

COMMANDER TWIN FORCE *plus*

Käyttöohjekirja

672027-FIN-2002/02



Onnittelemme Sinua HARDI kasvinsuojeluruiskun valitsemisen johdosta. Tämän tuotteen luotettavuus ja tehokkuus riippuu Sinun hoitotoimenpiteistäsi. Ensimmäinen askel on tämän **käyttöohjeen lukeminen** ja sen sisällön ymmärtäminen. Se sisältää tärkeää tietoa ruiskun tehokkaasta käytöstä ja siitä kuinka pidennetään tämän laatutuotteen käyttöikää.

Tässä käyttöohjeessa olevat kuvat, tekniset tiedot ja ohjeet ovat käsityksemme mukaan voimassa olevia ohjeen painatusajankohtana. Koska HARDI INTERNATIONAL A/S:n pyrkimyksenä on jatkuvasti parantaa tuotteitaan, pidätämme oikeudet tehdä muutoksia tuotteen muotoiluun, ominaisuuksiin, lisävarusteisiin, teknisiin tietoihin ja huolto-ohjeisiin siitä erikseen ilmoittamatta.

HARDI INTERNATIONAL A/S ei ole velvollinen tekemään muutoksia jo toimitettuihin tuotteisiin.

HARDI INTERNATIONAL A/S ei vastaa tässä käyttöohjeessa mahdollisesti olevista painovirheistä vaikka kaikki mahdollinen on tehty niiden välttämiseksi.

Käyttöohjekirja on toimitettu ja painettu HARDI INTERNATIONAL A/S toimesta

Sisällysluettelo

EU vaatimuksenmukaisuusvakuutus	4
Käyttöturvallisuus	5
COMMANDER plus	6
Ruiskun käyttö	8
Ruiskun purkaminen kuljetusalustalta	8
Huomioitavaa ennen ruiskun käyttöönottoa	8
Ruiskun kytkeminen	9
Vetoaisavaihtoehdot	9
Kiinteä vetoaisa	10
OHJAAVA vetoaisa	10
SELF TRACK vetoaisat	
COMMANDER 2200/2800 malleihin	10
AUTO TRACK	10
Voimansiirtoakseli	11
Käyttöturvallisuus	11
Voimansiirtoakselin asennus	11
Raideväli	13
Raidevälin säätö	13
Raidevälin säätömahdollisuudet	14
Vanteiden säätömahdollisuudet	16
Hydrauliikkajärjestelmät	17
Traktorin hydrauliikalla ohjattu toiminto	17
Kuormantunteva hydrauliikka	17
Ohjausyksiköt ja jännitteen syöttö	18
Jarrujärjestelmät	19
Hätä- ja pysäköintijarrut (jos asennettu)	19
Hydrauliset jarrut (jos asennettu)	19
Paineilmajarrut (jos asennettu)	19
Yksipiiriset paineilmajarrut (jos asennettu)	20
Kaksiipiiriset paineilmajarrut (jos asennettu)	20
Lisäpainotus (vain TRACKER –mallit)	21
Kuljetuksessa huomioitavaa	22
Tiellä ajaminen	22
Takavalot (jos asennettu)	22
Puomiston turvaketju (jos asennettu)	22
Jarrukiilat (jos asennettu)	22
Kuljetustukien korkeudensäätö	22
Kuljetuslukitus	23
Ajotekniikka	24
Ohjattava vetoaisa ja itseohjaava vetoaisa	24
Ohjattava vetoaisa	24
Itseohjaava vetoaisa – SELF TRACK	25
AUTO TRACK	25
Vakio- ja lisävarusteet	26
Portaat	26
Työtaso	26
Säiliön nestemäärän mittari	26
Suuri varastolokero (jos asennettu)	26
Pieni varastolokero (jos asennettu)	26
Etusäilytyslokero (jos asennettu)	26

Sisällysluettelo

Puomi- ja työvalot (jos asennettu)	27	Huolto	49
Kasvustonsuojasarja (jos asennettu)	28	Ruiskun puhdistaminen	49
Lokasuojat (jos asennettu)	29	Säiliön puhdistus	49
Ruiskun irrottaminen traktorista	30	Suodattimien puhdistus ja huolto	50
Puomiston käyttäminen	31	Voitelu	51
HAY -puomisto:	31	Voitelutaulukot	51
HAZ –puomisto:	31	Huoltotoimenpiteet	56
Ilmaverhon kulman säätö	31	10 käyttötuntia	56
Sähköinen ilmamääränsäätö (jos asennettu) ...	32	50 käyttötuntia	56
Puomiston tukipyörät	32	100 käyttötuntia	56
Puomiston vaimennuksen säädöt	32	250 käyttötuntia	56
MANIFOLD -venttiilijärjestelmän käyttö	33	500 käyttötuntia	56
Nestejärjestelmän käyttö		1000 käyttötuntia	57
MANIFOLD JÄRJESTELMÄ	33	Tarvittaessa tehtävät huoltotoimenpiteet	57
MANIFOLD venttiilien käyttö	33	Talvisäilytys	75
Sähkökäyttöiset MANIFOLD venttiilit		Talvisäilytysohjelma	75
(jos asennettu)	34	Toimenpiteet talvisäilytyksen jälkeen	75
Pikaohjeet	34	Käyttöongelmat	76
Veden täyttö	34	TRACKER vaimennusjärjestelmä	76
Huuhtelusäiliön täyttäminen (jos asennettu)	36	Nestejärjestelmä	77
Puhdasvesisäiliön täyttäminen	37	Säätöyksikkö EVC	78
EVC säätöyksikön käyttö	37	Hydrauliikkajärjestelmä	
Painekompensoinnin säätö	37	(traktorikäyttöinen hydrauliikka)	78
Säätöyksikön käyttö ruiskutettaessa	38	D.A.H. Hydrauliikkajärjestelmä	79
Erillinen painemittari (jos asennettu)	38	Puhaltimen hydraulikäyttö	80
Suodattimet	38	Ruiskun hätäkäyttö	81
Itsepuhdistuva suodatin	38	Puomisto	81
Oikean kuristimen valinta	38	Ohjattava vetoaisa (jos asennettu)	81
Kemikaalien täyttö	39	Häiriö	81
Nestemäisten kemikaalien täyttö:	39	EC säätöyksikkö	81
Jauhemaisten kemikaalien täyttö:	40	Tekniset tiedot	82
Huuhtelusäiliön ja huuhtelusuuttimen käyttö		Mitat	82
(jos asennettu)	41	Painot	82
Tekninen ruiskutejäämä	42	Painot	83
Ruiskutejäämän tyhjennys	42	Pumpun tuotot	84
Tyhjennysventtiilin käyttö	42	Suodattimet ja suuttimet	85
Täyttölaitteen pikaliittimen käyttö	42	Lämpötila ja painealueet	85
Säiliön tyhjennysventtiilin käyttö	42	Jarrut	85
Huuhtelusäiliön tyhjennysventtiili		Paineilmajarrut, yksiletkujärj.	85
(jos asennettu)	43	Materiaalit ja kierrätys	85
Turvallisuusohjeet	43	Sähköliitokset	85
Henkilökohtainen suojautuminen	43	Takavalot	85
Ilmatekniikka	44	EVC säätöyksikön sähköliitokset	86
Ilman nopeus / Ilmamäärä	44	EVC	86
Puhaltimen säätö	44	Sähkökytkentäkaavio (EVC)	86
Ilman ja ruiskutusnesteen säätäminen	44	Puomiston sähkökaavio	87
Ilmajärjestelmän säätö	44	Hydrauliikkakaavio HAY/HAZ	88
Ruiskutus- ja puhalluskulman säätö,		Puomiston valojen ja työvalojen	
perussäännöt	45	asennuskaavio	89
Vesiherkkä paperi	46	Hakemisto	90

EU vaatimuksenmukaisuusvakuutus



EU vaatimuksenmukaisuusvakuutus

Valmistaja,

HARDI INTERNATIONAL A/S
Helgeshoj Allé 38
DK-2630 Taastrup
Danmark

Maahantuoja,

KESKO Oyj / Maatalovkesko
Tikkurilantie 10-12
01380 VANTAA

Täten todistamme, että seuraava tuote:

A. on valmistettu yhdenmukaisesti EU NEUVOSTON 14. kesäkuuta 1989 EU -jäsenmaille antamien DIREKTIIVIEN mukaan, koskien kone lainsäädäntöä (89/392/EEC, muutettu 91/368/EEC ja 93/368/EEC) erityisesti viitaten direktiivien liitteeseen no 1 koskien työsuojelu- ja työterveyshuoltolainsäädäntöä koneiden kehityksessä ja valmistuksessa

B. on valmistettu yhdenmukaisesti valmistusajankohtana voimassa olevien standardien mukaisesti ja noudattaa 5. artiklan 2. kappaletta ja muita voimassa olevia standardeja

Taastrup, 21.02.2002

Lars Bentsen
Product Development Manager
HARDI INTERNATIONAL A/S

Lisälähetyslistat on liimattava  tuotetunnistussertifikaattiin.

Käyttöturvallisuus

Käyttöturvallisuus



Huomaa tämä merkki. Se tarkoittaa VAROITUS, VAARA, HUOM. Oma turvallisuutesi on kyseessä, joten ole varovainen!

Noudata alla olevia turvallisuusohjeita.



Lue käyttöohje huolellisesti ja opi ymmärtämään sen sisältö ennen koneen käyttöä. On myös tärkeää, että muut konetta käyttävät henkilöt lukevat käyttöohjeen.



Paikallisen lainsäädännön mukaan voi olla mahdollista, että ruiskutuskaluston käyttöön tarvitaan lisenssi. Noudata lainsäädäntöä.



Suorita painetesti vedellä ennen torjunta-aineiden annostelua säiliöön.



Käytä suojarusteita.



Huuhtelee ja pese varusteet käytön jälkeen ja ennen huollon suorittamista.



Laske paineet pois laitteistosta käytön jälkeen ja ennen huoltoa.



Älä koskaan tee huolto- tai korjaustoimenpiteitä laitteiston ollessa käytössä.



Kytke aina jännitteensyöttö irti ennen huoltotoimenpiteiden aloittamista



Aseta aina kaikki suojukset tai turvavarusteet paikoilleen heti huollon jälkeen.



Jos konetta tai sen edessä olevaa traktoria joudutaan hitsaamaan on jännitteensyöttö kytkettävä irti ennen työn aloittamista. Poista kaikki palava ja räjähtävä materiaali läheisyydestä.



Älä syö, juo tai polta ruiskutuksen aikana tai käsiteltäessä ruiskun osia.



Peseydy ja vaihda vaatteet ruiskutuksen jälkeen.



Puhdista myös likaantuneet työkalut.



Jos myrkytysoireita esiintyy on heti hakeuduttava lääkärin hoitoon. Muista käytettävä kemikaali.



Pidä lapset loitolla ruiskutusvarustuksesta.



Älä yritä mennä säiliöön.



Älä mene minkään ruiskun osan alle ellei sitä ei ole tuettu. Puomi on tuettu, kun se on kuljetusasennossa.

Jos joku osa käyttöohjeesta jää epäselväksi, ota yhteys HARDI -jälleenmyyjään, joka antaa lisätietoja laitteen käytöstä.

Selostus

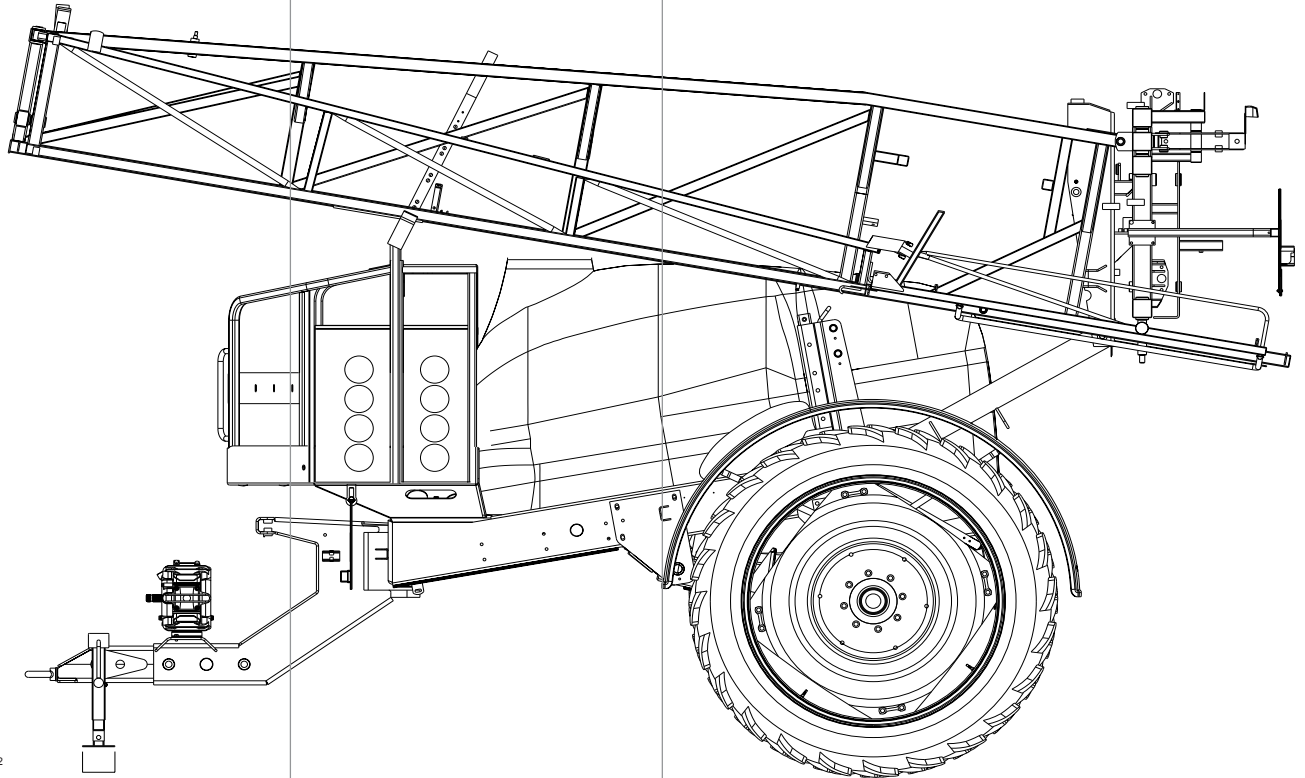
COMMANDER plus

COMMANDER plus ruisku jaetaan rakenteellisesti kolmeen alueeseen: puhdas alue, työskentelyalue ja ruiskutusalue. Alueet on määritelty likaantumisasteen mukaan.

PUHDAS ALUE

TYÖSKENTELYALUE

RUISKUTUSALUE



Suojavarusteiden lokero

Puhdasvesisäiliö

Käsien pesuhana

Seisontatuki

Pumppu

Voimansiirtoakseli

Nestemäärän mittari

MANIFOLD –venttiilit

Pikaliittimet

Seisontataso kaiteineen

Hydrauliikan ja elektroniikan
komponentit

Puomisto ja työvalot

HARDI FILLER

Lokerot kasvinsuojeluaineille
ja varusteille

PARALIFT puomiston nostojärjestelmä

Puomisto

Suuttimet

Lokasuojat

Jousitus

Kasvuston suojausvarustus

Huomaa, että osa varusteista on lisävarusteita.

Selostus

Selostus

Runko

Vahva ja tukevarakenteinen runko on saatavissa useilla erilaisilla vetopuomeilla ja rengaskoolla. Rungossa on vahva kemikaaleja ja ilmastoa kestävä elektrostaattinen maalipinta. Ruuvit, mutterit jne. ovat DELTA-MAGNI -käsitelty ruostumista vastaan.

Säiliö

UV-säteilyä kestävä, pyöreäkulmainen polyetyleenisäiliö, joka on helppo puhdistaa ja tyhjentää. Säiliön tilavuus 2200, 2800, 3200 tai 4200 litraa.

Pumppu

Kalvopumppu kuudella kalvolla, malli 363 tai 463 riippuen puomiston leveydestä. Venttiileihin ja kalvoihin pääsee helposti käsiksi. Vakiona 540 r/min (6-ura-akseli) voimanotto, lisävarusteena 1000 r/min (21 ura-akseli) voimanotto.

MANIFOLD järjestelmä

Kaikkia ruiskun toimintoja ohjataan keskitettyjen MANIFOLD -venttiilien avulla. Värikoodattujen levyjen ja kuvasymbolien avulla niitä on helppo käyttää.

Säätöyksikkö

Järjestelmä perustuu EVC (Electrical Valve Control) -järjestelmään. Pääsulku on liitetty lohkoventtiileihin, jolloin sulku- ja avausaika on hyvin lyhyt.

Säätöyksikkö on moduulirakenteinen ja sitä käytetään kauko-ohjausyksikön avulla.

Sisäänrakennettu HARDI-MATIC mahdollistaa tasaisen nestemäärän (l/ha) vaihtelevalla ajonopeudella samalla vaihteella ajettaessa, kun voimanoton kierrosluku on 300-600 (540 r/min pumppu) tai 650-1000 (1000 r/min pumppu) välillä.

Suodattimet

Itsepuhdistuvassa suodattimessa ruiskutusnesteen epäpuhtaudet ohittavat suodattimen ja palaavat takaisin säiliöön paluuletkun kautta. Myös imusuodatin ja suutinsuodattimet ovat vakiona. Lohkopainesuodattimet voidaan asentaa lisävarusteena.

Puomisto

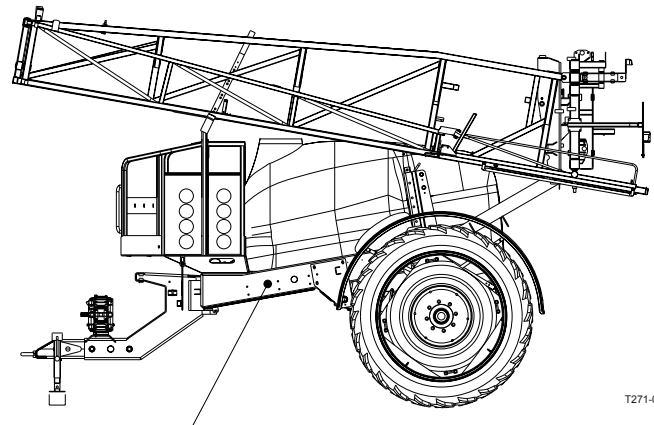
Kaikki puomistot on ripustettu vahvaan, tukevaan ja vakaajalla varustettuun puomiston nostojärjestelmään. HAY/HAZ puomistot ovat jousitetulla vakaajalaitteistolla varustetut ja niiden käyttö on täysin hydraulinen, mukaan lukien puomin kallistus ja ilmasuuntauksen kulman säätö. HAZ -puomistoissa on suoravaikutteinen (D.A.H) hydraulikka sekä erillinen puomiston kallistustoiminto.

TWIN -ruiskun puhallinta käyttää sisäänrakennettu hydraulimoottori, joka saa käyttövoimansa traktorin voimanotolta. Puhaltimen nopeutta voidaan säätää asteittain traktorin ohjaamosta.

HAY/HAZ -puomistot on saatavissa 18, 20, 21,24, 27 ja 28 m:n työleveydellä.

Tunnistuskilvet

Tunnistuskilpi on kiinnitetty runkoon jossa on valmistajan nimi, malli, omapaino, suurin sallittu omapaino, hydraulikkajärjestelmän suurin sallittu paine ja ruiskutusnesteen suurin sallittu paine. Rungossa, puomiston keskirungossa ja sisä-/ulkolohkoissa on myös tunnustuskilvet, jotka osoittavat puomin tyyppin ja varaosanumeron. Jos tilaat varaosia, ilmoita myyjälle nämä tiedot niin, että oikeat osat voidaan toimittaa.



T271-0013

HARDI INTERNATIONAL A/S			
HELOESHOJ ALLE 38, DK-2630 TÅSTRUP, DENMARK			
Fabricat. Name, Marque, Marce: HARDI			
Type, Typ, Type: CM 2			
Serial No., Serien-Nr., No. Série, Num. Série: _____			
Fabrication, Production Year, Baujahr, An Fabrication, An Fabrication: _____			
Capacity, Capacité, Capacità, Capacitate: L _____			
Immunisation: _____			
Stockist, Distrib. Stützpunkt, Change Fiches, Preston del Tizio: _____			
Eigenwgt., Unladen Weight, Leertgewicht, P.V., Peso Proprio: _____			

Model, Type, Typ	Load Index, Zul. Gesamtgewicht	No. wheels, no. of axles, No. Räder, No. Achsen	Max. weight, Zul. Gesamtgewicht, P.V. Max. Poids
270/PS 844	131 NB	4/60	4500 kg
270/PS 848	135 NB	4/70	4500 kg
270/PS 844	140 NB	4/80	4500 kg
270/PS 848	142 NB	4/80	4500 kg
17 496	145 NB	4/80	4500 kg

HARDI INTERNATIONAL A/S	
HELOESHOJ ALLE 38, DK-2630, DENMARK	
Model: _____	CE
Serial no.: _____	EPDM
Technical specifications: see the Users Instruction Manual	

HARDI INTERNATIONAL A/S	
HELOESHOJ ALLE 38, 2630 TÅSTRUP, DENMARK	
Type: 637671	
Zul. Gesamtgewicht: 6500 kg	
Zul. Stützlast: 1350 kg	
D-Vert.: 24,9 kN	Max. Geschwindigkeit: 25 km/h

Selostus

Ruiskun käyttö

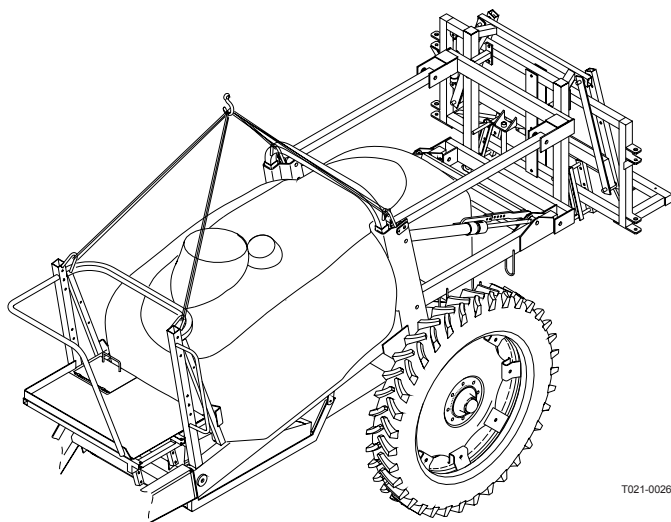
HARDI COMMANDER ruisku on tarkoitettu torjunta-aineiden ja nestemäisten lannoitteiden ruiskuttamiseen.

Ruiskua saa ainoastaan käyttää näihin tarkoituksiin. Ruiskua ei saa käyttää muihin tarkoituksiin.

Jos paikallinen lainsäädäntö ei määrää käyttäjää käymään ruiskutuskurssia, suosittelemme, että harjoittelet oikeaa kasvinsuojelua ja turvallista kasvinsuojelu-aineiden käyttöä turhien onnettomuuksien välttämiseksi muille henkilöille ja ympäristölle ruiskutustyön aikana.

Ruiskun purkaminen kuljetusalustalta

Ruiskun nostamiseksi alas kuorma-auton lavalta tarvitset nosturin tai trukin. Jos käytät nosturia, huomioi oikeat nostokohdat, jotka näkyvät kuvassa ja varmista, että ketjut tai nostohihnat ovat riittävän kestäviä.



T021-0026

Huomioitavaa ennen ruiskun käyttöönottoa

Vaikka ruiskun metalliosat, pultit jne. on tehtaalla pinnoitettu vahvalla ja suojaavalla maalikerroksella suosittelemme ohuen ruosteenestoöljykerroksen (esim. CASTROL RUSTILLO tai SHELL ENSIS FLUID) ruiskuttamista ruiskun päälle niin, ettei lannoite ja kasvinsuojeluaineet pääse vaurioittamaan maalipintaa.

Jos tämä tehdään ennen ruiskun käyttöön ottamista, on se sen jälkeen helppo puhdistaa ja ruiskun maalipinta pysyy hyvänä vuosikaudet.

Käsittely tehdään aina kun suojakalvo on kulunut pois.

Ruiskun kytkeminen

Ruiskun kytkeminen Vetoaisavaihtoehdot

Vetoaisa on kiinnitetty rungon etuosaan joko kiinteästi (vakio) tai ohjaavana (lisävaruste). Ohjaava vetoaisa voi olla hydraulikäyttöinen tai automaattisesti ohjautuva (TRAIL CONTROL).

Vetoaisavaihtoehtojen yhteenveto

COMMANDER	KIINTEÄ VETOPUOMI	OHJAAVA VETOPUOMI	TRAIL CONTROL	ITSE- OHJAU- TUVA
2200/2800	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä
3200/4200	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Ei

Chart 035FIN

Saatavissa on seuraavat vetoaisojen pidennykset. Pidennykset on saatavissa sekä kiinteisiin että ohjaaviin vetopuomeihin ja sekä ylä- että ala-asennukseen. Molempia vetopuomeja on saatavissa pidempänä ja lyhyempänä versiona.

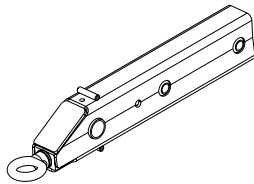
Yhteenveto vetoaisojen pidennyksistä

Vetopuomin pidennys	COMMANDER 2200/2800	COMMANDER 3200/4200
	ALA ja YLÄ -kiinnitys	ALA ja YLÄ -kiinnitys
Pyörivä, Ø 33	Ei	Kyllä
Pyörivä, Ø 36	Kyllä	Ei
Saksalaistyyppinen Ø	Kyllä	Kyllä
Silmukka (ISO 5692)	Kyllä	Kyllä

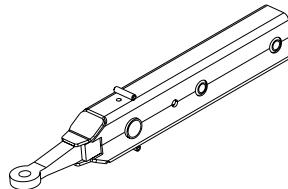
Kaikki vetoaisat on saatavissa pidempänä ja lyhyempänä versiona

Chart 034FIN

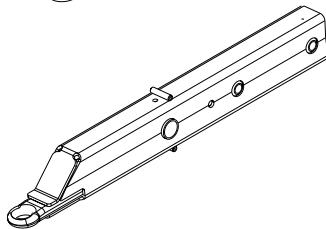
Pyörivä silmukka



Saksalaistyyppinen



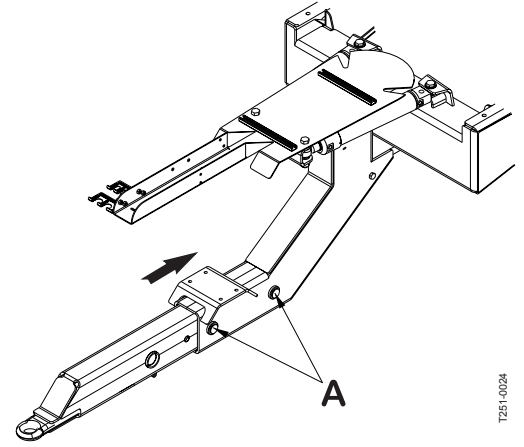
Silmukka (ISO 5692)



T251-0014x

Vetoaisan pidennyksen asennus

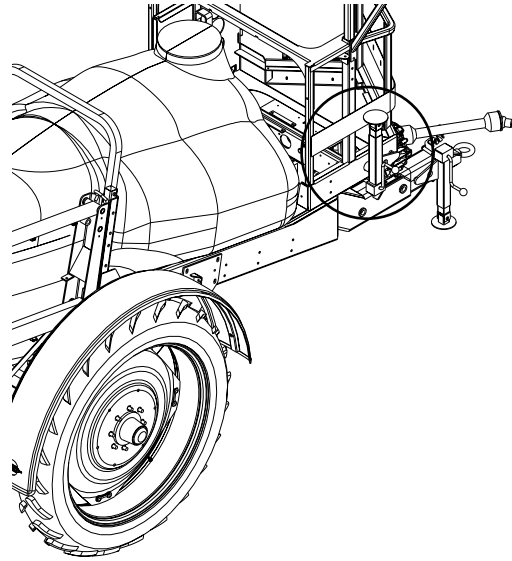
Pidennysosa asennetaan vetosaisan aukkoon, kiinnitetään kahdella pultilla rei'issä A ja lukitaan kahdella sokalla.



T251-0024

Tukijalka

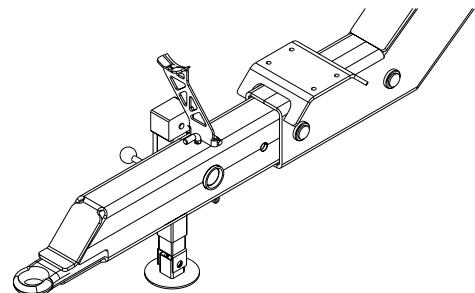
Tukijalka säilytetään pidikkeeseen, kun ruisku on kiinnitetty traktoriin.



T142-0028

Tukijalan siirtämiseksi kuljetuspidikkeeseen: Nosta jalka, irrota lukitustappi ja vedä tukijalkaa ulospäin.

Tukijalka voidaan asentaa vetopuomin pidikkeeseen ja lukita sokalla.

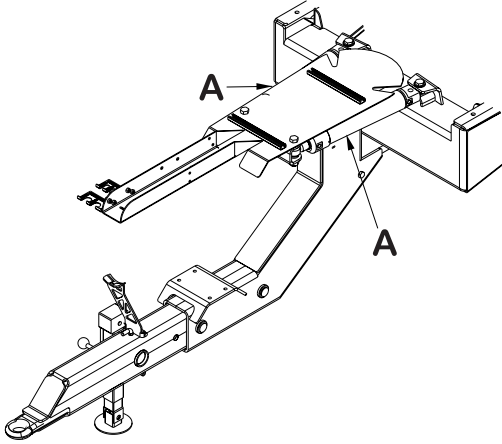


T251-0025

Ruiskun kytkeminen

Kiinteä vetoaisa

Varmista, että kiinteä vetoaisa osoittaa suoraan eteenpäin. Ellei se tee sitä, voidaan se keskittää kahdella säädöllä **A**.



T251-0022

OHJAAVA vetoaisa

Kuljetuslukitus (jos asennettu)

Kuljetuslukitus on varmennus, joka pitää vetoaisan keskiasennossa siltä varalta, että tapahtuu hydraulivuoto kuljetuksen aikana.

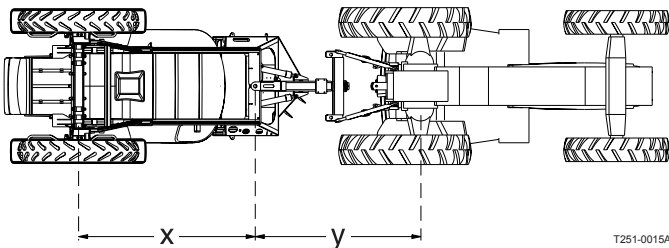
Kuljetuslukitus on varmistettu tapeilla.

Tarpeen mukaan kuljetuslukitusta voidaan säätää kiertämällä säätöä.

SELF TRACK vetoaisat COMMANDER 2200/2800 malleihin

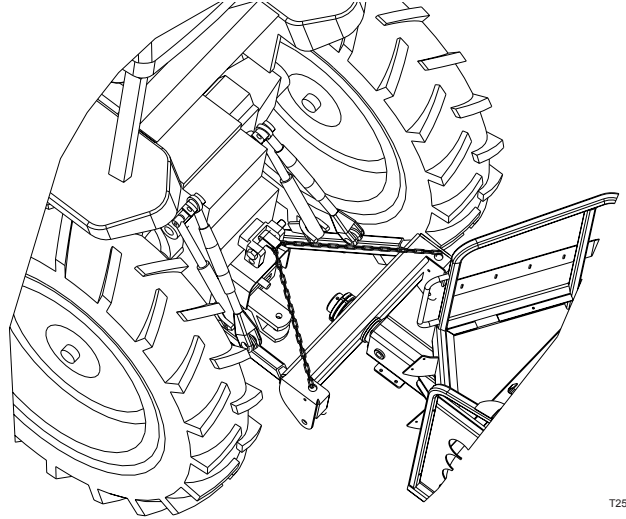
SELF TRACK kytketään seuraavasti:

1. Kiinnitä traktorin vetovarret kahteen mahdolliseen kiinnityskohtaan. Säädä vetopuomin pituus tarpeen mukaan niin, että ruiskun seuranta on mahdollisimman hyvä. Valitse säätö, jossa etäisyys X on yhtä suuri kuin etäisyys Y. Lukitse tapeilla.



T251-0015A

2. Kiinnitä rajoitinketjut työntövarren kiinnityskohtaan. Ketjut estävät voimansiirtoakselin vaurioitumisen, jos vetovarret lasketaan liian alas. Säädä ketjujen pituus niin, että ketjut ovat tiukalla kun traktorin voimanottoakseli ja pumpun akseli ovat samassa tasossa.



T251-0016

HUOM! Jos mahdollista, lukitse traktorin hydraulikkavipu, kun vetovarret ovat oikealla korkeudella, jotta ruiskun painon siirtyminen ketjuille voidaan estää.

3. Kiristä vetovarsien sivurajoittimet.



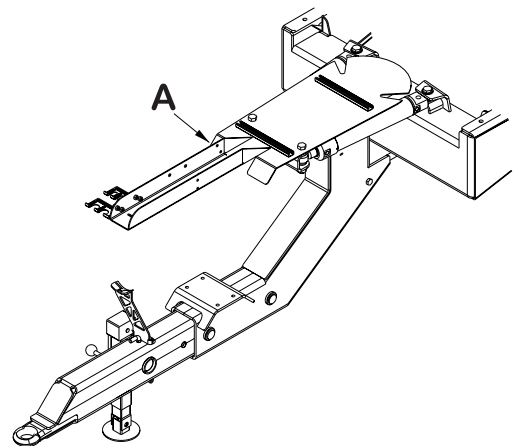
VAROITUS! Älä anna kenenkään seistä vetopuomin päällä ruiskua käytettäessä.

TRAIL CONTROL

Katso erillinen käyttöohje

Letkuteline

Letkujen ja virtajohtimien vaurioiden estämiseksi on ne kiinnitettävä vetoaisassa olevaan letkupidikkeeseen **A**.



T251-0023

Tarkista, että letkut ja johtimet sallivat käänöksien tekemisen.

Ruiskun kytkeminen

Voimansiirtoakseli

Käyttöturvallisuus

Onnettomuuksien ja henkilövahinkojen välttämiseksi, huomioi seuraavat suositukset ja turvallisuus-toimenpiteet.

1. Pysäytä aina moottori ennen kuin kiinnität voimansiirtoakselin traktorin voimanottoon, - useimpien traktoreiden voimanottoakselia voidaan pyörittää käsin urien kohdistamiseksi, kun moottori on pysäytetty.
2. Kun akseli kiinnitetään on varmistettava, että nivelen lukitus on TÄYSIN LUKITTU - työnnä ja vedä akselia, kunnes se lukkiutuu.



VAROITUS: PYÖRIVÄ VOIMANSIIRTOAKSELILIILMAN SUOJUKSIA ON ERITTÄIN VAARALLINEN

3. Pidä aina suojukset ja ketjut ehjinä ja varmista, että ne suojaavat kaikkia pyöriä osia, mukaan lukien nivelet akselin molemmissa päissä. Älä käytä akselia ilman suojuksia.
4. Älä koske akselia tai seiso sen päällä voimanoton ollessa kytkettynä - turvaväli on 1,5 m.
5. Estä suojuksien pyöriminen kiinnittämällä ketjut ottaen kuitenkin huomioon riittävä kääntymisvara.
6. Varmista, että suojukset traktorin voimanoton ja koneen akselin ympärillä ovat paikallaan.
7. Pysäytä aina moottori ja irrota virta-avain ennen kuin huollat tai korjaat voimansiirtoakselia tai konetta.

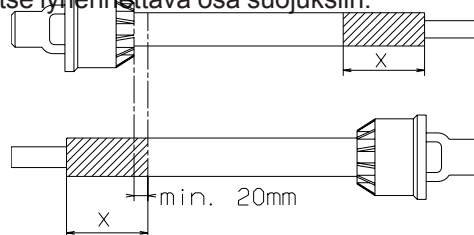
Voimansiirtoakselin asennus

Voimansiirtoakselin ensimmäinen asennus tehdään seuraavasti:

1. Kiinnitä ruisku traktoriin ja aseta ruiskun korkeus asentoon, jossa traktorin voimanoton ja ruiskun pumppuakselin väli on pienin.
2. Pysäytä moottori ja poista virta-avain.
3. Jos voimansiirtoakselia täytyy lyhentää, akselin puolikkaat vedetään erilleen.

Kiinnitä akselin osat traktoriin ja ruiskun pumppuun ja mittaa kuinka paljon akseleita täytyy lyhentää.

Merkitse lyhennettävä osa suojuksiin.

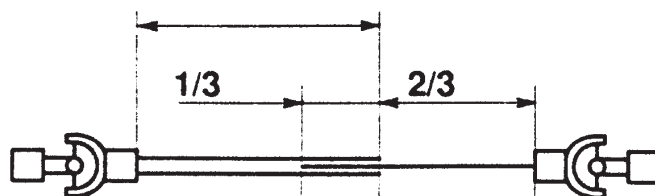


T259-0004

HUOM! Akselin puolikkaiden on aina oltava riittävästi sisäkkäin. Limitys riippuu pumppumallista.

Pumppu 6 uraisella akselilla, 540 r/min

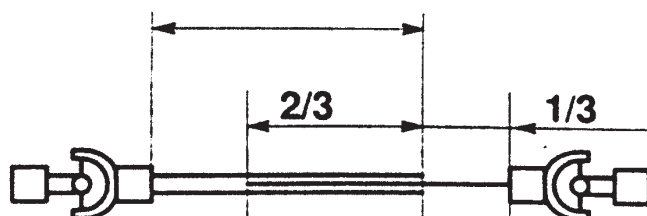
Akselin puolikkaiden täytyy aina olla vähintään 1/3 pituudestaan sisäkkäin.



T259-0011

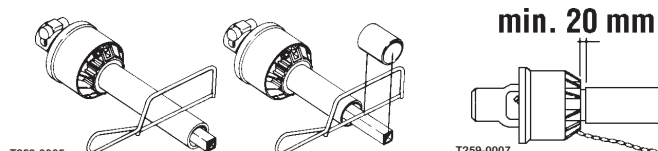
Pumppu 21 uraisella akselilla, 1000 r/min

Akselin puolikkaiden täytyy aina olla vähintään 2/3 pituudestaan sisäkkäin.



T259-0011

4. Molempia puolikkaita lyhennetään yhtä paljon. Käytä rautasahaa ja poista särmit akselinpäistä.



T259-0005

T259-0007

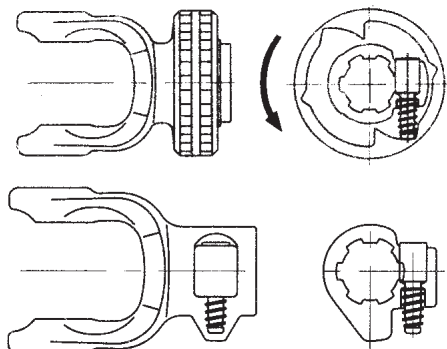
5. Voitele traktorin ja pumpun akselitapit.
6. Kiinnitä akseli traktoriin ja ruiskun pumppuun.

HUOM: Naaraspuoli traktoriin päin! Kiinnitä suojusten ketjut, etteivät suojukset pyöri voimansiirtoakselin mukana.

Ruiskun kytkeminen

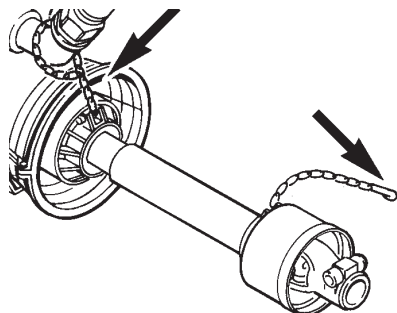
7. Kierrä nivellukitusta ja siirrä nivel akselitapin päälle.

Varmista, että nivelen lukitus kytkeytyy painamalla ja vetämällä niveltä.



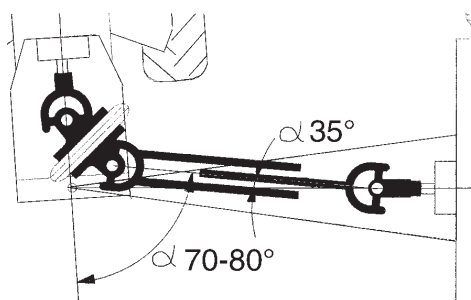
T259-0003

8. Kiinnitä ketju traktoriin ja ruiskuun niin, ettei akselin suojuksen pääse pyörimään akselin mukana.



T259-0008

HUOM! Voimansiirtoakselin pitkän käyttöiän varmistamiseksi, yritä välttää käyttökulmia jotka ylittävät 35° . Laajakulmanivelakselia voidaan lyhyitä aikoja käyttää $70-80^\circ$ kulmassa (käännösten ym. aikana)



T259-0002

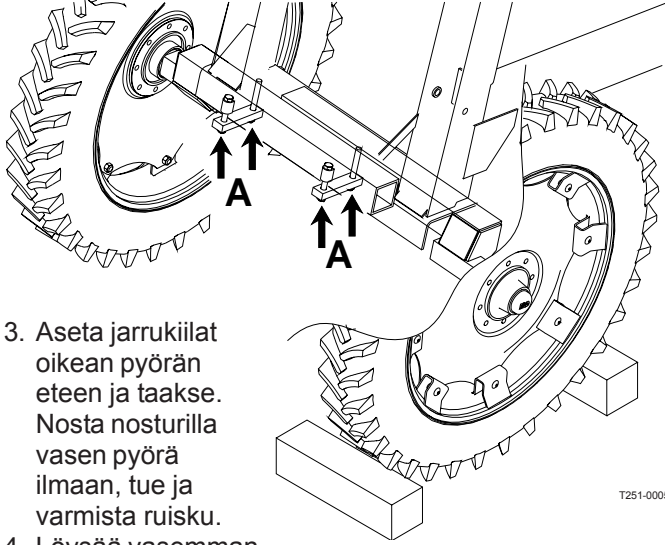
Ruiskun kytkeminen

Raideväli

Raidevälin säätö

Raideväli COMMANDER malleissa voidaan säätää portaattomasti seuraavalla tavalla:

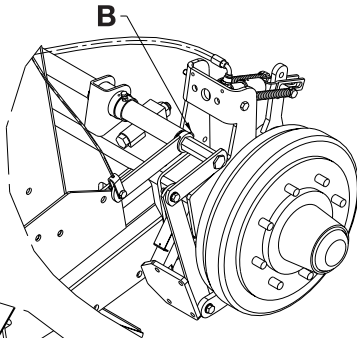
1. Mittaa raideväli (oikean renkaan keskiosasta vasemman renkaan keskiosaan). Molempia puolia täytyy pidentää tai lyhentää puolet halutusta säädöstä.
2. Kiinnitä ruisku traktoriin ja kytke traktorin pysäköintijarru.



