

AMAZONE

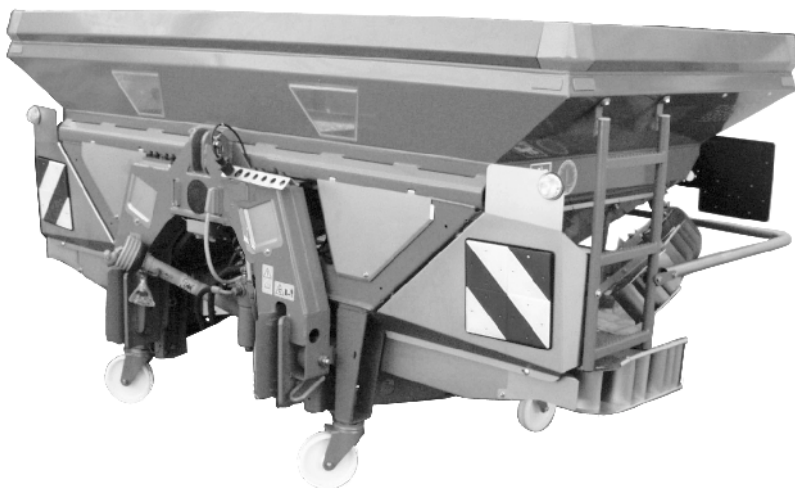
Käyttöohje Keskipakoislevitin

ZA-M Ultra 1800

ZA-M Ultra 3000

ZA-M Ultra 1800 *profis*

ZA-M Ultra 3000 *profis*



MG 1048
DB 570.1 (FIN) 12.04
Printed in Germany



Tutustu huolellisesti
koneen asennus-,
turvallisuus- ja
käyttöohjeisiin ennen
käyttöönottoa!



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 käytöstavasta johtuvia vaurioita.

Pidä käyttöohje aina koneen käyttäjän saatavilla.

Tämä käyttöohje soveltuu alla mainittuihin koneisiin

ZA-M Ultra 1800 ja ZA-M Ultra 3000,
ZA-M Ultra 1800 *profiS* ja ZA-M Ultra 3000 *profiS*.



AMAZONEN-WERKE
H.DREYER GmbH & Co. KG

Copyright © 2004

AMAZONEN-WERKE
H. DREYER GmbH & Co. KG
D-49202 Hasbergen-Gaste
Germany
Kaikki oikeudet pidätetään

1.	Konetiedot	6
1.1	Tarkoituksenmukainen käyttö	6
1.2	Valmistaja	6
1.3	Vaatimustenmukaisuus-vakuutus	6
1.4	Varaosien tilaaminen	6
1.5	Konekilpi	6
1.6	Tekniset tiedot	7
1.6.1	Traktorin hydraulikka	7
1.6.2	Melutaso	8
1.7	Tarkoituksenmukainen käyttö	8
2.	Turvallisuus	9
2.1	Seuraamukset ohjeiden noudattamatta jättämisestä	9
2.2	Käyttäjän pätevyysvaatimukset	9
2.3	Tärkeitä ohjeita	9
2.3.1	Varoituskolmio	9
2.3.2	Huomiomerkki	9
2.3.3	Oikean käytön merkki	9
2.4	Varoitus- ja ohjetarrat	10
2.5	Turvallinen käyttö	18
2.6	Yleiset turvallisuus- ja tapaturmantorjuntaohjeet	18
2.7	Nostolaitekiinnitteiset koneet	19
2.7.1	Hydraulijärjestelmä	20
2.7.2	Yleisiä turvallisuus-, huolto- ja puhdistusohjeita	20
2.8	Nivelakselikäyttöiset koneet	21
2.9	Sähköisten ja elektronisten laitteiden asennus, turvaohjeet	22
3.	Tuotekuvaus	23
3.1	Kokoaminen	23
3.2	Turvavarusteet	23
3.3	Toiminta	25
3.4	Punnitusjärjestelmä	28
3.5	Astian suojaverkko	30
3.6	Vaara-alueet	31
4.	Koneen vastaanotto	32
5.	Koneen kiinnitys ja irrotus	33
5.1	Painoon liittyvää tietoutta	34
5.2	Kiinnitys traktoriin	37
5.2.1	Nivelakseli	38
5.2.2	Kulmavaihteen vaurioitumissuoja	41
5.3	Hydrauliletkujen liitäntä	42

5.3.1	Comfort-hallintalaitteella varustettu ZA-M	43
5.4	AMATRON ⁺ tietokoneen kytkentä	45
5.5	Valojen asennus	45
5.6	Irrutus	45
6.	Kuljetusajo julkisella tiellä	46
6.1	Kuljetusajo	47
7.	Säädöt 48	
7.1	Työkorkeuden säätäminen	50
7.1.1	Normaali levitys	50
7.1.2	Levitys korkeaan kasvustoon	51
7.2	AMATRON ⁺ -tietokoneella varustetun levittimen levitysmäärän säätö	51
7.3	Levitysmäärän tarkastus AMATRON ⁺ -tietokoneella	52
7.4	Levitysmäärän säätö	53
7.4.1	Säätötaulukon käyttö	54
7.4.2	Syöttöaukon lukuarvon määrittäminen säätökiekon avulla	55
7.5	Kiertokoe	57
7.5.1	Kiertokokeeseen valmistautuminen	58
7.5.2	Kiertokokeen teko ajamalla	59
7.5.3	Kiertokokeen teko paikallaan seisten	61
7.6	Työleveyden säätäminen	64
7.6.1	Levitinsiipien säätö	65
7.6.2	Työleveyden tarkastaminen testilaitteiston (lisävaruste) avulla	67
7.7	Tarkkareunainen ja loivareunainen lannoituskuvio	68
7.7.1	Tarkkareunainen levitys Limiter XL -ohjainritilää käyttäen	69
7.7.2	Säätötaulukko tarkka- ja loivareunaista varten Limiter XL -ohjainritilää käyttäen	71
8.	Käyttö 73	
8.1	Levittimen täyttö	74
8.2	Levitys	75
8.3	Suosituksia päisteiden lannoitukseen	76
8.4	Hienorakeisen aineen levitys (esim. Mesurol)	77
8.4.1	Taulukko keskipakoislevitinten varustemahdollisuuksista hienorakeisia aineita levitettäessä	78
9.	Puhdistus, huolto ja korjaukset	79
9.1	Nivelakselin liukukytkimen huolto	81
9.2	Punnistusjärjestelmän säätö	82

9.2.1	Laakerilaippojen ja lehtijousten vaaka-asennon tarkastus	82
9.2.2	Rajoitinpulttien välyksen säätö	83
9.2.3	Levittimen kalibrointi	84
9.2.4	Kalibroinnin tarkastus	84
9.3	Sekoittimen akselin murtopultti	84
9.4	Levityslautasten vaihto	85
9.5	Siipien vaihto	86
9.6	Hydrauliöljyn suodattimen tarkistus	87
9.7	Solenoidiventtiilien puhdistus	87
9.8	Hydrauliletkut	88
9.8.1	Vaihtovälit	88
9.8.2	Merkintä	88
9.8.3	Letkujen asennus	88
10.	Ongelmat	89
10.1	Ongelma, syy ja korjausehdotus	89
10.2	ZA-M Comfort, ongelma, syy ja korjausehdotus	90
10.3	Elektroniikan toimintahäiriöt	91
11.	Lisävarusteet	92
11.1	Lannoitesuihkun ohjain Limiter XL	92
11.1.1	Reuna-alueen lannoitesuihkun ohjain, vasen	92
11.2	Varastointipyörät	93
11.3	Avattava suojapeite XL	94
11.4	Korokelaita S 600	94
11.5	Työlevyyden tarkistuslaitteisto	94
11.6	Valosarja Ultra	95

1. Konetiedot

1.1 Tarkoituksenmukainen käyttö

ZA-M—keskipakoislevitintä **ZA-M Ultra 1800 ja ZA-M Ultra 3000** voidaan käyttää seuraavien aineiden pintalevitykseen: kuiva, rakeistettu väkilannoite, viljan ja heinän siemenet, sekä pienirakeiset aineet kuten etanarakeet.

1.2 Valmistaja

AMAZONEN-WERKE

H. DREYER GmbH & Co. KG

P. O. Box 51,
D-49202 Hasbergen-Gaste / Saksa

1.3 Vaatimustenmukaisuus-vakuutus

Tämä keskipakoislevitin täyttää EY:n konedirektiivissä 98/37/EG ja sen liitteissä mainitut vaatimukset (katso liite).

1.4 Varaosien tilaaminen

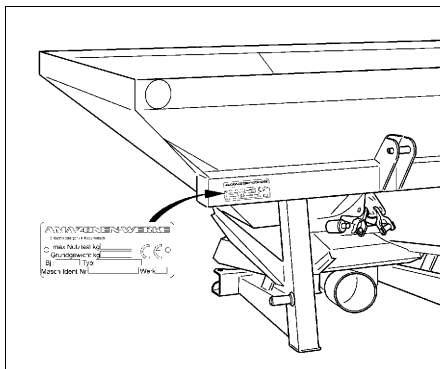
Ilmoita koneen malli ja valmistusnumero myyjäliikkeen henkilökunnalle aina, kun hoidat huolto- tai varaosa-asioita.



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.

1.5 Konekilpi

Konekilpi on kiinnitetty koneen runkoon.



Kuva. 1



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

1.6 Tekniset tiedot

Type ZA-M Ultra	Säiliön tilavuus (litraa)	Kok. paino (kg)	Paino tyhjänä (kg)	Täyttö- korkeus (m)	Täyttöauko- n leveys (m)	Kok. leveys (m)	Kok. pituus (m)
1800	1800	3000	660	1,23	2,70	2,95	1,75
+S 600	2400	3000	660	1,37	2,70	2,95	1,75
3000	3000	3600	690	1,49	2,70	2,95	1,75
+S600	3600	3600	690	1,63	2,70	2,95	1,75

1.6.1 Traktorin hydraulikka

Levittimen kytkeminen traktoriin edellyttää, että traktorissa on:

- kolme kaksitoimista ulkopuolisen hydraulikan venttiililohkoa

Konetta käytettäessä traktorin ulkopuolisen hydraulijärjestelmän paine ei saa ylittää **200 baria**.

ZA-M varustettuna **Comfort-hallintalaitteella:**

Traktorin hydraulijärjestelmässä ulkopuolisessa on oltava **hydrauliöljyn suodatin**.



Varmistaudu, että hydrauliöljyn suodatin toimii asianmukaisesti ja vaihda se ohjeiden mukaan.

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



Kiinnitä koneen mukana toimitettu liitin paluuletkuun.



Paluuletkun vastapaineen tulee olla alle 8 baria.



Seuraa hydrauliöljyn lämpötilaa. Älä anna järjestelmän ylikuumeta!

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 Tarkoituksenmukainen käyttö

AMAZONE ZA-M profiS – keskipakoislevittimet on suunniteltu käytettäväksi maataloudessa käytetyn rakeisen väkilannoitteen ja pienirakeisten tuotteiden kuten etanarakeiden levitykseen. Laitte soveltuu myös hajakylvöön. Muu käyttö ei liity levittimelle suunniteltuun käyttöalueeseen tai käyttötapaan.

Levitintä ei pidä käyttää yli 20 % kaltevilla rinnepeleilla.

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

Tarkoituksenmukaiseen käyttöön liittyy myös valmistajan antamien käyttö-, huolto- ja varaosaohjeisiin perehtyminen ja niiden noudattaminen. Tarkoituksenmukaiseen käyttötapaan kuuluu myös **alkuperäisten AMAZONE-varaosien käyttö**. Tässä kirjassa mainituista ohjeista poikkeaminen merkitsee, että koneen käyttäjä ei ole noudattanut valmistajan oikeasta käytötavasta antamia ohjeita.



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

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

- lannoitteen rakeisuuden epätasaisuus
- tuuliolosuhteet
- epätasainen pelto
- 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 suunnittelemaa 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.
- tapahtuu ympäristövahinko (maahan valuva öljy).

2.2 Käyttäjän pätevyysvaatimukset

Konetta 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 mahdollisista vaaratilanteista. 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 kohdissa, joissa annetaan ohjeita levittimen oikeasta käytöstä.



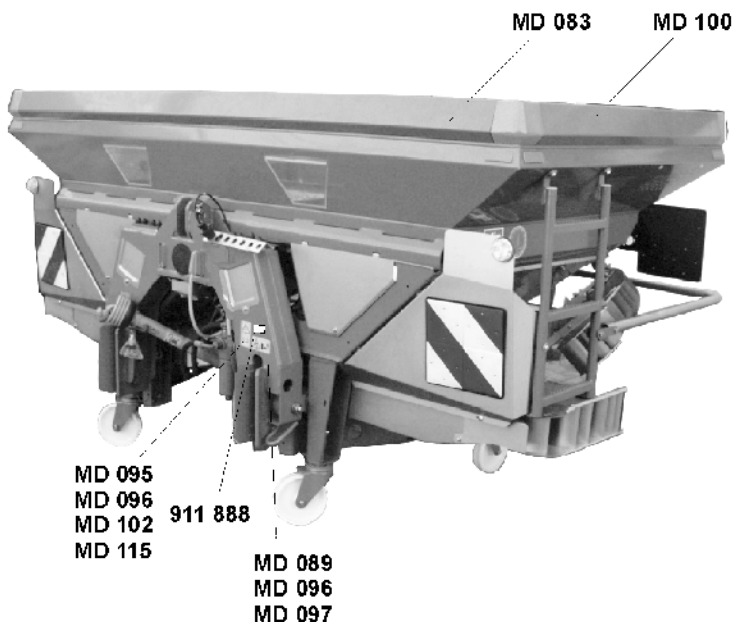
2.4 Varoitus- ja ohjetarrat

Merkit on laitettu ko. paikkoihin käyttäjän varoitukseksi ja opastukseksi.

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

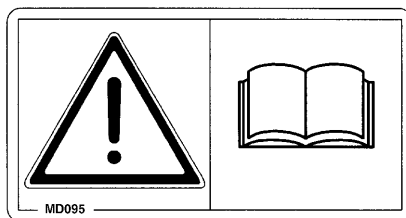
Tarrojen sisältämä viesti on selitetty seuraavilla sivuilla.

