

AMAZONE

Käyttöohje

ZA-M 900, 1200, 1500



MG 907
DB 567 (Fin) 08.03
Printed in Germany



Tutustu huolellisesti
koneen asennus-, tur-
vallisus- ja käyttöoh-
jeisiin ennen käyttöönot-
toa!





Lukijalle

Arvoisa asiakkaamme

Amazone ZA-M–keskipakoislevitin kuuluu AMAZONEN-WERKE, H. Dreyer GmbH & Co. KG –tehtaan laajaan maatalouskonemallistoon.

Lue käyttöohje ja tutustu koneeseen ennen kuin otat sen käyttöön. Valmistajan takuu ei kata väärästä käyttötavasta johtuvia vaurioita.

Pidä käyttöohje aina koneen käyttäjän saatavilla.

Tämä käyttöohje soveltuu kaikkiin

ZA-M 900, ZA-M 1200, ZA-M 1500 malleihin.



AMAZONEN-WERKE
H.DREYER GmbH & Co. KG

Copyright © 2003

AMAZONEN-WERKE
H. DREYER GmbH & Co. KG
D-49502 Hasbergen-Gaste
Germany
Kaikki oikeudet pidätetään.



1. Konetiedot.....	7
1.1 Tarkoituksen-mukainen käyttö.....	7
1.2 Valmistaja.....	7
1.3 Vaatimustenmukaisuusvakuutus	7
1.4 Varaosien tilaaminen	7
1.5 Konekilpi.....	7
1.6 Tekniset tiedot.....	8
1.6.1 Traktorin hydraulikka.....	9
1.6.2 Melutaso.....	9
1.7 Tarkoituksen-mukainen käyttö	10
2. Turvallisuus	11
2.1 Seuraamukset ohjeiden noudattamatta jättämisestä.....	11
2.2 Käyttäjän pätevyysvaatimukset.....	11
2.3 Tärkeitä ohjeita.....	11
2.3.1 Varoituskolmio.....	11
2.3.2 Huomiomerkki	11
2.3.3 Oikean käytön merkki	12
2.4 Varoitus- ja ohjetarrat.....	12
2.5 Turvallinen käyttö	19
2.6 Yleiset turvallisuus- ja tapaturmantor-juntaohjeet.....	19
2.7 Nostolaitekiinnitteiset koneet	21
2.7.1 Hydraulijärjestelmä	21
2.7.2 Yleisiä turvallisuus-, huolto- ja puhdistusohjeita	22
2.8 Nivelakselikäyttöiset koneet.....	22
2.9 Sähköisten ja elektronisten laitteiden asennus, turvaohjeet.....	23
3. Tuotekuvaus	24
3.1 Kokoaminen	24
3.2 Turvavarusteet	24
3.3 Toiminta	26
3.4 Tietokone	29
3.5 Vaara-alueet ja -tilanteet	30
3.6 Levitinlautaset, malli OM 10-12 ja OM 10-16.....	31
4. Koneen vastaanotto	32



5. Koneen kiinnitys.....	33
5.1 Painon määrittäminen	34
5.2 Koneen kiinnitys nostolaitteeseen.....	37
5.3 Hydrauliletkujen liitäntä	38
5.3.1 Comfort-hallintalaitteella varustettu ZA-M -levitin	40
5.3.1.1 Venttiililohkon säätöruuvi	41
5.3.2 Nivelakseli	42
5.3.3 Kulmavaihteen vaurioitumissuoja.....	45
5.4 Valojen asennus.....	46
5.5 Irrutus	46
6. Kuljetusajo julkisella tiellä.....	46
6.1 Kuljetusajo.....	47
7. Säädöt	48
7.1 Työkorkeuden säätäminen	50
7.2 Levitys korkeaan kasvustoon	51
7.3 Levitysmäärän säätö	51
7.3.1.1 Levitysmäärän säätö säätövivun avulla	52
7.3.1.2 Säätötaulukon käyttö.....	53
7.3.1.3 Syöttöaukon lukuarvon määrittäminen säätökiekon avulla.....	54
7.3.2 Kiertokoe	56
7.3.2.1 Kiertokokeeseen valmistautuminen	57
7.3.2.2 Kiertokokeen teko ajamalla	58
7.3.2.3 Kiertokokeen teko paikallaan seisten.....	60
7.3.3 Pohjaluukun asennon määrittely säätökiekon (lisävaruste) avulla	62
7.4 Työlevyyden säätäminen	65
7.4.1 Levitinsiipien säätö.....	66
7.4.2 Työlevyyden tarkastaminen testilaitteiston (lisävaruste) avulla ...	68
7.5 Tarkkareunainen ja loivareunainen lannoituskuvio	69
7.5.1 Limiter M lannoitesuihkun ohjaimen käyttö	71
7.5.2 Lannoitteenlevitys pellon reunoille ja päisteisiin „Tele-Set“ – levitinlautasta käyttäen	74
7.5.3 Tarkkareunainen pellon reunan lannoitus.....	75
7.5.4 Pientareen lannoitus kun ajoura on 5 tai 6 m etäisyydellä pientareesta.....	79
7.5.5 Poikkeustilanteita pellon reunan lannoituksessa (epäsymmetriset ajourat)	80

8. Käyttö	82
8.1 Levittimen täyttö	83
8.2 Levitys	83
8.3 Levitinlautasten vaihto	85
8.4 Suosituksia päisteiden lannoitukseen	86
8.5 Hienorakeisen aineen levitys (esim. Mesurol)	87
8.5.1 Taulukko keskipakoislevitinten varustemahdollisuuksista hienorakeisia aineita levitettäessä	88
9. Puhdistus, huolto ja korjaukset	89
9.1 Nivelakselin ja sekoittimen akselin murtopultti	92
9.2 Öljynsuodattimen tarkistus	93
9.3 Solenoidiventtiilien puhdistus	93
9.4 Siiven levitinsiivet ja siipien kärjet	94
9.4.1 Siiven tyviosan vaihto	95
9.4.2 Siiven kärjen vaihto	96
9.5 Hydrauliletkut	97
9.5.1 Vaihtovälit	97
9.5.2 Merkintä	97
9.5.3 Letkujen asennus	97
9.6 Pohjaluukkujen tarkistus	98
9.7 Nivelakselin irrottaminen levittimestä	99
10. Ongelma	100
10.1 Ongelma, syy ja korjausehdotus	100
10.2 Ongelma, syy ja korjausehdotus vain ZA-M Comfort-malli	101
10.3 Elektroniikan toimintahäiriöt	102
11. Lisävarusteet	103
11.1 „Omnia-Set“ levityslautaset	103
11.1.1 „Omnia-Set“ OM 10-12 -levitinlautaset, pari	103
11.1.2 „Omnia-Set“ OM 10-16 -levitinlautaset, pari	103
11.1.3 „Omnia-Set“ OM 18-24 -levitinlautaset, pari	103
11.1.4 „Omnia-Set“ OM 24-36 -levitinlautaset, pari	103
11.2 „Tele-Set“ -lautaset pellon reunan lannoitukseen	103
11.2.1 „Tele-Set“ TS 5-9 -lautanen	103
11.2.2 „Tele-Set“ TS 10-14 lautanen	103
11.2.3 „Tele-Set“ TS 15-18 lautanen	103



11.3	Lannoitesuihkun ohjain Limiter M.....	104
11.3.1	Limiter M –lannoitesuihkun ohjaimen lukitsin.....	104
11.4	Yksipuolinen ohjainlevy.....	104
11.5	Niveltyvä suojakaari	105
11.6	Kiertokoesarja	105
11.7	Varastointialusta (irrotettava)	106
11.8	Korokelaidat	106
11.8.1	Lisälaidat S 350.....	107
11.8.2	Lisälaidat S 500.....	107
11.8.3	Lisälaidat L 1000	107
11.8.4	Työntövarren kiinnikkeen vahvike	107
11.9	Säiliön kansi	108
11.9.1	Säiliön kansi, malli N	108
11.9.2	Säiliön kansi S.....	108
11.9.3	Säiliön kansi L	108
11.10	AMAZONE-työkoneiden valosarjat	109
11.10.1	Takavalosarja	109
11.10.2	Etuvalosarja.....	109
11.11	Kaksitieventtiili.....	110
11.12	Kolmitieventtiili.....	111
11.13	Työlevyyden tarkistuslaitteisto	111
11.14	Kitkakytkimellä varustettu nivelakseli	112
11.15	Nivelakseli W 100E-810	114
11.16	Nivelakseli W TS 100 E-810	114
11.17	Roiskeläpät.....	114

1. Konetiedot

1.1 Tarkoituksenmukainen käyttö

ZA-M-keskipakoislevitintä voidaan käyttää seuraavien aineiden pintalevitykseen: kuiva, rakeistettu väkilannoite, viljan ja heinän siemenet, eräät jauhemaiset kasvinsuojeluaineet.



Koneen turvallinen toiminta edellyttää, että levittimessä käytetään vain tehtaan hyväksymiä alkuperäisvaraosia ja lisälaitteita. Valmistajan vastuu ja takuu raukeavat, mikäli koneeseen on asennettu tarvikkeosia tai sen rakennetta on muutettu.

1.2 Valmistaja

AMAZONEN-WERKE

H. DREYER GmbH & Co. KG

Postfach 51,
D-49202 Hasbergen-Gaste, Saksa

1.3 Vaatimustenmukaisuusvakuutus

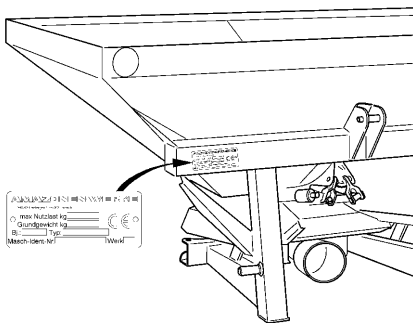
Tämä keskipakoislevitin täyttää EU:n konedirektiivissä 89/392/EWG ja sen liitteissä mainitut vaatimukset.

1.4 Varaosien tilaaminen

Ilmoita koneen malli ja valmistusnumero myyjäliikkeen henkilökunnalle aina, kun hoidat huolto- tai varaosa-asioita

1.5 Konekilpi

Konekilpi on kiinnitetty koneen runkoon



Kuva 1



Konekilpeä ei saa vahingoittaa, irrottaa eikä siinä olevia tietoja saa muuttaa.



1.6 Tekniset tiedot

Tyyppi	Säiliön tilavuus (litraa)	Kok. paino (kg)	Paino tyhjänä (kg)	Täyttökorkeus (m)	Täyttöleveys (m)	Kok. leveys(m)	Kok. pituus (m)
ZA-M 900	900	1800	260	0,98	1,91	2,02	1,30
+S 350	1250	1800	280	1,12	1,88	2,07	1,35
+2x S 350	1600	1800	300	1,26	1,88	2,07	1,35
ZA-M 1200	1200	2200	284	1,05	2,15	2,30	1,35
+ S 500	1700	2200	312	1,19	2,06	2,35	1,40
+2x S 500	2200	2200	340	1,34	2,06	2,35	1,40
ZA-M 1500	1500	2500	289	1,12	2,15	2,30	1,35
+S500	2000	2500	317	1,26	2,06	2,35	1,40
+2xS500	2500	2500	345	1,40	2,06	2,35	1,40
+ L1000	2500	2500	351	1,39	2,75	2,89	1,40
+ S 500 + L 1000	3000	3000	373	1,53	2,75	2,89	1,40

Malli	Työleveys (m)	
ZA-M 900	10-24	Työleveyteen vaikuttavat mm. seuraavat seikat: levityslautasen tyyppi, levityssiiven asento, lannoitelaji
ZA-M 1200, ZA-M 1500	18-36	

1.6.1 Traktorin hydrauliiikka

Traktorissa tulee olla asennusta varten:

- 2 kpl yksitoimisia ulosottoja

Konetta käytettäessä traktorin ulkopuolisen hydraulijärjestelmän paine ei saa ylittää **230 baria**.

ZA-M Comfort-varustuksella

Traktorin ulkopuolisessa hydraulijärjestelmässä on oltava hydrauliohjyn suodatin.



Vaihda suodatin ohjeiden mukaisesti ja varmistaudu, että se toimii kunnolla.

Levittimen kytkeminen traktoriin edellyttää, että traktorissa on:

- yksi yksitoiminen venttiililohko
- yksi vapaa paluuliitin
- yksi paineohjausliitin (vain jatkuvatoimisella, kuorman tuntevalla hydraulijärjestelmällä varustetut traktorit).



Kiinnitä koneen mukana toimitettu liitin paluuletkuun



Paluuletkun vastapaineen tulee olla alle 8 baria.



Seuraa hydrauliohjyn lämpötilaa. Älä anna järjestelmän ylikuumeta!

Suuri virtaama ja pieni öljysäiliö on yhdistelmä, joka helposti johtaa öljyn ylikuumenemiseen.

Öljysäiliön tilavuuden tulisi olla vähintään kaksi kertaa virtaaman suuruinen. Järjestelmää voidaan täydentää öljyn lauhduttimella. Kysy tarvittaessa ohjeita maahantuojalta.

1.6.2 Melutaso

Traktorin kuljettajan korvan korkeudelta mitattuna melutaso on 74 dB (A)

Melutaso on mitattu: **OPTAC SLM 5** -laitteella.

Suurin melunlähde on itse traktori



1.7 Tarkoituksen- mukainen käyttö

AMAZONE ZA-M –keskipakoislevitin on suunniteltu käytettäväksi maataloudessa käytetyn rakeisen väkilannoitteen levitykseen. Laite soveltuu myös muiden rakeistettujen aineiden levitykseen ja hajakylvöön. Muu käyttö ei liity levittimelle suunniteltuun käyttöalueeseen tai käyttötapaan.

Levitintä ei pidä käyttää yli 20 % kaltevilla rinnepeleillä.

Levittimen käyttöalue ei ulotu edellä mainittua jyrkempiin rinteisiin, joten valmistaja ei vastaa mahdollisista vaurioista tai epätasaisesta levitystuloksesta. Vastuu on kokonaan käyttäjän.

Oikea käyttöalue ja käyttötapa liittyvät myös valmistajan antamiin käyttö-, huolto- ja varaosaohjeisiin ja niiden noudattamiseen. Oikeaan käyttötapaan kuuluu myös alkuperäisten **AMAZONE**-varaosien käyttö. Tässä kirjassa mainituista ohjeista poikkeaminen merkitsee, että koneen käyttäjä ei ole noudattanut valmistajan oikeasta käyttötavasta antamia ohjeita



Koneen rakennetta ei saa muuttaa. Muutostyö johtaa valmistajan vastuun reukeamiseen.

Lannoitteenlevitin tehdään mahdollisimman tarkkatoimiseksi ja luotettavaksi. Itse levittimen lisäksi levitystarkkuuteen vaikuttavat myös monet muut seikat, esim:

- lannoitteen rakeisuuden epätasaisuus
- tuuliolosuhteet
- epätasainen peltö
- lannoitteen holvaantuminen säiliöön, vieraat esineet säiliössä
- kulutusosien kunto (esim. levitinsiivet)
- mahdolliset kolhut
- väärä kierrosluku ja ajonopeus
- levittimen väärä säätö (esim. vääränlaisten lautasten samanaikainen käyttö)
- väärät säädöt (levitin väärässä asennossa, säätötaulukkojen väärä tulkinta tms.)

Tehdas ei vastaa mahdollisista seuraamusvahingoista, jotka levittimen käytöstä mahdollisesti ovat aiheutuneet. Valmistajan vastuu ja takuu rajoittuu itse keskipakoislevittimeen. Koneen rakennetta ei saa muuttaa eikä siihen saa asentaa muita kuin Amazone-tehtaan tähän keskipakoislevittimeen suunnittelemlia lisälaitteita.

2. Turvallisuus

Tässä käyttöohjeessa annetaan koneen asennukseen, käyttöön ja huoltoon liittyviä perusohjeita. Tämän vuoksi jokaisen konetta käyttävän tulee lukea ohjekirja läpi ennen kuin hän ottaa koneen käyttöönsä.

Erityistä huomiota on kiinnitettävä myös kirjassa annettuihin turvaohjeisiin.

2.1 Seuraamukset ohjeiden noudattamatta jättämisestä

Ohjeiden noudattamatta jättämisestä saattaa seurata, että

- koneen käyttäjä altistuu tapaturmalle, ympäristöön kohdistuu vaara tai itse kone vaurioituu.
- takuu raukeaa.

Edelleen ohjeiden noudattamatta jättämisestä saattaa seurata, että

- koneen työalueella oleskelevat henkilöt altistuvat vaaralle.
- kone ei toimi kuten sen pitäisi.
- esim. korjaus- ja huoltotoimenpiteitä ei voida suorittaa oikein.
- koneen lähellä olevat henkilöt altistuvat mekaaniselle tai kemialliselle vaaralle.
- siitä seuraa ympäristövahinko (maahan valuva öljy).

2.2 Käyttäjän pätevyysvaatimukset

ZA-M –keskipakoislevitintä saa käyttää, huoltaa tai korjata vain koneen rakenteeseen perehtynyt henkilö, joka on myös tietoinen käyttöön mahdollisesti liittyvistä vaaratilanteista.

2.3 Tärkeitä ohjeita

2.3.1 Varoituskolmio

Varoituskolmio (DIN 4844-W9) on käyttöohjekirjassa sellaisissa kohdissa, missä annetaan ohjeita sellaisten koneen osien käytöstä, jotka väärin käytettynä saattavat aiheuttaa vaaratilanteen tai ruumiinvamman. Lue ohjeet! Koneen käyttäjän tulee olla tietoinen vaaratilanteesta. Kirjassa annettujen erityisohjeiden ohella koneen käyttäjän tulee noudattaa yleisiä turvaohjeita.



2.3.2 Huomiomerkki

Pystyy nostetun käden kuva on huomiomerkki. Se esiintyy sellaisissa kohdissa, joihin tulisi kiinnittää erityistä huomiota. Ne voivat olla sääntöjä, opastavia käyttövinkkejä tai koneen virheellisen käytön estäviä ohjeita.





2.3.3 Oikean käytön merkki

Osoittavan sormen kuvaa käytetään tässä ohjekirjassa sellaisissa kohdin, joissa annetaan ohjeita levittimen oikeasta käytöstä.



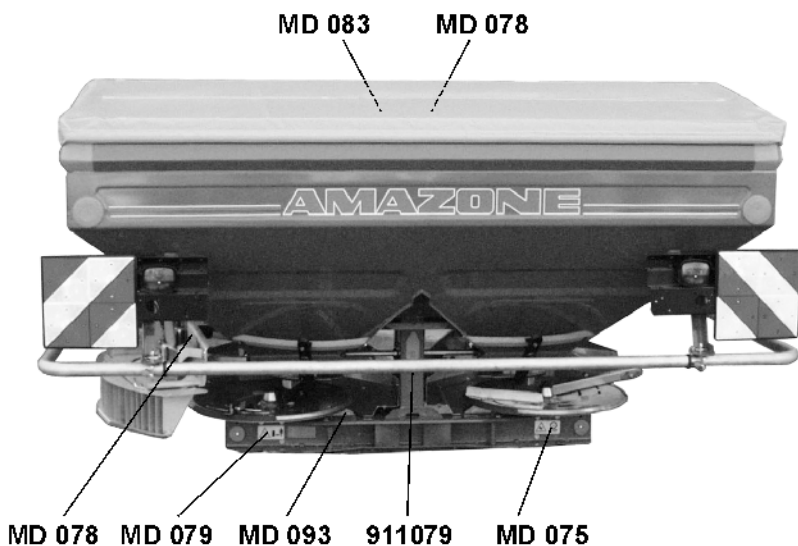
2.4 Varoitus- ja ohjetarrat

Merkit on laitettu ko. paikkoihin käyttäjän varoitukseksi ja opastukseksi.

Varoitustarrat on kiinnitetty koneessa sellaisiin kohteisiin, joiden rakennetta ei voida suojata kaiken kattavasti esim. suojuksilla.

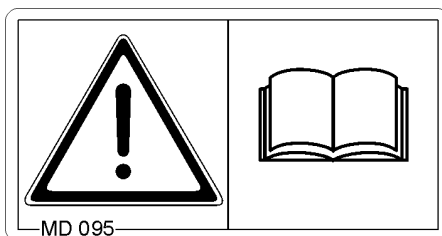
Tarrojen sisältämä viesti on selitetty seuraavilla sivuilla.

1. Noudata varoitus- ja ohjetarroissa annettuja ohjeita.
2. Opasta kaikkia koneenkäyttäjiä noudattamaan ohjeita.
3. Pidä ohje- ja varoitustarrat puhtaina. Uusi vaurioituneet tarrat. Kussakin tarrassa on tunnusnumero, joka on ko. tarran varaosa- ja tilausnumero.



**Kuva N:o: MD 095****Selitys:**

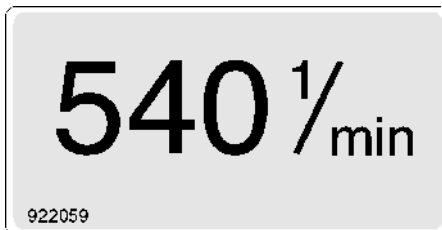
Lue käyttö- ja turvaohjeet ennen koneen käyttöönottoa!

**Kuva N:o: 911888****Selitys:**

Koneessa oleva CE-merkki on tunnus siitä, että kone täyttää EU:n konedirektiivissä n:o 89/392/EWG sekä siihen liittyvissä liitteissä määritellyt vaatimukset.

**Kuva N:o: 922059****Selitys:**

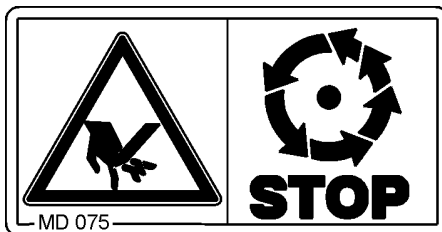
Suurin sallittu nivelakselin kierrosluku on 540 r/min.

