

Käyttöohjeet

AMAZONE

UG 2200 Super
UG 3000 Super

UG 2200 Special
UG 3000 Special

Hinattava kasvinsuojeluruisku



MG3511
BAG0021.14 05.19
Printed in Germany

fi

Lue tämä käyttöohjekirja
ennen ensimmäistä
käyttöönottokertaa ja noudata
siinä annettuja neuvoja!
Säilytä se hyvässä tallessa
tulevaa käyttöä varten!



KÄYTTÖOHJEEN

lukeminen ja sen noudattaminen ei saa tuntua epämiellyttävältä tai turhalta. Ei riitä, että olet nähnyt koneen ja kuullut, että se toimii hyvin, ja että ostat sen uskoen, että kaikki sujuu sen jälkeen itsestään. Näin koneen ostaja aiheuttaa vahinkoa itselleen ja tekee sen virheen, että hän syyttää mahdollisesta koneessa esiintyvistä häiriöistä konetta eikä itseään. Jotta konetta voitaisiin käyttää oikein, käyttäjän on paneuduttava asiaan eli opeteltava koneen jokaisen laitteen käyttötarkoitus ja harjoiteltava koneen käsittelyä. Vasta sen jälkeen koneen käyttäjä voi olla tyytyväinen sekä koneeseen että itseensä. Tämän saavuttaminen on tämän käyttöohjeen tarkoitus.

Leipzig-Plagwitz 1872. Rud. Sack.

Tunnistustiedot

Valmistaja:	AMAZONEN-WERKE H. DREYER GmbH & Co. KG
Koneen tunnistusnumero:	
Tyyppi:	UG 2200, UG 3000
Suurin sallittu järjestelmäpaine bar:	
Valmistusvuosi:	
Tehdas:	
Omapaino kg:	
Sallittu kokonaispaino kg:	
Maksimikuormitus kg:	

Valmistajan osoite

AMAZONEN-WERKE
H. DREYER GmbH & Co. KG
Postfach 51
D-49202 Hasbergen
Puh.: + 49 (0) 5405 50 1-0
Sähköposti: amazone@amazone.de

Varaosien tilaus

Varaosaluettelot löytyvät vapaapääsyiseltä varaosien palvelusivulta osoitteessa www.amazone.de.
Osoita tilaukset AMAZONE-liikkeelle.

Käyttöohjeiden julkaisutiedot

Asiakirjanumero: MG3511
Julkaisupäivä: 05.19
© Copyright AMAZONEN-WERKE H. DREYER GmbH & Co. KG, 2019
Kaikki oikeudet pidätetään.
Jälkipainos, myös osittainen, on sallittu ainoastaan AMAZONEN-WERKE H. DREYER GmbH & Co. KG:n luvalla.

Esipuhe

Esipuhe

Arvoisa asiakas

Olet hankkinut laadukkaan koneen AMAZONEN-WERKE,
H. DREYER GmbH & Co. KG:n kattavasta tuotevalikoimasta.
Kiitämme meille osoittamastasi luottamuksesta.

Varmista vastaanoton yhteydessä, ettei koneeseen ole tullut
kuljetusvaurioita ja että siitä ei puutu osia! Tarkasta toimitetun koneen
sekä tilattujen erikoisvarusteiden täydellisyys kuormakirjan avulla.
Vahingot korvataan vain silloin, kun reklamaatio tehdään välittömästi!

Ennen kuin otat koneen ensimmäistä kertaa käyttöön, tutustu
huolellisesti tähän käyttöohjekirjaan ja erityisesti sen
turvallisuusohjeisiin. Luettuasi ohjeet huolellisesti läpi osaat käyttää
tehokkaasti hyväksi uuden koneesi tarjoamia etuja.

Varmista, että kaikki koneen käyttäjät lukevat nämä käyttöohjeet
ennen koneen käyttöönottoa.

Mahdollisten kysymysten tai ongelmien yhteydessä etsi neuvoa tästä
käyttöohjeesta tai ota yhteys paikan päällä olevaan
huoltokumppaniisi.

Säännöllinen huolto ja kuluneiden tai vaurioituneiden osien oikea-
aikainen vaihto pidentää koneen käyttöikää.

Käyttäjän antama palaute

Arvoisa lukija

Päivitämme säännöllisesti julkaisemiamme käyttöohjeita. Antamanne
parannusehdotukset auttavat meitä tekemään käyttöohjeista vieläkin
käyttäjystävällisempiä.

AMAZONEN-WERKE

H. DREYER GmbH & Co. KG

Postfach 51

D-49202 Hasbergen

Puh.: + 49 (0) 5405 50 1-0

Sähköposti: amazone@amazone.de

1	Ohjeita käyttäjälle	10
1.1	Asiakirjan tarkoitus	10
1.2	Käyttöohjeissa annetut sijaintitiedot	10
1.3	Käytetyt esitysmuodot	10
2	Yleiset turvallisuusohjeet.....	11
2.1	Velvollisuudet ja vastuu	11
2.2	Turvallisuustunnusten esitysmuoto	13
2.3	Järjestykselliset toimenpiteet	14
2.4	Turvalaitteet ja suojukset	14
2.5	Tavalliset varotoimenpiteet	14
2.6	Henkilökunnan koulutus	15
2.7	Varotoimenpiteet normaalikäytössä.....	16
2.8	Jäännösenergian aiheuttamat vaarat	16
2.9	Huolto ja kunnossapito, vian korjaus	16
2.10	Rakenteelliset muutokset.....	16
2.10.1	Vara- ja kulutusosat sekä lisäaineet	17
2.11	Puhdistus ja hävitys	17
2.12	Käyttäjän työpiste.....	17
2.13	Koneen varoitusmerkit ja muut tunnukset.....	18
2.13.1	Varoitusmerkkien ja muiden tunnuksien sijainti	19
2.14	Turvallisuusohjeiden laiminlyönnistä aiheutuvat vaarat.....	26
2.15	Turvallisuustietoinen työskentely	26
2.16	Turvallisuusohjeet käyttäjälle	27
2.16.1	Yleiset turvallisuus- ja tapaturmantorjuntaohjeet	27
2.16.2	Hydraulijärjestelmä	30
2.16.3	Sähköjärjestelmä	31
2.16.4	Voimanottoakselikäyttö	31
2.16.5	Hinattavat koneet	33
2.16.6	Jarrujärjestelmä	33
2.16.7	Renkaat.....	34
2.16.8	Ruiskun käyttö	35
2.16.9	Puhdistus, huolto ja kunnossapito	36
3	Lastaus ja kuormasta purkaminen.....	37
4	Tuotekuvaus.....	38
4.1	Katsaus – ruiskun komponentit.....	38
4.2	Turvalaitteet ja suojukset	40
4.3	Traktorin ja koneen väliset syöttöjohdot	41
4.4	Liikennetekniset varusteet	42
4.5	Määräystenmukainen käyttö	43
4.6	Laitteen säännöllinen tarkastus	44
4.7	Tiettyjen kasvinsuojeluaineiden käytön vaikutukset	44
4.8	Vaaralliset alueet ja vaaralliset kohdat	45
4.9	Tyypikilpi ja CE-merkintä	46
4.10	Vaatimustenmukaisuus.....	46
4.11	Teknisesti suurin mahdollinen levitysmäärä	47
4.12	Sallittu enimmäislevitysmäärä.....	48
4.13	Tekniset tiedot.....	49
4.13.1	Peruslaite	49
4.13.2	Hyötykuorma	50
4.14	Melupäästötiedot.....	51
4.15	Vaadittava traktorivarustus	52

5	Rakenne ja toiminta	53
5.1	Toimintatapa	53
5.2	Hallintapaneeli	55
5.3	Nivelakseli	59
5.3.1	Nivelakselin kytkentä	61
5.3.2	Nivelakselin kytkennän irrotus	62
5.4	Hydrauliliitännät	63
5.4.1	Hydrauliletkujen kytkeminen	65
5.4.2	Hydrauliletkujen irrotus	65
5.5	Paineilmajarrujärjestelmä	66
5.5.1	Jarrujärjestelmän kytkeminen	67
5.5.2	Jarrujärjestelmän johtojen irrotus	68
5.6	Hydraulinen käyttöjarrujärjestelmä	69
5.6.1	Hydraulisen käyttöjarrujärjestelmän kytkeminen	69
5.6.2	Hydraulisen käyttöjarrujärjestelmän irrottaminen	69
5.6.3	Hätäjarru	69
5.7	Seisontajarru	71
5.8	Käännettävät pyöräkiilat	72
5.9	Varmuusketju jarruttomille koneille	73
5.10	Vetoaisat	74
5.10.1	Ajouravetolaite SelfTrail	74
5.10.2	Yleisaisa UniTrail	75
5.10.3	Vetokita- ja vetosilmukka-aisat	76
5.11	Vetovarren varmistusketju	76
5.12	AutoTrail-seurantaohjaus	77
5.12.1	AutoTrail- ohjausaisa	79
5.13	Seurantaohjaus traktorin ohjainlaitteella	80
5.14	Tukijalka	81
5.15	Ruiskutusnestesäiliö	82
5.15.1	Täyttötason ilmaisin koneessa	83
5.15.2	Sekoitin	83
5.15.3	Huoltotasanne tikkailla	84
5.15.4	Imuliitäntä ruiskutusnestesäiliön täyttämiseen (valinnainen)	85
5.15.5	Ruiskutusseossäiliön painetäyttöliitäntä (valinnainen)	85
5.16	Huuhteluvesisäiliö	86
5.17	Syöttösäiliö ja kanisterinhuuhtelu	87
5.18	Ruiskutusaineen annostelujärjestelmä Ecofill (valinnainen)	88
5.19	Puhdasvesisäiliö	89
5.20	Pumppuvarustus	90
5.21	Suodatinjärjestelmä	91
5.21.1	Täyttöaukon siivilä	91
5.21.2	Imusuodatin	91
5.21.3	Itsepuhdistuva painesuodatin	92
5.21.4	Suuttimen suodatin	92
5.21.5	Syöttösäiliön pohjasiivilä	93
5.22	Ajonestin vetojärjestelmälle	93
5.23	Kuljetus- ja säilytyskotelo (valinnainen)	93
5.24	Kamerajärjestelmä	94
5.25	Ulkopuolen pesulaite (valinnainen)	94
5.26	Työvalaistus	95
5.27	Käyttöpäätteen	96
5.27.1	Käyttöpäätte	96
5.27.2	AMASPRAY ⁺	97
5.28	Comfort-varustus (valinnainen)	98

6	Ruiskutuspuomiston rakenne ja toiminta.....	99
6.1	Super-L1- puomisto	101
6.2	Super-S-puomisto	102
6.3	Lohkoventtiililaitteisto TG	104
6.4	Puomin pään suojalaite.....	104
6.5	Etäisyystuki	105
6.6	Vakain	106
6.7	Taitto traktorin ohjainlaitteella	107
6.7.1	Työskentely vain yhdeltä puolelta aukitaitetulla ruiskutuspuomistolla	109
6.8	Ulkopuomin kavennusnivel (valinnainen)	110
6.9	Puomiston lyhennysmekanismi (valinnainen)	111
6.10	Puomiston jatke (valinnainen).....	112
6.11	Hydraulinen kallistussäätö (valinnainen)	113
6.12	DistanceControl (valinnainen).....	113
6.13	Ruiskutusputket ja suuttimet	114
6.13.1	Tekniset tiedot.....	114
6.14	Suuttimet	117
6.14.1	Monireikäsuuttimet.....	117
6.14.2	Reunas.....	120
6.14.3	Ruiskutusputkien johtosuodatin (valinnainen)	121
6.15	Nestemäisen lannoitteen levittämisen erikoisvarusteet	122
6.15.1	3-reikäsuuttimet (valinnainen).....	122
6.15.2	7-reikäsuuttimet / FD-suuttimet (valinnainen)	123
6.15.3	Laahausletkuvarustus Super-S-puomistolle (valinnainen)	124
6.16	Vaahtomerkitin (valinnainen).....	125
6.17	Painekiertojärjestelmä (DUS) (valinnainen).....	126
6.18	Nostomoduli	128
7	Käyttöönotto	129
7.1	Traktorin soveltuvuuden tarkastus.....	130
7.1.1	Traktorin kokonaispainon, traktorin akselipainojen ja renkaiden kantavuuden todellisten arvojen sekä tarvittavan vähimmäisvastapainon laskeminen	130
7.1.2	Traktorien käyttöihinattavien koneiden kanssa.....	134
7.1.3	Koneet ilman omaa jarrujärjestelmää	137
7.2	Nivelakselin pituuden säätö traktoriin sopivaksi	138
7.3	Traktorin/koneen varmistaminen tahattoman käynnistymisen ja tahattoman paikaltaan vierimisen estämiseksi	140
7.4	Pyörien asentaminen (Korjaamotyö)	141
7.5	Käyttöjarrujärjestelmän ensimmäinen käyttöönotto	142
7.6	Hydrauliikkajärjestelmän säätö järjestelmän säätöruuvilla	143
7.7	AutoTrail-kääntökulma-anturi.....	145
7.8	Raidelevyyden säätö (Korjaamotyö).....	146
7.9	Ajoura- ja yleisvetolaitteen säätö (Korjaamotyö)	147
8	Koneen kytkentä ja irrottaminen	148
8.1	Koneen kytkentä	148
8.2	Koneen irrotus.....	151
8.2.1	Traktorista irrotetun koneen siirtely.....	152
9	Kuljetusajot	153
10	Koneen käyttö	155
10.1	Ruiskutuksen valmistelu	158
10.2	Ruiskutusnesteseoksen valmistaminen.....	159
10.2.1	Täyttö- ja lisäysmäärien laskeminen.....	163
10.2.2	Täyttötaulukko loppupinta-aloja varten	165

10.3	Täyttäminen vedellä	166
10.3.1	Ruiskutusnestesäiliön täyttäminen täyttöaukon kautta	167
10.3.2	Ruiskutusnestesäiliön täyttäminen hallintapaneelin imuliitäntän kautta	167
10.4	Puhdasvesisäiliön täyttäminen	169
10.5	Tehoaineiden syöttäminen säiliöön	170
10.5.1	Nestemäisten tehoaineiden syöttäminen	171
10.5.2	Ruiskutusnestekanisterin ja huuhtelusäiliön puhdistus	172
10.6	Ecofill	173
10.7	Ruiskutuskäyttö	174
10.7.1	Ruiskutus	176
10.7.2	Toimenpiteet tuulen aiheuttama hävikin vähentämiseksi	178
10.8	Jäännösmäärät	179
10.8.1	Ruiskutusnestesäiliön jäännösnestemäärän laimentaminen ja laimennetun nesteen ruiskuttaminen ruiskutuskäytön loputtua	180
10.8.2	Ruiskutusnestesäiliön tyhjentäminen pumpun kautta	181
10.9	Ruiskun puhdistus	182
10.9.1	Ruiskun puhdistaminen säiliön ollessa tyhjä	183
10.9.2	Lopullisen jäännösmäärän poistaminen	185
10.9.3	Imusuodattimen puhdistus säiliön ollessa tyhjä	186
10.9.4	Imusuodattimen puhdistus säiliön ollessa täynnä	186
10.9.5	Painesuodattimen puhdistus säiliön ollessa tyhjä	187
10.9.6	Painesuodattimen puhdistus säiliön ollessa täynnä	187
10.9.7	Ulkopuolen puhdistus	188
10.9.8	Ruiskun puhdistus kriittisen tehoaineen vaihdon yhteydessä	189
10.9.9	Ruiskun puhdistaminen säiliön ollessa täysi	190
11	Toimintahäiriöt	191
12	Puhdistus, huolto ja kunnossapito	192
12.1	Puhdistus	194
12.2	Talvi- ja pitkäaikaisvarastointi	195
12.3	Voitelumääräykset	198
12.3.1	Voiteluaineet	198
12.3.2	Voitelukohdat	199
12.4	Huoltokaavio – yleiskatsaus	201
12.5	Akseli ja jarru	204
12.5.1	Kaksijohtoisen käyttöjarrujärjestelmän tarkastusohje (korjaamotyö)	208
12.6	Seisontajarru	209
12.7	Hydraulinen jarru	209
12.8	Renkaat / pyörät	210
12.8.1	Rengaspaineet	210
12.8.2	Renkaiden asennus (korjaamotyö)	211
12.9	Tarkasta liitäntälaitte	212
12.10	Perävaunun vetolaitte	213
12.11	Hydraulijärjestelmä	214
12.11.1	Hydrauliletkujen tunnusmerkintä	215
12.11.2	Huoltovälit	215
12.11.3	Hydrauliletkujen tarkastusohjeet	215
12.11.4	Hydrauliletkujen asennus ja irrotus	216
12.11.5	Hydrauliöljysuodattimen tarkastus	217
12.11.6	Magneettiventtiilien puhdistus	218
12.11.7	Hydrauliiliitäntän suodattimen puhdistus/vaihto	218
12.11.8	Hydropneumaattinen painesäiliö	219
12.11.9	Hydraulikuristinventtiilien säätö	220
12.12	Työasentoon avatun puomiston säädöt	222

12.13	Pumppu.....	223
12.13.1	Öljyn määrän tarkistus	223
12.13.2	Öljynvaihto	223
12.13.3	Puhdistus	223
12.13.4	Imu- ja painepuolen venttiilien tarkastus ja vaihto (korjaamotyö)	224
12.13.5	Mäntäkalvojen tarkastus ja vaihto (korjaamotyö).....	225
12.14	Virtausmittarin kalibrointi.....	226
12.15	Järjestelmän kalkinpoisto	227
12.16	Kasvinsuojeluruiskun ruiskutusmäärämittaus	228
12.17	Suuttimet	230
12.18	Johtosuodatin.....	231
12.19	Ruiskun tarkastusta koskevia ohjeita.....	232
12.20	Sähköinen valojärjestelmä.....	233
12.21	Pulttien kiristystiukkuudet.....	234
12.22	Kasvinsuojeluruiskun hävittäminen.....	235
13	Nesteen kiertopiiri.....	236
13.1	UG Special.....	237
13.2	UG Super	238
14	Ruiskutustaulukko.....	239
14.1	Viuhka-, Antidrift-, injektor- ja Airmix-suuttimet, ruiskutuskorkeus 50 cm	239
14.2	Ruiskutussuuttimet nestemäiselle lannoitteelle	243
14.2.1	Kolmireikäsuutinten ruiskutustaulukko, ruiskutuskorkeus 120 cm.....	243
14.2.2	Ruiskutustaulukko 7-reikäsuuttimille.....	244
14.2.3	Ruiskutustaulukko FD-suuttimille.....	246
14.2.4	Ruiskutustaulukko laahausletkusarjalle	247
14.3	Muuntotaulukko nestemäisen ammoniumnitraattiurealannoiteliuoksen ruiskuttamiseen....	250

1 Ohjeita käyttäjälle

Ohjeita käyttäjälle -luku sisältää käyttöohjekirjan käyttöön liittyviä tietoja.

1.1 Asiakirjan tarkoitus

Nämä käyttöohjeet

- sisältävät koneen käytön ja huollon kuvauksen.
- antavat tärkeitä koneen turvalliseen ja tehokkaaseen käyttöön liittyviä ohjeita.
- ovat osa konetta ja niiden on aina oltava koneen tai traktorin mukana.
- tulee säilyttää hyvässä tallessa tulevaa käyttöä varten.

1.2 Käyttöohjeissa annetut sijaintitiedot

Kaikki näissä käyttöohjeissa annetut suuntatiedot ovat aina ajosuuntaan nähden.

1.3 Käytetyt esitysmuodot

Menettelyohjeet ja reaktiot

Tehtävät, jotka käyttäjän tulee suorittaa, on esitetty numeroituina menettelyohjeina. Noudata annettujen menettelyohjeiden järjestystä. Menettelyohjeeseen liittyvä reaktio on merkitty tarvittaessa nuolella.

Esimerkki:

1. Menettelyohje 1
- Koneen reaktio menettelyohjeeseen 1
2. Menettelyohje 2

Luettelot

Luettelot ilman pakollista järjestystä on esitetty mustilla pisteillä merkityllä listalla.

Esimerkki:

- Kohta 1
- Kohta 2

Kuvien kohtien numerointi

Sulkeissa annetut luvut ilmoittavat kuvissa olevien kohtien numerot. Ensimmäinen numero ilmoittaa kuvan numeron, toinen numero kuvassa olevan kohdan numeron.

Esimerkki (kuva 3/6)

- Kuva 3
- Kohta 6

2 Yleiset turvallisuusohjeet

Tämä luku sisältää tärkeitä koneen turvalliseen käyttöön liittyviä tietoja.

2.1 Velvollisuudet ja vastuu

Käyttöohjeissa annettujen ohjeiden noudattaminen

Asiaankuuluvien turvallisuusohjeiden ja turvallisuusmääräysten tunteminen ovat perusedellytyksenä koneen turvalliselle käytölle ja luotettavalle toiminnalle.

Omistajan velvollisuus

Omistaja sitoutuu huolehtimaan siitä, että vain sellaiset henkilöt saavat työskennellä koneella, jotka

- tuntevat asiaankuuluvat työturvallisuus- ja tapaturmantorjuntamääräykset.
- ovat perehdytetty koneeseen liittyviin töihin.
- ovat lukeneet nämä käyttöohjeet ja ymmärtäneet sen sisällön.

Omistaja sitoutuu

- pitämään kaikki koneen varoitusmerkit luettavassa kunnossa.
- vaihtamaan vaurioituneet varoitusmerkit.

Käyttäjän velvollisuus

Kaikki koneella työskentelevät henkilöt sitoutuvat ennen töiden aloittamista

- huolehtimaan siitä, asiaankuuluvia työturvallisuus- ja tapaturmantorjuntamääräyksiä noudatetaan,
- lukemaan tämän käyttöohjekirjan luvun "Yleiset turvallisuusohjeet" ja noudattamaan niitä.
- lukemaan tämän käyttöohjekirjan luvun "Koneen varoitusmerkit ja muut tunnukset" (sivulla 18) ja noudattamaan varoitusmerkkien turvallisuusohjeita koneen käytössä.
- Jos sinulla on lisäkysymyksiä, käänny valmistajan puoleen.

Koneen käyttöön liittyvät vaarat

Kone on rakennettu alan viimeisimmän kehityksen ja hyväksytyjen turvallisuusteknisten määräysten mukaan. Siitä huolimatta koneen käyttö voi aiheuttaa vaaraa ja haittoja

- käyttäjälle tai sivullisille, loukkaantumis- ja hengenvaara,
- itse koneelle,
- muille esineille tai aineille.

Käytä konetta vain

- määräystenmukaiseen tarkoitukseen.
- turvallisuusteknisesti moitteettomassa kunnossa.

Korjaa välittömästi turvallisuutta vaarantavat viat.

Takuu ja vastuu

Toimitukseen pätevät julkaisemamme "Yleiset myynti- ja toimitusehdot". Ne annetaan omistajalle viimeistään sopimuksenteon yhteydessä. Oikeus henkilö- tai esinevahinkojen takuu- ja vastuuvaatimuksiin raukeaa, jos vahingon aiheuttaja on yksi tai useampi seuraavista syistä:

- koneen määräystenvastainen käyttö.
- koneen epäasianmukainen asennus, käyttöönotto, käyttö ja huolto.
- koneen käyttö viallisilla varolaitteilla tai väärin asennetuilla tai toimintakyvyttömillä turvalaitteilla ja suojuksilla.
- käyttöohjekirjassa olevien käyttöönottoon, käyttöön ja huoltoon liittyvien ohjeiden laiminlyönti.
- omavaltaisesti tehdyt rakenteelliset muutokset koneessa.
- puutteellinen koneen kuluvien osien valvonta.
- epäasianmukaisesti suoritettut korjaukset.
- katastrofitapaukset vieraiden esineiden vaikutuksen tai ylivoimaisien esteiden takia.

2.2 Turvallisuustunnuksien esitysmuoto

Turvallisuusohjeet on merkitty kolmikulmaisella tunnuksella ja sen vieressä olevalla varoitussanalla. Varoitussana (VAARA, VAROITUS, VARO) kuvaa uhkaavan vaaran vakavuusastetta ja tarkoittaa seuraavaa:



VAARA

kuvaa välitöntä vakavaa vaaraa, joka voi aiheuttaa onnettomuuden sattuessa kuoleman tai vakavia ruumiinvammoja (raajojen irtirepeytymisiä tai pysyviä vammoja).

Näiden ohjeiden noudattamatta jättäminen saattaa välittömään kuoleman tai vakavien ruumiinvammojen vaaraan.



VAROITUS

kuvaa mahdollista keski suurta vaaraa, joka voi aiheuttaa onnettomuuden sattuessa kuoleman tai (vakavia) ruumiinvammoja.

Näiden ohjeiden noudattamatta jättäminen saattaa joissakin tapauksissa kuoleman tai vakavien ruumiinvammojen vaaraan.



VARO

kuvaa pienempää vaaraa, joka voi aiheuttaa onnettomuuden sattuessa lieviä tai keskivaikeita ruumiinvammoja tai esinevahinkoja.



TÄRKEÄÄ

kuvaa velvoitusta erityiseen menettelytapaan tai toimenpiteeseen koneen asianmukaisen käsittelyn varmistamiseksi.

Näiden ohjeiden laiminlyönti voi aiheuttaa häiriöitä koneessa tai ympäristössä.



OHJE

kuvaa sovellusvinkkejä ja erityisen hyödyllisiä tietoja.

Nämä ohjeet opastavat käyttämään optimaalisesti koneen kaikkia toimintoja.

2.3 Järjestykselliset toimenpiteet

Omistajan on järjestettävä käyttöön vaadittavat, kasvinsuojeluaineen valmistajan antamien ohjeiden mukaiset henkilökohtaiset suojavarusteet, esim.:

- kemikaaleja kestävät käsineet,
- kemikaaleja kestävä suojahaalari,
- vedenpitävät jalkineet,
- kasvosuojain,
- hengityssuojain,
- suojalasit,
- ihonsuojarasva, yms..



Käyttöohjekirjan

- on aina oltava koneen käyttöpaikassa!
- täytyy aina olla helposti käyttäjän ja huoltohenkilökunnan saatavilla!

Tarkasta säännöllisesti kaikki koneessa olevat varolaitteet!

2.4 Turvalaitteet ja suojukset

Kaikkien turvalaitteiden ja suojuksien täytyy olla oikein paikoillaan ja toimintakäykyisiä ennen koneen jokaista käyttökertaa. Tarkasta kaikki turvalaitteet ja suojukset säännöllisesti.

Vialliset varolaitteet

Vialliset tai puuttuvat turvalaitteet tai suojukset voivat johtaa vaarallisiin tilanteisiin.

2.5 Tavalliset varotoimenpiteet

Noudata tämän käyttöohjekirjan kaikkien turvallisuusohjeiden ohella yleisiä, maakohtaisia tapaturmantorjunta- ja ympäristönsuojelumääräyksiä.

Noudata yleisillä teillä lakimääräisiä tieliikennemääräyksiä.

2.6 Henkilökunnan koulutus

Vain koulutetut ja tehtäviin perehdytetyt henkilöt saavat käyttää tai huoltaa konetta. Omistajan täytyy määrittää tarkoin käytöstä, huollosta ja kunnossapidosta vastaavien henkilöiden vastualueet.

Koulutuksessa oleva henkilö saa käyttää tai huoltaa konetta ainoastaan kokeneen henkilön valvonnassa.

Työ \ Henkilöt	Kyseiseen työhön erikoiskoulutettu henkilö ¹⁾	Tehtävään perehdytetty henkilö ²⁾	Ammattihenkilöt (ammattikorjaamo) ³⁾
Lastaus/kuljetus	X	X	X
Käyttöönotto	--	X	--
Asennus, varustelu	--	--	X
Käyttö	--	X	--
Huolto	--	--	X
Vianetsintä ja korjaus	--	X	X
Hävitys	X	--	--

Selitykset:

X..sallittu

--..ei sallittu

- ¹⁾ Henkilö, joka voi ottaa tehtäväkseen määrätyn tehtävän ja joka saa suorittaa sen tarvittavan valtuutuksen omaavan yrityksen nimissä.
- ²⁾ Tehtävään perehdytetty henkilö on sellainen, jolle on neuvottu ja tarvittaessa opetettu annetut tehtävät ja niihin mahdollisesti liittyvät vaarat ja joka on saanut koulutuksen vaadittavista suojalaitteista ja varotoimenpiteistä.
- ³⁾ Ammattihenkilöt ovat koulutuksen suorittaneita asiantuntijoita (ammattimies). He ovat saaneet ammattikoulutuksen, tuntevat asiaankuuluvat määräykset ja pystyvät sen vuoksi arvioimaan annetut työtehtävät ja tunnistamaan mahdollisesti uhkaavat vaarat.

Huomautus:

Ammattikoulutusta vastaava pätevyys voi olla hankittu myös työskentelemällä useampia vuosia kyseisellä alalla.



Vain ammattikorjaamo saa tehdä koneen huoltoon ja kunnossapitoon liittyviä tehtäviä, jos nämä työt on varustettu lisämerkinnällä "Korjaamotyö". Ammattikorjaamon henkilökunnalla on vaadittavat tiedot ja apuvälineet (työkalut, nosturit ja tuet) koneen huoltoon ja kunnossapitoon liittyvien tehtävien asianmukaiseen ja turvalliseen suorittamiseen.

2.7 Varotoimenpiteet normaalikäytössä

Käytä konetta vain silloin, kun sen kaikki turvalaitteet ja suojukset ovat moitteettomassa kunnossa.

Tarkasta kone vähintään kerran päivässä, ettei siinä ole silmämääräisesti havaittavia turvalaitteiden ja suojuksien vaurioita tai vikoja.

2.8 Jäännösenergian aiheuttamat vaarat

Huomioi koneessa olevat mekaaniset, hydrauliset, pneumaattiset ja sähköiset/elektroniset jäännösenergiat.

Tee tarvittavat varotoimenpiteet käyttöhenkilökunnan opastuksen yhteydessä. Yksityiskohtaiset ohjeet on annettu myös tämän käyttöohjekirjan kulloisessakin luvussa.

2.9 Huolto ja kunnossapito, vian korjaus

Suorita ohjeiden mukaiset säädöt, huollot ja tarkastukset annetuin määräajoin.

Varmista kaikki käyttölaitteet, kuten paineilmajärjestelmä ja hydraulikka, tahattoman toiminnan estämiseksi.

Kiinnitä ja lukitse suuremmat rakenneryhmät vaihdon yhteydessä huolellisesti nostureihin.

Tarkasta säännöllisesti, että ruuviliitokset on kiinnitetty pitävästi ja kiristä tarvittaessa.

Tarkasta turvavarustusten toiminto huoltotöiden jälkeen.

2.10 Rakenteelliset muutokset

Koneeseen ei saa asentaa lisäosia eikä tehdä muutoksia ilman AMAZONEN-WERKEN lupaa. Tämä pätee myös kantavien osien hitsaukseen.

Kaikki lisäosa-asennukset ja muutostyöt vaativat AMAZONEN-WERKEN kirjallisen luvan. Käytä yksinomaan AMAZONEN-WERKEN hyväksymiä muutos- tai lisävarusteosia, jotta esim. maakohtaisten ja kansainvälisten määräysten mukainen tyyppihyväksyntä pysyy voimassa.

Tyyppihyväksytyjen traktorien tai niihin kytkettyjen tyyppihyväksytyjen tai tieliikennemääräysten mukaan tieliikenteeseen hyväksytyjen laitteiden ja varusteiden täytyy olla hyväksynnän tai luvan edellyttämässä kunnossa.



VAROITUS

Kantavien osien murtuminen aiheuttaa puristumis-, leikkautumis-, allejäämis-, sisäänkiilautumis- ja iskuvaaran.

Älä missään tapauksessa

- poraa reikiä runkoon tai alustaan.
- poraa väljemmäksi rungossa tai alustassa ennestään olevia reikiä.
- hitsaa kantavia osia.

2.10.1 Vara- ja kulutusosat sekä lisäaineet

Vaihda epäkuntoiset koneen osat välittömästi uusiin.

Käytä yksinomaan alkuperäisiä **AMAZONE**-vara- ja kulutusosia tai AMAZONEN-WERKEN hyväksymiä muutos- tai lisävarusteosia, jotta esim. maakohtaisten ja kansainvälisten määräysten mukainen tyyppihyväksyntä pysyy voimassa. Muiden valmistamia vara- ja kulutusosia käytettäessä ei voida olla varmoja siitä, että niiden suunnittelussa ja valmistuksessa on huomioitu riittävä rasituskestävyys ja turvallisuus.

AMAZONEN-WERKE ei vastaa hyväksymättömien varaosien, kulutusosien tai lisäaineiden käytön takia aiheutuneista vahingoista.

2.11 Puhdistus ja hävitys

Huolehdi käytettyjen aineiden ja materiaalien asianmukaisesta käsittelystä ja hävityksestä, erityisesti

- voitelujärjestelmien ja -laitteiden töissä ja
- liuotinaineilla tehtävässä puhdistuksessa.

2.12 Käyttäjän työpiste

Konetta saa käyttää vain yksi henkilö traktorin kuljettajan istuimelta käsin.

2.13 Koneen varoitusmerkit ja muut tunnukset



Pidä koneen kaikki varoitusmerkit aina puhtaina ja hyvin luettavassa kunnossa! Vaihda epäselviksi kuluneet varoitusmerkit uusiin. Tilaa varoitusmerkit tilausnumerolla (esim. MD 075) jälleenmyyjältä.

Varoitusmerkit - rakenne

Varoitusmerkit ilmoittavat koneen vaaralliset kohdat ja varoittavat jäännösriskeistä. Näissä vaarallisissa kohdissa on jatkuvasti pysyviä tai odottamatta ilmeneviä vaaroja.

Varoitusmerkissä on 2 kenttää:



Kenttä 1

sisältää vaarasta ilmoittavan kuvan, jonka ympärillä on varoituskolmio.

Kenttä 2

sisältää kuvalla annetun ohjeen vaaran välttämiseksi.

Varoitusmerkit - selitykset

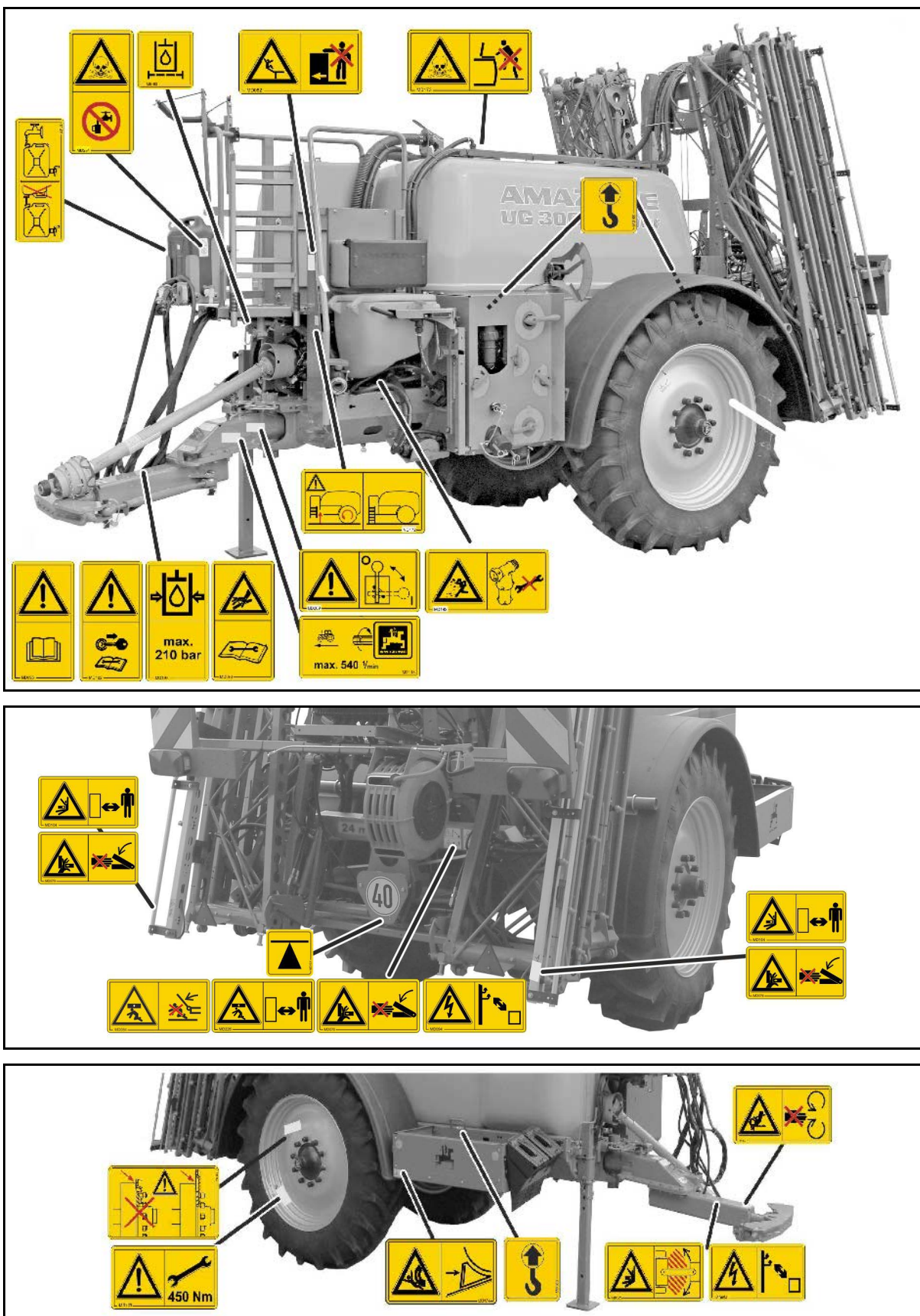
Tilausnumeron ja selityksen palstassa on sen vieressä olevan varoitusmerkin kuvaus. Varoitusmerkin kuvauksen rakenne on aina sama ja siinä ilmoitetaan seuraavassa järjestyksessä:

1. Vaaran kuvaus.
Esimerkki: Leikkautumis- tai katkeamisvaara!
2. Vaaran välttämishoje(id)en noudattamatta jättämisen seuraukset.
Esimerkki: Aiheuttaa vakavia sormi- tai käsivammoja.
3. Vaaran välttämishoje(et).
Esimerkki: Koske koneen osiin vain silloin, kun niiden liike on täysin pysähtynyt.

2.13.1 Varoitusmerkkien ja muiden tunnuksien sijainti

Varoitusmerkit

Seuraavat kuvat ilmoittavat koneen varoitusmerkkien sijainnin.



Kuva 1

Tilausnumero ja selitys

Varoitusmerkit

MD 078

Sormien tai käden puristumisvaara koneen sellaisten liikkuvien osien takia, joihin on mahdollista päästä käsiksi!

Tähän vaaraan liittyvä onnettomuus voi aiheuttaa vakavia vammoja, esim. sormien tai käden irtirepeytymisen.

Älä missään tapauksessa kosketa vaaralliseen kohtaan, kun traktorin moottori käy nivelakselin/hydraulijärjestelmän ollessa paikalleen liitettynä.



MD 082

Ihmisten putoamisvaara astinlaudoilta ja tasanteilta, kun ollaan koneen kyydissä!

Tähän vaaraan liittyvä onnettomuus voi aiheuttaa vakavia ruumiinvammoja tai jopa kuoleman.

Ihmisten kuljettaminen koneella ja/tai nouseminen liikkuviin koneisiin on kiellettyä. Tämä kielto koskee myös astinlaudoilla tai tasanteilla varustettuja koneita.

Varmista, että koneen kyytiin ei tule ketään.



MD 084

Koko kehon puristumisvaara, jos koneen alaskääntyvien osien kääntöalueella oleskellaan!

Varomattomuus voi aiheuttaa vakavia vammoja ja jopa kuoleman.

- Ihmisiä ei saa oleskella koneen alaskääntyvien osien kääntöalueella!
- Kehota ihmisiä poistumaan koneen alaskääntyvien osien kääntöalueelta, ennen kuin lasket koneen osia alas.

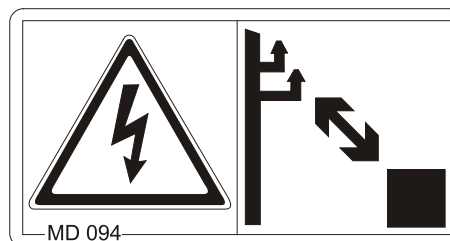


MD 094

Sähköisku- tai palovammavaara, jos sähkölankoja kosketetaan tahattomasti tai jos mennään liian lähelle suurjännitejohtoja!

Varomattomuus voi aiheuttaa vakavia vammoja ja jopa kuoleman.

Pidä riittävä turvaetäisyys suurjännitejohtoihin.



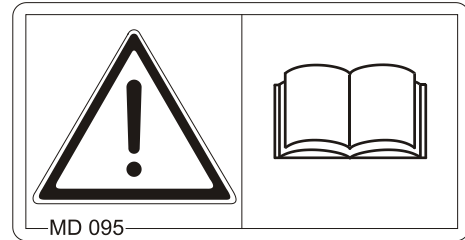
Nimellisjännite

Turvaetäisyys sähkölankoihin

enint. 1 kV	1 m
yli 1 ... enint. 110 kV	2 m
yli 110 ... enint. 220 kV	3 m
yli 220 ... enint. 380 kV	4 m

MD 095

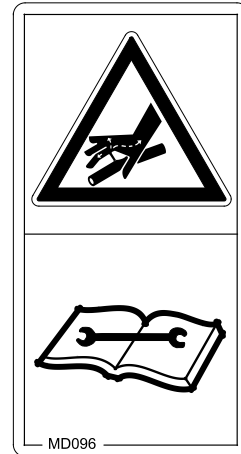
Lue käyttö- ja turvallisuusohjeet ennen koneen käyttöönottoa ja noudata niitä!

**MD 096**

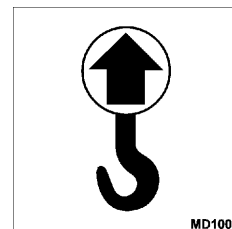
Suurella paineella ulosruiskuvan hydraulijölyn aiheuttama vaara, jos hydrauliletkut vuotavat!

Tähän vaaraan liittyvä onnettomuus aiheuttaa vakavia vammoja ja jopa kuoleman, jos suurella paineella ulosruiskuva hydraulijöly tunkeutuu ihon läpi ja pääsee kehon sisään.

- Älä missään tapauksessa yritä tiivistää epätiivitä hydrauliletkuja käden tai sormien avulla.
- Lue ja huomioi käyttöohjekirjan neuvot, ennen kuin teet hydrauliletkujen huolto- ja kunnossapitotöitä.
- Käänny hydraulijölyn aiheuttamien vammojen yhteydessä välittömästi lääkärin puoleen.

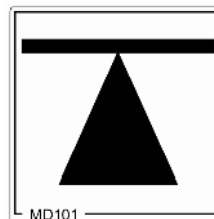
**MD 100**

Tämä merkkikuva kuvaa nostovälineiden kiinnityspisteitä koneen lastausta varten.



MD101

Tämä merkkikuva kuvaa nosturien asetuskohdat (tunkki).

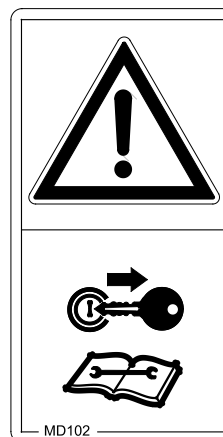


MD 102

Koneen vaatimissa tehtävissä, kuten asennukseen, säätöön, toimintahäiriöiden korjaamiseen, puhdistukseen, huoltoon ja kunnossapitoon liittyvissä töissä, traktorin ja koneen tahattoman käynnistymisen ja paikaltaan vierimisen aiheuttama vaara!

Varomattomuus voi aiheuttaa vakavia vammoja ja jopa kuoleman.

- Ennen kuin alat tehdä koneeseen liittyviä töitä, varmista traktori ja kone tahattoman käynnistymisen ja tahattoman paikaltaan vierimisen estämiseksi.
- Lue ja huomioi kulloistakin toimenpidettä koskevat ohjeet käyttöohjekirjan vastaavista luvuista.

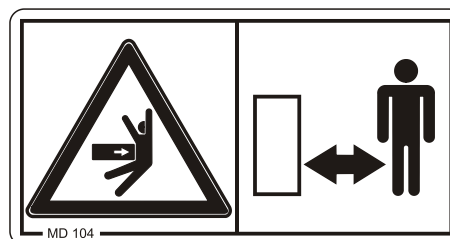


MD 104

Koko kehon puristumis- tai töytäisyvaara, jos koneen sivullekääntyvien osien kääntöalueella oleskellaan!

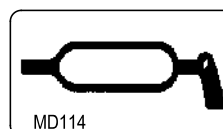
Varomattomuus voi aiheuttaa vakavia vammoja ja jopa kuoleman.

- Pidä riittävä turvaetäisyys koneen liikkuviin osiin niin kauan kuin traktorin moottori on käynnissä.
- Huolehdi siitä, että ihmiset pitävät riittävän turvaetäisyyden koneen liikkuviin osiin.



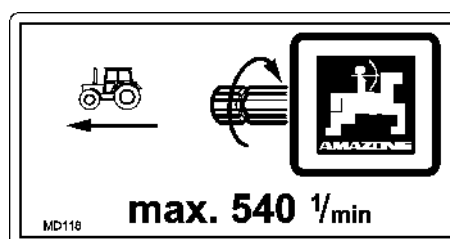
MD 114

Tämä piktogrammi merkitsee voitelukohdan.



MD 118

Tämä merkkikuva ilmoittaa koneen puoleisen käyttöakselin suurimman sallitun käyttökierrosluvun (maks. 540 1/min) ja pyörintäsuunnan.

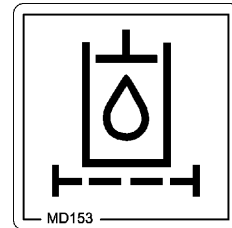


MD 139

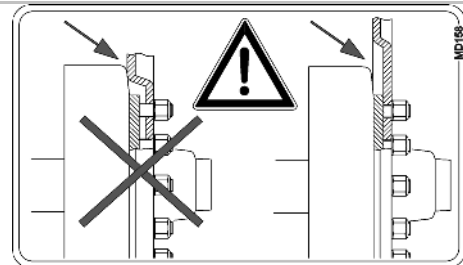
Ruuviliitoksen kiristystiukkuus on 450 Nm.

**MD 153**

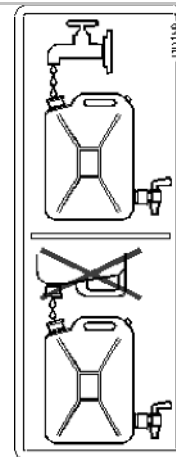
Tämä merkkikuva esittää hydraulijäsuodatinta.

**MD158**

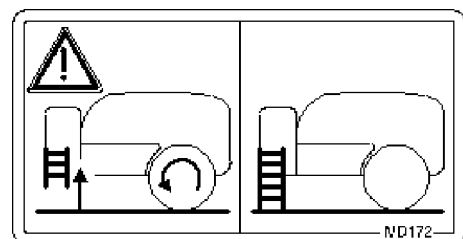
Jos käytät muita kuin tehtaalla asennettuja pyöriä, huomaa, että vanne on kiinni vain pyörännavassa eikä jarrurummulla!

**MD159**

Täytä käsienvpesusäiliöön yksinomaan puhdasta vettä, ei missään tapauksessa kasvinsuojeluaineita.

**MD 172**

Käännä työskentelytasanteen tikkaat ylös kuljetusasentoon ajon ajaksi!

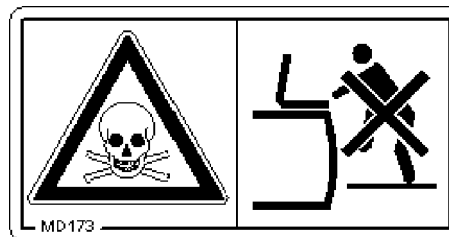


MD 173

Terveydelle haitallisista aineista aiheutuva vaara, jos kasvinsuojeluainesäiliön myrkyllisiä höyryjä hengitetään!

Varomattomuus voi aiheuttaa vakavia vammoja ja jopa kuoleman.

Älä missään tapauksessa mene ruiskutusnestesäiliön sisälle.

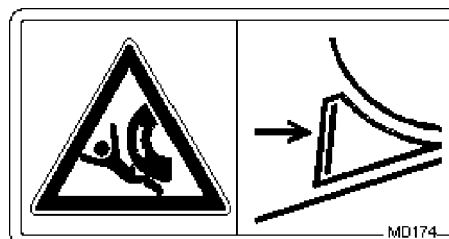


MD 174

Koneen tahattoman siirtymisen aiheuttama vaara!

Tämä voi aiheuttaa vakavia ruumiinvammoja tai jopa kuoleman.

Varmista kone tahattoman siirtymisen estämiseksi, ennen kuin irrotat koneen traktorista. Käytä seisontajarrua ja/tai pyöräkiilaa/kiiloja.



MD 192

Nesteen korkean paineen aiheuttama vaara, joka on olemassa silloin, kun työskennellään paineen alaisilla johdoilla ja liitoksilla!

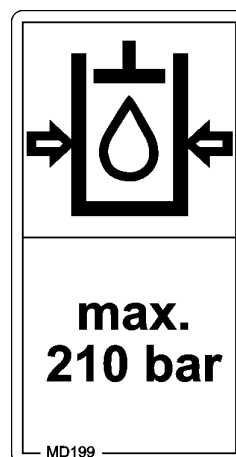
Tämä vaara voi aiheuttaa vakavia vammoja koko kehon alueella.

Työskentely tällä osalla ei ole sallittu.



MD 199

Hydraulijärjestelmän maksimikäyttöpaine on 210 bar!

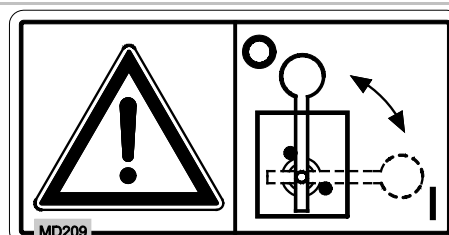


MD 209

Vaara kuljetusajon yhteydessä, sillä kone tai koneen osan voi kääntyä epähuomiossa ulos!

Vaara voi aiheuttaa vakavia vammoja ja jopa kuoleman.

Sulje sulkuhana ennen kuljetusajoa.



MD 224

Terveydelle haitallisten aineiden kosketusvaara, jos käsienpesusäiliöstä peräisin olevaa puhdasta vettä käytetään epäasianmukaisesti.

Varomattomuus voi aiheuttaa vakavia vammoja ja jopa kuoleman!

Älä missään tapauksessa juo käsienpesusäiliöstä otettua puhdasta vettä.

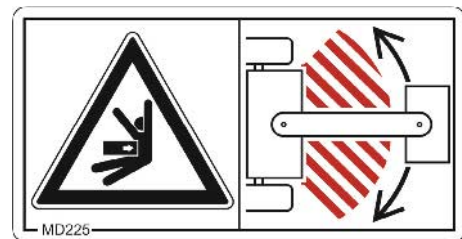


MD 225

Koko kehon puristumisvaara, jos traktorin ja hinattavan koneen välisen vetoaisan kääntöalueella oleskellaan!

Varomattomuus voi aiheuttaa vakavia vammoja ja jopa kuoleman.

- Oleskelu traktorin ja koneen välisellä vaara-alueella on kielletty, kun traktorin moottori on käynnissä ja traktoria ei ole varmistettu tahattoman liikkumisen estämiseksi.
- Kehota ihmisiä poistumaan traktorin ja koneen välisellä vaara-alueelta, jos traktorin moottori on käynnissä ja traktoria ei ole varmistettu tahattoman liikkumisen estämiseksi.

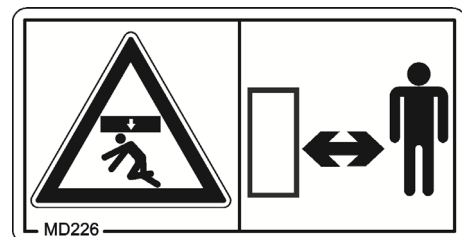


MD 226

Koko kehon puristumisvaara, jos riippuvien kuormien tai ylösnostettujen koneen osien alla oleskellaan!

Varomattomuus voi aiheuttaa vakavia vammoja ja jopa kuoleman.

- Koneen riippuvien kuormien tai ylösnostettujen osien alla ei saa oleskella ihmisiä.
- Pidä riittävä turvaetäisyys koneen riippuviin kuormiin tai ylösnostettuihin osiin.
- Huolehdi siitä, että ihmiset pitävät riittävän turvaetäisyyden koneen riippuviin kuormiin tai ylösnostettuihin osiin.



2.14 Turvallisuusohjeiden laiminlyönnistä aiheutuvat vaarat

Turvallisuusohjeiden laiminlyönti

- voi aiheuttaa vaaraa sekä ihmisille että myös ympäristölle ja koneelle.
- voi johtaa siihen, että menetät kaikki oikeudet vahingonkorvausvaatimuksiin.

Turvallisuusohjeiden laiminlyönti voi aiheuttaa esimerkiksi seuraavia yksittäisiä vaaroja:

- Varmistamattomien työalueiden takia ihmisille aiheutuva vaara.
- Koneen tärkeitä toimintoja menee epäkuntoon.
- Ohjeenmukaiset huolto- ja kunnossapitotyöt epäonnistuvat.
- Mekaanisten tai kemiallisten vaikutusten takia ihmiselle aiheutuva vaara.
- Vuotamaan päässeeseen hydrauliöljyn ympäristölle aiheuttama vaara.

2.15 Turvallisuustietoinen työskentely

Tämän käyttöohjekirjan turvallisuusohjeiden ohella on noudatettava maakohtaisia yleisiä työsuojelu- ja tapaturmantorjuntamääräyksiä.

Noudata varoitusmerkeissä annettuja vaarojen välttämisohteita.

Noudata yleisillä teillä ajaessasi asiaankuuluvia laissa annettuja tieliikennemääräyksiä.

2.16 Turvallisuusohjeet käyttäjälle



VAROITUS

Puutteellinen liikenne- ja käyttöturvallisuus aiheuttaa puristumis-, leikkautumis-, allejäämis-, sisäänkiilautumis- ja iskuvaaran!

Tarkasta ennen jokaista käyttökertaa koneen ja traktorin liikenne- ja käyttöturvallisuus!

2.16.1 Yleiset turvallisuus- ja tapaturmantorjuntaohjeet

- Noudata näiden ohjeiden ohella myös voimassa olevia yleisiä maakohtaisia turvallisuus- ja tapaturmantorjuntamääräyksiä!
- Koneeseen kiinnitetyt varoitusmerkit ja muut tunnukset antavat tärkeitä ohjeita koneen turvalliseen käyttöön. Noudata näitä ohjeita oman turvallisuutesi tähden!
- Tarkasta koneen lähiympäristö ennen liikkeellelähtöä ja käyttöönottoa (lapsien varalta)! Varmista riittävä näkyvyys!
- Koneella ei saa kuljettaa ihmisiä!
- Noudata sellaista ajotapaa, että pystyt aina hallitsemaan luotettavasti traktoria ja siihen kiinnitettyä konetta.
Huomioi tässä yhteydessä omat ajotaitosi, ajorata-, liikenne-, näkyvyys- ja sääolosuhteet, traktorin ajo-ominaisuudet sekä kiinnitetyn koneen aikaansaamat vaikutukset.

Koneen kytkentä ja irrotus

- Tee koneen kytkentä ja kuljetus vain sellaisilla traktoreilla, jotka sopivat tähän tarkoitukseen.
- Kytkettäessä kone traktorin kolmipistehydraulijärjestelmään traktorin ja koneen kiinnityskategorioiden täytyy ehdottomasti vastata toisiaan!
- Kytke kone ohjeenmukaisesti asianmukaisiin kiinnityslaitteisiin!
- Kytkettäessä koneita traktorin etu- ja/tai takakiinnityskohtiin ei saa ylittää
 - o sallittua traktorin kokonaispainoa
 - o sallittuja traktorin akselipainoja
 - o sallittua traktorin renkaiden kantavuutta
- Varmista traktori ja kone tahattoman paikaltaan vierimisen estämiseksi, ennen kuin teet koneen kytkennän tai irrotuksen!
- Ihmisiä ei saa oleskella kytkennän aikana koneen ja traktorin välissä, kun traktorilla ajetaan koneen luo!
Paikalla olevat avustajat saavat vain olla antamassa ajo-ohjeita traktorin/koneen vieressä. Traktorin ja koneen väliin saa mennä vasta sitten, kun traktori on pysäytetty.
- Ennen kuin kiinnität koneen traktorin kolmipistehydraulijärjestelmään tai irrotat sen siitä, varmista traktorin hydraulijärjestelmän käyttövipu sellaiseen asentoon, joka estää tahattoman nostamisen tai laskemisen!
- Laita koneen kytkennän ja irrotuksen yhteydessä tuet (mikäli varustettu sellaisilla) asiaankuuluvaan asentoon (tukevasti)!

- Tukien käsittelyssä on oltava varovainen puristumis- ja leikkautumisvaaran takia!
- Ole erityisen varovainen kytkiessäsi koneen traktoriin tai irrottaessasi sen siitä! Traktorin ja koneen välissä on puristumis- ja leikkautumisvaara kytkentäkohdan alueella!
- Traktorin ja koneen välissä ei saa oleskella ihmisiä kolmipistehydraulijärjestelmän käytön aikana!
- Kytettyjen syöttöjohtojen
 - o täytyy mukautua kaarteisiin ajettaessa helposti kaikkiin liikkeisiin jännityksettä, taittumatta tai hankautumatta.
 - o täytyy olla paikoillaan niin, että ne eivät hankaa vieraisiin osiin.
- Pikakiinnityskourien irrotusvaijereiden täytyy riippua vapaana ja ne eivät saa aiheuttaa tahatonta avautumista alas lasketetussa asennossa!
- Laita irrotetut koneet sellaiseen paikkaan, jossa ne pysyvät tukevasti paikoillaan!

Koneen käyttö

- Tutustu ennen töiden aloittamista koneen kaikkiin varusteisiin ja käyttölaitteisiin sekä niiden toimintaan. Käytön aikana se on jo liian myöhäistä!
- Käytä vartalonmyötäisiä vaatteita! Löysät vaatteet lisäävät vaaraa, koska ne voivat takertua tai keriä käyttöakseleihin!
- Ota kone käyttöön vain silloin, kun kaikki suojukset ovat paikoillaan ja oikeassa asennossa!
- Huomioi kiinnitetyn koneen maksimikuormitus ja traktorin sallitut akseli- ja aisapainot! Aja tarvittaessa säiliö vain osittain täynnä.
- Ihmisiä ei saa oleskella koneen työalueella!
- Ihmisiä ei saa oleskella koneen kääntö- ja kallistusalueella!
- Ulkoisella voimalla käytettävissä koneen osissa (esim. hydraulikäyttö) on kohtia, joissa on puristumis- ja leikkautumisvaara!
- Ulkoisella voimalla käytettäviä koneen osia saa käyttää ainoastaan silloin, kun sivulliset ovat riittävän etäällä koneesta!
- Ennen kuin poistut traktorin luota, varmista traktori tahattoman käynnistymisen ja tahattoman paikaltaan vierimisen estämiseksi. Sitä varten täytyy
 - o laskea kone maahan
 - o vetää seisonajarru päälle
 - o sammuttaa traktorin moottori
 - o vetää virta-avain pois paikaltaan

Koneen kuljetus

- Noudata yleisillä teillä ajaessasi asiaankuuluvia maakohtaisia tieliikennemääräyksiä!
- Tarkasta ennen kuljetusajoa
 - o syöttöjohtojen asianmukainen liitäntä
 - o valojen toiminta, puhtaus ja mahdolliset vauriot
 - o jarru- ja hydraulijärjestelmä silmämääräisesti havaittavien vikojen varalta
 - o onko seisonajarru vapautettu kokonaan
 - o jarrujärjestelmän toiminta
- Huolehdi aina siitä, että traktorin riittävän hyvä ohjattavuus ja jarrutuskyky on varmistettu!
Traktoriin kiinnitetyt koneet ja etu- tai takapainot vaikuttavat traktorin ajo-ominaisuuksiin, ohjattavuuteen ja jarrutuskykyyn.
- Käytä tarvittaessa etupainoja!
Traktorin etuakselin täytyy aina olla kuormitettu vähintään 20 % traktorin omapainosta, jotta ohjattavuus säilyy riittävän hyvänä.
- Kiinnitä etu- tai takapainot aina määräysten mukaisesti asiaankuuluviin kiinnityspisteisiin!
- Huomioi kiinnitetyn koneen maks. hyötykuorma ja traktorin sallitut akseli- ja aisapainot!
- Traktorin täytyy taata kuormatun yhdistelmän (traktori plus kiinnitetty kone) ohjeenmukainen jarrutuskyky!
- Kokeile jarrujen teho ennen liikkeellelähtöä!
- Kaarteissa ajaessa tulee muistaa, että traktoriin kiinnitetty kone kaartaa ulkokaarten puolelta hyvin laajan kaaren ja sen massa voi aiheuttaa heilahtelua!
- Huolehdi ennen kuljetusajoa traktorin vetovarsien riittävän hyvästä sivusuuntaisesta lukituksesta, kun kone on kiinnitetty traktorin kolmipistehydraulijärjestelmään tai vetovarsiin!
- Laita ennen kuljetusajoa koneen kaikki käännettävät osat kuljetusasentoon!
- Varmista ennen kuljetusajoa koneen käännettävät osat kuljetusasentoon, jotta ne eivät pääse liikkumaan paikoiltaan ja aiheuttamaan vaaraa. Käytä tähän asiaankuuluvia kiinnitysvälineitä!
- Lukitse ennen kuljetusajoa kolmipistehydraulijärjestelmän käyttövipu, jotta kiinnitetty kone ei pääse tahattomasti nousemaan tai laskeutumaan!
- Tarkasta ennen kuljetusajoa, että vaadittava kuljetusvarustus on kiinnitetty asiaankuuluvasti koneeseen, esim. valot, varoituslaitteet ja suojalaitteet!
- Tarkasta ennen kuljetusajoa silmämääräisesti, että työntövarren ja vetovarsien tapit on varmistettu taittosokilla tahattoman irtaamisen estämiseksi.
- Sovita ajonopeus kulloinkin vallitseviin olosuhteisiin!
- Vaihda alamäissä pienemmälle vaihteelle!
- Kytke ennen kuljetusajoa yksipyöräjarrutus aina pois toiminnasta (lukitse polkimet)!

2.16.2 Hydraulijärjestelmä

- Hydraulijärjestelmässä vallitsee suuri paine!
- Huolehdi siitä, että hydrauliletkut kytketään oikein!
- Huolehdi hydrauliletkujen kytkennän yhteydessä siitä, että hydraulijärjestelmä on paineeton sekä traktorin että koneen puolella!
- Traktorissa ei saa lukita sellaisia säätöosia, joilla ohjataan suoraan rakenneosien hydraulisia tai sähköisiä liikkeitä, esim. kääntämistä, kallistusta ja työntöä. Kulloisenkin liikkeen täytyy pysähtyä automaattisesti, jos päästät kyseisestä säätöosasta irti. Tämä ei koske järjestelmien liikkeitä, jotka
 - o ovat jatkuvia tai
 - o automaattisesti säädettyjä tai
 - o vaativat toiminnan takia kelluvan asennon tai painoasennon
- Ennen hydraulijärjestelmään kohdistuvia töitä
 - o Laske kone maahan
 - o Vapauta paine hydraulijärjestelmästä
 - o Sammuta traktorin moottori
 - o Vedä seisonajarru päälle
 - o Vedä virta-avain pois
- Anna asiantuntevan ammattimiehen tarkastaa hydrauliletkujen luotettava kunto vähintään kerran vuodessa!
- Vaihda vaurioituneet ja vanhenemisen vuoksi haurastuneet hydrauliletkut! Käytä ainoastaan alkuperäisiä AMAZONE-hydrauliletkuja!
- Hydrauliletkujen käyttöaika on korkeintaan kuusi vuotta, mukaan lukien mahdollinen korkeintaan kahden vuoden pituinen varastointiaika. Letkuissa ja letkuliitoksissa tapahtuu luonnollista vanhenemista myös asianmukaisessa varastoinnissa ja normaalissa käyttöasituksessa, siksi niiden varastointiaika ja käyttöaika on rajoitettu. Tästä poiketen voidaan määrittää kokemuksiin perustuva käyttöaika, erityisesti vaarapotentiaali huomioiden. Kestomuovista valmistetuille letkuille voivat päteä toisenlaiset ohjearvot.
- Älä missään tapauksessa yritä tiivistää epätiivitä hydrauliletkuja käden tai sormien avulla.
Suurella paineella ruiskuva neste (hydrauliöljy) voi tunkeutua ihon läpi ja aiheuttaa vakavia vammoja!
Käänny hydrauliöljyn aiheuttamien vammojen yhteydessä välittömästi lääkärin puoleen! Tulehdusvaara.
- Käytä vuotokohtia etsiessäsi sopivia apuvälineitä, koska tähän toimenpiteeseen liittyy vakava tulehdusvaara!

2.16.3 Sähköjärjestelmä

- Irrota sähköjärjestelmään kohdistuvissa töissä aina akun (miinusnapa) kytkentä!
- Käytä vain ohjeenmukaisia sulakkeita. Sähköjärjestelmä rikkoutuu, jos käytät liian voimakkaita sulakkeita – palovaara
- Huolehdi siitä, että akku liitetään oikein - kytke ensin plusnapa ja sitten miinusnapa! Irrota akku sähköjärjestelmästä irrottamalla ensin miinusnapa ja sitten plusnapa!
- Varusta akun plusnapa aina asianmukaisella suojuksella. Oikosulku maadoitukseen aiheuttaa räjähdysvaaran
- Räjähdysvaara! Vältä kipinöiden muodostusta ja avotulta akun läheisyydessä!
- Kone voi olla varustettu elektronisilla komponenteilla ja rakenneosilla, joiden toiminnassa voi ilmetä häiriöitä muiden laitteiden sähkömagneettisen säteilyn takia. Tällaiset häiriöt saattavat aiheuttaa vaaraa ihmisille, mikäli seuraavia turvallisuusohjeita ei noudateta.
 - Jos koneeseen asennetaan jälkikäteen sähkölaitteita ja/tai komponentteja, jotka kytketään traktorin sähköverkkoon, tällöin käyttäjän täytyy tarkastaa omalla vastuulla, aiheuttaako asennus häiriöitä traktorin elektroniikalle tai muille komponenteille.
 - Huolehdi siitä, että jälkikäteen asennetut sähköiset ja elektroniset rakenneosat vastaavat EMC-direktiivin 2014/30/EU kulloinkin voimassaolevaa versiota ja on merkitty CE-tunnuksella.

2.16.4 Voimanottoakselikäyttö

- Koneen yhteydessä saa käyttää ainoastaan AMAZONEN-WERKEN ilmoittamia, määräysten mukaisilla suojuksilla varustettuja nivelakseleita!
- Noudata myös nivelakselin valmistajan antamia käyttöohjeita!
- Nivelakselin suojaputken ja suojakauluksen täytyy olla vauriottomia. Traktorin ja koneen voimanottoakselin suojakilven täytyy olla paikallaan ja olla moitteettomassa kunnossa!
- Koneen käyttö on kiellettyä, jos suojukset ovat vaurioituneita!
- Nivelakselin asennuksen ja irrotuksen saa tehdä vain silloin, kun
 - voimanottoakseli on kytketty pois toiminnasta
 - traktorin moottori on sammutettu
 - seisontajarru on vedetty päälle
 - virta-avain on vedetty pois paikaltaan
- Huolehdi aina nivelakselin oikeasta asennuksesta ja varmistuksesta!
- Käyttäessäsi laajakulmanivelakseleita kiinnitä laajakulmanivel aina traktorin ja koneen kääntöpisteeseen!
- Varmista nivelakselin suojus kiinnittämällä ketju(t) mukanapyörimisen estämiseksi!
- Huolehdi nivelakseleiden yhteydessä ohjeenmukaisista putkisuojuksista kuljetus- ja työasennossa! (Noudata nivelakselin valmistajan antamia käyttöohjeita!)

- Huomioi kaarteissa nivelakselin suurin sallittu taittokulma ja työntöliike!
- Tarkasta ennen voimanottoakselin toimintaan kytkemistä, että traktorin voimanottoakselille valittu kierrosluku vastaa koneen sallittua käyttökierroslukua.
- Kehota ihmisiä poistumaan koneen vaaralliselta alueelta, ennen kuin kytket voimanottoakselin toimintaan.
- Voimanottoakseliin liittyvien töiden yhteydessä ihmisiä ei saa oleskella pyörivän voimanotto- tai nivelakselin alueella.
- Älä missään tapauksessa kytke voimanottoakselia toimintaan traktorin moottorin ollessa sammutettuna!
- Katkaise voimanottoakselin toiminta aina, jos kulma kasvaa liian suureksi tai kun sitä ei tarvita!
- **VAROITUS!** Voimanottoakselin toiminnan katkaisun jälkeen on loukkaantumisvaara, koska koneen pyörivien osien liike jatkuu jonkin aikaa vauhtimassan vaikutuksesta!
Älä mene sen aikana liian lähelle konetta! Koneeseen liittyviä töitä saa tehdä vasta sitten, kun kaikki koneen osat ovat pysähtyneet täydellisesti!
- Varmista traktori ja kone tahattoman käynnistymisen ja tahattoman paikaltaan vierimisen estämiseksi, ennen kuin puhdistat, voitelet tai säädät voimanottoakselilla käytettäviä koneita tai nivelakseleita.
- Aseta irrotettu nivelakseli asiaankuuluvaan kannattimeen!
- Laita nivelakselin irrotuksen jälkeen suojuus voimanottoakselin tappiin!
- Huomioi liikeriippuvaisen voimanottoakselin käytössä, että voimanottoakselin kierrosluku riippuu ajonopeudesta ja pyörintäsuunta vaihtuu peruutettaessa!

2.16.5 Hinattavat koneet

- Noudata traktoriin kuuluvan vetolaitteen ja hinattavan laitteen kiinnitysjärjestelmän sallittuja yhdistelymahdollisuuksia koskevia ohjeita!
Tee vain sallittuja ajoneuvoyhdistelmiä (traktori ja hinattava kone).
- Huomioi yksiakselisten koneiden yhteydessä traktorin suurin sallittu aisapaino vetolaitteessa!
- Huolehdi aina siitä, että traktorin riittävän hyvä ohjattavuus ja jarrutuskyky on varmistettu!
Traktoriin asennetut tai kiinnitetyt koneet vaikuttavat traktorin ajokäyttäytymiseen ja ohjaus- ja jarrutustehoon (erityisesti yksiakseliset koneet, joiden aisapaino lepää traktorin varassa)!
- Ainoastaan ammattikorjaamo saa säätää vetoakselin korkeutta aisapainon kuormittamissa vetokita-aisoissa!

2.16.6 Jarrujärjestelmä

- Ainoastaan ammattikorjaamo tai valtuutettu jarruliike saa suorittaa jarrulaitteistoa koskevat säätö- ja korjaustyöt!
- Jarrujärjestelmä on tarkastutettava säännöllisesti!
- Pysäytä traktori välittömästi, jos jarrujärjestelmään tulee jokin toimintahäiriö. Korjauta toimintahäiriö välittömästi!
- Pysäköi kone ja varmista se tahatonta laskeutumista tai liikkumista vastaan (pyöräkiilat), ennen kuin suoritat jarrulaitteistoa koskevia töitä!
- Ole erityisen varovainen tehdessäsi hitsaus-, poltto- tai poraustöitä jarrujohtojen lähellä!
- Testaa jarrut aina jarrujärjestelmälle suoritettujen asetus- ja kunnossapitotöiden jälkeen!

Paineilmajarrujärjestelmä

- Ennen kuin kytket koneen, puhdista syöttö- ja ohjausjohdon kytkentäpäiden tiivistysrenkaat!
- Voit lähteä ajamaan traktoriin kytketyn koneen kanssa vasta sitten, kun traktorin painemittari näyttää 5,0 baria!
- Poista ilmasäiliöön kertynyt vesi päivittäin!
- Sulje traktorin kytkentäpää, ennen kuin ajat traktorilla ilman konetta!
- Ripusta koneen syöttöjohdon ja ohjausjohdon kytkentäpää, niitä varten oleviin tyhjiin liittimiin!
- Kun joudut lisäämään jarrunestettä tai vaihtamaan sen, käytä vain ohjeenmukaista nestettä. Noudata jarrunesteen vaihtamisessa sitä koskevia määräyksiä!
- Jarruventtiilien asetuksia ei saa muuttaa!
- Vaihda ilmasäiliö, kun
 - o ilmasäiliö on niin huonosti paikallaan, että se on liikuteltavissa kiinnityshihnoista huolimatta
 - o ilmasäiliö on vioittunut
 - o ilmasäiliössä oleva tyyppikilpi on ruostunut, irrallaan tai puuttuu

Vientikoneiden hydraulijarrujärjestelmä

- Hydraulisten jarrujärjestelmien käyttö ei ole sallittu Saksassa!
- Kun joudut lisäämään hydraulioöljyä tai vaihtamaan sen, käytä vain ohjeenmukaisia öljyjä. Noudata hydraulioöljyn vaihtamisessa sitä koskevia määräyksiä!