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**

Lue käyttö- ja turvaohjeet ennen koneen käyttöönottoa.



Kuva n:o.: 911888

Koneen CE-tunnus on merkki voimassa olevien EY-direktiivien määräysten noudattamisesta!

**Kuva n:o.: MD 075**

Leikkaamisen ja katkaisun aiheuttama loukkaantumisvaara!

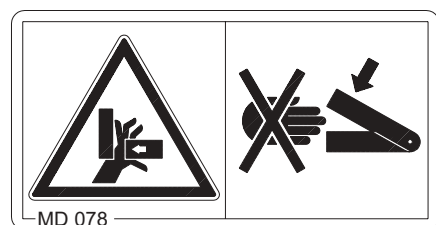
Aiheuttaa vakavia vammoja sormiin tai käsiin.

Kosketa koneen osia ainoastaan niiden ollessa täysin pysähtyneitä

**Kuva n:o.: MD 078**

Murskaantumisvaara!

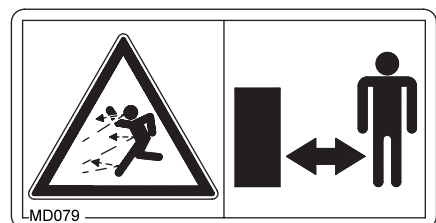
Aiheuttaa vakavia vammoja sormiin tai käsiin

**Kuva n:o.: MD 079**

Sinkoutuvien osien aiheuttama vaara!

Aiheuttaa vakavia vammoja koko kehon alueelle.

Säilytä riittävä turvaetäisyys koneeseen aina, kun traktorin moottori on käynnissä

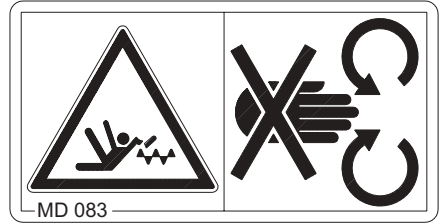


Kuva n:o.: MD 083

Sisäänvedon tai kiinnitarttumisen aiheuttama vaara!

Aiheuttaa vakavia vammoja käsivarsiin tai ylävartaloon.

Älä koskaan avaa tai irrota kuljetusruuviin suojalaitteita, jos traktorin moottori on käynnissä ja nivelakseli tai hydraulikkakäyttö on kytkettynä.

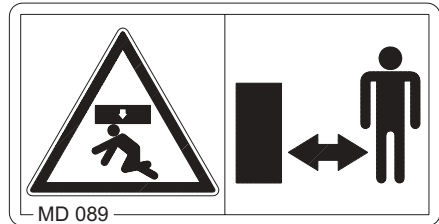


Kuva n:o.: MD089

Murskaantumisvaara!

Aiheuttaa vakavia vammoja koko kehon alueelle tai jopa kuoleman.

Säilytä riittävä turvaetäisyys nostettuihin, varmistamattomiin koneisiin



Kuva n:o.: MD 093

Kiinnitarttumisen tai rullautumisen aiheuttama vaara!

Aiheuttaa vakavia vammoja koko kehon alueelle tai jopa kuoleman.

Säilytä riittävä turvaetäisyys nivelakseliin aina, kun traktorin moottori on käynnissä ja nivelakseli on kytkettynä.

Älä koskaan avaa tai irrota käyttöakselien suojalaitteita, jos traktorin moottori on käynnissä ja nivelakseli tai hydraulikkakäyttö on kytkettynä.

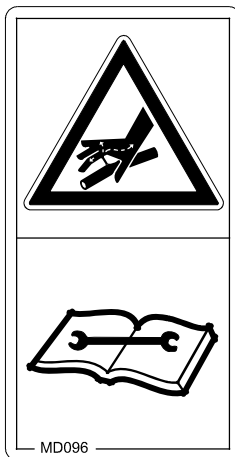


Kuva n:o.: MD 096

Korkealla paineella purkautuvien nesteiden (hydrauliöljyn) aiheuttama vaara!

Aiheuttaa vakavia vammoja kehoon, jos korkealla paineella purkautuva neste läpäisee ihon ja pääsee kehon sisään.

Lue teknisen käsikirjan ohjeet, ennen kuin teet huolto- ja kunnossapitotöitä, ja noudata ohjeita töiden aikana.

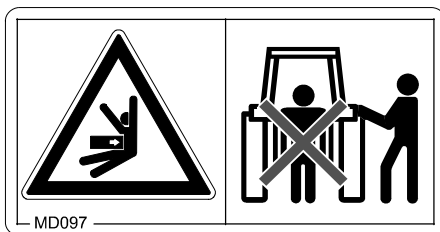
**Kuva n:o.: MD 097**

Murskaantumisvaara!

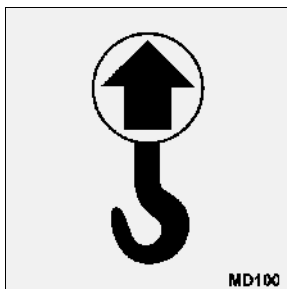
Aiheuttaa vakavia vammoja ylävartalon alueelle tai jopa kuoleman.

Pysy nosturia käytettäessä kolmipistenostolaitteen nostoalueen ulkopuolella.

Kolmipistekiinnityksen nostoalueella ei saa oleskella kolmipistenostolaitetta käytettäessä!

**Kuva n:o.: MD 100**

Vaste kuormannostolaitteiden kiinnittämiseen.

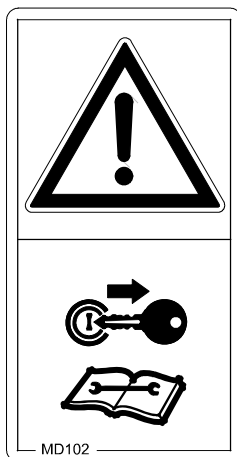


Kuva n:o.: MD 102

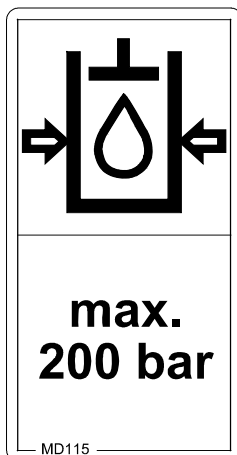
Koneen asiattoman käynnistyksen aiheuttama vaara.

Aiheuttaa vakavia vammoja koko kehon alueelle tai jopa kuoleman.

- Sammuta traktorin moottori ennen huolto- ja kunnossapitotöitä, ja irrota virta-avain.
- Lue teknisen käsikirjan ohjeet, ennen kuin teet huolto- ja kunnossapitotöitä, ja noudata ohjeita töiden aikana


Kuva n:o.: MD 115

Hydrauliöljyn maksimikäyttöpaine on 200 baaria.


Kuva n:o.: MD 117

Nivelakselin suurin sallittu kierrosluku on 720 r/min.

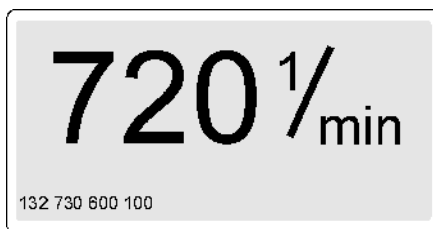




Bild-Nr.: 912 298

**(DK)**

Ved tallerkenskift skal hullet Ø 8 i tallerkennen 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 8mm reikä kohdistetaan koneen keskiviivaan.

912 298

Bild-Nr.: 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 voimansiir-rossa) katso käyttöohje.

912 305

Bild-Nr.: 912 313


DK

1. Opmærksomhed henledes på forakselbelastning på raktoren.
2. Rørefingre, udløbsåbning og spredevinger holdes ene og funktionsdygtige.

N

1. Husk vektreduksjonen på forakselen.
2. Hold alltid rørfingere, vinger og utløp rene.

S

1. Observera traktorns framaxelavlastning.
2. Omrörfingrar, utmatningsöppningar och spridarvingar ska hållas rena och funktionsdugliga.

FIN

1. Huomioi etuakselin kevennys.
2. Huolehdi sekoittajan, aukkojen ja läppien puhtaudesta. Vaihda ne tarvittaessa.

912 313

Bild-Nr.: 912 337


DK

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

N

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

S

Kraftuttaket 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, suosittellemme kitkakytkimellä varustettua akselia.

912 337



2.5 Turvallinen käyttö

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

Noudata koneeseen kiinnitettyjen ohje- ja varoitustarrojen ohjeita.

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 työkonetta traktoriin kiinnittäessäsi.
11. Säädä 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 liikkeessa!
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 keskipakovoima painaa kuormaa ulkokaarteeseen 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.
30. Älä kuljeta työkaluja tms. levittimen säiliössä!
31. Noudata kiertokokeen teossa huolellisuutta. Varo koneen liikkuvia osia.
32. **Tyhjennä levittimen säiliö ennen kuin irrotat sen traktorista. Kaatumisvaara!**
33. Varmistaudu ennen työn aloittamista, että koneen osat, etenkin levitinlautaset ja -siivet ovat oikein kiinnitetyt ja säädetyt.
34. Pitkän siirtoajon jälkeen - jos säiliössä on ollut lannoitetta - pohjaluukut on avattava ääriasentoonsa ja sen jälkeen säädettävä levitysasentoon ennen voimanoton päälle kytkemistä.

Kytke voimanotto päälle alhaisilla moottorikierroksilla.

2.7 Nostolaitekiinnitteiset koneet

1. Tarkasta hydraulikan 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. Nostolaitteen nivelkohtiin 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 ajon 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!
- Työkoneen ja traktorin tulee aina olla kooltaan oikeassa suhteessa keskenään. Älä kiinnitä liian suurta työkonetta liian pieneen traktoriin.



2.7.1 Hydraulijärjestelmä

1. Tapaturmavaara.
Hydraulijärjestelmässä vallitsee korkea paine!
2. Noudata annettuja ohjeita liittäessäsi/kytkiessäsi hydraulisyntereitä, -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 viivyttämättä. 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 työkonetta 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-, huolto- ja 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 työkonetta 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 akkujohdot ja laturin johto ennen kuin hitsaat koneeseen liittyviä osia.
7. Käytä alkuperäisiä **AMAZONE**-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 "väärinpäin".
10. Konetta 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 kun akseli 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 maadoituksen.

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

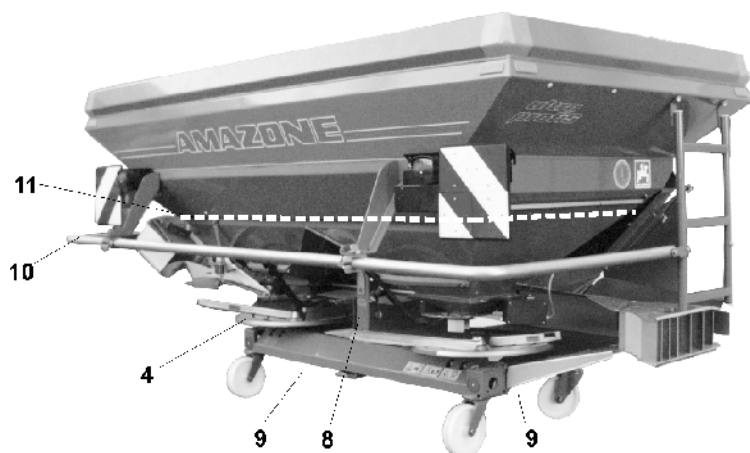
3. Tuotekuvaus

3.1 Kokoaminen

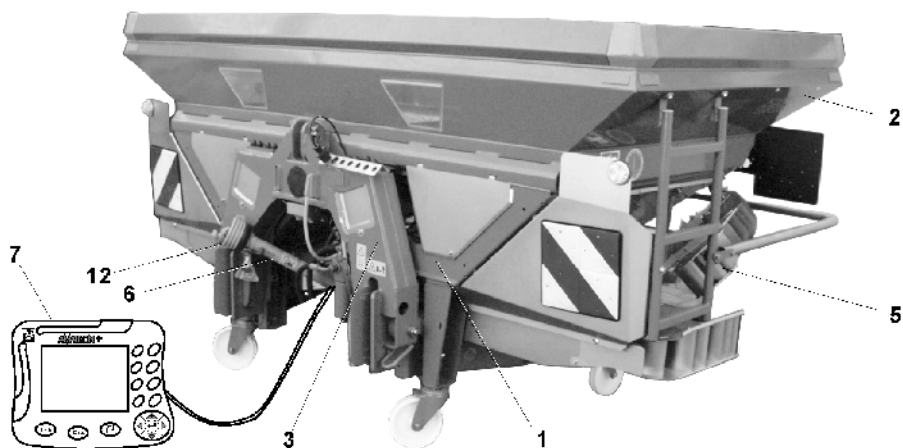
- Runko (Kuva. 3/1)
- Säiliö (Kuva. 3/2)
- Vaaka (Kuva. 3/3)
- Omnia-Set -levityslautaset (Kuva. 2/4)
- Reuna-alueelle levityksen levitinsiivikko Limiter (Kuva. 3/5)
- Nivelakseli (Kuva. 3/6)
- **AMATRON⁺** -tietokone (Kuva. 3/7)

3.2 Turvavarusteet

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



Kuva. 2



Kuva. 3

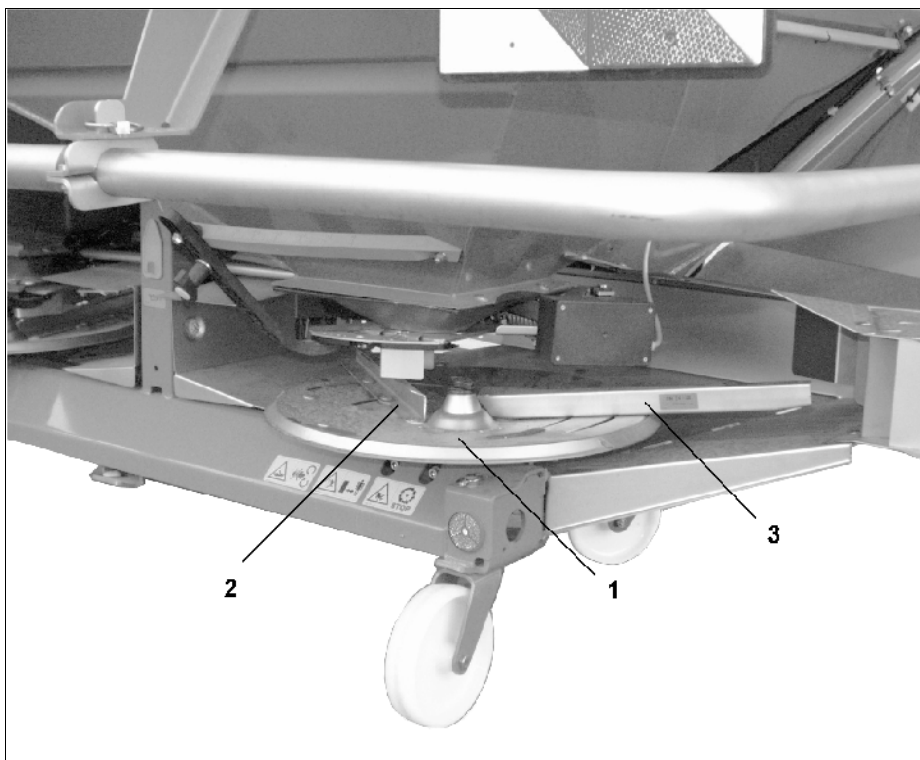
3.3 Toiminta

AMAZONE ZA-M Ultra – lannoitteen-levittimessä on kaksiosainen säiliö ja vaihdettavat levityslautaset (4/3). Lautaset pyörivät vastakkaisiin suuntiin heittäen lannoiterakeet keskustasta ulos päin. Lautasessa on lyhyt levityssiipi (4/6) ja pitkä levityssiipi (4/7).

