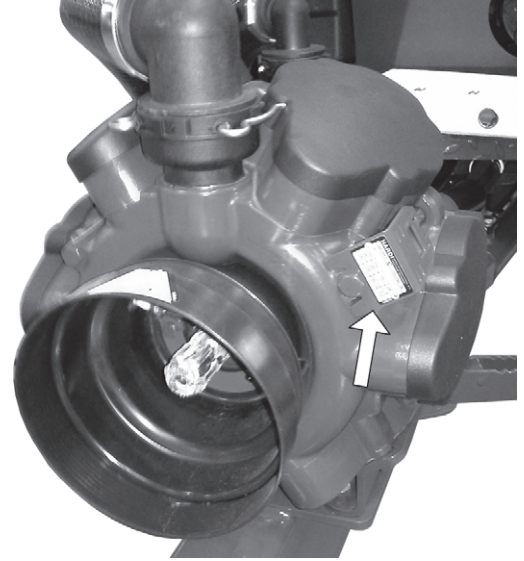
Muut tekniset tiedot

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).

8 - Tekniset tiedot

Hydrauliset jarrut

Hydrauliikan enimmäispaine	150 bar
Hydrauliikan vähimmäispaine	120 bar
Hydrauliikan enimmäisvirtaus	30 litraa/min
Hydrauliikan vähimmäisvirtaus	10 litraa/min



HUOMIO! Jarrujen hydraulikkapiiri toimii erillään muusta hydraulikasta.

Paineilmajarrut

Paineilmajärjestelmän enimm.paine	10 bar
Paineilmajärjestelmän vähimm.paine	6,5 bar
Paineilmajärjestelmän enimm.virtaus	Ei rajoituksia
Paineilmajärjestelmän vähimm.virtaus	2 litraa/min

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.

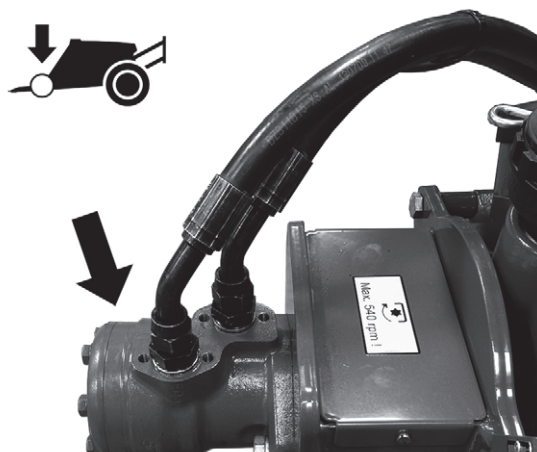
Tehon tarve

Suosittelavat traktorin moottoritehot ovat seuraavat.

Pääsäiliön tilavuus (litraa)	Teho (hv)	Teho (kW)
3000	100	75
4000	115	85

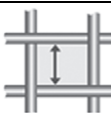
Ruiskutuspumpan hydraulimoottori

Hydrauliikkaöljyn kulutus
36 l/min



Suodattimet

Mitä suurempi Mesh-luku, sitä hienompi suodatin.

			Suodatin/Kohta				
			EasyClean suodatin	Sykloni-suodatin	Lohko-suodatin	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

Jarrut

Jarrukomponenttien hylkäysrajat:

Ruiskun tilavuus	Rumpumitat	Rummun enimm.halkaisija	Jarruhihnan minimipaksuus
3000 / 4000 litraa	400 x 80 mm	403 mm	4,0 mm

Kuorm.säätöventt. paineen säätö, paineilmajarrut:

Tilanne	Paineilmasäiliön paine
Vapautettu	0 bar
Tyhjä pääsäiliö	2,8 bar
Puolityhjä pääsäiliö	4,3 bar
Täysi pääsäiliö	Enimm.paine (6,5 bar)



VAARA! Jos yksi tai useampi arvo ylitetään, voi seurauksena olla vauriot tai vuotoja ruiskussa. Loukkaantumis- ja kuoleman vaara.

Nivelakseli

Vaihtoehdot traktorin kytkentäkohdassa:

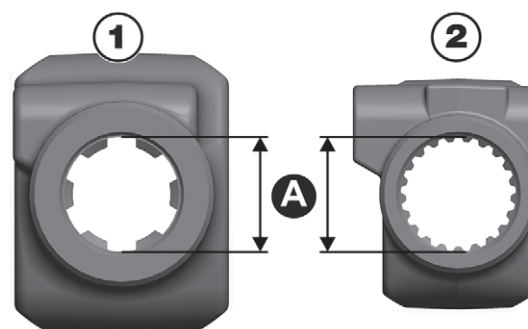
A Mitat: 1 3/8" (35 mm)

1. 6-urainen akseli.

