

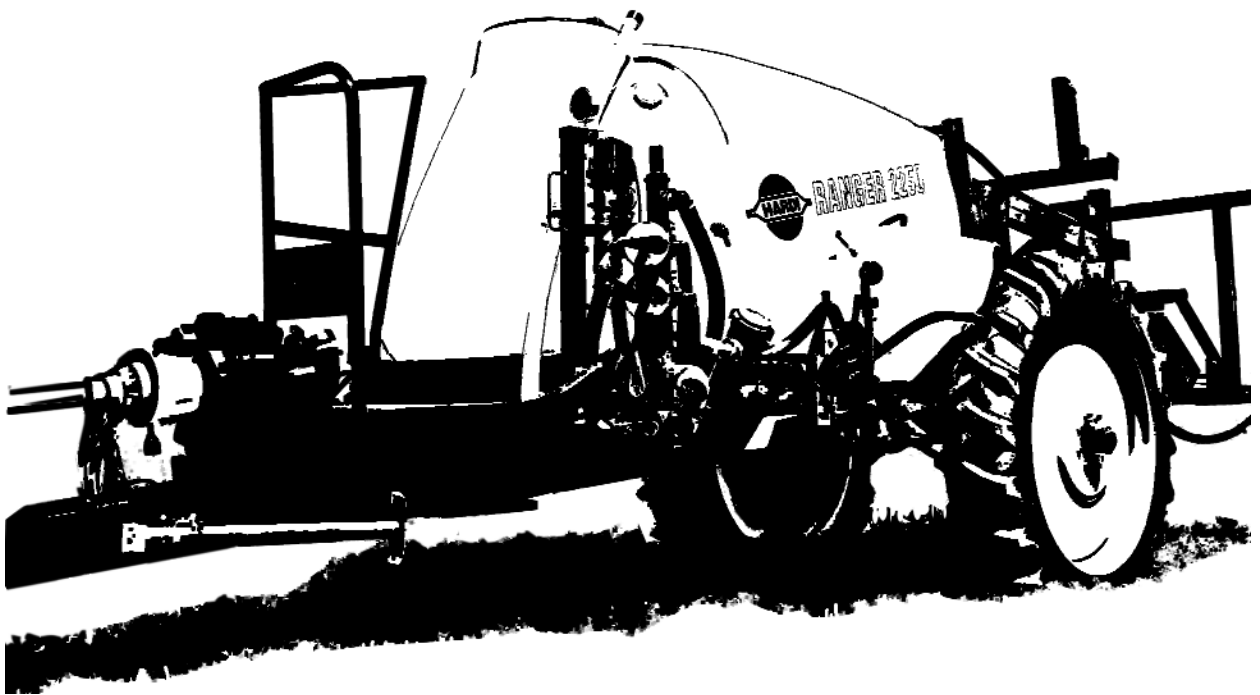
# RANGER PRO



## Käyttöohje

67011200 - Versio 1.01

FIN - 04.2007



[www.hardi-international.com](http://www.hardi-international.com)



Onnittelemme Sinua, kun valitsit HARDI kasvinsuojelutuotteen. Tämän tuotteen luotettavuus ja tehokkuus riippuu Sinun hoitotoimenpiteistä. Ensimmäinen askel on tämän käyttöohjeen lukeminen ja sen sisällön ymmärtäminen. Se sisältää tärkeää tietoa tuotteen tehokkaasta käytöstä ja miten tämän laatutuotteen käyttöikää pidennetään.

Koska käyttöohjessa käsitellään kaikki malliversiot, kaikki hydrauliset puomistoversiot mukaan lukien, huomioi ainoastaan ne kirjan osat, jotka koskevat juuri sinun konettasi.

Tätä kirjaa luetaan yhdessä Ruiskutustekniikkaa -kirjan kanssa.

Kuvat, tekniset tiedot ja mitat ovat käyttöohjeen painatushetkellä ajanmukaiset. Koska HARDI INTERNATIONAL AS:n pyrkimyksenä on jatkuvasti parantaa tuotteita, pidätämme oikeudet tehdä muutoksia tuotteen muotoiluun, ominaisuuksiin, lisävarusteisiin, teknisiin tietoihin ja huolto-ohjeisiin siitä erikseen ilmoittamatta.

HARDI INTERNATIONAL A/S ei ole velvollinen tekemään muutoksia jo toimitettuihin tuotteisiin.

HARDI INTERNATIONAL ei vastaa tässä käyttöohjeessa mahdollisesti olevista painovirheistä, vaikka kaikki mahdollinen on tehty niiden välttämiseksi.

Tämä käyttöohje kattaa kaikki saatavissa olevat mallit ja kaikki lisävarusteet. Katso erityisesti ne osat, jotka koskevat sinulla olevaa laitteistoa.

Julkaisu ja painatus: HARDI INTERNATIONAL A/S

<b>1 - CE vaatimuksenmukaisuusvakuutus</b>	
<b>EU vaatimuksenmukaisuusvakuutus</b> .....	<b>1</b>
<b>2 -Turvallisuusohjeita</b>	
<b>Käyttäjän turvallisuus</b> .....	<b>1</b>
Yleistietoja.....	1
<b>3 - Selostus</b>	
<b>Yleistietoja</b> .....	<b>1</b>
Ruiskun osat.....	1
Ruiskun osat.....	2
Tunnistuskilvet.....	2
Maantieajo.....	3
Ruiskun käyttö.....	3
Runko .....	3
Säiliö .....	3
<b>Nestejärjestelmä</b> .....	<b>4</b>
Yleistietoja - MANIFOLD järjestelmä .....	4
Pumppu .....	4
Venttiilit ja merkit.....	4
Vihreät venttiilit - Vihreä levy = Paineventtiili.....	4
Mustat venttiilit - Musta levy = Imuventtiili.....	5
Sähköisesti käytettävät MANIFOLD venttiilit (lisvar.).....	5
Nestejärjestelmän kaavio .....	6
Ohjausyksikkö.....	6
EVC säätöyksikkö .....	6
Suodattimet.....	7
Sykloonisuodatin.....	7
HARDI FILLER .....	8
Sekoitusventtiili .....	8
<b>Puomisto</b> .....	<b>9</b>
Puomisto ja sanasto.....	9
<b>Varusteet</b> .....	<b>10</b>
Portaat (lisäv.).....	10
Seisontataso .....	10
Säiliön nestemäärän mittari.....	10
Puomiston painemittari .....	10
<b>4 - Ruiskun kokoaminen</b>	
<b>Yleistietoja</b> .....	<b>1</b>
Ruiskun nostaminen .....	1
Ennen ruiskun käyttöönottoa .....	1
Seisontatuki .....	1
Nosta ruisku ylös nosturilla.....	2
<b>Mekaaniset liitokset</b> .....	<b>3</b>
Voimansiirtoakseli - Käyttäjän turvallisuus.....	3
Voimansiirtoakselin asennus.....	3
<b>Hydrauliikkajärjestelmä</b> .....	<b>5</b>
Yleistietoja .....	5
Traktorin vaatimukset (VHY malli) .....	5
Traktorin vaatimukset (VHZ malli) .....	5
Avoin hydrauliikkapiiri (lisävar.) .....	6
Kuorman tunnistava hydrauliikka.....	6

# Sisällysluettelo

---

<b>Sähköliitännät.....</b>	<b>7</b>
Ohjausyksiköt .....	7
Ohjausyksikön asennus - hydraulikan ohjausyksikkö .....	7
Maantieajon sarja .....	7
Ohjausyksikön kiinnikkeiden asennus .....	7
Jännitteen syöttö .....	8
<b>Raideväli, akselit ja pyörät.....</b>	<b>9</b>
Raidevälin säätäminen.....	9
Vanteen ja vannekeskiön kääntäminen.....	9
<b>Puomisto .....</b>	<b>10</b>
Vaimennustehon säätö.....	10

## 5 - Käyttö

<b>Puomisto .....</b>	<b>1</b>
Turvallisuustietoja .....	1
VHY -puomiston käyttö.....	1
VHZ -puomiston käyttö .....	2
Toisen puolen taitto .....	2
Vaihtoehtoiset puomiston leveydet - '16-12'-sarja (lisävar.) .....	3
<b>Nestejärjestelmä .....</b>	<b>4</b>
Säiliön veden täyttö.....	4
Täyttö säiliön täyttöaukon kautta .....	4
Imutäyttölaitteisto (lisävar.).....	4
Pikatäyttölaitteisto (lisävar.).....	5
Pääsäiliön täyttö pikatäyttölaitteella (QuickFill) (lisävar.) .....	5
Huuhtelusäiliön täyttö pikatäyttölaitteella (QuickFill) (lisävar.).....	6
Puhdasvesisäiliön täyttö .....	6
EVC säätöyksikön säätö .....	7
Ennakoivat turvallisuustoimenpiteet - kasvinsuojeluaineet .....	7
Kemikaalien täyttö säiliön täyttöaukon kautta.....	8
Nestemäisten kemikaalien täyttö HARDI FILLERillä.....	9
Pulverimaisten kemikaalien täyttö HARDI FILLERillä.....	10
Säätöyksikön käyttö ajon aikana.....	10
Sekoitus ennen ruiskutuksen uudelleen aloittamista .....	11
Käytön pikaohjeet.....	11
<b>Puhdistus.....</b>	<b>12</b>
Yleistietoja.....	12
Säiliön ja nestejärjestelmän puhdistus .....	13
Suodattimien puhdistus ja huolto .....	13
Huuhtelusäiliön ja huuhtelusuuttimien käyttö (jos as.).....	14
Puhdistuksen pikaohjeet.....	15
Tekninen jäännösneste.....	15
Tyhjennysventtiilin käyttö.....	15
<b>Katso erillinen Ruiskutustekniikkaa -kirja .....</b>	<b>16</b>
<b>Lisävarusteet - kts. erillinen kirja .....</b>	<b>16</b>

## 6 - Huolto

<b>Voitelu</b> .....	<b>1</b>
Yleistietoja .....	1
Suosittelvat voiteluaineet .....	1
Puomiston voitelukaavio .....	1
Alustan voitelukaavio .....	2
<b>Huolto ja Huoltovälit</b> .....	<b>3</b>
10 käyttötunnin huolto - Imusuodatin .....	3
10 käyttötunnin huolto - Puomiston suodatin (lisäv.) .....	3
10 käyttötunnin huolto - Suutinsuodattimet .....	3
10 käyttötunnin huolto - Ruiskutuspiiri .....	3
50 käyttötunnin huolto - Voimansiirtoakseli .....	4
50 käyttötunnin huolto - Pyöräpultit ja mutterit .....	4
50 käyttötunnin huolto - Rengaspaineet .....	4
250 käyttötunnin huolto - Puomiston uudelleen säätö .....	4
250 käyttötunnin huolto - Hydraulikkapiiri .....	4
250 käyttötunnin huolto - Letkut ja putket .....	4
250 käyttötunnin huolto - Pyörälaakerit .....	5
1000 käyttötunnin huolto - Voimansiirtoakseli .....	5
1000 käyttötunnin huolto - Pyörälaakerit .....	6
<b>Huolto tarvittaessa</b> .....	<b>7</b>
Yleistietoja .....	7
Pumpun venttiilien ja kalvojen vaihto .....	7
EVC -säätöyksikön kartion tarkistus/vaihto .....	8
EVC lohkoventtiilin kartion tarkistus/vaihto .....	8
Säiliön nestemäärän mittarin säätö .....	8
Säiliön nestemäärän mittarin narun vaihto .....	9
Tyhjennysventtiilin tiivisteen vaihto .....	9
Suutinputket ja liitokset .....	9
3-tieventtiilin säätö .....	10
Puomiston uudelleen säätö - yleistietoja .....	10
Ohjurit - heilunnan vaimennin .....	10
Vaimennuksen lukituslaite .....	11
Keskilohkon säätö .....	11
Pitemmän sivulohkon (1) säätö .....	11
Lyhyemmän päätylohkon (2) säätö .....	12
Laukaisulaitteen säätö .....	12
Kallistusnäytön säätö (lisäv.) .....	12
Puomiston noston kulutusholkkien vaihto .....	12
Polttimoiden vaihto .....	13
Iskunvaimentimet .....	13
Voimansiirtoakselin suojuksen vaihtaminen .....	13
Voimansiirtoakselin nivelten vaihto .....	13
Renkaiden vaihto .....	14
<b>Ruiskun talvisäilytys</b> .....	<b>15</b>
Ruiskun säilytysohjelma .....	15
Valmistelut ennen ruiskun käyttöönottoa .....	15
<b>Varaosat</b> .....	<b>16</b>
Varaosat .....	16

# Sisällysluettelo

---

## 7 - Vianetsintä

<b>Käyttöhäiriöitä</b> .....	<b>1</b>
Yleistietoja .....	1
Nestejärjestelmä .....	2
Hydrauliikka - Z-malli .....	4
Hydrauliikka - Y-malli.....	5
<b>Mekaaniset ongelmat</b> .....	<b>6</b>
Hätäkäyttö - nestejärjestelmä .....	6

## 8 - Tekniset tiedot

<b>Mittoja</b> .....	<b>1</b>
Yleismittoja.....	1
Paino .....	1
Pyöri- ja akselimittoja .....	1
Mittayksikköjen muunnostaulukot.....	1
<b>Tekniset tiedot</b> .....	<b>2</b>
Pumppumalli 363/10,0 .....	2
Pumppumalli 463/5.5 .....	2
Pumppumalli 463/10,0 .....	2
Pumppumalli 463/6,5 .....	2
Pumppumalli 463/12,0 .....	2
Suodattimet ja suuttimet.....	3
Lämpötila- ja painerajat .....	3
Rengaspaineet.....	3
Tekniset tiedot .....	3
<b>Kierrätettävät materiaalit</b> .....	<b>4</b>
Ruiskun romuttaminen .....	4
<b>Sähköliitännät</b> .....	<b>5</b>
Takavalot.....	5
EVC .....	5
<b>Kaavioita</b> .....	<b>7</b>
Y -puomiston hydrauliikka .....	7
Z -puomiston hydrauliikka .....	7

# 1 - CE vaatimuksenmukaisuusvakuutus

---

## EU vaatimuksenmukaisuusvakuutus

---



Valmistaja:

HARDI INTERNATIONAL A/S  
Helgeshøj Alle 38  
DK 2630 Taastrup  
TANSKA

Maahantuojaja:

vakuuttaa, että alla mainittu tuote;

---

---

A. on valmistettu yhdenmukaisesti EU NEUVOSTON 22.06.98 EU -jäsenmaille antamien DIREKTIIVIEN mukaan, koskien koneiden turvallisuutta (98/37/EEC), erityisesti viitaten direktiivien liitteeseen nro 1, koskien työsuojelu- ja työterveyshuoltolainsäädäntöä koneiden kehityksessä ja valmistuksessa.

B. on valmistettu yhdenmukaisesti muiden NEUVOSTON antamien tärkeimpien direktiivien kanssa.

C. on valmistettu yhdenmukaisesti valmistusajankohtana voimassa olevien standardien mukaisesti ja noudattaa 5. artiklan 2. kappaletta ja muita voimassa olevia standardeja.

Taastrup, 11. 2006

Lars Bentsen  
Tuotekehitysjohtaja

HARDI INTERNATIONAL A/S





### Käyttäjän turvallisuus



Tämä merkki tarkoittaa VAARAA. Ole erityisen varovainen, sillä kyseessä on oma turvallisuutesi!



Tämä merkki tarkoittaa VAROITUS. Ole varovainen, sillä kyseessä on oma turvallisuutesi!



Tämä merkki tarkoittaa HUOMIO. Tässä kohdassa annetaan ohjeet ruiskun paremmasta, helpommasta ja turvallisemmasta käytöstä!

### Yleistietoja

Noudata aina suositeltuja varotoimenpiteitä ja käytä aina laitteistoa varoen.



Lue käyttöohje huolellisesti ja opi ymmärtämään sen sisältö ennen koneen käyttöä. On myös tärkeää, että muut konetta käyttävät henkilöt lukevat käyttöohjeen.



Paikallisen lainsäädännön mukaan voi olla mahdollista, että ruiskutuskaluston käyttöön tarvitaan lisenssi. Noudata lainsäädäntöä.



Käytä suojavarusteita.



Huuhtele ja pese varusteet käytön jälkeen ja ennen huollon suorittamista.



Älä tee huoltotoimenpiteitä laitteiston ollessa käytössä.



Asenna kaikki suojukset heti huolto- ja korjaustöiden jälkeen.



Älä syö, juo tai tupakoi ruiskutuksen aikana tai käsiteltäessä ruiskun osia.



Peseydy ja vaihda vaatteet ruiskutuksen jälkeen.

Puhdista myös likaantuneet työkalut.



Jos myrkytysoireita esiintyy, on heti hakeuduttava lääkärin hoitoon. Muista käytettävä kemikaali.



Pidä lapset loitolla ruiskutusvarustuksesta.



Jos joku kohta käyttöohjeesta jää epäselväksi, ota yhteys HARDI -jälleenmyyjään, joka antaa lisätietoja laitteen käytöstä.



Ole varovainen, etenkin peruutettaessa, ettet aja kenekään päälle tai osu kiinteisiin esteisiin.



Hidasta ajonopeutta kun ajat epätasaisella tiellä, sillä on olemassa ruiskun kaatumisvaara.

## 2 -Turvallisuusohjeita

---



Suorita painetesti vedellä ennen torjunta-aineiden annostelua säiliöön.



Irrota jännitteen syöttö ennen huoltoa ja vapauta komponenttien paineet käytön jälkeen ja ennen huoltoa.



Älä yritä mennä säiliöön.



Älä mene minkään ruiskun osan alle, ellei sitä ei ole tuettu tai lukittu. Puomisto on varmistettu, kun se on kuljetusasennossa.



Jos konetta tai sen edessä olevaa traktoria joudutaan hitsaamaan, on jännitteensyöttö kytkettävä irti ennen työn aloittamista. Poista kaikki palava ja räjähtävä materiaali läheisyydestä.



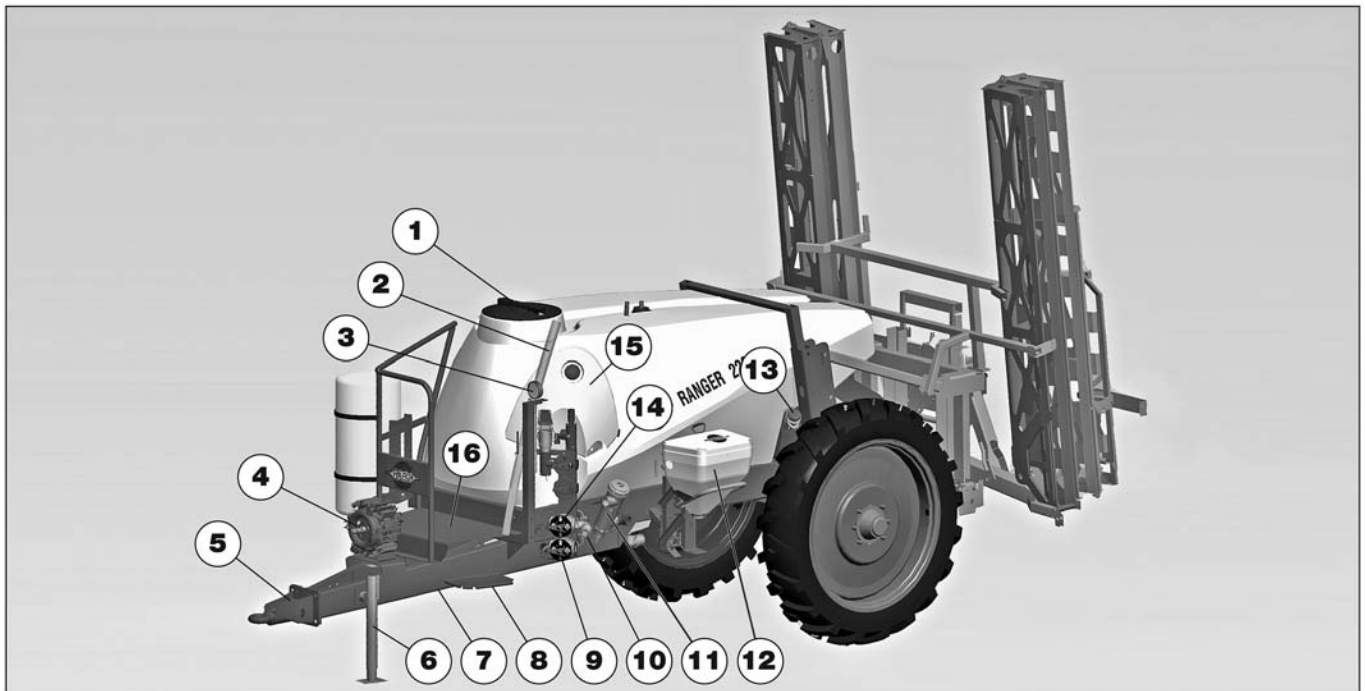
Älä koskaan irrota letkua käytössä olevasta ruiskusta. Pysäytä pesu ja sulje veden syöttö ennenkuin korkeapaineletku irrotetaan.



Ulkopuolista puhdistuslaitetta ei tulisi käyttää, jos laitteiston tärkeitä osia, kuten turvalaite, korkeapaineletkut jne. on vaurioitunut.

### Yleistietoja

#### Ruiskun osat



- |                                |                              |
|--------------------------------|------------------------------|
| 1. Pääsäiliön kansi            | 9. Imupuolen suuntaventtiili |
| 2. Säiliön nestemäärän mittari | 10. Pikatäyttölaite          |
| 3. Ruiskutuspaineen mittari    | 11. Sykloonisuodatin         |
| 4. Pumppu                      | 12. HARDI FILLER             |
| 5. Vetolaite                   | 13. Huuhtelusäiliö           |
| 6. Seisontatuki                | 14. Suuntaventtiili (paine)  |
| 7. Imusuodatin                 | 15. Puhdasvesisäiliö         |
| 8. Portaat                     | 16. Seisontataso             |

## 3 - Selostus

### Ruiskun osat



17. Lohkoventtiilit

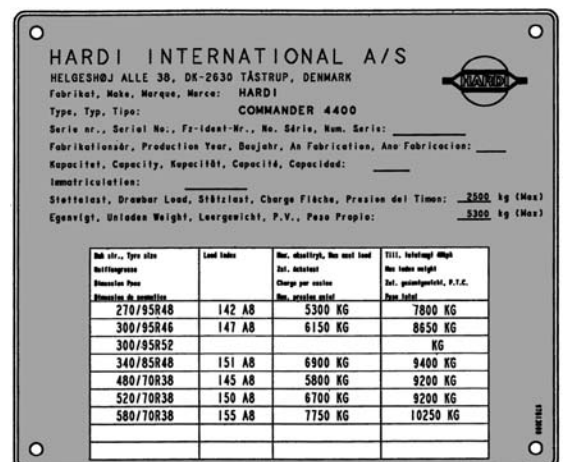
18. Pääsäiliö

19. Vahtomerkitsimen säiliö

20. Vahtomerkitsimen kompressori

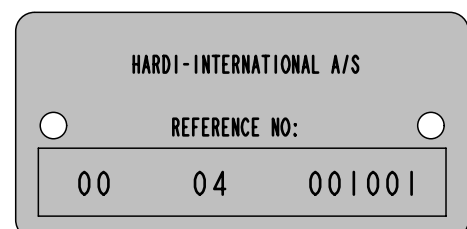
### Tunnistuskilvet

Runkoon kiinnitettyssä tunnistuskilvessä on valmistajan nimi, ruiskun malli, paino, suurin korkeus, hydr.-järjestelmän (jos as.) enimmäispaine ja nestejärjestelmän enimmäispaine.

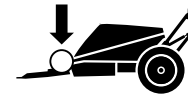
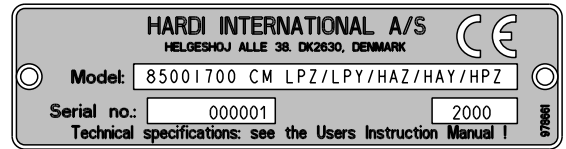


Rungossa, puomiston keskiringossa ja muissa pääkomponenteissa on omat tunnistuskilvensä, josta näkyy tyyppi ja varaosanumero. (ei näy kuvassa)

VALMISTUSNRO: on koko ruiskun päävalmistusnumero



Runkoon kiinnitettyssä CE tunnustuskilvessä on valmistajan nimi, ruiskun malli ja valmistusnumero.



### Maantieajo

Kun ajetaan yleisillä teillä ja alueilla, joissa on yleistä liikennettä tai alueilla, joilla on erityiset säännöt ja lait koneen merkinnästä ja valoista, on näitä säännöksiä noudatettava ja varustettava kone sen mukaisesti.



HUOM! Suurin sallittu ajonopeus on 25 km/h ilman jarruja olevilla ruiskuilla ja 40 km/h jarrullisilla ruiskuilla. Huomaa, että säännökset voivat vaihdella markkina-alueittain. Ota yhteys paikallisiin viranomaisiin enimmäisajonopeuksista.

