

Käyttöohje

Ruisku

AMAZONE

UF 01

UF 1501

UF 1801



MG 894
SB 238.1 (FIN) 02.04
Printed in Germany



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



1.	Lukijalle.....	7
1.1	Käyttöohjekirjan tarkoitus.....	7
1.2	Kirjassa mainitut suunnat.....	7
1.3	Esitystapa.....	7
2.	Turvallisuus	8
2.1	Velvollisuudet ja vastuu	8
2.2	Turvaohjeiden merkinnät	9
2.3	Suunniteltu käyttö	10
2.3.1	Ruiskun varustus	10
2.4	Erikoisaineiden käyttö.....	11
2.5	Ruiskutukseen valmistautuminen	11
2.6	Turvalaitteet ja suojukset	11
2.7	Ohjeiden noudattaminen.....	11
2.8	Käyttökoulutus	12
2.9	Turvallisuus normaalissa käytössä	12
2.10	Voima ja jännitteet	12
2.11	Eriyiset vaaratilanteet.....	13
2.12	Huolto, korjaus, vian paikallistaminen.....	13
2.13	Koneen rakenne.....	13
2.13.1	Rakenteen muuttaminen.....	13
2.13.2	Varaosat, kulutusosat, lisävarusteet	14
2.14	Puhdistus	14
2.15	Kuljettajan paikka.....	14
2.16	Varoitus- ja ohjetarrat koneessa	15
2.17	Turvaohjeiden laiminlyönnin seuraamukset.....	19
2.18	Turvallinen käyttö ja ajotapa	19
2.19	Muistutus kuljettajalle	20
2.19.1	Yleiset turvallisuusohjeet	20
2.19.2	Liikenneturvallisuus.....	21
2.19.3	Traktori ja nostolaitteisiin liittyvät työkone.....	22
2.19.4	Nivelakselikäyttöiset työkoneet	23
2.19.5	Hydraulijärjestelmä	24
2.19.6	Sähkölaitteet	24
2.19.7	Huolto, korjaukset ja kunnossapito	24
2.19.8	Yleisohjeita kasvinsuojeluun tarkoitetuille laitteilla.....	25
3.	Tuotekuvaus	26
3.1	Vaaratilanteet.....	32
3.2	Varoitus- ja ohjetarrojen sijainti.....	32
3.3	Vaatimustenmukaisuusvakuutus	34
3.4	Tekniset tiedot.....	35
3.4.1	Peruskone	35
3.4.2	Q-plus -puomisto (hydr. kokoonlaitto, hydr. korkeudensäätö, vakain, letkusto ja kannatinrunko	36
3.4.3	Super-S -puomisto (hydr. kokoonlaitto, hydr. korkeudensäätö, vakain, letkusto ja kannatinrunko	36
3.4.4	Sähköjännite ja hydraulikka	36
3.4.5	Painopisteen etäisyys	37
3.4.6	Melutaso.....	37
4.	Rakenne ja toiminta	38
4.1	Täytösmäärän osoitin.....	38
4.2	Sekoitus	38

4.3	Pumppu	39
4.4	Suodatus.....	40
4.4.1	Täyttöaukon siivilä	40
4.4.2	Imusuodatin	40
4.4.3	Itsepuhdistuva painesuodatin	41
4.4.4	Suutinsuodattimet.....	42
4.4.5	Tehoaineen annostelusäiliön pohjasuodatin	42
4.4.6	Ureasuodatin	43
4.5	Puhdasvesisäiliö	43
4.6	Tehoaineen annostelusäiliö.....	44
4.7	Käsienpesun vesisäiliö	45
4.8	Seisontataso	46
4.9	AMATRON + tietokone.....	47
4.9.1	AMATRON + tietokoneen toimintakaavio	48
4.9.2	Laitteen kuvaus.....	49
4.9.2.1	Näyttö ja hallintanäppäimet	49
4.9.2.2	Tietokoneen etusivulla olevat käytönäppäimet.....	50
4.9.2.3	Tietokoneen takakannessa olevat painikkeet.....	51
4.9.3	AMATRON + tietokoneen käynnistys.....	51
4.9.4	AMATRON + tietokoneen käyttö	52
4.9.4.1	Tekstin ja numeroiden tallennus	53
4.9.4.2	Toimintojen valinta.....	53
4.9.4.3	Päälle / pois -toiminto	54
4.9.5	Päävalikko	54
4.9.6	Työvalikko	55
4.9.6.1	Työn luominen työvalikkoon	55
4.9.7	Konetiedot-valikko	56
4.9.7.1	Kallistuksen säädön kalibrointi	58
4.9.7.2	Sykäystä / litra -lukema.....	59
4.9.7.2.1	Sykäystä / litra -lukeman määrittäminen	60
4.9.7.2.2	Sykäystä / litra -lukeman tallennus manuaalisesti - virtausmittari	60
4.9.7.2.3	Paluuvirtausmittarin ja virtausmittarin täsmäys	61
4.9.7.2.4	Impulssia / litra -lukeman manuaalinen tallennus - paluuvirtausmittari	62
4.9.7.3	Nivelakselin nimelliskierrosluku	62
4.9.7.3.1	Nivelakselin nimelliskierrosluvun tallentaminen	62
4.9.7.3.2	Sykäystä / nivelakselin kierros -lukeman tallennus	63
4.9.7.3.3	Nivelakselin kierrosluvun tallennus eri traktoreita varten	63
4.9.7.3.4	Sykäystä / nivelakselin kierros -lukeman tallentaminen	64
4.9.7.3.5	Nivelakselin kierrosluvun hälytysrajan tallennus	65
4.9.7.4	Sykäystä / 100 m	66
4.9.7.4.1	Sykäystä / 100 m" tallennus manuaalisesti	67
4.9.7.4.2	"Sykäystä / 100 m" -lukeman määrittäminen mittarataan perustuen.....	67
4.9.7.5	Sykäystä / 100 m -lukeman tallentaminen eri traktoreille	68
4.9.7.6	Puomiston lohkon kytkentä päälle / pois	68
4.9.7.7	Selvitys " puomiston yksittäisen lohkon valinta"	69
4.9.7.8	Ruiskutusnestesäiliön täyttäminen	70
4.9.8	Säädöt-valikko	72
4.9.8.1	Ajonopeuslukeman tallennus (jos nopeusanturi on viallinen)	73
4.9.8.2	Koneen perustietojen tallentaminen	74
4.9.8.2.1	Konetyypin valinta.....	76
4.9.8.2.2	Puomiston kokoon taittumisen tyypin valinta.....	76
4.9.8.2.3	Täytösmäärän osoittimen kytkentä päälle / pois	77
4.9.8.2.4	Täytösmäärän osoittimen kalibrointi	77
4.9.8.2.5	Suuttimien lukumäärän tallentaminen	77
4.9.8.2.6	Kuvaruudun näytön asetukset.....	78
4.9.9	Työvalikko	79
4.9.9.1	Eri puomistotyyppien toiminnot.....	80
4.9.9.1.1	Automaattikäyttö / manuaalinen hallinta.....	80
4.9.9.1.2	Sähköisellä kallistuksella varustettu puomisto	81

4.9.9.1.3	Kokoon taittuva puomisto, malli Profi I.....	82
4.9.9.1.4	Kokoon taittuva puomisto, malli Profi II.....	84
4.9.9.1.5	Kokoon taittuva puomisto, malli Profi III.....	87
4.10	Puomisto	89
4.10.1	Q-plus -puomisto, työleveys 15 m:iin saakka, täysin hydraulinen kokoon taitto (sis. vakain ja hydr. korkeussäätö)	90
4.10.1.1	Kuljetusasentolukituksen avaaminen ja lukitus takaisin kuljetusasentoon	92
4.10.1.2	Puomiston taitto kokoon ja avaaminen työasentoon	93
4.10.1.3	Vakaimen lukituksen avaaminen ja sen lukitus	95
4.10.1.4	Ruiskutus vain yhtä puomiston puolikasta käyttäen	97
4.10.1.5	Kuristusventtiilien säätö	99
4.10.1.6	Työasennossa olevan puomiston säädöt	100
4.10.2	Q-plus -puomisto, työleveys 15 m saakka, varustettu Profi-hallinnalla (lisävaruste).....	101
4.10.2.1	Hydrauliventtiililohkon säätöruuvi	103
4.10.2.2	Kuljetusasentolukituksen avaaminen ja lukitus takaisin kuljetusasentoon	104
4.10.2.3	Vakaimen lukituksen avaaminen ja sen lukitus	105
4.10.2.4	Puomiston taitto kokoon ja avaaminen työasentoon	107
4.10.2.5	Ruiskutuskorkeuden säätö.....	108
4.10.2.6	Hydraulinen puomiston kallistus	108
4.10.2.6.1	Puomiston kallistuksen käyttö.....	109
4.10.2.6.2	Kallistuksen puolen vaihto	109
4.10.2.7	Ruiskutus vain yhtä puomiston puolikasta käyttäen	110
4.10.2.8	Kuristusventtiilien säätö	111
4.10.3	Super-S -puomisto, työleveys 15 m - 28 m, Profi-hallinta (0, I, II ja III)	112
4.10.3.1	Hydrauliventtiililohkon säätöruuvi	114
4.10.3.2	Kuljetusasentolukituksen avaaminen ja lukitus takaisin kuljetusasentoon	115
4.10.3.3	Vakaimen lukituksen avaaminen ja sen lukitus	116
4.10.3.4	Puomiston taitto kokoon ja avaaminen työasentoon	117
4.10.3.5	Puomiston korkeuden säätö	119
4.10.3.6	Hydraulinen puomiston kallistus	120
4.10.3.7	Ruiskutus vain yhtä puomiston puolikasta käyttäen (vain Profi-hallinta I ja II työleveyteen 24 m saakka).....	122
4.10.3.8	Puomiston yhden puolikkaan kallistaminen (vain Profi-hallinta II ja III)	123
4.10.3.9	Kuristusventtiilien säätö	124
4.11	Putkistot	127
4.11.1	Tekniset tiedot.....	127
4.11.2	Yksisuuttiminen suutinrunko	129
4.11.3	Monireikäiset suuttimet	129
5.	Lisävarusteet	131
5.1	Nestemäisen lannoitteen levitys	131
5.1.1	Kolmisuihkusuuttimet	131
5.1.2	5- ja 8 -reikäiset suuttimet.....	132
5.1.3	Laahusletkut nestemäisen lannoitteen myöhäislevitykseen, supistuslevy 4916-39	133
5.2	Imuletku säiliön täyttöä varten	134
5.3	Ruiskutuspistooli ja 90 cm:n ruiskutusputki ilman paineletkua	135
5.3.1	Paineletku, 10 bar, esim. ruiskutuspistoolia varten.....	135
5.4	Lisävarusteet maantieajoa varten	135
5.4.1	Q- ja Super-S -puomistojen valosarja	135
5.5	Vahtomerkit	136
5.6	Ruiskun ulkopinnan pesuri.....	137
5.7	Pyörillä varustettu varastointijalusta	138
5.8	Suojavaatteiden säilytyslaatikko	138
5.9	Super-S -puomiston kavennussarja.....	139
5.10	Korkeudensäätöautomaatti.....	140
5.10.1	Korkeudensäätöautomaatin kalibrointi	140
5.11	Nesteen kierrätysjärjestelmä (DUS)	142

6.	Ruiskun käyttöönotto	144
6.1	Käyttöönotto	145
6.1.1	Kokonaispainon, akselipainon, renkaiden kantavuuden ja lisäpainon määrittäminen	145
6.1.1.1	Tarvitavat tiedot painolukemien laskemiseksi	145
6.1.1.2	Pienimmän etupainon $G_{V \min}$ laskeminen	146
6.1.1.3	Etuakselipainon laskeminen $T_{V \text{ tat}}$	146
6.1.1.4	Todellisen kokonaispainon laskeminen	146
6.1.1.5	Taka-akselipainon laskeminen $T_{H \text{ tat}}$	146
6.1.1.6	Renkaiden kuormittuminen	146
6.1.1.7	Taulukko	147
6.1.2	Nivelakseli	148
6.1.2.1	Nivelakselin sovitus	148
6.1.3	AMATRON+ -tietokoneen asennus	150
6.1.3.1	Tietokone ja kiinnityskonsoli	150
6.1.3.2	Laitteen kytkeminen	150
6.1.3.3	AMATRON+ -tietokoneen ja ruiskun tietokoneen toisiinsa kytkeminen	151
6.1.3.4	Nopeuden ja matkan mittauksen anturi "X" (vetoakseli/pyörä)	152
6.1.3.4.1	Anturin asentaminen takavetoiseen traktoriin	152
6.1.3.4.2	Magneetin ja anturin asennus 4-vetotraktoriin	153
6.1.4	AMATRON+ -tietokoneen konetiedot	154
6.2	Kiinnitys traktoriin	155
6.3	Ruiskun irrotus ja varastointi	157
6.4	Valmistautuminen ruiskutukseen	158
6.4.1	Ruiskutusnesteseoksen valmistaminen	159
6.4.1.1	Täytösmäärän määrittäminen	160
6.4.1.2	Täyttötaulukko ruiskutuksen lopettamista varten	161
6.5	Hallintalaitteen toiminnot	162
6.5.1	Painepuolen monitiehana	162
6.5.2	Imupuolen monitiehana	162
6.5.3	Valintaventtiili ruiskutus / Säiliön pikatyhjennys	163
6.5.4	Valintaventtiili ruiskutus / huuhtelu	163
6.5.5	Valintaventtiili astiaa kiertävä putki / tehoaineastian huuhtelusuutin	164
6.5.6	Valintaventtiili tehoaineen sekoitussäiliö tyhjennys / ruiskutusnestesäiliön imuliitin	164
6.5.7	Hallintavipujen asennot eri tilanteissa	165
6.5.7.1	Ruiskutus	165
6.5.7.2	Tehoaineen sekoitussäiliön tyhjennys ruiskutusnestesäiliöön	166
6.5.7.3	Urean liuotus tehoaineen sekoitussäiliössä säiliön reunaa kiertävää putkea käyttäen	167
6.5.7.4	Tehoaineastian esihuuhtelu ruiskutusnestettä käyttäen	168
6.5.7.5	Tehoaineastian puhdistussuuttimen käyttö tehoaineen sekoitussäiliön huuhteluun puhtaalla vedellä	169
6.5.7.6	Ruiskutusnestesäiliössä olevan seoksen laimentaminen puhtaalla vedellä	170
6.5.8	Ruiskun puhdistus silloin kun säiliö on täynnä	171
6.5.9	Tyhjennä säiliön pohjalla oleva nestejäämä	173
6.5.10	Ruiskutusnestesäiliön tyhjennys toiseen säiliöön	174
6.5.11	Ruiskutusnestesäiliön täyttö monitiehanaan imuliittimen kautta imuletkulla	175
6.5.12	Ruiskutusnestesäiliön täyttö tehoaineen sekoitussäiliön imuliittimen kautta	176
6.5.13	Ruiskutusnestesäiliön sisäpuolinen pesu puhtaalla vedellä	177
6.5.14	Ruiskun ulkopinnan puhdistus puhtaalla vedellä	178
6.6	Säiliön täyttö vedellä	179
6.7	Tehoaineen lisääminen	180
6.7.1	Nestemäiset tehoaineet	181
6.7.2	Jauhemaisen tehoaineen ja urean lisääminen	182
6.7.3	Tehoaineastian huuhtontalaitteen käyttö	183
6.7.4	Tehoaineastian puhdistus puhtaalla vedellä	184
6.8	Ruiskutus	185
6.8.1	Työtietojen tallentaminen AMATRON+ -tietokoneeseen	187
6.8.2	Ruiskutus	187
6.8.2.1	Virheilmoitukset ja varoitussummeri	189

6.8.3	Ruiskutusnesteen tuulen mukana ajautumisen estäminen	189
6.9	Ruiskun kalibrointi	190
6.9.1	Ruiskutusmäärän [l/ha] toteaminen	190
6.9.1.1	Ajomatkaan perustuva kalibrointi	191
6.9.1.2	Suuttimen kautta tulevaan nestemäärään perustuva kalibrointi	192
6.10	Matka-anturin kalibrointi	193
6.11	Ruiskuun jäävät nesteet (tekninen jäämä)	194
6.11.1	Ruiskuun jääneen nesteen poisto	194
6.12	Puhdistus	197
6.12.1	Ruiskun puhdistus kun säiliössä on ruiskutusnestettä	198
6.12.2	Pitkäaikais- ja talvivarastointi	199
6.12.3	Imusuodattimen puhdistus	201
7.	Huolto, korjaus ja kunnossapito	202
7.1	Huoltotöiden muistilista	202
7.2	Pumppu, ongelmatilanteen selvitys	203
7.2.1	Öljymäärän tarkastus	203
7.2.2	Öljynvaihto	203
7.2.3	Puhdistus	204
7.2.4	Ongelmatilanteen selvitys	204
7.2.4.1	Imu- ja painepuolen venttiileiden tarkastus ja vaihto	205
7.2.4.2	Kalvojen tarkastus ja vaihto	206
7.3	Suuttimet	208
7.3.1	Suuttimien asennus	208
7.3.2	Tippumisenesteventtiilillä varustetun suuttimen purkaminen	208
7.4	Ruiskun tarkistusohjeet	209
8.	Ruiskutusmäärätaulukot	211
8.1	Ruiskutusmäärätaulukko viuhka-, pyörrekammio- ja ilma-avusteisille suuttimille, ruiskutuskorkeus 50 cm	211
8.2	Kolmoissuuttimet, ruiskutustaulukko, ruiskutuskorkeus n. 120 cm	215
8.3	5- ja 8-reikäiset suuttimet (sallittu paine 1-2 bar)	216
8.4	Ruiskutustaulukko, laahusputkisarja (sallittu painealue 1-4 bar)	218
8.5	Muuntotaulukko nestemäisen urean ruiskutusta varten	220

1. Lukijalle

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

1.1 Käyttöohjekirjan tarkoitus

- tässä käyttöohjekirjassa selvitetään koneen käyttöön ja huoltoon liittyviä asioita
- tässä käyttöohjekirjassa annetaan tärkeitä käyttöturvallisuuden 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

Numeroinnit

Numeroinnit ilman erityistä työjärjestystä on ilmoitettu numeroitujen kohtien listana, esim.

- kohta 1
- kohta 2

Kuvien viitenumerot

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

Komponentti (1)

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

EY-direktiiveissä annetaan ohjeita koneen käytöstä, tärkeimmät niistä ovat 89/655/EWG ja tapaturmien ehkäisyä koskevat direktiivit VSG 1.1 ja VSG 3.1.

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

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 Turvaohjeiden merkinnät

Tässä kirjassa on kuvattu eri asteisia vaaratilanteita, joiden kohdalla käytetään oheisia kuvia ja ko. kuvaan liittyvää sanaa.



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 käytötavasta.

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 Suunniteltu käyttö

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

Amazone-ruisku edustaa uusinta ja kehittyneintä ruiskutekniikkaa. Oikein säädettynä ja käytettynä 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 Amazone 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

2.3.1 Ruiskun varustus

Kasvinsuojeluruisku koostuu useista komponenteista, joita ovat

- runko ja säiliöt
- pumppu
- puomisto
- nesteputkisto
- mahdolliset lisävarusteet.

2.4 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.

Jäätyviä, 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.

2.5 Ruiskutukseen valmistautuminen

Työssään ruiskun käyttäjä saattaa tarvita erikoisvarusteita kuten

- suojalasit
- turvakengät
- kosteudenpitävät suojavaatteet
- ihovoidetta jne.



Tärkeää!

- **Muista, että käyttöohjekirjan**
 - tulee aina olla käyttökohteessa, säilytä se traktorin ohjaamossa
 - tulee olla koneen käyttäjän ja huoltoon osallistuvan henkilön saatavilla
- **Tarkasta säännöllisesti, että turvalaitteet ja suojukset ovat asianmukaisessa kunnossa.**

2.6 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.

2.7 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.

2.8 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.

Henkilöstö	Koulutettu maataloustyöntekijä	Ruiskun käyttökoulutuksen saanut ja ruiskuttajan tutkinnon suorittanut	Erikoiskoulutuksen saanut asentaja
Toimenpide			
Siirtoajo	X	X	X
Käyttökuntoon laitto	--	X	--
Säädöt	--	--	X
Käyttö	--	X	--
Huolto	--	--	X
Ongelmatilanteiden selvitys	X	--	X
Aineiden hävittäminen	X	--	--

Selitys:

X..sallittu

--..ei sallittu

2.9 Turvallisuus normaalissa käytössä

Konetta käytettäessä turvalaitteiden tulee olla kunnossa ja asianmukaisesti kiinnitetyt.

Tarkasta koneen toimintakuntoisuus myös turvalaitteiden osalta vähintään kerran päivässä.

2.10 Voima ja jännitteet

Muista, että koneen osiin kohdistuu mekaanisia, hydraulisia, sähköisiä ja elektronisia voimia, mikä koneen käyttäjän tulee ottaa huomioon. Tässä kirjassa annetaan ohjeita kuinka tämän kaltaisissa tilanteissa tulee toimia.

2.11 Erityiset vaaratilanteet

Vaaratilanteita saattaa syntyä esim.

- kytkettäessä konetta traktoriin
- koneen ollessa nostolaitteen varassa ylös nostettuna
- koneen osien liikkuesssa niveliensä ympäri
- tehoaineen annostelusäiliöön liittyen

2.12 Huolto, korjaus, vian paikallistaminen

Suorita kaikki säätö-, kunnossapito- ja huoltotoimenpiteet oikea-aikaisesti.

Varmistaudu, että paineilmalla, hydraulikalla tai mekaanisesti toimivat koneen osat eivät pääse käynnistymään tahattomasti.

Käytä riittävän tehokasta nostinta, jos joudut nostamaan koneen osan pois paikaltaan säätöä, vaihtoa tai tarkastusta varten.

Tarkasta ruuviliitokset aika-ajoin ja kiristä ne tarvittaessa.

2.13 Koneen rakenne

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

2.13.1 Rakenteen muuttaminen

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.



Tärkeää!

Ehdottomasti on kielletty

- reikien poraaminen runkoon ja kantaviin rakenteisiin
- olemassaolevien reikien suurentaminen
- kantavien osien hitsaaminen

2.13.2 Varaosat, kulutusosat, lisävarusteet

Vaihda vioittunut osa heti vaurion havaittuasi. Vaihda kulutusosat ajoissa, jotta seuraamusvahinkoa ei pääsisi syntymään.

Käytä alkuperäisiä Amazone-osia. Samanlaiselta näyttävät tarviketosat eivät raaka-aineeltaan ja kestävyydeltään välttämättä vastaa Amazonen ko. osille asettamia mitoitus- ja lujuuskriteereitä.

TarvikEOSien käyttö johtaa valmistajan vastuun raukeamiseen.

2.14 Puhdistus

Käytä puhdistusaineita ohjeiden mukaan ja hävitä ne asianmukaisesti. Jotkut aineet saattavat olla ongelmajätettä.

- konetta voideltaessa saattaa syntyä ongelmajätettä
- jotkut puhdistusaineet saattavat vaatia hävityksen ongelmajätteen tapaan

2.15 Kuljettajan paikka

Konetta käytetään traktorin ohjaamosta traktorin hallintalaitteiden ja ruiskun oman hallintalaitteen avulla.

2.16 Varoitus- ja ohjetarrat koneessa

Turvamerkinnot

Koneen vaaralliseksi luokitellut kohdat on merkitty varoitustarroilla. Varoitustarraan liittyy myös selittävä kuva.

Oheisien kuvien vierellä on ko. tarraan liittyvä teksti.



Tärkeää!

Tarran numero ja selitys

MD 095

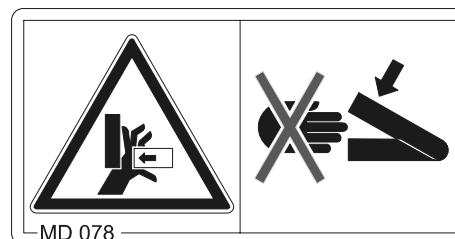
Lue käyttö-, turva- ja huolto-ohje kunnolla ennen koneen käyttöönottoa

Tarran kuva



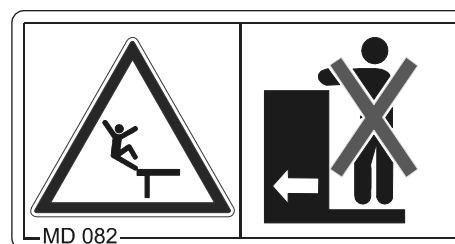
MD 078

Puristumisvaara. Älä mene vaara-alueelle koneen osien liikuessa.



MD 082

Putoamisvaara. Matkustaminen koneen päällä työn tai kuljetusajon aikana on kielletty



MD 084

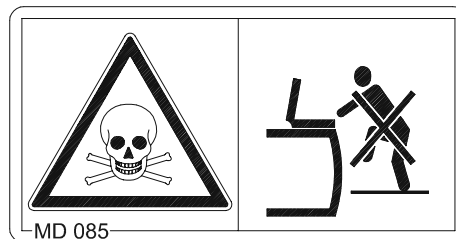
Oleskelu puomien toiminta-alueella kielletty. Liikkuessaan puomit aiheuttavat vaaratilanteen. Varmistaudu, että ulkopuoliset ovat turvallisen välimatkan päässä koneesta.



Turvallisuus

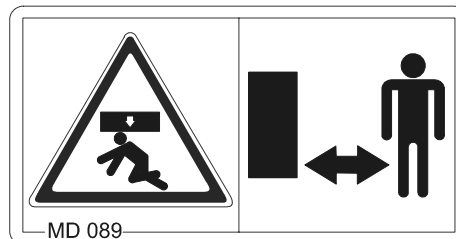
MD 085

Myrkyllisiä nesteitä tai kaasuja. Älä mene ruiskun säiliöön.



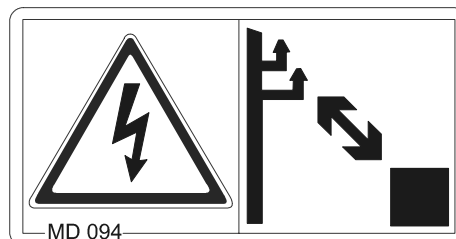
MD 089

Puristumisvaara. Älä mene tukemattoman koneen osan alle.



MD 094

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



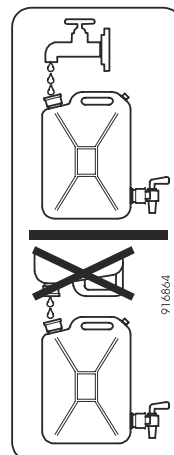
MD 103

Myrkyllistä nestettä.
Säiliöissä olevaa nestettä ei saa juoda.



916864

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



Muut ohjetarrat

Käytön helpottamiseksi ruiskuun on kiinnitetty lukuisia ohjetarroja.

911888

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


913071

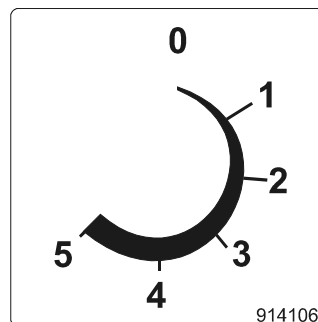
Pumpun suurin sallittu kierrosluku on 550 r/min

max. 550 1/min

913071

914106

Sekoitusvoimakkuuden säätö.

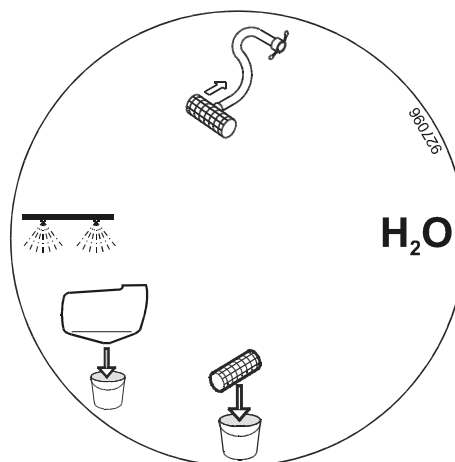


914106

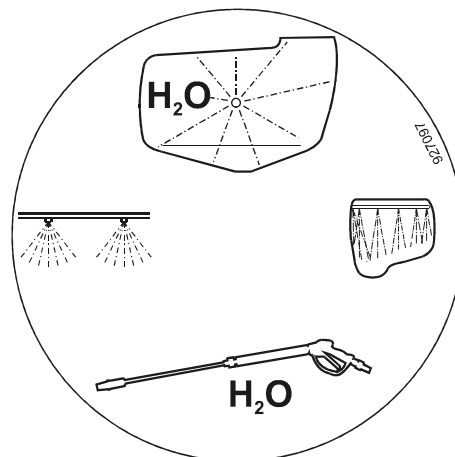
Seuraaville kuville löytyy selvitykset toisaalla tässä kirjassa, kts. kappale "Ruiskutus, hallintalaitteiden käyttö", alkaen sivulta 128.

927096

Monitieventtiili, imupuoli

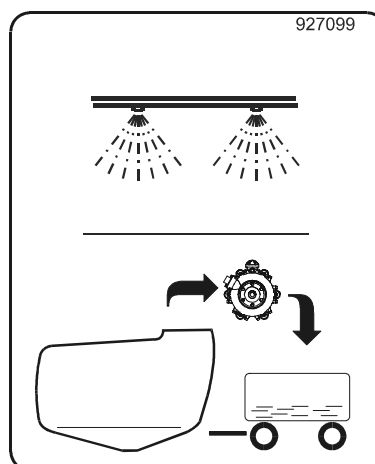

927097

Monitieventtiili, painepuoli



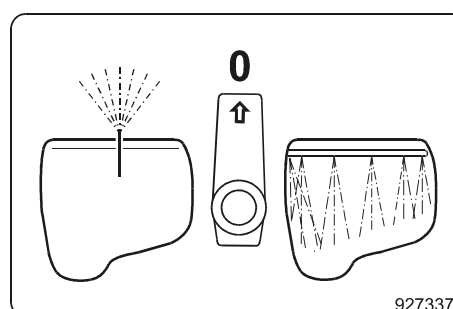
927099

Valintaventtiili ruiskutus / ruiskun säiliön
pikatyhjennys



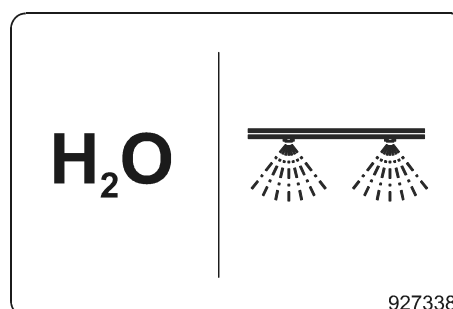
927337

Valintaventtiili nestekierto / tehoaineastian pesuri



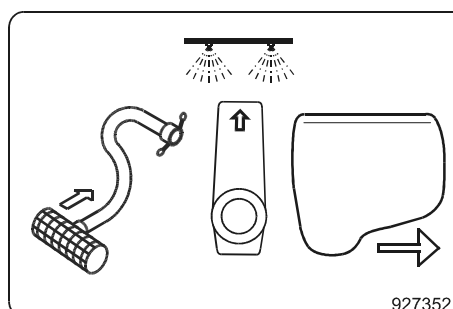
927338

Valintaventtiili ruiskutus / huuhtelu



927352

Valintaventtiili tehoaineen annostelu säiliöön /
ruiskun säiliön imuliitin



2.17 Turvaohjeiden laiminlyönnin seuraamukset

Turvaohjeiden laiminlyönti

- saattaa johtaa henkilö-, ympäristö- tai konevahinkoon tai vaurioon.
- saattaa johtaa vahingosta aiheutuvaan vastuuseen

Turvaohjeiden laiminlyönti saattaa johtaa seuraavin riskeihin:

- Kone saattaa toimia väärin.
- Huolto tai korjaus ei tule suoritettua oikealla tavalla.
- Henkilö altistuu mekaanisen laitteen tai ruiskutusnesteen aiheuttamalle vaaralle.
- Henkilö ja ympäristö altistuvat voiteluaineen tai hydrauliliöljyn aiheuttamalle vaaralle.

2.18 Turvallinen käyttö ja ajotapa

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.

2.19 Muistutus kuljettajalle



Varoitus!

Yleisesti

Varmistaudu, että kone toimii teknisesti oikein ja että se on liikenneturvallisuus-mielessä kunnossa ja oikein varustettu.

2.19.1 Yleiset turvallisuusohjeet

- Noudata yleisiä terveys- ja turvaohjeita sekä käyttöohjekirjassa annettuja neuvoja.
- Koneessa ja ohjekirjassa on käyttöturvallisuudesta muistuttavia tarroja ja ohjeita. Noudata niitä!
- Noudata tieliikennesääntöjä kun ajat julkisilla liikenneväylillä.
- Ennen käyttöönottoa tutustu koneeseen asennettuihin lisälaitteisiin, niiden toimintaan sekä koneen hallinta- ja kaukosäätölaitteisiin.
- Käytä hyvin istuvia työvaatteita. Pitkät liepeet yms. saattavat tarttua koneeseen ja aiheuttaa vaaratilanteen.
- Varmistaudu ennen liikkeellelähtöä, että lapset, kotieläimet jne. ovat riittävän etäällä koneesta.
- Ole valpas. Katso mihin ajat!
- Työn tai kuljetusajon aikana koneen päällä ei pidä kuljettaa matkustajia.
- Kiinnitä kone traktoriin ohjeiden mukaan. Vain ohjeissa mainittujen lisälaitteiden käyttö on sallittua.
- Ole varovainen kiinnittäessäsi konetta traktoriin.
- Käännä tukijalka pysäköinti/kuljetusasentoon ja aseta/ota pois pyörien vierintäesteet kun irrotat/kiinnität työkoneen traktoriin/traktorista.
- Seuraa käyttöohjeen neuvoja lisäpainojen käytössä.
- Noudata akselipainosta, kokonaispainosta ja enimmäismitoista annettuja ohjeita
- Tarkasta, että renkaat, valot, heijastimet ja suojukset vastaavat turvallisesta liikennöinnistä annettuja ohjeita.
- Varmistaudu, että hallintaköydet tms. eivät tartu kiinni koneen osiin, ja että alas laskettavat laitteet ovat ala-asennossaan tai turvallisesti lukitut kuljetuksen aikana.
- Älä poistu ohjaamosta ajon aikana.
- Kiinnitä kone traktoriin ohjeiden mukaan. Traktorin painonjakautuma ja mahdolliset lisäpainot saattavat vaikuttaa työkoneen ohjattavuuteen ja pysäytettävyyteen. Varmistaudu, että hallitset yhdistelmän!
- Traktorin taakse nostolaitteeseen kiinnitetty työkone keventää traktorin etuakselia. Varmistaudu, että etupyörät säilyttävät ohjaavuutensa (suositus: vähintään 20% traktorin omapainosta etupyörillä)
- Muista, että kaarreaajossa laitteen leveydellä ja painopisteen korkeudella on merkittävä vaikutus koneen hallittavuuteen.
- Varmistaudu, että suojukset ovat paikoillaan ennen kuin käynnistät koneen.
- Ennen käynnistämistä varmistaudu, että ulkopuoliset eivät ole koneen työalueella.

- Pysy turvallisen välimatkan päässä koneen kääntyvistä ja niveltuvista osista. Häädä ulkopuoliset turvallisen välimatkan päähän.
- Varmistaudu ennen hydraulisylinterin aktivoimista, että kukaan ei ole vaara-alueella.
- Ulkopuolisten voimanlähteiden (esim. hydraulisylinteri) käyttämiin niveltuviin koneenosiin liittyy puristumisriski. Varmistaudu, että kukaan ei ole liian lähellä.
- Laske työkone ala-asentoon pysäköinnin ajaksi. Kytke pysäköintijarru päälle, pysäytä moottori ja ota virta-avain virtalukosta ennen kuin poistut ohjaamosta.
- Älä salli ulkopuolisten mennä traktorin ja työkoneen väliin. Varmistaudu, että yhdistelmä pysyy paikallaan. Käytä tarvittaessa jarrukiiloja
- Lukitse ruiskutuspuomit kuljetusajon ajaksi.
- Älä ylitäytä ruiskun säiliötä.
- Täytä säiliö työskentelytasolta käsin. Työskentelytasolla ei saa kuljettaa matkustajia.

2.19.2 Liikenneturvallisuus

- Tarkasta jarrujen kunto ennen liikkeellelähtöä.
- Aja varoen alamäessä. Käytä riittävän pientä vaihdetta.
- Pysähdy ja selvitä ongelman syy heti, jos havaitset jotain poikkeavaa jarrujen toiminnassa.

2.19.3 Traktori ja nostolaittekiinnitteinen työkone

- Siirrä kaikki nostolaitteen hallintalaitteet sellaiseen asentoon, että niitä ei voida käyttää tahattomasti.
- Traktorin nostolaitteen luokituksen (kategoria) tulee vastata työkoneen vastaavaa luokitusta
- Työkoneen kiinnitykseen liittyy aina tapaturmariski. Ole varovainen.
- Nostolaitteen tankoihin ja vivustoihin liittyy puristumisvaara. Pysy riittävän etäällä. Estä ulkopuolisten pääsy vaara-alueelle.
- Älä salli ulkopuolisten mennä traktorin ja työkoneen väliin. Varmistaudu, että yhdistelmä pysyy paikallaan. Käytä tarvittaessa jarrukiiloja.
- Kiinnitä kone traktoriin ohjeiden mukaan. Vain ohjeissa mainittujen lisälaitteiden käyttö on sallittua.
- Noudata valmistajan antamia ohjeita.
- Aseta kaikki laitteet kuljetusasentoon maantieajon ajaksi.
- Muista, että kaarreaajossa laitteen leveydellä ja painopisteen korkeudella on merkittävä vaikutus koneen hallittavuuteen.
- Lukitse kuljetusajon ajaksi sivurajoittimet kiinteiksi, jotta kone ei pääse heijaamaan sivusuunnassa.
- Tukijalan, salpojen jne. käsittelyyn liittyy puristumisvaara. Ole varovainen!
- Nostolaitteessa oleva työkone vaikuttaa ohjattavuuteen ja jarrujen pitoon.
- Traktorin etuakselilla tulisi olla vähintään 20 % traktorin painosta, jotta varmistettaisiin kunnollinen ohjaustuntuma. Käytä etupainoja.
- Traktorin, työkoneen ja etupainojen yhteissumma
 - ei saa ylittää traktorin sallittua kokonaispainoa
 - ei saa ylittää sallittuja akselipainoja
 - ei saa ylittää renkaiden kantavuutta.
- Kytke nostolaitteen kuljetusasentolukitus päälle ennen kuljetusajon alkua, jotta työkone ei pääse laskeutumaan tahattomasti.
- Pysäköi tasaiselle, kovalle alustalle ennen kuin irrotat työkoneen nostolaitteesta. Varmistaudu, että se ei pääse kaatumaan.
- Pysäytä traktorin moottori ja ota virta-avain virtalukosta ennen kuin alat säätää, huoltaa tai korjata työkonetta.
- Pidä kaikki suojukset paikallaan ja varmistaudu, että ne ovat asianmukaisessa kunnossa.

2.19.4 Nivelakselikäyttöiset työkonet

- Käytä vain kyseiseen koneeseen tarkoitettua nivelakselia. Noudata valmistajan ohjeita.
- Nivelakselin suojusputkien ja -kaulusten tulee olla paikallaan ja ehjät sekä työkoneseen että traktorin puoleisessa päässä.
- Varmistaudu, että nivelakselin puolikkaat menevät riittävästi limittäin työasennossa, ja että putket eivät pohjaa ja osu nivelristikoihin kun akseli on lyhimmillään.
- Pysäytä traktorin moottori ja ota virta-avain virtalukosta ennen kuin asennat/irrotat nivelakselin.
- Varmistaudu, että nivelakselin kuljetustuki ja kiinnitysketjut ovat kunnossa.
- Kiinnitä nivelakselin lukitusketjut koneen kiinteisiin osiin niin, että akselin suojuskuoret eivät pääse pyörimään käytön aikana.
- Varmistaudu, millä nivelakselin nopeudella työkonet on suunniteltu käytettäväksi. Käytä oikeaa pyörimisnopeutta.
- Mikäli käytät ajovoimanottoa, muista, että nivelakselin nopeus on suoraan verrannollinen pyörien pyörimisnopeuteen, ja että peruutettaessa akseli pyörii "väärinpäin".
- Varmistaudu, että kukaan ei ole työkoneseen vaara-alueella kun käynnistät nivelakselin.
- Kytke voimansiirto pois päältä kun sitä ei tarvita ja myös silloin kun nivelakselin murroskulmat ovat liian suuret.
- Älä kytke voimansiirtoa päälle moottorin ollessa pysähtyneenä.
- Varmistaudu, että nivelakselin murrosnivelet pääsevät pyörimään estettä, ja että kukaan ei ole vaara-alueella.
- Varoitus! Työkoneseen voimansiirto saattaa jatkaa pyörimistään keskipakovoiman ansiosta vielä senkin jälkeen kun traktorin voimansiirto on kytketty vapaalle.
Odota, että liikkuvat osat ovat pysähtyneet ennen kuin menet lähelle työkonetta.
- Puhdista ja voitele nivelakseli vasta sen jälkeen kun voimansiirto on kytketty vapaalle, traktorin moottori pysäytetty ja virta-avain on otettu virtalukosta.
- Ripusta nivelakseli sille varattuun telineeseen/koukkuun ellei se ole käytössä.
- Aseta traktorin voimanottoakselin pään suojus paikalleen heti kun irrotat nivelakselin..
- Korjaa välittömästi havaitsemasi viat, jotta ne eivät aiheuttaisi lisäongelmia.
- Laajakulma-akselia käytettäessä laajakulmanivel kiinnitetään traktorin puoleiseen päähän.

2.19.5 Hydraulijärjestelmä

- Tapaturmavaara! Hydraulijärjestelmässä vallitsee korkea paine.
- Noudata hydrauliletkujen ja -sylintereiden kytkennässä ja käytössä annettuja ohjeita.
- Kytke hydrauliletkut paikalleen vasta sen jälkeen kun olet varmistautunut, että sekä traktorin että työkoneen puoleiset letkut/putket ovat paineettomat.
- Merkitse hydrauliletkut esim. väritunnuksin, jotta osaat kytkeä letkut oikein. Täten vähennät erehdysten ja tapaturmien vaaraa.
- Tarkkaile hydrauliletkujen ja -liittimien kuntoa. Vaihda vialliset osat viivyttämättä. Käytä korjaukseen valmistajan suositukset täyttäviä osia.
- Ole varovainen kun etsit vuotokohtaa. Käytä pahvinpalaa, lautaa tms. vuodon paikallistamiseen.
- Korkealla paineella purkautuva ohut öljysuihku saattaa tunkeutua vaatteiden ja ihon läpi. Hakeudu heti lääkäriin mahdollisen tapaturman jälkeen.
- Poista paine hydraulijärjestelmästä ja laske laite ala-asentoon ennen kuin alat huoltaa tai korjata hydraulijärjestelmään liittyviä osia.
- Hydrauliletkut ja tiivisteet haurastuvat vanhetessaan. Yli 2 vuotta käyttämättömänä olleet letkut tulisi vaihtaa uusiin. Aktiivisessa käytössä olevat letkut on uusittava vähintään 6 vuoden välein.

2.19.6 Sähkölaitteet

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

2.19.7 Huolto, korjaukset ja kunnossapito

- Huollon, korjauksen ja kunnossapitotoimenpiteiden ajaksi kone on laskettava maahan ellei toisin ole neuvottu. Pysäytä traktorin moottori ja ota virta-avain virtalukosta.
- Tarkasta muttereiden ja pulttien kireys säännöllisesti. Kiristä tarvittaessa.
- Sähköhitsaus. Traktorissa ja työkoneessa on lukuisia uudenaikaisia elektronisia laitteita. Joissakin tapauksissa edes akun johtimien irrotus ei ole riittävä suojatoimenpide. Kysy neuvoa huoltomieheltä.
- Käytä alkuperäisiä Amazone-varaosia tai muita valmistajan hyväksymiä tuotteita. Tarvikeosat eivät täytä tehtaan mita- ja lujuuskriteereitä vaikka niiden ulkonäkö muistuttaisikin alkuperäisosaa.

2.19.8 Yleisohjeita kasvinsuojeluun tarkoitetuille laitteilla

- Noudata kasvinsuojeluaineen valmistajan antamia ohjeita
 - suojaimista ja suojavaatetuksesta
 - yleisestä varovaisuudesta
 - 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.
- **Käytä alkuperäisiä varaosia.** Amazone-varaosahydrauliletkut kestävät 290 barin paineen ja ne kestävät myös lämpötilan vaihteluita, mekaanista kulumista sekä kemikaaleja. Käytä ruostumattomasta teräksestä valmistettuja putkisiteitä letkujen ja putkien kiinnittämiseen. Tutustu alueesi erityisohjeisiin. Noudata terveysviranomaisten antamia neuvoja.
- 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.
- **Käytä asianmukaista suojavaatetusta ja suojaimia, mm. käsineet, suojalasit jne.**
- **Vaihda traktorin ohjaamotuuletuksen ilmansuodatin erityiseen aktiivihiihli-suodattimeen, mutta muista, että sekään ei puhdistaa kaasuja 100%.**
- **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.**



Tärkeää!

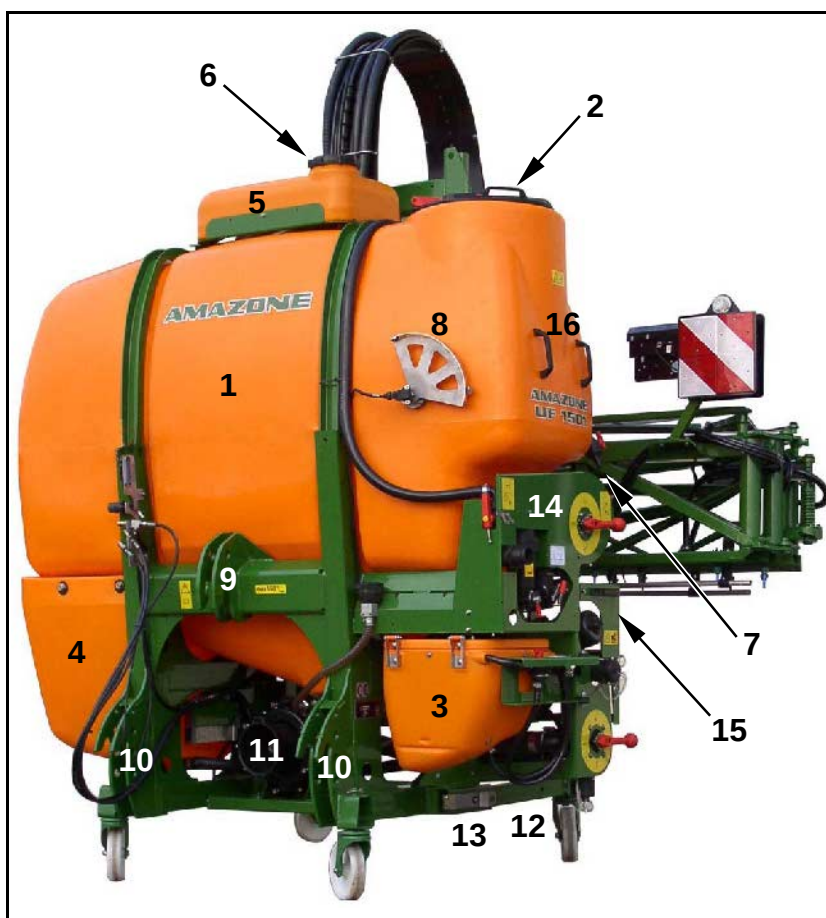
3. Tuotekuvaus

Tässä kappaleessa selvitetään kasvinsuojeluruiskun rakenne kokonaisuudessaan.

Ruisku koostuu seuraavista komponenteista:

- runko ja säiliöt
- pumppu
- puomisto
- nesteputkisto lohkoventtiileineen

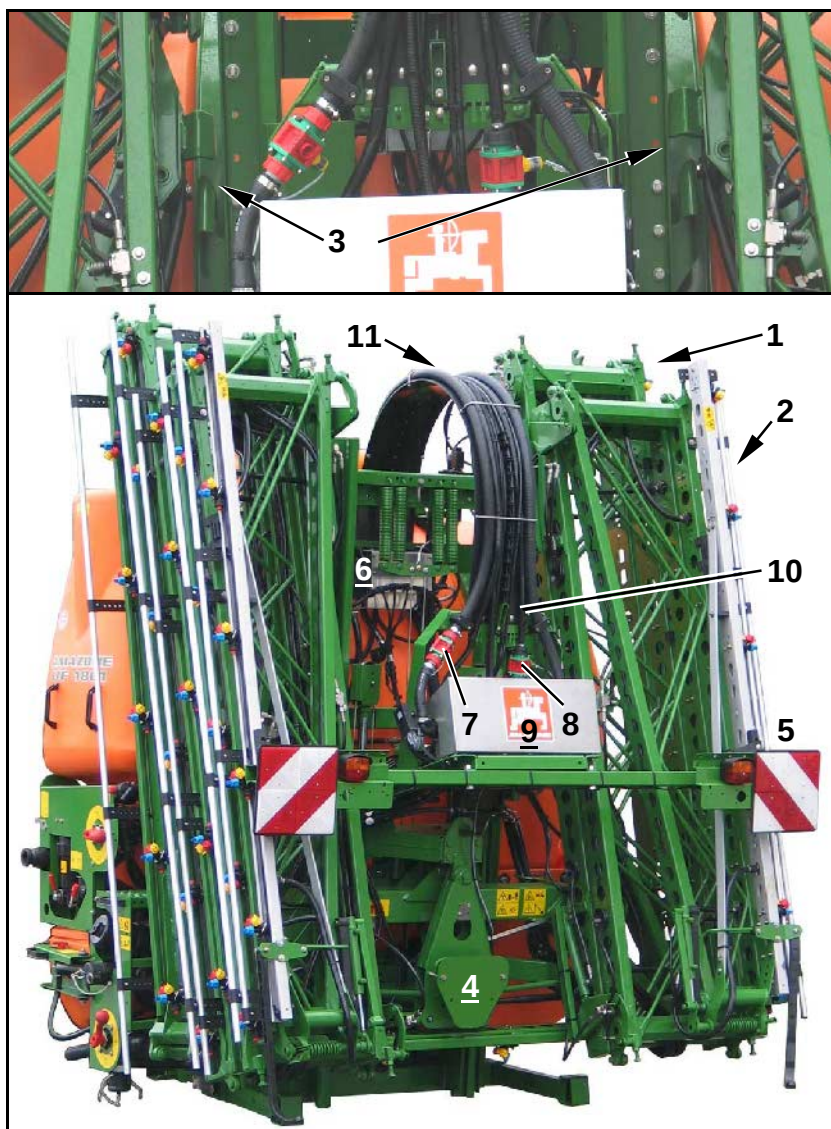
Ruiskun osat



Kuva 1

- | | |
|--|--|
| (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 2

- | | |
|--|---------------------------|
| (1) Puomisto, tässä kuvassa Super-S -malli | (10) Paluuvirtausputksito |
| (2) Putkisto | (11) Letkupaketti |
| (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) Lohkoventtiilit | |



Kuva 3

- (1) Yksitoimisen hydraulikan liitin ja hana, korkeudensäätö
- (2) Puomiston avaaminen ja kokoontaitto, kaksitoiminen
- (3) Valojen virtajohto
- (4) Hydr. letkujen ja virtajohdon ripustuskoukku
- (5) Tietokoneen yhdysjohdon ripustuskoukku

Ruiskun osat, hallintavivusto

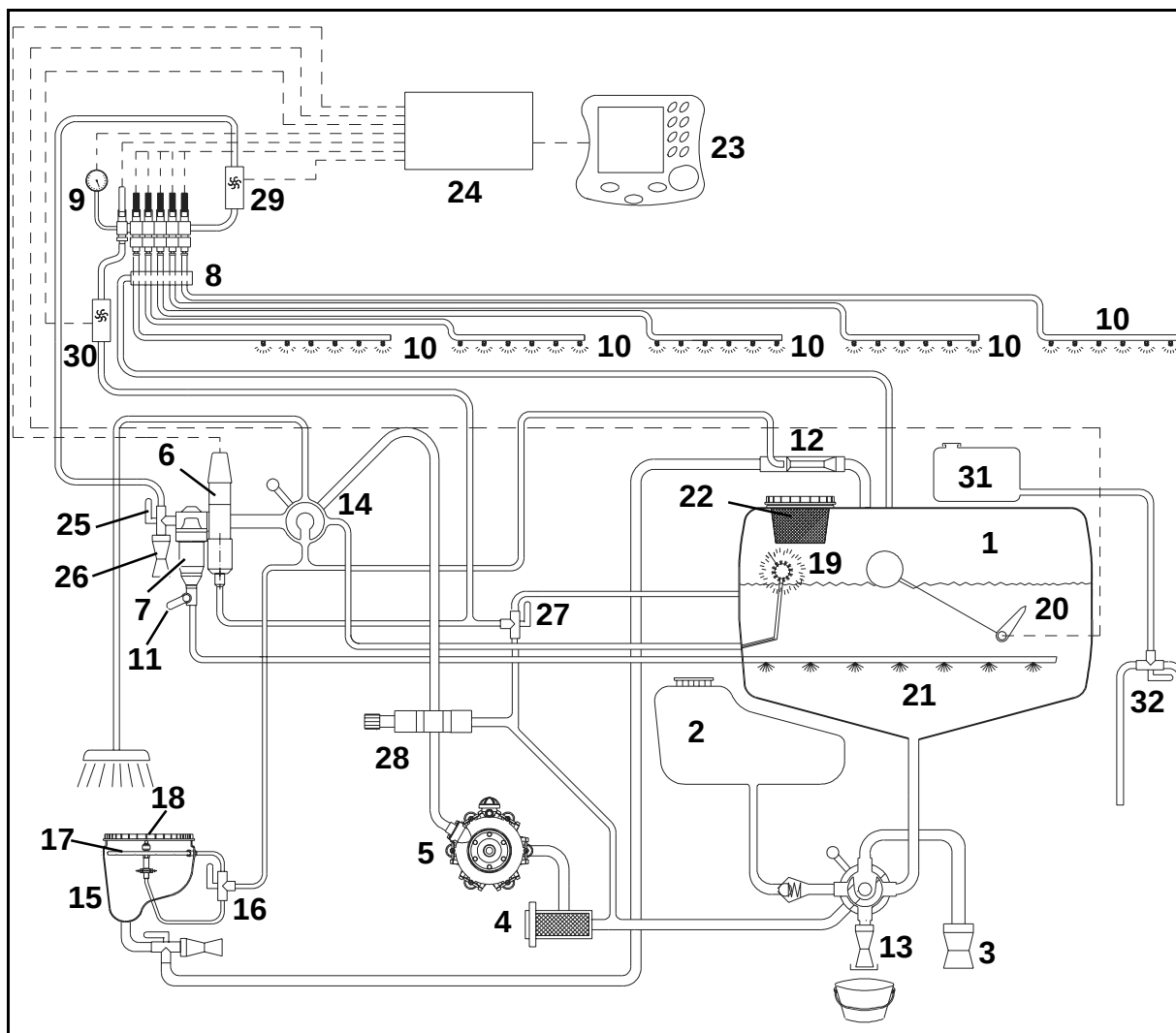
Ruiskun toiminnot valitaan hallintavivuston avulla.