**Kuva N:o: MD 075**

Selitys: Pysy turvallisen välimatkan päässä pyörivistä levityslautasista!

Älä koske liikkuviin koneen osiin. Odota, että kaikki osat ovat pysähtyneet.

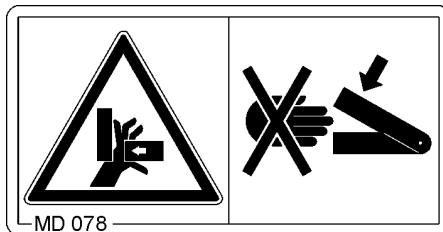
Kytke voimansiirto pois päältä, pysäytä traktorin moottori ja ota virta-avain virtalukosta ennen kuin ryhdyt vaihtamaan levityslautasia.



Kuva N:o: MD 078

Selitys:

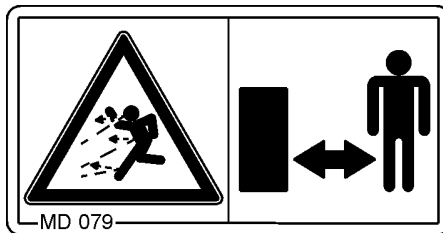
Älä kurkota säiliöön. Pohjaluukut liikkeessaan aiheuttavat puristumisvaaran..



Kuva N:o: MD 079

Selitys: Varo ulos sinkoutuvia lannoiterakeita!

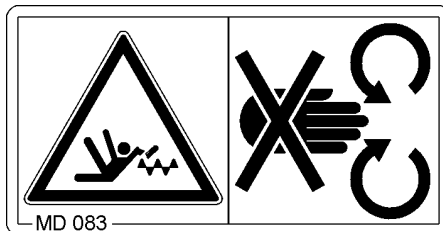
Varmistaudu, että kukaan ei ole liian lähellä levitintä sen käydessä.



Kuva N:o: MD 083

Selitys:

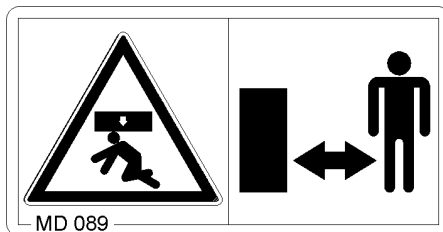
Älä missään nimessä koske pyörivään sekoitinruuviin.!



Kuva N:o: MD 089

Selitys:

Älä mene nostolaitteen varassa olevan lannoitteenlevittimen alle!



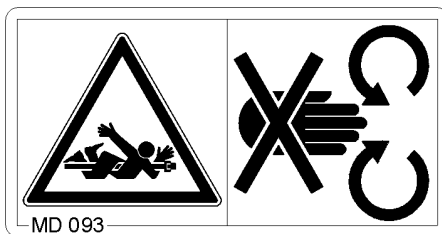


Kuva N:o: MD 093

Selitys.:

Varo liikkuvia koneen osia!

Älä koske pyöriviin aksleihin, levitinkiekkoihin jne.!



Kuva N:o: 912 298

	(DK)	Ved tallerkenskift skal hullet Ø 8 i tallerkennens vende mod maskonmidten.
	(N)	Ved bytting av spredeskive, skal 8 mm hull stå inn mot midten av maskinen.
	(S)	Vid tallriksbyte ska Ø 8 hål vara mot maskincentrum.
	(FIN)	Lautasen vaihto. Lautasessa oleva reikä kohdistetaan koneen keskiviivaan.

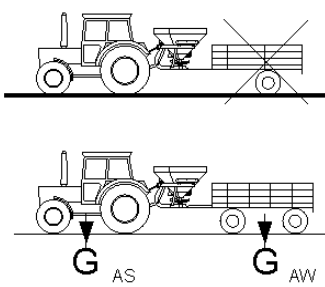
912 298

Kuva N:o: 912 305

	(DK)	Kraftoverføringsakselens længde iagtages (ellers kan der opstå skader på transmissionen). Se betjeningsvejledningen.
	(N)	Kontroller at kraftoverførings-akselen ikke er for lang. For lang aksling ødelegger drevhuset (se instruksjonsbok).
	(S)	Observera kraftöverföringsaxelns längd (i annat fall växel-lådsskada). Se instruktionsbok.
	(FIN)	Tarkista v.o. akselin pituus (voi aiheuttaa vaurioita voimansiirrosta) katso käyttöohje.

912 305

Kuva N:o: 912 309



1) $V_{\max} = 25 \text{ km/h}$

2) $G_{AW} = \max. 1,25 \times G_{AS}$; $G_{AW\max} = 5t$





Kun sammen med anhænger med påløbs- eller anden bremse..



Bare lovlig med vogner som er utstyrt med påløbs- eller kabelbrems.



Endast tillåtet för vagnar med påskjuts- eller wirebroms.



Peräkärryissä oltava jarrut.

912 309

Kuva N:o: 912 313





1. Opmærksomhed henledes på forakselbelastning på raktoren.

2. Rørefingre, udløbsåbning og spredevinger holdes ene og funktionsdygtige.



1. Husk vektreduksjonen på forakselen.

2. Hold alltid røfingere, vinger og utløp rene.



1. Observera traktorns framaxelavlastning.

2. Omrörfingrar, utmatningsöppningar och spridarvingar ska hållas rena och funktionsdugliga.



1. Huomioi etuakselin kevennys.

2. Holehdi sekoittajan, aukkojen ja läppien puhtaudesta. Vaihda ne tarvittaessa.

912 313



Kuva N:o: 912 337



DK

PTO-akslen må kun tilkobles ved lavt motoromdrejningstal. Ved overbelastning overlippes sikringsskruen. Ved hyppige overlippinger anvendes kardanaksel med friktionskobling.

N

Kople inn kraftuttaket ved lavt motorturtall. Dersom skjærbolten knekker ofte, bruk PTO-aksel med friksjonskopling.

S

Kraftuttaget får endast kopplas in vid lågt motorvarv. Vid överbelastning brister brytbulten. Om brytbulten brister ofta ska kraftöverföringsaxel med slirkoppling monteras.

FIN

Kytke voimanotto alhaisilla moottorin kierroksilla. Ylikuormitettuna murtopultti katkeaa. Mikäli murtopultti katkeaa usein, suosittelemme kitkakytkimellä varustettua akselia.

912 337

2.5 Turvallinen käyttö

Konetta käytettäessä on noudatettava tässä kirjassa annettujen ohjeiden lisäksi paikallisia turvallisuusohjeita sekä tapaturmantorjuntaohjeita ja tieliikennesääntöjä.

Noudata koneeseen kiinnitettyjen ohje- ja varoitustarrojen viestejä.

Noudata liikennesääntöjä yleisellä tiellä liikkeussasi

2.6 Yleiset turvallisuus- ja tapaturmantorjuntaohjeet

Perusohje:

Tarkasta ennen liikkeellelähtöä koneen tekninen ja tieliikenteellinen kunto

1. Noudata yleisiä turvallisuusohjeita sekä tässä ohjekirjassa annettuja neuvoja.
2. Koneeseen on kiinnitetty turva- ja ohjetarroja. Noudata niitä jo oman turvallisuutesi tähden.
3. Noudata liikennesääntöjä julkisilla teillä liikkeussasi.
4. Tutustu koneen hallinta- ja säätölaitteiden toimintaan ennen työn aloittamista. Työn aikana se saattaa olla liian myöhäistä.
5. Käytä hyvin istuvia työvaatteita. Liepeet ja nauhat saattavat takertua koneen liikkuviin osiin.
6. Pidä kone puhtaana. Se pienentää tulipalon vaaraa.
7. Ennen liikkeellelähtöä varmistaudu, että ulkopuoliset ovat turvallisen välimatkan päässä. Varmistaudu, että näkyvyys on esteetön.
8. Älä ota matkustajia työkoneen päälle.

9. Käytä työkaluja ohjekirjassa neuvotulla tavalla.
10. Ole huolellinen työkoneita traktoriin kiinnittäessäsi.
11. Säädä tai poista seisontatuet (jos on) asianmukaisesti ennen kuin irrotat koneen traktorista.
12. Kiinnitä mahdolliset lisäpainot vain niille tarkoitettuihin kohtiin.
13. Älä ylitä sallittuja akselipainoja (kts traktorin käyttöohje)!
14. Älä ylitä tieliikenneasetuksissa määriteltyjä enimmäismittoja
15. Varmistaudu, että heijastimet ja valolaitteet ovat asetusten mukaiset.
16. Varmistaudu, että nostolaitteen pikakiinnityskourien hallintanarut eivät ota kiinni koneen osiin ja aiheuta vaaratilannetta kourien aukeamisen muodossa.
17. Älä poistu ohjaamosta traktorin liikkeussa!
18. Työkoneen paino saattaa vaikuttaa traktorin ohjattavuuteen ja sen jarrutusominaisuuksiin. Muista tämä tiellä liikkeussasi!
19. Täyteen lastattu lannoitteenlevitin keventää traktorin etuakselia. Käytä etupainoja tarpeen mukaan (traktorin koosta riippuen)!
20. Muista, että kaarteissa ajettaessa keskipakoisvoima painaa kuormaa ulkokaarteon suuntaan! Kytke sivurajoittimet kiinteiksi, jotta kuorma ei heijaisi puolelta toiselle!.
21. Varmistaudu, että kaikki suojukset ovat paikallaan ennen kuin otat koneen käyttöön!
22. Varmistaudu, että ulkopuoliset ovat turvallisen välimatkan päässä koneesta. Levityslautasilta sinkoutuvat lannoiterakeet saattavat aiheuttaa vaaratilanteen. Älä mene liian lähelle pyöriviä lautasia.



23. Pysäköi traktori turvallisesti pysäköintijarrun varaan ennen kuin alat täyttää lannoitesäiliötä. Sulje levittimen pohjaluukut ja tee hydraulikka paineettomaksi. Pysäytä myös moottori ja ota virta-avain virtalukosta.
24. Pysy turvallisen välimatkan päässä koneen liikkuvista ja niveltyvistä osista!
25. Varmistaudu, että kukaan ei ole hydraulisylinterin lähellä kun käytät koneen hydraulikkaa!
26. Hydraulisesti liikkuviin osiin ja niveliin liittyy aina puristumisvaara!
27. Laske työkone maahan ennen kuin poistut ohjaamosta. Kytke pysäköintijarru päälle. Pysäytä moottori ja ota virta-avain virtalukosta!
28. Älä mene työkoneen ja traktorin väliin ennen kuin niiden paikallaan pysyminen on varmistettu!
29. Älä ylitäytä levitintä. Muista ottaa huomioon lannoitteen ominaispaino (kg/l). Kaikki lannoitteet eivät ole saman painoisia. Levitystaulukoista löydät lisätietoa. Katso kappale. 1.6.
30. Jos levittimessä on vetosilmukka/tappi, siihen saa kytkeä vain nelipyörävankkurin, jonka kuorman paino ei rasita vetoaisaa
 - suurin sallittu ajonopeus vankkurin kanssa on 25 km/h
 - vankkurissa tulee olla traktorista hallittava jarru
 - vankkurin kokonaispaino saa olla 1,25 kertaa traktorin paino, kuitenkin korkeintaan 3000 kg.
 - Yksi- tai kaksiakselisen, tavallisen kippivaunun kytkeminen levittimeen ei ole sallittua.



Yksi- tai kaksiakselisen, tavallisen kippivaunun kytkeminen levittimeen ei ole sallittua.

31. Älä kuljeta työkaluja tms. levittimen säiliössä!
32. Noudata kiertokokeen teossa huolellisuutta. Varo koneen liikkuvia osia.
33. Tyhjennä levittimen säiliö ennen kuin irrotat sen traktorista. Kaatumisvaara!
34. Sulje pohjaluukut ja kytke voimanotto pois päältä jos joudut ajamaan pitempiä matkoja säiliö täynnä. Ennen työn aloittamista avaa pohjaluukut ja kytke voimansiirto päälle varovasti koska kuljetusajon aikana lannoite tiivistyy säiliön seinämiä vasten. Anna koneen pyöriä kokeenomaisesti muutaman sekunnin ajan, jotta lannoite lähtee juoksemaan normaalisti. Siirry vasta sen jälkeen levitysalueelle.
35. Käytä lannoitesuihkun ohjauslevyä kun levität lannoitetta pientareilla, tilusrajoilla ja vesistöjen lähellä!
36. Varmistaudu ennen työn aloittamista, että koneen osat, etenkin levitinlautaset ja –siivet ovat oikein kiinnitettyt ja säädetyt.

2.7 Nostolaitekiinnitteiset koneet

1. Tarkasta hydrauliiikan ja nostolaitteen toiminta ennen kuin kiinnität työkoneen traktorin nostolaitteeseen. Varmistaudu, että nostolaite ei pääse nousemaan tai laskemaan hallitsemattomasti.
2. Varmistaudu, että vetovarsien kiinnityspalloissa on työkoneen tappeihin sopivat reiät ja että työkone on muutoinkin traktoriin sopiva.
3. Ole varovainen. Nostolaitteeseen kiinnitettyyn työkoneeseen liittyy aina puristumisen riski!
4. Älä mene traktorin ja työkoneen väliin kun konetta nostetaan tai lasketaan!
5. Varmistaudu, että sivurajoittimet ovat riittävän tiukalla, jotta kone ei huojuisi sivusuunnassa kuljetusajon aikana!
6. Varmistaudu, että nostolaite pysyy ylhäällä ja nostolaitteen käyttövipu on lukitussa asennossa kuljetusajon aikana!
7. Irrota ja kiinnitä työkone traktoriin valmistajan ohjeita noudattaen. Varmistaudu, että traktorin jarrut ovat kunnossa!
8. Työkoneen ja traktorin tulee aina olla oikeassa suhteessa keskenään. Älä kiinnitä liian suurta työkoneita liian pieneen traktoriin

2.7.1 Hydraulijärjestelmä

1. Tapaturmavaara. Hydraulijärjestelmässä vallitsee korkea paine!
2. Noudata annettuja ohjeita liittäessäsi/kytkiessäsi

hydraulisylintereitä, -letkuja ja –moottoreita!

3. Tee hydraulikka paineettomaksi ennen kuin kytket hydrauliletkuja paikalleen
4. Merkitse letkut ja pikaliittimet esim. väritunnuksin, jotta osaat kytkeä letkut oikein. Täten vähennät erehdysten ja tapaturmien vaaraa.
5. Tarkkaile hydrauliletkujen ja liittimien kuntoa. Vaihda vialliset osat viivytelemättä. Käytä korjaukseen vain valmistajan suosittelemia osia!
6. Ole varovainen kun etsit vuotokohtaa. Käytä laudan tai pahvin palaa vuotokohdan paikallistamiseen!
7. Korkealla paineella purkautuva öljysuihku saattaa tunkeutua vaatteiden ja ihon läpi



Hakeudu heti lääkäriin mahdollisen tapaturman satuttua!!

8. Pysäytä traktori ja kytke pysäköintijarru päälle, laske työkone alas, pysäytä moottori ja ota virta-avain virtalukosta ennen kuin alat tarkastaa, huoltaa tai korjata hydraulijärjestelmään liittyviä osia!
9. Hydrauliletkut ja –tiivisteet haurastuvat vanhetessaan. Yli 2 vuotta käyttämättömänä olleet letkut tulisi vaihtaa uusiin. Aktiivisessa käytössä olevat letkut on uusittava 6 vuoden välein. Käyttökokemuksista riippuen mainituista aikarajoista voidaan poiketa mikäli se tapahtuu turvallisuutta vaarantamatta.



2.7.2 Yleisiä turvallisuus- ja huolto- puhdistusohjeita

1. Kytke pysäköintijarru päälle, pysäytä traktorin moottori ja ota virta-avain virtalukosta ennen kuin tarkastat tai huollat työkonetta!
2. Tarkasta ruuvien ja muttereiden kireys ensimmäisen 3-4 käyttötunnin jälkeen. Kiristä tarvittaessa. Tarkasta sen jälkeen kireys aika ajoin.
3. Tue työkone kunnolla yläasentoon, jotta se ei putoaisi päällesi jos joudut tarkastamaan tai huoltamaan laitteen alla olevia koneenosia!
4. Huolehdi puhtaudesta. Hävitä öljy, suodattimet tms. asianmukaisesti!
5. Kytke virta pois päältä ja irrota akun johto ennen kuin huollat tai korjaat sähköjärjestelmään liittyviä osia!
6. Irrota akkujohdo ja laturin johto ennen kuin hitsaat koneeseen liittyviä osia.
7. Käytä alkuperäisiä huolto- ja varaosia!

2.8 Nivelakselikäyttöiset koneet

1. Käytä oikean kokoista, kyseisen koneen käyttöön tarkoitettua nivelakselia. Tarkista, että kaikki suojukset ovat kunnossa.
2. Nivelakselin suojusputkien ja – kaulusten tulee olla ehjät ja paikallaan sekä traktorin että työkoneen puoleisessa päässä.
3. Varmistaudu, että nivelakselin puolikkaat menevät riittävästi limittäin työasennossa, ja että putket eivät pohjaa ristikoihin osuen kun akseli on lyhimmillään.

4. Pysäytä traktorin moottori ja ota virta-avain virtalukosta ennen kuin asennat/irrotat nivelakselin!
5. Varmistaudu, että nivelakseli on sopiva ko. työkoneelle ja että se kiinnittyy ja lukittuu kunnolla sekä traktorin että työkoneen puoleisessa päässä.
6. Kiinnitä nivelakselin suojusputken turvaketjut koneen kiinteisiin osiin niin, että suojus ei pyöri.
7. Varmistaudu, millä nivelakselin pyörimisnopeudella ko. työkone on tarkoitettu käytettäväksi. Yleensä työkoneet mitoitetaan 540 r/min kierrosluvulle. Tarkemmat tiedot levitysmäärätaulukoissa.
8. Kytke voimansiirto päälle varoen. Se säästää sekä traktoria, että työkonetta.
9. Mikäli käytät ajovoimanottoa, muista että nivelakselin pyörimisnopeus on suoraan verrannollinen ajonopeuteen ja että peruutettaessa akseli pyörii ”vääripäin”.
10. Koneetta käynnistäessäsi varmistaudu, että ulkopuoliset ovat turvallisen välimatkan päässä nivelakselista ja muista koneen liikkuvista osista!
11. Älä kytke voimanottoa päälle traktorin moottorin ollessa pysähtyneenä!
12. Nivelakseli pyöriessä ulkopuolisten tulee olla turvallisen välimatkan päässä nivelakselista ja muista koneen liikkuvista osista!
13. Kytke voimansiirto pois päältä kun sitä ei tarvita tai kun nivelakselin murroskulmat ovat liian suuret. Kytke voimansiirto pois päältä heti kun levittimen pohjaluukkujen sulkemisen jälkeen.

14. VAROITUS! Työkoneen voimansiirto saattaa jatkaa pyörimistään keskipakoisvoiman ansiosta vielä senkin jälkeen kun traktorin voimansiirto on kytketty vapaalle.
Odota, että liikkuvat osat ovat pysähtyneet ennen kuin menet työkoneen lähelle
15. Puhdista ja voitele nivelakseli vasta sen jälkeen kun voimansiirto on kytketty vapaalle, traktorin moottori on pysäytetty ja virta-avain on otettu virtalukosta.
16. Ripusta nivelakseli sille varattuun telineeseen/koukkuun ellei se ole käytössä!
17. Aseta traktorin voimanottoakselin pään suojatuppi paikalleen heti kun irrotat nivelakselin.
18. Korjaa välittömästi havaitsemasi viat, jotta ne eivät aiheuttaisi lisäongelmia

2.9 Sähköisten ja elektronisten laitteiden asennus, turvaohjeet

Koneen lähistöllä olevat sähkömagneettiset lähettimet saattavat aiheuttaa häiriöitä koneen sähköisten ja elektronisten komponenttien toiminnalle. Näistä häiriöistä saattaa aiheutua vaaratilanteista ellei annettuja ohjeita noudateta.

Työkoneen hallintaan liittyvät sähköiset ja elektroniset laitteet on asennettava niin, että niistä ei aiheudu haittaa traktorin tai muiden laitteiden toiminnalle.

Traktoriin ja työkoneeseen liitettävien sähköisten ja elektronisten laitteiden tulee täyttää EMV-normi n:o 89/336 EWG ja laitteessa tulee olla CE-tyyppihyväksyntä.

Radioaaltoja käyttäviä laitteita (esim. radio, puhelin, lyhytaaltoradio) asennettaessa on käytettävä vain paikallisten viranomaisten hyväksymiä malleja ja asennustyön saa suorittaa vain ko. työhön erikoistunut asentaja.

Laitteet tulee kiinnittää tukevasti traktorin ohjaamossa oleviin kiinnityspisteisiin.

Radiot ja puhelimet tulee varustaa ulkopuolisella antennilla.

Asenna radiolähetin niin, että siitä ei aiheudu häiriöitä traktorin elektroniikalle.

Varmistaudu, että antenni saa kunnollisen maadotuksen..

Asennuksessa ja johtimien paksuutta valittaessa tulee noudattaa ko. valmistajan ohjeita. Näin varmistetaan riittävä virran saanti ja laitteen toimivuus.