Työlevyettä voidaan säätää portaattomasti (24-48 m) levityssiipien säätöä muuttamalla.

Säätöohjeet löytyvät erityisestä taulukosta. Lisävarusteena on saatavana työlevyden tarkistuslaitteisto.

Säiliöiden pohjilla on ruuvimaiset sekoitinakselit. Hitaasti pyörien ne takaavat tasaisen syötön levityslautasille.



Kuva. 4

Levitysmäärä voidaan säätää

- elektronisesti AMATRON+-järjestelmän (kuva. 6) avulla ajonopeuden mukaan.
- mekaanisesti säätövivun avulla (kuva. 7/7).

Annosteluluistit (kuva. 7/2) säätävät päästöaukot (kuva. 7/4) tällöin erisuuruiseksi.

ZA-M-profiS: Tiettyä levitysmäärää varten tarvittava luistiasento määritetään kalibroimalla.

Syöttöaukoissa on kaksi hydraulikäyttöistä (kuva. 7/5) tai jousikuormitteista (kuva. 7/6) sulkuluukkua (kuva. 7/3).

Ns. Comfort-varustukseen kuuluu **Amatron+** -tietokone, jolla hallitaan levittimen hydraulitoimintoja.

- pohjaluukkujen avaaminen ja sulkeminen
- Limiter-lannoitesuihkunohjaimen kääntö työasentoon ja pois työasennosta



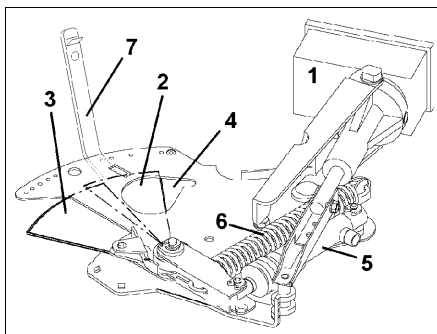
Eri lannoitelajien levitysominaisuudet saattavat vaihdella suuresti. Suosittelemme, että käyttäjä tekee kullekin lannoitelajille kiertokokeen.



kuva. 5



kuva. 6

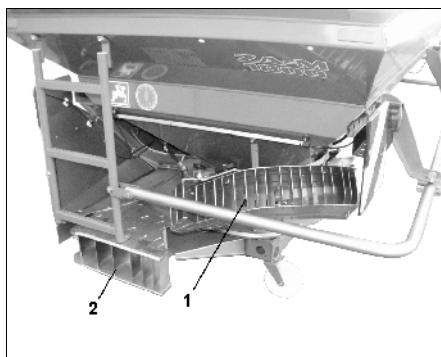


kuva. 7

Levittimessä on kaksi lannoitesuihkun ohjainritilää.

Limitter (Kuva. 8/1), jota käytetään pellon reuna-alueen lannoituksessa, mikäli ensimmäinen ajoura on tehty puolen työleveyden päähän pellon reunasta.

Trimmer (Kuva. 8/2) -ohjainritilällä rajoitetaan lannoitteen leviämistä etuviistoon suuntaan.



Kuva. 8

3.4 Punnitusjärjestelmä

ZA-M Ultra -levittimessä on punnitusjärjestelmä, joka mahdollistaa tarkan lannoitteenlevityksen.

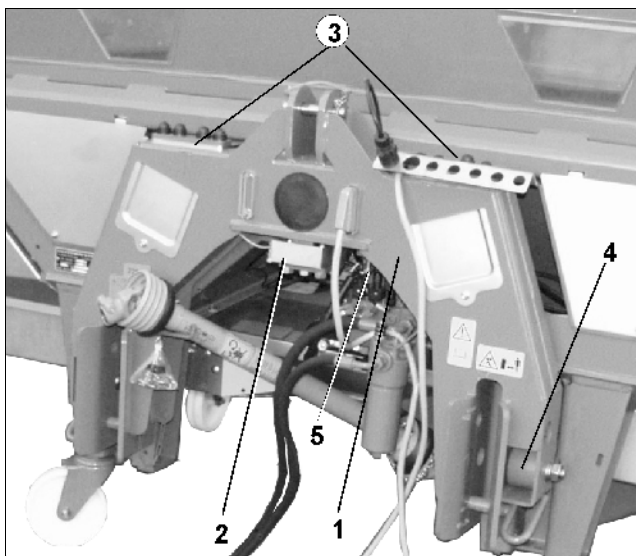
Järjestelmä mahdollistaa tarkan levityksen jopa ilman kiertokokeen tekoa.

ZA-M Hydro -levittimessä on lisärunko (Kuva. 9/1), jonka varassa on punnituslaitteisto (Kuva. 9/2).

Punnitusrunko (Kuva. 9/1) on kiinni yläosastaan kahdella lehtijousella (Kuva. 9/3) ja alaosaan kahdella laakerilaipalla (Kuva. 9/4). Täten punnitusrunko pysyy oikeassa asennossa.



Vaa'an tarkan toiminnan kannalta on oleellisen tärkeää, että lehtijouset ja laakerilaipat ovat vaakasuorassa.



Kuva. 9

Vaakasuurat kuormittavat voimat kohdistuvat lehtijousiin (Kuva. 11/1) ja laakerilaippoihin (Kuva. 11/2). Pystysuora painovoima (säiliön paino) kohdistuu painoanturissa (Kuva. 10/1) olevaan mikrometriin (Kuva. 10/2 ja Kuva. 11/2).

Kullekin lannoitetyypille on määriteltä erityinen kerroin. Se on tallennettava ennen levitystyön aloittamista laitteen muistiin. Työ on aloitettava kiertokokeen teolla, elleivät lannoitteen ominaisuudet ole tiedossa.

Kiertokoe voidaan aloittaa, kun kerroin on tallennettu koneen muistiin.

Kiertokoe tehdään pellolla ajaen AMATRON+ -tietokoneen avulla.

Liikkeelle lähettäessä AMATRON+ -tietokone aloittaa kiertokokeen teon ja se loppuu automaattisesti kun 200 kg lannoitetta on levitetty. Tämän jälkeen tietokone laskee uuden kertoimen käytössä olevalle lannoitteelle.



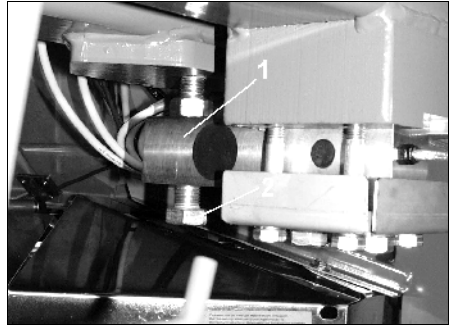
Kullakin lannoitelajilla on omat, lannoitekohtaiset kertoimet.

ZA-M Ultra *profiS* -levittimen rungossa (Kuva. 9/5) vasemmalla ja oikealla puolen on säätöruuvi, joka on säädettävä niin, että vaakarungon ja ruuvin välys on 2 mm, kts. kappale 9.2.2).

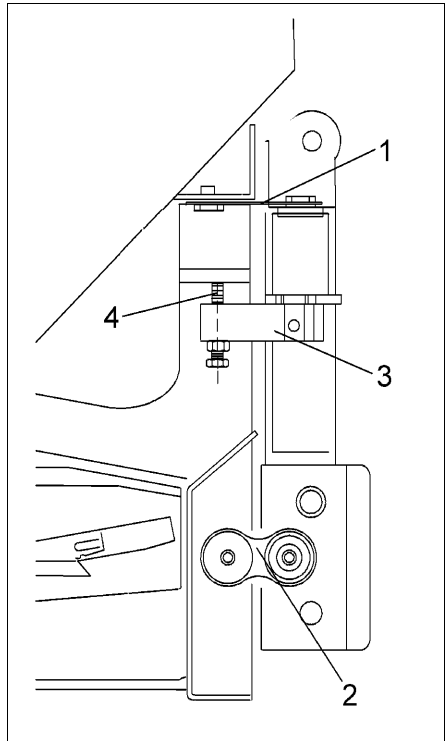
Tällä tavoin vältetään siltä että koneen kallistelu pellon epätasaisuuksissa vaikuttaisi vaa'an toimintaan.



Vaaka toimii virheellisesti jos säätöruuvit ovat väärin säädetyt.



Kuva. 10



Kuva. 11

3.5 Astian suojaverkko

Avattavat suojaverkot peittävät koko säiliön ja toimivat samalla

- kosketussuojana pyörivien sekoittimien edessä
- estävät täyttövaiheessa kiintoaineiden ja lannoitekokkareiden pääsyn säiliöön.

Kuva. 12/...

- (1) Suojaverkko
- (2) Kahva, jossa suojaverkon lukitus
- (3) Avoimen suojaverkon lukitus
- (4) Avaustyökalu

Puhdistusta tai korjausta varten säiliön seula voidaan irrottaa ruuvitaltan tai pyöreäpäisen tuurnan avulla.

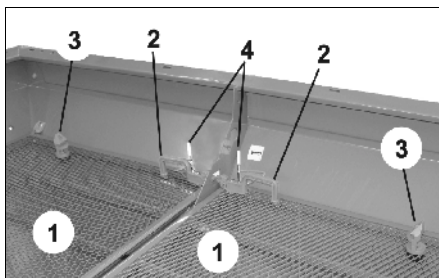
Avaustyökalun asennot:

(Kuva. 13/1) perusasento (Standardposition)

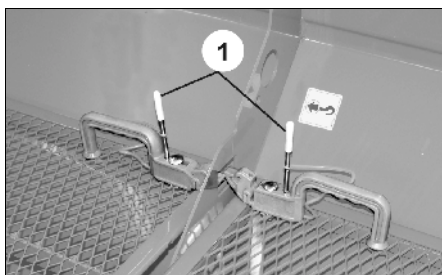
(Kuva. 14/1) avausasento, jossa suojaverkko nostetaan ylös

Suojaverkon avaaminen:

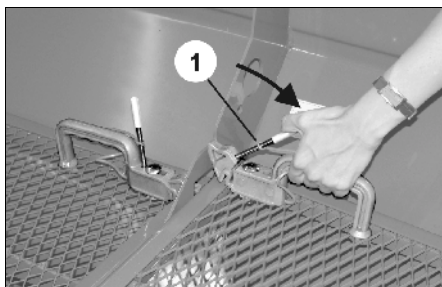
1. Työnnä työkalu perusasennosta avausasentoon.
2. Tartu kahvaan ja kierrä sitten työkalua kahvaan päin (Kuva. 14).
- Avaa suojaverkon lukitus.
3. Avaa suojaverkon lukitus.
4. Vie avaustyökalu perusasentoon



Kuva. 12



Kuva. 13



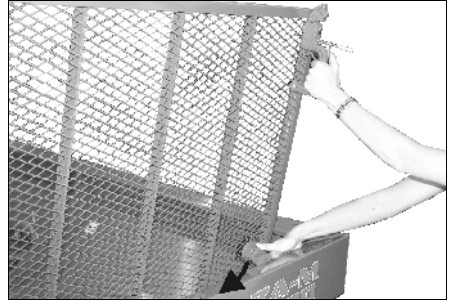
Kuva. 14



Ota säiliön avaamiseen tarkoitettu työkalu pois paikaltaan (perusasento).



- Paina lukko-osa alas ennen kuin suljet suojaverkon n (Kuva. 15).
- Suojaverkon lukko menee kiinni itsestään.



Kuva. 15

3.6 Vaara-alueet

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

- Traktorin ja työkonteen välissä kytkennän 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 varoitimenpiteitä ja turvavälejä. (Kts. kappale 2.4).



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

- säädettävien levityssiivien varustetut Omnia-Set (OM) 24-48 - levityslautaset,
- säiliöön menon estävä suojaseula estää myös kokkareiden pääsyn levityskoneistoon
- mitta-astia kiertokokeen tekoa varten
- käyttöohje
- säätötaulukko
- säätökiekko
- **AMATRON⁺** tietokone
- lannoitenäyteastia
- Ultra-osasarja

Pura koneen kuljetuspakkaus. Irrota huolellisesti kaikki siteet, rautalangat tms.



Tarkasta ennen työn aloitusta, että levittimen

- lautaset ovat oikein asennetut
- seula on paikallaan
- Ultra-osasarja on asennettu asianmukaisesti: vasen ja oikea trimmer-ohjainritilä vasemmalle ja oikealle, Limiter-ohjainritilä, tikkaat (2 kpl), valosarja



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



Tarkasta, että levitinlautasissa 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 ja irrotus



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 säätää tai huoltaa konetta.



