

COMMANDER *classic*

VHY/VHZ

Käyttöohjekirja

679094-FIN-2005/05



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

Koska käyttöohje käsittelee kaikkia COMMANDER Classic SPB ja COMMANDER Classic SPC malleja, huomioi ainoastaan ne kirjan osat, jotka koskevat juuri sinun konettasi.

Tätä kirjaa luetaan yhdessä Ruiskutustekniikkaa -kirjan kanssa.

Kuvat, tekniset tiedot ja mitat ovat käyttöohjeen painatushetkellä ajanmukaiset. Koska HARDI INTERNATIONAL AS:n pyrkimyksenä on jatkuvasti parantaa tuotteita, 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 ei vastaa tässä käyttöohjeessa mahdollisesti olevista painovirheistä, vaikka kaikki mahdollinen on tehty niiden välttämiseksi.

Tämä käyttöohje kattaa kaikki saatavissa olevat mallit ja kaikki lisävarusteet. Katso erityisesti ne osat, jotka koskevat sinulla olevaa laitteistoa.

Julkaisu ja painatus: HARDI INTERNATIONAL A/S

Sisällysluettelo

EU vaatimuksenmukaisuusvakuutus	4	Täyttö säiliön täyttöaukon kautta.	32
Käyttäjän turvallisuus	5	HARDI FILLER täyttölaitteen käyttö	32
COMMANDER classic	6	Ruiskutus	34
Ruiskun käyttö	8	Säädettävän sekoitusventtiilin käyttö	34
Ruiskun nostaminen	8	Huuhtelusäiliön ja huuhtelusuuttimien käyttö (jos as.)	35
Ennen ruiskun käyttöönottoa	8	Turvallisuusohjeet	35
Ruiskun kiinnitys	9	MANIFOLD -pikakäyttöohjeet	36
Vetopuomit	9	Huolto - perusohjeet	37
Kiinteä vetopuomi	10	Ruiskun puhdistus	37
OHJAAVA vetopuomi	10	Säiliön puhdistus	37
SELF TRACK COMMANDER 2200/2800	10	Suodattimien puhdistus ja huolto	38
AUTO TRACK	10	Voitelu	39
Voimansiirtoakseli	11	Voiteluaineista	39
Käyttäjän turvallisuus	11	Voitelukaavio	40
Voimansiirtoakselin asennus	11	Huoltovälit	45
Raideväli	13	10 käyttötunnin huolto	45
Raidevälin säätäminen	13	50 käyttötunnin huolto	48
Säätövälit - raideleveys	14	100 käyttötunnin huolto	49
Vanteen ja vannekeskiön kääntäminen	15	250 käyttötunnin huolto	50
Sallitut vanteen asennot	15	Puomiston uudelleensäätö	52
Hydrauliikka	16	1000 käyttötunnin tai vuosittainen huolto	54
Traktorin vaatimukset (VHY malli)	16	Huolto tarvittaessa	56
Traktorin vaatimukset (VHZ malli)	16	Ruiskun talvisäilytys	62
Yleistietoja	16	Ruiskun säilytysohjelma	62
Turvallisuusohjeita	16	Valmistelut ennen ruiskun käyttöönottoa	62
Ohjauksyksiköt ja virran syöttö	16	Toimintahäiriötä	63
Jarrut	17	TRACKER vaimennusjärjestelmä	63
Hätä- ja pysäköintijarru (jos as.)	17	Nestejärjestelmä	64
Hydrauliset jarrut (jos as.)	17	Hydrauliikkajärjestelmä	65
Paineilmajarrut (jos as.)	17	EVC säätöyksikkö	67
Yksiletkujarrut (jos as.)	18	mekaaniset ongelmat	66
Kaksiletkujarrut (jos as.)	18	Hätäkäyttö	67
Lisäpainot (vain TRACKER -mallit)	19	EC -säätöyksikkö	67
Kuljetus	20	Tekniset tiedot	68
Maantieajo	20	Mittoja	68
Takavalot (jos as.)	20	Paino	68
Jarrukiilat (jos as.)	20	Pumpun teho	69
Ajotekniikkaa	21	Suodattimet ja suuttimet	70
STEER TRACK ja SELF TRACK	21	Lämpötila- ja painerajat	70
STEER TRACK (vain jotkut mallit)	21	Jarrut	70
SELF TRACK	22	Kierrätettävät materiaalit	70
AUTO TRACK	22	Ruiskun romuttaminen	70
Vakio- ja lisävarusteet	23	Mittayksikköjen muunnostaulukot	70
Tikkaat	23	Sähköliitännät	70
Seisontataso	23	EVC ohjauksyksikön sähköliitokset	71
Säiliön nestemäärän mittari	23	Kytentäkaavio (EVC)	72
Kasvuston suojaussarja (jos as.)	23	VHY -puomiston hydrauliikka	73
Lokasuojat (jos as.)	24	VHZ puomiston hydrauliikka	73
Ruiskun irrottaminen	25		
Puomiston käyttö	26		
Turvallisuusohjeita	26		
Yleistietoja	26		
VHY -puomiston käyttö	26		
VHZ -puomiston käyttö	26		
Vaihtoehtoiset puomiston leveydet	27		
Nestejärjestelmän käyttö	28		
SMART VALVE -järjestelmä	28		
MANIFOLD -venttiilijärjestelmän käyttö	29		
Imutäyttöjärjestelmän täyttö (jos as.)	30		
Pikatäyttöjärjestelmän täyttö (jos as.)	30		
Täyttöjärjestelmän ja pikatäyttöjärjestelmän samanaikainen käyttö (jos as.)	31		
Ulkoisen täytön pikaliittimen käyttö	31		
Kemikaalitäyttö	32		

CE vaatimuksenmukaisuusvakuutus



EU vaatimuksenmukaisuusvakuutus

Valmistaja,

HARDI INTERNATIONAL A/S
Helgeshøj Allé 38
DK 2630 Taastrup
DENMARK

Maahantuoja,

vakuuttaa, että alla mainittu tuote,

A. on valmistettu yhdenmukaisesti EU NEUVOSTON 14. kesäkuuta 1989 EU -jäsenmaille antamien DIREKTIIVIEN mukaan, koskien kone lainsäädäntöä (89/992/EEC, muutettu 91/368/EEC ja 93/368/EEC).

B. on valmistettu yhdenmukaisesti valmistusajankohtana voimassa olevien standardien mukaisesti.

Taastrup, syyskuu 2003

Lars Bentsen
Tuotekehitysjohtaja
HARDI INTERNATIONAL A/S

Liitä ylimääräiset pakkauslistat  tuotetunnistussertifikaattiin

Turvallisuusohjeita

Käyttäjän turvallisuus



Huomio tämä merkki. Se tarkoittaa VAROITUS, VAARA, HUOMIO. Se koskee omaa turvallisuuttasi, ole varovainen!

Noudata aina suositeltuja varotoimenpiteitä ja käytä aina laitteistoa varoen.



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.



Huuhtele ja pese varusteet käytön jälkeen ja ennen huollon suorittamista.



Vapauta paineet laitteistosta käytön jälkeen ja ennen huollon suorittamista.



Älä tee huoltotoimenpiteitä laitteiston ollessa käytössä.



Kytke jännitteen syöttö pois päältä ennen huoltotöitä



Asenna kaikki suojukset heti huolto ja korjaustöiden 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 tupakoi 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 jos sitä ei ole tuettu tai lukittu. Puomisto on varmistettu kun se on kuljetusasennossa.

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

Selostus

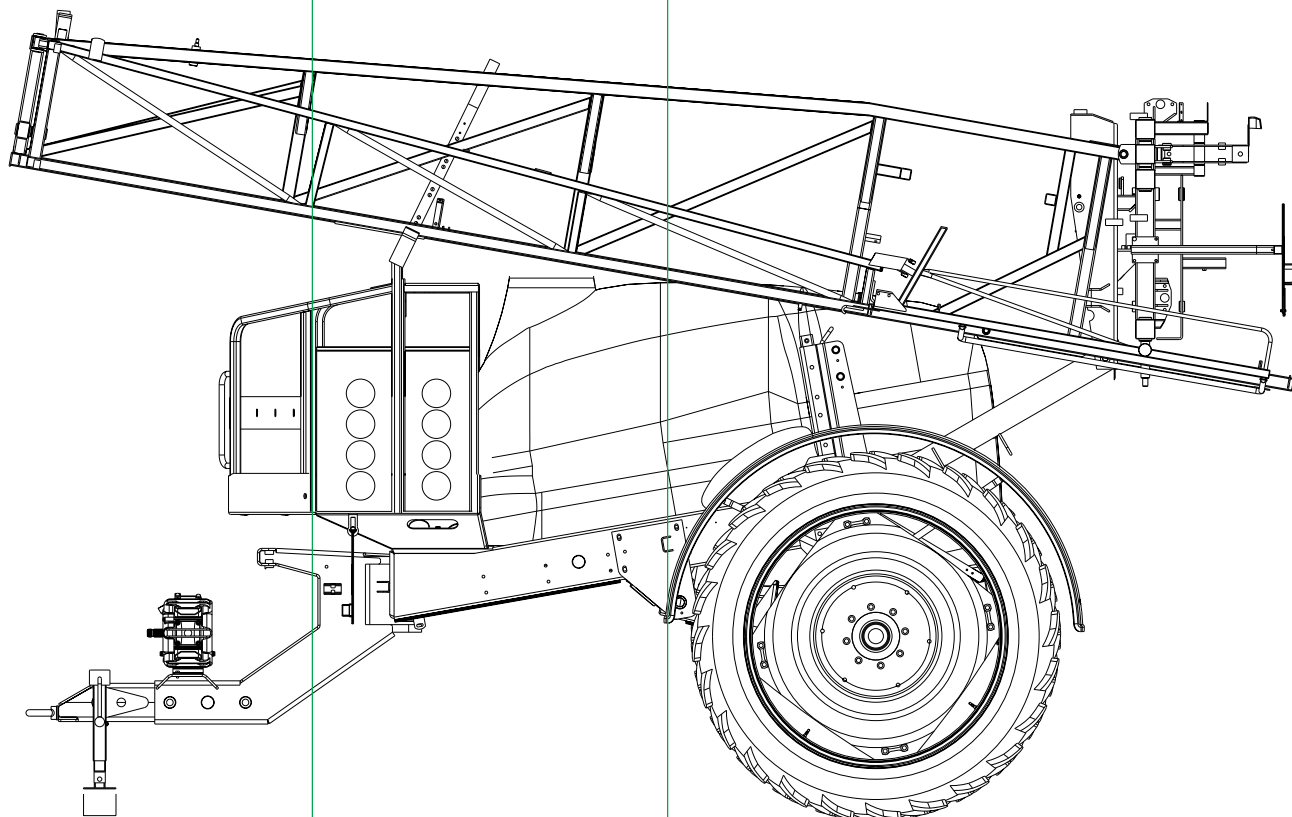
COMMANDER classic

COMMANDER classic -ruisku on jaettu kolmeen vyöhykkeeseen: puhtaaseen vyöhykkeeseen, käyttövyöhykkeeseen ja ruiskutusvyöhykkeeseen, joissa tarkistellaan mahdollista torjunta-aineen saastuttamisastetta.

PUHDAS VYÖHYKE

KÄYTTÖVYÖHYKE

RUISKUTUSVYÖHYKE



Suojavarusteiden lokero

Puhdasvesisäiliö

Käsien pesuhana

Seisontatuki

Pumppu

Nivelakseli

Säiliön nestemäärän mittari

MANIFOLD venttiilit

Säiliön täyttöliittimet

Seisontataso tikkaineen

Hydrauliset ja sähkökomponentit

Puumisto- ja työvalot

HARDI FILLER.

Torjunta-ainepakkausten ja varusteiden säilytyslokero

PARALIFT puomiston nostojärjestelmä

Puumisto

Suuttimet

Lokasuojat

Jousitus

Kasvuston suojaussarja

Huomaa, että yllä olevista komponenteista osa voi olla lisävarusteita

Selostus

Selostus

Runko

Vahva ja tukevarakenteinen runko on saatavissa useilla erilaisilla vetopuomeilla ja erikokoisilla renkailla. Rungossa on vahva kemikaaleja ja ilmastoa kestävä elektrostaattinen maalipinta. Ruuvit, mutterit jne. on DELTA-MAGNI käsitellyt ruosteen muodostumisen estämiseksi.

Säiliö

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

Pumppu

Kalvopumppu kuudella kalvolla, malli 363 tai 463 riippuen puomiston leveydestä. Pumpun venttiileihin ja kalvoihin pääsee helposti käsiksi. Vakio = 540 r/min (6 uraa) Lisävaruste = 1000 r/min (21 uraa).

MANIFOLD JÄRJESTELMÄ

Ruiskun nestepiiriin ohjataan keskitetysti asennetuilla ja värikoodatuilla levyillä ja symboleilla varustetuilla MANIFOLD -venttiileillä.

Ohjausyksikkö

Järjestelmä perustuu EVC (Electrical Valve Control) - ohjausyksikköön. ON/OFF kytkentä on liitetty lohkoventtiileihin, jolloin avaaminen ja sulkeminen on hyvin nopeaa.

Säätöyksikkö koostuu moduuleista ja niitä ohjataan sähköisesti ohjaamossa olevan ohjausyksikön avulla.

HARDI-MATIC varmistaa tasaisen määrän nestettä/ha (l/ha) saman vaihteen muuttuvalla kierrosnopeudella, voimanoton pyörimisnopeuden ollessa 300 ja 600 r/min välillä (540 r/min pumppu) tai 650 ja 1100 r/min välillä (1000 r/min pumppu).

Suodattimet

Säiliössä olevat epäpuhtaudet ohittavat itsepuhdistuvan suodattimen ja ne kierrätetään takaisin säiliöön paluuvirtauksen mukana. Myös imusuodatin ja suutinsuodattimet ovat vakiovarusteita. Lohkokohtaiset painesuodattimet voidaan asentaa lisävarusteena.

Puomisto

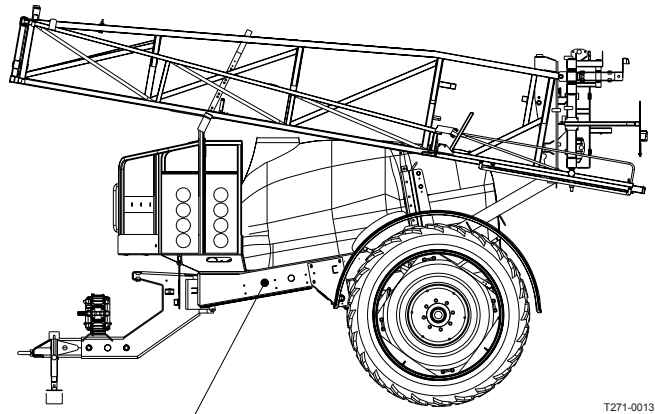
Ruiskuun voidaan asentaa VHY tai VHZ -puomistot. Molempien puomistojen yhteydessä käytetään säiliörunkoon asennettua trapetsiripustusta.

Trapetsiripustuksen avulla puomisto pysyy avattuna vaakasuorassa asennossa ja se suojaa puomistoa värinältä ja rasitukselta ajettaessa epätasaisella alustalla. Puomin käyttöikä pitenee ja se parantaa puomin tukevuutta sekä ruiskutustulosta.

Puomistot on saatavana 12, 12.5, 15, 16 ja 18 m:n työleveydellä. VHZ -malli voidaan lisäksi toimittaa muilla työleveyksillä. Kaikissa puomistomalleissa on jousikuormitettu laukaisulaite.

Tunnistuskilvet

Runkoon kiinnitettyssä tunnistuskilvessä on valmistajan nimi, ruiskun malli, paino, enimmäispaino, hydr.järjestelmän enimmäispaine ja nestejärjestelmän enimmäispaine. Rungossa, puomiston keskirungossa ja sisemmissä sekä päätyloškoissa on omat tunnistuskilpensä, josta näkyy puomiston tyyppi ja varaosanumero. Jos tilaat varaosia, ilmoita jälleenmyyjällesi koneen malli ja versio.