Kuva 4

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

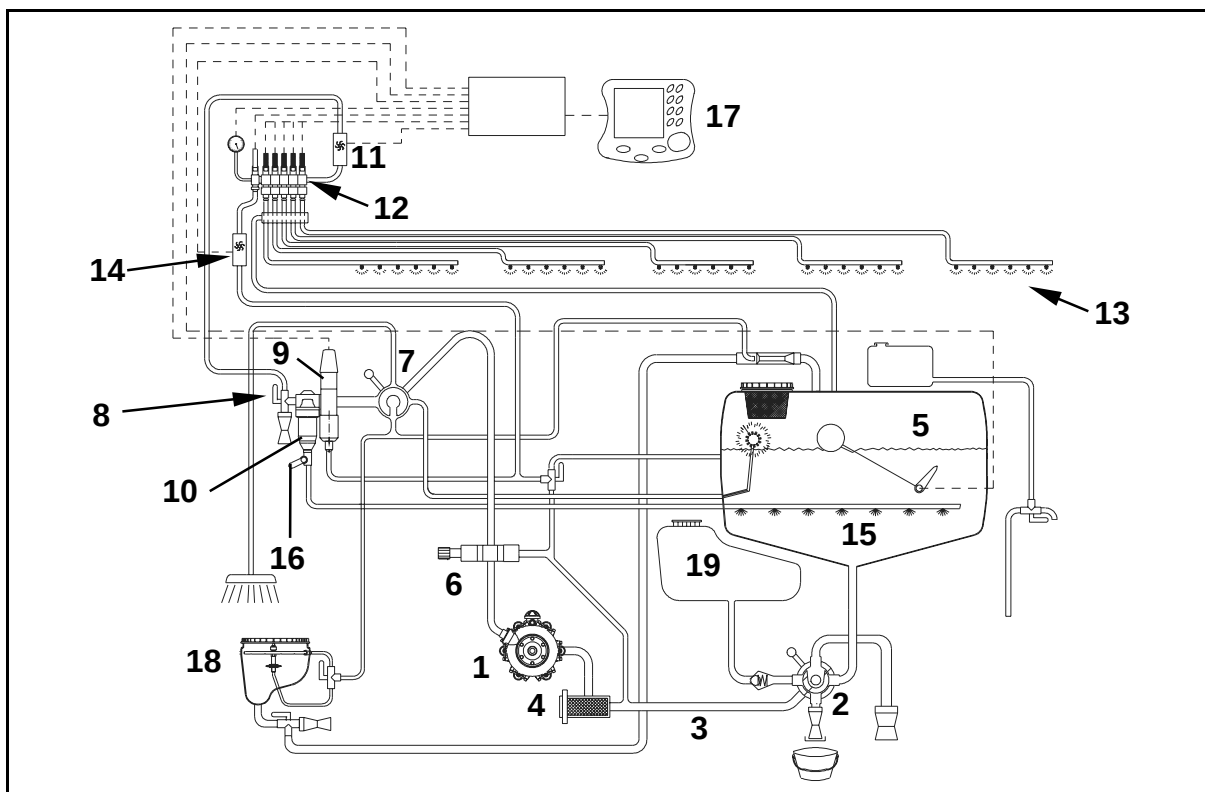
Imulaitteisto koostuu imusuodattimesta, mäntäkalvopumpusta ja ruiskutuspaineen moniasentoisesta säätimestä.



Kuva 5

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

Ruiskun toiminta



Kuva 6

Mäntäkalvopumppu (1) imee ruiskutusnesteen säiliöstä (5) suodattimella (4) varustetun imuputken (3) kautta. Neste menee paineputkea (6) myöten painepuolen monitiehanalle (7). 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).

AMATRON+ -tietokoneella (17) hallitaan

- konetietoja
- työtä koskevia tietoja
- ruiskutuspainetta.
- puomiston kaikkia toimintoja
- erikoislaitteiden toimintoja

Tietokoneen näytöstä voidaan seurata ruiskun toimintaa ruiskutuksen aikana.

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

Puhdasvesisäiliön (19) vettä käytetään järjestelmän huuhteluun.

3.1 Vaaratilanteet

Ruiskun käytön yhteydessä vaaratilanteita saattaa syntyä mm. seuraavissa tilanteissa

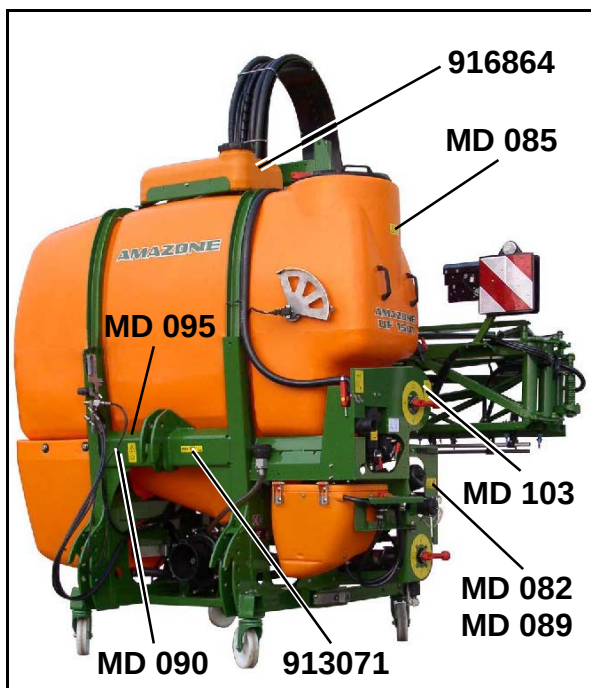
- ruiskua traktoriin kiinnitettäessä ja siitä irrotettaessa
- oleskeltaessa ruiskun liikkuvien osien lähistöllä
- ruiskun päälle kiivettäessä
- puomiston osien liikkeessä
- säiliössä muodostuu myrkyllisiä kaasuja
- ruiskun alla työskenneltäessä ellei sitä ole tuettu kunnolla
- ajettaessa matalaan rakennukseen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

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 (luku 2).

3.2 Varoitus- ja ohjetarrojen sijainti

Varoitustarrat

Varoitus- ja ohjetarrojen sijainti selviää oheisista kuvista.



Kuva 7



Kuva 8

Hallintalaitteen ja tehoaineen annostelusäiliön tarrat

Varoitus- ja ohjetarrojen sijainti selviää oheisista kuvista



Kuva 9



Kuva 10

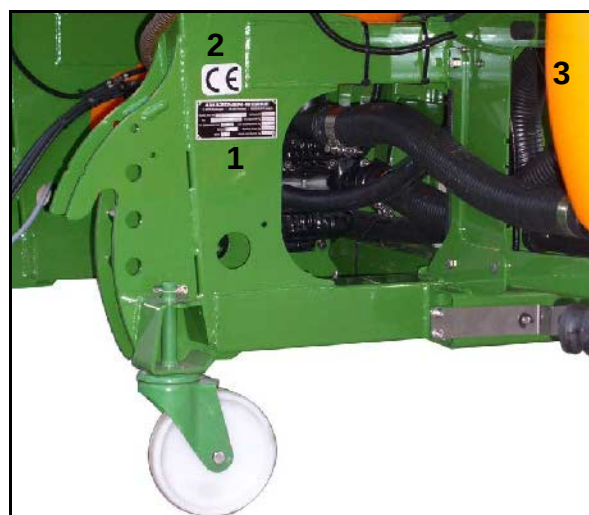
Konekilpi ja CE-merkki

Oheisesta kuvasta selviää konekilven ja CE-merkin sijainti.

Konekilpi (Kuva 11/1) ja CE-merkki (Kuva 11/2) ovat tehoaineen annostelusäiliön takana koneen rungossa (Kuva 11/3).

Konekilpeen on merkitty

- Valmistusnumero
- Konetyyppi
- Sallittu paine
- Valmistusvuosi
- Tehdas
- Tehontarve kW
- Peruskoneen paino
- Sallittu kokonaispaino



Kuva 11

3.3 Vaatimustenmukaisuusvakuutus

Tämä ruisku, malli UF 1501/1801
täyttää direktiivit

Direktiivit

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

3.4 Tekniset tiedot

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

3.4.1 Peruskone

Tyyppi UF		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]	9	
• tasamaalla			
• rinteessä**		11	
• 20% kallistus vasemmalle		12	
• 20% kallistus oikealle			
• mäessä**		10	
• 20% ylämäkeen		10	
• 20% alamäkeen			
Hallinta		sähköiset lohkoventtiilit	
Ruiskutuspaineen säätö		sähköinen	
Paineen säätöalue	[bar]	0.8 – 10	
Painemittari		digitaalinen	
Painesuodatin		50 (80) Mesh	
Säiliön sekoitus		6-asentoinen säätö	
Ruiskutusmäärän säätö		tietokoneen ohjaamana ajonopeuteen perustuen	

* mitattu nostolaitteen kiinnityspallojen kohdalta

** prosenttilukema on poikkeama vaakasuorasta linjasta

Tuotekuvaus

3.4.2 Q-plus -puomisto (hydr. kokoontaitto, hydr. korkeudensäätö, vakain, letkusto ja kannatinrunko)

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 "I"

3.4.3 Super-S -puomisto (hydr. kokoontaitto, hydr. korkeudensäätö, vakain, letkusto ja kannatinrunko)

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.
 - 24 kg puomiston Profi-hallinta "I"
 - 36 kg Profi-hallinta "II" .
 - 36 kg Profi-hallinta "III"

3.4.4 Sähköjännite ja hydraulikka

Sähköjännite	[V]	12
Hydrauliikka		
• Suurin sallittu paine	[bar]	220
• Q-plus ja Super-S--puomisto, täysin hydraulinen kokoontaitto		Tarvitaan: • yksi yksitoiminen puomiston korkeussäätöön • yksi kaksitoiminen puomiston taittoon
• Q-plus- ja Super S -puomisto, Profi-hallinta		Tarvitaan: • yksi yksitoiminen hallintaventtiili • yksi paineeton paluu

3.4.5 Painopisteen etäisyys

Tieto painopisteen etäisyydestä on tarpeen, jotta voitaisiin laskea kokonaispaino, akselipaino ja renkaiden kuormitus sekä etulisäpainojen tarve, laskukaava toisaalla tässä kirjassa.

Typ UF		1501	1801
		Painopisteen etäisyys vetovarsien kiinnityspallojen keskiöstä	
Q-plus -puomisto	[mm]	650	
Super-S -puomisto			

3.4.6 Melutaso

Ruiskusta aiheutuva melu on 74 dB (A), mitattu suljetussa ohjaamossa traktorinkuljettajan korvan tasossa.

Mittausinstrumentti: OPTAC SLM 5.

Traktorin moottorin ja voimansiirron aiheuttama melu saattaa lisätä mainittua arvoa.

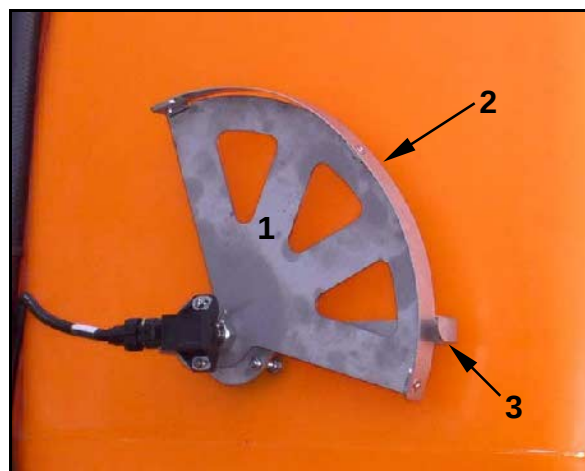
4. Rakenne ja toiminta

Tässä kappaleessa selvitetään ruiskun rakenne ja yksittäisten komponenttien toiminta.

4.1 Täytösmäärän osoitin

Säiliössä oleva nestemäärä (l) = asteikon numeroarvo x 10

Täytösmäärän osoitin (Kuva 12/1) ilmaisee kuinka paljon säiliössä on ruiskutusnestettä. Osoitin (Kuva 12/2) näyttää määrän mitta-asteikon kehältä (Kuva 12/3).



Kuva 12

4.2 Sekoitus

Säiliössä on sekoitin, joka pitää ruiskutusnesteen tasalaatuisena. Sekoituksen voimakkuutta voidaan säätää hallintavivulla (Kuva 13/1).

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

Ruiskutustyön aikana sekoittimen hallintavivun tulee olla asennossa "2".



Kuva 13

4.3 Pumppu

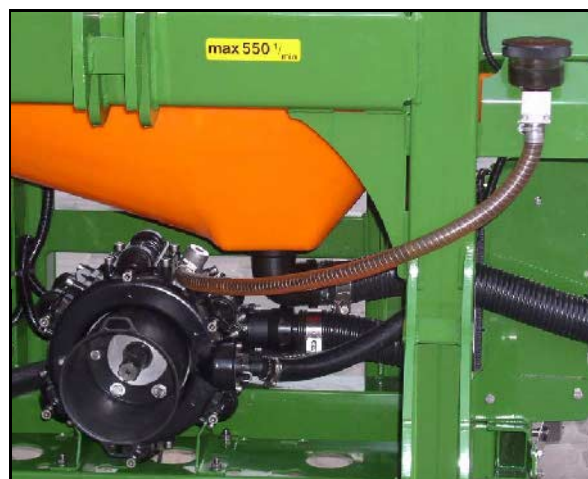
Mallista riippuen pumpun teho on 210 l/min. tai 250 l/min.

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



Suurin sallittu pumpun kierrosluku on 550 r/min (= nivelakselin kierrosluku)!

Tärkeää!



Kuva 14

Pumpun tekniset tiedot

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

4.4 Suodatus



Tärkeää!

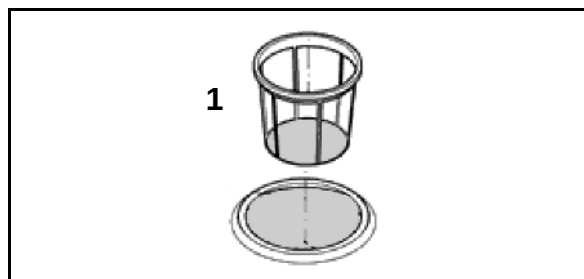
- Käytä alkuperäisiä Amazone-suodattimia. Puhdista suodattimet säännöllisesti (kts. kappale "Puhdistus"). Onnistuneen ruiskutustuloksen kannalta on tärkeää, että suodatus toimii asianmukaisesti.
- Käytä oikealla reikäkoolla (mesh-lukema) varustettuja suodattimia. Itsepuhdistuvan painesuodattimen ja suutinsuodattimen 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.
- Mesh-lukema on suutinteollisuudessa käytetty mittayksikkö "reikää tuumalle".

4.4.1 Täyttöaukon siivilä

Täyttöaukon siivilä (Kuva 15/1) estää lian pääsyn säiliöön täytön aikana .

Suodattimen pinta-ala: 3750 mm²

Verkon silmän halkaisija: 1.00 mm



Kuva 15

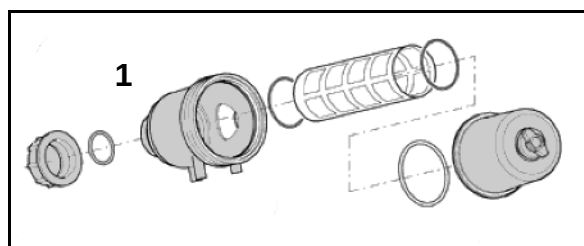
4.4.2 Imusuodatin

Imusuodatin (Kuva 16/1) suodattaa

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

Suodattimen pinta-ala: 660 mm²

Verkon silmän halkaisija: 0.60 mm

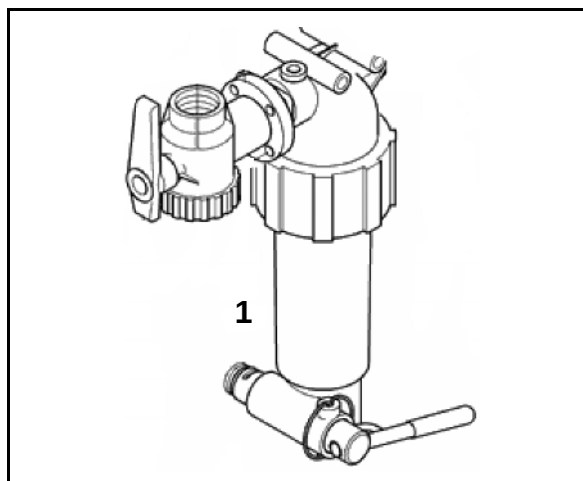


Kuva 16

4.4.3 Itsepuhdistuva painesuodatin

Itsepuhdistuva painesuodatin (Kuva 17/1) estää suuttimien suodattimien tukkeutumisen. Sen reikäkoko on suurempi kuin imusuodattimen reikäkoko.

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



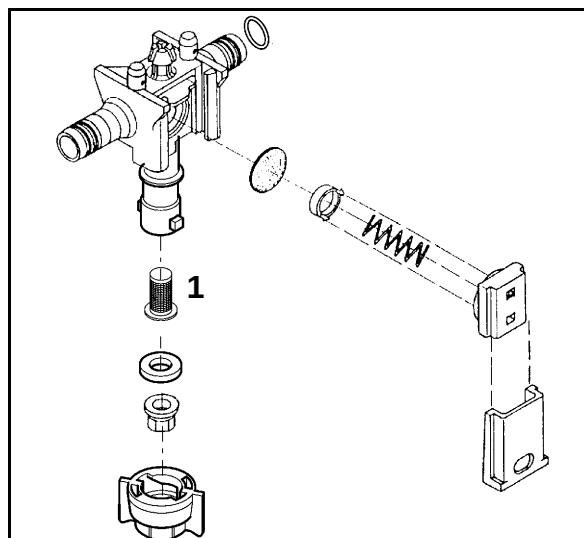
Kuva 17

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

4.4.4 Suutinsuodattimet

Suuttimen suodattimet (Kuva 18/1) estävät suuttimien tukkeutumisen.



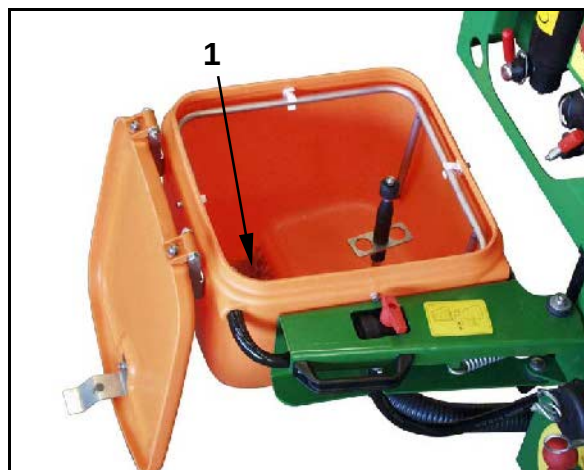
Kuva 18

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 (vakiokoko), 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

4.4.5 Tehoaineen annostelusäiliön pohjasuodatin

Tehoaineen annostelusäiliössä on pohjasuodatin (Kuva 19/1) joka estää epäpuhtauksien pääsyn järjestelmään.



Kuva 19

4.4.6 Ureasuodatin

Lisävaruste

Tilausnumero: 707 400

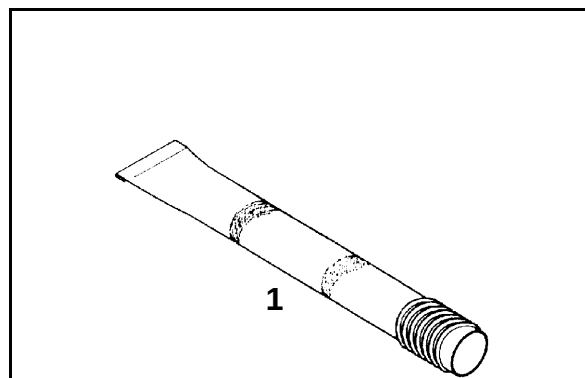
Ureasuodatin (Kuva 20/1) estää liukenemattomia ureahiukkasia tukkimasta imusuodatinta.

Ureasuodattimien asennus

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

Suodattimen pinta-ala: 415 mm²

Siivilän reikäkoko: 0.32 mm



Kuva 20

4.5 Puhdasvesisäiliö

Puhdasvesisäiliössä (Kuva 21/1) kuljetaan puhdasta vettä, jota käytetään

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

Kuva 21/...

- (2) Ilmausventtiilillä varustettu kierrekorkki



Kuva 21

4.6 Tehoaineen annostelusäiliö

Kuva 22/...

- (1) Tehoaineen annostelusäiliö
- (2) Avattava kansi, jossa ruiskutustaulukko (taulukon lukuohjeet toisaalla tässä kirjassa,
- (3) Kannen lukitus
- (4) Kannatin, jonka varassa säiliö kääntyy kuljetus- ja työasentoon
- (6) 2-tieventtiili: imu annostelusäiliöstä / täyttöliittimestä
- (7) Tehoaineen annostelusäiliön täyttöliitin
- (8) Tehoaineen annostelusäiliön imuletku.



Kuva 22

Kuva 23/...

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



Vihje!

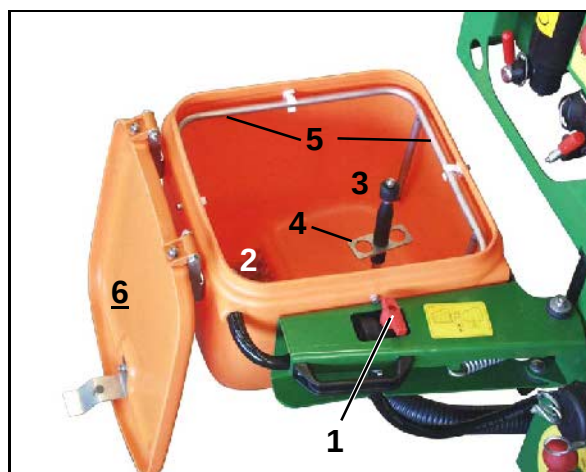
Vesi purkaantuu suuttimesta (Kuva 23/3) kun

- tehoaineastia painaa painelevyä (Kuva 23/4) alaspäin
- kansi (Kuva 23/2) suljetaan ja se painaa suutinta alas



Varoitus!

Sulje kansi (Kuva 23/6), ennen tehoaineen annosteluastian huuhtelua.



Kuva 23

4.7 Käsienpesun vesisäiliö

Käsienpesusäiliön (Kuva 24/1) alareunassa on tyhjennyshana (Kuva 24/2).



Täytä säiliö puhtaalla vedellä.

Tärkeää!



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



Kuva 24

4.8 Seisontataso

Esiin käännettävä seisontataso helpottaa säiliön täytön seuranta.



Vaara!



Tärkeää!

- Älä mene säiliön sisään.
Kasvinsuojeluaineet muodostavat myrkyllisiä kaasuja.
- Ruiskun päällä ei saa kuljettaa matkustajia.
Pidä kiinni kahvoista kun nouset tikkaille!
- Varmistaudu, että tikkaat ovat jommassa kummassa ääriasennoista (Kuva 26/3).
- Varmistaudu, että tikkaat (Kuva 25/1) ovat lukitsimen (Kuva 26/4) varassa kuljetusajon aikana.



Kuva 25

Kuva 25/...

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



Kuva 26

Kuva 26/...

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

4.9 **AMATRON+ tietokone**

AMATRON+ tietokoneella

- 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)

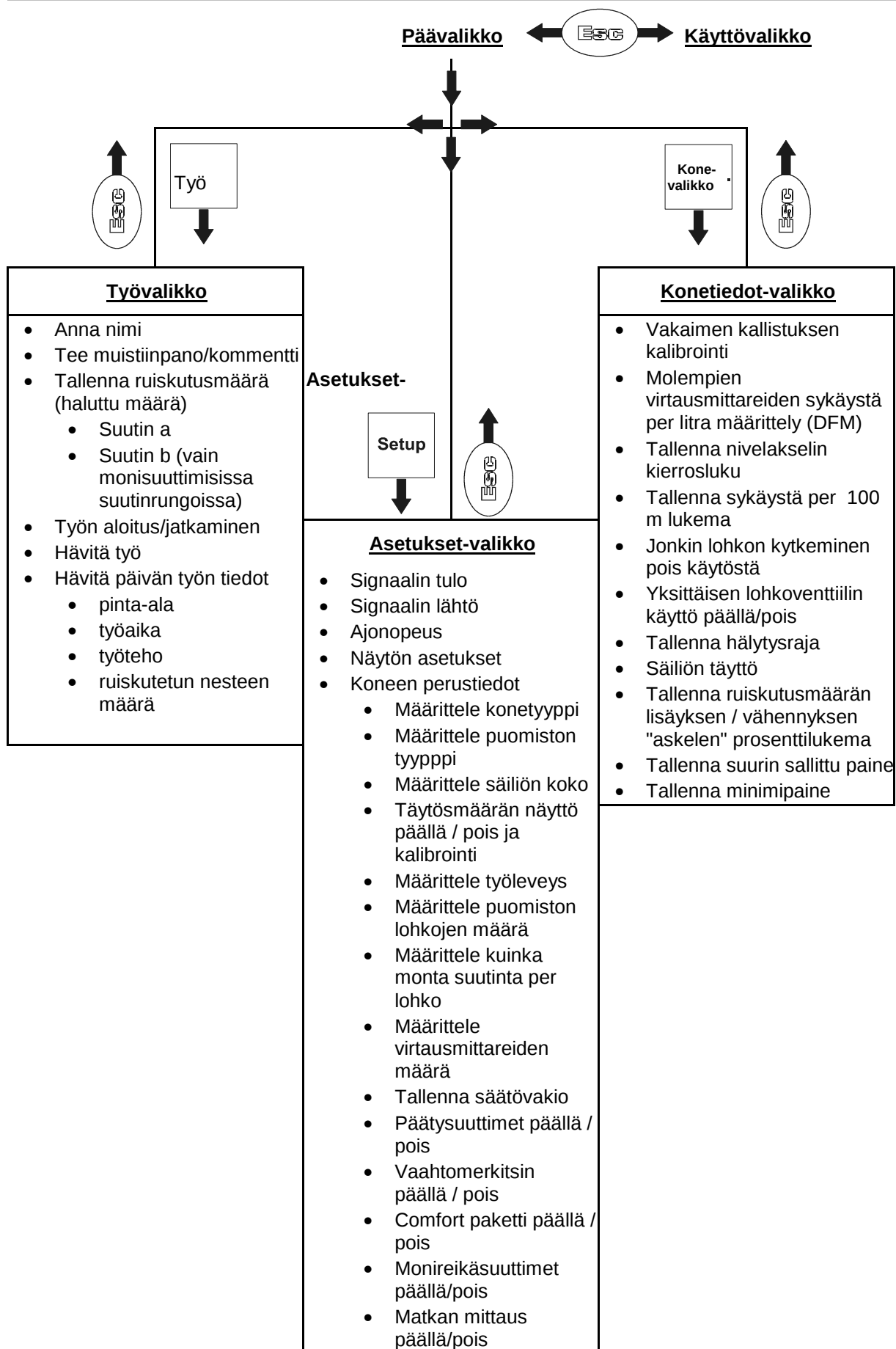
AMATRON+ -tietokoneessa on:

- 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.

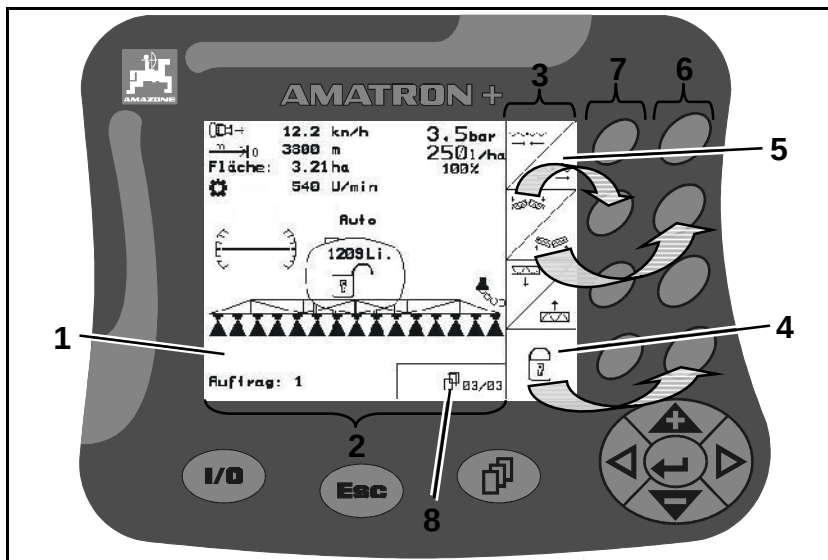
- **Työvalikko**
Työvalikkoon tallennetaan kaikki työtä koskevat tiedot. Enimmillään "avoinna" voi olla samanaikaisesti 20 eri työtä. Kts. kappale "Työvalikko", sivu 55.
- **Konetiedot-valikko**
Konetiedot-valikkoon tallennetaan ruiskua koskevat tiedot joko tiedossa oleviin tai kalibroinnin tuloksena saatuihin numeroarvoihin perustuen, kts. kappale Konetiedot -valikko, sivu 56.
- **Asetukset-valikko**
Asetukset-valikossa tallennetaan diagnoosotiedot ja valitaan ja tallennetaan työkonen perustiedot. Kts. kohta "Asetukset", s. 72.
- **Käyttövalikko**
Ruiskutustyön aikana käyttövalikon näytöstä voidaan seurata ruiskun toimintaa ja tarvittaessa ruiskun toimintaa voidaan säätää, kts. kappale "Käyttövalikko" sivu 79.

4.9.1 AMATRON + tietokoneen toimintakaavio



4.9.2 Laitteen kuvaus

4.9.2.1 Näyttö ja hallintanäppäimet



Kuva 27

Kuva 27/...

- (1) Näyttö koostuu varsinaisesta näyttöruudusta (2) ja sen oikealla puolen olevista toimintojen kuvakkeista (3).
- (2) Työtilassa ollessaan näytössä näkyy tietoja ruiskun eri toiminnoista sekä todellinen ajonopeus (km/h), ajomatka (m) ruiskutettu pinta-ala (ha) ja voimanottoakselin kierrosluku (r/min).
- (3) Toimintojen kuvakkeet ovat joko neliömäisiä (4) tai vinoviivalla halkaistun ruudun muotoisia (5).

Näytön oikeassa reunassa olevat kuvakkeet eivät kaikissa ruiskuissa ole samanlaisia, sillä kuvakkeet määräytyvät sen mukaan, miten ruisku on varustettu.

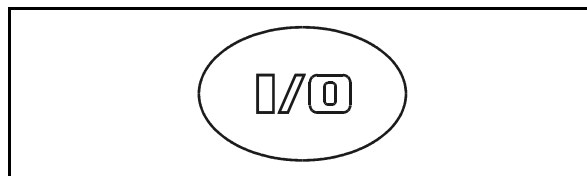


Tiedoksi!

- (4) Jos ruudussa on vain yksi kuvake, niin sitä hallitaan oikean puoleisella painikkeella (6).
- (5) Vinoviivalla halkaistussa ruudussa kuvattuja toimintoja hallitaan seuraavasti:
 - ylempää vasemmalla olevaa kuvaketta hallitaan vasemman puoleisella painikkeella (7).
 - alempaa, oikealla olevaa kuvaketta hallitaan oikean puoleisella painikkeella (6).
- (6) Vasemman puoleiset hallintapainikkeet
- (8) Sivun kuva symboli ilmestyy näytön alalaitaan, jos kyseiseen valikkoon kuuluu useita sivuja.

4.9.2.2 Tietokoneen etusivulla olevat käyttönäppäimet

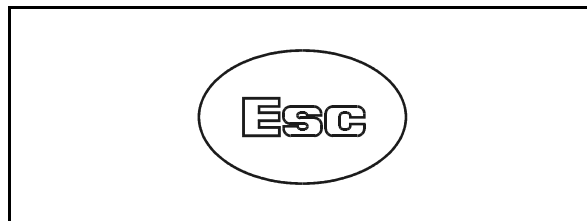
Tietokone päällä / pois -painike (Kuva 28).
Näyttö on pimeä kun virta ei ole päällä



Kuva 28

Tällä näppäimellä on useita toimintoja

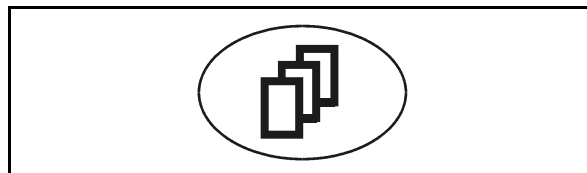
- Siirrytään valikon edelliseen näyttöön.
- Siirrytään työvalikosta päävalikkoon. Siirrytään käyttövalikkoon (näppäintä painettava vähintään 1 sek. ajan.)
- Lopetetaan tietojen tallennus



Kuva 29

Tällä näppäimellä voidaan siirtyä sivulta toiselle jos näytön alalaidassa on tämä kuvake.

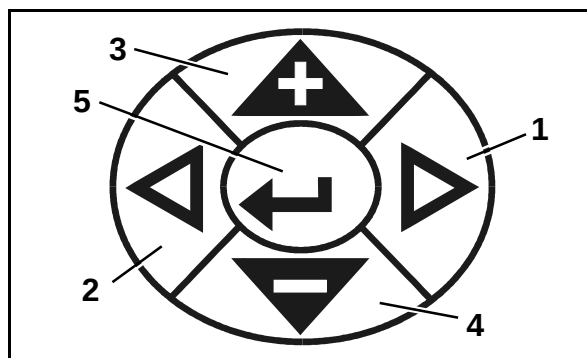
 01/02 (olla on sivulla 1, kokonaismäärä 2 sivua) (Kuva 27/8).



Kuva 30

Kuva 31/...

- (1) Näytön kursori oikealle.
- (2) Näytön kursori vasemmalle.
- (3)
 - Ruiskutusmäärän lisäys ennakkoon säädetyissä portaissa (esim. 10%).
 - Näytön kursori ylös.
- (4)
 - Ruiskutusmäärän vähennys ennakkoon säädetyissä portaissa (esim. 10%).
 - Näytön kursori alas
- (5)
 - Syötettyjen numeroiden ja kirjainten tallennus.
 - Häilytyksen kuittaus
 - Käyttövalikossa ruiskutusmäärän asetus takaisin säädettyyn arvoon (100%).



Kuva 31

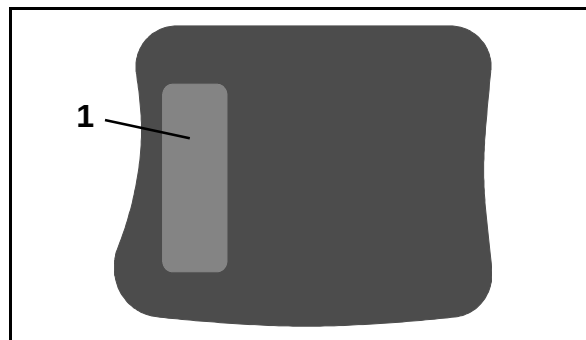
4.9.2.3 Tietokoneen takakannessa olevat painikkeet

Laitteen takasivulla on vaihtopainike (Kuva 32/1).



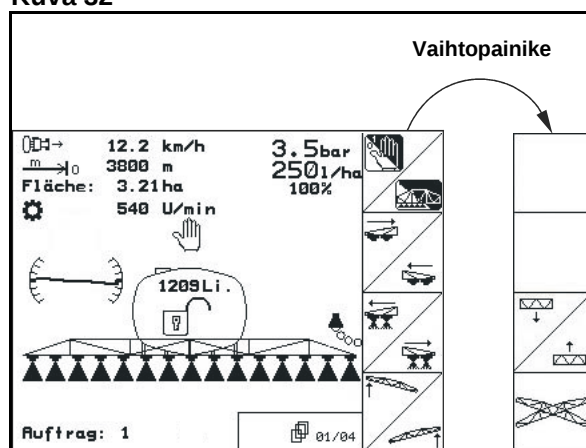
Vaihtopainiketta (1) tarvitaan vain käyttövalikossa ja työvalikossa oltaessa.

Tiedoksi!



Kuva 32

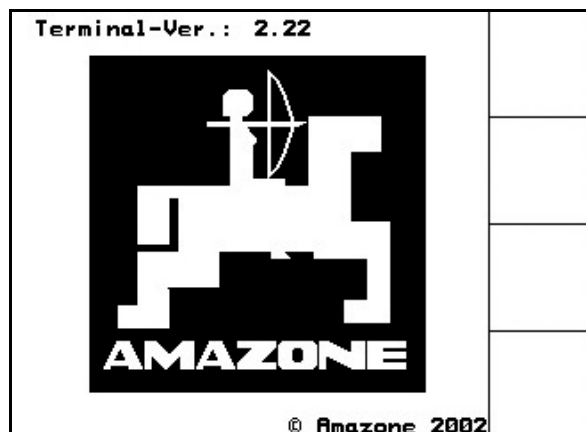
Lähtötilanne: ollaan työvalikossa (Kuva 33/1), Vaihtopainikkeen painallus tuo näyttöön lisää toimintoja ja samalla näppäimien toiminnot muuttuvat uusien kuvakkeiden mukaan. Vaihtopainiketta ja toimintonäppäintä pitää painaa samanaikaisesti, jotta ko. uusi toiminto aktivoituisi.



Kuva 33

4.9.3 AMATRON+ tietokoneen käynnistys

1. Paina  .
- näppäintä, jolloin käyttöjännite kytkeytyy päälle.
- Näyttöön tulee aloitusvalikko kun virta on kytketty tietokoneeseen. Näytön yläreunassa on ilmoitettu mikä ohjelmaversio tietokoneessa on (mallikuvassa versio 2.22). N. 2 sek. kuluttua näyttöön tulee päävalikko.



Kuva 34



Tiedoksi!

Näyttöön tulee oheisen kuvan mukainen kun **AMATRON+** tietokone päivittää tietojaan (Kuva 35). Tiedot päivittyvät

- jos ruiskuun on asennettu uusi tietokone
- jos kauko-ohjain on vaihdettu uuteen
- jos tietokoneen asetuksia on muutettu.



Kuva 35

4.9.4 **AMATRON+** tietokoneen käyttö



Tiedoksi!

AMATRON+ tietokoneen oikeassa reunassa olevista kuvakkeista selviää, mitä toimintoa viereisillä hallintanäppäimillä hallitaan.

Esimerkki: Toiminnon kuvake

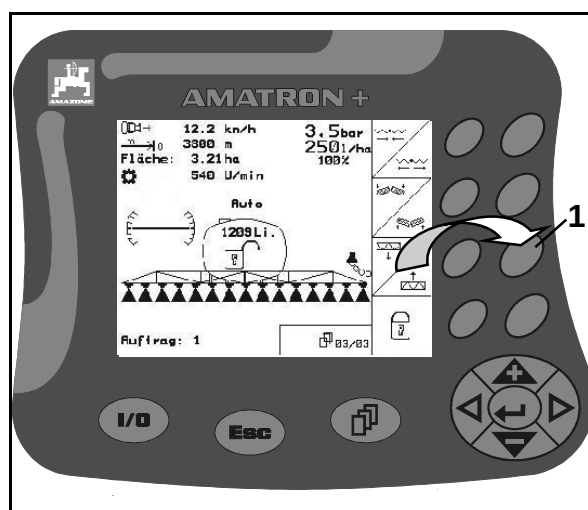


Toiminto:

Puomiston nosto.

Toimi näin:

1. Paina  näppäintä (Kuva 36/1), jolloin puomisto nousee.



Kuva 36

4.9.4.1 Tekstin ja numeroiden tallennus

Näyttöruutuun (Kuva 37/1) tulee tallennusvalikko (Kuva 37/2), mikäli tehtävä edellyttää tietojen tallentamista.

1. Näytön alaosaan ilmestyy valikko (Kuva 37/3) jossa on numeroita, kirjaimia ja kuvioita, joita tallentaen syntyy tallennusrivi (Kuva 37/4) Valitse haluamasi kirjain tai numero ruudun alareunan riveiltä (Kuva

37/3)  ,  ,  tai  näppäimiä painellen. SUURET ja pienet

kirjaimet valitaan näppäimellä  .

2.  näppäimellä (Kuva 37/5) vahvistetaan tehty valinta, jolloin ko. kirjain siirtyy tallennusriville (Kuva 37/4).
3. Toista edellä kuvattu numeron ja kirjaimen tallennus niin, että tallennusriville muodostuu haluamasi teksti.

 näppäimellä voit poistaa koko tallennusrivin.

Nuolinäppäimillä   (Kuva 37/3) siirrytään riviltä toiselle (Kuva 37/4). Vasemmalle osoittava nuoli  ruudun alalaidassa (Kuva 37/3) mitätöi viimeisimmäksi syötetyn tiedon.

4. Aktivoi näyttöruudun  , kuvake ko. näppäimen painalluksella jolloin tietokone alkaa käyttää tallentamiasi tietoja.



Kuva 37

4.9.4.2 Toimintojen valinta

1. Siirrä valintanuoli (Kuva 38/1) haluamaasi kohtaan painelemalla ylös / alas -näppäimiä  ja  .
2. Vahvista valinta nuolinäppäimen  (Kuva 38/2), painalluksella.



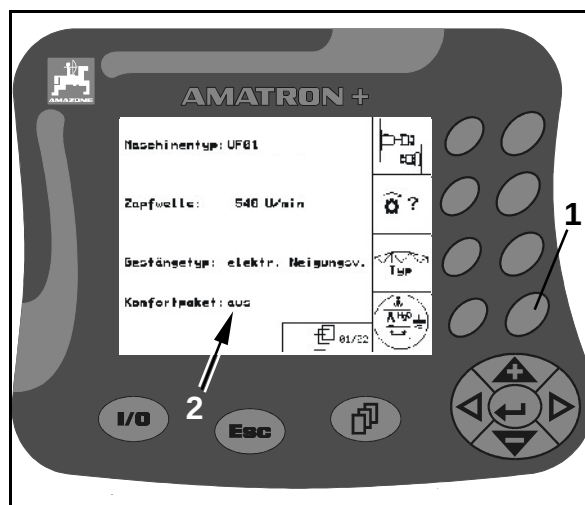
Kuva 38

Rakenne ja toiminta

4.9.4.3 Pälle / pois -toiminto

Toiminto kytketään päälle / pois konsolin alareunan näppäimellä (1), esimerkiksi tietokoneen kytkentä päälle / pois.

1. Paina näppäintä (Kuva 39/1) kerran, jolloin toiminto kytkeytyy päälle ja ruudun alalaitaan tulee maininta, että tietokone on päällä (on).
2. Saman näppäimen (Kuva 39/1) uusi painallus kytkee ko. toiminnon pois päältä, jolloin kuvaruudun alarivin teksti muuttuu (off = pois päältä). (Kuva 39/2).



Kuva 39

4.9.5 Päävalikko

Päävalikon näytöstä selviää

- konetyyppi
- työn numero, jonka muistiin tiedot tallentuvat
- haluttu ruiskutusmäärä [l/ha]
- virtausmittarin sykäyslukema per litra
- ruiskutusnestesäiliön koko (l)
- puomiston leveys [m].

Toimintokuvakkeen "Työ" (Order) aktivoinnilla pääset Työvalikkoon, kts. sivu 55).

Toimintokuvakkeen "Konetiedot" (Machine) aktivoinnilla pääset konetiedot-valikkoon, kts. sivu 56).

Toimintokuvakkeen "Asetukset" (Setup) aktivoinnilla pääset Asetukset-valikkoon, kts. sivu 72).

Toimintokuvakkeen "Neuvo" (Help) aktivoinnilla pääset Neuvo-valikkoon. Neuvo-valikossa voit

valita  näppäimen painalluksella

- neuvoja koneen käyttöön
- neuvoja vika-ilmoituksiin.

Maschinentyp:	UF klein	Auftrag
Auftrags-Nr.:	1	
Sollmenge:	250 l/ha	Maschi.
Impulse pro Liter:	665	
Behältergröße:	1801 Liter	
Arbeitsbreite:	24.00m	
	Hilfe	Setup

Kuva 40

4.9.6 Työvalikko

Työvalikkoon voidaan tallentaa tiedot 20 eri työstä (valikossa on numerot 1-20).

Työvalikkoa avattaessa viimeisimmäksi käytössä olleen työn tiedot tulevat näkyviin..



Tiedoksi!

Edellisen työn viimeisimmät tiedot tallentuvat tietokoneen muistiin kun uusi työ käynnistetään.

4.9.6.1 Työn luominen työvalikkoon

1. Muistissa voi olla enintään 20 työn tiedot. (valikossa numerot 1 - 20). Haluttu numero

etsitään  näppäintä painellen.

2. Toimintokuvakkeen "Mitätöi" (delete) aktivointi hävittää ko. työn tiedot muistista. Sen jälkeen voit tallentaa uutta työtä koskevat tiedot ko. numeron kohdalle. **Jos haluat jatkaa "vanhaa työtä", niin mene tässä ohjeessa suoraan kohtaan 5.**
 3. Aktivoi oikean reunan "Nimi" (name) - kuvake ja anna työlle nimi (esim. Mattila) ja vahvista se, kts. "Tekstin ja numeroiden tallennus", sivu 53.
 4. Aktivoi oikean reunan "Kommentit" (Note) - kuvake ja kirjoita haluamasi kommentti (esim. pihapelto) ja tallenna se.
 5. Aktivoi oikean reunan "l/ha" -kuvake ja tallenna haluamasi ruiskutusmäärä.
 6. Aktivoi oikean reunan "Käynnistä" (Start) toimintakuvake, jolloin tietokone kytkeytyy toimimaan tallennettujen tietojen mukaan.
- Tietokone mittaa kyseistä työtä koskien seuraavat tiedot
- kokonaisruiskutusala [ha]
 - kokonaistyöaika [h]
 - työteho [ha/h]
 - ruiskutetun nesteen kokonaismäärä [l]
 - päivän työala (ha) = nollattava trippi)
 - päivän ruiskutusmäärä (l) = nollattava trippi)
 - päivän työaika (h) = nollattava trippi)
7. Aktivoi oikean reunan "Mitätöi" (Delete) - toimintokuvake, jolloin trippimittarit nollautuvat
- päivän työala (ha)
 - päivän ruiskutusmäärä (l)
 - päivän työaika (h)

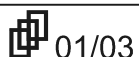
Auftrags-Nr.:	1 gestartet	Name
Name:	Betriebsanleitung	Notiz
Notiz:	Amazonen Werke	1/ha
Sollmenge:	250 l/ha	starten
fertige ha:	36.52 ha	löschen
Stunden:	3.6 h	Tages-
Durchschnitt:	10.05 ha/h	daten
ausgeb. Menge:	9130 Li.	löschen
ha/Tag:	3.21 ha	
Menge/Tag:	802 Li.	
Stunden/Tag:	0.3 h	
	 1/20	

Kuva 41

4.9.7 Konetiedot-valikko

Ruiskua koskevat tiedot on tallennettava Konetiedot-valikkoon, jotta tietokone näyttäisi oikeat lukemat ja ohjaisi ruiskun toimintaa oikein. Käytä kokemuseräisesti hankittuja oikeita arvoja tai kalibroinnin tuloksena saamiasi arvoja.

Konetiedot on muutettava oikeiksi ellei ruisku toimi asianmukaisesti.



1. Näyttöruudun oikean reunan

toimintakuvakkeen  aktivoituasi voit kalibroida vakaajan, kts. ohjeet sivulla 58.

2. Näyttöruudun oikean reunan

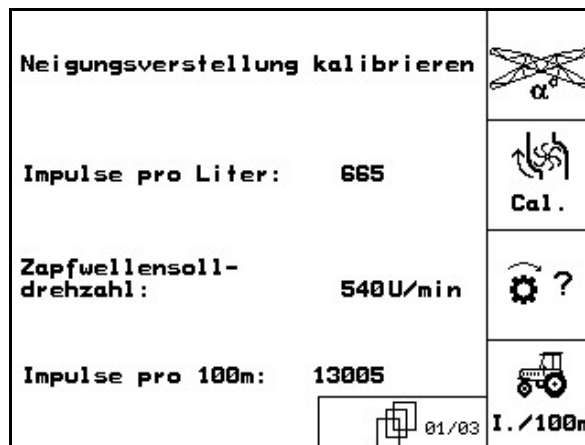
toimintakuvakkeen  aktivoituasi voit tallentaa sykäystä per litra -lukeman, kts ohjeet kappaleesta "Sykäystä / litra" sivu 60.

3. Näyttöruudun oikean reunan

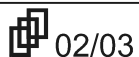
toimintakuvakkeen  aktivoituasi voit tallentaa v.o. akselin kierrosluvun, kts ohje sivulla 62.

4. Näyttöruudun oikean reunan

toimintakuvakkeen  aktivoituasi voit tallentaa lukeman "sykäystä / 100 m", kts. ohjeet sivulla 67.



Kuva 42



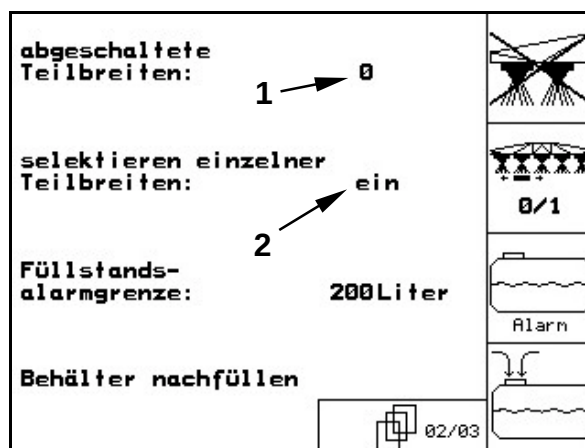
5. Näyttöruudun oikean reunan

toimintakuvakkeen  aktivoituasi voit sulkea pysyvästi yksittäisen puomiston lohkon. Näytössä oleva numero (Kuva 43/1) kuinka monta lohkoa on suljettu (nnumero 0 = ei yhtään lohkoa suljettu), kts ohjeet sivulla 68.

6. Näyttöruudun oikean reunan

toimintakuvakkeen  aktivoinnilla yksittäinen lohko voidaan kytkeä päälle tai pois, kts. ohje aikaisemmin tässä kirjassa, sivu 68.

→ Tällöin näyttöön tulee joko sana "Päällä" (on) tai "Pois" (off). (Kuva 43/2).



Kuva 43

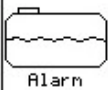
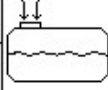
7. Näyttörüudun oikean reunan

toimintakuvakkeen  aktivoituasi voit tallentaa säiliön tyhjenemisen hälytyksen, kts. sivu 53.

→ Summeri antaa varoitusäänen kun asetettu hälytysraja alittuu (tässä tapauksessa 200 litraa).

8. Näyttörüudun oikean reunan

toimintakuvakkeen  aktivoituasi pääset "säiliön täyttö" -toimintoon, kts. ohje sivulla 70.

abgeschaltete Teilbreiten:	0	
selektieren einzelner Teilbreiten:	ein	
Füllstands-alarmgrenze:	200 Liter	
Behälter nachfüllen		

Kuva 44

 03/03

9. Näyttörüudun oikean reunan

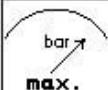
toimintakuvakkeen  aktivoituasi voit tallentaa kuinka suurissa portaissa ruiskutusmäärä kasvaa yhdellä näppäimen painalluksella.

→ Plus  ja miinus , näppäimen painallus muuttaa ruiskutusmäärää (tässä esimerkissä 10%).

10. Näyttörüudun oikean reunan

toimintakuvakkeet  ja  aktivoituasi voit tallentaa puomiin asennetuille suuttimille maksimi- ja minimiarvot

→ Hälytyssummeri antaa varoitusäänen jos asetetut rajat ylitetään tai alitetaan.

Mengenschritt:	10%	Menge in %
max. Druck:	9bar	
min. Druck:	2bar	

Kuva 45

4.9.7.1 Kallistuksen säädön kalibrointi



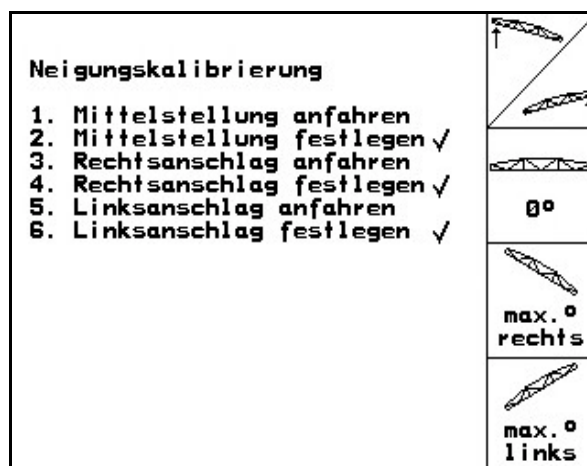
Vihje!

Kallistuksen säätö on kalibroitava, jotta se toimisi oikein.

Kallistuksen säätö on kalibroitava

- ennen ruiskun käyttöönottoa
- jos kuvaruudun näyttö ei vastaa puomiston todellista asentoa

1. Säädä puomisto vaakasuoraan  tai  näppäintä painaen.
2. Näyttöruudun oikean reunan toimintakuvakkeen  aktivoituasi puomiston vaak-asento tallentuu tietokoneen muistiin.
3. Määrittele oikean puoleisen puomin alas kallistus. Aktivoi  toimintakuvake kunnes oikean puoleinen rajoitin kevyesti koskettaa maata.
4. Kuittaa tämä asento aktivoimalla  . toimintakuvake.
→ Oikean puoleinen raja-arvo on tallentunut muistiin.
5. Määrittele vasemman puoleisen puomin alas kallistus. Aktivoi  toimintakuvake kunnes vasemman puoleinen rajoitin koskettaa kevyesti maata.
6. Kuittaa tämä asento aktivoimalla  . toimintakuvake.
→ Oikean puoleisen puomin raja-arvo on tallentunut muistiin.



Kuva 46

4.9.7.2 Sykäystä / litra -lukema



Tiedoksi!

- **AMATRON+** tietokoneen muistiin on tallennettava virtausmittarin ja paluuvirtausmittarin kalibrointiarvot "sykäystä / litra". Lukemaa tarvitaan
 - ruiskutusmäärän [l/ha] määrittämiseen ja hallintaan
 - ruiskutetun nestemäärän [l] mittaamiseen
- Virtausmittari / paluuvirtauksen mittari on kalibroitava ellei sykäyslukema ole tiedossa.
- Sykäyslukema voidaan manuaalisesti syöttää **AMATRON+** tietokoneeseen, mikäli lukema on tiedossa.



Tärkeää!