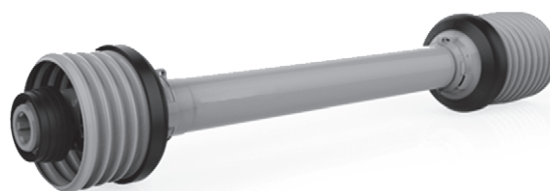
Käytetään tavallisesti pumpun nopeudella = 540 r/min.

2. 21-urainen akseli.

Käytetään tavallisesti pumpun nopeudella = 1000 r/min.



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



8 - Tekniset tiedot

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: - litraa	- litraa
Puomiston leveys: - 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.

Rengaspaineet

Rengaspaineet riippuvat:

- Käytössä olevasta akselikuormasta.
- Rengaskoosta.
- Ruiskun ajonopeudesta.

Tämä tarkoittaa, että useinkaan ei ole mahdollista ajaa ruiskulla täyttä nopeutta täydellä säiliöllä, kun ruiskussa on kapeat renkaat.

Rengaskoko	Kuormitusindeksi	Rengaspaine (bar)	Ajonopeus: Pellolla	Ajonopeus: 25 km/h	Ajonopeus: 40 km/h	Ajonopeus: 50 km/h
			Maks. akselikuormitus (kg)	Maks. akselikuormitus (kg)	Maks. akselikuormitus (kg)	Maks. akselikuormitus (kg)
270/95 R38	137 D	4,1	6120	6312	5832	5592
270/95 R48	142 D	4,3	7320	7536	6960	6672
300/95 R46	148 D	4,3	8688	8952	8280	7944
300/95 R52	149 A8	4,3	8688	8952	8280	7944
340/85 R48	151 A8 / 151 B	4,3	11352	9192	8280	8280
340/85 R48	151 D	4,3	8688	8952	8280	7944
380/85 R34	137 A8 / 137 B	1,9	Ei saat.	Ei saat.	5520	5520
420/80 R38	141 A8 / 138 B	1,9	8280	6864	6180	5616
420/85 R38	144 A8 / 144 B	1,9	Ei saat.	Ei saat.	6720	6720
460/80 R38	146 AB / 143 B	1,9	9648	7992	7200	6552
460/85 R38	149 A8	2,9	Ei saat.	Ei saat.	8760	8760
520/85 R38	155 A8 / 155 B	1,9	Ei saat.	Ei saat.	9300	9300
520/85 R42	157 A8 / 157 B	1,9	Ei saat.	Ei saat.	9900	9900
520/85 R46	173 A8*	3,6	23400	19200	15600	14208
	164 A8	Ei saat.	-	-	-	-
520/85 R46	170 D	1,9	15432	14400	14400	14400
650/65 R42	158 D / 161 A8	1,9	11736	12096	11160	10704
900/50 R42	168 D*	1,9	16800	13280	12260	11760
	164 A8	Ei saat.	-	-	-	-

* Maantiekulj. varten: pyörän vanteen mukaan 164 A8 = 5000 kg / vanne.

Ei saatav.: Rengasvalmistajan ilmoitus puuttuu.



VAROITUS! Älä koskaan lisää rengaspaineita yli taulukossa annettujen painearvojen. Rengas voi räjähtää ja aiheuttaa vakavia vammoja! Tarkista aina painetiedot renkaan kyljestä.



VAROITUS! Jos renkaita joudutaan vaihtamaan, on käytettävä renkaita, joiden kuormitusindeksi on taulukon mukainen.



HUOMIO! Markkina-aluekohtainen lainsäädäntö ja vaatimukset voivat vaikuttaa suurimpaan sallittuun akselikuormaan. Noudata aina paikallista, voimassa olevaa lainsäädäntöä.



HUOM! Ruiskun akselikuormitus on kaksi kertaa renkaan kuormitus. Varmista ruiskusi tiedot, sillä joitakin taulukossa olevia renkaita ei ole saatavissa.



HUOM! Katso renkaan asennusohjeet kohdassa "Renkaiden vaihto" sivulla 167.

