

# KÄYTTÖ JA HUOLTO-OHJE JOUSTOPIIKKIÄKEET

## **Optima**

Alkaen valmistenumeroista  
05240016

Alkuperäiset ohjeet 01 / 2016





[www.multiva.info](http://www.multiva.info)

**Multiva**

**TRACKING THE FUTURE**



## Sisällysluettelo

|   |  |    |
|---|--|----|
| 1.  | ESIPUHE.....   | 1  |
| 1.1.  | Koneen käyttötarkoitus .....   | 1  |
| 1.2.  | Tekniset tiedot .....  | 2  |
| 1.3.  | Tyypikilpi .....   | 2  |
|    |  |    |
| 2.  | TURVALLISUUSOHJEET .....   | 3  |
| 2.1.  | Varoitusmerkinnät.....   | 3  |
| 2.2.  | KytKentä ja irtikytkeminen.....  | 5  |
| 2.3.  | Liikkuminen yleisillä teillä .....   | 5  |
| 2.4.  | Äkeen käyttö.....  | 6  |
| 2.5.  | Huolto .....   | 6  |
|    |  |    |
| 3.  | KÄYTTÖÖNOTTO JA PERUSSÄÄTÖ .....   | 7  |
| 3.1.  | Toimenpiteet ennen käyttöönottoa .....   | 7  |
| 3.2.  | Kytkeminen traktoriin .....  | 7  |
| 3.3.  | Hydrauliletkujen säätö.....  | 8  |
| 3.4.  | Sivulohkojen ja etulatojen hydrauliiikan vaihtventtiili, Optima T500 - T700..... | 8  |
| 3.5.  | Etulata- ja syvyshydrauliikan toimintaperiaate .....                             | 9  |
| 3.6.  | Hydrauliikkapiirien tasaus.....  | 9  |
| 3.7.  | Äkeen asennonsäätö .....   | 10 |
| 3.8.  | Sivulohkojen perussäätö .....  | 10 |
| 4.  | ÄKEEN KÄYTTÖ JA SÄÄTÖ .....  | 12 |
| 4.1.  | Kylvömuokkaus .....  | 12 |
| 4.2.  | Ajotekniikka .....   | 12 |
| 4.3.  | AloitUS ja asettaminen työasentoon.....  | 13 |
| 4.4.  | Kuljetusasento .....   | 13 |
| 4.5.  | Muokkaussyvyuden säätö.....  | 14 |
| 4.6.  | Syvyysasteikon säätö.....  | 14 |
| 4.7.  | Latojen käyttö .....   | 15 |
| 4.8.  | Jälkiharan käyttö .....  | 16 |
| 4.9.  | Varpajyrän käyttö.....   | 17 |
| 4.10.   | Etutukipyörä (Vain 1000-1500).....   | 17 |
| 5.  | HUOLTO .....   | 18 |
| 5.1.  | Kulutusosat .....  | 18 |
| 5.2.  | Pyörän vaihtaminen.....  | 18 |
|  |  |    |
| 6.  | HUOLTO-OHJELMA, TARKASTUKSET .....   | 19 |
| 6.1.  | Pulttien kireys.....   | 19 |
| 6.2.  | Renkaiden ilmanpaineet .....   | 19 |
| 6.3.  | Pyörännapojen laakerivällys .....  | 20 |
| 6.4.  | Telilaakereiden vällys.....  | 20 |
| 6.5.  | Hydrauliikka .....   | 20 |
| 6.6.  | Sivulohkojen lukitus.....  | 21 |
| 6.7.  | Vaihtventtiilin toiminta .....   | 22 |
| 6.8.  | Etutukipyörän laakerivällys .....  | 22 |
|  |  |    |
| 7.  | HUOLTO-OHJELMA, VOITELU.....   | 23 |
| 8.  | SÄILYTYS .....   | 27 |

# **Multiva**

|  |    |
|--|----|
| 9. TAKUU.....  | 28 |
| Liite 1. EY VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS.....        | 29 |
| Liite 2. Hydraulikaavio Optima T500 .....            | 30 |
| Liite 3. Hydraulikaavio Optima T600-700 .....        | 31 |
| Liite 4. Hydraulikaavio Optima T800-900 .....        | 32 |
| Liite 5. Hydraulikaavio Optima T1000.....            | 33 |
| Liite 6. Hydraulikaavio Optima T1250.....            | 34 |
| Liite 7. Hydraulikaavio Optima T1500.....            | 35 |
| Liite 8. Pistorasian SFS 2473 mukainen kytkentä..... | 37 |

## 1. ESIPUHE

Multiva maatalouskoneet valmistetaan Suomessa. Koneiden valmistuksessa käytetty nykyaikainen tekniikka, hyvät raaka-aineet sekä huolellinen valmistus ja viimeistely takaavat korkealaatuisen tuotteen. Multiva tuotevalikoimaan kuuluvat mm. seuraavat maatalouskoneet:

- Perävaunut
- Joustopiikkiäkeet
- Lautasmuokkaimet
- Kultivaattorit

Kiitämme sinua luottamuksesta valittuasi korkealaatuisen Multiva joustopiikkiäkeen. Toivomme, että valitsemasi tuote täyttää sille asettamasi vaatimukset ja palvelee sinua pitkään. **Pyydämme sinua lukemaan tämän ohjeen huolellisesti läpi ennen koneen käyttöönottoa.** Tässä ohjeessa mainitut tarkastus- ja huoltotoimenpiteet ovat ehdottoman tärkeitä koneen moitteettomalle toiminnalle sekä takuun voimassaololle.

Kaikkia koneen käyttöön liittyviä ohjeita, varoituksia ja kieltoja on ehdottomasti noudatettava. Ne on tehty käyttäjän turvallisuutta ja koneen kestävyyttä ajatellen.

Tämä käyttö- ja huolto-ohje kattaa Optima T malliston äkeet alkaen valmistenumeroista 05240016.

### 1.1. Koneen käyttötarkoitus

Multiva- joustopiikkiäes on tarkoitettu syksyllä tai keväällä perusmuokatun maan kylvömuokkaukseen, jolla maa valmistetaan kylvöä varten. Multiva- joustopiikkiäkeellä saavutetaan tasainen muokkaus pohja ja riittävän hieno pintamaan mururakenne, jotka ovat edellytyksenä tasaiselle orastumiselle ja optimaaliselle kasvulle, taloudellisesti mahdollisimman vähillä ajokerroilla. Kahdella tai kolmella ladalla ja tihennetyllä piikkijaolla varustettua joustopiikkiäestä on mahdollista käyttää myös tasausäestykseen. **Joustopiikkiäestä ei saa milloinkaan käyttää muokkaamattoman maan perusmuokkaukseen!**

Multiva Optima T on tehokas äes vaihteleville maalajeille. Avaran runkorakenteen ansiosta runsaatkaan kasvinjätemassat eivät aiheuta äkeen tukkeutumista. Kantavat pyörät takaavat muokkaussyvyyden säilymisen upottavillakin maalajeilla. Suuren piikkipainon ja jämäkän piikin ansiosta se soveltuu myös jäykempien maiden muokkaukseen. Optima T- mallien muokkaustehoa voidaan kasvattaa entisestään lisävarusteena toimitettavalla takalatalalla. Työlevyyttä voidaan muuttaa levennysosilla malleissa T600 ja T800. Levennysosat latoineen ja haroineen kiinnitetään pultein äkeen perusrunkoon.

## 1.2. Tekniset tiedot

Vakiovarustein

| Optima T             | T500 | T600 | T700   | T800 | T900   | T1000 | T1250 | T1500 |
|----------------------|------|------|--------|------|--------|-------|-------|-------|
| Piikkiluku           | 67   | 79   | 91     | 105  | 117    | 129   | 163   | 183   |
| Piikkiväli mm        | 75   | 75   | 75     | 75   | 75     | 75    | 75    | 75    |
| Piikkiakselien määrä | 7    | 7    | 7      | 7    | 7      | 9     | 9     | 9     |
| Työleveys cm         | 500  | 600  | 700    | 800  | 900    | 1000  | 1300  | 1450  |
| Rungon pituus cm     | 300  | 300  | 300    | 300  | 300    | 410   | 410   | 410   |
| Kuljetusleveys cm    | 300  | 340  | 340    | 340  | 340    | 420   | 420   | 420   |
| Levitysosat          | -    | -    | 2x0,5m | -    | 2x0,5m | -     | -     | -     |
| Tehon tarve hv       | 80   | 100  | 120    | 140  | 160    | 200   | 260   | 300   |
| Paino kg             | 2220 | 2700 | 3120   | 3540 | 3970   | 6530  | 7865  | 9820  |

Tekniset tiedot löytyvät myös valmistajan internet-sivuilta. Uusien tuotteiden tiedot saa ottamalla yhteyttä valmistajaan.

Jatkuvan tuotekehityksen johdosta kaikki oikeudet teknisiin muutoksiin pidätetään.

## 1.3. Tyypikilpi

Äkeessä on alla olevan kaltainen tyypikilpi. Merkitse siitä tiedot vastaavasti tähän ohjekirjaan. Asioidessasi Multiva koneen myyjän tai tehtaan edustajan kanssa mainitse koneen malli ja valmistusnumero. Näin menetellen vältytään viivästymisiltä ja turhilta väärinkäsityksiltä.

# Multiva

Serial:

Model:

Weight kg:



Made in Finland by Dometal Oy  
[www.multiva.info](http://www.multiva.info)

### Tyypikilven eri kenttien selitykset:

Serial = Koneen valmistenumero

Model = Koneen malli

Weight = Koneen paino perusvarustuksessaan

## 2. TURVALLISUUSOHJEET

Näitä turvallisuusohjeita ja turvaetäisyyksiä on ehdottomasti noudatettava konetta käytettäessä. Kone on säädettävä tämän käyttöohjeen mukaisesti ja koneen käytössä ja huollossa on noudatettava tätä käyttöohjetta.


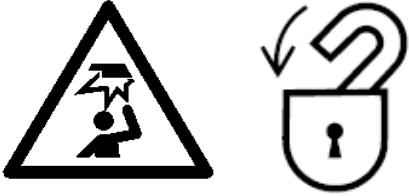
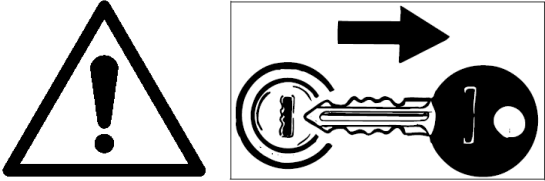
**Henkilöiden oleskelu äkeen päällä työssä tai äestä kuljetettaessa on aina ehdottomasti kielletty!**

### 2.1. Varoitusmerkinnät

Äkeessä on alla luetellut varoitustarrat, joiden turvallisuusohjeita on aina noudatettava. Koneessa olevia varoitustarroja ei saa poistaa.

|   |  |
|---|--|
|    | <p>Tarkoitus</p> <p><b>KÄYTTÖOHJE JA ERITYISESTI TURVALLISUUSOHJEET ON LUETTAVA HUOLELLISESTI ENNEN KONEEN KYTKEMISTÄ TRAKTORIIN!</b></p>  |
|   | <p>Tarkoitus</p> <p><b>PURISTUMISVAARA!<br/>ISKUN VAARA!</b></p> <p>Koneen sivulohkojen ollessa ylhäällä tai konetta käytettäessä on pidettävä 10m turvaetäisyys.<br/>Tukemattoman koneen alle ei saa mennä.</p> |
|  | <p>Tarkoitus</p> <p><b>PURISTUMISVAARA!</b></p> <p>Sormien ja raajojen puristumisvaara koneen toimintoja käytettäessä, pidä 10m turvaetäisyys.<br/>Konetta kytkettäessä on pidettävä 10m turvaetäisyys.</p>      |
|  | <p>Tarkoitus</p> <p><b>PUTOAMISVAARA!</b></p> <p>Nouseminen koneen rungon päälle kielletty.<br/>Työn ja ajon aikana koneen päällä ei saa oleskella</p>   |
|  | <p>Tarkoitus</p> <p><b>LEIKKAUTUMISVAARA!</b></p> <p>Sormien ja raajojen leikkautumisvaara koneen toimintoja käytettäessä, pidä 10m turvaetäisyys.<br/>Konetta kytkettäessä on pidettävä 10m turvaetäisyys.</p>  |
|   | <p>Tarkoitus</p>   |



|   |  |
|---|--|
|  | <p><b>HYDRAULIPAINEN VAARA!</b><br/>KORKEAPAINEINEN ÖLJYSUIHKU VOI LÄVISTÄÄ IHON JA AIHEUTTAA VAKAVAN LOUKKAANTUMISEN!</p>   |
| <p>Tarkoitus</p>  |  |
|  | <p><b>VAARA!</b><br/>LUKITUSLAITTEIDEN TOIMINTA PITÄÄ VARMISTAA ENNEN SIIRTOAJOA: SIVULOHKOJEN LUKKIUTUMINEN JA SIVULOHKOHYDRAULIIKAN SULKUVENTTIILI.</p>            |
| <p>Tarkoitus</p>  |  |
|  | <p><b>HUOMIO!</b><br/>SAMMUTA TRAKTORI HUOLTO- JA SÄÄTÖTÖIDEN YHTEYDESSÄ. VARMISTA YHDISTELMÄN PAIKALLAAN PYSYMINEN KÄSIJARRULLA TAI ESIMERKIKSI PYÖRÄKIILOILLA!</p> |





## 2.2. Kytkeä ja irtikytkeminen

Äkeen saa kytkeä vain traktorin vetokoukkuun. Kytettäessä tai irrotettaessa äestä kaikkia traktorin turvallisuusohjeita pitää noudattaa. Kytkeä- ja irrotustilanteessa on puristumisvaara. Lisäksi on varottava jalkojen, sormien ja käsien ruhjoutumista. Paineenalaisia hydrauliliittimiä ei saa irrottaa. Hydraulisylintereihin, letkustoihin sekä hydrauliliittimiin koskeminen on ehdottomasti kielletty sylintereitä käytettäessä. Äkeen ollessa kytkettynä traktoriin, on oleskelu äkeen ja erityisesti sen sivulohkojen lähellä kielletty.