- Kalibrointi tulisi suorittaa vähintään kerran vuodessa, jotta ruiskutusmäärä [l/ha] pysyisi oikeana.
- Kalibrointi tulisi suorittaa aina
 - jos virtausmittari on irrotettu
 - jos ruiskua on käytetty erittäin paljon, sillä pitkäaikaisen käytön aikana tehoainejäämiä saattaa kertyä virtausmittariin
 - jos havaitaan, että todellinen ruiskutusmäärä [l/ha] poikkeaa tietokoneen arvoista
- Oikean nestemäärän annostuksen (litraa) varmistamiseksi paluuvirtauksen mittari on täsmäyttävä virtausmittarin kanssa vähintään kerran vuodessa.
- Täsmää paluuvirtausmittari:
 - kun virtausmittarin "sykäystä / litra" -lukema on määritetty
 - virtausmittarin irrottamisen jälkeen.

4.9.7.2.1 Sykäystä / litra -lukeman määrittäminen

1. Pumppaa ruiskutusnestesäiliöön puhdasta vettä n. 1000 litraa ja merkitse veden pinnan taso esim. tussikynällä tai eristysnauhan pätkällä säiliön ulkopinnalle.
2. Kytke voimansiirto päälle ja pyöritä pumppua sen nimelliskierrosluvulla 450 r/min.
3. Aktivoi näyttöruudun oikeassa reunassa



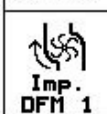
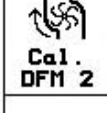
oleva toimintakuvake

→ Kalibrointi alkaa.

4. Aloita ruiskutus ja ruiskuta n. 500 litraa vettä (seuraa täytösmäärän osoitinta) suuttimien kautta.

→ Näyttöruutuun tulee lukema, joka on impulssien kokonaismäärä äsken ruiskutetulle vesimäärälle.

5. Sulje pääventtiili ja kytke voimanotto pois päältä. Merkitse sykäysmäärä muistiin (tässä esimerkissä 365851).
 6. Pumppaa säiliöön vettä ja mittaa sen määrä niin, että pinnan taso on tarkalleen aikaisemmin tehtyjen merkkiviivojen kohdalla. Veden määrän voit mitata
 - mitta-astialla
 - punnitsemalla
 - virtausmittarilla.
 7. Tallenna mitattu vesimäärä, esim. 550 l.
 8. Paina  näppäintä, jolloin tiedot tallentuvat ja kalibrointi on päättynyt.
- **AMATRON⁺** tietokone laskee automaattisesti "sykäystä / litra" -lukeman, joka tulee näyttöruutuun ja tallentuu samalla koneen muistiin.

- 1000 Liter klares Wasser einfüllen - Pumpennendrehzahl einstellen - Spritze einschalten - min. 500 Liter ausspritzen - Spritze ausschalten - ausgespritzte Liter eingeben Impulse: 365851 aktuell eingestellt: 665 Impulse pro Liter	
	
	

Kuva 47

4.9.7.2.2 Sykäystä / litra -lukeman tallennus manuaalisesti - virtausmittari

1. Aktivoi kuvaruudun oikeassa reunassa



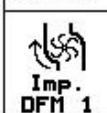
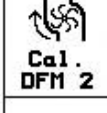
oleva  kuvake, jolloin voit tallentaa "sykäyslukema / litra virtausmittari 1" kohdalle.

2. Syötä sykäyslukema, kts ohje numeroiden syöttämisestä sivulla 53.

3. Aktivoi kuvaruudun oikeassa reunassa



oleva  kuvake.

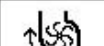
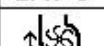
- 1000 Liter klares Wasser einfüllen - Pumpennendrehzahl einstellen - Spritze einschalten - min. 500 Liter ausspritzen - Spritze ausschalten - ausgespritzte Liter eingeben Impulse: 365851 aktuell eingestellt: 665 Impulse pro Liter	
	
	

Kuva 48

4.9.7.2.3 Paluuvirtausmittarin ja virtausmittarin täsmäys

1. Aktivoi kuvaruudun oikeassa reunassa

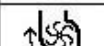
oleva  kuvake "Virtausmittarin 2 täsmäys".

- 1000 Liter klares Wasser einfüllen	
- Pumpennendrehzahl einstellen	DFM 1
- Spritze einschalten	
- min. 500 Liter ausspritzen	Imp. DFM 1
- Spritze ausschalten	
- ausgespritzte Liter eingeben	Cal. DFM 2
Impulse: 365851	
aktuell eingestellt:	
665 Impulse pro Liter	

Kuva 49

2. Pumppaa ruiskutusnestesäiliöön puhdasta vettä n. 1000 litraa ja merkitse veden pinnan taso esim. tussikynällä tai eristysnauhan pätkällä säiliön ulkopinnalle.
3. Kytke voimansiirto päälle ja pyöritä pumppua sen nimelliskierrosluvulla 450 r/min.

4. Paina  näppäintä, jolloin täsmäys alkaa..

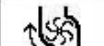
- 1000 Liter klares Wasser oder Spritzmittel einfüllen	Abgl. DFM 2
- Pumpennendrehzahl einstellen	starten
- Abgleich starten	
- min.100 Liter durch 1.Durchflussmesser fließen lassen	Imp. DFM 2
- Abgleich beenden	
Impulse DFM 1: 665 Imp./Liter	
Durchfluss DFM 1: 0Liter	
aktuell eingestellt:	
Impulse DFM 2: 0 Imp./Liter	

Kuva 50

 Kuvaruutuun ilmestyy viereisen kuvan mukainen näyttö kun täsmäys on valmis.

Tiedoksi!

5. Paina  näppäintä, jolloin täsmäys päättyy.
→ **AMATRON⁺** tietokone laskee automaattisesti "Sykäystä DFM 2" ja tieto tallentuu muistiin

- 1000 Liter klares Wasser oder Spritzmittel einfüllen	Abgl. DFM 2
- Pumpennendrehzahl einstellen	starten
- Abgleich beenden	
Imp. DFM 2	Imp. DFM 2
aktuell eingestellt:	
Impulse DFM 2: 0 Imp./Liter	

Kuva 51

4.9.7.2.4 Impulssia / litra -lukeman manuaalinen tallennus - paluuvirtausmittari

1. Aktivoi kuvaruudun oikeassa reunassa



oleva toimintakuvake, jolloin voit tallentaa sykäyslukeman "Virtausmittari 2:lle".

2. Syötä sykäyslukema, kts ohje numeroiden syöttämisestä sivulla 53.

3. Aktivoi kuvaruudun oikeassa reunassa



oleva kuvake.

- 1000 Liter klares Wasser oder Spritzmittel einfüllen - Pumpennendrehzahl einstellen - Abgleich starten - min.100 Liter durch 1.Durchflussmesser fließen lassen - Abgleich beenden		Abgl. DFM 2 starten
Impulse DFM 1: 665 Imp./Liter Durchfluss DFM 1: 0Liter aktuell eingestellt: Impulse DFM 2: 0Imp./Liter		Imp. DFM 2

Kuva 52

4.9.7.3 Nivelakselin nimelliskierrosluku



Tiedoksi!

- Tietokoneeseen voidaan tallentaa kolmea eri traktoria koskevat tiedot
 - nivelakselin nimelliskierrosluku, kts. ohje aiemmin tässä kirjassa, sivu 63
 - impulssilukema per yksi nivelakselin kierros, kts. ohje aiemmin tässä kirjassa, sivu 64.
- Tietokone valitsee automaattisesti oikean, muistiin tallennetun nivelakselin kierrosluvun ja impulssilukeman per yksi nivelakselin kierros kun aktivoit ko. traktorin.
- **AMATRON+** tietokone valvoo nivelakselin kierroslukua ja sumneri antaa hälytysäänen, jos akseli pyörii liian nopeasti tai hitaasti. kts sivu 65.

4.9.7.3.1 Nivelakselin nimelliskierrosluvun tallentaminen

1. Aktivoi kuvaruudun oikeassa reunassa



oleva kuvake, jolloin pääset tallentamaan kierrosluvun.

2. Syötä koneeseen kierrosluvun numerot, esim. 540 r/min.

Tallenna arvoksi "0", jos

- koneessa ei ole nivelakselin pyörimisen anturia.
- ellet halua tietää kierroslukua ohje numeroiden syöttämisestä sivulla 53.

3. Aktivoi kuvake



4. Tallenna kierrosluvun hälytysrajat, ohje tässä kirjassa, sivu 65.

Zapfwellensoll-drehzahl:	540U/min	U/min
Impulse pro Zapfwellenumdrehung:	3 Impulse	I./U.
Alarmgrenze: + 10% - 25%		Speicher
		Speicher
		+% Alarm
		-% Alarm

Kuva 53

4.9.7.3.2 Sykäystä / nivelakselin kierros -lukeman tallennus

1. Aktivoi kuvaruudun oikeassa reunassa



oleva kuvake, jolloin pääset tallentamaan sykäyslukeman.

2. Syötä tietokoneeseen ko. numeroarvo, esimerkiksi "3".



3. Aktivoi kuvake .

Zapfwellensoll- drehzahl:	540 U/min	U/min
Impulse pro Zapf- wellenumdrehung:	3 Impulse	I./U.
		Speicher
		Speicher
Alarmgrenze:		+10% -25% Alarm
		-10% -25% Alarm

Kuva 54

4.9.7.3.3 Nivelakselin kierrosluvun tallennus eri traktoreita varten

1. Aktivoi kuvaruudun oikeassa reunassa



oleva kuvake.

Zapfwellensoll- drehzahl:	540 U/min	U/min
Impulse pro Zapf- wellenumdrehung:	3 Impulse	I./U.
		Speicher
		Speicher
Alarmgrenze:		+10% -25% Alarm
		-10% -25% Alarm

Kuva 55

2. Siirrä nuolinäppäimiä (Kuva 56/1) tai kuvaruudussa oleva nuolen kärki haluamasi traktorin kohdalle.

3. Aktivoi kuvaruudun oikeassa reunassa



oleva kuvake, jolloin pääset tallentamaan kierrosluvun valitsemalessi traktorille.

4. Syötä tietokoneeseen kierrosluvun numeroarvo, esim. 540 tai tallenna arvoksi "0"

- ellei koneessa ole kierrosluvun anturia
 - ellet halua tietää kierroslukua
- Ohje numeroiden syöttämisestä sivulla 53.



5. Aktivoi kuvake .

Bitte Schlepper wählen:		Schlepper ändern
→ Schlepper1 :	540 U/min	neue Umdreh- ungen
Schlepper2 :	520 U/min	
Schlepper3 :	0 U/min	
1		

Kuva 56

Valitun traktorin nimi voidaan muuttaa kuvakkeen ollessa Tiedoksi! aktiivinen.

4.9.7.3.4 Sykäystä / nivelakselin kierros -lukeman tallentaminen

1. Aktivoi kuvaruudun oikeassa reunassa

oleva  jolloin pääset valitsemaan traktorin 1, 2 tai 3.

Zapfwellensoll- drehzahl:	540U/min	 U/min
Impulse pro Zapf- wellenumdrehung:	3 Impulse	 I./U.
		Speicher  
Alarmgrenze:	+ 10% - 25%	+% Alarm -% Alarm

Kuva 57

2. Siirrä kuvaruudussa näkyvä nuoli (Kuva 58/1)  tai  näppäimiä painellen haluamasi traktorin kohdalle.
3. Aktivoi kuvaruudun oikeassa reunassa

oleva  kuvake, jolloin pääset tallentamaan sykäyslukeman.

4. Syötä sykäyslukema (esim. 2) koneen muistiin.
Ohje numeroiden syöttämisestä on sivulla 53.

5. Aktivoi toimintakuvake .

Bitte Schlepper wählen:	Schlepper ändern
 Schlepper1 : 2 Imp./Undr.	neue Inf.
 Schlepper2 : 6 Imp./Undr.	
 Schlepper3 : 10 Imp./Undr.	
1	

Kuva 58



Valitun traktorin nimi voidaan

muuttaa kuvakkeen  ollessa

Tiedoksi! aktiivinen.

4.9.7.3.5 Nivelakselin kierrosluvun hälytysrajan tallennus



Hälytin antaa varoitusäänen jos nivelakselin kierrosluku ylittää tai alittaa hälytysrajan.

Tiedoksi!

1. Aktivoi kuvaruudun oikeassa reunassa



oleva toimintakuvake, jolloin pääset tallentamaan kierrosluvun hälytysrajan.

2. Syötä hälytyksen ylärajan prosenttiarvo tietokoneen muistiin, esim. + 10% (540 + 10% = 594 r/min)..



3. Aktivoi toimintakuvake

4. Sitten tallennetaan hälytyksen alarajan

prosenttiarvo. Aktivoi toimintakuvake ja toimi kuten edellä kohdissa 1-3 on neuvottu. Syötä hälytyksen alaraja, esim. - 25% (540 - 25% = 405 r/min) tietokoneen muistiin.

Zapfwellensoll- drehzahl:	540 U/min	 U/min
Impulse pro Zapf- wellenumdrehung:	3 Impulse	 I./U.
		Speicher 
		Speicher 
Alarmgrenze:	+ 10% - 25%	+ % Alarm - % Alarm

Kuva 59

4.9.7.4 Sykäystä / 100 m



Tiedoksi!

- **AMATRON+** tietokoneeseen on kalibroitava "Sykäystä / 100 m" lukema, jotta tietokone
 - mittaisi oikean ajonopeuden (km/h)
 - jotta tietokone mittaisi kuljetun matkan (työkohtaisesti)
 - jotta tietokone mittaisi ruiskutetun pinta-alan
- Sykäyslukema voidaan tallentaa manuaalisesti tietokoneen muistiin, jos numeroarvo on tiedossa.
- Ellei sykäyslukema ole tiedossa, on sen löytämiseksi ajettava 100 metrin pituinen mittarata päästä päähän myöhemmin kuvatulla tavalla
- **AMATRON+** tietokoneeseen voidaan tallentaa tiedot kolmesta eri traktorista, kts. sivu 68. Kyseisen traktorin arvot aktivoituvat ja tietokone toimii niiden arvojen ohjaamana kun haluttu traktori (1, 2 tai 3) valitaan
- Tietokoneeseen on tallennettava "sykäyslukema / 100 m", jotta nopeusmittaus, kuljetun matkan mittaus ja pinta-alan mittaus toimisivat oikein.
- Sykäyslukema on tallennettava
 - ennen koneen käyttöönottoa
 - vaihdettaessa traktoria tai traktorin rengaskokoa
 - jos todellinen ajonopeus / ajomatka eivät vastaa tietokoneen näyttämää lukemaa
 - jos pinta-alamittarin lukema ei vastaa todellista pinta-alaa
 - jos maalaji muuttuu merkittävästi erilaiseksi
- "Sykäystä / 100 m" lukeman määrittäminen on tehtävä samoissa olosuhteissa kuin varsinainen ruiskutustyö tehdään. Sykäyslukemaa määritettäessä nelivedon tulee olla päälle kytkettynä, mikäli varsinaisen ruiskutustyön aikana ajetaan nelivedolla.



Tärkeää!

4.9.7.4.1 Sykäystä / 100 m" tallennus manuaalisesti

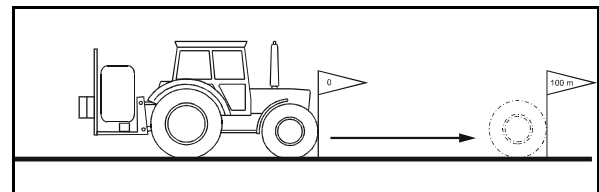
1. Aktivoi kuvaruudun oikeassa reunassa oleva  toimintakuvake, jolloin pääset tallentamaan impulssilukeman.
2. Syötä impulssilukema tietokoneen muistiin. Ohje numeroiden syöttämisestä on sivulla 53.
3. Aktivoi toimintakuvake .

Wert für Impulse/100m eingeben oder automatisch kalibrieren aktuell: 13005Imp/100m	man. Eingabe
	Start
	 Speicher

Kuva 60

4.9.7.4.2 "Sykäystä / 100 m" -lukeman määrittäminen mittarataa perustuen

1. Mittaa pellolle tarkalleen 100 m pituinen mittarata.
2. Merkitse radan alku- ja loppupisteet (Kuva 61).



Kuva 61

3. Aja mittarata päästä päähän. Aktivoi toimintakuvake  radan alkumerkin kohdalla, jolloin kalibrointi käynnistyy.
→ Näyttöön ilmestyy sykäyslaskuri.
4. Pysähdy mittaradan loppumerkinkohdalla.
5. Paina  näppäintä, jolloin kalibrointi päättyy.
→ **AMATRON+** tietokone laskee automaattisesti sykäysten kokonaismäärän ja laskee sen perusteella numeroarvon "Sykäystä / 100 m" (tässä esimerkissä 13005 sykäystä / 100 m).

Wert für Impulse/100m eingeben oder automatisch kalibrieren aktuell: 13005Imp/100m	man. Eingabe
	Start
	 Speicher

Kuva 62

4.9.7.5 Sykäystä / 100 m -lukeman tallentaminen eri traktoreille

- Aktivoi kuvaruudun oikeassa reunassa oleva  toimintakuvake, jolloin pääset valitsemaan yhden kolmesta traktorista.
- Katso ohjeet valintanuolen käytöstä sivulta 53.
- Aktivoi tämän jälkeen toimintakuvake  jolloin pääset tallentamaan tai vaihtamaan traktorin nimen. Tekstin ja numeroiden syötöstä tietokoneen muistiin on ohje sivulla 53.
- Aktivoi toimintakuvake  .
- Aktivoi toimintakuvake  jolloin pääset tallentamaan "Sykäystä / 100 m" -lukeman ko. traktorille.
- Syötä tietokoneen muistiin sykäyslukema, kts. ohje sivulla 53.
- Aktivoi lopuksi  toimintakuvake.

Bitte Schlepper wählen: → Schlepper1 : 13005 Imp/100m Schlepper2 : 532 Imp/100m Schlepper3 : 2682 Imp/100m	Schlepper ändern
	neue Imp.
	

Kuva 63

4.9.7.6 Puomiston lohkon kytkentä päälle / pois

- Siirrä kohdistusnuoli haluamasi lohkon kohdalle, kts. ohje sivulla 53.
- Paina  näppäintä.
→ Teksti näytössä muuttuu "Päällä" (On) tai "Pois" (Off)
- Jos haluat kytkeä päälle / pois useampia lohkoja samanaikaisesti, niin siirrä nuoli haluamasi lohkon kohdalle ja toimi edellä kuvatulla tavalla.
- Vahvista valinta  näppäimen painalluksella.

Mit den Pfeiltasten die Teilbreite auswählen und mit "Enter" ein- / ausschalten → Teilbreite 1: aus Teilbreite 2: ein Teilbreite 3: ein Teilbreite 4: ein Teilbreite 5: ein	
	

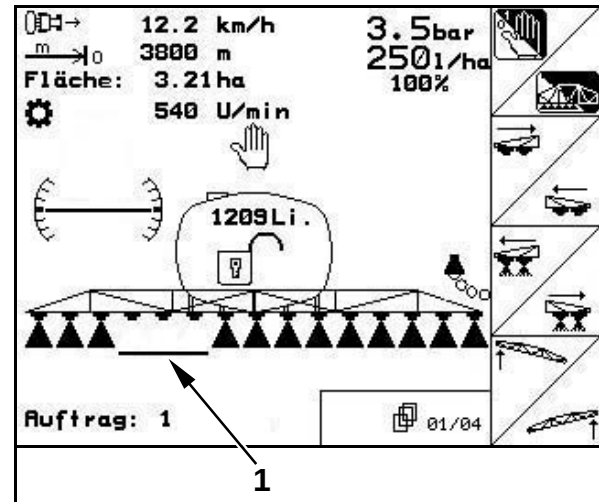
Kuva 64

Tiedoksi!  **Pois päältä kytketyn lohkon uudelleen aktivoimiseksi Sinun on palattava takaisin tähän valikkoon ja kytkettävä ko. lohko päälle edellä kuvatulla tavalla.**

4.9.7.7 Selvitys " puomiston yksittäisen lohkon valinta"

Jos olet aktivoinut "Puomiston yksittäisen lohkon valinta" -toiminnon työvalikossa, niin näyttöön ilmestyy vaakasuora palkki (Kuva 65/1) ja ko. lohko kytkeytyy pois. Sen saat päälle uudelleen

 näppäimen painalluksella. Nuolinäppäimillä  ja  voit määritellä mihin lohkoihin valinta kohdistuu. (Kuva 65/1)

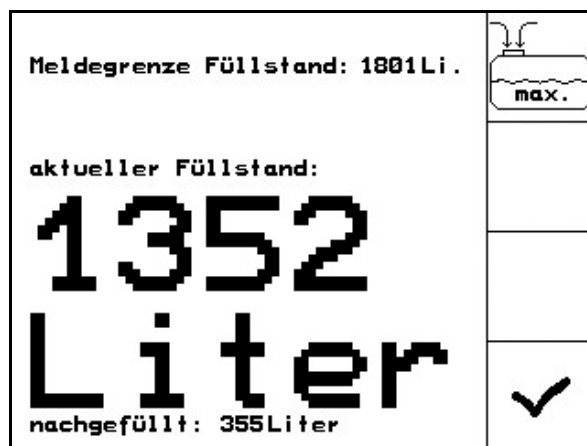


Kuva 65

4.9.7.8 Ruiskutusnestesäiliön täyttäminen

Säiliön täytösmäärän mittari

1. Aktivoi kuvaruudun oikeassa reunassa oleva  toimintakuvake, jolloin näyttöön tulee vieressä näkyvä kuva.
2. Mieti kuinka paljon vettä (l) aiot säiliöön pumpata.
3. Tallenna kyseinen litramäärä täytösmäärän ylärajaksi tietokoneen muistiin hälytysrajaksi (tässä esimerkissä 1801 l)
→ Tämän jälkeen säiliötä täytettäessä sumperi antaa varoitusmerkkiään kun hälytysraja ylittyy. Lisättävän veden määrän ja hälytysrajan yhteensovittaminen vähentää riskiä täyttää säiliötä liian täyteen ruiskutusta lopetettaessa.
4. Pumppaa säiliöön vettä.
→ Säiliöön pumpattu vesimäärä näkyy näyttöruudussa (tässä esimerkissä 355 litraa).
5. Lopeta säiliön täyttö kun kuulet hälytysäänen.
6. Aktivoi toimintakuvake , jolloin täytösmäärän mittari laskee kuinka paljon säiliössä on vettä tässä esimerkissä 1352 litraa).
→ **AMATRON+** tietokone laskee kuinka pitkän ajomatkan (metriä) aikana säiliö tyhjenee kokonaan.



Kuva 66

Säiliön täyttö ilman täytösmäärän mittarin apua

1. Aktivoi kuvaruudun oikeassa reunassa



oleva toimintakuvake , jolloin näyttöön tulee oheinen kuva.

2. Mieti kuinka paljon vettä aiot säiliöön pumpata.
3. Lisää säiliöön haluamasi vesimäärä.
4. Katso täytösmäärän mittarista kuinka paljon säiliössä on vettä.
5. Tallenna litralukema tietokoneen muistiin, ohje numeroiden tallentamisesta on sivulla 53.



6. Aktivoi toimintakuvake , jolloin litramäärä rekisteröityy tietokoneen muistiin ja laite alkaa toimia ko. arvoon perustuen.

→ **AMATRON+** tietokone laskee kuinka pitkä ajomatkan (metriä) aikana säiliö tyhjenee kokonaan.

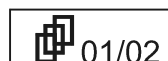
Bitte den aktuellen Füllstand eingeben:	
0 Liter	
01234 56789 ↔	↔
	

Kuva 67

4.9.8 Säädot-valikko

Säädot-valikossa on useita sivuja, ja sieltä löytyvät toiminnot,

- joita huoltomies tarvitsee diagnosoidakseen käyttöhäiriön
- joilla näytön asetuksia voidaan muuttaa
- joita huoltomies tarvitsee säätäessään konetietoja uudelleen esim. lisävarusteiden asennuksen jälkeen



Ensimmäisellä sivulla on ruiskun käyttöhistoria käyttöönottopäivästä alkaen

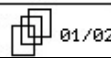
- kokonaispinta-ala [ha].
- ruiskutetun nesteen kokonaismäärä [litraa].
- käyttötunnit [h].

- Toimintakuvakkeet  ja  ovat vain huoltomiehen käyttöön varattuja toimintoja.

- Toimintakuvakkeen  aktivoituasi pääset ajonopeus-valikkoon, mikä on tarpeen, jos nopeusanturi on viallinen, kts. ajonopeuden asetus, sivu 73.

- Aktivoi  toimintakuvake, jotta pääsisit "Konetietojen syöttö" -alavalikkoon, kts. ohjeet sivulta 74.

- Aktivoi  toimintakuvake, jolloin pääset valikkoon "Näytön säätö", kts. ohjeet sivulta 78.

Gesamt Daten seit Inbetriebnahme		→ 00110
		← 00110
Gesamtfläche:	12368 ha	km/h sim.
Gesamt Liter:	3695 Li.	
Gesamt spritzzeit:	1241 h	
sim. km/h:	0.0 km/h	
MHX-Version: 2.2.9 MHX-Version: 2.1.9 TOP-Version: 2.4.6 RW-Gaste/RG-429		 01/02 
		Setup

Kuva 68

02/02

Etsi ruutuun RESET-toimintakuvake  Sen aktivoiminen mitätöi kaiken koneen muistiin tallennetun tiedon (työvalikon tiedot, konevalikon tiedot, kalibrointitiedot ja näytön säädön tiedot). Samalla tietokone säätyy samoihin arvoihin kuin se on tehtaalla säädetty..

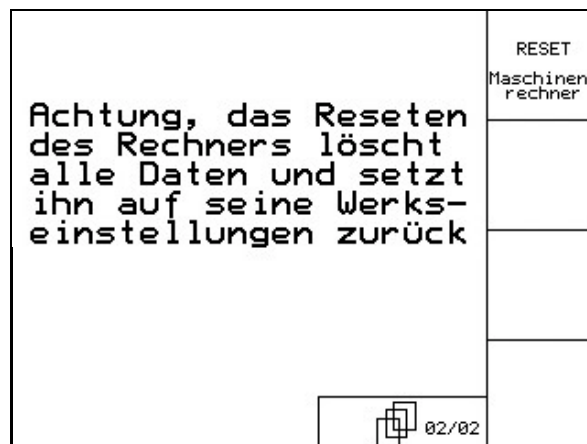


Muista!

Kirjoita muistiin tärkeät säätöarvot

- sykäystä / litra -lukema
- sykäystä / 100 m -lukema
- sykäystä / nivelakselin kierros
- työvalikon tiedot

Tietokoneen muistin tyhjentämisen jälkeen kaikki tiedot on tallennettava uudelleen.



Kuva 69

4.9.8.1 Ajonopeuslukeman tallennus (jos nopeusanturi on viallinen)



Muista!

Ajonopeuslukeman manuaali tallentaminen mahdollistaa ruiskutuksen jatkamisen, vaikka nopeusanturi olisi viallinen. Ruisku alkaa automaattisesti toimia tietokoneen ohjaamana heti sen jälkeen kun **AMATRON+** tietokone alkaa jälleen vastaanottaa signaaleja nopeusanturilta.

1. Irrota nopeusanturin johdin traktorin signaalipistokkeesta.
2. Etsi näyttöön  kuvake ja aktivoi se, jolloin voit syöttää muistiin haluamasi nopeuslukeman, esim. 8 km/h. Numeroiden ja tekstin tallennuksesta on ohje sivulla 53.

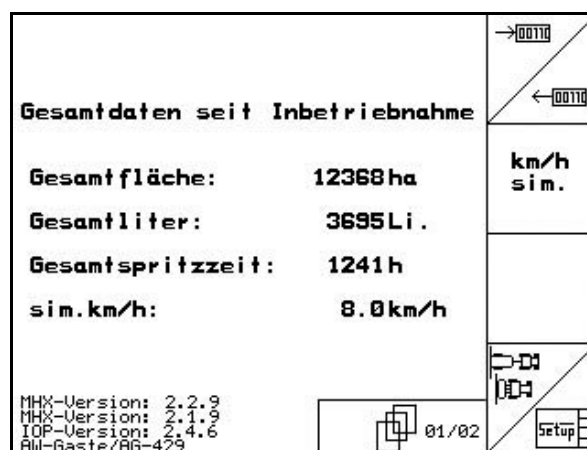
3. Kuittaa tallennus  kuvakkeen aktivoinnilla.

→ Näyttöön ilmestyy  toimintakuvake.



Tärkeää!

Nopeuslukeman manuaalisen tallennuksen jälkeen ruiskun automatiikka ei säädä ruiskutusnesteen syöttöä. Tämän vuoksi on tärkeää, että ruiskutettaessa ajetaan tarkalleen valitulla nopeudella.

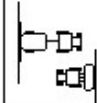


Kuva 70

4.9.8.2 Koneen perustietojen tallentaminen

01/04

1. Aktivoi kuvaruudun oikeassa reunassa oleva  kuvake, jonka jälkeen pääset tallentamaan konetyypin, kts. sivu 76.
2. Aktivoi kuvaruudun oikeassa reunassa oleva  kuvake, jonka jälkeen pääset tallentamaan puomiston tyyppin, kts. sivu 76.
3. Aktivoi kuvaruudun oikeassa reunassa oleva  kuvake, jonka jälkeen voit määrittellä säiliökkoon. 1501, 1801 I, 4200 I tai 5200 I.
4. Aktivoi kuvaruudun oikeassa reunassa oleva  toimintakuvake, jonka jälkeen voit kalibroida täytösmäärän osoittimen, kts. sivu 77.

Maschinentyp:	UF klein	
Gestängetyp:	Profi II	 Typ
Behältergrösse:	1801 Liter	
Füllstandsmelder konfigurieren		
		 01/04 konfig.

Kuva 71

02/04

5. Aktivoi kuvaruudun oikeassa reunassa oleva  kuvake, jonka jälkeen voit tallentaa työlevyeyden koneen muistiin, kts. sivu 53.
6. Aktivoi kuvaruudun oikeassa reunassa oleva  kuvake, jonka jälkeen voit tallentaa kuinka monta lohkoa puomistoon kuuluu. Numeroiden tallentamisesta on ohje sivulla 53.
7. Aktivoi kuvaruudun oikeassa reunassa oleva  kuvake, jonka jälkeen voit tallentaa kuinka monta suutinta on lohkoissa, kts. sivu 78.
8. Aktivoi kuvaruudun oikeassa reunassa oleva  kuvake, jonka jälkeen voit tallentaa kuinka monta virtausmittaria ruiskussa on. Kuvaruutu antaa valita joko "1" tai "2". Jälkimmäinen tarkoittaa, että ruiskussa on myös paluuvirtauksen mittari.

Arbeitsbreite:	24.00 m	 m
Anzahl der Teilbreiten:	5	 Anzahl
Düsen pro Teilbreite		Düsen pro Teilbreite
Anzahl der Durchflussmesser:	2	 n ?
		 02/04

Kuva 72

 03/04

9. Aktivoi kuvaruudun oikeassa reunassa

oleva  jonka jälkeen voit tallentaa paineensäätövakion arvon.

10. Aktivoi kuvaruudun oikeassa reunassa

oleva  kuvake, jonka jälkeen voit tallentaa onko puomiston päätysuuttimet käytössä vai pois käytöstä.

→ Näyttöön tulee teksti "påållå" (on) tai "pois" (off).

11. Aktivoi kuvaruudun oikeassa reunassa

oleva kuvake  jonka jälkeen voit kytkeå vaahdonterkitimen påålle / pois.

12. Aktivoi kuvaruudun oikeassa reunassa

oleva kuvake  jonka jälkeen voit kytkeå Comfort-paketin påålle / pois.

13. Aktivoi kuvaruudun oikeassa reunassa

oleva kuvake  jonka jälkeen voit kytkeå monisuutinkåytön påålle / pois.

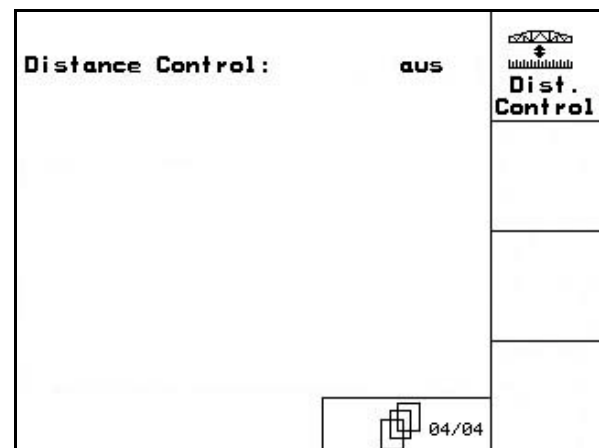


Kuva 73

 04/04

14. Aktivoi kuvaruudun oikeassa reunassa

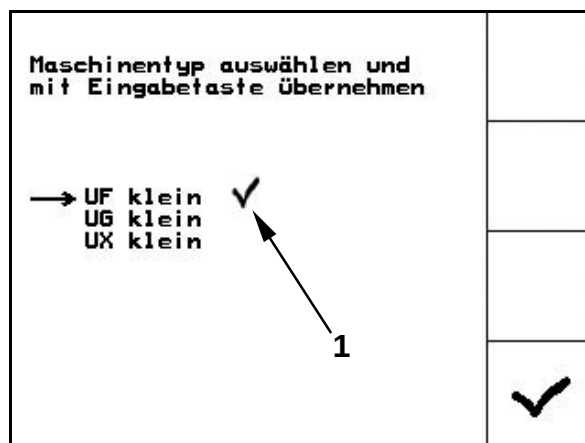
oleva kuvake  jonka jälkeen voit kytkeå lisåvarusteisen matkamittauksen påålle / pois.



Kuva 74

4.9.8.2.1 Konetyypin valinta

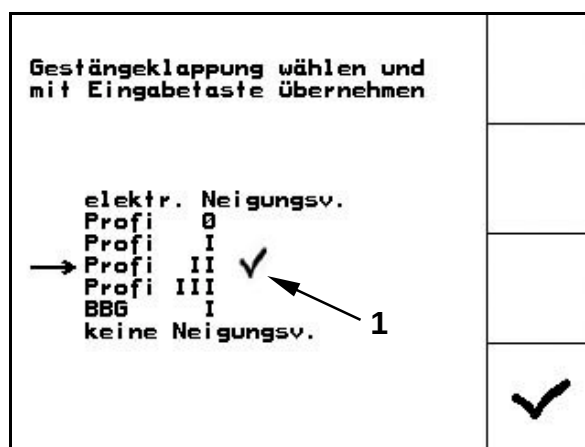
1. Valitse kohdistusnuolen avulla konetyyppi, kts sivu 53.
2. Paina  näppäintä
→ Valitsemasi koneen kohdalle kuvaruutuun ilmestyy v-merkki (Kuva 75/1).
3. Aktivoi kuvaruudun oikeassa reunassa oleva kuvake , jolloin valitsemasi konetyyppi tallentuu **AMATRON+** tietokoneen muistiin.



Kuva 75

4.9.8.2.2 Puomiston kokoon taittumisen tyypin valinta

1. Kts. ohje sivulla 53.
2. Paina  näppäintä.
→ Valitsemasi puomiston kokoon taittumisen tyypin kohdalle kuvaruutuun ilmestyy v-merkki (Kuva 76/1).
3. Aktivoi kuvaruudun oikeassa reunassa oleva kuvake , jolloin valitsemasi koneen tiedot tallentuvat **AMATRON+** tietokoneen muistiin.



Kuva 76

4.9.8.2.3 Täytösmäärän osoittimen kytkentä päälle / pois

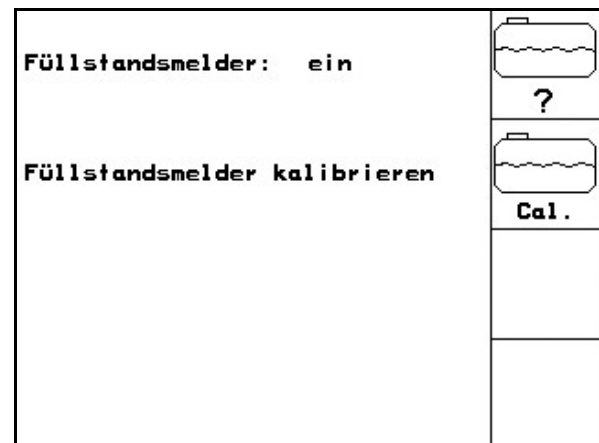
1. Aktivoi kuvaruudun oikeassa reunassa

oleva  kuvake, jolloin voit kytkeä täytösmäärän osoittimen päälle / pois.

→ Näyttöön ilmestyy sana "päällä" (on) tai "pois" (off).

2. Aktivoi kuvaruudun oikeassa reunassa

oleva  " jonka jälkeen voit kalibroida täytösmäärän osoittimen, kts. sivu 77.



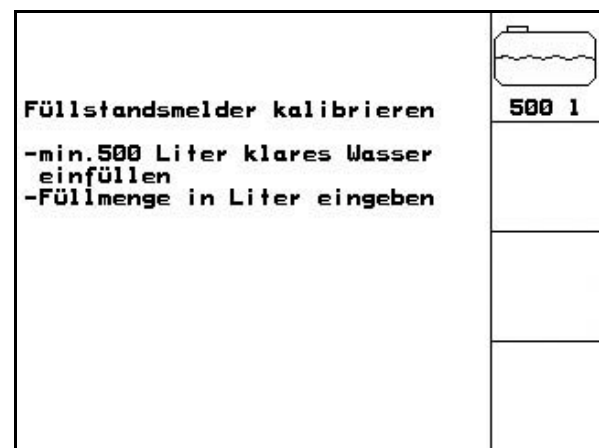
Kuva 77

4.9.8.2.4 Täytösmäärän osoittimen kalibrointi

1. Pumppaa säiliöön vähintään 500 l vettä (mittaa vesimäärä mitta-astialla tai punnitsemalla, jotta tiedät tarkalleen paljonko säiliössä on vettä).

2. Aktivoi kuvaruudun oikeassa reunassa

oleva  kuvake, jonka jälkeen voit tallentaa todellisen litramäärä-lukeman.



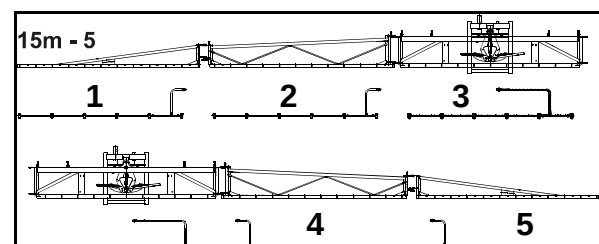
Kuva 78

4.9.8.2.5 Suuttimien lukumäärän tallentaminen



Puomit numeroidaan ajosuuntaan katsottuna vasemmalta oikealle, kts Kuva 79.

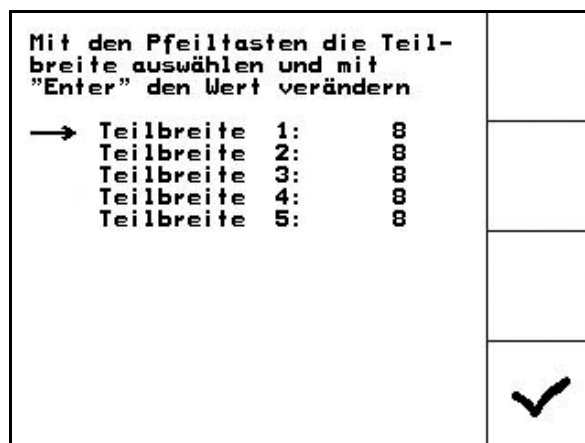
Tiedoksi!



Kuva 79

Rakenne ja toiminta

1. Valitse haluamasi puomilohkon numero, kts. ohje sivulla 53.
 2. Paina näppäintä .
- Näyttöön tulee oheinen kuvake, jotta voitit

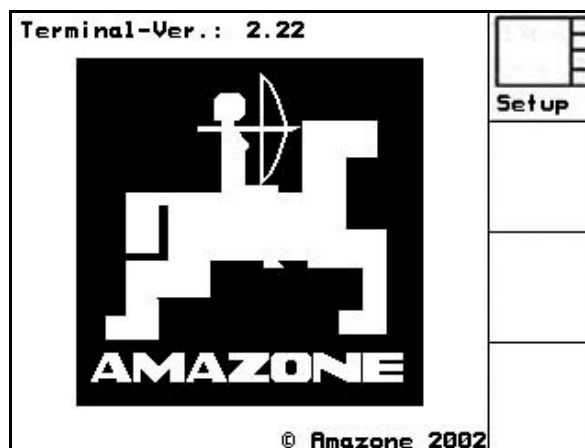


Kuva 80

4.9.8.2.6 Kuvaruudun näytön asetukset

1. Aktivoi kuvaruudun oikeassa reunassa

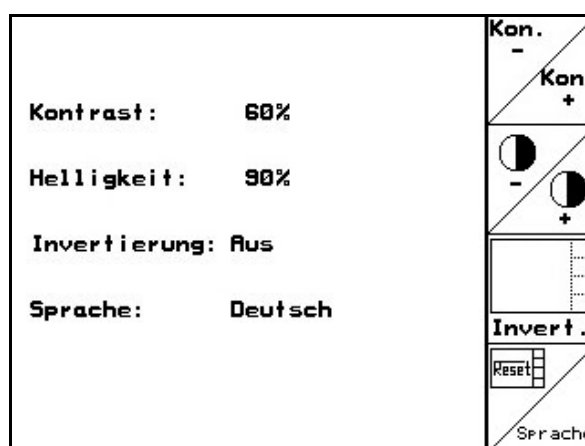
oleva  kuvake, jolloin pääset säätämään näytön asetuksia.



Kuva 81

Kun näytössä on oheisen kuvan mukainen kuvake, silloin

- voit säätää kontrastia  tai .
- voit säätää kirkkautta  tai .
- voit vaihtaa näytön mustasta valkeaksi tai päinvastoin aktivoimalla kuvakkeen .
- voit mitätöidä tallennetut tiedot aktivoimalla  kuvakkeen. Kts. perustietojen tallentaminen, sivu 72.
- voit valita näytön kieliasetuksen  aktivoimalla kuvakkeen.

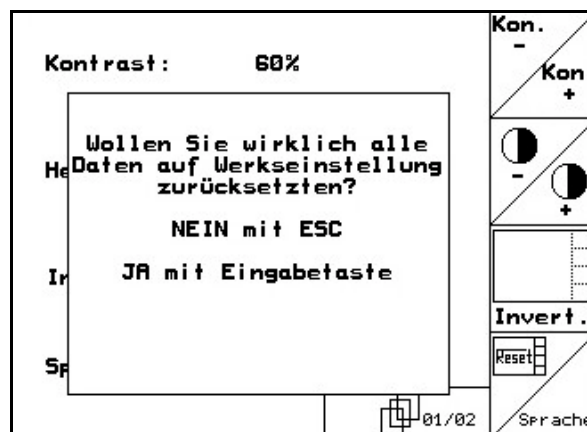


Kuva 82



Tärkeää!

Reset-toiminnon aktivoiminen palauttaa tietokoneeseen tehdasasetukset, mutta konetiedot eivät kuitenkaan katoa muistista



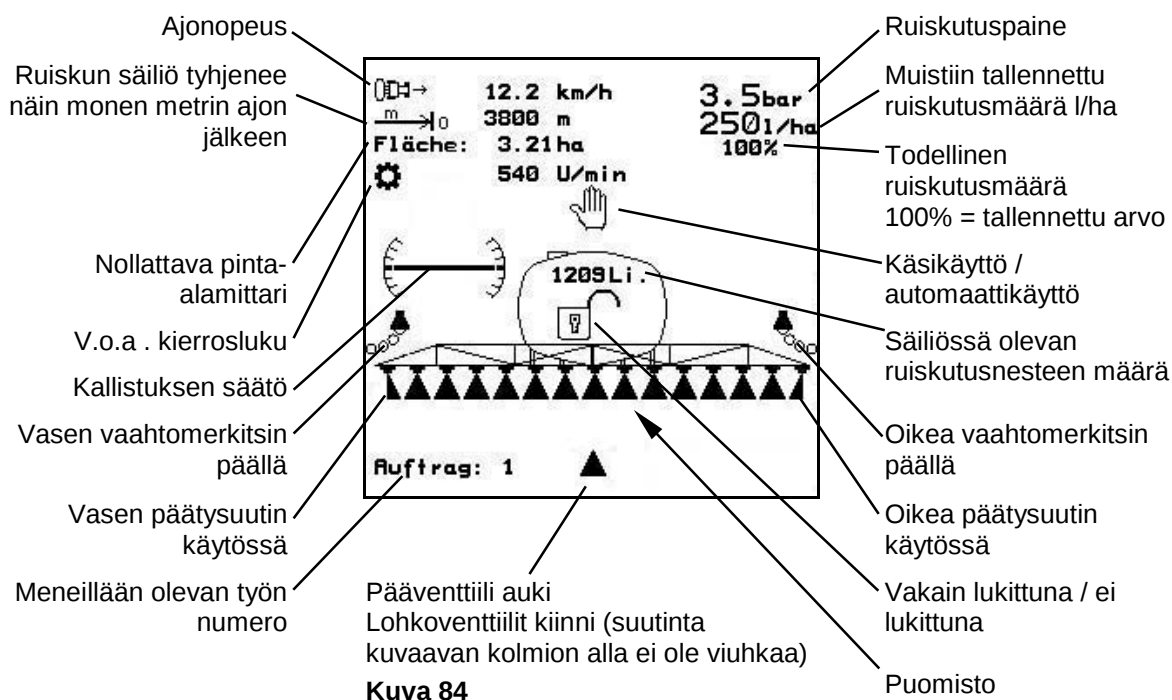
Kuva 83

4.9.9 Työvalikko



Tiedoksi!

Oheisesta kuvasta selviää näyttöruudun antama informaatio (Kuva 84).



¹⁾ ruiskutuksen aikana ruiskutusmäärää l/ha)

voidaan säätää ja näppäimillä, jolloin määrä muuttuu valitun %-määrän mukaisissa portaissa.

- ruiskuttaa (mustat viuhkat)
- ei ruiskuta (valkeat viuhkat)

4.9.9.1 Eri puomistotyyppien toiminnot



Tiedoksi!

Puomiston toimintoja hallitaan, ohjelmoidaan ja valvotaan tietokoneen näyttöruudun ja sen oikeassa laidassa olevien toimintokuvakkeiden sekä hallintanäppäimien avulla.

Puomistotyyppinä on useita. Tässä kappaleessa selvitetään kunkin mallin toiminnot.

4.9.9.1.1 Automaattikäyttö / manuaalinen hallinta



Tiedoksi!

Automaattikäytön ollessa päällä kuvaruutuun ilmestyy sana "Auto" (Kuva 85/1) Tällöin tietokone ohjaa ruiskun annostusta muistiin tallennetun määrän ja ajonopeuden ohjaamina.

Manuaalisen hallinnan ollessa päällä kuvaruutuun ilmestyy

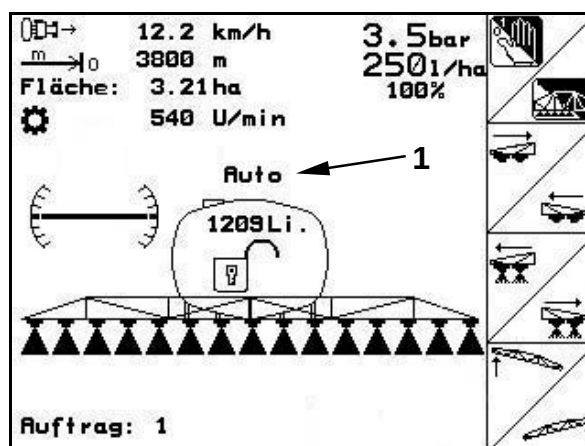
käden kuva " " (Kuva 86/1) kuvaruudun alaosaan tulee lukema [l/min] (Kuva 86/2) Syötön määrää säädetään

ruiskutuspainetta muuttamalla painamalla  tai  näppäimiä.

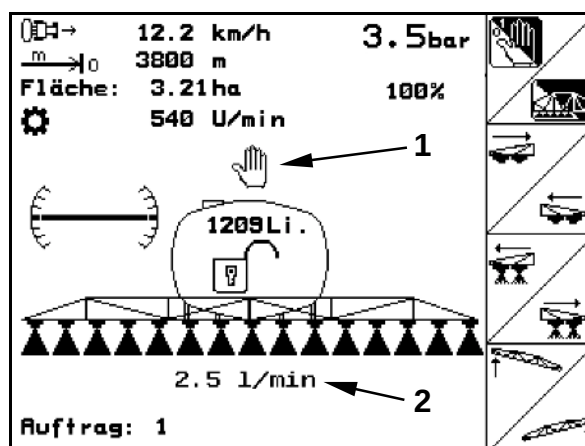
Ruiskutustyön aikana ruiskua tulee käyttää automaattikäytöllä. Manuaalinen käyttömahdollisuus on tarkoitettu vain huoltoa ja puhdistusta varten.

Automaatti / manuaali asento valitaan

aktivoimalla  toimintakuvake.



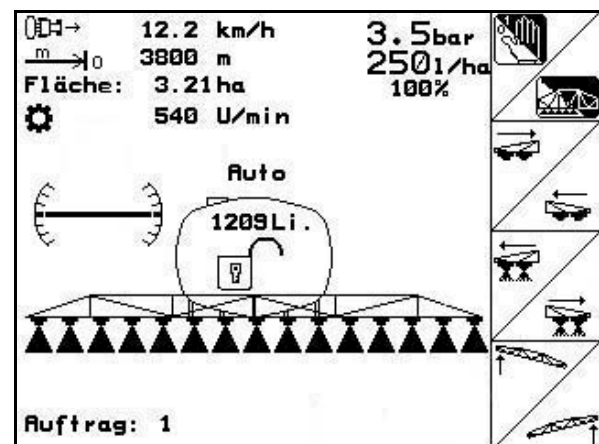
Kuva 85



Kuva 86

4.9.9.1.2 Sähköisellä kallistuksella varustettu puomisto

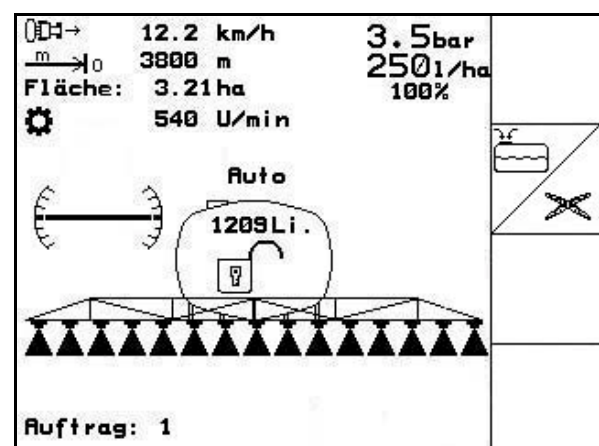
- Aktivoimalla  toimintakuvake valitaan automaattitoiminto (Auto) tai manuaali hallinta ().
- Aktivoimalla  toimintakuvake avataan / suljetaan pääventtiili
- Aktivoimalla  toimintakuvake avataan / suljetaan lohkoventtiilit yksi kerrallaan vasemmalta alkaen
- Aktivoimalla  toimintakuvake avataan / suljetaan lohkoventtiilit yksi kerrallaan oikealta alkaen.
- Aktivoimalla  toimintakuvakkeen lohkoventtiilit menevät päälle yksi kerrallaan vasemmalta alkaen.
- Aktivoimalla  toimintakuvakkeen lohkoventtiilit menevät päälle yksi kerrallaan oikealta alkaen.
- Vasen puomi nousee  toimintakuvakkeen aktivoinnilla
- Oikea puomi nousee .



Kuva 87

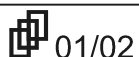
Vaihtopainikkeen  painallus:

- ja  toimintakuvakkeen aktivointi samanaikaisesti tuo näyttöön kuinka monta litraa nestettä on säiliössä.
- ja  toimintakuvakkeen aktivointi samanaikaisesti muuttaa puomiston kallistuksen päinvastaiseksi. Tarvitaan kun käännetään rinnepellon päisteessä. Q-Plus -puomisto, sivu 109; Super S -puomisto, sivu 121.

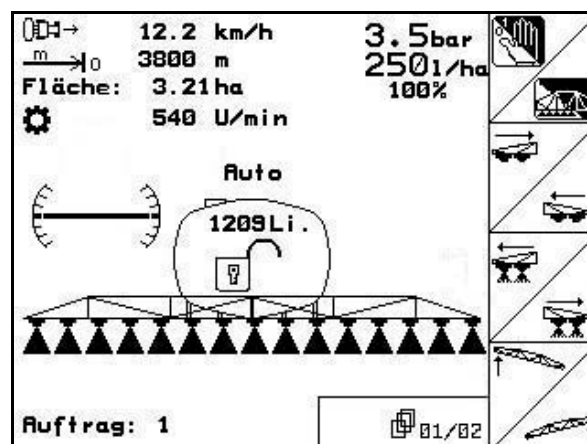


Kuva 88

4.9.9.1.3 Kokoon taittuva puomisto, malli Profi I



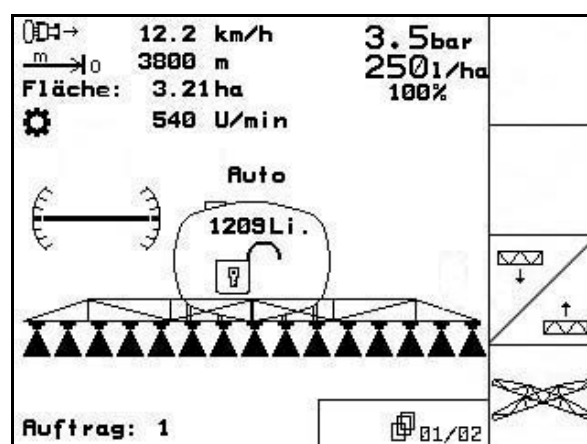
- toimintakuvakkeen aktivoinnilla valitaan joko automaatti (auto) tai manuaalinen () hallinta.
- kuvakkeen aktivoinnilla pääventtiili avataan ja suljetaan.
- kuvakkeen aktivoinnilla suljetaan lohkoventtiilit yksi kerrallaan vasemmalta alkaen.
- kuvakkeen aktivoinnilla suljetaan lohkoventtiilit yksi kerrallaan oikealta alkaen.
- kuvakkeen aktivoinnilla avataan lohkoventtiilit yksi kerrallaan vasemmalta alkaen..
- kuvakkeen aktivoinnilla avataan lohkoventtiilit yksi kerrallaan oikealta alkaen.
- kuvakkeen aktivoinnilla vasen puomi nousee.
- kuvakkeen aktivoinnilla oikea puomi nousee.



Kuva 89

Vaihtopainikkeen painallus:

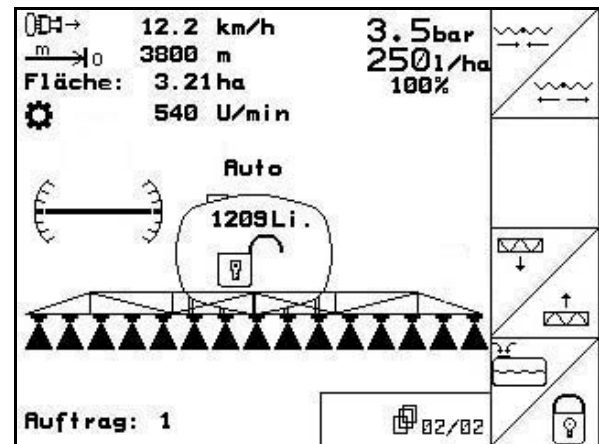
- ja samanaikainen kuvakkeen aktivointi laskee puomistoa.
- ja kuvakkeen aktivointi nostaa puomistoa
- ja toimintakuvakkeen aktivointi samanaikaisesti muuttaa puomiston kallistuksen päinvastaiseksi. Tarvitaan kun käännetään rinnepellon päisteessä. Q-plus - puomisto - sivu 109 ja Super-S -puomisto - sivu 121.



