

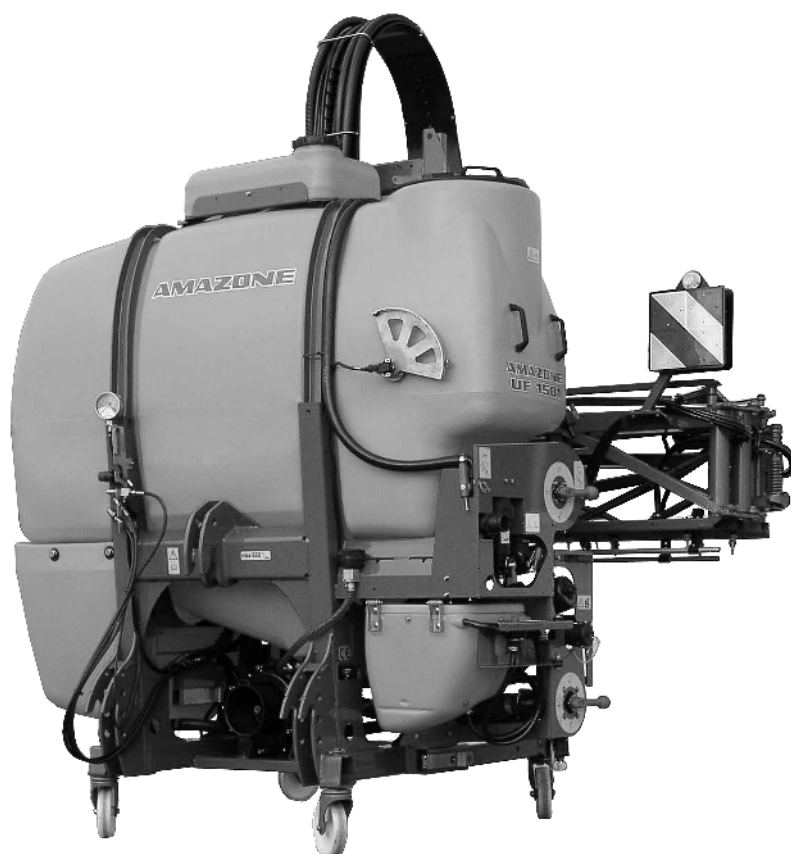
Käyttöohje

AMAZONE

UF 1501

UF 1801

Ruisku



MG 1230
BAG0006.0 10.05
Printed in Germany



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



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. Stark.

Koneen tiedot

Valmistaja:	AMAZONEN-WERKE H. DREYER GmbH & Co. KG
Valmistusnumero:	UF
Konetyyppi:	Maximal 200 bar
Sallittu paine bar:	
Valmistusvuosi:	
Tehdas:	
Tehontarve kW:	
Peruskoneen paino kg:	
Enimmäiskuormitus, kg:	

Valmistajan osoite

AMAZONEN-WERKE
H. DREYER GmbH & Co. KG
Postfach 51
D-49202 Hasbergen
Puh.: + 49 (0) 5405 50 1-0
Faksi: + 49 (0) 5405 501-234
S-posti: amazone@amazone.de

Varaosien tilaus

AMAZONEN-WERKE
H. DREYER GmbH & Co. KG
Postfach 51
D-49202 Hasbergen
Puh.: + 49 (0) 5405 501-290
Faksi: + 49 (0) 5405 501-106
S-posti: et@amazone.de
Online-varaosaluettelo: www.amazone.de
Anna aina koneesi tunnusnumero tilatessasi varaosia..

Käyttöohjeen tiedot

Asiakirjan numero:	MG 1230
Painoksen päiväys:	10.05
© Copyright AMAZONEN-WERKE H. DREYER GmbH & Co. KG, 2004	
Kaikki oikeudet pidätetään.	
Osittainenkin kopiointi on sallittu vain AMAZONEN-WERKE H. DREYER GmbH & Co. KG.	

Arvoisa asiakas

Olet ostanut laatutuotteemme **AMAZONEN-WERKE**, H. DREYER GmbH & Co. KG:n laajasta tuotevalikoimasta. Kiitämme meitä kohtaan osoittamastasi luottamuksesta.

Tarkista konetta vastaanottaessasi, ettei siinä ole kuljetusvaurioita tai ettei osia puutu! Tarkista kuormakirjan avulla, ettei koneessa ja tilatuissa erikoisvarusteissa ole puutteita. Vahingonkorvaus on mahdollinen vain, jos valitus tehdään heti.

Lue tämä käyttöohje ja erityisesti sen turvaohjeet ennen ensimmäistä käyttöönottoa! Kun olet lukenut käyttöohjeen huolellisesti, voit hyödyntää uuden koneesi kaikki edut täydellisesti.

Varmista, että kaikki koneen käyttäjät lukevat tämän käyttöohjeen, ennen kuin he alkavat käyttää konetta.

Jos sinulla on kysymyksiä tai ongelmia, katso lisätietoja tästä käyttöohjeesta tai soita meille.

Säännöllinen huolto ja kuluneiden tai vaurioituneiden osien vaihtaminen ajoissa lisäävät koneesi käyttöikää.

Käyttäjän arviointi

Arvoisa lukija

Käyttöohjeitamme päivitetään säännöllisesti. Otamme mielellämme vastaan parannusehdotuksia, koska siten voimme muokata käyttöohjeesta entistä helppokäyttöisemmän. Lähetä ehdotuksesi meille faksilla.

AMAZONEN-WERKE

H. DREYER GmbH & Co. KG

Postfach 51

D-49202 Hasbergen

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

Faksi: + 49 (0) 5405 501-234

S-posti: amazone@amazone.de

1	Lukijalle	9
1.1	Käyttöohjekirjan tarkoitus	9
1.2	Kirjassa mainitut suunnat	9
1.3	Esitystapa	9
2	Turvallisuus.....	10
2.1	Velvollisuudet ja vastuu	10
2.2	Turvallisuusohjeiden merkintätavat	12
2.3	Ruiskutukseen valmistautuminen	13
2.4	Turvalaitteet ja suojukset.....	13
2.5	Ohjeiden noudattaminen	13
2.6	Käyttökoulutus	14
2.7	Turvatoimenpiteet normaalikäytössä.....	14
2.8	Jäännösenergian aiheuttamat vaarat	14
2.9	Huolto ja kunnossapito, häiriöiden poisto	14
2.10	Koneen rakenne	15
2.10.1	Varaosat ja kuluvat osat sekä apuaineet.....	15
2.11	Puhdistus ja hävittäminen.....	15
2.12	Käyttäjän työpaikka.....	15
2.13	Koneessa olevat varoitusmerkit ja muut.....	16
2.13.1	Varoitusmerkkien ja muiden merkintöjen sijainti	21
2.14	Turvaohjeiden laiminlyönnin seuraamukset	22
2.15	Turvallisuustietoinen työskentely	22
2.16	Käyttäjän turvallisuusohjeet.....	23
2.16.1	Yleiset turvallisuus- ja tapaturmantorjuntaohjeet.....	23
2.16.2	Hydraulilaitte	25
2.16.3	Sähkölaite	26
2.16.4	Huolto, kunnossapito ja hoito	27
2.16.5	Väliottoakselikäyttö	27
2.16.6	Peltoruiskun käyttö	29
3	Lastaus	30
4	Tuotekuvaus.....	30
4.1	Ruiskun osat	31
4.2	Ruiskun osat, hallintavivusto	33
4.3	Nestekierto kulku UF01	34
4.4	Yleiskuva traktorin ja koneen välisistä syöttöjohdoista.....	35
4.5	Liikennetekniset varustukset	35
4.6	Määräystenmukainen käyttö.....	36
4.6.1	Peltoruiskun määräysten mukainen varustus.....	37
4.7	Erikoisaineiden käyttö.....	37
4.8	Vaaratilanteet.....	38
4.9	Turvallisuus- ja suojalaitteet	38
4.10	Vaativuustienmukaisuus	38
4.11	Konekilpi ja CE-merkki.....	39
4.12	Tekniset tiedot	40
4.12.1	Peruskone.....	40
4.12.2	Q-plus- puomisto	41
4.12.3	Super-S- puomisto.....	41
4.13	Tarvittava traktorin varustus	42
4.14	Tietoja melutasosta.....	42

5	Rakenne ja toiminta	43
5.1	Hallintalaitteen toiminnot.....	44
5.2	AMATRON⁺ tietokone.....	47
5.3	KytKentäkotelo AMASET⁺	48
5.4	Täytösmäärän osoitin.....	48
5.5	Sekoitus	49
5.6	Pumppu.....	50
5.7	Suodatus	51
5.7.1	Täyttöaukon siivilä	51
5.7.2	Imusuodatin.....	51
5.7.3	Itsepuhdistuva painesuodatin	52
5.7.4	Suutinsuodattimet	53
5.7.5	Tehoaineen annostelusäiliön pohjasuodatin.....	53
5.7.6	Ureasuodatin.....	54
5.8	Puhdasvesisäiliö	54
5.9	Tehoaineen annostelusäiliö	55
5.10	Käsienpesun vesisäiliö.....	56
5.11	Seisontataso	56
5.12	Kolmikulmainen kytkin	58
5.13	Tukijalat.....	58
5.14	Puomisto	59
5.14.1	Q-plus- puomisto.....	64
5.14.2	Super-S- puomisto	71
5.14.3	Hydraulinen puomiston kallistus	76
5.14.4	Korkeudensäätöautomaatiikka.....	76
5.15	Putkistot	77
5.15.1	Tekniset tiedot.....	77
5.15.2	Yksisuuttiminen suutinrunko	80
5.15.3	Monireikäiset suuttimet	80
5.15.4	Reunasuuttimet, sähkökäyttöiset (lisävaruste)	81
5.15.5	Päätsuuttimien kytkentätoiminto, sähkötoiminen (lisävaruste)	81
5.16	Nestemäisen lannoitteen levitys	82
5.16.2	Laahusletkut nestemäisen lannoitteen myöhäislevitykseen, supistuslevy 4916-39	84
5.17	Imuletku säiliön täyttöä varten	85
5.18	Vaahtoerkitin	85
5.19	Ruiskun ulkopinnan pesuri.....	86
5.20	Pyörillä varustettu varastointijalusta	86
5.21	Suojavaatteiden säilytyslaatikko	87
5.22	Super-S -puomiston kavennussarja.....	87
5.23	Nesteen kierrätysjärjestelmä (DUS)	88
5.24	Ruiskutusjohtojen suodattimet.....	89
6	Ruiskun käyttöönotto	90
6.1	Ensimmäinen käyttöönotto.....	91
6.1.1	Traktorin kokonaispainon, traktorin akselipainojen ja renkaiden kantokyvyn todellisten arvojen laskenta	91
6.1.2	Nivelakselin sovitin.....	94
6.1.3	Nopeuden ja matkan mittauksen anturi "X" (vetoakseli/pyörä).....	95
6.1.4	Kiinnitä anturin (Kuva 76/3) traktorin runkoon	97
7	Koneen kytkentä ja irrotus	98
7.1	Kiinnitys traktoriin	98
7.1.1	Nostolaittekiinnitteinen ruisku	98
7.1.2	Nivelakseli	99
7.1.3	Hydraulliliitäntöjen liittäminen	99
7.1.4	Valaistus.....	100

7.1.5	AMATRON⁺ / AMASET⁺ tietokone	100
7.2	Ruiskun irrotus ja varastointi	100
8	Säädöt.....	101
8.1	Hallintalaitteet eri käyttötavoille	101
8.1.1	Ruiskutus	101
8.1.2	Tehoaineen sekoitussäiliön tyhjennys ruiskutusnestesäiliöön	102
8.1.3	Urean liuotus tehoaineen sekoitussäiliössä säiliön reunaa kiertävää putkea käyttäen.....	103
8.1.4	Tehoaineastian esihuuhtelu ruiskutusnestettä käyttäen.....	104
8.1.5	Tehoaineastian puhdistussuuttimen käyttö tehoaineen sekoitussäiliön huuhteluun puhtaalla vedellä.....	105
8.1.6	Ruiskutusnestesäiliössä olevan seoksen laimentaminen puhtaalla vedellä	106
8.1.7	Ruiskun puhdistus silloin kun säiliö on täynnä	107
8.1.8	Tyhjennä säiliön pohjalla oleva nestejäämä.....	109
8.1.9	Ruiskutusnestesäiliön tyhjennys toiseen säiliöön Ruiskutusnestesäiliön täyttö monitiehanan imuliittimen kautta imuletkulla	110
8.1.10	Spritzbrühe-Behälter befüllen über Saugschlauch am Saug-Anschluss der VARIO-Schaltung-Saugseite.....	111
8.1.11	Ruiskutusnestesäiliön täyttö tehoaineen sekoitussäiliön imuliittimen kautta.....	112
8.1.12	Ruiskutusnestesäiliön sisäpuolinen pesu puhtaalla vedellä.....	113
8.1.13	Ruiskun ulkopinnan puhdistus puhtaalla vedellä.....	114
9	Kuljetusajot	115
10	Käyttö eration.....	116
10.1	Valmistautuminen ruiskutukseen.....	116
10.1.1	Ruiskutusnesteseoksen valmistaminen.....	117
10.2	Säiliön täyttö vedellä.....	121
10.2.1	Imuletkun käyttö.....	122
10.3	Tehoaineen lisääminen	122
10.3.1	Nestemäiset tehoaineet.....	124
10.3.2	Jauhemaisen tehoaineen ja urean lisääminen	125
10.3.3	Tehoaineastian huuhtontalaitteen käyttö.....	126
10.3.4	Tehoaineastian puhdistus puhtaalla vedellä	127
10.4	Ruiskutus	128
10.4.1	Ruiskutus	130
10.4.2	Ruiskutusnesteen tuulen mukana ajautumisen estäminen	132
10.5	Ruiskuun jäävät nesteet (tekninen jäämä	133
10.5.1	Ruiskuun jääneen nesteen poisto	133
11	Ongelmatilanteen selvitys	137
12	Huolto, kunnossapito ja hoito	138
12.1	Puhdistus	139
12.1.1	Pitkäaikais- ja talvivarastointi.....	144
12.1.2	Imusuodattimen puhdistus.....	146
12.2	Voiteluohjeet	147
12.2.1	Voiteluaineet.....	147
12.3	Huolto- ja hoitokaavio	148
12.4	Pumppu	150
12.4.1	Öljymäärän tarkastus.....	150
12.4.2	Öljynvaihto	150
12.4.3	Imu- ja painepuolen venttiileiden tarkastus ja vaihto.....	151
12.4.4	Kalvojen tarkastus ja vaihto.....	152
12.5	Kuristusventtiilin säätö.....	154
12.5.1	Q-plus- puomisto	154
12.5.2	Super-S- puomisto.....	155
12.6	Työasennossa olevan puomiston säädöt	158
12.7	Suuttimet.....	159
12.7.1	Suuttimien asennus	159
12.7.2	Tippumisenesteventtiilillä varustetun suuttimen purkaminen	159

12.8	Ruiskun kalibrointi	160
12.8.1	Ruiskutusmäärän [l/ha] toteaminen	160
12.9	Hydraulilaite	164
12.9.1	Hydrauliletkujen asennus ja irrotus	166
12.9.2	Öljynsuodatin	167
12.10	Sähköiset valolaitteistot	167
12.11	Ruiskun tarkistusohjeet	168
12.12	Ruuvien kiristysmomentit	170
13	Ruiskutusmäärätaulukot	171
13.1	Ruiskutusmäärätaulukko viuhka-, pyörrekammio- ja ilma-avusteisille suuttimille, ruiskutuskorkeus 50 cm	171
13.2	Kolmoissuuttimet, ruiskutustaulukko, ruiskutuskorkeus n. 120 cm	175
13.3	5- ja 8-reikäiset suuttimet (sallittu paine 1-2 bar)	176
13.4	Ruiskutustaulukko, laahusputkisarja (sallittu painealue 1-4 bar)	178
13.5	Muuntotaulukko nestemäisen urean ruiskutusta varten	180
14	Yhdistelmäatriisi	181
14.1	Yhdistelmäatriisi UF 1501	181
14.2	Yhdistelmäatriisi UF 1801	182

1 Lukijalle

Tässä "Lukijalle"-kappaleessa selvitämme muutamia käyttöohjekirjan rakenteeseen ja käytettyihin termeihin liittyviä asioita.

1.1 Käyttöohjekirjan tarkoitus

- tässä käyttöohjekirjassa selvitetään koneen käyttöön ja huoltoon liittyviä asioita
- tässä käyttöohjekirjassa annetaan tärkeitä käyttöturvallisuuteen ja koneen tehokkaaseen liittyviä ohjeita
- tämän käyttöohjekirjan tulee aina olla koneen käyttäjän saatavilla
- käyttöohjekirja tulee säilyttää koko koneen käyttöiän ja kirja tulee luovuttaa uudelle käyttäjälle, kun koneen omistaja vaihtuu!

1.2 Kirjassa mainitut suunnat

Sanonnat oikea, vasen, eteen, taakse tarkoittavat suuntia kuljettajan paikalta ajosuuntaan katsottuna.

1.3 Esitystapa

Työvaihe ja mitä siitä seuraa

Suoritettavat toimenpiteet on esitetty numeroidusti vaiheittain. Ensin kerrotaan mitä tehdään ja sen jälkeen olevan nuolen kohdalla selvitetään mitä mainitusta työvaiheesta seuraa, esimerkiksi:

1. Irrota tuki avaamalla kaksi kiinnitysmutteria ja irrota pultit
→ kerrotaan mitä tapahtuu kun pultit on irrotettu
2. Irrota tuki avaamalla kaksi kiinnitysmutteria ja irrota pultit

Kuvien viitenumerot

Kuvateksteissä suluissa oleva numero viittaa kyseisessä kuvassa olevaan viitenumeroon, esimerkki:

- Komponentti 1
- Komponentti 2

Kuvien paikkanumerot

Suluissa olevat numerot viittaavat kuvien paikkanumeroihin. Ensimmäinen numero tarkoittaa kuvaa, toinen numero paikkanumeroa kuvassa.

Esimerkki (kuva 3/6)

Kuva 3

Paikka 6

2 Turvallisuus

Käyttöohjekirja sisältää koneen asennukseen, käyttöön ja kunnossapitoon liittyvää tietoa. Koneen käyttäjän tulee perehtyä kirjaan ennen koneen käyttöönottoa.

Erytishuomiota tulee kiinnittää turvaohjeisiin, ja niitä on ehdottomasti noudatettava.

2.1 Velvollisuudet ja vastuu

Noudata käyttöohjeessa annettuja neuvoja

Koneen turvallinen käyttö ja sen ongelmaton toiminta edellyttää annettujen neuvojen ja turvaohjeiden noudattamista.

Omistajan vastuu

Jos omistaja luovuttaa koneen toisen käyttöön, hänen tulee varmistautua mm. seuraavista seikoista:

- kuljettajan tulee olla perehtynyt käyttöturvallisuuteen ja tapaturmien ennalta välttämiseen
- kuljettajan tulee hallita koneen käyttö teknisesti
- kuljettajan tulee olla perehtynyt tähän käyttöohjekirjaan.

Asiakas sitoutuu

- pitämään kaikki koneessa olevat varoitusmerkit luettavassa kunnossa
- uusimaan vaurioituneet varoitusmerkit.

Kuljettajan vastuu

Koneen kuljettajan on sitouduttava

- noudattamaan turvallisesta käytöstä ja tapaturmien ennalta ehkäisystä annettuja yleisiä ohjeita
- lukemaan ja noudattamaan tässä käyttöohjekirjassa annettuja erityisohjeita ja neuvoja
- lukemaan tämän käyttöohjeen luvun "Koneessa olevat varoitusmerkit ja muut merkinnät" (Page 16) sekä noudattamaan koneen käytössä varoitusmerkkien turvaohjeita.
- Koneen myyjä ja huoltomies antavat tarvittaessa lisäohjeita.

Konetta käytettäessä on muistettava

Tämä kone on suunniteltu ja valmistettu niin hyvin kuin viimeisimmät turvaohjeet edellyttävät ja uusien tekniikka mahdollistaa. Kuitenkin koneen käyttö saattaa aiheuttaa

- vaaratilanteen, jossa kuljettaja tai ulkopuolinen saattaa joutua tapaturmalle alttiiksi
- koneen vaurioitumisen
- aineellisia vaurioita

Käytä tätä konetta

- vain siihen työhön, mihin se on suunniteltu
- vain silloin, kun se on kaikilta osiltaan turvallisen käytön edellyttämässä kunnossa
- Korjaa turvalliseen käyttöön vaikuttavat puutteet välittömästi.

Takuu ja vastuu

Tähän koneeseen sovelletaan yleisiä takuuehtoja. Yksityiskohtaiset ohjeet ja tiedot saat myyjältä. Valmistajan vastuu raukeaa jos yleisistä takuuehdoista on poikettu. Nämä on tiedotettava ostajalle viimeistään ostohetkellä. Takuun perusteella ei korvata henkilö- tai omaisuusvahinkoja, mikäli niitä vaaditaan jollakin seuraavilla perusteilla korvattaviksi:

- konetta käytetään työhön, johon sitä ei ole suunniteltu
- kone on asennettu ja säädetty väärin tai sitä on käytetty ja huollettu ohjeiden vastaisesti
- koneen suojalaitteet eivät ole olleet paikallaan
- koneen käyttöönotossa, käytössä ja säädöissä ei ole noudatettu käyttöohjeessa annettuja ohjeita
- koneen rakennetta on muutettu
- kulutusosia ei ole vaihdettu ajoissa tai koneeseen on asennettu tarvikkeosia
- huolto tai korjaus on suoritettu taitamattomasti

2.2 Turvallisuusohjeiden merkintätavat

Turvallisuuteen liittyvät ohjeet on ilmaistu symbolein ja varoitusmerkein. Varoitustekstissä on kuvattu uhkaavan vaaran vakavuutta. Symbolien merkitykset on selitetty alla:



Vaara!

Välitön vaaratilanne.

Tässä kohdassa annetun ohjeen noudattamatta jättäminen saattaa aiheuttaa vakavaan ruumiin vammaan tai kuolemaan johtavaan tapaturmaan.



Varoitus!

Todennäköinen vaaratilanne.

Tässä kohdassa annetun ohjeen noudattamatta jättäminen saattaa altistaa käyttäjän terveysriskeille tai tapaturmalle.



HUOM!

Mahdollinen vaaratilanne.

Tässä kohdassa annetun ohjeen noudattamatta jättäminen saattaa aiheuttaa vähäisen vammautumisen tai aineellisen vahingon.



Tärkeää!

Tärkeä neuvo koneen oikeasta käytöstavasta.

Tässä kohdassa annetun ohjeen noudattamatta jättäminen saattaa aiheuttaa koneen vajavaisen toiminnan tai ympäristövahingon.



Vihje!

Käyttövihje tai tärkeä tiedotus.

Tätä ohjetta noudattaen saat parhaan hyödyn koneestasi

2.3 Ruiskutukseen valmistautuminen

Käyttäjän on varmistettava henkilökohtaisten suojavarusteiden saatavuus. Tällaisia ovat esimerkiksi

- suojalasit
- turvakengät
- suojavaatteet
- ihoa suojaavat aineet jne.



Tärkeää!

Käyttöohjekirjan tulee olla aina

- koneen käyttöpaikalla
- käyttäjän ja huoltohenkilökunnan käytettävissä.

Tarkista säännöllisesti olemassa olevat turvalaitteet ja suojukset.

2.4 Turvalaitteet ja suojukset

Konetta käytettäessä turvalaitteiden tulee olla kunnossa ja asianmukaisesti kiinnitetyt. Tarkasta ne säännöllisesti ja korjaa mahdolliset puutteet välittömästi

Vialliset turvalaitteet

Vialliset turvalaitteet ja suojusten puuttuminen johtaa vaaratilanteisiin.

2.5 Ohjeiden noudattaminen

Tässä kirjassa annettujen turvaohjeiden lisäksi käyttäjän on noudatettava kussakin maassa voimassa olevia kansallisia tapaturmien ehkäisy-, turva- ja ympäristönsuojeluohjeita sekä liikennesääntöjä.

Varmistaudu, että koneeseen kiinnitetyt ohje- ja varoitustarrat ovat näkyvissä ja ehjät.

2.6 Käyttökoulutus

Konetta saa käyttää, huoltaa tai korjata vain sellainen henkilö, joka tuntee laitteen rakenteen ja ymmärtää mahdolliset vaaratilanteet, joita voi eri tapauksissa syntyä. Kokematon henkilö saa käyttää konetta vain asiantuntevan käyttäjän valvonnan alaisena. Koneen omistaja on velvollinen järjestämään tarvittaessa käyttökoulutuksen uusille koneenkäyttäjille.

Työ \ Henkilöstö	Työhön erityisesti koulutettu henkilö	Opastettu käyttäjä	Ammattikoulutuksen saaneet henkilöt (alan korjaamo*)
Lastaus/kuljetus	X	X	X
Käyttökuntoon laitto	--	X	--
Asennukset, varustelu	--	--	X
Käyttö	--	X	--
Huolto	--	--	X
Vianetsintä ja - korjaus	X	--	X
Käytöstä poisto	X	--	--

Selitykset:

X.. sallittu

--.. ei sallittu

*) Kaikki huolto- ja korjaustyöt on annettava alan korjaamon tehtäväksi, jos työ on merkitty maininnalla "alan korjaamo". Alan korjaamon henkilöstöllä on tarpeelliset tiedot ja käytettävissä soveltuvat apuvälineet (työkalut, nosto- ja tuentalaitteet), jotta huolto- ja korjaustyöt voidaan suorittaa asianmukaisesti ja turvallisesti.

2.7 Turvatoimenpiteet normaalikäytössä

Käytä konetta vain, kun kaikki turva- ja suojalaitteet ovat täysin toimintakunnossa.

Tarkista kone vähintään kerran päivässä ulospäin näkyvien vaurioiden varalta. Myös turva- ja suojalaitteiden toiminta tulee tarkistaa.

2.8 Jäännösenergian aiheuttamat vaarat

Ota huomioon mekaanisen, hydraulisen, pneumaattisen, elektronisen ja sähköisen jäännösenergian esiintyminen koneessa.

Opasta vastaavasti käyttöhenkilökuntaa. Yksityiskohtaiset ohjeet annetaan vielä tämän käyttöohjeen vastaavissa luvuissa.

2.9 Huolto ja kunnossapito, häiriöiden poisto

Suorita ohjeiden mukaiset säätö-, huolto- ja tarkastustyöt ajallaan.

Varmista, ettei esimerkiksi paineilmaa ja hydrauliiikkaa voida ottaa käyttöön tahattomasti.

Kiinnitä ja varmista suuremmat rakenneryhmät vaihdon yhteydessä huolellisesti nostolaitteisiin.

Tarkista, etteivät ruuviliitokset ole päässeet löystymään. Tarkista huoltotöiden päätyttyä turvalaitteiden toiminta.

2.10 Koneen rakenne

Koneen rakennetta ei saa muuttaa ilman valmistajan antamaa erityislupaa eikä koneen kantavia rakenteita saa hitsata. Mahdollisesta muutoksesta johtuvat vauriot tai seuraamusvahingot eivät kuulu valmistajan vastuualueeseen.

Koneessa saa käyttää vain **Amazonen** alkuperäisiä osia ja siihen tarkoitettuja lisälaitteita.

Koneen varustuksen tulee täyttää paikallisten liikenneasetusten vaatimukset, mikäli se on traktoriin kytkettynä julkisella tiellä liikuttaessa.



Tärkeää!

Seuraavat toimet ovat kiellettyjä:

- runkoon tai alustaan poraaminen
- rungossa tai alustassa olevien reikien suurentaminen
- hitsaaminen kantaviin osiin

2.10.1 Varaosat ja kuluvat osat sekä apuaineet

Vaihda välittömästi koneenosat, jotka eivät ole moitteettomassa kunnossa.

Käytä vain alkuperäisiä **AMAZONE**-varaosia ja Amazonen valmistamia kuluvia osia tai AMAZONEN-WERKE-tehtaiden hyväksymiä osia varmistaaksesi, että kansallisten ja kansainvälisten määräysten mukainen käyttöluja pysyy voimassa. Käytettäessä jonkin muun valmistajan varaosia tai kuluvia osia ei ole taattua, että ne on suunniteltu ja valmistettu vastaamaan koneen vaatimuksia ja turvallisuutta.

AMAZONEN-WERKE ei vastaa vahingoista, jotka johtuvat sellaisten varaosien, kuluvien osien tai apuaineiden käytöstä, joita se ei ole hyväksynyt.

2.11 Puhdistus ja hävittäminen

Käytettäviä aineita ja materiaaleja on käsiteltävä oikein ja ne pitää hävittää asianmukaisesti, etenkin jos kyseessä ovat

- voitelujärjestelmät ja -laitteet
- puhdistamisessa käytettävät liuottimet.

2.12 Käyttäjän työpaikka

Konetta saa käyttää pelkästään yksi henkilö traktorin istuimelta.

2.13 Koneessa olevat varoitusmerkit ja muut



Tärkeää!

Pidä kaikki koneen varoitusmerkit aina puhtaina ja helposti luettavassa kunnossa! Vaihda epäselviksi käyneet varoitusmerkit uusiin. Hanki varoitusmerkit kauppialtasi käyttäen tilausnumeroa (esim. MD 075).

Varoitusmerkit - rakenne

Varoitusmerkit osoittavat koneessa olevat vaara-alueet ja varoittavat muista vaaroista. Näillä alueilla on jatkuvia tai odottamatta esiintyviä vaaroja.

Varoitusmerkki koostuu kahdesta kentästä::



Kenttä 1

osoittaa kuvallisesti vaaran turvasymbolikolmion ympäröimänä.

Kenttä 2

osoittaa kuvallisesti, miten vaara vältetään.

Varoitusmerkit - selitys

Sarakkeessa **tilausnumero ja selitys** on kuvaus vieressä olevasta varoitusmerkistä. Varoitusmerkkien kuvaus on aina sama, ja se seuraa seuraavaa järjestystä:

1. Vaaran kuvaus.

Esimerkiksi: Leikkaamisen ja katkaisun aiheuttama loukkaantumisvaara

2. Vaaran välttämistä koskevan ohjeen (ohjeiden) laiminlyönnin seuraukset.

Esimerkiksi: Aiheuttaa vakavia vammoja sormiin tai käsiin.

3. Vaaran välttämistä koskeva ohje (ohjeet)

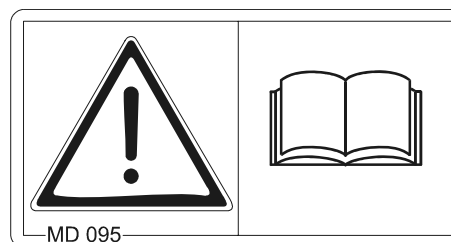
Esimerkiksi: Kosketa koneen osia ainoastaan niiden ollessa täysin pysähdyksissä.

Kuvan nro ja selitys

Varoitusmerkit

MD 095

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

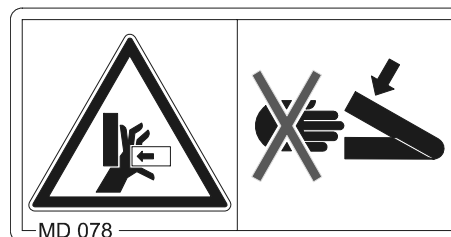


MD 078

Puristumisvaara!

Aiheuttaa vakavia sormi- tai käsivammoja.

Älä tartu koskaan puristumisvaara-alueelle, jos koneen osat voivat olla siellä liikkeessä.

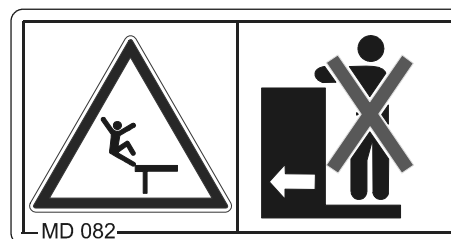


MD 082

Henkilöiden putoamisvaara

Aiheuttaa vakavia vammoja koko kehon alueelle.

Henkilöiden kuljetus koneessa tai nouseminen käynnissä olevasta koneesta on kiellettyä. Tämä kiello koskee myös koneita, joissa on astinlaudat tai telineet.



MD 084

Puristumisvaara!

Aiheuttaa vakavia vammoja koko kehoon ja voi johtaa jopa kuolemaan.

Henkilöiden oleskelu koneenosien kääntymisalueella on kielletty.

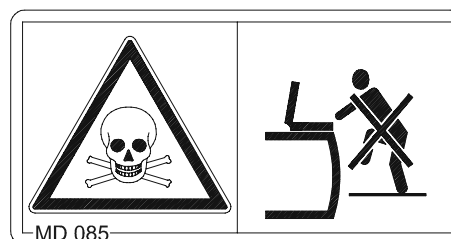


MD 085

Myrkytysvaara myrkyllisten kaasujen vuoksi!

Aiheuttaa vakavia vammoja ja voi johtaa jopa kuolemaan.

Älä nouse koskaan ruiskutusnestesäiliöön.

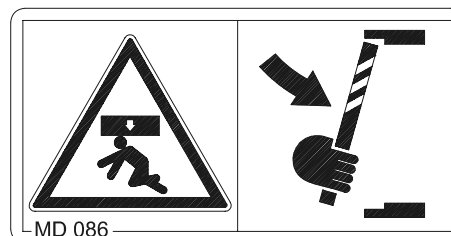


MD 086

Puristumisvaara!

Aiheuttaa vakavia vammoja koko kehoon ja voi johtaa jopa kuolemaan.

Varmista kohotetut koneenosat tahattoman laskeutumisen varalta, ennen kuin menet kohotettujen koneenosien alle. Käytä varmistamiseen mekaanista tukilaitetta tai hydraulista estolaitetta.



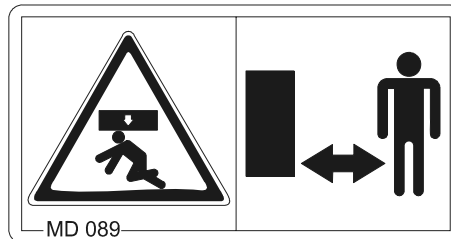
MD 089

Vaara!

Puristumisvaara!

Aiheuttaa vakavia vammoja koko kehoon ja voi johtaa jopa kuolemaan.

Pysyttele riittävällä etäisyydellä kohotetuista, varmistamattomista koneenosista.



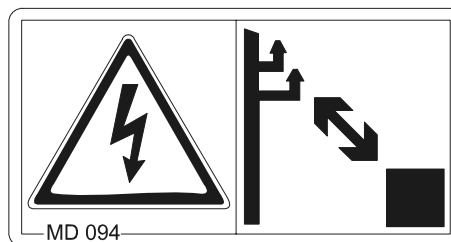
MD 089

MD 094

Sähköstä johtuvat vaarat!

Aiheuttaa vakavia vammoja koko kehoon ja voi johtaa jopa kuolemaan.

Pysyttele riittävällä etäisyydellä sähköajojohdoista, kun käännät koneenosia ulos- tai sisäänpäin.



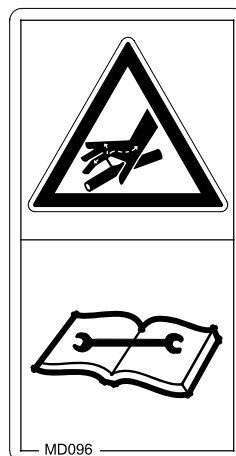
MD 094

MD 096

Vaarana suuren paineen alaisena vuotavat nesteet (hydrauliikkaöljy).

Aiheuttaa vakavia vammoja koko kehoon, jos paineistettu neste läpäisee ihon ja joutuu kehon sisään.

Lue ja noudata teknisessä käsikirjassa annettuja ohjeita, ennen kuin aloitat huolto- ja kunnostustyöt.



MD096

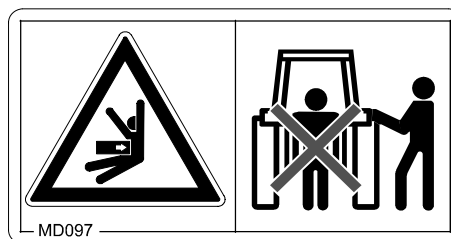
MD 097

Puristumisvaara!

Aiheuttaa vakavia vammoja kehoon ja voi johtaa jopa kuolemaan.

Pysyttele kolmipisteripustuksen nostoalueen ulkopuolella, kun käytät nostinta.

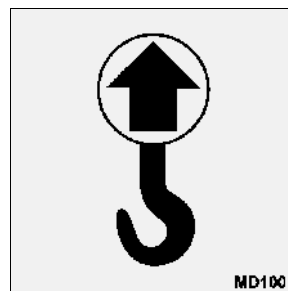
Henkilöt eivät saa oleskella kolmipisteripustuksen nostoalueella, kun kolmipistenostinta käytetään!



MD097

MD 100

Kiinnitysvälineet lastinottolaitteen kiinnitykseen.



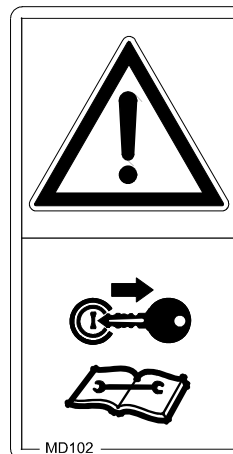
MD100

MD 102

Vaarana, että kone käynnistyy tahattomasti.

Aiheuttaa vakavia vammoja kehoon ja voi johtaa jopa kuolemaan.

- Pysäytä ennen huolto- ja kunnostustöitä traktorin moottori ja vedä virta-avain pois.
- Lue ja noudata teknisessä käsikirjassa annettuja ohjeita, ennen kuin aloitat huolto- ja kunnostustyöt.



MD102

MD 103

Myrkytysvaara myrkyllisten nesteiden vuoksi! Ei kelpaa juomavedeksi!

Aiheuttaa vakavia vammoja ja voi johtaa jopa kuolemaan!

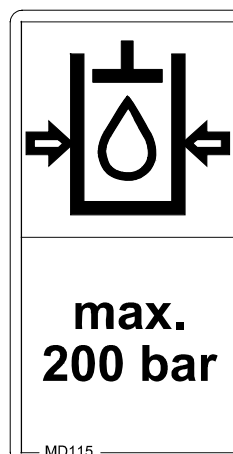
Älä koskaan juo säiliön sisältämää nestettä.



MD103

MD 115

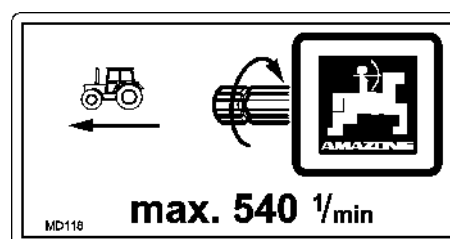
Suurin sallittu hydraulinen käyttöpaine on 200 bar.



MD115

MD 118

Max Zapfwellendrehzahl 540/min.

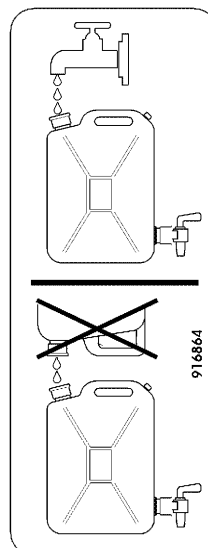


MD118

Turvallisuus

916864

Älä kaada puhdasvesisäiliöön tehoainetta. Täytä PUHTAALLA vedellä. Säiliön materiaali ei ole elintarvikemuovia. Älä juo puhdasvesisäiliön vettä!



911888

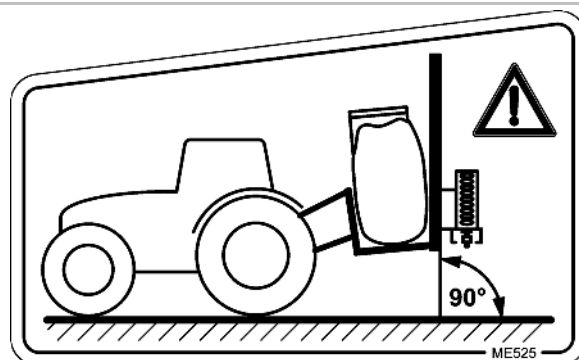
Koneessa on CE-merkki vahvistuksena siitä, että se täyttää EY:n asettamat direktiivit.



ME525

Puomiston kannatin pystyy!

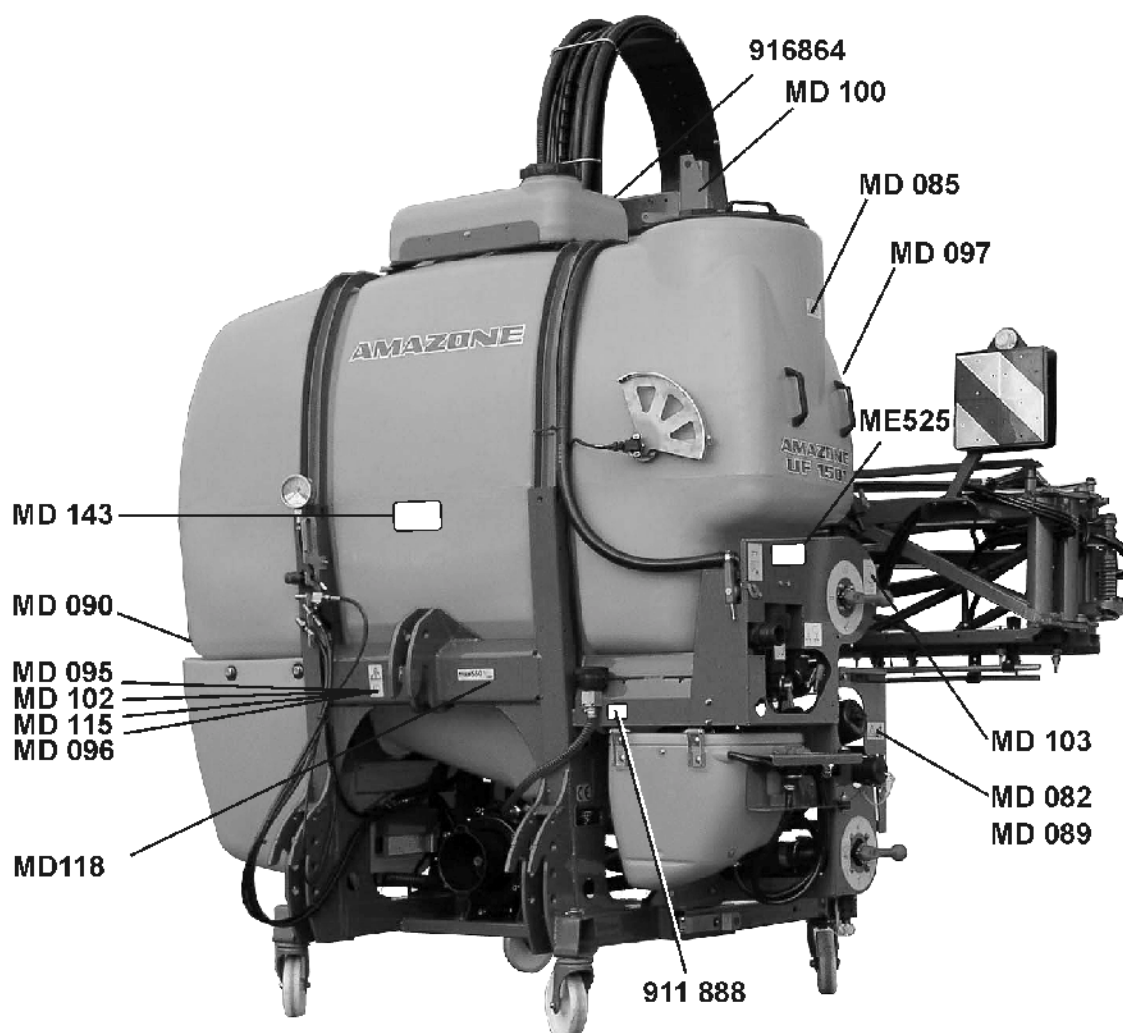
Puomiston optimaalisen ohjauksen hyväksi, erityisesti Distance-Control järjestelmässä (lisävaruste).



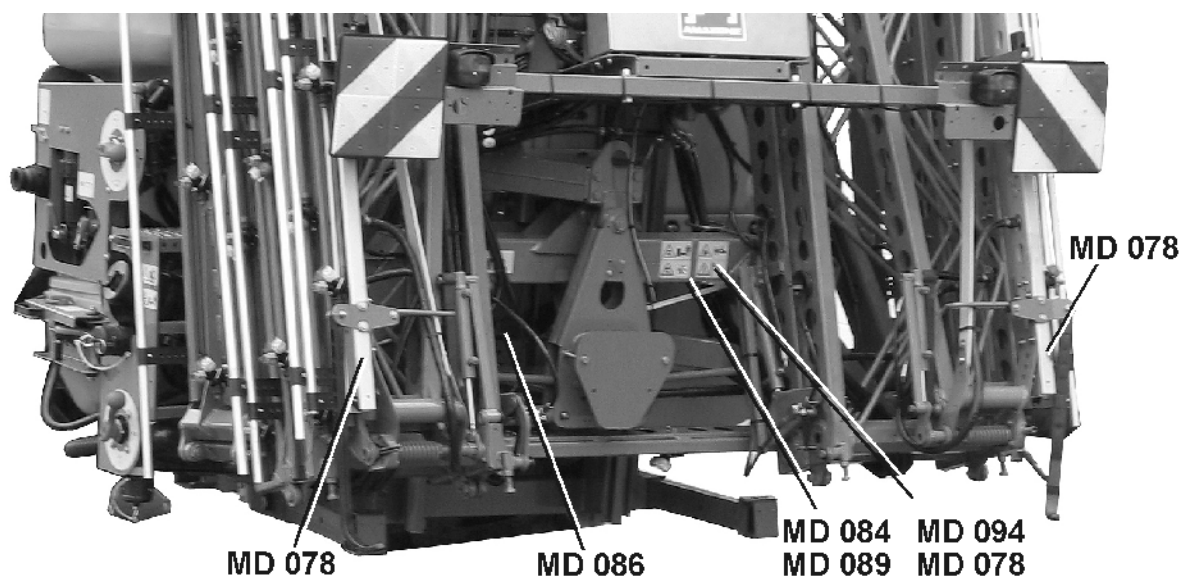
2.13.1 Varoitusmerkkien ja muiden merkintöjen sijainti

Varoitusmerkit

Seuraavissa kuvissa näkyy varoitusmerkkien sijainti koneessa..



Kuva 1



Kuva 2

2.14 Turvaohjeiden laiminlyönnin seuraamukset

Turvallisuusohjeiden laiminlyönti

- voi vahingoittaa niin ihmisiä kuin ympäristöä ja konettakin
- voi johtaa vahingokorvausvaatimusten raukeamiseen.

Turvallisuusohjeiden laiminlyönti voi johtaa esimerkiksi seuraaviin vaaroihin:

- ihmisten vaarantuminen varmistamattomien työalueiden vuoksi
- koneen tärkeiden toimintojen pettäminen
- huoltoon ja kunnossapitoon määrättyjen menetelmien epäonnistuminen
- ihmisten vaarantuminen mekaanisten tai kemiallisten vaikutusten vuoksi
- ympäristön vahingoittuminen hydraulioöljyn vuodon takia.

2.15 Turvallisuustietoinen työskentely

Tämän käyttöohjeen turvallisuusohjeiden lisäksi sitovia ovat kansalliset, yleisesti voimassa olevat työsuojelu- ja tapaturmantorjuntamääräykset.

Noudata varoitusmerkkien ohjeita välttääksesi vaarat.

Noudata laissa säädettyjä tieliikennemääräyksiä ajaessasi julkisilla teillä ja kaduilla.

2.16 Käyttäjän turvallisuusohjeet



Varoitus!

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

2.16.1 Yleiset turvallisuus- ja tapaturmantorjuntaohjeet

- Noudata näiden ohjeiden lisäksi yleisesti voimassa olevia kansallisia turvallisuus- ja tapaturmantorjuntamääräyksiä!
- Koneessa olevat varoitusmerkit ja muut merkinnät antavat tärkeitä ohjeita koneen turvallisesta käytöstä. Näiden ohjeiden noudattaminen on tärkeää oman turvallisuutesi kannalta!
- Tarkista koneen lähialue ennen liikkeelle lähtöä ja ennen käyttöönottoa (huomioi lapset). Varmista riittävä näkyvyys!
- Koneella matkustaminen tai kuljettaminen on kiellettyä!

Koneen kytkeminen ja irrottaminen

- Koneen kytkeminen traktorin perään on sallittua vain, jos traktori täyttää teholtaan sille asetetut odotukset.
- Kun kone kytketään traktorin kolmipistehydrauliikkaan, traktorin ja koneen rakenneluokkien tulee ehdottomasti vastata toisiaan.
- Seuraavat ohjearvot eivät saa ylittyä kytkettäessä koneita traktorin etu- ja/tai takarakenteisiin:
 - sallittu traktori-kokonaispaino
 - sallitut traktori-akselipainot
 - traktorin renkaiden sallitut kuormitukset.
- Varmista ennen koneen kytkemistä traktoriin, etteivät traktori ja kone pääse tahattomasti liikkumaan.
- Oleskelu kytkettävän koneen ja traktorin välissä on kiellettyä, kun traktoria ajetaan konetta kohden!
 Paikalla olevat avustajat saavat toimia vain opastajina ajoneuvojen vieressä. Ajoneuvojen väliin voi siirtyä vasta niiden pysähtyttyä.
- Varmista traktorin hydrauliikan käyttövipu asentoon, jossa tahaton nosto tai lasku on mahdotonta, ennen kuin liität koneen traktorin kolmipistehydrauliikkaan tai irrotat sen traktorin kolmipistehydrauliikasta.
- Aseta mahdolliset tukilaitteet kulloinkin vaadittavaan asentoon koneita kiinnittäessäsi tai irrottaessasi (varmista, että tukilaitteet pysyvät tukevasti paikoillaan).
- Tukilaitteiden käynnistyksessä on olemassa puristus- ja leikkuukohtien aiheuttama loukkaantumisvaara.
- Ole erityisen varovainen, kun kytket koneita traktoriin tai irrotat niitä! Traktorin ja koneen välissä on puristus- ja leikkuukohtia kytkentäkohdan alueella.
- Oleskelu traktorin ja koneen välissä on kiellettyä, kun kolmipistehydrauliikka on käynnistetty.
- Kytke kone määräysten mukaisesti ohjeiden mukaisiin laitteisiin.

- Pikaliitännöjen irrotusvaijerien täytyy riippua löyhällä, eivätkä ne saa matalassa asennossaan irrota itsestään.
- Aseta irrotetut koneet aina tukevasti paikoilleen.

Koneen käyttö

- Tutustu ennen työhön ryhtymistä koneen kaikkiin laitteisiin ja hallintavipuihin sekä niiden toimintaan. Työn ohessa se on liian myöhäistä.
- Käytä vartaloa myötäilevää vaatetusta! Löysät vaatteet voivat olla vaarallisia, koska ne saattavat tarttua käyttöakseleihin.
- Ota kone käyttöön vain, kun kaikki suojalaitteet ovat paikoillaan ja suoja-asennossa.
- Noudata traktorin eteen tai perään liitetyn koneen suurimmasta sallitusta kuormasta sekä traktorin akseli- ja aisakuormasta annettuja rajoituksia. Aja mahdollisuuksien mukaan vain osaksi täytetyllä säiliöllä.
- Oleskelu koneen työalueella on kiellettyä!
- Oleskelu koneen kääntöalueella on kiellettyä!
- Ulkoisella voimalla toimivissa koneenosissa (esim. hydraulisissa osissa) on puristus- ja leikkuukohtia.
- Ulkoisella voimalla toimivien koneenosien käynnistäminen on sallittua vain, kun ihmiset ovat tarpeeksi kaukana koneesta!
- Jos sinun täytyy lähteä traktorista, täytyy sinun ensin
 - laskea kone maahan
 - sammuttaa traktorin moottori
 - ottaa virta-avain pois.
- Aseta irrotetut koneet aina tukevasti paikoilleen.

Koneen kuljetus

- Noudata voimassa olevia tieliikennemääräyksiä, kun liikut julkisilla teillä.
- Pidä huoli, että traktorissa on aina riittävä ohjaus- ja jarrutusteho!
Traktorin eteen tai taakse kytketyt koneet ja etu- tai takapainot vaikuttavat traktorin ajokäyttäytymiseen sekä ohjaus- ja jarrutustehoon.
- Käytä tarvittaessa etupainoja!
Traktorin etuakselin täytyy olla kuormitettu aina vähintään 20 %:lla traktorin tyhjäpainosta, jotta riittävä ohjausteho olisi taattu.
- Kiinnitä etu- tai takapainot aina määräysten mukaisesti niille tarkoitettuihin kiinnityskohtiin.
- Noudata traktorin eteen tai perään liitetyn koneen suurimmasta sallitusta hyötykuormasta sekä traktorin sallituista akseli- ja aisakuormista annettuja rajoituksia.
- Traktorin täytyy varmistaa kuormatulle vedolle (traktori ja eteen tai taakse kytketty kone) määräysten mukainen jarruviive.
- Tarkista jarrutusteho ennen matkaan lähtöä!
- Ota kaarteisiin ajossa huomioon koneen leveys ja vauhtimassa.

- Varmista kuljetusmatkoilla traktorin alaohjaimien riittävä lukitus sivuilta, kun kone on kiinnitetty traktorin kolmipistehydrauliikkaan tai alaohjaimiin!
- Aseta ennen kuljetusmatkoja kaikki käännettävät koneosat kuljetusasentoon.
- Varmista käännettävät koneosat ennen kuljetusmatkoja niin, etteivät ne pääse vaarallisesti muuttamaan asentoaan. Käytä tähän tarkoitettuja kuljetusvarmistimia.
- Lukitse ennen kuljetusmatkoja kolmipistehydrauliikan käyttövipu niin, ettei kone pääse tahattomasti nousemaan tai laskemaan!
- Tarkista ennen kuljetusmatkoja, että tarvittava kuljetusvarustus, kuten valot, varoitus- ja suojalaitteet, on asennettu koneeseen oikein.
- Sovita ajonopeutesi olosuhteiden mukaan.
- Kytke pienemmälle vaihteelle ennen alamäkeen ajoa.
- Kytke yksittäispyöräjarrutus ennen kuljetusmatkoja pois käytöstä (lukitse poljin).