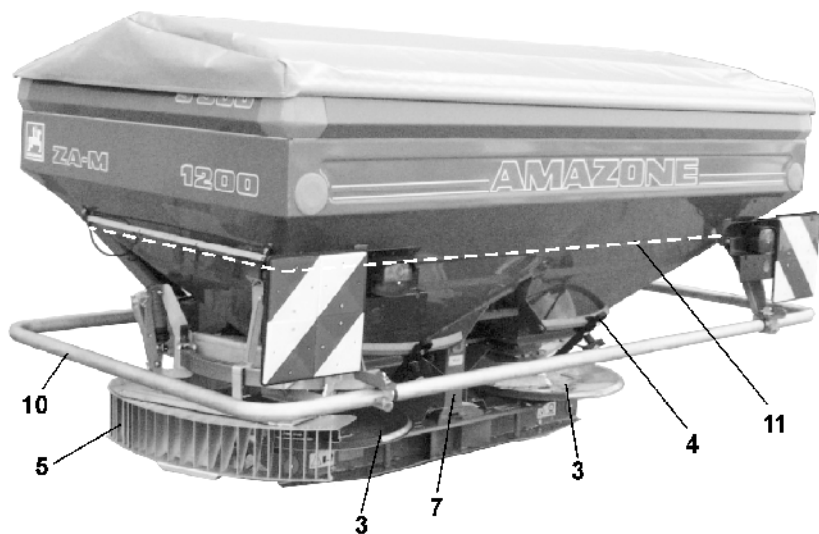
3. Tuotekuvaus

3.2 Turvavarusteet

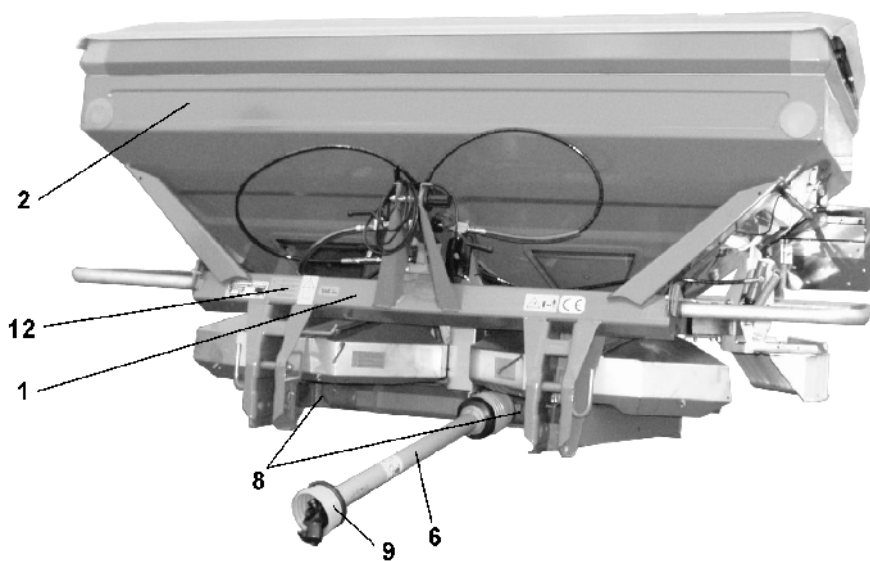
3.1 Kokoaminen

- Runko (Kuva 3/1)
- Säiliö (Kuva 3/2)
- Omnia-Set levityslautaset (Kuva 2/3)
- Pohjaluukun säätövipu (Kuva 2/4)
- Limiter, lannoitesuihkun ohjain (Kuva 2/5)
- Nivelakseli (Kuva 3/6)

- Sekoittimen vetoakselin suojus (Kuva 2/7)
- Keski- ja kulmavaihteen välisen akselin suojus (Kuva 3/8)
- V.o.akselin suojus (Kuva 3/9)
- OM 24-36 –levityslautasten suojakaari (Kuva 2/10)
- Seula säiliön sisällä (Kuva 2/11)
- Varoitusmerkinnät (Kuva 3/12)



Kuva 2



Kuva 3



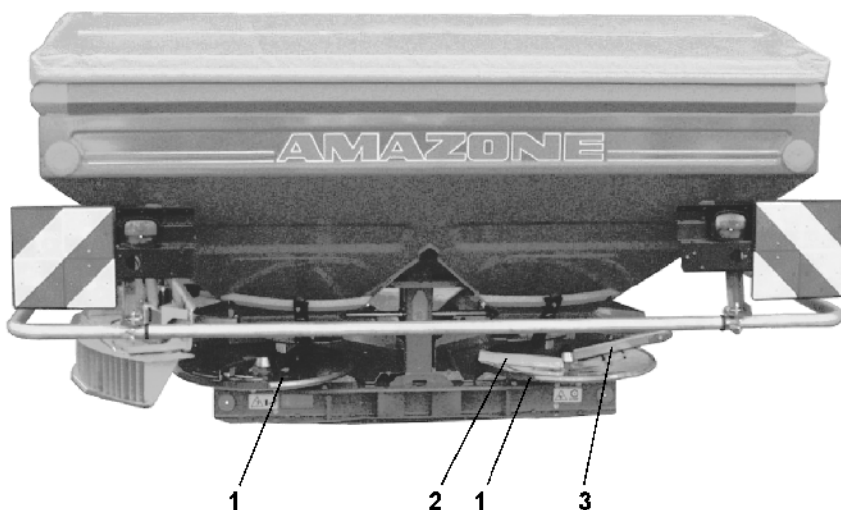
3.3 Toiminta

AMAZONE ZA-M –keskipakoislevittimessä on kaksiosainen säiliö (Kuva 4/1). Levitin voidaan varustaa vaihdettavilla Omnia-Set –levityslautasilla (Kuva 4/2). Lautaset pyörivät vastakkaisiin suuntiin heittäen lannoiterakeet keskustasta ulos päin. Lautasissa on kaksi siipeä: lyhyt ja pitkä (Kuva 4/3).

Levittimen työleveyttä voidaan säätää levitinsiipien säätöä muuttamalla.

Säätöalueet ovat 10 m – 12 m, 10 m – 16 m, 18 m – 24 m ja 24 m – 36 m. Säätöohjeet löytyvät erityisestä taulukosta. Lisävarusteena on saatavana työleveyden tarkistuslaitteisto.

Säiliöiden pohjilla on ruuvimaiset sekoitinakselit (Kuva 5/1) Hitaasti pyörien ne takaavat tasaisen syötön Omnia-Set –levityslautasille



Kuva 4

vipujen (Kuva 6/1) välityksellä säätyvillä pohjaluukuilla. Pohjaluukun säätöasteikon lukema valitaan säätötaulukon tai säätökiekon avulla. Pohjaluukut avautuvat kiristysjousen vetäminä ja ne sulkeutuvat hydraulisynterin välityksellä..

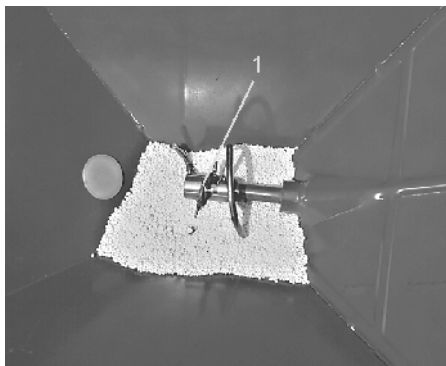
Levittimen etuosassa on kaksi merkkitankoa (Kuva 7/1). tankojen ollessa näkyvissä pohjaluukut ovat auki..



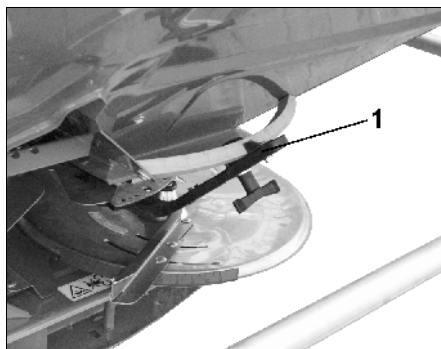
Eri lannoitelajien levitysominaisuudet saattavat vaihdella suuresti. Suosittelemme, että käyttäjä tekee kullekin lannoitelajille kiertokokeen.



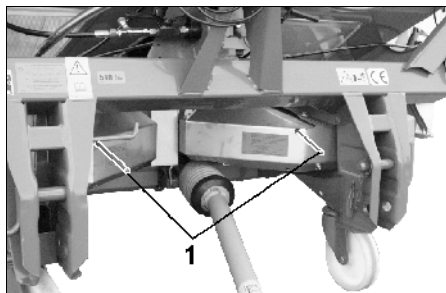
OM 24-36 -lautasia käytettäessä kone on varustettava suojaakaarella.



Kuva 5



Kuva 6



Kuva 7

Tarkkareunainen ja loivareunainen lannoituskuvio:

- **Limitter M:** Lisävarusteista, kaukosäädettävää Limitter M – lannoitesuihkun ohjainta käyttäen kapeankin pellon reunan lannoitus voidaan tehdä tarkasti (jos kylvön yhteydessä on käytetty ns. epäsymmetristä ajourien merkitsemistapaa).



Kuva 8

- Pientareiden lannoitukseen voidaan käyttää lisävarusteisia „Tele-Set“ – levitinlautasia. Tyyppi valitaan sen mukaan kuinka etäällä pientareesta ensimmäinen ajoura on, vaihtoehtoja on kolme:

TS 5-9 → 5 - 9 m:n etäisyys
ajourasta pellon
reunaan

TS 10-14 → 10 - 14 m:n etäisyys
ajourasta pellon
reunaan.

TS 15-18 → 15 - 18 m:n etäisyys
ajourasta pellon
reunaan.



Kuva 9

- **Yksipuolinen:** Lisävarusteisella rajoitinlevyllä lannoitesuihku voidaan estää leviämästä koneen toiselle sivulle (jos ajoura on aivan ojan vieressä).



Kuva 10

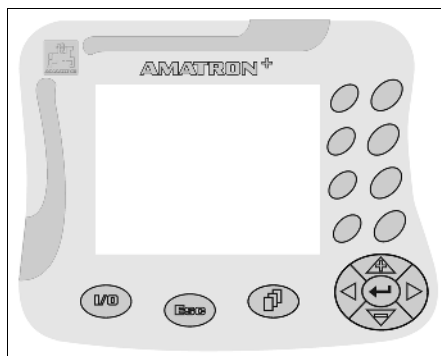
3.4 Tietokone

ZA-M -lannoitteenlevitin ohjelmoidaan ja sen toimintaa valvotaan ja säädetään **AMATRON⁺** tai **AMADOS III D** -tietokoneella (lisävarusteita).

Levitysmäärän säätö tehdään elektronisesti. Pohjaluukut avautuvat ja sulkeutuvat säätömoottoreiden ohjaamina. Pohjaluukun oikea asento määritellään levityslaitteiston kalibroinnilla.

Ns. **Komfort-varustukseen** (lisävaruste) kuuluu hydraulisten toimintojen hallinta **Amatron⁺** tietokoneen avulla. Sillä voidaan .

- avata ja sulkea pohjaluukut.
- kytkeä Limiter-lannoitesuihkun ohjain päälle ja pois päältä



Kuva 11



Kuva 12



3.5 Vaara-alueet ja – tilanteet

Vaara-alueet ovat seuraavissa kohteissa ja käyttäjä tai koneen lähistöllä olijat saattaa joutua vaaralle alttiiksi:

- Traktorin ja työkoneen välissä kytkenän ja koneen irrotuksen aikana.
- Koneen liikkuvien osien läheisyydessä:
 - Levityslautaset ja -siivet
 - Pyörivä sekoitinakseli
 - Nivelakseli
 - Limiter-lannoitesuihkun ohjaimen kääntövivusto
 - Pohjaluukkujen hydraulinen käyttövivusto
 - Pohjaluukkujen sähköinen käyttövivusto
- Koneen päälle kiivettäessä.
- Tarkastettaessa konetta alta päin ellei se ole tuettu kunnolla yläasentoon
- Lannoitustyön aikana lautasilta sinkoavien rakeiden iskusta

Yllä mainittuihin asioihin liittyen saattaa syntyä yllättäviä vaaratilanteita. Noudata varoitustarrojen sisältämiä ja käyttöohjekirjassa mainittuja varotoimenpiteitä ja turvavälejä.

3.6 Levitinlautaset, malli OM 10-12 ja OM 10-16

OM 10-12 –levitinlautaset on tarkoitettu asiakkaille,

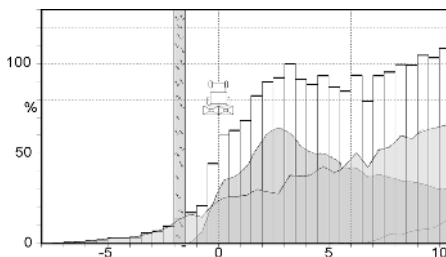
- joilla ajourien väli on 10-12 m (Kuva 13 ja Kuva 14).
- jotka haluavat mahdollisimman tarkkareunaisen levityksen pientareelle
- jotka haluavat välttää suuren vierekkäisten ajokertojen päällekkäisyyden OM 10-16 -lautasilla

OM 10-12 –lautasten työleveys on n. 24 m, mutta limittäin ajosta johtuen ajourien välin tulee olla 12 m.

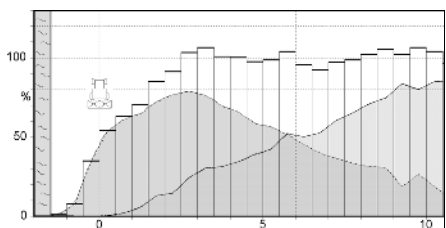
OM 10-16 –lautasten työleveys on 36 m (Kuva 14). Heittokuvioista johtuen levitys on hyvin tasaista 15 m ja 16 m:n ajouraväleillä. 10-12 m:n ajouravälillä OM 10-16 –lautasten suuri työleveys saattaa olla haitaksi etenkin lannoitesuihkun ohjainta käytettäessä, koska toisella ajokierroksella lannoite lentää huomattavan pitkälle pientareen yli (4,5 – 6,5 m, kts ;Kuva 13).

Levitykseen suositellaan lannoitesuihkun ohjaimen käyttöä ensimmäisen ajouran ollessa 1,5 m:n päässä pellon reunasta 16 m:n ajouravälillä. Tällöin levityskuvion raja on hyvin jyrkkä. Joillakin lannoitelajeilla OM 10-16 –lautanen toimii moitteetta myös 10-12 m:n ajouraväleillä, mutta pellon reunan tarkkareunainen lannoitus ei onnistu.

Edellä kerrotun mukaisesti pellon reunan tarkkareunainen lannoitus onnistuu parhaiten levityslautasia malli OM 10-16 käyttämällä, (Kuva 13).



Kuva 13



Kuva 14



4. Koneen vastaanotto

Tarkasta kone heti vastaanoton yhteydessä. Varmistaudu, että kaikki osat ovat mukana. reklamaatio on tehtävä viimeistään 3 päivän kuluessa.

Tarkasta, että olet saanut kaikki tilaamasi osat, vakiovarustukseen kuuluu

- säädettävin levytyssiivin varustetut Omnia-Set-levityslautaset,
- säiliöön menon estävä suojaseula estää myös kokkareiden pääsyn levytyskoneistoon
- mitta-astia kiertokokeen tekoa varten,
- käyttöohje
- säätötaulukko
- säätökiekko
- lannoitenäyteastia
- suojakaari (jos koneessa on OM 24-36 –levityslautaset),
- Limiter-lannoitesuihkun ohjain (lisävaruste).

Pura koneen kuljetuspakkaus. Irrota huolellisesti kaikki siteet, rautalangat tms. Tarkasta ennen koneen käyttöönottoa, että voidenipoissa on rasvaa, ketjut ovat öljytyt jne.



Tarkasta, että levitinlautaset ovat oikein asennetut. Ajosuuntaan katsottuna oikean puoleisessa lautasessa on merkki "rechts" ja vasemman puoleisessa lautasessa on merkki "links".



Tarkasta, että levitinkiekoissa olevat säätöasteikot on kiinnitetty oikeisiin kiekkoihin. Ajosuuntaan katsottuna oikean puoleisen kiekon asteikossa on merkintä "rechts" ja vasemman kiekon asteikossa on merkintä "links". Numeroilla 5 - 28 varustetut asteikot kuuluvat lyhyempään siipeen ja numeroilla 35 - 55 varustetut asteikot kuuluvat pitempään siipeen.

5. Koneen kiinnitys



Varoitus! Levitin voi kaatua.

Tee levittimen irrotus ja kiinnitys tasaisella alustalla. Varmistaudu, että vetovarret pääsevät laskemaan riittävän alas.



Varoitus! Levitin voi kaatua.

Konetta kiinnitettäessä tai irrotettaessa sen säiliön tulee olla tyhjä.



Tee hydraulijärjestelmä paineettomaksi ja pysäytä traktorin moottori ennen kuin alat kiinnittää tai irrottaa konetta.



Ota virta-avain virtalukosta ja kytke pysäköintijarru päälle.



Varoitus! Levitin voi kaatua.

Varmistaudu, että ulkopuoliset ovat turvallisen välimatkan päässä koneesta.



Varoitus! Levitin voi kaatua.

Varmistaudu, että vetovarret pääsevät liikkumaan tarpeeksi paljon.



Varoitus! Levitin voi kaatua.

Kiinnitä työntövarsi ennen kuin nostat levittimen maasta.

5.1 Painon määrittäminen

Selvitä ennen koneen käyttöönottoa, että traktorisi täyttää levitystyön edellyttämät vaatimukset. Tällaisia asioita ovat mm. kokonaispaino, sallittu kuorma nostolaitteessa, lisäpainojen käyttö, akselipainot, renkaiden kantavuus jne. .

Mitta „a“ on mittojen a1 ja a2 summa.

Mitta „a1“ on etuakselin keskilinjan etäisyys etunostolaitteen vetovarsien kiinnityskohdasta.

Mitta „a2“ on etunostolaitteen kiinnityskohdan etäisyys etunostolaitteessa olevan taakan painopisteestä 44

$d = 0,62 \text{ m}$

Laskentaa varten tarvitaan seuraavat tiedot::

T_L [kg]: Traktorin paino ❶

T_V [kg]: traktorin etuakselipaino (tyhjänä) ❶

T_H [kg]: Traktorin taka-akselipaino (tyhjänä) ❶

G_H [kg]: Takanostolaitteessa olevan työkoneen / lisäpainon paino ❷

G_V [kg]: Etunostolaitteessa olevan työkoneen / lisäpainon paino ❷

a [m]: Etuakselin keskilinjan ja etunostolaitteessa olevan työkoneen / lisäpainon painopisteen välinen etäisyys ❷ ❸

b [m]: Traktorin akseliväli ❶ ❸

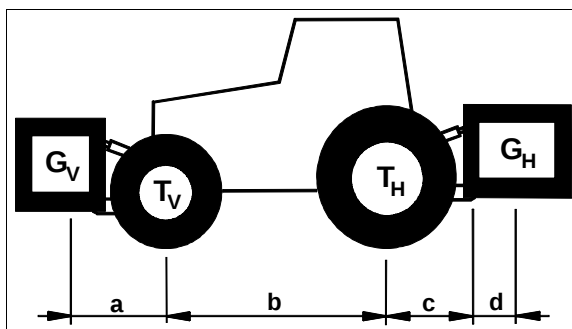
c [m]: Taka-akselin keskilinjan ja vetovarsien kiinnityspallojen linjan välinen etäisyys ❶ ❸

d [m]: Takanostolaitteessa olevan työkoneen / lisäpainon painopisteen ja vetovarsien kiinnityspallojen linjan välinen etäisyys

❶ Katso tarvittavat mitat traktorin käyttöohjeesta

❷ Katso hinnasto!

❸ Mitat!



Kuva 15

Taakse asennettu työkone tai etu/takatyökoneyhdistelmä

1. Pienimmän etupainon laskeminen

$G_{V \min}$:

$$G_{V \min} = \frac{G_H \cdot (c+d) - T_V \cdot b + 0,2 \cdot T_L \cdot b}{a+b}$$

Merkitse taulukkoon pienin etupaino.

2. Etuakselipainon laskeminen tv tat

Etupainoja on lisättävä, jos tarvittavaa vähimmäispainoa ($G_V \min$) ei saavuteta etunostolaitteeseen kiinnitettävällä työkoneella (GV).

$$T_{V \text{ tat}} = \frac{G_V \cdot (a+b) + T_V \cdot b - G_H \cdot (c+d)}{b}$$

Merkitse taulukkoon todellinen etuakselipaino ja käyttöohjekirjasta löytyvä etuakselin suurin sallittu paino.

3. Todellisen kokonaispainon laskeminen G_{tat}

Takapainoja on lisättävä, jos tarvittavaa vähimmäispainoa ($GH \min$) ei saavuteta takanostolaitteeseen kiinnitettävällä työkoneella (GH)

$$G_{tat} = G_V + T_L + G_H$$

Merkitse taulukkoon laskennan tuloksena saatu kokonaispaino ja traktorin käyttöohjeeseen merkitty kokonaispaino.

4. Taka-akselipainon laskeminen $T_{H \text{ tat}}$

$$T_{H \text{ tat}} = G_{tat} - T_{V \text{ tat}}$$

Merkitse laskukaavaan laskennan tuloksena saatu taka-akselipaino ja traktorin käyttöohjeeseen merkitty taka-akselipaino.

5. Renkaiden kuormittuminen

Merkitse seuraavalla sivulla olevaan taulukkoon suurin sallittu renkaan kuormitus kerrottuna kahdella (kaksi pyörää). tiedot on saatavissa renkaan valmistajan edustajalta.



TAULUKKO	Laskennan tuloksena saatu todellinen paino	Käyttöohjekirjan mukainen suurin sallittu paino	Renkaan sallittu kuorma kerrottuna kahdella
Pienin lisäpaino Etu/taka	/ kg	---	---
Kokonaispaino	kg	kg	---
Etuakselin paino	kg	kg	kg
Taka-akselin paino	kg	kg	kg

Lisäpaino lisätään traktoriin kiinnitetyn työkoneen tai erillisen lisäpainon muodossa!



Laskennan tuloksena saadun arvon tulee olla pienempi tai sama ($\leq$) kuin sallittu paino.

5.2 Koneen kiinnitys nostolaitteeseen

Keskipakoislevitin kiinnitetään traktorin nostolaitteeseen. Katso myös kappaleessa 1.1 annetut ohjeet.