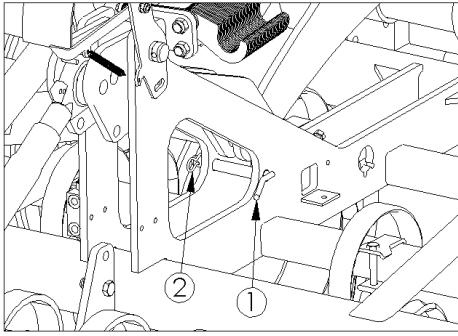
## 2.3. Liikkuminen yleisillä teillä

Äestä yleisellä tiellä kuljetettaessa on noudatettava varovaisuutta sekä kaikkia tieliikennelain mukaisia määräyksiä että hitaan ajoneuvon erityismääräyksiä. Ennen liikkeelle lähtöä on tarkastettava äkeen heijastimien ja traktorin hitaan ajoneuvon kolmion näkyvyys sekä traktorin valojen toiminta ja näkyvyys. Heijastimet, kolmio ja traktorin valot on pidettävä puhtaana koska ne vaikuttavat huomattavasti koko yhdistelmän liikenneturvallisuuteen. Äestä tiellä kuljetettaessa on erityisesti huomioitava traktorin takasuuntavalojen näkyvyys. Aina ennen maantiekuljetusta on varmistettava, että äes on riittävän puhdas maantiellä liikkumiseen. Myös äkeen kunto on tarkistettava ennen maantiekuljetusta. Tarkista vetopuomi, akselisto, pulttien kireys ja renkaiden ilmanpaineet vähintään silmämääräisesti.

Äkeessä on ääriheijastimet, jotka varoittavat hinattavan koneen ylileveydestä. Ylileveän traktorin merkitsemisestä on kuitenkin huolehdittava erikseen. Yleisellä tiellä ajettaessa on huolehdittava, että traktoriin asennetut ylileveydestä varoittavat valot näkyvät myös äkeen takaa. Huomioi myös äkeen kuljetuskorkeus.

**Äkeen suurin sallittu kuljetusnopeus on 250 ja 300 renkailla 40 km/h ja 340 renkailla 50 km/h.**





Äkeessä on kuljetustuki joka estää äestä laskemasta alas käyttäjän vahingon tai hydraulijärjestelmän äkillisen vuodon takia. Kuljetustuen tappi (kuvassa kohta 1) sokkineen (kohta 2) pitää olla asetettuna paikalleen äkeen siirtoajossa.

Ennen siirtoajoa on varmistettava, että sivulohkot ovat asettuneet kuljetusasentoon ja ne ovat lukkiutuneet. Ks. kohta 4.4. Tahaton lohkojen avaaminen pitää estää kääntämällä letkussa oleva hana kiinni - hanan kahva poikittain letkuun nähden.

**Äkeen suurin sallittu kuljetusnopeus on 250 ja 300 renkailla 40 km/h ja 340 renkailla 50 km/h.**

## 2.4. Äkeen käyttö

Kuljettajan on tunnettava äkeen toiminta, hänellä täytyy olla tieto ja taito sekä käyttää että kuljettaa sitä oikein. Hänen on perehdyttävä käyttöohjeisiin ja noudatettava niitä.

Aina ennen työn aloittamista on tarkastettava äkeen kunto. Tarkista vetopuomi, akselisto, pulttien kireys ja renkaiden ilmanpaineet vähintään silmämääräisesti.

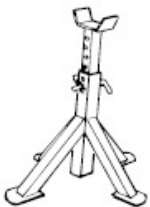
Älä koskaan säädä tai puhdista liikkuvaa äestä. Työskenneltäessä henkilöiden oleskelu äkeen päällä tai sen työskentelyalueella (turvaetäisyys 10 m) on ehdottomasti kielletty. Turvaetäisyys on muistettava pitää myös äkeen ollessa paikoillaan hydraulikkaa käytettäessä. Paineenalaisista hydrauliletkuista voi purkautua hengenvaarallinen nestesuihku. Äkeen sivulohkojen noston ja laskun saa tehdä vain äkeen ollessa paikoillaan tasaisella ja kantavalla maaperällä. Sivulohkoja nostettaessa tai laskettaessa on varmistettava, ettei henkilöitä ole äkeen lähetyvillä. Ennen äestyksen aloittamista molemmat sivulohkot on laskettava kokonaan ala-asentoon siten, että sylinterit ovat avautuneet täyteen mittaansa. Sivulohkoja työasentoon laskettaessa tai nostettaessa pitää liike viedä loppuun saakka yhtämittaisella liikkeellä. Mikäli liike keskeytetään voi hydraulijärjestelmässä olevan venttiilin toiminta häiriintyä ja lohkot saattavat nousta eri tahtiin ja äes voi kaatua painopisteen muuttuessa äkkinäisesti (Koskee erityisesti työleveyksiä 800-1500).

## 2.5. Huolto

Huollon ajaksi äes on aina pysäytettävä ja sen liikkuminen on estettävä. Huollot on tehtävä tasaisella ja tukevalla alustalla, ettei äes pääse kaatumaan tai liikkumaan.

Huomio liukastumisvaara! Äkeen päälle ei saa astua.

Huolto- tai muita toimenpiteitä ei saa tehdä äkeen tai sen osan ollessa ylhäällä tukemattomana. Huoltotoimenpiteet tulee turvata erillisten laitetta tukevien pukkien avulla, jotka sijoitetaan rungon alle.



Huollettaessa äestä on sivulohkojen aina oltava alas laskettuina. Muutoinkin on huomioitava turvalliset työskentelyolosuhteet ja riittävä valaistus. Paineenalaisiin hydrauliletkuihin ei saa koskea. Hydraulijärjestelmästä pitää poistaa paine ennen huoltotöitä.

Käytä äkeen huoltoon aina alkuperäisosia. Tarvikeosien käyttö aiheuttaa takuun raukeamisen.



### 3. KÄYTTÖNOTTO JA PERUSSÄÄTÖ

#### 3.1. Toimenpiteet ennen käyttöönottoa

Äkeen voideltavat kohteet on tehtaalla rasvattu ja koekäytössä sylintereihin on ajettu öljy. Voitelukohteisiin on kuitenkin hyvä tutustua jo ennen ensimmäistä käyttökautta. Voitelukohteet on lueteltu tämän käyttöohjeen kappaleessa 7 HUOLTO-OHJELMA, VOITELU.

#### 3.2. Kytkeminen traktoriin

Kytke äkeen vetopuomin silmukka traktorin hydrauliseen vetokoukkuun. Huomioi turvaetäisyys. Varmista, että traktorin vetokoukku lukkiutuu eikä koukku jää nostolaitteen varaan kannatukselle. Säädä traktorin vetovarret sellaiselle korkeudelle, etteivät ne kääntyessä ota kiinni vetopuomiin eikä hydraulikkaletkuihin.

Paineenalaisia hydrauliliittimiä ei saa irrottaa eikä kytkeä. Hydraulisyntereihin, letkustoihin sekä hydrauliliittimiin koskeminen on ehdottomasti kielletty sylintereitä käytettäessä.

Hydrauliletkut on merkattu värillisillä pannoilla. Letkut kytetään 2-toimisiin ulosottoihin.

Optima T500 - T700 :

Traktorista tarvitaan 2 kpl kaksitoimista hydrauliiikan ulosottoa.

| Toiminto                               | Letkun merkintä |
|--|-----------------|
| Työsyvyys - alas                       | 1 x punainen    |
| Työsyvyys - ylös                       | 2 x punainen    |
| Lata ylös / sivulohkojen taitto kiinni | 1 x musta       |
| Lata alas / sivulohkojen taitto auki   | 2 x musta       |

Äkeessä oleva vaihtuventtiili ohjaa öljyn latasyntereille tai sivulohkojen taittosylintereille äkeen korkeusasennosta riippuen. Vaihtuventtiilin toiminta on esitetty kappaleessa 0.

Optima T800 – T1500 :

Traktorista tarvitaan 3 kpl kaksitoimista hydrauliiikan ulosottoa.

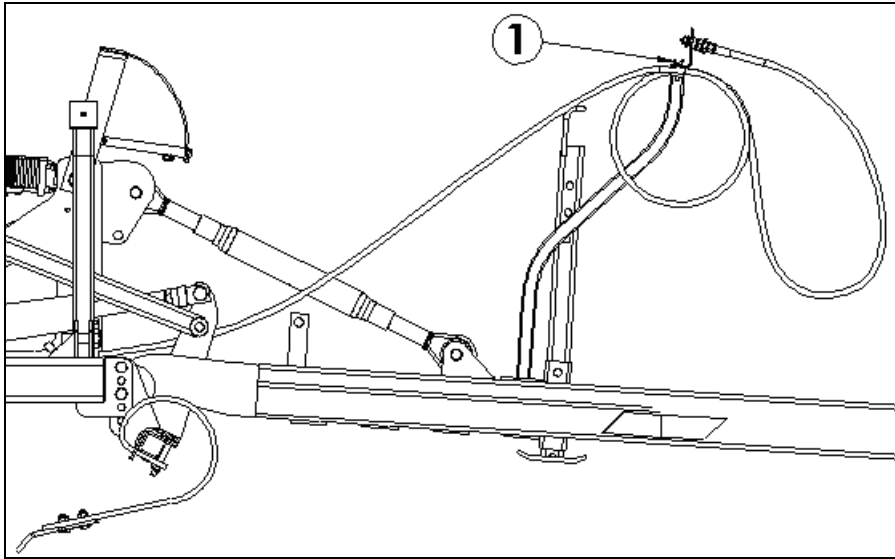
| Toiminto                   | Letkun merkintä |
|----------------------------|-----------------|
| Työsyvyys - alas           | 1 x punainen    |
| Työsyvyys - ylös           | 2 x punainen    |
| Sivulohkojen taitto kiinni | 1 x musta       |
| Sivulohkojen taitto auki   | 2 x musta       |
| Lata alas                  | 1 x sininen     |
| Lata ylös                  | 2 x sininen     |

**HUOM!** Kaikki mallit: Varmista että syvyys säätöön käytettävä traktorin 2-toiminen venttiili on varmasti kytketty 2-toimiseksi ja että venttiilin kellunta-asento ei ole käytössä.

**HUOM!** Optima T800 – T1500 : Sivulohkojen nostosylinterit tulee kytkeä sellaiseen hydrauliiikan ulosottoon, jossa on kellunta-asento. Äkeellä muokattaessa pitää sivulohkojen nostosylinterien käyttöventtiilissä käyttää aina kellunta-asentoa. Kellunta-asennossa öljy pääsee vapaasti virtaamaan molemmissa letkuissa.

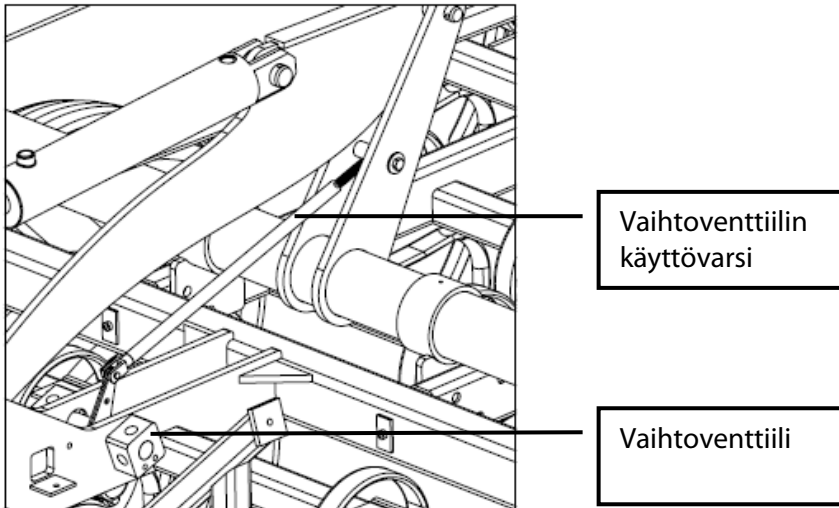


## 3.3. Hydrauliletkujen säätö



Kytkeytyäsi äkeen traktoriin, säädä letkutelineen ja traktorin välillä olevien hydraulikkaletkujen pituus sopivaksi. Letkujen pituutta säädetään löysäämällä letkutelineen lukituspultit (kohta 1, 3 kpl). Ylimääräinen mitta jätetään telineeseen kiepille. Kiristä pultit säädön jälkeen. Letkujen pituus on silloin oikea kun ne eivät käänöksessä ota kiinni traktorin vetovarsiin. Letkujen pituus on liian lyhyt, jos ne käänöksessä kiristyvät. Letkukiepin pienin sallittu halkaisija on 200 mm. Mikäli halkaisija jää pienemmäksi, pitää kieppi purkaa ja asettaa letkut telineeseen suorana. Liian pienessä kiepissä letkut saattavat murtua. Hydrauliletkuista pitää poistaa paine ennen niiden käsittelyä.

## 3.4. Sivulohkojen ja etulatojen hydraulikan vaihtoverssi, Optima T500 - T700



Optima T500 - T700 malleissa latahydraulikka ja sivulohkohydraulikka toimivat samalla traktorin venttiilillä koneen korkeusasennosta riippuen. Kun äes on ylhäällä kuljetusasennossa, koneen rungossa oleva vaihtoverssi ohjaa hydraulipaineen sivulohkojen nostosylintereille. Koneen ollessa alhaalla työasennossa, venttiili ohjaa hydraulipaineen latusylintereille. Venttiili toimii automaattisesti, kun koneen korkeutta muutetaan työ- ja kuljetusasennon välillä. Vaihtoverssiit sijaitsevat äkeen keskilohkossa akseliston edessä ja ne saavat ohjauksensa akselistolta käyttövarren avulla.



