

# Säilysluettelo

EU vaatimuksenmukaisuusvakuutus .....	2
Käyttöturvallisuus .....	3
Ruiskun nostaminen .....	4
Selitys .....	5
Toimintakaavio .....	6
Ruiskun kiinnitys .....	7
Ruiskun irrottaminen .....	8
Voimansiirtoakseli .....	9
Hydrauliikka .....	11
Käyttöohjeet .....	13
Huuhelusäiliön täyttö (jos asennettu) .....	13
Puomin käyttö .....	13
Itsepuhdistuva suodatin .....	16
BK säätöyksikön säätö .....	17
BK/EC säätöyksikön säätö .....	19
EC säätöyksikön säätö .....	21
MANIFOLD JÄRJESTELMÄN säätö (jos asennettu) .....	23
Säiliön tyhjennysventtiilin käyttö .....	26
Kunnossapito .....	27
Ruiskun puhdistus .....	27
Suodattimet .....	29
Voitelu .....	30
Puomin hienosäätö .....	35
Venttiilin ja kalvojen vaihtaminen .....	38
Pyöräholkkien vaihtaminen puominostimen siirtorungossa ....	39
Vaijerin taittopyörien kulutusholkkien vaihtaminen .....	40
Puominostimen vaijerin vaihtaminen .....	40
Kuulaistukan vaihto BK, BK/EC ja EC .....	41
Tarkista venttiilikartio - ainoastaan EC .....	41
Voimansiirtoakselin suojuksien vaihto .....	42
Voimansiirtoakselin nivelten vaihto .....	42
Talvisäilytys .....	44
Toimintahäiriöt .....	45
Hätäkäyttö BK/EC ja EC .....	48
Tekniset tiedot .....	49
Kuvasymbolit .....	52

# MEGA-LHY

## Käyttöohjekirja

674438-FIN-97/3



# EU vaatimuksenmukaisuusvakuutus

## Valmistaja,

HARDI INTERNATIONAL A/S  
Helgeshøj Allé  
DK 2630 Taastrup  
DENMARK

## Maahantuoja,

Täten todistamme, että seuraava tuote:

.....  
.....

Lisälähetyslistat on liimattava pakkauksen sisäpuolelle

**A.** on valmistettu yhdenmukaisesti EU NEUVOSTON 14. kesäkuuta 1989 EU -jäsenmaille antamien DIREKTIIVIEN mukaan, koskien konelainsäädäntöä (89/392/EEC, muutettu 91/368/EEC ja 93/368/EEC) erityisesti viitaten direktiivien liitteeseen no 1 koskien työsuojelu- ja työterveyshuoltolainsäädäntöä koneiden kehityksessä ja valmistuksessa

**B.** on valmistettu vaatimusten mukaisesti valmistusajankohtana voimassa olevien standardien mukaisesti ja noudattaa 5. artiklan 2. kappaletta ja muita voimassa olevia standardeja





















Taastrup 1.3.97

---

Erik Holst  
Managing Director  
HARDI INTERNATIONAL A/S

# Käyttöturvallisuus



- Huomaa tämä merkki . Se tarkoittaa VAROITUS, VAARA, HUOM. Oma turvallisuutesi on kyseessä, joten ole varovainen! Noudata alla olevia turvallisuusohjeita.
-  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.
  -  Suorita painetesti vedellä ennen torjunta-aineiden annostelua säiliöön.
  -  Käytä suojavarusteita.
  -  Huuhtelee ja pese varusteet käytön jälkeen ja ennen huollon suorittamista.
  -  Laske paineet pois laitteistosta käytön jälkeen ja ennen huollon suorittamista.
  -  Älä koskaan suorita huolto- tai korjaustoimenpiteitä laitteiston ollessa käytössä.
  -  Kytke jännitteensyöttö aina irti ennen huoltotoimenpiteiden aloittamista
  -  Aseta aina kaikki suojukset tai turvavarusteet paikoilleen heti huollon jälkeen.
  -  Jos konetta tai sen edessä olevaa traktoria joudutaan hitsaamaan on jännitteensyöttö kytkettävä irti ennen työn aloittamista. Poista kaikki palava ja räjähtävä materiaali läheisyydestä.
  -  Älä syö, juo tai polta tupakkaa 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.
  -  Älä yritä mennä säiliöön.
  -  Älä mene minkään ruiskun osan alle jos sitä ei ole tuettu. Puomi on tuettu kun se on kuljetusasennossa, kuljetustukiensa varassa.
  -  Älä käytä askelmaa jos ruisku ei ole kiinnitetty traktoriin tai jos se ei ole tukevalla tasaisella alustalla.
  -  Jos joku osa käyttöohjeesta jää epäselväksi, ota yhteys HARDI -jälleenmyyjään, joka antaa lisätietoja laitteen käytöstä.



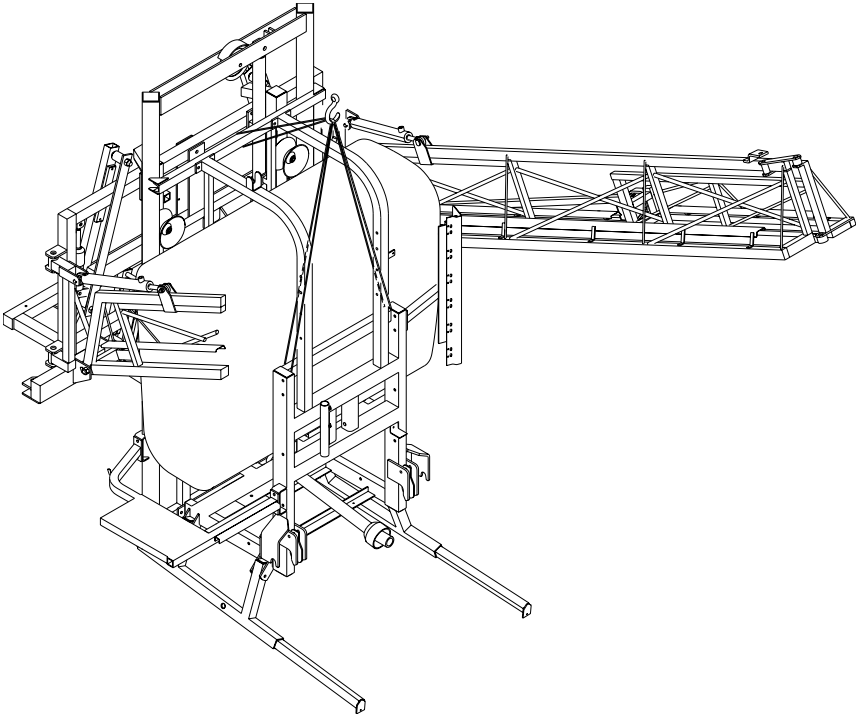
Onnittelemme Sinua HARDI kasvinsuojeluruiskun valitsemisen johdosta. Tämän tuotteen luotettavuus ja tehokkuus riippuu Sinun hoitotoimenpiteistä. Ensimmäinen askel on tämän **käyttöohjeen lukeminen** ja sen sisällön ymmärtäminen. Se sisältää tärkeää tietoa ruiskun tehokkaasta käytöstä ja kuinka pidennetään tämän laatutuotteen käyttöikää.

Koska käyttöohje käsittelee kaikkia MEGA malleja varustettuna hydraulisella LHY (ME-LHY) ruiskutuspuomistolla, huomioi ainoastaan ne kirjan osat, jotka koskevat juuri sinun konettasi. Tätä kirjaa luetaan yhdessä Ruiskutustekniikkaa -kirjan kanssa



## Ruiskun nostaminen

Kun nostat ruiskua kuorma-autolle tai sieltä pois nosturilla, käytä kuvan osoittamia nostokohtia.



## Selitys

HARDI MEGA (ME-LHY) ruisku on suunniteltu kasvinsuojeluaineiden ja nestemäisten lannoitteiden ruiskutukseen. Ruiskut koostuvat pumpusta, ME -tyyppisestä rungosta ja 800, 1000 tai 1200 litran säiliöstä, BK tai EC -säätyyksiköstä, itsepuhdistuvasta suodattimesta, voimansiirtoakselista ja LHY tyyppisestä puomistosta. Lisävarusteena on saatavissa HARDI MANIFOLD järjestelmän venttiilit, huuhtelusäiliöt ja in-line suodattimet.

Kalvopumpun rakenne on yksinkertainen, helposti vaihdettavilla kalvoilla ja venttiileillä, jotka varmistavat, että neste ei pääse kosketuksiin pumpun muiden osien kanssa.

Tukevarakenteisessa säiliössä ei ole teräviä kulmia, jotka vaikeuttavat puhdistamista. Nestemäärän mittari on asennettu säiliön etuosaan ja se on helposti luettava. Täyttöaukko on ruiskun oikealla puolella. Tämän ansiosta ruisku on helppo täyttää ja puhdistaa.

BK -säätyyksikkö koostuu; painesekoitusventtiilistä, ylipaineventtiilistä, pääsulkuventtiilistä, painesuodattimesta painemittarilla, jakoventtiileistä paineen tasauksella ja HARDI-MATIC paineen säätöventtiilistä.

BK/EC ja EC (sähköhallinta) säätyyksiköt koostuvat; painesekoitusventtiilistä, pääsulkuventtiilistä, HARDI-MATIC:illa varustetusta paineen säätöventtiilistä, painemittarista, jakoventtiileistä paineen tasauksella ja ohjauksyksiköstä.

HARDI-MATIC varmistaa tasaisen määrän nestettä/ha (l/ha) saman vaihteen muuttuvalla nopeudella voimanoton pyörimisnopeuden ollessa 300 ja 600 k/min välillä.

Ruiskun vasen puoli on varustettu HARDI MANIFOLD -järjestelmän peruskiinnityksellä. MANIFOLD -järjestelmää kannattaa hyödyntää yhdessä lisävarusteiden kanssa, sillä ruiskun käyttö muodostuu helpomaksi ja turvallisemmaksi.

Itsepuhdistuvalla suodattimella säiliön epäpuhtaudet ohittavat suodattimen ja kierrätetään takaisin säiliöön paluuvirtauksen mukana.

LHY puomisto on varustettu neljällä hydraulikkasyylinterillä. Nosto/lasku ja kokoon taitto/avaus tehdään traktorin hydrauliiikan avulla. Puomisto on kiinnitetty runkoon vakaajaripustuksella, joka vähentää puomin heiluntaa kun ajetaan epätasaisella pellolla. Uloimmassa osassa on kaksitoiminen laukaisulaite.





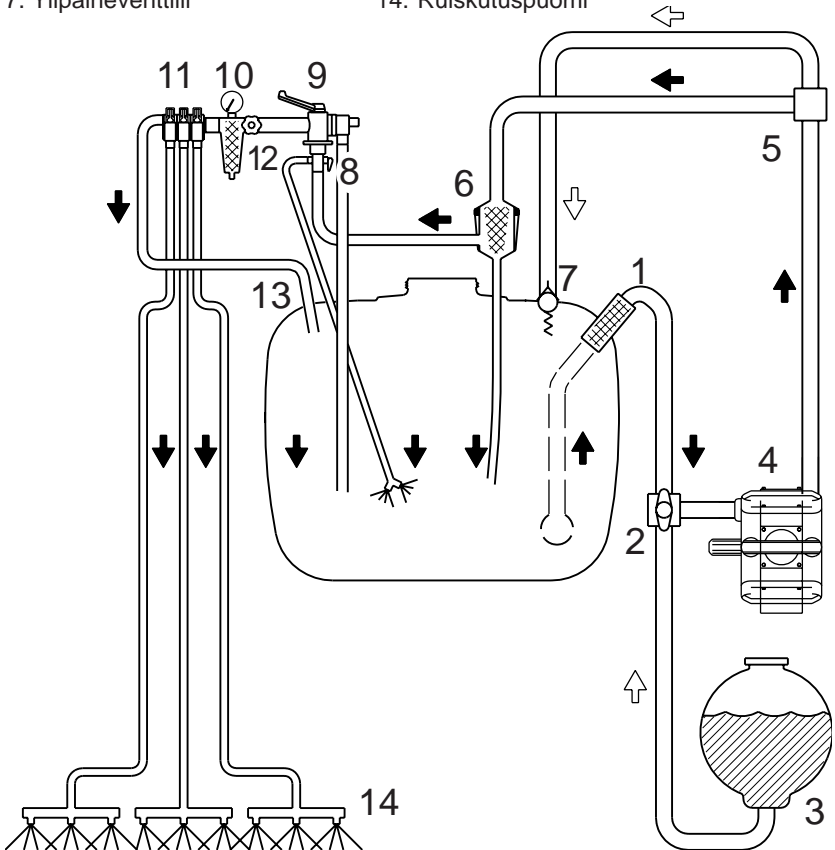
## Tunnistuskilvet

Tunnistuskilpi, joka on kiinnitetty runkoon ja pumppuun osoittaa mallin, valmistusvuoden ja -numeron sekä valmistusmaan. Puomin keskiringossa ja sisä- ja ulko-lohkoissa on myös tunnistuskilvet osoittaen puomin tyypin ja varaosanumeron. Jos tilaat varaosia, ilmoita jälleenmyyjällesi koneen malli ja versio.