Kuva 90

 02/02

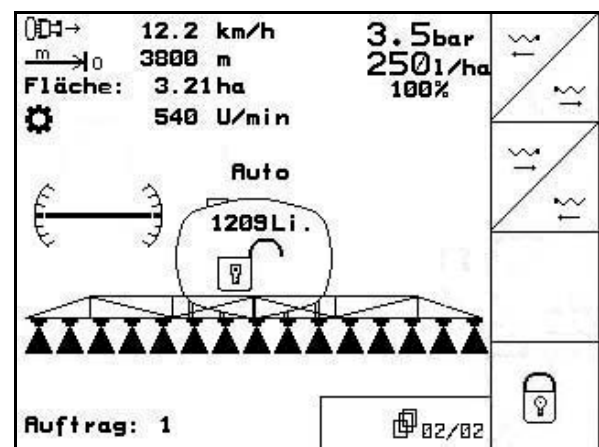
- Kuvakkeen  aktivoinnilla molemmat puomiston puolikkaat taittuvat kokoon.
- Kuvakkeen  aktivoinnilla molemmat puomiston puolikkaat avautuvat työasentoon.
- Kuvakkeen  aktivoinnilla puomisto laskee alemmas.
- Kuvakkeen  aktivoinnilla puomisto nousee ylemmäs.
- Kuvakkeen  aktivoinnilla näyttöön tulee ruiskutusnesteen täytösmäärä.
- Kuvakkeen  aktivoinnilla puomiston vakain kytketään kelluvaan tai lukittuun asentoon.



Kuva 91

Vaihtopainikkeen  painallus:

- ja kuvakkeen  samanaikainen aktivointi kääntää vasemman puomin työasentoon
- ja kuvakkeen  samanaikainen aktivointi kääntää oikean puomin työasentoon.
-  samanaikainen aktivointi kääntää vasemman puomin kuljetusasentoon.
- ja kuvakkeen  samanaikainen aktivointi kääntää oikean puomin kuljetusasentoon
- ja kuvakkeen  samanaikaisella aktivoinnilla puomiston vakain kytketään kelluvaan tai lukittuun asentoon.

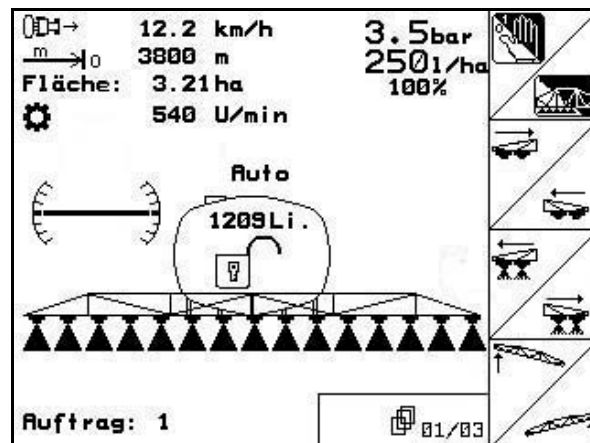


Kuva 92

4.9.9.1.4 Kokoon taittuva puomisto, malli Profi II

01/03

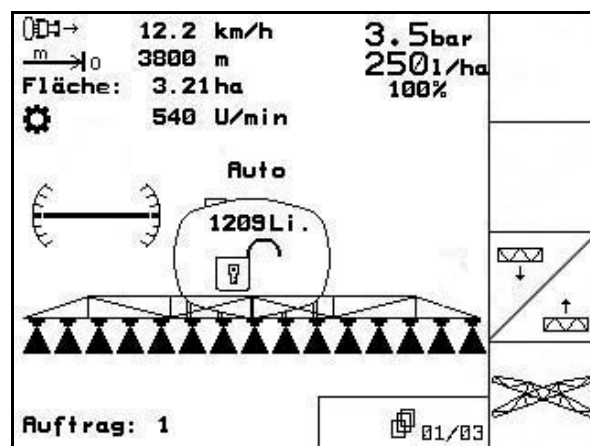
-  kuvakkeen aktivoinnilla valitaan automaattinen (Auto) tai
() manuaalinen käyttö.
-  kuvakkeen aktivoinnilla avataan ja suljetaan pääventtiili.
-  kuvakkeen aktivoinnilla suljetaan lohkoventtiilit yksi kerrallaan vasemmalta alkaen..
-  kuvakkeen aktivoinnilla suljetaan lohkoventtiilit yksi kerrallaan oikealta alkaen..
-  kuvakkeen aktivoinnilla avataan lohkoventtiilit yksi kerrallaan vasemmalta alkaen.
-  kuvakkeen aktivoinnilla avataan lohkoventtiilit yksi kerrallaan vasemmalta alkaen.
-  kuvakkeen aktivoinnilla vasemman puomin kallistus nousee.
-  kuvakkeen aktivoinnilla oikean puomin kallistus nousee..



Kuva 93

Vaihtopainikkeen  painallus:

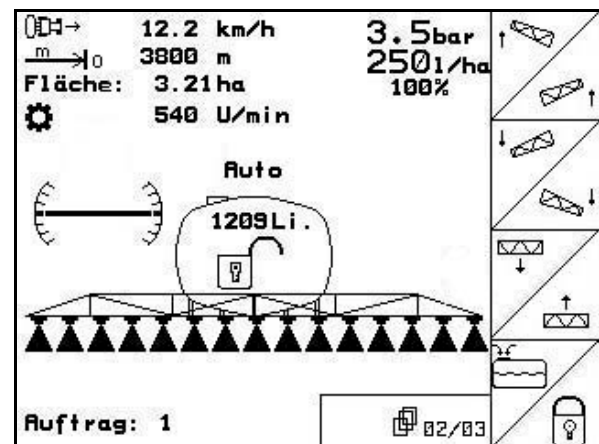
- ja samanaikainen  kuvakkeen aktivointi laskee puomistoa.
- ja samanaikainen  kuvakkeen aktivointi nostaa puomistoa.
- ja  toimintakuvakkeen aktivointi samanaikaisesti muuttaa puomiston kallistuksen päinvastaiseksi. Kts. kappale "Puomiston kallistuksen muutos päinvastaiseksi, sivu 121.



Kuva 94

02/03

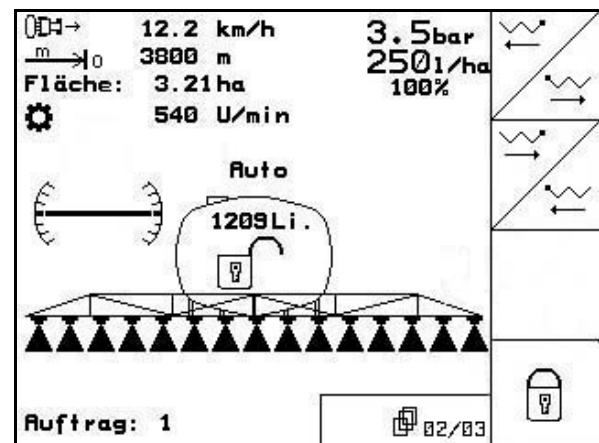
-  kuvakkeen aktivoinnilla vasemman puomin kallistus nousee.
-  kuvakkeen aktivoinnilla oikean puomin kallistus nousee.
-  kuvakkeen aktivoinnilla vasemman puomin kallistus laskee.
-  kuvakkeen aktivoinnilla oikean puomin kallistus laskee.
-  kuvakkeen aktivointi laskee puomistoa.
-  kuvakkeen aktivointi nostaa puomistoa..
- Kuvakkeen  aktivoinnilla näyttöön tulee ruiskutusnesteen täytösmäärä..
- Kuvakkeen  aktivoinnilla puomiston vakain kytketään kelluvaan tai lukittuun asentoon.



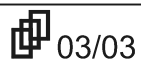
Kuva 95

Vaihtopainikkeen  painallus:

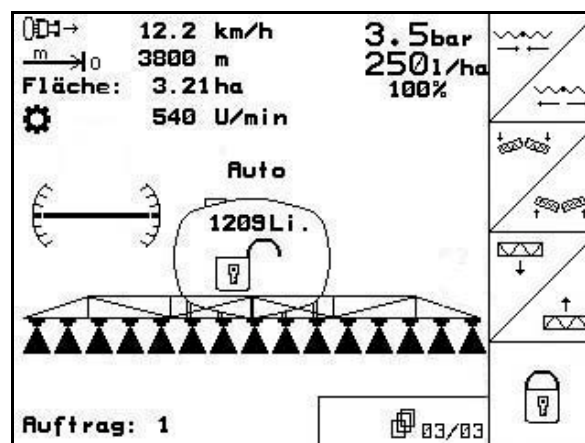
- ja kuvakkeen  samanaikainen aktivointi kääntää vasemman puomin työasentoon.
- ja kuvakkeen  samanaikainen aktivointi kääntää oikean puomin työasentoon.
- ja kuvakkeen  samanaikainen aktivointi kääntää vasemman puomin kuljetusasentoon.
- ja kuvakkeen  samanaikainen aktivointi kääntää oikean puomin kuljetusasentoon.
- ja kuvakkeen  samanaikaisella aktivoinnilla puomiston vakain kytketään kelluvaan tai lukittuun asentoon.



Kuva 96



- 
 kuvakkeen aktivoinnilla molemmat puoliskot taittuvat kuljetusasentoon.
- 
 kuvakkeen aktivoinnilla molemmat puoliskot aukeavat työasentoon.
- 
 kuvakkeen aktivointi laskee molempien puolikkaiden kallistusta.
- 
 kuvakkeen aktivointi nostaa molempien puolikkaiden kallistusta.
- 
 kuvakkeen aktivointi laskee koko puomiston.
- 
 kuvakkeen aktivointi nostaa koko puomiston.
- 
 kuvakkeen aktivoinnilla puomiston vakain kytketään kelluvaan tai lukittuun asentoon.

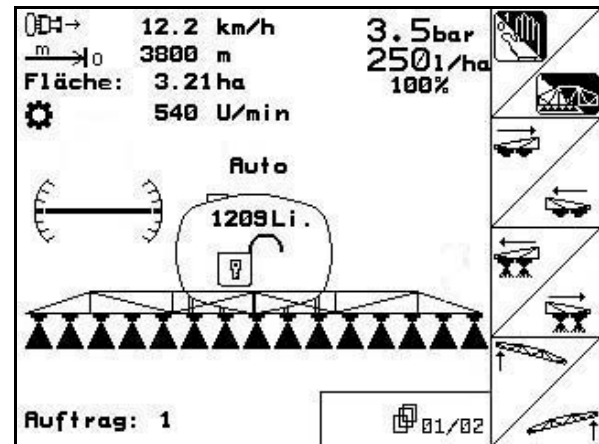


Kuva 97

4.9.9.1.5 Kokooontaittuva puomisto, malli Profi III

 01/02

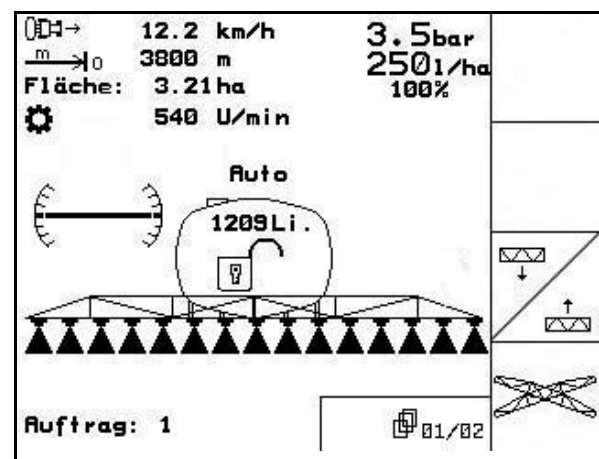
-  kuvakkeen aktivoinnilla valitaan automaattinen (Auto) tai
 ()manuaalinen käyttö.
-  kuvakkeen aktivoinnilla avataan ja suljetaan pääventtiili.
-  kuvakkeen aktivoinnilla suljetaan lohkoventtiilit yksi kerrallaan vasemmalta alkaen.
-  kuvakkeen aktivoinnilla suljetaan lohkoventtiilit yksi kerrallaan oikealta alkaen.
-  kuvakkeen aktivoinnilla avataan lohkoventtiilit yksi kerrallaan vasemmalta alkaen.
-  kuvakkeen aktivoinnilla avataan lohkoventtiilit yksi kerrallaan oikealta alkaen.
-  kuvakkeen aktivoinnilla vasemman puomin kallistus nousee.
-  kuvakkeen aktivoinnilla oikean puomin kallistus nousee.



Kuva 98

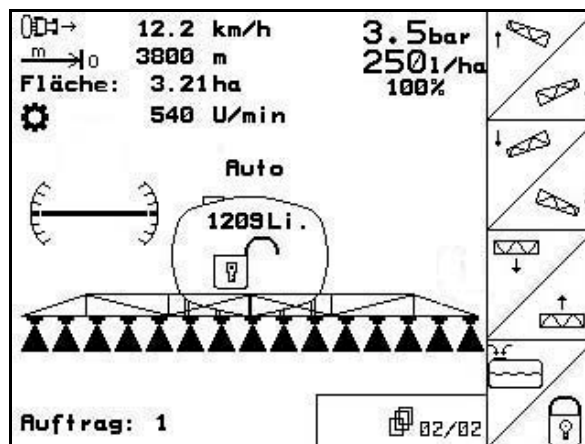
Vaihtopainikkeen  painallus:

-  ja samanaikainen  kuvakkeen aktivointi laskee puomistoa.
-  ja samanaikainen  kuvakkeen aktivointi nostaa puomistoa.
-  ja samanaikainen  toimintakuvakkeen aktivointi samanaikaisesti muuttaa puomiston kallistuksen päinvastaiseksi, tarvitaan rinnepellon päisteessä käännäessä. Kts. kappale "Puumiston kallistuksen muutos päinvastaiseksi", sivu 121.



Kuva 99

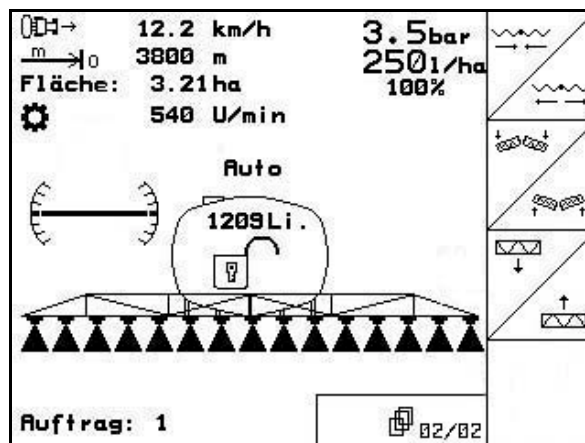
- kuvakkeen aktivoinnilla vasemman puomin kallistus nousee.
- kuvakkeen aktivoinnilla oikean puomin kallistus nousee.
- kuvakkeen aktivoinnilla vasemman puomin kallistus laskee.
- kuvakkeen aktivoinnilla oikean puomin kallistus laskee.
- kuvakkeen aktivointi laskee koko puomistoa.
- kuvakkeen aktivointi nostaa koko puomistoa.
- Kuvakkeen aktivoinnilla näyttöön tulee ruiskutusnesteen täytösmäärä.
- kuvakkeen aktivoinnilla puomiston vakain kytketään kelluvaan tai lukittuun asentoon.



Kuva 100

Vaihtopainikkeen painallus:

- ja kuvakkeen samanaikainen aktivointi kääntää puomiston kuljetusasentoon.
- ja kuvakkeen samanaikainen aktivointi avaa puomiston työasentoon.
- ja kuvakkeen aktivointi laskee molempien puolikkaiden kallistusta.
- ja kuvakkeen samanaikainen aktivointi nostaa molempien puolikkaiden kallistusta.
- ja kuvakkeen samanaikainen aktivointi nostaa koko puomiston.
- ja kuvakkeen samanaikainen aktivointi nostaa koko puomiston.



Kuva 101

4.10 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!



Varoitus!

- Lukitse vakain kiinteäksi
 - kuljetusajon ajaksi
 - kun avaat puomiston työasentoon ja kun taitat sen kuljetusasentoon
- Varmistaudu, että ihmiset ja kotieläimet ovat turvallisen välimatkan päässä kun avaat puomiston tai kun taitat sen kokoon.
- Puomistoa ei saa avata työasentoon eikä taittaa kokoon traktorin liikkeessä.
- Puomistossa on lukuisia niveltäviä kohtia. Puristumisvaara!



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.



Huomaa!

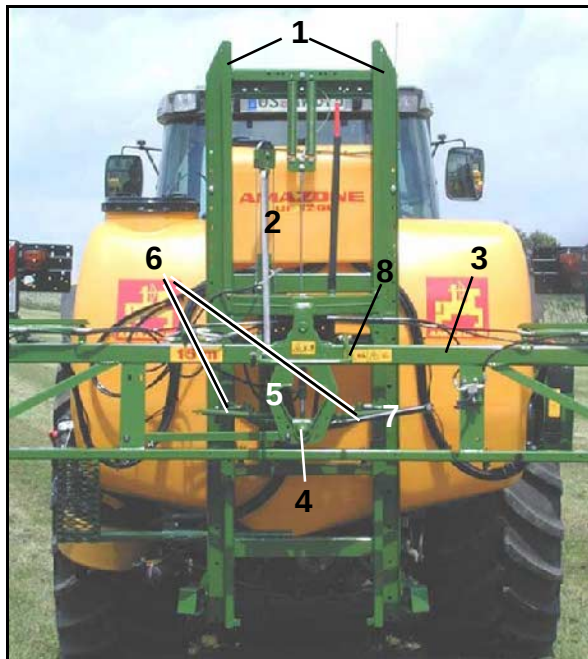
- Tasainen ruiskutustulos edellyttää, että
 - vakain ei ole lukittuna ruiskutuksen aikana.
 - molemmat puomiston puolikkaat ovat avatut työasentoon samalla tavoin.

4.10.1 Q-plus -puomisto, työleveys 15 m:iin saakka, täysin hydraulinen kokoontaitto (sis. vakain ja hydr. korkeussäätö)

Q-plus -puomiston rakenne

Kuva 102/...

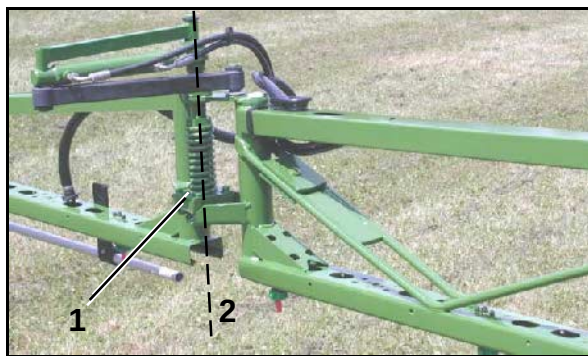
- (1) Puomiston pystyrunko korkeussäätöä varten.
- (2) Yksitoiminen puomiston korkeussäätösylinteri .
- (3) Keskilohko
- (4) Vakaimen lukitus / vakain käytössä, huoltovapaa rakenne.
- (5) Vakaimen ohjausrunko.
- (6) Vakaimen kiristysjouset.
- (7) Iskunvaimennin.
- (8) Automaattinen kuljetusasentolukitus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



Kuva 102

Puomiston laukaisulaite esteeseen ajon varalta

Laukaisulaite estää puomiston vaurioitumisen, jos puomiston ulompi osa osuu kiinteään esteeseen. Muovinen lukitsin (Kuva 103/1) antaa periksi ja puomiston pää pääsee kääntymään taakse päin pystyakselin (Kuva 103/2) kohdalta. Esteen ohitettuaan puomisto palaa automaattisesti työasentoon.



Kuva 103

Hydrauliliittimet



Huomaa!

Kaikkien hydraulitoimintojen nopeutta voidaan säätää kuristusventtiilein, kts. hydrauliventtiileiden säätö, sivu 100.

Kuva 104/...

- (1) Hydrauliletkut, puomiston avaaminen / kokoon taitto.
- (2) Sulkuventtiilillä varustettu puomiston korkeudensäädön hydrauliletku. Sulkuventtiilin avulla puomisto voidaan lukita halutulle korkeudelle.

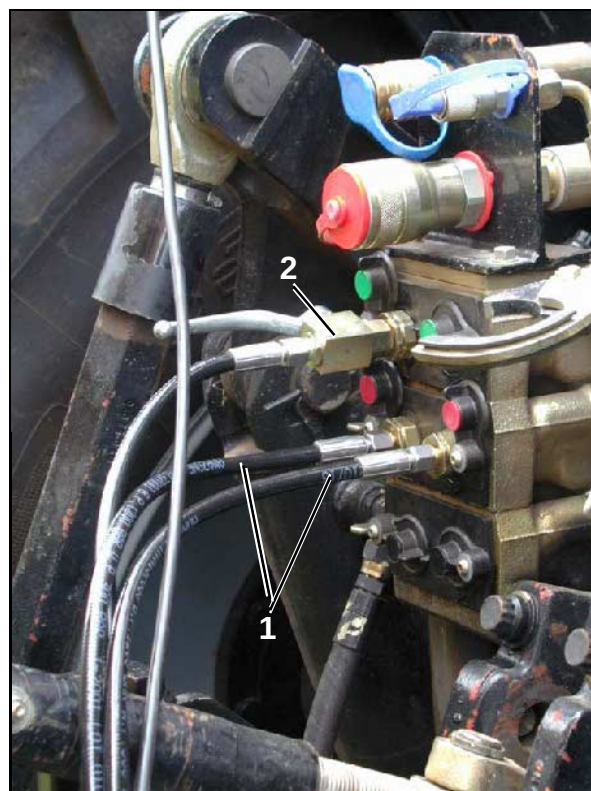
Traktorille asetetut vaatimukset:

- yksi yksitoiminen hallintaventtiili korkeussäätöä varten
- yksi kaksitoiminen hallintaventtiili kokoon taittoa ja avaamista varten.



Sulje korkeudensäätösylinterin paineletkun 2-tieventtiili ennen kuin irrotat pikaliittimen traktorista.

Tärkeää!



Kuva 104

4.10.1.1 Kuljetusasentolukituksen avaaminen ja lukitus takaisin kuljetusasentoon



Tärkeää!

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

Kuljetusasentolukituksen avaaminen

1. Avaa korkeudensäädön paineletkussa oleva 2-tieventtiili.
 2. Nosta kokoon taitettua puomistoa noin 2/3 maksimikorkeudesta, jolloin lukitsinsanka (Kuva 105/1) vapauttaa kuljetusasentolukituksen.
- Puomisto voidaan avata työasentoon kun kuljetusasentolukitus on vapautettu

Kuva 105 Puomisto vapautettu kuljetusasentolukituksesta.



Kuva 105

Puomiston lukitseminen kuljetusasentoon

1. Avaa korkeudensäädön paineletkussa oleva 2-tieventtiili.
 2. Laske kokoon taitettu puomisto alimpaan asentoonsa, jolloin kuljetusasentolukitsin (Kuva 106/1) lukkiutuu automaattisesti. Tällöin puomisto on n. 30 cm korkeudella pystyrungon alapäästä.
- Kuljetusasentolukitsin estää puomiston avautumisen työasentoon kuljetusajon aikana.
3. Sulje korkeudensäädön paineletkussa oleva 2-tieventtiili.
- Nyt puomisto on lukittu totaalisesti. Sitä ei voi nostaa, laskea tai avata työasentoon (Kuva 106/1).

Kuva 106 Puomisto lukittuna kuljetusasentoon.



Kuva 106

4.10.1.2 Puomiston taitto kokoon ja avaaminen työasentoon



Varoitus!

- Lue sivulla 89 olevat perustiedot ennen kuin alat käyttää puomistoa.
- Puomiston avaamista ja kokoon taittoa käyttävää 2-toimista hydrauliventtiiliä ei saa asettaa kellunta-asentoon.



Tiedoksi!

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

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, kts. sivu 92.
3. Aktivoi kaksitoimisen hydrauliiikan hallintavipu / painike niin, että
 - kaikki lohkot ovat avautuneet työasentoon ja
 - vakaimen lukitus on avautunut



Tiedoksi!

- 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 paineetkussa oleva 2-tieventtiili.
2. Nosta puomisto korkeussäädön keskivaiheille.
3. Kierrä puomiston kallistuksen säädin (jos on) perusasentoon "0".
4. Pidä puomiston taittoa ohjaavaa kaksitoimisen hydrauliiikan hallintavipua / painiketta aktivoituneena niin kauan, että molemmat puomit ovat taittuneet kokoon.



Huomaa!

- 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. Katso ohje tässä kirjassa sivulla 95.

-
5. Lopuksi puomisto lasketaan alas, jotta se lukkiutuisi kuljetusasentoon, kts ohje tässä kirjassa sivulla 92.

4.10.1.3 Vakaimen lukituksen avaaminen ja sen lukitus

Vakaimen lukituksen avaaminen (Kuva 107/1)



- Tasaisen ruiskutustuloksen edellytys on, että vakain ei ole lukittuna ruiskutuksen aikana.
- Vakaimen lukitus on auki (Kuva 107/1), kun **AMATRON+** tietokoneen näytössä on avoimen lukon kuva (Kuva 108/2).

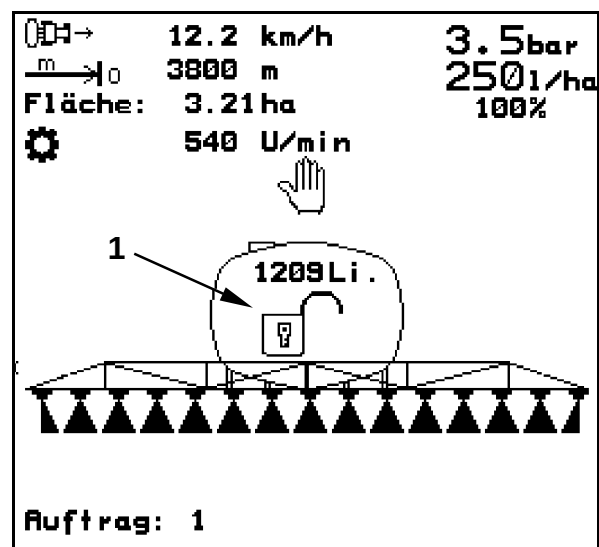
1. Pidä kaksitoimisen ulkopuolisen hydrauliiikan hallintavipua aktivoituneena "auki" -asennossa vielä 5 sekuntia sen jälkeen kun puomiston molemmat puolikkaat ovat avautuneet työasentoon.

→ Viereisessä kuvassa (Kuva 107/1) 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 107

AMATRON+ tietokoneen näyttöruudussa on avoimen lukon (Kuva 108/1) kuva kun vakaimen lukitus on avattu.



Kuva 108

Vakaimen lukitus (Kuva 109/1)



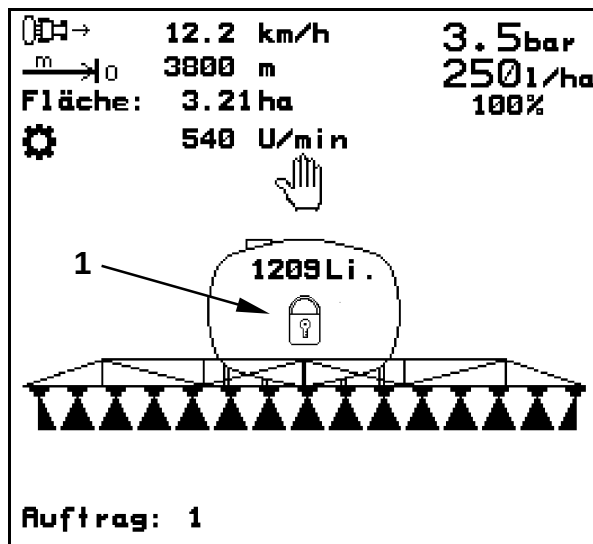
Tiedoksi!

- Vakain lukkiutuu automaattisesti ennen puomiston kokoon taittoa.
- **AMATRON+** tietokoneen näyttöruudussa on kiinni olevan lukon (Kuva 109/1), kuva kun vakain (Kuva 110/1) on lukittu.



Kuva 109

AMATRON+ tietokoneen näyttöruudussa on kiinni olevan lukon (Kuva 110/1) kuva kun vakain on lukittu.



Kuva 110

4.10.1.4 Ruiskutus vain yhtä puomiston puolikasta käyttäen



Tiedoksi!

Esteiden kohdalla ruiskutukseen voidaan käyttää vain toista puomiston puolikasta. Tällöin vakaimen tulee olla lukittu, jotta puomisto ei pääsisi kallistumaan.



Tärkeää!

- Lukitse vakain ennen kuin aktivoit traktorin hydrauliventtiilin puomiston vasemman puolikkaan kokoon taittamiseksi. 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. Huokuva puomisto johtaa epätasaiseen ruiskutustulokseen.

Yksipuoleinen ruiskutus tehdään oikean puoleisella puolikkaalla

Lähtötilanne: molemmat puomiston puolikkaat ovat työasennossa

1. Taita kokoon puomiston vasen puolikas.
Pidä traktorin ulkopuolisen hydrauliiikan kaksitoimista hallintavipua / painiketta aktivoituneena kunnes kaikki vasemman puolikkaan lohkot ovat taittuneet kokoon.



Muista tämä!

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

2. Säädä puomiston korkeus niin, että se on vähintään 100 cm:n 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 97.

Yksipuoleinen ruiskutus tehdään vasemman puoleisella puolikkaalla

Lähtötilanne: molemmat puomiston puolikkaat ovat työasennossa

1. Nosta puomisto aivan ylimpään ääriasentoonsa.
→ Tällöin puomiston kokoon taittojärjestys muuttuu
2. Taita kokoon oikean puoleinen puomiston puolikas.
Pidä traktorin ulkopuolisen hydrauliiikan kaksitoimista hallintavipua / painiketta aktivoituneena kunnes kaikki oikean puolikkaan lohkot ovat taittuneet kokoon.



Muista tämä!

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

3. Säädä puomiston korkeus niin, että se on vähintään 100 cm:n 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 sivulla 90.



Tärkeää!

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

4.10.1.5 Kuristusventtiilien säätö

Yksittäisten hydraulitoimintojen (mm. puomiston kokoon taitto / avautuminen, vakaimen lukitus / avaus jne.) toimintanopeutta voidaan säätää kuristusventtiileillä.

Hydraulitoimintojen nopeus (Kuva 111 ja Kuva 112). on tehtaalla säädetty normaalia tarvetta vastaavaksi, mutta joillakin traktorityypeillä uusintasäätö saattaa olla tarpeen.

Kussakin venttiilissä on kuusiokoloruuvia, jota sääten hydraulikaan toimintanopeus muuttuu.

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

Kuva 111/ ... ja Kuva 112/ ...

- (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).

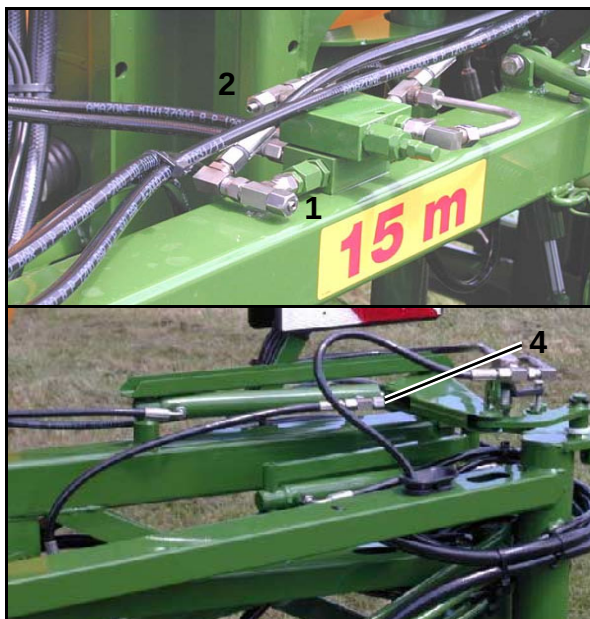


Kuva 111



Tärkeää!

Puomiston kokoon taittumisen nopeutta säädetettäessä kaikkia kolmea kuristusventtiiliä on säädettävä yhtä paljon (Kuva 111/1 ja Kuva 111/3).



Kuva 112



4.10.1.6 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 113/1). Kiinnitä vastapainot kunnolla.

Puomiston linjaus

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

Puomiston linjaus saattaa olla tarpeen

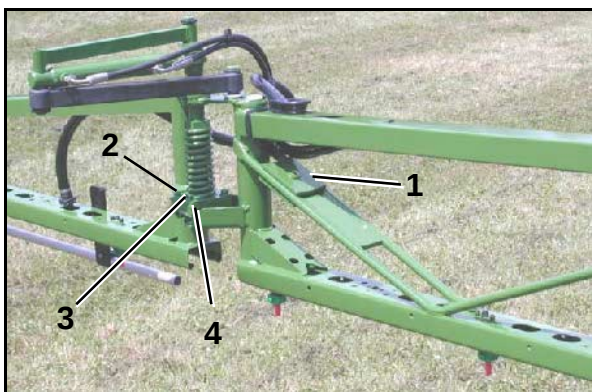
- pitkäaikaisen käytön jälkeen
- jos puomisto on osunut maahan tai esim. sähkötolppaan

Sisempi lohko

1. Löysää säätöpultin lukkomutteri (Kuva 114/1) Kierrä säätöruuvia niin paljon, että sisempi lohko on samassa suunnassa keskilohkon kanssa.
3. Kiristä lukkomutteri.

Ulompi lohko

1. Löysää kiinnikkeen (Kuva 113/2) pultit (Kuva 113/3) Säädä muovilevyä (Kuva 113/4) rei'issään tarpeen mukaan.
2. Säädä lohkot samaan linjaan.
3. Kiristä pultit (Kuva 113/2).



Kuva 113



Kuva 114

4.10.2 Q-plus -puomisto, työleveys 15 m saakka, varustettu Profi-hallinnalla (lisävaruste)

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.



Tiedoksi!

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

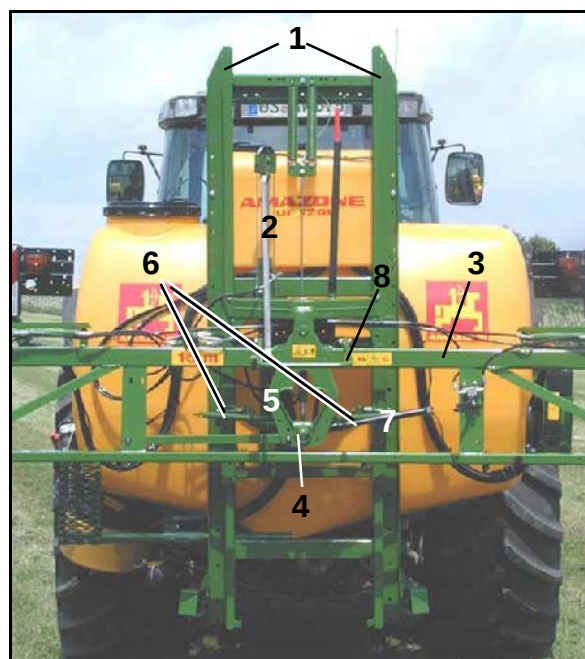
AMATRON + -tietokoneen näyttöruudun kuvakkeista selviää, mitkä toiminnot ovat käytössä.

- Yksittäisten hydraulitoimintojen toimintanopeutta voidaan säätää kuristusventtiileillä, kts. "Kuristusventtiileiden säätö", sivu 111.

Q-plus -puomiston rakenne

Kuva 115/...

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



Kuva 115

Puomiston laukaisulaite esteeseen ajon varalta

Laukaisulaite estää puomiston vaurioitumisen, jos puomiston ulompi osa osuu kiinteään esteeseen. Muovinen lukitsin (Kuva 116/1) antaa periksi ja puomiston pää pääsee kääntymään taakse päin pysty akselin (Kuva 116/2) kohdalta. Esteen ohitettuaan puomisto palaa automaattisesti työasentoon.



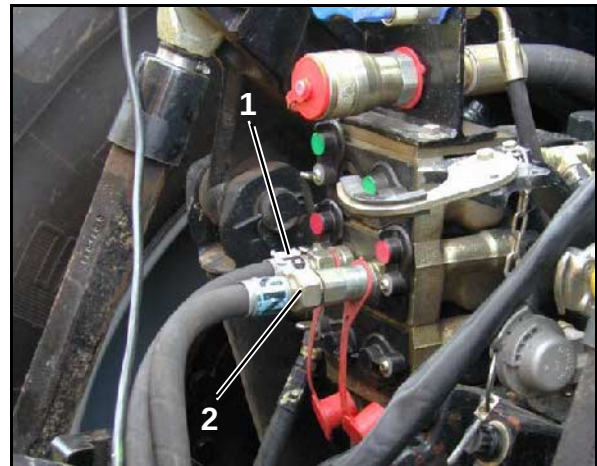
Kuva 116

Hydrauliliittimet

Kuva 117/...

Traktorille asetetut vaatimukset:

- yksi yksitoiminen hallintaventtiili paineetkua varten (P) (Kuva 117/1).
- yksi paineeton paluuliitäntä paluuletkua varten (N) (Kuva 117/2).



Kuva 117

4.10.2.1 Hydrauliventtiililohkon säätöruuvi

Hydraulilohkon (Kuva 118/1) säätöruuvien (Kuva 118/2) asento määräytyy sen mukaan minkälainen hydraulijärjestelmä traktorissa on.

- ruuvi on kierrettävä ulos rajoittimeen asti (tehdasasetus)
 - kun traktorissa on avoin hydraulijärjestelmä (jatkuvirtauksinen 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 118

4.10.2.2 Kuljetusasentolukituksen avaaminen ja lukitus takaisin kuljetusasentoon



Tärkeää!

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

Kuljetusasentolukituksen avaaminen

1. Nosta kokoontaitettua puomistoa

aktivoimalla toimintakuvaketta , niin kauan, että automaattinen kuljetusasentolukitus (Kuva 119/1) avautuu (puomistoa on nostettava n. 2/3 maksimikorkeudesta)

→ Puomisto voidaan avata työasentoon kun kuljetusasentolukitus on vapautettu.

Kuva 119 Puomisto vapautettu kuljetusasentolukituksesta.



Kuva 119

Puomiston lukitseminen kuljetusasentoon

1. Laske puomistoa alas aktivoimalla

toimintakuvaketta , niin kauan, että automaattinen kuljetusasentolukitsin (Kuva 120/1) lukitsee kokoon taitetun puomiston. Tällöin puomiston on n. 30 cm korkeudella pystyrungon alapäästä.

→ Kuljetusasentolukitsin estää puomiston avautumisen työasentoon kuljetusajon aikana.

Kuva 120 Puomisto lukittuna kuljetusasentoon.



Kuva 120

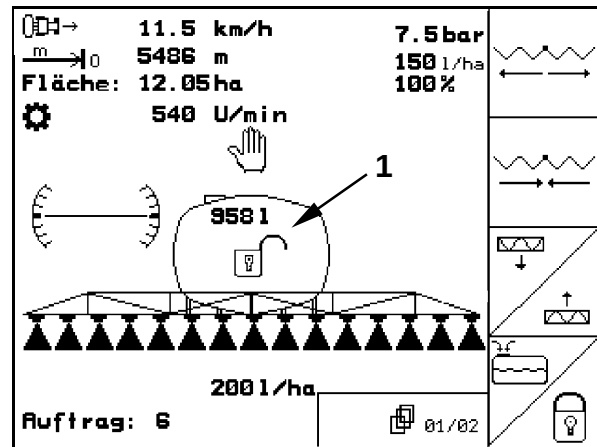
4.10.2.3 Vakaimen lukituksen avaaminen ja sen lukitus

Vakaimen lukituksen avaaminen

1. Vapauta lukitus aktivoimalla toimintakuvake



→ Käyttövalikon näyttöruutuun ilmestyy avatun lukon kuva (Kuva 121/1). Tällöin puomisto pääsee kallistumaan esteettä pystyrunkoon nähden.



Kuva 121

Kuva 122 Vakaimen lukitus avatussa asennossa



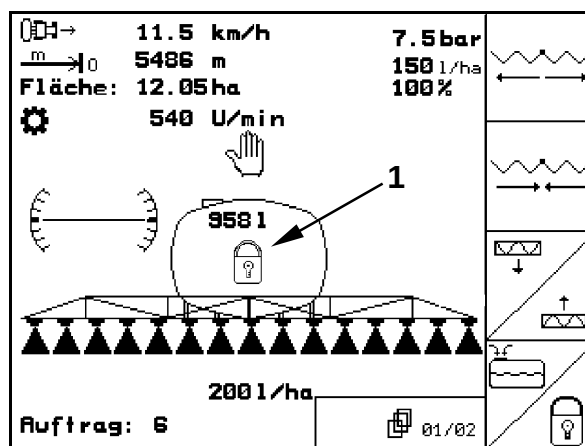
Kuva 122

Vakaimen lukitus

1. Vakain lukitaan aktivoimalla toimintakuvake



→ Käyttövalikon näyttöön ilmestyy suljetun lukon kuva (Kuva 123/1), jolloin puomisto on kiinteässä asennossa eikä se pääse kallistumaan.



Kuva 123

Kuva 124 Puomiston vakain lukitussa asennossa



Kuva 124

4.10.2.4 Puomiston taitto kokoon ja avaaminen työasentoon



Muistutus!

- Lue sivulla 89 olevat perustiedot ennen kuin alat käyttää puomistoa.



Tiedoksi!

- Puomisto ei aina avaudu symmetrisesti.
- Puomisto pysyy ääriasennoissaan (työasento / kuljetusasento) avaamista ja kokoon taittoa käyttävien hydraulisylintereiden varassa.

Puomiston avaaminen työasentoon

Lähtötilanne: puomisto on lukittuna kuljetusasentoon

1. Avaa kuljetusasentolukitus, kts ohje sivulla 102.



2. Pidä toimintakuvaketta  aktivoituneena niin kauan kunnes molemmat puomiston puolikkaat ovat avautuneet työasentoon.



3. Aktivoi toimintakuvake .

→ Tällöin vakaimen lukitus avautuu, kts. sivu 103.

4. Säädä puomisto sopivalle ruiskutuskorkeudelle aktivoimalla



toimintakuvake  tai .

Puomiston taitto kuljetusasentoon

1. Pidä toimintakuvaketta  aktivoituneena niin kauan, että puomisto on noussut korkeussäädön puoliväliin.



2. Aktivoi toimintakuvake  lyhyesti näpäyttämällä, jolloin puomiston kallistussäätö palaa perusasentoon (0-asento).



3. Pidä toimintakuvaketta  aktivoituneena niin kauan, että suljetun lukon kuva ilmestyy näyttöruutuun.

→ Vakain on nyt lukittu.



4. Pidä toimintakuvaketta  aktivoituneena niin kauan, että kaikki puomiston lohkot ovat taittuneet kuljetusasentoon.

5. Lukitse puomisto kuljetusasentoon, kts. ohje aiemmin tässä kirjassa sivulla 102.

4.10.2.5 Ruiskutuskorkeuden säätö

1. Pidä toimintakuvaketta  tai  aktivoituneena niin kauan, että korkeudensäädön hydraulisylinteri (Kuva 125/1) on nostanut / laskenut puomiston halutulle korkeudelle.



Kuva 125

4.10.2.6 Hydraulinen puomiston kallistus

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



Tärkeää!

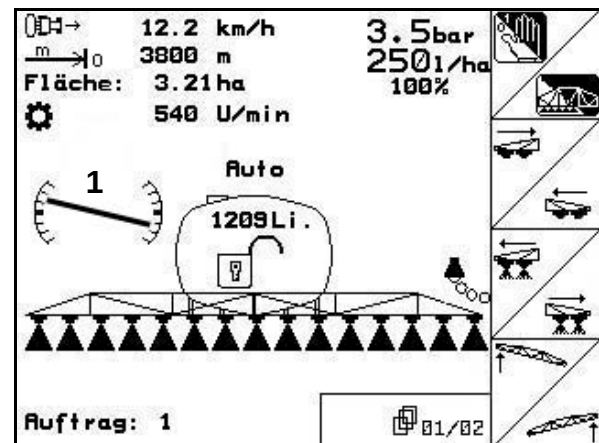
Puomiston kallistuksen kunnollinen toiminta edellyttää, että puomisto on kalibroitu. Kts. kappale "Puomiston kallistuksen kalibrointi" sivu 58.

Puomiston kallistus on kalibroitava

- ennen ruiskun käyttöönottoa
- jos näyttöruudun kallistusnäyttö ei vastaa puomiston todellista asentoa.

4.10.2.6.1 Puomiston kallistuksen käyttö

1. Pidä toimintakuvaketta  tai  aktivoituneena niin kauan, että puomiston kallistus on sopiva ruiskutusta varten.
- Näyttöruidussa puomiston kallistusta kuvaava viiva näyttää, missä asennossa puomisto on (Kuva 126/1) Esimerkkikuvassa vasen puolisko on yläviistossa ja oikea puolisko on alaviistossa asennossa.



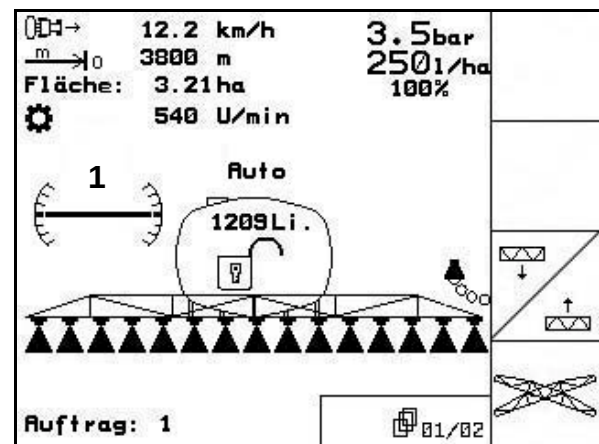
Kuva 126

4.10.2.6.2 Kallistuksen puolen vaihto

Kaltevaa peltoa ruiskutettaessa puomiston kallistus on päisteessä käännättäessä vaihdettava. Tämä toimenpide voidaan tehdä kahdella hallintanäppäimen painalluksella.

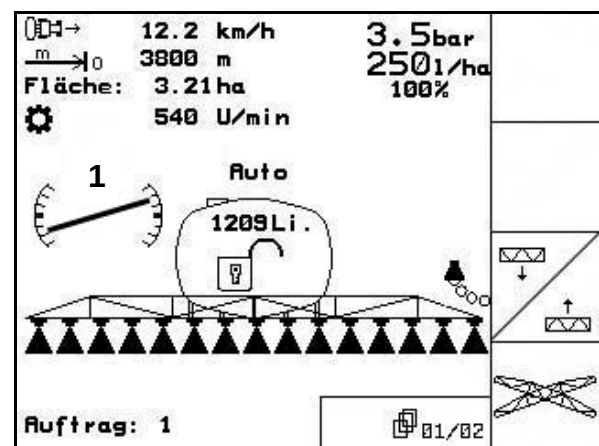
Alkutilanne: vasen puomi on yläviistossa ja oikea alaviistossa asennossa.

1. Aktivoi toimintakuvake  lyhyesti näpäyttämällä, jolloin puomisto kääntyy vaakasuoraan asentoon (0-asento).
- Näyttöruidussa kallistusta kuvaava viiva asettuu vaakasuoraan (Kuva 127/1)
2. Tee päisteessä käännös normaaliin tapaan ja aja seuraavalle ruiskutuskaistalle.



Kuva 127

3. Aktivoi toimintakuvake  uudelleen lyhyellä näpäytyksellä, jolloin puomisto kallistuu uutta ajosuuntaa vastaavaan asentoon.
- Näyttöruidussa kallistusta kuvaava viiva (Kuva 128/1) asettuu puomiston uutta asentoa vastaavaan asentoon. Oikea puolikas yläviistossa ja vasen puoli alaviistossa asennossa.



Kuva 128

4.10.2.7 Ruiskutus vain yhtä puomiston puolikasta käyttäen



Tiedoksi!

Esteiden kohdalla ruiskutukseen voidaan käyttää vain toista puomiston puolikasta. Tällöin vakaimen tulee olla lukittu, jotta puomisto ei pääsisi kallistumaan.



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. Huokuva puomisto johtaa epätasaiseen ruiskutustulokseen.

Lähtötilanne: puomiston molemmat puolikkaat ovat työasennossa.

1. Lukitse vakain, katso ohje tässä kirjassa, sivu 104.
2. Nosta puomisto korkeussäädön puoliväliin aktivoimalla

toimintakuvake

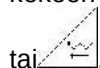


3. Kokoon taitettava puomiston puolikas valitaan ja taitetaan

kokoon aktivoimalla toinen näistä toimintakuvakeista



tai



- Pidä toimintakuvaketta aktivoituneena niin kauan, että valitsemasi puolikas on kokonaan taittunut kokoon.
4. Sääda puomiston kallistuksen säädintä käyttäen puomiston käytössä oleva puolikas sopivaan ruiskutusasentoon, kts. sivu 118.
 5. Sääda 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.

4.10.2.8 Kuristusventtiilien säätö

Yksittäisten hydraulitoimintojen (mm. puomiston kokoon taitto / avautuminen, vakaimen lukitus / avaus jne) toimintanopeutta voidaan säätää kuristusventtiileillä Kuva 129) Hydraulitoimintojen nopeus on tehtaalla säädetty normaalia tarvetta vastaavaksi, mutta joillakin traktorityypeillä uusintasäätö saattaa olla tarpeen.

Kussakin venttiilissä on kuusiokoloruuvia, jota sääten hydrauliiikan toimintanopeus muuttuu.

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

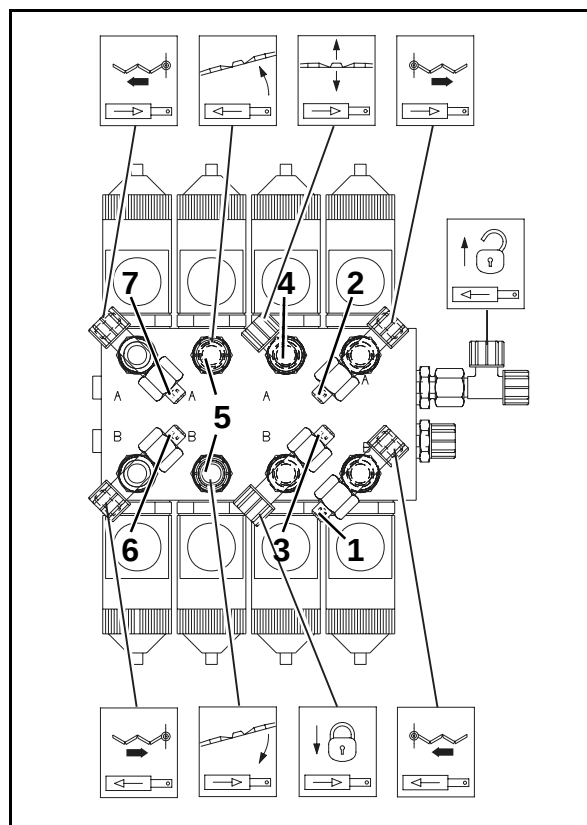


Tärkeää!

Toimintanopeutta säädetäessä venttiiliparin molempia säätöruuveja on kierrettävä yhtä paljon.

Kuva 129/...

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



Kuva 129

4.10.3 Super-S -puomisto, työleveys 15 m - 28 m, Profi-hallinta (0, I, II ja III)

Profi-hallinta ohjaa seuraavia toimintoja:

- puomiston kokoon taitto ja avaus
- hydraulinen korkeudensäätö
- hydraulinen puomiston kallistus
- puomiston yhden puolikkaan kokoon taitto (vain Profi I ja II 24 m leveyteen saakka),
- puomiston yhden puolikkaan kallistus (vain Profi II ja III).



Tiedoksi!

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

AMATRON + -tietokoneen näyttöruudun kuvakkeista selviää, mitkä toiminnot ovat käytössä.

Super-S - puomiston rakenne

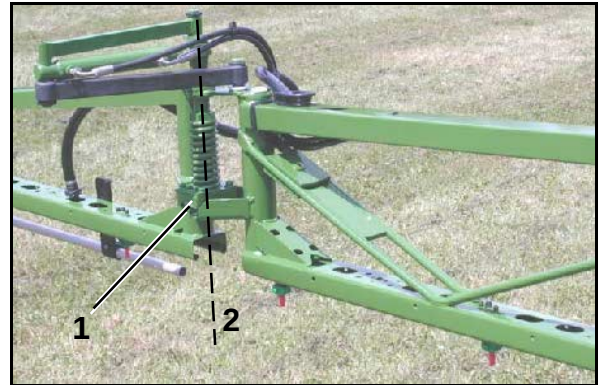
- (1) Puomisto kokoon taitettuna kuljetusasentoon
- (2) Puomiston korkeudensäätörunko.
- (3) Kuljetusasentolukot. Lukitusnokat (4) estävät kokoon taitettua puomistoa vahingossa avautumisen.
- (4) Ohjurit (vastakappale lukitusnokalle)
- (5) Vakain, joka voidaan lukita kiinteäksi
- (6) Jalas (estää puomiston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



Kuva 130

Puomiston laukaisulaite esteeseen ajon varalta

Laukaisulaite estää puomiston vaurioitumisen, jos puomiston ulompi osa osuu kiinteään esteeseen. Muovinen lukitsin (Kuva 131/1) antaa periksi ja puomiston pää pääsee kääntymään taakse päin pysty akselin (Kuva 131/2) kohdalta. Esteen ohitettuaan puomisto palaa automaattisesti työasentoon.

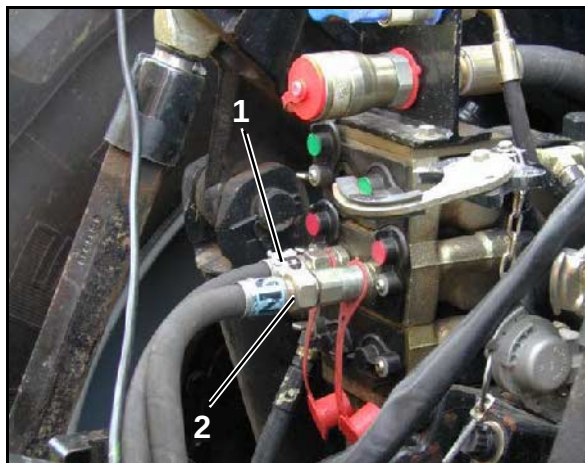

Kuva 131

Hydrauliiliittimet

Kuva 132/...

Traktorille asetetut vaatimukset:

- yksi yksitoiminen hallintaventtiili paineletkua varten (P) (Kuva 132/1).
- yksi paineeton paluuliitäntä paluuletkua varten (N) (Kuva 132/2).

