

Käyttöohjekirja

Nostolaitekiinnitteinen kasvinsuojeluruisku

AMAZONE

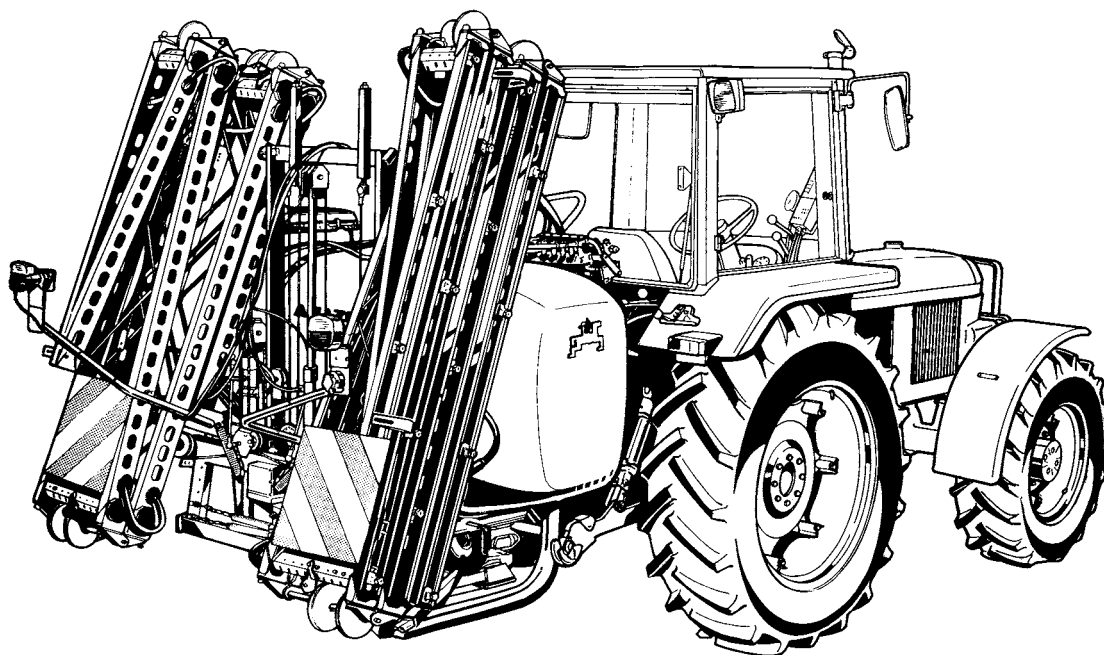
UF

UF 600

UF 800

UF 1000

UF 1200



MG 584
SB 233.2 (FIN) 04.03
Painettu Saksassa



Lue turvallisuus- ja
käyttöohjeet ennen koneen
käyttöönottoa!



Käyttöohjeiden lukeminen

Käyttöohje ei ole turhanpäiväinen kirja eikä siihen perehtymistä pidä kokea pitkästyttävänä. Se, että olet kuullut puhuttavan hyvää hankkimastasi koneesta ja se, että olet joskus käyttänyt saman tyyppistä konetta ei riitä tekemään Sinusta asiantuntevaa koneen käyttäjää. Asiat eivät luista itsestään, vaan niihin on perehdyttävä, jotta käyttäjä saisi parhaan mahdollisen hyödyn hankkimastaan koneesta. Käyttöohjeeseen ja koneen käyttöön perehtymätön henkilö ei aiheuta harmia pelkästään itselleen, vaan saattaa aivan turhaan alkaa syyttää käyttämänsä konetta mahdollisista virheistä ja epäonnistumisista. Työssä onnistumisen ja henkilökohtaisen tyydytyksen edellytyksenä on se, että käyttäjä tuntee ja hallitsee koneen tekniikan, käytön, säädöt ja huollon. Parhaan hyödyn uudesta koneestasi saat kun perehdyt käyttöohjeeseen ja koneen tekniikkaan hyvissä ajoin ennen varsinaisen työsesongin alkua. Käyttöohjekirja on hyvin tärkeä ja monesta syystä varsin tarpeellinen teos.

Leipzig-Plagwitz 1872. R. G. Sark.

Lukijalle

Hyvä asiakkaamme, Nostolaitekiinnitteiset Amazone UF -kasvinsuojeluruiskut kuuluvat Amazone-tehtaan laajaan maatalouskonemallistoon.

Tutustukaa tähän käyttöohjeeseen. Käyttäkää kirjan tietoja ja ohjeita apunanne uutta ruiskua käyttäessänne. Uskomme, että saatte täyden hyödyn Amazone-ruiskun toimintavarmuudesta ja ruiskutustarkkuudesta.

Koneen omistajan velvollisuus on huolehtia siitä, että koneen käyttäjällä on ollut tilaisuus perehtyä käyttöohjekirjaan.

Tämä käyttöohjekirja kattaa kaikki nostolaitesovitteiset Amazone UF -ruiskut.

**AMAZONEN-WERKE**

H. DREYER GmbH & Co. KG

Copyright 2003 AMAZONEN-WERKE
H. DREYER GMBH & Co. KG
D-49502 Hasbergen-Gaste
Saksassa
Kaikki oikeudet pidätetään



1.	Perustiedot	9
1.1	Suunniteltu käyttö	9
1.1.1	Suunniteltu käyttö	9
1.1.2	Ruiskun osat	9
1.2	Erikoisaineiden käyttö	10
1.3	Valmistaja	10
1.4	Vaatimuksenmukaisuusvakuutus	10
1.5	Huolto ja varaosien hankinta	10
1.6	Konekilpi	10
2.	Turvallisuus	11
2.1	Turvaohjeiden laiminlyönnin seuraamukset	11
2.2	Koneen käyttäjän pätevyys	11
2.3	Merkinnät tässä käyttöohjeessa	11
2.3.1	Yleinen vaara -merkki	11
2.3.2	Huomiomerkki	11
2.3.3	Ohjeen merkki	11
2.4	Varoitus- ja ohjetarrat koneessa	11
2.5	Turvallinen käyttö	14
2.6	Turvaohjeita	14
2.6.1	Ohjeita koneen käyttäjälle	14
2.6.2	Liikenneturvallisuus	15
2.6.3	Traktori / hinattava työkone	15
2.6.4	Nivelakselikäyttö	15
2.6.5	Hydraulijärjestelmä	16
2.6.6	Sähköjärjestelmä	16
2.6.7	Yleisiä tapaturmien ehkäisy-, huolto- ja puhdistusohjeita	17
2.6.8	Yleiset turvallisuusohjeet	17
3.	Tuotekuvaus	18
3.1	Nestevirtauksen kaavio UF	19
3.2	Hallintalaitteet	20
3.2.1	Hallintalaitteet, manuaaliset	20
3.2.1.1	Hallintalaite, malli "B"	20
3.2.2	Hallintalaitteet	21
3.2.2.1	Hallintalaitteet "F" ja "G", kaukosäädin mallit SKS 2 ja 3, Super-S -puomisto	22
3.3	Hallintalaite, malli SKS	24
3.3.1	Elektroniset hallintalaitteet, mallit SKS 50 / 70	24
3.3.1.1	Elektroninen hallintalaite, malli SKS 50	24
3.3.1.2	Hallintalaite SKS 50, varustettu sähköisellä puomiston kallistuksella	25
3.3.1.3	Hallintalaite SKS 50 varustettuna Profi folding Super-S- ja Q-plus -puomiston hallinnalla	26
3.4	AMACHECK II A	27
3.5	Spraycontrol II A / AMATRON II A	27
3.6	Suodattimet	28
3.6.1	Suodattimen käyttövipu	28
3.6.2	Hallintakonsolin itsepuhdistuva painesuodatin	29
3.7	Sekoitus	30
3.8	Puhdasvesisäiliö ja monitiehana	31
3.9	Mäntäkalvopumput 105, 115, 140, 160, 180 ja 210 l/min	32
3.10	Suuttimet	32
3.10.1	Kolmoissuutin (erikoisvaruste)	33
4.	Koneen vastaanotto	34
4.1	Hallintalaitteen ensiasennus	34
4.1.1	Hallintalaitteen kiinnike	34
4.1.2	Virtajohto	34

4.1.3	Hallintalaite.....	35
4.1.3.1	"AMACHECK II A", "SPRAYCONTROL II A" ja "AMATRON II A" -tietokoneet.....	35
4.2	Nivelakseli.....	36
4.2.1	Nivelakselin ensiasennus.....	36
4.2.2	Hallintakonsolin säädettävä kiinnike.....	37
5.	Kiinnitys ja irrotus.....	38
5.1	Kiinnitys.....	38
5.2	Ruiskun irrotus.....	38
5.3	Valot.....	39
5.4	Hallintalaite.....	39
5.5	Hydrauliletkut.....	39
5.6	"AMACHECK II A".....	39
5.7	Spraycontrol II A" tai "AMATRON II A".....	39
6.	Kuljetusajo.....	40
6.1	Kuorman laskentakaava.....	41
7.	Käyttöönotto.....	42
7.1	Ruiskutusnesteseoksen valmistaminen.....	42
7.1.1	Esimerkkejä säiliön täyttämisestä.....	43
7.1.2	Täyttäminen vedellä.....	45
7.1.3	Tehoaineen lisääminen.....	47
7.2	Paineen säätäminen käyttöönottaessa ja suuttimien vaihdon jälkeen.....	48
7.3	Ruiskun käyttö.....	49
7.3.1	Automaattisen annostelun hallintalaitteen käyttöohjeita.....	49
7.3.1.1	Annostusautomaatiikan liukukytkimen säätö.....	50
7.3.2	Hallintalaitteen toiminta-alue.....	50
1.1.1	50	
7.3.3	Miten tuulen vaikutusta voidaan minimoida.....	50
7.3.4	Ruiskutusnesteen annostuksen säätö (l/ha).....	51
7.3.4.1	Ruiskutuspaineen säätäminen.....	51
7.3.4.2	Ruiskutuspaineen säätäminen.....	52
7.4	Kalibrointi.....	53
7.4.1	Annostuksen määrittely [l/ha].....	53
7.4.1.1	Ajomatkaan perustuva kalibrointi.....	53
7.4.1.2	Suuttimen kautta tulevaan nestemäärään perustuva kalibrointi.....	54
7.5	Todellisen ajonopeuden määrittäminen.....	55
7.6	"AMACHECK II A"-tietokoneen käyttö.....	56
7.7	Spraycontrol II A ja AMATRON II A -tietopäätteiden käyttö.....	58
7.7.1	Käytännön ohjeita.....	58
7.7.1.1	Kun säiliöön jää nestettä alle 100 litraa.....	59
7.8	Ruiskuun jäävät nesteet (tekninen jäämä).....	60
7.8.1	Ruiskuun jääneen nesteen poisto.....	60
7.9	Puhdistus.....	61
7.9.1	Ruiskun puhdistaminen säiliön jäädessä täyteen.....	62
7.10	Talvivarastointi.....	62
8.	Puomisto.....	63
8.1	P-puomisto, mekaaninen kokoontaitto ja käsikäyttöinen korkeussäätö.....	63
8.1.1	Käsikäyttöinen korkeussäätö.....	63
8.2	Q- ja Q-plus -puomistot.....	64
8.2.1	Q-puomisto, leveys 8 m saakka (varustettu vakaimella ja hydraulisella korkeussäädöllä).....	64
8.2.1.1	Q-puomisto, mekaaninen kokoontaitto.....	65
8.2.1.1.1	Taitto kuljetus- ja avaaminen työasentoon.....	66
8.2.1.1.2	Ruiskutus toispuolisesti vajaalla työleveydellä.....	67
8.2.1.2	Ruiskutus toispuoleisesti vajaalla työleveydellä.....	68



8.2.1.2.1	Q-puomiston hydraulinen avaaminen työasentoon ja taittaminen kuljetusasentoon	70
8.2.1.2.2	Ruiskun käyttö vajaalla työleveydellä	72
8.2.1.3	Puomiston vakaimen lukitseminen ja lukituksen avaaminen	73
8.2.1.3.1	Puomiston lukitus kuljetusasentoon	74
8.2.1.3.2	Puomiston laukaisulaite esteeseen ajon varalta	74
8.2.1.3.3	Työasennossa olevan puomiston säädöt	74
8.2.1.4	Sähköinen puomiston kallistus (Q-puomeissa lisävaruste)	76
8.2.1.4.1	Puomiston sähköisen kallistuksen käyttö	77
8.2.2	Q-tangosto, leveys 15 m saakka, hydraulinen kokoontaitto (sis. hydr. korkeussäätö ja vakain)	78
8.2.2.1	Puomiston taitto kokoon ja avaaminen työasentoon	79
8.2.2.2	Kuljetusasentolukituksen avaaminen ja sulkeminen	80
8.2.2.3	Kallistuksen vakaimen lukituksen avaaminen ja lukitseminen	81
8.2.2.4	Toispuoleinen ruiskutus vajaalla työleveydellä	82
8.2.2.5	laukaisulaite esteeseen ajon varalta	83
8.2.2.6	Hydrauliventtiileiden säätö	84
8.2.2.7	Työasennossa olevan puomiston säädöt	85
8.2.2.8	Sähköinen puomiston kallistus (lisävaruste)	86
8.2.3	Q-plus -puomisto varustettuna Profi-kokoontaitolla (lisävaruste)	87
8.2.3.1	Säätöruuvien asetus	87
8.2.3.2	Puomiston avaaminen ja kokoontaitto	88
8.2.3.3	Puomiston lukitus kuljetusasentoon ja lukituksen avaaminen	90
8.2.3.4	Puomiston lukitus kuljetusasentoon ja lukituksen avaaminen	91
8.2.3.5	Toispuoleinen ruiskutus vajaalla työleveydellä	92
8.2.3.6	Hydrauliventtiilien kuristimen säätö	93
8.2.3.7	Sähköhydraulinen puomiston kallistus	94
8.3	Super-S -puomisto, työleveys 15 - 28 m	95
8.3.1	Hydraulinen Super S-puomisto (ilman Profi Folding -mekanismia)	95
8.3.1.1	Puomiston avaaminen työasentoon/kääntäminen kuljetusasentoon	96
8.3.1.2	Kuljetusasentolukituksen vapautus ja kiinni kytkentä	97
8.3.1.3	Vakaimen lukitus ja sen vapauttaminen lukituksesta	97
8.3.1.4	Ruiskutus vajaalla työleveydellä	98
8.3.1.5	Korkeussäädön nopeuden muuttaminen	98
8.3.1.6	Puomiston kuljetus/työasentoon taittumisnopeuden säätö	99
8.3.1.7	Puomiston säätö maanpinnan suuntaiseksi	100
8.3.1.8	Sähköinen puomiston kallistus (lisävaruste)	100
8.3.1.9	Puomiston säätäminen maanpinnan suuntaiseksi	101
8.3.2	Super S-puomiston Profi folding (0, I, II ja III) -järjestelmät (lisävaruste)	102
8.3.2.1	Säätöruuvien asetus	103
8.3.2.2	Puomiston avaaminen työasentoon ja taittaminen kuljetusasentoon	104
8.3.2.3	Puomiston lukitus kuljetusasentoon ja lukituksen vapautus	106
8.3.2.4	Puomiston vakaimen vapautus ja lukitus	107
8.3.2.5	Sähköhydraulinen puomiston kallistus (vain Profi-folding)	108
8.3.2.6	Toispuoleinen ruiskutus vajaalla työleveydellä 24 m:n ja sitä kapeammilla puomistoilla	109
8.3.2.7	Puomiston sivulohkojen nosto (vain Profi-folding "II" ja "III")	110
8.3.2.8	Hydrauliventtiilien kuristimen säätö	111
9.	Huolto ja kunnossapito	114
9.1	Huoltotöiden muistilista	114
9.2	Suodattimen hanan puhdistus	115
9.3	Pumppu - kunnossapito, puhdistus ja ongelmatilanteet	116
9.3.1	Öljymäärän tarkastus	116
9.3.2	Öljynvaihto	116
9.3.3	Puhdistus	117
9.3.4	Ongelmatilanteiden selvittäminen	117
9.3.4.1	Painesäiliön paineen ja ruiskutuspaineen tasaaminen	118
9.3.4.2	Imu- ja paineventtiileiden tarkastus ja vaihto	120
9.4	Hallintalaitteet AMACHECK II A, SPRAYCONTROL II A ja AMATRON II A - Huolto ja ongelmatilanteiden selvitys	122
9.4.1	Ongelmatilanteiden selvitys	122
9.4.1.1	Ruiskutuksen jatkaminen hallintalaitteiden häiriön sattuessa	122
9.4.1.2	Toimintahäiriö AMACHECK II A -tietokoneessa	123

9.4.1.3	Toimintahäiriö SPRAYCONTROL II A tai AMATRON II A -tietokoneissa.....	123
9.4.1.4	Ruiskutusmäärä vaihtelee.....	123
9.5	Virtausmittarin kalibrointi.....	124
9.5.1	Virtausmittarin kalibrointi jos ruiskussa on AMATRON II A -tietokone.....	124
9.5.2	Virtausmittarin kalibrointi jos ruiskussa on AMATRON II A -tietokone.....	124
9.6	Suuttimet.....	125
9.6.1	Suuttimien asennus.....	125
9.6.2	Tippumisenestventtiilillä varustetun suuttimen purkaminen.....	125
9.7	Säiliön täytösmäärän osoittimen säätö.....	125
9.8	Ruiskun tarkistusohjeet.....	126
10.	Lisävarusteet	127
10.1	Nestemäisen lannoitteen levitys.....	127
10.1.1	Kolmisuihkusuuttimet	127
10.1.2	5- ja 8 -reikäiset suuttimet.....	128
10.1.3	Laahusletkut nestemäisen lannoitteen myöhäislevitykseen, supistuslevy 4916-39	129
10.1.4	Ureasuodatin	129
10.2	Imuletku säiliön täyttöä varten.....	130
10.3	Täyttöliitännät.....	131
10.3.1	Täyttö vesipostista	131
10.4	Tehoaineen annostelulaite ja tehoaineastian huuhtelu.....	131
10.5	Ruiskutuspistooli 0.9 m:n kahvalla ilman letkua.....	132
10.5.1	Ruiskutuspistoolin paineletku max. 10 bar.....	132
10.6	Painesuodatin	132
10.7	Hallintakonsolin lisäventtiili.....	132
10.8	Käsienpesusveden äiliö (20 litraa)	132
10.9	Lisävarusteet maantieajoa varten	133
10.9.1	Valosarja, Q- ja Super-S -puomit	133
10.10	Vaahtoimerkitsin	134
10.11	Tank-Control -laite.....	136
10.12	Leveäkaistasuuttimet	136
10.13	Digitaalinen painemittari hallintalaitteisiin, mallit SKS 50, SKS 70 and SKS 90	136
10.14	Painemittari Ø 100 mm, soveltuu myös nestemäiselle lannoitteelle	136
10.15	Säiliön huuhtelulaite, pyörivä suutin.....	137
10.16	Säiliön ulkopinnan pasulaite.....	137
10.17	Varastointialusta pyörillä	138
10.18	Lohkosuodattimet.....	138
10.19	Ruiskutuslevyden kavennus, Super-S -puomisto	138
10.20	Tehoaineen sekoitussäiliö ja tehoaineastian huuhtelulaite.....	139
10.20.1	Nestemäisen tehoaineen käyttö.....	139
10.20.2	Jauhemaisen tehoaineen ja urean lisääminen.....	140
10.20.3	Tehoaineastian huuhtontalaitteen käyttö	140
10.21	Tehosuuttimella ja tehoaineastian huuhtelulla varustettu tehoaineen annostelulaite.....	141
10.21.1	Nestemäisten tehoaineiden sekoitus	141
10.21.2	Jauhemaisen tehoaineen ja urean lisääminen.....	142
10.21.3	Tehoaineastian huuhtontalaitteen käyttö	143
10.21.4	Täyttö tehosuuttimen ja suodattimen hanan imuliittimen kautta	143
11.	Tekniset tiedot	144
11.1	Tekniset tiedot, peruskone	144
11.2	Tekniset tiedot, hallintalaitteet.....	145
11.3	Tekniset tiedot, pumppu.....	146
11.4	Tekniset tiedot, puomisto	147
11.4.1	P-puomisto, mek. kokoontaitto (korkeussäätö käsivinnillä, ilman vakaajaa)	147
11.4.2	Q-puomisto (sis. hydr. korkeussäätö ja vakain) ja Q-plus-puomisto.....	148



11.4.3	Super-S- puomisto, hydraulinen kokoontaitto, hydr. korkeussäätö, vakain	149
11.5	Tekniset tiedot, täyttösiivilä, suodatin	150
11.6	Ruiskun aiheuttama melu	150
12.	Ruiskutusmäärätaulukot	151
12.1	Ruiskutusmäärätaulukko viuhka-, pyörrekammio- ja ilma-avusteisille suuttimille, ruiskutuskorkeus 50 cm	151
12.2	Kolmoissuuttimet, ruiskutustaulukko, ruiskutuskorkeus n. 120 cm	154
12.3	5- ja 8-reikäiset suuttimet (sallittu paine 1-2 bar)	155
12.4	Ruiskutustaulukko, laahusletkusarja (sallittu paine 1-4 bar)	157
12.5	Muuntotaulukko nestemäisen urean ruiskutusta varten	159
12.6	Täyttötaulukko ruiskutuksen lopettamista varten	160

1. Perustiedot

Varmistaudu, että kaikki koneen kanssa tekemisiin joutuvat henkilöt on informoitu ja he ymmärtävät turvallisuusohjeet.

1.1 Suunniteltu käyttö

Nostolaitekiinnitteinen Amazone UF-ruisku on suunniteltu veteen sekoitettujen kasvinsuojeluaineiden kuljetukseen ja levitykseen. Ruiskulla voidaan levittää myös nestemäisiä lannoitteita.

UF-ruisku edustaa uusinta ja kehittyneintä ruiskutekniikkaa. Oikein säädettyinä ja käytettyinä se levittää ruiskutusnesteseoksen tarkasti, taloudellisesti ja ympäristöä saastuttamatta.

1.1.2 Ruiskun osat

Nostolaitekiinnitteinen UF-ruisku koostuu seuraavista osista:

- ≡ Ruisku,
- ≡ Hallintalaite,
- ≡ Pumppu,
- ≡ Puomisto ja
- ≡ Lisävarusteet

1.1.1 Suunniteltu käyttö

Nostolaitekiinnitteinen UF-ruisku on tarkoitettu vain maatalouskäyttöön.

Työskentely rinnepelloilla:

≡ Ajo sivuttaisrinteessä

Suurin sallittu sivuttaiskallistus vasemmalle on: 20 %

Suurin sallittu sivuttaiskallistus oikealle on: 20 %

≡ Ajo ylä- ja alamäkeen

Suurin sallittu kallistus ylämäkeen ajettaessa on: 20 %

Suurin sallittu kallistus alamäkeen ajettaessa on: 20 %

Ruiskun käyttöalue ei ulotu edellä mainittua jyrkempiin rinteisiin. Valmistaja ei vastaa mahdollisista konevaurioista tai epätasaisesta ruiskutustuloksesta. Vastuu on kokonaan käyttäjän.

Oikea käyttöalue ja käyttötapa liittyvät myös valmistajan antamiin huolto- ja varaosaohjeisiin ja niiden noudattamiseen. Tässä kirjassa mainituista ohjeista poikkeaminen merkitsee, että koneen käyttäjä ei ole noudattanut valmistajan oikeasta käyttötavasta antamia ohjeita. Koneessa tulee käyttää **alkuperäisiä AMAZONE -varaosia**.

Koneen rakennetta ei saa muuttaa. Mahdollisesta muutoksesta johtuvat vauriot tai seuraamusvahingot eivät kuulu valmistajan vastuualueeseen.

Noudata aina

- ≡ tapaturmien ehkäisystä annettuja ohjeita,
- ≡ sekä yleisiä turvallisuusohjeita, liikennesääntöjä ja terveydelle vaarallisten kemikalioiden käsittelystä annettuja ohjeita
- ≡ noudata koneen ohjetarroissa olevia varoituksia ja neuvoja.

1.2 Erikoisaineiden käyttö

Tämän ruiskun valmistamisen ajankohtana on tunnettu vain muutamia kasvinsuojeluaineita, jotka saattavat aiheuttaa vaurioita itse ruiskulle.

Erikoisaineiden koostumukset muuttuvat vuosi vuodelta. Tällä hetkellä tiedetään, että Lasso-, Betanal-, Tramet-, Stomp-, Iloxan-, Mudecan-, Elancolan- ja Teridox-nimisissä tuotteissa on ainesosia, jotka saattavat vaurioittaa pumpun kalvoja, letkuja ja säiliötä, mikäli ne pitkäaikaisesti (yli 20 tuntia) altistuvat ko. aineille. Tuotekehityksestä johtuen em. lista ei ole kaikenkattava.

Tällaisia aineita käytettäessä ruiskutus tulee suorittaa välittömästi sen jälkeen, kun tehoaine on sekoittunut veteen ja ruisku on puhdistettava perusteellisesti heti käytön jälkeen.

Käyttäjän tulisi välttää sekoittamasta kahta tai useampia mahdollista vauriota aiheuttavaa tehoainetta keskenään.

Jäätyviä, jähmettyviä tai saostuvia aineita ei pidä kaataa ruiskun säiliöön.

Ruiskuun on varaosana saatavana VITON-kalvot, jotka kestävät liuottimia sisältäviä tehoaineita, mutta niiden kestävyys kylmissä olosuhteissa on tavallisia kalvoja heikompi.

Amazon-ruiskun kaikki komponentit sietävät nestemäisiä lannoitteita.

1.3 Valmistaja

AMAZONEN-WERKE

H. DREYER GmbH & Co. KG
Postfach 51, D-49202 Hasbergen-Gaste

1.4 Vaatimuksenmukaisuusvakuutus

Nostolaitekiinnitteinen kasvinsuojeluruisku Amazone UF täyttää EY-konedirektiivissä 98/37/EY ja sen myöhemmissä liitteissä määritellyt asiat.

1.5 Huolto ja varaosien hankinta

Ilmoita varaosahenkilöstölle aina osia tilatessasi ruiskun malli, hankinta-aika ja valmistusnumero.

F Käyttöturvallisuuden ja koneen teknisen toiminnan varmistamiseksi ruiskussa on AINA käytettävä alkuperäisiä AMAZONE-osia. Tarvikeosien käyttö johtaa takuun ja valmistajan vastuun raukeamiseen, ja mahdollinen käyttö tapahtuu kokonaan käyttäjän omalla riskillä.

1.6 Konekilpi

Tyypikilven sijainti koneessa



F Tyypikilvessä on koneen tunnistamisen kannalta tärkeää tietoa. Kilpeä ei saa vahingoittaa tai poistaa.

2. Turvallisuus

Käyttöohjekirja sisältää koneen asennukseen, käyttöön ja kunnossapitoon liittyvää tietoa. Koneen käyttäjän tulee perehtyä kirjaan ennen koneen käyttöönottoa. Eriyishuomiota tulee kiinnittää turvaohjeisiin, ja niitä on ehdottomasti noudatettava.

2.1 Turvaohjeiden laiminlyönnin seuraamukset

Turvaohjeiden laiminlyönti

⚠ Saattaa johtaa henkilö-, ympäristö- tai konevahinkoon tai vaurioon.

⚠ Saattaa johtaa vahingosta aiheutuvaan vastuuseen.

Turvaohjeiden laiminlyönti saattaa johtaa seuraavien riskeihin:

⚠ Koneen toiminta-alueella olevien henkilöiden turvallisuuden vaarantumiseen.

⚠ Kone saattaa toimia väärin.

⚠ Huolto tai korjaus ei tule suoritettua oikealla tavalla.

⚠ Henkilö altistuu mekaanisen laitteen tai ruiskutusnesteen aiheuttamalle vaaralle.

⚠ Henkilö ja ympäristö altistuvat voiteluaineen tai hydraulijölyn aiheuttamalle vaaralle.

2.2 Koneen käyttäjän pätevyys

Konetta saa käyttää, huoltaa tai korjata vain sellainen henkilö, joka tuntee laitteen rakenteen ja ymmärtää mahdolliset vaaratilanteet, joita voi eri tapauksissa syntyä.

2.3 Merkinnät tässä käyttöohjeessa

2.3.1 Yleinen vaara -merkki

Varoituskolmiolla (DIN 4844-W9) on tässä kirjassa merkitty sellaiset kohdat, joissa annetaan turvalliseen käyttöön liittyviä, tärkeitä ohjeita. Ohjeen noudattamatta jättäminen johtaa vaaratilanteeseen.



2.3.2 Huomiomerkki

Huomiomerkkinä on käden kuva. Ohjekirjan kyseisen kohdan noudattamatta jättäminen saattaa johtaa laitteen väärään toimintaan tai konerikkoon.



2.3.3 Ohjeen merkki

Osoittavalla sormella on merkitty sellaiset kohdat, joissa annetaan neuvoja oikeasta kasvinsuojeluruiskutuksesta.



2.4 Varoitus- ja ohjetarrat koneessa

⚠ Koneen vaaralliseksi luokitellut kohdat on merkitty varoitustarroilla. Ohjetarroissa on käyttöturvallisuuteen ja oikein suoritettavaan ruiskutukseen liittyviä merkintöjä. Varoitustarraan liittyy myös selittävä kuva.

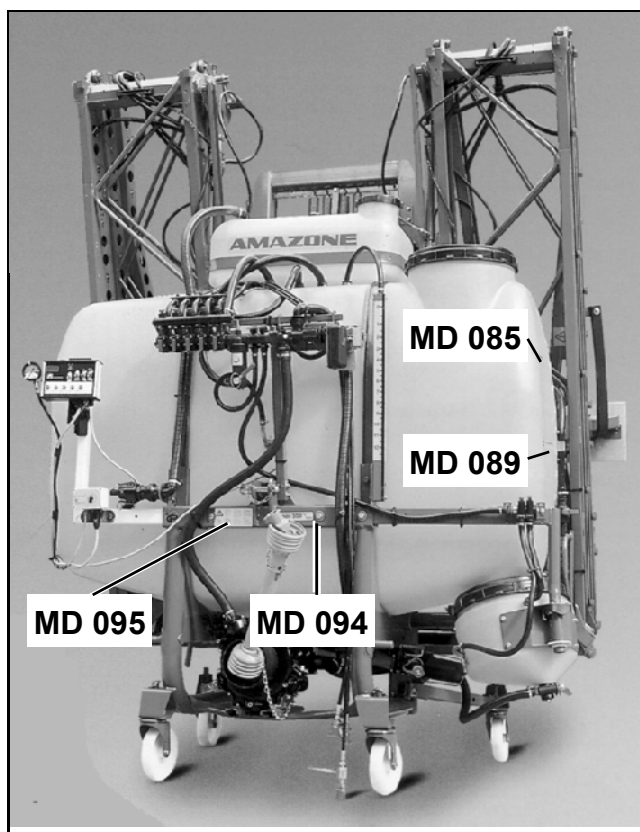
⚠ Ohjetarrojen kuvissa kiinnitetään huomiota niihin kohtiin, jotka on otettava huomioon työn oikein suorittamiseksi.

⚠ Noudata varoitus- ja ohjetarroissa annettuja neuvoja!

⚠ Neuvo koneen kanssa tekemisiin joutuvia henkilöitä kiinnittämään huomiota koneen oikeaan käyttöön sekä varoitus- ja ohjetarroihiin!

⚠ Pidä ohjetarrat puhtaina ja luettavassa kunnossa. Liimaa irronneen tai vaurioituneen tarran tilalle uusi. Niitä on saatavana varaosina. (Kuva n:o = tilausnumero)

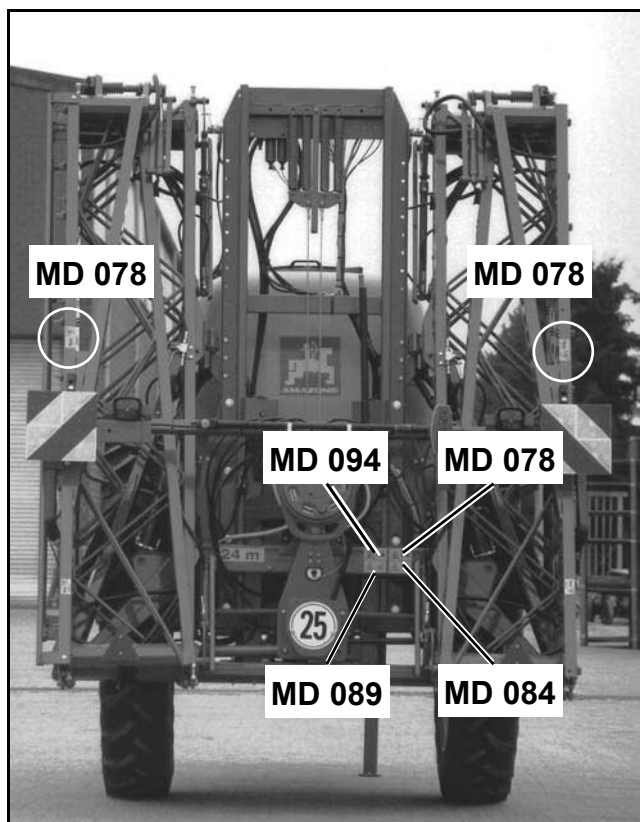
Kuva 1, Kuva 2 ja Kuva 3 on näytetty ohje- ja varoitustarrojen sijainti koneessa. Katso selitykset seuraavilta sivuilta.



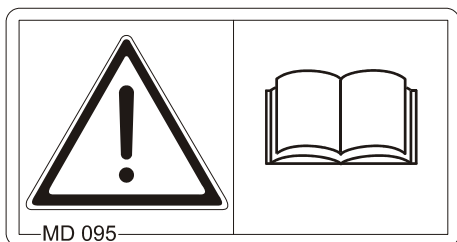
Kuva 1



Kuva 2



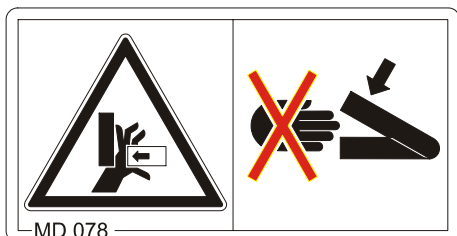
Kuva 3



Kuva n:o **MD 095**

Selitys:

Lue käyttö-, turva- ja huolto-ohje kunnolla ennen koneen käyttöönottoa.



Kuva n:o **MD 078**

Selitys:

Puristumisvaara. Älä mene vaara-alueelle koneen osien liikkuesssa.

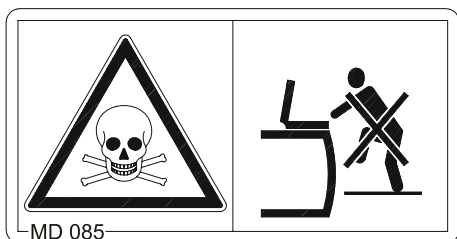


Kuva n:o **MD 084**

Selitys:

Alas laskeutuessaan puomit aiheuttavat vaaratilanteen

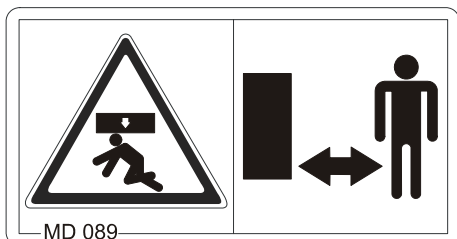
Oleskelu puomien toiminta-alueella kielletty.



Kuva n:o **MD 085**

Selitys:

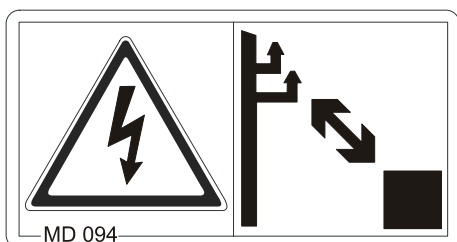
Myrkyllisiä nesteitä tai kaasuja. Älä mene ruiskun säiliöön.



Kuva n:o **MD 089**

Selitys:

Puristumisvaara. Älä mene tukemattoman koneen osan alle.



Kuva n:o **MD 094**

Selitys:

Korkea kuorma. Kuljetusasennossa puomit saattavat osua esteisiin. Varo ilmajohtoja ja matalia siltoja.



2.5 Turvallinen käyttö

Koneen käyttäjän tulee noudattaa tässä kirjassa annettujen ohjeiden lisäksi kansallisia ja kansainvälisiä terveys- ja turvaohjeita, erityisesti normistoja VSG 1.1 ja VSG 3.1.

Noudata ohje- ja varoitustarroissa annettuja ohjeita.

Noudata liikennesääntöjä.

2.6 Turvaohjeita

2.6.1 Ohjeita koneen käyttäjälle



Yleisesti:

Tarkasta laitteen työ- ja maantieliikennekunto ennen kuin otat laitteen käyttöön.

1. Noudata yleisiä terveys- ja turvaohjeita sekä käyttöohjekirjassa annettuja neuvoja.
2. Koneessa ja ohjekirjassa on käyttöturvallisuudesta muistuttavia tarroja ja ohjeita. Noudata niitä!
3. Noudata tieliikennesääntöjä kun ajat julkisilla liikenneväylillä.
4. Ennen käyttöönottoa tutustu koneeseen asennettuihin lisälaitteisiin, niiden toimintaan sekä koneen hallinta- ja kaukosäätölaitteisiin. Harjoittelu käytön aikana on liian myöhäistä.
5. Käytä hyvin istuvia työvaatteita. Pitkät liepeet yms. saattavat tarttua koneeseen ja aiheuttaa vaaratilanteen.
6. Pidä kone puhtaana! Siten vähennät tulipalonvaaraa.
7. Varmistaudu ennen liikkeellelähtöä, että lapset, kotieläimet jne. ovat riittävän etäällä koneesta. Ole valpas. Katso mihin ajat!
8. Työn tai kuljetusajon aikana koneen päällä ei saa kuljettaa matkustajia.
9. Kiinnitä kone traktoriin ohjeiden mukaan. Vain ohjeissa mainittujen lisälaitteiden käyttö on sallittua.
10. Ole varovainen kiinnittäessäsi konetta traktoriin tai irrottaessasi sitä traktorista.
11. Käännä tukijalka pysäköinti/kuljetusasentoon ja aseta/ota pois pyörien vierintäesteet kun irrotat/kiinnität työkonetta traktoriin/traktorista.
12. Seuraa käyttöohjeen neuvoja lisäpainojen käytössä.
13. Noudata akselipainosta, kokonaispainosta ja enimmäismitoista annettuja ohjeita.
14. Tarkasta, että renkaat, valot, heijastimet ja suojukset vastaavat turvallisesta liikennöinnistä annettuja ohjeita.
15. Varmistaudu, että hallintaköydet tms. eivät tartu kiinni koneen osiin, ja että alas laskettavat laitteet ovat ala-asennossaan tai turvallisesti lukitut kuljetuksen aikana.
16. Älä poistu ohjaamosta ajon aikana.
17. Kiinnitä kone traktoriin ohjeiden mukaan. Traktorin painonjakautuma ja mahdolliset lisäpainot saattavat vaikuttaa työkonetta ohjattavuuteen ja pysäytettävyyteen. Varmistaudu, että hallitset yhdistelmän!
18. Traktorin taakse nostolaitteeseen kiinnitetty työkonetta keventää traktorin etuakselia. Varmistaudu, että etupyörät säilyttävät ohjaavuutensa (suositus: vähintään 20% traktorin omapainosta etupyörillä).
19. Muista, että kaarreaajossa laitteen leveydellä ja painopisteen korkeudella on merkittävä vaikutus koneen hallittavuuteen.
20. Varmistaudu, että suojukset ovat paikoillaan ennen kuin käynnistät koneen.
21. Ennen käynnistämistä varmistaudu, että ulkopuoliset eivät ole koneen työalueella.
22. Pysy turvallisen välimatkan päässä koneen kääntyvistä ja niveltuvista osista. Häädä ulkopuoliset turvallisen välimatkan päähän.
23. Varmistaudu ennen hydraulisylinterin aktivoimista, että kukaan ei ole vaara-alueella.
24. Ulkopuolisten voimanlähteiden (esim. hydraulisylinteri) käyttämiin niveltuviin koneenosiin liittyy puristumisriski. Varmistaudu, että kukaan ei ole liian lähellä.
25. Laske työkonetta ala-asentoon pysäköinnin ajaksi. Kytke pysäköintijarru päälle, pysäytä moottori ja ota virta-avain virtalukosta ennen kuin poistut ohjaamosta.
26. Älä salli ulkopuolisten mennä traktorin ja työkonetta väliin. Varmistaudu, että yhdistelmä pysyy paikallaan. Käytä tarvittaessa jarrukiiloja.
27. Lukitse ruiskutuspuomit kuljetusajon ajaksi.
28. Älä ylitä ruiskun säiliötä.
29. Täytä säiliö työskentelytasolta käsin. Työskentelytasolla ei saa kuljettaa matkustajia.

2.6.2 Liikenneturvallisuus

1. Tarkasta jarrujen kunto ennen liikkeellelähtöä.
2. Aja varoen alamäessä. Käytä riittävän pientä vaihdetta.
3. Pysähdy ja selvitä ongelman syy heti, jos havaitset jotain poikkeavaa jarrujen toiminnassa. Korjaa mahdollisesti epäkuntoon mennyt koneen osa välittömästi.

2.6.3 Traktori / hinattava työkone

1. Siirrä kaikki hallintalaitteet sellaiseen asentoon, että niitä ei voida käyttää tahattomasti.
2. Traktorin nostolaitteen luokituksen (kategoria) tulee vastata työkoneen vastaavaa luokitusta.
3. Työkoneen kiinnitykseen liittyy aina tapaturmariski. Ole varovainen.
4. Varmistaudu, että pyörillä varustettu työkone pysyy paikallaan. Käytä pysäköintijarrua, jarrukiiloja tms.
5. Nostolaitteen tankoihin ja vivustoihin liittyy puristumisvaara. Pysy riittävän etäällä. Estä ulkopuolisten pääsy vaara-alueelle.
6. Älä salli ulkopuolisten mennä traktorin ja työkoneen väliin. Varmistaudu, että yhdistelmä pysyy paikallaan. Käytä tarvittaessa jarrukiiloja.
7. Käytä työkoneen tai hinattavan laitteen kytkentään vain sallittuja vetolaitteita.
8. Älä ylitä suosituksen mukaisia rengas-, akseli- tai kokonaispainoja.
9. Varmistaudu, että maatalousvetolaitteeseen tai vetokoukkuun kytketty laite pääsee niveltymään tarpeeksi kaarreaajoa ajatellen.
10. Kytke hinattavat laitteet asetusten mukaan. Noudata valmistajan ohjeita. Tarkasta jarrujen kunto, samoin heijastimet ja valot.
Noudata valmistajan ohjeita.
11. Kytke traktorin jarrupolkimien yhdyssalpa kiinni kuljetusajon ajaksi.
12. Aseta kaikki laitteet kuljetusasentoon maantieajon ajaksi!
13. Muista, että kaarreaajossa laitteen leveydellä ja painopisteen korkeudella on merkittävä vaikutus koneen hallittavuuteen.
14. Lukitse vetolaite niin, että hinattava työkone ei pääse heijaamaan sivusuunnassa.
15. Tukijalan, salpojen jne. käsittelyyn liittyy puristumisvaara. Ole varovainen!

16. Kuormitettua vetoaisaa ei pidä mennä säätämään kenttäoloissa.
17. Yksiakselisen perävaunun aisapaino saattaa keventää traktorin nokkaa, mikä heikentää ohjattavuutta.
18. Pysäköi hinattava laite tasaiselle alustalle. Varmistaudu pysäköintijarrulla tai jarrukiiloilla, että se pysyy paikallaan.
19. Kytke pysäköintijarru päälle, pysäytä moottori ja ota virta-avain virtalukosta ennen kuin alat huoltaa tai säätää konetta.
20. Varmistaudu, että kaikki suojukset ovat paikallaan ja toimintakuntoiset.

2.6.4 Nivelakselikäyttö

1. Käytä vain kyseiseen koneeseen tarkoitettua nivelakselia. Noudata valmistajan ohjeita.
2. Nivelakselin suojusputkien ja -kaulusten tulee olla paikallaan ja ehjät sekä työkoneen että traktorin puoleisessa päässä.
3. Varmistaudu, että nivelakselin puolikkaat menevät riittävästi limittäin työasennossa, ja että putket eivät pohjaa ja osu nivelristikoihin käännoksissa. (Katso nivelakselin valmistajan toimittamat käyttöohjeet.)
4. Pysäytä traktorin moottori ja ota virta-avain virtalukosta ennen kuin asennat/irrotat nivelakselin.
5. Varmistaudu, että nivelakselin kuljetustuki ja kiinnitysketjut ovat kunnossa.
6. Kiinnitä nivelakselin lukitusketjut koneen kiinteisiin osiin niin, että akselin suojuskuoret eivät pääse pyörimään käytön aikana.
7. Varmistaudu, millä nivelakselin nopeudella työkone on suunniteltu käytettäväksi. Käytä oikeaa pyörimisnopeutta.
8. Mikäli käytät ajovoimanottoa, muista, että nivelakselin nopeus on suoraan verrannollinen pyörien pyörimisnopeuteen, ja että peruutettaessa akseli pyörii "vääripäin".
9. Varmistaudu, että kukaan ei ole työkoneen vaara-alueella kun käynnistät nivelakselin.
10. Älä kytke voimansiirtoa päälle moottorin ollessa pysähtyneenä.
11. Varmistaudu, että nivelakselin murrosnivelet pääsevät pyörimään estettä, ja että kukaan ei ole vaara-alueella.



12. Kytke voimansiirto pois päältä kun sitä ei tarvita ja myös silloin kun nivelakselin murroskulmat ovat liian suuret.
13. Varoitus! Työkoneen voimansiirto saattaa jatkaa pyörimistään keskipakovoiman ansiosta vielä senkin jälkeen kun traktorin voimansiirto on kytketty vapaalle.
Älä mene koneen lähelle jos jokin sen osa liikkuu. Odota, että liikkuvat osat ovat pysähtyneet.
14. Puhdista ja voitele nivelakseli vasta sen jälkeen kun voimansiirto on kytketty vapaalle, traktorin moottori pysäytetty ja virta-avain on otettu virtalukosta.
15. Ripusta nivelakseli sille varattuun telineeseen/koukkuun ellei se ole käytössä.
16. Varmistaudu, että kaarteessa ajettaessa nivelakselin puolikkaat ovat riittävästi sisäkkäin.
17. Aseta traktorin voimanottoakselin pään suojus paikalleen heti kun irrotat nivelakselin.
18. Korjaa välittömästi havaitsemasi viat, jotta ne eivät aiheuttaisi lisäongelmia.

2.6.5 Hydraulijärjestelmä

1. Tapaturmavaara! Hydraulijärjestelmässä vallitsee korkea paine.
2. Noudata hydrauliletkujen ja -sylintereiden kytkennässä ja käytössä annettuja ohjeita.
3. Kytke hydrauliletkut paikalleen vasta sen jälkeen kun olet varmistautunut, että sekä traktorin että työkoneen puoleiset letkut/putket ovat paineettomat.
4. Merkitse hydrauliletkut esim. väritunnuksin, jotta osaat kytkeä letkut oikein. Täten vähennät erehdysten ja tapaturmien vaaraa.
5. Ennen koneen käyttöönottoa hydraulijärjestelmä on tarkastettava asiantuntevan henkilön toimesta. Lisäksi tarkastus on suoritettava aina vähintään kerran käyttökauden aikana. Uusi vaurioituneet tai ikääntyneet hydrauliletkut! Uusien letkujen tulee vastata koneen valmistajan vaatimuksia..
6. Ole varovainen kun etsit vuotokohtaa. Käytä pahvinpalaa, lautaa tms. vuodon paikallistamiseen.
7. Korkealla paineella purkautuva ohut öljysuihku saattaa tunkeutua vaatteiden ja ihon läpi. Hakeudu heti lääkäriin mahdollisen tapaturman jälkeen. Tulehdusvaara!

8. Poista paine hydraulijärjestelmästä ja laske laite ala-asentoon ennen kuin alat 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 vähintään 6 vuoden välein. Asianmukaisestikin käytetyt ja varastoidut letkut vanhenevat, joten niiden käyttöikä on rajallinen. Asiantuntijat antavat tarvittaessa lisäopastusta hydraulikkaan liittyvissä asioissa.

2.6.6 Sähköjärjestelmä

1. Irrota akun miinusjohto (negatiivinen) ennen kuin alat työskennellä sähkölaitteiden parissa.
2. Käytä ohjekirjan mukaisia sulakkeita. Liian suurien sulakkeiden käyttö saattaa johtaa laitteiden vaurioitumiseen. Palovaara!
3. Varmistaudu, että akun napaisuus on oikea. Kiinnitä ensin plusjohdin ja vasta sitten miinusjohto. - Akkua irrotettaessa toimitaan päinvastaisessa järjestyksessä.
4. Peitä akun plusnapa asianmukaisella suojuksella. Tahaton koskettaminen napaan saattaa aiheuttaa oikosulun.
5. Älä vie akkua lähelle kipinöivää työlaitetta tai avotulta.

2.6.7 Yleisiä tapaturmien ehkäisy-, huolto- ja puhdistusohjeita

1. Kytke voimansiirto pois päältä ja pysäytä traktorin moottori hujollon, tarkastuksen tai korjauksen ajaksi. Ota virta-avain virtalukosta.
2. Tarkasta ruuvien ja muttereiden kireys säännöllisesti, kiristä tarvittaessa.
3. Irrota akun ja laturin johtimet ennen kuin sähköhitsaat traktorissa kiinni olevaa työkonetta.
4. Käytä alkuperäisiä tai valmistajan suosituksen mukaisia varaosia. Tarvikeosien käyttö johtaa takuun ja valmistajan vastuun raukeamiseen.

2.6.8 Yleiset turvallisuusohjeet

1. Noudata kasvinsuojeluaineen valmistajan antamia ohjeita.
 - suojaimista ja suojavaatetuksesta
 - yleisestä varovaisuudesta
 - mitta-astioista, tehoaineiden annostelusta ja puhdistamisesta.
2. **Noudata laeissa ja asetuksissa annettuja ohjeita ympäristönsuojelusta.**
3. Älä avaa paineenalaisia putkia tai letkuja.
4. **Amazon**-varaosaletkut (hydrauliletkut) kestävät 290 barin paineen ja ne kestävät myös lämpötilan vaihteluita, mekaanista kulumista sekä kemikaaleja. Käytä ruostumattomasta teräksestä valmistettuja putkisiteitä letkujen ja putkien kiinnittämiseen. Tutustu alueesi erityisohjeisiin. Noudata terveysviranomaisien antamia neuvoja
5. Huuhtelee säiliö kunnolla ennen kuin teet mahdollisia korjaus/säätötoimia säiliön sisällä. Käytä asianmukaisia suojavaatteita ja -käsineitä sekä kaasut suodattavaa hengityssuojainta. Varmista myös, että säiliön välittömässä läheisyydessä on toinen henkilö valvomassa työn edistymistä ja varmistamassa turvallisuuden.
6. Seuraavat tulee asiasta ottaa huomioon mikäli ruiskulla on ruiskutettu urea-sekoitteita:

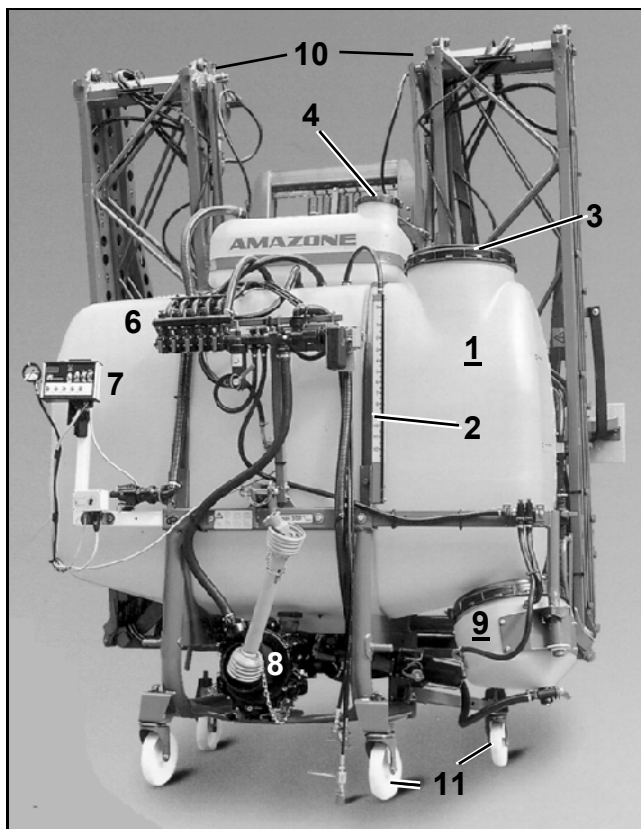
Veden haihtuminen ammonium-nitraatti-urea -seoksen jäämistä saattaa johtaa suolakovettumien muodostumiseen laitteiden yläosiin tai niiden sisään. Tällöin muodostuu puhdasta ammoniumnitraattia. Määrätyssä lämpötilassa esim. hitsauksen, hionnan tai leikkauksen aikana voi aiheutua vaaratilanteita. Ammonium-nitraatti-urean suola on vesiliukoista. Täten korjattavan osan huolellinen pesu poistaa vaaran. Muista siis pestä korjattava osa huolellisesti.

7. Älä ylitä säiliötä.

- I Käytä asianmukaista suojavaatetusta ja suojaimia, mm. käsineet, suojalasit jne.**
- I Vaihda traktorin ohjaamotuuletuksen ilmansuodatin erityiseen aktiivihillisuodattimeen.**
- I Selvitä millaisia reaktioita tehoaineet aiheuttavat erilaisiin materiaaleihin ja laitteistoihin.**
- I Älä ruiskuta tahmeita tai jähmettyviä aineita.**
- I Vesistön saastumisvaaran vuoksi vältä täyttämästä ruiskun säiliötä suoraan luonnon vesistöstä.**
- I Älä laske täyttöletkua säiliöön vaan anna veden virrata vapaasti, jotta täyttöletkun päähän ei kerääntyisi tehoainejäämiä.**

3. Tuotekuvaus

Amazone UF -ruisku on nostolaitekiinnitteinen työkone.



Kuva 4

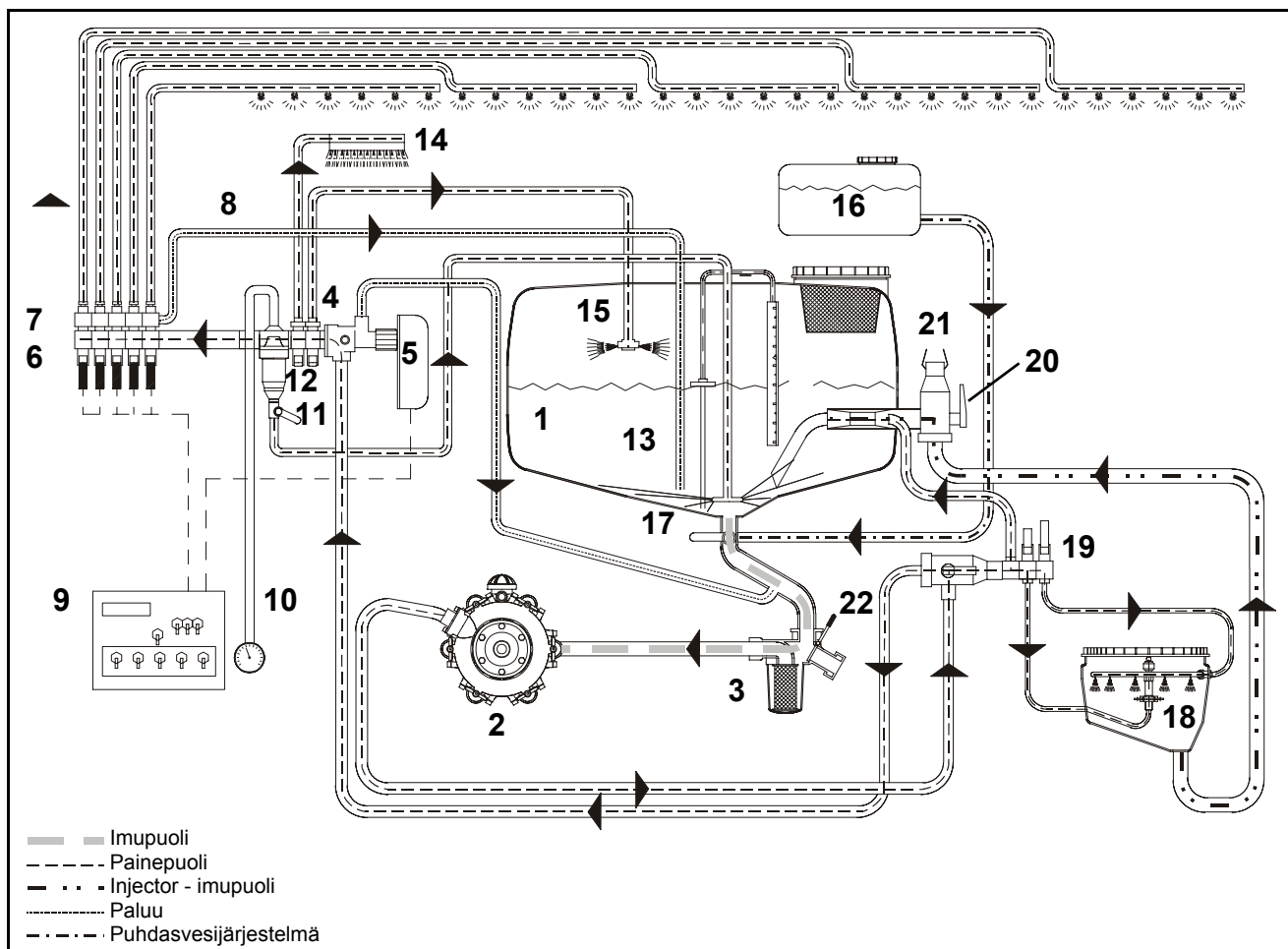


Kuva 5

Kuva 4/... tai Kuva 5/...

- 1 - Säiliö, varustettu sekoituksella
- 2 - Täytösmäärän osoitin
Nestemäärä litroissa = asteikon numero x 100
- 3 - Säiliön kansi
- 4 - Puhdasvesisäiliön täyttöaukko
- 5 - Moniasentoinen venttiili, huuhtelu, laimennus
- 6 - Sähköohjattu hallintaventtiilistö
- 7 - Sähkötoiminen hallintalaite
- 8 - Pumppu
- 9 - Tehoaineen sekoitusastia, tehoaineastian huuhtelusuutin (lisävaruste)
- 10 - Super-S -puomisto
- 11 - Pyöräjalusta

3.1 Nestevirtauksen kaavio UF



Kuva 6

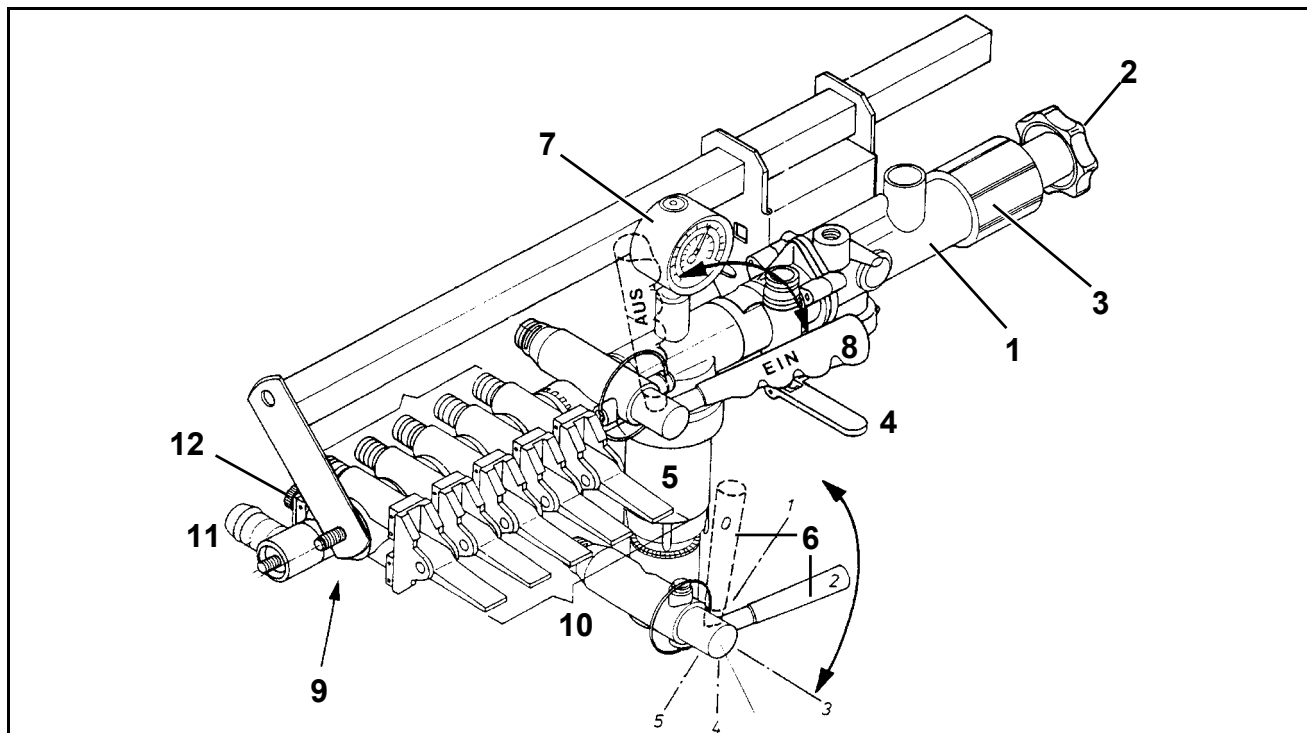
Kuva 6/...