### Ruiskun käyttö

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

### Runko

Erittäin vankkarakenteinen ja tukeva runko, jonka pintaa peittää kemikaaleja ja säävaihteluita kestävä pulverimaalattu kerros. Ruuvit, mutterit jne. on DELTA-MAGNI käsitelty ruosteen muodostumisen estämiseksi.

### Säiliö

Iskunkestävä säiliö on valmistettu kemikaaleja kestävästä polyetyleenistä ja se on muotoiltu käytännölliseksi ilman teräviä kulmia puhdistamisen helpottamiseksi. Säilön nimellistilavuus on 2200 litraa. Säiliön etuosassa on suurikokoinen, helposti luettava nestemittari ja se näkyy traktorin ohjaamoon. Täyttöaukko on sijoitettu niin, että siihen pääsee helposti käsiksi seisontatasolta. Tämä varmistaa helpon säiliön täytön, puhdistuksen jne. Ruiskussa on myös huuhtelu- ja puhdasvesisäiliö.

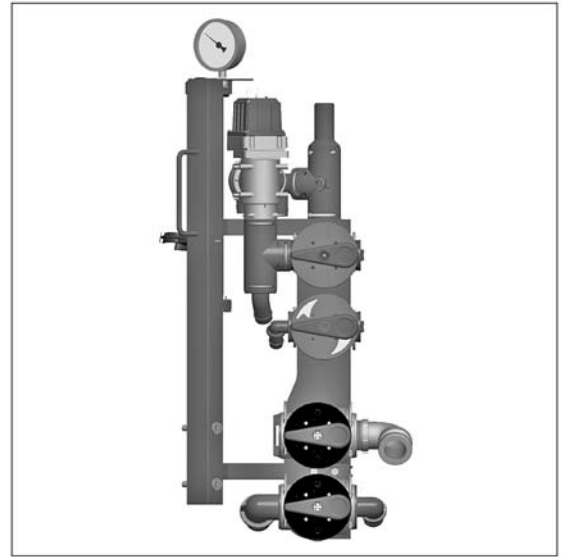
## 3 - Selostus

### Nestejärjestelmä

#### Yleistietoja - MANIFOLD järjestelmä

Ruiskun nestepiirien toimintaa ohjataan keskitetysti asennetuilla ja värikoodatuilla levyillä ja symboleilla varustetuilla MANIFOLD -venttiileillä.

Moduulirakenteinen MANIFOLD -järjestelmä mahdollistaa lisävarusteiden asentamisen sekä imu- että painepuolelle.



#### Pumppu

363-mallisessa pumpussa on kuusi kalvoa, joihin pääsee helposti käsiksi kuten myös pumpun venttiileihin. Vakio = 540 r/min, akseli kuudella uralla.

#### Venttiilit ja merkit

Venttiileihin on kiinnitetty erivärisiä levyjä tunnistamisen helpottamiseksi. Vastaavat lisävarusteet on merkitty levyihin tunnistuksen ja käytön helpottamiseksi. Toiminto otetaan käyttöön/avataan kääntämällä kahva haluttua toimintoa kohti.



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



HUOM! Jos MANIFOLD venttiili on liian jäykkä käyttää - tai liian löysä (= nestevuoto) - on venttiili huollettava. Katso kohtaa "Huolto" lisätietojen saamiseksi.

#### Vihreät venttiilit - Vihreä levy = Paineventtiili



Ruiskutuspuomistoon



HARDI FILLER'ille



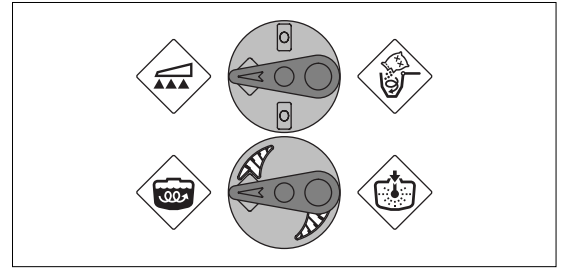
Sekoitukseen



Säiliön huuhtelusuuttimelle

Paineventtiilien asennot määrittävät pumpulta tulevan nestevirtauksen suunnan. Kun kahvassa oleva nuoli osoittaa merkkiä, virtaa neste merkkiä vastaavalle laitteelle (esim. HARDI FILLER). Kun kahvan nuoli osoittaa kohti "O", on venttiili suljettu. Jos kaikki vihreät paine-venttiilit ovat kiinni kalvopumppujärjestelmässä, paineen rajoitusventtiili avautuu ja neste virtaa takaisin säiliöön.

Alimmainen paineventtiili on säädettävä. Venttiiliin vihreään levyyn on merkitty nuoli, joka osoittaa miten paljon nestettä venttiiliin lävitse virtaa. Tämä mahdollistaa jatkuvasti muuttuvan virtauksen sekoitukseen tai säiliön huuhteluun.



### Mustat venttiilit - Musta levy = Imuventtiili



Pääsäiliöstä (imusuodatin)

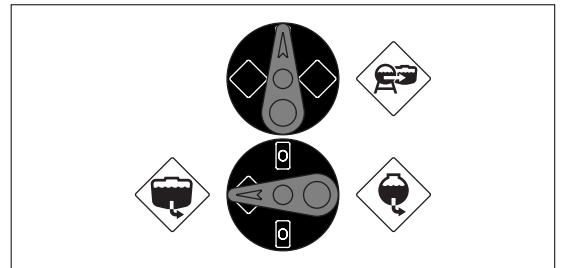


Huuhtelusäiliöstä



QuickFill-järjestelmästä

Imuventtiilien kahvan asento määrittelee mistä neste virtaa. Kun kahvassa oleva nuoli osoittaa merkkiä, nesteen alkuperä vastaa merkin laitetta (esim. pääsäiliö). Kun kahvan nuoli osoittaa kohti "O", on venttiili kiinni.

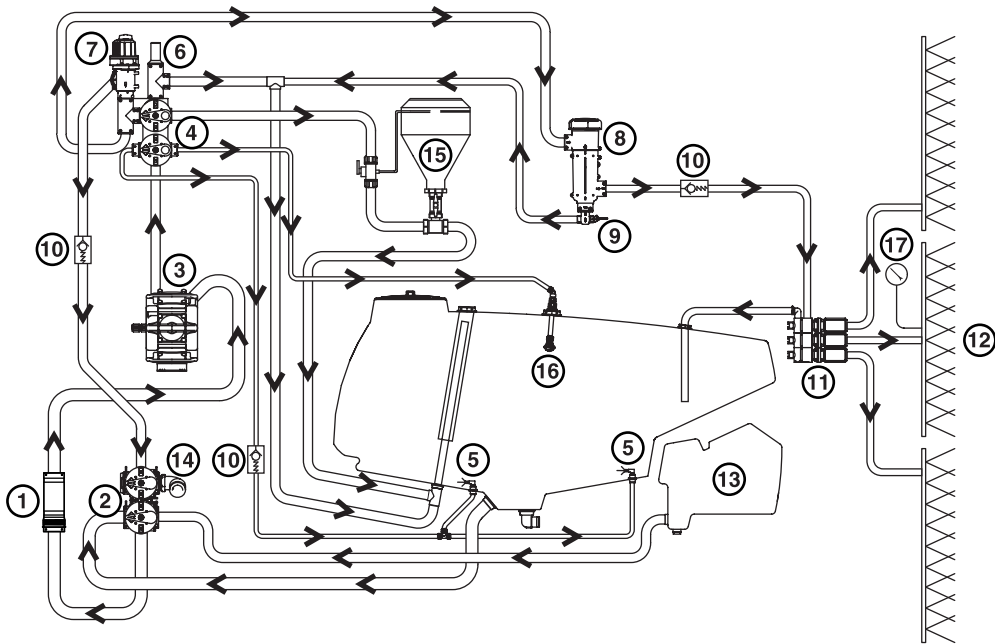


### Sähköisesti käytettävät MANIFOLD venttiilit (lisvar.)

Yksi tai useampi MANIFOLD -venttiili voi olla sähköisesti ohjattu ohjaamossa olevan ohjausyksikön avulla. Näitä venttiilejä voidaan ainoastaan käyttää käsin, jos jännitteen syöttö venttiiliin moottorille katkeaa.

## 3 - Selostus

### Nestejärjestelmän kaavio



- |                                 |  |
|---------------------------------|--|
| 1. Imusuodatin (lisävar.)       | 10. Takaiskuventtiilit                   |
| 2. Imupuolen suuntaventtiili    | 11. Puomiston lohkoventtiilit            |
| 3. Pumppu                       | 12. Puomisto                             |
| 4. Suuntaventtiili (paine)      | 13. Huuhtelusuuttimö (lisävaruste)       |
| 5. Sekoitus                     | 14. Nopea täyttö (lisävar.)              |
| 6. Paineen rajoitusventtiili    | 15. HARDI-FILLER (lisävaruste).          |
| 7. HARDI-MATIC                  | 16. Säiliön huuhtelusuutin (lisävaruste) |
| 8. Syklonisuodatin (lisävar.)   | 17. Puomiston painemittari               |
| 9. Pääsulku-/tyhjennysventtiili |  |

### Ohjausyksikkö

Järjestelmä perustuu EVC (Electrical Valve Control) -ohjausyksikköön. ON/OFF kytkentä on liitetty lohkoventtiileihin, jolloin avaaminen ja sulkeminen on hyvin nopeaa. Säätyyksikkö koostuu moduuleista ja niitä ohjataan sähköisesti ohjaamossa olevan ohjausyksikön avulla.

HARDI-MATIC varmistaa tasaisen määrän nestettä/ha (l/ha) saman vaihteen muuttuvalla kierrosnopeudella, voimanoton pyörimisnopeuden ollessa 300 ja 600 r/min välillä (540 r/min pumppu) tai 650 ja 1100 r/min välillä (1000 r/min pumppu).

### EVC säätyyksikkö

EVC - Electrical Valve Control. ON/OFF kytkentä on liitetty lohkoventtiileihin, jolloin avaaminen ja sulkeminen on hyvin nopeaa. Säätyyksikkö koostuu moduuleista ja niitä ohjataan sähköisesti ohjaamossa olevan ohjausyksikön avulla. Yksikköön on integroitu HARDI -MATIC.



### Suodattimet

A Sykloonipainesuodatin on asennettu ruiskun vasemmalle puolelle MANIFOLD järjestelmän taakse. Suodatin toimii itsepuhdistuvasti.

Jokaisessa suuttimessa on suodatin. Lohkokohtaiset painesuodattimet voidaan asentaa lisävarusteena. Imusuodatin voidaan myös asentaa seisonatason alle.

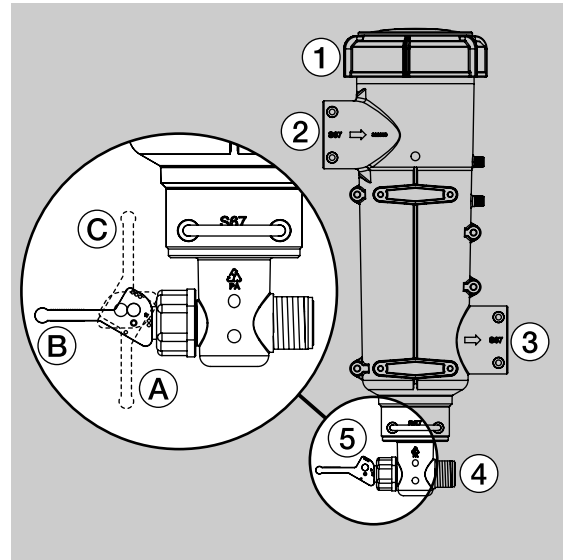
Kaikkia suodattimia on aina käytettävä ja niiden kunto on tarkistettava säännöllisesti. Huomioi suodattimen ja karkeuden oikea yhdistelmä. Suodattimen karkeuden pitää aina olla pienempi kuin käyttävien suuttimien keskivirtaus.

### Sykloonisuodatin

Säiliössä olevat epäpuhtaudet ohittavat itsepuhdistuvan sykloonisuodattimen ja ne kierrätetään takaisin säiliöön paluuvirtauksen mukana.

Toimintakaavio

1. Suodatinkotelon kansi
2. Pumpulta
3. Puomistolle
4. Paluu säiliöön
5. Paluuventtiili



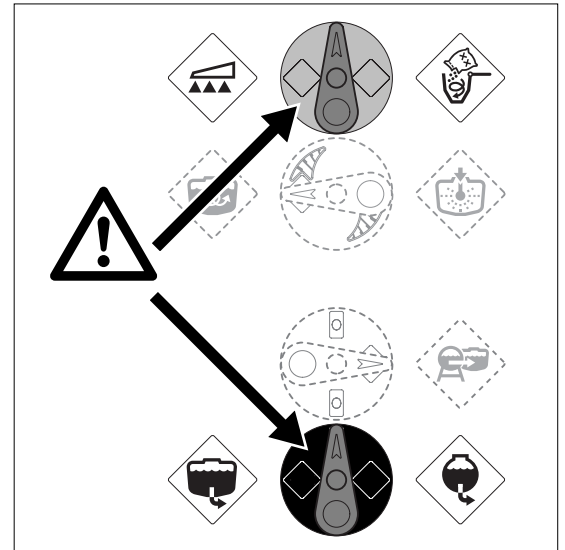
Venttiilillä (5) on kolme asentoa, jotka on merkitty pienillä pisteillä vipuun.

Asento A (merkitty yhdellä pisteellä): Paluuvirtausta ei ole. Tätä asentoa käytetään kun puomistoa huuhdellaan jos pääsäiliössä on ruiskutetta. Käytetään myös kun vaaditaan suurta ruiskutemäärää.

Asento B (merkitty kahdella pisteellä): Tavallinen ruiskutasento. Varustettu paluuvirtauksella, jolloin estetään ruiskutuksen aikainen tukkeutuminen. Tätä asentoa käytetään kun puomistoa huuhdellaan jos pääsäiliö on tyhjä.

Asento C (merkitty kolmella pisteellä): Huuhteluasento, jota käytetään kun suodatin on tukossa. Nosta ja pidä vipua tämän asennon käyttämiseksi. Paluuvirtaus lisääntyy merkittävästi ja puhdistaa suodattimen.

**VAARA!** Älä koskaan avaa sykloonisuodatinta, elleivät ylhäällä oleva vihreä paineventtiili ja alhaalla oleva musta imuventtiili ole molemmat suljetut (käännetty osoittamaan "O"). Ellei näin tehdä, voit saada roiskeita päällesi kun avaat suodattimen ja säiliöstä valuu ruiskutetta!

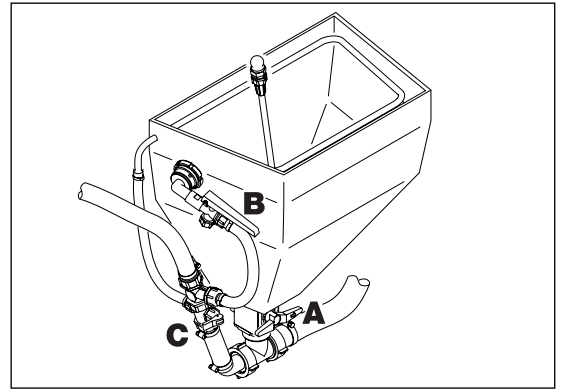


## 3 - Selostus

### HARDI FILLER

HARDI FILLER täyttölaite sijaitsee käyttöalueella ruiskun vasemmalla puolella, MANIFOLD venttiilien takana. Käytön ajaksi se käännetään alas tarttumalla kahvasta ja vetämällä itseäsi kohti alaspäin.

Avaa FILLER'in pohjaventtiili (A). Venttiili (C) kytkee HARDI FILLER huuhtelulaitteen päälle kemikaalien sekoituksen ajaksi. Kahvaa (B) käytetään FILLERin huuhtelemiseen tai kemikaalipakkauksen puhdistukseen.

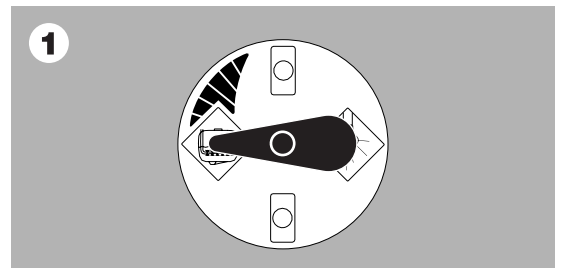


### Sekoitusventtiili

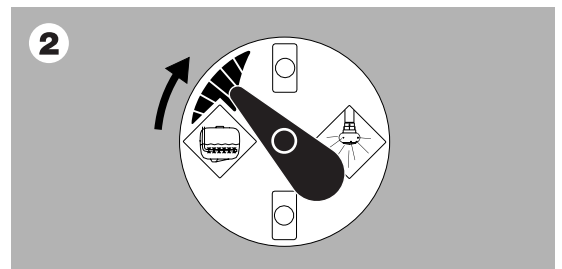
Venttiiliin vihreään levyyn on merkitty nuoli, joka osoittaa miten paljon nestettä venttiilin lävitse virtaa. Jos kahva käännetään asentoon lähelle nuolen kärkeä virtaa venttiilin lävitse ainoastaan vähäinen nestemäärä. Jos kahva käännetään osoittamaan nuolen leveämpää osaa tarkoittaa se, että suurempi nestemäärä virtaa venttiilin lävitse. Näin voidaan jatkuvasti säätää miten suuri osa pumpun tuotosta käytetään säiliön sekoitukseen ja miten suuri osa ruiskutukseen.

Esimerkkejä kahvan asennosta erilaisilla sekoitusmäärillä:

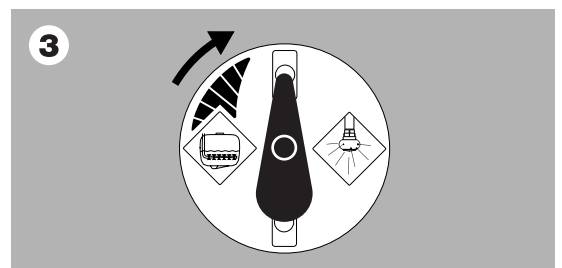
1. Kahva on "nuolen leveimmän pään" kohdalla (täysin auki).  
Sekoitusmäärä on 100 %.



2. Kahva osoittaa nuolen keskikohtaa. Sekoitusmäärä on 50%.



3. Kahva on suljetussa asennossa. Sekoitusmäärä on 0%.



### Puomisto

#### Puomisto ja sanastoa

Ruiskuun voidaan asentaa VHY tai VHZ -puomistot. Molempien puomistojen yhteydessä käytetään säiliörunkoon asennettua trapetsiripustusta.

Trapetsiripustuksen avulla puomisto pysyy avattuna vaakasuorassa asennossa ja se suojaa puomistoa värinältä ja räsitykseltä ajettaessa epätasaisella alustalla. Puomin käyttöikä pitenee ja se parantaa puomin tukevuutta sekä ruiskutustulosta.

Puomistot on saatavana 12, 15, 16 ja 18 m:n työleveydellä. Kaikissa puomistomalleissa on jousikuormitettu laukaisulaite.

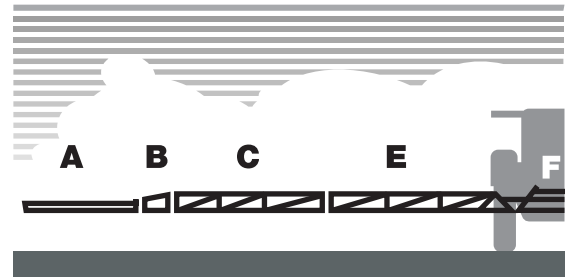
A - Laukaisulla varustettu pääty

B - Päätylohko (2)

C - Ulompi sivulohko (1)

D - Sisempi sivulohko

E - Keskilohko

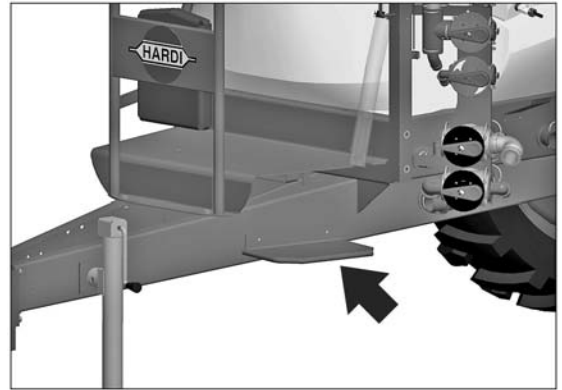


## 3 - Selostus

### Varusteet

#### Portaat (lisäv.)

Lisävarusteena saatavat seisontatason portaat sijaitsevat ruiskun vasemmalla puolella, helpottaen tasolle nousemista.



#### Seisontataso

Seisontatasolta pääsee käsiksi puhdasvesi- ja pääsäiliön täyttöaukkoon sekä lisävarusteena saatavan vaatomerkitsimen säiliön täyttöaukkoon.



#### Säiliön nestemäärän mittari

Pääsäiliössä olevaa nesteen määrää voi tarkkailla säiliön nestemittarin avulla. Asteikolla näkyy säiliön nestemäärä litroina tai gallonina (tietyt maat).



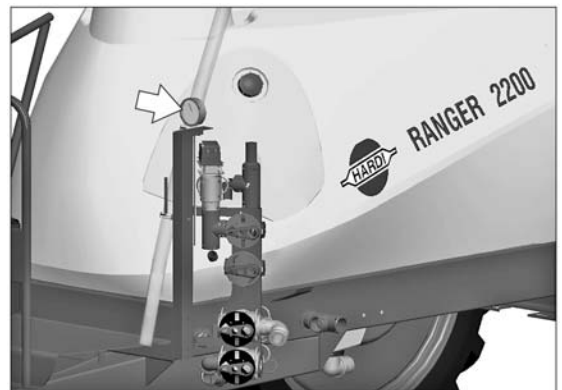
HUOM! Jos vaaditaan suurta tarkkuutta nestemäärän mittaukseen voidaan lisävarusteena asentaa HARDI FILLMETER.



#### Puomiston painemittari

Painemittari on asennettu MANIFOLD venttiilien yläpuolelle, seisontatasolle. Tämä mittari mittaa puomiston putkissa olevaa työpainetta mahdollisimman lähellä suuttimia.

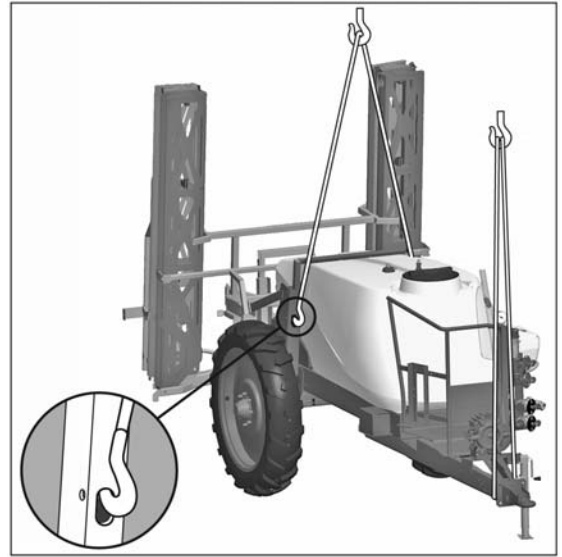
Suuttimien teho perustuu aina suuttimista mitattuun paineeseen. Säädä aina paine puomiston painemittarin lukeman mukaan kun ruiskua kalibroidaan tai ruiskun käytön aikana.



### Yleistietoja

#### Ruiskun nostaminen

Ruiskun nostamiseen tarvitaan auton nosturi tai etukuormaaja. Kun nostat ruiskua kuorma-autolle tai sieltä pois nosturilla, käytä kuvan osoittamia nostokohtia ja varmista, että nostoon käytettävät ketjut tai liinat ovat riittävän vahvoja.



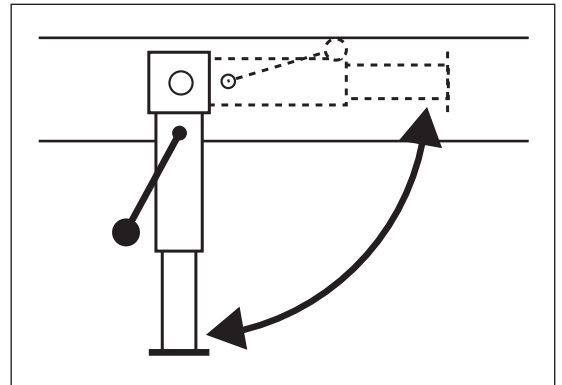
#### Ennen ruiskun käyttöönottoa

Vaikka ruiskun teräsoasia, pultteja ym. peittää vahva ja suojaava kerros, suosittelemme ruostesuojaöljyn (esim. CASTROL RUSTILLO tai SHELL ENSIS FLUID) niin, etteivät kemikaalit ja lannoitteet pääse syövyttämään maalipintoja. Jos tämä tehdään ennen ruiskun käyttämistä ensimmäistä kertaa, on ruiskun puhdistaminen helppo ja maalipinnat pysyvät hyvässä kunnossa vuosikausia. Toimenpide uusitaan, kun entinen pinnoite on kulunut pois.