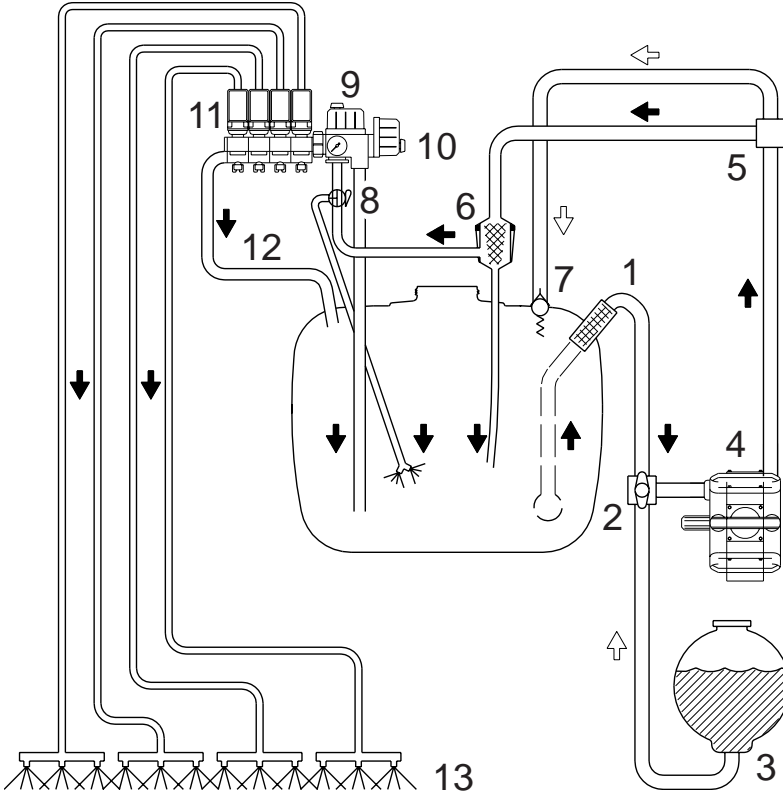
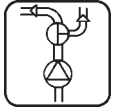
## Toimintakaavio BK -säätöyksikkö

1. Imusuodatin
2. Suuntaventtiili (imu)
3. Huuhtelusäiliö (jos asennettu)
4. Pumppu
5. Suuntaventtiili (paine)
6. Itsepuhdistuva suodatin
7. Ylipaineventtiili
8. Painesekoitusventtiili
9. Pääsulkuventtiili
10. Painesuodatin painemittarilla
11. Jakoventtiilit paineen tasauksella
12. Paineen säätöventtiili HARDI-MATIC:illa
13. Paluu säiliöön
14. Ruiskutuspuomi



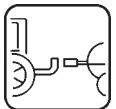
## EC -säätöyksikkö

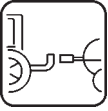
1. Imusuodatin
2. Suuntaventtiili (imu)
3. Huuhtelusäiliö (jos asennettu)
4. Pumppu
5. Suuntaventtiili (paine)
6. Itsepuhdistuva suodatin
7. Ylipaineventtiili
8. Painesekoitusventtiili
9. Pääsulkuventtiili
10. Paineen säätöventtiili HARDI-MATIC:illa
11. Jakoventtiilit paineen tasauksella
12. Paluu säiliöön
13. Ruiskutuspuomi



## Ruiskun kiinnitys

Ruisku on suunniteltu kiinnitettäväksi traktorin 3-pistenostolaitteeseen ja se on varustettu 28 mm:n tapeilla (Kat II). Rungossa on säädettävät tukijalat, jotka voidaan kääntää ylös kasvustovaurioiden vähentämiseksi.

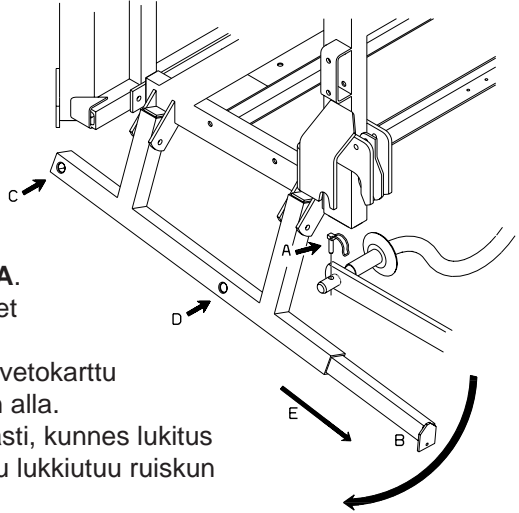




**VAARA!** Tukijalat ovat jousikuormitteiset. Onnettomuuksien välttämiseksi, ole varovainen käyttäessäsi tukijalkoja.

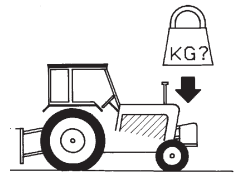
Ruisku kytetään traktoriin seuraavalla tavalla:

1. Kiinnitä vetokarttu traktorin vetovarsiin ja varmista 10 mm sokilla **A**.
2. Laske traktorin vetovarret alemmas.
3. Peruta traktoria kunnes vetokarttu on ruiskun kytkentäosan alla.
4. Nosta vetovarsia varovasti, kunnes lukitus "naksahtaa" ja vetokarttu lukkiutuu ruiskun runkoon.
5. Kiinnitä työntövarsi, varmista sokilla.
6. Nosta ruisku ylös, käännä tukijalat ylös.
7. Säädä traktorin nostolaite siten, että puomi voidaan laskea 45-50 cm alimpaan asentoon ja säädä työntövartta, jotta ruisku olisi suorassa maan pintaan nähden.



**VAROITUS:** Huomioi ruiskun paino. Yleisiä suosituksia:

- Asenna lisäpainot traktorin etupäähän.
- Lisää rengaspaineita (katso traktorin ohjekirjasta).
- Ole varovainen, kun täytät/nostat ruiskua ensimmäistä kertaa.
- Varmista, ettei säätöyksikkö osu traktoriin.
- Aja pienellä nopeudella kun säiliö on täynnä. (Traktorin jarruteho heikkenee.)



## Ruiskun irrottaminen

Ruiskua irrotettaessa, toimi seuraavasti:

Tukijalat täytyy kääntää alas ja pidentää ennen kuin ruisku lasketaan alas ja irrotetaan. Toimi seuraavasti:



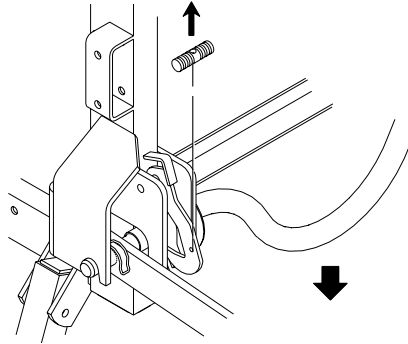
1. Käännä tukijalat alas.
2. Työnnä musta nappi **C** sisään.
3. Pidennä tukijalkoja **B**, kunnes musta nappi tulee reiästä **D**.

**VAROITUS:** Huomioi tukijalkojen oikea pituus!

Kun puomi on **kuljetusasennossa**, tukijalkojen pidennykset täytyy asettaa ja pidentää ruiskun **B** etuosaa kohti.

Kun puomi on **työasennossa**, tukijalkojen pidennykset täytyy asettaa ja pidentää ruiskun **F** takaosaa kohti.

4. Laske ruisku alas.
5. Irrota työntövarsi, pysäytä moottori ja irrota voimansiirto akseli, hydraulikkaletkut ja sähköjohdot.
6. Laukaise puoliautomaattinen lukitusosa ja laske vetovarret kokonaan alas.



## Voimansiirtoakseli

### Käyttäjän turvallisuus

Onnettomuuksien ja henkilövahinkojen välttämiseksi, huomioi seuraavat suositukset ja turvallisuustoimenpiteet.

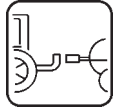
Pysäytä aina moottori ennen kuin kiinnität voimansiirtoakselin traktorin voimanottoon, - useimpien traktoreiden voimanottoakselia voidaan pyörittää käsin urien kohdistamiseksi, kun moottori on pysäytetty.

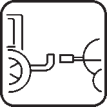
Kun akseli kiinnitetään on varmistettava, että nivelen lukitus on TÄY-SIN LUKITTU - työnnä ja vedä akselia, kunnes se lukkiutuu.

**VAROITUS:** PYÖRIVÄ VOIMANSIIRTOAKSELI ILMAN SUOJUKSIA ON ERITTÄIN VAARALLINEN

Pidä aina suojuukset ja ketjut ehjinä ja varmista, että ne suojaavat kaikkia pyöriviä osia, mukaan lukien nivelet akselin molemmissa päissä. Älä käytä akselia ilman suojuksia.

Älä koske akselia tai seiso sen päällä voimanoton ollessa kytkettynä - turvaväli on 1,5 m.





Estä suojuksien pyöriminen kiinnittämällä ketjut ottaen kuitenkin huomioon riittävä kääntymisvara.

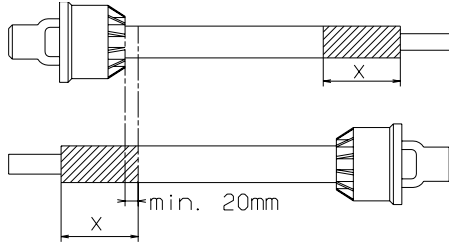
Varmista, että suojukset traktorin voimanoton ja koneen akselin ympärillä ovat paikallaan.

**Pysäytä aina** moottori ja irrota virta-avain ennen kuin huollat tai korjaat voimansiirtoakselia tai konetta.

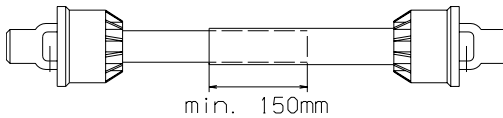
## Voimansiirtoakselin asennus

Akselin asennus tehdään seuraavasti:

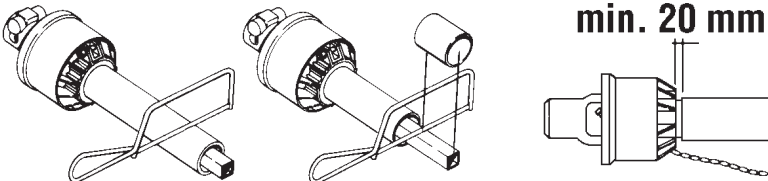
1. Kiinnitä ruisku traktoriin niin, että se on **mahdollisimman lähellä** traktoria ja voimansiirtoakseli jää mahdollisimman lyhyeksi.
2. Pysäytä moottori ja irrota virta-avain.
3. Jos voimansiirtoakselia täytyy lyhentää, vedetään akselipuolikkaat erilleen. Kiinnitä akseliosat traktoriin ja ruiskun pumppuun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



**HUOM:** Teleskooppiputkien täytyy olla ainakin 150 mm käyttöpituudesta sisäkkäin.



4. Kaikkia osia täytyy lyhentää yhtä paljon. Käytä rautasahaa ja poista viilalla särvät putkista.
5. Voitele putket ja asenna puolikkaat.

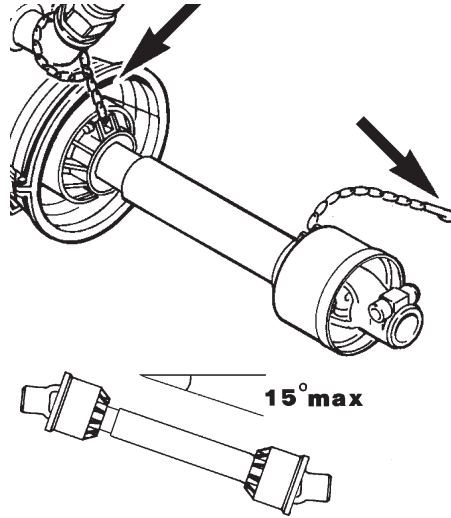


6. Asenna akseli traktoriin ja ruiskun pumppuun.

**HUOM:** Naarasosa asennetaan traktorin puolelle. Kiinnitä ketjut suojuksen pyörimisen estämiseksi akselin mukana.

7. Voimansiirtoakselille pitkän käyttöiän varmistamiseksi olisi vältettävä yli 15% työskentelykulmia.

8. Voimansiirtoakselit, joissa on pulttilukitus täytyy kiristää 40 Nm kireyteen. Tarkista 2 minuutin käytön jälkeen.



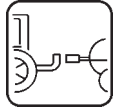
## Hydrauliikka

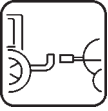
ME-LHY hydraulikkavaatimukset ovat seuraavat:

- yksitoiminen ulosotto puomiston nostamiseen tai laskemiseen,
- kaksitoiminen ulosotto puomiston avaamiseksi tai kokoon taittamiseksi,
- kaksitoiminen ulosotto puomiston kallistukselle (jos asennettu).

Varmista, että pikaliittimet ovat puhtaat ennen kiinnittämistä.

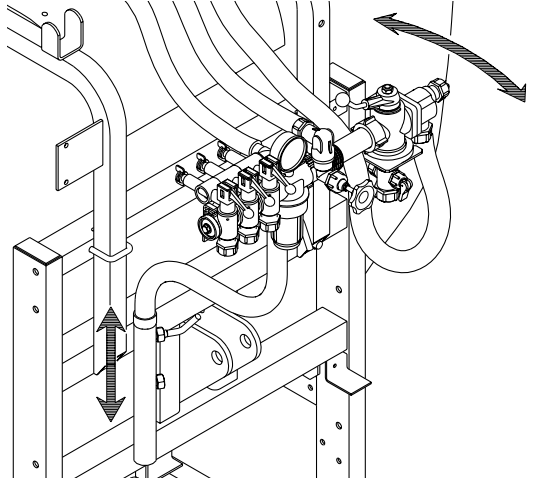
**HUOM:** Hydraulikkajärjestelmä vaatii 130 bar'in vähimmäisöljynpaineen, suurin sallittu öljynpaine on 160 bar ja noin 5 l/min tuoton. Kun puomistoa on käytetty ja kun järjestelmä on täytynyt öljyllä, tarkista traktorin hydraulikkaöljyn määrä ja lisää tarvittaessa.





## BK säätöyksikkö

Säätöyksikön asentoa voidaan säätää eteenpäin tai taaksepäin sekä ylös että alas. Aseta se siten, että sitä voidaan käyttää traktorista ilman että se vaurioittaa ruiskua tai traktoria.

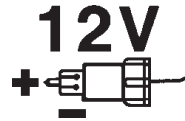


## BK/EC ja EC säätöyksiköiden hallintayksiköt

Hallintayksikkö asennetaan sopivaan paikkaan traktorin ohjaamoon. Hallintayksikössä on neljä reikää takakannessa kiinnitysruuveja varten. Asenna yksikkö tasaiselle kohdalle.

Tarvittava jännite 12 V.

Huomioi napaisuus. Ruskea (+), Sininen (-).



## Takavalot (jos asennettu)

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

Johdotus on ISO määräysten mukainen. Katso osaa Tekniset tiedot.

## Maantieajo

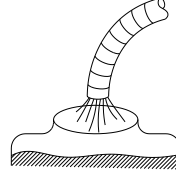
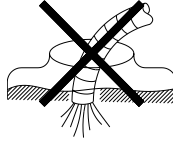
Kun ajetaan yleisillä teillä, joilla pätee säännökset koneen valo- ja heijastinlaitteista, on näitä säännöksiä noudatettava ja varustettava kone sen mukaisesti.

# Käyttöohjeet

## Pääsäiliön täyttö

Vesi täytetään säiliöön avaamalla säiliön kansi, joka sijaitsee ruiskun säiliön oikealla puolella. Suosittelemme, että käytetään mahdollisimman puhdasta vettä ruiskutukseen. Täytä vesi aina suodatinverkon läpi epäpuhtauksien pääsyn estämiseksi säiliöön. Ylös sijoitettua täyttö-säiliötä voidaan käyttää suuren täyttötehon saavuttamiseksi.

**VAROITUS:** Älä päästä täyttöletkua säiliön sisään. Pidä se säiliön ulkopuolella, täyttöaukkoa kohti. Jos letku on säiliön sisällä ja veden tulo lakkaa voi ruiskutusneste imeytyä vesijohtoverkkoon.