- | | |
|---|---|
| 1 - Säiliö | 15 - Säilön pesusuutin |
| 2 - Pumppu | 16 - Puhdasvesisäiliö |
| 3 - Suodattimen hana | 17 - Monitievalventtiili (ruiskutus, puhdistus, laimennus) |
| 4 - Automaattinen annostelu | 18 - Tehoaineen sekoitussäiliö (lisävar.) |
| 5 - Virtaaman sähköinen säätö ohjaamosta | 19 - 3-tiehana
(ruiskutus, tehoaineen annostelusäiliön huuhtelu) |
| 6 - Lohkoventtiili | 20 - 3-tiehana
(ruiskutus, täyttö imuletkulla, imu tehoaineen sekoitussäiliöstä) |
| 7 - Paineen säätöventtiili | 21 - Täyttöimuletkun yhde |
| 8 - Ylipaineventtiili | 22 - Täyttöimuletkun yhde |
| 9 - Sähköinen hallintalaite | |
| 10 - Painemittari | |
| 11 - Sekoittimen hana | |
| 12 - Itsepuhdistuva painesuodatin | |
| 13 - Sekoitus | |
| 14 - Säiliön ulkopinnan pesulaite (lisävaruste) | |

3.2 Hallintalaitteet

3.2.1 Hallintalaitteet, manuaaliset

3.2.1.1 Hallintalaitte, malli "B"



kuva 7

kuva 7/...

- | | |
|---|--|
| 1 - Ruiskutusmäärän säätö [l/ha]. | 9 - Paineventtiili. |
| 2 - Ruiskutuspaineen säätöpyörä. Myötäpäivään kiertäen paine nousee. | 10 - Lohkoventtiilit puomiston eri osille. Lohkoventtiilin sulkemisen jälkeen ko. lohkon nestevirtaama ohjautuu takaisin säiliöön. |
| 3 - Automaattisen annostelun paineenttiilin säätöpyörä (kts. kappale: Paineen säätö ennen käyttöönottoa ja suuttimien vaihdon jälkeen). | 11 - Paluuvirtauksen paineenttiili. |
| 4 - Venttiili lisälaitteille. | 12 - Lohkoventtiilien paineensäätöruuvit. |
| 5 - Itsepuhdistuva paineenttiili. | |
| 6 - Sekoitustehokkuuden säätöventtiili. Kuvassa näytetty venttiilin asennot "0, 1, 2, 3, 4 ja 5". | |
| 7 - Painemittari. | |
| 8 - Pääventtiili: | |
| Asento "ON" ("EIN") PÄÄLLÄ - neste virtaa puomistoon. | |
| Asento "OFF" ("AUS") POIS, nesteen pääsy puomistoon suljettu. | |

I

Säädä paine kussakin lohossa ennen koneen käyttöönottoa ja aina suuttimien vaihdon jälkeen.

3.2.2 Hallintalaitteet

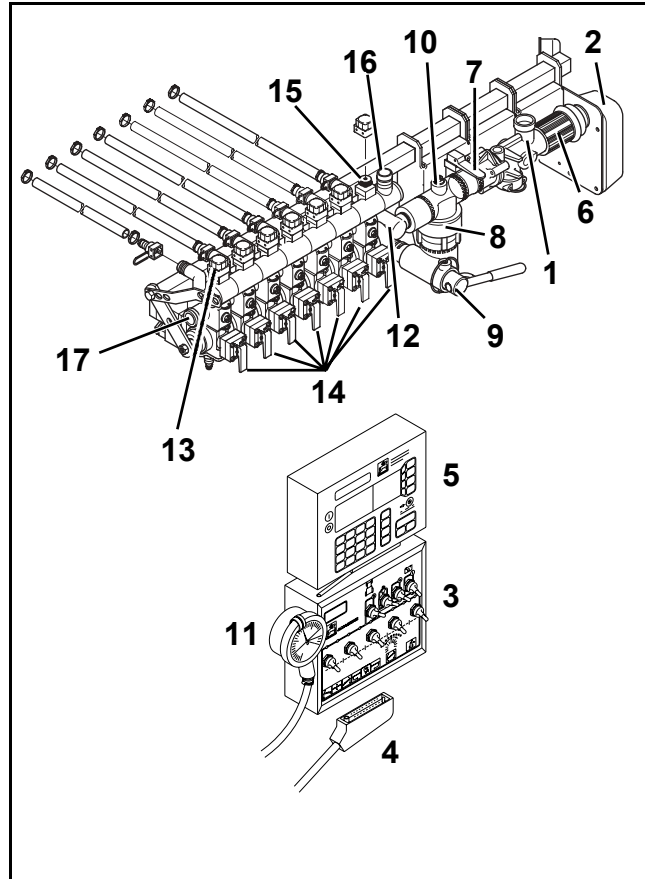
Sähköinen hallintalaite	SKS 50/70 Super-S -puomiston toiminnot
	Hallintalaitteet
Ilman tietokonetta	F
Varustettu tietokoneella	G

3.2.2.1 Hallintalaitteet "F" ja "G", kaukosäädin mallit SKS 2 ja 3, Super-S -puomisto

Hallintalaitetta, malli "G" voidaan ohjata tietokoneilla AMACHECK II A, SPRAYCONTROL II A ja AMATRON II A.

Kuva 8/... tai Kuva 9/...

- 1 - Ruiskutusmäärän säätö.
- 2 - Ruiskutuspainetta säätelevä, hallintalaitteella ohjattava sähkömoottori.
- 3 - Hallintalaite, malli SKS 50/70.
- 4 - Työkoneen ja tietokoneen välinen yhdysjohto.
- 5 - Tietokone AMATRON II A tai AMACHECK II A tai SPRAYCONTROL II A (vain hallintalaite, malli "G").
- 6 - Ylipaineventtiilin säädön säätöruuvi (kts. kappale: "Painemittarin säätö ennen koneen käyttöönottoa ja suuttimien vaihdon jälkeen").
- 7 - Säiliön huuhtonnan vesihana.
- 8 - Itsepuhdistuva painesuodatin.
- 9 - Sekoituksen venttiili.
- 10 - Painemittarin liitin.
- 11 - Painemittari.
- 12 - Ruiskutusmäärän mittari [l/ha]. Ruiskutusmäärän mittarin sykäyslukema [Imp./l] on esisäädetty tehtaalla, lukema on merkitty mittarin koteloon. Ruiskutusmäärän mittari on kalibroitava ellei sykäyslukema Imp./l ole tiedossa (kts. kappale "Ruiskutusmäärän mittarin kalibrointi") (vain hallintalaite, malli "G").



Kuva 8

I Ruiskutusmäärän mittariin kertyneet tehoainejäämät saattavat aiheuttaa epätarkkuutta mittarin toiminnassa. Ruiskutusmäärän mittari tulisi kalibroida [Imp./l] joka 1000 ha jälkeen, kuitenkin vähintään kerran vuodessa.

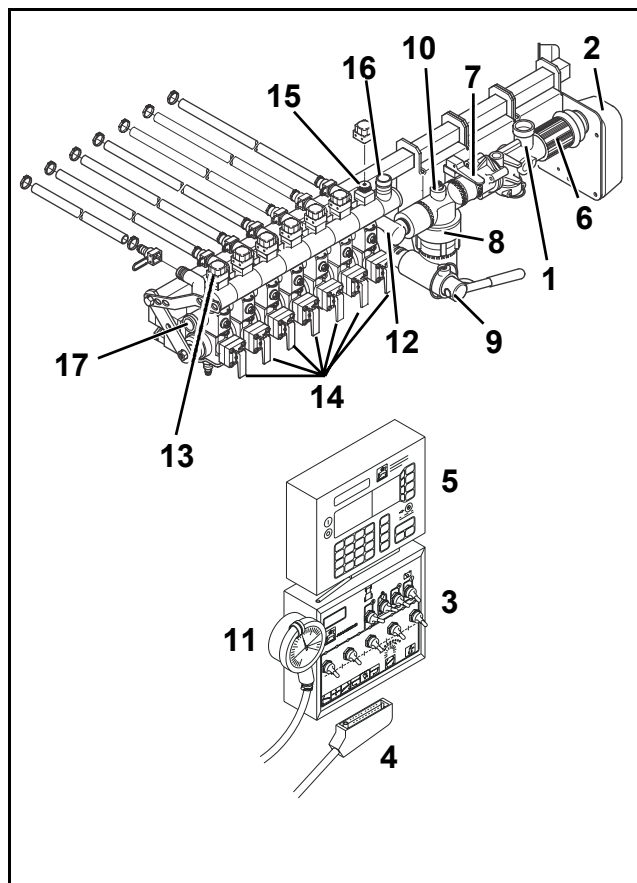
- 13 - Paineenhallintaventtiili.
- 14 - Lohkoventtiileiden solenoidiventtiilit. Jokaisessa lohkoventtiilissä on sen päälle / pois -toimintaa ohjaava maneeettiventtiili (solenoidi). Lohkoventtiileitä hallitaan hallintalaitteen käyttöpainikkeilla yksitellen tai samanaikaisesti pääventtiilin hallintakytkimellä.

15 - Paineensäädön säätöpyörät.

I Säädä paine kussakin lohossa ennen koneen käyttöön ottoa ja aina suuttimien vaihdon jälkeen.

16 - Paineenhallintaventtiilin paluuvirtaus. Lohkoventtiilin sulkemisen jälkeen ko. lohkon nestevirtaama ohjautuu takaisin säiliöön paluuputken kautta.

17 - Lohkoventtiilin paluuvirtaus. Paineensäätöjärjestelmän paineentasausletku. Puomiston paine laskee tämän putken kautta kun nestevirtaus puomistoon katkaistaan. Tällä tavoin nesteen tippuminen suuttimista estyy.

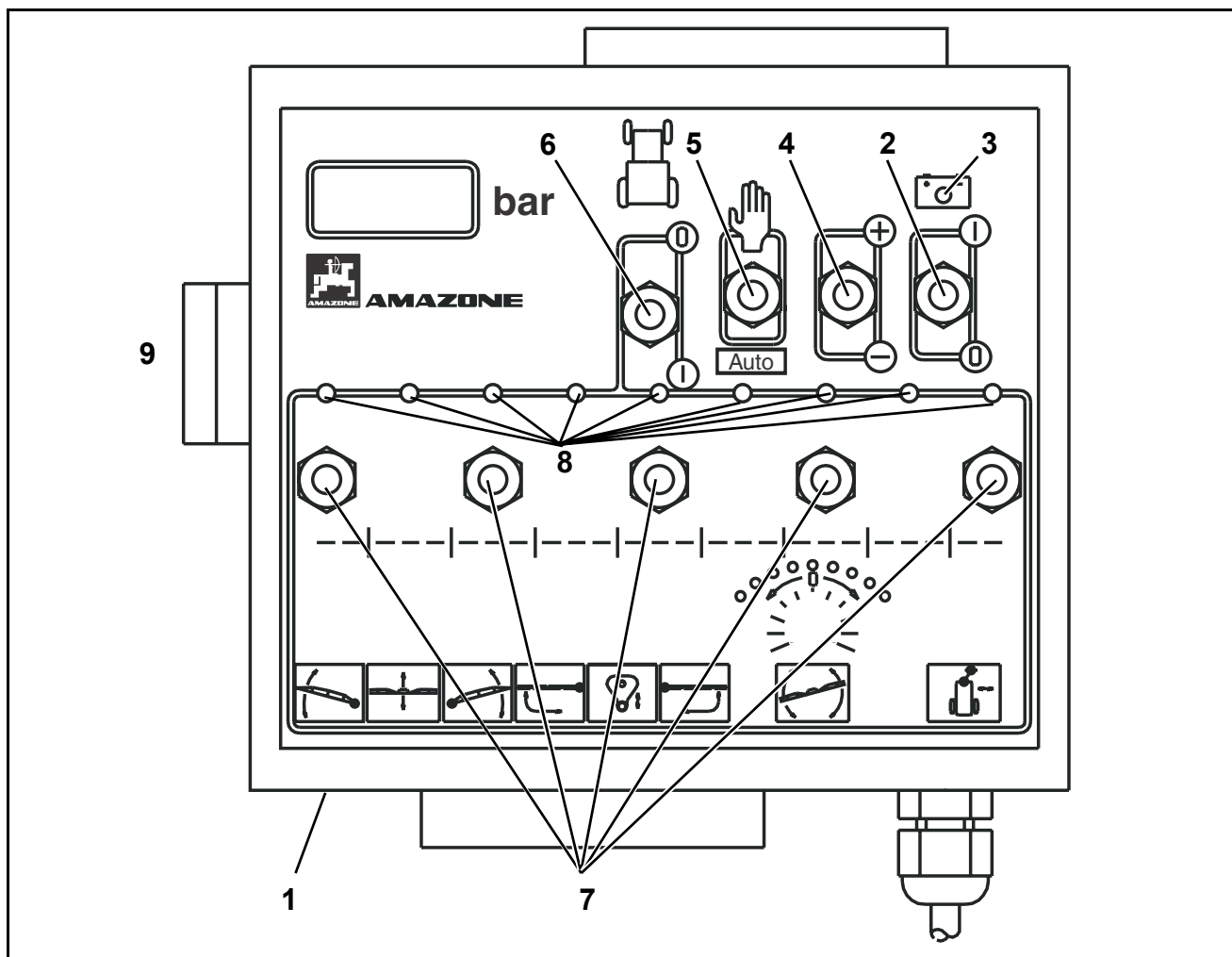


Kuva 9

3.3 Hallintalaite, malli SKS

3.3.1 Elektroniset hallintalaitteet, mallit SKS 50 / 70

3.3.1.1 Elektroninen hallintalaite, malli SKS 50



Kuva 10

Kuva 10/...

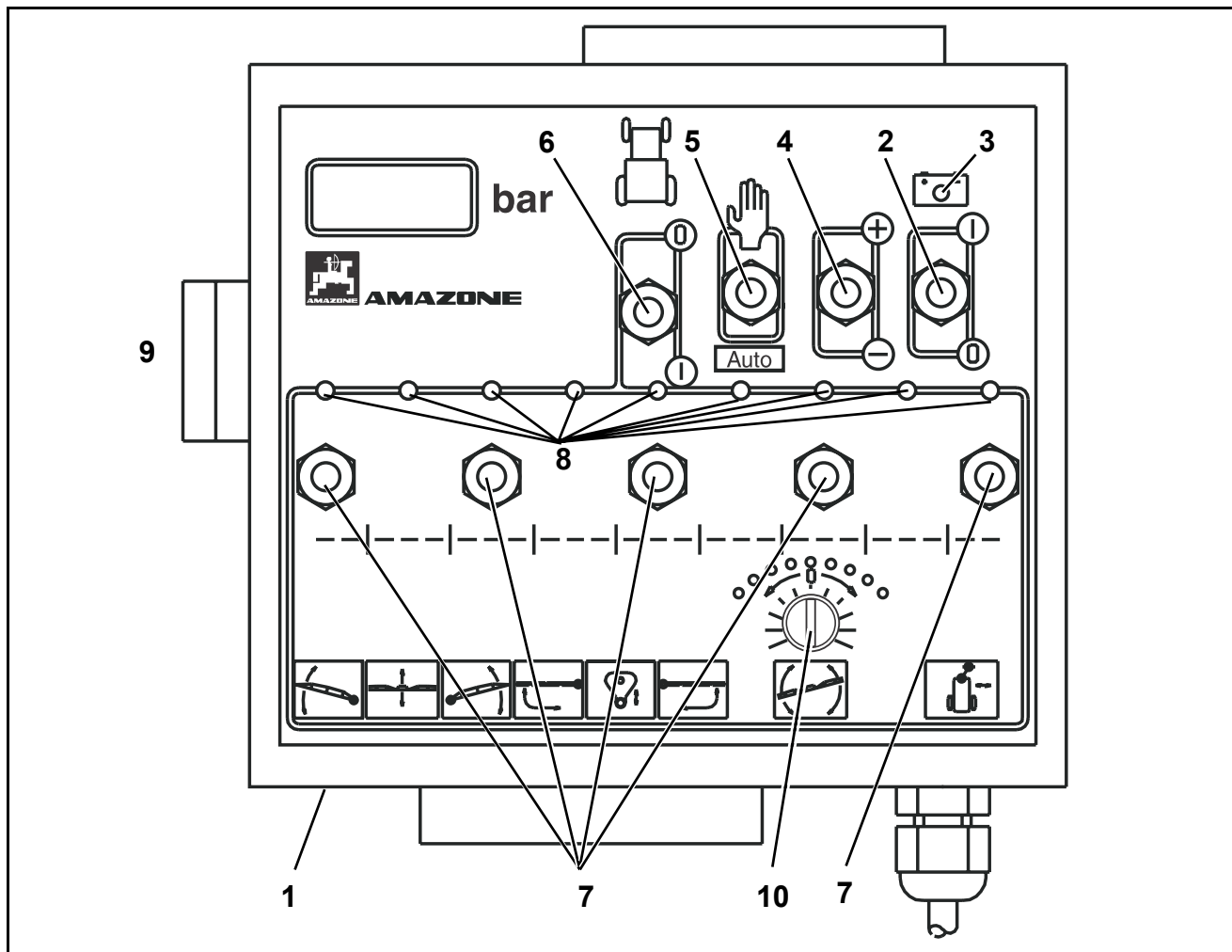
- 1 - Hallintalaite, malli SKS 50.
- 2 - Virtakytkin päälle / pois. Asennossa "1" punainen merkkivalo (3) palaa ja ruisku on käyttövalmis.
- 3 - Merkkivalo, punainen.
- 4 - Ruiskutuspaineen säädön hallintapainike ($\pm$).
- 5 - Käyttötavan valintakytkin (auto / manuaalinen).

I Käännä valintavipu AUTO-asentoon vain silloin, kun käytössä on joko Spraycontrol II A tai AMATRON II A -hallintalaite. Muulloin vivun tulee olla käsikäyttö-asennossa (manual).

F Hallintalaitteen käyttökuntoon laitto on selvitetty toisaalla tässä kirjassa.

- 6 - Pääventtiilin hallintakytkin (päälle / pois).
- 7 - Lohkoventtiilien hallintakytkimet.
- 8 - Merkkivalot (vihreä) Vihreä merkkivalo palaa lohkoventtiilin ollessa kytketty päälle.
- 9 - Painemittarin pidin

3.3.1.2 Hallintalaite SKS 50, varustettu sähköisellä puomiston kallistuksella



Kuva 11

Kuva 11/...

- 1 - Hallintalaite SKS 50 N.
- 2 - Päälle / pois -virtakytkin. Asennossa "1" punainen merkkivalo (3) palaa ja ruisku on käyttövalmis.
- 3 - Merkkivalo, punainen
- 4 - Ruiskutuspaineen säädön painike ($\pm$).
- 5 - Käyttötavan valintakytkin (auto / manuaalinen).

I Käännä valintavipu AUTO-asentoon vain silloin, kun käytössä on joko Spraycontrol II A tai AMATRON II A -hallintalaite. Muulloin vivun tulee olla käsikäyttö-asennossa.

- 6 - Pääventtiilin hallintakytkin.
- 7 - Lohkoventtiilien hallintakytkimet.
- 8 - Merkkivalo, vihreä. Vihreä merkkivalo palaa lohkoventtiilin ollessa kytketty päälle.
- 9 - Painemittarin pidin.
- 10 - Sähköinen puomiston kallistuksen säätö.

3.3.1.3 Hallintalaite SKS 50 varustettuna Profi folding Super-S- ja Q-plus -puomiston hallinnalla

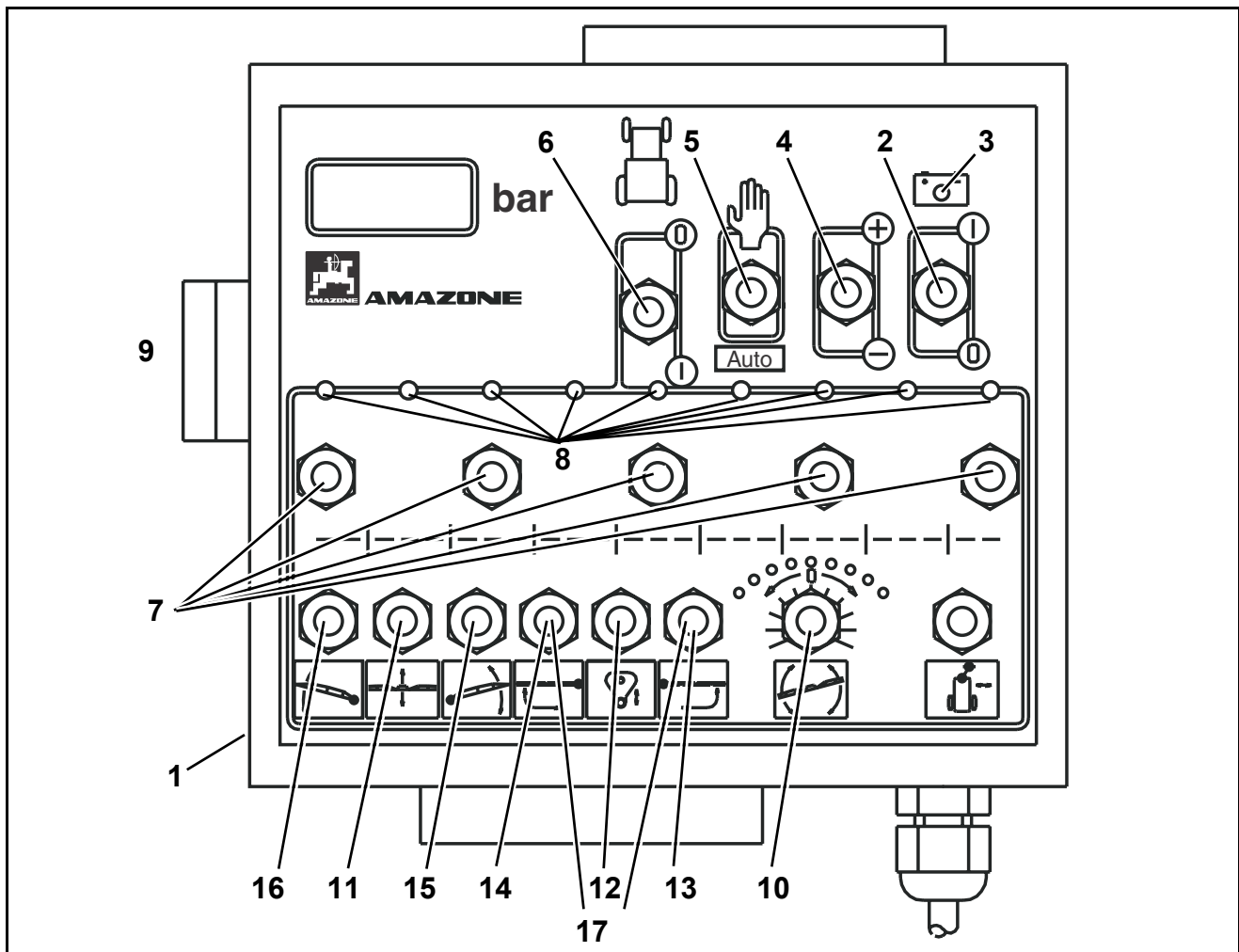


Fig. 12

Fig. 12/...

- 1 - Hallintalaite SKS 50 HAD.
- 2 - Päälle / pois -virtakytkin. Asennossa "1" punainen merkkivalo (3) palaa ja ruisku on käyttövalmis.
- 3 - Merkkivalo, punainen.
- 4 - Ruiskutuspaineen säädön painike ($\pm$).
- 5 - Käyttötavan valintakytkin (auto / manuaalinen).

I Käännä valintavipu AUTO-asentoon vain silloin, kun käytössä on joko Spraycontrol II A tai AMATRON II A -hallintalaite. Muulloin vivun tulee olla käsikäyttö-asennossa (MANUAL).

- 6 - Pääventtiilin hallintakytkin.
- 7 - Lohkoventtiilien hallintakytkimet.
- 8 - Merkkivalo, vihreä. Vihreä merkkivalo palaa lohkoventtiilin ollessa kytketty päälle.

- 9 - Painemittarin pidin.
- 10 - Sähköhydraulinen puomiston kallistuksen säätö.
- 11 - Puomiston hydraulinen korkeussäätö.
- 12 - Puomiston vakaimen lukitus / avaus.
- 13 - Oikean puoleisen puomiston puolikkaan kokoon taitto ja avaus (vain Profi I/II).
- 14 - Vasemman puoleisen puomiston puolikkaan kokoon taitto ja avaus (vain Profi I/II).
- 15 - Oikean puoleisen puomiston kärjen kallistus ylös/alas (vain Profi-folding "II" ja "III").
- 16 - Vasemman puoleisen puomiston kärjen kallistus ylös/alas (vain Profi-folding "II" ja "III").
- 17 - Molempien puomiston puolikkaiden kokoon taitto ja avaus (vain Profi 0/III).

3.4 AMACHECK II A

"AMACHECK II A" -tietokone kiinnitetään suoraan hallintalaitteen yläpuolelle. "AMACHECK" on näyttölaite, jossa on seuraavat toiminnot:

- Ajonopeuden (km/h) ja ruiskutusmäärän (l/ha) näyttö.
- Pinta-alamittari (kokonaispinta-ala ja trippi).
- Ruiskutusnesteen kokonaismäärän mittari (litraa) ja trippi.
- Työajan mittaus (tunneissa).
- Työsaavutuksen mittaus (ha/h).
- Ruiskutusnesteen virtaaman mittaus (l/min).
- Ottaa huomioon myös vajaalla työleveydellä ruiskutuksen (ei automaattisesti).
- Mittaa kierrosluvun.

3.5 Spraycontrol II A / AMATRON II A

"Spraycontrol II A" tai "AMATRON II A" -tietokoneet kiinnitetään suoraan hallintalaitteen päälle. Tietokone valvoo pinta-alan perustuen ruiskutusmäärää (l/ha) ja säättää sitä tarpeen mukaan. Sääto tapahtuu automaattisesti tietokoneeseen yhteydessä olevan paineensäätömoottorin avulla.

Laite rekisteröi ja tallentaa seuraavat asiat:

- Todellinen ajonopeus [km/h].
- Todellinen ruiskutusmäärä [l/ha] tai [l/min].
- Ruiskutetun nesteen kokonaismäärä ja trippi (litroina).
- Kokonaispinta-ala ja trippi [ha].
- Ajomatka [km].
- Työajan mittaus: traktorin työaika, ruiskun työaika, kuljettajan työaika tunneissa [h].
- Keskimääräinen työteho [ha/h].

3.6 Suodattimet

Ruiskutustasaisuuden ja ruiskutuksen kaikenpuolisen onnistumisen kannalta ruiskutusnesteen puhtaus on ensiarvoisen tärkeää. Pidä aina suodattimet paikallaan, ja varmistaudu, että ne toimivat asianmukaisesti.

I Suuttimen suodattimen ja painesuodattimen reikäkoon tulee aina olla pienempi kuin suuttimen reiän halkaisija.

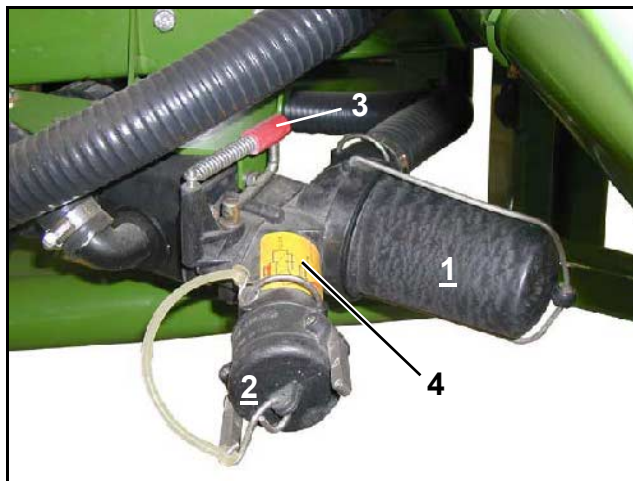
I Käytä tehoaineen valmistajan suosituksen mukaisia suittimia.

3.6.1 Suodattimen käyttövipu

Kuva 13/...

- 1 - Imusuodatin varmistaa tehoaineensekoitussäiliöstä ja imutäyttöletkusta tulevan nesteen puhtauden
- 2 - Täyttöimuletkun liitin (lisävaruste).
- 3 - Valintavipu ruiskutus / täyttö.
- 4 - Ohjetarra ruiskutus / täyttö.

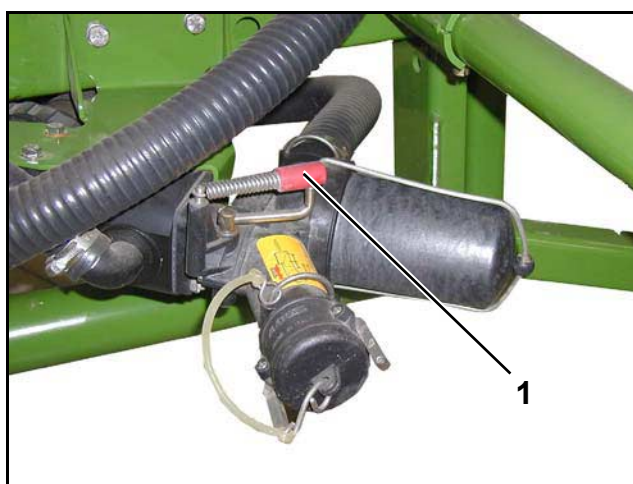
Käyttövivulla hallitaan kaksiteiventtiiliä. Valittavana on asennot "**Ruiskutus**" ja "**Täyttö**".



Kuva 13

Asento "**Ruiskutus**": Valintavipu asennossa (Kuva 13/3). Tehoaine imetään tehoaineen annostelusäiliöstä.

Asento "**Täyttö**": Valintavipu asennossa (Kuva 14/1). Ruiskutusnestesäiliö täytetään imutäyttöletkun (lisävaruste) avulla.



Kuva 14

3.6.2 Hallintakonsolin itsepuhdistuva painesuodatin

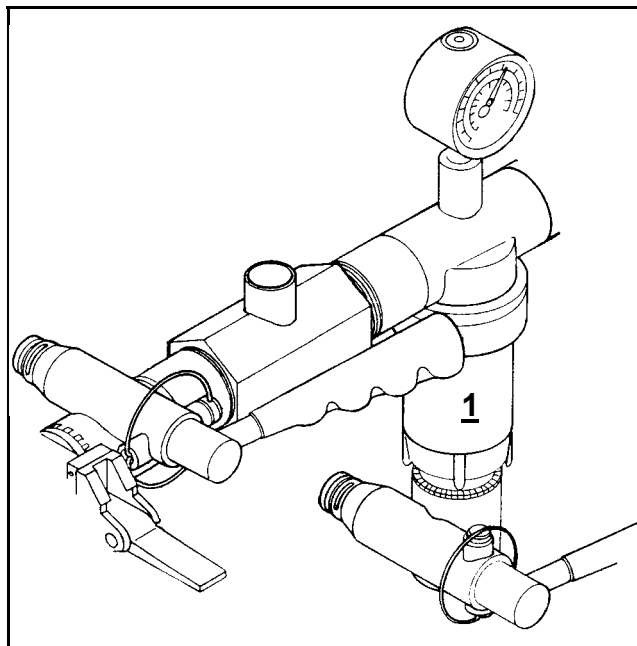
Painesuodatin (Kuva 15/ 1) on tiheämpireikäinen kuin ruiskun alaosassa oleva imusuodatin. Täten ruiskutusneste tulee suodatettua kahteen kertaan ennen kuin se joutuu suuttimen suodattimiin.

Säiliön sekoituksen toimiessa suodattimen sisäpintaa huuhdellaan koko ajan, joten epäpuhtaudet eivät pääse säiliöön.

F Vakiosuodattimen reikäkoko on 0.3 mm eli 65 meshes/inch. Tämä painesuodatin sopii "03" kokoisia ja sitä suurempia suuttimia käytettäessä.

"02" -kokoisia suuttimia käytettäessä on ruiskuun asennettava 80 mesh -painesuodatin (lisävaruste).

"015" ja "01" -suuttimia käytettäessä ruiskuun on asennettava 100 mesh -painesuodatin (lisävaruste).



Kuva 15

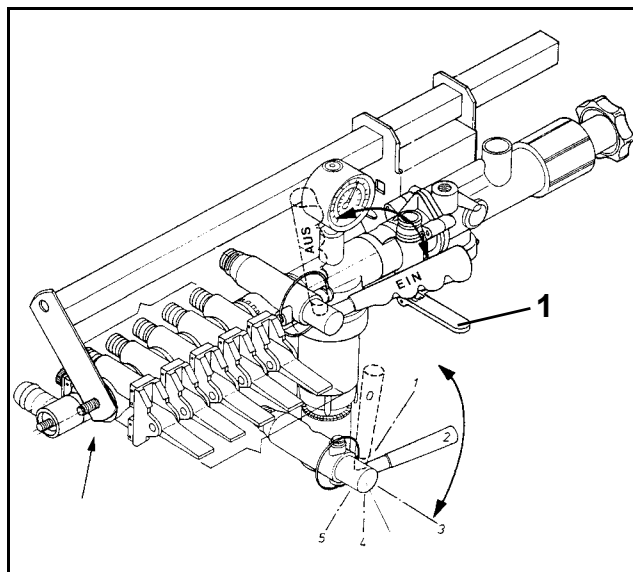
I Tiheitä 80 tai 100 mesh painesuodattimia käytettäessä joidenkin tehoaineiden ainesosat saattavat tulla suodatetuksi pois ruiskutusnesteestä. Näissä erikoistapauksissa on käännettävä ko. aineen myyjän puoleen.

3.7 Sekoitus

Kuva 16/...

1 - Sekoitusvoimakkuuden säätöhana. Sekoituksen voimakkuus voidaan säätää kuuteen asentoon: "0, 1, 2, 3, 4, 5". Asennossa "0" sekoitus ei ole päällä, tehokkaimmillaan se on asennossa "5". Pumpusta riippuen ruiskutuksen aikainen sekoitus on sopivimmillaan asennossa "1 tai 2". Sekoituksen säätö on pidettävä aina asennossa "1", jos ruiskussa on 105 l/min pumppu.

I Älä muuta sekoituksen voimakkuutta ruiskutustyön aikana, sillä sekoituksen tehokkuuden muuttuminen vaikuttaa ruiskutuspaineeseen ja ruiskutusnesteen annosteluun (l/ha). Säädä paine uudelleen mikäli olet joutunut muuttamaan sekoituksen voimakkuutta.



Kuva 16

Kuljetusajo sekoitus päälle kytkettynä:

- ## Sulje pääventtiili (nesteen syöttö puomistoon).
- ## Kytke voimanotto (nivelakseli) päälle.
- ## Säädä sekoituksen voimahakkuus haluttuun asentoon.

I Muista säätää sekoituksen voimakkuus takaisin alkuperäiseen arvoonsa ruiskutuksen ajaksi jos olet muuttanut sitä kuljetusajon ajaksi.

I Noudata tehoaineen valmistajan antamia sekoitusohjeita.

3.8 Puhdasvesisäiliö ja monitiehana

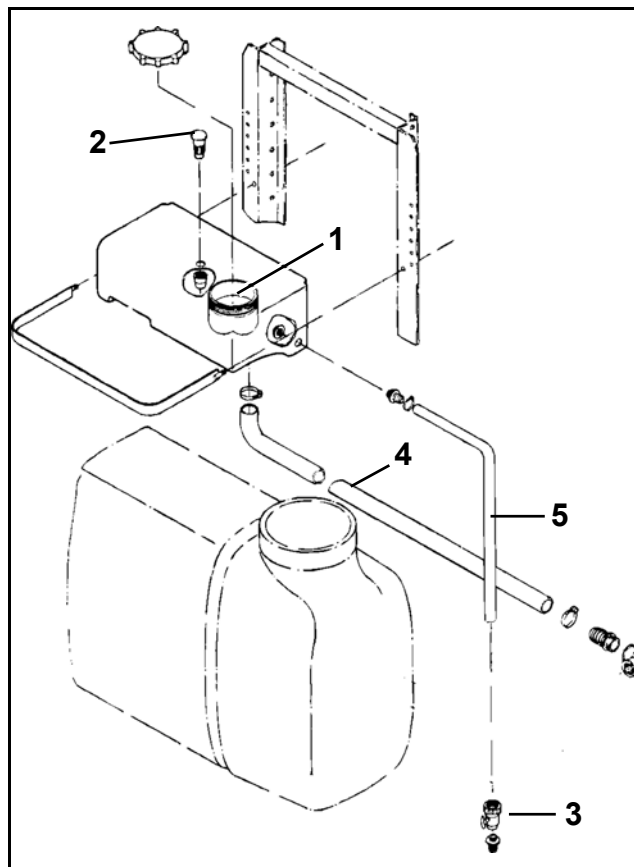
Puhdasvesisäiliössä olevaa vettä voidaan käyttää

säiliössä olevan ruiskutusnesteen laimentamiseen.

ruiskun puhdistukseen.

Kuva 17/...

- 1 - Puhdasvesisäiliön täyttöaukko.
- 2 - Huohotin.
- 3 - Tyhjennyshana (esim. käsien tai tehoaineastian pesua varten).
- 4 - Nesteputki
- 5 - Lisävarusteinen tyhjennysletku.



Kuva 17

Monitiehana (Kuva 18/1) "ruiskutus"-asennossa:
Puhdasvesisäiliön täyttö ja ruiskutus.

Monitiehana (Kuva 18/1) "huuhtelu"-asennossa:
Imu- ja paineletkujen sekä suodattimen, pumpun, hallintalaitteen ja ruiskutusputkistojen puhdistus. Puhdasvesisäiliössä olevaa vettä imetään ruiskutusjärjestelmään.

I Kytke sekoitus pois toiminnasta ennen huuhtelun aloitusta.

Monitiehana (Kuva 18/1) laimennus-asennossa:
säiliössä olevan ruiskutusnesteen laimentaminen ruiskutuksen päätyttyä.



Kuva 18

3.9 Mäntäkalvopumput 105, 115, 140, 160, 180 ja 210 l/min

Pumput (Kuva 19) ovat tyypiltään mäntäkalvopumppuja, ja niiden tuotto on mallista riippuen 140, 160, 180 tai 210 l/min. Ruiskutusnesteen kanssa kosketuksiin joutuvat ruiskun osat on valmistettu ruiskuvaletusta, muovipäälysteisestä alumiinista tai muovista. Tämän hetkisen tiedon mukaan nämä pumput soveltuvat kaikkien markkinoilla olevien tehoaineseosten ja nestemäisten lannoitteiden ruiskutukseen.



Kuva 19

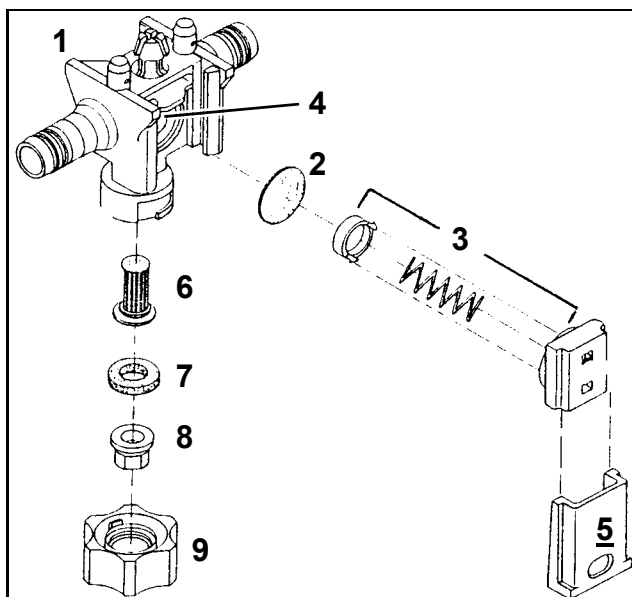
3.10 Suuttimet

I Muista säätää ruiskun paine aina suuttimien vaihdon jälkeen.

Kuva 20/...

- 1 - Suuttimen runkokappale.
- 2 - Kalvo.
- Tippumisenestokalvo. Jousitettu mäntä (3) painaa kalvon venttiiliin tyveen (4) kiinni, jos paine laskee ruiskutusputkistossa alle 0,5 bar. Täten suuttimista ei tipu nestettä puomiston lohkoventtiiliin ollessa kiinni.
- 3 - Jousitettu mäntä.
- 4 - Kalvon runko.
- 5 - Lukituslevy painaa männän kalvoa vasten.

I Tarkasta aika ajoin lukitsimen kunto. Paina kevyesti peukalolla lukitsinta suutinrunkoa vasten niin pitkälle kuin mahdollista. Älä paina uudessa koneessa lukitsinta suuttimen runkoon asti.



Kuva 20

- 6 - Suuttimen runko vakiona 24 mesh, kiinnitys suutinrunkoon alakautta.
- 7 - Kumitiiviste.
- 8 - Suutin; vakio LU-K 120-'05'.
- 9 - Bajonettikiinnike, värillinen; vakiona punainen
- 10 - Bajonettikiinnike.
- 11 - Jousitetun männän kotelo.

F Ruiskutusaine ja suutinkoko vaikuttavat pisarakokoon ja ruiskutusmäärään. Pisarakoko pienenee paineen kasvaessa. Pienet pisarat ovat alttiita tuulivirtauksille.

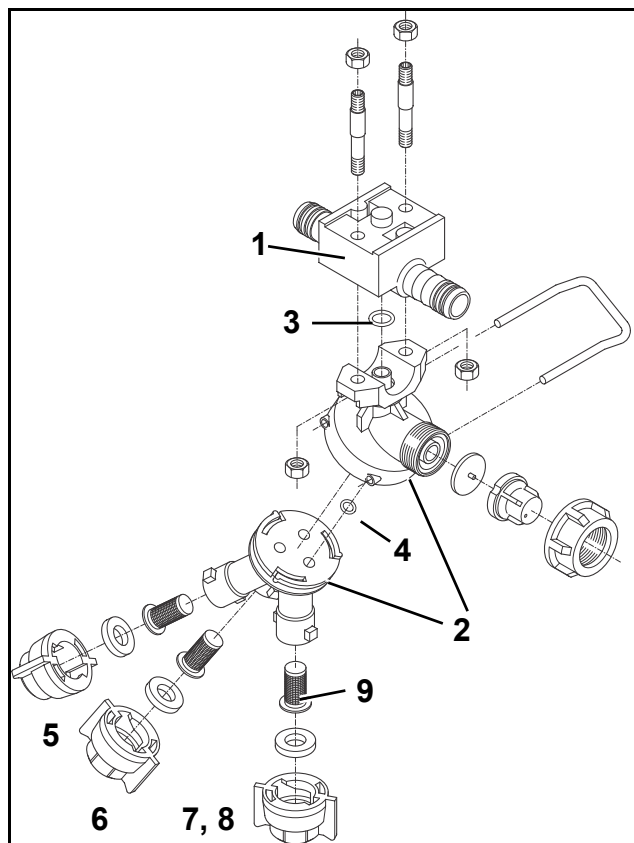
3.10.1 Kolmoissuutin (erikoisvaruste)

Kolmoissuutin on erittäin suositeltava ratkaisu mikäli tilan kasvinsuojeluruiskutuksissa tarvitaan eri kokoisia suuttimia (Kuva 21). Suoraan alas päin oleva suutin on käytössä. Suutinosaa voidaan kääntää runkokappaleessaan, jolloin käyttöön saadaan haluttu suutin. Kunkin suuttimen välissä on suljettu asento, joten työlevyyttä voidaan tilapäisesti säätää sulkemalla osa kolmoissuuttimista pois käytöstä.

I Ennen suuttimien vaihtoa on käytössä olleet suuttimet huuhdeltava puhtaiksi.

Kuva 21/...

- 1 - Suutinrunko
- 2 - Kolmoissuuttimen runko.
- 3 - O-rengas.
- 4 - O-rengas.
- 5 - Bajonetti, punainen.
- 6 - Bajonetti, vihreä.
- 7 - Bajonetti, musta.
- 8 - Bajonetti, keltainen.
- 9 - Suuttimen suodatin; vakiona 50 mesh.



Kuva 21

4. Koneen vastaanotto

Tarkasta heti ruiskun vastaanotettuasi, että kaikki osat ovat mukana ja että koneessa ei ole kuljetusvaurioita. Ilmoita myyjälle välittömästi mahdollisista puutteista. Viivästynyt raportointi johtaa myyjän vastuun raukeamiseen.

Tarkasta myös, että koneen varustus mahdollisine lisälaitteineen vastaa sitä, mitä myyjän kanssa on sovittu.

4.1 Hallintalaitteen ensiasennus

4.1.1 Hallintalaitteen kiinnike

Kiinnitä kiinnityskiskon (Kuva 22/3) ja virtajohtdon (Kuva 22/4) runko-osa (Kuva 22/1) traktorin ohjaamossa luontevalle paikalle niin, että hallintalaitetta (Kuva 22/5) on helppo valvoa ja käyttää (Kuva 22/2).

I "AMACHECK II A", "SPRAYCONTROL II A" ja "AMATRON II A" -tietopäätteillä varustetut hallintalaitteet tulee asentaa niin, että traktorin omaan tietokoneeseen, radioon ja radioantenniin on vähintään 100 cm:n etäisyys.

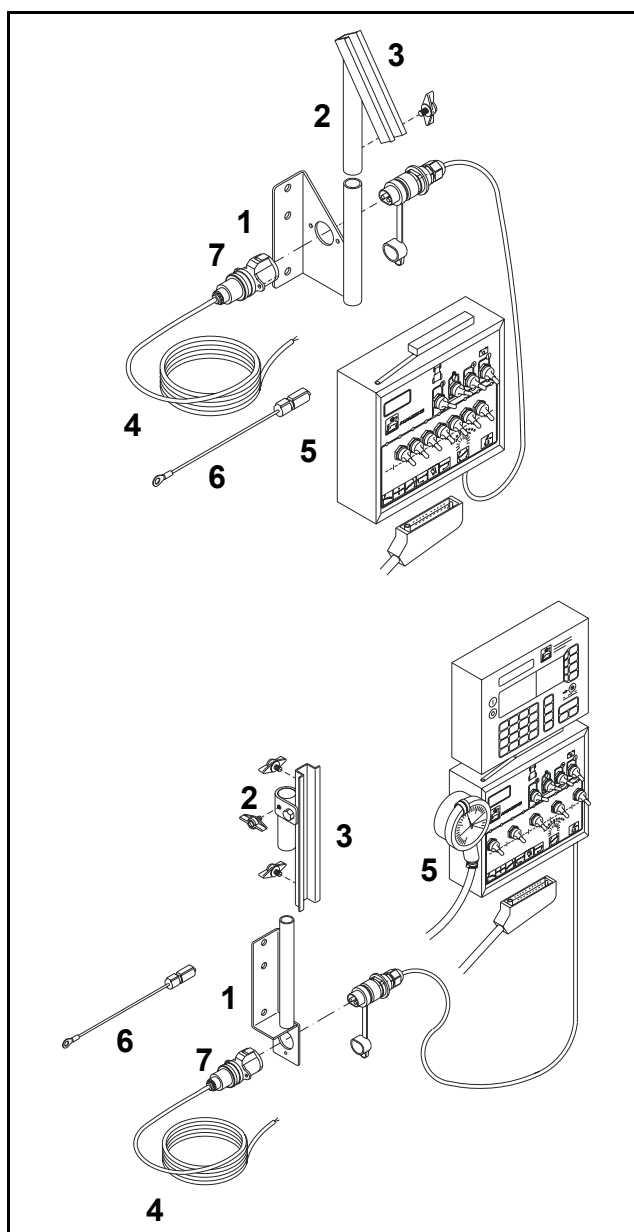
4.1.2 Virtajohto

- Laite toimii 12 V jännitteellä. Kytke virtajohto (Kuva 22/4) suoraan traktorin akkuun.
- Asenna 16 A sulake (Kuva 22/6) ruskeaan johtimeen ja kytke se akun plus (+) napaan
- Kytke sininen johto miinus (-) napaan.

I Asennettaessa liitä ensin PLUS-johdin ja vasta sen jälkeen MIINUS. Irrotettaessa toimitaan päinvastoin.

I Akun MIINUS-navan tulee olla maadoitettu suoraan traktorin runkoon. Kytke kaukosäätölaitteen sininen johdin suoraan traktorin runkoon mikäli traktori on varustettu maajohdossa sijaitsevilla päävirtakatkaisimella.

- Kiinnitä 3-napainen (Kuva 22/7) pistorasia hallintalaitteen kiinnikkeeseen (Kuva 22/1).



Kuva 22

4.1.3 Hallintalaite

- Kiinnitä SKS-hallintalaite (Kuva 23/1) kiinnikkeeseen kiskoon (Kuva 23/2) ja kiristä ruuvit.

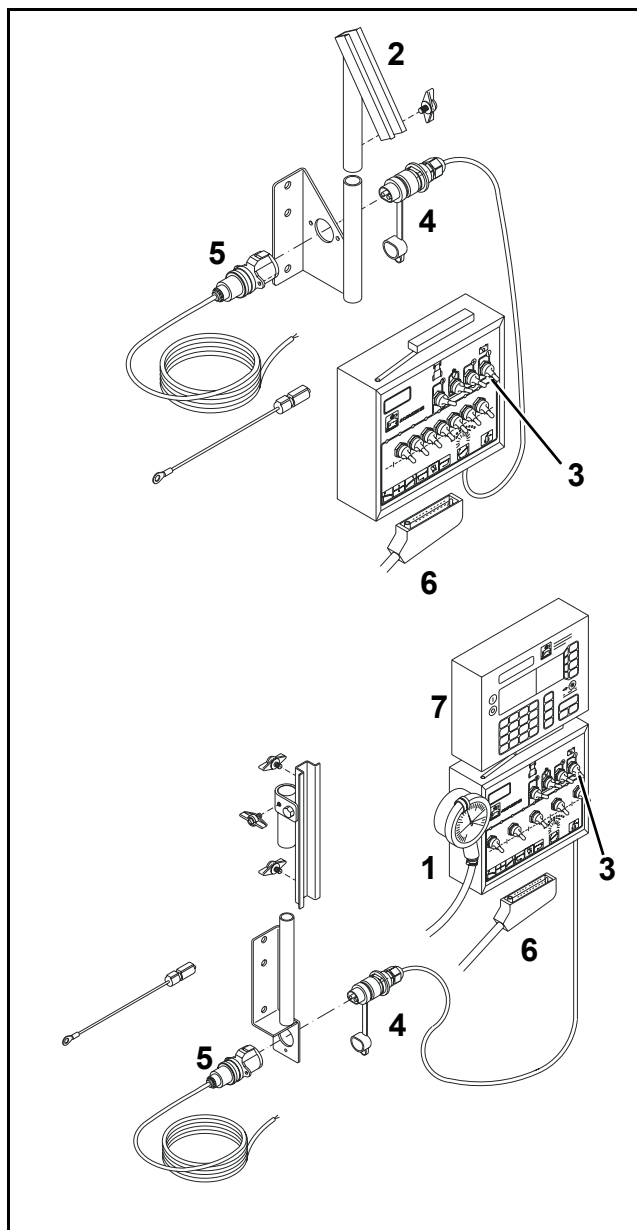
I Muista kääntää virtakytkin VIRTA POIS (OFF/AUS) -asentoon (Kuva 23/3), ennen kuin kytket akusta tulevan virtajohdon hallintalaitteeseen.

- Kytke hallintalaitteen virtajohto (Kuva 23/4) akusta tulevaan johtoon (Kuva 23/5).
- Kytke hallintakonsolista tulevan johdon (Kuva 23/6) liitin hallintalaitteeseen (vain SKS 90/ 70/ 90).
- Kiinnitä painemittari hallintalaitteeseen (vain SKS 50/ 70/ 90).

4.1.3.1 "AMACHECK II A", "SPRAYCONTROL II A" ja "AMATRON II A" -tietokoneet

- Kytke tietopääte (Kuva 23/7) 48-napaisella liittimellä hallintalaitteeseen.

I Muista kytkeä virta POIS päältä ennen tietopääteen hallintalaitteeseen kytkemistä.



Kuva 23

4.2 Nivelakseli

I Käytä vain ruiskun mukana toimitettua Walterscheid W 100 E nivelakselia.

- Puhdista ja voitele konerasvalla traktorin voimanottoakselin pää.
- Kiinnitä toinen puolikas traktorin akselitappiin ja toinen puolikas ruiskun akselitappiin. Ensiasennuksessa nivelakselin pituus on tarkastettava ja sovitettava traktorikohtaisesti. Traktoria vaihdettaessa nivelakselin sopivuus on uudelleen tarkastettava.

I Älä käytä voimanottoa ylikierroksilla. Suurin sallittu nopeus on 540 r/min.

I Kytke voimanotto päälle alhaisilla moottorikierroksilla ja kiihdytä vasta sen jälkeen työkierroksille.



Tarkasta säännöllisesti nivelakselin suojusten kunto. Älä kytke voimansiirtoa päälle elleivät suojuukset ja turvaketjut ole asianmukaisesti kiinni. Uusi mahdollisesti vaurioituneet osat.



Noudata nivelakselin valmistajan asennus- ja huolto-ohjeita.



Kytke nivelakselin turvaketju traktorin kiinteään osaan, jotta suojuus ei pääse pyörimään.

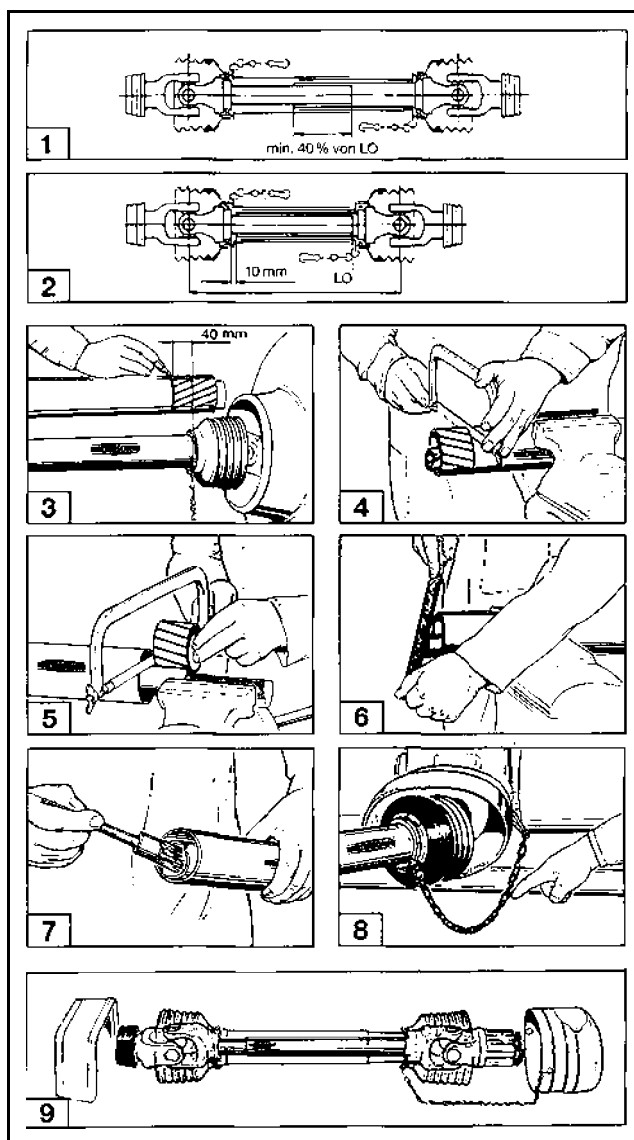


Tutustu tämän kirjan alussa (kappale 2) oleviin turvaohjeisiin ennen kuin käynnistät voimanoton.

4.2.1 Nivelakselin ensiasennus

Irrota nivelakselin puolikkaat toisistaan. Kiinnitä toinen puolikas traktorin akselitappiin ja toinen puolikas ruiskun akselitappiin.

Ensiasennuksessa nivelakselin pituus on tarkastettava ja sovitettava traktorikohtaisesti. Traktoria vaihdettaessa nivelakselin sopivuus on uudelleen tarkastettava.

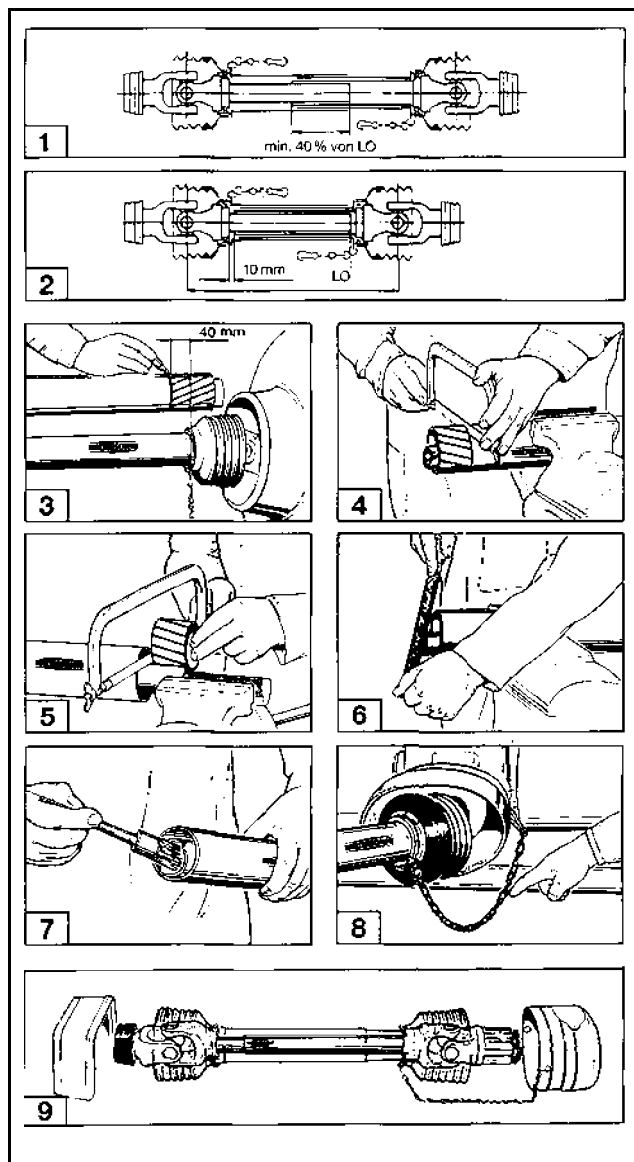


Kuva 24

1. Pidä akselin puolikkaita vierekkäin. Määrittele lyhennystarve. Lyhennä akselia ja suojusputkea yhtä paljon. Työasennossa akselin vetävän osan (sisäkkäin olevat osat) pituuden tulee olla vähintään 40% sisäkkäin.
2. Lyhimmillään ollessaan akseliputken pään ja nivelristikon haarukan välyksen tulee olla vähintään 10 mm.
3. Aseta nivelakselin puolikkaat vierekkäin ja merkitse lyhennyskohta suojakuoreen ja akseliputkeen.
4. Lyhennä suojakuoren molempia puolikkaita yhtä paljon.
5. Lyhennä molempia akseliputken puolikkaita yhtä paljon.
6. Hio sahausrosot pois putken päästä. Puhdista irtonainen sahausjäte.
7. Voitele putken sisemmän putken pinta konerasvalla ja paina putken puolikkaat sisäkkäin.
8. Kiinnitä suojakuoren varmuusketjun vapaa pää koneen kiinteään osaan siten, että suojus ei estä akselin liikkeitä.
9. Käytön aikana nivelakselin suojusten tulee olla paikoillaan.

Varmistaudu myös, että työkoneen ja traktorin voimanottoakselin päiden suojukset ovat paikallaan. Korjaa mahdollisesti vaurioituneet suojukset.

I Kytke voimansiirto päälle alhaisilla moottorikierroksilla.

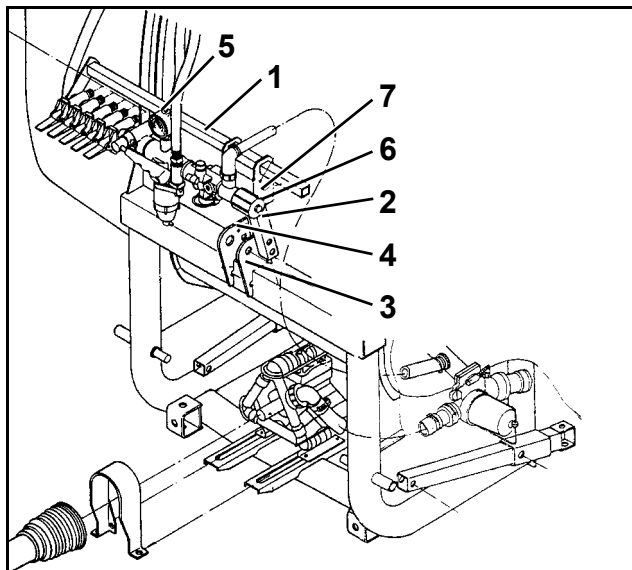


Kuva 25

4.2.2 Hallintakonsolin säädettävä kiinnike

Hallintakonsolin kiinnitystä voidaan säätää, jotta se olisi mahdollisimman hyvin kuljettajan ulottuvilla (Kuva 26/1). Kiinnikettä (Kuva 26/2) voidaan säätää pitkänomaisissa rei'issään (Kuva 26/3) (Kuva 26/4). Hallintakonsolia voidaan säätää myös pystysuunnassa (Kuva 26/5)(Kuva 26/6) (Kuva 26/7).