#### Seisontatuki

Seisontatukea säilytetään taitetussa asennossa ja tapilla lukittuna, kun ruisku on kytketty traktoriin.

Seisontatuen nostaminen: Nosta tuki, vedä lukitustappi pois ja käännä tuki ylös. Aseta lukitustappi ylempään reikään.

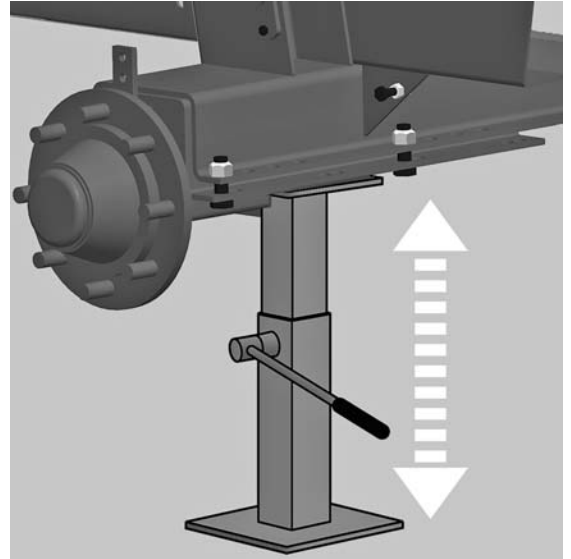


## 4 - Ruiskun kokoaminen

---

### Nosta ruisku ylös nosturilla

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



### Mekaaniset liitokset

#### Voimansiirtoakseli - Käyttäjän turvallisuus

1. PYSÄYTÄ AINA moottori ennen kuin kiinnität voimansiirtoakselin traktorin voimanottoon, - useimpien traktoreiden voimanottoakselia voidaan pyörittää käsin urien kohdistamiseksi, kun moottori on pysäytetty.
2. Kun akseli kiinnitetään on varmistettava, että nivelen lukitus on TÄYSIN LUKITTU - työnä ja vedä akselia, kunnes se lukkiutuu.
3. Pidä aina suojukset ja ketjut ehjinä ja varmista, että ne suojaavat kaikkia pyöriviä osia, mukaan lukien nivelet akselin molemmissa päissä. Älä käytä akselia ilman suojuksia.
4. Älä koske pyörivään akseliin tai seiso sen lähellä - turvaetäisyys: 1.5 metriä.
5. Estä suojuksien pyöriminen kiinnittämällä ketjut, ottaen kuitenkin huomioon riittävä kääntymisvara.
6. Varmista, että suojukset traktorin voimanoton ja koneen akselin ympärillä ovat paikallaan ja ehjät.
7. Pysäytä aina moottori ja irrota virta-avain ennen kuin huollat tai korjaat voimansiirtoakselia tai konetta.

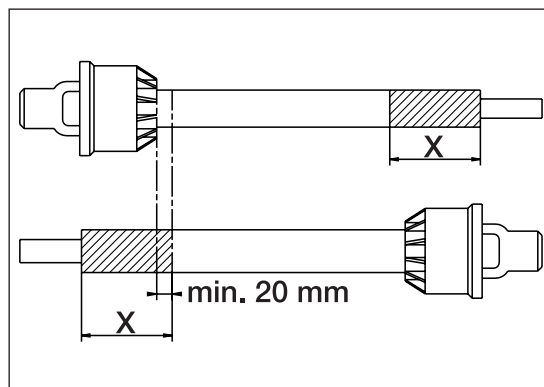


VAARA! PYÖRIVÄ VOIMANSIIRTOAKSELI ILMAN SUOJUKSIA ON ERITTÄIN VAARALLINEN

#### Voimansiirtoakselin asennus

Akselin asennus tehdään seuraavasti:

1. Kiinnitä ruisku traktoriin niin, että se on mahdollisimman lähellä traktoria ja voimansiirtoakseli jää mahdollisimman lyhyeksi.
2. Pysäytä moottori ja irrota virta-avain
3. Jos voimansiirtoakselia täytyy lyhentää, vedetään akselipuolikkaat erilleen. Kiinnitä akseliosat traktoriin ja ruiskun pumppuun ja mittaa kuinka paljon akselia täytyy lyhentää. Merkitse suojukseen.

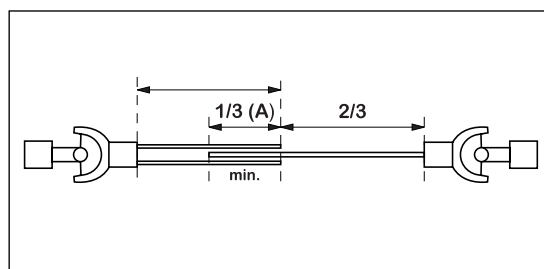


VAROITUS! Akselissa on aina oltava vähimmäislimitys.

Limityksen määrä riippuu pumppumallista.

540 r/min pumppu, akseli 6 uralla

Teleskooppiputkien täytyy olla ainakin 1/3 pituudestaan (A) sisäkkäin.



## 4 - Ruiskun kokoaminen

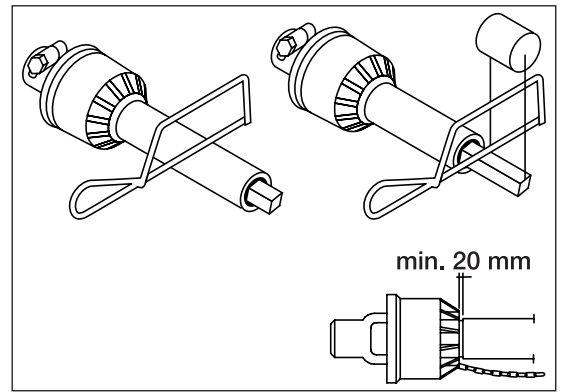
4. Kaikkia osia täytyy lyhentää yhtä paljon. Käytä rautasahaa ja poista putkien särmät viilalla.

5. Voitele putket ja asenna puolikkaat.

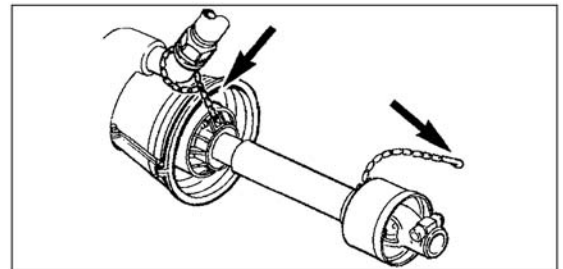
6. Asenna akseli traktoriin ja ruiskun pumppuun.



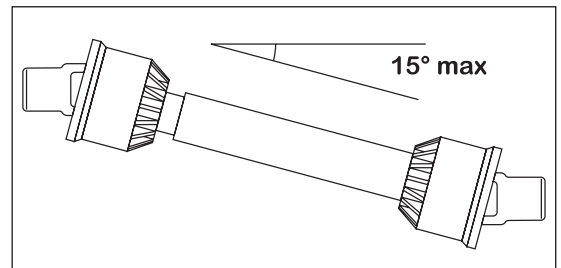
HUOM! Naarasosa (traktorikuvioitu) asennetaan traktorin puolelle!



7. Kiinnitä ketjut suojuksen pyörimisen estämiseksi akselin mukana.



8. Voimansiirtoakselille pitkän käyttöiän varmistamiseksi olisi vältettävä yli 15 asteen työskentelykulmia.





### Hydrauliikkajärjestelmä

---

#### Yleistietoja

Varmista että pikaliittimet ovat puhtaat ennen kuin kiinnität ne.

Puomiston käytön jälkeen ja kun järjestelmä on täynnä öljyä, tarkista traktorin hydrauliikkaöljyn määrä ja lisää tarvittaessa.



VAARA! Hydrauliikkajärjestelmän testaus tehdään erittäin varovasti. Järjestelmässä voi olla ilmaa joka johtaa puomin nopeisiin liikkeisiin.



VAARA! Hydrauliikan vuodot: Älä koskaan etsi hydrauliikan vuotokohtia paljaalla kädellä. Johtuen korkeasta paineesta voi öljyä tunkeutua ihon alle.

---

#### Traktorin vaatimukset (VHY malli)

Vaadittavat hydrauliikkaliitokset:

- \* 1 kpl 1-toimiminen ulosotto, puomiston nosto ja lasku
- \* 1 kpl 2-toimiminen ulosotto, puomiston taitto ja avaaminen
- \* 1 kpl 2-toiminen ulosotto, puomiston hydr. kallistus (lisävar.)

---

#### Traktorin vaatimukset (VHZ malli)

Vaadittavat hydrauliikkaliitokset:

- \* 1 kpl 1-toimiminen ulosotto, puomiston nosto ja lasku
- \* 1 kpl 2-toiminen ulosotto, puomiston toimintojen sähköhydr. ohjaus

## 4 - Ruiskun kokoaminen

### Avoim hydraulikkapiiri (lisävar.)

Hydrauliikan avoimen piirin lohkoa käytetään kun traktorissa on avoin hydraulikkapiiri ja/tai jos käytetään kuorman tunnistusta.

Lohkon sivulla oleva venttiili (1) on tehtaalla säädetty avoimelle hydraulikkapiirille mutta jos käytetään suljettua piiriä yhdessä kuorman tunnistuksen kanssa, on venttiili kierrettävä sisään.

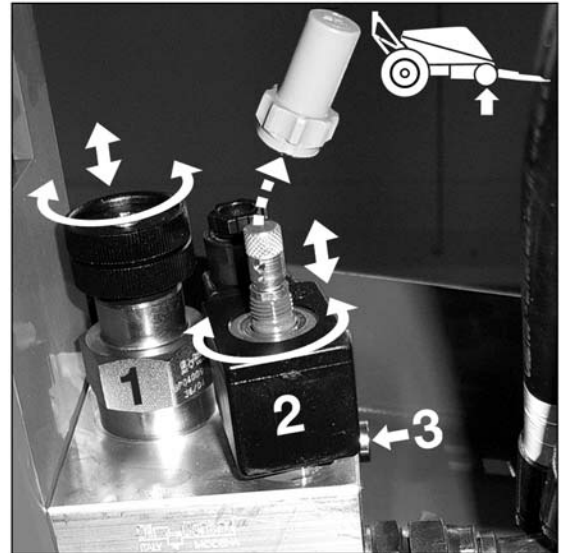
Joissakin traktoreissa voidaan käyttää kuorman tunnistusta ilman, että traktoriin liitetään ulkopuolinen tunnistusletku. Jos optimaalista kuorman tunnistelua ei kuitenkaan saavuteta, on tunnistusletku (3) asennettava. Ota yhteys traktorin jälleenmyyjään.

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

Säätöyhdistelmien taulukko virtaukselle ja eri piireille:

Venttiili nro	1	2	3 (LS liitin)
Avoim piiri	ulos	ulos	ei liitetty
Suljettu piiri	in	in	ei liitetty
Kuorman tunnistus (LS)	in	ulos*	Liitetty

\* jos traktorissa vaaditaan paineen rajoitusventtiilin käyttöä, ota yhteys traktorin jälleenmyyjään.



**VAROITUS!** Varmista, että suljetun/avoimen piirin valintaventtiili (1) on aina ääriasennossa. Ellei näin tehdä, voivat tärkeät pumpun osat vaurioitua.



**VAROITUS!** On ehdottoman tärkeää, että tunnistinletkun liittimet pidetään täysin puhtaana. Ellei näin tehdä, voivat tärkeät pumpun osat vaurioitua.

### Kuorman tunnistava hydraulikka

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

### Sähköliitännät

#### Ohjausyksiköt

Ohjausyksikkö asennetaan sopivaan kohtaan traktorin ohjaamossa.



#### Ohjausyksikön asennus - hydraulikan ohjausyksikkö

Etsi sopiva kohta traktorin ohjaamossa. Suositeltava sijoituspaikka on kuljettajan istuimen oikealla puolella yhdessä ruiskutusohjausyksikön kanssa. Se on suojattava iskuilta ja värinöiltä.



#### Maantieajon sarja

Kytke takavalojen pistoke traktorin 7-napaiseen pistorasiaan. Tarkista, että takavalot, jarruvalot ja suuntavilkut toimivat moitteettomasti.

Johdotus on ISO 1724 määräysten mukainen. Katso kohtaa "Tekniset tiedot".

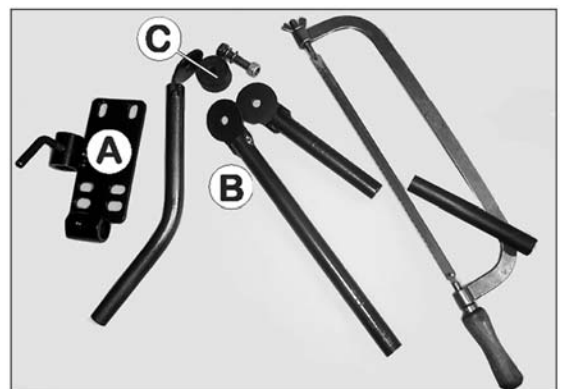
Ennen kuljetusajoa on eteen asennettu varoitustaulut käännettävä ulos (vain tietyissä maissa).

#### Ohjausyksikön kiinnikkeiden asennus

Mukana seuraavan ohjaamon sivupilarin kiinnikkeen (A) reikäväli on 100 ja 120 mm. Tarkista traktorin käyttöohjeesta sopivat kiinnityskohdat.

Mukana seuraa kolme putkea (B). Yhtä, kahta tai kaikkia kolmea putkea voidaan käyttää. Putkia voidaan taivuttaa tai lyhentää. Välilevy (C) kuuluu myös toimitukseen ja se mahdollistaa muut asennusmahdollisuudet. Tee asennus traktoriin tai ajoneuvoon sopivaksi.

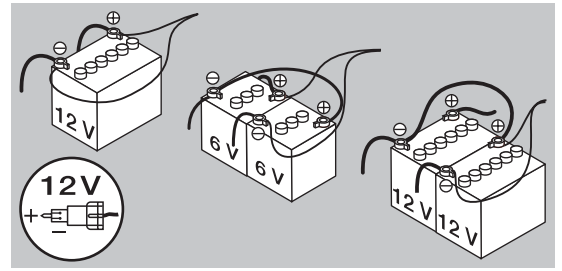
Putken (B) levy on hammastettu, joten jos se on oikeassa asennossa, ovat kaikki yksiköt suorassa rivissä.



## 4 - Ruiskun kokoaminen

### Jännitteen syöttö

Vaadittava käyttöjännite on 12V DC. Huomioi napaisuus! Johtimien poikkipinta-alan pitää olla väh. 4,0 mm<sup>2</sup> riittävän virran saannin varmistamiseksi. Säätyyksikön virransyöttöä varten on traktorissa oltava 8 Amp sulake. Mukana seuraava liitin sopii useimpiin uudempiin traktoreihin. Jos traktorissa on muunlainen liitin, on mukana seuraava liitin vaihdettava sopivaan liittimeen.



### Raideväli, akselit ja pyörät

#### Raidevälin säätäminen

RANGER -ruiskun pyörien raideväli voidaan säätää portaattomasti seuraavalla tavalla.

1. Mittaa nykyinen raideväli (renkaiden väli keskeltä keskelle). Haluttu raidevälin lisäys tai vähennys tehdään puolittain molemmin puolin.
2. Kytke ruisku traktoriin ja kytke traktorin pysäköintijarru.
3. Aseta esteet oikeanpuoleisen pyörän eteen ja taakse. Nosta vasen pyörä ylös, aseta tuet ruiskun rungon alle.
4. Löysää pultteja (A) vasemman puolen pyörän akselissa.
5. Pidennä tai lyhennä akselia. Säkkikärry ja tanko helpottavat säädön tekemistä.
6. Kiristä lukituspultit (A) 250 Nm:n kireyteen.
7. Toista toimenpide oikeanpuoleisella pyörällä.
8. Tarkista, jos väli pyörän keskeltä rungon keskelle on sama molemmin puolin.
9. Kiristä kiinnitysruuvit ja pyörän mutterit määrättyyn kiristysmomenttiin 8 käyttötunnin jälkeen.



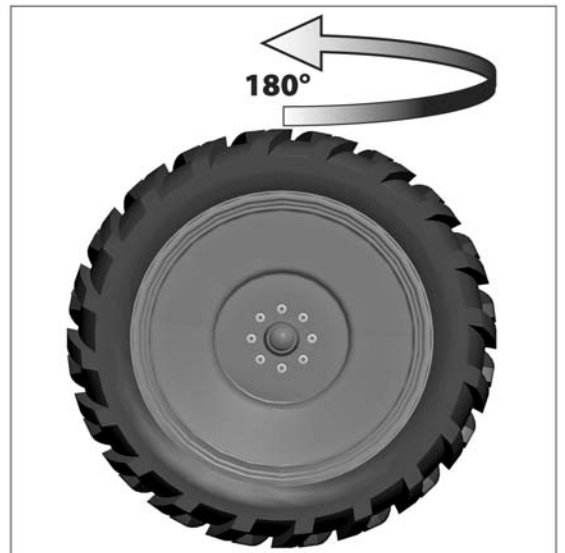
**VAROITUS!** Aseta nosturi akselin alle ja nosta pyörä ylös kuorituksen poistamiseksi kiinnityksiltä ennen kiinnityspulttien kiristämistä oikeaan momenttiin.



#### Vanteen ja vannekeskiön kääntäminen

Raideväliä ei voi muuttaa kääntämällä vannetta ja keskiölevyä. Vanne voidaan siirtää toiselta puolelta toiselle. Siirtymä on:

- + 61 mm
- 50 mm



## 4 - Ruiskun kokoaminen

### Puomisto

#### Vaimennustehon säätö

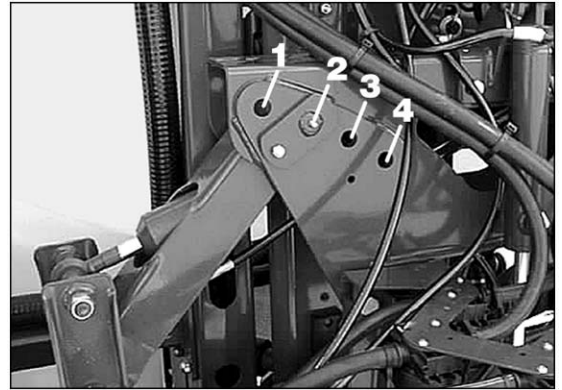
Puomiston toiminnan muuttamiseksi on trapetsiripustuksessa neljä asentoa.

Asento 1: Käyttö epätasaisella pellolla, jossa paljon esteitä.

Asento 2: Vakioasetus (tehassäätö)

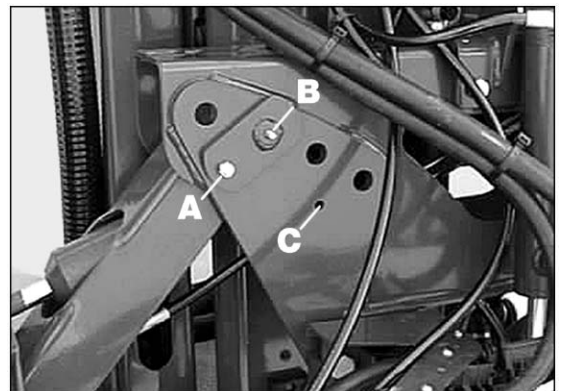
Asento 3: Hieman hitaammin liikkuva trapetsi. Hyvä ajettaessa rinteissä, esteet vaikeuttavat ajoa.

Asento 4: Hyvin hitaasti liikkuva trapetsi Käytetään tasaisilla pelloilla ja rinteissä missä ei ole esteitä.



Asennon vaihtaminen

1. Avaa puomisto ja tue se.
2. Irrota lukitustappi (A).
3. Irrota sokka + kiinnike (B).
4. Aseta kiinnike (B) uuteen asentoon (1-4).
5. Asenna lukitustappi (A) reikään.



HUOM! Vaihdettaessa asennoista 1 tai 2 asentoihin 3 tai 4 - tai päinvastoin - on tappi sekä kiinnike (B) asennettava pultin viereen vastakkaiseen reikään. Tässä tapauksessa = (C). Tee säätö samalla tavalla trapetsin molemmin puolin.

## Puomisto

### Turvallisuustietoja

Puomistoa ei saa taittaa/avata ajon aikana! Älä koskaan avaa tai taita puomistoa ennen kuin ruisku on kokonaan pysähtynyt! Ellei näin tehdä voi puomisto vaurioitua.



VAARA! Ennen kuin puomisto avataan on tärkeää, että ruisku kytketään traktoriin ruiskun kaatumisen estämiseksi.



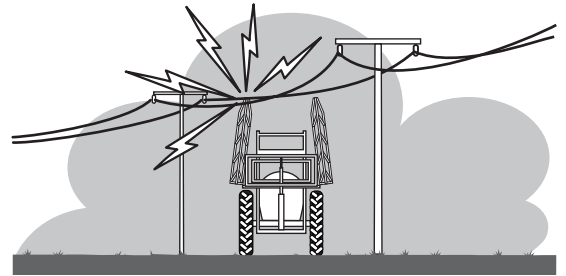
VAARA! Puomistoa taitettaessa tai avattaessa on varmistettava, ettei kukaan henkilö tai mikään esine ole puomiston tiellä.



VAARA! Noudata aina alla olevia ohjeita ajettaessa korkeajännitelinjojen alla:

Älä koskaan avaa tai taita puomistoa voimalinjojen alla.

Tahattomat puomiston liikkeet voivat aiheuttaa kosketuksen voimalinjojen kanssa.



HUOM! Ruiskun mukana seuraa tarra (varosanro 978448). Tämä tarra liimataan näkyvään paikkaan ohjaamossa.

### VHY -puomiston käyttö

VHY -puomistoa käytetään ainoastaan traktorihydrauliikan vivuilla.

Seuraavia toimintoja käytetään traktorihydrauliikan avulla.

- Puomiston nosto/lasku.
- Puomiston avaus/taitto.
- Kaltevuuden säätö (lisäv.).



HUOM! Taita ja avaa puomisto ainoastaan tasaisella alustalla.

# 5 - Käyttö

## VHZ -puomiston käyttö

Seuraavia toimintoja ohjataan hydrauliiikan ohjausyksikön kytkimillä:

1. Jännite ON / OFF
2. Trapetsin lukitus
3. Puomiston kaltevuus
4. Puomiston sisempi taitto - vasen
5. Puomiston sisempi taitto - oikea
6. Puomiston ulompi taitto - vasen
7. Puomiston ulompi taitto - oikea

Seuraavia toimintoja käytetään traktorihydrauliikan avulla

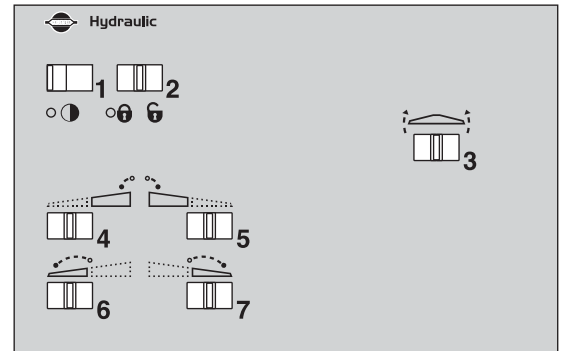
\* Puomiston nosto/lasku

Puomiston avaamiseksi tehdään seuraavat toimenpiteet:

Tarkista, että heiluriripustus (2) on lukittu.

1. Käytä hydrauliiikan hallintavipua puomiston nostamiseksi, kunnes se nousee kuljetustukien varasta.
2. Siirrä kytkin (4) vasemmalle ja (5) oikealle ulompien lohkojen avaamiseksi.
3. Siirrä kytkin (6) vasemmalle ja (7) oikealle ulompien lohkojen avaamiseksi.
4. Siirrä kytkintä (3) kallistuskulman korjaamiseksi.
5. Laske puomisto halutulle korkeudelle hydrauliiikan hallintavivulla.
6. Vapauta heilurilukitus (2).

Puomiston taitto tehdään päinvastaisessa järjestyksessä.



**HUOM!** Ellei puomistoa avata symmetrisesti (esim. käytettäessä vaihtelevaa puomiston leveyttä) on trapetsiripustus lukittava käytön ajaksi. Ellei näin tehdä voi puomisto vaurioitua!



**VAROITUS!** Älä kallista puomistoa pysty-asentoon ilman taittamista. Tätä ei myöskään tehdä normaalin taiton yhteydessä. Tämä voi aiheuttaa vaurioita puomistoon.

## Toisen puolen taitto

1. Käytä traktorihydrauliikan vipua
2. Nosta puomisto puoleen väliin ylös (vähintään)
3. Avaa joko vasen tai oikea sivulohko.
4. Avaa joko vasen tai oikea ulompi sivulohko.
5. Laske puomisto halutulle korkeudelle.