## Huuhtelusäiliön täyttö (jos asennettu)

Avaa säiliön kansi ja täytä se puhtaalla vedellä ja sulje kansi.

## Puomin käyttö

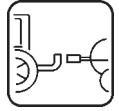
### Puomin käyttö

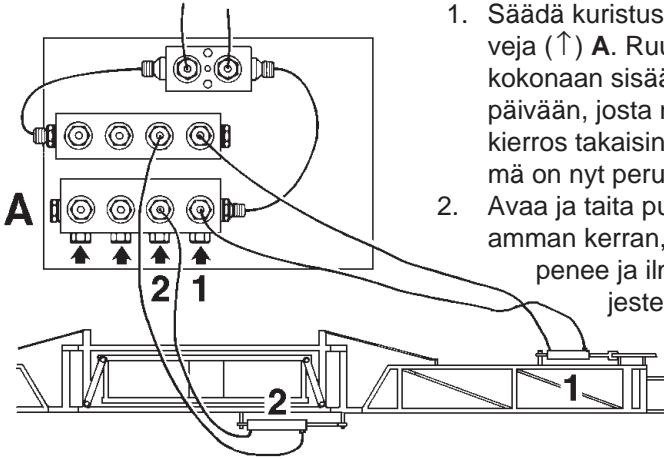
**VAROITUS:** Ennen kuin puomi avataan on tärkeää, että ruisku kiinnitetään traktoriin ruiskun kaatumisen estämiseksi.

**VAROITUS:** Hydraulikkajärjestelmän kokeilu tehdään erittäin varovaisesti. Järjestelmässä voi olla ilmaa, joka johtaa puomin nopeisiin liikkeisiin. Huomioi siksi, ettei kukaan loukkaannu tai mikään vaurioidu kokeilun aikana.

### Hydraulisen puomiston liikenopeus

Puomin liikkeiden nopeutta voidaan säätää alemmasta hydraulikkalohkosta (asennettu puomiston keskirunkoon). Tärkeätä on säätää venttiilit siten, että puomistoa voidaan käyttää joustavasti.





Toimi seuraavasti:

1. Säädä kuristusventtiilin ruuveja (↑) **A**. Ruuvit on kierretty kokonaan sisään myötäpäivään, josta ne kierretään 1 kierros takaisinpäin. Järjestelmä on nyt perussäädöissä.
2. Avaa ja taita puomisto useamman kerran, jotta öljy lämpenee ja ilma poistuu järjestelmästä.

3. Säädä kuristusventtiilin säätöruuveja kunnes yksittäiset sylinterit liikkuvat halutulla nopeudella (myötäpäivään = hitaammin).

### LHY puomin avaaminen ja kokoon taitto



**TÄRKEÄTÄ!** Jotta puomi ei vaurioituisi saadaan puomin avaus ja taitto tehdä ainoastaan, kun traktori ei liiku.

LHY puomin avaus ja taitto tehdään traktorin hydraulikkaventtiileillä.

Puomin avaamiseksi, toimi seuraavasti:

1. Nosta puomisto irti kuljetustuistaan.
2. Avaa puomi kokonaan.
3. Laske puomisto oikeaan työkorkeuteen (noin 50 cm maanpinnan tai kasvuston yläpuolelle).

Puomin kokoon taittamiseksi, toimi seuraavasti:

1. Nosta puomi ylös.
2. Taita puomi kokonaan.
3. Laske puomi alas kunnes se on kuljetustukien varassa.

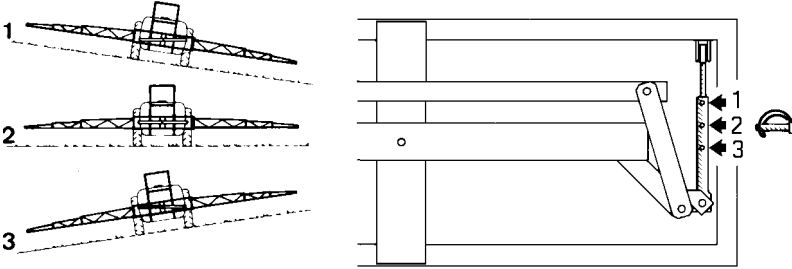


**Vaara!** Kun ajetaan yleisillä teillä, traktorin hydraulikkavivut täytyy lukita, ettei puomit vahingossa pääse kääntymään ulos!

## Vakaajan käyttö

Puomiston vakaajaripustus on säädettävä oikein ja voideltava säännöllisesti toimiakseen kunnollisesti. Kts. kohtaa Puomiston säätö.

Vakaajan tarkoituksena on suojata puomia tärinää ja iskuja vastaan ja ylläpitää tasainen korkeus kasvuston yläpuolella.

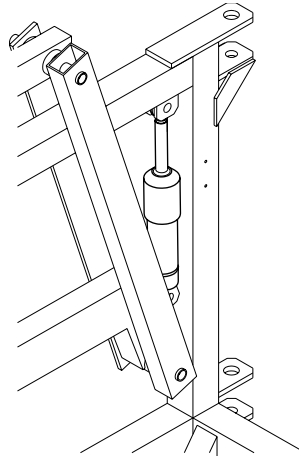


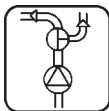
Kun ajetaan kaltevalla pellolla, puomia voidaan kallistaa maaston mukaisesti. Toimitettaessa puomi on lukittu asentoon **2**, jota käytetään kun ajetaan tasaisessa pellolla. Hydraulinen kallistusvarustus on lisävaruste.

## Hydraulinen kallistus (jos asennettu)

Hydraulinen puomiston kallistus mahdollistaa puomiston kallistuksen hydraulisesti. Tätä käytetään kun ruiskutetaan kaltevilla pelloilla.

Aseta puomisto keskiasentoon ennen puomiston taittamista.

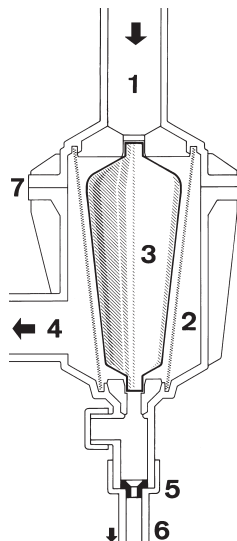




## Itsepuhdistuva suodatin

### Toimintakaavio

1. Pumpusta
2. Suodatin
3. Ohjaukartiio
4. Säätyöyksikölle
5. 3, 4, 5 tai 6 mm:n kuristin
6. Paluu säiliöön
7. Mutteri



### Kuristimen valinta

On tärkeää, että virtaus on voimakas suodattimen läpi. Voimakas virtaus saadaan valitsemalla kuristimen koko suhteessa ruiskun nestekulutukseen.

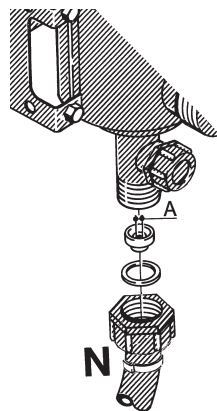
Ruiskun mukana toimitetaan 4 eri kuristinkokoa. Käytä vihreää (suurin aukko **A**) ensin.

Letku **N** kierretään irti itsepuhdistuvasta suodattimesta. Ole varovainen ettet hävitä tiivistettä. Kuristin asetetaan letkuun ja letku asennetaan paikalleen.

Jos haluttua työpainetta ei saavuteta, on kuristin liian suuri. Valitse pienempi kuristin. Aloita mustalla, sitten valkoisella ja viimeiseksi punaisella.

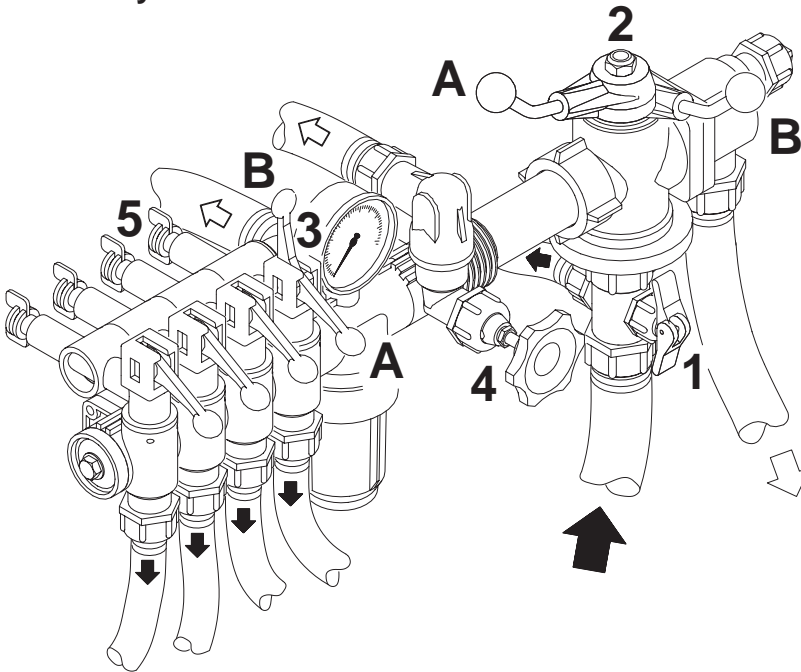
Kun suodatin puhdistetaan, irrota letku **N** ja varoventtiilin letku ja tarkista, ettei siellä ole sakkaa.

Vakio suodatinkoko on 80 mesh. Koot 50 ja 100 mesh on saatavilla ja voidaan vaihtaa avaamalla suodattimen yläosa. Tarkista O-renkaat ennen kuin asennat suodattimen ja vaihda jos ne ovat vaurioituneet.





## BK säätöyksikön säätö



1. Valitse oikeat suittimet. TRIPLET suittimista valitaan sopiva suutin. Varmista, että kaikki suittimet ovat saman tyyppisiä ja tehoisia. Katso "Ruiskutustekniikka" kirjaa.
2. Avaa tai sulje vipu 1 riippuen tarvittavasta paineesta.  
(Muista! painesekoitus kuluttaa 5-10% pumpun tuotosta).
3. Käännä pääsulkuventtiilin vipu 2 AUKI -asentoon A.
4. Aseta kaikki vivut 3 jakoventtiilissä AUKI -asentoon A.
5. Käännä HARDI-MATIC venttiili 4 kokonaan auki vastapäivään.
6. Aseta traktorin vaihde vapaalle ja säädä voimanoton nopeus siten, että se vastaa ruiskutuksessa käytettävää ajonopeutta.  
**HUOM:** Voimanoton kierrokset täytyy pitää 300-600 rpm välillä.
7. Säädä HARDI-MATIC venttiiliä 4, kunnes suosituksen mukainen paine näkyy painemittarissa.



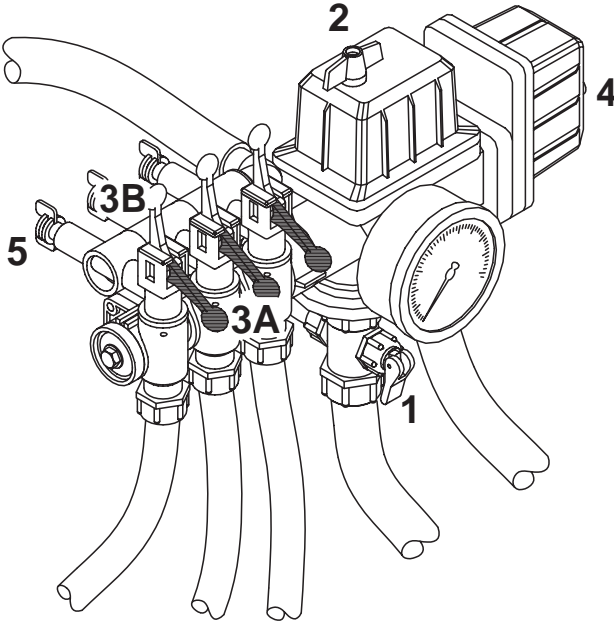
#### PAINEENTASAUKSEN SÄÄTÖ:

8. Aseta ensimmäinen vipu **3** jakoventtiilissä KIINNI -asentoon **B**.
9. Käännä säätöruuvia **5**, kunnes painemittari näyttää taas samaa painetta.
10. Säädä muut jakoventtiilin karat saman lailla. Tämän jälkeen paineentasaus on säädettävä uudelleen vain, jos vaihdat toisiin suuttimiin.

#### SÄÄTÖYKSIKÖN KÄYTTÖ AJON AIKANA:

11. Nestevirtauksen pysäyttämiseksi puomistoon, siirrä pääsulkuventtiilin vipu **2** KIINNI -asentoon **B**. Tämä ohjaa pumpun tuoton säiliöön paluujärjestelmän kautta. Tippumisen estoventtiilit takaavat kaikkien suuttimien välittömän sulkeutumisen.  
Pysäytä nestevirtaus yhdestä tai useammasta puomisto osasta, siirtämällä vipu **3** jakoventtiilissä KIINNI -asentoon **B**, sille puomin osalle, jonka suljet. Paineen taseus varmistaa, ettei paine nouse niissä osissa, jotka ovat auki.

## BK/EC säätöyksikön säätö



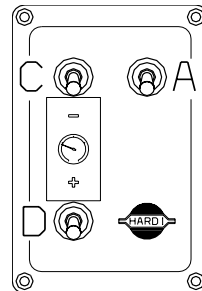
### BK/EC säätöyksikkö

1. Painesekoituksen venttiili
2. Pääsulkuventtiili
3. Jakuventtiili
4. Paineen säätöventtiili
5. Paineentasauksen säätöruuvi

### BK/EC ohjausyksikkö

- A. Pääsulkuventtiilin käyttökytkin  
C. Paineen säätökytkin (paine laskee)  
D. Paineen säätökytkin (paine nousee)

1. Valitse oikeat suuttimet. TRIPLET suuttimista valitaan sopiva suutin. Varmista, että kaikki suuttimet ovat saman tyyppisiä ja kokoisia. Katso "Ruiskutustekniikka" kirjaa.
2. Avaa tai sulje vipu 1 riippuen siitä, tarvitaanko painesekoitusta vai ei. (Muista, että painesekoitus vaatii 5-10% pumpun tuotosta).





3. Pääsulkuventtiilin kytkin **A** siirretään AUKI -asentoon
4. Siirrä kaikki **3** vipua jakoventtiilissä AUKI -asentoon **A**.
5. Paineen säätökytkintä **C** käytetään, kunnes hätäkäyttövipu 4 lakkaa pyörimästä (vähimmäispaine).
6. Aseta traktorin vaihteisto vapaalle ja säädä voimanoton kierrosluku siten, että se vastaa ruiskutuksessa käytettävää ajonopeutta.  
**HUOM:** Voimanoton kierrosluvun pitää olla 300-600 rpm välillä.
7. Paineen säätökytkintä **D** käytetään, kunnes suositeltu paine näkyy painemittarissa.