T271-0013

HARDI INTERNATIONAL A/S			
HELGESEJ ALLÉ 38, DK-2630 TÅSTRUP, DENMARK			
Fabrikat, Make, Marke, Model: HARDI			
Type, Typ, Type: CM 2			
Serie nr., Serial No., Fz-fabrik-nr., No. Serie, Num. Serie: _____			
Fabrikations-Produktion Year, Baujahr, An-fabrikations-Produktion: _____			
Kapacitet, Capacity, Kapazität, Capacité, Capacidade: L _____			
Information: _____			
Sproksted, Dealer, Udsæl, Sælger, Change Filiale, Praction del Titred: _____			
Egnavet, Unladen Weight, Leertgewicht, P.V., Peso Práctico: _____			

Model, Type, Typ	Load Index	Max. weight, max. last, max. charge per axle	Max. Weight
Model, Type, Typ	Load Index	Max. weight, max. last, max. charge per axle	Max. Weight
230/95 R44	134 AB	6500 kg	6510 kg
230/95 R48	135 AB	6700 kg	6740 kg
230/95 R44	140 AB	6500 kg	6500 kg
230/95 R48	142 AB	6800 kg	6800 kg
12, 084	145 AB	6300 kg	6500 kg

HARDI INTERNATIONAL A/S	
HELGESEJ ALLÉ 38, DK-2630, DENMARK	
Model:	
Serial no.:	
Technical specifications: see the Users Instruction Manual	

HARDI INTERNATIONAL A/S	
HELGESEJ ALLÉ 38, 2630 TÅSTRUP, DENMARK	
Type:	637671
Zul. Gesamtgewicht	6500 kg
Zul. Stützlast	1350 kg
Max. Geschwindigkeit	25 km/h

(Vain tietyt maat)

Selostus

Ruiskun käyttö

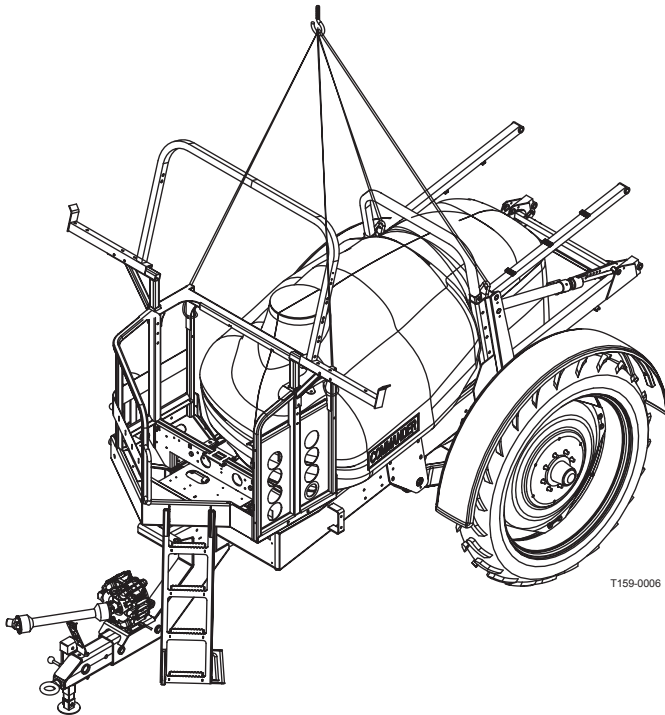
HARDI COMMANDER ruisku on suunniteltu kasvin-suojeluaineiden ja nestemäisten lannoitteiden ruiskutukseen.

Ruiskua saa käyttää ainoastaan näihin tarkoituksiin. Ruiskun käyttö muihin tarkoituksiin on kielletty.

Ellei paikallinen lainsäädäntö velvoita kuljettajaa hankki-maan oikeutuksen ruiskun käyttöön, suosittelemme ruiskutus- ja torjunta-aineiden käyttökurssin läpikäymistä niin, että turhat myrkytykset ja ympäristövauriot voidaan välttää.

Ruiskun nostaminen

Ruiskun nostamiseen tarvitaan auton nosturi tai etu-kuormaaja. Kun nostat ruiskua kuorma-autolle tai sieltä pois nosturilla, käytä kuvan osoittamia nostokohtia ja varmista, että nostoon käytettävät ketjut tai liinat ovat riittävän vahvoja.



Ennen ruiskun käyttöönottoa

Vaikka ruiskun teräsosia, pultteja ym. peittää vahva ja suojaava kerros, suosittelemme ruostesuojaöljyn (esim. CASTROL RUSTILLO tai SHELL ENSIS FLUID) niin, etteivät kemikaalit ja lannoitteet pääse syövyttämään maalipintoja.

Jos tämä tehdään ennen ruiskun käyttämistä ensimmäistä kertaa, on ruiskun puhdistaminen helppo ja maalipinnat pysyvät hyvässä kunnossa vuosikausia.

Toimenpide uusitaan, kun entinen pinnoite on kulunut pois.

Ruiskun kokoaminen

Ruiskun kiinnitys

Vetopuomit

Vetopuomi on asennettu keskelle ruiskun rungon etupäätyä ja se voi olla joko kiinteä tai ohjaava. Ohjaus voi tapahtua hydraulisella käsiohjauksella tai automaattiohjauksella (AUTO TRACK).

Vetopuomityypit

COMMANDER	KIINTEÄ VETOPUOMI	OHJAAVA VETOPUOMI	AUTO TRACK	SELF TRACK
2200/2800	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä

Chart FIN035 classic

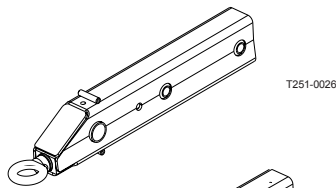
Seuraavat vetopuomin pidennykset ovat saatavissa. Vetopuomin pidennykset on saatavilla - ohjaavana tai kiinteänä - sekä traktorin ylä- että alakiinnityksellä. Vetopuomit on saatavana lyhyenä tai pitkänä versiona.

Vetopuomin pidennykset

Vetopuomi	COMMANDER 2200/2800
	Low and high draw
Silmukka tyyppi 36 mm	Kyllä
Silmukka 50 mm (ISO 5692)	Kyllä
Korkea vetolaite	Kyllä
Kaikkia vetopuomeja on saatavana lyhyenä ja pitkänä versiona	

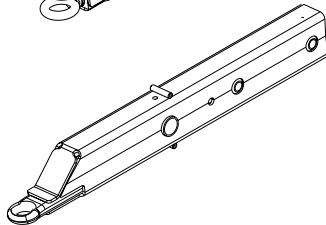
Chart FIN 034 classic

Vetosilmukka



T251-0026

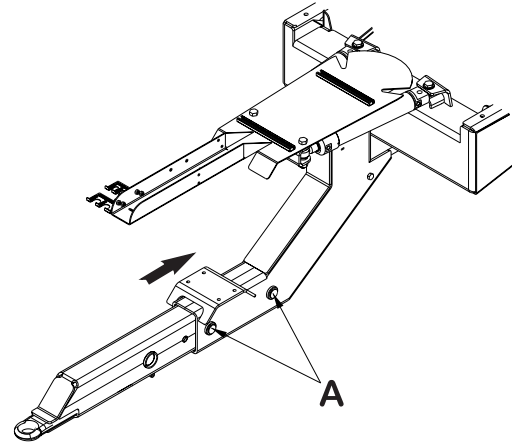
Silmukka 50 mm
(ISO 5692)



Korkea vetolaite

Vetopuomin pidennyksen asennus

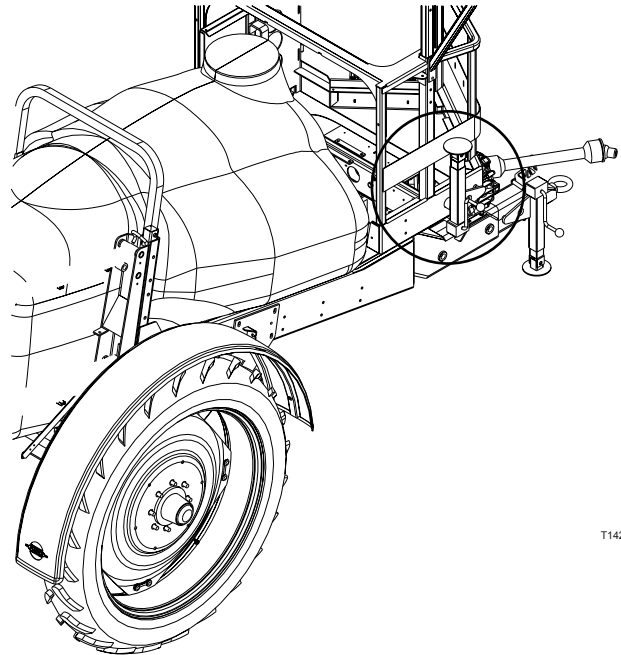
Pidennysosa asennetaan vetopuomin profiilipalkkiin ja kiinnitetään kahdella tapilla reiässä A. Tapit lukitaan sokilla.



T251-0024

Seisontatuki

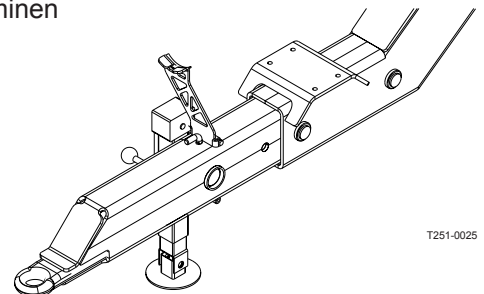
Seisontatukea säilytetään kiinnikkeessä ruiskun oikealla puolella kun ruisku on kytketty traktoriin.



T142-0034

Seisontatuen irrottaminen: Nosta seisontatukea, irrota sokka ja nosta seisontatuki pois.

Seisontatuki voidaan sen jälkeen asentaa vetopuomin pidennykseen ja lukita se paikalleen.
Ruiskun kokoaminen

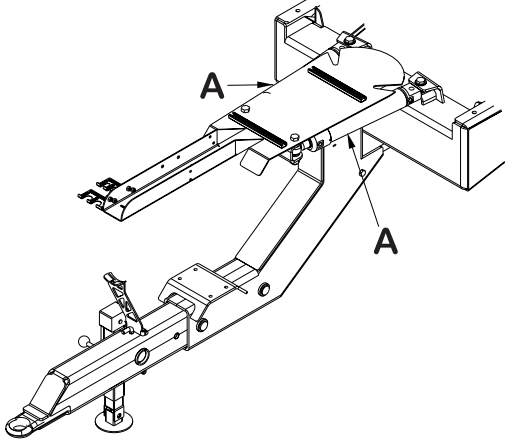


T251-0025

Ruiskun kokoaminen

Kiinteä vetopuomi

Varmista, että vetopuomi osoittaa suoraan eteen suhteessa ruiskun runkoon. Ellei se tee sitä, voidaan vetopuomin suoruus säätää vanttiruuveilla **A**.



OHJAAVA vetopuomi

Kuljetuslukitus (jos as.)

Kuljetuslukitus toimii varmistuksena, joka pitää vetopuomin keskiasennossa jos hydraulikkajärjestelmä vuotaa maantiellä ajettaessa.

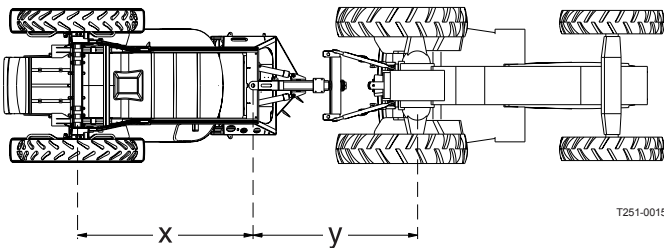
Kuljetuslukitus on varmistettu lukitustapeilla.

Kuljetuslukitusta voidaan tarpeen vaatiessa säätää vanttiruuvien avulla.

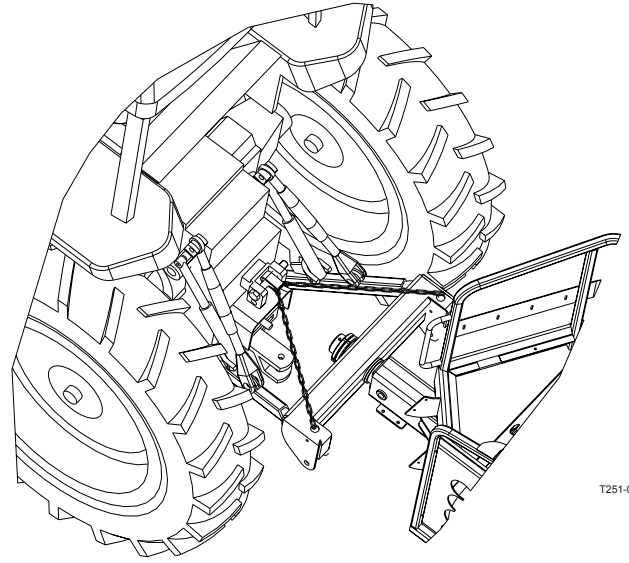
SELF TRACK COMMANDER 2200/2800

SELF TRACK kytketään seuraavalla tavalla:

1. Kytke traktorin vetovarret SELF TRACK'in kiinnityskohtiin. Säädä vetopuomin pituutta tarpeen vaatiessa. Jotta seuranta oli paras mahdollinen, valitse säätö jossa etäisyys X on sama kuin etäisyys Y. Lukitse tapeilla.



2. Kiinnitä turvaketjut työntövarren kiinnityskohtaan. Ketjut estävät voimansiirtoakselin vaurioitumisen jos vetovarret lasketaan liian alas. Säädä ketjujen pituus niin, että ne ovat tiukat kun traktorin voimanoton ja pumpun akselit ovat samalla korkeudella.



HUOM! Jos mahdollista, lukitse hydrauliiikan hallintavipu kun vetovarret ovat oikeassa asennossa niin, ettei ruiskun paino ole ketjujen varassa.

3. Rajoita vetovarsien sivuttaisliike.



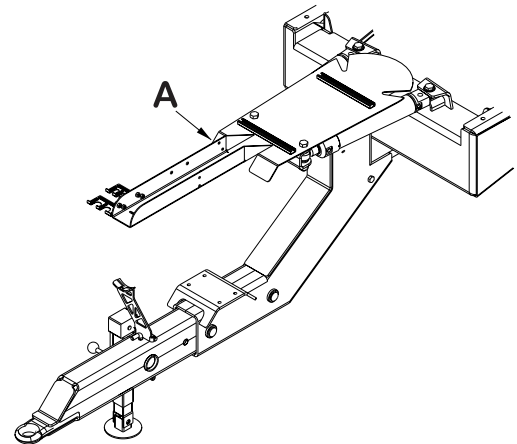
VAROITUS! Älä seiso vetolaitteen läheisyydessä käynnön aikana.

AUTO TRACK

Katso erillinen käyttöohje.

Letkutuki

Jotta traktorin pyörät eivät vaurioittaisi letkuja ja kaapeleita on ne kaikki koottu vetopuomiin asennettuun pidikevarteen **A**.



Tarkista letkujen ja kaapelien riittävä pituus tiukoissa käänöksissä.

Ruiskun kokoaminen

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 VOIMANSIIRTOAKSELI ILMAN SUOJUJSIA ON ERITTÄIN VAARALLINEN.

3. Pidä aina suojukset ja ketjut ehjinä ja varmista, että ne suojaavat kaikkia pyöriviä osia, mukaan lukien nivelet akselin molemmissa päissä. Älä käytä akselia ilman suojuksia.
4. Älä koske pyörivään akseliin tai seiso sen lähellä - turvaetäisyys: 1.5 metriä.
5. Estä suojuksien pyöriminen kiinnittämällä ketjut ottaen kuitenkin huomioon riittävä kääntymisvara.
6. Varmista, että suojukset traktorin voimanoton ja koneen akselin ympärillä ovat paikallaan ja ehjät.
7. Pysäytä aina moottori ja irrota virta-avain ennen kuin huollat tai korjaat voimansiirtoakselia tai konetta.

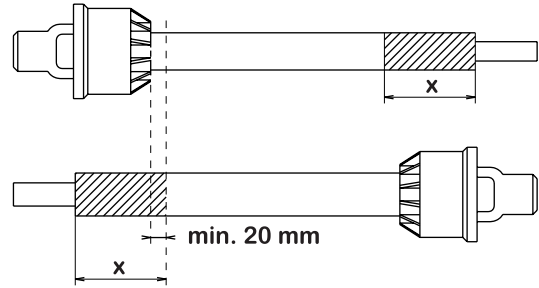
Voimansiirtoakselin asennus

Akselin asennus tehdään seuraavasti:

1. Kiinnitä ruisku traktoriin niin, että se on mahdollisimman lähellä traktoria ja voimansiirtoakseli jää mahdollisimman lyhyeksi.
2. Pysäytä moottori ja irrota virta-avain
3. Jos voimansiirtoakselia täytyy lyhentää, vedetään akselipuolikkaat erilleen.

Kiinnitä akseliosat traktoriin ja ruiskun pumppuun ja mittaa kuinka paljon akselia täytyy lyhentää.

Merkitse suojukseen.