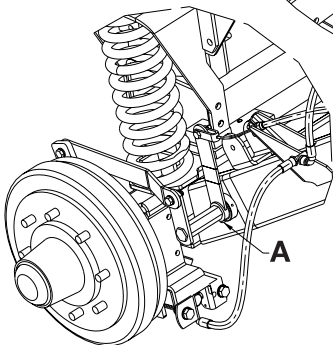
3. Aseta jarrukiilat oikean pyörän eteen ja taakse. Nosta nosturilla vasen pyörä ilmaan, tue ja varmista ruisku.
4. Löysää vasemman pyörän akselin kiinnityspultteja ja pidennä tai lyhennä akselia. Rautakanki voi helpottaa säätöä.
5. Löysää mutteria **B** jarrun käyttövivussa. Pidennä/lyhennä tätä vartta akselin säädön mukaan.

T251-0005

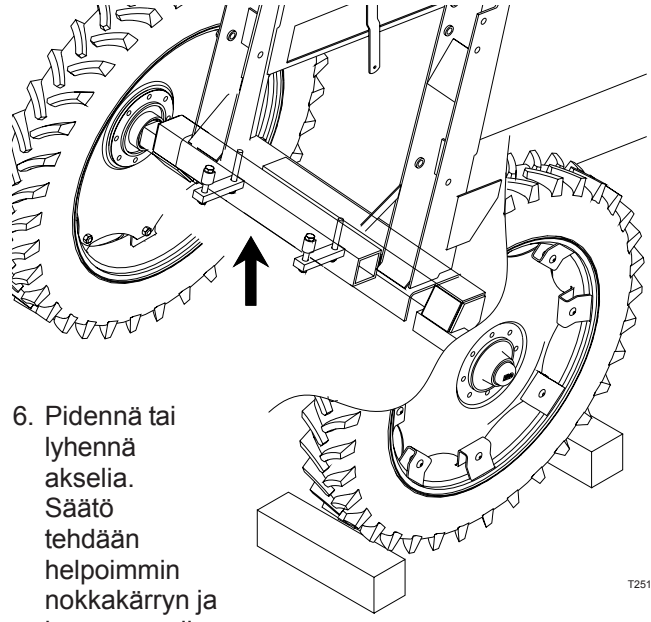
COMMANDER ilman jousitusta



T112-0005



COMMANDER jousituksella



T251-0006

6. Pidennä tai lyhennä akselia. Säätö tehdään helpoimmin nokkakärryn ja kangen avulla.
 7. Jos vanteen asentoa täytyy muuttaa, tee se ensin ja hienosäädä pidentämällä tai lyhentämällä akseleita. Muista kiristää pyörämutterit oikeaan momenttiin:
Vannelevy vanteeseen: 280 + 30 Nm
Vannelevy napaan: 490 Nm.
 8. Kiristä akselin kiinnityspultit:
280 Nm:n momenttiin malleissa 2200/2800
390 Nm:n momenttiin malleissa 3200/4200
 9. Kiristä mutteri **B** uudelleen.
- TÄRKEÄÄ!** Aseta nosturi akselin alle ja nosta pyörää kuormituksen poistamiseksi kiinnityspulteilta ennen kuin kiristät kiinnityspultit oikeaan momenttiin.
10. Toista toimenpide toisella puolella.
 11. Tarkista, että renkaan keskiosan ja säiliön keskiosan väli on sama molemmilla renkaille.
 12. Kiristä kiinnityspultit ja pyöräpultit oikeaan momenttiin 8 käyttötunnin jälkeen.

Ruiskun kytkeminen

Raidevälin säätömahdollisuudet

Kaikkien mallien suurin sallittu raideväli on 2250 mm.

Pienin mahdollinen raideväli riippuu alla olevien taulukoiden mitoista sekä siitä, onko akseli jousitettu vai ei. Katso alla olevat taulukot (kaikki arvot ovat ilmoitettu millimetreinä).

Minimiraideväli – ilman jousitettua akselia

CM plus 2200	Rengaskoko						
Varusteet:	230/95R44	230/95R48	270/95R44	270/95R48	300/95R46	520/70R38	580/70R38
Akselinapa	1500	1500	1500	1500	1500	1680	1720
Lokasuojat	1500	1520	1500	1520	1520	1740	1740

FIN 05 04 04A

CM plus 2800	Rengaskoko						
Varusteet:	230/95R44	230/95R48	270/95R44	270/95R48	300/95R46	520/70R38	580/70R38
Akselinapa		1500	1500	1500	1500	1680	1720
Lokasuojat		1520	1500	1520	1520	1740	1740

FIN 05 04 04B

CM plus 3200	Rengaskoko						
Varusteet:	230/95R44	230/95R48	270/95R44	270/95R48	300/95R46	520/70R38	580/70R38
Akselinapa			1520	1520	1540	1680	1730
Lokasuojat			1570	1590	1590	1780	1780

FIN 05 04 04C

CM plus 4200	Rengaskoko						
Varusteet:	230/95R44	230/95R48	270/95R44	270/95R48	300/95R46	520/70R38	580/70R38
Akselinapa					1540	1680	1730
Lokasuojat					1590	1780	1780

FIN 05 04 04D

Ruiskun kytkeminen

Minimiraideväli – jousitetulla akselilla

CM plus 2200	Rengaskoko						
Varusteet:	230/95R44	230/95R48	270/95R44	270/95R48	300/95R46	520/70R38	580/70R38
Akselinapa	1800	1800	1800	1800	1800	2020	2060
Lokasuojat	1800	1800	1800	1800	1800	2020	2060

FIN 05 04 04E

CM plus 2800	Rengaskoko						
Varusteet:	230/95R44	230/95R48	270/95R44	270/95R48	300/95R46	520/70R38	580/70R38
Akselinapa		1800	1800	1800	1800	2020	2060
Lokasuojat		1800	1800	1800	1800	2020	2060

FIN 05 04 04F

CM plus 3200	Rengaskoko						
Varusteet:	230/95R44	230/95R48	270/95R44	270/95R48	300/95R46	520/70R38	580/70R38
Akselinapa			1800	1800	1800	2020	2060
Lokasuojat			1800	1800	1800	2020	2060

FIN 05 04 04G

CM plus 4200	Rengaskoko						
Varusteet:	230/95R44	230/95R48	270/95R44	270/95R48	300/95R46	520/70R38	580/70R38
Akselinapa				1800	1800	2020	2060
Lokasuojat				1800	1800	2020	2060

FIN 05 04 04H

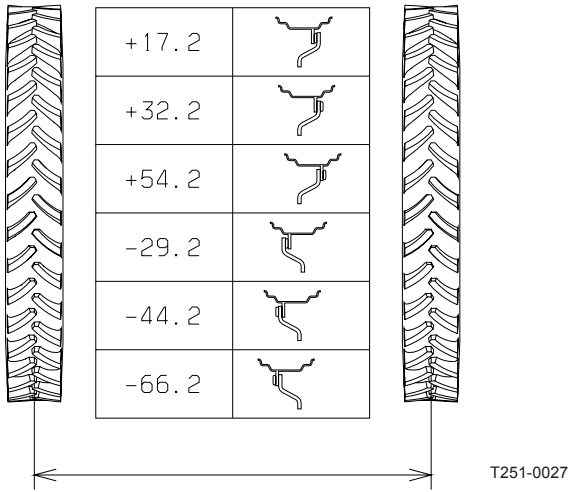
Levikepyörien käyttö on kielletty!

TÄRKEÄÄ! TRACKER malleissa suosittelemme 1800 mm:n raideväliä tukevuuden varmistamiseksi ja kaatumisen estämiseksi.

HUOM! Mitä leveämpi raideväli on, sitä tukevampi on ruisku ja puomisto.

Ruiskun kytkeminen

Vanteiden säätömahdollisuudet



TÄRKEÄÄ! Rengaskokojen **18.4x38"** ja **20.8x38"** käyttö ei ole sallittuja missään "+-asennossa", käytä ainoastaan "-asennoissa".



VAROITUS! Muutettaessa vanteen ja keskiölevyn asetuksia on noudatettava seuraavia mittoja keskiölaipan ja vanteen keskustan sivuun asetuksen välillä.

Suurin sallittu sivuun asetus :

COMMANDER	Väh. sivuun asetus	Enimm. sivun asetus
2200/2800	- 45	+ 55
3200/4200	- 33	+ 55

FIN 05 04 04J

Ruiskun kytkeminen

Hydrauliikkajärjestelmät COMMANDER-HAY –hydrauliikka Traktorista ohjattu hydrauliikka

COMMANDER-HAY –ruisku vaatii yhden kaksitoimisen ja yhden yksitoimisen hydrauliikkaventtiin.

- Yksitoiminen venttiili: Puomiston nosto ja lasku
- Kaksitoiminen venttiili: Puomiston taitto ja avaaminen

Varmista, että pikaliittimet ovat puhtaat ennen liittämistä!

Jos ruisku on varustettu hydraulisella lohkojen korkeussäädöllä tarvitaan traktorissa lisäksi toinen kaksitoiminen venttiili.

HUOM! Hydrauliikan tarvitsema minimipaine on 130 bar, enimmäispaine on 210 bar ja öljytilavuus noin 5 litraa. Kun puomistoa on käytetty ja järjestelmä on täytetty öljyllä, on traktorihydrauliikan öljymäärä tarkistettava ja tarvittaessa lisättävä öljyä.

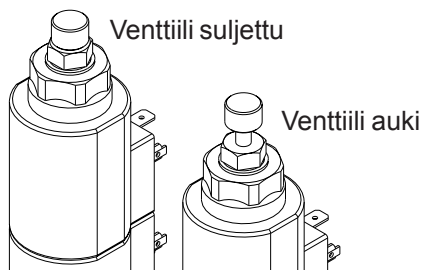
COMMANDER-HAZ -hydrauliikka Suoravaikutteinen hydrauliikkajärjestelmä

D.A.H. -järjestelmä vaatii kaksitoimisen öljyn ulosoton traktorissa. Hydrauliikkaletkut on merkitty nuolilla virtauksen suunnan tunnistamiseksi.

D.A.H järjestelmä vaatii öljyvirtauksen, joka on 10 ja 90 l/min välillä ja paineen, joka on vähintään 130 bar. Järjestelmässä on sisäänrakennettu virtauksen rajoitin, joka pitää hydrauliikan osien liikenopeudet samana.

Hydrauliikan lohko sijaitsee seisontatason alla.

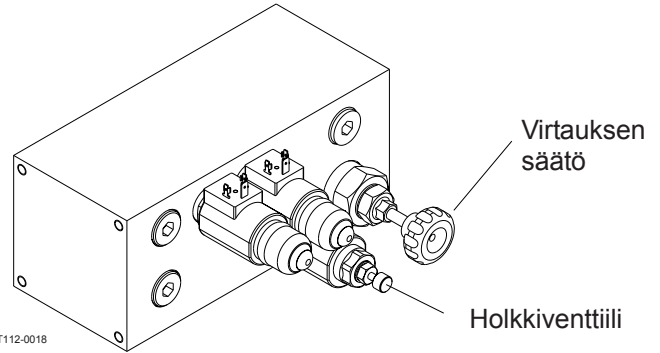
Lohkon venttiileitä käytetään käsikäyttöisellä ohituskytkimellä ja jokainen venttiili voidaan asettaa avoimeen tai suljettuun asentoon.



T112-0017

Ennen kuin hydrauliikkaa käytetään, ruiskun hydrauliikkalohkon venttiilit täytyy säätää traktorin hydrauliikan mukaan, katso jäljempänä olevaa taulukkoa.

Jos et ole varma minkä tyyppinen hydrauliikkajärjestelmä traktorissasi on, kysy traktorin myyjältä.



T112-0018

Traktorin hydrauliikka	Holkkiventtiili	Virtauksen säätö
Vakio (vakiovirtaustraktorit)	Auki	Auki
Suljettu (tietyt JD –traktorit)	Kiinni	Kiinni
Kuorm. Tunteva* 1. Ilman ulkoista kuorm. tunn.	Auki	Auki
Kuorm. Tunteva 2. Ulkoisella kuorm. tunn.	Kiinni	Auki

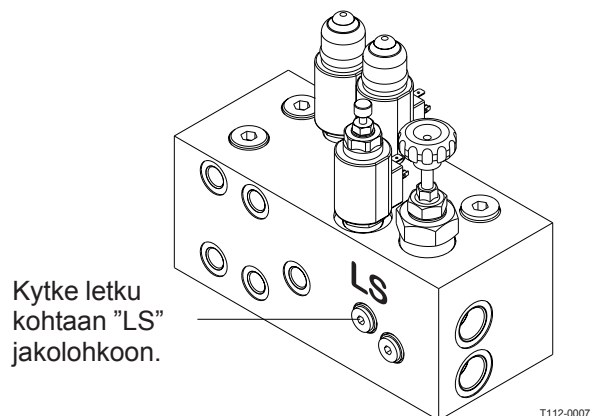
Chart FIN 051

* Tractorin hydrauliikan tuottoa on rajoitettava noin 20 litraan minuutissa.

Kuormantunteva hydrauliikka

Ota yhteys traktorin huoltoon oikeiden asetusten tekemiseksi.

Joissakin traktoreissa on mahdollista käyttää kuormituksen tunnustelua ilman ulkoisen tunnistimen liittämistä (kaavion 1. asetus). Jos tunnustuksen ohjaavaa painetta ei kunnolla saada on asennettava ulkoinen tunnistin (kaavion 2. asetus)



T112-0007

Vaatimukset – hydrauliikan tunnustelun letku:

- ¼" vakioletku
- Enimmäisnimellisipaine = 200 bar.

TÄRKEÄÄ! On erittäin tärkeää, että tunnistinliitokset pidetään hyvin puhtaina. Ellei näin tehdä, aiheuttaa se epäpuhtauksien pääsyn pumppuun ja pumpun tärkeiden osien rikkoutumisen.

Ruiskun kytkeminen

Ohjausyksiköt ja jännitteen syöttö

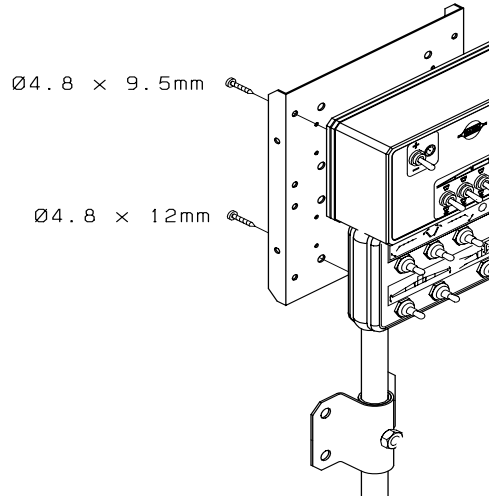
Jännitevaatimus 12 V DC.

Huomioi napaisuus!

EVC: Ruskea +, sininen –

D.A.H. Valkoinen +, musta –

EVC- ja D.A.H ohjausyksiköt on asennetaan traktorin ohjaamoon sopivaan paikkaan.



T165-0013

Johtimien poikkileikkauspinnan pitää olla väh. 4 mm^2 , riittävän virran saannin varmistamiseksi. EVC –ohjausyksikkö vaatii 8 A:n sulakkeen traktorin virtapiirissä ja D.A.H. 16 A:n sulakkeen.

Ohjausyksikkö	Napaisuus (värikoodi)		Vaadittava sulake, Amp
	Positiivinen (+)	Negatiivinen (-)	
EVC säätöyksikkö	Ruskea	Sininen	8
D.A.H hydraulikka	Valkoinen	Musta	16
MANIFOLD venttiili	Ruskea	Sininen	8

Chart FIN 0506A

Käytä HARDI sähköjakorasiaa (nro 817925), jos epäilet traktorin virran riittävyttä.

Ruiskun kytkeminen

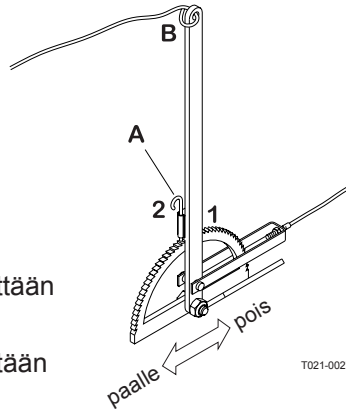
Jarrujärjestelmät

Hätä- ja pysäköintijarrut (jos asennettu)

Pysäköintijarruvipua voidaan käyttää kahta toimintoa varten ja ne valitaan kääntämällä pieni vipu (A) pysäköintijarruvivun juurella:

Toiminnot valitaan seuraavasti:

- As. 1. Lukitusvipu käännetään pois
- As. 2. Lukitusvipu käännetään vipua kohti



Pysäköintijarrun vapauttamiseksi:

1. Aseta lukitusvipu asentoon 1.
2. Vedä vipua vähän eteenpäin lukituksen vapauttamiseksi hammaskehällä ja työnnä sitten vipu kokonaan taaksepäin.

Pysäköintijarrun kytkeminen:

1. Aseta lukitusvipu asentoon 2.
2. Vedä vipua eteenpäin kunnes pysäköintijarru on kytketty.

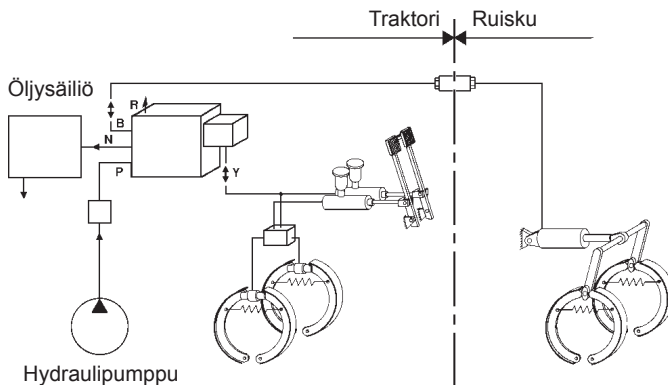
Hätäjarru:

1. Aseta lukitusvipu asentoon 2.
2. Kiinnitä pysäköintijarruvivun silmukkaan (B) kiinnitetty köysi esim. traktorin työntövarren kiinnitykseen. Jos ruisku kuljetuksen aikana irtoaa vetokoukusta, köysi kytkee pysäköintijarrun ennen kuin köysi katkeaa.

TÄRKEÄÄ! Turvallisen kytkennän varmistamiseksi ja pysäköintijarrun vaurioiden välttämiseksi, käytä köyttä jonka vetolujuus on 690 ja 785 N:n välillä.

Hydrauliset jarrut (jos asennettu)

Järjestelmä vaatii erityisen perävaunun jarruventtiilin, joka on kytketty traktorin hydraulikkaan ja jarrujärjestelmään. Kytke pikaliitin traktorin perävaunun jarrun liittimeen. Kun traktorin jarruja käytetään, perävaunun jarrut toimivat samanaikaisesti, joka takaa turvallisen ja tehokkaan jarrutuksen.



VAROITUS! Älä kytke jarruja suoraan traktorin hydraulikkaan ilman jarruventtiiliä. Perävaunun jarrun tehoa ei voida hallita ja jarrutuksesta voi tulla vaarallinen.

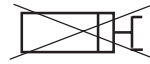
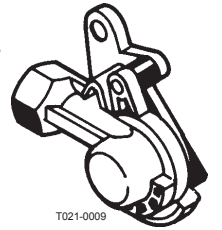
TÄRKEÄÄ! Suurin sallittu öljynpaine jarrujärjestelmässä on 150 bar.

Vapauta pysäköintijarru ennen liikkeelle lähtöä.

Paineilmajarrut (jos asennettu)

Tämä järjestelmä vaatii traktorin, jossa on kompressorit ja paineilmajarrujärjestelmä, sekä ulosotto perävaunun jarruille.

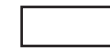
TÄRKEÄÄ! Kuormituksen säätöventtiili täytyy asettaa asentoon, joka vastaa perävaunun kuormitusta, jotta saadaan sopiva ilmanpaine perävaunun jarruille!



= Vapautettu



= Puoliiksi täytetty säiliö



= Tyhjä säiliö

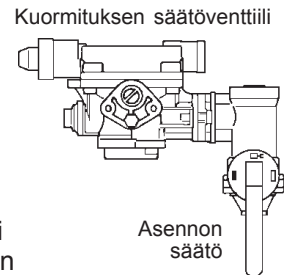


= Täysi säiliö



VAROITUS! Jos ajetaan väärällä venttiilisäädöllä, jarruista tulee yli- tai alitehoiset, joka voi johtaa vaaratilanteisiin.

HUOM! Jos ilmaletkut on irrotettu, kun paineilmasäiliössä on ilmaa, säätöpaine laskee ja jarrut kytkeytyvät kokonaan. Jos ruiskua täytyy siirtää kun säiliössä on ilmaa ja ilman, että ilmaletkuja kytketään traktoriin, täytyy kuormituksen säätöventtiili asettaa "vapaa-asentoon" jarrujen vapauttamiseksi. Muista siirtää vipu takaisin jarruasentoon ruiskun siirtämisen jälkeen. Kytke aina pysäköintijarru, kun pysäköit ruiskun, koska paineilmajarrut toimivat ainoastaan niin kauan, kun säiliössä on ilmaa! Suojaa liittimet pölysuojuksilla kun letkut on irrotettu.



Ruiskun kytkeminen

Yksipiiriset paineilmajarrut (jos asennettu)

Siirrä pikaliittimen suojaläppä sivuun ja kytke pikaliitin traktorin ulosottoon (musta) ja anna kompressorin täyttää ruiskun paineilmasäiliö.

Tarkista, jos jarrujärjestelmässä on vuotoja.

Kaksiipiiriset paineilmajarrut (jos asennettu)

Siirrä pikaliittimien suojaläpät sivuun ja kytke molemmat pikaliittimet traktorin ulosottoihin ja tarkista jos jarrujärjestelmässä on vuotoja.

Liittimet ovat värikoodattuja, jotta niitä ei kytkettäisi väärin:

Punainen = Syöttöletku (oikea)

Keltainen = Säästöletku (vasen)

Vapauta pysäköintijarru ennen liikkeelle lähtöä.

Ruiskun kytkeminen

Lisäpainotus (vain TRACKER –mallit)

TRACKER -mallien tukevuuden parantamiseksi, voidaan painoa lisätä täyttämällä renkaat nesteellä.

Vakiorenkaan venttiili on yleinen ilma-vesi venttiili.

Renkaat voidaan täyttää 75% tilavuudestaan nesteellä. Seuraava taulukko osoittaa 75%:n tilavuuden eri renkailla.

Renkaan koko	Suurin nestemäärä litraa/renkas
230/95 R44	101
230/95 R48	108
270/95 R44	133
270/95 R48	144
300/95 R46	178
420/85 R38	285
520/70 R38	390
580/70 R38	466

Chart FIN 001

Käytä veden ja CaCl_2 sekoitusta, jäätymisvaurioiden välttämiseksi. Katso seuraavasta taulukosta sekoitussuhteet:

CaCl_2 /litraa vettä	Pakkasenkestävyys
200 g	- 15°C
300 g	- 25°C
435 g	- 35°C

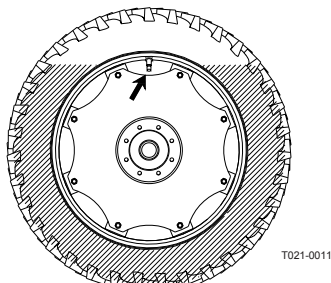


VAROITUS! On erittäin tärkeää, että CaCl_2 lisätään veteen ja sekoitetaan kunnes se on liuennut kokonaan. Älä koskaan kaada vettä CaCl_2 päälle! Jos saat CaCl_2 roiskeita silmiin, huuhtelee välittömästi kylmällä vedellä ainakin 5 minuuttia ja mene sitten lääkäriin.

TÄRKEÄÄ! Renkaat saa täyttää nesteellä enintään 75% tilavuudestaan. Täytä ainoastaan tarvittava määrä, jolla saadaan riittävä tukevuus. Älä täytä sisärenkaattomia renkaita nesteellä.

Renkaiden täyttäminen:

1. Nosta pyörä ylös ja pyöritä, kunnes venttiili on suoraan ylhäällä.
2. Irrota venttiili ja täytä nesteellä, kunnes se yltää venttiilille asti.
3. Kun liika neste on valunut ulos, kiinnitä venttiili.
4. Säädä rengaspaine ja laske pyörä alas. Katso kohdasta "Rengaspaineet".



T021-0011

Suosittelavat rengaspaineet:

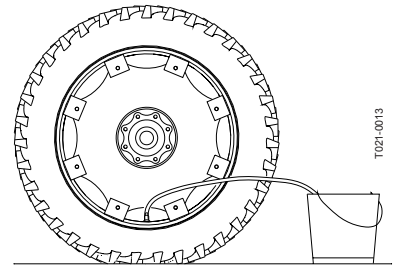
Rengaskoko RC95	Suosittelava rengaspaine, bar (p.s.i.)	Vähimm. kuormitusindeksi A8 / A2
230/95 R44	3.6 (52)	134/145
230/95 R48	3.6 (52)	136/147
270/95 R44	3.6 (52)	140/151
270/95 R48	3.6 (52)	142/153
300/95 R46	3.6 (52)	147/158
420/85 R38	1.6 (23)	141/152
520/70 R38	1.6 (23)	147/144
580/70 R38	1.2 (18)	154/151

Chart FIN 002

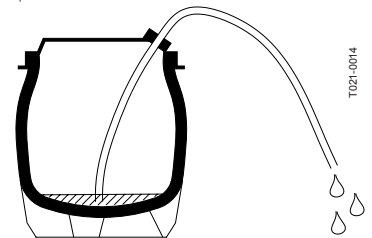
HUOM! Kun rengasta täytetään nesteellä, täytyy venttiiliin olla suoraan ylhäällä ja kun ilmaa lisätään venttiiliin pitää olla suoraan alhaalla.

Renkaiden tyhjentäminen:

1. Pyöritä pyörää, kunnes venttiili on suoraan alhaalla.
2. Irrota venttiili ja laske neste ulos. Laske neste sopivaan astiaan.
3. Jotta rengas voidaan tyhjentää kokonaan, aseta letku renkaan pohjaan. Ilmanpaine tyhjentää renkaan kokonaan nesteestä.
4. Irrota tyhjennysletku, kiinnitä venttiili ja täytä rengas oikeaan ilmanpaineeseen. Katso kohdasta "Rengaspaineet".



T021-0013



T021-0014

HUOM! CaCl_2 täytyy hävittää paikallisten säännösten mukaisesti.

Ruiskun kytkeminen

Kuljetuksessa huomioitavaa Tiellä ajaminen

Kun ajetaan maantiellä tai muualla, jossa paikalliset lait tai säännökset koskien valoja tai koneen merkitsemistä ovat voimassa, sinun täytyy huomioida nämä ja varustaa kone sen mukaisesti.

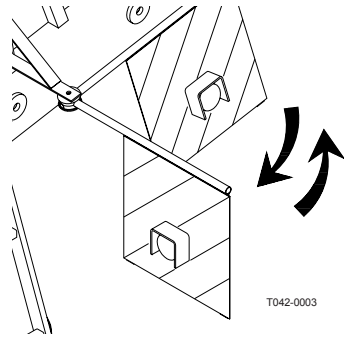
HUOM! Suurin sallittu ajonopeus on 25 km/h, kun ruiskussa ei ole jarruja ja 40 km/h jarruilla varustetuilla ruiskuilla.

Takavalot (jos asennettu)

Kytke takavalojen pistoke traktorin 7-napaiseen pistorasiaan ja tarkista takavalojen, jarruvalojen ja suuntavilkkujen toiminta ennen liikkeelle lähtöä.

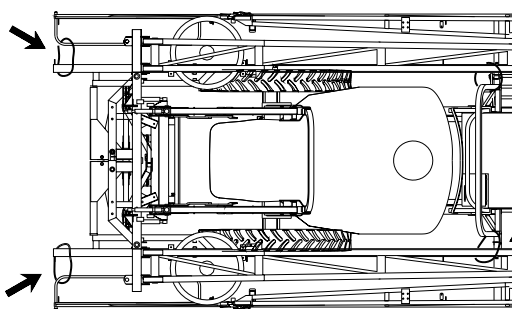
Kytkentä on tehty ISO 1724 normin mukaisesti. Katso teknisistä tiedoista

Ennen ajoa yleisellä tiellä on huomioitavat kohdevaloineen ruiskun etuosassa käännettävä ulos (vain tietyissä maissa).



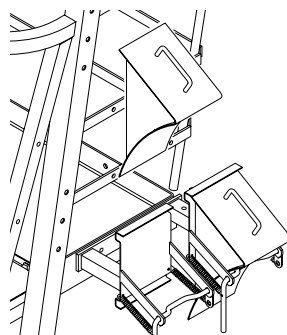
Puomiston turvaketju (jos asennettu)

Asenna turvaketjut nuolten osoittamiin paikkoihin ennen ajoa yleisellä tiellä.



Jarrukiilat (jos asennettu)

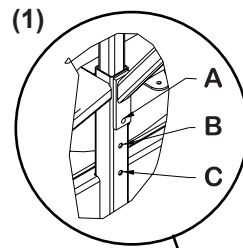
Ennen liikkeelle lähtöä jarrukiilat poistetaan pyörien edestä ja asetetaan telineisiinsä.



Kuljetustukien korkeussäätö

Kuljetustuet voidaan asettaa eri asentoihin kuljetuskorkeuden ja sopivan välin säätämiseksi traktorin katon ja puomiston välillä.

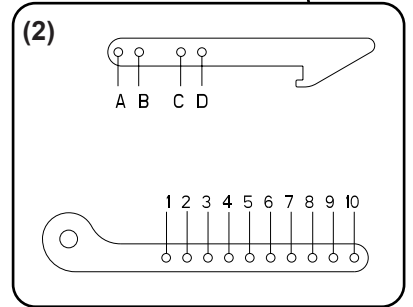
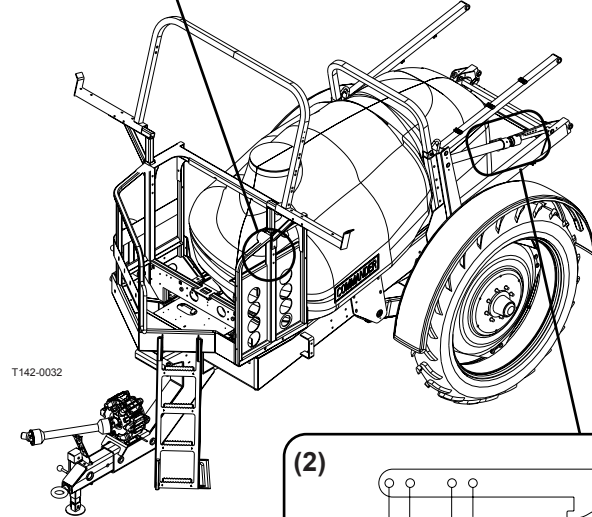
Kuljetustukien asentoa muutetaan säätöyhdistelmänä, jossa kuljetustukia (1) ja kuljetuslukituksia (2) säädetään. Käytä aina mahdollisimman matalaa kuljetusasentoa.



1. Kuljetustuet

Kuljetustuet voidaan asettaa kolmeen asentoon A, B tai C.

Irrota tappi asennon muuttamiseksi ja aseta se uuteen paikkaan. Säädön pitää olla sama molemmin puolin.



2. Kuljetuslukitus

Asennon muuttamiseksi:

1. Nosta ja avaa sisemmät lohkot, kunnes lukitus vapautuu.
2. Irrota molemmat tapit, jotka pitävät osat A ja B yhdessä.
3. Yhdistä osat A ja B halutulla reikäyhdistelmällä.

HUOM! Käytä aina molempia tappeja lukon kokoamiseen. Säädön pitää olla sama molemmin puolin.

HUOM! Takasäädön täytyy vastata säätöä etuosassa, jotta puomisto tukee molempiin kuljetustukiin.



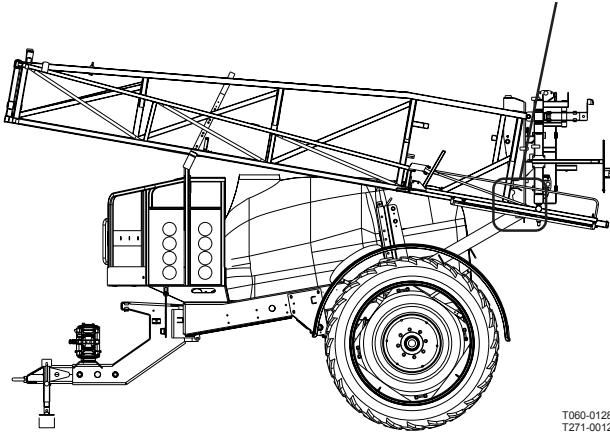
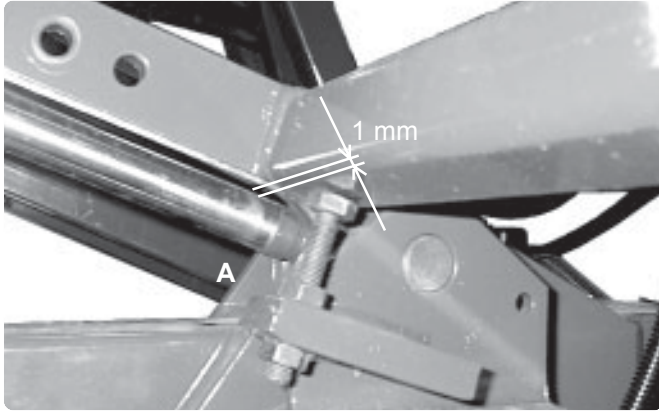
VAROITUS! Suurin kuljetuskorkeus ei koskaan saa ylittää 4,0 m. Mittaa aina kokonaiskorkeus ja valitse säätö, jolloin korkeus ei ylitä 4,0 metriä.

Ruiskun kytkeminen

Kuljetuslukitus

Kun puomisto on avattu. Tarkista pultti **A** ja rungon väli. Oikea asento = 1 mm:n väli.

Jos tarpeellista, säädetään pulttia **A**.



Ruiskun kytkeminen

Ajotekniikka

Ohjattava vetoaisa ja itseohjaava vetoaisa

Hinattava ruisku nivelletyllä vetoaisalla (TRACKER) käyttäytyy eri tavalla kuin tavallinen perävaunu.

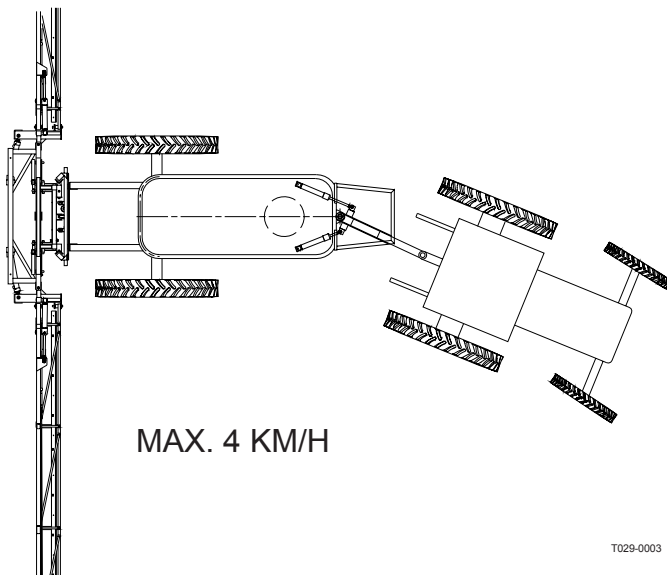
Ohjaavassa asennossa yhdistelmän painopiste siirtyy paljon enemmän kuin tavallisella perävaunulla.

Verrattaessa tavalliseen perävaunuun TRACKER:issa on heikompi tukevuus käänöksissä, erityisesti kun käännetään rinteissä.

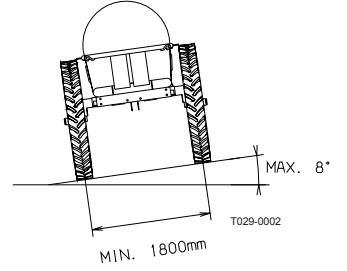
Kaatumisen välttämiseksi, toimi näiden ohjeiden mukaisesti:

1. Vältä äkillisiä, jyrkkiä käänöksiä.
2. Hidasta ennen mutkia ja käänöksiä ja aja tasaisella hitaalla nopeudella käänöksien aikana.
3. Älä koskaan hidasta liian nopeasti, jarruta voimakkaasti tai pysähdy mutkaan tai käännä kaltevalle puolelle kun ruisku on kääntymässä.
4. Ole varovainen kun käänät epätasaisella alustalla.
5. Aseta raideväli mahdollisimman leveäksi.
6. Hydraulisen vaimennuksen toiminta on tärkeä hyvän tukevuuden saavuttamiseksi.
7. Pidä vakaajaketjut traktorin vetovarsissa kireänä.
8. Turvallisuussyistä on seuraavat rajoitukset asetettu TRACKER -malleille (puomisto levitetynä).

Suurin sallittu nopeus käänöksissä: 4 km/h
Suurin sallittu maan kaltevuus käänöksissä: 8°
Pienin raideväli: Katso raidevälitaulukosta



HUOM! HARDI ei voi ottaa vastuuta ruiskun kaatumisesta aiheutuneista vaurioista.



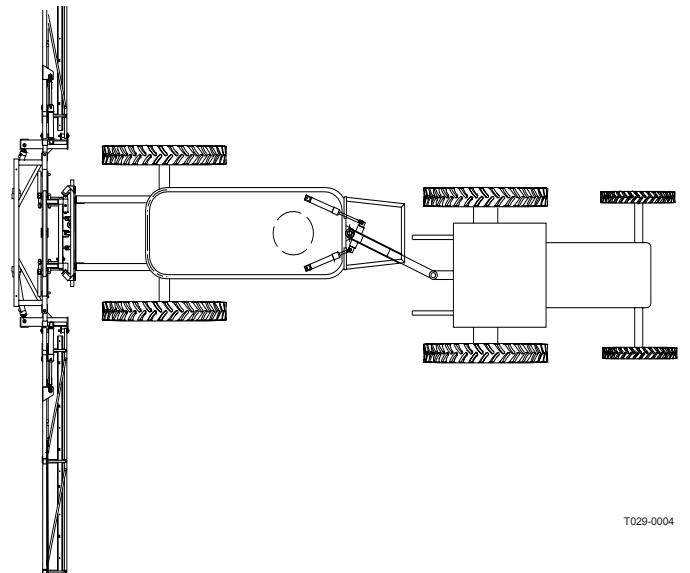
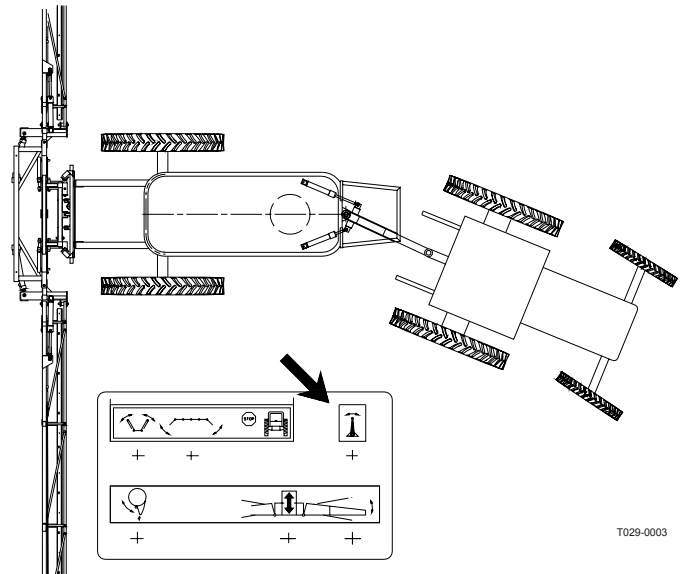
Ohjattava vetoaisa

(Jos ruiskussa on HARDI NOVA -järjestelmä, katso erillistä käyttöohjetta)

Hydraulisesti ohjattavaa, taittuvaa vetopuomia käytetään käsin D.A.H.:n avulla

D.A.H. ohjausyksikön kytkintä siirretään sivusuunnassa vetopuomin kääntämiseksi.

Tätä käytetään kun käännetään tai kun ruiskua ohjataan pellolla ajourien mukaan.



Ruiskun kytkeminen

Itseohjaava vetoaisa – SELF TRACK

SELF TRACK toimii aina seurantatilassa.

SELF TRACK vetopuomi kääntyy aina kun traktoria käännetään ja seuraa traktorin takarenkaita.

SELF TRACK vetopuomi on hydraulisesti vaimennettu jotta se olisi tukeva.



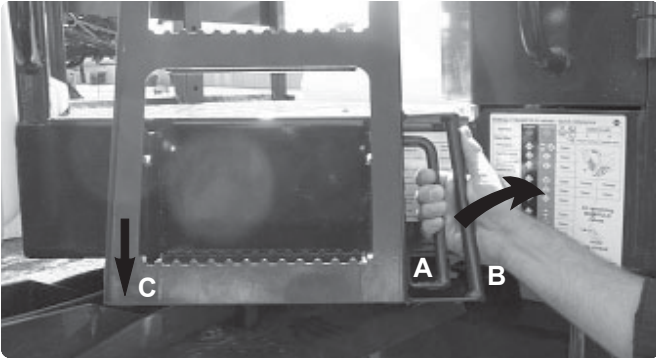
VAROITUS! Aja aina varovasti SELF TRACK:illa yleisellä tiellä ja muista ruiskun käyttäytyminen. Hiljennä ennen käännöksiä, jotta ajoneuvo ei kaatuisi.

AUTO TRACK

Katso erillinen käyttöohje

Ruiskun kytkeminen

Vakio- ja lisävarusteet Portaat



T060-0121

Alas kääntö: Vedä kahvasta **A** lukituksen avaamiseksi ja käännä tikkaat alas tukemalla niitä molemmilla kahvoilla (**B + C**).

Ylöskääntö: Tikkaat lukkiutuvat automaattisesti yläasentoonsa.