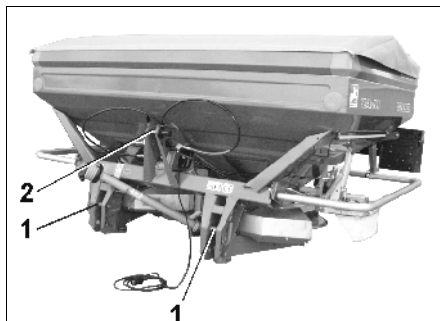
- Kiinnitä traktorin vetovarret levittimen kiinnitystappeihin (Kat. II) (Kuva 16/1) ja varmista kiinnitys rengassokilla.
- ZA-M 1200, 1500: Näissä malleissa vetovarsille on kaksi vaihtoehtoista kiinnitysreikää. Normaalisti käytetään ylempiä reikiä. Alempia reikiä käytettäessä maavara on 12 cm suurempi. Tätä vaihtoehtoa käytetään, jos levitin on nostettava työasentoon tavallista ylemmäs (esim. lannoitteenlevitys korkeaan kasvustoon).
- Kiinnitä työntövarsi (Kat. II) levittimessä olevaan kiinnitystappiin (Kuva 16/2).



Varmistaudu, että työntövarren lukitus on kiinni!
(Kuva 17)



Levittimen ollessa nostettuna työasentoon, traktorin sivurajoittimien tulee olla tiukalla, jotta levitin ei huojuisi puolelta toiselle.



Kuva 16



Kuva 17



Varmistaudu, että ketään ei ole koneen takana, sillä se voi kipata taaksepäin jos työntövarren kiinnitys ei onnistu kunnolla.



Säädä nostolaite niin, että levittimen laskeutuminen työasennosta ala-asentoon kestää vähintään 2 sekuntia.

5.3 Hydrauliletkujen liitântä



Hydraulijärjestelmässä vallitsee korkea paine!



Letkuja kytkettäessä hydraulijärjestelmän tulee olla paineeton sekä traktorin, että työkoneen puoleisessa päässä!

Hydrauliliitännät ZA-M

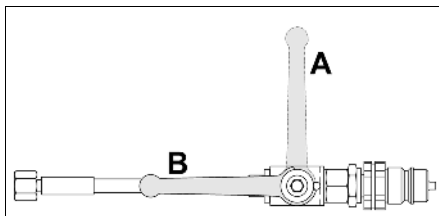
- kaksi yksitoimista venttiiliä
→ pohjaluukkujen hallintaan
- yksi yksitoiminen venttiili
→ Limiter-lannoitesuihkun ohjaimen hallintaan (lisävar.)
- Vaihtoehtoisesti kullekin toiminnolle yksi kaksitoiminen venttiili
→ max.3 venttiiliä (lisävaruste)
kummankin pohjaluukun ja Limiterin hallintaan



Sulje hydrauliletkun venttiili kuljetusajon ja pitkäaikaisen seisonajakson ajaksi, jotta pohjaluukku ei liikkuisi tahattomasti.

Venttiili suljettu (Kuva 18/A).

Venttiili auki (Kuva 18/B).



Kuva 18



5.3.1 Comfort-hallintalaitteella varustettu ZA-M -levitin

- yksi yksitoiminen hallintaventtiili
→ (pienempi pikaliitin)
- yksi paineeton paluu
→ (isompi pikaliitin)

Paineeton paluu

Paluupuolen paineen tulee olla **alle 8 baria**, jotta keskipakoislevittimessä olevat hydraulimoottorit eivät vaurioituisi (traktorin puoleisesta liittimestä mitattuna).

Älä kytke paluuletkaa ulkopuolisen hydrauliiikan venttiililohkoon vaan kytke se suoraan traktorin peräkotelossa olevaan liitimeen.



Käytä paluuputkena mahdollisimman lyhyttä, DN 16 -luokituksen mukaista esim. 18 x 1,0 mm letkua.



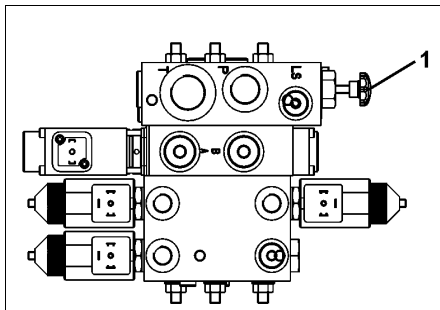
Varmistaudu, että vapaan paluun letku on kytketty oikein ennen kuin paineistat lannoitteen levittimen hydraulijärjestelmän.

- Koneen mukana toimitetaan tarvittava liitin.

5.3.1.1 Venttiililohkon säätöruuvi

Venttiililohkon säätöruuvien (Kuva 19/1) asento valitaan sen mukaan, millainen hydraulijärjestelmä traktorissa on:

- **avaa säätöruuvi rajoittimeen asti (tehdasasetus), jos traktorissa on**
 - avoin hydraulijärjestelmä, (jatkuvavirtauksinen hammaspyöräpumppu)
 - kuorman tunnistava hydraulijärjestelmä (paineen ja virtaaman säätö) – öljyn syöttö säätöventtiilin kautta.
- **kierrä säätöruuvi kiinni jos traktorissa on**
 - suljettu hydraulijärjestelmä (vakio painejärjestelmä)
 - kuorman tunnistava hydraulijärjestelmä (paineen ja virtaaman säätö) suoralla pumppuliitännällä. Säädä virtaama sopivaksi traktorin virtaamansäätöventtiilillä.



Kuva 19

Säätöruuvien säätäminen:

- löysää lukkomutteri
- avaa säätöruuvia ruuvitalalla rajoittimeen asti (tehdasasetus) tai kierrä se kiinni.
- Kiristä lukkomutteri.

5.3.2 Nivelakseli

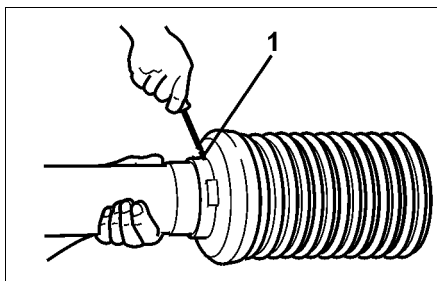


Käytä suosituksen nivelakseliä.

valmistajan mukaista



Asenna kitkakytkimellä varustettu nivelakseli (lisävaruste) jos voimansiirron murtosokka katkeaa toistuvasti kun voimansiirto kytketään päälle.



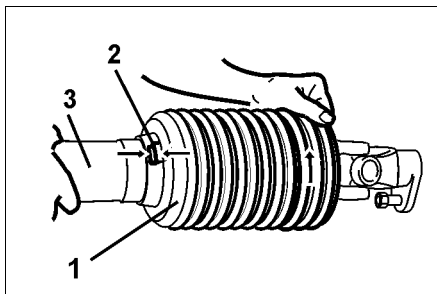
Kuva 20



Asenna nivelakseli paikoilleen ennen levittimen säiliön täyttöä.

Nivelakselin asennus:

- Avaa kiinnitysruuvi (Kuva 20/1).
- Kierrä suojakaulusta (Kuva 21/1) irrotusasentoon (Kuva 21./2).
- Vedä nivelakselin suojaputki (Kuva 21/3).
- Kippaa levitin takalaitansa varaan.



Kuva 21



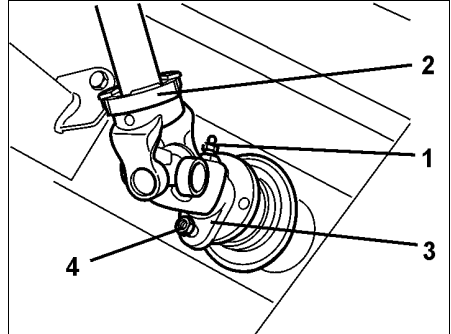
Puhdista levittimen voimansiirron akselin pää ja sivele siihen konerasvaa ennen nivelakselin asennusta.

- Löysää rasvanippa (Kuva 22/1) ja paina nivelakseli (Kuva 22/2) paikalleen.
- Asenna murtopultti paikalleen (Kuva 22/3; Kuva 22/4).
- Kiristä rasvanippa (Kuva 22/1).
- Työnnä nivelakselin suojaputki ja suojakaulus paikoilleen (Kuva 23/1; Kuva 23/2).
- Kierrä lukitusruuvi (Kuva 23/3) paikalleen.
- Käännä levitin takaisin pystyasentoon.

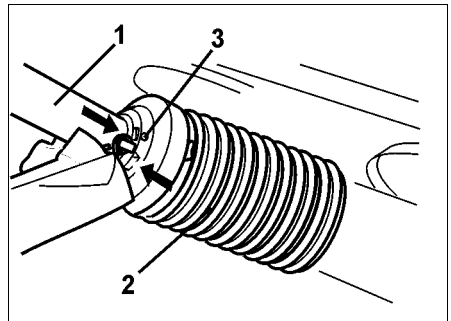
Nivelakselin pituuden sovitus.



Nivelakselin pituus on tarkastettava ja sitä on mahdollisesti lyhennettävä (kuva Kuva 24/6) kun levitin asennetaan traktoriin ensimmäistä kertaa. Traktoria vaihdettaessa nivelakselin pituus on luonnollisesti tarkistettava uudelleen.



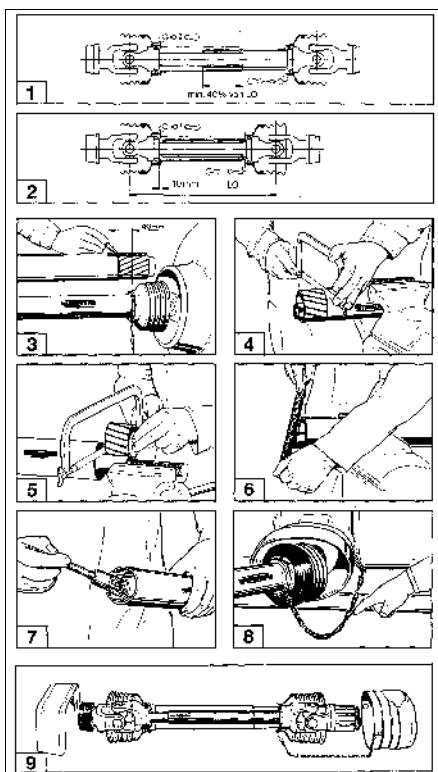
Kuva 22



Kuva 23

Älä työnnä nivelakselin puolikkaita sisäkkäin kun asennat levitintä ensimmäistä kertaa traktoriin. Nivelakselin pituus on mitattava.

1. Pidä nivelakselin puolikkaita vierekkäin. Työasennossa puolikkaiden on oltava vähintään 40% sisäkkäin.
2. Akselin teleskooppisen putken pään ja nivelristikon välyksen tulee olla vähintään 10 mm, kun akseli on lyhimmillään
3. Nosta levitin työkorkeudelle. Pidä nivelakselin puolikkaita vierekkäin ja merkitse lyhennyskohta.
4. Lyhennä nivelakselin molempia suojakuoria yhtä paljon.
5. Lyhennä nivelakselin molempien puolikkaiden teräsputkia yhtä paljon.
6. Hio sahausrosot pois.
7. Sivele konerasvaa putken liukupintoihin ja asenna akseli paikalleen
8. Kiinnitä akselin pyörimisen estävät turvaketjut johonkin koneen kiinteään osaan. Varmistaudu, että ketju ei rajoita akselin liikkumista.
9. Nivelakselin suojuksen tulee aina olla paikallaan konetta käytettäessä.



Kuva 24



Varmistaudu, että nivelakselin suojaputki ja suojakaulukset ovat paikallaan ja ehyet. Uusi vaurioituneet osat välittömästi.



Nivelakselin suurin sallittu kulma on 25 astetta.



Noudata nivelakselin valmistajan antamia ohjeita!

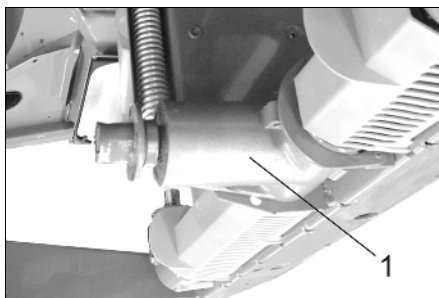


Kytke voimansiirto päälle alhaisella moottorin kierrosluvulla, jotta voimansiirron osat ei yllirasittuisi tai vaurioituisi!

Nosta nivelakseli ripustuskoukkunsa (Kuva 24/3) varaan kun se ei ole käytössä.

5.3.3 Kulmavaihteen vaurioitumissuoja

Vaurioitumisen estämiseksi (ensiasennus, esim. väärän mittainen nivelakseli) vaihteisto (Kuva 25/1) on konstruoitu niin, että se pääsee liikkumaan.



Kuva 25



5.4 Valojen asennus

- Kytke valojen virtajohto traktorin takana olevaan pistorasiaan.

kone Suomessa voimassa olevien määräysten mukaisesti.



Varmistaudu, että takavalosarja vastaa tieliikennesäädösten asetuksia.

5.5 Irrotus



Varmistaudu, että levitin on runkonsa varassa tukevasti maassa ennen työntövarren ja vetovarsien irrottamista. Painopiste on huomattavan takana jos säiliössä on lannoitetta. Kone voi kaatua. Suosittelemme säiliön tyhjentämistä!



Muista traktorisi suurimmat sallitut akselipainot kun täytät levittimen säiliön. Aja maantiellä vajaalla säiliöllä. Kuljetusajossa heijaavasta kuormasta kohdistuu nostolaitteeseen hyvin suuri rasitus.

- Pysäköi traktori tasaiselle, kovalle alustalle ennen kuin alat irrottaa levitintä traktorista.

6. Kuljetusajo julkisella tiellä



Noudata liikennesääntöjä yleisellä tiellä liikkeuassasi.



Varusta kone asetuksin mukaisin varoitus- ja valolaittein.

- Euroopan tieliikennesäännöksiä on yhtenäistetty. Valoista ja varoituskilvistä on annettu alla mainittu asetus. Muista, että joitakin asioita on saatettu täydentää maakohtaisilla asetuksilla. Noudata Suomen tieliikennesääntöjä ja varusta



6.1 Kuljetusajo



Työkoneen suurin sallittu leveys on 300 cm.



Kuljetusasentoon nostetun levittimen takavalot saavat olla enintään 90 cm:n korkeudella maasta.



Lukitse nostolaite kuljetusajon ajaksi, jotta se ei pääse tahattomasti laskeutumaan.



Täydellä säiliöllä varustettu keskipakoislevitin heikentää traktorin ohjattavuutta. Varusta traktori tarvittaessa etupainoin.



7. Säädöt

Käytä **säätötaulukkoa** apunasi kun säädät **AMAZONE ZA-M**–keskipakoislevitintä.

Amazone-tehdas on testannut laboratoriossaan ja koekäyttänyt levittimet yleisimmillä väkilannoitteilla. Taulukot on laadittu näiden testien mukaan.

Levitystaulukossa mainitut lannoitteet ovat testiä tehtäessä olleet puhtaat ja kaikin puolin erinomaisessa kunnossa

Lannoitteen leviämisoimaisuuksiin vaikuttavat monet seikat, esim.

- kuinka lannoitteet on varastoitu, mikä on levityshetken sää
- lannoitteen valmistuserien väliset laatuerot
- lannoitteen paino ja rakeisuus,

Lannoitteen levitysoimaisuuudet ja –tasaisuus saattavat siis vaihdella. Tietyissä tilanteissa toteutunut levitysmäärä ja -leveys saattavat poiketa taulukkoarvoista.

Ulkoisten olosuhteiden muuttumismahdollisuuksien vuoksi Amazone-keskipakoislevittimen valmistaja ei siis anna takuuta siitä, että levitin toimisi täsmälleen samalla tavalla käytännön olosuhteissa kuin tehtaan testeissä vaikka ko. valmistajan lannoitenäyte olisikin testattu tehtaan toimesta.



Valmistaja ei vastaa vääristä säädöistä johtuvista ongelmista.



Säädä levitin huolellisesti. Väärin säädetyt levittimet levityskuvio saattaa olla hyvinkin epäedullinen.



Säätötaulukkojen ohjearvot ovat tarkoitetut säädön lähtökohdaksi. Muista kiertokokeen tärkeys!



Työleveyteen viittaavat säätöarvot perustuvat lannoitteen ainoastaan painon, eikä lannoitteen ravintoarvon mukaiseen leviävyyteen.



Kytke pysäköintijarru päälle, tee hydraulikka paineettomaksi, pysäytä traktorin moottori ja ota virta-avain virtalukosta ennen kuin alat säätää konetta.



Odota, että koneen liikkuvat osat pysähtyvät ennen kuin kosket koneeseen.



Levitystestin suorittaminen on paikallaan, mikäli lannoitetta ei ole testattu Amazone-tehtaalla. Testiä varten on saatavana erityinen levityskoesarja (lisävaruste).



Älä ota pois säiliössä olevaa seulaa. Se estää kokkareiden ja vieraiden esineiden pääsyn levityskoneistoon.

Amazone-tehtaan tutkimusosasto voi tarvittaessa testata lannoitteen ominaisuudet 3,0 kg:n näyte-erän perusteella, ellei taulukoista löydy ko. lannoitteelle sopivia arvoja. Tämä testaustoiminta suoritetaan yhdessä maahantuojan kanssa. Ota tarvittaessa yhteys Hankkija-Maatalous Oy:n huolto-osastolle.

Hankkija-Maatalous Oy

09 – 188 6000

AMAZONE-tehtaan lannoituspalvelu

int + 49-5405/ 501 111
tai 501 164

Maanantai – perjantai



Klo 8.00 - 13.00

7.1 Työkorkeuden säätäminen



Varmistaudu ennen säätöä, että ulkopuoliset henkilöt ja kotieläimet ovat turvallisen välimatkan päässä levittimestä

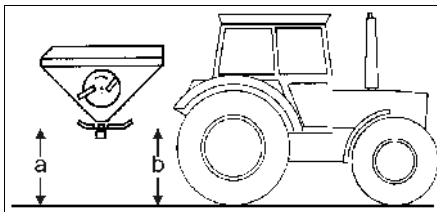
Säädä levittimen korkeus levitystaulukossa annetun ohjeen mukaisesti. Mittaa levityslautasen etu- ja takareunan korkeus (Kuva 26).

Avomaalle tai matalalle oraalle levitettäessä levitin säädetään vaakasuoraan, (korkeus edessä 80 cm ja takana 80 cm).

Kasvuston ollessa 10-40 cm korkeaa, levitin säädetään niin, että puolet kasvuston korkeudesta lisätään levityslautasen korkeuteen (perussäätö 80 cm/80 cm). Esim. lautasen korkeus 95 cm/95 cm merkitsee, että kasvusto on 30 cm korkea (perusarvoon 80/80 on lisätty puolet kasvuston korkeudesta, siis 15 cm) (kappale 0).

Yli 30 cm korkeaan kasvustoon levitettäessä kone säädetään kuten tekstissä on opastettu.

Levityslautasten tulisi olla 80 cm/80 cm korkeudella kasvuston ylimmistä lehdistä kun lannoite levitetään hauraslehtisille kasveille (esim. rapsi). Ellei konetta voida nostaa riittävän ylös, toimitaan kuten levitettäessä korkeaan kasvustoon.



Kuva 26

7.2 Levitys korkeaan kasvustoon

Käännä siipien kärjet (Kuva 27/1) ylöspäin (kiinnitysmuttereita löysäämättä). Tällöin lannoitesuihku ohjautuu ylöspäin.



Lyhyemmät levitinsiivet ovat säädettävät. Työkaluja ei tarvita. Säätömahdollisuus riittää jopa 1,0 m korkeaan kasvustoon levittämisen.

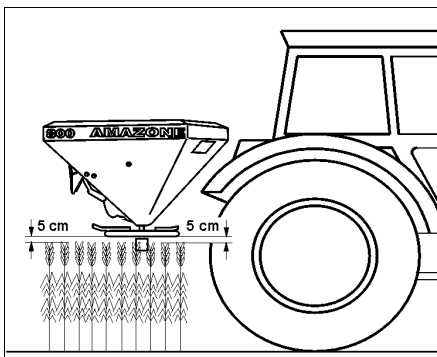
Säädä traktorin nostolaite niin, että levittimen lautaset ovat n. 5 cm kasvuston yläpuolella (Kuva 28). Kiinnitä vetovarret levittimen alempiin kiinnitystappeihin, mikä mahdollistaa koneen nostamisen hieman ylemmäs.



Varmistaudu, että nivelakseli ei tule liian jyrkkään kulmaan. Hanki tarvittaessa laajakulma-akseli.



Kuva 27



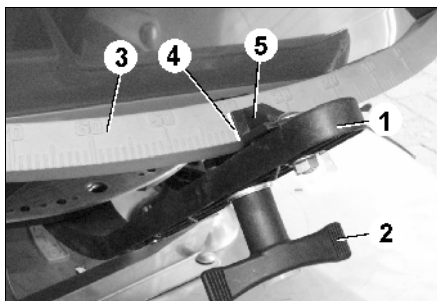
Kuva 28

7.3 Levitysmäärän säätö



Sähköisellä hallintalaitteella tai tietokoneella varustettu ZA-M -levitin: lue ohjeet erillisestä hallintalaitteen ohjekirjasta.

Levitysmäärää säädetään kahdella säätövivulla (Kuva 29/1) Katso oikea säätöarvo levitysmäärätaulukosta tai määrittele säätöarvo säätökiekon avulla.



Kuva 29



Säätötaulukon arvot ovat tarkoitetut perusohjeeksi. Lannoitteen juoksevuus ja levitysmäärä saattaa vaihdella eri lannoitevalmistuserien kesken. Täten korostamme, että kiertokokeen teko on ensiarvoisen tärkeää.



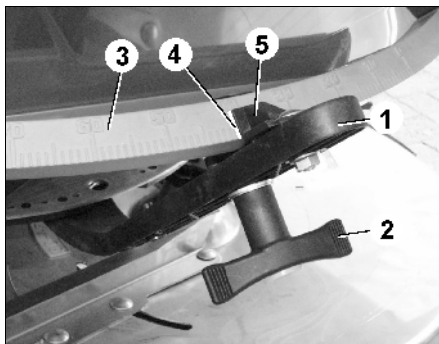
Säätökiekkoa käytettäessä on ensin tehtävä kiertokoe. Täten lannoitteen juoksevuus tulee otettua huomioon.