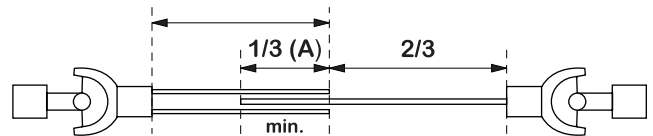


T259-0014

HUOM! Akselissa on aina oltava vähimmäislimitys. Limityksen määrä riippuu pumppumallista.

540 r/min pumppu, akseli kuudella uralla

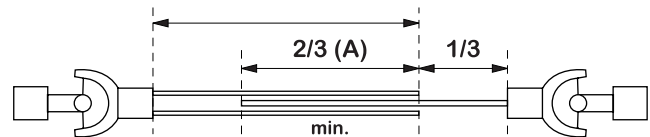
Teleskooppiputkien täytyy olla ainakin 1/3 pituudestaan (A) sisäkkäin.



T259-0012

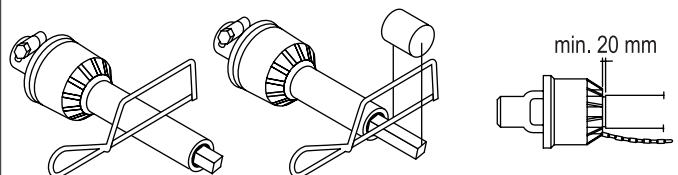
1000 r/min pumppu, akseli 21 uralla

Teleskooppiputkien täytyy olla ainakin 2/3 pituudestaan (A) sisäkkäin.



T259-0013

4. Kaikkia osia täytyy lyhentää yhtä paljon. Käytä rautasaha ja poista putkien särmät viilalla.



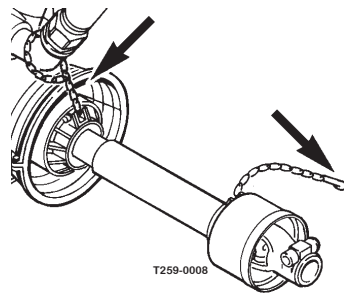
T259-0015

5. Voitele putket ja asenna puolikkaat.
6. Asenna akseli traktoriin ja ruiskun pumppuun.

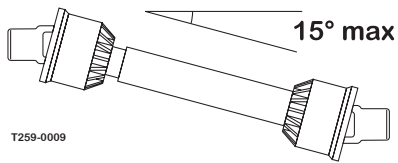
HUOM! Naarasosa asennetaan traktorin puolelle. Ruiskun kokoaminen

Ruiskun kokoaminen

7. Kiinnitä ketjut suojuksen pyörimisen estämiseksi akselin mukana.



8. Voimansiirtoakselille pitkän käyttöiän varmistamiseksi olisi vältettävä yli 15° yökentelykulmia.



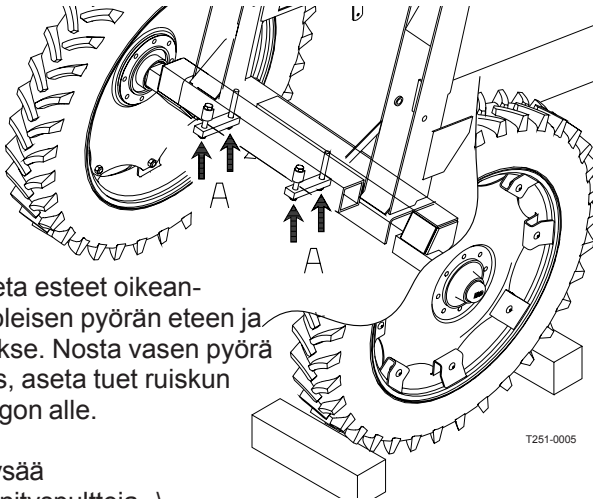
Ruiskun kokoaminen

Raideväli

Raidevälin säätäminen

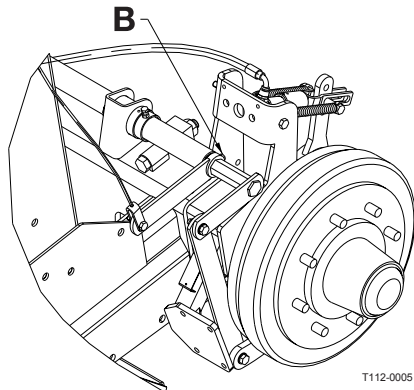
COMMANDER -ruiskun pyörien raideväli voidaan säätää portaattomasti seuraavalla tavalla.

1. Mittaa nykyinen raideväli (renkaiden väli keskeltä keskelle). Haluttu raidevälin lisäys tai vähennys tehdään puolittain molemmin puolin.
2. Kytke ruisku traktoriin ja kytke traktorin pysäköintijarru.

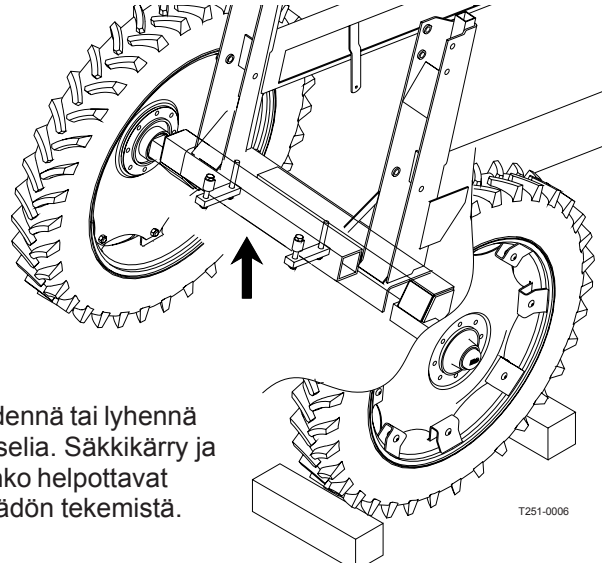


3. Aseta esteet oikeanpuoleisen pyörän eteen ja taakse. Nosta vasen pyörä ylös, aseta tuet ruiskun rungon alle.
4. Löysää kiinnityspultteja \ vasemman puolen pyörän akselissa.
5. Löysää jarruvivun mutteria B. Pidennä/lyhennä vipua akselin säädön mukaan.

COMMANDER
ilman jousitusta



6. Pidennä tai lyhennä akselia. Säkkikärry ja tanko helpottavat säädön tekemistä.



7. Jos vanteen asentoa on muutettava (selostetaan myöhemmin tässä kappaleessa), tehdään se ensin jonka jälkeen tehdään hienosäätö pidentämällä tai lyhentämällä akselia. Muista kiristää pyörän mutterit määrättyyn kiristysmomenttiin:

Keskiölevy vanteeseen	280 + 30 Nm
Keskiölevy napaan:	490 Nm

8. Kiristä lukitusruuvit seuraavaan momenttiin:

280 Nm mallissa	2200/2800 ja
390 Nm mallissa	3200/4200.

9. Kiristä mutteri **B** uudelleen.

TÄRKEÄÄ! Aseta nosturi akselin alle ja nosta pyörä ylös kuormituksen poistamiseksi kiinnityksiltä ennen kiinnityspulttien kiristämistä oikeaan momenttiin.

10. Toista toimenpide oikeanpuoleisella pyörällä.
11. Tarkista, että väli pyörän keskeltä säiliön keskelle on sama molemmin puolin.
12. Kiristä kiinnitysruuvit ja pyörän mutterit määrättyyn kiristysmomenttiin 8 käyttötunnin jälkeen.

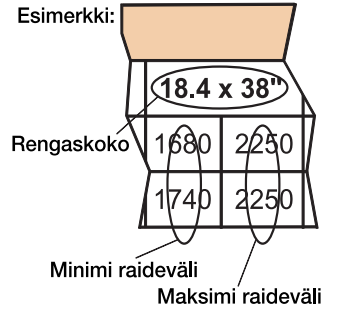
Ruiskun kokoaminen

Adjustment ranges - track width

Säätövälit - raideleveys

Suurin sallittu raideväli kaikissa malleissa on **2250 mm**.

Minimiraideväli riippuu alla olevien taulukoiden parametreistä ja siitä, onko ruiskussa jousitettu akseli vai ei. Katso alla olevat taulukot (kaikki arvot mm:nä). Katso esimerkistä miten taulukkoarvoja luetaan.



Raideleveys - ruiskut ilman jousitusta

CM plus 2200	Rengaskoko													
Varustus:	9.5 x 44"		9.5 x 48"		11.2 x 44"		11.2 x 48"		12.4 x 46"		18.4 x 38"		20.8 x 38"	
Laipallinen napa	1500	2250	1500	2250	1500	2250	1500	2250	1500	2250	1680	2250	1720	2250
Lokasuojat	1500	2250	1520	2250	1520	2250	1520	2250	1520	2250	1740	2250	1740	2250

CM plus 2800	Rengaskoko													
Varustus:	9.5 x 44"		9.5 x 48"		11.2 x 44"		11.2 x 48"		12.4 x 46"		18.4 x 38"		20.8 x 38"	
Laipallinen napa	1500	2250	1500	2250	1500	2250	1500	2250	1500	2250	1680	2250	1720	2250
Lokasuojat	1500	2250	1520	2250	1520	2250	1520	2250	1520	2250	1740	2250	1740	2250

Ruiskuun ei saa asentaa levikepyöriä!

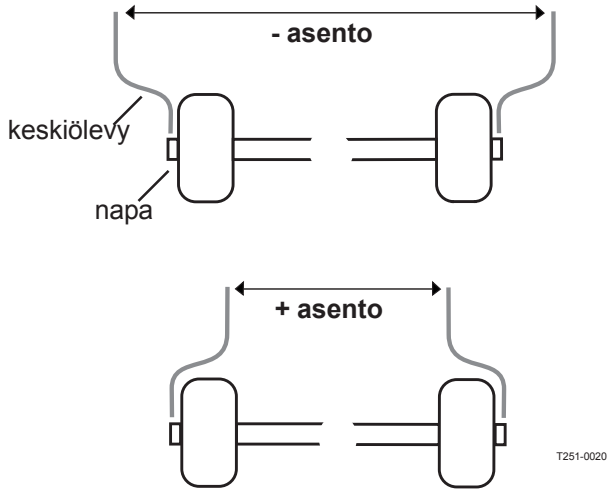
TÄRKEÄÄ! Suosittelemme 1800 mm:n raideleveyttä TRACKER -malleihin, jotta ruiskun tukevuus voidaan varmistaa ja estää sen kaatuminen.

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

Ruiskun kokoaminen

Vanteen ja vannekeskiön kääntäminen

raideväliä voidaan säätää kääntämällä vanne ja keskiölevy, säätöihin viitataan '+' tai '-' asennoilla.



Sallitut vanteen asennot

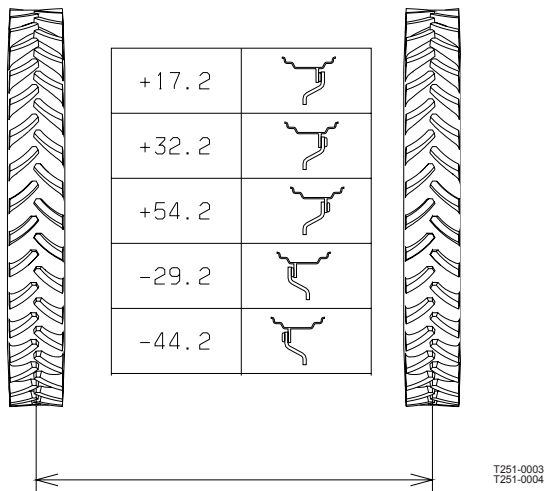


VAROITUS! Kun muutetaan raidelevyettä kääntämällä vanteet ja keskiölevyt, on huomattava suurin sallittu sivusiirto pyörän keskikohdan ja napalaipan välillä:

Enimmäissivusiirto, napalaippa ja vanteen keski-kohta:

COMMANDER malli	Vanteen väh. sivusiirto	Vanteen enimm. sivusiirto
2200/2800	- 45	+ 55

Vaihtoehdot



TÄRKEÄÄ! 18.4 x 38" ja 20.8 x 38" rengaskoot eivät ole sallittuja missään "+ asennossa", käytä ainoastaan "- asentoja".

Ruiskun kokoaminen

Hydrauliikka

Traktorin vaatimukset (VHY malli)

Vaadittavat hydrauliikkaliitokset

- 1 kpl 1-toimiminen ulosotto, puomiston nosto ja lasku
- 1 kpl 2-toimiminen ulosotto, puomiston taitto ja avaaminen
- 1 kpl 2-toimiminen ulosotto, puomiston hydr. kallistus (lisäv.).

Traktorin vaatimukset (VHZ malli)

Vaadittavat hydrauliikkaliitokset

- 1 kpl 1-toimiminen ulosotto, puomiston nosto ja lasku
- 1 kpl 2-toimiminen ulosotto, puomiston toimintojen sähköhydr. ohjaus
- 1 kpl 2-toimiminen ulosotto, puomiston hydr. kallistus (lisävar.)

Yleistietoja

Varmista että pikaliittimet ovat puhtaat ennen kuin kiinnität ne.

HUOM! Hydrauliikkajärjestelmä vaatii vähintään 100 barin paineen ja noin 2 litran öljyn tuoton.

Puomin käytön jälkeen ja kun järjestelmä on täynnä öljyä, tarkista traktorin hydrauliikkaöljyn määrä ja lisää tarvittaessa.

Turvallisuusohjeita



VAROITUS! Hydrauliikkajärjestelmän testaus tehdään erittäin varovasti. Järjestelmässä voi olla ilmaa joka johtaa puomin nopeisiin liikkeisiin.



VAROITUS! Hydrauliikan vuodot. Älä koskaan etsi hydrauliikan vuotokohtia paljaalla kädellä. Johtuen korkeasta paineesta voi öljyä tunkeutua ihon alle.

Ohjausyksiköt ja virran syöttö

Ohjausyksiköt

Ohjausyksikkö asennetaan sopivaan kohtaan traktorin ohjaamossa. Asennukseen voidaan käyttää valmiina olevia asennuskohtia.



Jännitteen syöttö

Vaadittava käyttöjännite on 12V DC. Huomioi napaisuus! Johtimien poikkipinta-alan pitää olla väh. 4,0 mm² riittävän virran saannin varmistamiseksi. EVC säätöyksikön virransyöttöä varten on traktorissa oltava 8 Amp sulake.

Ohjausyksikkö	Napaisuus (johtimen väri)	Sulake (Amp)
	Plus +	Miinus -
EVC ohjausyksikkö	Ruskea	Sininen 8
VHZ ohjausyksikkö	X	X X

Ruiskun kokoaminen

Jarrut

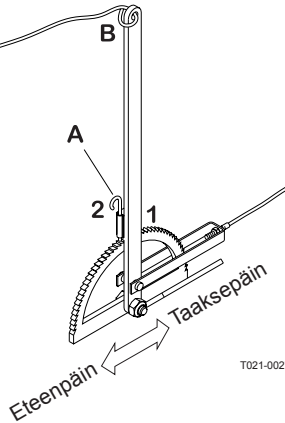
Hätä- ja pysäköintijarru (jos as.)

Pysäköintijarruvivulla on kaksi toimintoa riippuen pienen vivun lukituksen (A) asennosta.

Valinta kahden toiminnon välillä tehdään kääntämällä lukitusta.

Asento 1: Lukitus kääntetään pois päin vivusta.

Asento 2: Lukitus kääntetään vipua vasten.



T021-0027

Pysäköintijarrun vapauttaminen:

1. Aseta lukitus asentoon 1.
2. Vedä vipua hieman eteenpäin lukituksen vapauttamiseksi hammaskaarelta ja siirrä jarruvipu sen jälkeen täysin taakse.

Pysäköintijarrun kytkeminen:

1. Aseta lukitus asentoon 2.
2. Vedä jarruvipua eteenpäin kunnes jarru on täysin kytketty.

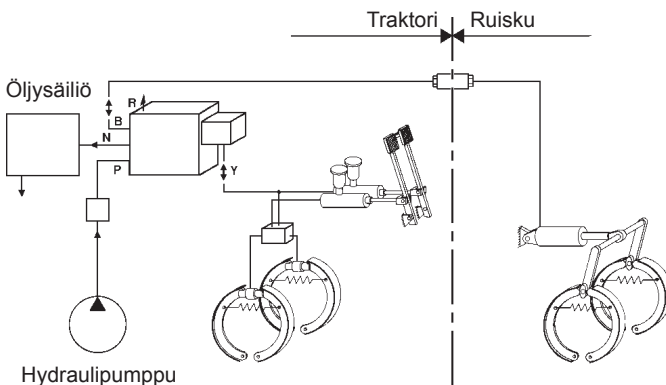
Hätäjarru

1. Aseta lukitus asentoon 2.
2. Kiinnitä köysi jarruvivun (B) yläpäässä olevaan reikään ja köyden toinen pää esim. traktorin työntövarren kiinnikkeeseen. Jos ruisku jostakin syystä irtoaa traktorista kuljetuksen aikana, köysi kytkee pysäköintijarrun ennen katkeamistaan.

