

KÄYTTÖ JA HUOLTO-OHJE JOUSTOPIIKKIÄKEET

Avaran

Alkuperäiset ohjeet 01 / 2019

www.multiva.info

Multiva

TRACKING THE FUTURE

Sisällysluettelo

1.	ESIPUHE.....	2
1.1.	Koneen käyttötarkoitus.....	2
1.2.	Tekniset tiedot.....	3
1.3.	Tyypikilpi.....	3
2.	TURVALLISUUSOHJEET.....	4
2.1.	Varoitusmerkinnot.....	4
2.2.	Kytkenä ja irtikytkeminen.....	6
2.3.	Liikkuminen yleisillä teillä.....	6
2.4.	Äkeen käyttö.....	6
2.5.	Huolto.....	6
3.	KÄYTTÖÖNOTTO JA PERUSSÄÄTÖ.....	8
3.1.	Toimenpiteet ennen käyttöönottoa.....	8
3.2.	Kytkeä traktoriin.....	8
3.3.	Hydrauliikkaletkujen säätö.....	9
3.4.	Sivulohkojen ja etulatojen hydrauliiän vaihtoventtiili.....	9
3.5.	Lata- ja syvyshydrauliikan toimintaperiaate.....	10
3.6.	Hydrauliikkapiirien tasaus.....	10
3.7.	Äkeen asennossäätö.....	11
3.8.	Sivulohkojen perussäätö.....	11
4.	ÄKEEN KÄYTTÖ JA SÄÄTÖ.....	12
4.1.	Kylvömuokkaus.....	12
4.2.	Ajonopeus.....	12
4.3.	Ajotekniikka.....	12
4.4.	Aloitus ja asettaminen työasentoon.....	13
4.5.	Kuljetusasento.....	13
4.6.	Muokkaussyvyyden säätö.....	14
4.7.	Syvyysasteikon säätö.....	14
4.8.	Latojen käyttö.....	15
4.9.	Jälkiharän käyttö.....	16
4.10.	Varpajyrän käyttö.....	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.....	21
6.6.	Sivulohkojen lukitus.....	21
7.	HUOLTO-OHJELMA, VOITELU.....	22
8.	SÄILYTYS.....	25
9.	TAKUU.....	26
	EY VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS.....	27
	Liite 1. Hydraulikaavio Avaran 500-600.....	28
	Liite 2. Hydraulikaavio Avaran 700-800.....	29

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:

- Kylvölannoittimet
- 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 Avaran malliston äkeet alkaen valmistenumeroista

Avaran 500	000-050405-J1000001
Avaran 600	000-050406-J1000001
Avaran 700	000-050407-J1000001
Avaran 800	000-050408-J1000001

Multiva on monipuolinen tehoäes, joka mahdollistaa entistä joustavamman ja tehokkaamman muokkausketjun. Äkeessä yhdistyvät erittäin tehokas muokkaus- ja murustusvaikutus sekä erinomainen oljen ja kasvijätteiden läpäisevyys.

1.1. Koneen käyttötarkoitus

Multiva Avaran on tarkoitettu:

- Perusmuokatun maan kylvömuokkaukseen keväällä tai syksyllä.
- Sänkimuokkaukseen keväällä.
- Jälkiharalla varustettuna olkiäestykseen.

Suotuisissa olosuhteissa äkeellä voidaan muokata sänkimaata myös syksyllä. Tällöin pitää huomioida että:

- Äestä ei voida käyttää kultivaattorin tavoin syvään muokkaukseen.
- Oljet saattavat tukkia äestä.
- Maan kosteus ja tarttuvuus vaikuttavat paljon äkeen läpäisevyyteen.

1.2. Tekniset tiedot

Avaran

Tekniset tiedot:	500	600	700	800
Piikkiluku, kpl	63/ 42	75/ 50	87/ 58	97/ 64
Piikkijako, mm	80/ 120	80/ 120	80/ 120	80/ 120
Piikkiakselien määrä, kpl	8	8	8	8
Työleveys, cm	500	600	700	800
Rungon pituus, cm	330	330	330	330
Kuljetusleveys, cm	300	300	300	300
Kuljetuskorkeus, cm	270	300	340	390
Tehontarve alkaen, hv	110	140	180	220
Rengaskoko	250/65-14,5	250/65-14,5	250/65-14,5	250/65-14,5
Renkaiden määrä, kpl	6	8	8	8
Paino, kg	3385/ 3200	3840/ 3620	4175/ 3920	4510/ 4220

**Multiva äkeiden tekniset tiedot löytyvät myös valmistajan internet-sivuilta.
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.

	
Serial:	<input type="text"/>
Model:	<input type="text"/>
Year:	<input type="text"/>
Made in Finland by Dometal Oy Kotimäentie 1, 32210 Loimaa	



Tyypikilven eri kenttien selitykset:

Serial = Koneen valmistenumero

Model = Koneen malli

Year = Koneen valmistusvuosi

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.

2.1. Varoitusmerkinnät

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

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



	<p>Tarkoitus</p> <p>LEIKKAUTUMISVAARA! Sormien ja raajojen leikkautumisvaara koneen toimintoja käytettäessä, pidä 10m turvaetäisyys. Konetta kytkettäessä on pidettävä 10m turvaetäisyys.</p>
	<p>Tarkoitus</p> <p>HYDRAULIPAIINEEN VAARA! Korkeapaineinen öljysuihku voi lävistää ihon ja aiheuttaa vakavan loukkaantumisen!</p>
	<p>Tarkoitus</p> <p>VAARA! Lukituslaitteiden toiminta pitää varmistaa ennen siirtoajoa: Sivulohkojen lukkiutuminen ja sivulohkohydrauliikan sulkuventtiili.</p>
	<p>Tarkoitus</p> <p>HUOMIO! Sammuta traktori aina huolto- ja säätötöiden yhteydessä. Varmista yhdistelmän paikallaan pysyminen käsijarrulla tai pyöräkiiloilla.</p>



2.2. Kytkentä ja irtikytkeminen

Äkeen saa kytkeä vain traktorin vetokoukkuun. Kytettäessä tai irrotettaessa äestä kaikkia traktorin turvallisuusohjeita pitää noudattaa. Kytkentä- ja irrotustilanteessa on puristumisvaara. Lisäksi on varottava jalkojen, sormien ja käsien ruhjoutumista. Paineenalaisia hydrauliliittimiä ei saa irrottaa. Hydraulisyliintereihin, 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 kuljettaessa 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 kuljettaessa 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.