**HUOM!** Älä vapauta trapetsin lukitusta!

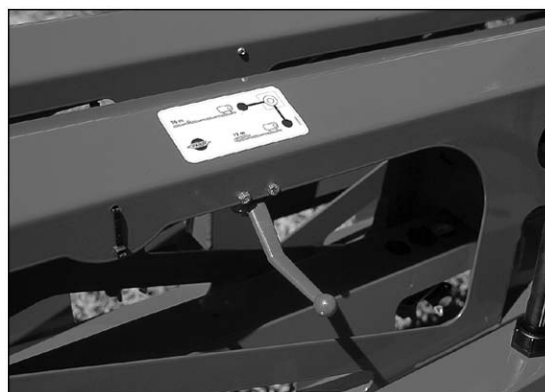




### **Vaihtoehtoiset puomiston leveydet - '16-12'-sarja (lisävar.)**

Ulompien lohkojen avaamisen estämiseksi tämä sarja asennetaan puomiston päätyjen ulompiin sylintereihin.

Kuvassa '16-12' sarja on asennettu puomiston päätyyn ON/OFF - asennolla varustetulla hanalla.

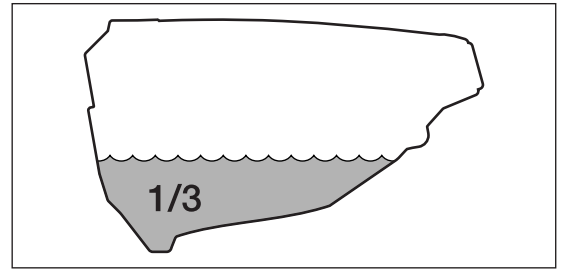


## 5 - Käyttö

### Nestejärjestelmä

#### Säilön veden täyttö

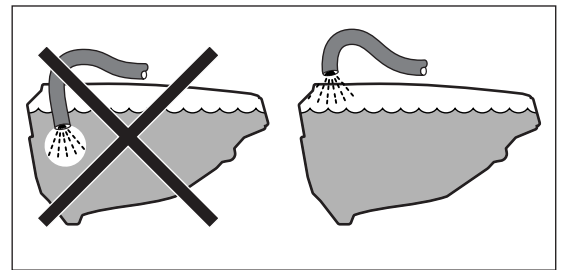
Säiliöön täytetään normaalisti 1/3 vettä ennen torjunta-aineiden lisäämistä. Tarkista aina torjunta-aineen valmistajan antamat käyttöohjeet!



**VAROITUS!** Jos ruiskun pääsäiliöön jätetään käyttämätöntä ruiskutetta on kaikki MANIFOLD -venttiilit suljettava.

#### Täyttö säiliön täyttöaukon kautta.

Vesi täytetään säiliöön avaamalla säiliön kansi, joka on ruiskun etuosassa ja siihen pääsee käsiksi seisontatasolta. Suosittelemme, että käytetään mahdollisimman puhdasta vettä. Täytä vesi aina suodatussiivilän läpi jolla estetään epäpuhtauksien pääsy säiliöön. Yläpuolista säiliötä voidaan käyttää suuren täyttötehon saavuttamiseksi.

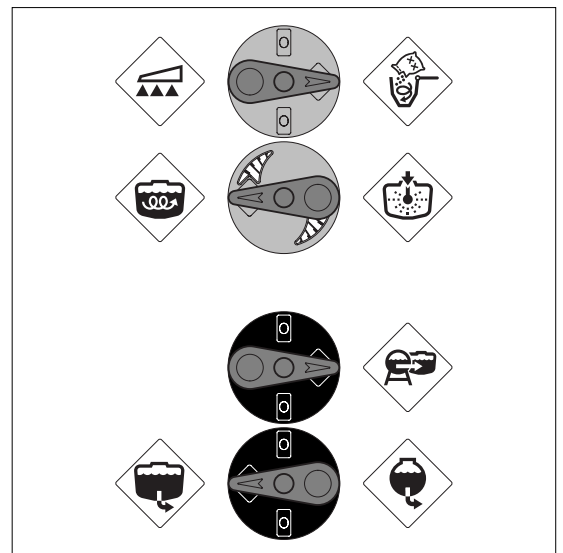


**VAROITUS!** Älä anna täyttöletkun mennä säiliön sisään. Pidä se säiliön ulkopuolella, täyttöaukkoa kohti. Jos täyttöletku asetetaan säiliön sisään ja paine yhtäkkiä laskee verkostossa voi se aiheuttaa ruiskutusnesteen imeytymisen takaisin vesijohtoverkostoon tai kaivoon samalla kun vesi saastuu.

#### Imutäyttölaitteisto (lisävar.)

Imutäyttölaite toimii seuraavalla tavalla:

1. Irrota Quick Fill liittimen tulppa ja liitä veden täyttöletku.
2. Varmista, että alempi imuventtiili on asennossa "Pääsäiliöön".
3. Käännä ylipänä oleva paineventtiili "HARDI FILLER" suuntaan (jos as.). Muussa tapauksessa käännä se suuntaan "Ruiskutus" ohjausyksikön ollessa "Pois päältä".
4. Käynnistä pumppu ja säädä voimanoton kierrosnopeus (540 r/min).
5. Käännä ylipänä oleva imuventtiili kohti "Pikatäyttö" toimintoa.
6. Vesi alkaa virrata täyttöletkusta. Täytä säiliö halutulla vesimäärällä. Tarkkaile nestemäärän mittaria.
7. Kemikaalit voidaan lisätä HARDI FILLER -laitteella (lisävar.) kun käytetään imutäyttölaitetta. Noudata kohdissa "Nestemäisten kemikaalien HARDI FILLER täyttö" tai "Pulverimaisten kemikaalien HARDI FILLER täyttö" olevia ohjeita.
8. Käännä yläimuventtiili asentoon "Off" täytön lopettamiseksi. Pysäytä pumppu.
9. Irrota täyttöletku ja asenna suojatulppa.



**VAARA!** Varo saastuttamasta tai loukkaantumisista. Älä avaa imuventtiiliä imutäyttöjärjestelmää kohti ellei pumppu käy ja täyttöletku ole liitetty. Jos tämä venttiili avataan ilman, että pumppu käy, virtaa neste ulos MANIFOLD -järjestelmästä.

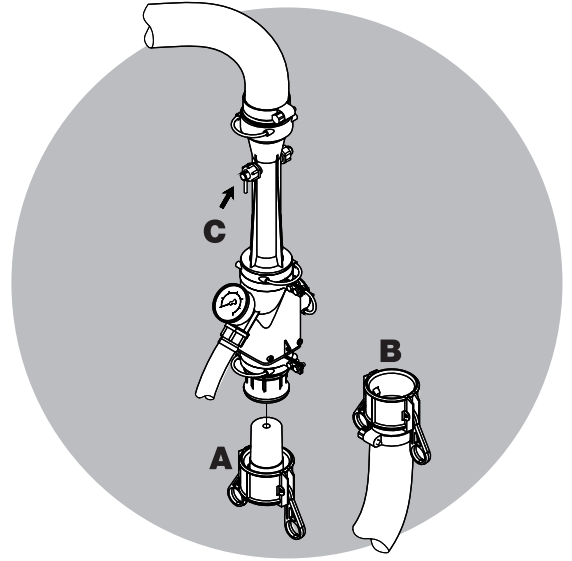


HUOM! Noudata paikallisia säännöksiä imulaitteen käytöstä. Joissakin maissa imulaitteen käyttö on kielletty veden täyttämiseksi vesistöistä. Suosittelemme laitteen käyttöä ainoastaan suljetuista säiliöistä saastumisen estämiseksi.

### Pikatäyttölaitteisto (lisävar.)

Pikatäyttölaitteisto toimii seuraavalla tavalla:

1. Varmista, että säiliössä on vähintään 50 litraa vettä.
2. Irrota kansi (A) ja liitä imuletku (B).
3. Käännä paineenttiilin kahva kohti pikatäyttölaitetta. Voimanoton pyöriessä 540 r/min nopeudella, painemittari tulisi näyttää n. 10 barin lukemaa.
4. Ellei vettä näy siirtoputkessa, ilmaa järjestelmä kääntämällä venttiiliä (C).
5. Tarkkaile nestemäärän mittaria.
6. Käännä paineenttiilin kahva pois pikatäyttölaitteen asennosta täytön lopettamiseksi.
7. Irrota imuletku (B) ja asenna kansi (A).



HUOM! Käännä kahva kohti ohjauksyksikköä ennen kääntämistä pois pikatäyttölaitteelta, "painepeikin" ja paineenrajoitusventtiilin avautumisen estämiseksi.



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



HUOM! Noudata paikallisia säännöksiä imulaitteen käytöstä. Joissakin maissa imulaitteen käyttö on kielletty veden täyttämiseksi vesistöistä. Suosittelemme laitteen käyttöä ainoastaan suljetuista säiliöistä saastumisen estämiseksi.

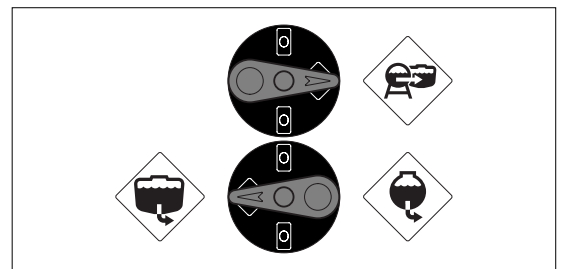


VAROITUS! Jos imuletkua/suodatinta säilytetään ruiskun päällä ajon aikana, voi se likaantua sumutteesta ja lika pääsee tällä tavalla vesistöihin täytön aikana!

### Pääsäiliön täyttö pikatäyttölaitteella (QuickFill) (lisävar.)

Pääsäiliö täytetään pikatäyttölaitteella seuraavasti:

1. Käännä alinna oleva imuventtiili asentoon "Pääsäiliö".
2. Irrota Quick Fill liittimen tulppa ja liitä veden täyttöletku (esim. yläpuolinen täyttösäiliö).
3. Avaa syöttöveden hana (täyttöputki paineistetaan).
4. Käännä ylimpänä oleva imuventtiili kohti "Pikatäyttö" toimintoa.
5. Täytä säiliö halutulla vesimäärällä. Tarkkaile nestemäärän mittaria.
6. Käännä yläimuventtiili asentoon "Off" täytön lopettamiseksi.
7. Sulje täyttöveden tulo ja irrota täyttöletku.
8. Asenna pikatäyttöliittimen tulppa.



## 5 - Käyttö

### Huuhtelusäiliön täyttö pikätäyttölaitteella (QuickFill) (lisävar.)

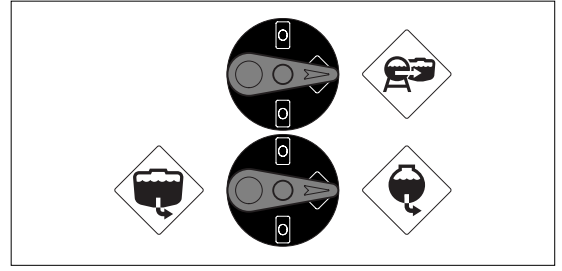
Huuhtelusäiliö täytetään pikätäyttölaitteella seuraavasti:

1. Käännä alinna oleva imuventtiili asentoon "Huuhtelusäiliö".
2. Irrota Quick Fill liittimen tulppa ja liitä veden täyttöletku (esim. yläpuolinen täyttösäiliö).
3. Avaa syöttöveden hana (täyttöputki paineistetaan).
4. Käännä ylimpänä oleva imuventtiili kohti "Pikatäyttö" toimintoa.
5. Täytä säiliö halutulla vesimäärällä. Älä täytä niin, että säiliöstä vuotaa vettä.
6. Käännä yläimuventtiili asentoon "Off" täytön lopettamiseksi.
7. Sulje täyttöveden tulo ja irrota täyttöletku.
8. Asenna pikätäyttöliittimen tulppa.

Tilavuus: 250 litraa.

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

Säiliön puhdistamiseksi avataan säiliön päällä oleva kansi.



### Puhdasvesisäiliön täyttö

Pääsäiliön etuvasempaan kulmaan (MANIFOLD järjestelmän taakse) on integroitu puhdasvesisäiliö. Se täytetään ruiskun vasemmalta puolelta kun nouseaan seisontatasolle. Irrota säiliön kansi ja täytä säiliö puhtaalla vedellä. Sulje kansi.

Veden käyttämiseksi avataan hanan palloventtiili. Palloventtiili on puhdasvesisäiliön pohjassa ruiskun vasemmalla puolella. Tämä vesi on tarkoitettu käsien pesuun, tukkeutuneiden suuttimien puhdistukseen jne. Täytä säiliö ainoastaan puhtaalla vedellä.

Tilavuus: 18 litraa.



**VAROITUS!** Vaikka puhdasvesisäiliöön täytetään vain puhdasta vettä, sitä ei kuitenkaan saa juoda.

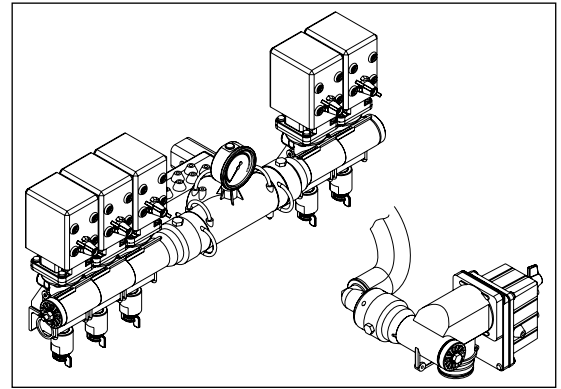
### EVC säätöyksikön säätö

Ennen ruiskutuksen aloittamista on EVC säätöyksikkö säädettävä puhtaalla vedellä (ilman kemikaaleja).

1. Valitse ruiskutukseen oikea suutin kääntämällä TRIPLET suutinrunkoa. Varmista, että kaikki suuttimet ovat samanlaisia. Katso kirjasta "Ruiskutustekniikka".
2. On-Off kytkin siirretään kohti vihreää aluetta.
3. Kaikki lohkoventtiilien kytkimet siirretään vihreälle alueelle.
4. Paineensäätökytkintä käytetään, kunnes hätäkahvan pyöriminen loppuu (minimipaine).
5. Aseta vaihde vapaalle traktorissa ja säädä voimanoton oikea kierrosnopeus vastaamaan ajonopeutta. Muista, että voimanoton kierrosnopeus pidetään 300-600 r/min välillä (540 r/min pumppu) tai 650-1100 r/min välillä (1000 r/min pumppu).
6. Paineensäätökytkintä käytetään, kunnes painemittari osoittaa suositeltua painetta.

Paineentasauksen säätö

1. Sulje ensimmäisen lohkoventtiilin kytkin.
2. Käännä säätöruuvia kunnes mittari jälleen osoittaa samaa arvoa.
3. Säädä jakoventtiilin muut lohkot samalla tavalla.



HUOM! TÄMÄN JÄLKEEN PAINETASAUKSEN SÄÄTÖ ON TEHTÄVÄ AINOASTAAN, KUN:

1. VAIHDETAAN MUILLA OMINAISUUKSILLA VARUSTETTUIHIN SUUTTIMIIN
2. SUUTTIMEN LÄPI VIRTAAVA NESTEMÄÄRÄ LISÄÄNTYY MITÄ ENEMMÄN SUUTIN KULUU

### Ennakoivat turvallisuustoimenpiteet - kasvinsuojeluaineet



Ole aina varovainen kun työskentelet kasvinsuojeluaineiden kanssa!



VAROITUS! Käytä aina asianmukaista suojavaatetusta kemikaaleja käsiteltäessä!

Henkilökohtainen suojaus

Riippuen kemikaalin tyypistä, on seuraavia suojavausteita käytettävä kosketuksiin joutumisen estämiseksi:

- \* Suojäkäsineitä
- \* Kumisaappaita
- \* Päähinettä
- \* Hengityssuojainta
- \* Suojalaseja
- \* Suojahaalaria



VAROITUS! Ruiskutusnestettä sekoitettaessa, ruiskutuksen aikana ja ruiskua puhdistettaessa on käytettävä suojavaatetusta ja -varusteita. Noudata torjunta-aineen valmistajan antamia ohjeita.



VAROITUS! Lähetyillä on aina hyvä pitää puhdasta vettä, erityisesti silloin, kun torjunta-aineet lisätään säiliöön.

## 5 - Käyttö



VAROITUS! Puhdista ruisku huolellisesti ja välittömästi käytön jälkeen.



VAROITUS! Tee ainoastaan sallittuja torjunta-aineseoksia. Katso valmistajan ohjeet.



VAROITUS! Puhdista ruisku ennen toiseen torjunta-aineeseen siirtymistä.

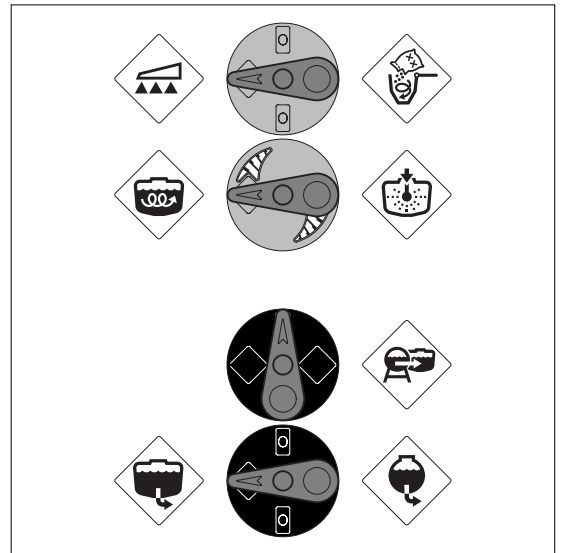
### Kemikaalien täyttö säiliön täyttöaukon kautta.

Kemikaalit täytetään säiliön täyttöaukon kautta - tarkista pakkauksen ohjeet!



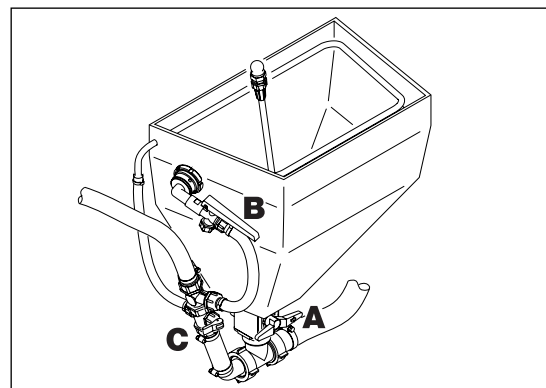
VAROITUS! Ole varovainen, ettet läikytä kemikaalia kun nostat sen täyttöaukolle!

1. Varmista, että säätöyksikkö on kytketty pois päältä.
2. Käännä alimpana oleva imuventtiilin kahva kohti "Imu pääsäiliöstä". Käännä yläpaineventtiilin kahva kohti "Ruiskutus" ja alin paineventtiili kohti "Sekoitus".
3. Käynnistä pumppu ja säädä voimanoton kierrosnopeus (540 r/min).
4. Lisää kemikaalit säiliön täyttöaukon kautta.
5. Kun ruiskutusneste on hyvin sekoitettu, pidetään voimanotto käynnissä niin, että nesteen sekoitus jatkuu ruiskutukseen saakka.



### Nestemäisten kemikaalien täyttö HARDI FILLERillä

1. Täytä 1/3 pääsäiliön tilavuudesta vedellä (ellei pakkauksessa muuta mainita). Katso kohta "Veden täyttö".
2. Käännä imuventtiilin kahva kohti "Pääsäiliötä". Käännä sekoitusventtiili kohti "Sekoitus" ja käännä Manifold-venttiili kohti "HARDI FILLER". Sulje muut venttiilit.
3. Tarkista, että FILLER'in pohjaventtiili A on suljettu.
4. Käynnistä kalvopumppu ja säädä kierrosnopeus vastaamaan 540 tai 1000 r/min (pumppumallista riippuen)
5. Avaa FILLER säiliön kansi.
6. Mittaa oikea määrä kemikaalia ja kaada se FILLER säiliöön.
7. Avaa pohjaventtiili (A), jolloin kemikaali siirtyy pääsäiliöön.
8. Jos kemikaalisäiliö on tyhjä voidaan se huuhdella pakkauksen huuhtelulaitteella (jos as.). Aseta pakkaus monireikäisen suuttimen päälle ja paina vipua (B).
9. Käytä säiliön huuhtelujärjestelmää avaamalla venttiili (C).
10. Sulje venttiili (C) uudelleen kun pakkaus on huuhdeltu.
11. Sulje venttiili (A) ja FILLER'in kansi.
12. Kun ruiskutusneste on hyvin sekoitettu, käännä Manifold venttiilin kahva kohti "Ruiskutus" -asentoa. Pidä voimanotto kytkettynä niin, että ruiskutusnesteen sekoitus jatkuu aina ruiskutukseen saakka.



HUOM! Säiliössä olevaa asteikkoa voidaan käyttää ainoastaan, jos ruisku on pysäköity tasaiselle alustalle. Suosittelemme mitta-astian käyttöä tarkimman annostelun saavuttamiseksi.



VAARA! Älä paina vipua ellei monireikäinen suutin ole pakkauksen peittämä niin, ettei huuhteluvesi pääse roiskumaan.



HUOM! Huuhtelulaitteessa käytetään ruiskutusnestettä pakkausten huuhtelemiseen. Huuhtele pakkaukset aina puhtaalla vedellä useamman keran kunnes ne ovat puhtaat ennen hävittämistä.

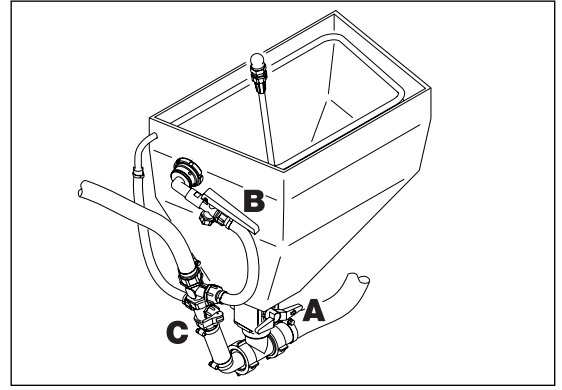






HUOM! Säiliön huuhtelulaitteessa käytetään ruiskutusnestettä pakkausten huuhtelemiseen! FILLER on aina puhdistettava yhdessä muiden ruiskun osien kanssa kun ruiskutustyö on tehty.

## 5 - Käyttö

### Pulverimaisten kemikaalien täyttö HARDI FILLERillä

1. Täytä 1/2 pääsäiliön tilavuudesta vedellä (ellei pakkauksessa muuta mainita). Katso kohta "Veden täyttö".
2. Käännä imuventtiiliin kahva kohti "Pääsäiliötä" ja sekoitusventtiili kohti "Sekoitusta". Käännä paineventtiiliin vihreä kahva kohti "HARDI FILLER". Sulje muut venttiilit.
3. Käynnistä kalvopumppu ja säädä kierrosnopeus vastaamaan 540 tai 1000 r/min (pumppumallista riippuen)
4. Avaa FILLER'in pohjaventtiili (A). Avaa FILLER säiliön kansi.
5. Käytä säiliön huuhtelujärjestelmää avaamalla venttiili (C).
6. Mittaa oikea määrä kemikaalia ja sirottele se säiliöön sitä mukaa kun huuhtelulaite pystyy huuhtelevaan sitä pois.
7. Jos kemikaalisäiliö on tyhjä voidaan se huuhdella pakkauksen huuhtelulaitteella (jos as.). Asenna pussiteline ja aseta kemikaalipakkaus monireikäisen suuttimen päälle ja paina vipua (B).
8. Sulje venttiili (C) uudelleen kun pakkaus on huuhdeltu.
9. Sulje venttiili (A) ja FILLER'in kansi.
10. Kun ruiskutusneste on hyvin sekoitettu, käännä Manifold venttiilin kahva kohti "Ruiskutus" -asentoa. Pidä voimanotto kytkettynä niin, että ruiskutusnesteen sekoitus jatkuu aina ruiskutukseen saakka.