2.16.2 Hydraulilaite

- Hydraulilaitteessa on suuri paine!
- Varmista, että hydrauliletkut tulevat oikein liitetyiksi.
- Varmista hydrauliletkuja liittäessäsi, että hydraulilaite on paineeton sekä traktorin puolella että koneen puolella.
- Toimi seuraavasti ennen hydraulilaitteella työskentelemistä:
 - Siirrä kone syrjään.
 - Tee hydraulilaite paineettomaksi.
 - Sammuta traktorin moottori.
- Tarkistuta hydrauliletkujen kunto ja turvallisuus asiantuntijalla vähintään kerran vuodessa. Vaihda hydrauliletkut, kun ne ovat vaurioituneet tai vanhat. Käytä vain alkuperäisiä **AMAZONE** hydrauliletkuja!
- Hydrauliletkujen käyttöaika ei saisi ylittää kuutta vuotta, mukaan luettuna korkeintaan kahden vuoden varastointiaika. Myös oikein varastoituna ja käytettyinä letkut ja letkuliitokset altistuvat luonnolliselle vanhenemiselle; siksi varastointi- ja käyttöaika on rajallinen. Käyttöaika voi kuitenkin käyttökokemusten mukaan poiketa tässä esitetystä, etenkin, jos huomioidaan turvallisuusnäkökohdat. Termoplastisten letkujen ja letkujohtojen kohdalla voidaan tarvita muita ohjeita.
- Infektiovaara! Korkealla paineella purkautuvat nesteet (hydrauliöljy) voivat läpäistä ihon ja aiheuttaa vaikeita vammoja! Tällaisessa tapauksessa on mentävä heti lääkäriin!
- Käytä sopivia apuvälineitä etsiessäsi vuotokohtia mahdollisen vakavan loukkaantumisvaaran vuoksi.

2.16.3 Sähkölaite

- Kun työskentelet sähkölaitteen parissa, irrota akun kaapeli (miinusnapa).
- Käytä vain ohjeiden mukaisia sulakkeita. Käytettäessä liian voimakkaita sulakkeita sähkölaite hajoaa – tulipalovaara!
- Varmista, että akku tulee oikein liitetyksi – ensin plusnapa ja sitten miinusnapa, - Irrotettaessa ensin miinusnapa ja sitten plusnapa,
- Laita akun plusnapaan aina sille tarkoitettu suojus. Oikosulussa runkoon räjähdysvaara!
- Räjähdysvaara! Vältä kipinöiden muodostusta tai avotulta akun lähellä.
- Koneessa saattaa olla elektronisia komponentteja ja osia, joiden toimintaan muiden laitteiden sähkömagneettiset lähetykset voivat vaikuttaa. Tällaiset vaikutukset voivat olla vaaraksi ihmisille, jos seuraavia turvaohjeita ei noudateta.
 - Jos asennat koneeseen sähkölaitteita tai -komponentteja, jotka käyttävät koneen virtaa, tarkista, aiheuttaako asennus häiriöitä ajoneuvoelektroniikkaan tai muihin komponentteihin.
 - Varmista, että myöhemmin asennettavat sähköiset tai elektroniset osat vastaavat voimassa olevaa EMC-direktiiviä 89/336/ETY ja että niissä on CE-merkintä.

2.16.4 Huolto, kunnossapito ja hoito

- Tee huolto-, kunnossapito- ja puhdistustyöt vain, kun
 - käyttökoneisto on sammutettu
 - traktorin moottori on sammutettu
 - virta-avain on vedetty pois
 - tietokoneesta on irrotettu koneen pistoke.
- Tarkista mutterien ja ruuvien kireys säännöllisesti ja kiristä niitä tarvittaessa.
- Ennen kuin suoritat huolto-, kunnossapito- tai puhdistustöitä, varmista ylösnostettu kone tai ylösnostetut koneen osat niin, ettei niitä voida vahingossa laskea.
- Käytä hansikkaita ja sopivia työkaluja vaihtaessasi teriä sisältäviä osia.
- Hävitä öljyt, rasvat ja suodattimet asianmukaisesti.
- Irrota traktorin laturin ja akun kaapeli, ennen kuin teet sähköhitsaustöitä traktoriin tai siihen kytkettyyn koneeseen!
- Varaosien täytyy vastata vähintään AMAZONEN-WERKE-tehtaiden määrittämiä teknisiä vaatimuksia. Alkuperäiset **AMAZONE**-varaosat vastaavat näitä vaatimuksia!

2.16.5 Väliottoakselikäyttö

- Voit käyttää vain **AMAZONEN-WERKE**-tehtaiden määrittelemiä, määräysten mukaisilla suojalaitteilla varustettuja nivelakseleita.
- Noudata nivelakselivalmistajan käyttöohjetta!
- Nivelakselin suojaputken ja suojasuppilon täytyy olla ehjiä, ja traktorin ja koneen väliottoakselin suojakilven tulee olla paikoillaan ja asianmukaisessa kunnossa.
- Vaurioituneilla suojalaitteilla työskentely on kiellettyä!
- Voit suorittaa nivelakselin kiinnityksen ja purkamisen vain, kun
 - väliottoakseli on kytketty pois käytöstä
 - traktorin moottori on sammutettu
 - virta-avain on vedetty pois.
- Tarkista, että nivelakseli asennetaan ja varmistetaan oikein!
- Käyttäessäsi laajakulmanivelakseleita asenna laajakulmanivel aina traktorin ja koneen väliseen kääntöpisteeseen.
- Varmista nivelakselisuoja ripustamalla ketju (ketjut) niin, ettei se (etteivät ne) pyöri mukana!
- Ota nivelakseleissa huomioon määräysten mukaiset putkipeitteet kuljetus- ja työasennossa. (Noudata nivelakselivalmistajan käyttöohjetta!)
- Ota kaarteeseen ajossa huomioon nivelakselin sallittu kulma ja liukumatka.
- Tarkista seuraavat seikat ennen väliottoakselin käynnistämistä:
 - Koneen vaara-alueella ei ole ihmisiä.
 - Traktoriin valittu väliottoakselin kierrosluku on sama kuin koneen sallittu käyttökierrosluku.
- Väliottoakselilla työskenneltäessä kukaan ei saa olla

- pyörivän väliotto- tai nivelakselin alueella
- koneen vaara-alueella.
- Älä koskaan kytke väliottoakselia päälle, kun traktorin moottori on sammutettu.
- Kytke väliottoakseli aina pois päältä, kun kulmista tulee liian suuria tai sitä ei tarvita!
- Huomio! Kun väliottoakseli on kytketty pois käytöstä, pyörivien koneenosien jälkiheilahdukset aiheuttavat loukkaantumisvaaran.
Älä mene tällöin liian lähelle konetta! Vasta, kun kaikki koneenosat ovat pysähtyneet kokonaan, voit jälleen työskennellä koneella.
- Voit puhdistaa, voidella tai säätää väliottoakselilla toimivia koneita tai nivelakseleita vain, kun
 - väliottoakseli on kytketty pois käytöstä
 - traktorin moottori on sammutettu
 - virta-avain on vedetty pois.
- Aseta irrotettu nivelakseli sille tarkoitettuun pidikkeeseen.
- Aseta nivelakselin irrotuksen jälkeen suojus väliottoakselin päälle.
- Kun käytät matkan mukaista väliottoakselia, ota huomioon, että väliottoakselin kierrosluku riippuu ajonopeudesta ja että pyörimissuunta vaihtuu peruutettaessa.

2.16.6 Peltoruiskun käyttö

- Noudata kasvinsuojeluaineen valmistajan antamia ohjeita
 - o suojaamista ja suojavaatetuksesta
 - o yleisestä varovaisuudesta
 - o mitta-astioista, tehoaineiden annostelusta ja puhdistamisesta
- Noudata kansallisia kasvinsuojeluun tarkoitettujen koneiden ja tehoaineiden käytöstä annettuja ohjeita, esim. ruiskun testaus!
- Älä avaa paineenalaisina olevia putkiliitoksia eikä letkuja!
- Saat käyttää vain alkuperäisiä **AMAZONE** varaletkuja, jotka kestävät kemiallisia, mekaanisia ja termisiä rasituksia. Asenna letkut vain käyttämällä V2A-letkunpuristimia!
- Huuhtelee säiliö kunnolla ennen kuin teet mahdollisia korjaus/säätötoita säiliön sisällä. Käytä asianmukaisia suojavaatteita ja -käsineitä sekä kaasut suodattavaa hengityssuojainta. Varmista myös, että säiliön välittömässä läheisyydessä on toinen henkilö valvomassa työn edistymistä ja varmistamassa turvallisuuden!
- Ammoniumnitraatti-urean ruiskutukseen käytetyn ruiskun korjauksessa on oltava erityisen varovainen:
 Veden haihtuminen ammonium-nitraatti-urea -seoksen jäämistä saattaa johtaa suolakovettumien muodostumiseen laitteiden yläosiin tai niiden sisään. Tällöin muodostuu puhdasta ammoniumnitraattia. Se on räjähdysherkkä, orgaaninen aine. Määrätyssä lämpötilassa esim. hitsauksen, hionnan tai leikkauksen aikana voi aiheutua vaaratilanteita. Ammonium-nitraatti-urean suola on vesiliukoista. Täten korjattavan osan huolellinen pesu poistaa vaaran. Muista siis pestä korjattava osa huolellisesti!
- Älä täytä säiliötä enempää kuin sen nimellistilavuus sallii!



Tärkeää!

- Käytä asianmukaista suojavaatetusta ja suojaamia, mm. käsineet, suojalasit jne.!
- Vaihda katettujen traktoreiden tuuletuspuhaltimen raitisilmasuodatin aktiivihiihluodattimeen!
- Selvitä millaisia reaktioita tehoaineet aiheuttavat erilaisiin materiaaleihin ja laitteistoihin!
- Älä ruiskuta tahmeita tai jähmettyviä aineita!
- Vesistön saastumisvaaran vuoksi vältä täyttämästä ruiskun säiliötä suoraan luonnon vesistöstä!
- Älä laske täyttöletkua säiliöön vaan anna veden virrata vapaasti, jotta täyttöletkun päähän ei kerääntyisi tehoainejäämiä!

3 Lastaus

Lastaus nosturilla

Koneessa on 2 kiinnityspistettä (Kuva 3/1).



Vaara!

Lastattaessa kone nosturilla on käytettävä nostoliinoille merkittyjä kiinnityskohtia (Kuva 3/1).



Vaara!

Jokaisen nostovyön vähimmäisvetolujuuden pitää olla

- 1000 kg!



Kuva 3

4 Tuotekuvaus

Tämä luku sisältää

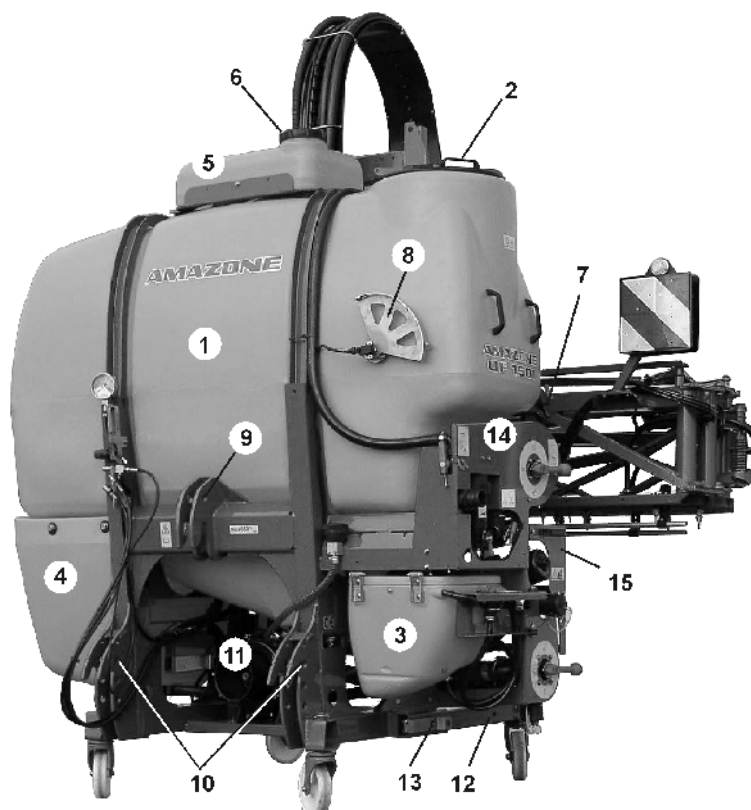
- kattavan kuvan koneen rakenteesta.
- yksittäisten osaryhmien ja säätöosien nimet.

Lue tämä luku mahdollisuuksien mukaan koneen vieressä. Näin opit tuntemaan koneen mahdollisimman hyvin.

Kone koostuu seuraavista päärakenneryhmistä:

- runko ja säiliöt
- pumppu
- puomisto
- nesteputkisto lohkoventtiileineen

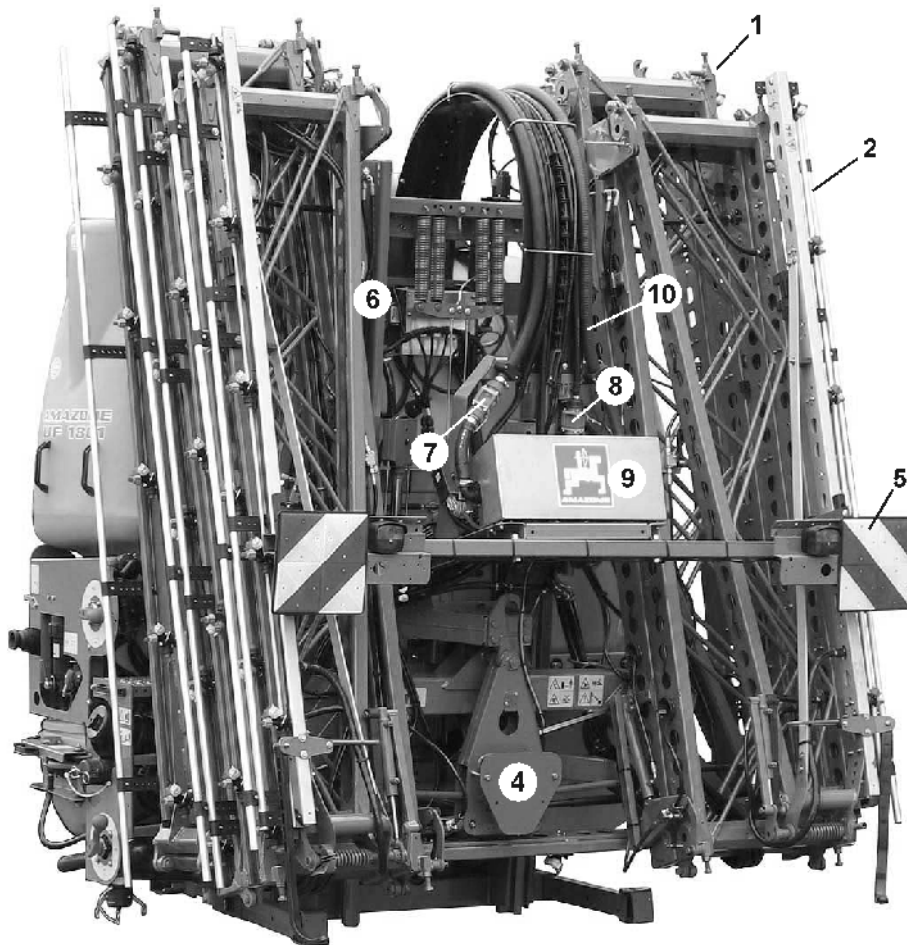
4.1 Ruiskun osat



Kuva 4

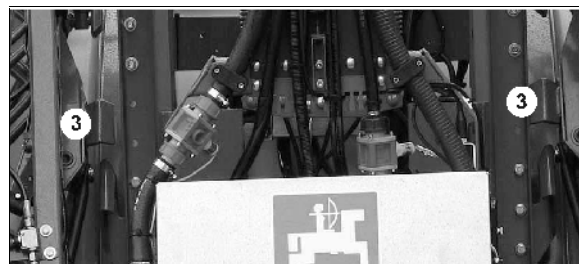
- | | |
|--|---|
| (1) Säiliö | (10) Vetovarsien kiinnikkeet, kategoria. II |
| (2) Täyttöaukko ja siivilä | (11) Mäntäkalvopumppu |
| (3) Tehoaineen sekoitusastia | (12) Varastointijalusta kääntyvin pyörin |
| (4) Puhdasvesisäiliö | (13) Varastointijalustan lukitus |
| (5) Käsienpesuveden säiliö | (14) Hallintapaneeli |
| (6) Käsienpesuveden säiliön täyttöaukko | (15) Ulosvedettävä seisontataso |
| (7) Käsienpesusäiliön hana | (16) Käsikahvat |
| (8) Täytösmäärän osoitin | |
| (9) Työntövarren kiinnike, kategoria. II (UF 1501) tai kategoria III (UF 1801) | |

Ruiskun osat, jatkuu



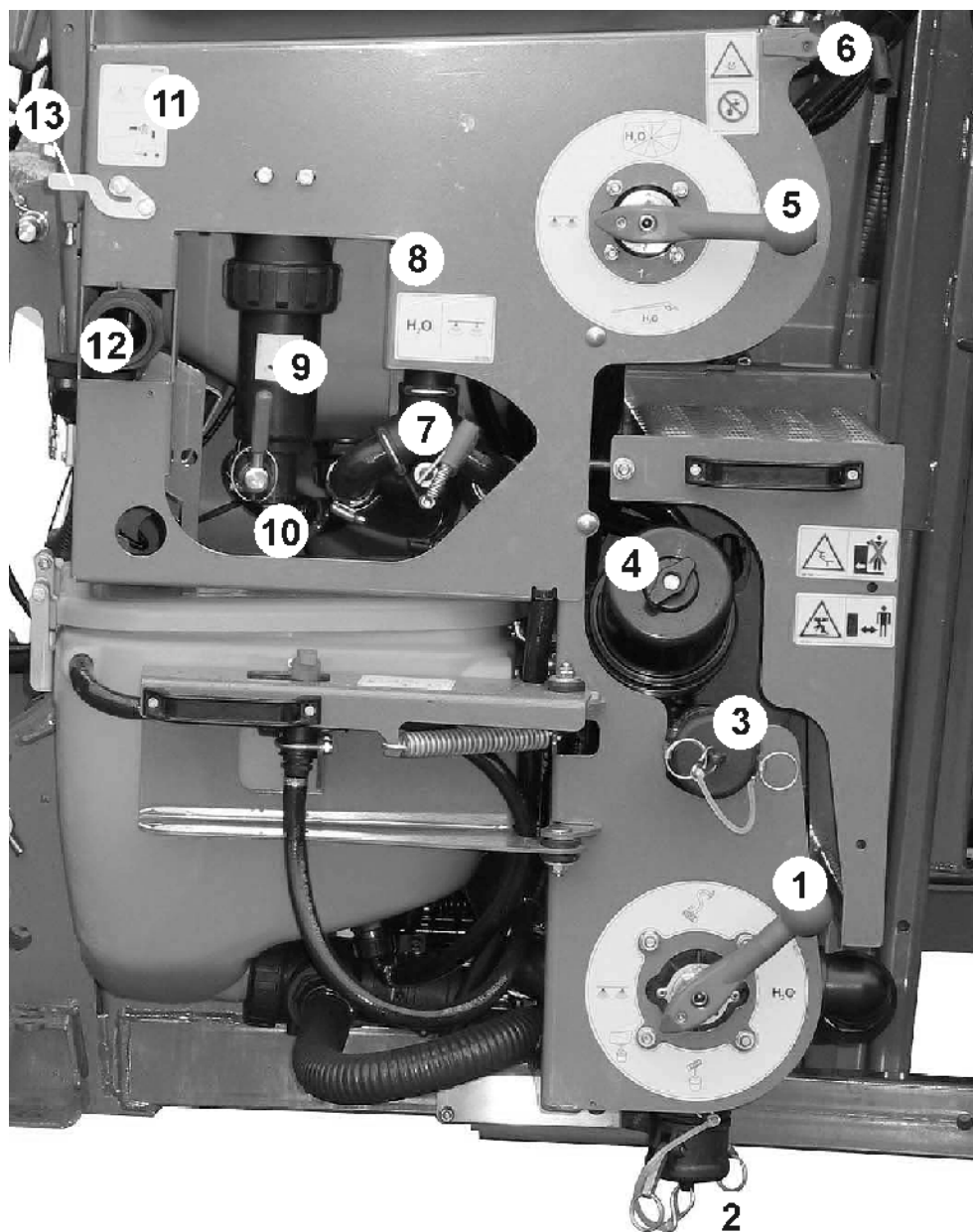
Kuva 5

- (1) Puomisto, tässä kuvassa Super-S -malli
- (2) Putkisto
- (3) Kokoontaitetun puomiston kuljetusasentolukitus, kuvassa lukitus ei ole kytkettynä päälle
- (4) Vakaimen lukitus
- (5) Takavalot ja leveän kuljetuksen kilvet
- (6) Tietokone
- (7) Virtausmäärän mittari [l/ha]
- (8) Paluuvirtaaman mittari
- (9) Moottoroidut venttiilit osaleveyksien kytkemiseksi päälle ja pois päältä (käyttöventtiilit)
- (10) Paineenvähennyslaite, joka vähentää ylipaineen ruiskutusletkuista, kun osaleveys on kytketty pois päältä
- (11) Letkusto



Kuva 6

4.2 Ruiskun osat, hallintavivusto

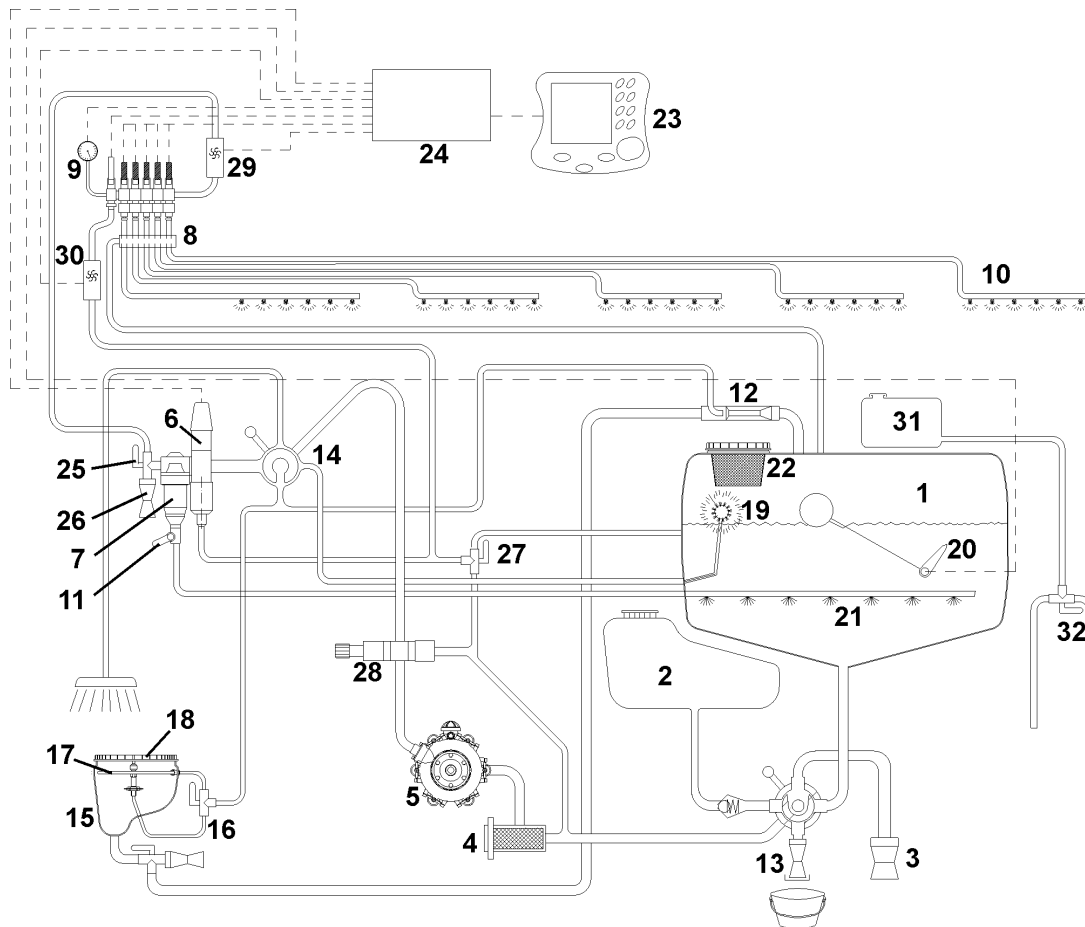


Kuva 7

- | | |
|--|---|
| (1) Monitiehana, imupuoli | (9) Itsepuhdistuva painesuodatin |
| (2) Monitiehanan imupuolen letkuliitos | (10) Sekoitusvoimakkuuden säädin |
| (3) Imuletkun liitin | (11) Valintaventtiili ruiskutus / ruiskun säiliön pikatyhjennys |
| (4) Imusuodatin | (12) Säiliön pikatyhjennyksen poistoaukko |
| (5) Monitiehana, painepuoli | (13) Pikatyhjennyshanen lukitsin |
| (6) Käsienpesusäiliön hana | |
| (7) Paluukierron hana ruiskutus / huuhtelu | |
| (8) Ruiskutuspaineen hallinta | |

Imulaitteisto koostuu imusuodattimesta, mäntäkalvopumpusta ja ruiskutuspaineen moniasentoisesta säätimestä.

4.3 Nestekierto kulkua UF01



Kuva 8

- | | |
|--|--|
| (1) Ruiskutusnestesäiliö | (17) Huuhteluputki |
| (2) Puhdasvesisäiliö | (18) Tehoaineastian pesuri |
| (3) Imuputken liitin | (19) Ruiskutusainesäiliön pesuri |
| (4) Imusuodatin | (20) Nestemäärän osoitin |
| (5) Mäntäkalvopumppu | (21) Sekoitus |
| (6) Ruiskutuspaineen hallinta | (22) Täyttöaukon seula |
| (7) Itsepuhdistuva painesuodatin | (23) AMATRON⁺ (Option) |
| (8) Lohkoventtiilit | vaihtoehtoisesti AMASET⁺ |
| (9) Ruiskutuspaineen tunnistin | (24) Ruiskun tietokone (Option) |
| (10) Ruiskutusputket | (25) Valintaventtiili ruiskutus / säiliön |
| (11) Sekoitusvoimakkuuden säädin | pikatyhjennys |
| (12) Tehoaineen sekoitussäiliön imuinjektori | (26) Säiliön pikatyhjennyksen putki |
| (13) VARIO- Monitiehana, imupuoli | (27) Valintaventtiiliruiskutus/huuhtelu |
| (14) VARIO- Monitiehana, painepuoli | (28) Ruiskutuspaineen rajoitinventtiili |
| (15) Tehoaineen annostelusäiliö | (29) Virtausmittari |
| (16) Valintaventtiili nestekierto / tehoaineastian | (30) Paluuvirtauksen mittari |
| huuhtelu | (31) Käsienpesuvien säiliö |
| | (32) Käsienpesusäiliön hana |

4.4 Yleiskuva traktorin ja koneen välisistä syöttöjohdoista

- Hydraulikkaletkut (varustelusta riippuen)
- Valaistuksen sähkökaapeli
- Koneen kaapeli ja pistoke työtietokoneen **AMATRON⁺** tai **AMASET⁺** liittämiseksi.



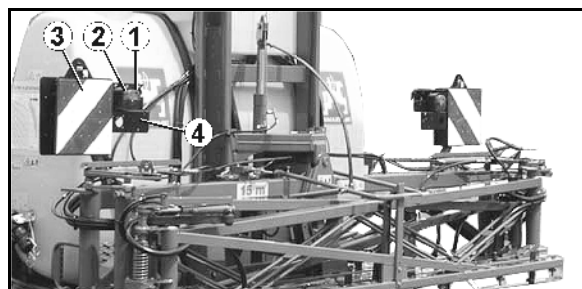
Huom.

Kaikissa hydraulikkaletkuissa on värillinen merkintä, jotta hydraulikkatoiminnot voidaan yhdistää oikein traktorin ohjauslaitteeseen!

4.5 Liikennetekniset varustukset

Kuva 9:

- (1) 2 takavaloa / 2 jarruvaloa
- (2) 2 suuntavilkkua (vaaditaan, jos traktorin suuntavilkut ovat peitossa)
- (3) 2 Varoitustarrat (nelikulmaiset)
- (4) 1 rekisterikilpipidike, jossa valot (vaaditaan, jos traktorin rekisterikilpi on peitossa)



Kuva 9



4.6 Määräystenmukainen käyttö

Amazon ruisku on suunniteltu veteen sekoitettujen kasvisuojeluaineiden kuljetukseen ja levitykseen. Ruiskulla voidaan levittää myös nestemäisiä lannoitteita.

Amazon-ruisku edustaa uusinta ja kehittyneintä ruiskutekniikkaa. Oikein säädettyä ja käytettyä se levittää ruiskutusnesteseoksen tarkasti, taloudellisesti ja ympäristöä saastuttamatta.

Tämä kone on suunniteltu vain tavanomaiseen maatalouskäyttöön.

Työskentely rinnepelloilla

- **Ajo sivuttaisrinteessä**

Suurin sallittu sivuttaiskallistus vasemmalle 20 %

Suurin sallittu sivuttaiskallistus oikealle 20 %

- **Ajo ylä- ja alamäkeen**

ylämäkeen 20 %

alamäkeen 20 %

Rinneajossa on otettava huomioon:

- käyttöohjekirjassa annetut neuvot
- huollosta ja kunnossapidosta annetut ohjeet.
- koneessa saa käyttää vain alkuperäisiä Amazon vara- ja huolto-osia

Muu, kuin edellä mainittu käyttö ei ole suunniteltua käyttöä ja sen vuoksi

- käyttäjä tekee sen kokonaan omalla vastuullaan
- valmistaja ei ole vastuussa mahdollisista konerikoista eikä henkilöön ja ympäristöön kohdistuvista tai aineellisista vahingoista.

4.6.1 Peltoruiskun määräysten mukainen varustus

Peltoruiskun määräysten mukainen varustus voi muodostua seuraavista yhdistelmistä

- peruslaite,
- pumppuvarusteet,
- ruiskutuspuomisto,
- ruiskutusjohto ja
- erikoisvarusteet.

Näiden yksittäisten osien yhdistelmistä (moduuliperiaate) syntyvät konetyypit on esitetty yhdistelmätaulukossa (ks. p. 181). Yksittäiset tyypit täyttävät BBA-vaatimukset – ks. viljelmillä käytettävien ruiskutus- ja sumutuslaitteiden ominaisuudet – BBA-direktiivi VII 1-1.1.1.

Jos myyntiliike tarjoaa muita yksittäisiä konetyyppejä, joita ei ole mainittu edellä, myyntiliikkeen on tehtävä 15.09.1986 annetun kasvinsuojelulain pykälän § 25 mukainen selvitys BBA:lle (Biologische Bundesanstalt).

Tähän tarvittavia lomakkeita voidaan tilata osoitteesta:

Biologische Bundesanstalt

Messeweg 11/12

D-38104 Braunschweig

4.7 Erikoisaineiden käyttö

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

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

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

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

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

Amazon-ruiskun kaikki komponentit sietävät nestemäisiä lannoitteita.

4.8 Vaaratilanteet

Edellä mainittuja asioita on selostettu toisaalla tässä kirjassa ja ruiskussa on niihin viittaavat varoitustarrat. On erityisen tärkeää, että käyttäjä lukee ja ymmärtää tämän kirjan turvaohjeita koskevan osan page 16.

Vaaratilanteita voi syntyä:

- ruiskua traktoriin kiinnitettäessä ja siitä irrotettaessa
- oleskeltaessa ruiskun liikkuvien osien lähistöllä
- ruiskun päälle kiivettäessä
- puomiston osien liikkuesssa
- säiliössä muodostuu myrkyllisiä kaasuja
- ruiskun alla työskenneltäessä ellei sitä ole tuettu kunnolla
- ajettaessa matalaan rakennukseen tai ilmajohtojen ali silloin kun puomisto on kuljetusasennossa.

4.9 Turvallisuus- ja suojalaitteet

- Tukijalat vasemmalla ja oikealla, jotka estävät pysäköidyn koneen kaatumisen
- Q-puomiston kuljetusvarmistin, jotta puomisto ei aukea tahattomasti
- Super-S-puomiston kuljetusvarmistin, jotta puomisto ei aukea tahattomasti
- Kardaaniakselin suoja

4.10 Vaatimustenmukaisuus

Kone täyttää seuraavat vaatimukset ja standardit:

Direktiivin/standardin nimi

- Konedirektiivi **98/37/EG**
- EMV- direktiivi **89/336/EWG**
- EN 907
- EN 12761-1
- EN 12761-2

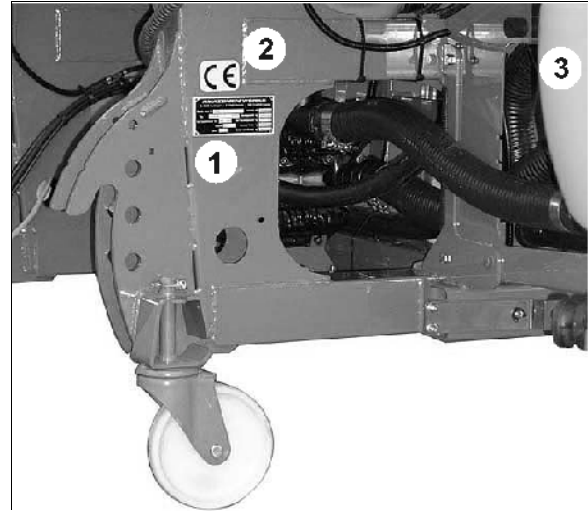
4.11 Konekilpi ja CE-merkki

Seuraavat kuvat osoittavat tyyppikilven ja CE-merkinnän sijainnin.

Konekilpi (Kuva 10/1) ja CE-merkki (Kuva 10/2) ovat tehoaineen annostelusäiliön takana koneen rungossa (Kuva 10/3).

Konekilpeen on merkitty:

- Koneen tunnusnumero.:
- Tyyppi
- Sallittu järjestelmäpaine baareina
- Rakennusvuosi
- Tehdas
- Peruspaino kg
- Sallittu kokonaispaino kg



Kuva 10

4.12 Tekniset tiedot

Oheisesta taulukosta käy selville eri komponenttien painot. Ruiskun kokonaispaino muodostuu siihen kiinnitettyjen komponenttien painojen yhteissummasta.

4.12.1 Peruskone

Tyyppi UF01		1501	1801
Ruiskutusnestesäiliö			
Kokonaistilavuus	[l]	1720	1980
Nimellistilavuus		1500	1800
Omapaino	[kg]	433	454
Suurin sallittu kokonaispaino		3200	3600
Suurin sallittu paine	[bar]	10	
Täyttökorkeus	[mm]		
• maasta		2060	2260
• tikkailta		1280	1480
Pituus *		950	
Leveys		2280	
Korkeus		2280	2480
Nostolaitteen kategoria	Kat.	II	
Tekninen jäämä, monitiehana huuhtelu-asennossa	[l]		
• tasamaalla		9	
• rinteessä **			
o 20% kallistus vasemmalle		11	
o 20% kallistus oikealle		12	
• mäessä **			
o 20% ylämäkeen		10	
o 20% alamäkeen		10	
Hallinta		sähköiset lohkoventtiilit	
Ruiskutuspaineen säätö		sähköinen	
Paineen säätöalue	[bar]	0,8 – 10	
Painemittari		digitaalinen	
Painesuodatin		50 (80) Mesh	
Säiliön sekoitus		4 - asentoinen säätö	
Ruiskutusmäärän säätö		AMATRON⁺ : Nopeudesta riippuva AMASET⁺ : Paineesta riippuva	
*) Painopisteen etäisyys d	[mm]		
• Q-plus- Sprayer puomisto		460	
• Super-S- Sprayer puomisto		510 (18 m saakka), 540 (20 m lähtien)	

* mitattu nostolaitteen kiinnityspallojen kohdalta

** prosenttilukema on poikkeama vaakasuorasta linjasta

4.12.2 Q-plus- puomisto

Työleveys	[m]	12	12,5	15
Kuljetusleveys	[mm]	2560	2560	2998
Pituus		850		
Korkeus kun ruisku on maassa		2460		
Suuttimien korkeus		500 / 2100		
Paino *	[kg]	372	373	397
* Peruspuomiston painoon on lisättävä • 7 kg sähköinen kallistus. • 24 kg puomiston Profi -hallinta				

4.12.3 Super-S- puomisto

Työleveys	[m]	15	16	18	20	21	21/15	24	27	28
Kuljetusleveys	[mm]	2400								
Pituus		900							1000	
Korkeus kun ruisku on maassa		2900 (ohne Rollvorrichtung)								
Suuttimien korkeus		500 / 2100				500 / 2200				
Paino *	[kg]	547	555	561	673	676	671	693	732	733
* Peruspuomiston painoon on lisättävä 7 kg sähköinen kallistus. 26 kg puomiston Profi-hallinta. 36 kg Profi-hallinta.										



Tärkeää!

Peruspaino muodostuu peruskoneen ja puomiston painojen summasta!

Hyötykuorma = sallittu kokonaispaino - peruspaino

4.13 Tarvittava traktorin varustus

Traktorin täytyy täyttää teholtaan vaadittavat edellytykset, ja se täytyy olla varustettu tarvittavilla sähkö-, hydraulii- ja jarruliitännöillä, jotta se voisi toimia yhdessä koneen kanssa.

Traktorin moottoriteho

UF 1501	>70 kW (95 PS)
UF 1801	>75 kW (105 PS)

Sähkö

Akun jännite:	• 12 V (volttia)
Valojen pistorasia:	• 7- napainen

Hydrauliikka

Enimmäiskäyttöpaine:	• 200 bar
Traktorin pumpputeho:	• vähintään. 20 l/min kun paine on 150 barin hydrauliikkatyhmässä (Profi-taittojärjestelmä, lisävaruste)
Koneen hydrauliöljy:	• vaihteisto-/hydrauliöljy Gear / hydraulic oil SAE 80W API GL4 Koneen hydrauli-/vaihteistoöljy sopii kaikkien traktorimallien yhdistettyyn hydrauli-/vaihteistoöljykiertoihin

Hydraulinen ohjauslaite:

Profi-taittojärjestelmän ohjauslaite		Toiminto		Letkumerkintä
1	yksivaikutteinen ja esiohjaustoiminto	Hydrauliikkaryhmä		1 x punainen
	paineeton paluutoiminto	Hydrauliikkaryhmä		2 x punainen
Taitto traktorin ohjauslaitteella		Toiminto		Letkumerkintä
1*	yksivaikutteinen	Korkeuden säätö		1 x keltainen
2*	kaksoisvaikutteinen	Korkeuden säätö	auki	1 x vihreä
			kokoon	2 x vihreä
3*	kaksoisvaikutteinen	Kaltevuuden säätö	Puomiston nosto vas.	1 x luonnonvärinen
			Puomiston nosto oik.	2 x luonnonvärinen

4.14 Tietoja melutasosta

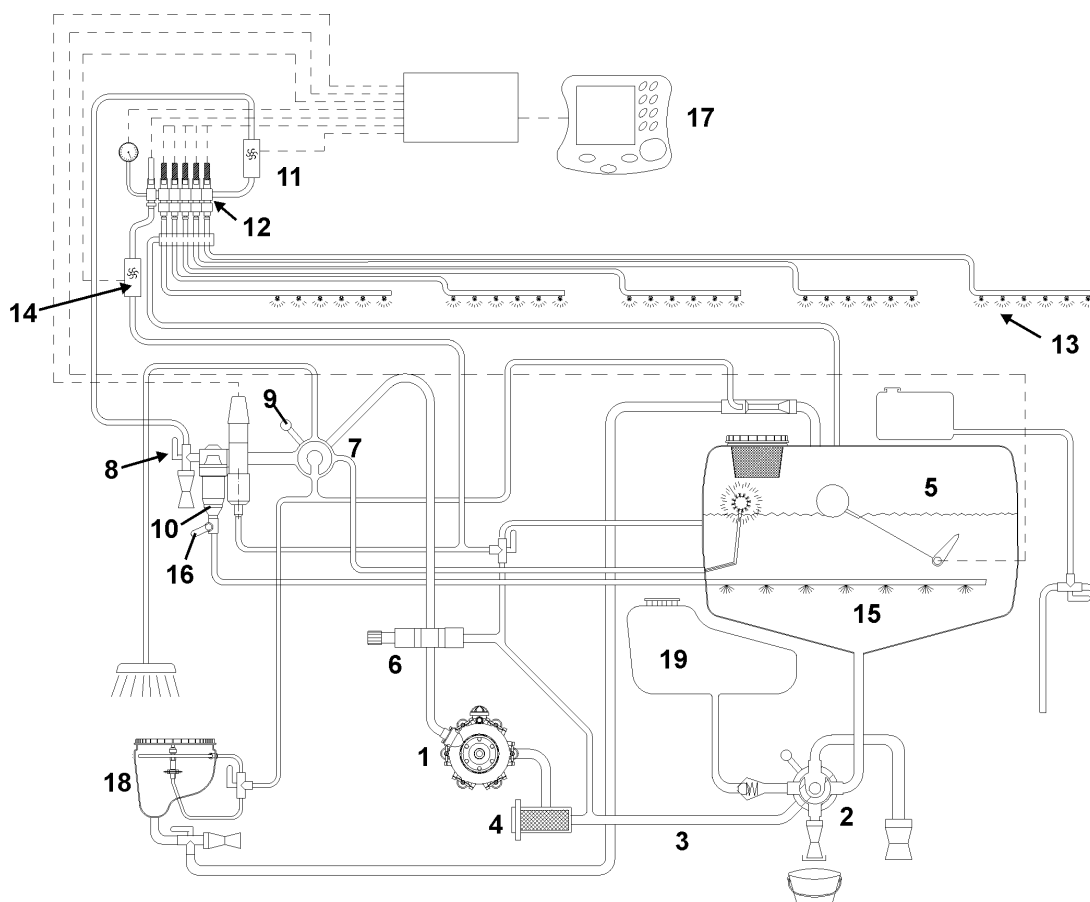
Työpaikkakohtainen päästöarvo (äänitaso) on 74 dB (A) mitattuna traktorin kuljettajan korvasta käyttötilassa ohjaamon ollessa suljettuna.

Mittauslaite: OPTAC SLM 5.

Äänitason korkeus riippuu olennaisesti käytetystä ajoneuvosta.

5 Rakenne ja toiminta

Tässä kappaleessa selvitetään ruiskun rakenne ja yksittäisten komponenttien toiminta.



Kuva 12

Painehana koostuu ruiskutuspaineen säätölaitteesta

Mäntäkalvopumppu (1) imee ruiskutusnesteen säiliöstä (5), suodattimella (4) varustetun imuputken (3) kautta. Neste menee paineputkea (6) myöten painepuolen monitiehanalle (7). Ruiskutusneste joutuu VARIO-kytkennän painepuolella (7) painehanalle (8). Paineensäätöyksikköön (8) kuuluu paineensäädin (9) ja itsepuhdistuva painesuodatin (10). Paineensäätimestä ruiskutusneste ohjautuu virtausmittarin (11) kautta lohkoventtiileille (12), jotka ohjaavat nesteen kohunkin puomiston lohkoon (13). Pieniä nestemääriä ruiskutettaessa paluuvirtauksen mittari (14) mittaa säiliöön (5) palaavan nestemäärän.

Päälle kytkettynä ollessaan sekoitin (15) pitää säiliössä (5). olevan ruiskutusnesteen tasalaatuisena. Sekoitusvoimakkuutta voidaan säätää hanalla (16).

Traktorin peltoruiskua voidaan käyttää

- käyttöpäätteeltä käsin **AMATRON⁺** (17) tai
- kytkentäkotelolta käsin **AMASET⁺**.

Tietokoneen näytöstä voidaan seurata ruiskun toimintaa ruiskutuksen aikana.

Yhteen säiliölliseen tarvittava tehoaine kaadetaan tehoaineen annostelusäiliöön (18) josta se imetään ruiskutusnestesäiliöön.

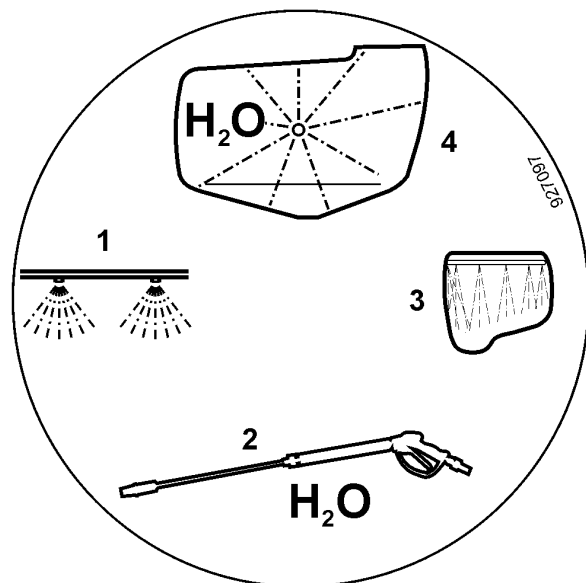
Puhdasvesisäiliön (5) vettä käytetään järjestelmän huuhteluun.

5.1 Hallintalaitteen toiminnot

- VARIO- Painepuolen monitiehana**

Kuva 13/...

- (1) Ruiskutus
- (2) Ruiskun ulkopuolinen pesu (H_2O)
- (3) Tehoaineen annostelulaite
- (4) Säiliön sisäinen huuhtelu (H_2O)

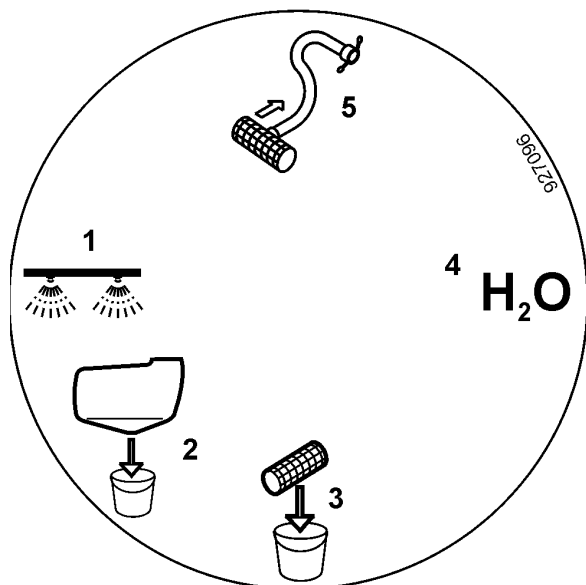


Kuva 13

- VARIO- Imupuolen monitiehana**

Kuva 14/...

- (1) Ruiskutus
- (2) Teknisen jäämän tyhjennys säiliöstä
- (3) Teknisen jäämän tyhjennys hallintalaitteesta, imuletkusta, pumpusta ja imusuodattimesta
- (4) Laimennusveden otto puhdasvesisäiliöstä (H_2O)
- (5) Säiliön täyttö imuletkua käyttäen

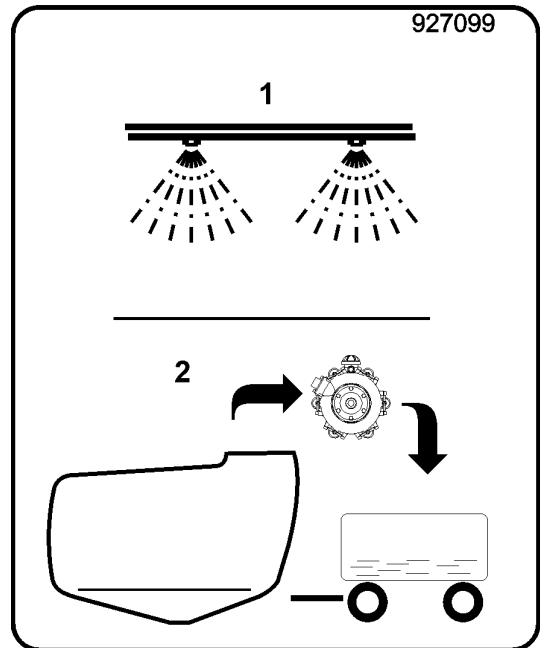


Kuva 14

- Valintaventtiili ruiskutus / Säiliön pikatyhjennys

Kuva 15/...

- (1) Ruiskutusasetto
- (2) Säiliön pikatyhjennys toiseen säiliöön

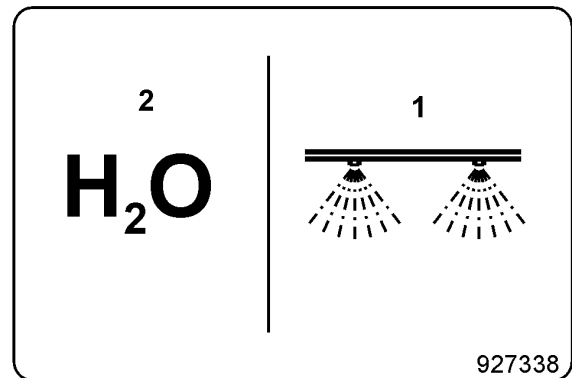


Kuva 15

- Valintaventtiili ruiskutus / huuhtelu

Kuva 16/...

- (1) Ruiskutus
- (2) Veden otto puhdasvesisäiliöstä ruiskun sisäpinnan huuhteluun

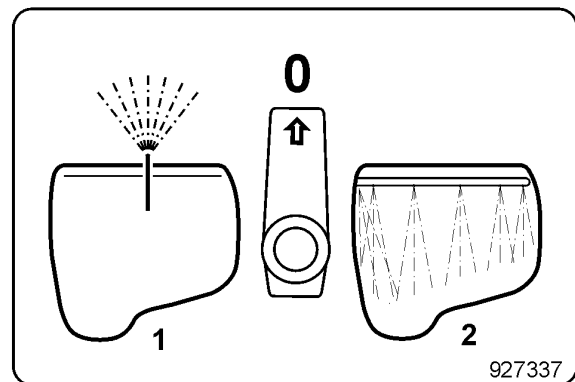


Kuva 16

- Valintaventtiili astiaa kiertävä putki / tehoaineastian huuhtelusuutin

Kuva 17/...

- (1) Pois päältä
- (2) Tehoaineastian huuhtelu
- (3) Tehoaineen sekoitussäiliötä kiertävä putki

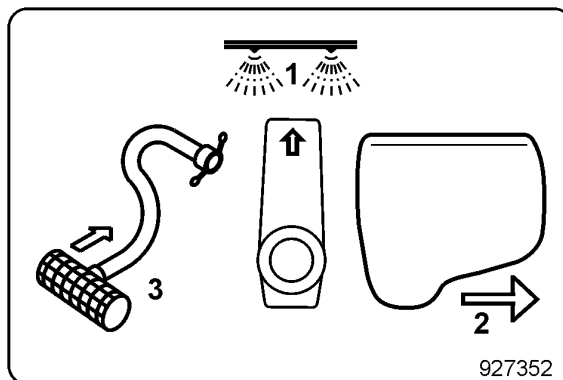


Kuva 17

- **Valintaventtiili tehoaineen sekoitussäiliö tyhjennys / ruiskutusnestesäiliön imuliitin - Behälter**

Kuva 18/...

- (1) Ruiskutus
- (2) Tehoaineen sekoitussäiliön tyhjennys
- (3) Ruiskutusnestesäiliön täyttö imuletkulla.



Kuva 18

5.2 AMATRON⁺ tietokone

AMATRON⁺ tietokoneella (Kuva 19):

- tallennetaan muistiin konetiedot.
- tallennetaan muistiin työtä koskevat tiedot
- voidaan muuttaa ruiskutusmäärää työn aikana
- hallitaan kaikkia puomiston liikkeitä ja toimintoja
- hallitaan mahdollisten lisälaitteiden toimintoja
- seurataan ruiskun toimintaa ja työn edistymistä ruiskutuksen aikana.

AMATRON⁺ -tietokone saa tietoja ruiskun tietokoneesta ja se säättää ruiskutusmäärää (l/ha) reaaliajassa ottaen huomioon tavoitellun ruiskutusmäärän ja todellisen ajonopeuden.

AMATRON⁺ -tietokone mittaa:

- todellisen ajonopeuden (km /h).
- todellisen ruiskutusmäärän [l/ha] tai [l/min].
- jäljellä olevan ajomatkan [m] säiliön tyhjenemiseen asti
- säiliössä jäljellä olevan ruiskutusnesteen todellisen määrän [l].
- ruiskutuspaineen
- nivelakselin kierrosluvun (jos NE 629 -erikoisvarustus on asennettu ja traktorissa on signaalipistoke).

AMATRON⁺ -tietokoneessa on:

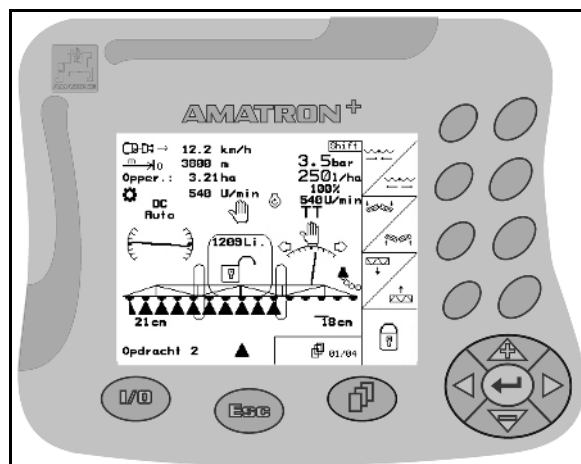
- ruiskutetun nesteen litramäärän kokonaismittari ja nollattava mittari
- kokonaispinta-alan [ha] laskuri ja nollattava trippi
- kokonaistyöajan [h] laskuri ja nollattava trippi
- keskimääräisen työtehon laskuri [ha/h].

AMATRON⁺ tietokoneessa on päävalikko ja neljä alavalikkoa: 1. työvalikko, 2. konetiedot-valikko, 3. asetukset-valikko ja käyttövalikko.



Tärkeää!

Ks. myös käyttöohje A-MATRON⁺!



Kuva 19

5.3 Kyt Kentäkotelo **AMASET⁺**

AMASET⁺ kyt Kentäkotelo

- on tasapainekäyttölaiteilla varustettujen **AMAZONE** peltoruiskujen näyttö-, valvonta- ja ohjauslaite.

Ruiskutusmäärä annostellaan säätämällä ruiskutuspainetta **AMASET⁺**-ohjauslaitteelta.