Yleisellä tiellä ajettaessa on huolehdittava, että traktoriin asennetut ylileveydestä varoittavat valot näkyvät myös äkeen takaa. Huomioi myös äkeen kuljetuskorkeus.

Äkeen suurin sallittu siirtonopeus on 40 km/h.

Ennen siirtoajoa on varmistettava sivulohkojen asettuminen kuljetusasentoon ja niiden lukkiutuminen sekä lisäksi syvyysylinterissä oleva hana tulee sulkea kääntämällä kahva poikittain letkuun nähden. Katso kohta 4.5. Tahaton lohkojen avaaminen pitää estää kääntämällä letkussa oleva hana kiinni -hanan kahva poikittain letkuun nähden.

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 siirtoajoa on varmistettava, että sivulohkot ovat asettuneet kuljetusasentoon ja ne ovat lukkiutuneet. 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.

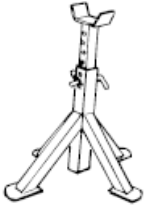
2.5. Huolto

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.





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 alkuperäisosa. Tarvikeosien käyttö aiheuttaa takuun raukeamisen.



3. KÄYTTÖÖNOTTO 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.

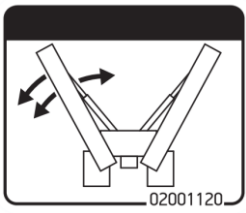
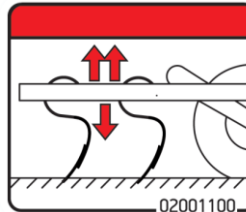
3.2. Kytkeminen traktoriin

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. Hydraulisyylintereihin, letkustoihin sekä hydrauliliittimiin koskeminen on ehdottomasti kielletty sylintereitä käytettäessä.

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

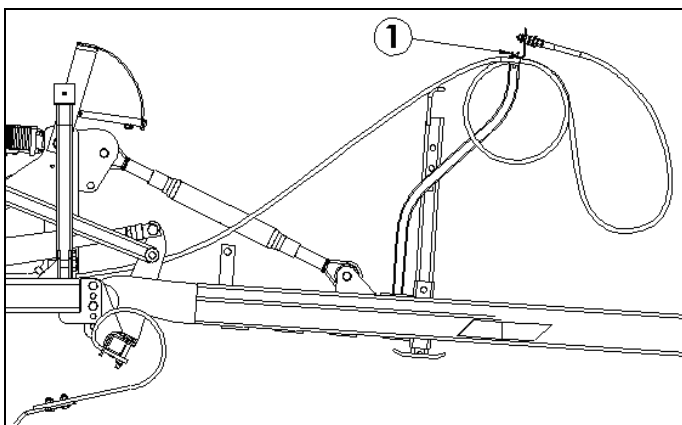
Traktorista tarvitaan 3 kpl kaksitoimista hydrauliiikan ulosottoa.

	<p>Sivulohkojen nosto- ja lasku sekä etuladan säätäminen</p> <ul style="list-style-type: none">• 2 kpl ½" urosliitäntöjä <p>Kytetään traktorin 2- toimiseen ulosottoon</p>
	<p>Työsyvyyden säätö</p> <ul style="list-style-type: none">• 2 kpl ½" urosliitäntöjä <p>Kytetään traktorin 2- toimiseen ulosottoon</p>

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



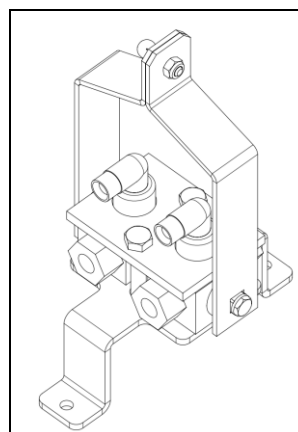
3.3. Hydraulikkaletkujen säätö



Kytettyäsi äkeen traktoriin, säädä letkutelineen ja traktorin välillä olevien hydraulikkaletkujen pituus sopivaksi. Ylimääräinen mitta jätetään telineeseen kiepille. Letkujen pituus on oikea, kun ne eivät käännöksessä ota kiinni traktorin vetovarsiin. Letkujen pituus on liian lyhyt, jos ne käännöksessä 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 vaihtoventtiili

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



Vianhaku jos sivulohkojen nosto ei toimi:

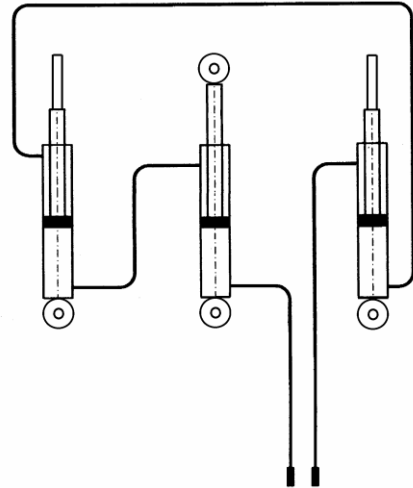
Tarkkaile tuleeko paine sivulohkojen nostosylinterien letkuihin, kun lohkoja yritetään nostaa.