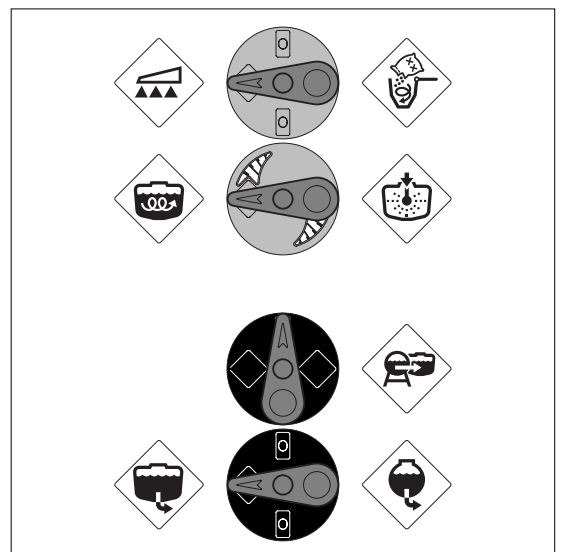
-  **VAARA!** Älä paina vipua ellei monireikäinen suutin ole pakkauksen peittämä niin, ettei huuhteluvesi pääse roiskumaan.
-  **HUOM!** Huuhtelulaitteessa käytetään ruiskutusnestettä pakkausten huuhtelemiseen. Huuhtelevat pakkaukset aina puhtaalla vedellä useamman keran kunnes ne ovat puhtaat ennen hävittämistä.
-  **HUOM!** Säiliön huuhtelulaitteessa käytetään ruiskutusnestettä pakkausten huuhtelemiseen! FILLER on aina puhdistettava yhdessä muiden ruiskun osien kanssa kun ruiskutustyö on tehty.
-  **HUOM!** Säiliössä olevaa asteikkoa voidaan käyttää ainoastaan, jos ruisku on pysäköity tasaiselle alustalle. Suosittelemme mitta-astian käyttöä tarkimman annostelun saavuttamiseksi.

### Säätöyksikön käyttö ajon aikana

Puomiston koko nestevirtauksen sulkeminen tehdään siirtämällä PÄÄLLE/POIS kytkin (3) asentoon POIS. Pumpun tuotto ohjautuu tällöin paluuputkea pitkin takaisin säiliöön. Suuttimien tippumisenesto-kalvo sulkee suuttimet heti.

Puomiston yhden tai useamman lohkon sulkemiseksi käännetään ko. lohkojen jakoventtiilit (7) POIS asentoon. Paineentasaus varmistaa, että paine ei nouse käytössä olevissa lohkoissa.

Ruiskun alin imuventtiili käännetään kohti "Imu pääsäiliöstä". Ylin paineventtiili käännetään kohti "Ruiskutus" ja alin paineventtiili, tarpeen mukaan, kohti "Sekoitus".

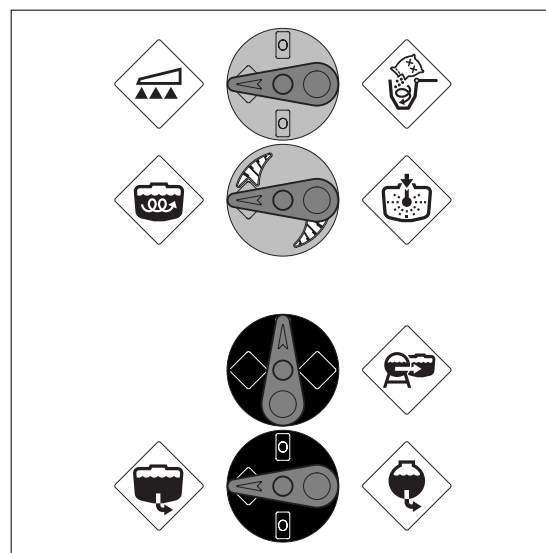




## Sekoitus ennen ruiskutuksen uudelleen aloittamista

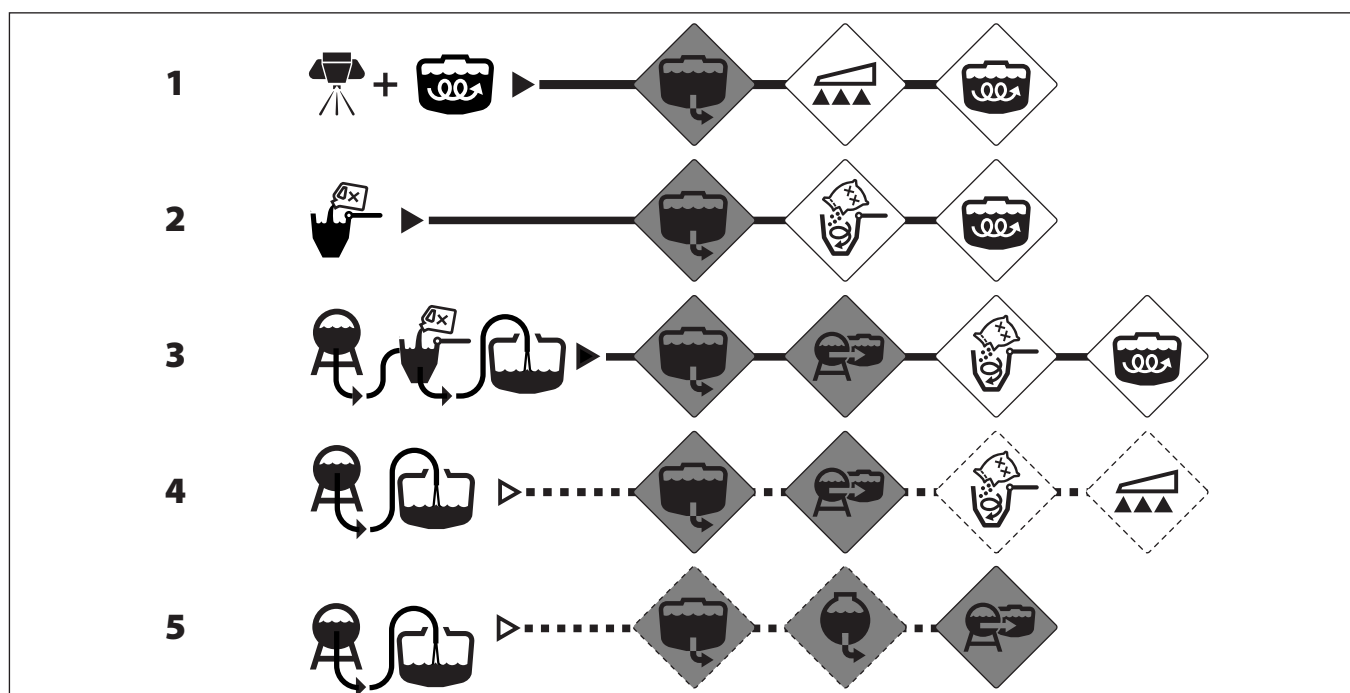
Jos ruiskutustyö on keskeytynyt joksikin aikaa, voi kemikaalista riip-puen, säiliöön muodostua laskeumia. Kun ruiskutus aloitetaan uudelleen, on säiliön sisältö sekoitettava huolellisesti.

1. Varmista, että säätöyksikkö on kytketty pois päältä.
2. Käännä alimpana oleva imuventtiiliin kahva kohti "Imu pääsäiliöstä". Käännä yläpaineventtiiliin kahva kohti "Ruiskutus" ja alin paineenttiili kohti "Sekoitus".
3. Käynnistä pumppu ja säädä voimanoton kierrosnopeus (540 r/min).
4. Sekoitus alkaa ja se pidetään käynnissä vähintään 10 minuuttia.
5. Kun kemikaalit on sekoitettu, voidaan ruiskutus aloittaa.



## Käytön pikaohjeet

Seuraavassa kaavioissa on selostettu eri toimintojen hana-asetnot.



# 5 - Käyttö

---

## Puhdistus

---

### Yleistietoja

Jotta ruisku toimisi monta vuotta täydellä teholla, on seuraavia huolto- ja kunnossapito-ohjeita noudatettava.



**HUOM!** Lue sinun ruiskuasi koskevat ohjeet. Lue huolto-/kunnossapitotöiden ohjeet huolellisesti ennen työn aloittamista. Jos jokin osa jää epäselväksi tai vaatii erityisvarusteita, jätä toimenpide HARDI -korjaamon tehtäväksi.



**HUOM!**

Puhtaat ruiskut ovat turvallisia ruiskuja.

Puhtaat ruiskut ovat valmiita käyttöön.

Puhtaat ruiskut eivät voi vaurioitua torjunta-aineista ja niiden liuotinaineista.

### Ohjeita

1. Lue käyttöohjeet pakkauksen etiketistä. Huomioi erityisohjeet suojavaatetuksesta, liuottimista jne. Lue puhdistusainien pakkausten etiketit. Jos pakkauksessa on annettu puhdistusohjeet, noudata niitä.
2. Tutustu paikallisiin säännöksiin torjunta-ainejäämien hävittämisestä. Ota tarpeen vaatiessa yhteys ympäristöviranomaisiin tai neuvontajärjestöön.
3. Huuhteluvedet voidaan yleensä ruiskuttaa viljelemättömille alueille. Tätä aluetta ei käytetä viljelytarkoituksiin. Pesuvesi ei saa joutua vesistöihin, kaivoihin tai lähteisiin. Alueelta, jossa ruisku puhdistetaan ei vettä saa johtaa viemäriin. Pesuvedet on johdettava hyväksytyyn erotuskaivoon.
4. Puhdistus aloitetaan kalibroinnilla. Hyvin kalibroitu ruisku jättää minimaalisen vähän ruiskutusnestettä jäljelle.
5. On hyvä puhdistaa ruisku heti käytön jälkeen, jolloin ruisku säilyy turvallisena ja on valmis seuraavaan torjunta-aineen ruiskutukseen. Tämä lisää myös osien kestävyyttä.
6. Joskus on pakko jättää ruiskutusnestettä säiliöön lyhyeksi aikaa, esim. yöksi tai kunnes sää on sopiva ruiskutukseen. Asiattomat henkilöt ja eläimet eivät saa päästä ruiskun lähelle säilytyksen aikana.
7. Jos käytettävä aine on ruostuttavaa suosittelemme, että ruiskun kaikki osat suojataan ruosteensuoja-aineella.

### Säiliön ja nestejärjestelmän puhdistus

1. Laimenna ruiskutusneste säiliössä ainakin kymmenellä osalla vettä ja ruiskuta neste peltoon, jonka olet äsken ruiskuttanut.
2. Käytä tarkoitukseen sopivaa suojavaatetusta. Valitse sopiva pesuaine ja tarvittaessa liuotinaine.
3. Huuhtele ja puhdista ruisku ja traktori ulkopuolisesti. Käytä puhdistusainetta tarvittaessa.
4. Irrota säiliö- ja imusuodatin ja puhdista. Ole varovainen, älä vaurioita siivilää. Asenna imusuodattimen yläosa. Asenna suodatin kun ruisku on puhdistettu huolellisesti.
5. Huuhtele säiliö sisäpuolelta pumpun käydessä. Muista myös säiliön yläosa. Huuhtele kaikki osat ja varusteet, jotka ovat olleet torjunta-aineen kanssa kosketuksissa. Ennen jakoventtiilien avaamista ja nesteen poisruiskuttamista on harkittava ruiskutetaanko se pellolle vai viljelemättömälle alueelle.
6. Nesteen poisruiskuttamisen jälkeen, pysäytä pumppu ja täytä säiliö 1/5 puhdasta vettä. Huomaa, että jotkut kemikaalit vaativat, että säiliö on aivan täynnä. Lisää sopiva pesuaine ja/tai liuotin, esim. pesusooda.
7. Käynnistä pumppu ja käytä kaikkia hallintalaitteita niin, että pesuneste pääsee kosketuksiin kaikkien osien kanssa. Jätä jakoventtiilit viimeiseksi. Toiset pesuaineet vaikuttavat parhaiten, jos ne jätetään säiliöön lyhyeksi ajaksi. Lue pesuaineen käyttöohje.
8. Tyhjennä säiliö ja anna pumpun käydä tyhjäksi. Huuhtele säiliön sisäpuoli ja anna pumpun taas käydä tyhjäksi.
9. Pysäytä pumppu. Jos käytettävällä kasvinsuojeluaineella on taipumus tukkeutua suuttimet ja suodattimet on ne nyt avattava ja puhdistettava.
10. Asenna kaikki suodattimet ja suuttimet. Aseta ruisku varastoon. Jos aikaisemman kokemuksen perusteella on huomattu, että torjunta-aineen sisältämä liuotin on erityisen vahvaa, on ruisku säilytettävä kansi avattuna.



HUOM! Lisää ajonopeutta (puolella jos mahdollista) ja vähennä paine n. 1,5 bar:iin kun ruiskutetaan laimennettua nestettä juuri ruiskutetulle pellolle.



HUOM! Jos torjunta-aineen käyttöohjeessa on annettu pesuohjeet, on niitä huolellisesti noudatettava.



HUOM! Jos ruisku on pesty painepesurilla suosittelemme, että kaikki voitelukohtat voidellaan.

---

### Suodattimien puhdistus ja huolto

Puhtaat suodattimet varmistavat:

- \* Ruiskun osat, kuten venttiilit ja säätöyksiköt, eivät tukkeudu tai vahingoitu käytön aikana.
- \* Suuttimet eivät tukkeudu käytön aikana.
- \* Pumpun käyttöikä pitenee. Tukossa oleva imusuodatin aiheuttaa tyhjiön pumpussa (pumppu kavitoi). Imusuodatin on se, joka pääasiallisesti suojaa ruiskun komponentteja. Tarkista se säännöllisesti.

## 5 - Käyttö

---

### Huuhtelusäiliön ja huuhtelusuuttimien käyttö (jos as.)

Integroitua huuhtelusäiliötä voidaan käyttää kahteen eri tarkoitukseen.

A. Pellolla tapahtuvaan, jäljelle jääneen ruiskutteen laimentamiseen ruiskutettavaksi pellolle ennen ruiskun puhdistamista. Tämä puhdistustoimenpide voidaan jakaa kahteen päävaiheeseen:

Nestejärjestelmän puhdistus:

1. Tyhjennä ruisku mahdollisimman hyvin. Sulje alempi, vihreä paineventtiili (ei sekoitusta) ja ruiskuta kunnes kaikista suuttimista tulee ilmaa.
2. Käännä imuventtiili kohti "Huuhtelusäiliö" ja ylin paineventtiili kohti "Ruiskutus" kun ohjausyksikkö on kytketty "Pois päältä".
3. Käynnistä pumppu ja säädä voimanoton kierrosnopeudeksi n. 300 r/min.
4. Kun noin 1/3 huuhtelusäiliön sisällöstä on käytetty, käännä imuventtiili kohti "Pääsäiliötä" ja käytä kaikkia painepuolen venttiilejä niin, että letkut ja komponentit tulevat huuhdelluiksi. Jos HARDI FILLER on asennettu, avaa tyhjennysventtiili, käynnistä säiliön huuhtelulaite ja sulje se uudelleen kun puhdasta vettä valuu ulos. Kun HARDI FILLER kansi on kiinni, paina torjunta-aineastian puhdistusvipua, täyttölaitteen huuhtelemiseksi. Avaa HARDI FILLER kansi ja avaa pohjaventtiili uudelleen, kunnes täyttölaitte on tyhjä. Kun säiliö on tyhjä, sulje HARDI FILLER tyhjennysventtiili.
5. Käännä ylin paineventtiili kohti "Ruiskutus" ja ruiskuta neste peltoon, jonka olet juuri ruiskuttanut.

Pääsäiliön pesu:

6. Käännä imupuolen venttiili kohti "Huuhtelusäiliö" ja painepuolen venttiili kohti "Pääsäiliön huuhtelu".
7. Kun toinen kolmasosa huuhtelusäiliön nesteestä on käytetty, käännetään imuventtiili kohti "Imu pääsäiliöstä" ja alin paineventtiili kohti "O" (ei sekoitusta).
8. Käännä ylin paineventtiili kohti "Ruiskutus" ja ruiskuta neste peltoon, jonka olet juuri ruiskuttanut.
9. Toista kohdat 6 - 8 vielä kerran.

B. Pumpun, säätöyksikön, ruiskutusputkien ym. huuhteluun siinä tapauksessa, että ruiskutustyöhön tulee katkos ennen pääsäiliön tyhjentymistä (alkaa sataa tms.).

Nestejärjestelmän puhdistus ennen kuin pääsäiliö on tyhjä:

1. Käännä imupuolen venttiili kohti "Huuhtelusäiliö" ja painepuolen venttiili kohti "Ruiskutus".
2. Sulje alin paineventtiili (ei sekoitusta).
3. Sulje syklonisuodattimen (jos as.) paluuventtiili niin, ettei pudas vesi laimenna säiliön seosta.
4. Varmista, että ohjausyksikkö on kytketty "Päälle" ja että kaikki jakoventtiilit ovat auki (puomisto käyttöasennossa).
5. Käynnistä pumppu ja ruiskuta vettä huuhtelusäiliöstä peltoon, kunnes kaikki suutinputket/suuttimet on huuhdeltu puhtaalla vedellä.
6. Pysäytä pumppu.



**HUOM!** Huuhtelusuodattimien käyttö ei aina takaa säiliön 100 % puhdistusta. Pese aina käsin jälkeenpäin harjalla, erityisesti jos aiotaan ruiskuttaa kasveja, jotka ovat herkkiä juuri käytetylle torjunta-aineelle.



**HUOM!** Lisää ajonopeutta (puolella jos mahdollista) ja vähennä paine n. 1,5 bar:iin kun ruiskutetaan laimennettua nestettä juuri ruiskutetulle pellolle.



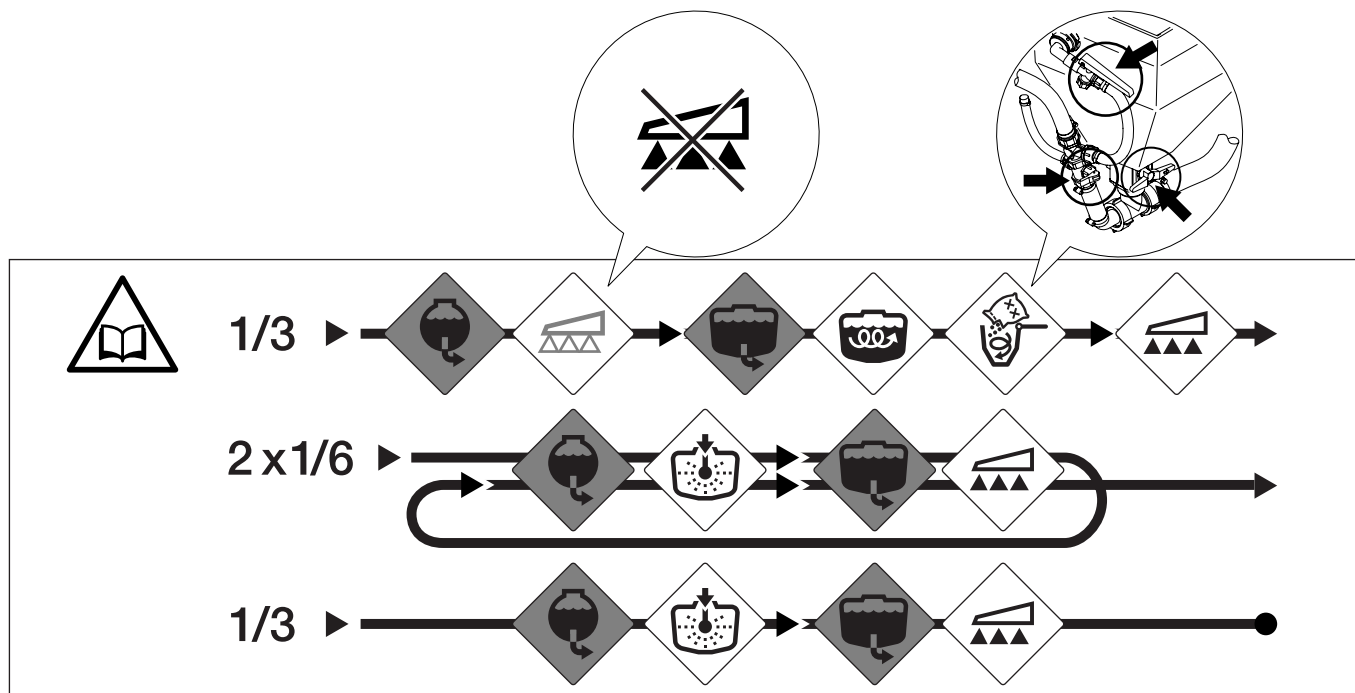
**HUOM!** Jos torjunta-aineen käyttöohjeessa on annettu pesuohjeet, on niitä huolellisesti noudatettava.



**HUOM!** Jos ruisku on pesty painepesurilla suosittelemme, että kaikki voitelukohdat voidellaan.

## Puhdistuksen pikaohjeet

Seuraavassa kaavioissa on selostettu eri toimintojen hana-asennot.



## Tekninen jäännösneeste

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

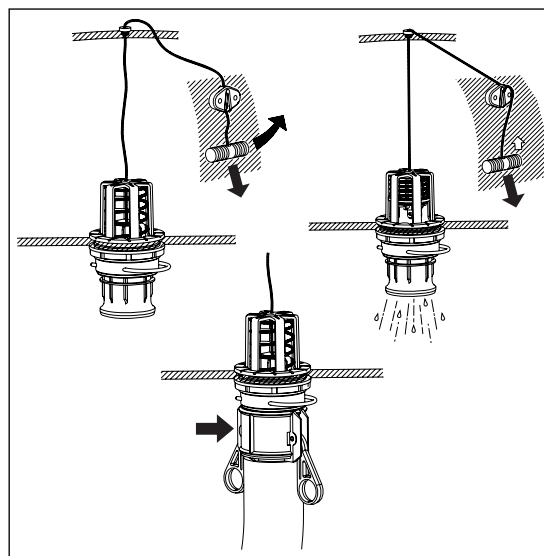
Tämä tekninen nestejäännös määritellään järjestelmässä olevana nestemääränä kun painemittarin osoitin selvästi näyttää paineen alenemista.

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

## Tyhjennysventtiilin käyttö

Tyhjennysventtiili sijaitsee seisontatason vieressä ja venttiiliä käytetään tasolta pääsäiliön kannen vierestä. Vedä narusta tyhjennysventtiilin avaamiseksi. Venttiili on jousikuormitteinen mutta se voidaan pitää auki asettamalla naru v-muotoiseen hahloon. Narun irrottamiseksi se vedetään ensin alas ja lasketaan irti, jolloin venttiili sulkeutuu automaattisesti.

Tyhjennettäessä säiliötä, esim. nestemäisestä lannoitteesta voidaan tyhjennysventtiiliin asentaa pikakytkimellä varustettu putki.



## 5 - Käyttö

---

**Katso erillinen Ruiskutustekniikkaa -kirja**  
**Lisävarusteet - kts. erillinen kirja**

## Voitelu

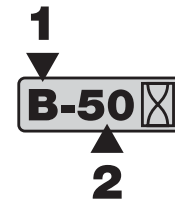
### Yleistietoja


Säilytä voiteluaineita aina puhtaassa, kuivassa ja viileässä paikassa - mieluummin vakiolämpötilassa - lian ja kondenssiveden muodostumisen estämiseksi. Pidä öljyn täyttöastiat ja rasvapuristimet puhtaina ja puhdista myös voitelukohtat huolellisesti ennen voitelua. Vältä öljytuotteiden pitempiäaikaista ihokosketusta.

Noudata annettuja voiteluaineen määrän ohjeita Jos määrää ei ole annettu, rasvataan kunnes uusi rasva pursuaa ulos.