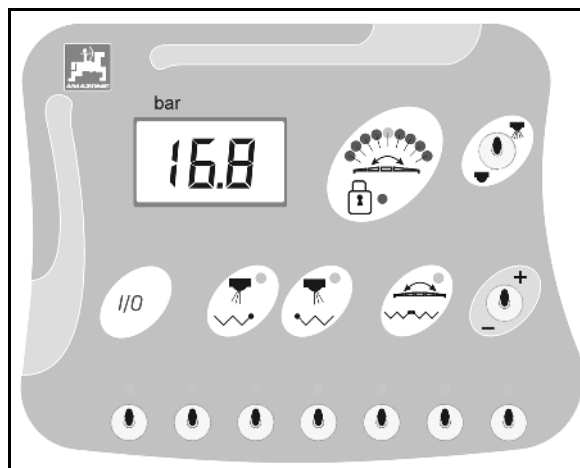
AMASET⁺ -kyt Kentäkotelon (Kuva 20) toiminnot:

- Ruiskutuspaineen näyttö
- Ruiskutuspaineen säätö
- Pääty-/reunasuuttimien kyt Kentä (kyt Kentävissä oikealta tai vasemmalta puolelta toisistaan riippumatta)
- Ruiskutuksen kyt Kentä päälle / pois
- Puomiston **taitto kokoon** oik./vas.
- Vakaimen lukituksen näyttö
- Kaltevuussäädön näyttö
- Hydraulinen kyt Kentätoiminto Puomiston **taitto** / Kaltevuuden säätö
- Osaleveyksien kyt Kentä päälle / pois



Tärkeää!

Ks. myös käyttöohje **AMASET⁺**.

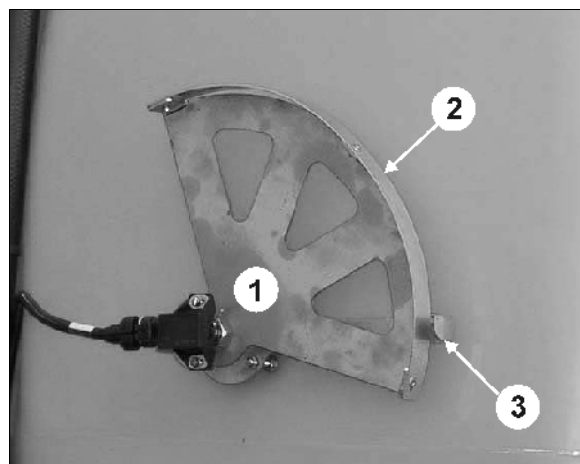


Kuva 20

5.4 Täytösmäärän osoitin

Säiliössä oleva nestemäärä (l) = asteikon numeroarvo x 10

Täytösmäärän osoitin (Kuva 21/1) ilmaisee kuinka paljon säiliössä on ruiskutusnestettä. Osoitin (Kuva 21/2) näyttää määrän mitta-asteikon kehältä (Kuva 21/3).



Kuva 21

5.5 Sekoitus

Säiliössä on sekoitin, joka pitää ruiskutusnesteen tasalaatuisena. Sekoituksen voimakkuutta voidaan säätää hallintavivulla (Kuva 22/1).

Asennossa "0" sekoitus ei ole päällä, tehokkaimmillaan se on asennossa "5".

Ruiskutustyön aikana sekoittimen hallintavivun tulee olla asennossa "2".



Kuva 22

5.6 Pumppu

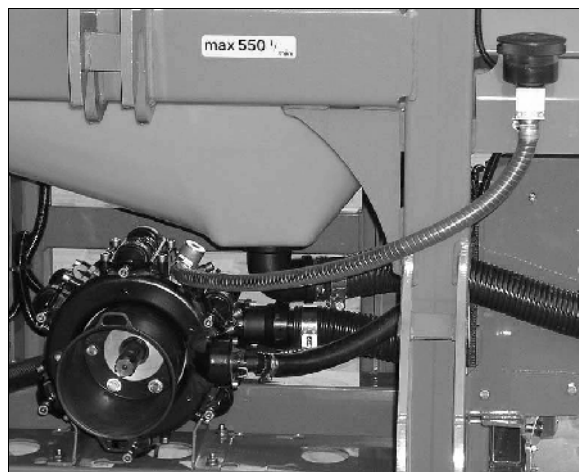
Mallista riippuen pumpun teho on 210 l/min. tai 250 l/min.

Ruiskutusnesteen kanssa kosketukseen joutuvat osat on valmistettu muovipinnoitetusta alumiinista tai muovista. Amazone-pumppu soveltuu kaikkien kaupallisten kasvinsuojeluaineiden sekä nestemäisten lannoitteiden käsittelyyn.



Tärkeää!

Suurin sallittu pumpun kierrosluku on 540 r/min (= nivelakselin kierrosluku)!



Kuva 23

Pumpun tekniset tiedot

Nimellistuotto			210 l/min	250 l/min
Type of pump			BP 235	BP 280
Tuotto nopeudella 540 r/min.	[l/min]	2 paineella	208	250
		20 paineella	202	240
Tehon tarve	[kW]	20 paineella	8,4	9,8
Pumpun tyyppi			6- mäntäinen mäntäkalvopumppu	
Vaimennus			öljyvaimennus	
Tekninen jäämä	[l]		6	6
Pumpun paino	[kg]		34	40

5.7 Suodatus



Tärkeää!

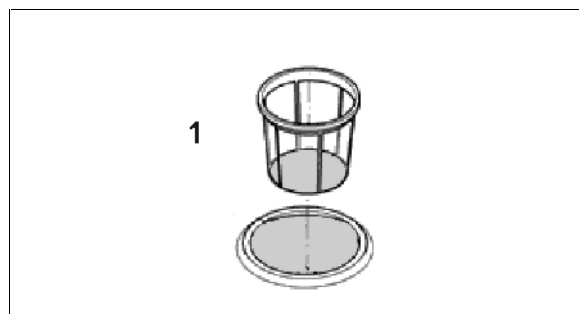
- Käytä alkuperäisiä Amazone-suodattimia. Puhdista suodattimet säännöllisesti (kts. kappale "Puhdistus") sivulla 139). Onnistuneen ruiskutustuloksen kannalta on tärkeää, että suodatus toimii asianmukaisesti.
- Käytä oikealla reikäkoolla (mesh-lukema) varustettuja suodattimia. Itsepuhdistuvan painesuodattimen ja suutinsuodattimen reikäkoon tulee olla pienempi kuin suuttimen reikäkoko.
- 80 ja 100 mesh'in reikäkoolla varustetut suodattimet saattavat suodattaa joitakin tehoaineita pois ruiskutusnesteestä Tarkemmat tiedot saat tehoaineen valmistajalta tai maahantuojalta.

5.7.1 Täyttöaukon siivilä

Täyttöaukon siivilä (Kuva 24/1) estää lian pääsyn säiliöön täytön aikana.

Suodattimen pinta-ala: 3750 mm²

Verkon silmän halkaisija: 1,00 mm



Kuva 24

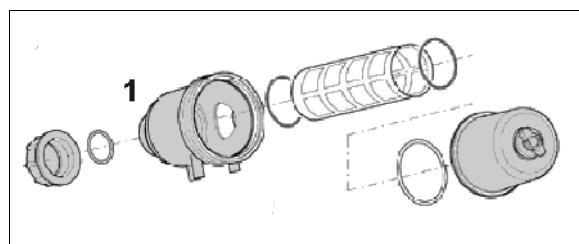
5.7.2 Imusuodatin

Imusuodatin (Kuva 25/1) suodattaa

- ruiskutusnesteen ruiskutuksen aikana.
- täyttöletkulla ruiskun säiliöön täytettävän veden.
- huuhteluun käytettävän veden.

Suodattimen pinta-ala: 660 mm²

Verkon silmän halkaisija: 0,60 mm



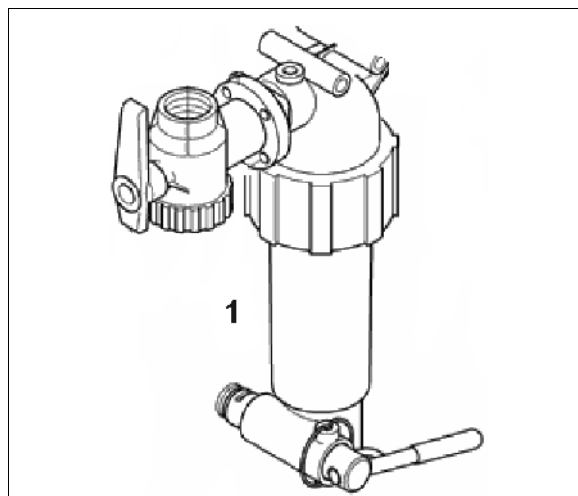
Kuva 25

5.7.3 Itsepuhdistuva painesuodatin

Itsepuhdistuva painesuodatin (Kuva 26/1)

- estää ruiskutussuuttimien eteen asennettujen suutinsuodattimien tukkeutumisen.
- suodattimen reikäkoko on suurempi kuin imusuodattimen.

Itsepuhdistuvan suodattimen sisäpintaa huuhdellaan koko ajan sekoituksen ollessa päälle kytkettynä. Tällöin mahdolliset likahiukkaset irtoavat ja ne menevät takaisin ruiskun säiliöön.



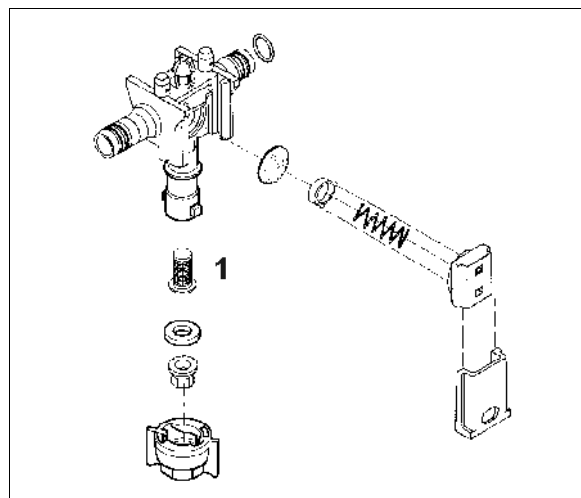
Kuva 26

Painesuodattimien koot

- 50 mesh (vakio)
soveltuu suutinkoolle '03' ja suuremmille
Suodatinpinta: 216 mm²
Siivilän reikäkoko: 0.35 mm
Tilausnumero.: ZF 150
- 80 mesh
soveltuu suutinkoolle '02'
Suodatinpinta: 216 mm²
Siivilän reikäkoko: 0.20 mm
Tilausnumero.: ZF 151
- 100 mesh
soveltuu suutinkoolle '015' ja pienemmille
Suodatinpinta: 216 mm²
Siivilän reikäkoko: 0.15 mm
Tilausnumero.: ZF 152

5.7.4 Suutinsuodattimet

Suuttimen suodattimet (Kuva 27/1) estävät suuttimien tukkeutumisen.



Kuva 27

Suutinsuodattimien koko

- Suuttimen suodatin 24 mesh
suutinkoolle '06' ja sitä suuremmille
Suodattimen pinta-ala: 5.00 mm²
Siivilän reikäkoko: 0.50 mm
Tilausnumero.: ZF 091
- Suuttimen suodatin 50 mesh (vakio koko),
suutinkoolle '02' - '05'
Suodattimen pinta-ala: 5.07 mm²
Siivilän reikäkoko: 0.35 mm
Tilausnumero: ZF 091
- Suuttimen suodatin 100 mesh
suutinkoolle '015' ja pienemmät
Suodattimen pinta-ala: 5.07 mm²
Siivilän reikäkoko: 0.15 mm
Tilausnumero: ZF 169

5.7.5 Tehoaaineen annostelusäiliön pohjasuodatin

Tehoaineen annostelusäiliössä on pohjasuodatin (Kuva 28/1) joka estää epäpuhtauksien pääsyn järjestelmään.



Kuva 28

5.7.6 Ureasuodatin

Lisävaruste

Tilausnumero: 707 400

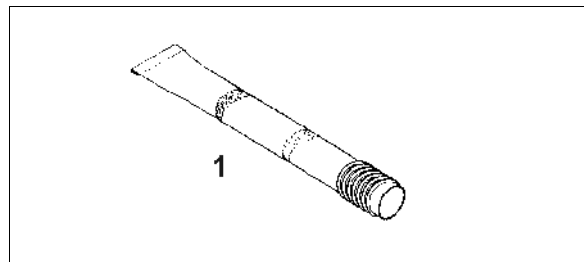
Ureasuodatin (Kuva 29/1) estää liukenemattomia ureahiukkasia tukkimasta imusuodatinta.

Ureasuodattimien asennus:

1. Poista ruiskun pohjakaivossa oleva korkki.
2. Kierrä ureasuodatin paikalleen.

Suodattimen pinta-ala: 415 mm²

Siivilän reikäkoko: 0,32 mm



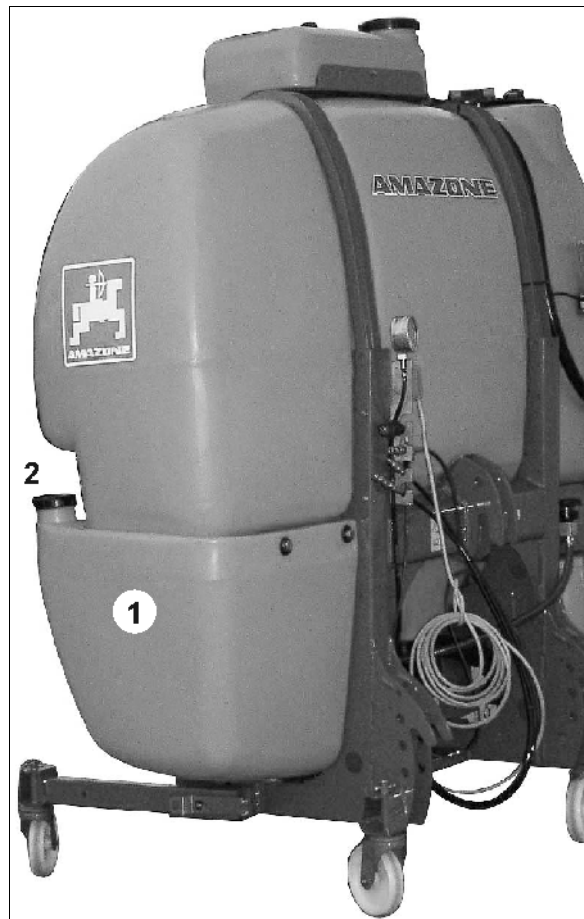
Kuva 29

5.8 Puhdasvesisäiliö

Puhdasvesisäiliössä (Kuva 30/1) kuljetaan puhdasta vettä, jota käytetään

- ruiskutusnesteen laimentamiseen ruiskutusta lopetettaessa.
- ruiskun huuhteluun pellolla.
- imujärjestelmän ja ruiskutusputkistojen puhdistukseen.

Ilmausventtiilillä varustettu kierrekorkki (Kuva 30/2).



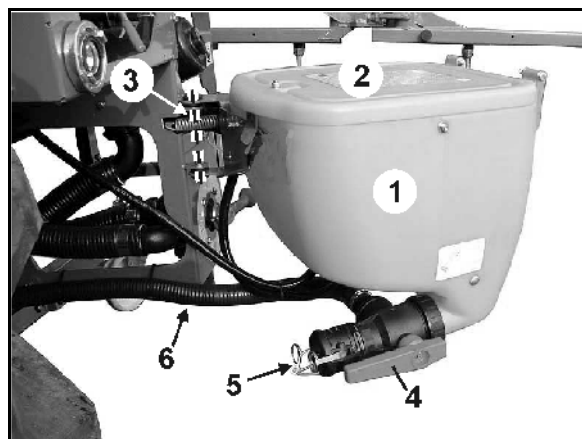
Kuva 30

5.9 Tehoaineen annostelusäiliö

(Option)

Kuva 31/...

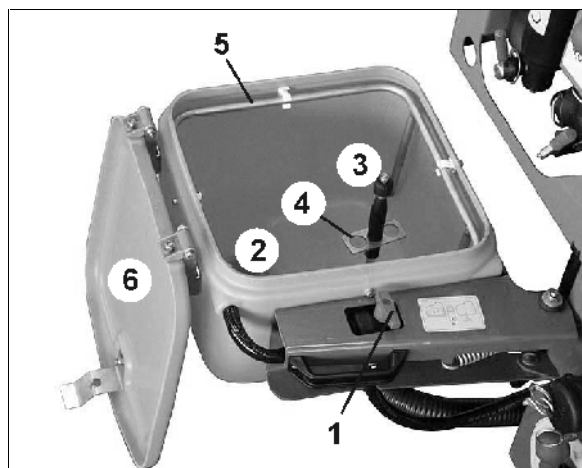
- (1) Tehoaineen annostelusäiliö.
- (2) Avattava kansi, jossa ruiskutustaulukko (taulukon lukuohjeet toisaalla tässä kirjassa", sivulla 173.
- (3) Kannatin, jonka varassa säiliö kääntyy kuljetus- ja työasentoon.
- (4) 2-tieventtiili: imu annostelusäiliöstä / täyttöliittimestä.
- (5) Tehoaineen annostelusäiliön täyttöliitin.
- (6) Tehoaineen annostelusäiliön imuletkurs.



Kuva 31

Kuva 32/...

- (1) Kaksitiehana nestekierto / tehoaineastian huuhtelu.
- (2) Pohjasiivilä.
- (3) Tehoaineastian pyörivä puhdistussuutin.
- (4) Painelevy.
- (5) Säiliön reunaan kiertyvä vesiputki tehoaineen liuottamiseksi ja säiliön huuhtelemiseksi.
- (6) Kansi.



Kuva 32



Vihje!

Vesi purkaantuu suuttimesta (Kuva 32/3) kun

- tehoaineastia painaa painelevyä (Kuva 32/4) alaspäin.
- kansi (Kuva 32/2) suljetaan ja se painaa suutinta alas.



Varoitus!

Sulje kansi (Kuva 32/6), ennen tehoaineen annosteluastian huuhtelua.

5.10 Käsienpesun vesisäiliö

Käsienpesusäiliön (Kuva 33/1) alareunassa on tyhjennyshana (Kuva 33/2).

- Säiliön tilavuus: 20 litraa.



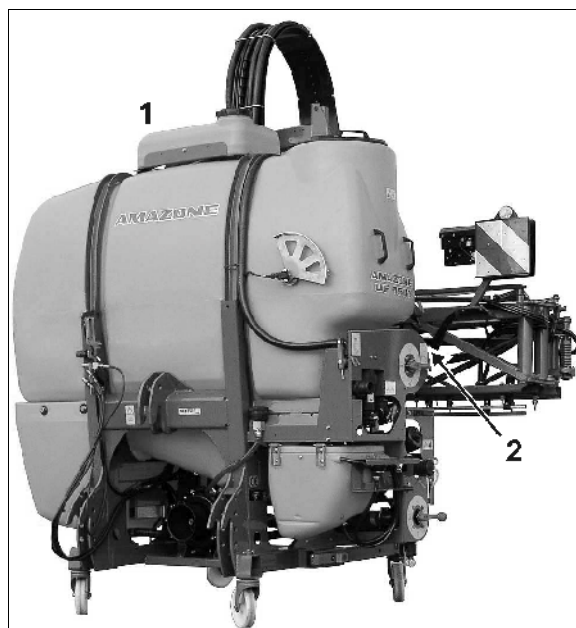
Tärkeää!

Täytä säiliö puhtaalla vedellä.



Varoitus!

Älä juo käsienpesusäiliön vettä. Säiliön muovilaatu ei vastaa elintarvikkeiden säilytykselle asetettuja vaatimuksia.



Kuva 33

5.11 Seisontataso

Esiin käännettävä seisontataso helpottaa säiliön täytön seurantaa.



Vaara!

- Älä mene säiliön sisään.
- Kasvinsuojeluaineet muodostavat myrkyllisiä kaasuja!
- Ruiskun päällä ei saa kuljettaa matkustajia!
- Pidä kiinni kahvoista kun nouset tikkaille!

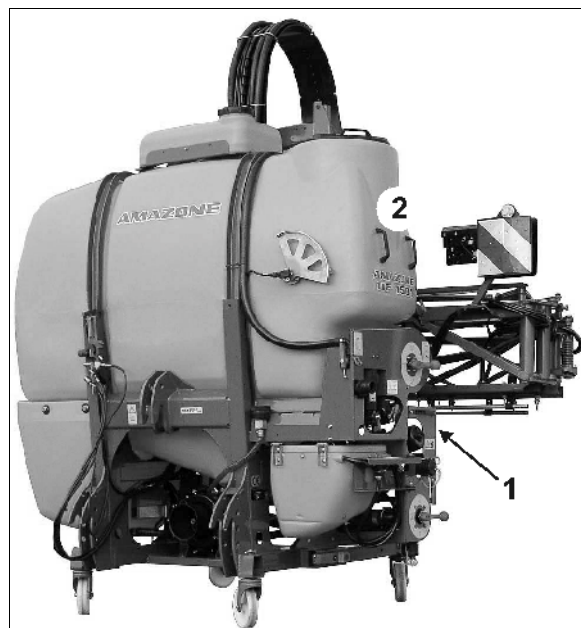


Tärkeää!

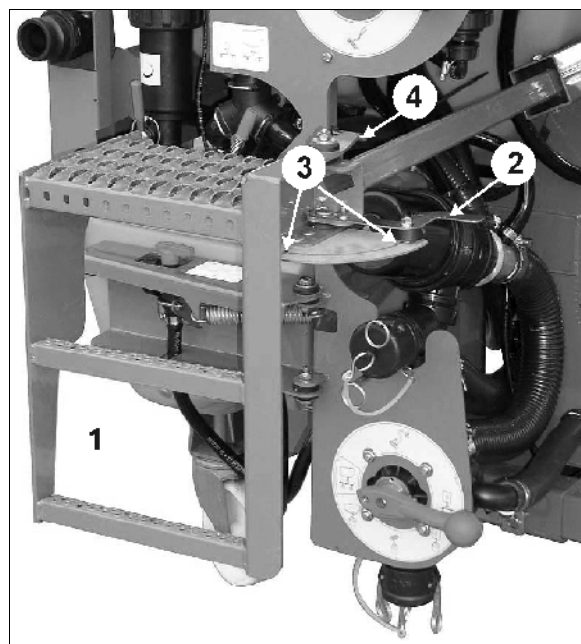
- Varmistaudu, että tikkaat ovat jommassa kummassa ääriasennoista (Kuva 35/3).
- Varmistaudu, että tikkaat (Kuva 34/1) ovat lukitsimen (Kuva 35/4) varassa kuljetusajon aikana.

Kuva 34/...

- (1) Tikkaat sisään työnnettyssä asennossa.
- (2) Turvakahvat.


Kuva 34
Kuva 35/...

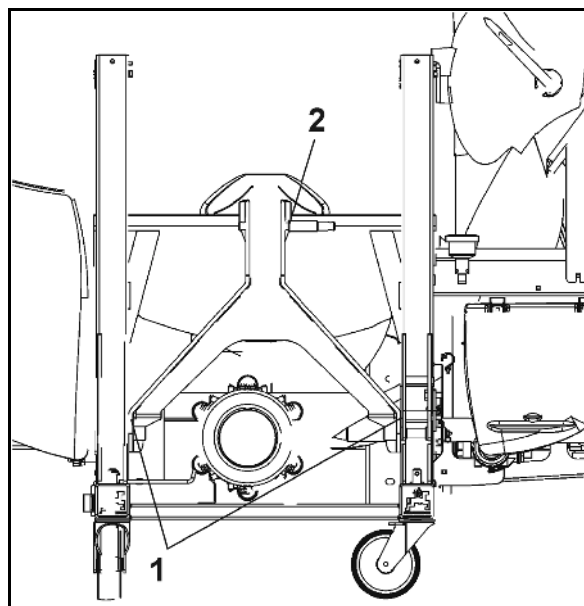
- (1) Tikkaat kiipeämisasennossa.
- (2) Jousitettu lukitsin.
- (3) Jousi keskittää tikkaat jompaan kumpaan ääriasentoonsa.
- (4) Kuljetusasentolukitsin.


Kuva 35

5.12 Kolmikulmainen kytkin

Koneen kiinnittämiseksi nopeasti traktoriin Kolmikulmainen kytkin asennetaan koneen

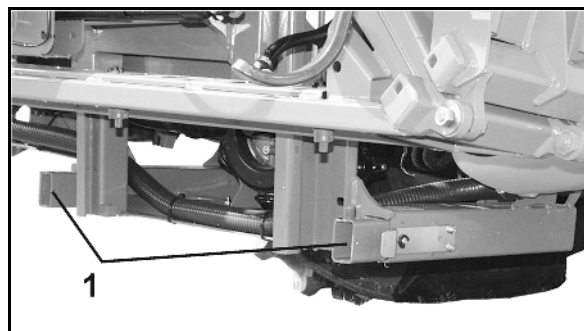
- alempaan ohjaustappiin (Kuva 36/1)
- ylempään ohjaustappiin (Kuva 36/2).



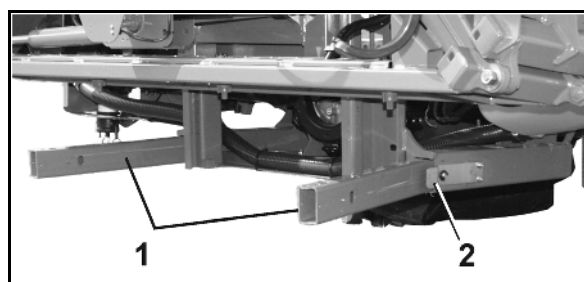
Kuva 36

5.13 Tukijalat

- Kun kone on kytketty traktoriin, työnnä tukijalat sisään (Kuva 37/1), vapauta tätä ennen lukitus.
- Kun aiot pysäköidä koneen, vedä tukijalat (Kuva 38/1) ulos, vapauta tätä ennen lukitus (Kuva 38/1).



Kuva 37



Kuva 38

5.14 Puomisto

Puomiston eri osien toimivuudella on ratkaiseva merkitys ruiskutustulokseen. Puomiston korkeus on säädettävä niin, että ruiskutusaineviuhkat menevät juuri sopivasti limittäin, jotta ruiskutustulos olisi tasainen eikä kasvustoon jäisi ruiskuttamattomia raitoja.



Vaara!

Kuljetusasennossa puomien päät ovat huomattavan korkealla. Varo ilmajohtoja, alikäytäviä ja matalia ovia.



Vihje!

- Profi-taittotoiminto:

Puomiston taitto tapahtuu **AMATRON⁺**-tietokoneella.

Ks. **AMATRON⁺**-tietokoneen käyttöohjetta!

- Taitto traktorin ohjauslaitteella:

Puomiston taitto tapahtuu traktorin ohjauslaitteilla ja **AMASET⁺**-tietokoneella (varustelusta riippuen)!



Tärkeää!

- Säädä puomiston korkeus (suuttimien etäisyys kasvustosta) käytössä olevien suuttimien säätötaulukon mukaisesti.
- Varmistaudu, että puomisto on maan pinnan suuntainen. Kaikkien suuttimien tulee olla yhtä korkealla ruiskutettavasta kasvustosta.
- Ole huolellinen ja varovainen kun säädät puomistoa tai sen osia.

Vakaimen lukituksen avaaminen ja sen lukitus

Vakaimen lukituksen avaaminen (Kuva 39/1):



Vihje!

- Tasaisen ruiskutustuloksen edellytys on, että vakain ei ole lukittuna ruiskutuksen aikana.
- Vakaimen lukitus on auki (Kuva 39/1), kun **AMATRON⁺** tietokoneen näytössä on avoimen lukon kuva.

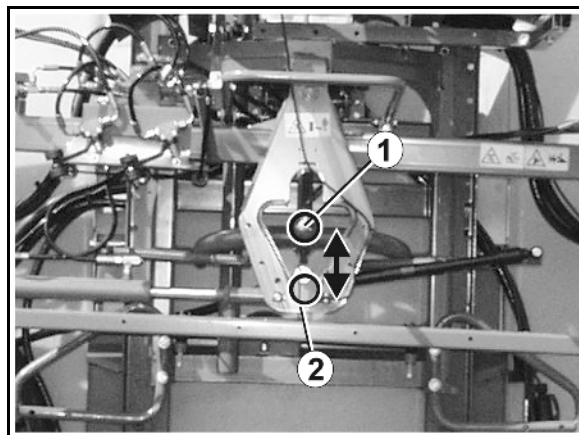
- Taitto traktorin ohjauslaitteella: Pidä **ohjauslaitteen 2** hallintavipua vielä 5 sekuntia ulostaittoasennossa ruiskutuspuomistoa (**letkumerkintä 1 x vihreä**) taittaessasi, kun puomisto on taittunut auki kokonaan.

- Profi-taittotoiminto: Vapauta lukitus aktivoimalla toimintakuvake



→ Käyttövalikon näyttöruutuun ilmestyy avatun lukon kuva.

- Viereisessä kuvassa (Kuva 39/1) suojapelti on poistettu, jotta vakain näkyisi esteettä. Vakain ei ole lukittu kun se on kuvan osoittamassa asennossa. Tällöin puomisto pääsee kallistumaan esteettä pystyrunkoon nähden..



Kuva 39

Vakaimen lukitus (Kuva 39/1):



HUOM!

- Lukitse vakain kiinteäksi
 - kuljetusajon ajaksi!
 - kun avaat puomiston työasentoon ja kun taitat sen kuljetusasentoon



Vihje!

- Taitto traktorin ohjauslaitteella: Vakain lukkiutuu automaattisesti ennen puomiston kokoon taittoa.
- **AMATRON⁺**: **AMATRON⁺** tietokoneen näyttöruudussa on kiinni olevan lukon (Kuva 39/1), kuva kun vakain on lukittu.

- Profi-taittoiminto: Vakain lukitaan aktivoimalla toimintakuvake



- Käyttövalikon näyttöön ilmestyy suljetun lukon kuva
- jolloin puomisto on kiinteässä asennossa eikä se pääse kallistumaan.

Puomiston taitto kokoon ja avaaminen työasentoon:



HUOM!

- Kun taitat puomiston auki tai kokoon, kehoita kaikkia henkilöitä poistumaan kääntöalueelta!
- Kaikissa hydraulitoimisissa taitto-osissa on leikkautumis- ja puristumisvaara!
- Ruiskutuspuomiston taitto auki tai kokoon on kielletty ajon aikana!
- Puomiston avaamista ja kokoon taittoa käyttävää 2-toimista hydrauliventtiiliä ei saa asettaa kellunta-asentoon.



Tärkeää!

Puomisto pysyy ääriasennoissaan (työasento / kuljetusasento) avaamista ja kokoon taittoa käyttävien hydraulisylintereiden varassa).

Ruiskutus vain yhtä puomiston puolikasta käyttäen



Vihje!

Koneella on luvallista työskennellä toispuolisesti avatulla ruiskutuspuomistolla

- vain, kun vakain on lukittuna.
- ja vain kun aiotaan väliaikaisesti ohittaa esteet (puu, sähkömasto tms.)



Tärkeää!

- Lukitse vakain ennen kuin aktivoit Amatron Plus - tietokoneen toimintakuvakkeen puomiston toisen puolikkaan kokoon taittamiseksi tai avaamiseksi.
Vaurioitumisriski! Puomisto kallistuu ja puomin kärki osuu maahan ellei vakain ole lukittu.
- Yhdellä puomiston puolikkaalla ruiskutettaessa ajonopeutta tulee vähentää normaalista työnopeudesta, jotta ruisku ei alkaisi huojua. Huojuva puomisto johtaa epätasaiseen ruiskutustulokseen.

Profi-hallinta

Profi-hallinta ohjaa seuraavia toimintoja:

- puomiston kokoon taitto ja avaus,
- hydraulinen korkeudensäätö,
- hydraulinen puomiston kallistus,
- puomiston yhden puolikkaan kokoon taitto,
- vakaimen lukitus kiinteäksi ja lukituksen avaaminen (vain Profi-taittotoiminto II).



Vihje!

Ks. käyttöohje **AMATRON⁺**!



Vihje!

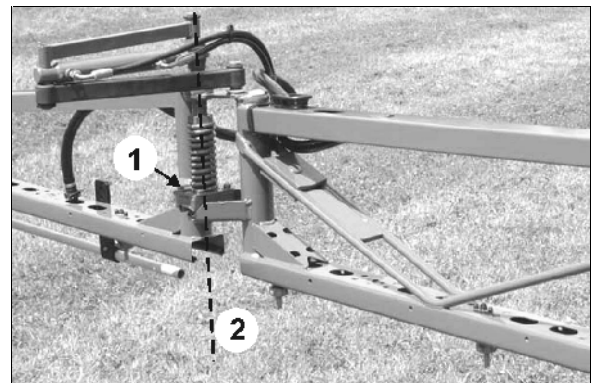
Toimintoja hallitaan traktorin ohjaamosta **AMATRON⁺** -tietokoneen avulla. Ulkopuolisen hydrauliiikan yksitoiminen hallintaventtiili on lukittava auki-asentoon, jotta hydraulitoiminnot saavat tarvitsemansa virtaaman.

AMATRON⁺ -tietokoneen näyttöruudun kuvakkeista selviää, mitkä toiminnot ovat käytössä inform you about the relevant selected functions.

Yksittäisten hydraulitoimintojen toimintanopeutta voidaan säätää kuristusventtiileillä, kts. "Kuristusventtiileiden säätö", sivulla 154.

Puomiston laukaisulaite esteeseen ajon varalta

Laukaisulaite estää puomiston vaurioitumisen, jos puomiston ulompi osa osuu kiinteään esteeseen. Muovinen lukitsin (Kuva 40/1) antaa periksi ja puomiston pää pääsee kääntymään taakse päin pystyakselin (Kuva 40/2) kohdalta. Esteen ohitettuaan puomisto palaa automaattisesti työasentoon.



Kuva 40



Vihje!

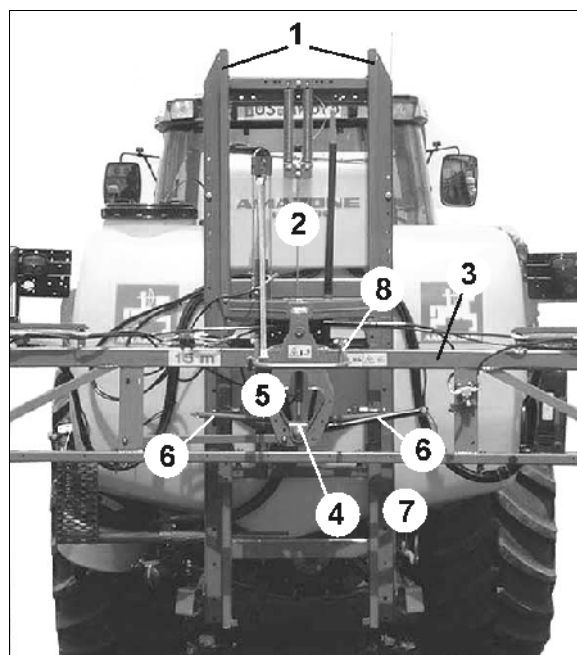
Yksittäisten hydraulitoimintojen toimintanopeutta voidaan säätää kuristusventtiileillä, kts. "Kuristusventtiileiden säätö (sivulla 154).

5.14.1 Q-plus- puomisto

Q-plus- puomiston rakenne

Kuva 41/...

- (1) Puomiston pystyrunko korkeudensäätöä varten.
- (2) Yksitoiminen puomiston korkeudensäätösylinteri (3).
- (3) Keskilohko.
- (4) Vakaimen lukitus / vakain käytössä, huoltovapaa rakenne.
- (5) Vakaimen ohjausrunko.
- (6) Vakaimen kiristysjouset.
- (7) Iskuvaimennin.
- (8) Automaattinen kuljetusasentolukitus lukitsee kokoontaitetun puomiston kun se lasketaan ala-asentoon.



Kuva 41

Kuljetusasentolukituksen avaaminen ja lukitus takaisin kuljetusasentoon



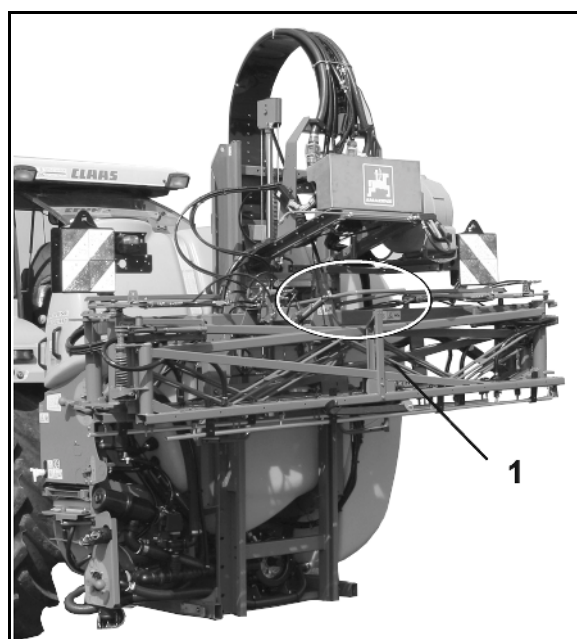
Tärkeää!

Puomiston tulee olla kokonaan kokoon taitettu ennen kuin se voidaan lukita kuljetusasentoon!

Kuljetusasentolukituksen avaaminen

1. Taitto ohjauslaitteilla: Avaa korkeudensäädön paineletkussa oleva 2-tieventtiili.
 2. Nosta kokoon taitettua puomistoa noin 2/3 maksimikorkeudesta, jolloin lukitsinsanka (Kuva 42 /1) vapauttaa kuljetusasentolukituksen.
- Puomisto voidaan avata työasentoon kun kuljetusasentolukitus on vapautettu.

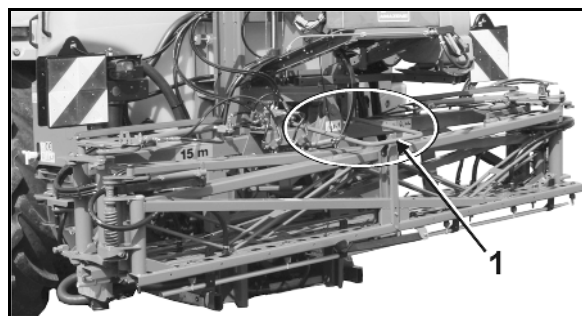
Kuva 42 Puomisto vapautettu kuljetusasentolukituksesta.



Kuva 42

Puomiston lukitseminen kuljetusasentoon

1. Taitto ohjauslaitteilla: Avaa korkeudensäädön paineletkussa oleva 2-tieventtiili.
 - o Laske kokoon taitettu puomisto alimpaan asentoonsa, jolloin kuljetusasentolukitsin (Kuva 43/1) lukkiutuu automaattisesti. Tällöin puomisto on n. 30 cm korkeudella pystyrungon alapäästä.
 - o Kuljetusasentolukitsin estää puomiston avautumisen työasentoon kuljetusajon aikana.
 - o Taitto ohjauslaitteilla: Sulje korkeudensäädön paineletkussa oleva 2-tieventtiili.
 - o Nyt puomisto on lukittu totaalisesti. Sitä ei voi nostaa, laskea tai avata työasentoon (Kuva 43/1).



Kuva 43

Kuva 43 Puomisto lukittuna kuljetusasentoon.

5.14.1.1 Q-plus- puomiston taitto käsin



Vaara!

Tartu puomistoa taittaessasi vain merkittyihin kohtiin!

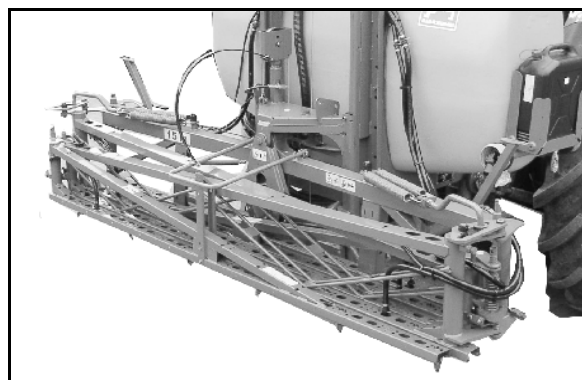
Taita puomisto vain lukitussa tilassa.



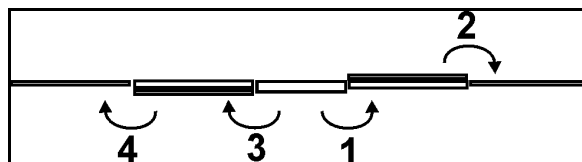
HUOM!

Säädä puomiston korkeus siten, että sen taittaminen käsin on mahdollista merkityistä kohdista.

Kun avaat puomiston, noudata avaamisjärjestystä, ks. ohje Kuva 45. Kokoontaitto tapahtuu päinvastaisessa järjestyksessä!



Kuva 44



Kuva 45

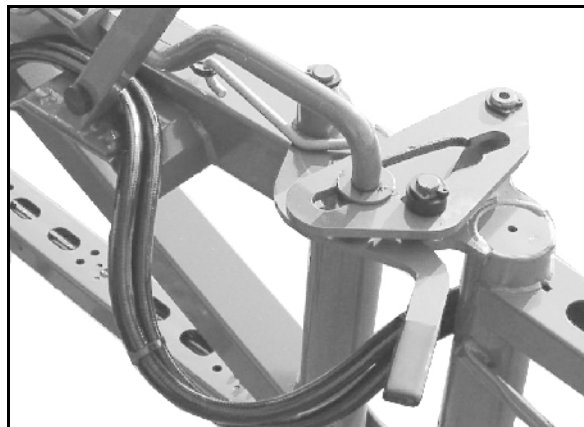
Puomiston taittaminen auki

1. Vapauta kuljetusvarmistin kohottamalla sankaa (Kuva 46).
2. Taita oikeanpuoleinen puomisto auki.
3. Taita vasemmanpuoleinen puomisto auki.
4. Vapauta vasemmanpuoleisen puomiston vakain käsivivulla!



Kuva 46

→ Kuva 47 - Vakain vapautettu.



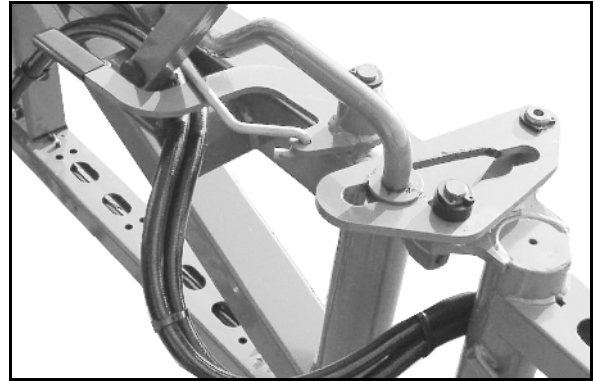
Kuva 47

Puomiston taitto kokoon

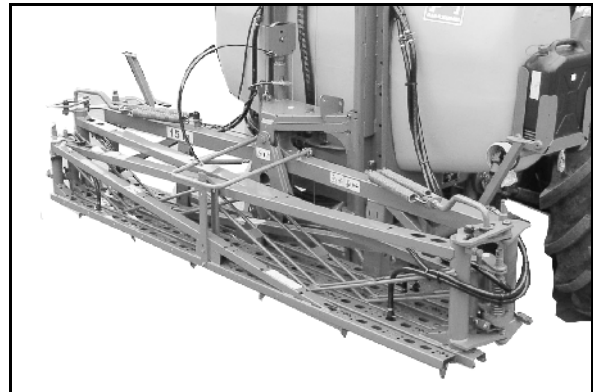
1. Lukitse vasemmanpuoleisen puomiston vakain käsivivulla.

→ Kuva 48 – Vakain lukittu.

2. Taita vasemmanpuoleinen puomisto kokoon.
3. Taita oikeanpuoleinen puomisto kokoon.
4. Kun olet taittanut puomiston kokoon, varmista, että kuljetusvarmistin lukittuu oikein paikalleen (Kuva 49).



Kuva 48



Kuva 49

5.14.1.2 Q-plus- puomisto, Taitto traktorin ohjauslaitteella

Puomiston avaaminen työasentoon

Lähtötilanne: puomisto on lukittuna kuljetusasentoon.

1. Avaa puomiston korkeuden säädön hydrauliletkussa oleva 2-tieventtiili.
2. Avaa kuljetusasentolukitus kuten tässä oppaassa aiemmin on neuvottu, sivu 64.
3. Pidä kaksoisvaikutteisen **ohjauslaitteen 2** hallintavipua asennossa "auki" (**letkumerkintä 1 x vihreä**), kunnes
 - o kaikki lohkot ovat avautuneet työasentoon ja
 - o vakaimen lukitus on avautunut.



Vihje!

- Puomistoa työasentoon avattaessa oikean puoleinen lohko avautuu ensin ja vasta sen jälkeen vasen lohko.
- Vakaimen lukitus on avautunut kun lukitsimen merkkitangon vihreä pää tulee näkyviin.
- Hydraulisylinterit lukitsevat puomiston molemmat lohkot työasentoon.

4. Puomiston työkorkeutta saa säätää vasta sen jälkeen kun puomisto on avautuneena työasentoon.
 5. Sulje korkeudensäädin hydrauliletkun 2-tieventtiili kun puomisto on sopivalla korkeudella.
- Nyt puomisto pysyy tarkalleen säädetyllä korkeudella.

Puomiston taitto kuljetusasentoon

1. Avaa korkeudensäädön paineletkussa oleva 2-tieventtiili.
2. Nosta puomisto korkeudensäädön keskivaiheille. **(ohjauslaite 1)**
3. Kierrä puomiston kallistuksen säädin (jos on) perusasentoon "0".
4. Pidä kaksoisvaikutteisen **ohjauslaitteen 2** hallintavipua asennossa "auki" **(letkumerkintä 2 x vihreä)**, kunnes molempien puomistojen yksittäiset segmentit ovat taittuneet kokonaan kokoon.



Vihje!

- Puomistoa kokoon taitettaessa vasen puolikas taittuu ensin ja sen jälkeen oikea puolikas.
 - Vakaimen tulee olla lukittuna ennen puomiston kokoon taittamisen aloitusta. Tietokoneen näyttöruudussa on suljetun lukon kuva kun vakain on lukittu.
5. Lopuksi puomisto lasketaan alas, jotta se lukkiutuisi kuljetusasentoon, kts ohje tässä kirjassa sivulla 65.

5.14.1.3 Ruiskutus vain yhtä puomiston puolikasta käyttäen

Yksipuoleinen ruiskutus tehdään oikean puoleisella puolikkaalla

Lähtötilanne: molemmat puomiston puolikkaat ovat työasennossa

1. Taita kokoon puomiston vasen puolikas.

Pidä kaksoisvaikutteisen **ohjauslaitteen 2** hallintavipua asennossa "kokoon" (**letkumerkintä 2 x vihreä**), kunnes vasemmanpuoleisen puomiston yksittäiset elementit ovat taittuneet kokonaan kokoon.



Vihje!

Lukitse vakain ennen kuin aktivoit traktorin hydrauliventtiilin puomiston vasemman puolikkaan kokoon taittamiseksi.

2. Säädä ruiskutuspuomiston korkeus (**ohjauslaite 1, keltainen letkumerkintä**) siten, että ruiskutuspuomisto on vähintään 1 metrin korkeudella maasta.

→ Kuljetusasentolukitus lukitsee kokoon taitetun vasemman puolikkaan paikalleen automaattisesti.

3. Sulje korkeudensäädön hydrauliletkussa oleva kaksitiehana.
4. Sulje vasemman puolikkaan lohkoventtiilit.
5. Aja huomattavasti normaalia ruiskutusnopeutta hitaammin kun ruiskutat yhdellä puomiston puolikkaalla.
6. Avaa automaattinen kuljetusasentolukitus ennen kuin alat avata vasenta puolikasta takaisin työasentoon, kts. ohje tässä kirjassa sivulla 65.

Yksipuoleinen ruiskutus tehdään vasemman puoleisella puolikkaalla

Lähtötilanne: molemmat puomiston puolikkaat ovat työasennossa

1. Nosta ruiskutuspuomisto korkeudensäätölaitteella raja-asentoonsa (**ohjauslaite 1, keltainen letkumerkintä**).

→ Tällöin puomiston kokoon taittojärjestys muuttuu.

2. Taita kokoon oikean puoleinen puomiston puolikas.

Pidä tätä varten kaksoisvaikutteisen **ohjauslaitteen 2** hallintavipua "kokoon"-asennossa (**letkumerkintä 2 x vihreä**), kunnes oikeanpuoleisen puomiston yksittäiset segmentit ovat täysin koossa.



Vihje!

Lukitse vakain ennen kuin aktivoit traktorin hydrauliventtiilin puomiston oikean puolikkaan kokoon taittamiseksi.

3. Säädä ruiskutuspuomiston korkeus (**ohjauslaite 1, keltainen letkumerkintä**) siten, että ruiskutuspuomisto on vähintään 1 metrin korkeudella maasta.
- Kuljetusasentolukitus lukitsee kokoon taitetun vasemman puolikkaan paikalleen automaattisesti.
4. Sulje korkeudensäädön hydrauliputkessa oleva kaksitiehana.
5. Sulje oikean puolikkaan lohkoventtiilit.
6. Aja huomattavasti normaalia ruiskutusnopeutta hitaammin kun ruiskutat yhdellä puomiston puolikkaalla.
7. Avaa automaattinen kuljetusasentolukitus ennen kuin alat avata vasenta puolikasta takaisin työasentoon, kts. ohje aiemmin tässä kirjassa ", on page 64.



Tärkeää!

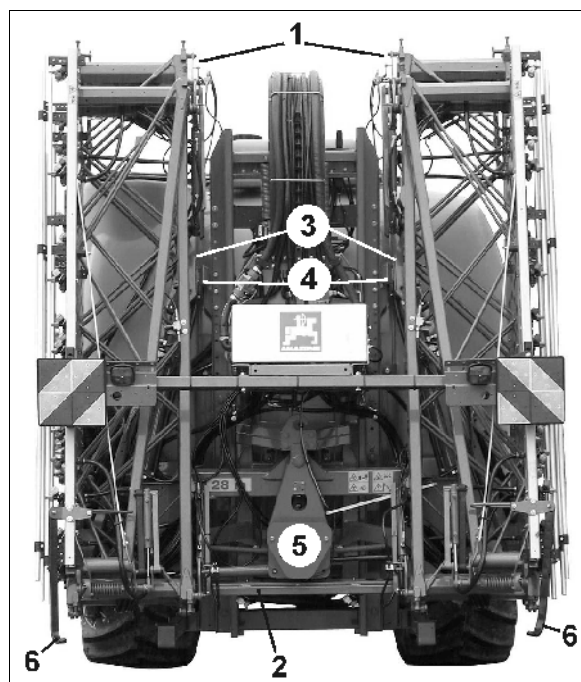
Puomiston molemmat puolikkaat on avattava työasentoon ennen kuin puomistoa aletaan taittaa kokoon kuljetusasentoon lukittavaksi.

5.14.2 Super-S- puomisto

Super-S- puomisto rakenne

Kuva 50/...

- (1) Puomisto kokoon taitettuna kuljetusasentoon).
- (2) Puomiston korkeudensäätörunko.
- (3) Kuljetusasentolukot. Lukitusnokat (4) estävät kokoon taitettua puomistoa vahingossa avautumisen.
- (4) Ohjurit (vastakappale lukitusnokalle).
- (5) Vakain, joka voidaan lukita kiinteäksi.
- (6) Jalas (estää puomiston pään osumisen maahan).



Kuva 50

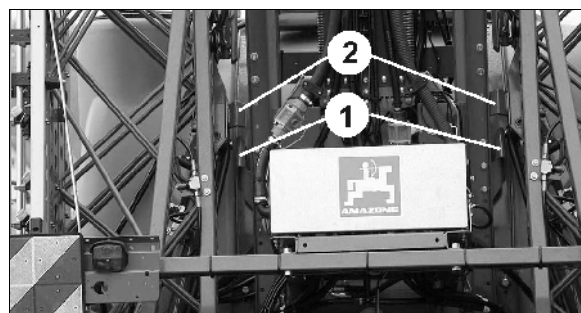
5.14.2.1 Kuljetusasentolukituksen avaaminen ja lukitus takaisin kuljetusasentoon

Kuljetusasentolukituksen avaaminen

1. Taitto traktorin ohjauslaitteilla:
Avaa korkeudensäädön paineletkussa oleva 2-tieventtiili.
2. Nosta ruiskutuspuomistoa korkeudensäätölaitteella, kunnes pitimet (Kuva 51 /1) vapauttavat pitotaskut (Kuva 51 /2).

→ Puomisto voidaan avata työasentoon kun kuljetusasentolukitus on vapautettu.

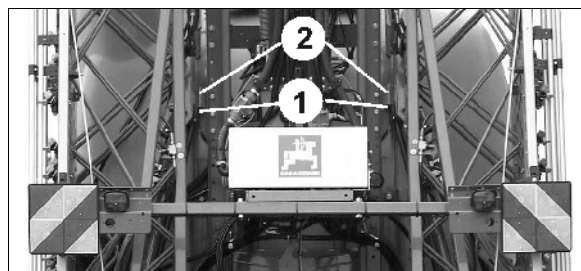
Kuva 51 puomiston kuljetusasentolukitus avattuna.



Kuva 51

Puomiston lukitseminen kuljetusasentoon

1. Taitto traktorin ohjauslaitteilla:
Avaa korkeudensäädön paineletkussa oleva 2-tieventtiili.
2. Laske ruiskutuspuomisto täysin alas, kunnes pitimet (Kuva 52 /1) kiinnittyvät pitotaskuihin (Kuva 52 /2).
→ Kuljetusasentolukitsin estää puomiston avautumisen työasentoon kuljetusajon aikana.



Kuva 52

Kuva 52 Puomisto lukittuna kuljetusasentoon.



Vihje!

Kallista puomisto kallistuksen säätimen avulla ellei kuljetusasentolukitsimen nokat (Kuva 52 /1) mene ohjuriputken sisään (Kuva 52 /2).

5.14.2.2 Super-S-puomiston taitto traktorin ohjauslaitteella



Tärkeää!

Profi- taittotoiminto: Ks. käyttöohje **AMATRON⁺.**

Taittaminen auki:

1. Avaa ryhmähana.
2. Kohota puomistoa (**ohjauslaite 1**) ja vapauta näin puomisto kuljetusasennosta.
3. Pidä kaksoisvaikutteisen **ohjauslaitteen 2** hallintavipua asennossa "auki" (**letkumerkintä 1 x vihreä**), kunnes
 - o molemmat puomistot ovat alhaalla
 - o ja yksittäiset segmentit täysin auki
 - o sekä vakain vapautettu.
- Vastaavat hydraulisylinterit lukitsevat puomiston työasentoon.
- Aukitaitto ei tapahdu aina symmetrisesti.
4. Säädä puomiston ruiskutuskorkeus korkeudensäätölaitteella.
5. Sulje ryhmähana. Tällöin korkeudensäätötoiminto on lukittu ja ruiskutuskorkeus on tarkasti oikein.