8 - Tekniset tiedot

Kuormitusindeksin tietoja

Kuormitusindeksi	Maks. pyörän kuormitus (kg)	Kuormitusindeksi	Maks. pyörän kuormitus (kg)	Merkki	Ajonopeus (km/h)
100	800	137	2300	A1	5
101	825	138	2360	A2	10
102	850	139	2430	A3	15
103	875	140	2500	A4	20
104	900	141	2575	A5	25
105	925	142	2650	A6	30
106	950	143	2725	A7	35
107	975	144	2800	A8	40
108	1000	145	2900	B	50
109	1030	146	3000	D	65
110	1060	147	3075	F	80
111	1090	148	3159	J	100
112	1120	149	3250		
113	1150	150	3350		
114	1180	151	3450		
115	1215	152	3550		
116	1250	153	3650		
117	1285	154	3750		
118	1320	155	3875		
119	1360	156	4000		
120	1400	157	4125		
121	1450	158	4250		
122	1500	159	4375		
123	1550	160	4500		
124	1600	161	4625		
125	1650	162	4750		
126	1700	163	4875		
127	1750	164	5000		
128	1800	165	5150		
129	1850	166	5300		
130	1900	167	5450		
131	1950	168	5600		
132	2000	169	5800		
133	2060	170	6000		
134	2120	171	6150		
135	2180	172	6300		
136	2240	173	6500		

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
Renkaat:	Kumi
Lokasuojat:	Muovi (PE)
Harmaat sivusuojukset:	Muovi (PE)
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)

Pesuveiden hävittäminen

Suojele ympäristöä.

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

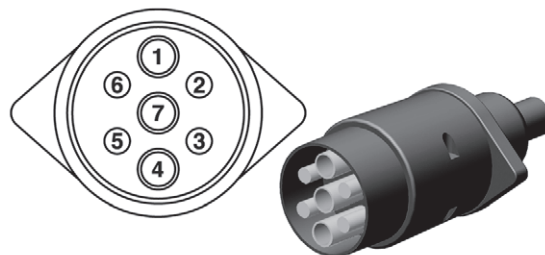
8 - Tekniset tiedot

Sähköliitokset

Takavalot

Kytkenä on ISO 1724 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



Puomisto ja työ valot

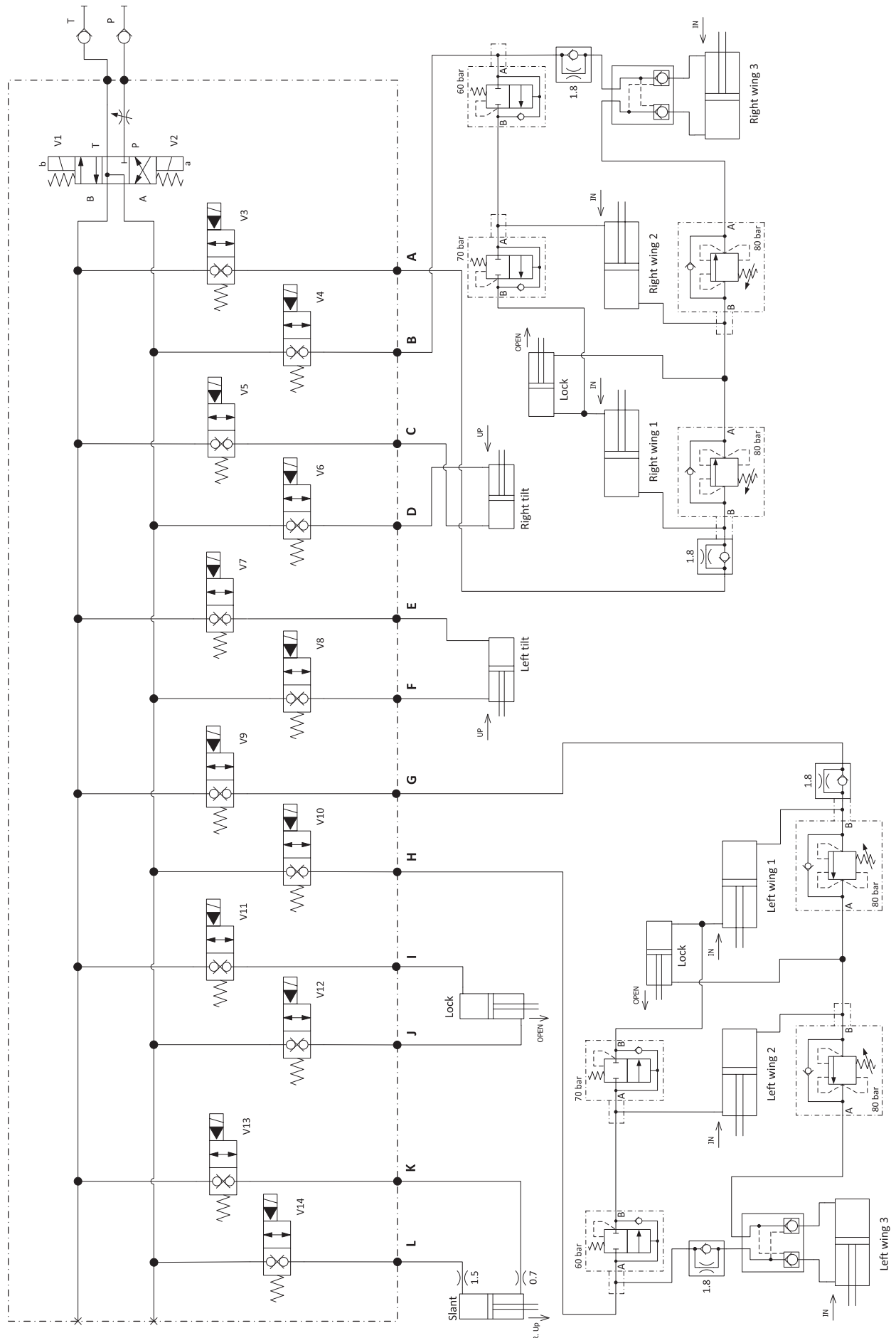
Puomisto ja työ valot on liitetty SmartCom koteloon johtosarjalla.