#### PAINEENTASAUKSEN SÄÄTÖ:

8. Aseta ensimmäinen vipu **3**, jakoventtiilissä KIINNI -asentoon **B**.
9. Käännä säätöruuvia **5**, kunnes painemittari näyttää taas samaa painetta.
10. Säädä muut jakoventtiilit saman lailla. Tämän jälkeen paineentasaus on säädettävä uudelleen vain, jos vaihdat toisiin suuttimiin.

#### SÄÄTÖYKSIKÖN KÄYTTÖ AJON AIKANA:

11. Nestevirtauksen pysäyttämiseksi puomistoon, siirrä pääsulkuventtiilin kytkin **A** KIINNI -asentoon. Tämä ohjaa pumpun tuoton säiliöön paluujärjestelmän kautta. Tippumisen estoventtiilit takaavat kaikkien suuttimien välittömän sulkeutumisen.

Pysäytä nestevirtaus yhdestä tai useammasta puomisto osasta, siirtämällä vipu **3** jakoventtiilissä KIINNI -asentoon **B**, sille puomin osalle, jonka suljet. Paineen taso varmistaa, ettei paine nouse niissä osissa, jotka ovat auki.



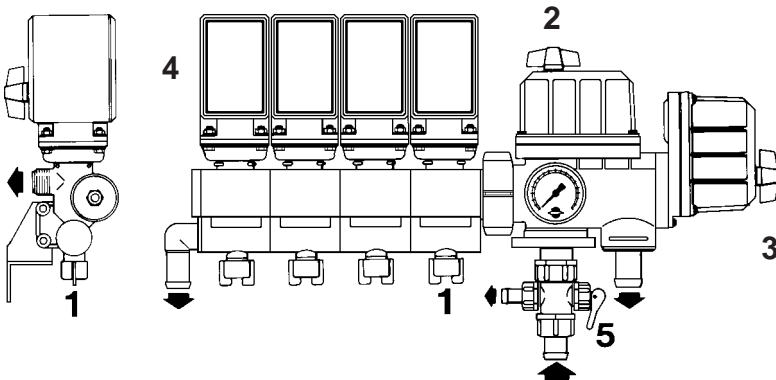
Jos jännitteen syöttö katkeaa on mahdollista käyttää säätöyksikköä käsin. Jotta yksikköä voidaan käyttää käsin, irrotetaan ensimmäiseksi moninapaliitin.



Kun ruiskutuskausi on päättynyt, säätöyksikkö ja moninapaliitin täytyy suojata kosteutta ja likaa vasten. Muovipussia voidaan käyttää moninapaliittimen suojaamiseksi.

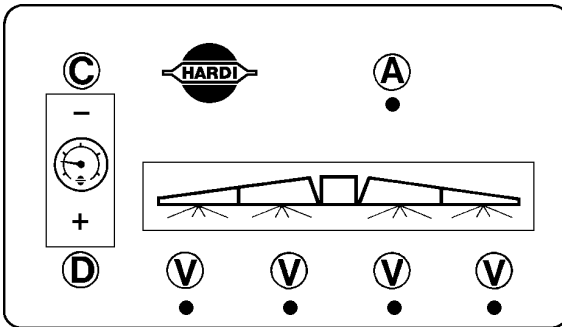
## EC säätöyksikön säätö

### EC säätöyksikkö



1. Paineentasauksen säätöruuvi
2. Pääsulkuventtiili
3. Paineen säätöventtiili
4. Jakoventtiili
5. Painesekoituksen venttiili

### EC -ohjausyksikkö



- A. Pääsulkuventtiilin käyttökytkin
- V. Jakoventtiilien käyttökytkin
- C. Paineen säätökytkin (paine laskee)
- D. Paineen säätökytkin (paine nousee)

1. Valitse oikeat suuttimet. TRIPLET suuttimista valitaan sopiva suutin. Varmista, että kaikki suuttimet ovat saman tyyppisiä ja kokoisia. Katso "Ruiskutustekniikka" kirjaa.





2. Avaa tai sulje vipu **5** riippuen siitä, tarvitaanko paineseikoitusta vai ei. (Muista, että paineseikoitus vaatii 5-10% pumpun tuotosta).
3. Pääsulkuventtiilin kytkin **A** siirretään vihreää aluetta kohti.
4. Kaikki jakoventtiilin kytkimet **V** siirretään kohti vihreää aluetta.
5. Paineen säätökytkintä **C** käytetään, kunnes hätäkäyttövipu **3** lakkaa pyörimästä (vähimmäispaine).
6. Aseta traktorin vaihteisto vapaalle ja säädä voimanoton pyörimisnopeus siten, että se vastaa ruiskutuksessa käytettävää ajonopeutta.



- HUOM:** Voimanoton kierrosluku pidetään 300-600 rpm välillä.
7. Paineen säätökytkintä **D** käytetään, kunnes suosituksen mukainen paine näkyy painemittarissa.

### PAINEEN TASAUKSEN SÄÄTÖ

8. Sulje ensimmäisen jakoventtiili kytkimellä **V**.
9. Käännä säätöruuvia **1**, kunnes painemittari näyttää taas samaa painetta.
10. Säädä muut jakoventtiilit samalla tavalla. Tämän jälkeen paineen-tasaus on säädettävä uudelleen vain, jos vaihdat toisiin suuttimiin.

### SÄÄTÖYKSIKÖN KÄYTTÖ AJON AIKANA:

11. Nestevirtauksen pysäyttämiseksi puomistoon, siirrä pääsulkuventtiilin kytkin **A** KIINNI -asentoon. Tämä ohjaa pumpun tuoton säiliöön paluujärjestelmän kautta. Tippumisen estoventtiilit takaavat kaikkien suuttimien välittömän sulkeutumisen.

Pysäytä nestevirtaus yhdestä tai useammasta puomisto osasta, siirtämällä ko. jakoventtiilin kytkin **V** KIINNI -asentoon, sille puomin osalle, jonka suljet. Paineen tasaus varmistaa, ettei paine nouse niissä osissa, jotka ovat auki.



Jos jännitteen syöttö katkeaa on mahdollista käyttää säätöyksikköä käsin. Jotta yksikköä voidaan käyttää käsin, irrotetaan ensimmäiseksi moninapaliitin.



Kun ruiskutuskausi on päättynyt, säätöyksikkö ja moninapaliitin täytyy suojata kosteutta ja likaa vasten. Muovipussia voidaan käyttää moninapaliittimen suojaamiseksi.

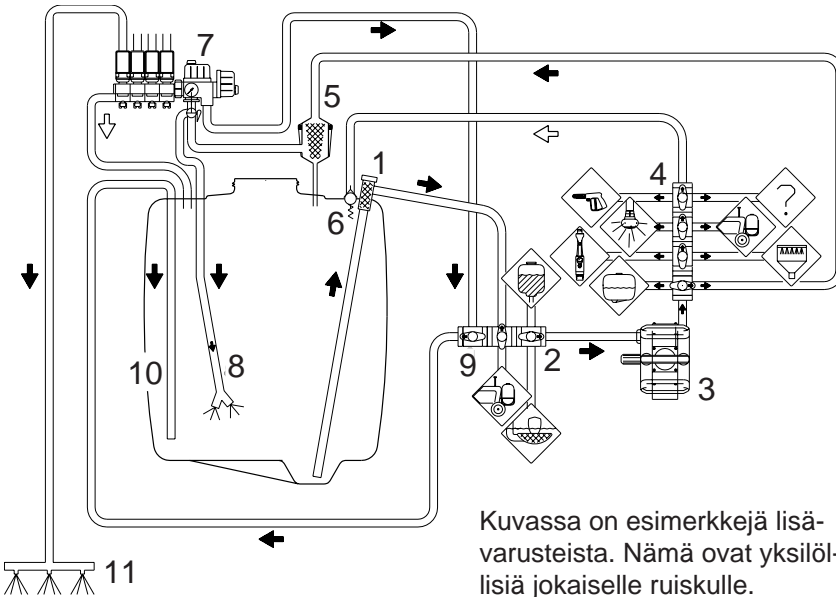
## MANIFOLD JÄRJESTELMÄN säätö (jos asennettu)

MANIFOLD JÄRJESTELMÄ sijaitsee ruiskun vasemmalla puolella ja ohjaa kaikkia HARDI lisävarusteita yhdestä kohdasta.

Modulijärjestelmään voidaan liittää kolme lisävarustetta imupuolelle ja viisi painepuolelle. Imupuolelle voidaan asentaa paluuventtiili, joka varmistaa paremman ruiskun tyhjennyksen ennen puhdistusta.

### Toimintakaavio

1. Imusuodatin
2. 2-suuntaaventiili (imu), MUSTA
3. Pumppu
4. 3-suuntaaventiili (paine), VIHREÄ
5. Itsepuhdistuva suodatin
6. Varoventtiili
7. Säätöyksikkö
8. Painesekoitus
9. Paluuventtiili, SININEN
10. Paluu säiliöön
11. Ruiskutuspuomi



Kuvassa on esimerkkejä lisävarusteista. Nämä ovat yksilöllisiä jokaiselle ruiskulle.



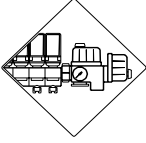


## Merkit

Paine-, imu- ja paluuventtiilit on varustettu erivärisillä tunnistuslevyillä 3-tieventtiileissä. Lisävarusteet on merkitty levyihin, jotta tunnistus ja käyttö olisi helppoa.



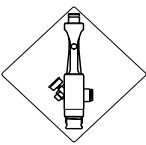
### Vihreä levy = Paineventtiili



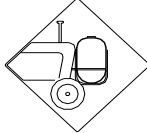
Itsepuhdistuvalle suodattimelle/  
säätöyksikölle



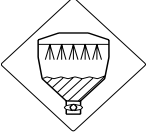
Letkukelalle/  
käsiaruiskulle



Pikatäyttölaitteelle



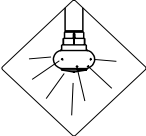
Etusäiliölle



HARDI FILLER  
täyttölaitteelle



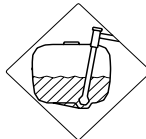
Pääsäiliölle



Säiliön huuhtelu-  
suuttimelle



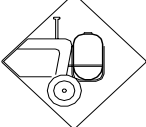
### Musta = Imuventtiili



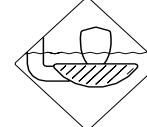
Pääsäiliöstä  
(imusuodatin)



Huuhtelusäiliöstä



Etusäiliöstä  
(imusuodatin)

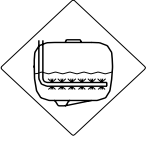


Täyttölaitteelta

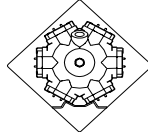




## Sininen = Paluventtiili



Paluu säätöyksiköstä



Pumppu

## Käyttöohjeet

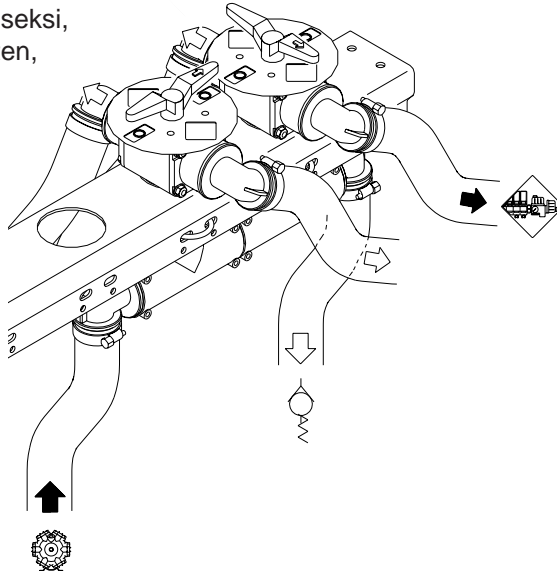
Vihreillä paineventtiileillä ja mustilla imuventtiileillä on neljä asentoa. Kaksi asentoa on lisävarusteille. Toiset kaksi on merkitty "O" osoittaen, että venttiili on suljettu. Sinisessä paluuventtiilissä on ainoastaan kaksi asentoa. Nuoli vivussa kertoo mikä asento on valittu.

### Vihreät paineventtiilit

Lisävarusteen valitsemiseksi, vipua täytyy kääntää siten, että nuoli ja neste on suunnattu lisävarustetta kohti eikä itsepuhdistuvaa suodatinta/säätöyksikköä kohti. Kun ruiskutusta jatketaan, käännä vipu kohti itsepuhdistuvaa suodatinta/säätöyksikköä.

Jos kaksi tai useampi venttiili on asennettu, nuolen pitää osoittaa valittua lisävarustetta kohti. Muut vivut käännetään asentoon "O" (suljettu). Kun ruiskutus jatkuu, valitse itsepuhdistuva suodatin/säätöyksikkö. Muut vivut on käännetty asentoon "O".

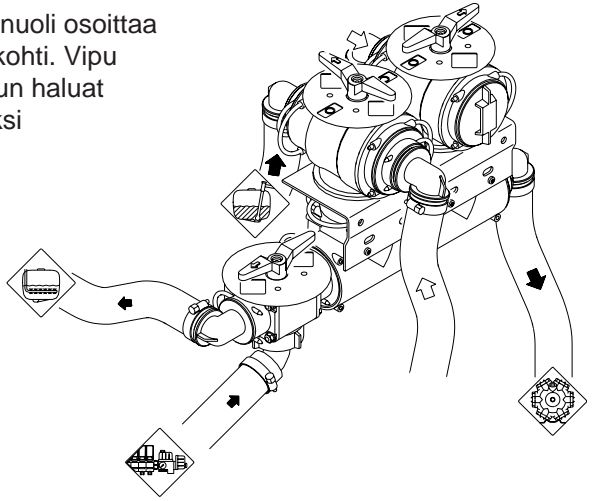
Jos kaikki vihreät paineventtiilit on suljettu, varoventtiili avautuu säiliön sisällä.





### Mustat imuventtiilit

Käännä vipu niin, että nuoli osoittaa valittua lisävarustetta kohti. Vipua käännetään takaisin kun haluat imeä säiliöstä. Jos kaksi venttiiliä on kiinnitetty, esim. etu- ja huuhtelu-säiliölle, valitse lisävaruste ja käännä toinen venttiili asentoon "O" (suljettu). Nesteen imemisen jatkamiseksi säiliöstä, täytyy nuolen osoittaa kohdi säiliötä. Toisen venttiilin pitää olla suljettu.