7.3.1.1 Levitysmäärän säätö säätövivun avulla

- Sulje pohjaluukut.
- Löysää siipiruuvi (Kuva 30/2).
- Etsi haluttu pohjaluukun asento vivun säätöasteikolta (Kuva 30/3).
- Käännä säätövipua ja aseta sen osoitin (Kuva 30/4) halutun lukeman kohdalle.
- Kiristä siipimutteri



Säädä koneen oikea ja vasen puoli samalla tavalla.



Kuva 30



7.3.1.2 Säätötaulukon käyttö

Syöttöaukon suuruuteen vaikuttavat mm. seuraavat seikat

- käytettävä lannoitelaji
- työleveys [m]
- ajonopeus [km/h]
- levitysmäärä [kg/ha]

Esimerkki:

Lannoitelaji: Can 27%N rakeinen, BASF

Työleveys: **24 m**

Haluttu levitysmäärä: **10 km/h**

Haluttu levitysmäärä: **350 kg/ha**

Syöttöaukon asento: **?**

- Etsi säätötaulukosta lannoitelaji KAS.
- Etsi työleveyssarakkeesta 24 m nopeuslukema 10 km/h.
- Etsi ajonopeussarakkeesta 10 km/h levitysmäärälukema 358 kg/ha.
- Samalta 358 kg/ha –riviltä löytyy syöttöaukon säätöarvo 43.
- Siirrä molemmat säätövivut säätökaarella olevan lukeman 43 kohdalle.



Suosittelemme, että teet kiertokokeen ennen levityksen aloitusta tällä säätöarvolla.

KAS 27 % N		BASF; PCK; Hydro; DSM; Kemira; Agrolinz										1,02 kg/l
KAS 27 % N		SCHZ; NET; Landor										1,04 kg/l
NP- und NPK-Sorten		BASF; Agrolinz; SCHZ										1,10 kg/l
NPK-Sorten		Kemira										1,04 kg/l
NPK 15-7-11+10 / 10-8-17+3+9+0,3		TIMAC										1,00 kg/l
Patador; Ceral Agroline												1,06 kg/l
Nitroplus; Polyvalent Landor												1,03 kg/l
Korn-Kali ® mit 6 % MgO		KAMEX 'gran.' 40/6 K+S										1,12 kg/l

KI-KAS12.xls
69

Esimerkki:

Työleveys: **18 m**
 Levitysmäärä: **400 kg/ha**
 Ajonopeus: **10 km/h**
 Syöttöaukon asento: **?**



Puolita punnituksen tulos yli 24 m:n työleveydellä (esim. $25 / 2 = 12,5$ kg) ja määrittele syöttöaukon säätövivun asento tämän lukeman mukaan.

- Siirrä vasemman syöttöaukon säätövipu kaaren keskivaiheille, esim. **25** kohdalle.
- **18 metrin** työleveyden kohdalta taulukossa (**Kuva 32/1**) löytyy etsitty testiradan pituus **27,75 m**.



Kiertokokeen aikana levitettävä pinta-ala on

- **alle 23 m:n työleveydellä 1/40 ha.**
- **yli 24 m:n työleveydellä 1/20 ha.**
- Mittaa ja merkitse pellolle tarkalleen taulukon arvoa vastaavan pituinen mittarata.
- Säädä lannoitteenlevitin kiertokokeen tekoa varten
- Suorita kiertokoe
 - Aja lähelle mittaradan alkupistettä. Valitse sopiva vaihde, jolla voit ajaa mittaradan päästä päähän tasaisella 10 km/h nopeudella ja nivelakselin pyöriessä 540 r/min (ellei taulukossa toisin ole neuvottu). Lähde liikkeelle, kiihdytä 10 km/h nopeuteen. Avaa pohjaluukku tarkalleen mittaradan alkumerkin kohdalla ja sulje se loppumerkin kohdalla.
- Punnitse mitta-astiaan kertynyt lannoite, esim. **12,5 kg**.

- Ota esiin säätökiekko. Etsi sisemmältä, valkoiselta asteikolta (Kuva 31/2) lukema 12,5 (Kuva 31/A) ja kierrä se värillisellä asteikolla (Kuva 31/3) olevan, valitsemasi syöttöaukon lukeman 25 kohdalle (Kuva 31/B).
- Etsi ulkokehältä tavoiteltu levitysmäärä 400 kg/ha. (Kuva 31/C) Sen kohdalla on syöttöaukon säätölukema 23 (Kuva 31/D).
- Siirrä säätövipu lukeman 23 kohdalle.



Suorita toinen kiertokoe käyttämällä ensimmäisen kiertokokeen tuloksena syntynyttä säätöarvoa, jotta varmistaisit tuloksen.



7.3.2 Kiertokoe

Kiertokoe tulisi tehdä aina kun lannoittelajia vaihdetaan.

Kiertokoe voidaan tehdä joko paikallaan seisten tai ajamalla pellolle merkitty mittarata päästä päähän. Ajon aikana levityslautasten tulee pyöriä normaalilla nopeudella. Ajamalla suoritettu kiertokoe antaa tarkemman tuloksen, sillä siinä traktorin todellinen ajonopeus tulee otettua huomioon.

Kiertokoe voidaan tehdä paikallaan seisten jos levitystyön aikana käytetty ajonopeus on tiedossa.



Kerroin on luku, jota käytetään kun kiertokoe on tehty yhdestä pohjaluukusta.



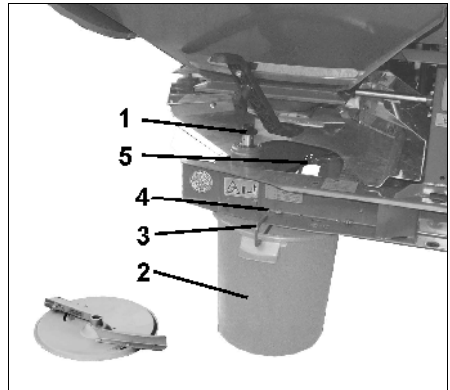
Suuria levitysmääriä varten kiertokokeen mittarata on lyhennettävä puoleen ja kerroin on kaksinkertaistettava. Näin siksi, että mitta-astia saattaa muutoin käydä liian pieneksi.



Täytä levittimen säiliö noin puolilleen kiertokokeen tekoa varten.

7.3.2.1 Kiertokokeeseen valmistautuminen

- Käännä suojakaari ylös pois tieltä (mikäli on paikallaan).
- Siirrä syöttömäärän säätövipu haluamasi numeron kohdalle.
- Irrota vasen levityslautanen
 - Irrota vasemman levityslautasen kiinnityksen siipiruuvi (Kuva 33/1) ja nosta levityslautanen pois akseliiltaan.
 - Kierrä siipiruuvi takaisin paikalleen, jotta lannoite ei tukkisi kierteistettyä reikää.
- Ripusta kiertokoesarjaan kuuluva astia (Kuva 33/2) kahvastaan (Kuva 33/3) rungossa oleviin pidikkeisiin (Kuva 33/4 ja Kuva 33/5).



Kuva 33



7.3.2.2 Kiertokokeen ajamalla teko

Esimerkki:

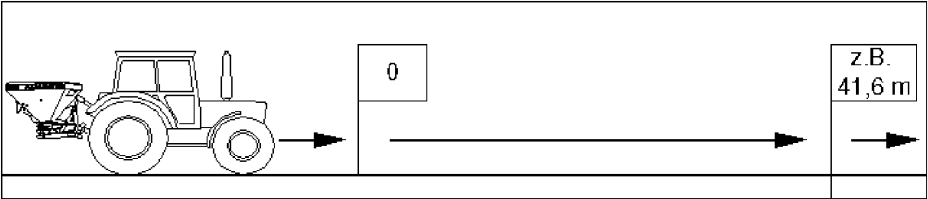
Lannoitelaji: **Can 27%N rakeinen, BASF (valkea)**
 Työleveys: **24 m**
 Ajonopeus: **10 km/h**
 Levitysmäärä: **350 kg/ha**
 Syöttöaukon asento taulukon mukaan: **43**

- Alla olevasta taulukosta **24** metrin työleveydelle ilmenee, että testiradan pituus on **41,6 m** ja kerron on **20**.



Mittaradan pituus on laskettavissa ellei taulukosta löydy tavoittelevaasi työleveyttä.

Työleveys [m]	Mittaradan pituus [m]	Pinta-ala [ha]	Kerroin kokonaispinta-alan laskemista varten
9,00	55,50	1/40	40
10,00	50,00	1/40	40
12,00	41,60	1/40	40
15,00	33,30	1/40	40
16,00	31,25	1/40	40
18,00	27,75	1/40	40
20,00	25,00	1/40	40
21,00	23,80	1/40	40
24,00	41,60	1/20	20
27,00	37,00	1/20	20
28,00	35,70	1/20	20
30,00	33,30	1/20	20
32,00	31,25	1/20	20
36,00	27,75	1/20	20



- Mittaa tasaiselle alustalle, mieluiten pellolle, tarkalleen taulukon mukainen mittarata ja merkitse sen alku- ja loppupisteet (tässä esimerkissä 41,6 m.)
 - Siirrä syöttöaukon säätövipu lukeman 43 kohdalle.
 - Ripusta mitta-astia paikalleen.
 - Kytke hydraulikka päälle ja kiihdytä voimanottoakselin kierrosluvuksi **540 r/min** (ellei taulukossa toisin ole sanottu)
 - Aja mittarata päästä päähän
 - ca. halbgefüllter Behälter,
 - säiliö puolillaan lannoitetta
 - aja tasaisella nopeudella **10 km/h**
 - anna lautasten pyöriä kuten normaalissa levityksessä
- Avaa vasen pohjaluukku mittaradan alkumerkin kohdalla ja sulje se loppumerkin kohdalla
- Punnitse mitta-astiaan kertynyt lannoite, esim. **17,5 kg**.
 - Todellinen levitysmäärä voidaan laskea mitta-astiaan kertyneen lannoitteen perusteella.

$$\text{Levitysmäärä} = \frac{\text{mitta-astiaan kertynyt lannoite [17,5 kg]} \times \text{kerroin 20}}{\text{ha}} = 350\text{kg/ha}$$



Siirrä pohjaluukun säätövipua tarpeen mukaan, mikäli kiertokokeen tulos poikkeaa taulukon arvosta. Tee uusi kiertokoe tarvittaessa.

Siirrä molempien pohjaluukkujen säätövivut samaan asentoon kun kiertokokeen perusteella olet löytänyt oikean säädön.



7.3.2.2.1 Muuntokaava niitä työleveyksiä varten, jotka eivät löydy taulukosta

Alle 21 m työleveyksillä
- kerroin on 40

Mittaradan pituus haluttua työleveyttä varten [m] =	500
	työleveys [m]

Yli 24 m työleveyksillä
- kerroin on 20

Mittaradan pituus haluttua työleveyttä varten [m] =	1000
	työleveys [m]

7.3.2.3 Kiertokokeen teko paikallaan seisten

Esimerkki:

Lannoitelaji: **Can 27%N rakeinen,
BASF (valkea)**

Työleveys: **24 m**

Ajonopeus: **10 km/h**

Levitysmäärä: **350 kg/ha**

Syöttöaukon asento
taulukon mukaan: **43**

Oheisen taulukon mukaan 24 m:n
työleveys edellyttää 41,6 m:n mittarataa,
jonka ajoon 10 km/h nopeudella kuluu
aikaa 14,98 sek. Kerroin on 20.



**Aika on laskettavissa vaikka
taulukossa ei olisikaan
tavoittelemaasi työleveyttä tai
ajonopeutta.**

Työleveys [m]	Mittaradan pituus [m]	Kerroin	Mittaradan ajoon tarvittava aika [sec] eri ajonopeuksilla [km/h]		
			8	10	12
9,00	55,50	40	24,97	19,98	16,65
10,00	50,00	40	22,5	18	15
12,00	41,60	40	18,72	14,98	12,48
15,00	33,30	40	14,98	11,99	9,99
16,00	31,25	40	14,06	11,25	9,37
18,00	27,75	40	12,49	9,99	8,32
20,00	25,00	40	11,25	9	7,5
21,00	23,80	40	10,71	8,57	7,14
24,00	41,60	20	18,72	14,98	12,48
27,00	37,00	20	16,65	13,32	11,1
28,00	35,70	20	16,06	12,85	10,71
30,00	33,30	20	14,98	11,99	9,99
32,00	31,25	20	14,06	11,25	9,37
36,00	27,75	20	12,49	9,99	8,32

- Siirrä syöttöaukon säätövipu lukeman **43** kohdalle
- Aseta mitta-astia paikoilleen
- Kiihdytä voimanottoakselin kierrosluvuksi **540 r/min** (ellei taulukossa toisin ole sanottu).
- Avaa vasen pohjaluukku **14,98** sek ajaksi.
- Punnitse mitta-astiaan kertynyt lannoite, esim. **17,5 kg**.
- Todellinen levitysmäärä voidaan laskea mitta-astiaan kertyneen lannoitteen perusteella.



Levitysmäärä =	mitta-astiaan kertynyt lannoite [17,5kg] x kerroin 20	= 350kg/ha
	ha	



Siirrä pohjaluukun säätövipua tarpeen mukaan, mikäli kiertokokeen tulos poikkeaa taulukon arvosta. Tee uusi kiertokoe tarvittaessa.

- Siirrä molempien pohjaluukkujen säätövivut samaan asentoon kun kiertokokeen perusteella olet löytänyt oikean säädön.

Muuntokaava niitä työleveyksiä ja ajonopeuksia varten, joita taulukosta ei löydy

kiertokokeen kesto [sek] halutulla työleveydellä =	mittaradan pituus [m] ajonopeus [km/h]	x 3,6
--	---	-------

7.3.3 Pohjaluukun asennon määrittely säätökiekon (lisävaruste) avulla



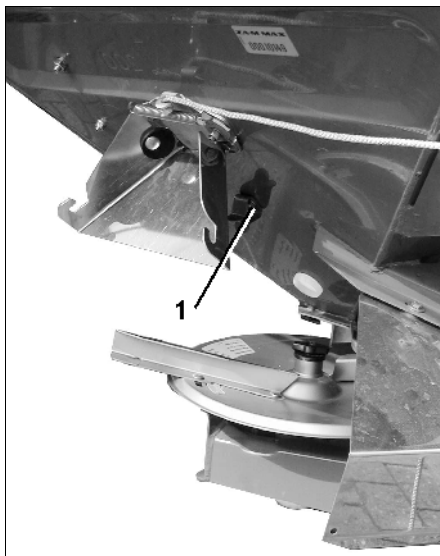
Kiertokoetta suoritettaessa käytetään apuna lisävarusteisen laitteiston mukana toimitettua säätökiekkoa, jonka värillisellä keskikehällä on kirjain K.

Työleveys:	18 m
Tavoiteltu levitysmäärä:	400 kg/ha
Ajonopeus:	10 km/h
Pohjaluukun asento:	?

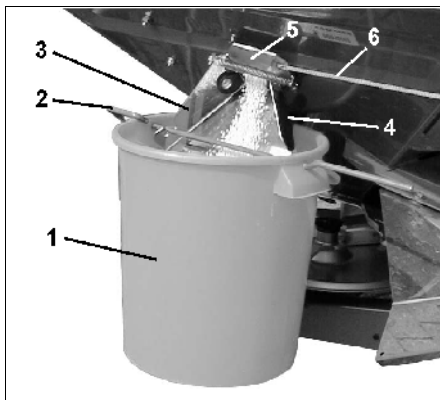


Kiertokoetta tehtäessä molempien pohjaluukkujen tulee olla kiinni eikä voimanotto saa olla päällä.

- Ripusta mitta-astia (Kuva 35/1) sangastaan ulosjuoksutusaukon kehukseen (Kuva 35/2) (Kuva 35/3) Anna astian lukittua paikalleen kiinnikkeen varaan (Kuva 35/4 u. Kuva 34/1).
- Vedä luukun avausnarusta (Kuva 35/5) ja anna lannoitteen juosta astiaan n. 5 sek. ajan (Kuva 35/6) jotta virtaama tasoittuisi. Kaada astiaan kertynyt lannoite takaisin säiliöön.
- Etsi säätökiekon takasivun taulukosta (Kuva 36/1) **18** metrin työleveyttä kuvaava luku 18. Sen kohdalla testiradan pituudeksi määritellään **27,75** metriä **1/40** ha pinta-alaa varten.
- Merkitse mittaradan alku- ja loppupisteet pellolle



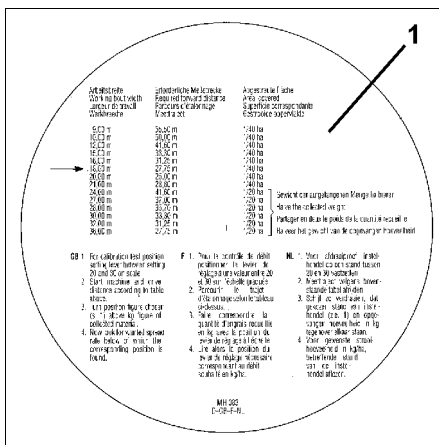
Kuva 34



Kuva 35



- Mene lähelle mittaradan alkupäätä. Aja mittarata päästä päähän normaalia levitystilannetta vastaavalla tavalla esim. puoli täydellä säiliöllä ja tasaisella nopeudella **10 km/h**. Avaa mitta-astian yläpuolella oleva aukko narusta vetäen tarkalleen alkumerkin kohdalla. Pidä narua tiukalla ajon aikana ja hellitä ote narusta loppumerkin kohdalla, jolloin aukko sulkeutuu.
- Punnitse astiaan kertynyt lannoite, esim. **17,5 kg**.

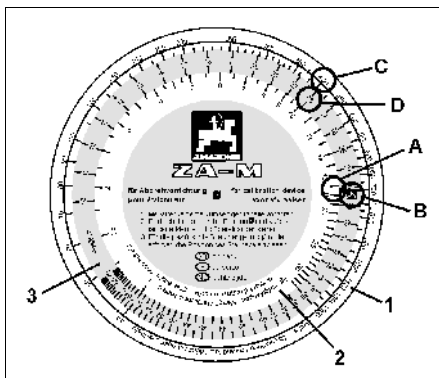


Kuva 36



Yli 24 m:n työleveyksiä käytettäessä saatu lannoitemäärä on puolitettava (esim. 25 jaettuna kahdella = 12,5) ja määritä pohjaluukun asento ko. arvon mukaan.

- Ota esiin lisävarusteen mukana toimitettu säätökierikko. Etsi sisäkehältä (Kuva 37/2) mitta-astian kertynyttä lannoitemäärää kuvaava luku **17,5** (Kuva 37/A). Aseta se keskimmaisella, värillisellä kehällä olevan „K“ (Kuva 37/B) -kirjaimen kohdalle. (Kuva 37/3).
- Etsi ulkokehältä tavoiteltu levitysmäärä 400 kg/ha (400 kg/ha) (Kuva 37/C) Sen luvun kohdalla K-kehän asteikolla (Kuva 37/1) on lukema „23“, mikä on pohjaluukun oikea säätöarvo (Kuva 37/D).
- Siirrä pohjaluukun hallintavipu „23“:n kohdalle.



Kuva 37

7.4 Työleveyden säätäminen

Työleveyttä (määräytyy ajourien välin mukaan) voidaan säätää Omnia-Set (OM) –lautasia vaihtamalla) .

Valitse sopivat lautaset alla olevan taulukon mukaan.

Työleveys:	Lautanen:
10 – 12m	OM 10 – 12
10 – 16m	OM 10 – 16
18 – 24m	OM 18 – 24
24 – 36m	OM 24 - 36

Normaalisti levitysleveyttä säädetään levitinsiipiä säätämällä. Omnia-Set – levityslautasten säätövara riittää kaikille yleisimmille työleveyksille (ajouraväleille), joskin urean levityksessä saattaa olla poikkeamia.

Lannoitteen koostumus vaikuttaa suuresti leviävyyteen ja sen myötä työleveyteen.

Lannoitteen leviävyyteen vaikuttavia seikkoja ovat mm.

- raekoko
- ominaispaino
- rakeen pinnan laatu
- kosteus.

Suosittelimme, että asiakkaat käyttäisivät tunnettujen valmistajien korkealaatuisia lannoitteita. Työleveys ja leviävyys on tarkastettavissa erityisellä testilaitteistolla (lisävaruste).

7.4.1 Levitinsiipien säätö

Levitinsiipien asentoon vaikuttaa

- työleveys
- lannoitteen laatu

Siipien säätöä helpottaa lautasissa olevat selkeät asteikot (Kuva 38/1 ja Kuva 38/2).



Lyhyemmän siiven (Kuva 38/3) asteikossa (Kuva 38/1) on lukemat 5 - 28, ja pitemmän siiven (Kuva 38/4) asteikossa on lukemat 35 - 55 (Kuva 38/2).



Työleveys kasvaa, kun siipeä käännetään suurempaa numeroarvoa kohti. (Kuva 38/1 ja Kuva 38/2)



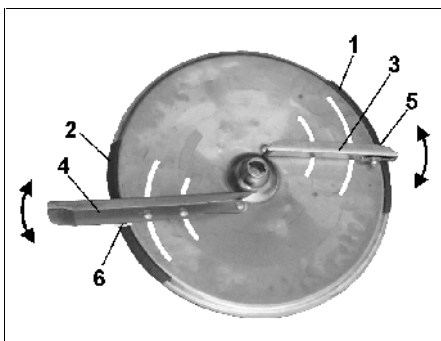
Lyhyempi siipi levittää lannoitetta etupäässä levitysalueen keskelle, kun pitempi siipi puolestaan heittää lannoitteen levitysalueen reunoille.