Ota virta-avain virtalukosta ja kytke pysäköintijarru päälle, jotta traktori pysyisi paikallaan.



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 Painoon liittyvää tietoutta

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.

$d = 800 \text{ mm}$

Laskentaa varten tarvitaan seuraavat tiedot:

T_L [kg]: Traktorin paino^①

T_v [kg]: traktorin etuakselipaino (tyhjänä)^①

T_H [kg]: Traktorin taka-akselipaino (tyhjänä)^①

G_H [kg]: Takanostolaitteessa olevan työkoneen / lisäpainon paino^②

G_v [kg]: Etunostolaitteessa olevan työkoneen / lisäpainon paino^②

a [m]: Etuakselin keskilinjan ja etunostolaitteessa olevan työkoneen / lisäpainon painopisteen välinen etäisyys^{② ③}

b [m]: Traktorin akseliväli^{① ③}

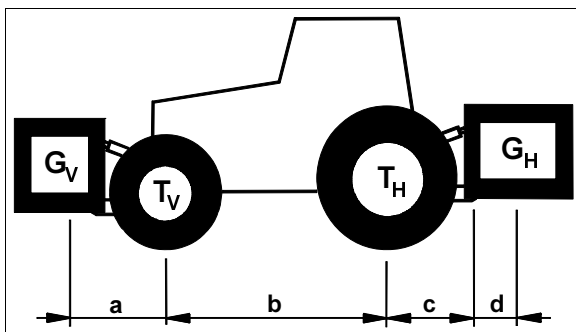
c [m]: Taka-akselin keskilinjan ja vetovarsien kiinnityspallojen keskilinjan välinen etäisyys ^{① ③}

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

^① Katso tarvittavat mitat traktorin käyttöohjeesta.

^② Katso hinnasto.

^③ Mitat.



Kuva. 16

Taakse asennettu työkone tai etu/takatyökoneyhdistelmä

1) Pienimmän etupainon laskeminen

$G_{V \min}$:

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

Merkitse laskukaavaan pienin etupaino.

2) Etuakselipainon laskeminen tv tat

Etupainoja on lisättävä, jos tarvittavaa vähimmäispainoa ($G_{V \min}$) ei saavuteta etunostolaitteeseen kiinnitettävällä työkoneella (GV)

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

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

3) Todellisen kokonaispainon laskeminen G_{tat}

Takapainoja on lisättävä, jos tarvittavaa vähimmäispainoa ($G_{H \min}$) ei saavuteta takanostolaitteeseen kiinnitettävällä työkoneella (G_H),

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

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

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

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

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 (kaksi rengasta)
Pienin lisäpaino eteen / taakse	kg	---	---
Kokonaispaino	kg	≤ kg	---
Etuakselipaino	kg	≤ kg	≤ kg
Taka-akselipaino	kg	≤ kg	≤ kg

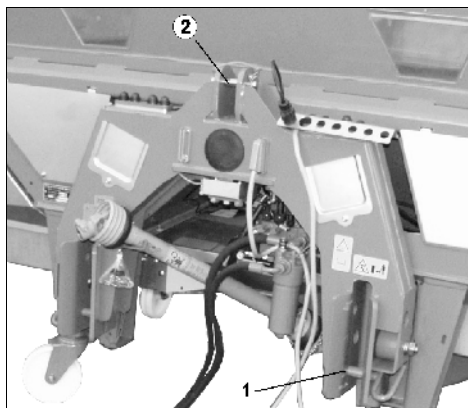
Lisäpaino lisätään traktoriin kiinnitetyn työkoneen tai erillisen lisäpainon muodossa!

Laskennan tuloksena saadun arvon tulee olla pienempi tai sama (≤) kuin sallittu paino.

5.2 Kiinnitys traktoriin

Keskipakoislevitin kiinnitetään traktorin nostolaitteeseen. Katso myös kappaleessa 2.7 annetut ohjeet).

- Kiinnitä traktorin vetovarret levittimen kiinnitystappeihin (Kat. II) (Kuva. 17/1) ja varmista kiinnitys rengassokilla.
- Kiinnitä työntövarsi (Kat. II) paikalleen ja varmista se sokalla. (Kuva. 17/2).



Kuva. 17



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



Varmistaudu, että koneen takana ei ole ketään, sillä levitin kippaa taakse päin jos työntövarren kiinnitys avautuu.



Säädä vetovarsien laskeutumisnopeus niin, että täydellä säiliöllä varustetun levittimen alas laskeminen kestää vähintään 2 sekuntia.

5.2.1 Nivelakseli



Käytä valmistajan suosituksen mukaista nivelakseliä.



Levittimessä on W2102 Ultra -kitkakytkin-ylikuormitusuojalla varustettu Walterscheid-nivelakseli.

Nivelakselin kitkakytkintyyppinen ylikuormitusuoja estää voimansiirtoon kohdistumasta yli **400 Nm:n** kuormitushuipun, mikä voi sattua esim. levityslaitteistoa käynnistettäessä.



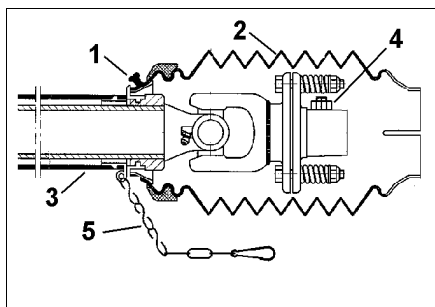
Asenna nivelakseli paikoilleen ennen levittimen säiliön täyttöä.

Nivelakselin asennus:

- Avaa kiinnitysruuvi (Kuva. 18/1).
- Kierrä suojakaulus (Kuva. 18/2) irrotusasentoon.
- Vedä suojakaulusta (Kuva. 18/3).

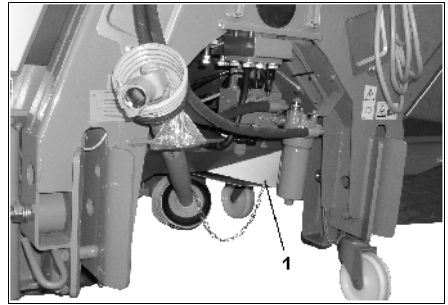


Puhdista levittimen voimansiirron akselin pää ja sivele siihen konerasvaa ennen nivelakselin asennusta.



Kuva. 18

- Työnnä akseli paikalleen.
- Asenna akselin kiinnityspultti paikalleen (Kuva. 18/4).
- Työnnä suojasuppiloa (Kuva. 18/1) ja kierrä se kiinnitysasentoon.
- Kierrä kiinnitysruuvi paikalleen (Kuva. 18/1).
- Kiinnitä ketju (Kuva. 18/5 ja Kuva. 19/1) johonkin koneen kiinteään osaan, jotta suojausputki ei pääse pyörimään.



Kuva. 19

Nivelakselin pituuden sovitus



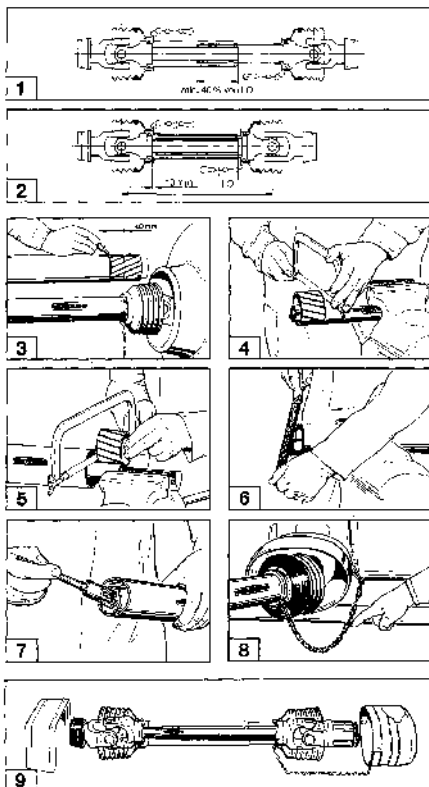
Nivelakselin pituus on tarkastettava ja sitä on mahdollisesti lyhennettävä, kun levitin asennetaan traktoriin ensimmäistä kertaa. Traktoria vaihdettaessa nivelakselin pituus on luonnollisesti tarkistettava uudelleen.



Tarkista, että kitkakytkin ei ole juuttunut kiinni, kun otat levittimen käyttöön pitkäaikaisvarastoinnin jälkeen.

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 nivelistikon 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. 20



Varmistaudu, että nivelakselin suojaputki ja suojakaulukset ovat paikallaan ja ehyet. Uusi vaurioituneet osat välittömästi. Traktorin voimanoton akselitapin metallisuojausten tulee olla paikallaan.



Nivelakselin suurin sallittu kulma on 25 astetta.



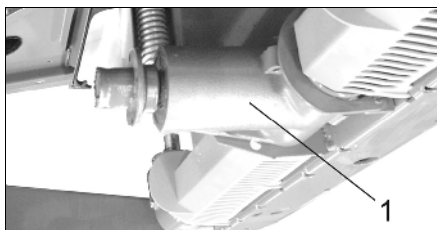
Noudata nivelakselin valmistajan antamia ohjeita!



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

5.2.2 Kulmavaihteen vaurioitumissuoja

Vaurioitumisen estämiseksi (ensiasennus, esim. väärän mittainen nivelakseli) kulmavaihte on konstruoitu niin, että se pääsee liikkumaan. (Kuva. 21/1).



Kuva. 21

5.3 Hydrauliletkujen liitäntä



Suurin sallittu paine on 230 bar.



Varoitus!
Hydraulijärjestelmässä vallitsee korkea paine.

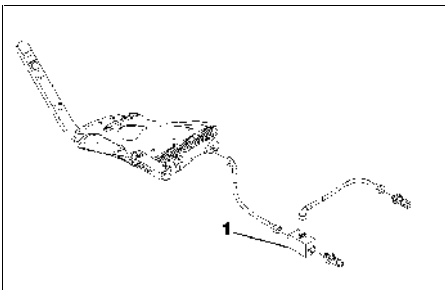


Letkuja kytkettäessä hydraulijärjestelmän tulee olla paineeton sekä traktorin, että työkonen puoleisessa päässä.

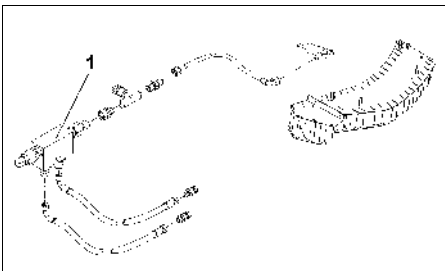
Hydrauliliitännät ZA-M Ultra

- Kolme kaksitoimista ulkopuolisen hydrauliiikan venttiililohkoa
 - pohjaluukuille
 - Limiter-lannoitesuihkun ohjaimelle

Järjestelmässä on kaksi lukkoventtiiliä (Kuva. 22/1 ja Kuva. 23/1), jotka estävät pohjaluukkujen tahattoman avautumisen siinä tapauksessa, että traktorin omat hallintaventtiilit sattuisivat vuotamaan.



Kuva. 22



Kuva. 23

5.3.1 Comfort- hallintalaitteella varustettu ZA-M

- yksi yksitoiminen hallintaventtiili → (pienempi liitin)
- vapaa paluu → (suurempi liitin)

Paineeton paluukierto

Paluupuolen paineen tulee olla **alle 8 baria**, jotta keskipakoislevittimessä olevat hydraulimoottorit eivät vaurioituisi.

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



Käytä paluuputkena mahdollisimman lyhyttä, DN 16 –luokituksen mukaista letkua.



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

Asenna koneen mukana toimitettu liitin vapaan paluun letkuun.

5.3.1.1 Venttiililohkon säätöruuvi

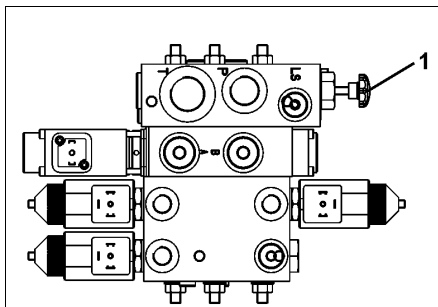
Venttiililohkon säätöruuvien (Kuva. 24/1) asento valitaan sen mukaan, millainen hydraulijärjestelmä traktorissa on:

- **avaa säätöruuvi rajoittimeen asti (tehdasasetus), jos traktorissa on**

- avoin hydraulijärjestelmä, (jatkuvirtauksinen hammaspyöräpumppu)
- kuorman tunnistava hydraulijärjestelmä (paineen ja virtaaman säätö) – öljyn syöttö säätöventtiilin kautta.

- **kierrä säätöruuvi kiinni jos traktorissa on**

- suljettu hydraulijärjestelmä (vakipainejärjestelmä)
- kuorman tunnistava hydraulijärjestelmä (paineen ja virtaaman säätö) suoralla pumppuliitännällä. Säädä virtaama sopivaksi traktorin virtaamansäätöventtiilillä.



Kuva. 24

Säätöruuvien asento

- Löysää lukkomutteri.
- Avaa säätöruuvia ruuvitaltalla rajoittimeen asti (tehdasasetus) tai kierrä se kiinni.
- Kiristä lukkomutteri.

5.4 AMATRON⁺ tietokoneen kytkentä

- Kytke tietokoneen virtajohto traktorin pistorasiaan.

5.5 Valojen asennus

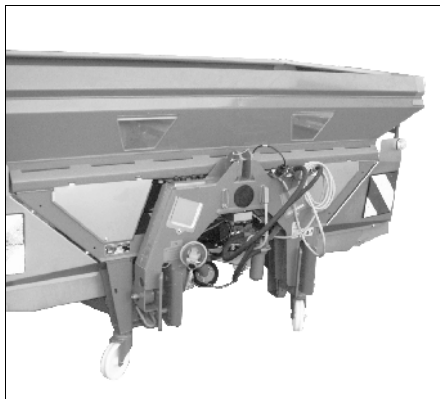
- Kytke valojen virtajohto traktorin takana olevaan pistorasiaan (12 V).