- 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 hydraulikan ulosotossa. Vaihda letkuun toinen pikaliitin.
- Paine ei tule -> Nosta äes täysin ylös kuljetusasentoon. Tarkista liikkeuko vaihtoventtiilien karat. Karoja voi liikuttaa käsin niiden käyttötangosta vääntämällä. Tarkista onko vaihtoventtiilien käyttötanko kunnolla kiinni tai onko se vääntynyt. Jos lata toimii myös äkeen ollessa ylhäällä, niin vika on siinä että vaihtoventtiilien karat eivät ole kääntyneet.



3.5. Lata- ja syvyyshydrauliikan toimintaperiaate

Etulata ja syvyysäättö toimivat kumpikin sarjaan kytketyillä sylintereillä. Sylinterien sarjaankytkentä tarkoittaa sitä, että öljy virtaa toisen sylinterin vetopuolelta toisen sylinterin työntöpuolelle ja vain ensimmäiseen ja viimeiseen sylinteriin öljy virtaa traktorin venttiiliin kautta. Sylinterit ovat eri kokoisia siten, että vetopuolen öljytilavuus vastaa seuraavan sylinterin työntöpuolen tilavuutta. Sekä lata - että syvyysäättöpiirissä on kaksoislukkoventtiili, joka pitää työsyvyyden asetettuna vaikka traktorin venttiili vuotaisikin.



3.6. Hydrauliikkapiirien tasaus

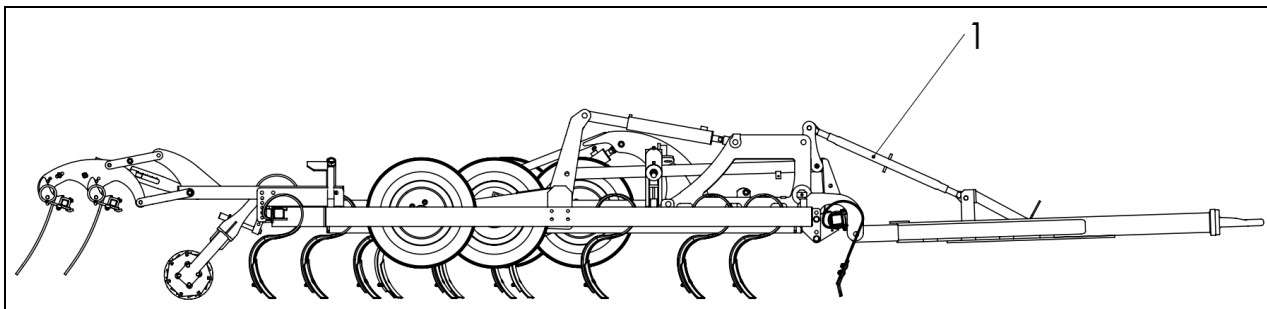
Tasaus pitää suorittaa aina käyttökauden alussa. Sylinterit tasataan ajamalla hydrauliikalla sylinterien varret täysin ulos ja pitämällä traktorin hydrauliikkavivusta painetta päällä noin 30 sekuntia, pienellä moottorin kierrosluvulla. Männän varren ollessa täysin ulkona, öljy pääsee virtaamaan sylinterissä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

Syvyysäättösyylinterit on tasattava myös aika ajoin äestuksen aikana. Silloin riittää paineen pito muutaman sekunnin ajan.

- Latasyylinterit tasataan nostamalla ne täysin yläasentoon.
- Työsyvyysyylinterit tasataan sivulohkojen ollessa levitettynä työasentoon. Kone nostetaan täysin ylös.



3.7. Äkeen asennonsäätö

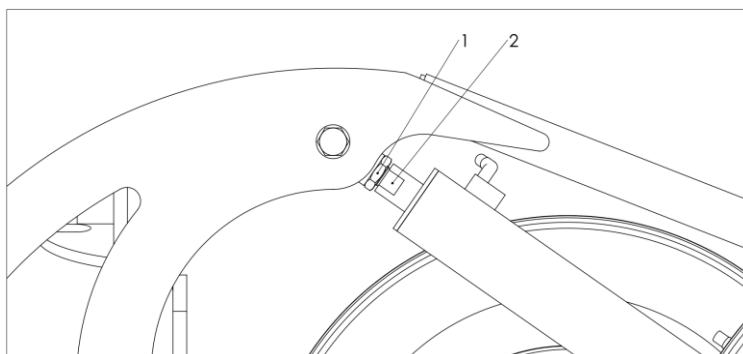


Äkeen vaakasuoruus pituussuunnassa säädetään vetopuomin työntövarrella (kohta 1). Sädöllä varmistetaan kaikkien piikkien tasainen muokkaussyvyys. Asennon säätö on traktorikohtainen ja riippuu traktorin vetokoukun korkeudesta. Kun työntövartta lyhennetään, rungon etupää laskee. Vastaavasti ruuvia pidentämällä 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 syvyssylinterien päät on säädetty oletusarvoihin. **Tehdassäätö tulee tarkastaa konetta käyttöönotettaessa pellolla.**



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

Säätö suoritetaan löysäämällä syvyssylinterin päässä oleva lukitusmutteri (kohta 1). Sylinterin vartta pidentämällä (myötäpäivään kiertämällä kohdasta 2) sivulohkon työsyvyys pienenee ja lyhentämällä (vastapäivään kiertämällä) työsyvyys suurenee.

Lukitusmutterin avainväli	36 mm
Sylinterivarren avainväli	30 mm



4. ÄKEEN KÄYTTÖ JA SÄÄTÖ

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

4.1. Kylvömuokkaus

Äkeellä irrotetaan maata ja murustetaan riittävän hienoksi. Tasaisen orastumisen ja viljeltävän kasvin optimaalisen kasvun edellytyksenä on mahdollisimman tasainen muokkauspohja ja oikea pintamaan mururakenne. Tasainen muokkauspohja 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 muokkauspohjan 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 ilmavana. Erityisesti hiesumailla tulee välttää muokkaamasta pintakerrosta liian hienoksi. Keveimmillä helposti muokkautuvilla hieta-, hiekka-, multa-, ja turvemailla kylvömuokkauksen tärkein merkitys on maan tasaaminen kylvöä varten.