Konsoli voidaan kiinnittää työntövarren kiinnikkeen (Kuva 26/3) oikealle tai vasemmalle puolel.



Kuva 26

5. Kiinnitys ja irrotus



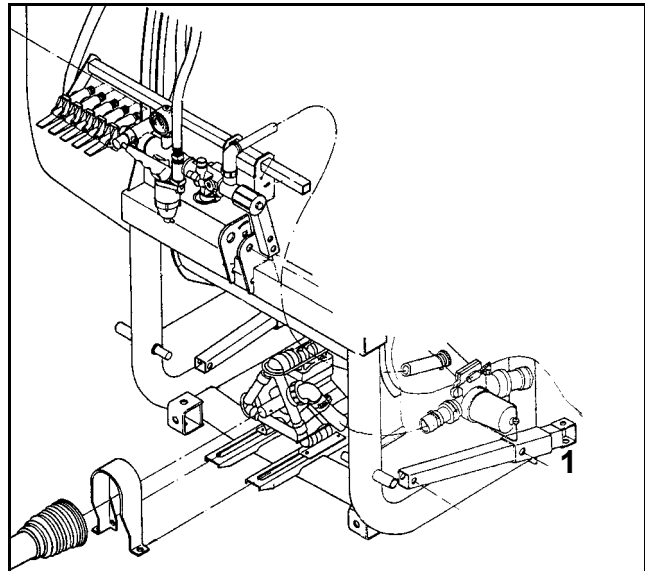
Ruiskua kiinnitettäessä ja irrotettaessa tulee noudattaa turvallisuusohjeita.

5.1 Kiinnitys

- Ruisku kiinnitetään traktorin kolmipistenostolaitteeseen. Traktorin vetovarret kiinnitetään ruiskun alempiin kiinnitystappeihin (Kat. I tai II mallissa UF 600 tai Kat. II malleissa UF 800, UF 1000 ja UF 1200).
- Työntövarsi kiinnitetään yläkiinnikkeeseen (Kat. I tai II mallissa UF 600 tai kat. II malleissa UF 800, UF 1000 ja UF 1200). Säädä työntövarren pituus niin, että ruisku on työasentoon nostettuna vaakasuorassa asennossa. Nestemäärän osoitin toimii luotettavasti vain ruiskun ollessa vaakasuorassa.

I Lukitse sivurajoittimet kiinteiksi. Työasennossa ruisku ei saa huojua edestakaisin.

- Nosta tukijalat (Kuva 27/1) ylös ja lukitse ne.



Kuva 27

5.2 Ruiskun irrotus

- Laske tukijalat alas ja lukitse ne (Kuva 27/1).



Ruisku saattaa kaatua elleivät tukijalat ole asianmukaisesti alas lasketut ja lukitut.

- Laske ruisku alas ja irrota se traktorista.

5.3 Valot

- Kytke valojen virtajohto traktorin pistorasiaan ja tarkasta, että valot toimivat.

5.5 Hydrauliletkut

I Sulje korkeuden säädön hydrauliventtiili ennen traktorin hydrauliliikan pikaliittimen kiinnitystä tai irrotusta.

Q-puomisto, kokoontaitto käsin

- Kytke korkeudensäädön hydrauliletku traktorin yksitoimiseen hydrauliventtiiliin (kts myös "Puomisto").

Q-puomisto, hydraulinen kokoontaitto (kts myös "Puomisto").

1. Täysin hydraulinen puomiston hallinta "I" (vasen puoli voidaan taittaa kokoon)

- Kytke korkeudensäädön hydrauliletku yksitoimiseen hydrauliventtiiliin.
- Kytke puomiston kokoontaiton hydrauliletkut kaksitoimiseen hydrauliventtiiliin.

2. Täysin hydraulinen puomiston hallinta "II" (sekä oikea että vasen puoli voidaan taittaa kokoon).

- Kytke korkeudensäädön hydrauliletku yksitoimiseen hydrauliventtiiliin.
- Kytke oikean (vihreä) puolen kokoontaiton hydrauliletkut kaksitoimiseen hydrauliventtiiliin.
- Kytke vasemman (punainen) puolen kokoontaiton hydrauliletkut kaksitoimiseen hydrauliventtiiliin.

Super-S -puomisto, täysin hydraulinen kokoontaitto

- Kytke korkeudensäädön hydrauliletku yksitoimiseen hydrauliventtiiliin.
- Kytke kokoontaiton hydrauliletkut kaksitoimiseen hydrauliventtiiliin.

Super-S Profi -puomisto

- Kytke paineletku traktorin yksitoimiseen hydrauliventtiiliin ja paluuletku vastapaineettomaan paluuliittimeen.

5.4 Hallintalaite

- Kiinnitä hallintalaite traktorin ohjaamoon (ensiasennus, kts kappale 4.1).

I Varmistaudu, että hallintalaitteen virtakytkin on "0" (AUS = OFF) asennossa (virta pois päältä) ennen kuin kytket virtajohdon hallintalaitteen liittimeen.

- Kytke virtajohto pistorasiaan.
- **SKS 50, SKS 70:** Kytke ruiskusta tuleva johdin hallintalaitteeseen.
- Kiinnitä painemittari hallintalaitteen kiinnikkeeseen.

5.6 "AMACHECK II A"

- Liitä "AMACHECK II A" -tietokoneen ja hallintalaitteen välinen yhdysjohto.

I Varmistaudu, että hallintalaitteen virta ei ole päällä kun "AMACHECK II A" -tietokoneen yhdysjohto kytketään kiinni.

F Tallenna konetiedot tietokoneen muistiin ennen "AMACHECK II A" -tietokoneen käyttöönottoa.

5.7 "Spraycontrol II A" tai "AMATRON II A"

- Kytke "Spraycontrol II A" tai "AMATRON II A" -tietokoneen ja hallintalaitteen välinen yhdysjohto.

I Varmistaudu, että hallintalaitteen virta ei ole päällä kun "Spraycontrol II A" tai "AMATRON II A" -tietokoneen yhdysjohto kytketään kiinni.

F Tallenna konetiedot tietokoneen muistiin ennen "AMATRON II A" tai "Spraycontrol II A" -tietokoneen käyttöönottoa.



6. Kuljetusajo

Aja julkisella liikenneväylällä maltillisesti.
Noudata liikennesääntöjä.



Julkisella tiellä liikuttaessa ajoneuvoyhdistelmän varustuksen tulee olla vaatimusten mukaisessa kunnossa.



Noudata liikennesääntöjä.



Työkoneen paino vaikuttaa ajoneuvoyhdistelmän ohjattavuuteen ja hallittavuuteen sekä pysäytettävyyteen. Aja niin, että hallitset ajoneuvon kaikissa tilanteissa.



Varmistaudu, että j-ohjaavilla pyörillä on riittävästi painoa ja että jarrut ovat kunnossa!



Varmistaudu, että ajoneuvoyhdistelmä on varustettu asianmukaisin valolaittein.



Tarkista, että kaikki valot toimivat asianmukaisesti. Ajovaloja on käytettävä aina julkisella tiellä liikuttaessa.



Työkoneen paino vaikuttaa ajoneuvoyhdistelmän ohjattavuuteen ja hallittavuuteen sekä pysäytettävyyteen. Aja niin, että hallitset ajoneuvon kaikissa tilanteissa.



Kuormattu työkone keventää traktorin etuakselille kohdistuvaa painoa. Etuakselilla tulisi olla vähintään 20% traktorin kokonaispainosta.



Lukitse nostolaitteen hallintakytkin niin, että työkone ei pääse laskemaan alas tahattomasti kuljetusajon aikana.

6.1 Kuorman laskentakaava

$$\text{Kuorma [kg]} = \text{suurin sallittu paino [kg]} - \text{tyhjä paino [kg]}$$

Koneen omapaino riippuu varustuksesta. Paino on merkitty koneen tyyppikilpeen. Se saadaan selville myös laskennallisesti tekniset tiedot -taulukossa olevien arvojen avulla.

Esimerkki :

☞ UF 1000 (253 kg),

☞ Hallintalaite G 7-osainen (22 kg),

☞ Pumppu 180 l/min. (32 kg).

☞ Super-S -puomisto 24 m, 7-osainen (558 kg).

$$\text{Paino tyhjänä: } 253 \text{ kg} + 22 \text{ kg} + 32 \text{ kg} + 558 \text{ kg} = 865 \text{ kg}$$

$$\text{Kuorma} = 2250 \text{ kg} - 865 \text{ kg} = 1385 \text{ kg}$$

I Nestemäinen lannoite on vettä painavampaa. Joissakin ruiskumalleissa tietyllä varustuksella säiliötä ei voida täyttää täyteen kokonaispainon kasvaessa sallittua painoa suuremmaksi. Katso ohjeita toisaalla tässä kirjassa.



7. Käyttöönotto

I Ruiskutuspaine on säädettävä ennen ruiskun käyttöönottoa (katso kappale. 7.2).

I Kunnollinen ruiskutustulos edellyttää, että ruisku on oikein säädetty ja se toimii luotettavasti. Tarkasta ruisku säännöllisesti asianmukaisessa testilaitteessa ja säädä se tarpeen mukaan.

I Ruiskun moitteeton toiminta edellyttää, että suodattimet toimivat asianmukaisesti. Varmistaudu, että kaikki suodattimet ovat kunnossa. (kts. "Kunnossapito").

7.1 Ruiskutusnesteseoksen valmistaminen

Ruiskutusnesteseoksen valmistuksessa tulee noudattaa tässä kirjassa ja tehoainepakkauksessa olevia ohjeita.

Tehoainepakkauksessa on tarkat ohjeet tehoaineen käytöstä ja veden määrästä.

I Noudata tehoaineen valmistajan käyttö- ja turvallisuusohjeita.

I Suurin vaara myrkyllisille aineille altistumiselle on nimenomaan säiliön täytön ja ruiskutusnesteen sekoittamisen yhteydessä. Käytä suojakäsineitä ja asiallisia suojavaatteita sekä hengityssuojainta.

I Huuhtelee tehoaineastiat kunnolla ja kaada näin syntyneet nesteet ruiskun säiliöön!

I Mitä tarkemmin ruiskutusnesteen tarpeen arvioit, sitä vähemmän sitä jää yli.

I Ylijäävän ruiskutusnesteen hävittäminen ympäristöä säästären on vaikeaa. Laske tarkkaan kuinka paljon ruiskutusnestettä tarvitset, jotta ylijäämä olisi mahdollisimman pieni.

I Laske viimeisen säiliöllisen täyttötarve tarkasti. Vähennä sekoitettavasta ainemäärästä ruiskussa ennen täyttöä oleva ns. tekninen jäämä.

I Noudata tehoaineen sekoituksessa valmistajan antamia ohjeita.

- Noudata tässä kirjassa ja ruiskutettavan aineen pakkauksissa annettuja ohjeita.
- Laske ruiskutusnesteen määrä pinta-alan mukaan.
- Täytä ruiskun säiliö puolilleen vedellä.
- Kytke sekoitus päälle.
- Lisää tarvittava määrä tehoainetta säiliössä olevaan veteen.
- Täytä säiliö vedellä.
- Sekoita ruiskutusneste kuten tehoainepakkauksessa neuvotaan.

7.1.1 Esimerkkejä säiliön täyttämisestä

Esimerkki 1:

Perustiedot:

Säiliön tilavuus	1000 l
Säiliössä nestettä jäljellä	0 l
Tarvittava vesimäärä	400 l/ha
Tehoaineen tarve/ha	
Tehoaine A	1,5 kg
Tehoaine B	1,0 l

Kysymys:

Kuinka monta litraa vettä ja miten paljon tehoainetta tarvitaan 2,5 hehtaarin ruiskuttamiseen?

Vastaus:

Vesi:	400 l/ha	x 2.5 ha =	1000 l
Tehoaine A:	1.5 kg/ha	x 2.5 ha =	3.75 kg
Tehoaine B:	1.0 l/ha	x 2.5 ha =	2.5 l

Esimerkki 2:

Perustiedot:

Säiliön tilavuus	1000 l
Säiliössä nestettä jäljellä	200 l
Tarvittava vesimäärä	500 l/ha
Suosittelun seossuhde	0,15 %

Kysymys 1:

Kuinka monta litraa tai kiloa tehoainetta tarvitaan?

Kysymys 2:

Kuinka monelle hehtaarille ruiskutusnestettä riittää, kun säiliöön jää 20 litraa ruiskutusnestettä?

Laskukaava kysymystä 1 varten:

$\frac{\text{Kokonaisnestemäärä - jäämä [l]} \times \text{seossuhde [\%]}}{100}$	=	Tehoaineen tarve kiloissa tai litroissa [kg tai l]
--	---	--

$$\frac{(1000 - 200) [\text{l}] \times 0.15 [\%]}{100} = 1,2 [\text{l tai kg}]$$



Laskukaava kysymystä 2 varten:

$\frac{\text{Kokonaisnestemäärä [l]} - \text{jäämä säiliössä [l]}}{\text{ruiskutusmäärä [l/ha]}} = \text{ruiskutusala [ha]}$
--

$$\frac{1000 \text{ [l]} (\text{säiliön tilavuus}) - 20 \text{ [l]} (\text{jäämä})}{500 \text{ [l/ha]} \text{ ruiskutusmäärä}} = 1.96 \text{ [ha]}$$

7.1.2 Täyttäminen vedellä

I Älä ylitä sallittuja painoja! Laske painot nesteen todellisen ominaispainon mukaan.

Neste	Vesi	Kiinteä urea	Urea-neste	Typpi-fosfori liuos
Ominaispaino [kg/l]	1	1.11	1.28	1.38

I Tarkasta, että säiliö, putkisto, liittimet, suuttimet jne ovat kunnossa, ja että ruisku ei vuoda. Tarkasta myös, että säätölaitteet ovat oikeassa asennossa.

I Älä poistu ruiskun luota täyttämisen aikana. Täyttötavasta riippumatta seuraavien perusperiaatteiden noudattaminen on tärkeää.

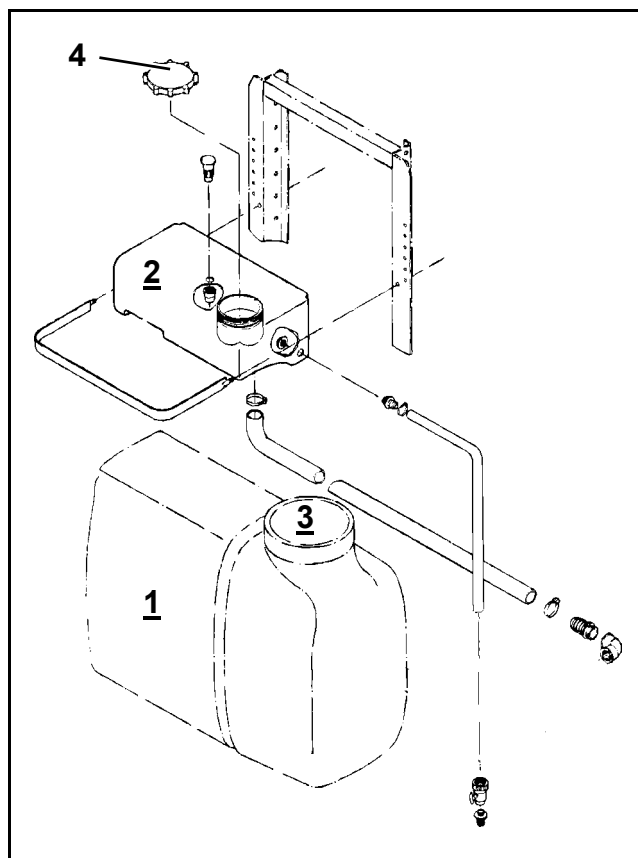
I Älä vie täyttöletkua ruiskun säiliön sisään niin, että se joutuisi kosketukseen ruiskutusnesteen tai sen roiskeiden kanssa.

I Mahdolliset tehoainejäämät täyttöletkussa saattavat saastuttaa ympäristöä. Turvaetäisyys määräytyy letkun ja suuttimen mukaan. Täyttöletkun "saastuminen" estyy varmimmin kun se pidetään reilusti säiliön täyttöaukon yläpuolella.

I Vältä vaahdon syntymistä. Jos vaahtoa muodostuu, älä päästä sitä valumaan maahan säiliön laitoja pitkin. Vaahdon syntyminen estyy varmimmin kun käytät laajaa, säiliön pohjalle saakka ulottuvaa täyttösuppiloa.

Kenttäoloissa säiliön täyttäminen on luontevinta tehdä täyttösäiliöstä käsin. Käytä hyväksesi maaston korkeuseroja Täytettäessä on kuitenkin aina otettava huomioon ympäristönsuojelulliset näkökohdat. Kysy tarvittaessa neuvoa viranomaisilta.

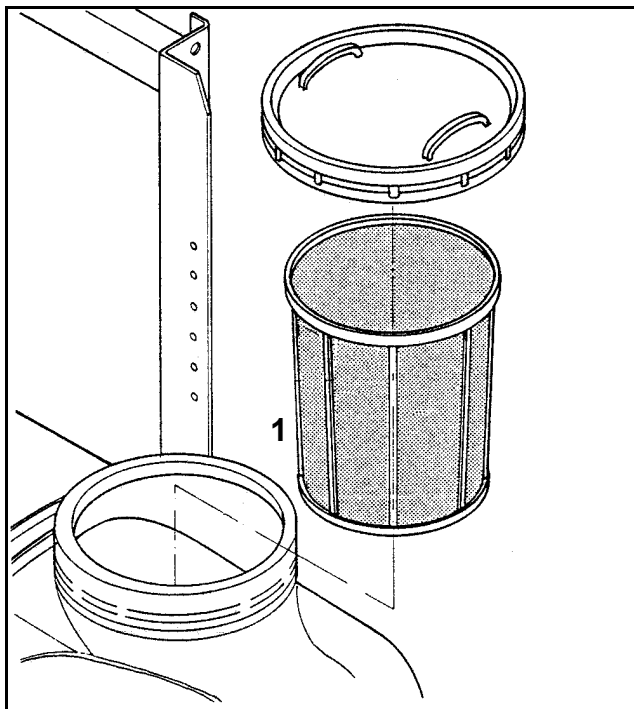
- Säiliön vesimäärä, kts. kappale 7.1.1.
- Ruiskutusnestesäiliö (Kuva 28/1) ja puhdasvesisäiliö (Kuva 28/2) täytetään aina täyttöaukon (Kuva 28/3) tai (Kuva 28/4) kautta siten, että täyttövesiletku ei joudu kosketuksiin säiliössä olevan nesteen kanssa.



Kuva 28

I

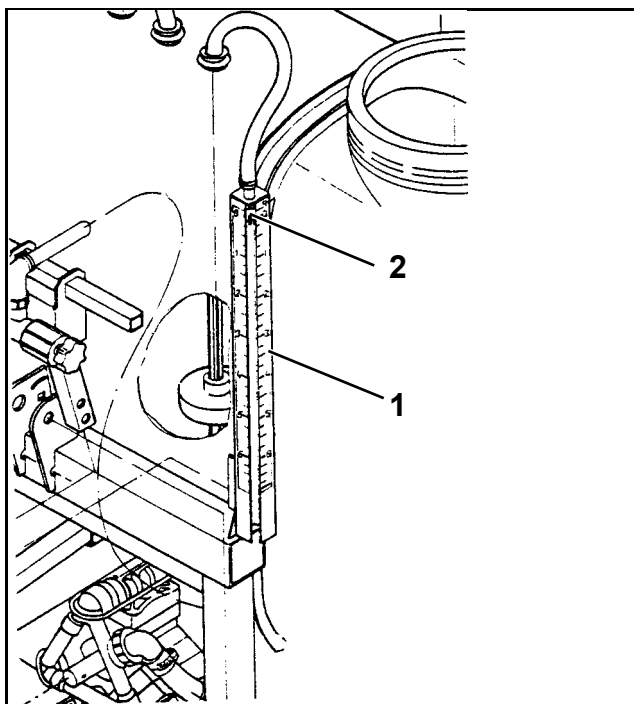
Pidä täyttöaukon siivilä (Kuva 29/1) aina paikallaan säiliötä täytettäessä.

**Kuva 29**

- Säiliön nestepinnan taso selviää osoittimen (Kuva 30/2) ja asteikon (Kuva 30/1) avulla.

Nestemäärä säiliössä [l] = asteikon numeroarvo x 100

- Sulje säiliön kansi täytön jälkeen.

**Kuva 30**

7.1.3 Tehoaineen lisääminen

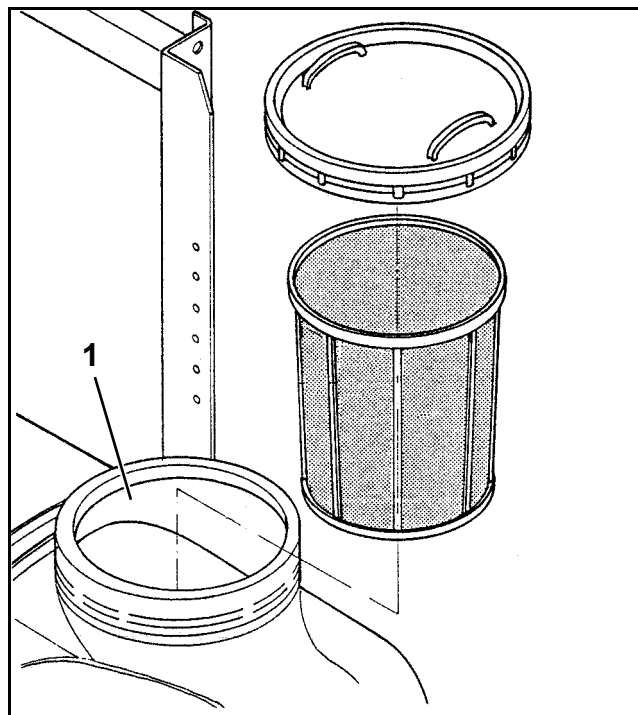
F Ureaa annosteltaessa lannoite voidaan kaataa suoraan säiliöön, mikäli ureasuodatin (lisävaruste) on paikallaan.

F Ennen ruiskutuksen aloittamista on varmistauduttava, että urea on kokonaisuudessaan liennut ruiskutusnesteeseen. Suuria ureamääriä liotettaessa nesteen lämpötila alenee huomattavasti, mikä hidastaa liukenemista. Mitä lämpimämpää vesi on, sitä nopeammin ja täydellisemmin urea liukenee.

I Huuhtelee tyhjennetyt tehoaineastiat kunnolla ja hävitä ne ohjeiden mukaan. Älä ota kasvinsuojeluainepakkauksia uusintakäyttöön!

F Esihuuhtelee tehoainepakkaukset ruiskutusnesteellä ellei puhdasta vettä ole saatavilla. Tee perusteellinen puhdistus puhtaalla vedellä esim. kotiin palattuasi.

- Täytä säiliö puolilleen vedellä.
- Varmista, että pääventtiili on kiinni.
- Käytä pumppua n. 400 r/min nopeudella ja käynnistä sekoitus. Tarvittaessa lisää sekoituksen voimakkuutta, yleensä asento "2" on sopiva.
- Kaada yhtä säiliöllistä varten etukäteen mitattu tehoainemäärä (tai lannoite) täyttöaukosta ruiskutusnestesäiliöön (Kuva 31/1).
- Nesteeseen liukenevat tehoainepussit voidaan pudottaa suoraan säiliöön mikäli sekoitus on päällä.
- Täytä säiliö vedellä.
- Normaalioloissa sekoituksen tulee olla koko ajan päällä täytöstä ruiskun tyhjenemiseen asti. Seuraa kuitenkin tehoaineen valmistajan ohjeita.



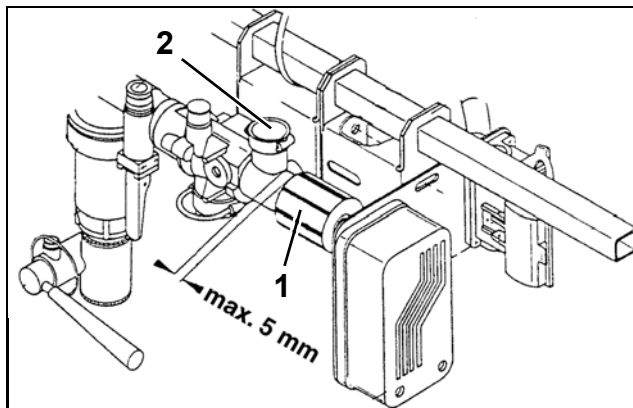
Kuva 31

7.2 Paineen säätäminen käyttöönottaessa ja suuttimien vaihdon jälkeen

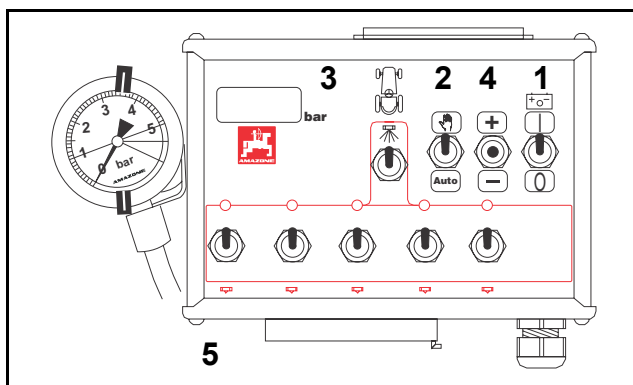
- Säädä paineenrajoitusventtiili.
- Kierrä automaattisen annostelulaitteen säätöruuvia (Kuva 32/1) niin, että säätöruuvien j paluuletkun välitys 5 mm (Kuva 32/2). Täll tavoin paine säätyy n. 7 bariin ($P_{\max} = 10 \text{ bar}$).

I Käytettäessä ID- tai AI-mallisia suuttimia säätöruuvi on kierrettävä ääriasentoonsa saakka.

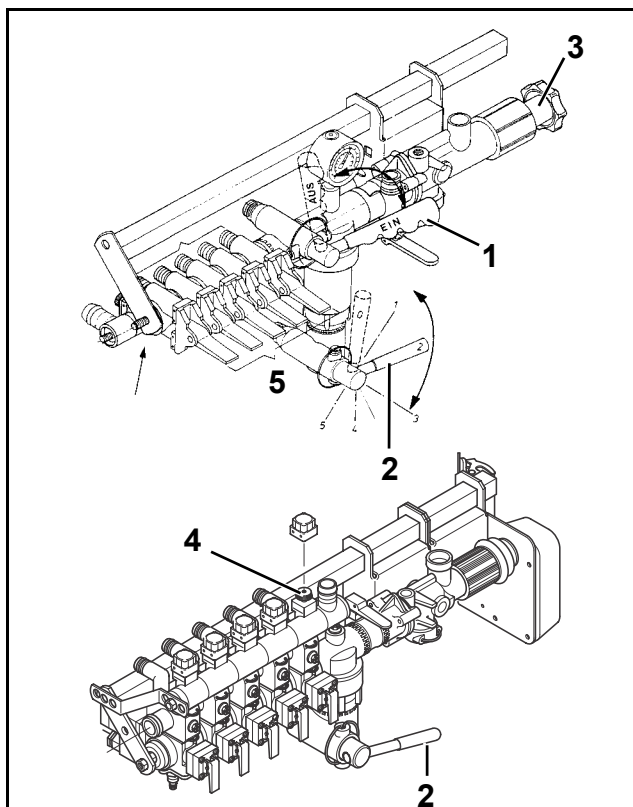
- Laske ruiskun säiliöön n. 400 l vettä.
- Käännä puomit ruiskutusasentoon ja käynnistä pumppu, käytä voimanottoa n. 450 r/min. nopeudella.
- Käännä sähköisen hallintalaitteen virtakytkin (Kuva 33/1) asentoon "I". Punainen merkkivalo syttyy osoittamaan, että hallintalaitte on käyttövalmis.
- Käännä käyttötavan valintakytkin (Kuva 33/2) käsikäyttö-asentoon.
- Avaa puomiston pääventtiili (Kuva 34/1 tai Kuva 33/3). Puomien lohkoventtiilit ovat auki, joten ruiskutusnestettä alkaa suihkuta suuttimista.
- Käännä sekoituksen voimakkuuden säädin (Kuva 34/2) asentoon "1".
- Kierrä säätöpyörää (Kuva 34/4) tai painele $\pm$ vipua (Kuva 33/4) kunnes painemittari osoittaa 4 bar.
- Säädä painemittari säätöruuvien (Kuva 34/4) avulla.
- Sulje yksi lohkoventtiili konsolin venttiilivivun (Kuva 34/5) tai hallintalaitteen vipukytkimen (Kuva 33/5) avulla. Tällöin ruiskutusaine muuttuu painemittarissa.
- Kierrä tämän venttiilin paineensäätöpyörää (Kuva 34/4) kunnes painemittari osoittaa 4 barin lukemaa. Avaa lohkoventtiili.
- Säädä myös muiden lohkoventtiileiden paine samalla tavalla.
- Säädön jälkeen sulje kaikki lohkoventtiilit. Nyt paineen tulee olla 4 bar. Lohkoventtiileiden säätö on suoritettava uudelleen ellei paine asetu 4 bariin.



Kuva 32



Kuva 33



Kuva 34

7.3 Ruiskun käyttö

I Testaa ruiskun toiminta aina ennen ruiskutuskauden alkua ja aina suuttimien vaihdon jälkeen, kts kappale "Ruiskun säätö".

I Ryhdy erityistoimenpiteisiin ruiskutustyössä, jos tuulen nopeus on yli 3 m/sek, ohjeita toisaalla tässä kirjassa. Lopeta ruiskutus jos tuulen nopeus on yli 5 m/sek (lehdet ja pienet oksat liikkuvat).

I Älä aja ruiskutustyön aikana yli 8 km/h. Liian suuri ajonopeus aiheuttaa mekaanista räsytystä ruiskun, etenkin puomiston osiin. Lisäksi ajoviima heikentää ruiskutuksen tasaisuutta.

I Vältä yliannostusta. Ajolinjojen huono valinta aiheuttaa ruiskutuksessa päällekkäisyyttä sekä päisteissä että kaarteissa.

I Tavoiteltuun ruiskutustulokseen päästään vain annostelemalla ruiskutusnestettä (kg/ha tai l/ha) koko ruiskutuksen ajan tarkasti tehoaineen valmistajan ohjeen mukaan.

I Avaa ja sulje puomiston pääventtiili traktorin liikkeessä.

I Aja tasaisella nopeudella vaihdetta tai kierroslukua muuttamatta. Tällöin ruiskutusnesteen annostelun määrä ja sekoituksen voimakkuus pysyy muuttumattomana.

I Seuraa ruiskutusnesteen menekkiä (litraa hehtaarille) ruiskutustyön aikana.

I Säiliön tullessa tyhjäksi paine laskee. Tarkasta ensinnä imu- ja painesuodattimet, jos paine vaihtelee vaikka säiliössä olisikin nestettä.

I Kaikki taulukoissa mainitut suuttimien annostukset (litraa hehtaarille) on mitattu puhtaalle vedellä. Urealla ko. numerot pitää kertoa luvulla 0,88 ja NP-liuoksille kerroin on 0,85.

- Laske seossuhde ja sekoita ruiskutusneste valmistajan antamien ohjeiden mukaan.
- Laske puomit ruiskutusasentoon.
- Säädä puomiston ruiskutuskorkeus käytettävien suuttimien ja vallitsevan kasvuston korkeuden mukaan.
- Säädä sekoituksen voimakkuus tehoaineen edellyttämällä tavalla.
- Määrittele mikä vaihde on sopivin (ajonopeus 6-8 km/h). Säädä käsikaasulla moottorin kierroslukua, pumpun (=nivelakselin) sopivin kierrosluku on 350 -4 550 r/min.
- Säädä ruiskutuspaineta.
- Valitse sopiva vaihde. Lähdä liikkeelle. **Aja tasaisella nopeudella.**
- Avaa puomiston pääventtiili.

7.3.1 Automaattisen annostelun hallintalaitteen käyttöohjeita

Oikea annostus saavutetaan vain vakioajonopeudella/-kierrosluvulla. Ylämäessä ajonopeuden laskiessa muuttuu myös moottorin ja nivelakselin kierrosluku. Tällöin pumpun kierrosluku laskee ja pumpun tuotto pienenee vastaavasti. Automaattikka korjaa tilanteen. Pumpun paine muuttuu automaattisesti ja täten ruiskutusmäärä (l/ha) pysyy oikeana.

I Parhaan ruiskutustuloksen takaamiseksi ja luonnon saastumisen välttämiseksi ruiskutuspaineta ei saisi poiketa enempää kuin $\pm 25\%$ tavoitearvosta. Ajonopeuden muutos $\pm 12\%$ aiheuttaa ruiskutuspaineta $\pm 25\%$ muutoksen.

Suuremmat kuin $\pm 25\%$ painevaihtelut johtavat ruiskutussumun pisarakoon muuttumiseen.

Esimerkki :

Ruiskutuspaineksi on asetettu **3,2 bar**. Tällöin $\pm 25\%$ painemarginaali sallii ruiskutuspaineen muutokset **2,4 - 4,0 bar** välillä. Suutinkohtaisia paineiden ohjearvoja ei kuitenkaan pidä ylittää.

I ID ja AI -suuttimia käytettäessä paineensäätöruuvi on kierrettävä ääriasentoonsa saakka.

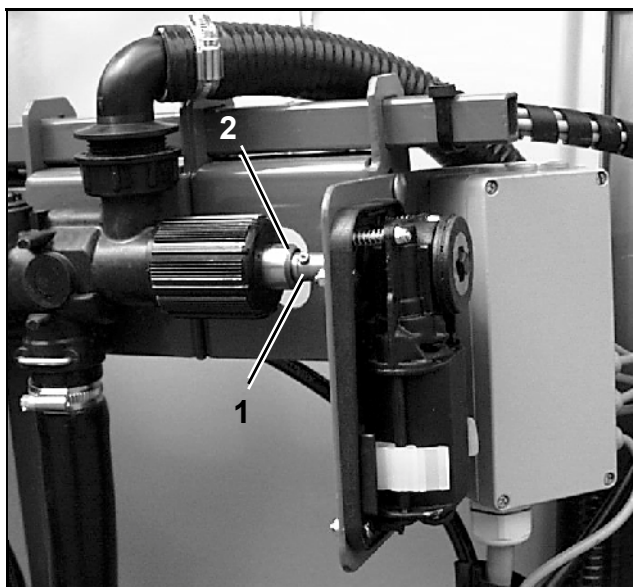
7.3.1.1 Annostusautomaatiikan liukukytimen säätö

- Tarkasta säännöllisesti, nojaako paineensäätöruuvien kaulus (Kuva 35/2) rajoittimeen (Kuva 35/1). Tavoitteen mukaiseen ruiskutusmäärään [l/ha] ei päästä mikäli kaulus nojaa rajoittimeen.

Mahdolliset syyt:

- ≠ Pumppu pyörii liian hitaasti.
- ≠ Sekoituksen tehokkuus on liian suuri.
- Muuta pumpun kierroslukua tai sekoituksen tehokkuutta tarpeen mukaan.

I Katso ohjeita kappaleesta "Huolto", jos tavoiteltua ruiskutusmäärää ei saavuteta vaikka paineensäätöruuvien kaulus ei ole rajoitinta vasten.



Kuva 35

7.3.2 Hallintalaitteen toiminta-alue

Paine:	1 - 7 bar
Virtaama:	6 - 220 l/min.
Nivelakselin kierrosluku:	300 - 540 r/min
Suurin poikkeama asetetusta ruiskutusmäärästä:	+/- 5 %
Sallitut nopeuspoikkeamat	+/- 12 %
Sallittu poikkeama asetetusta ruiskutuspaineesta:	+/- 25 %

7.3.3 Miten tuulen vaikutusta voidaan minimoida

- Suorita ruiskutustyö mahdollisimman tyyneellä ilmalla (yleensä varhaisaamun ja myöhäisillan tunnit).
- Käytä suurempia suuttimia ja isompaa vesimäärää.
- Alenna ruiskutuspainetta.
- Pidä puomisto tarkalleen oikealla korkeudella.
- Hiljennä ajonopeutta (alle 8 km/h).
- Käytä suuremman pisarakoon antavia suuttimia, esim. AD-suuttimia tai ID-suuttimia.

7.3.4 Ruiskutusnesteen annostuksen säätö (l/ha)

Ruiskutuspaineeseen vaikuttaa:

- **suuttimista tuleva nestemäärä [l/min].** Suuttimen koko ja ruiskutuspaine määräävät suuttimesta tulevan nesteen määrän. Ruiskutuspaine säädetään taulukon mukaan suutinmalliin ja reikäkokoon perustuen

I Nestemäärä (virtaama suuttimesta ulos) kasvaa kun painetta lisätään ja vastaavasti virtaama vähenee painetta alennettaessa.

I Suutinkoko määräytyy halutun ruiskutusmäärän (l/ha) mukaan.

- **Ajonopeus [km/h].** Ajonopeus tulisi tarkastaa kellolla mitaten. Traktorin nopeusmittarit ovat usein melko epätarkkoja.

Säätötaulukkoissa on annettu kaikki tarpeelliset tiedot suutinten valintaa ja paineen säätöä varten. Suorita tarkistuksen vuoksi kuitenkin koeruiskutus vettä käyttäen, kts ohjeet myöhemmin tässä kirjassa.

7.3.4.1 Ruiskutuspaineen säätäminen

- Valitse käytössä olevan suuttimen mallin ja suutinkoon mukainen säätötaulukko.
- Valitse taulukosta tavoiteltu annostus (l/ha) ja paine. Ajonopeus ja paine vaikuttavat annostukseen.

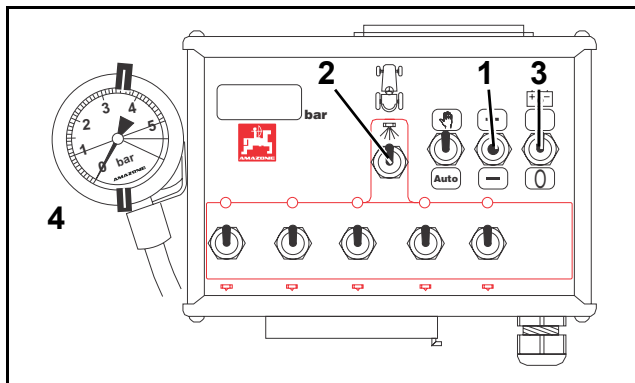
I Tuulesta ja ajoviimasta johtuvaa ruiskutusaineen sumun kulkeutumaa voidaan pienentää ajamalla hitaammin ja käyttämällä pienempää ruiskutuspainetta.

I Mitä korkeampi paine, sitä pienempi pisarakoko. Mitä pienempi pisarakoko, sitä helpommin sumu kulkeutuu ilmavirran mukana.

7.3.4.2 Ruiskutuspaineen säätäminen

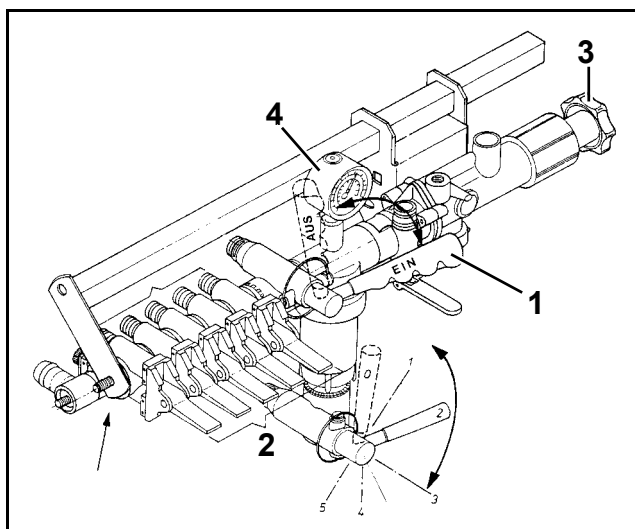
I Säädä ruiskutuspainetta hallintalaitteen avulla oikeaan lukemaan.

- Kytke hallintalaitteen konsoliin virta päälle (Kuva 36/1) (sähköisellä hallintalaitteella varustetut ruiskut).



Kuva 36

- Avaa mekaanisella hallintakonsolilla varustetun ruiskun pääventtiili (Kuva 37/1) ja sulje lohkoventtiilit (Kuva 37/2). Sähköisellä hallintalaitteella varustetussa ruiskussa pääventtiiliä ja lohkoventtiileitä hallitaan (Kuva 36/2) ohjaamossa olevan hallintalaitteen vipukatkaisimilla.
- Käynnistä sekoitus.
- Kytke voimanotto päälle.
- Katso traktorin nopeustaulukosta, mikä vaihde on sopivin 6-8 km/h ajonopeudelle. Säädä käsikaasulla moottorin käyntinopeus niin, että nivelakselin kierrosluku on 350 - 550 r/min.
- Kierrä säätöpyörää (Kuva 37/3) niin, että ruiskutuspainetta on taulukon mukainen. Sähköisellä hallintalaitteella varustetussa ruiskussa painetta säädetään hallintalaitteen $\pm$ vivulla (Kuva 36/3). Paine on luettavissa painemittarista (Kuva 36/4 tai Kuva 37/4).
- Virtaama suuttimista (l/min) on tarkastettava kalibroinnilla ja mahdollinen poikkeama korjataan ruiskutuspainetta muuttamalla.



Kuva 37

I Ruiskutuspainetta laskeminen ilman selkeää syytä johtuu todennäköisimmin paine- tai imusuodattimen tukkeutumisesta.

7.4 Kalibrointi

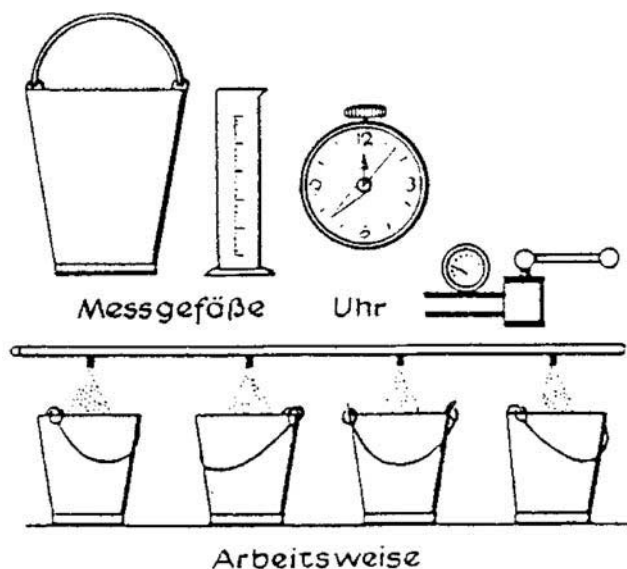
Kalibroi ruiskun painejärjestelmä ruiskutustaulukon mukaan.

- # aina käyttökauden alkaessa
- # aina suuttimien vaihdon jälkeen
- # aina jos epäilet annostuksen tarkkuutta (l/ha).

Todellisen ja tavoitellun annostelun ero saattaa johtua esim. kuluneista suuttimista tai väärästä ajonopeudesta (ajat nopeusmittarin etkä kellotetun nopeuden mukaan).

Kalibroinnissa tarvitaan mm. seuraavat välineet:

- # nesteen keruuastioita (esim. muovikämpäreitä)
- # mittakuppi tai -asteikolla varustettu mitta-astia
- # sekuntikello



- Mittaa testialueelle tarkalleen 100 metrin pituinen matka. Merkitse alku- ja loppupisteet.
- Valitse traktorin nopeustaulukon perusteella 6-8 km/h nopeudelle sopiva vaihde. Säädä traktorin moottorin käyntinopeus niin, että pumpun kierrosluku on 350-550 r/min.
- Aja mittarata tasaisella nopeudella päästä päähän "lentävää lähtöä" käyttäen. Kytke ruiskun nesteen syöttö puomistoon päälle/pois päältä tarkalleen mittaradan alku- ja loppumerkkien kohdalla.
- Määrittele täyttämällä säiliö uudelleen miten paljon vettä koeruiskutuksessa käytettiin
 - mitta-astian avulla,
 - punnituksen avulla tai
 - vesimittarin avulla.

$$\frac{a [l] \times 10\,000}{b [m] \times c [m]} = \text{ruiskutusmäärä [l/ha]}$$

- a: veden kulutus mittaradan matkalla[l]
- b: Työleveys [m]
- c: Mittaradan pituus [m]

Esimerkki :

Veden kulutus: 80 l

Työleveys: 20 m

Mittaradan pituus: 100 m

$$\frac{80 \text{ l} \times 10\,000}{20 \text{ m} \times 100 \text{ m}} = 400 \text{ [l/ha]}$$

7.4.1 Annostuksen määrittely [l/ha]

7.4.1.1 Ajomatkaan perustuva kalibrointi

- Täytä ruiskun säiliö vedellä.
- Avaa pääventtiili ja varmistaudu, että kaikki suuttimet toimivat kunnolla.
- Valitse taulukosta haluttu annostus (l/ha) ja säädä ruiskun paine sen mukaan.
- Kytke puomiston nesteensyöttö pois päältä



7.4.1.2 Suuttimen kautta tulevaan nestemäärään perustuva kalibrointi

Kalibrointi voidaan tehdä myös mittaamalla suuttimesta tuleva nestemäärä. Tämä mittaustapa pätee vain silloin, kun traktorin ajonopeudesta ruiskutustyön aikana voidaan olla ehdottoman varmoja. Annostus (l/ha) saadaan laskennallisesti tai se voidaan katsoa myös taulukosta.

Mittaus on tehtävä vähintään kolmesta suuttimesta (yksi kustakin puomiston osasta). Saatu keskiarvo on kalibroinnin tulos.

- Täytä ruiskun säiliö vedellä.
- Varmistaudu, että kaikki suuttimet toimivat kunnolla.
- Valitse taulukosta tavoiteltu ruiskutusmäärä (l/ha) ja säädä ruisku sen mukaisesti.
- Mittaa sekuntikellon ja mitta-astian avulla testin kohteena olevista suuttimista tuleva nestemäärä (l/min).
- Laske yhden suuttimen ruiskutusmäärä [l/min].

Esimerkki:

Suutinkoko: '06'

Ajonopeus: 6.5 km/h

Vasemman puomin suuttimen ruiskutusmäärä: 2.8 l/min

Keskilohkon suuttimen ruiskutusmäärä: 2.9 l/min

Oikean puomin suuttimen ruiskutusmäärä: 2.7 l/min

Laskennallinen keskiarvo: 2.8 l/min

1. Todellisen ruiskutusmäärän mittaus [l/ha]

$\frac{d \text{ [l/min]} \times 1200}{e \text{ [km/h]}} = \text{Ruiskutusmäärä [l/ha]}$

d: Tuotto per suutin (laskennallinen keskiarvo) [l/min]

e: Ajonopeus [km/h]

$$\frac{2,8 \text{ [l/min]} \times 1200}{6.5 \text{ [km/h]}} = 517 \text{ [l/ha]}$$

2. Etsi ruiskutustaulukosta testiä vastaavat tiedot [l/ha]

☞ Suutinkoko '06',

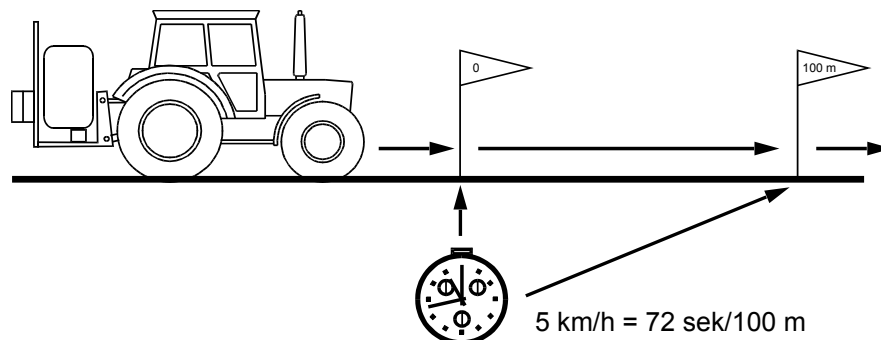
☞ Tuotto per suutin [2,8 l/min],

☞ Ajonopeus [6,5 km/h].

Ruiskutusmäärä 517 l/ha: 517 l/ha.

- Muuta ruiskutuspainetta, ellei todellinen ruiskutusmäärä (l/ha) tai suuttimen tuotto (l/min) täsmää taulukon kanssa:
 - ☞ Lisää painetta ellei tuotto ole riittävä
 - ☞ Alenna painetta jos tuotto on liian suuri.
- Tarkista suuttimet ellei tuotto ole vielääkään oikea.

7.5 Todellisen ajonopeuden määrittäminen



- Mittaa testialueelle tarkalleen 100 metrin pituinen mittarata. Merkitse alku- ja loppupisteet.
- Valitse traktorin nopeustaulukon perusteella 6-8 km/h nopeudelle sopiva vaihde. Säädä traktorin moottorin käyntinopeus niin, että pumppu pyörii 350-550 r/min.
- Aja mittarata tasaisella nopeudella päästä päähän "lentävää lähtöä" käyttäen. Mittaa ajoaika sekuntikellolla.
- Oheisesta taulukosta näet 100 metrin ajorataan tarvittavan ajan perusteella lasketut ajonopeudet.

Ajonopeuden määrittely 100 metrin mittarataan perustuen

km/h	sek/100 m	km/h	sek/100m	km/h	sek/100 m
4.0	90.0	6.1	59.0	8.1	44.4
4.1	87.8	6.2	58.1	8.2	43.9
4.2	85.7	6.3	57.1	8.3	43.3
4.3	83.7	6.4	56.3	8.4	42.9
4.4	81.8	6.5	55.4	8.5	42.4
4.5	80.0	6.6	54.5	8.6	41.9
4.6	78.3	6.7	53.7	8.7	41.4
4.7	76.6	6.8	52.9	8.8	40.9
4.8	75.0	6.9	52.2	8.9	40.4
4.9	73.5	7.0	51.4	9.0	40.0
5.0	72.0	7.1	50.7	9.1	39.6
5.1	70.6	7.2	50.0	9.2	39.1
5.2	69.2	7.3	49.3	9.3	38.7
5.3	67.9	7.4	48.6	9.4	38.3
5.4	66.7	7.5	48.0	9.5	37.9
5.5	65.5	7.6	47.4	9.6	37.5
5.6	64.3	7.7	46.8	9.7	37.1
5.7	63.2	7.8	46.2	9.8	36.7
5.8	62.1	7.9	45.6	9.9	36.4
5.9	61.0	8.0	45.0	10.0	36.0
6.0	60.0				



7.6 "AMACHECK II A"-tietokoneen käyttö

Laite on heti käyttövalmis. Kuitenkin ennen peltokäyttöä laite on asennettava ja ohjelmoitava ohjeiden mukaan.

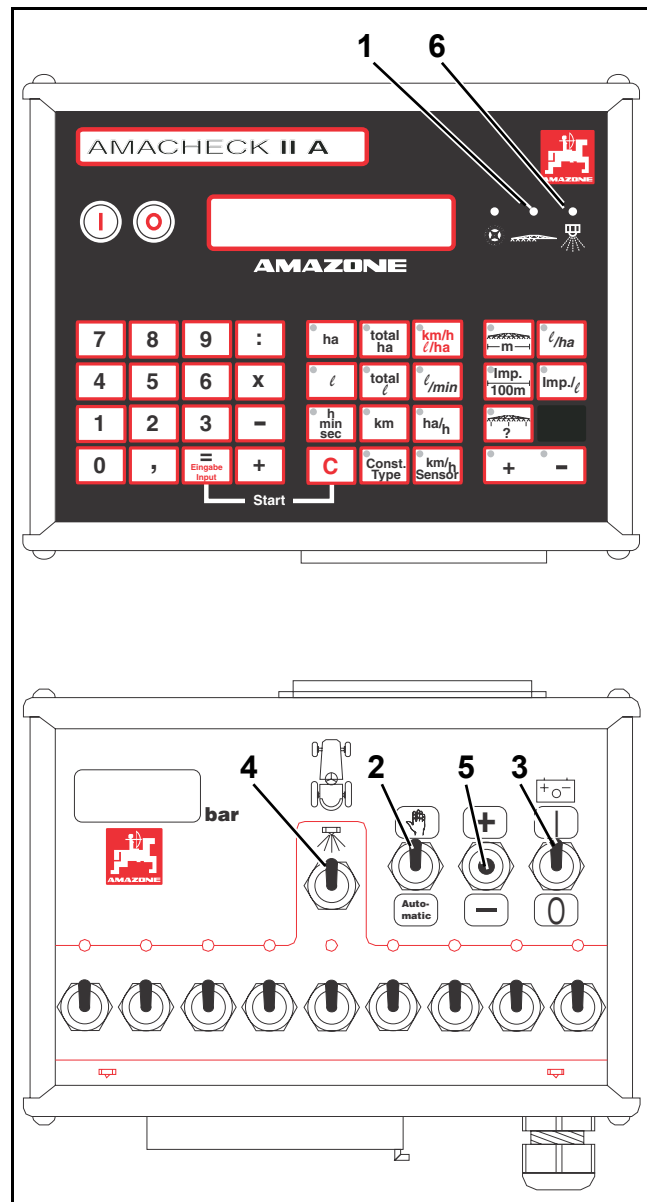
- Kytke virta pois AMACHECK II A -tietokoneesta.
- Kiinnitä tietopääte traktorin ohjaamoon ja liitä se yhdyskaapelilla ruiskun hallintalaitteeseen.
- Kytke virta päälle AMACHECK II A -hallintalaitteeseen.

Ennen käyttöä laitteeseen on ohjelmoitava seuraavat tiedot:

- Sykäysluku/100 m (imp./100 m)
- Sykäysluku/l. (imp./l) Oikea arvo on lukujen 200 - 300 sykäystä/l välillä (200-300 imp./l.). Sykäysluvun tallentamisen jälkeen tietopääte ohjelmoituu automaattisesti.
- Työleveys metreissä
- Ruiskun puomiston lohkojen määrä

I Puomiston kuvan yläpuolella oleva merkkivalo (Kuva 38/ 1) syttyy kun työleveyttä muutetaan lohkoventtiileitä avaamalla tai sulkemalla. Samanaikaisesti AMACHECK II A -tietopääte rekisteröi tämän tiedon automaattisesti. Ruiskussa voi olla enintään 12 puomiston lohkoa.

- Käännä ohjelmointikytkin (Kuva 38/2) käsikäyttöasentoon.
- Paina samanaikaisesti "C" ja "Input" -näppäimiä. Tällöin pinta-alamittari, käyttötuntimittari ja ruiskutetun nestemäärän laskurit nollautuvat.
- Käännä virtakytkin (Kuva 38/3) päälle (asento "I").
- Käännä pääventtiilin virtakytkin (Kuva 38/ 4) pois päältä (asento "0").
- Säädä sekoitus haluamallesi voimakkuudelle.
- Katso traktorin nopeusmittarista mikä vaihde vastaa 6-8 km/h ajonopeutta silloin, kun voimanotto pyörii on 350 - 550 r/min nopeudella.



Kuva 38

- Säädä ruiskutuspaine $\pm$ näppäimellä (Fig. 39/5) haluttuun arvoon.

I Muuta ruiskutuspainetta $\pm$ näppäimellä (Fig. 39/5) mikäli näytön lukema poikkeaa halutusta arvosta.

I Pääventtiilin avaamisen jälkeen suuttimen kuvan yläpuolella oleva merkkivalo (Fig. 39/6) syttyy merkiksi siitä, että ruisku on toimintavalmis.

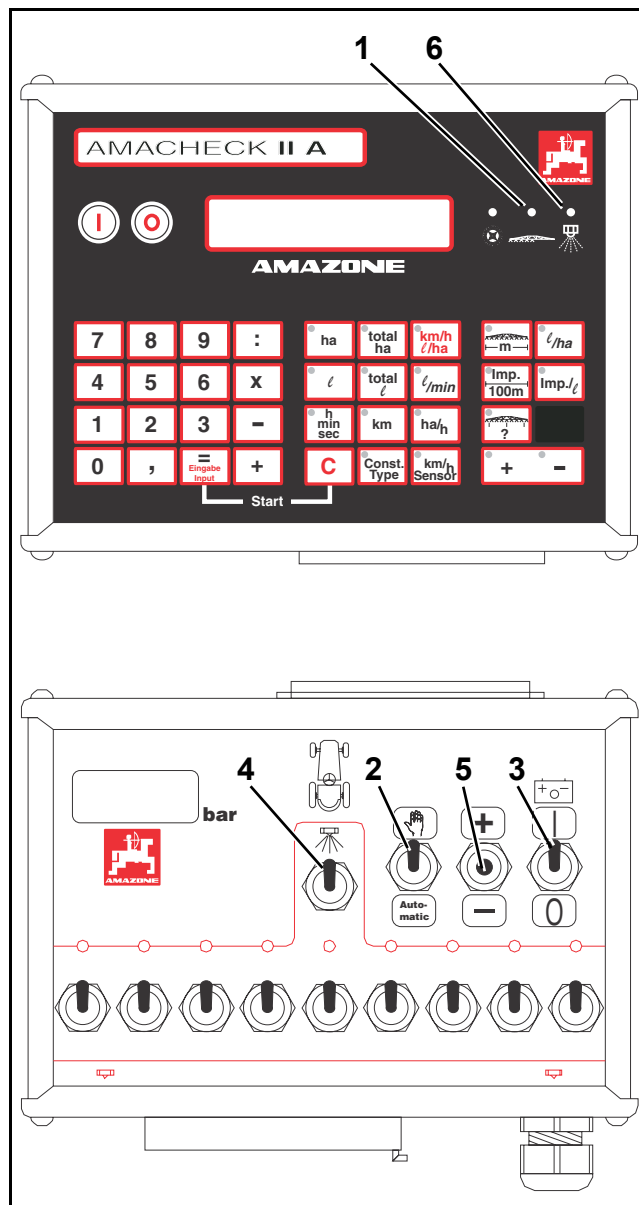


Fig. 39



7.7 Spraycontrol II A ja AMATRON II A -tietopäätteiden käyttö

hallintalaitemallit "G" ja "K" toimitetaan asiakkaalle käyttövalmiissa kunnossa. Ennen käyttöönottoa Spraycontrol II A ja AMATRON II A on kuitenkin ohjelmoitava kyseinen työkonetta ja sen ominaisuudet huomioiden. **Virtausmittarin sykäystä / litra -lukema on määritelty tehtaalla valmiiksi. Hallintalaitemalli G:ssä sykäyslukema on 150-200 ja hallintalaitemalli K:ssa vastaava lukema on 600-700.** Kyseinen sykäystä / litra -lukema on merkitty virtausmittarin koteloon.

Virtausmittari on kalibroitava, ellei lukema jostain syystä ole asiakkaan tiedossa, kts. kappale "Kunnossapito".

Ohjelmointi aloitetaan konetietojen tallennuksella tietokoneen "Konetiedot"-valikkoon (Data Block Machine). Tutustu myös Amatron II A ja Spraycontrol II A -tietopäätteiden käyttöohjeeseen.

I Mene työkonetta-valikkossa (implement) hallintalaitte-kohtaan (machine control unit) ja vahvista hallintalaitteen valinta painamalla "T2" (yes). Paina T2-näppäintä myös seuraavan näytön "paluuvirtaaman kalibrointi" kohdalla.

Toimi seuraavasti:

- Kiinnitä ruisku traktoriin.
- Kytke hallintalaitteen johto paikalleen (vain SKS 5).
- Liitä työkonetta tuleva johdin hallintalaitteeseen (vain SKS 50, SKS 70).
- Liitä "Spraycontrol II A" tai "AMATRON II A" -tietokone hallintalaitteeseen.

I Muista, että tietokoneessa virta ei saa olla päällä, kun "Spraycontrol II A" tai "AMATRON II A" -tietokoneiden yhdysjohto kytketään hallintalaitteeseen.

- Kytke virta päälle "Spraycontrol II A" tai "AMATRON II A" tietokoneeseen.

Tietokone tunnistaa automaattisesti mikä laite järjestelmään liitetään, tässä tapauksessa ruisku, jonka konetiedot on jo aikaisemmin tallennettu konetiedot-valikkoon (machine).

- Tallenna työhön liittyvät tiedot "Työ"-valikkoon (job).
 - Anna työlle nimi (asiakas, peltolohko tms).
 - Tallenna ruiskutusmäärä-lukema.
 - Tallenna mahdolliset kommentit.

F Kommenttien ja työn nimen tallennus ei ole välttämätöntä. Ruiskutusmäärä-lukema on aina tallennettava.

- Poistu työ-valikosta (job) "T2"-näppäimen painalluksella suoraan käyttövalikkoon (operation).
- Käynnistä käyttövalikon ("operation") toiminta "T2"-näppäimen painalluksella.
- Käytön aikana voit käyttää kaikkia hallintalaitteen toimintoja näppäimiä painellen. Ruiskutusmäärää voit muuttaa "± 10" -näppäimellä 10% portaissa.
- Paina työn lopussa jälleen T2-näppäintä, jolloin työn aikana kerääntyneet tiedot tallentuvat muistiin (pinta-ala, käyttötunnit, ruiskutusnesteen määrä jne).

7.7.1 Käytännön ohjeita

Ajonopeus voidaan valita melko vapaasti automaattisen l/ha annostuksen ansiosta.