Tee levitinsiipien säätö näin

- Löysää lautasen alla oleva siipiruuvi



Pyöritä levitinlautasta käsin niin, että siipiruuvi tulee esiin ja on helposti käsiteltävissä



Kuva 38

- Etsi levitysmäärätaulukosta haluamasi säätöarvo (levitinsiiven asento).
- Etsi ko. säätöarvoa vastaava lukema lyhyemmän levitinsiiven asteikolta (Kuva 38/1).
- Käännä lyhyempää siipeä niin, että siivessä oleva osoitin (Kuva 38/5) n ko. numeroarvon kohdalla. **Kiristä siipiruuvi kunnolla.** (Kuva 38/3).
- Etsi ko. säätöarvoa vastaava lukema pitemmän levitinsiiven asteikolta (Kuva 38/2).
- Käännä pitempää siipeä niin, että siivessä oleva osoitin (Kuva 38/6) on ko. numeroarvon kohdalla. (Kuva 38/4) **Kiristä siipiruuvi kunnolla.**

Lannoitelaji	Siipien asento eri työleveyksillä			
	10m	12m	15m	16m
Can 27%N rakeinen, BASF (valkea); Hydro; DSM; Kemira, Agrolinz	20/50	20/50	20/50	20/50

Esimerkki:

Lannoitelaji: **Can 27%N rakeinen, BASF (valkea);**

Työleveys: **12m**

Siipien asento: **20** (lyhyt siipi)
/50 (pitkä siipi).

7.4.2 Työleveyden tarkastaminen testilaitteiston (lisävaruste) avulla

Säätötaulukkojen arvot on tarkoitettu säädön lähtökohdiksi koska lannoiteerien juoksevuus ja levittyvyys saattaa vaihdella.

Levitysleveyden tarkastaminen erityisen testilaitteen (lisävaruste) (Kuva 39) avulla on suositeltavaa.

Testilaitteen käyttöohjeet toimitetaan testilaitteen mukana.



Kuva 39

7.5 Tarkkareunainen ja loivareunainen lannoituskuvio

Tarkkareunainen levitys (Kuva 40):

Ajouran etäisyyspellon reunasta puolet levittimen työleveydestä).

Tarkkareunaisessa lannoituksessa

- lannoite ei saa ajautua naapurin puolelle
- lannoite ei joutua vesistöön

Yliannostuksen estämiseksi pellon reunan puoleisen levityslautasen syöttöä on pienennettävä, jolloin lannoitteen annostus on mahdollisimman oikea.

- käsikäyttöinen säätö: säädä pellon reunan puoleista pohjaluukkua pienemmälle säätötaulukon mukaiseen asentoon
- säätö sähkötoimisen hallintalaitteen avulla: paina  -10% -näppäintä.

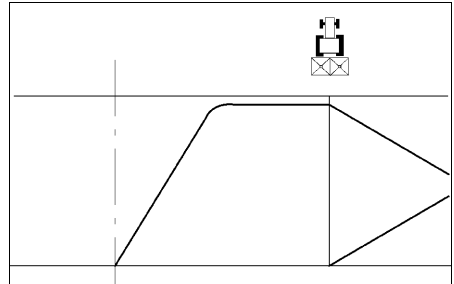
Tarkkareunaista levitystapaa käytettäessä lannoitetta ei ajaudu pellon reunan ulkopuolelle.

Tarkkareunaisen levitystavan

symboli:



Tarkkareunainen levitys.



Kuva 40

Loivareunainen levitystapa (Kuva 41):

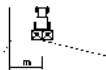
Loivareunaista levitystapaa käytettäessä jonkin verran lannoitetta lentää myös pellon reunan ulkopuolelle.

Tällöin levitysmäärä pellon alueella on melko tasainen.

Loivareunaisen

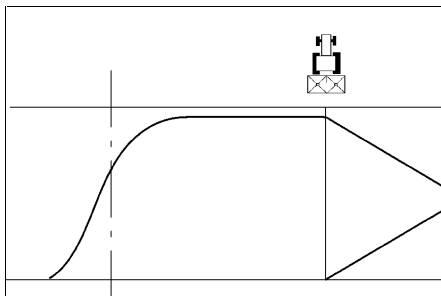
levityksen

symboli:



vähintään

80% lannoitteesta jää pellon puolelle



Kuva 41



Levityskuvio saattaa poiketa oheisesta periaatepiirroksesta.

7.5.1 Limiter M lannoitesuihkun ohjaimen käyttö

Ohjainritilä säädetään pellon reunan etäisyyden tai pellolla käytetyn ajouravälin ja levitettävän lannoitelajin mukaan. Säättöön vaikuttaa myös se, tavoitellaanko tarkka- vai loivareunaista levitystä. Säättöohjeet on oheisessa taulukossa (Kuva 42).



Säättötaulukon
keskimääräisiä
normaalille lannoitteelle.

arvot
lukuja

Limiter M		OM 10-12/OM 10-16				OM 18-24				OM 24-36					
		5	6	7,5	8	9	10	10,5	12	12	13,5	14	15	16	18
		15	13	12	10	13	12	11	10	11	10	9	8	7	5
KAS/ CAN/ AN		15	13	12	10	13	12	11	10	11	10	9	8	7	5
NPK		12	10	8	7	8	6	4	2	2	1	0	0	0	0
DAP		13	11	9	8	8	7	6	6	6	6	5	-	-	-
MAP		5	7	4	4	4	3	3	2	2	1	0	-	-	-
Hamstoff		12	11	9	8	7	5	4	3	3	2	1	0	0	0
Urea		9	7	4	3	3	2	1	0	0	0	0	0	0	0
Urée															
P															
K															
PK															
MgO															

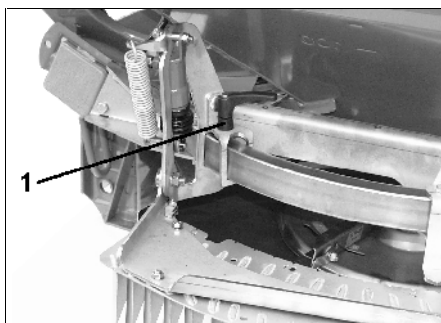
Kuva 42

1. Reunakaistaleen leveys (puoli työleveyttä)
2. Loivareunainen levitys
3. Tarkkareunainen levitys
4. Levitinlautasen tyyppi.

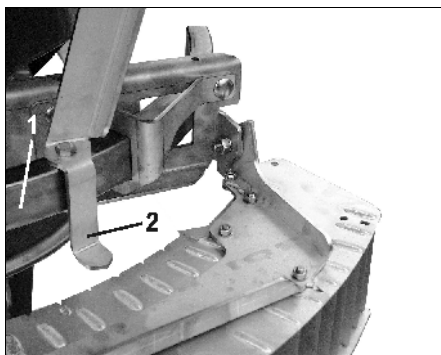
Lannoitesuihkun ohjainta säädetään siirtämällä sitä kiinnityskiskossaan.

- Säättöä varten kiristin (Kuva 43/1) on löysättävä.
- Jos kiristimen kahvan liiketila loppuu kesken, on se nostettava ylös, sitä on kierrettävä taaksepäin ja painettava takaisin paikalleen.
- Siirrä ohjainritilää kiinnityskiskossaan (Kuva 44/1) niin, että nuoli (Kuva 44/2) on säätötaulukon (Kuva 42) mukaisen numeron kohdalla.

Kierrä kiristin tiukalle kun olet saanut säädön kohdalleen.



Kuva 43



Kuva 44

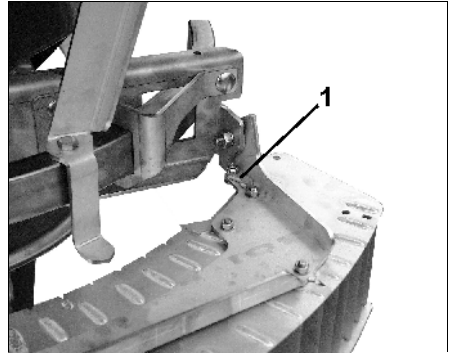
Korkean kasvuston lannoitusta varten ohjainritilä lasketaan väliasentoon, jolloin lannoitesuihku osuu ritilään ja sen siivikko ohjaa suihkun yläviistoon (Kuva 45).



Kuva 45

Ritilän oikean ja vasemman kiinnitysvarren päässä on rajoitin (Kuva 46/1).

- Avaa rajoittimen kiinnitysmutteri.
- Nosta ritilä käsivoimin ylös.
- Aseta rajoitin vastakappaletaan vasten ja kiristä ruuvit.
- Laske lopuksi ritilä alas.



Kuva 46

7.5.2 Lannoitteenlevitys pellon reunoille ja päisteisiin „Tele-Set“ – levitinlautasta käyttäen

Pellon reunoilla ja päisteissä lannoitteenlevitys voidaan tehdä joko tarkkareunaisesti (Kuva 40) tai niin, että pieni määrä lannoitetta lentää pientareen yli (Kuva 41) Myötäpäivään peltoa kierrettäessä vasen lautanen heittää lannoitteen pellon reunan puolelle. Vasemman puoleinen vakiovarustein Omnia-Set –levityslautanen voidaan korvata Tele-Set –lautasella, joka antaa tarkkareunaisemman levitystuloksen.

Erikoistilauksesta voidaan toimittaa Tele-Set –lautanen oikealle puolelle.

Lautasen vaihdon ajaksi käyttämättömänä oleva lautanen voidaan ripustaa levittimen rungossa olevaan kiinnikkeeseen (Kuva 47).

Kääntyviä levitinsiipiä säätämällä eri Tele-Set –levitinlautasmallien.

Reunakaistaleen Levityslautanen:
leveys:

5 - 9 m	TS 5 – 9
10 - 14 m	TS 10 – 14
15 - 18 m	TS 15 – 18



Kuva 47

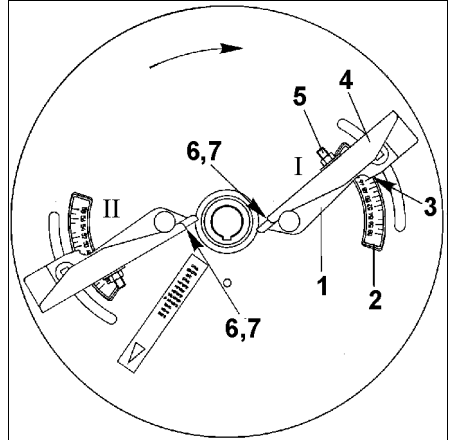
7.5.3 Tarkkareunainen pellon reunan lannoitus

Tele-Set -lautasten työleveyden säätö

- TS 5 – 9
- TS 10 – 14
- TS 15 – 18

Lautasten työleveyttä säädetään niveltuvilla levitinsiivillä (Kuva 48/1) taulukon arvojen mukaisesti. Säättöarvoon vaikuttavat sekä tavoiteltu työleveys (ajourien väli) että lannoitteen juoksevuus. Säättö tehdään seuraavasti:

- Löysää teleskooppisen siiven siipiruuvi (Kuva 48/1) ja käännä siipeä niin, että osoitin (7.20/3) on säättötaulukossa mainitun, asteikolta (Kuva 48/2) löytyvän lukuarvon kohdalla. Kiristä siipiruuvi. (Kuva 48/3).
- **Toimintaperiaate:** Mitä suurempi numero säättöasteikolla, sitä suurempi työleveys ja jyrkempireunainen levitystulos.
- Löysää siiven pituuden kiinnitysruuvi (Kuva 48/4 - Kuva 48/5) ja vedä siiven kärkeä ulospäin. Siiven säädön asetus on luettavissa kirjaimin merkityltä asteikolta (Kuva 48/7).
- **Toimintaperiaate:** Mitä suurempi kirjain siiven ulkokärjen säättöasteikolla, sitä suurempi levitysleveys ja loivareunaisempi levityskuvio.



Kuva 48



Teleskoopipisen siiven säätöä varten lannoitteet voidaan jakaa kuuteen ryhmään:

Ryhmä I: hyvin juoksevat, rakeiset lannoitteet, joiden ominaispaino on n. 1,0 kg/l, esim. KAS, NP- ja NPK –tyyppiset lannoitteet.

Ryhmä II: hyvin juoksevat, pilleröidyt lannoitteet, joiden ominaispaino on enintään n. 1,0 kg/l, esim. KAS, NP- ja NPK –tyyppiset lannoitteet.

Ryhmä III: huonosti juokseva, karkearakeinen materiaali, jonka ominaispaino on yli 1,05 kg/l, esim. fosfori- ja kalilannoitteet.

Ryhmä IV: huonosti juokseva karkearakeinen materiaali, jonka ominaispaino on alle 1,05 kg/l, esim. DAP-, MAP-tyyppiset lannoitteet.

Ryhmä V: Rakeinen urea, ominaispaino enintään 0,8 kg/l.

Ryhmä VI: Pilleröity urea, ominaispaino enintään 0,8 kg/l.

Lannoitelaji	Siipi					
		5	6	7,5	8	9
CAN - ja NPK-tyyppiset rakeistetut	I	 400 B47	 400 C48	C49	C49	D50
	II	 400 D45	 400 E45	E42	E42	F46

Ote säätötaulukosta TS 5-9

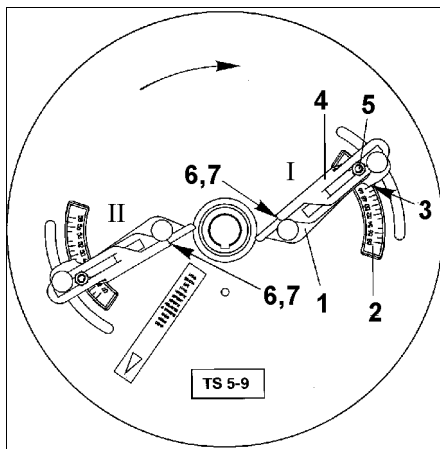
1. . Esimerkki:

Ajouran etäisyys pientareesta:
9 m (TS 5-9)

Lannoitelaji: **CAN 27% N rakeinen, BASF (valkea), (ryhmä I)**

Taulukon mukaan siivet säädetään asentoon: **D 50/ F 46**

- Aseta „I“-siiven lukuarvon osoitin (Kuva 49/7) „D“ -kirjaimen kohdalle ja kiristä siiven kärjen säätöruuvi kiinni. Käännä samaa siipeä niin, että numeroarvon osoitin luvun „50“ kohdalla. Kiristä säätöruuvi kiinni.
- Aseta „II“-siiven lukuarvon osoitin (Kuva 49/7) „F“ -kirjaimen kohdalle ja kiristä siiven kärjen säätöruuvi kiinni. Käännä samaa siipeä niin, että numeroarvon osoitin luvun „46“ kohdalla. Kiristä säätöruuvi kiinni.



Kuva 49

Lannoitelaji	Siipi			
		15	16	18
CAN - ja NPK-tyyppiset rakeistetut	I	B 51	C 52	C 53
	II	E 42	F 42	H 42

Ote säätötaulukosta TS 15 - 18

2. Esimerkki:

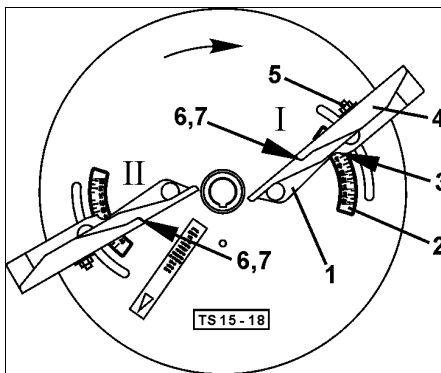
Ajouran etäisyys pientareesta:
15 m (TS 15-18)

Lannoitelaji: **CAN 27 % N rakeinen, BASF (valkea), (ryhmä I)**

Taulukon mukaan siivet säädetään asentoon: **B 51/ E 42**

Aseta „I“-siiven lukuarvon osoitin (Kuva 50/7) „B“ -kirjaimen kohdalle ja kiristä siiven kärjen säätöruuvi kiinni. Käännä samaa siipeä niin, että numeroarvon osoitin luvun „51“ kohdalla. Kiristä säätöruuvi kiinni.

Aseta „II“-siiven lukuarvon osoitin (Kuva 50/7) „E“ -kirjaimen kohdalle ja kiristä siiven kärjen säätöruuvi kiinni. Käännä samaa siipeä niin, että numeroarvon osoitin luvun „42“ kohdalla. Kiristä säätöruuvi kiinni.



Kuva 50

7.5.4 Pientareen lannoitus kun ajoura on 5 tai 6 m etäisyydellä pientareesta

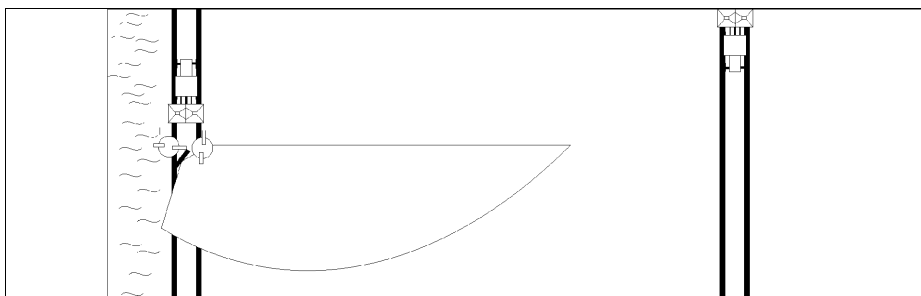
(kts kappale 3.6)



Joillakin lannoitelajeilla voimanoton oikea kierrosluku on 400 r/min, koska suuremmalla kierrosluvulla pyöriessään Omnia-Set – lautanen heittää lannoitetta noin 8 metriä traktorin keskilinjasta kohti pellon reunaa, mikä aiheuttaisi lannoitteen lentämisen pientareen yli.

7.5.5 Poikkeustilanteita pellon reunan lannoituksessa (epäsymmetriset ajourat)

Tarkkareunaista levitystä varten vasemman puoleinen pohjaluukku on säädettävä 2 - 6 (kahdesta kuuteen) säätöasteikon pykälää pienemmälle.



Kuva 51

Esimerkki:

Ajourien väli: **24 m** (vastaa 24 m työleveyttä)

Ensimmäisen ajouran etäisyys vasemman puoleisesta pientareesta: **8 m** (vastaa 16 m työleveyttä)

Lannoitelaji: **CAN - ja NPK-tyyppiset rakeistetut, BASF**

Ajonopeus: **10 km/h**

Tavoiteltu lannoitusmäärä: **300 kg/ha**

Katso pohjaluukun asetusarvot säätötaulukosta ja säädä kone sen mukaan.



Pohjaluukku:

oikea (24 m työleveys) = 41 (310 kg/ha)

vasen (16 m työleveys) = 34 (300 kg/ha) -
3 = 31

Levitinsiipi:

oikea OM 18-24 säätötaulukon mukaan:
24 m työleveys: 18/47

vasen TS 5 - 9 säätötaulukon mukaan:
8 m ajouran etäisyys
pientareesta: **C 49/ E 42**



8. Käyttö



Jos levittimessä on vetokoukku, siihen saa kytkeä vain nelipyörävankkurin sillä edellytyksellä, että

- ajopeus on enintään 25 km/h,
- vankkuri on varustettu työntöjarrulla tai traktorin ohjaamosta hallittavalla jarrulla
- suurin sallittu kuorma on 1,25 kertaa traktorin paino, kuitenkin enintään 5,0 tonnia.



testilaitteistoa (lisävaruste) käyttäen jos olet epätietoinen lannoitteen ominaisuuksista, kts kappale 7.4.2.

Lannoiteseoksia levitettäessä muista, että

- seoksen eri lannoitelajien juoksevuus ja levittyvyys saattavat poiketa toisistaan
- seos ei mahdollisesti pysy tasalaatuisena



Älä poista seuloja. Älä kurkota pyörivään sekoitinruuviin seulojen ohi!



Puhdista levityslautaset aina levitystyön päätyttyä!



Älä mene koneen säiliöön koneen käydessä.



Sulje kuljetusajon ajaksi paineletkuissa olevat venttiilit, jotta pohjaluukut eivät avautuisi tahattomasti (kts kappale 5.3.)



Tarkasta uuden koneen ruuvien ja muttereiden kireys 3-4 säiliöllisen levityksen jälkeen



Käytä korkealaatuisia, tunnettujen valmistajien valmistamia lannoitteita. Tee työleveyskoe

8.1 Levittimen täyttö



Tarkasta, että säiliö on tyhjä.



Älä täytä säiliötä ellei seula ole paikallaan. Se estää mahdollisten epäpuhtauksien joutumisen levityslaitteistoon.



Varmistaudu, että säiliöön kaatamassasi lannoitteessa ei ole roskia.



Älä ylitäytä levitintä, kts. tekniset tiedot.



Varmistaudu, että traktorin etupyörät säilyttävät ohjaavuutensa. Käytä etupainoja tarpeen mukaan.

On suositeltavaa, että vähintään 20% traktorin painosta on etuakselilla.



Sulje pohjaluukut ennen säiliön täyttöä.



Muista työturvallisuus! Noudata ohjeita!

8.2 Levitys



Sähköisellä hallintalaitteella varustetun ZA-M -levittimen hallintalaitteelle on erillinen käyttöohje. Tutustu siihen kunnolla.

- Kiinnitä levitin traktoriin ja kytke hydrauliletkut paikalleen..
- Säädä levitysmäärä..
- Käynnistä voimanotto traktorin moottorin käydessä melko alhaisella kierrosluvulla ja kiihdytä kierrokset sitten levityksen edellyttämään nopeuteen...



Avaa pohjaluukut levityksen alkaessa vasta kun voimansiirto pyörii 540 r/min nopeudella.

- Avaa pohjaluukut ja aloita levitys.
- Päisteisiin levitystä varten laske Limiter-lannoitesuihkun ohjain levitysasentoon tai käytä Tele-Set – siipiä..
- Levityksen päätyttyä:
 - sulje pohjaluukut
 - vähennä moottorin kierroslukua ja kytke traktorin voimanotto pois päältä.



Älä mene koneen lähelle sen käydessä. Tapaturmavaara! Levitinsiivet sinkoavat lannoiterakeita erittäin suurella nopeudella. Varmistaudu, että ulkopuoliset henkilöt ja kotieläimet ovat turvallisen välimatkan päässä koneesta.