Taittaminen kokoon:

1. Avaa ryhmähana.
2. Kohota puomisto korkeudensäätölaitteella (**ohjauslaite 1**) keskikorkeusasentoon.
3. Säädä kaltevuus "0"-asentoon (jos mahdollista).
4. Pidä tätä varten kaksoisvaikutteisen **ohjauslaitteen 2** hallintavipua "kiinni"-asennossa (**letkumerkintä 2 x vihreä**), kunnes yksittäiset segmentit ovat täysin koossa ja molemmat puomistot ylhäällä.
5. Laske puomisto alas ja lukitse näin kuljetusasentoon.
6. Sulje ryhmähana.



Varo!

Aja koneella vain lukitussa kuljetusasennossa!

Huom.!

Vakain lukittuu automaattisesti ennen puomiston kokoontaittamista.

5.14.2.3 Ruiskutuskorkeuden säätäminen

1. Avaa hydraulisen korkeudensäädön ryhmähana.
2. Käytä hydraulisen korkeudensäädön ohjauslaitetta, kunnes ruiskutuspuomisto on kohonnut tai laskeutunut haluamallasi ruiskutuskorkeudelle.

5.14.2.4 Ruiskutus vain yhtä puomiston puolikasta käyttäen



Vihje!



Tärkeää!

Tärkeää!

Vain Profi-taittotoiminto tai **AMASET⁺** ja **AMATRON⁺**

Esteiden kohdalla ruiskutukseen voidaan käyttää vain toista puomiston puolikasta. Tällöin tulee muistaa

- että vakaimen tulee olla lukitussa asennossa.
- toisen puomiston puolikkaan tulee olla kokoon taitettu, mutta kuljetusasennosta alas lasketussa asennossa.
- Lukitse vakain ennen kuin alat taittaa puomiston puolikasta kokoon tai ennen sen avaamista työasentoon.

Vaurioitumisriski! Puomisto kallistuu ja puomin kärki osuu maahan ellei vakain ole lukittu.

- Yhdellä puomiston puolikkaalla ruiskutettaessa ajonopeutta tulee vähentää normaalista työnopeudesta, jotta ruisku ei alkaisi huojua. Huojuva puomisto johtaa epätasaiseen ruiskutustulokseen.

Ruiskutuspuomisto on taitettu täysin auki

1. Lukitse vakain.
2. Kohota ruiskutuspuomisto korkeudensäätölaitteen avulla keskikorkeusasentoon.
3. Taita valitsemasi puomisto kokoon

Varoitus!

Kokoontaittamisen jälkeen puomi sijoittuu kuljetusasentoon

→ **Keskeytä taittotoiminto ajoissa!**

4. Säädä puomiston kallistuksen säädintä käyttäen puomiston käytössä oleva puolikas sopivaan ruiskutusasentoon.
5. Säädä puomiston korkeus niin, että se on vähintään 100 cm:n korkeudella maasta.
6. Sulje kokoon taitetun puoliskon lohkoventtiilit.
7. Aja huomattavasti normaalia ruiskutusnopeutta hitaammin kun ruiskutat yhdellä puomiston puolikkaalla.

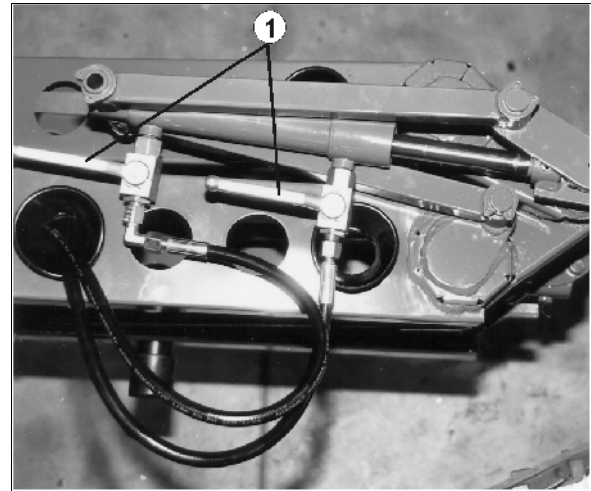


5.14.2.5 Työskentely pienemmällä työleveydellä



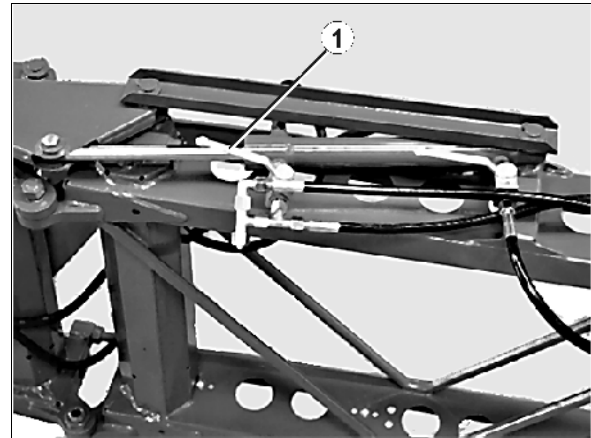
Tärkeää!

Puomiston symmetrisen työleveyden pienentämiseksi tarvitaan "Super-S-puomiston" pienennyserikoisvaruste. Yhtä aukitaittosylinteriä kohti on käytettävä 2 kuulahanaa (Kuva 53/1 tai Kuva 54/1).



Kuva 53

Ennen kuin taitat puomiston auki, sulje ulommaisten nivelien kuulahanat (Kuva 54/1) – esim. kun haluat pienentää työleveyttä 24 metristä 18 metriin -, tai sisempien puomistoelementtien kuulahanat (Kuva 54/1) – kun haluat pienentää työleveyden 12 metriin.



Kuva 54

5.14.3 Hydraulinen puomiston kallistus

(Lisävaruste)

Kumpuilevilla pelloilla puomiston hydraulinen kallistus on käytännöllinen ominaisuus. Puomisto voidaan myös kääntää pellon pinnan suuntaiseksi esim. traktorin toisen puolen pyörien kulkiessa vesivaossa.

Einstellung über:

- **AMATRON⁺**
- **AMASET⁺** ja traktorin ohjauslaite 3 (luonnonvärinen letkumerkintä)

Vihje!

Ks. käyttöohje **AMATRON⁺** / **AMASET⁺**.



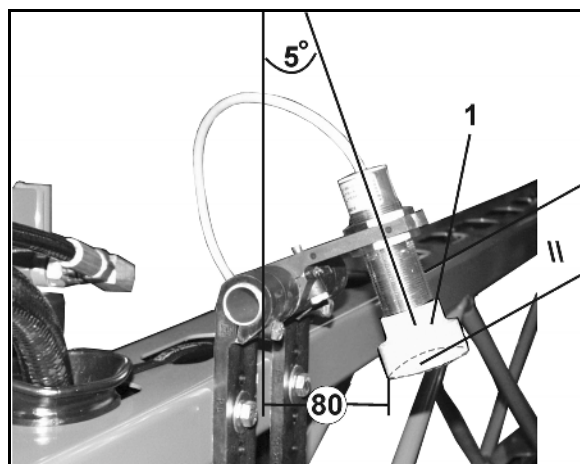
5.14.4 Korkeudensäätöautomaatiikka

(Lisävaruste)

Korkeudensäätöautomaatiikka pitää puomiston automaattisesti säädetyllä korkeudella.

Järjestelmä toimii kahden ultraäänianturin ohjaamana. Anturit mittaavat etäisyyden maahan tai kasvuston yläosaan ja antavat tarvittaessa säätökäskyt Amatron Plus -tietokoneelle, joka puolestaan säätää puomistoa automaattisesti.

Korkeudensäätöautomaatiikalla varustettu puomisto nousee automaattisesti 50 cm ylös päin kun pääventtiili päisteessä suljetaan. Venttiiliä avattaessa puomisto laskeutuu takaisin asetettuun korkeuteen.



Kuva 55



Vihje!

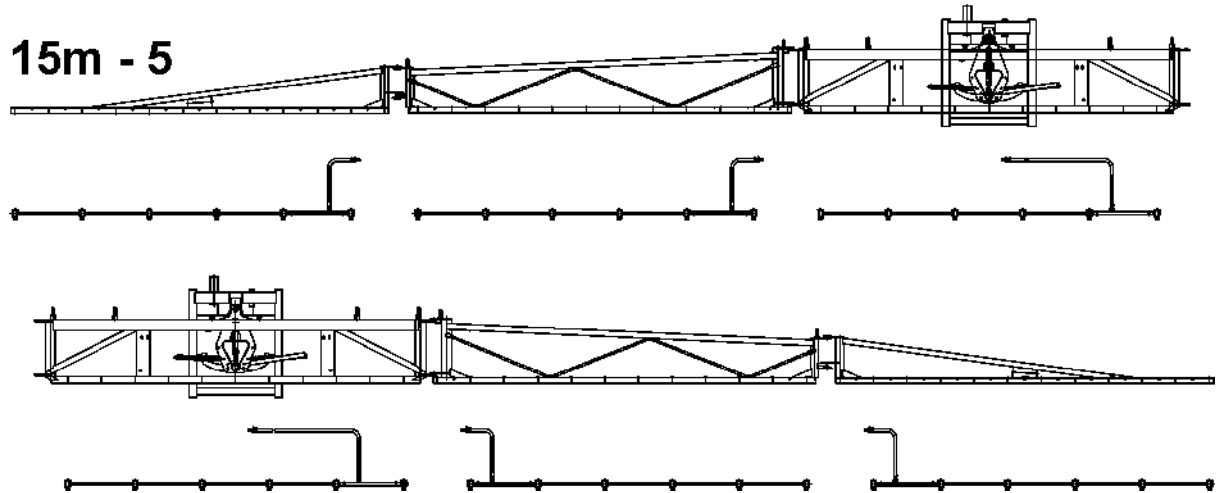
Ks. käyttöohje **AMATRON⁺**.

- Säätö ultraäänitunnistimien avulla:

→ ks. Kuva 55

5.15 Putkistot

Puomistot on varustettavissa erilaisin putkistoin. Putkistot puolestaan on varustettavissa erilaisin suutinrungoin asiakkaan tarpeiden mukaan. Valittavana on yksisuuttimiset ja monisuuttimiset suutinrungot.



Kuva 56

5.15.1 Tekniset tiedot



Tärkeää!

Ruiskun putkistoja tyhjennettäessä tulee huomioida, että putkistossa on laimentamatonta ruiskutusnestettä ja tyhjennys on suoritettava sellaiselle alueelle, jota ei ole vielä ruiskutettu. Putkistossa olevan nesteen määrä riippuu putkistotyypistä ja työleveydestä.

Ruiskutusmäärä (l/ha) vaikuttaa putkiston tyhjenemisnopeuteen. Putkiston tyhjentämiseksi on ajettava alla mainitut metrimäärät.

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

Esimerkki:

Ruiskun ollessa säädetty ruiskuttamaan 200 l/ha on ajettava 23 metriä, jotta putkisto tyhjenisi.

Q-plus- puomistojen leveydet yksi- ja monisuutinrunjoin

Työleveys	[m]	12	12,5	15
Puomiston lohkoja kpl		5		
Suuttimien määrä per lohko		5-4-6-4-5	5-5-5-5-5	6-6-6-6-6
Jäämä	[l]			
• laimennettua		4,5		
• ei laimennettua		5,0		6,0
• yhteensä		9,5		10,5
Paino *	[kg]	13		14

Super-S-Spritz- puomistojen leveydet yksi- ja monisuutinrungoin

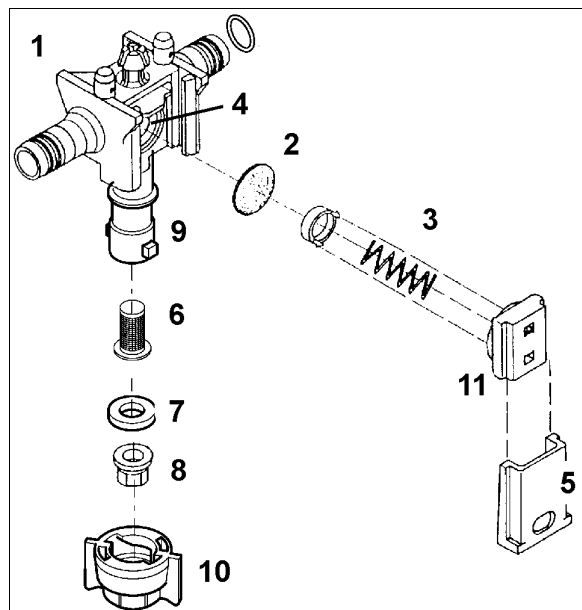
Työleveys	[m]	15	16	18	20	21	21/15	24	27	28
Lohkojen määrä			5		5		7		9	7 9
Suuttimien määrä per lohko		6-6-6-6-6	7-6-6-6-7	6-8-8-8-6	8-8-8-8-8	9-8-8-8-9	6-6-6-6-6-6	6-6-8-8-8-6-6	9-6-8-8-8-6-9	7-6-6-6-6-6-6-6-7
Nestejäämä putkistoon, hallintayksikköön ja letkukelaan										
• laimennettu				4,5			5		5,5	5,5
• laimentamaton		7,0	7,5	8,0	8,5	9	10	11,5	12,5	13 17,5
• yhteensä		11,5	12,0	12,5	13,0	13,5	15	16,5	17,5	18 23
Nestejäämä sisältäen DUS-nesteenkierätysjärjestelmän, hallintalaitteen ja letkukelan										
• laimennettu		12,5	13,0	13,5	14,5		16	17,5	18,5	19 24
• laimentamaton			1,0				1,5		2	
• yhteensä		13,5	14,0	14,5	15,5	16	17,5	19	20,5	21 26
Paino (putkisto)		11	12	13	15		20	22	23	23 30

Tekninen jäämä kokonaisuudessaan = jäämä ruiskussa + pumpussa + putkistossa ja hallintayksikössä + letkukelassa

5.15.2 Yksisuuttiminen suutinrunko

Kuva 57/...

- (1) Suutinrunko, bajonettikiinnitys (vakio)
- (2) Kalvo ja tippumisenestoventtiili. Jos paine putkistossa laskee alle 0,5 barin, niin jousikuormitteinen mäntä (3) painaa istukkaa vasten, mikä estää ruiskutusnesteen tippumisen putkistosta pää- tai lohkoventtiilin sulkemisen jälkeen.
- (3) Jousikuormitteinen mäntä.
- (4) Kalvon istukka
- (5) Lukituslevy - kiinnittää koko kalvoventtiilin suutinrunkoon.
- (6) Suuttimen suodatin; **vakio 50 mesh/tuuma** asennetaan suutinrunkoon alakautta, kts. kappale "Suuttimen suodatin".
- (7) Kumitiiviste.
- (8) Suutin; vakiona LU-K 120-05.
- (9) Bajonettiliitin
- (10) Suuttimen kiinnitysbajonetti, värillinen.
- (11) Jousikuormitteinen mäntä kiinnikkeineen.



Kuva 57

5.15.3 Monireikäiset suuttimet

Lisävaruste

3-suuttiminen suutinrunko (Kuva 58) on käytännöllinen lisävaruste kun ruiskussa joudutaan käyttämään erilaisia suutinkokoja.

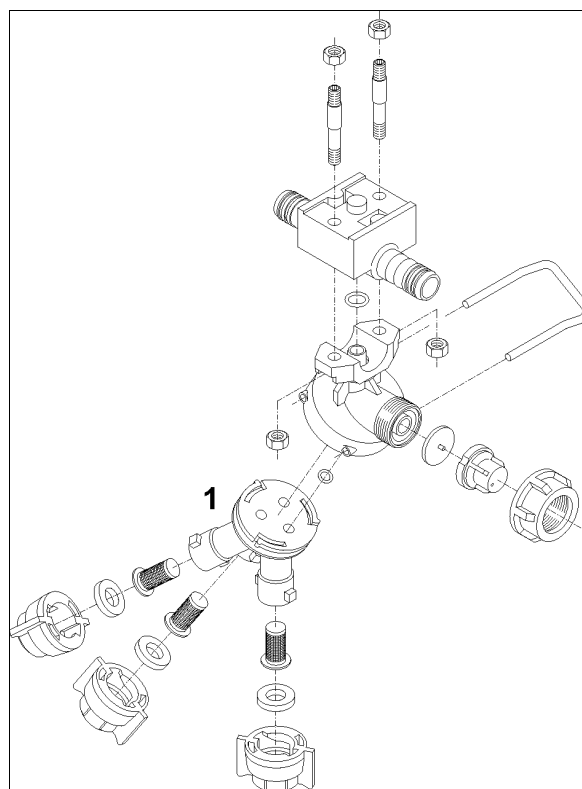
Käytössä oleva suutin vaihdetaan kääntämällä suutinrunkoa (Kuva 58/1) vastapäivään.

Suutinrunko voidaan kiertää ns. väliasentoon, jolloin nestevirtaus ko. suuttimeen estyy. Haluttaessa työlevyettä voidaan säätää tällä tavoin.



Tärkeää!

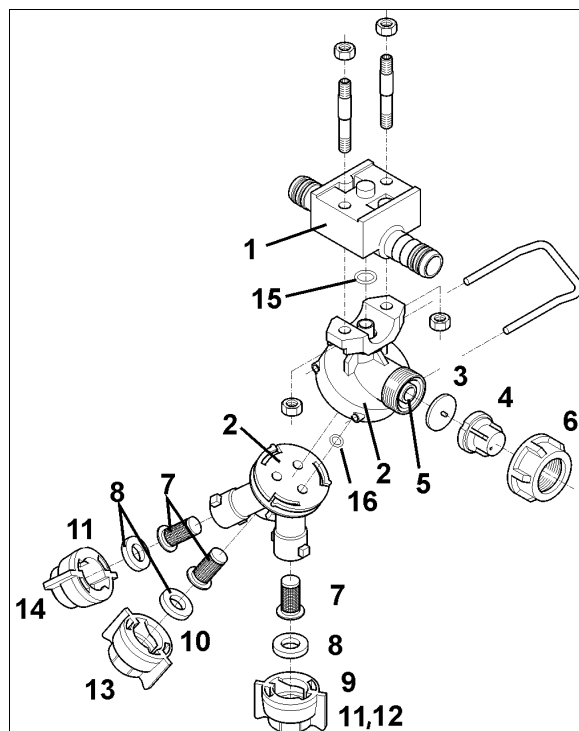
Huuhtelee putkisto puhtaalla vedellä ennen suuttimien vaihtoa.



Kuva 58

Kuva 59/...

- (1) Suutinrunko
- (2) Runkokappale 3:lle suuttimelle.
- (3) Kalvo ja tippumisenestoventtiili. Jos paine putkistossa laskee alle 0,5 barin, niin jousikuormitteinen mäntä (3) painaa kalvon istukkaa vasten, mikä estää ruiskutusnesteen tippumisen putkistosta pää- tai lohkoventtiilin sulkemisen jälkeen.
- (4) Jousikuormitteinen mäntä.
- (5) Kalvon istukka.
- (6) Kiristinmutteri. Pitää kalvon ja jousikuormitteisen männän suuttimen runkokappaleessa.
- (7) Suuttimen suodatin; **vakio 50 mesh/tuuma**.
- (8) Kumitiiviste.
- (9) Bajonettiliitin.
- (10) Suuttimen kiinnitysbajonetti, punainen.
- (11) Suuttimen kiinnitysbajonetti, vihreä.
- (12) Suuttimen kiinnitysbajonetti, musta
- (13) Suuttimen kiinnitysbajonetti, keltainen.
- (14) O-rengas.
- (15) O- rengas.


Kuva 59
5.15.4 Reunasuuttimet, sähkökäyttöiset (lisävaruste)

Reunasuuttimien kytkentätoiminnolla kytkeytyy traktorista käsin viimeinen suutin pois päältä ja ulompana 25 cm etäisyydellä (tarkalleen pellon reunassa) oleva reunasuutin sähköisesti päälle.

5.15.5 Päätysuuttimien kytkentätoiminto, sähkötoiminen (lisävaruste)

Päätysuuttimien kytkentätoiminnolla voidaan kytkeä kaksi tai kolme ulommaista suutinta pellon reunalla vesistön lähellä traktorista käsin sähköisesti pois päältä.

5.16 Nestemäisen lannoitteen levitys



Tällä hetkellä markkinoilla on kahden tyyppisiä nestemäisiä lannoitteita:

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

Tärkeää!

Ruiskutusmäärätaulukon arvot on mitattu puhtaan veden ruiskutukseen. Kerro ruiskutusmäärätaulukon antama lukema (l/ha) arvolla 0,88 jos ruiskutat nestemäistä typpilannoitetta (N 28%) viuhkasuuttimilla ja arvolla 0,85 jos ruiskutat typpi-fosforisekoitetta N 10% + P 34%) viuhkasuuttimilla.

Nestemäisen lannoituksen levityisperiaatteita:

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

Yli 40 kg/N ei ole suositeltavaa, kts annostelutaulukko. Tähkäasteelle ehtineen maissin nestelannoitus saattaa aiheuttaa huomattavia sadon menetyksiä.

5.16.1.1 Kolmisuihkusuuttimet

Kolmisuihkusuuttimia suositellaan käytettäväksi silloin, kun nestemäisen lannoitteen toivotaan vaikuttavan kasvin juurien eikä kasvin lehtien kautta.

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

Alla mainituilla kolmisuihkusuuttimilla käytetään mustaa kiinnitysbajonettia.

Kolmisuihkusuuttimien ruiskutusmäärät.

3- suihkusuutin, keltainen,	50 -	105 l urealiuosta/ha,
tilausnumero.: 798 900		
3- suihkusuutin, punainen,	80 -	170 l urealiuosta /ha,
tilausnumero.: 779 900		
3- suihkusuutin, sininen,	115 -	240 l urealiuosta /ha,
tilausnumero.: 780 900		
3- suihkusuutin, valkea,	155 -	355 l urealiuosta /ha,
tilausnumero.: 781 900		

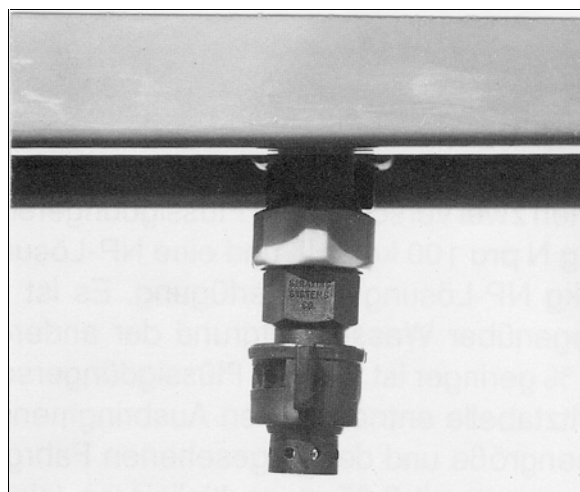
5.16.1.2 5- ja 8-reikäiset suuttimet

5- ja 8-reikäisiä suuttimia käytetään aiemmin kuvattujen 3-reikäisten suuttimien tapaan. Suoraan alas suunnattujen reikien sijasta 5- ja 8-reikäisissä suuttimissa reiät on suunnattu sivuille (Kuva 60). Pisarakoko on hyvin suuri ja ne osuvat kasviin hyvin hellävaraisesti



Vihje!

- Ruiskutusmäärä (l/ha) määräytyy supistinlevyn koon mukaan.
- Supistinlevy määrää mille korkeudelle puomisto säädetään, kts. 5- ja 8-reikäisten suuttimien taulukko sivulla 176.



Kuva 60

Saatavana on seuraavat suuttimet

5-reikäinen suutin, musta (supistin n:o. 4916-45);

Tilausnumero.: 911 517

5-reikäinen suutin, harmaa (supistin n:o. 4916-55);

Tilausnumero.: 911 518

8-reikäinen suutin (supistin n:o. 4916-55);

Tilausnumero.: 749 901

Saatavana on seuraavat supistinlevyt typpilannoittele

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

Supistinlevyjen soveltuvuustaulukko

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

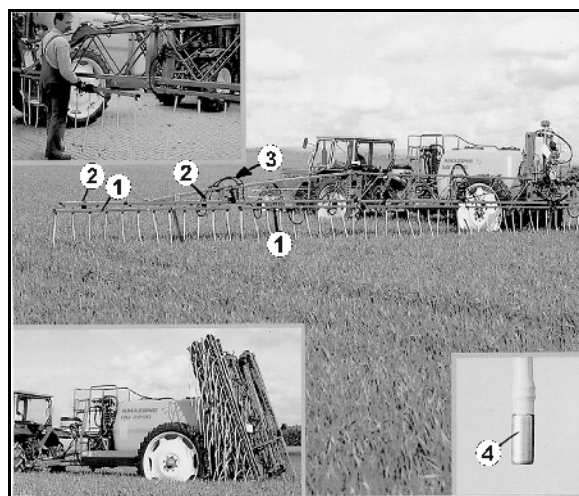
5.16.2 Laahusletkut nestemäisen lannoitteen myöhäislevitykseen, supistuslevy 4916-39

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



Vihje!

Ruiskutusmäärä (l/ha) määräytyy supistinlevyn koon mukaan



Kuva 61

Suuttimien supistinlevyjen numerot, koot ja annostus (nestemäistä lannoitetta)

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

5.17 Imuletku säiliön täyttöä varten



Tärkeää!

Ruiskun käyttöönotto -kappaleessa on yksityiskohtaisemmat ohjeet säiliön täyttöön, kts. sivulla 121).

Kuva 62/...

- (1) Imuletku (8m, 2"), tilausnumero 914398.
- (2) Pikaliitin.
- (3) Imusuodatin suodattaa säiliöön menevän veden
- (4) Takaiskuventtiili. Estää säiliössä olevan veden virtaamisen takaisin, jos täyttö jostain syystä keskeytyisi.



Kuva 62

5.18 Vaahtomerkitsin

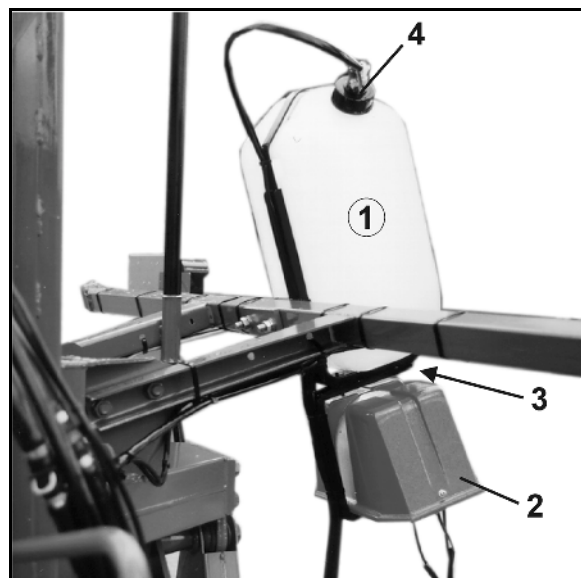
(Option)

Vaahtomerkitsin helpottaa ajolinjan pitämistä oikeana sellaisella pellolla, jossa ei ole ajouria. Se voidaan asentaa ruiskuun myös jälkiasennuksena

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

Vaahtomerkkien etäisyyttä toisistaan voidaan säätää urakantaista ruuvia (Kuva 63/4) kiertämällä:

- o kierrä **oikealle** –
merkkien etäisyys kasvaa.
- o kierrä **vasemmalle** –
merkkien etäisyys pienenee.



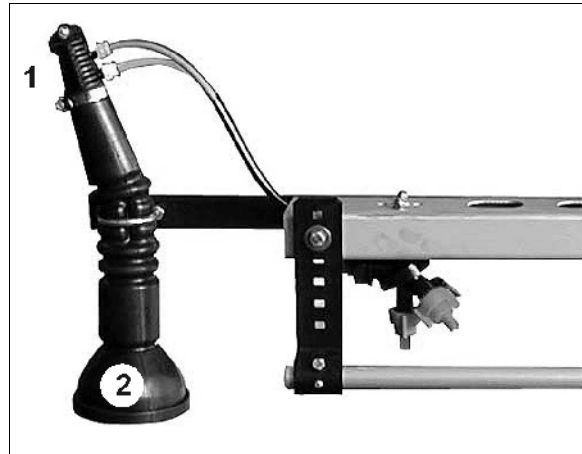
Kuva 63

Kuva 63/...

- (1) Säiliö
- (2) Kompressori
- (3) Kiinnike
- (4) Urakantaruuvi

Kuva 64/...

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



Kuva 64

5.19 Ruiskun ulkopinnan pesuri

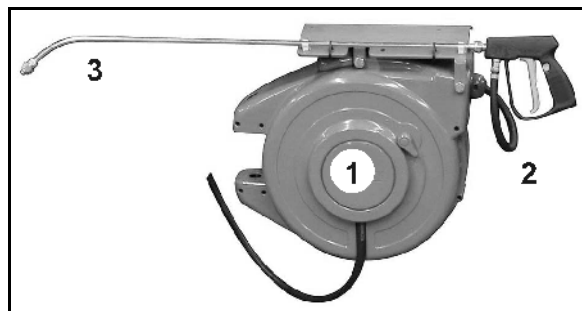
Kuva 65/...

Peltoruiskun ulkopinnan pesuri, johon kuuluu

- (1) letkurumpu,
- (2) 20 m paineletkua,
- (3) ruiskutuspistooli.

Käyttöpaine: 10 bar

Tuotto: 18 l/min



Kuva 65

5.20 Pyörillä varustettu varastointijalusta

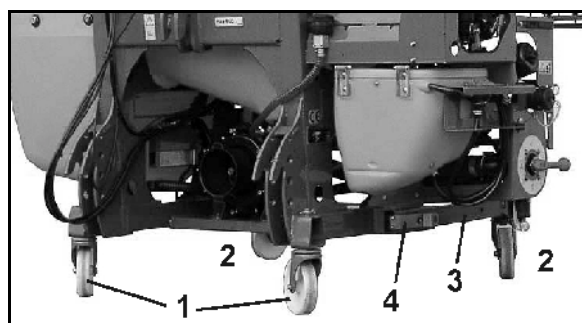
Kuva 66/...

- (1) Kääntyvät pyörät
- (2) Kiinteät pyörät
- (3) Teleskooppinen tuki
- (4) Varastointiasentolukitsin.



Varoitus!

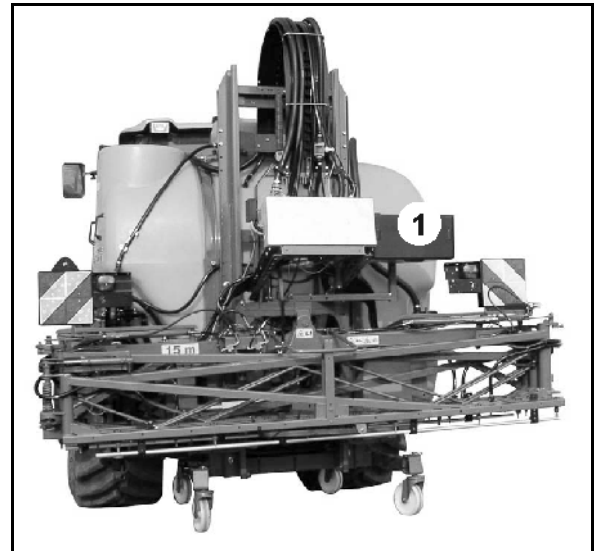
Varastointiasentolukitsin (Kuva 66/4) on kytkettävä päälle, mikäli ruiskuun on asennettu pyörillä varustettu varastointijalusta.



Kuva 66

5.21 Suojavaatteiden säilytyslaatikko

Suojavaatteiden säilytyslaatikossa (Kuva 67/1), on kaksi osastoa: toinen puhtaille ja toinen likaisille vaatteille.



Kuva 67

5.22 Super-S -puomiston kavennussarja

- 24 m to 18 m puomiston kavennus18 :iin, tilausnumero.: 911814
- 24 m to 12 m puomiston kavennus12 m:iin, tilausnumero.: 914380

Katso myös kappale "Puomisto", sivulla 75.

5.23 Nesteen kierrätysjärjestelmä (DUS)

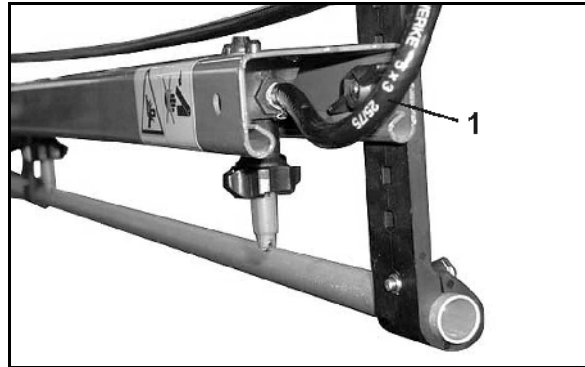


Tärkeää!

- Normaalisti ruiskutettaessa nesteenkierrätysjärjestelmän tulee olla kytkettynä päälle.
- Nesteen kierrätysjärjestelmä on kytkettävä pois päältä kun ruiskutuksessa käytetään laahusletkuja.

Nesteenkierrätysjärjestelmän

- ollessa päällä putkistoon pumpataan koko ajan nestettä ruiskutusnestesäiliöstä. Kierrätysjärjestelmän paine on melko alhainen. Täten tippumisenesteventtiilit estävät nesteen suihkuamisen suuttimesta. Kaikki suuttimet alkavat ruiskuttaa samalla hetkellä kun lohkoventtiili / pääventtiili avataan. Kustakin lohkoa johtaa paluuletku (Kuva 68/1) säiliöön.
- toimii sekä ruiskutettaessa että ruiskua huuhdeltaessa.
- pienentää laimentamattoman jäämän kussakin lohossa kahteen litraan.



Kuva 68

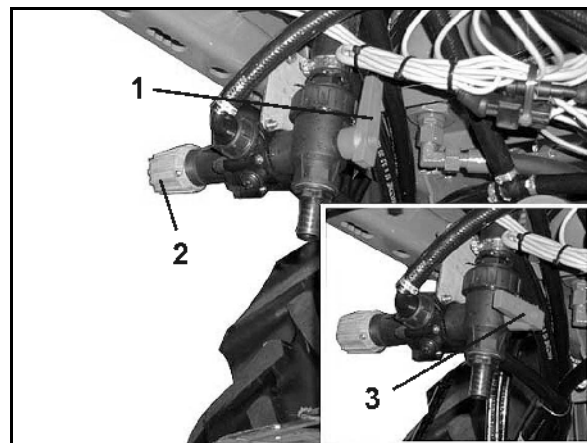
Nesteenkierrätysjärjestelmän ansiosta ruiskutuskuvio on tasainen, sillä kaikki suuttimet alkavat ruiskuttaa samalla hetkellä.

- Nesteenkierrätysjärjestelmä minimoi putkiston tukkeutumisriskin.

Nesteenkierrätysjärjestelmän (DUS) pääkomponentit ovat:

- Kussakin puomiston lohossa on paluuputki (Kuva 68/1) säiliöön.
- Paluuventtiili (Kuva 69/1).
- Paineen alennusventtiili (Kuva 69/2). on säädetty tehtaalla. Se pudottaa nestekierron paineen 1 bariin kun lohko- tai pääventtiili suljetaan.

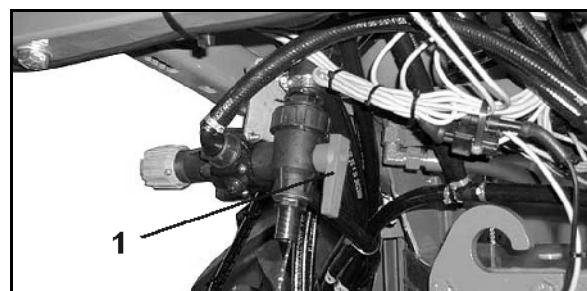
Nesteenkierrätysjärjestelmä on toiminnassa kun paluuventtiili on kuvan (Kuva 69/1), osoittamassa asennossa.



Kuva 69

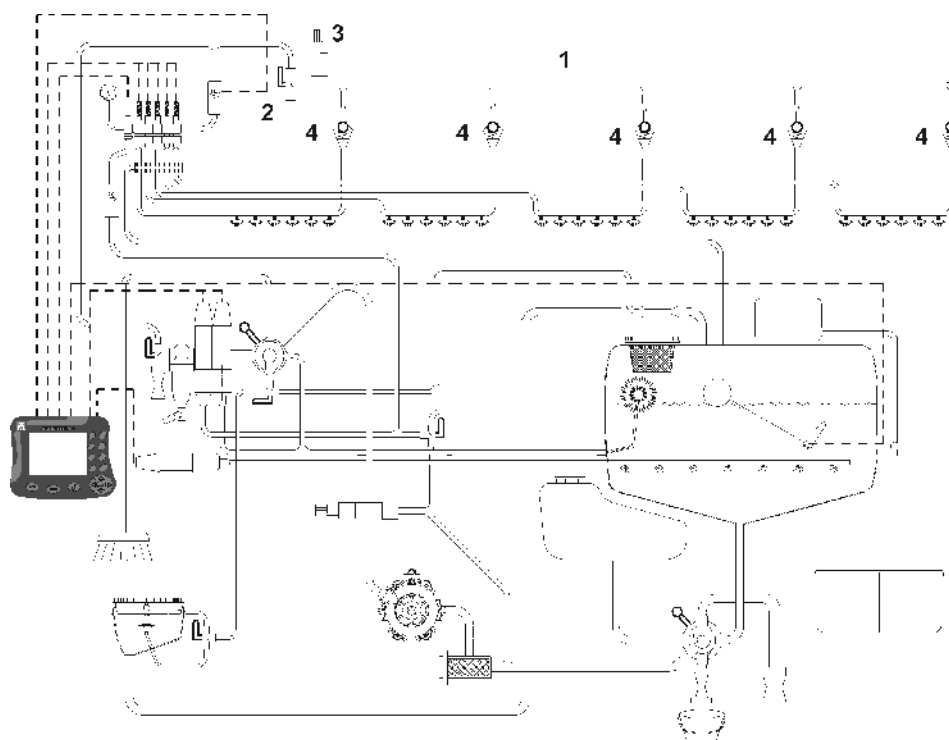
Nesteenkierrätysjärjestelmä on pois päältä kun paluuventtiili on kuvan (Kuva 69/3), osoittamassa asennossa.

Neste voidaan tyhjentää putkistosta kun paluuventtiili on kuvan (Kuva 70/1), osoittamassa asennossa.



Kuva 70

Nesteenkierrätysjärjestelmä (DUS)



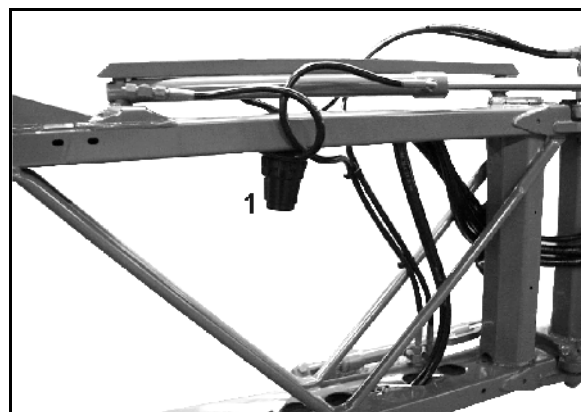
Kuva 71

- | | |
|---------------------------------|---------------------------|
| (1) Nesteenkierrätysjärjestelmä | (3) Paineensäätöventtiili |
| (2) Paluukiertöventtiili | (4) Takaiskuventtiili |

5.24 Ruiskutusjohtojen suodattimet

Johtosuodatin (Kuva 72/1)

- asennetaan ruiskutusjohtoihin osaleveyksien mukaan.
- on lisälaite ruiskutussuuttimien likaantumisen estämiseksi.



Kuva 72

Yleiskuva suodatinpanoksista

- Suodatinpanos, reikäkoko 50/tuumaa (sarja, sininen), tilaus-nro ZF379
- Suodatinpanos, reikäkoko 80/tuumaa (sarja, harmaa), tilaus-nro ZF380
- Suodatinpanos, reikäkoko 100/tuumaa (sarja, punainen) tilaus-nro ZF381

6 Ruiskun käyttöönotto

Tässä kappaleessa selvitetään ne perusasiat, jotka tulee ottaa huomioon ruiskua käyttöönotettaessa.



Vaara!

- Ennen ruiskun käyttöönottoa koneen käyttäjän tulee perehtyä käyttöohjekirjaan. Koneen omistajan velvollisuus on varmistautua siitä, että koneen käyttäjä on ymmärtänyt kirjassa olevat ohjeet ja osaa noudattaa niitä.
- Huomioi luvussa "Käyttäjän turvallisuusohjeet", sivulla 23 mainitut ohjeet, kun teet seuraavia toimia:
 - koneen kytkeminen tai irrottaminen
 - koneen kuljettaminen
 - koneen käyttäminen
- Huolehdi, että traktorissa on aina riittävä ohjaus- ja jarrutusteho.
- Käytä tarvittaessa tasapainottavia painoja.
- Kun traktorin etu- tai takarakenteisiin kytketään koneita, seuraavat ohjearvot eivät saa ylittyä:
 - traktorin sallittu kokonaispaino
 - traktorin sallitut akselipainot
 - traktorin renkaiden sallitut kuormitukset.
- Ennen kuin otat traktori-koneyhdistelmän käyttöön, sinun on ensin selvitettävä todelliset arvot tyhjälle ja sen jälkeen täytetylle koneelle:
 - traktorin kokonaispaino
 - traktorin akselipainot
 - renkaiden kantokyky
 - vähimmäistasapainotus.

(laskemalla tai punnitsemalla traktori-koneyhdistelmä)

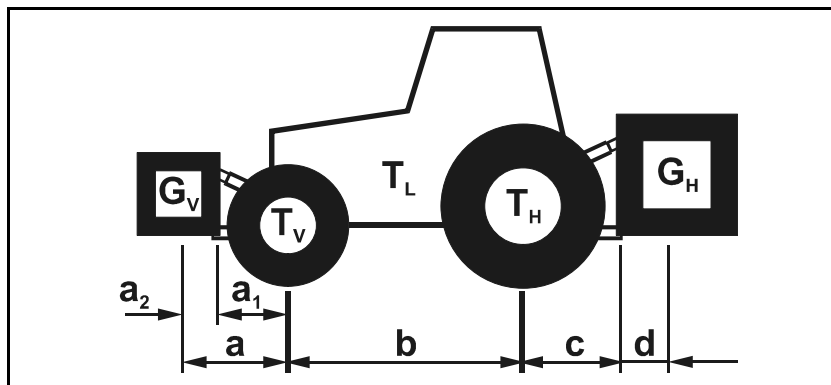
Katso tähän liittyen lukua "Traktorin kokonaispainon, traktorin akselipainojen ja renkaiden kantokyvyn todellisten arvojen laskenta", sivulla 91.

- Varmista, että traktorin ja koneen yhdistelmän jarrutusviive on ohjeiden mukainen.
- Traktorin ja työkoneen mittojen ja muun varustuksen tulee olla tieliikenneasetusten mukaiset.
- Ajoneuvon omistaja, kuten myös ajoneuvon kuljettaja, vastaavat siitä, että kansallisten tieliikennemääräysten lakisäätteisiä määräyksiä noudatetaan.
- Noudata traktorin eteen tai perään liitetyn koneen suurinta sallittua kuormaa sekä traktorin sallittuja akseli- ja aisakuormia. Aja mahdollisuuksien mukaan vain osaksi täytetyllä säiliöllä.
- Lukitse ennen kuljetusmatkoja kolmipistehydrauliikan käyttövipu niin, ettei kone pääse tahattomasti nousemaan tai laskemaan.

6.1 Ensimmäinen käyttöönotto

6.1.1 Traktorin kokonaispainon, traktorin akselipainojen ja renkaiden kantokyvyn todellisten arvojen laskenta

6.1.1.1 Laskennassa tarvittavat tiedot



Kuva 73

T_L	[kg]	Traktorin omapaino	Tiedot löytyvät traktorin käyttöohjeesta ja rekisteröintiasiakirjoista
T_V	[kg]	Etuakselipaino ilman kuormaa	
T_H	[kg]	Taka-akselipaino ilman kuormaa	
G_H	[kg]	Nostolaitteeseen kiinnitettävän työkoneen kokonaispaino tai takaosan paino	Katso koneen teknisiä tietoja tai takaosan paino
G_V	[kg]	Etupainon paino tai etuosan paino	Katso koneen teknisiä tietoja Eteen asennettu kone tai etupaino
a	[m]	Eteen asennetun koneen painopisteen tai etupainon ja etuakselin keskikohdan välinen etäisyys (summa $a_1 + a_2$)	Katso koneen teknisiä tietoja Traktori ja eteen asennettu kone tai etupaino ja mittaa
a_1	[m]	Etuakselin keskilinjan ja vetovarren kiinnityspallon väli	Tiedot löytyvät traktorin käyttöohjeesta ja mittaa
a_2	[m]	Etäisyys alaohjaimen liitäntäpisteen keskeltä eteen asennetun koneen painopisteeseen tai etupaino (painopiste-etäisyys)	Ks. eteen asennetun koneen tekniset tiedot tai etupaino tai mittaa
b	[m]	Traktorin akseliväli	Tiedot löytyvät traktorin käyttöohjeesta ja rekisteröintiasiakirjoista ja mittaa
c	[m]	Taka-akselin keskilinjan ja vetovarren kiinnityspallon väli	Tiedot löytyvät traktorin käyttöohjeesta ja rekisteröintiasiakirjoista ja mittaa
d	[m]	Etäisyys alaohjaimen liitäntäpisteen keskeltä taakse asennetun koneen painopisteeseen tai takapaino (painopiste-etäisyys)	Katso koneen teknisiä tietoja

6.1.1.2 Pienimmän etupainon $G_{V \min}$ laskeminen

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

Merkitse kaavaan pienin etupaino $G_{V \min}$, (sivulla 93).

6.1.1.3 Etuakselipainon laskeminen $T_{V \text{ tat}}$

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

Merkitse kaavaan todellinen etuakselipaino ja käyttöohjekirjasta löytyvä etuakselin suurin sallittu paino (sivulla 93).

6.1.1.4 Todellisen kokonaispainon laskeminen

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

Merkitse kaavaan laskennan tuloksena saatu kokonaispaino ja traktorin käyttöohjeeseen merkitty suurin sallittu kokonaispaino sivulla 93).

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

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

Merkitse kaavaan laskennan tuloksena saatu taka-akselipaino ja traktorin käyttöohjeeseen merkitty suurin sallittu taka-akselipaino (sivulla 93).

6.1.1.6 Renkaiden kuormittuminen

Merkitse kaavaan suurin sallittu renkaiden kuormitus kerrottuna kahdella (kaksi takapyörää) (tarkemmat tiedot saat rengasliikkeestä) (sivulla 93).

6.1.1.7 Taulukko

	Laskennan tuloksena saatu todellinen paino	Traktorin käyttöohjekirjan mukainen suurin sallittu arvo	Renkaiden sallittu kuorma kerrottuna kahdella
Pienin kuorma edessä/takana	/ kg	--	--
Kokonaispaino	kg	≤ kg	--
Etuakselipaino	kg	≤ kg	≤ kg
Taka-akselipaino	kg	≤ kg	≤ kg


Vihje!

Traktorin suurin sallittu kokonaispaino, akselipainot ja renkaiden kantavuudet löytyvät rekisteröintiasiakirjoista ja traktorin käyttöohjeesta.


Vaara!

- Todellisten, laskettujen arvojen pitää olla pienemmät tai samat (≤) kuin sallitut arvot!
- Koneen kytkeminen laskelman perustana olevaan traktoriin on kiellettyä, jos
 - yksikin todellisista, lasketuista arvoista on suurempi kuin sallittu arvo
 - traktoriin ei ole kiinnitetty etupainoa (mikäli tarpeen), jotta edessä olisi tarvittava vähimmäistasapaino ($G_{V \min}$).


Tärkeää!

- Lisää etu- tai takapainoja tarpeen mukaan jos jomman kumman akselin kuormitus ylittyy.
- Tärkeää:
 - Jos et saavuta eteen asennetun koneen painolla (G_V) tarpeellista vähimmäispainoa edessä ($G_{V \min}$), on käytettävä eteen asennetun koneen lisäksi lisäpainoja!
 - Jos et saavuta taakse asennetun koneen painolla (G_H) tarpeellista vähimmäispainoa takana ($G_{H \min}$), on käytettävä taakse asennetun koneen lisäksi lisäpainoja!

6.1.2 Nivelakselin sovitus

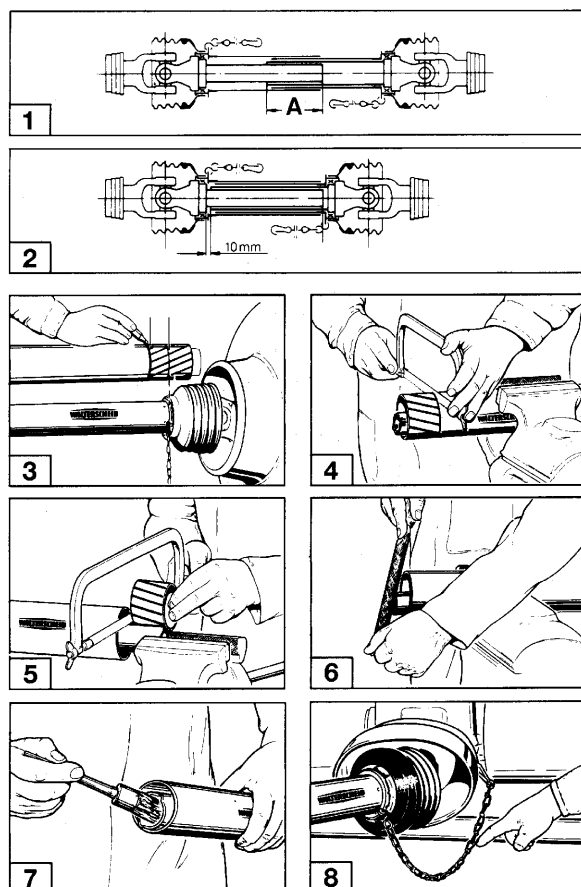


Tärkeää!

- Sinun täytyy mahdollisesti sovittaa nivelakselin pituutta traktoriin ensikytkennässä.
 - Noudata nivelakselivalmistajan käyttöohjetta.
 - Tämä nivelakselin sovitus koskee vain tätä yhtä traktorityyppiä. Sinun täytyy mahdollisesti toistaa nivelakselin sovitus vaihtaessasi traktorityyppiä.

Työnnä nivelakselin päät traktorin ja työkonen akselitappeihin, mutta älä asenna akselin puolikkaita sisäkkäin. Nivelakselin pituus on mitattava).

1. Pidä nivelakselin puolikkaita vierekkäin. Työasennossa puolikkaiden on oltava vähintään 40% sisäkkäin.
 2. Akselin teleskooppisen putken pään ja nivelristikon välyksen tulee olla vähintään 10 mm, kun akseli on lyhimmillään.
 3. Nosta ruiskua niin, että nivelakseli on vaakasuorassa. Tällöin se on lyhimmillään. Pidä nivelakselin puolikkaita vierekkäin ja merkitse lyhennyskohta, mikäli lyhennys on tarpeen.
 4. Lyhennä nivelakselin molempia suojakuoria yhtä paljon.
 5. Lyhennä nivelakselin molempien puolikkaiden teräsputkia yhtä paljon.
 6. Hio sahausrosot pois.
 7. Sivele konerasvaa putken liukupintoihin, työnnä putken puolikkaat sisäkkäin ja asenna akseli paikalleen.
 8. Kiinnitä akselin pyörimisen estävät turvaketjut johonkin koneen kiinteään osaan. Varmistaudu, että ketju ei rajoita akselin liikkumista:
- Tarkasta, että akselin suojakaulukset ovat kunnossa ja että traktorin voimanottoakselin metallinen suojakehys on paikallaan.



Kuva 74

6.1.3 Nopeuden ja matkan mittauksen anturi "X" (vetoakseli/pyörä)



Vihje!

- Sykäystä 100 m -lukema voidaan ottaa DIN 9684-pistokkeen kautta, jos traktorin elektroniikka tarjoaa mahdollisuuden tähän.
Tällöin vakiona toimitettu pyörään kiinnitettävä anturi "X" vaihdetaan erityiseen adapteriin (lisävaruste).
- Muista seuraavat asiat anturia "X" asentaessasi:
 - Magneetin kiinnityspultin tulee olla kiinnitetty niin, että anturi ohittaa anturin lähietäisyydeltä ja antaa sykäyksen ohitushetkellä.
 - Sopiva magneetin ja anturin etäisyys on 5 – 10 mm.
 - Magneettien tulisi kulkea suoraviivaisesti anturin ohi.
 - Magneetit kiinnitetään laitteen mukana toimitetuin kovametallipultein.
 - Anturin tulisi olla vähintään 25 mm korkeudella kiinnikkeen pinnasta.
 - Asenna anturista tuleva johdin niin, että pyörien kääntyminen ei aiheuta vaurioita johtimelle.

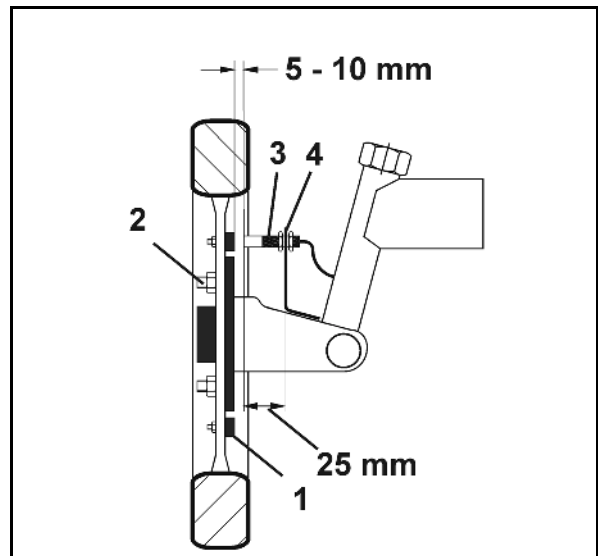
6.1.3.1 Anturin asentaminen takavetoiseen traktoriin

1. Aseta magneetit (Kuva 75/1) tasaisin välein traktorin etuvanteen kehälle
2. Kiinnitä magneetit (Kuva 75/1) käyttäen magnetisoitumattomasta materiaalista valmistettuja (messinki tai V4A-erikoisteräs) pultteja (Kuva 75/2).



Vihje!

- Magneettien määrä määräytyy pyöräkoon mukaan.
- Magneetit on sijoitettava niin, että kahden impulssin välillä traktori kulkee enintään 60 cm.