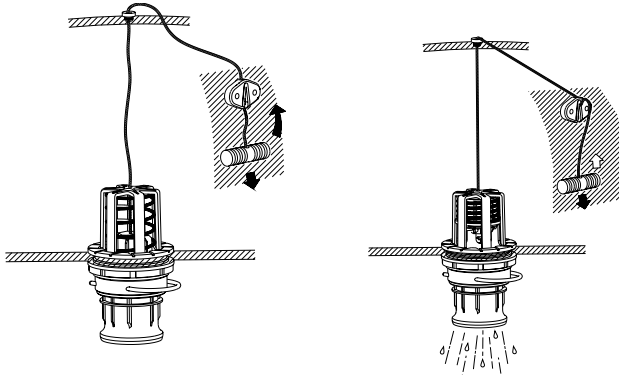


### Sininen paluuventtiili

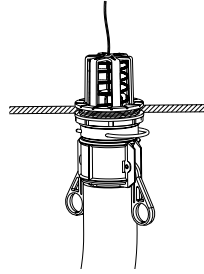
Normaalisti neste on ohjattu säiliön paluuputkeen. Kun säiliö on melkein tyhjä, vipu käännetään niin, että neste suunnataan pumpun imu-puolelle säiliön paluuputken sijasta.

### Säiliön tyhjennysventtiilin käyttö

Vedä punaista vipua säiliön sivulla tyhjennysventtiilin avaamiseksi. Venttiili on jousikuormitteinen, mutta sitä voidaan pitää auki vetämällä naru ulos ja ylöspäin V-muotoisessa hahlossossa. Naru vapautetaan vetämällä sitä alaspäin, jolloin venttiili sulkeutuu automaattisesti.



Jos säiliöön jää nestettä, voidaan ne tyhjentää pikaliittimellä varustetulla letkulla, joka kytetään tyhjennysventtiiliin. Näin nesteen tyhjentäminen tapahtuu turvallisesti.



**Ruiskutustekniikka - katso erillistä kirjaa**  
**Lisävarusteet - katso erillisiä kirjoja.**

## Kunnossapito

Jotta ruiskun käyttöikä muodostuisi mahdollisimman pitkäksi, seuraavat muutamat, mutta tärkeät toimenpiteet on suoritettava ja sääntöjä täytyy noudattaa:

### Ruiskun puhdistus

#### Suosituksia

Lue koko torjunta-ainepakkauksen etiketti. Huomioi kaikki erityisohjeet suojavaatteista, puhdistusaineita, jne. Lue puhdistusainepakkauksen etiketti. Jos puhdistusohjeet on mainittu, toimi niiden mukaisesti.

Toimi paikallisten säännösten mukaisesti koskien torjunta-aineiden pesujätteiden hävittämistä. Ota yhteys neuvontajärjestöihin tai torjunta-aineen valmistajaan.

Torjunta-aineiden huuhteluvesi voidaan tavallisesti ruiskuttaa viljelemättömille alueille. Pesu- ja huuhteluvesiä ei saa joutua vesistöön, kivoon tai lähteeseen.. Puhdistusvesi ei myöskään saa joutua viemäri- verkostoon.

Puhdistus aloitetaan kalibroinnilla. Hyvin kalibroitu ruisku jättää minimaalisen vähän ruiskutusnestettä jäljelle. On hyvä puhdistaa ruisku heti käytön jälkeen, jolloin ruisku säilyy turvallisena ja on valmis seuraavaan torjunta-aineen ruiskutukseen. Tämä lisää myös osien kestävyyttä.

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.





Jos käytettävä aine on ruostuttavaa suosittelemme, että ruiskun kaikki osat suojataan ruosteensuoja-aineella.

Muista: Puhtaat ruiskut ovat turvallisia ruiskuja.  
Puhtaat ruiskut ovat valmiita käyttöön.  
Puhtaat ruiskut eivät voi vaurioitua torjunta-aineista ja niiden liuotinaineista.

## Puhdistus

1. Laimenna ruiskutusneste säiliössä ainakin kymmenellä osalla vettä ja ruiskuta neste samalle pellolle, jonka olet äsken ruiskuttanut.  
**HUOM:** Lisää ajonopeutta (puolella jos mahdollista) ja vähennä painetta. S4110 suuttimilla paineen voi laskea 1,5 bar:iin.
2. Käytä suojavaatteita. Peseydy kunnolla ruiskutustyön jälkeen.
3. Huuhteleva ja puhdistava ruisku ja traktori ulkopuolisesti. Käytä puhdistusainetta tarvittaessa.
4. Irrota imu-suodatin ja puhdistava. Ole varovainen, älä vaurioita siivilää. Asenna suodatinkotelo ilman suodatinta. Asenna suodatin kun ruisku on puhdistettu huolellisesti.
5. Huuhteleva säiliö sisäpuolelta pumpun käydessä. Muista myös säiliön yläosa. Huuhteleva kaikki osat ja varusteet, jotka ovat olleet torjunta-aineen kanssa kosketuksissa.

Ennen jakiventtiilien avaamista ja nesteen poisruiskuttamista on harvittava 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.

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

7. Käynnistä pumppu ja käytä kaikkia hallintalaitteita niin, että pesu-neste pääsee kosketuksiin kaikkien osien kanssa. Jätä jakiventtiilit viimeiseksi. Toiset pesuaineet vaikuttavat parhaiten, jos ne jätetään säiliöön lyhyeksi ajaksi. Lue pesuaineen käyttöohje.  
Itsepuhdistuva suodatin voidaan huuhdella irrottamalla ohivirtausputki suodattimen pohjaosasta. Pysäytä pumppu ja irrota putki.  
Käynnistä pumppu muutamaksi sekunniksi suodattimen huuhtelemiseksi. Varo, ettet hävitä kuristinta.



8. Tyhjennä säiliö ja anna pumpun käydä tyhjäksi. Huuhtelee säiliön sisäpuoli ja anna pumpun taas käydä tyhjäksi.
9. Pysäytä pumpu. Jos käytettävällä kasvisuojeluaineella on taipumus tukkeaa suuttimet ja suodattimet on ne nyt avattava ja puhdistettava. Tarkista myös torjunta-ainejäämät itsepuhdistuvan suodattimen varoventtiilin painepuolella.
10. Asenna kaikki suodattimet ja suuttimet ja aseta ruisku varastoon. Jos aikaisempien kokemusten perusteella on huomattu, että torjunta-aineissa olevat liuottimet ovat hyvin syövyttäviä on säiliön kansi jätettävä auki.

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



## Suodattimet

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

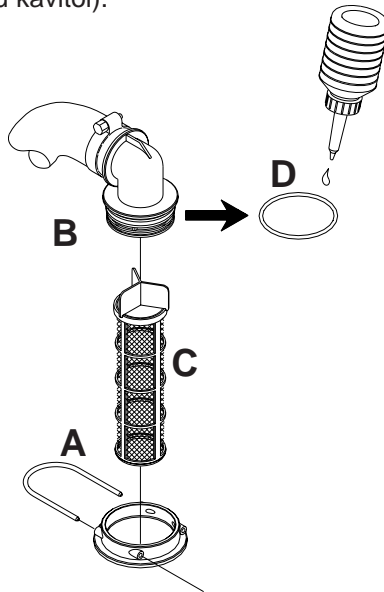
Suodatin, joka suojaa ruiskun osia, on imusuodatin säiliön yläosassa. Tarkista se säännöllisesti

Imusuodattimen huolto:

1. Vedä terässokka **A** ulos.
2. Nosta imuletkun liitin **B** irti kiinnikkeestä.
3. Suodatinrunko ja suodatin **C** voidaan nyt irrottaa.

Asennus:

4. Paina runko suodattimen päälle
5. Aseta suodatin kiinnikkeeseen runko ylöspäin.
6. Varmista että O-rengas letkuliittimessä **D** on hyvässä kunnossa ja voideltu.
7. Kiinnitä imuletku **B** ja terässokka **A**.





## BK painesuodatin / lohkosuodattimet (jos asennettu)

BK säätöyksikössä on sisäänrakennettu painesuodatin. Irrota suodatin-kotelo suodattimen tarkistamiseksi ja puhdistamiseksi.

Puomisto voi olla varustettu lohkosuodattimilla. Irrota suodatinkotelo suodattimen tarkistamiseksi ja puhdistamiseksi.

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



## Voitelu

Suosittelemme voitelua seuraavan taulukon mukaisesti. Käytä kuula-laakerirasvaa (litiumrasvaa NLGI No. 2)

**HUOM:** Jos ruisku on puhdistettu painepesurilla tai ruiskulla on ruisku-tettu lannoitteita, suosittelemme koko ruiskun voitelemista.



**POS.** Kohta ruiskussa



Lisäinformaatiota sivulta



Öljy



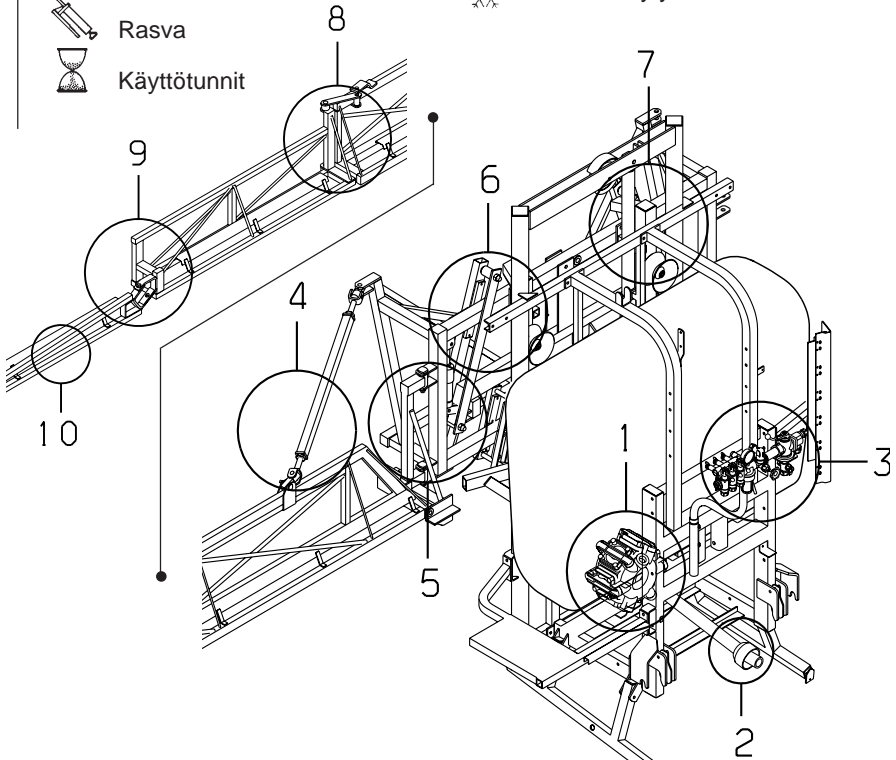
Talvisäilytys





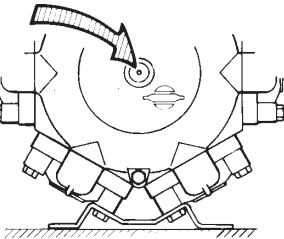
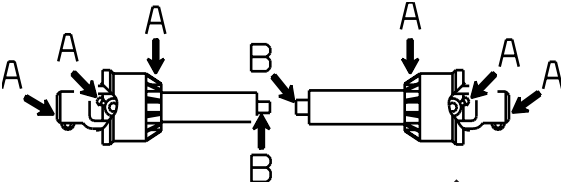
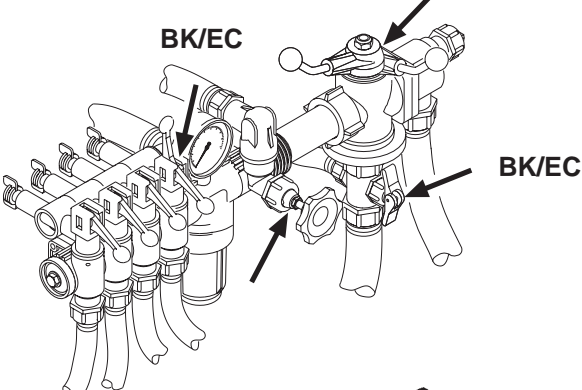
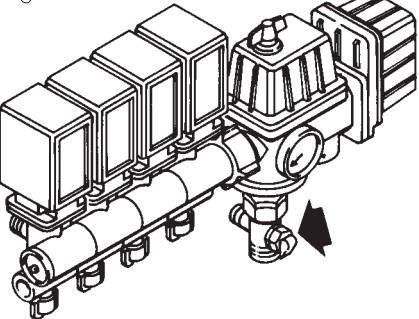






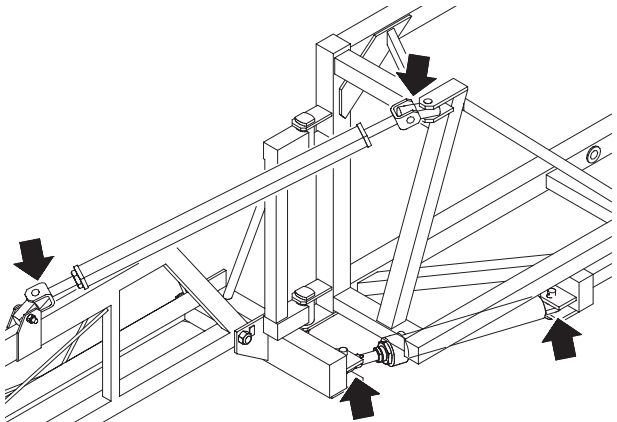
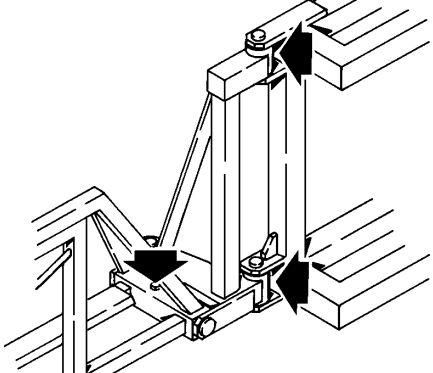
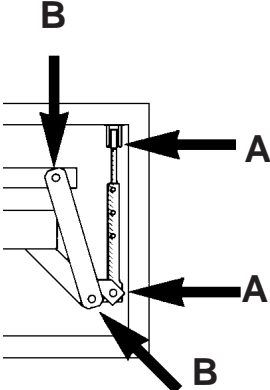
Rasva