TÄRKEÄÄ! Jarrun kytketymisen varmistamiseksi ja vaurioiden välttämiseksi on käytettävä köyttä, jonka vetolujuus on 690 N - 785 N

Hydrauliset jarrut (jos as.)

Tämä järjestelmä vaatii erityisen traktorihydrauliikan ja jarrujärjestelmän liittimen. Liitä pikaliitin traktorin jarruliittimeen. Kun traktorin käyttöjarruja käytetään, toimivat ruiskun jarrut samassa suhteessa ja varmistaa näin turvallisen ja tehokkaan jarrutuksen.



T021-0008



VAROITUS! Älä kytkä jarruja suoraan traktorin ulkopuoliseen hydraulikkaan ilman jarruventtiiliä. Ruiskun jarrutustehon säätö on vaikeaa ja se voi muodostua vaaralliseksi.

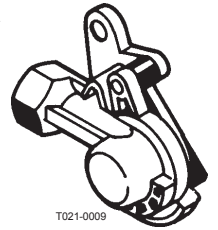
TÄRKEÄÄ! Jarrujärjestelmän enimmäisöljynpaine on 150 bar.

Vapauta pysäköintijarru ennen ajoon lähtöä.

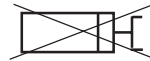
Paineilmajarrut (jos as.)

Tämän järjestelmän vaatimuksena on, että traktorissa on kompressori ja paineilmajärjestelmä perävaunujarruliittimeen.

TÄRKEÄÄ! Kuormituksen tunnistava venttiili on säädettävä kuormituksen mukaan niin, että ilmanpaine voidaan optimoida.



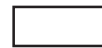
T021-0009



= Vapautettu



= Puoliiksi täytetty säiliö



= Tyhjä säiliö

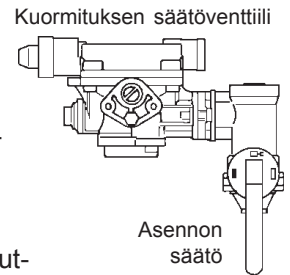


= Täysi säiliö



VAROITUS! Jos kuormituksen aistiva venttiili on väärin säädetty voi se aiheuttaa jarrujen liiallisen tai liian vähäisen tehon joka vuorostaan voi aiheuttaa onnettomuuksia.

HUOM! Jos letkut irrotetaan kun säiliössä on ilmaa, säätöpaine putoaa ja jarrut kytkeytyvät. Jos ruiskua on siirrettävä kun säiliössä on ilmaa, eivätkä jarruletkut ole kytketyt traktoriin, on kuormitusventtiili asetettava "vapautettu" asentoon jarrujen vapauttamiseksi. Muista siirtää vipu takaisin jarruasentoon siirron jälkeen. Kun ruisku pysäköidään, kytkä aina pysäköintijarru, sillä jarrut ovat ainoastaan kytketyt niin kauan kun säiliössä on ilmaa! Peitä liittimet pölysuojilla kun letkut ovat irrotetut.



T021-0010

Ruiskun kokoaminen

Yksiletkujarrut (jos as.)

Siirrä liittimet pölysuojus sivuun ja liitä jarrujärjestelmän pikaliitin traktorin vastaavaan liittimeen (musta) ja anna kompressorin täyttää ruiskun paineilmasäiliö.

Tarkista, ettei vuotoja esiinny.

Kaksiletkujarrut (jos as.)

Siirrä liittimien pölysuojukset sivuun ja liitä molemmat paineilmalititimet traktorin vastaaviin liittimiin. Tarkista jarrujärjestelmän mahdolliset vuodot.

Liittimissä on värikoodaus väärän kytkennän estämiseksi.

Punainen=Syöttöletku (oikea puoli)
Keltainen= Säätoletku (vasen puoli)

Vapauta pysäköintijarru ennen ajoon lähtöä

Ruiskun kokoaminen

Lisäpainot (vain TRACKER -mallit)

TRACKER -mallien tukevuuden parantamiseksi voidaan käyttää lisäpainotusta nestetäytteisten renkaiden avulla.

Renkaiden vakioventtiili käy myös nesteen täyttöön.

Renkaat voidaan täyttää enintään 75% kokonaistilavuudestaan nesteellä. Alla olevassa taulukossa on 75 %:n täyttömäärät.

Rengaskoko	Enimm.nestemäärä/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

Käytä veden ja kalsiumkloridin sekoitusta varmistamaan pakkasen kestävyys alla olevan taulukon mukaan.

CaCl ₂ /litraa vettä	Pakkasenkestävyys
200 g	- 15°C
300 g	- 25°C
435 g	- 35°C

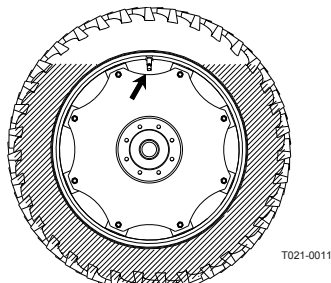


VAROITUS! On hyvin tärkeää, että kalsiumkloridi sekoitetaan veteen ja seosta sekoitetaan, kunnes suola on täysin liuennut. Älä koskaan kaada vettä kalsiumkloridin päälle! Jos saat kalsiumkloridiroiskeita silmiin, huuhtelee heti kylmällä vedellä vähintään 5 minuuttia ja hakeudu sen jälkeen lääkäriin.

TÄRKEÄÄ! Renkaat saa täyttää nesteellä enintään 75% renkaan tilavuudesta. Täytä ainoastaan sellaisella nestemäärällä, että ruiskun tukevuus voidaan varmistaa. Älä käytä nestelisäpainotusta sisärenkaattomissa renkaissa!

Renkaan täyttäminen:

1. Nosta pyörä ylös ja käännä se niin, että venttiili on ylimmässä kohdassa.
2. Irrota venttiililineula ja täytä nestettä, kunnes se saavuttaa venttiilin.
3. Kun liika neste on valutettu ulos, kierrä venttiililineula uudelleen kiinni.
4. Säädä renkaan ilmanpaine ja laske pyörä alas. (Katso oikeat rengaspaineet taulukosta).



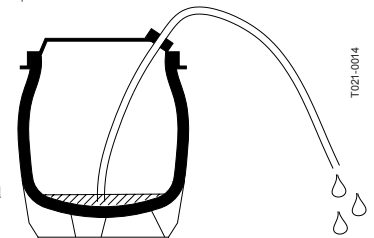
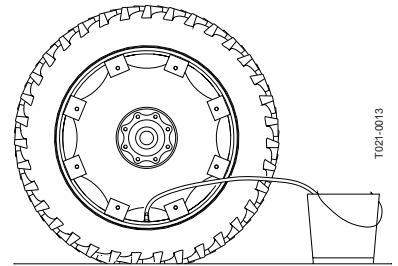
Suosittelavat rengaspaineet:

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

HUOM! Kun renkaita täytetään, pidetään venttiili kello 12 asennossa ja ilmanpainetta säädettyä venttiili pidetään asennossa kello 6.

Renkaan tyhjentäminen:

1. Käännä pyörää, kunnes venttiili on kello 6 asennossa.
2. Irrota venttiilin neula ja laske neste pois. Kerää neste sopivaan astiaan.
3. Renkaan tyhjentämiseksi kokonaan täytetään renkaaseen ilmaa ja ohut letku asetetaan renkaan pohjaosaan. Ilmanpaine tyhjentää lopun nesteen renkaasta.
4. Irrota tyhjennysletku, asenna venttiililineula ja täytä rengas suositukseen mukaiseen paineeseen. Katso "Rengaspainetaulukko".



HUOM! Kalsiumkloridinessettä käsitellään paikallisen lainsäädännön mukaisesti.

Ruiskun kokoaminen

Kuljetus

Maantieajo

Kun ajetaan yleisillä teillä ja alueilla, joissa on yleistä liikennettä tai alueilla, joilla on erityiset säännöt ja lait koneen merkinnästä ja valoista, on näitä säännöksiä noudatettava ja varustettava kone sen mukaisesti.

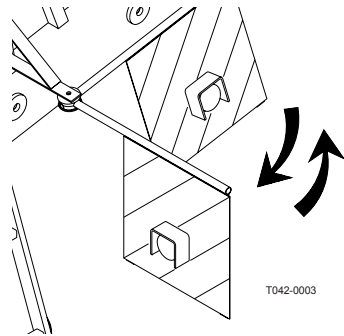
HUOM! Suurin sallittu ajonopeus on 25 km/h ilman jarruja olevilla ruiskuilla ja 40 km/h jarrullisilla ruiskuilla.

Takavalot (jos as.)

Kytke takavalojen pistoke traktorin 7-napaiseen pistorasiaan. Tarkista, että takavalot, jarruvalot ja suuntavilkut toimivat moitteettomasti.

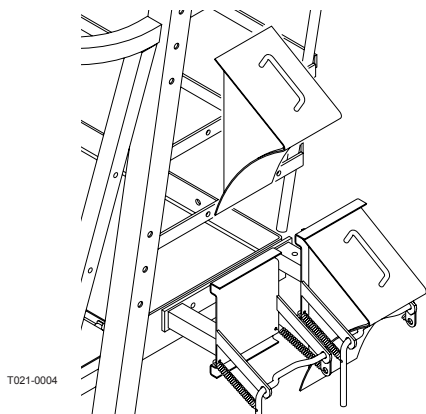
Johdotus on ISO 1724 määräysten mukainen. Katso kohtaa "Tekniset tiedot".

Ennen kuljetusajoa on eteen asennetut varoitustaulut käännettävä ulos (vain tietyissä maissa).



Jarrukiilat (jos as.)

Ennen ajoon lähtöä jarrukiilat poistetaan ja asetetaan niille varattuihin telineisiin.



Ruiskun kokoaminen

Ajotekniikkaa

STEER TRACK ja SELF TRACK

Hinattava (TRACKER) ruisku käyttäytyy normaalista perävaunusta poiketen.

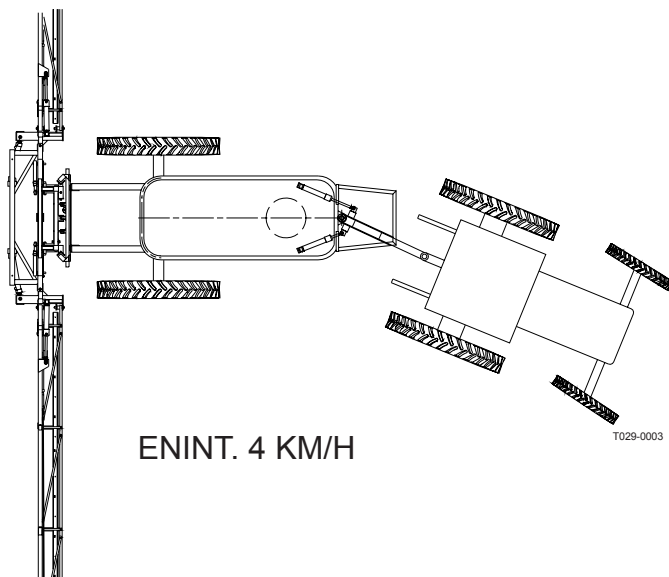
Ajon ja käännösten aikana painopiste siirtyy ulommas verrattuna normaaliin perävaunulla ajoon.

Tavalliseen perävaunuun verrattuna TRACKER'in tukevuus vähenee käännöksien aikana ja etenkin kun tehdään käännöksiä rinteillä.

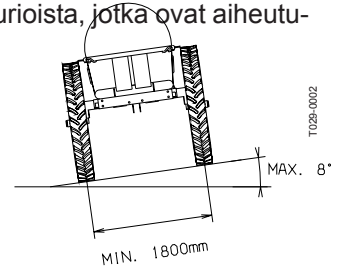
kaatumisen estämiseksi, on seuraavia ohjeita noudatettava:

1. Vältä äkillisiä, jyrkkiä käännöksiä.
2. Hidasta nopeutta ennen mutkaan ajamista ja aja tasaisella, hitaalla nopeudella käännöksen aikana.
3. Älä koskaan hidasta liian nopeasti, älä jarruta voimakkaasti äläkä koskaan jarruta äkillisesti käännettäessä tai käännettäessä rinteessä, kun ruisku ei ole suorassa traktorin takana.
4. Ole varovainen kun käännyt epätasaisessa maastossa.
5. Säädä raideväli mahdollisimman leveäksi.
6. Hydraulisen vaimennuksen oikea toiminta on tärkeä hyvän tukevuuden saavuttamiseksi.
7. Pidä vetovarsien sivurajoittimet mahdollisimman tiukalla
8. Seuraavat rajoitukset koskevat turvallisuussyistä TRACKER -ruiskuja (puomiston ollessa taitettuna):

Enimmäisnopeus käännöksissä: 4 km/h
Enimmäiskaltevuus käännöksissä: 8°
Minimiraideväli: Katso kohtaa "Raideväli".



HUOM! HARDI ei vastaa vaurioista, jotka ovat aiheutuneet ruiskun kaatumisesta.



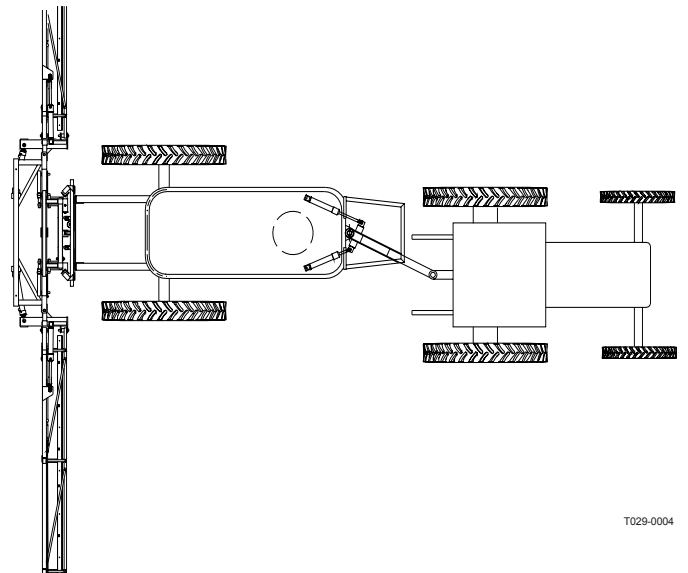
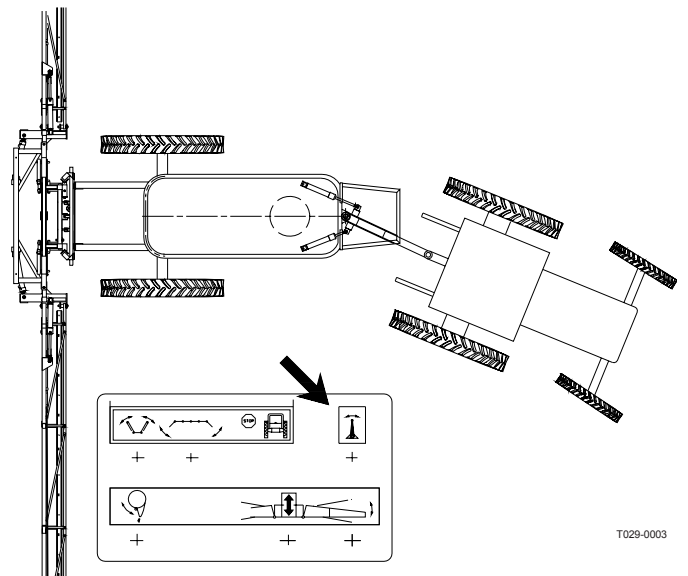
STEER TRACK (vain jotkut mallit)

(Jos ruiskussa on HARDI NOVA, katso erillinen käyttöohje).

Kääntyvää vetopuomia STEER TRACK'ia käytetään käsikäytöllä D.A.H -järjestelmällä.

D.A.H ohjausyksikön kytkin siirretään sivulle vetopuomin kääntämiseksi.

Tätä käytetään käännöksissä tai sivuttaisliikkeen korjaamiseksi rinteillä ajettaessa.



Ruiskun kokoaminen

SELF TRACK

SELF TRACK -järjestelmä on jatkuvasti toimiva.

SELF TRACK kääntyy aina traktoria käännettäessä ja seuraa traktorin jälkiä automaattisesti.

SELF TRACK vetopuomi on hydraulisesti vaimennettu seurannan tukevoimiseksi.