Pumpun tuotto riippuu voimanoton kierrosluvusta (sopiva alue 350 - 550 r/min). Nopeasti ajettaessa putkistoon on syötettävä enemmän nestettä, ts. pumpun on pyörittävä nopeammin kuin hitaasti ajettaessa.

Selvitä itsellesi ennen ruiskutuksen aloittamista taulukon avulla millä paineella ja ajonopeudella valitsemasi suutinkoko antaa tavoitellun ruiskutusmäärän l/ha.

Liian suurella ajonopeudella pumppu ei ehdi syöttää tarpeeksi nestettä puomistoon. Tällöin tietokoneen näyttö antaa varoituksen. Samanaikaisesti kuuluu hälytysääni. Varoitus nollautuu kun hidastat ajonopeutta tai lisäät pumpun kierroksia

I Muista, että ruiskutuspaine saa poiketa enintään 25% asetetusta arvosta.

Esimerkki:

Paineenvaihtelun sallitut rajat ovat 2,4 bar - 4,0 bar, jos tavoiteltu paine on 3.2 bar.

I Parhaan ruiskutustuloksen takaamiseksi ja ympäristöriskien minimoimiseksi suutinkohtaista painetta ei pidä ylittää. Esim. "05"-suuttimien paineen tulee olla 1,0 - 5,0 bar välisellä alueella.

Hallintalaitemalleja "G" ja "K" käytettäessä suutinpaine on mitattava manuaalisesti painemittarilla.

G-malliin on lisävarusteena saatavana digitaalinen painemittari, joka automaattisesti näyttää vallitsevan suutinpaineen. Suutinpaineiden raja-arvot on tallennettava konetiedot-valikkoon. Tällöin laite antaa hälytyksen jos paine poikkeaa asetetun raja-arvon ulkopuolelle.

7.7.1.1 Kun säiliöön jää nestettä alle 100 litraa

- Käännä käyttötavan hallintavipu automaatti-asennosta käsikäytölle kun säiliö alkaa tyhjentyä.

I Säiliössä olevan nesteen määrän osoitin saattaa toimia epätarkasti säiliön ollessa lähes tyhjä, sillä mittaputkeen saattaa joutua ilmaa. Tällöin sekä ruiskutusmäärän mittari että säiliössä olevan nestemäärän osoitin antavat virheellisiä lukemia.

- Käännä säiliön täytön jälkeen valintavipu takaisin automaatti-asentoon ("Auto").

7.8 Ruiskuun jäävät nesteet (tekninen jäämä)

Nestettä voi ruiskuun jäädä kahdesta syystä:

1. Ruiskutuksen aikana säiliö ei ole tyhjentynyt kokonaan.
2. Ruiskutusnesteen määrän vähentyessä nopean ja huomattavan suuren paineen alenemisen myötä ruiskun eri osiin jää ruiskutusnestettä (mm. suodattimen hana, pumppu, imu- ja paineletkut, hallintayksikkö ja suuttimien putket). Tekniset tiedot -taulukossa (kappale "Tekniset tiedot") on ilmoitettu kyseinen "tekniseksi jäämäksi" nimitetty vetoisuus.

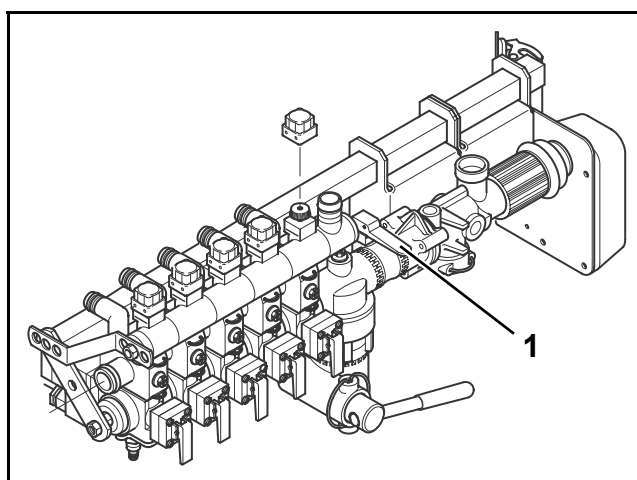
7.8.1 Ruiskuun jääneen nesteen poisto

Toimi seuraavalla tavalla:

- Sulje puomiston nesteensyötön pääventtiili (kytkin 0-asentoon).
- Käynnistä säiliön sekoitus
- Kytke säiliön pesusuuttimet päälle (Kuva 40/1).
- Käännä monitiehana (Kuva 41/1) laimennus-asentoon ("diluting").
- Kytke voimansiirto päälle.
- Laimenna ruiskun eri osiin jäänyt neste vähintään 10-kertaisella määrällä puhdasvesisäiliöstä otetulla vedellä.
- Käännä monitiehana (Kuva 41/1) takaisin ruiskutus-asentoon ("spraying").
- Levitä täten laimennettu ruiskutusneste suurella nopeudella ajaen sellaiseen paikkaan, jossa siitä ei aiheudu huuhtoumia tai jäämiä.
- Kytke sekoitus pois päältä kun nesteen määrä säiliössä on laskenut alle 50 litran.

F Kytke sekoitus pois päältä ja seuraa, että ruiskutusaine pysyy oikeana, jos säiliöön näyttää jäävän nestettä vähemmän kuin 50 litraa. Sekoituksen päälle jättäminen lisää ruiskutusnesteen jäämiä eri osiin ruiskua.

I Puomistoon jäävän teknisen jäämän suuruus riippuu puomiston leveydestä ja se on tyhjennettävä ruiskusta laimentamattomana. Tämä jäämä on tyhjennettävä aikaisemmin ruiskuttamattomalle alueelle. Teknisen jäämän tyhjentämiseen tarvittavan ajomatkan pituus löytyy puomistoa koskevasta teknisistä tiedoista.



Kuva 40



Kuva 41

- Tyhjennä säiliö suodattimen hanan kautta sopivaan nesteen keruuaastiaan (Kuva 42/1).
- Puhdista ruisku huuhtomalla se runsaalla vedellä: pumppu, imu- ja paineletkut, hallintalaite ja suuttimiin menevät putkistot.

I Noudata turvaohjeita ruiskua tyhjennettäessä. Noudata tehoaineen valmistajan käyttöohjeita ja käytä tarvittavia suojavälineitä ja -vaatteita. Hävitä yli jäänyt ruiskutusneste ja mahdolliset tehoaineet viranomaismääräyksiä noudattaen ja ympäristöä saastuttamatta.



Kuva 42

7.9 Puhdistus

Ruiskun käyttöikä riippuu oleellisesti siitä miten kauan eri komponentit ovat tekemisissä ruiskutusnesteen kanssa. Puhdista ja huuhto ruisku heti käytön jälkeen. Täten voit pidentää ruiskun käyttöikää. Ruiskun säiliössä ei pitäisi varastoida ruiskutusnestettä edes yön yli.

Ruisku on puhdistettava myös tehoaineesta toiseen siirryttäessä.

Aloita ruiskun puhdistus jo pellolla viimeistä säiliöllistä ruiskuttaessasi. Laimenna säiliöön jäävä ruiskutusneste 10-kertaisella vesimäärällä (puhdasvesisäiliöstä). Ruiskuta laimennettu neste kuten aikaisemmin on selvitetty.

Puhdistusohjeita:

- Huuhdo säiliö tehokkaalla vesisuihkulla. Lisää säiliöön vettä n. 400 litraa.
- Sulje puomiston lohkoventtiilit ja kytke sekoitus päälle. Käynnistä voimanotto, käytä sitä n. 400 r/min nopeudella. Anna sekoituksen olla päällä niin, että vesimäärä on kiertänyt useita kertoja järjestelmän läpi.
- Kytke nestekierto päälle ja pois useita kertoja peräkkäin pää- ja lohkoventtiileihin sekä sekoitukseen. Tällä tavoin kaikki ruiskun osat huuhtoutuvat puhtaalla vedellä
- Tyhjennä lopuksi säiliö suuttimien kautta avaamalla pää- ja lohkoventtiilit.

I Huuhtelee koko nesteenkierojärjestelmä ennen suuttimien vaihtoa.

I Hävitä puhdistuksessa syntyneet jätteet (suodattimet, tehoainejäämät jne) viranomaisohjeiden mukaisesti ympäristöä saastuttamatta.



7.9.1 Ruiskun puhdistaminen säiliön jäädessä täyteen

Ruiskun nestekiertoapiiri on tyhjennettävä ja huuhdottava jos ruiskutus joudutaan keskeyttämään esim. huonon säätilan vuoksi.

Puhdista nestekiertoapiiri puhdasvesisäiliöstä saatavalla vedellä, toimi seuraavasti:

- Kytke puomiston nesteensyöttö pois päältä.
- Kytke sekoitus pois päältä.
- Käännä monitiehana huuhtelu/flushing- asentoon.
- Kytke voimansiirto päälle ja käytä pumppua n. 450 r/min.
- Aja pellolla hieman normaalia ruiskutusvauhtia nopeammin.
- Kytke puomiston nesteensyöttö päälle. Järjestelmä imee nyt vettä puhdasvesisäiliöstä ja alkaa laimentaa/huuhdella suodattimen hanaan, imuputkeen, pumppuun, paineletkuun, hallintayksikköön ja paluukiertoon jäänyttä ruiskutusnestettä.
- Ruiskuta tämä laimennettu neste ajamalla jo käsittelyssä kasvustossa hieman normaalia ruiskutusvauhtia nopeammin.

I Puomistossa olevan, laimentamattoman teknisen jäämän suuruus riippuu puomiston koosta. Tämä jäämä on tyhjennettävä aikaisemmin ruiskuttamattomalle alueelle. Teknisen jäämän tyhjentämiseen tarvittavan ajomatkan pituus löytyy puomistoa koskevasta teknisestä tiedot -osasta.

7.10 Talvivarastointi

- Tyhjennä, huuhtele ja puhdista ruiskun säiliö ja kaikki ruiskutusnesteen kanssa tekemisiin joutuvat osat
- Kun ruiskun säiliö on tyhjennetty (suuttimista ei tule nestettä), anna pumpun käydä ("pumpata ilmaa") n. 300 r/min nopeudella.
- Käännä ruiskun kaikki toiminnot päälle, jotta viimeisimmätkin nesteet poistuisivat järjestelmästä.
- Avaa kustakin puomiston lohkoista yksi suuttimen kalvoventtiili, jotta putkisto tyhjenisi.
- Pysäytä pumppu (kytke voimansiirto pois päältä) kun suuttimista ei enää tule nestettä.
- Avaa suodatin. Puhdista suodatinpanos sekä molemmat suodattimen hanojen keskitysrenkaat ja puhdista ne.

I Älä asenna suodattimen hanoja paikalleen vaan varastoi ne esimerkiksi säiliön täyttöaukon siivilän päällä.

- Ota pumpun paineletku irti, jotta vesi valuisi pois paineletkusta ja hallintakonsolista.
- Kääntelee hallintakonsolin hanoja ja venttiileitä edestakaisin, jotta neste poistuisi kokonaan.
- Käynnistä traktori, kytke voimanto päälle ja anna pumppujen pyöriä kuivana noin 30 sek. ajan. Tällöin kaikki neste poistuu pumpun painepuolelta

I Kiinnitä paineletkut paikalleen vasta seuraavan käyttökauden alkaessa.

- Suojaa pumppujen avoimet liitoskohdat niin, että likaa ei pääse pumpun sisään.
- Voitele nivelakselin murrosnivelet ja muotoputken liukupinnat.
- Vaihda pumppujen öljyt ennen talvivarastoinnin alkua.

I Pumpun käynnistäminen pakkasella: pyöritä pumppua käsin ennen voimansiirron päälle kytkemistä, jotta mahdolliset jäähileet eivät pääsisi vaurioittamaan pumpun kalvoja.

I Varastoi hallintayksikkö, painemittari ja mahdolliset sähköiset lisälaitteet lämpimässä varastossa.

8. Puomisto

Ruiskutustarkkuus riippuu oleellisesti puomiston kunnosta. Ruiskun on oltava työn aikana oikealla korkeudella. Täten varmistetaan, että suuttimien ruiskutusviuhkat menevät limittäin juuri niin paljon kuin pitää. Suuttimet on kiinnitetty 50 cm:n välein.

I Säädä puomisto taulukossa esitetyllä korkeudelle.

I Puomiston on oltava maan pinnan kanssa saman suuntainen, jotta ruiskutusviuhka lankeaisi jokaisesta suuttimesta tasaisena kasvustoon / maahan.

I Tutustu puomiston kokoamis- ja käyttöohjeisiin. Tee kaikki työvaiheet huolellisesti.



Varmistaudu, että puomiston vakain on lukittu

- € kuljetusajon ajaksi!
- € ennen puomiston kokoontaittoa ja ennen työasentoon levitystä!

8.1 P-puomisto, mekaaninen kokoontaitto ja käsikäyttöinen korkeussäätö

Kuva 43/...

- 1 - Puomiston runko
- 2 - Käsikäyttöisen vinssin hihna.
- 3 - Lukitustappi.

Lisätietoja kappaleessa 8.2.1!

8.1.1 Käsikäyttöinen korkeussäätö

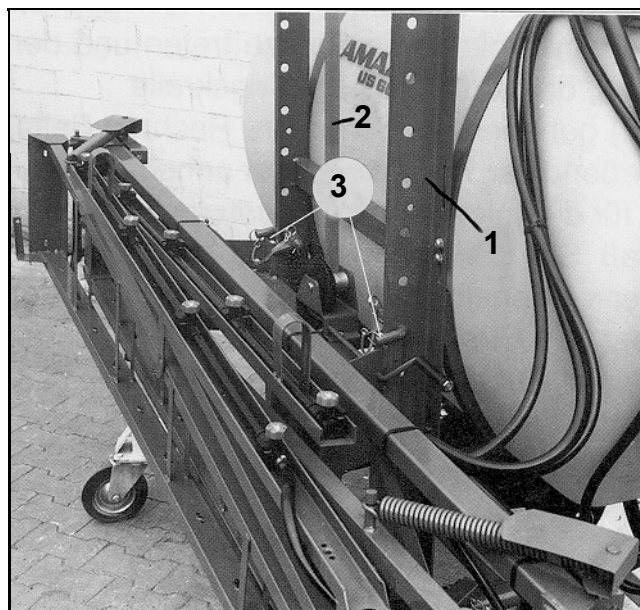
P-puomiston korkeutta säädetään käsikäyttöisellä vinssillä.

- Kiristä vinssin hihna.
- Irrota puomiston lukitustappi.
- Nosta / laske puomisto halutulle korkeudelle vinssin avulla.
- Aseta lukitustappi paikalleen.
- Löysää vinssin hihna, jolloin puomisto jää lukitustappinsa varaan.



Puristumisvaara! varo puomiston nivelkohtia.

Tartu puomiston keltaisella merkittyihin kohtiin.



Kuva 43

8.2 Q- ja Q-plus -puomistot

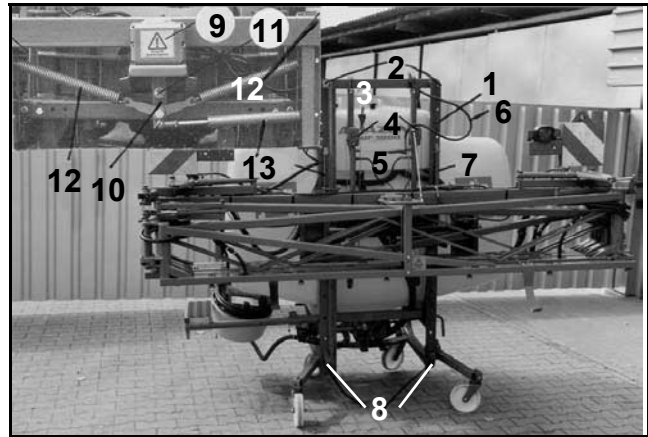
8.2.1 Q-puomisto, leveys 8 m saakka (varustettu vakaimella ja hydraulisella korkeussäädöllä)

Käsin ja hydraulisesti työasentoon avattavat puomistot ovat toistensa kaltaisia lukuunottamatta avaamiseen / kokoon taittoon tarvittavaa hydrauliiikkaa.

Hydraulista korkeussäätöä hallitaan traktorin yksitoimisella hallintaventtiilillä.

Kuva 44/...

- 1 - Puomin runko
- 2 - Ylärajoittimet
- 3 - Hydraulinen korkeussäätö
- 4 - Yksitoimiset korkeudensäätösylinterit.
- 5 - Nosto- ja laskunopeuden säätöventtiili.
- 6 - Venttiilillä varustettu hydraulisen korkeussäädön hydrauliletku. Korkeus voidaan lukita mille tahansa korkeudelle.



Kuva 44

I Sulje hydrauliventtiili ennen kuin irrotat liittimen traktorin traktorin ulkop. hydraulilohkosta.

- 7 - Puomiston vakaimen lukitus.
- 8 - Ala-asennon rajoitin.
- 9 - Puomiston vakain.
- 10 - Puomiston keskinivel.
- 11 - Itselukkiutuva mutteri.
- 12 - Kierrejouset.
- 13 - Iskunvaimennin.

Nosto- ja laskunopeuden säätö

Nosto- ja laskunopeutta säädetään venttiilin säätöruuvia (Kuva 44/5, uppokantaruuvi) kiertämällä.

- nopeus pienenee = kierrä ruuvia sisäänpäin.
- nopeus kasvaa = avaa ruuvia

8.2.1.1 Q-puomisto, mekaaninen kokoontaitto

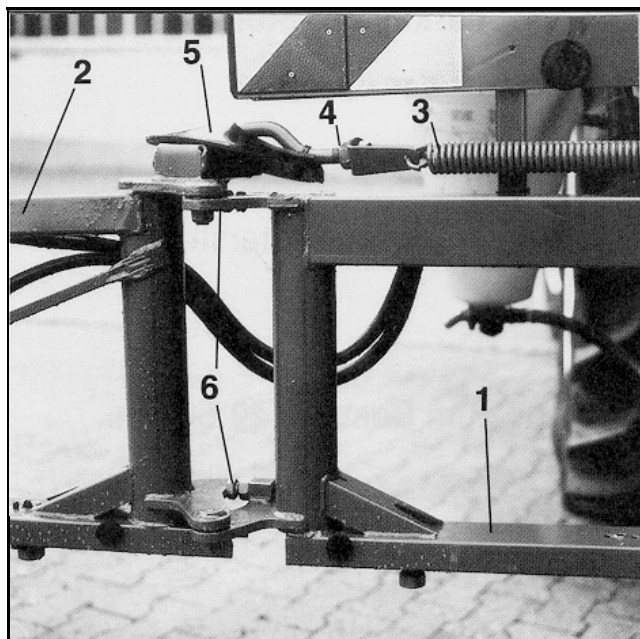
Kuva 45/...

- 1 - Puomiston keskilohko.
- 2 - Vasen lohko.
- 3 - Kierrejouset varmistavat puomiston pysymisen halutussa asennossa (työasento tai kuljetusasento).
- 4 - Kiertein varustettu säätötanko jousien kireyden säätöä varten (laukaisuherkkyden säätö).
- 5 - Suojus.



Sulje hydrauliventtiili ennen kuin irrotat liittimen traktorin traktorin ulkop. hydraulilohkosta.

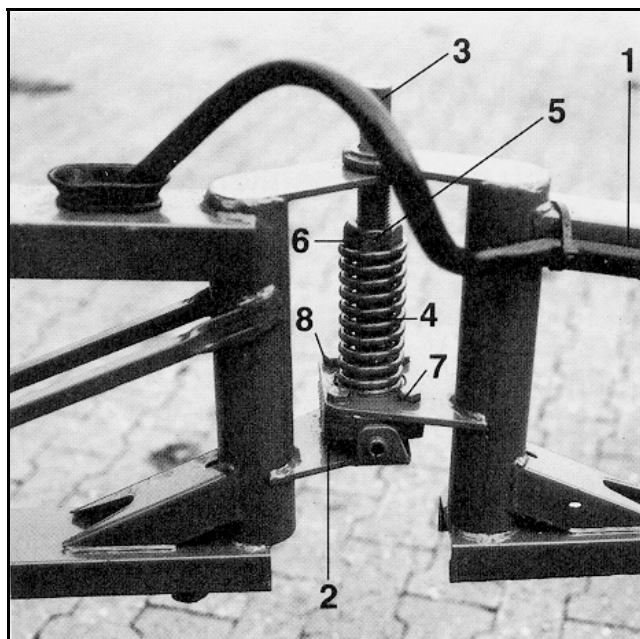
- 6 - Puomiston suuntausruuvit.



Kuva 45

Kuva 46/...

- 1 - Puomiston oikea lohko
- 2 - Muovinen estepala. Varmistaa, että puomisto pysyy halutussa asennossa (työasento tai kuljetusasento).
- 3 - Saranakappale
- 4 - Säädetty kierrejousi. Ulospäin työntävää jousivoimaa voidaan säätää.
- 5 - Säätömutterin (6) lukitusruuvi.
- 6 - Jousen säätömutteri.
- 7 - Säättölevy pitkänomaisine reikineen. Puomiston ulomman osan avautumiskulmaa voidaan muuttaa (lukitusruuvia 8 löysättävä).
- 8 - Muovisen estepalan kiinnitysruuvit.



Kuva 46



8.2.1.1.1 Taitto kuljetus- ja avaaminen työasentoon



Käännä puomiston ulommaisista osia varoen. Puristumisvaara! Tartu käsilläsi keltaisella merkityistä kohdista kun käännät puomistoa



Tee kaikki työvaiheet huolellisesti. Varmistaudu, että puomiston vakain on lukittu

- ✗ kuljetusajon ajaksi!
- ✗ ennen puomiston kokoontaittoa ja ennen työasentoon levitystä!!

Avaaminen työasentoon

Lähtötilanne: puomisto on lukittuna kuljetusasentoon.

- Avaa sulkuventtiili.
- Käännä oikea puoli työasentoon.
- Käännä vasen puoli työasentoon.
- Säädä puomiston korkeus vallitsevia ruiskutusolosuhteita vastaavaksi. (katso ko. suuttimille sopiva ruiskutuskorkeus taulukosta). Puomiston vakaimen lukitus avautuu automaattisesti.
- Sulje sulkuventtiili. Tällöin korkeussäätö lukkiutuu paikalleen.

Taitto kuljetusasentoon

- Avaa hydrauliventtiili.
- Lukitse vakain kiinteäksi laskemalla puomisto perusasentoon aivan alas (vastakappaleet laskeutuvat alarajoittimien varaan).
- Käännä puomiston vasen puolikas sisään.
- Käännä puomiston oikea puolikas sisään.
- Sulje hydrauliventtiili

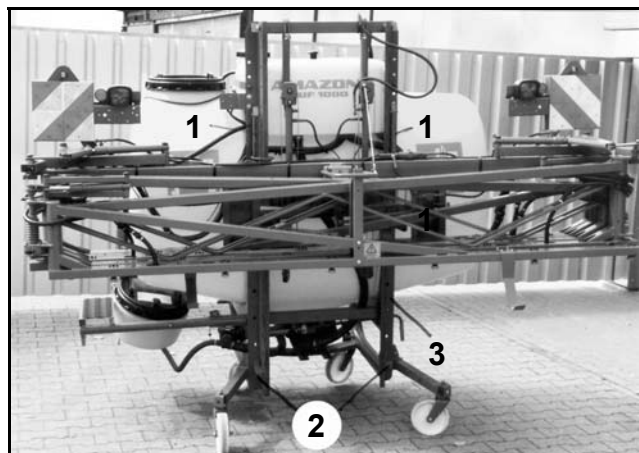
8.2.1.1.2 Ruiskutus toispuolisesti vajaalla työleveydellä



Lukitse puomiston vakain halutulle työkorkeudelle ennen kuin käännät puomiston ulommaisiet osat haluamaasi asentoon.

Lähtötilanne: koko puomisto on täysleveydessä työasennossa.

- **Lukitse puomisto haluamallesi työkorkeudelle.**
 - Nosta käsin molemmat profiiliputket (Kuva 47/1) mahdollisimman ylös. Lukitse ne paikalleen nostamalla puomiston (Kuva 47/3) estepalat (Kuva 47/2).
 - Käännä haluamasi puomiston puoli sisään (tässä tilanteessa puomisto saattaa hieman kallistua).
 - Avaa hydrauliventtiili
 - Laske puomistoa niin, että se tulee vaakasuoraan. Tällöin molemmat profiiliputket laskeutuvat hetki sitten nostettujen estepalojen varaan.
 - Sulje hydrauliventtiili.



Kuva 47

Vajaasta työleveydestä siirtyminen täyteen työleveyteen:

- Nosta koko puomistoa hieman ylemmäs.
- Avaa puomisto täyteen työleveyteen.
- Säädä puomiston työkorkeus (Kuva 47/2) vastaamaan vallitsevia ruiskutusolosuhteita (Kuva 47/3).

8.2.1.2 Ruiskutus toispuoleisesti vajaalla työleveydellä

Hydraulisesti taittuvasta puomistosta on kaksi versiota:

1. Täysin hydraulinen hallinta, malli "I", jossa vasenta puolikasta voidaan hallita traktorin ohjaamosta

Traktorissa oltava:

≠ yksi yksi- ja yksi kaksitoiminen hydraulilohko.

2. Täysin hydraulinen hallinta, malli "II", jossa oikeaa ja vasenta puolta voidaan hallita traktorin hydraulikalla (myös yksipuolisesti).

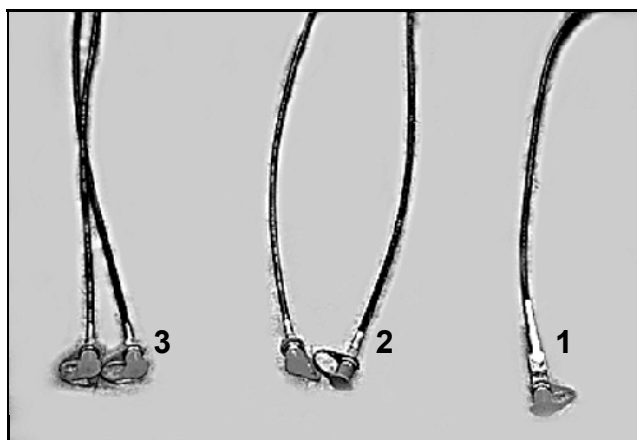
Traktorissa oltava:

≠ yksi yksi- ja yksi kaksitoiminen hydraulilohko.

Kuva 48/...

- 1 - Puomiston korkeusesäädön yksitoiminen hydrauliliitäntä ja sulkuventtiili.
- 2 - Puomiston oikean puolikkaan kaksitoimisen kääntöhydrauliikan hydrauliliittimet, malli "II", (merkitty vihreällä, vain täysin hydraulinen malli II).
- 3 - Puomiston vasemman puolikkaan kaksitoimisen kääntöhydrauliikan hydrauliliittimet, malli "II", (merkitty punaisella, vain täysin hydraulinen malli II).

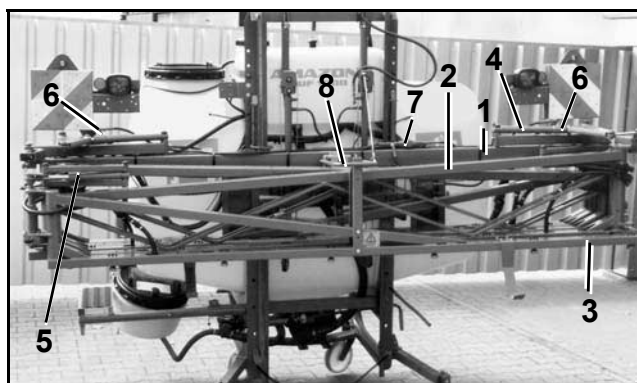
I Käännä sulkuventtiili kiinni ennen kuin kiinnität/irrotat puomiston korkeusesäädön hydrauliliitteen.



Kuva 48

Kuva 49/...

- 1 - Puomiston keskilohko.
- 2 - Puomiston sisempi lohko.
- 3 - Puomiston ulompi lohko.
- 4 - Hydraulisylinteri, sisempi.
- 5 - Hydraulisylinteri, ulompi.
- 6 - Puomiston avautumis/sulkeutumismopeuden säätöventtiili.
- 7 - Paluuventtiili, toimii yhdessä hydraulisylinterien kanssa ja mahdollistaa puomiston sivulohkojen lukituksen kuljetus- tai työasentoon.
- 8 - Automaattinen puomiston kuljetusasentolukitus; lukitsee puomiston automaattisesti kun se on laskettu alimpaan asentonsa.

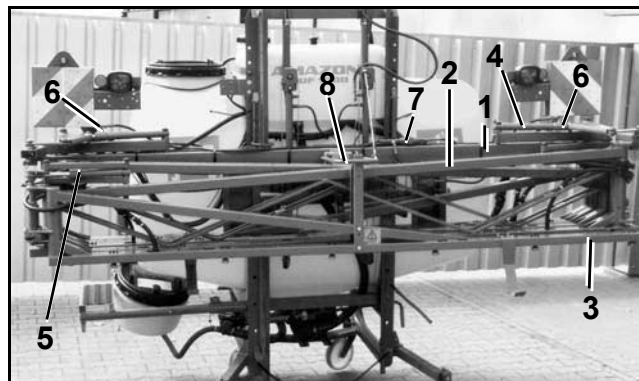


Kuva 49

Puomiston kokoontaittumisnopeuden säätö

Puomiston kokoontaittumisnopeus on säädetty tehtaalla normaalioloja vastaavaksi. Tiettyjä traktoreita käytettäessä nopeutta on mahdollisesti säädettävä. Tätä varten puomistossa on kuusiokoloavaimella säädettävä säätöventtiili (Kuva 50/6).

- nopeus hidastuu = kierrä ruuvia sisään.
- nopeus kasvaa = kierrä ruuvia auki.



Kuva 50

8.2.1.2.1 Q-puomiston hydraulinen avaaminen työasentoon ja taittaminen kuljetusasentoon



Varmistaudu, että puomiston ympärillä on tyhjää tilaa puomiston liikkeille, ja että ketään ei ole vaara-alueella.



Tapaturmavaara! Puomiston nivelissä ja saranakohdissa puristumisvaara.



Älä koskaan sulje / avaa puomistoa traktorin liikkeessä.

F

Puomiston liikkeiden nopeutta voidaan muuttaa säätöventtiilillä (Kuva 51/6).

F

Puomisto säätyy kuljetus- / työasentoon hydraulisylintereiden käyttämänä.



Älä kytke puomiston kaksitoimista hallintahydrauliikkaa yksitoimiseen vapaa paluu -kiertoon.

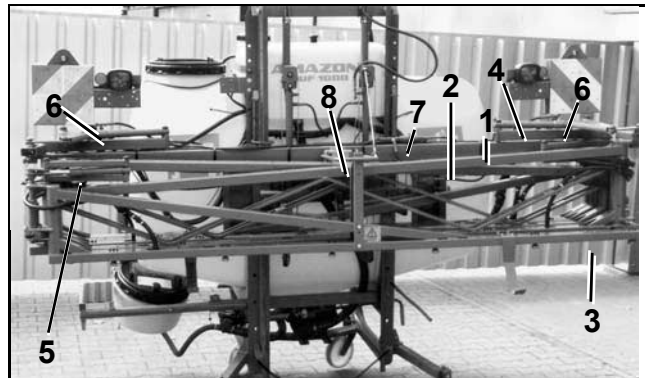
Puomiston avaaminen työasentoon

Lähtötilanne: puomisto on kuljetusasennossa.

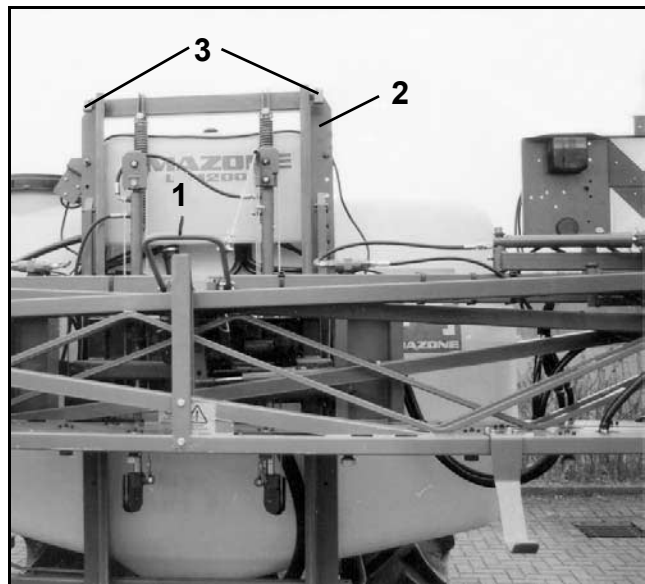
- Avaa hydrauliventtiili.
- Nosta kokoon taitettua puomistoa niin paljon, että kuljetusasentolukko (Kuva 52/1) avautuu (puomisto nostettava n. 2/3 korkeuteen (Kuva 52/2)).

Hydraulisella hallinnalla (malli "I") varustettu puomisto

- Puomisto avautuu työasentoon kaksitoimisten hydraulisylintereiden käyttämänä.



Kuva 51



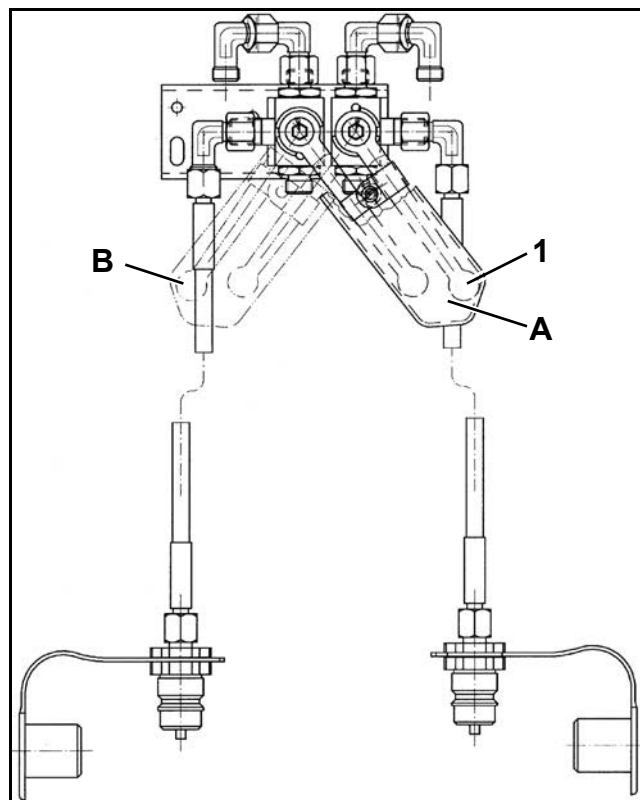
Kuva 52

Hydraulisella hallinnalla (malli "II") varustettu puomisto

- Käännä hallintavipu (Kuva 53/1) asentoon "A", jonka jälkeen oikea puolisko voidaan kääntää työasentoon traktorin ulkop. hydraulikkaa käyttäen.
- Käännä hallintavipu asentoon "B", jonka jälkeen vasen puolisko voidaan kääntää työasentoon traktorin ulkop. hydraulikkaa käyttäen.
- Vapauta vakaimen lukitus nostamalla puomisto aivan ylärajoittimiin (Kuva 52/3) saakka, kts. kappale 8.2.2.3.
- Säädä puomisto oikealle ruiskutuskorkeudelle.
- Sulje hydrauliventtiili. Nyt korkeussäätö on lukittu kiinteäksi.

Puomiston taitto kuljetusasentoon

- Avaa hydrauliventtiili.
- **Lukitse vakain laskemalla puomisto alimpaan asentoonsa, kts. kappale 8.2.2.3.**
- **Hydraulisella hallinnalla (malli "I") varustettu puomisto**
 - Puomisto taittuu tehdasasetuksen mukaisessa järjestyksessä kuljetusasentoon traktorin ulkopuolisen (kaksitoiminen) hydraulikan käyttämänä.
- **Hydraulisella hallinnalla (malli "II") varustettu puomisto**
 - Käännä hallintavipu (Kuva 53/1) asentoon "B". Käännä vasen puolisko kuljetusasentoon traktorin ulkop. hydraulikkaa käyttäen.
 - Käännä hallintavipu (Kuva 53/1) asentoon "A". Käännä oikea puolisko kääntää traktorin ulkop. hydraulikkaa käyttäen.
- Sulje korkeussäädön hydrauliventtiili.



Kuva 53

8.2.1.2.2 Ruiskun käyttö vajaalla työleveydellä



Lukitse puomiston vakain haluamallesi työkorkeudelle ennen kuin käännät puomiston toispuoliseen ruiskutusasentoon.

Lähtötilanne: puomiston molemmat sivulohkot ovat työasennossa.

- Avaa hydrauliventtiili.
- Lukitse puomiston vakain, kts kappale 8.2.2.3).
- Sääda puomisto halutulle työkorkeudelle.
- Sulje hydrauliventtiili.
- **Puomistossa hydr. hallinta vain toisella puolen (hydrauliikka, malli "I").**
 - Käännä hydrauliikalla varustettu lohko kuljetusasentoon, jolloin voit jatkaa ruiskutusta yhdellä loholla.
- **Hydraulisella hallinnalla (malli "II") varustettu puomisto**
 - Käännä haluamasi lohko sisään, jolloin toinen jää työasentoon.

Ruiskun käyttö täydellä työleveydellä

- Käännä molemmat lohkot työasentoon.
- Avaa hydrauliventtiili.
- Avaa puomiston kallistuksenvakaimen lukitus, kts. kappale 8.2.2.3).
 - Sääda puomisto haluamallesi työkorkeudelle.
 - Sulje hydrauliventtiili.

8.2.1.3 Puomiston vakaimen lukitseminen ja lukituksen avaaminen

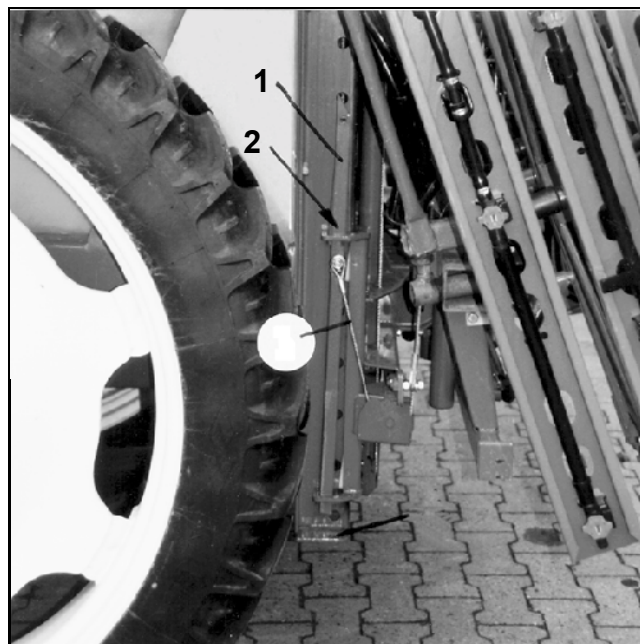
Puomiston vakaimen lukitseminen kuljetusasentoon (Kuva 54)

- Laske puomisto alimpaan asentoonsa niin, että molemmat ohjaimet nojaavat alarajoittimiin (Kuva 54/1) ja lukot (Kuva 54/2) napsahtavat kiinni.



Lukkiutuminen on selvästi kuultavissa ohjaimien laskeutuessa alimpaan asentoonsa.

- Sulje hydrauliventtiili.



Kuva 54

Puomiston vakaimen vapauttaminen kuljetusasento-lukituksesta (Kuva 55)

- Avaa hydrauliventtiili.
- Nosta puomisto yläpään asentoonsa. Lukitus avautuu automaattisesti ohjaimien osuessa ylärajoittimiin.



Kuva 55

8.2.1.3.1 Puomiston lukitus kuljetusasentoon

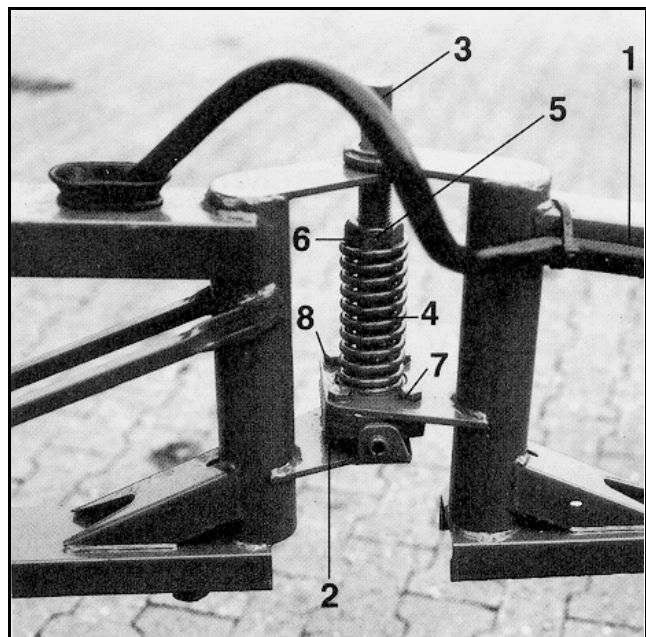
F Laske puomisto ala-asentoon. Tällöin puomiston vakain lukkiutuu (kts kappale 8.2.2.3). Samalla myös koko puomisto lukkiutuu kuljetusajo-asentoon (Kuva 56).



Kuva 56

8.2.1.3.2 Puomiston laukaisulaite esteeseenajon varalta

Puomiston uloin (Kuva 57/2) osa pääsee kääntymään nivelensä (Kuva 57/3) varassa 80° sekä eteen- että taaksepäin. Laukaisulaite on varustettu automaattisella palautusmekanismilla.



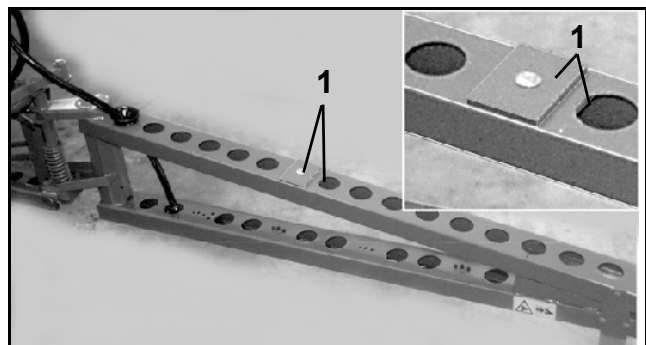
Kuva 57

8.2.1.3.3 Työasennossa olevan puomiston säädöt

1. Puomiston säätö maanpinnan suuntaiseksi

Onnistuneen ruiskutustuloksen takaamiseksi kaikkien suuttimien tulee olla yhtä korkealla.

Jos puomisto on jostain syystä vinossa, sen asentoa voidaan korjata vastapainoilla (Kuva 58/ 1). Säätöä tehtäessä puomiston vakain ei saa olla lukittuna. Kiinnitä vastapainot kunnolla paikalleen.



Kuva 58

2. Puomiston lohkojen linjaus

Puomiston kaikkien lohkojen tulee olla maan pinnan suuntaiset ja keskenään samassa linjassa.

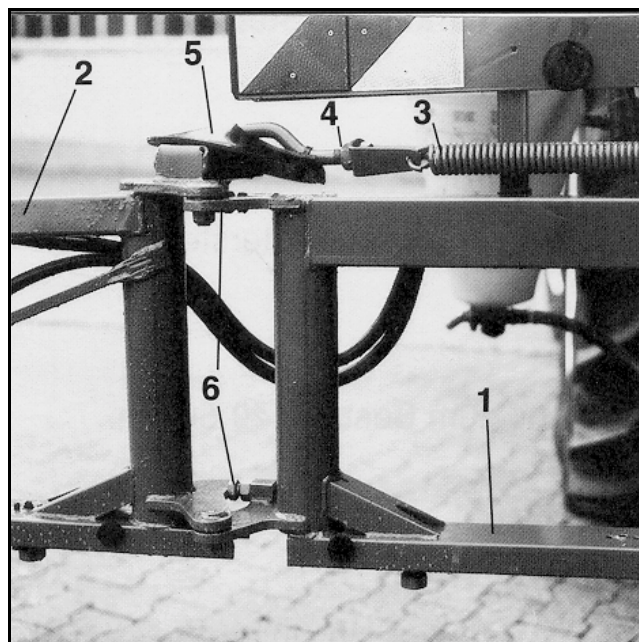
Säätö saattaa olla tarpeen

pitkäaikaisen käytön jälkeen

jos puomiston jokin osa on saanut kovan iskun.

Sisempi lohko

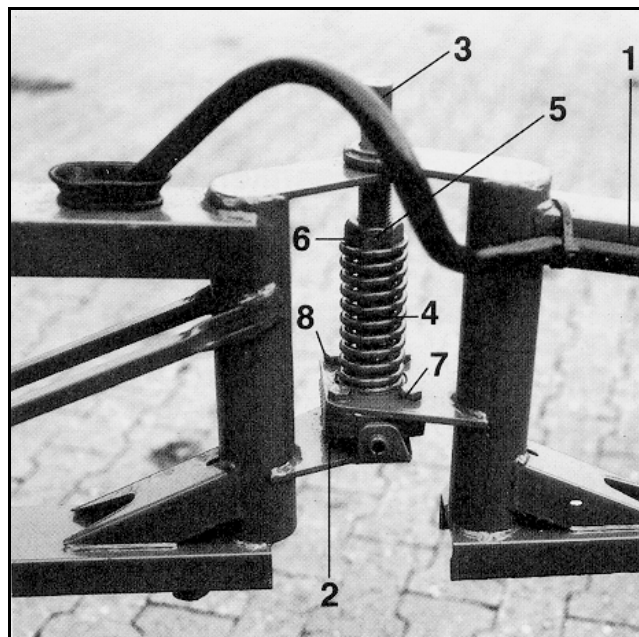
- Löysää säätöpultin (Kuva 59/6) kiristysmutteria.
- Kierrä säätöruuvia rajoitinta kohden niin paljon, että sisempi lohko on samassa linjassa keskilohkon kanssa.
- Kiristä säätöpultin mutteri.



Kuva 59

Ulompi lohko

- Löysää kiinnikkeen (Kuva 60/ 7) kiinnityspultit (Kuva 60/8). Säädä muovilevyä (Kuva 60/ 2) tarpeen mukaan.
- Aseta lohkot samaan linjaan.
- Kiristä kiinnityspultin ruuvit (Kuva 60/8).



Kuva 60

8.2.1.4 Sähköinen puomiston kallistus (Q-puomeissa lisävaruste)

Versio I, Tilausnumero 723 500

Varustettu erillisellä hallintalaitteella (Kuva 61)

Versio I A, Tilausnumero: 914 378

Käytetään hallintalaitteiden SKS 50 N tai SKS 70 N avulla (Kuva 62)

Kumpuilevilla pelloilla puomiston sähköinen kallistus on käytännöllinen lisävaruste. Puomisto voidaan myös kääntää pellon pinnan suuntaiseksi esim. ruiskun toisen pyörän kulkiessa vesivaossa.

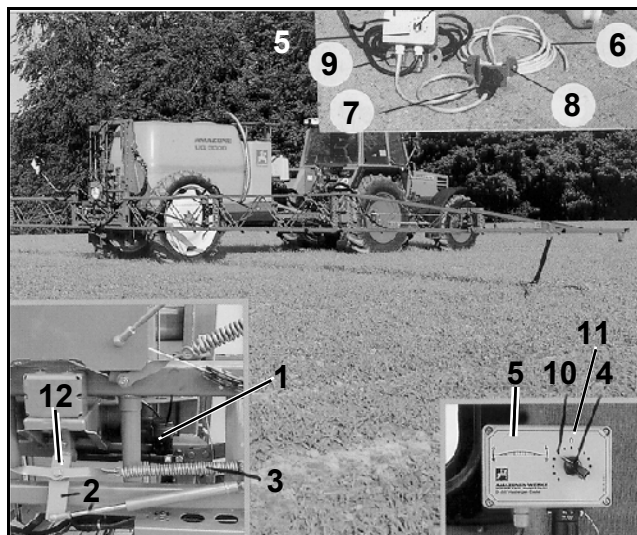
Sen käyttö ei vaikuta (Kuva 61/1) puomiston vakaimen toimintaan (Kuva 61/2) Säästövarsi muuttaa vakaimen (Kuva 61/3) jousien kireyttä, jolloin puomiston kallistus muuttuu. Kallistusta hallitaan hallintalaitteen (Kuva 61/5 ja Kuva 62/2) säätönupilla, joka ohjaa karamoottorin (Kuva 61/4 ja Kuva 62/1) toimintaa.

Kuva 61/...

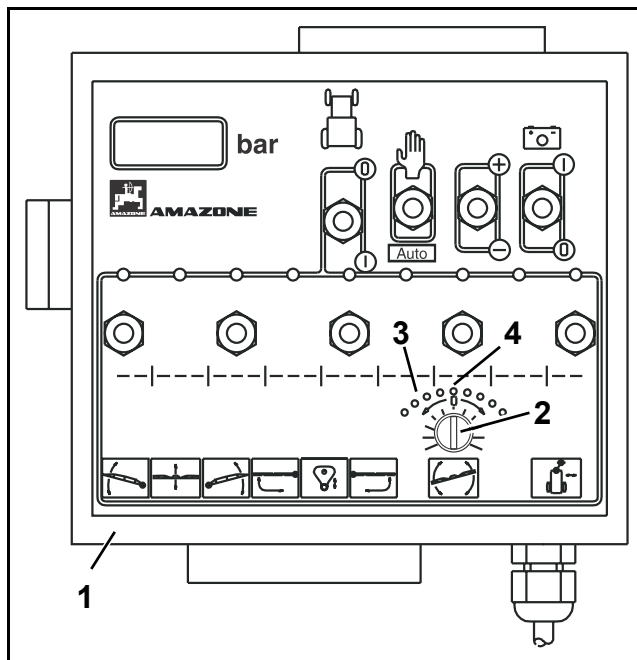
- 1 - Karamoottori.
- 2 - Säästövarsi.
- 3 - Tasapainotusjouset.
- 4 - Säätönuppi.
- 5 - Hallintalaitte.
- 6 - Virtajohto (12V suoraan traktorin akkuun). Pistorasia (7).
- 7 - Pistoke.
- 8 - Virtajohdon pistorasian kiinnike.
- 9 - Hallintalaitteen (3) pistoke, kiinnitä sopivaan kohtaan traktorissa.
- 10 - Hallintanupin käyttöasteikko (4).
- 11 - Perusasento.
- 12 - Käyttövivun mutteri.

Kuva 62/...

- 1 - Hallintalaitte, malli SKS 50 N.
- 2 - Säätönuppi.
- 3 - Hallintanupin käyttöasteikko (2).
- 4 - Perusasento.



Kuva 61



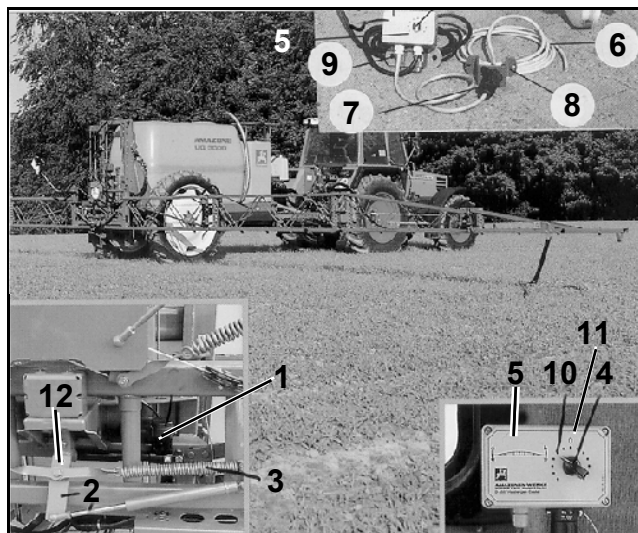
Kuva 62

8.2.1.4.1 Puomiston sähköisen kallistuksen käyttö

I Puomiston kallistusta käytettäessä säätövarren kiristysruuvin (Kuva 63/12) on oltava löysällä eikä vakain saa olla lukitussa asennossa.

- Puomiston kallistusta hallitaan kierrettävällä nupilla (Kuva 63/4 tai Kuva 64/2). Puomiston tulee olla kokonaisuudessaan työasennossa. Säätonupin asteikko helpottaa säätöä. Puomisto palautuu perusasentoon, kun säätonuppi kierretään "0" kohdalle. Tällöin puomiston tulee olla vaakasuorassa. Kallistusvivusta on säädettävä, jos puomisto ei pysähdy vaakasuoraan asentoon "0":n kohdalla.

I Puomisto tulee säätää vaakasuoraan asentoon ennen kokoontaittoa. Kuljetusasentolukitus ei mene päälle ellei puomisto ole vaakasuorassa.

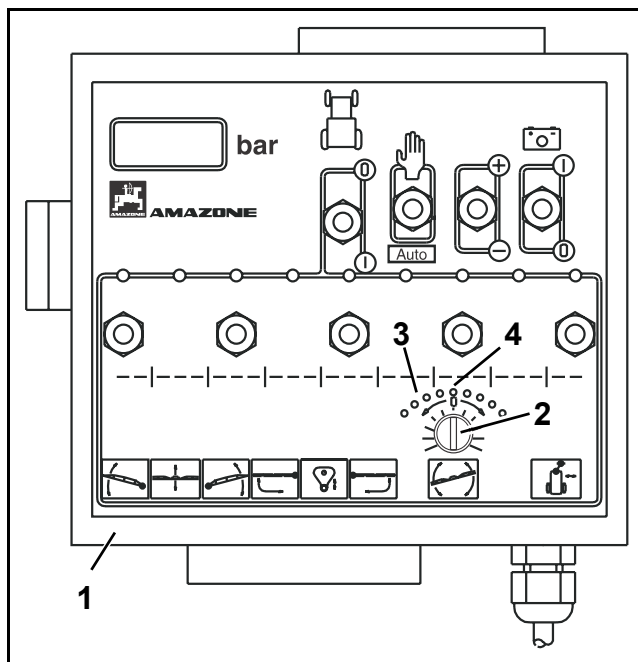


Kuva 63

Kaukosäätölaitteen hallintanupin 0-asennon kalibrointi

- Säädä puomisto vaakasuoraan, kts kappale 8.2.2.6.
- Löysää säätonupin kiinnitysruuvi.
- Kierrä nupin osoitin tarkalleen "0" kohdalle ja kiristä ruuvi.

I Säädä enintään asteikon yhden numerovälin verran. Jätä säätö asiantuntijaliikkeen tehtäväksi, mikäli hallintanupin poikkeama on enemmän kuin yksi asteikon numeroväli.

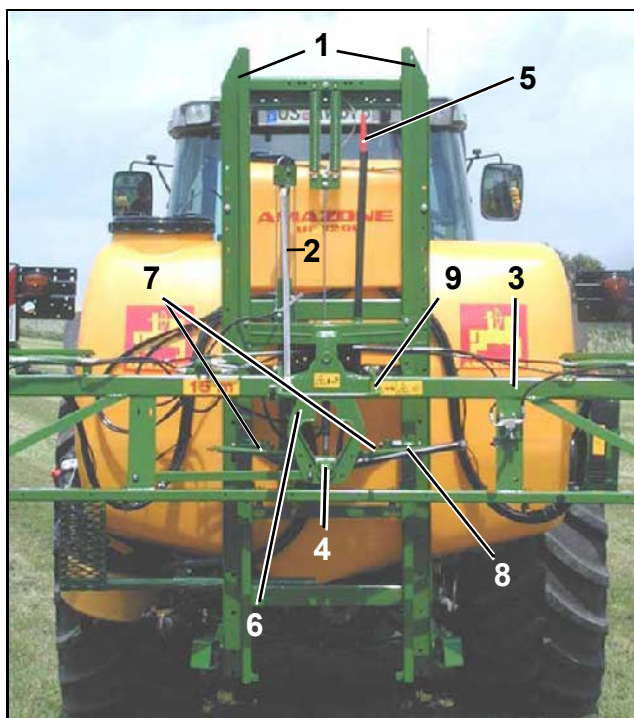


Kuva 64

8.2.2 Q-tangosto, leveys 15 m saakka, hydraulinen kokoontaitto (sis. hydr. korkeussäätö ja vakain)

Kuva 65/...

- 1 - Puomiston runko.
- 2 - Yksitoiminen puomiston korkeudensäätösylinteri. (3)
- 3 - Keskilohko.
- 4 - Vakaimen lukituslaite, huoltovapaa.
- 5 - Vakaimen lukitsimen osoitin.
- 6 - Nivelvarsi.
- 7 - Vakaimen jouset.
- 8 - Iskunvaimennin.
- 9 - Automaattinen kuljetusasentolukitus. Lukkiutuu kun kokoon taitettu puomisto lasketaan alimpaan asentoonsa.



Kuva 65

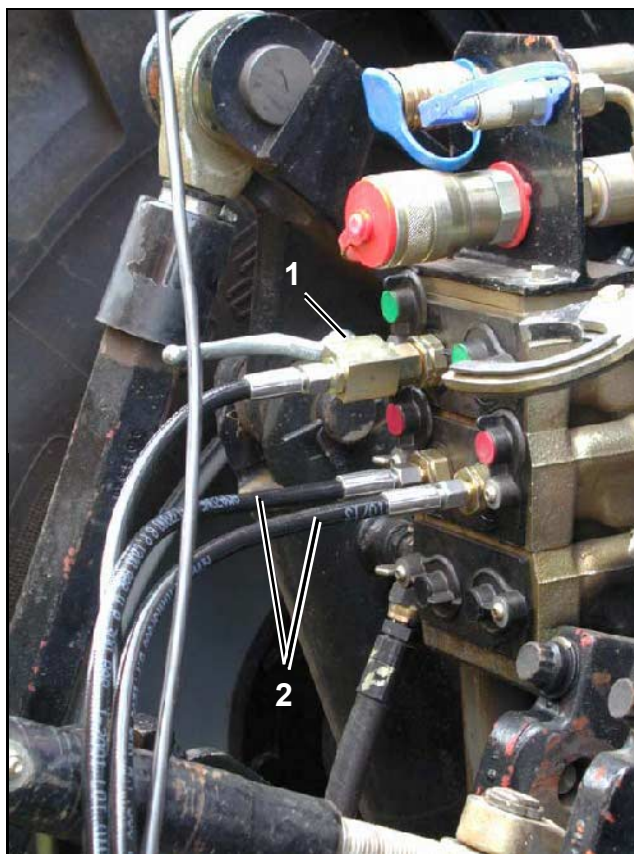
Kuva 66/...

- 1 - Hydraulisen korkeussäädön hanalla varustettu liitin. Sulkemalla hana voidaan puomisto lukita halutulle korkeudelle.
- 2 - Puomiston kokoon taiton / avauksen hydrauliletkut.

Traktorilta vaadittavat ominaisuudet:

- ☞ yksi 1-toiminen hydraulilohko puomiston korkeussäätöä varten
- ☞ yksi kaksitoiminen hydraulilohko puomiston kokoontaittoa varten.

I Sulje korkeuden säädön hydrauliletkussa oleva hana ennen kuin irrotat letkun pikaliittimestä.



Kuva 66

8.2.2.1 Puomiston taitto kokoon ja avaaminen työasentoon



Varmistaudu, että ruiskun ympärillä on riittävästi tyhjää tilaa puomiston liikkeille, ja että ketään ei ole vaara-alueella.



Tapaturmavaara! Puomiston nivelissä ja saranakohdissa puristumisvaara!



Älä koskaan avaa/sulje puomistoa traktorin liikkeessä.

F

Tangoston liikkeiden nopeutta voidaan muuttaa säätöventtiilillä.

F

Hydraulisyliinterit ovat ääriasennoissaan ulkona/sisällä kun puomisto on vastaavasti työ/kuljetusasennossa.



Älä kytke puomiston kaksitoimista hallintahydrauliikkaa yksitoimiseen vapaa paluu -kiertoon.

Puomiston avaaminen työasentoon

Lähtötilanne: puomisto on lukittuna kuljetusasennossa.

- Avaa hydrauliventtiili.
- Nosta kokoonlaitettua puomisto niin paljon, että automaattinen kuljetusasentolukko avautuu (nostettava noin 2/3 korkeuteen).
- Pidä hydrauliventtiiliä aktivoituna niin kauan, että
 ≠ kaikki lohkot ovat avautuneet työasentoon ja
 ≠ vakaimen lukitus avautuu.

I

Vakaimen lukitus on auki kun osoitinvarren vihreä osa on näkyvissä.

F

Puomisto pysyy työasentoon avattuna hydraulisyliinterien varassa.

- Puomiston korkeus säädetään hydraulisyliinterin avulla.
- Sulje hydrauliventtiili. Nyt puomisto pysyy on lukittu halutulle korkeudelle.

Puomiston taittaminen kuljetusasentoon

- Avaa hydrauliventtiili.
- Nosta puomisto korkeudensäätösylinterin avulla keskiasentoon.
- Kierrä puomiston kallistuksensäätönuppi (jos on) "0"-asentoon.
- Aktivoi traktorin hydrauliikka, paina hallintavipua niin kauan, että kaikki lohkot ovat taittuneet kuljetusasentoon.

I

Lukitse puomiston kallistuksen vakain ennen kokoon taittoa. Se on lukittu, kun osoittimen punaisesta osasta on näkyvissä n. 1/3.

- Lukitse puomisto kuljetusasentoon kuljetusasentolukon avulla.