2.16.7 Renkaat

- Ainoastaan koulutetut ammattilaiset saavat suorittaa renkaita ja pyöriä koskevia korjaustöitä. Korjauksissa on käytettävä tarkoitukseen sopivia asennustyökaluja!
- Tarkista rengaspaineet säännöllisesti!
- Noudata ohjeenmukaisia rengaspaineita! Liian suuret rengaspaineet aiheuttavat räjähdysvaaran!
- Pysäköi kone ja varmista se tahatonta laskeutumista tai liikkumista vastaan (seisontajarru, pyöräkiilat), ennen kuin suoritat renkaita koskevia töitä!
- Kaikki kiinnityspultit ja -mutterit on kiristettävä AMAZONEN-WERKEN antamien ohjeiden mukaan!

2.16.8 Ruiskun käyttö

- Noudata kasvinsuojeluaineen valmistajan suosituksia
 - suojavaatteiden,
 - kasvinsuojeluaineiden käsittelyä koskevien varoitusten ja
 - annostus-, käyttö- ja puhdistusmäärausten suhteen.
- Noudata kasvinsuojelulain määräyksiä!
- Älä missään tapauksessa avaa paineenalaisia johtoja!
- Käytä vain alkuperäisiä AMAZONE-varaosaletkuja, jotka kestävät kemiallista, mekaanista ja termistä kuormitusta. Käytä asennuksessa aina V2A-letkusinkilöitä!
- Ruiskutusnestesäiliötä ei saa täyttää nimellistilavuutta enempää!



- Käytä kasvinsuojeluaineita käsitellessäsi tarkoitukseen soveltuvia suojavausteita (esim. käsineitä, suojapukua, suojalaseja jne.).
- Katettujen traktoreiden tuuletuspuhaltimen raikasilmasuodattimet on vaihdettava aktiivihilisuodattimiin!
- Noudata kasvinsuojeluaineiden ja kasvinsuojeluruiskun raaka-aineiden yhteensopivuutta koskevia ohjeita!
- Älä ruiskuta kasvinsuojeluaineita, joilla on taipumus liimautua tai jäykistyä!
- Ympäristön saastumisvaaran vuoksi älä täytä ruiskuun vettä avovesistöistä!
- Täytä ruiskut
 - vain vesijohdosta, joka ei kosketa säiliössä olevan nesteen pintaa!
 - vain alkuperäisen AMAZONE-täyttölaitteen kautta!

2.16.9 Puhdistus, huolto ja kunnossapito

- Ruiskutusseossäiliössä on myrkyllisiä höyryjä, mistä johtuen sen sisään ei saa mennä.
- Kaikki ruiskutusseossäiliölle tehtävät korjaustyöt on annettava ammattikorjaamon suoritettaviksi!
- Tee koneeseen liittyviä puhdistus-, huolto- ja kunnossapitotöitä aina vain silloin, kun
 - o voimansiirto on kytketty pois
 - o traktorin moottori on sammutettu
 - o virta-avain on vedetty pois paikaltaan
 - o koneen pistoke on vedetty irti ohjausyksiköstä
- Tarkasta mutterien ja ruuvien pitävä kiinnitys ensimmäisten 20 käyttötunnin jälkeen ja säännöllisin välein. Tarvittaessa kiristä ne!
- Ennen kuin alat tehdä koneeseen liittyviä puhdistus-, huolto- tai kunnossapitotöitä, varmista ylösnostettu kone tai ylösnostetut koneen osat tahattoman laskeutumisen estämiseksi!
- Käytä teräosien vaihdossa sopivaa työkalua ja käsineitä!
- Hävitä jäteöljyt, rasvat ja suodattimet asianmukaisesti!
- Irrota traktorin laturin ja akun kaapeli, ennen kuin alat tehdä traktoriin ja siihen kiinnitettyihin koneisiin kohdistuvia sähköhitsauksia!
- Varaosien on täytettävä vähintään AMAZONEN-WERKEN ilmoittamat tekniset vaatimukset! Tämä on varmistettu käyttämällä alkuperäisiä AMAZONE-varaosia!
- Huomioi seuraavat tiedot korjatessasi ruiskuja, joita on käytetty nestelannoitukseen ammoniumnitraattiurealiuoksella:

Ammoniumnitraattiurealiuosten jäämät voivat veden haihtumisen vuoksi muodostaa suolaa ruiskutusnestesäiliön päälle tai sisälle. Tällöin syntyy puhdasta ammoniumnitraattia ja ureaa. Puhdas ammoniumnitraatti on yhdessä orgaanisten aineiden (esim. urean) kanssa räjähdysvaarallinen aine, kun korjausten aikana (esim. hitsaus, hionta, viilaus) lämpötila kohoaa kriittiseen arvoon.

Vältä vaaran pesemällä ruiskutusnestesäiliön / korjattavat osat huolellisesti vedellä, sillä ammoniumnitraattiurealiuoksen sisältämä suola on vesiliukoista. Puhdista ruisku sen takia ennen korjaamista huolellisesti vedellä!

3 Lastaus ja kuormasta purkaminen

Lastaus ja kuormasta purkaminen traktorilla



VAROITUS

Onnettomuusvaara, jos traktori ei ole tarkoitukseen sopiva ja jos koneen jarrujärjestelmää ei ole liitetty traktoriin eikä täytetty!



- Kytke kone määräysten mukaisesti traktoriin, ennen kuin lastaat koneen kuljetusajoneuvoon tai otat sen pois kuljetusajoneuvosta!
- Saat kytkeä koneen traktoriin lastausta ja kuormasta purkamista varten vain, kun traktori täyttää teholtaan sille asetetut vaatimukset!

Paineilmajarrujärjestelmä

- Voit lähteä ajamaan traktoriin kytketyn koneen kanssa vasta sitten, kun traktorin painemittari näyttää 5,0 baria!

Lastaus nosturilla:

Koneessa on 4 kiinnityspistettä (Kuva 2/1) sekä oikealla että vasemmalla puolella.



VAARA

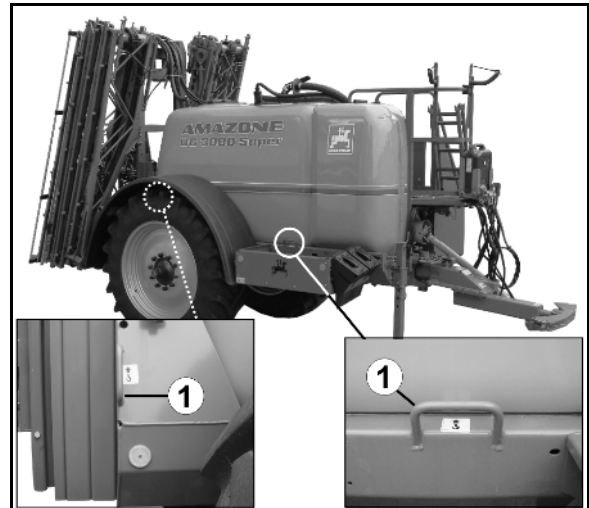
Kun kone lastataan nosturin avulla, tällöin on käytettävä nostoliinoille merkittyjä kiinnityskohtia.



VAARA

Kunkin nostoliinan vetolujuuden täytyy olla vähintään

- 1000 kg!



Kuva 2

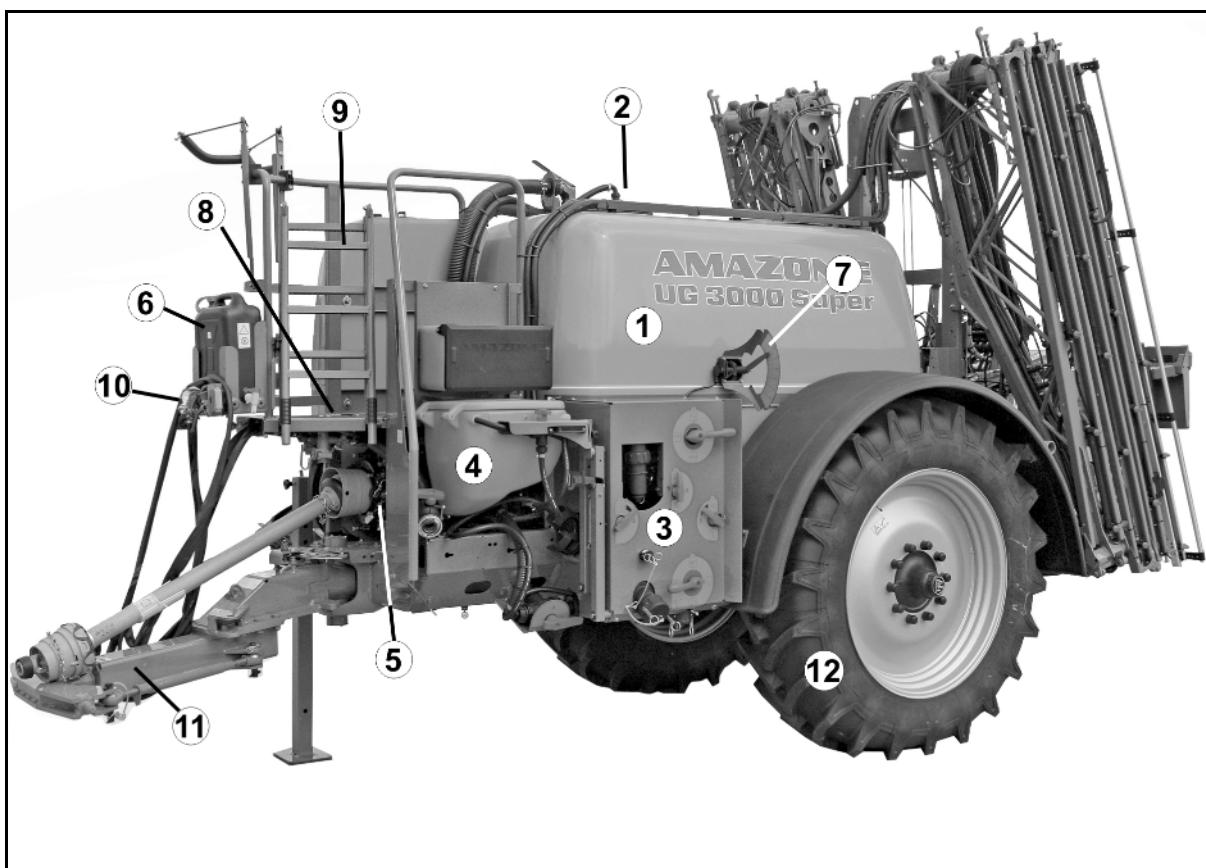
4 Tuotekuvaus

Tämä luku

- antaa kattavan yleiskuvan koneen rakenteesta.
- sisältää yksittäisten rakenneryhmien ja säätöosien nimitykset.

Lue tämä luku mieluiten koneen vieressä. Näin tutustut koneeseen kaikkein parhaiten.

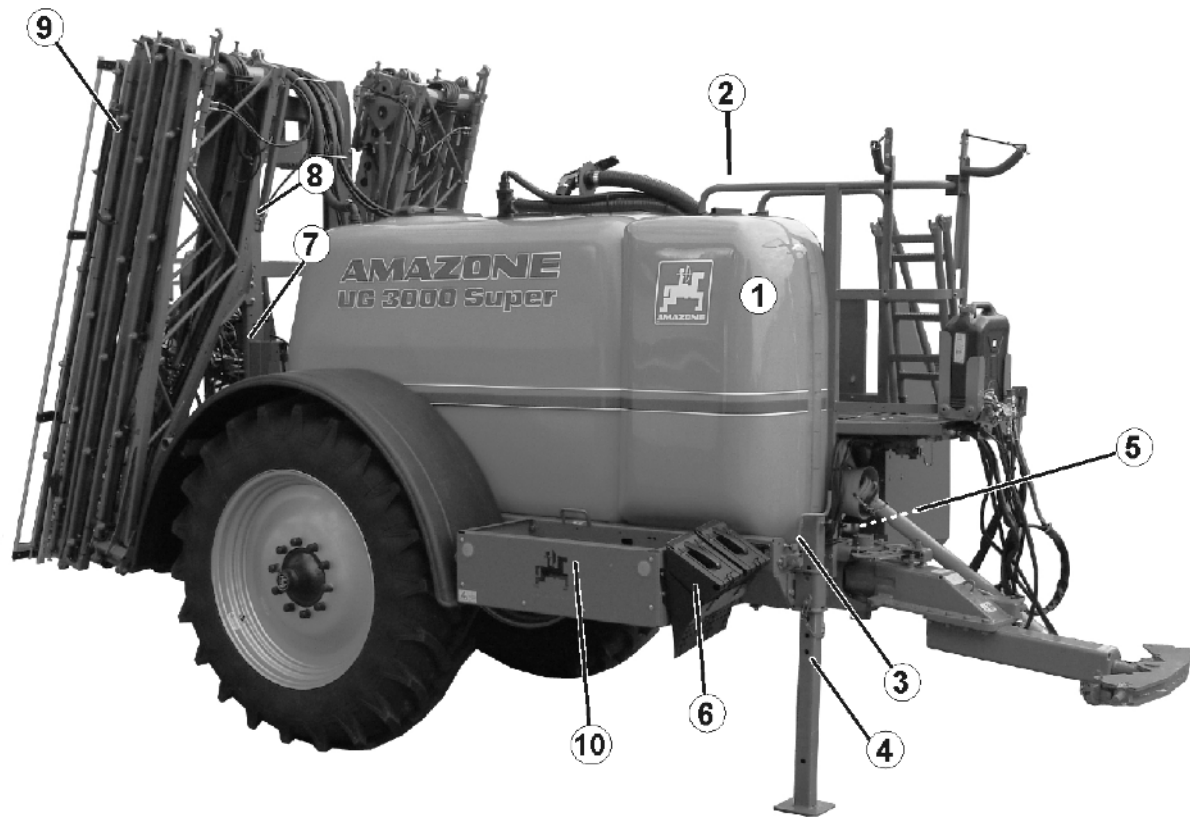
4.1 Katsaus – ruiskun komponentit



Kuva 3

Kuva 3/...

- | | |
|---------------------------------------|---|
| (1) Ruiskutusnestesäiliö | (7) Täyttötason ilmainen ruiskutusnestesäiliö |
| (2) Ruiskutusnestesäiliön täyttöaukko | (8) Huoltotasanne |
| (3) Hallintapaneeli | (9) Alastaitettavat tikkaat |
| (4) Käännettävä syöttösäiliö | (10) Letkuteline |
| (5) Ruiskutustoiminnon pumppu | (11) Vetoaisa |
| (6) Puhdasvesisäiliö | (12) Pyörät |



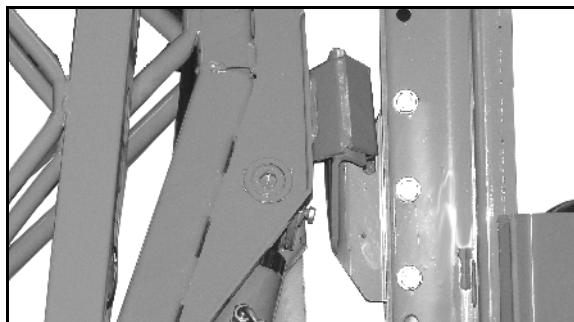
Kuva 4

Kuva 4/...

- | | |
|-------------------------------------|--|
| (1) Huuhteluvesisäiliö | (6) Pyöräkiilat |
| (2) Huuhteluvesisäiliön täyttöaukko | (7) Hydraulilohko ja järjestelmänvaihtoruuvi, työtietokone (valinnainen) |
| (3) Seisontajarru | (8) Öljynsuodatin ja tarkastuslasi |
| (4) Tukijalka | (9) Ruiskutuspuomisto Super S |
| (5) Pumppuvarustus | (10) Kuljetuslaatikko |

4.2 Turvalaitteet ja suojukset

- Kuljetuslukitus **Super-S**-puomistossa tahattoman aukitaiton estämiseksi



Kuva 5

- Kuljetusvarmistus puomistossa Super-L1 vahingossa tapahtuvaa kääntymistä vastaan.

- o Puomistotuki sisemmässä puomissa



Kuva 6

- o Varmistussanka vahingossa tapahtuvaa kääntymistä vastaan



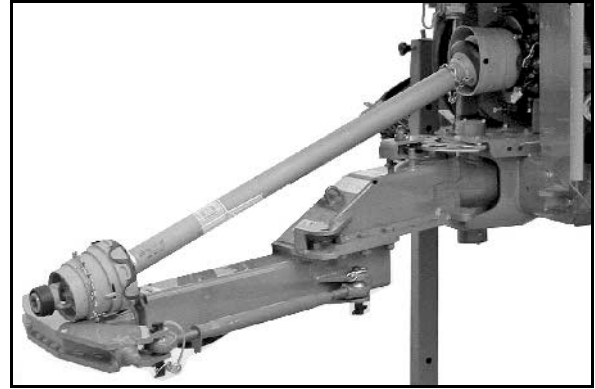
Kuva 7

- Suojakaide työskentelytasanteella



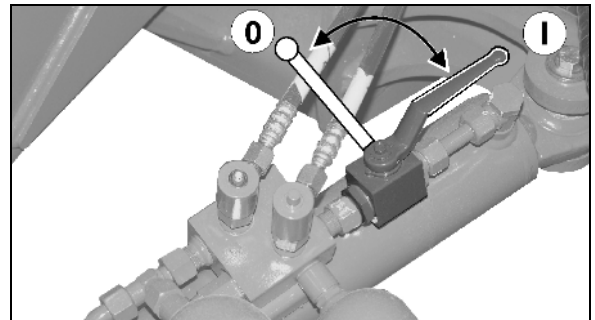
Kuva 8

- Nivelakselisuojaus
- Koneenpuoleinen suojakaulus



Kuva 9

- Sulkuhana AutoTrail-aisassa seurantaohjauksen tahattoman käytön estämiseksi



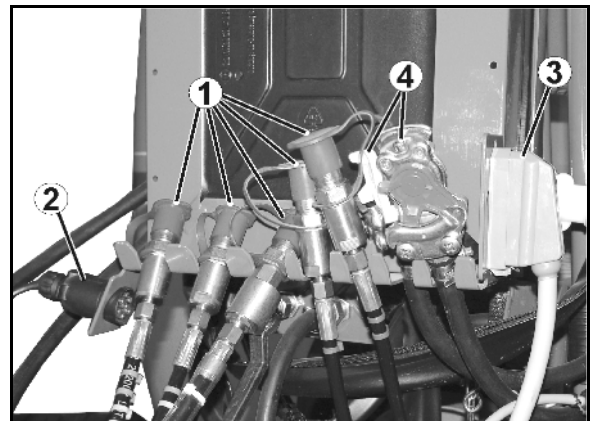
Kuva 10

4.3 Traktorin ja koneen väliset syöttöjohdot

Syöttöjohdot säilytyspaikassa:

Kuva 11/...

- (1) Hydrauliletkut (kulloisenkin varustuksen mukaan)
- (2) Valaistuksen sähkökaapeli
- (3) Koneen kaapeli ja koneen pistoke käyttöpäätteelle
- (4) Ohjausjohto ja kytkentäpää paineilmajarrulle
Vaihtoehtoisesti:
Ohjausletku ja liitäntä hydrauliseen jarruun

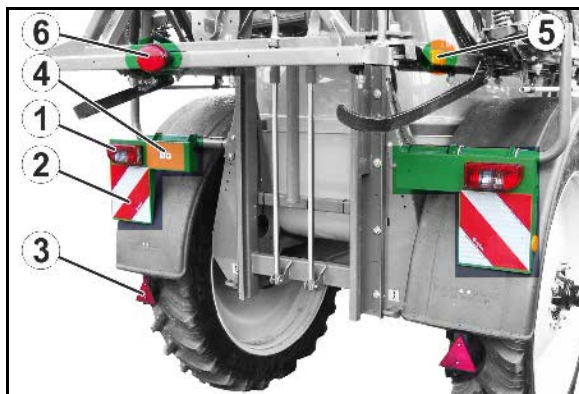


Kuva 11

4.4 Liikennetekniset varusteet

Kuva 12/...

- (1) takavaloa, jarruvaloa, suuntavilkkaa (
- (2) 2 varoitustaulua (nelikulmainen)
- (3) 2 punaista takaheijastinta (kolmikulmainen)
- (4) 1 rekisterikilpidike, jossa valot.
- (5) Puomiston sivuheijastin
- (6) Lisätakavalot ja jarruvalot



Kuva 12

Kuva 13/...

- (1) 2 x 3 heijastinta (kaltainen)
(sivuilla enint. 3 m välein)



Kuva 13



Liitä valojärjestelmä pistokkeella 7-napaiseen traktorin pistorasiaan.



Ranskaa varten ruiskutuspuomistossa on täydentäviä sivuvaroituskylttejä ja pyöriviä majakkavaloja.

4.5 Määräystenmukainen käyttö

Ruisku

- on suunniteltu suspensio-, emulsio- ja seosmuodossa olevien kasvisuojeluaineiden (hyönteismyrkyt, sienentuhoaineet, rikkakasvimyrkyt jne.) ja nestemäisten lannoitteiden kuljettamiseen ja ruiskuttamiseen.
- edustaa uusinta ruiskutekniikkaa. Se takaa oikein säädettynä ja oikealla annostuksella hyvät kasvutulokset taloudellisesti ja ympäristöä turhaan kuormittamatta.
- on tarkoitettu yksinomaan maatalouskäyttöön suurten pinta-alojen käsittelyyn

AutoTrail-ohjauksella varustettua ohjausaisaa, jolla konetta voidaan ohjata tarkasti ajouraa seuraten, ei saa käyttää rinteissä, katso sivu 72!

Käytön rajoitukset rinteissä

- (1) Rinteissä ajo ruiskutusainesäiliön ollessa täynnä
- (2) Rinteissä ajo ruiskutusainesäiliön ollessa osittain täynnä
- (3) Jäännösmäärien levittäminen
- (4) Kääntyminen
- (5) Ruiskutuspuomiston taittaminen

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Korkeuskäyrää pitkin	15%	15%	15%	15%	20%
Rinnettä ylös-/alaspäin	15%	30%	15%	15%	20%

Määräystenmukaiseen käyttöön kuuluu myös:

- käyttöohjekirjan kaikkien ohjeiden noudattaminen.
- tarkastus- ja huoltotöiden määräaikainen suorittaminen.
- yksinomaan alkuperäisten AMAZONE-varaosien käyttäminen.

Kaikki yllä kuvatussa poikkeavat käyttötavat ovat kiellettyjä ja määräystenvastaisia.

Määräystenvastaisesta käytöstä aiheutuvista vahingoista

- vastaa yksin käyttäjä,
- ei AMAZONEN-WERKE ota minkäänlaista vastuuta.

4.6 Laitteen säännöllinen tarkastus

Koneelle on suoritettava yhdenmukaisesti koko Euroopan unionin alueella sovellettavat säännölliset tarkastukset (torjunta-ainedirektiivi 2009/128/EY ja EN ISO 16122).

Anna tunnustetun ja sertifioidun korjaamon suorittaa laitetarkastukset säännöllisesti.

Seuraavan laitetarkastuksen ajankohta on merkitty koneen tarkastustarraan.

Kuva 14: Tarkastustarra Saksa



Kuva 14

4.7 Tiettyjen kasvinsuojeluaineiden käytön vaikutukset

Tällä hetkellä tiedetään, että Lasso-, Betanal-, Tramet-, Stomp-, Iloxan-, Mudecan-, Elancolan- ja Teridox-nimiset tuotteet vaurioittavat pitkäaikaisen käytön yhteydessä (20 tuntia) pumpun kalvoja, letkuja, ruiskutusputkia ja säiliötä. Edellä mainittu lista ei ole välttämättä kattava.

Varoitamme erityisesti tekemästä luvattomia seoksia 2:sta tai useammasta kasvinsuojeluaineesta.

Ruiskulla ei saa levittää sellaisia aineita, joilla on taipumusta liimautumiseen tai jäykistymiseen.

Tällaisia syövyttäviä aineita käytettäessä ruiskutus tulee suorittaa välittömästi sen jälkeen, kun kasvinsuojeluaine on sekoitettu. Ruisku on puhdistettava huolellisesti vedellä heti käytön jälkeen.

Pumppuihin on saatavana varaosana Viton-kalvoja. Ne kestävät liuotinpituisia kasvinsuojeluaineita. Niiden kestävyys on kuitenkin kylmissä olosuhteissa (esim. ammoniumnitraattiurealiuos pakkasella) tavallisia kalvoja heikompi.

AMAZONE-ruiskun kaikki materiaalit ja komponentit kestävät nestemäisiä lannoitteita.

4.8 Vaaralliset alueet ja vaaralliset kohdat

Koneen ympäristön vaarallinen sektori on se alue, jossa ihmisten turvallisuus voi vaarantua

- koneen ja sen terien/osien toiminnasta syntyvistä liikkeistä
- koneen sinkoamista materiaaleista tai esineistä
- tahattomasti laskeutuvista tai nousevista teristä ja osista
- traktorin ja koneen tahattomasta paikaltaan vierimisestä

Koneen vaarallisella alueella on vaarallisia kohtia, joissa on jatkuvasti välittömiä tai odottamatta ilmeneviä vaaroja. Varoitusmerkit ilmoittavat nämä vaaralliset kohdat ja varoittavat jäännösriskeistä, joita ei voida poistaa rakenteellisilla toimenpiteillä. Näihin pätevät vastaavassa luvussa annetut erityiset turvallisuusmääräykset.

Koneen vaarallisella alueella ei saa oleskella ihmisiä,

- kun traktorin moottori käy nivelakselin/hydraulijärjestelmän ollessa paikalleen liitettynä.
- jos traktoria ja konetta ei ole varmistettu tahattoman käynnistymisen ja tahattoman paikaltaan vierimisen estämiseksi.

Käyttäjä saa liikuttaa konetta tai laittaa terät/osat kuljetusasennosta työasentoon tai päinvastoin vain silloin, kun koneen vaarallisella alueella ei oleskele ihmisiä.

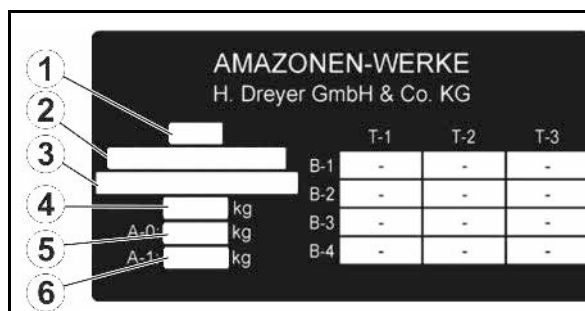
Vaaralliset kohdat sijaitsevat:

- traktorin ja ruiskun välissä, erityisesti ruiskun kiinnityksen ja irrotuksen yhteydessä.
- liikkuvien komponenttien alueella.
- kulkevan koneen päällä.
- ruiskutuspuomiston kääntöalueella.
- ruiskutusnestesäiliössä siellä olevien myrkyllisten kaasujen takia.
- nostetun, varmistamattoman koneen tai sen osien alla.
- ruiskutuspuomiston auki- ja kokoontaiton yhteydessä sähkölankojen alueella, koska puomisto saattaa koskettaa sähkölankoja.

4.9 Tyypikilpi ja CE-merkintä

EU-tyypikilpi

- (1) Luokka, alaluokka ja nopeusluokka
- (2) EU-tyyppihyväksyntänumero
- (3) Ajoneuvon valmistenumero
- (4) Teknisesti sallittu kokonaispaino
- (5) Teknisesti sallittu aisakuorma A0
- (6) Teknisesti sallittu akselipaino A1



Koneen tyypikilpi

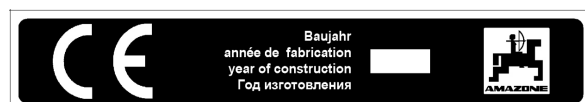
Koneen tyypikilvessä on ilmoitettu:

- (1) Ajoneuvon tunnusnro
- (2) Koneen tunnusnro
- (3) Tuote
- (4) Peruspaino kg
- (5) sall. aisakuorma kg
- (6) sall. akselipaino takana kg
- (7) sall. järjestelmäpaine bar
- (8) sall. kokonaispaino kg
- (9) Tehdas
- (10) Mallivuosi



CE-merkintä

- CE-merkintä ja valmistusvuosi



4.10 Vaatimustenmukaisuus

Direktiivi-/normimerkintä

Kone täyttää seuraavien direktiivien vaatimukset

- Konedirektiivi 2006/42/EY
- EMC-direktiivi 2014/30/EU

4.11 Teknisesti suurin mahdollinen levitysmäärä



Koneen levitysmäärää on rajoitettu seuraavilla tekijöillä:

- maksimivirtaus 200 l/min ruiskutuspuomiin (HighFlow 400 l/min).
- maksimivirtaus 25 l/min osalohkoa kohti (2 ruiskujohtoa: 40 l/min osalohkoa kohti).
- maksimivirtaus 4 l/min suutinrunkoa kohti.

4.12 Sallittu enimmäislevitysmäärä



Koneen sallittua levitysmäärää rajoittaa pienin vaadittu sekoitusteho. Sekoitusteho minuutissa tulisi olla 5 % säiliön tilavuudesta. Tämä koskee erityisesti aineita, jotka on vaikea pitää ilmassa. Sekoitustehoa voidaan pienentää liukenevien aineiden kohdalla.

Sallitun levitysmäärän määrittäminen sekoitustehosta riippuen

Laskentakaava levitysmäärälle l/min:

(Sekoitusteho minuutissa = 5 % säiliön tilavuudesta)

$$\text{Sallittu levitysmäärä [l/min]} = \text{Pumpun nimellisteho [l/min]} - 0,05 \times \text{säiliön nimellistilavuus [l]}$$

(katso tekniset tiedot)

Levitysmäärän laskenta l/ha:

1. Määritä levitysmäärä suutinta kohti (jaa sallittu levitysmäärä suuttimien lukumäärällä).
2. Lue levitysmäärä ruiskutustaulukosta hehtaaria kohti nopeudesta riippuen (katso sivu 242).

Esimerkki:

UG 3000, Pumpun BP 280, Super S 24 m, 48 kohti, 10 km/h

$$\text{Sallittu levitysmäärä} = 240 \text{ l/min} - 0,05 \times 3000 \text{ l} = 90 \text{ l/min}$$

$$\rightarrow \text{Levitysmäärä suutinta kohti} = 1,9 \text{ l/min}$$

H ₂ O												I/min	bar							
6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	10	11	12	14	16		015	02	025	03	04	05	06	08
320	295	274	256	240	226	213	192	175	160	137	120	1,6				5,7	3,2	2,0	1,4	
340	314	291	272	255	240	227	204	185	170	146	128	1,7				6,4	3,6	2,3	1,6	
360	332	309	288	270	254	240	216	196	180	154	135	1,8				7,2	4,0	2,6	1,8	1,0
380	351	326	304	285	268	253	228	207	186	166	146	1,9					4,5	2,9	2,0	1,1
400	369	343	320	300	282	267	240	218	200	171	150	2,0								

→ sallittu levitysmäärä hehtaaria kohti = 228 l/ha

4.13 Tekniset tiedot

4.13.1 Peruslaite



Peruspaino muodostuu peruskoneen, valinnaisten varusteiden ja erityisvarusteiden painojen summasta.

Tyyppi UG	2200	3000
Ruiskutusnestesäiliö		
• todellinen tilavuus	2400 l	3200 l
• nimellistilavuus	2200 l	3000 l
Huoltotasanteen täyttökorkeus	650 mm	1000 mm
Suurin sallittu järjestelmäpaine	10 bar	
Kokonaispituus	5200 mm – 5900 mm	
Kuljetusleveys	2400 mm	
Korkeus	3300 mm	
Tekninen jäännösmäärä pumppu mukaanl.		
• tasaisella maalla	6 l	17 l
• korkeuskäyrien suuntaisesti ajettaessa		
o 20% ajosuunta vasemmalle	15 l	26 l
o 20% ajosuunta oikealle	15 l	26 l
• ylä- ja alamäkeen ajettaessa **		
o 16% ylämäkeen	45 l	56 l
o 20% alamäkeen	47 l	58 l
Keskuskytkentä	Sähköinen, lohkoventtiilien kytkentä	
Ruiskutuspaineen säätö	elektrisch	
Ruiskutuspaineen säätöalue	0,8 – 10 bar	
Ruiskutuspaineen säätöalue	digitaalinen paineen näyttö	
Painesuodatin	50 (80,100) silmää	
Sekoitin	Portaaton säätö	
Suuttimien korkeus	500 mm – 2500 mm	

4.13.2 Hyötykuorma

$$\text{Hyötykuorma} = \text{sallittu akselipaino} + \text{sallittu aisakuorma} - \text{Peruspaino}$$



VAARA

Sallitun hyötykuorman ylittäminen on kielletty.

Epävakaas ajokäytössä aiheuttaa onnettomuusvaaran!

Määritä huolellisesti hyötykuorma ja siten koneen suurin sallittu täyttömäärä. Joidenkin aineiden yhteydessä säiliötä ei saa täyttää aivan täyteen.



- Katso sallitun akselipainon ja sallitun aisakuorman arvot koneen tyyppikilvestä.
- Punnitse tyhjä kone sen peruspainon määrittämiseksi.



Renkaista riippuen molempien renkaiden kantavuus voi olla alhaisempi kuin sallittu akselipaino.

Tässä tapauksessa renkaiden kantavuus rajoittaa sallittua akselipainoa.

Renkaiden kantavuus rengasta kohti

- Renkaan kuormitusindeksi ilmoittaa sen kantavuuden.
- Renkaan nopeusindeksi ilmoittaa maksiminopeuden, jolloin renkaat saavuttavat kantavuutensa kuormitusindeksin mukaan.
- Renkaiden kantavuus saavutetaan vain, kun niiden ilmanpaine vastaa nimellispainetta.

Kuormitusindeksi	140	141	142	143	144	145	146	147
Renkaiden kantavuus (kg)	2500	2575	2650	2725	2800	2900	3000	3075
Kuormitusindeksi	148	149	150	151	152	153	154	155
Renkaiden kantavuus (kg)	3150	3250	3350	3450	3550	3650	3750	3850
Kuormitusindeksi	156	157	158	159	160	161	162	163
Renkaiden kantavuus (kg)	4000	4125	4250	4375	4500	4625	4750	5000
Kuormitusindeksi	164	165	166	167	168	169	170	171
Renkaiden kantavuus (kg)	5000	5150	5300	5450	5600	5800	6000	6150

Nopeusindeksi	A5	A6	A7	A8	B	C	D	E
Maksiminopeus (km/h)	25	30	35	40	50	60	65	70

Ajaminen alennetulla rengaspaineella



- Nimellispainetta alhaisemmalla rengaspaineella renkaiden kantavuus pienenee!
Huomioi tässä yhteydessä koneen alentunut hyötykuorma.
- Huomioi myös rengasvalmistajan antamat ohjeet!



VAROITUS

Onnettomuusvaara!

Ajoneuvon vakaus ei ole taattu liian alhaisella rengaspaineella.

4.14 Melupäästötiedot

Työpistekohtainen päästöarvo (äänenpainetaso) on 74 dB(A), joka on mitattu käyttötilassa suljetussa ohjaamossa traktorin kuljettajan korvan kohdalta.

Mittauslaite: OPTAC SLM 5.

Äänenpainetason suuruus riippuu olennaisesti käytettävästä traktorista.

4.15 Vaadittava traktorivarustus

Koneen määräystenmukaista käyttöä varten traktorin täytyy täyttää seuraavat vaatimukset:

Traktorin moottorin teho

UG 2200	65 kW (90 hv) alkaen
UG 3000	75 kW (100 hv) alkaen

Sähköjärjestelmä

Akkujännite:	• 12 V (volttia)
Valopistorasia:	• 7-napainen

Hydrauliikka

Maks. käyttöpain:	• 210 bar
Traktorin pumpputeho:	• vähintään 25 l/min, kun 150 barin paine hydraulilohkolle (Profi-taittojärjestelmässä, valinnainen)
Koneen hydrauliöljy:	• HLP68 DIN 51524 Koneen hydrauliöljy soveltuu kaikkien yleisimpien traktorimallienyhdistetyille hydrauliöljykiertopiireille.
Ohjainlaitteet	• Kulloisenkin varustelun mukaan, katso sivulla 63.

Käyttäjarrujärjestelmä (kulloisenkin varustuksen mukaan)

Kaksijohtoinen käyttäjarrujärjestelmä: tai	• 1 kytkentäpää (punainen) syöttöjohdolle
	• 1 kytkentäpää (keltainen) ohjausjohdolle
Hydraulinen jarrujärjestelmä:	• 1 ISO 5676:n mukainen hydrauliliitin



Hydraulinen jarrujärjestelmä ei ole sallittu Saksassa ja muutamissa muissa EU-maissa!

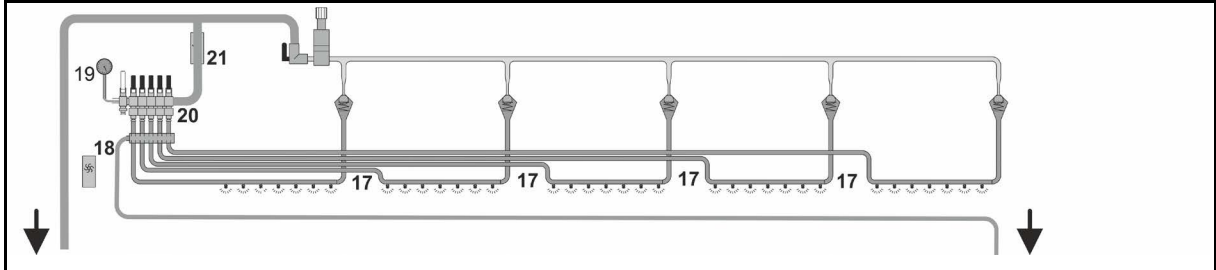
Voimanottoakseli (kulloisenkin varustuksen mukaan)

Vaadittava kierrosluku:	• 540 min ⁻¹
Pyörintäsuunta:	• Myötäpäivään, kun katsotaan takaa traktorin suuntaan.

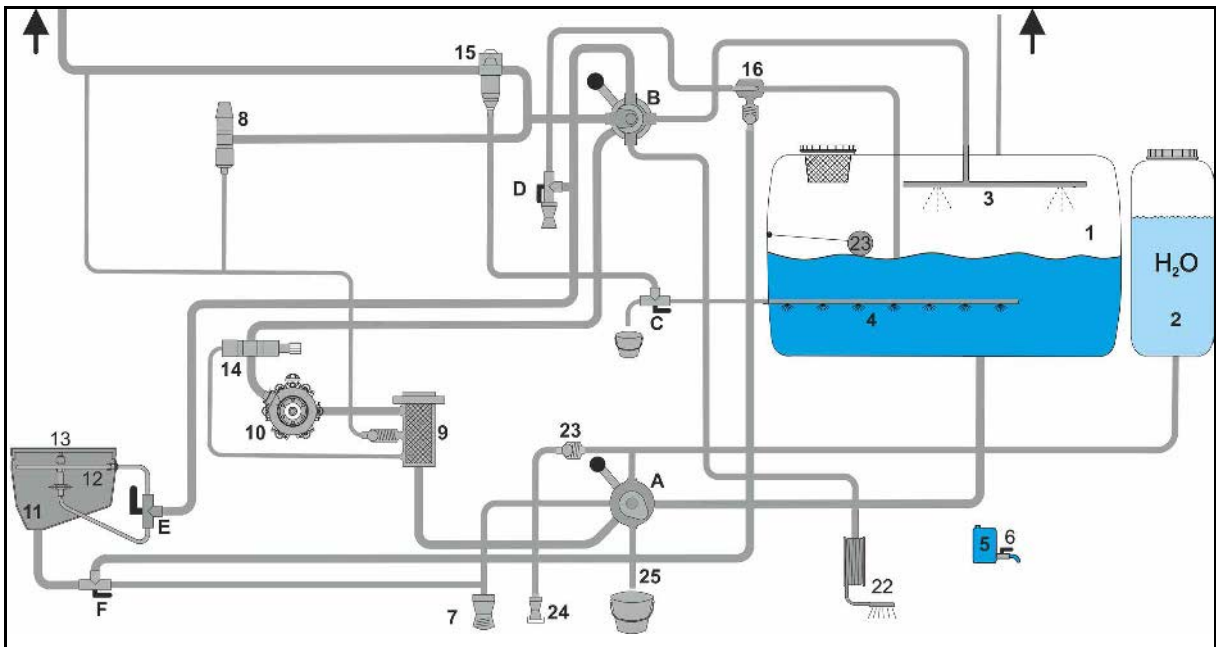
5 Rakenne ja toiminta

Seuraava luku antaa tietoja koneen rakenteesta ja yksittäisten rakenneosien toiminnasta.

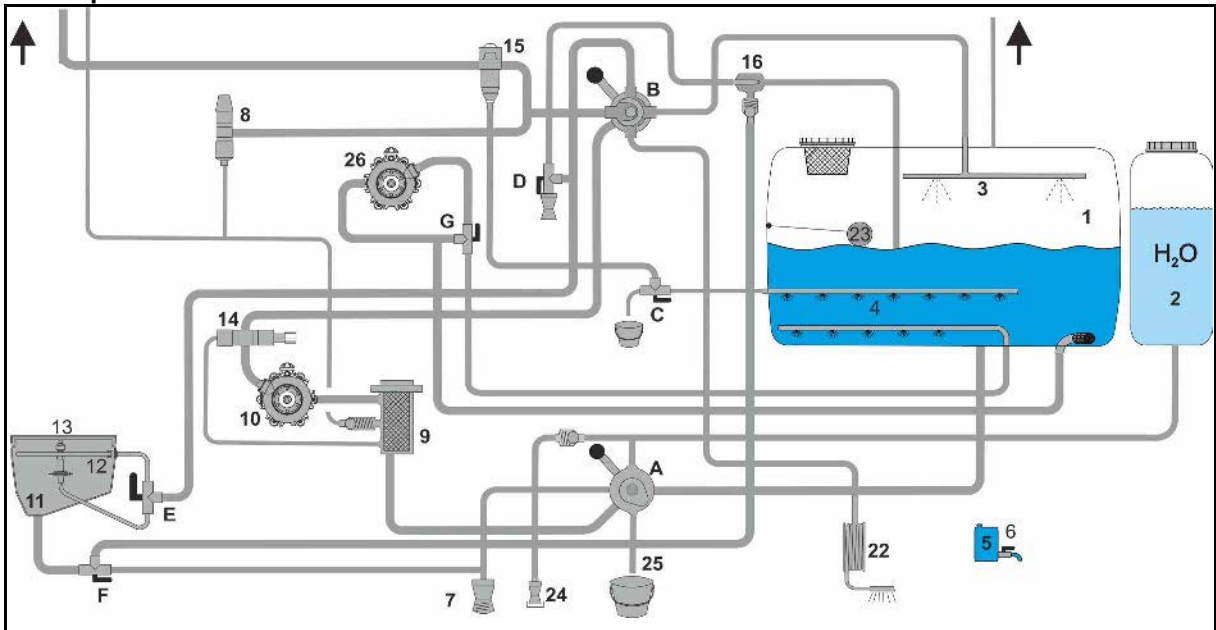
5.1 Toimintatapa



UG Special



UG Super



Mäntäkalvopumppu (2) imee ruiskutusnesteen ruiskutusnestesäiliöstä (1) imupuolen VARIO-kytkentähanaan (A), imuputken (3) ja imusuodattimen (4) kautta. Imetty ruiskutusneste menee paineputkea (5) pitkin painepuolen VARIO-kytkentähanaan (B). Paineputken VARIO-kytkentähanaan (B) kautta ruiskutusneste tulee paineventtiililaitteistoon. Paineventtiililaitteisto koostuu ruiskutuspaineen säätimestä (6) ja itsepuhdistuvasta painesuodattimesta (7). Paineventtiililaitteistosta ruiskutusneste pumpataan virtausmittarin (8) kautta lohkoventtiileihin (9). Lohkoventtiilit jakavat nesteen yksittäisiin ruiskutusputkiin (10). Paluuvirtauksen mittari (11) (vain käyttöpäänteen) mittaa pienien levitysmäärien yhteydessä takaisin ruiskutusnestesäiliöön johdetun ruiskutusnestemäärän.

Käynnissä ollessaan sekoitin (12) pitää ruiskutussäiliössä olevan nesteen tasalaatuisena. Sekoittimen sekoitusteho voidaan säätää säätöhanaan (C-sivusekoitin, G-pääsekoitin vain mallissa UG Super) kautta.

Ruiskua ohjataan traktorista

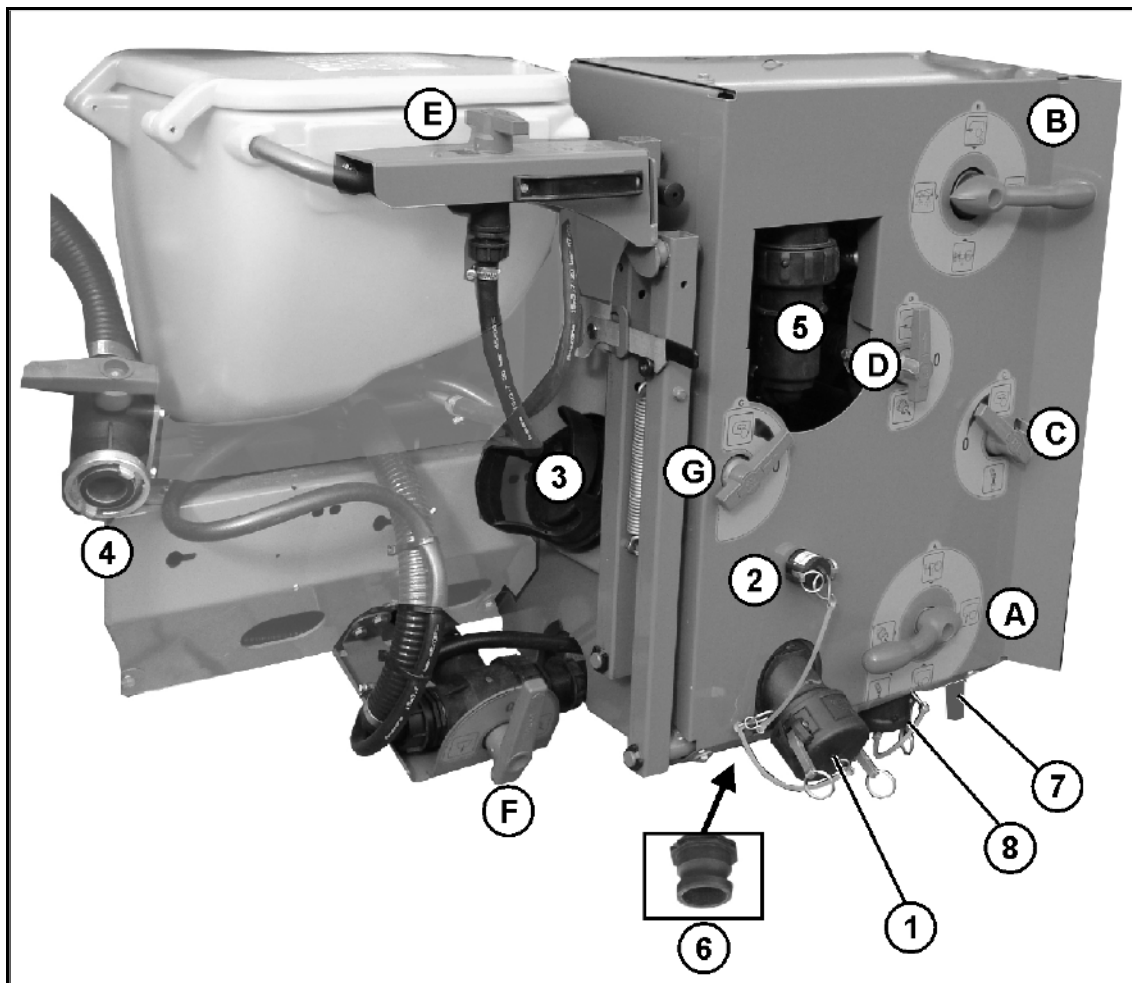
- käyttöpäänteen (13) tai
- käyttöpäänteen AMASPRAY⁺ välityksellä.

Täytä syöttösäiliöön (14) ruiskutusnesteen tekemiseen tarvittava määrä tehoainetta ja ime se ruiskutusnestesäiliöön.

Huuhteluvesisäiliössä (15) oleva puhdas vesi on tarkoitettu ruiskutusjärjestelmän puhdistukseen.

5.2 Hallintapaneeli

Käyttötavat asetetaan hallintapaneelin eri ohjauselementeillä.

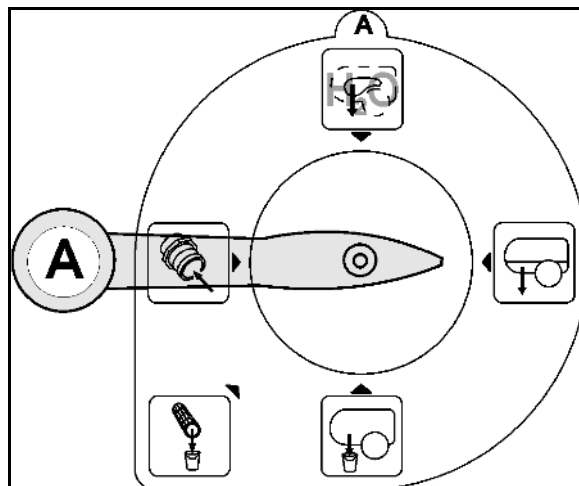


Kuva 15

- | | |
|--|---|
| (1) Ruiskutusnesteen täyttöliitäntä imuletkun kautta | (A) Imupuolen VARIO-kytkentähana |
| (2) Huuhteluvesisäiliön täyttöliitäntä | (B) Painepuolen VARIO-kytkentähana |
| (3) Imusuodatin | (C) Sekoittimen / painesuodattimen tyhjennyksen säätöhana |
| (4) Ruiskutusnestesäiliön täyttöliitäntä (valinnainen) | (D) Täytön / pikatyhjennyksen kytkentähana |
| (5) Itsepuhdistuva painesuodatin | (E) Syöttösäiliön rengasjohdon / kanisterinhuuhtelun kytkentähana |
| (6) Pikatyhjennys pumpun kautta | (F) Imun / syötön kytkentähana |
| (7) Painesuodattimen tyhjennysletku | (G) Säätöhana pääsekoittimelle (UG Super) |
| (8) Ruiskutusnesteen poistoaukko | |

• **A – Imupuolen VARIO-kytkentähana**

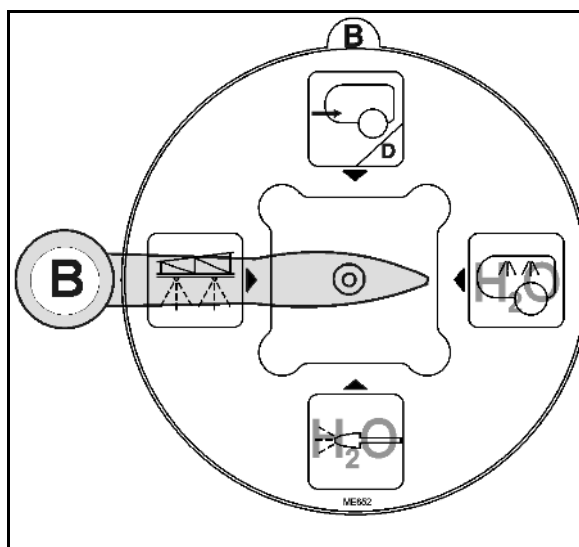
- o  Imu ulkopuolelta
- o  Imu huuhteluvesisäiliöstä
- o  Imu ruiskutusnestesäiliöstä
- o  Ruiskutusnestesäiliön teknisen jäännösmäärän tyhjennys
- o  Imuventtiililaitteiston ja imusuodattimen teknisen jäännösmäärän tyhjennys



Kuva 16

• **B – Painepuolen VARIO-kytkentähana**

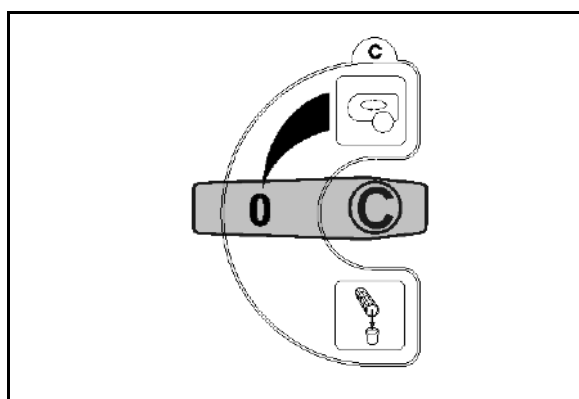
- o  Ruiskutuskäyttö
- o  Täyttö/pikatyhjennys (valinnainen, D)
- o  Säiliön puhdistus sisäpuolelta huuhteluvedellä (H₂O)
- o  Puhdistus ulkopuolelta huuhteluvedellä (H₂O)



Kuva 17

• **C – Sekoittimen / paineventtiilin tyhjennyksen säätöhana**

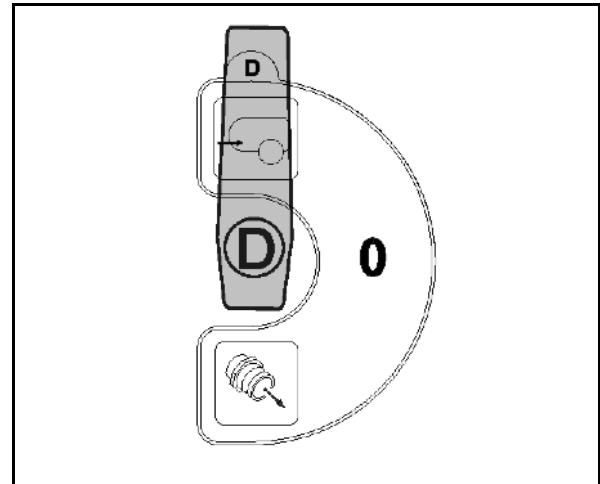
- o  Sekoitin
- o **0** Nolla-asento
- o  Painesuodattimen teknisen jäännösmäärän tyhjennys



Kuva 18

- **D – Täytön / pikatyhjennyksen kytkentähana (valinnainen)**

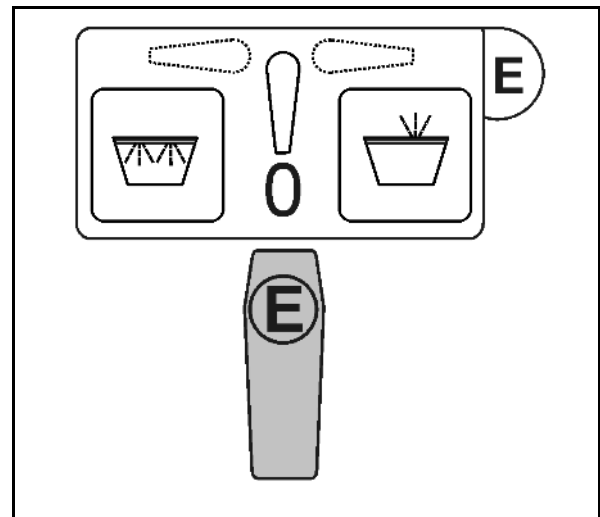
- o  Täyttö
- o **0** Nolla-asento
- o  Pikatyhjennys



Kuva 19

- **E – Syöttösäiliön rengasjohdon / kanisterinhuuhtelun kytkentähana**

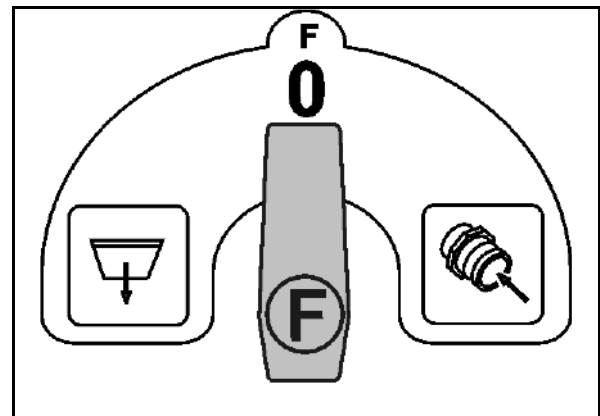
- o  Säiliön reunaa kiertävä rengasjohto
- o **0** Nolla-asento
- o  Kanisterinhuuhtelu



Kuva 20

- **F – Imun / syötön kytkentähana**

- o  Syöttösäiliöstä imeminen.
- o **0** Nolla-asento
- o  Lisäksi ulkopuolelta injektorilla tehtävä imu

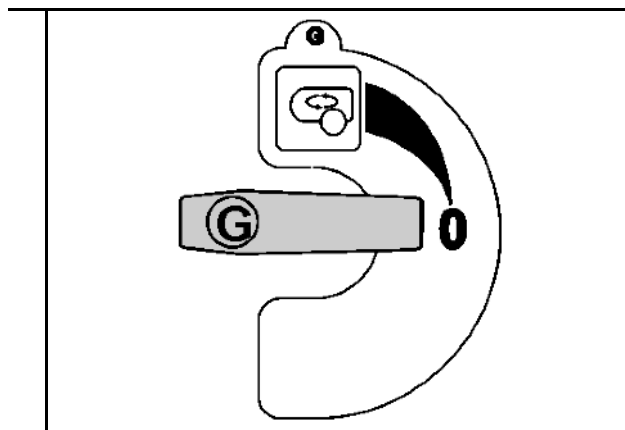


Kuva 21

Rakenne ja toiminta

- **G – Einstellhahn für Hauptrührwerk**

- o  Sekoitin
- o **0** Nolla-asento



Kuva 22



Kaikki sulkuhanat ovat

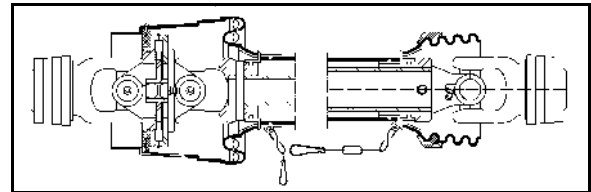
- auki, kun vipuasento on virtaussuuntaan
- kiinni, kun vipuasento on poikittain virtaussuuntaan nähden.

5.3 Nivelakseli

Laajakulmanivelakseli välittää voiman traktorilta koneeseen.

Kuva 23:

- Laajakulmanivelakseli (860 mm) vetokita- tai vetosilmukka-aisoille
- Vain Venäjää varten:
Laajakulmanivelakseli (860 mm) vetokita- tai vetosilmukka-aisoille
- Laajakulmanivelakseli W100E (810 mm) avoimelle vetokita-aisalle, kiinnitys ylhäältä



Kuva 23



VAROITUS

Traktorin ja koneen tahattoman käynnistymisen ja tahattoman paikaltaan vierimisen aiheuttama puristumisvaara!

Kytke laajakulmanivelakseli paikalleen tai irti traktorista vain silloin, kun traktori ja kone on varmistettu tahattoman käynnistymisen ja tahattoman paikaltaan vierimisen estämiseksi.



VAROITUS

Suojaamaton nivelakseli tai vaurioituneet suojukset aiheuttavat kiinnitarttumis- ja ympärillekeriytymisvaaran!

- Älä käytä nivelakselia ilman suojusta tai vaurioituneen suojuksen kanssa tai ilman oikein asennettua varmistusketjua.
- Tarkasta ennen jokaista käyttökertaa,
 - o että kaikki nivelakselin suojukset ovat paikoillaan ja moitteettomassa kunnossa.
 - o että nivelakselin ympärillä oleva vapaa tila on riittävä suuri kaikkiin käyttötilanteisiin. Liian pieni vapaa tila aiheuttaa nivelakselin vaurioitumisen.
- Ripusta varmistusketjut niin, että nivelakselilla on riittävästi tilaa kääntyä kaikissa toiminta-asennoissa. Varmistusketjut eivät saa jäädä jumiin traktorin tai koneen rakenneosiin.
- Anna korvata vaurioituneet tai puuttuvat nivelakselin osat välittömästi nivelakselin valmistajan alkuperäisillä varaosilla. Muista, että ainoastaan ammattikorjaamo saa korjata nivelakselin.
- Aseta nivelakseli irrotetussa koneessa asiaankuuluvaan kannattimeen. Näin suojaat nivelakselin vaurioitumiselta ja likaantumiselta.
 - o Älä missään tapauksessa käytä nivelakselin varmistusketjua irrotetun nivelakselin ripustamiseen.



VAROITUS

Nivelakselin suojaamattomien osien aiheuttama kiinnitarttumis- ja ympärillekeriytymisvaara traktorin ja sen käyttämän koneen voimansiirron alueella!

Tee töitä vain silloin, kun traktorin ja sen käyttämän koneen välinen voimansiirto on suojattu täydellisesti.

- Nivelakselin suojaamattomat osat täytyy suojata aina traktorin suojakilvellä ja koneen suojakauluksella.
- Varmista, että traktorin suojakilpi ja koneen suojakaulus sekä oikaistun nivelakselin turvalaitteet ja suojukset limittyvät vähintään 50 mm verran. Jos näin ei ole, siinä tapauksessa konetta ei saa käyttää nivelakselin välityksellä.



- Käytä ainoastaan mukana toimitettua nivelakselia ja mukana toimitettua nivelakselityyppiä.
- Lue oheiset nivelakselin käyttöohjeet ja noudata niitä. Nivelakselin asianmukainen käyttö ja huolto suojaavat vakavilta onnettomuuksilta.
- Huomioi nivelakselin kiinnityksen yhteydessä
 - o oheiset nivelakselin käyttöohjeet.
 - o koneen suurin sallittu käyttökierrosnopeus.
 - o nivelakselin oikea asennuspituus. Tähän liittyvät lisätiedot ks. luku "Nivelakselin pituuden säätäminen traktoriin sopivaksi", sivu 138.
 - o nivelakselin oikea asennusasento. Nivelakselin suojaputkessa oleva traktoritunnus ilmoittaa nivelakselin traktorin puoleisen liitännän.
- Asenna ylikuormitus- tai vapaakytkin aina koneen puolelle, mikäli nivelakseli on varustettu ylikuormitus- tai vapaakytkimellä.
- Huomioi ennen voimanottoakselin kytkemistä voimanottoakselin käyttöön liittyvät turvallisuusohjeet, sivu 31.

5.3.1 Nivelakselin kytkentä



VAROITUS

Puristumis- ja iskuvaara, jos nivelakselin kiinnittämisen yhteydessä ei ole riittävän suurta vapaata tilaa!

Kiinnitä nivelakseli traktoriin, ennen kuin kytket koneen traktoriin. Tällä tavalla saat riittävän suuren vapaan tilan nivelakselin turvalliseen kiinnittämiseen.

1. Aja traktori koneen luo niin, että traktorin ja koneen väliin jää vapaata tilaa (n. 25 cm).
2. Varmista traktori tahattoman käynnistymisen ja paikaltaan vierimisen estämiseksi, katso tähän liittyvät lisätiedot sivulta 140.
3. Tarkasta, että traktorin voimanottoakseli on kytketty pois toiminnasta.
4. Puhdista ja rasvaa traktorin voimanottoakseli.
5. Työnnä nivelakselin liitäntä niin pitkälle traktorin voimanottoakselin päälle, kunnes liitäntä lukittuu kuuluvasti paikalleen. Huomioi nivelakselin kiinnityksessä oheiset nivelakselin käyttöohjeet ja koneen voimanottoakselin suurin sallittu pyörintänopeus.

Nivelakselin suojaputkessa oleva traktoritunnus ilmoittaa nivelakselin traktorin puoleisen liitäntän.

6. Varmista nivelakselin suojus varmistinketju(i)lla mukanapyörimisen estämiseksi.
 - 6.1 Kiinnitä varmistinketju(t) mahdollisimman suorakulmaisesti nivelakseliin nähden.
 - 6.2 Kiinnitä varmistinketju(t) niin, että nivelakselilla on riittävästi tilaa kääntyä kaikissa käyttötilanteissa.



VARO

Varmistusketjut eivät saa jäädä jumiin traktorin tai koneen rakenneosiin.

7. Tarkasta, että nivelakselin ympärillä on riittävästi vapaata tilaa kaikkia käyttötilanteita varten. Liian pieni vapaa tila aiheuttaa nivelakselin vaurioitumisen.
8. Huolehdi riittävästä vapaasta tilasta (mikäli tarpeen).

5.3.2 Nivelakselin kytkennän irrotus



VAROITUS

Puristumis- ja iskuvaara, jos nivelakselin irrottamisen yhteydessä ei ole riittävän suurta vapaata tilaa!

Irrota kone ensin traktorista, ennen kuin irrotat nivelakselin traktorista. Tällä tavalla saat riittävän suuren vapaan tilan nivelakselin turvalliseen irrottamiseen.



VARO

Nivelakselin kuumat rakenneosat aiheuttavat palovammavaaran!

Tähän vaaraan liittyvä onnettomuus aiheuttaa lieviä tai jopa vakavia käsivammoja.

Älä kosketa voimakkaasti kuumenneita nivelakselin rakenneosia (ei varsinkaan kytkimiä).



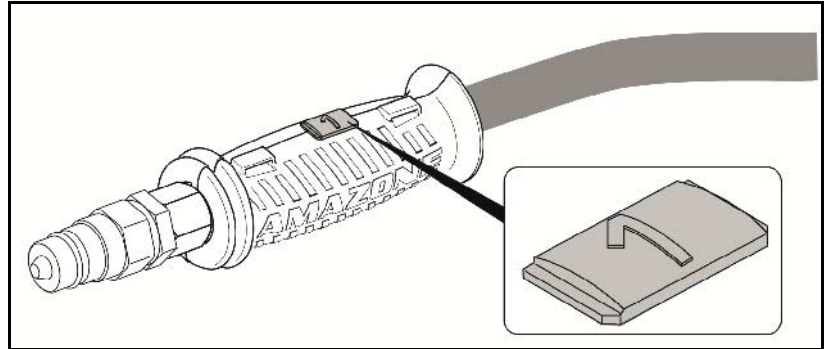
- Aseta irrotettu nivelakseli asiaankuuluvaan kannattimeen. Näin suojaat nivelakselin vaurioitumiselta ja likaantumiselta. Älä missään tapauksessa käytä nivelakselin varmistinketjua irrotetun nivelakselin ripustamiseen.
- Puhdista ja voitele nivelakseli ennen pitkäaikaiseen säilytykseen laittoa.

1. Kytke kone irti traktorista. Lisätiedot ks. sivu 148.
2. Aja traktoria eteenpäin niin, että traktorin ja koneen väliin tulee vapaa tila (n. 25 cm).
3. Varmista traktori ja kone tahattoman käynnistymisen ja tahattoman paikaltaan vierimisen estämiseksi, katso tähän liittyvät lisätiedot sivulta 140.
4. Vedä nivelakseli pois traktorin voimanottoakselista.
5. Aseta nivelakseli asiaankuuluvaan kannattimeen.
6. Puhdista ja voitele nivelakseli, jos sitä ei tulla käyttämään pitempään aikaan.

5.4 Hydrauliliitännät

- Kaikki hydraulijohdot on varustettu kahvoilla.

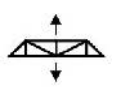
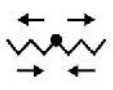
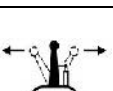
Kahvat on varustettu tunnusluvun tai tunnuskirjaimen sisältävillä värimerkinnöillä kunkin paineletkun hydraulitoiminnon kohdentamiseksi siihen kuuluvalla traktorin ohjainlaitteelle!



Koneeseen on liimattu merkintöihin viittaavia kalvoja, jotka havainnollistavat vastaavia hydraulitoimintoja.

- Hydraulitoiminnosta riippuen traktorin ohjainlaitetta on käytettävä eri käyttötaivoilla.

Lukittuna, jatkuvaan öljynkiertoon	
Painaen, paina, kunnes toiminto on suoritettu	
Kelluva asento, vapaa öljynvirtaus ohjainlaitteessa	

Merkintä		Toiminto			Traktorin ohjainlaite	
keltainen	1		Korkeudensäätö	Nosto	Kaksitoiminen	
	2			Lasku		
keltainen	3		Nostomoduli	Nosto	Kaksitoiminen	
	4			Lasku		
vihreä	1		Puumiston taitto	Aukitaitto	Kaksitoiminen	
	2			Kokoontaitto		
beige	1		Kaltevuuden säätö	Puumisto Vasemman puolen nosto	Kaksitoiminen	
	2			Puumisto Oikean puolen nosto		
sininen	1		Ohjausaisa (valinnainen)	Hydraulisylinterin ajo ulos (kone vasemmalle)	Kaksitoiminen	
	2			Hydraulisylinterin ajo sisään (kone oikealle)		

Profi-taittojärjestelmä:

Merkintä		Toiminto	Traktorin ohjainlaite	
punainen		Jatkuva öljynkierto	yksitoiminen	
punainen		Paineeton paluuvirtaus		


VAROITUS
Tulehdusvaara suurella paineella ruiskuvan hydraulioöljyn takia!

Huolehdi hydrauliletkujen kytkennän ja irrotuksen yhteydessä siitä, että hydraulijärjestelmä on paineeton sekä traktorin että koneen puolella!

Käänny hydraulioöljyn aiheuttamien vammojen yhteydessä välittömästi lääkärin puoleen.

Profi-taittojärjestelmä:

Suurin sallittu paine öljyn paluuvirtauksessa: 5 bar

Siksi öljyn paluuvirtausta ei tule kytkeä traktorin ohjainlaitteeseen, vaan paineettomaan öljyn paluuvirtaukseen suuren pistoliittimen kanssa.


VAROITUS

Käytä öljyn paluuvirtauksessa vain DN16 putkia ja valitse lyhyet paluuvirtausreitit.

Paineista hydraulijärjestelmä vasta sitten, kun vapaa paluuvirtaus on kytketty oikein paikalleen.

Asenna oheinen liitinmuhvi paineettomaan öljyn paluuvirtaukseen.

5.4.1 Hydrauliletkujen kytkeminen



VAROITUS

Virheellisten hydraulitoimintojen aiheuttama puristumis-, leikkautumis-, allejäämis-, sisäänkiilautumis- ja iskuvaara, jos hydrauliletkut liitetään väärin paikoilleen!

Huomioi hydrauliletkujen kytkennän yhteydessä hydrauliliittimissä olevat värimerkinnot.



- Tarkasta hydraulioöljyjen yhteensopivuus, ennen kuin liität koneen traktorin hydraulijärjestelmään.
Älä sekoita mineraali- ja bioöljyjä keskenään!
- Huomaa, että suurin sallittu hydraulioöljypaine on 210 bar.
- Tee kytkentä vain puhtaisiin hydrauliliittimiin.
- Paina hydrauliliitin/-liittimet niin pitkälle hydrauliliitäntöihin, kunnes liitin/liittimet lukittuvat tuntuvasti paikoilleen.
- Tarkasta, että hydrauliletkujen kytkennät ovat oikein ja tiiviisti paikoillaan.

1. Siirrä traktorin ohjausventtiilin käyttövipu kelluvaan asentoon (vapaa-asento).
2. Puhdista hydrauliletkujen liittimet, ennen kuin kytket hydrauliletkut traktoriin.
3. Kytke hydrauliletku(t) traktorin ohjainlaitteeseen/-laitteisiin.

5.4.2 Hydrauliletkujen irrotus

1. Siirrä traktorin ohjainlaitteen käyttövipu kelluvaan asentoon (vapaa-asento).
2. Vapauta hydrauliliittimien lukitukset hydrauliliitosmuhveista.
3. Suojaa hydrauliliittimet ja hydrauliliitännät likaantumiselta pölysuojuksilla.
4. Laita hydrauliletkut letkutelineeseen.