5.6 Irrotus



Varmistaudu, että levitin on runkonsa varassa tukevasti maassa niin, että veto- ja työntövarsien kiinnitystappeihin ei kohdistu jännitystä. Painopiste on huomattavan takana jos säiliössä on lannoitetta. Kone voi kaatua. Suosittelemme säiliön tyhjentämistä!

- Pysäköi traktori tasaiselle, kovalle alustalle ennen kuin alat irrottaa levitintä traktorista.
- Ripusta sähköjohtimet ja hydrauliletkut niille tarkoitettuihin kiinnikkeisiin.
 - AMATRON⁺ -tietokoneen johdin
 - hydrauliletkut
 - valojen virtajohto
- Ripusta nivelakseli kiinnikkeeseensä.
-



Kuva. 25

6. Kuljetusajo julkisella tiellä



Noudata liikennesääntöjä yleisellä tiellä liikkeessäsi.



Varusta kone asetuksin mukaisin varoitus- ja valolaittein.



Koneen omistaja ja viimekädessä sen käyttäjä on vastuussa sääntöjen noudattamisesta.



Noudata tässä kirjassa aiemmin annettuja ohjeita levittimen kuormittamisesta. Kuljetusajon aikana levittimen säiliön tulisi olla mahdollisimman tyhjä.

Euroopan tieliikennesäännöksiä on yhtenäistetty. Valoista ja varoituskilvistä on annettu alla olevan tekstin sisältöinen asetus. Muista, että joitakin asioita on saatettu täydentää maakohtaisilla asetuksilla. Noudata Suomen tieliikennesääntöjä ja varusta kone Suomessa voimassa olevien määräysten mukaisesti.

- Työkone on varustettava erillisellä koneen leveyttä vastaavalla takavalosarjalla, mikäli työkone ulottuu yli 40 cm traktorin takavalvoja leveämmälle tai 100 cm niiden taakse. Valosarjaan kuuluu punakeltaviivoitettuun levyyn asennetut taka- ja jarruvalot sekä suuntavilkut ja punaiset heijastimet. Edestä tulevaa liikennettä on varoitettava takavalosarjan levyisillä äärivaloilla ja valkoisilla heijastimilla. Työkoneeseen on asennettava hitaan ajoneuvon kolmio, jos työkone peittää traktorissa olevan kolmion.

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.

Lukitse sivurajoittimet kiinteiksi, jotta levitin ei huojuisi puolelta toiselle.



Nostolaitteeseen kiinnitetty keskipakoislevitin heikentää traktorin ohjattavuutta. Varusta traktori tarvittaessa etupainoin.



7. Säädöt

Käytä **säätötaulukkoa** apunasi kun säädät **AMAZONE ZA-M Ultra Profis**—keskipakoislevittintä.

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 kaikkiin puolin erinomaisessa kunnossa

Lannoitteen leviämismominaisuuksiin vaikuttavat monet seikat, esim.

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

• lannoitteen paino ja rakeisuus,
Lannoitteen levitysominaisuudet 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 väärän levitysmäärän aiheuttamasta kustannuksesta tai sadonmenetyksestä.



Säädä levitin huolellisesti. Väärin säädetyn levittimen levityskuvio saattaa olla hyvinkin epäedullinen.



Säätötaulukkojen ohjearvot ovat tarkoitetut säädön lähtökohdaksi.

Lannoitteiden leviävyysominaisuudet saattavat poiketa esim. valmistuserästä ja varastointitavasta riippuen. Muista kiertokokeen tärkeys.



Työleveyteen viittaavat säätöarvot perustuvat ainoastaan lannoitteen painon, eikä lannoitteen ravinnearvon 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).

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-osastoon.

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

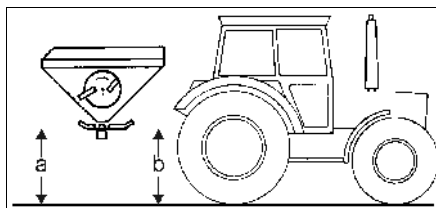
Säädä levittimen korkeus levitystaulukossa annetun ohjeen mukaisesti. Mittaa levityslautasen etu- ja takareunan korkeus (Kuva. 26).

7.1.1 Normaali levitys

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).

Yli 30 cm korkeaan kasvustoon levitettäessä kone säädetään kuten kappaleessa 7.1.2 on opastettu.



Kuva. 26

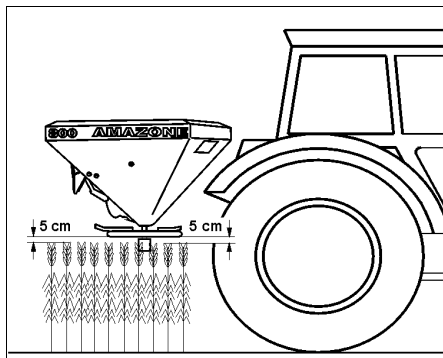
7.1.2 Levitys korkeaan kasvustoon

Levittimessä on vakiovarusteena levitinlautaset, joita voidaan käyttää sekä normaaliin levitykseen että lannoitetta korkeaan kasvustoon (jopa 100 cm) levitettäessä.

Säädä traktorin nostolaite niin, että levittimen lautaset ovat n. 5 cm kasvuston yläpuolella (Kuva. 27). Kiinnitä vetovarret levittimen alempiin kiinnitystappeihin, mikä mahdollistaa koneen nostamisen hieman ylemmäs.



Käytä laajakulmanivelakselia jos akselin kulmaksi muodostuu yli 25°.



Kuva. 27

7.2 AMATRON⁺ - tietokoneella varustetun levittimen levitysmäärän säätö



Katso AMATRON⁺ - tietokoneen käyttöohje.

Levitysmäärää muutetaan säätämällä kahdella säätövivulla pohjaluukkujen asentoa.

Syötä aluksi **AMATRON⁺** -tietokoneen muistiin haluttu levitysmäärä (kg/ha). Määrittele sen jälkeen kalibrointivakio. Se tarvitaan, jotta tietokone toimisi oikein.



7.3 Levitysmäärän tarkastus AMATRON⁺-tietokoneella

Levitysmäärä tulisi tarkastaa tekemällä kiertokoe

- aina lannoittelajia vaihdettaessa
- kun on muutettu levitysmääräasetusta (kg/ha)
- kun on muutettu työleveyttä

Kiertokoe suoritetaan normaaliin tapaan lannoitetta levittäen pellolla normaalia nopeutta ajaen. Kiertokoetta varten levitinlautaset kytketään pyörimään normaalilla nopeudella, katso ohjeet **AMATRON⁺**-tietokoneen käyttöohjeesta (Kuva. 28/1).

Maschinentyp: ZA-M	Auftrag
Auftrags-Nr.: 5	 Cal.
Sollmenge: 200 kg/ha	
cal. Faktor: 0.00	Maschi.
Arbeitsbreite: 20 m	Setup
vorg. km/h: 0 km/h	
Hilfe	

Kuva. 28



**ZA-M ilman vaakaa,
levitysmäärän tarkastus, kts.
kappale 7.5.1**

7.4 Levitysmäärän säätö

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



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

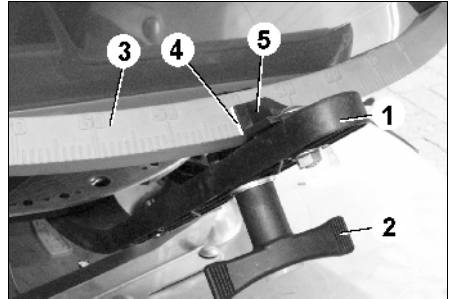


Säätökiekkoa käytettäessä on ensin tehtävä kiertokoe. Täten lannoitteen juoksevuus tulee otettua huomioon.

- Sulje pohjaluukut.
- Löysää siipiruuvi (Kuva. 29/2).
- Etsi haluttu pohjaluukun asento vivun säätöasteikolta (Kuva. 29/3).
- Käänä säätövipua ja aseta sen osoitin (Kuva. 29/4) halutun lukeman kohdalle.
- Kiristä siipimutteri



Säädä koneen oikea ja vasen puoli samalla tavalla.



Kuva. 29



7.4.1 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 kg/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; Lander		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 Agrolinz		1,06 kg/l
Nitroplus; Polyvalent Lander		1,03 kg/l
Korn-Kali® mit 6 % MgO KAMEX® gran. 40/5 K+S		1,12 kg/l

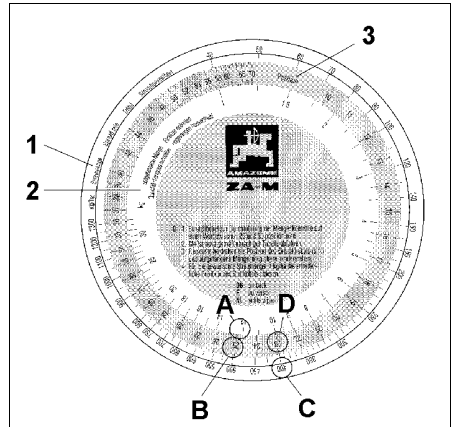
Schichtstellung	20			21			24			27			28		
	km/h			km/h			km/h			km/h			km/h		
	8	10	12	8	10	12	8	10	12	8	10	12	8	10	12
25	135	108	90	128	103	86	112	90	75	100	80	67	96	77	64
26	150	120	100	143	115	95	125	100	84	111	89	74	107	85	72
27	167	133	111	159	127	106	138	111	93	124	99	82	119	95	79
28	184	147	123	175	140	117	154	123	102	136	109	91	132	105	88
29	203	162	135	193	154	129	169	135	113	150	120	100	145	116	96
30	222	178	148	211	169	141	185	149	123	164	131	110	158	127	106
31	242	194	161	231	184	154	202	164	134	179	143	120	173	138	115
32	263	210	175	251	200	167	219	180	146	195	156	130	188	150	125
33	285	228	190	271	217	181	237	198	158	211	169	141	203	163	136
34	307	246	205	293	234	195	256	211	171	228	182	152	220	176	146
35	331	265	220	315	252	210	276	230	184	245	196	163	236	189	157
36	355	284	236	338	270	225	296	238	197	263	210	175	253	203	169
37	379	303	253	361	289	241	316	253	211	281	225	187	271	217	181
38	404	323	270	385	308	257	337	270	225	299	240	200	289	231	193
39	430	344	287	409	328	273	358	287	235	318	255	212	307	245	205
40	456	365	304	434	348	290	380	304	253	338	270	225	326	251	217
41	483	386	322	460	368	306	402	322	268	358	286	236	345	275	230
42	510	408	341	487	389	324	425	345	283	377	302	252	364	291	243
43	537	429	359	514	410	342	447	368	298	398	318	265	383	307	256
44	564	451	376	541	431	359	470	389	313	418	334	279	403	322	269
45	592	473	395	564	451	376	493	395	329	438	351	292	423	336	282
46	620	496	413	590	472	393	515	413	344	459	367	308	443	354	295
47	647	518	432	617	493	411	540	432	360	480	384	320	462	370	308
48	675	540	450	643	514	429	563	450	376	500	400	333	482	386	322
49	703	562	469	670	535	446	586	469	391	521	417	347	502	402	335
50	731	584	487	696	557	464	609	487	406	541	433	361	522	417	348
51	758	606	505	722	578	481	632	505	421	561	449	374	541	433	361
52	785	628	523	748	598	498	654	523	436	582	465	388	561	449	374
53	812	650	541	773	619	515	677	541	451	601	481	401	580	464	387
54	838	671	559	798	639	532	699	559	466	621	497	414	599	479	399

M-KAS12.xls
69

7.4.2 Syöttöaukon lukuarvon määrittäminen säätökiekon avulla

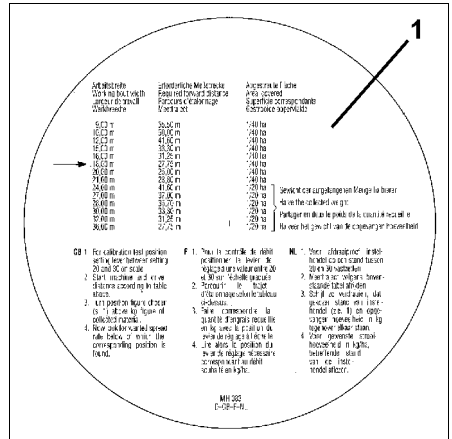
Säätökiekkoon kuuluu:

1. Valkea ulkokehä johon on merkitty levitysmäärät [kg/ha] (Kuva. 30/1).
2. Valkea sisäkehä), jolta luetaan mitta-astiaan kertyneen lannoitteen määrä (kg) (Kuva. 30/2).
3. Värillinen keskikehä johon on merkitty pohjaluukun asennon numerointi (Kuva. 30/3).



Kuva. 30

4. Mittaradan pituuden määrittäslukko [m] (Kuva. 31).



Kuva. 31

**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. 31/1) 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. 30/2) lukema 12,5 (Kuva. 30/A) ja kierrä se värillisellä asteikolla (Kuva. 30/3) olevan, valitsemasi syöttöaukon lukeman 25 kohdalle (Kuva. 30/B).

- Etsi ulkokehältä tavoiteltu levitysmäärä 400 kg/ha. (Kuva. 30/C) Sen kohdalla on syöttöaukon säätölukema 23 (Kuva. 30/D).
- Siirrä säätövipu lukeman 23 kohdalle.



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

7.5 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.



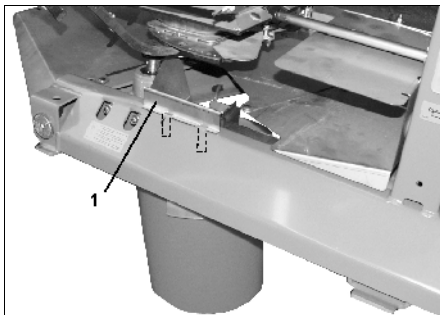
Suuria levitysmääriä varten kiertokokeen mittarata on lyhennettävä puoleen ja kerroin on kaksinkertaistettava. Näin siksi, että mitta-astia saattaa muutoin käydä liian pieneksi.