Erittäin kuluttavia lannoitelajeja (esim. magnesiumsulfaatti) levitettäessä suositellaan kulutusta kestävien erikoissiipien käyttöä (lisävaruste)



Varmistaudu ennen levitystyön aloittamista, että kaikki suojalaitteet ovat paikallaan (kappale 3.2)



Pitkän siirtoajomatkan jälkeen on syytä tarkastaa levitysmäärän säätövipujen asento, jotta levitysmäärä olisi oikea.



Käytä levitystyön aikana tasaista ajonopeutta ja moottorin kierroslukua.



Tarkasta pohjaluukkujen säätö, jos säiliö tyhjenee epätasaisesti vaikka syöttöaukot olisivat samoin säädetyt.



Tarkista, että levitinsiivet ja niiden kärjet ovat kunnossa. Siten varmistat tasaisen levitystuloksen.



Levitinsiivet kuuluvat levittimen kulutusosiin. Levitysmäärä, levityskerrat ja lannoitelaji vaikuttavat siipien kestoikään.

8.3 Levitinlautasten vaihto

- Nosta suojakaari (mikäli on käytössä) ylös (Kuva 52).
- Irrota siipimutteri (Kuva 53/1).
- Käännä käsin levityslautasta niin, että – 8 mm:n (Kuva 54/1) reikä on kohti levittimen keskustaa.
- Nosta lautanen pois akseliltaan.
- Asenna uusi lautanen paikalleen.
- Kiinnitä siipimutteri takaisin paikalleen.



Älä sekoita vasenta ja oikeaa lautasta keskenään. Lautaset on merkitty „Left/Links“ (vasen) ja „Right/Rechts“ (oikea) –tekstein.



Oikean puoleisessa lautasessa on murtosokka. Varusta lautanen aina kaksoissokalla.



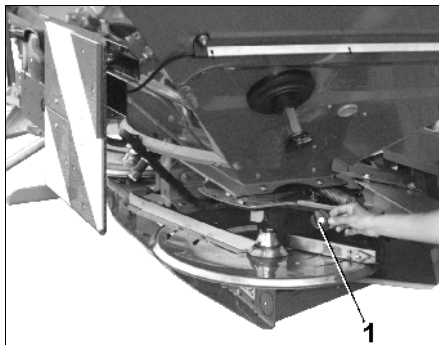
AMATRON tai AMADOS – hallintalaitetta käytettäessä pohjaluukut on avattava aivan auki ennen lautasten vaihtoa.



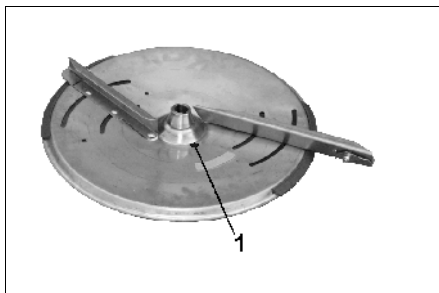
Pitkäsiipisiä OM 24-36 – lautasia käytettäessä levitin on varustettava turvakaarella.



Kuva 52



Kuva 53



Kuva 54

8.5 Hienorakeisen aineen levitys (esim. Mesurol)

- **ZA-M** –keskipakoislevittimillä voidaan levittää myös pienirakeista ainetta. Tällaisten tuotteiden levitysmäärä on yleensä hyvin pieni, esim. 3 kg/ha.



Käytä kunnollisia suojavaatteita ja –käsineitä sekä hengityssuojainta kun käsittelet tällaisia aineita. Pese runsaalla saippuavedellä ja huuhto kunnolla jos lannoitetta on päässyt iholle..

Pienirakeista ainetta levitettäessä on syytä kysyä erityisohjeita aineen valmistajalta. Jotkut aineet ovat erittäin vaarallisia terveydelle. Varastoi ne ohjeiden mukaisesti.

- Varmistaudu, että molemmat pohjaluukut ovat kunnolla kiinni julkisella tiellä liikkeussasi. Puhdista jälkesi jos säiliössä ollut materiaalia valuu ulos. Hienorakeista tavaraa tulee levityksen aikana olla säiliössä niin paljon, että se ulottuu pohjaluukkujen yläreunan yläpuolelle. Säiliön pohjalle jää n. 0,7 kg jäätä, jota kone ei pysty tasaisesti levittämään. Tyhjennä säiliö pohjaluukkujen kautta pressun päälle.
- Erikoistapauksissa keskipakoislevittimellä voidaan kylvää vaikkapa viljan siemeniä. Säättötaulukosta löytyy ohjeet, mutta arvot ovat suuntaa-antavia. Kiertokokeen teko on erittäin tärkeää.



Hienojakoisen aineen kiertokoetta tehtäessä mittaradan tulee olla vähintään kolme kertaa niin pitkä kuin normaalitilanteessa. Tällöin kerroin on jaettava kolmella, esim. työleveys 9 m, kerroin on $40 : 3 = 13,3$.

- Hienojakoisia aineita ei pidä sekoittaa tavallisen lannoitteen kanssa, sillä se johtaisi epätasaiseen levitystulokseen.



8.5.1 Taulukko
keskipakoislevitinten
varustemahdollisuuksi
sta hienorakeisia
aineita levitettäessä

AMAZONE ZA-M -keskipakoislevitin

	Malli			Levityslautanen				Lisävaruste			
	ZA-M 900	ZA-M 1200	ZA-M 1500	OM 10-12	OM 10-16	OM 18-24	OM 24-36	S 350	S 500	L 1000	Amatron ⁺
24	X			X				X			X
25	X				X			X			X
26	X					X		X			X
27		X				X			X	X	X
28		X					X		X	X	X
29			X			X			X	X	X
30			X				X		X	X	X

9. Puhdistus, huolto ja korjaukset



Kytke voimansiirto pois päältä, pysäytä traktorin moottori ja ota virta-avain virtalukosta ennen puhdistus-, huolto- tai korjaustöihin ryhtymistä.



Keskipakovoiman ansiosta koneen osat saattavat pyöriä jonkin aikaa vaikka voimansiirto on kytketty pois päältä. Varo liikkuvia koneen osia!



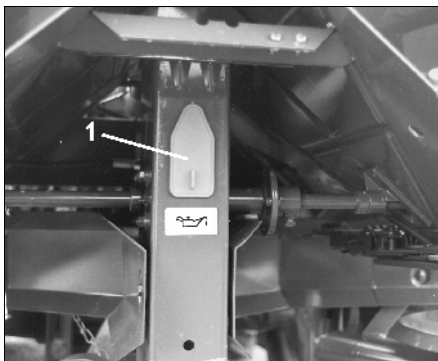
Voitele konerasvalla pohjaluukkujen liuku-urat jokaisen käyttökerran jälkeen.

- Pese kone käytön jälkeen vesisuihkulla. Pesupaikalla tulee olla öljynerotuskaivo jos kone on äskettäin rasvattu.
- Puhdista pohja- ja säätöluukut ja niiden kulku-urat erityisen huolellisesti.
- Anna koneen kuivua ja ruostesuoja se. Suosittelemme biologisesti hajoavien suoja-aineiden käyttöä.
- Jätä pohjaluukut auki varastoinnin ajaksi.



Voitele sulkuvivuston T-pulttien kierteet ja niiden aluslevyt, jotta niiden puristava ominaisuus säilyisi tallella..

- Puhdista ja voitele sekoittimen käyttöketju (Kuva 57/1).
- Nosta nivelakseli ripustuskoukkuunsa varaan varastoinnin ajaksi.
- Levytyksen tasaisuus riippuu oleellisesti levitinsiipien kunnosta. Levitinsiivet on valmistettu erikoisen kestävästä ruostumattomasta materiaalista. Kuitenkin levitinsiivet kuuluvat koneen kuluviin osiin. Vaihda siivet heti kun havaitset niissä vaurioita tai kuluminen alkaa näkyä. Kulumiseen vaikuttaa mm. lannoitteen koostumus, käyttökerrat ja levitetyn lannoitteen määrä.
- Normaaaleissa käyttöoloissa etummainen vaihteisto ja kulmavaihteet ovat huoltovapaat. Vaihteistot on täytetty valmistuksen yhteydessä öljyllä. Öljyn lisääminen ei yleensä ole tarpeen. Mahdollinen öljyvuohto on havaittavissa kostuneena koneen osana ja pysäköintipaikalle jäävänä öljyläiskänä. Öljyn puute lisää koneen käyntiääntä. Etsi ongelman syy jos havaitset öljyvuodon.



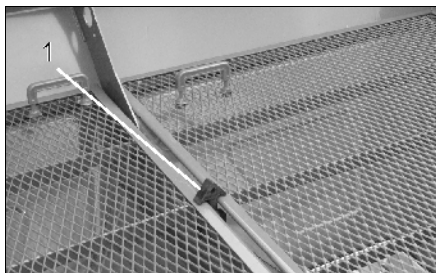
Kuva 57

Täytösmäärät:

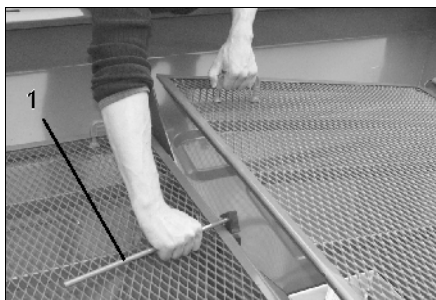
Etummainen vaihteisto: **0,4 l SAE 90 vaihteistoöljy**

Kulmavaihde: **kumpaankin:
0,15 l SAE 90
vaihteistoöljy**

- Puhdistusta tai korjausta varten säiliön seula voidaan irrottaa ruuvitaltan tai pyöreäpäisen tuurnan avulla.:
- Käännä lukituskappaletta 90° (Kuva 58/1) sopivaa työkalua käyttäen (Kuva 59/1).
- Nosta seulaa ylös niin, että irtoaa.
- Lukitsin menee kiinni automaattisesti kun seula sijoitetaan takaisin paikalleen.
- Varmista lopuksi, että seulan lukitus on asianmukaisesti kiinni.



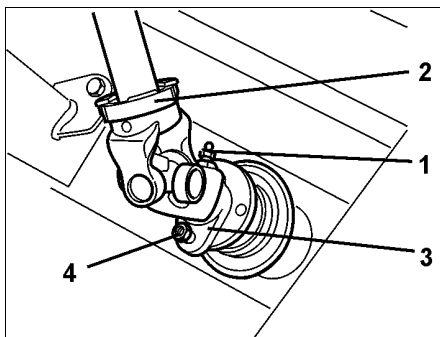
Kuva 58



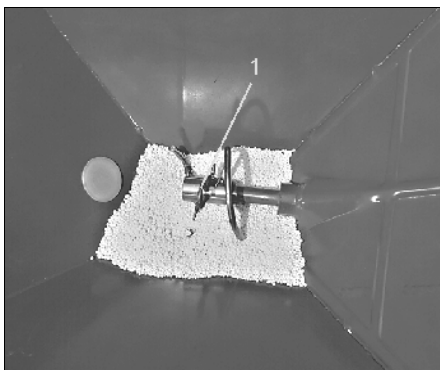
Kuva 59

9.1 Nivelakselin ja sekoittimen akselin murtopultti

- Koneen mukana toimitetut varapultit 8x30 DIN 931, 8.8 Kuva 60/4) ovat nivelakselin murtopultteja, jolla nivelakseli kiinnittyy levittimen voimansiirron akselin laippaan. Voitele levittimen voimansiirron akselitappi konerasvalla kun sovitat nivelakselia paikalleen.
- Sekoittimen akselin kiinnityksen jousisokka toimii murtopulttina (Kuva 61/1)



Kuva 60



Kuva 61

9.2 Öljynsuodattimen tarkistus

Comfort-hallintalaitteella varustettu ZA-M keskipakoislevitin:

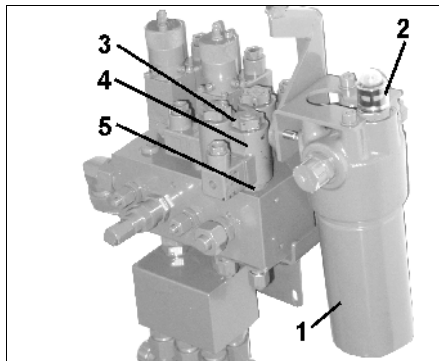
Öljynsuodattimen (Kuva 62/1) kunto voidaan tarkistaa käytön aikana.

Suodattimen päällä on tarkistuslasi (Kuva 62/2):

Vihreä suodatin on kunnossa

Punainen puhdistaa tai vaihda suodatin

Suodatin irrotetaan kiertämällä suodatinkoteloä.



Kuva 62

9.3 Solenoidiventtiilien puhdistus

Comfort-hallintalaitteella varustettu ZA-M keskipakoislevitin:

Pahasti likaantunut magneettiventtiililohko saattaa johtaa siihen, että pohjaluukut eivät avaudu / sulkeudu kunnolla. Puhdista lohko huuhtelemalla:

- Kierrä solenoidin tulppa (Kuva 62/3) irti
- Irrota magneetikela (Kuva 62/4)
- Kierrä irti venttiilin varsi (Kuva 62/5) ja kara ja puhdista ne paineilmalla tai hydrauliöljyllä.



9.4 Siiven levitinsiivet ja siipien kärjet



Siipien ja niiden kärkien kunnolla on ratkaiseva merkitys levityksen tasaisuuteen.



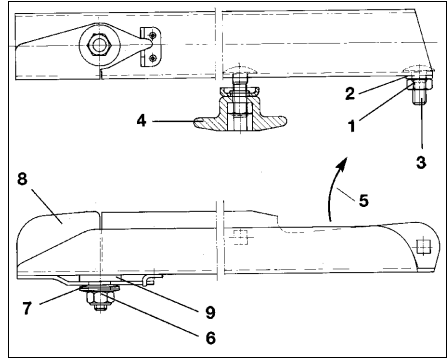
Siivet ja niiden kärjet on valmistettu erityisen kestävästä materiaalista. Siitä huolimatta ne lasketaan kuuluviksi koneen kulutusosiin.



Vaihda siivet ja siipien kärjet heti kun havaitset niissä kulumisen merkkejä.

9.4.1 Siiven tyviosan vaihto

- Löysää itselukkiutuva mutteri (Kuva 63/1).
- Ota aluslaatta (Kuva 63/2) litteäkantainen ruuvi (Kuva 63/3) pois
- Löysää siipiruuvi (Kuva 63/4) ja vaihda siivet.
- Siipien kiinnitys tehdään päinvastaisessa järjestyksessä.
- Kiristä itselukkiutuva mutteri (Kuva 63/1) sellaiseen tiukkuuteen, että siiven kääntäminen käsin on mahdollista.



Kuva 63



Kiinnitä siivet oikein päin. Koveran puolen tulee olla pyörimissuuntaan päin (Kuva 63/5).

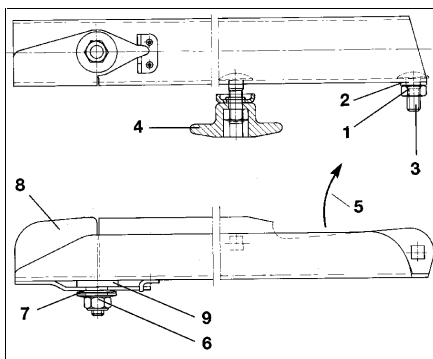
9.4.2 Siiven kärjen vaihto

- Löysää messinkistä itselukkiutuvaa mutteria (Kuva 64/6) ja irrota se jousilaattoineen (Kuva 64/7).
- Vaihda siiven tyviosa (Kuva 64/8).



Huomaa siiven kärjen ja siiven tyviosan välissä oleva keinomateriaalista valmistettu (Kuva 64/9) vällyslevy.

- Aseta jousialuslevyt päällekkäin niin päin että jousto säilyy (ei samoin päin).
- Kiristä itselukkiutuva mutteri (Kuva 64/6) 6 - 7 Nm:n momenttiin, jotta siiven kärkeä voidaan nostaa käsin, kuitenkin niin, että se ei pääse liikkumaan levityksen aikana.



Kuva 64

9.5 Hydrauliletkut

Käyttökauden alkaessa ja säännöllisin välein myös käyttökauden aikana on hydrauliletkujen kunto tarkastettava asiantuntevan henkilön toimesta..

Vialliset letkut on välittömästi uusittava.

Suosittelemme, että koneen omistaja kirjaa tehdyt tarkastukset..

Tarkastusvälit

- Ensimmäinen tarkastus konetta käyttöönotettaessa.
- Seuraavat tarkastukset vähintään kerran vuodessa.

Tarkastuskohteet

- Tarkasta letkun pinnan kunto (taipumat, viillot, kulumat).
- Tarkasta, että letkun pinta ei ole hauras.
- Tarkasta, että letkuissa ei ole epämuodostumia (kuplia, puristumia, kerrosten toisistaan irtoamista).
- Tarkasta, että letkuissa ei ole vuotoja.
- Tarkasta, että letkun ja liittimen liitoskohta on kunnossa.
- Tarkasta, että liittimet ovat ehyet..
- Tarkasta, että letkuissa tai liittimissä ei ole korroosiovaurioita.
- Uusi letkut suosituksen mukaisesti.

9.5.1 Vaihtovälit

Letkut tulee uusia kuuden vuoden välein.

9.5.2 Merkintä

Hydrauliletkuissa on seuraavat merkinnät:

- valmistajan nimi
- valmistuspäivämäärä
- suurin sallittu käyttöpaine

9.5.3 Letkujen asennus

Kiinnitä letkut valmistajan ohjeiden mukaan.

- Puhdista liitoskohdat huolellisesti.
- Letkut on asennettava niin, että ne pääsevät liikkumaan esteettä.
- Käytön aikana letkut eivät saa kiristyä tai taittua.
- Letkuja ei saa taittaa liian jyrkkälle mutkalle.
- Letkuja ei saa maalata.

9.6 Pohjaluukkujen tarkistus



Amatron Plus –tietokoneella varustettu levitin: tutustu erilliseen käyttöohjeeseen.

Pohjaluukut (Kuva 65/1) on säädetty tehtaalla kun säätövivun kahva on numeron **8** kohdalla. Tällöin reikään mahtuu 12 mm:n tuurna (Kuva 65/2).

Tämä on pohjaluukun perussäätö.

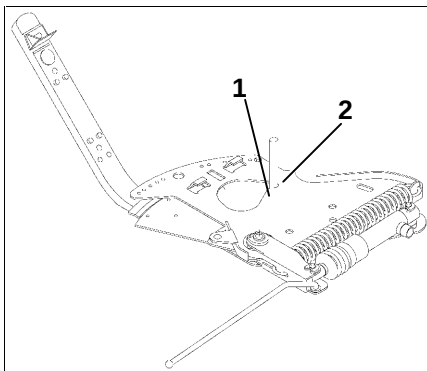
Pohjaluukkujen keskimmäinen suhde on mahdollisesti muuttunut jos säiliön oikea ja vasen puoli eivät tyhjene samaan tahtiin.



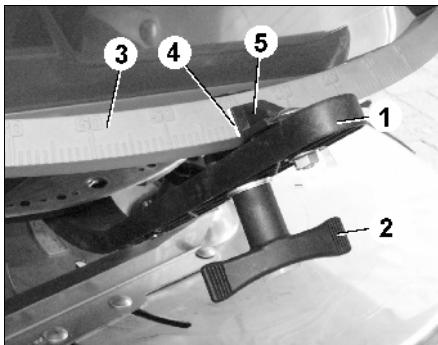
Älä pistä sormia pohjaluukun väliin kun liikutat vipuja. Puristumisvaara!

Avaa pohjaluukun sulkulevy hydraulisylinterin avulla.

- Avaa pohjaluukun säätövä osa säätövivusta vetäen (Kuva 66/1).
- Työnnä aukkoon 12 mm:n pyöreä tuurna.
- Käännä säätövipua kahvastaan asteikolla (Kuva 66/2) niin pitkälle että tuurna jää kiinni.
- Lukitse säätövipu käsipyörällä (Kuva 66/3).
- Löysää kuusioruuvia (Kuva 66/4) Siirrä säätövipua niin, että osoitin (Kuva 66/5) on säätökaaren numeron „8“ kohdalla. Kiristä kuusioruuvi. Säätövivun lukema otetaan vivun oikeasta reunasta (Kuva 66/6).
- Ota lopuksi tuurna pois pohjaluukun välistä.



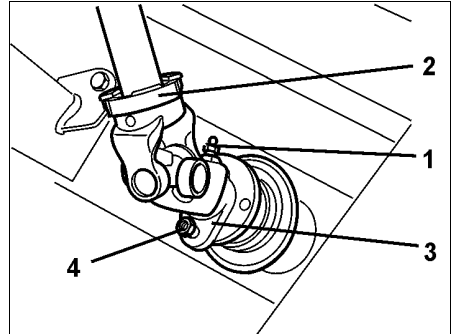
Kuva 65



Kuva 66

9.7 Nivelakselin irrottaminen levittimestä

- Löysää nivelakselin tyvessä oleva kartiomainen rasvanippa suojuksen alapuolella olevan aukon kautta.
- Irrota nivelakselin levittimen puoleisessa päässä oleva murtopultti.
- Työnnä alakautta murtorauta, suuri ruuvitaltta tms. nivelakselin pään ja levittimen akselin laipan väliin ja väännä nivelakseli irti levittimen akselin päästä.



Kuva 67



Pyörittele nivelakselia edestakaisin samanaikaisesti kun vedät sitä irti.