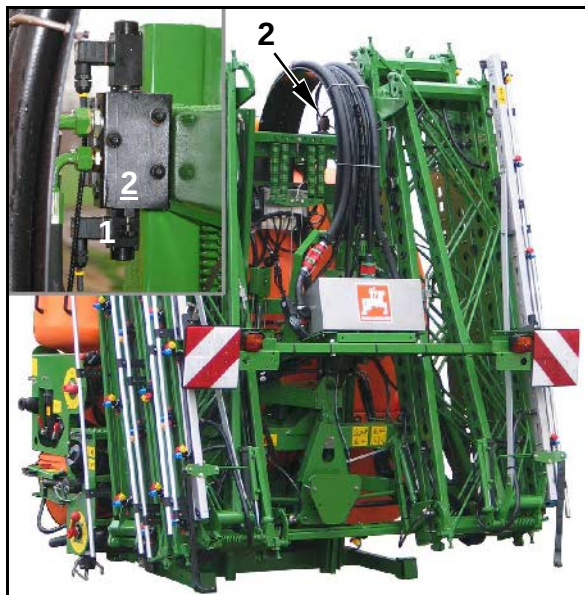


Kuva 132

4.10.3.1 Hydrauliventtiililohkon säätöruuvi

Hydraulilohkon (Kuva 133/1) säätöruuvien (Kuva 133/2) asento määräytyy sen mukaan minkälainen hydrauliijärjestelmä traktorissa on.

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



Kuva 133

4.10.3.2 Kuljetusasettolukituksen avaaminen ja lukitus takaisin kuljetusasentoon

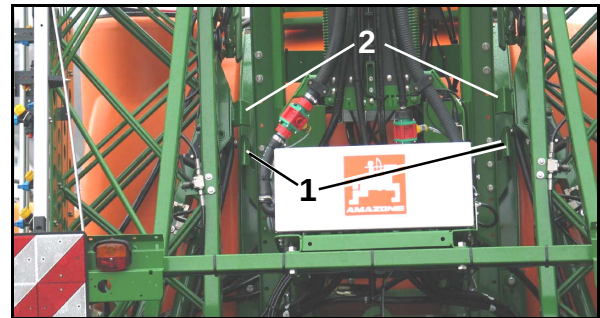
Kuljetusasettolukituksen avaaminen

1. Nosta puomistoa aktivoimalla

toimintakuvake  niin paljon, että lukitusnokka (Kuva 134/1) irtaana vastakappaleestaan (Kuva 134/2).

→ Tämän jälkeen puomisto ei ole enää lukittuna kuljetusasentoon.

Kuva 134 puomiston kuljetusasettolukitus avattuna.



Kuva 134

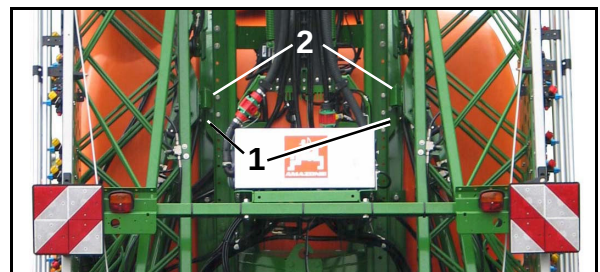
Puomiston lukitseminen kuljetusasentoon

1. Laske puomistoa alas aktivoimalla

toimintakuvake  kunnes automaattinen kuljetusasettolukitsin (Kuva 135/1) lukitsee kokoon taitetun puomiston (Kuva 135/2).

→ Kuljetusasettolukitsin estää puomiston avautumisen työasentoon kuljetusajon aikana..

Kuva 135 Puomisto lukittuna kuljetusasentoon.



Kuva 135

 **Kallista puomisto kallistuksen säätimen avulla ellei kuljetusasettolukitsimen nokat (Kuva 135/1) mene ohjuriputken sisään (Kuva 135/2).**

Vihje!

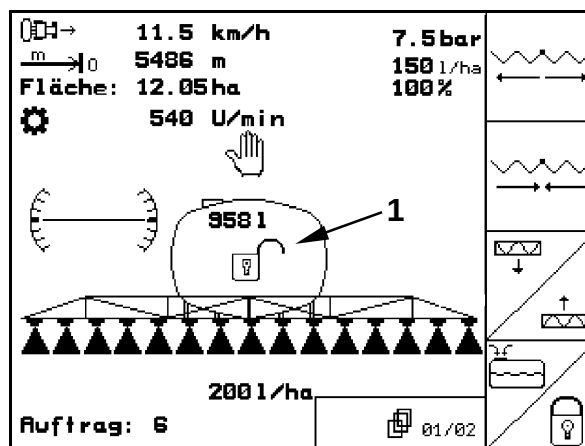
4.10.3.3 Vakaimen lukituksen avaaminen ja sen lukitus

Vakaimen lukituksen avaaminen

1. Vapauta lukitus aktivoimalla toimintakuvake



→ Käyttövalikon näyttöruutuun ilmestyy avatun lukon kuva (Kuva 136/1) Tällöin puomisto pääsee kallistumaan esteettä pystyrunkoon nähden.



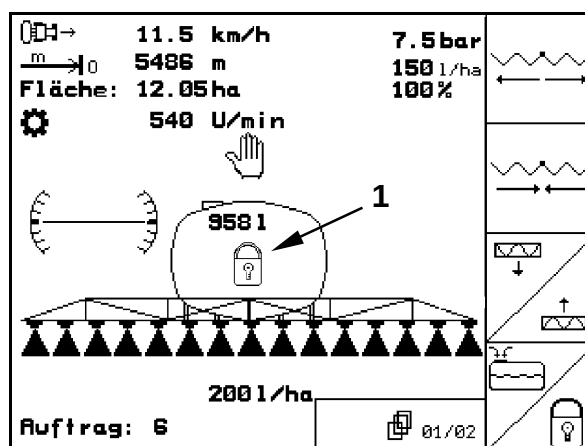
Kuva 136

Vakaimen lukitus

1. Vakain lukitaan aktivoimalla toimintakuvake



→ Käyttövalikon näyttöön ilmestyy suljetun lukon kuva (Kuva 137/1) jolloin puomisto on kiinteässä asennossa eikä se pääse kallistumaan.



Kuva 137

4.10.3.4 Puomiston taitto kokoon ja avaaminen työasentoon



Muistutus!

- Lue sivulla 89 olevat perustiedot ennen kuin alat käyttää puomistoa.



Tiedoksi!

- Puomisto ei aina avaudu symmetrisesti.
- Puomisto pysyy ääriasennoissaan (työasento / kuljetusasento) avaamista ja kokoon taittoa käyttävien hydraulisylintereiden varassa.

Puomiston avaaminen työasentoon

1. Nosta puomisto korkeussäädön keskiasentoon aktivoimalla

toimintakuvake .

→ Kuljetusasentolukituksen nokat nousevat vastakappaleistaan ja puomisto voidaan avata työasentoon.

Vain Profi-hallinta "0" 27/28 m:n työleveyteen saakka sekä Profi-hallinta "I" 24 m:iin saakka

2. Pidä toimintakuvaketta  aktivoituneena niin kauan, että

- molemmat puoliskot avautuvat
- ja kaikki lohkot ovat asettuneet työasentoon

→ Puomisto on nyt työasennossa.

Vain "II" 24 m:n työleveyteen saakka sekä Profi-hallinta "III" 27/28 m:iin saakka

2. Pidä molempia toimintakuvakkeita  ja  aktivoituneena niin kauan, että puomiston molemmat puoliskot laskeutuvat vaaka-asentoon. b

- 2.1 Pidä toimintakuvaketta  aktivoituneena niin kauan, kaikki lohkot ovat asettuneet työasentoon

→ Puomisto on nyt työasennossa.

Profi-hallinta "0, I, II, III"

3. Aktivoi toimintakuvake .

→ Vakain vapautuu lukituksestaan.

4. Sääda puomisto oikealle ruiskutuskorkeudelle aktivoimalla

toimintakuvake  tai .

Puomiston taitto kuljetusasentoon



Tärkeää!

1. Pidä toimintakuvaketta  aktivoituneena niin kauan, että puomisto on noussut korkeussäädön puoliväliin.
- 1.1 Puomiston kallistuksen säädön tulee olla asennossa "0" (vain Profi-hallinta "II" ja "III").

Varmistaudu, että puomisto on vaakasuorassa ja kallistuksensäädin on "0"-asennossa. Ellei näin ole, niin kuljetusasentolukituksen ohjurit eivät osu vastakappaleisiinsa.

2. Aktivoi toimintakuvake  jolloin vakaimen lukitus kytkeytyy päälle.

Vain Profi-hallinta "0" työleveyteen 27/28 m saakka ja Profi "I" 24 m:iin saakka

3. Pidä toimintakuvaketta  aktivoituneena niin kauan
 - että kaikki lohkot ovat taittuneet kokoon
 - ja että molemmat puolikkaat ovat nousseet kuljetusasentoon.

Vain Profi-hallinta "II" työleveyteen 24 m saakka ja Profi "III" työleveyteen 27/28 m saakka

3. Pidä toimintakuvaketta  aktivoituneena niin kauan, että kaikki lohkot ovat taittuneet kokoon.
- 3.1 Pidä toimintakuvakkeita  ja  aktivoituneena niin kauan, että molemmat puomiston puolikkaat ovat nousseet ylös.

Profi-hallinta "0, I, II, III"

4. Pidä toimintakuvaketta  aktivoituneena niin kauan, että puomit lukittuvat kuljetusasentoon.
→ Kuljetusasentolukituksen ohjurit asettuvat vastakappaleisiinsa, jolloin puomisto on lukittu.

4.10.3.5 Puomiston korkeuden säätö

1. Pidä toimintakuvaketta  tai  aktivoituneena niin kauan, että korkeudensäädön hydraulisylinteri (Kuva 138/1) on nostanut / laskenut puomiston halutulle korkeudelle.



Kuva 138

4.10.3.6 Hydraulinen puomiston kallistus

Kumpuilevilla pelloilla puomiston hydraulinen kallistus (Kuva 139/1) on käytännöllinen ominaisuus. Puomisto voidaan myös kääntää pellon pinnan suuntaiseksi esim. traktorin toisen puolen pyörien kulkiessa vesivaassa.



Kuva 139



Tärkeä!

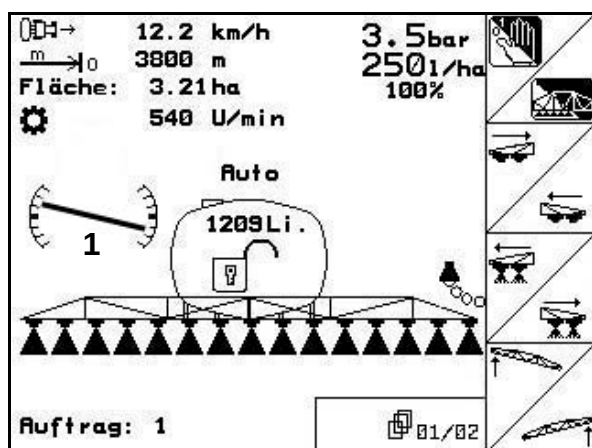
Puomiston kallistuksen kunnollinen toiminta edellyttää, että puomisto on kalibroitu. Kts. kappale "Puomiston kallistuksen kalibrointi" sivu 58.

Puomiston kallistus on kalibroitava

- ennen ruiskun käyttöönottoa
- jos näyttöruudun kallistusnäyttö ei vastaa puomiston todellista asentoa.

Puomiston kallistuksen käyttö

1. Pidä toimintakuvaketta  tai  aktivoituneena niin kauan, että puomiston kallistus on sopiva ruiskutusta varten.
→ Näyttöruudussa puomiston kallistusta kuvaava viiva näyttää, missä asennossa puomisto on (Kuva 140/1).
Esimerkkikuvassa vasen puolisko on yläviistossa ja oikea puolisko on alaviistossa asennossa



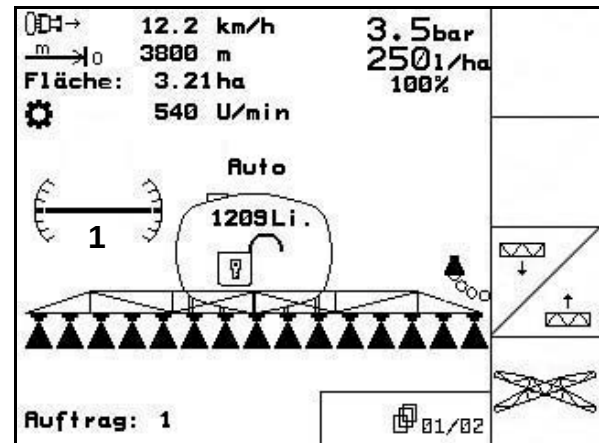
Kuva 140

Kallistuksen puolen vaihto

Kaltevaa peltoa ruiskutettaessa puomiston kallistus on päisteessä käännätyssä vaihdettava. Tämä toimenpide voidaan tehdä kahdella hallintanäppäimen painalluksella

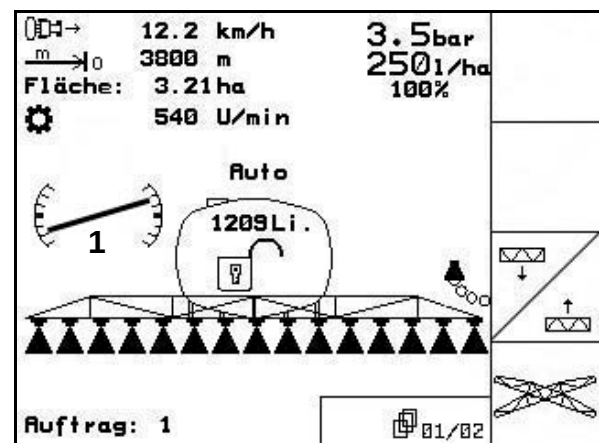
Alkutilanne: vasen puomi on yläviistossa ja oikea alaviistossa asennossa.

1. Aktivoi toimintakuvake  lyhyesti näpäyttäen, jolloin puomisto kääntyy vaakasuoraan asentoon (0-asento).
→ Näyttöruidussa kallistusta kuvaava viiva asettuu vaakasuoraan (Kuva 141/1).
2. Tee päisteessä käännös normaaliin tapaan ja aja seuraavalle ruiskutuskaislalle..



Kuva 141

3. Aktivoi toimintakuvake  uudelleen lyhyellä näpäytyksellä, jolloin puomisto kallistuu uutta ajosuuntaa vastaavaan asentoon.
→ Näyttöruidussa kallistusta kuvaava viiva (Kuva 142/1) asettuu puomiston uutta asentoa vastaavaan asentoon. Oikea puolikas yläviistossa ja vasen puoli alaviistossa asennossa.



Kuva 142

4.10.3.7 Ruiskutus vain yhtä puomiston puolikasta käyttäen (vain Profi-hallinta I ja II työleveyteen 24 m saakka)



Tiedoksi!

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



Tärkeää!

- 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. Huujuva puomisto johtaa epätasaiseen ruiskutustulokseen.

1. Lukitse vakain, katso ohje aiemmin tässä kirjassa, sivu 116.
2. Nosta puomisto korkeussäädön puoliväliin aktivoimalla

toimintakuvake .

3. Aktivoi toimintakuvake  tai  tai  tai .

→ Tällöin valitsemasi puomiston puolikas taittuu kokoon tai avautuu työasentoon valintasi mukaan..

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.
5. Sulje kokoon taitetun puoliskon lohkoventtiilit.
6. Aja huomattavasti normaalia ruiskutusnopeutta hitaammin kun ruiskutat yhdellä puomiston puolikkaalla.

4.10.3.8 Puomiston yhden puolikkaan kallistaminen (vain Profi-hallinta II ja III)

Yhden puomiston puolikkaan kallistamismahdollisuus mahdollistaa ruiskutuksen sellaisessakin luiskassa tai rinteessä, jonka mukaiseen kallistukseen puomiston normaali korkeussäätö ja kallistuksen säätö eivät riitä.



Tärkeää!



Vihje!

20 asteen kulma on suurin sallittu kallistuskulma!

Puomeissa olevat merkkitarat helpottavat puomiston puolikkaansäätöä vaaka-asentoon.

1. Puomiston puolikkaan kallistusta säädetään aktivoimalla kyseinen toimintakuvake.

Toimintakuvakkeen



aktivointi: vasen puolikas kallistuu yläviistoon.

Toimintakuvakkeen



aktivointi: vasen puolikas kallistuu alaviistoon

Toimintakuvakkeen



aktivointi: oikea puolikas kallistuu yläviistoon

Toimintakuvakkeen

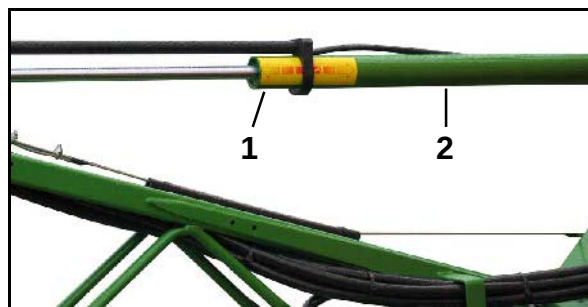


aktivointi: oikea puolikas kallistuu alaviistoon

2. Varmistaudu, että molemmat puomit ovat vaakasuorassa ennen kuin alat taittaa niitä kuljetusasentoon. Sylinterissä (Kuva 143/1) on merkkitarra (Kuva 143/2) säädön helpottamiseksi.

Kuva 143/...

(1) Oikean puoleisen puomin tarra.



Kuva 143

4.10.3.9 Kuristusventtiilien säätö

Yksittäisten hydraulitoimintojen (mm. puomiston kokoon taitto / avautuminen, vakaimen lukitus / avaus jne) toimintanopeutta voidaan säätää kuristusventtiileillä (Kuva 144 - Kuva 147)

Hydraulitoimintojen nopeus on tehtaalla säädetty normaalia tarvetta vastaavaksi, mutta joillakin traktorityypeillä uusintasäätö saattaa olla tarpeen.

Kussakin venttiilissä on kuusiokoloruuvi, jota säätäen hydrauliiikan toimintanopeus muuttuu.

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



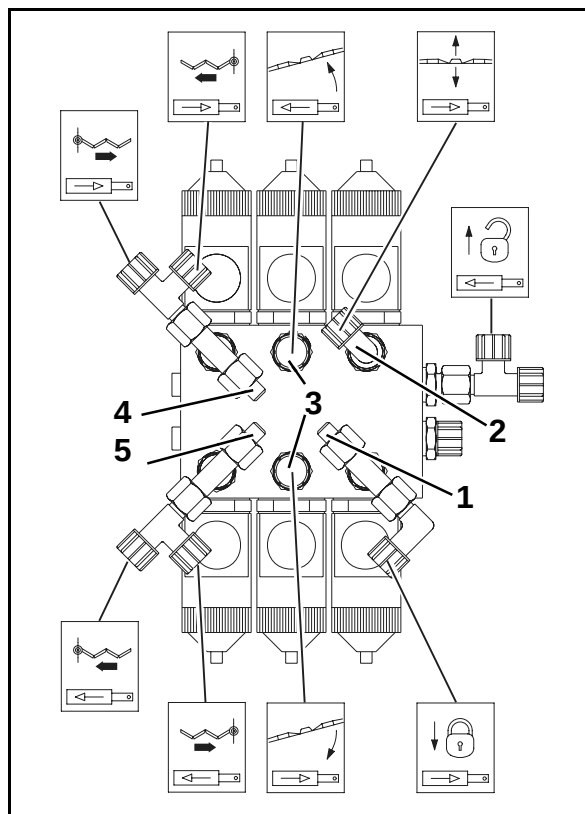
Tärkeää!

Toimintanopeutta säädettäessä venttiiliparin molempia säätöruuveja on kierrettävä yhtä paljon.

Profi- hallinta "0"

Kuva 144/...

- (1) Kuristusventtiili - vakaimen lukitus
- (2) Hydrauliliitântä - puomiston korkeuden säätö (kuristusventtiili on korkeuden säädön vasemman puoleisessa hydr. sylinterissä).
- (3) Hydrauliliitântä - kallistuksen säätö (kuristusventtiili on kallistuksen säädön säätösylinterissä).
- (4) Kuristusventtiili - puomiston molempien puolikkaiden avaus
- (5) Kuristusventtiili - puomiston molempien puolikkaiden kokoon taitto.

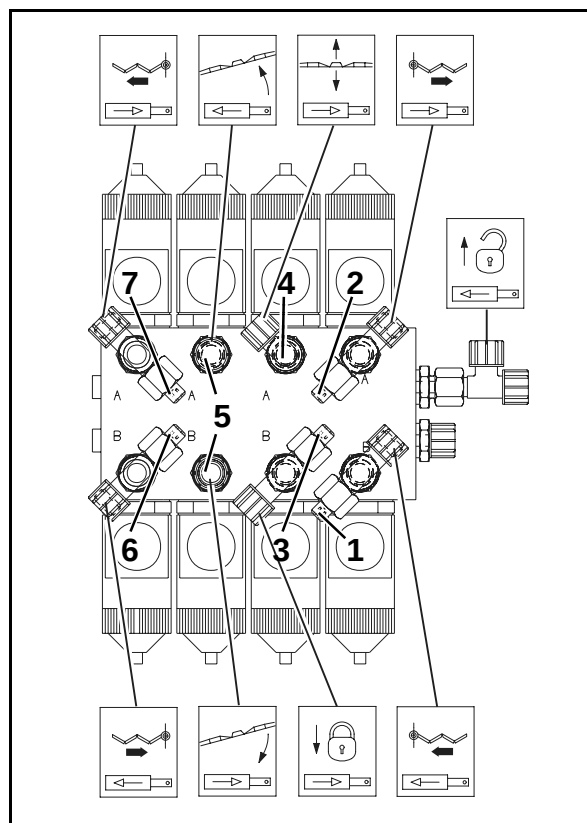


Kuva 144

Profi- hallinta "I"

Kuva 145/...

- (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.

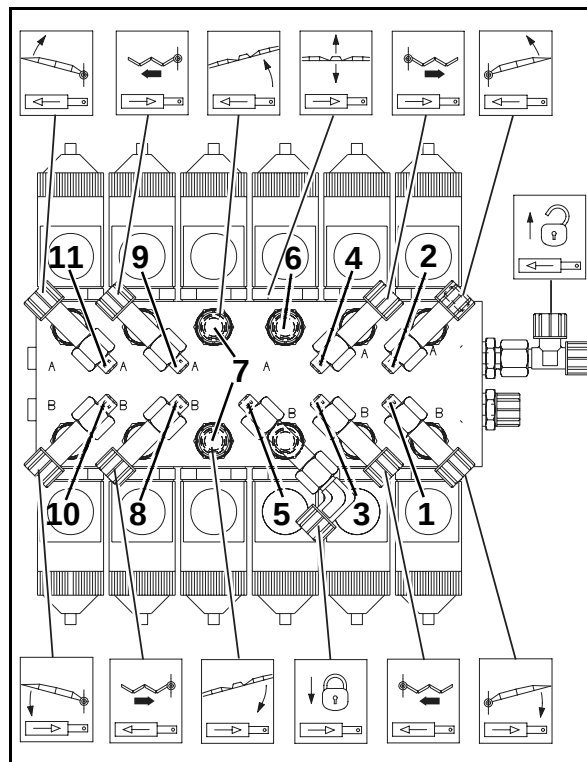


Kuva 145

Profi- hallinta "II"

Kuva 146/...

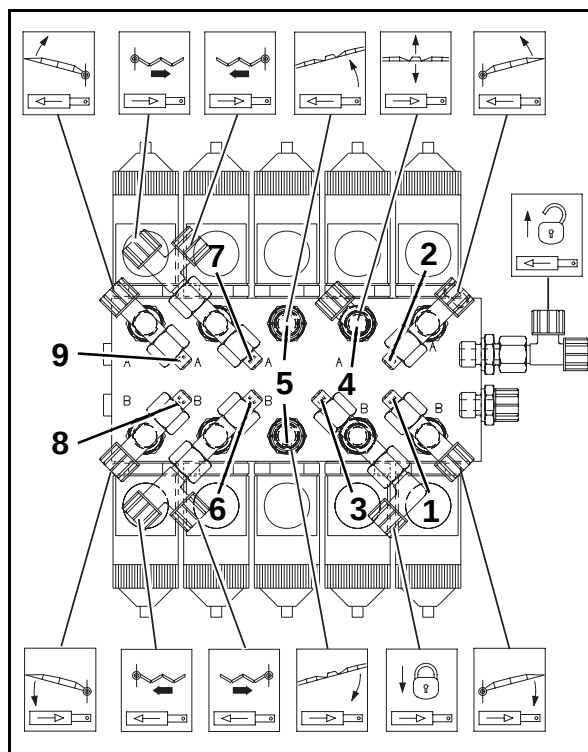
- (1) Kuristusventtiili - oikean puolikkaan kääntö alaviistoon.
- (2) Kuristusventtiili - oikean puolikkaan kääntö yläviistoon.
- (3) Kuristusventtiili - oikean puolikkaan kokoon taitto.
- (4) Kuristusventtiili - oikean puolikkaan avaaminen työasentoon.
- (5) Kuristusventtiili - vakaimen lukitus.
- (6) Hydrauliliitäntä - puomiston korkeuden säätö (kuristusventtiili on korkeuden säädön vasemman puoleisessa hydr. sylinterissä).
- (7) Hydrauliliitäntä - kallistuksen säätö (kuristusventtiili on kallistuksen säädön säätösylinterissä).
- (8) Kuristusventtiili - vasemman puolikkaan kokoon taitto.
- (10) Kuristusventtiili - vasemman puolikkaan kääntö alaviistoon.
- (11) Kuristusventtiili - oikean puolikkaan kääntö yläviistoon.



Kuva 146

Kuva 147/...

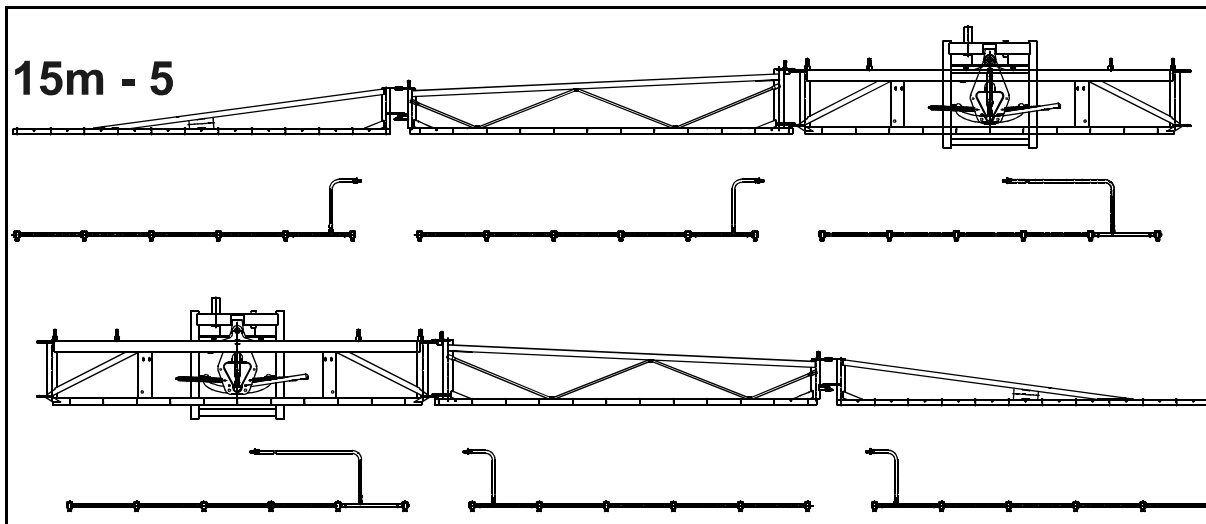
- (1) Kuristusventtiili - oikean puolikkaan kääntö alaviistoon.
- (2) Kuristusventtiili - oikean puolikkaan kääntö yläviistoon.
- (3) Kuristusventtiili - vakaimen lukitus.
- (4) Hydrauliliitäntä - puomiston korkeuden säätö (kuristusventtiili on korkeuden säädön vasemman puoleisessa hydr. sylinterissä).
- (5) Hydrauliliitäntä - kallistuksen säätö (kuristusventtiili on kallistuksen säädön säätösylinterissä).
- (6) Kuristusventtiili - molempien puolikkaiden kokoon taitto
- (7) Kuristusventtiili - molempien puolikkaiden avaus työasentoon
- (8) Kuristusventtiili - vasemman puolikkaan kääntö alaviistoon.
- (9) Kuristusventtiili - oikean puolikkaan kääntö yläviistoon.



Kuva 147

4.11 Putkistot

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



Kuva 148

4.11.1 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 monisuutinrungoin

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		4,5		
• laimennettua	[l]	5,0		6,0
• ei laimennettua		9,5		10,5
• yhteensä		13		14
Paino *	[kg]	13		14

Super-S -puomistojen leveydet yksi- ja monisuutinrungoin

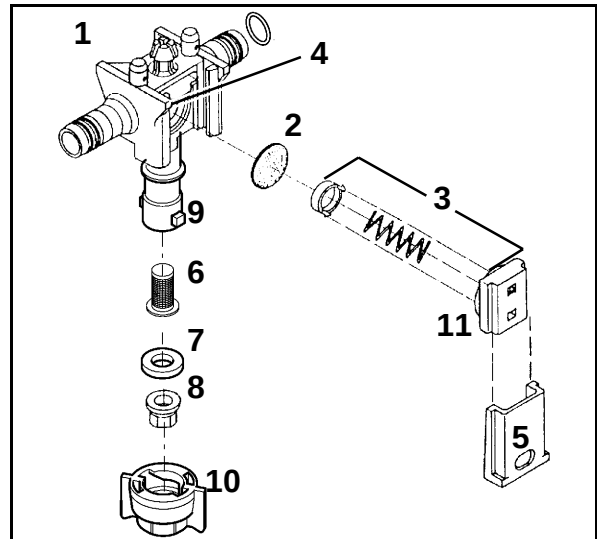
Työleveys	[m]	15	16	18	20	21	21/15	24	27	28				
Lohkojen määrä		5					5	7		9	7	9		
Suuttimien määrä per lohko		6-6-6-6-6	7-6-6-6-7	6-8-8-8-6	8-8-8-8-8	9-8-8-8-9	6-6-6-6-6-6-6	6-6-8-8-8-6-6	9-6-8-8-8-6-9	6-6-6-6-6-6-6-6-6	8-8-8-8-8-8-8	7-6-6-6-6-6-6-6-7		
Nestejäämä putkistoon, hallintayksikköön ja letkukelaan														
• laimennettu		4,5					5					5,5	5	5,5
• laimentamaton		7,0	7,5	8,0	8,5	9	10	11,5	12,5	17,5	13	17,5		
• yhteensä		11,5	12,0	12,5	13,0	13,5	15	16,5	17,5	23	18	23		
Nestejäämä sisältäen DUS-nesteenkierrätysjärjestelmän, hallintalaitteen ja letkukelan														
• laimennettu		12,5	13,0	13,5	14,5	16	17,5	18,5	24	19	24	24		
• laimentamaton		1,0					1,5					2		
• yhteensä		13,5	14,0	14,5	15,5	16	17,5	19	20,5	26	21	26		
Paino (putkisto)		11	12	13	15	20	22	23	29	23	30	30		

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

4.11.2 Yksisuuttiminen suutinrunko

Kuva 149/...

- (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 149

4.11.3 Monireikäiset suuttimet

Lisävaruste

Tilausnumero:

3-suuttiminen suutinrunko (Kuva 150) on käytännöllinen lisävaruste kun ruiskussa joudutaan käyttämään erilaisia suutinkokoja.

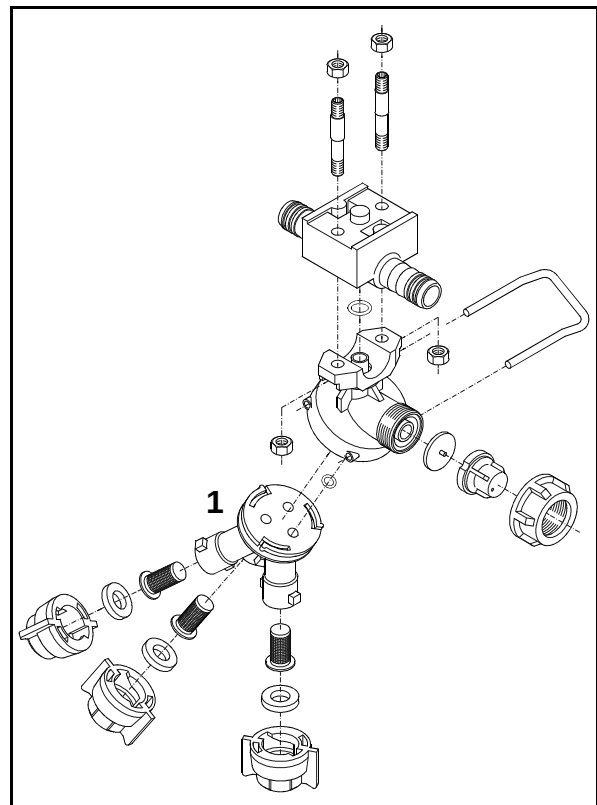
Käytössä oleva suutin vaihdetaan kääntämällä suutinrunkoa (Kuva 150/1) vastapäivään.

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



Huuhtelee putkisto puhtaalla vedellä ennen suuttimien vaihtoa!

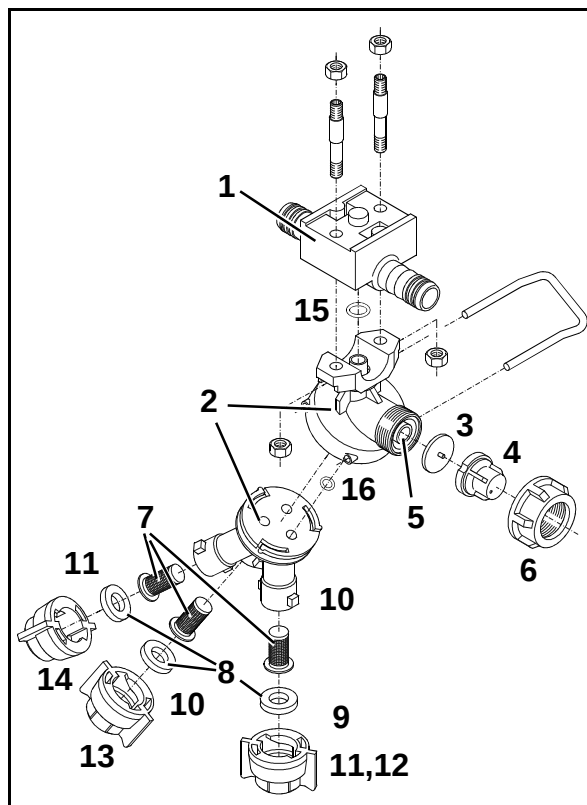
Tärkeää!



Kuva 150

Kuva 151/...

- (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/tuumaa**.
- (8) Kumitiiviste.
- (10) Bajonettiliitin.
- (11) Suuttimen kiinnitysbajonetti, punainen..
- (12) Suuttimen kiinnitysbajonetti, vihreä.
- (13) Suuttimen kiinnitysbajonetti, musta
- (14) Suuttimen kiinnitysbajonetti, keltainen.
- (15) O-rengas.
- (16) O- rengas



Kuva 151

5. Lisävarusteet

Tässä kappaleessa esittelemme ruiskuun tarjolla olevat lisävarusteet.

5.1 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. Tähkäästeelle ehdineen maissin nestelannoitus saattaa aiheuttaa huomattavia sadon menetyksiä.

5.1.1 Kolmisuihkusuuttimet

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

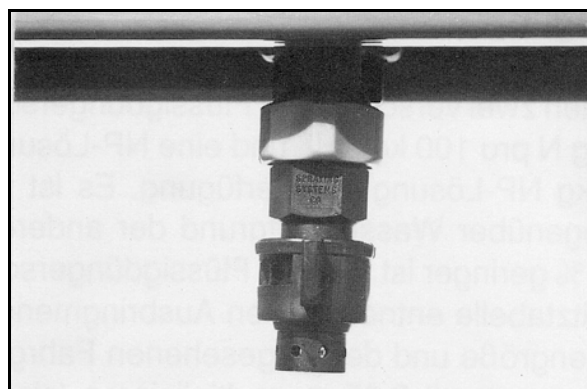
Ruiskutusneste putoaa kolmisuihkusuuttimien rei'istä lähes paineettomina, suurina pisaroina. Täten ruiskutuksen aikana ei muodostu "sumua" eikä pieniä pisaroita. Suuret pisarat vierivät pois kasvien lehdistä. **Vaikka suuret pisarat vierivät pois kasvien lehdistä, ne saattavat aiheuttaa polttovioitusta. 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- suihkuuutin, punainen	80 -170 l urealiuosta /ha, tilausnumero 779 900
3-suihkusuutin, sininen	115 -240 l urealiuosta /ha, tilausnumero 780 900
3- suihkuuutin, valkea	155 -355 l urealiuosta /ha, tilausnumero 781 900

5.1.2 5- ja 8 -reikäiset suuttimet



Kuva 152

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 152) Pisarakoko on hyvin suuri ja ne osuvat kasviin hyvin hellävaraisesti.



Muista!

- Ruiskutusmäärä (l/ha) määräytyy supistinlevyn koon mukaan.
- Supistinlevy määrää mille korkeudelle puomisto säädetään, kts. 5- ja 8-reikäisten suuttimien taulukko sivulla 216).

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 No. 4916-55);
Tilausnumero 749 901

Saatavana on seuraavat supistinlevyt typpilannoitteelle

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

5.1.3 Laahusletkut nestemäisen lannoitteen myöhäislevitykseen, supistuslevy 4916-39



Kuva 153

- (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.



Ruiskutusmäärä (l/ha) määräytyy supistinlevyn koon mukaan.

Suuttimien supistinlevyjen numerot, koot ja annostus (nestemäistä lannoitetta)

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

Ruiskutusmäärät laahusletkuin, katso sivu **218**.

5.2 Imuletku säiliön täyttöä varten



Tärkeää!

Ruiskun käyttöönotto -kappaleessa on yksityiskohtaisemmat ohjeet säiliön täyttöön, kts. sivu 179).

Kuva 154/...

- (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 154

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 155/1 pikaliittimellä suodattimen hanan yhteeseen
2. Sulje puomiston pääventtiili
3. Kytke voimanotto päälle.
4. Käännä monitiehana imuasentoon.

Säiliön täyttyttyä:

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 155

5.3 Ruiskutuspistooli ja 90 cm:n ruiskutusputki ilman paineletkua

5.3.1 Paineletku, 10 bar, esim. ruiskutuspistoolia varten



Tärkeää!

Ruiskutuspistooli on tarkoitettu ruiskun ulkopinnan pesuun. Sitä ei voi käyttää kasvinsuojeluaineiden ruiskutukseen, koska sen liikuttaminen tasaisella nopeudella ja sopivalla etäisyydellä kasvustosta on mahdotonta.

Paineletku on valmistettu PVC-muovista (sisähalkaisija 13 mm, seinämävahvuus 3,5 mm).

Liitä ruiskutuspistooliin paineletku painepuolen monitiehanan liittimeen. Ruiskutuspaino on 10 bar, eikä sitä voida säätää.

5.4 Lisävarusteet maantieajoa varten



Tärkeää!

- Laitteen omistaja ja kuljettaja vastaavat siitä, että työkonne on tieliikenneasetuksen mukaisessa kunnossa.
- Ajoneuvoyhdistelmässä tulee olla suurinta leveyttä eteen- ja taaksepäin osoittavat kilvet ja äärivalot.
- Traktorin omat merkinnät ja valot eivät ole riittävät, mikäli työkonne peittää traktorin valot tai se on traktoria leveämpi. Poliisi ja katsastusasema antavat tarvittaessa tarkempia ohjeita.

5.4.1 Q- ja Super-S -puomistojen valosarja

- Takavalot (Kuva 156/1), tilausnumero: 916 253
Sarjaan kuuluu
Varoituskilvet ja valot molemmille sivuille, rekisterikilven kiinnike ja virtajohto.
- Äärivalot eteen, tilausnumero: 917 649 (tarvitaan vain Q-puomistolle)
Sarjaan kuuluu
DIN 11 030 -normin mukaiset valot molemmille sivuille ja virtajohto.

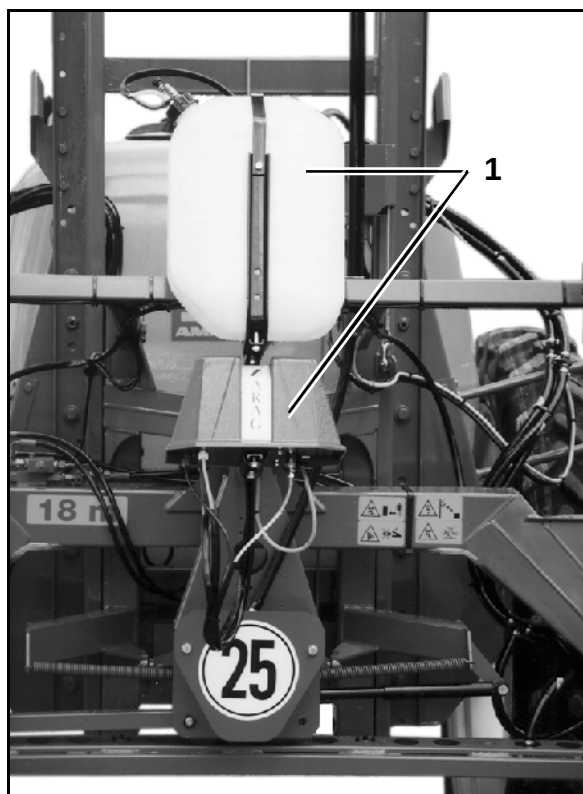


Kuva 156

5.5 Vaahtomerkitsin

Vaahtomerkitsin (Kuva 157/1) helpottaa ajolinjan pitämistä oikeana sellaisella pellolla, jossa ei ole ajouria. Se voidaan asentaa ruiskuun myös jälkiasennuksena

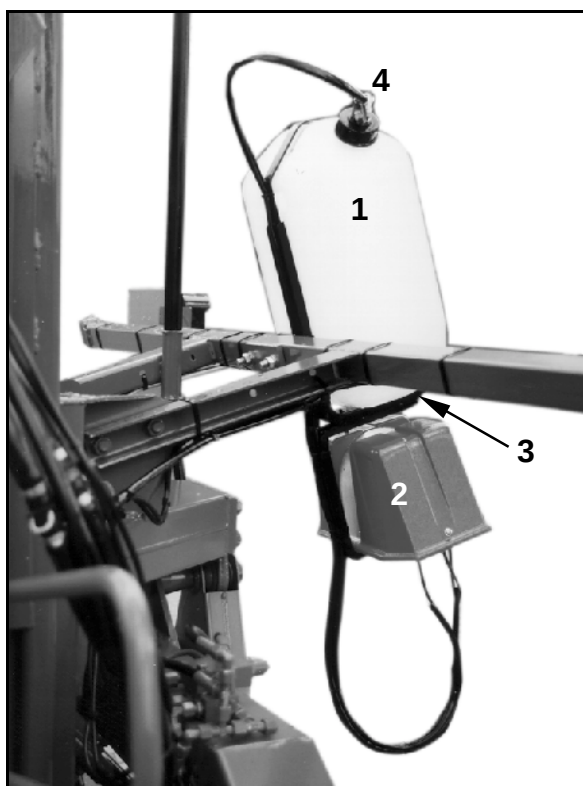
Laite muodostaa vaahtoa ja pudottaa vaahtomerkin n. 10-15 metrin välein. Vaahto häviää ajan myötä itsestään, eikä siitä muodostu mitään jäämiä.



Kuva 157

Kuva 158/ ...

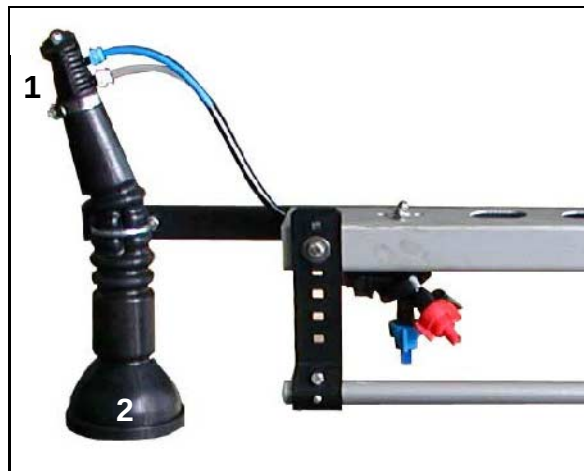
- (1) Säiliö
- (2) Kompressor
- (3) Kiinnike
- (4) Urakantaruuvi



Kuva 158

Kuva 159/ ...

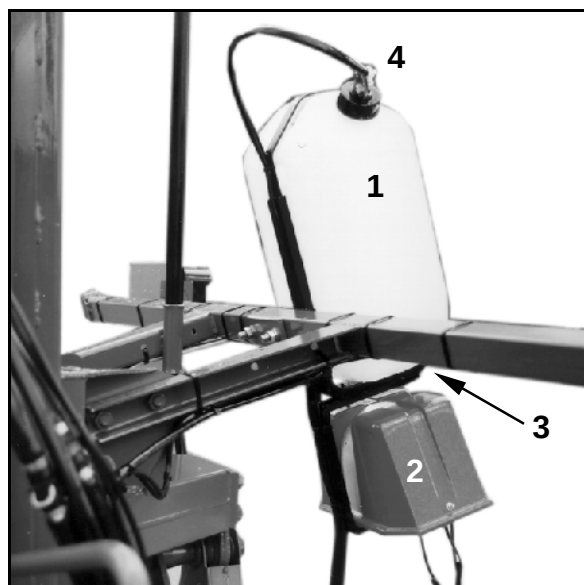
- (1) Ilman ja nesteen sekoitin
- (2) Joustava suutin, muovia



Kuva 159

Vaahtomerkkien etäisyyttä toisistaan voidaan säätää urakantaista ruuvia (Kuva 160/4) kiertämällä:

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



Kuva 160

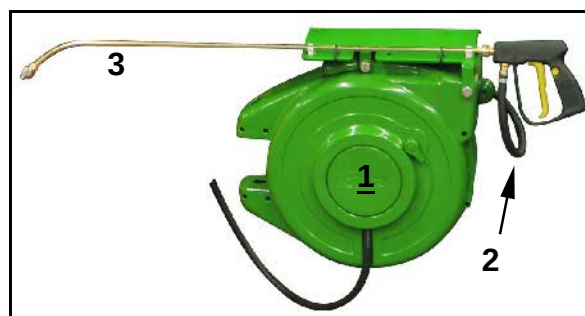
5.6 Ruiskun ulkopinnan pesuri

Tilausnumero 928028

Ruiskun ulkopinnan pesuriin kuuluu letkukela (Kuva 161/1), 20 m paineletkua (Kuva 161/2) ja ruiskutuspistooli (Kuva 161/3).

Käyttöpaine: 10 bar

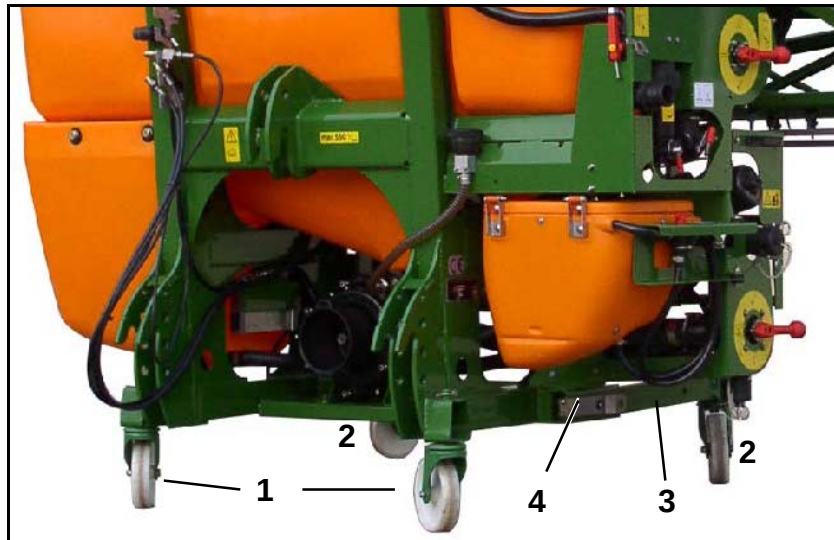
Tuotto: 18 l/min



Kuva 161

5.7 Pyörillä varustettu varastointijalusta

Varastointijalusta tyhjää ruiskua varten UF 1201, UF 1501, UF 1801
Tilausnumero.: 924457



Kuva 162

Kuva 162/...

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



Varoitus!

Varastointiasentolukitsin (Kuva 162/4) on kytkettävä päälle, mikäli ruiskuun on asennettu pyörillä varustettu varastointijalusta.

5.8 Suojavaatteiden säilytyslaatikko

Suojavaatteiden säilytyslaatikossa (Kuva 163/1) on kaksi osastoa: toinen puhtaille ja toinen likaisille vaatteille.



Kuva 163

5.9 Super-S -puomiston kavennussarja

- 24 m puomiston kavennus 18 :iin, tilausnumero:911814
- 24 m puomiston kavennus 12 m:iin, tilausnumero:914380

Katso myös kappale "Puomisto".

5.10 Korkeudensäätöautomaatiikka



Tiedoksi!



Tärkeää!

- Korkeudensäätöautomaatiikka voidaan kytkeä Super-S -puomistolla ja Profi hallinnalla (mallit 0, I, II, III) varustettuihin ruiskuihin.
- Tutustu käyttöohjeeseen ja laitteen toimintaperiaatteeseen ennen kuin otat korkeusautomaatiikan käyttöön.
- Kytke **AMATRON+** -tietokone pois päältä ennen säätöihin ryhtymistä.

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.

5.10.1 Korkeudensäätöautomaatiikan kalibrointi



Tiedoksi!

Korkeudensäätöautomaatiikka on kalibroitava, jotta se toimisi suunnitellulla tavalla ja tarkkuudella.

Kalibrointi on suoritettava

- ennen ensimmäistä käyttökertaa
- jos näyttöruudussa oleva puomiston kallistuksen osoittimen näyttö ei vastaa puomiston todellista asentoa.

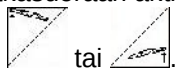
1. Aktivoi toimintakuvake , jolloin voit aloittaa kalibroinnin.
→ Näyttöruutuun ilmestyy kalibroitivalikko.

Neigungsverstellung kalibrieren		
Impulse pro Liter:	665	 Cal.
Zapfwellensoll-drehzahl:	540 U/min	 ?
Impulse pro 100m:	13005	
 01/03		I. / 100m

Kuva 164

2. Sääda puomit vaakasuoraan aktivoimalla

joko toimintakuvake



tai

3. Vahvista ("kuiittaa"), että puomisto on vaakasuorassa aktivoimalla toimintakuvake



4. Aktivoi tämän jälkeen toimintakuvake (manuaalinen kalibrointi).



5. Paina käsivoimin vasenta puomia alas niin kauan, että sumneri antaa varoitussänen.

→ Tällöin puomin ääripää on n. 40 cm korkeudella maasta.

6. Vapauta ote puomista.

7. Nosta käsivoimin puomi takaisin vaakasentoon.

8. Aktivoi toimintakuvake

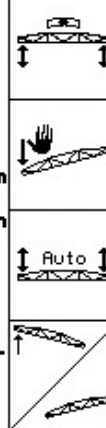


, jolloin kalibrointi on päättynyt.

Distance Control kalibrieren:

- Taste "waagerechte Kalibrierung" drücken
- Taste "manuelle Kalibrierung" drücken und Gestänge langsam an der linken Seite von Hand nach unten drücken (bis ca. 40cm über dem Boden), Signalton abwarten und Gestänge loslassen
- Gestänge von Hand wieder in waagerechte Stellung bringen und Taste "automatische Kalibrierung" drücken

!!ACHTUNG!! vom Gestänge zurücktreten



Kuva 165

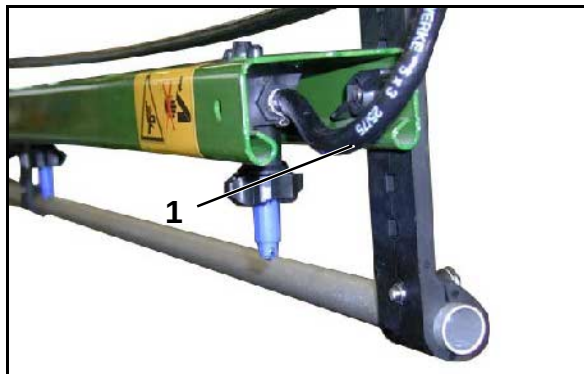
5.11 Nesteen kierrätysjärjestelmä (DUS)



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 tippumisenestoventtiilit estävät nesteen suihkuamisen suuttimesta. Kaikki suuttimet alkavat ruiskuttaa samalla hetkellä kun lohkoventtiili / pääventtiili avataan. Kustakin lohkoa johtaa paluuletku (Kuva 166/1) säiliöön.
- Nesteenkierrätysjärjestelmä toimii sekä ruiskutettaessa että ruiskua huuhdeltaessa.
- Nesteenkierrätysjärjestelmä pienentää laimentamattoman jäämän kussakin lohossa kahteen litraan.
- Nesteenkierrätysjärjestelmän ansiosta ruiskutuskuvio on tasainen, sillä kaikki suuttimet alkavat ruiskuttaa samalla hetkellä.
- Nesteenkierrätysjärjestelmä minimoi putkiston tukkeutumisriskin.



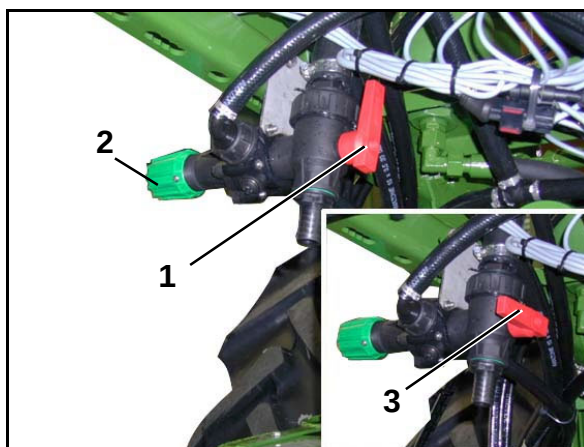
Kuva 166

Nesteenkierrätysjärjestelmän (DUS) pääkomponentit ovat

- Kussakin puomiston lohossa on paluuputki (Kuva 166/1) säiliöön.
- Paluuventtiili (Kuva 167/1).
- Paineen alennusventtiili (Kuva 167/2) on säädetty tehtaalla. Se pudottaa nestekierron paineen 1 bariin kun lohko- tai pääventtiili suljetaan.