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

Hydrauliikkakaavioita

21 - 24 metrin puomiston hydrauliikka

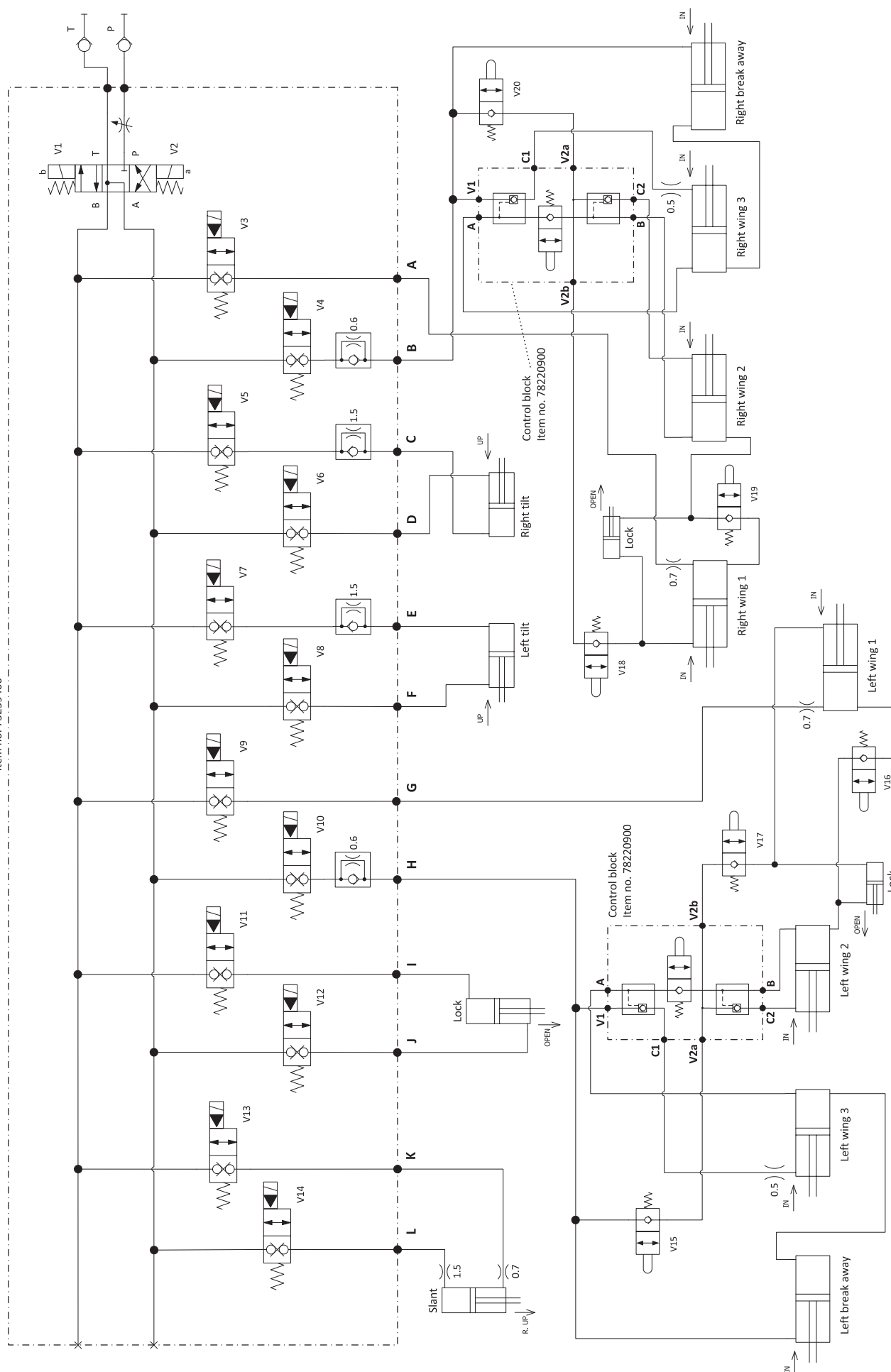
Hydraulic block in the boom centre
Item no. 73294900