Kuva 75

Ruiskun käyttöönotto

2. Magneettien lukumäärä määritellään seuraavasti:

Laskukaava:

$$\frac{\text{pyörän kehän pituus [cm]}}{60 \text{ cm}} = \text{magneettien lukumäärä}$$

Esimerkki

$$\frac{256 \text{ cm}}{60 \text{ cm}} = 4,27 = \text{vähintään 5 magneettia}$$

3. Kiinnitä anturi (Kuva 75/3) olka-akselin takapuolelle mukana toimitetulla kiinnikkeellä (Kuva 75/4).

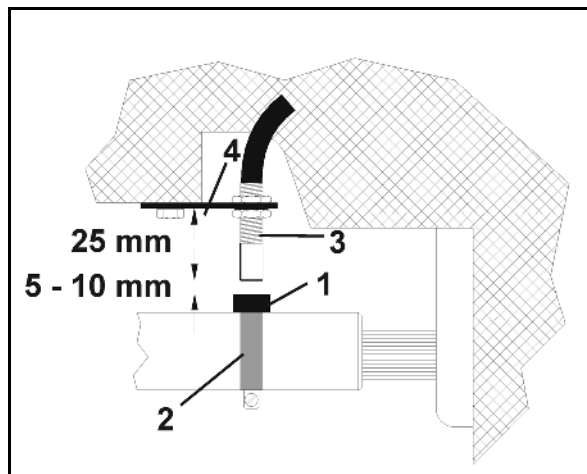
6.1.3.2 Magneetin ja anturin asennus 4-vetotraktoriin



Tärkeää!

- Kiinnitä magneetit vetoakselille sellaiseen kohtaan, jossa niiden etäisyys vasta-anturiin nähden ei tule muuttumaan akselin pyöriessä.
- Magneetin ja anturin välyksen tulee olla 5 – 10 mm.
- Kiinnikkeen ja anturin pään välyksen tulee olla väh. 25 mm.

1. Kiinnitä magneetti (Kuva 76/1) vetoakselille letkusiteellä (Kuva 76/2).
2. Kiinnitä anturin (Kuva 76/3) traktorin runkoon (Kuva 76/4).



Kuva 76

6.1.4 Kiinnitä anturin (Kuva 76/3) traktorin runkoon

- vain Profi-taittojärjestelmä

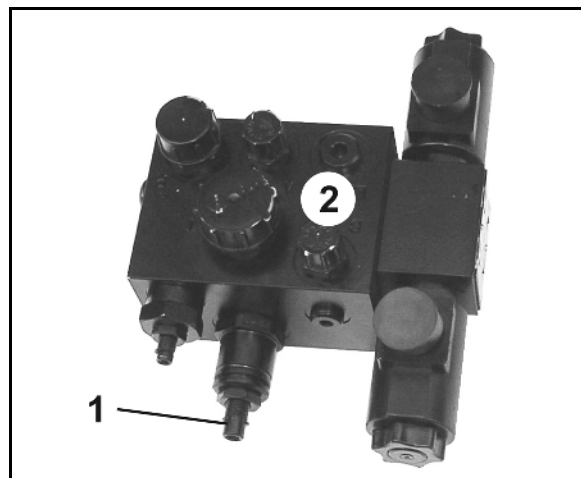


Tärkeää!

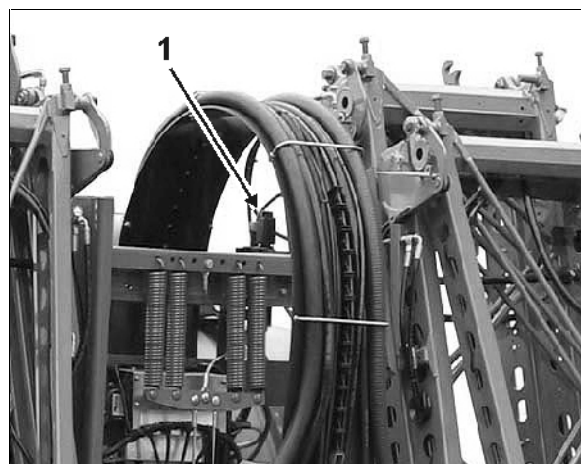
**Säädä ehdottomasti järjestelmän säätöruuvi traktorin hydraulijärjestelmän mukaan-
Hydrauliöljy kuumenee liikaa, jos järjestelmän säätöruuvi ei ole oikein säädetty, koska traktorin hydraulijärjestelmän ylipaineventtiili on jatkuvan rasituksen alaisena**

Hydraulilohkon (Kuva 77/1) säätöruuvien (Kuva 77/2 / Kuva 78/1) asento määräytyy sen mukaan minkälainen hydraulijärjestelmä traktorissa on

- ruuvi on kierrettävä ulos rajoittimeen asti (tehdasasetus)
 - kun traktorissa on avoin hydraulijärjestelmä (jatkuvavirtauksinen hammaspyöräpumppu).
 - kun traktorissa on kuorman tunteva hydraulijärjestelmä (paine- ja sähköohjattu säätöpumppu), öljyn syöttö hallintaventtiilin kautta.
- ruuvi on kierrettävä sisään, rajoittimeen saakka (tehdasasetuksen vastaisesti)
 - kun traktorissa on suljettu hydraulijärjestelmä (vakiopainejärjestelmä).
 - kun traktorissa on kuorman tunteva hydraulijärjestelmä (pumpun ohjaus paineen ja elektroniikan avulla) suora paineentunnistinliitäntä.



Kuva 77



Kuva 78



- Säätö saa tapahtua vain järjestelmän ollessa paineeton!**

7 Koneen kytkentä ja irrotus



Vaara!

- Voit kytkeä koneen traktorin perään vain, jos traktori täyttää teholtaan sille asetetut vaatimukset.
 - Kun kone kytketään traktorin kolmipistehydrauliikkaan, täytyy traktorin ja koneen rakenneluokkien ehdottomasti vastata toisiaan.
 - Käytä traktorin ja koneen kytkennässä siihen tarkoitettuja laitteita niiden tarkoituksen mukaisesti.
 - Oleskelu kytkettävän koneen ja traktorin välissä on kiellettyä, kun traktorilla ajetaan konetta kohden.
- Paikalla olevat avustajat saavat toimia vain opastajina ajoneuvojen vieressä. Ajoneuvojen väliin saa siirtyä vasta niiden pysähtyttyä.
- Ota koneita kytkiessäsi tai irrottaessasi huomioon luku "Käyttäjän turvallisuusohjeet", sivu 23.

7.1 Kiinnitys traktoriin

7.1.1 Nostolaitekiinnitteinen ruisku

1. Ruisku kiinnitetään traktorin vetovarsiin (Kat II) rungossa olevilla tapeilla (Kat. II) (Kuva 79/1).
2. Työntövarsi kiinnitetään rungon yläkiinnikkeeseen Kat. II (**UF 1501**) (Kuva 79/2) tai Kat. III (**UF 1801**).
3. Säädä työntövarsi niin, että ruisku on pystysuorassa.



Vaara!

Varmistaudu, että ulkopuoliset henkilöt ja kotieläimet ovat turvallisen välimatkan päässä konetta traktoriin kiinnitettäessä.



Tärkeää!

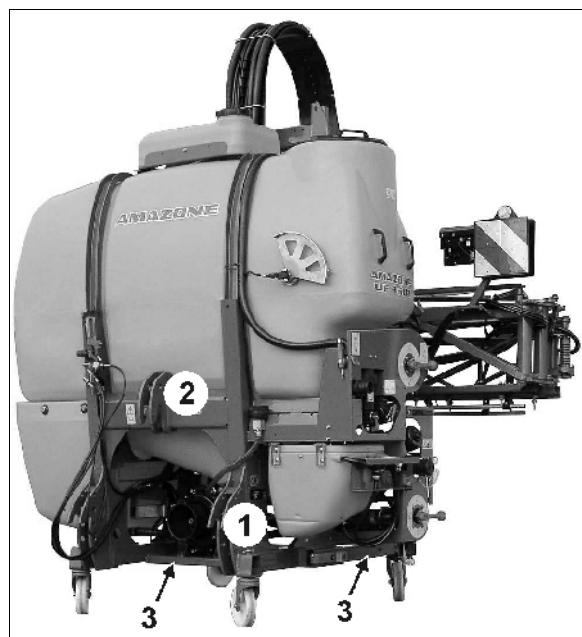
Kiristä sivurajoittimet niin, että ruisku ei pääse huojumaan sivusuunnassa.

4. Työnnä tuewt sisään ja lukitse ne orts (Kuva 79/3).
5. Irrota kuljetusjalustan (jos on) pyörät ruiskusta.



Vihje!

Irrota kuljetusjalustan pyörät, jotta ne eivät vaurioittaisi kasveja, jos ruiskutat korkeaan kasvustoon.



Kuva 79

7.1.2 Nivelakseli

6. Kiinnitä nivelakseli paikalleen.



Tärkeää!

Nivelakselin pituus on sovitettava traktorikohtaisesti.

7. Kiinnitä nivelakselin turvaketju traktoriin kiinteään osaan niin, että suojakuori ei pääse pyörimään.

7.1.3 Hydrauliliitännöjen liittäminen



Vaara!

Hydraulijärjestelmässä on suuri paine.

Varmista liittäessäsi hydrauliletkuja traktorin hydraulikkaan, että hydraulijärjestelmä on paineeton niin traktorin kuin koneenkin puolella!

Profi-taittojärjestelmän ohjauslaite		Toiminto	Letkumerkintä
1	yksivaikutteinen ja esiohjaustoiminto	Hydrauliikkaryhmä	1
	paineeton paluutoiminto	Hydrauliikkaryhmä	2 x punainen



Tärkeää!

1 paineettomalle öljyn paluuvirtaukselle on käytettävä suurta pistokytintä (DN 16). Paluuvirran paine saa olla korkeintaan 10 bar.

Tarkasta hydraulioöljyn soveltuvuus, ennen kuin liität koneen traktorin hydraulijärjestelmään.

Taitto traktorin ohjauslaitteella		Toiminto		Letkumerkintä
1*	yksivaikutteinen	Korkeuden säätö		1 x keltainen
2*	kaksoisvaikutteinen	Puomiston taitto	auki	1 x vihreä
			kokoon	2 x vihreä
3*	kaksoisvaikutteinen	Kaltevuuden säätö	Puomiston nosto vas.	1 x luonnonvärinen
			Puomiston nosto oik.	2 x luonnonvärinen



Tärkeää!

Sulje hydrauliletkun vastaava korkeudensäätöhana, ennen kuin kytket tämän hydrauliletkun traktorin hydraulipistorasiaan tai irrotat siitä.



Varoitus!

***) Traktorin ohjauslaitteiden toimintaa ei saa estää. Kyseisen hydraulitoiminnon on pysähtyttävä automaattisesti, kun vastaava ohjauslaite päästetään irti.**

7.1.4 Valaistus

8. Liitä sähköisen valaistusjärjestelmän virtajohto.



HUOM!

Tarkasta suuntavilkkujen, valaistuksen ja jarruvalojen toiminta!

7.1.5 **AMATRON⁺** / **AMASET⁺** tietokone



Tärkeää!

Kytke virransyöttö pois päältä **AMATRON⁺** ohjauslaitteelta, ennen kuin yhdistät **AMATRON⁺** ohjauslaitteen ja tietokoneen toisiinsa liitäntäkaapelilla.

9. Liitä **AMATRON⁺** / **AMASET⁺**.

7.2 Ruiskun irrotus ja varastointi

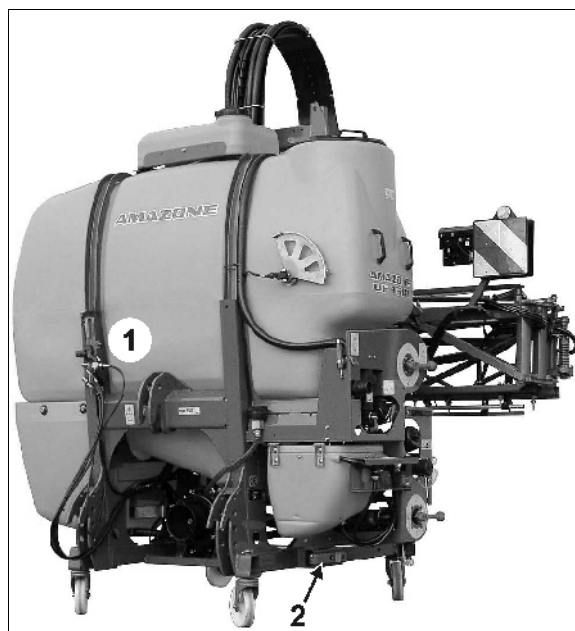
1. Kytke traktorin ja koneen väliset syöttöjohdot irti
 - 1.1 Hydrauliletkut.
 - 1.2 Valaistusjärjestelmän virtajohto.
 - 1.3 Liitäntäkaapeli **AMATRON⁺** / **AMASET⁺**.
2. Vedä pysäköintituet ulos ja lukitse ne (Kuva 80/2).



Vaara!

Ruisku on korkea. Varo, että se ei kaadu. Kuljetuspyörästäön varassa olevan suiskun säiliön tulee olla tyhjä!

3. Laske ruisku alas ja irrota se traktorista.



Kuva 80



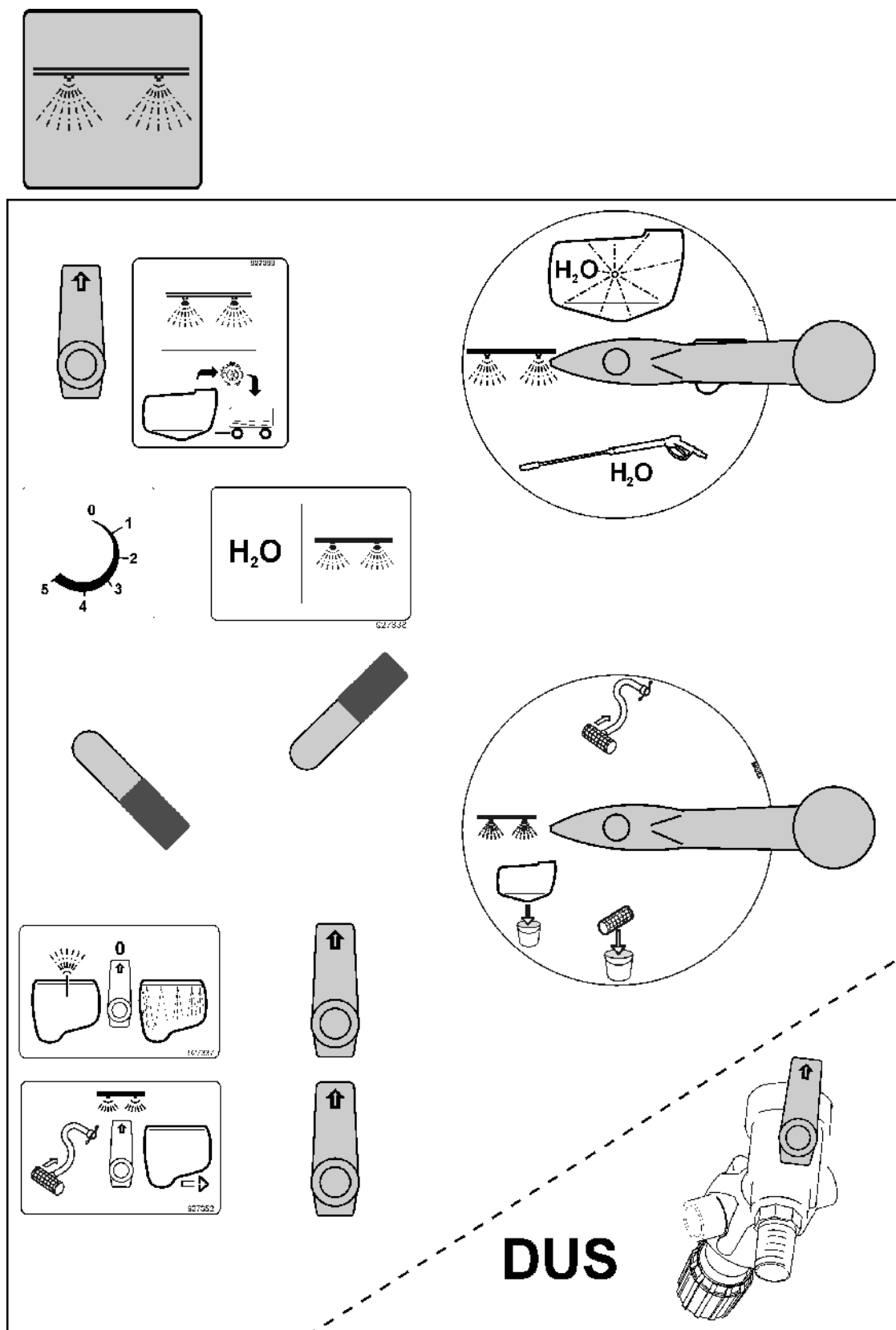
Tärkeää!

- Kiinnitä irrotetut syöttöjohdot vastaaviin sokkokytkimiin (Kuva 80/1).
- Sulje ryhmähana, ennen kuin kytket korkeudensäädön hydrauliliitäntäpistokkeen traktorin hydraulipistorasiaan tai irrotat siitä!
- 4. Irrota nivelakseli traktorin tappiakselilta.
- 5. Käytä siirtolaitetta (erikoisvaruste), jos sellainen on käytettävissä.

8 Säädöt

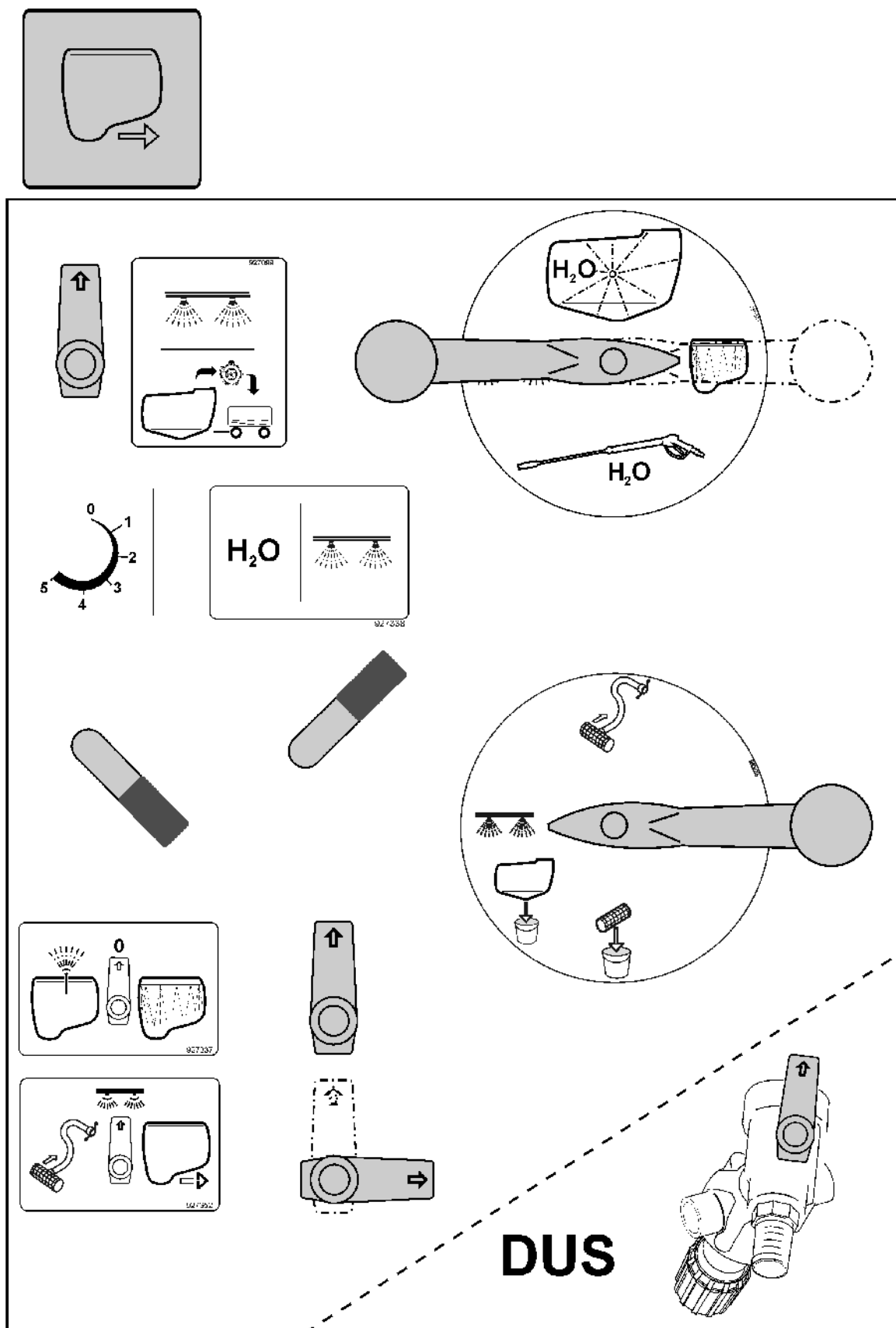
8.1 Hallintalaitteet eri käyttötavoille

8.1.1 Ruiskutus

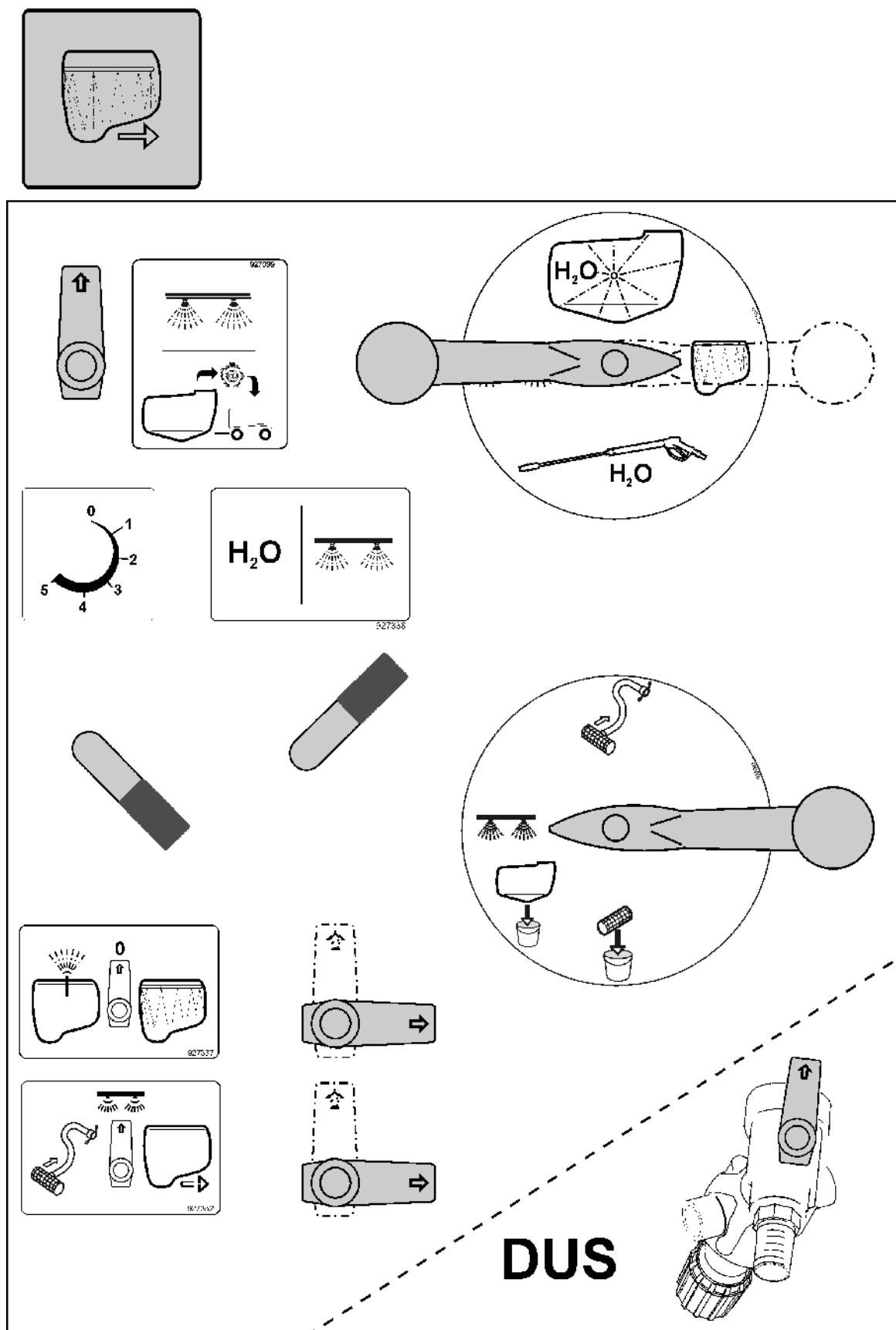


Kuva 81

8.1.2 Tehoaineen sekoitussäiliön tyhjennys ruiskutusnestesäiliöön

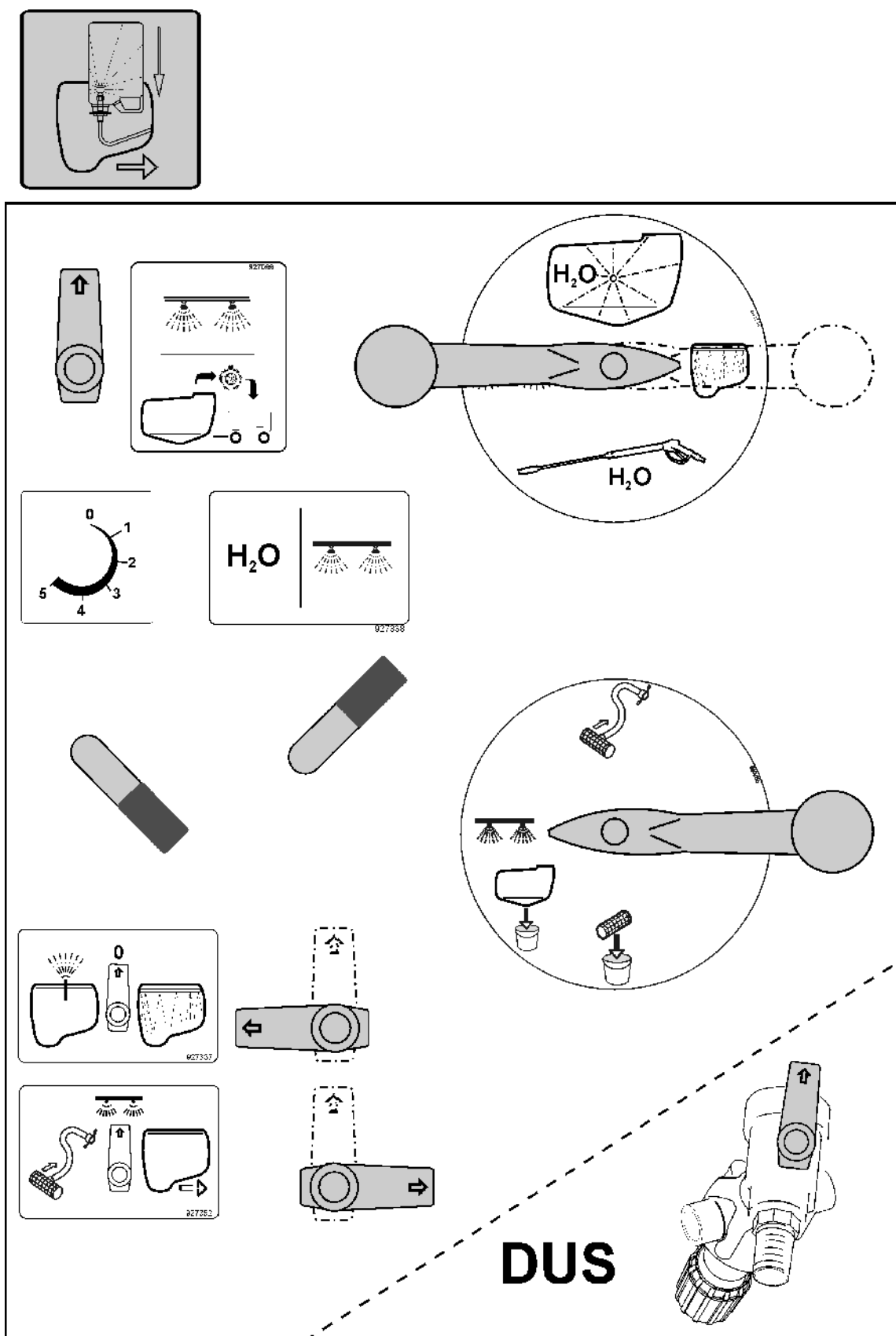
**Kuva 82**

8.1.3 Urean liuotus tehoaineen sekoitussäiliössä säiliön reunaa kiertävää putkea käyttäen



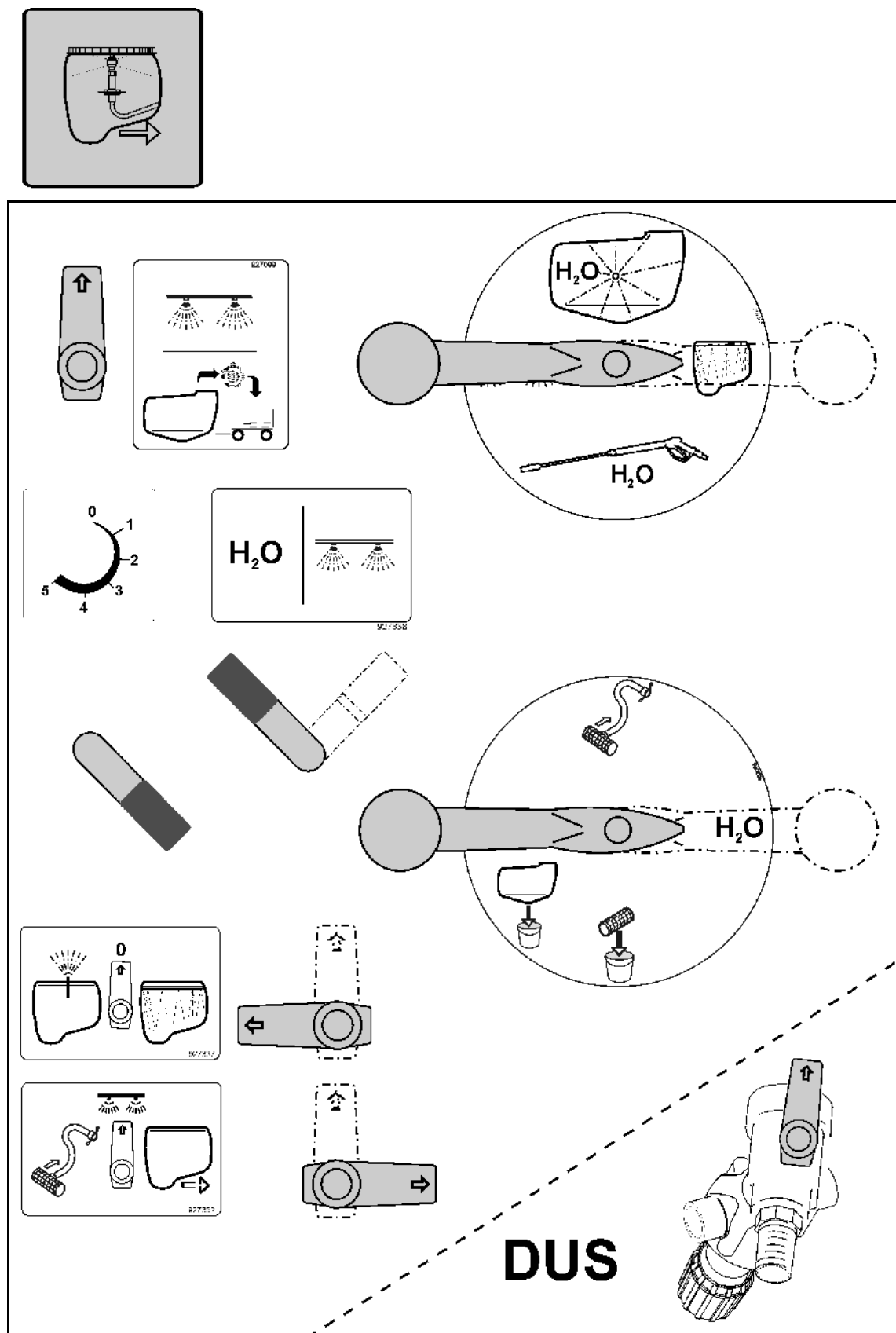
Kuva 83

8.1.4 Tehoaineastian esihuuhtelu ruiskutusnestettä käyttäen



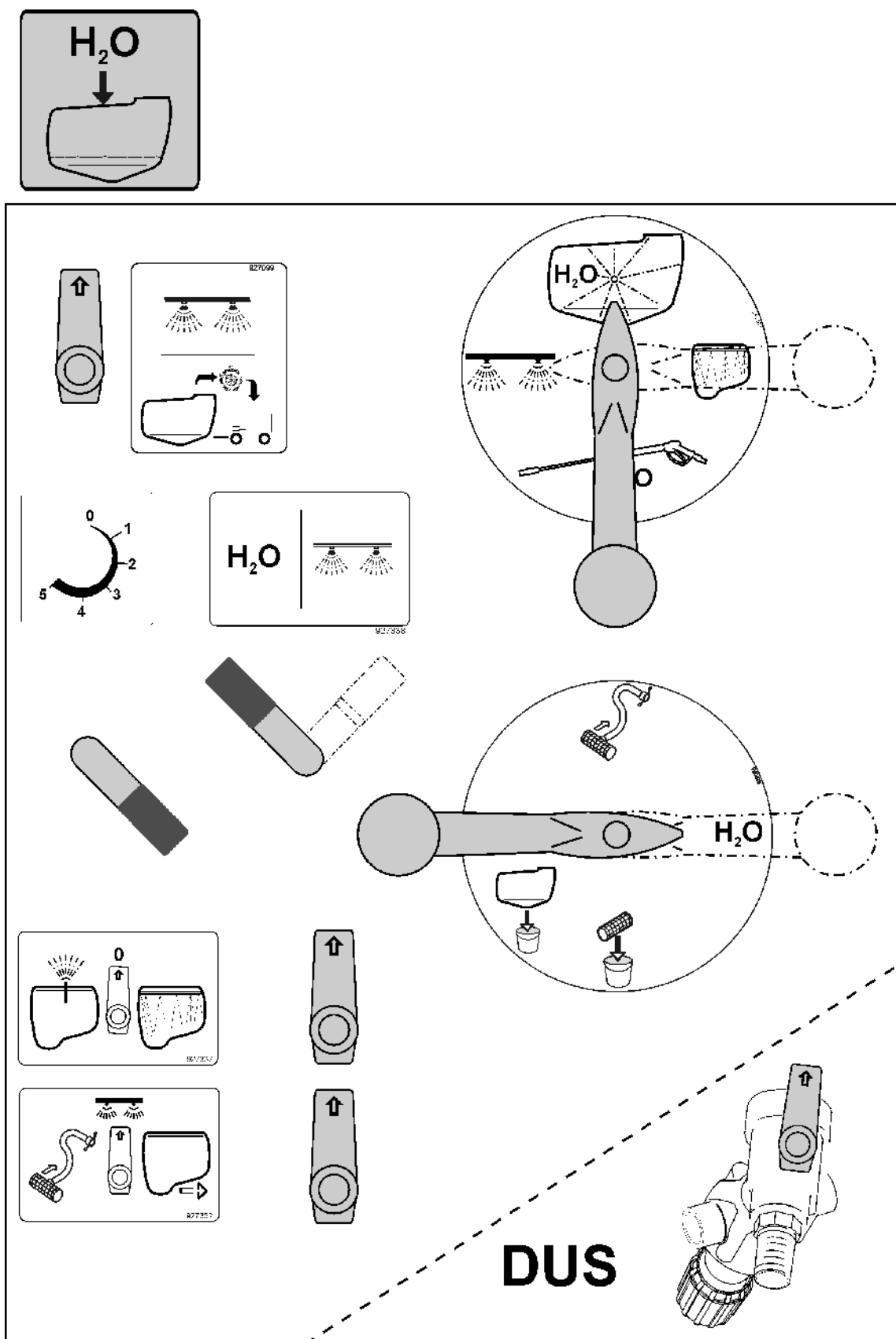
Kuva 84

8.1.5 Tehoaaineastian puhdistussuuttimen käyttö tehoaineen sekoitussäiliön huuhteluun puhtaalla vedellä



Kuva 85

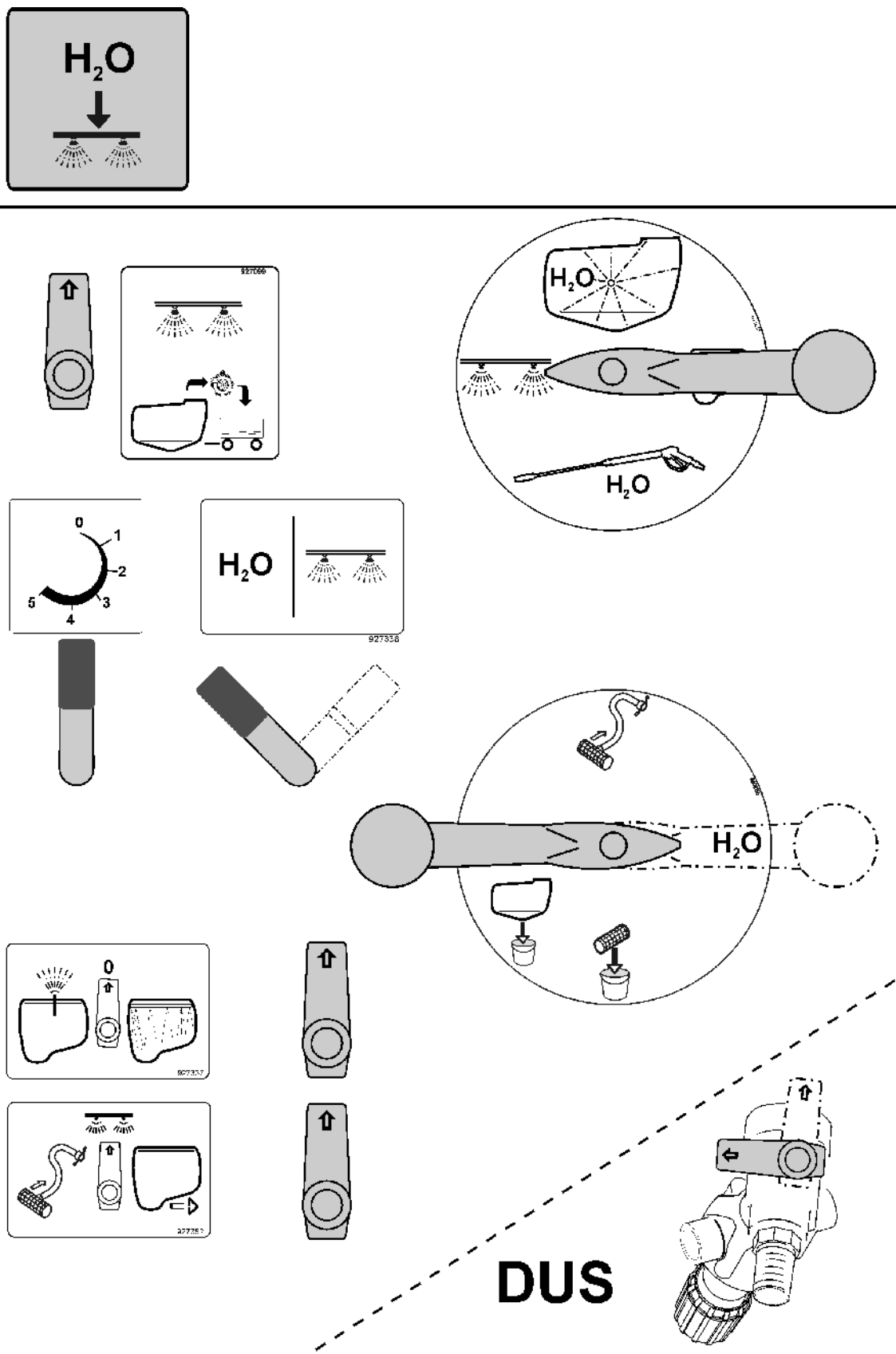
8.1.6 Ruiskutusnestesäiliössä olevan seoksen laimentaminen puhtaalla vedellä



Kuva 86

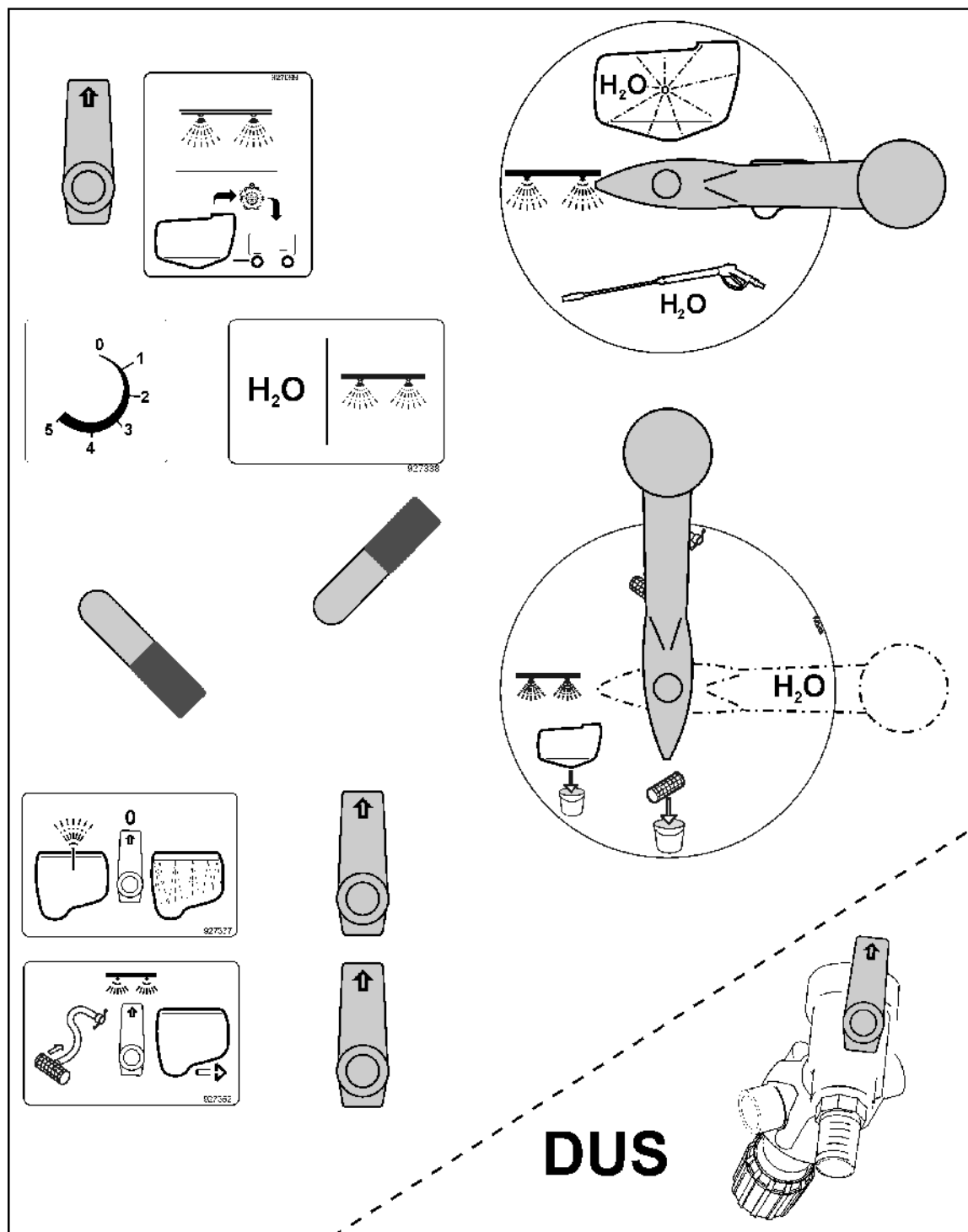
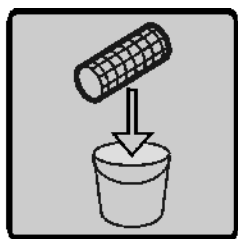
8.1.7 Ruiskun puhdistus silloin kun säiliö on täynnä

1. Puhdista imusuodatin, pumppu, paineensäädin ja putkisto puhtaalla vedellä



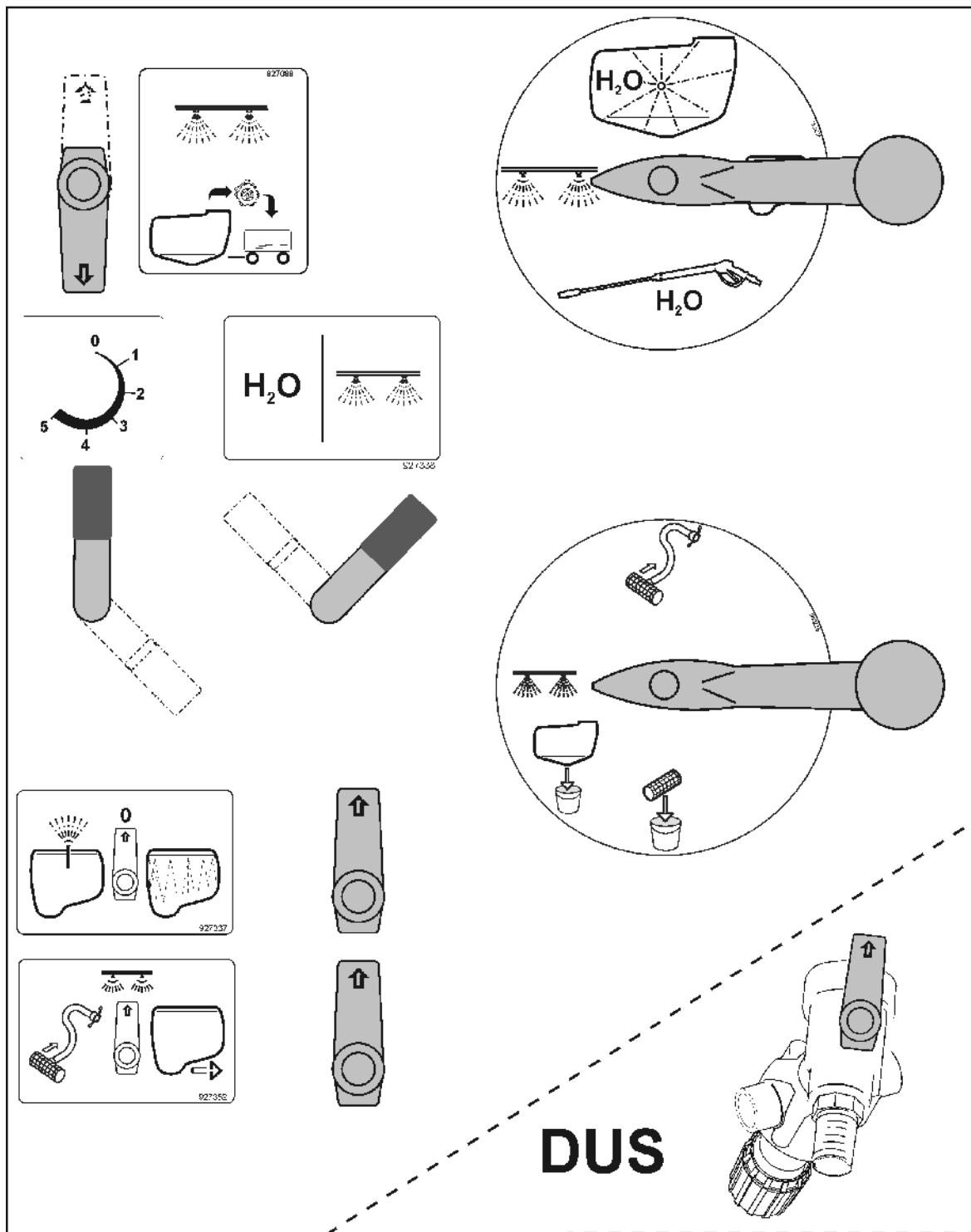
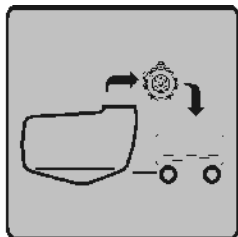
Kuva 87

2. Tyhjennä imusuutin, pumppu ja paineensäädin



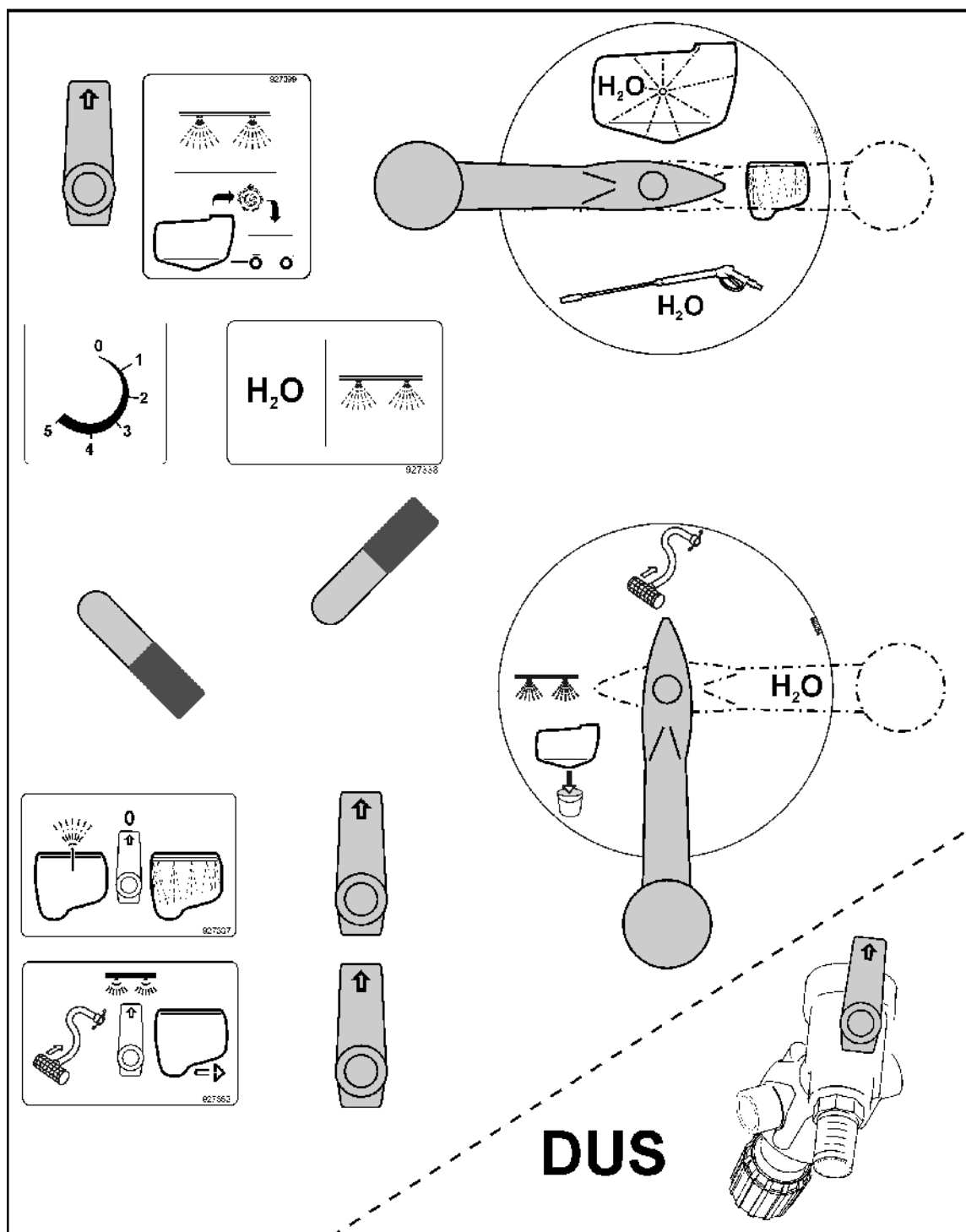
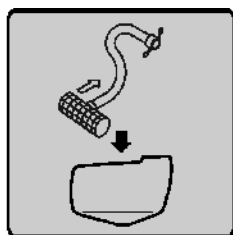
Kuva 88

8.1.9 Ruiskutusnestesäiliön tyhjennys toiseen säiliöön Ruiskutusnestesäiliön täyttö monitiehanan imuliittimen kautta imuletkulla