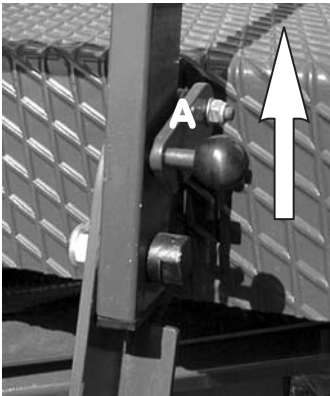
VAROITUS! Aja aina SELF TRACK järjestelmällä varustettua ruiskua varovasti maantiellä ja tiedosta ruiskun käyttäytyminen. Hidasta ennen käännöstä ruiskun kaatumisen estämiseksi.

AUTO TRACK

Katso erillinen käyttöohje.

Ruiskun kokoaminen

Vakio- ja lisävarusteet Tikkaat



Alas: Vedä kahvasta (A) lukituksen avaamiseksi ja käännä tikkaat alas.

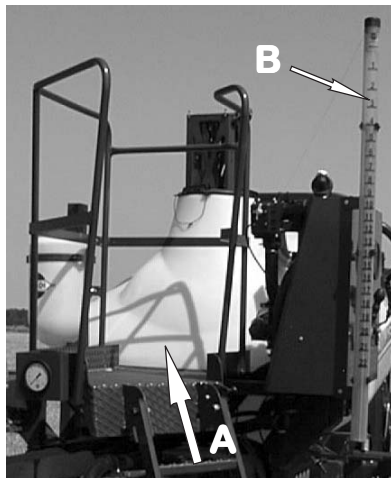
Ylös: Käännä tikkaat ylös ja ne lukkiutuvat automaattisesti yläasentoonsa.

HUOM! Käännä aina tikkaat ylös ennen liikkeelle lähtöä.

Seisontataso

Seisontatasolle pääsee tikkaiden (A) avulla.

Seisontatason avulla pääsee käsiksi puhdasvesisäiliön kanteen, pääsäiliön kanteen, ylös asennettuun imusuodattimeen sekä itsepuhdistuvaan suodattimeen, joka on MANIFOLD -järjestelmän takana.



Säiliön nestemäärän mittari

Pääsäiliössä olevaa nesteen määrää voi tarkkailla säiliön nestemittarin (B) avulla. Asteikolla näkyy säiliön nestemäärä litroina tai gallonina (tietyt maat).

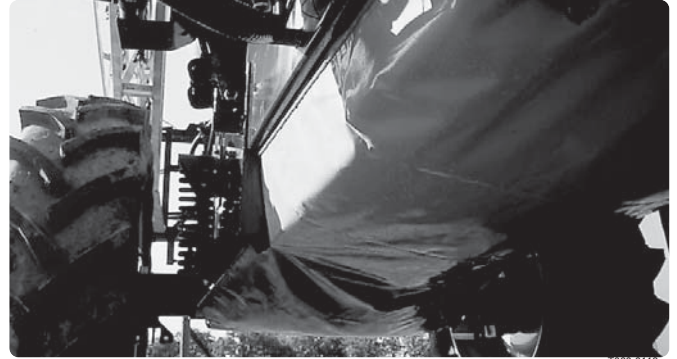
HUOM! Jos vaaditaan suurta tarkkuutta nestemäärän mittaukseen voidaan lisävarusteena asentaa HARDI FILLMETER.

Kasvuston suojaussarja (jos as.)

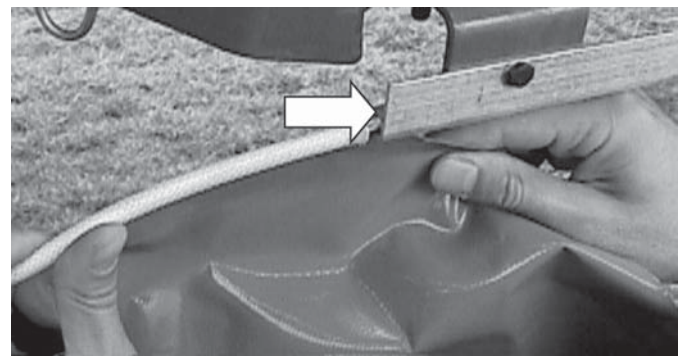
Sarja koostuu suojakankaasta, jakajista ja jarrujen suojuksista.

Suojakangas

PVC suojakangas asennetaan ruiskun alle ja se suojaa ruiskun runkoa alta päin.



Suojakangas kiinnitetään reunoistaan ruiskun runkoon.



Ruiskun kokoaminen

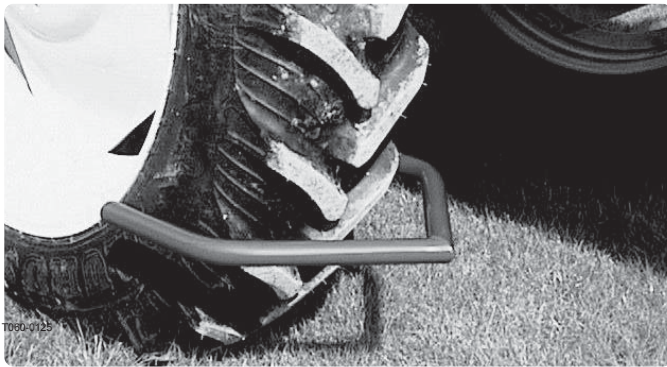
Suojakankaan reunat kiinnitetään rungon alareunassa oleviin lukituskohtiin.



T060-0114

Jakajat

Molempiin ruiskun pyöriin voidaan asentaa jakajat.



T060-0125

Jarrujen suojukset

Jarrun suojus **A** voidaan asentaa korsien tarttumisen estämiseksi.



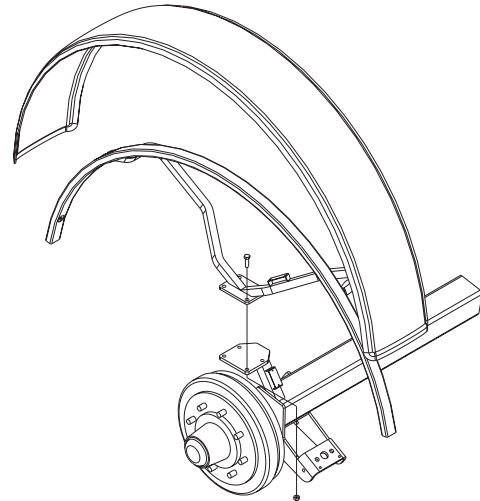
T060-0126

Lokasuojat (jos as.)



T060-0127

Ruiskun pyöriin voidaan asentaa lokasuojat pyörän akseliin asennettavien tukirunkojen avulla.



T162-0109x

Lokasuojat on sovitettavissa kaikkien pyörävaihtoehtojen mukaan.

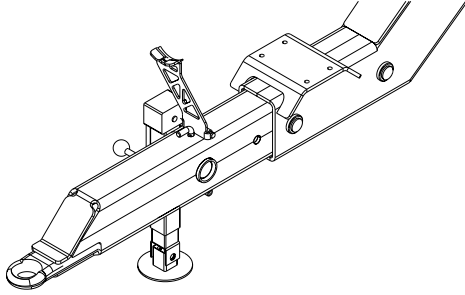
Ruiskun kokoaminen

Ruiskun irrottaminen

Puhdista ruisku sisältä ja päältä ennen irrottamista ja pysäköintiä.

Seisontatuki

Ennen ruiskun irrottamista traktorista on varmistettava, että seisontatuki on oikein asennettu ja lukittu tapilla.



T251-0025

Seisontatukea säilytetään kiinnikkeessä ruiskun oikealla puolella kun ruisku on kytketty traktoriin. Seisontatuen irrottaminen: Nosta seisontatukea, irrota sokka ja nosta seisontatuki pois.

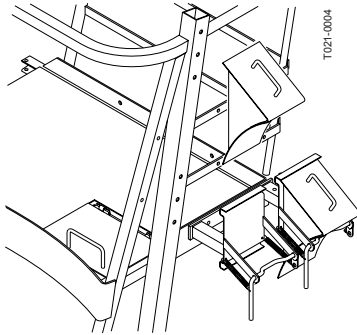


VAROITUS! Ruiskun kaatumisen estämiseksi ei ruiskua pidä irrottaa traktorista puomiston ollessa avattuna ellei sitä ole tuettu!

Kytke aina pysäköintijarru (jos as.).

Ellei ruiskussa ole pysäköintijarrua tai jos paikallinen lainsäädäntö näin vaatii, aseta jarrukiilat pyörien eteen ja taakse.

Muista kytkeä irti kaikki letkut ja kaapelit traktorista.



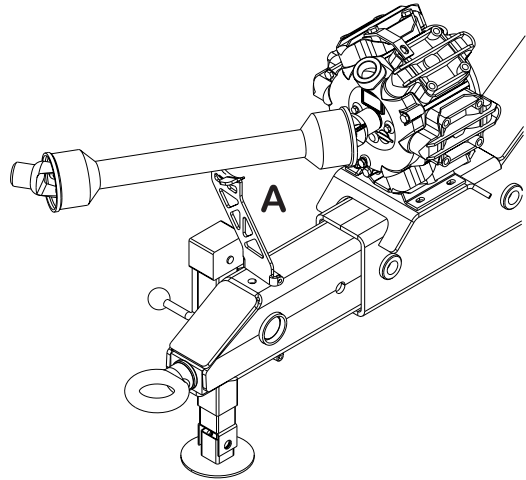
T021-0004



VAROITUS! Jos ruisku pysäköidään ja se jää ilman valvontaa, on varmistettava, ettei lapset tai eläimet pääse ruiskuun käsiksi.

Voimansiirtoakselin tuki

Voimansiirtoakseli on pidikkeen **A** varassa kun akseli ei ole käytössä (matala vetopiste).



T142-0029

Kun ruisku kytketään korkeaan vetopisteeseen, on akseli vetopuomin alla olevan koukun varassa.

Käyttö

Puomiston käyttö

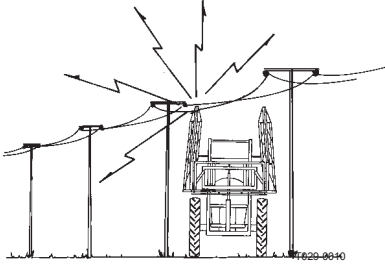
Turvallisuusohjeita



VAROITUS! Ennen kuin puomisto avataan on tärkeää, että ruisku kytketään traktoriin ruiskun kaatumisen estämiseksi.



VAARA! Puomistoa taitettaessa tai avattaessa on varmistettava, ettei kukaan henkilö tai mikään esine ole puomiston tiellä.



VAARA! Noudata aina alla olevia ohjeita ajettaessa korkeajännitelinjojen alla:

- Älä koskaan avaa tai taita puomistoa voimalinjojen alla.
- Tahattomat puomiston liikkeet voivat aiheuttaa kosketuksen voimalinjojen kanssa.

HUOM! Ruiskun mukana seuraa tarra (varosano 978448). Tämä tarra liimataan näkyvään paikkaan ohjaamossa.

Yleistietoja

Seuraavia toimintoja käytetään traktorihydrauliikan avulla

- Puomiston nosto/lasku
- Puomiston taitto/avaus (vain VHY)
- Kaltevuuden säätö (lisäv.).

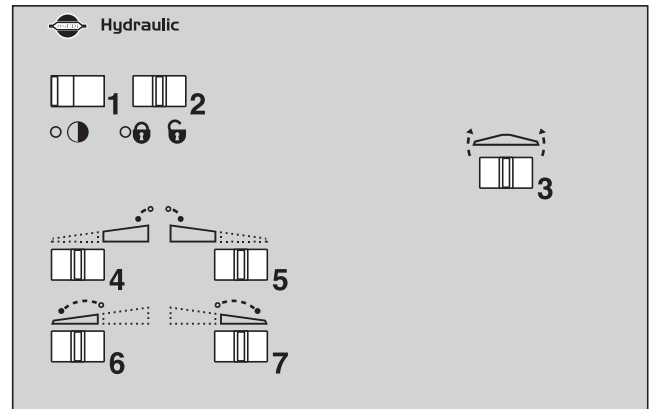
VHY -puomiston käyttö

VHY -puomistoa käytetään ainoastaan traktorihydrauliikan avulla.

HUOM! Taita ja avaa VHY -puomisto ainoastaan tasaisella alustalla.

VHZ -puomiston käyttö

Ohjauksyksikkö - toiminnot ja käyttö



- 1-Jännite ON/OFF
- 2-Trapetsin lukitus/vapautus
- 3-Puomiston kaltevuus
- 4-Vasemman puolen sisemmän lohkon taitto/avaus
- 5-Oikean puolen sisemmän lohkon taitto/avaus
- 6-Vasemman puolen ulomman lohkon taitto/avaus
- 7-Oikean puolen ulomman lohkon taitto/avaus

HUOM! Ellei puomistoa avata symmetrisesti (esim. käytettäessä vaihtelevaa puomiston leveyttä) on trapetsiripustus lukittava käytön ajaksi. Ellei näin tehdä voi puomisto vaurioitua!

Puomiston avaaminen

1. Käytä traktorihydrauliikan vipua
2. Nosta puomisto puoleen väliin ylös (vähintään)
3. Paina kytkimiä (4) ja (5) alaspäin ulompien lohkojen avaamiseksi.
4. Paina kytkimiä (6) ja (7) ulospäin ulompien sivulohkojen avaamiseksi.
5. Kun puomiston sivulohkot on kokonaan avattu, paina kytkintä (2) ylöspäin 2 sekunnin ajan trapetsin lukituksen vapauttamiseksi.
6. Laske puomisto halutulle korkeudelle.

Kallistuksen säätö

Käytä kytkimiä (4) tai (5) toisen sivulohkon kallistuksen säätämiseksi..



VAROITUS! Älä kallista puomistoa pysty-asentoon ilman taittamista. Tätä ei myöskään tehdä normaalin taiton yhteydessä. Tämä voi aiheuttaa vaurioita puomistoon.

Puomiston taittaminen

1. Käytä traktorihydrauliikan vipua
2. Aseta kallistus puolitiehen (jos as.)
3. Paina kytkin (2) alaspäin 2 sekunnin ajaksi trapetsiripustuksen lukitsemiseksi.
4. Nosta puomisto puoleen väliin ylös (vähintään)
5. Paina kytkimiä (6) ja (7) sisään päin ulompien sivulohkojen avaamiseksi.
6. Paina kytkimiä (4) ja (5) ylöspäin sisempien sivulohkojen taittamiseksi.
7. Laske puomisto kokonaan alas.

Käyttö

Vaihtoehtoiset puomiston leveydet

Toisen puolen taitto

1. Käytä traktorihydrauliikan vipua
2. Nosta puomisto puoleen väliin ylös (vähintään)
3. Avaa joko vasen tai oikea sivulohko. 4. Avaa joko vasen tai oikea ulompi sivulohko.

HUOM! Älä vapauta trapetsin lukitusta!

5. Laske puomisto halutulle korkeudelle.

Puomiston taittosarja 16 m - 12 m

Ulompien lohkojen avaamisen estämiseksi tämä sarja asennetaan puomiston päätyjen ulompiin sylintereihin.

Kuvassa **B** on 16-12 sarjan avulla avaamaton puomisto. Kuvassa **C** on 16-12 sarja asennettu puomiston päätyyn ON/OFF -asennolla varustetulla hanalla.