8 - Tekniset tiedot

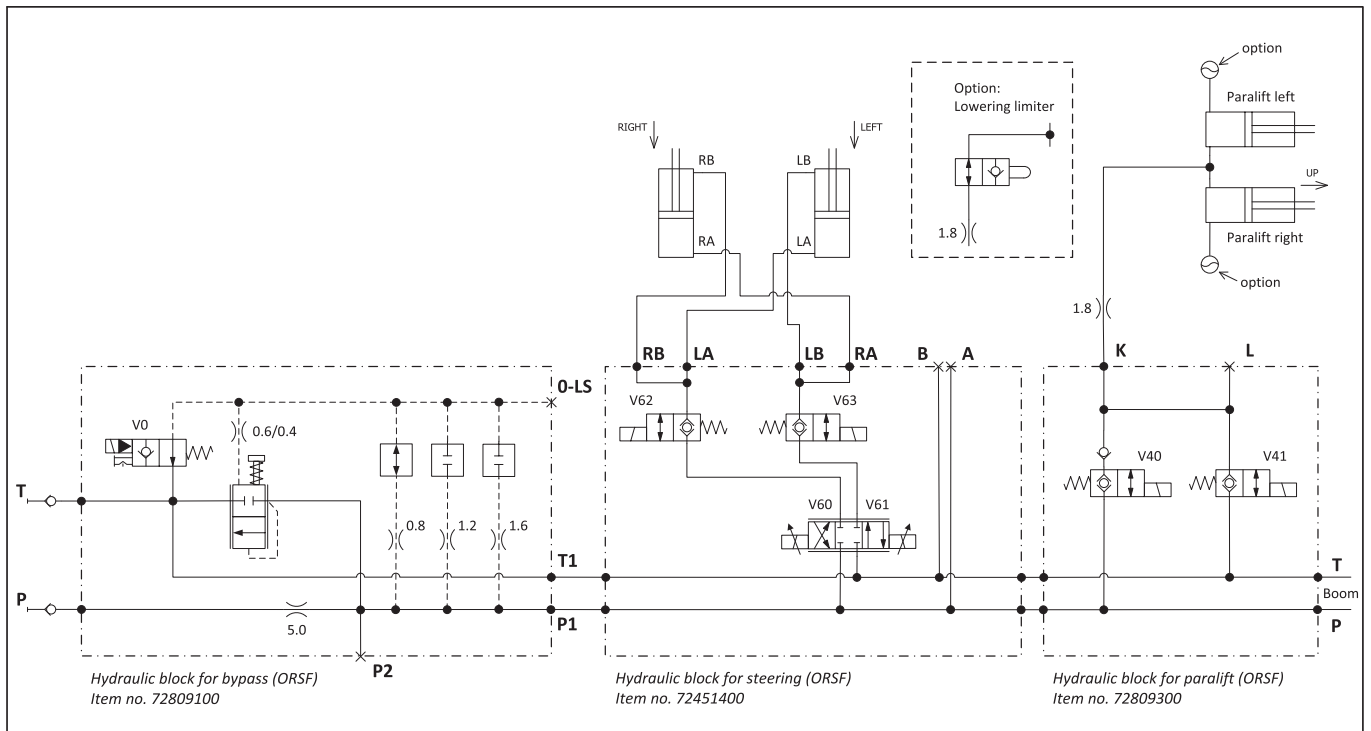
27 - 28 metrin puomiston hydrauliiikka

Hydraulic block in the boom centre
Item no. 73259400



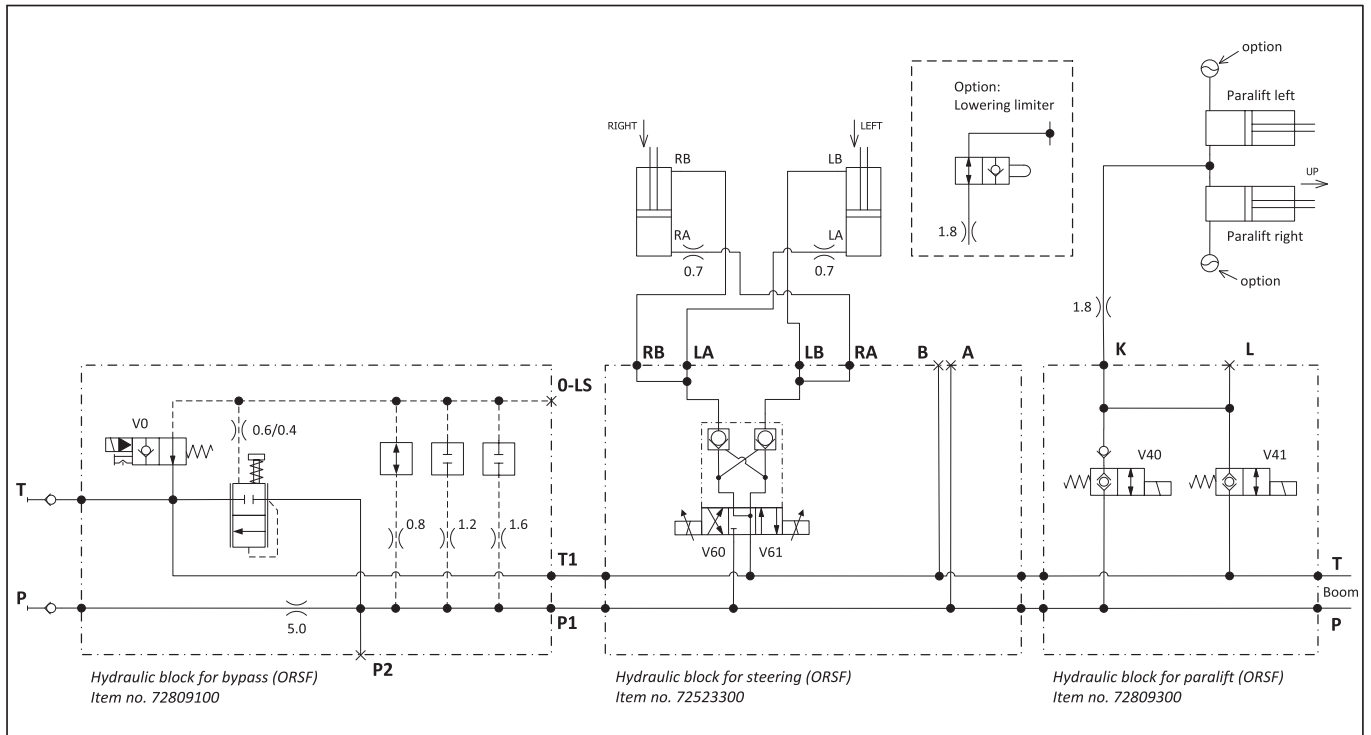
Rungon hydrauliikka (Z-versio)

IntelliTrack varustuksella



Rungon hydrauliikka (Z-versio)

ManualTrack varustuksella



Hakemisto**Numeerinen**

10 tunnin huolto

- EasyClean suodatin, 138
- Jarrujen paineilmasäiliö, 140
- Jarrut, 140
- Lohkosuodatin, 139
- Ruiskutuspiiri, 140
- Suutinsuodattimet, 139
- Syklonsuodatin, 139

100 tunnin huolto

- Hydraulimoottori, 142
- Puomiston kiristäminen, 142
- Tarkista/säädä vetopuomi, 141

1000 tunnin huolto

- Pyörän laakerit ja jarrut, 146
- Pyörien laakerit, 146

250 tunnin huolto

- Hydrauliikkapiiri, 143
- Hydrauliset jarrut, 145
- Jarrujen säätö, 144
- Letkut ja putket, 143
- Pyörien laakerit, 143
- Pysäköintijarru, 144

50 tunnin huolto

- Nivelakseli, 140
- Paineilmajarrut, 141