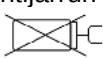
5.5 Paineilmajarrujärjestelmä

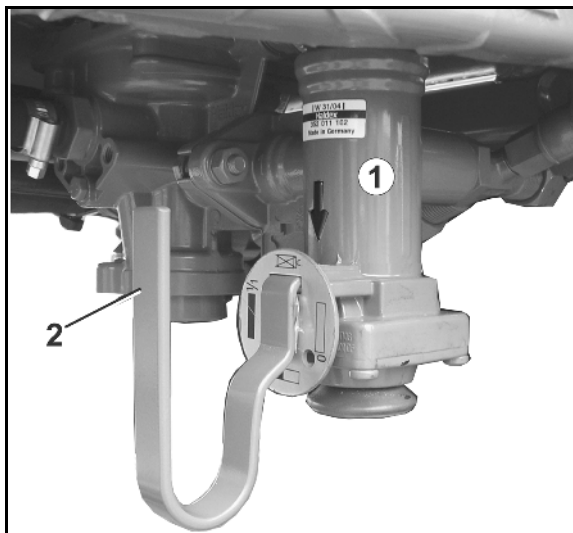


Kaksijohtoisen käyttöjarrujärjestelmän moitteeton toiminta edellyttää huoltovälien tarkkaa noudattamista.

Kuva 24/...

Paineilmajarrujärjestelmä ruiskua vetävässä traktorissa tulee olla tarvittavat paineilmajarrujärjestelmä varten.

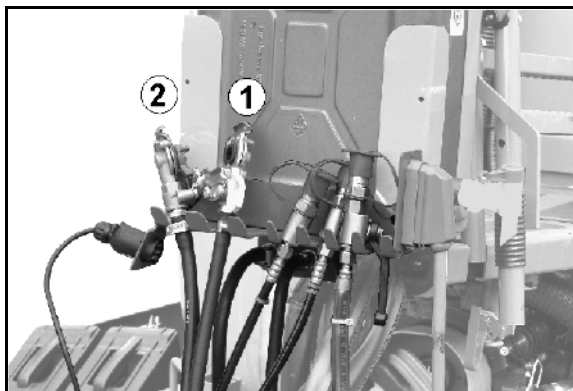
- Jarruventtiili ja jarrun paineensäätimen.
- Jarrun paineensäätimen (Kuva 24/1) asetinkahva (Kuva 24/2) on käännettävä kuormitusta vastaavaan asentoon. Jarrutusvoima asetetaan 4-vaiheisesti sen mukaan, miten painava kuorma ruiskussa on..
 - o Täysi ruiskutusnestesäiliö
= 1/1
 - o Ruiskutusnestesäiliö osittain täytetty
= 1/2
 - o Tyhjä ruiskutusnestesäiliö
= 0
 - o Pysäköintijarrun vapautus
= 



Kuva 24

Kuva 25/...

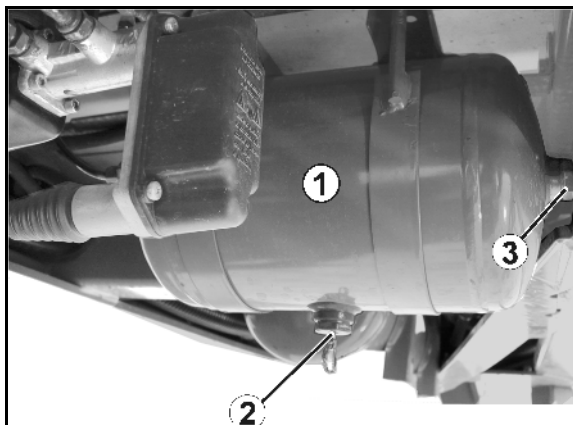
- (1) Ohjausjohdon kytkentäpää (keltainen)
- (2) Syöttöjohdon kytkentäpää (punainen)



Kuva 25

Kuva 26/...

- (1) Ilmasäiliö
- (2) Kondenssiveden tyhjennysventtiili.
- (3) Tarkastusliitäntä



Kuva 26

5.5.1 Jarrujärjestelmän kytkeminen



VAROITUS

Väärin toimiva jarrutusjärjestelmä aiheuttaa puristumis-, leikkautumis-, allejäämis-, sisäänkiilautumis- ja iskuvaaran!

- Varmista ohjaus- ja syöttöjohdon kytkemisessä, että
 - o kytkentäpäiden tiivisterenkaat ovat puhtaita.
 - o kytkentäpäiden tiivisterenkaat ovat tiiviitä.
- Vaihda vialliset tiivisterenkaat ehdottomasti heti.
- Tyhjennä ilmasäiliössä oleva vesi päivittäin ennen ensimmäistä ajoa.
- Aloita ajo kytketyllä koneella vasta, kun traktorin painemittari näyttää 5,0 baria!



VAROITUS

Koneen tahaton siirtyminen käyttöjarrun ollessa avattu aiheuttaa puristumis-, leikkautumis-, allejäämis-, sisäänkiilautumis- ja iskuvaaran!

Kaksijohtoinen paineilmalla toimiva jarrujärjestelmä

- Kytke aina ensin ohjausjohdon kytkentäpää (keltainen) ja sitten syöttöjohdon kytkentäpää (punainen).
- Koneen käyttöjarru irtoa välittömästi jarrutasennosta, kun punainen kytkentäpää on kytketty.

1. Avaa traktorin kytkentäpään kansi.

2. Paineilmajarrujärjestelmä

- **Kaksijohtoinen** paineilmalla toimiva jarrujärjestelmä
 - 2.1 Kiinnitä ohjausjohdon kytkentäpää (keltainen) määräysten mukaisesti traktorin keltaisella merkittyyn liittimeen.
 - 2.3 Kiinnitä syöttöjohdon kytkentäpää (punainen) määräysten mukaisesti traktorin punaisella merkittyyn liittimeen.
 - Kun syöttöjohto (punainen) kytketään, traktorista tuleva säiliöpaine painaa ruiskun jarruventtiilin vapautusventtiilin käyttöpainikkeen ulos.
 - **Yksijohtoinen** paineilmalla toimiva jarrujärjestelmä
 - 2.1 Kiinnitä kytkentäpää (musta) määräysten mukaisesti traktoriin.
3. Avaa seisontajarru ja/tai poista pyöräkiilat.

5.5.2 Jarrujärjestelmän johtojen irrotus



VAROITUS

Koneen tahaton siirtyminen käyttöjarrun ollessa avattu aiheuttaa puristumis-, leikkautumis-, allejäämis-, sisäänkiilautumis- ja iskuvaaran!

Kaksijohtoinen paineilmalla toimiva jarrujärjestelmä

- Irrota aina ensin syöttöjohdon kytkentäpää (keltainen) ja sitten ohjausjohdon kytkentäpää (punainen).
- Koneen käyttöjarru menee ensin jarrutusasentoon, kun punainen kytkentäpää on irronnut.
- Noudata ehdottomasti annettua järjestystä, sillä muuten käyttöjarrujärjestelmä vapautuu ja jarruttamaton kone saattaa lähteä liikkeelle.



Koneen irtikytkennän tai irtoamisen yhteydessä ruiskun jarruventtiiliin johtava syöttöjohto tyhjenee. Ruiskun jarruventtiili vaihtaa automaattisesti käyttötilaa ja kytkee käyttöjarrujärjestelmän päälle automaattisen kuormituksen tuntevan jarruvoimansäädön mukaan.

1. Varmista kone tahattoman paikaltaan vierimisen estämiseksi. Käytä siinä seisontajarrua ja/tai jarrukiiloja.
2. Paineilmajarrujärjestelmä
 - 2.1 Irrota syöttöjohdon kytkentäpää (punainen).
 - 2.2 Irrota ohjausjohdon kytkentäpää (keltainen).
3. Sulje traktorin kytkentäpää kansilla.

5.6 Hydraulinen käyttöjarrujärjestelmä

Traktorissa on oltava hydraulinen jarrulaite hydraulisen käyttöjarrujärjestelmän ohjaamiseksi.

5.6.1 Hydraulisen käyttöjarrujärjestelmän kytkeminen



Kytke hydrauliliittimet paikoilleen vain silloin, kun ne ovat puhtaita.

1. Ota suojukset pois.
2. Puhdista hydrauliliittimet ja hydrauliliitännät.
3. Kytke koneen puoleinen hydrauliliitäntä traktorin puoleiseen hydrauliliittimeen.
4. Kiristä hydraulikierriliitos käsitiukkuuteen (mikäli kuuluu varustukseen).

5.6.2 Hydraulisen käyttöjarrujärjestelmän irrottaminen

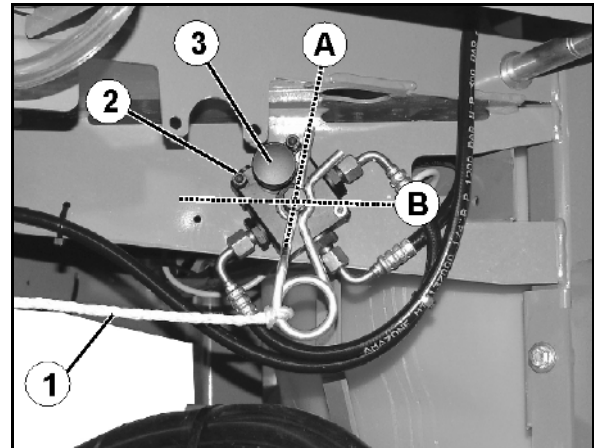
1. Avaa hydraulikierriliitos (mikäli kuuluu varustukseen).
2. Suojaa hydrauliliittimet ja hydrauliliitännät likaantumiselta pölysuojuksilla.
3. Laita hydrauliletku talteen letkutelineeseen.

5.6.3 Hätäjarru

Jos kone irtoaa traktorista ajon aikana, hätäjarru jarruttaa koneen pysähdyksiin.

Kuva 27/...

- (1) Hätäpysäytysköysi
- (2) Jarruventtiili ja painevaraaja
- (3) Käsipumppu jarrun keventämiseksi
- (A) Jarru vapautettu
- (B) Jarru kytketty



Kuva 27



VAARA

Laita jarru ennen ajamaan lähtöä käyttöasentoon.

Sitä varten:

1. Kiinnitä hätäpysäytysköysi tukevaan kohtaan traktorissa.
 2. Paina traktorin jarrua, kun traktorin moottori käy ja hydraulijarru on kytketty paikalleen.
- Hätäjarrun painevaraaja täyttyy.

**VAARA****Toimintakyvyttömän jarrun aiheuttama onnettomuusvaara!**

Jousisokan vetämisen jälkeen (esimerkiksi hätäjarrun aktivoinnin yhteydessä) laita jousisokka ehdottomasti samalta puolelta takaisin jarruventtiiliin (Kuva 27). Muuten jarru ei toimi.

Jousisokan takaisinlaiton jälkeen täytyy suorittaa käyttöjarrun ja hätäjarrun jarrutarkastus.



Painesäiliö puristaa koneen ollessa irtikytkettynä hydraulikkaöljyä

- jarruun jarruttaen konetta,
- tai
- traktoriin johtavaan letkuun vaikeuttaen ohjausletkun liittämistä traktoriin.

Poista tällöin paine käsipumpulla jarruventtiilistä.

5.7 Seisontajarru

Seisontajarru estää traktorista irrotetun koneen tahattoman liikkumisen paikoiltaan. Seisontajarru aktivoidaan kampea kiertämällä.

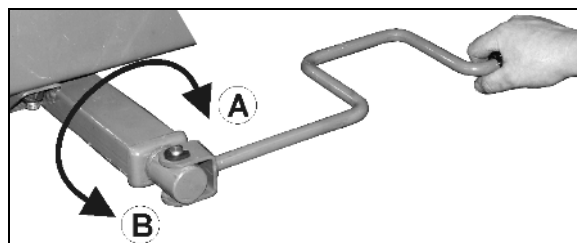
- Kampi; lukittu säilytysasentoon



Kuva 28

- Kampiasento vapauttamiseen/kytkentään loppualueella.

(seisontajarrun kytkentävoima vaatii 20 kg käsivoiman).

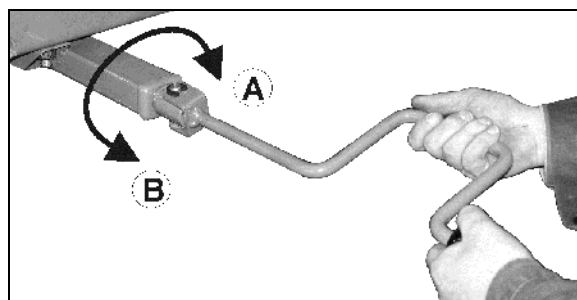


Kuva 29

- Kampiasento nopeaan vapauttamiseen/kytkentään.

(A) Vedä seisontajarru päälle.

(B) Vapauta seisontajarru.



Kuva 30



- Korjaa seisontajarrun säätöä, kun karan kiristysmatka ei ole enää riittä.
- Varmista, että jarruvaijeri ei ole ajoneuvon muiden osien päällä tai hankaudu niitä vasten.
- Vaijerin on oltava hieman löysällä, kun seisontajarru on vapautettu.

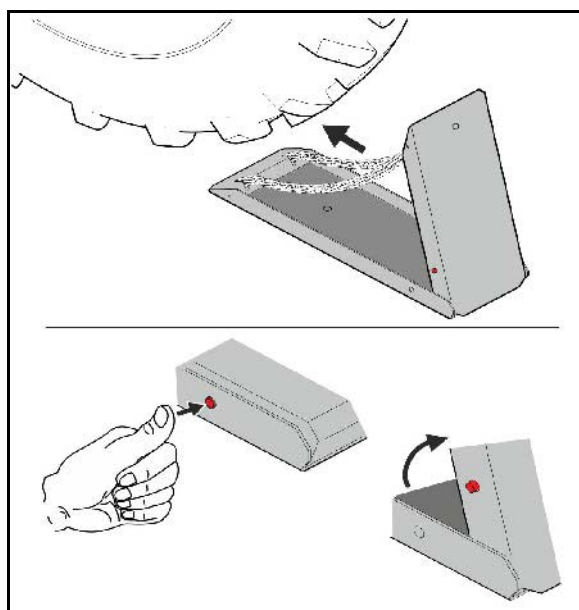
5.8 Käännettävät pyöräkiilat

Pyöräkiilat on kiinnitetty koneen oikealle puolelle siipiruuvilla.



Kuva 31

Aseta käännettävät pyöräkiilat käyttöasentoon painiketta painamalla ja aseta ne suoraan pyörien eteen ennen koneen irrottamista.

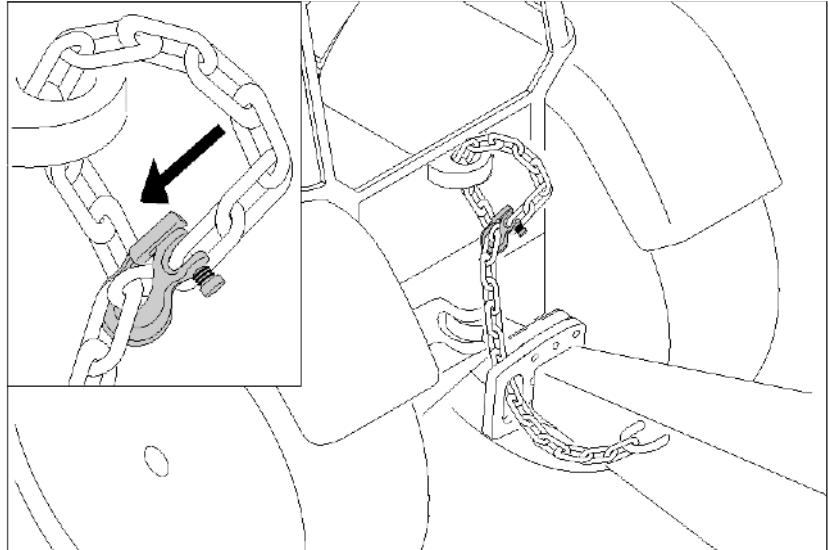


Kuva 32

5.9 Varmuusketju jarruttomille koneille

Jarruttomissa / ohjausjarrullisissa koneissa on varmuusketju, jos maakohtaiset määräykset sitä edellyttävät.

Varmuusketju on asennettava sopivaan kohtaan traktorissa ennen liikkeellelähtöä.



Kuva 33

5.10 Vetoaisat



VAARA

Onnettomuusvaara, jos kone pääsee kaatumaan!

- Laita kuljetusajoja varten ohjausaisa/ohjausakseli kuljetusasentoon!
- Kuljetusajot ovat kiellettyjä, jos AutoTrail-järjestelmä on kytketty päälle.



Ajouravetolaite ja yleisvetolaite ovat säädöiltään traktorikohtaiset, ja ne tulee säätää, jotta ruiskun pyörät seurasivat traktorin pyöriä asianmukaisesti.



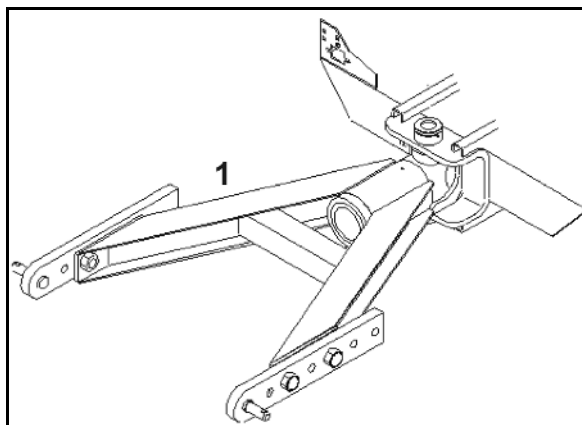
Varmista, että automaattisesti lukittuva vetolaite on kytkeytynyt kunnolla kiinni. Kiinnitä käsinkytettävissä vetolaitteissa lukitustappi vetoaisan paikalleenlaiton jälkeen.

5.10.1 Ajouravetolaite SelfTrail

Ajoururien kulkua myötäilevä aisa kiinnitetään traktorin hydrauliiikan alempiin kategorian II kiinnityskohtiin.

Ajouravetolaite (Kuva 34/1) ohjaa ruiskun pyörät samaan kulkulinjaan traktorin takapyörien kanssa.

Vetolaitetta on säädettävä traktorin vetovarsien pituuden mukaan, jotta ruiskun pyörät seurasivat tarkalleen traktorin takapyöriä, katso tähän liittyvät lisätiedot sivulla 147.



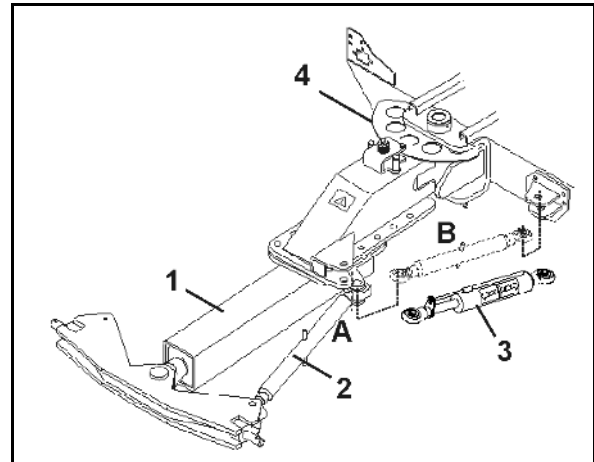
Kuva 34

5.10.2 Yleisaisa UniTrail

Yleisaisa kiinnitetään traktorin hydrauliiikan alempiin kategorian II kiinnityskohtiin.

Kuva 35/...

- (1) Yleisaisa
- (2) Lukitustanko (vakiovaruste)
vaihtoehtoisesti
- (3) Hydraulisylinteri hydrauliseen
aisaohjaukseen traktorin ohjainlaitteen
välityksellä (valinnainen)
- (4) Jarru koneen heilumisen estämiseksi.



Kuva 35

Yleisaisa huolehtii siitä, että kone kulkee ajouria tarkasti noudattaen traktorin perässä.

Yleisaisaa voidaan käyttää

- ajourien kulkua myötäilevästi:
Lukitustanko / hydraulisylinteri kohdassa **A**
→ pellolla työskentelyn aikana.
- ajourien kulkua myötäilemättä:
Lukitustanko / hydraulisylinteri kohdassa **B**
→ kuljetuksen aikana (maantieajo)



VAROITUS

Onnettomuusvaara, koska kone voi kulkea epävakaasti!

Kiinnitä lukitustanko / hydraulisylinteri kuljetusasentoon ennen kuljetusajojen suorittamista.

Aisan pituussäädön avulla ohjausgeometria mukautetaan traktorille sopivaksi, katso tähän liittyvät lisätiedot sivulla **147**.

5.10.3 Vetokita- ja vetosilmukka-aisat

Kuva 36: Vetosilmukka-aisa

Vetosilmukka-aisa kiinnitetään traktorin vetokoukkuun.

Kuva 37: Vetokita-aisa

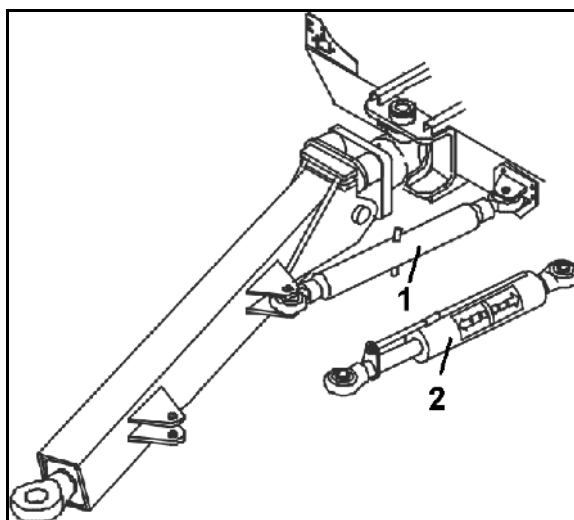
Vetokita-aisa kiinnitetään traktorin kiinnitystappiin.

Kuva 36, Kuva 37/...

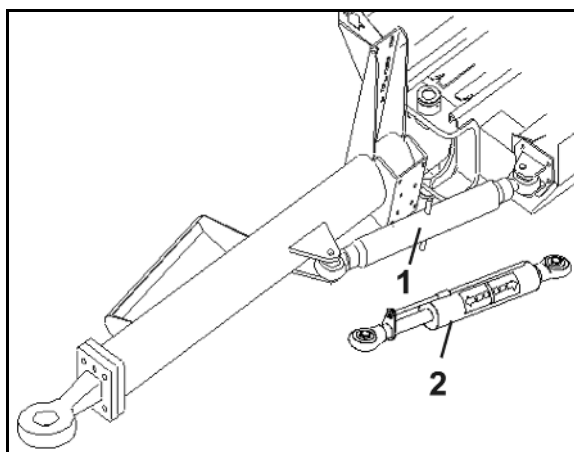
- (1) Lukitustanko
- (2) Hydraulisylinteri (valinnainen)

Vetokita- ja vetosilmukka-aisoja voidaan käyttää

- jäykkänä aisana lukitustangon kanssa
- ohjausaisana
 - o Trail Tron -ohjauksella tarkasti ajouria seuraavaan hinaukseen hydraulisylinterin kanssa.
 - o ohjaamalla traktorin ohjainlaitteen välityksellä ajettaessa rinteissä.



Kuva 36

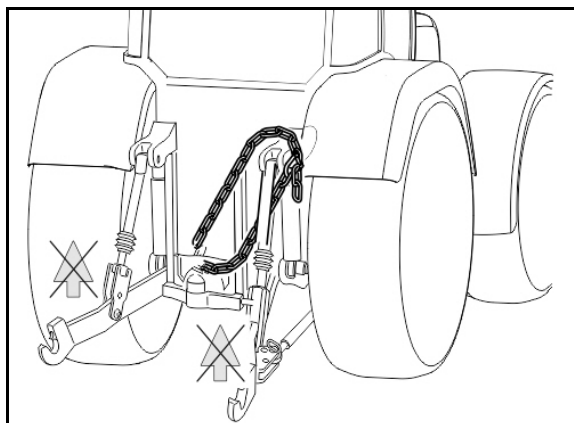


Kuva 37

5.11 Vetovarren varmistusketju

Varmistusketju estää vetovarren tahattoman nousun negatiivisen tukikuorman yhteydessä.

Näin voidaan ehkäistä nivelakselin vaurioitumista.



Kuva 38

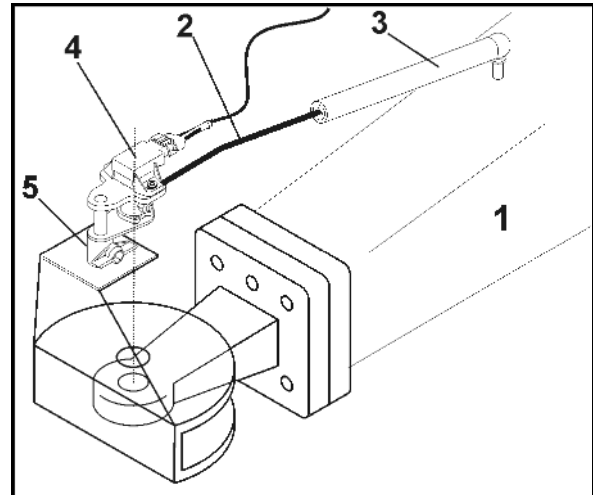
5.12 AutoTrail-seurantaohjaus

Automaattinen, tarkasti traktorin ajourien mukaan ohjaava AutoTrail-seurantaohjaus määrittää aisan (Kuva 39/1) kulman traktorin ajosuuntaan nähden.

Jos aisan asento poikkeaa traktorin keskiasennosta (vetoaisa suorassa traktoriin nähden), AutoTrail ohjaa

- seurantaohjausakselia
- seurantaohjausaisaa

kunnes keskiasento on taas saavutettu.



Kuva 39

AutoTrail – kääntökulma-anturin kytkeminen

1. Työnnä kulmatanko (Kuva 39/2) muoviholkkiin (Kuva 39/3) stecken.
2. Laita kääntökulma-anturi (Kuva 39/4) kiinnityskohtaan (Kuva 39/5).
3. Kohdista potentiometri ajosuuntaan (johto taaksepäin) ja lukitse pidätinruuvilla kääntymisen estämiseksi.



Katso ohjelmiston ISOBUS käyttöohjetta.



Hydraulitoimisen seurantaohjausakselin/-aisan moitteettoman toiminnan edellytyksenä on, että AutoTrailin kalibrointi on tehty oikein. Kalibroi AutoTrail

- ennen ensimmäistä käyttöönottokertaa.
- kun näytössä näkyvän seurantaohjausakselin ohjauksen ja seurantaohjausakselin todellisen ohjauksen välillä esiintyy poikkeamia.

Varotoiminnot, joilla estetään koneen kaatuminen AutoTrail-ohjauksen ollessa päällekytkettynä!



Varotoiminnot!

- Jos ruiskutuspuomisto nostetaan yli 1,5 m korkeammalle:
- Jos puomisto taitetaan kokoon kuljetusasentoon:
→ AutoTrail kytkeytyy pois toiminnasta (heti kun aisa on keskiasennossa).
- Jos ajetaan yli 20 km/h nopeutta:
→ AutoTrail-akseli/aisa siirtyy automaattisesti keskiasentoon ja pysyy tiellääajon käyttötilassa.



VAARA

AutoTrail-ohjausaisan käyttäminen

- koneen ohjaamiseksi traktorin ajouraa tarkasti seuraten on kiellettyä rinteissä!
Käytä AutoTrail-ohjausaisaa vain tasaisessa maastossa. Vakojen aiheuttamat enintään 5° epätasaisuudet ovat sallittuja!
- koneen siirtelyyn peruutettaessa on kiellettyä!

Koneen kaatumisvaara!

- Seurantaohjausaisaa käytettäessä on olemassa kaatumisvaara päisteissä tehtävissä käännoöksissä ja jos jyrkkiin kaarteisiin ajetaan suurella nopeudella, koska painopiste muuttuu ohjausaisan kääntyessä.
- Kaatumisvaara on erityisen suuri peruutettaessa epätasaisessa maastossa!
- Muuta ajotapaa ja vähennä ajonopeutta kääntymistilanteissa, niin että traktori ja hinattava ruisku ovat hallinnassasi.



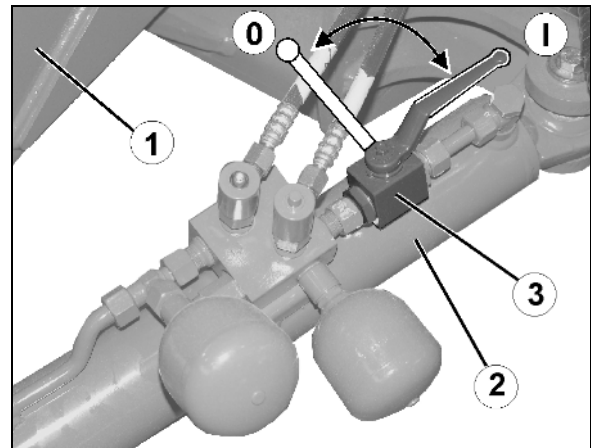
Kasvinsuojeluruiskun kaatuminen estämiseksi noudata seuraavia ohjeita:

- Vältä äkkinäisiä ja jyrkkiä käännoöksiä.
- Hiljennä vauhtia ennen kaarteeseen ajamista tai ennen käännoöstä.
- Älä jarruta äkillisesti kaarteessa, kun ohjaus on vielä käännettyä.
- Noudata erityistä varovaisuutta vakojen kohdalla tehtävissä ohjausliikkeissä.

5.12.1 AutoTrail- ohjausaisa

Kuva 40/...

- (1) Ohjausaisa
- (2) Ohjaussylinteri
- (3) Sulkuhana hydraulisylinterin lukitsemiseen kuljetusajoissa
 - (0) Käyttö lukittu
 - (I) Käyttö vapautettu



Kuva 40

Kuljetusajot



VAARA

Onnettomuusvaara, jos kone pääsee kaatumaan!

- Laita kuljetusajoja varten ohjausaisa/ohjausakseli kuljetusasentoon!
- Kuljetusajot ovat kiellettyjä, jos AutoTrail-järjestelmä on kytketty päälle.

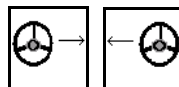
Tätä varten käyttöpäätteessä

1. Laita ohjausaisa keskiasentoon (aisa on linjassa koneen kanssa).

Tätä varten käyttöpäätteessä:



- 1.1 Ota AutoTrail käsikäyttöön.



- 1.2 Suuntaa ohjausaisa/ohjausakseli manuaalisesti.

→ AutoTrail pysähtyy automaattisesti, kun keskiasento on saavutettu.

2. Sammuta käyttöpäätte.
3. Käytä traktorin ohjainlaitetta *punaisella*.
4. Lukitse ohjausaisa sulkemalla sulkuhana asentoon 0.

5.13 Seurantaohjaus traktorin ohjainlaitteella

Rinteissä työskenneltäessä (ruisku luisuu) voidaan

- **traktorin ohjainlaitteella *sinisellä*.**

ohjata ohjausaisaa traktorin istuimelta manuaalisesti niin, että kone palaa takaisin traktorin ajouralle.

Vastaavalla manuaaliselle seurantaohjauksella hydraulinen ohjausjärjestelmä vähentää kasvustolle aiheutuvia vaurioita erityisesti riviin kylvetyillä kasvimailloilla (esim. perunan tai kasvien viljely), kun koneella ajetaan rivien väliin tai sieltä pois.

Kääntöympyrän halkaisija $d_{wk} > 18 \text{ m}$.

Kuljetusajot



VAARA

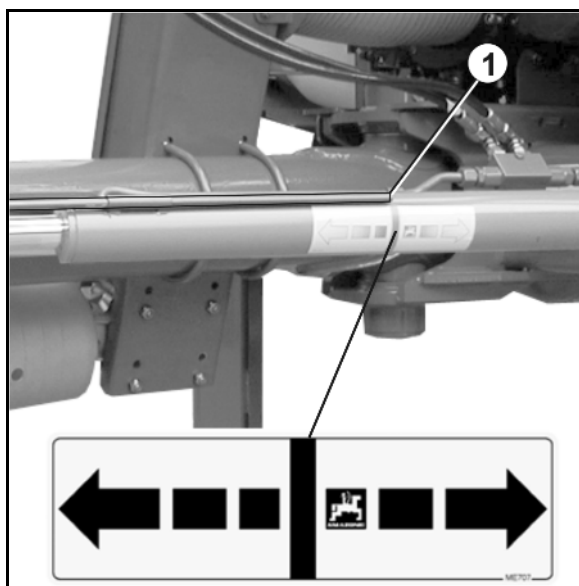
Onnettomuusvaara, jos kone pääsee kaatumaan!

Laita kuljetusajoja varten ohjausaisa kuljetusasentoon!

1. Käytä traktorin ohjainlaitetta *sinisellä* kunnes vetoaisa on nolla-asennossa (Kuva 41/1).

Huomioi hydraulisylinterin asteikon osoitin!

2. Yleisaisa: kiinnitä hydraulisylinteri asentoon A, katso sivulla 75.



Kuva 41

5.14 Tukijalka

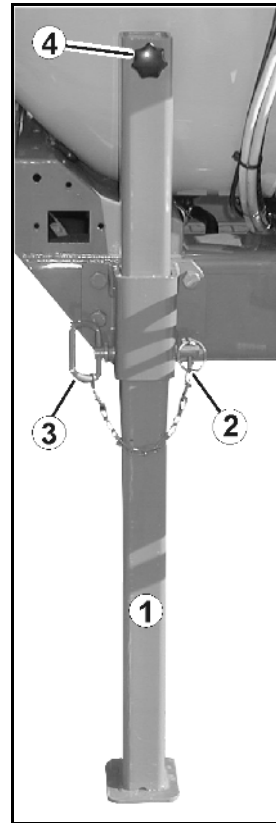
- Nosta tukijalka ylös traktoriin kiinnityksen jälkeen.
- Laske tukijalka alas ennen kuin irrotat koneen traktorista.

Kammellinen tukijalka (Kuva 43/1):

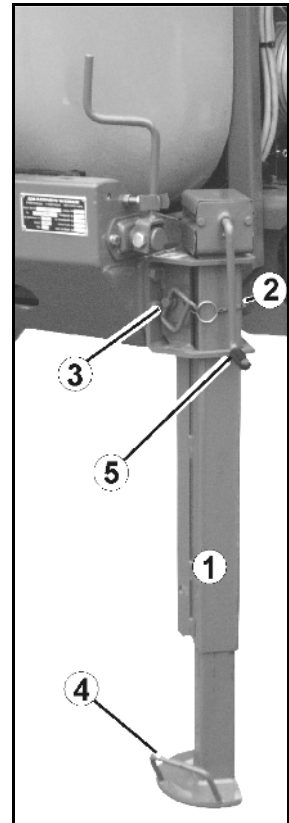
1. Avaa taittosokka (Kuva 42/2).
2. Vedä tappi (Kuva 42/3) ulos.
3. Nosta / laske tukijalkaa kahvan (Kuva 42/4) avulla.
4. Aseta tappi ja taittosokka paikalleen.
5. Laske tukijalkaa käsikäyttöisellä kammella (Kuva 42/5)
 - o niin paljon, kunnes kytkentäkohta vapautuu kuormituksesta
 - o kokonaan ylös.

Työnnettävä tukijalka (Kuva 43/1) :

1. Avaa taittosokka (Kuva 43/2).
2. Vedä tappi (Kuva 43/3) ulos.
3. Nosta / laske tukijalkaa kahvan (Kuva 43/4)
4. Työnnä tappi tukijalkaan ja varmista taittosokalla.



Kuva 42

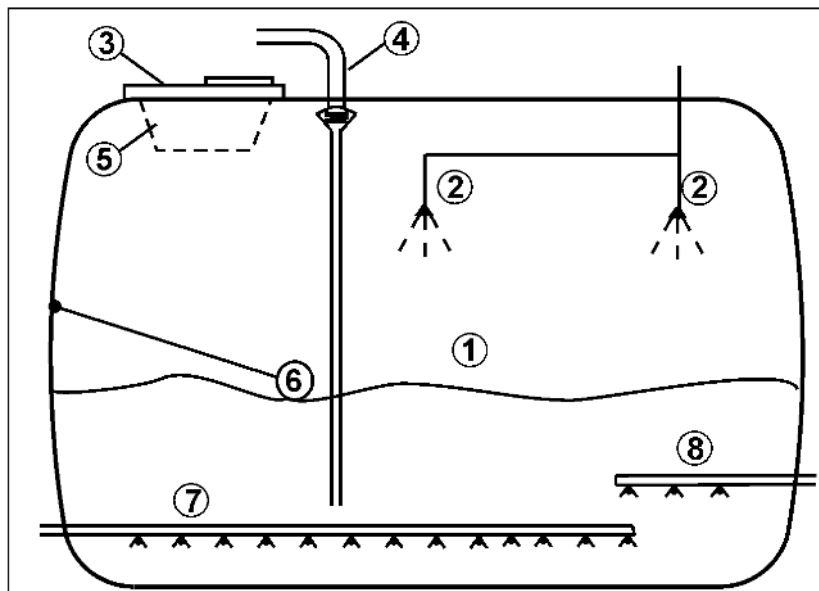


Kuva 43

5.15 Ruiskutusnestesäiliö

Ruiskutusnestesäiliö täytetään

- täyttöaukon
- imuliitännän imuletkun (valinnainen) kautta,
- painetäyttöliitännän (valinnainen) kautta



Kuva 44

- (1) Ruiskutusnestesäiliö
- (2) Sisäpuolen puhdistus
- (3) Täyttöaukon saranallinen kiertoluukku
- (4) Ulkoinen täyttöliitäntä
- (5) Täyttöaukon siivilä
- (6) Uimuri täyttötason mittaamiseen
- (7) Sekoitin
- (8) Sivusekoitin (vain UG Super)



VAROITUS

Kannen vahingoittuminen ja ruiskutusaineen purkautuminen ajon aikana.

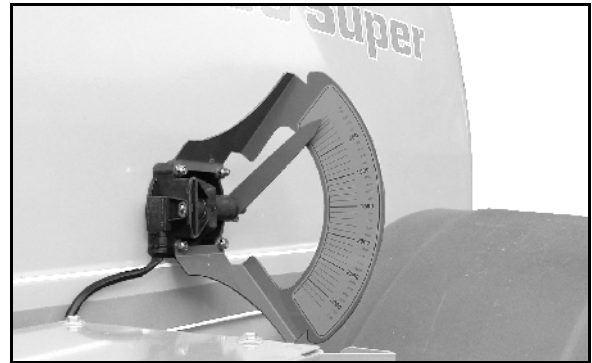
Ylivuotosuojana toimivan jaloteräksisen täyttöaukon siivilän on aina oltava asennettuna.

Täyttöaukon saranallinen kiertoluukku

- Avaa luukku kiertämällä vasemmalle ja käännä auki.
- Sulkemista varten käännä luukku alas ja käännä oikealle pitävästi kiinni.

5.15.1 Täyttötason ilmaisin koneessa

Täyttötason ilmaisin näyttää säiliön nestemäärän [I] ruiskutusnestesäiliössä.



Kuva 45

5.15.2 Sekoitin

UG Super:

Kasvinsuojeluruiskussa on pääsekoitin ja lisäsekoitin

Oma sekoitinpumppu pumppaa nestettä pääsekoittimelle.

UG Super /Special:

Lisäsekoitin saa nesteen työpumpun kautta.

Molemmat sekoittimet ovat malliltaan hydraulisia sekoittimia. Lisäsekoitin on samanaikaisesti yhdistetty itsepuhdistuvan painesuodattimen painesuodatinhuuhteluun.

Toiminnassa olevat sekoittimet sekoittavat ruiskutusnesteen ruiskutusnestesäiliössä ja takaavat näin homogeenisen ruiskutusnesteen. Sekoitusteho voidaan säätää kulloinkin portaattomasti.

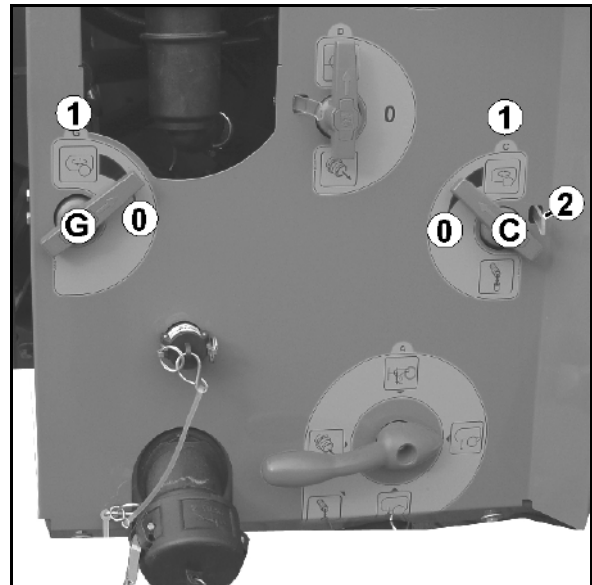
Sekoitusteho säädetään

- pääsekoittimen kytkentähanalla **G**.
- lisäsekoittimen kytkentähanalla **C**.

Kulloinenkin sekoitin on kytketty pois toiminnasta säätöhanan asennossa **0**.

Suurin sekoitusteho saadaan asennolla **1**.

Painesuodattimen tyhjennystoiminnon varmistin (Kuva 46/2)..



Kuva 46



Noudata ruiskutusnesteen sekoituksessa ruiskutusnesteen valmistajan ohjeita!

5.15.3 Huoltotasanne tikkailla

Kun haluat päästä täyttöaukon luo, tikkaat on käännettävä alas huoltotasanteelle nousua varten.



VAARA

- **Älä missään tapauksessa mene ruiskutusnestesäiliöön.**
→ Myrkyllisten höyryjen aiheuttama loukkaantumisvaara!
- **Ruiskun päällä ei saa kuljettaa ihmisiä!**
→ Putoamisvaara traktorin liikkuessa!



Huolehdi ehdottomasti siitä, että tikkaat on lukittu kuljetusasentoon.

Kuva 47/...

- (1) Ylöskäännetyt, kuljetusasentoon kiinnitetyt tikkaat.
- (2) Automaattinen lukitus
→ Lukituksen avaamiseksi käännä vipu ylös



Kuva 47

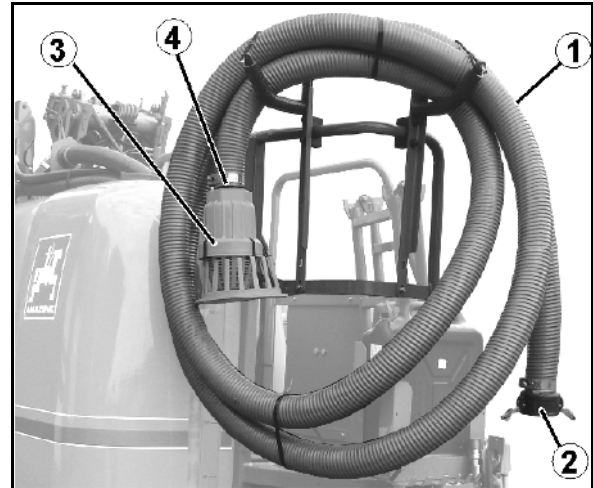
5.15.4 Imuliitäntä ruiskutusnestesäiliön täyttämiseen (valinnainen)



Noudata asiaankuuluvia määräyksiä, kun täytät ruiskutusnestesäiliön imuletkua pitkin avoimista vedenottoaikoista (ks. tähän liittyvät lisätiedot sivulta 166).

Kuva 48/...

- (1) Imuletku (8 m, 3") kuljetusasennossa.
- (2) Pikaliitin.
- (3) Imusuodatin imetyn veden suodattamiseen.
- (4) Takaiskuventtiili. Estää ruiskutusnestesäiliöön täytetyn nesteen takaisinvirtauksen, mikäli alipaine häviää yhtäkkiä täyttötoimenpiteen yhteydessä.



Kuva 48

5.15.5 Ruiskutusseossäiliön painetäyttöliitäntä (valinnainen)

- Täyttöliitäntä vapaalla virtausyhteydellä ja käännettävällä juoksuputkella (Kuva 49).
- Takaiskuventtiilillä varmistettuun suora täyttö.



Kuva 49

- Täyttöliitäntä kytkentähanalla (Kuva 50).



Kuva 50

5.16 Huuhteluvesisäiliö

Huuhteluvesi säiliöissä kuljetetaan puhdasta vettä. Tätä vettä käytetään

- ruiskutusnestesäiliöön jääneen ruiskutusnesteen laimentamiseen ruiskutusta lopetettaessa.
- koko ruiskun puhdistukseen (huuhteluun) pellolla.
- imuventtiililaitteiston ja ruiskutusputkien puhdistukseen säiliön ollessa täysi



- **Täytä huuhteluvesisäiliöihin vain puhdasta vettä.**

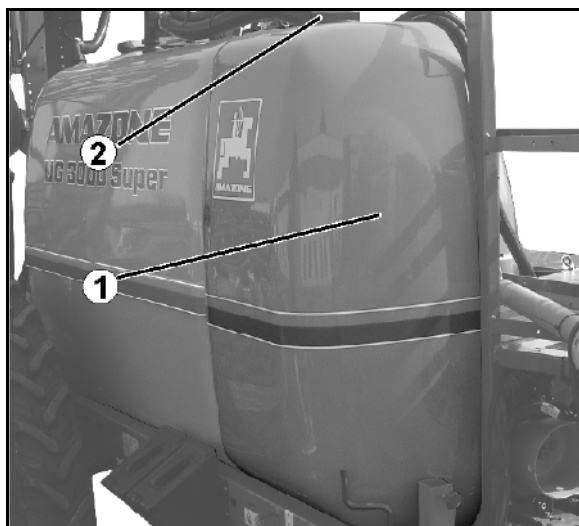
- o UG 2200
Säiliön tilavuus: 280 litroissa.
- o UG 3000
Säiliön tilavuus: 400 litroissa.

Kuva 51/...

- (1) Huuhteluvesisäiliö
- (2) Täyttöaukko kierrekorkilla ja ilmausventtiilillä

Kuva 52/...

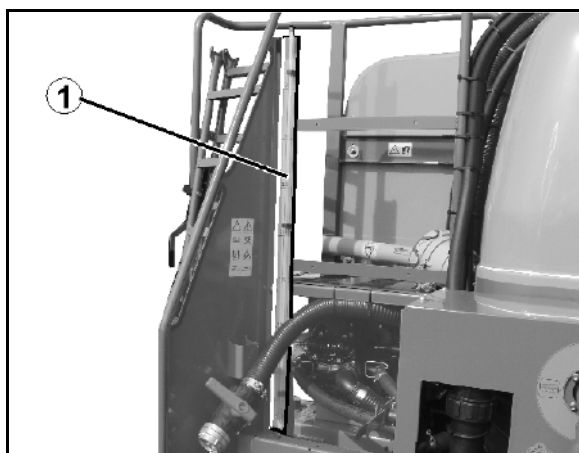
- (1) Nestetason ilmaisin litroissa



Kuva 51

Huuhteluvesisäiliön täyttäminen

1. Ota huuhteluvesisäiliön korkki pois.
2. Täytä huuhteluvesisäiliö
 - o täyttöliitännän kautta.
 - o täyttöaukon kautta.
3. Ruuvaa korkki kiinni.

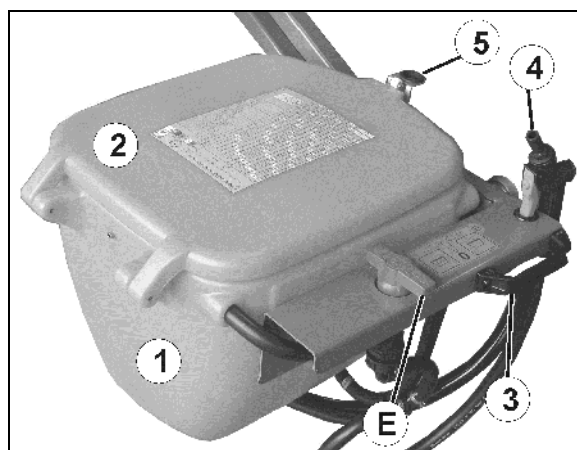


Kuva 52

5.17 Syöttösäiliö ja kanisterinhuuhtelu

Kuva 53/...

- (1) Käännettävä syöttösäiliö kasvinsuojeluaineiden ja urean täyttämiseen, liuottamiseen ja imemiseen.
- (2) Saranakansi.
- (3) Kahva syöttösäiliön kääntämistä varten.
- (4) Ulkopuolen puhdistus.
- (5) Saranakannen lukitus.
- (E) Rengasjohdon / kanisterinhuuhtelun kytkentähana.



Kuva 54/...

Lukitse syöttösäiliö kuljetusvarmistimella kuljetusasentoon, jotta se ei pääse kääntymään tahattomasti alas.

Syöttösäiliön kääntäminen täyttöasentoon:

1. Ota kiinni syöttösäiliön kahvasta.
2. Vapauta kuljetusvarmistin (Kuva 54/1).
3. Käännä syöttösäiliö alas.

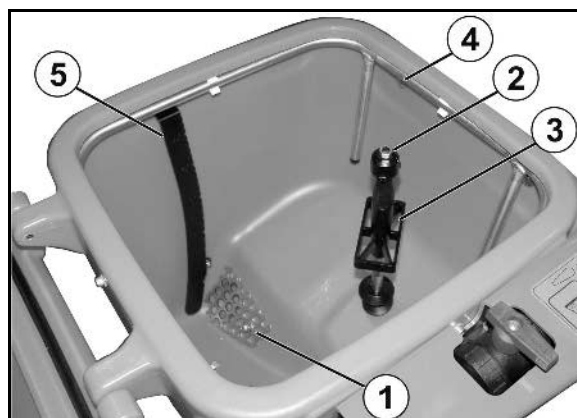
Kuva 53



Kuva 54

Kuva 55/...

- (1) Syöttösäiliön pohjasihti estää paakkujen ja vieraiden esineiden imemisen.
- (2) Pyörivä kanisterin puhdistussuutin kanisterien tai muiden astioiden huuhteluun.
- (3) Painelevy
- (4) Syöttösäiliön reunaa kiertävä rengasjohto kasvinsuojeluaineiden ja urean liuottamiseen ja syöttämiseen.
- (5) Asteikko



Kuva 55



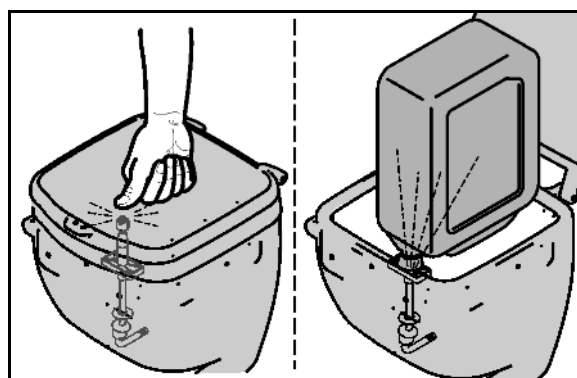
Vesi purkautuu ulos kanisterin huuhtelusuuttimesta, kun

- painelevy painetaan alas.
- suljettu saranakansi painetaan alas (Kuva 56).



Varoitus!

Sulje saranakansi, ennen kuin huuhtelet syöttösäiliön.



Kuva 56

Ruiskutuspistooli syöttösäiliön huuhtelemiseksi

Ruiskutuspistoolia käytetään syöttösäiliön huuhtelemiseen huuhteluvedellä syöttämisen aikana tai sen jälkeen.



Varmista suihkutuspistooli lukituksella (Kuva 57/1) tahatonta ruiskuttamista vastaan

- ennen jokaista ruiskutustaukoa.
- ennen kuin asetat ruiskutuspistoolin puhdistustöiden jälkeen takaisin pidikkeeseen.



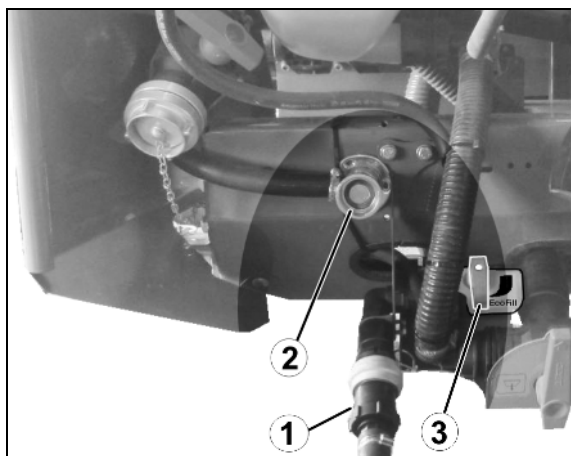
Kuva 57

5.18 Ruiskutusaineen annostelujärjestelmä Ecofill (valinnainen)

Ecofill -liitäntä tehoaineiden imemiseen Ecofill -säiliöistä.

Kuva 58/...

- (1) Ecofill -täyttöliitäntä (valinnainen).
- (2) Ecofill -mittarin huuhteluliitäntä.
- (3) Ecofill -kytkentähana



Kuva 58

5.19 Puhdasvesisäiliö

- (1) Puhdasvesisäiliö (säiliön tilavuus: 20l)
- (2) Puhtaan veden tyhjennyshana
 - o käsien pesemiseen
 - o ruiskutussuuttimien puhdistamiseen.



Täytä puhdasvesisäiliöön vain puhdasta vettä.



VAROITUS

Myrkytysvaara, mikäli puhdasvesisäiliössä on likaista vettä!

Älä missään tapauksessa käytä puhdasvesisäiliön vettä juomavetenä! Puhdasvesisäiliön materiaalit eivät ole elintarvikekäyttöön sopivia.



Kuva 59

5.20 Pumppuvarustus

Pumppuvarustus 250 l/min

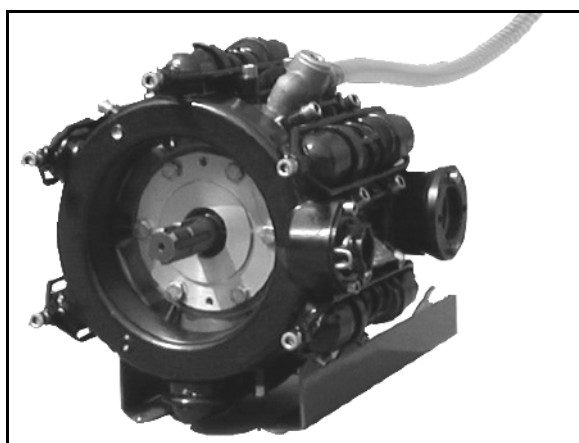
- Yksittäispumppu käyttöpumppuna ja sekoituspumppuna.

Pumppuvarustus 370 l/min

- Käyttöpumppu 210 l/min teholla
- Sekoituspumppu 160 l/min teholla



Älä missään tapauksessa ylitä pumppukäytön suurinta sallittu kierroslukua.



Kuva 60

Pumppuvarustus			250 l/min	370 l/min [210l/min + 160 l/min]	
Tyyppi			BP280	BP235	BP171
Tuotto nimelliskierrosluvulla kun 540 U/min	[l/min]	2 bar 20bar	250 240	208 202	160 154
Tehon tarve	[kw]		9,8	8,4	7,0
Rakennetyyppi			6- sylinterinen	6- sylinterinen mäntäkalvopumppu	4- sylinterinen
Pulssivaimennus			Öljyvaimennus	Öljyvaimennus	Painevaraaja
Tekninen jäämä					
• Pumppu	[l]		1,9	1,7	1,6
• Imuletku			1,5	0,9	0,9
• Paineletku			0,8	0,8	0,8
• Pumppu kokonaisuudessaan			4,2	3,4	3,3

5.21 Suodatinjärjestelmä

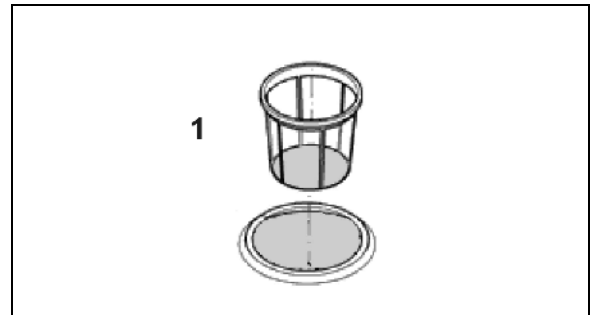


- Käytä kaikkia suodatinjärjestelmän suodattimia. Puhdista suodattimet säännöllisesti (katso luku "Puhdistus", sivu 188). Ruisku toimii häiriöttä vain, kun ruiskutusneste suodatetaan oikein. Moitteeton suodatus vaikuttaa huomattavassa määrin kasvinsuojeluaineen ruiskutuksen tulokseen.
- Käytä sallitulla silmäkoolla varustettuja suodattimia. Itsepuhdistuvan painesuodattimen ja suutinsuodatinten silmäkoon tulee aina olla pienempi kuin käytettävien suutinten reikäkoko.
- Huomaa, että käytettäessä painesuodatinpanoksia, joissa on 80 tai 100 silmää/tuuma, jotkut tehoaineet saattavat suodattua pois kasvinsuojeluaineesta. Lisätietoja saat kasvinsuojeluaineen valmistajalta.

5.21.1 Täyttöaukon siivilä

Täyttöaukon siivilä (Kuva 61/1) estää lian pääsyn ruiskutusnestesäiliöön täytön yhteydessä.

Silmäkoko: 1,00 mm



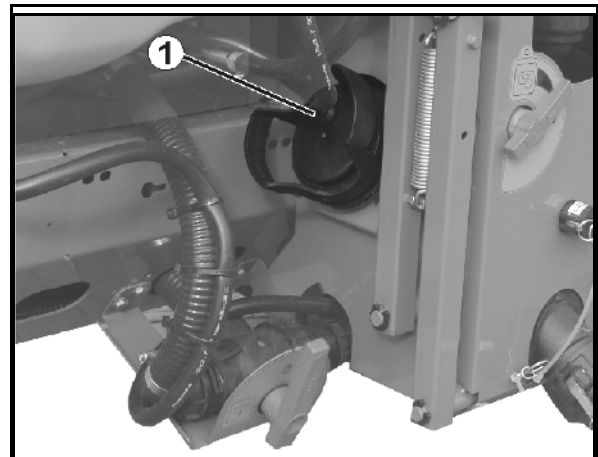
Kuva 61

5.21.2 Imusuodatin

Imusuodatin (Kuva 62/1) suodattaa

- ruiskutusnesteen ruiskutuksen aikana.
- veden, kun ruiskutusnestesäiliö täytetään vedellä imuletkun kautta.

Silmäkoko: 0,60 mm



Kuva 62

5.21.3 Itsepuhdistuva painesuodatin

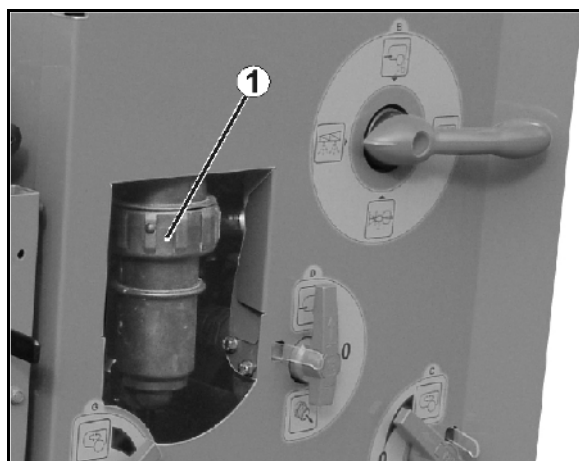
Itsepuhdistuva painesuodatin (Kuva 63/1)

- estää suutinten suodattimen tukkeutumisen ruiskutussuutinten edessä.
- sen silmäluku/tuuma on suurempi kuin imusuodattimessa.

Itsepuhdistuvan suodatinpanoksen sisäpintaa huuhdellaan koko ajan lisäsekoittimen ollessa päällekytkettynä. Mahdolliset likahiukkaset ja liukenemattomat ruiskutusainehiukkaset menevät takaisin ruiskutusnestesäiliöön.

Painesuodatinpanosten katsaus

- 50 silmää/tuuma (vakiona), sininen
alkaen suutinkoosta '03' ja sitä suuremmille
Suodatinpinta : 216 mm²
Silmäkoko: 0,35 mm
- 80 silmää/tuuma, keltainen
suutinkoolle '02'
Suodatinpinta: 216 mm²
Silmäkoko: 0,20 mm
- 100 silmää/tuuma, vihreä
suutinkoolle '015' ja sitä pienemmille
Suodatinpinta: 216 mm²
Silmäkoko: 0,15 mm



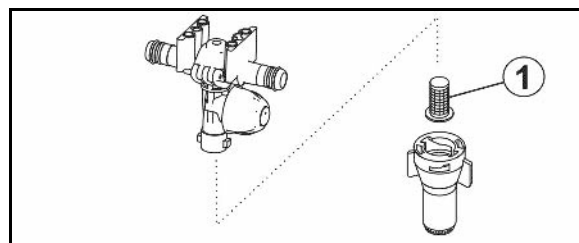
Kuva 63

5.21.4 Suuttimen suodatin

Suutinten suodattimet (**Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden./1**) estävät ruiskutussuutinten tukkeutumisen.

Suutinten suodattimien katsaus

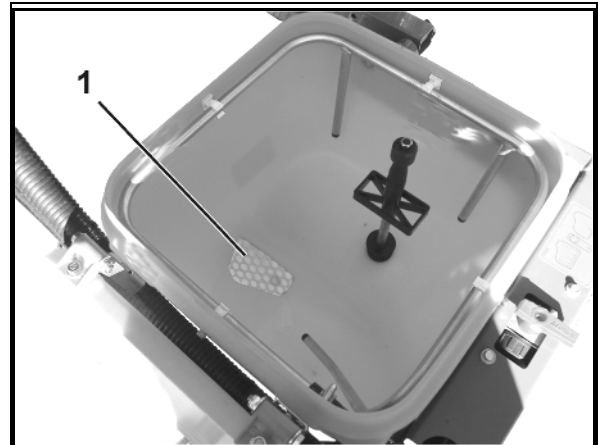
- 24 silmää/tuuma,
alkaen suutinkoosta '06' ja sitä suuremmille
Suodatinpinta: 5,00 mm²
Silmäkoko: 0,50 mm
- 50 silmää/tuuma (vakiona),
suutinkoolle '02' - '05'
Suodatinpinta : 5,07 mm²
Silmäkoko: 0,35 mm
- 100 silmää/tuuma,
suutinkoolle '015' ja sitä pienemmille
Suodatinpinta: 5,07 mm²
Silmäkoko: 0,15 mm



Kuva 64

5.21.5 Syöttösäiliön pohjasiivilä

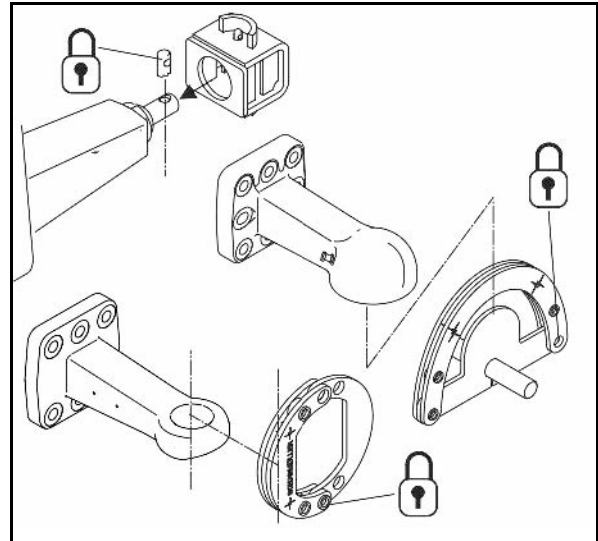
Syöttösäiliössä oleva pohjasiivilä (Kuva 65/1) estää kokkareiden ja epäpuhtauksien imemisen järjestelmään.



Kuva 65

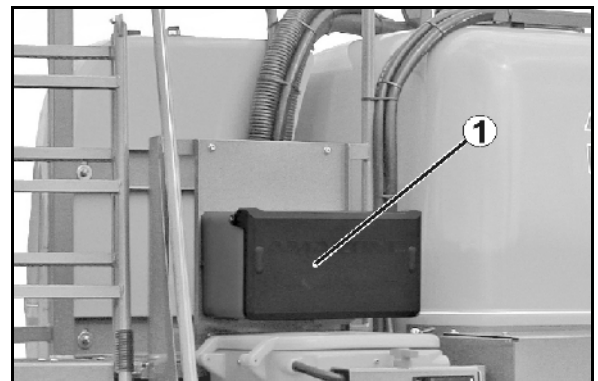
5.22 Ajonestin vetojärjestelmälle

Lukittava järjestelmä vetosilmukalle, vetokuorelle tai vetovarren poikkipalkille estää koneen luvattoman käytön.



5.23 Kuljetus- ja säilytyskotelo (valinnainen)

Kuljetus- ja säilytyskotelo (Kuva 66/1) suojavaatteiden ja lisätarvikkeiden säilytykseen.



Kuva 66

5.24 Kamerajärjestelmä



VAROITUS

Loukkaantumisvaara tai jopa kuolemanvaara.

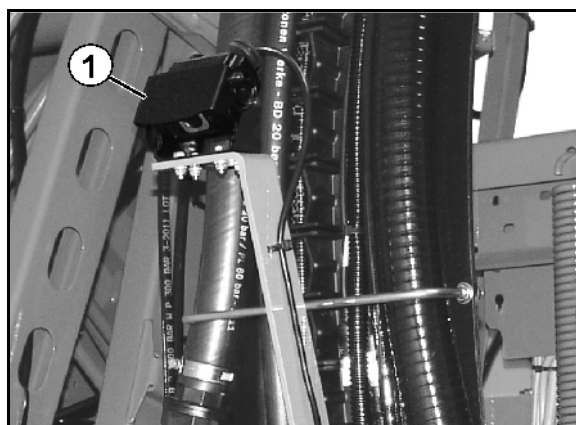
Jos konetta siirrettäessä käytetään vain kamerajärjestelmää, voivat ihmiset tai esineet jäädä huomaamatta. Kamerajärjestelmä on apuväline. Se ei korvaa käyttäjän tarkkaavaisuutta välittömässä ympäristössä.

- Varmista ennen siirtämistä suoralla katseyhteydellä, että kukaan henkilö tai mikään esine ei ole siirtoalueella.

Kone voidaan varustaa kameralla (Kuva 67/1).

Ominaisuudet:

- Kuvakulma 135°
- Lämmitys ja itsepuhdistuva pinnoitus
- Infrapuna-yönäkötekniikka
- Automaattinen vastavalotoiminto



Kuva 67

5.25 Ulkopuolen pesulaite (valinnainen)

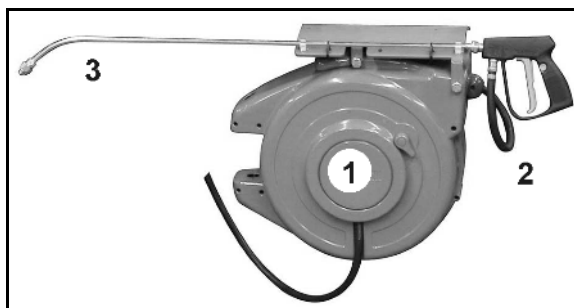
Kuva 68/...

Ulkopuolen pesulaite kasvinsuojeluruiskun puhdistamiseen, johon kuuluu

- (1) letkukela,
- (2) 20 m paineletku,
- (3) suihkutuspistooli

Käyttöpaine: 10 bar

Vedentuohto: 18 l/min



Kuva 68



VAROITUS

Paineenalaisen nesteen ruiskumisvaara ja kasvinsuojeluaineeseen tahriutumisen vaara, jos ruiskutus pistoolia käytetään tahattomasti!

Varmista ruiskutus pistooli lukituksella (Kuva 69/1) tahattoman suihkuttamisen estämiseksi

- ennen jokaista suihkutustaukoa.
- ennen kuin laitat suihkutuspistoolin puhdistustöiden jälkeen pitimeensä.



Kuva 69

5.26 Työvalaistus

2 Työvaloa ruiskutuspuomistossa ja 2 työvaloa jalustassa.



Kuva 70

LED- yksittäissuutinvalaistus:



Kuva 71



2 Vaihtoehtoa:

- Erillinen sähkönsyöttö traktorista välttämätön, käyttö kytkentäkaapin kautta.
- Virransyöttö ja ohjaus ISOBUS-ohjelmiston kautta.

5.27 Käyttöpäätteen

Kasvinsuojeluruiskut **UG**, joissa on AMATRON tai AMASPRAY⁺, on varustettu määräsäädöllä.

→ Levitysmäärä säädetään käyttöpäätteellä.

5.27.1 Käyttöpääte

Käyttöpäätteen kautta suoritetaan:

- konekohtaisten tietojen syöttö.
- tilauskohtaisten tietojen syöttö.
- kenttäruiskun ohjaus levitysmäärän muuttamiseksi ruiskutuskäytössä.
- kaikkien toimintojen ohjaus ruiskutuspuomistossa.
- erikoistoimintojen käyttö.
- kenttäruiskun valvonta ruiskutuskäytössä.

Käyttöpääte ohjaa työtietokonetta. Työtietokone saa kaikki tarvittavat tiedot ja säättää aluekohtaisen levitysmäärän [l/ha] syötetystä levitysmäärästä (asetusmäärä) ja ajankohtaisesta ajonopeudesta [km/h] riippuen.



Katso ohjelmiston ISOBUS käyttöohjetta.

AmaTron 3



AmaPad



AmaTron 4



AmaPad 2



Kuva. 72

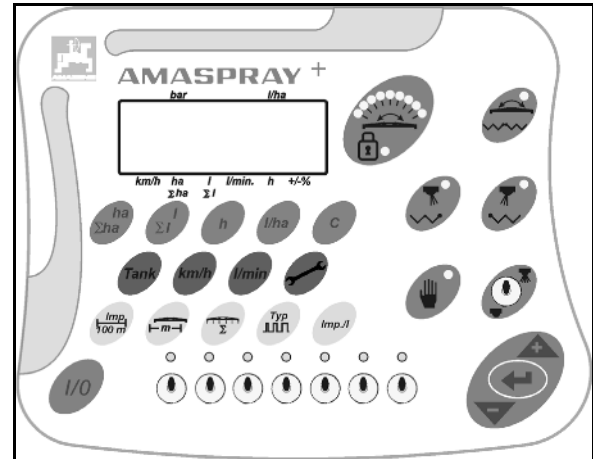
5.27.2 AMASPRAY⁺

Ohjausyksikköä AMASPRAY⁺ voidaan käyttää ruiskussa täysautomaattisena säätölaitteena. Laite säätää pinta-alakohtaisen levitysmäärän nykyisen nopeuden ja työleveyden huomioiden.

Laite ilmoittaa jatkuvasti nykyisen levitysmäärän, nopeuden, käsitellyn pinta-alan, kokonaispinta-alan, ruiskutetun nestemäärän, työajan ja ajetun matkan.



Katso myös käyttöohjekirja
AMASPRAY⁺!



Kuva 73

5.28 Comfort-varustus (valinnainen)

Comfort-varustus käyttöpäätteellä varustetuille koneille.

Comfort-varustuksen toiminnot:

- **Puhdistus – kauko-ohjattu jäännösmäärän laimennus ja sisäpuolen puhdistus**
 - o Kauko-ohjattu imuhanan vaihtokytkentä
- ruiskutuksesta



huuhteluun


- o Sekoittimen toiminnan automaattinen katkaisu huuhtelun yhteydessä.
- o Kauko-ohjattu sisäpuolen puhdistuksen kytkentä.
- **Täytön lopetus imuliitännän kautta tapahtuvassa täytössä**
 - o Automaattinen täytön lopetus, kun haluttu nestemäärä on saavutettu (ilmoitusraja).
 - o Manuaalinen täytön lopetus.
- Kauko-ohjattu imuhanan vaihtokytkentä
- täytöstä



ruiskutukseen





Imuhanaa ohjataan:

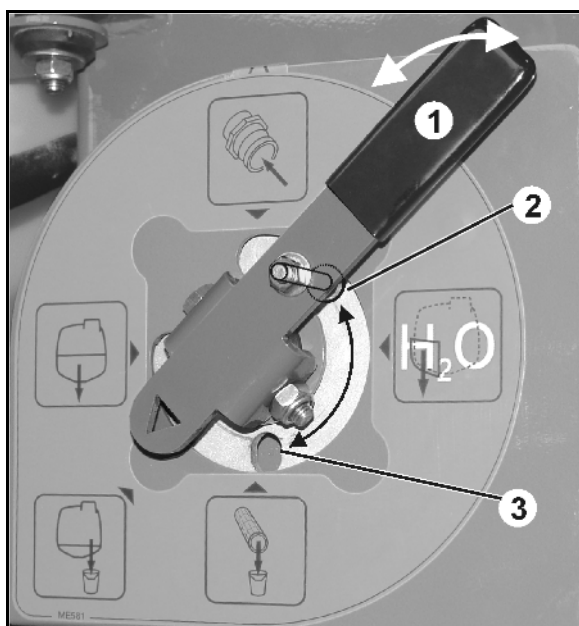
- kauko-ohjaus käyttöpäätteen ja sähkömoottorin kautta.
Kauko-ohjausta varten valintavivun täytyy olla lieriöruuvien (2) kanssa paikallaan kiertokehän reiässä (3).
- käsinohjauksella hallintapaneelista.
Käsinohjausta varten
 - o lieriöruuvi (2) täytyy nostaa kiertokehästä pois vetämällä valintavipua (1) ulospäin,
 - o valintavipu tulee kääntää haluttuun asentoon.