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

4.2. Ajonopeus

Sopiva ajonopeus riippuu maalajista ja edeltävästä perusmuokkauksesta. Joustopiikin ja jälkiharan toiminnan kannalta sopiva muokkausnopeus perusmuokatulla maalla on 8 – 12 km/h. Kohtalainen ajonopeus parantaa mullan sekoittumista suoraan sänkeen muokatessa. Liian suurilla muokkausnopeuksilla joustopiikit ja jälkihara eivät toimi tarkoituksenmukaisesti.

4.3. Ajotekniikka

Äestämisessä käytettävä ajotekniikka kannattaa valita huolella. 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. Mikäli maassa on paljon olkia, voidaan tukeutumisen riskiä vähentää ajamalla ensin vinottain puintisuuntaan nähden.

Leveä äes pitää kääntää loivasti tai nostaa vähän ylös päistekäännöksissä.

Äestä ei saa peruuttaa piikkien ollessa maassa.



4.4. Aloitus ja asettaminen työasentoon

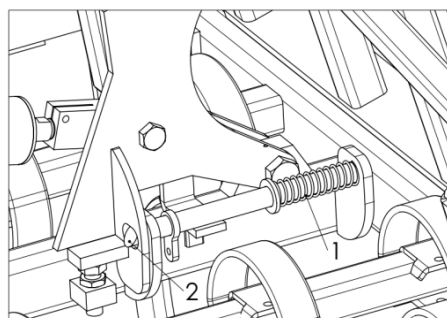
Nosta äes kuljetuskorkeuteen. Varmista, että sivulohkojen ulottuma-alue on vapaa. Laske sivulohkot alas. Sivulohkojen lukitus avautuu automaattisesti. Pidä hydrauliiikkaa päällä kunnes sylinterit ovat täysin auki.

Ennen äestyksen aloittamista on syytä ottaa tavaksi suorittaa etulatojen ja syvyysensäädön tasaus kuten kohdassa 3.6. on neuvottu. Tällöin lata- ja työsyvyys sylinterit työskentelevät täsmällisesti. Kun tasaus tehdään usein, riittää muutaman sekunnin kierrätys. Jos äestettäessä havaitaan, että etulatojen tai työsyvyysensäädön 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.

4.5. Kuljetusasento

Nosta äkeen syvyysäättö ylimpään asentoonsa. 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.



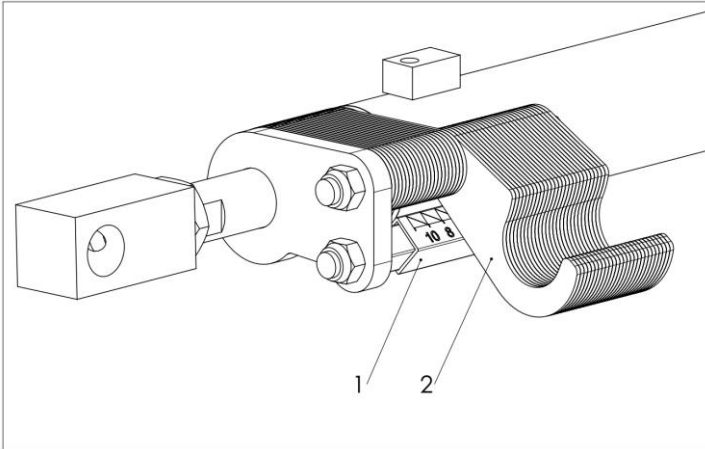
Lohkojen ylösnostossa traktoriventtiiliä täytyy pitää päällä siihen saakka, kunnes sivulohkon sylinteri on varmasti saavuttanut päätyaseman ja lukkokappale on lukinnut sivulohkot yläasentoon. Vasta tämän jälkeen venttiili voidaan jättää pitoasentoon.

Huolehdi että äes on riittävän puhdas ajaessasi yleiselle tielle.



4.6. Muokkaussyvyyden säätö

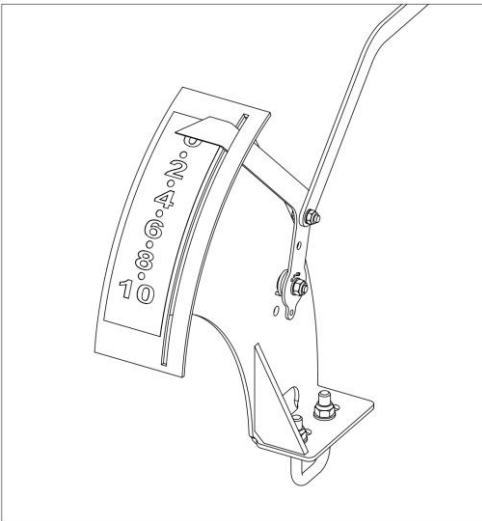
Muokkaussyvyys on aina mitattava äkeen takaa äestetystä maasta ja säädettävä äes sen mukaan kunkin peltolohkon ja kylvettävän kasvin mukaan sopivaksi. Säätö on tehtävä lohkon kovimman maalajin mukaan. Pehmeissä kohdissa voidaan työsyvyyttä pienentää ajon aikana syvyydensäätöhydrauliikan avulla.



Äkeen alin työsyvyys säädetään keskiloikon sylinterin rajoitinpaloilla (2). Äestä on kohotettava hieman ylös, jotta säätö voidaan tehdä. Työsyvyyttä asetettaessa on puristumisvaara. Sammuta traktori aina säätötoimenpiteiden suorittamisen ajaksi. Syvyyden näytön asteikkoa (1) voidaan siirtää vastaamaan todellista työsyvyyttä.