- Pumpun voitelu, 140
- Pyörämutterit, 141
- Rengaspaine, 141

A

Ajonopeus

- Anturi, 83
- Anturin säätö, 83
- Rengas, 83
- Ruiskun anturi, 83

Ajonopeusanturi, 87

Anturit

- Ajonopeus, 83

AutoSlant, 62, 65

B

BoomPrime, 59, 113

- Säätö, 84
- Suuntaventtiili, 150

C

ChemLocker, 68, 70

D

DynamicFluid4, 50

- Anturien sijaintija, 50

E

EasyClean suodatin, 52, 53

EcoFill, 70, 116

Ennen käyttöä, 71, 73

F

FluidBox, 68

H

Hätäkäyttö

- Hydrauliikka, 179
- Nestejärjestelmä, 179

Henkilökohtainen suojautuminen, 105

Huolto ja kunnossapito, 42

- Toimenpide, 25
- Työn varotoimenpiteet, 41
- Voiteluvälit, 136

Huolto tarvittaessa, 148

Huuhtelu

- Huuhtelusäiliö, 55, 67
- Huuhtelusuuttimet, 123
- Pääsäiliö ei ole tyhjä, 124

Hydrauliikka

- Avoin järjestelmä, 62
- Hätäkäyttö, 179
- Järjestelmä, 35
- Järjestelmät, 59
- ParaLift, 61
- Puomisto, 61
- Puomiston taitto, 80
- Suljettu järjestelmä, 62
- Sylinterien ilmaus, 168