• Kauko-ohjauksella

- o Ruiskutus 
- o Täyttö 
- o Huuhtelu 

• Manuaalisella ohjauksella

- o Ruiskutusnestesäiliön tyhjennys 
- o Imuventtiililaitteiston tyhjennys



Kuva 74

6 Ruiskutuspuomiston rakenne ja toiminta

Puomiston moitteeton kunto ja kiinnitysasento vaikuttavat merkittävästi ruiskutustuloksen onnistumiseen. Puomiston oikein tehty korkeussäätö mahdollistaa ruiskutusviuhkojen sopivan limityksen. Suuttimet on asennettu puomistoon 50 cm etäisyydelle toisistaan.

Profi-taittojärjestelmä

Puomistoa käytetään käyttöpäätteeltä.

- Määritä sitä varten käytön aikana traktorin ohjainlaite *punaisella*.

Katso ohjelmiston ISOBUS käyttöohjetta.

Profi-taittojärjestelmä sisältää seuraavat toiminnot:

- ruiskutuspuomiston taitto kokoon ja auki,
- hydraulinen korkeussäätö,
- hydraulinen kallistus,
- ruiskutuspuomiston yhden puolen kokoontaitto
- ruiskutuspuomiston yhden puolen kallistus (vain Profi-taittojärjestelmä II).

Taitto traktorin ohjainlaitteen kautta

Puomistoa käytetään traktorin ohjainlaitteiden avulla.

- Varustuksesta riippuen ruiskutuspuomiston taitto tulee esivalita käyttöpäätteen kautta ja suorittaa traktorin ohjainlaitteella *vihreällä* (esivalintataitto)!

kauko-ohjaus käyttöpäätteen ja sähkömoottorin kautta!

- Korkeussäätö tapahtuu traktorin ohjainlaitteen *keltaisella* välityksellä.

Auki- ja kokoontaitto



VARO

Puomiston taitto kokoon tai auki on kielletty ajon aikana.



VAARA

Puomiston auki- ja kokoontaiton yhteydessä on aina oltava tarpeeksi kaukana sähkölangoista! Sähkölankojen koskettaminen voi aiheuttaa hengenvaarallisia vammoja.



VAROITUS

Koko kehon puristumis- ja töytäisyvaara, jos koneen sivulle kääntyvät osat törmäävät ihmisiin!

Varomattomuus voi aiheuttaa vakavia vammoja ja jopa kuoleman.

Pidä riittävä turvaetäisyys koneen liikkuviin osiin niin kauan kuin traktorin moottori on käynnissä.

Huolehdi siitä, että ihmiset pitävät riittävän turvaetäisyyden koneen liikkuviin osiin

Kehota ihmisiä poistumaan koneen liikkuvien osien kääntöalueelta, ennen kuin käännät koneen osia.



VAROITUS

Sivullisten puristumis-, sisäänkiilautumis-, kiinnitarttumis- ja töytäisyvaara, jos ihmisiä oleskelee puomiston auki- tai kokoontaiton yhteydessä puomiston kääntöalueella ja puomiston liikkuvat osat pääsevät törmäämään heihin!

- Kehota ihmisiä poistumaan puomiston kääntöalueelta ennen kuin taitat puomiston auki tai kokoon.
- Päästä puomiston auki- ja kokoontaiton säätöosasta välittömästi irti, jos puomiston kääntöalueelle menee joku ihminen.



VAROITUS

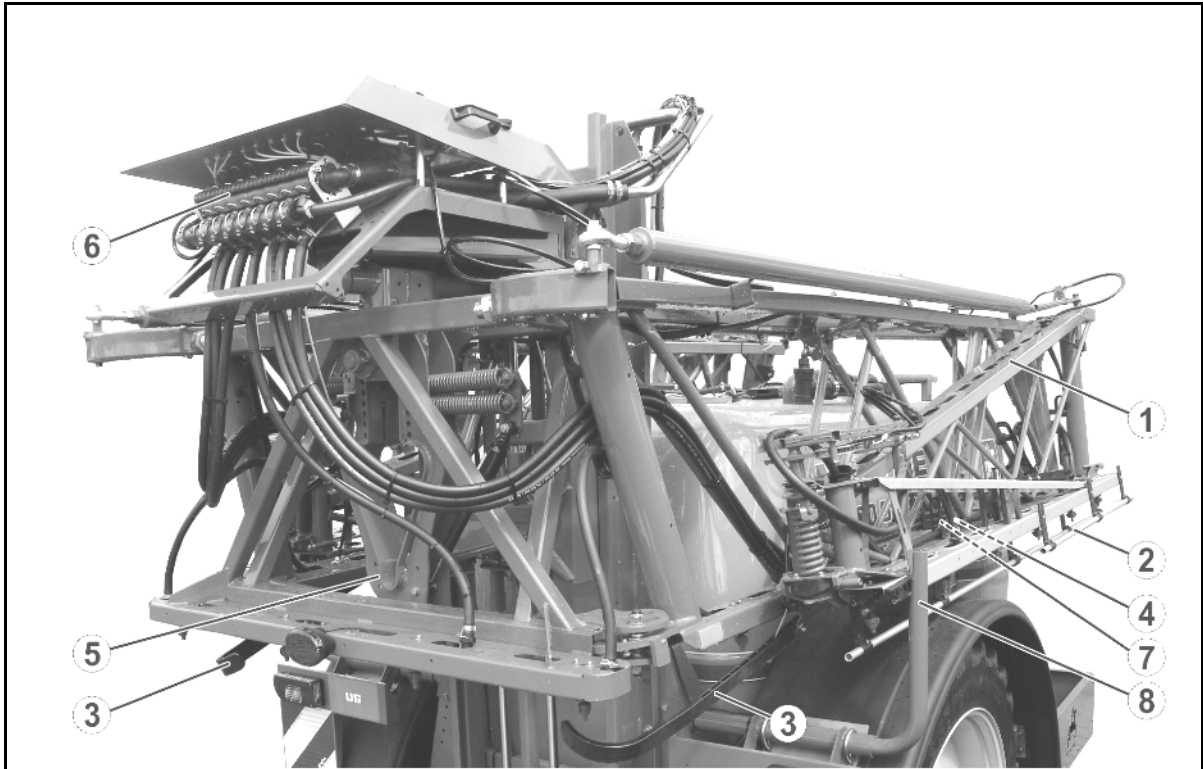
Ihmisten puristumis- ja töytäisyvaara, jos kuljetusasentoon kokoontaitettu puomisto taittuu kuljetusajon yhteydessä tahattomasti auki!

Lukitse kokoontaitettu puomistopaketti kuljetusvarmistimella kuljetusasentoon, ennen kuin lähdet kuljettamaan konetta!



Puomiston taittojärjestelmän hydraulisylinterit pitävät auki- tai kokoontaitettua puomistoa kulloisessakin pääteasennossaan (kuljetus- ja työasento).

6.1 Super-L1- puomisto



Kuva 75

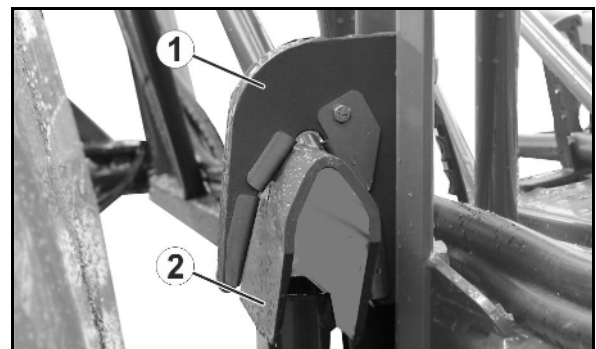
- | | |
|---|---------------------------------------|
| (1) Ruiskutuspuomisto ja ruiskutusjohdot (tässä kokoonlaitetut puomipaketit). | (5) Heilunnantasaaja |
| (2) Suuttimen suojausputki | (6) Osalohkon kiinnityspää |
| (3) Etäisyystuki | (7) Puomistotuki |
| (4) Pitokoukku kuljetuslukituksen | (8) Varmistussanka kuljetuslukituksen |

Kuljetuslukituksen vapautus ja lukitus

Kuljetuslukituksen vapautus

Nosta ruiskutuspuomistoa korkeudensäätötoiminnolla, kunnes

- pitokoukut (Kuva 79/1) vapauttavat puomistotuen (Kuva 79/2).
- puomisto on nostettu täysin varmistussangan yläpuolelle.



Kuva 76

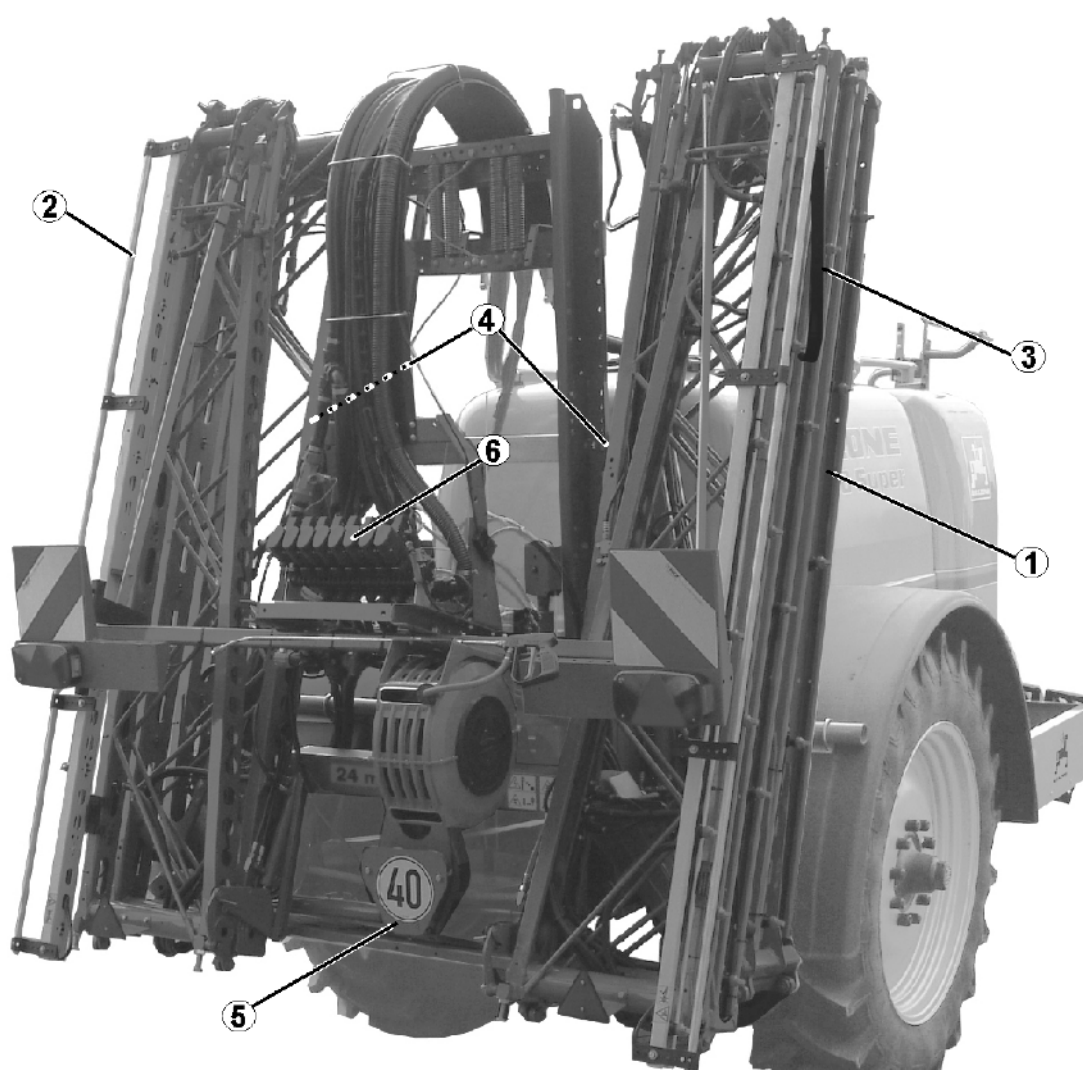
Kuljetuslukituksen lukitus Laske ruiskutuspuomistoa korkeudensäätötoiminnolla, kunnes

- pitokoukut (Kuva 80/1) tarttuvat kiinni puomistotukeen (Kuva 80/2).
- varmistussanka varmistaa puomiston paikallaan pysymisen.



Kuva 77

6.2 Super-S-puomisto



Kuva 78

Kuva 78/...

- | | |
|--|---|
| (1) Ruiskutuspuomisto ja ruiskutusputket (tässä kokoonlaitettuina puomistopaketteina). | (4) Kuljetusvarmistimen, katso sivulla 107. |
| (2) Suutinten suojaputki | (5) Vakain, katso sivulla 101. |
| (3) Välike | (6) Lohkoventtiililaitteisto |

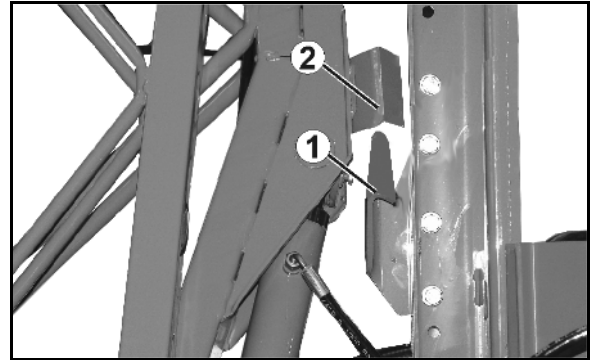
Kuljetusvarmistimen vapauttaminen ja lukitseminen

Kuljetusvarmistimen vapauttaminen

Nosta ruiskutuspuomistoa korkeussäädön avulla, kunnes pitimet (Kuva 79 /1) vapauttavat kiinnityspesät (Kuva 79 /2).

→ Kuljetusvarmistin vapauttaa ruiskutuspuomiston kuljetusasennosta.

Kuva 79 näyttää vapautetun ruiskutuspuomiston.



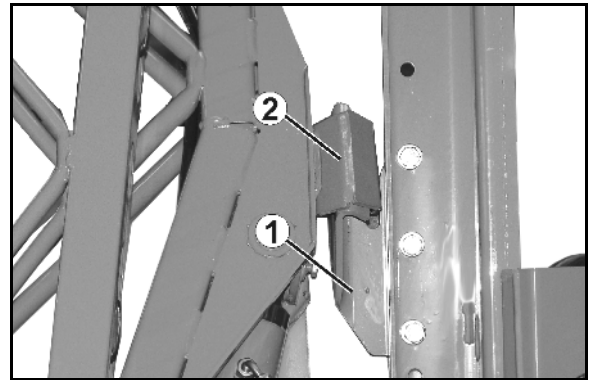
Kuva 79

Kuljetusvarmistimen lukitseminen

Laske ruiskutuspuomisto korkeussäädön avulla kokonaan alas, kunnes pitimet (Kuva 80 /1) tarttuvat kiinnityspesiin (Kuva 80/2).

→ Kuljetusvarmistin lukitsee ruiskutuspuomiston kuljetusasentoon.

Kuva 80 näyttää lukitun ruiskutuspuomiston.



Kuva 80

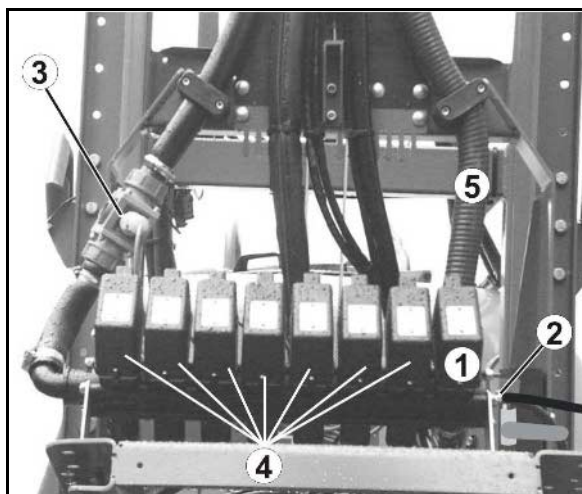


Suuntaa ruiskutuspuomistoa kallistussäädön kautta, jos pitimet (Kuva 80/1) eivät kiinnity kiinnityspesiin (Kuva 80/2).

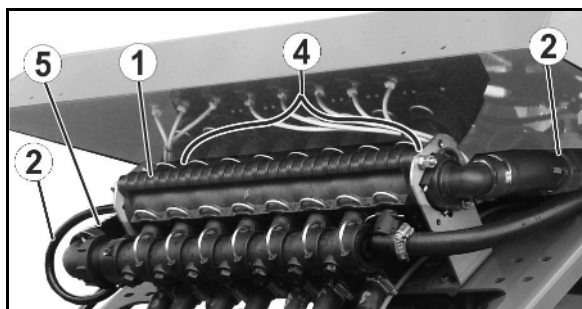
6.3 Lohkoventtiililaitteisto TG

Kuva 81/...

- (1) Ohitusventtiili.
- (2) Painemittarin liitin (tyhjennyshanalla ja testiliitännällä).
- (3) Virtausmittari [l/ha]. Mittarin sykäysten lukumäärä [Imp./l] on säädetty tehtaalla, lukema on merkitty virtausmittarin koteloon
Paluuvirtauksen mittari vain ohjausyksikön käyttö päätteen yhteydessä.
- (4) Motorventile zum Ein- und Ausschalten für Teilbreiten.
- (5) Paineensäätöjärjestelmän paineentasausletku. Puomiston paine laskee tämän putken kautta kun nestevirtaus puomistoon katkaistaan. Tällä tavoin nesteen tippuminen suuttimista estyy.



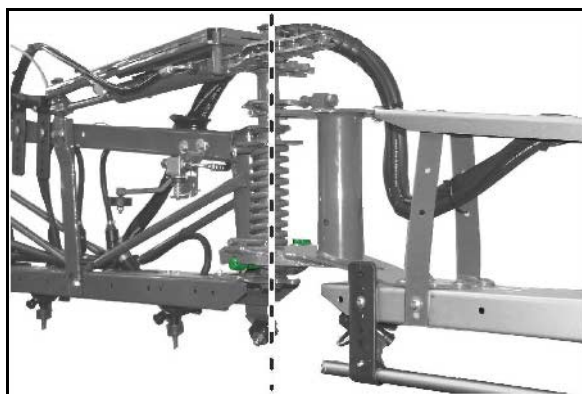
Kuva 81



Kuva 82

6.4 Puomin pään suojalaite

Puomin pään suojalaitteet estävät puomiston vaurioitumisen, jos puomiston ulompi osa osuu kiinteään esteeseen. Varmistimen ansiosta ulkopuomi pystyy tekemään väistöliikkeen nivelakselin ympäri ajosuuntaan ja ajosuunnan vastaiseen suuntaan – mitä seuraa automaattinen palautuminen työasentoon.



Kuva 83

6.5 Etäisyystuki

Etäisyystuki estää puomiston törmäämisen maahan.



Kuva. 84

Joidenkin suuttimien käytössä etäisyystuet ovat ruiskutuskartiassa.

Kiinnitä tässä tapauksessa etäisyystuki vaakasuoraan kannattimeen.

Käytä siipiruuveja



Kuva. 85

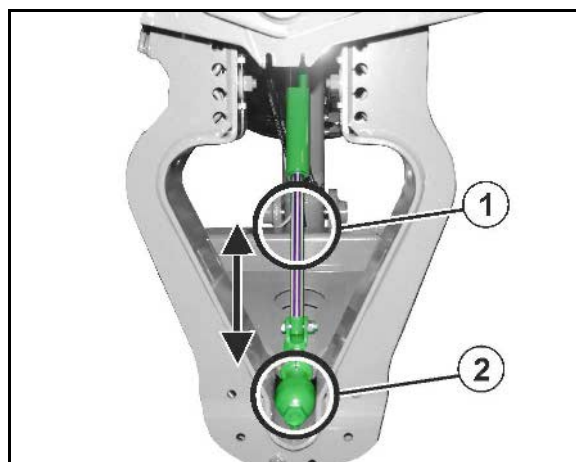
6.6 Vakain

Vakaimen lukituksesta ilmoitetaan käyttöpäätteessä.

Kuva 86/...

- (1) Vakaimen lukitus avattu.
- (2) Vakain lukittu.

Vakaimen suojalaite on havainnollisuuden vuoksi otettu kuvassa irti.



Kuva 86

Vakaimen lukituksen avaus:



Tasainen poikittaislevitys on mahdollista vain silloin, kun vakaimen lukitus on avattu.

Ruiskutuspuomiston täydellisen aukitaiton jälkeen ohjaa käyttövipua vielä 5 sekunnin ajan.

→ Vakaimen (Kuva 86/1) lukitus avautuu ja aukitaitettu puomisto pystyy liikkumaan vapaasti edestakaisin puomiston kannattimen suhteen.

Vakaimen lukitus:



- o kuljetusajon ajaksi!
- o puomiston auki- ja kokoontaittamisen ajaksi!



Taitto traktorin ohjainlaitteen kautta:
Vakain lukittuu automaattisesti ennen puomien kokoontaittoa.

6.7 Taitto traktorin ohjainlaitteella



Esivalintataitto: Varustuksesta riippuen täytyy painaa käyttöpääteen esivalintanäppäintä "Ruiskutuspuomiston taitto", ennen kuin traktorin ohjainlaitetta **vihreällä** käytetään ruiskutuspuomiston aukitaittamiseen.

Ruiskutuskorkeuden säätäminen



VAROITUS

Ihmisten puristumis- ja töytäisyvaara, jos ruiskutuspuomisto pääsee koskettamaan ihmisiä korkeussäädön nostamisen tai laskemisen yhteydessä!

Kehota ihmisiä poistumaan koneen vaaralliselta alueelta, ennen kuin nostat tai lasket ruiskutuspuomistoa korkeussäädön avulla.

1. Kehota ihmisiä poistumaan koneen vaaralliselta alueelta.
 2. Säädä ruiskutuskorkeus ruiskutustaulukon mukaan.
- Käytä traktorin ohjainlaitetta *keltaisella*.
 - Käyttöpääteen (Profi-taittojärjestelmän yhteydessä)



Kohdista puomisto aina maan pinnan suuntaisesti. Vain näin saat jokaisen suuttimen ohjeenmukaiselle korkeudelle.

Ruiskutuspuomiston aukitaitto:

1. Käytä traktorin ohjainlaitetta *keltaisella*.
→ Nosta puomistoa ja vapauta sen siten kuljetusasennosta.
2. Käytä traktorin ohjainlaitetta *vihreällä*, kunnes
→ Super-S: molemmat puomistopakettit ovat alhaalla
→ yksittäiset segmentit ovat täysin auki
→ ja vakain on vapautettu.



- Hydraulisylinterit lukitsevat puomiston työasentoon.
- Aukitaittaminen ei tapahdu aina symmetrisesti.

3. Käytä traktorin ohjainlaitetta *vihreällä*
→ Säädä ruiskutuspuomiston ruiskutuskorkeus.

Ruiskutuspuomiston kokoontaitto:

1. Käytä traktorin ohjainlaitetta *vihreällä*.
 - Super-L1: nosta ruiskutuspuomisto kokonaan.
 - Super-S: Nosta ruiskutuspuomisto keskikorkeudelle
2. Kaltevuus asentoon "0" (mikäli säädettävissä).
3. Käytä traktorin ohjainlaitetta *vihreällä*, kunnes
 - molempien puomien yksittäiset segmentit on taitettu kokonaan kokoon,
 - Super-S: molemmat puomistopaketit on taitettu ylös.
 - Super L1: molemmat puomipaketit ovat eteen käännettyinä.
4. Käytä traktorin ohjainlaitetta *vihreällä*.
 - Laske puomisto alas ja lukitse näin kuljetusasentoon.



VARO

Aja koneella vain, kun puomisto on lukitussa kuljetusasennossa!



Vakain lukittuu automaattisesti ennen puomiston kokoontaittamista.

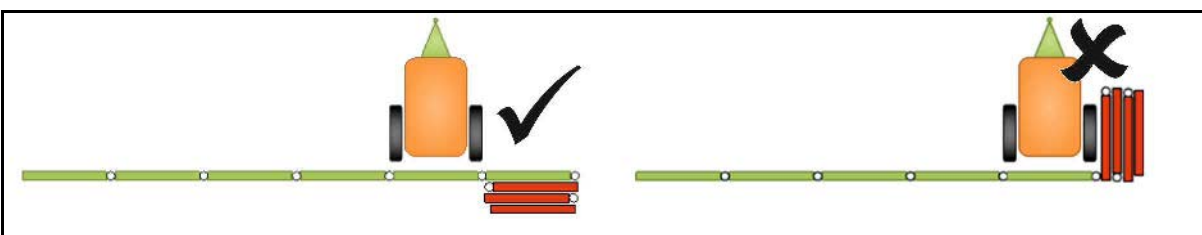
6.7.1 Työskentely vain yhdeltä puolelta aukitaitetulla ruiskutuspuomistolla



Työskentely yhdeltä puolelta aukitaitetulla ruiskutuspuomistolla on sallittu

- vain, kun vakain on lukittu.
- vain, kun toinen sivupuomi on taitettu kuljetusasennosta alas pakettina (Super **S**-puomisto).
- vain lyhytaikaisesti esteiden ohittamiseksi (puu, sähkömastot jne.).

Työskentely yksipuolisesti kuljetusasentoon taitetulla puomistolla on kielletty.



- Lukitse vakain, ennen kuin taitat ruiskutuspuomiston yhdeltä puolelta kokoon tai auki.
Jos vakainta ei ole lukittu, ruiskutuspuomisto voi kallistua toiselle puolelle. Jos aukitaitettu puomisto osuu maahan, ruiskutuspuomisto voi vaurioitua.
- Vähennä ruiskutuksen aikana huomattavasti ajonopeutta, jotta lukittu ruiskutuspuomisto ei heilu ja ruiskutuspuomisto ei osu maahan. Tasaista levitystä poikittaissuunnassa ei voida taata, jos ruiskutuspuomisto kulkee epätasaisesti.

Ruiskutuspuomisto on taitettu täysin auki!

1. Lukitse vakain.
2. Nosta ruiskutuspuomisto korkeudensäätötoiminnon avulla keskimmäiseen korkeusasentoon.
3. Taita valitsemasi puomi kokoon.



VAROITUS

Super-S- puomisto:

Kokoontaitetun puomin täytyy jäädä vaaka-asentoon!

Taiton jälkeen puomi nousee kuljetusasentoon

→ Keskeytä yhden puolen taittaminen oikeaan aikaan!



VAROITUS

Super-L1- puomisto:

Taiton jälkeen puomi nousee kuljetusasentoon

→ Keskeytä yhden puolen taittaminen oikeaan aikaan!

4. Suuntaa ruiskutuspuomisto kaltevuudensäättötoiminnon avulla ruiskutettavan pellon suuntaiseksi.
5. Aseta ruiskutuspuomiston ruiskutuskorkeus siten, että ruiskutuspuomisto on vähintään 1 metrin korkeudella maasta.
6. Kytke kokoonlaitetun puomiston lohkot pois päältä.
7. Aja ruiskutuskäytössä huomattavasti hitaammin.

6.8 Ulkopuomin kavennusnivel (valinnainen)

Kavennusnivelen avulla voidaan ulkopuomin uloin elementti kääntää manuaalisesti sisään työleveyden pienentämiseksi.

Tapaus 1:

Suutinmäärä, ulompi osalohko	=	Käännettävän ulkoelementin suutinmäärä
------------------------------	---	--

→ Pienennetyllä työleveydellä ruiskutettaessa on ulompi osalohko pidettävä pois päältä.

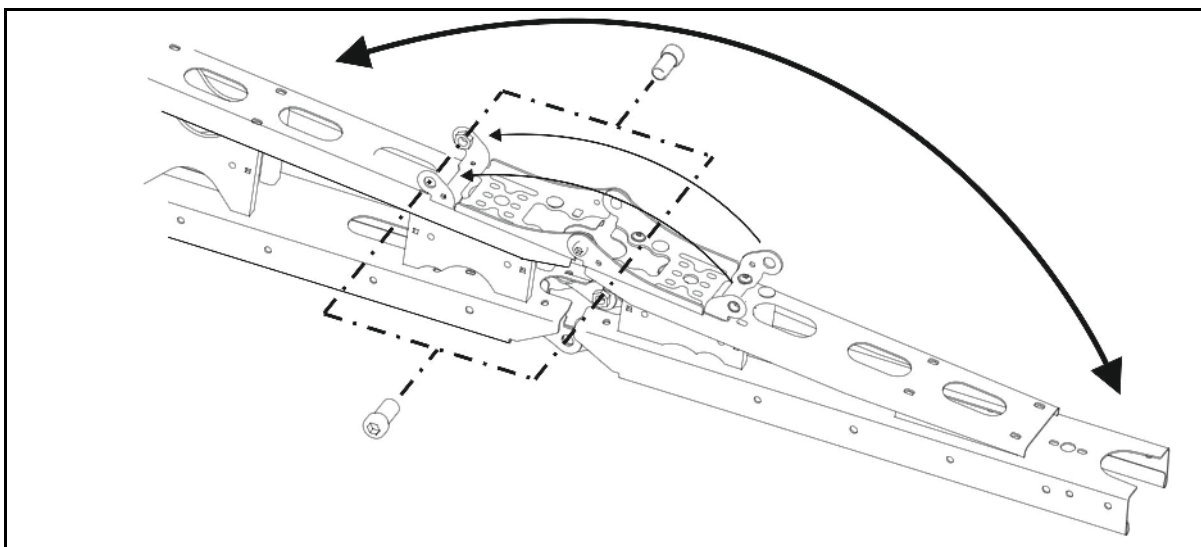
Tapaus 2:

Suutinmäärä, ulompi osalohko	≠	Käännettävän ulkoelementin suutinmäärä
------------------------------	---	--

→ Sulje ulommat suuttimet manuaalisesti (kolminkertainen suutinpää).

→ Tee muutokset käyttöpäätteeltä.

- o muutetun työleveyden syöttö.
- o ulompien osalohkojen muutetun suutinmäärän syöttö.



Kuva 87

2 Ruuvit kiinnittävät sisään- ja uloskäännetyn ulomman elementin kulloiseenkin pääteasentoon.



VARO

Käännä ulommat elementit jälleen ulos ennen kuljetusajoja, jotta kuljetuslukitus toimisi puomiston ollessa sisääntaitettuna.

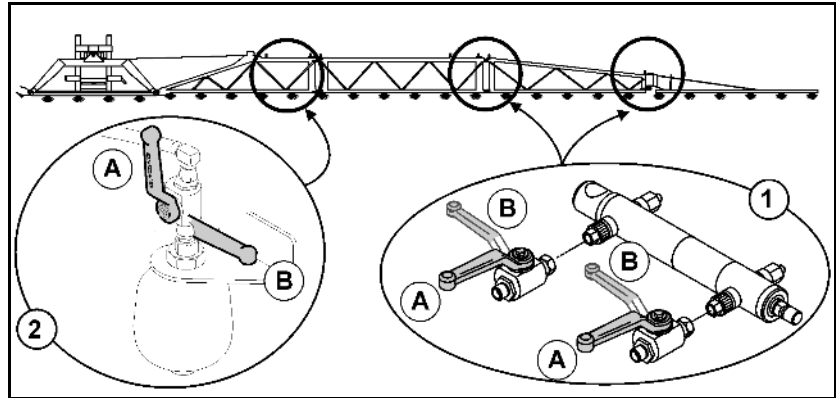
6.9 Puomiston lyhennysmekanismi (valinnainen)

Puomiston lyhennysmekanismin avulla voidaan mallista riippuen joko yksi tai kaksi puomia pitää käytössä sisääntaitettuna.

Kytke lisäksi hydrauliakku (valinnainen) päälle törmäyssuojaksi.



Ohjausyksikössä vastaavien osalohkojen on oltava poiskytkettyinä.



Kuva 88

- (1) Puomiston lyhennysmekanismi
- (2) Puomiston vaimennus (valinnainen)
- (A) Sulkuhana auki
- (B) Sulkuhana kiinni

Käyttö pienennetyllä työleveydellä

1. Pienennä puomiston leveyttä hydraulisesti.
2. Sulje puomiston lyhennysmekanismin sulkuhana.
3. Avaa puomiston lyhennysmekanismin sulkuhana.
4. Kytke ohjausyksikössä vastaavat osalohkot pois päältä.
5. Suorita käyttö pienennetyllä työleveydellä.



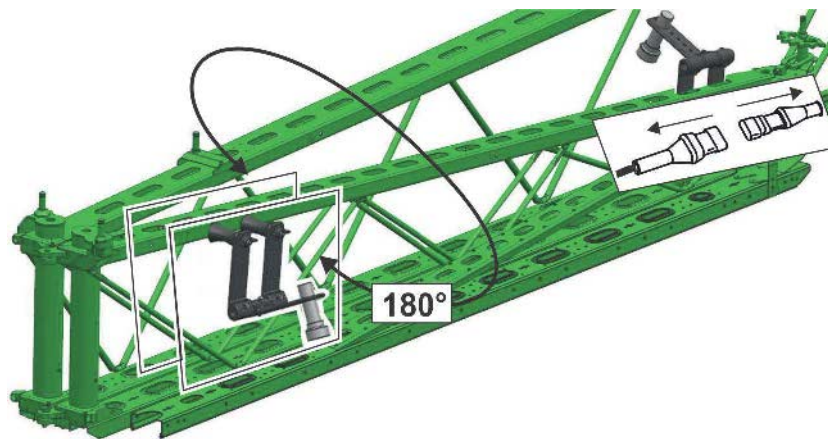
Sulje puomiston vaimennuksen sulkuhana:

- Kuljetusajon yhteydessä
- Käytössä täydellä työleveydellä



Koneet, joissa on DistanceControl plus:

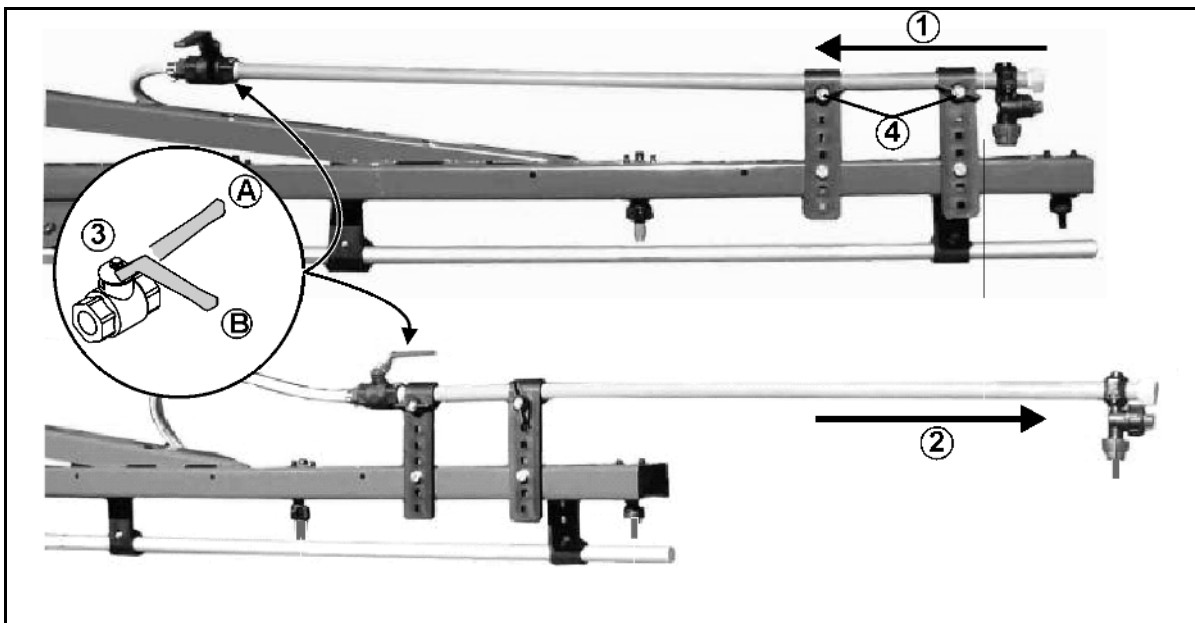
Työleveyden ollessa pienempi asenna ulompi anturi 180° käännettynä ja irrota sisemmän liitäntä.



Kuva 89

6.10 Puomiston jatke (valinnainen)

Puomiston jatke pidentää työleveyttä portaattomasti enintään 1,20 metriä.



Kuva 90

- (1) Puomiston jatke kuljetusasennossa
- (2) Puomiston jatke käyttöasennossa
- (3) Sulkuhana ulkosuuttimelle
 - (A) Sulkuhana auki
 - (B) Sulkuhana kiinni
- (4) Siipiruuvi puomiston jatkeen lukitsemiseksi kuljetus- tai käyttöasentoon

6.11 Hydraulinen kallistussäätö (valinnainen)

Ruiskutuspuomisto voidaan suunnata maan pinnan tai ruiskutettavan alueen mukaan hydraulisen kallistussäädön avulla epäsuotuisassa maastossa esim. ajourien ollessa erisyvyisiä tai ajettaessa vain toisella puolella vaossa.

Säätö:

- Käyttöpääte
- AMASPRAY⁺
- Traktorin ohjainlaitte *beigellä*



Katso käyttöpääteen käyttöohjekirja.

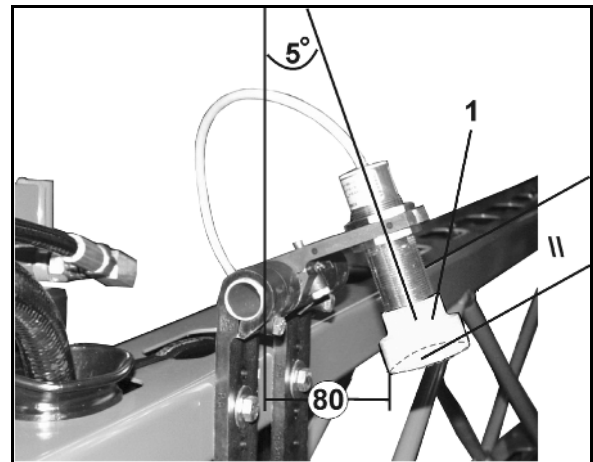
6.12 DistanceControl (valinnainen)

Ruiskutuspuomiston DistanceControl-säätölaite pitää ruiskutuspuomiston automaattisesti halutulla etäisyydellä ruiskutettavaan peltoon nähden.

- DistanceControl 2 anturilla
- DistanceControl plus 4 anturilla

Ultraäänianturia (Kuva 91/1) mittaa etäisyyden maahan tai kasvustoon. Jos etäisyys poikkeaa halutusta korkeudesta, DistanceControl muuttaa korkeutta kaltevuudensäätötoiminnon kautta. Jos maasto kohoaa molemmilla puolilla, korkeudensäätölaite kohottaa koko puomiston.

Kun ruiskutuspuomisto kytketään pois päältä, se kohoaa automaattisesti n. 50 cm verran. Kun puomisto kytketään päälle, se laskeutuu automaattisesti takaisin kalibroidulle korkeudelle.



Kuva 91

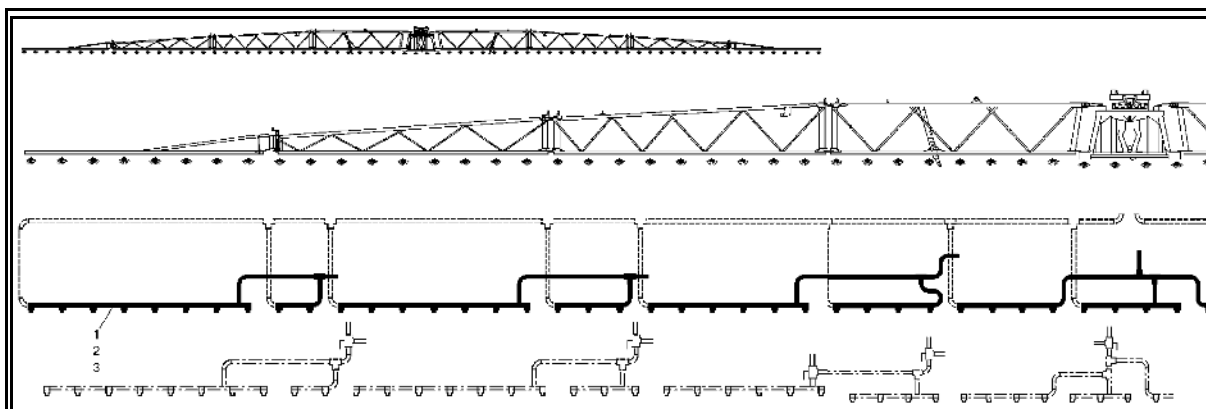


Katso käyttöohje käyttöpääteen.

- Ultraäänianturien säätö:
- katso Kuva 91.

6.13 Ruiskutusputket ja suuttimet

Puomistot voidaan varustaa erilaisilla ruiskutusputkilla. Ruiskutusputket puolestaan voidaan varustaa yksireikä- tai monireikäsuuttimilla kulloistenkin käyttöolosuhteiden mukaan.



Kuva 92

6.13.1 Tekniset tiedot



Huomaa, että ruiskutusputkeen jäänyt neste on laimentamatonta. Ruiskuta se ehdottomasti käsittelemättömälle alueelle. Ruiskutusputkeen jääneen nesteen määrä riippuu ruiskutusputkiston työleveydestä.

Kaava tarvittavan ajomatkan [m] laskemiseksi ruiskutusputkessa olevan laimentamattoman jäännösnesteen pois ruiskuttamista varten:

$$\text{Tarvittava ajomatka [m]} = \frac{\text{Laimentamaton jäännösmäärä [l]} \times 10.000 \text{ [m}^2/\text{ha]}}{\text{Käyttömäärä [l/ha]} \times \text{Työleveys [m]}}$$

Super-S-ruiskutuspuomiston ruiskutusputki yksi- tai monireikäsuuttimilla

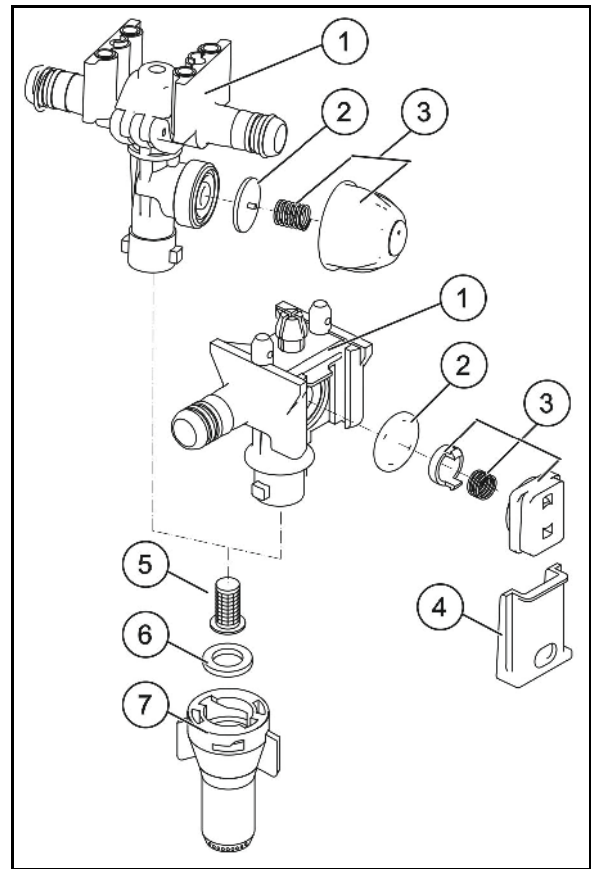
Työleveys	Lohkojen lukumäärä	Suutinten määrä lohkoa kohti	Jäännösmäärä	Laimen nettava Ei-laimennetta va	Yhteensä	Jäännösmäärä painekiertojärjestelmässä (ml/s)	Laimen nettava Ei-laimennetta va	Yhteensä	Paino		
[m]			[l]						[kg]		
15	5	6-6-6-6-6		4,5	7,0	11,5		12,5	1,0	13,5	11,0
	7	3-5-5-4-5-5-3		4,5	7,5	12,0		13,0	1,0	14,0	12,0
16	5	7-6-6-6-7		4,5	7,5	12,0		13,0	1,0	14,0	12,0
18	5	6-8-8-8-6		4,5	8,0	12,5		13,5	1,0	14,5	13,0
	7	5-6-5-4-5-6-5		4,5	8,5	13,0		14,0	1,0	15,0	14,0
20	5	8-8-8-8-8		4,5	8,5	13,0		14,0	1,0	15,5	15,0
	7	5-6-5-4-5-6-5		4,5	9,5	14,0		15,0	1,0	16,0	16,0
21	5	9-8-8-8-9		4,5	9,0	13,5		14,0	1,5	16,0	18,0
	7	6-6-6-6-6-6-6		5,0	10,0	15,0		16,0	1,5	17,5	20,0
	9	4-4-6-5-4-5-6-4-4		5,0	11,0	16,0		17,0	1,5	18,5	22,0
	11	4-4-3-3-5-4-5-3-3-4-4		5,5	15,5	21,0		17,5	1,5	19,0	24,0
21/15	7	6-6-6-6-6-6-6		5,0	10,0	15,0		16,0	1,5	17,5	20,0
	9	4-4-6-5-4-5-6-4-4		5,0	11,0	16,0		17,0	1,5	18,5	22,0
	11	3-3-4-4-5-4-5-4-4-3-3		5,5	15,5	21,0		17,5	1,5	19,0	24,0
24	5	9-10-10-10-9		5,0	10,0	15,0		16,0	1,5	17,5	21,0
	7	6-6-8-8-8-6-6		5,0	11,5	16,5		17,5	1,5	19,0	22,0
	9	6-5-6-5-4-5-6-5-6		5,0	12,0	17,0		18,0	1,5	19,5	23,0
	11	4-4-5-4-5-4-5-4-5-4-4		5,5	16,5	22,0		23,5	1,5	25,0	24,0
27	7	9-6-8-8-8-6-9		5,0	12,5	17,5		18,5	2,0	20,5	27,0
	9	6-6-6-6-6-6-6-6-6		5,5	17,5	23,0		24,0	2,0	26,0	29,0
	11	6-6-4-4-5-4-5-4-4-6-6		5,5	21,5	27,0		28,0	2,0	30,0	31,0
28	7	8-8-8-8-8-8-8		5,0	13,0	18,0		19,0	2,0	21,0	28,0
	9	7-6-6-6-6-6-6-6-7		5,5	17,5	23,0		24,0	2,0	26,0	30,0
	11	5-5-5-6-5-4-5-6-5-5-5		5,5	22,5	28,0		29,0	2,0	31,0	32,0
30	7	8-9-8-10-8-9-8	5,0	13,5	18,5	19,5	2,5	22,0	29,0		
	9	6-6-7-7-8-7-7-6-6	5,0	18,0	23,5	24,5	2,5	27,0	31,0		
	11	6-6-5-6-5-4-5-6-5-6-6	5,0	23,0	28,5	29,5	2,5	32,0	33,0		

Super-L1-ruiskutuspuomiston ruiskutusputki yksi- tai monireikäsuuttimilla

Työleveys	Lohkojen lukumäärä	Suutinten määrä lohkoa kohti	Jäännösmäärä	Laimen nettava Ei-laimennetta va	Yhteensä	Jäännösmäärä painekiertojärjestelmässä (N115)	Laimen nettava Ei-laimennetta va	Yhteensä	Paino		
[m]			[l]							[kg]	
21	5	8-9-8-9-8		4,5	9,0	13,5		14,0	1,5	16,0	18,0
	7	6-6-7-4-7-6-6		5,0	10,0	15,0		16,0	1,5	17,5	20,0
	9	6-4-5-4-4-4-5-4-6		5.5	16.0	21.5		23.0	1.5	24.5	20,0
	11	3-3-4-5-4-4-4-5-4-3-3		5.5	22.0	27.5		28.5	1.5	30.0	20,0
24	5	9-10-10-10-9		5,0	10,0	15,0		16,0	1,50	17,5	22,0
	7	6-6-8-8-8-6-6		5,0	11,5	16,5		17,5	1,5	19,0	22,0
	9	6-5-5-5-6-5-5-5-6		5.5	17.0	22.5		23.5	2.0	25.5	28,0
	11	5-4-5-4-4-4-4-4-5-4-5		5.5	22.5	28.0		29.0	2.0	31.0	30,0
27	7	8-7-8-8-8-7-8		5,0	12,5	17,5		18,5	2,0	20,5	27,0
	9	6-6-6-6-6-6-6-6-6		5,5	17,5	23,0		24,0	2,0	26,0	29,0
	11	4-4-4-5-7-6-7-5-4-4-4		5.5	21.5	27.0		28.0	2.0	30.0	31,0
28	7	9-7-8-8-8-7-9		5,0	13,0	18,0		19,0	2,0	21,0	28,0
	9	7-6-6-6-6-6-6-6-7		5,5	17,5	23,0		24,0	2,0	26,0	30,0
	11	4-4-5-5-7-6-7-5-5-4-4		5.5	22.5	28.0		29.0	2.0	31.0	32,0

6.14 Suuttimet

- (1) Suutrinrunko bajonettiliitännällä
 - o Jousielementti luistilla
 - o Jousielementti ruuvattu
- (2) Kalvot. Jos paine laskee ruiskutusputkessa n. 0,5 barin alle, jousielementti (3) painaa kalvon istukkaan (4) suutrinrungossa. Se estää ruiskutusnesteen tippumisen poiskytketystä ruiskutusputkistosta.
- (3) Jousielementti.
- (4) Luisti; pitää koko kalvoventtiilin kiinni suutrinrungossa
- (5) Suuttimen suodatin; vakiona 50 silmää/tuuma, asennetaan suodatinrunkoon alakautta.
- (6) Kumitiiviste
- (7) Suutin bajonettikorkilla



Kuva. 93

6.14.1 Monireikäsuuttimet

Kun tarvitset erilaisia suutintyyppejä, kannattaa käyttää monireikäisiä suutinpäitä.

Kääntämällä monireikäistä suutinpäätä vastapäivään voit vaihtaa käytettävää suutinta.

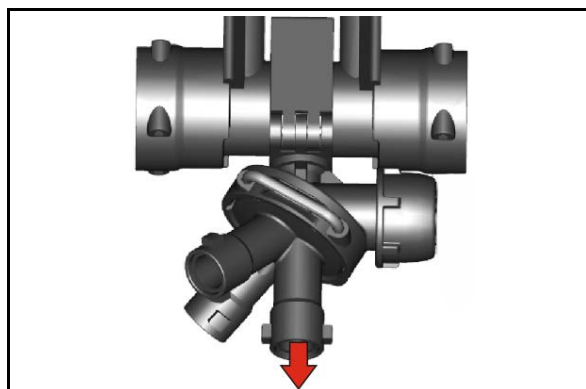
Monireikäinen suutinpää ei ole käytössä väliasennoissa. Näin on olemassa mahdollisuus pienentää puomiston työleveyttä.



Huuhtelevuiskutusputket, ennen kuin käännät monireikäistä suutinpäätä toisen suutintyyppin kohdalle.

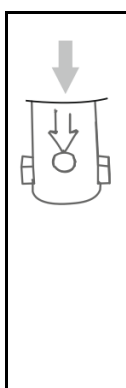
3-reikäsuuttimet (valinnainen)

Järjestelmä syöttää nestettä pystysuorassa olevalle suuttimelle.

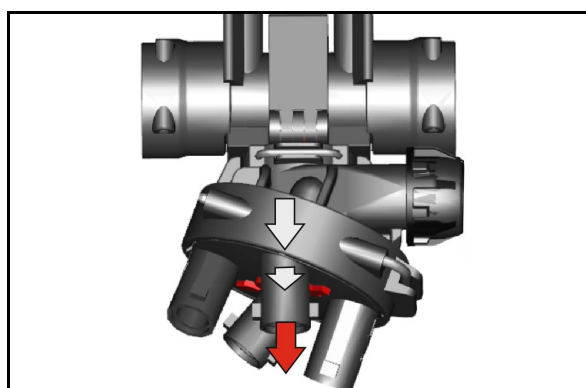


Kuva. 94

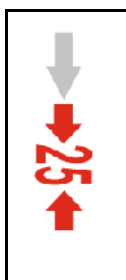
4-reikäsuuttimet (valinnainen)



Nuoli osoittaa pystysuorassa olevan, juuri syötettävän suuttimen.

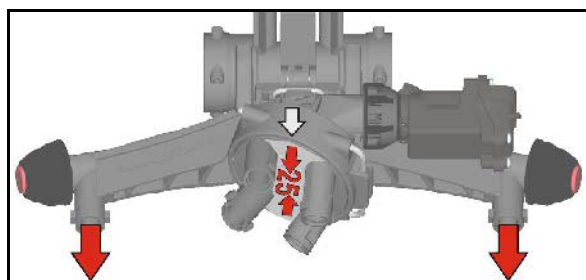


Kuva. 95



4-reikäsuutin voidaan varustaa 25 cm:n suutinkiinnityksellä. Näin saavutetaan 25 cm:n suutinväli.

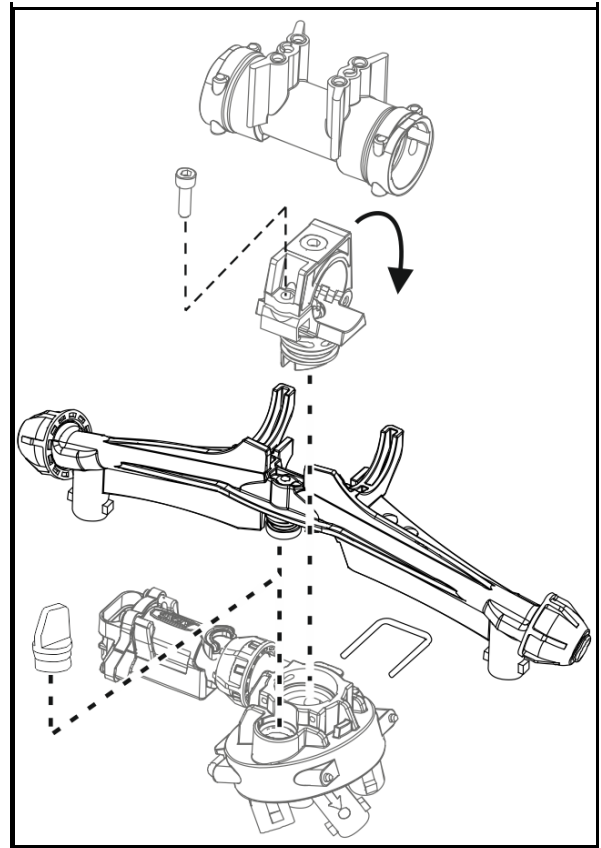
Nuoli osoittaa merkinnän 25 cm, kun 25 cm:n suutinväli on asetettu.



Kuva. 96

Asenna 25 cm:n suutinkiinnitys.

Jos et käytä 25 cm:n suutinkiinnitystä, sulje syöttö tulpalla.

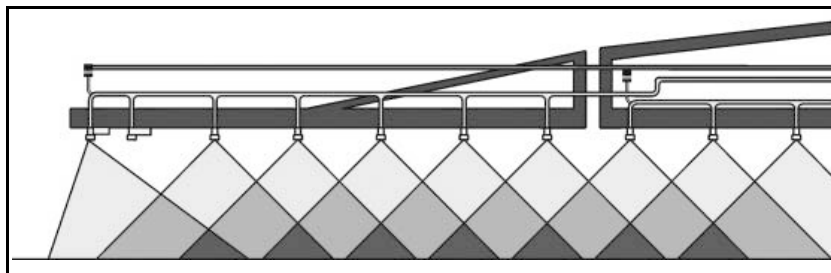


Kuva. 97

6.14.2 Reunas

Rajasuuttimet, sähköinen tai manuaalinen

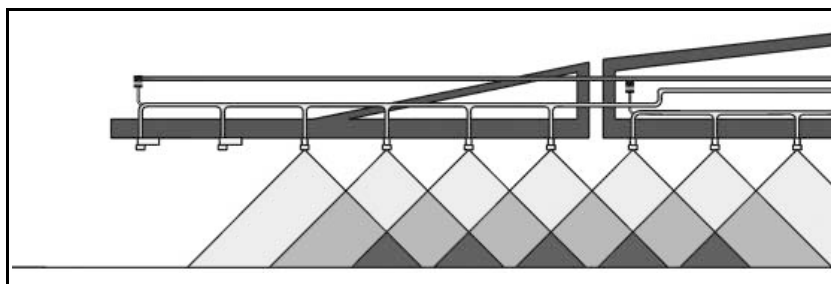
Rajasuutinkytken avulla traktorin ohjaamosta kytketään sähköisesti viimeinen suutin pois päältä ja yksi reunasuutin siitä 25 cm ulompana päälle (täsmälleen pellon reunassa).



Kuva 98

Päätesuutinkytkenä, sähköinen (valinnainen)

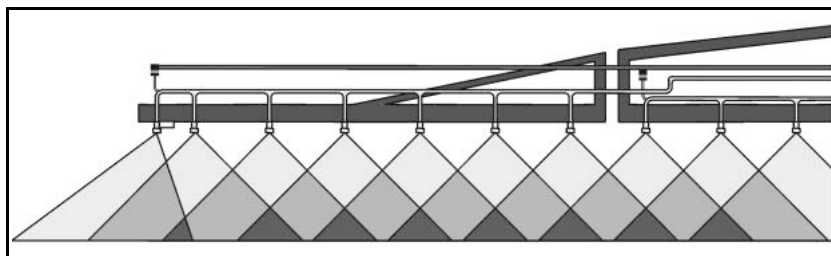
Päätesuutinkytkenällä traktorin ohjaamosta kytketään sähköisesti enintään kolme ulointa suutinta pois päältä pellon reunoissa vesistöjen lähellä.



Kuva 99

Lisäsuutinkytkenä, sähköinen (valinnainen)

Lisäsuutinkytkenällä traktorin ohjaamosta kytketään päälle lisäksi ulompi lisäsuutin, jolloin työleveys suurenee yhden metrin verran.



Kuva 100

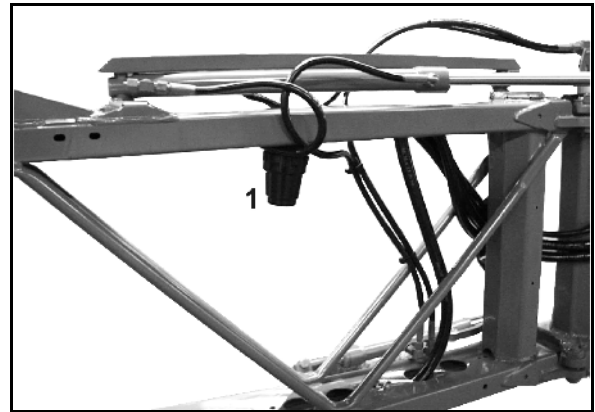
6.14.3 Ruiskutusputkien johtosuodatin (valinnainen)

Johtosuodatin (Kuva 101/1)

- asennetaan kullekin lohkolle ruiskutusputkiin.
- auttaa omalta osaltaan estämään ruiskutussuutinten likaantumista.

Suodatinpanosten katsaus

- Suodatinpanos, jossa 50 silmää/tuuma (vakiovarustus, sininen)
- Suodatinpanos, jossa 80 silmää/tuuma (harmaa)
- Suodatinpanos, jossa 100 silmää/tuuma (punainen)



Kuva 101

6.15 Nestemäisen lannoitteen levittämisen erikoisvarusteet

Nykyisin on saatavilla pääasiassa kahta erityyppistä nestemäistä lannoitetta:

- ammoniumnitraattiurealiuos (AHL), jossa 28 kg N / 100 kg AHL.
- typpifosforiliuos 10-34-0, jossa 10 kg N ja 34 kg P₂O₅ / 100 kg typpifosforiliuosta



Jos nestemäinen lannoite ruiskutetaan viuhkasuuttimilla, ruiskutustaulukon lukema (l/ha) on ammoniumnitraattiurealiuoksen kohdalla kerrottava arvolla 0,88 ja typpifosforiliuoksen kohdalla arvolla 0,85, koska ruiskutusmäärätaulukon arvot (l/ha) pätevät vain veden ruiskutukseen.

Huomioi seuraavaa:

Käytä levitykseen suhteellisen suuren pisarakoon muodostavia suuttimia kasvien syöpmisen välttämiseksi. Liian suuret pisarat vierivät pois kasvin lehdtä, liian pienet vahvistavat "suurennuslasi-ilmiötä". Lannoitteen ylisuuri annostus voi johtaa kasvin lehtien kuorettumiseen (lannoitteen sisältämä suola).

Nestemäistä lannoitetta ei tule ruiskuttaa liikaa, esim. yli 40 kg N (ks. myös tähän liittyvät lisätiedot kohdasta "Muuntotaulukko nestemäisen lannoitteen ruiskuttamiseen"). Älä jälkilannoita ammoniumnitraattiurealiuoksella missään tapauksessa EC-kasvuvaiheen 39 jälkeen, koska syövyttävä vaikutus on erityisen vahingollista tähkille.

6.15.1 3-reikäsuuttimet (valinnainen)

Nestemäinen lannoite kannattaa levittää kolmireikäsuuttimella, kun nestemäisen lannoitteen halutaan menevän kasviin ennemminkin kasvin juurien kuin lehtien kautta.

Nestemäinen lannoite saadaan levitettyä kolmisuuttimen reikien kautta lähes paineettomasti suurina pisaroina. Ruiskutuksen aikana ei tällöin muodostu "sumua" eikä pieniä pisaroita. Kolmireikäsuuttimen muodostamat pisarat putoavat kasviin pienellä voimalla ja vierivät pois kasvien lehdtä. **Vaikka tämän ansiosta pystytään suurelta osin estämään kasvien vaurioituminen, jälkilannoituksen yhteydessä kannattaa välttää kolmireikäsuuttimia ja käyttää laahausletkuja.**

Käytä kaikissa alempana mainituissa kolmireikäsuuttimissa vain mustia bajonettimuttereita.

Erilaiset 3-reikäsuuttimet ja niiden käyttöalueet (8 km/h nopeudella)

- keltainen 50 - 80l AHL / ha
- punainen 80 - 126l AHL / ha
- sininen 115 - 180l AHL / ha
- valkoinen 155 - 267l AHL / ha

6.15.2 7-reikäsuuttimet / FD-suuttimet (valinnainen)

7-reikäsuutinten / FD-suutinten käyttöön pätevät samat edellytykset kuin 3-reikäsuuttimien yhteydessä. 7-reikäsuutinten / FD-suutinten reiät on suunnattu sivuille toisin kuin 3-reikäsuuttimissa, joissa reiät on suunnattu alas. Tämä saa aikaan hyvin suuren pisarakoon ja pisaroiden osumisen kasviin hyvin hellävaraisesti.

Kuva 102: → 7-reikäsuutin
Kuva 103: → FD-suutin



Kuva 102



Kuva 103

Saatavana on seuraavia 7-reikäsuuttimia

• SJ7-02-CE	74 – 120l AHL	(8 km/h nopeudella)
• SJ7-03-CE	110 – 180l AHL	
• SJ7-04-CE	148 – 240l AHL	
• SJ7-05-CE	184 – 300l AHL	
• SJ7-06-CE	222 – 411l AHL	
• SJ7-08-CE	295 – 480l AHL	

Saatavana on seuraavia FD-suuttimia

• FD 04	150 - 240 l AHL/ha	(8 km/h nopeudella)
• FD 05	190 - 300 l AHL/ha	
• FD 06	230 - 360 l AHL/ha	
• FD 08	300 - 480 l AHL/ha	
• FD 10	370 - 600 l AHL/ha*	

6.15.3 Laahausletkuvarustus Super-S-puomistolle (valinnainen)

Laahausletkusarja annostelukiekoilla (nro 4916-39) nestemäisellä lannoitteella tehtävään jälkilannoitukseen



Kuva 104

- (1) Numeroidut, erilliset laahausletkulohkot, joiden suutin- ja letkuväli 25 cm. Nro 1 on asennettuna uloinna vasemmalla koneen ajosuuntaan katsottuna, numero 2 sen vieressä jne.
- (2) Siipimutterit, joilla laahausletkusarja kiinnitetään.
- (3) Letkujen kytkentäliitos.
- (4) Metallipainot - vakauttavat letkujen asennon työskentelyn aikana.



Annostelukiekot määräävät ruiskutusmäärän [l/ha].

Saatavilla olevat annostelukiekot

- 4916-26 Ø 0,65 50 - 104 l AHL/ha (8 km/h nopeudella)
- 4916-32 Ø 0,8 80 - 162 l AHL/ha
- 4916-39 Ø 1,0 115 - 226 l AHL/ha (vakiona)
- 4916-45 Ø 1,2 150 - 308 l AHL/ha
- 4916-55 Ø 1,4 225 - 450 l AHL/ha

Katso luku "Ruiskutustaulukko laahausletkusarjalle", sivulla 244.

6.16 Vaahtomerkitsin (valinnainen)

Kuva 105/...

- (1) Säiliö
- (2) Uraruuvi
- (3) Kompressorin

Lisävarusteena saatava **vaahtomerkitsin** mahdollistaa **ajolinjan pitämisen täsmällisenä** ajettaessa pelloilla, **joissa ei ole merkittyjä ajouria**. Se voidaan asentaa ruiskuun myös jälkiasennuksena

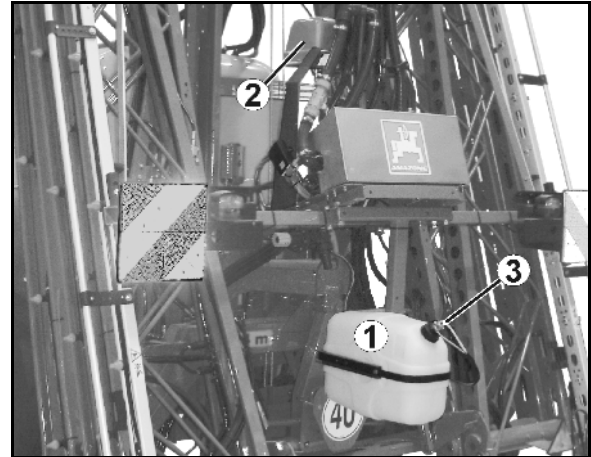
Laite muodostaa vaahtoa ja pudottaa **vaahtokuplia** n. 10 – 15 välein, jolloin **muodostuu selkeä kohdistuslinja**. Vaahtokuplat häviävät ajan myötä itsestään jäämiä jättämättä.

Säädä **yksittäisten vaahtokuplien etäisyys** lovivuuvilla seuraavasti:

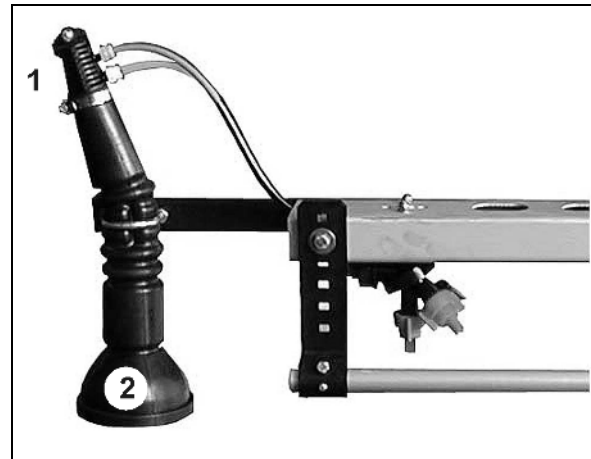
- kierto **oikealle** –
→ etäisyys suurenee,
- kierto **vasemmalle** –
→ etäisyys pienenee.

Kuva 106/...

- (1) Ilman ja nesteen sekoitin
- (2) Joustava muovisuutin



Kuva 105



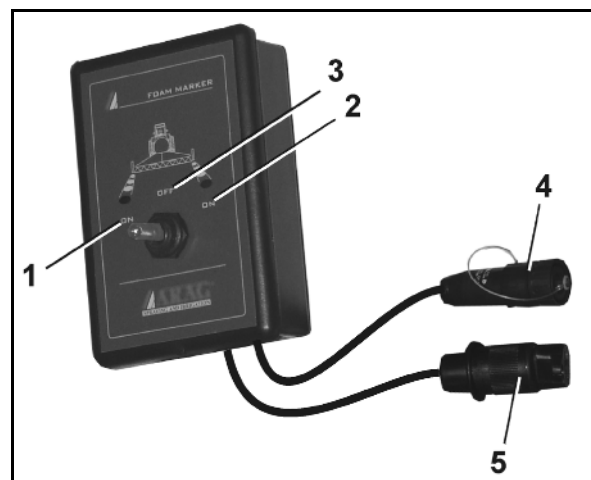
Kuva 106

Käyttölaitte

Koneisiin ilman käyttöpäätettä:

Kuva 107/...

- (1) Vaahtomerkitin vasemmalla toiminnassa
- (2) Vaahtomerkitin oikealla toiminnassa
- (3) Vaahtomerkitin pois päältä
- (4) Liitäntä kompressorin
- (5) Liitäntä traktorin virransyöttöön



Kuva 107

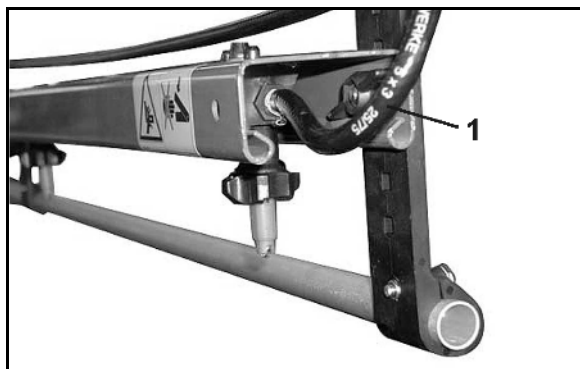
6.17 Painekiertojärjestelmä (DUS) (valinnainen)



- Painekiertojärjestelmän tulee olla toiminnassa normaalin ruiskutuskäytön aikana.
- Kytke paineikiertojärjestelmä pois päältä aina laahausletkujen käytön ajaksi.

Paineikiertojärjestelmä

- mahdollistaa nesteen jatkuvan kierron ruiskutusputkessa. Jokaiselle lohkolle on kohdennettu oma huuhteluliitäntäletku (Kuva 108/1).
- toimii joko ruiskutusnesteellä tai huuhteluvedellä.
- vähentää laimentamattoman jäännösmäärän 2 litraan kaikissa ruiskutusputkissa.



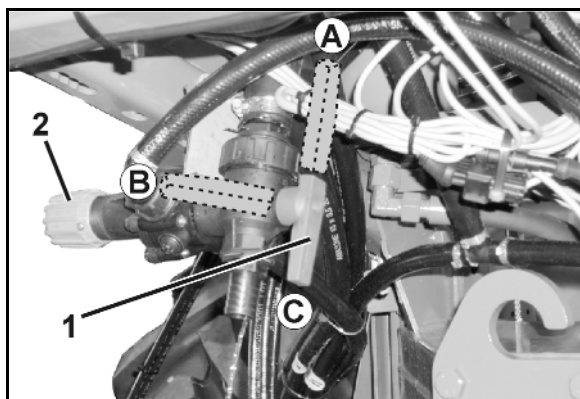
Kuva 108

Nesteen jatkuva kierto

- mahdollistaa nesteen tasaisen ruiskutuksen alusta alkaen, koska kaikki ruiskutussuuttimet saavat jatkuvasti nestettä heti, kun ruiskutuspuomisto on kytketty päälle.
- estää ruiskutusputken tukkeutumisen.

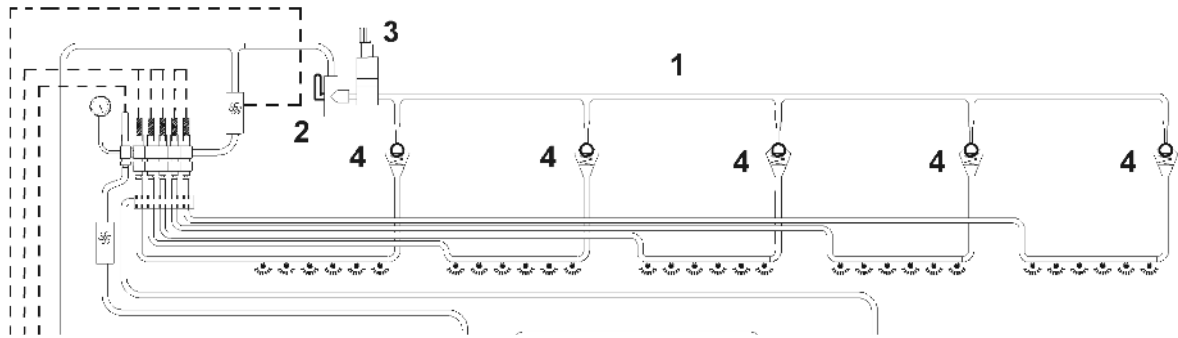
Paineikiertojärjestelmän pääkomponentit:

- yksi huuhteluliitäntäletku (Kuva 108/1) lohkoa kohti.
 - DUS-valintahana (Kuva 109/1).
 - DUS-paineenrajoitusventtiili (Kuva 109/2). DUS-paineenrajoitusventtiili on säädetty tehtaalla. Se alentaa paineikiertojärjestelmän paineen 1 bariin.
- Kun DUS-valintahana on asennossa (Kuva 109/A), paineikiertojärjestelmä on kytketty päälle.
- Kun DUS-valintahana on asennossa (Kuva 109/B), paineikiertojärjestelmä on kytketty pois päältä.
- Kun DUS-valintahana on asennossa (Kuva 109/C), neste voidaan tyhjentää ruiskusta.