HUOM! Käännä tikkaat aina yläasentoon ennen liikkeelle lähtöä.

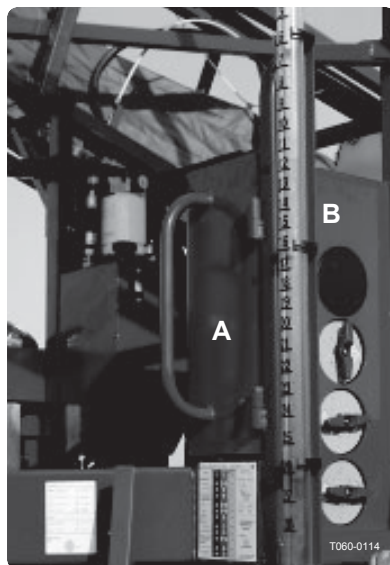
Tarpeen mukana on tikkaiden liukupinnat voideltava, alas laskemisen varmistamiseksi.

Työtaso

Työtasolle pääsee portaiden avulla.

Hydrauliikka- ja elektroniikkakomponentit sijaitsevat seisontatason alla. Nostamalla taso pääsee näihin komponentteihin käsiksi. Myös puhdasvesisäiliö on integroitu seisontatason alle.

Seisontatasolta päästään käsiksi puhdasvesisäiliön korkkiin, päässäiliön imusuodattimeen ja itsepuhdistuvaan suodattimeen, joka sijaitsee kannen **A** alla MANIFOLD –järjestelmän takana.



T060-0114

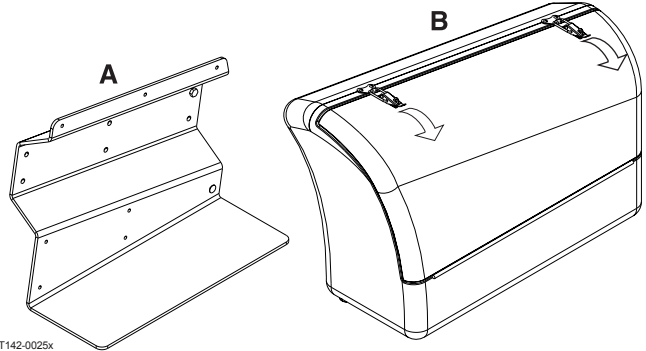
Säiliön nestemäärän mittari

Päässäiliössä olevan nesteen määrää voidaan tarkkailla mittarilla **B**. Mittarissa on joko litra- tai gallona-asteikko.

Suuri varastolokero (jos asennettu)

Lokero **A** voidaan asentaa ruiskun oikealle puolelle ja siinä voidaan säilyttää avaamattomia kasvisuojeluainepakkauksia. Lokero kiinnitetään asennuskappaleeseen **B**, joka asennetaan ruiskun runkoon.

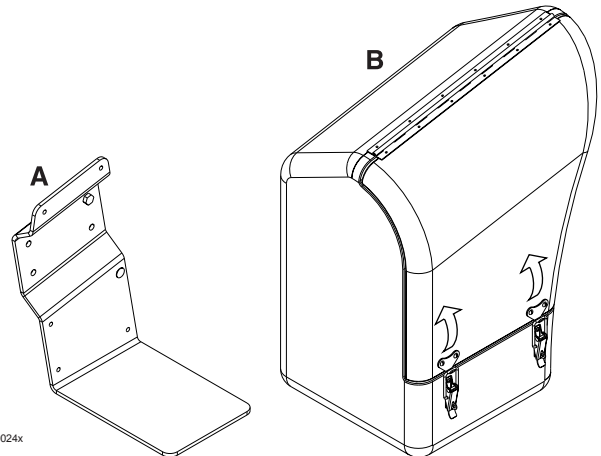
Lokeron pohjassa on tyhjennysaukko sen varalta, että nesteuotoja pääsee tapahtumaan.



T142-0025x

Pieni varastolokero (jos asennettu)

Lokero **A** voidaan asentaa HARDI FILLER'in viereen. Lokero on tarkoitettu käytettävien kasvisuojeluaineiden, suuttimien ja kalibrointivarusteiden säilytykseen. Lokero kiinnitetään asennuskappaleeseen **B**, joka kiinnitetään pulteilla ruiskun runkoon.



T142-0024x

Lokeron pohjassa on tyhjennysaukko sen varalta, että nesteuotoja pääsee tapahtumaan.

Etusäilytyslokero (jos asennettu)

Lokero on asennettu seisontatason etupuolelle. Se on tarkoitettu ns. puhtaille varusteille, kuten suojarusteille, saippualle jne.

Lokero on jaettu kahteen osaan: puhtaille vaatteille sekä esim. käsineille, jotka voivat olla likaisia.

Ruiskun kytkeminen

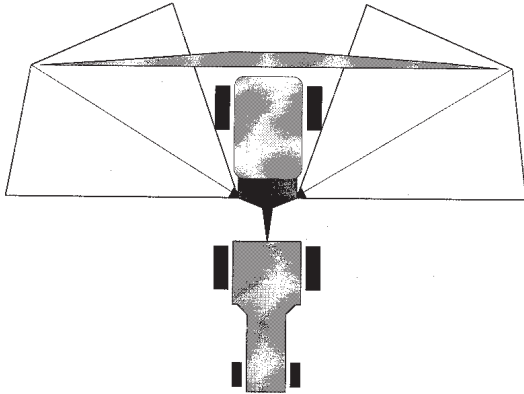


T060-0110

Lokeron oven sisäpuolelle voidaan kiinnittää saippuan annostelulaite.

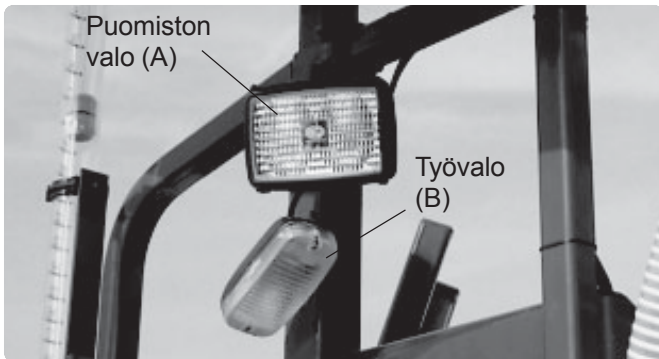
TÄRKEÄÄ! Vaikka tämä lokero sijaitsee ruiskun ns. puhtaassa osassa ja se on tarkoitettu myrkyttömien aineiden säilytykseen, ei sitä koskaan saa käyttää ruoan tai juoman säilytykseen.

Puomi- ja työvalot (jos asennettu)



T271-0009

Puomiston kahdet työvalot on asennettu seisontatason kaiteeseen, yksi kummallekin puolelle ja ne on suunnattu puomiston päätylohkojen valaisemiseen.



T060-0111

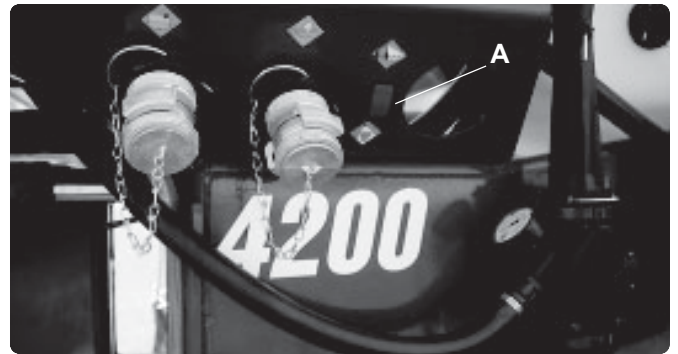
Myös työvalo **B** on asennettu seisontatason kaiteeseen MANIFOLD venttiilien yläpuolelle. Valo valaisee HARDI FILLER ja MANIFOLD –järjestelmät.

Suosittellemme traktorin takatyövalojen sammuttamista, tehon säästämiseksi ja heijastuksien välttämiseksi.

Valojen jännite saadaan 7-napaisen pistokkeen avulla. Katso Asennusohjeet kohdasta Tekniset tiedot.

Valintakytkin

Kun valintakytkin A asennetaan, se yksinkertaisesti työnnetään paikalleen runkoon MANIFOLD –venttiilien alapuolella.



T060-0112

Kytkimessä on kolme asentoa:

1. Puomiston valo palaa



2. Valot kytketty pois päältä

3. Työvalo palaa.



T040-0000

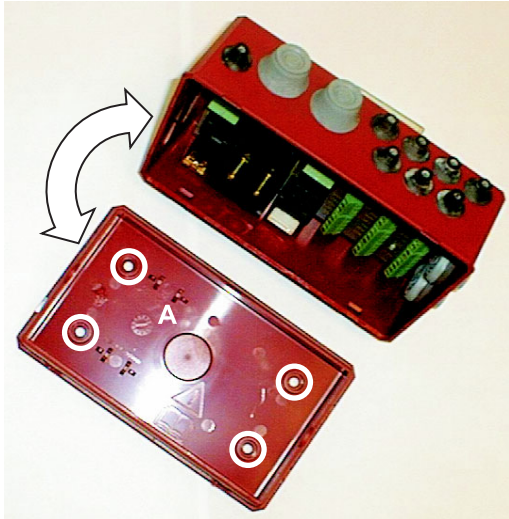
T040-0001

Liitosrasia

Liitosrasia asennetaan seisontatason alle.

1. Nosta seisontataso ylös.
2. Avaa liitosrasia ja asenna rasia takaosa (A) neljällä ruuvilla tason lattian neljään esiporattuun reikään.

Ruiskun kytkeminen



T060-0123X

Kasvustonsuojasarja (jos asennettu)

Sarja koostuu pressusta, luo'on jakajista ja pyörien jarrusuojuksista.

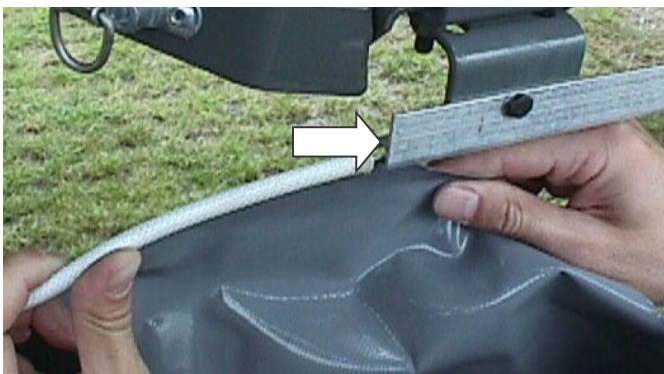
Pressu

PVC –muovinen pressu asennetaan ruiskun rungon alle ja se muodostaa näin tasaisen pohjan.



T060-0113

Pressu asennetaan rungon molemmin puolin oleviin kiskoihin.



T066-0073X

Pressun reunat kiinnitetään lukituksella rungon alareunaan.



Vedä silmukasta ja käännä 90°. Vapauta silmukka, jolloin se lukkiutuu.

T066-0074

Luo'on jakajat

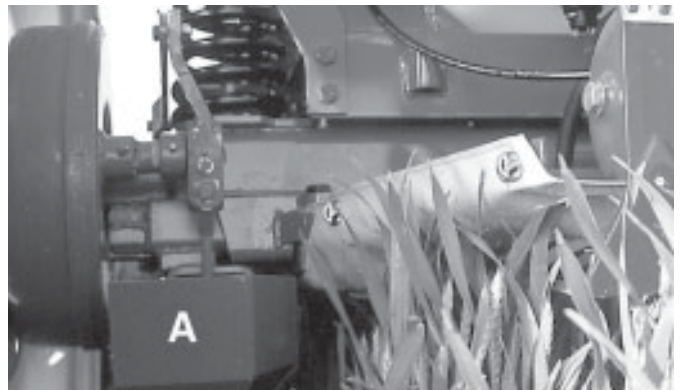
Ruiskun pyörien eteen voidaan asentaa luo'on jakaja.



T060-0125

Pyöräjarrujen suojus

Pyöräjarrujen suojus A voidaan asentaa jarrujen suojaiksi.



T060-0126A

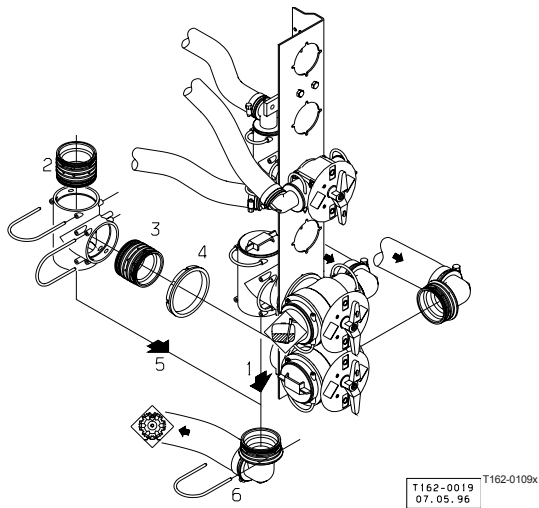
Ruiskun kytkeminen

Lokasuojat (jos asennettu)



T060-0127

Lokasuojat voidaan asentaa ruiskun pyöriin erillisen kiinnitysrungon avulla, joka kiinnitetään pulttien avulla pyörän akseliin.



Lokasuojat sopivat kaikkiin pyörän asetuksiin.

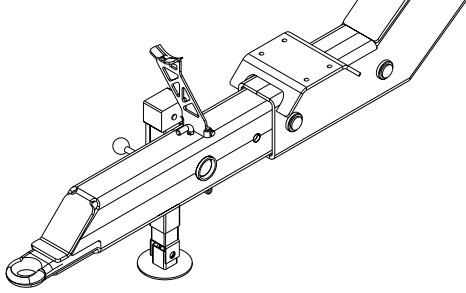
Ruiskun kytkeminen

Ruiskun irrottaminen traktorista

Puhdista ruisku aina sekä sisä- että ulkopuolelta ennen kuin irrotat tai pysäköit sen.

Seisontatuki

Ennen kuin irrotat ruiskun traktorista, varmista että seisontatuki on asennettu oikein ja lukittu sokalla.



Seisontatuki säilytetään ruiskun oikealla puolella olevassa kiinnikkeessä ruiskun ollessa kytkettynä traktoriin. Seisontatuen irrottaminen: Nosta tuki, irrota sokka ja vedä tuki ulos.

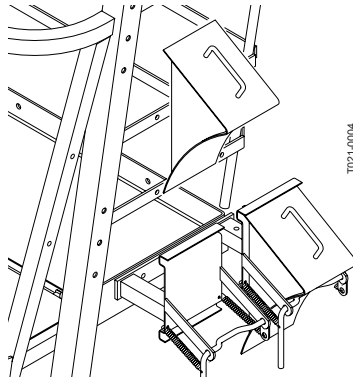


VAROITUS! Jotta ruisku ei kaatuisi, älä irrota ruiskua traktorista jos puomisto on avattu eikä sitä ole tuettu.

Kytke aina pysäköintijarru (jos asennettu).

Jos pysäköintijarrua ei ole asennettu, tai jos paikalliset lait vaativat, aseta jarrukiilat pyörien eteen ja taakse.

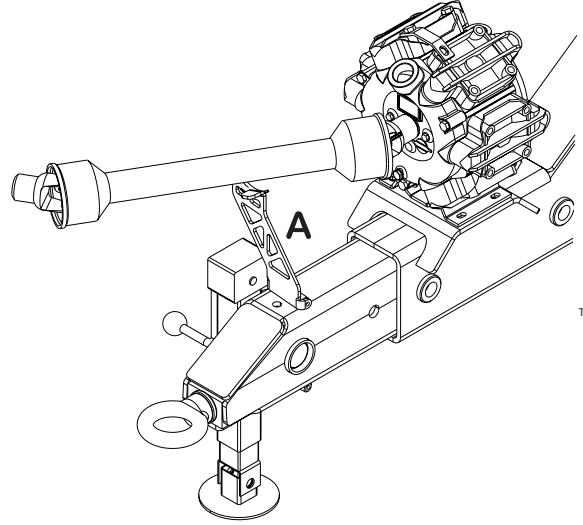
Muista irrottaa kaikki letkut ja johdot traktorista.



VAROITUS! Jos ruisku on pysäköity valvomatta, katso ettei asiattomat henkilöt, lapset ja eläimet pääse ruiskun lähetyville.

Voimansiirtoakselin tuki

Voimansiirtoakseli asetetaan tuen **A** varaan kun se ei ole käytössä (alakiinnitteiset vetopuomit).



Yläkiinnitteisillä vetopuomeilla akseli asetetaan vetopuomin alapuolisen tuen varaan kun se ei ole käytössä.

Käyttö

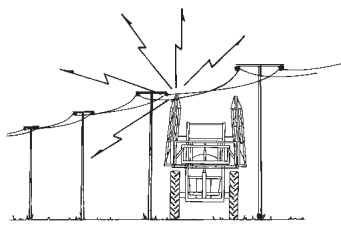
Puomiston käyttäminen



VAROITUS: Ole varovainen hydraulikka järjestelmän käytön kanssa. Jos järjestelmässä on ilmaa, puomin liikkeet voivat olla epämääräisiä. Varo siksi, ettei henkilöitä tai esineitä ole lähetyvillä, kun laitetta kokeillaan.



VAARA! Kun puomisto avataan tai taitetaan, varmista ettei henkilöitä tai esineitä ole liian lähellä ja ettei puomi osu sähköjohtoihin!



T029-0010

HAY -puomisto:

Puomiston avaaminen ja kokoon taitto tehdään alla olevien ohjeiden mukaan.

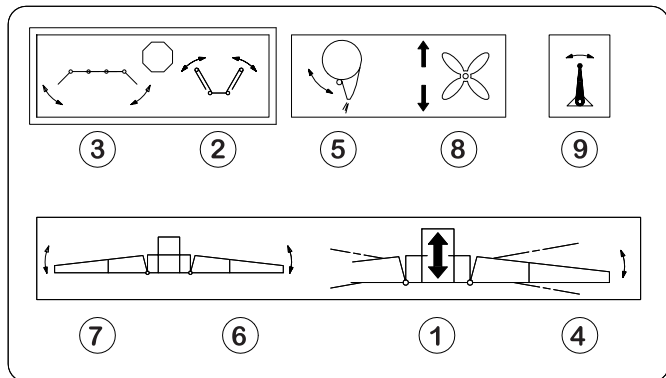
1. Nosta koko puomistoa yksitoimisen hydraulikan avulla ylös, kunnes se vapautuu kuljetustuistaan.
2. Avaa puomisto kaksitoimisen hydraulikan avulla.
3. Laske puomisto alas oikeaan ruiskutuskorkeuteen maan pinnan/ kasvuston yläpuolelle (50 cm)

Puomiston taittaminen tapahtuu päinvastaisessa järjestyksessä.

HAZ –puomisto:

(Jos ruisku on varustettu HARDI NOVA'lla, katso erillinen käyttöohje)

Ohjausyksikön toiminnot:



T030-0004

1. Puomiston nostaminen ja laskeminen.
2. Sisempien lohkojen avaus ja kokoon taitto.
3. Ulompien lohkojen avaus ja kokoon taitto.
4. Puomiston kallistus.
5. Ilmaverhon suuntaus
6. Oikeanpuoleisten lohkojen nosto
7. Vasemmanpuolisten lohkojen nosto
8. Puhaltimen nopeuden säätö
9. Vetopuomin kääntö (vain hydraulisesti ohjattava vetoaisa).

Puomiston avaaminen/taittaminen tehdään alla olevien ohjeiden mukaan

Puomiston avaaminen

HUOM! Varmista että, kuljetuksen turvaketjut on irrotettu ja että puomisto on nostettu ylös kuljetustuilta ennen kuin puomisto avataan.

1. Paina kytkin 1 ylöspäin puomiston nostamiseksi ylös kuljetustuilta.
2. Paina kytkin 2 ylöspäin sisempien lohkojen avaamiseksi. Kuljetuskoukut takana irtoavat automaattisesti.
3. Paina kytkimiä 6 ja 7 alaspäin lohkojen kallistussylintereiden käyttämiseksi.
4. Paina kytkin 3 ylöspäin ulompien lohkojen avaamiseksi.
5. Paina kytkintä 4 puomiston kaltevuuden säätämiseksi.
6. Paina kytkin 1 alaspäin puomiston laskemiseksi oikealle korkeudelle ruiskutettavan kasvuston yläpuolelle.
7. Tuulikulkeutumisen vähentämiseksi ja/tai ruiskutusnesteen tehon lisäämiseksi, ruiskutus- ja puhalluskulmaa voidaan muuttaa eteenpäin tai taaksepäin kytkimellä 5.

HUOM! Kaksi ylempää toimintoa, STOP merkeillä varustetuissa punaisessa neliössä, saa käyttää ainoastaan, kun ruisku on paikallaan! Muuten puomisto voi vaurioitua.

Puomiston kokoon taitto

1. Tarkista, että lohkojen korkeussäätö on keskiasennossa 4.
2. Aseta ilmaverhon säätö keskiasentoon 5.
3. Nosta puomi 1 yläasentoon.
4. Taita puomiston uloimmat lohkot 3 kokoon.
5. Nosta puomiston lohkot, kytkimillä 6 ja 7
6. Taita puomiston sisemmät lohkot 2. Kuljetuskoukut takana kytkeytyvät automaattisesti.
7. Laske puomistoa 1, kunnes puomi nojaa kuljetustukia vasten.

Hydraulisen kallistuksen säätö

Hydraulisen kallistuksen säätö 4 mahdollistaa koko puomiston hydraulisen kallistuksen. Toimintoa käytetään kun ruiskutetaan rinteissä.

Aseta kallistussäätö keskiasentoon ennen kuin taitat puomiston kokoon.

Lohkojen kallistuksen säätö

Lohkojen kallistussäädöillä 6 ja 7 voit säätää lohkojen korkeutta erikseen vasemmalla ja oikealla puolella.

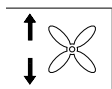
Ilmaverhon kulman säätö

Ilmaverhon ja suuttimien kulmaa voidaan säätää noin 40° eteen- tai 30° taaksepäin. Säädöt - katso osaa "Ilmatekniikka".

Käyttö

Sähköinen ilmamääränsäätö (jos asennettu)

Puhaltimen nopeuden lisäys.



Puhaltimen nopeuden vähennys.



8

T030-0004

Puhaltimen enimmäiskierros-luku on 3100 r/min.
Puhallusilman nopeus on tällöin n. 40 m/sek.

Puhaltimen nopeus mitataan puhallinhydrauliikan
paineen mukaan ja se näkyy painemittarin asteikolla.

Paineen ja puhallinnopeuden muunnostaulukko on
osassa "Ilmatekniikka"

TÄRKEÄÄ! Liian suuren puhaltimen kuormituksen
välttämiseksi on nopeus asetettava 0 -asentoon ennen
puhaltimen kytkemistä päälle.

Puomiston tukipyörät

Puomistossa on kaksi tukipyörää. Suosittelemme
tukipyörien käyttöä ruiskutuskorkeuden ollessa matala ja
kasvien ollessa ensimmäisissä kehitysvaiheissaan.
Myöhempien kehitysvaiheiden aikana on tukipyörät
pidettävä ylhäällä.

TÄRKEÄÄ! Ajettaessa yleisellä tiellä on tukipyörät
pidettävä ylös käännettynä ja lukittuna niin, että koneen
kokonaisleveys säilyy sallituissa rajoissa.

Puomiston vaimennuksen säädöt

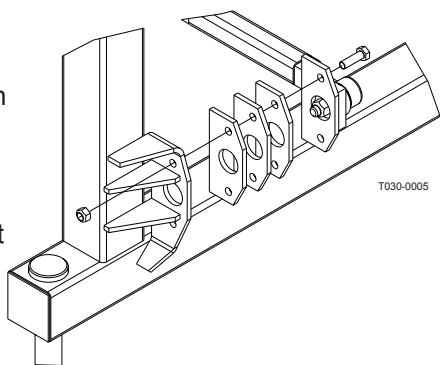
Puomiston jousitus soveltuu yleensä normaalikäyttöön,
eikä se kaipaa säätöjä. Jousitus pitää puomiston
samansuuntaisena maan pinnan kanssa ja tasoittaa
epätasaisuudet.

Erikoisolosuhteet
voivat kuitenkin
vaatia jousituksen
herkkyyden
säätämistä.

Kun oikean- ja
vasemmanpuoleiset
ohjusvarret ovat
samansuuntaiset
(tehdassäätö),
on puomisto
herkimmillään
ja se liikkuu riippumatta ruiskun liikkeistä.

Jos puomiston pitää seurata ruiskun liikkeitä tai
kallistumista, on ohjusvarret kallistettava toisiinsa
nähdessä.

Lisää 1 - 4 kpl 10 mm:n välilevyjä, kunnes haluttu
herkkyys on saavutettu.

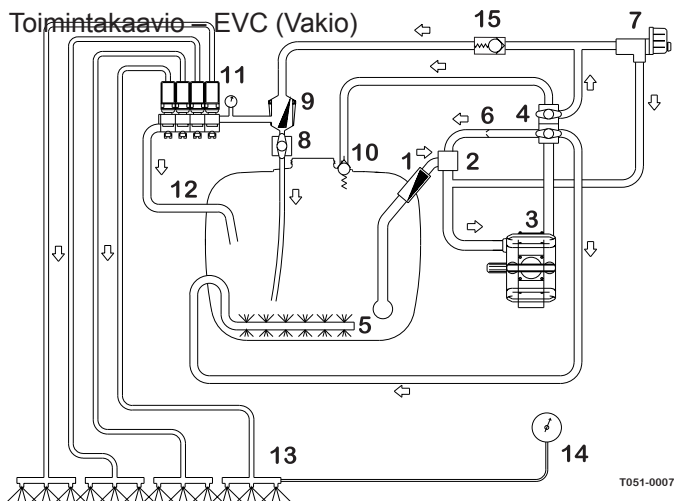


T030-0005

Käyttö

Nestejärjestelmän käyttö MANIFOLD JÄRJESTELMÄ

MANIFOLD JÄRJESTELMÄ sijaitsee ruiskun vasemmalla puolella ja ohjaa kaikkia HARDI lisälaitteita yhdestä paikasta. Moduulijärjestelmä mahdollistaa kahden lisävarusteen käytön painepuolella ja yhden lisävarusteen käytön imuosuolella.

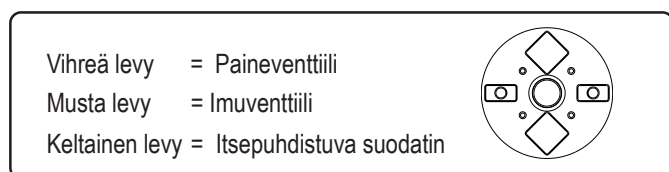


T051-0007

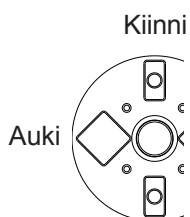
1. Imusuodatin
2. Imupuolen suuntaventtiili (musta)
3. Pumppu
4. Painepuolen suuntaventtiili (vihreä)
5. Painesekoitus
6. Ilman painesekoitusta (paineen tasaus)
7. HARDI MATIC paineensäätö
8. Paluu (itsepuhdistuva suodatin)
9. Itsepuhdistuva suodatin
10. Varoventtiili
11. Jakoventtiilit
12. Paluu painetasaukselta
13. Ruiskutuspuomi
14. Painemittari
15. Non-return valve

MANIFOLD -venttiilijärjestelmän käyttö

Seuraavia symboleja ja värimerkintöjä käytetään MANIFOLD -venttiilijärjestelmän käytön havainnollistamiseksi.



Toiminto otetaan käyttöön kääntämällä kahva haluttua toimintoa kohti



Merkkien selitykset – Vihreä levy (paine)

Itsepuhdistuva suodatin / Säätölaite	
Pikatäyttölaite	
HARDI FILLER	
Painesekoitus *	
Ilman painesekoitusta	
Säiliön huuhtelusuutin	
Pääsäiliöön	
Ruiskutuspistooli	

Chart FIN 026

* Painesekoitus

Normaalisti painesekoituksen tulee olla käytössä, mutta noudata alla olevia pääsääntöjä:

1. Valitse "Ilman painesekoitusta" jos neste vaahtoaa voimakkaasti.



2. Valitse "Painesekoitus" käytettäessä jauhemaisia torjunta-aineita sakkaantumisen välttämiseksi.



3. Sulje venttiili, jos ruiskutetaan suuria nestemääriä ja paineen saavuttamisessa on vaikeuksia.



Merkkien selitykset – Musta levy (imu)

Imu pääsäiliöstä	
Huuhtelusäiliö	
Täyttölaite	

Chart FIN 025

Käyttö

Keltainen levy (itsepuhdistuva suodatin)

Levyllä on kaksi asentoa; avoin ja suljettu

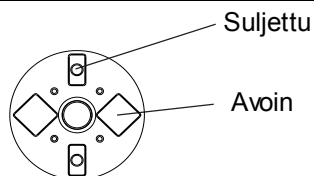


Chart FIN 027

Venttiilit ja toiminnot voivat vaihdella ruiskujen välillä, riippuen asennettujen lisävarusteiden määrästä. Ainostaan käytössä olevat toiminnot pidetään avoimena. Sulje aina muut venttiilit.

Toiminnot ruiskutuksen aikana

- Käännä vihreän paineventtiin kahva haluttua toimintoa kohti
- Käännä mustan imuventtiin kahva haluttua toimintoa kohti
- Avaa tai sulje keltainen levy (itsepuhdistuva suodatin).
- Sulje kaikki muut venttiilit siirtämällä kahvat asentoon "O"

HUOM! Jos MANIFOLD –venttiili on liian jäykkä käytettäväksi - tai se on liian löysä (=nestevuoto), on 3-tieventtiili huollettava. Katso osasta Ajoittainen huolto – 3-tieventtiin säätö lisätietojen saamiseksi.

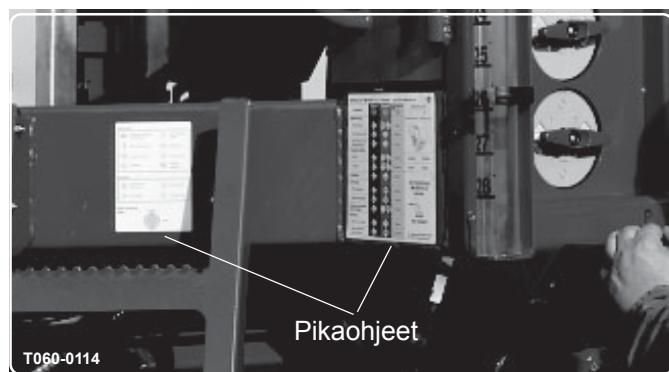
Sähkökäyttöiset MANIFOLD venttiilit (jos asennettu)

Yhtä tai useampaa MANIFOLD venttiiliä voidaan hallita sähköisesti ohjaamon ohjausyksikön avulla. Näitä voidaan käyttää käsin ainoastaan, jos virta venttiin moottorista ensin katkaistaan.

Pikaohjeet

Tämän kirjan liitteenä on kaksi pikaohjetarraa.

Tarrat on tarkoitettu liimattavaksi ruiskun runkoon MANIFOLD –järjestelmän lähelle, helpottamaan venttiilien käyttöä pellolla.



Veden täyttö

Vesi voidaan täyttää pääsäiliöön seuraavasti:

1. Täyttö säiliön kannen kautta.
2. Täyttö kalvopumpulla imupuolen kautta asennetulla täyttölaitteistolla (lisävaruste) normaalia pumpputehoa käyttäen, suoraan säiliöön.
3. Täyttö kalvopumpulla painepuolelle asennetun injektorityyppisen pikatäyttölaitteen avulla (lisävaruste) jopa 3-kertaista pumpputehoa käyttäen.
4. Kohtien 2 ja 3 yhdistelmä.
5. Ulkoisen täytön pikaliittimen kautta.

Säiliö täytetään normaalisti 1/3 vedellä ennen kuin torjunta-aineet lisätään - lue aina ohjeet torjunta-ainepakkauksesta!

HUOM! Säiliön suurin sallittu täyttötilavuus:

Malli	Tilavuus			Tilavuus litraa		
	litraa vettä			nestem. lannoitteet*)		
	Litraa	Imp. gal	US gal	Litraa	Imp. gal	US gal
2200	2200	484	580.8	2154	473.8	568.6
2800	2800	616	739.2	2154	473.8	568.6
3200	3200	704	844.8	3200	704	844.8
4200	4200	924	1108.8	3231	710.8	852.9

*) Perustuu nestemäisiin lannoitteisiin joiden ominaispain

Chart FIN 022

1. Täyttö säiliön kannen kautta

Avaa säiliön kansi ja täytä vesi siivilän lävitse, ettei säiliöön pääse epäpuhtauksia.

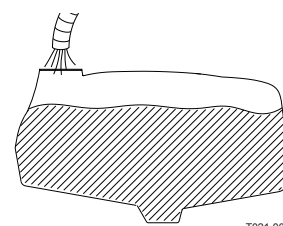
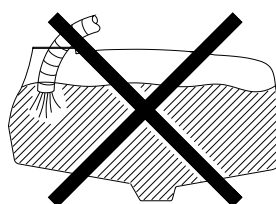
Korkealle sijoitettua säiliötä voidaan käyttää täyttötehon parantamiseksi.

Suosittelemme, että käytät mahdollisimman puhdasta vettä ruiskutustarkoitukseen.



VAROITUS! ÄLÄ LAITA TÄYTTÖLETKUA SÄILIÖN SISÄÄN, PIDÄ SE SÄILIÖN ULKOPUOLELLA.

JOS LETKU ON SÄILÖN POHJALLA JA VESIPUMPPU PYSÄHTYY, TORJUNTA-AINEET VOIVAT PÄÄSTÄ LETKUA PITKIN TAKAISIN JA SAASTUTTAA VEDENOTTOPAIKAN.



T021-0012

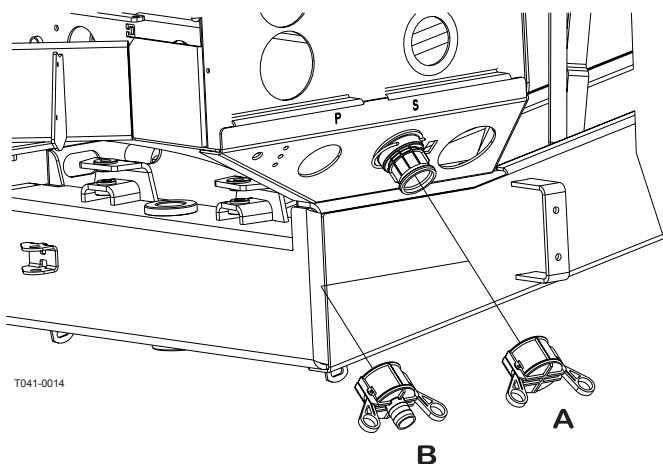
Käyttö

2. Imutäyttölaitteisto (jos asennettu)



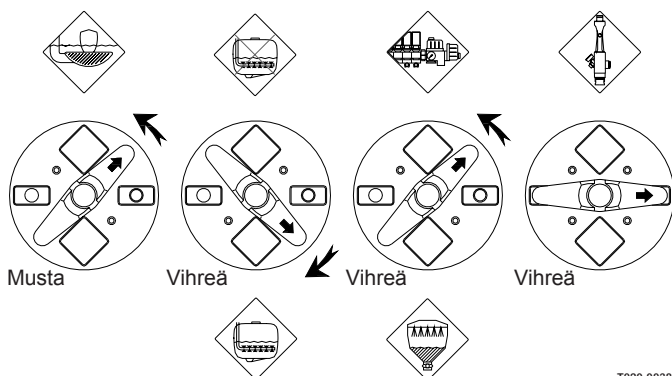
VAROITUS! Vältä saastuttamista tai henkilövahinkoja. Älä avaa imutäyttölaitteiston sulkuventtiiliä ellei pumppu ole käynnissä ja täyttöletku ole kiinnitetty. Jos tämä venttiili avataan, kun pumppu ei ole käynnissä, neste virtaa ulos venttiiliin kautta.

Imutäyttölaitteen käyttö:



T041-0014

1. Irrota suojus **A** ja kytke imuletku **B** imupuolen suunta-venttiiliin
2. Kytke voimanotto ja aseta 540 tai 1000 kierrokselle (pumppusta riippuen).
3. Käännä vipu imupuolen suunta-venttiilissä kohti täyttölaitteistoa.



T020-0038

4. Säiliö on nyt täytetty vedellä. Pidä nestemäärän mittaria silmällä.
5. Käännä vipu imupuolen suunta-venttiilissä pois täyttölaitteistosta täyttötoimenpiteen lopettamiseksi. Pysäytä voimanotto.
6. Irrota imuletku **B** ja kiinnitä suojus.

HUOM! Huomioi paikalliset säännöt koskien täyttölaitteiston käyttöä. Joissakin maissa on ruiskun täyttö vesistöistä kielletty (järvistä, ojista ja vastaavista paikoista). Suosittelemme ainoastaan ruiskun täyttöä suljetuista säiliöistä (kuljetettavista vesisäiliöistä ja vastaavista vesistöjen saastuttamisen estämiseksi).

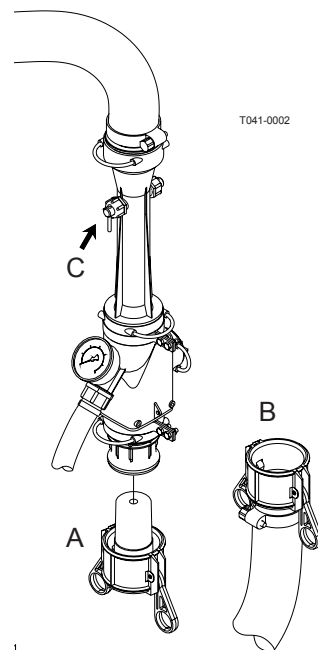


VAROITUS! Jos imuletku/suodatin kulkee ruiskun mukana ruiskutuksen aikana, se voi saastua ruiskutteesta, joka siirtyy vesistöihin kun ruiskua täytetään!

3. Pikatäyttölaitte (jos asennettu)

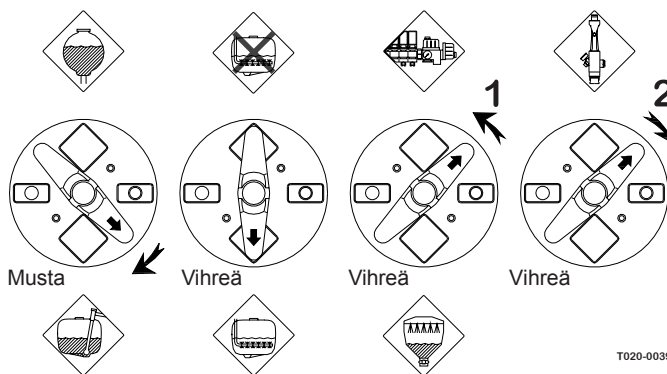
Pikatäyttölaitetta käytetään seuraavasti:

1. Varmista, että säiliössä on vähintään 50 litraa vettä.
2. Irrota suojus **A** ja kiinnitä imuletku **B**.
3. Käännä vipu painepuolen suunta-venttiilissä kohti pikatäyttölaitetta. Kytke voimanotto ja aseta se 540 tai 1000 r/min kierrosluvulle (pumppusta riippuen). Painemittarin pitäisi näyttää noin 10 bar'in painetta.
4. Jos vettä ei näy siirtoletkussa, ilmaa kääntämällä venttiiliä **C**.
5. Pidä nestemäärän mittaria silmällä.
6. Käännä painepuolen suunta-venttiilin vipu pois pikatäyttölaitteistolta täyttötoimenpiteen lopettamiseksi.



T041-0002

HUOM! Käännä vipu kohti säätöyksikköä **ennen** kuin käännät sen pois pikatäyttölaitteistolta, jolloin vältetään ylipaineventtiilin huippukuormitus!



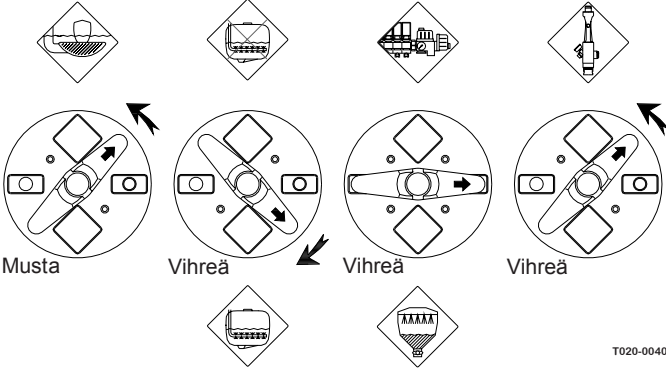
T020-0039

7. Irrota imuletku **B** ja kiinnitä suojus.

Käyttö

4. Täyttö- ja pikätäyttölaitteen samanaikainen käyttö

Täyttö- ja pikätäyttölaitetta voidaan käyttää samanaikaisesti, jolloin täyttöteho kasvaa.



T020-0040

VAROITUS! Älä jätä ruiskua yksin täytön ajaksi ja pidä nestemäärän mittaria silmällä, ettei säiliö pääse valumaan ylitse!

HUOM! Huomioi paikalliset säännöt koskien täyttölaitteiston käyttöä. Joissakin maissa on ruiskun täyttö vesistöistä kielletty (järvistä, ojista ja vastaavista paikoista). Suosittelemme ainoastaan ruiskun täyttöä suljetuista säiliöistä (kuljetettavista vesisäiliöistä ja vastaavista) vesistöjen saastuttamisen estämiseksi.

VAROITUS! Jos imuletku/suodatin kulkee ruiskun mukana ruiskutuksen aikana, voi se saastua ruiskutteesta, joka siirtyy vesistöihin kun ruiskua täytetään!

5. Ulkoisen täytön pikaliitin



T060-0112

Pikaliitintä käytetään seuraavasti:

1. Liitä ulkoinen vesiletku ruiskun pikaliittimeen.
2. Sulje itsepuhdistuva suodatin
3. Käännä painepuolen suuntaventtiili pääsäiliötä kohti.
4. Käännä imupuolen suuntaventtiili kohti täyttölaitetta.
5. Riippuen käytettävästä torjunta-aineesta, painepuolen suuntaventtiili voidaan kääntää kohti "painesekoitusta". Jos sekoitusta ei tarvita, on venttiili suljettava.
6. Kytke voimanotto ja käynnistä pumppu.