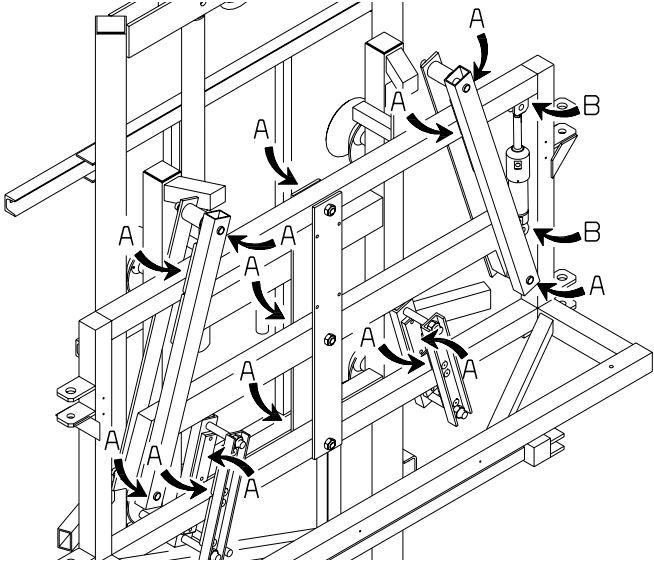
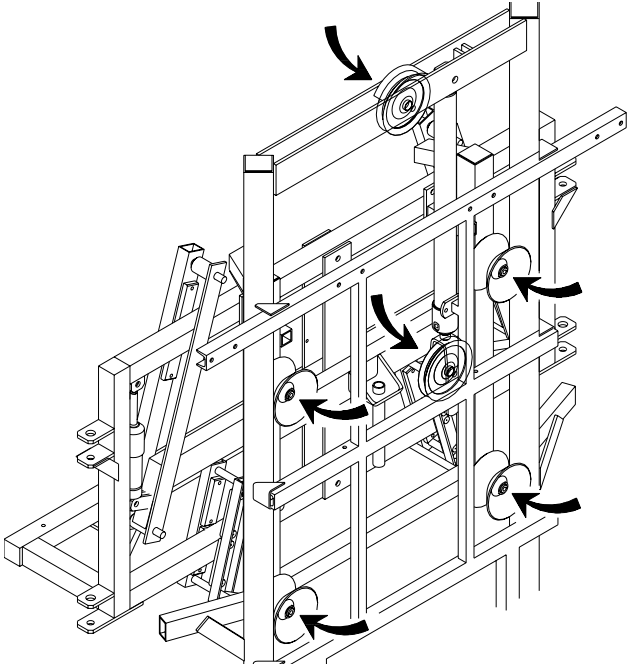
Käyttötunnit





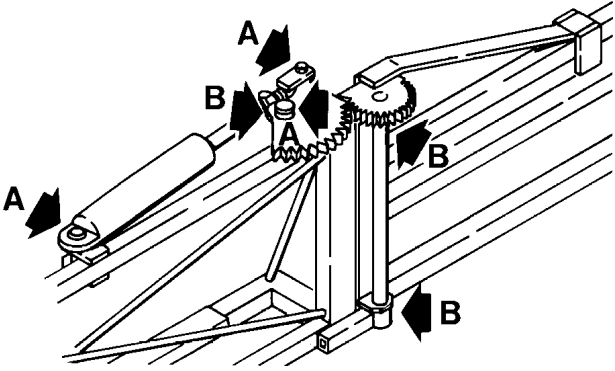
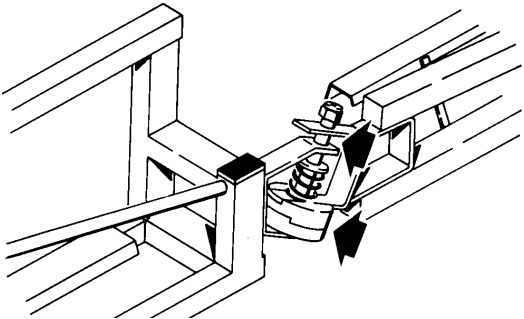

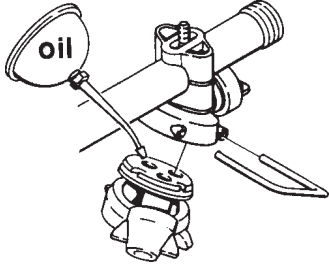


POS.					
1		X	40		38 39 45 48 49
2 A B		X X	8 40		9 10 11 42 44
3	X		20		6 17 18
					7 21 22 41 47 48 51

POS.					
4	X		40		13 14 35 36
5		X	40		
5 A B	X	X	40 40		15



POS.					
6 A B	X	X	40 40		15 37
7	X	X	40		39 40

POS.					
8 A B	X	X	40 40		38
9		X	40		
10	X				

## Puomin hienosäätö

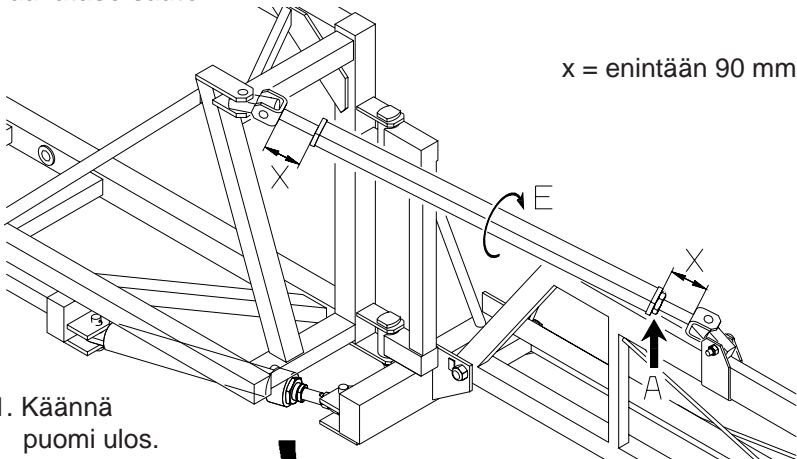
Kun olet käyttänyt ruiskua muutaman päivän, säädä puomi seuraavien ohjeiden mukaisesti:

Varmista ennen säätöä, että puomisto on työasennossa ja että vakaaja ei ole lukitussa asennossa. Ruiskun pitää olla tasaisella alustalla ja voideltu. Hydraulisyntereiden säädöt tehdään, kun järjestelmässä ei ole painetta.

**VAROITUS:** KUKAAN EI SAA OLLA PUOMIN ALLA KUN SÄÄTÖÄ TEHDÄÄN.

### LHY puomiston hienosäätö

#### Vaakataso säätö

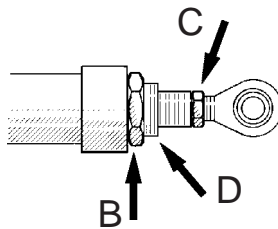


1. Käännä puomi ulos.

**HUOM:** Hydrauliliikkasyntereiden säätö tehdään, kun hydraulikkajärjestelmässä ei ole painetta.

2. Löysää lukkomutterit **A**, **B** ja **C**.

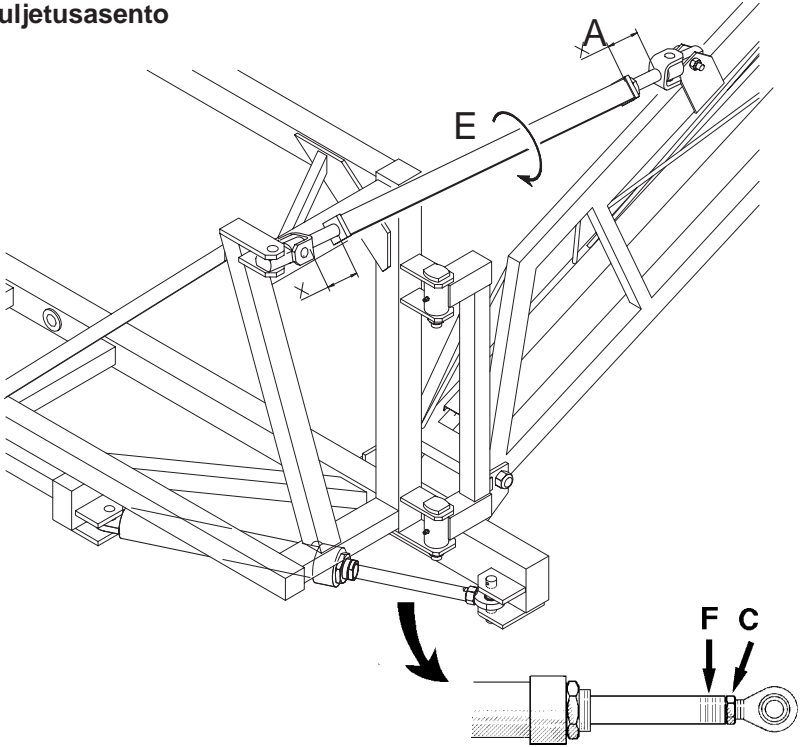
3. Säädä kierreosalla **D**, joka säätää sylinterin lyhyimmän asennon. Kun sylinterin rajoitinta kierretään ulospäin, puomi osoittaa eteenpäin ja sylinterin rajoitinta kierretään sisään, puomi osoittaa taaksepäin. Puomin täytyy olla keskiosan kanssa samansuuntainen, mutta se saa osoittaa hieman eteenpäin.





4. Säädä tankoa **E** kunnes puomi on vaakatasossa.  
**Tärkeää!** Tangon **E** haarukkapultit eivät saa olla 90 mm enempää uloskierrettyjä.
5. Kun puomi on säädetty, kiristä mutteri **B**.

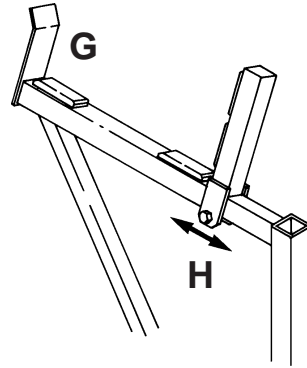
### Kuljetusasento



1. Puomi on taitettu kokoon ja laskettu huolellisesti kuljetustukien varaan.
2. Tarkista, että puomi tukee edessä olevia kuljetustukia vasten. Jos ei, säädä tankoa **E** ja hienosäädä puomin vaakatasoasentoa. Jos puomi tukee etukuljetustukia vasten, mutta ei takakuljetustukia vasten, säädetään kohdasta **C** ja hienosäädetään puomin vaakatasoasento uudelleen. Puomin täytyy tukea sekä etu- että takakuljetustukia vasten.

### Kuljetusasento - rajoitin

1. Puomi on taitettu kokoon kuljetusasentoon.
2. Kokoontaittosylinteri on säädetty siten, että puomi tukee ulointa rajoitinta **G** vasten. Säädä sylinterin männänvarresta **F** tangon iskupituus. Kun puomi tukee rajoitinta **G** vasten, lukkomutteri **C** kiristetään männänvarrtta **F** vasten.
3. Säädetty puomin rajoitin **H** on asetettu puomia vasten niin, että puomi on tuettu sisäpuolelta. Kiristä pultti.



### Puominostin

Puominostin ei vaadi säätöä. Ainoastaan voitelua - katso voitelutaulukosta.

### Puominostimen vaijerit

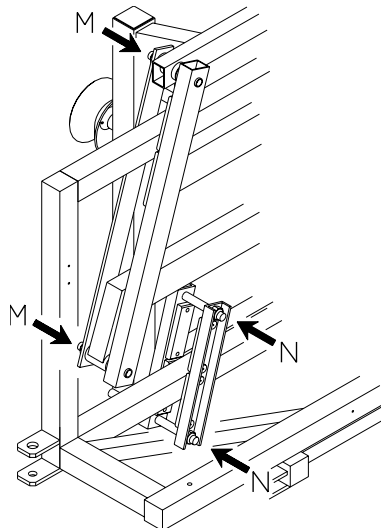
Puominostimen vaijeri täytyy tarkistaa säännöllisesti, ettei ne ole kulumat tai vaurioituneet.

Jos kulumista tai vaurioitumista huomataan, vaijeri on vaihdettava välittömästi. Vaijeri voidellaan öljyllä tai rasvalla - katso voitelutaulukosta.

### Vakaajan vaimennus

1. Tarkista mutterien **M** kireys. Niitä ei saa kiristää liikaa.
2. Vakaajan toiminta säädetään kiristämällä tai löysäämällä muttereita **N** (4 kpl)..
3. On tärkeää, että kitkapalat on voideltu.

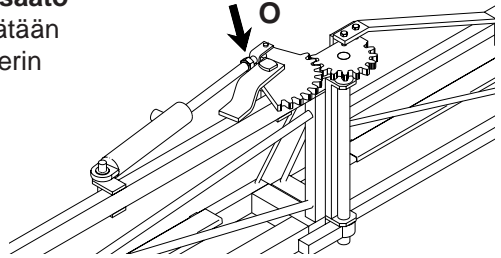
Hienosäätö pellolla voi olla tarpeen.





## Uloimman puomistolohkon säätö

Säädön suorittamiseksi, löysätään lukkomutteri **O** ja kierrä sylinterin männänvartta.



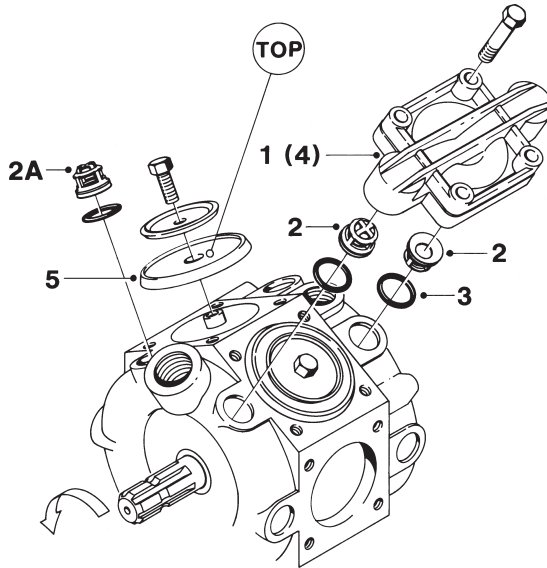
TARKISTA, ETTÄ KAIKKI LUKKOMUTTERIT ON KI-RISTETTY SÄÄDÖN JÄL-KEEN.

## Venttiilien ja kalvojen vaihtaminen

Pumppuun pääsee parhaiten käsiksi ruiskun takaosasta.



**VAROITUS!** Henkilövahinkojen välttämiseksi, puomisto täytyy aina pitää kuljetusasennossa, ettei puomia voida laskea alas kun pumppua huolletaan.



### Venttiilit

Irrota venttiilikansi **1**. Ennen kuin vaihdat venttiilit **2**, huomioi venttiilien asento, jotta voit asentaa ne oikein.

**HUOM:** Yhtä, valkoisella läpällä **2A** varustettua erikoisventtiiliä käytetään mallissa 361. Se pitää asentaa venttiin aukkoon kuten kuvassa. Suosittelemme, että käytetään uusia tiivisteitä **3** kun vaihdetaan tai tarkistetaan venttiilit.