Kuva 109

Painekiertojärjestelmän (DUS) katsaus



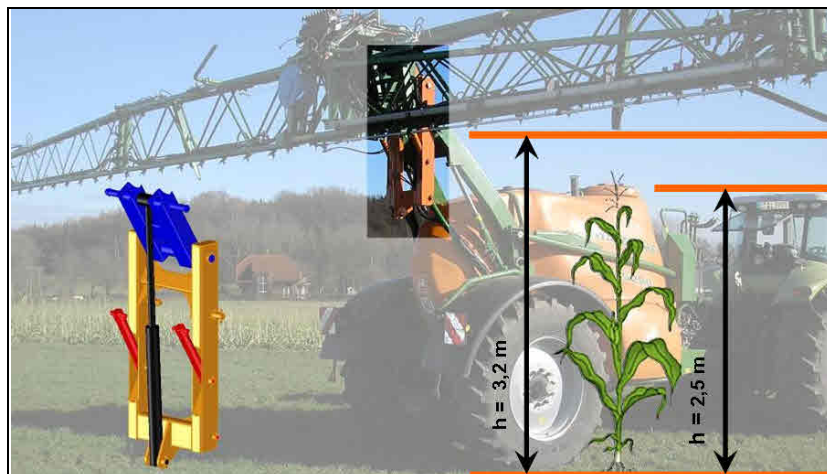
Kuva 110

- (1) Painekiertojärjestelmä (DUS)
- (2) DUS-valintahana
- (3) DUS- paineenrajoitusventtiili
- (4) DUS-takaiskuventtiili

6.18 Nostomoduuili

(valinnainen)

Nostomoduuili mahdollistaa ruiskutuspuomiston nostamisen 70 cm korkeammaksi, aina 3,20 m suuttimien korkeudelle asti.



Kuva 111

Nostomoduuilia käytetään traktorin ohjauslaitteella *keltainen*.



VAARA

Onnettomuus- ja koneen vaurioitumisen vaara.

- Liikenneajossa ruiskutuspuomistoa ei saa nostaa nostomoduuilia korkeammaksi.
- Koneen kokonaiskorkeus yhdessä nostomoduuilin kanssa voi olla selvästi yli 4 m.
- Käytä nostomoduuilia vain, kun ruiskutuspuomisto on käännetty auki.
- Laske nostomoduuili jälleen ennen ruiskutuspuomiston sisäänkääntämistä. Muuten ruiskutuspuomistoa ei voida asettaa kuljetusvarmistukseen.
- Nosta tai laske nostomoduuili aina pääteasentoon asti!

7 Käyttöönotto

Tästä luvusta saat tietoja,

- jotka koskevat koneen käyttöönottoa.
- joiden avulla voit tarkastaa, voiko koneen kiinnittää traktoriin.



- Ennen kuin koneen saa ottaa käyttöön, käyttäjän on täytynyt lukea ja ymmärtää käyttöohjeet.
- Huomioi luku "Turvallisuusohjeet käyttäjälle", alkaen sivulta 27,
 - o koneen kytkennässä ja irrotuksessa
 - o koneen kuljetuksessa
 - o koneen käytössä
- Kytke ja kuljeta konetta vain sellaisella traktorilla, joka soveltuu tähän tarkoitukseen!
- Traktorin ja koneen täytyy olla maakohtaisten tieliikennelakien määräysten mukainen.
- Ajoneuvon haltija (omistaja) ja ajoneuvon kuljettaja (käyttäjä) vastaavat maakohtaisten tieliikennelakimääräysten noudattamisesta.



VAROITUS

Puristumis-, silpoutumis-, leikkautumis-, sisäänkiilautumis- ja kiinnitarttumisvaara hydraulisesti tai sähköisesti käytettävien rakenneosien alueella.

Älä lukitse traktorissa sellaisia säätöosia, joilla ohjataan suoraan rakenneosien hydraulisia tai sähköisiä liikkeitä, esim. kääntämistä, kallistusta ja työntöä. Kulloisenkin liikkeen täytyy pysähtyä automaattisesti, jos päästät kyseisestä säätöosasta irti. Tämä ei koske järjestelmien liikkeitä, jotka

- ovat jatkuvia tai
- automaattisesti säädettyjä tai
- vaativat toiminnan takia kelluvan asennon tai painoasennon.

7.1 Traktorin soveltuvuuden tarkastus



VAROITUS

Osien murtumisen, riittämättömän vakavuuden ja riittämättömän ohjaus- ja jarrutuskyvyn aiheuttama vaara, jos traktoria käytetään määräysten vastaisesti!

- Tarkasta traktorin soveltuvuus, ennen kuin kiinnität koneen traktoriin.
Koneen saa kiinnittää vain sellaisiin traktoreihin, jotka soveltuvat tähän tarkoitukseen.
- Suorita jarrutuskoe ja tarkasta, jarruttaako traktori riittävän hyvin myös kiinnitetyn koneen kanssa.

Traktorin soveltuvuuden edellytyksiä ovat erityisesti:

- sallittu kokonaispaino
 - sallitut akselipainot
 - sallittu aisapaino traktorin kiinnityspisteessä
 - asennettujen renkaiden kantavuus
 - hinattavalle kuormalle sallitun painon täytyy olla riittävän suuri
- Nämä tiedot ovat konekilvessä tai rekisteriotteessa ja traktorin käyttöohjekirjassa.

Traktorin etuakselin täytyy olla aina kuormitettu vähintään 20 % verran traktorin omapainosta.

Traktorissa täytyy olla traktorin valmistajan määräämä jarrutusteho myös paikalleen kiinnitetyn koneen kanssa.

7.1.1 Traktorin kokonaispainon, traktorin akselipainojen ja renkaiden kantavuuden todellisten arvojen sekä tarvittavan vähimmäisvastapainon laskeminen



Rekisteriotteessa ilmoitetun traktorin kokonaispainon täytyy olla suurempi kuin seuraavien painojen summa:

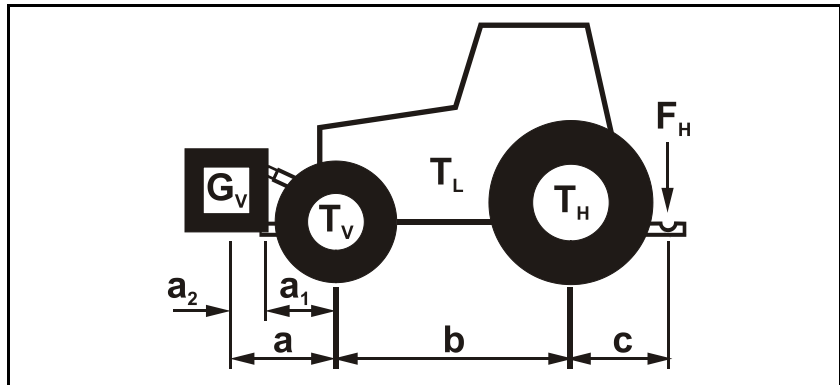
- traktorin omapaino,
- vastapaino ja
- nostolaitteikiinnitteisen koneen kokonaispaino tai hinattavan koneen aisapaino



Tämä ohje koskee ainoastaan Saksaa:

Jos akselipainojen ja / tai sallitun kokonaispainon vaatimuksia ei pystytä täyttämään kaikista mahdollisista toimenpiteistä huolimatta, tällöin osavaltio-oikeuden mukaan asianomainen viranomainen voi myöntää anomuksesta valtuutetun ajoneuvokatsastajan lausunnon ja traktorin valmistajan suostumuksen perusteella poikkeusluvan § 70 StVZO mukaan sekä vaadittavan tyyppihyväksynnän § 29 artikla 3 StVO mukaan.

7.1.1.1 Tarvittavat tiedot laskemista varten



Kuva 112

T_L	[kg]	Traktorin omapaino	ks. traktorin käyttöohjekirja tai rekisteriote
T_V	[kg]	Tyhjän traktorin etuakselipaino	
T_H	[kg]	Tyhjän traktorin taka-akselipaino	
G_V	[kg]	Etupaino (mikäli olemassa)	katso etupainon tekniset tiedot tai punnitse
F_H	[kg]	Suurin sallittu aisapaino	ks. koneen tekniset tiedot
a	[m]	Eteen kiinnitettävän koneen tai etupainon painopisteen ja etuakselin keskipisteen välinen etäisyys (summa $a_1 + a_2$)	ks. traktorin ja eteen kiinnitettävän koneen tai etupainon tekniset tiedot tai mittaa itse
a_1	[m]	Etäisyys etuakselin keskipisteestä vetovarren liitoskohdan keskipisteeseen	ks. traktorin käyttöohjekirja tai mittaa itse
a_2	[m]	Etäisyys vetovarren liitoskohdan keskipisteestä eteen kiinnitettävän koneen tai etupainon painopisteeseen (painopisteväli)	ks. eteen kiinnitettävän koneen tai etupainon tekniset tiedot tai mittaa itse
b	[m]	Traktorin akseliväli	ks. traktorin käyttöohjekirja tai rekisteriote tai mittaa itse
c	[m]	Taka-akselin keskipisteen ja vetovarren liitoskohdan keskipisteen välinen etäisyys	ks. traktorin käyttöohjekirja tai rekisteriote tai mittaa itse

Käyttöönotto

7.1.1.2 Ohjauskyvyn takaamiseksi tarvittavan traktorin etuosan vähimmäisvastapainon $G_{V \min}$ laskeminen

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

Merkitse traktorin etuosassa tarvittavalle vähimmäisvastapainolle $G_{V \min}$ laskemasi arvo taulukkoon (luku 7.1.1.7).

7.1.1.3 Traktorin todellisen etuakselipainon $T_{V \text{ tat}}$ laskeminen

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

Merkitse todelliselle etuakselipainolle laskemasi arvo ja traktorin käyttöohjekirjassa ilmoitettu traktorin sallittu etuakselipaino taulukkoon (luku 7.1.1.7).

7.1.1.4 Traktorin ja koneen yhdistelmän todellisen kokonaispainon laskeminen

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

Merkitse todelliselle kokonaispainolle laskemasi arvo ja traktorin käyttöohjekirjassa ilmoitettu traktorin sallittu kokonaispaino taulukkoon (luku 7.1.1.7).

7.1.1.5 Traktorin todellisen taka-akselipainon $T_{H \text{ tat}}$ laskeminen

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

Merkitse todelliselle taka-akselipainolle laskemasi arvo ja traktorin käyttöohjekirjassa ilmoitettu traktorin sallittu taka-akselipaino taulukkoon (luku 7.1.1.7).

7.1.1.6 Renkaiden kantavuus

Merkitse renkaan sallitun kantavuuden kahdella kerrottu arvo (kaksi rengasta) (ks. esim. rengasvalmistajan asiakirjoista) taulukkoon (luku 7.1.1.7).

7.1.1.7 Taulukko

	Laskennan tuloksena saatu todellinen arvo	Traktorin käyttöohjekirjassa ilmoitettu sallittu arvo	Renkaan sallittu kantavuus kerrottuna kahdella (kaksi rengasta)
Vähimmäisvastapaino edessä / takana	/ kg	--	--
Kokonaispaino	kg	≤ kg	--
Etuakselipaino	kg	≤ kg	≤ kg
Taka-akselipaino	kg	≤ kg	≤ kg



- Katso traktorin kokonaispainon, akselipainojen ja renkaiden kantavuuden sallitut arvot traktorin rekisteriotteesta.
- Laskettujen todellisten arvojen täytyy olla pienempiä tai yhtäsuuria (≤) kuin sallitut arvot!


VAROITUS

Riittämättömän vakavuuden sekä traktorin riittämättömän ohjaus- ja jarrutuskyvyn aiheuttama puristumis-, leikkautumis-, allejäämis-, sisäänkiilautumis- ja iskuvaara.

Konetta ei saa kytkeä laskennan perustana käytettyyn traktoriin, jos

- vain yksikin lasketuista todellisista arvoista on suurempi kuin sallittu arvo.
- traktoriin ei ole kiinnitetty etupainoa (mikäli tarpeen) vaadittavaksi etuosan vähimmäisvastapainoksi ($G_{V \min}$).



On käytettävä etupainoa, joka vastaa vähintään tarvittavaa etupainotusta edessä ($G_{V \min}$)!

7.1.2 Traktorien käyttöhinattavien koneiden kanssa

**VAROITUS**

Osien murtumisen vaara, kun käytetään luvottomien kytkentälaitteiden yhdistelmiä!

- Varmista, että,
 - o traktorin kytkentälaitteen suurin sallittu aisapaino on riittävä todelliselle aisapainolle.
 - o aisapainon muuttamat traktorin akselikuormat ja painot ovat sallittujen rajojen sisällä. Punnitse tarvittaessa.
 - o traktorin todellinen, staattinen taka-akselipaino ei ylitä suurinta sallittua taka-akselipainoa.
 - o traktorin suurin sallittu kokonaispaino ei ylity.
 - o traktorin renkaiden suurin sallittu kantavuus ei ylity.

7.1.2.1 Liitäntälaitteiden yhdistelymahdollisuudet

Taulukko näyttää traktorin ja koneen liitäntälaitteen sallitut yhdistelymahdollisuudet.

Liitäntälaitte			
Traktori		AMAZONE-kone	
Yläripustus			
Pulttiliitin, malli A, B, C		Vetosilmukka	Holkki Ø 40 mm (ISO 5692-2)
A ei automaattinen		Vetosilmukka	Ø 40 mm (ISO 8755)
B automaattin Tasakantapultti (ISO 6489-2)		Vetosilmukka	Ø 50 mm, yhteensopiva vain mallin A kanssa (ISO 1102)
C automaattin Kupukantapultti en*			
Ylä-/alaripustus			
Kuulapääkytkin Ø 80 mm (ISO 24347)		Vetokuula	Ø 80 mm (ISO 24347)
Alaripustus			
Vetokoukku/hinauskoukku (ISO 6489-19)		Vetosilmukka	Keskireikä Ø 50 mm Silmukat Ø 30 mm (ISO 5692-1)
		Kiertovetosilmukka	Yhteensopiva vain mallin Y kanssa, reikä Ø 50 mm, (ISO 5692-3)
		Vetosilmukka	Keskireikä Ø 50 mm Silmukat Ø 30-41 mm (ISO 20019)
Vetoheiluri – luokka 2 (ISO 6489-3)		Vetosilmukka	Keskireikä Ø 50 mm Silmukat Ø 30 mm (ISO 5692-1)
			Holkki Ø 40 mm (ISO 5692-2)
			Ø 40 mm (ISO 8755)
			Ø 50 mm (ISO 1102)
Vetoheiluri (ISO 6489-3)		Vetosilmukka	(ISO 21244)
Vetoheiluri / Piton-kiinnike (ISO 6489-4)		Vetosilmukka	Keskireikä Ø 50 mm Silmukat Ø 30 mm (ISO 5692-1)
		Kiertovetosilmukka	Yhteensopiva vain mallin Y kanssa, reikä Ø 50 mm (ISO 5692-3)
Ei-kiertyvä vetokita (ISO 6489-5)		Kiertovetosilmukka	(ISO 5692-3)
Vetovarren ripustus (ISO 730)		Vetovarren poikkipalkki (ISO 730)	

7.1.2.2 Sallitun D_C -arvon vertailu todelliseen D_C -arvoon



VAROITUS

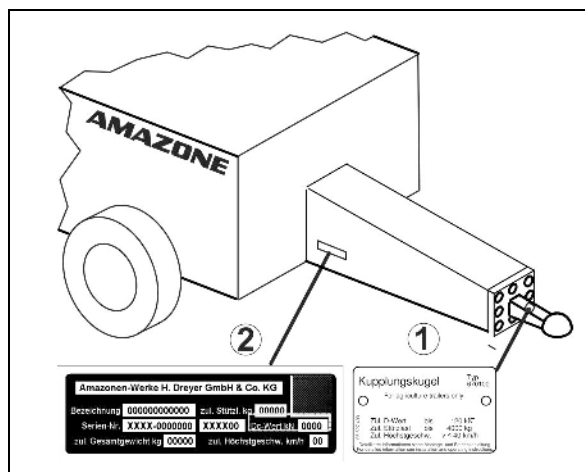
Traktorin ja koneen välisen liitäntälaitteen rikkoutumisen vaara traktorin epäasianmukaisen käytön seurauksena!

1. Laske yhdistelmäsi todellinen D_C -arvo traktorin ja koneen mukaan.
2. Vertaa todellista D_C -arvoa seuraaviin sallittuihin D_C -arvoihin:
 - Koneen liitäntälaite
 - Koneen aisa
 - Traktorin liitäntälaite

Yhdistelmälle lasketun todellisen D_C -arvon tulee olla pienempi tai yhtäsuuri kuin ($\leq$) annetun D_C -arvon.

Koneen sallitut D_C -arvot ovat liitäntälaitteen (1) ja aisan (2) tyypikilvessä.

Traktorin liitäntälaitteen sallittu D_C -arvo on traktorin liitäntälaitteessa/käyttöoppaassa.



Todellinen, laskettu D_C -arvo yhdistelmälle

kN

$\leq$
 $\leq$
 $\leq$

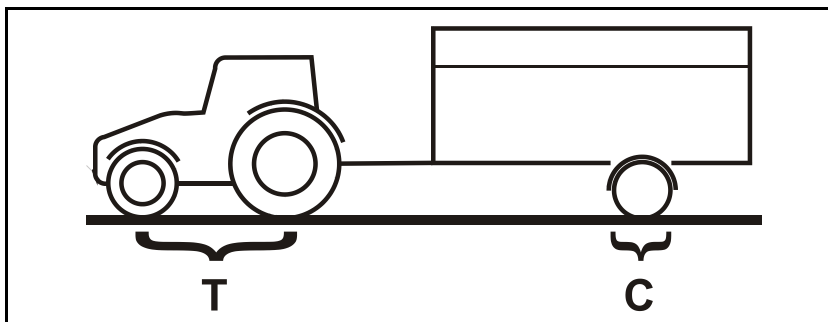
Määritelty D_C -arvo

Liitäntälaite traktorilla	kN
Liitäntälaite koneella	kN
Koneen aisa	kN

Kytkenäyhdistelmän todellisen D_C -arvon laskenta

Kytkenäyhdistelmän todellinen D_C -arvo lasketaan seuraavasti:

$$D_C = g \times \frac{T \times C}{T + C}$$



Kuva 113

- T:** Traktorin sallittu kokonaispaino [t] (ks. traktorin käyttöohjekirja tai rekisteriote)
- C:** Akselikuorma sallitulla massalla (hyötykuorma) kuormatulla laitteella [t] ilman tukikuormaa
- g:** Gravitaatiokiihtyvyys (9,81 m/s²)

7.1.3 Koneet ilman omaa jarrujärjestelmää



VAROITUS

Traktorin riittämätön jarrutuskyky aiheuttaa puristumis-, leikkautumis-, allejäämis-, sisäänkiilautumis- ja iskuvaaran!

Traktorissa täytyy olla traktorin valmistajan määräämä jarrutusteho myös paikalleen kiinnitetyn koneen kanssa.

Jos koneessa ei ole jarruja,

- traktorin todellisen painon on oltava suurempi tai sama kuin ($\geq$) hinattavan koneen todellinen paino.
Monissa maissa on voimassa tästä poikkeavia määräyksiä. Esimerkiksi Venäjällä traktorin painon täytyy olla kaksi kertaa suurempi kuin hinattavan koneen paino.
- suurin sallittu ajonopeus on 25 km/h.

7.2 Nivelakselin pituuden säätö traktoriin sopivaksi



VAROITUS

Konetta käyttävän henkilön / sivullisten loukkaantumisvaara

- paikaltaan sinkoutuvien vaurioituneiden ja/tai rikkoutuneiden rakenneosien takia, koska traktoriin kytketyn koneen nivelakseli puristuu kokoon tai vetää erilleen noston/laskun yhteydessä, jos nivelakselin pituus on säädetty epäasianmukaisesti!
- nivelakselin virheellisen asennuksen tai luvattomien rakennemuutosten takia, kiinnitarttumis- ja ympärillekeriytymisvaara!

Anna ammattikorjaamon tarkastaa nivelakselin pituus kaikissa käyttötilanteissa ja tarvittaessa säätää oikean pituiseksi, ennen kuin kytket nivelakselin ensimmäisen kerran traktoriin.

Noudata nivelakselin säädössä ehdottomasti oheisia nivelakselin käyttöohjeita.



Tämä nivelakselin säätö pätee vain tämänhetkiseen traktorityyppiin. Nivelakselin säätö tarvitsee mahdollisesti toistaa, jos kytket koneen toiseen traktoriin.



VAROITUS

Nivelakselin virheellinen asennus tai luvattomat rakennemuutokset aiheuttavat sisäänkiilautumis- ja kiinnitarttumisvaaran!

Ainoastaan ammattikorjaamo saa tehdä rakennemuutoksia nivelakseliin. Tässä on noudatettava nivelakselin valmistajan antamia käyttöohjeita.

Nivelakselin pituuden säätö on sallittua vähimmäisprofiilipituus huomioiden.

Nivelakseliin tehdyt rakennemuutokset ovat kiellettyjä, jollei niitä ole kuvattu nivelakselin valmistajan antamissa käyttöohjeissa.



VAROITUS

Puristumisvaara traktorin takaosan ja koneen välissä, kun konetta nostetaan ja lasketaan nivelakselin lyhyimmän ja pisimmän käyttöasennon määrittämiseksi!

Traktorin kolmipistehydrauliikan säätöosia

- saa käyttää vain asiaankuuluvasta työpisteestä.
- ei saa koskaan käyttää, kun olet traktorin ja koneen välisellä vaarallisella alueella.

**VAROITUS****Puristumisvaara**

- **traktorin ja siihen kytketyn koneen tahattoman paikaltaan vierimisen takia!**
- **ylösnostetun koneen tahattoman laskeutumisen takia!**

Varmista traktori ja kone tahattoman käynnistymisen, tahattoman paikaltaan vierimisen ja ylösnostetun koneen tahattoman laskeutumisen estämiseksi, ennen kuin menet vaaralliselle alueelle traktorin ja ylösnostetun koneen väliin säätämään nivelakselia.



Nivelakselin lyhin pituus on nivelakselin ollessa vaakasuorassa. Nivelakselin pisin pituus on koneen ollessa nostettuna täysin ylös.

1. Kytke traktori koneeseen (älä kytke nivelakselia).
2. Vedä traktorin seisontajarru päälle.
3. Määritä koneen nostokorkeus nivelakselin lyhimmillä ja pisimmällä käyttöasennolla.
 - 3.1 Nosta ja laske sitä varten konetta traktorin kolmipistehydrauliikalla.

Käytä tällöin traktorin kolmipistehydrauliikan säätöosia traktorin takaosassa, asiaankuuluvasta paikasta käsin.
4. Varmista ylösnostettu kone määritettyyn nostokorkeuteen tahattoman laskeutumisen estämiseksi (esim. tuella tai nosturiin kiinnittämällä).
5. Varmista traktori tahattoman käynnistymisen estämiseksi, ennen kuin menet vaaralliselle alueelle traktorin ja koneen väliin.
6. Noudata nivelakselin pituusmäärittämisessä ja lyhentämisessä nivelakselin valmistajan antamia käyttöohjeita.
7. Työnnä lyhennetyt nivelakselin puoliskot jälleen kiinni toisiinsa.
8. Rasvaa traktorin voimanottoakselin ja vaihteen sisäänmenoakseli, ennen kuin kytket nivelakselin paikalleen.

Suojaputkessa oleva traktoritunnus ilmoittaa nivelakselin traktorin puoleisen liitännän.

7.3 Traktorin/koneen varmistaminen tahattoman käynnistymisen ja tahattoman paikaltaan vierimisen estämiseksi



VAROITUS

Puristumis-, silpoutumis-, leikkautumis-, katkeamis-, allejäämis-, ympärillekeriytymis-, sisäänkiilautumis-, kiinnitarttumis- ja iskuvaara koneeseen liittyvissä töissä, jos

- traktorin kolmipistehydrauliikan avulla ylösnostettu, varmistamaton kone laskeutuu tahattomasti.
- ylösnostetut, varmistamattomat koneen osat laskeutuvat tahattomasti.
- traktori-kone-yhdistelmä käynnistyy tahattomasti tai vierii paikaltaan tahattomasti.
- Varmista traktori ja kone tahattoman käynnistymisen ja tahattoman paikaltaan vierimisen estämiseksi, ennen kuin alat tehdä koneeseen liittyviä töitä.
- Koneeseen liittyviä töitä, esim. asennustehtäviä, säätöjä, vikojen korjauksia, puhdistusta, huoltoa ja kunnossapitoa, ei saa tehdä,
 - o kun kone on toiminnassa.
 - o kun traktorin moottori käy nivelakseli/hydraulijärjestelmä paikalleen kytkettynä.
 - o kun virta-avain on paikallaan traktorissa ja traktorin moottori voidaan käynnistää tahattomasti nivelakseli/hydraulijärjestelmä paikalleen kytkettynä.
 - o kun traktoria ja konetta ei ole varmistettu niiden omalla seisontajarrulla ja/tai pyöräkiiloilla tahattoman paikaltaan vierimisen estämiseksi.
 - o kun liikkuvia osia ei ole lukittu paikoilleen tahattoman liikkumisen estämiseksi.

Erityisesti näissä töissä on varmistamattomien rakenneosien liikkumisesta aiheutuva vaara.

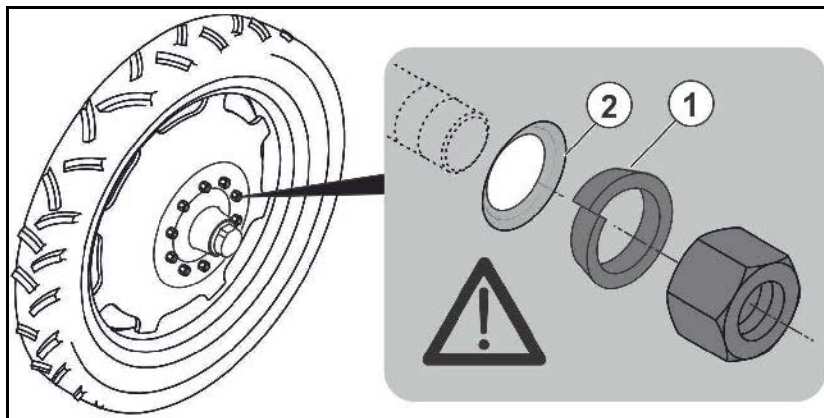
1. Laske ylösnostettu, varmistamaton kone / ylösnostetut, varmistamattomat koneen osat alas.
- Näin estät tahattoman laskeutumisen.
2. Sammuta traktorin moottori.
 3. Vedä virta-avain pois paikaltaan.
 4. Vedä traktorin seisontajarru päälle.
 5. Varmista kone tahattoman paikaltaan vierimisen estämiseksi (vain hinattava kone)
 - o tasaisella alustalla seisontajarrulla (mikäli kuuluu varustukseen) tai pyöräkiiloilla.
 - o erittäin epätasaisella alustalla tai rinteessä seisontajarrulla ja pyöräkiiloilla.

7.4 Pyörien asentaminen (Korjaamotyö)



Käytä pyörasennuksessa:

- (1) Kartiorenkaita pyörämuttereiden edessä.
- (2) Ainoastaan vanteita, joissa on soveltuva upotus kartiorengasta varten.



Jos kone on varustettu hätäpyörillä, on siihen asennettava kulkupyörät ennen käyttöönottoa.



VAROITUS

Renkaiisiin sopivissa vanteissa täytyy olla kauttaaltaan yhteenhitsattu vannelevy!

1. Kohota konetta hieman nosturilla



VAARA

Kiinnitä nostoliinat merkittyihin kiinnityskohtiin.

Katso myös tähän liittyvät lisätiedot luvusta "Lastaus", sivu 37.

2. Avaa varapyörien mutterit.
3. Ota varapyörät pois



VARO

Ole varovainen varapyöriä irrottaessasi ja varsinaisia käyttöpyöriä asentaessasi!

4. Aseta käyttöpyörät kierretapeille.
5. Kiristä pyörämutterit.



Pyörämuttereiden vaadittava kiristystiukkuus: 510 Nm.

6. Laske kone alas ja poista nostohihnat.
7. Kiristä pyörämutterit noin 10 käyttötunnin kuluttua.

7.5 Käyttäjarrujärjestelmän ensimmäinen käyttöönotto



Koekäytä jarruja sekä tyhjällä että kuormatulla hinattavalla ruiskulla ja testaa näin traktorin ja kiinnitetyn ruiskun käyttäytyminen jarrutettaessa.

Jarrujen optimaalisen toiminnan varmistamiseksi ja jarruhihnojen kulumisen minimoimiseksi suosittelemme, että tarvittavat säädöt annetaan jarrujen huoltoon erikoistuneen korjaamon suoritettavaksi (ks. tähän liittyvät lisätiedot luvusta "Huolto", sivu 204).

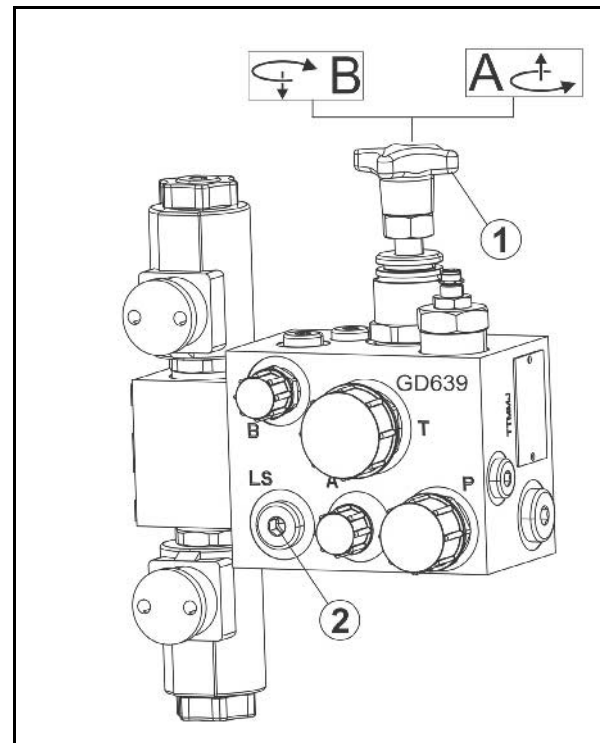
7.6 Hydraulikkajärjestelmän säätö järjestelmän säätöruuvilla

Vain Profi-taiton yhteydessä:



- Mukauta ehdottomasti traktorin ja koneen hydraulikkajärjestelmät toisiinsa.
- Koneen hydraulikkajärjestelmän säätäminen tapahtuu koneen hydraulikkayksikössä sijaitsevasta järjestelmän säätöruuvista.
- Hydraulikkaöljyn kohonneet lämpötilat ovat seurausta järjestelmän säätöruuvien epäasianmukaisesta säädöstä, ja ne johtuvat traktorin hydraulikan ylipaineventtiilin jatkuvasta kuormituksesta.
- Säädön saa tehdä ainoastaan paineettomassa tilassa!
- Jos traktorin ja koneen välillä esiintyy hydraulisia toimintahäiriöitä käyttöönoton yhteydessä, ota yhteyttä huoltokumppaniisi.

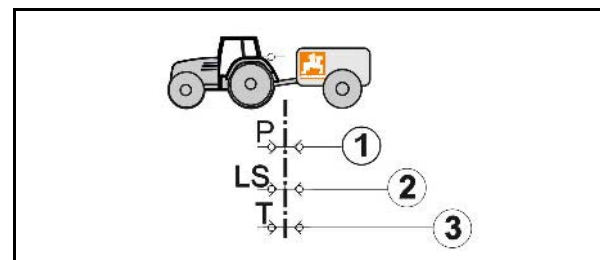
- (1) Järjestelmän säätöruuvi voidaan asettaa asentoon A ja B
- (2) Load-Sensing-ohjausjohdon liitäntä LS



Kuva 114

Koneenpuoleiset liitännät standardin ISO15657 mukaisesti:

- (1) P – eteenpäin, painejohto, pistoke normileveys 20
- (2) LS – ohjausjohto, pistoke normileveys 10
- (3) T- -taaksepäin, muhvi normileveys 20



Kuva 115

Käyttöönotto

- (1) Open-Center-hydrauliikkajärjestelmä vakiovirtapumpulla (hammaspyöräpumppu) tai säätöpumpulla.

→ Aseta järjestelmän säätöruuvi asentoon A.



Säätöpumppu: aseta traktorin ohjauslaitteesta maksimaalinen vaadittava öljymäärä. Jos öljymäärä on liian vähäinen, koneen asianmukaista toimintaa ei voida taata.

- (2) Load-Sensing-hydrauliikkajärjestelmä (paine- ja virtasäädetty säätöpumppu) suoralla Load-Sensing-pumppuliitännällä ja LS-säätöpumpulla.

→ Aseta järjestelmän säätöruuvi asentoon B.

- (3) Load-Sensing-hydrauliikkajärjestelmä vakiovirtapumpulla (hammaspyöräpumppu).

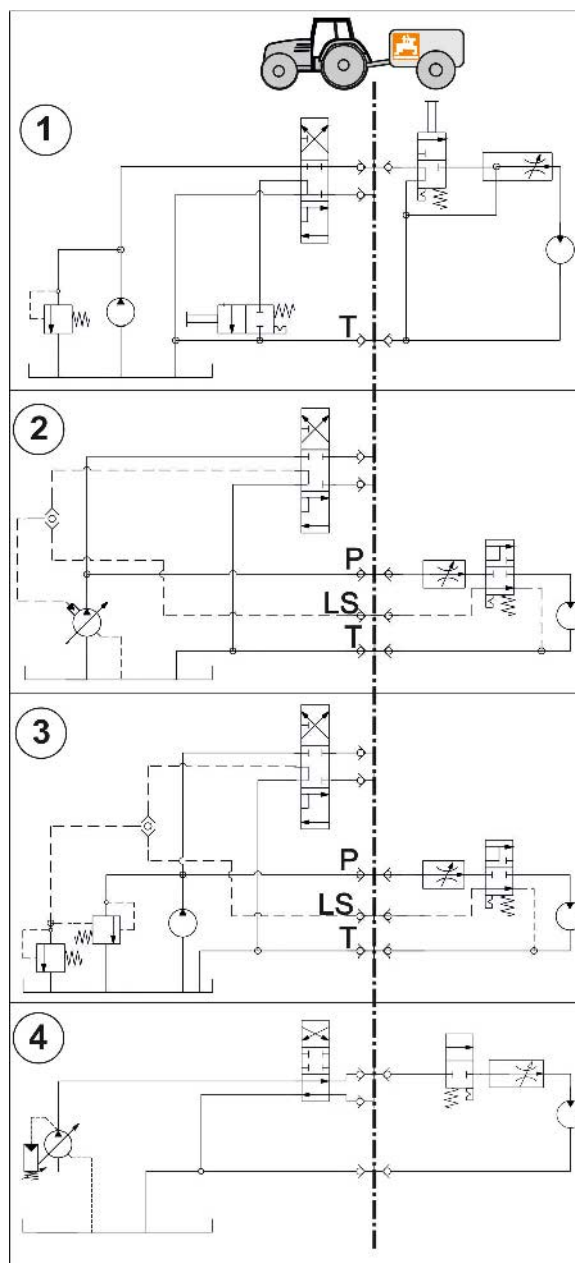
→ Aseta järjestelmän säätöruuvi asentoon B.

- (4) Closed-Center-hydrauliikkajärjestelmä painesäädellyllä säätöpumpulla.

→ Aseta järjestelmän säätöruuvi asentoon B.



Hydrauliikkajärjestelmän ylikuumenemisvaara: Closed-Center-hydrauliikkajärjestelmä ei sovellu erityisen hyvin hydrauliikkamoottoreiden käyttöön.



Kuva 116

7.7 AutoTrail-kääntökulma-anturi

Kun halutaan käyttää AutoTrail-aisaa, traktorin puolelle on asennettava kiinnike kääntökulma-anturia (Kuva 117/1) varten.

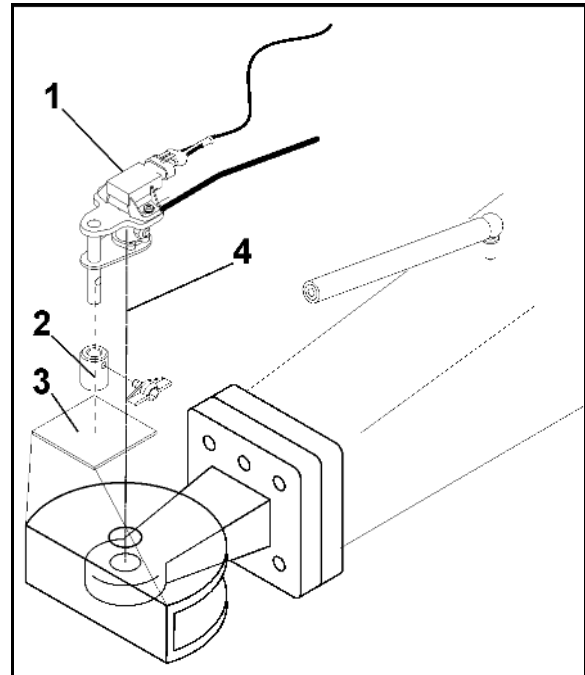
Kiinnityskohta tulee tehdä traktorin varustuksen mukaan oheisen hylsyn, pidätinruuvien (Kuva 117/2) ja peltilevyn (Kuva 117/3) avulla.

Kiertokulma-anturin täytyy olla asennettuna suoraan traktorin vetotapin kääntöpisteen yläpuolella (Kuva 117/4).

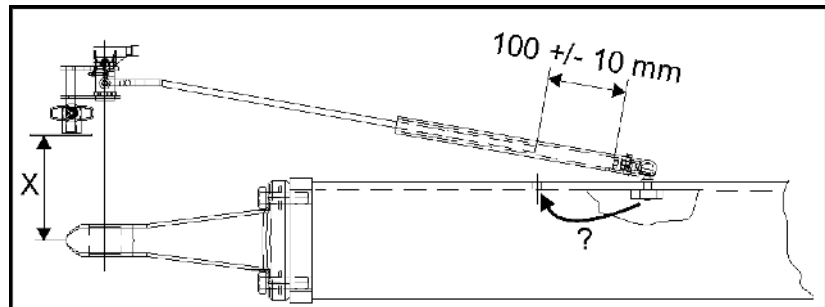
Pitä kytkeäntäpisteen ja kääntökulma-anturin (Kuva 118/ X) väli mahdollisimman pienenä (erityisesti vetosilmukka-aisan yhteydessä).

- Neutraalissa asennossa koneen ollessa kytkettynä kääntökulma-anturin kulmatangon täytyy olla noin 100 mm verran kiinnikkeestä ulosvedettynä.

Kiinnitä kiinnike tarvittaessa toiseen kohtaan.



Kuva 117



Kuva 118

7.8 Raideleveyden säätö (Korjaamotyö)

Akselisto		jarrutettu				jarruttamaton			
Pyörien upotussyvyys [mm]		+100	-100	+130	-130	+100	-100	+130	-130
Raideleveys [mm]	Min.	1540	1950	1480	2000	1470	1750	1530	1800
	Max.	2050	2450	1990	2510	1960	2360	1900	2420

Aseta koneen raideleveys niin, että ruiskujen pyörät kulkevat traktorin raidevälin keskellä.

Raideleveyttä voidaan säätää portaattomasti.

Asetettavissa olevat raidevälit riippuvat upotussyvyydestä ja pyörän asennuksesta:

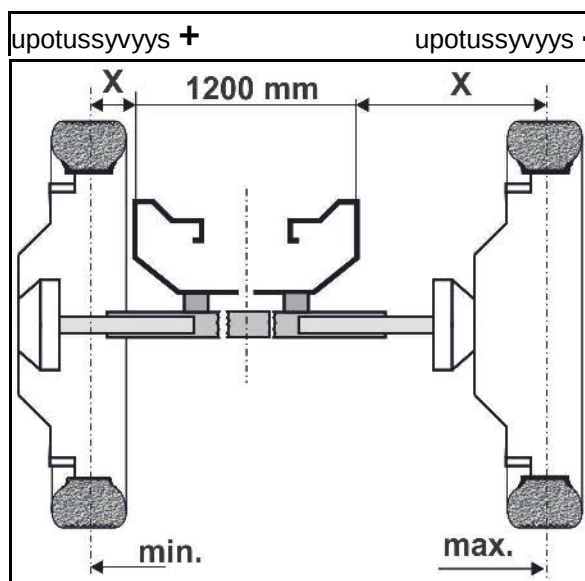
Kiristä pyörien pultit 450 Nm momenttiin.

Raideleveyden säätö tehdään seuraavasti:

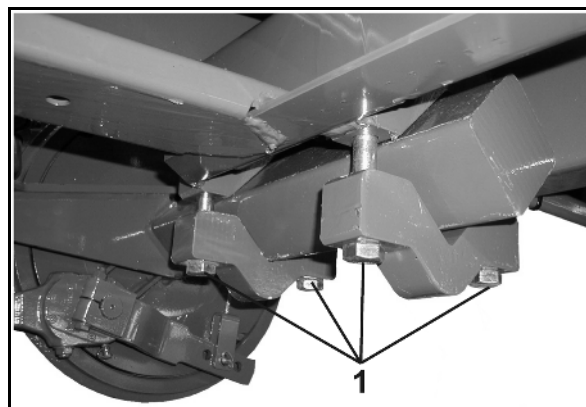
1. Raideleveyden säätö tehdään seuraavalla tavalla.
2. Traktorin/koneen varmistaminen tahattoman käynnistymisen ja tahattoman paikaltaan vierimisen estämiseksi.
3. Nosta ruiskun toinen pyörä ylös tunkilla.

VAROITUS
Aseta tunkki ruiskun rungon alle, älä nosta akselista!

4. Löysää kiinnityspultit (Kuva 120/1).
5. Siirrä akselia sisään tai ulos niin paljon, että ko. pyörä on oikealla kohdalla. Mittaa säädön jälkeen pyörän keskikohdan (x) etäisyys ruiskun runkopalkin ulkosivusta (Kuva 119/1).



Kuva 119

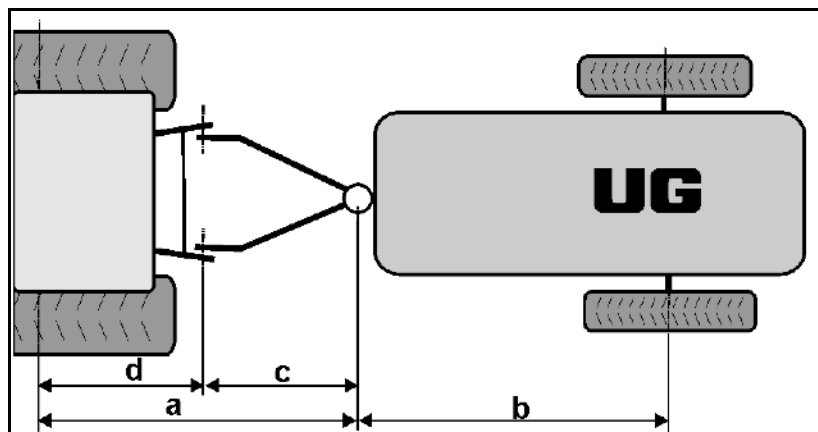


Kuva 120

$$X = \frac{\text{Raideleveys [mm]} - 1.200 \text{ [mm]}}{2}$$

6. Kiristä akselin M20-kiinnityspultit **410 Nm** momenttiin.
7. Nosta ruiskun toinen pyörä ylös vastaavalla tavalla ja siirrä akselia mitan x mukaisesti.

7.9 Ajoura- ja yleisvetolaitteen säätö (Korjaamotyö)



Kuva 121

- (a) Traktorin taka-akselin ja aisan kääntöpisteen keskinäinen väli.
- (b) Koneen akselin ja aisan kääntöpisteen keskinäinen väli.
- (c) Vetolaitteen nivelkohdan etäisyys vetovarsien päistä.
- (d) Vetovarsien päiden etäisyys traktorin taka-akselista.

Ruisku seuraa ajouraa ja traktorin takapyörien kulkulinjaa vasta silloin, kun vetolaite on oikein säädetty. Yhdistelmän nivelpisteen (4.6/1) tulee olla täsmälleen traktorin keskilinjaa kohdalla ja nivelen etäisyyden traktorin taka-akselista (mitta a) tulee olla sama kuin nivelpisteen etäisyys ruiskun akselista (mitta b). Siis mitta

$$\rightarrow a = b$$

Oikeaan arvoon päästään, kun ruiskun nivelpistettä säädetään tarpeen mukaan:

- Ajouravetolaitetta voidaan säätää 1020 - 1260 mm (4 asentoa 80 mm:n välein).
- Yleisvetolaitetta voidaan säätää 1100 - 1260 mm (3 asentoa 80 mm:n välein).

Säädä vetoaisan pituus ennen kuin kytket ruiskun traktoriin:

1. Mittaa nivelkohdan etäisyys traktorin vetovarsien päistä (etäisyys c):

$$\rightarrow c = a - d$$

2. Irrota kiinnityspultit.
3. Siirrä vetolaitetta niin, että mitta c on oikea.
4. Kiristä kiinnitysruuvit seuraavalla kiristystiukkuudella:
 - 360 Nm, kun ruuvit M 20,
 - 450 Nm, kun ruuvit M 22.

8 Koneen kytkentä ja irrottaminen



Huomioi koneen kytkennässä ja irrotuksessa luku "Turvallisuusohjeet käyttäjälle", sivu 27.



VAROITUS

Traktorin ja koneen tahattoman käynnistymisen ja tahattoman paikaltaan vierimisen aiheuttama puristumisvaara koneen kytkennän tai kiinnityksen yhteydessä!

Varmista traktori ja kone tahattoman käynnistymisen ja tahattoman paikaltaan vierimisen estämiseksi, ennen kuin menet traktorin ja koneen väliselle vaaralliselle alueelle tekemään kytkentää tai irrotusta, tähän liittyvät lisätiedot ks. sivu 140.



VAROITUS

Puristumisvaara traktorin takaosan ja koneen välissä koneen kytkennän ja irrotuksen yhteydessä!

Traktorin kolmipistehydrauliikan säätöosia

- saa käyttää vain asiaankuuluvasta työpisteestä.
- ei saa koskaan käyttää, kun olet traktorin ja koneen välisellä vaarallisella alueella.

8.1 Koneen kytkentä



VAROITUS

Osien murtumisen, riittämättömän vakavuuden ja riittämättömän ohjaus- ja jarrutuskyvyn aiheuttama vaara, jos traktoria käytetään määräysten vastaisesti!

Koneen saa kiinnittää vain sellaisiin traktoreihin, jotka soveltuvat tähän tarkoitukseen. Lisätiedot ks. luku "Traktorin soveltuvuuden tarkastus", sivu 130.



VAROITUS

Puristumisvaara koneen kytkennän yhteydessä traktorin ja koneen välissä!

Kehota ihmisiä poistumaan traktorin ja koneen väliseltä vaaralliselta alueelta, ennen kuin ajat koneen luo.

Paikalla olevat avustajat saavat vain olla antamassa ajo-ohjeita traktorin ja koneen vieressä. Traktorin ja koneen väliin saa mennä vasta sitten, kun traktori on pysäytetty.

**VAROITUS**

Koneen tahaton irtoaminen traktorista aiheuttaa ihmisille puristumis-, leikkautumis-, allejäämis-, sisäänkiilautumis- ja iskuvaaran!

- Käytä traktorin ja koneen asiaankuuluvia kiinnityslaitteita määräysten mukaisesti.
- Huolehdi kytkiessäsi koneen traktorin kolmipistehydrauliikkaan siitä, että traktorin ja koneen kiinnityskategoriat vastaavat ehdottomasti toisiaan.
Muuta ehdottomasti koneen kat. II työntö- ja vetovarsitapit supistusholkeilla kat. III sopiviksi, jos traktorissa on kat. III kolmipistehydrauliikka.
- Käytä ainoastaan oheisia työntö- ja vetovarsitappeja koneen kytkentään.
- Tarkasta työntö- ja vetovarsitapit silmämääräisesti vaurioiden varalta koneen jokaisen kytkennän yhteydessä. Vaihda voimakkaasti kuluneet työntö- ja vetovarsitapit uusiin.
- Varmista työntö- ja vetovarsitapit kolmipistekiinnitysrungon nivelpisteissä taittosokilla tahattoman irtoamisen estämiseksi.
- Tarkasta silmämääräisesti, että työntö- ja vetovarsien kourat ovat lukkiutuneet kunnolla, ennen kuin lähdet liikkeelle.

**VAROITUS**

Traktorin ja koneen välisen energiansyötön katkeamisesta aiheutuva vaara, jos syöttöjohdot pääsevät vaurioitumaan!

Huomioi syöttöjohtojen kytkennän yhteydessä niiden oikea kulkureitti. Syöttöjohtojen

- täytyy mukautua helposti kiinnitetyn koneen kaikkiin liikkeisiin jännityksettä, taittumatta ja hankautumatta.
- täytyy olla paikoillaan niin, että ne eivät hankaa vieraisiin osiin.

**VARO**

Vetovarren ripustus:

Nivelakseli voi vahingoittua, jos taaksepäin ajettaessa jarrutetaan voimakkaasti ja kone pääsee nousemaan.

Varmista vetovarsi yläpuolelta irtoamista vastaan.

1. Kehota ihmisiä poistumaan traktorin ja koneen väliseltä vaaralliselta alueelta, ennen kuin ajat koneen luo.
2. Kytke syöttöjohdot, ennen kuin kone kytketään traktoriin.
 - 2.1 Aja traktori koneen luo niin, että traktorin ja koneen väliin jää vapaata tilaa (n. 25 cm).
 - 2.2 Varmista traktori tahattoman käynnistymisen ja tahattoman paikaltaan vierimisen estämiseksi.
 - 2.3 Tarkasta, että traktorin voimanottoakseli on kytketty pois toiminnasta.
 - 2.4 Kytke nivelakseli ja syöttöjohdot traktoriin.
 - 2.5 Hydraulijarru: kiinnitä seisonajarrun hätäpysäytysköysi traktoriin.
3. Peruuta nyt traktoria lähemmäksi konetta, jotta voit kytkeä kytkentälaitteen.
4. Kytke kytkentälaite.
5. Nosta tukijalka kuljetusasentoon.
6. Ota pyöräkiilat pois, avaa seisonajarru.



Koneen kiinnittämisen jälkeen varmista ensimmäisen käännöksen yhteydessä, ettei mikään traktorin osista voi törmätä koneeseen

8.2 Koneen irrotus



VAROITUS

Irrotetun koneen riittämättömän vakavuuden ja kaatumisen aiheuttama puristumis-, leikkautumis-, allejäämis-, sisäänkiilautumis- ja iskuvaara!

Aseta tyhjä kone vaakasuoralle ja tukevalla alustalle.



Koneen irrotuksen yhteydessä koneen eteen täytyy aina jäädä sen verran tyhjää tilaa, että pystyt ajamaan traktorin seuraavalla kytkentäkerralla jälleen yhdensuuntaisesti koneen luo.

1. Aseta tyhjä kone vaakasuoralle ja tukevalla alustalle.
2. Kytke kone irti traktorista.
 - 2.1 Varmista kone tahattoman paikaltaan vierimisen estämiseksi. Lisätiedot ks. sivu 140.
 - 2.1 Laske tukijalka pysäköintiasentoon.
 - 2.2 Kytke kytkentälaite **irti**.
 - 2.3 Vedä traktoria n. 25 cm eteenpäin.
 - Näin syntyvä vapaa tila traktorin ja koneen välissä helpottaa nivelakseliin ja syöttöjohtoihin käsiksipääsyä ja irrotusta.
 - 2.4 Varmista traktori ja kone tahattoman käynnistymisen ja tahattoman paikaltaan vierimisen estämiseksi.
 - 2.5 Irrota nivelakselin kytkentä.
 - 2.6 Aseta nivelakseli kannattimeen.
 - 2.7 Irrota syöttöjohdot.
 - 2.8 Kiinnitä syöttöjohdot asiaankuuluviin säilytyslokeroihin.
 - 2.9 Hydraulijarru: irrota seisontajarrun hätäpysäytysköysi traktorista.

8.2.1 Traktorista irrotetun koneen siirtely



VAARA

Ole erityisen varovainen siirtäessäsi konetta käyttöjarrujärjestelmän ollessa vapautettu, koska tällöin ainoastaan vetoajoneuvon jarrut jarruttavat ruiskua.

Koneen on oltava kytketty vetoajoneuvoon, ennen kuin painat hinattavan koneen jarruventtiilin vapautusventtiiliä.

Vetoajoneuvossa on oltava tehokkaat jarrut.



Käyttöjarruja ei voi vapauttaa vapautusventtiilin kautta, jos ilmasäiliön ilmanpaine on laskenut alle 3 bariin (esimerkiksi kun venttiiliä on avattua ja suljettu toistuvasti tai kun painejärjestelmä ei ole tiivis).

Käyttöjarrun vapauttamiseksi

- täytä ilmasäiliö.
- ilmaa jarrujärjestelmä täydellisesti ilmasäiliön vedenpoistovenktiilin kautta.

1. Kiinnitä ruisku vetoajoneuvoon, jolla siirrät ruiskua.
2. Kytke vetoajoneuvon seisontajarru päälle.
3. Ota pyöräkiilat pois ja avaa seisontajarru.
4. vain **paineilmajarrujärjestelmä**:
 - 4.1 Paina vapautusventtiilin käyttöpainike vasteeseen asti (katso sivu 66).
- Käyttöjarrujärjestelmä kytkeytyy pois päältä ja konetta voidaan siirtää.
- 4.2 Kun olet siirtänyt koneen, vedä vapautusventtiilin käyttöpainike ulos ääriasentoonsa.
- Ilmasäiliössä oleva paine kytkee ruiskun jarrut takaisin päälle.
5. Kytke vetoajoneuvon jarrut uudelleen päälle, kun siirto on päättynyt.
6. Kytke seisontajarru jälleen päälle ja estä koneen siirtyminen asettamalla pyöräkiilat paikoilleen.
7. Irrota kone vetoajoneuvosta.

9 Kuljetusajot



- Huomio kuljetusajoissa luku "Turvallisuusohjeet käyttäjälle", sivu 29.
- Tarkasta ennen kuljetusajoja
 - o syöttöjohtojen asianmukainen liitäntä.
 - o valojen toiminta, puhtaus ja mahdolliset vauriot.
 - o jarru- ja hydraulijärjestelmä silmämääräisesti havaittavien vikojen varalta.
 - o onko seisontajarru vapautettu kokonaan.
 - o jarrujärjestelmän toiminta.



VAROITUS

Puristumis-, silpoutumis-, leikkautumis-, katkeamis-, allejäämis-, ympärillekeriytymis-, sisäänkiilautumis-, kiinnitarttumis- ja iskuvaara koneen siirtyessä tahattomasti.

- Tarkista kokoontaitettavien koneiden kuljetusvarmistinten oikea lukitus.
- Varmista kone tahattomia liikkeitä vastaan, ennen kuin kuljetat sen.



VAROITUS

Riittämätön vakavuus ja kaatuminen aiheuttaa puristumis-, leikkautumis-, allejäämis-, sisäänkiilautumis- tai iskuvaaran!

- Noudata sellaista ajotapaa, että pystyt aina hallitsemaan luotettavasti traktoria ja siihen kiinnitettyä konetta.
Huomioi tässä yhteydessä omat ajotaitosi, ajorata-, liikenne-, näkyvyys- ja sääolosuhteet, traktorin ajo-ominaisuudet sekä kiinnitetyn koneen aikaansaamat vaikutukset.
- Laita ennen kuljetusajoja traktorin vetovarsien sivusuuntainen lukitus kiinni, jotta traktoriin kiinnitetty kone ei pääse heilumaan edestakaisin.



VAROITUS

Osien murtumisen, riittämättömän vakavuuden ja riittämättömän ohjaus- ja jarrutuskyvyn aiheuttama vaara, jos traktoria käytetään määräysten vastaisesti!

Näiden vaarojen takia tapahtuva onnettomuus voi aiheuttaa vakavia vammoja ja jopa kuoleman.

Huomioi kiinnitetyn koneen maksimikuormitus ja traktorin sallitut akseli- ja tukikuormat. Aja tarvittaessa säiliö vain osittain täynnä.



VAROITUS

Putoamisvaara, jos koneen kyydissä ajetaan kiellosta huolimatta!

Ihmisten kuljettaminen koneella ja/tai nouseminen liikkuviin koneisiin on kiellettyä.

Kehota ihmisiä poistumaan lastauspaikalta, ennen kuin ajat koneen sen luokse.



VARO

- Huomio kuljetusajoissa luku "Turvallisuusohjeet käyttäjälle", sivu 29.
- Kuljetusajot ovat kiellettyjä, jos AutoTrail-järjestelmä on kytketty päälle.
- Kuljetusajot ovat kiellettyjä, jos ohjainlaite on lukittu. Aseta traktorin ohjainlaite kuljetusajon ajaksi aina neutraaliin asentoon.
- Aseta ruiskutuspuomisto kuljetusasentoon ja varmista mekaanisesti.
- Jos ulkoisten elementtien työleveyden rajoitin on asennettuna, käännä se kuljetusta varten auki.
- Lukitse kokoonlaitettu ruiskutuspuomisto kuljetusvarmistimella kuljetusasentoon, jotta se ei pääse aukeamaan tahattomasti kuljetuksen aikana.
- Estä kuljetusasentoon käännetyin syöttösäiliön laskeutuminen alas kiinnittämällä se kuljetusvarmistimella kuljetusasentoon.
- Lukituskiinnikkeet estävät tikkaiden kääntymisen vahingossa alas niiden kuljetusasennossa.
- Jos puomiston jatke (valinnainen) on asennettuna, siirrä se kuljetusasentoon.
- Pidä työvalot pois päältä kuljetusajon aikana, jotta et häikäise muita tiellä liikkuja.



VAROITUS

Onnettomuusvaara, koska kone voi kaatua tai kulkea epävakaasti!

- Laita ohjausaisa keskiasentoon (aisa on samalla linjalla koneen pitkittäisakselin kanssa).
- Lukitse ohjausaisa sulkemalla kuulahana asentoon 0.
- Varmista yleisaisa kiinnittämällä lukitustanko / hydraulikkasynteri koneen ja aisan väliin.

Muuten kone voi kaatua ja aiheuttaa onnettomuuden!

10 Koneen käyttö



Noudata koneen käytössä seuraavien lukujen ohjeita:

- "Koneen varoitusmerkit ja muut tunnukset", alkaen sivulta 18 ja
- "Turvallisuusohjeet käyttäjälle", alkaen sivulta 27

Noudata näitä ohjeita oman turvallisuutesi vuoksi.



Huomioi myös käyttöpäättteen ja koneen ohjausohjelmiston käyttöohje.



VAROITUS

DistanceControl, ContourControl

Loukkaantumisvaara ruiskutuspuomiston odottamattomien liikkeiden seurauksena automaattikäytössä, kun henkilö kulkee ultraäänianturin säteilyalueelle.



Lukitse ruiskutuspuomisto

- ennen poistumista traktorin luota.
- jos luvaton henkilö tulee ruiskutuspuomiston alueelle.



VAROITUS

Osien murtumisen, riittämättömän vakavuuden ja riittämättömän ohjaus- ja jarrutuskyvyn aiheuttama vaara, jos traktoria käytetään määräysten vastaisesti!

Huomioi kiinnitetyn koneen maksimikuormitus ja traktorin sallitut akseli- ja tukikuormat. Aja tarvittaessa säiliö vain osittain täynnä.



VAROITUS

Riittämättömän vakavuuden ja traktorin / kiinnitetyn koneen kaatumisen aiheuttama puristumis-, leikkautumis-, katkeamis-, sisäänkiilautumis-, kiinnitarttumis- ja iskuvaara!

Noudata sellaista ajotapaa, että pystyt aina hallitsemaan luotettavasti traktoria ja siihen kiinnitettyä konetta.

Huomioi tässä yhteydessä omat ajotaitosi, ajorata-, liikenne-, näkyvyys- ja sääolosuhteet, traktorin ajo-ominaisuudet sekä kiinnitetyn koneen aikaansaamat vaikutukset.



VAROITUS

Puristumis-, silpoutumis-, leikkautumis-, katkeamis-, allejäämis-, ympärillekeriytymis-, sisäänkiilautumis-, kiinnitarttumis- ja iskuvaara, jos

- ylösnostetut, varmistamattomat koneen osat laskeutuvat tahattomasti.
- **traktori-kone-yhdistelmä käynnistyy tahattomasti tai vierii paikaltaan tahattomasti.**

Varmista traktori ja kone tahattoman käynnistymisen ja tahattoman paikaltaan vierimisen estämiseksi, ennen kuin alat korjaamaan koneen toimintahäiriöitä, lisätiedot ks. sivu 140.

Odota, kunnes kone on pysähtynyt kokonaan, ennen kuin menet koneen vaaralliselle alueelle.



VAROITUS

Koneesta irtisinkoutuvat, vaurioituneet rakenneosat voivat aiheuttavat vaaraa koneen käyttäjälle ja sivullisille, jos traktorin voimanottoakselia käytetään liian suurilla käyttökierrosluvuilla!

Varmista koneen sallittu käyttökierrosluku, ennen kuin kytket traktorin voimanottoakselin toimintaan.



VAROITUS

Kiinnitarttumis- ja ympärillekeriytymisvaara ja vieraiden esineiden sinkoutumisvaara käytettävän nivelakselin vaarallisella alueella!

- Tarkasta ennen koneen jokaista käyttökertaa, että nivelakselin turvalaitteet ja suojukset ovat hyvässä toimintakunnossa ja paikoillaan.
Vaihddata nivelakselin vioittuneet turvalaitteet ja suojukset välittömästi ammattikorjaamossa.
- Tarkasta, että nivelakselisuojaus on varmistettu ketjulla pyörimisen estämiseksi.
- Pysy riittävän etäällä käytettävästä nivelakselista.
- Kehota ihmisiä poistumaan käytettävän nivelakselin vaaralliselta alueelta.
- Sammuta vaaratilanteissa traktorin moottori välittömästi.

**VAROITUS**

Kasvinsuojeluaineiden / ruiskutettavan nesteen kanssa tahattomasti kosketuksiin joutuminen aiheuttaa vaaraa!

- Käytä henkilökohtaisia suojavarusteita,
 - o kun teet ruiskutusnesteen levitysvalmiiksi.
 - o kun puhdistat / vaihdat ruiskutussuuttimet ruiskutuskäytössä.
 - o kaikissa kasvinsuojeluruiskun puhdistustöissä ruiskutuskäytön jälkeen.
- Noudata suojavarusteiden käytössä aina valmistajan, tuotetiedotteen, käyttöohjekirjan, käyttöturvallisuustiedotteen tai käytettävän kasvinsuojeluaineen käyttöoppaan ohjeita. Käytä esim.:
 - o kemikaaleja kestäviä käsineitä
 - o kemikaaleja kestävää suojahaalaria
 - o vedenpitäviä jalkineita
 - o kasvosuojainta
 - o hengityssuojainta
 - o suojalaseja
 - o ihonsuojarasvaa, yms.

**VAROITUS**

Kasvinsuojeluaineiden tai ruiskutusnesteen kanssa tahattomasti kosketuksiin joutuminen aiheuttaa vaaraa terveydelle!

- Laita suojakäsineet käteen, ennen kuin
 - o alat käsittelemään kasvinsuojeluaineita,
 - o suoritat kasvinsuojeluaineen tahrimaan ruiskuun kohdistuvia töitä tai
 - o puhdistat kasvinsuojeluruiskun.
- Pese suojakäsineet puhdasvesisäiliön puhtaalla vedellä,
 - o heti jos olet koskettanut kasvinsuojeluainetta.
 - o ennen kuin vedät suojakäsineet pois käsistä.



- Avaa AutoTrailin käyttöönottamiseksi hydraulisylinterin sulkuhana.

10.1 Ruiskutuksen valmistelu



- Ruiskun asianmukainen toiminta on kasvinsuojeluaineiden ruiskuttamisen perusedellytys. Ruiskun kunto on tarkastutettava säännöllisesti. Korjaa mahdolliset viat välittömästi.
 - Huomioi asianmukaiset suodatusvarusteet, katso sivu 91
 - Puhdista ruisku huolellisesti, ennen kuin alat käyttää toista kasvinsuojeluainetta.
 - Huuhtelee suutinputki
 - o jokaisen suuttimen vaihdon yhteydessä.
 - o ennen kuin käännät usealla suutinpäällä varustetun suutinyksikön toisen suuttimen kohdalle.
- Katso luku "Puhdistus", sivu 194
- Täytä huuhteluvesisäiliö ja puhdasvesisäiliö.



Huolehdi siitä, että kasvinsuojeluruiskun käytön yhteydessä mukana on aina riittävän paljon puhdasta vettä. Tarkasta ja täytä myös puhdasvesisäiliö täyttäessäsi ruiskutusnestesäiliön.

10.2 Ruiskutusnesteseoksen valmistaminen



VAROITUS

Kasvinsuojeluaineiden ja / tai ruiskutettavan nesteen kanssa tahattomasti kosketuksiin joutuminen aiheuttaa vaaraa!

- Syötä kasvinsuojeluaine aina syöttösäiliön kautta ruiskutusnestesäiliöön.
- Käännä syöttösäiliö täyttöasentoon, ennen kuin täytät kasvinsuojeluainetta syöttösäiliöön.
- Noudata kasvinsuojeluaineen käyttöohjeissa annettuja kehon ja hengitysteiden suojamääräyksiä, kun käsittelet kasvinsuojeluaineita ja teet ruiskutettavan nesteen levitysvalmiiksi.
- Älä tee ruiskutettavaa nestettä levitysvalmiiksi kaivojen tai pintavesistöjen läheisyydessä.
- Älä päästä kasvinsuojeluaineita ja / tai ruiskutettavaa nestettä valumaan yli ja saastuttamaan ympäristöä, toimi siksi asianmukaisesti ja käytä vastaavia suojavarusteita.
- Älä jätä ruiskutusvalmiiksi tehtyä nestettä, käyttämätöntä kasvinsuojeluainetta, puhdistamattomia kasvinsuojeluainekanistereita tai puhdistamatonta kasvinsuojeluruiskua ilman valvontaa, jotta et aiheuta vaaraa sivullisille.
- Suojaa likaiset kasvinsuojeluainekanisterit ja likainen kasvinsuojeluruisku sateelta.
- Noudata riittävää puhtautta ruiskutettavan nesteen levitysvalmiiksi teon aikana ja jälkeen, jotta saat minimoitua riskit (esim. pese käytetyt käsinneet huolellisesti ennen kuin vedet ne pois käsistä ja hävitä pesuvesi ohjeenmukaisesti niin kuin puhdistusneste).



- Tee nesteseos tehoaineen valmistajan ohjeiden mukaisesti.
- Lue tehoaineen käyttöä koskevat ohjeet ja noudata annettuja varotoimenpiteitä!


VAROITUS

Vaara ihmisille/eläimille, jos ruiskutettavan nesteen kanssa joudutaan tahattomasti kosketuksiin täytettäessä ruiskutusseossäiliötä!

- Käytä henkilökohtaista suojavarustusta, kun käsittelet kasvinsuojeluainetta / tyhjennät ruiskutettavaa nestettä ruiskutusseossäiliöstä. Vaadittava henkilökohtainen suojavarustus on ilmoitettu valmistajan, tuotetiedotteen, käyttöohjekirjan, käyttöturvallisuustiedotteen tai käytettävän kasvinsuojeluaineen käyttöoppaan ohjeissa.
- Älä missään tapauksessa jätä kasvinsuojeluruiskua täytön yhteydessä ilman valvontaa.
 - o Älä missään tapauksessa täytä ruiskutusseossäiliöön nimellistilavuutta suurempaa määrää.
 - o Älä missään tapauksessa ylitä ruiskutusseossäiliön täytön yhteydessä kasvinsuojeluruiskun suurinta sallittua hyötykuormaa. Huomioi täytettävän nesteen kulloinenkin ominaispaino.
 - o Tarkkaile täytön yhteydessä jatkuvasti täyttötason ilmaisinta, jotta saat estettyä ruiskutusseossäiliön ylitäytön.
 - o Huomioi täyttäessäsi ruiskutusseossäiliötä vesitiiviillä alustalla, ettei ruiskutettavaa nestettä pääse valumaan viemäristöön.
- Tarkista aina ennen täyttöä, että koneessa ei ole vaurioita (esim. epätiivis säiliö tai epätiivit letkut) ja että kaikki ohjauselementit ovat oikein paikoillaan.



Huomioi täytössä ruiskun suurin sallittu hyötykuorma! Huomioi ehdottomasti ruiskun täytön yhteydessä yksittäisten nesteiden erilaiset ominaispainot [kg/l].

Eri nesteiden ominaispainot

Neste	Vesi	Urea	Amm.nitr.urea	Typpi fosforiseos
Tiheys [kg/l]	1	1,11	1,28	1,38


Käyttöpäätte:

Avaa **käyttöpäätteen** työvalikosta täytönäyttö.



- Laske tarkasti tarvitsemasi täyttö- ja lisäysmäärät, jotta ruiskutuksen jälkeen ei jää jäljelle liian paljon nestettä, koska jäännösmäärien ympäristöystävällinen hävittäminen on vaikeaa.
 - Käytä ruiskutusnestesäiliön viimeiseen täyttöön tarvittavan lisäysmäärän laskemiseen taulukkoa "Täyttötaulukko loppupinta-aloja varten". Vähennä ruiskutuspuomiston tekninen, laimentamaton jäännösnestemäärä lasketusta lisäysmäärästä!

Katso tähän liittyvät lisätiedot luvusta "Täyttötaulukko loppupinta-aloja varten" sivu 165.
- Huuhtelee tyhjennetty tehoaineastia huolellisesti (esim. kanisterinhuuhtelu) ja lisää huuhteluvesi ruiskutusnestesäiliöön!

Työvaiheet

1. Selvitä tarvittava veden ja tehoaineen määrä kasvinsuojeluaineen käyttöohjeesta.
2. Laske käsiteltävän alan ruiskuttamiseen tarvittavat täyttö- tai lisäysmäärät.
3. Täytä kone ja syötä tehoaine.
4. Sekoita ruiskutusseos ennen ruiskuttamista ruiskutusaineen valmistajan ohjeiden mukaisesti.



Täytä kone mieluiten imuletkulla ja syötä tehoaine täytön aikana. Näin syöttöaluetta huuhdellaan jatkuvasti vedellä.



- Aloita tehoaineen syöttäminen täytön aikana, kun säiliön 20 % täyttöaste on saavutettu.
- Kun käytetään useampia tehoaineita:
 - Puhdista heti kunkin tehoaineen syöttämisen jälkeen.
 - Huuhtelee syöttöletkut kunkin tehoaineen syöttämisen jälkeen.



- Ruiskutusseossäiliöstä ei saa tulla ulos vaahtoa täyttämisen yhteydessä.
- Myös vaahtoamisen estävän aineen lisääminen estää ylivaahtoamisen ruiskutusseossäiliöstä.



Sekoitinten annetaan olla tavallisesti toiminnassa täytöstä ruiskutuskäytön loppuun asti. Tässä on noudatettava tehoaineen valmistajan antamia ohjeita.



- Pudota nesteeseen liukenevat tehoainepussit suoraan säiliöön, kun sekoitin on päällä.
- Liuota urea kunnolla ennen ruiskutusta kierrättämällä nestettä säiliössä. Kun liuotetaan suuria ureamääriä, ruiskutusseoksen lämpötila laskee huomattavasti, jolloin urea liukenee hitaasti. Urea liukenee sitä nopeammin, mitä lämpimämpää vesi on.