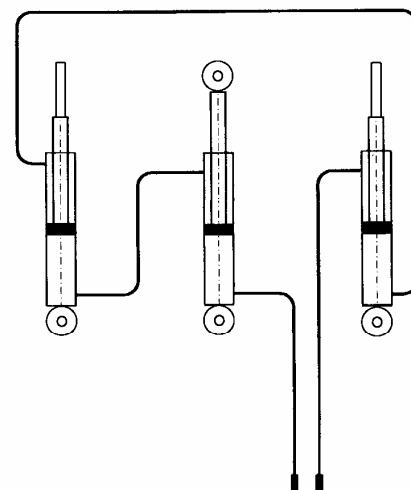
Vianhaku jos sivulohkojen nosto ei toimi, Optima T500 - T700 :

Tarkkaile tuleeko paine sivulohkojen nostosylinterien letkuihin, kun lohkoja yritetään nostaa.

- Paine tulee -> Tarkista että paluun hydrauliliitin on kunnolla kiinni traktorissa ja letkut eivät ole mistään puristuksissa. Pikaliittimet eivät ole aina yhteensopivia traktorin liittimien kanssa. Kokeile myös toisessa hydrauliiikan ulosotossa. Vaihda letkuun toinen pikaliitin.
- Paine ei tule -> Nosta äes täysin ylös kuljetusasentoon. Tarkista liikkeuko vaihtventtiilien karat. Karoja voi liikuttaa käsin niiden käyttötangosta vääntämällä. Tarkista onko vaihtventtiilien käyttötanko kunnolla kiinni tai onko se vääntynyt. Jos lata toimii myös äkeen ollessa ylhäällä, niin vika on siinä että vaihtventtiilien karat eivät ole kääntyneet.

### 3.5. Etulata- ja syvyshydrauliikan toimintaperiaate

Etuladat ja täyshydraulisella syvyssäädöllä varustettujen mallien syvyssäätö toimivat kolmella sarjaan kytketyllä sylinterillä. Sylinterien sarjaankytkentä tarkoittaa, että öljy virtaa toisen sylinterin vetopuolelta toisen sylinterin työntöpuolelle ja vain ensimmäiseen ja viimeiseen sylinteriin öljy virtaa traktorin venttiilin kautta. Kaikki sarjaan toimivat sylinterit ovat eri kokoisia siten, että vetopuolen öljytilavuus vastaa seuraavan sylinterin työntöpuolen tilavuutta. Sekä lata - että syvyssäätöpiirissä on myös kaksoislukkoventtiili, joka pitää työsyvyyden asetettuna vaikka traktorin venttiili vuotaisikin.



### 3.6. Hydrauliiikkapiirien tasaus

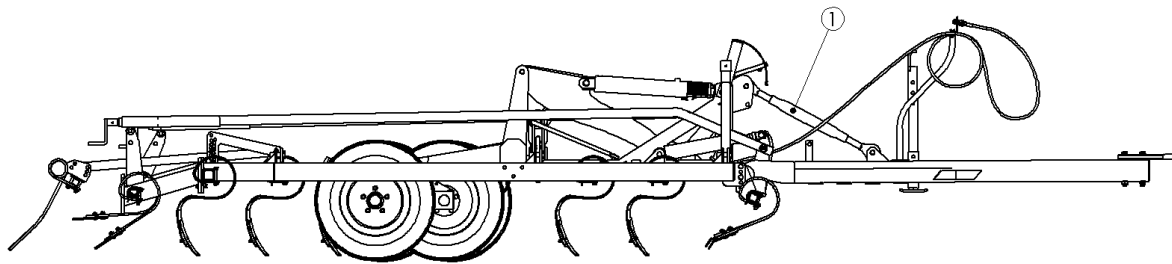
Tasaus pitää suorittaa aina käyttökauden alussa. Sylinterit tasataan ajamalla hydrauliiikkalla sylinterien varret täysin ulos ja pitämällä traktorin hydrauliikkavivusta painetta päällä noin 30 sekuntia, pienellä moottorin kierrosluvulla. Männän varren ollessa täysin ulkona, öljy pääsee virtaamaan sylinterissä olevan pienen porauksen kautta seuraavaan sylinteriin. Hydrauliiikkaöljy virtaa koko järjestelmän läpi tasaten sylinterit ja poistaen mahdolliset ilmakuplat. Tasaus pitää suorittaa aina myös sylinterin tai letkujen uusimisen jälkeen.

Syvyssäätösylinterit on tasattava myös aika ajoin äestyksen aikana. Silloin riittää paineen pito muutaman sekunnin ajan.

- Latasyliinterit tasataan nostamalla ne täysin yläasentoon.
- Työsyvyssyliinterit tasataan sivulohkojen ollessa levitettyinä työasentoon. Kone nostetaan täysin ylös.



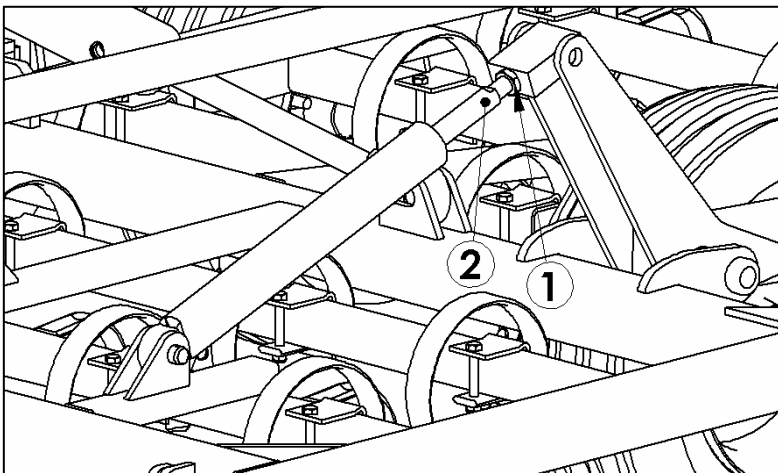
## 3.7. Äkeen asennonsäätö



Äkeen vaakasuoruus pituussuunnassa säädetään vetopuomin työntövarrella (kohta 1). Sädöllä varmistetaan kaikkien piikkien tasainen muokkaussyvyys. Asennon säätö on traktorikohtainen ja riippuu traktorin vetokoukun korkeudesta. Kun työntövarrtta lyhennetään, rungon etupää laskee. Vastaavasti ruuvia pidentämällä rungon etupää nousee. Työntövarsi on lukittava säädön jälkeen. Säätö on tarkistettava pellolla äestettäessä, koska traktori ja äes voivat painua eri tavalla peltoon.

## 3.8. Sivulohkojen perussäätö

Säädön tarkoituksena on saada molemmat sivulohkot kulkemaan samalla syvyydellä kuin keskilohko. Tehtaalla sivulohkojen syvyysylinterien päät on säädetty oletusarvoihin. **Tehdassäätö tulee tarkastaa konetta käyttöönotettaessa pellolla.**

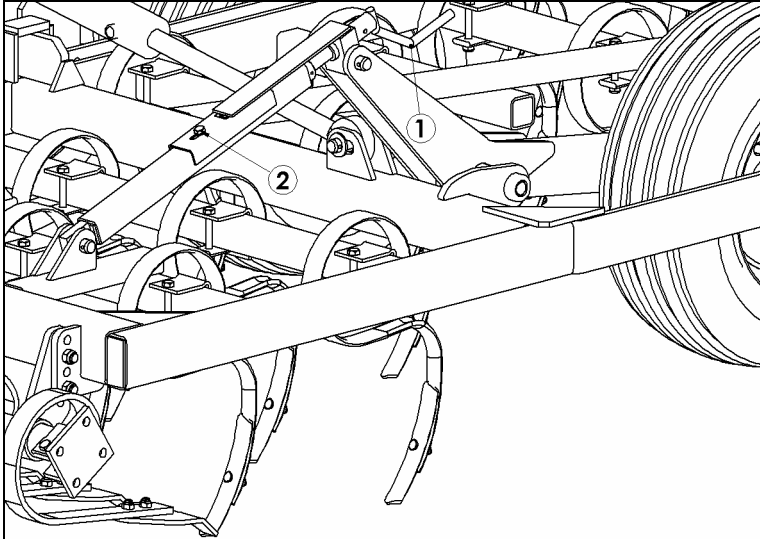


**HUOM!** Ennen säätöjen tekemistä on varmistuttava siitä, että syvyysylinterit on tasattu ja etteivät sivulohkon nostosylinterit kannata sivulohkoja.

Säätö suoritetaan löysäämällä syvyysylinterin päässä oleva lukitusmutteri (kohta 1). Sylinterin vartta pidentämällä (myötäpäivään kiertämällä kohdasta 2) sivulohkon työsyvyys pienenee ja lyhentämällä (vastapäivään kiertämällä) työsyvyys suurenee. Yksi kierros vastaa 5 mm työsyvyudessa

|                           | Äkeet 500 - 900 | 1000 - 1500 |
|---------------------------|-----------------|-------------|
| Lukitusmutterin avainväli | 36 mm           | 55 mm       |
| Sylinterivarren avainväli | 24 mm           | 36 mm       |



**Optima T500 sivulohkojen mekaanisella syvyysäädöllä :**

Keskilohkon rajoitinpaloilla säädetään keskilohkon työsyvyys samoin kuin muissa malleissa.

**Sivulohkojen työsyvyys** säädetään erikseen sivulohkoveiveistä (kohta 1). Kun veiviä kierretään myötäpäivään, työsyvyys kasvaa. Yksi kierros sivulohkosäädön veivissä vastaa yhtä rajoitinpalaa keskilohkon syvyysäädössä. Sivulohkon syvyysäädön asteikkoa voidaan siirtää vastaamaan keskilohkon syvyysasteikkoa avaamalla kiristysruuvi (kohta 2), avainväli 17 mm.



## 4. ÄKEEN KÄYTTÖ JA SÄÄTÖ

*Äkeen mallista riippuen osa käyttöohjeessa esitetyistä varusteista on vakiona, osa voi olla saatavissa lisävarusteena.*

### 4.1. Kylvömuokkaus

Multiva Optima T joustopiikkiäes on tarkoitettu syksyllä tai keväällä perusmuokatun maan kylvömuokkaukseen, jolla maa valmistetaan kylvöä varten. Äkeellä maata irrotetaan ja murustetaan riittävän hienoksi. Tasaisen orastumisen ja viljeltävän kasvin optimaalisen kasvun edellytyksenä on mahdollisimman tasainen muokkaus pohja ja oikea pintamaan mururakenne. Tasainen muokkaus pohja on tärkeää myös siitä syystä, että kylvökoneen vantaat säilyttäisivät työsyvyytensä mahdollisimman hyvin.

Muokkausvaikutusta säädetään työsyvyydellä, ajokertojen lukumäärällä, ajonopeudella, muokkaussuunnilla sekä latojen ja varpajyrän muokkausvoimakkuutta säätämällä.

Oikea muokkaussyvyys on viljeltävän kasvin kylvösyvyys. Savi- ja hiesumailla muokkaus pohjan päällä pitää olla riittävän paksu kerros hienojakoisia muruja. Tämä murukerros muodostaa haihtumissuojan estäen liiallisen maan kuivumisen. Muokkauskerroksen pinnassa pitää olla isompia muruja. Ne vähentävät liettymisriskiä ja pitävät muokkauskerroksen ilmapana. Erityisesti hiesumailla tulee välttää muokkaamasta pintakerrosta liian hienoksi. Keveimmillä helposti muokkautuvilla hieta-, hiekka-, multa-, ja turvemaiilla kylvömuokkauksen tärkein merkitys on maan tasaaminen kylvöä varten.

Suotuisissa olosuhteissa Multiva- joustopiikkiäkeellä yksi muokkauskerta saattaa riittää. Muokkauksertojen lukumäärä on kuitenkin aina valittava olosuhteiden mukaan. Mikäli muokataan useampaan kertaan, kannattaa eri ajokerrat muokata ristiin toisiinsa nähden. Näin muokkaus pohjasta saadaan mahdollisimman tasainen.

Joustopiikin ja jälkiharan toiminnan kannalta sopiva muokkausnopeus on olosuhteista riippuen 8 – 12 km/h. Liian suurilla muokkausnopeuksilla joustopiikin muokkausominaisuudet heikkenevät.

**HUOM! Optima T joustopiikkiäestä ei saa käyttää muokkaamattoman maan perusmuokkaukseen.**

### 4.2. Ajotekniikka

Ajotekniikan valintaan vaikuttavat monet eri tekijät mm. lohkon koko ja muoto, pinnanmuodot ja kylvösuunta. Oikein valittu ajotekniikka pienentää työmenekkiä ja mahdollistaa parhaan työnjäljen. Mikäli muokataan useampaan kertaan, viimeinen kerta on suositeltavaa muokata kylvösuuntaan. Näin vältetään kylvöyhdistelmän tarpeeton huojunta. Mahdollisuuksien mukaan kannattaa ajaa lohkon pisimmän sivun suuntaisesti, jolloin käännöksiin kuluva aika on pienin.

Leveä äes pitää kääntää loivasti tai nostaa vähän ylös päistekäänöksissä.

**Äestä ei saa peruuttaa piikkien ollessa maassa.**





### 4.3. Aloitus ja asettaminen työasentoon

Nosta äes kuljetuskorkeuteen. Varmista, että sivulohkojen ulottuma-alue on vapaa. Laske sivulohkot alas. Sivulohkojen lukkokappaleet avautuvat automaattisesti. Pidä hydrauliiikkaa päällä kunnes sylinterit ovat täysin auki.

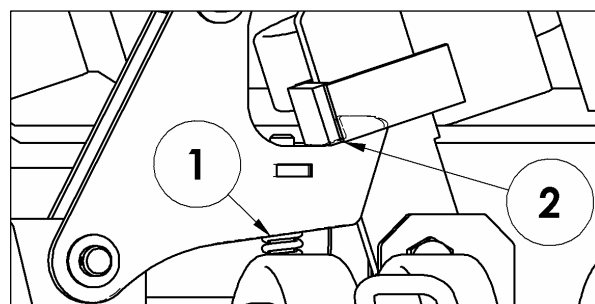
1250 ja 1500 malleissa on venttiilit, jotka ohjaavat öljyn uloimmille sivulohkoille. Lohkoja avatessa avautuu ensin sisimmät lohkot täysin auki ja lopuksi avautuu uloimmat lohkot. Vastaavasti kuljetusasentoon taitettaessa uloimmat lohkot kääntyvät ensin kiinni.