Voitelukaavion merkit tarkoittavat seuraavaa:

1. Käytettävä voiteluaine (katso "Voiteluainesuositukset").
2. Voiteluväli tunteina.



 **HUOM!** Jos ruisku on pesty painepesurilla suosittelemme, että kaikki voitelukohtat voidellaan.

### Suosittelavat voiteluaineet



**A** KUULALAAKERIT:  
Yleislitiumrasva, NLGI No 2  
SHELL RETINAX EP2  
CASTROL LMX GREASE



**B** LIUKULAAKERIT:  
Litiumrasva molybdeenisulfidilla tai grafiitilla  
SHELL RETINAX HDM2  
CASTROL MOLYMAX

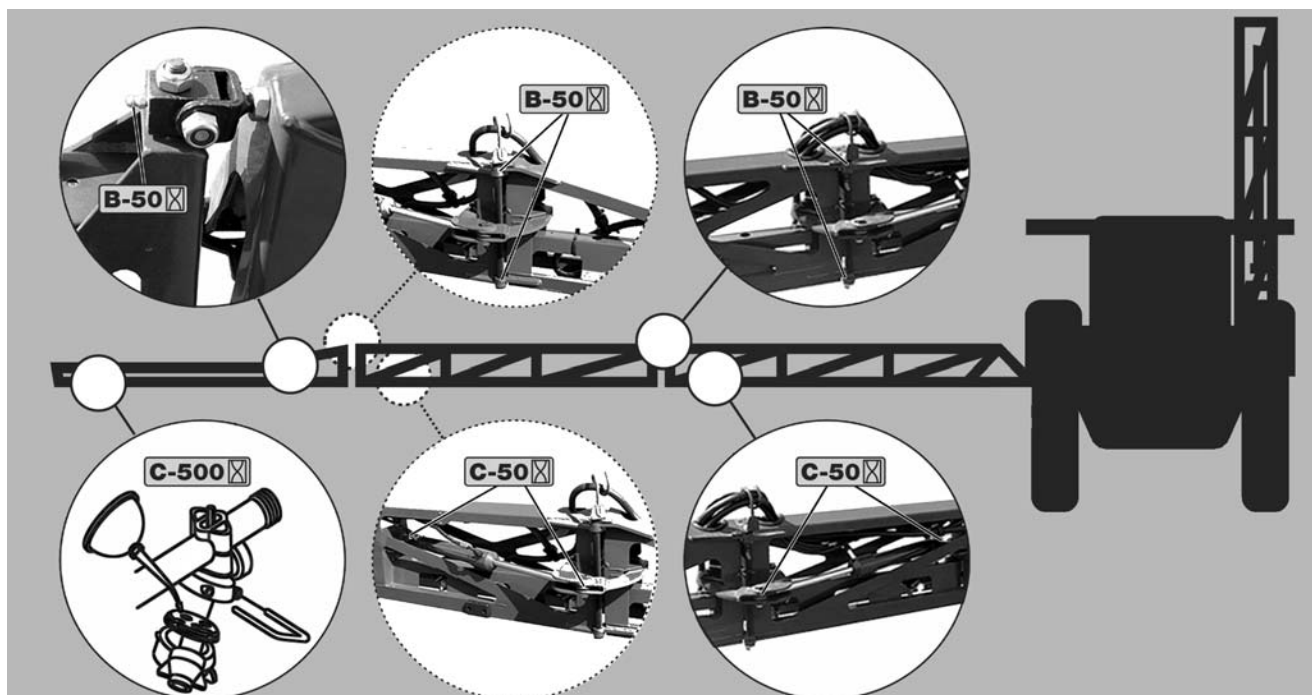


**C** ÖLJYLLÄ VOIDELTAVAT KOHDAT:  
TOTAL Transmission TM  
SAE 80W/90  
Castrol EPX 80W/90  
SHELL Spirax 80W/90  
Mobil Mobilube 80W/90



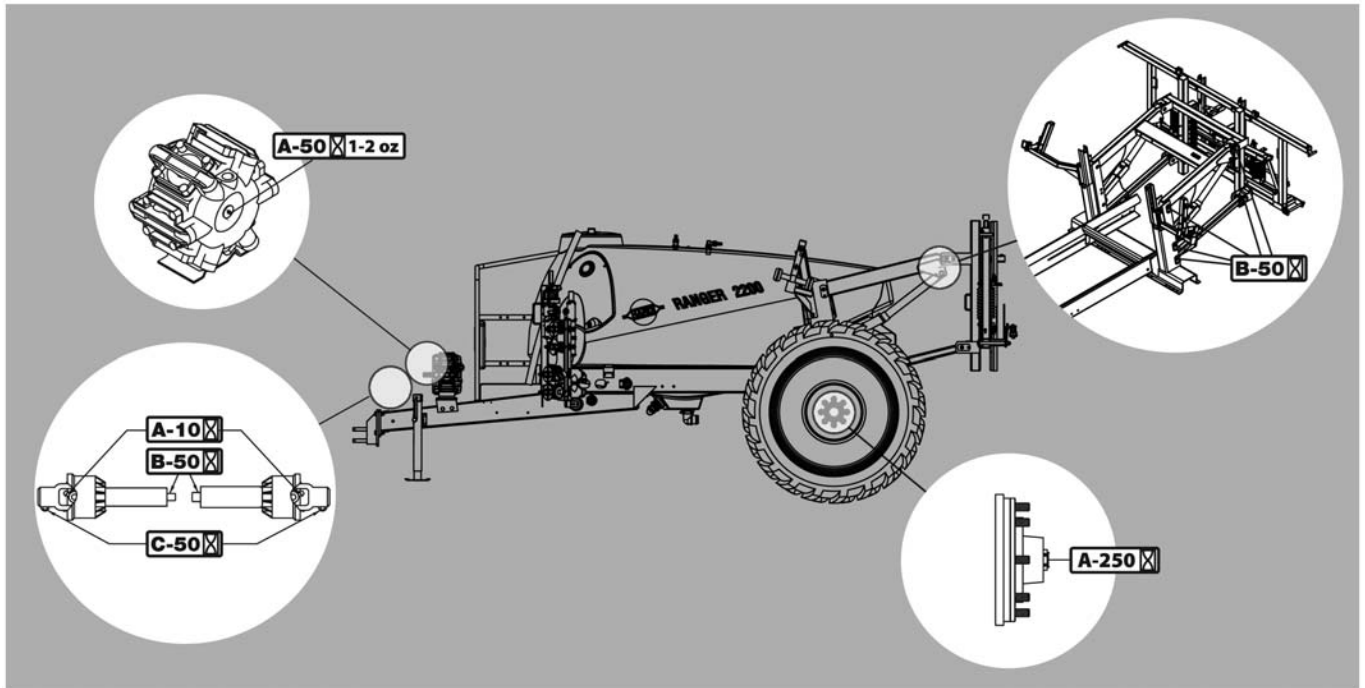
**D** Ohjurit  
Käytä steariinia tai rasvatonta vahaa

### Puomiston voitelukaavio



# 6 - Huolto

## Alustan voitelukaavio





## Huolto ja Huoltovälit

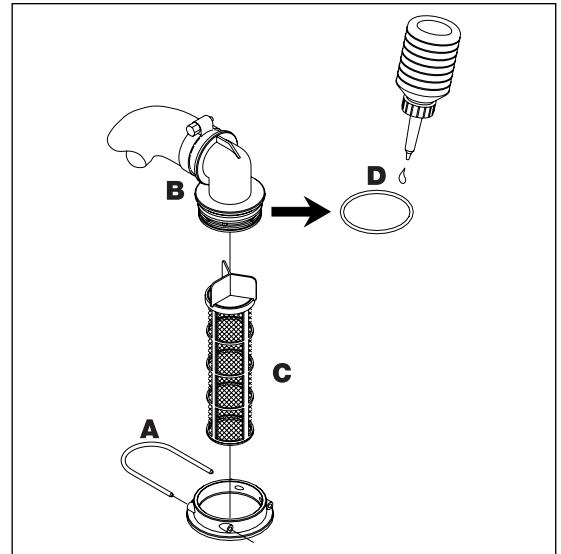
### 10 käyttötunnin huolto - Imusuodatin

Imusuodattimen huolto:

1. Vedä terässokka (A) irti.
2. Nosta imuletkun kiinnitys (B) kotelosta.
3. Suodatinohjuri ja suodatin (C) voidaan nyt irrottaa.

Asennus:

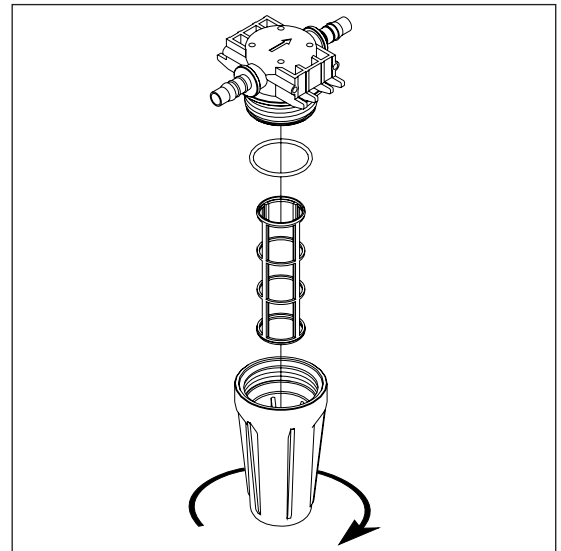
4. Paina ohjuri suodattimen päähän.
5. Aseta suodatin koteloon ohjuri ylöspäin.
6. Varmista, että O-rengas (D), letkukiinnityksessä on hyvässä kunnossa ja voideltu.
7. Asenna imuletku (B) ja terässokka (A).



### 10 käyttötunnin huolto - Puomiston suodatin (lisäv.)

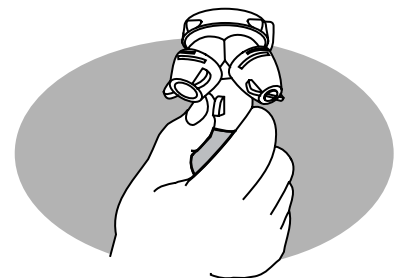
Jos puomistossa on lohkosuodattimet, avataan suodatinkotelo tarkistusta varten ja puhdistetaan suodatin. Asennettaessa on O-rengas voideltava.

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



### 10 käyttötunnin huolto - Suutinsuodattimet

Tarkista ja puhdista



### 10 käyttötunnin huolto - Ruiskutuspiiri

Täytä säiliöön vettä, käytä kaikkia toimintoja ja tarkista mahdolliset vuotokohtat normaalia ruiskutuspainetta suuremmalla paineella. Tarkista suuttimien ruiskutuskuvio silmämääräisesti.

## 6 - Huolto

---

### 50 käyttötunnin huolto - Voimansiirtoakseli

Tarkista voimansiirtoakselin suojusten toiminta ja kunto. Vaihda mahdolliset vaurioituneet osat.

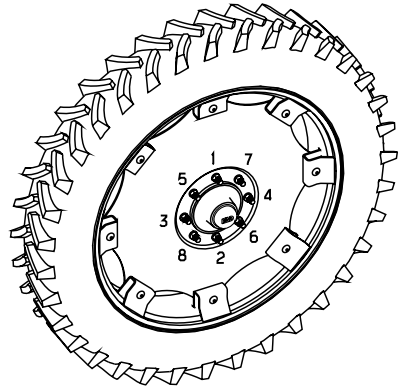
---

### 50 käyttötunnin huolto - Pyöräpultit ja mutterit

Kiristä pyöräpultit ja mutterit seuraaviin momenttiarvoihin:

Pyörän napa keskiölevyyn: 490 Nm

Kiristysjärjestys: Katso kuva ja kiristä numerojärjestyksessä.



HUOM! Kun pyörät on irrotettu tai pyöriä on kiristetty, on mutterien muovisuojuukset asennettava uudelleen.

---

### 50 käyttötunnin huolto - Rengaspaineet

Tarkista rengaspaineet "Teknisissä tiedoissa" olevan taulukon mukaan.



VAARA! Älä koskaan lisää rengaspaineita yli taulukossa annettujen painearvojen. Rengas voi räjähtää ja aiheuttaa vakavia vammoja! Katso osa "Huolto tarvittaessa - Renkaiden vaihto".



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

---

### 250 käyttötunnin huolto - Puomiston uudelleen säätö

Katso kohtaa "Huolto tarvittaessa".

---

### 250 käyttötunnin huolto - Hydraulikkapiiri

Tarkista hydraulikkapiirin mahdolliset vuodot ja korjaa tarvittaessa.



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

---

### 250 käyttötunnin huolto - Letkut ja putket

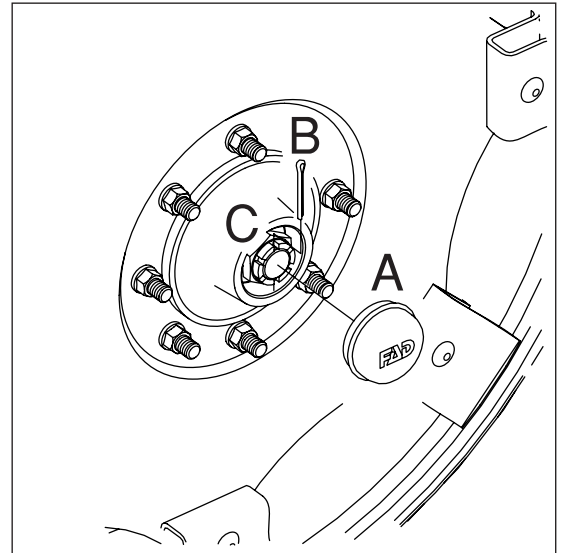
Tarkista kaikki letkut ja putket ettei niissä ole vaurioita ja että ne ovat kunnolla kiinni. Tarkista mahdolliset putki- ja letkuvauriot.

---

### 250 käyttötunnin huolto - Pyörälaakerit

Tarkista pyörälaakerien vällys:

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



### 1000 käyttötunnin huolto - Voimansiirtoakseli

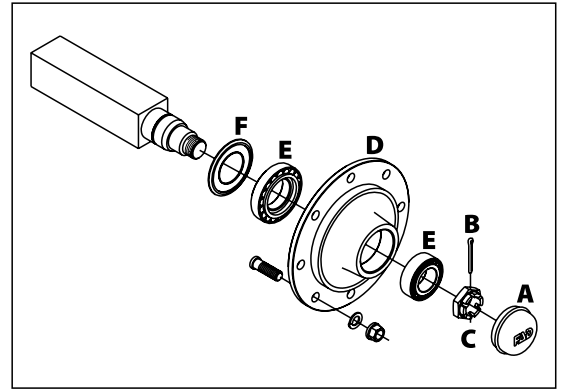
Vaihda voimansiirtoakselin suojuksen nailonlaakerit kohdan "Voimansiirtoakselin suojuksen vaihtaminen" ohjeiden mukaan.

## 6 - Huolto

### 1000 käyttötunnin huolto - Pyörälaakerit

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 rullalaakeri (E), puhdista kaikki osat liuottimessa ja anna osien kuivua.
7. Tarkista rullalaakerien (E) mahdolliset värimuutokset ja kuluneisuus - vaihda, jos 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. Täytä navan suojus (A) uudella rasvalla ja paina suojus 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.



**HUOM!** 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.

## Huolto tarvittaessa

### Yleistietoja

Seuraavien osien huolto ja vaihtovälit riippuu suuressa määrin olosuhteista, joissa ruiskua käytetään ja siksi niitä on mahdoton määrittellä.

### Pumpun venttiilien ja kalvojen vaihto

Pumppumallit 363 ja 463:

Kalvopumpun korjaussarja (venttiilit, tiivisteet, kalvot jne.) voidaan tilata. Tarkista onko pumpun malli 363 tai 463 - sarja voidaan tilata seuraavilla HARDI varaosnumeroilla:

Malli 363: osanro 750342

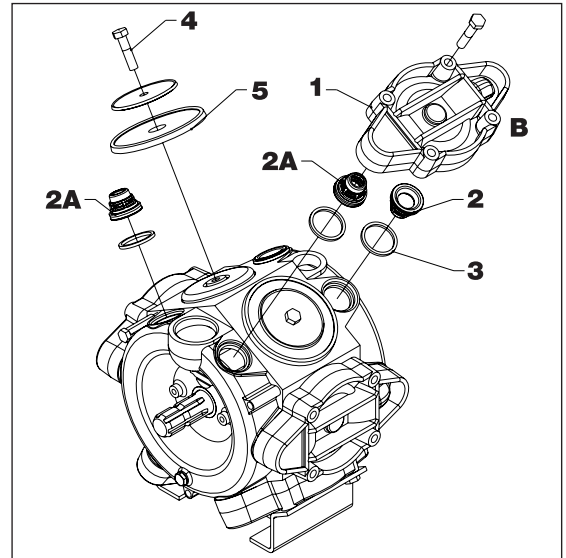
Malli 463: osanro 750343

#### Venttiilit

Irrota venttiilikansi (1) ennen venttiilien (2) vaihtoa - huomaa niiden suunta niin, että ne voidaan asentaa oikealla tavalla!



**HUOM!** Erikoisventtiiliä valkoisella laipalla (2A) käytetään kahdessa yläosan imupuolella. Se on asennettava venttiilipeeseen kuvan osoittamalla tavalla. Kaikissa muissa venttiileissä on musta laippa. Suosittelemme uusien tiivisteiden (3) käyttöä kun venttiilejä tarkistetaan tai vaihdetaan.



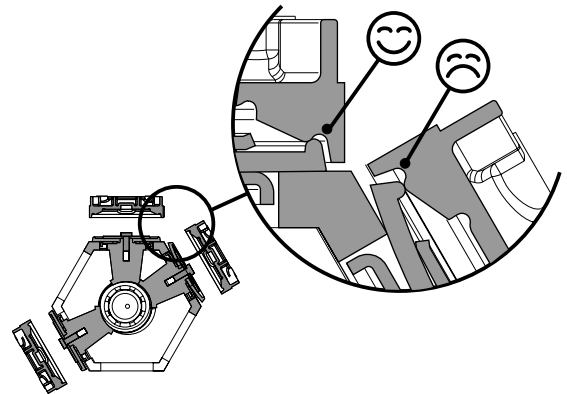
#### Kalvot

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

Kokoa pumppumalli 363/463 ja kiristä seuraaviin kiristysmomentteihin:

Kalvokansi: 90 Nm

Kalvopultti: 90 Nm



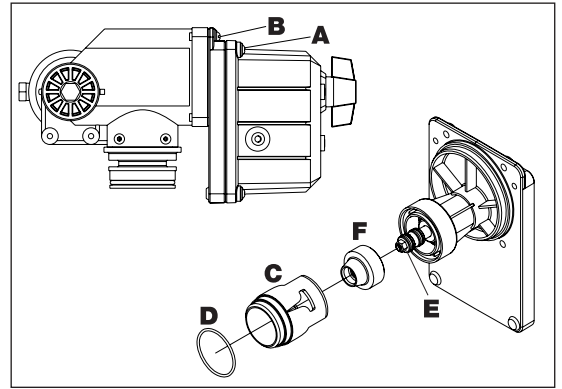
**HUOM!** Ennen kalvokannen (B) neljän pultin kiristämistä, on kalvo asetettava pesän ja kannen väliin niin, että se tiivistyy kunnolla. Kierrä kampiakselia tarpeen mukaan.

## 6 - Huolto

### EVC -säätöyksikön kartion tarkistus/vaihto

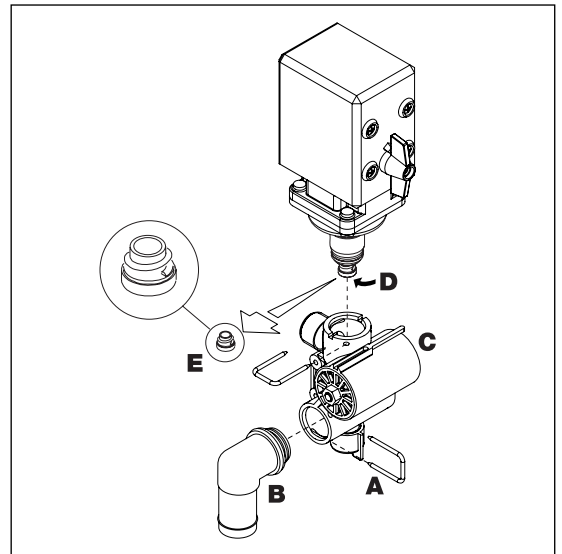
Jos riittävän korkean paineen nostaminen vaikeutuu tai paine vaihtelee voi kartion ja sylinterin vaihto olla tarpeen.

1. Irrota 4 x ruuvi (A) ja nosta kotelo pois.
2. Irrota 4 x ruuvi (B).
3. Vaihda sylinteri (C) ja O-renkas (D).
4. Löysää mutteria (E), irrota ja vaihda kartio (F).
5. Kokoa vastakkaisessa järjestyksessä.



### EVC lohkoventtiilin kartion tarkistus/vaihto

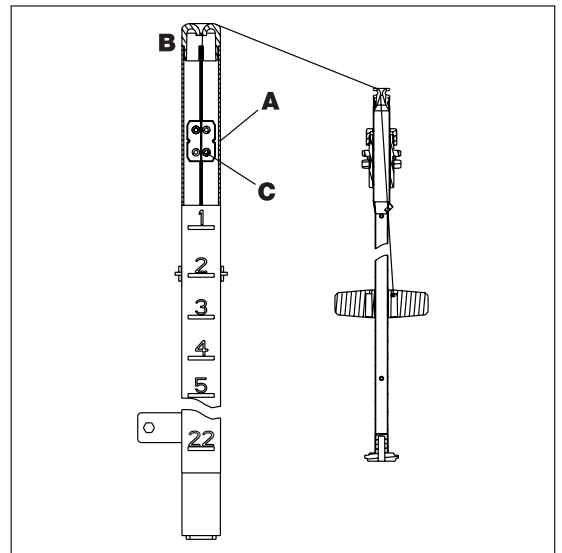
Tarkista säännöllisesti lohkoventtiilien tiiviys. Tee se käyttämällä ruis-  
skua puhtaalla vedellä ja avaamalla kaikki lohkoventtiilit. Irrota varo-  
vasti sokka (A) ja vedä paineen tasauksen letku (B) irti. Kun kotelo on  
tyhjennetty, ei paluuletken lävitse pitäisi olla nestevirtausta. Jos vuot-  
oja esiintyy, on venttiilin kartio (E) vaihdettava. Irrota sokka (C) ja  
nosta moottorikotelo irti venttiilipesästä. Avaa tämän jälkeen ruuvi  
(D) ja vaihda venttiilikartio (E). Kokoa vastakkaisessa järjestyksessä.



### Säiliön nestemäärän mittarin säätö

Säiliön nestemäärän mittarin näyttö on tarkistettava säännöllisesti.  
Kun säiliö on tyhjä, pitää uimurin olla tangon rajoittimen varassa ja  
osoittimen O-renkan pitäisi olla yläviivalla (A).

Jos poikkeamia esiintyy, vedä tulppa (B) ulos, löysää ruuveja (C) ja  
säädä narun pituus.



### Säiliön nestemäärän mittarin narun vaihto

Jos nestemäärän mittarin naru on vaihdettava, on uimurin tanko irrotettava:

1. Irrota säiliön tyhjennysventtiili (katso kohta "Tyhjennysventtiilin tiivisteiden vaihtaminen") ja löysää tankoa pitävä kiinnitys.
2. Vedä tanko alas tyhjennysventtiilin reiän lävitse, kunnes sen yläpää vapautuu säiliön yläosasta.
3. Tanko voidaan nyt nostaa pois säiliön täyttöaukon kautta.



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

### Tyhjennysventtiilin tiivisteiden vaihto

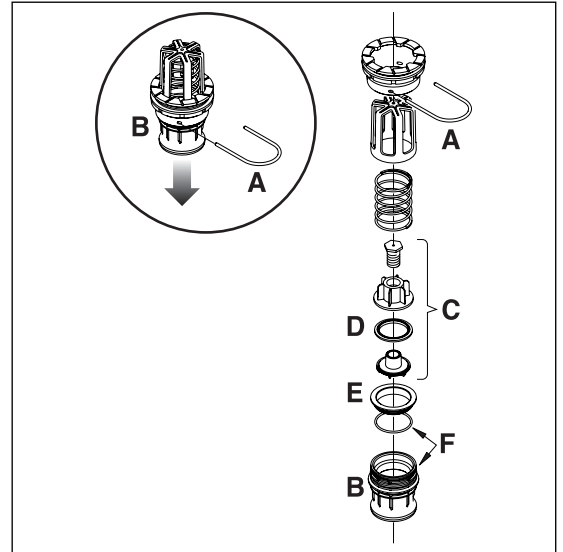
Jos pääsäiliön tyhjennysventtiili vuotaa, on tiiviste ja istukka vaihdettava seuraavalla tavalla:



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



**VAROITUS!** Käytä silmä-/kasvosuojainta säiliön tyhjennysventtiiliä purettaessa!



1. Varmista, että säiliö on tyhjä ja puhdas.
2. Venttiilin pitää olla suljettu ja naru löysänä.
3. Vedä sokka (A) pois ja siirrä liitososa (B) alas. Koko venttiiliasetelma voidaan nyt vetää ulos.
4. Tarkista naru ja venttiilin läppä (C) ettei se ole kulunut. Vaihda tiiviste (D) ja koko uudelleen.
5. Asenna venttiiliasetelma uudelleen uutta venttiili-istukkaa (E) käyttäen. Voitele O-rengas (F) ennen asennusta.
6. Asenna sokka (A) uudelleen.

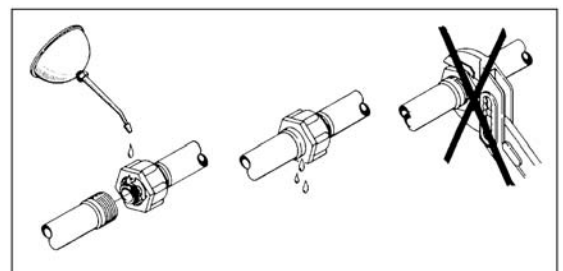


**HUOM!** Tarkista venttiilin toiminta puhtaalla vedellä ennen torjunta-aineen täyttöä.

### Suutinputket ja liitokset

Heikko tiivistys johtuu tavallisesti:

- Puuttuvista O-renkaista tai tiivisteistä
- Vaurioituneista tai väärin asennetuista O-renkaista
- Kuivuneista tai epämuodostuneista O-renkaista tai tiivisteistä
- Vieraista esineistä



## 6 - Huolto

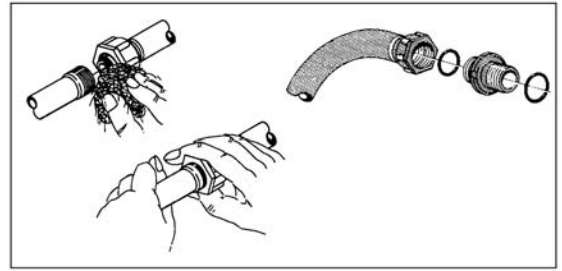
Vuototapauksessa:

ÄLÄ KIRISTÄ LIIKAA. Pura, tarkista O-renkaan tai tiivisteen kunto ja asento. Puhdista, voitele ja asenna uudelleen.