I

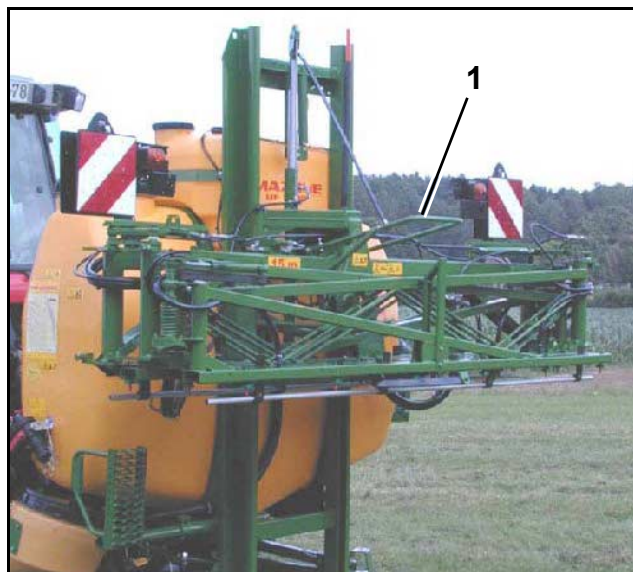
Kuljetusajon aikana puomiston tulee olla lukittuna kuljetusasentolukon varaan.

- Sulje hydrauliventtiili.

8.2.2.2 Kuljetusasentolukituksen avaaminen ja sulkeminen

Lukituksen avaaminen

Nosta kuljetusasennossa olevaa puomistoa niin ylös, että kuljetusasentolukituksen salpa (Kuva 67/1) avautuu (on nostettava n. 2/3:n korkeuteen koko nostovarasta).



Kuva 67

Lukitseminen

Laske kokoonlaitettua puomistoa alas. Kuljetusasentolukon (Kuva 68/1) salpa lukkiutuu automaattisesti, kun puomisto on n. 30 cm korkeudella rungon alapalkista.



Muista lukita puomisto ennen kuljetusajoa.



Kuva 68

8.2.2.3 Kallistuksen vakaimen lukituksen avaaminen ja lukitseminen

Avaa kallistuksenvakaimen (Kuva 69/1) kuljetusasentolukitus

F Muista avata kallistuksenvakaimen lukitus ennen ruiskutuksen alkua. Täten varmistat tasaisen ruiskutustuloksen.

- Kallistuksen vakaimen lukituksen avaamista varten hydraulivipua on pidettävä aktivoituna vielä 5 sek. ajan sen jälkeen kun puomisto on avautunut työasentoon.

I Kallistuksenvakaimen (Kuva 69/1) lukitus on avattu kun merkiputken vihreä osa (Kuva 69/2) on näkyvissä.



Kuva 69

Kallistuksenvakaimen (Kuva. 70/1) lukitseminen kuljetusasentoon

I Kallistuksen vakaimen kuljetusasentolukitus menee päälle automaattisesti kun puomisto taitetaan kuljetusasentoon. Se on lukittu, kun lukitusputken (Kuva. 70/2) punaisesta osasta on näkyvissä n. 1/3.



Kuva. 70



8.2.2.4 Toispuoleinen ruiskutus vajaalla työleveydellä

Q-puomiston vasen tai oikea sivu voidaan taittaa kokoon esteen kiertämiseksi tai toispuoleista, vajaalla työleveydellä tapahtuvaa ruiskutusta varten.

Vasemman puomin taitto kokoon:

- Pidä kaksitoimisen hydraulikan hallintapainiketta aktivoituneena niin kauan, että molemmat puomit ovat työasennossa.
- Taita vasen puomi kuljetusasentoon.
- Pidä kaksitoimisen hydraulikan hallintaventtiiliä aktivoituneena niin kauan, että vasen puomi on kuljetusasennossa.

F Vakaimen lukitus on kytkettävä päälle ennen vasemman puoliskon kokoontaittoa.

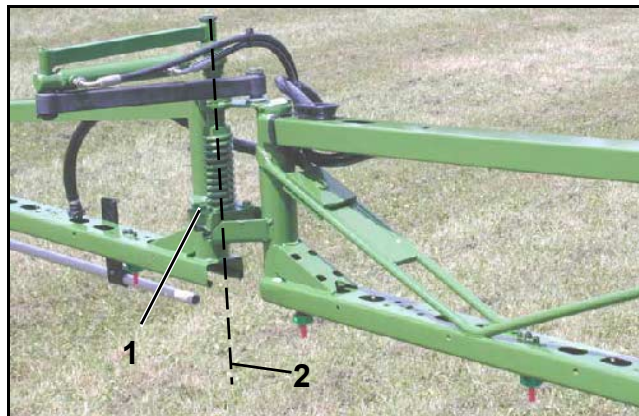
Oikean puomin taitto kokoon:

- Pidä kaksitoimisen hydraulikan hallintapainiketta aktivoituneena niin kauan, että molemmat puomit ovat työasennossa.
- Nosta puomisto ylimpään asentoonsa (yksitoimisella hydrauliventtiilillä).
- Käännä puomisto kuljetusasentoon (nyt oikea puoli aktivoituu automaattisesti ensin). Pidä hydraulivipua aktivoituneena niin kauan, että oikea puoli on kokonaan kokoon taittunut.
- laske puomisto normaalille työkorkeudelle.
- Ennen oikean puolen avaamista työasentoon puomisto on nostettava ylös, jotta kuljetusasentolukitus avautuu. (Nostettava n. 2/3 täydestä korkeudesta).

F Puomistoa kuljetusasentoon säädettäessä sen kokoon taitto aloitetaan vasemmasta puolikkaasta. Oikea puolikas on avattava työasentoon, jos se on ollut kokoon taitettuna. Vasta sen jälkeen kokoon taittaminen voidaan aloittaa vasemmasta puolikkaasta.

8.2.2.5 laukaisulaite esteeseen ajon varalta

Puomiston uloin osa pääsee kääntymään nivelensä (Kuva 71/1) varassa sekä eteen- että taaksepäin (Kuva 71/2). Laukaisulaite on varustettu automaattisella palautusmekanismilla



Kuva 71

8.2.2.6 Hydrauliventtiileiden säätö

Ruiskun hydrauliiikan eri toimintojen (puomiston kokoon taitto, vakaimen lukitus jne.) toimintanopeus on säädetty tehtaalla normaalioloja vastaavaksi (Kuva 72). Joidenkin traktoreiden kohdalla uusintasäätö saattaa olla tarpeen.

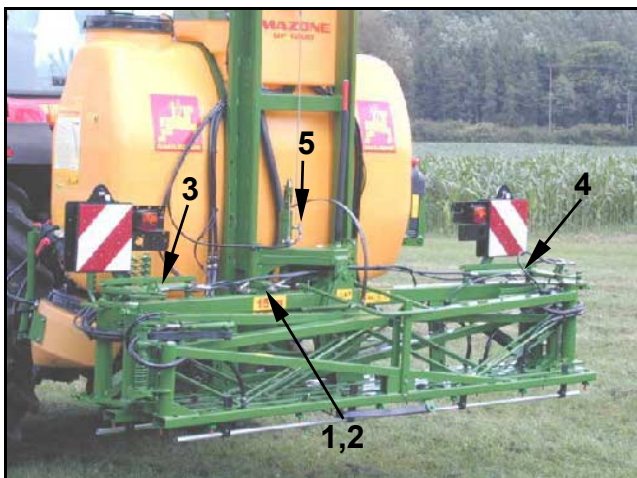
Hydrauliventtiileissä on säätöä varten kuusiokoloruuvit, joiden avulla toimintanopeutta voidaan muuttaa.

- hitaampi toiminta = kierrä ruuvia sisään.
- nopeampi toiminta = avaa ruuvia.

I Puomiston kokoonlaittonopeutta säädettyessä kaikkia kolmea säätöventtiiliä on säädettävä yhtä paljon (Kuva 72/1 and Kuva 72/3).

Kuva 72/... tai Kuva 73/...

- 1 - Puomiston avauksen hydrauliventtiili.
- 2 - Vakaimen hydrauliventtiili.
- 3 - Vasemman puomin kokoonlaiton hydrauliventtiili.
- 4 - Oikean puomin kokoonlaiton hydrauliventtiili.
- 5 - Puomiston korkeudensäädön hydrauliliitin (säätöventtiili on oikeassa sylinterissä).



Kuva 72



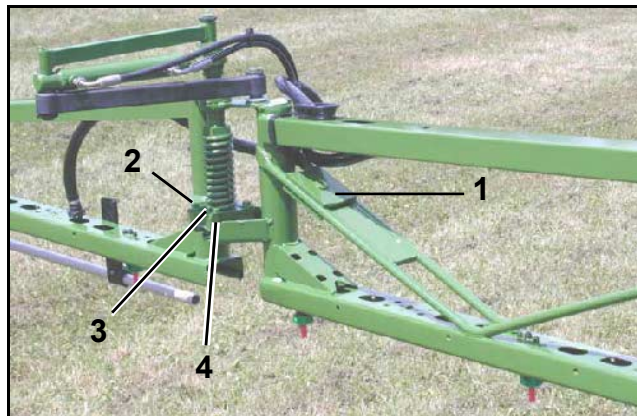
Kuva 73

8.2.2.7 Työasennossa olevan puomiston säädöt

1. Puomiston säätö maanpinnan suuntaiseksi

Onnistuneen ruiskutustuloksen takaamiseksi kaikkien suuttimien tulee olla yhtä korkealla.

Jos puomisto on jostain syystä vinossa, sen asentoa **voidaan** korjata vastapainoilla (Kuva 74/ 1). Säätöä tehtäessä puomiston vakain ei saa olla lukittuna. Kiinnitä vastapainot kunnolla paikalleen.



Kuva 74

2. Puomiston lohkojen linjaus

Puomiston kaikkien lohkojen tulee olla maan pinnan suuntaiset ja keskenään samassa linjassa.

Säätö saattaa olla tarpeen

- a pitkäaikaisen käytön jälkeen
- jos puomiston jokin osa on saanut kovan iskun

Sisempi lohko

- Löysää säätöpultin (Kuva 75/1) kiristysmutteria.
- Kierrä säätöruuvia rajoitinta kohden niin paljon, että sisempi lohko on samassa linjassa keskilohkon kanssa.
- Kiristä säätöpultin mutteri.

Ulompi lohko

- Löysää kiinnikkeen (Kuva 74/3) kiinnityspultit (Kuva 74/2). Säädä muovilevyä (Kuva 74/2) tarpeen mukaan
- Aseta lohkot samaan linjaan.
- Kiristä kiinnityspultin ruuvit (Kuva 74/2).



Kuva 75

8.2.2.8 Sähköinen puomiston kallistus (lisävaruste)

Versio II Tilausnumero 910 921

Varustettu erillisellä hallintalaitteella (Kuva 76/5)

Versio III Tilausnumero : 911 811

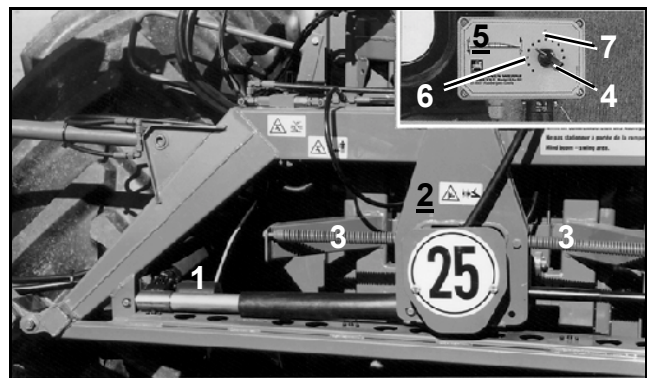
Käytetään hallintalaitteiden SKS 50 N, SKS 70 N avulla (Kuva 77)

Kumpuilevilla pelloilla puomiston sähköinen kallistus on käytännöllinen lisävaruste. Puomisto voidaan myös kääntää pellon pinnan suuntaiseksi esim. ruiskun toisen pyörän kulkiessa vesivaossa

Kallistusta hallitaan hallintalaitteen säätönupilla (Kuva 76/2), joka ohjaa karamoottorin (Kuva 76/1) toimintaa. Säätövarsi muuttaa vakaimen jousien (Kuva 76/3) kireyttä, jolloin puomiston kallistus muuttuu. Karamoottori aktivoituu, kun hallintalaitteen (Kuva 76/5 tai Kuva 77/1) nuppia (Kuva 76/4 tai Kuva 77/2) käännetään.

Kuva 76/...

- 1 - Karamoottori.
- 2 - Säätövarsi.
- 3 - Tasapainotusjouset.
- 4 - Säätönuppi.
- 5 - Hallintalaite.
- 6 - Säätönupin käyttöasteikko.
- 7 - Perusasento.



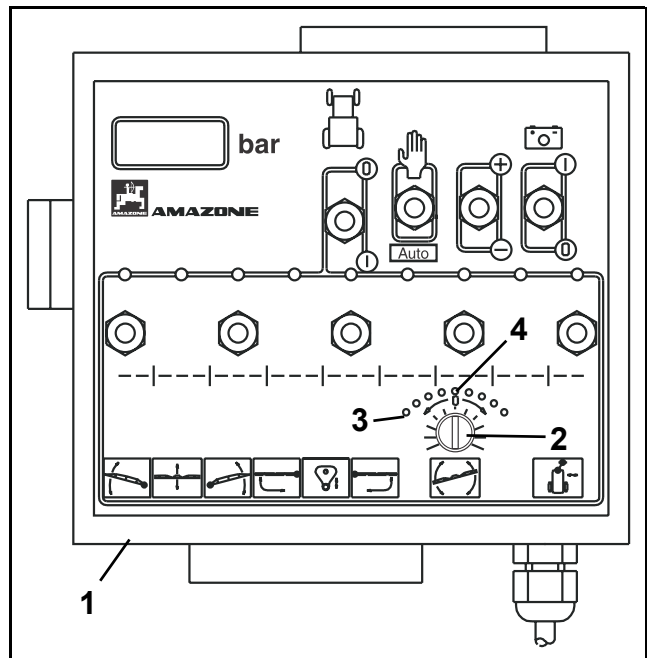
Kuva 76

Kuva 77/...

- 1 - Hallintalaite SKS 50 N.
- 2 - Säätönuppi.
- 3 - Säätönupin käyttöasteikko.
- 4 - Perusasento.

Puomiston kallistuksen säätö

- Puomiston kallistusta voidaan muuttaa kääntämällä säätönuppia (Kuva 76/4 tai Kuva 77/2). Säätönupin yläpuolella oleva asteikko helpottaa säätöä.
- Puomisto palautuu perusasentoon, kun säätönuppi kierretään "0" kohdalle. Tällöin puomiston tulee olla vaakasuorassa.



Kuva 77

8.2.3 Q-plus -puomisto varustettuna Profi-kokoontaitolla (lisävaruste)

Profi-kokoontaittojärjestelmässä on seuraavat toiminnot:

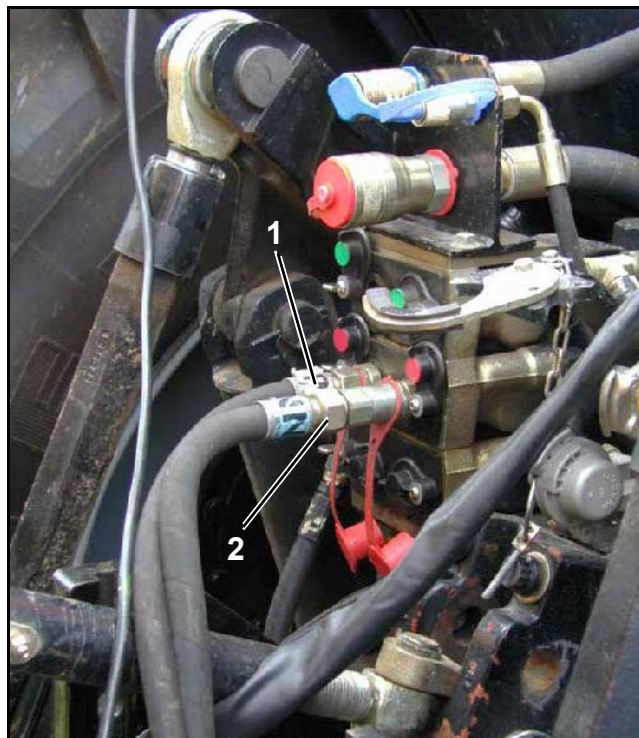
- ≠ taitto kuljetusasentoon / avaaminen työasentoon
- ≠ yhden sivun kokoontaitto,
- ≠ hydraulinen korkeussäätö,
- ≠ hydraulinen puomiston kallistus,
- ≠ Vakaimen lukitus

Kaikkia hydraulitoimintoja hallitaan traktorin ohjaamoon sijoitetulla hallintalaitteella (SKS 50 H (HA), SKS 70 H (HA)). Traktorissa tulee olla tarvittavat ulkopuolisen hydrauliiikan liitännät.

Traktorissa tulee olla

- ≠ yksi yksitoiminen hydraulilohko paineletkua (Kuva 78/1) varten.
- ≠ vastapaineeton paluuliitäntä (Kuva 78/2).

I Älä käytä hydrauliiikkaa kuljetusajon aikana.



Kuva 78

8.2.3.1 Säättöruuvien asetus

Hydraulilohkossa (Kuva 79/2) olevan säättöruuvien (Kuva 79/1) asento määräytyy sen mukaan, minkä tyyppinen hydraulijärjestelmä traktorissa on.

- ≠ Ruuvien tulee olla kierretty auki aivan rajoittimeen asti (tehdasasetus)
 - ≠ avoimella hydrauliiikalla varustettua traktoria käytettäessä (avoin, jatkuvavirtauksinen, järjestelmä, hammaspyöräpumppu).
 - ≠ kuorman tunnistavalla hydrauliiikalla varustettua traktoria käytettäessä (paine- ja sähköohjattu säätöpumppu), öljyn virtaus hallintaventtiilin kautta.
- ≠ Ruuvien tulee olla kierretty aivan pohjaan
 - ≠ suljetulla hydraulijärjestelmällä varustettua traktoria käytettäessä (vakiopainejärjestelmä).
 - ≠ kuorman tunnistavalla hydrauliiikalla varustettua traktoria käytettäessä (paine- ja sähköohjattu säätöpumppu), suora paineentunnistusliitäntä



Kuva 79

8.2.3.2 Puomiston avaaminen ja kokoontaitto



Varmistaudu, että koneen ympärillä on riittävästi vapaata tilaa puomiston liikkeille. Älä päästä ulkopuolisia vaara-alueelle.



Lukitse vakaimen kuljetusasentolukko ennen kuin alat avata tai sulkea puomistoa työ / kuljetusasentoon.



Tapaturmavaara! Tangoston nivelkohtiin liittyy puristumisvaara.

F

Älä koskaan liikuttele puomistoa ajon aikana.

F

Hydraulitoimintojen nopeutta voidaan säätää kuristusventtiileillä.



Puomien hydraulisylinterit ovat ääriasennoissaan kun puomisto on työ / kuljetusasennossa.

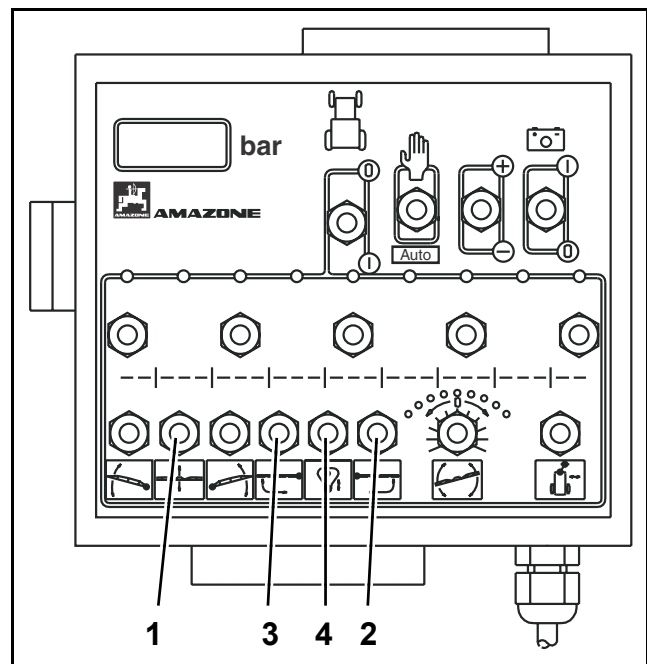
Avaaminen työasentoon

I

Käännä ensin oikean puoleinen puomi täysin auki ja vasta sitten vasen puomi.

Varmistaudu, että vakain on lukittu kuljetusasentoon.

- Avaa puomiston kuljetusasentolukitus.
 - Nosta puomisto korkeussäätöalueen puoliväliin painamalla puomiston laskun / noston kytkintä (Kuva 80/1).
- Oikean puolikkaan avaus työasentoon.
 - Pidä kytkintä (Kuva 80/2) painettuna niin kauan, että kaikki lohkot ovat työasennossa. Kokonaan avauduttuaan hydraulisylinterit lukitsevat puomiston työasentoon.
- Vasemman puolikkaan avaus työasentoon
 - Pidä kytkintä (Kuva 80/3) painettuna niin kauan, että kaikki lohkot ovat työasennossa. Kokonaan avauduttuaan hydraulisylinterit lukitsevat puomiston työasentoon.
- **Avaa puomiston vakaimen kuljetusasentolukitus (Kuva 80/4).**
- Säädä puomisto oikealle ruiskutuskorkeudelle korkeudensäädön kytkimellä (Kuva 80/1).



Kuva 80

Puomiston taitto kokoon

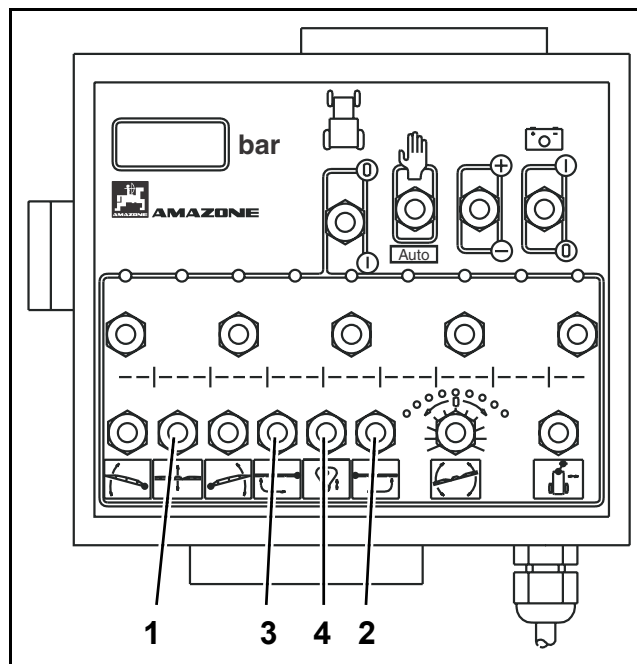
I Käännä ensin vasen puolisko kuljetusasentoon ja vasta sitten oikea.

- Nosta puomisto korkeussäätöalueen puoliväliin painamalla puomiston laskun / noston kytkintä (Kuva 81/1).
- Varmistaudu, että puomiston kallistuksen säädön nuppi on keskiasennossa "0".

I Puomiston tulee olla saman suuntainen ruiskun rungon kanssa (vaakasuorassa) ennen kuin puomisto taitetaan kuljetusasentoon.

- Lukitse vakaimen kuljetusasentolukko päälle kytkimellä (Kuva 81/4).
- Käännä vasen puolikas kuljetusasentoon.
 - Pidä vasemman puolen kokoon taiton hallintakytkintä (Kuva 81/3) aktivoituna niin kauan, että kaikki lohkot ovat kuljetusasennossa.
- Käännä oikea puoli kuljetusasentoon.
 - Pidä oikean puolen kokoon taiton hallintakytkintä (Kuva 81/2) aktivoituna niin kauan, että kaikki lohkot ovat kuljetusasennossa.
- Lukitse kokoontaitettu puomisto kuljetusasentoon.

I Kuljetusajon aikana puomiston tulee olla lukittuna kuljetusasentoon.



Kuva 81

8.2.3.3 Puomiston lukitus kuljetusasentoon ja lukituksen avaaminen

Lukituksen avaus

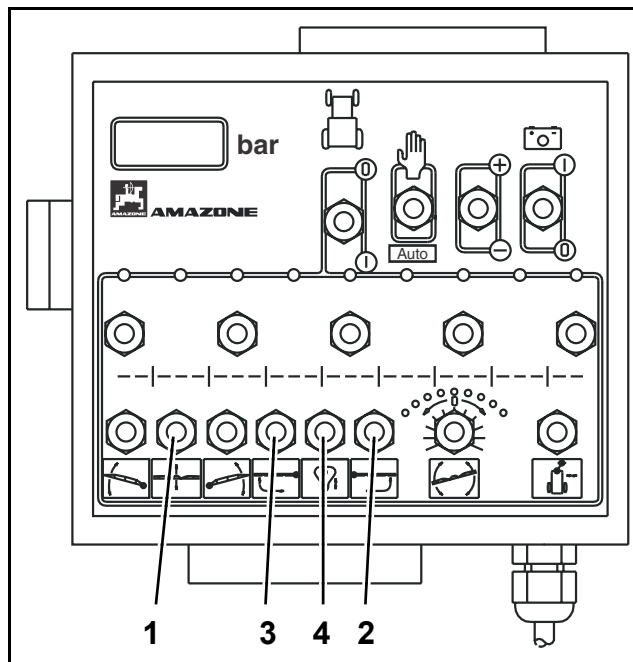
- Nosta puomistoa korkeuden säädön kytkimellä (Kuva 82/1) niin ylös, että lukitus (Kuva 83/1) avautuu automaattisesti (puomisto on nostettava n. 2/3:n korkeudelle koko säätöalueestaan).

Lukitseminen

- Laske puomisto korkeudensäätökytkintä (Kuva 82/1) painaen niin, että kuljetusasentolukko (Kuva 84/1) menee päälle. Tällöin puomisto on n. 30 cm korkeudella rungon alareunasta,



Muista lukita kokoon taitettu puomisto ennen kuin lähdet liikkeelle!



Kuva 82



Kuva 83



Kuva 84

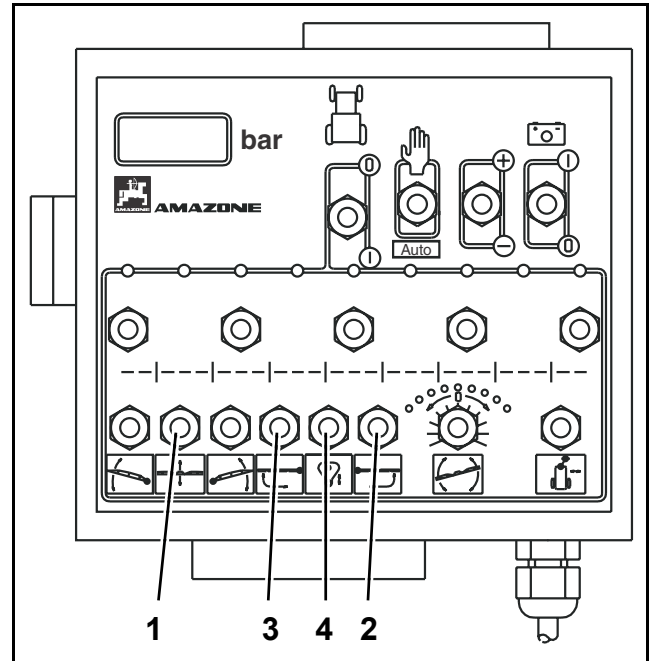
8.2.3.4 Puomiston lukitus kuljetusasentoon ja lukituksen avaaminen

I Pidä vakain lukittuna

- # aina kun avaat puomiston työasentoon tai taitat sen kuljetusasentoon.
- # aina kun taitat puomiston toisen puolikkaan kokoon yksipuolista ruiskutusta varten.

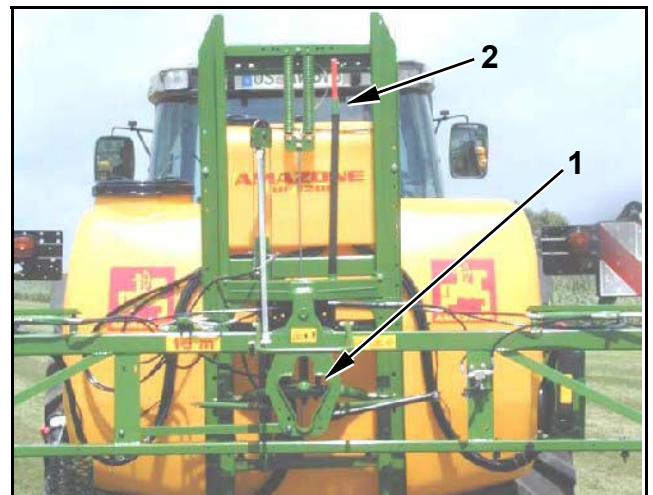
I Normaalin ruiskutuksen (täysi työleveys) aikana vakaimen lukituksen tulee olla auki, jotta ruiskutustulos olisi mahdollisimman tasainen.

- Lukituksen päälle / pois -kytkin (Kuva 85/4) on hallintalaitteen paneelissa.



Kuva 85

- Käännä hallintakytkin (Kuva 85/4) ylös vakaimen lukituksen vapauttamiseksi. **Vakaimen lukituksen vapautus = paina lukituksen käyttökytkimen (Kuva 86/1) vipua ylös.** Lukitus on vapautettu kun lukituksen osoittimen (Kuva 86/2) vihreä osa on näkyvissä. **Kuva 86 vakain on lukittu.**



Kuva 86

- Vakaimen lukituksen päälle kytkeminen = paina käyttökytkimen vipua (Kuva 85/4) alas. **Lukitus (Kuva 87/1) on kytketty päälle silloin, kun osoittimen punaisesta osasta (Kuva 87/2) on näkyvissä n. 1/3.** **Kuva 87 vakain on lukittu.**



Kuva 87

8.2.3.5 Toispuoleinen ruiskutus vajaalla työlevydeillä

I Vajaalla työlevydeillä toispuoleisesti ruiskutettaessa puomiston vakain on lukittava kiinteäksi. Lukitus on tehtävä ennen puomiston toisen sivun sisään kääntämistä. Tällöin puomisto ei pääse kallistumaan toispuoleisesti.

I Ruiskun huojuminen epätasaisella pellolla puomiston lukittuna ollessa johtaa epätasaiseen ruiskutustulokseen.

Ongelmaa voit korjata

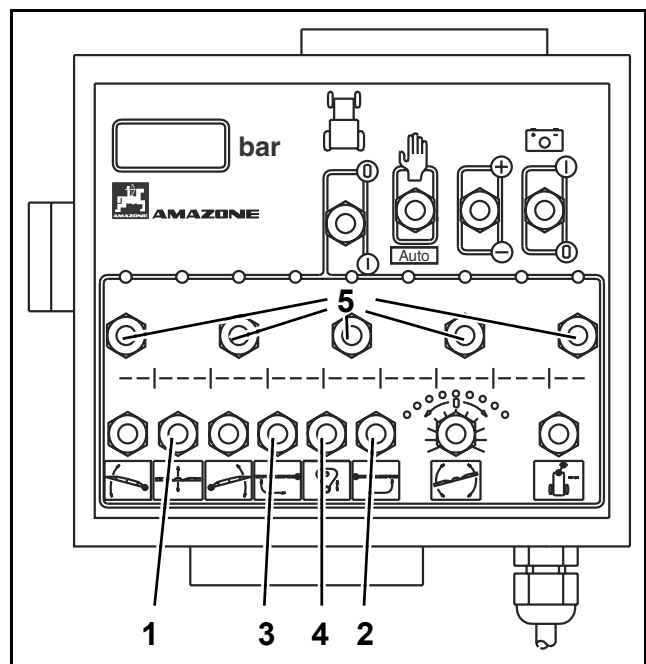
- # lisäämällä ruiskutuskorkeutta,
- # ajamalla hitaammin
- # säätämällä puomisto maan pinnan suuntaiseksi kallistuksen säätönuppia kiertämällä.

Ruiskutus vajaalla työlevydeillä, molemmat puomit samoin taitetut.

- Kytke vakaimen lukitus päälle hallintavipua (Kuva 88/4) kääntämällä.
- Säädä puomisto haluamallasi ruiskutuskorkeudelle hallintavipua (Kuva 88/1) painamalla
- Säädä puomiston lohkot haluamaasi asentoon hallintalaitteen käyttökytkimillä (Kuva 88/2 tai Kuva 88/3).
- Sulje kokoontaitettujen lohkojen lohkoventtiilit (Kuva 88/5).

Siirtyminen täyteen työlevyteen:

- Käännä kaikki lohkot työasentoon.
- Vapauta vakaimen lukitus hallintalaitteen käyttökytkimellä (Kuva 88/4).
- Säädä puomisto haluamallasi ruiskutuskorkeudelle painamalla hallintavipua (Kuva 88/1).



Kuva 88

8.2.3.6 Hydrauliventtiilien kuristimen säätö

Ruiskun hydrauliiikan eri toimintojen (puomiston kokoon taitto, vakaimen lukitus jne.) toimintanopeus on säädetty tehtaalla normaalioloja vastaavaksi (Kuva 89). Tiettyjä traktorimerkkeitä käytettäessä saattaa kuitenkin olla tarpeen muuttaa tehtaan tekemää perusasetusta.

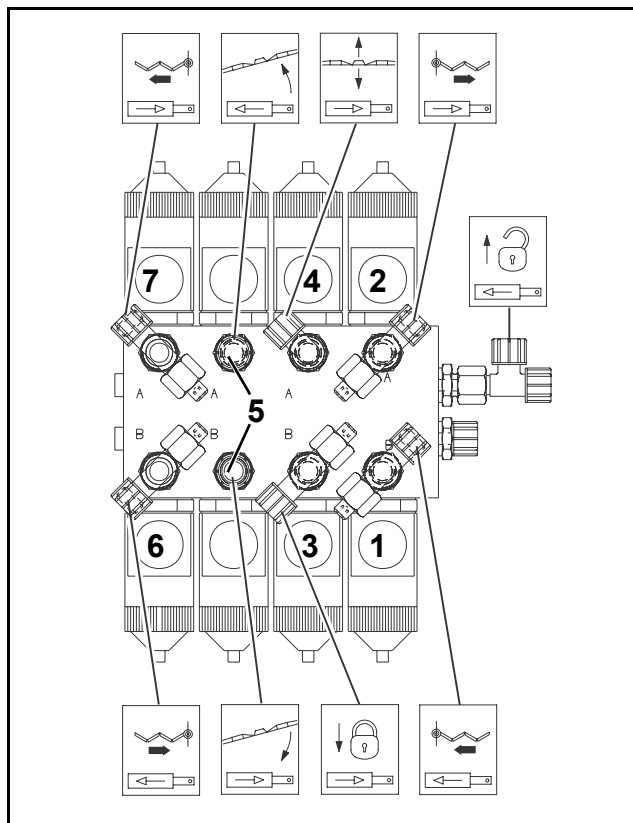
Säätö tehdään kiristämällä tai avaamalla kussakin venttiililohkoventtiiliparissa olevaa kuristinta kuusiokoloruuvilla.

- toiminta hidastuu = kierrä kuusiokoloruuvia sisään.
- toiminta nopeutuu = avaa kuusiokoloruuvia.

I Kierrä molempia venttiiliparin kuristimia yhtä paljon.

Kuva 89/...

- 1 - Kuristin - oikean puomin sisääntaitto kuljetusasentoon.
- 2 - Kuristin - oikean puomin avaus työasentoon.
- 3 - Kuristin - vakaimen lukitus.
- 4 - Hydrauliliitin - korkeudensäätö (kuristin on korkeudensäädön vasemmassa hydraulisynterissä).
- 5 - Hydrauliliitin - puomiston kallistus (kuristin on kallistuksen hydraulisynterissä).
- 6 - Kuristin - vasemman puomin sisääntaitto kuljetusasentoon.
- 7 - Kuristin - vasemman puomin avaus työasentoon.

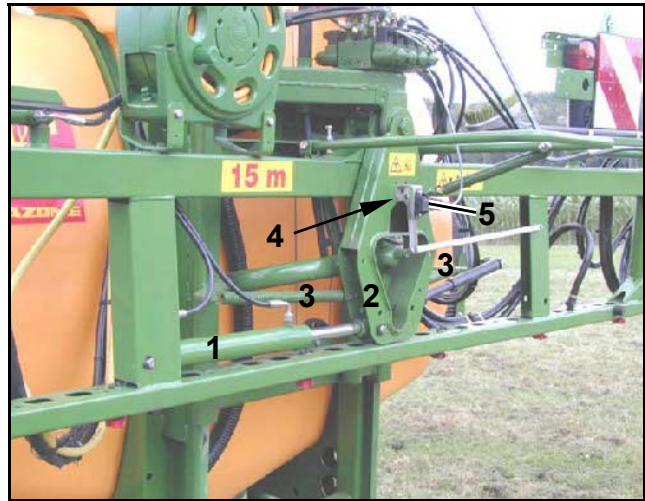


Kuva 89

8.2.3.7 Sähköhydraulinen puomiston kallistus

Epätasaisella pellolla - esim. ruiskun pyörän joutuessa vesivakoon - puomiston ääripäiden korkeus saattaa poiketa toisistaan hyvinkin paljon. Tällainen tilanne voidaan korjata hydraulisella tangoston kallistuksen säädöllä. Hydraulinen kallistuksen säätö ei vaikuta tangoston vakaimen toimintaan.

Kallistuksen säätövartha (Kuva 90/2) ohjataan hydraulisylinillä (Kuva 90/1). Hydr. sylinterin käyttämä säätövarsi muuttaa tangoston kulmaa muuttamalla tasapainotusjousien (Kuva 90/3) kireyttä. Traktorin ohjaamoon sijoitettavassa kaukosäätölaitteen hallintapaneelissa (Kuva 91/1) on säätönuppi (Kuva 91/2).



Kuva 90

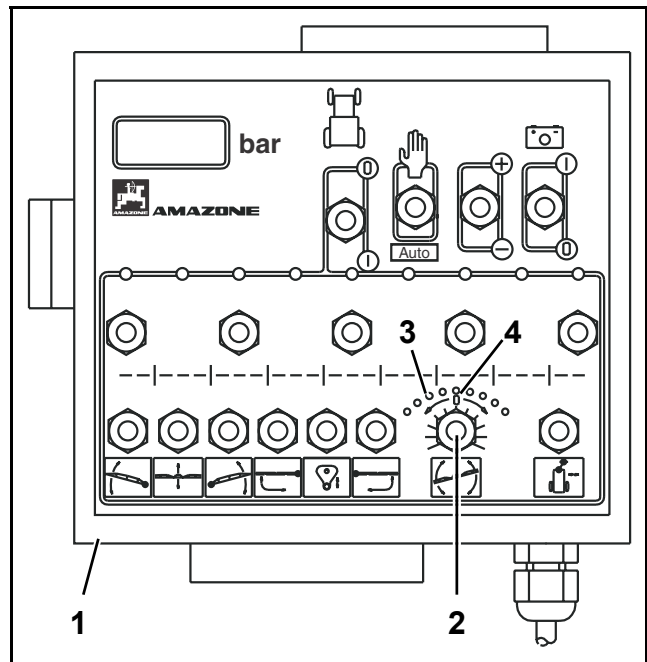
Kuva 91/...

- 1 - Hallintalaite (SKS 1 HA, SKS 50 HA).
- 2 - Kallistuksen säätönuppi.
- 3 - Valodiodeista koostuva asteikko.
- 4 - "0"-asento. Perusasennossaan puomisto on vaakasuorassa ruiskun rungon suuntainen.

Puomiston säätäminen maanpinnan suuntaiseksi

- Puomiston kallistusta säädetään asteikolla varustetulla hallintanupilla (Kuva 91/2).

F Asteikon yksi diodi vastaa 10-15 cm korkeusmuutosta puomin ääripäässä. Diodien laitimmainen valo palaa silloin kun säätösylinteri on ääriasennossaan.



Kuva 91

Asteikon keskimmäisin diodivalo "0" (Kuva 91/4) vastaa tangoston vaakasuoraa asentoa. Perusasennon säätöä on korjattava, mikäli jokin sivuilla olevista diodeista palaa vaikka puomisto on ruiskun rungon suuntainen.

Perusasennon säätö

- Lukitse vakain ja avaa kaikki lohkot työasentoon.
- Sääda puomisto ruiskun rungon suuntaiseksi (vaakasuoraan) nuppia (Kuva 91/2) kiertämällä.
- Löysää pultit (Kuva 90/4) ja kierrä potentiometriä (Kuva 90/5) pitkänomaisissa rei'issään.

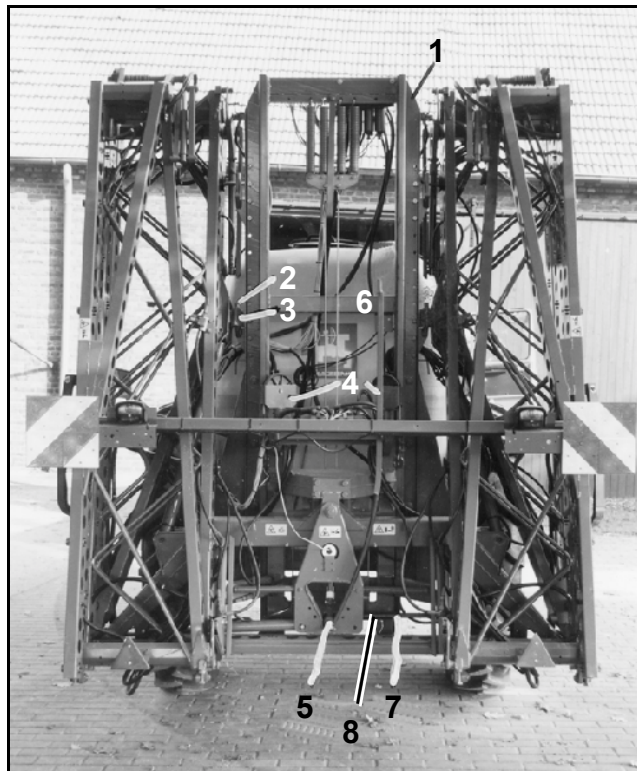
- Kiristä pultit (Kuva 90/4) kiinnitä (Kuva 90/5) uuteen asentoon.

F Pyydä apua valtuutetulta huoltomieheltä ellei pitkänomaisten reikien säätövara ole riittävä.

8.3 Super-S -puomisto, työleveys 15 - 28 m

Kuva 92/...

- 1 - Puomiston kiinnitysrunko.
- 2 - Kuljetusasentolukot.
- 3 - Salpojen vastakappaleet.
- 4 - Korkeussäädön yksitoimiset hydraulisylinterit.
- 5 - Lukittava puomiston vakain.
- 6 - Puomiston vakaimen lukituksen osoitin.
- 7 - Puomiston vakaimen kevennysjouset.
- 8 - Iskunvaimennin.



Kuva 92

Laukaisulaite esteeseenajon varalta

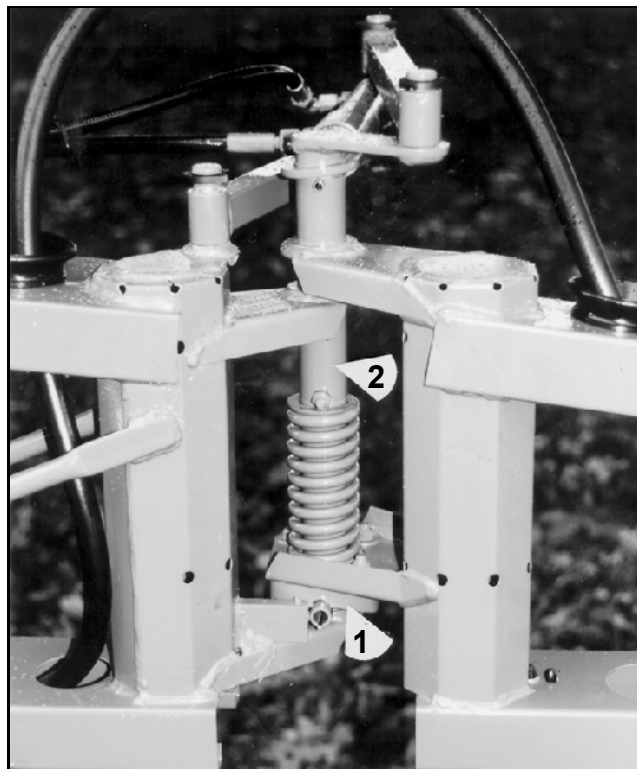
Puomiston uloimmissa lohkoissa on automaattisella työasentoon palautuksella varustettu laukaisulaite (Kuva 93/1). Puomisto kääntyy nivelen (Kuva 93/2) varassa.

8.3.1 Hydraulinen Super S-puomisto (ilman Profi Folding -mekanismia))

Traktorille asetettavat vaatimukset:

- ≠# yksi yksitoiminen hydraulikan ulosotto korkeudensäätöä varten.
- ≠# yksi kaksitoiminen hydraulikan ulosotto tangoston kuljetusasentoon/työasentoon taittoa varten.

I Sulje hydrauliletkun hana ennen kuin kytket pikaliittimen traktorin hydraulikan ulosottoon.



Kuva 93



8.3.1.1 Puomiston avaaminen työasentoon/kääntäminen kuljetusasentoon



Varmistaudu, että koneen ympärillä on riittävästi vapaata tilaa puomin liikkeillä. Älä päästä ulkopuolisia vaara-alueelle.



Tapaturmavaara! Puomiston nivelkohtiin liittyy puristumisvaara.



Älä avaa/sulje puomistoa traktorin liikkeessä.

F

Hydraulisylinterit ovat ääriasennoissaan ulkona/sisällä kun puomisto on vastaavasti työ/kuljetusasennossa.



Älä kytke puomiston kaksitoimista hallintahydrauliikkaa yksitoimiseen vapaa paluu -kiertoon.

Puomiston avaaminen työasentoon

- Avaa hydrauliventtiili.
- Nosta puomistoa ylöspäin niin paljon, että se vapautuu kuljetusasento-salvasta.
- Pidä hydrauliikan hallintavipua aktivoituneena niin kauan, että
 - ≠# molemmat puolikkaat ovat avautuneet työasentoon
 - ≠# jokainen lohko on työasennossa
 - ≠# vakaimen lukitussalpa on mennyt kiinni

F

Hydraulisylinterit lukitsevat lohkot työasentoonsa.

F

Kaikkien lohkojen avautuminen ei tapahdu samanaikaisesti.

- Säädä puomisto haluamallasi työkorkeudelle.
- Sulje hydrauliventtiili, jolloin puomisto jää haluamallasi korkeudelle ja korkeudensäätö lukkiutuu.

Puomiston kääntäminen kuljetusasentoon

- Avaa hydrauliventtiili.
- Nosta puomisto korkeudensäätöalueen puoliväliin.
- Säädä puomisto vaakasuoraan (jos on varustettu kallistuksen säädöllä).
- Taita puomisto kuljetusasentoon traktorin kaksitoimisen hydrauliulosoton hallintavivulla. Pidä hydraulivipua "pumppaus"-asennossa niin kauan, että tangoston kaikki osat ovat taittuneet kuljetusasentoon.
- Laske puomisto aivan alas, jolloin sivulohkot lukkiutuvat kuljetusasentoon.



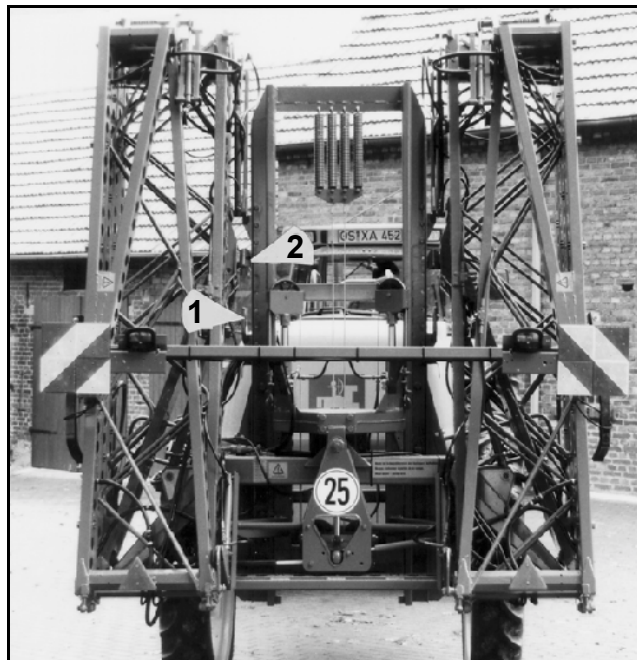
Taita puomisto kuljetusasentoon ja lukitse se ennen kuljetusajon alkua.

- Sulje hydrauliventtiili.

8.3.1.2 Kuljetusasentolukituksen vapautus ja kiinni kytkentä

Lukituksen vapautus

Nosta puomistoa ylös traktorin hydraulilla, jolloin lukitusnokat (Kuva 94/1) nousevat vastakappaleistaan (Kuva 94/2).



Kuva 94

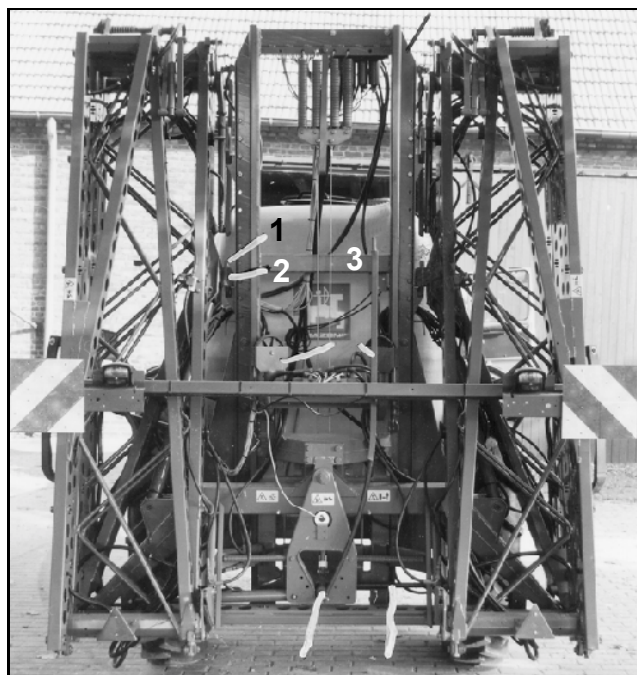
Puomiston lukitus kuljetusasentoon

Laske kuljetusasentoon taitettua puomistoa alaspäin niin paljon, että lukitusnokat (Kuva 95/1) tarttuvat vastakappaleisiinsa (Kuva 95/2).

I Puomiston kallistuksella varustettua puomistoa on mahdollisesti kallistettava sivusuunnassa ennen kuin nokat asettuvat tasaisesti lukitusasentoon.



Lukitse puomisto aina kuljetusasentoon ennen kuin menet julkiselle liikenneväylälle.



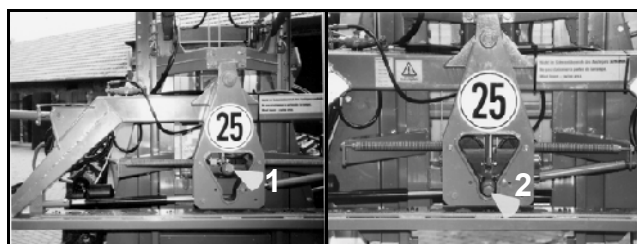
Kuva 95

8.3.1.3 Vakaimen lukitus ja sen vapauttaminen lukituksesta

Tangoston vakaimen lukitus avataan traktorin hydraulikkaa käyttäen. Pidä kaksitoimista hydrauliventtiiliä "tangoston avaus" -asennossa yli 5 sek. ajan vielä sen jälkeen kun puomiston kaikki lohkot ovat avautuneet työasentoon.

Lukitus (Kuva 96/1) on avattu kun vihreä lukittu/auki -asteikko (Kuva 95/3) tulee näkyviin.

Puomistoa kuljetusasentoon käännettäessä sen vakain lukkiutuu automaattisesti kiinteään asentoon. **Vakain on lukkiutunut kun asteikon** (Kuva 96/2) punainen osa (Kuva 95/3) on näkyvissä n. 1/3 verran.

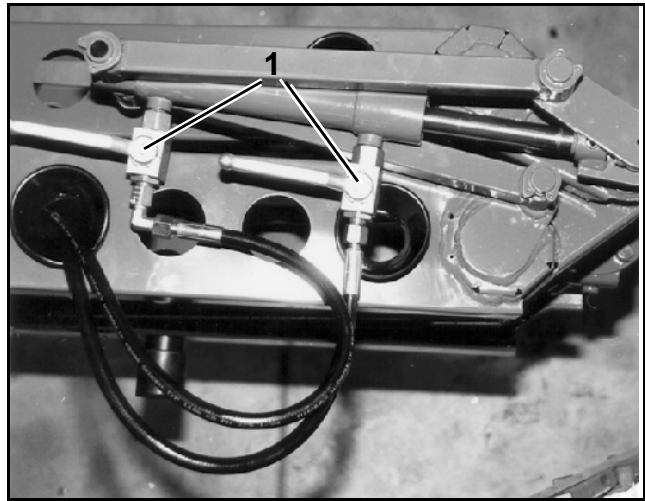


Kuva 96

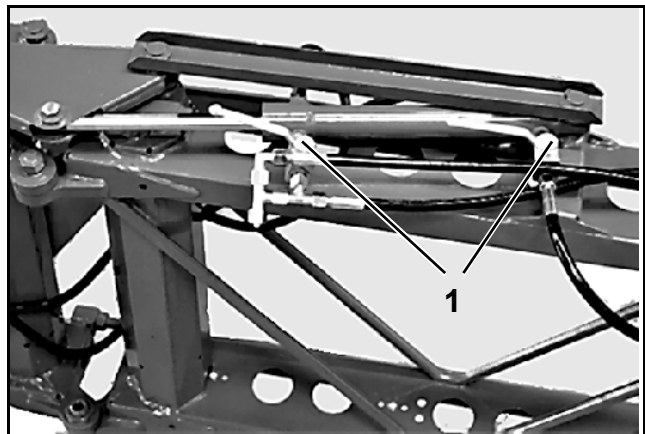
8.3.1.4 Ruiskutus vajaalla työleveydellä

I Vajaalla symmetrisellä työleveydellä ruiskuttamista varten puomiston on varustettava erityisillä hydrauliliikan sulkuventtiileillä. Kussakin sylinterissä on kaksi hanaa (Kuva 97/1 ja Kuva 98/1).

Sulje uloimpien nivelten hydrauliventtiilit (Kuva 97/1) kun kavennat työleveyden 24 m:stä 18 m:iin. Vastaavasti sisempien nivelten hydrauliventtiilit (Kuva 98/1) on suljettava, jos työleveys kavennetaan 12 m:iin.



Kuva 97

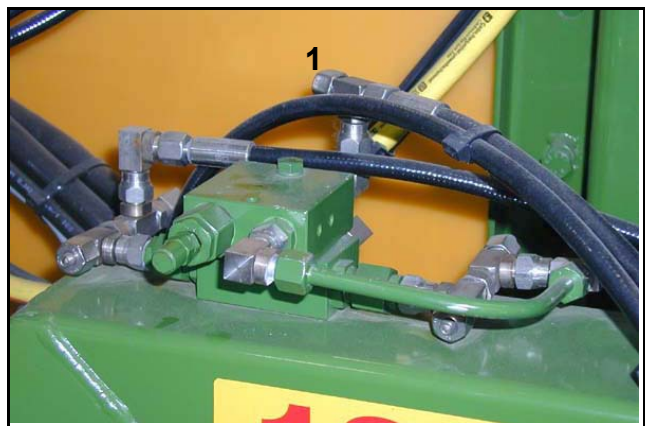


Kuva 98

8.3.1.5 Korkeussäädön nopeuden muuttaminen

Korkeussäädön toimintanopeus on säädetty tehtaalla normaalioloja vastaavaksi. Tiettyjä traktorimerkkejä käytettäessä saattaa kuitenkin olla tarpeen muuttaa tehtaan tekemää perusasetusta. Puomiston noston ja laskun nopeutta voidaan säätää kuristinruuvilla (Kuva 99/1). Ruuvia säädetään kuusiokoloruuvilla.

- Kiristä kuusiokoloruuvia = hydraulitoiminta hidastuu
- Avaa kuusiokoloruuvia = hydraulitoiminta nopeutuu.



Kuva 99

8.3.1.6 Puomiston kuljetus/työasentoon taivutusnopeuden säätö

Puomiston hydraulikan toimintanopeus on säädetty tehtaalla normaalioloja vastaavaksi. Tiettyjä traktorimerkkejä käytettäessä saattaa kuitenkin olla tarpeen muuttaa tehtaalla tekemää perusasetusta. Puomiston työasentoon avautumisen / kuljetusasentoon taiton nopeutta voidaan säätää kuristinruuveilla (Kuva 100/2, Kuva 100/3, Kuva 101/1 ja Kuva 101/2). Ruuveja säädetään kuusiokoloavaimella.

- Kiristä kuusiokoloruuvia = hydraulitoiminta hidastuu
- Avaa kuusiokoloruuvia = hydraulitoiminta nopeutuu

1. Puomiston yksittäisten lohkojen nopeus

Puomistojen lohkojen avautumisen ja kuljetusasentoon noston nopeutta voidaan säätää venttiileillä (Kuva 100/2 ja Kuva 100 /3).

2. Puomiston puolikkaan nopeus

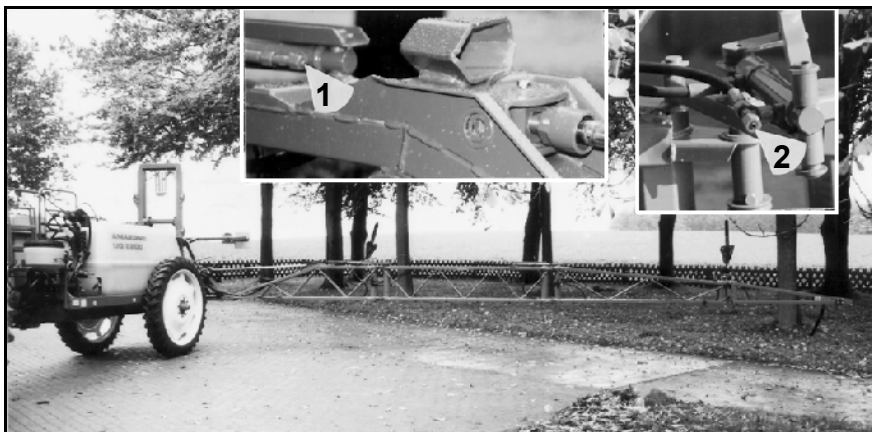
Puomiston vasemman puolikkaan avautumisen ja kuljetusasentoon noston nopeutta voidaan säätää venttiileillä (Kuva 101/1 ja Kuva 101/2).

I Tarvittaessa on säädettävä molempia kurstinventtiileitä.

F Oikeanpuoleista tangoston puolikasta voidaan säätää vastaavalla tavalla.



Kuva 100



Kuva 101

8.3.1.7 Puomiston säätö maanpinnan suuntaiseksi

Onnistunut ruiskutustulos edellyttää, että kaikki suuttimet ovat yhtä korkealla.

Työasennossa olevan tangoston kulman säätöä varten on vakaimen lukitus avattava, ja vastapainoja (Kuva 102/1) lisättävä. Lisää vastapainoja tarpeen mukaan.

8.3.1.8 Sähköinen puomiston kallistus (lisävaruste)

Versio II Tilausnumero 910 921

Hallinta erillisellä hallintalaitteella (Kuva 103/5)

Versio III Tilausnumero 911 811

Hallinta ruiskun hallintalaitteen avulla SKS 50 N, SKS 70 N (Kuva 104)

Epätasaisella pellolla - esim. ruiskun pyörän joutuessa vesivakoon - puomiston ääripäiden korkeus saattaa poiketa toisistaan hyvinkin paljon. Tällainen tilanne voidaan korjata sähköisellä tangoston kallistuksen säädöllä. Sähköinen kallistuksen säätö ei vaikuta tangoston vakaimen toimintaan

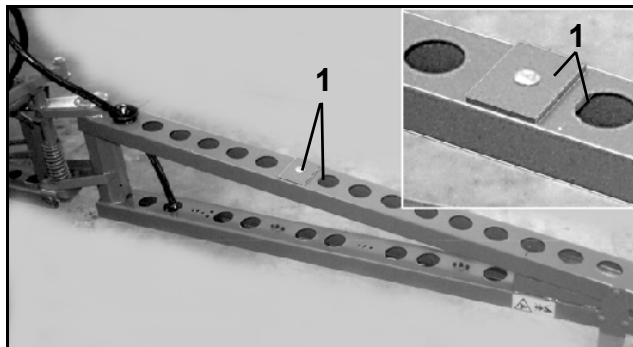
Kallistuksen säätövartha Kuva 103/2) ohjataan pienellä sähkökäyttöisellä karamoottorilla (Kuva 103/1). Säätövarsi muuttaa tangoston kulmaa muuttamalla tasapainotusjousien (Kuva 103/3) kireyttä. Kallistusta voidaan muuttahallintalaitteen (Kuva 103/5 tai Kuva 103/1) säätönuppia (Kuva 103/4 tai Kuva 104/2) kiertämällä.

Kuva 103/...