Ennen äestyksen aloittamista on syytä ottaa tavaksi suorittaa etulatojen ja syvyydensäädön tasaus kuten kohdassa 3.6. on neuvottu. Tällöin lata- ja työsyvyyssylinterit työskentelevät täsmällisesti. Kun tasaus tehdään usein, riittää muutaman sekunnin kierrätys. Jos äestettäessä havaitaan, että etulatojen tai työsyvyyssäädön keskinäinen asento on muuttunut, on traktori pysäytettävä ja suoritettava tasaus.

**HUOM!** Tarkista kaikkien pulttien kireys n. 10 tunnin äestyksen jälkeen. Erityisesti joustopiikkien ja latapiikkien kiinnityspultit saattavat löystyä aluksi.

### 4.4. Kuljetusasento

Nosta äkeen syvyyssäätö ylimpään asentoon.  
Nosta tämän jälkeen sivulohkot ylös kuljetusasentoon. Ne lukkiutuvat automaattisesti lukkokappaleiden jousien (kohta 1) avulla. Varmista kuitenkin aina ennen siirtoa, että lukkokappaleen nokka on kokonaisuudessaan levyn takana (kohta 2). Jos lohkot eivät lukkiutuneet, laske lohkoja hieman alas ja nosta ne uudelleen yläasentoon.



Lohkojen ylösnostossa traktoriventtiiliä täytyy pitää päällä siihen saakka, kunnes sivulohkon lukkokappale on varmasti noussut pohja-asennostaan ylös ja lukinnut sivulohkot yläasentoon. Vasta tämän jälkeen venttiili voidaan jättää pitoasentoon. Joidenkin traktorien venttiileistä saattaa tulla niin korkea vastapaine, ettei lukkokappaleen jousen voima riitä lukitsemaan sivulohkoja. Tällöin pitää traktorin venttiili lopuksi painaa kellunta-asentoon ja samalla on varmistettava että sivulohkot varmasti lukittuvat.

Huolehdi että äes on riittävän puhdas ajaessasi yleiselle tielle.



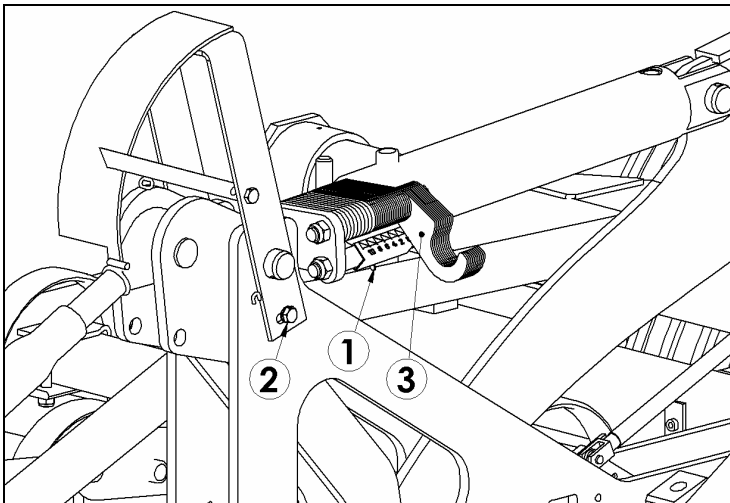
## 4.5. Muokkaussyvyyden säätö

Muokkaussyvyys on aina mitattava äkeen takaa äestetystä maasta ja säädettävä äes sen mukaan kunkin peltolohkon ja kylvettävän kasvin mukaan sopivaksi. Säätö on tehtävä lohkon kovimman maalajin mukaan. Pehmeissä kohdissa voidaan työsyvyyttä pienentää ajon aikana syvyydensäätöhydrauliikan avulla.

Äkeen alin työsyvyys säädetään keskilohkon sylinterin rajoitinpaloilla. Yksi rajoitinpala vaikuttaa 5 mm työsyvyydessä. Äestä on kohotettava hieman ylös, jotta säätö voidaan tehdä. Työsyvyyttä asetettaessa on puristumisvaara. Sammuta traktori aina säätötoimenpiteiden suorittamisen ajaksi.

**HUOM!** Rajoitinpalojen tulee olla jommassakummassa ääriasennossaan eli joko käännettynä männänvarteen kiinni tai täysin sivulle.

## 4.6. Syvyyssasteikon säätö



Rajoitinpalojen vieressä olevaa asteikkoa voidaan siirtää vastaamaan todellista työsyvyyttä. Asteikko on lukittu siipiruuvilla 1.

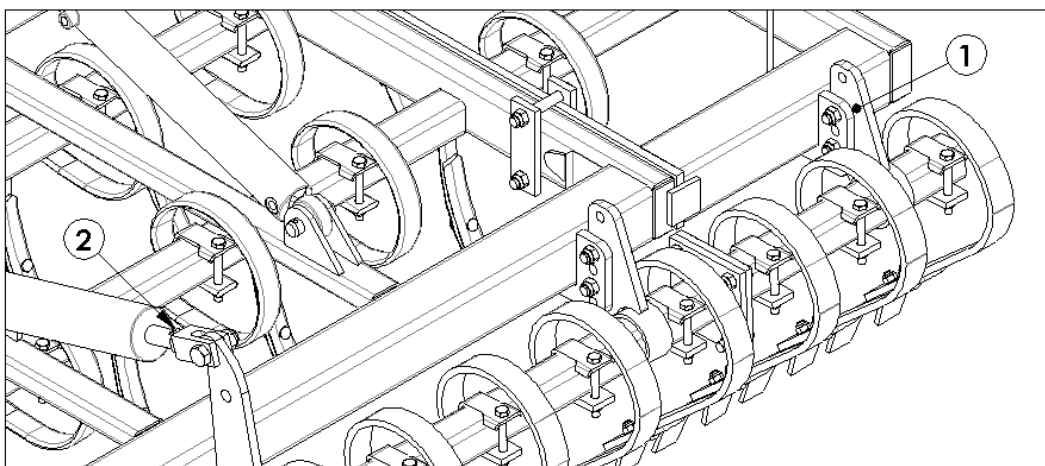
Äestussyvyyden näyttö saadaan myös näyttämään todellista syvyyttä sentseissä. Säädettyäsi äkeen haluttuun syvyyteen mittaa todellinen muokkaussyvyys äkeen takaa muokatusta maasta. Avaa asteikon lukitusruuvia 2 ja käännä asteikkoa.

## 4.7. Latojen käyttö

Latojen tarkoitus on murustaa kokkareita ja tasata pellon pinnan epätasaisuuksia. Oikein säädetty lata suistaa ja hiertää kokkareet allensa, mutta ei kuljeta suurta maavallia edessään. Näin säästetään myös polttoainekuluissa, sillä ladan liiallinen käyttö vaatii traktorilta paljon tehoa.

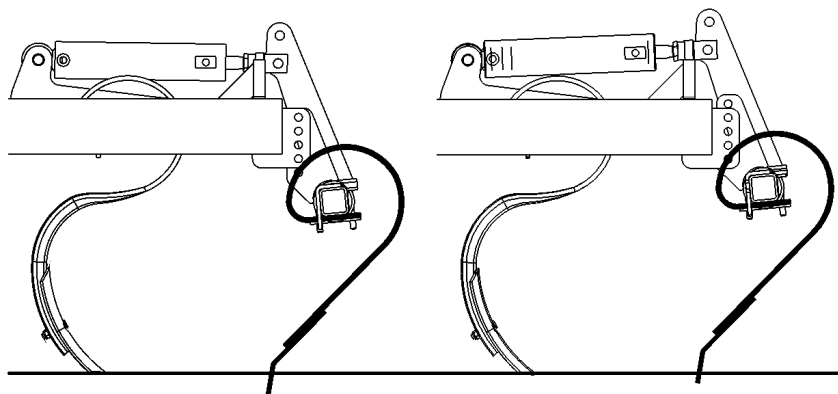
### **Perussäätö:**

Latasylinterien varressa on kierre, josta lata voidaan säätää suoraan linjaan. Säätö tapahtuu avaamalla lukitusmutteri (av 36 mm) ja kiertämällä männän vartta (kohta 2, av 24mm). Vartta pidentämällä etulata nousee ylöspäin ja lyhentämällä laskee. Ennen säätöä pitää kuitenkin äestää jonkin aikaa ja tasata latusylinterit. Näin varmistetaan ettei asennon epätasaisuus johdu sylinterien tasuseroista.



### **Etuladan korkeussäätö:**

Etulatan kiinnitys voidaan säätää eri korkeuteen avaamalla kustakin kiinnityspaikasta kaksi pulttia (kohta 1). Ylimmällä kiinnityksellä latapiikit ovat pystymmässä, jolloin ne siirtävät maata ja rikkovat paremmin esimerkiksi liettyneen pinnan. Alemmalla kiinnityksellä lata taas hiertää paremmin kokkareita pienemmiksi. Tehdassäätö on ylempi korkeus joka on suositeltava lähes kaikkiin olosuhteisiin. Alemmaa kiinnitystä voidaan käyttää hyvin matalaan muokatessa.



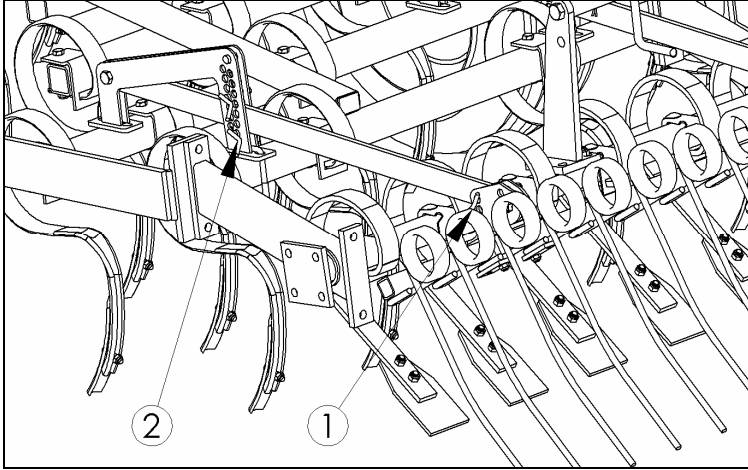
Etulatan kiinnityskorkeus. Alempi – ylempi.

Etuladan sylinterit liikuttavat takalataa tankojen välityksellä. Takalatan korkeutta suhteessa etulataan säädetään äkeen takana olevilla veiveillä.



## 4.8. Jälkiharan käyttö

Jälkiharan tehtävä on sekä tasata äkeen joustopiikkien jättämät harjanteet että lajitella muokkauskerroksen maa-aines. Jälkihara lajittelee pienet murut muokkauskerroksen pohjalle ja isot pintaan. Tämän ansiosta muokkauskerros ei haihduta kosteutta ja kestää sateiden vaikutukset liettymättä.



### **Kallistuksen säätö:**

Jälkiharan kallistus säädetään säätötapin avulla harakiinnityspalasta (kohta 1). Jälkiharalle on kolme eri asentoa. Jälkiharan piikkien ollessa pystyimmässä asennossaan maahan nähden, lajittelee se parhaiten hienon aineksen kylvösyvyyteen sekä tasaa tehokkaimmin. Jälkiharan asentoa loiventamalla paranee kasvinjätteiden läpäisevyys. Jälkihara voidaan lukita tarvittaessa ylös kääntämällä piikit takakautta eteenpäin ja lukitsemalla ne siihen asentoon säätötapilla tai asettamalla alarajoitustappi riittävän korkealle.

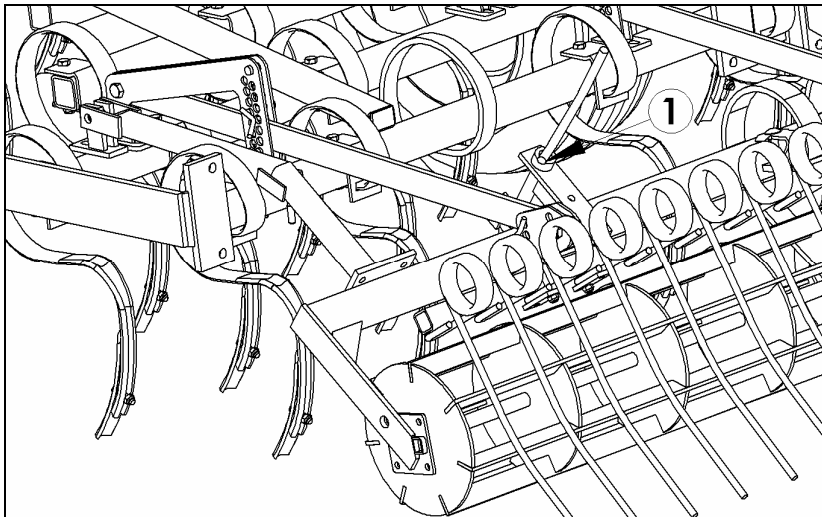
### **Korkeussäätö:**

Korkeus säädetään niin, että haran piikit tasaavat s-piikkien harjanteet, mutta eivät itse jätä uria. Haran alin korkeusasento säädetään nostamalla haraa ja siirtämällä alarajoitintappi eri reikään. Haran molemmat päät pitää asettaa samaan säätöasentoon.

Haran varren yläpuolisella tapilla voidaan rajoittaa haran liikettä ylöspäin ja kasvattaa näin muokkaustehoa tasaisella pellolla. **HUOM.** Haran pitää päästä nousemaan riittävästi ylös, jottei se jää missään tilanteessa kannattamaan äkeen painoa. Eli ylärajoitintappi voidaan asettaa ylimpiin reikiinsä ja antaa haran muokata omalla painollaan.