Käyttö

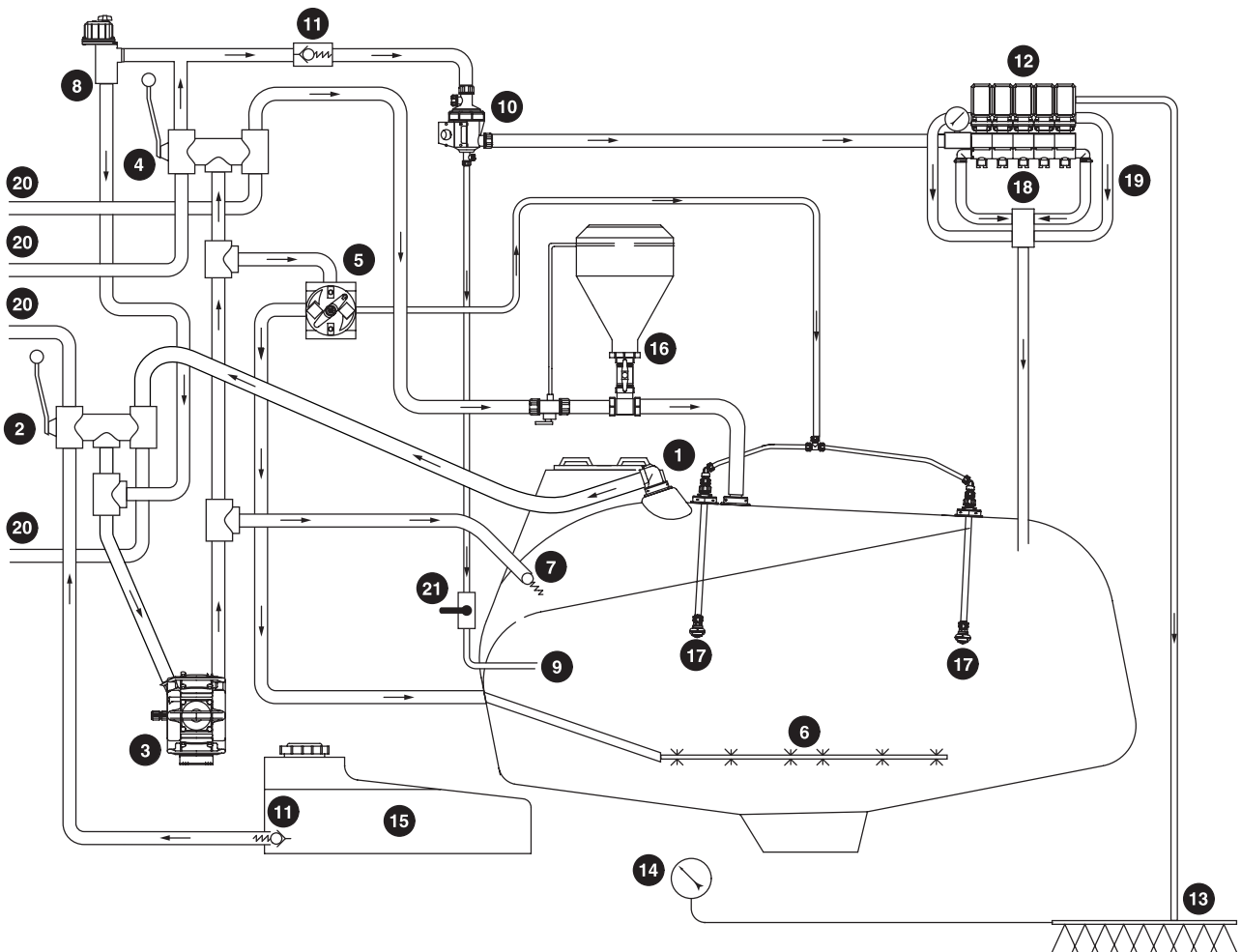
Nestejärjestelmän käyttö SMART VALVE -järjestelmä

SMART VALVE -järjestelmä on asennettu ruiskun vasemmalle puolelle ja sen avulla voidaan yhdestä kohdasta ohjata nestevirtausta. Alla on nestejärjestelmän periaatepiirros.

Tavallinen nestejärjestelmä

Toimintakaavio

- | | |
|---------------------------------|----------------------------------|
| 1. Imusuodatin | 12. Puomiston lohkoventtiilit |
| 2. Imupuolen suuntaventtiili | 13. Puomisto |
| 3. Pumppu | 14. Puomiston painemittari |
| 4. Suuntaventtiili (paine) | 15. Huuhtelusäiliö |
| 5. Sekoitus-/Huuhteluventtiili | 16. HARDI kemikaalin syöttölaite |
| 6. Sekoitusputki | 17. Säiliön huuhtelusuuttimet |
| 7. Ylipaineventtiili | 18. Paineentasauksen paluu |
| 8. HARDI-MATIC | 19. Puomiston painenrajoitus |
| 9. Itsepuhdistuva paluusuodatin | 20. Lisävarusteet |
| 10. Itsepuhdistuva suodatin | 21. Kuulaventtiili |
| 11. Takaiskuventtiili | |



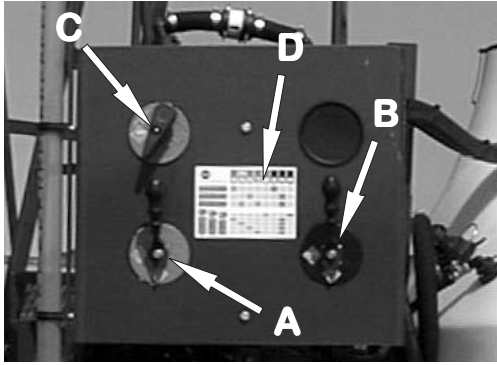
Käyttö

MANIFOLD -venttiilijärjestelmän käyttö

Seuraavia kuvia ja värejä käytetään selventämään MANIFOLD -venttiilien käyttöä:

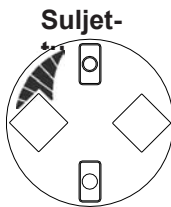
- Vihreä levy (A) = Paineventtiili
 Musta levy (B) = Imuventtiili
 Ylempi vihreä levy (C) = Sekoitus/huuhteluventtiili

Samoja väriviittauksia käytetään MANIFOLD -pika-oppaassa (D)

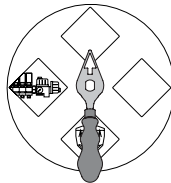


Sekoitus/huuhteluventtiilin toiminto otetaan käyttöön/avataan kääntämällä kahva haluttua toimintoa kohti.

Toiminto käytössä



Paineventtiilin toiminto otetaan käyttöön/avataan kääntämällä kahva haluttua toimintoa kohti. Jos vipu osoittaa toimintoa, joka ei ole käytössä, venttiili sulkeutuu.



Ruiskutustoimintojen käyttö:

- Käännä vihreän paineventtiilin vipu osoittamaan haluttua toimintoa
- Käännä mustan imuventtiilin vipu osoittamaan haluttua toimintoa

HUOM! Jos MANIFOLD venttiili on liian jäykkä käyttää - tai liian löysä (= nestevuoto) - on venttiili huollettava. Katso kohtaa "Huolto tarvittaessa - 3-tieventtiilin säätö" lisätietojen saamiseksi. Säätö on oikea, kun venttiiliä voidaan helposti käyttää yhdellä kädellä.

Sähkökäyttöiset MANIFOLD venttiilit (jos as.)

Yksi tai useampi MANIFOLD -venttiili voi olla sähköisesti ohjattu ohjaamossa olevan ohjausyksikön avulla. Näitä venttiilejä voidaan ainoastaan käyttää käsin kun jännitteen syöttö venttiiliin moottorille katkeaa.



TÄRKEÄÄ! Jos ruiskun pääsäiliöön jätetään käyttämättä ruiskutetta on kaikki MANIFOLD -venttiilit suljettava.

Symbolit - Musta levy (imu)	
Imu pääsäiliöstä	
Huuhtelusäiliö	
Täyttölaite	

Symbolit - Vihreä levy (paine)	
Itsepuhdistuva suodatin / Ohjausyksikkö	
Pikatäyttölaite	
HARDI FILLER.	
Sekoitus*	
Säiliön huuhtelusuodatin	
Pääsäiliöön	
Ruiskukahva	

*Sekoitus

Tavallisesti sekoituksen pitää olla käytössä mutta katso seuraavat perusohjeet:

1. Sulje sekoitus jos kuplintaa esiintyy suuressa määrin vaahdon muodostumisen vähentämiseksi.
2. Valitse "Sekoitus" kun käytetään pulverimaisia kemikaaleja sakkautumien välttämiseksi. 
3. Sulje venttiili jos käytetään suuria ruiskutemääriä ja on mahdotonta saavuttaa riittävä paine tai jos kuplimista esiintyy runsaasti vaahdon muodostumisen estämiseksi. 

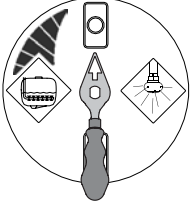
Venttiilit ja toiminnot voivat vaihdella ruiskusta toiseen, riippuen asennetuista lisävarusteista.

Käyttö

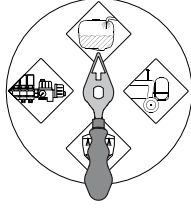
Imutäyttöjärjestelmän käyttö (jos as.)

Vivun asennot:

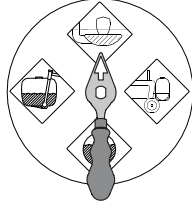
Sekoitus/huuhtelu



Paine

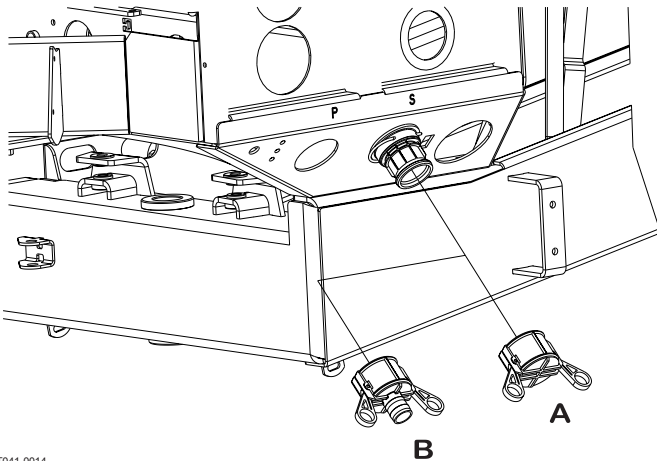


Imu



VAROITUS! Varo saastuttamasta tai loukkaantumisia. Älä avaa imuventtiiliä imutäyttöjärjestelmää kohti ellei pumppu käy ja täyttöletku ole liitetty. Jos tämä venttiili avataan ilman, että pumppu käy, virtaa neste ulos MANIFOLD -järjestelmästä.

Imutäyttölaite toimii seuraavalla tavalla:



T041-0014

1. Irrota kansi **A** ja liitä imuletku **B** imuventtiin.
2. Käynnistä kalvopumppu ja säädä kierrosnopeus vastaamaan 540 tai 100 r/min (pumppumallista riippuen)
3. Käännä imuventtiin kahva kohti täyttölaitetta.
4. Säiliö täyttyy. Tarkkaile nestemäärän mittaria.
5. Käännä imuventtiin kahva pois täyttölaitteen asennosta täytön lopettamiseksi. Pysäytä pumppu.
6. Irrota imuletku **B** ja asenna kansi.

HUOM! Noudata paikallisia säännöksiä imulaitteen käytöstä. Joissakin maissa imulaitteen käyttö on kielletty veden täyttämiseksi vesistöistä. Suosittelemme laitteen käyttöä ainoastaan suljetuista säiliöistä saastumisen estämiseksi.

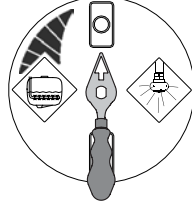


VAROITUS! Jos imuletkaa/suodatinta säilytetään ruiskun päällä ajon aikana, voi se likaantua sumutteesta ja lika pääsee tällä tavalla vesistöihin täytön aikana!

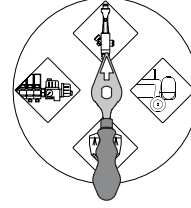
Pikatäyttöjärjestelmän käyttö (jos as.)

Vivun asennot:

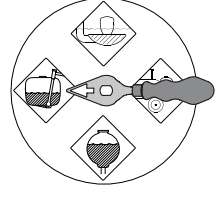
Sekoitus/huuhtelu



Paine

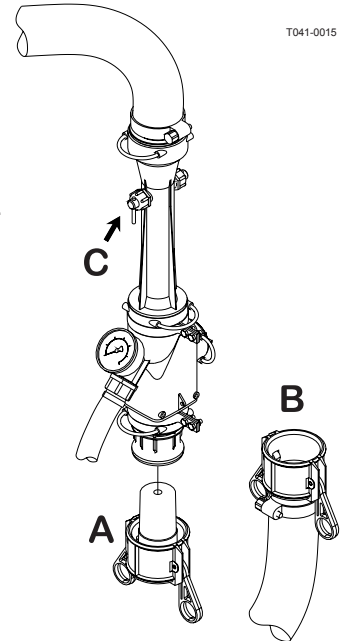


Imu



Pikatäyttölaite toimii seuraavalla tavalla:

1. Varmista, että säiliössä on vähintään 50 litraa vettä.
2. Irrota kansi (**A**) ja liitä imuletku (**B**).
3. Käännä paineventtiin kahva kohti pikatäyttölaitetta. Voimanoton pyöriessä 540 tai 1000 r/min (riippuen pumppumallista), pitää painemittarin näyttää n. 10 bar.
4. Ellei vettä näy siirtoputkessa, ilmaa järjestelmä kääntämällä venttiiliä (**C**).
5. Tarkkaile nestemäärän mittaria.
6. Käännä paineventtiin kahva pois pikatäyttölaitteen asennosta täytön lopettamiseksi.



T041-0015

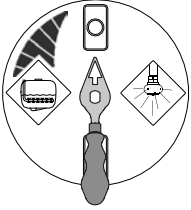
HUOM! Käännä kahva kohti ohjausyksikköä ennen kääntämistä pois pikatäyttölaitteelta, "painepeikin" ja paineenrajoitusventtiin avautumisen estämiseksi.

7. Irrota imuletku (**B**) ja asenna kansi.

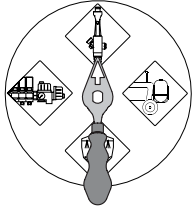
Käyttö

Täyttöjärjestelmän ja pikatäyttöjärjestelmän samanaikainen käyttö (jos as.) Vivun asennot:

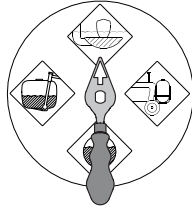
Sekoitus/huuhtelu



Paine



Imu



Täyttölaitetta ja pikatäyttölaitetta voidaan käyttää samanaikaisesti, jolloin täyttöteho paranee.



VAROITUS! Älä jätä ruiskua ilman valvontaa täytön aikana ja pidä silmällä nestemäärän mittaria niin, ettei neste valu ylitse!

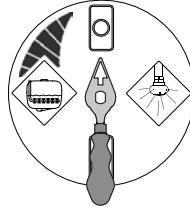
HUOM! Noudata paikallisia säännöksiä imulaitteen käytöstä. Joissakin maissa imulaitteen käyttö on kielletty veden täyttämiseksi vesistöistä. Suosittelemme laitteen käyttöä ainoastaan suljetuista säiliöistä saastumisen estämiseksi.



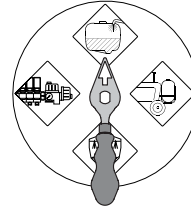
VAROITUS! Jos imuletkua/suodatinta säilytetään ruiskun päällä ajon aikana, voi se likaantua sumutteesta ja lika pääsee tällä tavalla vesistöihin täytön aikana! by spray drift, which will be transferred to lake/river when filling!

Ulkoisen täytön pikaliittimen käyttö Vivun asennot:

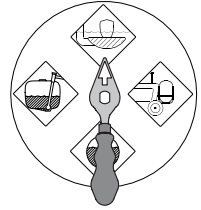
Sekoitus/huuhtelu



Paine



Imu



Pikaliitintä käytetään seuraavalla tavalla

1. Liitä ulkoinen vesiletku ruiskun pikaliittimeen.
2. Sulje itsepuhdistuva suodatin
3. Käännä paineventtiin kahva kohti pääsäiliötä.
4. Käännä imuventtiin kahva kohti täyttölaitetta.
5. Riippuen käytettävästä kemikaalista, paineventtiili voidaan kääntää kohti "Sekoitusta". Jos sekoitusta ei tarvita, on tämä venttiili suljettava.
6. Käynnistä voimanotto ja pumpu.



VAROITUS! Älä jätä ruiskua ilman valvontaa täytön aikana ja pidä silmällä nestemäärän mittaria niin, ettei neste valu ylitse!

Käyttö

Kemikaalitäyttö

Kemikaalit voidaan lisätä säiliöön kahdella tavalla:

1. Säiliön täyttöaukon kautta.
2. HARDI FILLER -kemikaalien täyttölaitteen kautta.

1. Täyttö säiliön täyttöaukon kautta.

Kemikaalit täytetään säiliön täyttöaukon kautta - tarkista pakkauksen ohjeet!

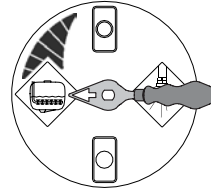


VAROITUS! Ole varovainen, ettet läikytä kemikaalia kun nostat sen täyttöaukolle!

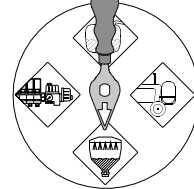
1. Varmista, että elektroninen säätöyksikkö on kytketty pois päältä.
2. Aseta MANIFOLD -venttiilit oikeisiin asentoihin. Musta venttiili "Imu pääsäiliöstä", ylempi vihreä venttiili kohti "Sekoitusta".
3. Käynnistä kalvopumppu ja säädä kierrosnopeus vastaamaan 540 tai 100 r/min (pumppumallista riippuen)
4. Lisää kemikaalit säiliön täyttöaukon kautta.
5. Kun ruiskutusneste on hyvin sekoitettu, käännä venttiiliin kahva kohti "Ruiskutus" -asentoa. Pidä voimanotto kytkettynä niin, että ruiskutusneste sekoittuu jatkuvasti aina ruiskutukseen saakka.