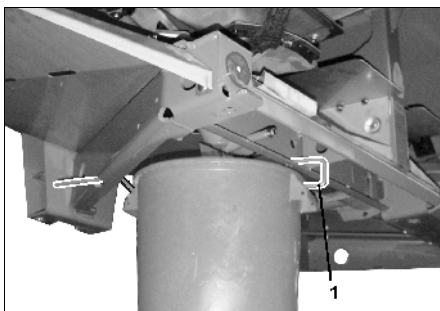
Täytä levittimen säiliö noin puolilleen kiertokokeen tekoa varten.

7.5.1 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. 32/1) ja nosta levityslautanen pois akseliiltaan.
 - Kierrä siipiruuvi takaisin paikalleen, jotta lannoite ei tukkisi kierteistettyä reikää.
- Ripusta kiertokoesarjaan kuuluva astia (Kuva. 32/2) kahvastaan (Kuva. 32/3) rungossa oleviin pidikkeisiin (Kuva. 32/4 ja Kuva. 32/5).



Kuva. 32



Kuva. 33

7.5.2 Kiertokokeen teko ajamalla

Esimerkki:

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

Työleveys: **24 m**

Ajonopeus **10 km/h**

Levitysmäärä: **350 kg/ha**

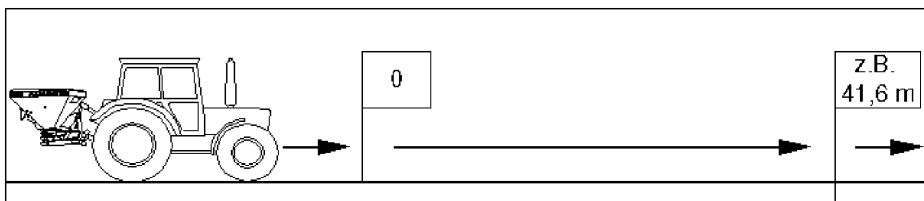
Syöttöaukon asento
taulukon mukaan: **43**

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



Mittaradan pituus on laskettavissa ellei taulukosta löydy tavoittelemaasi työleveyttä.

Työleveys [m]	Mittaradan pituus [m]	Pinta-ala [ha]	Kerroin kokonaispinta-alan laskemista varten
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
40,00	25,00	1/20	20
42,00	23,80	1/20	20
48,00	20,80	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
 - 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.

7.5.2.1 Muuntokaava niitä työleveyksiä varten, jotka eivät löydy taulukosta

Yli 24 m työleveysillä
- kerroin on 20

Mittaradan pituus haluttua työleveyttä varten [m] =	$\frac{1000}{\text{työleveys [m]}}$
---	-------------------------------------

7.5.3 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 [sek] eri ajonopeuksilla [km/h]		
			8	10	12
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
40,00	25,00	20	11,25	9	7,5
42,00	23,80	20	10,71	8,57	7,14
48,00	20,80	20	9,36	7,49	6,24

- Siirrä syöttöaukon säätövipu lukeman **43** kohdalle
- Aseta mitta-astia paikoilleen
- Kiihdytä voimanottoakselin kierrosluvuksi **720 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 = $\frac{\text{mitta-astiaan kertynyt lannoite [17,5kg]} \times \text{kerroin } 20}{\text{ha}}$ = 350kg/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
---	---	---	-------

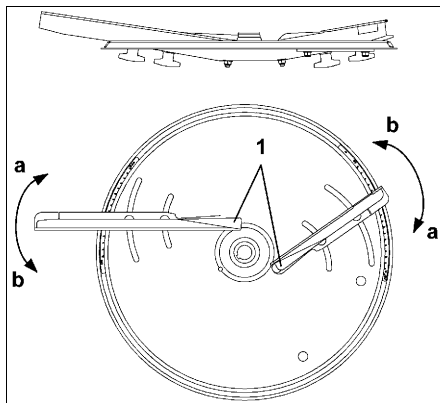
7.6 Työleveyden säätäminen

Työleveys kannattaa tarkastaa lisävarusteena saatavan testilaitteiston avulla.

Lannoitteen leviävyyteen vaikuttavia seikkoja ovat mm.

- raekoko
- ominaispaino
- rakeen pinnan laatu
- kosteus

"Omnia-Set" -levityslautasten levitinsiipiä säätämällä (Kuva. 34/1) voidaan työleveyttä muuttaa. Työleveys määräytyy ajourien välin mukaan.



Kuva. 34

7.6.1 Levitinsiipien säätö

Levitinsiipien asentoon vaikuttaa

- työleveys
- lannoitteen laatu

Siipien säätöä helpottaa lautasissa olevat selkeät asteikot (Kuva. 35/2 ja /Kuva. 356).

Työleveys kasvaa kun siipeä käännetään lautasen pyörimissuuntaan (suurempaa numeroarvoa kohden) (Kuva. 34/a).

Työleveys pienenee, kun siipeä käännetään pienempää numeroarvoa kohden (pyörimissuunnan vastaisesti) (Kuva. 34/b).

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

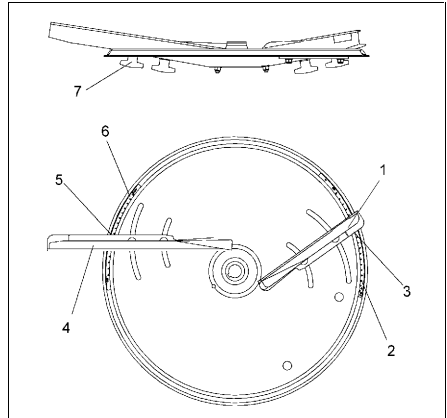
Esimerkki:

Lannoitelaji: CAN 27%N rakeinen
Hydro Rostock

Levityslautanen: OM 24-48

työleveys: 27m

- Tutustu säätötaulukkoon seuraavalla sivulla (Kuva. 36).
- Taulukosta löytyy, mihin ryhmään ko. lannoite kuuluu (Kuva. 36).
- Levitinsiipien asento määritellään taulukon mukaan (Kuva. 37):
 - Ryhmä 1; työleveys 27 m
 - Lyhemmän siiven asento: 14
 - Pitemmän siiven asento: 47



Kuva. 35



Lannoite	Kauppanimi / tyyppi	Levitys, kts. sivu	Kalibrointivakio	Lannoiteryhmä
KAS	KAS 27%N gran. fertiva GmbH	22-24	0.92	1
	KAS 27%N gran. Nitramoncal Agrolinz	22-24	0.92	1
	KAS 27%N gran. Hydro Rostock	22-24	0.92	1
	KAS 27%N gran. Hydro Sluiskil (NL)	22-24	0.92	1
	Nutramon® 27%N gran. DSM (NL)	22-24	0.92	1
	KAS 27%N gran. SCHZ Lovosice (CZ)	22-24	0.92	1
	KAS 27%N gran. Anwil (PL)	22-24	0.92	1
	KAS 27,5%N gran. ZAK (PL)	22-24	0.92	1

Kuva. 36

Lannoiteryhmä	DB 70 DB 70 m											
	24	27	28	30	32	36	40	42	44	45	48	
1	14/47	14/47	14/47	16/48	16/48	18/49	19/49	19/49	19/52	19/53	↗	
2	14/47	14/47	14/47	16/47	16/47	18/47	20/49	22/52	23/55	23/55	—	
3	14/47	14/47	14/47	15/47	15/47	16/47	18/49	19/52	19/53	19/53	↗	

Kuva. 37

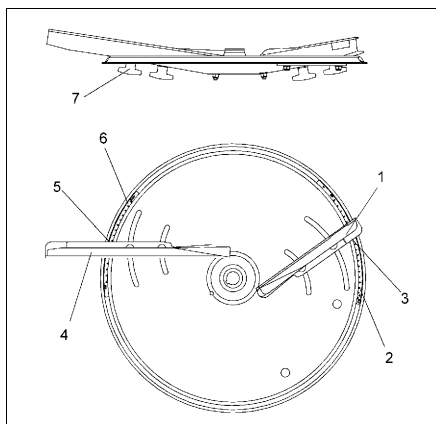
Levitinsiipien säätö:

- Löysää molemmat lautasen alla olevat siipiruuvit (Kuva. 38/7).



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

- Käännä **lyhyempää** siipeä (Kuva. 38/1) niin, että siivessä oleva osoitin (Kuva. 38/3) on ko. asteikon (Kuva. 38/2) numeroarvon "14" kohdalla. **Kiristä siipiruuvi kunnolla.**
- Käännä **pitempää** siipeä (Kuva. 38/4) niin, että siivessä oleva osoitin (Kuva. 38/5) on ko. asteikon (Kuva. 38/6) numeroarvon "47" kohdalla (Kuva. 38/6) **Kiristä siipiruuvi kunnolla.**



Kuva. 38

7.6.2 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

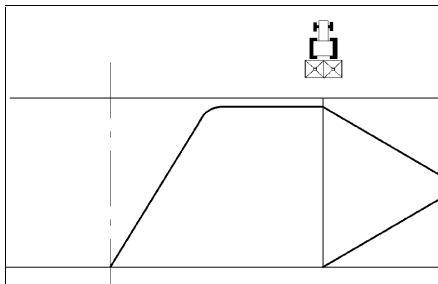
7.7 Tarkkareunainen ja loivareunainen lannoituskuvio

Tarkkareunainen levitys (Kuva. 40):

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



Kuva. 40

Paina  -10% näppäintä, jolloin levitysmäärä vähenee.

Tarkkareunaisen levitystavan symboli



Tarkkareunaista levitystapaa käytettäessä lannoitetta ei ajaudu pellon reunan ulkopuolelle.

Loivareunainen levitystapa (Kuva. 41):

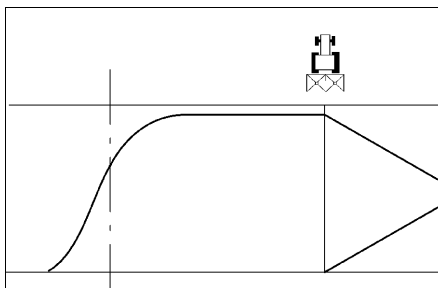
Loivareunaista levitystapaa käytettäessä jonkin verran lannoitetta lentää myös pellon reunan ulkopuolelle.

Tällöin levitysmäärä pellon alueella on melko tasainen.

Loivareunaisen levityksen symboli



Loivareunaista levitystapaa käytettäessä pellon reunan kohdalla lannoitusmäärä on vähintään 80% säädetystä levitysmäärästä kg/ha.



Kuva. 41

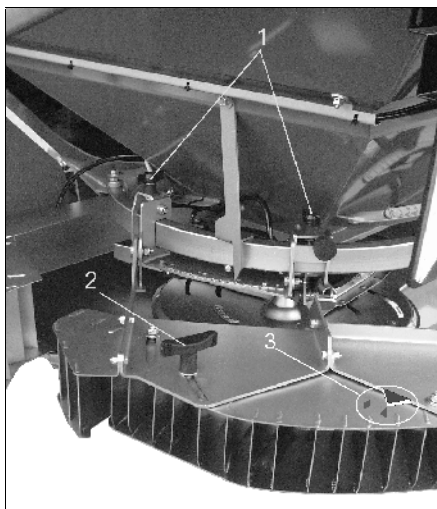


Levityskuvio saattaa poiketa oheisesta periaatepiirroksesta.

7.7.1 Tarkkareunainen levitys Limiter XL - ohjainritilää käyttäen

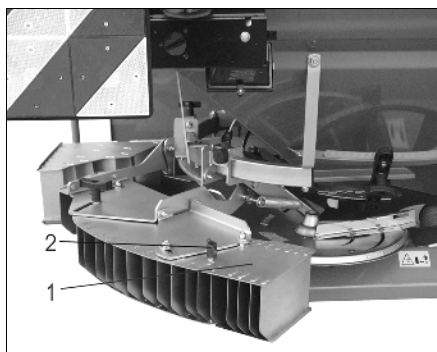
Jos ensimmäinen ajoura on tehty puolen työleveyden päähän pellon reunasta Limiter XL ohjainritilää käytetään tässä kuvatulla tavalla:

- Limiter-ohjainritilä on säädettävä lannoitelajin ja työleveyden (etäisyys pellon reunaan) mukaan, kts. taulukko kappaleessa 7.7.2.
- Seuraavat säätötoimenpiteet tulee suorittaa
 - Hienosäädön osoittimen säätö oikean lukuarvon kohdalle (0-15)
 - Karkeasäätöä varten ohjainritilässä on kuviot“◆” ja “▲” (Kuva. 42/3)
- Numeroarvon (0-15) säätöä varten löysätään siipimutterit (Kuva. 42/1) ja osoitin siirretään taulukon osoittaman lukuarvon kohdalle, jonka jälkeen ne kiristetään.
- Ohjainritilän karkeasäätöä varten löysätään kiristin (Kuva. 42/2) ja ritilää käännetään niin paljon, että osoitin (Kuva. 42/3) joko“▲” tai “◆” kohdalla. jonka jälkeen kiristin kierretään kiinni.

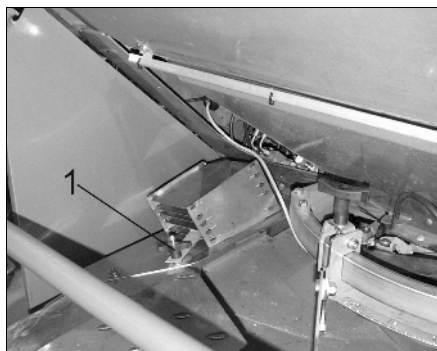


Kuva. 42

- Käytöstä pois yläasentoon käännetyin lannoitesuihkun ohjainritilän ylhäällä pysyminen varmistetaan löysäämällä siipiruuvi (Kuva. 43/2) ja kiristämällä se vastakappaleeseensa (Kuva. 44/1) kun ohjain on yläasennossa.