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

4.7. Syvyyssasteikon säätö



Äestussyvyyden näyttö saadaan myös näyttämään todellista syvyyttä senteissä. Säädettyäsi äkeen haluttuun syvyyteen mittaa todellinen muokkaussyvyys äkeen takaa muokatusta maasta. Näyttö saadaan säädettyä avaamalla kuljetusakselin ympärillä oleva U-pultti ja kiertämällä kiinnikettä akselissa.

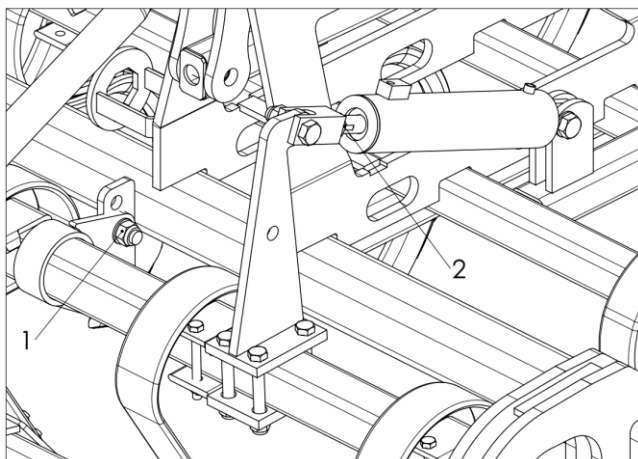


4.8. Latojen käyttö

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 (kohta 2, avainväli 30mm) ja kiertämällä männän vartta (kohta 2, av 24 mm). 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 tasauseroista.



Etuladan korkeussäätö:

Etuladan kiinnitys voidaan säätää kahteen eri korkeuteen avaamalla kustakin kiinnityspaikasta kaksi pulttia (kohta 1).

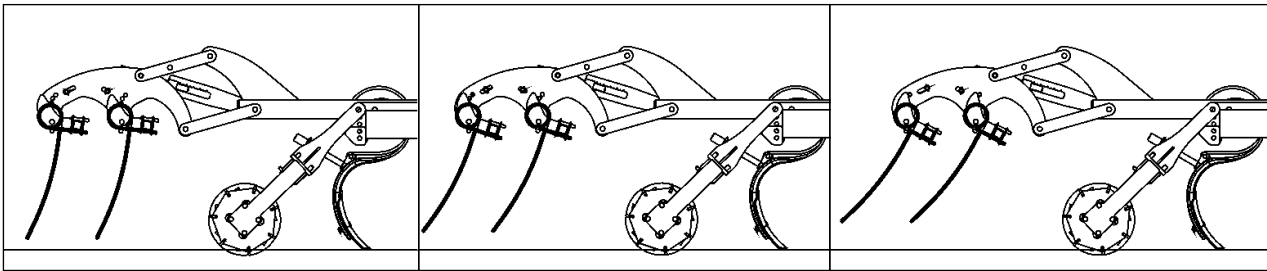


4.9. Jälkiharan käyttö

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. Haran korkeus säädetään niin, että haran piikit tasaavat s-piikkien harjanteet, mutta eivät itse jätä syviä uria.

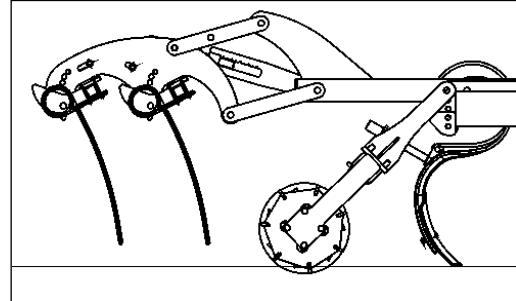
Kallistuksen säätö:

Haran kallistuksen eli luovuttavuuden säätöön on kolme eri asentoa. Kallistus säädetään vaihtamalla säätötappi eri reikään. Haran molemmat päät pitää asettaa samaan säätöasentoon. Asento voidaan valita olosuhteiden mukaan siten, että haran luovuttavuuden ja lajittelutehon suhde on sopiva. 2-rivisessä säädetään kummankin hararivin kulma erikseen. Jälkiharan piikkien ollessa pystyimmässä asennossaan maahan nähden, lajittelee se parhaiten hienon aineksen kylvösyvyyteen sekä tasaa tehokkaimmin. Jälkiharan asentoa loiventamalla paranee kasvinjätteiden läpäisevyys.



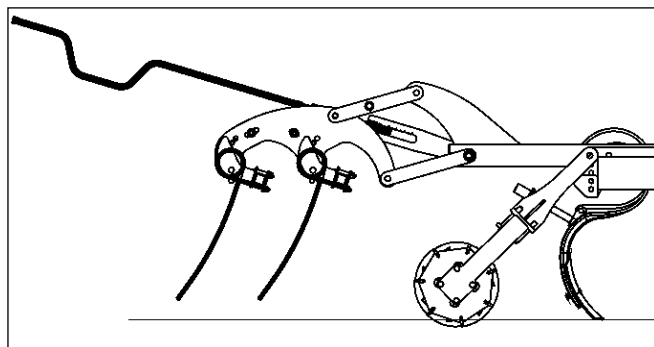
Pystyin – keskimäinen – loivin kulma

Harapiikkien akselit kääntyvät eteenpäin jos äes peruutetaan estettä päin.