#### 4.9. Varpajyrän käyttö

Varpajyrän tehtävä on murustaa kokkareita ja tasata äkeen joustopiikkien jättämät harjanteet. Varpajyrän painatusta säädetään säätöveivillä (kohta 1). Veiviä myötäpäivään kierrettäessä varpajyrän painatus suurenee ja vastapäivään kierrettäessä kevenee. Tehokkain muokkaus saadaan pitämällä vähintään 50mm kierrettä mutterin alapuolella (eli varpajyrällä kohtalainen painatus). Kovimmilla maalajeilla voi painatusta lisätä, jolloin muokkautuvuus ja tasausvaikutus kasvaa.



#### 4.10. Etutukipyörä (Vain 1000-1500)

Tukipyörä vakauttaa merkittävästi erityisesti leveämpien äkeiden sivulohkojen liikkeitä suuremmilla ajonopeuksilla. Painatus säädetään niin, että pyörä nojaa kevyesti maahan kun äestetään muokkaussyvyyteen. Pyörää pitää pystyä kääntämään käsin.

Liian kova painatus nostaa äkeen etupäätä ja rasittaa tukipyörää. Liian kevyellä painatuksella pyörä jää irti maasta eikä tasaa äkeen kulkua.



## 5. HUOLTO

Varaosa- ja tarvikesyksymyksissä on syytä kääntyä koneen myyjän tai tarvittaessa valmistajan puoleen.

### 5.1. Kulutusosat

Uuden s-piikin kiinnitys: Aseta ensin kiinnike piikkiakselille. Kierrä s-piikki kiinnikkeestä läpi ja kiinnitä pultti. Vaihda uusi nyloc mutteri jos sitä on avattu jo aiemmin. Varmista että kiinnike on akselin suuntaisesti sekä pysty- että vaakasuorassa. Jälkikiristä pultti päivän äestyksen jälkeen.

Kärkilaput voidaan kääntää käyttäen vanhaa pulttia ja mutteria, mutta kärkilappujen vaihdossa ne pitää vaihtaa aina uusiin.

**HUOM.** Älä koskaan pidä käsin pultin kannasta kierteessäsi kärkilapun pulttia.

### 5.2. Pyörän vaihtaminen

Keskilohkon pyörän irrottamista varten saadaan äkeen alle tilaa seuraavasti:

Nosta äes syvyshydrauliikalla täysin ylös. Laske traktorin vetokoukku alas jolloin äkeen takapää nousee.

Aseta tukevat pukit äkeen takaosaan rungon alle. Nosta vetokoukku täysin ylös, jolloin koko äes nousee ylemmäs. Älä mene tukemattoman äkeen alle.

Sivulohkon pyörä voidaan irrottaa vastaavalla tavalla, tai laskemalla sivulohko kuljetusasennosta alas pukkien varaan.

250 tai 300 rengasta vaihtaessa pitää ensin kiertää navan rasvanippa irti. Muuten se ottaa kiinni vanteeseen.

## 6. HUOLTO-OHJELMA, TARKASTUKSET

Äkeeseen suoritettavat tarkastukset. Yksityiskohtaiset tarkastusohjeet löytyvät seuraavilta sivuilta. Kerran käyttökaudessa tehtävät tarkastukset on tehtävä keväällä käyttöönotettaessa talvisäilytyksen jälkeen.

Taulukkoa pitää soveltaa äkeen koosta ja työmäärästä riippuen. Huollot suoritetaan kun kumpi tahansa, hehtaarit tai työpäivät tulevat täyteen.

### Taulukon sarakkeet:

- 1) Ensimmäisen 20 ha tai yhden työpäivän jälkeen
- 2) Ensimmäisen 200 ha tai 5 työpäivän jälkeen
- 3) 500 ha välein tai kerran käyttökaudessa

|  | 1)<br><20 ha | 2)<br><200 ha | 3)<br>500 ha |
|--|--------------|---------------|--------------|
| Pulttien kireys                                  | X            |               | X            |
| Renkaiden ilmanpaineet                           |              | X             | X            |
| Pyörännapojen laakerivällys                      |              | X             | X            |
| Telilaakereiden vällys                           |              | X             | X            |
| Hydrauliikka                                     |              |               | X            |
| Sivulohkojen lukitus                             |              |               | X            |
| Vaihtoventtiilin toiminta, Optima 500 - 700      |              |               | X            |
| Etutukipyörän laakerivällys, Optima 1000 – 1500. |              | X             | X            |

### 6.1. Pulttien kireys

S-piikkien ja latapiikkien kiinnikkeiden kiristys on tärkeää, koska ne voivat löystyä hieman ensimmäisten äestyspäivien aikana.

|                                    | Pultin koko, kovuus        | Avainväli mm | Kiristysmomentti Nm |
|------------------------------------|----------------------------|--------------|---------------------|
| Piikkien terälaput                 | M10-45, 8.8                | 15 / 17      | 50                  |
| Piikkien kiinnitys                 | M12-100, 8.8               | 19           | 90                  |
| 11x45 latapiikit                   | M12-90, 8.8                | 19           | 90                  |
| 10x80 etulatapiikit                | M12-100, 10.9              | 19           | 120                 |
| Latalaput                          | M12-35, 8.8                | 19           | 90                  |
| Pyöränpultit                       | M16                        | 27           | 250                 |
| Vetolenkki,<br>laippakiinnitteinen | M16-60, 8.8<br>M20-50, 8.8 | 24<br>30     | 210<br>400          |

### 6.2. Renkaiden ilmanpaineet

|              |         |
|--------------|---------|
| 250/65-14.5" | 3,0 bar |
| 300/65-12"   | 3,6 bar |
| 340/55-16"   | 4 bar   |

## 6.3. Pyörännapojen laakerivällys

Pyörännapojen laakerivällystä on syytä seurata säännöllisesti jotta vältetään laakerivaurioilta. **Kiristys on tärkeä suorittaa varsinkin ensimmäisen käyttökauden aikana, 50 – 200 ha jälkeen, jolloin laakerit asettuvat.** Jatkossa riittää tarkastaminen 500 ha välein tai kerran käyttökaudessa.

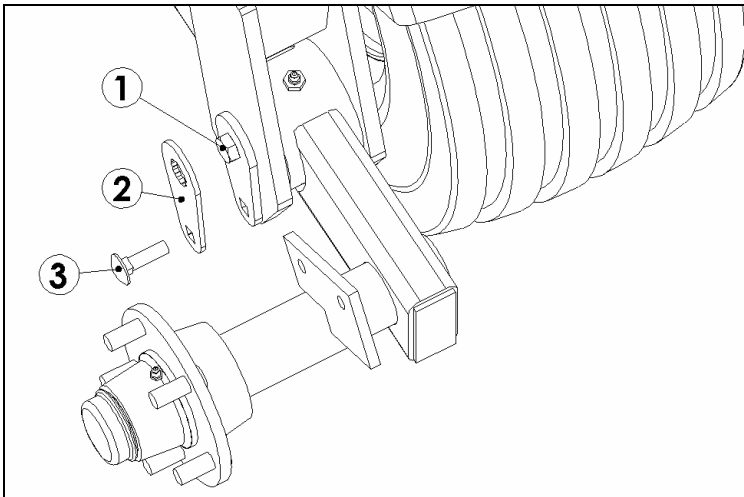
### **Tarkistaminen ja säätö:**

Laakerivällys kokeillaan ennen napojen rasvausta. Rasvauksen jälkeen ei pysty tunnustelemaan vällystä yhtä hyvin.

Äes lasketaan piikkien varaan niin että pyörät nousevat täysin yläasentoon. Pyörästä otetaan tukevasti kiinni ja tunnustellaan vällystä. Pyörän pitää pyöriä kevyesti, mutta laakerissa ei saa tuntua vällystä. Tarkista samalla myös pyöränmuttereiden kireys.

Kiristystä varten kierretään keskiökuppi 8-kulmaisella avaimella auki. Poista akselin kruunumutterin lukitussockka ja kiristä kruunumutteria samalla pyörää pyörittäen kunnes laakerissa alkaa tuntua kevyt vastus. Tämän jälkeen avaa mutteria kunnes lukitussockka sopii seuraavaan mutterin hahloon. Jos mutteri on jo linjassa reiän kanssa, avataan mutteria seuraavaan hahloon saakka (enintään 30 astetta). Kierrä napakuppi kiinni. Purista vaseliinia napaan kunnes sitä tulee ulos navan tiivisteiden välistä.

## 6.4. Telilaakereiden vällys



Keinutelin keskiössä on kartiorullalaakerit. Laakerivällys tarkistetaan ennen rasvausta. Äes lasketaan piikkien varaan niin että pyörät ovat irti maasta ja teli pääsee liikkumaan esteettä. Telin on keinuttava takeltelematta eikä teliä sivuttain väännettäessä saa tuntua vällystä.

Telilaakereiden vällys säädetään telitapissa olevan säätöpultin 1 avulla. Pultin lukituslevyn kiinnitys 3 avataan ja lukituslevy 2 poistetaan. Tämän jälkeen säätöpulttia 1 kiristetään kunnes teliä keinuttaessa tuntuu kevyt vastus. Lukituslevy asennetaan takaisin paikoilleen ja tarvittaessa säätöpulttia avataan kunnes lukituslevy sopii paikoilleen. Lukituslevy kiinnitetään lopuksi pultilla 3.

## 6.5. Hydraulikka

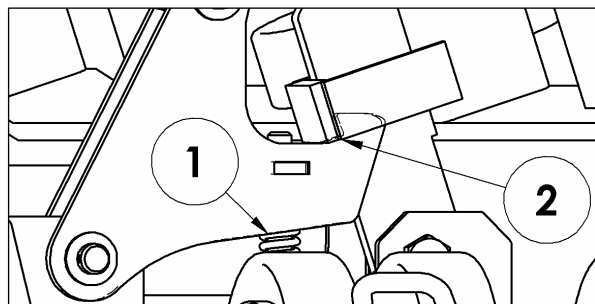
Tarkista hydraulikkajärjestelmän tiiviys ja kiristä liittokset tarvittaessa. Tarkista hydrauliletkujen kunto silmämääräisesti.



### 6.6. Sivulohkojen lukitus

Sivulohkojen lukituksen toiminta on tarkastettava kerran käyttökaudessa ennen koneen käyttöönottoa. Lukkokappaleessa on levyjen välissä jousi (kohta 1), joka nostaa nokan ylös. Lukkokappaleen nokan pitää jäädä juuri sivulohkossa olevan levyn taakse ( kohta 2).

Lukitusmekanismi pitää puhdistaa liasta jotta se toimii kunnolla.

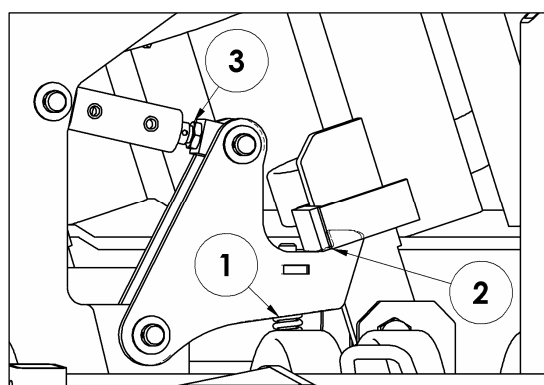


500 – 700 äkeet :

Sivulohkojen sylinteri avaa lukkokappaleen automaattisesti ennen kuin sivulohkot lähtevät avautumaan.

800 – 1500 äkeet :

Lukkokappaleissa on sylinterit jotka avaavat ensin lukkokappaleen ja vasta sen jälkeen öljy ohjataan sivulohkot avaaville sylintereille. Lukkokappaleen liike säädetään männän varren 3 pituutta muutamalla.



## 6.7. Vaihtoverran toiminta

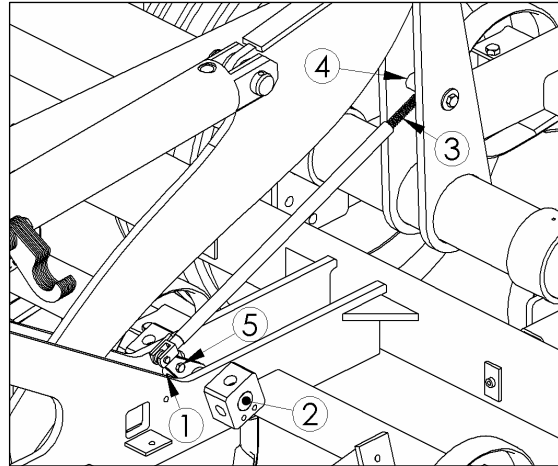
Optima 500 – 700. Koneetta käyttöönotettaessa tulee varmistua että vaihtoverran käyttövipu liikkuu takatelematta.

Liikkuvuus tarkastetaan laskemalla äestä noin 50 mm kuljetusasennosta alaspäin ja liikuttamalla käyttövarra edestakaisin.

Käyttövarren kierteen päässä oleva lukkomutteri tulee olla säädettyä siten, että käyttövarressa tuntuu muutaman millin välyä äkeen ollessa ylimmillään kuljetusasennossaan.

Vaihtoverran käyttövarressa oleva jousi (kohta 3) saa puristua kasaan. Venttiilissä on rajoitin jota päin venttiiliin kara pysähtyy äkeen työasennossa.

Venttiilin varressa olevaa lukituspulttia (kohta 5) ei saa kiristää liikaa vaan sen pyöriä käsin.



## 6.8. Etutukipyörän laakerivälitys

Optima 1000 – 1500. Tukipyörän pysty akseli on laakeroitu kartiorullalaakereilla. Laakerivälitys voidaan kiristää avaamalla kruunumutterin sokka ja kiertämällä tiukempaan. Tämän jälkeen sokka asetetaan paikoilleen. Välyä säädetään samalla periaatteella kuin pyörännapojen laakerivälitys, eli laakeroinnissa ei saa tuntua havaittavaa välystä.



## 7. HUOLTO-OHJELMA, VOITELU

Kaikki voitelukohteet tulee rasvata ennen talvisäilytykseen laittamista ja pesemisen jälkeen.

Painepesurilla EI SAA suihkuttaa suoraan tarroihin tai laakeroituihin kohteisiin. Painepesurin suuttimesta pitää olla vähintään 30 cm suihkutettavaan kohteeseen.