- Huuhtelee tyhjennetyt tehoaineastiat huolellisesti. Riko ne ja hävitä ne määräysten mukaisesti Älä käytä astioita muihin tarkoituksiin.
- Jos tehoaineastian huuhteluun on käytettävissä vain ruiskutusseosta, suorita ruiskutusseoksella esipuhdistus. Suorita huolellinen huuhtelu sitten, kun käytettävissä on puhdasta vettä, esim. ennen seuraavaa ruiskutusseossäiliön täyttöä tai kun laimennat viimeisimmästä ruiskutusseossäiliön täytöstä jääneen jäännösmäärän.
- Huuhtelee tyhjennetty tehoaineastia huolellisesti (esim. kanisterinhuuhteluaineella) ja lisää huuhteluvesi ruiskutusseossäiliöön!



Jos vesi on erittäin kovaa, yli 15° dH (saksalaista kovuusastetta), seurauksena voi olla kalkkikerrostumia, jotka voivat haitata koneen toimintaa ja on poistettava säännöllisin väliajoin.

10.2.1 Täyttö- ja lisäysmäärien laskeminen



Käytä ruiskutusnestesäiliön viimeiseen täyttöön tarvittavan lisäysmäärän laskemiseen taulukkoa "Täyttötaulukko loppupinta-aloja varten", sivu 165

Esimerkki 1:

Perustiedot:

Säiliön nimellistilavuus	3000 l
Säiliöön jääneen nesteen määrä	0 l
Vesimenekki	400 kg/ha
Tehoaineen tarve / ha	
Aine A	1,5 kg
Aine B	1,0 l

Kysymys:

Kuinka monta litraa vettä, kuinka monta kiloa ainetta A ja kuinka monta litraa ainetta B tarvitaan, kun on ruiskutettava 2,5 ha kokoinen alue?

Vastaus

Vettä:	400 kg/ha	X	2,5 ha	=	1000 l
Ainetta A	1,5 kg/ha	X	2,5 ha	=	3,75 kg
Ainetta B	1,0 kg/ha	X	2,5 ha	=	2,5 l

Esimerkki 2:

Perustiedot:

Säiliön nimellistilavuus	3000 l
Säiliöön jääneen nesteen määrä	200 l
Vesimenekki	500 kg/ha
Suosittelun väkevyys	0,15 %

Kysymys 1:

Kuinka paljon litraa tai kiloa tehoainetta tarvitaan yhteen säiliölliseen?

Kysymys 2:

Kuinka monta hehtaaria voidaan ruiskuttaa yhdellä säiliöllisellä, kun säiliöön jää ruiskutuksen jälkeen 20 litraa?

Koneen käyttö

Laskukaava kysymyksen 1 selvittämiseksi ja vastaus:

$\frac{\text{Lisättävä vesimäärä [l]} \times \text{väkevyys [\%]}}{100}$	=	tarvittava tehoainemäärä [l tai kg]
--	---	-------------------------------------

$$\frac{(3000 - 200) \text{ [l]} \times 0,15 \text{ [\%]}}{100} = 4,2 \text{ [l / . kg]}$$

Laskukaava kysymyksen 2 selvittämiseksi ja vastaus:

$\frac{\text{Käytössä oleva nestemäärä [l]} - \text{jäännösmäärä [l]}}{\text{Vesimenekki [l/ha]}}$	=	käsiteltävä pinta-ala [ha]
--	---	----------------------------

$$\frac{3000 \text{ [l]} (\text{säiliön nimellistilavuus}) - 20 \text{ [l]} (\text{jäännösmäärä})}{500 \text{ [l/ha]} \text{ vesimenekki}} = 5,96 \text{ [ha]}$$

10.2.2 Täyttötaulukko loppupinta-aloja varten



Käytä ruiskutusnestesäiliön viimeiseen täyttöön tarvittavan lisäysmäärän laskemiseen taulukkoa "Täyttötaulukko loppupinta-aloja varten". Vähennä lasketusta lisäysmäärästä ruiskutusputkeen jääneen nesteen määrä! Katso luku "Ruiskutusputket", sivu 114.



Ilmoitetut lisäysmäärät pätevät 100 l/ha levitysmäärälle. Muilla levitysmäärillä lisäysmäärä kasvaa moninkertaiseksi.

Ajom atka [m]	Lisäysmäärät [l] erilevyisille ruiskutuspuomistoille [m]													
	15	16	18	20	21	24	27	28	30	32	33	36	39	40
10	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4
20	3	3	4	4	4	5	5	6	6	6	7	7	8	8
30	5	5	5	6	6	7	8	8	9	10	10	11	11	12
40	6	7	7	8	8	10	11	11	12	13	13	14	15	16
50	8	8	9	10	11	12	14	14	15	16	17	18	19	20
60	9	10	11	12	13	14	16	17	18	19	20	22	23	24
70	11	11	13	14	15	17	19	20	21	22	23	25	27	28
80	12	13	14	16	17	19	22	22	24	26	26	29	30	32
90	14	15	16	18	19	22	24	25	27	29	30	32	34	36
100	15	16	18	20	21	24	27	28	30	32	33	36	38	40
200	30	32	36	40	42	48	54	56	60	64	66	72	74	80
300	45	48	54	60	63	72	81	84	90	96	99	108	114	120
400	60	64	72	80	84	96	108	112	120	128	132	144	152	160
500	75	80	90	100	105	120	135	140	150	160	165	180	190	200

- Kuva 122

10.3 Täyttäminen vedellä



VAROITUS

Vaara ihmisille / eläimille, jos ruiskutettavan nesteen kanssa joudutaan tahattomasti kosketuksiin täytettäessä ruiskutusnestesäiliötä!

- Jos täytät ruiskutusnestesäiliöön vettä juomavesijohdosta, älä missään tapauksessa tee suoraa yhteyttä täyttöletkun ja ruiskutusnestesäiliön välille. Vain näin saat estettyä sen, että imu vetää tai paine puristaa ruiskutusnestettä takaisin juomavesijohtoon.
- Kiinnitä täyttöletkun pää vähintään 10 cm korkeudelle ruiskutusnestesäiliön täyttöaukosta. Näin syntyvä vapaa ulosjuoksurako varmistaa luotettavasti sen, ettei säiliöstä pääse valumaan nestettä takaisin juomavesijohtoon.



- Vältä vaahdon muodostumista. Ruiskutusnestesäiliöstä ei saa tulla ulos vaahtoa täyttämisen aikana. Säiliön pohjalle asti ulottuva täyttösuppilo estää tehokkaasti vaahdon muodostumisen.
- Pidä täyttöaukon siivilä aina paikallaan täytön aikana.



Vaarattomin tapa on täyttää ruisku pellon reunassa erillisestä vesisäiliöstä (jos mahdollista käyttäen hyväksi maaston korkeuseroa). Tämä täyttötapa on käytettävästä tehoaineesta riippuen kiellettyä vedensuojelualueilla. Kysy ehdottomasti ohjeita ympäristöviranomaisilta.

10.3.1 Ruiskutusnestesäiliön täyttäminen täyttöaukon kautta

1. Selvitä veden tarkka täyttömäärä (katso tähän liittyvät lisätiedot luvusta "Täyttö- ja lisäysmäärien laskeminen", sivu 163).
2. Avaa täyttöaukon saranallinen kiertoaukku.
3. Täytä ruiskutusnestesäiliö täyttöaukon kautta juomavesijohdon avulla, niin että säiliön ja johdon välissä on "vapaa ulosjuoksurako".
4. Tarkkaile täytön aikana jatkuvasti täyttötason ilmaisinta.
5. Lopeta ruiskutusnestesäiliön täyttäminen viimeistään silloin,
 - kun täyttötason ilmaisin saavuttaa täyttörajamerkin.
 - ennen kuin kasvinsuojeluruiskun sallittu hyötykuorma ylittyy täytetyn nestemäärän johdosta.
6. Sulje täyttöaukko ohjeenmukaisesti saranallisella kiertoaukulla.

10.3.2 Ruiskutusnestesäiliön täyttäminen hallintapaneelin imuliitännän kautta



VAROITUS

Imuventtiililaitteistossa on vaurio, joka on aiheutunut imuliitännän kautta suoritettavan painetäytön seurauksena!

Imuliitäntä ei sovellu painetäyttöön. Tämä koskee myös täyttöä ylempänä sijaitsevasta lähteestä.



Noudata asiaankuuluvia määräyksiä, kun täytät ruiskutusnestesäiliön imuletkua pitkin avoimista vedenottoaikoista (ks. myös tähän liittyvät lisätiedot luvusta "Koneen käyttö", sivu 166).



- Pidä kansi auki täyttämisen yhteydessä, jotta paine pääsee tasaantumaan!
- Tarkkaile täytön aikana jatkuvasti täyttötason ilmaisinta.
- Lopeta ruiskutusnestesäiliön täyttäminen viimeistään silloin,
 - o kun täyttötason ilmaisin saavuttaa täyttörajamerkin.
 - o ennen kuin kasvinsuojeluruiskun sallittu hyötykuorma ylittyy täytetyn nestemäärän johdosta.

1. Määritä tarkka veden täyttömäärä.
1. Kytke imuletku täyttöliitäntään.
2. Laita imuletku vedenottoaikkaan.
3. Kytkentähanaan **D** (valinnainen) asento



4. Kytkentähana **B** asentoon



5. Kytkentähana **A** asentoon



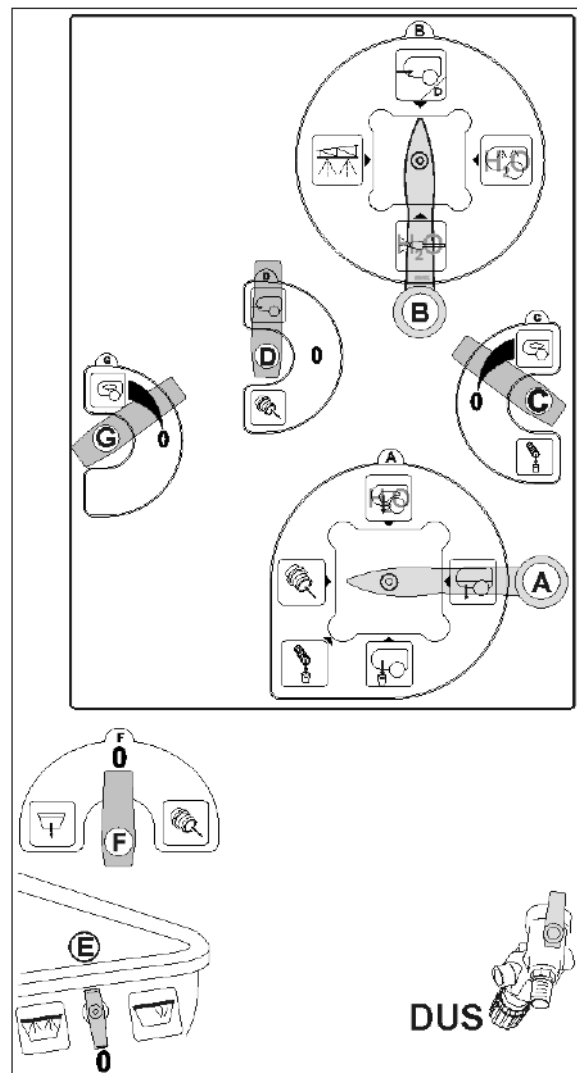
6. Käytä pumppua.
7. Lisää valmiste täytön aikana.
8. Kun säiliö on täynnä,

- 8.1 Ota imuletku pois vedenottoaikasta, jotta pumppu imee imuletkun kokonaan tyhjäksi.



- 8.2 Kytkentähana **A** asentoon

9. Sulje täyttöaukko ohjeenmukaisesti saranallisella kiertoluukulla.



Kuva 123



Imutehon lisääminen kytkemällä injektori päälle:

Kytkentähana **F** asentoon



Injektorin saa kytkeä vasta, kun pumppu on imenyt vettä.

Comfort-varustus täytön lopetuksen kanssa: Lisäinjektoria ei saa kytkeä päälle, koska muuten automaattinen täytön lopetus ei toimi.



Aseta imuventtiililaitteiston vipu **A** ensin asentoon ja irrota sitten imuletku imuliitännästä, jos imuletkua ei oteta pois vedenottoaikasta.



Kokonaisimuteho on 500 l/min. (pumppu 280 l/min., injektori 250 l/min.).

10.4 Puhdasvesisäiliön täyttäminen



VAROITUS

Kasvinsuojeluaineita tai ruiskutettavia nesteitä ei saa päästää likaamaan puhdasvesisäiliötä!

Täytä puhdasvesisäiliö ainoastaan puhtaalla vedellä, älä missään tapauksessa täytä siihen kasvinsuojeluainetta tai ruiskutettavaa nestettä.



Huolehdi siitä, että kasvinsuojeluruiskun käytön yhteydessä mukana on aina riittävän paljon puhdasta vettä. Tarkasta ja täytä myös puhdasvesisäiliö, kun täytät ruiskutusnestesäiliön.

10.5 Tehoaineiden syöttäminen säiliöön



VAARA

Käytä tehoaineiden syötön yhteydessä kasvinsuojeluaineen valmistajan määräämää asianmukaista suojavaatetusta!

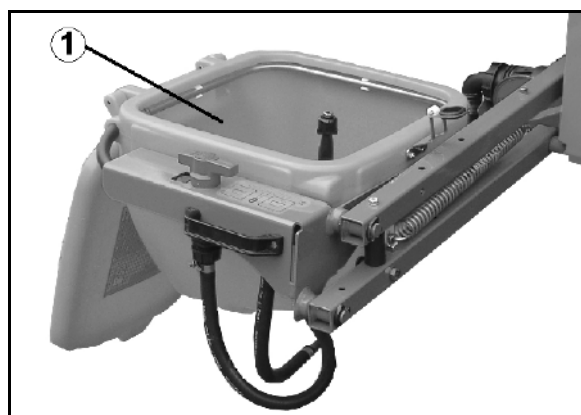


Sekoitinten annetaan olla tavallisesti toiminnassa täytöstä ruiskutuskäytön loppuun asti. Tässä on noudatettava tehoaineen valmistajan antamia ohjeita.



Pudota nesteeseen liukenevat tehoainepussit suoraan säiliöön, kun sekoitin on päällä.

Syötä kulloinenkin **tehoaine syöttösäiliön** (Kuva 124/1) kautta ruiskutussäiliön veteen. Nestemäisten ja jauhemaisten tehoaineiden syötössä on eroja.



Kuva 124

10.5.1 Nestemäisten tehoaineiden syöttäminen

1. Käytä pumppua nopeudella 400 min⁻¹.
2. Täytä ruiskutusnestesäiliö puolilleen vedellä.

3. Kytkeäntähana **F** asentoon .

4. Kytkeäntähana **E** asentoon .

5. Kytkeäntähana **D** (valinnainen) asentoon .

6. Kytkeäntähana **B** asentoon .

7. Kytkeäntähana **A** asentoon .

 Kun huuhtelet imutäytön aikana, jätä

kytkentähana **A** asentoon .

8. UG Super: kytke sekoitin **G** päälle.

9. Avaa syöttösäiliön kansi.

102. Täytä syöttösäiliöön laskettu ja mitattu määrä tehoainetta (maks. 60 l).

11. Käynnistä pumppu ja anna käydä sen noin 400 1/min nopeudella.

→ ime tehoaine kokonaisuudessaan syöttösäiliöstä.

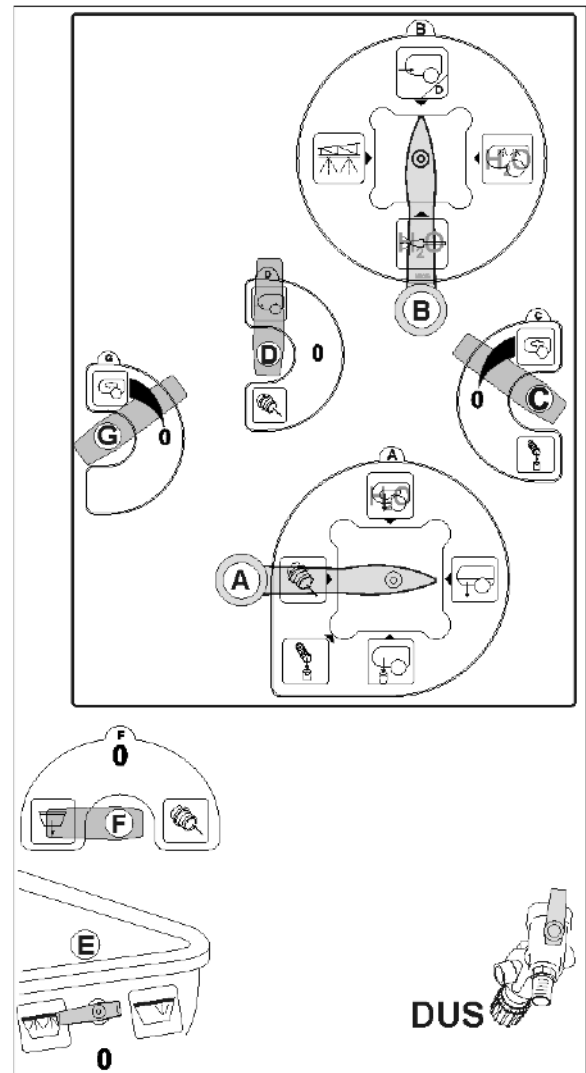
12. Kytkeäntähana **E** asentoon **0**.

13. Kytkeäntähana **F** asentoon **0**.

14. Sulje huuhtelusäiliön kansi.

15. Puhdista ruiskutusnestekanisteri ja huuhtelusäiliö.

16. Täytä puuttuva vesimäärä.



Kuva 125



Samanaikainen ruiskutusnestesäiliön täyttö hallintapaneelin imuliitäntän kautta:

Kytkeäntähana **A** asentoon



10.5.2 Ruiskutusnestekanisterin ja huuhtelusäiliön puhdistus

Puhdista ruiskutusnestekanisteri ja huuhtelusäiliö mieluiten imutäytön aikana.

Kanisterin esipuhdistus ruiskutusnesteellä:

1. Avaa huuhtelusäiliön kansi.
2. Kytkentähana **D** (lisävaruste) asentoon



3. Käännä kytkentähana **F** asentoon



4. Käännä kytkentähana **E** asentoon



5. Aseta kanisteri huuhtelupaikan päälle ja paina kanisteria alaspäin vähintään 30 s ajan ja huuhtele.

Puhdista kanisteri sen jälkeen huuhteluvedellä:

6. Käännä kytkentähana **A** asentoon
7. Aseta kanisteri huuhtelupaikan päälle ja paina kanisteria alaspäin vähintään 30 s ajan ja huuhtele.



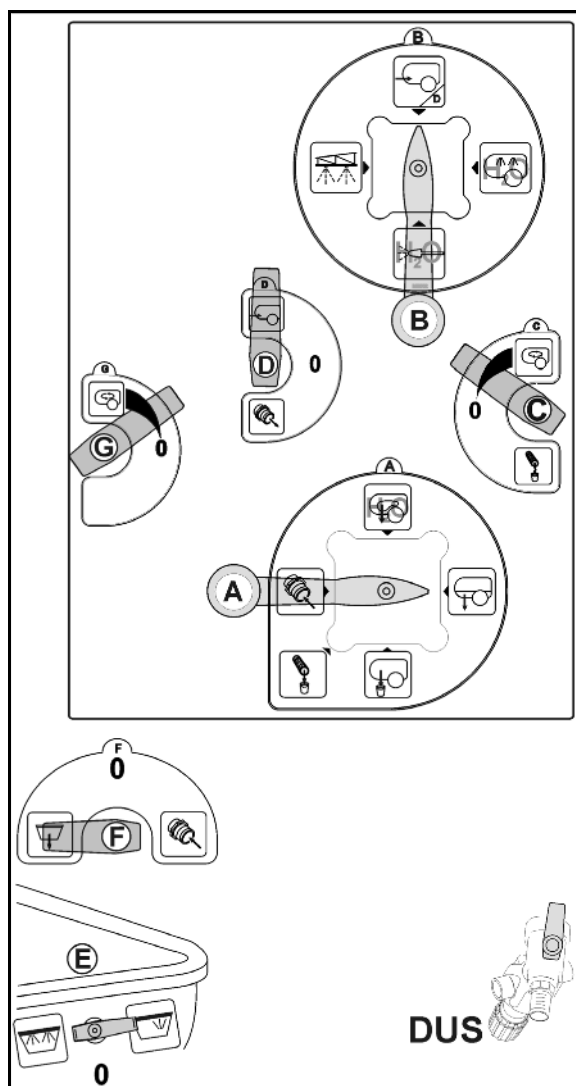
Huuhtelusäiliön puhdistus:

Käännä kytkentähana **E** asentoon  ja paina painiketta huuhtelusäiliön ollessa kiinni.

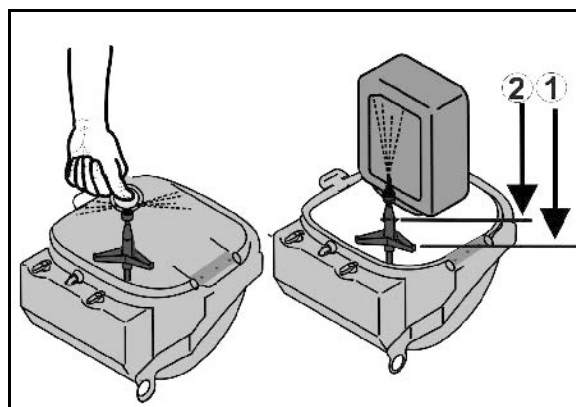
→ Sisäpuhdistus paineilmasuuttimella.

8. Käännä kytkentähana **E, F** asentoon **0**.

9. Käännä kytkentähana **A** asentoon



Kuva 126



Kuva 127

10.6 Ecofill

1. Täytä ruiskutusnestesäiliö puolilleen vedellä.
2. Kytkeäntähana **F** asentoon **0**.
3. Kytkeäntähana **D** (valinnainen) asentoon



4. Kytkeäntähana **B** asentoon



5. Kytkeäntähana **A** asentoon

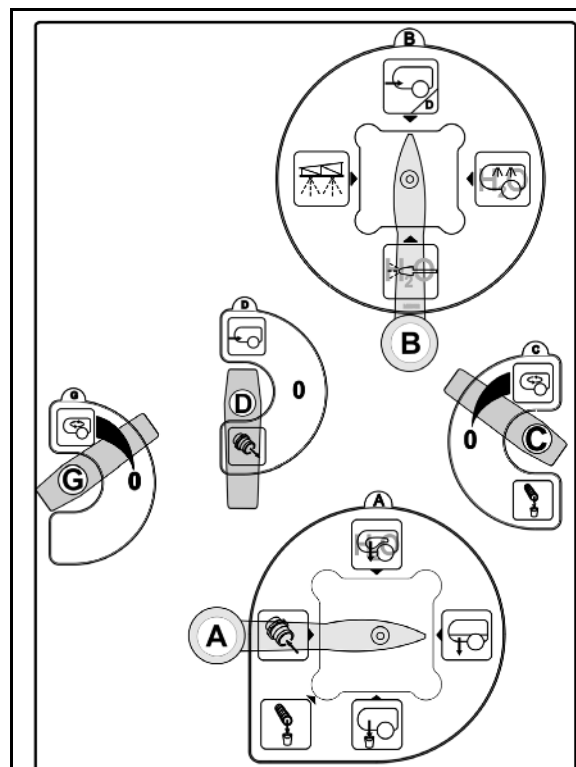


6. Käynnistä pumpppu ja anna käydä sen noin 400 l/min nopeudella.

7. Avaa Ecofill-liitännän kytkeäntähana.

→ Sulje Ecofill-liitännän kytkeäntähana, kun haluttu määrä on imetty Ecofill-astiasta.

8. Lisää ruiskutussäiliöön tarvittava määrä vettä.

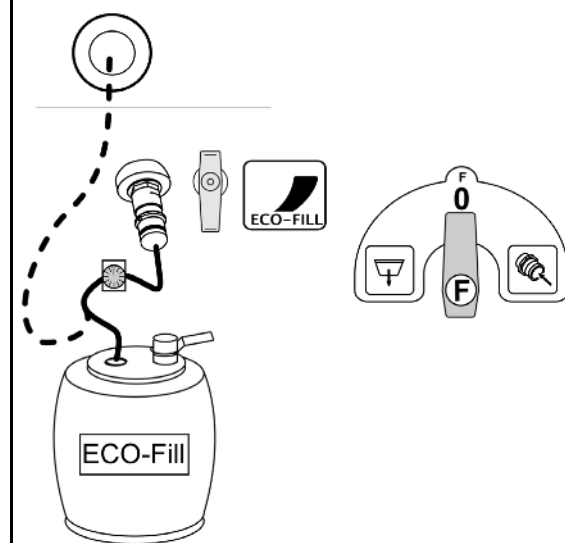


Huuhtele Ecofill-täytön jälkeen mittari huuhteluvedellä.

1. Kytkeäntähana **D** asentoon
2. Kytke mittari huuhtelujalkaan.
3. Kytke Ecofill-liitäntä Ecofill-liittimeen.
4. Avaa kytkeäntähana Ecofill.

→ Pumpppua käytettäessä mittari huuhdellaan.

5. Laita kytkeäntähana Ecofillja **D** jälleen 0-asentoon ja irrota mittarin kytkeäntä.



Kuva 128

10.7 Ruiskutuskäyttö



Huomioi käyttöpääteen erillinen käyttöohjekirja.

Ruiskutuskäyttöä koskevia erityisohjeita



- Tarkasta kasvinsuojeluruisku ruiskutusmäärämittauksella
 - o ennen kunkin käyttökauden alkua.
 - o kun todellinen ilmoitettu ruiskutuspaine eroaa ruiskutustaulukkoon merkitystä tarvittavasta ruiskutuspaineesta.
- Selvitä ennen ruiskutuksen aloittamista tarvittava tarkka ruiskutusmäärä kasvinsuojeluaineen valmistajan toimittaman käyttöohjeen perusteella.
- Anna tarvittava ruiskutusmäärä (ohjemäärä) ennen ruiskutuksen aloittamista ohjausyksikköön käyttöpääteen / AMASPRAY⁺.
- Noudata tarvittavaa ruiskutusmäärää [l/ha] tarkasti,
 - o jotta kasvinsuojeluaineet vaikuttaisivat niin kuin niiden pitäisi.
 - o jotta ympäristö ei kuormittuisi tarpeettomasti.
- Valitse oikea suutintyyppi ruiskutustaulukon perusteella ennen ruiskutuksen aloittamista – ota huomioon
 - o noudatettava ajonopeus,
 - o tarvittava ruiskutusmäärä ja
 - o kuinka suurina pisaroina käytössä oleva kasvinsuojeluaine on ruiskutettava.
- Katso luku "Viuhka-, Antidrift-, injektori- ja Airmix-suutinten ruiskutustaulukot", sivulla 239.
- Valitse oikea suutinkoko ruiskutustaulukon perusteella ennen ruiskutuksen aloittamista – ota huomioon
 - o noudatettava ajonopeus,
 - o tarvittava ruiskutusmäärä ja
 - o vaadittava ruiskutuspaine.
- Katso luku "Viuhka-, Antidrift-, injektori- ja Airmix-suutinten ruiskutustaulukot", sivulla 239.
- Valitse hitaampi ajonopeus ja alhainen ruiskutuspaine, kun haluat välttää ruiskutusnesteen kulkeutumista tuulen mukana!
- Katso luku "Viuhka-, Antidrift-, injektori- ja Airmix-suutinten ruiskutustaulukot", sivulla 239.
- Ryhdy tarvittaviin toimenpiteisiin tuulen mukana kulkeutumisen vähentämiseksi, jos tuulen nopeus ylittää 3 m/s (katso luku "Toimenpiteet tuulen aiheuttaman hävikin vähentämiseksi", sivulla 178)!



- Älä ruiskuta, kun keskimääräinen tuulen nopeus ylittää 5 m/s (puitten lehdet ja ohuet oksat liikkuvat tuulella).
- Kytke ruiskutuspuomisto päälle ja pois päältä vain ajon aikana, jotta saat vältettyä yliannostelun.
- Vältä yliannostelua, jota syntyy, jos ruiskutuslinjalta toiselle ajettaessa syntyy epätarkkojen ajolinjojen takia limitystä ja/tai käännytessä päisteissä ruiskutuspuomiston ollessa päällekytkettynä!
- Pumppukäytön suurin sallittu kierrosluku on 550 1/min. Sitä ei saa ylittää ajonopeuden kasvaessa!
- Seuraa ruiskutusnesteen todellista kulutusta ruiskutuksen aikana suhteessa ruiskutettuun alaan.
- Kalibroi virtausmittari, jos ruiskutusnesteen todellinen levitysmäärä ja näytetty levitysmäärä poikkeavat toisistaan.
- Kalibroi matka-anturi (pulsseja / 100 m), jos todellinen ajomatka poikkeaa näytetystä lukemasta, katso ohjelmiston ISOBUS käyttöohjetta. 3 / AMASPRAY⁺.
- Puhdista imusuodatin, pumppu, venttiililaitteisto ja ruiskutusputket, jos ruiskutus joudutaan keskeyttämään sään takia. Lisätiedot ks. sivu 190.



- Ruiskutuspainetta ja suutinkoko vaikuttavat pisarakokoon ja ruiskutettavaan nestemäärään. Mitä suurempi ruiskutuspainetta, sitä pienempi pisarakoko. Pienet pisarat kulkeutuvat herkemmin tuulen mukana!
- Kun ruiskutuspainetta lisätään, ruiskutusmäärä kasvaa.
- Kun ruiskutuspainetta pienennetään, ruiskutusmäärä pienenee.
- Kun ajonopeutta lisätään, ruiskutusmäärä pienenee, mikäli suutinkoko ja ruiskutuspainetta pysyvät samoina.
- Kun ajonopeutta alennetaan, ruiskutusmäärä suurenee, mikäli suutinkoko ja ruiskutuspainetta pysyvät samoina.
- Ajonopeus ja pumpun käyttökierrosluku voidaan valita melko vapaasti, koska käyttöpääteen / AMASPRAY⁺ säätää ruiskutusmäärän automaattisesti pinta-alan mukaan



- Pumpun tuotto riippuu pumpun käyttökierrosluvusta. Valitse pumpun käyttökierrosluku (400 - 550 1/min.) siten, että virtaus ruiskutuspuomistoon ja sekoittimeen on riittävä. Ota ehdottomasti huomioon, että nopeasti ajettaessa ja ruiskutusmäärän ollessa suuri joudutaan syöttämään enemmän ruiskutusnestettä.
- Sekoittimen annetaan olla tavallisesti toiminnassa täytöstä ruiskutuskäytön loppuun asti. Tässä on noudatettava tehoaineen valmistajan antamia ohjeita.
- Ruiskutusnestesäiliö on tyhjä, kun ruiskutusaine putoaa äkillisesti.
- Ruiskutusseossäiliön jäännösmäärä voidaan levittää määräysten mukaan niin kauan, kun paine ei ole pudonnut enempää kuin 25 %.
- Imu- tai painesuodattimet ovat tukossa, jos ruiskutusaine putoaa ilman, että olosuhteissa on tapahtunut mitään muutosta.

10.7.1 Ruiskutus



- Kytke ruisku traktoriin ohjeiden mukaisesti!
- Tarkista ennen ruiskutuksen aloittamista seuraavat käyttöpääteestä - laitteeseen tallennetut konetta koskevat tiedot :
 - o puomistoon asennettujen ruiskutussuutinten sallitun ruiskutusainealueen arvot.
 - o "pulsseja / 100m" -lukema.
- Ryhdy tarvittaviin toimenpiteisiin, jos ruiskutuskäytössä ohjausyksikön AMATRON näyttöön tulee virheilmoitus ja samalla kuuluu hälytysääni. Katso luku , sivulla 191.
- Tarkista näytetty ruiskutusaine ruiskutuskäytön aikana.
Varmista, että näytetty ruiskutusaine ei missään tapauksessa poikkea enempää kuin $\pm 25\%$ ruiskutustaulukkoon merkitystä tavoitearvosta esim. silloin, kun ruiskutusmäärää muutetaan plus-/miinus-painikkeilla. Suuret poikkeamat tavoitearvosta johtavat epätydyttävään ruiskutustulokseen ja johtavat ympäristön kuormittumiseen.
- Vähennä tai lisää ajonopeutta, kunnes palaat taas tavoitellun ruiskutusaineen sallitulle alueelle.

Esimerkki

Tarvittava ruiskutusmäärä:	200 l/ha
Noudatettava ajonopeus:	8 km/h
Suutintyyppi:	AI / ID
Suutinkoko:	'03'
Asennettujen ruiskutussuutinten sallittu painealue	min. paine 3 bar maks. paine 8 bar
Haluttu ruiskutusaine:	3,7 bar
Sallitut ruiskutusaineet: 3,7 bar $\pm 25\%$	min. 2,8 bar ja maks. 4,6 bar

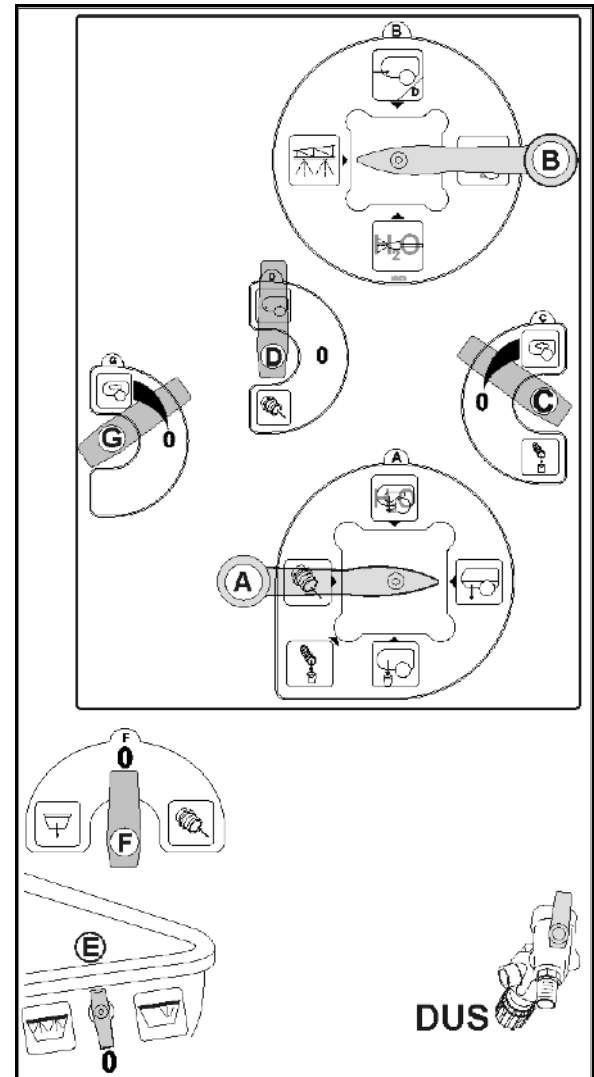
1. Tee ruiskutusnesteseos ja sekoita se kasvinsuojeluaineen valmistajan antamien ohjeiden mukaisesti. Katso luku "Ruiskutusnesteseoksen valmistaminen", sivulla 159.
2. Kytke sekoittimet päälle **C**, **G** (vain UG Super). Sekoitustehoa voidaan säätää portaattomasti.
3. Kytke käyttöpäätteen / AMASPRAY⁺ päälle.
4. Taita ruiskutuspuomisto auki.
5. Sääda puomisto oikealle korkeudelle (suutinten ja kasviston välinen etäisyys) käytössä olevista suuttimista riippuen ruiskutustaulukon mukaisesti.
6. Aseta vaihtohana **F** asentoon **0**.
7. Aseta vaihtohana **E** asentoon **0**.
8. Aseta vaihtohana **D** (valinnainen) asentoon



9. Aseta vaihtohana **B** asentoon ☐.

10. Aseta vaihtohana **A** asentoon ☐.

11. Syötä tarvittavan ruiskutusmäärän "ohjearvo" käyttöpäätteen / AMASPRAY ja/tai tarkista tallennettu arvo.
12. Käytä pumppua pumpun käyttökierrosluvulla.
13. Valitse sopiva ajovaihte ja lähde liikkeelle.
14. Kytke ruiskutus päälle käyttöpäätteen / AMASPRAY kautta.



Kuva 129



Kun ruiskutusmäärä on pieni, voit alentaa pumpun kierroslukua energian säästämiseksi.

Ajo pellolle sekoittimen ollessa toiminnassa

1. Kytke käyttöpäätteen / AMASPRAY⁺ pois päältä.
2. Kytke voimanotto päälle.
3. Säädä haluamasi sekoituksen tehokkuus.



Säädä ajon ajaksi asetettu sekoituksen tehokkuus takaisin tarvittavalle tehokkuudelle ennen ruiskutuksen aloittamista!

10.7.2 Toimenpiteet tuulen aiheuttama hävikin vähentämiseksi

- Ruiskuta varhain aamulla tai myöhemmin illalla, koska sää on silloin yleensä tynempi.
- Valitse suurempikokoiset suuttimet ja suuremmat veden levitysmäärät.
- Pienennä ruiskutuspainetta.
- Pidä puomisto oikealla työkorkeudella, sillä suutinten kasvava etäisyys lisää voimakkaasti ruiskutusnesteen kulkeutumista tuulen mukana.
- Pienennä ajonopeutta (alle 8 km/h).
- Käytä ns. Antidrift-(AD)-suuttimia tai injektor-(ID)-suuttimia (suuri osuus suuria pisaroita).
- Noudata kunkin tehoaineen valmistajan antamia ohjeita

10.8 Jäännösmäärät

Jäännösmäärien suhteen tehdään ero kolmen eri tyypin välillä:

- Ruiskutusseossäiliöön jäävä, ylimääräinen ruiskutusseoksen määrä, kun ruiskutus lopetetaan.
- Ylimääräinen jäännösmäärä levitetään laimennettuna tai pumpataan pois ja hävitetään.
- Tekninen jäännösmäärä, joka jää ruiskutusseossäiliöön, imuventtiililaitteistoon ja ruiskutusputkeen ruiskutuspaineen laskettua 25 %.
- Imuventtiililaitteisto käsittää imusuodattimet, pumput ja painesäätimet. Katso teknisen jäännösmäärän arvo sivulta **114**.
- Tekninen jäännösmäärä levitetään laimennettuna pellolla tapahtuvan kasvinsuojeluruiskujen puhdistamisen yhteydessä.
- Lopullinen jäännösmäärä, joka jää ruiskutusseossäiliöön, imuventtiililaitteistoon ja ruiskutusputkeen vielä suutinten ilmapuhalluksen jälkeen.
- Lopullinen laimennettu jäännösmäärä poistetaan puhdistamisen jälkeen.

Jäännösmäärien poistaminen



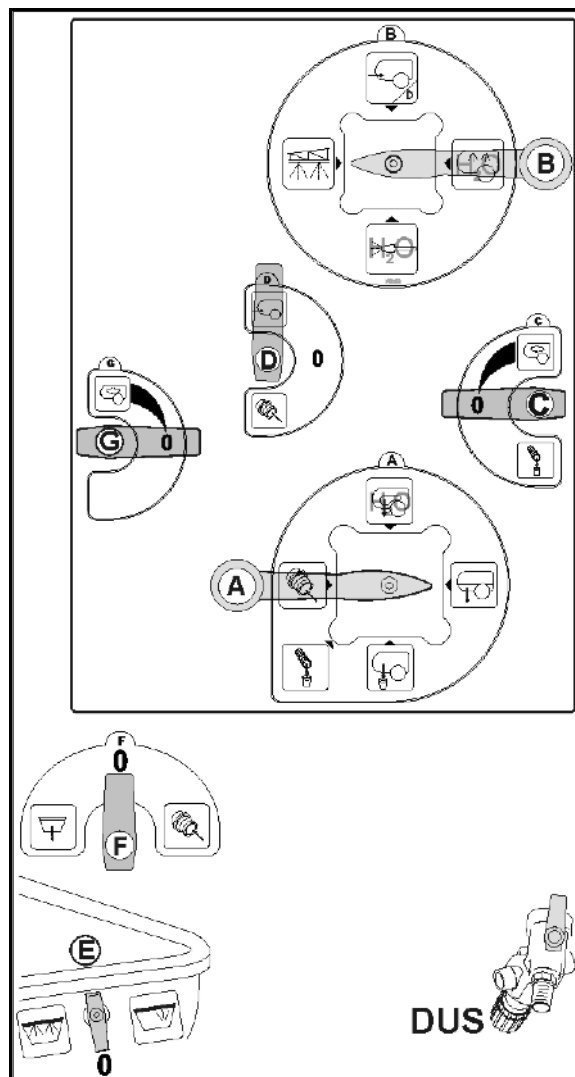
- Huomaa, että ruiskutusputkeen jäänyt neste on laimentamaton. Ruiskuta se ehdottomasti käsittelemättömälle alueelle. Luvusta "Tekniset tiedot - ruiskutusputket", sivulla 114 selviää tarvittava ajomatka, joka tarvitaan tämän laimentamattoman jäännösmäärän ruiskuttamiseen. Ruiskutusputkeen jääneen nesteen määrä riippuu ruiskutusputkiston työlevydestä.
- Kytke sekoitus pois päältä ruiskutusnestesäiliön tyhjentämiseksi, kun ruiskutusnestesäiliössä on enää 100 litraa ruiskutusnestettä. Sekoittimen päälläollessa tekninen jäännösmäärä kasvaa ilmoitettuihin arvoihin nähden.
- Ruiskutusnesteen käsittelyä koskevat ohjeet pätevät myös jäännösmäärien tyhjentämisen. Noudata kasvinsuojeluaineen valmistajan antamia ohjeita ja käytä henkilökohtaista suojavaatetusta.
- Hävitä talteenotettu ruiskutusnesteen jäännösmäärä asiaankuuluvien lakisääteisten määräysten mukaisesti. Tyhjennä neste tarkoitukseen soveltuviin astioihin. Anna jäännösmäärien kuivua. Toimita jäljelle jäänyt ruiskutusneste asianmukaiseen jätteiden keräyspisteeseen.

10.8.1 Ruiskutusnestesäiliön jäännösnestemäärän laimentaminen ja laimennetun nesteen ruiskuttaminen ruiskutuskäytön loputtua



Comfort-varustuksen sisältävät koneet, katso ohjelmiston ISOBUS käyttöohjetta.

1. Kytke ruiskutuspuomisto pois päältä.
2. Kytkentähana **F** asentoon **0**.
3. Kytkentähana **E** asentoon **0**.
4. Kytkentähana **D** asentoon .
5. Kytkentähana **B** asentoon .
6. Kytkentähana **A** asentoon .
7. Käynnistä pumppu ja anna käydä sen noin 400 l/min nopeudella.
8. Laimenna ruiskutusnestesäiliöön jäänyt neste n. **200** litralla vettä, joka otetaan huuhteluvesisäiliöstä.
9. Kytkentähana **A** asentoon .
10. Kytkentähana **B** asentoon .
11. Kytkentähana **D** asentoon .
12. Ruiskuta laimennettu jäännösmäärä **käsittelemättömälle alueelle**.
13. Kytke sekoitin **C** ja **G** (UG Super) asentoon **0**, kun ruiskutusnestesäiliössä on jäljellä noin 50 litraa nestettä.
14. Huuhtele ohitusjohto ja paineenvapautusjohto kytkemällä viisi kertaa ruiskutus päälle ja pois.



Kuva 130

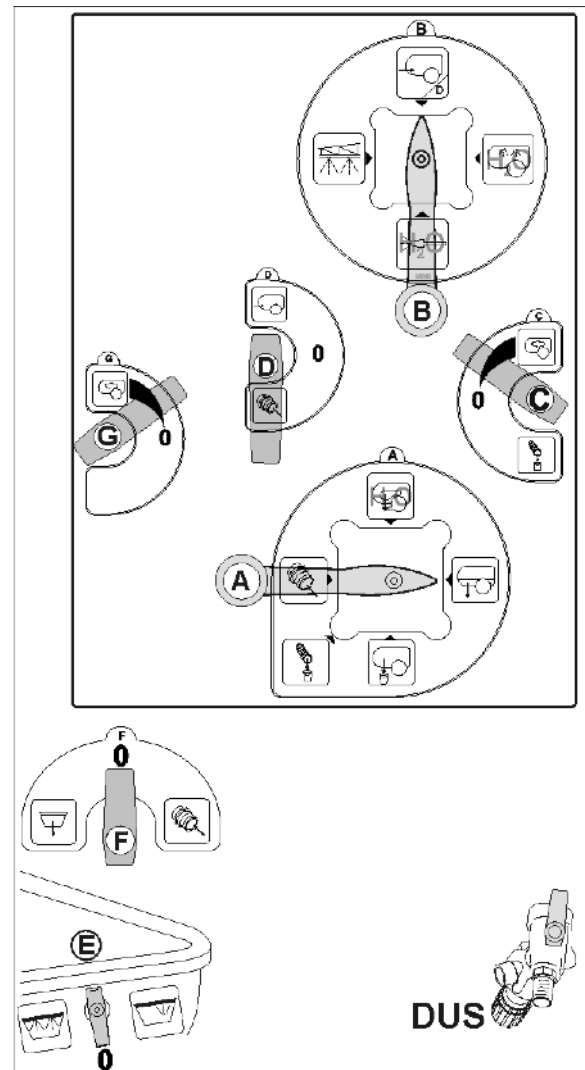


- Pidä ruiskutus katkaistuna kulloinkin vähintään 10 sekuntia.
- Ruiskutuspaineen tulisi olla vähintään 5 baria.

15. Toista vaiheet 3 - 14 uudelleen.

10.8.2 Ruiskutusnestesäiliön tyhjentäminen pumpun kautta

1. Kytke tyhjennysletku 2-tuuman Cam-Lock-liittimellä koneenpuoleiseen tyhjennysliitäntään.
2. Paina varmistuslevy sivulle ja laita kytkentähana **D** asentoon .
3. Kytke hana **B** asentoon .
4. Kytke hana **A** asentoon .
5. Käytä pumppua pumpun käyttökierto-alueella (540 1/min).



Kuva 131

10.9 Ruiskun puhdistus



- Ruisku kannattaa puhdistaa päivittäin ruiskutuskäytön päätyttyä. Ruiskutusseosta ei saa jättää turhan kauaksi aikaa ruiskutusseossäiliöön, ei esimerkiksi yön ajaksi.

Ruiskun käyttöikä ja luotettavuus riippuvat olennaisesti siitä, kuinka kauan ruiskun komponentit ovat kosketuksissa ruiskutusseoksen kanssa.

- Puhdista ruisku huolellisesti, ennen kuin alat käyttää toista kasvinsuojeluainetta.
- Suorita puhdistus pellolla, jossa viimeinen käsittely on tehty.
- Suorita puhdistus vedellä huuhteluvesisäiliöstä.
- Voit tehdä puhdistuksen myös pihalla, jos sinulla on käytössäsi asianmukainen keruulaitteisto (esim. biopohja).

Huomioi paikalliset määräykset.

- Huomioi käsitellylle peltoalueelle levitettävän jäännösmäärän ruiskuttamisen yhteydessä tehoaineen suurin sallittu käyttömäärä.



Comfort-varustuksen sisältävät koneet, katso ohjelmiston ISOBUS käyttöohjetta.

10.9.1 Ruiskun puhdistaminen säiliön ollessa tyhjä



- Puhdista ruiskutusseossäiliö päivittäin!
- Huuhteluvesisäiliön on oltava kokonaan täynnä.
- Puhdistus on suoritettava kolminkertaisella poistomenetelmällä.

1. Käynnistä pumppu, aseta pumpun pyörimisnopeudeksi 500 kierr./min.



2. Käännä kytkentähana **A** asentoon

Ei painekierto- huuhtelua DUS: → Vaihe 6

Painekierto- huuhtelu (DUS):

3. DUS Käännä kytkentähana **B** asentoon



4. DUS Avaa sekoitin **C**, **G** kokonaan letkussa olevien kerrostumien poistamiseksi.

→ Käytä sekoittimien huuhteluun 10 % huuhteluvesisäiliön määrästä.

5. Kytke sekoitin (sekoittimet) pois päältä.



DUS: Ruiskutusjohdot huuhdellaan automaattisesti.



6. Käännä kytkentähana **B** asentoon

→ Käytä sisäpuoliseen huuhteluun 10 % huuhteluvesisäiliön määrästä.



7. Käännä kytkentähana **B** asentoon



8. Käännä kytkentähana **A** asentoon

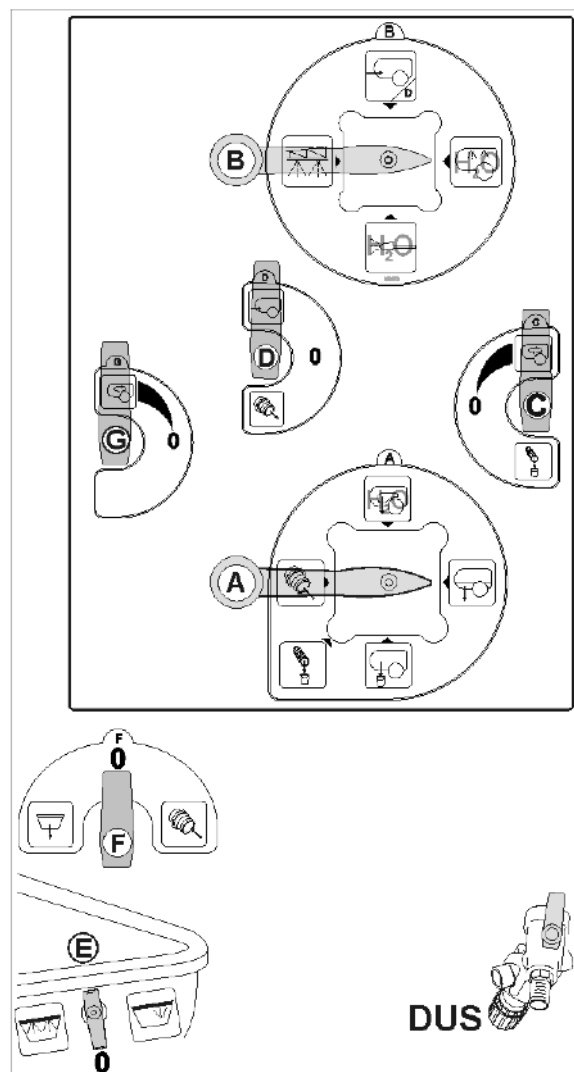
9. Levitä laimennettu jäännösmäärä ajon aikana jo käsitellylle peltoalueelle.

10. Kytke ohjausyksikön kautta ruiskutus päälle ja pois useita kertoja muutaman sekunnin ajaksi.



Päälle- ja pois-kytkennän aikana venttiilit ja paluuputket tulevat huuhdelluiksi.

→ Laimennettua jäännösmäärää tulee ulos niin kauan, kunnes suuttimista tulee vain ilmaa.



Kuva 132

Toista nämä toimenpiteet kolme kertaa.

Kolmas suorituskerta:

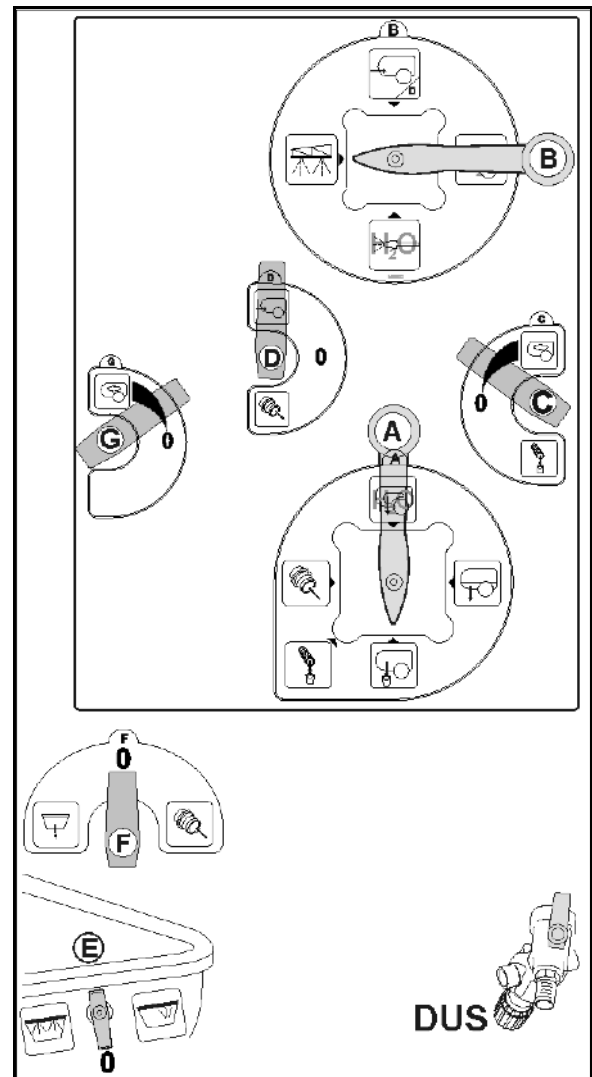
- Kolmannella kerralla ei tarvitse huuhdella DUS-järjestelmää ja sekoitinta.
 - Käytä loput huuhteluvesisäiliössä olevasta vedestä sisäpuoliseen puhdistamiseen.
11. Laske lopullinen jäännösmäärä pois, katso sivu **185**.
 12. Puhdista imusuodatin ja painesuodatin, katso sivu **186, 187**.

10.9.2 Lopullisen jäännösmäärän poistaminen



- Pellolla: Valuta lopullinen jäännösmäärä pellolle.
- Pihalla:
 - o Kerää lopullinen jäännösmäärä tarkoitukseen sopivaan keruuastiaan, joka sijoitetaan imuventtiililaitteiston tyhjennysaukon ja painesuodattimen tyhjennysletkun alle.
 - o Hävitä talteen otettu ruiskutusseoksen jäännösmäärä asiaankuuluvien lakisääteisten määräysten mukaisesti.
 - o Kerää ruiskutusseoksen jäännösmäärä tarkoitukseen soveltuviin astioihin.

1. Aseta imupuolen VARIO-kytkentähanan tyhjennysaukon alle sopiva astia.
2. Kytkeäntähana **A** asentoon  ja tyhjennä lopullisen jäännösmäärä ruiskutusnestesäiliöstä sopivaan astiaan.
3. Kytkeäntähana **A** asentoon  ja tyhjennä lopullisen jäännösmäärä imuventtiililaitteistosta sopivaan astiaan.
4. Aseta painesuodattimen tyhjennysaukon alle sopiva astia.
5. Paina varmistuslevy alas; aseta säätöhana **C** asentoon , ja tyhjennä lopullisen jäännösmäärä painesuodattimesta.



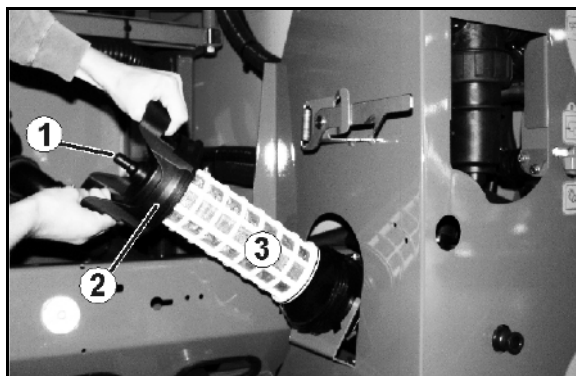
Kuva 133

10.9.3 Imusuodattimen puhdistus säiliön ollessa tyhjä



Puhdista imusuodatin (Kuva 134) päivittäin ruiskutuskäytön jälkeen.

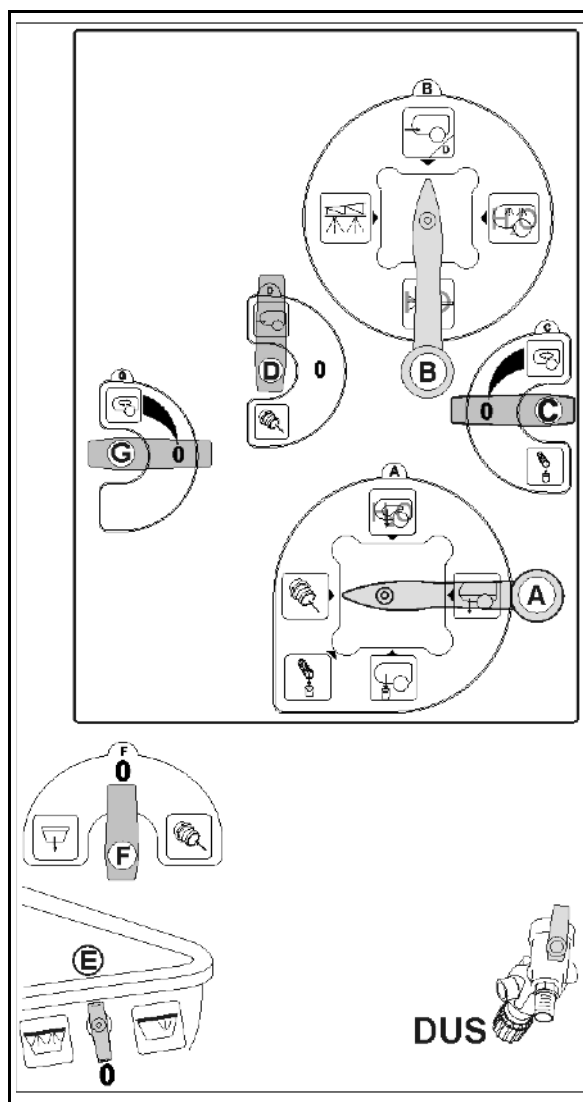
1. Avaa imusuodattimen kansi (Kuva 134/2).
2. Ota imusuodatin ja kansi (Kuva 134/3) pois ja puhdista vedellä.
3. Kokoa imusuodatin jälleen päinvastaisessa järjestyksessä.
4. Tarkasta suodatinkotelon tiiviys.



Kuva 134

10.9.4 Imusuodattimen puhdistus säiliön ollessa täynnä

1. Käytä pumppua, säädä pumpun kierrosluvuksi 300 1/min.
2. Kytke kytkehana **D** asentoon .
3. Kytke kytkehana **B** asentoon .
4. Kytke sekoitin **C, G** pois päältä.
5. Kytke kytkehana **A** asentoon .
6. Avaa imusuodattimen kansi (Kuva 135/2).
7. Käytä imusuodattimen kevennysventtiiliä (Kuva 135/1).
8. Ota kansi imusuodattimen (Kuva 135/3) kanssa ja puhdista vedellä.
9. Kokoa imusuodatin jälleen päinvastaisessa järjestyksessä.

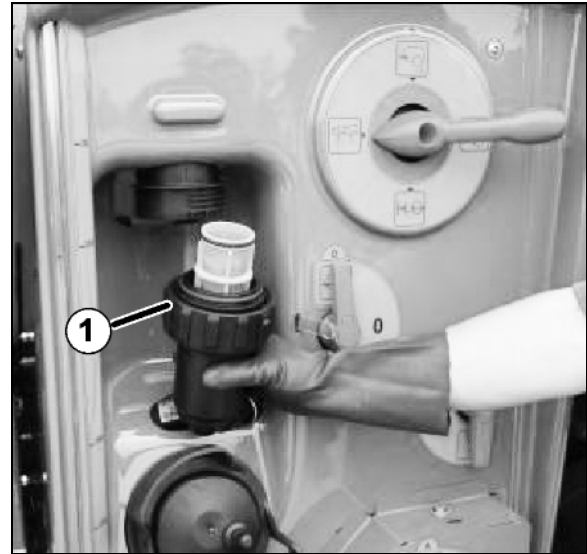


Kuva 135

10. Kytke kytkehana **A** asentoon .
11. Tarkista imusuodattimen tiiviys

10.9.5 Painesuodattimen puhdistus säiliön ollessa tyhjä

1. Avaa lukkomutteri.
2. Ota painesuodatin (Kuva 136/1) pois ja puhdista vedellä.
3. Asenna painesuodatin takaisin paikalleen.
4. Tarkasta kierrelitoksen tiiviys.



Kuva 136

10.9.6 Painesuodattimen puhdistus säiliön ollessa täynnä

1. Käännä imuventtiililaitteiston käyttövipu **A**



2. Käännä kytkentähana **C** asentoon .

→ Laske painesuodattimen jäännösmäärä pois.

1. Avaa lukkomutteri.
2. Ota painesuodatin (Kuva 136/1) pois ja puhdista vedellä.
3. Asenna painesuodatin takaisin paikalleen.
4. Tarkasta kierrelitoksen tiiviys.
5. Käännä kytkentähana **C** asentoon **0**.

10.9.7 Ulkopuolen puhdistus

1. Kytkenähan **F** asentoon **0**.
2. Kytkenähan **E** asentoon **0**.
3. Kytkenähan **D** (valinnainen) asentoon



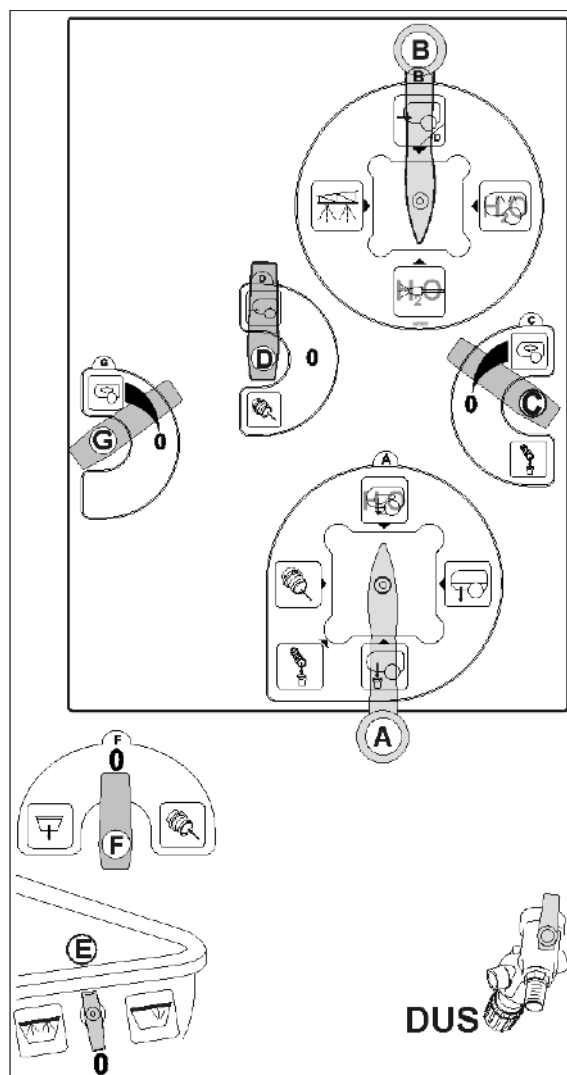
4. Kytkenähan **B** asentoon



5. Kytkenähan **A** asentoon



6. Käytä pumpua pumpun käyttökierto-alueella (vähint. 400 1/min).
7. Puhdista ruisku ja ruiskutusputkisto ruiskutuspuistolilla.



Kuva 137

10.9.8 Ruiskun puhdistus kriittisen tehoaineen vaihdon yhteydessä

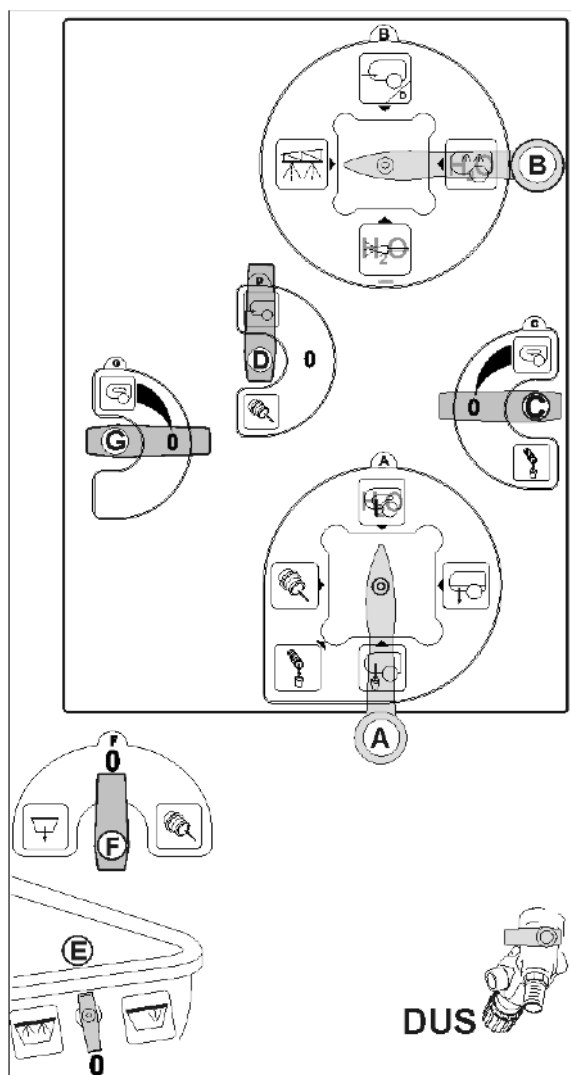
1. Puhdista ruisku tavalliseen tapaan kolmessa vaiheessa, katso sivu 183.
2. Täytä huuhteluvesisäiliö.
3. Puhdista ruisku, kaksi toimenpidettä, katso sivu 183.
4. Kun paineliitäntä on aiemmin täytetty:
Puhdista syöttösäiliö ruiskutuspistoolilla ja ime säiliön sisältö pois.
5. Laske lopullinen jäännösmäärä pois, katso sivu 185.
6. Puhdista ehdottomasti imusuodatin ja painesuodatin, katso sivu 186, 187.
7. Puhdista ruisku, yksi toimenpide, katso sivu 183.
8. Laske lopullinen jäännösmäärä pois, katso sivu 185

10.9.9 Ruiskun puhdistaminen säiliön ollessa täysi



Puhdista ehdottomasti imuventtiililaitteisto (imusuodattimet, pumpput, paineensäätimet) ja ruiskutusputki, jos ruiskutuskäyttö joudutaan keskeyttämään sään takia.

1. Kytke ruiskutus pois päältä käyttöpääteestä.
2. Kytke sekoitin **C**, **G** pois päältä.
3. Kytkentähana **B** asentoon .
4. Kytkentähana **A** asentoon .
5. Käytä pumppua pumpun käyttö kierrosluvulla (vähint. 400 1/min).
6. Sulje DUS-hana (DUS-lisävaruste), kun pumppu on ollut käynnissä n. 20 sekunnin ajan, jotta vältät ruiskutusnesteseoksen hajaantumisen.
7. Ruiskuta ensin ruiskutusputkistoon jäänyt laimentamaton neste peltoon **käsittelemättömälle** alueelle.
8. Ruiskuta sen jälkeen huuhteluvesisäiliöstä otetulla vedellä laimennettu imusuodattimessa, pumpussa, venttiililaitteistossa ja ruiskutusputkessa oleva nestejäämä **käsittelemättömälle** alueelle.
9. Tyhjennä tekninen jäännösmäärä venttiililaitteistosta sopivaan astiaan. Katso sivulla 185.
10. Puhdista imusuodatin. Katso sivulla 186.
11. Sammuta pumppukäyttö.
12. Avaa DUS-hana jälleen.



Kuva 138

Ruiskutuskäytön jatkaminen



Ennen ruiskutuskäytön jatkamista käytä pumppua viiden minuutin ajan kierrosluvulla 540 min⁻¹ ja kytke sekoitin päälle täydelle teholle.

11 Toimintahäiriöt



VAROITUS

Puristumis-, silpoutumis-, leikkautumis-, katkeamis-, allejäämis-, ympärillekeriytymis-, sisäänkiilautumis-, kiinnitarttumis- ja iskuvaara, jos

- traktorin kolmipistehydrauliikan avulla ylösnostettu kone laskeutuu tahattomasti.
- ylösnostetut, varmistamattomat koneen osat laskeutuvat tahattomasti.
- traktori-kone-yhdistelmä käynnistyy tahattomasti tai vierii paikaltaan tahattomasti.

Varmista traktori ja kone tahattoman käynnistymisen ja tahattoman paikaltaan vierimisen estämiseksi, ennen kuin alat korjaamaan koneen toimintahäiriötä, lisätiedot ks. sivu 140.

Odota, kunnes kone on pysähtynyt kokonaan, ennen kuin menet koneen vaaralliselle alueelle.

Toimintahäiriö	Syy	Korjaus
Pumppu ei ime	Tukos imupuolella (imusuodatin, suodatinpanos, imuletku).	Poista tukos.
	Pumppu imee ilmaa.	Tarkasta imuletkun (erikoisvaruste) ja imuliitännän välisen letkuliitoksen tiiviys.
Pumppu ei toimi kunnolla	Imusuodatin, suodatinpanos likainen.	Puhdista imusuodatin, suodatinpanos.
	Venttiilit ovat jumittuneet tai vaurioituneet.	Vaihda venttiilit.
	Pumppu imee ilmaa, mikä näkyy ilmakuplien muodostumisena ruiskutusnestesäiliössä.	Tarkasta imuletkun letkuliitosten tiiviys.
Suihkukartion värinä	Pumpun epäsäännöllinen teho.	Tarkasta imu- ja painepuolen venttiilit ja vaihda ne tarvittaessa (katso sivulla 224).
Öljyntäyttöliitännässä on öljyn ja ruiskutusnesteen seosta / öljyn kulutus on kasvanut huomattavasti	Pumpun kalvo on viallinen.	Vaihda kaikki 6 mäntäkalvoa (katso sivu 226).
Tarvittavaa, ilmoitettua ruiskutusmäärää ei saavuteta	Suuri ajonopeus; pumpun alhainen käyttökierrosluku;	Vähennä ajonopeutta ja korota pumpun käyttökierroslukua niin paljon, kunnes virheilmoitus sammuu.
Ruiskutusaine ruiskutuspuomistoon asennetuissa suuttimissa ei ole sallituissa rajoissa	Määrättyä ajonopeutta muutettu, mikä vaikuttaa ruiskutusaineeseen	Muuta ajonopeutta siten, että palaat ajonopeusalueelle, jonka olet määrännyt ruiskutuskäyttöä varten

12 Puhdistus, huolto ja kunnossapito



VAROITUS

Puristumis-, silpoutumis-, leikkautumis-, katkeamis-, allejäämis-, ympärillekeriytymis-, sisäänkiilautumis-, kiinnitarttumis- ja iskuvaara, jos

- traktorin kolmipistehydrauliikan avulla ylösnostettu kone laskeutuu tahattomasti.
- ylösnostetut, varmistamattomat koneen osat laskeutuvat tahattomasti.
- traktori-kone-yhdistelmä käynnistyy tahattomasti tai vierii paikaltaan tahattomasti.

Varmista traktori ja kone tahattoman käynnistymisen ja tahattoman paikaltaan vierimisen estämiseksi, ennen kuin menet koneen luokse tekemään puhdistukseen, huoltoon tai kunnossapitoon liittyviä töitä, lisätiedot ks. sivu 140.



VAROITUS

Vaaralliset kohdat, joita ei ole suojattu, aiheuttavat puristumis-, silpoutumis-, leikkautumis-, katkeamis-, allejäämis-, ympärillekeriytymis-, sisäänkiilautumis- ja kiinnitarttumisvaaran!

- Asenna takaisin suojukset, jotka on täytynyt irrottaa koneen puhdistusta, huoltoa ja kunnossapitoa varten.
- Korvaa vialliset suojukset uusilla.



VAARA

- Huomioi huolto-, kunnostus- ja hoitotöitä tehdessäsi turvallisuusohjeet, erityisesti luku "Ruiskun käyttö", sivulla 35!
- Huolto- tai kunnostustöitä liikkuvien, kohotettujen. liikkuvien koneenosien alla saa tehdä vain, kun nämä koneenosat on varmistettu soveltuvilla varmistimilla tahatonta laskeutumista vastaan.

Ennen jokaista käyttöönotto kertaa

1. Tarkasta letkut / putket ja liitospaleet silmämääräisesti vikojen / epätiiviiden liitännöiden varalta.
2. Estä letkujen ja putkien hankautuminen.
3. Vaihda kuluneet tai vaurioituneet letkut ja putket välittömästi.
4. Korjaa epätiiviit liitännät välittömästi.