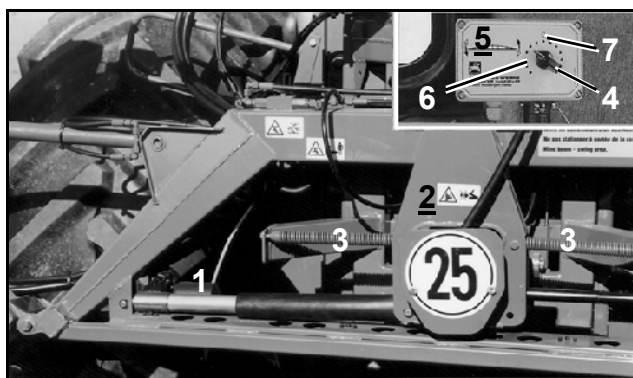
- 1 - Karamoottori.
- 2 - Säätövarsi.
- 3 - Tasapainotusjouset.
- 4 - Säätönuppi.
- 5 - Erillinen hallintalaite.
- 6 - Säätönupin (3) asteikko.
- 7 - "0"-asento, jolloin puomisto on vaakasuorassa.

Kuva 104/...

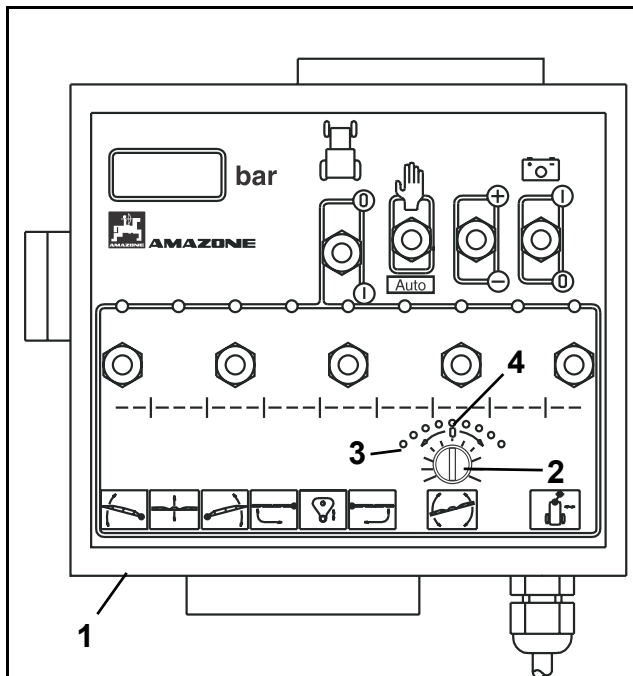
- 1 - Hallintalaite, malli SKS 50 N.
- 2 - Säätönuppi.
- 3 - Säätönupin (2) asteikko.
- 4 - "0"-asento.



Kuva 102



Kuva 103

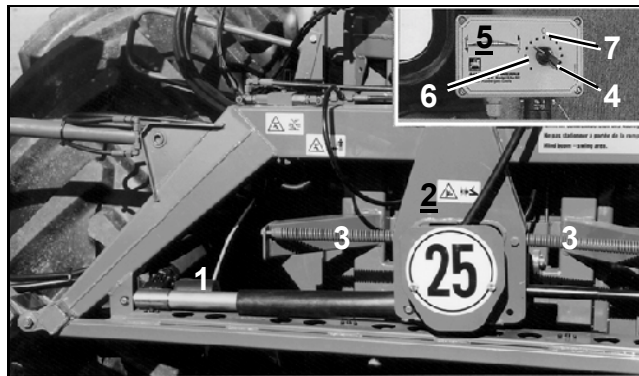


Kuva 104

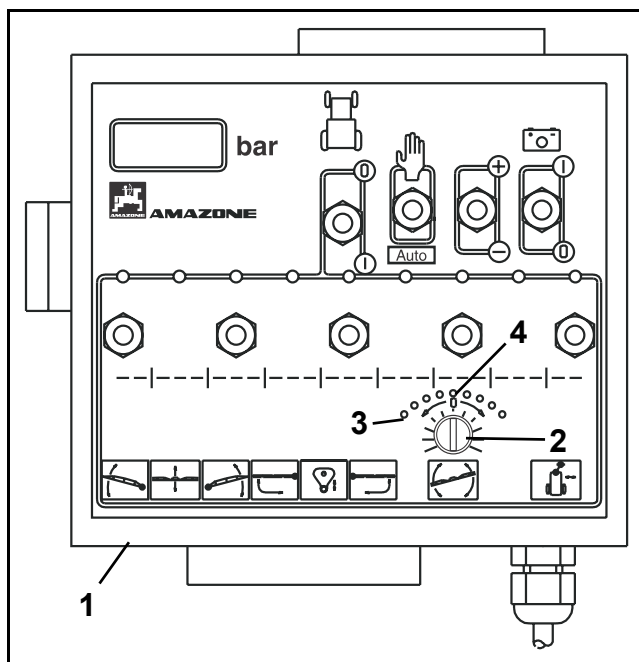
8.3.1.9 Puomiston säätäminen maanpinnan suuntaiseksi

- Puomiston kallistusta säädetään asteikolla varustetulla hallintanupilla (Kuva 105/4 tai Kuva 106/2). Asteikon yksittäiset merkit vastaavat etukäteisasetuksen suuruiseen asennon muutokseen.
- Asteikon "0" vastaa puomiston vaakasuoraa asentoa.

I Muista säätää puomisto vaakasuoraan ennen kuin nostat sen kuljetusasentoon. Virheellisesti toimittaessa puomiston puolikkaat eivät lukkiudu kuljetusasentoon.



Kuva 105



Kuva 106

8.3.2 Super S-puomiston Profi folding (0, I, II ja III) -järjestelmät (lisävaruste)

Profi folding -järjestelmään kuuluu seuraavat toiminnot:

- ☞ kuljetusasentoon/työasentoon taitto,
- ☞ puomiston puolikkaiden toisistaan riippumaton hallinta (vain Profi-folding I ja II, 24 m:n työleveys ja pienemmät),
- ☞ hydraulinen korkeudensäätö,
- ☞ puomiston hydraulinen kallistus,
- ☞ puomiston yhden puolikkaan hydraulinen kallistus (vain Profi-folding II ja III).

Kaikkia hydraulitoimintoja hallitaan magneettiventtiilein varustetulla kaukosäätölaitteella traktorin ohjaamosta (SKS 50 H (HA), SKS 70 H (HA)). Traktorissa tulee olla tarvittava hydraulivarustus.

Traktorille asetettavat vaatimukset:

- ☞ yksi yksitoiminen venttiili paineletkulle.
- ☞ yksi paineeton paluuliitäntä paluuletkulle.

I Sulje hydrauliventtiili kuljetusajon ajaksi.

Puomiston oikealla puolen, lähellä hydrauliventtiiliä olevassa öljynsuodattimessa (Kuva 107/1) on tarkastuslasi (Kuva 107/2), jonka vihreä merkkiväri kertoo suodattimen olevan puhtaan. tarkasta merkkilasi säännöllisesti. Vaihda suodatin, jos tarkastuslasiin ilmestyy punainen merkki.

I Traktorin moottorin tulee olla käynnissä ja öljynkierron päällä öljynsuodattimen merkkiväriä tarkistettaessa.

I Vaihda suodatin vähintään kerran vuodessa.



Kuva 107

8.3.2.1 Säättöruuvien asetus

Hydrauliilohkossa (Kuva 108/2) olevan säättöruuvien (Kuva 108/1) asento määräytyy sen mukaan, minkä tyyppinen hydrauliijärjestelmä traktorissa on.

☞ Ruuvien tulee olla kierretty auki aivan rajoittimeen asti (tehdasasetus)

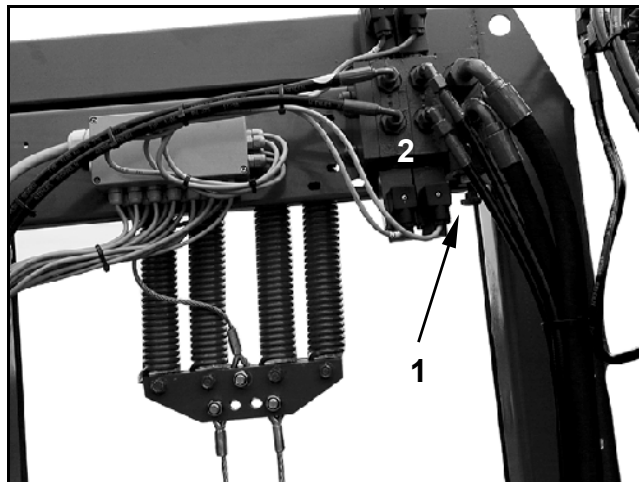
☞ avoimella hydrauliijärjestelmällä varustettua traktoria käytettäessä (jatkuvirtauksinen, järjestelmä, hammaspyöräpumppu).

☞ kuorman tunnistavalla hydrauliikalla varustettua traktoria käytettäessä (paine- ja sähköohjattu säätöpumppu), öljyn virtaus hallintaventtiiliin kautta.

☞ Ruuvien tulee olla kierretty aivan pohjaan

☞ suljetulla hydrauliijärjestelmällä varustettua traktoria käytettäessä (vakiopainejärjestelmä).

☞ kuorman tunnistavalla hydrauliikalla varustettua traktoria käytettäessä (paine- ja sähköohjattu säätöpumppu), Kuorman tunnistava pumppu.



Kuva 108

8.3.2.2 Puomiston avaaminen työasentoon ja taittaminen kuljetusasentoon



Varmistaudu, että koneen ympärillä on riittävästi vapaata tilaa tangoston liikkeille. Älä päästä ulkopuolisia vaara-alueelle.



Tapaturmavaara! Puomiston nivelkohtiin liittyy puristumisvaara.



Älä avaa/sulje puomistoa traktorin liikkeussa.

F

Hydraulisylintrit ovat ääriasennoissaan ulkona/sisällä kun puomisto on vastaavasti työ/kuljetusasennossa.

Puomiston avaaminen työasentoon

- Vapauta puomiston kuljetusasentolukituksesta, kts kappale 8.3.2.3).
- Nosta puomisto korkeussäädön keskivaiheille painamalla kaukosäätimen korkeussäätöpainiketta (Kuva 109/1).

Profi-folding, malli "0" työleveys 27/28 m:iin saakka

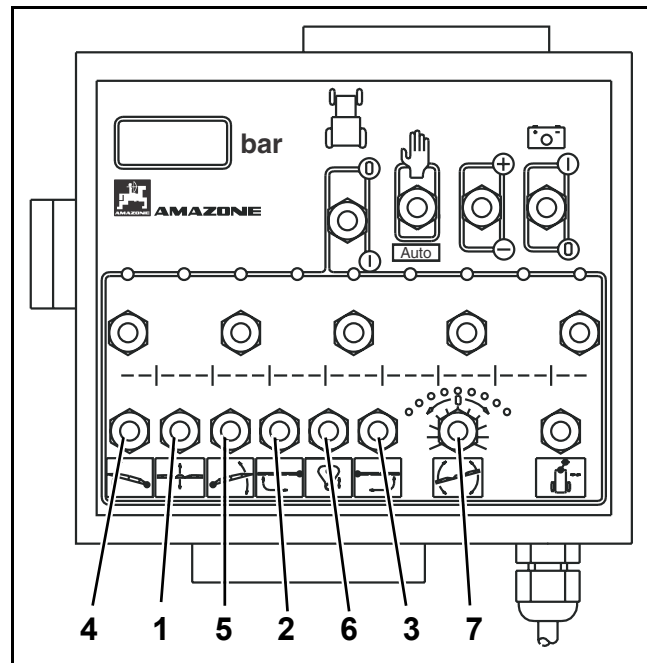
- Paina puomiston vasemman/oikean lohkon laskupainiketta (Kuva 109/2 tai Kuva 109/3) niin kauan, että molemmat sivut ovat laskeutuneet alas ja kaikki lohkot ovat asettuneet työasentoon. Puomit lukkiutuvat työasentoon hydraulisylintereiden varaan.

Profi-folding, malli "I" työleveys 24 m:iin saakka

- Paina puomiston vasemman/oikean lohkon laskupainiketta (Kuva 109/2 ja Kuva 109/3) niin kauan, että molemmat sivut ovat laskeutuneet alas ja kaikki lohkot ovat asettuneet työasentoon. Puomit lukkiutuvat työasentoon hydraulisylintereiden varaan.

Profi-folding "II" työleveys 24 m:iin saakka

- Paina puomiston vasemman/oikean kärjen laskun painikkeita (Kuva 109/4 ja Kuva 109/5) niin kauan, että molemmat lohkot ovat laskeutuneet vaakasuoraan.
- Paina painikkeita (Kuva 109/2 ja Kuva 109/3) niin kauan, että kaikki lohkot ovat avautuneet ja asettuneet työasentoon. Puomit lukkiutuvat työasentoon hydraulisylintereiden varaan.



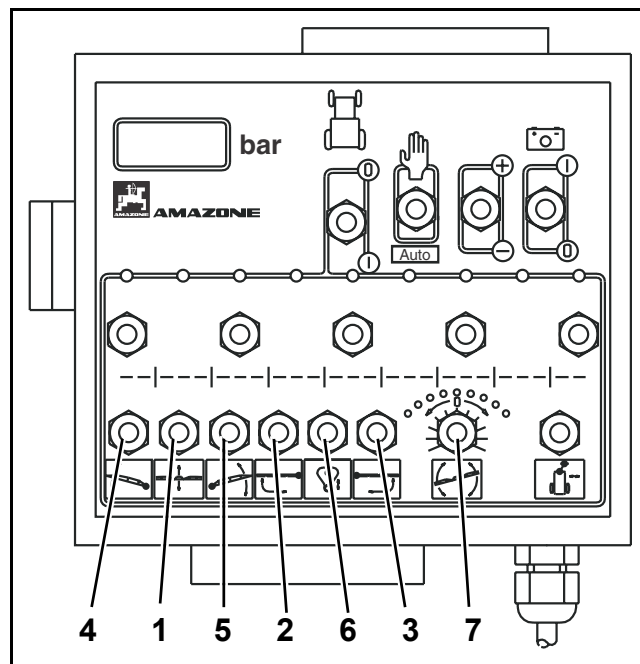
Kuva 109

Profi-folding "III" työleveys 27/28 m:iin saakka

- Paina puomiston vasemman/oikean kärjen laskun painikkeita (Kuva 110/4 ja Kuva 110/5) niin kauan, että molemmat lohkot ovat laskeutuneet vaakasuoraan.
- Paina ensin toista ja sitten toista painikkeista (Kuva 110/2 tai Kuva 110/3) niin kauan, että kaikki lohkot ovat avautuneet ja asettuneet työasentoon. Puomit lukkiutuvat työasentoon hydraulisylintereiden varaan.
- Vapauta vakaimen lukitus kytkimellä (Kuva 110/6) (kts. kappale 8.3.2.4).
- Säädä puomisto haluamallasi ruiskutuskorkeudelle kytkimellä (Kuva 110/1).

Puomiston nosto kuljetusasentoon

- Nosta puomisto korkeudensäätöalueen keskivaiheille painamalla kytkintä (Kuva 110/1).
- Säädä puomisto vaakasuoraan (Profi folding II ja III) kiertämällä säätönuppi "0"-asentoon.



Kuva 110

I Muista säätää puomisto ruiskun rungon suuntaiseksi (vaakasuoraan) ennen kuljetusasentoon taittoa. Kuljetusasentolukitus ei mene päälle ellei puomisto ole oikeassa asennossa.

- Kytke päälle vakaimen lukitus kytkimellä (Kuva 110/6) (kts. kappale 8.3.2.4).

Profi-folding "0"

- Paina puomiston vasemman/oikean lohkon nostopainiketta (Kuva 110/2 tai Kuva 110/3) niin kauan, että molemmat sivut ovat nousseet ylös ja kaikki lohkot ovat asettuneet kuljetusasentoon.

Profi-Folding "I" 24 m:n työleveyteen saakka

- Paina puomiston vasemman/oikean lohkon nostopainiketta (Kuva 110/4 ja Kuva 110/5) niin kauan, että molemmat sivut ovat nousseet ylös ja kaikki lohkot ovat asettuneet kuljetusasentoon.

Profi-Folding "II" 24 m:n työleveyteen saakka

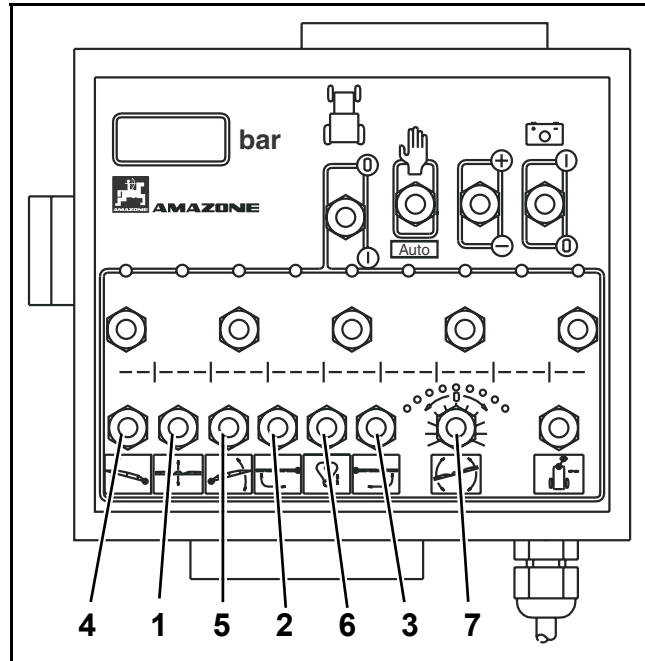
- Paina painikkeita (Kuva 110/4 ja Kuva 110/5) niin kauan, että kaikki lohkot ovat taittuneet kokoon.
- Paina puomiston vasemman/oikean kärjen painikkeita (Kuva 110/2 and Kuva 110/5) niin kauan, että molemmat lohkot ovat nousseet kuljetusasentoon.

Profi-Folding "III" 27/28 m:n työleveyteen saakka

- Paina ensin toista ja sitten toista painikkeista (Kuva 111/2 tai Kuva 111/3) niin kauan, että kaikki lohkot ovat taittuneet kokoon.
- Paina puomiston vasemman/oikean kärjen noston painikkeita (Kuva 111/4 ja Kuva 111/5) niin kauan, että molemmat lohkot ovat nousseet kuljetusasentoon.
- Lukitse puomisto kuljetusasentoon (kts. kappale 8.3.2.3).

Puomiston nosto kuljetusasentoon

- Nosta puomisto korkeudensäätöalueen keskivaiheille painamalla kytkintä (Kuva 110/1).
- Säädä puomisto vaakasuoraan (Profi folding II ja III) kiertämällä säätönuppi "0"-asentoon.

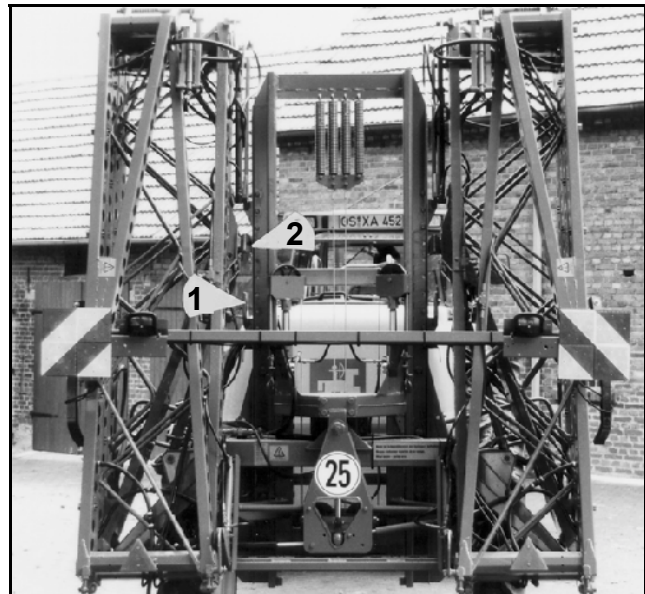


Kuva 111

8.3.2.3 Puomiston lukitus kuljetusasentoon ja lukituksen vapautus

Kuljetusasentolukituksen vapautus

- Kuljetusasentolukitus (Kuva 112/1) avautuu kun puomistoa nostetaan ylöspäin ja lukitusnokat vapautuvat kiinnikkeistään (Kuva 112).

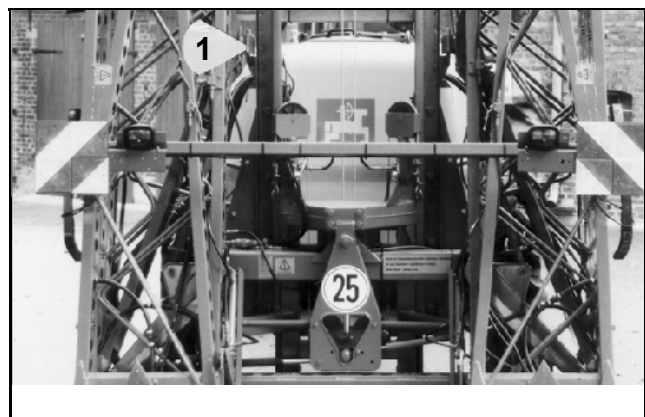


Kuva 112

Lukitseminen kuljetusasentoon

- Puomisto lukkiutuu kuljetusasentoon kun sitä lasketaan hallintavipua (Kuva 111/1) käyttäen alaspäin, jolloin lukitusnokat kytkeytyvät vastakappaleisiinsa (Kuva 113).

F Muista säätää puomisto ruiskun rungon suuntaiseksi (vaakasuoraan) ennen kuljetusasentoon taittoa. Kuljetusasentolukitus ei mene päälle ellei puomisto ole oikeassa asennossa (Kuva 113/1) (Kuva 111/7).

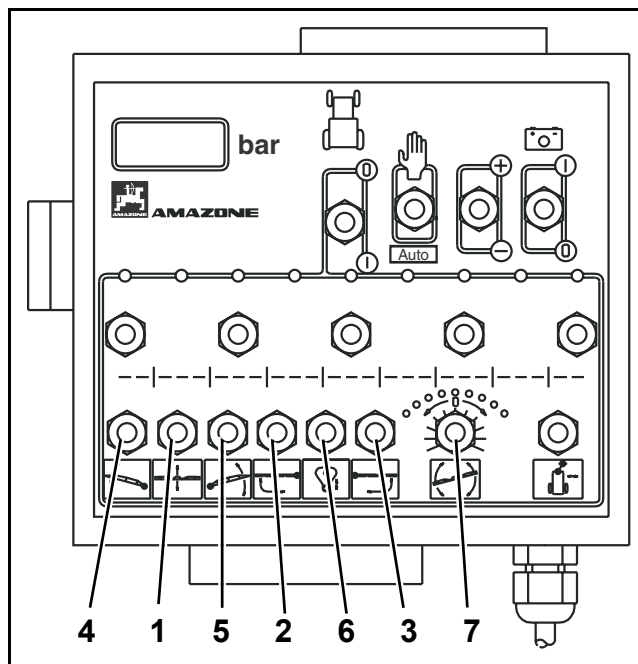


Kuva 113

8.3.2.4 Puomiston vakaimen vapautus ja lukitus

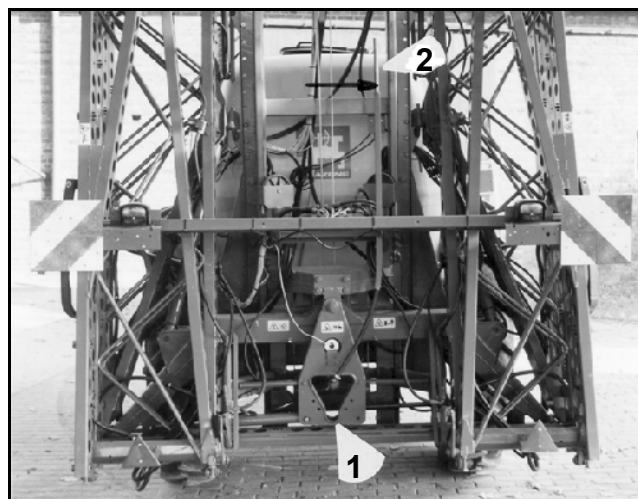
I Tasaisen ruiskutustuloksen varmistamiseksi puomiston kaikkien lohkojen tulee olla työasennossa ja vakaimen lukitus ei saa olla päällä ruiskutuksen aikana.

- Vakaimen lukitus vapautetaan käyttökytkimellä (Kuva 114/6).



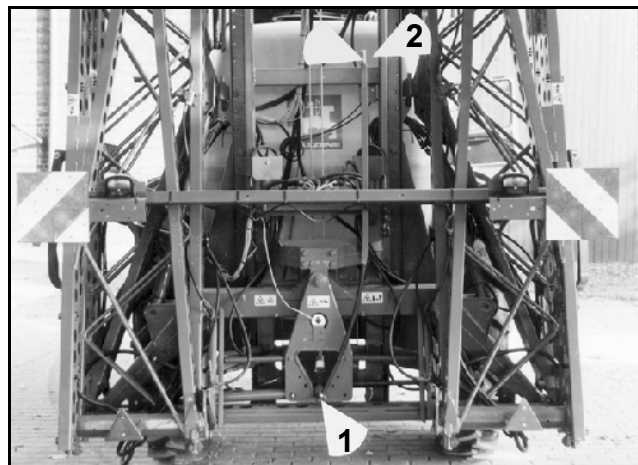
Kuva 114

Lukitus (Kuva 115/1) on vapautettu kun näkyvissä on asteikon vihreä osa (Kuva 115/2). **Kuva 115 vakain on avatussa asennossa.**



Kuva 115

Lukitus (Kuva 116/1) on kytketty päälle kun punaisestaasteikon (Kuva 116/2) osasta on näkyvissä n. 1/3. **Kuva 116 vakain on lukitussa asennossa.**

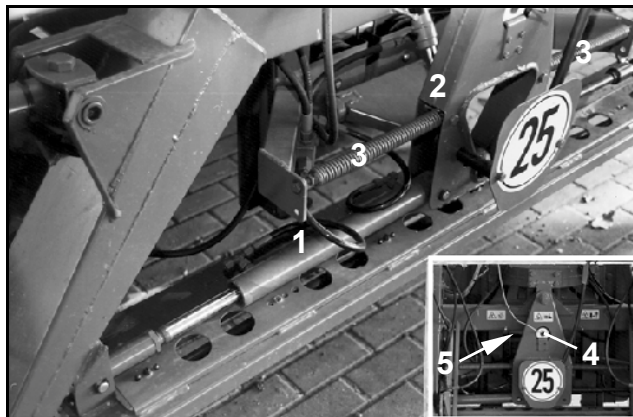


Kuva 116

8.3.2.5 Sähköhydraulinen puomiston kallistus (vain Profi-folding)

Epätasaisella pellolla - esim. ruiskun pyörän joutuessa vesivakoon - puomiston ääripäiden korkeus saattaa poiketa toisistaan hyvinkin paljon. Tällainen tilanne voidaan korjata hydraulisella puomiston kallistuksen säädöllä. Hydraulinen kallistuksen säätö ei vaikuta tangoston vakaimen toimintaan.

Kallistuksen säätövartta (Kuva 117/2) ohjataan hydraulisylinterillä (Kuva 117/1). Hydr. sylinterin käyttämä säätövarsi muuttaa tangoston kulmaa muuttamalla tasapainotusjousien (Kuva 117/3) kireyttä. Hydraulisylinterin pituutta voidaan muuttaa hallintalaitteen (Kuva 118/1) painiketta painaen (Kuva 118/2).



Kuva 117

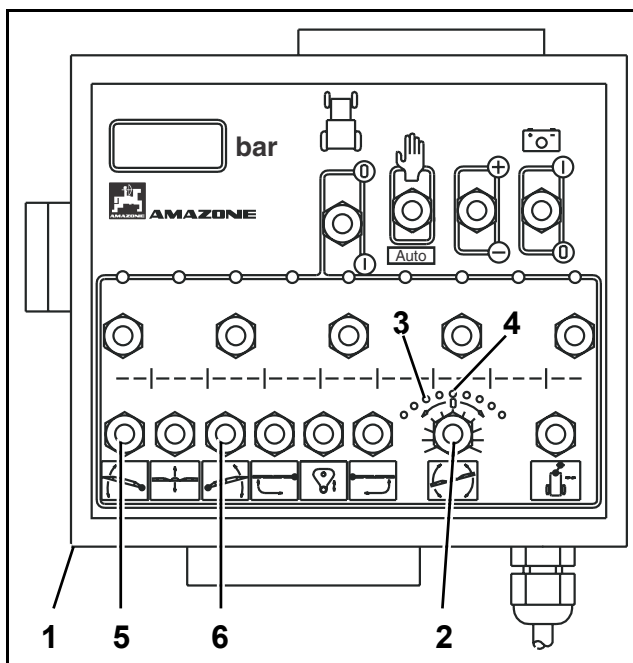
Kuva 118/...

- 1 - Hallintalaitte, malli (SKS 1 HA, SKS 50 HA).
- 2 - Kallistuksen säädön hallintanuppi.
- 3 - Hallintanupin (2) säätöasteikko (valodiodit).
- 4 - Perusasento. "0"-asennossa puomisto on ruiskun rungon suuntainen, jolloin "0" yläpuolella oleva punainen merkkivalo palaa.

Puomiston säätö vaakasuoraan

- Puomiston kallistusta säädetään kierrettävällä nupilla (Kuva 118/2).

F Asteikon yksi diodi vastaa 10-15 cm korkeusmuutosta puomin ääripäässä. Diodien laitimmainen valo palaa silloin kun säätösylinteri on ääriasennossaan.



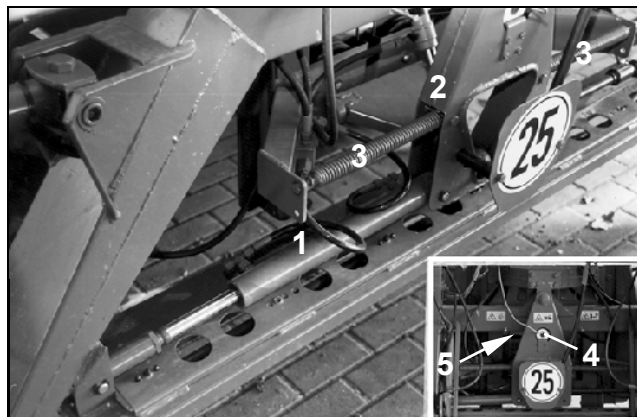
Kuva 118

Asteikon keskimmäisin diodivalo "0" (Kuva 118/4) vastaa puomiston vaakasuoraa asentoa. Perusasennon säätöä on korjattava, mikäli jokin sivuilla olevista diodeista palaa vaikka puomisto on ruiskun rungon suuntainen.

Perusasennon säätö"

- Vapauta vakaimen lukitus ja avaa kaikki lohkot työasentoon.
- Säädä puomiset vaakasuoraan (ruiskun rungon suuntaiseksi) painamalla kytkintä (Kuva 120/2).
- Kierrä potentiometriä (Kuva 119/4) käsin kunnes keskimmäisen diodin merkkivalo syttyy (Kuva 120/4) (Kuva 119/5).

I Kierrä potentiometriä enintään $\pm 20^\circ$. Ota yhteys huoltomieheen, ellei yllämainittu säätö palauta puomistoa vaakasuoraan.



Kuva 119

8.3.2.6 Toispuoleinen ruiskutus vajaalla työleveydellä 24 m:n ja sitä kapeammilla puomistoilla

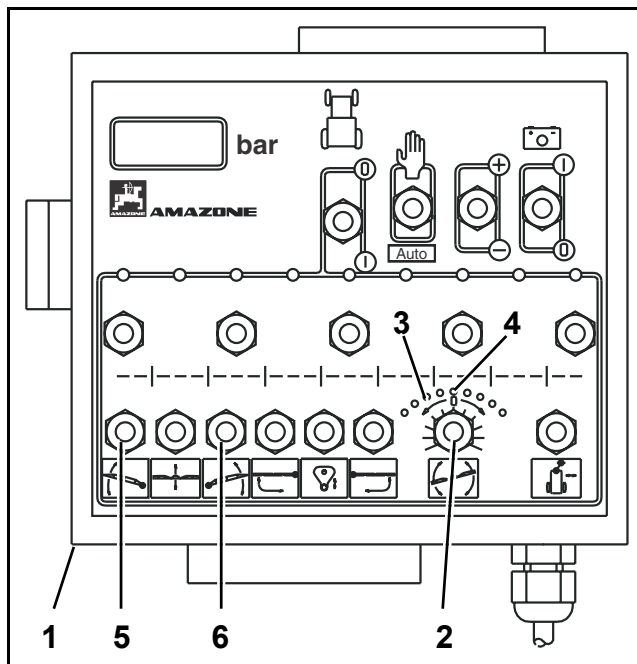
I Kokoon taitetun, käytöstä poistetun puomiston osan on oltava laskettu kuljetusasennosta vaakasuoraan, jos ruiskutus halutaan tehdä toispuoleisesti (vain oikea tai vasen puolikas käytössä).

I Kytke vakaimen lukitus päälle ennen kuin taitat toisen puolikkaan kokoon, jotta puomisto ei kallistu epätasaisen painon jakauman vuoksi.

I Toispuoleinen ruiskutus on sallittu vain tilapäisesti esteiden kiertämistä varten.

I Varo, että käytössä olevan puomiston kärki ei osu maahan. Ruiskutustuloksen tasaisuus saattaa kärsiä huojuvan kulun vuoksi koska puomiston vakain ei ole käytössä. Ongelmaa voit vähentää

- ≡ lisäämällä ruiskutuskorkeutta
- ≡ ajamalla hitaammin
- ≡ käyttämällä puomiston kallistuksen säätöä (jos on).

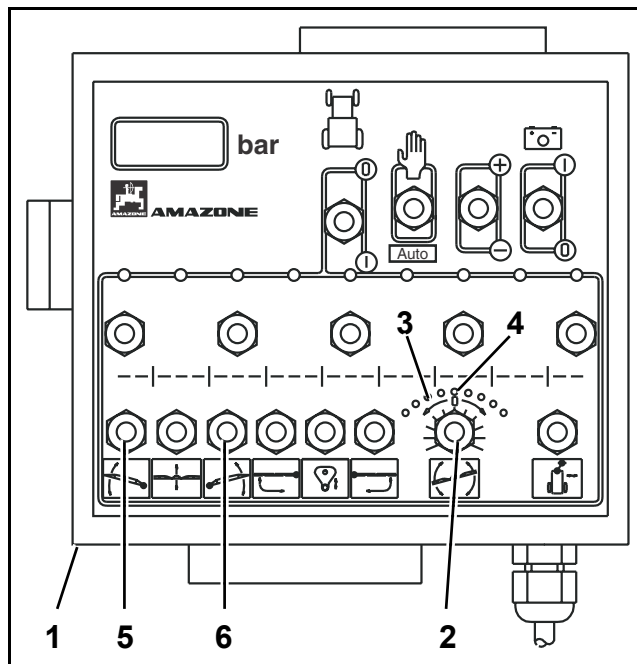


Kuva 120

8.3.2.7 Puomiston sivulohkojen nosto (vain Profi-folding "II" ja "III")

Jyrkillä rinnepellolla puomiston kallistuksen säätövara ei ehkä riitä nostamaan puomiston ääripäätä riittävän ylös. Tällöin asiaa voidaan korjata kallistamalla toista lohkoa hallintapainikkeella (Kuva 121/5 ja Kuva 121/6).

- I** Älä nosta puomiston kärkeä yli 20°.
- I** Kokoontaitetun puomin nostosylintereissä oleva tarra ilmaisee, milloin puomi on palautettu perusasentoonsa.
- I** Aseta puomiston kallistuksen säätö perusasentoon (0) ennen lohkojen kuljetusasentoon nostoa.



Kuva 121

8.3.2.8 Hydrauliventtiilien kuristimen säätö

Ruiskun hydraulikan eri toimintojen (puomiston kokoon taitto, vakaimen lukitus jne.) toimintanopeus on säädetty tehtaalla normaalioloja vastaavaksi (Kuva 122 ja Kuva. 125). Tiettyjä traktorimerkkejä käytettäessä saattaa kuitenkin olla tarpeen muuttaa tehtaan tekemää perusasetusta.

Säätö tehdään kiristämällä tai avaamalla kussakin venttiililohkon venttiiliparissa olevaa kuristinta kuusiokoloruuvilla.

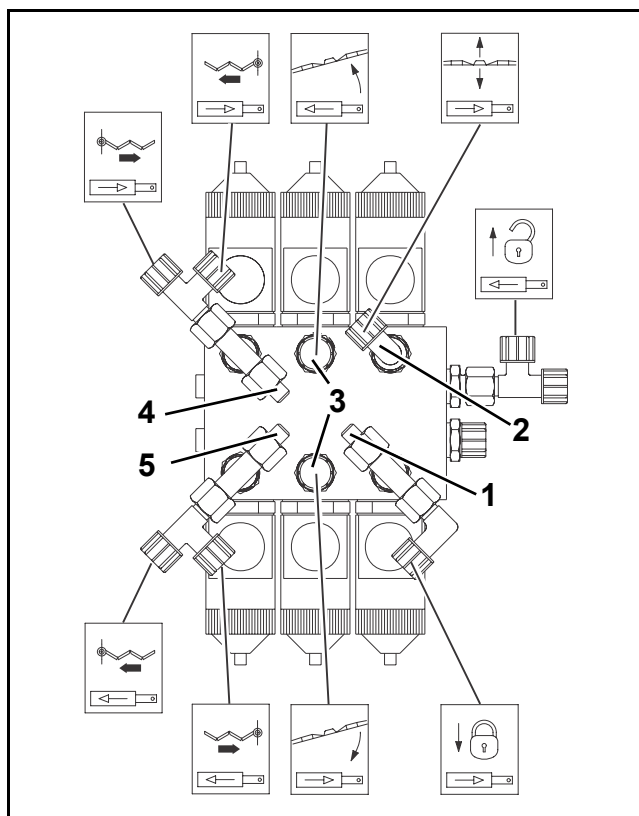
- toiminta hidastuu = kierrä kuusiokoloruuvia sisään.
- toiminta nopeutuu = avaa kuusiokoloruuvia.

I Kierrä molempia venttiiliparin kuristimia yhtä paljon.

1. Profi 0

Kuva 122/...

- 1 - Kuristin - vakaimen lukitus
- 2 - Hydrauliliitin - korkeudensäätö (kuristin on korkeudensäädön vasemmassa hydraulisynterissä).
- 3 - Hydrauliliitin - puomiston kallistus (kuristin on kallistuksen hydraulisynterissä).
- 4 - Kuristin - vasemman ja oikean avaus työasentoon.
- 5 - Kuristin - vasemman ja oikean puomin taitto kuljetusasentoon.

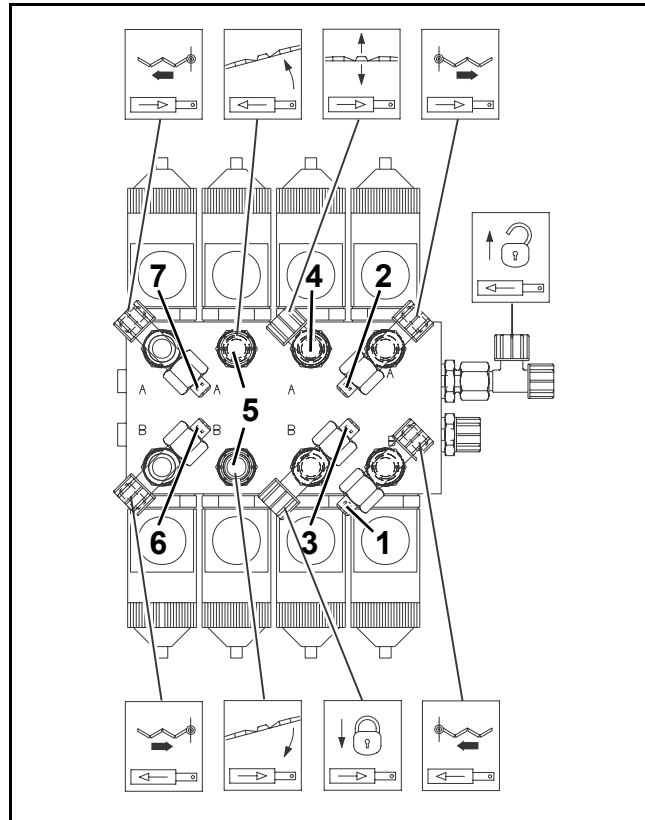


Kuva 122

2. Profi I

Kuva 123/...

- 1 - Kuristin - oikean puomin sisääntaitto kuljetusasentoon.
- 2 - Kuristin - oikean puomin avaus työasentoon.
- 3 - Kuristin - vakaimen lukitus.
- 4 - Hydrauliliitin - korkeudensäätö (kuristin on korkeudensäädön vasemmassa hydraulisynterissä).
- 5 - Hydrauliliitin - puomiston kallistus (kuristin on kallistuksen hydraulisynterissä).
- 6 - Kuristin - vasemman puomin sisääntaitto kuljetusasentoon.
- 7 - Kuristin - vasemman puomin avaus työasentoon.

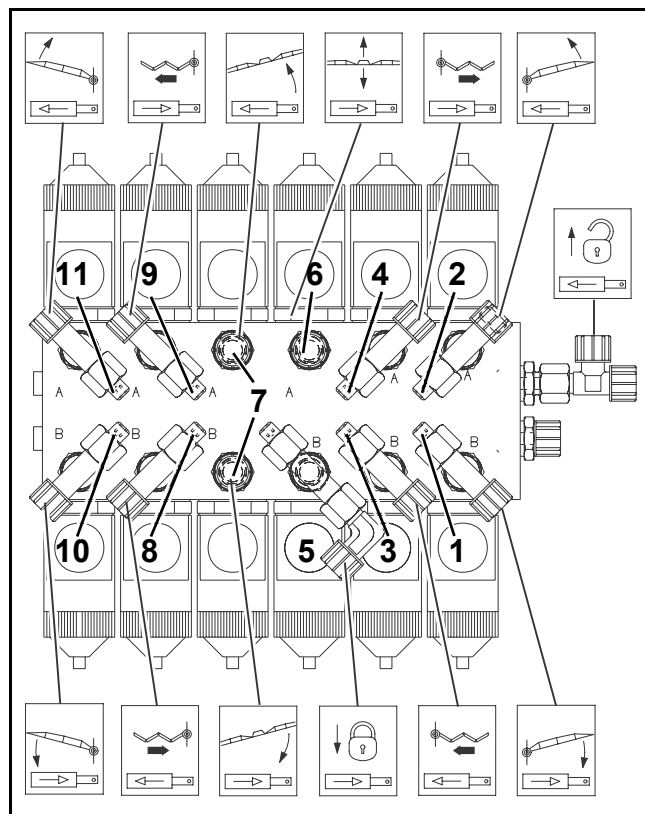


Kuva 123

3. Profi II

Kuva 124/...

- 1 - Kuristin - oikean puoliskon nosto ylös.
- 2 - Kuristin - oikean puoliskon lasku alas.
- 3 - Kuristin - oikean puoliskon kokoon taitto.
- 4 - Kuristin - oikean puoliskon avaus.
- 5 - Kuristin - vakaimen lukitus.
- 6 - Hydrauliliitin - korkeudensäätö (kuristin on korkeudensäädön vasemmassa hydraulisynterissä).
- 7 - Hydrauliliitin - puomiston kallistus (kuristin on kallistuksen hydraulisynterissä).
- 8 - Kuristin - vasemman puoliskon kokoon taitto.
- 9 - Kuristin - vasemman puoliskon avaus.
- 10 - Kuristin - vasemman puoliskon lasku alas.
- 11 - Kuristin - vasemman puoliskon nosto ylös.

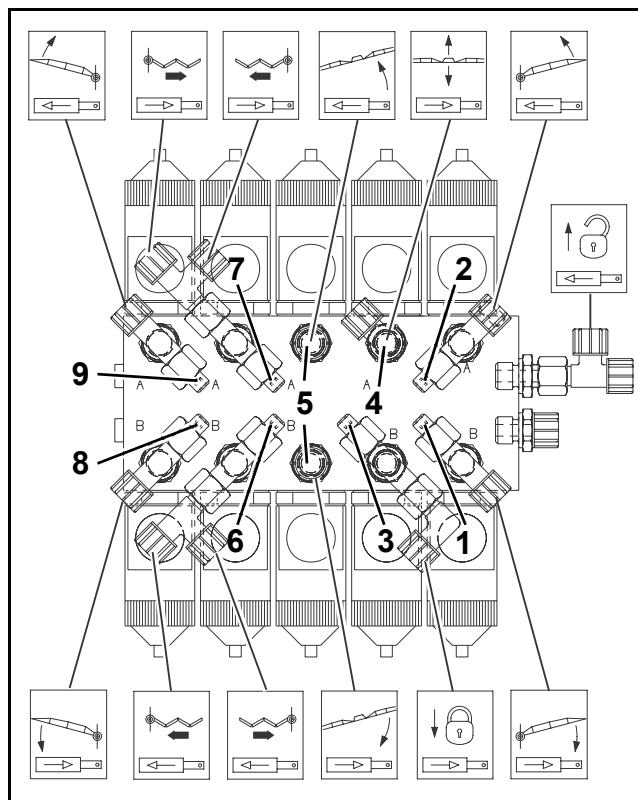


Kuva 124

4. Profi III

Kuva. 125/...

- 1 - Kuristin - oikean puomin taitto alas.
- 2 - Kuristin - oikean puomin taitto ylös.
- 3 - Kuristin - vakaimen lukitus.
- 4 - Hydrauliliitin - korkeudensäätö (kuristin on korkeudensäädön vasemmassa hydraulisynterissä).
- 5 - Hydrauliliitin - puomiston kallistus (kuristin on kallistuksen hydraulisynterissä).
- 6 - Kuristin oikean ja vasemman puomin nosto ylös.
- 7 - Kuristin - oikean ja vasemman puomin lasku alas.
- 8 - Kuristin - vasemman puomin taitto alas.
- 9 - Kuristin - vasemman puomin taitto ylös.



Kuva. 125



9. Huolto ja kunnossapito



Noudata huoltotöissä varovaisuutta, huolellisuutta ja turvaohjeita, lue kappale 2.6 .

Puhdista ruisku huolellisesti ennen huoltoa tai korjausta.

Pysäytä pumppu ennen korjaustoimiin ryhtymistä.

Käytä alkuperäisiä AMAZONE-varaosia. Letkun liittimien tulee olla ruostumatonta terästä, laatuluokitus V2A.

Puhdista säiliö huolellisesti ennen kuin korjaat sitä. Älä koskaan mene säiliön sisään.

I

Irrota akun johdot sekä traktorissa ja ruiskussa mahdollisesti olevat hallintalaitteet ja tietokoneet ennen sähköhitsaukseen ryhtymistä.

9.1 Huoltotöiden muistilista

Päivittäin	
Pumppu	Tarkasta öljyn määrä
Öljynsuodatin (Profi-folding "0")	Tarkasta
Säiliö Imusuodatin Painesuodatin Lohkosuodattimet (jos on) Pumppu Hallintakonsoli Suuttimet	Puhdista tai huuhtelee
Kuukausittain	
Painesäiliö	Tarkasta paine
Väh. kerran vuodessa	
Pumppu	Tarkista kalvot ja vaihda tarvittaessa
	Tarkista venttiilit ja vaihda tarvittaessa
Öljynsuodatin	Vaihda
Hallintalaite	tarkasta painemittari
Suuttimet	tarkasta ruiskutustasaisuus sivusuunnassa, vaihda tarvittaessa
Määräaikaishuolto	
Pumppu	vaihda öljy 400 - 450 käyttötunnin välein

9.2 Suodattimen hanan puhdistus

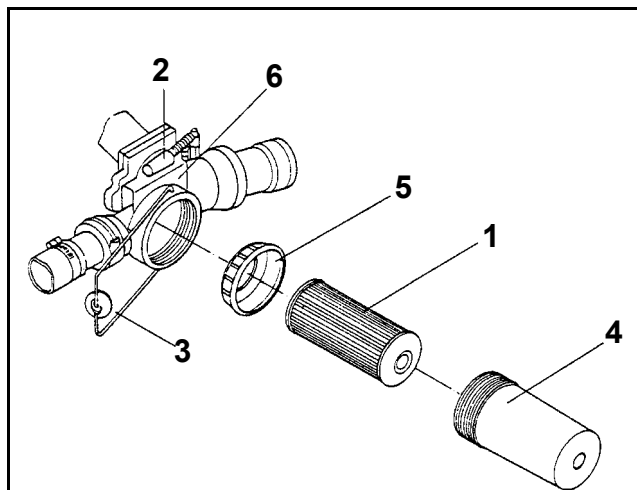
I Puhdista suodatin (Kuva 126/1) päivittäin työpäivän jälkeen.

Toimi seuraavasti:

- Käytä pumppua n. 300 r/min nopeudella.
- Käännä hallintavipu (Kuva 126/2) täyttö-asentoon.
- Käännä jousi (Kuva 126/3) sivulle.
- Irrota suodatinkotelo (Kuva 126/4) kääntelemällä sitä edestakaisin.
- Suodatin (Kuva 126/1) ja ohjuri (Kuva 126/5) on nyt helposti irrotettavissa.
- Puhdista irrotetut osat runsaalla vedellä.
- Kokoa osat päinvastaisessa järjestyksessä.

I Suodattimen avoimen pään tulee olla suodatinpesän runkoa (Kuva 126/6) vasten.

- Käännä hallintavipu (Kuva 126/2) ruiskutus-asentoon ja tarkasta tiiviys.



Kuva 126

9.3 Pumppu - kunnossapito, puhdistus ja ongelmatilanteet

9.3.1 Öljymäärän tarkastus

Pumpussa on öljymäärän tarkastuslasi. Pumpun ollessa pysähtyneenä öljyn pinnan tulee olla näkyvissä merkkien (Kuva 127/1, Kuva 128/1, Kuva 129/1) kohdalla kun ruisku on tasaisella alustalla.

I Käytä normaalia 20W30 -öljyä tai moniasteöljyä 15W40.

I Tarkasta säännöllisesti öljyn määrä. Ylitäyttö ja öljyvajaus saattavat johtaa konerikkoon.

6-kalvopumpussa BP 205 tai BP 235 (Kuva 128) pumppukotelon sisällä oleva öljy tasaa mäntien sykkeestä aiheutuvaa painevaihtelua.

I 6-kalvopumpussa oikea öljymäärä on edellytys pumpun tasaiselle tuotolle.

9.3.2 Öljyvaihto

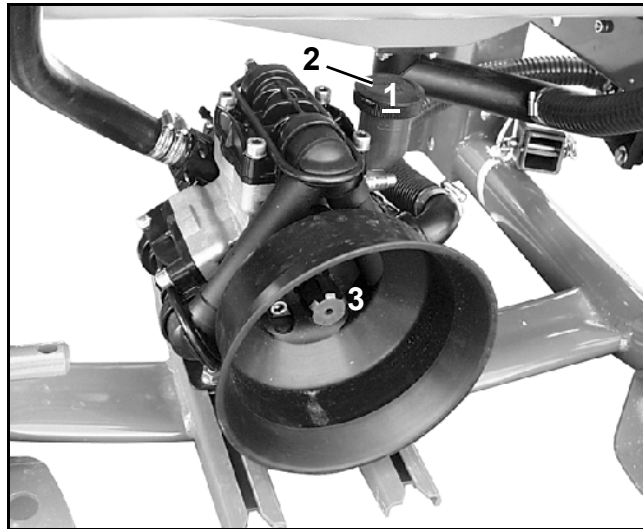
I Vaihda öljy 400 - 500 käyttötunnin välein, kuitenkin vähintään kerran vuodessa.

- Ota pumppu irti ruiskusta.
- Irrota pumpun kansi (Kuva 127/2, Kuva 128/2 tai Kuva 129/3).
- Tyhjennä vanha öljy pumpusta.
 - Käännä pumppu ylösalaisin.
 - Pyöritä käyttöakselia (Kuva 127/3, Kuva 128/3, Kuva 129/4) käsivoimin niin kauan, että kaikki öljy on valunut ulos.

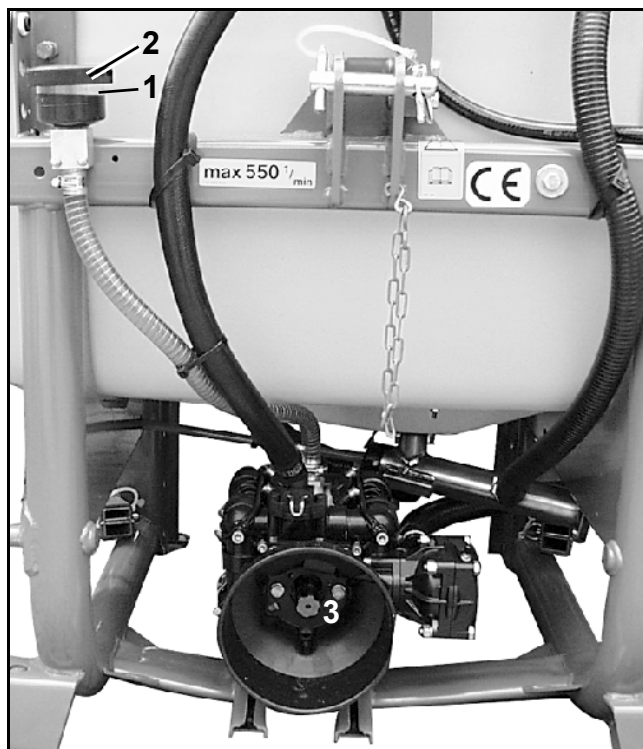
6-kalvopumppu voidaan tyhjentää myös öljyntyhjennysaukon kautta. Tällöin pumppuun saattaa jäädä pieni öljyjäämä, josta syystä edellä kuvattu tyhjennystapa on suositeltavin.

- Aseta pumppu tasaiselle alustalle
- Pyörittele käyttöakselia edestakaisin ja kaada samanaikaisesti uutta öljyä hitaasti sisään. Öljymäärä on riittävä, kun öljyn pinta on näkyvissä mittalasissa tai merkin kohdalla.

I Tarkasta öljyn vaihdon jälkeen öljyn määrä muutaman tunnin ajon jälkeen. Lisää tarvittaessa.



Kuva 127



Kuva 128

9.3.3 Puhdistus

Puhdista pumppu aina käytön jälkeen pumpppaamalla muutamien minuuttien ajan puhdasta vettä.

9.3.4 Ongelmatilanteiden selvittäminen

1. Pumppu ei ime

- Tarkasta, että syöttöletkussa ei ole tukkeumia, (venttiili, suodatin, imuletku).
- Suodattimen hanan suodatin on asennettu 180° väärin päin.
- Pumppu saa ilmaa.
 - Tarkasta imuletkun (lisävaruste) liitos.

2. Pumppu toimii vajanaisesti

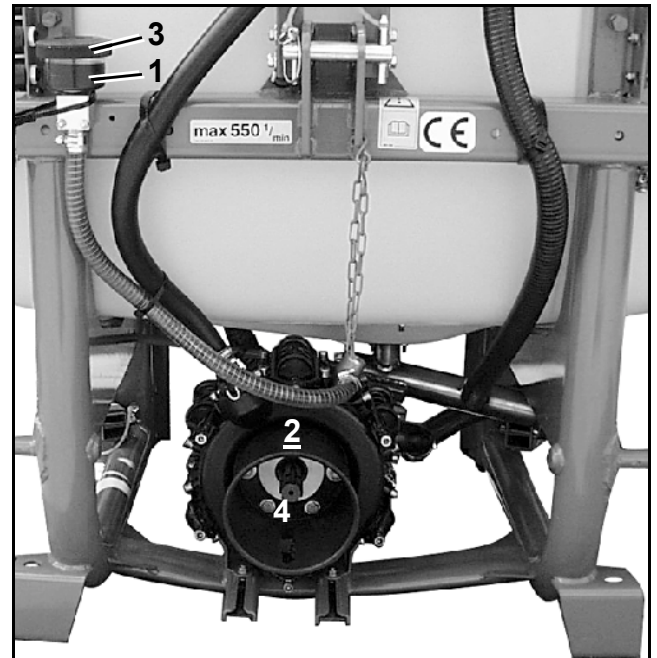
- Venttiilit ovat jumittuneet tai vaurioituneet.
 - Vaihda venttiilit.
- Säiliössä havaittavissa ilmakuplia, pumppu saa ilmaa.
 - Tarkasta imuletkun liitos.
- Puhdista suodattimen hana.

3. Paine vaihtelee voimakkaasti, nestesuihku suuttimissa katkonainen

- Pumppu syöttää nestettä epätasaisesti.
 - Säädä painesäiliön paine samaksi ruiskutuspaineen kanssa (vain BP 105 or BP 151, katso kappale 9.3.4.1).
 - Tarkasta imu- ja paineventtiilit, vaihda tarvittaessa (kts kappale 9.3.4.2).

4. Öljysuodattimessa on ruiskutusnestettä, öljynkulutus havaittavaa.

- Pumpun kalvo on vioittunut.
 - Vaihda kaikki 6 kalvoa samanaikaisesti (kts kappale 9.3.4.2).



Kuva 129

9.3.4.1 Painesäiliön paineen ja ruiskutuspaineen tasaaminen

(vain BP 105, 125 or BP 151, 171)

Painesäiliö (Kuva 130/ 1, Kuva 131/ 1) tasaa mäntien sykkeestä aiheutuvaa painevaihtelua.

I Pumpun tasaisen toiminnan edellytys on, että painesäiliön paine vastaa ruiskutuspainetta.

Painesäiliössä vallitseva paine riippuu ruiskutuspainesta:

- # 1,5 bar; ruiskutuspainella 1 - 5 bar.
- # 3,0 bar; ruiskutuspainella 5 - 10 bar.
- # 6,0 bar; ruiskutuspainella 10 -20 bar.

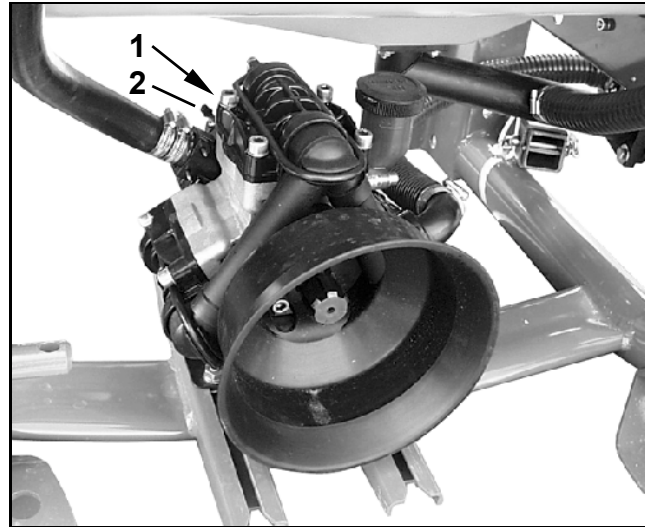
Paineen tarkastus

Tarkasta painemittaria käyttäen venttiilin (Kuva 130/2, Kuva 131/2) paine ja säädä sitä tarvittaessa, jotta se vastaa edellä mainittuja lukemia.

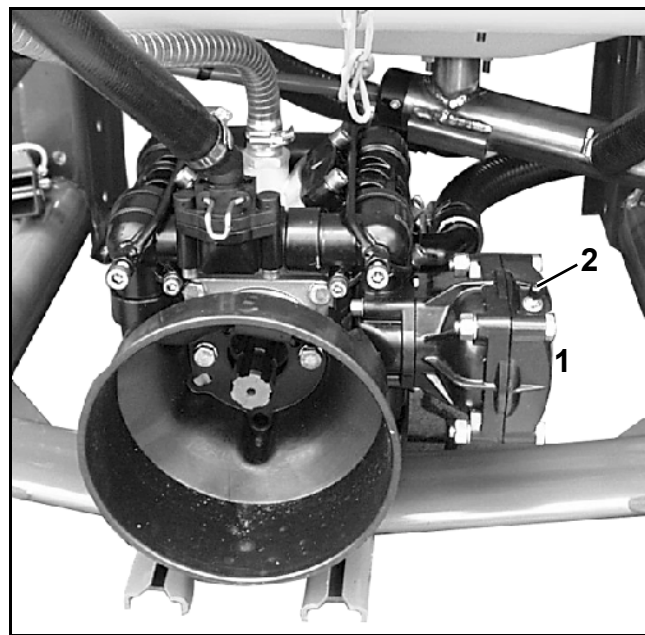
- Säädä painesäiliöön 5 bar paine.
- Kytke voimanotto päälle ja pyöritä pumppua normaalilla ruiskutusnopeudella.
- Säädä ruiskutuspainetta esim. 4 bar lukemaan.

Painemittarin lukema huojuu voimakkaasti

- Vähennä painetta venttiilin kautta kunnes painemittari rauhoittuu ja osoittaa tasaisesti 4 bar lukemaa.
- Tarkasta paine ja säädä tarvittaessa. Painesäiliön kalvo on viallinen ja se on vaihdettava, jos paine putoaa nopeasti.