## Kalvot

Irrota kalvon kansi **4**. Kalvo **5** voidaan nyt vaihtaa. Jos nestettä on päässyt pumpun sisäosiin, suosittelemme, että voitelet pumpun huolellisesti. Tarkista myös, ettei tyhjennysaukko pumpun pohjalla ole tukkeutunut. Asenna seuraavilla kiristysmomenteilla.

Pumppu malli	Venttiilikansi Nm	Kalvokansi Nm	Kalvon pultti Nm
361	70		60

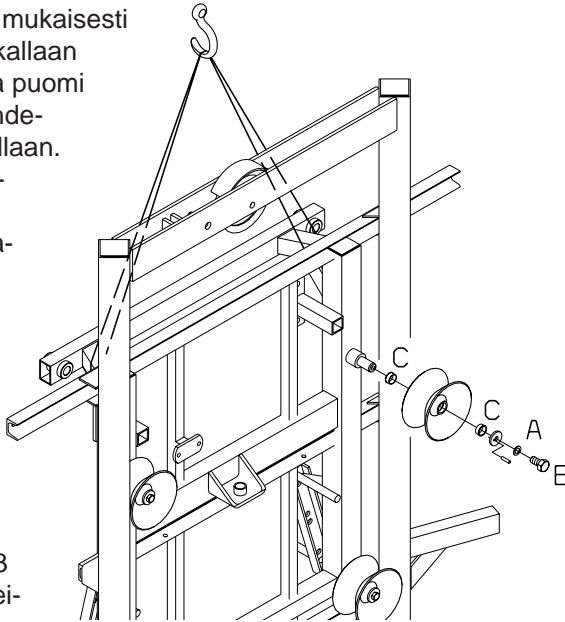
## Pyöräholkkien vaihtaminen puominostimen siirtorungossa

Tarkista säännöllisesti holkkien kuluminen puominostimen pyörissä ja vaihda ne, jos ne ovat kuluneet.

**HUOM:** Holkkien vaihtaminen vaatii nosturin tai etukuormaimen käyttöä. Ruisku täytyy ensin kiinnittää traktoriin.

Toimi seuraavasti:

1. Avaa puomisto työasentoon.
2. Kiinnitä köysi kuvan mukaisesti ja pidä keskiosa paikallaan nosturin avulla. Jotta puomi ei kaatuisi holkit vaihdetaan yksi puoli kerrallaan.
3. Löysää ruuveja **B** oikeassa pyörässä ja vedä puominostin varovasti irti pyöristä oikealla puolella.
4. Vaihda kuluneet holkit **C**, välilevy **A** ja kiinnitä ruuvit **B** käyttämällä Loctite No. 242 ruuvien kiinnipysymisen varmistamiseksi.
5. Toista toimenpiteet 3 ja 4 vasemmanpuoleisille pyörille.
6. Laske alas ja irrota köysi.
7. Voitele voitelunipat.

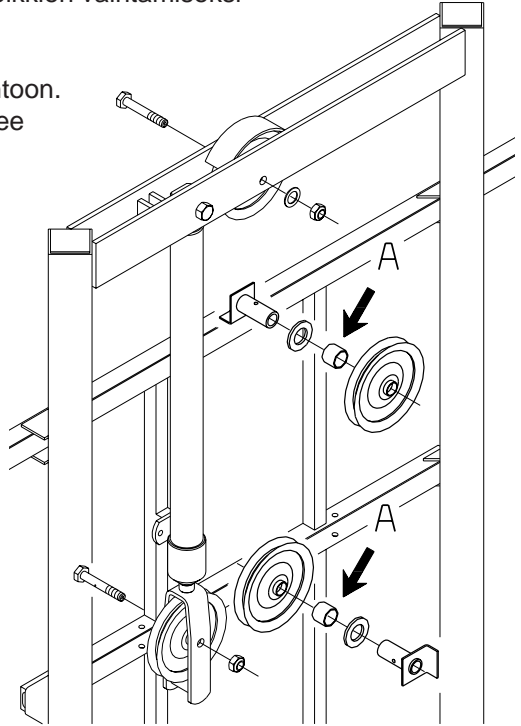




## Vaijerin taittopyörien kulutusholkkien vaihtaminen

Toimi seuraavasti kulutusholkkien vaihtamiseksi vaijerin taittopyöristä:

1. Taita puomi kuljetusasentoon.  
Varmista, että puomi tukee etu- ja takakiinnitysosia vasten.
2. Poista paine puomin nostosylinteristä, asettamalla traktorin hallintavipu "lasku" -asentoon.
3. Pura pyöraasetelma ja vaihda molemmat kulutusholkit **A** molemmissa pyörissä.
4. Asenna pyöraasetelma.
5. Voitele pyörät rasvanippojen kautta.



## Puominostimen vaijerin vaihtaminen

Vaijeri pitää koko puomiston paikallaan ja vaijerin kunto on erittäin tärkeä. Vaijeri täytyy vaihtaa heti kun kulumista havaitaan. Toimi seuraavasti: Ruisku täytyy kiinnittää ruiskuun ensin.

1. Taita puomi kuljetusasentoon ja laske se alas, kunnes puomi tukee etu- ja takakuljetustukia vasten.
2. Aseta hydraulikkaventtiili asentoon "laske", jotta vaijeri voidaan irrottaa.
3. Kiinnitä uusi vaijeri ja varmista sokilla. Voitele vaijeri - katso voitelutaulukkoa.

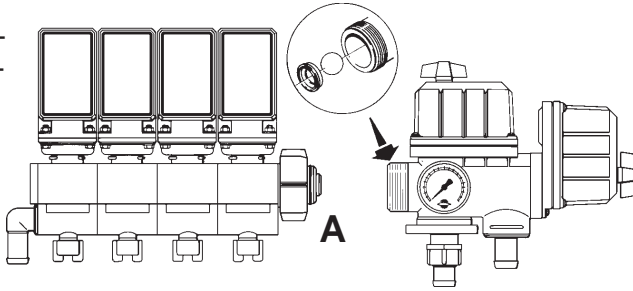


## Kuulaistukan vaihto BK, BK/EC ja EC

Ellei pääsulkuventtiili tiivistä kunnolla (suuttimista tippuu vaikka pääsulkuventtiili on suljettu), kuula ja istukka täytyy tarkistaa.



Irrota 2 kiinnityspulttia pääsulkuventtiin kiinnitysosasta, avaa mutteri **A** ja vedä venttiili irti jakoventtiileistä.



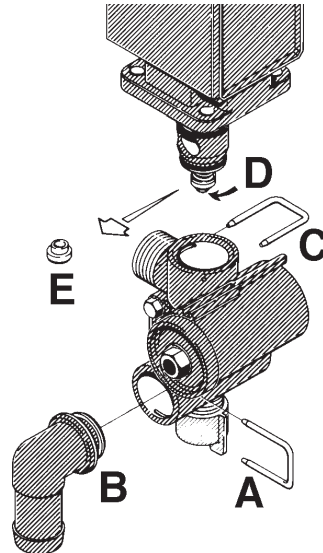
Tarkista, jos kuulassa on teräviä reunoja ja naarmuja ja tarkista jos kuulaistukka on kulunut tai siinä on murtumia - vaihda tarvittaessa.

## Tarkista venttiilikartio - ainoastaan EC

Tarkista jakoventtiilien tiiviys säännöllisesti. Tee tämä käyttämällä ruiskua puhtaalla vedellä ja avaa pääsulkuventtiili ja kaikki jakoventtiilit.

Irrota varovasti sokka **A** ja vedä letku **B** ulos paineentasauslaitteesta. Kun kotelo on tyhjennetty, ei nestevirtausta saa esiintyä paineentasauslaitteen lävitse. Jos siinä esiintyy vuotoja, täytyy venttiilikartio **E** vaihtaa.

Irrota sokka **C** ja nosta EC moottorikotelo irti venttiilikotelosta. Avaa ruuvi **D** ja vaihda venttiilikartio **E**. Asenna päinvastaisessa järjestyksessä.

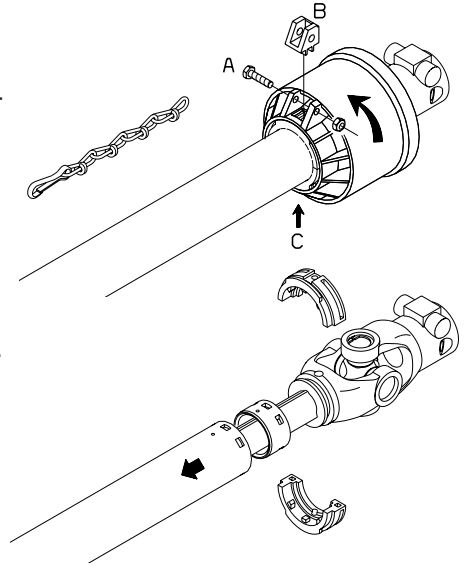




## Voimansiirtoakselin suojuksien vaihto

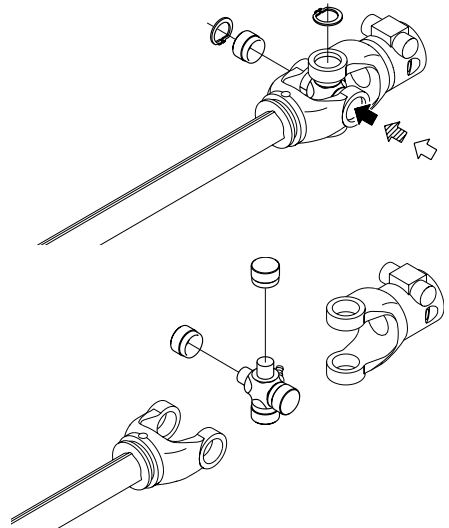
Vaurioituneiden suojusten vaihto on helppoa.

1. Irrota pultti **A**, lukitus **B** ja rasvanippa **C**. Kierrä nivelen suojusta 1/4 kierrosta ja vedä se taaksepäin.
2. Irrota synteettinen laakeri ja suojaputki.
- 2a. Irrota holkki suojaputkesta.
3. Asenna päinvastaisessa järjestyksessä, käyttäen tarvittaessa uusia osia. Muista kiinnittää ketjut uudelleen.
4. Voitele laakerit.  
Käytä ainoastaan alkuperäisiä HARDI varaosia kun huollat voimansiirtoakselia.



## Voimansiirtoakselin nivelten vaihto.

1. Irrota suojuukset kuten yllä on selitetty.
2. Irrota ristikon lukkorengaat
3. Paina nivelristikkoa sivusuuntaan - käytä vasaraa ja turnaa tarvittaessa.
4. Irrota neulalaakerin kupit jonka jälkeen nivel voidaan irrottaa.
5. Irrota varovasti neulalaakerin kupit uudesta nivelristikosta ja asenna se päinvastaisessa järjestyksessä. Ennenkuin asennat neulalaakerikupit uudelleen tarkista, että neulat on asennettu oikein. Pölyä ja likaa ei saa päästää uusiin laakereihin.

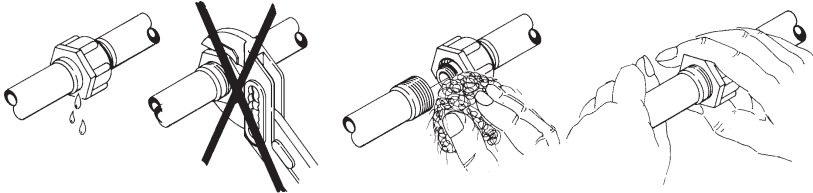


## Suutinputket ja liitokset

Tiiviysongelmat johtuvat tavallisesti;

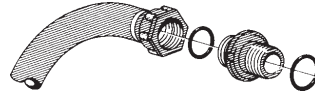
- puuttuvista O-renkaista tai tiivisteistä
- viallisista tai väärin asennetuista O-renkaista
- kuivista tai muotoutuneista O-renkaista tai tiivisteistä
- liasta

Jos vuotoja esiintyy: **ÄLÄ** kiristä liikaa, vaan pura, tarkista O-renkaiden ja tiivisteiden kunto ja asento, puhdista, voitele ja kokoja uudelleen. O-rengas täytyy voidella kokonaan ennen asennusta.



Säteistiivistettyjä liitoksia saa kiristää ainoastaan käsin

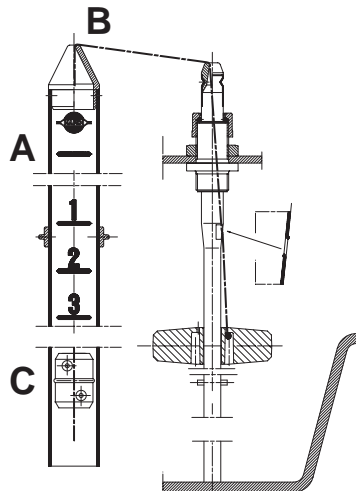
Muiden liitosten tiivistämiseksi voidaan käyttää työkaluja.



## Nestemäärämittari

Nestemäärän mittari täytyy tarkistaa säännöllisesti. Kun säiliö on tyhjä, kohon pitää olla tangon rajoitintappia vasten ja O-rengas mittarissa pitää olla viivalla **A**.

Jos se ei ole paikallaan, vedä tulppa **B** pois, löysää ruuvit **C** ja säädä narun pituutta.





## Talvisäilytys

Kun ruiskutuskausi on ohi on ruiskun talvisäilytyksen valmisteluun uhrattava jonkin verran aikaa.

### Putket

Tarkista, ettei putket ole likistyneenä tai niissä ole jyrkkiä mutkia. Vuotava putki aiheuttaa aikaa vievän seisokin kesken ruiskutusta. Tarkista tästä syystä kaikki letkut ja vaihda jos niiden kestävyys epäilyttää.

### Maalipinta

Tietyt kemikaalit vaurioittavat helposti maalipintaa. Ruoste on tästä syystä heti poistettava ja puhdistettu kohta maalattava.

### Säiliö

Tarkista, ettei säiliöön ole jäänyt kasvinsuojeluainetta viimeisen ruiskutuksen jäljiltä. Älä koskaan anna kasvinsuojeluaineiden jäämiä jäädä säiliöön pitemmäksi aikaa. Se vähentää säiliön käyttöikää. Kts. "Ruiskutusohjeet - Ruiskun puhdistus".

### BK/EC ja EC säätöyksikkö

Kun ruisku asetetaan talvisäilytykseen on ohjainyksikkö ja moninapaliitin suojattava kosteutta ja likaa vasten. Käytä mahd. muovipussia.

### Voimansiirtoakseli

On tärkeää, että nivelten lukitustapit ovat puhtaat ja hyvin voidellut turvallisen toiminnan varmistamiseksi.

Joka 40 käyttötunnin jälkeen: Suojusten toiminnan ja kunnon tarkistus. Vaihda mahdolliset vaurioituneet osat.