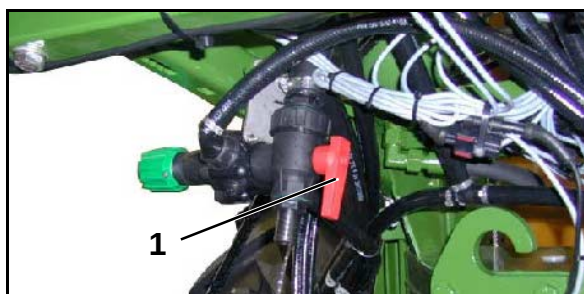
Nesteenkierrätysjärjestelmä on toiminnassa kun paluuventtiili on kuvan (Kuva 167/1) osoittamassa asennossa.

Nesteenkierrätysjärjestelmä on pois päältä kun paluuventtiili on kuvan (Kuva 167/3) osoittamassa asennossa.



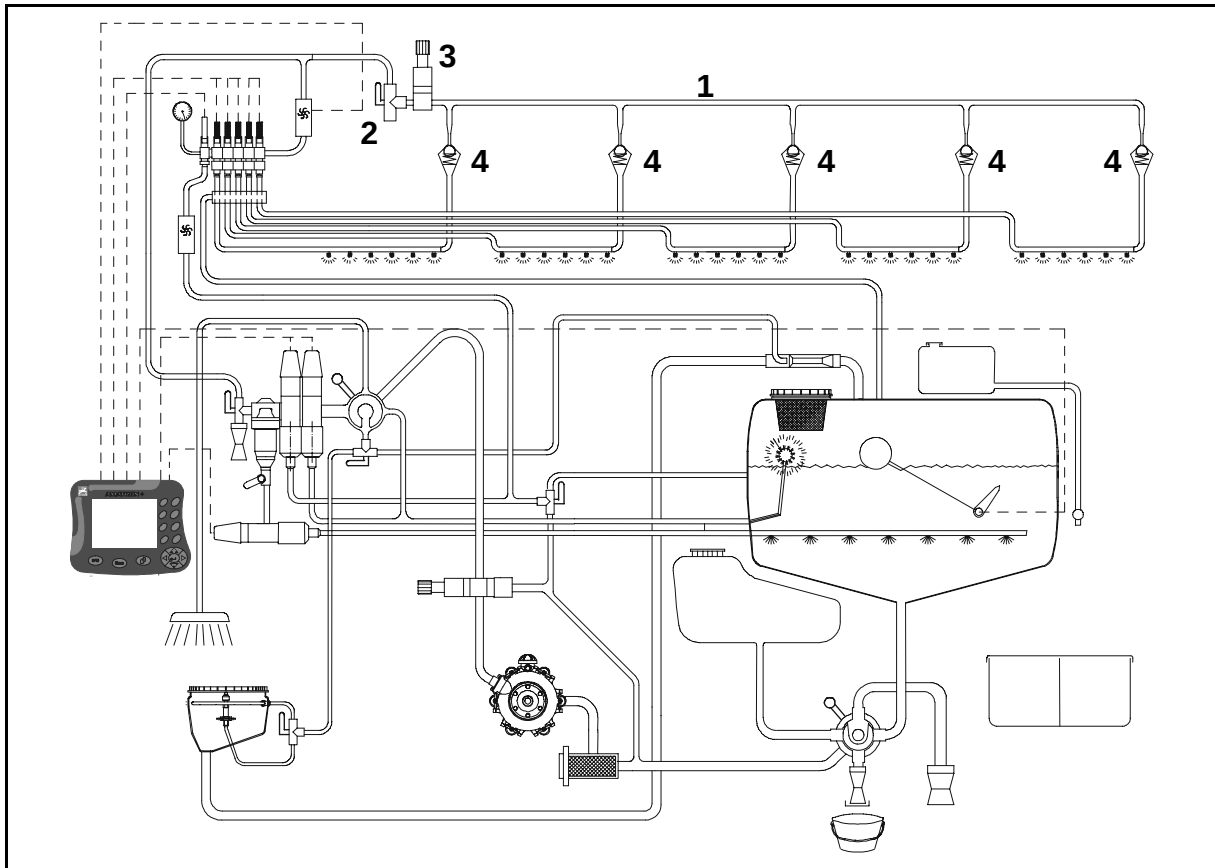
Kuva 167

Neste voidaan tyhjentää putkistosta kun paluuventtiili on kuvan (Kuva 168/1) osoittamassa asennossa.



Kuva 168

Nesteenkierrätysjärjestelmä (DUS)



Kuva 169

- (1) Nesteenkierrätysjärjestelmä
- (2) Paluukiertventtiili
- (3) Paineensäätöventtiili
- (4) Takaiskuventtiili

6. Ruiskun käyttöönotto

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



Vaara!

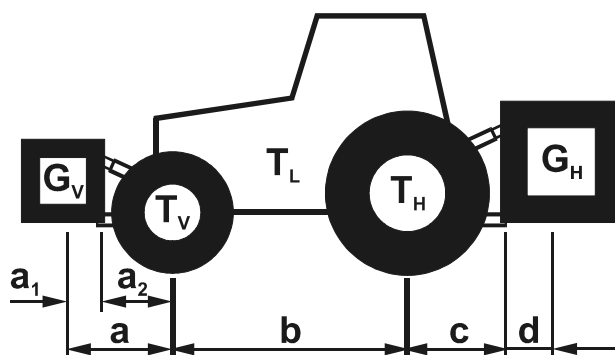
- Ennen ruiskun käyttöönottoa koneen käyttäjän tulee perehtyä käyttöohjekirjaan. Koneen omistajan velvollisuus on varmistautua siitä, että koneen käyttäjä on ymmärtänyt kirjassa olevat ohjeet ja osaa noudattaa niitä.
- Tutustu turvaohjeisiin ennen kuin kiinnität ruiskun traktoriin, kts. sivu 22.
- Ruiskun säiliössä oleva neste tekee traktorin hyvin takapainoiseksi, mikä vaikuttaa traktorin ohjattavuuteen ja jarrujen toiminnan tehokkuuteen. Aja niin, että pystyt hallitsemaan ajoneuvon kaikissa tilanteissa. Käytä riittävän suuria etupainoja.
- Traktorin etuakselilla tulisi olla vähintään 20% traktorin painosta. Lisää etupainoja tarpeen mukaan.
- Työkoneita traktoriin asennettaessa tulee ottaa huomioon
 - traktorin sallittu kokonaispaino
 - traktorin sallitut akselipainot
 - renkaiden kantavuus
- Ennen työn aloittamista, on syytä selvittää mitkä todelliset painolukemat ovat tyhjällä säiliöllä ja kun ruiskun säiliö on täynnä, laskentaohjeet seuraavassa kappaleessa, sivu 145.
- Traktorin jarruvarustuksen tulee vastata kansallisia tieliikennemääräyksiä.
- Traktorin ja työkoneen mittojen ja muun varustuksen tulee olla tieliikenneasetusten mukaiset.
- Valojen tulee olla tieliikenneasetusten mukaiset.
- Traktorin kuljettajan tulee noudattaa tieliikennesääntöjä.
- Lukitse traktorin nostolaitteen hallintalaitteisto niin, että ruiskun korkeus ei tahattomasti pääse muuttumaan kuljetusajon aikana.

6.1 Käyttöönotto

6.1.1 Kokonaispainon, akselipainon, renkaiden kantavuuden ja lisäpainon määrittäminen

$G_{V \min}$	[kg]	Etulisäpainon paino vähintään
G_{tat}	[kg]	Koko yhdistelmän kokonaispaino
$T_{V \text{ tat}}$	[kg]	Etuakselipaino
$T_{H \text{ tat}}$	[kg]	Taka-akselipaino

6.1.1.1 Tarvittavat tiedot painolukemien laskemiseksi



T_L	[kg]	Traktorin omapaino	①
T_V	[kg]	Etuakselipaino ilman kuormaa	①
T_H	[kg]	Taka-akselipaino ilman kuormaa	①
G_H	[kg]	Nostolaitteeseen kiinnitettävän työkonteen kokonaispaino	②
G_V	[kg]	Etupainon paino	②
a	[m]	Etupainon painopisteen ja etuakselin keskilinjan väli	
a_1	[m]	Etuakselin keskilinjan ja vetovarren kiinnityspallon väli	① ③
a_2	[m]	Vetovarren kiinnityspallon keskilinjan ja etupainon painopisteen väli	②
b	[m]	Traktorin akseliväli	① ③
c	[m]	Taka-akselin keskilinjan ja vetovarren kiinnityspallon väli	① ③
d	[m]	Vetovarren kiinnityspallon keskilinjan ja takanostolaitteeseen kiinnitetyn työkonteen painopisteen väli	②

- ① Tiedot löytyvät traktorin käyttöohjeesta ja rekisteröintiasiakirjoista.
- ② Katso kappale "Painopisteen sijainti", sivu 37
- ③ Mittaa

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 $G_{V \min}$.

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 (kappale 6.1.1.7).

6.1.1.4 Todellisen kokonaispainon laskeminen

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

Merkitse kaavaan laskennan tuloksena saatu kokonaispaino ja traktorin käyttöohjekirjaan merkitty suurin sallittu kokonaispaino (kappale 6.1.1.7).

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 (kappale 6.1.1.7).

6.1.1.6 Renkaiden kuormittuminen

Merkitse kaavaan suurin sallittu renkaiden kuormitus kerrottuna kahdella (kaksi takapyörää) (tarkemmat tiedot saat rengasliikkeestä) (kappale 6.1.1.7).

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



Tiedoksi!



Vaara!



Tärkeää!

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

Laskennan tuloksena saatujen painolukemien tulee olla pienemmät kuin asiapapereista löytyvät suurimmat painot. Työkone on liian suuri ko. traktoriin, jos laskennan tuloksena saadut painot ovat asiapapereista löytyviä painoja suuremmat.

- Etupainona voidaan käyttää lisäpainoja tai etunostolaitteeseen kiinnitettyä työkonetta.
 - Ellei tarvittavaa etupainoa ($G_{V \min}$) saada etunostolaitteeseen kiinnitetyllä työkoneella (G_V), niin painoa on lisättävä lisäpainoin ($G_{V \min}$)!
 - Ellei tarvittavaa takapainoa ($G_{H \min}$) saada nostolaitteeseen kiinnitetyllä työkoneella (G_H), niin painoa on lisättävä lisäpainoin ($G_{H \min}$)!
- Lisää etu- tai takapainoja tarpeen mukaan jos jomman kumman akselin kuormitus ylittyy.

6.1.2 Nivelakseli



Tärkeää!

- Tässä ruiskussa tulee käyttää Waltercsheid W 100E - nivelakselia.
- Suurin sallittu nivelakselin kierrosluku on 540 r/min.
- Kytke voimanotto päälle moottorin pyöriessä alhaisella kierrosluvulla. Kiihdytä vasta sitten nopeus normaaliin lukemaan.



Vaara!

- Varmistaudu, että kaikki asiaankuuluvat suojukset ovat paikallaan ja ehjät. Suojaamattoman nivelakselin käyttö on kielletty.
- Noudata nivelakselin valmistajan asennus- ja käyttöohjeita.
- Kytke nivelakselin suojakuoren pyörimisen estävät turvaketjut traktorin tai työkoneen kiinteään osaan.
- Lue nivelakselikäyttöisen koneen turvaohjeet tästä kirjasta ennen kuin otat koneen käyttöön, sivu 23.

1. Puhdista ja voitele konerasvalla traktorin voimanoton akselitappi.
2. Työnnä nivelakselin päät traktorin ja työkoneen akselitappeihin, mutta älä asenna akselin puolikkaita sisäkkäin. **Nivelakselin pituus on tarkastettava ja akselia on mahdollisesti lyhennettävä. Nivelakselin pituus on traktorikohtainen.**

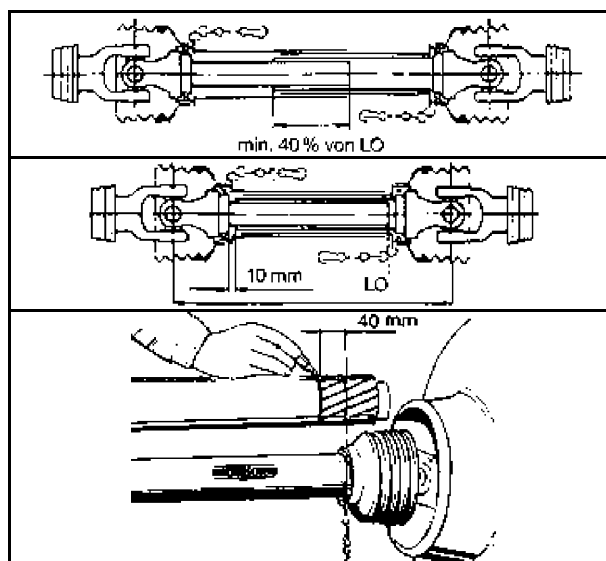
6.1.2.1 Nivelakselin sovitus



Tärkeää!

Ruiskua traktoriin ensi kertaa sovitettaessa nivelakselin pituus on tarkastettava ja sovitettava ko. traktoria varten. Traktoria vaihdettaessa pituus on sovitettava ko. traktorin mukaan.

1. Työnnä nivelakselin päät traktorin ja työkoneen akselitappeihin, mutta älä asenna akselin puolikkaita sisäkkäin. Nivelakselin pituus on mitattava.
2. Pidä nivelakselin puolikkaita vierekkäin. Työasennossa puolikkaiden on oltava vähintään 40% sisäkkäin.
3. Akselin teleskooppisen putken pään ja nivelristikon välyksen tulee olla vähintään 10 mm, kun akseli on lyhimmillään.
4. Nosta ruiskua niin, että nivelakseli on vaakasuorassa. Tällöin se on lyhimmillään. Pidä nivelakselin puolikkaita vierekkäin ja merkitse lyhennyskohta, mikäli lyhennys on tarpeen.



5. Lyhennä nivelakselin molempia suojakuoria yhtä paljon.

6. Lyhennä nivelakselin molempien puolikkaiden teräsputkia yhtä paljon.

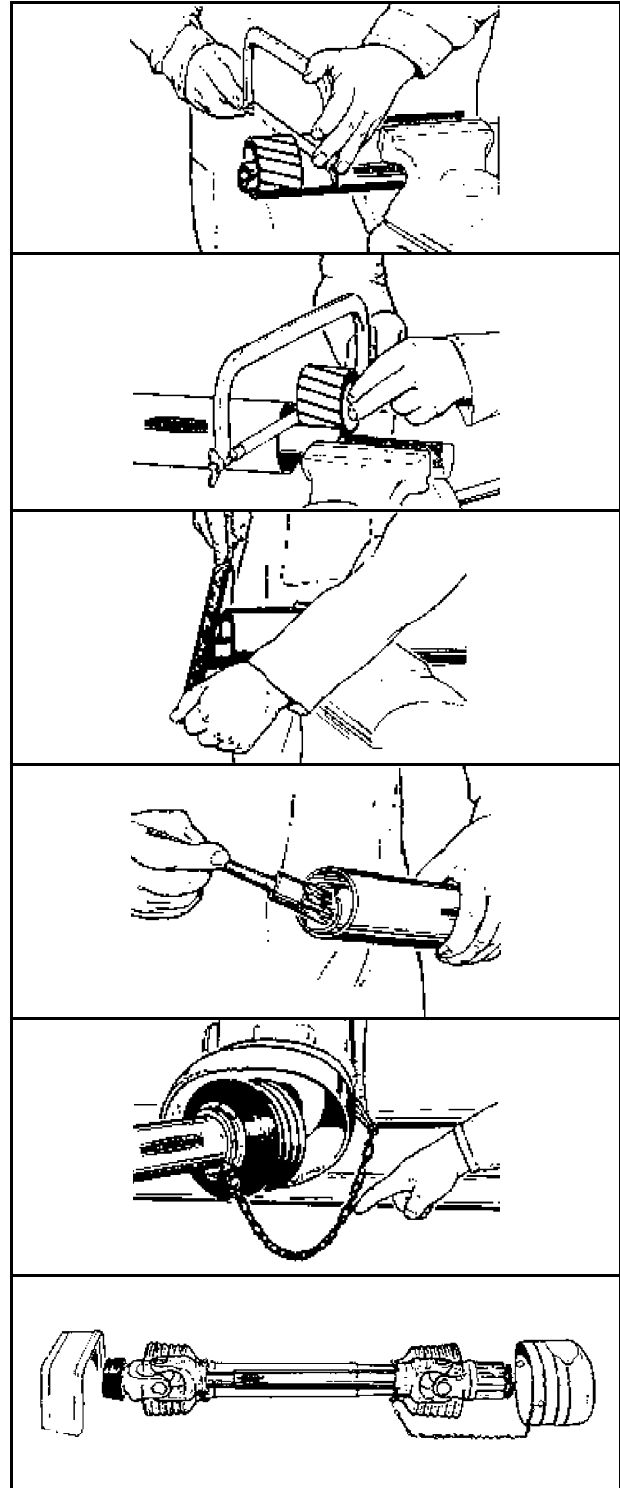
7. Hio sahausrosot pois

8. Sivele konerasvaa putken liukupintoihin, työnnä putken puolikkaat sisäkkäin ja asenna akseli paikalleen

9. Kiinnitä akselin pyörimisen estävät turvaketjut johonkin koneen kiinteään osaan. Varmistaudu, että ketju ei rajoita akselin liikkumista

10. Nivelakselin suojuksen tulee aina olla paikallaan konetta käytettäessä.

Tarkasta, että akselin suojakaulukset ovat kunnossa ja että traktorin voimanottoakselin metallinen suojakehys on paikallaan.



Kuva 170

6.1.3 AMATRON+ -tietokoneen asennus

6.1.3.1 Tietokone ja kiinnityskonsoli



Tärkeää!

- Asenna kiinnike (Kuva 171/1) traktorin ohjaamossa oikeassa sivupaneelissa olevaan lisälaitteen kiinnityspisteeseen. Hallintalaitteen tulee olla vähintään 100 cm etäisyydellä antennista ja radiolähtimestä.
- Kiinnikkeen kiinnityksen tulee olla maadoittava. Raavi kiinnityspinnalla mahdollisesti oleva maali varmistaaksesi hyvän kontaktin.

1. Kiinnitä kiinnityskonsoli (Kuva 171/1) sellaiseen kohtaan, että se ei altistu tärinälle ja että se maadoittaa.
2. Työnnä tietokoneen (Kuva 171/2) jalka kiinnikkeeseen
3. Käännä tietokone sellaiseen asentoon, että sitä on helppo käyttää ja sen näyttö näkyy selvästi.



Kuva 171

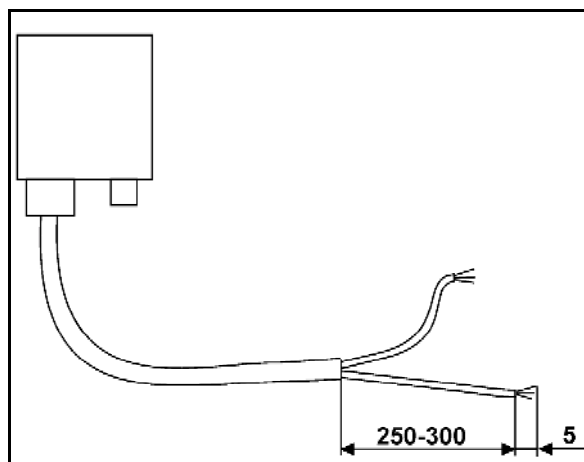
6.1.3.2 Laitteen kytkeminen



Muista!

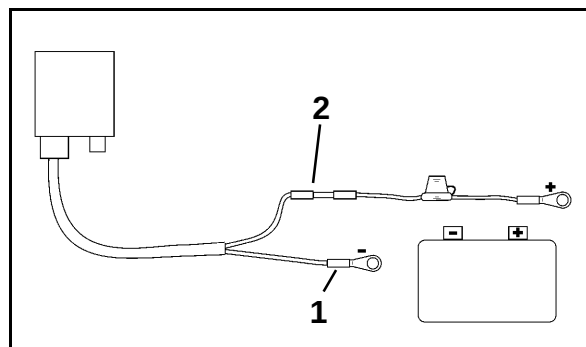
Laite toimii 12 V jännitteellä. Kytke virtajohto suoraan akkuun. Älä käytä tupakansytytinliitintää!

1. Vie virtajohto ulos ohjaamosta ja kytke se akkuun. Varmistaudu, että johtoon ei tule jyrkkiä mutkia.
2. Lyhennä johtoa tarpeen mukaan.
3. Kuori johtimien suojamuovi n. 25-30 cm matkalta.
4. Kuori molemmista johtimista suojamuovi n. 5 mm:n matkalta.



Kuva 172

5. Kiinnitä siniseen (maadoitus) johtoon abiko-liitinrenkas (Kuva 173/1).
6. Purista liitos tiukaksi pihdeillä.
7. Kiinnitä ruskeaan (virta) johtoon abiko-tulppaliitin (Kuva 173/2).
8. Purista liitos tiukaksi pihdeillä.
9. Lämmitä johtoa (Kuva 173/2) kuumailmapuhaltimella niin, että kutistesukka kutistuu.
10. Kytke akkujohdot akkuun
 - ruskea (virta) plus-napaan +.
 - sininen (maadoitus) miinus-napaan -.



Kuva 173

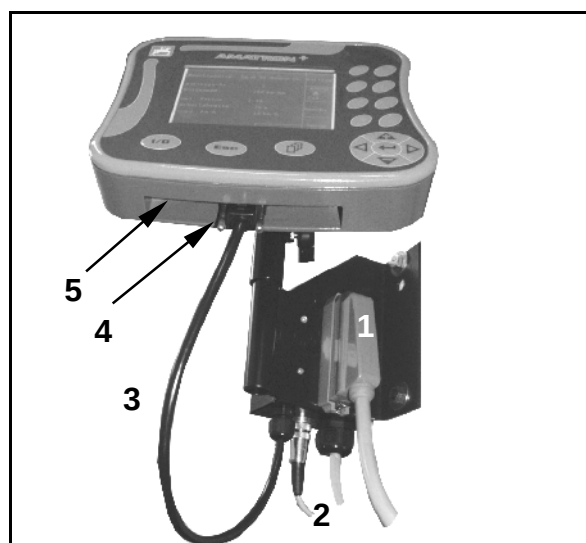
6.1.3.3 **AMATRON+** -tietokoneen ja ruiskun tietokoneen toisiinsa kytkeminen

1. Kytke ruiskusta tuleva johdin (Kuva 174/1) **AMATRON+** -tietokoneeseen liittimeen.
2. Kytke signaalikaapeli (Kuva 174/2) traktorin signaaliliittimeen tai anturiin X jos traktorista puuttuu signaaliliitin.
3. Kytke yhdysjohdon (Kuva 174/3) 9-napainen pistoke tietokoneeseen (Kuva 174/4)



Tietokoneessa on sarjaportti (Kuva 174/5) GPS-kytkentää varten.

Tiedoksi!



Kuva 174

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



Huomio!

- 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 kovametallipulteihin.
 - Magneetti asennetaan niin, että sen maalattu puoli jää näkyviin.
 - Anturin tulisi olla vähintään 25 mm korkeudella kiinnikkeen pinnasta.
 - Asenna anturista tuleva johdin niin, että pyörien kääntyminen ei aiheuta vaurioita johtimelle.

6.1.3.4.1 Anturin asentaminen takavetoiseen traktoriin

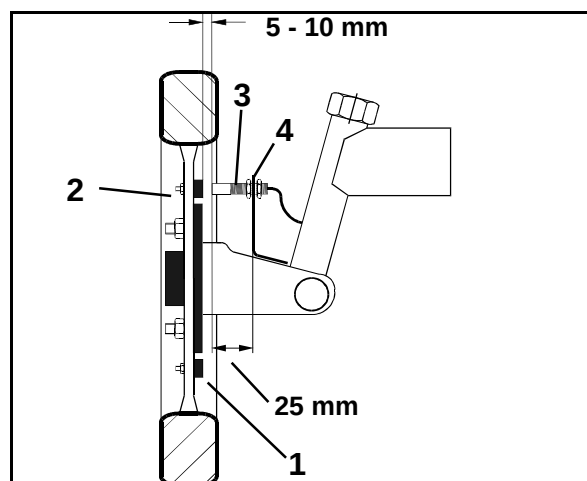
- Aseta magneetit (Kuva 175/1) tasaisin välein traktorin etuvanteen kehälle
- Kiinnitä magneetit (Kuva 175/1) käyttäen magnetisoitumattomasta materiaalista valmistettuja (messinki tai V4A-erikoisteräs) pultteja (Kuva 175/2.).



Muista tämä!

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

- Magneettien lukumäärä määritellään seuraavasti



Kuva 175

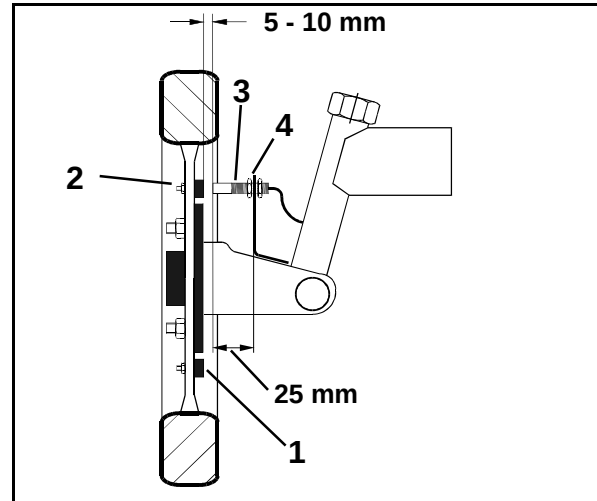
Laskukaava

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

Esimerkki:

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

4. Kiinnitä anturi (Kuva 176/3) olka-akselin takapuolelle mukana toimitetulla kiinnikkeellä (Kuva 176/4).



Kuva 176

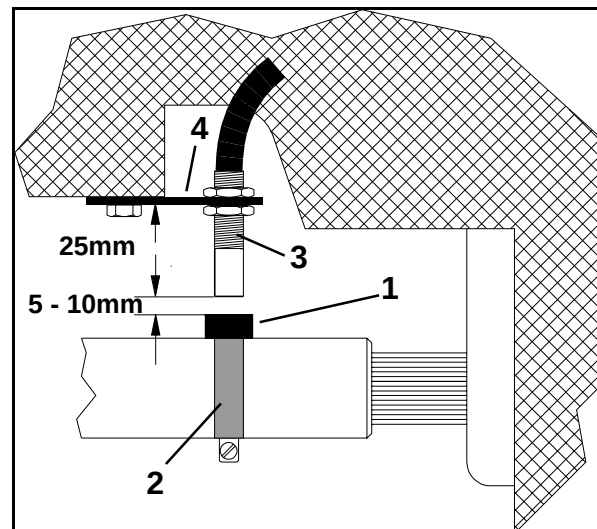
6.1.3.4.2 Magneetin ja anturin asennus 4-vetotraktoriin



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 177/1) vetoakselille letkusiteellä (Kuva 177/2).
2. Kiinnitä anturin (Kuva 177/3) traktorin runkoon (Kuva 177/4).



Kuva 177

6.1.4 **AMATRON+** -tietokoneen konetiedot



Tiedoksi!

- Konetiedot on tallennettu **AMATRON+** -tietokoneeseen jo tehtaalla valmistuksen yhteydessä, kts. sivu 47.
- **AMATRON+** -tietokoneen konetietoja voidaan
 - selata näyttöruudulla
 - muuttaa tarvittaessa manuaalisesti
 - määrittää uudelleen suorittamalla kalibrointi
- Käytettävissä voi olla lisätoimintoja puomistomallista riippuen

6.2 Kiinnitys traktoriin

Nostolaitekiinnitteinen ruisku

1. Ruisku kiinnitetään traktorin vetovarsiin (Kat II) rungossa olevilla tapeilla (Kuva 178/1).
2. Työntövarsi kiinnitetään rungon yläkiinnikkeeseen (Kuva 178/2), UF 1501 Kat II, UF 1801 Kat. III.
3. Sääda 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 (Kuva 178/3).
5. Irrota kuljetusjalustan (jos on) pyörät ruiskusta.



Kuva 178



Vihje!

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

Nivelakseli

6. Kiinnitä nivelakseli paikalleen



Tärkeää!

Nivelakselin pituus on sovitettava traktorikohtaisesti.

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

Valot

8. Kytke virtajohto kiinni traktoriin ja tarkasta valojen toiminta.

Ruiskun käyttöönotto

Hydrauliliitäntä



Sulje korkeudensäädön hydrauliletkun 2-tieventtiili ennen kuin kiinnität letkun pikaliittimeen.

Tärkeää!

Q-plus ja Super-S -puomisto, hydraulinen kokoontaitto

9. Kytke korkeudensäädön hydrauliletkut traktorin pikaliittimiin.
- 9.1 Kytke puomiston hallinnan hydrauliletkut traktorin pikaliittimiin.

Q-plus ja Super-S -puomisto, Profi-hallinta

9. Kytke paineletku yksitoimiseen lohkon, ja paluuletku paineettomaan paluuliittimeen.

AMATRON+ -tietokone



Varmistaudu, että virtakytkin on **VIRTA POIS PÄÄLTÄ** -asennossa ennen kuin kytket **AMATRON+** -tietokoneen ja ruiskun välisen yhdysjohtimen.

Tärkeää!

10. Kytke **AMATRON+** -tietokoneen ja ruiskun välinen yhdysjohdin.
11. Kytke virta päälle **AMATRON+** -tietokoneeseen.
12. Tallenna konetiedot **AMATRON+** -tietokoneeseen .



Konetiedot on tallennettava **AMATRON+** -tietokoneeseen ennen koneen käyttöönottoa.

Tärkeää!

6.3 Ruiskun irrotus ja varastointi

1. Irrota traktorin ja ruiskun väliset letkut ja johtimet ja ripusta ne kiinnikkeisiinsä (Kuva 179/1).
2. Vedä pysäköintituet ulos ja lukitse ne. (Kuva 179/2).



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 179

6.4 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", sivu 197). 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 painesuuttimen 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", sivu 40.
- Tarkasta ennen säiliön täyttöä ja tehoaineen lisäystä, että ruisku on puhdas (kts. kappale "Puhdistus", sivu 197).
 - Huuhtelee ruiskutusputkisto
 - aina suutinten vaihdon yhteydessä
 - aina ennen kuin käännät kolmoissuuttimet uuteen asentoon
- Kts. kappale "Puhdistus", sivu 197.

HUOM! Mesh-lukema on ruiskun valmistajien kansainvälisesti käyttämä mittayksikkö "reikää/tuuma"

6.4.1 Ruiskutusnesteseoksen valmistaminen



Tärkeää!



Tärkeää!

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

- 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.
- Ole huolellinen kun mittaat tehoaineen ja veden määrät. Ota huomioon ruiskutettava pinta-ala, jotta et tekisi liian suurta seosmäärää.
Kts. kappale "Täytösmäärän määrittäminen", sivu 160.
- Viimeistä säiliöllistä täytettäessä tulee ottaa huomioon kuinka suuri pinta-ala on jäljellä, jotta ruiskutusnestettä ei jäisi yli. Ylijäävät ruiskutusnesteseokset kuormittavat luontoa tarpeettomasti.
 - Viimeisen säiliöllisen täyttöä varten lue kappale "Täyttötaulukko ruiskutuksen lopettamista varten" sivu 161. Vähennä puomistossa olevan laimentamattoman teknisen jäämän määrä laskennan tuloksena saadusta täytösmäärästä.
- Sekoita ruiskutusnesteseos tehoaineen valmistajan ohjeiden mukaisesti.
- Huuhtelee tehoaineastia kunnolla ja kaada huuhteluvesi ruiskun säiliöön.

Toimenpiteet

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.

6.4.1.1 Täytösmäärän määrittäminen



Tärkeää!

Katso ohjeet viimeisen säiliöllisen täyttöön kappaleesta "Täyttötaulukko ruiskutuksen lopettamista varten", sivu 161.

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
Suositeltu seoksen väkevyys	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 1 ratkaisemiseksi:

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

$$\frac{(1000 - 200) \text{ [l]} \times 0.15 \text{ [\%]}}{100} = 1.2 \text{ [l tai kg]}$$

Kaava kysymyksen n:o 2 ratkaisemiseksi:

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

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

6.4.1.2 Täyttötaulukko ruiskutuksen lopettamista varten



Tärkeää!

Viimeisen säiliöllisen täytösmäärää määritettäessä tulee ottaa huomioon ruiskun putkistossa oleva nestemäärä, kts. kappale "Putkistot", sivu 127.



Tiedoksi!

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

Kuva 180

Esimerkki:

Ruiskutettavan kaistaleen pituus 100 m
 Ruiskutusmäärä: 100 l/ha
 Puomisto: Q-plus -puomisto
 Työleveys: 15 m
 Lohkojen määrä: 5
 Jäämä putkistossa : 5.2 l

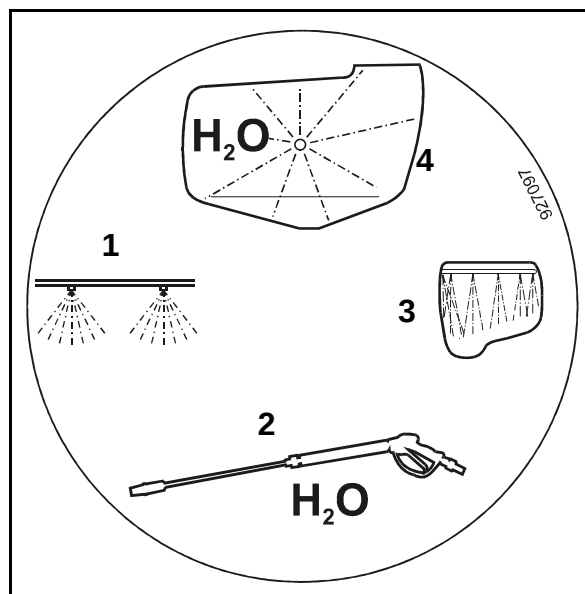
- Oheisen taulukon avulla näet, että tarvittava täytösmäärä on tässä esimerkissä **15 l**.
- Vähennä ko. täytösmäärästä putkiston jäämä.

Tarvittava täytösmäärä: 15 l – 5.2 l = 9.8 l

6.5 Hallintalaitteen toiminnot

6.5.1 Painepuolen monitiehana

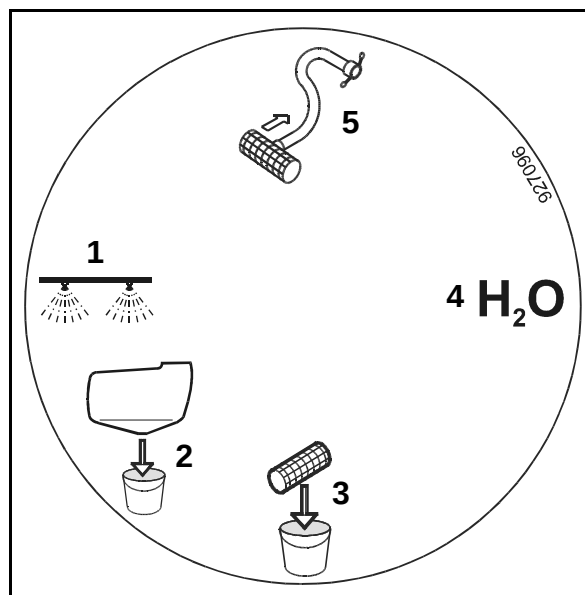
- (1) Ruiskutus
- (2) Ruiskun ulkopuolinen pesu (H_2O)
- (3) Tehoaineen annostelulaite
- (4) Säiliön sisäinen huuhtelu(H_2O)



Kuva 181

6.5.2 Imupuolen monitiehana

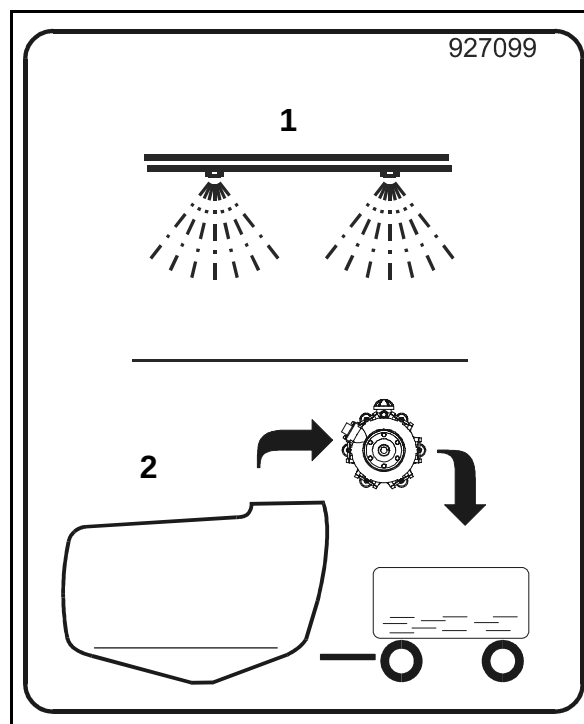
- (1) Ruiskutus
- (2) Teknisen jäämän tyhjennys säiliöstä
- (3) Teknisen jäämän tyhjennys hallintalaitteesta, imuletkusta, pumpusta ja imusuodattimesta
- (4) Laimennusveden otto puhdasvesisäiliöstä (H_2O)
- (5) Säiliön täyttö imuletkua käyttäen.



Kuva 182

6.5.3 Valintaventtiili ruiskutus / Säiliön pikatyhjennys

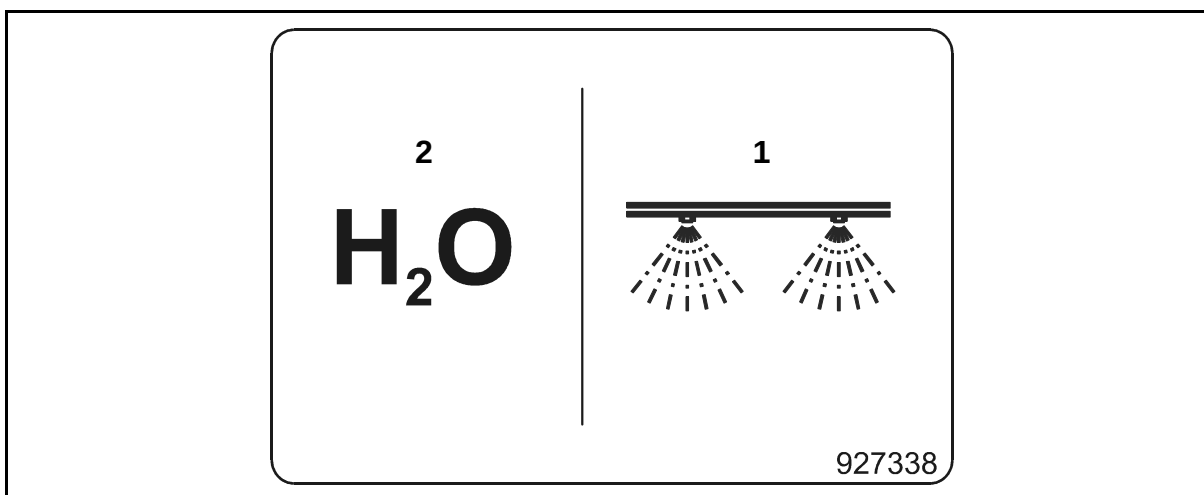
- (1) Ruiskutusasento
- (2) Säiliön pikatyhjennys toiseen säiliöön.



Kuva 183

6.5.4 Valintaventtiili ruiskutus / huuhtelu

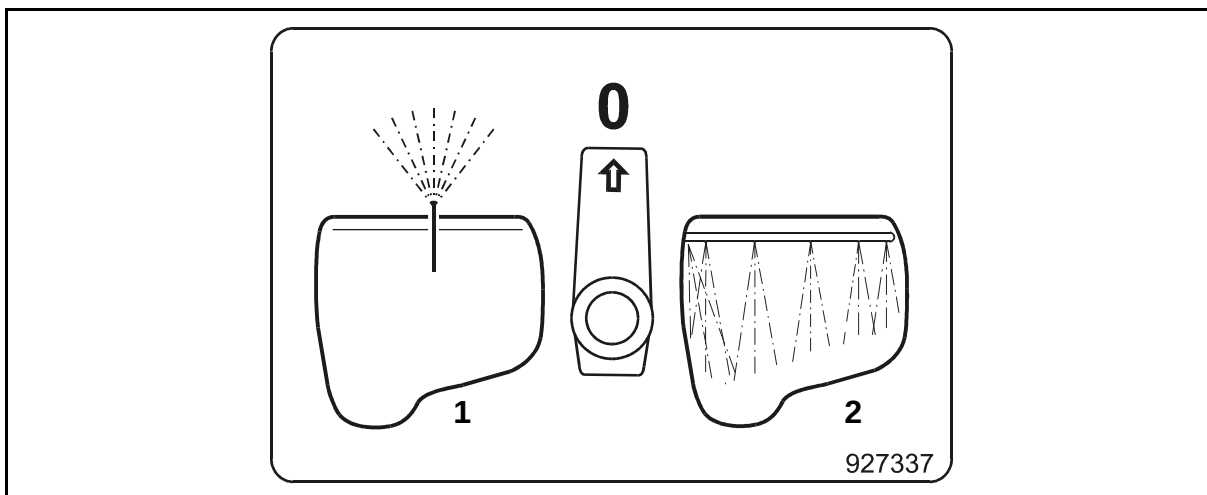
- (1) Ruiskutus
- (2) Veden otto puhdasvesisäiliöstä ruiskun sisäpinnan huuhteluun.



Kuva 184

6.5.5 Valintaventtiili astiaa kiertävä putki / tehoaineastian huuhtelusuutin

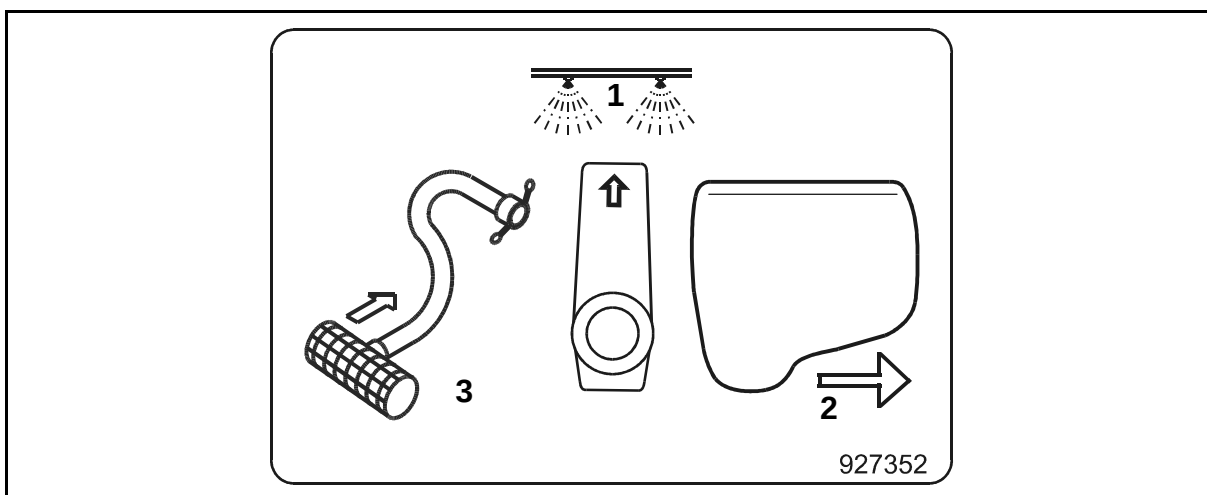
- (0) Pois päältä
- (1) Tehoaineastian huuhtelu
- (2) Tehoaineen sekoitussäiliötä kiertävä putki



Kuva 185

6.5.6 Valintaventtiili tehoaineen sekoitussäiliö tyhjennys / ruiskutusnestesäiliön imuliitin

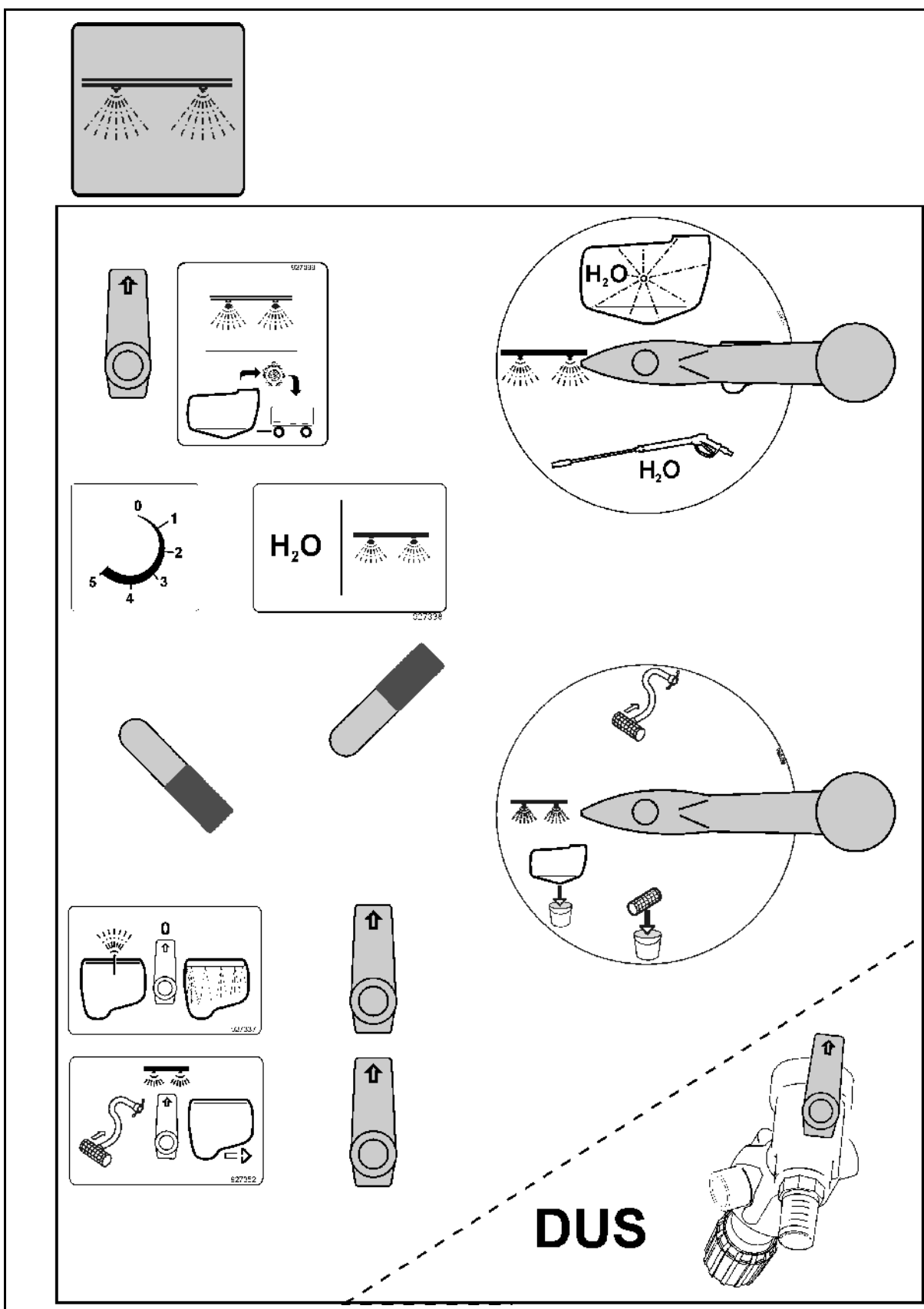
- (1) Ruiskutus
- (2) Tehoaineen sekoitussäiliön tyhjennys
- (3) Ruiskutusnestesäiliön täyttö imuletkulla.