10. Ongelma

10.1 Ongelma, syy ja korjausehdotus

Ongelma	Syy	Korjausehdotus
Leveyssuunnassa epätasainen lannoitustulos	Lautaseen ja siipiin on kivettynyt lannoitetta.	Puhdista levityslautaset ja –siivet.
	Pohjaluukut eivät ole täysin auki.	
Liian paljon lannoitetta traktorin takana.	Lautaset eivät pyöri tarpeeksi nopeasti.	Lisää moottorikierroksia.
	Levitinsiivet tai syöttöaukko ovat kuluneet.	Tarkasta siipien ja syöttöaukon kunto. Vaihda vaurioituneet osat.
	Käytetty lannoite ei vastaa sitä lannoitetta, jolla testit on suoritettu.	Ota yhteys maahantuojan huolto-osastoon. ☎ 09-1886000
Liian paljon lannoitetta reuna-alueilla	Lautaset pyörivät liian nopeasti.	Vähennä moottorikierroksia.
	Käytetty lannoite ei vastaa sitä lannoitetta, jolla testit on suoritettu.	Ota yhteys maahantuojan huolto-osastoon. ☎ 09-1886000

Ongelma	Syy	Korjausehdotus
Säilön puolikkaat tyhjenevät eri tahtiin vaikka säätövivut ovat samassa asennossa.	Lannoite holvaantuu säiliöön.	Poista holvaantumisen aiheuttanut kakkare, säkin kappale tms.
	Sekoitin akselin murtosokka on katkennut ylikuormituksen vuoksi.	Uusi sokka.
	Syöttöaukkojen säädöt poikkeavat toisistaan.	Säädä syöttöaukot uudestaan.

10.2 Ongelma, syy ja korjausehdotus vain ZA-M Comfort-malli

Ongelma	Syy	Korjausehdotus
Hydraulisylinterit eivät aukea tai sulkeudu.	Öljynkierto ei ole kytketty päälle.	Kytke öljynkierto päälle.
	Venttiilin hallintajärjestelmä ei saa virtaa.	Tarkista johdin, pistorasia ja kontaktipinnat.
	Öljynsuodatin on likainen.	Puhdista tai vaihda suodatin. (katso kappale.9.2).
	Magneettiventtiili on likainen	Puhdista magneettiventtiili. (katso kappale.9.3).
Jatkuvavirtauksisella hydraulijärjestelmällä (hammaspyöräpumppu) varustetun traktorin hydraulioöljy kuumenee liiaksi.	Levittimessä olevaa järjestelmän valintaruuvia ei ole avattu (tehdasasetus).	Kierrä valintaruuvi auki rajoittimeen saakka (katso kappale 5.3.1.1).
	Pikaliittimissä vikaa.	Korjaa tai vaihda pikaliittimet.
	Traktorin hydraulijärjestelmässä vikaa.	Tarkasta ja korjaa tarpeen mukaan.



Ongelma	Syy	Korjausehdotus
Vakiopainejärjestelmällä (esim. vanhemmat John Deeret) varustetun traktorin hydraulioöljy kuumenee liiaksi.	Levittimessä olevaa järjestelmän valintaruuvia ei ole suljettu.	Kierrä valintaruuvi kiinni rajoittimeen saakka (katso kappale 5.3.1.1).
	Pikaliittimissä vikaa.	Korjaa tai vaihda pikaliittimet.
	Traktorin hydraulijärjestelmässä vikaa.	Tarkasta ja korjaa tarpeen mukaan.
Kuorman tuntevalla hydraulijärjestelmällä varustetun traktorin, jossa öljyn määrää on kuristettu traktorin säätöventtiilillä, hydraulioöljy kuumenee liiaksi.	Levittimessä olevaa järjestelmän valintaruuvia ei ole avattu (tehdasasetus).	Kierrä valintaruuvi auki esteeseen saakka (katso kappale 5.3.1.1).
	Öljyn virtaamaa ei ole vähennetty tarpeeksi.	Vähennä virtaamaa.
	Pikaliittimissä vikaa.	Korjaa tai vaihda pikaliittimet.
Kuorman tuntevalla hydraulijärjestelmällä varustettu traktori, jossa öljymäärä on kuristettu vain työkoneen säätöventtiilillä, ja jossa on venttiilin hallintakaapeli, hydraulioöljy kuumenee liiaksi.	Levittimessä olevaa järjestelmän valintaruuvia ei ole suljettu.	Kierrä valintaruuvi kiinni rajoittimeen saakka (katso kappale 5.3.1.1).
	Pikaliittimissä vikaa.	Tarkasta ja korjaa tarpeen mukaan.

10.3 Elektroniikan toimintahäiriöt

Lannoitteenlevittimen käyttö on mahdollista vaikka tietokoneeseen tai sähköisiin servomootoreihin tulisi toimintahäiriö, jota ei välittömästi voida korjata. Tietokoneen käyttöohjeessa on neuvoja tällaisen tilanteen varalle.

**11. Lisävarusteet****11.1 „Omnia-Set“
levityslautaset****11.1.1 „Omnia-Set“ OM 10-12
–levitinlautaset, pari**

10 - 12 metrin ajouravälille.
Tilausnumero 927870

**11.1.2 "Omnia-Set" OM 10-16
-levitinlautaset, pari**

10 - 16 metrin ajouravälille.
Tilausnumero. 927776

**11.1.3 "Omnia-Set" OM 18-24
-levitinlautaset, pari**

18 – 24 m metrin ajouravälille.
Tilausnumero. 927777

**11.1.4 "Omnia-Set" OM 24-36.
-levitinlautaset, pari**

Varustettu kovametallipäälysteellä
käyttöä pidentämiseksi.

24 bis 36 m metrin ajouravälille.
Tilausnumero. 927778

**11.2 „Tele-Set“ –lautaset
pellon reunan
lannoitukseen****11.2.1 „Tele-Set“ TS 5-9 -
lautanen**

Levitysleveys traktorin keskilinjasta
pientareen suuntaan 5 - 9 m. Voidaan
säätää eri lannoitelajeille ja erilaisille
työleveyksille.

Vasen (yleisesti käytetty),
Tilausnumero 912717

Oikea (erikoistapauksissa käytetty)
Tilausnumero 912725

**11.2.2 "Tele-Set" TS 10-14
lautanen**

Levitysleveys traktorin keskilinjasta
pientareen suuntaan 10 – 14 m. Voidaan
säätää eri lannoitelajeille ja erilaisille
työleveyksille.

Vasen (yleisesti käytetty),
Tilausnumero.912732

Oikea (erikoistapauksissa käytetty),
Tilausnumero.912739

**11.2.3 "Tele-Set" TS 15-18
lautanen**

Levitysleveys traktorin keskilinjasta
pientareen suuntaan 15-18 m. Voidaan
säätää eri lannoitelajeille ja erilaisille
työleveyksille.

Vasen (yleisesti käytetty)
Tilausnumero 912744

Oikea (erikoistapauksissa käytetty),
Tilausnumero 912749

11.3 Lannoitesuihkun ohjain Limiter M

Asennetaan levittimen vasemmalle puolen. Käytetään kun ajoura on kovin lähellä pellon reunaa.

Tilausnumero: 921 290

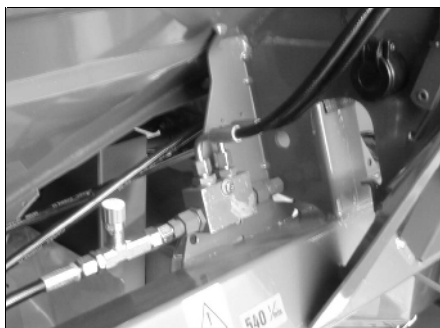


Kuva 68

11.3.1 Limiter M – lannoitesuihkun ohjaimen lukitsin

Lukitsee lannoitesuihkun ohjaimen yläasentoon estäen sitä tahattomasti laskeutumasta työasentoon (esim. vuotavan hydrauliventtiilin vuoksi).

Tilausnumero: 921 793



Kuva 69

11.4 Yksipuolinen ohjainlevy

Käytetään kun ajoura on 1,5 – 2,0 metrin päässä pientareesta.

Vasen – vasemmalle levitystä varten.

Tilausnumero: 173 3010



Kuva 70

11.5 Niveltävä suojakaari

Suojakaarta on käytettävä kun levittimeen on asennettu pitkäsiipiset OM 24-36 –levityslautaset

Tilausnumero: 921 777



Kuva 71

11.6 Kiertokoesarja

Tarvitaan kun kiertokoe tehdään paikallaan seisten, asennetaan oikealle puolen.

Tilausnumero: 922 911



Kuva 72



11.7 Varastointijalusta (irrotettava)

Levitintä voidaan siirtää kovalla lattialla käsivoimin kun se on asennettu varastointijalustan (Kuva 73) päälle. Helpottaa levittimen asennusta traktoriin ja levittimen siirtelyä konehallissa.

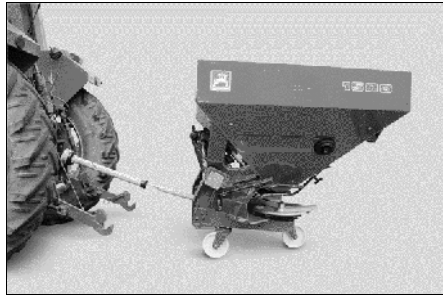
Tilausnumero: 914 193



Älä irrota levitintä traktorista jos säiliössä on lannoitetta. Levitin saattaa kaatua taaksepäin.



Irrota kuljetusjalusta levittimestä, jotta täyttökorkeus olisi mahdollisimman pieni kun täytät levittimen suoraan kippivaunusta.



Kuva 73

11.8 Korokelaidat

ZA-M –keskipakoislevitin voidaan varustaa sekä kapealla korokelaidalla malli S350 I (lisää tilavuutta 350 l) malli S-500, (lisää tilavuutta 500 l) että leveällä korokelaidalla (malli L-1000, lisää tilavuutta 1000 litraa). Leveän mallin leveys on vastaavasti 290 cm.. S350-korokelaidoilla varustetun ZA-M 900-mallin täyttöleveys on sama kuin peruskoneen täyttöleveys. Myös S500-korokelaidoilla varustetun ZA-M 1200/1500 -mallin täyttöleveys on sama kuin peruskoneen täyttöleveys.

ZA-M 1500–malli voidaan varustaa erilaisin lisälaidoin (kts tekniset tiedot, kappale 1.6) niin, että kokonaistilavuus on jopa 3000 litraa.

11.8.1 Lisälaidat S 350

Vain malli ZA-M 900

Tilausnumero: 924181

11.8.2 Lisälaidat S 500

Vain malli ZA-M 1200 ja 1500
(Kuva 74/1)

Tilausnumero: 922 782



Kuva 74

11.8.3 Lisälaidat L 1000

Vain malli ZA-M 1500 (Kuva 74/2)

Tilausnumero: 922 786



ZA-M 1500-malliin on asennettava yläkiinnikkeen vahvike jos säiliötilavuutta lisätään lisälaidoilla 3000 l litraan (Tilausnumero: 922 908).

11.8.4 Työntövarren kiinnikkeen vahvike

Tilausnumero: 922 908.



11.9 Säiliön kansi

Säiliön kansi suojaa lannoitetta sateelta. Täytön ajaksi kansi voidaan avata



Kuva 75

11.9.1 Säiliön kansi, malli N

Vain malli ZA-M 900 ja lisälaidat S 350.

Tilausnumero: 927782

11.9.2 Säiliön kansi S

S500-lisälaidoilla varustettu ZA-M 1200 / 1500.

Tilausnumero: 927784

11.9.3 Säiliön kansi L

L1000-lisälaidoilla varustettu ZA-M 1500.

Tilausnumero: 927785

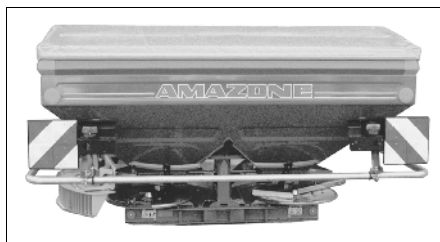
11.10 AMAZONE- työkoneiden valosarjat

Valosarjat voidaan kiinnittää eri työkoneisiin. Ne voidaan säätää 3,0 m:n leveyteen saakka.

11.10.1 Takavalosarja

Takavalosarja (Kuva 76 kiinnitetään säiliössä oleviin suojakaaren kiinnikkeisiin. Se on DIN 11030 – standardin mukainen. Sarjaan kuuluu oikean ja vasemman puoleiset valot, varoituskilvet, rekisterikilven paikka ja virtajohto.

Tilausnumero: 916 253



Kuva 76

11.10.2 Etuvalosarja

L-1000 –lisälaidalla varustettu lannoitteenlevitin on varustettava etuvalosarjalla. Se on DIN 11030 – standardin mukainen ja se kiinnitetään takavalosarjan kiinnikkeisiin. Sarjaan kuuluu äärivalot ja virtajohto.

Tilausnumero: 917 649

11.11 Kaksitieventtiili

Kaksitieventtiili tarvitaan pohjaluukkujen hallintaan jos traktorissa on vain yksi yksitoiminen hydraulilohko.

Tilausnumero: 145 6000

Kuva 78 → Venttiilit kiinni

Kuva 79 → Venttiilit auki

Toispuoleinen lannoitteenlevitys kaksitieventtiiliä käyttäen:

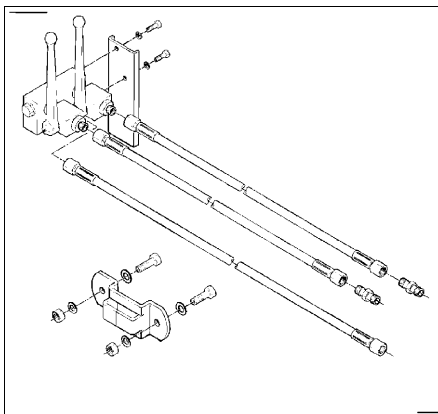
Epäsäännöllisen muotoisilla peltolohkoilla ja pientareilla saattaa olla tarpeen lannoittaa vain toisella lautasella, jolloin toinen pohjaluukku on suljettava.

a) Oikean pohjaluukun avaaminen esim. pientareen lannoitusta varten kun koneessa on ohjainlevy:

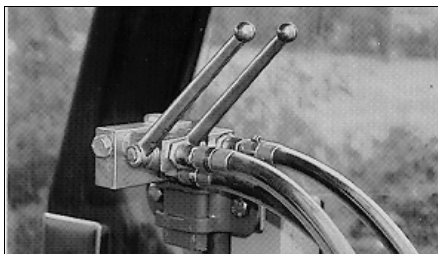
- Sulje molemmat pohjaluukut.
- Sulje vasenta pohjaluukkua ohjaava kaksitieventtiili.
- Tällöin traktorin hydraulivipua käytettäessä öljyvirta ohjautuu vain oikean puoleisen pohjaluukun sylinteriin ja vasen pysyy kiinni.

b) Oikean pohjaluukun sulkeminen:

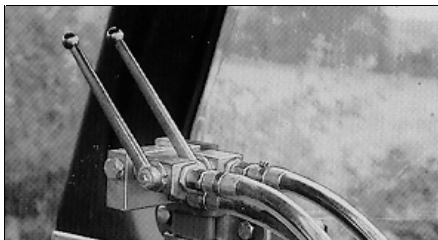
- Avaa molemmat pohjaluukut
- Sulje vasenta pohjaluukkua ohjaava kaksitieventtiili.
- Siirrä traktorin ulkopuolisen hydraulikan hallintavipu YLÖS-asentoon, jolloin oikean puoleinen pohjaluukku menee kiinni..



Kuva 77



Kuva 78



Kuva 79

c) Siirtyminen yhdellä lautasella levityksestä kahdella lautasella levitykseen

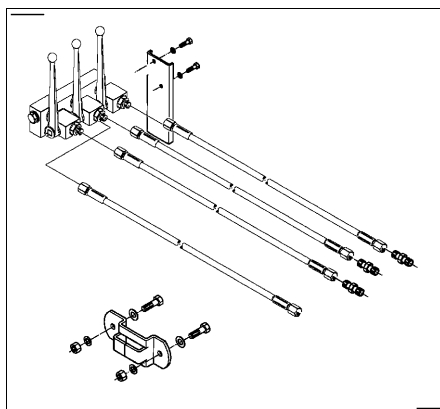
- Avaa oikea pohjaluukku (vasen on suljettu kaksitieventtiin välityksellä).
- Avaa vasenta pohjaluukku hallitseva kaksitieventtiili.

Siirrä traktorin ulkopuolisen hydraulikan hallintavipu ALAS-asentoon, jolloin molemmat pohjaluukut avautuvat.

11.12 Kolmitieventtiili

Kaksitieventtiili tarvitaan pohjaluukkujen ja Limiter M -lannoitesuihkun ohjaimen hallintaan jos traktorissa on vain yksi yksitoiminen hydraulilohko

Tilausnumero: 922 320



Kuva 80

11.13 Työleveyden tarkistuslaitteisto

Katso kappale.7.4.2

Tilausnumero:125 900

11.14 Kitkakytkimellä varustettu nivelakseli

Levittimeen on vaihdettava kitkakytkimellä varustettu nivelakseli jos nivelakselin työkonteen puoleisessa päässä oleva murtopultti katkeaa toistuvasti kun lannoitteenlevittimen voimansiirto kytketään päälle (Kuva 81).

Tilausnumero: EJ 281

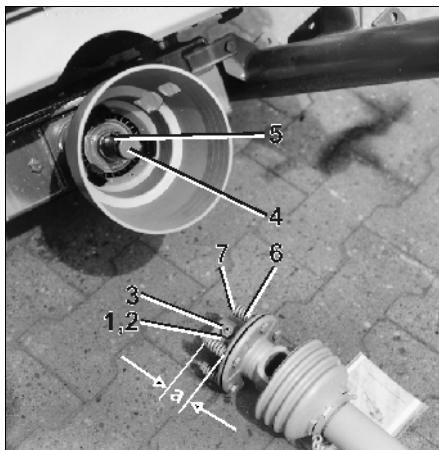
Asenus:

- Irrota vakiovarusteinen nivelakseli (kts kappale 5.3.2).
- Löysää ja irrota vaihteiston sisään menevän akselin suojakaulus.
- Nosta kierrettävä varmistin ylös.
- Kierrä suojusta ja vedä se pois.



Asenna irrotetun suojakauluksen tilalle pitempi suojakaulus.

- Irrota nivelakseli vaihteiston sisään menevän akselin laipasta.
- Puhdista vaihteiston sisään menevä akseli ja voitele se konerasvalla.
- Löysää kitkakytkimen liitoslaipan sisäpuolella oleva vastamutteri (Kuva 81/1) Irrota uppokantaruuvi (Kuva 81/2) ja tarkista, että nivelakselin tyvi on helposti työnnettävissä sisään menevän akselin tappiin.
- Vedä nivelakseli uudelleen irti sisään menevästä akselistä.



Kuva 81

- Aseta sisään menevän akselin suojakaulus paikalleen.
- Voitele nivelakselin ja vaihteiston sisään menevän akselin pinnat konerasvalla ja työnnä nivelakseli paikalleen niin pitkälle kuin se menee. (Kuva 81/3 ja Kuva 81/4)



Varmistaudu, että kiila on kunnolla suojattu (Kuva 81/5)!

- Kierrä uppokantaruuvi (Kuva 81/1) lujasti kiinni, jotta se lukitsisi nivelakselin paikalleen eikä siihen jäisi päittäisvälystä. Kierrä ruuvin lukkomutteri kiinni.



Pitkäaikaisen varastoinnin aikana liukukytkimen kitkapinnat saattavat juuttua kiinni. Varmistaudu ennen käyttöönottoa, että kytkin ei ole jumittunut

Nivelakselin irrotus

- Avaa lukitusruuvin lukkomutteri (Kuva 81/1) ja kierrä lukitusruuvi auki (Kuva 81/2).
- Työnnä litteä rautatanko tai iso ruuvitaltta sisään menevän akselin tyven ja nivelakselin väliin. Heiluttele akselia edestakaisin ja väännä samalla rautatankoa, jotta nivelakseli irtoaisi

Nivelakselin kitkakytkimen huolto

Kitkakytkin suojaa vaihteistoa ja voimansiirtoa ylikuormituksen aiheuttamilta vaurioilta. Se luistaa kun hetkittäinen kuormitushuippu on yli **400 Nm:n** suuruinen. Kitkapintojen kiinni juuttuminen estää kytkimen toiminnan. Tämän vuoksi kytkin on tarkastettava pitkäaikaisen seisokin jälkeen.

1. Irrota kitkakytkin levittimen sisään menevältä akselilta.
2. Löysää jousien (Kuva 81/6) painetta avaamalla kiristysmutteri (Kuva 81/7).
3. Kierrä kytkintä käsin, jolloin puolikkaat irtoavat toisistaan ja ruoste ja epäpuhtaudet putoavat pois.
4. Kierrä jousien kiristysruuvit kiinni niin, että välys **a = 26,5 mm**
5. Työnnä nivelakselin pää paikalleen levittimen sisään menevälle akselille.

Suuri ilmankosteus, lika ja koneen pesu painepesurilla edesauttavat kitkakytkimen kiinni jumittumista.

**11.15 Nivelakseli W 100E-810**

(vakiovarusteinen akseli)

Tilausnumero: EJ 280

11.17 Roiskeläpät

Levittimeen on saatavana sen etuseinään kiinnitettävät roiskeläpät, jotka estävät traktorin pyöristä roiskuvan kuran lentämästä levityslautasille.

Tilausnumero.: 918 844

11.16 Nivelakseli W TS 100 E-810

Teleskooppinen itseohjautuva akseli.

Tilausnumero: EJ 296





AMAZONEN WERKE

H. DREYER GmbH & Co. KG

Postfach 51
D-49202 Hasbergen-Gaste
Germany

Tel.: ++49 (0) 54 05 50 1-0
Telefax: ++49 (0) 54 05 50 11 47
e-mail: amazone@amazone.de
http:// www.amazone.de

Valmistuslaitokset: D-27794 Hude • D-04249 Leipzig • F-57602 Forbach
Tytäryhtiöt Englannissa ja Ranskassa.

Tuotteet: lannoitteen levittimet, varastohallit, käsittelyjärjestelmät, kylvökoneet,
maanmuokkauskoneet, kasvinsuojeluruiskut, kiinteistönhoitokoneet.