O-renkas on voideltava KOKONAAN ennen asennusta suutinputkeen. Käytä mineraalivapaata rasvaa.

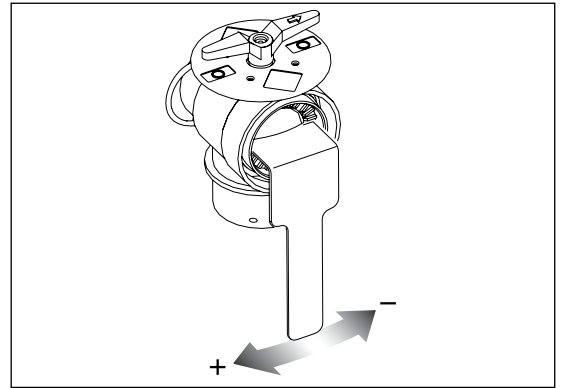
Aksiaaliliitoksia voidaan hieman kiristää avaimella.

Säteisliitokset kiristetään AINOASTAAN käsin.



### 3-tieventtiilin säätö

MANFOLD -venttiilejä voidaan säätää jos ne tuntuvat liian jäykiltä tai löysiltä käyttää (nestevuoto). Säätö on oikea, kun venttiiliä voidaan helposti käyttää yhdellä kädellä. Käytä sopivaa työkalua ja säädä hammastettua rengasta venttiilin sisällä kuvan mukaisesti.



### Puomiston uudelleen säätö - yleistietoja

Ennen ruiskun säätöjä, käy lävitse alla oleva tarkistuslista.

1. Ruiskun on oltava hyvin voideltu (katso kohta Voitelu).
2. Kytke ruisku traktoriin.
3. Aseta traktori ruiskuineen tasaiselle alustalle (vaakasuoraan)
4. Avaa puomisto.
5. Aseta kallistuskulma vapaa-asentoon (vaakatasoon).

Hydraulisyliinterien säätö tehdään ilman, että järjestelmässä on painetta.



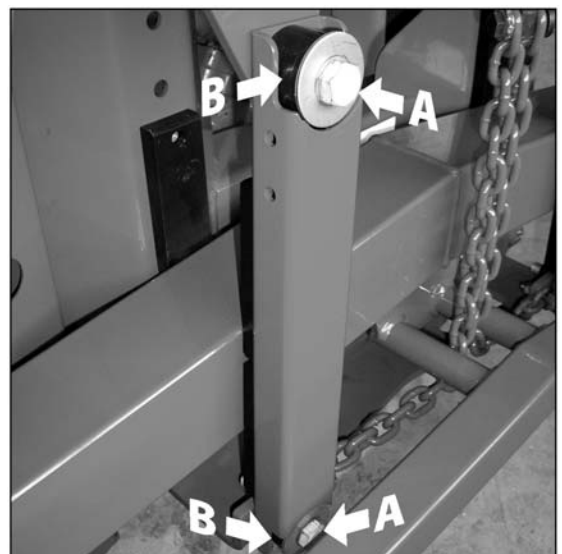
**VAROITUS!** Kukaan ei saa olla puomin alla kun säätöä tehdään!

### Ohjurit - heilunnan vaimennin

Jos välystä tuntuu (puomisto pääsee liikkumaan eteen ja taakse), on heilunnan vaimennusta säädettävä. Tämä tehdään kiristämällä pultteja (A) hieman. Älä kiristä pultteja liikaa tai purista kumiholkkeja (B). Kiristä ainoastaan sen verran, että välys häviää!



**HUOM!** Muista tehdä vastaava säätö myös toiseen ohjuri-asetelmaan. Ohjurien pitää korettaa runkoa ilman, että ne puristavat. Älä kiristä liikaa!



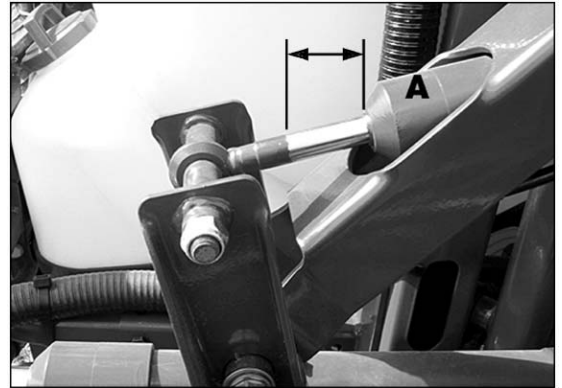


### Vaimennuksen lukituslaite

Trapetsiripustuksen avulla puomisto pysyy avattuna vaakasuorassa asennossa ja se suojaa puomistoa värinältä ja rasisutukselta. Jotta puomisto voidaan lukita taiton aikana, on ketjujen oltava kireät. Elleivät ne ole, vaikka sylinteri on lyhyimmässä asennossa, on ketjut kiristettävä.

### Keskilohkon säätö

Ennen säätämistä on varmistettava, että keskilohko on täysin suorassa asennossa = 71,7 mm näkyvässä kallistussylinterin männänvarresta (A) (jos as.)



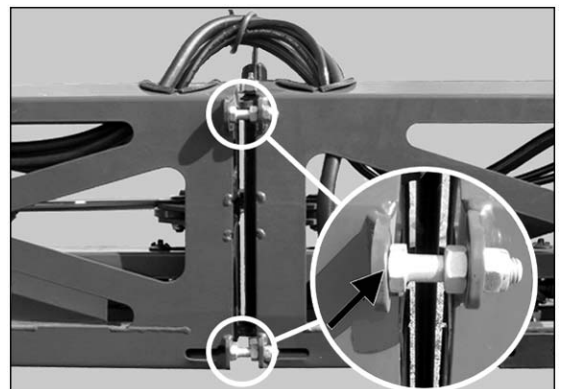
Puomiston sivulohkojen pitää olla vaakasuorassa asennossa. Elleivät ne ole, tehdään säätö männänvarren (B) avulla.

1. Löysää mutteri (C).
2. Kierrä männänvarrtta (B), kunnes sivulohko on vaakasuorassa asennossa.
3. Kiristä mutteri (C).



### Pitemmän sivulohkon (1) säätö

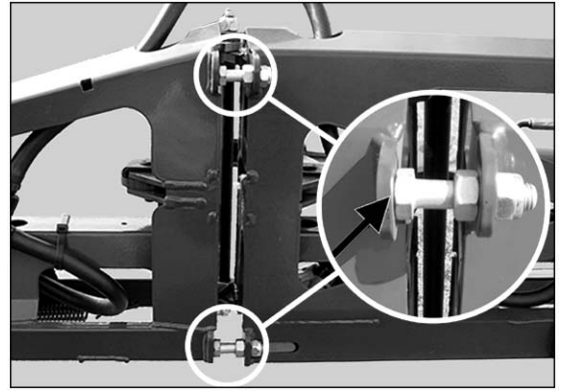
1. Löysää molempia pultteja.
2. Suorista puomisto ohjausyksiköllä (VHZ -mallit) tai hydrauliiikan vivulla (VHY -mallit).
3. Kun puomisto on suoristettu, säädä pultit oikeaan asentoon = pultin pään pitää juuri ja juuri koskettaa rajoitinpalaa.



## 6 - Huolto

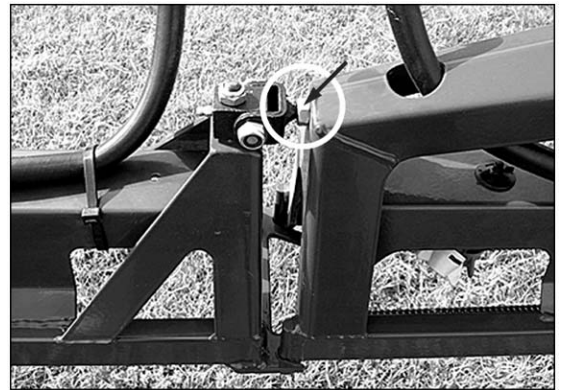
### Lyhyemmän päätylohkon (2) säätö

Säätö tehdään samalla tavalla kuin yllä selostettu "Pitempi sivulohko".



### Laukaisulaitteen säätö

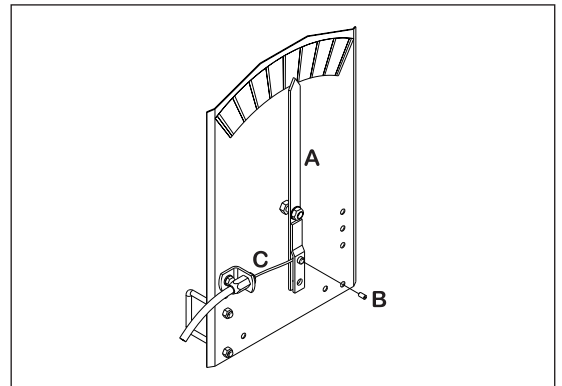
Päädyn korkeutta säädetään, jos se riippuu alaspäin muihin lohkoihin verrattuna. Suorista lohko pulttiliitoksella (nuoli).



### Kallistusnäytön säätö (lisäv.).

Ellei mittarin osoittimen asento vastaa puomiston todellista asentoa, voidaan osoitinta (A) säätää.

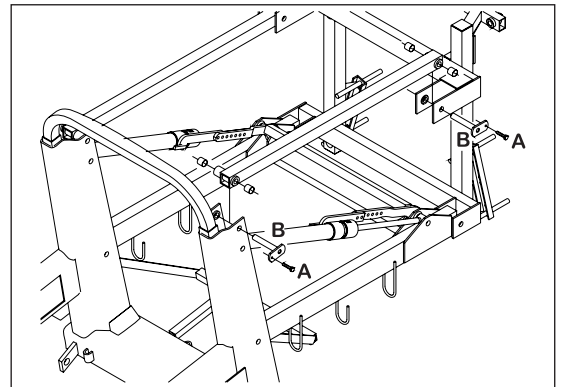
1. Löysää pientä pulttia (B) riittävästi niin, että vaijeria (C) voi säätää.
2. Aseta osoitin (A) oikeaan asentoon ja kiristä pultti (B) vaijeriin (C).



### 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.



### Polttimoiden vaihto

1. Sammuta valot.
2. Löysää valossa olevat ruuvit ja irrota kansi tai linssi.
3. Irrota polttimo.
4. Asenna uusi polttimo, asenna kansi ja kiristä ruuvit.



HUOM! Jos käytetään halogeenipolttimoita, ei siihen saa koskea paljain sormin. Iholla oleva kosteus aiheuttaa polttimon palamisen kun valot kytketään päälle. Käytä puhdasta kangaspalaa halogeenipolttimoita käsiteltäessä.

### Iskunvaimentimet

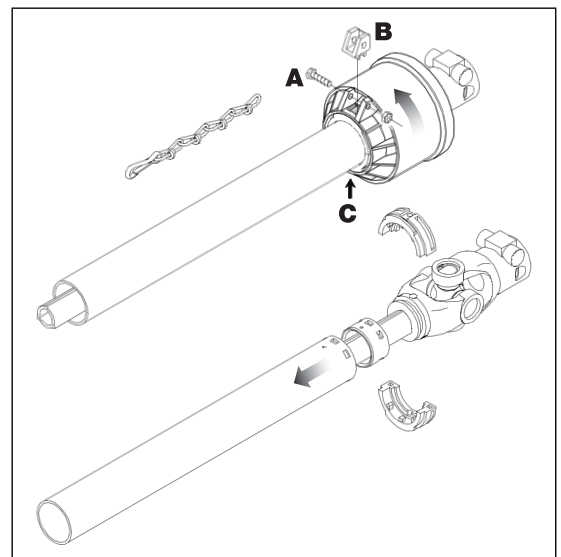
Jos iskunvaimentimien teho heikkenee tai ne alkavat vuotaa, on ne vaihdettava.

### Voimansiirtoakselin suojuksen vaihtaminen

1. Irrota pultti (A), lukitus (B) ja voitelunippa (C). Kierrä nivelsuojusta neljäs kiertos ja vedä se taaksepäin.
2. Irrota synteettiset laakerit ja suojaputki.
  - 2a. Irrota sisempi holkki suojaputkesta.
3. Asenna vastakkaisessa järjestyksessä ja käytä tarpeen mukaan uusia osia. Muista asentaa ketjut.
4. Voitele laakerit.
5. Toista toimenpiteet akselin toisessa päädyssä.

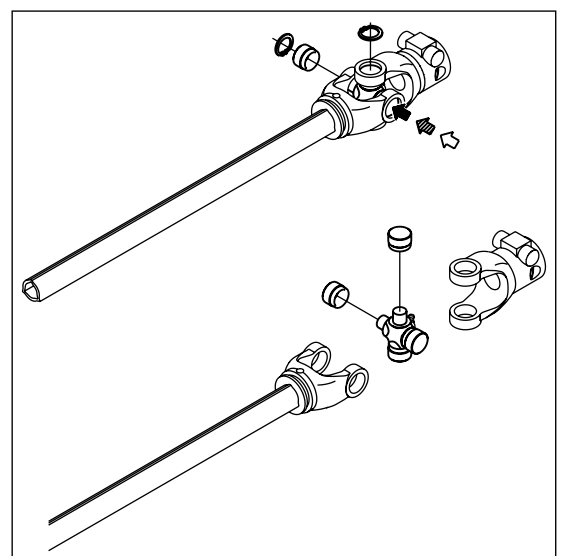


HUOM! Käytä ainoastaan alkupeäisiä HARDI osia voimansiirtoakselin huoltoon.



### Voimansiirtoakselin nivelten vaihto

1. Irrota suojukset aikaisempien ohjeiden mukaan.
2. Irrota nivelristikon lukkorenkaat.
3. Paina nivelristikkoa sivusuuntaan - käytä tarvittaessa vasaraa ja oikean kokoista tuurnaa.
4. Irrota neulalaakeripesät. Nivelristikko voidaan nyt irrottaa.
5. Irrota neulalaakeripesät varovasti uudesta nivelristikosta ja asenna vastakkaisessa järjestyksessä. Ennen neulalaakeripesien uudellen asentamista on tarkistettava, että neulat ovat oikeassa asennossa. Uusiin laakeripesiin ei saa päästä pölyä ja likaa.
6. Toista toimenpiteet akselin toisessa päädyssä.



## 6 - Huolto

---

### Renkaiden vaihto

Jos renkaat on vaihdettava, suosittelemme työn teettämistä rengasliikkeessä.

1. Puhdista ja tarkista vanne ennen renkaan asennusta.
2. Varmista, että uusi rengas on tarkoitettu ko. vanteelle.
3. Tarkista renkaan sisäpinta, ettei siinä ole viiltoja, esiintyntyviä osia tai muita vaurioita. Korjaukset on tehtävä ennen sisärenkaan asentamista. Jos rengasvauriot ovat vakavia, on asennettava uusi rengas.
4. Tarkista myös ettei renkaan sisäpinnalla ole likaa tai vieraita esineitä. Poista ne ennen sisärenkaan asennusta.
5. Käytä aina suositeltavaa kokoa ja hyvässä kunnossa olevia sisärenkaita. Uusia renkaita asennettaessa asennetaan myös uudet sisärenkaat.
6. Ennen asennusta on renkaan ja vanteen reunat voideltava asennuksen helpottamiseksi. Älä koskaan käytä öljypohjaisia rasvoje siillä ne voivat vaurioittaa rengasta. Kun käytetään oikealaatuista rasvaa estetään renkaan pyöriminen vanteella.
7. Käytä aina hyväksytyjä erikoistyökaluja renkaiden asennuksessa.
8. Varmista, että rengas on keskellä vannetta ja että renkaat reunat nousevat ylös ilmaa täytettäessä. Muussa tapauksessa rengas voi vaurioitua.
9. Täytä rengas 1,0 - 1,3 barin paineella. Tarkista, että molemmat renkaan reunat ovat nousseet ylös. Elleivät renkaan reunat ole nousseet ylös, on ilma laskettava pois ja korjattava reunan asentoa ennen uutta täyttöä. Kun reunat ovat asettuneet oikealla tavalla vanteelle, lisätään renkaaseen ilmaa 2,5 bariin saakka niin, että rengas asettuu kunnolla vanteelle.
10. Älä koskaan ylitä renkaaseen merkittyä enimmäispainetta!
11. Kun rengas on asennettu, säädetään rengaspaine oikeaan, valmistajan suosittelemaan käyttöpaineeseen.
12. Älä käytä sisärenkasta tubeless-merkinnällä varustetussa renkaassa.



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



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

---

## Ruiskun talvisäilytys

---

### Ruiskun säilytysohjelma

Kun ruiskun käyttökausi on päättynyt, kannattaa siihen uhrata hieman aikaa.. Jos ruiskutusnestettä jätetään ruiskuun pitemmäksi aikaa, voi se lyhentää eri komponenttien käyttöikä. Ruiskun säilyttämiseksi hyvässä käyttökunnossa ja komponenttien suojaamiseksi on seuraavat talvisäilytystoimenpiteet tehtävä:

1. Puhdista ruisku huolellisesti sisältä ja päältä - katso kohta "Ruiskun puhdistus". Varmista, että kaikki venttiilit, letkut ja lisävarusteet on puhdistettu pesuaineella ja huuhdeltu puhtaalla vedellä niin, ettei ruiskuun jää ruiskutusnestettä.
2. Vaihda mahdolliset vaurioituneet tiivisteet ja korjaa vuodot.
3. Tyhjennä ruisku täydellisesti ja käytä pumppua muutaman minuutin ajan. Käytä kaikkia venttiileitä ja kahvoja, jotta ruiskutusneste mahdollisimman tarkkaan tyhjenee järjestelmästä. Anna pumpun käydä kunnes suuttimista tulee ainoastaan ilmaa. Muista tyhjentää myös huuhtelusäiliö.
4. Kaada n. 50 litraa jäähdytysnesteen ja veden (50/50%) seosta säiliöön.
5. Käytä pumppua ja kaikkia MANIFOLD-venttiilejä sekä -toimintoja, säätöyksikköä jne. niin, että seos kulkeutuu järjestelmän kaikkiin osiin. Avaa säätöyksikön pääsulkuventtiili sekä jakoventtiilit niin, että seos pääsee putkiin ja suuttimiin. Seos estää myös O-renkaiden, tiivisteiden, kalvojen ym. kuivumisen.
6. Voitele kaikki voitelukohdat voitelukaavion mukaan - riippumatta voiteluväleistä.
7. Kun ruisku on kuivunut, poistetaan mahdollinen ruoste naarmuista tai maalivaurioista. Tee tarvittava paikkamaalaus.
8. Irrota glyseriinitäytteen painemittari ja säilytä se lämpimässä tilassa pystyasennossa.
9. Sivele kaikki metalliosat sopivalla ruosteenestoöljyllä (esim. SHELL ENSIS FLUID, CASTROL RUSTILLO tai vastaavalla). Vältä öljyn pääsyä kosketuksiin kumiosien, letkujen ja renkaiden kanssa.
10. Taita puomisto kuljetusasentoon ja vapauta paineet kaiksta hydraulikkatoiminnoista.
11. Kaikki säköpistokkeet ja pistorasiat suojataan muovipussilla pölyä, likaa ja kosteutta vastaan.
12. Irrota ohjausyksiköt ja näytöt traktorista. Säilytä ne kuivassa ja puhtaassa tilassa (sisätiloissa).
13. Pyyhi hydrauliiikan pikaliittimet ja suojaa ne pölysuojuksilla.
14. Sivele kaikkiin paljaina oleviin sylinterien männänvarsiin rasvaa ruostumisen estämiseksi.
15. Nosta ruisku tukien varaan niin, ettei kosteus pääse vaurioittamaan ja muotoilemaan renkaita. Renkaiden sivut voidaan käsitellä silikonilla kumin suojaamiseksi.
16. Tyhjennä paineilmasäiliön vesi.
17. Pölyltä suojaamiseksi ruisku voidaan peittää kuormapeitteellä. Varmista riittävä ilman kierto kosteuden muodostumisen estämiseksi.

---

### Valmistelut ennen ruiskun käyttöönottoa

Talvisäilytyksen jälkeen on ruisku valmisteltava seuraavaa käyttökautta varten seuraavalla tavalla:

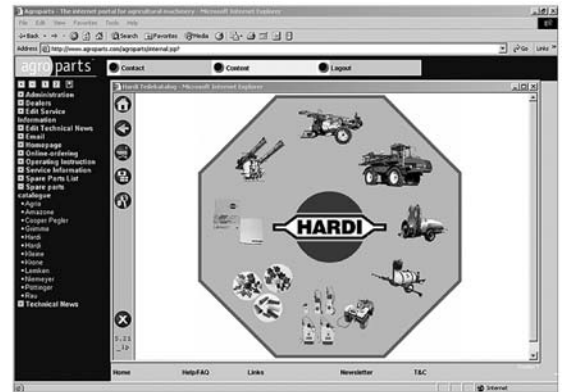
1. Poista peite.
2. Poista tuet akselin alta ja säädä rengaspaineet.
3. Puhdista rasva hydraulisylintereiden männänvarsista.
4. Asenna painemittari. Tiivistä putkiteipillä.
5. Kytke ruisku traktoriin, hydraulikka ja sähkö mukaan lukien.
6. Tarkista sähköiset ja hydrauliset komponentit että ne toimivat.
7. Tyhjennä säiliöstä jäähdytysnesteen ja veden seos.
8. Huuhtelee koko nestejärjestelmä puhtaalla vedellä.
9. Täytä puhtaalla vedellä, käynnistä ja tarkista toiminnot.
10. Tarkista jarrujen toiminta. Huomaa, että jarrutusteho on heikompi, kunnes ruoste on kulunut pois jarrurummuista. Käytä aina jarruja kunnes rummut puhdistuvat.

## 6 - Huolto

### Varaosat

#### Varaosat

Katso päivitettyt varaosatieidot internet sivulta [www.agroparts.com](http://www.agroparts.com).  
Kaikkiin varaosatieoihin pääsee käsiksi, kun ilmainen rekisteröinti on tehty.



### Käyttöhäiriöitä

---

#### Yleistietoja

Rikkoutumistapaukset näyttävät aiheutuneen samoista, toistuvista syistä:

1. Pumpun imupuolella olevat pienetkin vuodot heikentävät pumpun tehoa tai lopettavat imun kokonaan.
2. Tukossa oleva imusuodatin haittaa tai estää imun, jolloin pumppu ei toimi tyydyttävästi.
3. Tukkeutuneet painesuodattimet aiheuttavat paineen nousun painemittarissa mutta paineen laskun suuttimissa.
4. Vieraat esineet pumpun venttiileissä aiheuttaa sen, että venttiilit eivät pääse tiiviisti sulkeutumaan. Tämä vähentää pumpun tehoa.
5. Huolimattomasti kootut pumput, erityisesti kalvon asennus, mahdollistaa ilman imemisen pumppuun vaikuttaen tehoon tai imun puuttumiseen.
6. Likaiset hydrauliiikan komponentit aiheuttavat hydrauliiikkajärjestelmän nopean kulumisen.

Tarkista tästä syystä aina:

1. Imu, paine ja että suutinsuodattimet ovat puhtaat.
2. Letkujen vuodot ja murtumat, kiinnittäen erityishuomio imuletkuihin.
3. Että tiivisteet ja O-renkaat ovat paikoillaan ja hyvässä kunnossa.
4. Että painemittari on hyvässä kunnossa. Oikea ruiskutusmäärä on tästä riippuvainen.
5. Säätyksikkö toimii oikein. Käytä tarkistukseen puhdasta vettä.
6. Hydrauliiikan komponentit ovat huolletut ja puhtaat.