Kuva 186

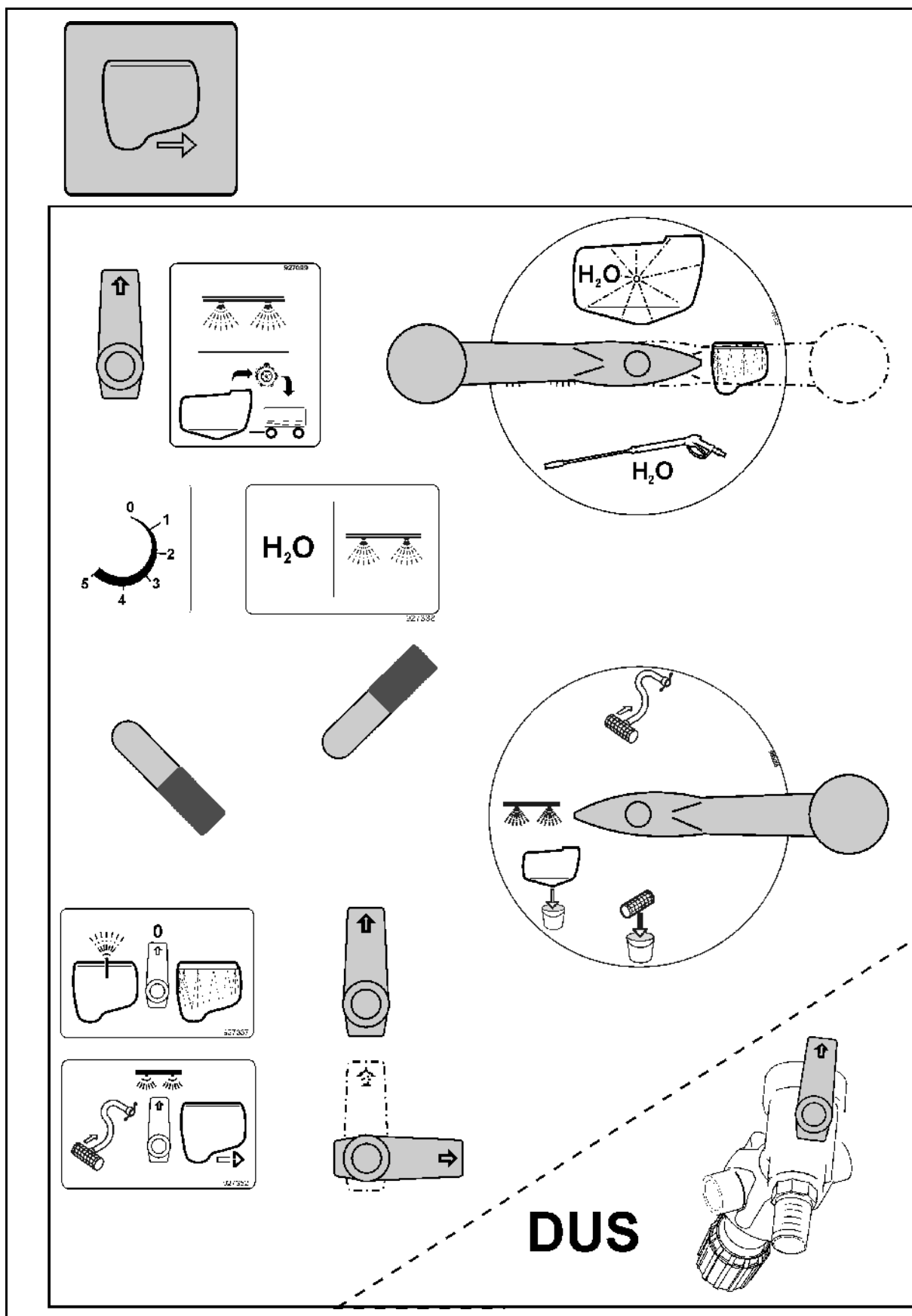
6.5.7 Hallintavipujen asennot eri tilanteissa

6.5.7.1 Ruiskutus



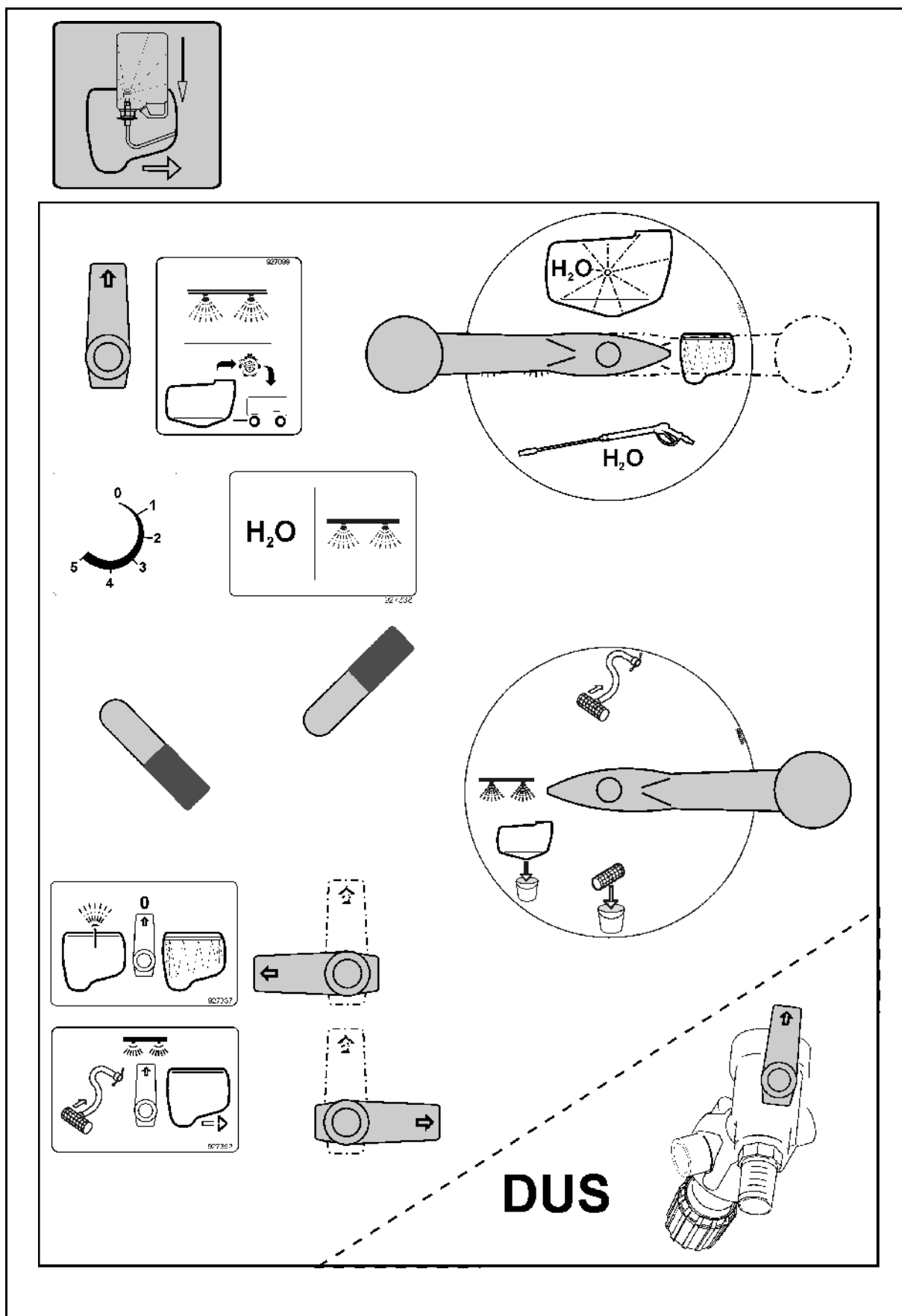
Kuva 187

6.5.7.2 Tehoaineen sekoitussäiliön tyhjennys ruiskutusnestesäiliöön



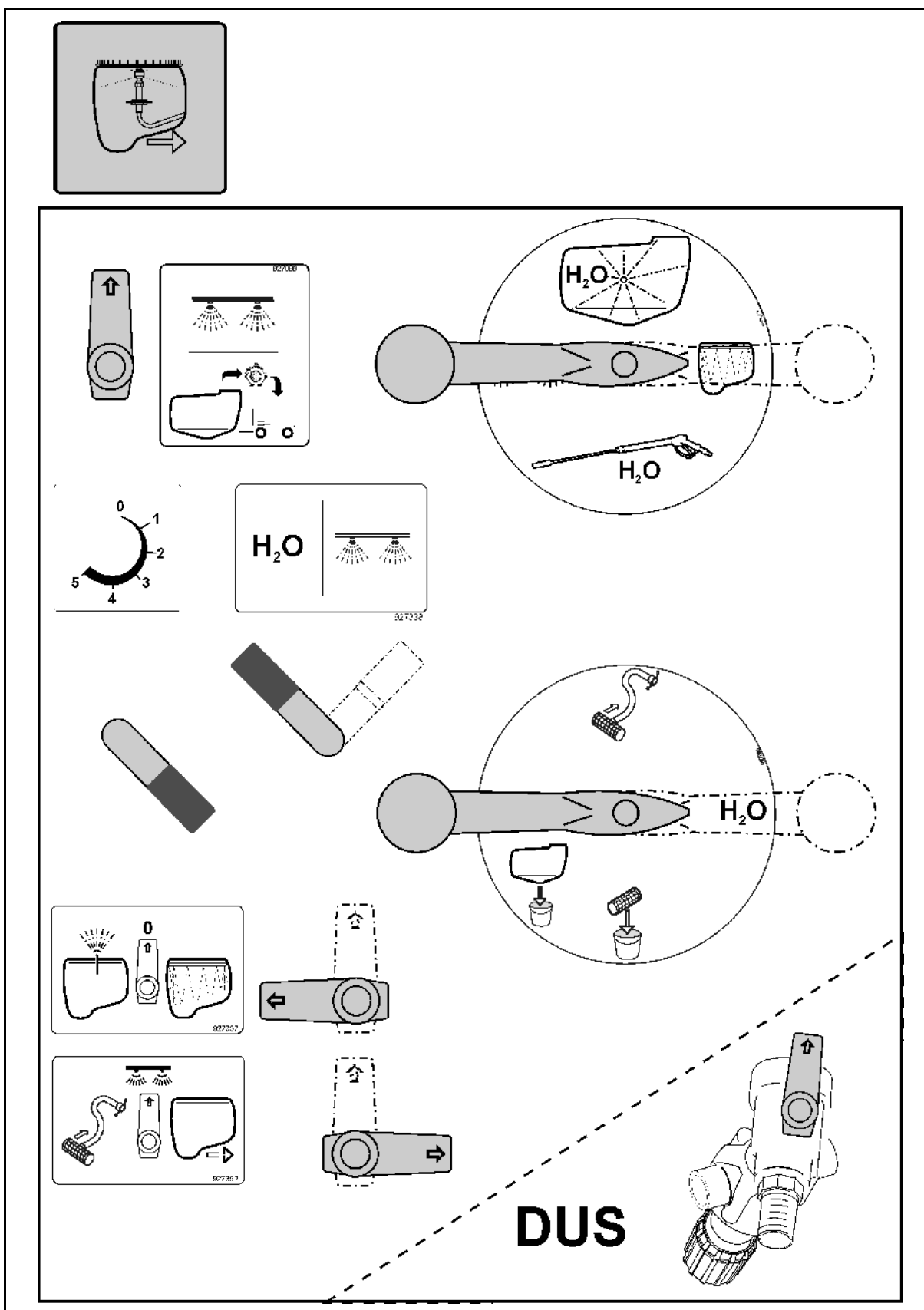
Kuva 188

6.5.7.4 Tehoaineastian esihuuhtelu ruiskutusnestettä käyttäen



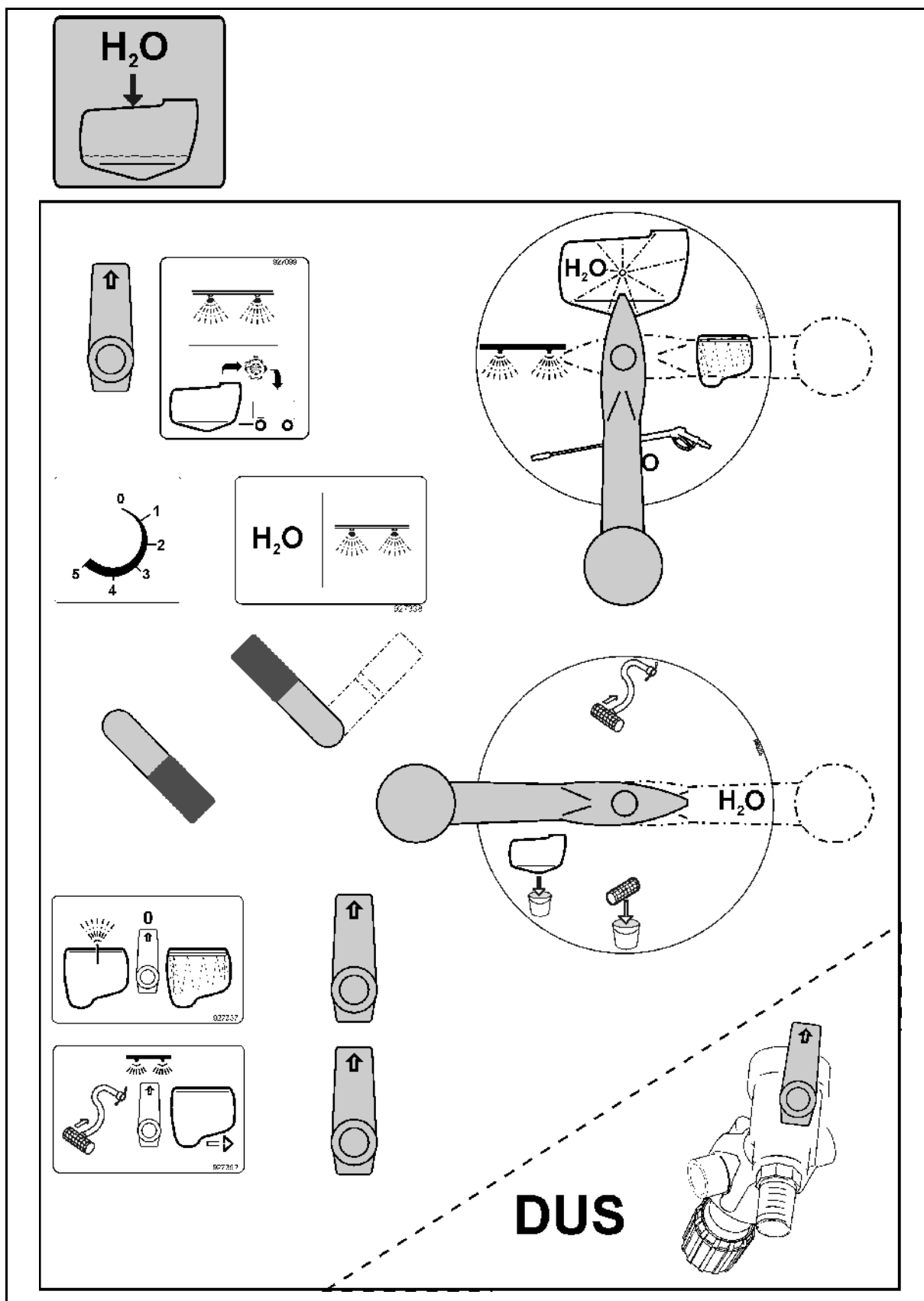
Kuva 190

6.5.7.5 Tehoaineastian puhdistussuuttimen käyttö tehoaineen sekoitussäiliön huuhteluun puhtaalla vedellä



Kuva 191

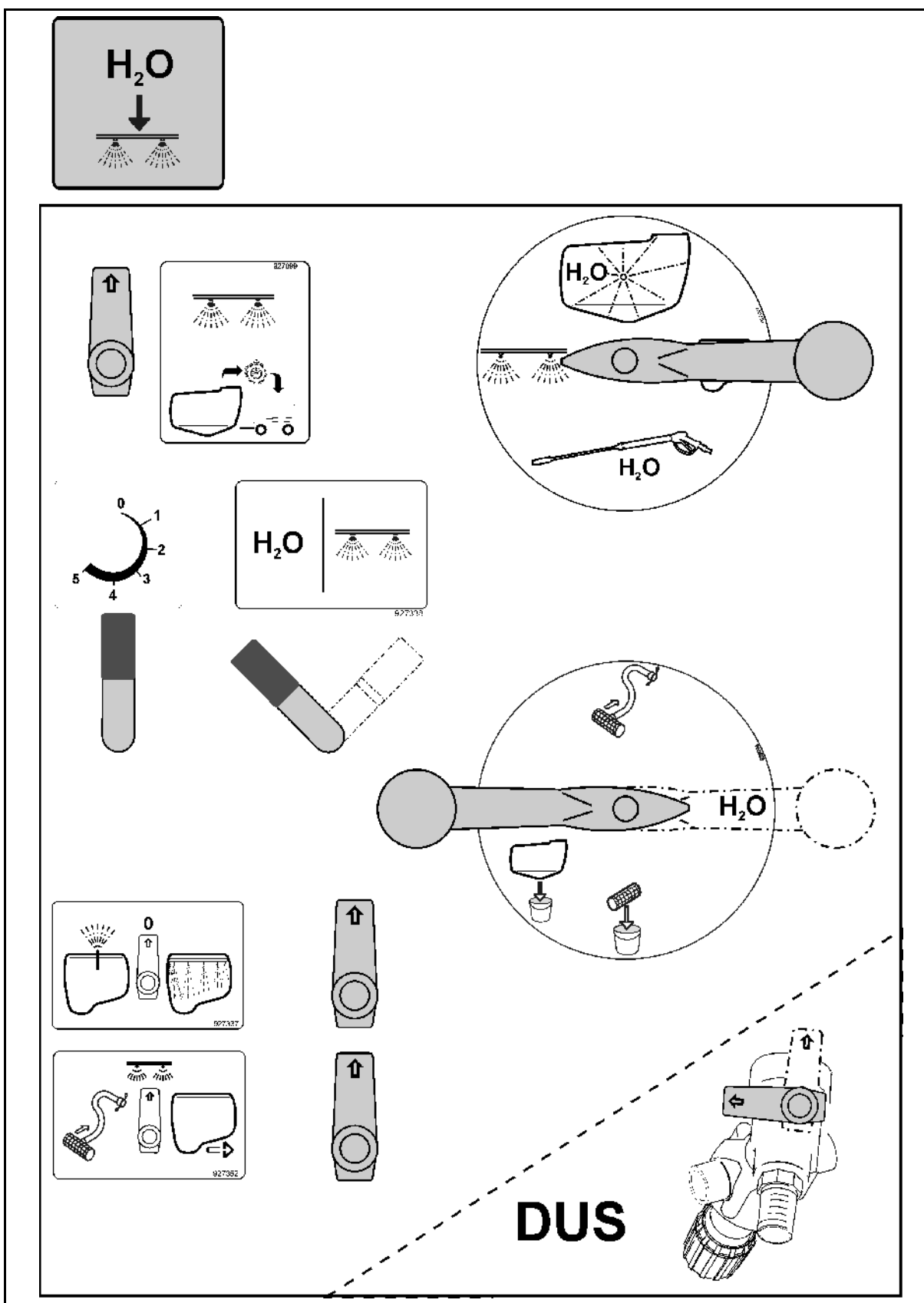
6.5.7.6 Ruiskutusnestesäiliössä olevan seoksen laimentaminen puhtaalla vedellä



Kuva 192

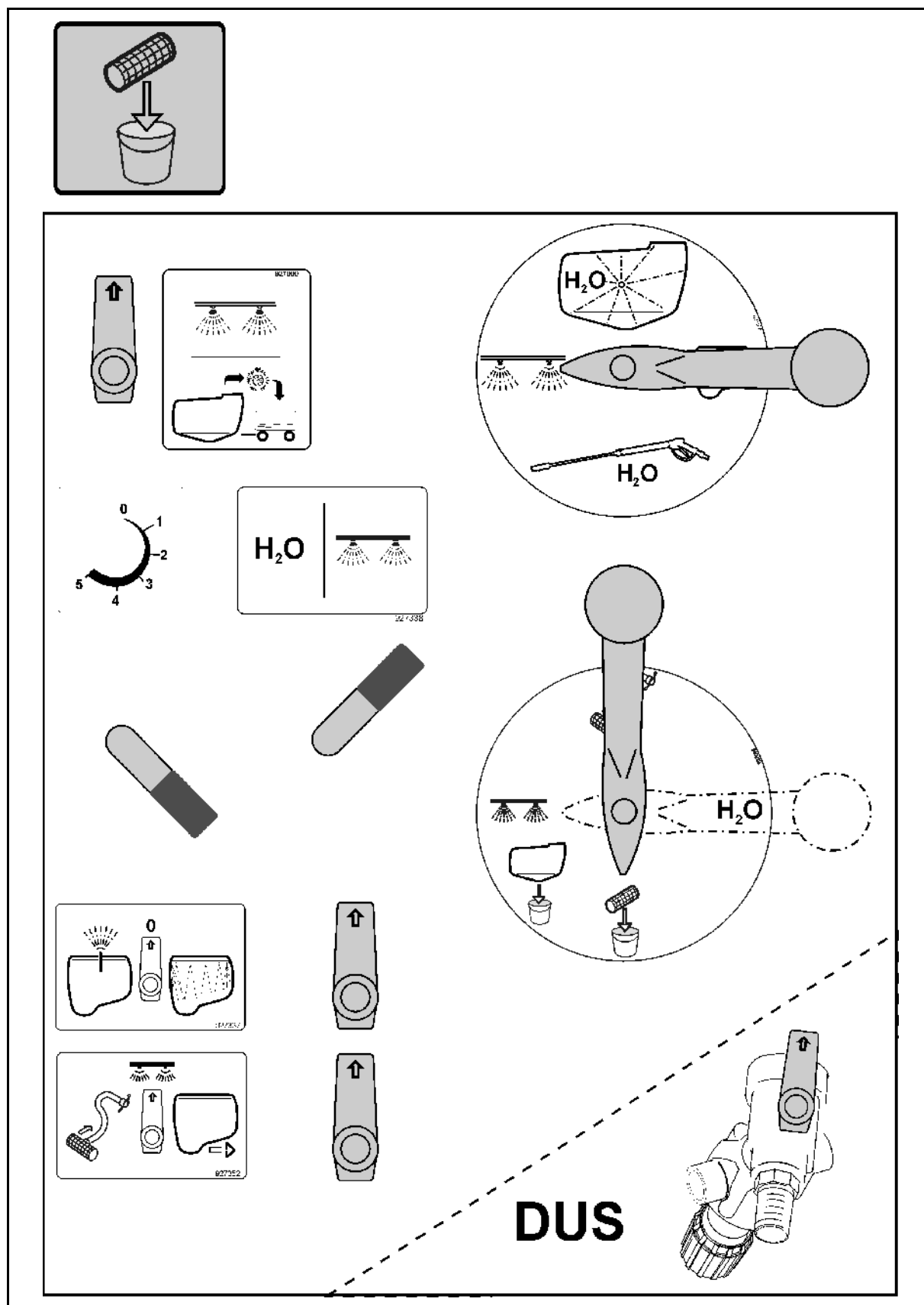
6.5.8 Ruiskun puhdistus silloin kun säiliö on täynnä

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



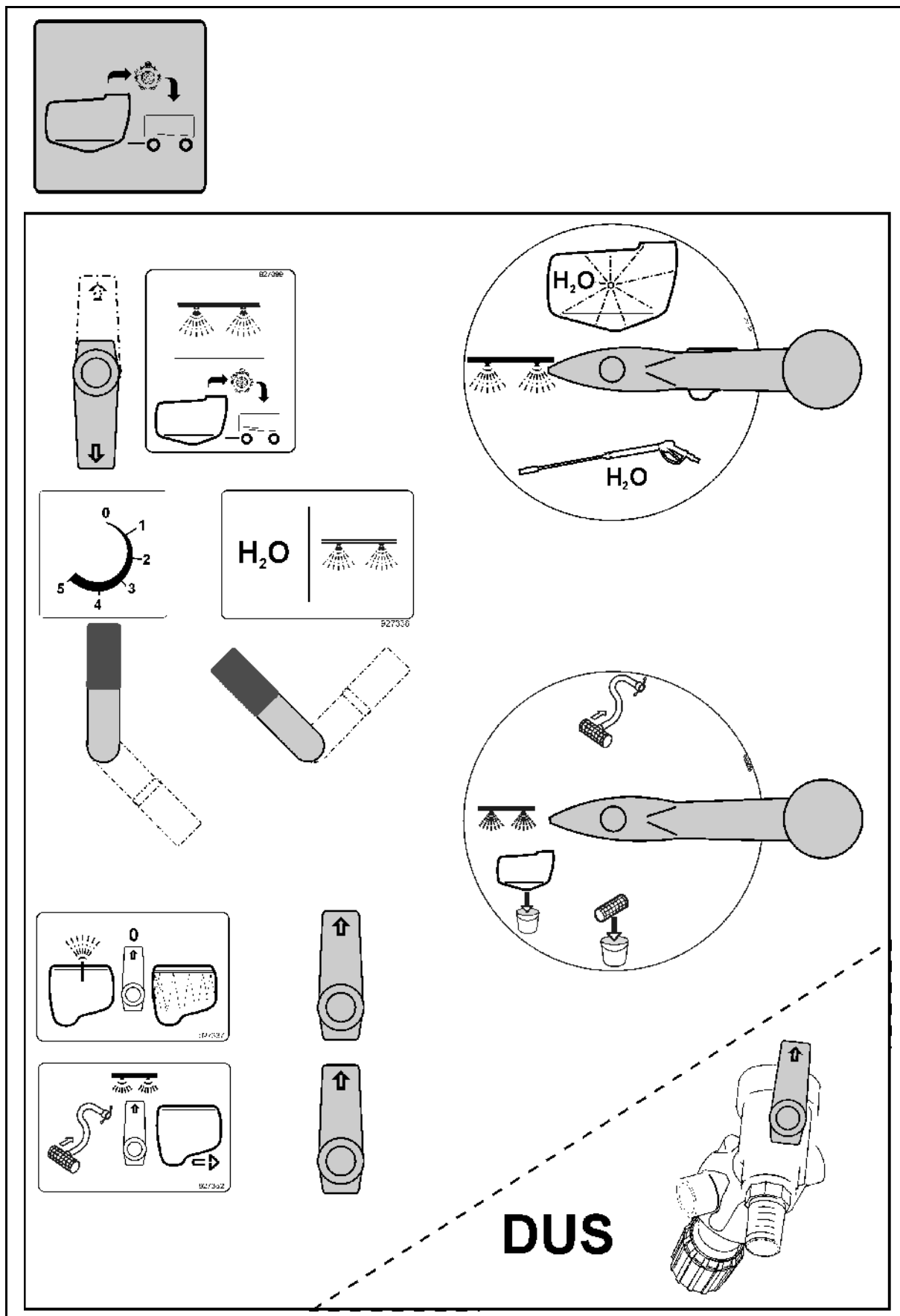
Kuva 193

2. Tyhjennä imusuutin, pumppu ja paineensäädin



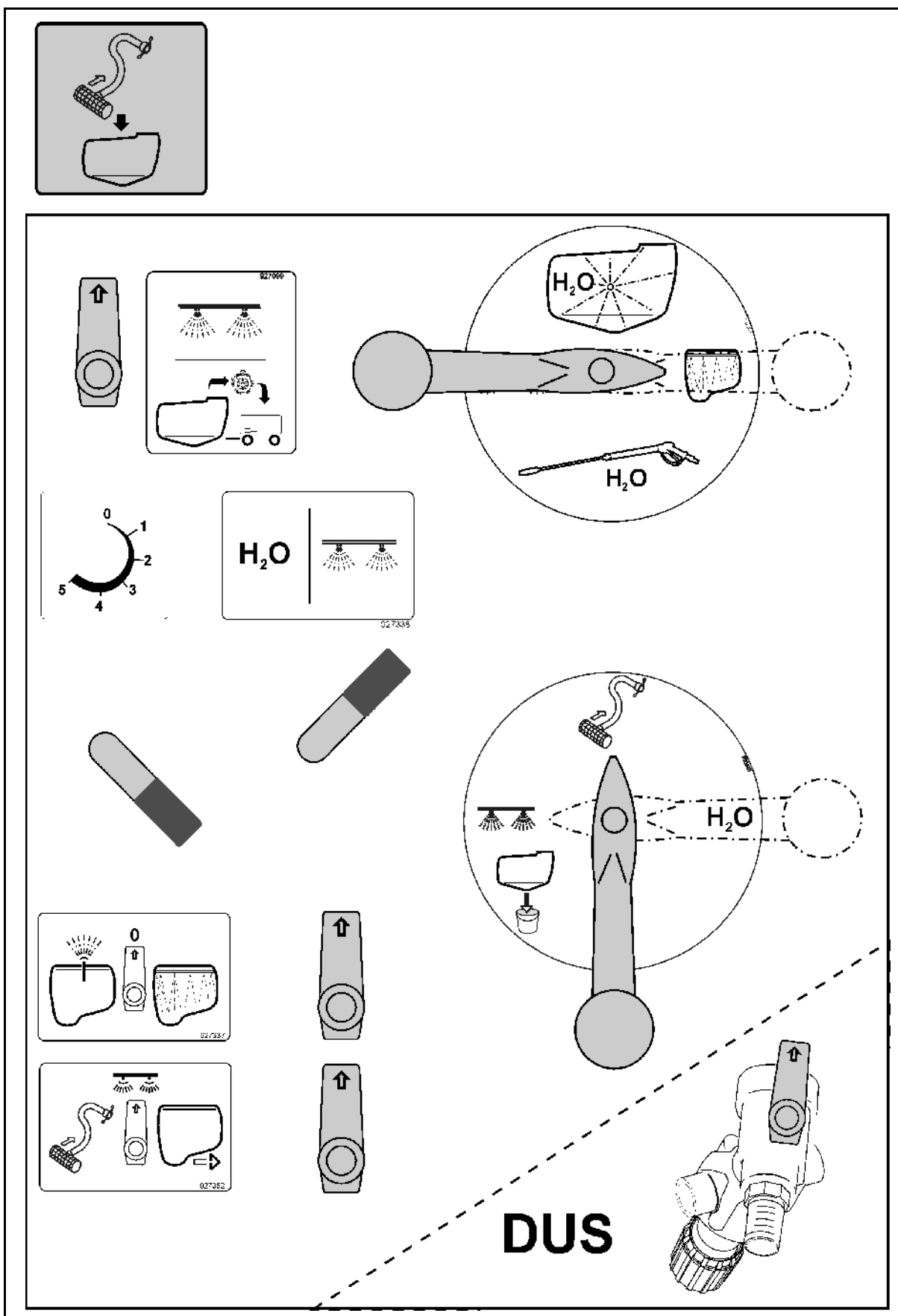
Kuva 194

6.5.10 Ruiskutusnestesäiliön tyhjennys toiseen säiliöön



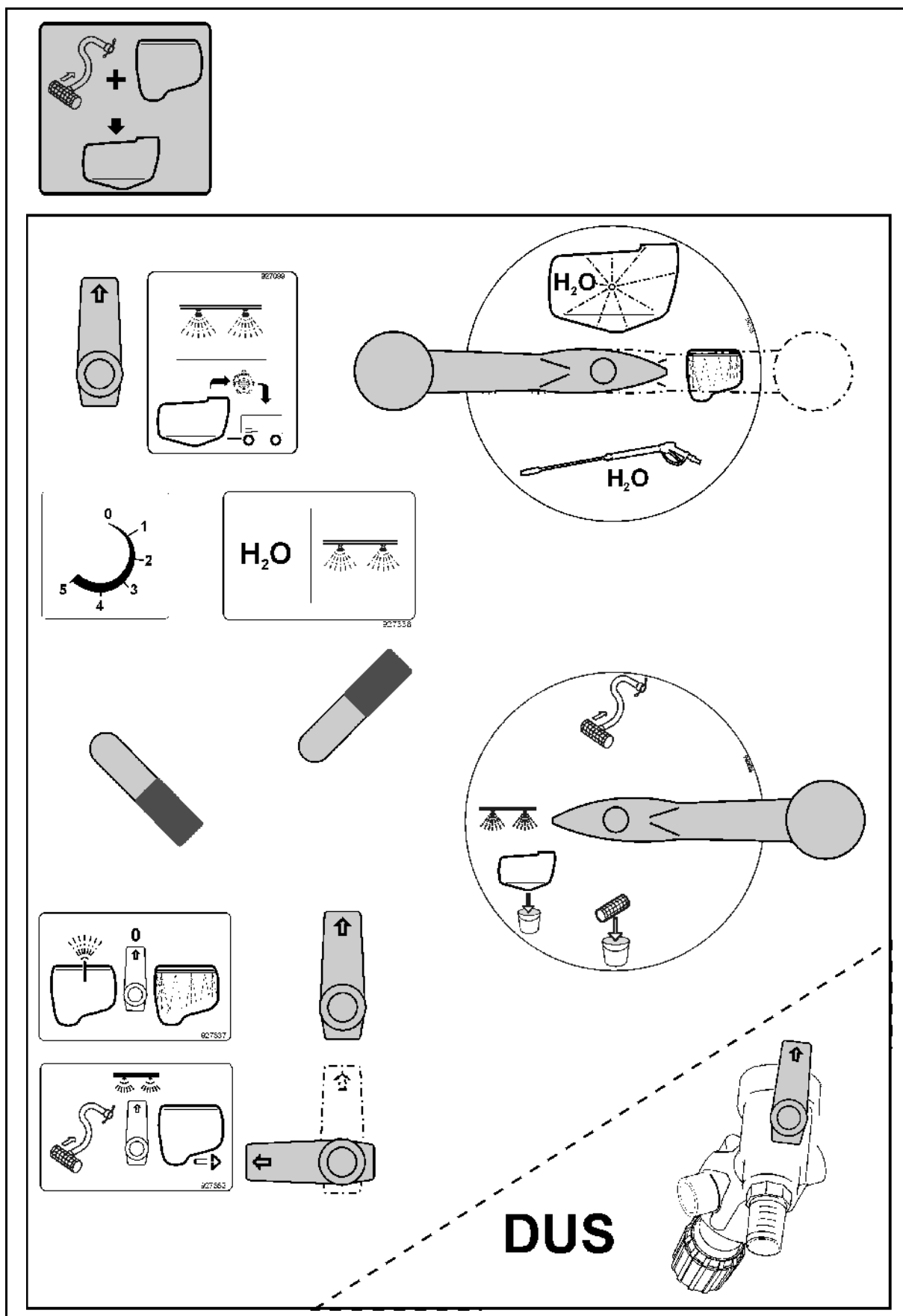
Kuva 196

6.5.11 Ruiskutusnestesäiliön täyttö monitiehanan imuliittimen kautta imuletkulla



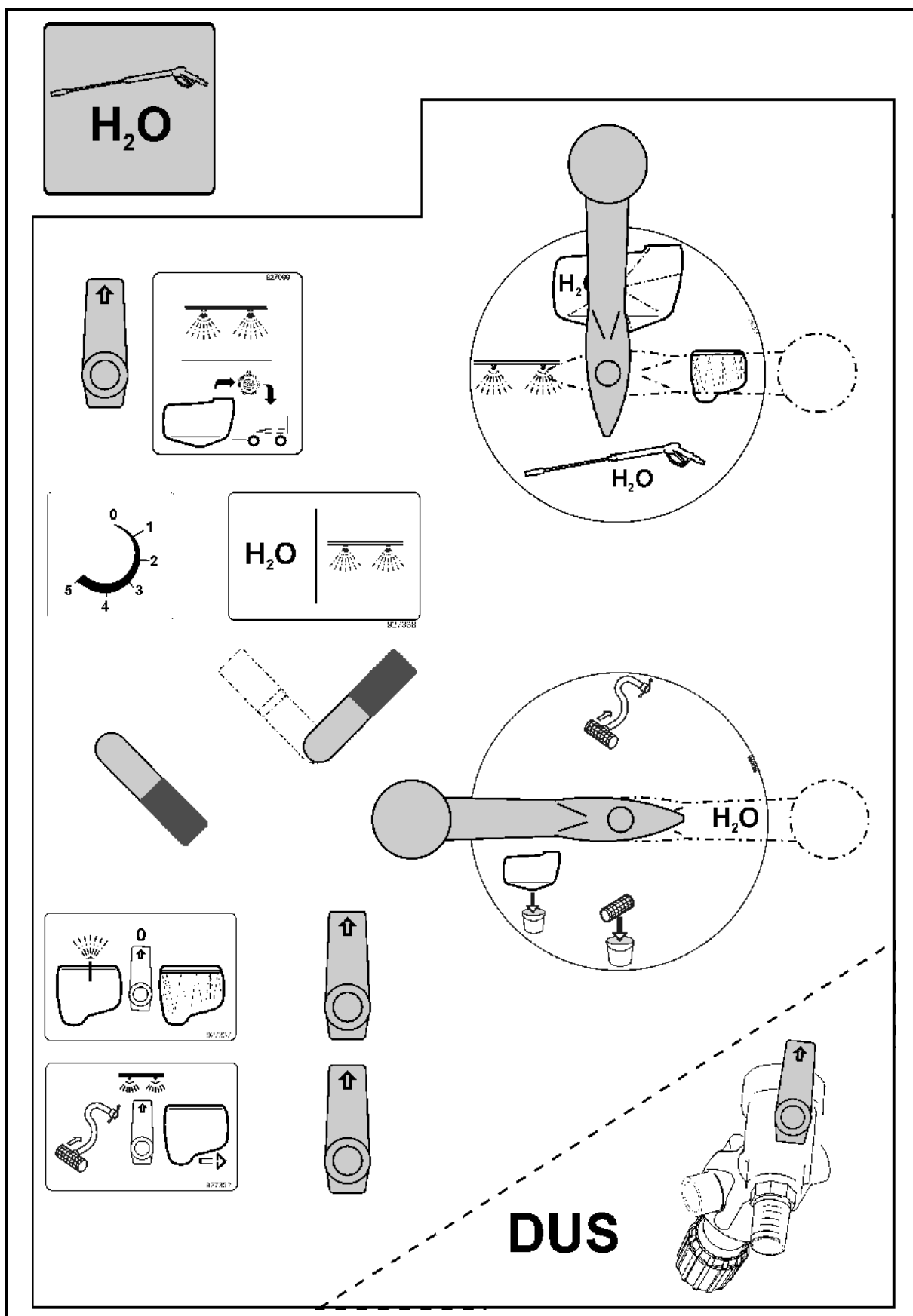
Kuva 197

6.5.12 Ruiskutusnestesäiliön täyttö tehoaineen sekoitussäiliön imuliittimen kautta



Kuva 198

6.5.14 Ruiskun ulkopinnan puhdistus puhtaalla vedellä



Kuva 200

6.6 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.
- 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 täytösuppiilo 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").

2. Aktivoi **AMATRON+** -tietokoneen toimintakuvake  käyttövalikossa tai konetiedot -valikossa, kts kappale "Säiliön täyttö vedellä".
2. Täytä puhtasvesisäiliö ja ruiskutusnestesäiliö puhtaalla vedellä.
3. Seuraa veden määrää täytösmäärän osoittimesta.
4. Sulje vesihanat ja säiliön kansi.

6.7 Tehoaineen lisääminen



Varoitus!

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



Tiedoksi!

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



Tärkeää!

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

Syötä tehoaine ruiskutusnestesäiliöön tehoaineen annostelusäiliön kautta (Kuva 201/1). Urea-lannoite ja eräät pulverimaiset tehoaineet voidaan lisätä suoraan ruiskutusnestesäiliöön.



Kuva 201

Tyhjennä tehoaineastia kunnolla

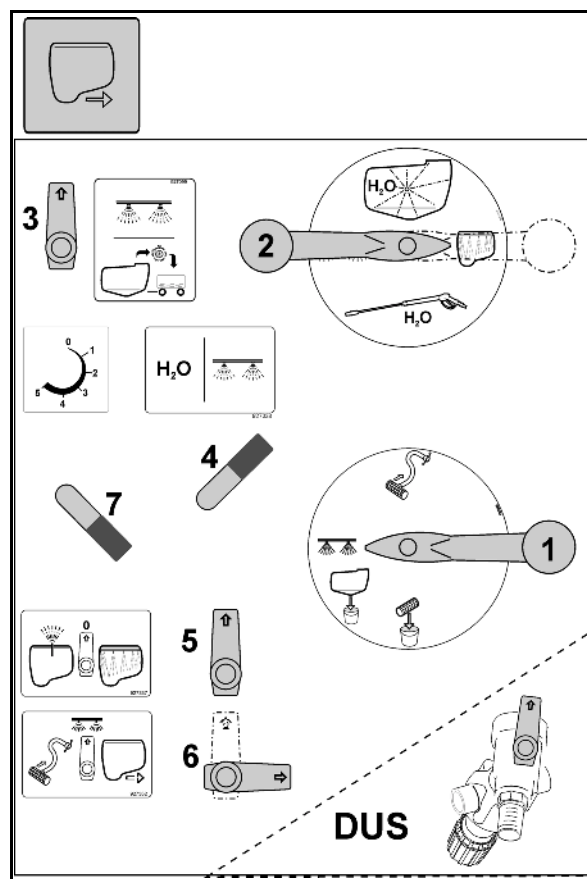


Tärkeää!

- 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.

6.7.1 Nestemäiset tehoaineet

1. Täytä säiliö puolilleen vedellä.
2. Avaa tehoaineen annostelusäiliön kansi
3. Käännä imupuolen monitieventtiili (Kuva 202/1) ruiskutus-asentoon
4. Käännä painepuolen monitieventtiili (Kuva 202/2) tehoaineen annostelusäiliö - asentoon
5. Kaada tarvittava määrä tehoainetta tai ureaa tehoaineen annostelusäiliöön (enintään 34 litraa).
6. Käynnistä pumpput ja anna sen käydä n. 400 r/min nopeudella. Kytke sekoitus päälle. Tarvittaessa lisää sekoituksen tehokkuutta, normaali sekoitusvoimakkuus on "2".
7. Käännä ruiskutuksen / ruiskutussäiliön tyhjennyksen valintaventtiili (Kuva 202/3) "**Ruiskutus**"-asentoon.
8. Käännä ruiskutuksen / huuhtelun valintaventtiili (Kuva 202/4) "**Ruiskutus**" - asentoon.
9. Käännä tehoaineen annostelusäiliötä kiertävän putken / tehoaineastian huuhtelun valintaventtiili (Kuva 202/5) asentoon "**Tehoaineen annostelusäiliötä kiertävä putki**".
10. Käännä ruiskutuksen / tehoaineen annostelusäiliön tyhjennyksen / ruiskutussäiliön täyttöyhde valintaventtiili (Kuva 202/6) asentoon "**Tehoaineen annostelusäiliön tyhjennys**", ja odota, että annostelusäiliö tyhjenee.
11. Lisää ruiskun säiliöön vettä tarvittava määrä.



Kuva 202

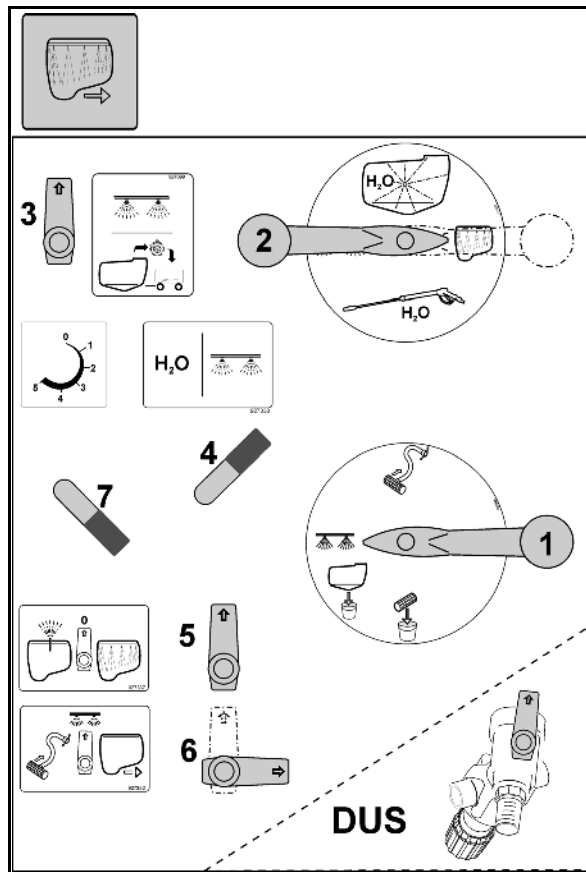
6.7.2 Jauhemaisen tehoaineen ja urean lisääminen



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.

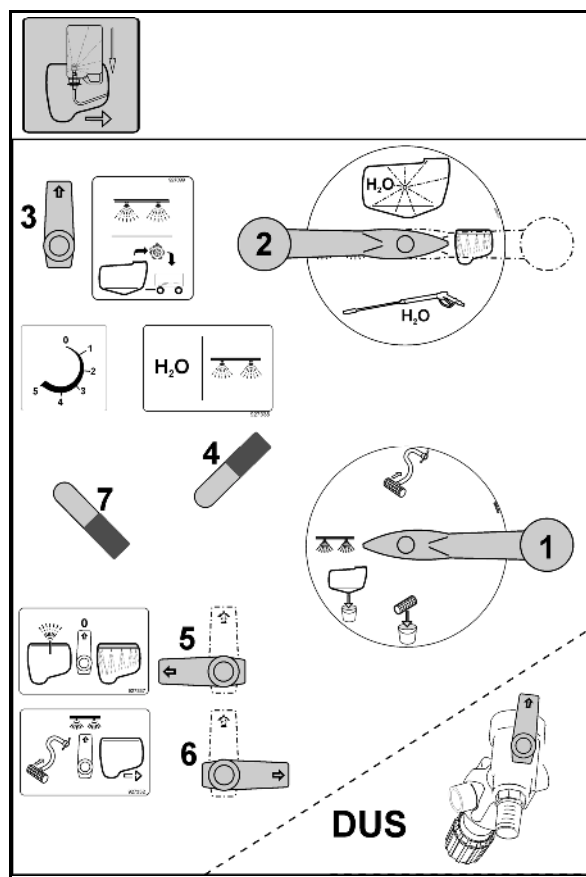
1. Täytä säiliö puolilleen vedellä
2. Käännä imupuolen monitieventtiili (Kuva 203/1) "**Ruiskutus**" -asentoon.
3. Käännä painepuolen monitieventtiili (Kuva 203/2) "**Tehoaineen annostelusäiliö**" -asentoon.
4. Käännä ruiskutuksen / ruiskutusnestesäiliön pikatyhjennyksen valintaventtiili (Kuva 203/3) "**Ruiskutus**" -asentoon.
5. Käännä ruiskutuksen / huuhtelun valintaventtiili (Kuva 203/4) "**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. Kytke sekoitus päälle, normaalisti voimakkuudella "2". Lisää voimakkuutta tarpeen mukaan.
9. Käännä tehoaineen annostelusäiliön / astian huuhtelun valintaventtiili (Kuva 203/5) asentoon "**Säiliötä kiertävä putki**". Kierrätä nestettä niin kauan, että sisään kaadettu aine on kokonaan liuennut.
10. Avaa ruiskutuksen / tehoaineen annostelusäiliön tyhjennyksen valintaventtiili (Kuva 203/6) asentoon "**Tehoaineen annostelusäiliön tyhjennys**" kun liuos on täysin juoksevaa. Odota, että säiliön sisältö on pumpattu isoon ruiskutusnestesäiliöön.
11. Lisää ruiskutusnestesäiliöön tarpeellinen määrä vettä.



Kuva 203

6.7.3 Tehoaineastian huuhtontalaitteen käyttö

1. Pyöritä pumppua n. 400 r/min kierrosluvulla
2. Aseta imupuolen monitieventtiili (Kuva 204/1) "**Ruiskutus**"-asentoon.
3. Aseta painepuolen monitiehana (Kuva 204/2) "**Tehoaineen annostelusäiliö**"-asentoon.
4. Käännä ruiskutus / ruiskutusnestesäiliön pikatyhjennyksen valintaventtiili (Kuva 204/3) "**Ruiskutus**" asentoon.
5. Käännä ruiskutuksen / huuhtelun valintaventtiili (Kuva 204/4) "**Ruiskutus**"-asentoon.
6. Avaa tehoaineen annostelusäiliön kansi.
7. Käännä tehoaineen annostelusäiliötä kiertävän putken / tehoaineastian huuhtelun valintavipu (Kuva 204/5) "**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 (Kuva 204/6) "**Tehoaineen annostelusäiliön tyhjennys**"-asentoon ja odota, että säiliö on tyhjentynyt.



Kuva 204

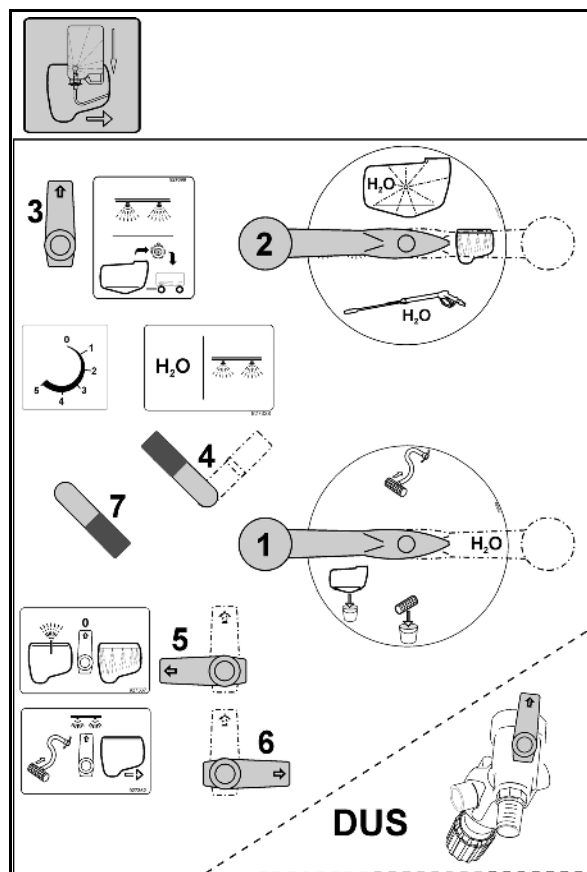
6.7.4 Tehoaineastian puhdistus puhtaalla vedellä



Tiedoksi!

Tehoaineastian puhdistus puhtaalla vedellä laimentaa ruiskutusnestesäiliössä olevan nesteen.

1. Pyöritä pumpua n. 400 r/min kierrosluvulla.
2. Käännä imupuolen monitieventtiili (Kuva 205/1) asentoon "**Laimennus**".
3. Käännä painepuolen monitieventtiili (Kuva 205/2) "**Tehoaineen annostelusäiliö**" -asentoon.
4. Käännä ruiskutuksen / ruiskutusnestesäiliön pikatyhjennyksen valintavipu (Kuva 205/3) "**Ruiskutus**"-asentoon.
5. Käännä ruiskutuksen / huuhtelun valintavipu (Kuva 205/4) "**Huuhtelu**" -asentoon.
6. Avaa tehoaineen annostelusäiliön kansi.
7. Käännä tehoaineen annostelusäiliötä kiertävän putken / tehoaineastian huuhtelun valintavipu (Kuva 205/5) "**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 (Kuva 204/6) "**Tehoaineen annostelusäiliön tyhjennys**"-asentoon ja odota, että säiliö on tyhjentynyt.



Kuva 205

6.8 Ruiskutus

Käytännön ohjeita



Tärkeää!

- Tarkasta ruiskun kunto ja kalibroi se
 - ennen kunkin käyttökauden alkua.
 - jos havaitset todellinen ruiskutuspainne poikkeaa taulukon edellyttämästä paineesta.
- Varmista käyttöohjeista tai tehoaineen myyjältä ennen ruiskutuksen aloitusta, mikä on oikea ruiskutusmäärä (l/ha), kts. kappale "Ruiskutusnesteseoksen valmistaminen").
 - Syötä ja tallenna haluttu ruiskutusmäärä **AMATRON +** -tietokoneeseen. **AMATRON +** -tietokone antaa häiriöilmoituksen ja varoitussummeri kytkeytyy päälle jos todellinen ruiskutusmäärä poikkeaa asetuksesta.
- 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.
- Valitse oikea suutinkoko valintataulukon avulla ja ota huomioon
 - ajonopeus km/h
 - ruiskutusmäärä l/ha
 - ruiskutuspainne
Katso suutintaulukot tämän kirjan lopussa.
- Ota huomioon mahdollinen tuulen vaikutus. Aja hitaammin ja alenna ruiskutuspainetta tuulisella ilmalla.
- On syytä ryhtyä erikoistoimenpiteisiin, jos tuulen nopeus on yli 3 m/sek (kts. kappale "Miten tuulen vaikutus voidaan minimoida")!
- Muista avata vakaimen lukitus, jotta ruiskutustulos olisi mahdollisimman tasainen
- Yli 5 m/sek tuulella ruiskutusta ei pitäisi suorittaa (puun lehdet ja pienet oksat liikkuvat).



Tärkeää!

- 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.
- Tarkasta virtausmittarin "sykäystä / litra" -lukema jos näyttää siltä, että todellinen ja tavoiteltu ruiskutusmäärä poikkeavat toisistaan. Lue kappale "Sykäystä per litra".
- Tarkasta matkamittarin "Sykäystä / 100 m" -lukema jos todellinen ajomatka ja tavoiteltu ajomatka eivät vastaa toisiaan, lue kappale "Sykäystä / 100 m" sivulla Katso suutintaulukot tämän kirjan lopussa.
- Puhdista imusuodatin, pumppu, hallintayksikkö ja putkistot, jos joudut keskeyttämään ruiskutuksen esim. huonontuneiden sääolojen vuoksi, kts.



Tiedoksi!

- Ruiskutuspaine ja suutinkoko vaikuttavat pisarakokoon ja ruiskutusmäärään. Mitä suurempi paine, sitä pienemmät pisarat ja suurempi vaara altistus tuulelle.
- Ruiskutuspaineen nostaminen lisää ruiskutusmäärää l/ha).
- ruiskutuspaineen laskeminen alentaa ruiskutusmäärää.
- Ajonopeuden lisääminen alentaa ruiskutusmäärää (l/ha) mikäli suuttimet, paine ja ruiskutusmäärä pysyvät samoina.
- Ajonopeuden hidastaminen lisää ruiskutusmäärää (l/ha) mikäli suuttimet, paine 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.
- Ruiskutuspaineen nopea pudotus on merkki siitä, että säiliö on tyhjentynyt.
- Myös imu- tai painesuodattimen tukkeutuminen johtaa ruiskutuspaineen putoamiseen.

6.8.1 Työtietojen tallentaminen **AMATRON** + -tietokoneeseen



Tärkeää!

Ennen ruiskutuksen aloittamista työtiedot on tallennettava **AMATRON** + -tietokoneen muistiin, kts. kappale "Työvalikko", sivu 55.

6.8.2 Ruiskutus



Tärkeää!

- Kytke ruisku traktoriin kuten tässä kirjassa on aiemmin neuvottu.
- Liitä ruiskun tietokoneen ja **AMATRON** + -tietokoneen välinen yhdysjohdin.
- 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 vikaohjeituksen ja varoitussummeri kytkeytyy päälle.
- Seuraa ruiskutuspainetta työn aikana.
Varmistaudu, että todellinen ruiskutuspainetta ei poikkea enempää kuin $\pm 25\%$ ruiskutustaulukossa annetusta tavoitearvosta esim. silloin kun muutat säätöä tietokoneen PLUS- ja MIINUS -painikkeilla. Suuremmat paineenvaihtelut johtavat epätyydyttävään ruiskutustulokseen, liian suureksi noustessaan poikkeaman vuoksi luonto altistuu saastumiselle.



Tärkeää!

- Amatron Plus -tietokone ohjaa ruiskun toimintaa. Lisää tai vähennä ajonopeutta, jotta ruiskutuspainetta 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.
 - 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 k.p.h
Suutintyyppi:	AI
Suutinkoko:	'05'
Suuttimien sallittu painealue	min. 1 ba - max. 5 bar
Haluttu ruiskutuspain:	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", sivu 159.
2. Säädä sekoitus sopivaksi (normaalisti asento "2"). Lue ohjeet kappaleesta "Sekoitus", sivu 38.
3. Kytke **AMATRON+** -tietokone päälle.
4. Avaa puomisto ruiskutusasentoon.
5. Säädä puomisto oikealle korkeudelle ottaen huomioon käytössä olevat suuttimet.
6. Tarkasta, että **AMATRON+** -tietokoneeseen on tallennettu prosenttilukema, jolla ruiskutusmäärä muuttuu PLUS / MIINUS -näppäintä painettaessa.
7. Tarkasta, että **AMATRON+** -tietokoneeseen on tallennettu "Sykäystä/100 m" -lukema.
8. Tarkasta, että **AMATRON+** -tietokoneeseen on tallennettu sallittu korkein paine ja sallittu alin paine -lukemat .
9. Tallenna **AMATRON+** tietokoneeseen haluttu ruiskutusmäärä (L7ha) tai varmista, että jo tallennettu arvo on oikea.
10. Kytke voimanotto päälle alhaisilla moottorikierroksilla ja kiihdytä nopeus nimelliskierroslukuun 450 r/min.
11. Valitse sopiva ajovaihte ja lähde liikkeelle.
12. Ruiskutuskäiställe saavuttuasi kytke ruiskutus päälle **AMATRON+** -tietokoneen avulla.

Ajo pellolle sekoituksen ollessa toiminnassa



Tärkeää!

1. Sulje pääventtiili.
 2. Kytke voimanotto päälle.
 3. Säädä sekoituksen voimakkuus haluamallesi tasolle
- Muista säätää sekoituksen voimakkuus pellolle tultuasi takaisin siihen arvoon, jossa se oli kun ruiskutuspain tallennettiin tietokoneen muistiin**

6.8.2.1 Virheilmoitukset ja varoitussummeri



Tiedoksi!

Virheilmoitus tulee **AMATRON+** -tietokoneen näyttöruutuun ja samanaikaisesti varoitussummeri antaa merkkiäänensä jos

- ohjelmoitua ruiskutusmäärää ei saavuteta
- jos suuttimien paine laskee asetusarvostaan

Ohjelmoitua ruiskutusmäärää ei saavuteta

Tämä virheilmoitus tulee näyttöruutuun ja summeri antaa merkkiäänensä jos ohjelmoitua ruiskutusmäärää (L/ha) ei saavuteta liian suuren ajonopeuden tai pumpun liian alhaisen kierrosluvun vuoksi.

Korjaus:

1. Aja hitaammin ja lisää pumpun kierroslukua kunnes summeri lakkaa soimasta ja virheilmoitus häviää näytöstä.

Suutinpaine liian alhainen

Tämä virheilmoitus tulee näyttöruutuun ja summeri antaa merkkiäänensä jos suuttimien paine laskee liian alhaiseksi.

Korjaus:

1. Muuta ajonopeutta niin, että se vastaa ennakkoasetusta.

6.8.3 Ruiskutusnesteen tuulen mukana ajautumisen estäminen

- Ruiskuta varhain aamulla, silloin on yleensä tynempi
- 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.

6.9 Ruiskun kalibrointi

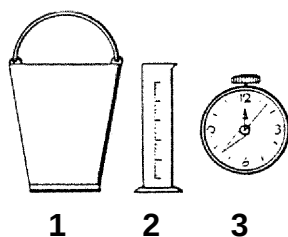
Ruisku on kalibroitava, jotta se toimisi oikein. Kalibrointi on tehtävä

- 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

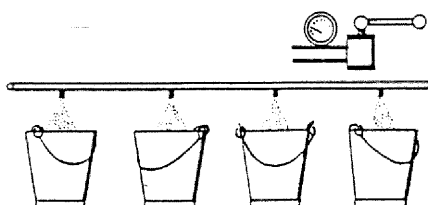
- väärästä ajonopeudesta (ajat nopeusmittarin etkä kellotetun nopeuden mukaan).
- kuluneista suuttimista.

Kalibroinnissa tarvitaan mm. seuraavat välineet



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

Työskentelymalli



6.9.1 Ruiskutusmäärän [l/ha] toteaminen

Todellinen ruiskutusmäärä voidaan todeta

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

6.9.1.1 Ajomatkaan perustuva kalibrointi

1. Mieti mikä on oikea ruiskutusmäärä ja syötä lukema [l/ha] **AMATRON+** -tietokoneeseen.
2. Syötä **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..
10. 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.
11. Aja mittarata tasaisella nopeudella päästä päähän "lentävää lähtöä" käyttäen. Kytke ruiskun nesteen syöttö tangostoihin päälle/pois tarkalleen mittaradan alku- ja loppumerkkien kohdalla
12. Täytä säiliö mittaviivaan asti ja mittaa kuinka paljon vettä kului. Mittauksen voit tehdä
 - mitta-astialla
 - punnitsemalla
 - 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

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

6.9.1.2 Suuttimen kautta tulevaan nestemäärään perustuva kalibrointi

Mittaus on tehtävä vähintään kolmesta suuttimesta (yksi kustakin puomiston lohokosta). 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", sivu 160.
2. Syötä lukema [l/ha] **AMATRON+** -tietokoneeseen.
3. Syötä **AMATRON+** -tietokoneeseen haluamasi suutinpaine, kts "konetiedot", sivu 56.
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 lohokosta) 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	
Ruiskutuspaine	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]

$$\frac{d \text{ [l/min]} \times 1200}{e \text{ [k.p.h]}} = \text{ruiskutusmäärä [l/ha]}$$

d: Virtaama yhdestä suuttimesta [l/min] (laskennallinen keskiarvo)

e. Ajonopeus km/h

$$\frac{2.0 \text{ [l/min]} \times 1200}{8.0 \text{ [k.p.h]}} = 300 \text{ [l/ha]}$$

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

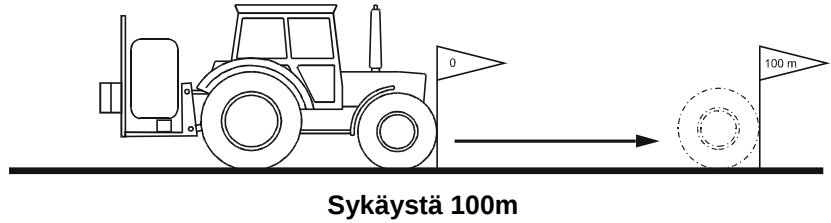
1. Ota esille ruiskutusmäärätaulukko sivulta **Kap8**.
2. **l/min** -sarakeesta löydät lukeman **2,0**.
3. Seuraa sitä riviä vasemmalle **8 km/h** sarakkeen kohdalle. Siinä on lukema **300 l/min**.