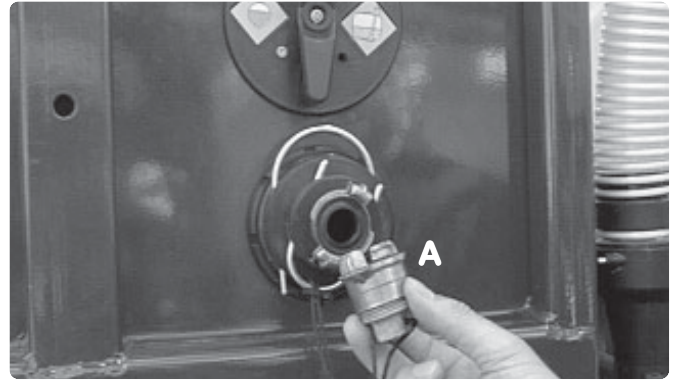


VAROITUS! Älä jätä ruiskua yksin täytön ajaksi ja pidä nestemäärän mittaria silmällä, ettei säiliö pääse valumaan ylitse!

Huuhtelusäiliön täyttäminen (jos asennettu)

Huuhtelusäiliö on asennettu eteen säiliön alle. Täytä ainoastaan puhtaalla vedellä.

Huuhtelusäiliö täytetään imupuolen suuntaventtiilien alapuolella olevasta täyttöaukosta. Vesi voidaan täyttää suoraan täyttöaukosta tai pikaliittimen **A** (lisävaruste) kautta.



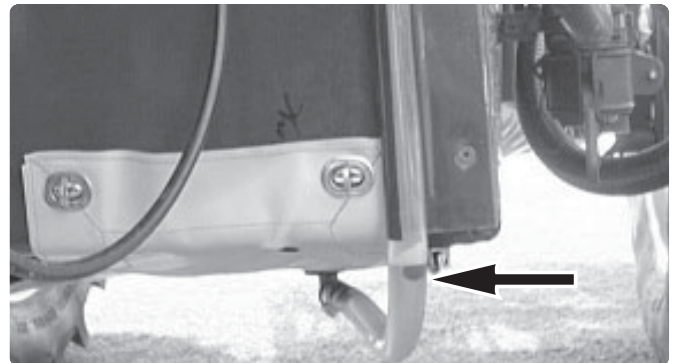
T060-0115

Huuhtelusäiliön täyttötilavuudet:

Ma lli	Litra a
2200/2800 l	260 l
3200/4200 l	460 l

Chart FIN 028

Veden määrän mittari (koholla varustettu läpinäkyvä putki) on asennettu seisontatason alapuolelle.

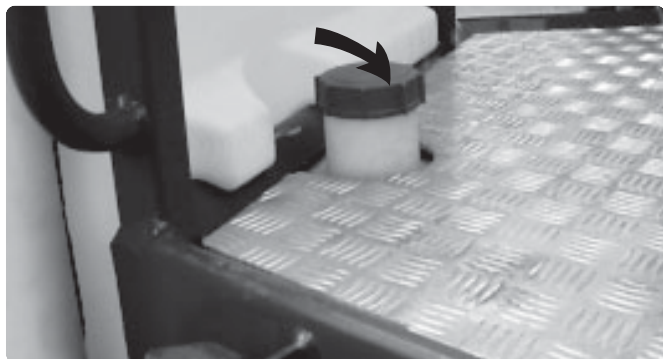


T060-0116

Käyttö

Puhdasvesisäiliön täyttäminen

Seisontatason alle integroidun puhdasvesisäiliön tilavuus on 30 litraa. Säiliön täyttöaukkoon pääsee käsiksi tasolta. Säiliö täytetään ainoastaan puhtaalla vedellä.



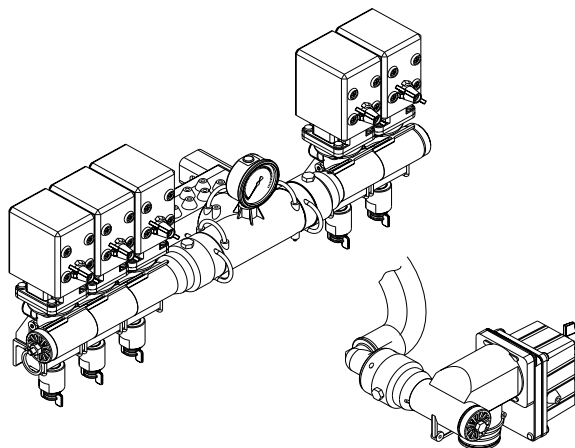
T060-0117

Tämän säiliön vesi on tarkoitettu käsien pesuun, tukkeutuneiden suuttimien puhdistamiseen jne. hana sijaitsee keskitetysti MANIFOLD –venttiilien lähellä ja se avataan ja suljetaan kahvan avulla.

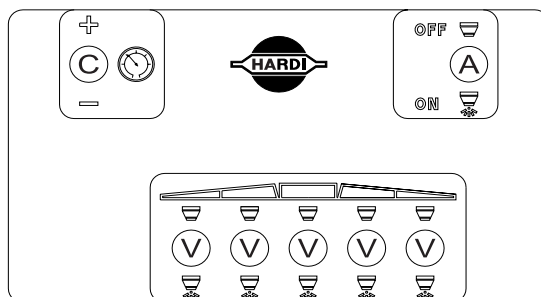


VAROITUS! Vaikka puhdasvesisäiliö on täytetty puhtaalla vedellä, ei sitä kuitenkaan saa juoda.

EVC säätöyksikön käyttö



T020-0044



Ennen ruiskutusta EVC säätöyksikkö täytyy säätää käyttämällä puhdasta vettä (ilman kemikaaleja)

1. Valitse oikeat suuttimet kääntämällä TRIPLET suutinrunkoa. Tarkista, että kaikki suuttimet ovat saman tyyppisiä ja kokoisia. Katso Ruiskutustekniikka kirjasta.
2. Käännä pääsulkuventtiilin kytkin **A** on vihreää väriä kohti (auki).
3. Käännä kaikki jakoventtiilit **V** vihreälle (auki).
4. Käytä paineen säätökytkintä **C**, kunnes hätäkäyttövipu lopettaa pyörimisen (pienin paine).
5. Aseta traktorin vaihde vapaalle ja säädä voimanoton nopeus ajonopeuden mukaisesti. Muista, että voimanoton kierrosluvun tulee olla 300-600 (540 r/min pumppu) tai 650-1100 (1000 r/min pumppu) kierroksen välillä.
6. Käytä paineen säätökytkintä **C**, kunnes haluttu paine näkyy painemittarissa.

Painekompensoinnin säätö

1. Sulje ensimmäisen jakoventtiilin kytkin **V**.
2. Käännä säätöruuvia 1, kunnes painemittari uudelleen osoittaa samaa painetta.
3. Säädä muut jakoventtiilit samalla tavalla.

Käyttö

HUOM! TÄMÄN JÄLKEEN PAINEKOMPENSOINNIN SÄÄDÖN TARVITSEE TEHDÄ VAIN KUN:

1. VAIHDAT SUUTTIMIEN KOKOA
2. SUUTTIMIEN ULOSTULO LISÄÄNTYY SUUTTIMIEN KULUESSA

Säätöyksikön käyttö ruiskutettaessa

Jos koko puomi suljetaan, aseta pääsulkuventtiili asentoon **A**, kiinni. Tämä palauttaa pumpun tuoton takaisin säiliöön paluujärjestelmän kautta.

Tippumisenestoventtiilit takaavat kaikkien suuttimien sulkeutumisen.

Jos halutaan sulkea yksi tai useampi puomin osa, kytke puominosan jakoventtiili **V** kiinni asentoon. Paineentasaus varmistaa, ettei paine nouse niissä puomin osissa jotka ovat auki.

Kun ruiskutuskausi on päättynyt, säätöyksikkö ja pistoke täytyy suojata likaa ja kosteutta vastaan. Muovipussia voidaan käyttää pistokkeen suojaamiseksi.

Erillinen painemittari (jos asennettu)

Painemittari on asennettu etusäilytyslokeroon. Se mittaa työpaineen puomin putkissa niin lähellä suuttimia kuin mahdollista. Paine käyttöyksikössä on aina hiukan alempi kuin painemittarissa.

Suutintaulukossa olevat arvot perustuvat aina suuttimesta mitattuun paineeseen.

Kun kalibroit ja ruiskutat, säädä aina paine tämän painemittarin mukaisesti.



T060-0118

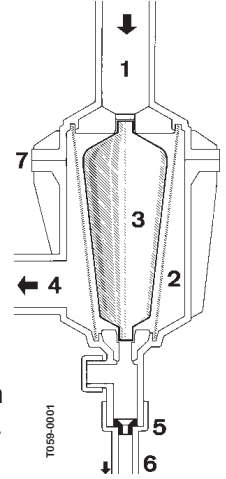
Suodattimet

Kaikkia suodattimia täytyy aina käyttää ja niiden toiminta täytyy tarkistaa säännöllisesti. Suodattimen verkkokoon täytyy aina olla pienempi kuin käytettävien suuttimien virtaus. Huomioi siksi suodattimien oikea yhdistelmä, verkkokokoko.

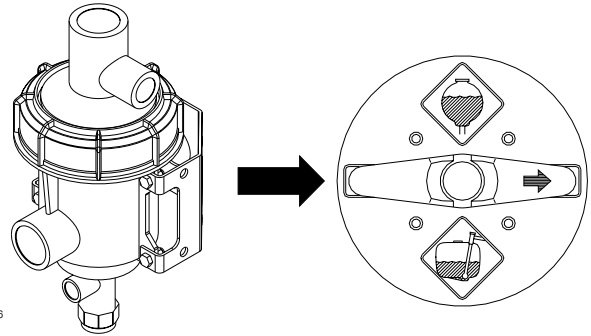
Itsepuhdistuva suodatin

Toimintakaavio

1. Pumpulta
2. Kaksoissuodatin
3. Ohjauskartio
4. Säätöyksikölle
5. Vaihdekuristin
6. Paluu säiliöön
7. Ruuvikiinnitys



Itsepuhdistuvaa suodatinta käytetään keltaisen MANIFOLD venttiilin avulla.



T026-0096

TÄRKEÄÄ! Keltainen MANIFOLD –venttiili pitää normaalisti olla auki, mutta se suljetaan seuraavissa tapauksissa:

1. Jos käytetään huuhtelusäiliön vettä ja pääsäiliössä on vielä pieni määrä ruiskutetta jäljellä (muussa tapauksessa ruiskutusneste laimenee).
2. Jos itsepuhdistuva suodatin avataan vaikka pääsäiliössä on vielä ruiskutusnestettä jäljellä (muussa tapauksessa on olemassa vaara, että ruiskutusneste valuu ulos).

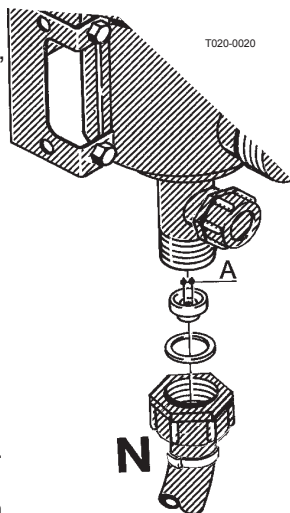
Oikean kuristimen valinta

On tärkeää, että virtaus suodattimen läpi on riittävän suuri. Tämä saadaan valitsemalla kuristimen koko suhteessa ruiskutuspuomin nestekäyttöön.

Neljä kuristinta toimitetaan ruiskun mukana. Käytä vihreää (suurin) kuristinta ensin.

Käyttö

Letku **N** irrotetaan itsepuhdistuvasta suodattimesta, kuristin asetetaan letkuun ja letku kiinnitetään uudelleen. Jos haluttua työpainetta ei saavuteta, kuristin on liian suuri. Valitse pienempi kuristin. Aloita mustalla, sitten valkoinen ja viimeiseksi punainen.



Kun suodatin puhdistetaan, irrota letku **N** ja ylipaineventtiilin letku. Tarkista, ettei siellä ole torjunta-ainejäämiä. Vakio suodatinkoko on 80 Mesh. Koot 50 ja 100 Mesh ovat saatavissa ja ne voidaan vaihtaa avaamalla suodattimen yläosan.

Tarkista O-renkaiden kunto ennen kuin asennat suodattimet ja vaihda ne jos ne ovat vaurioituneet.

Kemikaalien täyttö

Torjunta-aineet voidaan säännöstellä säiliön kahdella eri tavalla:

1. Säiliön kannen kautta.
2. HARDI FILLER kemikaalintäyttölaitteiston kautta.

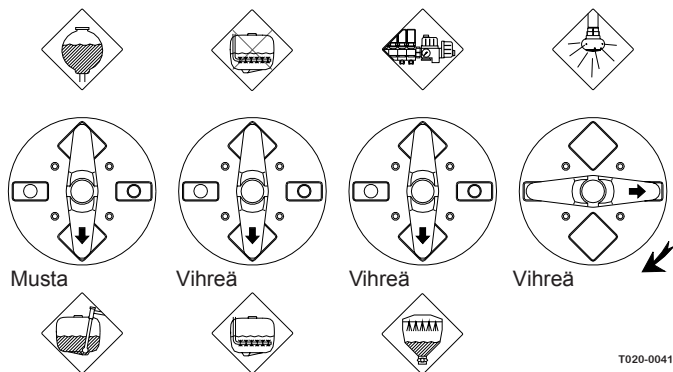
1. Täyttäminen säiliön kannen kautta

Torjunta-aineet täytetään säiliön täyttöaukon kautta - Huomioi torjunta-ainepakkauksen ohjeet!



VAROITUS! Varo, ettet liukastu tai läikytä kemikaaleja kun nostat ne säiliön päälle!

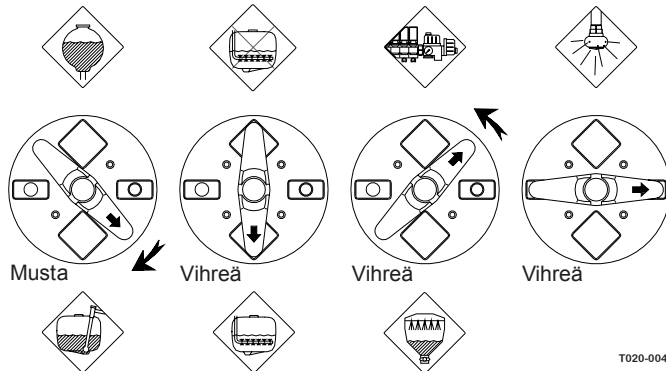
1. Varmista, että EVC pääsulkuventtiili on asennossa OFF.
2. Aseta MANIFOLD -venttiilit oikeisiin asentoihin. Musta venttiili suunnattu kohti "imu pääsäiliöstä", vihreä venttiili kohti "sekoitusta".



T020-0041

3. Säädä pumpun kierrosnopeus 540 tai 1000 r/min (riippuen pumppumallista).

4. Annostele torjunta-aine säiliön täyttöaukon kautta.
5. Kun ruiskutusneste on hyvin sekoitettu siirretään painepuolen venttiili kohti "Ruiskutus" -asentoa. Pidä voimaton kytkettynä niin, että ruiskutusnesteen sekoitus jatkuu, kunnes se ruiskutetaan pellolle.



T020-0042

2. Täyttäminen HARDI FILLER:illä

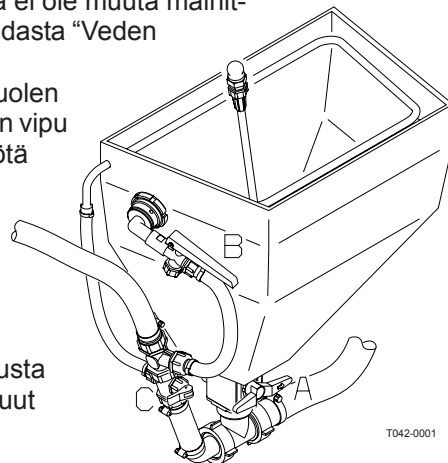
HARDI FILLER'iin käsiksi pääsemiseksi tartutaan kahvaan ja vedetään se kokonaan alas. Johtuen jousikuormitetusta ripustuksesta, täyttölaitte pysyy tässä asennossa. Käytön jälkeen se työnnetään uudelleen ylös.



T060-0119

Nestemäisten kemikaalien täyttö:

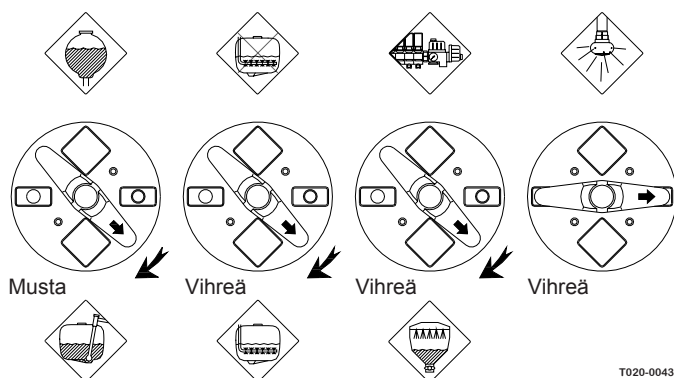
1. Täytä säiliö vähintään kolmasosalla vettä (jos pakkauksessa ei ole muuta mainittu). Katso kohdasta "Veden täyttö".
2. Käännä imupuolen suuntaventtiilin vipu kohti pääsäiliötä ja käännä vihreä venttiili kohti HARDI FILLER'ia ja toinen vihreä venttiili sekoitusta kohti. Sulje muut venttiilit.



T042-0001

Käyttö

3. Tarkista, että FILLER'in pohjaventtiili **A**, on suljettu.



T020-0043

4. Kytke voimanotto ja säädä voimanoton nopeudeksi 540 tai 1000 r/min (riippuen pumppumallista)
5. Avaa FILLER'in kansi.
6. Mittaa torjunta-aineen oikea määrä ja kaada se säiliöön.

HUOM! Säiliön mitta-asteikkoa voidaan käyttää ainoastaan jos ruisku on tasaisella alustalla! Suosittelemme, että mittaukseen käytetään erillistä mittaa.

7. Avaa pohjaventtiili **A**, jotta torjunta-aineet siirtyvät säiliöön.
8. Jos pakkaus on tyhjä, se voidaan huuhdella huuhtelulaitteistolla (jos asennettu). Aseta pakkaus huuhtelusuuttimen yläpuolelle ja paina vipua **B**.



VAROITUS! Älä paina vipua **B** jos pakkaus ei ole huuhtelusuuttimen yläpuolella, muuten ruiskutusnestettä roiskuu käyttäjän päälle.

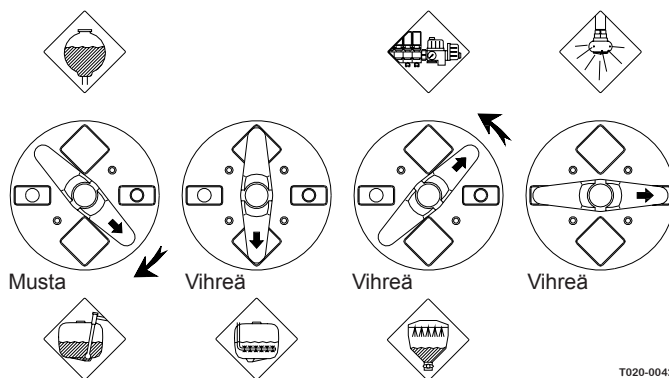
TÄRKEÄÄ! Huuhtelulaitteisto käyttää ruiskutusnestettä pakkauksien huuhteluun. Huuhtelevat pakkaukset puhtaalla vedellä moneen kertaan, ennen kuin ne hävitetään.

9. Kytke säiliön huuhtelulaitteisto avaamalla venttiili **C**.
10. Sulje venttiili **C** kun huuhtelu on tehty.

TÄRKEÄÄ! Säiliön huuhtelulaitteisto käyttää ruiskutusnestettä huuhtelemiseen! FILLER täytyy aina puhdistaa yhdessä muun ruiskun kanssa kun ruiskutustyö on tehty.

11. Sulje venttiili **A** ja FILLER'in kansi.

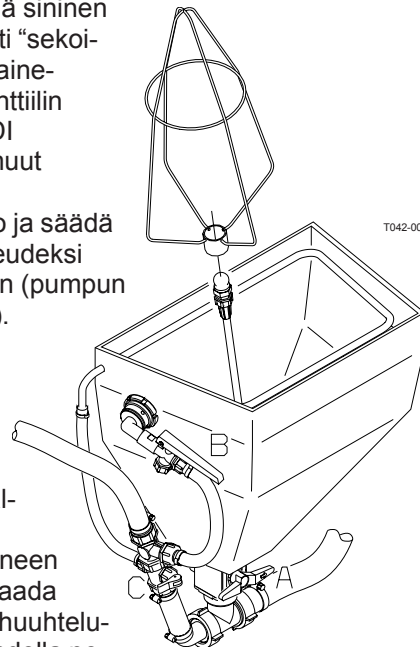
12. Kun ruiskutusnestettä on hyvin sekoitettu käännä painepuolen venttiilikahva kohti "ruiskutus" -asentoa. Pidä voimanotto kytkettynä niin, että nestettä jatkuvasti sekoitetaan, kunnes se ruiskutetaan pellolle.



T020-0042

Jauhemaisten kemikaalien täyttö:

1. Täytä säiliö vähintään 50% vedellä (jos ei muuta ole mainittu torjunta-ainepakkauksessa). Katso kohdasta "Veden täyttö".
2. Käännä imupuolen suuntaventtiilin vipu kohti "pääsäiliötä" ja käännä sininen paluuventtiili kohti "sekoitusta". Käännä painepuolen suuntaventtiilin vipu kohti "HARDI FILLER". Sulje muut venttiilit.
3. Kytke voimanotto ja säädä voimanoton nopeudeksi 540 tai 1000 r/min (pumppumallista riippuen).
4. Avaa FILLER'in pohjaventtiili **A** ja kansi.
5. Kytke säiliön huuhtelulaitteisto avaamalla venttiili **C**.
6. Mittaa torjunta-aineen oikea määrä ja kaada se säiliöön, jotta huuhtelulaitteisto voi huuhdella ne säiliöön.
7. Jos pakkaus on tyhjä voidaan se huuhdella huuhtelulaitteistolla (jos asennettu). Aseta pakkaus huuhtelusuuttimen yläpuolelle ja paina vipua **B**.



T042-0002



VAROITUS! Älä paina vipua **B** jos ei pakkaus ole huuhtelusuuttimen yläpuolella, muuten ruiskutusnestettä roiskuu käyttäjän päälle.

TÄRKEÄÄ! Huuhtelulaitteisto käyttää ruiskutusnestettä pakkauksien huuhteluun. Huuhtelevat pakkaukset puhtaalla vedellä moneen kertaan, ennen kuin ne hävitetään.

8. Sulje venttiili **C** kun huuhtelu on tehty.

Käyttö

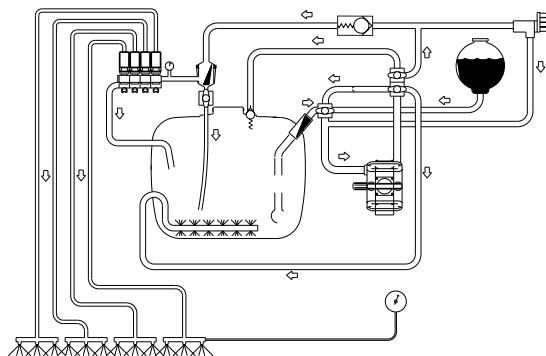
TÄRKEÄÄ! Säiliön huuhtelulaitteisto käyttää ruiskutusnestettä huuhtelemiseen! FILLER täytyy aina puhdistaa yhdessä muun ruiskun kanssa kun ruiskutustyö on tehty.

9. Sulje venttiili **A** ja FILLER:in kansi.
10. Kun neste on hyvin sekoitettu, käännä painepuolen suuntaventtiilin vipu kohti ruiskutusasettoa. Pidä voimanotto kytkettynä, jotta ruiskutusneste sekoittuu jatkuvasti, kunnes se on ruiskutetaan pellolle.

Huuhtelusäiliön ja huuhtelusuuttimen käyttö (jos asennettu)

Huuhtelusäiliötä voidaan käyttää kahteen eri tarkoitukseen.

A. Ruiskutusjärjestelmään jääneen ruiskutteen laimentamiseksi pellolla ennen ruiskun puhdistamista.



1. Tyhjennä ruisku mahdollisimman hyvin. Käännä vihreä venttiili kohti "Ei sekoitusta" ja ruiskuta kunnes ainoastaan ilmaa tulee kaikista suuttimista.
2. Irrota säiliön suodatin.
3. Käännä musta imuventtiili kohti huuhtelusäiliötä.
4. Käännä vihreät paineventtiilit kohti huuhtelusuutinta (jos asennettu).
5. Kytke pumppu ja säädä n. 300 r/min kierrosluvulle.
6. Kun huuhteluvettä on noin 10 kertaa ruiskutusnestejäämään verrattuna (katso kohtaa "tekniset jäännökset"), käännä musta imuventtiili takaisin kohti imua säiliöstä ja käytä kaikkia venttiileitä, jotta kaikki letkut ja komponentit tulevat huuhdelluksi.
7. Käännä vihreä paineventtiili takaisin säätöyksikköä kohti ja ruiskuta neste pellolle, jonka juuri ruiskutit.
8. Toista kohdat 3-7 kunnes huuhtelusäiliö on tyhjä.



B. Pumpon, säätöyksikön, ruiskutusputkien jne. huuhtelu, jos ruiskutus on lopetettava ennen kuin säiliö on tyhjä (esimerkiksi sateen johdosta).

1. Sulje itsepuhdistuva suodatin (keltainen venttiili)
2. Käännä musta imuventtiili kohti huuhtelusäiliötä.
3. Käännä vihreä paineventtiili kohti pumppun "ei sekoitusta".
4. Kytke pumppu ja ruiskuta vettä huuhtelusäiliöstä pellolle, kunnes kaikki suutinputket ja suuttimet on huuhdeltu puhtaalla vedellä.



Käyttö

5. Pysäytä pumppu.
6. Avaa itsepuhdistuva suodatin uudelleen.



VAROITUS! Huuhtelusuuttimet eivät takaa aina säiliön 100% puhdistusta. Puhdista säiliö aina harjalla jälkeinpäin, erityisesti jos seuraavaksi ruiskutetaan kasvustoa, joka on herkkä edelliselle torjunta-aineelle.

Tekninen ruiskutejäämä

Järjestelmään jää aina vähän ruiskutetta, jota ei voida ruiskuttaa kasvustoon, koska pumppu ottaa ilmaa kun säiliö on lähes tyhjä.

Tämä tekninen ruiskutejäämä on määritelty järjestelmän nestejäämäksi, kun ensimmäinen paineenlasku on todettavissa painemittarissa.

Jäämä, litraa				
	2200/2800	3200/4200	2200/2800	3200/4200
Laim. jäämä *)	-	-	-	-
Kokonaisjäämä **)	-	-	-	-

Chart FIN 024

*) Jäämä säiliössä, mahdollista laimentaa huuhtelusäiliön vedellä.

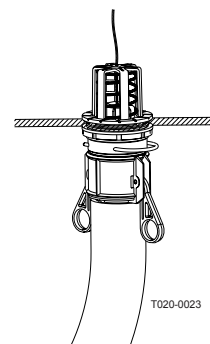
***) Kokonaisjäämä säiliössä ja ruiskutusjärjestelmässä vakio ruiskuisvaihtelee, johtuen ruiskun kaltevuudesta yms.

Laimennettu jäämä täytyy laimentaa 10 kertaa puhtaalla vedellä ja ruiskutettava juuri ruiskutettuun kasvustoon ennen ruiskun puhdistamista - Katso kohdasta "puhdistus".

Ruiskutejäämän tyhjennys

Tyhjennysventtiilin käyttö

Tyhjennettäessä säiliön jäänyttä nestettä, esim. nestemäistä lannoitetta astiaan, voidaan tyhjennysventtiiliin liittää letku pikaliittimen avulla, jolloin tyhjennys tapahtuu ilman roiskeita.



T020-0023

Täyttölaitteen pikaliittimen käyttö (jos asennettu)

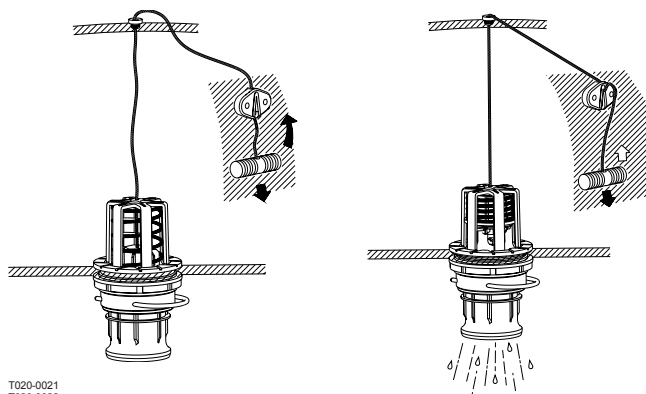
1. Kytke letku ruiskun painepuolen pikaliittimeen
2. Käännä vihreä venttiili kohti "ulkoista säiliötä"
3. Käännä musta venttiili kohti "Imu pääsäiliöstä" ja sulje itsepuhdistuva suodatin (keltainen venttiili)
4. Kytke voimanto ja käynnistä pumppu



T060-0112

Säiliön tyhjennysventtiilin käyttö

Vedä narusta säiliön vasemmalla puolella tyhjennysventtiilin avaamiseksi. Venttiili on jousikuormitettu, mutta sitä voidaan pitää auki vetämällä narusta ylöspäin ja asettamalla se V-muotoiseen hahloon.



T020-0021
T020-0022

Tyhjennysventtiilin vapauttamiseksi ja sulkemiseksi, vedä narua alaspäin ja venttiili sulkeutuu automaattisesti.

Käyttö

Huuhtelusäiliön tyhjennysventtiili

Epäpuhtauksien muodostumisen ehkäisemiseksi huuhtelusäiliö on aina käytön jälkeen tyhjennettävä jos ruiskua ei käytetä pitkään aikaan.

Ruiskutustekniikka – katso erillinen ohje

Turvallisuusohjeet



Ole aina varovainen kun työskentelet kasvinsuojeluaineiden kanssa!

Henkilökohtainen suojautuminen

Riippuen käytettävistä torjunta-aineesta, on seuraavia suojavälineitä käytettävä:

- Suojakäsineitä
- Kumisaappaita
- Lakkia
- Hengityssuojainta
- Suojalaseja
- Suojahaalaria

Näitä varusteita on käytettävä torjunta-aineiden käytön yhteydessä.



Suojavarusteita tulee käyttää kun ruiskutusnestettä valmistetaan, ruiskutuksen aikana ja kun ruiskua puhdistetaan. Toimi torjunta-ainepakkausten ohjeiden mukaisesti.



Lähettyvillä on aina hyvä pitää puhdasta vettä, erityisesti silloin, kun ruiskua täytetään.



Puhdista ruisku huolellisesti ja välittömästi käytön jälkeen.



Älä sekoita eri torjunta-aineita säiliössä. Noudata pakkauksissa olevia ohjeita.



Puhdista ruisku aina ennen kuin vaihdat toiseen torjunta-aineeseen.

Ilmatekniikka

Ilmatekniikka

TWIN ilmajärjestelmän tarkoituksena on lisätä ruiskutepisaroiden tunkeutumisenergiaa kasvustoon. Twin -järjestelmän avulla:

- ruiskutepisarot saavuttavat kohteensa ja lisäävät ruiskutteen peittoa kasveilla
- vähennetään esim. tuulikulkeumaa tai ruiskutteen joutumista maahan
- avataan kasvusto ja mahdollistetaan hyvä tunkeutuminen pienestä ruiskutemäärästä huolimatta
- varmistetaan hyvä kasvuston peitto

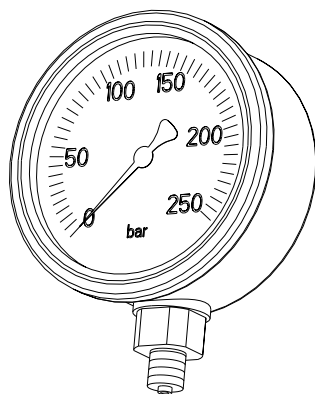
Ilman nopeus / Ilmamäärä

Puhaltimen nopeus on portaattomasti säädettävissä 0 - 35 m/s välillä. Tämä vastaa 0 - 2000 ilmakeuutiota / puomistometri/tunti. Ilman nopeus on säädettävissä ruiskutustyön mukaan.

Puhaltimen säätö

Öljyn virtaus määrää puhaltimien ilmamäärän. Öljyn virtaus voidaan todeta painemittarista (0-250 bar).

Mittarin värikoodit vastaavat tietyissä painerajoissa saavutettavaa ilman nopeutta.



T119-0001x

Air assistance level	Hidas (L)	Keskinopea (M)	Suuri (H)	Erittäin suuri (VH)
Ilman nopeus (m/s)	5/10	10-20	20-30	30-35
Puhaltimen r/min	400-1000	1000-1900	1900-2700	2700-3100
Värikoodi	Sininen	Vihreä	Oranssi	Punainen
Puomisto 18 m	20-40	40-75	75-125	125-180
Puomisto 20-21 m	25-50	50-90	90-150	150-200
Puomisto 24-28 m	30-70	70-140	140-190	190-240

Paineet bar'eina

Chart FIN 018

Puomiston ollessa osaksi taitettuna, vähennä kierrosnopeutta tai painetta 25 % saman tehon saavuttamiseksi.

Seuraavassa taulukossa on karkeat, suuntaa antavat arvot tarvittavasta ilma-avusteesta eri kasvustolosuhteissa.

Ruiskutustyö	Puhallus
Paljas maa / matala kasvusto / aikainen kasvuvaihe	hidas/keskinopea
Ainoastaan latvojen ruiskutus	hidas
Tunkeutuminen harvempaan kasvustoon*	keskin. / suuri
Tunkeutuminen tiiviiseen kasvustoon*	suuri / erittäin suuri

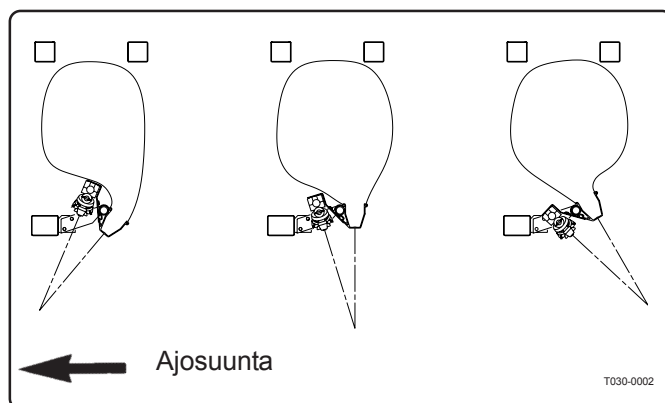
* Voidaan tarkistaa tarkistuspaperilla (v esiherkkä t

Chart FIN 019

Ilman ja ruiskutusnesteen säätäminen

TWIN -järjestelmän päätarkoituksena on poistaa tuulen ja ajonopeuden aiheuttamat haittavaikutukset ruiskutustyön laatuun. Lisäksi ruiskutus- ja puhalluskulman yhteinen säätö voi auttaa tiiviiden kasvustojen avaamisessa paremman tunkeutuvuuden varmistamiseksi.

TWIN FORCE -järjestelmä voidaan säätää portaattomasti välillä 40° eteen - 30° taakse (ilmavirtauksen mukaan).



T030-0002

Ilmajärjestelmän säätö

Ilman virtausmäärä ja kulma on aina säädettävä erikseen jokaisen ruiskutustyön ja sääolosuhteiden mukaan.

On hyvä totutella uuteen ruiskuun pellolla kun säiliössä on ainoastaan vettä. Harjoittele ilmavirtauksen säätöä seuraavalla tavalla:

1. Aloita pitämällä puhallussuunta pystysuorana
2. Säädä virtausnopeus **A**
3. Yritä löytää paras puhalluskulma **B**
4. Säädä virtausnopeus uudelleen **A**

TÄRKEÄÄ! Puhalluskulman ja -nopeuden hienosäätö voi olla tarpeen ruiskutuksen aikana.

Säätöjen tekeminen helpottuu ja tuulikulkeutuminen vähenee, auringon ollessa matalalla ja valo kohdistuu puomistoon takaapäin. Näissä olosuhteissa kulkeutuminen on helpoimmin nähtävissä.

Ilmatekniikka

A. Puhallusnopeuden säätäminen, perussäännöt

Vaihe 1: Etsi ilman nopeuden alue, jossa tuulikulkeumaa ei enää synny:

1. Aloita puhallusnopeudella 0 ja jatka lisäämällä puhallusnopeutta aina siihen saakka, kunnes näet mahdollisimman pienen kulkeumamäärän - merkitse säätö muistiin.
2. Lisää puhallusilman nopeutta vähitellen, kunnes voit havaita kulkeuman uudelleen - merkitse tämäkin säätö muistiin.
3. Nyt tiedät puhallusnopeuden säätörajat, jolloin tuulikulkeuma on mahdollisimman vähäinen.

Paljas maa /matala kasvusto

Säätöalue on yleensä hyvin kapea.

Korkeampi kasvusto

Mitä korkeampi kasvusto sitä suurempi säätöalue.

Suuremmilla tuulen nopeuksilla

Ruiskutukseen tarvitaan suurempi ilmamäärä ja suosittelemme hitaamman ajonopeuden käyttöä ja mahdollisimman alhaisen puominkorkeuden käyttöä (40 cm kasvustosta).

HUOM! Liian suuri puhallusnopeus ruiskutettaessa paljaaseen maahan tai matalaan kasvustoon voi pienentää kasvuston pinnoille jäävän ruiskutteen määrää ja nostaa maasta pölyä lehdille, jolloin ruiskutteen teho voi heikentyä.

Vaihe 2: Säädä puhallusnopeus yllä olevien ohjeiden mukaan.

Olosuhteet	Puhallusnopeussuosituksukset
Paljas maa / matala kasvusto	Säädä ilmamäärä mahdollisimman suureksi siten, ettei ruiskutetta / pölyä nouse maasta takaisinpäin
Korkeampi kasvusto	Tunkeutuminen syvemmälle kasvustoon vaatii suuremman ilmamäärän (jos et ole varma, tee alla selostettu koe)
Ajonopeus	Suurempi ajonopeus vaatii suuremman ilmamäärän
Ruiskutemäärä	Pienemmät ruiskutemäärät vaativat enemmän ilmaa tuulikulkeuman vähentämiseksi.

B. Ruiskutus- ja puhalluskulman säätö, perussäännöt

Tuulikulkeuman hallitsemiseksi pyritään minimoimaan tuulen nopeuden ja suunnan sekä ajonopeudesta aiheutuvan ilmavirtauksen vaikutus ruiskutepisaroihin. Koska kyseessä on kahden, suunnaltaan ja voimakkuudeltaan vaihtelevan tekijän tasapainottaminen, ei säädöistä voida antaa kuin yleisluontoisia ohjeita. Lopullinen säätö on valittava aina tilannekohtaisesti.

HUOM! Usein joudutaan käyttämään kahta eri kulmaa ajosuunnan vaihtamisen mukaan.

Tuulen suunta	Puhalluskulma /-nopeus
Vastatuuli	Säädä kulmaa eteenpäin
Myötätuuli	Säädä kulmaa taaksepäin (jos ajonopeus ylittää tuulen nopeuden, säädä kulmaa eteenpäin).
Sivutuuli / Tyyni ilma	Säädä kulma pystysuoraan tai taaksepäin. Vain suuri ajonopeus voi vaatia kulman säätöä eteenpäin.
Kasvusto-olosuhteet	Puhalluskulma / -nopeus
Paljas maa /matala kasvusto	Alhainen puhallusnopeus ja kallistaminen taakse on usein paras säätö ruiskutusnesteen "pölyämisen" estämiseksi.
Tiheä kasvusto	Puhalluskulman säätö on ihanteellinen kasvuston avaamiseksi ja tunkeutumisen parantamiseksi. Kun seuraat kasvustoa puhalluskulman muutoksen aikana, huomaat parhaimman puhalluskulman jolloin kasvusto avautuu eniten.

Jos tuulen nopeus, suunta tai poikkeuksellisesti ajonopeus vaihtelee ruiskutuksen aikana, muuttuu myös optimaalinen kulmasäätö. Huomioi myös, että tietyillä ilman nopeuden ja puhalluskulman säädön yhdistelmillä voit sulkea tai painaa kasvuston alas niin, että ruiskutusnesteen tunkeutuminen kasvustoon estyy kokonaan. Tarkkaile kasvustoa huolellisesti, erityisesti säätöjä tehtäessä mutta myös olosuhteiden vaihtelua ruiskutuksen aikana.

HUOM!

- On erittäin tärkeää, että kuljettaja on tietoinen yllä mainituista pääsäännöistä ennen TWIN -ruiskun käyttöä.
- Kaikki litramäärät, ruiskutuspainet ja ilman säädöt seuraavissa taulukoissa ovat ainoastaan suuntaa antavia. Ilmaston, kasvuston, ruiskutusajankohdan ja torjunta-aineen muutokset vaikuttavat aina säätöihin. Taulukot on tehty pohjoiseurooppalaisia olosuhteita varten ja ne voivat vaihdella muissa maissa. Jos haluat neuvoja paikallisten olosuhteiden vaikutuksesta säätöihin, ota yhteys paikalliseen HARDI -jälleenmyyjään.
- Nestemäärä voidaan vähentää puoleen normaalilla ruiskulla käytettävään määrään verrattuna. Vähimmäismäärä on kuitenkin 50 - 60 l/ha ajonopeuden ollessa 7-8 km/h. Poikkeuksena on tietenkin nestemäiset lannoitteet ja selektiiviset torjunta-aineet, joiden teho perustuu suureen pisarakokoon, joka ainoastaan tarttuu rikkaruohoihin.
- Tarvittaessa voidaan käyttää LowDrift matalakulkeumasuuttimia haluttaessa vähentää tuulikulkeumaa entisestään esimerkiksi maavaikutteisilla kasvinsuojeluaineilla.

Ilmatekniikka

- Jos torjunta-ainepakkauksessa annetaan tarkat ohjeet pisarakoosta, ruiskutuspainesta, ruiskutusmäärästä jne. on niitä noudatettava. Ota mukaan koepaperia sekä TWIN -käyttöohjeet.

Vesiherkkä paperi

KÄYTÄ VEDELLE HERKKÄÄ KOEPAPERIA PARHAAN ILMAN SÄÄDÖN LÖYTÄMISEKSI.