HARDI FILLER täyttölaitteen käyttö Vivun asennot:

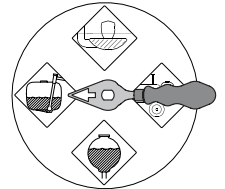
Sekoitus/huuhtelu



Paine



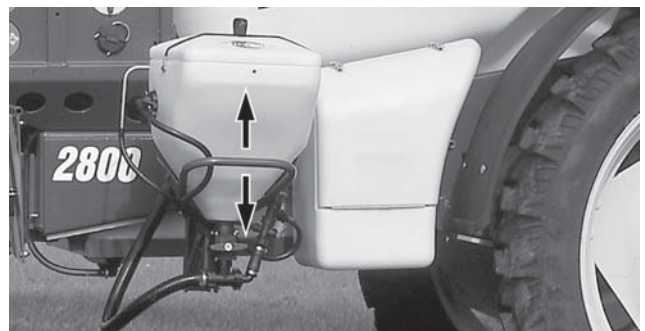
Imu



HARDI FILLER'in käyttämiseksi tartutaan kahvaan ja siirretään HARDI FILLER ala-asentoon. Jousikevennyksen ansiosta se pysyy tässä asennossa. Käytön jälkeen se nostetaan yläasentoonsa.

Nestemäisten kemikaalien täyttö

1. Täytä pääsäiliö vähintään 1/3 vettä (ellei pakkauksessa muuta mainita). Katso kohta "Veden täyttö".
2. Käännä imuventtiiliin kahva kohti "Pääsäiliötä". Käännä vihreä venttiili kohti "HARDI FILLER" ja ylempi vihreä venttiili kohti sekoitusta. Sulje muut venttiilit.
3. Tarkista, että FILLER'in pohjaventtiili A on suljettu.

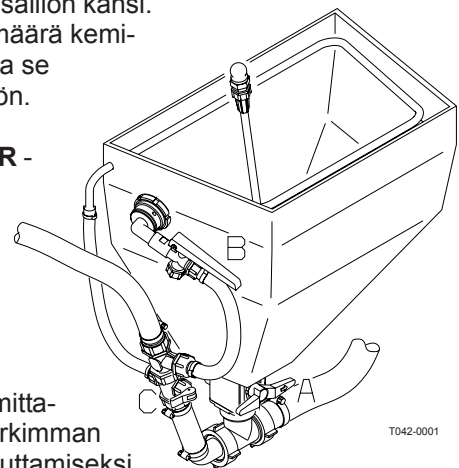


4. Käynnistä kalvopumppu ja säädä kierrosnopeus vastaamaan 540 tai 100 r/min (pumppumallista riippuen)
5. Avaa FILLER säiliön kansi.
6. Mittaa oikea määrä kemikaalia ja kaada se FILLER säiliöön.

HUOM! HOPPER -

säiliössä olevaa asteikkoa voidaan käyttää ainoastaan, jos ruisku on pysäköity tasaiselle alustalle.

Suosittellemme mittastian käyttöä tarkimman annostelun saavuttamiseksi.



T042-0001

Käyttö

7. Avaa pohjaventtiili **A**, jolloin kemikaali siirtyy pääsäiliöön.
8. Jos kemikaalisäiliö on tyhjä voidaan se huuhdella pakkauksen huuhtelulaitteella (jos as.). Aseta pakkaus monireikäisen suuttimen päälle ja paina vipua **B**.



VAROITUS! Älä paina vipua **B** ellei monireikäinen suutin ole pakkauksen peittämä niin, ettei huuhteluvesi pääse roiskumaan.

TÄRKEÄÄ! Huuhtelulaitteessa käytetään ruiskutusnestettä pakkausten huuhtelemiseen. Huuhtele pakkaukset aina puhtaalla vedellä useamman kerran kunnes ne ovat puhtaat ennen hävittämistä.

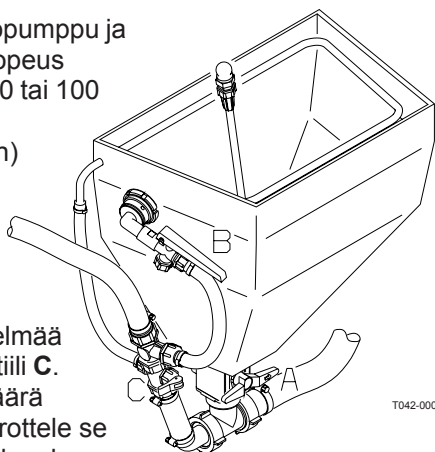
9. Käytä säiliön huuhtelulaitetta avaamalla venttiili **C**.
10. Sulje venttiili **C** uudelleen kun säiliö on huuhdeltu.

TÄRKEÄÄ! Säiliön huuhtelulaitteessa käytetään ruiskutusnestettä pakkausten huuhtelemiseen! FILLER on aina puhdistettava yhdessä muiden ruiskun osien kanssa kun ruiskutustyö on tehty.

11. Sulje venttiili **A** ja FILLER'in kansi.
12. Kun ruiskutusneste on hyvin sekoitettu, käännä paineventtiilin kahva kohti "Ruiskutus" -asentoa. Pidä voimanotto kytkettynä niin, että ruiskutusnesteeseen sekoitus on jatkuu aina ruiskutukseen saakka.

Pulverimaisten kemikaalien täyttö

1. Täytä pääsäiliö vähintään 1/2 vettä (ellei pakkauksessa muuta mainita). Katso kohta "Veden täyttö".
2. Käännä imuventtiilin kahva kohti "Pääsäiliötä" ja ylempi vihreä venttiili kohti "Sekoitusta". Käännä venttiilin kahva kohti "HARDI FILLER". Sulje muut venttiilit.
3. Käynnistä kalvopumppu ja säädä kierrosnopeus vastaamaan 540 tai 100 r/min (pumppumallista riippuen)
4. Avaa FILLER'in pohjaventtiili **A**.
Avaa FILLER säiliön kansi.
5. Käytä säiliön huuhtelujärjestelmää avaamalla venttiili **C**.
6. Mittaa oikea määrä kemikaalia ja sirottele se säiliöön sitä mukaa kun huuhtelulaite pystyy huuhtelemaan sitä pois.
7. Jos kemikaalisäiliö on tyhjä voidaan se huuhdella pakkauksen huuhtelulaitteella (jos as.). Asenna pussiteline ja aseta kemikaalipakkaus monireikäisen suuttimen päälle ja paina vipua **B**.



T042-0002



VAROITUS! Älä paina vipua **B** ellei monireikäinen suutin ole pakkauksen peittämä niin, ettei huuhteluvesi pääse roiskumaan.

TÄRKEÄÄ! Huuhtelulaitteessa käytetään ruiskutusnestettä pakkausten huuhtelemiseen. Huuhtele pakkaukset aina puhtaalla vedellä useamman kerran kunnes ne ovat puhtaat ennen hävittämistä.

8. Sulje venttiili **C** uudelleen kun pakkaus on huuhdeltu.

TÄRKEÄÄ! Säiliön huuhtelulaitteessa käytetään ruiskutusnestettä pakkausten huuhtelemiseen! FILLER on aina puhdistettava yhdessä muiden ruiskun osien kanssa kun ruiskutustyö on tehty.

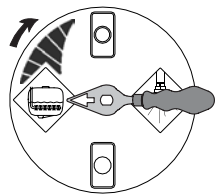
9. Sulje venttiili **A** ja FILLER'in kansi.
10. Kun ruiskutusneste on hyvin sekoitettu, käännä paineventtiilin kahva kohti "Ruiskutus" -asentoa. Pidä voimanotto kytkettynä niin, että ruiskutusnesteeseen sekoitus on jatkuu aina ruiskutukseen saakka.

Käyttö

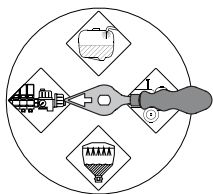
Ruiskutus

Kahvojen asennot ruiskutuksen aikana sekoitusta käytettäessä.

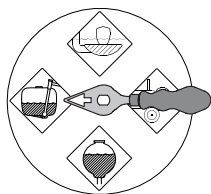
Sekoitus/huuhtelu



Paine



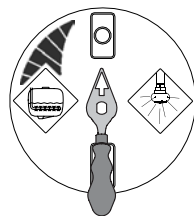
Imu



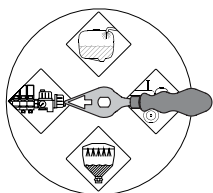
Käytä Säädettävää sekoitusta tarvittavan sekoituksen säätämiseksi suhteessa valittuun ruiskutusmäärään.

Kahvojen asennot ruiskutuksen aikana ilman sekoitusta:

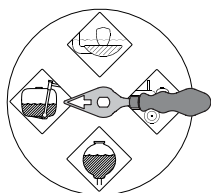
Sekoitus/huuhtelu



Paine



Imu



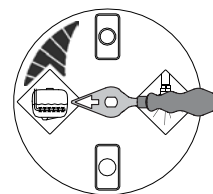
Ruiskutustekniikka - katso erillinen ohje.

Säädettävän sekoitusventtiilin käyttö

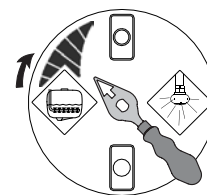
Venttiiliin vihreään levyyn on merkitty nuolet, jotka osoittavat miten paljon nestettä venttiiliin lävitse virtaa. Jos kahva käännetään asentoon lähelle nuolen kärkeä virtaa venttiiliin lävitse ainoastaan vähäinen nestemäärä. Jos kahva käännetään osittamaan nuolen leveämpää osaa tarkoittaa se, että suurempi nestemäärä virtaa venttiiliin lävitse. Näin voidaan jatkuvasti säätää miten suuri osa pumpun tuotosta käytetään säiliön sekoitukseen ja miten suuri osa ruiskutukseen.

Esimerkkejä kahvan asennosta erilaisilla sekoitusmäärillä:

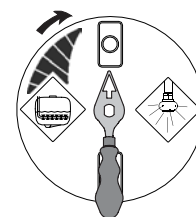
1. Kahva on samassa asennossa (auki) kuin sekoitusasento alkupe-
räisessä venttiilissä.
Sekoitusmäärä on 100 %.



2. Kahva osittaa nuolen keskikohtaa (levyn sekoituspuolella).
Sekoitusmäärä on 50%.



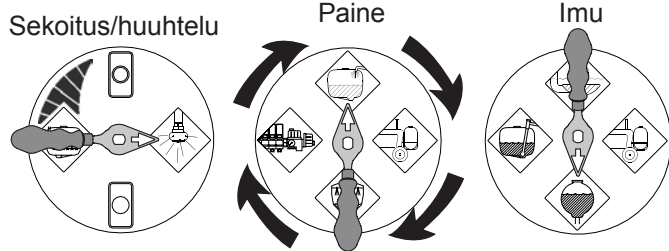
3. Kahva on suljetussa asennossa. Sekoitus-
määrä on 0%.



Käyttö

Huuhtelusäiliön ja huuhtelusuuttimien käyttö (jos as.)

Vivun asennot:



Integroitua huuhtelusäiliötä voidaan käyttää kahteen eri tarkoitukseen.

A. Pellolla tapahtuvaan, jäljelle jääneen ruiskutteen laimentamiseen ruiskutettavaksi pellolle ennen ruiskun puhdistamista.

1. Tyhjennä ruisku mahdollisimman hyvin. Sulje ylempi, vihreä paineventtiili (ei sekoitusta) ja ruiskuta kunnes suuttimista tulee ilmaa.
2. Käännä musta imuventtiili kohti "Huuhtelusäiliötä".
3. Käännä ylempi, vihreä paineventtiili kohti "Huuhtelusuutinta" (jos as.).
4. Käynnistä pumppu ja säädä kierrosnopeudeksi n. 300 r/min.
5. Kun noin 1/3 huuhtelusäiliön sisällöstä on käytetty, käännetään musta imuventtiili kohti "Imu pääsäiliöstä" ja käytetään kaikkia venttiilejä niin, että letkut ja komponentit tulevat huuhdelluiksi.
6. Käännä vihreä venttiili takaisin kohti "Säätöyksikköä" ja ruiskuta neste peltoon, jonka olet juuri ruiskuttanut.
7. Toista kohdat 3-7 kunnes huuhtelusäiliö on tyhjä.



B. Pumpun, säätöyksikön, ruiskutusputkien ym. huuhteluun siinä tapauksessa, että ruiskutustyöhön tulee katkos ennen pääsäiliön tyhjentymistä (alkaa sataa tms.).

1. Sulje itsepuhdistuva suodatin (Ballofix).
2. Käännä musta imuventtiili kohti "Huuhtelusäiliötä".
3. Sulje ylempi vihreä paineventtiili (ei sekoitusta).
4. Käynnistä pumppu ja ruiskuta vettä huuhtelusäiliöstä peltoon, kunnes kaikki suutinputket/suuttimet on huuhdeltu puhtaalla vedellä.
5. Pysäytä pumppu.
6. Avaa itsepuhdistuva suodatin uudelleen.



VAROITUS! Huuhtelusuodattimien käyttö ei aina takaa säiliön 100 % puhdistusta. Pese aina käsin jälkeenpäin harjalla, erityisesti jos aiotaan ruiskuttaa kasveja, jotka ovat herkkiä juuri käytetylle torjunta-aineelle. are going to be sprayed afterwards!

Turvallisuusohjeet



Ole aina varovainen kun työskentelet kasvin-suojeluaineiden kanssa!

Henkilökohtainen suojaus

Riippuen käytettävistä torjunta-aineesta, on seuraavia suojavälineitä käytettävä:

- Suojakäsineet
- Kumisaappaat
- Lakki
- Hengityssuojain
- Suojalasit
- Kemikaaleja kestävä suojavaatetus

Näitä varusteita on käytettävä torjunta-aineiden käsittelyn yhteydessä.



Ruiskutusnestettä sekoitettaessa, ruiskutuksen aikana ja ruiskua puhdistettaessa on käytettävä suojavaatetusta ja -varusteita. Noudata myös pakkauksen turvaohjeita.



Lähettyvillä on aina hyvä pitää puhdasta vettä, erityisesti silloin, kun torjunta-aineet lisätään säiliöön.



Puhdista ruisku huolellisesti ja välittömästi käytön jälkeen.



Älä sekoita eri torjunta-aineita säiliössä.



Puhdista ruisku ennen toiseen torjunta-aineeseen siirtymistä.

Huolto

Huolto - perusohjeet

Jotta ruisku toimisi monta vuotta täydellä teholla, on seuraavia huolto- ja kunnossapito-ohjeita noudatettava.

TÄRKEÄÄ! Lue sinun ruiskuasi koskevat ohjeet. Lue huolto-/kunnossapitotöiden ohjeet huolellisesti ennen työn aloittamista. Jos jokin osa jää epäselväksi tai vaatii erityisvarusteita, jätä toimenpide HARDI -korjaamon tehtäväksi.

Ruiskun puhdistus

Ohjeita

1. Lue puhdistusaineen pakkauksen etiketti. Huomioi erityisohjeet suojavaatetuksesta, liuottimista jne. Lue puhdistusaineiden pakkausten etiketit. Jos pakkauksessa on annettu puhdistusohjeet, noudata niitä.
2. Tutustu paikallisiin säännöksiin torjunta-ainejäämien hävittämisestä. Ota tarpeen vaatiessa yhteys ympäristöviranomaisiin tai neuvontajärjestöön.
3. Huuhteluvedet voidaan yleensä ruiskuttaa viljelemättömille alueille. Tätä aluetta ei käytetä viljelytarkoituksiin. Pesuvesi ei saa joutua vesistöihin, kaivoihin tai lähteisiin. Alueelta, jossa ruisku puhdistetaan ei vettä saa johtaa viemäriin. Pesuvedet on johdettava hyväksytyyn erotuskaivoon.
4. Puhdistus aloitetaan kalibroinnilla. Hyvin kalibroitu ruisku jättää minimaalisen vähän ruiskutusnestettä jäljelle.
5. On hyvä puhdistaa ruisku heti käytön jälkeen, jolloin ruisku säilyy turvallisena ja on valmis seuraavaan torjunta-aineen ruiskutukseen. Tämä lisää myös osien 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. Katso kohtaa "Huuhtelusäiliön ja -suuttimien käyttö".