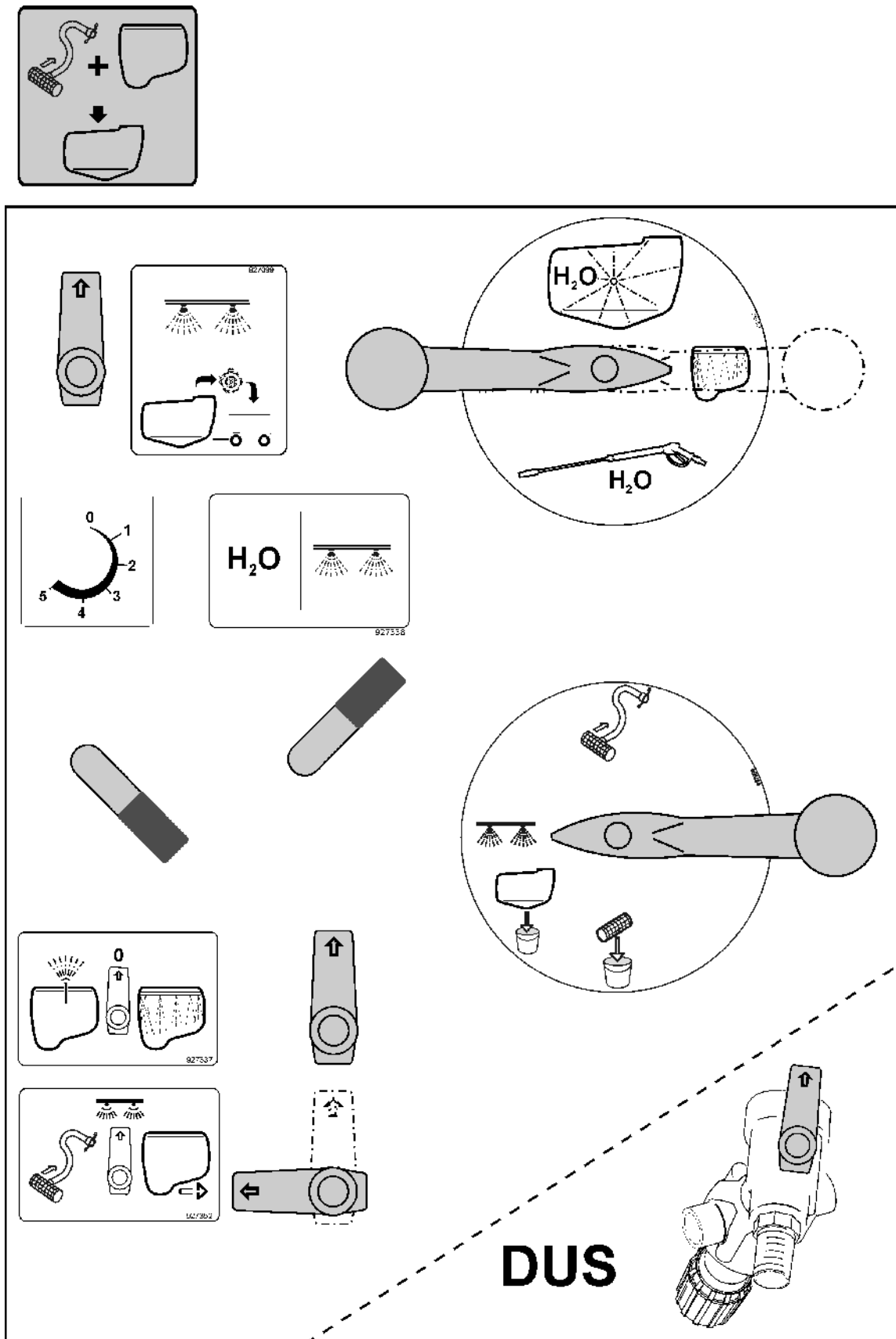
Kuva 90

8.1.10 Spritzbrühe-Behälter befüllen über Saugschlauch am Saug-Anschluss der VARIO-Schaltung-Saugseite

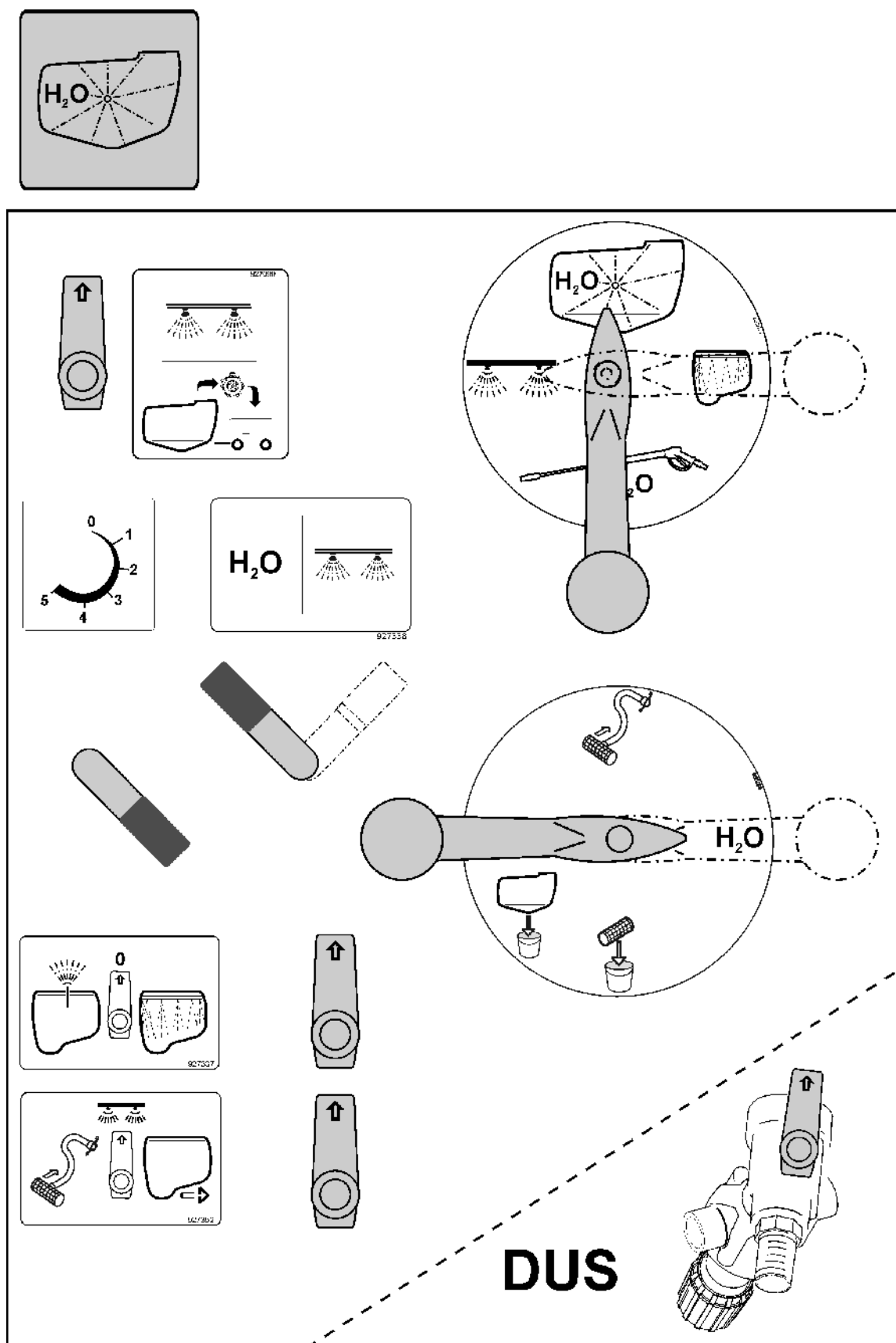


Kuva 91

8.1.11 Ruiskutusnestesäiliön täyttö tehoaineen sekoitussäiliön imuliittimen kautta

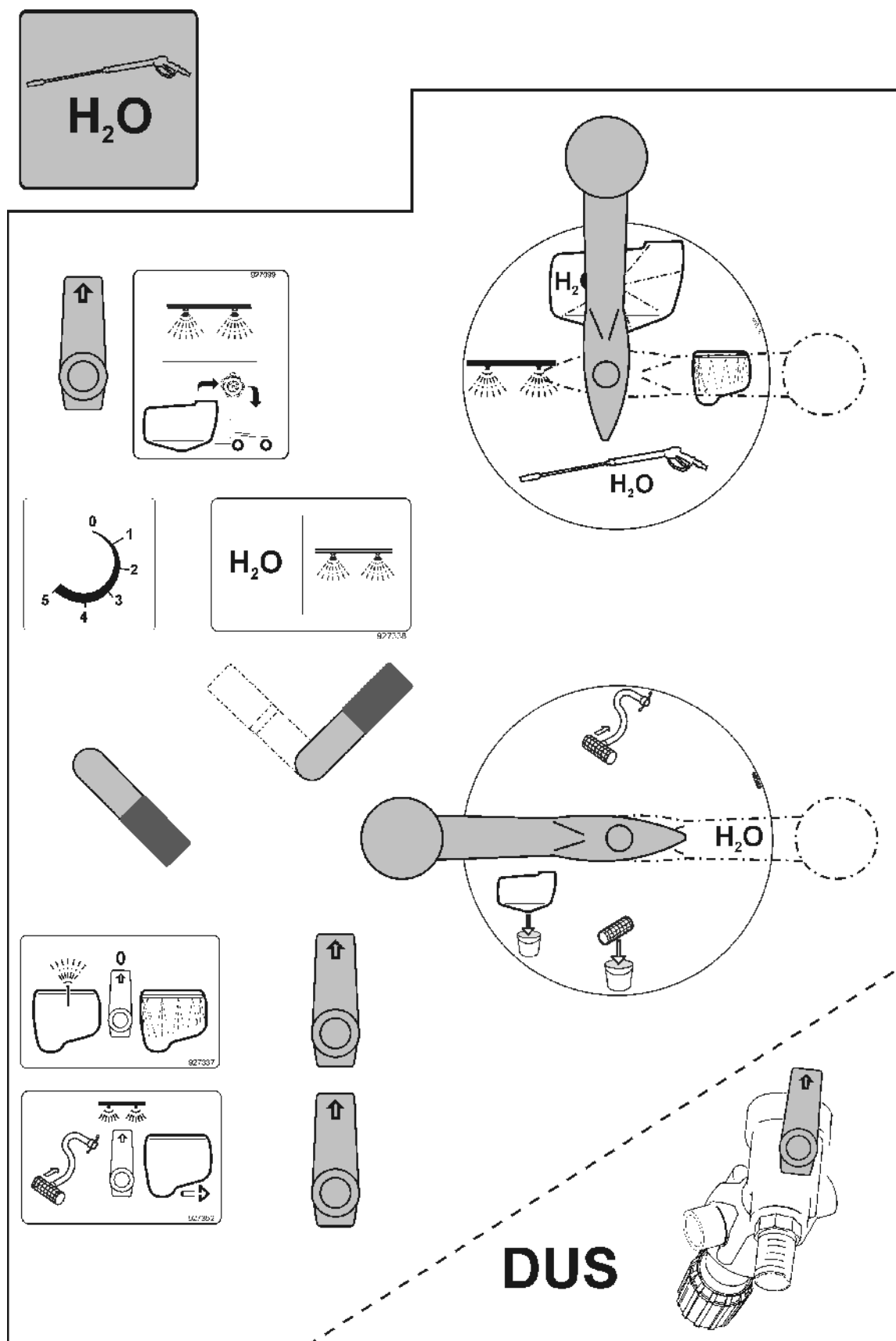
**Kuva 92**

8.1.12 Ruiskutusnestesäiliön sisäpuolinen pesu puhtaalla vedellä



Kuva 93

8.1.13 Ruiskun ulkopinnan puhdistus puhtaalla vedellä



Kuva 94

9 Kuljetusajot



Vaara!

- Huomioi kuljetusajoissa luku "Käyttäjän turvallisuusohjeet", sivu 24.
- Lukitse kokoonlaitetun ruiskutuspuomiston kuljetusvarmistin kuljetusasentoon, jotta puomisto ei käännä auki tahattomasti.
- Lukitse ylöskäännetyt huuhtelusäiliön kuljetusvarmistin kuljetusasentoon, jotta huuhtelusäiliö ei laskeudu tahattomasti alas!
- Varmista ehdottomasti, että sisäänkyönnetyt portaat on lukittu raja-asentoonsa.

10 Käyttö eration



Vaara!

- Huomioi koneen käytössä luku "Käyttäjän turvallisuusohjeet", sivu 23.
- Noudata koneessa olevien varoitusmerkkien ohjeita. Varoitusmerkit antavat sinulle tärkeitä ohjeita koneen turvallisesta käytöstä. Näiden ohjeiden noudattaminen on tärkeää oman turvallisuutesi kannalta.

10.1 Valmistautuminen ruiskutukseen



Tärkeää!

- Onnistunut ruiskutustulos edellyttää, että ruisku on kaikin puolin kunnossa ja että sen säädöt toimivat asianmukaisesti. Tarkasta ruiskun kunto säännöllisesti.
- Käytä vain tähän ruiskuun suunniteltuja suodattimia. Puhdista suodattimet säännöllisesti. (kts. kappale "Puhdistus ", sivulla 139). Ruiskun toimintavarmuus ja hyvä ruiskutustulos riippuu oleellisesti suodattimien toiminnasta.
- Ruiskun eri osissa olevien suodattimien reikäkoon tulee olla oikeassa suhteessa keskenään. Itsepuhdistuvan painesuodattimen ja suuttimien suodattimien tulee olla reikäkooltaan pienempi kuin itse suutin.
 - vakiovarusteisen painesuodattimen reikäkoko on 0.3 mm (50 mesh). Tämä suodatin sopii '03' -kokoisille ja sitä suuremmille suuttimille.
 - '02' -suuttimia käytettäessä painesuodattimena tulee käyttää 80 mesh -suodatinta (lisävaruste).
 - '015' ja '01' -suuttimilla tulee käyttää 100 mesh -suodatinta
 - HUOM! 80 ja 100 Mesh -suodattimet saattavat suodattaa joitakin tehoaineita ruiskutusnesteestä. Tarkemmat tiedot saat tehoaineen myyjältä.

Katso kappale "Suodattimet", sivulla 51.

- Tarkasta ennen säiliön täyttöä ja tehoaineen lisäystä, että ruisku on puhdas (kts. kappale "Puhdistus" sivulla 139).
- Huuhtelee ruiskutusputkisto
 - aina suutinten vaihdon yhteydessä
 - aina ennen kuin käännät kolmoissuuttimet uuteen asentoon

Kts. kappale "Puhdistus ", sivulla 139.

10.1.1 Ruiskutusnesteseoksen valmistaminen



Varoitus!

Tehoaineet ovat terveydelle vaarallisia, voimakkaita kemikaaleja. Käytä asianmukaisia suojavarusteita.

Tärkeää!

- Tässä mainittujen yleisten ohjeiden lisäksi on syytä ottaa selvää mitä erityistoimenpiteitä kunkin tehoaineen käyttö edellyttää. Tarkemmat tiedot saat tehoaineen myyjältä.
 - Tee nesteseos tehoaineen valmistajan ohjeiden mukaisesti.
 - Lue tehoainepakkauksessa olevat käyttöohjeet ja toimi niiden mukaisesti!
 - Suosittelemme katsomaan Internetistä kotisivuamme www.Wirkstoffmanager.de. Voit lasketuttaa siellä ohjelman avulla tarvitsemasi täyttömäärät.
 - Laske tarkasti tarvitsemasi täyttömäärät, jotta ruiskutuksen jälkeen ei jää liikaa nestettä jäljelle, koska jäännösmäärien ympäristöystävällinen hävittäminen on vaikeaa.
 - Laske tarvittava täyttömäärä viimeiselle ruiskutusnestesäiliön täytökselle käyttämällä taulukkoa "Täyttötaulukko loppupinta-alalle". Vähennä tällöin ruiskutuspuomistoon jäänyt tekninen, ohentamaton nestemäärä lasketusta lisätäyttömäärästä!
- Ks. luku "Täyttötaulukko loppupinta-alalle" på sidan 120.
- Huuhtelee tyhjät valmistesäiliöt huolellisesti (esim. kanisterihuuhtelu) ja sekoita huuhteluvesi ruiskutusnesteseen!

Työvaiheet

1. Tehoainepakkauksessa on tarkat ohjeet ruiskutusnesteseoksen tekemiseksi. Noudata niitä.
2. Määrittele kuinka paljon vettä ja tehoainetta tarvitset ko. pinta-alan ruiskuttamiseksi.
3. Täytä ruiskun säiliö puolilleen vedellä.
4. Kytke sekoitus päälle.
5. Lisää tehoaine veteen.
6. Lisää säiliöön vettä niin paljon kuin ko. pinta-alan ruiskutus edellyttää.
7. Sekoita ruiskutusnesteseos ennen ruiskutusta tehoaineen valmistajan ohjeen mukaisesti.

10.1.1.1 Täytösmäärän määrittäminen



Tärkeää!

Katso ohjeet viimeisen säiliöllisen täyttöön kappaleesta "Täyttötaulukko ruiskutuksen lopettamista varten", sivulla 120.

Esimerkki 1:

Perustiedot:

Säiliön nimellistilavuus	1000 l
Säiliössä nestettä	0 l
Tarvittava vesimäärä	400 l/ha
Tehoainetta hehtaarille	
Tehoaine A	1,5 kg
Tehoaine B	1,0 l

Kysymys:

Kuinka monta litraa vettä ja kuinka paljon kumpaakin tehoainetta tarvitaan 2,5 hehtaarin kokoisen alan ruiskuttamiseen?

Vastaus:

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

Esimerkki 2:

Perustiedot:

Säiliön nimellistilavuus	1000 l
Säiliössä nestettä	200 l
Tarvittava vesimäärä	500 l/ha
Suosittelun seoksen väkisyys	0,15 %

Kysymys 1:

Kuinka monta litraa tai kiloa tehoainetta tarvitaan yhteen säiliölliseen?

Kysymys 2:

Kuinka suuri pinta-ala voidaan ruiskuttaa, jotta säiliöön jäisi nestettä vain 20 l?

Kaava kysymyksen n:o 2 ratkaisemiseksi :

$$\frac{\text{vesimäärä [l]} - \text{jäämä [l]}}{\text{ruiskutusmäärä [l/ha]}} = \text{ruiskutuspinta-ala [ha]}$$

$$\frac{1000 \text{ [l]} (\text{säiliön nimellistilavuus}) - 20 \text{ [l]} (\text{jäämä})}{500 \text{ [l/ha]} \text{ ruiskutusmäärä}} = 1,96 \text{ [ha]}$$

Kaava kysymyksen n:o 1 ratkaisemiseksi:

$$\frac{\text{vesimäärä [l]} \times \text{seoksen väkevyyys [\%]}}{100} = \text{tarvittava tehoainemäärä [l tai. kg]}$$

$$\frac{(1000 - 200) \text{ [l]} \times 0,15 \text{ [\%]}}{100} = 1,2 \text{ [l tai kg]}$$

10.1.1.2 Täyttötaulukko ruiskutuksen lopettamista varten



Tärkeää!

Viimeisen säiliöllisen täytösmäärää määritettäessä tulee ottaa huomioon ruiskun putkistossa oleva nestemäärä, kts. kappale "Putkistot", sivulla 77.



Vihje!

Oheiset täytösmäärät on laskettu 100 l/ha ruiskutusmäärälle. Muille ruiskutusmäärille oikeat arvot saadaan kertolaskun tuloksena.

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

Esimerkki:

Ruiskutettavan kaistaleen pituus: 100 m

Ruiskutusmäärä: 100 l/ha

Puomisto: Q-plus- boom

Työleveys: 15 m

Lohkojen määrä: 5

Jäämä putkistossa: 5,2 l

1. Oheisen taulukon avulla näet, että tarvittava täytösmäärä on tässä esimerkissä **15 l**.
2. Vähennä ko. täytösmäärästä putkiston jäämä.

Tarvittava täytösmäärä: 15 l – 5,2 l = 9,8 l

10.2 Säiliön täyttö vedellä



Tärkeää!

Älä ylitä suurinta sallittua painoa! Ruiskutusnesteseosten ominaispainot (kg/l) vaihtelevat nesteen mukaan.

Ominaispainot

Neste	Vesi	Urea	AUS	Typpi-fosfori -seos
Ominaispaino [kg/l]	1	1,11	1,28	1,38



Tärkeää!

- Tarkasta ennen täyttöä, että ruiskun säiliössä ja putkistossa ole vuotoja, sivulla 44.
- Älä poistu ruiskun luota täyttövaiheen aikana.
- Varmistaudu, että vedentäyttöletku ei pääse kosketuksiin ruiskutusnesteen kanssa. Letkun päähän tarttunut ruiskutusnesteseos saattaa päästä letkua pitkin vedenottamoon.
- Ripusta täyttöletku vähintään 20 cm korkeudelle ruiskun täyttöaukosta. Täten varmistat, että säiliöstä ei pääse nestettä letkuun.
- Estä vaahdon kuohuminen ulos säiliöstä. Erikoisrakenteinen, säiliön pohjalle ulottuva täytösputki minimoi vaahdon syntymisen.
- Pidä täyttöaukon siivilä aina paikallaan täytön aikana.



Vihje!

Tehokas veden täyttötapa on erillisen vesisäiliön tuominen pellolle. maaston korkeuseroa hyväksi käyttäen ruisku täyttyy suuriläpimittaista letkua käyttäen hetkessä. Jotkut tehoaineet on saatettu luokitella ympäristölle vaarallisiksi, jolloin tätä menetelmää ei voida käyttää. Kysy neuvoa tehoaineen myyjältä ja ympäristöviranomaisilta".

1. Arvioi kuinka paljon vettä tarvitset. (kts. kappale "Täytösmäärän määrittäminen", sivulla 117).
2. **AMATRON⁺**: Aktivoi **AMATRON⁺** tietokoneen

toimintakuvake käyttövalikossa tai konetiedot -valikossa, kts kappale "Säiliön täyttö vedellä".

3. Täytä puhdasvesisäiliö ja ruiskutusnestesäiliö puhtaalla vedellä.
4. Seuraa veden määrää täytösmäärän osoittimesta.
5. Sulje vesihanat ja säiliön kansi.

10.2.1 Imuletkun käyttö



Tärkeää!

- Valvo säiliön täyttymistä. Älä poistu ruiskun luota säiliötä täytettäessä.
- Aseta imupuolen monitiehana ruiskutus-asentoon ja irrota imuletku ruiskusta jos jätät letkun täyttöpaikalle.

- (1) Kiinnitä imuletku (Kuva 95/1) pikaliittimellä suodattimen hanan yhteeseen.
- (2) Sulje puomiston pääventtiili.
- (3) Kytke voimanotto päälle.
- (4) Käännä monitiehana imuasentoon.

Säiliön täyttyä:

- (5) Nosta imuletkun pää vedestä ja anna pumpun imeä koko letku tyhjäksi.
- (6) Käännä imupuolen monitiehana ruiskutus-asentoon.
- (7) Kytke voimanotto pois päältä.
- (8) Irrota imuletku ruiskusta.



Kuva 95

10.3 Tehoaineen lisääminen



Varoitus!

Käytä asianmukaista suojavarustusta tehoainetta käsitellessäsi. Tarkemmat tiedot saat tehoaineen myyjältä!



Vihje!

Ureaa annosteltaessa lannoite voidaan kaataa suoraan säiliöön, mikäli ureasuodatin (lisävaruste) on paikallaan, sivulla 51.



Tärkeää!

Nesteeseen liukenevat tehoainepussit voidaan pudottaa suoraan säiliöön mikäli sekoitus on päällä.

Syötä tehoaine ruiskutusnestesäiliöön tehoaineen annostelusäiliön kautta (Kuva 96/1) Urea-lannoite ja eräät pulverimaiset tehoaineet voidaan lisätä suoraan ruiskutusnestesäiliöön.



Kuva 96

Tyhjennä tehoaineastia kunnolla



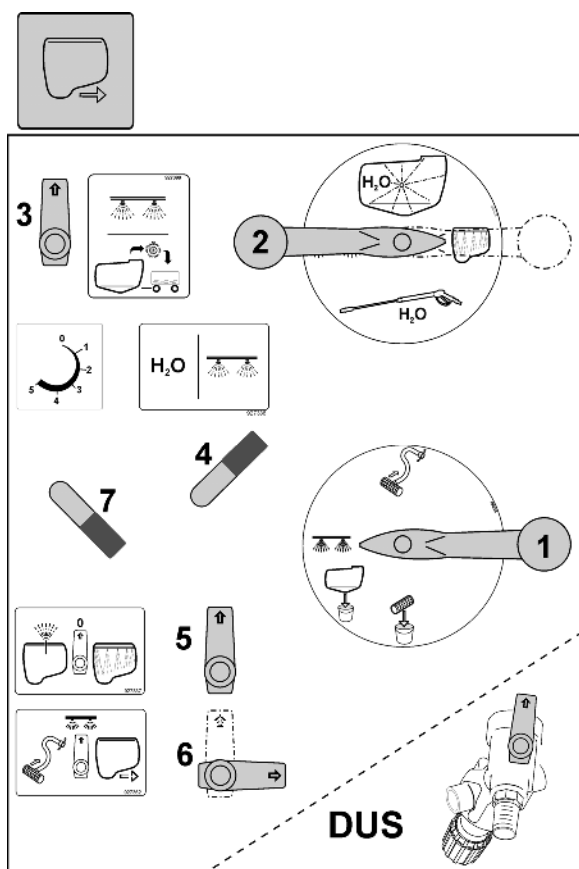
Tärkeää!

- **Huuhtelee tehoaineastia kunnolla tyhjentymisen jälkeen. Rikone, jotta kukaan ei vahingossa käyttäisi niitä. Hävitä astiat ja kuljetuspakkaukset asianmukaisesti.**
- **Ruiskutusnestesäiliössä oleva neste soveltuu vain esipuhdistukseen. Loppuhuuhtelu on aina tehtävä puhtaalla vedellä.**

10.3.1 Nestemäiset tehoaineet

Kuva 97/...

1. Täytä säiliö puolilleen vedellä.
2. Avaa tehoaineen annostelusäiliön kansi.
3. Käännä imupuolen monitieventtiili (1) ruiskutus-asentoon.
4. Käännä painepuolen monitieventtiili (2) tehoaineen annostelusäiliö -asentoon
5. Kaada tarvittava määrä tehoainetta tai ureaa tehoaineen annostelusäiliöön (enintään 34 litraa).
6. Käynnistä pumppu ja anna sen käydä n. 400 r/min nopeudella (7). Kytke sekoitus päälle. Tarvittaessa lisää sekoituksen tehokkuutta, normaali sekoitusvoimakkuus on "3".
7. Käännä ruiskutuksen / ruiskutussäiliön tyhjennyksen valintaventtiili (3) "**Ruiskutus**"-asentoon".
8. Käännä ruiskutuksen / huuhtelun valintaventtiili (4) "**Ruiskutus**"-asentoon.
9. Käännä tehoaineen annostelusäiliötä kiertävän putken / tehoaineastian huuhtelun valintaventtiili (5) asentoon "**Tehoaineen annostelusäiliötä kiertävä putki**".
10. Käännä ruiskutuksen / tehoaineen annostelusäiliön tyhjennyksen / /ruiskutussäiliön täyttöyhde valintaventtiili (6) asentoon "**Tehoaineen annostelusäiliön tyhjennys**", ja odota, että annostelusäiliö tyhjenee.
11. Lisää ruiskun säiliöön vettä tarvittava määrä.



Kuva 97

10.3.2 Jauhemaisen tehoaineen ja urean lisääminen

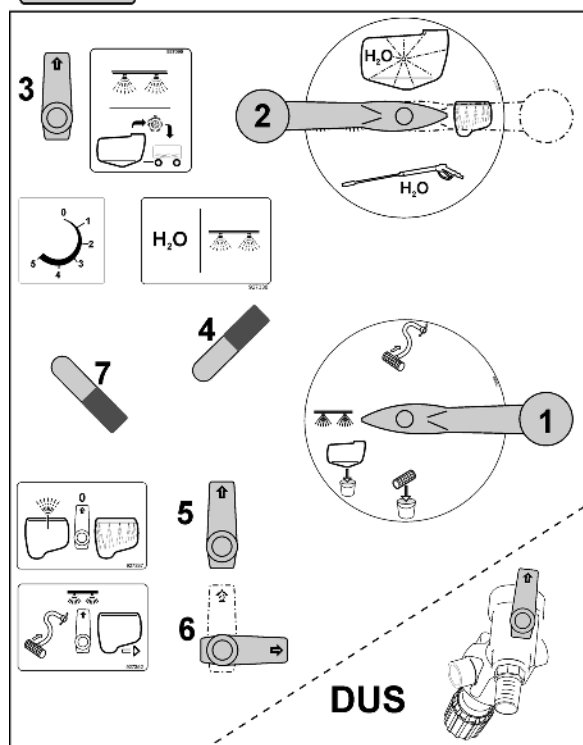
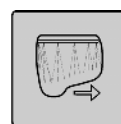


Tärkeää!

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

Kuva 98/...

1. Täytä säiliö puolilleen vedellä.
2. Käännä imupuolen monitievalventtiili (1) "**Ruiskutus**"-asentoon.
3. Käännä painepuolen monitievalventtiili (2) "**Tehoaineen annostelusäiliö**"-asentoon.
4. Käännä ruiskutuksen / ruiskutusnestesäiliön pikatyhjennyksen valintaventtiili (3) "**Ruiskutus**"-asentoon.
5. Käännä ruiskutuksen / huuhtelun valintaventtiili (4) "**Ruiskutus**"-asentoon.
6. Avaa tehoaineen annostelusäiliön kansi.
7. Kaada yhteen säiliölliseen tarvittava määrä nestemäistä lannoitetta tai tehoainetta tehoaineen annostelusäiliöön (max. 34 litraa).
8. Käynnistä pumpPU ja anna sen pyöriä n. 400 r/min nopeudella (7). Kytke sekoitus päälle, normaalisti voimakkuudella "3". Lisää voimakkuutta tarpeen mukaan.
9. Käännä tehoaineen annostelusäiliön / astian huuhtelun valintaventtiili (5) asentoon "**Säiliötä kiertävä putki**". Kierrätä nestettä niin kauan, että sisään kaadettu aine on kokonaan liuennut.
10. Avaa ruiskutuksen / tehoaineen annostelusäiliön tyhjennyksen valintaventtiili (6) asentoon "**Tehoaineen annostelusäiliön tyhjennys**" kun liuos on täysin juoksevaa. Odota, että säiliön sisältö on pumpattu isoon ruiskutusnestesäiliöön.
11. Lisää ruiskutusnestesäiliöön tarpeellinen määrä vettä.

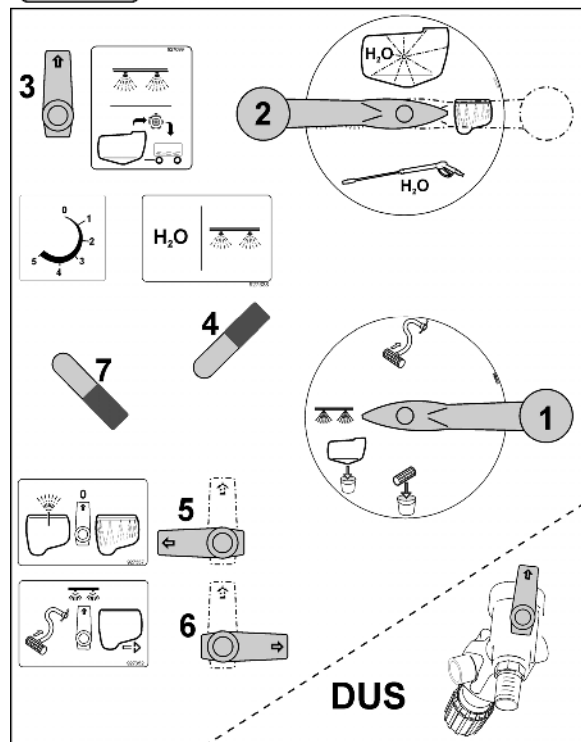
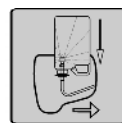


Kuva 98

10.3.3 Tehoaineastian huuhtontalaitteen käyttö

Kuva 99/...

1. Pyöritä pumpputa n. 400 r/min kierrosluvulla.
2. Aseta imupuolen monitieventtiili (1) "**Ruiskutus**"-asentoon.
3. Aseta painepuolen monitieventtiili (2) "**Tehoaineen annostelusäiliö**"-asentoon.
4. Käännä ruiskutus / ruiskutusnestesäiliön pikatyhjennyksen valintaventtiili (3) "**Ruiskutus**" asentoon.
5. Käännä ruiskutuksen / huuhtelun valintaventtiili (4) "**Ruiskutus**"-asentoon.
6. Avaa tehoaineen annostelusäiliön kansi.
7. Käännä tehoaineen annostelusäiliötä kiertävän putken / tehoaineastian huuhtelun valintavipu (5) "**Tehoaineastian huuhtelu**"-asentoon.
8. Aseta tehoaineastia niin, että suutin menee astian sisään ja paina astiaa alaspäin väh. 30 sek. ajan.
9. Käännä ruiskutuksen / tehoaineen annosteluastian tyhjennys / ruiskutussäiliön täyttöyhteen valintaventtiili (6) "**Tehoaineen annostelusäiliön tyhjennys**" -asentoon ja odota, että säiliö on tyhjentynyt.



Kuva 99

10.3.4 Tehoaineastian puhdistus puhtaalla vedellä

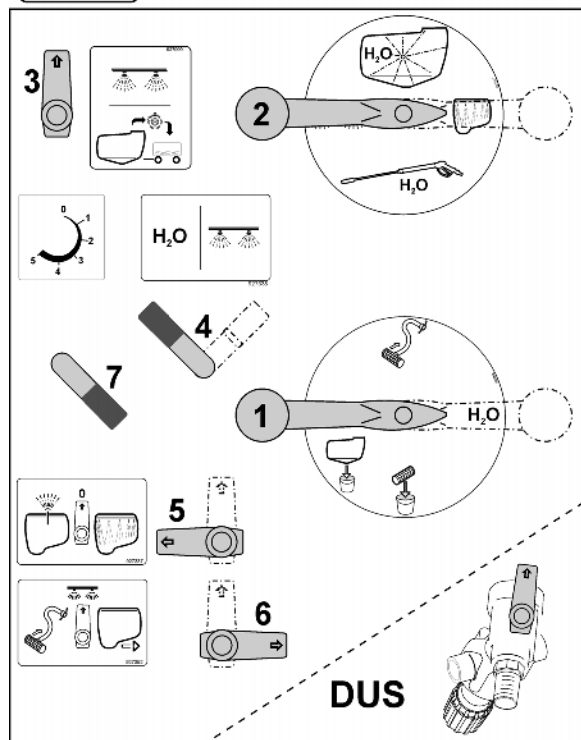
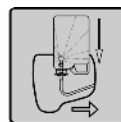


Vihje!

Tehoaineastian puhdistus puhtaalla vedellä laimentaa ruiskutusnestesäiliössä olevan nesteen!

Kuva 100/...

1. Pyöritä pumpppua n. 400 r/min kierrosluvulla.
2. Käännä imupuolen monitieventtiili (1) asentoon "Laimennus".
3. Käännä painepuolen monitieventtiili (2) "Tehoaineen annostelusäiliö" -asentoon.
4. Käännä ruiskutuksen / ruiskutusnestesäiliön pikatyhjennyksen valintavipu (3) "Ruiskutus"-asentoon.
5. Käännä ruiskutuksen / huuhtelun valintavipu (4) "Huuhtelu" -asentoon.
6. Avaa tehoaineen annostelusäiliön kansi.
7. Käännä tehoaineen annostelusäiliötä kiertävän putken / tehoaineastian huuhtelun valintavipu (5) "Huuhtelu"-asentoon.
8. Aseta tehoaineastia niin, että suutin menee astian sisään ja paina astiaa alaspäin väh. 30 sek. ajan.
9. Käännä ruiskutuksen / tehoaineen annosteluastian tyhjennys / ruiskutussäiliön täyttöyhteen valintaventtiili (6) "Tehoaineen annostelusäiliön tyhjennys" -asentoon ja odota, että säiliö on tyhjentynyt.



Kuva 100

10.4 Ruiskutus

Käytännön ohjeita



Tärkeää!

- Tärkeää!
- Tarkasta ruiskun kunto ja kalibroi se
 - ennen kunkin käyttökauden alkua.
 - jos havaitset todellinen ruiskutuspainetta poikkeaa taulukon edellyttämästä paineesta
- Varmista käyttöohjeista tai tehoaineen myyjältä ennen ruiskutuksen aloitusta, mikä on oikea ruiskutusmäärä (l/ha), kts. kappale "Ruiskutusnesteseoksen valmistaminen", sivulla 116).
 - **AMATRON⁺**: Syötä tarpeellinen (ohjeellinen) määrä ennen ruiskutuksen aloittamista **AMATRON⁺** ohjauslaitteeseen.
 - **AMASET⁺**: Syötä tarpeellinen ruiskutuspainetta ennen ruiskutuksen aloittamista **AMASET⁺** ohjauslaitteeseen.
- On tärkeää, että ruiskutusmäärä [l/ha] pysyy oikeana,
 - jotta kasvinsuojeluaineet vaikuttaisivat kuten niiden on suunniteltu toimivan.
 - jotta ei tapahtuisi luonnon saastumista.
- Valitse oikea suutintyyppi ja ota huomioon
 - ajonopeus km/h
 - ruiskutusmäärä l/ha
 - kuinka suurina pisaroina ruiskutusneste on levitettävä

Katso suutintaulukot tämän kirjan lopussa sivulla 171.
- Valitse oikea suutinkoko valintataulukon avulla ja ota huomioon
 - ajonopeus km/h,
 - ruiskutusmäärä l/ha
 - ruiskutuspainetta.

Katso suutintaulukot tämän kirjan lopussa sivulla 171.
- Choose a slow forward speed and a low spray pressure to avoid drifting loss!

Ota huomioon mahdollinen tuulen vaikutus. Aja hitaammin ja alenna ruiskutuspainetta tuulisella ilmalla sivulla 171.
- On syytä ryhtyä erikoistoimenpiteisiin, jos tuulen nopeus on yli 3 m/sek (kts. kappale "Miten tuulen vaikutus voidaan minimoida ", sivulla 131!
- Muista avata vakaimen lukitus, jotta ruiskutustulos olisi mahdollisimman tasainen.



Tärkeää!

- Yli 5 m/sek tuulella ruiskutusta ei pitäisi suorittaa (puun lehdet ja pienet oksat liikkuvat).
- Avaa ja sulje pääventtiili / lohkoventtiilit traktorin liikkeessa, jotta kasvusto ei saisi yliannostusta.
- Aja tarkasti, jotta kahteen kertaan ruiskutusta ei esiintyisi kaarteissa ja päisteissä!
- Pumpun suurin sallittu kierrosluku on 550 r/min. Älä ylitä sitä!
- Seuraa ruiskutuksen aikana ruiskutusnesteen kulutusta ja vertaa sitä ruiskutettuun pinta-alaan nähden.
- Tarkista virtausmittarin "impulssit litraa kohti", jos nesteen kulutus poikkeaa tosiasiallisesta ja näytössä näkyvästä määrästä. Ks. vastaavia ohjeita **AMATRON⁺ohjauslaitteen käyttöohjeesta.**
- Tarkista matka-anturin "impulssit 100 m kohti", jos ajettu matka poikkeaa tosiasiallisesta ja näytössä näkyvästä matkasta. Ks. "impulssit 100 m kohti" ohjeita **AMATRON⁺ohjauslaitteen käyttöohjeesta.**
- Puhdista ehdottomasti imusuodatin, pumppu, käyttöhanat ja ruiskutusjohdot, jos ruiskutus on keskeytettävä sääolosuhteiden vuoksi. Ks. sivulla 142.



Vihje!

- Ruiskutusaine ja suutinkoko vaikuttavat pisarakokoon ja ruiskutusmäärään. Mitä suurempi aine, sitä pienemmät pisarat ja suurempi vaara altistus tuulelle.
- Ruiskutusaineen nostaminen lisää ruiskutusmäärää (l/ha).
- ruiskutusaineen laskeminen alentaa ruiskutusmäärää.
- Ajonopeuden lisääminen alentaa ruiskutusmäärää (l/ha) mikäli suuttimet, aine ja ruiskutusmäärä pysyvät samoina.
- Ajonopeuden hidastaminen lisää ruiskutusmäärää (l/ha) mikäli suuttimet, aine ja ruiskutusmäärä pysyvät samoina.
- **AMATRON⁺** tietokone säätää ruiskun toimintaa ajonopeuden ja pumpun kierrosluvun muuttuessa
- Pumpun tuotto riippuu pumpun kierrosluvusta (normaalisti alueella 350-550 r/min). Valitse sellainen kierrosluku, että virtaama on riittävä ja että sekoitus toimii kunnolla. Käytännössä se tarkoittaa, että nopeasti ajettaessa ja suurta ruiskutusmäärää (l/ha) tavoiteltaessa pumpun on pyörittävä nopeammin.
- Normaalisti sekoituksen tulee olla päällä koko ruiskutuksen ajan. Seuraa tehoaineen valmistajan ohjeita.
- Ruiskutusaineen nopea pudotus on merkki siitä, että säiliö on tyhjentynyt.
- Myös imu- tai painesuodattimen tukkeutuminen johtaa ruiskutusaineen putoamiseen.

10.4.1 Ruiskutus



Tärkeää!

- Kytke ruisku traktoriin kuten tässä kirjassa on aiemmin neuvottu!

AMATRON⁺:

- Tarkasta ennen ruiskutuksen aloittamista, että the **AMATRON⁺** tietokoneeseen on ohjelmoitu:
 - ruiskutusmäärää lisäävä / vähentävä prosenttilukema.
 - sallittu ruiskutuspaineenesta poikkeaminen -lukema.
 - sykäystä / 100 m lukema.
- Tallenna työtä koskevat perustiedot **AMATRON⁺** tietokoneen muistiin.
- Seuraa ruiskun toimintaa ja ryhdy tarvittaviin toimenpiteisiin jos ruiskutuksen aikana **AMATRON⁺** tietokone antaa vikahälytyksen ja varoitussummeri kytkeytyy päälle. Ks. käyttöohjetta **AMATRON⁺**.
- Seuraa ruiskutuspainetta työn aikana.
Varmistaudu, että todellinen ruiskutuspain ei poikkea enempää kuin $\pm 25\%$ ruiskutustaulukossa annetusta tavoitearvosta esim. silloin kun muutat säätöä tietokoneen PLUS- ja MIINUS -painikkeilla. Suuremmat painenvaihtelut johtavat epätydyttävään ruiskutustulokseen, liian suureksi noustessaan poikkeaman vuoksi luonto altistuu saastumiselle.
- **AMATRON⁺** tietokone ohjaa ruiskun toimintaa. Lisää tai vähennä ajonopeutta, jotta ruiskutuspain palautuisi sallittuihin rajoihin.
- Älä aja ruiskun säiliötä aivan tyhjäksi normaalin ruiskutustyön aikana (ei koske viimeisen säiliöllisen ruiskutusta). Täytä säiliö viimeistään silloin kun siinä on 50 l ruiskutusnestettä jäljellä.



Tärkeää!

- Kun säiliö on lähes tyhjä (nestettä vähintään 50 l) ja lähdet täyttämään säiliötä, niin,,
 - käännä ruiskutuksen / huuhtelun valintavipu "Huuhtelu-asentoon".
 - kytke sekoitus pois päältä.

Esimerkki:

Ruiskutusmäärä	250 l/ha
Ajonopeus:	8 km/h
Suutintyyppi:	AI
Suutinkoko:	'05'
Suuttimien sallittu painealue	min. 1 ba - max. 5 bar
Haluttu ruiskutusaine:	2.3 bar
Sallittu painealue 2.3 bar paineella ottaen huomioon: $\pm 25\%$ poikkeaman	min. 1,7 bar ja max. 2,9 bar
1. Tee ruiskutusnesteseos ja sekoita se tehoaineen valmistajan ohjeiden mukaan., kts. kappale "Ruiskutusnesteseoksen valmistus", sivulla 116. 2. Säädä sekoitus sopivaksi (normaalisti asento "2"). Lue ohjeet kappaleesta "Sekoitus", sivulla 49. 3. Kytke AMATRON⁺ / AMASET⁺ tietokone päälle. 4. Avaa puomisto ruiskutusasentoon. 5. Säädä puomisto oikealle korkeudelle ottaen huomioon käytössä olevat suuttime. 6. AMATRON⁺ : Tallenna AMATRON⁺ tietokoneeseen haluttu ruiskutusmäärä (L7ha) tai varmista, että jo tallennettu arvo on oikea. 7. Kytke voimanotto päälle alhaisilla moottorikierroksilla ja kiihdytä nopeus nimelliskierroslukuun 450 r/min. 8. AMASET⁺: Säädä määritetty ruiskutusaine AMASET⁺ ohjauslaitteesta. 9. Valitse sopiva ajovaihe ja lähde liikkeelle. 10. Ruiskutuskaistalle saavuttuasi kytke ruiskutus päälle AMATRON⁺ / AMASET⁺ tietokoneen avulla.	

Tietokoneen avulla

1. Sulje pääventtiili.
2. Kytke voimanotto päälle.
3. Säädä sekoituksen voimakkuus haluamallesi tasolle



Tärkeää!

Muista säätää sekoituksen voimakkuus pellolle tultuasi takaisin siihen arvoon, jossa se oli kun ruiskutusaine tallennettiin tietokoneen muistiin!

10.4.2 Ruiskutusnesteen tuulen mukana ajautumisen estäminen

- Ruiskuta varhain aamulla, silloin on yleensä tynyempi
- Käytä suurireikäisempiä suuttimia ja suurta vesimäärää.
- Vähennä ruiskutuspainetta
- Pidä puomisto oikealla korkeudella, liian ylhäällä olevat puomisto altistuu tuulelle.
- Aja hitaammin (alle 8 km/h).
- Käytä sellaisia suuttimia, jotka muodostavat suuria pisaroita, esim AD- tai ID-suuttimet).
- Noudata tehoaineen valmistajan antamaa ruiskutuskorkeutta.

10.5 Ruiskuun jäävät nesteet (tekninen jäämä)

Nestettä voi ruiskuun jäädä kahdesta syystä

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

10.5.1 Ruiskuun jääneen nesteen poisto



Tärkeää!

- Muista, että ruiskun eri osissa oleva "tekninen jäämä" on laimentamatonta ruiskutusnestettä eikä sitä saa tyhjentää jo ruiskutetulle alueelle. Teknisen jäämän määrä riippuu ruiskun koosta ja puomiston leveydestä.
- Kytke sekoitus pois päältä kun säiliössä on n. 50 litraa nestettä. Sekoituksen päällä olo loppuvaiheessa lisää teknistä jäämää ruiskun eri osissa.
- Ruiskua tyhjentäessään koneen käyttäjä saattaa altistua ruiskutusnesteelle. Noudata tehoaineen valmistajan antamia ohjeita suojavälineistä.
- Kerää ruiskutusneste sopivaan astiaan ja anna nesteen haihtua, jolloin siitä ei tule jäämiä. Voit myös varastoida jäämän tiiviissä astiassa kuten tehoaineet ja hävittää sen kuten ongelmajätteistä on säädetty. Tyhjät astiat ovat ongelmajätettä. Noudata tehoaineen valmistajan ohjeita.

Laimenna ruiskutuksen lopettamisen jälkeen säiliöön jäänyt ruiskutusneste ja ruiskuta se kasvustoon



Tärkeää!

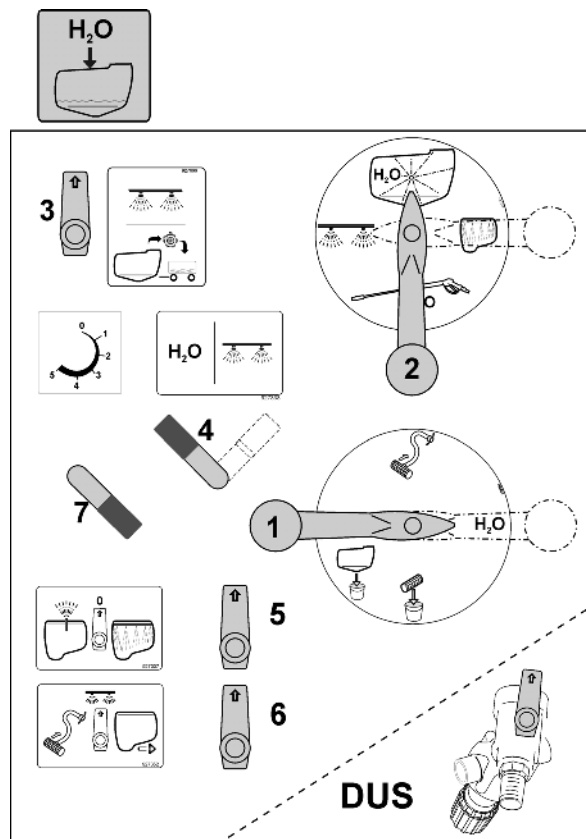
Laimenna ja ruiskuta jäännösmäärä ruiskutuksen päätyttyä vaiheittain.

Toimi seuraavalla tavalla:

1. Laimenna ruiskuun jäänyt tekninen jäämä 60 litralla puhdasvesisäiliöstä otettua vettä.
2. Tyhjennä putkistoon jäänyt laimentamaton ruiskutusneste ruiskuttamalla se käsittelemättömään kasvustoon.
3. Ruiskuta sen jälkeen säiliössä oleva laimennettu nesteseos käsittelemättömään kasvustoon.
4. Ota jälleen puhdasvesisäiliöstä vettä 60 litraa ja laimenna sillä säiliöön jäänyt tekninen jäämä.
5. Ruiskuta jälleen säiliössä oleva laimennettu nesteseos käsittelemättömään kasvustoon.

Kuva 101/...

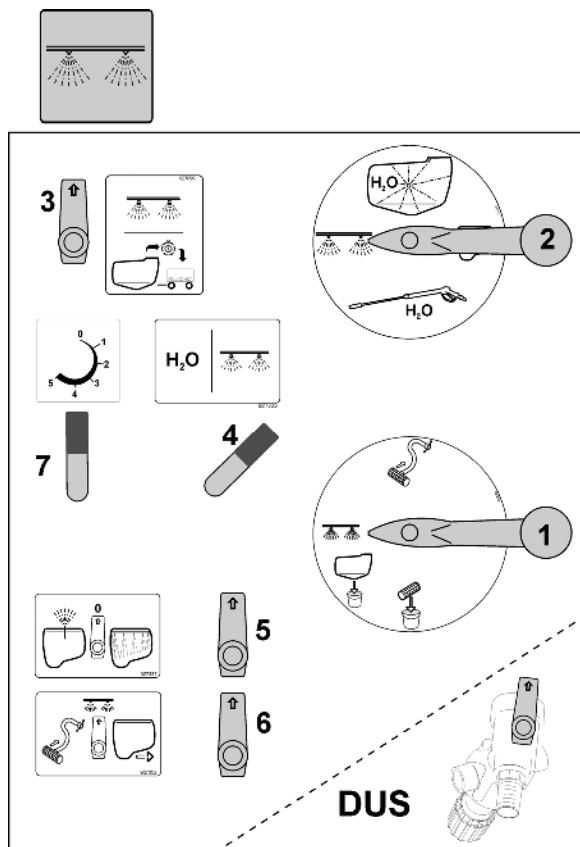
1. Sulje pääventtiili.
2. Kytke voimanotto päälle.
3. Kytke sekoitus päälle (7).
4. Käännä ruiskutus / säiliön pikatyhjennys - kaksitiehana ruiskutusasentoon.
5. Käännä imupuolen monitiehana laimennus-asentoon (2).
6. Käännä painepuolen monitiehana säiliön sisäpesu-asentoon (3).
7. Käännä ruiskutus / huuhtelu -kaksitiehana huuhtelu-asentoon (4).
8. Laimenna säiliössä oleva jäämä 80 litralla puhdasvesisäiliöstä otetulla vedellä.



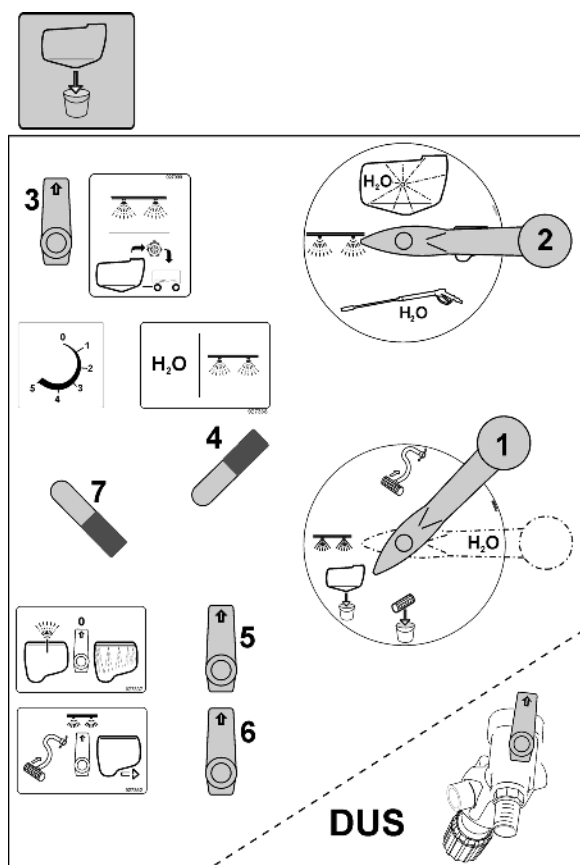
Kuva 101

Kuva 102/...

9. Käännä imupuolen monitiehana ruiskutus-asentoon.
10. Käännä painepuolen monitiehana ruiskutus-asentoon (2).
11. Käännä ruiskutus / huuhtelu -kaksitiehana ruiskutus-asentoon (3).
12. Ruiskuta ensiksi putkistoissa oleva laimentamaton ruiskutusneste käsittelemättömään kasvustoon.
13. Ruiskuta sen jälkeen laimennettu ruiskutusneste käsittelemättömään kasvustoon.
14. Kytke sekoitus pois päältä kun säiliössä on nestettä n. 50 litraa (7).
15. Toista kohdissa 3 - 14 kuvatut toimenpiteet toiseen kertaan.

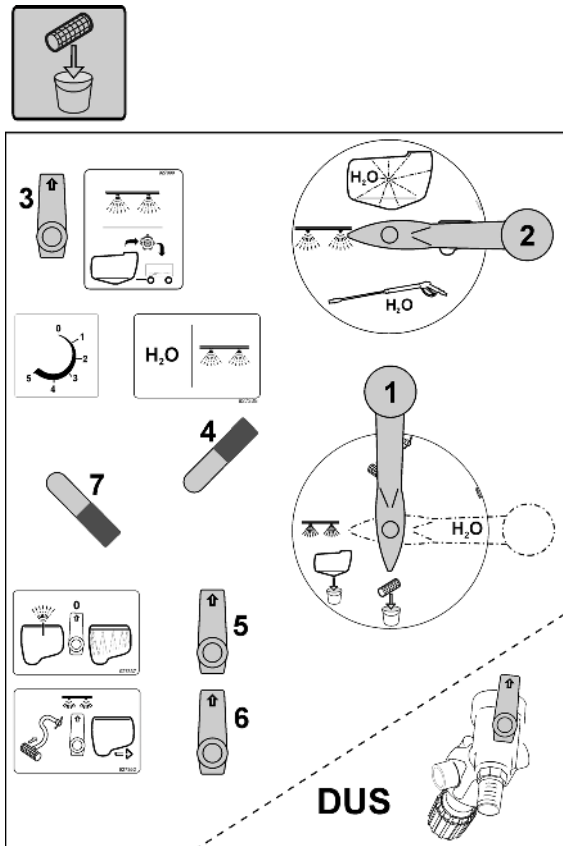

Kuva 102
Teknisen jäämän tyhjennys
Kuva 103/...

16. Aseta sopiva keruuastia imupuolen monitiehanan tyhjennysaukon alle.
17. Käännä imupuolen monitiehana **Säiliön tyhjennys** -asentoon ja tyhjennä säiliö (1).


Kuva 103

Kuva 104/...

18. Käännä imupuolen monitiehana **Imusuodattimen tyhjennys** -asentoon (1) ja tyhjennä tekninen jäämä ruiskutusputkistosta, hallintalaitekonsolista sekä imu- ja paineputkista.