Pelkän veden käyttö ruiskussa erityyppisissä kasvustossa sekä koepaperin käyttö voi olla arvokas kokemus TWIN -ruiskun käytön kannalta tulevaisuudessa. Paperi voidaan leikata pienempiin osiin (kohteen simuloimiseksi) ja kiinnittää kaksipuolisen teipin avulla eri kohtiin kasvustossa. Käytä ruiskussa puhdasta vettä ja tarkista paperissa olevat siniset pisteet (pisarat). Näin voit kokeilla ruiskun eri säätöjä. Vedelle herkkää koepaperia saat HARDI -jälleenmyyjältäsi, varaosanumerolla BR893211.

Ohra - ajonopeus 8 km/h

Ruiskutus	Kasvuvaihe Feeks asteikko	Ruisk.määrä l/ha	Suutin ISO	Paine bar	Ilman nopeus
Rikkakasvit	2 - 4	75	F-015-110	2.1	L/M
Hukkakaura	3 - 5	100	F-015-110	3.6	M
1. Tautiruiskutus	5 - 7	50	F-01-110	2.1	M
Kirvojen ruisk.	7 - 10.1	100	F-015-110	3.6	H
Kasvunsääde	8 - 10.1	50	F-01-110	2.1	H
2. Tautiruiskutus	9 - 10.1	100	F-015-110	3.6	H
Juolavehänä	Viim. 10 päivää ennen puintia	50	F-01-110	2.1	MH

Chart FIN 009

Peruna - ajonopeus 6 km/h

Ruiskutus	Kasvuvaihe Feeks asteikko	Ruisk.määrä l/ha	Suutin ISO	Paine bar	Ilman nopeus
Rikkakasvit	Ennen taimettumista	75	F-01-110	2.7	L/M*
Rikkakasvit	Taimettumisen jälkeen	75	F-01-110	2.7	L/M*
Rikkakasvit	Varret 15 cm	75	F-01-110	2.7	M
Taudit (perunarutto)	1. ruiskutus kesällä ennen 1.7.	150	F-02-110	2.6	H/(VH)
Eräät ruiskutukset toistettava 10 päivän välein aina 2 viikkoa ennen sadonkorjuuta.					
Varsiston hävitys	Perunoiden ollessa riittä v:n suuria	200	F-03-110	2.1	H/(VH)

Chart FIN 011

HUOM: Kaikki ruiskutemäärät, ruiskutuspainet ja ilmamäärän säädöt taulukoissa ovat ainoastaan ohjeellisia. Erityisolosuhteet, johtuen ilmastosta, kasvuston laadusta, ruiskutusajankohdasta ja ruiskutteesta (polttoauriot) voi osittain muuttaa säätöjä.

* **HUOM!** Jos kasvuston lehtien päälle kerääntyy pölyä on puhallusnopeutta vähennettävä.

Ilmatekniikka

Syysvehnä - ajonopeus 8 km/h

Ruiskutus	Kasvuvaihe Feeks asteikko	Ruisk.määrä l/ha	Suutin ISO	Paine bar	Ilman nopeus
Rikkakasvit ennen taim.	0	75	F-015-110	2,1	L
Rikkakasvit taim. jälkeen	1-2	100	F-015-110	3,6	L/M*
Sienitaudit syksyllä	2-3	75	F-015-110	2,1	M
Rikkakasvit keväällä	4	75	F-015-110	2,1	M
Kasvunsääde	4	75	F-015-110	2,1	M
Tyvitaudit	5-6	75	F-015-110	2,1	M
1. Tautiruiskutus, lehtitaudit	7	75	F-015-110	2,1	M
Kasvunsääde	8-9	75	F-015-110	2,1	MH
1. Kirvaruisk.	8-9	75	F-015-110	2,1	MH
2. Tautiruiskutus, lehtitaudit	9-10	75	F-015-110	2,1	MH
2. Kirvaruisk.	10-10.5	50	F-01-110	2,1	L
Rikkakasvit	10-11	50	F-01-110	2,1	L
Juolavehnä	Viim. 10 pv ennen sadonk.	50	F-01-110	2,1	MH

Chart FIN 010

Syysruis - ajonopeus 8 km/h

Ruiskutus	Kasvuvaihe Feeks asteikko	Ruisk.määrä l/ha	Suutin ISO	Paine bar	Ilman nopeus
Rikkakasvit torj. maavaikutt.	0	75	F-015-110	2.1	L
Rikkakasvit taim. jälkeen	1-2	100	F-015-110	3.6	L/M*
Sienitaudit syksyllä	2-3	75	F-015-110	2.1	M
Rikkakasvit keväällä	4	75	F-015-110	2.1	M
Kasvunsääde	5-6	100	F-015-110	3.6	M
Tyvitaudit	5-6	100	F-015-110	3.6	MH
1. Tautiruiskutus, lehtitaudit	7-8	100	F-015-110	3.6	MH
Kasvunsääde	8-9	75	F-015-110	2.1	M
Tuhohyönteiset	10 - 10.5	75	F-015-110	2.1	M
Rikkakasvit juolavehnä	Mahd. Myöhään Viim. 10 pv ennen sadonk	75	F-015-110	2.1	MH

Chart FIN 012

HUOM! Taulukot keskieurooppalaisten normien mukaisia

HUOM: Kaikki ruiskutemäärät, ruiskutuspainet ja ilmamäärän säädöt taulukoissa ovat ainoastaan ohjeellisia. Erityisolosuhteet, johtuen ilmastosta, kasvuston laadusta, ruiskutusajankohdasta ja ruiskutteesta (polttoauriot) voi osittain muuttaa säätöjä.

* **HUOM!** Jos kasvuston lehtien päälle kerääntyy pölyä on puhallusnopeutta vähennettävä.

Ilmatekniikka

Herne - ajonopeus 8 km/h

Ruiskutus	Kasvuvaihe Feeks asteikko	Ruisk.määrä l/ha	Suutin ISO	Paine bar	Ilman nopeus
Rikkakasvit	Ennen taimettumista	75	F-015-110	2.1	L
Tuhohyönteiset	Taimettumisen jälkeen	100	F-02-110	2.1	L
Rikkakasvit	2-5 cm	100	F-02-110	2.1	M
Sienitaudit	Ennen kukintaa	100	F-02-110	2.1	MH*
Sienitaudit	14 pv myöhemmin	100	F-02-110	2.1	H
Kirvat	Kukinnan jälkeen	100	F-02-110	2.1	M
Juolavehänä + varsiston kuivattaminen	2-4 viikkoa ennen sadonk.	100	F-015-110	3.6	H
Rikkakasvit	2-4 viikkoa ennen sadonk	100	F-02-110	4.6	H

Chart FIN 014

Rypsi ja rapsi - ajonopeus 8 km/h

Ruiskutus	Kasvuvaihe Feeks asteikko	Ruisk.määrä l/ha	Suutin ISO	Paine bar	Ilman nopeus
Rikkakasvit	Ennen kylvöä	75	F-015-110	2.1	L
Rikkakasvit	Kylvön jälkeen	75	F-015-110	2.1	L
Tuhohyönteiset	Hätätilanteessa	75	F-015-110	2.1	L*
Leveälehtiset rikkakasvi	3-4 vars. lehteä	100*	F-02-110	2.1	L/M
Muut rikkakasvit	4 vars. lehteä	100	F-015-110	3.6	M
Rapsikuoriaiset	1 kuoriainen/taimi	75	F-015-110	2.1	M
Rapsikuoriainen ja kaalikoi	Juuri ennen kukintaa	75	F-015-110	2.1	MH
Rapsikuoriainen	Kukinnan aikana	75	F-015-110	3.6	H
Sienitaudit	Kukinnan jälkeen	100	F-015-110	3.6	H/VH
Juolavehänä + Varsiston kuivattaminen	Viim. 2 viikkoa ennen sadonk.	100	F-015-110	3.6	H/VH

Chart FIN 015

HUOM! Taulukot keskieurooppalaisten normien mukaisia

HUOM: Kaikki ruiskutemäärät, ruiskutuspainet ja ilmamäärän säädöt taulukoissa ovat ainoastaan ohjeellisia. Erityisolosuhteet, johtuen ilmastosta, kasvuston laadusta, ruiskutusajankohdasta ja ruiskutteesta (polttoauriot) voi osittain muuttaa säätöjä.

* **HUOM!** Jos kasvuston lehtien päälle kerääntyy pölyä on puhallusnopeutta vähennettävä.

Huolto

Huolto

Jotta ruiskun käyttöikä muodostuisi mahdollisimman pitkäksi, kannattaa seuraavat tärkeät toimenpiteet suorittaa säännöllisesti ohjeiden mukaisesti.

TÄRKEÄÄ! Lue aina yksittäiset ohjeet koskien korjausta ja huoltoa ennen kuin aloitat huollon. Jos jokin ohjeiden kohta on epäselvä, ota yhteys HARDI huoltoon.

Ruiskun puhdistaminen

Suosituksia

1. Lue koko torjunta-ainepakkauksen etiketti. Huomioi kaikki erityisohjeet suojavaatteista, puhdistusaineita jne. Lue puhdistusainepakkauksen etiketti. Jos puhdistusohjeet on mainittu, toimi niiden mukaisesti.
2. Toimi paikallisten säännösten mukaisesti koskien torjunta-aineiden pesujätteiden hävittämistä. Ota yhteys neuvontajärjestöihin tai torjunta-aineen valmistajaan.
3. Torjunta-aineiden huuhteluvesi voidaan tavallisesti ruiskuttaa viljelemättömille alueille. Pesu- ja huuhteluvesiä ei saa joutua vesistöön, kaivon tai lähteeseen. Puhdistusvesi ei myöskään saa joutua viemäri-verkostoon.
4. Puhdistus aloitetaan kalibroinnilla. Hyvin kalibroitu ruisku jättää minimaalisen vähän ruiskutusnestettä jäljelle.
5. Suosittelemme, että puhdistat ruiskun huolellisesti jokaisen käytön jälkeen, silloin ruisku on aina puhtas kun sitä seuraavan kerran käytetään. Tämä pidentää myös ruiskun kestävyyttä.
6. Joskus on pakko jättää ruiskutusnestettä säiliöön lyhyeksi aikaa, esim. yöksi tai kunnes sää on sopiva ruiskutukseen. Asiattomat henkilöt ja eläimet eivät saa päästä ruiskun lähelle säilytyksen aikana.
7. Jos käytettävä aine on ruostuttavaa suosittelemme, että ruiskun kaikki osat suojataan ruosteensuoja-aineella.

Muista:

Puhtaat ruiskut ovat turvallisia ruiskuja.
Puhtaat ruiskut ovat valmiita käyttöön.
Puhtaat ruiskut eivät voi vaurioitua torjunta-aineista ja niiden liuotinaineista.

Säiliön puhdistus

1. Laimenna ruiskutusneste säiliössä ainakin kymmenellä osalla vettä ja ruiskuta neste peltoon, jonka olet äsken ruiskuttanut. Kts osaa Huuhtelusäiliön käyttö ja huuhtelusuuttimet.
HUOM: Lisää ajonopeutta (puolella jos mahdollista) ja vähennä painetta. ISO -suuttimilla voidaan käyttää 1,5 bar'in painetta.
2. Käytä suojarusteita. Peseydy kunnolla ruiskutustyön jälkeen.
3. Huuhtele ja puhdista ruisku ja traktori ulkopuolisesti. Käytä puhdistusainetta tarvittaessa.
4. Irrota säiliö- sekä imusuodatin ja puhdista. Ole varovainen, älä vaurioita siivilää. Asenna suodatinkotelo ilman suodatinta. Asenna suodatin kun ruisku on puhdistettu huolellisesti.
5. Huuhtele säiliö sisäpuolelta pumpun käydessä. Muista myös säiliön yläosa. Huuhtele kaikki osat ja varusteet, jotka ovat olleet torjunta-aineen kanssa kosketuksissa.
Ennen jakoventtiilien avaamista ja nesteen poisruiskuttamista on harkittava ruiskutetaanko se pellolle vai viljelemättömälle alueelle.
6. Nesteen poisruiskuttamisen jälkeen, pysäytä pumppu ja täytä säiliöön 1/5 säiliön tilavuudesta puhdasta vettä. Huomaa, että jotkut kemikaalit vaativat, että säiliö on aivan täynnä. Lisää sopiva pesuaine ja/tai liuotin, esim. pesusooda.
HUOM: Jos torjunta-aineen käyttöohjeessa on annettu pesuohjeet on niitä huolellisesti noudatettava.
7. Käynnistä pumppu ja käytä kaikkia hallintalaitteita niin, että pesuneste pääsee kosketuksiin kaikkien osien kanssa. Jätä jakoventtiilit viimeiseksi. Toiset pesuaineet vaikuttavat parhaiten, jos ne jätetään säiliöön lyhyeksi ajaksi. Lue pesuaineen käyttöohje. Itsepuhdistuva suodatin voidaan huuhtoa irrottamalla ohitusletku suodattimen pohjasta. Pysäytä pumppu ja irrota letku. Käynnistä pumppu muutamaksi sekunniksi suodattimen huuhtelemiseksi. Varmista, että kuristin ei pääse häviämään.
8. Tyhjennä säiliö ja anna pumpun käydä tyhjäksi. Huuhtele säiliön sisäpuoli ja anna pumpun taas käydä tyhjäksi.
9. Pysäytä pumppu. Jos käytettävällä kasvinsuojelu-aineella on taipumus tukkeaa suuttimet ja suodattimet on ne nyt avattava ja puhdistettava. Tarkista myös torjunta-ainejäämät itsepuhdistuvan suodattimen ylipaineventtiilin painepuolella.

Huolto

10. Asenna kaikki suodattimet ja suuttimet ja aseta ruisku varastoon. Jos aikaisempien kokemusten perusteella on huomattu että torjunta-aineissa olevat liuottimet ovat hyvin syövyttäviä on säiliön kansi jätettävä auki.

HUOM: Jos ruisku on pesty painepesurilla suosittelemme, että kaikki voitelukohtat voidellaan.

Suodattimien puhdistus ja huolto

Puhtaat suodattimet varmistavat:




- Ruiskun osat, kuten venttiilit ja säätöyksiköt eivät tukkeudu tai vahingoitu käytön aikana.
- Suuttimet eivät tukkeudu käytön aikana.
- Pumpun käyttöikä pitenee. Tukossa oleva imusuodatin aiheuttaa tyhjiön pumpussa (pumppu kavitoi).

Ruiskua suojaava suodatin on imusuodatin säiliön yläosassa. Tarkista se säännöllisesti.

Huolto

Voitelu

Suosittelvat voitelutoimenpiteet on esitetty oheisessa taulukossa.

Voitelukohte			Voiteluaine
Kuulalaakerit		A	Litiumpitoinen yleisrasva, NLGI No. 2 SHELL RETINAX EP2 CASTROL LMX GREASE
Liukulaakerit		B	Molybdeeni- ja grafiittipitoinen litiumrasva SHELL RETINAX HDM2 CASTROL MOLYMAX
Öljytäytöt		C	TOTAL Transmission TM SAE 80W/90 CASTROL EPX 80W/90 SHELL SPIRAX 80W/90 MOBILL MOBILUBE 80W/90
Hydrostaattisen puhaltimen vaihteisto			Hydrauliikkaöljy tyyppi ISO HV 68 SHELL TELLUS T 68 CASTROL HYPIN AWH 68 TEXACO RANDO OIL 68
Vaihteisto			Moottori- tai yleisöljy SAE 15W40

Säilytä voiteluaineet puhtaassa, kuivassa ja viileässä paikassa, jossa lämpötila on tasainen, ettei voiteluaineisiin tule likaa tai kondenssivettä.

Pidä öljykannut, suppilot ja rasvapuristimet puhtaina ja puhdista voitelukohteet kunnolla ennen voitelua.

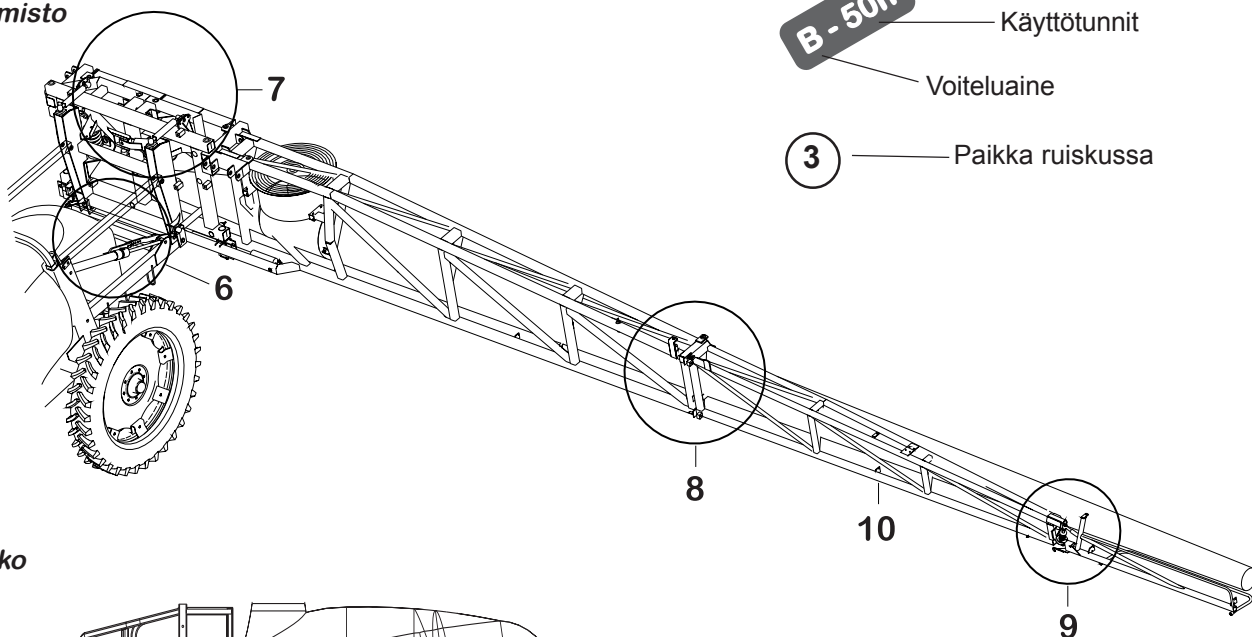
Vältä jatkuvaa ihokosketusta öljytuotteiden kanssa.

HUOM! Jos ruisku on pesty painepesurilla tai jos lannoitteita on ruiskutettu, suosittelemme että kaikki voitelukohteet voidellaan.

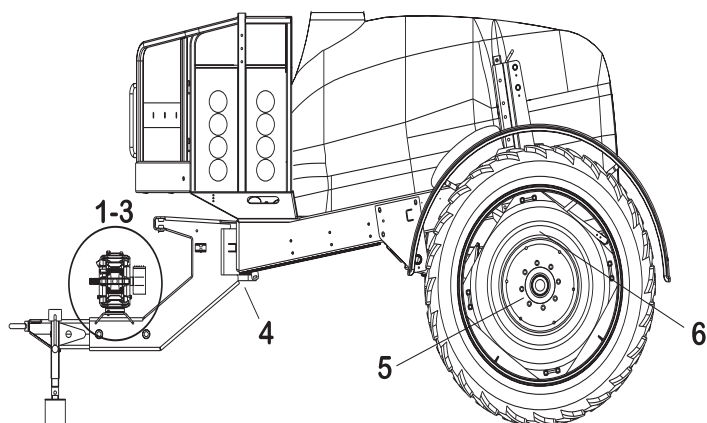
Chart FIN 017B

Voitelutaulukot

Puomisto



Runko

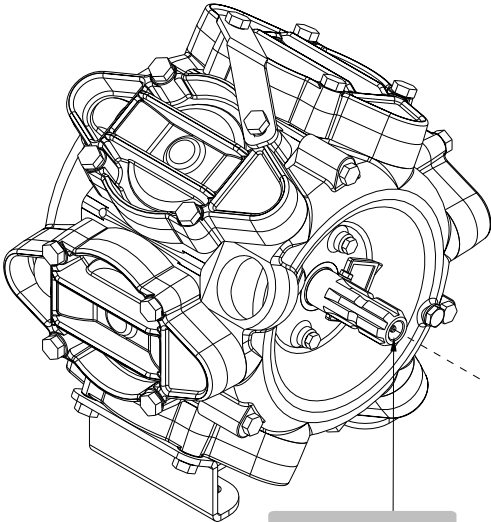


T202-0001

T112-0014

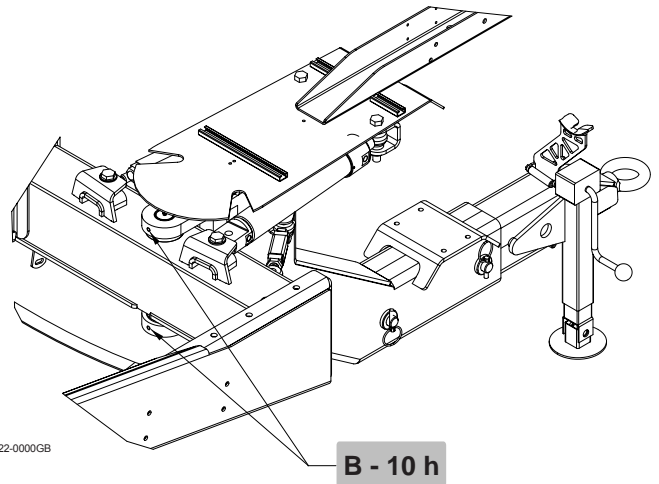
Huolto

1



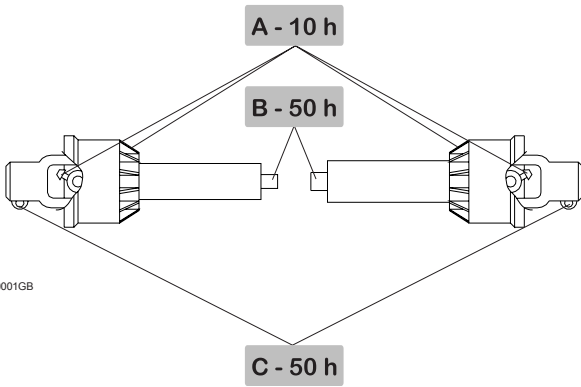
T201-0003GB

3 Kaikki mallit



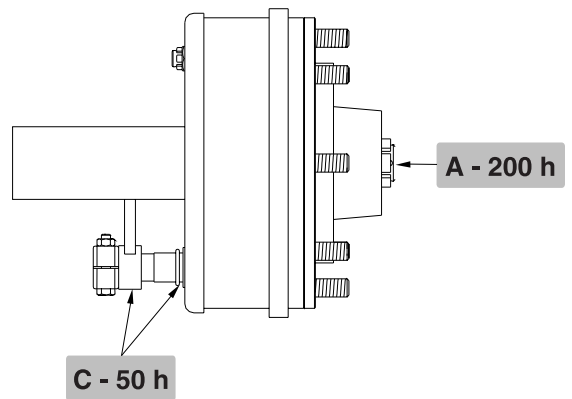
T222-0000GB

2



T226-0001GB

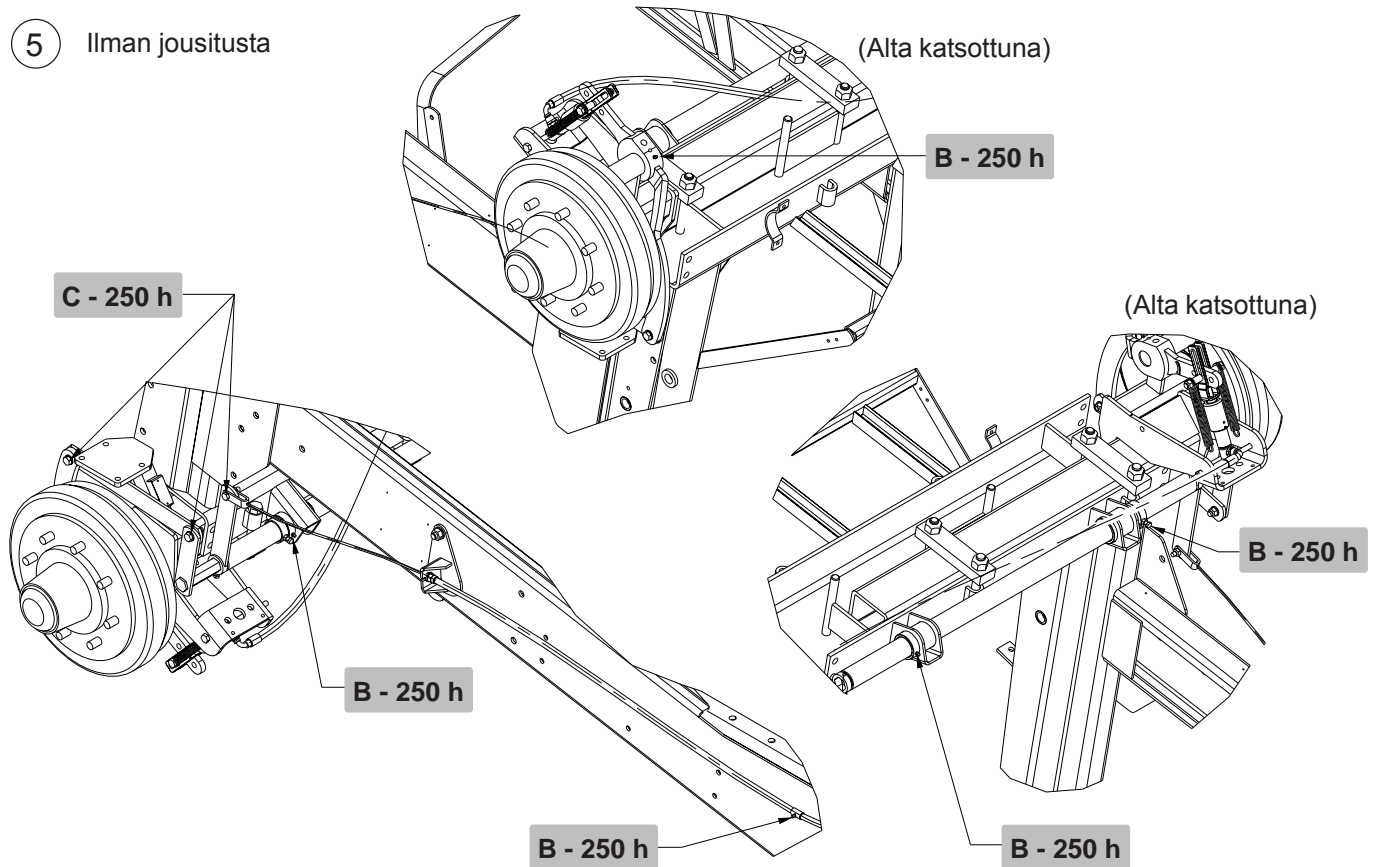
4



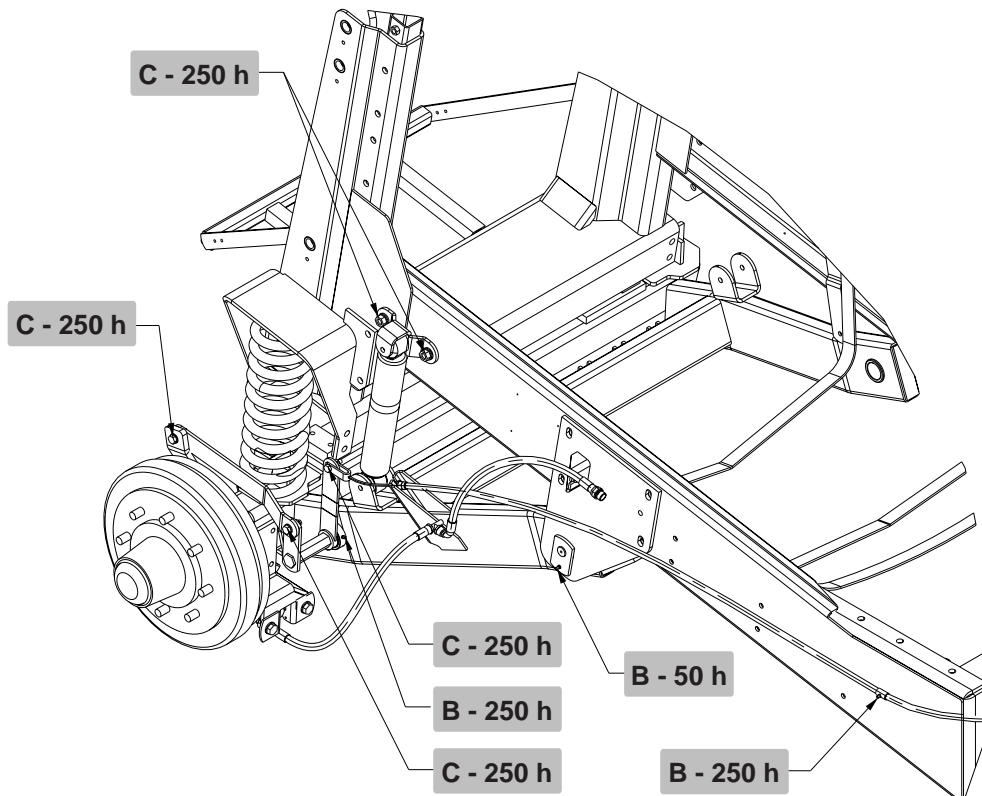
T202-0008GB

Huolto

5 Ilman jousitusta

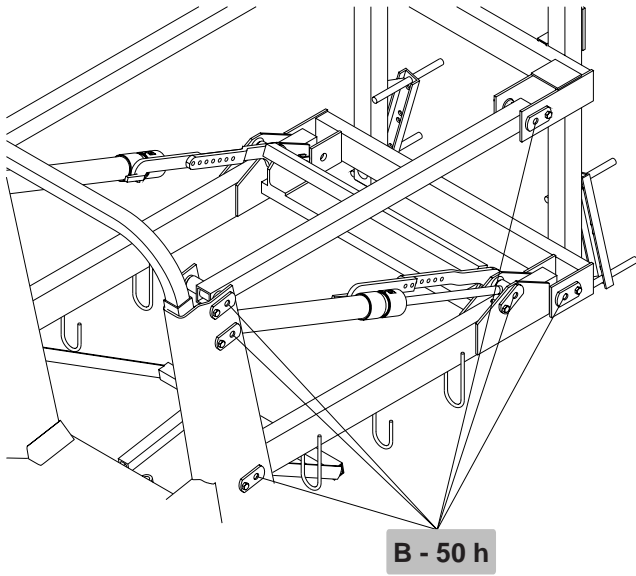


5 Jousituksella

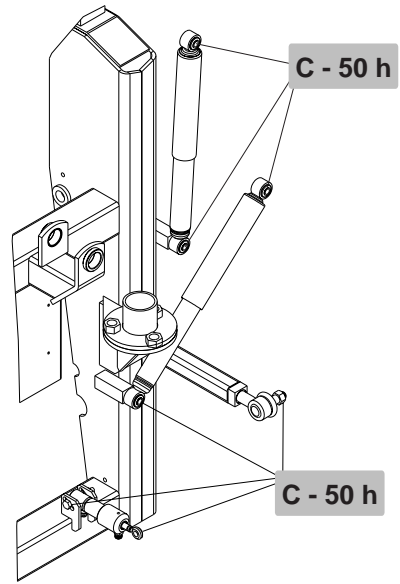


Huolto

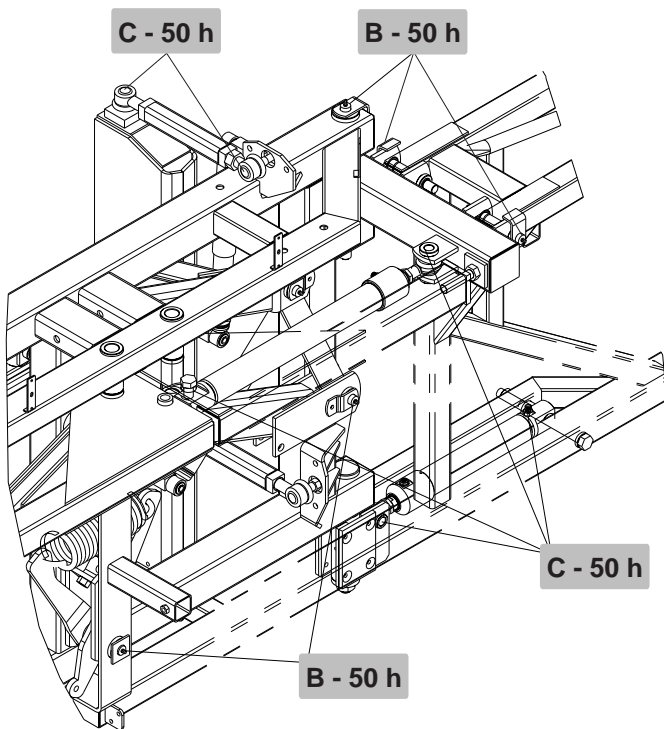
6



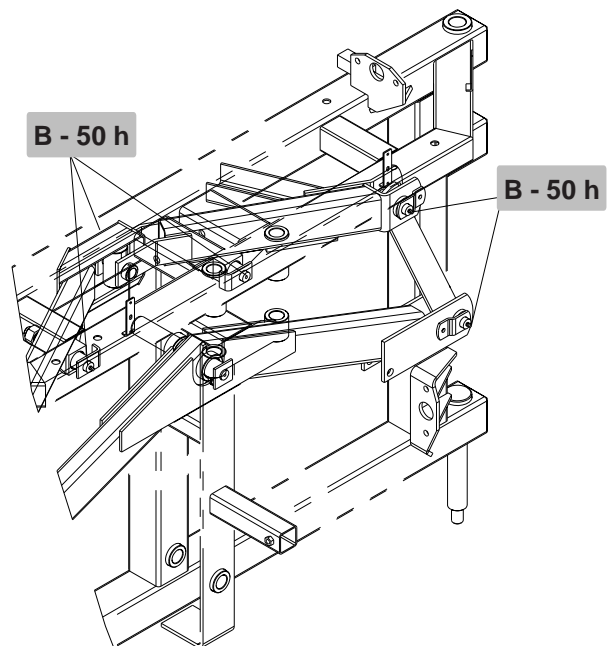
7



7

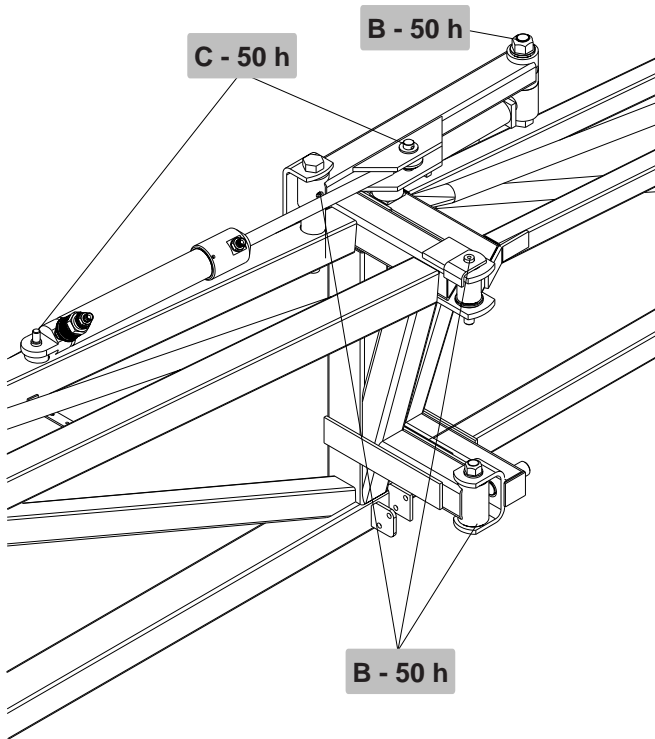


7



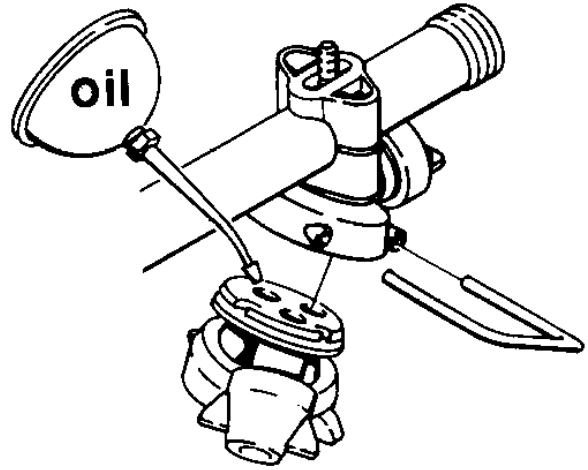
Huolto

8



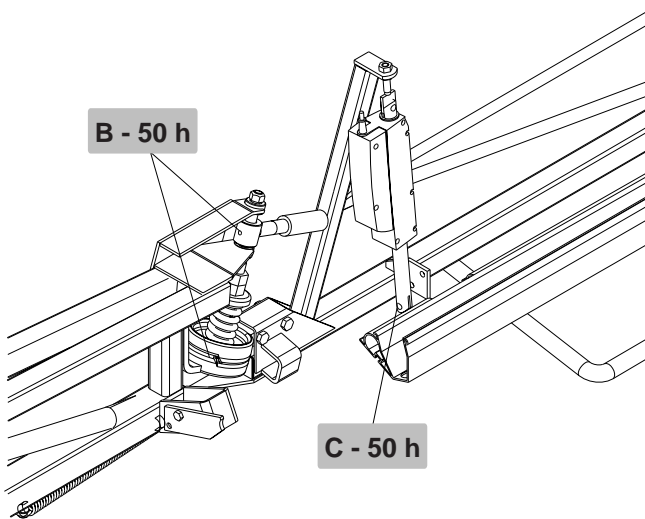
10

C - 500 h



TZ10-0013GB

9



Huolto

Huoltotoimenpiteet

10 käyttötuntia

1. Imusuodatin, puhdista.
2. Itsepuhdistuva suodatin, tarkista ja puhdista tarvittaessa.
3. Linjasuodattimet, puhdista.
4. Suutinsuodattimet, puhdista.
5. Ruiskutusjärjestelmä, tarkista onko vuotoja.
6. Paineilmajarrujen painesäiliö, tyhjennä vesi.
7. Jarrut, tarkista toiminta (hydrauliset ja paineilmajarrut)
8. Hydrauliiikkaöljyn määrä, tarkista.
9. Vaihteiston öljyn määrä, tarkista.
10. Kiristä pultit (koskee vain jousitusta)

50 käyttötuntia

Yllä mainitut toimenpiteet +

1. Pyörien pulttien ja muttereiden kiristys.
2. Ilmajarrut, tarkista onko järjestelmässä vuotoja.
3. Paisuntasäiliö, tarkista ilmanpaine (SELF TRACK).
4. Voimansiirtoakseli, tarkista.
5. Renkaat, tarkista rengaspaineet.
6. Kiristä vaihteiston pultit.

100 käyttötuntia

Yllä mainitut toimenpiteet +

1. Kiinteä vetopuomi, tarkista/säädä.

250 käyttötuntia

Yllä mainitut toimenpiteet +

1. Pyöränlaakerit, tarkista ja säädä tarvittaessa.
2. Pysäköintijarru, tarkista.
3. Jarrut, säädä.
4. Ilmajarrun suodattimet, puhdista.
5. Hydrauliset jarrut, tarkista onko vuotoja.
6. Hydrauliiikkapiiri, tarkista mahd. vuodot.
7. Paisuntasäiliö, tarkista öljyn määrä (SELF TRACK).
8. Letkut ja putket, tarkista mahd. vauriot ja oikea kiinnitys.
9. Puomiston uudelleen säätö.

500 käyttötuntia

Yllä mainitut toimenpiteet +

1. Vaihda hydrauliiikkaöljyn suodatin

Huolto

1000 käyttötuntia

Yllä mainitut toimenpiteet +

1. Pyöränlaakerit ja jarrut, tarkista.
2. Voimansiirtoakseli, vaihda suojusten laakerit.
3. Hydrauliiikan öljyn vaihto.
4. Vaihteiston öljyn vaihto.
5. Hydrauliikkasäiliön suodattimen vaihto.

Tarvittaessa tehtävät huoltotoimenpiteet.

Pumpun venttiilien ja kalvojen vaihto.
Kartion tarkistus/vaihto, EVC –säätöyksiköt.
Kartion tarkistus/vaihto, EVC –jakoventtiili.
Kulutusholkin vaihto, puomiston nosto.
Kulutusholkin vaihto, vetopuomi.
Hydraulisen vaimennusjärjestelmän ilmaus (SELF TRACK).
Vaimennuspaineen säätö (SELF TRACK).
Iskunvaimentimet, tarkistus.
Nestemäärän mittarin säätö.
Nestemäärän mittarin narun vaihto.
Tiivisteiden vaihto, tyhjennysventtiili.
Suutinputket ja liitokset.
3-tieventtiilien säätö.
Polttimoiden vaihto.
Kallistuksen osoittimen kaapelin säätö.
Voimansiirtoakseli, suojuksen vaihto.
Laajakulma-akselin nivelen suojuksen vaihto.
Renkaiden vaihto.
Puhaltimen pyörimisnopeuden säätö
Puhaltimen käyttöhydrauliiikan ilmaus.
Puhaltimen käyttöhydrauliiikan paineen säätö.



Tarkista säännöllisesti, että kaikki lukkomutterit ovat hyvin kiristetyt säädön jälkeen.

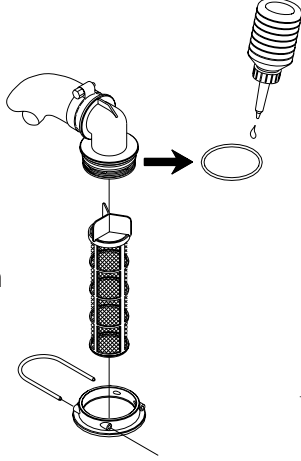
Huolto

10 käyttötunnin huolto

1. Imusuodatin

Imusuodattimen huolto:

1. Vedä terässokka **A** ulos.
2. Nosta imuletkun kiinnitys **B** kotelosta.
3. Suodattimen ohjuri ja suodatin **C** voidaan nyt irrottaa.



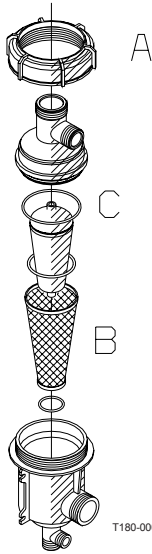
T180-0003

Asennus:

4. Paina ohjuri suodattimen pätyyn.
5. Aseta suodatin koteloon ohjuri ylöspäin.
6. Varmista, että O-rengas **D** letkuliitoksessa on hyvässä kunnossa ja voideltu.
7. Kiinnitä imuletku **B** ja terässokka **A**.