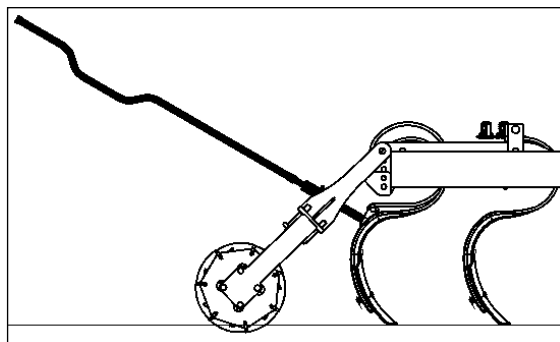


Korkeussäätö, 2-rivinen hara

Haran alin korkeusasento säädetään portaattomasti veivillä. Säädössä on asteikko, jonka avulla kaikkien lohkojen harat ja säätökohdat saadaan samaan korkeuteen. Varsiston mekanismin ansiosta hara pääsee joustamaan ylös 5 cm omalla painollaan.

**4.10. Varpajyrän käyttö**

Varpajyrän tehtävä on murustaa kokkareita ja tasata joustopiikkien jättämät harjanteet. Varpajyrän painatusta säädetään veivillä. 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.



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 kierteäessäsi 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.



6. HUOLTO-OHJELMA, TARKASTUKSET

Äkeeseen suoritettavat tarkastukset. Yksityiskohtaiset tarkastusohjeet löytyvät seuraavilta sivuilta. Varaosa- ja tarvikesyömyksissä on syytä kääntyä koneen myyjän tai tarvittaessa valmistajan puoleen. 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) <20 ha	2) <200 ha	3) 500 ha
Pulttien kireys	X		X
Renkaiden ilmanpaineet		X	X
Pyörännapojen laakerivällys		X	X
Telilaakereiden vällys		X	X
Hydrauliikka			X
Sivulohkojen lukitus			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
S-piikkien terälaput	M12-60, 8.8	19	90
S-piikkien kiinnitys	M12-100, 10.9	19	120
Etulatapiikkien kiinnitys	M12-100, 10.9	19	120
Latalaput	M12-35, 8.8	19	90
Pyöränpultit	M16	27	250
Vetolenkki	M16-60, 8.8	24	210

6.2. Renkaiden ilmanpaineet

250/65-14,5"	4,4 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.

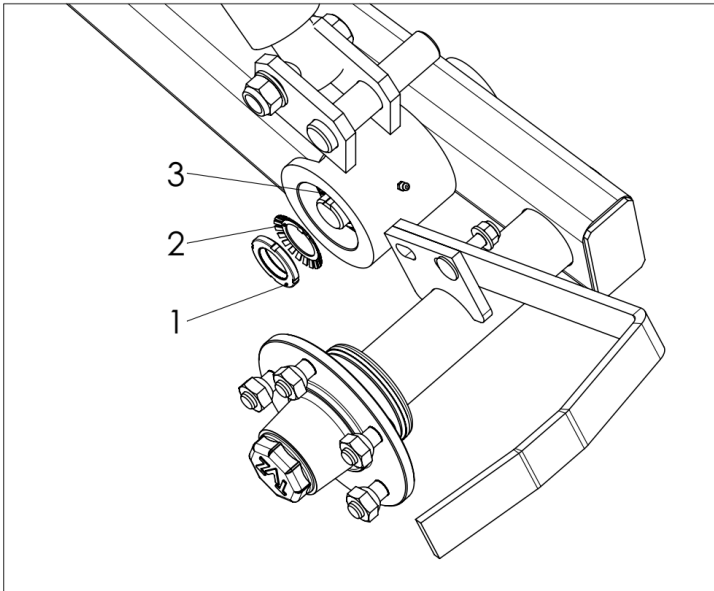
Tarkistaminen ja säätö:

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

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

Kiristystä varten kierretään keskiökuppi 8-kulmaisella avaimella auki. Poista akselin kruunumutterin lukitussokka ja kiristä kruunumutteria samalla pyörää pyörittäen kunnes laakerissa alkaa tuntua kevyt vastus. Tämän jälkeen avaa mutteria kunnes lukitussokka 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 kokonaan irti maasta ja teli pääsee liikkumaan esteettä. Telin on keinuttava takeltelemata eikä teliä sivuttain väännettäessä saa tuntua välystä.

Telilaakereiden vällys säädetään KM7 lukitusmutterien avulla. Pultin lukituslevyn (2) lukituskyynsi käännetään pois ulomman lukitusmutterin (1) hahlostasta ja lukitusmutteri kierretään pois. Tämän jälkeen sisempi lukitusmutteri (3) kiristetään 40Nm momenttiin. Kiristyksen jälkeen teliä isketään rajoitinta vasten 2-3 kertaa. Lukitusmutteri kiristetään uudelleen 40Nm momenttiin ja tämä toistetaan niin monta kertaa, kun sisempi lukitusmutteri kiertyy. Lukituslevy asennetaan takaisin paikoilleen ja ulompi lukitusmutteri kierretään momenttiin 40Nm ja lukituskyynsi käännetään mutterin uraan. Lopuksi purista vaseliinia laakeriin, kunnes sitä tulee ulos.

6.5. Hydrauliiikka

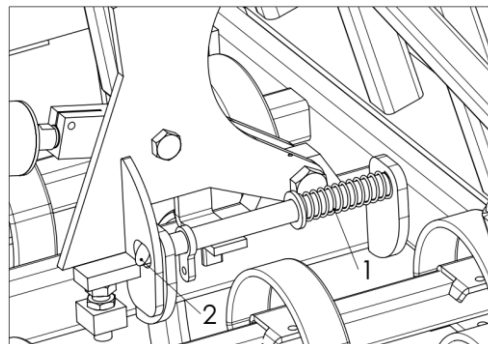
Tarkista hydrauliikkajärjestelmän tiiviys ja kiristä liitokset tarvittaessa. Tarkista hydrauliletkujen kunto silmämääräisesti.

6.6. Sivulohkojen lukitus

Sivulohkojen lukituksen toiminta on tarkastettava kerran käyttökaudessa ennen koneen käyttöönottoa.

Lukkokappaleessa on levyjen välissä jousi (1) joka painaa lukon kiinni.