6.10 Matka-anturin kalibrointi



Tärkeää!

Matka-anturi (sykäystä 100 m) on kalibroitava, jotta matkan mittaaminen olisi tarkka. Katso kappale "Sykäystä 100 m" sivu 66.



6.11 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.

6.11.1 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. Tyhjat astiat ovat ongelmajätettä. Noudata tehoaineen valmistajan ohjeita.

Laimenna ruiskutuksen lopettamisen jälkeen säiliöön jäänyt ruiskutusneste ja ruiskuta se kasvustoon.



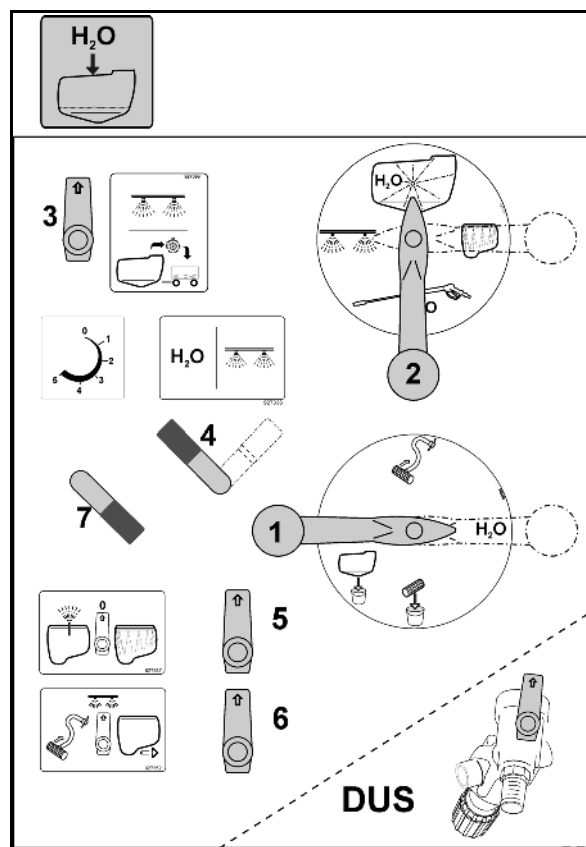
Tärkeää!

After having finished the spraying operation carry out the diluting and spraying of the residual amount in intermitted procedure.

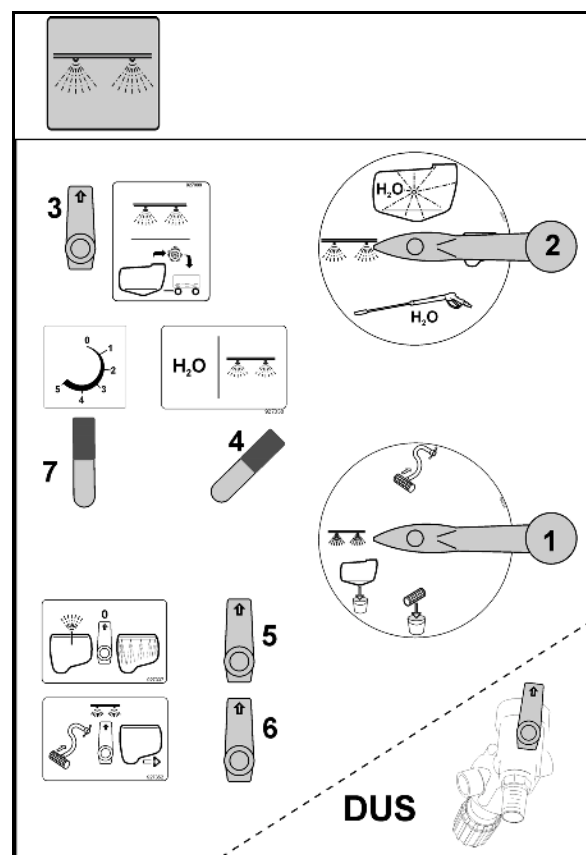
Toimi seuraavalla tavalla:

1. Laimenna ruiskuun jäänyt tekninen jäämä 80 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 80 litraa ja laimenna sillä säiliöön jäänyt tekninen jäämä.
5. Ruiskuta jälleen säiliössä oleva laimennettu nesteseos käsittelemättömään kasvustoon.

1. Sulje pääventtiili
2. Kytke voimanotto päälle.
3. Kytke sekoitus päälle (Kuva 206/4).
4. Käännä ruiskutus / säiliön pikatyhjennys - kaksitiehana ruiskutusasentoon. (Kuva 206/3)
5. Käännä imupuolen monitiehana laimennus-asentoon (Kuva 206/1).
6. Käännä painepuolen monitiehana säiliön sisäpesu-asentoon (Kuva 206/2) .
7. Käännä ruiskutus / huuhtelu -kaksitiehana huuhtelu-asentoon (Kuva 206/4) .
8. Laimenna säiliössä oleva jäämä 80 litralla puhdasvesisäiliöstä otetulla vedellä.

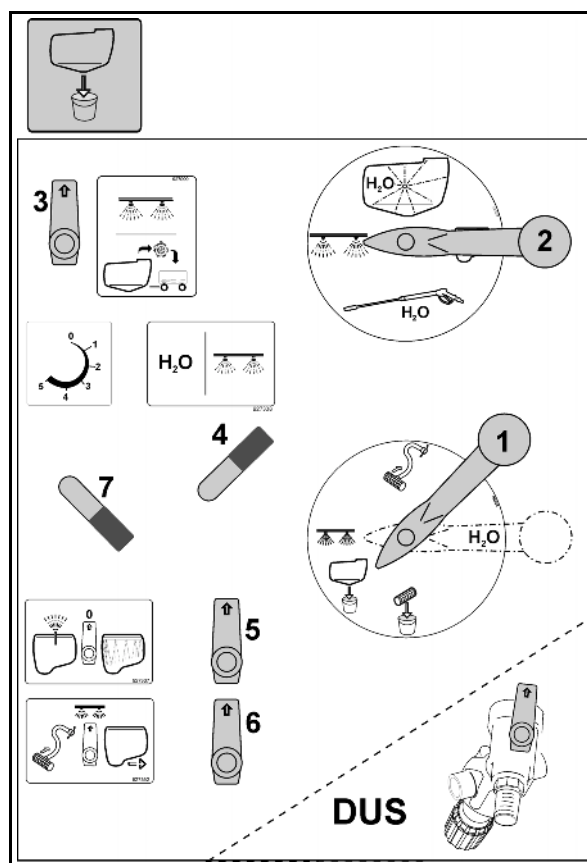

Kuva 206

9. Käännä imupuolen monitiehana ruiskutusasentoon (Kuva 207/1).
10. Käännä painepuolen monitiehana ruiskutus-asentoon (Kuva 207/2).".
11. Käännä ruiskutus / huuhtelu -kaksitiehana ruiskutus-asentoon (Kuva 207/3).
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.
15. Toista kohdissa 3 - 14 kuvatut toimenpiteet toiseen kertaan.


Kuva 207

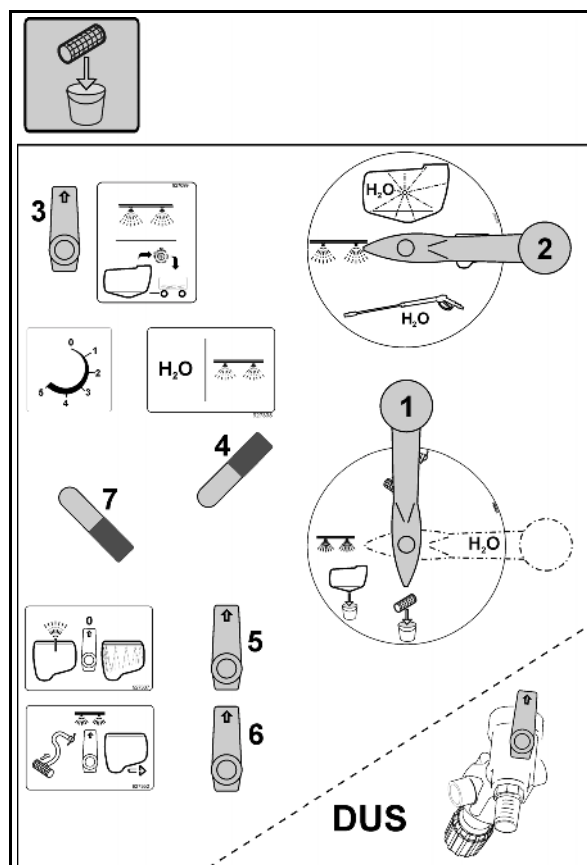
Teknisen jäämän tyhjennys

16. Aseta sopiva keruuastia imupuolen monitiehanan tyhjennysaukon alle..
17. Käännä imupuolen monitiehana **Säiliön tyhjennys** -asentoon ja tyhjennä säiliö (Kuva 208/1).



Kuva 208

18. Käännä imupuolen monitiehana **Imusuodattimen tyhjennys** -asentoon (Kuva 209/1) ja tyhjennä tekninen jäämä ruiskutusputkistosta, hallintalaitteconsolista sekä imu- ja paineputkista.



Kuva 209

6.12 Puhdistus

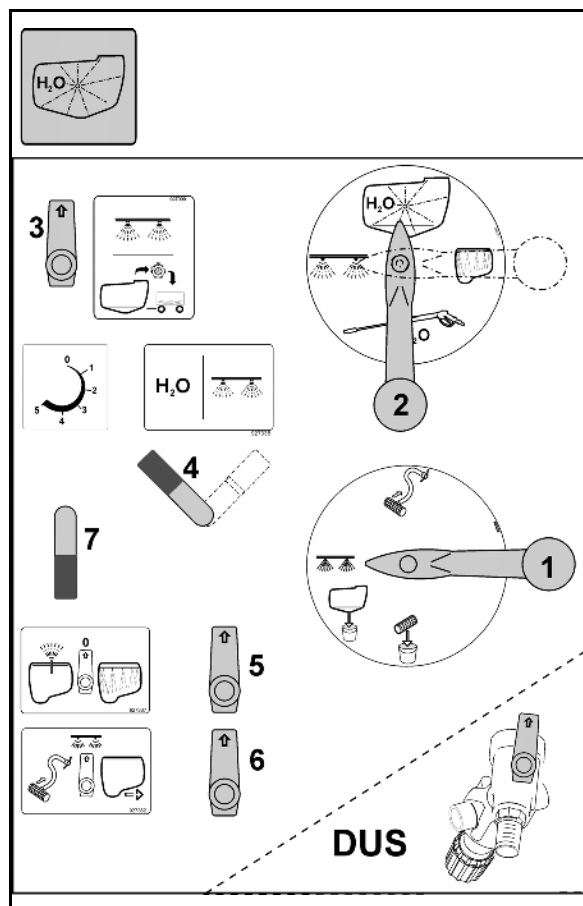


Tärkeää!

- Ruisku tulisi puhdista 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. sivu 194.
- Ruiskun säiliö on esipuhdistettava pellolla ennen perusteellisempaa säiliön sisäpesua.
- Hävitä mahdolliset nestejäämät asianmukaisesti ympäristöä säästäten.
- Irrota suuttimet suutrinrungoista 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.

Kuva 210/...

1. Huuhtelee tyhjän säiliön sisäpinta vesiletkun päässä olevalla ruiskutuspistoolilla.
2. Pumppaa säiliöön puhdasta vettä n. 400 litraa,
3. Käynnistä voimanto ja käytä pumppua 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 useita kertoja **Säiliön sisäpesu** -asennon (2) 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 - "**Ruiskutus**" (2) -asentoon ja tyhjennä säiliö puomiston suuttimien kautta.
10. Tyhjennä tekninen jäämä kuten aikaisemmin on neuvottu, kts. sivu 194.
11. Puhdista imusuodatin, kts kappale "Imusuodattimen puhdistus", sivu 201.



Kuva 210

6.12.1 Ruiskun puhdistus kun säiliössä on ruiskutusnestettä

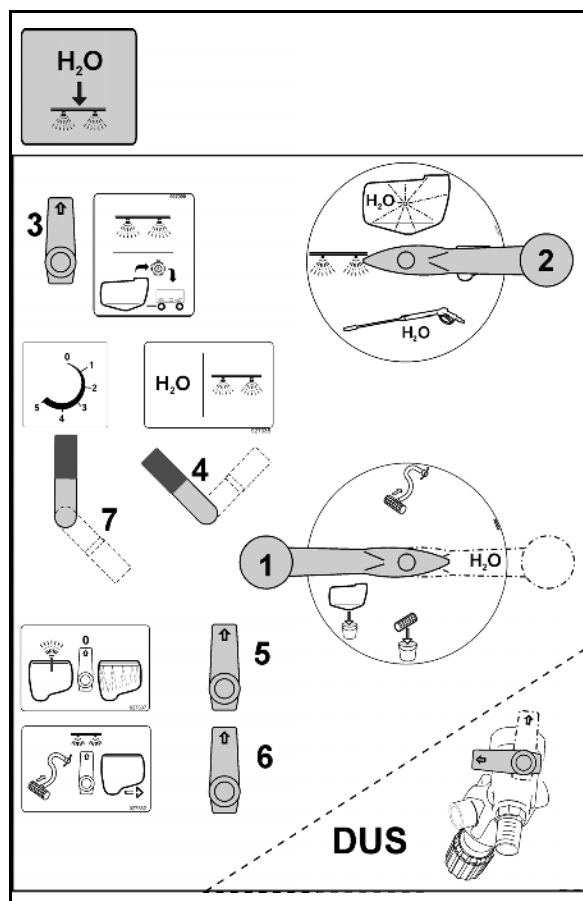


Tärkeää!

- 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 127, josta näet kuinka pitkä matka on ajettava, jotta putkisto tyhjenisi.

Kuva 211/

1. Sulje pääventtiili.
2. Kytke sekoitus pois päältä (7).
3. Käännä imupuolen monitiehana "Laimennus" -asentoon (1)
4. Käännä painepuolen monitiehana "Ruiskutus" -asentoon (2).
5. Kytke voimanto päälle ja käytä pumppua 400 r/min nopeudella.
6. Ruiskuta putkistossa oleva laimentamaton neste käsittelemättömään kasvustoon.
7. Ruiskuta sen jälkeen puhdasvesisäiliöstä otetulla vedellä laimennettu ruiskutusneste imusuodattimesta, pumpusta ja putkistosta käsittelemättömään kasvustoon.
8. Tyhjennä putkiston, hallintakonsolin, imu- ja painepletkujan sekä pumpun tekniset jäät sopivaan astiaan, kts sivu 196.
9. Puhdista imusuodatin, kts kappale "Imusuodattimen puhdistus", sivu 201.



Kuva 211

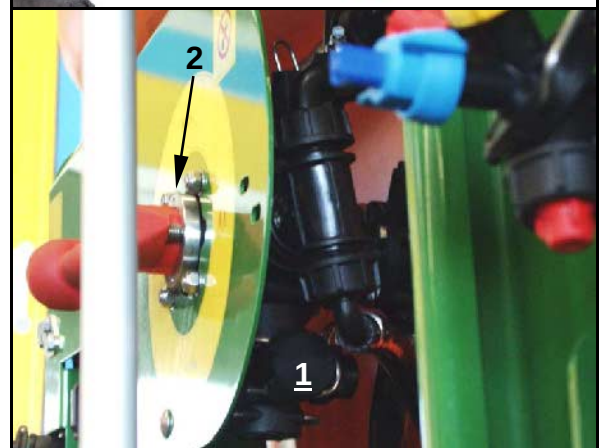
6.12.2 Pitkäaikais- ja talvivarastointi

1. Puhdista ruisku perusteellisesti käyttökauden jälkeen, kts. kappale "Puhdistus", sivu 148.
2. Irrota imusuodatin (Kuva 212/1) ja puhdista se, kts "Imusuodattimen puhdistus", sivu 201.
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 212/2) säiliöön liitetystä hanasta (Kuva 212/3).
6. Irrota paluuletku (Kuva 212/4) säiliöstä. Paluuletku on kytketty Ruiskutus / Huuhtelu -kaksitiehanaan (Kuva 212/5).



Kuva 212

7. Irrota Tehoainesäiliön tyhjennys / Imuliitin -kaksitiehanan korkki (1) ja käännä kaksitiehana (2) "Imuliitin"-asentoon.
8. Irrota painepuolen monitiehanan (Kuva 212/6) tarkastusliittimen korkki (Kuva 213/1)



Kuva 213

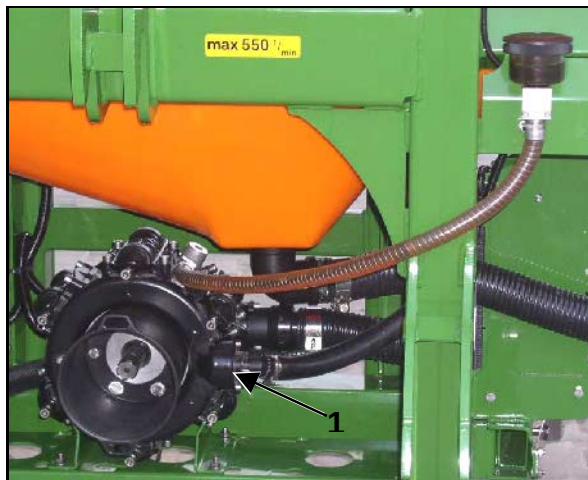
Ruiskun käyttöönotto

9. Irrota paineletku (Kuva 214/1), jotta vesi valuisi pois paineletkusta ja monitiehanaan painepuolelta.
10. Käynnistä traktori, kytke voimanotto päälle ja anna pumppujen pyöriä kuivana noin 0,5 min ajan. Tällöin kaikki neste poistuu pumpun painepuolelta



Kiinnitä paineletku paikalleen vasta seuraavan käyttökauden alkaessa.

Tärkeää!



Kuva 214

11. Irrota kaikki putket lohkoventtileistä (Kuva 215/1) ja puhdista ne paineilmalla.
12. Irrota kaikki suuttimet.
13. Kääntelee imupuolen monitiehanaa (Kuva 212/7) ja painepuolen monitiehanaa (Kuva 212/6) useita kertoja kaikkiin eri asentoihin.
14. Kääntelee kaikkia muitakin hanoja (esim. lohkojen sulkuventtiilit, ruiskutuksen / huuhtelun 2-tiehana, sekoituksen säätö) useita kertoja eri asentoihin.



Varastoi irrotettu imusuodatin täyttöaukon siivilän päällä.

Tärkeää!



Kuva 215

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



Important!

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

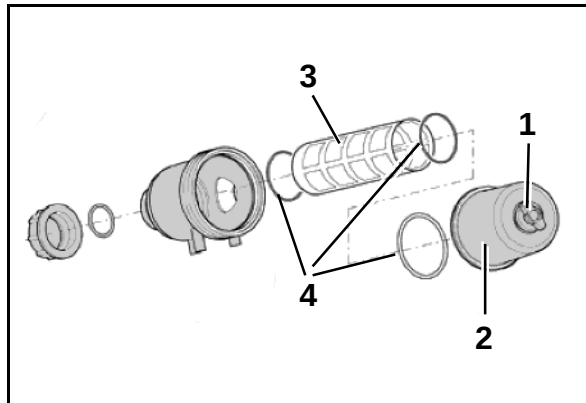
6.12.3 Imusuodattimen puhdistus



Tärkeää!

Puhdista imusuodatin (Kuva 216) päivittäin ruiskutuksen päätyttyä.

1. Käytä pumppua 300 r/min nopeudella.
2. Aseta sopiva nesteeneräysastia imupuolen monitiehanan tyhjennysaukon alle.
3. Käännä imupuolen monitiehana asentoon **"Imusuodattimen tyhjennys"**, jolloin tekninen jäämä poistuu hallintakonsolista, imuletkusta ja paineletkusta, kts kappale **"Imusuodattimen tyhjennys"**.
4. Löysää imusuodattimen kiinnitysruuvi (Kuva 216/1).
5. Irrota suodatinpesä (Kuva 216/2) kääntelemällä sitä edestakaisin vasemmalle ja oikealle.
6. Vedä suodatin (Kuva 216/3) ulos ja puhdista se puhtaalla vedellä.
7. Tarkasta, että O-rengas (Kuva 216/4) on ehjä.
8. Kokoa suodatin päinvastaisessa järjestyksessä.



Kuva 216



Varmistaudu, että o-rengas asettuu kunnolla paikalleen. (Kuva 216/4).

Tärkeää!

9. Käännä imupuolen monitiehana **"Ruiskutus"**-asentoon, kts. kappale **"Imupuolen monitiehana"**, sivu 165.
10. Tarkasta, että suodatin asettuu tiukasti paikalleen.

7. Huolto, korjaus ja kunnossapito



Vaara!



Tärkeää!

Huolto-, korjaus- ja kunnossapitotöitä suoritettaessa on noudatettava turvallisuusohjeita, jotka löytyvät tämän kirjan alkuosasta.

- Pese ruisku ennen korjauksen tai huollon aloitusta.
- Kytke voimansiirto pois päältä ja laske ruisku maahan korjauksen ja huollon ajaksi.
- Käytä alkuperäisiä Amazone-varaosia. Letkunpitimien tulee olla ruostumattomasta teräksestä valmistetut.
- Puhdista säiliö huolellisesti ennen kuin korjaat sitä. Älä koskaan mene säiliön sisään.
- Irrota akun johdot sekä traktorissa ja ruiskussa mahdollisesti olevat hallintalaitteet ja tietokoneet ennen sähköhitsaukseen ryhtymistä.
- Ota selvää traktorin huoltomieheltä mihin muihin varotoimiin on ryhdyttävä. Uudenaikaisten traktoreiden elektroniikka saattaa vaurioitua ellei toimita oikein.

7.1 Huoltotöiden muistilista

Päivittäin

Kohde	Toimenpide
Pumppu	1. Tarkasta öljyn määrä
Super-S-puomiston öljynsuodatin (vain Profi folding)	1. Tarkasta sen kunto
Ruiskutusnestesäiliö	1. Puhdista tai huuhtelee
Imusuodatin	
Itsepuhdistuva painesuodatin	
Ruiskutuspiirin letkusuodatin (jos on)	
Pumppu	
Hallintakonsoli	
Suuttimet	

Vuosittain

Pumppu	1. Tarkasta kalvojen kunto, vaihda tarvittaessa. 2. Tarkasta venttiilit, vaihda tarvittaessa.
Öljynsuodatin	1. Vaihda
Suuttimet	1. Kalibroi ruisku. Tarkasta, että puomisto on vaakasuorassa ja oikein linjattu. Vaihda kuluneet suuttimet.
Virtaus- ja paluuvirtausmittarit	1. Kalibroi virtausmittari. 2. Tarkasta paluuvirtausmittari.

Määräaikaishuollot

Pumppu	1. Vaihda öljy 400 käyttötunnin välein, vähintään kerran vuodessa.
--------	--

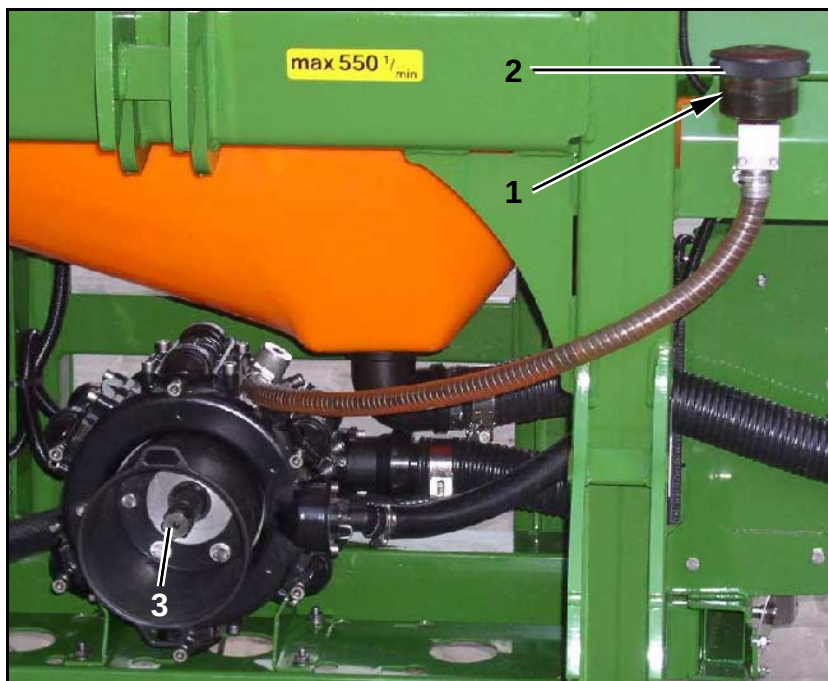
7.2 Pumppu, ongelmatilanteen selvitys

7.2.1 Öljymäärän tarkastus



Tärkeää!

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



Kuva 217

1. Tarkasta ruiskun ollessa vaakasuorassa asennossa ja pumpun käydessä, että öljyn pinta on merkiviivan (Kuva 217/1) kohdalla.
2. Avaa kansi (Kuva 217/2) ja lisää öljyä jos sen pinta on liian alhaalla.

7.2.2 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 217/2).
 3. Öljyn tyhjennys
 - 3.1 Käännä pumppu ylösalaisin..
 - 3.2 Pyöritä käyttöakselia (Kuva 217/3) käsin kunnes kaikki öljy on valunut ulos.
Pumppu voidaan tyhjentää myös öljyn tyhjennystulpan kautta, mutta tällöin pumppuun jää hieman öljyä, minkä vuoksi suosittelemme pumpun irrottamista ja ylösalaisin kääntämistä.
 4. Aseta pumppu tasaiselle alustalle..
 5. Pyörittele käyttöakselia (Kuva 217/3) edestakaisin samalla kun kaadat uutta öljyä sisään. Öljyä pumpussa on riittävästi kun pinnan taso on merkin (Kuva 217/1). kohdalla.

7.2.3 Puhdistus



Tärkeää!

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

7.2.4 Ongelmatilanteen selvitys

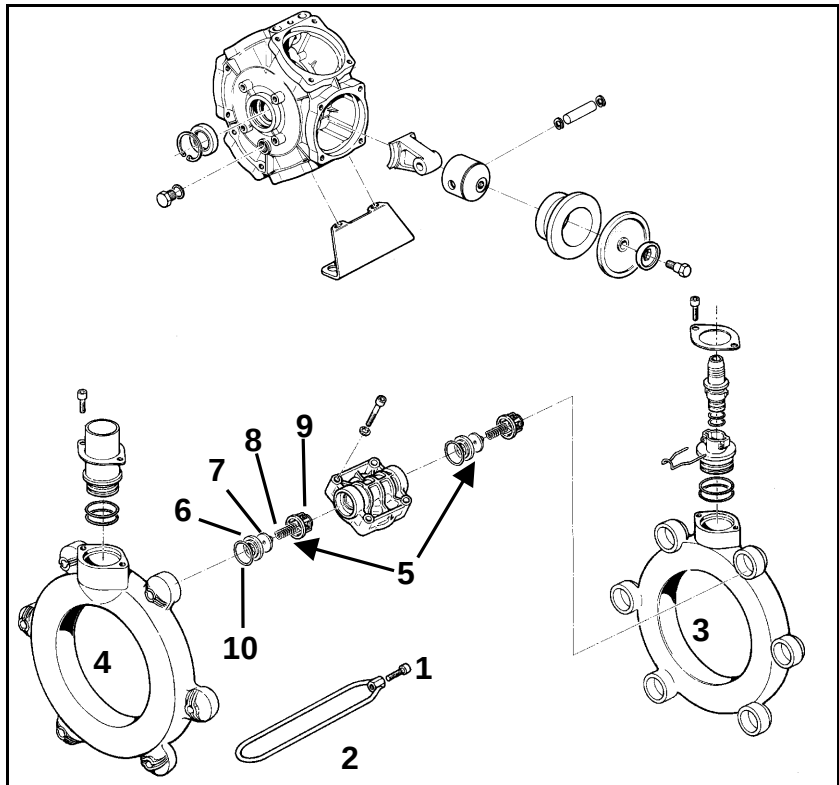
Ongelma	Mahdollinen syy	Ratkaisuehdotus
Pumppu ei ime	Tukos imupuolella (imusuodatin, suodatinpanos, imuletku)	1. Poista tukos
	Pumppu saa ilmaa	1. Tarkasta täyttöletkun (lisävaruste) liitoksen tiiviys..
Pumppu ei toimi kunnolla	Imusuodatin on likainen	1. Puhdista suodatin.
	Venttiilit ovat jumittuneet tai vaurioituneet.	1. Vaihda venttiilit
	Pumppu saa ilmaa, joka näkyy ilmakuplien muodostumisena säiliössä.	1. Tarkasta imuletkun liitoksen tiiviys.
Suuttimen nesteviuhka sykkii	Pumpun tuotto vaihtelee.	1. Tarkasta imu- ja painepuolen venttiilit ja vaihda ne tarvittaessa, kts sivu 205).
Öljyntäyttöputkessa on ruiskutusnestettä tai öljyn kulutus on kasvanut.	Pumpun kavo on rikki	1. Vaihda kaikki 6 kalvoa, kts. sivu 207).

7.2.4.1 Imu- ja painepuolen venttiileiden tarkastus ja vaihto



Tärkeää!

- Merkitse muistiin venttiileiden sijainti ennen irrotusta. (Kuva 218/5).
- Varmistaudu kokoamisen yhteydessä, että venttiilin ohjuri (Kuva 218/9) ei ole vaurioitunut. Vaurioitunut ohjuri saattaa jumiuttaa venttiilit.
- Kiristä kiinnityspultit (Kuva 218/1) ristikkäin annettuun momenttiin. Väärin kiristetyt pultit aiheuttavat jännitteitä rakenteisiin ja saattavat aiheuttaa nestevuodon.



Kuva 218

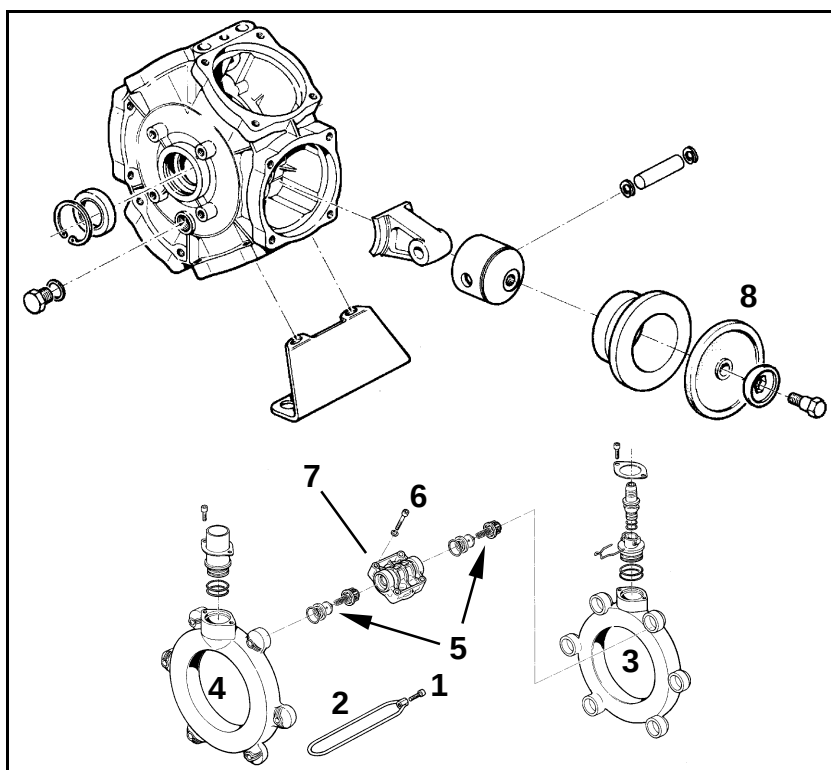
1. Ota pumppu irti ruiskusta
2. Löysää kiristysruuvi (Kuva 218/1) ja irrota kiristin (Kuva 218 /2).
3. Irrota imu- ja painekanava (Kuva 218/3 ja Kuva 218/3).
4. Irrota venttiiliryhmät (Kuva 218/5).
5. Tarkasta seuraavien osien kunto: venttiilin istukka(Kuva 218/6), venttiili (Kuva 218/7), venttiilin jousi (Kuva 218/8) ja venttiilin ohjain (Kuva 218/9).
6. Poista O-rengas (Kuva 218/10).
7. Tarkasta muidenkin osien kunto ja uusi ne tarvittaessa.
8. Asenna venttiiliryhmät (Kuva 218/5) paikalleen tarkastuksen ja puhdistuksen jälkeen.
9. Asenna uusi O-rengas paikalleen (Kuva 218/10).
10. Kiinnitä imukanava (Kuva 218/3) ja painekanava (Kuva 218/4) pumpun koteloon ja kiinnitä kiristin. (Kuva 218/2).
11. Kiristä ruuvit (Kuva 218/1)) ristikkäisesti **11 Nm**:n momenttiin.

7.2.4.2 Kalvojen tarkastus ja vaihto



Tärkeää!

- Tarkasta kalvot .(Kuva 219/8) vähintään kerran vuodessa purkamalla pumppu.
- Merkitse muistiin venttiileiden sijainti ennen irrotusta (Kuva 219/5).
- 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 219

Männän kalvojen tarkistus

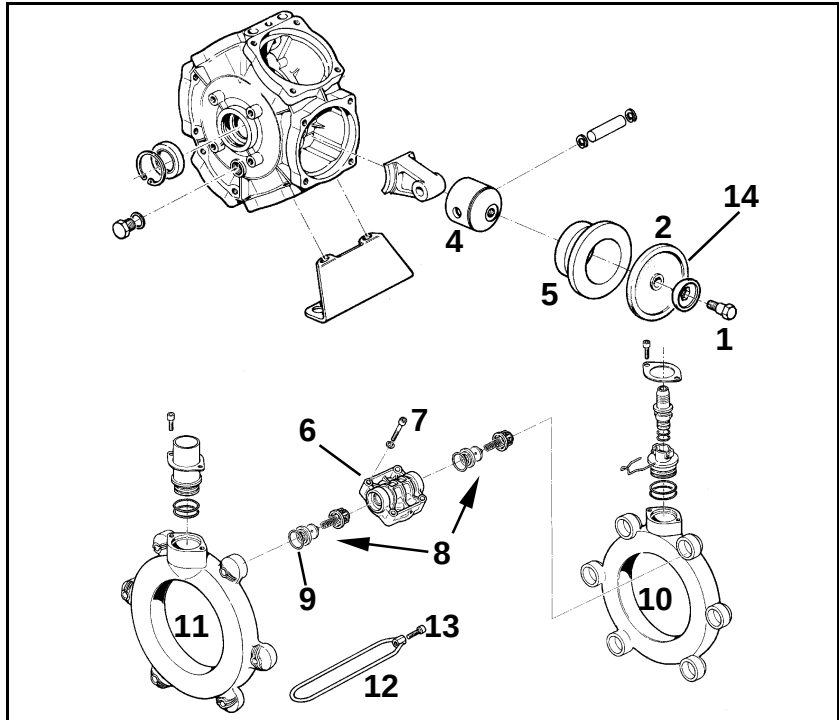
1. Ota pumppu irti.
2. Löysää ruuvi (Kuva 219/1) ja irrota kiristin (Kuva 219 /2).
3. Irrota imu- ja painekanavat (Kuva 219/3 ja Kuva 219/4).
4. Irrota venttiiliryhmät (Kuva 219/5).
5. Kiristä pultit (Kuva 219/6).
6. Irrota sylinterin kansi (Kuva 219/7).
7. Tarkasta kalvot (Kuva 219/8).
8. Vaihda kalvo (Kuva 219/8) jos se on viallinen.

Männän kalvon vaihto



Tärkeää!

- Varmistaudu, että kalvo asettuu kunnolla sylinterin oikein sylinterissä olevaan ohjainuraan.
- Asenna männän kalvo (Kuva 220/2) niin päin männän pidikelevyn (Kuva 220/3) ja ruuvien (Kuva 220/1) kanssa, että levyn reunus (Kuva 220/14) kaartuu sylinterin kannen suuntaan
- Kiristä ruuvit (Kuva 220/1) ristikkäisesti annettuun momenttiin. Väärin kiristetyt pultit aiheuttavat jännitteitä rakenteisiin ja saattavat aiheuttaa nestevuodon.

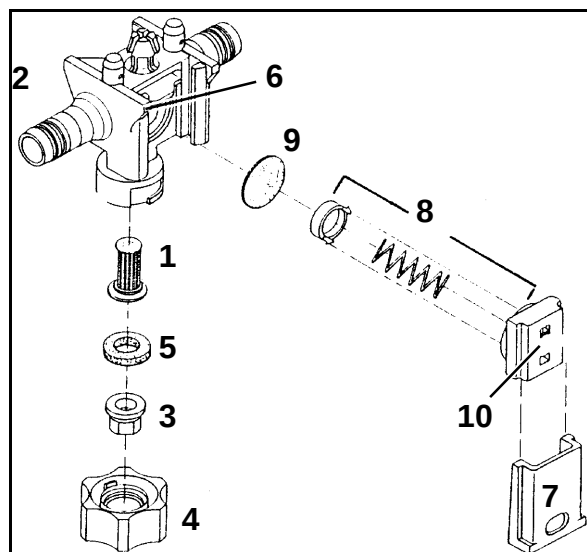


Kuva 220

1. Löysää ruuvi (Kuva 220/1) ja irrota kalvo (Kuva 220/2) ja männän (Kuva 220/4) pidikelevy (Kuva 220/3).
2. Tyhjennä nesteen sekainen öljy kampikammista, jos kalvo on rikkoutunut.
3. Irrota sylinteri (Kuva 220/5) pumpun rungosta.
4. Huuhtelee pumppukotelo dieselillä tai valopetroolilla.
5. Puhdista liitospinnat.
6. Asenna sylinteri (Kuva 220/5) takaisin pumppukoteloon.
7. Asenna kalvo (Kuva 220/2) paikalleen.
8. Kiinnitä sylinterin kansi (Kuva 220/6) pumppukoteloon ja kiristä ruuvit (Kuva 220/7) ristikkäin samaan tiukkuuteen.
9. Asenna venttiiliryhmät (Kuva 220/8) tarkastuksen ja puhdistuksen jälkeen paikalleen.
10. Asenna uusi O-rengas paikalleen (Kuva 220/9).
11. Asenna imukanava (Kuva 220/10) ja painekanava (Kuva 220/11) pumppukoteloon ja asenna kiristin (Kuva 220/12) paikalleen.
12. Kiristä ruuvit (Kuva 220/13) ristikkäisesti **11 Nm**:n momenttiin.

7.3 Suuttimet

1. Tarkasta aika ajoin, että suuttimen kiinnityslevy (Kuva 221/7) on kunnolla paikallaan. Paina se peukalolla niin pitkälle kuin se menee. Uutta levyä ei kuitenkaan pidä työntää suutinrunkoon (Kuva 221/2) asti.



Kuva 221

7.3.1 Suuttimien asennus

1. Työnnä suuttimen suodatin (Kuva 221/1) alakautta suutinrunkoon (Kuva 221/2).
2. Asenna suutin (Kuva 221/3) bajonettiruuvien (Kuva 221/4) sisään.



Tiedoksi!

Suuttimien tunnistamisen helpottamiseksi kiinnitysbajonetit on varustettu väritunnuksin.

3. Aseta kumitiiviste (Kuva 221/5) suuttimen yläpuolelle.
4. Paina kumitiivisterengas bajonetin uraan..
5. Paina bajonetti kiinni suutinrungon vastakappaleen vasten..
6. Kierrä bajonetti kiinni

7.3.2 Tippumisenestoventtiilillä varustetun suuttimen purkaminen

Venttiilin kalvonpitimen (Kuva 221/6). alle juuttuneet epäpuhtaudet ovat yleisin syy tippumisenestoventtiilin vuodoille. Puhdista epätiivis kalvo seuraavasti:

1. Irrota pidikelevy (Kuva 221/7) suuttimen rungosta (Kuva 221/2).
2. Irrota jousi (Kuva 221/8) ja kalvo (Kuva 221/9).
3. Puhdista kalvonpidin (Kuva 221/6).
4. Kokoa puhdistuksen jälkeen päinvastaisessa järjestyksessä.



Tärkeää!

Varmistaudu, että kiinnität jouset ja vastikelevyt oikeille paikoilleen. Jousen runkolevyn (Kuva 221/10) viiston sivun tulee olla samansuuntainen vastakappaleen kanssa.

7.4 Ruiskun tarkistusohjeet



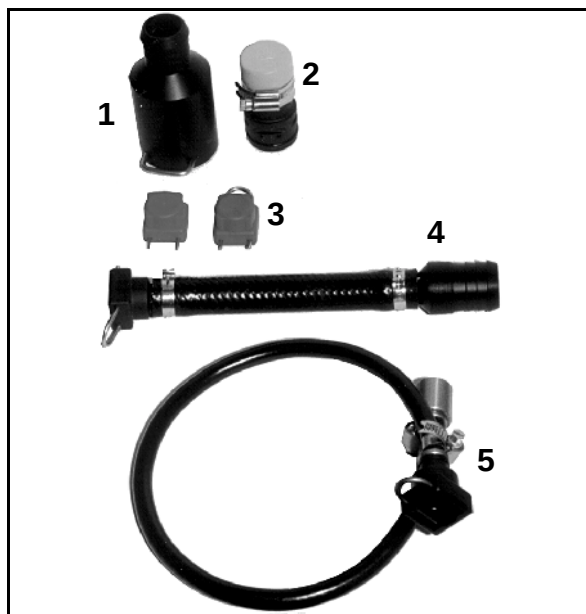
Tärkeää!

- Ruisku tulee olla valtuutetun tarkastajan tarkastama.
- Asetusten (v. 2002) mukaan tarkastus on tehtävä
 - ennen käyttöönottoa
 - sen jälkeen joka 5 vuosi

Pumpun tarkastussarja, lisävaruste, til. n:o 919 872

Kuva 222/...

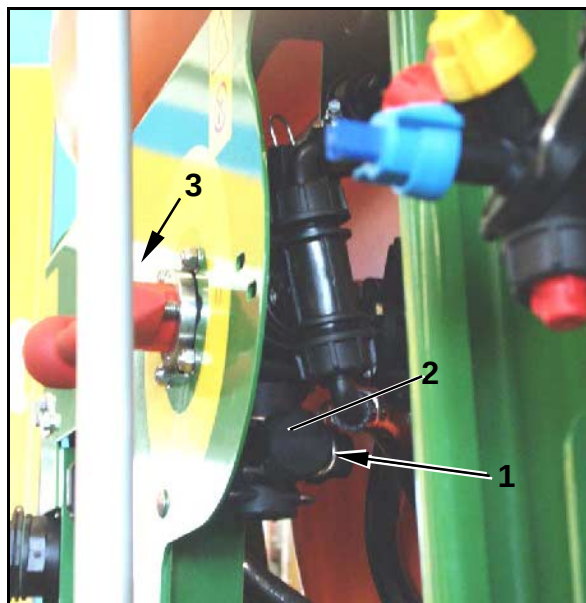
- (1) Supistin 1"x30
- (2) Tulppa
- (3) Tulppa
- (4) Virtausmittarin liitin
- (5) Painemittarin liitin



Kuva 222

Pumpun tarkastus (tuotto, paine)

1. Irrota kiinnitysside (Kuva 223/1) ja ota pois tarkistussyhteen tulppa (Kuva 223/2).
2. Käännä painepuolen monitiehana "**Ruiskun ulkopinnan pesu**" -asentoon.
3. Työnnä supistinkappale (Kuva 222/1) tarkistussyhteeseen.



Kuva 223

Virtausmittarin tarkistus

1. Irrota kaikki paineletkut lohkoventtiileistä (Kuva 224/1).
2. Kiinnitä virtausmittarin liitin (Kuva 222/4) lohkoventtiiliin mittalaitteen kiinnittämistä varten. Liitä mittalaite paikalleen.
3. Sulje vapaiksi jääneiden lohkoventtiileiden reiät tulpilla (Kuva 222/3).
4. Avaa pääventtiili



Kuva 224

Painemittarin tarkistus

1. Irrota yhden lohkoventtiiliin paineletku. (Kuva 224/1).
2. Kiinnitä painemittarin yhde (Kuva 222/5) lohkoventtiiliin supistinkappaletta käyttäen ..
3. Kierrä painemittari 1/4 tuuman sisäkierteelliseen liittimeen.

8. Ruiskutusmäärätaulukot

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



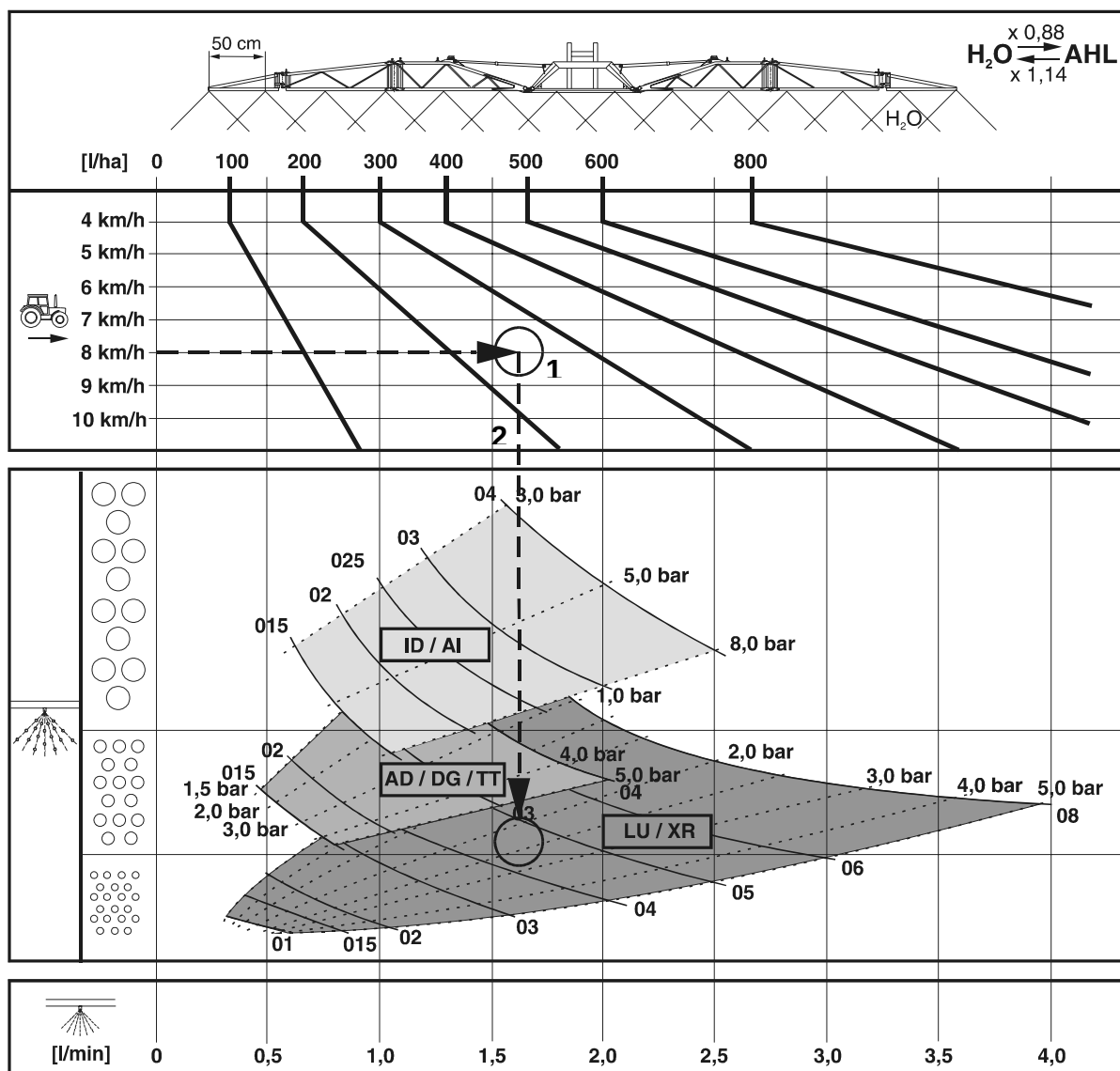
Tiedoksi!

- 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 225 olevan taulukon avulla voit määritellä, mikä suutintyyppi vastaa ruiskustrustilannettasi. Siihen vaikuttavat
 - ajonopeus
 - ruiskutusmäärä
 - pisarakoko
- Kuva 226 taulukossa liikkuen voidaan määritellä
 - suutinkoko
 - ruiskutuspain
 - yksittäisen suuttimen virtaama ruiskun kalibrointia varten

Ruiskutuspaineen ylä- ja alarajat eri suutintyypeille

Suutintyyppi	Suutinkoko	Paine [bar]	
		minimi	maksimi
LU / XR	'015'	1	1.5
	'02'	1	2.5
	'0.3'	1	3.0
	'0,4' -'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 225

Oikean suutintyyppin ja -koon valinta ja painealue

1. Sijoita käyttämäsi ajonopeus km/h ja tavoittelemasi ruiskutusmäärä l/ha oheiseen taulukkoon.
2. Laskeudu pystysuoraa viivaa alas tavoittelemasi pisarakoon kohdalle.
3. Valitse taulukossa olevan "kartan" avulla suutintyyppi ja käytettävä paine.

Esimerkki :

ruiskutusmäärä: 250 l/ha
 ajonopeus: 8 km/h
 pisarakoko: suuret pisarat koska on hieman tuulta
 Valitse: AI / ID 05

Esimerkki, miten varustan ruiskuni?

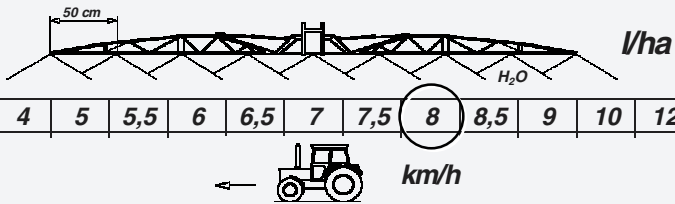
ruiskutusmäärä	250 l/ha
ajonopeus	8 km/h
pisarakoko	pienet pisarat
suutintyyppi	?
suutinkoko	?
ruiskutuspain	? bar
yksittäisen suuttimen virtaama kalibrointia varten	? l/min

Suutintyyppin, suutinkoon, ruiskutuspaineen ja yksittäisen suuttimen virtaaman määrittäminen

1. Sijoita karttaan haluamasi ruiskutusmäärä **250 l/ha** (Kuva 225/1) **8 km/h** ajonopeutta kuvaavalle viivalle.
2. Etene ruiskutusmäärää kuvaavasta pisteestä (Kuva 225/1) pystysuoraa viivaa (Kuva 225/2) 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 **LU / XR** (koska haluat ruiskuttaa pienillä pisaroilla). Viiva leikkaa kentän lähellä 05 viivaa, siis suutinkoko on 05.
4. Mene nyt taulukkoon, joka on seuraavalla sivulla (Kuva 226).
5. Etsi **8 km/h** ajonopeutta kuvaava pystysuora sarake. Mene sitä alas päin **250 l/min** ruiskutusmäärän kohdalle. Lähin vastaava lukema on **255**.
6. Etene "**255**" -rivillä oikealle, jolloin **l/min** -sarakeesta löytyy yksittäisen suuttimen virtaama **1,7 l/min** kalibrointia varten.
7. Painemittarin kuvan alla on suutinkoot. Suutinkoko **05** sarake leikkaa ruiskutusmäärä 255 vaakasuoran linjan 2,3:n kohdalla. Siinä on oikea ruiskutuspain **2,3 bar**.

Valittu suutintyyppi:	LU/XR
Valittu suutinkoko	'05'
Paine:	2,3 bar
Virtaama/suutin	1,7 l/min

Ruiskutusmäärätaulukot

												 bar	 l/min								
4	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	10	12			015	02	025	03	04	05	06	08
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		LU / XR: 1 - 4 bar							4,3
														AD/DG/TT: 1,5 - 5 bar							
														AI: 2 - 7 bar							4,5
														ID: 3 - 7 bar							4,7
																					5,0
x 1,14 AHL → H ₂ O x 0,88												760	702	651	608	570	537	507	456	380	3,8
												780	720	669	624	585	551	520	468	390	3,9
												800	739	686	640	600	565	533	480	400	4,0

Kuva 226

8.2 Kolmoissuuttimet, ruiskutustaulukko, ruiskutuskorkeus n. 120 cm

AMAZONE - Kolmoissuuttimet (keltainen)

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

AMAZONE - Kolmoissuuttimet (punainen)

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

AMAZONE - Kolmoissuuttimet (sininen)

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

Ruiskutusmäärätaulukot

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

8.3 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 (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	0.86	0.76	182	166	152	140	130	122	114	107	101
1.2	0.94	0.83	199	181	166	153	142	133	124	117	111
1.5	1.04	0.92	221	201	184	170	158	147	138	130	123
1.8	1.14	1.01	242	220	202	186	173	162	152	143	135
2.0	1.21	1.07	257	233	214	198	183	171	161	151	143

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

Paine (bar)	Virtaama/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	1.10	0.98	235	214	196	181	168	157	147	138	131
1.2	1.21	1.07	257	233	214	198	183	171	161	151	143
1.5	1.36	1.20	288	262	240	222	206	192	180	169	160
1.8	1.49	1.32	317	288	264	244	226	211	198	186	176
2.0	1.57	1.39	334	303	278	257	238	222	208	196	185

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

Paine (bar)	Virtaama/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	1.45	1.28	307	279	256	236	219	205	192	181	171
1.2	1.60	1.42	341	310	284	262	243	227	213	200	189
1.5	1.77	1.57	377	343	314	290	269	251	236	222	209
1.8	1.94	1.72	413	375	344	318	295	275	258	243	229
2.0	2.05	1.81	434	395	362	334	310	290	272	256	241

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

Paine (bar)	Virtaama/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	1.80	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

8.4 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	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	5	5.5	6	6.5	7	7.5	8	8.5	9 km/h
1.0	0.31	0.27	132	120	110	101	94	88	82	77	73
1.2	0.34	0.30	144	131	120	111	103	96	90	85	80
1.5	0.38	0.34	161	147	135	124	115	108	101	95	90
1.8	0.41	0.36	174	158	145	134	124	116	109	102	97
2.0	0.43	0.38	183	166	152	141	130	122	114	107	101
2.2	0.45	0.40	191	174	159	147	137	127	119	112	106
2.5	0.48	0.42	204	185	170	157	146	136	127	120	113
2.8	0.51	0.45	217	197	181	167	155	144	135	127	120
3.0	0.53	0.47	225	205	188	173	161	150	141	132	125
3.5	0.57	0.50	242	220	202	186	173	161	151	142	135
4.0	0.61	0.54	259	236	216	199	185	173	162	152	144

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

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

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

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

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

Paine (bar)	Virtaama/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	0.86	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

8.5 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						



AMAZONEN-WERKE

H. DREYER GmbH & Co. KG

Postfach 51

D-49202 Hasbergen-Gaste
Germany

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

Telefax: + 49 (0) 5405 501-147

e-mail: amazone@amazone.de

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

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

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