2. Itsepuhdistuva suodatin

1. Avaa mutteri **A** ja avaa suodatin.
2. Tarkista suodatinkartio **B**, puhdista tarvittaessa.
3. Voitele O-rengas **C**.
4. Asenna suodatin.

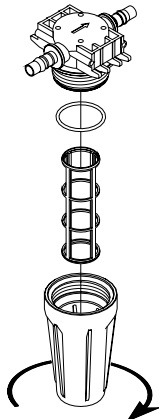


T180-0004

3. Lohkosuodatin (jos asennettu)

Jos puomisto on varustettu linjasuodattimilla, avataan suodatinkotelo ja suodatin tarkistetaan sekä puhdistetaan.

Vaihtoehtoisia suodatinkokoja on saatavissa. Katso osaa Tekniset tiedot - Suodattimet ja suuttimet.



T180-0005

4. Suutinsuodattimet

Tarkista ja puhdista.



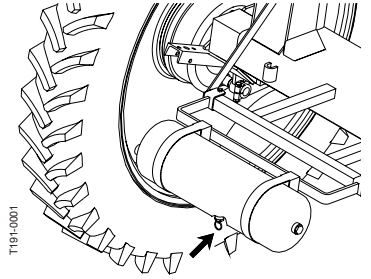
T180-0006

5. Ruiskutusjärjestelmä

Täytä puhtaalla vedellä, käytä kaikkia toimintoja ja tarkista jos vuotoja esiintyy, käytä korkeampaa ruiskutuspainetta kuin normaalisti. Tarkista suuttimien ruiskutuskuviot käyttämällä puhdasta vettä.

6. Jarrujen ilmasäiliö

Tyhjennä kondenssivesi ilmasäiliöstä tyhjennysventtiilin kautta.



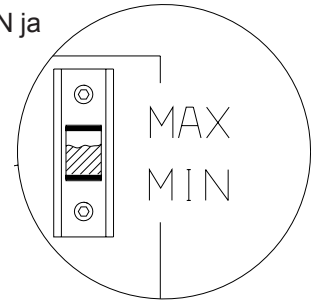
T191-0001

7. Jarrut

Paina jarrupoljinta ja tarkista perävaunujarrujen toiminta.

8. Hydraulikkaöljyn määrä

Tarkista, että öljyn pinta on MIN ja MAX -merkkien välillä tarkistuslasissa. Puhdista täyttöaukon ympäristö ja lisää tarvittaessa öljyä. Kts. öljyalaadut kohdasta "Voiteluaineet".

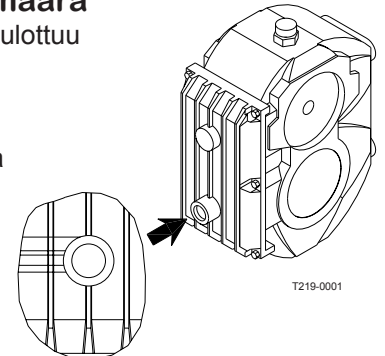


T219-0004

9. Vaihteistoöljyn määrä

Tarkista, että öljyn pinta ulottuu tarkistuslasiin saakka.

Puhdista huolellisesti täyttöaukon ympäristö ja lisää tarvittaessa puhdasta öljyä. Kts. öljyalaadut kohdasta "Voiteluaineet".



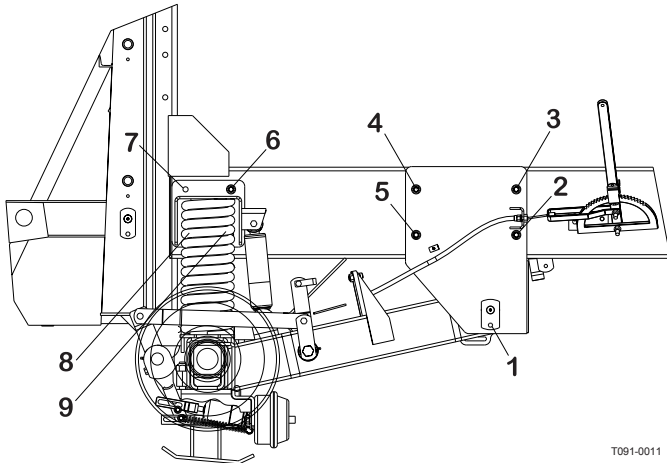
T219-0001

Huolto

10. Kiristä pultit (vain jousitus)

Tarkista, että nämä 9 pulttia ruiskun molemmin puolin ovat kireät. Kiristä tarvittaessa. Kiristysmomentti: Pultti 1 = 24 Nm (pidä kiinni liitoksen takana olevasta mutterista kiintoavaimella pulttia 1 kiristettäessä).

Pultit 2-9 = 280 Nm



Pultit 8 ja 9 ovat jousen takana.

Huolto

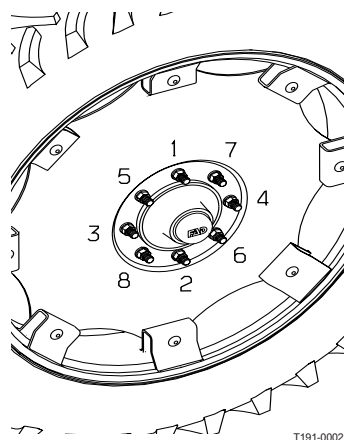
50 käyttötunnin huolto

1. Pyörän pultit ja mutterit

Kiristä pyörän pultit ja mutterit seuraavasti, alla mainittuihin momenttilukuihin:

Pyörän keskiö
vannelevyyn: 490 Nm
Vannelevy vanteeseen:
280 + 30 Nm

Kiristysjärjestys:
Katso kuva



T191-0002

2. Ilmajarrut

Ilmajarrujen vuodot tarkistetaan seuraavasti:

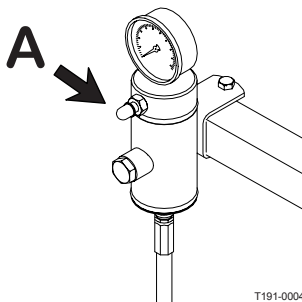
1. Kytke pikaliittimet traktoriin ja täytä perävaunun ilmasäiliöt.
2. Tarkista jos vuotoja esiintyy, kun jarrut on vapautettu.
3. Kytke jarrut täydellä paineella.
4. Tarkista jos vuotoja esiintyy, kun jarrut on kytketty.

3. Paisuntasäiliö (vain SELF TRACK)

Tarkista hydraulisen vaimennuksen paisuntasäiliön ilmanpaine painemittarista.

Täytä venttiiliin A kautta tarvittaessa.

Ilmanpaine: 5 bar.



T191-0004

4. Voimansiirtoakseli

Tarkista voimansiirtoakselin suojusten toiminta ja kunto. Vaihda mahdolliset vaurioituneet osat.

5. Rengaspaineet

Tarkista rengaspaineet seuraavan taulukon mukaisesti.

Rengaskoko RC 95	Suosittelava ilmanpaine, bar (p.s.i.)	Pienin kuormitusindeksi A8 / A2
230/95 R44	3.6 (52)	134/145
230/95 R48	3.6 (52)	136/147
270/95 R44	3.6 (52)	140/151
270/95 R48	3.6 (52)	142/153
300/95 R46	3.6 (52)	147/158
420/85 R38	1.6 (23)	141/152
520/70 R38	1.6 (23)	147/144
580/70 R38	1.2 (18)	154/151

Chart FIN 002

TÄRKEÄÄ! Jos renkaat vaihdetaan, käytä aina renkaita, joiden kuormitusindeksi on taulukon mukainen.

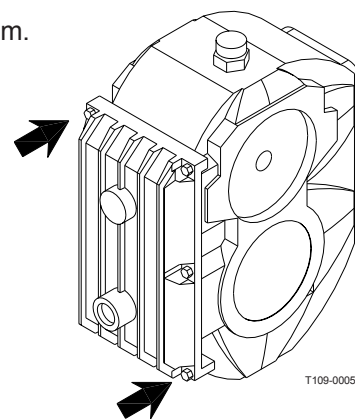


VAROITUS! Älä koskaan täytä renkaita enemmän kuin mitä taulukossa on osoitettu. Yliätetyt renkaat voivat räjähtää ja johtaa vakaviin henkilövahinkoihin! Katso kohdasta "Rengasturvallisuus".

6. Vaihteiston pultit

Tarkista/kiristä vaihteistokotelon pultit.

Kiristysmomentti 70 Nm.
70 Nm



T109-0005

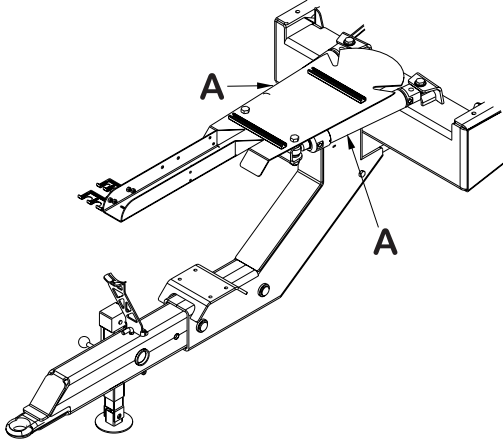
Huolto

100 käyttötunnin huolto

1. Tarkista/säädä vetopuomi (vain kiinteät vetopuomit)

Jos vetopuomin nivelen välys on liian suuri, on se säädettävä.

Säädä tukivarsia **A** vetopuomin molemmin puolin niin, että se on keskiasennossa.



T251-0022

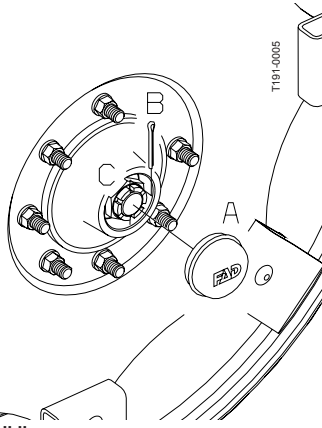
Huolto

250 käyttötunnin huolto

1. Pyöränlaakerit

Tarkista, onko pyörän laakereissa väljyyttä seuraavasti:

1. Aseta jarrukiilat vasemman pyörän eteen ja taakse ja nosta oikea pyörä ylös.
2. Ravista oikeanpuoleista pyörää, mahdollisen väljyyden havaitsemiseksi laakereissa.
3. Jos väljyyttä havaitaan, varmista ruiskun tunkilla pysyminen tukemalla pyöränakseli erillisellä tuella
4. Irrota navan suojus **A** ja sokka **B**. Käännä pyörää ja kiristä kruunumutteria **C**, kunnes piestä vastusta tuntuu, kun pyörää pyöritetään.
5. Löysää mutteria, kunnes ensimmäinen mutterin ura vaak- tai pystyasennossa on sokan reiän kohdalla akselissa.
6. Asenna uusi sokka ja taivuta se.
7. Täytä napakuppi uudella vaseliinilla ja paina se napaan kiinni.
8. Toista toimenpide toisella puolella.



2. Pysäköintijarrun tarkistus

Tarkistus tehdään seuraavasti:

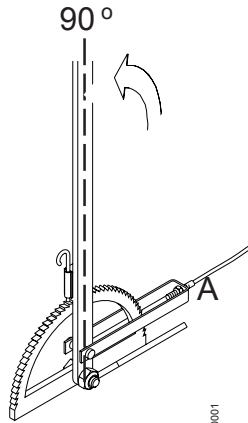
Jarruvipu:

Jos vipu voidaan siirtää yli 90 astetta (yli keskivälin), noin 25 kg vastaavalla voimalla, on vaijerit säädettävä.

Oikea pituus: Kun pysäköintijarru vapautetaan, vaijerin pitää pysyä kireänä.

Pysäköintijarruvaijerin pituus säädetään mutterilla **A**.

Tarkista, etteivät vaijerit ole kuluneet tai vaurioituneet. Vaihda kuluneet tai vaurioituneet osat.

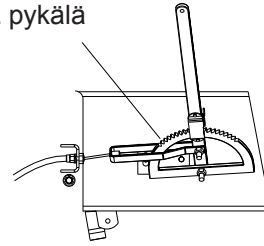


3. Jarrujen säätö

Nosta ruiskun pyörät maasta irti. Suosittelemme kahden tunkin käyttöä akselin alla. Varmista, että ruisku seisoo tukevasti tunkkien varassa ennen säätötoimenpiteiden aloittamista.

1. Aseta pysäköintijarruvipu ensimmäiseen pykälään. (Katso kuva).

1. pykälä

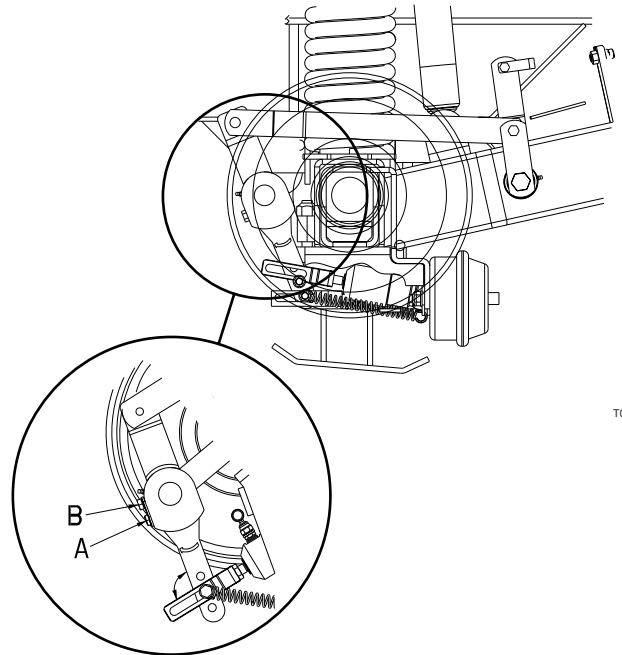


HUOM! Seuraava säätö tehdään samanaikaisesti molemman puolen jarruihin.

2. Löysää mutteria **B**, nosta ja siirrä pieni lukituslevy sivuun.
3. Säädä mutteria **A** myötäpäivään. Kierrä mutteria 90 astetta (1/4 kierros) kerrallaan, tee tämä molemmille jarruille vuoronperään.

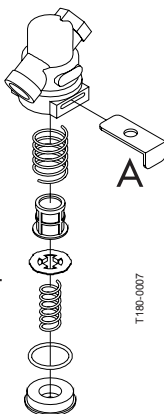
Jokaisen 1/4 kierroksen jälkeen:

Tarkista, että napa pyörii. Jatka kunnes tuntuu hieman vastusta. Käännä säätöä hieman takaisin, niin että napa pyörii vapaasti.



4. Ilmajarrujen suodattimet (jos asennettu)

1. Puhdista ilmasuodattimien ympäristö ja irrota ilmaletku traktorista.
2. Pidä käsi suodatinkotelon alla ja vedä kiinnityslevy **A** ulos. Suodatin työnny ulos jousien voimalla suodatinkotelon sisältä.
3. Puhdista suodatin. Käytä vettä ja pesuainetta tai paineilmaa.
4. Kuivaa osat ja asenna kuvan mukaisessa järjestyksessä. O-renkaat täytyy voidella silikonilla ennen asennusta.



5. Hydrauliset jarrut

Kytke jarrut täydelle paineelle ja tarkista jos jarruputkissa on vaurioita tai vuotoja. Vaihda vaurioituneet osat.

TÄRKEÄÄ! Jos hydraulisen jarrun putket on irrotettu, on järjestelmä ilmattava.

1. Löysää jarruletkut molemmissa jarrusylintereissä.
2. Paina jarrua, kunnes öljyä ilman ilmakuplia tulee liitoksesta.
3. Kiristä jarruletkut ennen jarrupolkimen vapauttamista.

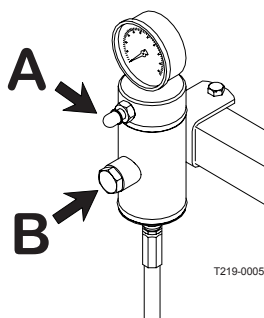
6. Hydraulikkajärjestelmä

Tarkista onko hydraulikkajärjestelmässä vuotoja ja korjaa ne tarvittaessa.

7. Paisuntasäiliö (vain SELF TRACK)

Tarkista öljymäärä:

1. Poista paine paisuntasäiliöstä venttiilin **A** kautta.
2. Irrota tarkistustulppa **B** ja tarkista että öljyä on riittävästi. Lisää öljyä, jos pinta on liian alhainen.
3. Kiristä tulppa uudelleen ja täytä säiliö 5 bar'in ilmanpaineeseen.



8. Letkut ja putket

Tarkista kaikki letkut ja putket mahdollisten vaurioiden ja irronneiden liitosten varalta. Vaihda vaurioituneet letkut ja putket.

9. Puomiston uudelleensäätö

katso seuraava sivu

Huolto

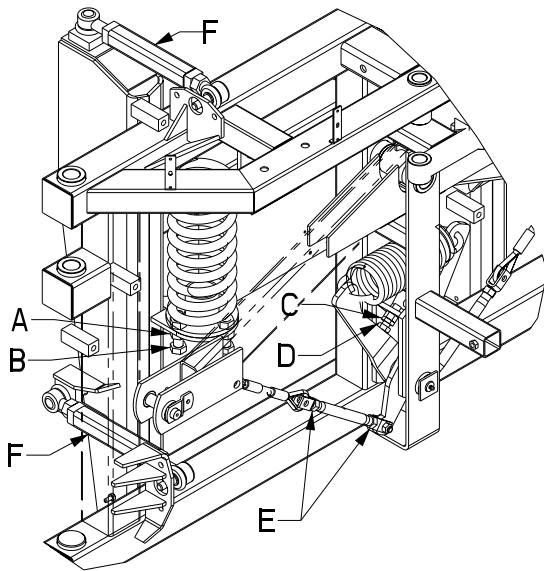
Puomiston uudelleensäätö

1. Pysäköi ruisku tasaiselle paikalle.
2. Avaa puomiston lohkot kokonaan auki.
3. Laske lohkojen korkeudensäätösylinterit kokonaan alas.
4. Säädä koko puomiston kallistus keskiasentoon (männän varren pituus 60 mm)

Seuraavat säädöt voidaan nyt tehdä:

Jousituksen kireys

1. Löysää lukkomuttereita **A** molemmin puolin ja säädä pystyasennossa olevan jousen kireyttä pulteilla **B** puomiston painon mukaan. Säätö on oikein tehty kun ohjausvarret **F** ovat suurin piirtein vaaka-asennossa.
2. Kiristä lukkomutterit uudelleen.



Vakaajan palautusjousi ja kaapelit

1. Varmista, että kallistuksen sylinterin männänvarsi on keskiasennossa.
2. Löysää lukkomuttereita **C** ja säädä rajoitinmuttereita **D**, kunnes V -muotoinen mekanismi on symmetrisessä asennossa.
3. Jätä enintään 1 mm:n välys rajoitinruuvien ja varren väliin.
4. Löysää lukkomuttereita **E** säätöruuveissa ja säädä ruuvien pituutta, kunnes puomisto on vaakasuorassa. Säätö on oikein tehty, kun jousen ja kierteiden väliin jää 1 mm.
5. Kiristä lukkomutterit uudelleen.

Ohjausvarsien pituuden säätö

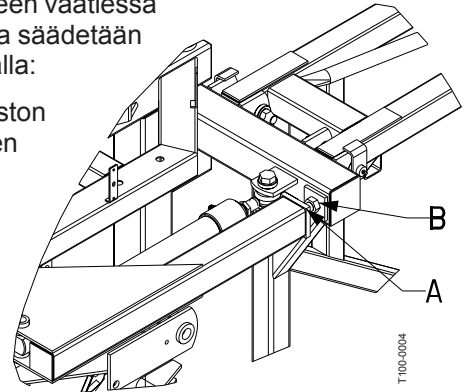
Ohjausvarsien pituutta ei normaalisti tarvitse säätää. Jos puomiston jousitus on purettu, on varsien pituus tarkistettava ja tarvittaessa säädettävä.

Vakaajan ja heilurilaitteen pitää riippua vapaasti rungolla. Säädä varsien **F** pituus sopivaksi. Löysää lukitusmutterit ja säädä tankojen pituutta tarpeen mukaan.

Sisemmän lohkon taiton säätö

Puomiston päädyn pitää osoittaa hieman eteenpäin. Tarpeen vaatiessa sisempää lohkoa säädetään seuraavalla tavalla:

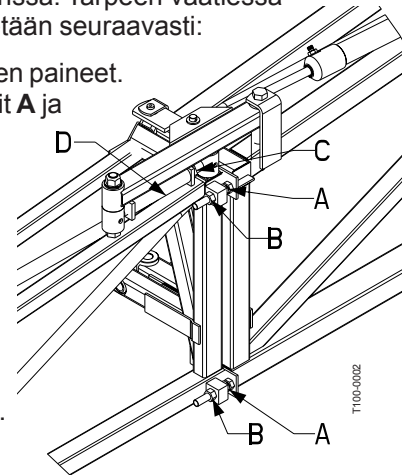
1. Poista puomiston taittosylinterien paineet.
2. Löysää lukkomutteri **A**
3. Säädä rajoitinruuvia **B**, kunnes oikea säätö saavutetaan.
4. Kiristä lukkomutterit uudelleen.



Uloimman lohkon taiton säätö

Uloimpien lohkojen tulee olla samansuuntaisia sisempien lohkojen kanssa. Tarpeen vaatiessa uloimmat lohkot säädetään seuraavasti:

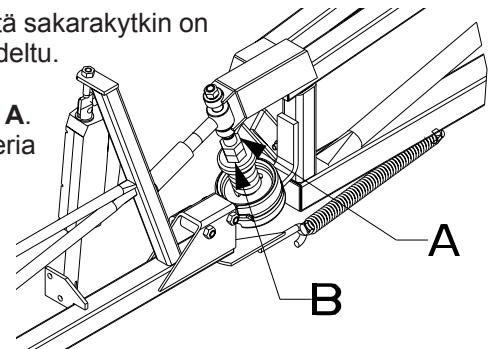
1. Poista taittosylinterien paineet.
2. Löysää lukkomutterit **A** ja **C**.
3. Löysää ruuveja **B**.
4. Käytä lohkon taittosylinteriä, kunnes se on pisimmässä asennossaan.
5. Säädä säätöruuvia **D**, kunnes oikea säätö on saavutettu.
6. Säädä rajoitinruuveja **B** vasten sisempää lohkoa.
7. Kiristä lukkomutterit uudelleen.



Lohkon laukaisun säätö

Lohkon laukaisun pitää toimia, jos lohkon päähän kohdistuu n. 150 N:n voima. Tarpeen vaatiessa laukaisuvoimaa voidaan säätää seuraavalla tavalla.

1. Varmista, että sakarakytkin on kunnolla voideltu.
2. Löysää lukkomutteri **A**.
3. Säädä mutteria **B**, kunnes laukaisu tapahtuu lohkon päähän kohdistuvasta 150 N:n voimasta.
4. Kiristä lukkomutteri uudelleen.

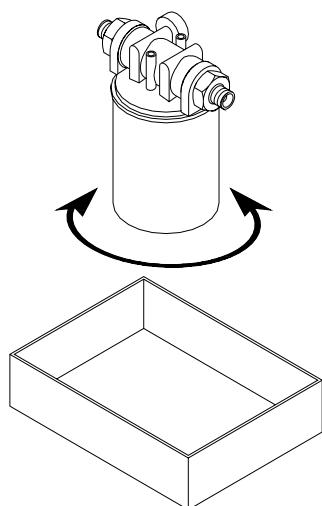


500 käyttötunnin huolto

1. Hydrauliohjlyn suodatin

Vaihda hydrauliohjlyn suodatin ensimmäisten 50 käyttötunnin jälkeen ja sen jälkeen joka 500 käyttötunnin välein tai kerran vuodessa, kumpi niistä täytyy ensin.

Vaihda suodatin aina kun alipainemittari on punaisella. Tee tarkistus, kun öljy on käyttölämpötilassa.



T192-0003

1. Aseta astia suodattimen alle ja kierrä suodatin irti.
2. Uusi suodatin täytetään uudella puhtaalla hydrauliohjlyllä. Voitele suodattimen tiiviste öljyllä ennen kiinnitystä.
3. Kierrä suodatinta, kunnes tiiviste koskettaa tiivistyspintaa.
4. Kiristä suodatinta vielä 1/2 - 3/4 kierrosta.
5. Tarkista hydrauliohjlyn määrä - lisää uutta puhdasta hydrauliohjlyä tarvittaessa.
6. Aseta puhallin vapaalle, kytke traktorin voimanotto ja anna käydä joutokäynnillä noin 5 minuuttia järjestelmän ilmaamiseksi.
7. Viiden minuutin jälkeen puhaltimen kierrosluku voidaan hitaasti lisätä suurimpaan nopeuteen.

Käytetyt hydrauliohjlyn suodattimet täytyy hävittää asianmukaisesti.

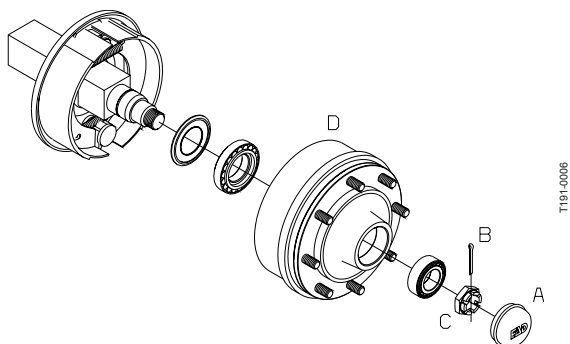
Huolto

1000 käyttötunnin huolto

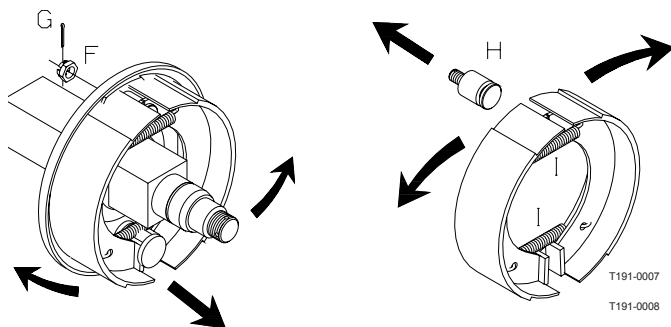
1. Pyöränlaakerit ja jarrut

Tarkista laakereiden ja jarrujen kunto ja kuluminen seuraavasti:

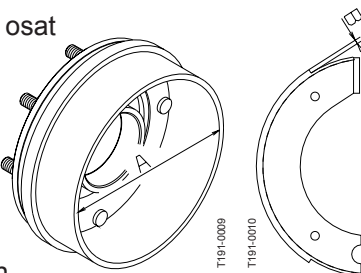
1. Aseta jarrukiilat vasemman pyörän eteen ja taakse ja nosta oikea pyörä ylös.
2. Tue akseli.
3. Irrota pyörä.
4. Irrota napasuojus **A**, sokka **B** ja mutteri **C**.
5. Vedä pyörännapa ja jarrurumpu irti. Käytä ulosvetäjää tarvittaessa.
6. Puhdista jarrurumpu **D** jarrupölystä pölynimurilla tai huuhtelee vedellä.



VAROITUS! Jarrupöly voi johtaa vakaviin terveyshaittoihin! Vältä jarrupölyn hengittämistä! Käytä hengityssuojainta kun huollat jarruja. Älä puhdista jarruja paineilmalla! Käytä pölynimuria tai huuhtelee vedellä.



7. Huuhtelee jarrujen muut osat vedellä ja kuivaa ne.
8. Irrota laakerit **E**, puhdista kaikki osat rasvan poistavalla pesuaineella ja kuivaa ne.
9. Tarkista jarrurummun läpimitta ja jarrukenkien kitkapinnan paksuus - vaihda jos kuluneet.



Jarrukomponenttien suurin sallittu kuluminen, mm

Malli	2200/2800	3200/4200
Rummun enimm.läpimitta, A :	302	402
Kitkapinnan vähimmäispaksuus, B :	2.0	4.0

TÄRKEÄÄ! Kitkapinta täytyy vaihtaa, jos sen paksuus alittaa taulukossa mainitut. Vaihda osat jos ne saavuttavat yllä mainitut mitat ennen seuraavaa määräaikaishuoltoa.

TÄRKEÄÄ! Jarrukenkien tai rumpujen vaihto tehdään molemmilla puolilla samalla kertaa.

HUOM! Jos jarrurumpu on irrotettava pyörän navasta on käytettävä tarkoitukseen soveltuvia työkaluja.

10. Irrota haarukan tappi kalvosylinterin ja jarrurummun nokkavivun väliltä.
11. Irrota sokka **G** ja mutteri **F**, jarrukengän kiinnityspultti **H** ja siirrä jarrukengät nokan ylitse. Väännä jarrukenkiä palautusjousien **I** irrottamiseksi. Vaihda jarrukengät jos kitkapinnat ovat kuluneet.
12. Sivele hieman kuparivoidetta kaikkiin liikkuviin osiin ja asenna jarrukengät ja kengän palautusjouset uudelleen.

VAROITUS! Varmista, ettei öljyä, rasvaa tai kuparivoiteluainetta pääse kitkapinnoille tai rummun sisäpinnalle.

13. Kiinnitä jarrukengät ensin kiinnityspulteilla. Työnnä sitten kengät irti toisistaan ja aseta ne nokan ylitse. Kiristä kiinnityspultin kruunumutteri ja asenna uusi sokka.
14. Tarkista kuulalaakereiden kunto - vaihda jos ne ovat kuluneet tai vaurioituneet.
15. Asenna napa ja laakerit uudella tiivisterenkaalla **J**.
16. Täytä napa ja laakerit uudella vaseliinilla ennen asentamista akseliin.
17. Asenna kruunumutteri. Pyöritä napaa ja kiristä mutteria kunnes tuntuu vähäinen vastus.
18. Löysää mutteria, kunnes sokka voidaan asentaa mutterin ja akselin lävitse.

HUOM! Akselissa on reikä sekä vaakatasossa että pystyasennossa. Käytä sitä, joka ensin on näkyvässä kun löysäät kruunumutteria.

19. Asenna uusi sokka ja taivuta se.
20. Täytä napasuojus uudella vaseliinilla ja paina se varovasti napaan kiinni.
21. Säädä jarrut, kuten 200 käyttötunnin huollossa on selitetty.
22. Asenna pyörä ja kiristä pyörän mutterit. Katso osaa "50 käyttötunnin huolto". koskien kiristysmomentteja. Kiristä kaikki pultit ensin puoleen momenttiin ja vasta sitten oikeaan momenttiin.
23. Kiristä uudelleen 10 käyttötunnin jälkeen. Tarkista kireys joka päivä kunnes se on vakaa.



VAROITUS! Jos et varmasti tiedä, miten pyörälaakerit tai jarrukengät vaihdetaan, ota yhteys lähimpään HARDI - huoltoon.

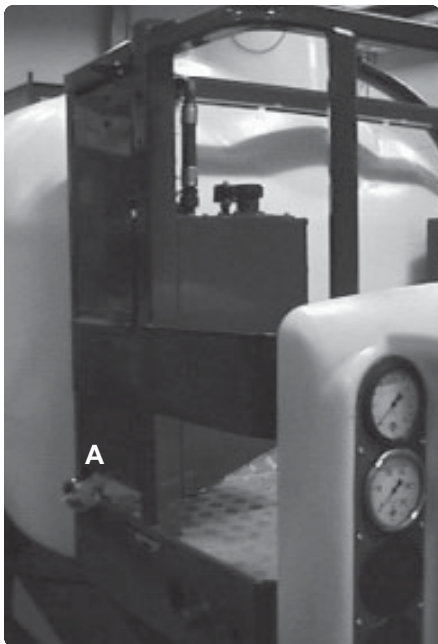
Huolto

2. Voimansiirtoakseli

Vaihda suoja-putken nailonlaakerit kuten kohdassa "Voimansiirtoakselin suoja-putkien vaihto" on selostettu kappaleessa *Tarvittaessa tehtävät huoltotoimenpiteet*.

3. Hydraulioöljyn vaihto

Hydraulioöljy täytyy vaihtaa 1000 käyttötunnin välein tai kerran vuodessa, kumpi ensin täyttyy. Hydraulioöljyn vaihto on paras tehdä, kun puhallin on ollut käytössä vähintään tunnin ajan, jolloin öljy on saavuttanut käyttölämpötilan.



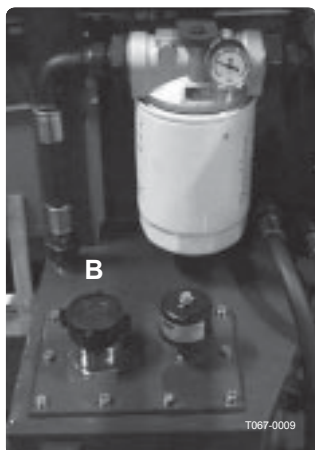
Ensin vanha öljy tyhjennetään säiliöstä hanan **A** avulla.

1. Irrota tulppa hanasta **A** ja asenna liitin + putki (1/2").
2. Avaa hanan palloventtiili ja anna vanhan öljyn valua sopivaan astiaan.
3. Sulje palloventtiili ja asenna sekä kiristä hanan **A** tulppa, kun öljy on valunut pois.

Tämän jälkeen säiliöön kaadetaan uutta öljyä.

1. Puhdista täyttöaukon **B** ympäröivä alue.
2. Avaa täyttöaukon korkki, ja kaada säiliöön uutta, puhdasta hydraulioöljyä, kunnes öljyn pinta on tarkistuslasin min. ja max. merkien välissä. Säiliön öljytilavuus on n. 45 litraa. Katso öljyn laatu kohdasta "Voitelu".
3. Kierrä täyttöaukon korkki kiinni.

Muista paikalliset jäteöljyn käsittelyn säännökset.

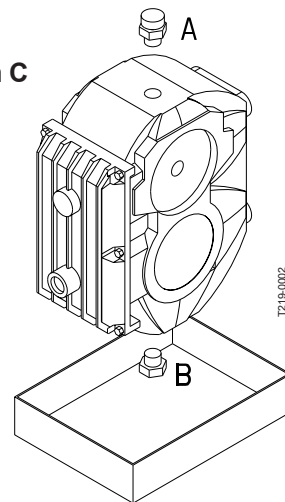


4. Vaihteiston öljynvaihto

Ensimmäinen vaihteiston öljynvaihto täytyy tehdä ensimmäisten 50 käyttötunnin jälkeen, sitten 1000 käyttötunnin välein tai kerran vuodessa, kumpi ensin täyttyy. Vaihteiston öljynvaihto tehdään parhaiten kun konetta on käytetty vähintään tunnin ajan, ja öljy on saavuttanut käyttölämpötilan.

1. Puhdista alue täyttötulpan **A**, öljytikun **B** ja tyhjennystulpan **C** ympärillä.
2. Aseta astia tyhjennystulpan alle, johon vanha öljy valutetaan.
3. Avaa täyttö- ja tyhjennystulppa ja laske öljy ulos.
4. Kierrä tyhjennystulppa kiinni ja vaihda tiiviste - kiristä.
5. Täytä uudella puhtaalla öljyllä, kunnes öljy näkyy tarkistusikkunassa. Öljymäärä on noin 1,0 l. Öljyalaatu, katso osaa "Voiteluaineet".
6. Aseta öljytikku paikalleen ja kierrä täyttötulppa kiinni - kiristä.

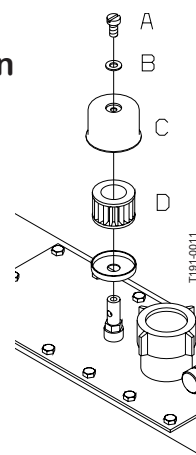
Huomioi paikalliset säännökset jäteöljyn asianmukaisesta hävittämisestä.



5. Hydraulisäiliön ilmasuodatin

Vaihda hydraulioöljysäiliön huohottimen suodatin.

1. Puhdista ilmasuodattimen ympäristö kunnolla.
2. Irrota ruuvi **A**, välilevy **B** ja korkki **C**.
3. Vaihda suodatin **D**.
4. Asenna päinvastaisessa järjestyksessä.

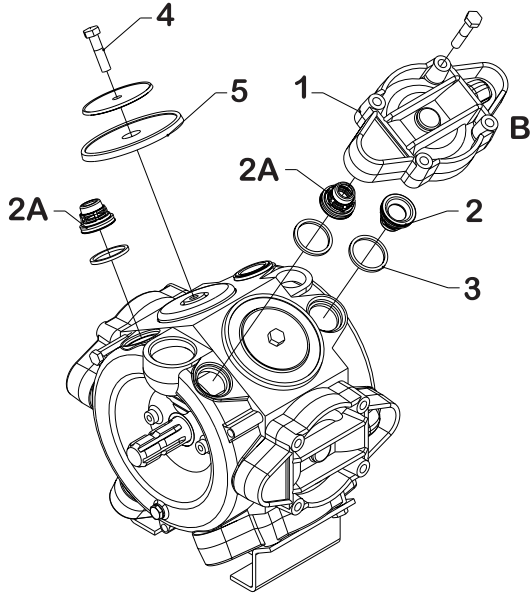


Huolto

Tarvittaessa tehtävät huoltotoimenpiteet

Seuraavien kohteiden huolto- ja vaihtovälit riippuvat erittäin paljon ruiskun käyttöolosuhteista ja siksi huoltovälin tarkka määrittely on mahdoton.

Pumpun venttiilien ja kalvojen vaihtaminen



T261-0001

Kalvopumpun korjaussarjat (venttiilit, tiivisteet, kalvot jne.)

Pumppumalli	HARDI -varaosanumero
363	BR750342
463	BR750343

Venttiilit

Irrota venttiilin kansi 1. Ennen kuin vaihdat venttiilit 2, huomioi niiden asento, jotta ne voidaan asentaa oikein.

HUOM: Pumppuun on asennettu yksi erikoisventtiili 2A valkoisella läpällä. Se täytyy asettaa kuvan osoittamalla tavalla venttiiliaukkoon.

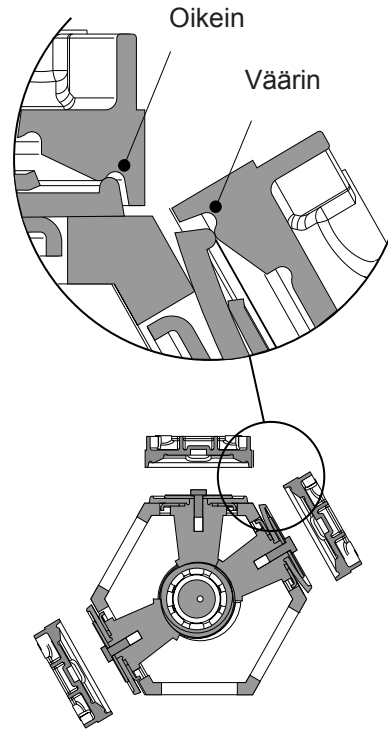
Suosittelemme, että uusia tiivisteitä 3 käytetään kun venttiilit vaihdetaan tai tarkistetaan.

Kalvot

Irrota kalvon kansi 4. Kalvo 5 voidaan nyt vaihtaa. Jos nestettä on päässyt pumpun kampikammioon, pumppu täytyy voidella kunnolla. Tarkista myös, ettei tyhjennysreikä pumpun pohjassa ole tukossa. Kiristä pultit seuraavilla kiristysmomenteilla.

Pumppu malli	Kalvon kansi Nm	Kalvon pultti Nm
363	90	90
463	90	90

TÄRKEÄÄ! Ennen kalvon kannen B neljän pultin kiristämistä, on kalvo asetettava keskelle pumpun rungon ja kannen väliin, jotta kalvon ja pumppukotelon väli tiivistetään oikealla tavalla. Kierrä tarvittaessa kampiakselia.

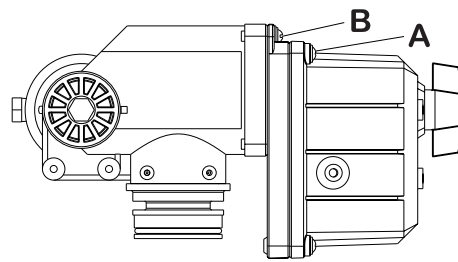


T192-0005

Kartion tarkistus/vaihtaminen, EVC säätöyksikkö

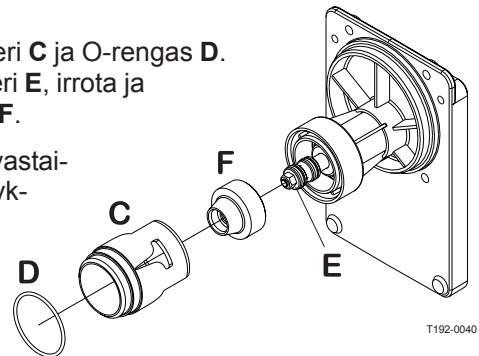
Jos riittävän paineen aikaan saaminen tuottaa vaikeuksia tai jos paineenvaihteluita esiintyy, voi olla tarpeen vaihtaa kartio ja sylinteri. Tähän tarkoitukseen on saatavissa HARDI korjaussarja, osanumero BR741293.

1. Avaa ruuvit A (4 kpl) ja irrota kotelo.
2. Avaa ruuvit B (4 kpl)



T192-0039

3. Vaihda sylinteri C ja O-rengas D.
4. Löysää mutteri E, irrota ja vaihda kartio F.
5. Asenna päinvastaisessa järjestyksessä.



T192-0040

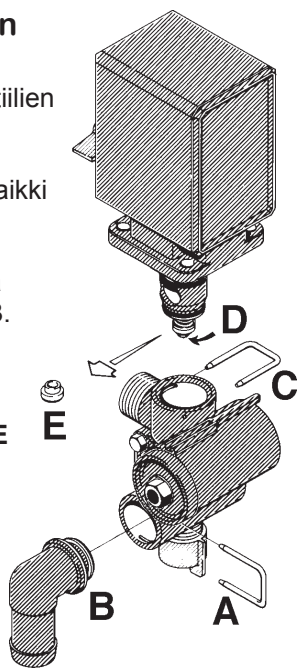
Huolto

EVC jakoventtiilin kartion tarkistus/vaihto

Tarkista säännöllisesti jakoventtiilin tiivisteet. Tee tämä käyttämällä ruiskua puhtaalla vedellä ja avaamalla pääsulkuventtiili ja kaikki jakoventtiilit.