Kuva 130

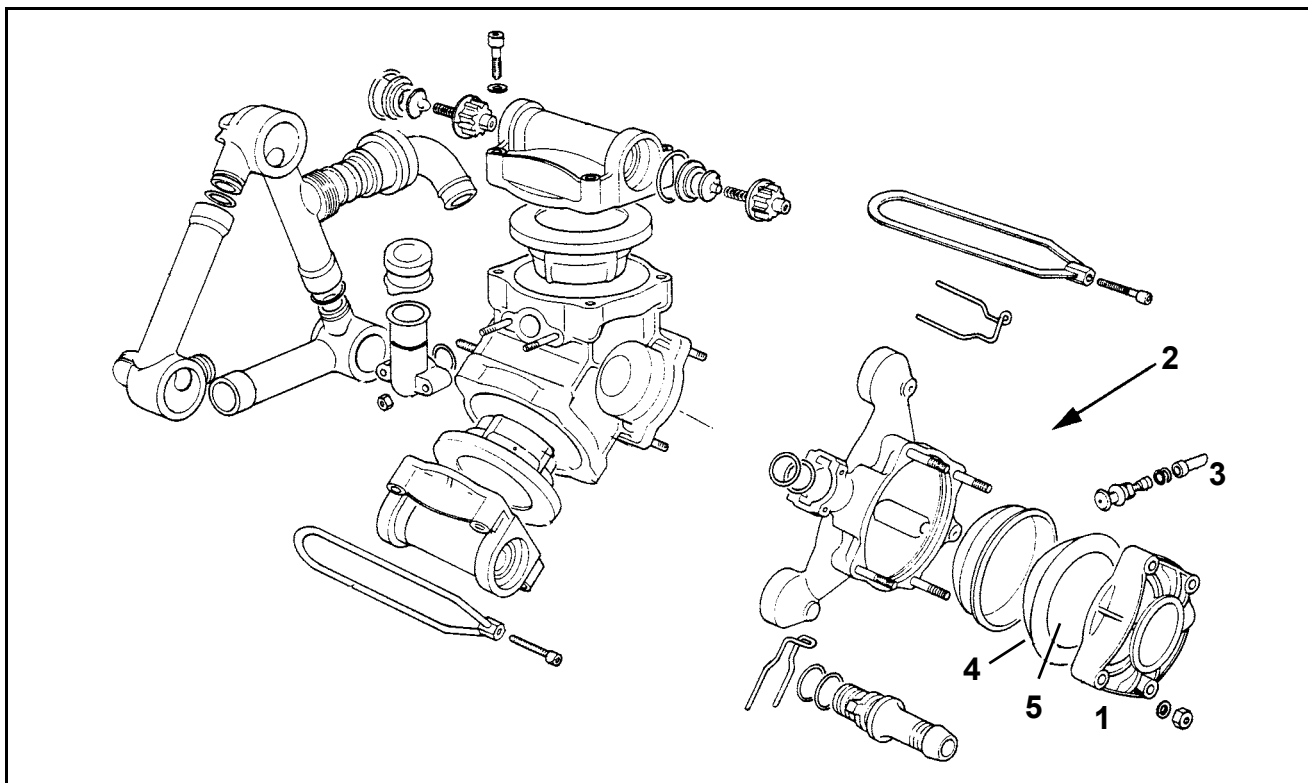


Kuva 131

Männän kalvojen tarkistus ja vaihto



Poista paine painesäiliöstä (Kuva 132/1) venttiilin (Kuva 132/3) kautta ennen painesäiliön kannen (Kuva 132/2) avaamista.



Kuva 132

- Löysää neljä kiinnityspulttia, irrota painesäiliön kansi (Kuva 132/1) ja ota kalvo (Kuva 132/4) irti.
- Puhdista kaikki tiivistepinnat.
- Aseta uusi kalvo paikalleen.

I Varmistaudu, että uusi kalvo asettuu kunnolla paikalleen niin, että kuperan puolen avoin pinta (Kuva 132/5) on painesäiliön kannen (Kuva 132/1) puolella.

- Kiinnitä painesäiliön kansi ja kiristä kiinnityspultit ristikkäisesti.

9.3.4.2 Imu- ja paineventtiileiden tarkastus ja vaihto

- Ota pumppu irti.
- Löysää pultti (Kuva 133/1, Kuva 134 /1) ja irrota kiinnike (Kuva 133/2, Kuva 134/2).
- Irrota imu- ja paineputki (Kuva 133/3, Kuva 134/3 ja Kuva 133/4, Kuva 134/4).

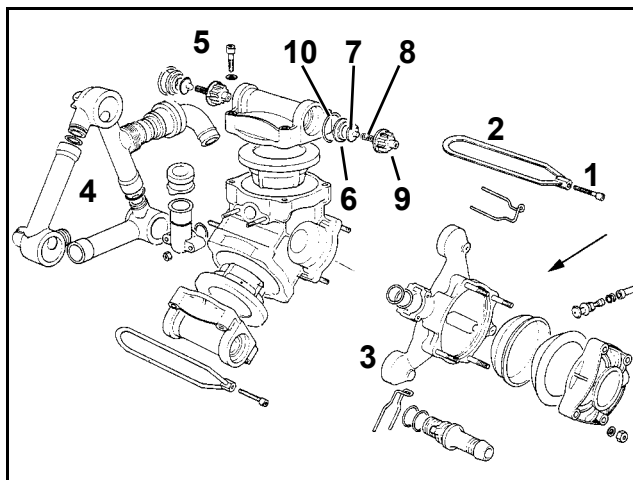
F Pane merkkeille ja kirjoita muistiin kunkin yksittäisen venttiilin sijainti.

- Irrota venttiiliryhmät (Kuva 133/5, Kuva 134/5).
- Tarkasta venttiilin eri osien kunto ja kuluneisuus: istukka (Kuva 133/6, Kuva 134/6), venttiili (Kuva 133/7, Kuva 134/7), venttiilin jousi (Kuva 133/8, Kuva 134/8) ja ohjain (Kuva 133/9, Kuva 134/9) sekä irrota o-rengas (Kuva 133/10, Kuva 134/10).
- Vaihda vioittuneet osat
- Kokoa venttiiliryhmät paikalleen tarkastuksen ja puhdistuksen jälkeen.

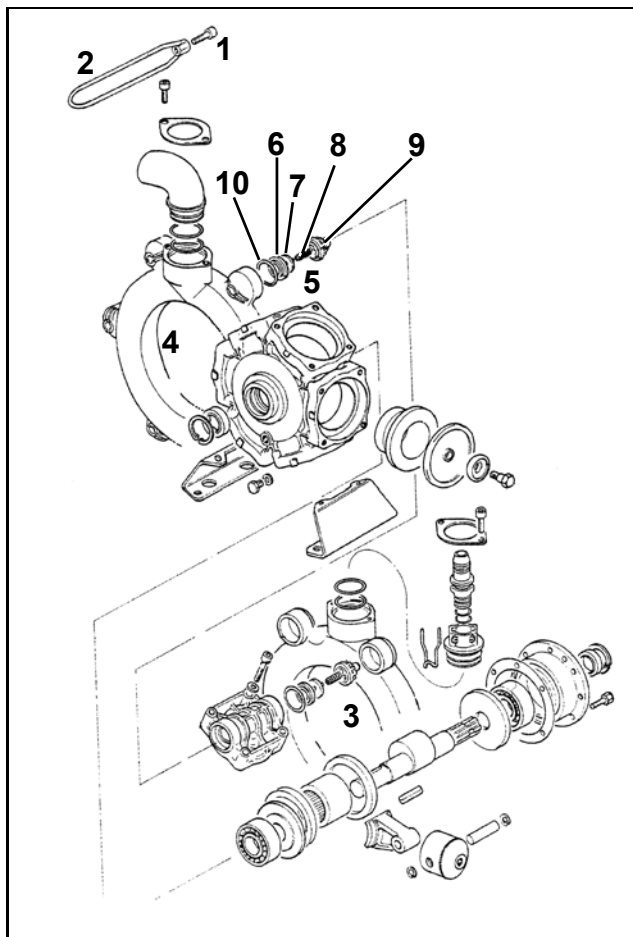
I Varmistaudu kasauksen yhteydessä, että venttiilin ohjain (Kuva 133/9, Kuva 134/9) ei ole vaurioitunut. Vaurioitunut ohjain saattaa jumiuttaa venttiilin.

- Aseta uudet O-renkaat paikalleen.
- Aseta takaisin paikalleen paine- (Kuva 133/6, Kuva 134/6) ja imuletkut (Kuva 133/5, Kuva 134/6) ja kiinnitä kiristin.
- Kiristä pultit (Kuva 133/1, Kuva 134/1) ristikkäisesti kiristäen **11 Nm:n** momenttiin.

F Kierrä pultit ristikkäisesti kiristäen annettuun momenttiin. Väärin iristetyt pultit aiheuttavat jännitteitä ja voivat johtaa painevuotoihin.



Kuva 133



Kuva 134

Männän kalvojen tarkastus ja vaihto

Pura männän kalvot (Kuva 135/1) ja tarkasta ne vähintään kerran vuodessa.

I Irrota vain yksi kalvo kerrallaan. Tarkasta ja asenna se paikalleen ennen seuraavan irrotusta

Männän kalvojen tarkistus

- Ota pumppu irti.

I Pyöritä käyttöakselia niin, että tarkistettavan kalvon kohdalla oleva mäntä on yläasennossaan, jotta öljyvuotoa ei pääsisi tapahtumaan.

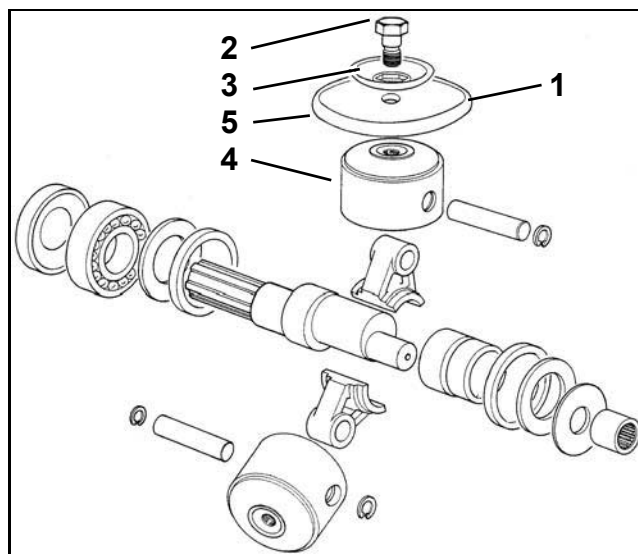
- Löysää pultit (Kuva 136/1).
- Irrota kiristinrenkas (Kuva 136/2) sekä imu- ja paineletkut (Kuva 136/3, Kuva 136/4) sekä venttiiliryhmät (Kuva 136/5). Pane merkkeille imu- ja paineventtiileiden sijainti.
- Avaa pultit (Kuva 136/6) ja irrota sylinterinkansi (Kuva 136/7).
- Männän kalvojen tarkastus (Kuva 135/1).

I Kaikki kalvot on vaihdettava kerralla vaikka vain yhdessä sattuisi olemaan vikaa.

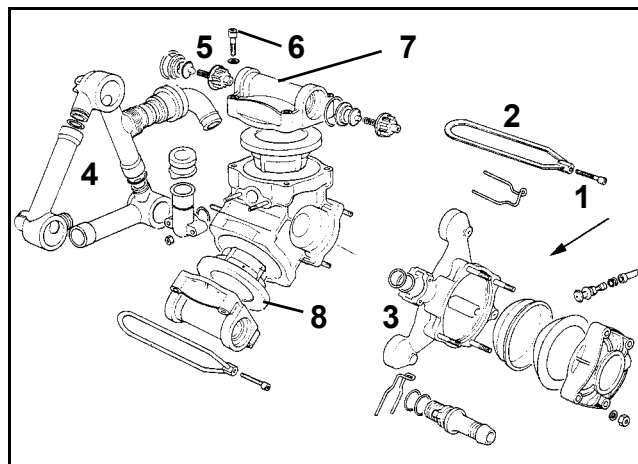
Männän kalvon vaihto

- Löysää pultti (Kuva 135/2) aja irrota männän kalvo (Kuva 135/1) samanaikaisesti männän (Kuva 135/4) kiinnityslevyn (Kuva 135/3) kanssa.
- Toimi seuraavasti, jos kalvo on rikkoutunut ja ruiskutusnestettä on päässyt öljyn joukkoon:
 - Tyhjennä nesteen sekainen öljy kampikammioista.
 - Irrota sylinteri (Kuva 136/8) pumpun rungosta.
 - Huuhtelee pumppu perusteellisesti diesel-öljyllä tai petrolilla. Muista, että polttonesteiden käsittelyyn sisältyy terveys- ja turvallisuusriskejä.
 - Puhdista kaikki liitospinnat.
 - Asenna sylinteri takaisin paikalleen.

I Varmistaudu, että ohjausurat ja -karat ovat kohdakkain.



Kuva 135



Kuva 136

- Asenna kalvo paikalleen (Kuva 135/1).

I Asenna kalvo niin päin männän kiinnityslevyn ja pultin kanssa, että levyn reunus / kovera sivu (Kuva 135/5) on männän kannen puolella (Kuva 136/7).

- Kiinnitä sylinterin kansi pumpun runkoon ja kiristä kiinnityspultit ristikkäin ja yhtä kireälle.
- Aseta venttiilit sekä imu- ja paineletkut paikalleen, (kts kappale 9.3.4.2).

9.4 Hallintalaitteet AMACHECK II A, SPRAYCONTROL II A ja AMATRON II A - Huolto ja ongelmatilanteiden selvitys

Hallintalaite, malli SKS / liitin

Hallintalaite ja liitin ovat huoltovapaat.

Suojaa hallintalaite kosteudelta. Aseta suojus 48-napaisen liittimen suojaksi, jos joudut irrottamaan sen.

Tietokoneet, malli AMACHECK II A, SPRAYCONTROL II A ja AMATRON II A

Tietokoneet ovat huoltovapaat. Niissä on sisäinen sulake. Varastoi tietokone talven ajaksi huoneen lämmössä.

Suojaa hallintalaite kosteudelta. Aseta suojus 48-napaisen liittimen suojaksi, jos joudut irrottamaan sen.

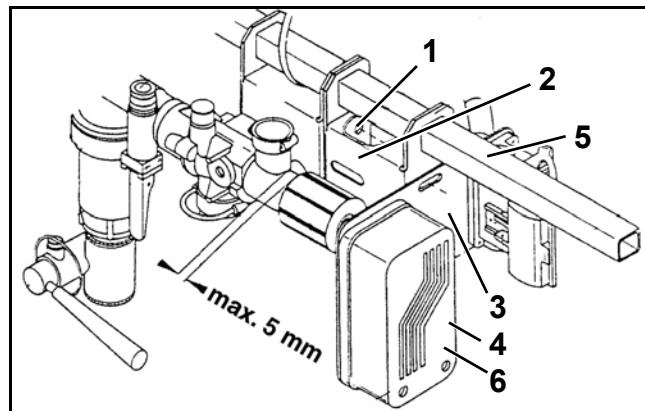
9.4.1 Ongelmatilanteen selvitys

9.4.1.1 Ruiskutuksen jatkaminen hallintalaittehäiriön sattuessa

Ruiskun toiminnot eivät katoa ja ruiskutusta voidaan jatkaa normaalisti, vaikka tietokoneessa sattuisikin toimintahäiriö.

1. Ruiskutuspainetta ei voida säätää ± näppäimellä.

- Säädä ruiskutuspainetta säätöpyörän avulla.
- Irrota ruuviliitos (Kuva 137/1) hallintakonsolista (Kuva 137/2).
- Siirrä konsolissa (Kuva 137/5) olevan sähkömoottorin (Kuva 137/4) kiinnikelaippaa (Kuva 137/3) oikealle, jolloin automaattisäätöyhteys katkeaa.
- Kierrä säätöpyörää käsin.



Kuva 137

2. Hallintalaitteessa oleva pääventtiilin kytkin ei toimi.

- Käynnistä ja sulje nesteen syöttö käynnistämällä ja pysäyttämällä voimanotto.

3. Lohkoventtiilien hallinta ei toimi.

- Kytke lohkoventtiilit manuaalisesti päälle / pois suodaan ruiskussa olevasta konsolista.

9.4.1.2 Toimintahäiriö AMACHECK II A - tietokoneessa

Ruiskun toiminnot eivät katoa ja ruiskutusta voidaan jatkaa normaalisti, vaikka AMACHECK II A - tietokoneessa sattuisikin toimintahäiriö.

Käytä ruiskun toimintoja manuaalisesti hallintalaitteen avulla, jos SPRAYCONTROL II A" tai "AMATRON II A -tietokoneeseen tulee toimintahäiriö.

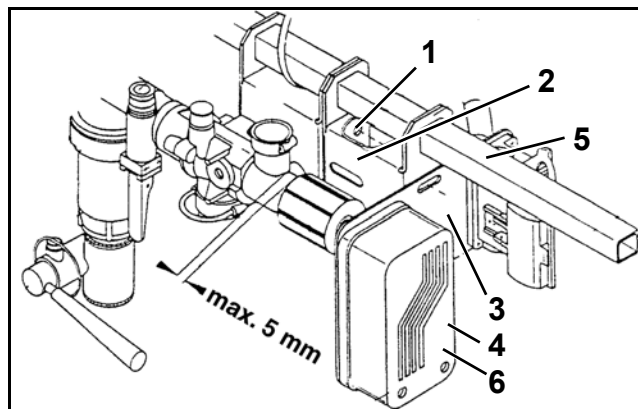
Toimi näin:

- Aseta hallintalaitteen valintakytkin käsikäyttö-asentoon (manual).

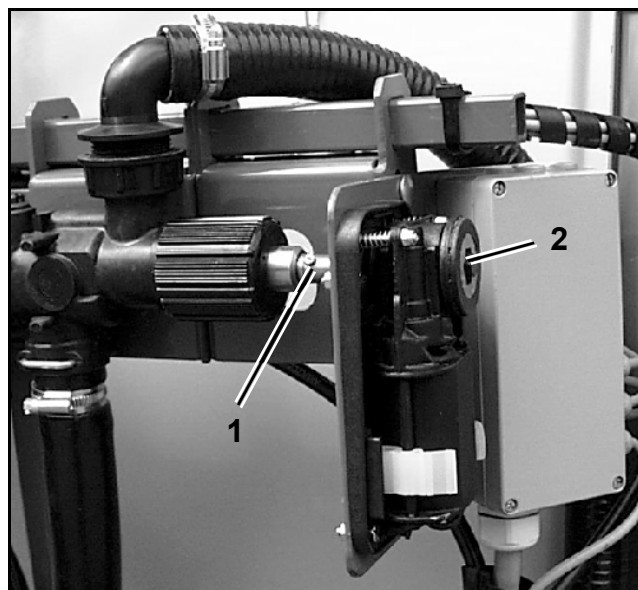
9.4.1.4 Ruiskutusmäärä vaihtelee

Ruiskutusmäärä ei pysy halutussa lukemassa. Ohjainkara ei ole halutussa ääriasennossaan.

- Irrota säätölaitteen (Kuva 138/2) ruuviliitos (Kuva 138/1).
- Siirrä konsolissa (Kuva 138/5) olevan sähkömoottorin (Kuva 138/4) kiinnikelaippaa (Kuva 138/3) oikealle, jolloin (Kuva 139/1) automaattisäätöyhteys katkeaa.
- Tarkasta, voidaanko säätöpyörää kääntää käsin:
 - jos voidaan, säädä liukukytkin.
 - Irrota kansiosa (Kuva 138/6) kotelosta.
 - Säädä kuusioruuvia (Kuva 139/2) yhden "loven" verran.
- jos ei voida, pura paineensäädin ja varmistaudu, että osat liikkuvat takertelematta.
- Tarkista toiminta ja säädä uudelleen tarvittaessa.



Kuva 138



Kuva 139



9.5 Virtausmittarin kalibrointi

Tarkasta virtausmittarin impulssien / sykäysten määrä (impulssia/min) aina seuraavissa tilanteissa:

- # Virtausmittarin tai hallintayksikön purkamisen jälkeen.
- # Pitkään jatkuneen käytön jälkeen, jolloin on epäiltävissä, että virtausmittariin on kertynyt jäämiä.
- # Jos toteutunut annostus poikkeaa tavoitellusta annostuksesta.

I Kalibroi virtausmittari vähintään kerran vuodessa.

9.5.1 Virtausmittarin kalibrointi jos ruiskussa on AMATRON II A - tietokone

- Täytä ruiskun säiliöön n. 600 litraa vettä. Tee merkkiviiva nestepinnan kohdalle säiliön molemmille puolin.
- Paina samanaikaisesti "Imp./l" ja "C" -painikkeita. Lukema nollautuu nivelakselin lähtiessä pyörimään.
- Kytke voimansiirto päälle.
- Käytä pumpppua normaaleilla työ kierroksilla.
- Ruiskuta puomiston suuttimien kautta nestettä n. 500 litraa (seuraa säiliön täytösmäärän osoitinta). Näytössä näkyy laitteen laskemana impulssien kokonaismäärä.
- Täytä säiliö uudelleen tekemääsi merkkiviivaan asti ja mittaa tarvittava vesimäärä tarkasti
 - asteikolla varustetulla mitta-astialla
 - punnitsemalla
 - virtausmittarilla
- Ohjelmoi veden kulutusta kuvaavat numerot (esim. 480 l) näyttöruutuun tietokoneen näppäimiä käyttäen.
- Paina "Entry" -näppäintä, jonka jälkeen AMACHECK II A -tietokone laskee automaattisesti "Imp./l" -lukeman, joka tulee näyttöön ja tallentuu automaattisesti.
- Paina tämän jälkeen vielä kerran "Imp./l" -näppäintä, jolloin voit tarkistaa mikä lukema on tallentunut muistiin.

9.5.2 Virtausmittarin kalibrointi jos ruiskussa on AMATRON II A - tietokone

- Täytä ruiskun säiliöön n. 600 litraa vettä. Tee merkkiviiva nestepinnan kohdalle säiliön molemmille puolin.
- Kytke virta päälle AMATRON II A -tietokoneeseen ja SKS-hallintalaitteeseen
- Mene konetiedot-valikkoon "data block machine".
- Painele näppäintä "T4" kunnes näytössä on "Impulses/l".
- Varsinainen kalibrointi aloitetaan "T3"-näppäimen painalluksella.
- Kytke voimansiirto päälle
- Käytä pumpppua normaaleilla työ kierroksilla
- Ruiskuta puomiston suuttimien kautta nestettä n. 500 litraa (seuraa säiliön täytösmäärän osoitinta). Näytössä näkyy laitteen laskemana impulssien kokonaismäärä.
- Kytke voimanotto pois päältä. Tämän jälkeen näytössä näkyy laitteen laskemana impulssien kokonaismäärä ruiskutetulle vesimäärälle.
- Kirjoita lukema muistiin.

I Impulssilukema katoaa näytöstä kuljetusajon aikana. Sen vuoksi **MUISTA** kirjoittaa lukema muistiin ennen kuin lähdet pelloilta.

- Täytä säiliö uudelleen tekemääsi merkkiviivaan asti ja mittaa tarvittava vesimäärä tarkasti
 - asteikolla varustetulla mitta-astialla
 - punnitsemalla
 - virtausmittarilla
- Ohjelmoi vedenkulutusta kuvaavat numerot (esim. 480 litraa) näyttöruutuun.
- Paina "Enter" -näppäintä, jolloin AMATRON II A -tietokone laskee automaattisesti sykäystä/litra (impl./l) arvon. Lukema tulee näkyviin ja se tallentuu automaattisesti muistiin.

9.6 Suuttimet

9.6.1 Suuttimien asennus

- Työnnä suodatin (Kuva 140/1) alakautta suuttimen runkoon (Kuva 140/2).
- Aseta suutin (Kuva 140/3) bajonettiruuvien sisään (Kuva 140/4).

I Suuttimien tunnistamisen helpottamiseksi kiinnitysbajonetit on varustettu väritunnuksin.

- Aseta kumitiiviste (Kuva 140/5) suuttimen yläpuolelle.
- Paina kumitiivisterengas bajonetin uraan.
- Paina bajonetti kiinni suutinrungon vastakappaleen vasten.
- Kierrä bajonetti kiinni.

9.6.2 Tippumisenestoventtiilillä varustetun suuttimen purkaminen

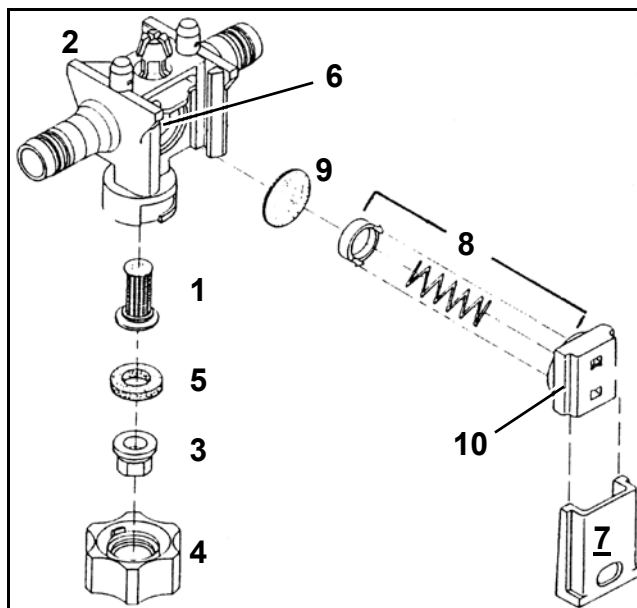
Venttiilin kalvon (Kuva 140/6) alle juuttuneet epäpuhtaudet ovat yleisin syy tippumisenestoventtiilin vuodoille. Puhdista epätiivis kalvo seuraavasti:

- Irrota pidikelevy (Kuva 140/7) suuttimen rungosta (Kuva 140/2).
- Irrota jousi (Kuva 140/8) ja kalvo (Kuva 140/9).
- Puhdista kalvon istukka (Kuva 140/6).
- Kokoaminen tehdään päinvastaisessa järjestyksessä.

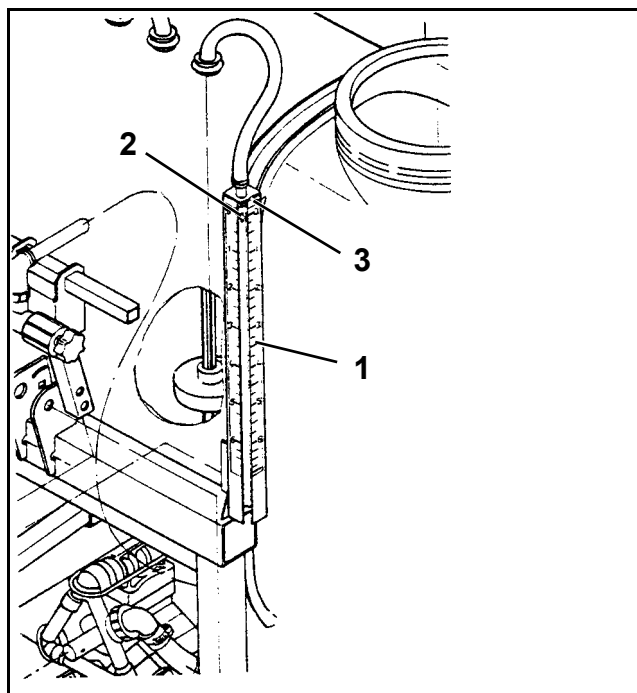
I Varmistaudu, että kiinnität jouset ja vastikelevyt oikeille paikoilleen. Jousen runkolevyn (Kuva 140/10) viiston sivun tulee olla samansuuntainen vastakappaleen kanssa.

9.7 Säiliön täytösmäärän osoittimen säätö

- Mittaa säiliöön tarkalleen 500 litraa vettä.
- Mitta-asteikon (Kuva 141/1) osoittimen (Kuva 141/2) tulee olla numeron "5" kohdalla.
- Säädä tarvittaessa asteikkoa kiertämällä yläpäässä olevaa ruuvia (Kuva 141/2) (Kuva 141/3).



Kuva 140



Kuva 141

9.8 Ruiskun tarkistusohjeet

Ruisku tulee olla valtuutetun tarkastajan tarkastama.

Asetusten (v. 2002) mukaan tarkastus on tehtävä:

- ## ennen käyttöönottoa,
- ## sen jälkeen joka viides vuosi.

Mittalaitteiden asennusta varten on saatavana lisävarusteinen asennussarja, tilausnumero 919 872 (Kuva 142).

Kuva 142/...

- 1 - Supistin 1"x30
- 2 - Paineliittimen tulppa
- 3 - Tulpat
- 4 - Virtausmittarin liitin
- 5 - Painemittarin liitin

Pumpun tarkastus

Pumpun tuoton ja paineen tarkastus

- Löysää kiristysrengas ja irrota paineletku hallintakonsolista.
- Kytke paineletku supistinkappaleen (Kuva 142/1) välityksellä mittalaitteeseen
- Sulje punainen paineliitin tulpalla (Kuva 142/2).

Virtausmittarin tarkistus

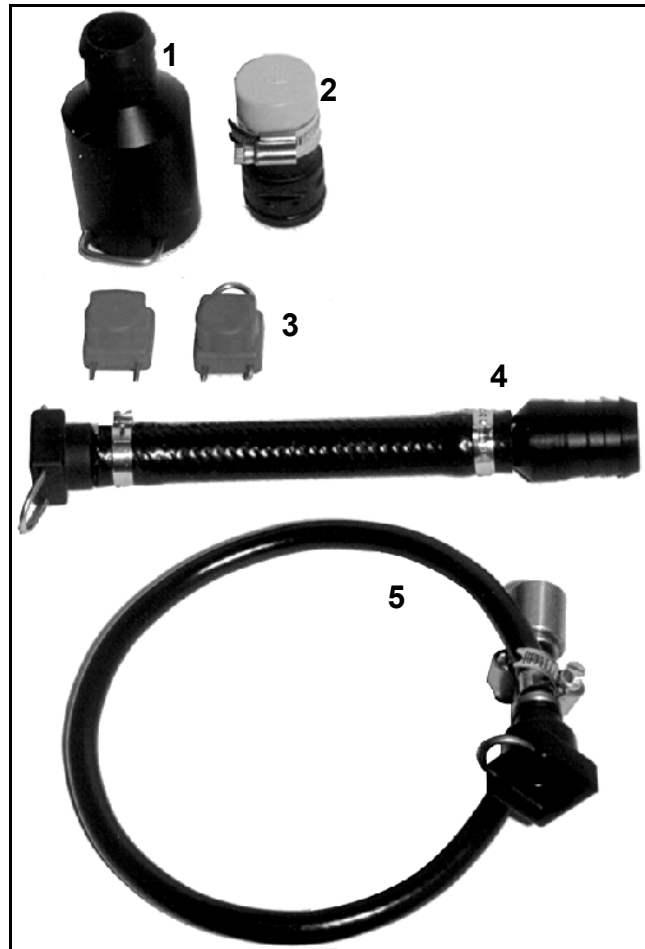
Toimi seuraavalla tavalla:

- Irrota kaikki paineletkut lohkoventtiileistä.
- Kytke virtausmittarin liitin (Kuva 142/4) lohkoventtiiliin ja kytke mittauslaite paikalleen.
- Sulje vapaiksi jääneiden lohkoventtiileiden reiät tulpilla (Kuva 142/3).
- Avaa kaikki lohkoventtiilit ruiskutusasentoon.

Painemittarin tarkistus

Toimi seuraavalla tavalla

- Irrota yhden lohkoventtiilin paineletku.
- Kiinnitä painemittarin yhde (Kuva 142/5) supistuskappaleella lohkoventtiiliin liittimeen.
- Kierrä painemittari 1/4 tuuman sisäkierteelliseen liittimeen.



Kuva 142

10. Lisävarusteet

10.1 Nestemäisen lannoitteen levitys

Tällä hetkellä markkinoilla on kahden tyyppisiä nestemäisiä lannoitteita:

1. Ammonium-nitraatti-urea -sekoite (N 28%)
2. Typpi-fosfori -sekoite 10-34-0 (N 10% + P 34%)
P₂O₅.

I Ruiskutustaulukoiden arvot on laskettu puhtaalle vedelle. Kun nestemäisen lannoitteen annosteluun käytetään viuhkasuuttimia, on urearuiskutuksessa (N 28%) taulukon arvo kerrottava 0,88:lla. Typpi-fosfori -ruiskutuksessa (N 10% + P 34%) kerroin on 0,85.

Nestemäisen lannoitteen levityisperiaatteita:

Käytä levitykseen suhteellisen suuren pisarakoon muodostavia suuttimia. Kovin suuren pisarat vierivät pois kasvien lehdistä, liian pienet pisarat aiheuttavat "suurennuslasi-ilmiön". Ylisuuri annostus johtaa kasvin lehtien kuorettumiseen (lannoitteen sisältämä suola).

Yli 40 kg/N annostus ei ole suositeltavaa, kts annostustaulukko. Tähkäästeelle ehtineen maissin nestelannoitus saattaa aiheuttaa huomattavia sadon menetyksiä.

10.1.1 Kolmisuihkusuuttimet

Kolmisuihkusuuttimia suositellaan käytettäväksi silloin, kun nestemäisen lannoitteen toivotaan vaikuttavan maan eikä kasvin lehtien kautta. Ruiskutusneste putoaa kolmisuihkusuuttimien rei'istä lähes paineettomina, suurina pisaroina. Täten ruiskutuksen aikana ei muodostu "sumua" eikä pieniä pisaroita. Vaikka suuret pisarat vierivät pois kasvien lehdistä, ne saattavat aiheuttaa polttovioitusta. **Tämän vuoksi myöhäisessä kasvuvaiheessa tapahtuvaan nestemäisen lannoitteen levittämiseen suositellaan laahusletkuin varustettua puomistoa.**

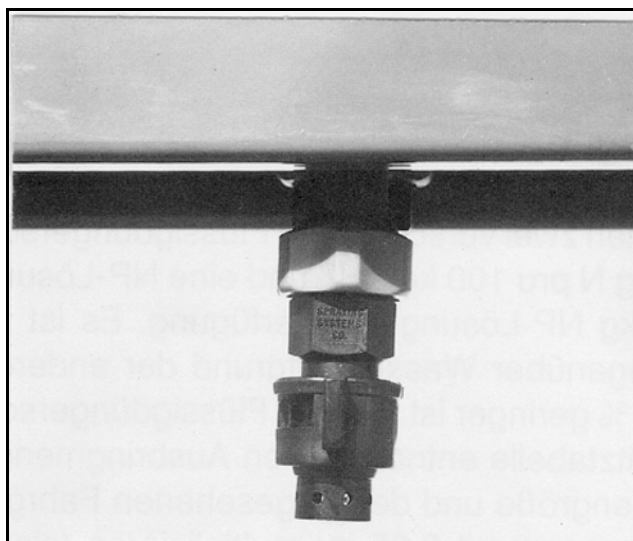
Alla mainituilla kolmisuihkusuuttimilla käytetään mustaa kiinnitysbajonettia.

Kolmisuihkusuuttimien ruiskutusmäärät

Kolmisuihkusuutin, keltainen, 50 urealiuosta /ha, Tilausnumero: 798 900	-	105 l
Kolmisuihkusuutin, punainen, 80 urealiuosta /ha, Tilausnumero: 779 900	-	170 l
Kolmisuihkusuutin, sininen, 115 lrealiuosta /ha, Tilausnumero: 780 900	-	240
Kolmisuihkusuutin, valkea, 155 lrealiuosta /ha Tilausnumero: 781 900	-	355

10.1.2 5- ja 8-reikäiset suuttimet

5- ja 8-reikäisiä suuttimia käytetään aiemmin kuvattujen 3-reikäisten suuttimien tapaan. Suoraan alas suunnattujen reikien sijasta 5- ja 8-reikäisissä suuttimissa (Kuva 143) reiät on suunnattu sivuille. Pisarakoko on hyvin suuri ja ne osuvat kasviin hyvin hellävaraisesti.



Kuva 143

I Ruiskutusmäärä (l/ha) määräytyy supistinlevyn koon mukaan.

Saatavana on seuraavat suuttimet

5-reikäinen suutin, musta
(supistin n:o 4916-45); Tilausnumero: 911 517

5-reikäinen suutin, harmaa
(supistin n:o 4916-55) Tilausnumero: 911 518

8-reikäinen suutin,
(supistin n:o 4916-55); Tilausnumero: 749 901

Saatavana on seuraavat supistinlevyt:

4916-39	Ø 1,0	60	-	115 l	lannoitetta/ha,	Tilausnumero: 722 901
4916-45	Ø 1,2	75	-	140 l	lannoitetta /ha,	Tilausnumero: 723 901
4916-55	Ø 1,4	110	-	210 l	lannoitetta /ha,	Tilausnumero: 724 901
4916-63	Ø 1,6	145	-	280 l	lannoitetta /ha,	Tilausnumero: 725 901
4916-72	Ø 1,8	190	-	360 l	lannoitetta /ha,	Tilausnumero: 726 901
4916-80	Ø 2,0	240	-	450 l	lannoitetta /ha,	Tilausnumero: 729 901

Supistinlevyjen soveltuvuustaulukko

Suutintyyppi	Supistuslevyn numero					
	4916-39	4916-45	4916-55	4916-63	4916-72	4916-80
5-reikäinen, musta	x	x				
5-reikäinen, harmaa			x	x	x	
8-reikäinen	x	x	x	x	x	x

I Puomisto on säädettävä käytössä olevan suuttimen supistuslevyn koon edellyttämälle korkeudelle, kts ruiskutustaulukko "5- ja 8-reikäiset suuttimet".

10.1.3 Laahusletkut nestemäisen lannoitteen myöhäislevitykseen, supistuslevy 4916-39

Kuva 144/...

- 1 - Laahusletkut 25 cm:n välein. Laahusletkusarja on numeroitu siten, että n:o 1 on uloinna vasemmalla (ajosuunnassa), n:o 2 siitä seuraavana oikealle jne.
- 2 - Laahusletkusarja kiinnitetään siipimutterein.
- 3 - Laahusletkusarjan ja ruiskutusputken yhde.
- 4 - Laahusletkun pään metallipaino.

I Ruiskutusmäärä (l/ha) määräytyy supistinlevyn koon mukaan.



Kuva 144

Suuttimien supistinlevyjen numerot, koot ja annostus (nestemäistä lannoitetta)

4916-26	ø 0,65	50	-	135 l	lannoitetta /ha, Tilausnumero: 720 901
4916-32	ø 0,8	80	-	210 l	lannoitetta /ha, Tilausnumero: 721 901
4916-39	ø 1,0	115	-	300 l	lannoitetta /ha, Tilausnumero: 722 901 (vakio)
4916-45	ø 1,2	150	-	395 l	lannoitetta /ha, Tilausnumero: 723 901
4916-55	ø 1,4	225	-	590 l	lannoitetta /ha, Tilausnumero: 724 901

Ruiskutusmäärät aahusletkuin, katso kappale 12.4.

10.1.4 Ureasuodatin

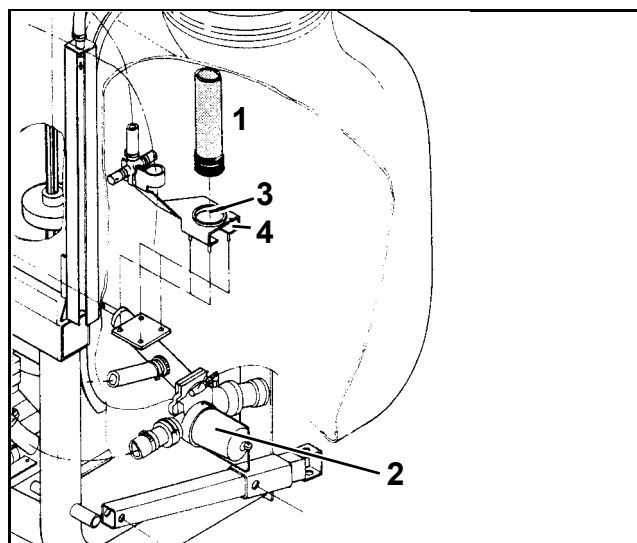
Tilausnumero 707 400

Urearuiskutuksessa tulee käyttää erityistä ureasuodatinta (Kuva 145/1) joka estää liukenemattomien kiteiden pääsyn putkistoon ja suodattimen venttiiliin (Kuva 145/2) tukkeutumisen.

Ureasuodattimen asennus:

- Avaa pohjakaivon tulppa (Kuva 145/3).
- Kierrä ureasuodatin paikalleen (Kuva 145/4).

F Ureasuodatinta ei tarvitse poistaa seuraavia ruiskutuskertoja varten.



Kuva 145

10.2 Imuletku säiliön täyttöä varten

1. Imuletku (5 m/8 m), (5m/8m), tilausnumero 717100/ 718100, (Kuva 146)

Kuva 146/...

- 1 - Imuletku.
- 2 - Pikaliitin.
- 3 - Imusuodatin. Suodattaa säiliöön menevän veden.
- 4 - Takaiskuventtiili Estää säiliössä olevan veden virtaamisen takaisin jos täyttö jostain syystä keskeytyisi.

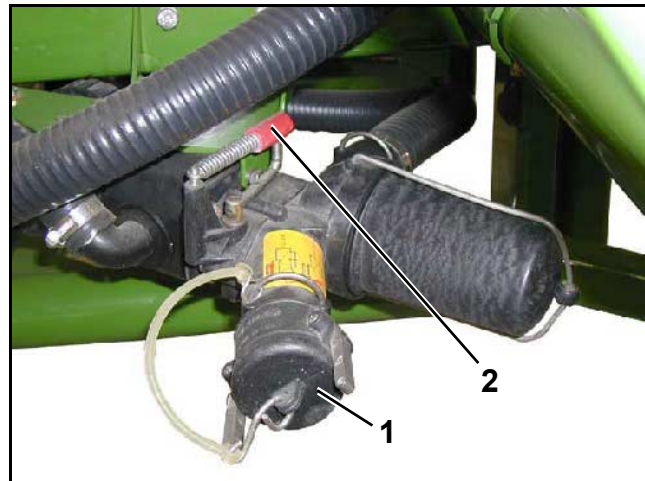


Kuva 146

F Noudata ympäristön ja vesistöjen suojelusta annettuja ohjeita kun täytät ruiskua imuletkulla luonnon vesistöistä.

Imuletkun käyttö

- Kiinnitä imuletku pikaliittimellä suodattimen hanan yhteeseen (Kuva 147/1).
- Sulje puomiston pääventtiili.
- Kytke voimansiirto päälle
- Käännä suodattimen hanan käyttövipu (Kuva 147/2) täyttö-asentoon.
- Säiliön täytyttyä:
 - Nosta imuletku vedestä, anna pumpun imeä koko letku tyhjäksi.
 - Käännä 3-tiehanaruiskutus-asentoon (ruiskutus).
 - Kytke voimanotto pois päältä.
 - Irrota imuletku.



Kuva 147

F Käännä 3-tiehana ruiskutus-asentoon ja irrota täyttöletku ruiskusta ja jätä letku siihen, jos käytät toistuvasti samaa täyttöpaikkaa.

I Älä poistu ruiskun luota täyttövaiheen aikana.

10.3 Täyttöliitännät

10.3.1 Täyttö vesipostista

Ruiskun iso säiliö sekä puhdasvesisäiliö voidaan täyttää vesipostista, jos ruisku on varustettu erityisellä täyttöliitännällä (Kuva 148).

Säiliöiden täyttö

- Kytke täyttöletkun liitin ruiskuun (Kuva 148/1).
- Täyttöä hallitaan 3-tiehanalla (Kuva 148/2) seuraavasti:
 - Hana osoittaa veden virtaussuuntaan = ruiskutusnestesäiliön täyttö.
 - Hana poikittain = puhdasvesisäiliön täyttö.
- Säiliön täyttymistä hallitaan vesipostin hanalla. Sulje vesiposti kun säiliössä on riittävästi vettä.

I Älä poistu ruiskun luota täyttövaiheen aikana.

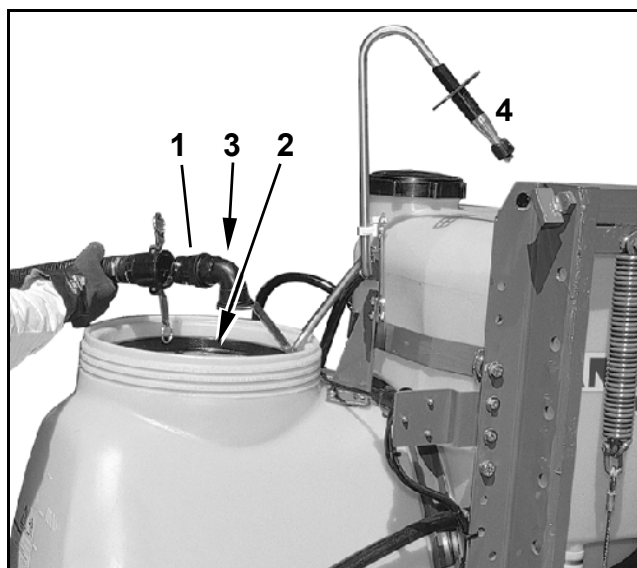


Kuva 148

10.4 Tehoaineen annostelulaite ja tehoaineastian huuhtelu

Säiliön täyttö 1 1/4" Kamlok-liittimen (Kuva 149/1), täyttöaukon siivilän (Kuva 149/2) ja tehoaineastian huuhtelulaitteen avulla. Toimi seuraavasti

- Avaa täyttöaukon kansi.
- Käännä täyttölaitteen (Kuva 149/3) putki tai tehoaineastian huuhtelulaitteen putki (Kuva 149/4) täyttöaukon yläpuolelle.
- Kytke täyttöletku Kamlock-liittimeen (Kuva 149/1).
- Tehoaineastian huuhtonta
 - Käytä pumppua 400 r/min nopeudella ja kytke säiliön sekoitus päälle.
 - Avaa hallintakonsolissa oleva tehoaineastian huuhtelun hana.
 - Aseta huuhdottava astia pesusuuttimen päälle ja paina sitä alas väh. 30 sek. ajan.
 - Sulje tehoaineastian huuhtelun hana.



Kuva 149

10.5 Ruiskutuspistooli 0.9 m:n kahvalla ilman letkua

10.5.1 Ruiskutuspistoolin paineletku max. 10 bar

Materiaalina kuituvahvistettu PVC (ulkohalkaisija / sisämitta: 13 mm; ulkohalkaisija: 20 mm; seinämän vahvuus: 3.5 mm).

Kytke ruiskutuspistoolin letku hallintakonsolin hanaan. Säädä paine kuten normaalisti.

I Ruiskutuspistooli on tarkoitettu esim. pesuun. Se ei sovellu tarkkaan kasvinsuojeluruiskutukseen koska käsikäyttöisenä sitä on mahdotonta liikuttaa tasaisella nopeudella ja pitää oikealla etäisyydellä kasvustosta.

10.6 Painesuodatin

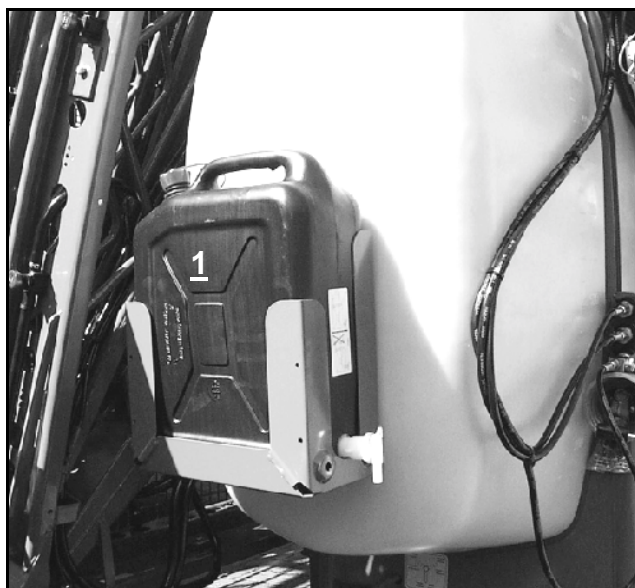
1. Painesuodatin 65 mesh (vakio). Tilausnumero ZF 150
2. Painesuodatin 80 mesh ('02'-suuttimelle). Tilausnumero ZF 151
3. Painesuodatin 100 mesh ('015' -ja '01'-suuttimille). Tilausnumero ZF 152

10.7 Hallintakonsolin lisäventtiili

10.8 Käsienpesusveden äiliö (20 litraa)

(vakiona alk. 1998)

Kuva 150/1.



Kuva 150

10.9 Lisävarusteet maantieajoa varten

Tieliikenneasetuksessa traktorilta ja työkoneelta edellytetään tiettyä varustetasoa. Laitteen omistaja ja kuljettaja vastaavat siitä, että työkone on tieliikenneasetuksen mukaisessa kunnossa.

Ruisku on varustettava hitaan ajoneuvon kilvellä ja asianmukaisilla valoilla:

- Ajoneuvoyhdistelmässä tulee olla suurinta leveyttä eteen- ja taaksepäin osoittavat kilvet ja äärivalot.
- Traktorin omat merkinnät ja valot eivät ole riittävät mikäli työkone peittää traktorin valot tai se on traktoria leveämpi. Poliisi ja katsastusasema antavat tarvittaessa tarkempia ohjeita.

10.9.1 Valosarja, Q- ja Super-S -puomit

1. Takavalot (Kuva 151/1), Tilausnumero: 916 253 (Q- ja Super-S -puomistot)
Sarjaan kuuluu
Varoituskilvet ja valot molemmille sivuille, rekisterikilven kiinnike ja virtajohto.
2. Äärivalot eteen (Kuva 151/2), Tilausnumero: 917 649 (tarvitaan vain Q-puomistolle)
Sarjaan kuuluu:
DIN 11 030 -normin mukaiset valot molemmille sivuille ja virtajohto.

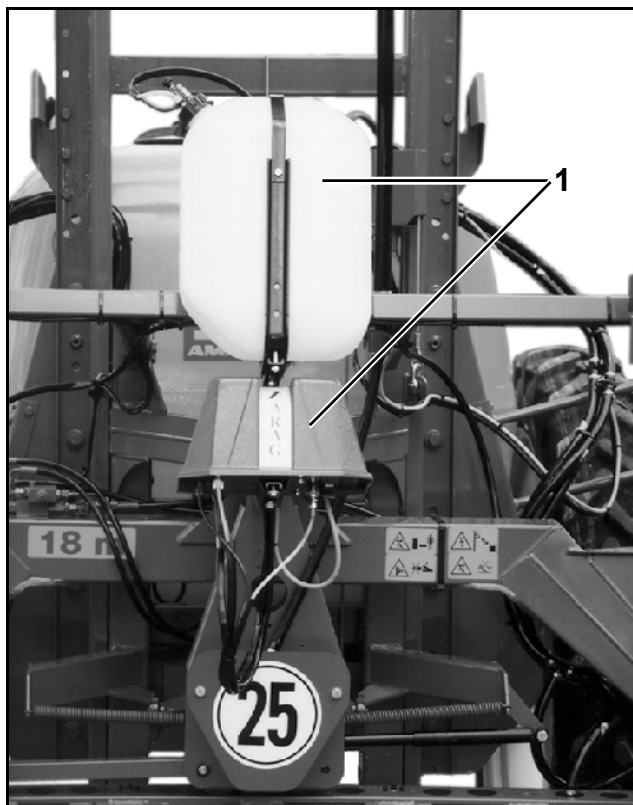


Kuva 151

10.10 Vaahtomerkitsin

Vaahtomerkitsin (Kuva 152/1) helpottaa ajolinjan pitämistä oikeana sellaisella pellolla, jossa ei ole ajouria.

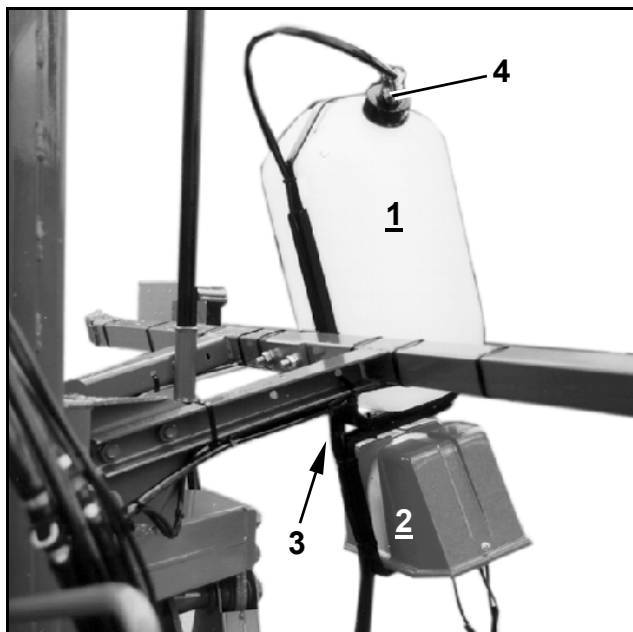
Se voidaan asentaa ruiskuun myös jälkiasennuksena. Laite muodostaa vaahtoa ja pudottaa vaahtomerkin n. 10-15 metrin välein. Vaahto häviää ajan myötä itsestään, eikä siitä muodostu mitään jäämiä.



Kuva 152

Kuva 153/...

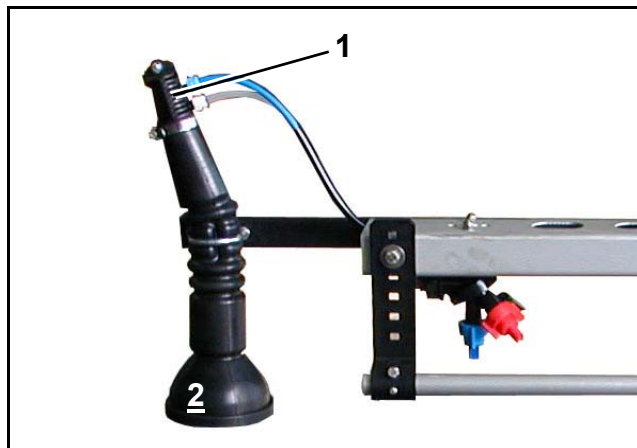
- 1 - Säiliö
- 2 - Kompressor
- 3 - Kiinnike
- 4 - Urakantaruuvi



Kuva 153

Kuva 154/...

- 1 - Ilman ja nesteen sekoitin
- 2 - Joustava suutin, muovia

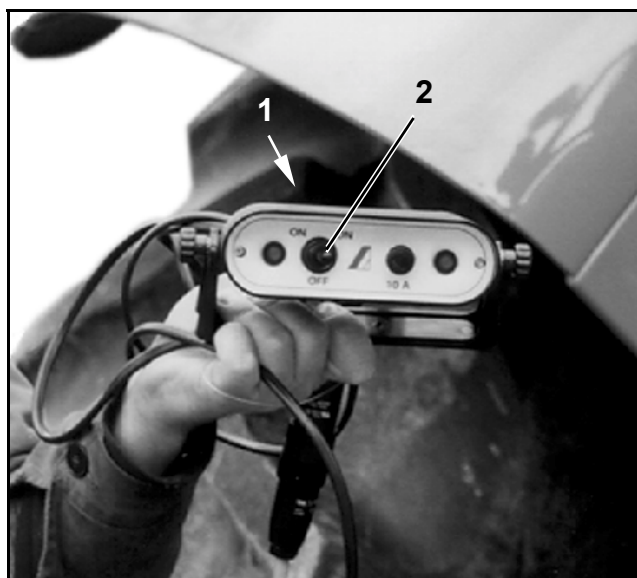

Kuva 154
Kuva 155/...

- 1 - Hallintalaite
- 2 - Käyttökytkin

Käyttökytkin keskiasennossa = ei käytössä

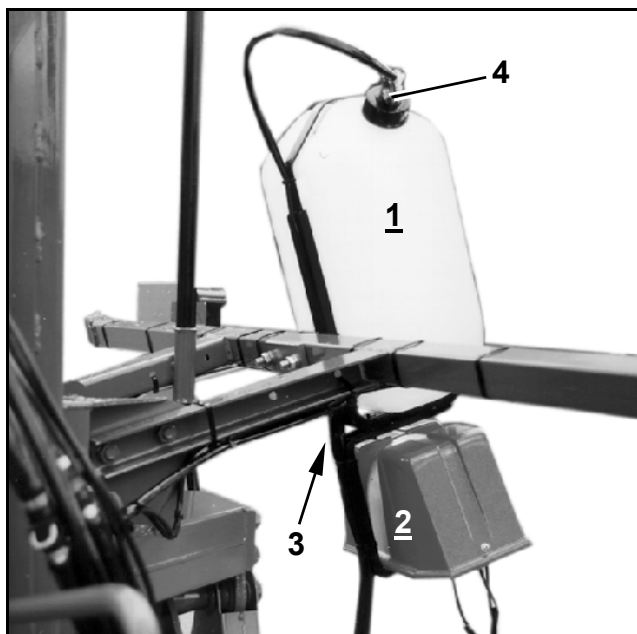
Käännä vipu vasemmalle = vaahtopallot purkaantuvat vasemmasta suuttimesta.

Käännä vipu oikealle = vaahtopallot purkaantuvat oikeasta suuttimesta.


Kuva 155

Vaahtomerkkien etäisyyttä toisistaan voidaan säätää urakantaista ruuvia (Kuva 156/4) kiertämällä.

- kierrä oikealle = merkkien etäisyys kasvaa,
- kierrä vasemmalle = merkkien etäisyys pienenee.


Kuva 156



10.11 Tank-Control -laite

Säiliön sisällön määrä litroissa näkyy laitteen digitaalisesta näytöstä. Se antaa kaikille nesteille tarkkan lukeman nesteen ominaispainosta riippumatta. Kalibrointimahdollisuuden ansiosta laite soveltuu kaiken muotoisten ja kokoisten säiliöiden sisällön mittaamiseen. Kalibrointiarvot on tallennettu laitteen muistiin yleisimpiä vakiosäiliöitä varten. Kaikki kalibrointitoiminnot on suoritettu valmiiksi tehtaalla.

Tank Control -laitetta voidaan käyttää myös samanaikaisesti AMATRON II-A -tietokoneen kanssa. Laitteen päälle kytkennän jälkeen (SKS-hallintalaitteesta) näyttöön ilmestyy ensin mittalaitteen ääriarvot ja sen jälkeen säiliön sisältö. Ylitäytön sattuessa näyttöön tulee lukema "9999".

I Lue käyttöohje ennen laitteen käyttöönottoa.

I Laite on kalibroitu tehtaalla.

10.12 Leveäkaistasuuttimet

Leveäkaistasuuttimien käyttöä varten ruiskun hallintapaneelissa on oltava kaksi hanaa. Näitä hanoja ei voida hallita sähköisen kaukosäätölaitteen avulla. Leveäkaistasuuttimien nestevirtaus kytketään päälle/pois päältä käynnistämällä/pysäyttämällä nivelakseli.

I Leveäkaistasuuttimien koon tulee olla oikeassa suhteessa muihin suuttimiin.

1. 2 Suutintyyppi A0C 40,
Tilausnumero: 700 7000
Soveltuu seuraaville suuttimille
'03' työleveyden lisäys 2 x 6 m
'04' työleveyden lisäys 2 x 5 m

2. 2 Suutintyyppi A0C 60,
Tilausnumero: 701 7000
Soveltuu seuraaville suuttimille
'05' työleveyden lisäys 2 x 6 m
'06' työleveyden lisäys 2 x 5 m

3. 2 Suutintyyppi A0C 80, Tilausnumero: 702 7000

Soveltuu seuraaville suuttimille

'06' työleveyden lisäys 2 x 6 m

'08' työleveyden lisäys 2 x 5 m

Kumpikin leveäkaistasuutin lisää työleveyttä n. 6 m.

Tarkasta koeruiskutuksella (pelkkää vettä) todellinen työleveys ennen varsinaisen työn aloittamista.

Varmistaudu, että leveäkaistasuuttimet ovat oikealla korkeudella, korkeuseron tavallisiin suuttimiin tulisi olla 35-40 cm.

I Leveäkaistasuuttimien käyttö on sallittu vain täydessä kukassa olevassa rapsikasvustossa (sieni- ja tuhohyönteistorjunta), koska ruiskutustarkkuus ei yllä viuhkasuuttimien tasolle.

10.13 Digitaalinen painemittari hallintalaitteisiin, mallit SKS 50, SKS 70 and SKS 90

Tilausnumero: 911 827

10.14 Painemittari ø 100 mm, soveltuu myös nestemäiselle lannoitteelle

Mittausalue 0-5/16 bar (vakio)
Tilausnumero: GD 076

Mittausalue 0-8/ 25 bar,
Tilausnumero: GD 086, suositellaan ID-suuttimia käytettäessä kun paine on yli 4 bar.

10.15 Säiliön huuhtelulaite, pyörivä suutin

Tilausnumero: 910 055

(vakiona alk. v. 1998)

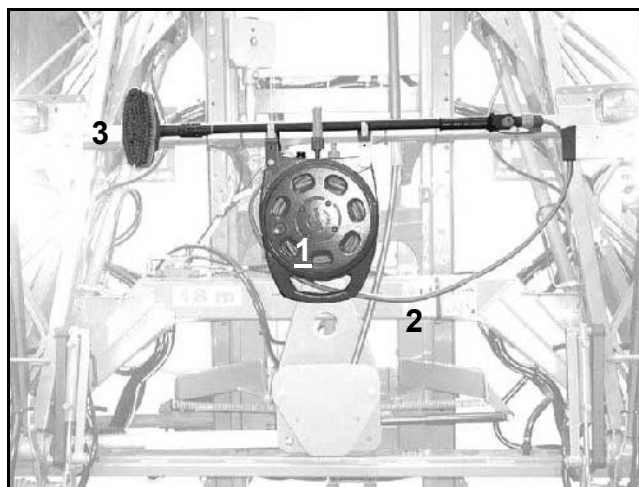
Hallintakonsolissa oltava lisäventtiili

Huuhtelulaite yksinkertaistaa ja nopeuttaa säiliön sisäpiinnan pesua.