- Säännöllinen ja asianmukainen huolto pitää hinattavan ruiskun pitkään käyttökunnossa ja estää ennenaikaisen kulumisen. Takuumääräyksemme edellyttävät suorittamaan huollon säännöllisesti ja asianmukaisesti.
- Käytä vain alkuperäisiä **AMAZONE**-varaosia (katso luku "Vara- ja kulutusosat sekä lisäaineet", sivu 17).
- Käytä vain alkuperäisiä **AMAZONE**-varaosaletkuja, ja asenna letkut vain V2A-letkunpuristimilla.
- Tarkastus- ja huoltotöiden suorittaminen vaatii erityisiä ammattitietoja. Näitä ammattitietoja ei opeteta tämän käyttöohjeen puitteissa.
- Huomioi puhdistus- ja huoltotöiden yhteydessä ympäristönsuojelua koskevat määräykset.
- Noudata käyttöaineiden (esim. öljy, rasvat) hävittämisessä lakisääteisiä määräyksiä. Lakisääteiset määräykset koskevat myös näiden aineiden kanssa kosketuksiin joutuvia osia.
- 400 barin voitelupainetta ei saa ylittää, kun voitelu suoritetaan suurpainerasvapuristimilla.
- Älä missään tapauksessa
 - o poraa konealustaa.
 - o suurena rungossa olevia reikiä.
 - o hitsaa kantavia rakenneosia.
- Erityisen kriittisissä kohdissa on ryhdyttävä varotoimenpiteisiin (esim. johtojen peittäminen tai johtojen irrottaminen)
 - o ennen hitsaus-, poraus- ja hiontatöitä.
 - o ennen katkaisulaikan käyttöä muovijohtojen ja sähköjohtojen lähetyvillä.
- Puhdista peltoruisku ennen jokaista korjauskertaa huolellisesti vedellä!
- Kytke pumppu aina pois päältä ennen korjaustöiden suorittamista.
- Ruiskutusnestesäiliön sisäosassa saa suorittaa korjaustöitä vain, kun säiliö on puhdistettu huolellisesti! Älä mene ruiskutusnestesäiliön sisään!
- Irrota aina koneen kaapeli sekä virransyöttö ohjausyksiköstä ennen kaikkia hoito- ja huoltotöitä. Tämä koskee erityisesti koneeseen tehtäviä hitsaustöitä.

12.1 Puhdistus



- Valvo jarru-, ilma- ja hydrauliletkuja erityisen tarkasti!
- Älä missään tapauksessa käsittele jarru-, ilma- ja hydrauliletkuja bensiinillä, bentseenillä, petrolilla tai mineraaliöljyillä.
- Voitele kone puhdistuksen jälkeen, erityisesti painepesurilla/höyrypesurilla tai rasvaa liuottavilla aineilla tehdyn puhdistuksen jälkeen.
- Noudata pesuaineiden käsittelystä ja hävittämisestä annettuja lakimääräyksiä.

Puhdistus painepesurilla/höyrypesurilla



- Huomioi ehdottomasti seuraavat kohdat, jos käytät painepesuria/höyrypesuria:
 - o Älä pese sähköosia.
 - o Älä pese kromattuja osia.
 - o Älä missään tapauksessa kohdista painepesurin/höyrypesurin pesusuuttimen suihkua suoraan voitelukohtiin, laakeriin, tyypikilpeen, varoitusmerkkeihin tai tarrakalvoihin.
 - o Pidä painepesurin/höyrypesurin pesusuutin aina vähintään 300 mm etäisyydellä koneesta.
 - o Säädetty painepesurin/höyrypesurin paine ei saa ylittää 120 baarin painetta.
 - o Noudata painepesurin käsittelyn liittyviä turvallisuusmääräyksiä.

12.2 Talvi- ja pitkäaikaisvarastointi

1. Puhdista ruisku huolellisesti, ennen kuin siirrät sen varastoon talven ajaksi. Katso sivulla 194.
2. Pura imusuodatin (Kuva 139/1) osiin ja puhdista se. Katso sivulla 186.
3. Kytke pumppu päälle ja käytä sitä 300 l/min nopeudella. Anna sen pumpata ilmaa, kun puhdistustyöt on saatu päätökseen ja ruiskutusosuuttimista ei enää tule ulos nestettä.
4. Kytke voimanottoakseli pois toiminnasta.
5. Sekoitin:
 - 5.1 Tyhjennä painesuodatin (Kuva 139/2) hanan **C** kautta.



Aseta säätöhana **C** asentoon

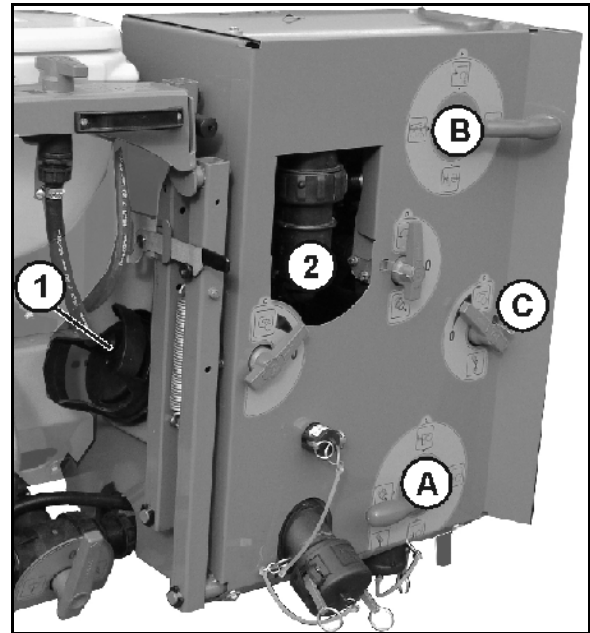
- 5.2 Kierrä sekoittimen letku (Kuva 140/4) (hanasta **C** lähtien) irti ruiskutusnestesäiliöstä.

6. Kierrä tuloletku (Kuva 140/1) irti säätöventtiilistä. Tuloletku yhdistää painepuolen VARIO-kytkentähanaan (Kuva 139/**B**) imuventtiililaitteistoon.
7. Ruuvaa lohkoventtiililaitteiston paluuletku (Kuva 140/2) irti imupuolen VARIO-kytkentähanaan (Kuva 139/**A**).
8. Ota letku (Kuva 141/1) pois kytkentähanaan **F**.
Käännä kytkentähana **F** (Kuva 141/2)

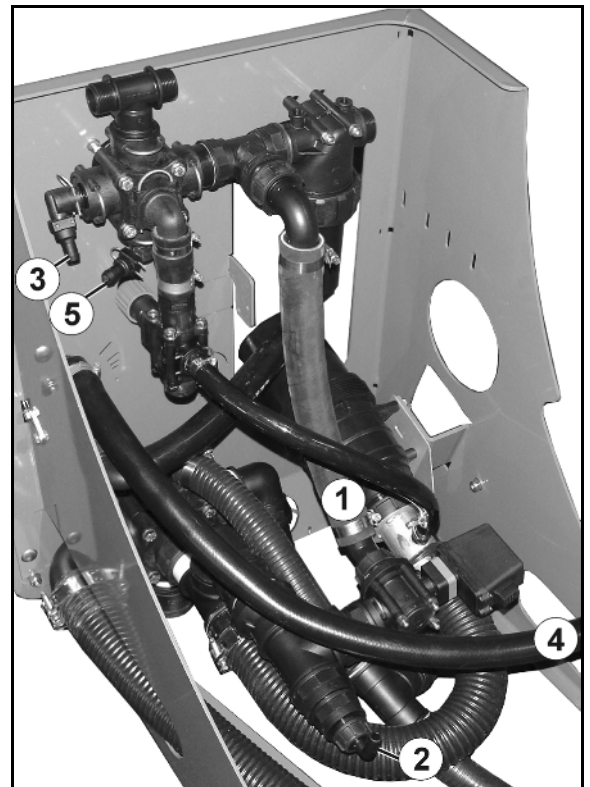


asentoon

9. Ota sisäpuolen puhdistusletku (Kuva 140/3) pois painepuolen VARIO-kytkentähanaan (Kuva 139/**B**).
10. Irrota pumpun paineletku (Kuva 142/1), jotta paineletkuun ja painepuolen VARIO-kytkentähanaan **B** jäänyt vesi pääsee virtaamaan ulos.
11. Irrota ulkopuolen puhdistusletku silloinkin, kun käytettävissä ei ole ulkopuolen puhdistuslaitetta (Kuva 140/5).



Kuva 139



Kuva 140

12. Kytke voimanotto takaisin päälle ja anna pumpun pyöriä n. ½ minuutin ajan, kunnes pumpun painepuolen liitännästä ei tule ulos nestettä.



Asenna paineletku takaisin vasta ennen seuraavaa käyttöä.

13. Irrota kaikki lohkoventtiilien ruiskutusputket (Kuva 143/1) ja puhalla tyhjiksi paineilmalla
14. Irrota kaikki suuttimet.
15. Siirrä imupuolen VARIO-kytkentähanaa (Kuva 139/**A**) ja painepuolen VARIO-kytkentähanaa (Kuva 139/**B**) useamman kerran kaikkien eri kytkentäasentoihin.
16. Siirrä kaikkia muita kytkentävipuja useamman kerran kaikkiin eri kytkentäasentoihin.

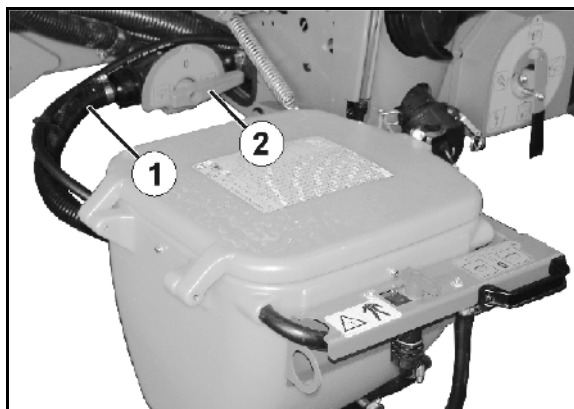


Säilytä irrotettua imusuodatinta seuraavaa käyttöä varten ruiskun täyttöaukon siivilässä.

17. Peitä pumpun paineliitäntä, jotta se ei pääse likaantumaan.
18. Jos ruisku on varustettu lisäksi myös painekiertojärjestelmällä
 - o Kierrä paineenalennusventtiilin tyhjennysruuvi (Kuva 144/1) irti.
 - o Avaa DUS-valintahana (Kuva 144/2).
19. Voitele nivelakselin ristininelet ja rasvaa profiiliputket, kun käyttöön tulee pitkä tauko.
20. Vaihda pumpun öljy ennen talvivarastointia.



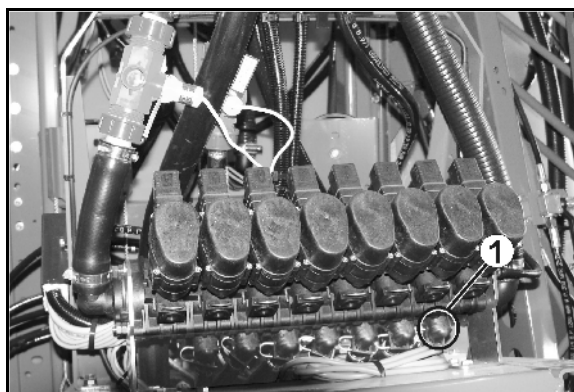
- Pumpun käynnistäminen pakkasella: pyöritä pumppua käsin ennen voimansiirron päälle kytkemistä, jotta mahdolliset jäähileet eivät pääsisi vaurioittamaan mäntää ja kalvoja.
- Säilytä elektronisia lisälaitteita lämpimässä varastossa!



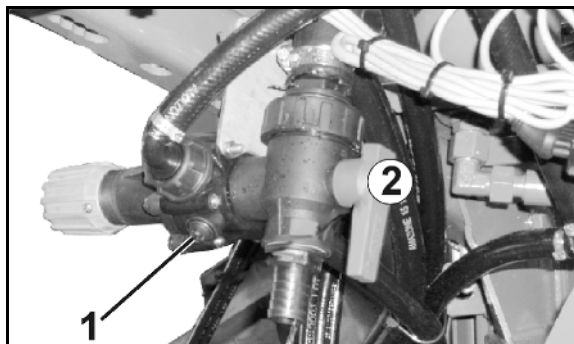
Kuva 141



Kuva 142

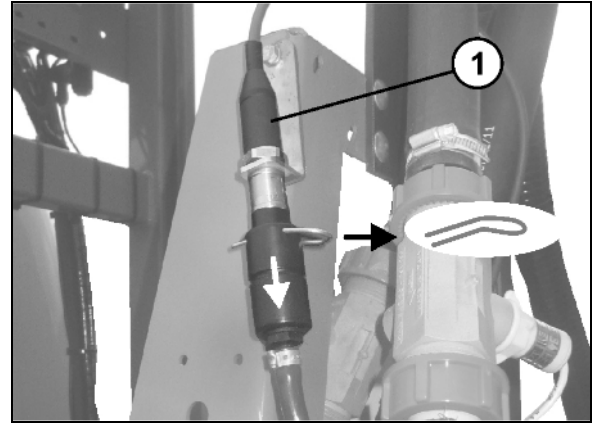


Kuva 143



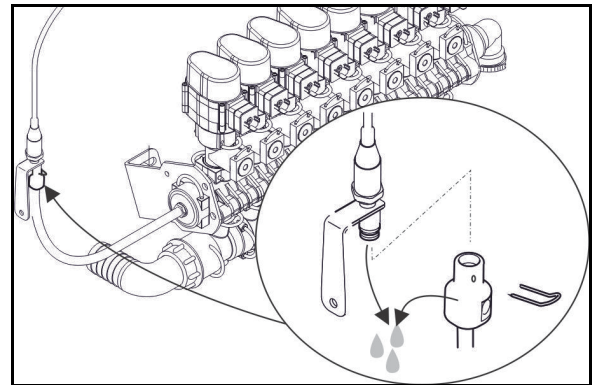
Kuva 144

21. **Super-S- puomisto** : Poista vesi paineanturista irrottamalla paineanturin letku (Kuva 145/1).



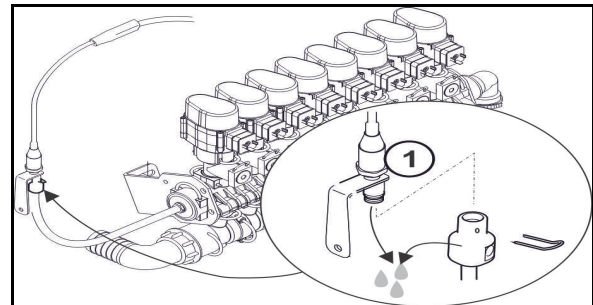
Kuva 145

22. **Super-L-puomisto**: Poista vesi puomiston kiinnityspään paineanturista puomiston ollessa laskettuna irrottamalla letku paineanturista.



Kuva 146

23. Poista vesi huuhteluvesisäiliö avaamalla poistoliitäntään Alla huuhtelu.



Kuva 147



Ennen uudelleenkäyttöönottoa:

- Asenna kaikki irrotetut osat takaisin paikoilleen.
- Sulje imuventtiililaitteiston tyhjennyshana.
- Käytä mäntäkalvopumppuja ennen alle 0 °C:n lämpötilassa tapahtuvaa käyttöönottoa ensin käsin estääksesi mahdollisia jään jäämiä vahingoittamasta mäntiä ja mäntäkalvoja.
- Säilytä painemittaria ja muita elektronisia varusteita paikassa, joka ei ole altistettuna pakkaselle!

12.3 Voitelumääräykset

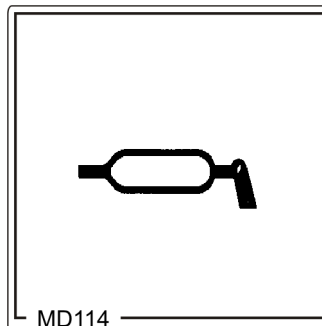


Voitele kaikki voitelunipat (pidä tiivisteet puhtaina).

Voitele/öljyä kone ohjeenmukaisin välein.

Koneen voitelukohdat on merkitty tunnuksella (Kuva 148).

Puhdista voitelukohdat ja rasvapuristin huolellisesti ennen voitelua, jotta laakereihin ei pääse likaa. Poista likainen rasva täydellisesti laakereista ja korvaa uudella!



Kuva 148

12.3.1 Voiteluaineet

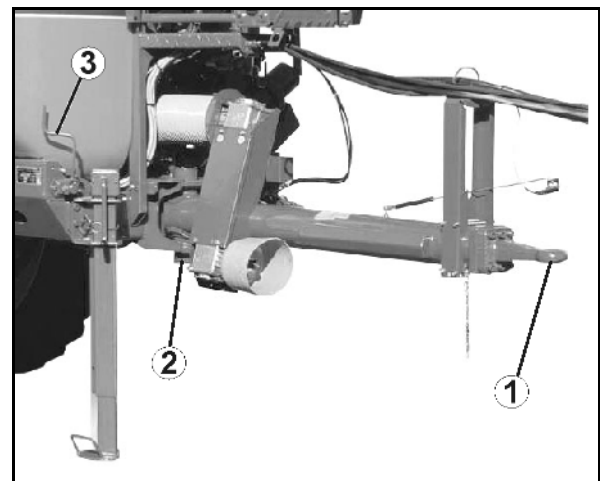


Käytä voitelutöihin yleisrasvaa, joka sisältää litiumsaippuaa ja EP-lisäaineita:

Yritys	Voiteluaineen nimike	
	Normaalit käyttöolosuhteet	Raskaat käyttöolosuhteet
ARAL	Aralub HL 2	Aralub HLP 2
FINA	Marson L2	Marson EPL-2
ESSO	Beacon 2	Beacon EP 2
SHELL	Retinax A	Tetinax AM

12.3.2 Voitelukohtat

Kuva 149	Voitelukohta	Aikaväli [h]	Voitelukohtien lukumäärä	Voitelutapa
1	Vetosilmukka	50	1	Voitele
2	Aisan laakeri	50	2	Voitele
3	Seisontajarru	100	1	Voitele vaijerit ja ohjausrullat. Voitele kara voitelunipan kautta.
Kuva 150	Nivelakseli	Katso alla	5	
Kuva 151	Akseli			
1	Jarrun akselin laakeri, ulompi ja sisempi	200		
2	Vivuston säätäjä	1000		
3	Vaihda pyörännapojen laakereiden rasva, tarkista kartiorullalaakereiden kuluneisuus	1000		

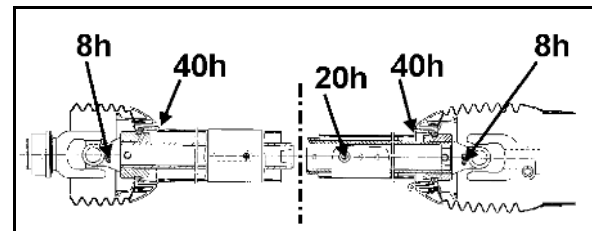


Kuva 149

Nivelakseli

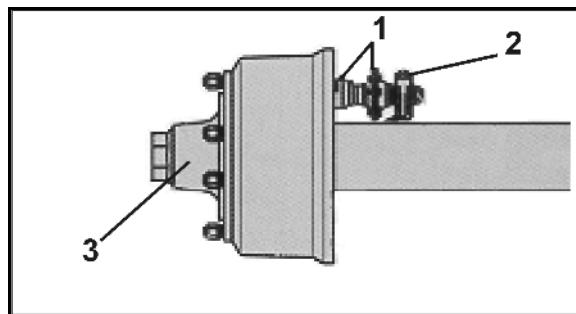
Suojaputket on rasvattava talvikäytössä kiinnijäätyksen estämiseksi.

Noudata myös nivelakselin valmistajan antamia asennus- ja huolto-ohjeita, jotka on kiinnitetty nivelakseliin.



Kuva 150

Akseli



Kuva 151

Jarrun akselin laakeri, ulompi ja sisempi

Varo! Jarruihin ei saa päästä rasvaa tai öljyä. Jarrutyypistä riippuen nokan laakerin rakennetta ei ehkä ole tiivistetty jarrun puoleiselta sivulta.

Käytä vain litiumpohjaista konerasvaa, jonka tippapiste on yli 190° C.

Pyörän napojen laakereiden rasvan vaihto

1. Nosta ajoneuvo tukevasti pukkien varaan ja vapauta jarru.
2. Irrota pyörät ja suojakupit.
3. Irrota sokat ja kierrä akselimutterit irti.
4. Käytä sopivaa ulosvetäjää ja irrota pyörän napa jarrurumpuineen, kartiorullalaakereineen ja tiivisteineen akselin tapista.
5. Merkitse irrotetut osat, jotta ne eivät sekaannu keskenään ja jotta osaat asentaa ne oikeille paikoilleen.
6. Puhdista jarru ja tarkista sen kuluminen, viallisuus ja toiminta. Vaihda kuluneet osat uusiin.
Jarrun sisään ei saa päästä voiteluainetta ja likaa.
7. Puhdista pyörän navat ulko- ja sisäpuolelta. Poista vanha rasva huolellisesti. Puhdista laakerit ja tiivisteet huolellisesti (dieselöljy). Tarkista, voidaanko niitä käyttää uudelleen.
Sivele ohut rasvakerros laakerikehälle ennen laakereiden paikalleen asentamista. Asenna osat päinvastaisessa järjestyksessä. Naputtele osat varovasti paikoilleen puristussovitteilla.
Sivele ennen asennusta rasvaa laakereihin, pyörän navan reikään ja suojakuppiin. Rasvaa tulisi olla sen verran, että se täyttää noin kolmasosan navan tyhjistä tilasta sen ollessa paikallaan.
8. Asenna akselin mutteri ja säädä laakeri ja jarru. Tee asennuksen päätteeksi toimintatesti ja koeajo. Korjaa mahdollisesti havaitut puutteet.

12.4 Huoltokaavio – yleiskatsaus



- Suorita huolto sinä ajankohtana, joka saavutetaan ensiksi.
- Mahdollisesti mukana toimitettujen muiden valmistajien asiakirjoissa ilmoitetut aikavälit, käyttömäärät tai huoltovälit ovat etusijalla.

Ensimmäisen kuormitetun matkan jälkeen

Rakenneosa	Huoltotyö	ks. sivu	Korjaamotyö
Pyörät	• Pyörämutterien tarkastus	210	
Hydraulijärjestelmä	• Tiiviiden tarkistus	214	
Ruiskutustoiminnon pumppu	• Öljyn määrän tarkistus	223	

Päivittäin

Rakenneosa	Huoltotyö	ks. sivu	Korjaamotyö
Koko kone	• Silmämääräinen tarkastus vikojen ja puutteiden varalta		
Öljynsuodatin (Profi-taiton yhteydessä)	• Likaisuudesta ilmoittavan tarkastuslasin tarkastus	217	
	Tarvittaessa vaihto		X
Ruiskutustoiminnon pumppu	• Puhdistus, huuhtelu	223	
Ruiskutusnestesäiliö		182	
Suutinputkien johtosuodatin (jos käytössä)		231	
Ruiskutussuuttimet		182	
Jarru	• Ilmasäiliön vedentyhjennys	207	

Viikoittain / 50 käyttötunnin välein

Rakenneosa	Huoltotyö	ks. sivu	Korjaamotyö
Hydraulijärjestelmä	• Tiiviiden tarkistus	214	X
Pyörät	• Rengaspaineen tarkistus.	210	
Liitäntälaite	• Tarkasta vauriot, muodonmuutokset, halkeamat	212	

Neljännesvuosittain / 200 käyttötunnin välein

Rakenneosa	Huoltotyö	ks. sivu	Korjaamotyö
Jarru	- Tiiviiden tarkistus - Ilmasäiliön paineen tarkistus - Jarrusylinterin paineen tarkistus - Jarrusylinterin silmämääräinen tarkistus - Jarruventtiilien, jarrusylinterien ja jarruvivustojen nivelet	208	X
	Jarruasetukset vivuston säätäjässä	206	X
	Jarruhihnojen tarkistus		
Pyörät	Pyörän napojen laakerivälyksen tarkistus	205	X
Johtosuodatin	- Puhdistus - Viallisten suodatinpanosten vaihto	231	
Seisontajarru	Toiminnan tarkistus	209	
Puomisto	Puomien tarkistus murtumien / murtumien muodostumisen alkamisen varalta		
Liitäntälaitte	Tarkasta kiinnitysruuvin kuluminen, kunnollinen kiinnitys	204 212	

Vuosittain / 1000 käyttötunnin välein

Rakenneosa	Huoltotyö	ks. sivu	Korjaamotyö
Ruiskutustoiminnon pumppu	Öljynvaihto	223	X
	Venttiilien tarkistus, tarvittaessa vaihto	224	X
	Mäntäkalvojen tarkistus, tarvittaessa vaihto	225	X
Virtaus- ja paluuvirtausmittari	- Virtausmittarin kalibrointi - Paluuvirtausmittarin säätö	226	
Suuttimet	Kasvinsuojeluruiskun ruiskutusmäärämittaus ja poikittaislevityksen tarkistus, tarv. kuluneiden suutinten vaihto	228	
Jarrurumpu	Likaisuuden tarkistus	205	X
Pyörät	Pyörämutterien tarkistus	210	
Jarru	Automaattinen vivuston säätäjä: - Toiminnan tarkistus - Jarrun asetukset	206	X
Hydraulijärjestelmä	Tarkasta painesäiliö	214	X

Tarvittaessa

Rakenneosa	Huoltotyö	ks. sivu	Ammattikorjaamo
Super-S -puomisto	• Asetusten korjaus	220	
Valot	• Viallisten polttimoiden vaihto	233	
Magneettiventtiilien	• Puhdistus	218	X
Hydrauliikan kuristusventtiilit	• Käytönnopeuden säätö	220	
Hydrauliliitettä	• Huuhtelee/vaihda hydrauliliitännän suodatin	218	

12.5 Akseli ja jarru



Suosittellemme suorittamaan ajoneuvoyhdistelmän säädön traktorin ja hinattavan ruiskun välillä jarrujen toiminnan optimoimiseksi ja jarruhihnojen kulumisen minimoimiseksi. Anna ajoneuvoyhdistelmän säätö ammattikorjaamon suoritettavaksi käyttöjarrujärjestelmän asiaankuuluvan totutusjakson jälkeen.

Anna suorittaa ajoneuvoyhdistelmä säätö ennen seuraavassa annettujen kokemusperäisten arvojen saavuttamista, jos havaitset jarruhihnojen voimakasta kulumista.

Kaikki ajoneuvot on säädettävä EY-direktiivin 71/320 ETY mukaisesti jarruongelmien välttämiseksi!



VAROITUS!

- Ainoastaan koulutettu ammattihenkilökunta saa suorittaa käyttöjarrujärjestelmän korjaus- ja säätötyöt.
- Ole erityisen varovainen, jos joudut suorittamaan hitsaus-, poltto- ja korjaustöitä jarruletkujen läheisyydessä
- Jarrujen toiminta on testattava aina kaikkien jarrujärjestelmän säätö- ja kunnostustöiden jälkeen.

Silmämääräinen yleistarkastus



VAROITUS!

Tarkasta jarrujärjestelmä silmämääräisesti. Kiinnitä huomiota seuraaviin seikkoihin:

- Putki-, letkujohdot ja kytkentäpäät eivät saa olla vioittuneita tai ruosteisia.
- Nivelkohtien tulee olla asianmukaisesti kiinnitettyjä, kevytliikkeisiä ja niissä ei saa olla väljyyttä.
- Vaijerit ja teräsköydet
 - o kulkuradan on oltava oikea.
 - o niissä ei saa olla näkyviä vaurioita.
 - o niissä ei saa olla solmuja tai kiertymiä.
- Tarkasta jarrusylinterien männänisku, säädä tarvittaessa.
- Ilmasäiliö
 - o ei saa liikkua kiinnityshihnoissaan.
 - o ei saa olla vioittunut.
 - o ei saa olla pinnaltaan ruostunut.

Jarrurummun tarkastus likaisuuden varalta (korjaamotyö)

1. Ruuvaa molemmat suojalevyt (Kuva 152/1) irti jarrurummun sisäsivulta.
2. Poista mahdolliset sisääntunkeutuneet epäpuhtaudet ja kasvijäännökset.
3. Asenna suojalevyt jälleen paikoilleen.



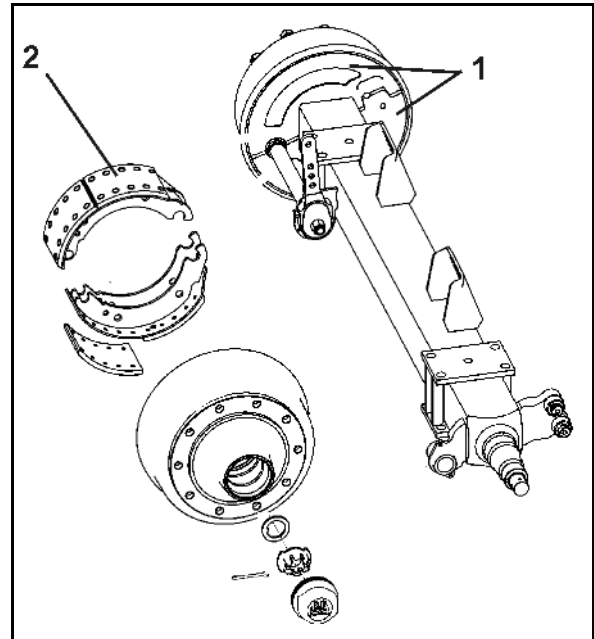
VARO

Sisääntunkeutunut lika voi tarttua jarruhihnoihin (Kuva 152/2) ja huonontaa siten olennaisesti jarrutustehoa.

Onnettomuusvaara!

Jos jarrurummussa on likaa, siinä tapauksessa jarruhihnat tulee tarkastuttaa ammattikorjaamossa.

Sitä varten pyörä ja jarrurumpu täytyy irrottaa.



Kuva 152

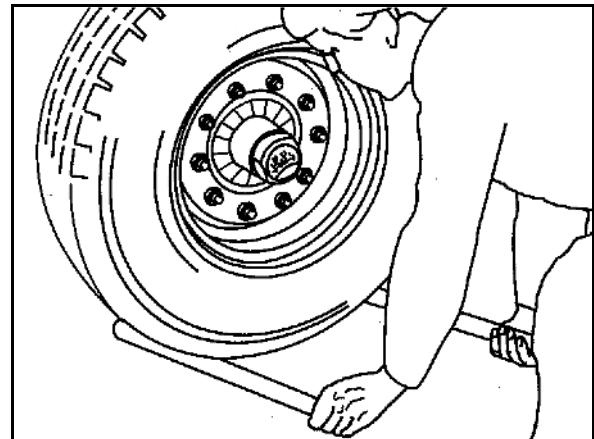
Pyörännapojen laakeriväläyksen tarkastus (korjaamotyö)

Pyörännavan laakeriväläyksen tarkastamiseksi nosta akselia niin paljon, että renkaat nousevat irti maasta. Vapauta jarru. Aseta vipu renkaan ja alustan väliin ja tarkista laakeriväläys.

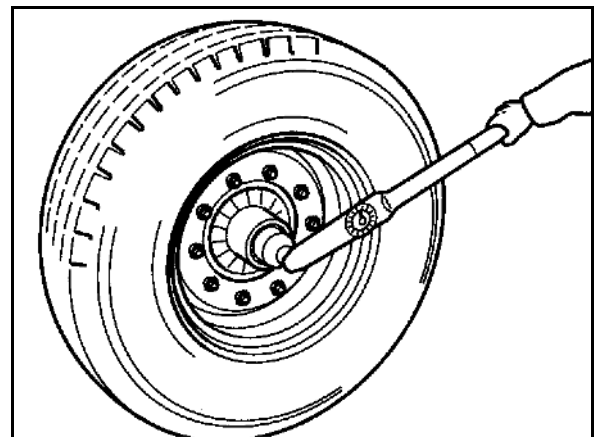
Kun laakeriväläys on liian suuri:

Laakeriväläyksen säätö

- Irrota pölysuojus / navan suojakuppi.
- Ota akselimutterin saksisokka pois.
- Pyöritä pyörää ja kiristä akselimutteria, kunnes tunnet lievää vastusta pyörän navan kulussa.
- Kierrä mutteria takaisin päin seuraavaan mahdolliseen saksisokan loveen. Kohdakkain ollessa seuraavaan loveen (maks. 30°).
- Aseta saksisokka paikalleen ja taivuta sitä hieman.
- Täytä pölysuojukseen hieman konerasvaa ja aseta se paikalleen pyörän napaan.



Kuva 153



Kuva 154

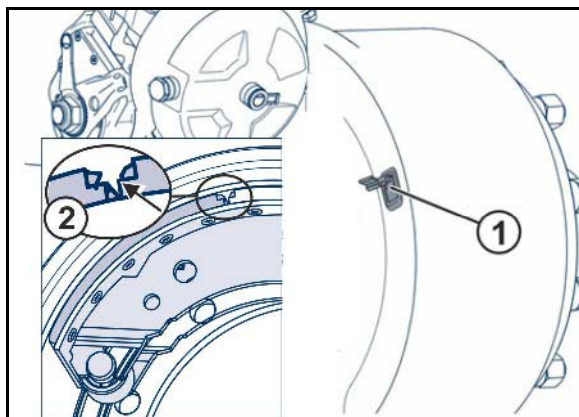
Jarruhihnojen tarkastus

Avaa tarkastusaukko (1) kääntämällä kumiläppä auki ja tarkasta jarrupalojen paksuus.

Jarrupalojen vaihto → korjaamotyö

Jarrupalojen vaihdon kriteerit:

- 5 mm:n vähimmäispaksuus saavutettu.
- Kulumisreuna (2) saavutettu.

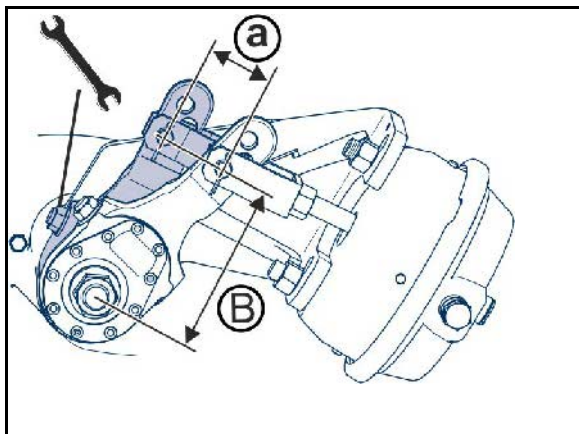


Kuva 155

Vivuston säätäjän säätö (korjaamotyö)

Vedä vivuston säätäjää käsivoimin painesuuntaan. Pyörän jarrua on säädettävä, jos pitkäiskukalvosylinteripainetangon joutoliike on yli 35 mm.

Säätö tehdään vivuston säätäjän kuusioruuvilla. Säädä joutoliike "a", joka on 10-12 % järjestelmään liitetyn jarruvivun pituudesta "B", esim. vivun pituus 150 mm = joutoliike 15 – 18 mm.



Kuva 156

Ilmasäiliö



Poista säiliöön kertynyt vesi päivittäin.

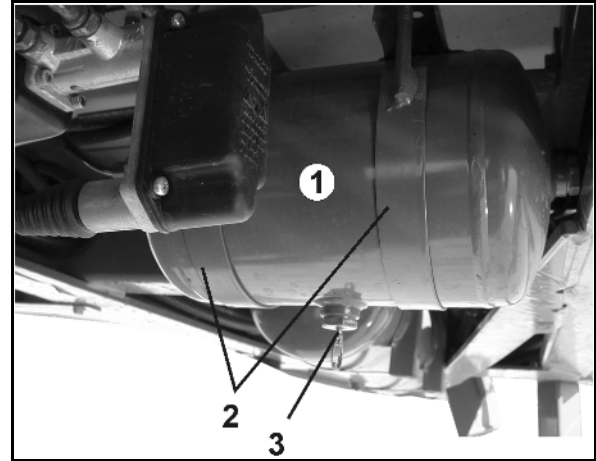
Kuva 157/...

- (1) Ilmasäiliö
- (2) Kiinnityshihnat
- (3) Vedentyhjennysventtiili
- (4) Painemittarin tarkastusliitäntä

1. Vedä vedentyhjennysventtiilin renkaasta sivusuuntaan, kunnes ilmasäiliöstä ei enää virtaa ulos vettä.

→ Vesi virtaa ulos vedentyhjennysventtiilistä.

2. Ruuvaa vedentyhjennysventtiili pois ilmasäiliöstä ja puhdista ilmasäiliö, jos havaitset siinä likaa.



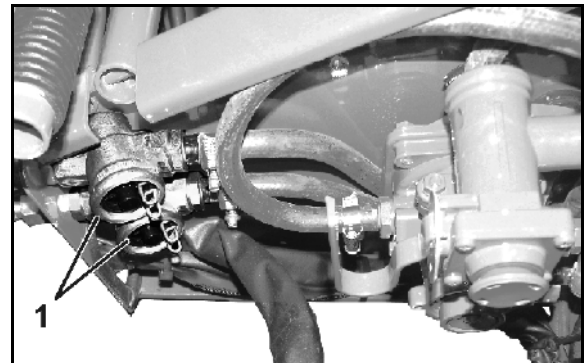
Kuva 157

Johtosuodatin



- Vaihda vialliset suodatinpanokset.

1. Paina tiivistetulpan kiinnikkeet yhteen. (Kuva 158/1).
2. Ota tiivistetulppa pois yhdessä O-renkaan, painejousen ja suodatinpanoksen kanssa.
3. Puhdista suodatinpanos bensiinillä tai ohentimella (pese) ja puhalla kuivaksi paineilmalla.
4. Asenna osat päinvastaisessa järjestyksessä. Varmista, että O-rengas asettuu oikein ohjainuraan. an den beiden Laschen zusammendrücken.
5. Asenna tiivistetulppa yhdessä O-renkaan, painejousen ja suodatinpanoksen kanssa.



Kuva 158



Huolehdi asennuksen yhteydessä siitä, että O-rengas asettuu oikein ohjainuraan.

12.5.1 Kaksijohtoisen käyttöjarrujärjestelmän tarkastusohje (korjaamotyö)

1. Tiiviystarkastus

1. Tarkista kaikkien liitännöiden, putki-, letku- ja ruuviliitosten tiiviys.
2. Korjaa havaitsemasi epätiiviydet.
3. Hoida putkien ja letkujen hankautumakohdat pois päiväjäärjestyksestä.
4. Vaihda hauraat ja vialliset letkut uusiin.
5. Kaksijohtoisen käyttöjarrujärjestelmän katsotaan olevan tiivis, jos paine laskee 10 minuutin aikana korkeintaan 0,15 bar.
6. Tiivistä vuotavat kohdat ja korvaa vuotavat venttiilit uusilla.

2. Ilmasäiliön paineen tarkastus

1. Liitä ilmasäiliön tarkastusliitäntään painemittari.
Ohjearvo 6,0 - 8,1 + 0,2 bar

3. Jarrusylinterin paineen tarkastus

1. Liitä jarrusylinterin tarkastusliitäntään painemittari.
Ohjearvot: jarrun ollessa pois päältä 0,0 bar

4. Jarrusylinterin silmämääräinen tarkastus

1. Tarkista, onko pölysuojuksissa / palkeissa (Kuva 157/5) vaurioita.
2. Vaihda vialliset osat.

5 Jarruventtiilien, jarrusylinterien ja jarruvivustojen nivelet

Jarruventtiilien, jarrusylinterien ja jarruvivustojen nivelien on liikuttava kevyesti; voitele tai öljyä kevyesti tarvittaessa.

12.6 Seisontajarru



Uusien koneiden seisontajarrun jarruvaijerit saattavat venyä.

Säädä seisontajarrua,

- jos seisontajarrun kiristäminen vaatii 3/4 karan liikevarasta.
- jos jarruhihnat on uusittu

Seisontajarrun säätäminen



Jarruvaijerin on riipputtava jonkin verran löysässä, kun seisontajarru on vapautettu. Jarruvaijeri ei löystyessään saa osua / hankautua ajoneuvon muihin osiin.

1. Löysää jarruvaijerin kiristimiä.
2. Lyhennä jarruvaijeria tarvittava määrä ja kiristä kiristimet.
3. Tarkista seisontajarrun toiminta.

12.7 Hydraulinen jarru

Hydraulisen jarrun tarkastus

- Kaikkien jarruletkujen kuluneisuuden tarkastus
- Kaikkien ruuviliitosten tiiviyden tarkastus
- Kuluneiden tai vaurioituneiden osien vaihto.

Hydraulisen jarrujärjestelmän ilmaus (korjaamotyö)

Jokaisen jarruun liittyvän korjauksen jälkeen, jossa järjestelmä on avattu, ilmaa jarrujärjestelmä, koska painejohtoihin on voinut tunkeutua ilmaa.

1. Avaa hieman ilmausventtiiliä.
 2. Käytä traktorin jarrua.
 3. Sulje ilmausventtiili, kun öljyä tulee ulos.
- Kerää ulosvaluva öljy astiaan.
4. Suorita jarrutarkastus.

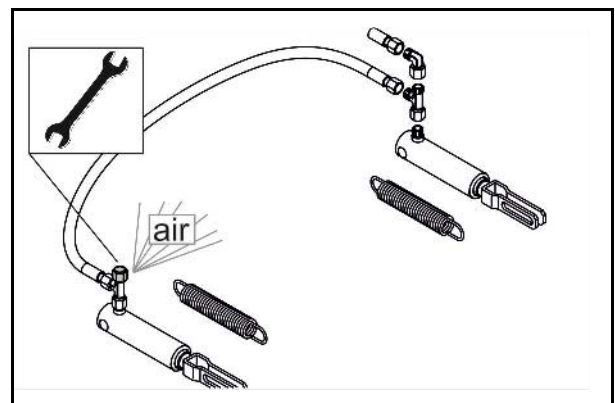


Fig. 159

12.8 Renkaat / pyörät

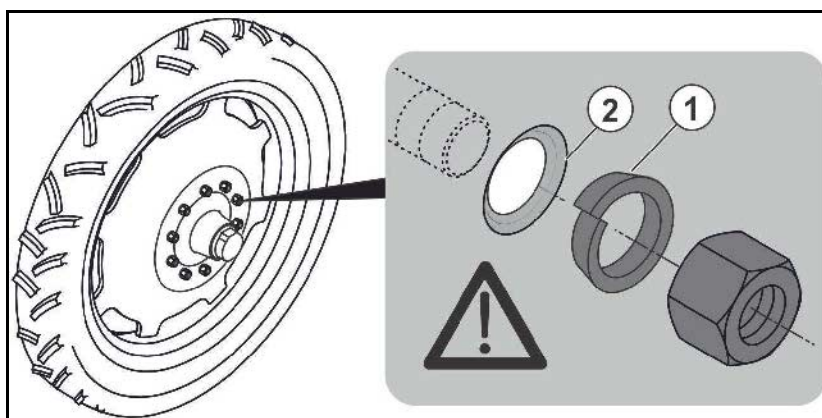


- **Pyöränmuttereiden / -pulttien vaadittava kiristysmomentti: 450 Nm**



Käytä pyöräasennuksessa:

- (1) Kartiorenkaita pyöränmuttereiden edessä.
- (2) Ainoastaan vanteita, joissa on soveltuva upotus kartiorengasta varten.



- Tarkista säännöllisesti
 - o pyörämutterien kiinnitys.
 - o rengaspaineet.
- Käytä ainoastaan määräämiämme renkaita ja vanteita.
- Ainoastaan ammattikorjaamot saavat suorittaa renkaita koskevat korjaukset. Töissä tarvitaan erikoistyökaluja!
- Renkaiden asentamisessa tarvitaan erikoistietoja ja määräysten mukaisia asennustyökaluja!
- Aseta tunkki vain merkittyihin kohtiin!

12.8.1 Rengaspaineet



Täytä renkaat ilmoitetulla nimellispaineella.

- Nimellispaineen arvo on ilmoitettu vanteessa.
- Nimellispaineen arvon saat rengasvalmistajalta.



- Tarkista rengaspaineet säännöllisesti kylmistä renkaista (ennen ajoon lähtöä).
- Yhden akselin renkaiden rengaspaineissa ei saa olla yli 0,1 barin eroa.
- Rengaspaine voi kohota jopa 1 barin verran ajettaessa nopeasti tai sään ollessa lämmin. Rengaspainetta ei saa tällöin missään tapauksessa pienentää, koska muuten rengaspaine on liian alhainen renkaiden jäähdyttyä.

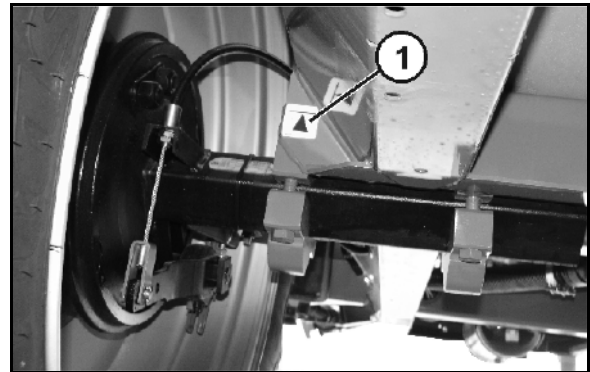
12.8.2 Renkaiden asennus (korjaamotyö)



- Puhdista vanne ruosteesta, ennen kuin asennat uuden / toisen renkaan. Ruoste saattaa aiheuttaa ajokäytössä vanteeseen vaurioita.
- Asenna sisärenkaallisen renkaan vaihdossa aina myös uusi sisärengas. Vaihda venttiilitappi sisärenkaattoman renkaan vaihdon yhteydessä.
- Kierrä venttiilihatut venttiileihin aina tiivisteen kanssa.

Renkaiden asentaminen:

Renkaiden vaihdon vaatimaa koneen nostoa varten aseta hallinosturi merkittyyyn kohtaa (Kuva 160/1).



Kuva 160

12.9 Tarkasta liitántälaite



VAARA!

- Vaihda viipymättä vaurioitunut aisa uuteen – liikenneturvallisuuden vuoksi.
- Korjauksia saa tehdä vain valmistajan tehtaalla.
- Aisan hitsaaminen ja poraaminen on turvallisuussyistä kielletty.

Tarkasta liitántälaite (aisa, vetovarren poikkipalkki, vetokuula, vetosilmukka) seuraavien varalta:

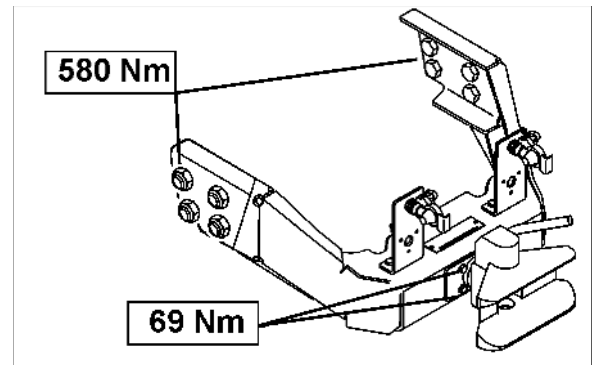
- Vauriot, muodonmuutokset, halkeamat
- Kuluminen
- Kiinnitysruuvien tiukka kiinnitys

Liitántälaite	Kulumismitta	Kiinnitysruuvit	Määrä	Kiristysmomentti
Vetovarren poikkipalkki	Luokka 3: 34,5 mm Luokka 4: 48,0 mm Luokka 5: 56,0 mm	M20 8.8	8	410 Nm
Vetokuula				
K80 (LI009)	82 mm	M16 10.9	8	300 Nm
K80 (LI040)	82 mm	M20 10.9	8	560 Nm
K80 (LI015)	82 mm	M20 10.9	12	560 Nm
Vetosilmukka				
D35 (LI038)	42 mm	M16 12.9	6	340 Nm
D40 (LI017)	41,5 mm	M16 10.9	6	300 Nm
D40 (LI006)	42,5 mm	M20 8.8	8	395 Nm
D46(LI034)	48 mm	M20 10.9	12	550 Nm
D50 (LI037)	60 mm	M16 12.9	4	340 Nm
D50 (LI010)	51,5 mm	M16 10.9	8	300 Nm
D50 (LI012)	51,5 mm	M20 10.9	4	540 Nm
D50 (LI011)	51,5 mm	M20 8.8	8	410 Nm
D50 (LI030)	52,5 mm	M20 8.8	8	395 Nm
D51 (LI039)	53 mm	M20 10.9	12	600 Nm
D58 (LI031)	60 mm	M20 10.9	12	550 Nm
D62 (LI007)	63,5 mm	M20 10.9	8	590 Nm
D79 (LI021)	81 mm	M20 10.9	12	550 Nm

12.10 Perävaunun vetolaite

Tarkasta pulttien pitävä kiinnitys.

Huomioi annetut kiristysmomentit.



Kuva 161

12.11 Hydraulijärjestelmä



VAROITUS

Hydraulijärjestelmän korkeapaineinen hydraulioöljy aiheuttaa tulehdusvaaran, jos sitä pääsee tunkeutumaan kehon sisään!

- Hydraulijärjestelmään liittyviä töitä saa suorittaa vain ammattikorjaamo!
- Tee hydraulijärjestelmä paineettomaksi ennen kuin alat tehdä hydraulijärjestelmään liittyviä töitä!
- Käytä aina vuotokohtien etsinnässä sopivia apuvälineitä!
- Älä missään tapauksessa yritä tiivistää epätiivittä hydrauliletkuja käden tai sormien avulla.

Suurella paineella ruiskuva neste (hydraulioöljy) voi tunkeutua ihon läpi ja aiheuttaa vakavia vammoja!

Käänny hydraulioöljyn aiheuttamien vammojen yhteydessä välittömästi lääkärin puoleen! Tulehdusvaara!



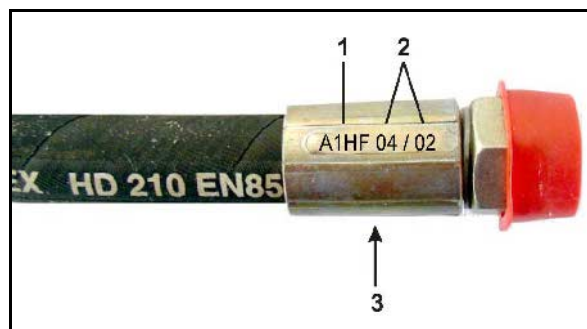
- Varmista liittäessäsi hydrauliletkut traktorin hydraulikkaan, että hydraulijärjestelmä on paineeton sekä traktorin että hinattavan koneen puolella!
- Huolehdi siitä, että kytket hydrauliletkut oikein.
- Tarkasta hydrauliletkut ja liitokset säännöllisesti vaurioiden ja epäpuhtauksien varalta.
- Anna asiantuntevan ammattimiehen tarkastaa hydrauliletkujen luotettava kunto vähintään kerran vuodessa!
- Vaihda vaurioituneet ja vanhenemisen vuoksi haurastuneet hydrauliletkut! Käytä ainoastaan alkuperäisiä **AMAZONE**-hydrauliletkuja!
- Hydrauliletkujen käyttöaika on korkeintaan kuusi vuotta, mukaan lukien mahdollinen korkeintaan kahden vuoden pituinen varastointiaika. Letkuissa ja letkuliitoksissa tapahtuu luonnollista vanhenemista myös asianmukaisessa varastoinnissa ja normaalissa käyttöasituksessa, siksi niiden varastointiaika ja käyttöaika on rajoitettu. Tästä poiketen voidaan määrittää kokemuksiin perustuva käyttöaika, erityisesti vaarapotentiaali huomioiden. Kestomuovista valmistetuille letkuille voivat päteä toisenlaiset ohjearvot.
- Hävitä jäteöljy määräysten mukaan. Jos hävitykseen liittyy ongelmia, ota yhteyttä öljyn toimittajaan!
- Pidä hydraulioöljy poissa lasten ulottuvilta!
- Huolehdi siitä, ettei hydraulioöljyä pääse valumaan maaperään tai vesistöihin!

12.11.1 Hydrauliletkujen tunnusmerkintä

Kiinnityspään merkintä ilmoittaa seuraavat tiedot:

Kuva 162/...

- (1) Hydrauliletkun valmistajan tunnus (A1HF)
- (2) Hydrauliletkun valmistusajankohta (04 / 02 = vuosi / kk = helmikuu 2004)
- (3) Sallittu maksimikäyttöpaine (210 BAR).



Kuva 162

12.11.2 Huoltovälit

Ensimmäisten 10 käyttötunnin tultua täyteen ja sen jälkeen 50 käyttötunnin välein

1. Tarkasta hydraulijärjestelmän kaikkien rakenneosien tiiviys.
2. Kiristä kierrelitokset tarvittaessa.

Ennen jokaista käyttökertaa

1. Tarkasta hydrauliletkut silmämääräisesti vaurioiden varalta.
2. Varmista, että mitkään osat eivät pääse hankaamaan hydrauliletkuja ja putkia vasten.
3. Vaihda kuluneet tai vaurioituneet hydrauliletkut välittömästi.

12.11.3 Hydrauliletkujen tarkastusohjeet



Huomioi seuraavat tarkastuskriteerit oman turvallisuutesi takaamiseksi ja ympäristölle aiheutuvien haittojen vähentämiseksi!

Vaihda letkut, jos kyseinen letku täyttää vähintään yhden seuraavassa listassa annetuista kriteereistä:

- Ulkokerroksen vauriot sisävahvikkeeseen asti (esim. hankautumat, viillot, repeytymät).
- Haurastunut pintakerros (halkeillut letkumateriaali).
- Epänormaalin muotoisia kohtia letkussa. Sekä paineettomassa että myös paineistetussa tilassa tai taivutettaessa (esim. irronneita kerroksia, kuplia, puristuneita kohtia, taittuneita kohtia).
- Epätiivitä kohtia.
- Asennukseen liittyviä vaatimuksia ei ole täytetty.
- 6 vuoden käyttöikä ylitetty.

Ratkaisevaa on hydrauliletkun päässä ilmoitettu valmistusajankohta + 6 vuotta. Jos letkun päässä ilmoitettu valmistusajankohta on "2004", tällöin käyttöikä päättyy helmikuussa 2010. Lisätiedot ks. "Hydrauliletkujen tunnusmerkintä".



Letkujen / putkien ja liitoskappaleiden epätiiviyteen ovat usein syynä:

- puuttuvat O-renkaat tai tiivisteet
- vaurioituneet tai huonosti paikallaan olevat O-renkaat
- haurastuneet tai vääntyneet O-renkaat tai tiivisteet
- epäpuhtaudet
- huonosti kiinnitetyt letkusinkilät

12.11.4 Hydrauliletkujen asennus ja irrotus



Käytä

- vain alkuperäisiä AMAZONE-varaosaletkuja. Nämä varaosaletkut kestävät kemiallisia, mekaanisia ja termisiä kuormituksia.
- letkujen asennuksessa aina V2A-letkusinkilöitä.



Noudata hydrauliletkujen asennuksessa ja irroituksessa ehdottomasti seuraavia ohjeita:

- Huolehdi aina riittävästä puhtaudesta. • Hydrauliletkut täytyy asentaa aina kaikki mahdolliset käyttötilat huomioiden niin, että
 - o letkuihin ei kohdistu vetokuormitusta, paitsi niiden omasta painosta aiheutuvaa.
 - o lyhyiden pituuksien yhteydessä ei pääse syntymään puristuskuormitusta.
 - o ulkoiset mekaaniset rasitukset hydrauliletkuihin saadaan vältettyä.

Järjestä ja kiinnitä letkut asianmukaisesti, niin että ne eivät pääse hankautumaan rakenneosia tai toisiaan vasten. Suojaa hydrauliletkut tarvittaessa suojavaipoilla. Peitä teräväreunaiset rakenneosat suojuksilla.

 - o letkuja ei taivuteta sallittua taivutussädettä jyrkemmälle mutkalle.



- Kiinnitettäessä hydrauliletku liikkuviin osiin pituus täytyy mitoittaa letkun koko liikealueelta sellaiseksi, ettei letku pääse taipumaan sallittua taivutussädettä jyrkemmälle mutkalle ja/tai ettei hydrauliletkuun kohdistu vetorasitusta.
- Kiinnitä hydrauliletkut ohjeenmukaisiin kiinnityskohtiin. Vältä käyttämästä niiden yhteydessä letkupidikkeitä, jotka estävät letkujen luonnollista liikettä ja pituusvaihtelua.
- Hydrauliletkuja ei saa maalata!

12.11.5 Hydraulioöljysuodattimen tarkastus

- Profi-taittojärjestelmän öljynsuodatin

Hydraulioöljynsuodatin (Kuva 163/1)
likaisuusilmaisimella (Kuva 163/2)

- Vihreä Suodatin toimintakykyinen
- Punainen Suodattimen vaihto

Tarkasta öljysuodatin likaisuuden varalta

Hydraulioöljyn on ensin saavutettava käyttölämpötila.

1. Paina likaantumisilmaisimain sisään.
2. Jatka koneella työskentelyä.
3. Ota likaantumisilmaisimain huomioon.

Vaihda öljysuodatin

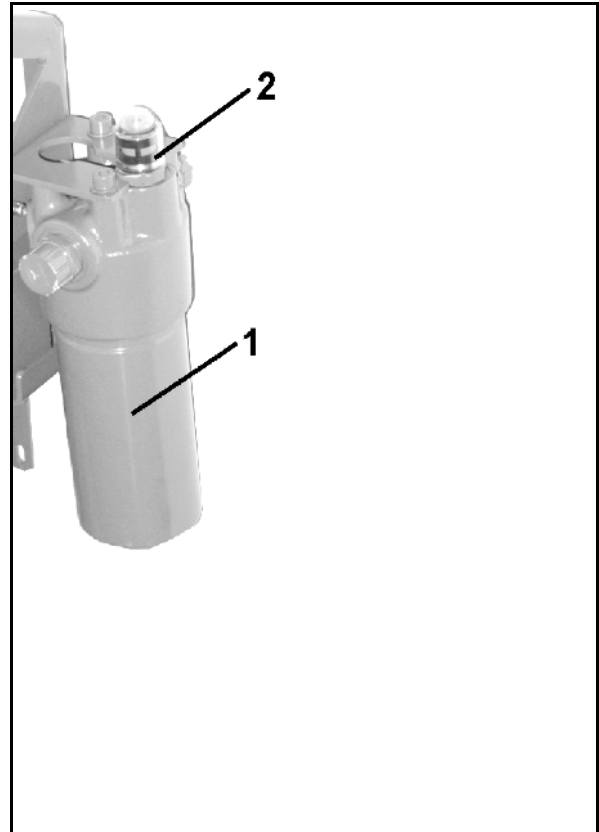
Kun haluat irrottaa suodattimen, kierrä suodatinkansi irti ja ota suodatin pois.



VARO

Tee ennen sitä hydraulijärjestelmä paineettomaksi.

Kovalla paineella ulosruiskuva hydraulioöljy aiheuttaa loukkaantumisvaaran.



Kuva 163

Paina öljynsuodattimen vaihdon jälkeen likaaisuusilmaisimain jälleen sisään.

→ Vihreä rengas jälleen näkyvillä.

12.11.6 Magneettiventtiilien puhdistus

- Hydraulilohkon öljynsuodatin :

Magneettiventtiilit puhdistetaan liasta huuhtelemalla. Tämä voi olla tarpeen, jos epäpuhtaudet estävät luisteja avautumasta tai sulkeutumasta täydellisesti.

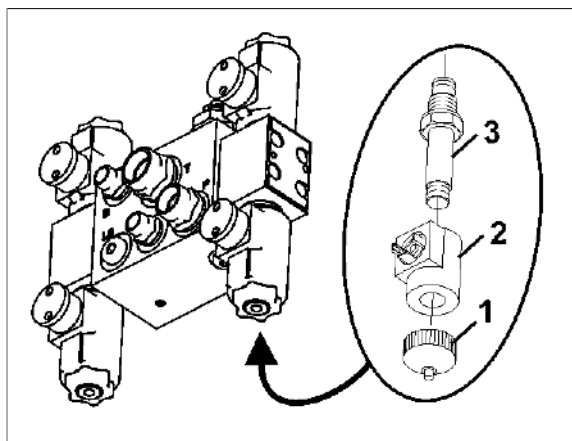
- Ruuvaa magneettisuojaus (Kuva 164/1) pois.
- Ota magneettikela (Kuva 164/2) pois.
- Kierrä venttiilitanko (Kuva 164/3) venttiiliniestukoiden kanssa irti ja puhdista paineilamalla tai hydrauliojlyllä.



VARO

Tee ennen sitä hydraulijärjestelmä paineettomaksi.

Kovalla paineella ulosruiskuava hydrauliojly aiheuttaa loukkaantumisvaaran.



Kuva 164

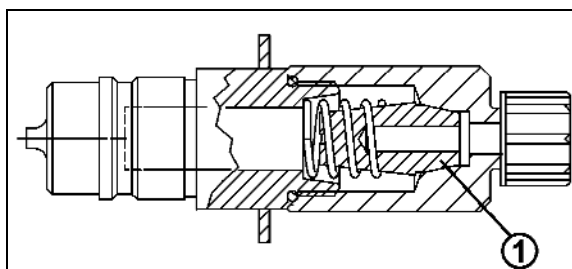
12.11.7 Hydrauliliitännän suodattimen puhdistus/vaihto

Ei ammattitaitossa.

Hydrauliliitännät on varustettu suodattimella (Kuva 165/1), jotka voivat mahdollisesti tukkeutua ja jotka on silloin puhdistettava/vaihdettava.

Tässä tapauksessa hydraulitoiminnot toimivat hitaammin.

- Ruuvaa hydrauliliitäntä irti suodattimen suojuksesta.
- Poista suodatin jousen kanssa.
- Puhdista/vaihda suodatin.
- Aseta suodatin ja jousi jälleen oikein paikoilleen.
- Ruuvaa hydrauliliitäntä kiinni. Huomioi O-renkaan oikea asento.



Kuva 165



VARO

Loukkaantumisvaara suurella paineella ruiskuavan hydrauliojlyn takia!

Työskentele vain hydraulijärjestelmän ollessa paineettomassa tilassa!

12.11.8 Hydropneumaattinen painesäiliö



VAROITUS

**Loukkaantumisvaara painesäiliöllä varustetulle
hydrauliikkalaitteistolle suoritettavien töiden yhteydessä.**

Hydrauliikkayksikölle ja hydrauliikkaletkuille, joihin on liitetty

12.11.9 Hydraulikuristinventtiilien säätö

Venttiiliryhmän kulloistenkin kuristinventtiilien yksittäisten hydraulitoimintojen (puomiston kokoon- ja aukitaitto, vakaimen lukitus ja avaaminen, jne.) **käyttönopeudet on säädetty tehtaalla.** Säädettyjä nopeuksia saatetaan traktorityypistä riippuen joutua korjaamaan.

Kuristinparin hydraulitoiminnon nopeutta voidaan säätää kiertämällä kuristimen kuusiokoloruuvia sisään tai ulos.

- Käyttönopeuden hidastaminen = kierrä kuusiokoloruuvia sisään.
- Käyttönopeuden korottaminen = kierrä kuusiokoloruuvia ulos.

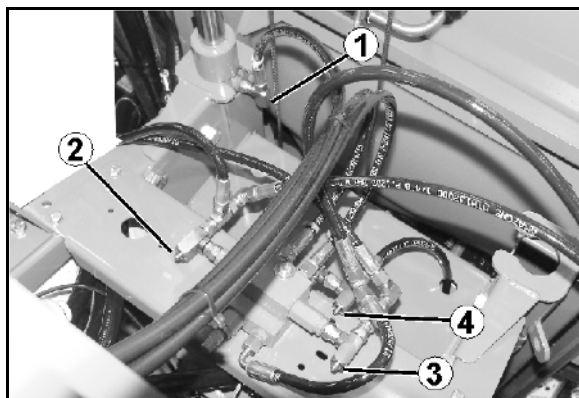


Säädä aina kuristinparin kumpaakin kuristinta tasaisesti, kun korjaat hydraulitoiminnon nopeutta.

Taitto traktorin ohjainlaitteen kautta

Kuva 166/...

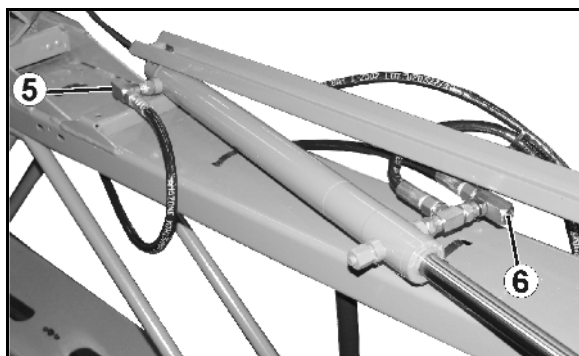
- (1) Hydrauliliitin – korkeudensäätö
- (2) Hydrauliventtiili – vasemman lohkon kokoontaitto
- (3) Hydrauliventtiili – oikean lohkon kokoontaitto
- (4) Hydrauliventtiili – puomiston vakaimen lukitus ja lukituksen avaus



Kuva 166

Kuva 167/...

- (5) Hydrauliventtiili – puomiston avaus työasentoon
- (6) Hydrauliventtiili – puomin kokoontaitto

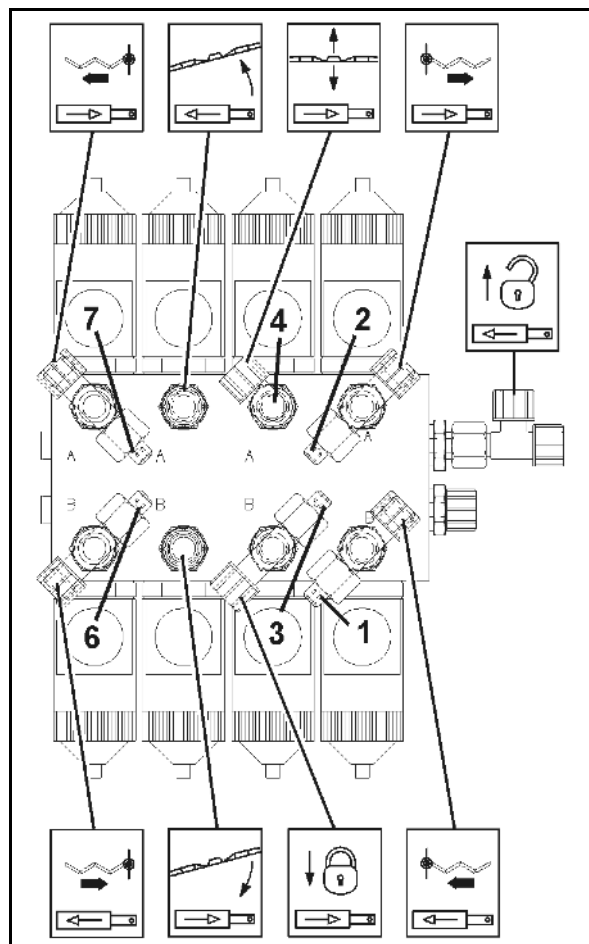


Kuva 167

Profi-taitto I

Kuva 168/...

- (1) Kuristin – oikean puomin kokoontaitto.
- (2) Kuristin – oikean puomin aukitaitto.
- (3) Kuristin – vakaimen lukitus.
- (4) Kuristin - kuljetusvarmistus.
- (5) Hydrauliliitännät – kallistuksen säätö (kuristimet sijaitsevat kallistuksen säädön hydraulisynterissä).
- (6) Kuristin – vasemman puomin kokoontaitto.
- (7) Kuristin – vasemman puomin aukitaitto.

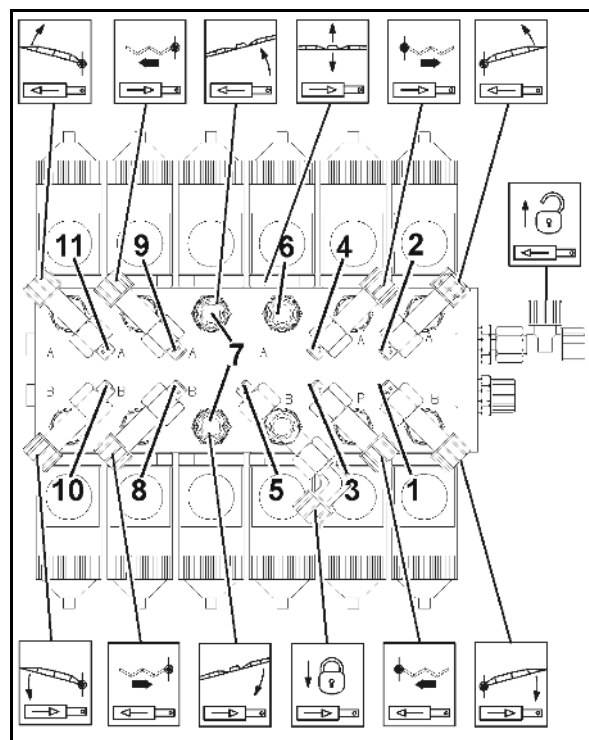


Kuva 168

Profi-taitto II

Kuva 169/...

- (1) Kuristin – oikean puomin kääntö alaviistoon.
- (2) Kuristin – oikean puomin kääntö yläviistoon.
- (3) Kuristin – oikean puomin kokoontaitto.
- (4) Kuristin – oikean puomin aukitaitto.
- (5) Kuristin – vakaimen lukitus.
- (6) Kuristin - kuljetusvarmistus.
- (7) Hydrauliliitännät – kallistuksen säätö (kuristimet sijaitsevat kallistuksen säädön hydraulisynterissä).
- (8) Kuristin – vasemman puomin kokoontaitto.
- (9) Kuristin – vasemman puomin aukitaitto.
- (10) Kuristin – vasemman puomin kääntö alaviistoon.
- (11) Kuristin – vasemman puomin kääntö yläviistoon.



Kuva 169

12.12 Työasentoon avatun puomiston säädöt

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 170/1) Säätöä tehtäessä puomiston vakain ei saa olla lukittuna. Kiinnitä vastapainot kunnolla paikalleen.

Puomiston linjaus

Puomiston kaikkien lohkojen tulee olla maanpinnan suuntaiset **ja keskenään samassa linjassa** (90° kulmassa ruiskun runkoon nähden).

Säätö saattaa olla tarpeen

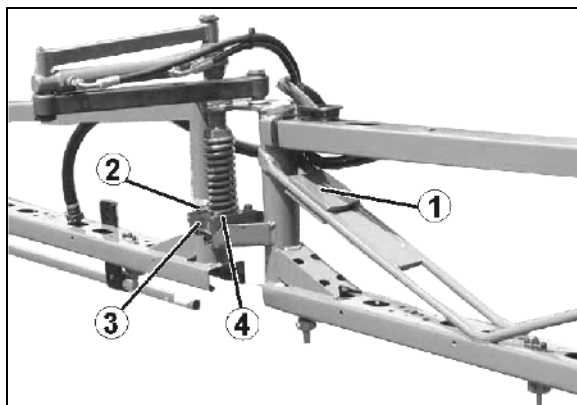
- pitkäaikaisen käytön jälkeen
- jos puomiston jokin osa on saanut kovan iskun.

Sisempi lohko

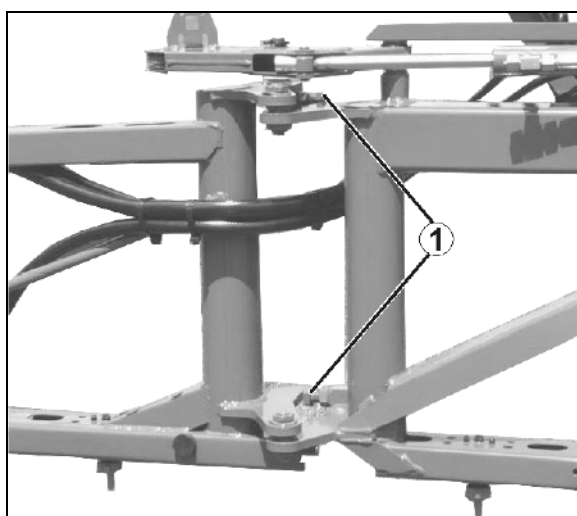
1. Löysää säätöpultin (Kuva 171/1) lukkomutteria.
2. Kierrä säätöruuvia rajoitinta kohden niin paljon, että sisempi lohko on samassa linjassa keskilohkon kanssa.
3. Kiristä mutteri kiinni.

Ulompi lohko

1. Löysää kiinnikkeen (Kuva 170/2) säätöpultteja (Kuva 170/3) Säädä muovilevyä (Kuva 170/4) tarpeen mukaan.
2. Aseta lohkot samaan linjaan.
3. Kiristä pultit (Kuva 170/2).



Kuva 170



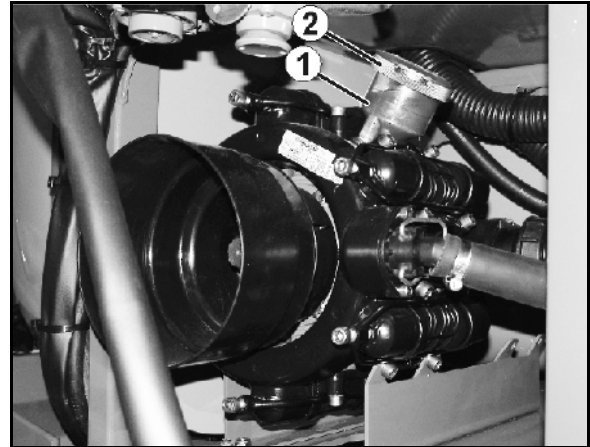
Kuva 171

12.13 Pumppu

12.13.1 Öljyn määrän tarkistus



- Käytä ainoastaan 20W30-öljyä tai 15W40-moniasteöljyä!
- Pidä öljyn määrä oikealla tasolla! Sekä liian vähäinen että liian korkea öljyn määrä on haitallista.
- Vetosilmukka-aisaa käytettäessä öljymäärän mittauksessa on huomioitava, että pumppu ei ole vaakasuorassa asennossa.
- Vaahdon muodostuminen ja samea öljy viittaavat viallisiin pumppukalvoihin.