Puhdista voitelunipat ennen voitelua. Yli pursunnut voiteluaine tulee pyyhkiä pois. Kaikissa kohteissa voitelurasvaa on painettava nippaan kunnes puhdasta rasvaa pursuaa voideltavasta kohteesta. Muutamissa kohteissa riittää muutama painallus, nämä on mainittu myöhemmin. Voiteluaineena tulee käyttää yleirasvaa, joka sisältää litiumsaippuaa ja EP lisäaineita.

Niin sanottuja tappirasvoja ei pidä missään tapauksessa käyttää äkeen rasvaukseen. Pyöränavoissa näiden käyttö saattaa aiheuttaa laakerien rikkoutumisen.

### Taulukon sarakkeet:

1 ) Päivittäin

2 ) 500 ha välein tai vähintään kerran käyttökaudessa

|  | 1 ) | 2 )<br>500 ha |
|--|-----|---------------|
| Varpajyrän laakerit                                | X   |               |
| Varpajyrän painatuksen säädön kiertteet            |     | X             |
| Sivulohkotelin tappi                               |     | X             |
| Pyörännavat  |     | X             |
| Mekaanisen syvyyssäädön kiertteet, Optima T500     |     | X             |
| Vetolenkki   |     | X             |
| Telilaakerit                                       |     | X             |
| Keskiakseliston laakerointi                        |     | X             |
| Sivulohkolukitus                                   |     | X             |
| Sivulohkonivelet                                   |     | X             |
| Takalatasäädön kiertteet                           |     | X             |
| Hydraulisynterierien nivellaakerit                 |     | X             |
| Vetoaisan työntövarsi                              |     | X             |
| Vaihtoventtiilin karat, Optima T500 - T700         |     | X             |
| Etutukipyörän säädön kiertteet, Optima 1000 - 1500 |     | X             |

Yksityiskohtaiset ohjeet löytyvät seuraavilta sivuilta.



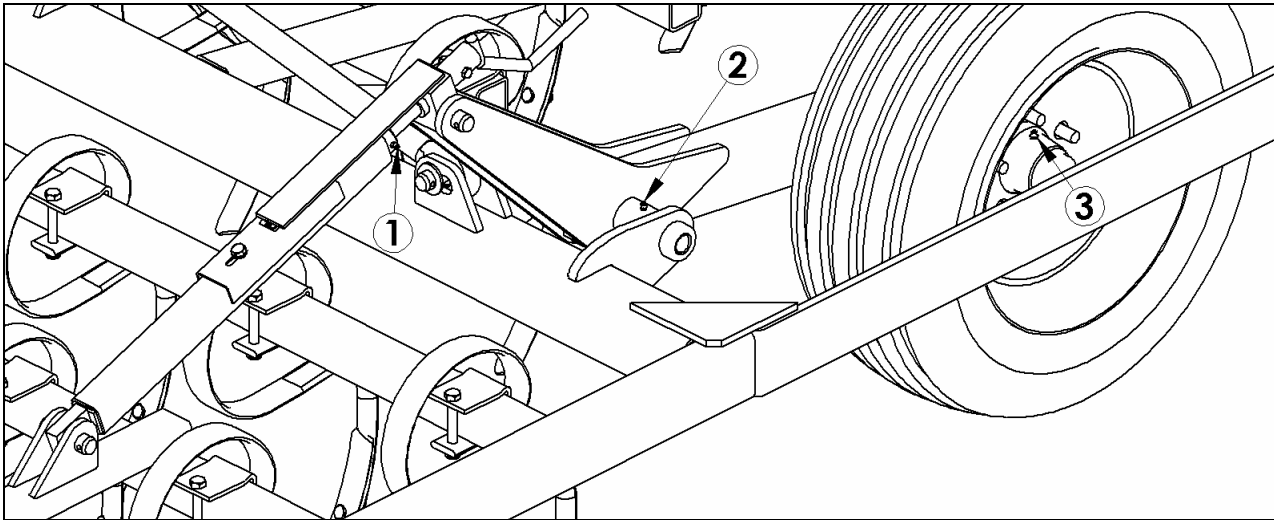
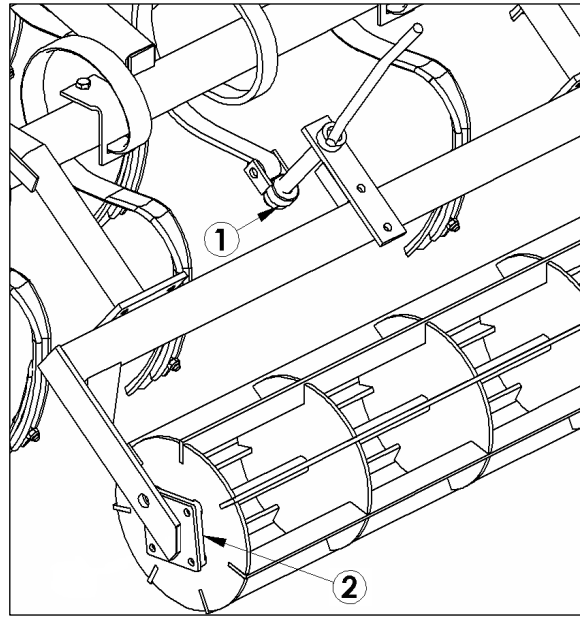
## Varpajyrän laakerit

2 kpl / jyrä. Kohta 2.

## Varpajyrän painatuksen säädön kierteet

1 kpl / jyrä. Kohta 1.

Kierteisiin painetaan muutama painallus vaseliinia



## Sivulohkotelin tappi

Kohta 2.

## Pyörännavat

Kohta 3.

## Mekaanisen syvyys säädön kierteet *Optima T500*

Kohta 1.

Kierteisiin painetaan vaseliinia muutama painallus

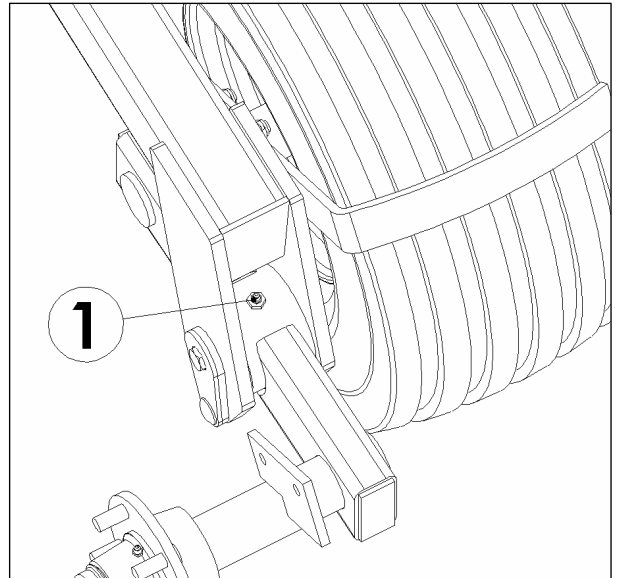
## Vetolenkki

Vetolenkki voidaan sivelemällä vaseliinia lenkin etu- ja alareunoihin.

Pyörivän silmukan nippaan painetaan muutama painallus rasvaa.

## Telilaakerit

Kohta 1. Telit pitää nostaa hieman irti maasta syvyys säädön avulla. Keinuta teliä ja purista rasvaa kunnes sitä tulee ulos tiivisteiden välistä.



## Keskiakseliston laakerointi

Pannat keskellä ja päädyissä.

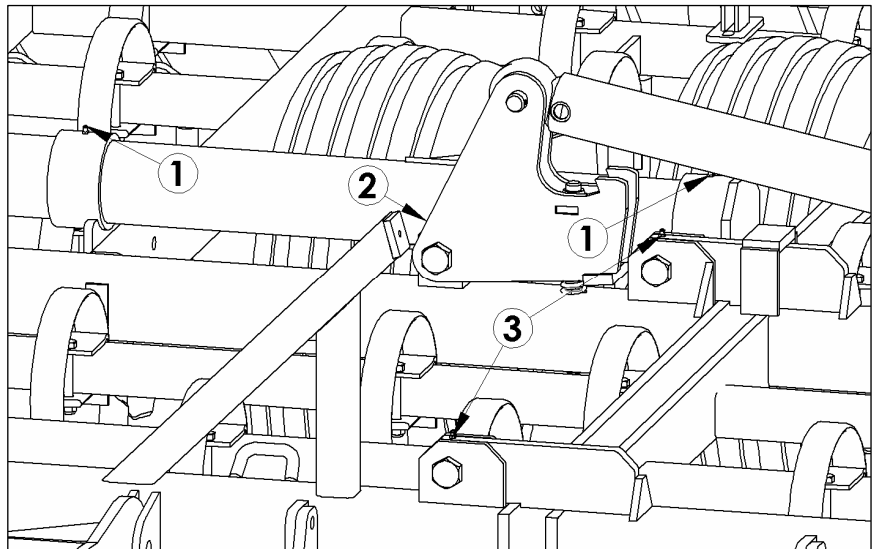
Kohta 1.

## Sivulohkolukitus

Kohta 2.

## Sivulohkonivel

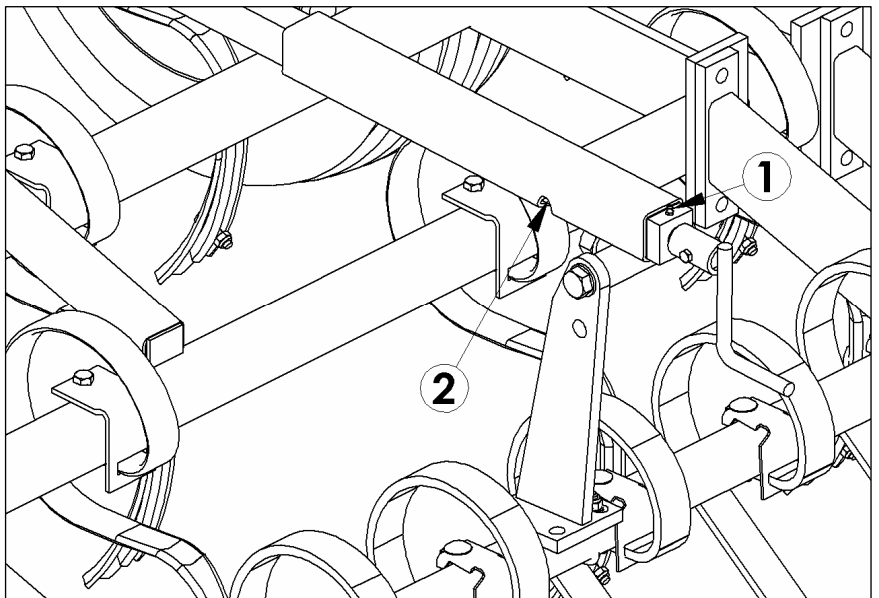
Kohta 3.



## Takalatas säädön kiertet

Kohdat 1 ja 2.

Rasvanippoihin painetaan  
muutama painallus vaseliinia



## Hydraulisyliinterien nivellaakerointi

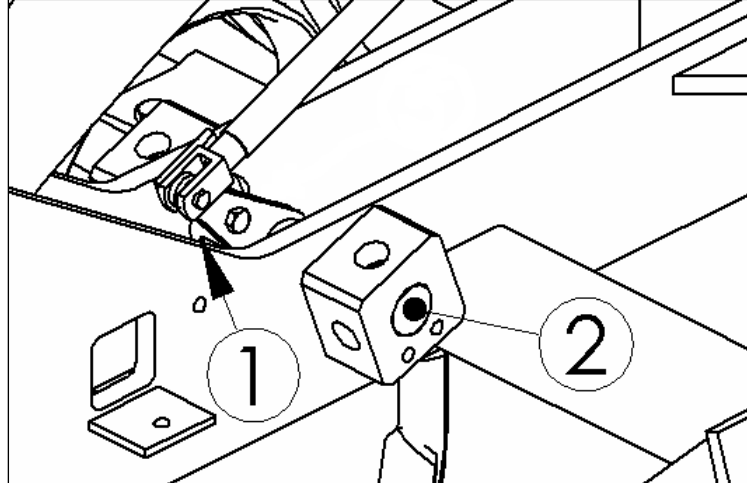
Kaikkien sylinterien päihin painetaan muutama painallus vaseliinia.

## Vetoaisan työntövarsi

Rasvanippoihin painetaan muutama painallus vaseliinia.

## Vaihtventtiilien karat

2 kpl. Kohta 2. Karan akselille suihkutetaan nestemäistä voiteluainetta runkolevyjen välistä (kohta 1) ja venttiin ulkopuolelta (kohta 2).



Äkeessä on edellä lueteltujen tärkeimpien nippojen lisäksi myös muita rasvanippoja, joita ei ole tässä mainittu. Ne on syytä rasvata kerran käyttökaudessa.



## 8. SÄILYTYS

Äkeen vetopuomi voidaan nostaa ylös, jolloin tilantarve pienenee. Puomin nostoa varten pitää irrottaa työntövarren tappi toisesta päästä. Käytä aisan nostamiseen nostoapuvälineitä. Laske ensimmäisenä äes piikkien varaan. Kytke äes irti traktorista ja siirrä traktori pois. Nosta esimerkiksi etukuormaajalla sopivia kiinnitysliinoja apuna käyttäen vetoaisa kuormaajan kannatukselle. Poista tämän jälkeen työntövarren ylempi tappi äkeen rungosta ja letkuteline vetoaisasta (M10 pultit, av 17mm). Nosta vetoaisa niin ylös että lukituslatan reikä osuu työntövarren ylemmän kiinnitysreiän kanssa linjaan. Aseta tämän jälkeen vähintään M16 pultti reikien läpi ja laske vetoasia pultin kannatukselle. Tämän jälkeen voit poistaa nostoliinat. Vetoaisan laskeminen tapahtuu käänteisessä järjestyksessä.

**HUOMIO!** Vetoaisaa nostettaessa ja laskettaessa on puristumis- ja iskun vaara. Noudata suurta varovaisuutta vetoaisaa nostettaessa tai laskettaessa ja varmista ettei vetoaisa pääse putoamaan kiinnityksestään..