# 7 - Vianetsintä

## Nestejärjestelmä

VIKA	MAHDOLLINEN SYY	TOIMENPIDE
Suuttimista ei tule nestettä.	Ilmavuoto imuputkessa.  Ilmaa järjestelmässä  Imu/painesuodattimet tukossa.	Tarkista, että imusuodattimen O-rengas on tiivis.  Tarkista imuputki ja liitokset.  Tarkista pumpun kalvojen ja venttiilikansien tiiviys.  Täytä imuletku vedellä ennen ensimmäistä täyttökertaa.  Puhdista suodattimet.  Tarkista, ettei keltainen imuputki ole tukossa tai asetettu liian lähelle säiliön pohjaa.
Ei painetta	Väärä asennus.  Pumpun venttiili on tukossa tai kulunut.  Viallinen painemittari.	Itsepuhdistuvan suodattimen kuristussuutin ei ole asennettu.  Itsepuhdistuvan suodattimen varoventtiilin jousi ei ole kireä.  Liian pieni etäisyys keltaisen imuputken ja säiliön pohjan välillä.  Tarkista tukokset ja kuluneisuus.  Tarkista, onko mittarin mittaussaukko likainen.
Paine alenee.	Suodattimet tukkeutuvat.  Kuluneet suuttimet.  Säiliöön ei pääse korvausilmaa.  Ilmaa imeytyy järjestelmään säiliön alkaessa tyhjentä.	Puhdista kaikki suodattimet. Täytä säiliö puhtaalla vedellä. Jos käytetään pulvereita, on varmistettava, että sekoitus on käytössä.  Tarkista virtausmäärä ja vaihda suuttimet jos virtaus virtaus vaihtelee yli 10%.  Tarkista säiliön kannen venttiili.  Vähennä pumpun kierrosnopeutta.
Paine nousee	Painesuodattimet alkavat tukkeutua.	Puhdista kaikki suodattimet.  Varmista, että syklonisuodattimen pohjaventtiili ei ole jäänyt suljettuun asentoon (merkitty yhdellä pisteellä), puomiston huuhtelun jälkeen. Käyttöasento (merkitty kahdella pisteellä) pitää syklonisuodattimen puhtaana.
Vaahdon muodostus.	Järjestelmään pääsee ilmaa.  Liian voimakas sekoitus.	Tarkista kaikkien imupuolen liitosten kireys / tiivisteet / O-renkaat.  Vähennä pumpun kierrosnopeutta.  Tarkista varoventtiilin tiiviys.  Tarkista, että paluuputki on oikeaasa kohdassa säiliön sisällä.  Käytä vaahtoamisen estävää lisäainetta.
Pumpun pohjasta vuotaa nestettä.	Vaurioitunut kalvo.	Vaihda. Katso kohta Venttiilien ja kalvojen vaihto.



Säätyyksikkö ei toimi.	Palaneet sulakkeet.	Tarkista mikrokytkinten mekaaninen toiminta. Käytä puhdistus-/voiteluainetta, jos kytkimet eivät toimi kunnolla.  Tarkista moottori. enint. 450-500 mAmp. Vaihda moottori, jos yli.
	Väärä napaisuus.	Ruskea (+). Sininen (-).
	Venttiilit eivät sulkeudu kunnolla.	Tarkista onko venttiilin tiivisteissä likaa.  Tarkista mikrokytkimen levyn asento. Löysää levyjä pitäviä ruuveja ½ kierrosta.
	Ei jännitettä.	Väärä napaisuus. Tarkista, että ruskea on (+), sininen on (-).  Tarkista, ettei piirilevyssä ole kylmiä juotoksia tai löysiä liitoksia.  Tarkista, että sulakkeen pidike ympäröi sulakkeen tiivisti.

## 7 - Vianetsintä

### Hydrauliikka - Z-malli

VIKA	MAHDOLLINEN SYY	TOIMENPIDE
Puomisto ei liiku käytettäessä.	Matala hydrauliikan paine	Tarkista öljyn paine - väh. 130 bar, enint. 160 bar Tarkista traktorin hydrauliikkaöljyn määrä.
	Alhainen öljyn tuotto.	Öljyn tuoton pitää olla väh. 10 l/min ja enint. 90 l/min. Tarkista traktorin hydrauliikkaöljyn määrä.
	Palaneet sulakkeet.	Tarkista/vaihda sulake.
	Heikko/hapettunut sähköliitos	Tarkista/puhdista liitokset, moninapaiset pistokkeet jne.
	Alhainen jännite	Käytössä olevan magneettiventtiilin jännitteen pitää olla yli 8 voltia. Käytä väh. 4 mm <sup>2</sup> johtimia jännitteen siirtoon.
	Viallinen rele/diodit jakorasiassa	Tarkista releet, diodit ja liitoskotelon juotokset.
	Tukkeutuneet kuristimet a tai b ohituslohkossa.	Irrota ja puhdista kuristimet a ja b ohituslohkossa (kts. hydr.kaavio) Vaihda hydr.öljy ja suodatin.
	Väärä napaisuus.	Tarkista napaisuus. Valkoinen pos. (+) Sininen neg. (-)
Puomisto nousee enimmäiskorkeuteen kun traktorihydrauliikkaa käytetään.	Väärä öljyn syöttökohta ohituslohkoon.	Liitä hydrauliikan pikaliittimet toisinpäin traktorissa tai käytä hydrauliikan hallintavipua vastakkaiseen suuntaan.
	Paluuletkun paine ylittää 20 bar.	Liitä paluuletku suoraan hydrauliikan öljytilaan. Jaa paluuletkun virtaus kahdelle letkulle ja johda paluuöljy kahden liittimen kautta.
Öljy kuumenee kun käytössä on suljettu hydrauliikkapiiri	Ohitusventtiili 0 ei sulkeudu kunnolla	Tarkista / sulje (kierrä sisään) ohitusventtiili 0.
	Virtauksen säädön sisäinen vuoto.	Vaihda virtauksen säätimen O-renkaat ja vararenkaat. Vaihda virtaussäädin.
Yksittäinen sylinteri ei liiku.	Kuristin tukossa.	Pura ja puhdista kuristin.

### Hydrauliikka - Y-malli

VIKA	MAHDOLLINEN SYY	TOIMENPIDE
Puomiston liikkeet hitaat ja nykivät.	Ilmaa järjestelmässä	Löysää sylinterin liitoksia ja käytä hydrauliikkaa kunnes öljyssä ei enää ole ilmakuplia (vaaleaa väriä).
	Säätöventtiili väärin säädetty.	Avaa tai sulje, kunnes haluttu nopeus saavutetaan (myötöpäivään = alempi nopeus). Muista, että öljyn pitää olla oikeassa lämpötilassa.
	Matala hydrauliikan paine	Tarkista traktorihydrauliikan paine. Vähimmäispaine on 130 bar.
	Traktorissa liian vähän öljyä.	Lisää öljyä tarvittaessa.
Sylinteri ei toimi.	Kuristin tai säätöventtiili tukossa.	Lukitse puomisto. Pura ja puhdist.
Hydrauliikkajärjestelmän taitto/kallistus ei toimi.	Jännitteen syöttö	Tarkista, että jännite on 12 V.
Yksi toiminto (taitto tai kallistus) ei toimi.	Useita.	Tarkista vialliset kytkimet. Tarkista johtimien virtapiirit. Tarkista toiminnon solenoidin toiminta (kelan avoin virtapiiri tai mäntä juuttunut). Tarkista oikosulut liitoskotelossa ruiskun takaosassa. Likaa sylinterin kuristimessa.
Monia hydr. toimintoja yhdellä käyttökytkimellä.	Useita.	Tarkista solenoidin oikeat sähköiset ja hydrauliset liitokset. Tarkista oikosulut liitoskotelossa ruiskun takaosassa.

## 7 - Vianetsintä

---

### Mekaaniset ongelmat

---

#### Hätäkäyttö - nestejärjestelmä

Jos jännitteen syöttö katkeaa, on mahdollista käyttää säätöyksikköä käsin. Irrota ensiksi moninapapistoke ohjausyksiköstä. Kierrä hätäkäytön nuppeja käsin.

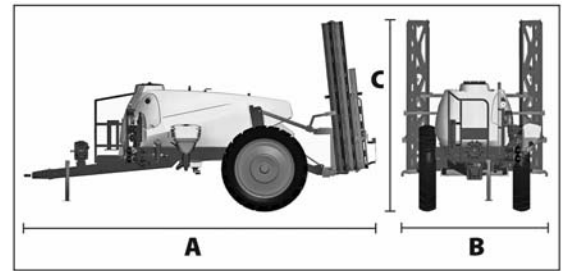
Ongelma voi johtua palaneesta sulakkeesta. Kotelossa on varasulake. Sulaketyyppi: Thermo

## Mittoja

### Yleismittoja

	A	B	C
2200 SPB	5.40	2.98	2.90
2200 PRO	5.60	2.55	3.32

Kaikki mitat ovat metreinä.



### Paino

	Yhteensä	Vetopuomi	Akseli
Avattu puomisto, tyhjänä	1554	57	1497
Taitettu puomisto, tyhjänä	1554	169	1385
Avattu puomisto, täynnä (vesi)	4429	849	3580
Taitettu puomisto, täynnä (vesi)	4429	961	3468

Kaikki mitat ovat kiloina (kg).

### Pyörä- ja akselimittoja

Pyörät	Minimi raideväli	Maksimi raideväli	Maavara*
12.4x24"	1 520mm	2 250 mm	460 mm
13.6x38"	1 520mm	2 250 mm	610 mm

\*akselin alla

### Mittayksikköjen muunnostaulukot


Tässä käyttöohjeessa käytetyt yksiköt ova SI-mittayksiköitä. Joissakin tapauksissa on käytetty tuumamittoja. Käytä seuraavia kertoimia SI yksiköiden muuttamiseksi brittiläisiksi yksiköiksi.

	SI yksikkö	Tuumamitat	Kerroin
Paino	kg	lb	x 2.205
Pinta-ala	ha	eekkeri	x 2.471
Pituus	cm	in	x 0.394
	m	ft	x 3.281
	m	yd	x 1.094
	km	mile	x 0.621
Nopeus	km/h	mile/h	x 0.621
	km/h	m/s	x 0.277
Määrä/pinta-ala	l/ha	gal/acre	x 0.089
Tilavuus	ml	fl. oz	x 0.0352
	l	Imp. pt.	x 0.568
	l	gal	x 0.22
Paine	bar	lb./inv (p.s.i.)	x 14.504
Lämpötila	°C	°F	(°C x 1.8) + 32
Teho	kW	hv	x 1.341
Momentti	Nm	lb.ft.	x 0.74


# 8 - Tekniset tiedot

## Tekniset tiedot


### Pumppumalli 363/10,0

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


### Pumppumalli 463/5.5

<b>HARDI</b>		HARDI INTERNATIONAL A/S TAASTRUP DENMARK	
Type 463/5.5		r/min.max. 1100	
No.			
r/min.	l/min.	bar	kW
1000	295	0	3.1
1000	256	max.15	7.5


### Pumppumalli 463/10,0

<b>HARDI</b>		HARDI INTERNATIONAL A/S TAASTRUP DENMARK	
Type 463/10		r/min.max. 700	
No.			
r/min.	l/min.	bar	kW
540	276	0	1.8
540	256	10	5.9
		max.15	

### Pumppumalli 463/6,5

<b>HARDI</b>		HARDI INTERNATIONAL A/S TAASTRUP DENMARK	
Type 463/6.5		r/min.max. 1100	
No.			
r/min.	l/min.	bar	kW
1000	338	0	3.2
1000	280	max.15	10.3

### Pumppumalli 463/12,0

<b>HARDI</b>		HARDI INTERNATIONAL A/S TAASTRUP DENMARK	
Type 463/12		r/min.max. 600	
No.			
r/min.	l/min.	bar	kW
540	322	0	2.2
540	295	max.15	7.4

### Suodattimet ja suuttimet

Suodattimen verkkokoko

30 mesh: 0,58 mm

50 mesh: 0,30 mm

80 mesh: 0,18 mm

100 mesh: 0,15 mm

---

### Lämpötila- ja painerajat

Käyttölämpötilarajat: 2° - 40° C. (36°F - 104°F)

Varoventtiilin käyttöpaine: 15 bar

Painepuolen venttiilien enimm. paine: 20 bar

Imupuolen venttiilien enimm. paine: 7 bar

---

### Rengaspaineet

Rengaskoko	Suos. rengaspaine bar (p.s.i.)	Väh. kuorm. indeksi A8/A2
11,2 x 38	2.4 (35)	4 ply

---

### Tekniset tiedot

Pääsäiliön tilavuus	2200 litraa
Puhdasvesisäiliön tilavuus	20 litraa
Huuhtelusäiliön tilavuus	240 litraa
Vaahtoeränsäiliön tilavuus	38, 57 tai 76 litraa.

---

## 8 - Tekniset tiedot

---

### Kierrätettävät materiaalit

---

#### Ruiskun romuttaminen

Kun ruisku on käytetty loppuun, on se huolellisesti puhdistettava. Säiliö, letkut ja synteettiset liitokset voidaan polttaa jätepolttolaitoksessa. Metalliosat voidaan kierrättää. Noudata aina paikallisen ympäristöviranomaisen ohjeita.

Materiaalit:

Säiliö: HDPE

Letkut: PVC

Venttiilit: pääosin lasitäytteinen PA.

Liitokset: PA

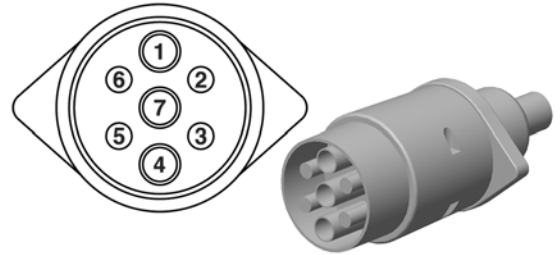


## Sähköliitännät

### Takavalot

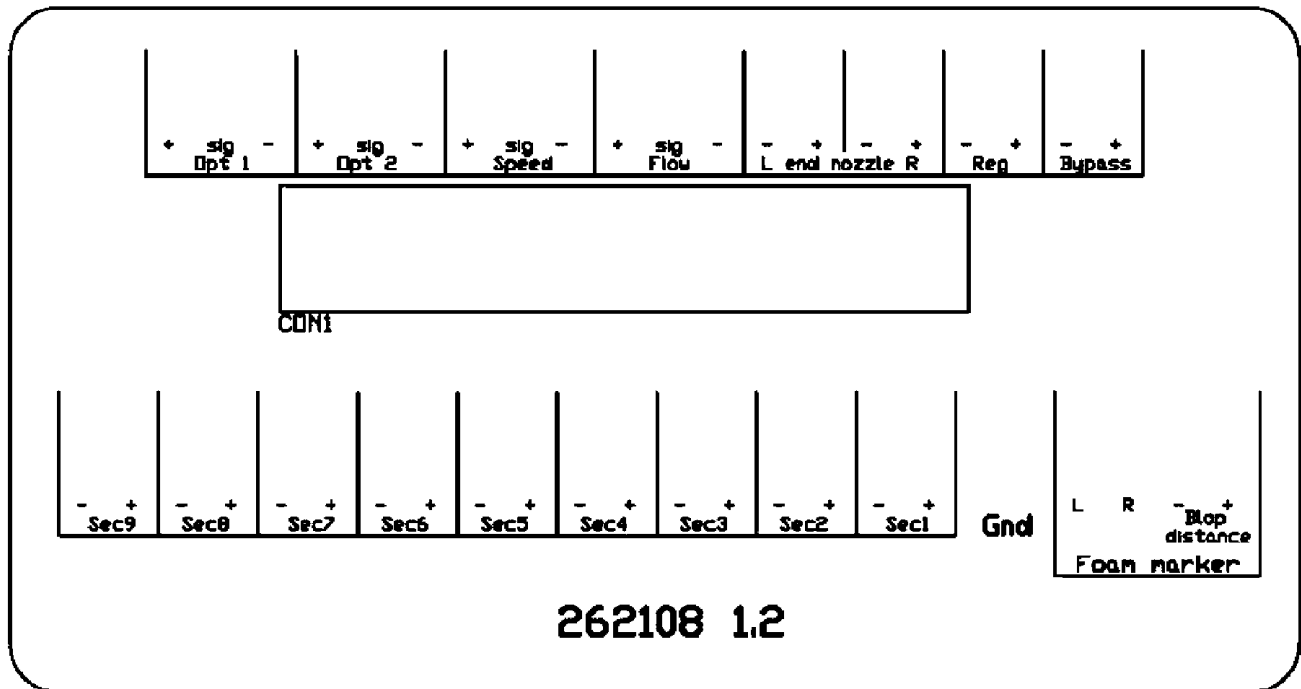
Takavalojen kytkentä on tehty ISO 1724 normin mukaan.

Kohta	Johdinväri
1. Vasen suuntavilkku	Keltainen
2. Vapaa	Sininen
3. Runko	Valkoinen
4. Oikea suuntavilkku	Vihreä
5. Oikea pysäköintivalo	Ruskea
6. Jarruvalot	Punainen
7. Vasen pysäköintivalo	Musta



### EVC

EVC ohjauksyksikkö täyttää EU-meluvaimennusstandardit.



Kun lisätoiminto kytketään, on muistettava, että jokaisen liitoksen enimmäisvirta on 2 Amp. Liitoskotelon kokonaisvirta ei saa ylittää 10 Amp.

## 8 - Tekniset tiedot

<b>HC 2500</b>	<b>Toiminta</b>	<b>+</b>	<b>Sig.</b>	<b>-</b>
V-ehto 1	Paineanturi	Rus	Sin	-
V-ehto 2	r/min tunnistin	Rus	Sin	Mus
Ajonopeus		Rus	Sin	Mus
Virtaus		Rus	Sin	Mus
Vasen päätysuutin	HAY/LPY heilunnan lukitus	Rus		Sin
Oikea päätysuutin	HAY/LPY heilunnan lukitus	Rus		Sin
Säätö (keltainen)		Rus		Sin
Ohitus	EC on/off	Rus		Sin
Lohko 9	Käyttäjän määritt. A&B 2	x		x
Lohko 8	Käyttäjän määritt. A&B 1	x		x
Lohko 7	Twin nopeus	Rus		Valk
Lohko 6	Twin kulma	Kel		Vih
Lohko 5		Rus		Sin
Lohko 4		Rus		Sin
Lohko 3		Rus		Sin
Lohko 2		Rus		Sin
Lohko 1		Rus		Sin

		Maadoitus	L	R	-	+
Vahtomerkitsin	Nro 4 ei käyt.	2	6	5	1	3

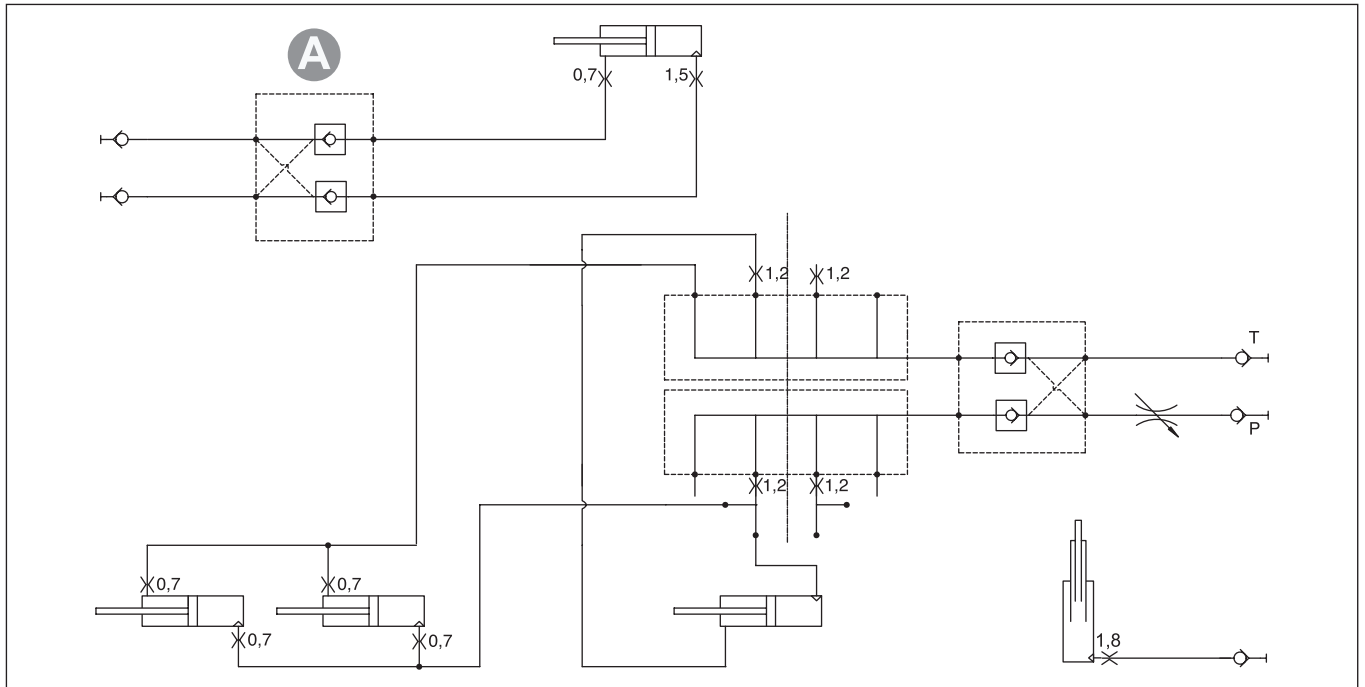
<b>HC 5500</b>	<b>Toiminta</b>	<b>+</b>	<b>Sig.</b>	<b>-</b>
V-ehto 1	Paineanturi	Rus	Sin	-
V-ehto 2	R/min tunnistin tai tuulimittari	Rus	Sin	Mus
Ajonopeus		Rus	Sin	Mus
Virtaus		Rus	Sin	Mus
Vasen päätysuutin	HAY/LPY heilunnan lukitus	Rus		Sin
Oikea päätysuutin	HAY/LPY heilunnan lukitus	Rus		Sin
Säätö (keltainen)		Rus		Sin
Ohitus	EC on/off	Rus		Sin
Lohko 9	Käyttäjän määritt. A&B 2	x		x
Lohko 8	Käyttäjän määritt. A&B 1	x		x
Lohko 7	Twin nopeus	Rus		Valk
Lohko 6	Twin kulma	Kel		Vih
Lohko 5		Rus		Sin
Lohko 4		Rus		Sin
Lohko 3		Rus		Sin
Lohko 2		Rus		Sin
Lohko 1		Rus		Sin

		Maadoitus	L	R	-	+
Vahtomerkitsin	Nro 4 ei käyt.	2	6	5	1	3

## Kaavioita

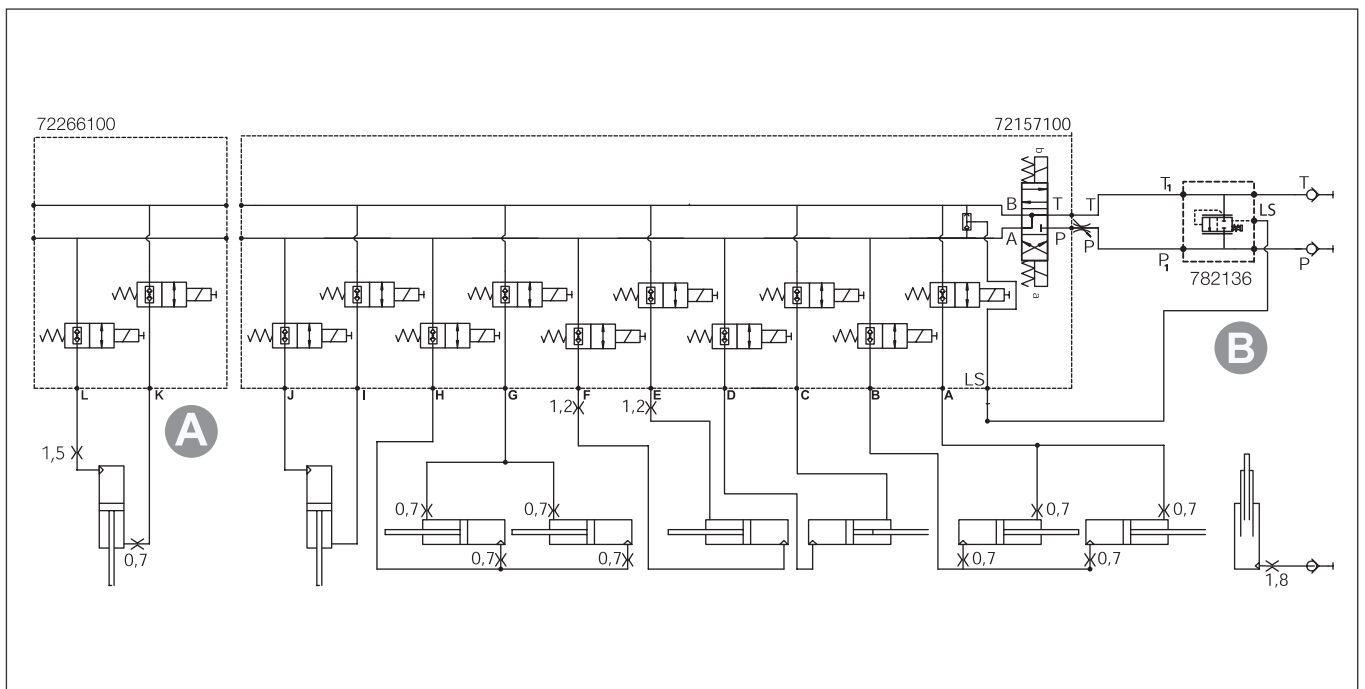
### Y -puomiston hydrauliiikka

A: Kallistuksen säädön valmius



### Z -puomiston hydrauliiikka

A: Kallistuksen säädön valmius



B: Avoimen hydr.piirin valmius