Irrota varovasti sokka **A** ja irrota paineentasauslaitteiston letku **B**. Kun kotelo on tyhjenetty, ei paineentasausjärjestelmän lävitse saisi olla nestevirtausta. Jos vuotoja on, venttiilin kartio **E** täytyy vaihtaa.

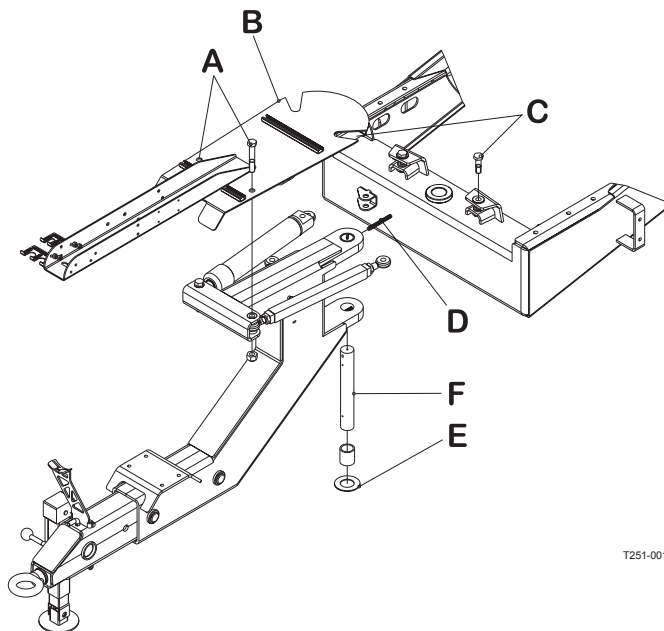
Irrota sokka **C** ja nosta EC-moottorikotelo pois venttiilikotelosta. Kierrä ruuvi **D** irti ja vaihda venttiilikartio **E**. Asenna päinvastaisessa järjestyksessä.



T192-0002

Vetopuomin kulutusholkkien vaihtaminen (ainoastaan TRACKER mallit)

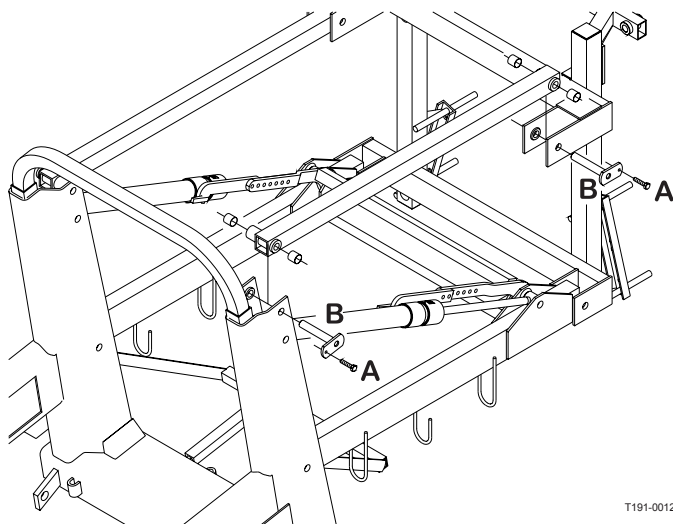
Jos vetopuomissa on liikaa väljyyttä, on kulutusholkit vaihdettava



T251-0017

Puomiston hissien kulutusholkkien vaihtaminen

Kulutusholkit täytyy tarkistaa ja vaihtaa, ennen kuin ne kuluvat puhki.



T191-0012

1. Kiinnitä ruisku traktoriin ja avaa puomisto työ-asentoon.
2. Nosta puomiston keskilohkoa nostolaitteistolla ja tue se, kunnes kuormitus on poistettu vakaajalaitteistolta.
3. Irrota ruuvit **A** ja vedä sokat **B** pois yhdestä ylemmän vakaajalaitteen tangoista ja vaihda kulutusholkit.
4. Kiinnitä varsi.
5. Toista toimenpide toisessa ylätangossa.
6. Alemmat tangot irrotetaan samanaikaisesti. Voitele kaikki rasvanipat.
7. Asenna alatangot uudelleen.

1. Aseta jarrukiilat molempien pyörien eteen ja taakse.
2. Nosta runko ylös ja tue se kunnolla.
3. Muut kuin SELF TRACK –malli: Irrota vetopuomin jatke painon vähentämiseksi.
4. Löysää molemmat pultit **A** ja tue kiinnikettä **B** niin, että se pysyy suorassa asennossa. (esim. köydellä, joka on kiinnitetty työtason kaiteeseen).
5. Vetopuomin sylinterit voidaan irrottaa löysäämällä muttereita **C** ilman, että hydraulikkajärjestelmää tarvitsee purkaa.
6. Tue vetopuomi ja irrota molemmat sokkatapit **D**, välilevy **E** ja tappi **F**.
7. Siirrä vetopuomi sivulle ja tue se.
8. Paina kuluneet holkit ulos ja asenna uudet.
9. Asenna päinvastaisessa järjestyksessä.
10. Voitele rasvanippojen kautta ja poista nosturi ja jarrukiilat.
11. Asenna vetopuomin pidennysosa ja aseta ruisku seisontatuen varaan.

Huolto

Hydraulisen vaimennusjärjestelmän ilmaus (ainoastaan SELF TRACK)

Seuraavassa selostettu ilmaustoimenpide vaatii erikoissarjan, HARDI varaosanro BR730725.

1. Aseta ruisku seisontatuen varaan niin, että vetopuomin paino ei kohdistu traktoriin ja se on irti traktorista.
2. Vapauta paineakun paine ja irrota hydraulikkaletkut.

HUOM! Aseta tulppa letkuun. Jos tätä ei tehdä, voi painemittari vaurioitua.

3. Asenna testiletkut (2 kpl) sylinterien painemittarin syöttöaukkoihin, ohjausjärjestelmän takaosassa.
4. Siirrä ohjausjärjestelmää sivulta toiselle n. 10 kertaa.
5. Löysää tulppa varovasti niin, että ilma pääsee pois järjestelmästä.
6. Asenna hydraulikkaletku paineakkuun.
7. Irrota tarkistustulppa ja täytä traktorihydrauliikan avulla varovasti öljyä paineakkuun, kunnes öljyn pinta on tarkistustulppaan saakka.
8. Asenna tarkistustulppa ja lisää paineakkuun ilmaa niin, että paine on 5 bar.
9. Asenna 0-400 bar painemittari sylinterin mittari-aukkoon. Säädä paineenrajoitin 40 bar lukemaan.

Tasaisella maalla voidaan käyttää alhaisempaa avauspainetta. Toiminta muuttuu herkemmäksi, mutta se sallii myös ruiskun käännökset ajettaessa rinteisillä pelloilla ja käännettäessä suuremmalla nopeudella.

TRACKER vaimennuspaineen asetus (vain SELF TRACK)

TRACKER vaimennusjärjestelmässä, hydraulikkajärjestelmän paineenrajoitusventtiilin avautumispaine on tehtaalla asetettu 40 bar:iin, joka on riittävä useimpiin olosuhteisiin.

Jos vaimennus tuntuu liian "pehmeältä" tai liian "kovalta", voidaan asetusta säätää kuvassa näkyvillä ruuveilla.

Iskunvaimentimet

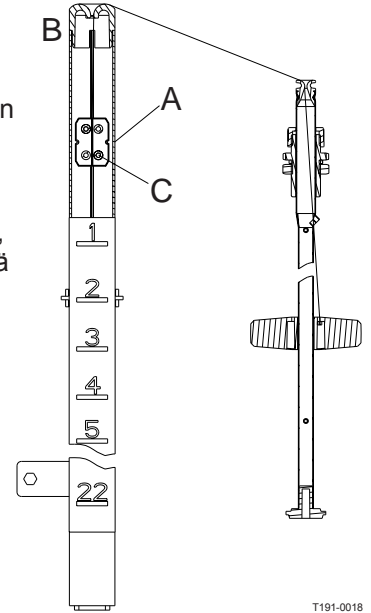
Jos iskunvaimentimista häviää vaimennuskyky tai jos ne vuotavat öljyä, on ne vaihdettava.

Nestemäärän osoittimen säätö

Nestemäärän osoittimen lukema on säännöllisesti tarkistettava.

Kun säiliö on tyhjä, tulee uimurin olla rajoitintappia vasten tangossa ja mittarin O-renkaan tulee olla tyhjän säiliön viivalla **A**.

Jos näyttövirheitä esiintyy, vedä tulppa **B** ulos, löysää ruuveja **C** ja säädä narun pituutta.



T191-0018

Nestemäärän mittarin vaijerin vaihtaminen

Jos nestemäärän mittarin naru täytyy vaihtaa, on uimurin ohjuri irrotettava:

1. Irrota säiliön tyhjennysventtiili (katso kohtaa "säiliön tyhjennysventtiili") ja löysää kiinnitystä, joka pitää ohjuria paikallaan.
2. Vedä ohjuri alas tyhjennysventtiilin aukon kautta, kunnes sen yläosa vapautuu säiliön katosta.
3. Ohjuri voidaan nyt nostaa säiliöstä täyttöaukon kautta.



VAARA! Älä yritä mennä säiliöön - ohjuri voidaan kokonaan irrottaa säiliön ulkopuolelta.

Tyhjennysventtiilin tiivisteiden vaihtaminen

Jos säiliön tyhjennysventtiili vuotaa, tiiviste ja istukka voidaan vaihtaa seuraavasti.



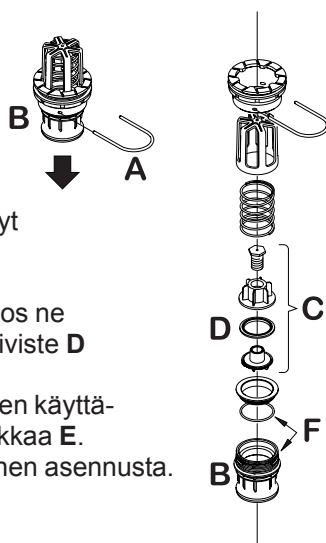
VAARA! Älä mene säiliön sisälle - osat voidaan vaihtaa säiliön alta!



VAROITUS! Käytä suojalaseja/kasvosuojusta kun purat säiliön tyhjennysventtiilin!

Huolto

1. Varmista, että säiliö on tyhjä ja puhdas.
2. Venttiili täytyy sulkea ja narun täytyy olla löysällä.
3. Vedä sokka **A** ulos ja vedä liitososa **B** alas. Koko venttiili voidaan nyt vetää ulos.
4. Tarkista narun ja venttiililäpän **C** kunto. Jos ne ovat kuluneet, vaihda tiiviste **D** ja asenna uudelleen.
5. Asenna venttiili uudelleen käyttämällä uutta venttiili-istukkaa **E**. Voitele O-renkaat **F** ennen asennusta.
6. Kiinnitä sokka **A**.



T192-004

HUOM! Tarkista venttiilin toiminta puhtaalla vedellä ennen kuin sekoitat torjunta-aineita säiliöön!

Suutinputket ja liitokset

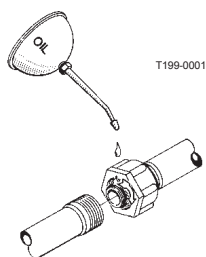
Tiiviysoongelmat johtuvat tavallisesti;

- puuttuvista O-renkaista tai tiivisteistä
- viallisista tai väärin asennetuista O-renkaista
- kuivista tai muotoutuneista O-renkaista tai tiivisteistä
- liasta

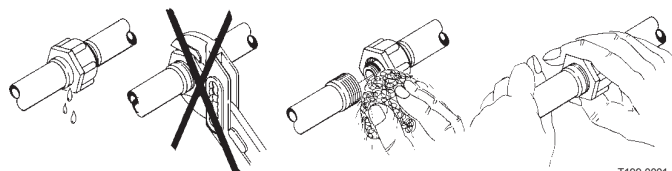
Jos vuotoja esiintyy:

ÄLÄ kiristä liikaa, vaan pura, tarkista O-renkaiden ja tiivisteiden kunto sekä asento, puhdista ja voitele sekä kokoa uudelleen.

O-renkaat on voideltava **KOKONAAN** ennen putkeen asentamista. Käytä synteettistä voiteluainetta.



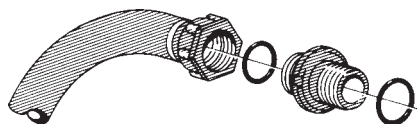
T199-0001



T199-0001

Säteistiivistettyjä liitoksia saa kiristää ainoastaan käsin

Muiden liitosten tiivistämiseen voidaan käyttää työkaluja.

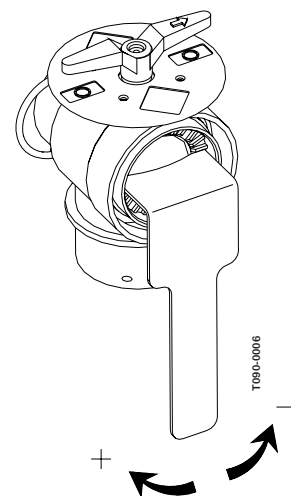


T199-0002

3-tieventtiilin säätö

MANIFOLD –venttiiliä voidaan säätää, jos se on liian tiukka tai liian löysä (=nestevuotoja).

Käytä sopivaa työkalua ja säädä venttiilipesässä olevaa hammastettua rengasta kuvan osoittamalla tavalla.



Valolaitteet, polttimon vaihto

Käytössä olevat polttimet:

Takayhdistelmävalo, HELLA		
Toiminto	Polttimon tyyppi (DIN)	Jännite/teho
Pysäköintivalo	R5W	12V / 5W
Jarruvalo	P21W	12V / 21W
Suuntavilkku	P21W	12V / 21W
Takayhdistelmävalo, GEKA (heijastimilla)		
Toiminto	Polttimon tyyppi (DIN)	Jännite/teho
Pysäköintivalo	R5W	12V / 5W
Jarruvalo	P21W	12V / 21W
Suuntavilkku	P21W	12V / 21W
Äärivalo, edessä	(GEKA)	12V / 5W
Puomiston valo ja työvalo		
Toiminto	Polttimon tyyppi (DIN)	Jännite/teho
Puomiston valo	H3	12V / 55 W
Työvalo	124 98	12V / 21W
Rekisterikilven valo, HELLA		
Toiminto	Polttimon tyyppi (DIN)	Jännite/teho
Rekisterikilven valo	R10W	12V / 10W
Sivuvälöt		
Toiminto	Polttimon tyyppi (DIN)	Jännite/teho
Yhdistelmäsiivunvalo, valkoinen punainen, keltainen	R5W	12V / 5W

Chart FIN 039

Huolto

Polttimon vaihto

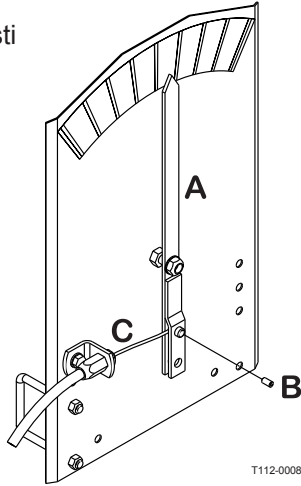
1. Sammuta valo.
2. Löysää lampun ruuveja ja irrota kansi tai linssi.
3. Irrota polttimo.
4. Asenna uusi polttimo, asenna kansi ja kiristä ruuvit

HUOM! Jos käytetään halogeenivalaisimia, ei polttimoon saa koskea paljalla sormilla. Sormissa oleva kosteus ja rasva saavat aikaan polttimon nopean palamisen. Käytä aina puhdasta kangaspalaa halogeenipolttimoa käsiteltäessä.

Puomisto kallistuksen säädön osoitin

Ellei osoitin vastaa puomiston todellista asentoa, voidaan osoitinta säätää.

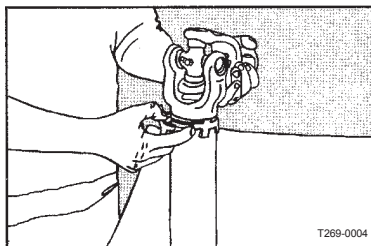
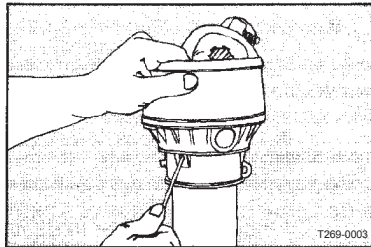
1. Löysää pieni pultti **B** riittävästi niin, että vaijeria **C** voidaan säätää.
2. Aseta osoitin **A** oikeaan asentoon ja kiristä pultti **B** uudelleen vaijeriin **C**.



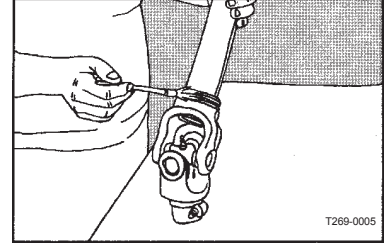
Voimansiirtoakseli, suojuksen irrottaminen

Viallinen voimansiirtoakselin suojus irrotetaan seuraavalla tavalla:

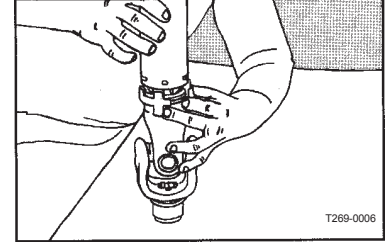
1. Paina nivelsuojusta alaspäin ja paina lukitusnastat sisään ruuvitaltalla. Paina suojusta, kunnes kaikki kolme lukitusnastaa on vapautettu.
2. Irrota nailonlaakeri ja vedä suojaputki pois.



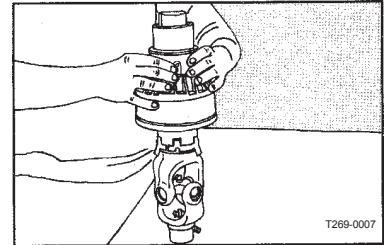
3. Voitele suojaputken sisemmän nivelosan laakeriura.



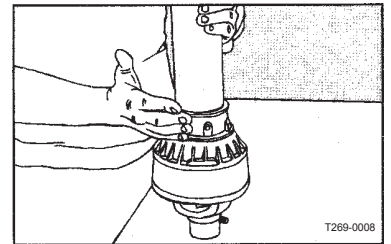
4. Työnnä suojaputki laakerin päälle ja sovita laakerin ulokkeet putken reikiin.



5. Siirrä nivelsuojus päälle ja kohdista voitelunippa laakerin voitelukanavan kanssa. Purista nivelsuojus kiinnikkeiden päälle niin, että ne lukkiutuvat.

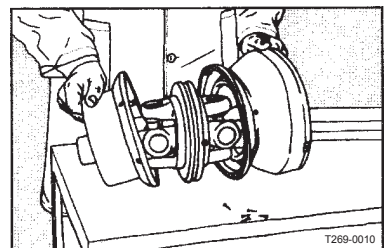
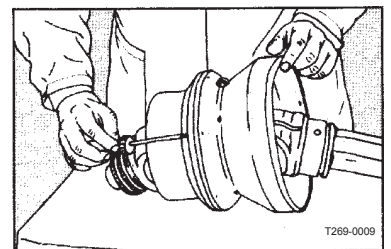


6. Tarkista kohdistus ja kiinnikkeiden lukitus koputtamalla nivelsuojusta kevyesti.



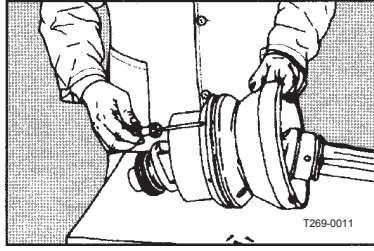
Laajakulmanivelen suojus

1. Avaa molemmat suojuksen puolikkaan kiinni pitävät ruuvit.
2. Erota suojuspuolikkaat toisistaan ja irrota nivelen päältä. Tarkista ja vaihda kuluneet tai vaurioituneet osat.



Huolto

3. Voitele nivelen keskirungon laakeripinnat. Kohdista suojuksen molemmat puolikkaat ja kiristä ruuvit.



HUOM! Käytä ainoastaan alkuperäisvaraosia voimansiirtoakselia korjattaessa. Jos akseliin on tehtävä muita huolto- tai korjaustoimenpiteitä, ota yhteys HARDI-huoltoon.

Renkaanvaihto

Jos renkaita täytyy vaihtaa, suosittelemme että työ annetaan rengasliikkeen tehtäväksi.

1. Puhdista ja tarkista vanne aina ennen asennusta.
 2. Tarkista aina, että vanteen koko vastaa renkaan kokoa.
 3. Tarkista aina renkaan sisäpinta, ettei siellä ole vieraita esineitä tai muita vaurioita. Korjattavat vauriot tulee korjata ennen kuin sisärenkas asennetaan. Vaurioituneita renkaita, joita ei voida korjata, on hylättävä.
 4. Tarkista myös ettei renkaan sisällä ole vieraita esineitä tai likaa, poista ne ennen sisärenkaan asennusta.
 5. Käytä aina hyväkuntoisia oikeankokoisia sisärenkaita. Kun asennat uudet renkaat, käytä aina uusia sisärenkaita.
 6. Ennen asennusta voitele aina molemmat renkaan reunat ja vanteen reuna siihen tarkoitettulla voiteluaineella. Älä koskaan käytä bensiiniä sisältäviä voiteluaineita tai öljyä, koska ne voivat vaurioittaa rengasta. Kun käytetään oikeata voiteluainetta ei rengas koskaan luista vanteella.
 7. Käytä aina renkaan valmistajan suosittelemia erikoistyökaluja asennukseen.
 8. Varmista, että rengas on keskellä ja että reunat ovat kunnolla nousseet vanteen reunaan vasten. Muuten voi vaaratilanteita esiintyä.
 9. Täytä renkaat 100 - 130 kPa:n paineella ja tarkista, että rengas on kunnolla vanteella.
- Jos reunat eivät ole tiiviisti vannetta vastaan, tyhjennä rengas ja korjaa sen asentoa vanteella. Kun rengas asettuu vanteelle 100 - 130 kPa:n paineella, voit täyttää renkaaseen enintään 250 kPa:n paineen, jotta rengas asettuisi täydellisesti vanteelle.
10. Älä koskaan ylitä suurinta sallittua asennuspainetta, joka on merkitty renkaaseen!
 11. Kun rengas on asennettu vanteelle säädä rengaspaineet valmistajan ohjeiden mukaisesti.
 12. Älä käytä sisärenkaita tubeless renkaissa.

VAROITUS! Huolimattomasti vanteelle asennettu rengas voi johtaa vakaviin onnettomuuksiin tai kuolemaan!

Älä koskaan käytä vaurioituneita renkaita tai vanteita!

Vaurioituneiden ja hitsattujen vanteiden käyttö on kielletty!

Huolto

Puhaltimen nopeuden säätö

(Ainoastaan vaijerisäätöiset pumput). Puomin puhaltimen nopeuden perussäätö tehdään seuraavasti.

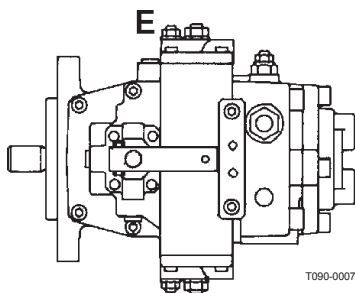
Tähän työhön tarvitaan kierroslukumittaria.

1. Kiinnitä valoa heijastava teipin pala puhaltimen siipeen ja traktorin voimanottoon.
2. Käännä puomisto työasentoon.
3. Aseta traktorin voimanotto 540 r/min - tarkista kierroslukumittarilla.
4. Aseta puhaltimen nopeuden säätövipu maksiminopeudelle.
5. Mittaa puhaltimen nopeus kierroslukumittarilla. Puhaltimen nopeuden täytyy olla 3100 r/min



VAROITUS! Älä käytä löysiä roikkuvia vaatteita! Pidä kierroslukumittaria tukevasti kädessä äläkä työnnä sitä puhaltimeen. **ÄLÄ IRROTA SUOJUSTA!**

6. Käännä ohjauslevyn säätöruuvia E myötäpäivään puhaltimen kierrosluvun vähentämiseksi tai vastapäivään lisäämiseksi. Muista kiristää lukkomutteri. Toista vaiheet 3 ja 4, kunnes oikea asetus on saavutettu.



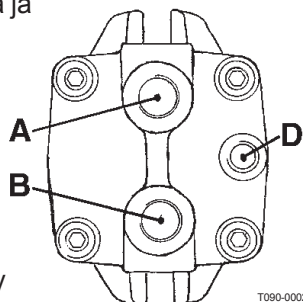
7. Jos puhaltimen oikeaa kierroslukua ei saada säädettyä, on hydraulisen vaihteiston paineasetus tarkistettava - katso osaa "Puhaltimen vaihteiston paineen säätö".

Puhallinhydrauliikan ilmaus

Jos puhaltimien hydraulijärjestelmä on purettu tai pumppu tai moottori on vaihdettu, täytyy alla selostettu ilmaustoimenpide tehdä ennen vaihteiston käyttöä.

1. Täytä säiliö uudella puhtaalla öljyllä tarkistusikkunan yläosaan asti.
2. Täytä pumppu öljyllä tyhjennysputken D kautta, joka on irrotettu säiliöstä. Kiinnitä ja kiristä.

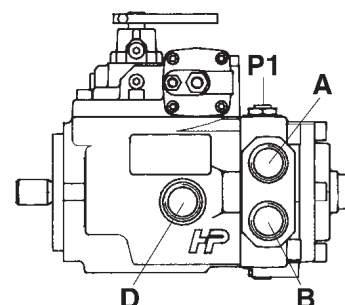
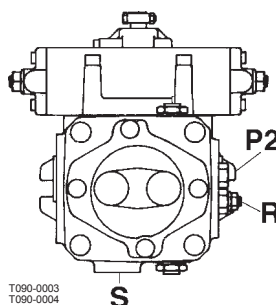
3. Tarkista vaihteiston öljymäärä.
4. Irrota tyhjennysletku D moottorista puhallinkotelon ulkopuolelta.
5. Aseta puhaltimen kierrosluku nolleen, kytke traktorin voimanotto kun moottori käy joutokäynnillä - odota muutama minuutti.



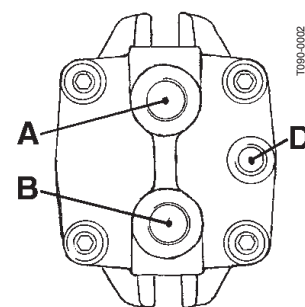
6. Aseta puhaltimen nopeus 200 r/min.
7. Vähän ajan päästä öljy alkaa tiputtaa jatkuvasti. Kiinnitä tyhjennysletku ja kiristä.

8. Kun traktorin voimanotto on säädetty 540/1000 r/min kierrosluvulle, puhallin pyörii maksiminopeudella.
9. Tarkista öljymäärä säiliön tarkistusikkunasta.
10. Tarkista imusudattimen alipainemittari.
11. Kiristä letkuliitokset ja tarkista jos vuotoja esiintyy.
12. Tarkista puhallinnopeus ja syöttöpaineen säädöt - katso osaa "Puhallinnopeuden säätö" ja "Puhallinhydrauliikan paineensäätö".

Puhallinhydrauliikan paineensäätö



- A = Paineportti
 B = Paluuportti
 D = Tyhjennysportti
 P1 = Liitin työpaineen mittaaukselle
 P2 = Syöttöpaineen liitin
 R = Syöttöpaineen säätöruuvi
 S = Imuportti



Puhallinhydrauliikan syöttö- ja työpaineet tarkistetaan seuraavasti:

1. Kiinnitä 40 bar painemittari syöttöpaineen liittimeen **P2** ja 400 bar painemittari työpaineen liittimeen **P1**.
2. Aseta traktorin voimanotto 540/1000 r/min kierrosluvulle - tarkista kierroslukumittarilla.
3. Aseta puhallin maksiminopeuteen.
4. Tarkista syöttö- ja työpaine:

Syöttöpaine, P2	15-20 bar
Työpaine P1	noin:
	15 m 160 bar
	16 m 170 bar
	18 m 180 bar
	20 m 190 bar
	21 m 200 bar
	24 m 240 bar
	27 m 240 bar
	28 m 240 bar

Säädä syöttöpaine tarvittaessa.

Jos on vaikeuksia saavuttaa riittävä syöttö- ja työpaine tarkoittaa se sitä, että pumppu tarvitsee huoltoa.

Huolto

Talvisäilytys

Kun ruiskutuskausi on päättynyt, sinun täytyy uhrata vähän enemmän aikaa ruiskulle ennen kuin asetat sen talvisäilykseen.

Jos kemikaalijäännöksiä on jäänyt säiliöön pitemmiksi ajoiksi, se voi vähentää joidenkin osien kestävyttä.

Talvisäilytysohjelma

Jotta ruisku toimisi moitteettomasti, sitä täytyy suojata ja huoltaa seuraavan säilytysohjelman mukaisesti.

1. Puhdista ruisku kokonaan - ulkopuolelta ja sisäpuolelta - kuten kohdassa "Ruiskun puhdistus" on selostettu. Varmista, että kaikki venttiilit, letkut ja lisävarusteet on puhdistettu pesuaineella ja huuhdeltu puhtaalla vedellä jälkeinpäin, jotta kemikaalijäännöksiä ei ole jäänyt ruiskuun.
2. Vaihda vaurioituneet tiivisteet ja korjaa mahdolliset vuodot.
3. Tyhjennä ruisku kokonaan ja anna pumpun käydä muutama minuutti. Käytä kaikkia venttiilejä, jotta mahdollisimman paljon vettä tyhjentyisi ruiskusta. Anna pumpun käydä, kunnes kaikista suuttimista tulee ilmaa. Muista tyhjentää myös huuhtelusäiliö.
4. Kaada noin 50 litraa jäähdytysneste/vesi -seosta säiliöön, koostuen 1/2 jäähdytysnesteestä ja 1/2 vedestä
5. Kytke pumppu ja käytä kaikkia venttiileitä ja toiminto- ja MANIFOLD -järjestelmässä, säätöyksikössä, FILLER'issä jne. jotta jäähdytysnesteeseos leviää koko järjestelmään. Avaa säätöyksikön pääsulkuventtiili ja jakoventtiilit, jotta jäähdytysnesteeseos voidaan ruiskuttaa ulos suuttimien kautta. Jäähdytysneste estää myös O-renkaiden, tiivisteiden ja kalvojen kuivumisen. Avaa suutinputkien päätytulpat ja ota suutinputkista valuva pakkasneste talteen. Jätä päätytulpat auki talvea varten.
6. Voitele kaikki voitelukohteet voitelutaulukon mukaisesti.
7. Kun ruisku on kuiva, poista ruoste mahdollisista naarmuista tai pintavaurioista ja maalaa naarmut.
8. Irrota nesteellä täytetty painemittari ja varastoi se pystysuorassa asennossa lämpimässä paikassa.
9. Ruiskuta ohut kerros ruosteenestoöljyä (SHELL ENSIS FLUID, CASTROL RUSTILLO tai vastaavaa) kaikille metallipinnoille. Vältä öljyn ruiskuttamista kumiosien, letkujen ja renkaiden päälle.
10. Käännä puomisto kuljetusasentoon ja poista paine kaikista hydraulikkatoiminnoista.
11. Kaikki sähköliittimet ja pistokkeet säilytetään kuivassa muovipussissa pölyltä, lialta ja ruostumiselta suojassa.
12. Irrota ohjausyksiköt ja HARDI PILOT / NOVA ohjausyksikkö + näyttö traktorista ja säilytä ne kuivassa ja puhtaassa paikassa (sisätilassa).
13. Puhdista hydraulikan pikaliittimet ja kiinnitä pölysuojukset.

14. Voitele kaikkien hydraulikkasyntereiden männänvarret, jotka eivät ole kokonaan sisällä ruostumista vastaan.
15. Nosta pyörät irti maasta, ettei renkaat vaurioituisi tai litistyisi. Renkaat voidaan käsitellä renkaan hoitoaineella, joka suojaa kumia.
16. Tyhjennä kondenssivesi ilmajarrujen säiliöstä.
17. Vaihda hydraulikkaöljy ja -suodatin, kuten kohdassa "Huolto" on selostettu.
18. Ruisku voidaan suojata pölyä ja likaa vastaan kuormapeitteellä. Varmista tuuletus, ettei kondenssivettä pääse muodostumaan.

Toimenpiteet talvisäilytyksen jälkeen

Säilytyksen jälkeen ruisku täytyy asettaa ruiskutuskuuntoon seuraavaksi kaudeksi seuraavasti:

1. Poista kuormapeite
2. Nosta ruisku pois tulta ja täytä renkaat oikeaan rengaspaineeseen.
3. Pyyhi rasva pois hydraulisten sylintereiden männänvarsista.
4. Asenna painemittarit. Tiivistä teflonteipillä. Asenna suutinputkien päätytulpat – muista käyttää asennuksessa silikoniöljyä !
5. Kytke ruisku traktoriin ja kiinnitä myös hydraulikkaletkut ja sähköjohdot.
6. Tarkista kaikki hydraulikka- ja sähkötoiminnot.
7. Tyhjennä säiliö jäähdytysnesteestä.
8. Huuhtelee koko ruiskun nestejärjestelmä puhtaalla vedellä.
9. Täytä puhtaalla vedellä ja tarkista kaikki toiminnot.
10. Tarkista jarrujen toiminta. Huomioi, että jarrutusteho on heikompi ennen kuin ruoste on kulunut pois rummuista. Jarruta kevyesti kunnes rummut ovat puhtaat.

Vianetsintä

Käyttöongelmat

Tapauksissa, jossa ruiskussa on ilmennyt toimintahäiriöitä, on kokemustemme mukaan ollut useimmiten kyse samoista asioista:

1. Jo pienempikin ilmavuoto pumpun imupuolella vähentää pumpun tehoa tai se ei ime lainkaan.
2. Tukkeutunut imusuodatin estää imun niin, ettei pumppu toimi tyydyttävästi.
3. Tukkeutunut painesuodatin aiheuttaa painemittarin suuremman näytön mutta alentuneen suutinpaineen.
4. Lika ja vieraat esineet ovat jääneet kiinni pumpun venttiileihin niin, etteivät ne sulkeudu tiiviisti aiheuttaen pumpun huonon tehon.
5. Huonosti asennetut pumput, erityisesti kalvon kannet, antavat pumpulle mahdollisuuden imeä ilmaa, jolloin seurauksena on vähentynyt imuteho tai ei lainkaan imutehoa.
6. Likaiset hydraulikkakomponentit kuluttavat nopeasti hydraulikkajärjestelmän.

Tarkista tästä syystä AINA:

1. Että imu-, paine- ja suutinsuodattimet ovat puhtaat.
2. Että letkut ovat ehjät ja tiiviit koskien erityisesti imupuolen letkuja.
3. Että tiivisteet ja O-renkaat ovat paikoillaan ja hyvässä kunnossa.
4. Että painemittari on kunnossa. Oikea ruiskutusmäärä riippuu painemittarista.
5. Että säätölaitteet toimivat hyvin. Käytä tarkistukseen puhdasta vettä.
6. Että hydrauliset komponentit ovat puhtaita.

TRACKER vaimennusjärjestelmä

ONGELMA	MAHDOLLINEN SYY	TARKISTUS/TOIMENPIDE
Ruisku seuraa traktoria epäsäännöllisesti	Ilmaa hydraulikkajärjestelmässä	Ilmaa hydraulikka
	Hydraulikkapiiri vuotaa	Korjaa vuoto, ilmaa järjestelmä
	Paineen rajoitusventtiili säädetty liian alhaiselle paineelle	Säädä venttiili
Etuhydraulisyliinterit eivät päästä niveltä kääntymään takasyliinterien ollessa pisimmässä/lyhimmässä asennossa	Varoventtiili väärin säädetty	Säädä varoventtiili
Takasyliinterit ovat liian tiukat ja vaunu jatkaa suoraan eteen käännöksissä	Liian vähän painoja traktorin etuosassa	Lisää painoja
	Paineen säätöventtiili on säädetty liian korkealle paineelle	Säädä paineen rajoitusventtiiliä.

Chart FIN 16 02A

Vianetsintä

Nestejärjestelmä

ONGELMA	MAHDOLLINEN SYY	TARKISTUS/TOIMENPIDE	
Suuttimista ei tule nestettä	Imupuolen ilmapuoto	Tarkista onko O-rengas tiivis.	
		Tarkista imuputket ja liitokset	
		Tarkista pumppukalvon tiivys ja venttiilien kannet	
Ilmaa järjestelmässä	Imu-/painesuodattimet tukossa.	Kaada imuputkeen vettä imun alkamiseksi	
		Puhdista suodattimet	
Ei painetta	Väärin koottu ruisku	Tarkista, ettei keltainen imuputki ole tukossa tai putken pää liian lähellä säiliön pohjaa	
		Itsepuhdistuvan suodattimen kuristin ei ole asennettu.	
		Itsepuhdistuvan suodattimen varoventtiilin jousi ei ole kireä.	
		Keltaisen imuputken ja säiliön pohjan välinen etäisyys liian pieni.	
Pumpun venttiilit tukossa tai kuluneet.	Viallinen painemittari.	Tarkista tukokset tai kuluneisuus.	
		Tarkista painemittari kiinnityksen likaisuus.	
Liian alhainen paine	Suodatin tukossa	Puhdista kaikki suodattimet.	
		Käytä puhtaampaa vettä.	
		Jos käytetään jauhemiaista torjunta-ainetta, varmista että sekoitus on tehokas.	
		Tarkista suutinvirtaus, jos se vaihtelee yli 10%, vaihda suuttimet.	
		Tarkista, että huohotinreikä on auki.	
Säiliön tyhjentyessä pääsee järj. ilmaa	Säiliö on ilmatiivis	Vähennä pumpun kierroslukua	
		Säiliön tyhjentyessä pääsee järj. ilmaa	
Paine nousee	Painesuodatin on tukkeutumassa	Puhdista kaikki suodattimet	
Säiliössä muodostuu vaahtoa	Ilma imeytyy järjestelmään.	Tarkista tiivys/tiivisteet/O-renkaat kaikissa imupuolen liitoksissa.	
		Liian voimakas sekoitus.	Vähennä pumpun kierrosnopeutta.
			Tarkista, että itsepuhdistuvan suodattimen varoventtiili on tiivis.
Käytä vaahtoamisen estäviä aineita.			
Nestettä vuotaa pumpun pohjasta.	Kalvo rikkoutunut.	Vaihda. Kts. kohtaa "Venttiilien ja kalvojen vaihto".	

Chart FIN 16 02B

Vianetsintä

Säätöyksikkö EVC

ONGELMA	MAHDOLLINEN SYY	TARKISTUS/TOIMENPIDE
Säätöyksikkö ei toimi.	Palanut sulake.	Vaihda sulake. Tarkista mikrokytkimien mekaaninen toiminta. Käytä puhdistus tai voiteluainetta jos kytkin ei toimi kunnolla. Tarkista moottorin 450-500 mA enimm.virta. Vaihda moottori jos enemmän.
	Väärä napaisuus.	Ruskea (+). Sininen (-)
	Venttiilit eivät sulkeudu kunnolla.	Tarkista venttiilien tiivisteet. Tarkista mikrokytkinlevyn asento. Löysää ruuvien kiinnityslevyä 1.2 kierrosta.
	Ei virtaa.	Väärä napaisuus. Tarkista että ruskea on (+), Sininen (-). Tarkista jos piirilevyssä on huono liitäntä tai löysät liittimet. Tarkista että sulakkeen pidike on tiukasti sulakkeen ympärillä.