Kuva 104

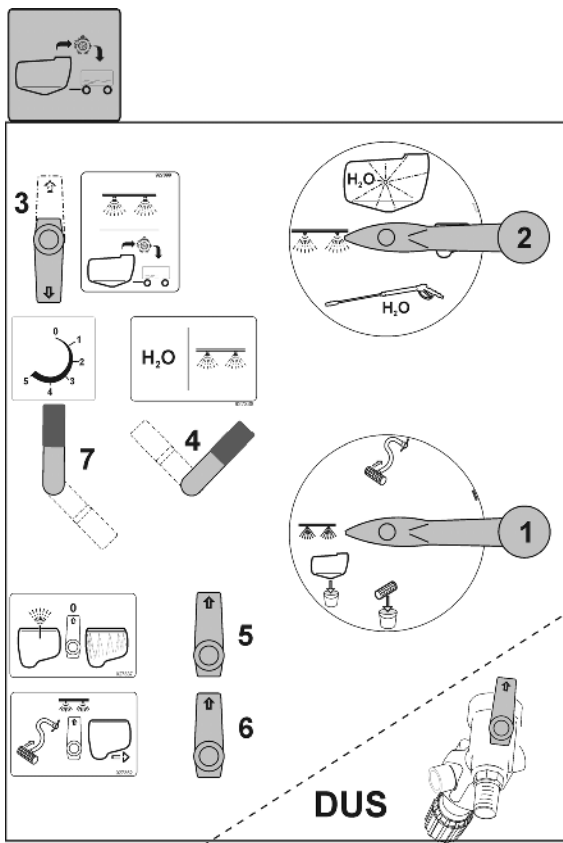
Ruiskutusnestesäiliön tyhjennys pumpulla

Kuva 105/...

1. Kytke 2 tuuman Cam-Lock-liittimellä varustettu tyhjennysletku koneen urosliittimeen.
2. Paina varmistuslevy sivuun ja aseta kytkentähana (3) asentoon „Ruiskutusnestesäiliön tyhjennys“.
3. Kytke sekoitus päälle (7) asentoon "0".
4. Käännä ruiskutus / huuhtelu (4)-kaksitiehana ruiskutus-asentoon“.
5. Käännä painepuolen monitiehana ruiskutus-asentoon (2).
6. Käännä imupuolen monitiehana ruiskutus-asentoon (1).
7. Sulje paineensäätöventtiili.

o **AMATRON⁺**:  - painikkeen aktivointi

o **AMASET⁺**:  +- vivun aktivointi



Kuva 105

11 Ongelmatilanteen selvitys

Ongelma	Mahdollinen syy	Ratkaisuehdotus
Pumppu ei ime	Tukos imupuolella (imusuodatin, suodatinpanos, imuletku)	Poista tukos.
	Pumppu saa ilmaa.	Tarkasta täyttöletkun (lisävaruste) liitoksen tiiviys.
Pumppu ei toimi kunnolla	Imusuodatin on likainen.	Puhdista suodatin.
	Venttiilit ovat jumittuneet tai vaurioituneet.	Vaihda venttiilit.
	Pumppu saa ilmaa, joka näkyy ilmakuplien muodostumisena säiliössä.	Tarkasta imuletkun liitoksen tiiviys.
Suuttimen nesteviihka sykkii	Pumpun tuotto vaihtelee.	Tarkasta imu- ja painepuolen venttiilit ja vaihda ne tarvittaessa, sivulla 151).
Öljyntäyttöputkessa on ruiskutusnestettä tai öljyn kulutus on kasvanut	Pumpun kavo on rikki.	Vaihda kaikki 6 kalvoa, kts sivulla 151).
AMATRON⁺ : Tarpeellista, syötettyä kulutusmäärää ei saavuteta	Suuri ajonopeus, alhainen pumpun käyttökiertoaluku	Aja hitaammin ja nosta pumpun käyttökiertoalukua, kunnes vikailmoitus ja varoitusäänimerkki sammuvat
AMATRON⁺ : Ruiskutuspaine ruiskutuspuomistoon asennetuissa ruiskutussuuttimissa ei ole sallituissa rajoissa	Määrättyä ajonopeutta muutettu, mikä vaikuttaa ruiskutuspaineeseen	Aja toisella nopeudella, niin että palaat määrätylle ajonopeusalueelle, jonka olet valinnut ruiskutuskäyttöä varten

12 Huolto, kunnossapito ja hoito

Seuraavassa annetaan tietoja koneen puhdistuksesta, huollosta ja kunnossapidosta Koneen tehokkaan toiminnan ehdoton edellytys on, että sitä huolletaan huoltotarkastusluettelon mukaisesti.



Vaara!

- Ota huomioon huolto-, kunnossapito- ja hoitotöitä tehdessäsi turvallisuusohjeet, erityisesti luku "Erikoisaineiden käyttö", sivulla 37!
- Huolto- tai kunnossapitotöitä liikkuvien, kohotettujen koneenosien alla saa tehdä vain, kun nämä koneenosat on varmistettu soveltuvilla varmistimilla tahatonta laskeutumista vastaan.



Tärkeää!

- Säännöllinen ja asiamukainen huolto pitää koneen pitkään käyttökunnossa ja estää ennenaikaisen kulumisen. Säännöllinen ja asiamukainen huolto on takuusäännöstemme edellytys.
- Tarkastus- ja huoltotyöt edellyttävät erityisiä ammattitietoja. Näitä ammattitietoja ei anneta tämän käyttöohjekirjan puitteissa.
- Ota huomioon ympäristönsuojelu, kun teet puhdistus- ja huoltotöitä.
- Ota huomioon lakisääteiset määräykset käyttöaineiden, kuten esim. öljyjen ja rasvojen, hävityksessä. Nämä lakisääteiset määräykset koskevat yhtä lailla osia, jotka ovat joutuneet kosketukseen näiden käyttöaineiden kanssa.
- Kun konetta voidellaan suurpainerasvapuristimella, 400 barin voitelupainetta ei saa ylittää.
- Puhdista peltoruisku aina ennen korjaustöitä perusteellisesti vedellä.
- Kytke pumppu aina pois päältä ennen korjaustöiden suorittamista peltoruiskussa.
- Käytä vain-**AMAZONE**-varaletkuja ja asenna letkut vain käyttämällä V2A-letkunpuristimia.
- Korjaustöitä ruiskutusnestesäiliön sisäosassa saa tehdä vasta perusteellisen puhdistuksen jälkeen! Älä nouse koskaan ruiskutusnestesäiliöön!
- Irrota koneen kaapeli sekä virransyöttö **AMATRON⁺** / **AMASET⁺** ohjauslaitteesta aina ennen hoito- ja huoltotöitä. Tämä pätee erityisesti ennen koneessa tehtäviä hitsaustöitä.


Tärkeää!

- **Kiellettyä on aina**
 - alustan poraaminen.
 - rungon reikien suurentaminen.
 - hitsaustyöt kantavissa rakenneosissa.
- Suojatoimenpiteet kuten johtojen peittäminen tai johtojen irrottaminen erityisen kriittisissä kohdissa on välttämätöntä
 - ennen hitsaus-, poraus- ja hiontatöitä.
 - ennen työskentelyä katkaisulaikalla muovijohtojen ja sähköjohtojen lähetyvillä.

12.1 Puhdistus


Tärkeää!

- Älä koskaan käsittele jarru-, ilma- tai hydrauliletkuja bensiinillä, benzolilla, petrolilla tai mineraaliöljyillä.
- Voitele kone puhdistuksen jälkeen, erityisesti jos olet puhdistanut korkeapainepesurilla/höyrysuihkulaitteella tai rasvaliukoisella aineella.
- Noudata puhdistusaineiden käsittelyä ja hävittämistä koskevia määräyksiä.
- Tyhjennä kone jokaisen käytön jälkeen ja puhdista vedellä (öljytyt laitteet vain pesupaikoilla, joissa on öljynerottimet).

Puhdistus korkeapainepesurilla/höyrysuihkulaitteella


Tärkeää!

- Ota huomioon ehdottomasti seuraavat kohdat, jos käytät puhdistukseen korkeapainepesuria/höyrysuihkulaitetta:
 - Älä pese sähköosia.
 - Älä pese kromattuja osia.
 - Älä koskaan suuntaa korkeapainepesurin/höyrysuihkulaitteen suuttimesta tulevaa suihkua suoraan voitelu- tai laakerikohtiin.
 - Pidä korkeapainepesurin tai höyrysuihkulaitteen suuttimen ja koneen välillä vähintään 300 mm:n välimatka.
 - Noudata turvallisuusmääräyksiä käsitellessäsi korkeapainepesuria.

Puhdistus



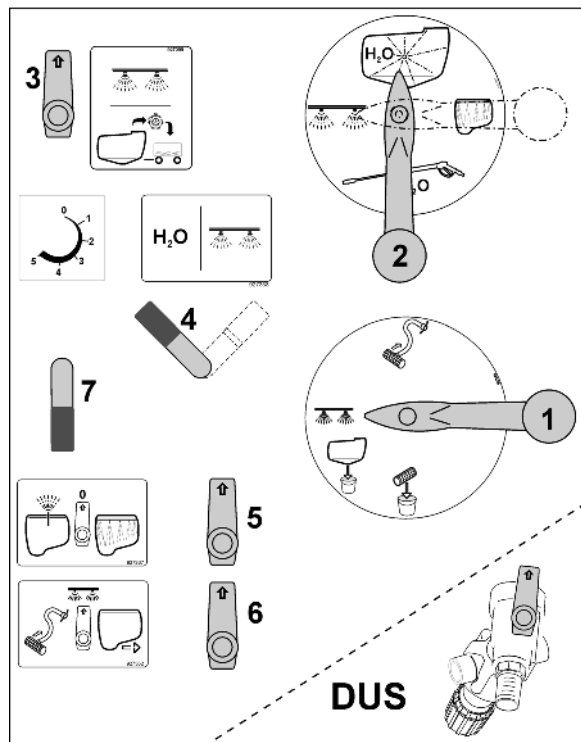
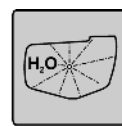
Tärkeää!

- Ruisku tulisi puhdistaa aina käytön jälkeen eikä ruiskutusnestettä saisi jättää ruiskun säiliöön edes yön yli.
- Ruiskun käyttöikä ja luotettavuus riippuu oleellisesti siitä kuinka kauan ruiskun komponentit ovat kosketuksissa ruiskutusnesteen kanssa.
- Puhdista ruisku aina kun vaihdat tehoainetta.
- Laimenna säiliöön jäänyt ruiskutusneste ja tyhjennä tämä laimennettu neste kuten aiemmin tässä kirjassa on neuvottu, kts sivulla 136).
- Ruiskun säiliö on esipuhdistettava pellolla ennen perusteellisempaa säiliön sisäpesua.
- Hävitä mahdolliset nestejäämät asianmukaisesti ympäristöä säästäen.
- Irrota suuttimet suutinrungoista vähintään kerran käyttökauden aikana ja puhdista ne tarvittaessa pehmeällä harjalla kuten tämän kirjan "Huolto" -osassa neuvotaan. Huuhtelee koko putkisto ennen kuin kiinnität suuttimet takaisin paikalleen.

Ruiskun puhdistus säiliön ollessa tyhjä

Kuva 106/...

1. Huuhtelee tyhjän säiliön sisäpinta vesiletkun päässä olevalla ruiskutuspistoolilla.
2. Pumpkaa säiliöön puhdasta vettä n. 400 litraa.
3. Käynnistä voimanotto ja käytä pumpppua n. 400 r/min nopeudella.
4. Kytke sekoitus päälle (7).
5. Käännä imupuolen monitiehana (1) "Ruiskutus"-asentoon.
6. Käännä painepuolen monitiehana (2) "Säiliön sisäpesu" -asentoon ja kierrätä vettä muutaman minuutin ajan.
7. Siirrä painepuolen monitiehana (2) useita kertoja **Säiliön sisäpesu** -asennon ja "Ruiskutus" -asennon" välillä edestakaisin. Tällä tavoin kaikki ruiskun komponentut tulee huuhdeltua puhtaalla vedellä.
8. Siirrä sekoituksen voimakkuuden säätövipua useita kertoja edestakaisin (7).
9. Käännä painepuolen monitiehana (2) - "Ruiskutus" -asentoon ja tyhjennä säiliö puomiston suuttimien kautta.
10. Tyhjennä tekninen jäämä kuten aikaisemmin on neuvottu, kts sivulla 136).
11. Puhdista imusuodatin, kts kappale "Imusuodattimen puhdistus", sivulla 146.



Kuva 106

Ruiskun puhdistus kun säiliössä on ruiskutusnestettä



Tärkeää!

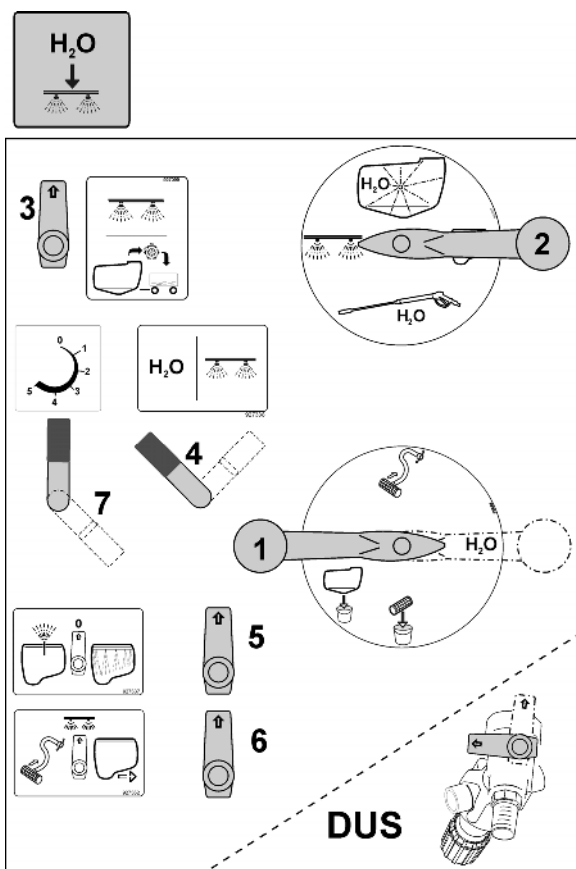
- Ruiskun imusuodatin, pumppu, hallintakonsoli ja putkistot on puhdistettava jos ruiskutus joudutaan keskeyttämään esim. epäsuotuisan sään vuoksi.

Puhdistus suoritetaan pellolla puhdasvesisäiliössä olevaa vettä käyttäen.

- Huomaa, että putkistossa on laimentamatonta ruiskutusnestettä, joka on ruiskutettava käsittelemättömään kasvustoon, kts kappale "Tekniset tiedot - putkistot", sivu sivulla 77 josta näet kuinka pitkä matka on ajettava, jotta putkisto tyhjenisi.

Kuva 107/...

1. Sulje pääventtiili.
2. Kytke sekoitus pois päältä (7).
3. Sulje DUS-hana (DUS-optio), jotta ruiskutusnestettä ei vuoda.
4. Käännä imupuolen monitiehana "Laimennus" -asentoon (1).
5. Käännä painepuolen monitiehana "Ruiskutus" -asentoon (2).
6. Kytke voimanotto päälle ja käytä pumppua 400 r/min nopeudella.
7. Ruiskuta putkistossa oleva laimentamaton neste käsittelemättömään kasvustoon.
8. Ruiskuta sen jälkeen puhdasvesisäiliöstä otetulla vedellä laimennettu ruiskutusneste imusuodattimesta, pumpusta ja putkistosta käsittelemättömään kasvustoon.
9. Tyhjennä putkiston, hallintakonsolin, imu- ja painepletkujan sekä pumpun tekniset jäämät sopivaan astiaan, kts Seite 136.
10. Puhdista imusuodatin, kts kappale "Imusuodattimen puhdistus", sivulla 146.
11. Avaa jälleen DUS-hana.

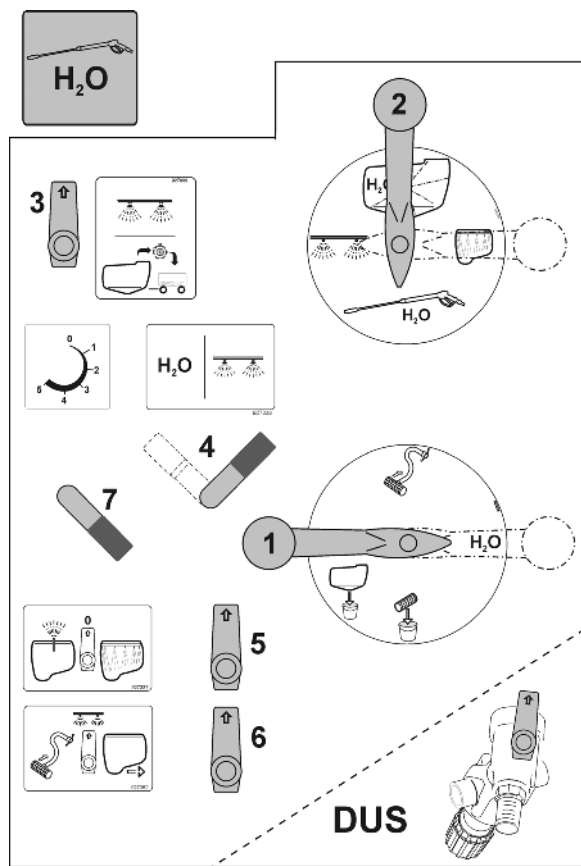


Kuva 107

Ulkopinnan puhdistus

Kuva 108/...

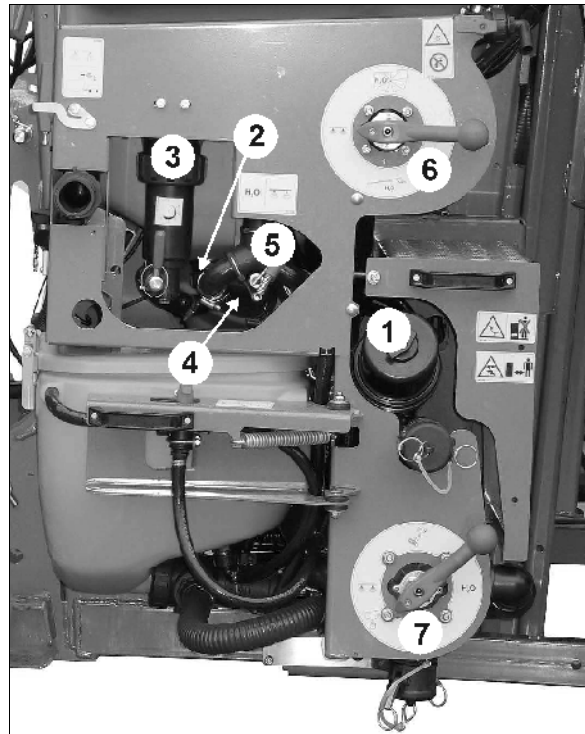
1. Vaihtohana huuhtelusäiliön imu / ruiskutusnestesäiliön imuliitäntä **(6)** asennossa "Ruiskutuskäyttö".
2. Vaihtohana kehäjohto / kanisterihuuhtelu **(5)** asennossa „0“.
3. Käännä ruiskutus / huuhtelu -kaksitiehana ruiskutus-asentoon **(4)**.
4. VARIO-kytkennän painepuoli **(2)** asennossa "Ulkopinnan puhdistus huuhteluvedellä (H₂O)".
5. VARIO-kytkennän imupuoli **(1)** asennossa "Laimennus huuhteluvedellä (H₂O)" huuhteluvesisäiliöstä.
6. Käynnistä pumppua (vähintään 400 r/min) käyttö kierrosluvulla.



Kuva 108

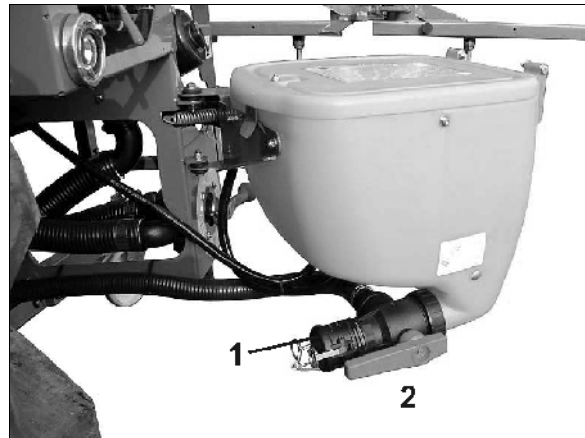
12.1.1 Pitkäaikais- ja talvivarastointi

1. Puhdista ruisku perusteellisesti käyttökauden jälkeen, sivulla 139.
2. Irrota imusuodatin (Kuva 109/1). ja puhdista se sivulla 146.
3. Kun ruiskun säiliö on tyhjennetty (suuttimista ei tule nestettä), anna pumpun käydä ("pumpata ilmaa") n. 300 r/min nopeudella.
4. Kytke voimanotto pois päältä.
5. Irrota sekoituksen letku (Kuva 109/2) säiliöön liitetystä hanasta (Kuva 109/3).
6. Irrota paluuletku (Kuva 109/4) säiliöstä. Paluuletku on kytketty Ruiskutus / Huuhtelu -kaksitiehanaan (Kuva 109/5).



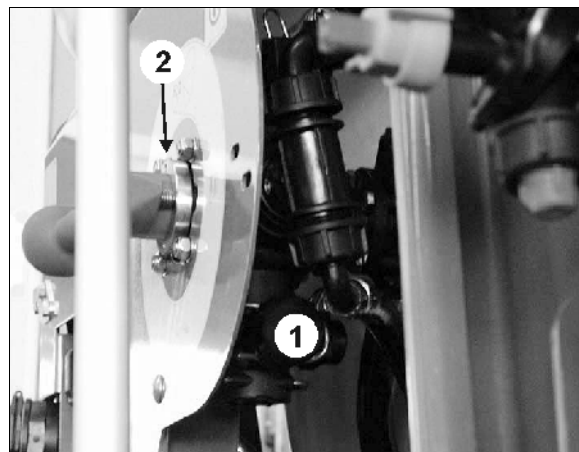
Kuva 109

7. Irrota Tehoainesäiliön tyhjennys / Imuliitin -kaksitiehanan korkki (Kuva 110/1) ja käännä kaksitiehana (Kuva 110/2) "Imuliitin"-asentoon".



Kuva 110

8. Irrota painepuolen monitiehanaan (Kuva 111/1) tarkastusliittimen korkki (Kuva 109/6) tai Kuva 111/2).



Kuva 111

9. Irrota paineletku (Kuva 112/1) jotta vesi valuisi pois paineletkusta ja monitiehanan painepuolelta
10. Käynnistä traktori, kytke voimanotto päälle ja anna pumppujen pyöriä kuivana noin 0,5 min ajan. Tällöin kaikki neste poistuu pumpun painepuolelta.


Tärkeää!

Kiinnitä paineletku paikalleen vasta seuraavan käyttökauden alkaessa.

11. Irrota kaikki putket lohkoventtileistä (Kuva 113/1) ja puhdista ne paineilmalla.
12. Irrota kaikki suuttimet.
13. Kääntelee imupuolen monitiehanaa (Kuva 109/7) ja painepuolen monitiehanaa (Kuva 109/6) useita kertoja kaikkiin eri asentoihin.
14. Kääntelee kaikkia muitakin hanoja (esim. lohkojen sulkuventtiilit, ruiskutuksen / huuhtelun 2-tiehana, sekoituksen säätö) useita kertoja eri asentoihin.

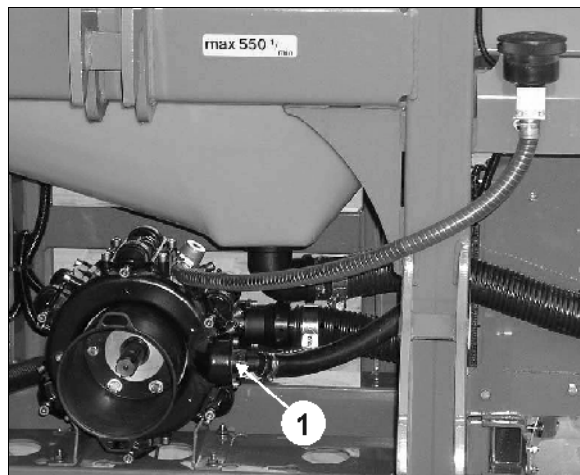
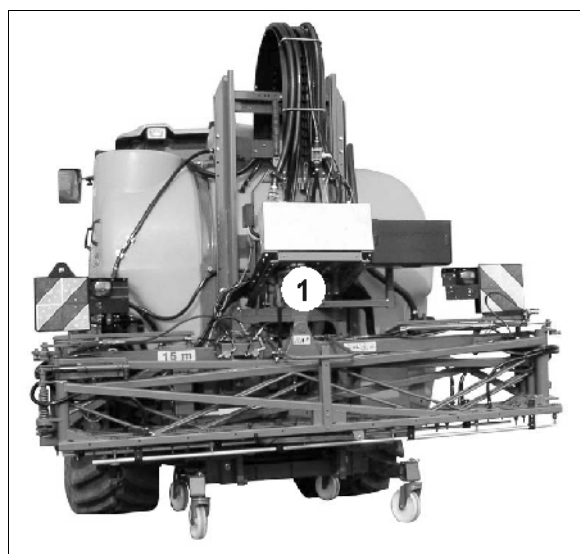

Tärkeää!

Varastoi irrotettu imusuodatin täyttöaukon siivilän päällä.

15. Suojaa pumppujen avoimet liitoskohdat niin, että likaa ei pääse pumpun sisään.
16. Nesteenkierätyksjärjestelmällä (DUS) varustettu ruisku
 - o avaa ylipaineventtiilin tyhjennysruuvi.
 - o avaa DUS-järjestelmän hallintahana .
17. Voitele nivelakselin murrosnivelet ja muotoputken liukupinnat.
18. Vaihda pumppujen öljyt ennen talvivarastoinnin alkua.


Tärkeää!

- Pumpun käynnistäminen pakkasella: pyöritä pumppua käsin ennen voimansiirron päälle kytkemistä, jotta mahdolliset jäähileet eivät pääsisi vaurioittamaan pumpun kalvoja.
- Varastoi mahdolliset sähköiset lisälaitteet lämpimässä varastossa!


Kuva 112

Kuva 113

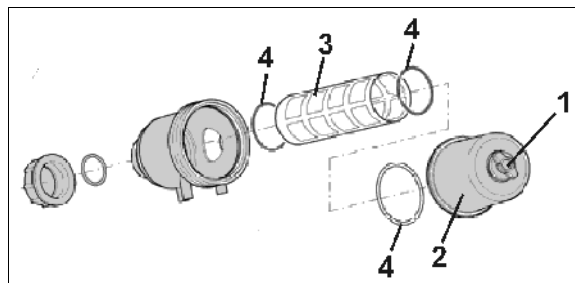
12.1.2 Imusuodattimen puhdistus



Tärkeää!

Puhdista imusuodatin (Kuva 114) päivittäin ruiskutuksen päätyttyä.

1. Käytä pumppua 300 r/min nopeudella.
2. Aseta sopiva nesteeneräysastia imupuolen monitiehana tyhjennysaukon alle.
3. Käännä imupuolen monitiehana asentoon **"Imusuodattimen tyhjennys"**, jolloin tekninen jäämä poistuu hallintakonsolista, imuletkusta ja paineletkusta, kts kappale "Imusuodattimen tyhjennys. Se sivulla 136.
4. Löysää imusuodattimen kiinnitysruuvi (Kuva 114/1).
5. Irrota suodatinpesä (Kuva 114/2) kääntelemällä sitä edestakaisin vasemmalle ja oikealle.
6. Vedä suodatin (Kuva 114/3) ulos ja puhdista se puhtaalla vedellä.
7. Tarkasta, että O-rengas (Kuva 114/4) on ehjä.
8. Kokoa suodatin päinvastaisessa järjestyksessä.



Kuva 114



Tärkeää!

Varmistaudu, että o-rengas asettuu kunnolla paikalleen (Kuva 114/4).

9. Käännä imupuolen monitiehana **"Ruiskutus"**-asentoon, kts. kappale "Imupuolen monitiehana ". sivulla 44.
10. Tarkasta, että suodatin asettuu tiukasti paikalleen.

12.2 Voiteluohjeet



Tärkeää!

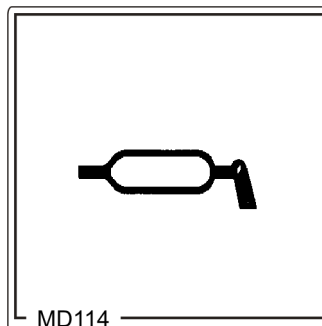
Voitele kaikki voitelunipat (pidä tiivisteet puhtaina).

Rasvaa/voitele konetta määrätyn välein (käyttötunnit, h).

Koneen voitelukohdat on merkitty tarroin (Kuva 115).

Rasvaa/voitele konetta määrätyn välein (käyttötunnit, h).

Koneen voitelukohdat on merkitty tarroin!



Kuva 115

12.2.1 Voiteluaineet



Vihje!

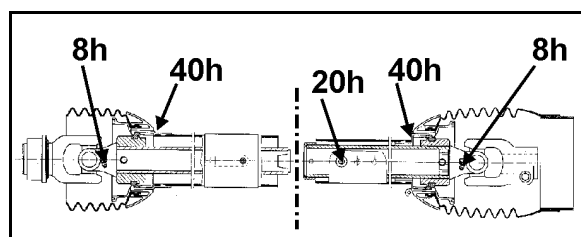
Käytä voiteluun litiumsaippuoitua monitoimirasvaa, jossa on EP-lisäaineita:

Valmistaja	Voiteluaineen nimi	
	Normaalit käyttöolosuhteet	Vaikeat käyttöolosuhteet
ARAL	Aralub HL 2	Aralub HLP 2
FINA	Marson L2	Marson EPL-2
ESSO	Beacon 2	Beacon EP 2
SHELL	Ratinax A	Tetinax AM

Nivelakselin voitelu

Talvikäytössä suojaputket pitää rasvata jäätymisen estämiseksi.

Ota huomioon myös nivelakseliin kiinnitetyt nivelakselin valmistajan asennus- ja huolto-ohjeet.



Kuva 116

12.3 Huolto- ja hoitokaavio



Tärkeää!

- Käytä huoltovälinä aina ensimmäistä määrääikää.
- Huomioi ensisijaisesti mahdollisesti mukana tulleet toisten valmistajien käyttöohjeet ja niissä mainitut aikavälit, juoksevat työt ja huoltotyöt.

Päivittäin

Kohde	Toimenpide	sivulla	alan korjaamo
Pumppu	• Tarkasta öljyn määrä • Puhdista tai huuhtelee	150	
Öljynsuodatin (vain Profi-taittotoiminto)	• Tarkasta sen kunto	166	
Ruiskutusnestesäiliö	• Puhdista tai huuhtelee	140	
Imusuodatin		146	
Itsepuhdistuva painesuodatin		52 / 144	
Ruiskutuspiirin letkusuodatin (jos on)		140	
Hallintakonsoli		140	
Suuttimet		140	
Hydrauliletkut.	• Tarkasta, näkykö puutteita • Tarkasta tiiviys	165	X
Sähköinen valaistus	• Vaihda vialliset hehkulamput	167	

Vierteljährlich / 200 Betriebsstunden

Kohde	Toimenpide	sivulla	alan korjaamo
Johtosuodattimet	• Puhdista • Vaihda vialliset suodatinpanokset	140 89	

Vuosittain / 1000 käyttötunnin välein

Kohde	Toimenpide	sivulla	alan korjaamo
Pumppu	- Vaihda öljy 500 käyttötunnin välein - Tarkasta venttiilit, vaihda tarvittaessa - Tarkista mäntien kalvot, vaihda tarvittaessa	150	X
		151	
		152	
Öljynsuodatin	Vaihda	166	X
Virtaus- ja paluuvirtausmittarit	- Kalibroi virtausmittari - Tarkasta paluuvirtausmittari	168	
Suuttimet	Kalibroi ruisku. Tarkasta, että puomisto on vaakasuorassa ja oikein linjattu. Vaihda kuluneet suuttimet	159	

Määräaikaishuollot

Kohde	Toimenpide	sivulla	alan korjaamo
S- puomisto	Korjaa säädöt	155	
Q-plus- puomisto		155	

12.4 Pumppu

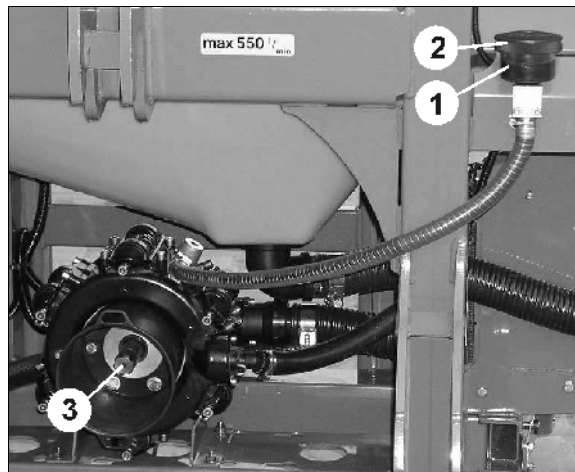
12.4.1 Öljymäärän tarkastus



Tärkeää!

- **Öljysuositus: 20W30 tai moniasteöljy15W40!**
- **Pidä öljyn määrä oikealla tasolla. Liian vähäinen tai liian suuri öljymäärä saattaa johtaa konerikkoon.**

1. Tarkasta ruiskun ollessa vaakasuorassa asennossa ja pumpun käydessä, että öljyn pinta on merkkiviivan (Kuva 117/1) kohdalla.
2. Avaa kansi (Kuva 117/2) ja lisää öljyä jos sen pinta on liian alhaalla (Kuva 117/1).



Kuva 117

12.4.2 Öljynvaihto



Tärkeää!

- **Vaihda öljy 400 käyttötunnin välein, vähintään kerran vuodessa!**
 - **Tarkasta öljyn määrä vaihdon jälkeen 5 käyttötunnin kuluttua, lisää tarvittaessa.**
1. Irrota pumppu ruiskusta.
 2. Irrota kansi (Kuva 117/2).
 3. Öljyn tyhjennys.
 - 3.1 Käännä pumppu ylösalaisin.
 - 3.2 Pyöritä käyttöakselia (Kuva 117/3) käsin kunnes kaikki öljy on valunut ulos.
Pumppu voidaan tyhjentää myös öljyn tyhjennystulpan kautta, mutta tällöin pumppuun jää hieman öljyä, minka vuoksi suosittelemme pumpun irrottamista ja ylösalaisin kääntämistä.
 4. Aseta pumppu tasaiselle alustalle.
 5. Pyörittele käyttöakselia (Kuva 117/3) edestakaisin samalla kun kaadat uutta öljyä sisään. Öljyä pumpussa on riittävästi kun pinnan taso on merkin (Kuva 117/1).



Tärkeää!

Ruiskutuksen päätyttyä puhdista pumppu pumppaamalla puhdasta vettä sen läpi muutaman minuutin ajan.

12.4.3 Imu- ja painepuolen venttiileiden tarkastus ja vaihto

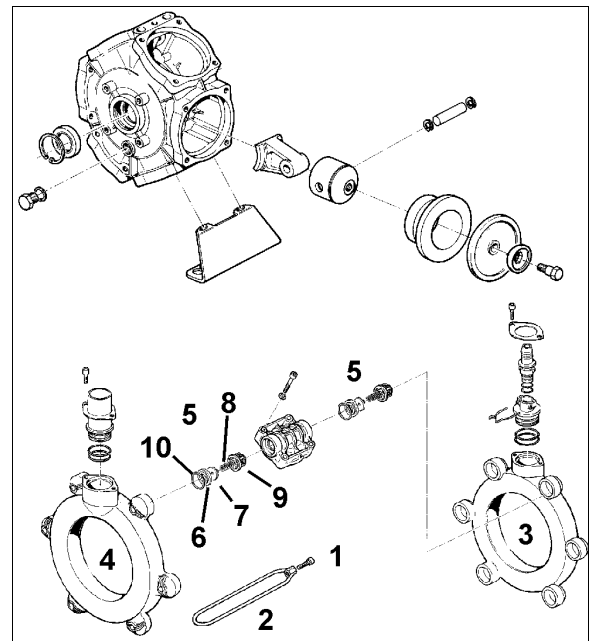


Tärkeää!

- Merkitse muistiin venttiileiden sijainti ennen irrotusta (Kuva 118/5).
- Varmistaudu kokoamisen yhteydessä, että venttiilin ohjuri (Kuva 118/9) ei ole vaurioitunut. Vaurioitunut ohjuri saattaa jumiuttaa venttiilit.
- Kiristä kiinnityspultit (Kuva 118/1) ristikkäin annettuun momenttiin. Väärin kiristetyt pultit aiheuttavat jännitteitä rakenteisiin ja saattavat aiheuttaa nestevuodon.

Kuva 118/...

1. Ota pumppu irti ruiskusta.
2. Löysää kiristysruuvi (Kuva 118/1) ja irrota kiristin (Kuva 118/2).
3. Irrota imu- ja painekanava (Kuva 118/3 ja Kuva 118/4).
4. Irrota venttiiliryhmät (Kuva 118/5).
5. Tarkasta seuraavien osien kunto: venttiilin istukka (Kuva 118/6), venttiili (Kuva 118/7), venttiilin jousi (Kuva 118/8) ja venttiilin ohjain (Kuva 118/9).
6. Poista O-rengas (Kuva 118/10).
7. Tarkasta muidenkin osien kunto ja uusi ne tarvittaessa.
8. Asenna venttiiliryhmät (Kuva 118/5) paikalleen tarkastuksen ja puhdistuksen jälkeen.
9. Asenna uusi O-rengas paikalleen (Kuva 118/10).
10. Kiinnitä imukanava ug- (Kuva 118/3) ja painekanava (Kuva 118/4) pumpun koteloon ja kiinnitä kiristin (Kuva 118/2).
11. Kiristä ruuvit (Kuva 118/1) ristikkäisesti **11 Nm**:n momenttiin.



Kuva 118

12.4.4 Kalvojen tarkastus ja vaihto

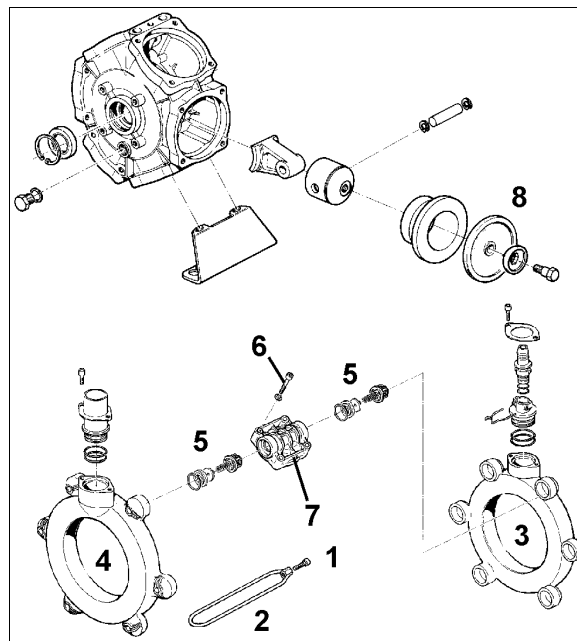


Tärkeää!

- Tarkasta kalvot (Kuva 119/1) vähintään kerran vuodessa purkamalla pumppu.
- Merkitse muistiin venttiileiden sijainti ennen irrotusta (Kuva 119/5).
- Irrota vain yksi kalvo kerrallaan. Tarkasta ja asenna se paikalleen ennen seuraavan irrotusta.
- Pyöritä käyttöakselia niin, että tarkistettavan kalvon kohdalla oleva mäntä on yläasennossaan, jotta öljyvuotoa ei pääsisi tapahtumaan.
- Kaikki kalvot on vaihdettava kerralla vaikka vain yhdessä sattuisi olemaan vikaa (Kuva 119/6).

Männän kalvojen tarkistus

1. Ota pumppu irti.
2. Löysää ruuvi (Kuva 119/1) ja irrota kiristin (Kuva 119/2).
3. Irrota imu- ja painekanavat (Kuva 119/3 und Kuva 119/4).
4. Irrota venttiiliryhmät (Kuva 119/5).
5. Kiristä pultit (Kuva 119/6).
6. Irrota sylinterin kansi (Kuva 119/7).
7. Tarkasta kalvot (Kuva 119/8).
8. Vaihda kalvo (Kuva 119/8) jos se on viallinen.



Kuva 119

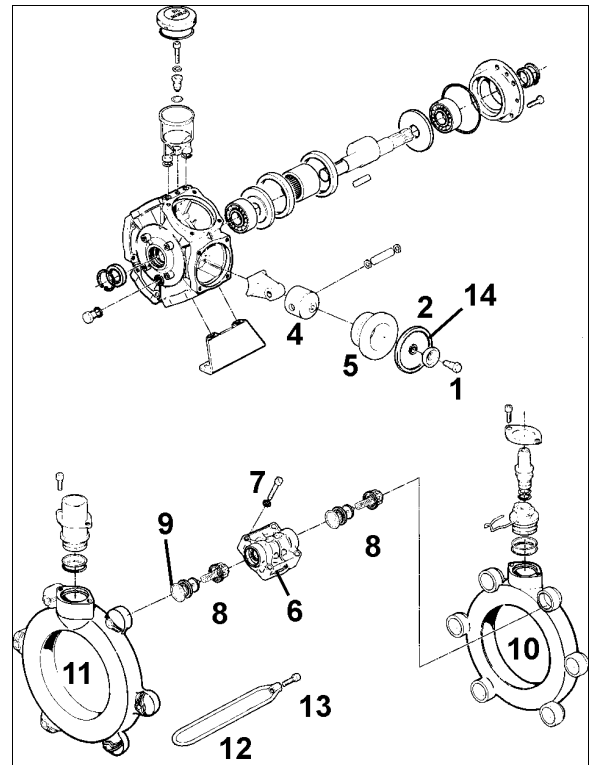
Männän kalvon vaihto



Tärkeää!

- Varmistaudu, että kalvo asettuu kunnolla sylinterin oikein sylinterissä olevaan ohjainuraan.
- Asenna männän kalvo (Kuva 120/3) niin päin männän pidikelevyn (Kuva 120/1) ja ruuvien (Kuva 120/4), kanssa, että levyn reunus (Kuva 120/14) kaartuu sylinterin kannen suuntaan (Kuva 120/6).
- Kiristä ruuvit (Kuva 120/13) ristikkäisesti annettuun momenttiin. Väärin kiristetyt pultit aiheuttavat jännitteitä rakenteisiin ja saattavat aiheuttaa nestevuodon.

1. Löysää ruuvi (Kuva 120/1) ja irrota kalvo (Kuva 120/2) ja männän (Kuva 120/3) pidikelevy (Kuva 120/4).
2. Tyhjennä nesteen sekainen öljy kampikammioista, jos kalvo on rikkoutunut.
3. Irrota sylinteri (Kuva 120/5) pumpun rungosta.
4. Huuhtelee pumppukotelo dieselillä tai valopetroolilla
5. Puhdista liitospinnat.
6. Asenna sylinteri (Kuva 120/5) takaisin pumppukoteloon.
7. Asenna kalvo (Kuva 120/2) paikalleen.
8. Kiinnitä sylinterin kansi (Kuva 120/6) pumppukoteloon ja kiristä ruuvit (Kuva 120/7) ristikkäin samaan tiukkuuteen.
9. Asenna venttiiliryhmät (Kuva 120/8) tarkastuksen ja puhdistuksen jälkeen paikalleen.
10. Asenna uusi O-rengas paikalleen (Kuva 120/9).
11. Asenna imukanava - (Kuva 120/10) ja painekanava (Kuva 120/11) to the pump pumppukoteloon ja asenna kiristin (Kuva 120/12) paikalleen.
12. Kiristä ruuvit (Kuva 120/13) ristikkäisesti **11 Nm:n** momenttiin.



Kuva 120

12.5 Kuristusventtiilien säätö

Yksittäisten hydraulitoimintojen (mm. puomiston kokoon taitto / avautuminen, vakaimen lukitus / avaus jne) toimintanopeutta voidaan säätää kuristusventtiileillä. Hydraulitoimintojen nopeus on tehtaalla säädetty normaalia tarvetta vastaavaksi, mutta joillakin traktortyypeillä uusintasäätö saattaa olla tarpeen.

Kussakin venttiilissä on kuusiokoloruuvi, jota säätäen hydrauliiikan toimintanopeus muuttuu

- nopeus hidastuu = kierrä ruuvia sisään.
- nopeus lisääntyy = avaa ruuvia.

Tärkeää!

Toimintanopeutta säädettäessä venttiiliparin molempia säätöruuveja on kierrettävä yhtä paljon.



12.5.1 Q-plus- puomisto

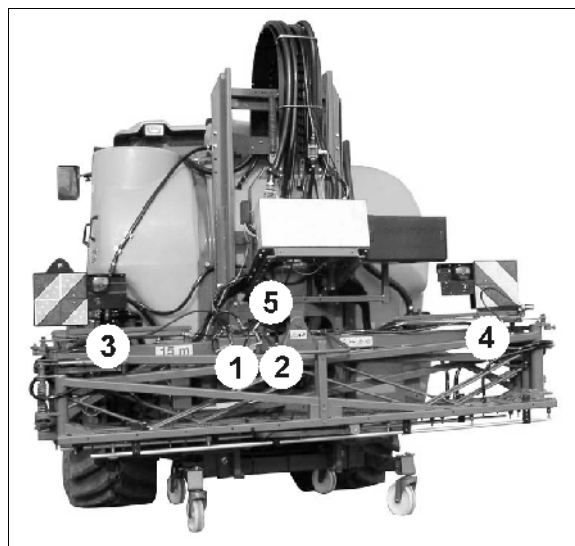
Kuva 121, Kuva 122/ ...

- (1) Kuristusventtiili - puomiston avaus
- (2) Kuristusventtiili - vakaimen lukitus / lukituksen avaus.
- (3) Kuristusventtiili - vasemman puomin kokoon taitto.
- (4) Kuristusventtiili - oikean puomin kokoon taitto
- (5) Hydrauliliitin - puomiston korkeuden säätö (kuristusventtiili on korkeuden säädön vasemman puoleisessa hydr. sylinterissä).

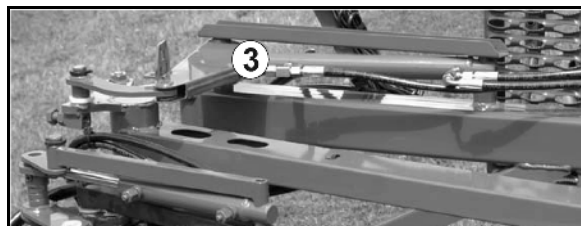
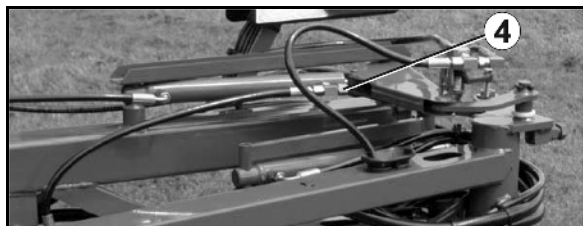
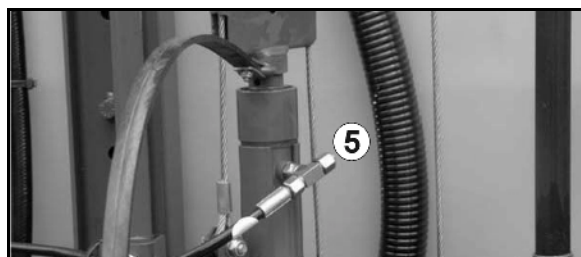
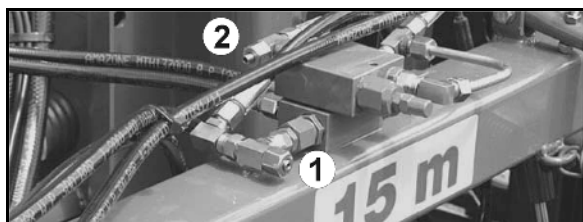


Tärkeää!

Puomiston kokoon taittumisen nopeutta säädettäessä kaikkia kolmea kuristusventtiiliä on säädettävä yhtä paljon (Kuva 121/ ja Kuva 121/3).



Kuva 121



Kuva 122

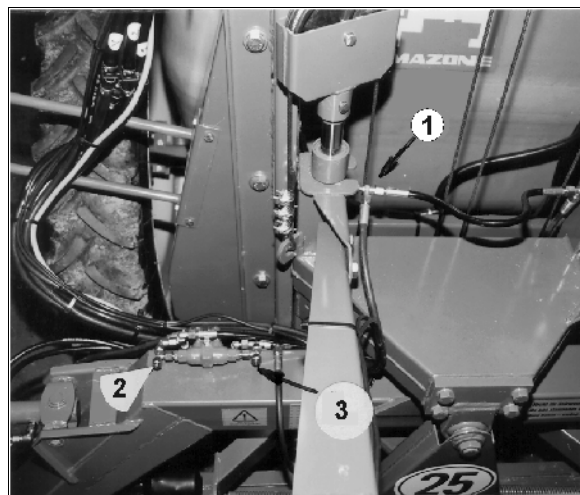
12.5.2 Super-S- puomisto

Taitto traktorin ohjauslaitteella

- **Lifting and lowering speed of the height adjustment**

Tämä nopeus on säädetty jo tehtaalla. Traktorityypistä riippuen tätä säätöä on ehkä korjattava. Korkeudensäädön nosto- ja laskunopeus voidaan säätää kuristimesta (Kuva 123/1), 1kiertämällä kuusiokoloruuvia sisään tai ulos.

- Nosto- ja laskunopeus pienenee, kun kuusiokoloruuvia kierretään sisään.
- Nosto- ja laskunopeus kasvaa, kun kuusiokoloruuvia kierretään ulos.



Kuva 123

Vivuston taittonopeus

1. Kokoontaitettujen puomistojen vivuston ylös- ja alastaittonopeus
Vivuston ylös- ja alastaittonopeus voidaan säätää kuristimista (Kuva 123/2 ja Kuva 123/3)



Vihje!

Kierrä tarvittaessa molempia kuristimia.

2. Puomielementtien horisontaalisen vivuston auki- ja kokoontaittonopeus

Vasemman puomielementin vivuston auki- ja kokoontaittonopeutta **voidaan korjata** kuristimista (Kuva 124/1 ja Kuva 124/2).



Vihje!

Kierrä tarvittaessa molempia kuristimia.

Säädä oikeanpuoleinen puomisto samalla tavalla.

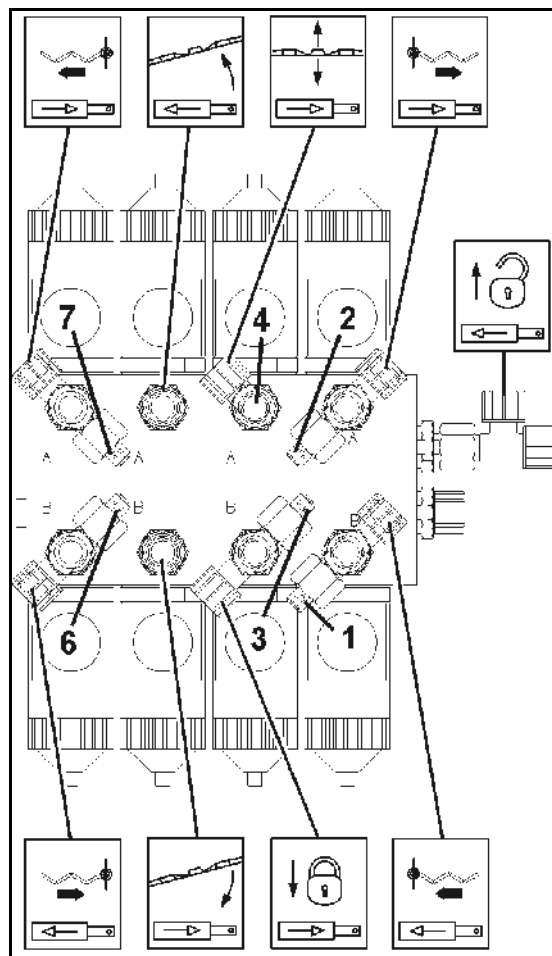


Kuva 124

Profi- taitto I

Kuva 125/...

- (1) Kuristusventtiili - oikean puomin kokoon taitto.
- (2) Kuristusventtiili - oikean puomin avaaminen työasentoon.
- (3) Kuristusventtiili - vakaimen lukitus
- (4) Hydrauliliitäntä - puomiston korkeuden säätö (kuristusventtiili on korkeuden säädön vasemman puoleisessa hydr. sylinterissä).
- (5) Hydrauliliitäntä - kallistuksen säätö (kuristusventtiili on kallistuksen säädön säätösylinterissä).
- (6) Kuristusventtiili - vasemman puomin kokoon taitto.
- (7) Kuristusventtiili - vasemman puomin avaus työasentoon.

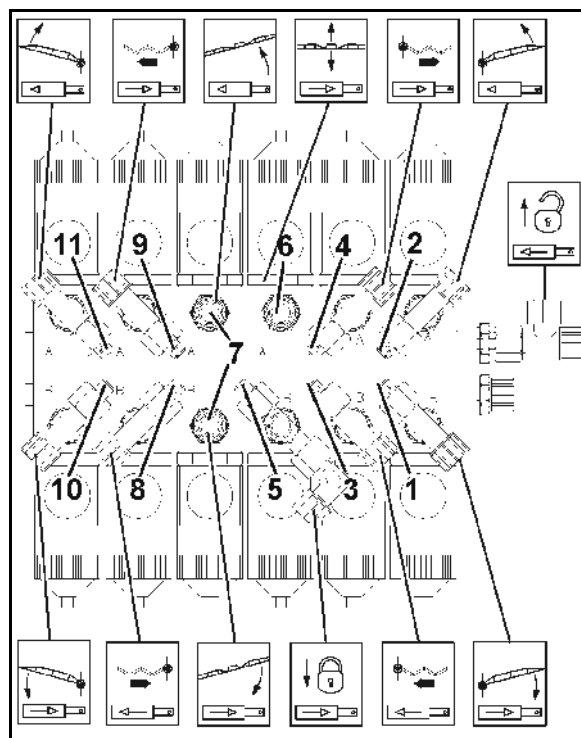


Kuva 125

Profi- taitto II

Kuva 126/...

- (1) Kuristin - oikea puomisto suoraksi.
- (2) Kuristin - oikea puomisto kulma-asentoon.
- (3) Kuristin - oikea puomisto kokoon.
- (4) Kuristin - oikea puomisto auki.
- (5) Kuristin - vakaimen lukitus.
- (6) Korkeudensäädön hydrauliliitäntä (kuristin sijaitsee korkeudensäädön vasemmassa hydraulisynterissä).
- (7) Kaltevuudensäädön hydrauliliitäntä (kuristin sijaitsee kaltevuudensäädön hydraulisynterissä).
- (8) Kuristin - vasen puomisto kokoon.
- (9) Kuristin - vasen puomisto auki.
- (10) Kuristin - vasen puomisto suoraan.
- (11) Kuristin - vasen puomisto kulma-asentoon.