Pitempiaikaista säilytystä varten kone on huolellisesti puhdistettava ja voideltava. Hydraulisyliinterit tulee olla säilytettäessä siten, että kromattua männänvartta on mahdollisimman vähän näkyvissä.

**Männänvarren osat, jotka jäävät näkyviin on suojattava vaseliinilla tai paksulla öljyllä.**

Piikeille ei ole eduksi, että koneen koko paino on niiden päällä pidemmän säilytyskauden (talven) ajan. Paras tapa säilyttää äes on nostaa se keskiloHKon kulmista tukien varaan, jolloin piikkien ja renkaiden päälle ei tule painoa. Äkeen voi säilyttää myös asettamalla kaikki säätöpalat paikoilleen syvyys säätöön ja laskemalla äes rajoitinpalojen varaan säilytyksen ajaksi.

Äkeen renkaat, laakerit ja hydrauliletkut voivat vaurioitua pitkäaikaisessa ulkosäilytyksessä.



## 9. TAKUU

Annamme Multiva maatalouskoneille yhden vuoden takuun.

### **Takuuehdot:**

1. Valmistaja korvaa takuuajan kuluessa maksutta sellaiset osat, jotka ovat tulleet käyttökelvottomaksi joko valmistusviasta tai vajaalaatuisesta raaka-aineesta johtuen. Takuun ulkopuolelle jäävät kuitenkin kaikki kulutusosat.
2. Takuu ei korvaa vaurioita, jotka ovat aiheutuneet: virheellisestä käytöstä, puutteellisesta huollosta, ilman valmistajan lupaa tehdyistä muutoksista, liikenneonnettomuudesta tai muista tarkastusmahdollisuuksien ulkopuolella olevista syistä.
3. Takuu ei korvaa vaurioita, jotka ovat tapahtuneet käytettäessä konetta selvästi ylisuurella traktorilla.
4. Mikäli takuuajana ilmennyt vika on korjautettu ulkopuolisella, valmistaja korvaa aiheutuneet kustannukset vain siinä tapauksessa, että tällaisesta menettelystä on sovittu etukäteen valmistajan edustajan kanssa.
5. Valmistaja ei vastaa vaurioitumisen aikaisten seisonpäivien aiheuttamista ansionmenetyksistä eikä muista välillisistä tappioista, joita koneen vioittuminen on mahdollisesti aiheuttanut.



**Liite 1. EY VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS**

**DOMETAL OY**  
Kotimäentie 1  
FI-32210 Loimaa  
Finland

Vakuuttaa täten että seuraavat

**Multiva Optima T500, T600, T700, T800, T900, T1000, T1250, T1500** S-piikkiäkeet  
alkaen valmistenumeroista 05240016

Täyttävät konedirektiivin 2006/42/EY säädökset koneen rakenteesta.

Lisäksi seuraavia yhdenmukaistettuja standardeja on hyödynnetty koneen suunnittelussa:

**ISO 4254-1:2013**

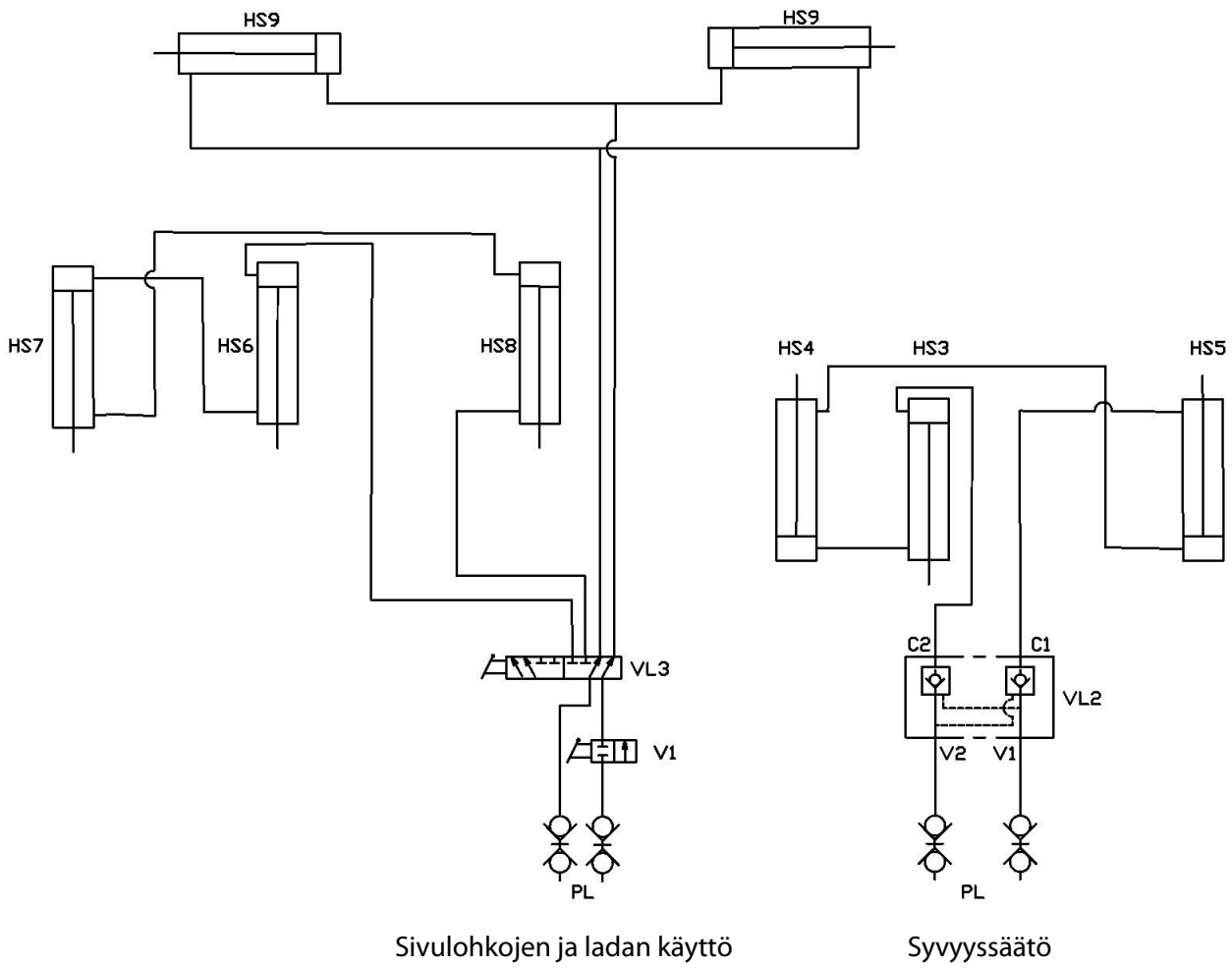
Loimaa 12.1.2016



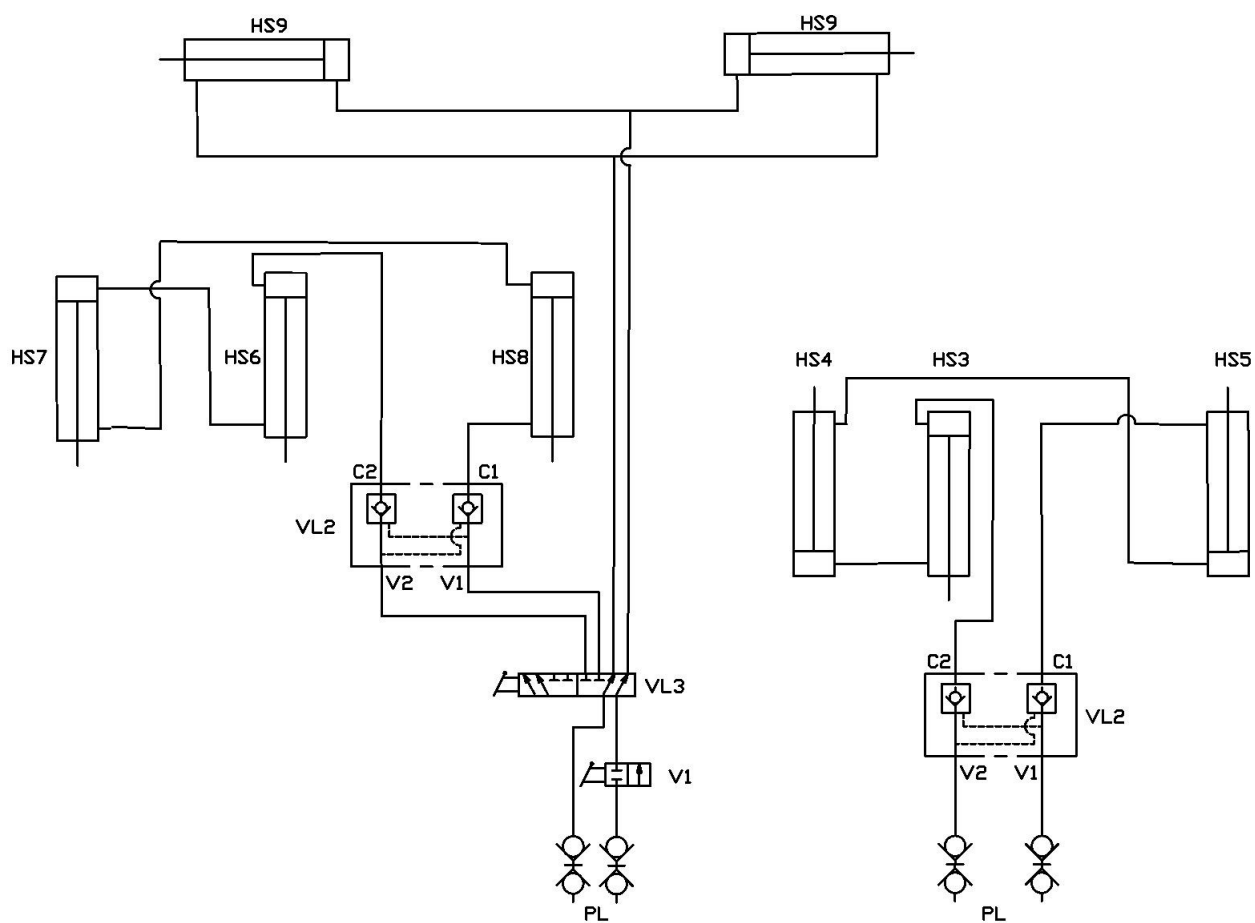
Vesa Mäkelä  
Kotimäentie 1  
FI-32210 Loimaa  
Finland

Allekirjoittanut on valtuutettu kokoamaan koneen teknisen tiedoston.  
Alkuperäinen

## Liite 2. Hydraulikaavio Optima T500



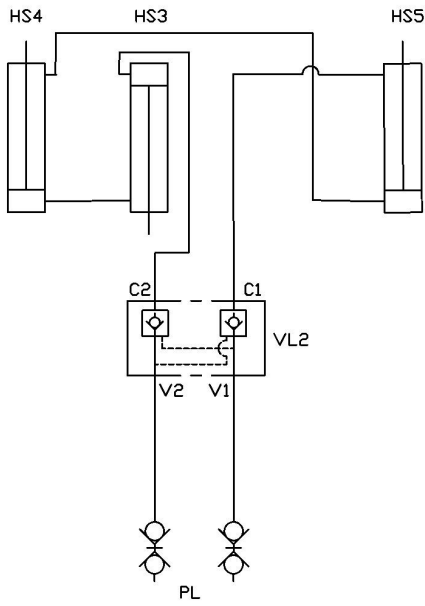
**Liite 3. Hydraulikaavio Optima T600-700**



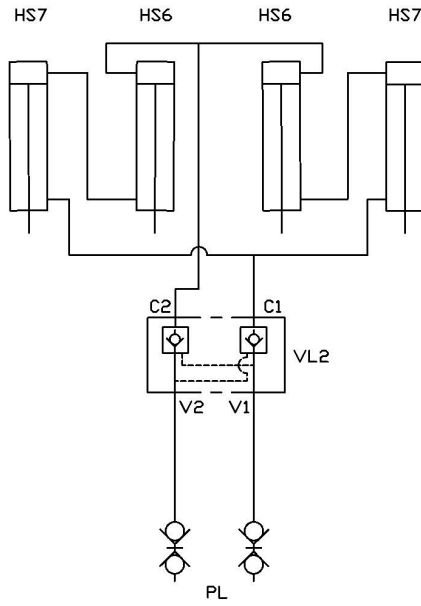
Sivulohkojen ja ladan käyttö

Syvyyssäätö

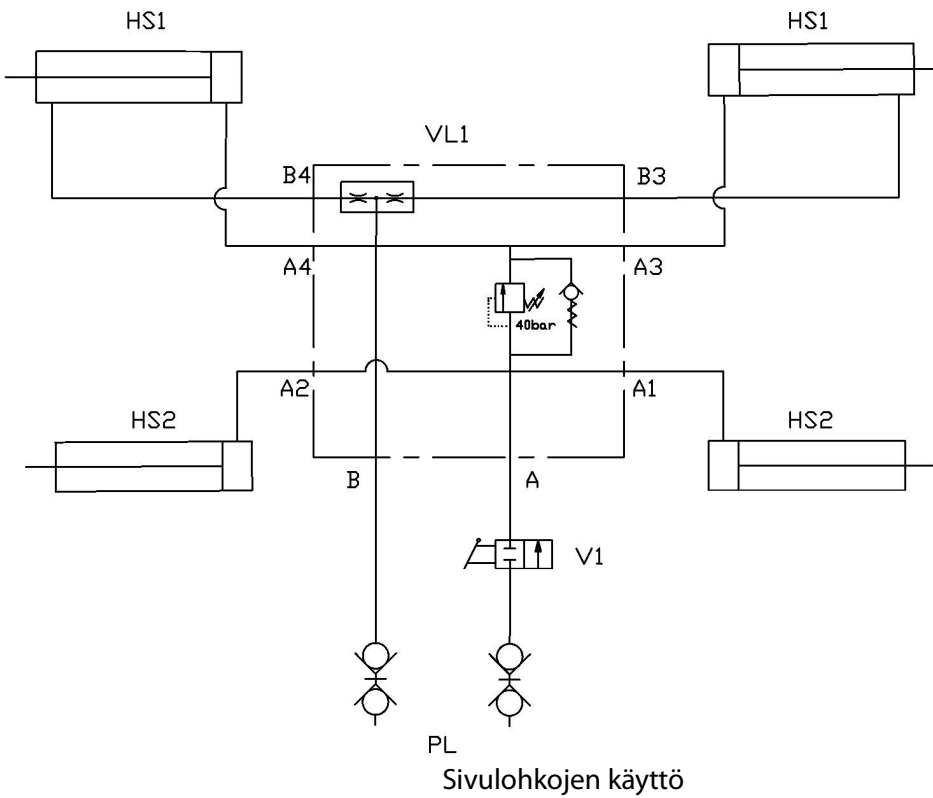
## Liite 4. Hydraulikaavio Optima T800-900