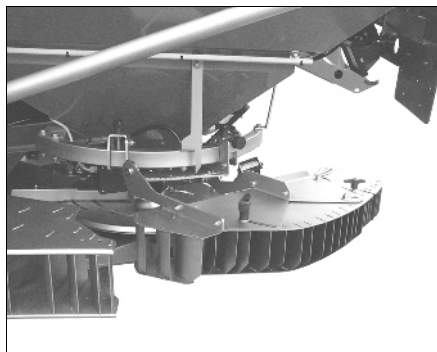


Kuva. 43



Kuva. 44

- Työasentoon ohjainritilä lasketaan hydraulisesti (Kuva. 45).

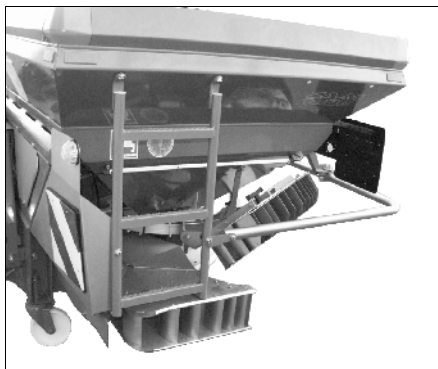


Kuva. 45



Reuna-alueen levityksessä levitysmäärää tulee pienentää 10%:lla.

Limitter-ohjainritilä nostetaan ylös (Kuva. 46) kun reuna-alueen levitys on saatu valmiiksi. Tämän jälkeen levitystä jatketaan normaaliin tapaan.



Kuva. 46

7.7.2 Säätötaulukko tarkka- ja loivareunaista varten Limiter XL -ohjainritilää käyttäen



$\frac{1}{2}$ työleveyttä



Irroita lannoitesuihkun ohjain



Tarkkareunainen levitys



Sisään käännetty



Loivareunainen levitys



Ulos käännetty



Limitter-ohjainritilä ei käytössä (on nostettu yläasentoon)

Limiter Ultra XL		OM 24- 48											925307
		12	13,5	14	15	16	18	20	21	22	22,5	24	
KAS / CAN AN NPK NP DAP / MAP		◆11	◆9	◆8	Δ15	Δ13	Δ8	Δ8	Δ7	Δ7	Δ7	Δ6	
		Δ7	Δ5	Δ4	Δ1	Δ0	Δ0	Δ0	Δ0	Δ0	Δ0	Δ0	
Harnstoff gran. Urea gran.		◆9	◆6	◆4	◆4	◆2	◆0	◆0	◆0				
		Δ1	Δ1	Δ0	Δ0	Δ0	Δ0	Δ0	Δ0				
Harnstoff geprillt Urea prills		Δ6	Δ6	Δ4	Δ0	Δ0	Δ0						
		X	X	X	X	X	X						
P K PK MgO		Δ15	Δ14	Δ14	Δ12	Δ9	Δ5	Δ4	Δ3				
		Δ4	Δ3	Δ3	Δ1	Δ1	Δ1	Δ0	Δ0				

Kuva. 47

8. Käyttö



Ennen levitystyön aloittamista Amatron Plus -tietokoneeseen on tallennettava

- työtiedot (Kuva. 48/1)
- konetiedot (Kuva. 48/2)



Älä poista seuloja. Älä kurkota pyörivään sekoitinruuviin seulojen ohi!



Älä yritä "auttaa" sekoitinruuvien toimintaa esim. sohimalla sitä puukepillä.



Älä mene säiliöön koneen käydessä.



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



Käytä korkealaatuksia, tunnettujen valmistajien valmistamia lannoitteita. Tee työleveyskoe testilaitteistoa (lisävaruste) käyttäen jos olet epätietoinen lannoitteen ominaisuuksista.

Maschinentyp: ZA-M Profis	1	Auftrag
Auftrags-Nr.:	5	
Sollmenge:	200 kg/ha	Cal.
cal. Faktor:	0.00	2
Arbeitsbreite:	20 m	Maschi.
vorg. km/h:	0 km/h	Setup
	Hilfe	

Kuva. 48



Lannoiteseoksia levitettäessä muista, että

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



Puhdista levityslautaset aina levitystyön päätyttyä!

8.1 Levittimen täyttö



Tarkasta ennen täytön aloitusta, 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. levittimen tekniset tiedot ja traktorin kantavuus.



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

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



Sulje pohjaluukut ennen säiliön täyttöä.



Muista työturvallisuus! Noudata ohjeita!



AMATRON⁺ -tietokoneen ohjelmointi säiliön täytön jälkeen: katso tietokoneen käyttöohje.

8.2 Levitys

1. Levitin kiinnitetään traktorin nostolaitteeseen.
2. Hydrauliletkut kytketään traktorin ko. liittimiin.
3. Kone säädetään ohjeiden mukaan.
4. **AMATRON⁺** -tietokone kytketään traktoriin.



Katso AMATRON⁺-tietokoneen käyttöohje.

5. **Käynnistä** voimanotto traktorin moottorin käydessä melko alhaisella kierrosluvulla ja kiihdytä kierrokset sitten levityksen edellyttämään nopeuteen.



Avaa pohjaluukut levityksen alkaessa vasta kun voimansiirto pyörii 720 r/min nopeudella.

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



Levitystyön aikana nivelakselin kierrosluvun tulee olla 720 r/min, ellei levitysmäärätaulukossa toisin ole neuvottu.



Avaa pohjaluukut vasta kun nivelakseli pyörii ohjeen mukaisella nopeudella.



Kytke voimansiirto päälle moottorin käydessä alhaisella kierrosluvulla.



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



Levitysmäärän säätö on tarkastettava ennen työn aloittamista, jos säiliössä on ollut lannoitetta pitkän kuljetusajan aikana.



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.



Tarkasta ennen aloittamista, että kaikki suojukset ovat asianmukaisesti paikoillaan (luku 3.2).

8.3 Suosituksia päisteiden lannoitukseen

Oikein tehdyt ajourat ovat onnistuneen päistelannoituksen ehdoton edellytys.

Käytettäessä Limiter XL -lannoitesuihkun ohjainritilää **ensimmäinen ajoura** (Kuva. 49/T1) tehdään yleensä niin, että sen etäisyys pellon reunasta on puolet normaalista ajouravälistä (kts. kappale 7.7).

Myös päisteessä tulisi olla samalla tavalla ajoura helpottamassa lannoitusta.

On suositeltavaa, että päisteeseen tehdään myös **toinen ajoura** (katkoviiva), mikä helpottaa etäisyyksien arviointia.

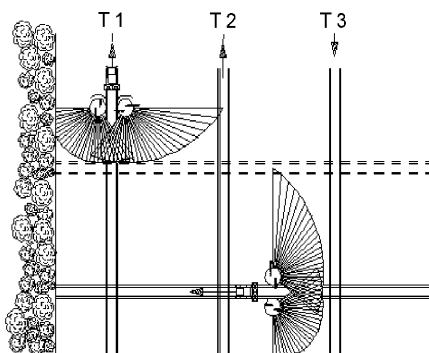
Aja kappaleessa 7.5 mainitulla tavalla ensimmäinen kierros myötäpäivään (oikealle kääntyen). Nosta kierroksen päätyttyä lannoitesuihkun ohjain pois käytöstä (yläasentoon).

Keskipakoislevitin heittää lannoitetta sekä sivuille että taakse. Tämän vuoksi on muistettava alla mainitut ohjeet:

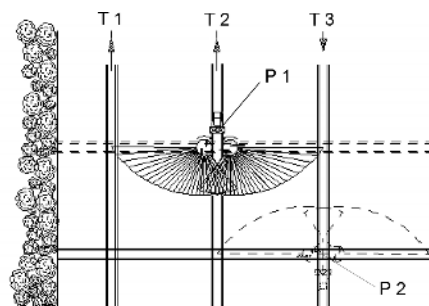
Pohjaluukut on avattava ja suljettava eri etäisyydellä päisteeseen tultaessa ja siitä lähdeittäessä.

Avaa pohjaluukut päisteestä lähtiessäsi toisen ajouran P1 (Kuva. 50) kohdalla.

Sulje pohjaluukut päisteeseen tullessasi ensimmäisen ajouran kohdalla P2 (Kuva. 50),



Kuva. 49



Kuva. 50



Päisteiden lannoitus edellä mainitulla tavalla on ympäristöystävällistä ja tuo mukanaan tasaisemman lannoitustuloksen

8.4 Hienorakeisen aineen levitys (esim. Mesurol)

- **ZA-M**—keskipakoislevittimillä voidaan levittää myös pienirakeista ainetta, esim. Mesurol-etanarakeet. 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 rakeita on päässyt iholle.



Levitin säädetään Amatron Plus -tietokoneella.

Mene etanarae-valikkoon



Katso **AMATRON⁺**-tietokoneen käyttöohje.



Tee aina kiertokoe ennen hienorakeisen aineen levitystä.



Hienorakeista tavaraa tulee levityksen aikana olla säiliössä niin paljon, että se ulottuu pohjaluukkujen yläreunan yläpuolelle. Säiliön pohjalle jää n. 0,7 kg jäämä, jota kone ei pysty tasaisesti levittämään. Tyhjennä säiliö pohjaluukkujen kautta pressun päälle.



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

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



8.4.1 Taulukko
keskipakoislevitinten
varustemahdollisuuksi
sta hienorakeisia
aineita levitettäessä

Typ **AMAZONE** ZA-M Ultra

	ZA-M Ultra 1800	ZA-M Ultra 1800 ProfiS	ZA-M Ultra 3000	ZA-M Ultra 3000 ProfiS	Korokelaita S 600
1	X				X
2			X		X
3		X			X
4				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 voimansiirron pois kytkennän jälkeen. 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 ruostesuojaa se. Suosittelemme biologisesti hajoaavien suoja-aineiden käyttöä.
- Jätä pohjaluukut auki varastoinnin ajaksi.

Säiliön puhdistus

- Nouse tikkaille.
- Avaa ensimmäinen seula.
- Puhdista säiliön puolikas.
- Sulje ensimmäinen seula, avaa toinen seula.
- Puhdista toinen seula ja säiliön puolikas.



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

- Puhdista ja voitele sekoittimen käyttöketju. (Kuva. 52/1).
- Nosta nivelakseli ripustuskoukkuunsa varaan varastoinnin ajaksi.
- Levityksen 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.

Normaaleissa 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 öljyvuohton.

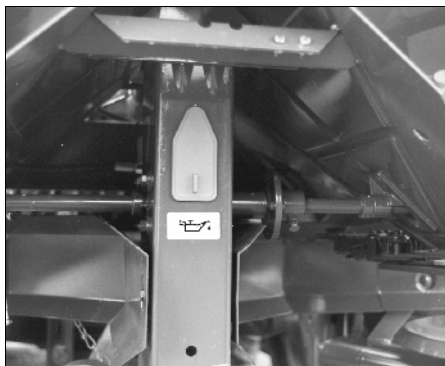
Täytösmäärät:

Etummainen vaihteisto: 0,4 l SAE 90 vaihteistoöljy

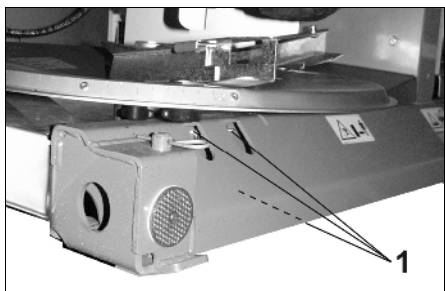
Kulmavaihte: kpl 0,15 l SAE 90



Kulmavaihteen pulttien (Kuva. 52/1) kiinni pysyminen on varmistettu Loctitella.



Kuva. 51



Kuva. 52

9.1 Nivelakselin liukukytkimen huolto

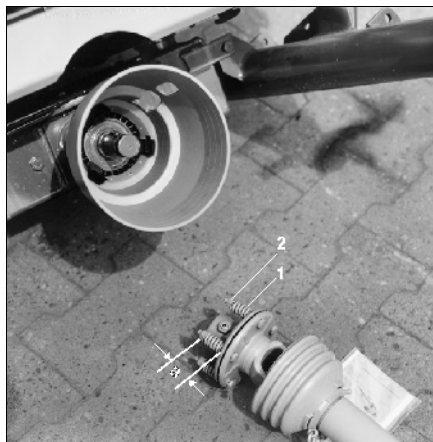
Varmistaudu, että nivelakselin liukukytkin on toimintakuntoinen. Kiinni juuttunut kytkin ei suojaa voimansiirtoa.

Pitkäaikaisen varastoinnin jälkeen kytkimen liukupinnat saattavat juuttua kiinni. Tällöin kytkin on avattava.

Irrota nivelakseli levittimen akselilta.

- Löysää jouset (Kuva. 53/1) kiertämällä muttereita Kuva. 53/2).
- Kierrä kytintä edestakaisin käsivoimin, jolloin kosteuden tai ruosteen toisiinsa tartuttamat pinnat irtoavat.
- Kiristä jousien mutterit niin, että jousen pituus on $a = 26,5 \text{ mm}$.
- Työnnä nivelakseli takaisin levittimen akselille ka kiinnitä se asianmukaisesti.

Suuri ilmankosteus, lika ja painepesurin käyttö ovat yleisimmät syyt kytkimen liukupintojen kiinni juuttumiselle.



Kuva. 53

9.2 Punnistusjärjestelmän säätö

9.2.1 Laakerilaippojen ja lehtijousten vaakasuorituksen tarkastus

Lehtijousien (Kuva. 54/1) laippalaakerien (Kuva. 54/2) tulee olla vaakasuorassa, muutoin kiertokokoon tulos on väärä.

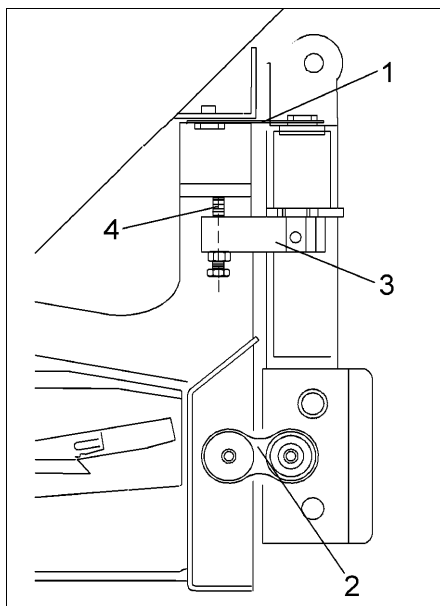
Tehtaalla levitin säädetään niin, että lehtijouset ja laippalaakerit ovat vaakasuorassa.