Kuva 172

1. Tarkista, onko öljyn pinta merkinnän kohdalla (Kuva 172/1), kun pumppu ei ole käynnissä ja pumppu on vaakasuorassa asennossa.
2. Ota korkki (Kuva 172/2) pois ja täytä öljyä, jos öljyn pinta ei ylety merkintään (Kuva 172/1) asti.

12.13.2 Öljynvaihto



Tarkista öljyn määrä muutaman käyttötunnin jälkeen. Lisää öljyä tarvittaessa.

1. Irrota pumppu.
2. Irrota korkki (Kuva 172/2).
3. Tyhjennä öljy.
 - 3.1 Käännä pumppu ylösalaisin.
 - 3.2 Kierrä käyttöakselia käsin, kunnes vanha öljy on valunut kokonaan ulos.
 Öljy voidaan tyhjentää myös tyhjennystulpan kautta. Pumpun sisään jää tällöin kuitenkin pieniä määriä öljyä, joten suosittelemme käyttämään ensimmäistä tyhjennystapaa.
4. Aseta pumppu tasaiselle alustalle.
5. Kierrä käyttöakselia vuorotellen oikealle ja vasemmalle ja täytä hitaasti uutta öljyä. Öljyä on täytetty sopiva määrä, kun öljyn pinta asettuu merkinnän (Kuva 172/1) kohdalle.

12.13.3 Puhdistus

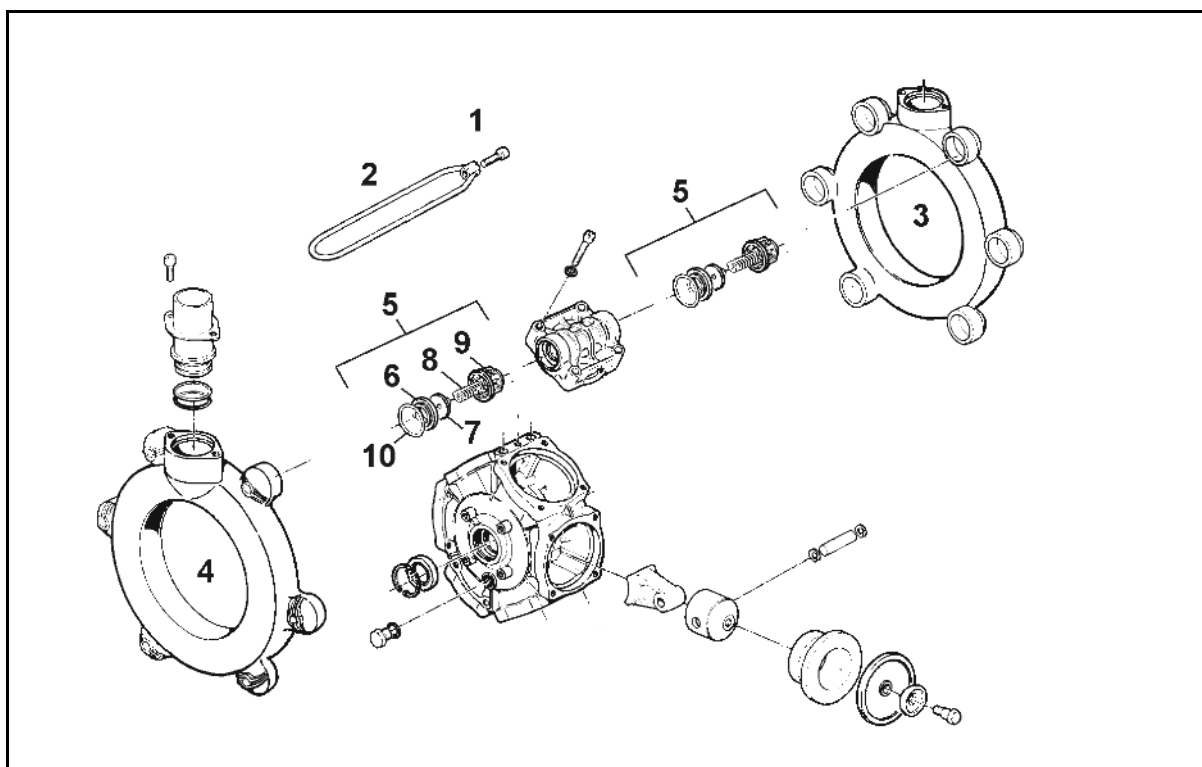


Puhdista pumppu huolellisesti jokaisen käytön jälkeen pumppaamalla sen läpi puhdasta vettä muutaman minuutin ajan.

12.13.4 Imu- ja painepuolen venttiilien tarkastus ja vaihto (korjaamotyö)



- Merkitse muistiin imu- ja painepuolen venttiilien sijainti, ennen kuin otat venttiiliryhmiä (Kuva 173/5) pois.
- Varo kokoamisen yhteydessä vaurioittamasta venttiilinohjainta (Kuva 173/9). Vaurioitunut ohjain saattaa johtaa venttiilien jumittumiseen.
- Kiristä mutterit (Kuva 173/1, 2) ehdottomasti ristiin ja noudata annettua kiristysmomenttia. Väärin kiristetyt ruuvit aiheuttavat jännityksiä ja johtavat näin vuotoihin.



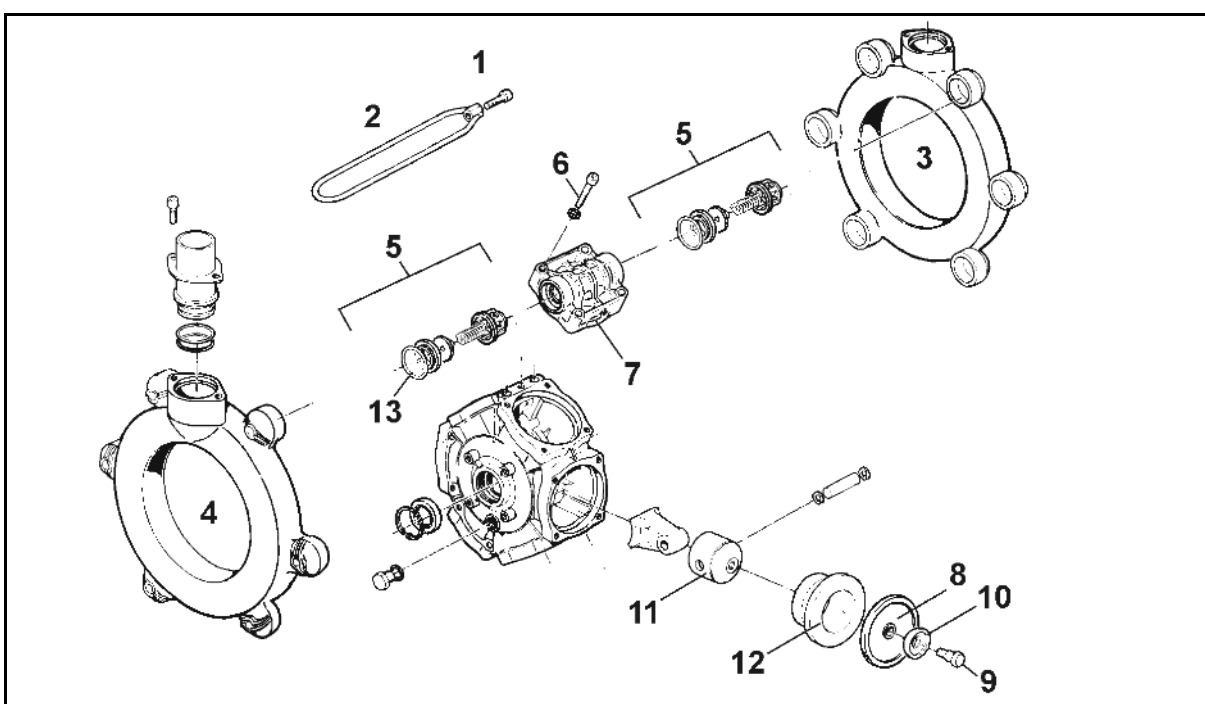
Kuva 173

1. Irrota pumppu.
2. Avaa pultit (Kuva 173/1) ja ota kiristyssanka (Kuva 173/2) pois.
3. Ota imu- ja painekanava (Kuva 173/3 ja Kuva 173/4) pois.
4. Ota venttiiliryhmät (Kuva 173/5) pois.
5. Tarkasta venttiilin istukan (Kuva 173/6), venttiilin (Kuva 173/7), venttiilin jousen (Kuva 173/8) ja venttiilin ohjaimen (Kuva 173/9) kunto (viat, kuluminen).
6. Ota O-rengas (Kuva 173/10) pois.
7. Vaihda vialliset osat uusiin.
8. Asenna venttiiliryhmät (Kuva 173/5) tarkastuksen ja puhdistuksen jälkeen.
9. Laita uusi O-rengas (Kuva 173/10) paikalleen.
10. Kiinnitä imu- (Kuva 173/3) ja painekanava (Kuva 173/4) pumpun kotelon laippaan ja asenna kiristyssanka (Kuva 173/2).
11. Kiristä pultit (Kuva 173/1) ristiin **11 Nm** tiukkuuteen.

12.13.5 Mäntäkalvojen tarkastus ja vaihto (korjaamotyö)



- Tarkasta mäntäkalvot (Kuva 174/8) vähintään kerran vuodessa purkamalla pumppu osiin.
- Merkitse muistiin imu- ja painepuolen venttiilien sijainti, ennen kuin otat venttiiliryhmiä (Kuva 174/5) pois.
- Tarkasta ja vaihda jokaisen männän kalvo yksitellen. Irrota seuraava kalvo vasta, kun edellinen on tarkastettu ja asennettu takaisin paikalleen.
- Käännä tarkastettavaa mäntää aina ylöspäin, jotta pumpun kotelossa oleva öljy ei pääse virtaamaan ulos.
- Vaihda aina kaikki mäntäkalvot (Kuva 174/8), jos yksikin mäntäkalvo on viallinen.



Kuva 174

Mäntäkalvon tarkastus

1. Irrota pumppu.
2. Avaa pultit (Kuva 174/1) ja ota kiristyssanka (Kuva 174/2) pois.
3. Ota imu- ja painekanava (Kuva 174/3, Kuva 174/4) sekä venttiiliryhmät (Kuva 174/5) pois.

Huomioi imu- ja painepuolen venttiilien sijainti!

4. Pulttien (Kuva 174/6) irrottamisen jälkeen ota sylinterinkansi (Kuva 174/7) pois.
5. Tarkasta mäntäkalvo (Kuva 174/6).

Mäntäkalvojen vaihto



- Kalvon on asetettava oikein sylinteriin.
- Kiinnitä mäntäkalvo (Kuva 174/8) kiinnikelevyllä ja ruuvilla (Kuva 174/11) mäntään (Kuva 174/9) siten, että reuna osoittaa sylinterin kantta (Kuva 174/7) kohti.
- Kiristä mutterit (Kuva 174/1,2) ehdottomasti ristiin. Noudata annettua vääntömomenttia. Väärin kiristetyt ruuvit aiheuttavat jännityksiä ja johtavat näin vuotoihin.

1. Avaa ruuvi (Kuva 174/11) ja ota mäntäkalvo (Kuva 174/8) yhdessä kiinnikelevyn (Kuva 174/9) kanssa pois männästä.
2. Tyhjennä öljy/ruiskutusneste-seos pumpun kotelosta, jos mäntäkalvo on rikkoutunut.
3. Ota sylinteri (Kuva 174/10) pois pumpun kotelosta.
4. Huuhtelee pumpun kotelo huolellisesti dieselöljyllä tai petrolilla.
5. Puhdista kaikki liitospinnat.
6. Aseta sylinteri (Kuva 174/10) takaisin pumpun koteloon.
7. Asenna mäntäkalvo (Kuva 174/8).
8. Kiinnitä sylinterinkansi (Kuva 174/7) pumpun koteloon ja kiristä ruuvit (Kuva 174/6) tasaisesti ristiin.
Käytä kierteisiin keskilujille liitoksille tarkoitettua liimaa!
9. Asenna venttiiliryhmät (Kuva 174/5) tarkastuksen ja puhdistuksen jälkeen.
10. Aseta uudet O-renkaat paikoilleen.
11. Kiinnitä imu- (Kuva 174/3) ja painekanava (Kuva 174/4) pumpun koteloon.
12. Kiristä mutterit (Kuva 174/1,2) ristiin **11 Nm** vääntömomentilla.

12.14 Virtausmittarin kalibrointi



Huomioi tähän liittyvät lisäohjeet käyttöohjekirjassa; luku "Pulsseja / litra".

12.15 Järjestelmän kalkinpoisto

Kalkinpoiston ohjeet:

- Suuttimen runko ei avaudu tai sulkeudu.
- Käyttöpäätteen virheilmoitukset

Käytä kalkinpoistoon erikoisia happamoittamisaineita (esimerkiksi PH FIX 5 valmistaja Sudau Agro).



VAARA

Terveysvaara jouduttaessa kosketuksiin happamoittamisaineen kanssa.

Noudata pakkauksessa olevia käyttöohjeita!

1. Puhdista tyhjät ruiskut kokonaan.
 2. Täytä 20–50 litraa huuhteluvettä ruiskutusnestesäiliöön.
 3. Käynnistä pumppu.
 4. Täytä happamoittamisainetta (3 l) luukun kautta ruiskutusnestesäiliöön.
 5. Anna seoksen kiertää ruiskujohdossa 10 - 15 minuuttia.
 6. Keskeytä pumpun käynti ja anna seoksen seisoa sen jälkeen 5 minuutin ajan.
 7. Laimenna seosta puhtaalla vedellä, kunnes väri muuttuu keltaiseksi.
- (pH 7- keltainen, pH 6 – oranssi, < pH 5 – vaaleanpunainen)



8. Amaselect:  Vaihda kaikkiin suutinasentoihin valitsemalla suuttimen asennot manuaalisesti ilman pumppukäyttöä.
- Laimennettu seos on turvallista ja sitä voidaan käyttää ruiskutusnesteen valmistukseen.

12.16 Kasvinsuojeluruiskun ruiskutusmäärämittaus

Tarkasta kasvinsuojeluruisku ruiskutusmäärämittauksella

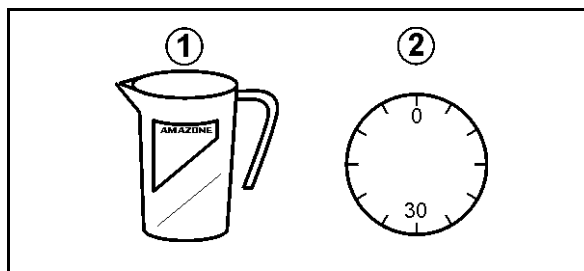
- ennen kunkin käyttökauden alkua.
- jokaisen suuttimen vaihdon yhteydessä.
- ruiskutustaulukoiden säätöohjeiden tarkastamiseksi.
- todellisen levitysmäärän ja vaadittavan levitysmäärän [l/ha] poiketessa toisistaan.

Todellisen levitysmäärän ja vaadittavan levitysmäärän [l/ha] välillä ilmenevien erojen syynä voi olla:

- todellisen ajonopeuden ja traktorin nopeusmittarin ilmoittaman ajonopeuden keskinäinen ero ja/tai
- ruiskutussuuttimien luonnollinen kuluminen.

Tarvittavat lisävarusteet ruiskutusmäärämittaukseen:

- (1) Quick-Check-astia
- (2) Ajanottokello



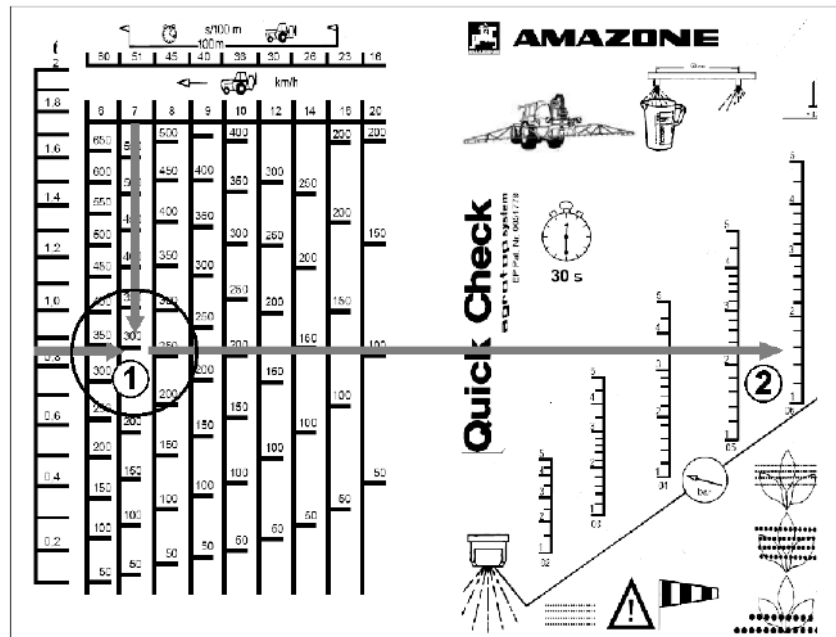
Todellisen levitysmäärän määrittäminen koneen seisoessa paikallaan mittaamalla yksittäisen suuttimen tuotto

Mittaa suuttimen tuotto vähintään 3 eri suuttimesta. Tarkasta sitä varten kulloinkin yksi suutin vasemmasta ja oikeasta puomista sekä ruiskutuspuomiston keskeltä seuraavasti.

- Määritä tarkasti vaadittava levitysmäärä [l/ha] suoritettavalle kasvinsuojelutoimenpiteelle.
- Määritä vaadittava ruiskutuspain.
- Käyttöpäätte / AMASPRAY⁺:
 - Syötä käyttöpäätteeseen vaadittava levitysmäärä.
 - Syötä käyttöpäätteeseen sallittu ruiskutuspainalue ruiskutuspuomistoon asennetuille ruiskutussuuttimille.
 - Vaihda käyttöpäätte AUTOMAATTISELTA käytöltä MANUAALISEEN käyttöön.
- Täytä ruiskutusnestesäiliö vedellä.
- Kytke sekoitin päälle.
- Säädä vaadittava ruiskutuspain manuaalisesti päälle.
- Kytke ruiskutus päälle ja tarkasta, että kaikki suuttimet toimivat moitteettomasti.
- Mittaa yksittäisen suuttimen tuotto [l/min] useammasta suuttimesta.
Pidä sitä varten Quick-Check-astiaa tarkalleen 30 sekuntia kulloisenkin suuttimen alla.
- Kytke ruiskutus pois päältä.
- Määritä keskimääräinen yksittäisen suuttimen tuotto [l/ha].
 - Quick-Check-astiassa olevalla taulukolla.
 - Laskemalla.
 - Ruiskutustaulukolla.

Esimerkki:

Suutinkoko '06'
 Noudatettava ajonopeus 7 km/h
 Suuttimen tuotto vasemmassa puomissa: 0,85 l/30s
 Suuttimen tuotto keskellä 0,84 l/30s
 Suuttimen tuotto oikeassa puomissa: 0,86 l/30s
 Laskettu keskiarvo: 0,85 l/30s → 1,7 l/min

1. Yksittäisen suuttimen tuoton [l/ha] määrittäminen Quick-Check-astialla


- (1) → määritetty levitysmäärä 290 l/ha
 (2) → määritetty ruiskutuspaino 1,6 bar

2. Yksittäisen suuttimen tuoton [l/ha] laskenta

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

- o d: suuttimen tuotto (laskettu keskiarvo) [l/min]
- o e: ajonopeus [km/h]

$$\frac{1,7 \text{ [l/min]} \times 1200}{7 \text{ [km/h]}} = 291 \text{ [l/ha]}$$

3. Yksittäisen suuttimen tuoton [l/ha] lukeminen ruiskutustaulukosta
Ruiskutustaulukosta (katso sivu 242):

- Levitysmäärä 291 l/ha
 → Ruiskutuspaino 1,6 bar



Jos määritetyt levitysmäärän ja ruiskutuspaineen arvot eivät täsmää asetettujen arvojen kanssa:

- Kalibroi virtausmittari (katso käyttöoppaan käyttöohjeet)
- Tarkasta kaikki suuttimet kuluneisuuden ja tukoksien varalta.

12.17 Suuttimet

Suuttimen asennus



Eri suutinkoot merkitään erivärisillä bajonettimuttereilla.

1. Aseta suuttimen suodatin (5) alakautta suutintrunkoon.



Suutin on bajonettimutterissa

2. Paina suuttimen yläpuolella oleva kumitiiviste (6) bajonettimutterin uraan.
3. Kierrä bajonettimutteri bajonettikiinnitykseen vasteeseen asti.

Kalvoventtiilin irrottaminen, jos suuttimet vuotavat toiminnan katkaisun jälkeen

Suutintrunkon kalvon istukan kerrostumat ovat syy vuotamiseen, kun suuttimet ovat pois päältä.

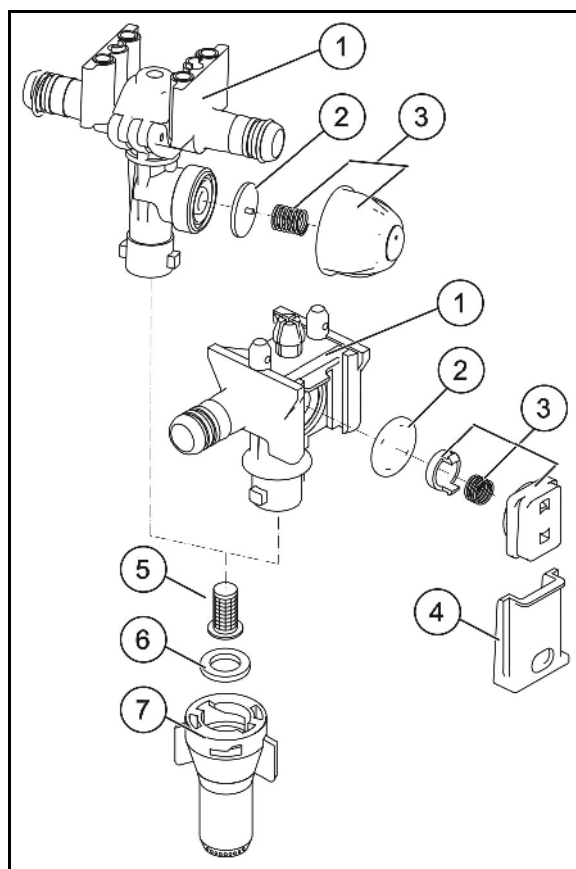
1. Pura jousielementti (3).
2. Poista kalvo (2).
3. Puhdista kalvon istukka.
4. Tarkasta kalvo repeämien varalta.
5. Asenna kalvo ja jousielementti taas paikoilleen.

Suuttimen luistin tarkastus

Tarkasta luistin oikea istuvuus silloin tällöin (4).

Työnnä tällöin luistia suuttimen runkoa kohti niin pitkälle kuin se on kevyesti peukalolla painamalla mahdollista.

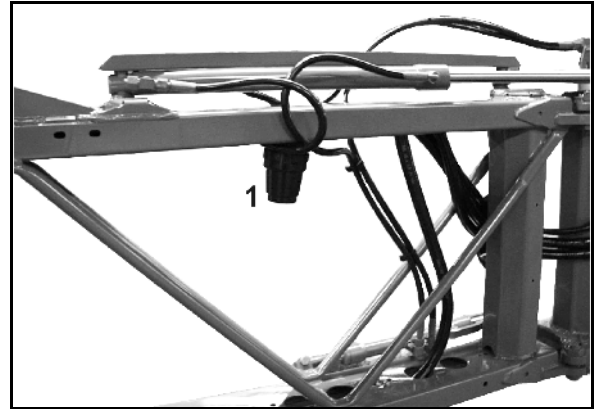
Älä työnnä uutta luistia missään tapauksessa vasteeseen asti.



Kuva 175

12.18 Johtosuodatin

- Puhdista johtosuodattimet (Kuva 176/1) käyttöolosuhteista riippuen 3 – 4 kuukauden välein.
- Vaihda vialliset suodatinpanokset.



Kuva 176

12.19 Ruiskun tarkastusta koskevia ohjeita



- Ainoastaan valtuutetut huoltokorjaamot saavat suorittaa ruiskun tarkastuksen.
- Laki edellyttää, että ruisku tarkastetaan:
 - o vähintään 6 kuukauden kuluessa käyttöönotosta (mikäli tarkastusta ei ole suoritettu ruiskun hankinnan yhteydessä) ja sen jälkeen
 - o joka toinen vuosi.

Ruiskun testaussarja (erikoisvaruste), tilausnro: 935680

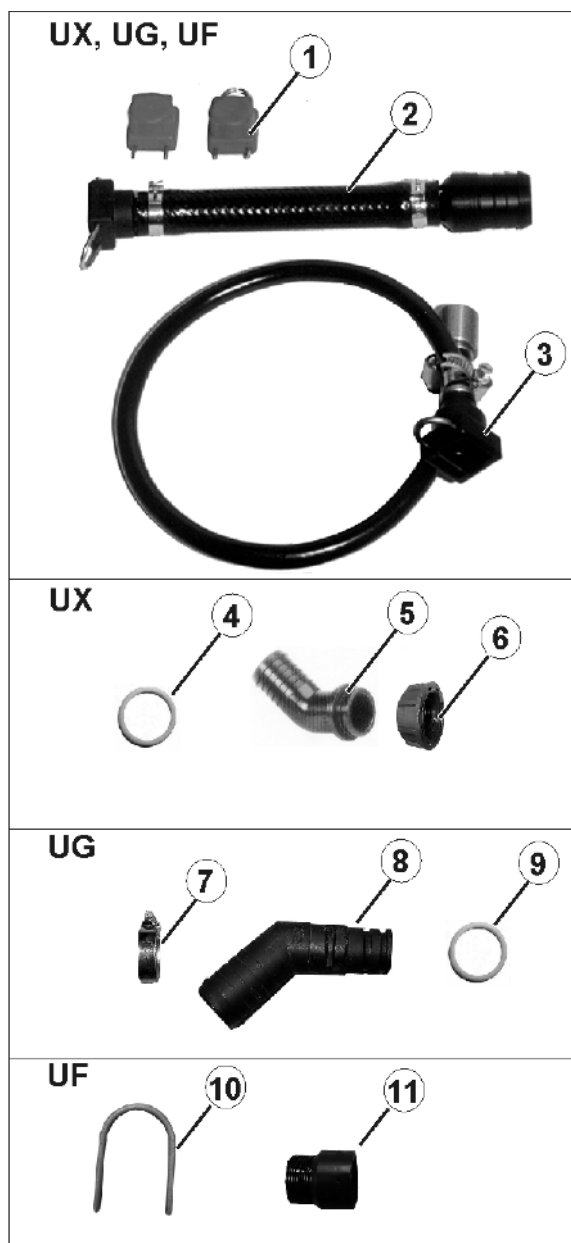
Kuva 177/...

- (1) Suojus (tilausnro: 913 954) ja pistoke (tilausnro.: ZF195)
- (2) Virtausmittarin liitin (tilausnro.: 919967)
- (3) Painemittarin liitin (tilausnro.: 7107000)

- (4) O-rengas (tilausnumero: FC122)
- (5) Letkuliitäntä (tilausnumero GE095)
- (6) Liitinmutteri (tilausnumero GE021)

- (7) Letkusinkilä (tilausnumero: KE006)
- (8) Pistoholkki (tilausnumero: 919345)
- (9) O-rengas (tilausnumero: FC112)

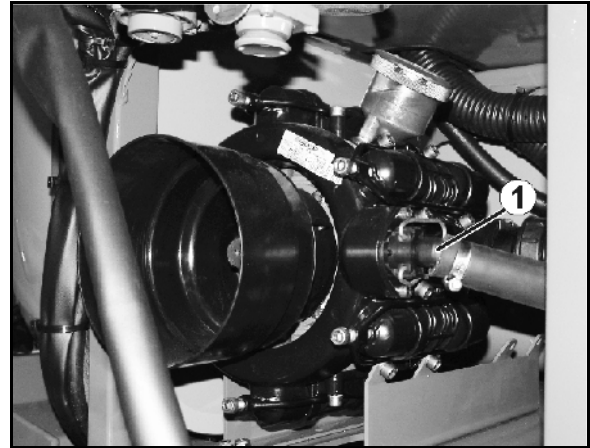
- (10) Kaulusholkki (tilausnumero: 935679)
- (11) Varmistin (tilausnumero: ZF195)



Kuva 177

Pumpun tarkastus - pumppaustehon tarkastus (tuotto, paine)

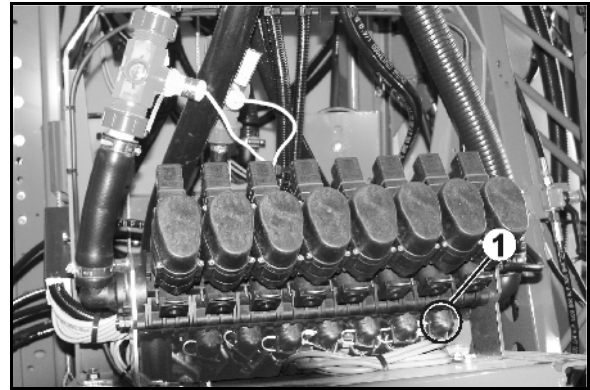
Liitä testaussarja pumpun paineliittimeen (Kuva 178/1).



Kuva 178

Virtausmittarin tarkastus

1. Vedä kaikki ruiskutusletkut pois lohkoventtiileistä (Kuva 179/1).
2. Kiinnitä virtausmittarin liitin (Kuva 177/2) lohkoventtiiliin ja liitä testauslaitteeseen.
3. Sulje muut lohkoventtiilien liitännät tulpilla (Kuva 177/1).
4. Kytke ruiskutus toimintaan.



Kuva 179

Painemittarin tarkastus

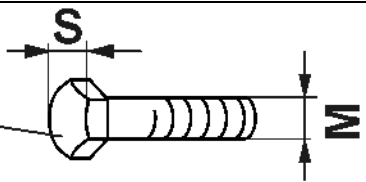
1. Vedä yksi ruiskutusletku irti lohkoventtiilistä.
2. Kiinnitä painemittarin liitäntä (Kuva 177/4) liitinkappaleen avulla lohkoventtiiliin.
3. Kierrä painemittari 1/4 tuuman sisäkierteeseen.
4. Kytke ruiskutus toimintaan.

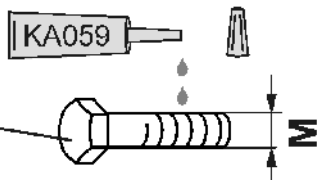
12.20 Sähköinen valojärjestelmä

Polttimoiden vaihto:

1. Ruuvaa suojalasi irti.
2. Vaihda viallinen polttimo.
3. Asenna uusi polttimo (huomioi oikea jännite ja wattiluku).
4. Aseta suojalasi paikalleen ja ruuvaa kiinni.

12.21 Pulttien kiristystiukkuudet

8.8 10.9 12.9 				
M	S	Nm 		
		8.8	10.9	12.9
M 8	13	25	35	41
M 8x1		27	38	41
M 10	16 (17)	49	69	83
M 10x1		52	73	88
M 12	18 (19)	86	120	145
M 12x1,5		90	125	150
M 14	22	135	190	230
M 14x1,5		150	210	250
M 16	24	210	300	355
M 16x1,5		225	315	380
M 18	27	290	405	485
M 18x1,5		325	460	550
M 20	30	410	580	690
M 20x1,5		460	640	770
M 22	32	550	780	930
M 22x1,5		1. 610	860	1050
M 24	36	710	1000	1200
M 24x2		780	1100	1300
M 27	41	1050	1500	1800
M 27x2		1150	1600	1950
M 30	46	1450	2000	2400
M 30x2		1600	2250	2700

A2-70 A4-70 												
M	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24
Nm 	2,4	4,9	8,4	20,6	40,7	70,5	112	174	242	342	470	589



Pinnoitetuilla ruuveilla on poikkeavat kiristysmomentit.

Huomioi kiristysmomentteihin liittyvät erityiset tiedot luvussa Huolto.

12.22 Kasvinsuojeluruiskun hävittäminen



Puhdista koko kasvinsuojeluruisku huolellisesti (sisältä ja ulkoa), ennen kuin hävität kasvinsuojeluruiskun.

Seuraavat komponentit voidaan ohjata energiakäyttöön*: ruiskutusnestesäiliö, syöttösäiliö, huuhteluvesisäiliö, puhdasvesisäiliö, letkut ja muoviliittimet.

Metalliosat voidaan romuttaa.

Noudata kulloisiakin lakimääräyksiä yksittäisten hyötyjätteiden hävityksessä.

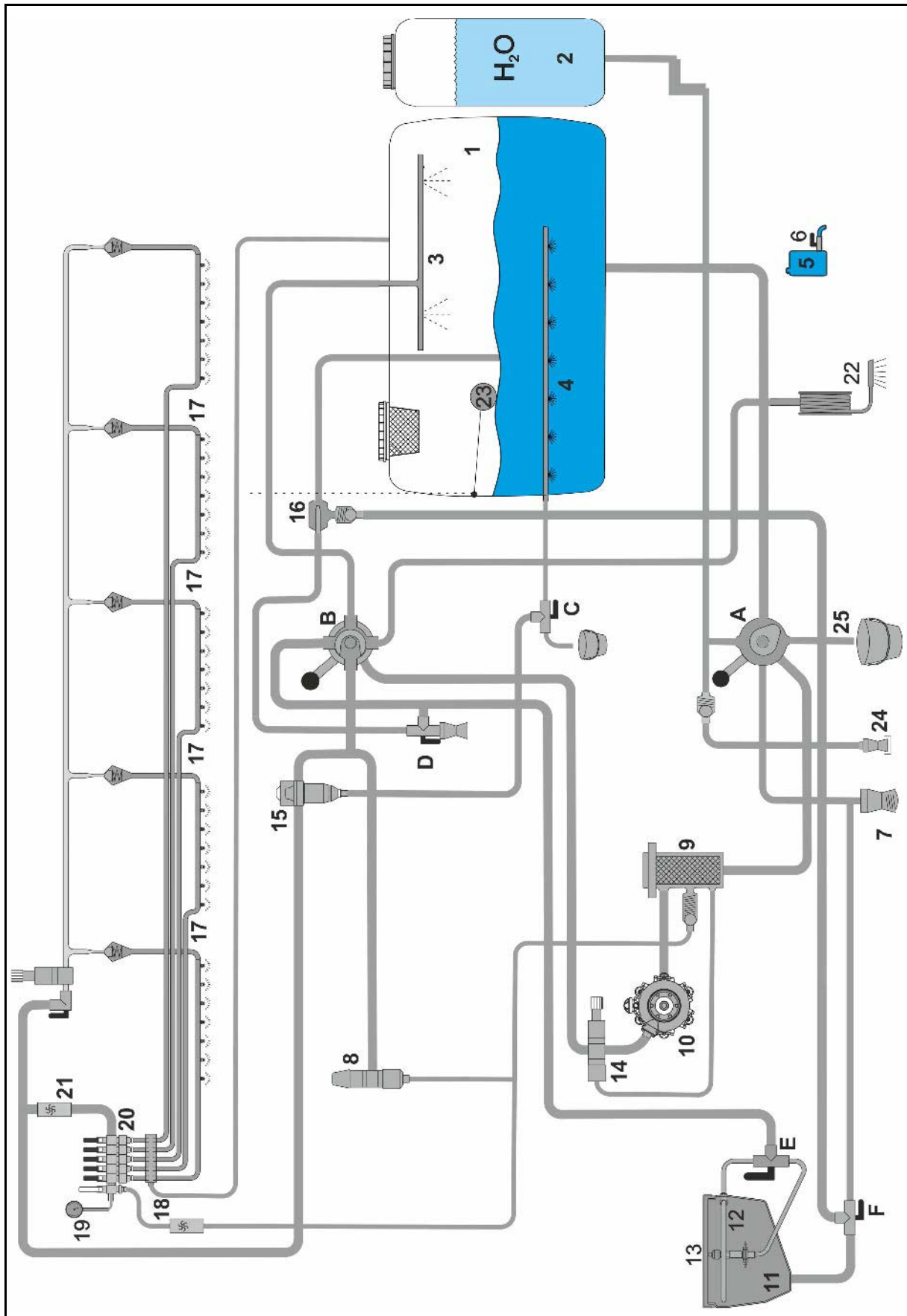
*** Energiakäyttöä**

on muovien sisältämän energian talteenotto polttamalla ja tämän energian samanaikainen käyttö sähkövirran ja/tai höyryn tuottamiseen tai prosessilämmön valmistamiseen. Energiakäyttö soveltuu sekalaisille ja likaisille muoveille, erityisesti haitta-aineita sisältäville muovijakeille.

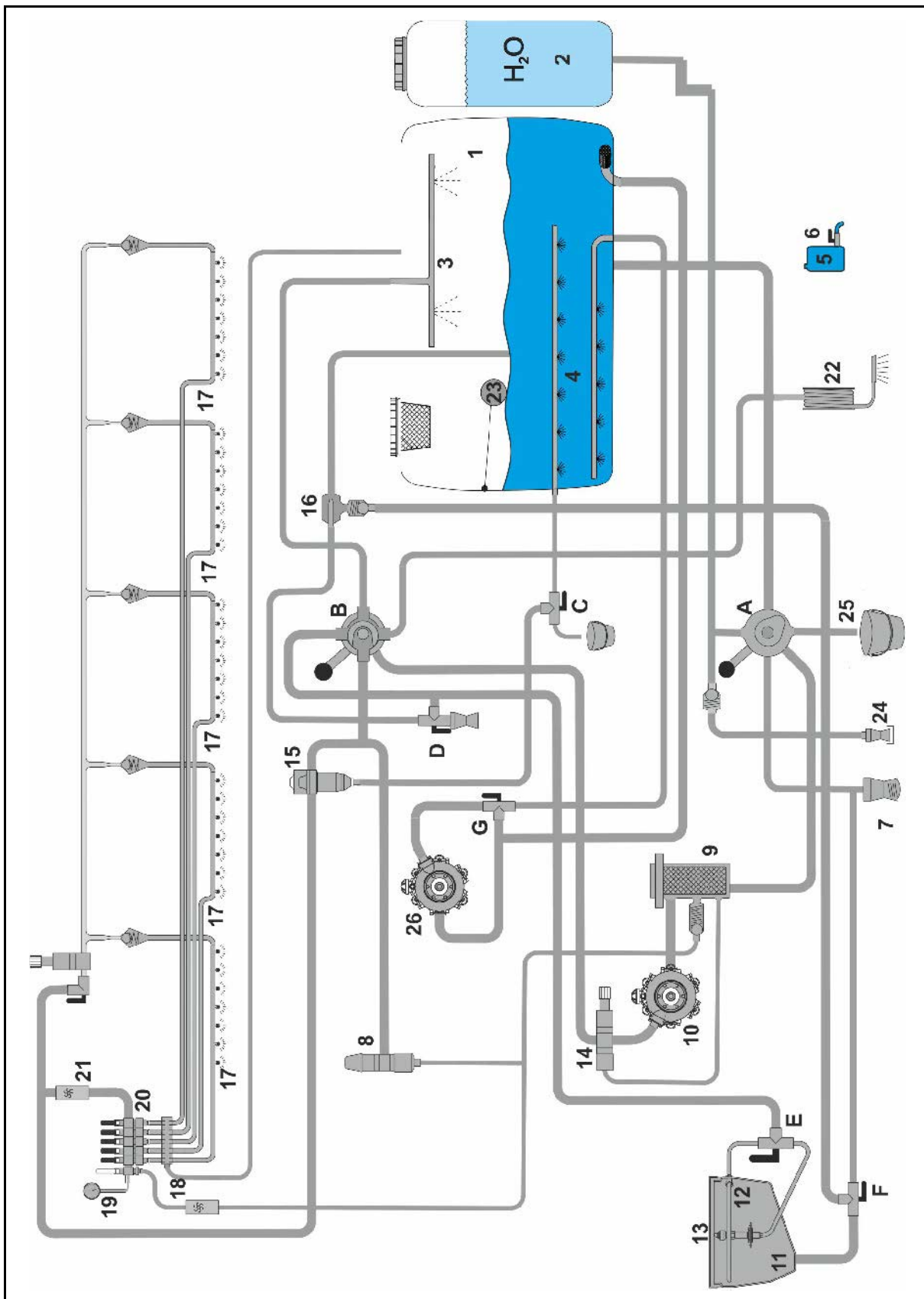
13 Nesteen kiertopiiri

- | | |
|---|---|
| (A) Imupuolen VARIO-kytkentähana | (11) Syöttösäiliö |
| (B) Painepuolen VARIO-kytkentähana | (12) Säiliön reunaa kiertävä rengasjohto |
| (C) Sekoittimen / painesuodattimen tyhjennyksen säätöhana | (13) Kanisterinhuuhtelu |
| (D) Täytön / pikatyhjennyksen kytkentähana | (14) Ruiskutuspaineen rajoitusventtiili |
| (E) Syöttösäiliön rengasjohdon / kanisterinhuuhtelun kytkentähana | (15) Itsepuhdistuva painesuodatin |
| (F) Imun / syötön kytkentähana | (16) Injektori, jolla neste imetään syöttösäiliöstä |
| (G) Pääsekoitin | (17) Ruiskutusputket |
| (1) Ruiskutusnestesäiliö | (18) Paluuvirtausmittari (Käyttöpääte yhteydessä) |
| (2) Huuhteluvesisäiliö | (19) Ruiskutuspaineen tunnistin |
| (3) Säiliön sisäpuolen puhdistus | (20) Lohkoventtiilit |
| (4) Sekoitin | (21) Virtausmittari |
| (5) Käsienpesuveden säiliö | (22) Ulkopuolen pesulaite |
| (6) Käsienpesuveden säiliön tyhjennysventtiili | (23) Täyttötason mittari |
| (7) Imuletkun täyttöliitäntä | (24) Huuhteluveden täyttöliitin |
| (8) Ruiskutuspaineen säätö | (25) Jäännöstyhjennys |
| (9) Imusuodatin | (26) Sekoituspumppu(UG Super) |
| (10) Mäntäkalvopumppu | |

13.1 UG Special



13.2 UG Super



14 Ruiskutustaulukko

14.1 Viuhka-, Antidrift-, injektori- ja Airmix-suuttimet, ruiskutuskorkeus 50 cm



- Kaikki taulukossa mainitut ruiskutusmäärät [l/ha] koskevat vettä. Taulukon arvot on kerrottava kertoimella 0,88, kun ruiskutetaan ammoniumnitraattiurealiuosta, ja kertoimella 0,85, kun ruiskutetaan typpifosforiseosta.
- Kuva 180 on tarkoitettu sopivan suutintyyppin valitsemiseen. Suutintyyppin valintaan vaikuttavat
 - noudatettava ajonopeus,
 - tarvittava ruiskutusmäärä ja
 - vaadittava pisarakoko (kuinka suurina pisarina käytössä oleva kasvinsuojeluaine on ruiskutettava).
- Kuva 181 on avuksi seuraavissa asioissa
 - suutinkoon selvittäminen.
 - tarvittavan ruiskutuspaineen selvittäminen.
 - yksittäisen suuttimen tarvittavan tuoton selvittäminen kasvinsuojeluruiskun ruiskutusmäärämittausta varten.

Eri suutintyyppien ja suutinkokojen sallitut painealueet

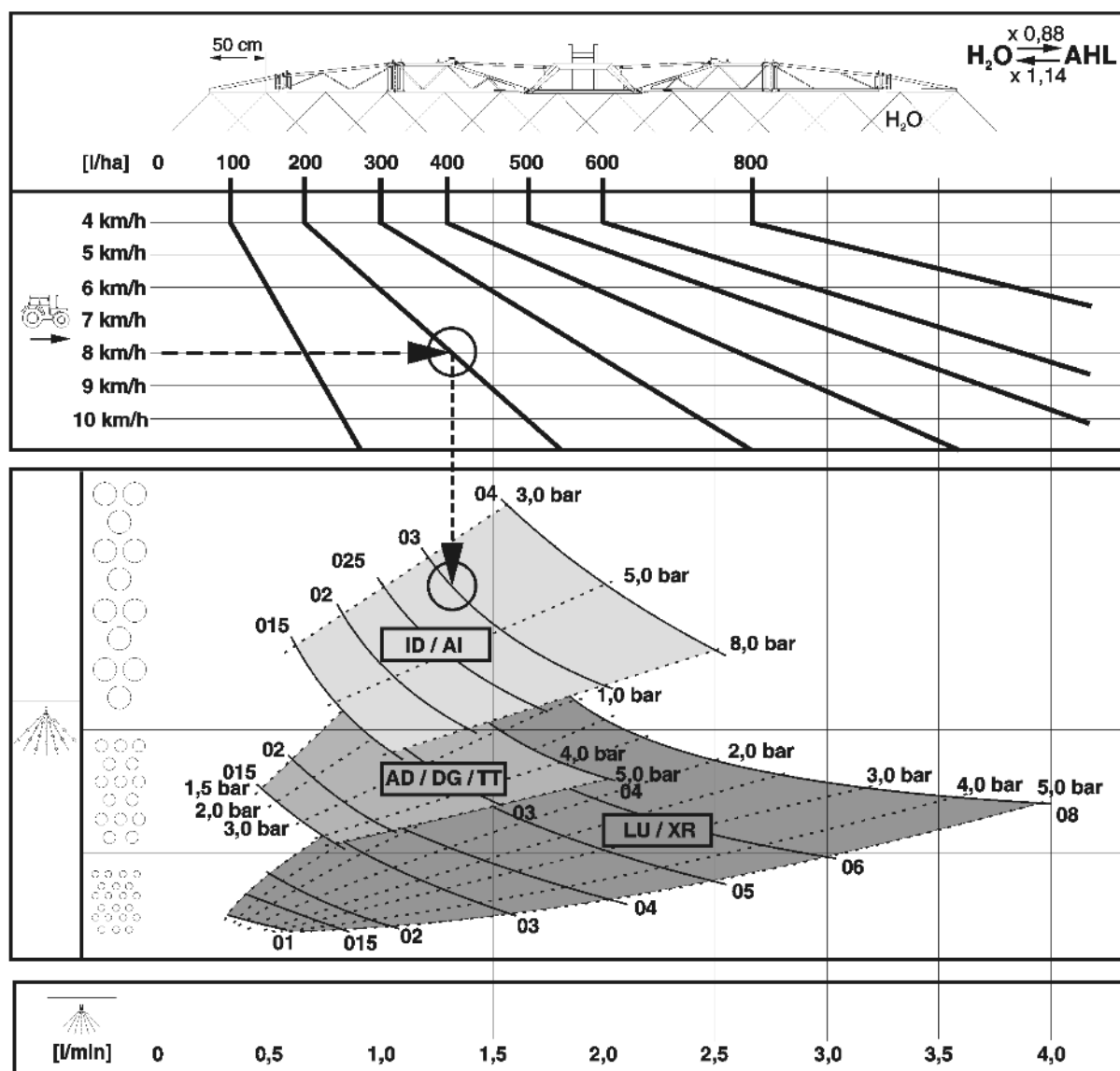
Suutintyyppi	Suutinkoko	Sallittu painealue [bar]	
		min. paine	maks. paine
XRC	TeeJet	1	5
AD	Lechler	1,5	5
Air Mix	agrotop	1	6
IDK / IDKN	Lechler	1	6
ID3 0,1-0,15		3	8
ID3 0,2-0,8		2	8
AI	TeeJet	2	8
TTI		1	7
AVI Twin	agrotop	2	8
TD Hi Speed	agrotop	2	10



Lisätiedot suuttimien ominaisuuksista voit katsoa suutINVALMISTAJIEN Internet-osoitteista.

www.agrotop.com / www.lechler-agri.de / www.teejet.com

Suutintyyppin valinta



Kuva 180

Esimerkki:

Tarvittava ruiskutusmäärä:	200 l/ha
Noudatettava ajonopeus:	8 km/h
Suoritettavan kasvinsuojelutoimenpiteen tarvittava sumutusominaisuus:	karkeapisarainen (vähäinen tuulen aiheuttama hävikki)
Tarvittava suutintyyppi:	?
Tarvittava suutinkoko:	?
Tarvittava ruiskutuspain:	? bar
Tarvittava yksittäisen suuttimen tuotto kasvinsuojeluruiskun ruiskutusmäärämittausta varten:	? l/min

Suutintyyppin, suutinkoon, ruiskutuspaineen ja yksittäisen suuttimen tuoton määrittäminen

1. Määritä käyttöpiste tarvittavalle ruiskutusmäärälle (**200 l/ha**) ja noudatettavalle ajonopeudelle (**8 km/h**).
 2. Etene käyttöpisteestä pystysuoraa viivaa myöten alas. Käyttöpisteen sijainnista riippuen viiva kulkee eri suutintyyppien kenttien kautta.
 3. Valitse sopivin suutintyyppi sen perusteella, kuinka suurina pisaroina käytössä oleva kasvinsuojeluaine on ruiskutettava.
- Valittu edellä esitetyille esimerkillä:
- Suutintyyppi: **AI tai ID**
4. Siirry ruiskutustaulukkaan (**Kuva 181**).
 5. Hae noudatettavan ajonopeuden sarakkeesta (**8 km/h**) tarvittava ruiskutusmäärä (**200 l/ha**) / määrä, joka on lähinnä tarvittavaa määrää (tässä esim. **195 l/ha**).
 6. Katso tarvittavan ruiskutusmäärän riviltä (**195 l/ha**)
 - o kyseeseen tulevat suutinkoot. Valitse sopiva suutinkoko (esim. **'03'**).
 - o lue valitun suutinkoon leikkauspisteestä tarvittava ruiskutusaine (esim. **3,7 bar**).
 - o lue yksittäisen suuttimen tuotto (**1,3 l/min**) ruiskun ruiskutusmäärämittausta varten.

Tarvittava suutintyyppi:	AI / ID
Tarvittava suutinkoko:	'03'
Tarvittava ruiskutusaine:	3,7 bar
Tarvittava yksittäisen suuttimen tuotto kasvinsuojeluruiskun ruiskutusmäärämittausta varten:	1,3 l/min

 H ₂ O												 l/min		 bar									
6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	10	11	12	14	16	015	02	025	03	04	05	06	08				
 km/h												l/min											
80	74	69	64	60	56	53							0,4	1,4									
100	92	86	80	75	71	67	60	55				0,5	2,2	1,2									
120	111	103	96	90	85	80	72	65	60	51		0,6	3,1	1,8	1,1								
140	129	120	112	105	99	93	84	76	70	60	53	0,7	4,2	2,4	1,5	1,1							
160	148	137	128	120	113	107	96	87	80	69	60	0,8	5,5	3,1	2,0	1,4							
180	166	154	144	135	127	120	108	98	90	77	68	0,9	7,0	4,0	2,5	1,8	1,0						
200	185	171	160	150	141	133	120	109	100	86	75	1,0		4,9	3,1	2,2	1,2						
220	203	189	176	165	155	147	132	120	110	94	83	1,1		5,9	3,7	2,7	1,5	1,0					
240	222	206	192	180	169	160	144	131	120	103	90	1,2		7,0	4,4	3,2	1,8	1,1					
260	240	223	208	195	184	173	156	142	130	111	98	1,3			5,2	3,7	2,1	1,3	1,0				
280	259	240	224	210	198	187	168	153	140	120	105	1,4			6,0	4,3	2,4	1,6	1,1				
300	277	257	240	225	212	200	180	164	150	129	113	1,5			6,9	5,0	2,8	1,8	1,2				
320	295	274	256	240	226	213	192	175	160	137	120	1,6				5,7	3,2	2,0	1,4				
340	314	291	272	255	240	227	204	185	170	146	128	1,7				6,4	3,6	2,3	1,6				
360	332	309	288	270	254	240	216	196	180	154	135	1,8				7,2	4,0	2,6	1,8	1,0			
380	351	326	304	285	268	253	228	207	190	163	143	1,9					4,5	2,9	2,0	1,1			
400	369	343	320	300	282	267	240	218	200	171	150	2,0					4,9	3,2	2,2	1,2			
420	388	360	336	315	297	280	252	229	210	180	158	2,1					5,4	3,5	2,4	1,4			
440	406	377	352	330	311	293	264	240	220	189	165	2,2					6,0	3,8	2,7	1,5			
460	425	394	368	345	325	307	276	251	230	197	173	2,3					6,5	4,2	2,9	1,6			
480	443	411	384	360	339	320	288	262	240	206	180	2,4					7,1	4,6	3,2	1,8			
500	462	429	400	375	353	333	300	273	250	214	188	2,5						5,0	3,4	1,9			
520	480	446	416	390	367	347	312	284	260	223	195	2,6						5,4	3,7	2,1			
540	499	463	432	405	381	360	324	295	270	231	203	2,7						5,8	4,0	2,3			
560	517	480	448	420	395	373	336	305	280	240	210	2,8						6,2	4,3	2,4			
580	535	497	464	435	409	387	348	316	290	249	218	2,9						6,7	4,6	2,6			
600	554	514	480	450	424	400	360	327	300	257	225	3,0						7,1	5,0	2,8			
620	572	531	496	465	438	413	372	338	310	266	233	3,1								3,0			
640	591	549	512	480	452	427	384	349	320	274	240	3,2								3,2			
660	609	566	528	495	466	440	396	360	330	283	248	3,3								3,4			
680	628	583	544	510	480	453	408	371	340	291	255	3,4								3,6			
700	646	600	560	525	494	467	420	382	350	300	263	3,5								3,8			
720	665	617	576	540	508	480	432	393	360	309	270	3,6								4,0			
740	683	634	592	555	522	493	444	404	370	318	278	3,7								4,3			
x 0,88 H ₂ O ↔ AHL x 1,14												3,8									4,5		
												3,9									4,7		
												4,0									5,0		

ME 735

Kuva 181

14.2 Ruiskutussuuttimet nestemäiselle lannoitteelle

Suutintyyppi	Valmistaja	Sallittu painealue [bar]	
		min. paine	maks. paine
3-reikä	agrotop	2	8
7-reikä	TeeJet	1,5	4
FD	Lechler	1,5	4
Laahausletku	AMAZONE	1	4

14.2.1 Kolmireikäsuutinten ruiskutustaulukko, ruiskutuskorkeus 120 cm

AMAZONE-ruiskutustaulukko 3-reikäsuuttimille (keltainen)

Paine (bar)	Suuttimen tuotto		Levitysmäärä AHL (l/ha) / km/h								
	Vesi (l/min)	Amm.nit r.urea (l/min)	6	7	8	9	10	11	12	14	16
1,0	0,36	0,32	64	55	48	43	39	35	32	28	24
1,2	0,39	0,35	69	60	52	47	42	38	35	30	26
1,5	0,44	0,39	78	67	59	53	47	43	39	34	30
1,8	0,48	0,42	85	73	64	57	51	47	43	37	32
2,0	0,50	0,44	88	75	66	59	53	48	44	38	33
2,2	0,52	0,46	92	78	69	62	55	50	46	39	35
2,5	0,55	0,49	98	84	74	66	57	54	49	52	37
2,8	0,58	0,52	103	88	77	69	62	56	52	44	39
3,0	0,60	0,53	106	91	80	71	64	58	53	46	40

AMAZONE-ruiskutustaulukko 3-reikäsuuttimille (punainen)

Paine (bar)	Suuttimen tuotto		Levitysmäärä AHL (l/ha) / km/h								
	Vesi (l/min)	Amm.nit r.urea (l/min)	6	7	8	9	10	11	12	14	16
1,0	0,61	0,54	108	93	81	72	65	59	54	47	41
1,2	0,67	0,59	118	101	88	78	70	64	59	51	44
1,5	0,75	0,66	132	114	99	88	79	72	66	57	50
1,8	0,79	0,69	138	119	104	92	83	76	69	60	52
2,0	0,81	0,71	142	122	107	95	85	78	71	61	54
2,2	0,84	0,74	147	126	111	98	88	80	74	63	56
2,5	0,89	0,78	155	133	117	104	93	84	78	67	59
2,8	0,93	0,82	163	140	122	109	98	87	82	70	61
3,0	0,96	0,84	168	144	126	112	101	92	84	72	63

Ruiskutustaulukko

AMAZONE-ruiskutustaulukko 3-reikäsuuttimille (sininen)

Paine (bar)	Suuttimen tuotto		Levitysmäärä AHL (l/ha) / km/h								
	Vesi (l/min)	Amm.nit r.urea (l/min)	6	7	8	9	10	11	12	14	16
1,0	0,86	0,76	152	130	114	101	91	83	76	65	57
1,2	0,94	0,83	166	142	124	110	99	91	83	71	62
1,5	1,05	0,93	186	159	140	124	112	102	93	80	70
1,8	1,11	0,98	196	167	147	131	117	107	98	84	74
2,0	1,15	1,01	202	173	152	135	121	110	101	87	76
2,2	1,20	1,06	212	182	159	141	127	116	106	91	80
2,5	1,26	1,12	224	192	168	149	135	122	112	96	84
2,8	1,32	1,17	234	201	176	156	141	128	117	101	88
3,0	1,36	1,20	240	206	180	160	144	131	120	103	90

AMAZONE-ruiskutustaulukko 3-reikäsuuttimille (valkoinen)

Paine (bar)	Suuttimen tuotto		Levitysmäärä AHL (l/ha) / km/h								
	Vesi (l/min)	Amm.nit r.urea (l/min)	6	7	8	9	10	11	12	14	16
1,0	1,16	1,03	206	177	155	137	124	213	103	89	78
1,2	1,27	1,12	224	192	168	149	134	222	112	96	84
1,5	1,42	1,26	252	217	190	168	151	138	126	109	95
1,8	1,56	1,38	277	237	207	184	166	151	139	119	104
2,0	1,64	1,45	290	249	217	193	174	158	145	125	109
2,2	1,73	1,54	307	263	230	204	185	168	154	132	115
2,5	1,84	1,62	325	279	244	216	195	178	163	140	122
2,8	1,93	1,71	342	293	256	228	205	187	171	147	128
3,0	2,01	1,78	356	305	267	237	214	194	178	153	134

14.2.2 Ruiskutustaulukko 7-reikäsuuttimille

AMAZONE-ruiskutustaulukko 7-reikäsuuttimelle SJ7-02VP (keltainen)

Paine (bar)	Suuttimen tuotto suutinta kohti		Levitysmäärä AHL (l/ha) / km/h								
	Vesi (l/min)	Amm.nit r.urea (l/min)	6	7	8	9	10	11	12	14	16
1,5	0,55	0,49	98	84	74	65	59	53	49	42	37
2,0	0,64	0,57	114	98	86	76	68	62	57	49	43
2,5	0,72	0,64	128	110	96	85	77	70	64	55	48
3,0	0,80	0,71	142	122	107	95	85	77	71	61	53
3,5	0,85	0,75	150	129	113	100	90	82	75	64	56
4,0	0,93	0,82	164	141	123	109	98	89	82	70	62

AMAZONE-ruiskutustaulukko 7-reikäsuuttimelle SJ7-03VP (sininen)

Paine (bar)	Suuttimen tuotto suutinta kohti		Levitysmäärä AHL (l/ha) / km/h								
	Vesi	Amm.nit r.urea	6	7	8	9	10	11	12	14	16
	(l/min)										
1,5	0,87	0,77	154	132	116	103	92	84	77	66	58
2,0	1,00	0,88	176	151	132	117	106	96	88	75	66
2,5	1,10	0,97	194	166	146	129	116	106	97	83	73
3,0	1,18	1,04	208	178	156	139	125	113	104	89	78
3,5	1,27	1,12	224	192	168	149	134	122	112	96	84
4,0	1,31	1,16	232	199	174	155	139	127	116	99	87

AMAZONE-ruiskutustaulukko 7-reikäsuuttimelle SJ7-04VP (punainen)

Paine (bar)	Suuttimen tuotto suutinta kohti		Levitysmäärä AHL (l/ha) / km/h								
	Vesi	Amm.nit r.urea	6	7	8	9	10	11	12	14	16
	(l/min)										
1,5	1,17	1,04	208	178	156	139	125	113	104	89	78
2,0	1,33	1,18	236	202	177	157	142	129	118	101	89
2,5	1,45	1,28	256	219	192	171	154	140	128	110	96
3,0	1,55	1,37	274	235	206	183	164	149	137	117	103
3,5	1,66	1,47	295	253	221	196	177	161	147	126	110
4.0	1.72	1.52	304	261	228	203	182	166	152	130	114

AMAZONE-ruiskutustaulukko 7-reikäsuuttimelle SJ7-05VP (ruskea)

Paine (bar)	Suuttimen tuotto suutinta kohti		Levitysmäärä AHL (l/ha) / km/h								
	Vesi	Amm.nit r.urea	6	7	8	9	10	11	12	14	16
	(l/min)										
1,5	1,49	1,32	264	226	198	176	158	144	132	113	99
2,0	1,68	1,49	298	255	224	199	179	163	149	128	112
2,5	1,83	1,62	324	278	243	216	194	177	162	139	122
3,0	1,95	1,73	346	297	260	231	208	189	173	148	130
3,5	2,11	1,87	374	321	281	249	224	204	187	160	140
4,0	2,16	1,91	382	327	287	255	229	208	191	164	143

AMAZONE-ruiskutustaulukko 7-reikäsuuttimelle SJ7-06VP (harmaa)

Paine (bar)	Suuttimen tuotto suutinta kohti		Levitysmäärä AHL (l/ha) / km/h								
	Vesi	Amm.nit r.urea	6	7	8	9	10	11	12	14	16
	(l/min)										
1,5	1,77	1,57	314	269	236	209	188	171	157	135	118
2,0	2,01	1,78	356	305	267	237	214	194	178	153	134
2,5	2,19	1,94	388	333	291	259	233	212	194	166	146
3,0	2,35	2,08	416	357	312	277	250	227	208	178	156
4.0	2.61	2.31	562	396	347	308	277	252	231	198	173

Ruiskutustaulukko

AMAZONE-ruiskutustaulukko 7-reikäsuuttimelle SJ7-08VP (valkoinen)

Paine	Suuttimen tuotto		Levitysmäärä AHL (l/ha)								
	suutinta kohti		/ km/h								
	Vesi	Amm.nit r.urea	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(bar)	(l/min)										
1,5	2,28	2,02	404	346	303	269	242	220	202	173	152
2,0	2,66	2,35	470	403	353	313	282	256	235	201	176
2,5	2,94	2,60	520	446	390	347	312	284	260	223	195
3,0	3,15	2,79	558	478	419	372	335	304	279	239	209
4,0	3,46	3,06	612	525	459	408	367	334	306	262	230

14.2.3 Ruiskutustaulukko FD-suuttimille

AMAZONE-ruiskutustaulukko für FD-04-suuttimelle

Paine	Suuttimen tuotto		Levitysmäärä AHL (l/ha)								
	suutinta kohti		/ km/h								
	Vesi	Amm. nitr.urea	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(bar)	(l/min)										
1,5	1,13	1,00	200	171	150	133	120	109	100	86	75
2,0	1,31	1,15	230	197	173	153	138	125	115	99	86
2,5	1,46	1,29	258	221	194	172	155	141	129	111	97
3,0	1,60	1,41	282	241	211	188	169	154	141	121	106
4,0	1,85	1,63	326	279	245	217	196	178	163	140	122

AMAZONE-ruiskutustaulukko FD-05-suuttimelle

Paine	Suuttimen tuotto		Levitysmäärä AHL (l/ha)								
	suutinta kohti		/ km/h								
	Vesi	Amm. nitr.urea	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(bar)	(l/min)										
1,5	1,41	1,24	248	213	186	165	149	135	124	106	93
2,0	1,63	1,44	288	247	216	192	173	157	144	123	108
2,5	1,83	1,61	322	276	242	215	193	176	161	138	121
3,0	2,00	1,76	352	302	264	235	211	192	176	151	132
4,0	2,31	2,03	406	348	305	271	244	221	203	174	152

AMAZONE-ruiskutustaulukko FD-06-suuttimelle

Paine	Suuttimen tuotto		Levitysmäärä AHL (l/ha)								
	suutinta kohti		/ km/h								
	Vesi	Amm.nit r.urea	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(bar)	(l/min)										
1,5	1,70	1,49	298	255	224	199	179	163	149	128	112
2,0	1,96	1,72	344	295	258	229	206	188	172	147	129
2,5	2,19	1,93	386	331	290	257	232	211	193	165	145
3,0	2,40	2,11	422	362	317	282	253	230	211	181	158
4,0	2,77	2,44	488	418	366	325	293	266	244	209	183

AMAZONE-ruiskutustaulukko FD-08-suuttimelle

Paine (bar)	Suuttimen tuotto suutinta kohti		Levitysmäärä AHL (l/ha) / km/h								
	Vesi	Amm.nit r.urea	6	7	8	9	10	11	12	14	16
	(l/min)										
1,5	2,26	1,99	398	341	299	265	239	217	199	171	149
2,0	2,61	2,30	460	394	345	307	276	251	230	197	173
2,5	2,92	2,57	514	441	386	343	308	280	257	220	193
3,0	3,20	2,82	563	483	422	375	338	307	282	241	211
4,0	3,70	3,25	650	557	488	433	390	355	325	279	244

AMAZONE-ruiskutustaulukko FD-10-suuttimelle

Paine (bar)	Suuttimen tuotto suutinta kohti		Levitysmäärä AHL (l/ha) / km/h								
	Vesi	Amm.nit r.urea	6	7	8	9	10	11	12	14	16
	(l/min)										
1,5	2,83	2,49	498	427	374	332	299	272	249	214	187
2,0	3,27	2,88	576	494	432	384	345	314	288	246	216
2,5	3,65	3,21	642	551	482	429	385	350	321	275	241
3,0	4,00	3,52	704	604	528	469	422	384	352	302	264
4,0	4,62	4,07	813	697	610	542	488	444	407	348	305

14.2.4 Ruiskutustaulukko laahausletkuserjalle
AMAZONE-ruiskutustaulukko annostelukiekkolle 4916-26, (ø 0,65 mm)

Paine (bar)	Suuttimen tuotto annostelukiekkoa kohti		Levitysmäärä AHL (l/ha) / km/h								
	Vesi	Amm.nit r.urea	6	7	8	9	10	11	12	14	16
	(l/min)										
1,0	0,20	0,18	71	61	53	47	43	37	36	31	27
1,2	0,22	0,19	78	67	58	52	47	43	39	34	29
1,5	0,24	0,21	85	73	64	57	51	47	43	37	32
1,8	0,26	0,23	92	79	69	61	55	50	46	40	35
2,0	0,28	0,25	99	85	74	66	60	54	50	43	37
2,2	0,29	0,26	103	88	77	68	62	56	52	44	39
2,5	0,31	0,27	110	94	82	73	66	60	55	47	41
2,8	0,32	0,28	113	97	85	76	68	62	57	49	43
3,0	0,34	0,30	120	103	90	80	72	66	60	52	45
3,5	0,36	0,32	127	109	96	85	77	70	64	55	48
4,0	0,39	0,35	138	118	104	92	83	76	69	59	52

AMAZONE-ruiskutustaulukko annostelukiekolla 4916-32, (ø 0,8 mm)

Paine (bar)	Suuttimen tuotto annostelukiekkoa kohti		Levitysmäärä AHL (l/ha) / km/h								
	Vesi (l/min)	Amm.nit r.urea (l/min)	6	7	8	9	10	11	12	14	16
1,0	0,31	0,27	110	94	82	73	66	60	55	47	41
1,2	0,34	0,30	120	103	90	80	72	66	60	52	45
1,5	0,38	0,34	135	115	101	90	81	74	68	58	51
1,8	0,41	0,36	145	124	109	97	87	79	73	62	55
2,0	0,43	0,38	152	130	114	101	92	83	76	65	57
2,2	0,45	0,40	159	137	119	106	96	87	80	69	60
2,5	0,48	0,42	170	146	127	113	102	93	85	73	64
2,8	0,51	0,45	181	155	135	120	109	98	91	78	68
3,0	0,53	0,47	188	161	141	125	113	103	94	81	71
3,5	0,57	0,50	202	173	151	135	121	110	101	87	76
4,0	0,61	0,54	216	185	162	144	130	118	108	93	81

AMAZONE-ruiskutustaulukko annostelukiekolle 4916-39, (ø 1,0 mm) (vakiovarusteinen)

Paine (bar)	Suuttimen tuotto annostelukiekkoa kohti		Levitysmäärä AHL (l/ha) / km/h								
	Vesi (l/min)	Amm.nit r.urea (l/min)	6	7	8	9	10	11	12	14	16
1,0	0,43	0,38	153	131	114	101	92	84	77	66	57
1,2	0,47	0,41	167	143	124	110	100	91	84	72	62
1,5	0,53	0,47	187	160	141	126	112	102	94	80	71
1,8	0,58	0,51	204	175	154	137	122	112	102	88	77
2,0	0,61	0,53	216	185	162	144	130	118	108	93	81
2,2	0,64	0,56	227	194	170	151	136	124	114	97	85
2,5	0,68	0,59	240	206	180	160	142	132	120	103	90
2,8	0,71	0,62	251	215	189	168	151	137	126	108	95
3,0	0,74	0,64	262	224	197	175	158	143	131	112	99
3,5	0,79	0,69	280	236	210	186	168	153	140	118	105
4,0	0,85	0,74	302	259	226	201	181	165	151	130	113

AMAZONE-ruiskutustaulukko annostelukiekolle 4916-45, (ø 1,2 mm)

Paine (bar)	Suuttimen tuotto annostelukiekkoa kohti		Levitysmäärä AHL (l/ha) / km/h								
	Vesi (l/min)	Amm.nit r.urea (l/min)	6	7	8	9	10	11	12	14	16
1,0	0,57	0,50	202	173	151	135	121	110	101	87	76
1,2	0,62	0,55	219	188	165	146	132	120	110	94	83
1,5	0,70	0,62	248	212	186	165	149	135	124	106	93
1,8	0,77	0,68	273	234	204	182	164	148	137	117	102
2,0	0,81	0,72	287	246	215	192	172	157	144	123	108
2,2	0,86	0,76	304	261	228	203	183	166	152	131	114
2,5	0,92	0,81	326	279	244	217	196	178	163	140	122
2,8	0,96	0,85	340	291	255	227	204	186	170	146	128
3,0	1,00	0,89	354	303	266	236	213	193	177	152	133
3,5	1,10	0,97	389	334	292	260	234	213	195	167	146
4,0	1,16	1,03	411	352	308	274	246	224	206	176	154

AMAZONE-ruiskutustaulukko annostelukiekolle 4916-55, (ø 1,4 mm)

Paine (bar)	Suuttimen tuotto annostelukiekkoa kohti		Levitysmäärä AHL (l/ha) / km/h								
	Vesi (l/min)	Amm.nit r.urea (l/min)	6	7	8	9	10	11	12	14	16
1,0	0,86	0,76	304	261	228	203	183	166	152	131	114
1,2	0,93	0,82	329	282	247	219	198	180	165	141	124
1,5	1,05	0,93	372	319	278	248	223	203	186	160	139
1,8	1,15	1,02	407	349	305	271	245	222	204	175	153
2,0	1,22	1,08	432	370	324	288	259	236	216	185	162
2,2	1,27	1,12	450	385	337	300	270	245	225	163	168
2,5	1,35	1,19	478	410	358	319	287	261	239	205	179
2,8	1,43	1,27	506	434	380	337	304	276	253	217	190
3,0	1,47	1,30	520	446	390	347	312	284	260	223	195
3,5	1,59	1,41	563	482	422	375	338	307	282	241	211
4,0	1,69	1,50	598	513	449	399	359	327	299	257	225

14.3 Muuntotaulukko nestemäisen ammoniumnitraattiurealannoiteliuoksen ruiskuttamiseen

(Tiheys 1,28 kg/l, = n. 28 kg N / 100 kg nestem. lannoitetta tai 36 kg N / 100 litraa nestem. lannoitetta, kun

N kg	Aset. N l	Aset. N kg	N kg	Aset. N l	Aset. N kg	N kg	Aset. N l	Aset. N kg	N kg	Aset. N l	Aset. 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			



AMAZONEN-WERKE

H. DREYER GmbH & Co. KG

Postfach 51
D-49202 Hasbergen-Gaste
Germany

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