Hydrauliikkajärjestelmä (traktorikäyttöinen hydrauliikka)

ONGELMA	MAHDOLLINEN SYY	TARKISTUS/TOIMENPIDE
Puomiston liikkeet hitaita/epäsäännöllisiä	Ilmaa järjestelmässä	Löysää sylinterin hydrauliikkaliitosta, käytä hydrauliikkaa, kunnes öljyn seassa ei enää ole ilmaa
	Säätöventtiili väärin säädetty	Avaa tai sulje, kunnes oikea nopeus saavutetaan (myötäpäivään = alhaisempi nopeus) Muista, että öljyn pitää olla käyttölämpötilassa
	Liian alhainen hydrauliikan paine	Tarkista traktorihydrauliikan paine. Vähimmäisvaatimus on 130 bar.
	Liian vähän öljyä traktorin säiliössä	Tarkista ja lisää tarvittaessa
Sylinteri ei toimi	Kuristin tai säätöventtiili tukossa	Aseta puomisto kuljetustuille. Pura ja puhdistu venttiili

Chart FIN 16 02C

Vianetsintä

D.A.H. Hydraulikkajärjestelmä

ONGELMA	MAHDOLLINEN SYY	TARKISTUS/TOIMENPIDE
Puomisto ei liiku käytettäessä	Riittämätön öljynpaine	Tarkista öljynpaine, 130 - 160 bar Tarkista traktorin hydraulikkaöljyn määrä
	Riittämätön öljyntuotto	Öljynvirtauksen tulee olla 10 - 90 l/min Tarkista traktorin hydraulikkaöljyn määrä .
	Sulake palanut	Tarkista/vaihda sulake sulakerasiassa
	Huono/hapettunut sähköliitos	Tarkista/puhdista liitokset
	Riittämätön virta	Käytössä olevassa magneettiventtiilissä jännitteen täytyy olla yli 8 V. Käytä vähintään 4 mm ² johtoja
	Viallinen rele/diodit liitosrasiassa.	Tarkista releet, diodit ja PCB sulakerasiassa
	Tukkeutunut kuristin B tai C ohituslohkossa	Irrota ja puhdista kuristimet B ja C ohituslohkossa (katso hydraulikkakaaviota) Vaihda hydraulikkaöljy ja suodatin
	Väärä napaisuus	Tarkista napaisuus Valkoinen +. Sininen -
Puomisto nousee ylimpään asentoon, kun traktorin hydraulikka kytketään	Öljy pääsee väärästä kohdasta ohituslohkoon	Kytke hydraulikan pikaliittimet päinvastoin traktorin ulosottoihin tai siirrä karaventtiin vipu päinvastaiseen suuntaan
	Vastapaine paluuletkussa ylittää 20 bar	Kytke paluuletku vapaalla virtauksella hydraulikkaöljyn säiliöön Johda paluuöljy takaisin säiliöön jakamalla paluuletkun kahden karaventtiin kautta
Öljy kuumenee suljetussa hydr. järjestelmässä	Ohitusventtiili 0 ei sulkeudu kunnolla	Tarkista/vaihda ohitusventtiili 0 lukitus sokka
	Sisäisiä vuotoja virtauksen rajoittimessa	Vaihda virtauksen rajoittimen O-renkaat. Vaihda virtauksen rajoitin
Yksittäinen sylinteri ei liiku	Tukkeutunut kuristin	Pura ja puhdista kuristin

Chart FIN 16 02D

Vianetsintä

Puhaltimen hydraulikäyttö

ONGELMA	MAHDOLLINEN SYY	TARKISTUS/TOIMENPIDE
Maksimikiertoslukua ei saavuteta	Traktorin voimanottonopeus on alle 540 r/min (kiertoslukumittarin lukuvirhe)	Tarkista traktorin voimanoton kiertosluku Tarkista kiertoslukumittari
	Öljyn syöttöpaine liian alhainen	Säädä syöttöpaine
	Puhaltimen pyörimisnopeus ei vääriä säätää oikein (mallit kaapeliohjauksella)	Säädä puhaltimen enimmäiskiertosluku
	Pumppu/moottori on kulunut	Anna HARDI -huollon tarkistaa pumppu
Puhallinhydrauliikka pitää ääntä	Väärä öljyalaatu (vaahtoa)	Vaihda öljy oikealaatuiseen
	Syöttöpaine liian matala	Säädä syöttöpaine
	Öljysuodatin tukkeutunut (mittari punaisella alueella)	Vaihda öljysuodatin
Öljysäilössä muodostuu vaahtoa	Pumppu/moottori on kulunut	Anna HARDI huollon tarkistaa puhaltimen pumppu/moottori.
	Väärä öljyalaatu	Vaihda öljy oikealaatuiseen
	Hydrauliöljyn ja jonkun muun öljyn sekoitus	Vaihda öljy oikealaatuiseen
	Öljynvaihtoväliä ei huomioitu	Vaihda öljy uuteen, puhtaaseen ja oikealaatuiseen öljyyn
Puhaltimen nopeus ei pysy säädetyssä nopeudessa	Vuoto pumpun imupuolella	Tarkista, onko hydraulipumpun imupuolella vuotoja
	Ei signaalia puhaltimen nopeuden tunnistimesta	Tarkista johdot tunnistimen ja säädön välillä
Puhaltimen kierrosluvun säätö ei käynnisty	Huono liitos	Tarkista johdot tunnistimen ja säädön välillä
	Sulake palanut	Tarkista jännitteen syöttö ja sulake.
Öljyvuoto pumpun/moottorin akselin tiivisteestä (tiiviste puristunut ulos)	Tyhjennysletkut moottori / pumppukotelosta on tukossa	Tarkista tyhjennysletkut, etteivät taittuneet, vaurioituneet tai huonosti kiinnitetty
	Liikaa painetta pumppu/moottorikotelossa (pumppu/moottori kulunut)	Anna HARDI huollon tarkistaa pumppu/moottori

Chart FIN 16 02E

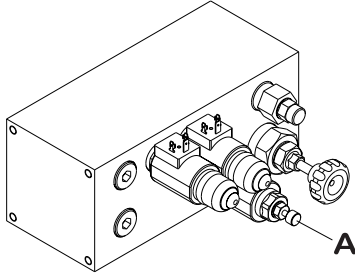
Vianetsintä

Ruiskun hätäkäyttö

Puomisto

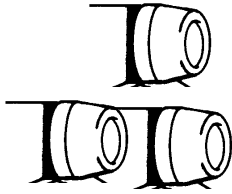
Jos sähkövikoja ilmenee, puomia voidaan käyttää manuaalisesti:

1. Aseta traktorin hydraulikkaventtiili vapaa-asentoon.
2. Sulje holkkiventtiili **A** hydrauliiikan jakolohkossa.



T020-0015

3. Käytä traktorin hydraulikkaventtiiliä.
4. Puomistoa voidaan nyt käyttää painamalla eri magneettiventtiilien nappeja.

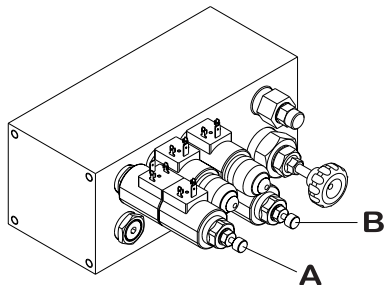


T020-0024

Muista asettaa järjestelmä alkuperäiseen asentoon.

Ohjattava vetoaisa (jos asennettu)

1. Aseta traktorin hydraulikkaventtiili vapaa-asentoon.
2. Sulje holkkiventtiilit **A** ja **B** hydrauliiikan jakolohkossa.
3. Vetopuomi voidaan nyt keskittää traktorin hydraulikkaventtiin avulla.



T020-0016

Muista asettaa järjestelmä alkuperäiseen asentoon.

Häiriö

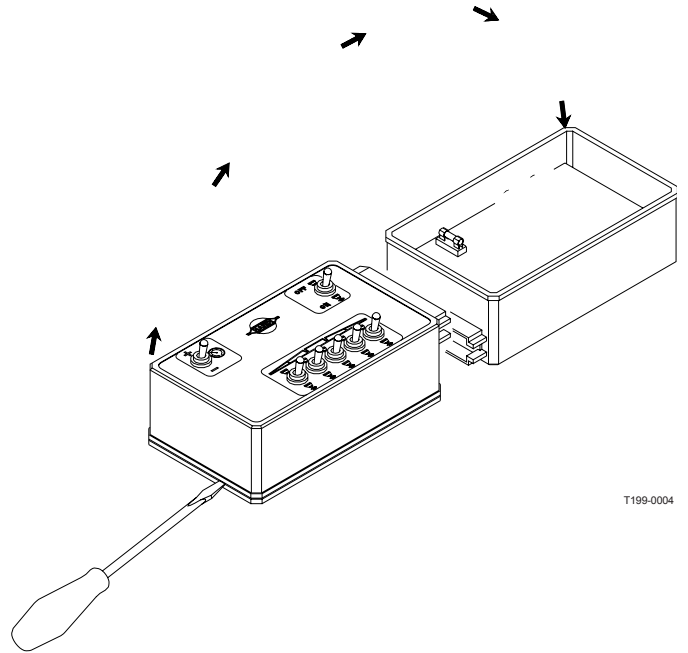
Ongelma voi johtua palaneesta sulakkeesta. Varasulake on liitoskotelon sisällä.

EC säätöyksikkö

Jos sähkövikoja ilmenee, kaikkia toimintoja voidaan käyttää käsin. Irrota ensin ohjausyksikön pistoke. Käännä hätäkäyttönuppeja käsin.

Ongelmana voi olla palanut sulake. Varasulake löytyy ohjausyksikön sisältä.

Sulaketyyppi: 6,3 A

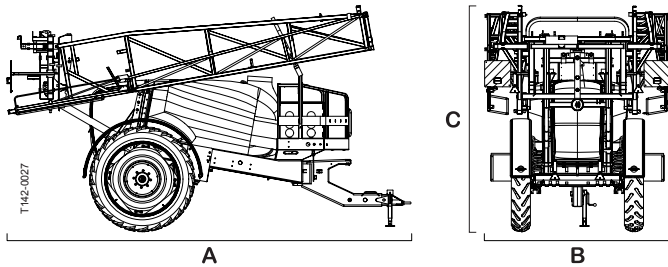


T199-0004

Tekniset tiedot

Tekniset tiedot

Mitat



CM plus 2200/2800 HAY/HAZ			
Puomiston leveys (m)	A (mm) ala-ylävetoaisa	B (mm)	C (mm)
18	6800/6800	2990	3860
20	6800/6800	2990	3860
21	6800/6800	2990	3860
24	6800/6800	2990	3860
27	6800/6800	2990	3860
28	6800/6800	2990	3860

Chart FIN 18 01 02 03A

CM plus 3200/4200 HAY/HAZ			
Puomiston leveys (m)	A (mm) ala-ylävetoaisa	B (mm)	C (mm)
18	7100/6830	2990	3860
20	7100/6830	2990	3860
21	7100/6830	2990	3860
24	7100/6830	2990	3860
27	7100/6830	2990	3860
28	7100/6830	2990	3860

Chart FIN18 01 02 03B

Kaikki mitat ovat millimetreinä ja koskevat ruiskuja varustettuna 12.4xR46 renkailla.

Pituus (A) koskee lyhyttä vetoaisaa. Lisäpituudet pitkälle vetoaisalle :

CM 2200/2800: + 350 mm

CM 3200/4200: + 450 mm

Painot

CM plus 2200 HAY/HAZ						
Puomin leveys, m	Tyhjänä			Täynnä		
	Akseli-kuormitus, kg	Vetoaisan kuormitus, kg	Omapaino, kg	Akseli-kuormitus, kg	Vetoaisan kuormitus, kg	Kokonaispaino, kg
18	3310	654	3964	5377	1209	6586
20	3320	659	3979	5387	1214	6601
21	3333	666	3999	5401	1220	6621
24	3360	679	4039	5427	1234	6661
27	3416	708	4124	5483	1263	6746
28	3425	714	4139	5492	1269	6761

CM plus 2800 HAY/HAZ						
Puomin leveys, m	Tyhjänä			Täynnä		
	Akseli-kuormitus, kg	Vetoaisan kuormitus, kg	Omapaino, kg	Akseli-kuormitus, kg	Vetoaisan kuormitus, kg	Kokonaispaino, kg
18	3329	660	3989	5754	1302	7056
20	3339	665	4004	5764	1307	7071
21	3353	671	4024	5777	1314	7091
24	3380	684	4064	5804	1327	7131
27	3435	714	4149	5860	1356	7216
28	3444	720	4164	5869	1362	7231

HUOM! Kaikki painot ovat noin arvoja ja perustuu ruiskuihin, jotka on varustettu huuhtelusäiliöllä, puhdasvesisäiliöllä, HARDI FILLER –laitteella ja jousituksella.

Tekniset tiedot

Painot

CM plus 3200 HAY/HAZ						
Puomin leveys, m	Tyhjänä			Täynnä		
	Akseli-kuormitus, kg	Vetoaisan kuormitus, kg	Omapaino, kg	Akseli-kuormitus, kg	Vetoaisan kuormitus, kg	Kokonaispaino, kg
18	3577	598	4175	6886	1535	8421
20	3588	602	4190	6897	1538	8435
21	3603	607	4210	6912	1543	8455
24	3633	617	4250	6942	1553	8495
27	3697	638	4335	7006	1575	8581
28	3707	643	4350	7016	1579	8595

CM plus 4200 HAY/HAZ						
Puomin leveys, m	Tyhjänä			Täynnä		
	Akseli-kuormitus, kg	Vetoaisan kuormitus, kg	Omapaino, kg	Akseli-kuormitus, kg	Vetoaisan kuormitus, kg	Kokonaispaino, kg
18	3609	606	4215	7730	1535	9265
20	3620	610	4230	7742	1538	9280
21	3636	614	4250	7757	1543	9300
24	3666	624	4290	7787	1553	9340
27	3729	646	4375	7850	1575	9425
28	3740	650	4390	7861	1579	9440

Kaikki painot ovat noin arvoja ja perustuu ruiskuihin, jotka on varustettu huuhtelusäiliöllä, puhdasvesisäiliöllä, HARDI FILLER –laitteella ja jousituksella.

SELF TRACK mallien arvoihin täytyy lisätä seuraava painoarvo:

+ 100 kg vetoaisa- ja kokonaispainoon

COMMANDER –malleista ilman jousitusta vähennetään seuraavat painot:

COMMANDER 2200/2800 -220 kg (omapaino)
 COMMANDER 3200/4200 -250 kg (omapaino)

Maavara (akselin alla):

COMMANDER 2200/2800 ilman jousitusta: n. 700 mm jousituksella: n. 600 mm
 COMMANDER 3200/4200 ilman jousitusta: n. 700 mm jousituksella: n. 750 mm

Voimanoton tehontarve		
Puomisto, m	kW	hv
18 m	34	46
20 m	42	57
21 m	42	57
24 m	54	73
27 m	54	73
28 m	54	73

Chart FIN 18 01 02 03G

Tehontarve on mitattu 10 bar työpaineella.

Tekniset tiedot

Pumpun tuotot

Pumppu 363/10.0 (540 r/min)

R/min	200	300	400	500	540	600
bar	Tuotto l/min					
0	73	107	141	178	194	211
2	72	105	140	175	189	207
4	71	103	139	172	186	205
6	70	102	138	169	184	203
10	68	100	135	166	182	200
15	66	98	132	164	178	197
Enimmäispaine: 15 bar	Paino 52,5 kg		Imukorkeus 0,0 m			

Chart FIN 363 10.0

Pumppu 363/5,5 (1000 r/min)

R/min	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
bar	Tuotto l/min								
0	-	61	82	103	123	144	164	186	201
2	-	59	79	100	119	140	160	179	191
4	-	58	78	98	117	138	155	176	188
6	-	57	76	96	115	134	153	173	186
10	-	55	74	94	112	130	148	168	180
15	-	53	72	89	108	126	144	163	174
Enimmäispaine: 15 bar	Paino 52,6 kg			Imukorkeus 0,0 m					

Chart FIN 363 5.5

Pumppu 463/10,0 (540 r/min)

R/min	200	300	400	500	540	600
bar	Tuotto l/min					
0	109	156	207	257	276	305
2	103	152	202	252	270	299
4	101	149	198	246	265	295
6	99	146	195	242	263	289
10	94	142	192	236	256	282
15	91	136	184	230	248	276
Enimmäispaine: 15 bar	Paino 66,5 kg		Imukorkeus 0,0 m			

Chart FIN 463 10.0

Pumppu 463/5,5 (1000 r/min)

R/min	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
bar	Tuotto l/min								
0	61	89	119	148	178	206	233	273	305
2	56	84	113	140	168	197	222	252	278
4	54	82	108	137	162	190	216	244	273
6	52	78	105	131	158	185	211	239	269
10	49	74	100	126	151	178	202	229	257
15	46	70	95	120	145	171	195	219	246
Enimmäispaine: 15 bar	Paino 66,5 kg			Imukorkeus 0,0 m					

Chart FIN 463 5.5

Tekniset tiedot

Suodattimet ja suuttimet

Suodattimien tiheys

30 mesh: 0,58 mm
50 mesh: 0,30 mm
80 mesh: 0,18 mm
100 mesh: 0,15 mm

Lämpötila ja painealueet

Käyttölämpötila: 2° - 40°C
Paineenrajoitusventtiilin käyttöpaine 5 bar
Painepuolen suuntaventt. maksimipaine: 20 bar
Imupuolen suuntaventt. maksimipaine: 7 bar

Jarrut

Jarrujen osien hylkäysrajat, mm:

	2200/2800	3200/4200
Jarrurummun enimm.halkaisija A	302	402
Jarrukenkien väh.paksuus B	2.0	4.0

Hydrauliset jarrut

Maksimi hydrauliiikkapaine: 150 bar

Paineilmajarrut, yksiletkujärj.

Ilmanpaine, jarrut vapautettuna: 5,3 - 5,6 bar
Ilmanpaineen alennus käytössä: 0,8 - 1,3 bar

Paineilmajarrut, kaksiletkujärj.

Kuormituksen aistivan ventt. paineasetus:
Vapautettu: 0 bar
Tyhjä: 1,6 bar
Puolet: 3,4 bar
Täynnä: Ilmasäiliön paine

Materiaalit ja kierrätys

Säiliö: HDPE
Letkut: PVC
Venttiilit: Lasitaytteinen PA
Liitokset: PA

Ruiskun hävitys

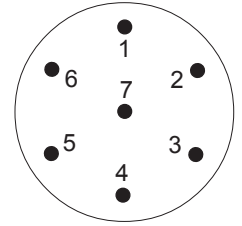
Kun HARDI ruisku on loppuun käytetty se täytyy puhdistaa kunnolla. Säiliö, letkut ja synteettiset kiinnikkeet voidaan polttaa jätteenkäsittelylaitoksessa. Metalliosat voidaan romuttaa.

Toimi aina paikallisten säädösten mukaisesti.

Sähköliitokset

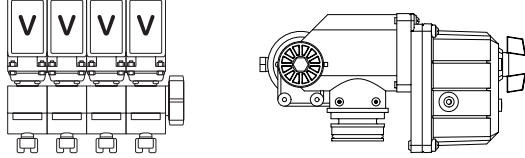
Takavalot

Kohta	Johdon väri
1. Vasen suuntavilkku	Keltainen
2. Vapaa	Sininen
3. Maadoitus	Valkoinen
4. Oikea suuntavilkku	Vihreä
5. Oikea pysäköintivalo	Ruskea
6. Jarruvalot	Punainen
7. Vasen pysäköintivalo	Musta



KytKentä on ISO 1724 normin mukainen

EVC

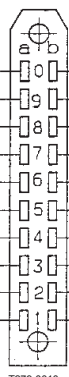
	T192-0041			
Jakoventtiilien määrä				
	2/3/4	5/6	7	8
Venttiili	Johdon numero tai värikoodi			
V1	1-2	1-2	1-11	1-11
V2	3-4	3-4	2-12	2-12
V3	5-6	5-6	3-13	3-13
V4	7-8	7-8	4-14	4-14
V5		9-10	5-15	5-15
V6		11-12	6-16	6-16
V7			7-17	7-17
REG	9-10	13-14	9-10	9-10
V8				8-V/J
G/Y = keltavihreä				

EVC-säätöyksikkö täyttää EU:n melunormit.

Tekniset tiedot

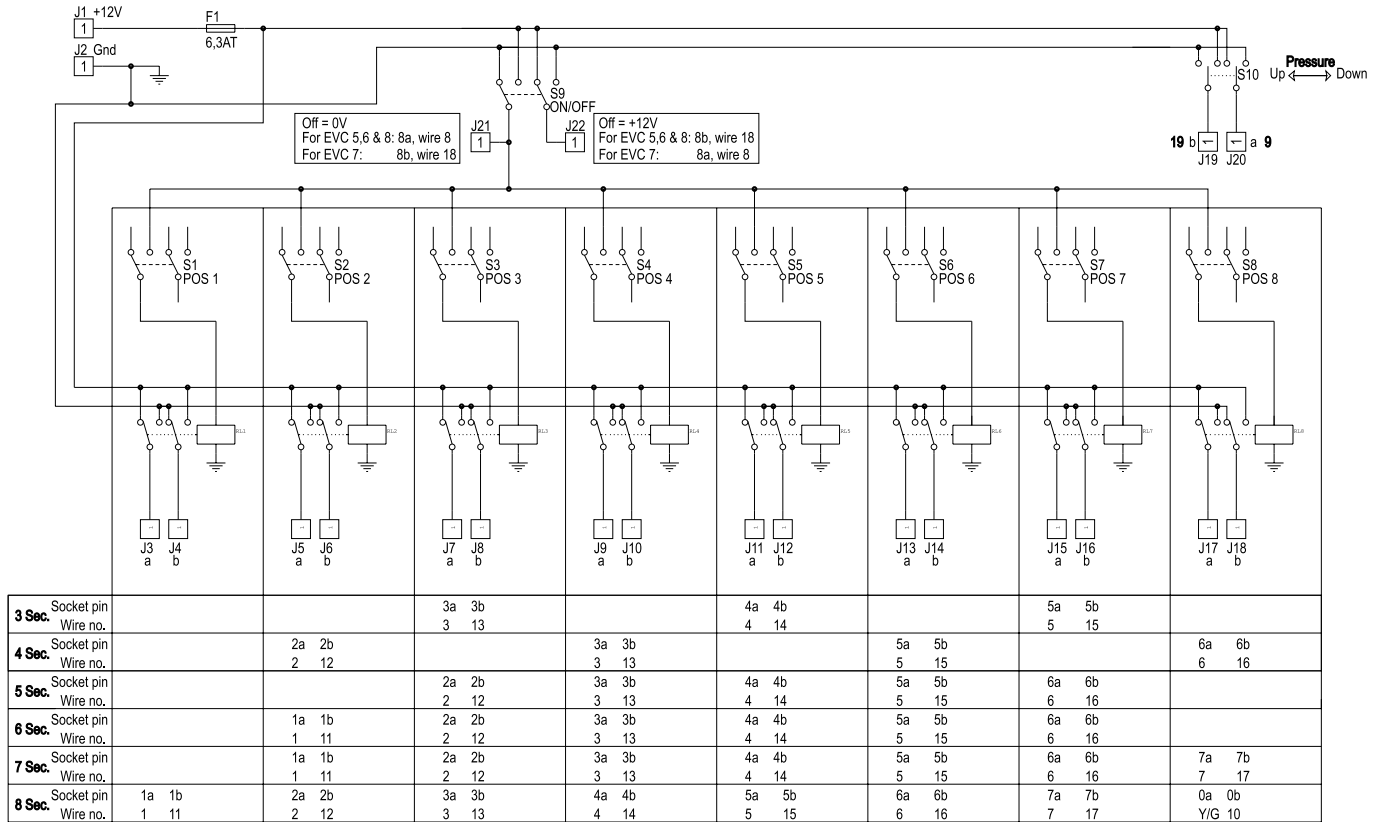
EVC säätöyksikön sähköliitokset

20 napainen liitin kaapeleineen

Jakoventtiilien määrä										
8	7	6 & 5	4	3 & 2		2 & 3	4	5 & 6	7	8
Johdon numero tai värikoodi										
8										G/Y
9	9	13	9	9		10	10	14	10	10
	8	G/Y	G/Y	G/Y		11	11	15	G/Y	17
7	7								17	17
6	6	1	1				2	2	16	16
5	5	3	3	1		2	4	4	15	15
4	4	5		3		4		6	14	14
3	3	7	5	5		6	6	8	13	13
2	2	9	7				8	10	12	12
1	1	11						12	11	11
G/Y = keltavihreä										

hart FIN 16 01 02 03J

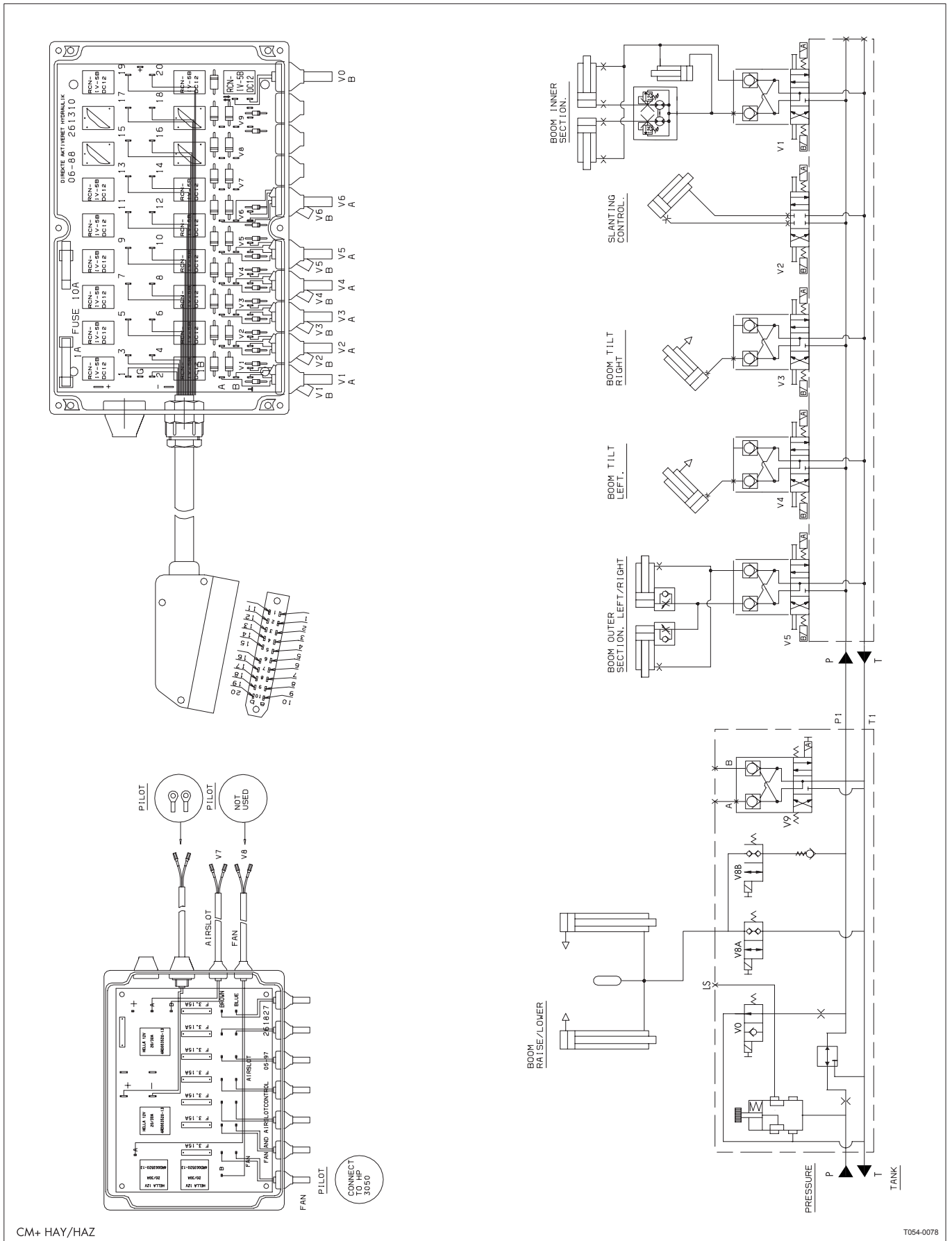
Sähkökytkentäkaavio (EVC)



3-8 SECTION EVC CONTROL BOX

Tekniset tiedot

Puomiston sähkökaavio

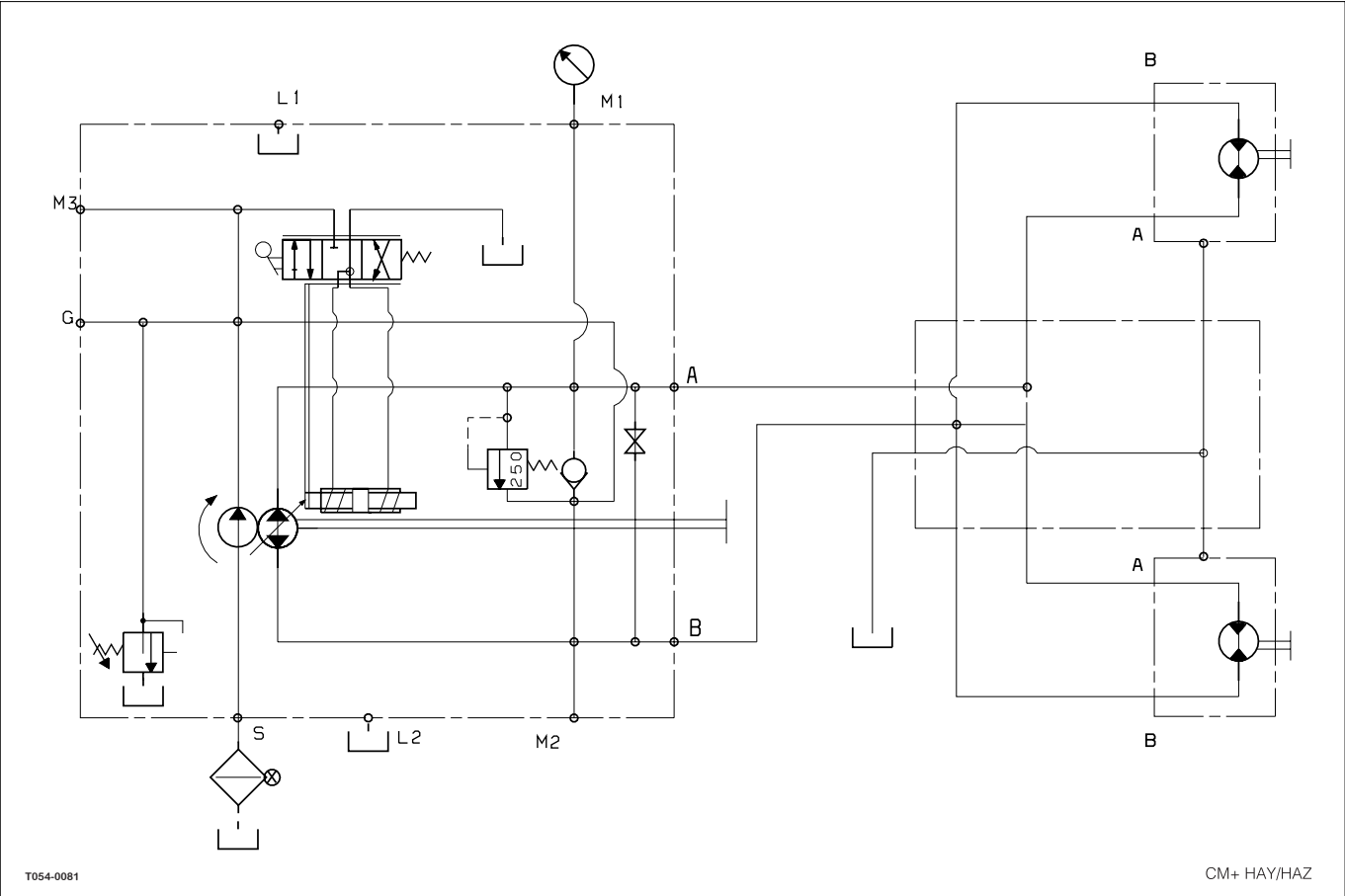


CM+ HAY/HAZ

T054-0078

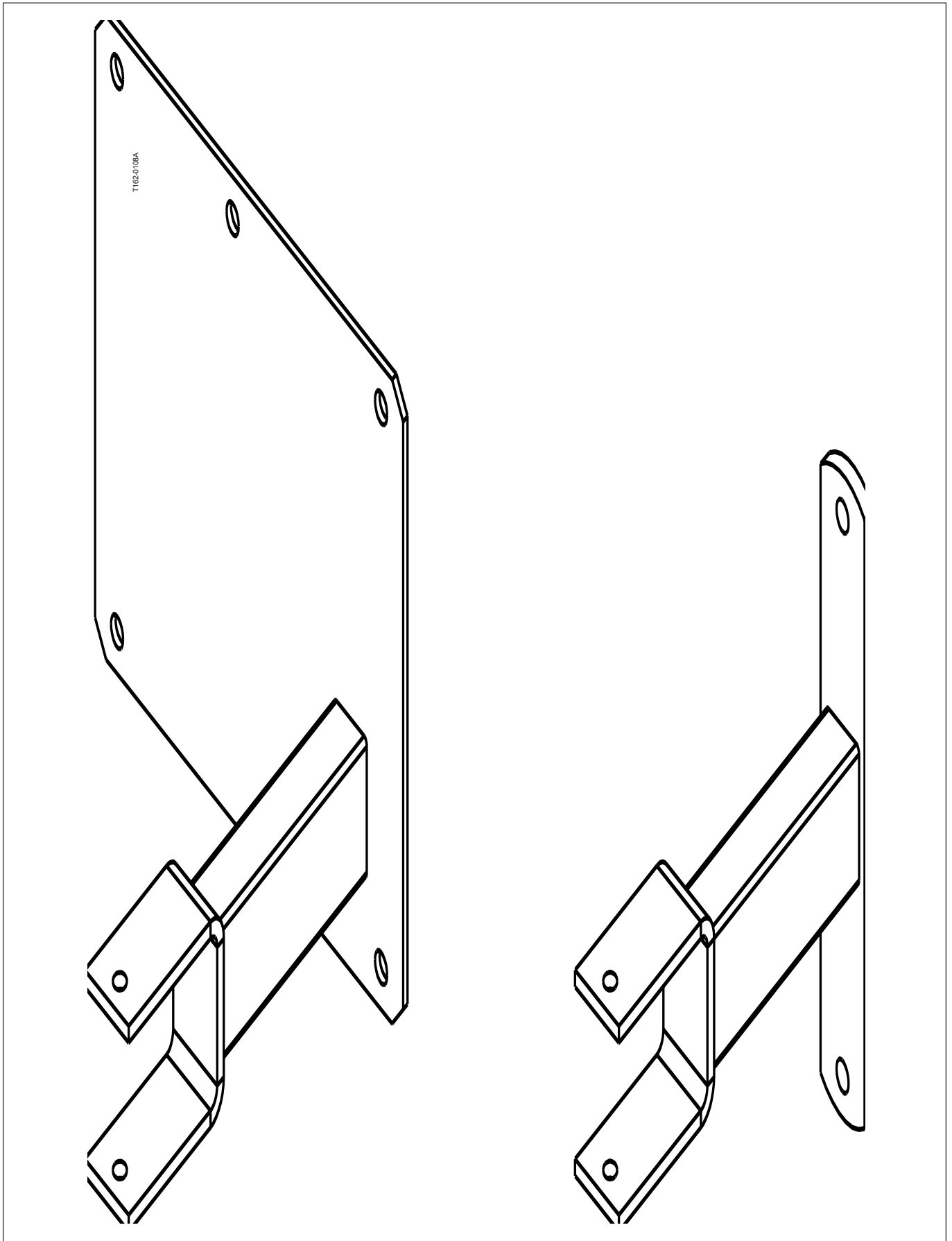
Tekniset tiedot

Hydrayliikkakaavio HAY/HAZ

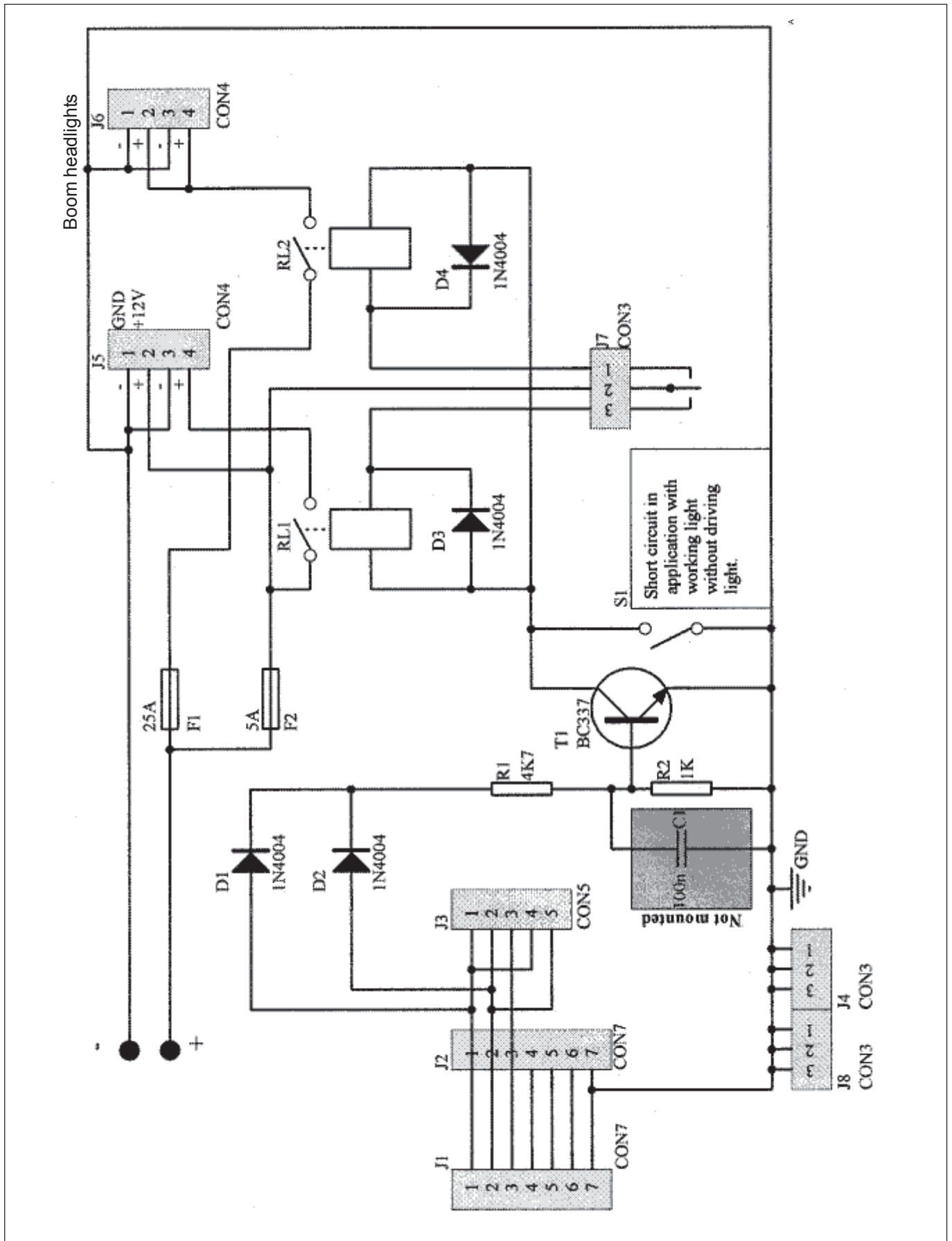


Tekniset tiedot

Puomiston valojen ja työvalojen asennuskaavio



Tekniset tiedot



Aakkosellinen hakemisto

A		K	
Ajotekniikka	24	Kaksiletkujarrut	19
Alusta	7	Kalvo	68
C		Kartio	68
CaCl ₂	21	Kasvuston suojaussarja	28
D		Keltainen MANIFOLD venttiili	38
D.A.H järjestelmä	17	Kemikaalit	39, 40
E		Keskilohko	64
Ei painetta	77	Kierrätys	85
Enimmäispaine	86	Kiinteä vetopuomi	10
Erillinen painemittari	38	Kohdealue	6
Etulokero	26	Kuljetuslukitus	22, 23
EU vaatimuksenmukaisuusvakuutus	4	Kulutusholkit	69
EVC säätöyksikkö	18, 37, 86	Kuormituksen aistivat venttiilit	17
H		Kuristin	38
HARDI FILLER	39	Käyttäjän turvallisuus	5
HARDI MATIC	7	Käyttölämpötila	85
Henkilökohtainen suojaus	43	Käyttöpaine	83
Huolto	49	L	
Huuhtelusuuttimet	41	Laivauslista	4
Huuhtelusäiliö	36, 41	Laukaisulaite	64
Huuhtelusäiliön tyhjennysventtiili	43	Liitokset	71, 77
Hydrauliikkajärjestelmät	17	Liitosrasia	26
Hydrauliikkapiiri	63	Lisäpainot	21, 76
Hydrauliikkapiirin vuoto	78	Lohkosuodattimet	58
Hydrauliset jarrut	19, 63	Lokasuojat	29
Hylkäysrajat	85	Luo'on jakajat	28
Hätäjarru	19	Lämpötila	87
Hätäkäyttö	81	M	
I		MANIFOLD	33
Ilmaa järjestelmässä	77	Monitoimiliitin	81
Ilma-avustejärjestelmä	44	Musta levy	33
Ilmamäärä	44	N	
Ilman nopeus	44	Nestemäiset torjunta-aineet	39
Ilmapuhallustekniikka	44	Nimellistolavuus	7
Imupuolen pikaliitin	36	Nostokohdat	8
Imusuodatin	58	O	
Imutäyttölaitteisto	35	Ohjaava vetopuomi	10
Imuventtiili	33	Ohjainvarret	64
Iskunvaimentimet	70	Ohjausyksikkö	18
Itsepuhdistuva suodatin	38	O-rengas	71
J		P	
Jakoventtiililohko	17	Paine nousee	77
Jarrujen paineilmasuodatin	63	Painealue	85
Jarrukiilat	22, 30	Paineilmajarrut	19
Jarrut	19	Paineilmajarrut yhdellä letkulla	20
Johtimet	18	Painemittari	38, 44
Jännitekatkos	28, 81	Paineventtiili	33
Jännitteen syöttö	18	Paisuntasäiliö	60, 63
Jäätymisenestoaine	75	Palanut sulake	81
		Palloventtiili	67
		Pienempi säilytyslokero	26
		Pienin sallittu raideväli	14

Aakkosellinen hakemisto

Pikaliittimet	36	Säiliö	7
Pikatäyttölaite	35	Säiliön kansi	34, 50
Portaat	26	Säiliön tyhjennysventtiili	42
Puhallinnopeus	44	Säteisliitokset	71
Puhaltimen säätö	44		
Puhdas alue	6	T	
Puhdasvesisäiliö	37	Takavalot	22, 86
Puhdistus	49	Talvisäilytys	75
Pulverimaiset torjunta-aineet	40	Tasomittari	70
Pumppu	7	Tekninen jäämä	42
Pumpun tuotto	84	Toimintakaavio	33
Pumpun venttiilit	68	Torjunta-aineen pesuvedet	49
Puomisto ei toimi	79	Torjunta-aineiden hävittäminen	49
Puomiston liikkeet	79	Torjunta-aineiden täyttö	39
Puomiston valot	27	TRAIL CONTROL	10
Putkiliitokset	71	Tukevuus	15
Pysäköintijarru	18, 30, 62	Tunnistuskilvet	7
Pyörivä vetosilmukka	9	Turvatoimenpiteet	49
Pyöräjarrun suojus	28	Työskentelyalue	6
Pyörän laakerit	62	Työvalo	27
Pyörän navan laippa	15	Täyttö	34
Pyöräpultit	60		
Pääsulkuventtiili	36	V	
Päätylohkot	63	Vaahdon muodostus	77
		Vaimennuspaineen asetus	70
R		Valintakytkin	27
Raidelevyyden säätö	14	Vanteen keskiosa	16
Rengas	73	Varoventtiili	76
Rengaspaineet	21, 60	Veden täyttö	34
Rengasturvallisuus	21, 82	Vesiherkkä paperi	46
Renkaiden nestetäyttö	21	Vetolaite (ISO 5692)	10
Renkaiden vaihto	73	Vetopuomi	10
Ripustuksen palautusjousi ja kaapelit	64	Vetopuomin pidennys	10
Ruisku seuraa traktoria huonosti	76	Vianetsintä	76
Ruiskun alustasuojus	28	Vihreä levy	33
Ruiskun irrotus	30	Voimanotto	7, 11
Ruiskun nostaminen	8	Voimansiirtoakseli	11
Ruiskutus- ja puhalluskulman säätö	44	Voimansiirtoakselin tuki	10, 30
Ruiskutuspiiri	58	Vuodot	77
		Värikoodit	44
S			
Saippuan annostelija	26	Ö	
Saksalaistyyppinen vetolaite	9	Ölly kuumenee	79
Seisontatuki	30		
SELF TRACK	10, 25		
STEER TRACK	24		
Sulake	81		
Sulaketyyppi	81		
Suodatinsiivilä	58		
Suodattimet	7, 36, 85		
Suojakalvo	7		
Suojavaatetus	43		
Suurempi säilytyslokero	26		
Suurin sallittu raideväli	15		
Suutin	85		
Suutinputket	71		
Suutinsuodattimet	58		
Suuttimista ei tule nestettä	77		