N. 10.000 kg:n levitystyön jälkeen mikrometrin säätöruuvi (Kuva. 54/4) on saattanut siirtyä asetuksestaan niin, että se ottaa kiinni vastakappaleeseen (Kuva. 54/3). Tällöin lehtijouset eivät enää ole vaakasuorassa.

Tarvittaessa mikrometriä on säädettävä, jotta lehtijouset ja laippalaakerit saataisiin vaakasuoraan asentoon.



Lehtijousien ja laippalaakerin vaakasuoruus-säädön aikana levittimen säiliön tulee olla tyhjä.



Kuva. 54

Mikrometri on levittimen keskikiljan kohdalla levittimen rungon alla painoanturin tuntumassa (Kuva. 55/1).

Säätö:

- Löysä lukkomutteri (Kuva. 55/2)
- Säädä mikrometrin ruuvia (Kuva. 55/1).
- Kiristä lukkomutteri (8/2)



Mikrometrin säädön jälkeen levitin on kalibroitava, kts. AMATRON⁺ -tietokoneen käyttöohje.



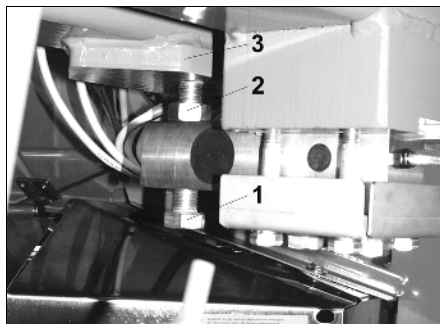
Katso myös kappale 9.2.2

9.2.2 Rajoitinpulttien välyksen säätö

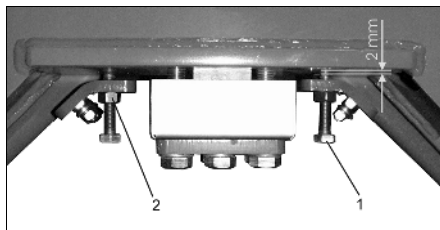
Rajoitinpultit (Kuva. 56/1) säädetään niin, että välys on 2 mm. Rajoitinpultit ovat koneessa sekä oikealla että vasemmalla.

Säätö:

- Löysää lukitusmutteri (Kuva. 56/2).
 - Kierrä säätöruuvia (Kuva. 56/1).
 - Kiristä lukitusmutteri (Kuva. 56/2).
- Säädön aikana säiliön tulee olla tyhjä.



Kuva. 55



Kuva. 56

9.2.3 Levittimen kalibrointi

Levitin on kalibroitava, jos AMATRON⁺ - tietokoneen näyttö ei osoita nollaa (+/- 5 kg) säiliön ollessa tyhjä, AMATRON⁺ - tietokoneen käyttöohje).

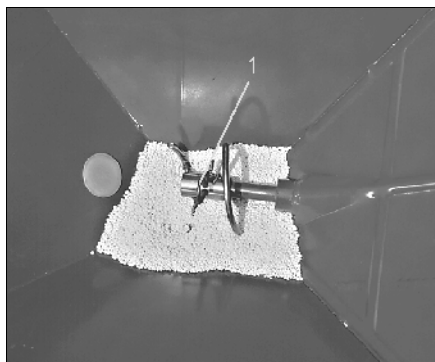
Kalibrointi on tarpeen esim. silloin kun levittimeen asennetaan painoa lisääviä lisävarusteita.

9.2.4 Kalibroinnin tarkastus

Levitin on kalibroitava uudelleen jos säiliön täytön jälkeen painolukema tuntuu selvästi virheelliseltä (kts AMATRON⁺ - käyttöohje).

9.3 Sekoittimen akselin murtopultti

- Sekoittimen akselin kiinnityksen jousisokka toimii murtopulttina (Kuva. 57/1).



Kuva. 57

9.4 Levityslautasten vaihto

- Nosta suojakaari ylös (Kuva. 58).
- Avaa siipimutteri (Kuva. 59/1).
- Pyöritä levityslautasta niin, että $\varnothing$ 8 mm:n reikä on koneen keskiliinjaa kohden.
- Irrota lautanen vaihteiston akselilta.
- Aseta uusi lautanen paikalleen.
- Varmista lautasen kiinnitys kiristämällä siipimutteri.



Älä sekoita oikeaa ja vasenta lautasta keskenään. Oikeassa on merkintä "Rechts / Right" ja vasemmassa on merkintä "Links / Left".



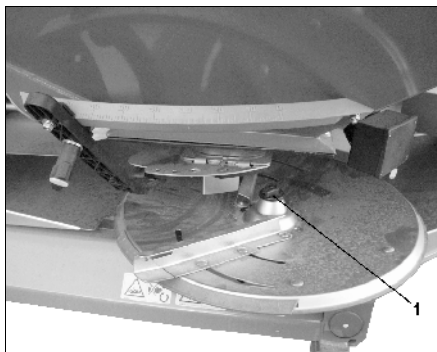
Oikean puoleisen vaihteiston akselilla on murtopultti. Varmistaudu, että lautasen molemmat kiilat tulee asetetuksi paikalleen.



Tietokoneella varustetun levittimen pohjaluukut on avattava täysin auki ennen lautasten vaihtoa.



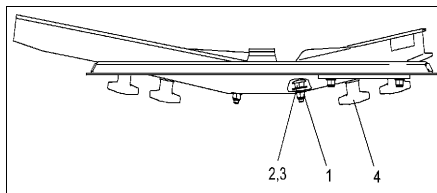
Kuva. 58



Kuva. 59

9.5 Siipien vaihto

- Löysää itselukkiutuva mutteri (Kuva. 60/1).
- Ota aluslaatta ja litteäkantainen ruuvi pois (Kuva. 60/2,3).
- Löysää siipiruuvi (Kuva. 60/4) ja vaihda siivet.
- Siipien kiinnitys tehdään päinvastaisessa järjestyksessä.
- Kiristä itselukkiutuva mutteri (Kuva. 60/1) sellaiseen tiukkuuteen, että siiven kääntäminen käsin on mahdollista.



Kuva. 60



Kiinnitä siivet oikein päin. Koveran puolen tulee olla pyörimissuuntaan päin.



Vaihda siivet heti kun niissä alkaa olla kulumisen merkkejä.

Ole varovainen, puristumis- ja leikkautumisvaara!

9.6 Hydrauliöljyn suodattimen tarkistus

Comfort-hallinta-automaatiikalla varustettu ZA-M -levitin

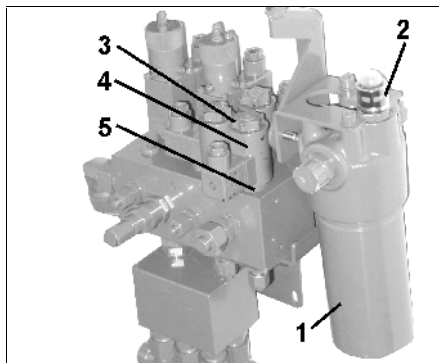
Öljynsuodattimen (Kuva. 61/1) kunto voidaan tarkistaa käytön aikana.

Suodattimen päällä on tarkistuslasi (Kuva. 61/2):

Vihreä = suodatin on kunnossa

Punainen = puhdista tai vaihda suodatin

Suodatin irrotetaan kiertämällä suodatinkoteloä.



Kuva. 61

9.7 Solenoidiventtiilien puhdistus

Comfort-hallinta-automaatiikalla varustettu ZA-M -levitin

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

- Kierrä solenoidin tulppa (Kuva. 61/3)irti.
- Irrota magneettikela (Kuva. 61/4).
- Kierrä irti venttiilin varsi (Kuva. 61/5) ja kara ja puhdista ne paineilmalla tai hydrauliöljyllä



9.8 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 irtaamista).
- 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.

9.8.1 Vaihtovälit

- Letkut tulee uusia kuuden vuoden välein.

9.8.2 Merkintä

Hydrauliletkuissa on seuraavat merkinnät:

- valmistajan nimi
- valmistuspäivämäärä
- suurin sallittu käyttöpaine

9.8.3 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 jyrkälle mutkalle.
- Letkuja ei saa maalata.
-

10. Ongelmat

10.1 Ongelma, syy ja korjausehdotus

Ongelma	Syy	Korjausehdotus
Leveyssuunnassa epätasainen lannoitustulos	Lautaseen ja siipiin on kivetynyt lannoitetta.	Puhdista levityslautaset ja –siivet.
	Pohjaluukut eivät ole täysin auki.	
Liian paljon lannoitetta levittimen 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 kokkare, säkin kappale tms. Puhdista lautaset ja siivet.
	Sekoitinakselin murtosokka on katkennut ylikuormituksen vuoksi.	Uusi sokka.
	Syöttöaukkojen säädöt poikkeavat toisistaan.	Säädä syöttöaukot uudestaan.

10.2 ZA-M Comfort, ongelma, syy ja korjausehdotus

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.
	Magneettiventtiili on likainen.	Puhdista magneettiventtiili.
Jatkuvavirtauksisella hydraulijärjestelmällä (hammaspyöräpumppu) varustetun traktorin hydraulioöljy kuumenee liiaksi.	Levittimessä olevaa järjestelmän valintaruuvia ei ole avattu (tehdasasetus).	Kierrä valintaruuvi auki rajoittimeen saakka
	Pikaliittimissä vikaa.	Korjaa tai vaihda pikaliittimet.
	Traktorin hydraulijärjestelmässä vikaa.	Tarkasta ja korjaa tarpeen mukaan.
Vakiopainejärjestelmällä (esim. vanhemmat John Deeret) varustetun traktorin hydraulioöljy kuumenee liiaksi.	Levittimessä olevaa järjestelmän valintaruuvia ei ole suljettu.	Kierrä valintaruuvi kiinni rajoittimeen saakka



Ongelma	Syy	Korjausehdotus
Vakiopainejärjestelmällä (esim. vanhemmat John Deeret) varustetun traktorin hydraulioöljy kuumenee liiaksi.	Pikaliittimissä vikaa.	Korjaa tai vaihda pikaliittimet.
	Traktorin hydraulijärjestelmässä vikaa.	Tarkasta ja korjaa tarpeen mukaan.
Kuorman tuntevalla hydraulijärjestelmällä varustetun traktorin, jossa öljy kulkee säätöventtiilin kautta, hydraulioöljy kuumenee liiaksi.	Levittimessä olevaa järjestelmän valintaruuvia ei ole avattu (tehdasasetus).	Kierrä valintaruuvi auki rajoittimeen saakka.
	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.	Traktorin hydraulijärjestelmässä vikaa.	Tarkasta ja korjaa tarpeen mukaan.
	Levittimessä olevaa järjestelmän valintaruuvia ei ole suljettu.	Kierrä valintaruuvi kiinni rajoittimeen saakka
	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. **AMATRON***-tietokoneen käyttöohjeessa on neuvoja tällaisen tilanteen varalle

11. Lisävarusteet

11.1 Lannoitesuihkun ohjain Limiter XL

Lannoitesuihkun ohjainritilää tarvitaan kun ensimmäinen ajoura on tehty puolen työleveyden päähän pellon reunasta.

Ohjainritilää säädetään tietokoneella traktorin ohjaamosta.

Laitteessa on lukitsin ja asennon tunnistin vakiona.

Tilausnumero 924 615



Kuva. 62

11.1.1 Reuna-alueen lannoitesuihkun ohjain, vasen

Tarvitaan, kun ensimmäinen ajoura on 1,5 - 2,0 m:n päässä pellon reunasta.

Tilausnumero 926 271

11.2 Varastointipyörät

Pyörät (Kuva. 63) helpottaa koneen siirtelyä konehallin betonilattialla. Pyörien varaan laskettaessa säiliön tulee olla tyhjä. Tarvittaessa jalusta voidaan irrottaa.

Tilausnumero 914 193

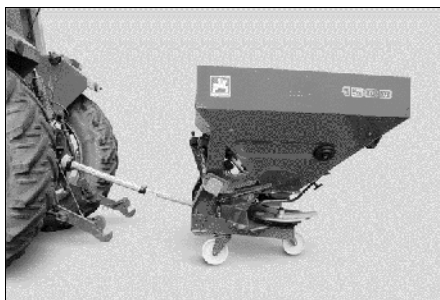


Tyhjennä säiliö ennen kuin lasket levittimen kuljetusjalustan varaan

- jalusta saattaa vaurioitua
- levitin saattaa kaatua koska se on takapainoinen



Irrota jalusta koneesta, jos joudut laskemaan levittimen maahan, kun säiliössä on lannoitetta.



Kuva. 63

11.3 Avattava suojapeite XL

Suojapeite (Kuva. 64/1) suojaa lannoitetta sateelta.

Tilausnumero 924 297



Kuva. 64

11.4 Korokelaita S 600

Lisälaita lisää säiliön tilavuutta of 600 litraa.

Tilausnumero 924 294

11.5 Työleveyden tarkistuslaitteisto

Katso 7.6.2

Tilausnumero 928 703

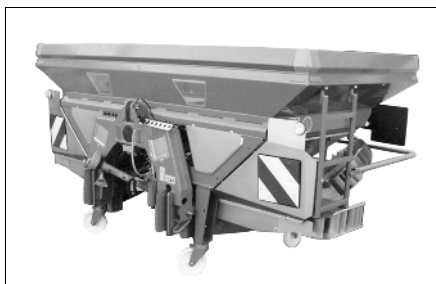
11.6 Valosarja Ultra

DIN 11030 –standardin mukaiseen valosarjaan kuuluu oikean ja vasemman puoleiset valot, varoituskilvet, rekisterikilven paikka ja virtajohto (Kuva. 65 ja Kuva. 66).

Tilausnumero 928 907



Kuva. 65



Kuva. 66



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

Tuotteet: lannoitteenlevittimet, varastohallit, käsittelyjärjestelmät, kylvökoneet,
maanmuokkauskoneet, kasvinsuojeluruiskut, kiinteistönhoitokoneet.