10.16 Säiliön ulkopinnan pasulaite

Tilausnumero: 911 069

Sarjaan kuuluu letkukela (Kuva 157/1) 20 m:n paineletku (Kuva 157/2), varrellinen harja (Kuva 157/3).



Kuva 157

10.17 Varastointijalusta pyörillä

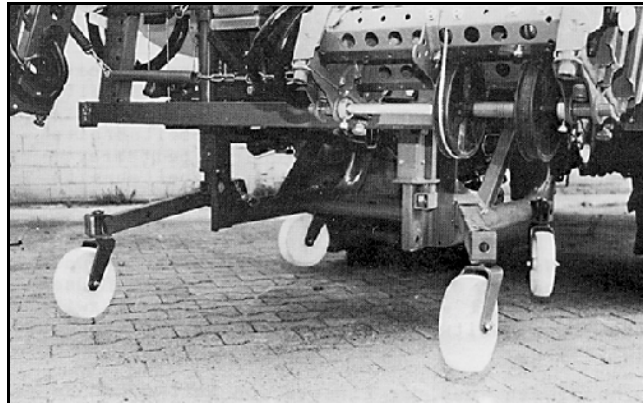
UF 600, Tilausnumero: 736 300

UF 800/ 1000/ 1200, Tilausnumero: 910 022

Varastointijalustaan (Kuva 158) kuuluu neljä kääntyvää pyörää, joiden varassa ruiskua on helppo siirrellä konehallissa. Aseta pyörien eteen kiilat, jotta ruisku ei pääse liikkumaan hallitsemattomasti.



Tyhjennä säiliö ennen kuin lasket ruiskun varastointijalustan varaan.



Kuva 158

Ruiskutuksen ajaksi pyörät on käännettävä sisään pain. Matalaa kasvustoa ruiskutettaessa pyörät voivat olla paikallaan. Korkeassa kasvustossa ruiskutettaessa pyörät on syytä irrottaa.

10.18 Lohkosuodattimet

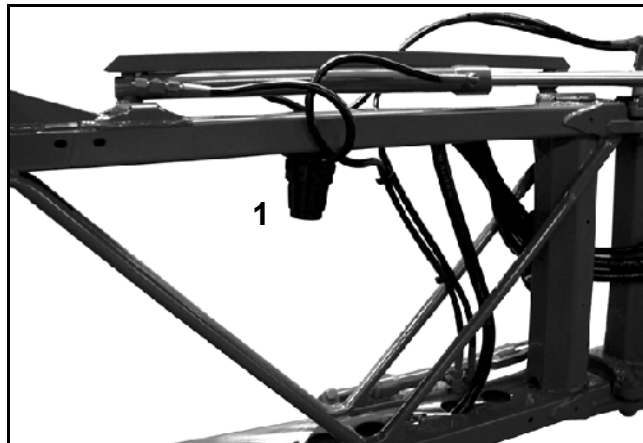
Tilausnumero 916 204

Lohkosuodatin (Kuva 159/1) sijoitetaan kuhunkin puomin lohkoon.

Lohkosuodattimet lisäävät ruiskutusvarmuutta estämällä suuttimien tukkeutumista.

Saatavana on seuraavat suodatinmallit

1. Lohkosuodatin 50 mesh (vakio, sininen), tilausnumero ZF379
2. Lohkosuodatin 80 mesh (harmaa), tilausnumero ZF380
3. Lohkosuodatin 100 mesh (punainen), tilausnumero ZF381



Kuva 159

I puhdista lohkosuodatin kerran päivässä

I Talvivarastoinnin ajaksi suodatinkotelo on avattava ja itse suodatin on varastoitava lämpimässä tilassa.

10.19 Ruiskutusleveyyden kavennus, Super-S -puomisto

€# 24 m:n puomiston kavennus 18 m:iin, tilausnumero 911814

€# 24 m:n puomiston kavennus 12 m:iin, tilausnumero 914380

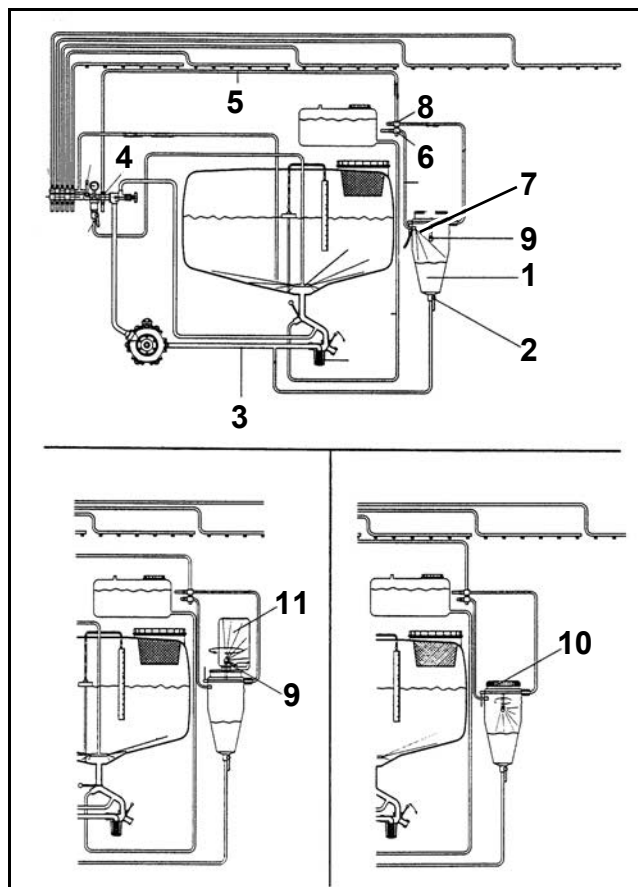
Katso kappale "Puomisto".

10.20 Tehoaineen sekoitussäiliö ja tehoaineastian huuhtelulaite

Tilausnumero: 715 100

Kuva 160/...

- 1 - Litra-asteikolla varustettua tehoaineen sekoitussäiliötä voidaan käyttää sekä nestemäisten että jauhemaisen tehoaineiden sekoitukseen ja tehoaineastian huuhteluun.
- 2 - Hanan avaamisen jälkeen neste imetään säiliöstä (1) imuletkuun (3).
- 3 - Imuletku.
- 4 - Hana.
- 5 - Huuhteluletku.
- 6 - Huuhtelusuuttimen (7) hana.
- 7 - Suutin, säiliön huuhtelu, jauhemaisen tehoaineen sekoitus.
- 8 - Tehoaineastian pesun hana (9).
- 9 - Suutin, tehoaineastian pesu.
- 10 - Tehoaineen sekoitussäiliö ja kansi.
- 11 - Tehoaineastia.



Kuva 160

10.20.1 Nestemäisen tehoaineen käyttö

- Täytä säiliö puolilleen puhtaalla vedellä.
- Varmistaudu, että hana (Kuva 160/ 2) on kiinni.
- Kaada tehoaine tehoaineen annostelusäiliöön (max. 30 l).
- Sulje puomiston pääventtiili.
- Käynnistä sekoitus, käytä pumppua vähintään 300 r/min nopeudella. Lisää tarvittaessa sekoituksen voimakkuutta hanaa avaamalla.
- Avaa hana (Kuva 160/ 2) ja seuraa asteikkoa, annostele haluttu tehoainemäärä säiliöön.
- Täytä säiliö vedellä.
- Säädä sekoitus käynnistysasentoon.

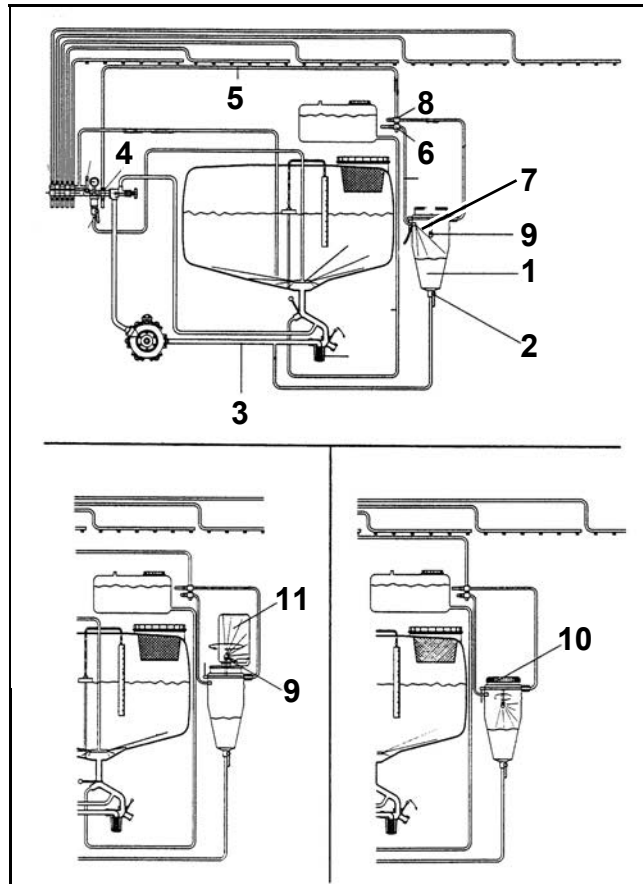
I Annostele tehoaineet keskenään tarkalleen oikeassa suhteessa tehoaineen sekoitussäiliöön jos ruiskutusnesteeseen lisätään kahta tai useampia tehoaineita.

10.20.2 Jauhemaisen tehoaineen ja urean lisääminen

- Täytä säiliö puolilleen vedellä.
- Tarkasta, että, hallintalaitteen pääventtiili on "0"-asennossa (kiinni)
- Käynnistä sekoitus, käytä pumppua vähintään 300 r/min nopeudella.
- Avaa tehoaineen sekoitussäiliön pohjassa ja hallintalaitteessa olevat hanat (Kuva 161/ 2 ja Kuva 161/ 4).
- Avaa huuhtelusuuttimen (Kuva 161/ 7) hana (Kuva 161/ 6).
- Käännä hallintalaitteessa oleva käyttökytkin "tehoaineen sekoitussäiliö" -asentoon.
- Kierrätä nestettä tehoaineen annostelusäiliössä niin kauan, että jauhe on täysin liennut.
- Sulje venttiili (Kuva 161/ 6).
- Ime veteen liennut tehoaine ruiskun säiliöön. Huuhtele tehoaineen sekoitussäiliö tehoaineastian huuhtelulaitteella (Kuva 161/ 9).

I Sulje tehoaineen annostelulaitteen kansi ennen huuhtelua (Kuva 161/ 10).

- Sulje hanat (Kuva 161/ 2 ja Kuva 161/ 4) sen jälkeen kun tehoaineen annostelusäiliön sisältö on imetty ruiskun säiliöön.
- Täytä ruiskun säiliö vedellä.
- Käännä sekoitus alkuasentoon.



Kuva 161

F Sekoita ureaseos kunnolla ennen ruiskutusta kierrättämällä sitä säiliössä. Kierrätyksen aikana seoksen lämpötila laskee huomattavasti, joten sekoittuminen tapahtuu melko hitaasti. Mitä lämpimämpää vesi on säiliössä, sitä nopeammin urea liukenee.

F Suuren ureamäärän (esim. 50 kg) sekoitus, kts kappale. 10.1.4.

10.20.3 Tehoaineastian huuhtontalaitteen käyttö

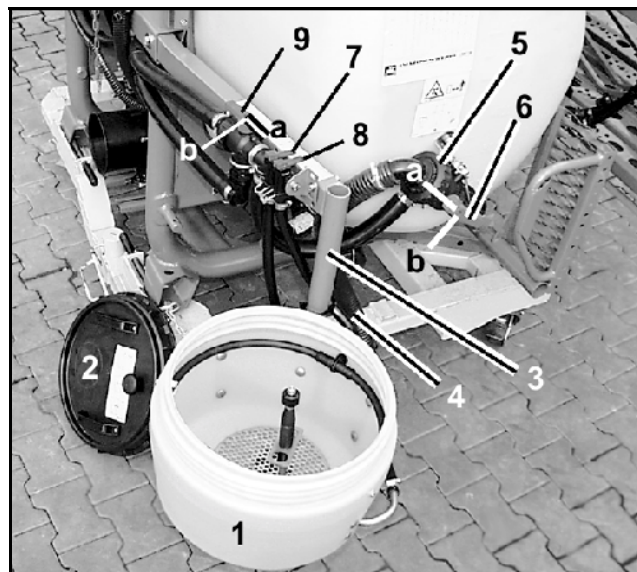
- Käynnistä pumppu, käytä sitä n. 400 r/min nopeudella ja säädä paine n. 3 bar:iin.
- Käännä suutin huuhteluasentoon ja lukitse se.
- Aseta tehoaineastia (Kuva 161/ 11) suuttimen päälle ja avaa hanat (Kuva 161/ 4 ja Kuva 161/ 8). Huuhtele astiaa vähintään 30 sek. ajan. Ime huuhtelusuuttimen kertynyt neste ruiskun säiliöön.

10.21 Tehosuuttimella ja tehoaineastian huuhtelulla varustettu tehoaineen annostelulaite

Tilausnumero: 915347

Kuva 162/...

- 1 - Tehoaineen annostelulaite, soveltuu myös urealle
- 2 - Kansi
- 3 - Niveltyvä varsi. Annostelulaite voidaan lukita kahteen asentoon.
- 4 - Imuletku.
- 5 - Power-Injector.
- 6 - 3-tiehana.
- 7 - Tehoaineastian huuhtelusuuttimen hana.
- 8 - Astian reunalla kiertävän huuhteluputken hana.
- 9 - 3-tiehana.



Kuva 162

Kuva 163/...

- 1 - Pohjasiivilä.
- 2 - Tehoaineastian huuhtelusuutin (pyörivä).
- 3 - Painelevy.
- 4 - Astian reunalla kiertävä huuhteluputki.

10.21.1 Nestemäisten tehoaineiden sekoitus

- Täytä säiliö puolilleen puhtaalla vedellä.
- Kaada tarkasti mitattu, oikea määrä tehoainetta tehoaineen annostelusäiliöön (max. 34 l).
- Sulje puomiston pääventtiili.
- Käynnistä sekoitus, käytä pumppua n. 400 r/min nopeudella. Lisää tarvittaessa sekoituksen voimakkuutta hanaa avaamalla.
- Avaa nesteen kierrätyksen hana (Kuva 162/ 8).
- Käännä 3-tiehana (Kuva 162/ 9) asentoon "a".



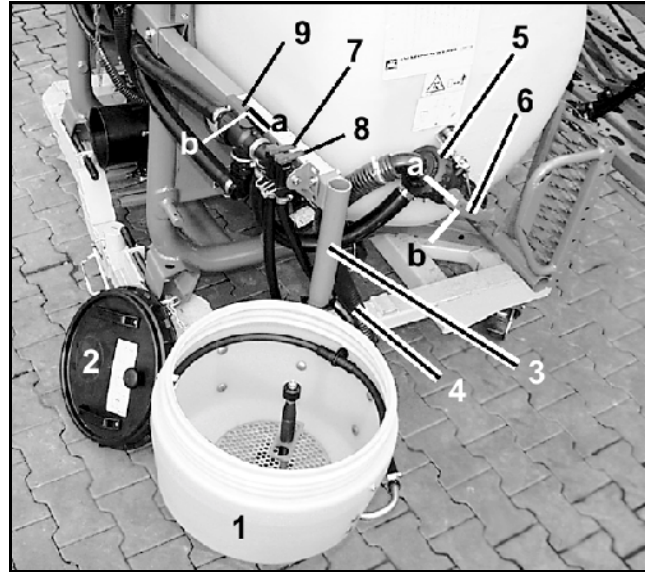
Kuva 163

- Käännä 3-tiehana (Kuva 164/ 6) asentoon "a" ja ime tehoaine annostelusäiliöstä ruiskuin säiliöön. Avaa tehoaineen annostelusäiliön kansi ennen imun aloittamista.
- Sulje nesteen kierrätyksen hana (Kuva 164/ 8).
- Sulje 3-tiehana (Kuva 164/ 6) (asento "b").
- Sulje 3-tiehana (Kuva 164/ 9) (asento "b").
- Täytä säiliö vedellä
- Tavallisesti sekoitus pidetään päälle kytkettynä säiliön täytöstä ruiskutuksen lopetukseen saakka. Noudata tehoaineen valmistajan ohjeita.

10.21.2 Jauhemaisen tehoaineen ja urean lisääminen

- Täytä säiliö puolilleen vedellä.
- Tarkasta, että, hallintalaitteen pääventtiili on "0"-asennossa (kiinni).
- Käynnistä pumppu, käytä sitä n. 400 r/min nopeudella, käynnistä sekoitus. Lisää sekoituksen voimakkuutta mikäli tarvitaan.
- Kaada tarkasti mitattu, oikea määrä tehoainetta tehoaineen annostelusäiliöön.
- Avaa nesteen kierrätyksen hana (Kuva 164/ 8).
- Käännä 3-tiehana (Kuva 164/ 9) to asentoon "a".
- Käännä 3-tiehana (Kuva 164/ 6) asentoon "a" ja ime veteen liuennut tehoaine ruiskun säiliöön. (Avaa tehoaineen annostelusäiliön kansi ennen imua).
- Kierrätä nestettä tehoaineen annostelusäiliössä niin kauan, että jauhe on täysin liuennut.
- Sulje nesteen kierrätyksen hana (Kuva 164/ 8).
- Sulje 3-tiehana (Kuva 164/ 6) (asento "b").
- Täytä säiliö vedellä.
- Käännä sekoitus alkuasentoon.

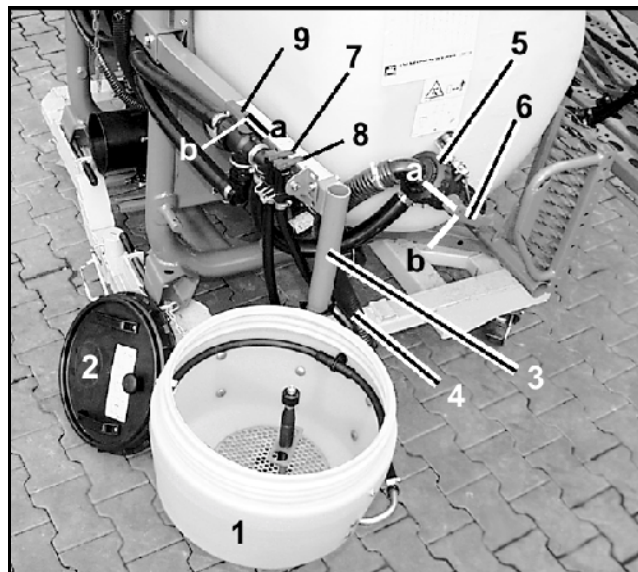
F Sekoita ureaseos kunnolla ennen ruiskutusta kierrättämällä sitä säiliössä. (3-tiehana (Kuva 164/ 9 asennossa "a")). Kierrätyksen aikana seoksen lämpötila laskee huomattavasti, joten sekoittuminen tapahtuu melko hitaasti. Mitä lämpimämpää vesi on säiliössä, sitä nopeammin urea liukenee.



Kuva 164

10.21.3 Tehoaineastian huuhtontalaitteen käyttö

- Sulje puomiston pääventtiili ja tehoaineen sekoitussäiliön hana.
- Käynnistä pumpppu, käytä sitä n. 400 r/min nopeudella.
- Säädä paine n. 3 bar:iin.
- Avaa tehoaineastian huuhtelusuuttimen (Kuva 165/ 1) hana (Kuva 165/7).
- Käännä 3-tiehana (Kuva 165/ 9) asentoon "a".
- Aseta tehoaineastia (Kuva 166/ 2) huuhtelusuuttimen päälle ja paina sitä alas päin vähintään 30 sek. ajan. Anna pyörivän suuttimen huuhtoa astia.
- Huuhdo lopuksi tehoaineen annosteluastia avaamalla säiliössä olevan putken (Kuva 166/3) hana (Kuva 165/8).
- Käännä 3-tiehana (Kuva 165/ 6) asentoon "a" ja ime tehoaine ruiskun säiliöön. (Avaa tehoaineen annosteluastian kansi ennen imua.)
- Sulje nesteen kierrätyksen hana t(Kuva 165/ 7, Kuva 165/ 8).
- Sulje 3-tiehana (Kuva 165/ 6) (asento "b").
- Sulje tehoaineen annostelulaitteen pohjassa oleva hana.



Kuva 165

10.21.4 Täyttö tehosuuttimen ja suodattimen hanan imuliittimen kautta

- Sulje puomiston pääventtiili.
- Käynnistä pumpppu, käytä sitä n. 400 r/min nopeudella.
- Käännä 3-tiehana (Kuva 165/ 6) asentoon "b".
- Käännä 3-tiehana (Kuva 165/ 9) asentoon "a".
- Vesi imetään säiliöön tehosuuttimen ja suodattimen hanan kautta.
- Käännä kolmitiehana (Kuva 165/ 9) asentoon "b" kun säiliössä on riittävästi vettä.



Kuva 166



11. Tekniset tiedot

Tekniset tiedot selviävät oheisista taulukoista. Amazone-ruiskut voidaan varustaa monin eri tavoin. Tämän vuoksi esimerkiksi kokonaispaino saadaan selville ruiskuun kiinnitettyjen eri komponenttien painojen yhteenlaskun tuloksena. Kukin painolukema on siis kyseisen komponentin omapaino.

11.1 Tekniset tiedot, peruskone

Malli UF		600	800	1000	1200
Säiliön tilavuus	[l]	680	960	1130	1310
Kokonaistilavuus		600	800	1000	1200
Nimellistilavuus					
Sallittu kokonaispaino	[kg]	1250	2000	2250	2500
Sallittu paine	[bar]	10	10	10	10
Täyttökorkeus	[mm]	1420	1510	1650	1790
Pituus *	[mm]	680	810	810	810
Leveys		1750	2050	2050	2050
Korkeus		1980	2460	2460	2460
Kokonaispaino	[kg]	158	218	253	274
Nostolaitekiinnitys	kat.	I + II	II	II	II
Tekninen jäämä, sis. suodatinhana					
vaakasuurassa		0 % 2.0 l		0 % 2.6 l	
Jäämä säiliössä**					
Vasemmalle kallistettuna		20 % 2.0 l		20 % 3.0 l	
Oikealle kallistettuna		20 % 4.6 l		20 % 10.2 l	
Jäämä säiliössä **					
ylämäkeen ajaen		20 % 1.8 l		20 % 2.6 l	
alamäkeen ajaen		20 % 1.9 l		20 % 3.0 l	

* Mitattu alemmista kiinnitystapeista

** Prosenttilukema kuvaa ruiskun kallistumista vaaka-asennosta.

11.2 Tekniset tiedot, hallintalaitteet

Hallintalaite	B	D	K	E	F	G
Hallintakeskus rungon etuosassa	x	x*	x*	x*	x*	x*
Paineen säätö (puomiston lohkoja kpl)	5/7	5 *	5 *	5 *	5 / 7 *	5 / 7 *
Paineen säätö	käsiasäätö	sähköinen *	sähköinen *	sähköinen *	sähköinen *	sähköinen *
Painealue [bar]	0.8 - 10	0.8 - 10	0.8 - 10	0.8 - 10	0.8 - 10	0.8 - 10
Sekoitus	x	x	x	x	x	x
Painemittari 0-8/25bar soveltuu myös nestemäiselle lannoitteelle	Ø 100 mm	Ø 100 mm	Ø 100 mm	Ø 100 mm	Ø 100 mm digitaalinen painemittari (lisävaruste)	Ø 100 mm digitaalinen painemittari. (lisävaruste)
Painesuodatin (65 mesh)	x	x	x	x	x	x
Paluuvirtaus	x	x	x	x	x	x
Automaattinen mittaus	x	x	x	x	x	x
Paino [kg]	8 / 9	18	20	20	18 / 20	20 / 22
Tekninen jäämä [l]	0.5 / 0.8	0.9	1.1	1.1	0.9 / 1.2	1.1/14
AMACHECK II A	-	-	x	x	-	x
SPRAYCONTROL II A	-	-	x	x	-	x
AMATRON II A	-	-	x	x	-	x
Virtausmittari	-	-	x	x	-	x

* hallitaan kaukosäätölaitteella



11.3 Tekniset tiedot, pumppu

Pumppu			105 l/min	115 l/min	140 l/min	160 l/min	180 l/min	210 l/min
Tyyppi			BP 105	BP 125	BP 151	BP 171	BP 205	BP 235
Tuotto nopeudella 540 r/min	[l/min]	2 bar	104	115	142	160	191	208
		20 bar	101	110	138	154	174	201
Tehon tarve	[kW]		4.2	5.0	5.8	7.0	7.3	8.4
Paino	[kg]		13	15	24	24	32	32
Pumpun tyyppi			3-mäntäinen mäntäkalvo-pumppu	3-mäntäinen mäntäkalvo-pumppu	4-mäntäinen mäntäkalvo-pumppu	4-mäntäinen mäntäkalvo-pumppu	6-mäntäinen mäntäkalvo-pumppu	6-mäntäinen mäntäkalvo-pumppu
Sykkeen vaimennus			Painesäiliö	Painesäiliö	Painesäiliö	Painesäiliö	Öljyvaimennus	Öljyvaimennus
Tekninen jäämä								
Pumppu	[l]		0.6	0.7	1.6	1.6	1.6	1.7
Imuletku	[l]		0.4	0.5	0.9	0.9	0.9	0.9
Paineletku	[l]		0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
Pumppu, yhteensä	[l]		1.8	2.0	3.3	3.3	3.3	3.4
Pumppu, yhteensä Kokonaispaino	[kg]		15	15	26	26	30.5	32

11.4 Tekniset tiedot, puomisto

11.4.1 P-puomisto, mek. kokoonlaitto (korkeussäätö käsivinssillä, ilman vakaajaa)

työleveys	[m]	10	12	12.5
Lohkojen määrä		3	3 tai 5	5
Suuttimien määrä / lohko (vasemmalta oikealle ajosuunnassa katsottuna)		7-6-7	9-6-9 5-4-6-4-5	5-5-5-5-5
Kuljetusleveys	[mm]	2560	2560	2560
Pituus	[mm]	640	640	640
Korkeus, ruisku maassa	[mm]	-	-	-
Suuttimien korkeus	[mm]	480/1980	480/1980	480/1980
Paino *	[kg]	138	141 tai 142	144
Tekninen jäämä	[l]	3.0	3.3 tai 4.0	4.0

* Sähköinen puomiston kallistuksen säätö (lisävar.) lisää painoa 5 kg.

**Ruiskulla on ajettava vähintään alla mainittu
matka, jotta tekninen jäämä tyhjentäisi
puomistosta.**

Kaikilla työleveyksillä ajomatka on sama:

100 l/ha	45 m	250 l/ha	18 m
150 l/ha	30 m	300 l/ha	15 m
200 l/ha	23 m	400 l/ha	11 m

Esimerkki :

Ruisku on säädetty 200 l/ha, ruiskun puomisto
tyhjenee 23 m:n ajon aikana.



11.4.2 Q-puomisto (sis. hydr. korkeussäätö ja vakain) ja Q-plus-puomisto

		Q-puomisto				Q-plus - puomisto		
Työleveys	[m]	10	12	12.5	15	12	12.5	15
Lohkojen määrä		3	3 tai 5	5	5	3 tai 5	5	5
Suuttimien määrä / lohko (vasemmalta oikealle ajosuunnassa katsottuna)		7-6-7	9-6-9 5-4-6-4-5	5-5-5-5-5	6-6-6-6-6	9-6-9-5-4-6-4-5	5-5-5-5-5	6-6-6-6-6
Kuljetusleveys	[mm]	2560	2560	2560	2998	2560	2560	2998
Pituus	[mm]	640	640	640	640	640	680	680
Korkeus, ruisku maassa	[mm]	-						
Suuttimien korkeus	[mm]	480/1980						
Painot */**	[kg]	168*	171 tai 172*	174*	198*	171 tai 172*	212**	236**
Tekninen jäämä	[l]	3.0	3.3 tai 4.0	4.0	5.2	3.3 tai 4.0	4.0	5.2

* Sähköinen puomiston kallistus lisää painoa 5 kg.
Hydraulinen puomiston hallinta (malli I tai II) lisää painoa 28 kg tai 29 kg.

* Sähköinen puomiston kallistus lisää painoa 7 kg.
Profi folding I lisää painoa 24 kg.

Ruiskulla on ajettava vähintään alla mainittu matka, jotta tekninen jäämä tyhjentyy puomistosta:

Kaikilla työleveyksillä ajomatka on sama:

100 l/ha	45 m	250 l/ha	18 m
150 l/ha	30 m	300 l/ha	15 m
200 l/ha	23 m	400 l/ha	11 m

Esimerkki :

Ruisku on säädetty 200 l/ha, ruiskun puomisto tyhjenee 23 m:n ajon aikana.

11.4.3 Super-S- puomisto, hydraulinen kokoontaitto, hydr. korkeussäätö, vakain

Työleveys	[m]	15	16	18	20	21	21
Lohkojen määrä		5	5	5	5	5	7
Suuttimien määrä / lohko (vasemmalta oikealle ajosuunnassa katsottuna)		6-6-6-6-6	4-8-8-8-4	6-8-8-8-6	8-8-8-8-8	9-8-8-8-9	6-6-6-6-6-6-6
Kuljetusleveys	[mm]	2400	2400	2400	2400	2400	2400
Pituus	[mm]	800	800	800	900	900	900
Korkeus, ruisku maassa	[mm]	3200	3200	3200	3200	3200	3200
Suuttimien korkeus	[mm]	500/2000	500/2000	500/2000	500/2000	500/2000	500/2000
Paino *	[kg]	442	450	456	568	571	574
Tekninen jäämä	[l]	6.2	7.2	7.6	7.9	7.9	9.2

* Sähköinen puomiston kallistus lisää painoa 7 kg.
Profi-folding "I" tai "II" lisää painoa 26 tai 36 kg.

Työleveys	[m]	24	24
Lohkojen määrä		5	7
Suuttimien määrä / lohko (vasemmalta oikealle ajosuunnassa katsottuna)		12-8-8-8-12	6-6-8-8-8-6-6
Kuljetusleveys	[mm]	2400	2400
Pituus	[mm]	900	900
Korkeus, ruisku maassa	[mm]	3200	3200
Suuttimien korkeus	[mm]	500/2000	500/2000
Paino*	[kg]	588	588
Tekninen jäämä	[l]	9.3	10.8

* Sähköinen puomiston kallistus lisää painoa 7 kg.
Profi-folding "I" tai "II" lisää painoa 26 tai 36 kg.

Ruiskulla on ajettava vähintään alla mainittu matka, jotta tekninen jäämä tyhjentyy puomistosta. sama.

≠# **Kaikilla työleveyksillä ajomatka on sama**
100 l/ha 45 m 250 l/ha 18 m
150 l/ha 30 m 300 l/ha 15 m
200 l/ha 23 m 400 l/ha 11 m

Esimerkki :

Ruisku on säädetty 200 l/ha, ruiskun puomisto tyhjenee 23 m:n ajon aikana.



11.5 Tekniset tiedot, täyttösiivilä, suodatin

	Pinta-ala cm ²	Siivilän silmäkoko	Mesh-lukema	Tyyppi
Täyttöaukon siivilä	2650	1.00		
Hanan suodatin	207	0.32		UF 600
	415	0.32		UF 800 UF 1000 UF 1200
≠ Painesuodatin ≠ Vakiona kaikissa hallintakonsoleissa	216	0.30	65	
≠ (lisävaruste)	216	0.20	80	
	216	0.15	100	
Suuttimen "015" siivilä "04" "05"	5.07	0.15	100	
	5.07	0.35	50	
	5.00	0.50	24	
Ureasuodatin (erikoisvaruste)	760	1.00		

11.6 Ruiskun aiheuttama melu

Ruiskun aiheuttama melu on 74 dB (A) kuljettajan korvan kohdalta mitattuna ohjaamon ikkunoiden ja ovien ollessa suljetut.

Mittausinstrumentti: OPTAC SLM 5.

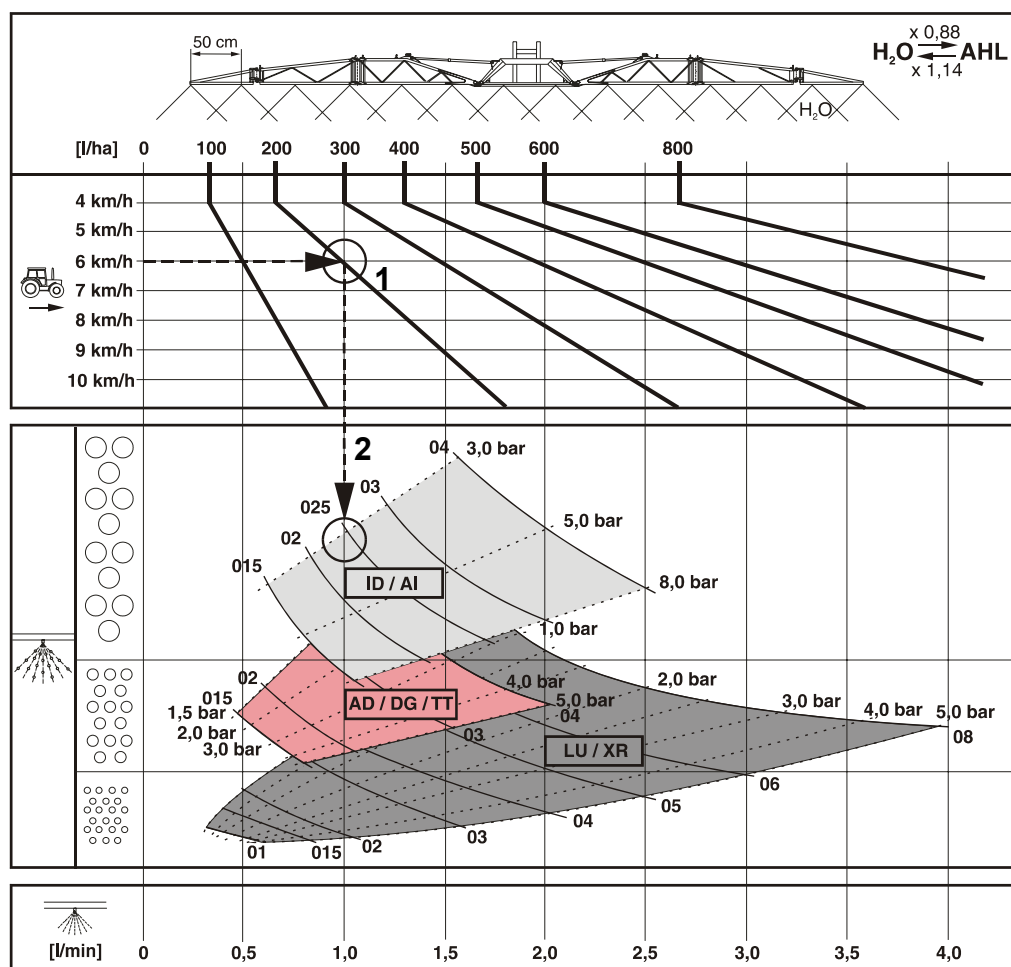
Melu riippuu oleellisesti käytössä olevasta traktorista.

12. Ruiskutusmäärätaulukot

12.1 Ruiskutusmäärätaulukko viuhka-, pyörrekammio- ja ilma-avusteisille suuttimille, ruiskutuskorkeus 50 cm.

I Taulukot (l/ha) on laadittu veden ruiskuttamista varten. Nestemäisiä lannoitteita ruiskutettaessa taulukon arvot on muunnettava kertoimella korjaten. Urea-lannoitus: kerroin 0,88. Urea-fosfori -lannoitus: kerroin 0,85..

Suutintyyppin, koon ja paineen määrittäminen



Kuva 167

1. Sijoita käyttämäsi (Kuva 167/1) ajonopeus km/h ja tavoittelemasi ruiskutusmäärä l/ha oheiseen taulukkoon.
2. Laskeudu pystysuoraa viivaa alas tavoittelemasi pisarakoon kohdalle (Kuva 167/2).

3. Valitse taulukossa olevan "kartan" avulla suutintyyppi, suutinkoko ja käytettävä paine haluamasi pisaraoko huomioon ottaen.

Esimerkki :

ruiskutusmäärä: 200 l/ha
 ajonopeus: 6 km/h
 pisaratyyppi: isot pisarat
 (ei altis tuulelle)
valinta: AI / ID 025

**Ruiskutuspaineen määrittäminen**

1. Etsi taulukon (Kuva 168) riveiltä ajonopeuden (6 km/h) ja ruiskutusmäärän (200 l/ha) risteämiskohta.
2. Edellisestä taulukosta olit määritellyt suutintyypiksi AI/ID 025. Se löytyy painemittarin kuvan alta (oikealla).
3. Mene suutinkoon "025" saraketta alaspäin ja etsi missä ruiskutusmäärä (200 l/ha) ja suutinkoko (025) kohtaavat.
- 4 Oikea lukema on 3,1, joka on tarvittava ruiskutuspain.

Esimerkki 1:

Ruiskutusmäärä: 200l/ha
Ajonopeus: 6 km/h
pisaratyyppi: isot pisarat (ei altis tuulelle)

Oikea valinta: AI 110-025 tai ID 120-025

tarvittava paine: 3,1 bar

Yksittäisen suuttimen annostusta kalibroitaessa määräksi tulee säätää 1,0 l/min.

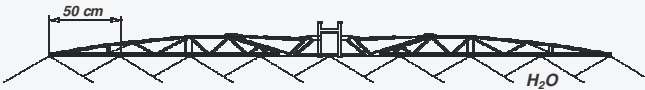
Esimerkki 2 (ei kuvaa):

ruiskutusmäärä: 300l/ha
ajonopeus: 8 km/h
pisaratyyppi: pienet pisarat

valittu suutin: LU 120-05 tai XR 110-05

ruiskutuspain: 3,2 bar

Yksittäisen suuttimen annostusta kalibroitaessa määräksi tulee säätää 2,0 l/min.

 <i>l/ha</i>												 <i>l/min</i>	 <i>bar</i>									
4	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	10	12		015	02	025	03	04	05	06	08		
 <i>km/h</i>																						
120	96											0,4	1,4									
150	120	109	100									0,5	2,2	1,2								
180	144	131	120	111	103							0,6	3,1	1,8	1,1							
210	168	153	140	129	120	112	105	99				0,7	4,2	2,4	1,5	1,1						
240	192	175	160	148	137	128	120	113	107			0,8	5,5	3,1	2,0	1,4						
270	216	196	180	166	154	144	135	127	120	108		0,9	7,0	4,0	2,5	1,8	1,0					
300	240	218	200	185	171	160	150	141	133	120	100	1,0		4,9	3,1	2,2	1,2					
330	264	240	220	203	189	176	165	155	147	132	110	1,1		5,9	3,7	2,7	1,5	1,0				
360	288	262	240	222	206	192	180	169	160	144	120	1,2		7,0	4,4	3,2	1,8	1,1				
390	312	284	260	240	223	208	195	184	173	156	130	1,3			5,2	3,7	2,1	1,3	1,0			
420	336	306	280	259	240	224	210	198	187	168	140	1,4			6,0	4,3	2,4	1,6	1,1			
450	360	327	300	277	257	240	225	212	200	180	150	1,5			6,9	5,0	2,8	1,8	1,2			
480	384	349	320	295	274	256	240	226	213	192	160	1,6				5,7	3,2	2,0	1,4			
510	408	371	340	314	291	272	255	240	227	204	170	1,7				6,4	3,6	2,3	1,6			
540	432	393	360	332	309	288	270	254	240	216	180	1,8				7,2	4,0	2,6	1,8	1,0		
570	456	415	380	351	326	304	285	268	253	228	190	1,9					4,5	2,9	2,0	1,1		
600	480	436	400	369	343	320	300	282	267	240	200	2,0					4,9	3,2	2,2	1,2		
630	504	458	420	388	360	336	315	297	280	252	210	2,1					5,4	3,5	2,4	1,4		
660	528	480	440	406	377	352	330	311	293	264	220	2,2					6,0	3,8	2,7	1,5		
690	552	502	460	425	394	368	345	325	307	276	230	2,3					6,5	4,2	2,9	1,6		
720	576	524	480	443	411	384	360	339	320	288	240	2,4					7,1	4,6	3,2	1,8		
750	600	546	500	462	429	400	375	353	333	300	250	2,5						5,0	3,4	1,9		
780	624	567	520	480	446	416	390	367	347	312	260	2,6						5,4	3,7	2,1		
810	648	589	540	499	463	432	405	381	360	324	270	2,7						5,8	4,0	2,3		
	672	611	560	517	480	448	420	395	373	336	280	2,8						6,2	4,3	2,4		
	696	633	580	535	497	464	435	409	387	348	290	2,9						6,7	4,6	2,6		
	720	655	600	554	514	480	450	424	400	360	300	3,0						7,1	5,0	2,8		
	744	676	620	572	531	496	465	438	413	372	310	3,1								3,0		
	768	698	640	591	549	512	480	452	427	384	320	3,2								3,2		
	792	720	660	609	566	528	495	466	440	396	330	3,3								3,4		
	816	742	680	628	583	544	510	480	453	408	340	3,4								3,6		
		764	700	646	600	560	525	494	467	420	350	3,5								3,8		
		786	720	665	617	576	540	508	480	432	360	3,6								4,0		
		807	740	683	634	592	555	522	493	444	370	3,7								4,3		
x 1,14 AHL ↔ H₂O x 0,88			760	702	651	608	570	537	507	456	380	3,8									4,5	
			780	720	669	624	585	551	520	468	390	3,9										4,7
			800	739	686	640	600	565	533	480	400	4,0										5,0

Kuva 168



12.2 Kolmoissuuttimet, ruiskutustaulukko, ruiskutuskorkeus n. 120 cm

AMAZONE - Kolmoissuuttimet (keltainen)

Paine (bar)	Virtaama suuttimessa (l/min)		Ruiskutusmäärä urea (l/ha)								
	Vesi	Urea	5	5.5	6	6.5	7	7.5	8	8.5	9 (km/h)
1.0	0.36	0.32	77	70	64	59	55	51	48	45	43
1.2	0.39	0.35	83	75	69	64	60	55	52	49	47
1.5	0.44	0.39	94	85	78	72	67	62	59	56	53
1.8	0.48	0.42	102	93	85	78	73	67	64	60	57
2.0	0.50	0.44	106	96	88	81	75	70	66	62	59
2.2	0.52	0.46	110	100	92	85	78	73	69	65	62
2.5	0.55	0.49	118	107	98	91	84	78	74	70	66
2.8	0.58	0.52	124	112	103	95	88	82	77	73	69
3.0	0.60	0.53	127	115	106	98	91	85	80	75	71

AMAZONE - Kolmoissuuttimet (punainen)

Paine (bar)	Virtaama suuttimessa (l/min)		Ruiskutusmäärä urea (l/ha)								
	Vesi	Urea	5	5.5	6	6.5	7	7.5	8	8.5	9 (km/h)
1.0	0.61	0.54	129	118	108	100	93	86	81	76	72
1.2	0.67	0.59	140	128	118	109	101	94	88	83	78
1.5	0.75	0.66	158	144	132	122	114	105	99	93	88
1.8	0.79	0.69	165	151	138	127	119	110	104	97	92
2.0	0.81	0.71	170	155	142	131	122	114	107	100	95
2.2	0.84	0.74	176	160	147	136	126	118	111	104	98
2.5	0.89	0.78	186	169	155	143	133	124	117	109	104
2.8	0.93	0.82	196	177	163	150	140	130	122	114	109
3.0	0.96	0.84	202	183	168	155	144	134	126	118	112

AMAZONE - Kolmoissuuttimet (sininen)

Paine (bar)	Virtaama suuttimessa (l/min)		Ruiskutusmäärä urea (l/ha)								
	Vesi	Urea	5	5.5	6	6.5	7	7.5	8	8.5	9 (km/h)
1.0	0.86	0.76	182	166	152	140	130	122	114	107	101
1.2	0.94	0.83	198	181	166	152	142	133	124	117	110
1.5	1.05	0.93	223	203	186	171	159	149	140	132	124
1.8	1.11	0.98	234	213	196	180	167	177	147	139	131
2.0	1.15	1.01	242	220	202	186	173	162	152	143	135
2.2	1.20	1.06	254	231	212	196	182	170	159	150	141
2.5	1.26	1.12	269	244	224	207	192	179	168	158	149
2.8	1.32	1.17	281	255	234	216	201	187	176	165	156
3.0	1.36	1.20	288	262	240	222	206	192	180	169	160

AMAZONE - Kolmoissuuttimet (valkea)

Paine (bar)	Virtaama suuttimessa		Ruiskutusmäärä urea (l/ha)								
	Vesi (l/min)	Urea (l/min)	5	5.5	6	6.5	7	7.5	8	8.5	9 (km/h)
1.0	1.16	1.03	247	225	206	190	177	165	155	145	137
1.2	1.27	1.12	267	244	224	207	192	179	168	158	149
1.5	1.42	1.26	302	275	252	233	217	202	190	178	168
1.8	1.56	1.38	331	301	277	255	237	221	207	194	184
2.0	1.64	1.45	348	316	290	268	249	232	217	204	193
2.2	1.73	1.54	369	335	307	284	263	246	230	216	204
2.5	1.84	1.62	390	355	325	301	279	260	244	229	216
2.8	1.93	1.71	410	373	342	316	293	274	256	241	228
3.0	2.01	1.78	427	388	356	329	305	285	267	251	237

12.3 5- ja 8-reikäiset suuttimet (sallittu paine 1-2 bar)

AMAZONE supistinlevy n:o 4916-39, (ø 1,0 mm) ruiskutuskorkeus 100 cm
5-reikäinen (musta) ja 8-reikäinen suutin

Paine (bar)	Virtaama suuttimessa per supistinlevy		Ruiskutusmäärä urea (l/ha)								
	Vesi (l/min)	Urea (l/min)	5	5.5	6	6.5	7	7.5	8	8.5	9 (km/h)
1.0	0.43	0.38	91	83	76	70	65	61	57	54	51
1.2	0.47	0.42	100	91	83	77	71	67	62	59	55
1.5	0.53	0.47	113	102	94	87	80	75	70	66	63
1.8	0.58	0.51	123	112	103	95	88	82	77	72	68
2.0	0.61	0.54	130	118	108	100	93	86	81	76	72

AMAZONE supistinlevy n:o 4916-45, (ø 1,2 mm) ruiskutuskorkeus 100 cm
5-reikäinen (musta) ja 8-reikäinen suutin

Paine (bar)	Virtaama suuttimessa per supistinlevy		Ruiskutusmäärä urea (l/ha)								
	Vesi (l/min)	Urea (l/min)	5	5.5	6	6.5	7	7.5	8	8.5	9 (km/h)
1.0	0.56	0.50	120	109	100	92	86	80	75	71	67
1.2	0.62	0.55	132	120	110	102	94	88	83	78	73
1.5	0.70	0.62	149	135	124	114	106	99	93	88	83
1.8	0.77	0.68	163	148	136	126	117	109	102	96	91
2.0	0.80	1.71	170	155	142	131	122	114	106	100	95



AMAZONE supistinlevy n:o 4916-55, (ø 1,4 mm) ruiskutuskorkeus 100 cm
5-reikäinen (harmaa) ja 8-reikäinen suutin

Paine (bar)	Virtaama suuttimessa per supistinlevy		Ruiskutusmäärä urea (l/ha)								
	Vesi (l/min)	Urea (l/min)	5	5.5	6	6.5	7	7.5	8	8.5	9 (km/h)
1.0	0.86	0.76	182	166	152	140	130	122	114	107	101
1.2	0.94	0.83	199	181	166	153	142	133	124	117	111
1.5	1.04	0.92	221	201	184	170	158	147	138	130	123
1.8	1.14	1.01	242	220	202	186	173	162	152	143	135
2.0	1.21	1.07	257	233	214	198	183	171	161	151	143

AMAZONE supistinlevy 4916-63, (ø 1,6 mm) ruiskutuskorkeus 75 cm
5-reikäinen (harmaa) ja 8-reikäinen suutin

Paine (bar)	Virtaama suuttimessa per supistinlevy		Ruiskutusmäärä urea (l/ha)								
	Vesi (l/min)	Urea (l/min)	5	5.5	6	6.5	7	7.5	8	8.5	9 (km/h)
1.0	1.10	0.98	235	214	196	181	168	157	147	138	131
1.2	1.21	1.07	257	233	214	198	183	171	161	151	143
1.5	1.36	1.20	288	262	240	222	206	192	180	169	160
1.8	1.49	1.32	317	288	264	244	226	211	198	186	176
2.0	1.57	1.39	334	303	278	257	238	222	208	196	185

AMAZONE supistinlevy 4916-72, (ø 1,8 mm) ruiskutuskorkeus 75 cm
5-reikäinen (harmaa) ja 8-reikäinen suutin

Paine (bar)	Virtaama suuttimessa per supistinlevy		Ruiskutusmäärä urea (l/ha)								
	Vesi (l/min)	Urea (l/min)	5	5.5	6	6.5	7	7.5	8	8.5	9 (km/h)
1.0	1.45	1.28	307	279	256	236	219	205	192	181	171
1.2	1.60	1.42	341	310	284	262	243	227	213	200	189
1.5	1.77	1.57	377	343	314	290	269	251	236	222	209
1.8	1.94	1.72	413	375	344	318	295	275	258	243	229
2.0	2.05	1.81	434	395	362	334	310	290	272	256	241

AMAZONE supistinlevy 4916-80, (ø 2,0 mm) ruiskutuskorkeus 75 cm
8-reikäinen suutin

Paine (bar)	Virtaama suuttimessa per supistinlevy		Ruiskutusmäärä urea (l/ha)								
	Vesi (l/min)	Urea (l/min)	5	5.5	6	6.5	7	7.5	8	8.5	9 (km/h)
1.0	1.80	1.59	382	347	318	294	273	254	239	224	212
1.2	1.92	1.70	408	371	340	314	291	272	255	240	227
1.5	2.19	1.94	466	423	388	358	333	310	291	274	259
1.8	2.43	2.15	516	469	430	397	369	344	323	304	287
2.0	2.54	2.25	540	491	450	415	386	360	337	318	300

12.4 Ruiskutustaulukko, laahusletkusarja (sallittu paine 1-4 bar)

AMAZONE supistinlevy 4916-26, (ø 0,65 mm)

Paine (bar)	Virtaama suuttimessa per supistinlevy		Ruiskutusmäärä urea (l/ha)								
	Vesi (l/min)	Urea (l/min)	5	5.5	6	6.5	7	7.5	8	8.5	9 (km/h)
1.0	0.20	0.18	85	77	71	65	61	57	53	50	47
1.2	0.22	0.19	93	85	78	72	67	62	58	55	52
1.5	0.24	0.21	102	93	85	78	73	68	64	60	57
1.8	0.26	0.23	110	100	92	85	79	74	69	65	61
2.0	0.28	0.25	119	108	99	91	85	79	74	70	66
2.2	0.29	0.26	123	112	103	95	88	82	77	72	68
2.5	0.31	0.27	132	120	110	101	94	88	82	77	73
2.8	0.32	0.28	136	124	113	105	97	91	85	80	76
3.0	0.34	0.30	144	131	120	111	103	96	90	85	80
3.5	0.36	0.32	153	139	127	118	109	102	96	90	85
4.0	0.39	0.35	166	151	138	127	118	110	104	97	92

AMAZONE-supistinlevy 4916-32, (ø 0,8 mm)

Paine (bar)	Virtaama suuttimessa per supistinlevy		Ruiskutusmäärä urea (l/ha)								
	Vesi (l/min)	AUS (l/min)	5	5.5	6	6.5	7	7.5	8	8.5	9 (km/h)
1.0	0.31	0.27	132	120	110	101	94	88	82	77	73
1.2	0.34	0.30	144	131	120	111	103	96	90	85	80
1.5	0.38	0.34	161	147	135	124	115	108	101	95	90
1.8	0.41	0.36	174	158	145	134	124	116	109	102	97
2.0	0.43	0.38	183	166	152	141	130	122	114	107	101
2.2	0.45	0.40	191	174	159	147	137	127	119	112	106
2.5	0.48	0.42	204	185	170	157	146	136	127	120	113
2.8	0.51	0.45	217	197	181	167	155	144	135	127	120
3.0	0.53	0.47	225	205	188	173	161	150	141	132	125
3.5	0.57	0.50	242	220	202	186	173	161	151	142	135
4.0	0.61	0.54	259	236	216	199	185	173	162	152	144

**AMAZONE-supistinlevy 4916-39, (ø 1,0 mm) (vakio)**

Paine (bar)	Virtaama suuttimessa per supistinlevy		Ruiskutusmäärä urea (l/ha)								
	Vesi	Urea	5	5.5	6	6.5	7	7.5	8	8.5	9 (km/h)
	(l/min)										
1.0	0.43	0.38	183	167	153	141	131	123	114	107	101
1.2	0.47	0.41	200	182	167	154	143	134	124	117	110
1.5	0.53	0.47	224	204	187	172	160	150	141	132	126
1.8	0.58	0.51	244	223	204	188	175	164	154	144	137
2.0	0.61	0.53	259	236	216	200	185	172	162	152	144
2.2	0.64	0.56	272	248	227	210	194	181	170	160	151
2.5	0.68	0.59	288	263	240	222	206	191	180	169	160
2.8	0.71	0.62	302	274	251	232	215	201	189	177	168
3.0	0.74	0.64	315	286	262	243	224	209	197	185	175
3.5	0.79	0.69	336	305	280	258	236	224	210	197	186
4.0	0.85	0.74	362	329	302	280	259	240	226	212	201

AMAZONE-supistinlevy 4916-45, (ø 1,2 mm)

Paine (bar)	Virtaama suuttimessa per supistinlevy		Ruiskutusmäärä urea (l/ha)								
	Vesi	Urea	5	5.5	6	6.5	7	7.5	8	8.5	9 (km/h)
	(l/min)										
1.0	0.57	0.50	242	220	202	186	173	161	151	142	135
1.2	0.62	0.55	263	239	219	203	188	176	165	155	146
1.5	0.70	0.62	297	270	248	229	212	198	186	175	165
1.8	0.77	0.68	327	297	273	252	234	218	204	192	182
2.0	0.81	0.72	344	313	287	265	246	229	215	202	192
2.2	0.86	0.76	365	332	304	281	261	244	228	215	203
2.5	0.92	0.81	391	355	326	301	279	261	244	230	217
2.8	0.96	0.85	408	371	340	314	291	272	255	240	227
3.0	1.00	0.89	425	386	354	327	303	283	266	250	236
3.5	1.10	0.97	467	425	389	359	334	312	292	275	260
4.0	1.16	1.03	492	448	411	379	352	329	308	290	274

AMAZONE-supistinlevy 4916-55, (ø 1,4 mm)

Paine (bar)	Virtaama suuttimessa per supistinlevy		Ruiskutusmäärä urea (l/ha)								
	Vesi	Urea	5	5.5	6	6.5	7	7.5	8	8.5	9 (km/h)
	(l/min)										
1.0	0.86	0.76	365	332	304	281	261	244	228	215	203
1.2	0.93	0.82	395	359	329	304	282	263	247	232	219
1.5	1.05	0.93	446	405	372	343	319	297	278	262	248
1.8	1.15	1.02	489	444	407	376	349	326	305	287	271
2.0	1.22	1.08	518	471	432	399	370	346	324	305	288
2.2	1.27	1.12	539	490	450	415	385	360	337	317	300
2.5	1.35	1.19	573	521	478	441	410	382	358	337	319
2.8	1.43	1.27	607	552	506	467	434	405	380	357	337
3.0	1.47	1.30	624	568	520	480	446	416	390	367	347
3.5	1.59	1.41	675	614	563	520	482	450	422	397	375
4.0	1.69	1.50	718	653	598	552	513	479	449	422	399

12.5 Muuntotaulukko nestemäisen urean ruiskutusta varten

(Ominaispaino 1,28 kg/l. Koostumus: 28 kg typeä 100:ssa kilossa eli 36 kg typeä 100:ssa litrassa, lämpötila 5 - 10 °C)

N kg	Sol. N l	Sol. N kg	N kg	Sol. N l	Sol. N kg	N kg	Sol. N l	Sol. N kg	N kg	Sol. N l	Sol. N kg	N kg	Sol. N l	Sol. N kg
10	27.8	35.8	52	144.6	186.0	94	261.2	335.8	136	378.0	485.0			
12	33.3	42.9	54	150.0	193.0	96	266.7	342.7	138	384.0	493.0			
14	38.9	50.0	56	155.7	200.0	98	272.0	350.0	140	389.0	500.0			
16	44.5	57.1	58	161.1	207.3	100	278.0	357.4	142	394.0	507.0			
18	50.0	64.3	60	166.7	214.2	102	283.7	364.2	144	400.0	515.0			
20	55.5	71.5	62	172.3	221.7	104	285.5	371.8	146	406.0	521.0			
22	61.6	78.5	64	177.9	228.3	106	294.2	378.3	148	411.0	529.0			
24	66.7	85.6	66	183.4	235.9	108	300.0	386.0	150	417.0	535.0			
26	75.0	92.9	68	188.9	243.0	110	305.6	393.0	155	431.0	554.0			
28	77.8	100.0	70	194.5	250.0	112	311.1	400.0	160	445.0	572.0			
30	83.4	107.1	72	200.0	257.2	114	316.5	407.5	165	458.0	589.0			
32	89.0	114.2	74	204.9	264.2	116	322.1	414.3	170	472.0	607.0			
34	94.5	121.4	76	211.6	271.8	118	328.0	421.0	175	486.0	625.0			
36	100.0	128.7	78	216.5	278.3	120	333.0	428.0	180	500.0	643.0			
38	105.6	135.9	80	222.1	285.8	122	339.0	436.0	185	514.0	660.0			
40	111.0	143.0	82	227.9	292.8	124	344.0	443.0	190	527.0	679.0			
42	116.8	150.0	84	233.3	300.0	126	350.0	450.0	195	541.0	696.0			
44	122.2	157.1	86	238.6	307.5	128	356.0	457.0	200	556.0	714.0			
46	127.9	164.3	88	242.2	314.1	130	361.0	465.0						
48	133.3	171.5	90	250.0	321.7	132	367.0	471.0						
50	139.0	178.6	92	255.7	328.3	134	372.0	478.0						



12.6 Täyttötaulukko ruiskutuksen lopettamista varten

Ajomatka [m]	Ruiskutusmäärä: 100 l/ha työleveydellä [m]							
	10	12	15	16	18	20	21	24
10	1	1	2	2	2	2	2	2
20	2	2	3	3	4	4	4	5
30	3	4	5	5	5	6	6	7
40	4	5	6	6	7	8	8	10
50	5	6	8	8	9	10	11	12
60	6	7	9	10	11	12	13	14
70	7	8	11	11	13	14	15	17
80	8	10	12	13	14	16	17	19
90	9	11	14	14	16	18	19	22
100	10	12	15	16	18	20	21	24
200	20	24	30	32	36	40	42	48
300	30	36	45	48	54	60	63	72
400	40	48	60	64	72	80	84	96
500	50	60	75	80	90	100	105	120

Muiden ruiskutusmäärien taulukko voidaan laskea kertolaskua hyväksikäyttäen.

Esimerkki :

Jäljelle jäänyt ruiskutettava alue 100 m

Ruiskutusmäärä: 100 l/ha

Työleveys: 12 m

Ruiskutusnestettä tarvitaan **12 litraa**.

Näin saadusta 12 litrasta on vähennettävä puomistossa oleva laimentamaton tekninen jäämä 12 metrin 5-lohkoisessa puomistossa tekninen jäämä on 4 litraa, joten täytöstarve on 8 litraa.



AMAZONEN-WERKE
H. DREYER GmbH & Co. KG
Am Amazonenwerk 9-13
D-49205 Hasbergen-Gaste
Puhelin ++49 (0) 5405 - 5010
Fax ++49 (0) 5405 - 501193

EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus
EY direktiivin 98/37/EY mukaisesti

Me ilmoitamme yksin vastaavamme, että seuraava tuote

Nostolaitesovitteinen kasvinsuojeluruisku

Merkki

UF 600, UF 800, UF 1000, UF 1200

Malli

Valmistusnumero

Ostovuosi

johon tämä ilmoitus liittyy, vastaa EY direktiivissä **98/37/EY** mainittuja perusturvallisuus- ja terveysvaatimuksia sekä muita sitä koskevia EY direktiivejä **89/336/EY**.

Hasbergen, 18.05.2000


ppa Dr. Bernd Scheufler
(Suunnittelujohtaja)


F. Oberheide
(Ryhmänjohtaja)



AMAZONEN-WERKE

H. DREYER GMBH & Co. KG

Postfach 51
D-49202 Hasbergen-Gaste
Germany

Tel.: + 49 (0) 5405 501-0
Telefax: + 49 (0) 5405 501-193
e-mail: amazone@amazone.de
http:// www.amazone.de

Branch factories at: D-27794 Hude   D-04249 Leipzig   F-57602 Forbach
Tyt ryhti t Englannissa ja Ranskassa

Valmistusohjelmaan kuuluvat lannoitteenlevittimet, kasvinsuojeluruiskut, kylv koneet, muokkauskoneet,
varastohallit sekä kunnallistekniset koneet ja laitteet