Lukkokappaleen nokan pitää tulla sivulohkossa olevan levyn yli (2). Lukitusmekanismi pitää puhdistaa liasta jotta se toimii kunnolla.



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 yleisrasvaa, joka sisältää litiumsaippuaa ja EP lisäaineita.

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

Taulukon sarakkeet:

1) Päivittäin

2) 500 ha välein tai vähintään kerran käyttökaudessa

	1) 10 h	2) 500 ha
Varpajyrän laakerit	X	
Varpajyrän painatuksen säädön kierteet		X
Vetolenkki		X
Sivulohkotelin tappi		X
Pyörännavat		X
Keinuteliien keskiöt		X
Keskiakseliston laakerointi		X
Sivulohkonivelet		X
Vakain		X

Yksityiskohtaiset ohjeet löytyvät seuraavilta sivuilta.

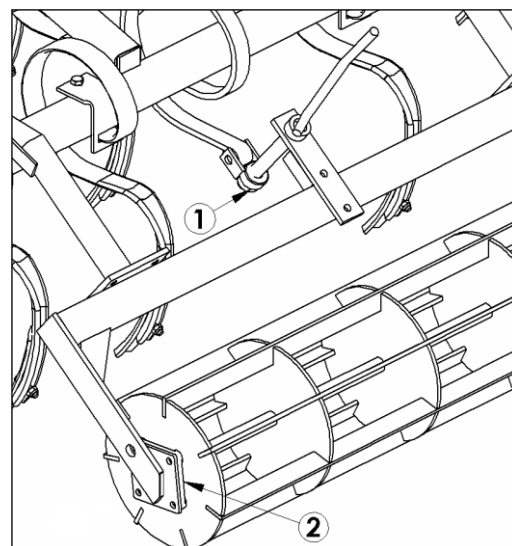


Varpajyrän painatuksen säädön kierre

1 kpl / varpajyrä, yhteensä 3 kpl. Kohta 1.
Kierteisiin painetaan muutama painallus vaseliinia

Varpajyrän laakerit

2 kpl / varpajyrä, yhteensä 8 tai 12 kpl. Kohta 2.



Telilaakerit

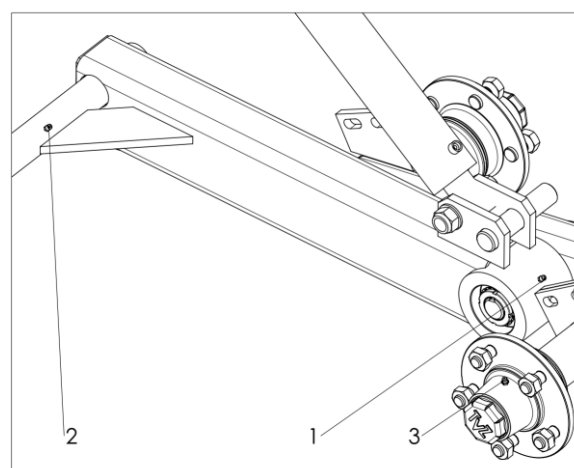
Kohta 1. Yhteensä 4 kpl. Telit pitää nostaa hieman irti maasta syvyyssäädön avulla. Keinuta teliä ja purista rasvaa, kunnes sitä tulee ulos tiivisteen välistä.

Sivulohkotelin tappi

Yhteensä 2 kpl. Kohta 2.

Pyörännavat

Yhteensä 6 kpl (500) tai 8 kpl 600-800). Kohta 3.

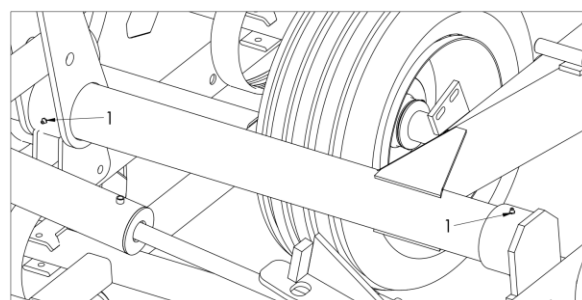


Vetolenkki

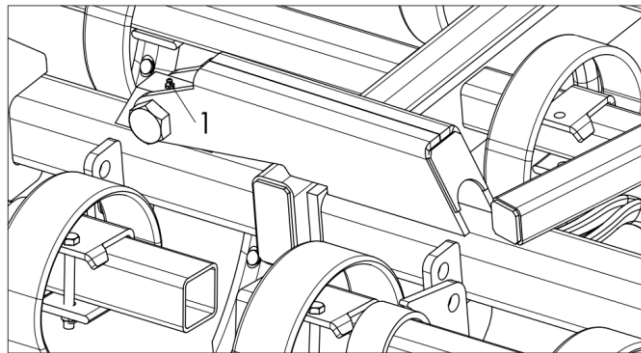
Vetolenkki voidellaan sivelemällä vaseliinia lenkin etu- ja alareunoihin.

Keskiakseliston laakerointi

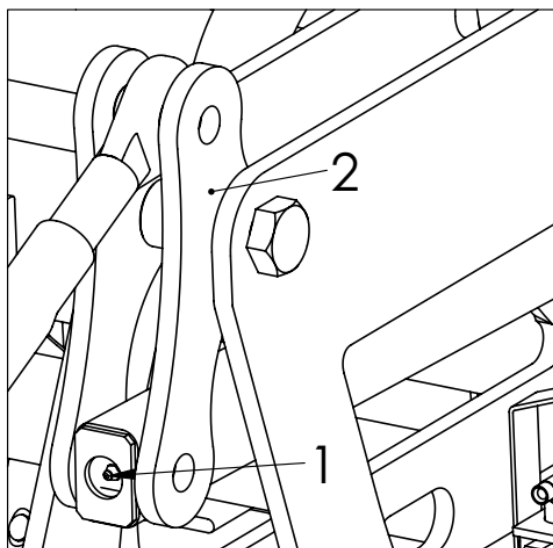
Pannat keskellä ja molemmissa päädyissä, yhteensä 3 kpl. Kohta 1.