Syvyysäättö

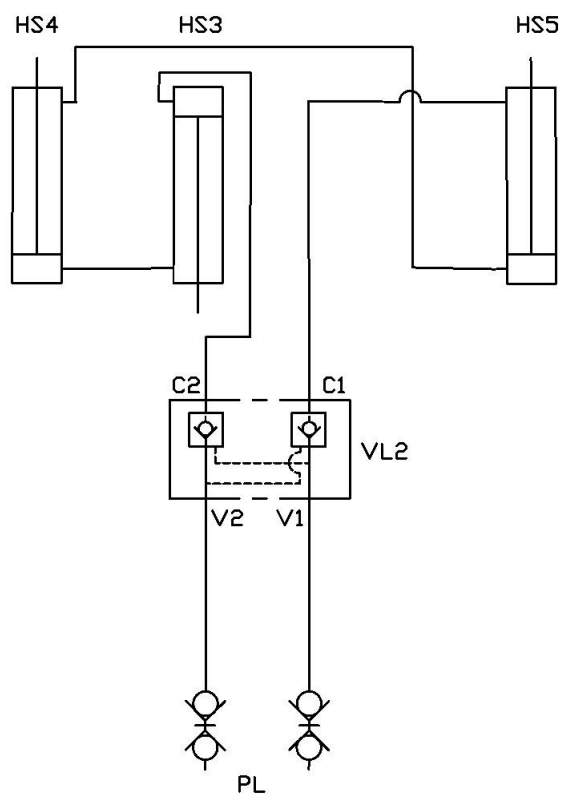


Ladan käyttö

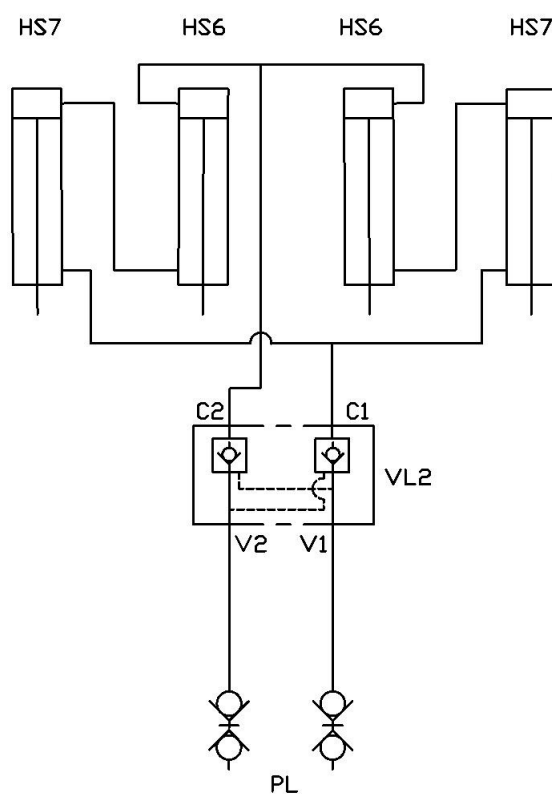


Sivulohkojen käyttö

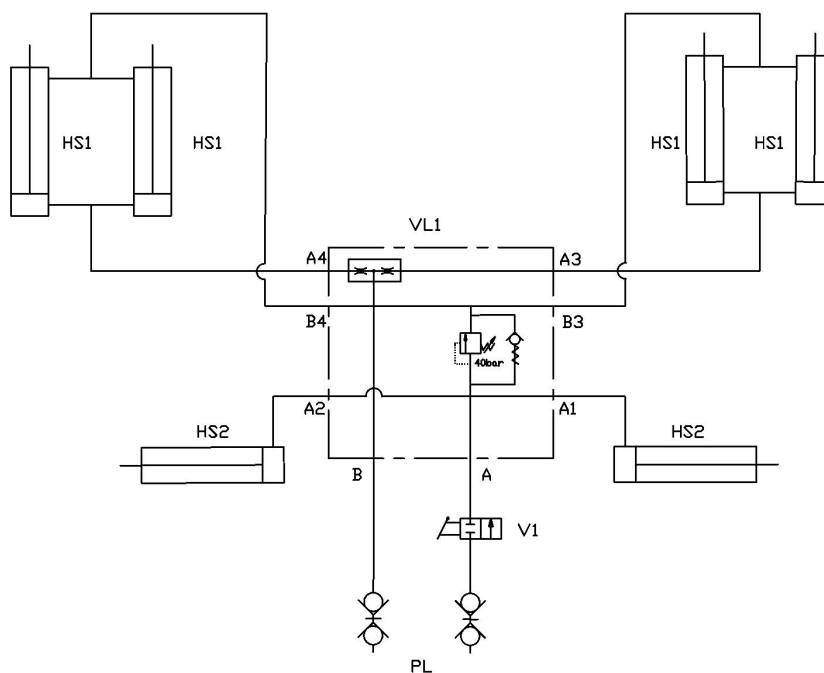
**Liite 5. Hydraulikaavio Optima T1000**



Syvyysäättö

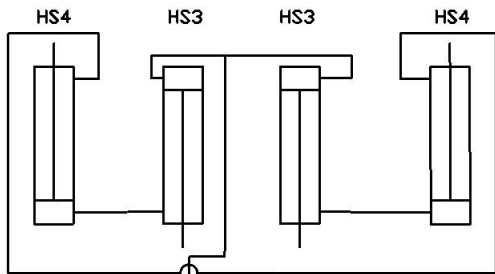


Ladan käyttö

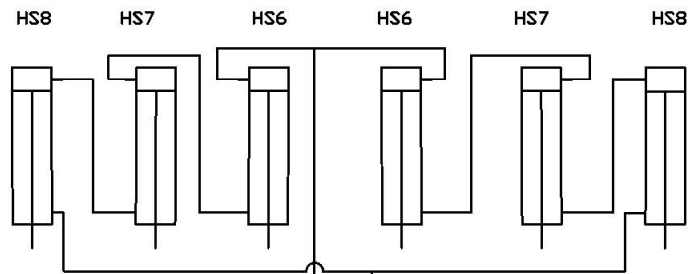


Sivulohkojen käyttö

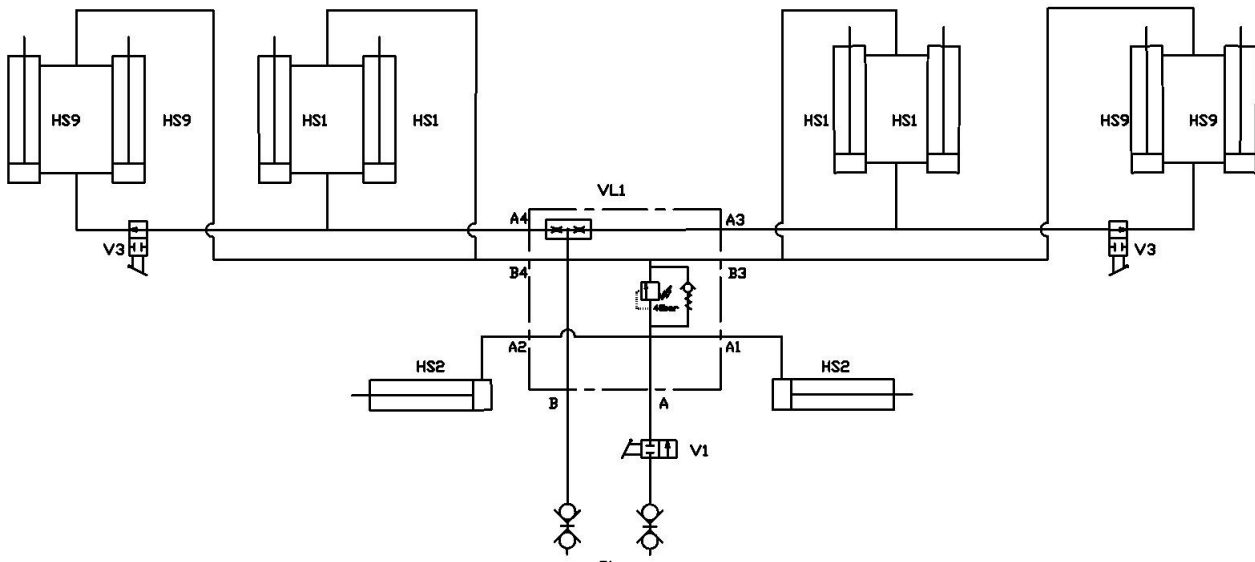
## Liite 6. Hydraulikaavio Optima T1250



Syvyysäättö

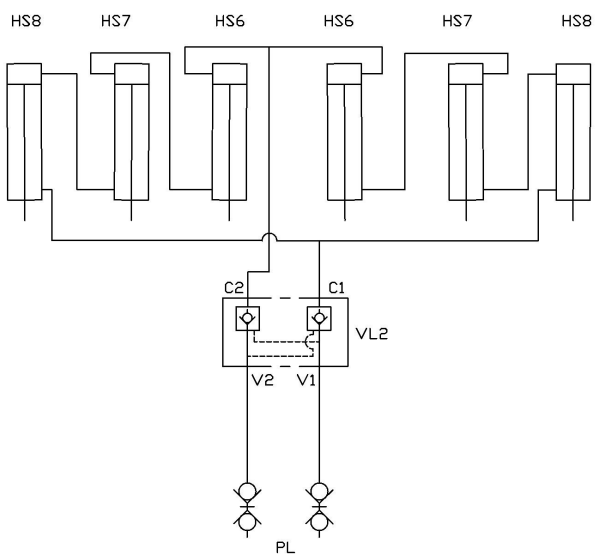


Ladan käyttö

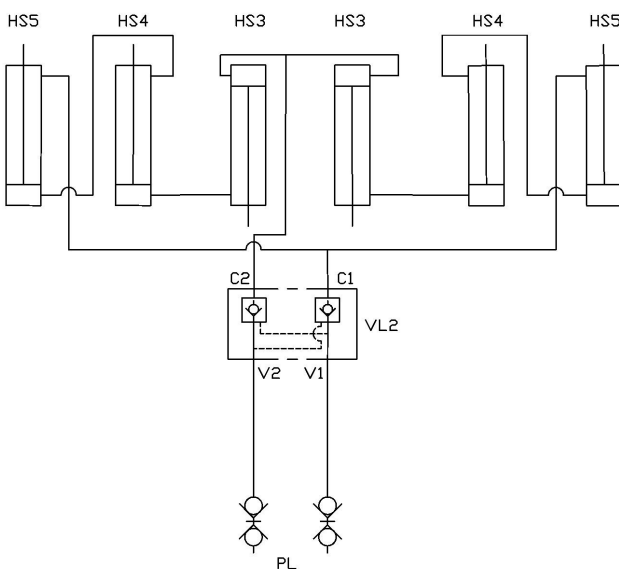


Sivulohkojen käyttö

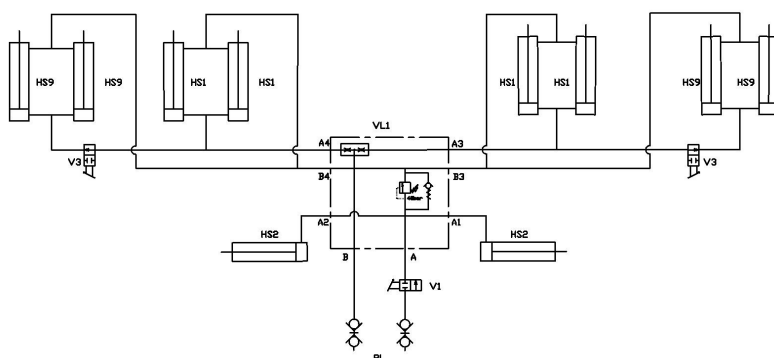
## Liite 7. Hydraulikaavio Optima T1500



Etulata



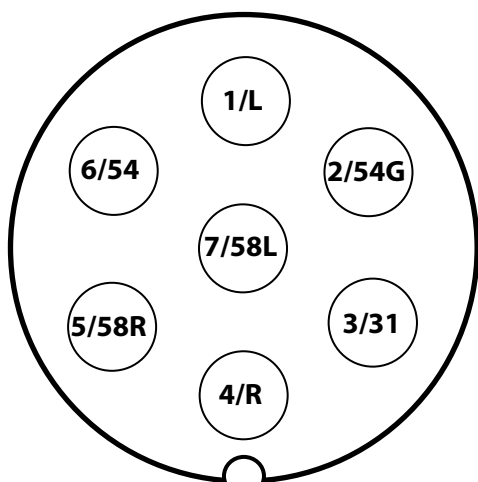
Syvyysäättö



Sivulohkojen käyttö





**Liite 8. Pistorasian SFS 2473 mukainen kytkentä**

|       |                            |           |
|-------|----------------------------|-----------|
| 1/L   | Vasen suuntavalo           | keltainen |
| 2/54G | Vapaa                      | -         |
| 3/31  | Maadoitus                  | valkoinen |
| 4/R   | Oikea suuntavalo           | vihreä    |
| 5/58R | Oikea takavalo + rek. valo | ruskea    |
| 6/54  | Jarruvalo                  | punainen  |
| 7/58L | Vasen takavalo             | musta     |