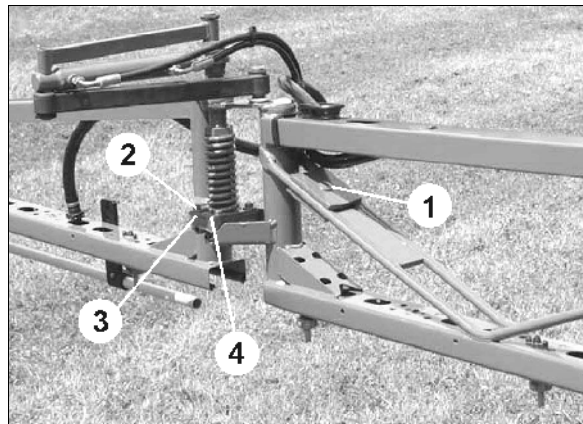
Kuva 126

12.6 Työasennossa olevan puomiston säädöt

Puomiston tulee olla vaakasuorassa

Tarkasta säätö traktorin seisoessa tasaisella alustalla. Kaikkien suuttimien tulee olla samalla korkeudella maan pinnasta mitattuna.

Tarvittaessa puomiston kallistusta voidaan muuttaa. Avaa vakaimen lukitus ja asenna tarvittava määrä vastapainoja (Kuva 127/1) Kiinnitä vastapainot kunnolla.



Kuva 127

Puomiston linjaus

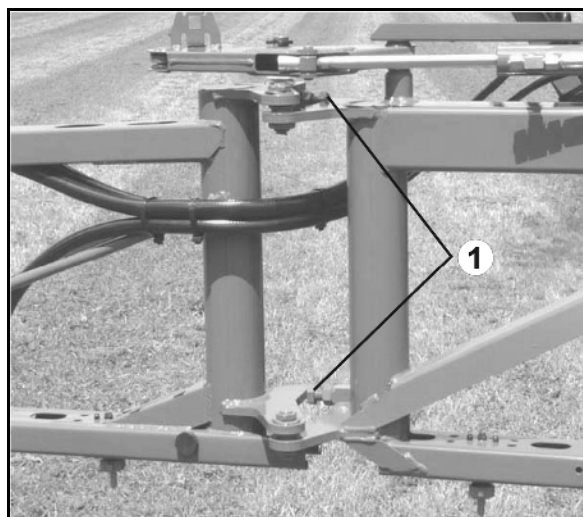
Puomiston kaikkien lohkojen tulee olla saman suuntaiset (90° kulmassa traktorin keskilinjaan nähden).

Puomiston linjaus saattaa olla tarpeen

- pitkäaikaisen käytön jälkeen
- jos puomisto on osunut maahan tai esim. sähkötolppaan.

Sisempi lohko

1. Löysää säätöpultin lukkomutteri (Kuva 128/1) Kierrä säätöruuvia niin paljon, että sisempi lohko on samassa suunnassa keskilohkon kanssa.
2. Kierrä säätöruuvia rajoittimia vasten, kunnes sisäpuomi on samassa linjassa ruiskutusvivuston keskiosan kanssa.
3. Kiristä lukkomutteri.



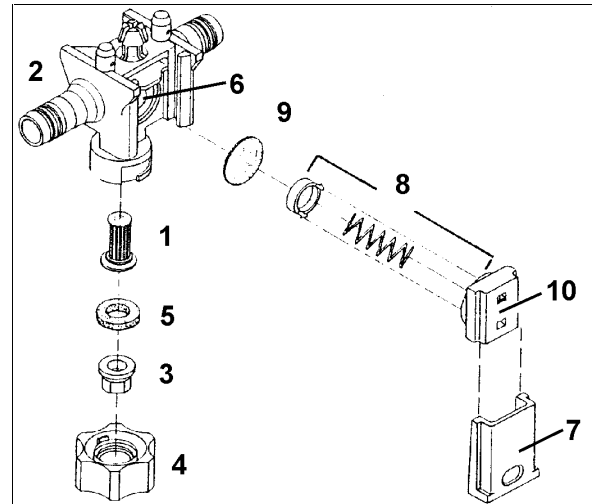
Kuva 128

Ulompi lohko

1. Löysää kiinnikkeen (Kuva 127/2) pultit (Kuva 127/3) Säädä muovilevyä (Kuva 127/4) rei'issään tarpeen mukaan.
2. Säädä lohkot samaan linjaan.
3. Kiristä pultit (Kuva 127/2).

12.7 Suuttimet

1. Tarkasta aika ajoin, että suuttimen kiinnityslevy (Kuva 129/7) on kunnolla paikallaan. Paina se peukalolla niin pitkälle kuin se menee. Uutta levyä ei kuitenkaan pidä työntää suutinrunkoon (Kuva 129/2) asti.



Kuva 129

12.7.1 Suuttimien asennus



1. Työnnä suuttimen suodatin (Kuva 129/1) alakautta suutinrunkoon (Kuva 129/2).
2. Asenna suutin (Kuva 129/3) bajonettiruuvin (Kuva 129/4) sisään

Vihje!

Suuttimien tunnistamisen helpottamiseksi kiinnitysbajonetit on varustettu väritunnuksin.

3. Aseta kumitiivist (Kuva 129/5) suuttimen yläpuolelle.
4. Paina kumitiivisterengas bajonetin uraan.
5. Paina bajonetti kiinni suutinrungon vastakappaleen vasten.
6. Kierrä bajonetti kiinni.

12.7.2 Tippumisenestoventtiilillä varustetun suuttimen purkaminen

Venttiilin kalvonpitimen (Kuva 129/6) alle juuttuneet epäpuhtaudet ovat yleisin syy tippumisenestoventtiilin vuodoille. Puhdista epätiivis kalvo seuraavasti:

1. Irrota pidikelevy (Kuva 129/7) suuttimen rungosta (Kuva 129/2).
2. Irrota jousi (Kuva 129/8) ja kalvo (Kuva 129/9).
3. Puhdista kalvonpidin (Kuva 129/6).
4. Kokoa puhdistuksen jälkeen päinvastaisessa järjestyksessä.



Tärkeää!

Varmistaudu, että kiinnität jouset ja vastikelevyt oikeille paikoilleen. Jousen runkolevyn (Kuva 129/10) viiston sivun tulee olla samansuuntainen vastakappaleen kanssa.

12.8 Ruiskun kalibrointi

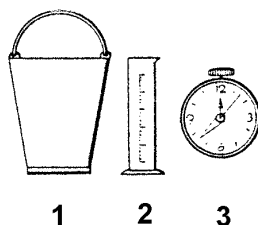
Ruisku on kalibroitava, jotta se toimisi oikein. Kalibrointi on tehtävä

- ennen käyttökauden alkua
- aina suuttimien vaihdon jälkeen
- kun haluat tarkastaa, että ruiskutusmäärä vastaa ruiskutustaulukon lukemaa
- aina jos epäilet annostuksen tarkkuutta [l/ha].

Todellisen ja oletetun annostelun ero saattaa johtua:

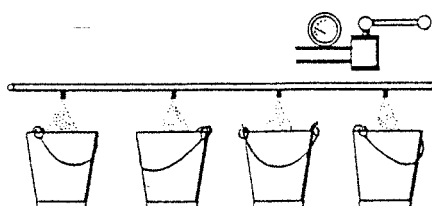
- väärästä ajonopeudesta (ajat nopeusmittarin etkä kellotetun nopeuden mukaan).
- kuluneista suuttimista.

Kalibroinnissa tarvitaan mm. seuraavat välineet:



- (1) nesteen keruuastioita (esim. muoviämpäreitä),
- (2) mittakuppi tai -asteikolla varustettu mitta-astia,
- (3) sekuntikello.

Työskentelymalli:



12.8.1 Ruiskutusmäärän [l/ha] toteaminen

Todellinen ruiskutusmäärä voidaan todeta [l/ha]

- ajamalla mittarata päästä päähän.
- paikallaan seisten kokoamalla kunkin suuttimen antama neste ja mittaamalla nesteen määrä.

12.8.1.1 Ajomatkaan perustuva kalibrointi

1. Mieti mikä on oikea ruiskutusmäärä ja syötä lukema **A-MATRON⁺** tietokoneeseen.
2. Syötä t **AMATRON⁺** -tietokoneeseen haluamasi suutinpaine.
3. Täytä ruiskun säiliö vedellä.
4. Kytke sekoitus päälle (yleensä asento "2").
5. Käynnistä ruisku, avaa pääventtiili ja tarkasta, että kaikki suuttimet toimivat asianmukaisesti.
6. Sulje pääventtiili.
7. Täytä säiliö esim. itse tekemäsi merkkiviivan tasalle.
8. Mittaa testialueelle tarkalleen 100 metrin pituinen matka. Merkitse alku- ja loppupisteet.
9. Valitse traktorin nopeustaulukon perusteella 6-8 km/h nopeudelle sopiva vaihde. Sääda traktorin moottorin käyntinopeus käsikaasulla niin, että pumpun kierrosluku on 350-550 r/min.
10. Aja mittarata tasaisella nopeudella päästä päähän "lentävää lähtöä" käyttäen. Kytke ruiskun nesteen syöttö tangostoihin päälle/pois tarkalleen mittaradan alku- ja loppumerkkien kohdalla.
11. Täytä säiliö mittaviivaan asti ja mittaa kuinka paljon vettä kului. Mittauksen voit tehdä
 - o mitta-astialla
 - o punnitsemalla
 - o veden virtausmittarilla.

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

a: veden kulutus mittaradan matkalla [l]

b: työleveys [m]

c: mittaradan pituus [m]

Esimerkki:

Veden kulutus a: 80 l

Työleveys b: 20 m

Mittaradan pituus c: 100 m

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

12.8.1.2 Suuttimen kautta tulevaan nestemäärään perustuva kalibrointi

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

Annostus (l/ha) saadaan laskennallisesti tai se voidaan katsoa myös taulukosta.

1. Mieti kuinka suuren haluat ruiskutusmäärän [l/ha] olevan. Katso kappale "Täytösmäärän laskeminen", Seite 117.
2. Syötä lukema [l/ha] **AMATRON⁺** tietokoneeseen.
3. Syötä **AMATRON⁺** tietokoneeseen haluamasi suutinpaine. Ks. Käyttöohje **AMATRON⁺**.
4. Mieti millä paineella haluat ruiskuttaa.
5. Muuta **AMATRON⁺** -tietokone AUTOMAATTI-käytöstä KÄSIOHJAUKSELLE (manual).
6. Täytä ruiskun säiliö vedellä.
7. Kytke sekoitus päälle (yleensä asento "2").
8. Syötä manuaalisesti haluamasi ruiskutusmäärä **AMATRON⁺** -tietokoneeseen PLUS ja MIINUS näppäimiä painellen.
9. Aloita kalibrointi käynnistämällä ruisku ja avaa pääventtiili. Varmistaudu, että kaikki suuttimet toimivat asianmukaisesti.
10. Sulje pääventtiili.
11. Mittaa suuttimen nestevirtaama (l/min) useasta eri suuttimesta (vähintään yksi suutin puomiston jokaisesta lohkokosta) esim. sekunttikelloa tai mitta-astiaa käyttäen.
12. Laske nestemäärä yhteen ja jaa se suuttimien määrällä, jolloin saat selville keskiarvon [l/min].

Esimerkki:

Suutinkoko:	'05'
Ajonopeus:	8,0 km/h
Ruiskutusaine:	3,2 bar
Vasemman puomin ruiskutusmäärä:	1,9 l/min
Keskilohkon ruiskutusmäärä:	2,0 l/min
Oikean puomin ruiskutusmäärä:	2,1 l/min
Laskennallinen keskiarvo:	2,0 l/min

1. Todellisen ruiskutusmäärän mittaus [l/ha]

$\frac{d \text{ [l/min]} \times 1200}{e \text{ [km/h]}} = \text{ruiskutusmäärä [l/ha]}$	
d:	Virtaama yhdestä suuttimesta [l/min] (laskennallinen)
e:	Ajonopeus [km/h]
$\frac{2,0 \text{ [l/min]} \times 1200}{8,0 \text{ [km/h]}} = 300 \text{ [l/ha]}$	

2. Etsi ruiskutustaulukosta testiä vastaavat tiedot

1. Ota esille ruiskutusmäärätaulukko sivulla 171.
2. **l/min** sarakkeesta löydät lukeman.
3. Seuraa sitä riviä vasemmalle **8 km/h** sarakkeen kohdalle. Siinä on lukema **300 l/ha**.

12.9 Hydraulilaite



Vaara!

- Vain ammattikorjaamo saa tehdä hydraulilaitteelle kunnossapitotöitä.
- Hydraulilaitteessa on suuri paine.
- Käytä ehdottomasti sopivia apuvälineitä etsiessäsi vuotokohtia.
- Tee hydraulilaite paineettomaksi, ennen kuin alat työskennellä sen parissa.
- Korkealla paineella purkautuvat nesteet (hydrauliöljy) voivat läpäistä ihon ja aiheuttaa vaikeita vammoja. Jos olet saanut vammoja, mene heti lääkäriin. Infektiovaara.
- Kun liität hydrauliletkut vetoajoneuvon hydraulikkaan, varmista ensiksi, että hydraulijärjestelmä on paineeton sekä vetoajoneuvon että perävaunun puolella!
- Liittäessäsi hydrauliletkuja vetoajoneuvon hydraulikkaan varmista, että hydraulilaite on paineeton sekä vetävän ajoneuvon että perävaunun puolella.
- Hävitä vanha öljy määräysten mukaisesti. Jos sinulla on hävitysongelmia, kysy neuvoa öljyntoimittajaltasi.
- Säilytä hydrauliöljy lasten ulottumattomissa.
- Hydrauliöljyä ei saa päästä maahan eikä vesistöihin.
- Huomioi renkaiden ja pyörien huollossa ja kunnossapidossa luku "Käyttäjän turvallisuusohjeet", sivu 23.



Tärkeää!

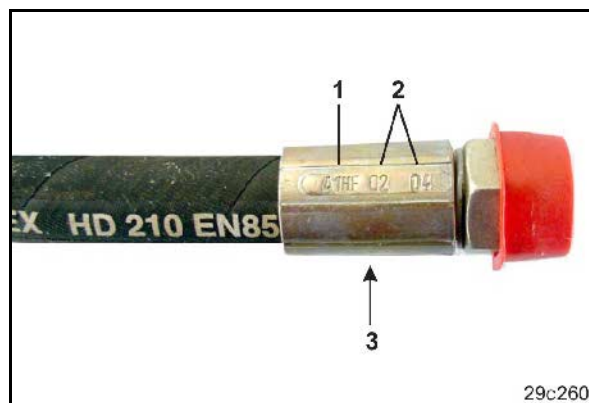
- Varmista, että hydrauliletkut tulevat oikein liitetyiksi.
- Tarkista säännöllisesti, etteivät hydrauliletkut tai kytkennät ole vaurioituneet tai likaantuneet.
- Anna hydrauliletkujen työturvallisen kunnon selvitys vähintään kerran vuodessa ammattimiehen tehtäväksi.
- Vaihda hydrauliletkut, kun ne ovat vaurioituneet tai vanhat. Käytä vain alkuperäisiä **AMAZONE** hydrauliletkuja.
- Hydrauliletkujen käyttöaika ei saisi ylittää kuutta vuotta, mukaan luettuna korkeintaan kahden vuoden varastointiaika. Myös oikein varastoituna ja käytettyinä letkut ja letkuliitokset altistuvat luonnolliselle vanhenemiselle; tästä syystä varastointiaika ja käyttöaika on rajallinen. Käyttöaika voi kuitenkin käyttökokemusten mukaan poiketa tässä esitetystä, etenkin, jos huomioidaan turvallisuusnäkökohdat. Termoplastisten letkujen ja letkujohtojen kohdalla voidaan tarvita muita ohjearvoja:

Hydrauliletkujen merkintä

Varustemerkinnästä selviävät seuraavat tiedot:

Kuva 130/...

- (1) Valmistajan tunnus (A1HF)
- (2) Hydrauliletkun valmistuspäivä (0204 = helmikuu, 2004)
- (3) Suurin sallittu käyttöpaine (210 BAR).



Kuva 130

Huoltovälit

Ensimmäisten 10 käyttötunnin jälkeen ja sen jälkeen aina 50 käyttötunnin välein

1. Tarkista hydraulilaitteen kaikkien osien tiiviys.
2. Kiristä tarvittaessa ruuviliitokset.

Ennen jokaista käyttöönottoa

1. Tarkista hydrauliletkuista silminnähtävät puutteet ja viat.
2. Tarkista, etteivät putket tai letkut hankaa mihinkään.
3. Vaihda kuluneet tai vaurioituneet hydrauliletkut välittömästi.

Inspektions- Hydrauliletkujen tarkastuskriteerit



Tärkeää!

Noudata seuraavia tarkastuskriteereitä oman turvallisuutesi takia!

Vaihda hydrauliletkut uusiin, mikäli tarkastuksessa huomaat seuraavia vikoja:

- ulkopinnan vauriot (esim. hankauskohdat, viillot, repeämät)
- ulkopinnan haurastuminen (repeämien muodostuminen letkumateriaaliin)
- poikkeava muoto, joka ei vastaa letkun luonnollista muotoa; sekä paineettomassa että myös paineistetussa tilassa tai taivutettaessa (esim. kerrosten irtoaminen, kuplien muodostuminen, puristuneet kohdat, taittuneet kohdat)
- vuotavat kohdat
- letkuliittimien vauriot tai vääntymiset (riittämätön tiiviys); vähäiset pintavauriot eivät anna aiheutta vaihtoon
- letkun irtoaminen liittimestä
- toimintaa ja kestävyyttä vähentävän korroosion muodostus liittimissä
- asennus ei vastaa vaatimuksia.
- kuuden vuoden käyttöikä on ylittynyt.

Käyttöikä voi päätellä lisäämällä hydrauliletkussa olevaan valmistuspäivään kuusi vuotta. Jos liittimessä oleva valmistuspäivä päättyy vuosilukuun "2004", käyttöikä päättyy helmikuussa 2010. Katso tähän liittyen "Hydrauliletkujen merkintä".

12.9.1 Hydrauliletkujen asennus ja irrotus



Vihje!

Noudata hydrauliletkujen asennuksessa ja irrotuksessa ehdottomasti seuraavia ohjeita:

- Käytä vain alkuperäisiä **-AMAZONE** hydrauliletkuja!
- Huolehdi puhtaudesta.
- Hydrauliletkut on asennettava niin, että missään käyttöolosuhteissa -
 - ei synny vetoa, paitsi oman painon aiheuttamaa
 - lyhyissä pituuksissa ei synny tyssäyskuormitusta
 - letkuihin ei kohdistu mekaanista vaikutusta.

Estä letkujen oikealla järjestyksellä ja kiinnityksellä niiden hankautuminen rakenteisiin tai keskenään. Varmista hydrauliletkut tarvittaessa suojapäällisillä. Peitä teräväreunaiset rakenneosat.

 - Älä alita sallittuja kääntösäteitä.
- Liitettäessä hydrauliletku liikkuvaan osaan letkun pituus on mitattava niin, että pienintä sallittua kääntösädettä ei missään kohdin liikkumisaluetta aliteta ja/tai ettei hydrauliletku kuormitu vedon takia.
- Kiinnitä hydrauliletkut niille tarkoitettuihin kiinnityskohtiin. Vältä letkukiinnikkeiden käyttöä siellä, missä ne estävät letkujen luonnollisen liikkeen ja pituuden muuttumisen.
- Hydrauliletkujen maalaaminen on kiellettyä:

12.9.2 Öljynsuodatin

Öljynsuodattimen (Kuva 131/1) likaisuusnäyttö (Kuva 131/2) valvoo hydraulioöljyn likaisuutta.



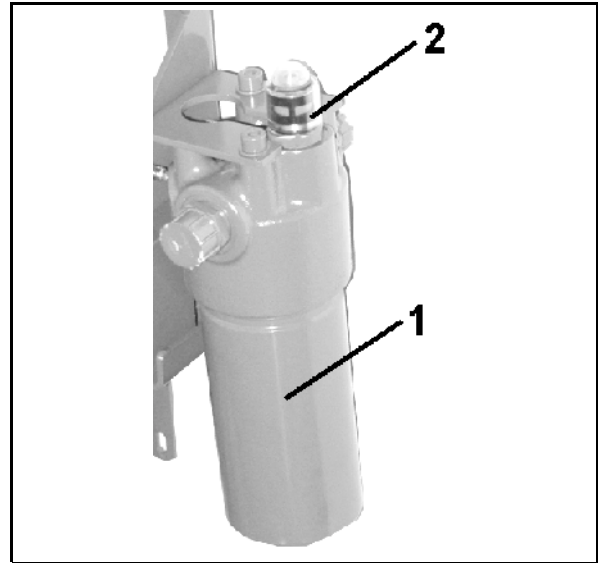
Tärkeää!

- **Katso säännöllisesti likaisuusnäyttöä, jotta hydraulikkajärjestelmän ja sen rakenneosien asianmukainen toiminta on taattu.**
- **Öljynsuodattimen tarkastuksen aikana vetoajoneuvon täytyy olla käynnissä ja öljynkierron kytkettynä päälle!**
- **Vaihda öljynsuodatin viipymättä, kun näyttöön ilmestyy punainen rengas vihreän sijasta.**



Vaara!

- **Öljynsuodattimen vaihdon aikana hydraulikkajärjestelmän täytyy olla paineeton! Suurella paineella ruiskuava hydraulioöljy muodostaa loukkaantumisvaaran!**



Kuva 131

12.10 Sähköiset valolaitteistot

Hehkulamppujen vaihto:

1. Ruuvaa suojalasi irti.
2. Ota viallinen lamppu ulos.
3. Aseta uusi lamppu paikoilleen (varmista, että jännite ja teho ovat oikein).
4. Aseta suojalasi paikoilleen ja ruuvaa kiinni.

12.11 Ruiskun tarkistusohjeet



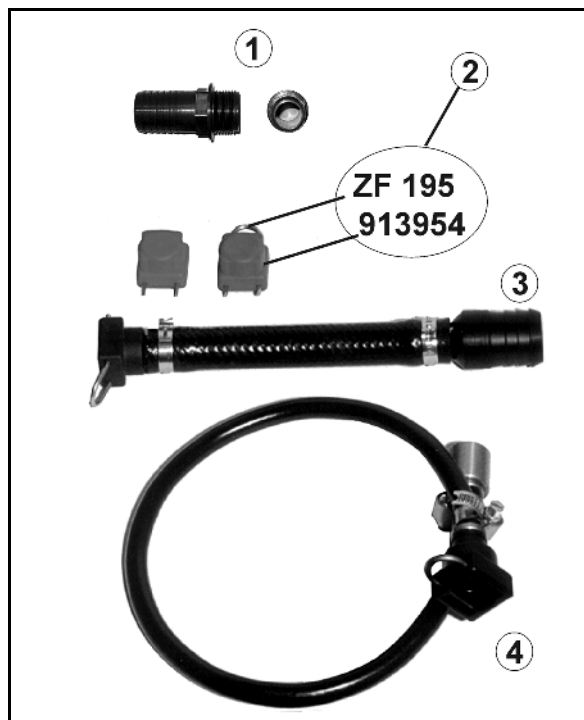
Tärkeää!

- Ruiskun tarkistusohjeet.

Pumpun tarkastussarja, lisävaruste, til. n:o: 930 420

Kuva 132/...

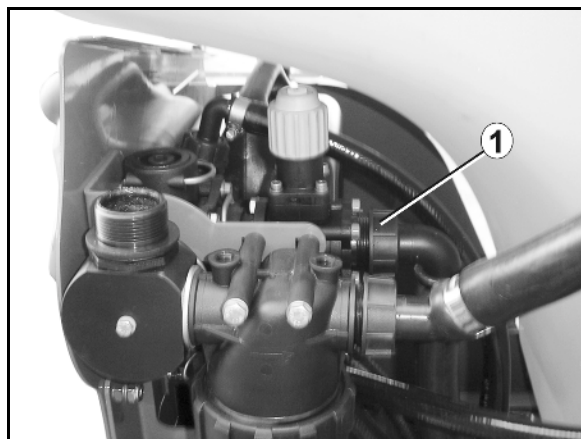
- (1) Letkuliitäntä (tilaus-nro: GE 112)
- (2) Suojus (tilaus-nro 913 954) ja pistoke (tilaus-nro: ZF 195)
- (3) Virtausmittarin liitin
- (4) Painemittarin liitin



Kuva 132

Pumpun tarkastus - pumppaustehon tarkastus (siirtoteho, paine)

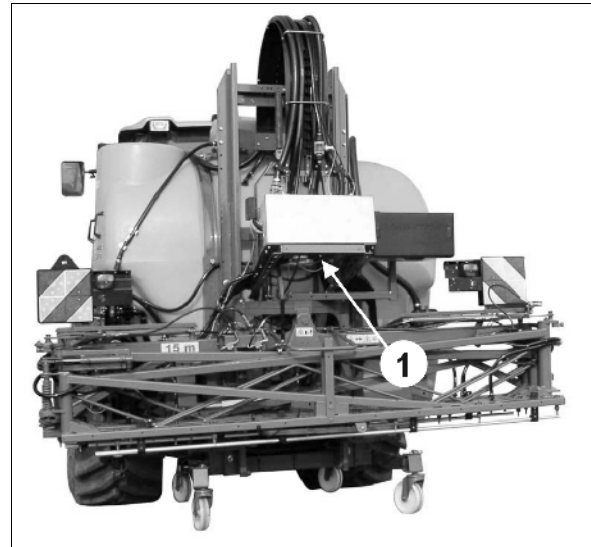
1. Avaa hattumutteri (Kuva 133/1) lösen.
2. Liitä letkuliitäntä paikalleen.
3. Kiristä hattumutteri.



Kuva 133

Virtausmittarin tarkistus

1. Irrota kaikki paineletkut lohkoventtiileistä (Kuva 134/1).
2. Kiinnitä virtausmittarin liitin (Kuva 134/4)
Kiinnitä virtausmittarin liitin (Kuva 134/3).
3. Avaa pääventtiili.



Kuva 134

Painemittarin tarkistus

1. Irrota yhden lohkoventtiilin paineletku (Kuva 134/1).
2. Kiinnitä painemittarin yhde (Kuva 132/5)
lohkoventtiiliin supistinkappaletta käyttäen.
3. lohkoventtiiliin supistinkappaletta käyttäen.

12.12 Ruuvien kiristysmomentit

Kierre	Avainkoko [mm]	Kiristysmomentit [Nm] riippuen ruuvien/mutterien laatuluokasta		
		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		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

13 Ruiskutusmäärätaulukot

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



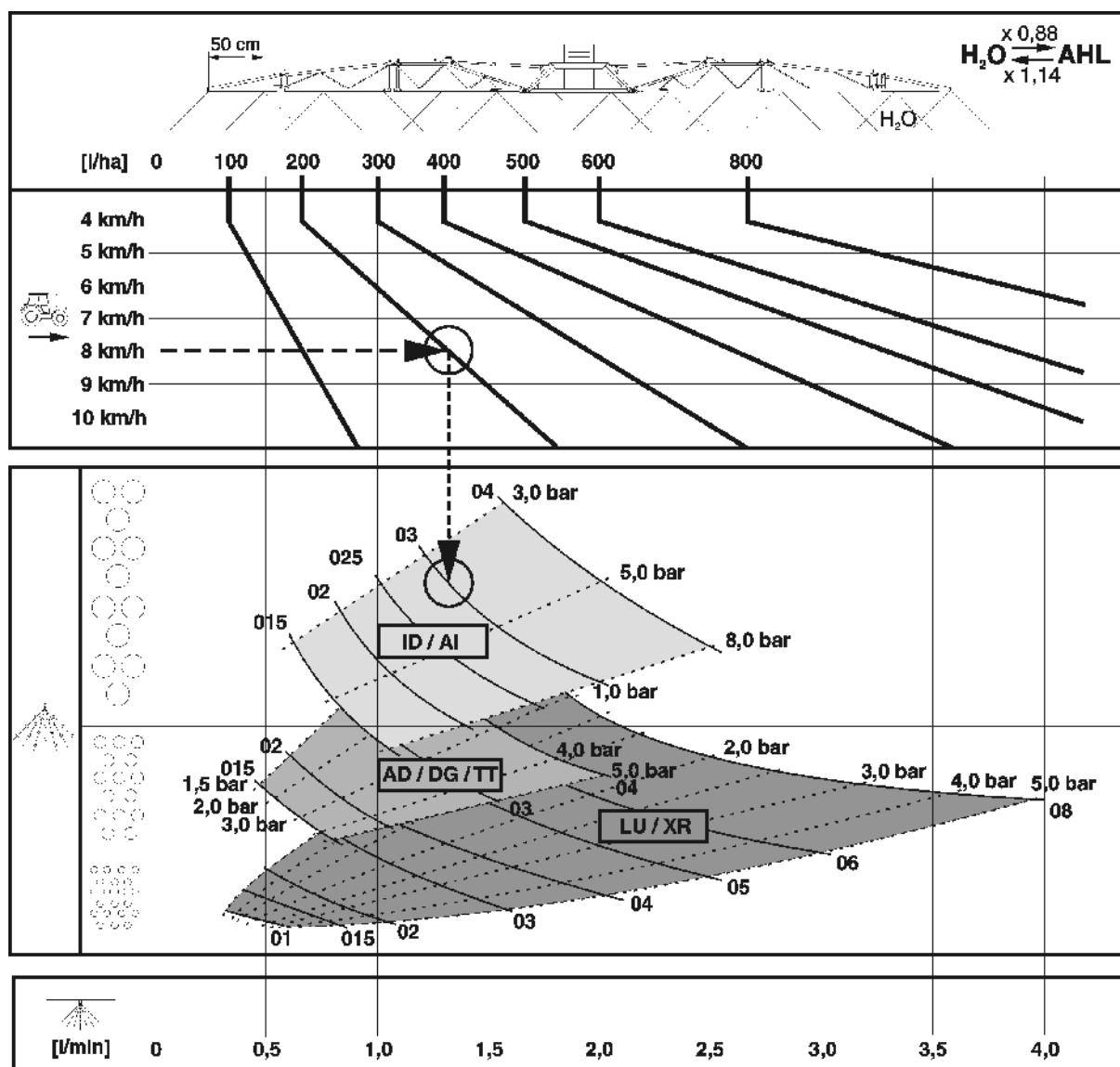
Vihje!

- Taulukot on laadittu veden ruiskuttamista varten. Nestemäisiä lannoitteita ruiskutettaessa taulukon arvot on muunnettava kertoimella korjaten. Urea-lannoitus: kerroin 0,88. Urea-fosfori –lannoitus: kerroin 0,85.
- Kuva 135 olevan taulukon avulla voit määrittellä, mikä suutintyyppi vastaa ruiskustrustilannettasi. Siihen vaikuttavat
 - ajonopeus
 - ruiskutusmäärä
 - pisarakoko.
- Kuva 136 taulukossa liikkuen voidaan määrittellä
 - suutinkoko
 - ruiskutusaine
 - yksittäisen suuttimen virtaama ruiskun kalibrointia varten..

Ruiskutuspaineen ylä- ja alarajat eri suutintyypeille sizes

Suutintyyppi	Suutinkoko	Paine [bar]	
		minimi	maksimi
LU / XR	'015'	1	1,5
	'02'	1	2,5
	'0,3'	1	3,0
	'0,4' bis '0,8'	1	5,0
AD / DG / TT	kaikki koot	1,5	5
AI	kaikki koot	2	7
ID	kaikki koot	3	7
Ilma-avusteinen	kaikki koot	1	5

Suutintyyppin valinta



Kuva 135

Esimerkki:

ruiskutusmäärä	200 l/ha
ajonopeus	8 km/h
pisarakoko	pienet pisarat
suutintyyppi	?
suutinkoko	?
ruiskutuspain	? bar
yksittäisen suuttimen virtaama kalibroitua varten	? l/min

Suutintyyppin, suutinkoon, ruiskutuspaineen ja yksittäisen suuttimen virtaaman määrittäminen

1. Sijoita karttaan haluamasi ruiskutusmäärä (**200 l/ha**) **8 km/h** ajonopeutta kuvaavalle viivalle.
2. Etene ruiskutusmäärää kuvaavasta pisteestä pystysuoraa viivaa myöten alas. Määrittele millaisen pisarakoon tarvitset. Oletetaan, että haluat pienet pisarat. Katso kartasta missä kohden alas tuleva viiva leikkaa ko. pisarakokoa kuvaavan kentän. Valitulla kentällä on myös suuttimen kokoa kuvaavat numerot ja janat sekä ruiskutuspainet.
3. Yllä olevan esimerkin avulla suutintyyppiä tuli **AI or ID** (koska haluat ruiskuttaa pienillä pisaroilla). Viiva leikkaa kentän lähellä 05 viivaa, siis suutinkoko on 05.
4. Mene nyt taulukkoon, joka on seuraavalla sivulla (Kuva 136).
5. Etsi ajonopeussarakkeesta (**8 km/h**) valitulla nopeudella tarvittava kulutusmäärä (**200 l/ha**) tai kulutusmäärä, joka on lähinnä tarvittavaa kulutusmäärää (tässä esim. **195 l/ha**).
6. Lue tarvittavan kulutusmäärän (**195 l/ha**) riviltä
 - o kysymykseen tulevat suutinkoot. Valitse soveltuva suutinkoko (esim. **'03'**).
 - o valitun suutinkoon leikkauspisteestä tarvittava ruiskutuspain (esim. **3,7 bar**).
 - o tarvittava yksittäisen suuttimen virtaama (**1,3 l/min**) peltoruiskun tyhjentämiseksi.

Valittu suutintyyppi:	AI / ID
Valittu suutinkoko	'03'
Paine:	3.7 bar
Virtaama/suutin	1,3 l/min

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

Kuva 136

13.2 Kolmoissuuttimet, ruiskutustaulukko, ruiskutuskorkeus n. 120 cm

AMAZONE - Kolmoissuuttimet (keltainen)

Paine (bar)	Virtaama/suutin		Aufwandmenge AHL (l/ha)								
	Wasser (l/min)	AHL	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9 (km/h)
1,0	0,36	0,32	77	70	64	59	55	51	48	45	43
1,2	0,39	0,35	83	75	69	64	60	55	52	49	47
1,5	0,44	0,39	94	85	78	72	67	62	59	56	53
1,8	0,48	0,42	102	93	85	78	73	67	64	60	57
2,0	0,50	0,44	106	96	88	81	75	70	66	62	59
2,2	0,52	0,46	110	100	92	85	78	73	69	65	62
2,5	0,55	0,49	118	107	98	91	84	78	74	70	66
2,8	0,58	0,52	124	112	103	95	88	82	77	73	69
3,0	0,60	0,53	127	115	106	98	91	85	80	75	71

AMAZONE - Kolmoissuuttimet (punainen)

Paine (bar)	Virtaama/suutin		Ruiskutusmäärä urea (l/ha)								
	Vesi (l/min)	UREA	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9 (km/h)
1,0	0,61	0,54	129	118	108	100	93	86	81	76	72
1,2	0,67	0,59	140	128	118	109	101	94	88	83	78
1,5	0,75	0,66	158	144	132	122	114	105	99	93	88
1,8	0,79	0,69	165	151	138	127	119	110	104	97	92
2,0	0,81	0,71	170	155	142	131	122	114	107	100	95
2,2	0,84	0,74	176	160	147	136	126	118	111	104	98
2,5	0,89	0,78	186	169	155	143	133	124	117	109	104
2,8	0,93	0,82	196	177	163	150	140	130	122	114	109
3,0	0,96	0,84	202	183	168	155	144	134	126	118	112

AMAZONE - Kolmoissuuttimet (sininen)

Paine (bar)	Virtaama/suutin		Ruiskutusmäärä urea (l/ha)								
	Vesi (l/min)	UREA	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9 (km/h)
1,0	0,86	0,76	182	166	152	140	130	122	114	107	101
1,2	0,94	0,83	198	181	166	152	142	133	124	117	110
1,5	1,05	0,93	223	203	186	171	159	149	140	132	124
1,8	1,11	0,98	234	213	196	180	167	177	147	139	131
2,0	1,15	1,01	242	220	202	186	173	162	152	143	135
2,2	1,20	1,06	254	231	212	196	182	170	159	150	141
2,5	1,26	1,12	269	244	224	207	192	179	168	158	149
2,8	1,32	1,17	281	255	234	216	201	187	176	165	156
3,0	1,36	1,20	288	262	240	222	206	192	180	169	160

AMAZONE - Kolmoissuuttimet (valkea)

Paine (bar)	Virtaama/suutin		Ruiskutusmäärä urea (l/ha)								
	Vesi (l/min)	UREA (l/min)	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9 (km/h)
1,0	1,16	1,03	247	225	206	190	177	165	155	145	137
1,2	1,27	1,12	267	244	224	207	192	179	168	158	149
1,5	1,42	1,26	302	275	252	233	217	202	190	178	168
1,8	1,56	1,38	331	301	277	255	237	221	207	194	184
2,0	1,64	1,45	348	316	290	268	249	232	217	204	193
2,2	1,73	1,54	369	335	307	284	263	246	230	216	204
2,5	1,84	1,62	390	355	325	301	279	260	244	229	216
2,8	1,93	1,71	410	373	342	316	293	274	256	241	228
3,0	2,01	1,78	427	388	356	329	305	285	267	251	237

13.3 5- ja 8-reikäiset suuttimet (sallittu paine 1-2 bar)

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

Paine (bar)	Virtaama/suutin		Ruiskutusmäärä urea (l/ha)								
	Vesi (l/min)	UREA (l/min)	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9 (km/h)
1,0	0,43	0,38	91	83	76	70	65	61	57	54	51
1,2	0,47	0,42	100	91	83	77	71	67	62	59	55
1,5	0,53	0,47	113	102	94	87	80	75	70	66	63
1,8	0,58	0,51	123	112	103	95	88	82	77	72	68
2,0	0,61	0,54	130	118	108	100	93	86	81	76	72

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

Paine (bar)	Virtaama/suutin		Ruiskutusmäärä urea (l/ha)								
	Vesi (l/min)	UREA (l/min)	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9 (km/h)
1,0	0,56	0,50	120	109	100	92	86	80	75	71	67
1,2	0,62	0,55	132	120	110	102	94	88	83	78	73
1,5	0,70	0,62	149	135	124	114	106	99	93	88	83
1,8	0,77	0,68	163	148	136	126	117	109	102	96	91
2,0	0,80	1,71	170	155	142	131	122	114	106	100	95

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

Paine	Virtaama/suutin		Ruiskutusmäärä urea (l/ha)								
	Vesi	UREA	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9 (km/h)
(bar)	(l/min)										
1,0	0,86	0,76	182	166	152	140	130	122	114	107	101
1,2	0,94	0,83	199	181	166	153	142	133	124	117	111
1,5	1,04	0,92	221	201	184	170	158	147	138	130	123
1,8	1,14	1,01	242	220	202	186	173	162	152	143	135
2,0	1,21	1,07	257	233	214	198	183	171	161	151	143

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

Paine	Virtaama/suutin		Ruiskutusmäärä urea (l/ha)								
	Vesi	UREA	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9 (km/h)
(bar)	(l/min)										
1,0	1,10	0,98	235	214	196	181	168	157	147	138	131
1,2	1,21	1,07	257	233	214	198	183	171	161	151	143
1,5	1,36	1,20	288	262	240	222	206	192	180	169	160
1,8	1,49	1,32	317	288	264	244	226	211	198	186	176
2,0	1,57	1,39	334	303	278	257	238	222	208	196	185

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

Paine	Virtaama/suutin		Ruiskutusmäärä urea (l/ha)								
	Vesi	UREA	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9 (km/h)
(bar)	(l/min)										
1,0	1,45	1,28	307	279	256	236	219	205	192	181	171
1,2	1,60	1,42	341	310	284	262	243	227	213	200	189
1,5	1,77	1,57	377	343	314	290	269	251	236	222	209
1,8	1,94	1,72	413	375	344	318	295	275	258	243	229
2,0	2,05	1,81	434	395	362	334	310	290	272	256	241

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

Paine	Virtaama/suutin		Ruiskutusmäärä urea (l/ha)								
	Vesi	UREA	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9 (km/h)
(bar)	(l/min)										
1,0	1,80	1,59	382	347	318	294	273	254	239	224	212
1,2	1,92	1,70	408	371	340	314	291	272	255	240	227
1,5	2,19	1,94	466	423	388	358	333	310	291	274	259
1,8	2,43	2,15	516	469	430	397	369	344	323	304	287
2,0	2,54	2,25	540	491	450	415	386	360	337	318	300

13.4 Ruiskutustaulukko, laahusputkisarja (sallittu painealue 1-4 bar)

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

Paine (bar)	Virtaama/suutin		Ruiskutusmäärä urea (l/ha)								
	Vesi (l/min)	UREA (l/min)	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9 (km/h)
1,0	0,20	0,18	85	77	71	65	61	57	53	50	47
1,2	0,22	0,19	93	85	78	72	67	62	58	55	52
1,5	0,24	0,21	102	93	85	78	73	68	64	60	57
1,8	0,26	0,23	110	100	92	85	79	74	69	65	61
2,0	0,28	0,25	119	108	99	91	85	79	74	70	66
2,2	0,29	0,26	123	112	103	95	88	82	77	72	68
2,5	0,31	0,27	132	120	110	101	94	88	82	77	73
2,8	0,32	0,28	136	124	113	105	97	91	85	80	76
3,0	0,34	0,30	144	131	120	111	103	96	90	85	80
3,5	0,36	0,32	153	139	127	118	109	102	96	90	85
4,0	0,39	0,35	166	151	138	127	118	110	104	97	92

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

Paine (bar)	Virtaama/suutin		Ruiskutusmäärä urea (l/ha)								
	Vesi (l/min)	UREA (l/min)	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9 (km/h)
1,0	0,31	0,27	132	120	110	101	94	88	82	77	73
1,2	0,34	0,30	144	131	120	111	103	96	90	85	80
1,5	0,38	0,34	161	147	135	124	115	108	101	95	90
1,8	0,41	0,36	174	158	145	134	124	116	109	102	97
2,0	0,43	0,38	183	166	152	141	130	122	114	107	101
2,2	0,45	0,40	191	174	159	147	137	127	119	112	106
2,5	0,48	0,42	204	185	170	157	146	136	127	120	113
2,8	0,51	0,45	217	197	181	167	155	144	135	127	120
3,0	0,53	0,47	225	205	188	173	161	150	141	132	125
3,5	0,57	0,50	242	220	202	186	173	161	151	142	135
4,0	0,61	0,54	259	236	216	199	185	173	162	152	144

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

Paine	Virtaama/suutin		Ruiskutusmäärä urea (l/ha)								
	Vesi	UREA	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9 (km/h)
(bar)	(l/min)										
1,0	0,43	0,38	183	167	153	141	131	123	114	107	101
1,2	0,47	0,41	200	182	167	154	143	134	124	117	110
1,5	0,53	0,47	224	204	187	172	160	150	141	132	126
1,8	0,58	0,51	244	223	204	188	175	164	154	144	137
2,0	0,61	0,53	259	236	216	200	185	172	162	152	144
2,2	0,64	0,56	272	248	227	210	194	181	170	160	151
2,5	0,68	0,59	288	263	240	222	206	191	180	169	160
2,8	0,71	0,62	302	274	251	232	215	201	189	177	168
3,0	0,74	0,64	315	286	262	243	224	209	197	185	175
3,5	0,79	0,69	336	305	280	258	236	224	210	197	186
4,0	0,85	0,74	362	329	302	280	259	240	226	212	201

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

Paine	Virtaama/suutin		Ruiskutusmäärä urea (l/ha)								
	Vesi	UREA	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9 (km/h)
(bar)	(l/min)										
1,0	0,57	0,50	242	220	202	186	173	161	151	142	135
1,2	0,62	0,55	263	239	219	203	188	176	165	155	146
1,5	0,70	0,62	297	270	248	229	212	198	186	175	165
1,8	0,77	0,68	327	297	273	252	234	218	204	192	182
2,0	0,81	0,72	344	313	287	265	246	229	215	202	192
2,2	0,86	0,76	365	332	304	281	261	244	228	215	203
2,5	0,92	0,81	391	355	326	301	279	261	244	230	217
2,8	0,96	0,85	408	371	340	314	291	272	255	240	227
3,0	1,00	0,89	425	386	354	327	303	283	266	250	236
3,5	1,10	0,97	467	425	389	359	334	312	292	275	260
4,0	1,16	1,03	492	448	411	379	352	329	308	290	274

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

Paine	Virtaama/suutin		Ruiskutusmäärä urea (l/ha)								
	Vesi	UREA	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9 (km/h)
(bar)	(l/min)										
1,0	0,86	0,76	365	332	304	281	261	244	228	215	203
1,2	0,93	0,82	395	359	329	304	282	263	247	232	219
1,5	1,05	0,93	446	405	372	343	319	297	278	262	248
1,8	1,15	1,02	489	444	407	376	349	326	305	287	271
2,0	1,22	1,08	518	471	432	399	370	346	324	305	288
2,2	1,27	1,12	539	490	450	415	385	360	337	317	300
2,5	1,35	1,19	573	521	478	441	410	382	358	337	319
2,8	1,43	1,27	607	552	506	467	434	405	380	357	337
3,0	1,47	1,30	624	568	520	480	446	416	390	367	347
3,5	1,59	1,41	675	614	563	520	482	450	422	397	375
4,0	1,69	1,50	718	653	598	552	513	479	449	422	399

13.5 Muuntotaulukko nestemäisen urean ruiskutusta varten

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

N kg	Sol. N l	Sol. N kg	N kg	Sol. N l	Sol. N kg	N kg	Sol. N l	Sol. N kg	N kg	Sol. N l	Sol. N kg	N kg	Sol. N l	Sol. N kg
10	27,8	35,8	52	144,6	186,0	94	261,2	335,8	136	378,0	485,0			
12	33,3	42,9	54	150,0	193,0	96	266,7	342,7	138	384,0	493,0			
14	38,9	50,0	56	155,7	200,0	98	272,0	350,0	140	389,0	500,0			
16	44,5	57,1	58	161,1	207,3	100	278,0	357,4	142	394,0	507,0			
18	50,0	64,3	60	166,7	214,2	102	283,7	364,2	144	400,0	515,0			
20	55,5	71,5	62	172,3	221,7	104	285,5	371,8	146	406,0	521,0			
22	61,6	78,5	64	177,9	228,3	106	294,2	378,3	148	411,0	529,0			
24	66,7	85,6	66	183,4	235,9	108	300,0	386,0	150	417,0	535,0			
26	75,0	92,9	68	188,9	243,0	110	305,6	393,0	155	431,0	554,0			
28	77,8	100,0	70	194,5	250,0	112	311,1	400,0	160	445,0	572,0			
30	83,4	107,1	72	200,0	257,2	114	316,5	407,5	165	458,0	589,0			
32	89,0	114,2	74	204,9	264,2	116	322,1	414,3	170	472,0	607,0			
34	94,5	121,4	76	211,6	271,8	118	328,0	421,0	175	486,0	625,0			
36	100,0	128,7	78	216,5	278,3	120	333,0	428,0	180	500,0	643,0			
38	105,6	135,9	80	222,1	285,8	122	339,0	436,0	185	514,0	660,0			
40	111,0	143,0	82	227,9	292,8	124	344,0	443,0	190	527,0	679,0			
42	116,8	150,0	84	233,3	300,0	126	350,0	450,0	195	541,0	696,0			
44	122,2	157,1	86	238,6	307,5	128	356,0	457,0	200	556,0	714,0			
46	127,9	164,3	88	242,2	314,1	130	361,0	465,0						
48	133,3	171,5	90	250,0	321,7	132	367,0	471,0						
50	139,0	178,6	92	255,7	328,3	134	372,0	478,0						

14 Yhdistelmämatriisi

14.1 Yhdistelmämatriisi **UF 1501**

KOMBINATIONSMATRIX UF1501

BBA E-NUMMER 1317

UF1501-	Pumpe		Armatur	Gestänge ohne Spritzleitung hydraulisch geklappt		Spritzleitung										Wahlaustrüstung	
					mit Einfach- düsenkörper	mit Dreifach- düsenkörper				mit Dreifach- düsenkörper und Druckum- laufsystem			zum Grundgerät	zum Spritz- gestänge			
	BP235 K BP280	NG-5 NG-7 TG-5 TG-7 TG-9	Q-plus 12/12,5m Q-plus 15m S 15m S 16m S 18m S 20m S 21m S 21/15m S 24m S 27m S 28m	Q-plus 12m-5 Q-plus 12,5m-5 Q-plus 15m-5 Q-plus 12,5m-5 Q-plus 15m-5 S 15m-5 S 16m-5 S 18m-5 S 20m-5 S 21m-5 S 21/15m-7 S 24m-7 S 27m-7 S 27m-9 S 28m-7 S 28m-9	S 18m-5 S 20m-5 S 21m-5 S 21/15m-7 S 24m-7 S 27m-7 S 27m-9 S 28m-7 S 28m-9	S 18m-5 S 20m-5 S 21m-5 S 21/15m-7 S 24m-7 S 27m-7 S 27m-9 S 28m-7 S 28m-9	S 18m-5 S 20m-5 S 21m-5 S 21/15m-7 S 24m-7 S 27m-7 S 27m-9 S 28m-7 S 28m-9	S 18m-5 S 20m-5 S 21m-5 S 21/15m-7 S 24m-7 S 27m-7 S 27m-9 S 28m-7 S 28m-9	S 18m-5 S 20m-5 S 21m-5 S 21/15m-7 S 24m-7 S 27m-7 S 27m-9 S 28m-7 S 28m-9	S 18m-5 S 20m-5 S 21m-5 S 21/15m-7 S 24m-7 S 27m-7 S 27m-9 S 28m-7 S 28m-9	S 18m-5 S 20m-5 S 21m-5 S 21/15m-7 S 24m-7 S 27m-7 S 27m-9 S 28m-7 S 28m-9	Amaset	Anatron + Beifüllanschluss Einfachdüsenkörper Flachstrahl 1-8				
1	x																
2	x																
3	x																
4	x																
5	x																
6	x																
7	x																
8	x																
9	x																
10	x																
11	x																
12	x																
13	x																
14	x																
15	x																
16	x																
17	x																
18	x																
19	x																
20	x																
21	x																
22	x																
23	x																
24	x																
25	x																
26	x																
27	x																
28	x																
29	x																
30	x																
31	x																
32	x																
33	x																
34	x																
35	x																
36	x																
37	x																
38	x																
39	x																
40	x																
41	x																
42	x																
43	x																
44	x																
45	x																
46	x																
47	x																
48	x																
49	x																
50	x																
51	x																
52	x																
53	x																

Stand 10.05

14.2 Yhdistelmämatriisi UF 1801

KOMBINATIONSMATRIX UF1801

BBA E-NUMMER 1318

UF1801-	Pumpe	Armatur	Gestänge ohne Spritzleitung hydraulisch geklappt	Spritzleitung			Wahlaustrüstung	
				mit Einfach- düsenkörper	mit Dreifach- düsenkörper	mit Dreifach- düsenkörper und Druckum- laufsystem	zum Grundgerät	zum Spritz- gestänge
	BP235 K BP280	NG-5 NG-7 TG-5 TG-7 TG-9	Q-plus 12/12,5m Q-plus 15m S 15m S 16m S 18m S 20m S 21m S 21/15m S 24m S 27m S 28m	Q-plus 12m-5 Q-plus 12,5m-5 Q-plus 15m-5 Q-plus 12m-5 Q-plus 12,5m-5 Q-plus 15m-5 S 15m-5 S 16m-5 S 18m-5 S 20m-5 S 21m-5 S 21m-7 S 21/15m-7 S 24m-7 S 27m-7 S 27m-9 S 28m-7 S 28m-9	S 18m-5 S 20m-5 S 21m-5 S 21m-7 S 21/15m-7 S 24m-7 S 27m-7 S 27m-9 S 28m-7 S 28m-9	Amaset Amatratron + Befüllanschluss Einfachdüsenkörper Flachstrahl 1-8		
1	x							
2	x							
3	x							
4	x							
5	x							
6	x							
7	x							
8	x							
9	x							
10	x							
11	x							
12	x							
13	x							
14	x							
15	x							
16	x							
17	x							
18	x							
19	x							
20	x							
21	x							
22	x							
23	x							
24	x							
25	x							
26	x							
27	x							
28	x							
29	x							
30	x							
31	x							
32	x							
33	x							
34	x							
35	x							
36	x							
37	x							
38	x							
39	x							
40	x							
41	x							
42	x							
43	x							
44	x							
45	x							
46	x							
47	x							
48	x							
49	x							
50	x							
51	x							

Stand 10.05

Suutinten kuvaus **UF 1501 / 1801**

1) Laakasuuttimet LU		2) Laakasuuttimet XR		3) Kaaksoislaakasuuttimet		4) Laakasuuttimet AD			
muovista ja ulkopinta muovikeerna-keramiikasta (Lechler)		muovista ja ulkopinta muovikeerna-V2A-materiaalista (Teejet)		V2A-materiaalista (Lechler)		muovista ja ulkopinta muovikeerna-keramiikasta (Lechler)			
-015	-05	-015	-05	DF-120-02		-015			
-02	-06	-02	-06	DF-120-03		-02			
-03	-08	-03	-08	DF-120-04		-03			
-04		-04		DF-120-05		-04			
				DF-120-06					
5) Laakasuuttimet Airmix		6) Laakasuuttimet ID		7) Laakasuuttimet IDK		8) Laakasuuttimet AI		9) Laakasuuttimet IDN	
muovista		muovista ja ulkopinta muovikeerna-keramiikasta		muovista		muovikeerna-V2A-materiaalista		muovista	
(Agrotop)		(Lechler)		(Lechler)		(Teejet)		(Lechler)	
-015		-015	-05	-015		-015	-05	-025	
-02		-02	-06	-02		-02	-06	-03	
-03		-025		-03		-025	-08		
-04		-03		-04		-03			
-05		-04		-05		-04			
-06									



AMAZONEN-WERKE

H. DREYER GmbH & Co. KG

Postfach 51

D-49202 Hasbergen-Gaste
Germany

Tel.: + 49 (0) 5405 501-0

Telefax: + 49 (0) 5405 501-234

e-mail: amazone@amazone.de

[http:// www.amazone.de](http://www.amazone.de)



BBG Bodenbearbeitungsgeräte

Leipzig GmbH & Co.KG

Rippachtalstr. 10

D-04249 Leipzig

Germany

Valmistuslaitokset: D-27794 Hude • D-04249 Leipzig • F-57602

Forbach Tytärtyöt Englannissa ja Ranskassa

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