Joka 1000 käyttötunnin jälkeen: Tarkista suojusten kunto ja vaihda nailonlaakerit.

Tarkista nivelten ja lukitustappien ja pikalukituksen yleiskunto - vaihda, jos tarpeen.

### Pakkassuojaus

Jos ruiskua säilytetään alle 0% C lämpötiloissa on säiliöön kaadettava 10 litraa 50%:sta jäähdytinnestettä ja annettava pumpun käydä muutamia minuutteja niin, että koko järjestelmä, mukaanlukien suutinputket täyttyvät. Jäähdytinneste estää myös O-renkaiden ja tiivisteiden kuivumisen. Glyseriinitäytteen painemittari irrotetaan ja säilytetään pystyasennossa lämpimässä tilassa.

# Toimintahäiriöt

Toimintahäiriötapauksissa, on kokemustemme mukaan usein ollut kyse samoista asioista:



- Jo pienempikin ilmavuoto pumpun imupuolella vähentää pumpun tehoa tai se ei ime lainkaan.
- Tukkeutunut imusuodatin estää imun niin, ettei pumppu toimi tyydyttävästi.
- Tukkeutunut painesuodatin aiheuttaa painemittarin suuremman näytön mutta alentuneen suutinpaineen.
- Lika ja vieraat esineet on jäänyt kiinni pumpun venttiileihin niin, etteivät ne sulkeudu tiiviisti aiheuttaen pumpun huonon tehon.
- Liian löysällä oleva kalvon kansi voi päästää ilmaa pumppuun, jonka seurauksena pumpun teho on huono tai se ei toimi lainkaan.
- Likaiset sähkö- tai hydraulikkajärjestelmän komponentit yhdistävät huonosti ja aiheuttavat hydrauliiikan nopean kulutuksen.

## Tarkista tästä syystä AINA:

1. Että imu-, itsepuhdistuva sekä paine- ja suutinsuodattimet ovat puhtaita.
2. Että letkut ovat ehjiä ja tiiviitä koskien erityisesti imupuolen letkuja.
3. Että tiivisteet ja O-renkaat ovat paikoillaan ja hyvässä kunnossa.
4. Että painemittari on kunnossa. Oikea ruiskutusmäärä riippuu painemittarista.
5. Että hallintalaitteet toimivat hyvin. Käytä tarkistukseen puhdasta vettä.
6. Että sähköiset ja hydrauliset komponentit ovat puhtaita.



Ongelma	Mahdollinen syy	Tarkistus/Toimenpide
<b>Nestejärjestelmä</b> Suuttimista ei tule nestettä	Imupuolen ilmatiiviyys	Tarkista, että imusuodattimen O-rengas on tiivis  Tarkista imuputki ja liitokset  Tarkista pumppukalvon tiiviyys ja venttiilien kannet
	Ilmaa järjestelmässä	Kaada imuputkeen vettä imun alkamiseksi
	Imu-/painesuodatin tukossa	Puhdista suodatin  Tarkista, ettei keltainen imuputki ole tukossa tai liitos liian lähellä säiliön pohjaa
	Ei painetta	Väärin koottu ruisku
	Pumppuventtiilit tukossa tai kuluneet	Tarkista tukokset tai kuluneisuus.
	Viallinen painemittari	Tarkista painemittari kiinnityksen liikkaisuus
Liian alhainen	Suodatin tukossa	Puhdista kaikki suodattimet. Käytä puhtaampaa vettä  Jos käytetään pulveria varmista, että sekoitus on käynnissä
	Kuluneet suuttimet	Tarkista nesteen läpivirtausmäärä, jos se ylittää 10%, vaihda suuttimet
	Säiliö on ilmatiivis	Tarkista, että huohotinreikä on auki
	Pumppu imee ilmaa säiliön tyhjentäessä	Liian kova sekoitus, vähennä  Paluuputki säiliössä on asetettava toiseen paikkaan

Ongelma	Mahdollinen syy	Tarkistus/Toimenpide
Paine nousee	Painesuodatin on tukkeutumassa	Puhdista kaikki suodattimet
	Sekoitusuutin tukkeutunut	Tarkista avaamalla ja sulkemalla
Säiliössä muodostuu vaahtoa	Ilma imeytyy järjestelmään	Tarkista tiiviysi/tiivisteet/O-renkaat kaikissa imupuolen liitoksissa
	Liian voimakas sekoitus	Vähennä sekoitusta Vähennä pumpun kierrosnopeutta
		Tarkista, että itsepuhdistuvan suodattimen varoventtiili on tiivis
		Tarkista paluuputki säiliössä Käytä vaahtoamisen estäviä aineita
Nestettä vuotaa pumpun pohjasta	Kalvo rikkoutunut	Vaihda. Kts. kohta "Venttiilien ja kalvojen vaihto"
<b>BK/EC ja EC -säätöyksiköt</b>		
Säätöyksikkö ei toimi	Palanut/-neet sulake/-kkeet	Tarkista mikrokytkimien mekaaninen toiminta. Käytä puhdistus-/voiteluainetta ellei kytkin toimi kunnolla Tarkista moottori. Enint. 450 - 500 mA Vaihda moottori, jos yli arvojen
	Napaisuus vaihtunut	Ruskea = plus (+) Sininen = miinus (-)
	Venttiilit eivät sulkeudu kunnolla	Tarkista, ettei venttiileissä ole likaa Tarkista mikrokytkinlevyn asento. Löysää levyjä kiinnipitäviä ruuveja puoli kierrosta
	Ei virtaa	Väärä napaisuus. Tarkista yllä mainitun mukaisesti Tarkista piirilevyn kylmät juotokset tai kosketushäiriöt Tarkista, että sulakkeenpitimet johtavat virtaa sulakkeisiin





Ongelma	Mahdollinen syy	Tarkistus/Toimenpide
<b>Hydrauliikkajärjestelmä</b>		
Puomiston liikkeet nopeita/hitaita/epämääräisiä	Järjestelmässä ilmaa	Löysää hydr. liitoksia ja käytä hydrauliikkaa, kunnes ilma on poistunut järjestelmästä
	Säätöventtiili väärin säädetty	Avaa tai sulje, kunnes oikea nopeus on saavutettu (myötäpäivään = pienempi nopeus). Muista, että öljyn tulee olla käyttölämpöistä
	Liian pieni hydr. paine	Tarkista traktorin hydrauliikka. Ruiskun vaatimus on väh. 130 bar
	Liian vähän öljyä traktorissa	Tarkista ja lisää öljyä, jos tarpeellista
Sylinteri ei toimi	Kuristin tai säätöventtiili tukossa	Lukitse puomi "S" koukulla. Irrota ja puhdista

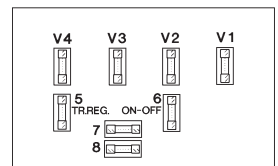
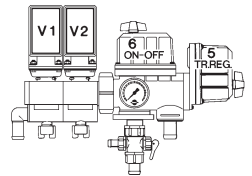
## Hätäkäyttö BK/EC ja EC

Jos jännitteen syöttö katkeaa, on mahdollista käyttää kaikkia säätöyksikön toimintoja käsi-käytöllä. Irrota ensin pistoke hallintayksiköstä. Käännä nyt hätähallintanuppeja käsin.

Ongelma voi johtua palaneesta sulakkeesta. Sulakkeet sijaitsevat hallintayksikössä ja ovat merkitty toiminnan mukaan.

Sulakkeet 7 ja 8 ovat varasulakkeita.

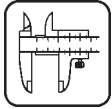
Sulaketyyppi: T 500 mA HARDI No. 261125





# Tekniset tiedot

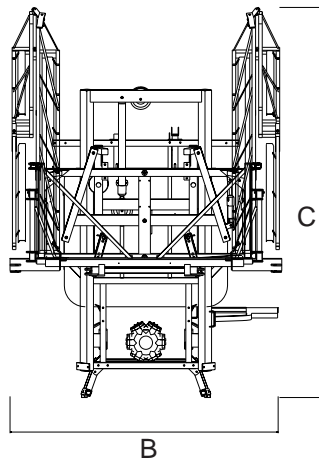
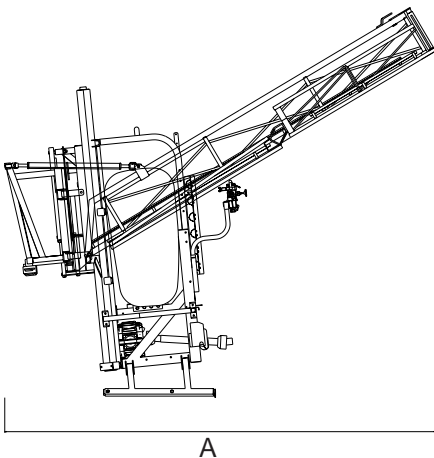
## Pumpun tehontarve ja tuotto

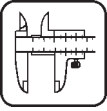


361/9.5	r/min									
	300		400		500		540		600	
bar	l/min	kW	l/min	kW	l/min	kW	l/min	kW	l/min	kW
0	95	0,92	127	1,33	158	1,56	171	1,69	189	1,85
5	92	1,49	123	1,93	151	2,38	165	2,63	183	2,98
10	91	2,22	120	2,89	148	3,69	163	4,02	180	4,74
15	89	3,03	119	3,92	148	4,90	160	5,40	177	6,15
Kierr./min	rpm		Tuotto			l/min	lmukorkeus			0,0 m
Tehontarve	kW		Enimm.paine			15 bar	Paino			54,0 kg

## Mitat ja paino

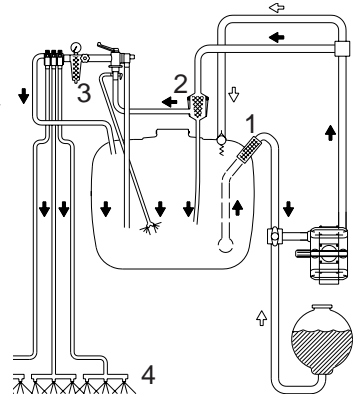
Säiliötä- vuus l	Ruiskutus- leveys m	Pumppu- malli	Pumpun tuotto l/min	Mitat A x B x C cm	Paino kg
800	12	361	171	280 × 245 × 295	912
	15	361	171	380 × 245 × 330	936
	16	361	171	380 × 245 × 330	966
	18	361	171	400 × 245 × 350	976
1000	12	361	171	280 × 245 × 295	919
	15	361	171	380 × 245 × 330	943
	16	361	171	380 × 245 × 330	973
	18	361	171	400 × 245 × 350	983
	20	361	171	420 × 245 × 370	1036
1200	21	361	171	420 × 245 × 370	1046
	12	361	171	280 × 245 × 290	945
	15	361	171	380 × 245 × 325	969
	16	361	171	380 × 245 × 325	999
	18	361	171	400 × 245 × 345	1009
	20	361	171	420 × 245 × 365	1062
	21	361	171	420 × 245 × 365	1072





## Suodattimet ja suuttimet

Kohta	Mesh/ väri	Selitys/ suutin
1	30 vihreä	Suction filter
2	80 punainen	Imusuodatin Itsepuhdistuva suodatin (jos asennettu)
3	50 sininen	Pressure filter
4	50 sininen	Nozzle S4110-14 Nozzle S4110-16 Nozzle S4110-20



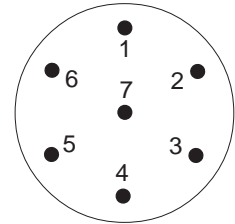
## Lämpötila ja painealueet

Käyttölämpötilan alue:	2° - 40°C
Varoventtiilin käyttöpaine:	15 bar
Painepuolen suurin sallittu paine:	20 bar
Imupuolen suurin sallittu paine:	7 bar

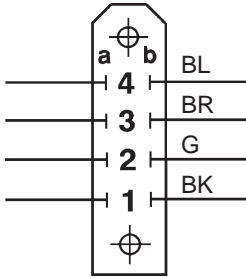
## Sähköliitokset

### Takavalot

Kohta	Johdon väri
1. Vasen suuntavilkku	Keltainen
2. Vapaa	Sininen
3. Maadoitus	Valkoinen
4. Oikea suuntavilkku	Vihreä
5. Oikea takavallo	Ruskea
6. Jarruvalot	Punainen
7. Vasen takavallo	Musta



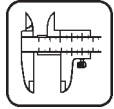
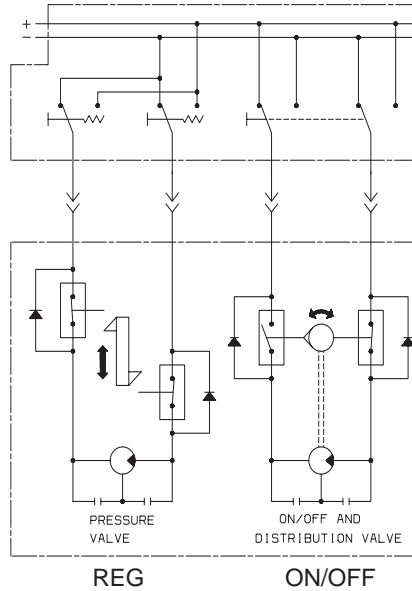
## BK/EC



REG		ON/OFF	
BR	BL	BL	BR
BK	G	BR	BL
1	2	3	4

BL = Sininen  
 BR = Ruskea  
 G = Harmaa  
 BK = Musta

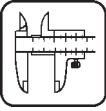
## BK/EC ja EC



## EC

 Venttiili	Jakoventtiilien määrä		
	2 / 3 / 4	5 / 6	7
	Johdon numero tai värikoodi		
V1	1-2	1-2	1-11
V2	3-4	3-4	2-12
V3	5-6	5-6	3-13
V4	7-8	7-8	4-14
V5		9-10	5-15
V6		11-12	6-16
V7			7-17
REG	9-10	13-14	9-10
ON/OFF	11-G/Y	15-G/Y	8-G/Y

G/Y = vihreä/keltainen



## Materiaalit ja kierrätys

Säiliö: HDPE  
Letkut: PVC  
Venttiilit: Lasitäytteinen PA  
Kiinnitykset: PA

## Ruiskun romuttaminen

Kun ruisku on loppuun käytetty, se täytyy puhdistaa kunnolla. Säiliö, letkut ja synteettiset kiinnitykset voidaan polttaa jätteidenkäsittelylaitoksessa. Metalliosat voidaan romuttaa. Toimi aina paikallisten säädösten mukaisesti.



## Kuvasymbolit



Selitys



Huolto/  
säätö



Talvisäilytys



Toiminta



Nestevirtaus



Toimintahäiriöt



Kiinnitys



Paine



Tekniset tiedot



Varoitus



Puhdistus



EU Vaatimus-  
tenmukaisuus-  
vakuutus



Käyttö



Voitelu