**Keskilohkon ja
sivulohkojen väliset nivelet**
Yhteensä 6 kpl. Kohta 1.



Vakain
2 kpl tangon molemmissa päissä. Kohta 1.
1 kpl vakaimen väliholkissa. Kohta 2.



8. SÄILYTYS

Äkeen vetopuomi voidaan nostaa ylös, jolloin tilantarve pienenee. Puomin nostoa varten pitää irrottaa työntövarsi puomin ja vakaimen välistä. 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 Nosta vetoaisa niin ylös että säilytysrauta on linjassa työntövarren ylemmän kiinnitysreiän kanssa. Asenna tappi paikoilleen. 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 ajan. Aseta kaikki säätöpalat paikoilleen syvyys säätöön ja laske äes niiden varaan säilytyksen ajaksi. 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.

EY VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS

DOMETAL OY
Kotimäentie 1
FI-32210 Loimaa
Finland

Vakuuttaa täten että seuraavat

Multiva S-piikkiäkeet

Avaran 500 alkaen valmistenumeroista 000-050405-J1000001
Avaran 600 alkaen valmistenumeroista 000-050406-J1000001
Avaran 700 alkaen valmistenumeroista 000-050407-J1000001
Avaran 800 alkaen valmistenumeroista 000-050408-J1000001

Täyttävät konedirektiivin 2006/42/EY säädökset koneen rakenteesta.

Lisäksi seuraavia yhdenmukaistettuja standardeja on hyödynnetty koneen suunnittelussa:

ISO 4254-1:2013

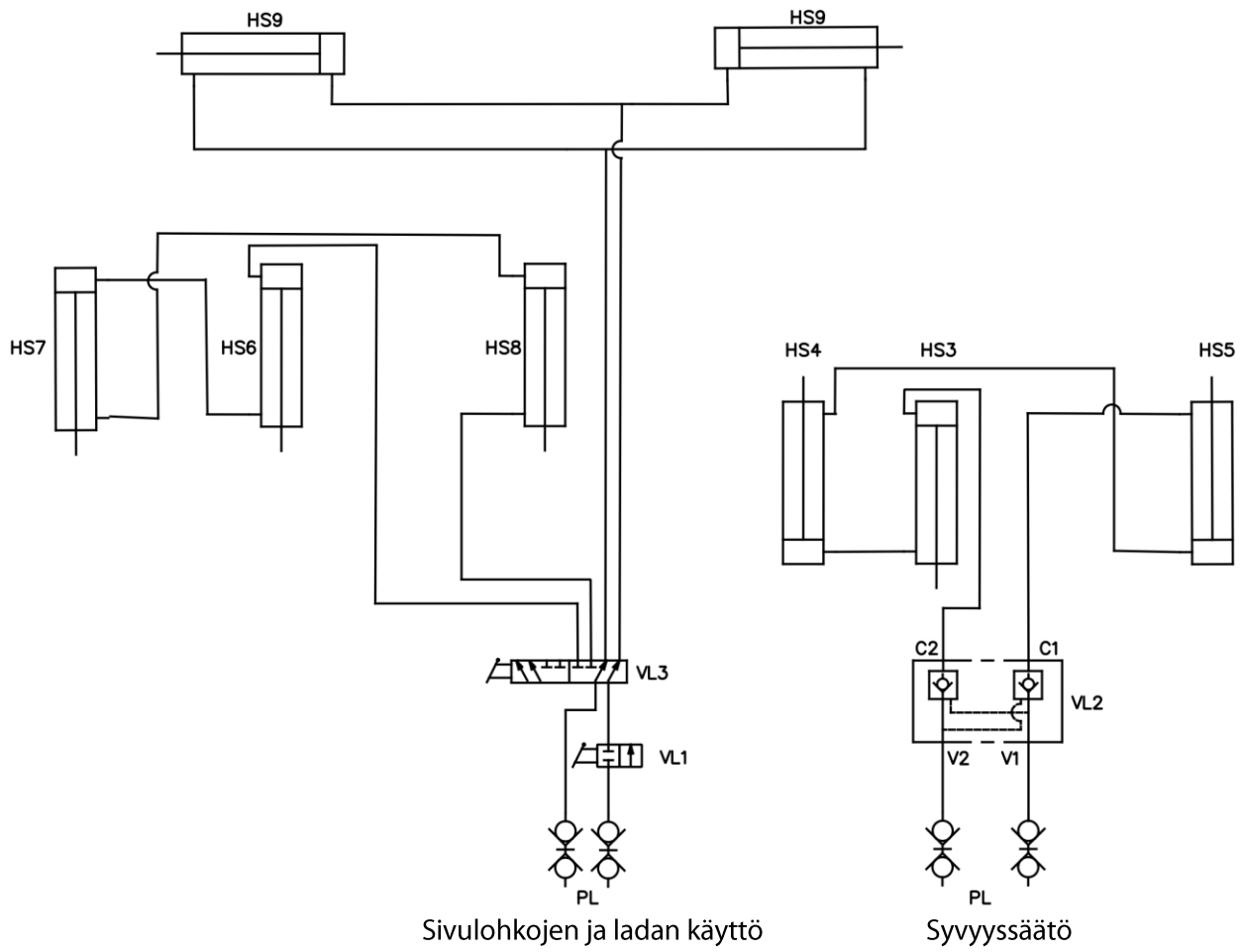
Loimaa 30.1.2019



Vesa Mäkelä
Kotimäentie 1
FI-32210 Loimaa
Finland

Allekirjoittanut on valtuutettu kokoamaan koneen teknisen tiedoston.
Alkuperäinen

Liite 1. Hydraulikaavio Avaran 500-600



Liite 2. Hydraulikaavio Avaran 700-800