I

Imupuoli

- Suodatin, 53
- Venttiili, 51

IntelliTrack, 64, 100, 169, 176

- Kalibrointi, 169
- Potentiometri, 169

J

Jäännösenergia, 24

Jännitteen syöttö, 81

Jarrut, 188

- Hätä- ja pysäköintijarru, 90
- Hydrauliset, 90

K

Kaavio

- Nestejärjestelmä, 56
- Nestejärjestelmä lisävarusteina, 57, 58

Kahva, 95

Käsiohjaus, 65, 195

Käytön ongelmat, 173

Käyttäjä

- Käytön opastus, 22
- Rajoitukset, 26
- Tarkoitettu paikka, 28
- Turvallisuus, 74

Käyttörajoitukset, 118

Käyttöympäristö

- Suojelu, 27
- Varotoimenpiteet, 40

Keskipuomiston ylläpito, 161

Kierrätys, 191

Kiristäminen

- Hydrauliikkaletkut, 137
- Momentti, 136

Koneen romuttaminen, 27, 191
Kuljetuslukitus, 76, 97
Kumivaimentimet, 166
Kuorman tunnistus, 78
Kuormansäätöventtiili, 92, 187

L

Laimennus
 Pellolla, 123
 Sarja, 116
Lannoite, 117
 Ruiskutuspaine, 117
Letkukela, 68
Letkutuki, 77
Leviävä melu, 188
Liotuspesu, 126
Lohkosuodatin, 52, 139
Lukitusmekanismi, 161

M

Määräaikaiset tarkistukset, 136
Mekaaniset ongelmat, 179
Mittoja, 181
 Yleistä, 181

N

Nestejärjestelmä, 49, 84, 97
 Viat, 174
Nestemäärän mittari, 151
Nivelakseli, 38, 74
 Asentaminen, 74
 Nivelakseli, 38
 Nivelien vaihtaminen, 166
 Suojausten vaihtaminen, 166
 Voitelu, 134

O

Ohitusventtiili, 59
Ohjaushydrauliikan ilmaus, 169

P

Paineilmajarrut
 1-letkujärjestelmä, 92
 2-letkujärj., 91
 Automaattinen kuorman tunnistava venttiili, 92
 Käsiikäyttöinen kuormantunnistava venttiili, 92
 Käsisäätö, 92
 Kuormansäätöventtiili, 92
 Liittimet, 91
 Paineilmaliitokset, 91
Painesuodatin, 54
Painetyhjennys, 125
Paino, 182
ParaLift, 61
Pikaohjeet
 Käyttö, 99
 Puhdistus, 120
Polttimot, 166
Potentiometrin liitäntä, 77
Puhdasvesisäiliö, 55

Puhdistus, 41, 117
 Huuhtelusäiliö ja huuhtelusuuttimet, 123
 Ruiskun päällyspuoli, 124
 Säiliö ja nestejärjestelmä, 122
 Tuotepakkaus, 108, 110, 116
 Ulkopuolinen puhdistuslaite, 68, 128
 Vakio, 121
 Ympäristön suojele, 27
 Ympäristöön kohdistuvat varotoimet, 40

Pumppu, 49
 Ajonopeusanturi, 150
 Nostaminen, 148
 Tilavuus, 184
 Voitelu, 135, 140

Puoliksi taitettavat pituudet, 63

Puomisto
 Puomiston kiristäminen, 142
 Putken kiinnike, 152
 Taittonopeuden säätö, 80
 Uudelleen säätö, 157

Puomisto ja sanastoa, 63
Puomiston hydrauliikka, 193

Pyörät
 Laakerit, 143
 Mittoja, 181
 Mutterit, 141
 Vanne, 89

Pyörien puolen vaihtaminen, 89
Pysäköintijarru, 144

R

Rasva
 Nippa, 132
 Puristimen kalibrointi, 132

Rengas
 Kuormitusindeksi, 190
 Paine, 189
 Vaihd, 167

Ruisku
 Käsittelyriskit, 15
 Käyttö, 32, 48, 93
 Kytkenä ja irrotus, 31
 Peltokäyttö, 40
 Pysäköinti, 116
 Vaara-alue, 39

Ruiskun käyttö, 94
Ruiskun käyttöikä, 48
Ruiskun nostaminen, 71, 72
Ruiskun osat, 43, 44
Ruiskun pysäköinti, 116
Ruiskun tarkistaminen, 136
Ruiskun vetäminen, 71

Ruiskutus
 Pesukahva, 68
 Tekniikka, 117
Ruiskutusnesteiden säätö, 50
Ruiskutuspiiri, 140
Ruiskutustekniikkaa, 130
Ruiskutusvalot, 68, 130
Ruosteenestoöljy, 71

S

Säätöyksikkö, 100
 Tuet, 82
Sähkö
 Ajovaloliitin, 81
 ISOBUS liitin, 81
 Järjestelmä, 37
Sähköliitokset, 192
Säiliö, 48
 Laimennus, 60
 Nestemäärän mittari, 67
Seisontataso, 65
Seisontatuki, 72
Sekoitus, 113
 Ennen ruiskutuksen jatkamista, 114
 Käsitkäyttöinen venttiili, 52
SmartValve, 51
Sulakkeet, 176
Suodattimet, 52, 187
Suojavaatetus, 105
Suutin
 Painemittari, 65
 Runko, 152
 Suodattimet, 139
 Vuodot, 152
Suutinputki
 Irrota lukitusrenkas, 155
 Kokoaminen, 154
 Liitosmutteri, 155
 Lukitusrenkas, 155
 O-renkas, 152, 153, 154, 155
 Tiivistetyypit, 155
Syklonisuodatin, 52, 54, 85, 139

T

Takavalot, 192
Talvisäilytys, 170
Tarra
 Selitys, 18
Täyttäminen
 Huuhtelusäiliö, 104
 Jauheiset kemikaalit TurboFiller'issa, 110, 111
 Nestemäiset kemikaalit TurboFiller'issa, 107, 108
 Pesupaikka, 101
 Puhdasvesisäiliö, 104
 Täyttö säiliön täyttöaukon kautta, 102
 Ulkopuolinen laite, 102
 Vesi, 101
Tekninen jäännösneeste, 124, 188

Tiekäyttö
 Ajoneuvon tarkistaminen, 33
 Kuljetus, 33
 Tarkistussarja, 81
Torjunta-ainetietoja, 67
Traktorin vaatimukset, 78
Tukkeutumisen ilmaisin, 53
Tunnistuskilpi, 46
Tuotepakkauksen huuhtelu
 Vipu, 106
TurboFiller, 49, 106, 116
 Huuhtelu, 116
 Imuventtiili, 106
 TurboDeflector venttiili, 106
Turvallisuus
 Epäviralliset toimenpiteet, 21
 Henkilökohtaiset suojavarusteet, 16
 Jos ohjeita ei noudateta, 29
 Käyttäjä, 74
 Merkinnät, 17
 Normaalikäyttö, 23
 Onnettomuuksien ehkäiseminen, 30
 Suojavarustus, 20
 Tietoja, 95
 Valtuutetut henkilöt, 22
 Varotoimenpiteet, 105
 Venttiili, 156
Turvalokero, 68
Tyhjennysventtiili, 125
 Tiiviste, 151

U

Ulkoinen täyttölaite, 102

Ulkopuolinen puhdistuslaite, 52

V

Vaativuudet

Täyttö-/pesupaikka, 101

Traktori, 185

Vaihto

Kalvot, 148

Nestemäärän mittarin naru, 151

Ohjauksen kulutusholkit, 165

Pumpun venttiilit, 148

Puomiston noston kulutusholkit, 165

Tyhjennysventtiilin tiiviste, 151

Varaosat

Kulutusosat ja apuvälineet, 26

Vastuut, 11

Velvollisuudet, 11

Käyttäjä, 14

Venttiili

Avoin hydraulikkajärjestelmä, 78

Ohitus, 59

Paineensäätö, 50

Suljettu hydraulikkapiiri, 78

TurboDeflector, 106

TurboFiller imu, 106

Venttiilit

Merkinnät, 51

Vetopuomi, 75, 141

Kiinteä, 76

Kuljetuslukitus, 76

Liitintyyppi, 65

Voitelu, 131

Alusta/ParaLift, 133

Nivelakseli, 134

Pumppu, 135

Puomiston sivulohkot

, 132

Puristimen kalibrointi, 132

Voiteluaineet, 131

Voitelunipat, 132

VPZ puomisto, 63

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.com

Kiitos.

HARDI INTERNATIONAL A/S

Herthadalvej 10, DK-4840 Nørre Alslev - DENMARK