HUOM! Lisää ajonopeutta (puolella jos mahdollista) ja vähennä paine n. 1,5 bar:iin.
2. Valitse ja käytä suojavaatteita. Valitse sopiva pesuaine ja tarvittaessa liuotinaine.
3. Huuhtele ja puhdista ruisku ja traktori ulkopuolisesti. Käytä puhdistusainetta tarvittaessa.
4. Irrota säiliö- ja imusuodatin ja puhdista. Ole varovainen, älä vaurioita siivilää. Asenna imusuodattimen yläosa. 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 säiliö 1/5 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 ja anna sen käydä muutaman sekunnin ajan suodattimen huuhtelemiseksi. Varo, ettet hukkaa kuristinta.
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 ettei torjunta-ainejäämiä ole tarttunut itsepuhdistuvan suodattimen varoventtiilin painepuolelle.

Huolto

10. Asenna kaikki suodattimet ja suuttimet. Aseta ruisku varastoon. Jos aikaisemman kokemuksen perusteella on huomattu, että torjunta-aineen sisältämä liuotin on erityisen vahvaa, on ruisku säilytettävä kansi avattuna.

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).

Säiliön yläosassa oleva pääimusuodatin suojaa ruiskun osia. Tarkista se säännöllisesti.




Huolto

Voitelu

Voiteluaineista

- Säilytä voiteluaineita aina puhtaassa, kuivassa ja viileässä paikassa - mieluummin vakioämpötilassa - lian ja kondenssiveden muodostumisen estämiseksi.
- Pidä öljyn täyttöastiat ja rasvapuristimet puhtaana ja puhdista myös voitelukohdat huolellisesti ennen voitelua.
- Vältä öljyn öljytuotteiden pitempiä aikaista ihokosketusta.
- **HUOM!** Jos ruisku on puhdistettu painepesurilla tai sillä on levitetty lannoitteita, suosittelemme puomiston kaikkien lohkojen voitelua.

Suosittelavat voiteluaineet

Voitelukohdat		Voiteluaine	
Kuulalaakerit		A	Yleislitiumrasva, NLGI No. 2 SHELL RETINAX EP2 CASTROL LMX GREASE
Liukulaakerit		B	Litiumrasva molybdeenisulfidilla tai grafiitilla SHELL RETINAX HDM2 CASTROL MOLYMAX
Öljyllä voideltavat		C	TOTAL Transmission TM SAE 80W/90 CASTROL EPX 80W/90 SHELL SPIRAX 80W/90 MOBILL MOBILUBE 80W/90

44

*) Voiteluohjeita

- Noudata annettuja voiteluaineen määrän ohjeita
- Jos määrää ei ole annettu, rasvataan kunnes uusi rasva pursuaa ulos.

Huolto

Voitelukaavio

B - 50h - 30g

Käytä mainittua rasvamäärää (grammaa)

Käyttötunnit

Voiteluainetyyppi

5

Kohta ruiskussa



1 **2** **3** **4** **5**

11 **10** **9** **8** **7**

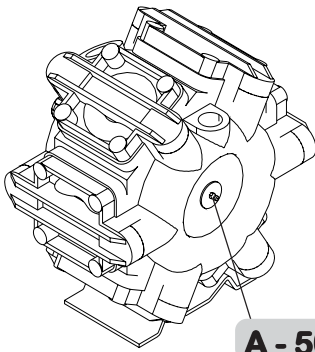


T102-0040

12

Huolto

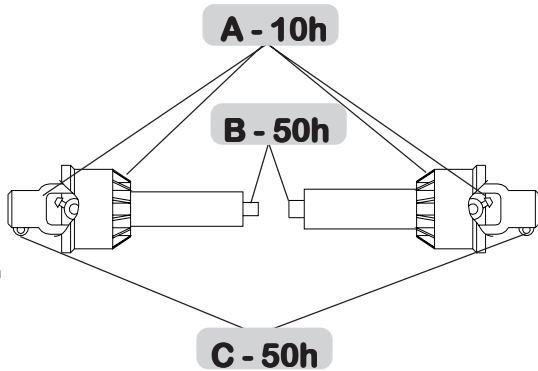
1



A - 50h - 40g/50g*

* Pumppumalli 363 = 40g
Pumppumalli 463 = 50g

2



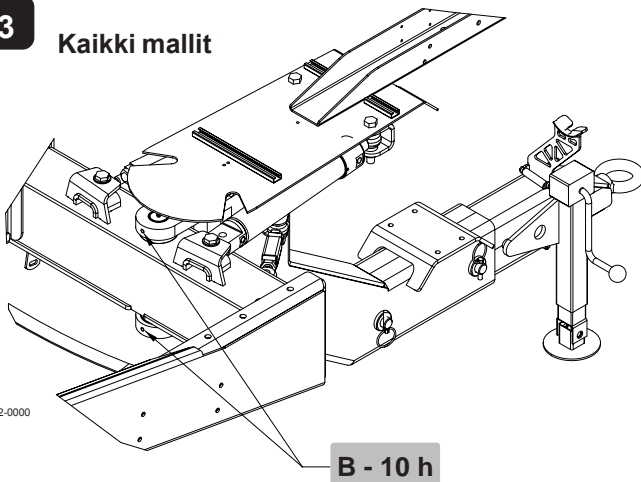
A - 10h

B - 50h

C - 50h

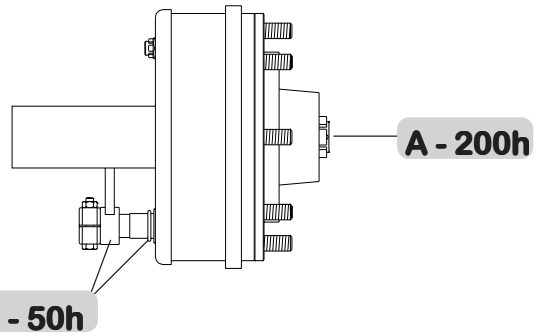
3

Kaikki mallit



B - 10 h

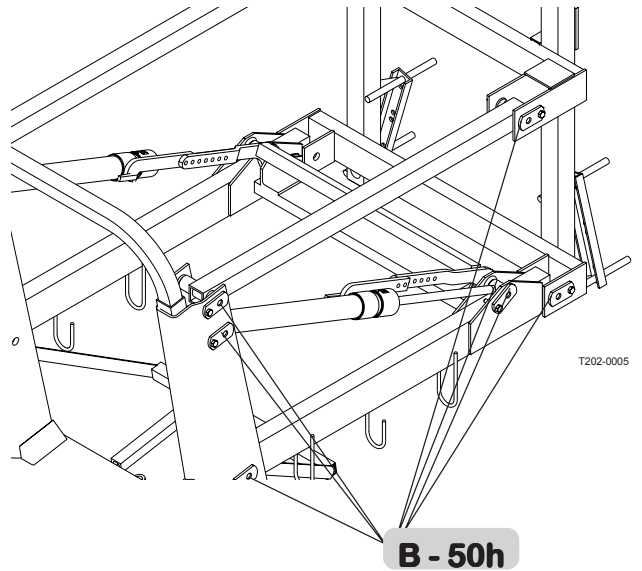
4



A - 200h

C - 50h

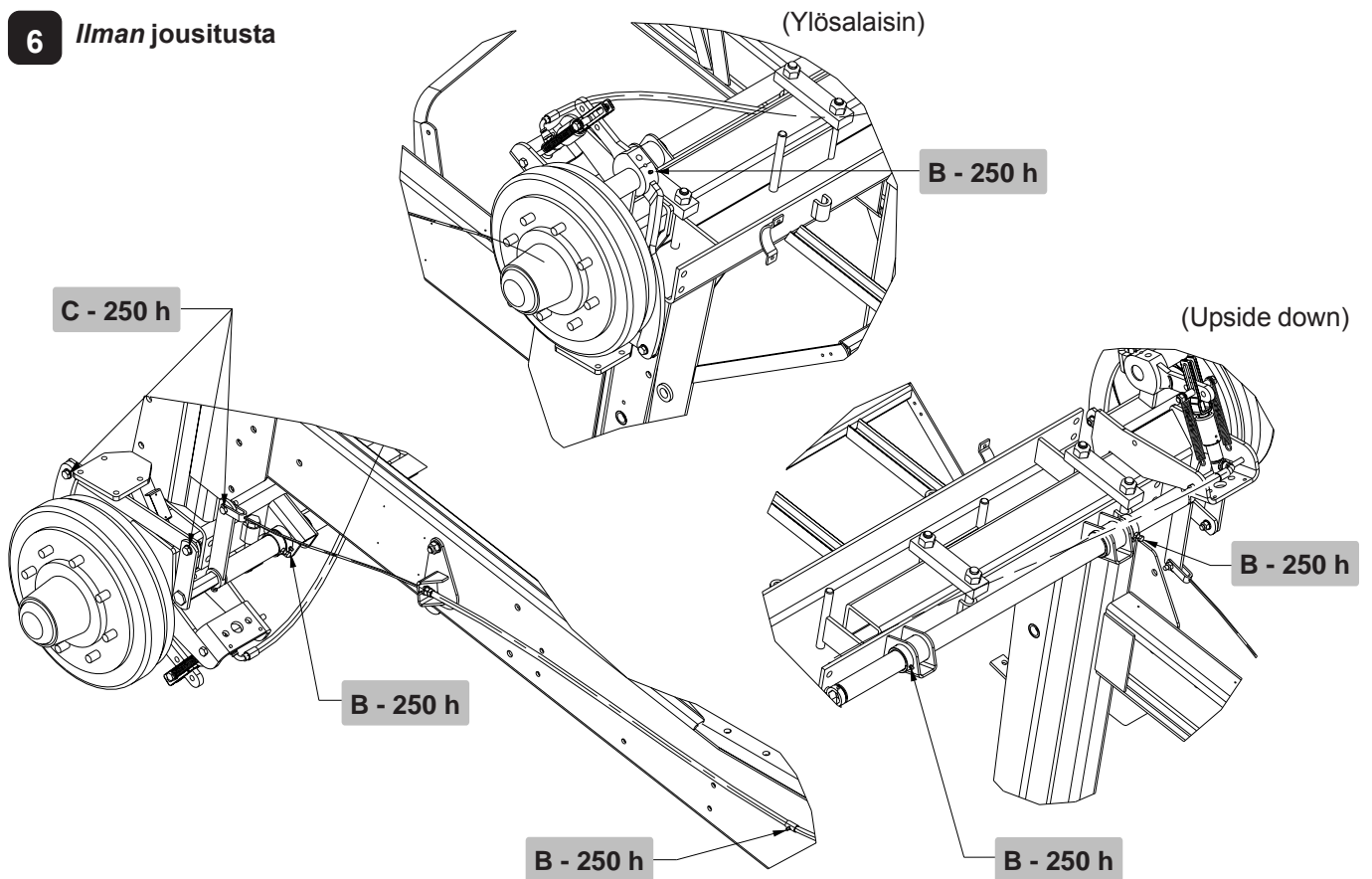
5



B - 50h

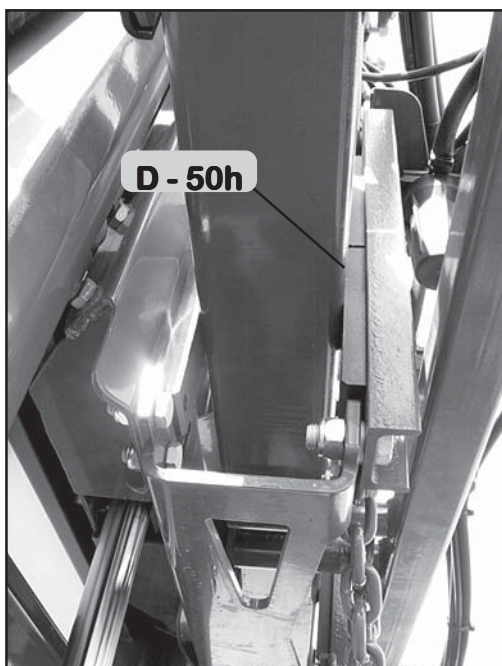
Huolto

6 Ilman jousitusta



T219-0009GB

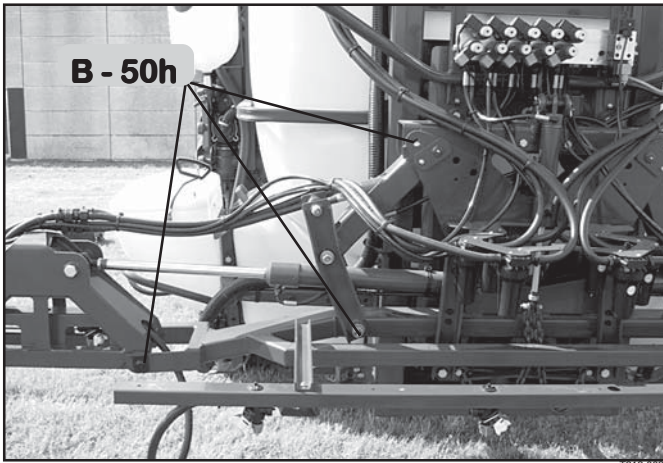
7



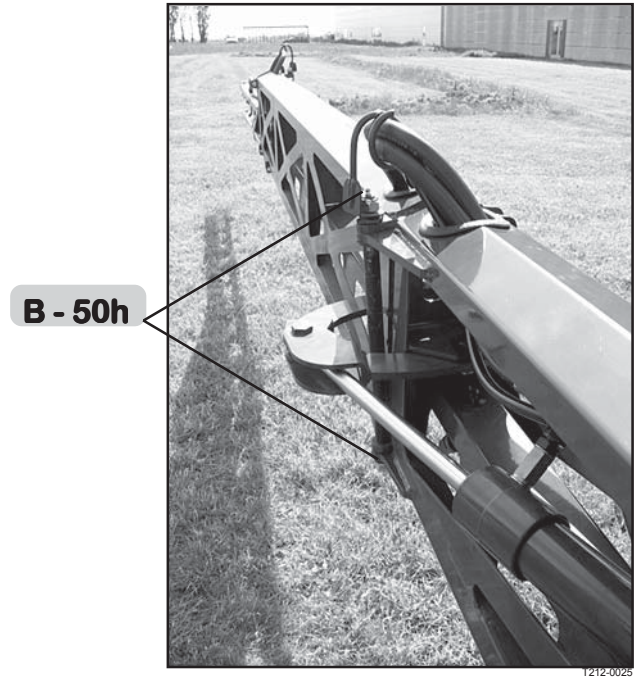
T212-0023

Huolto

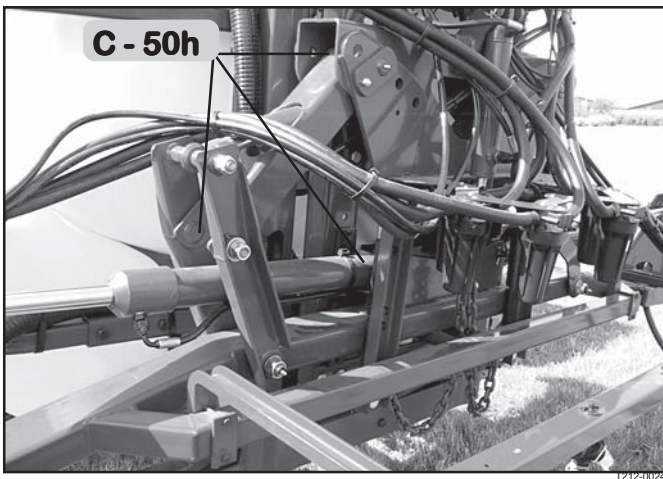
8



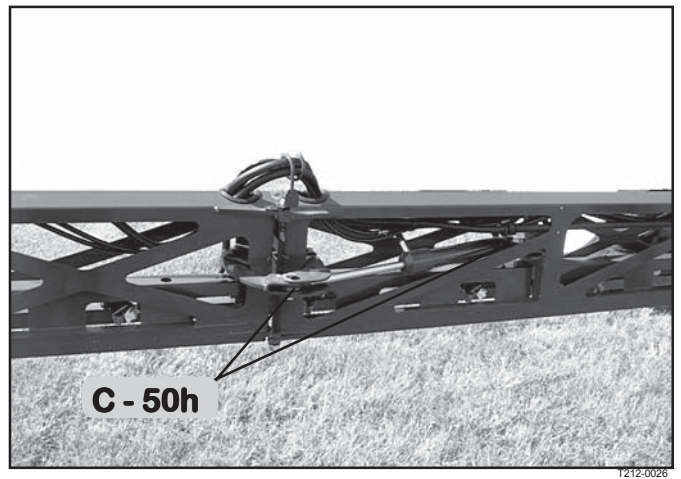
9



8

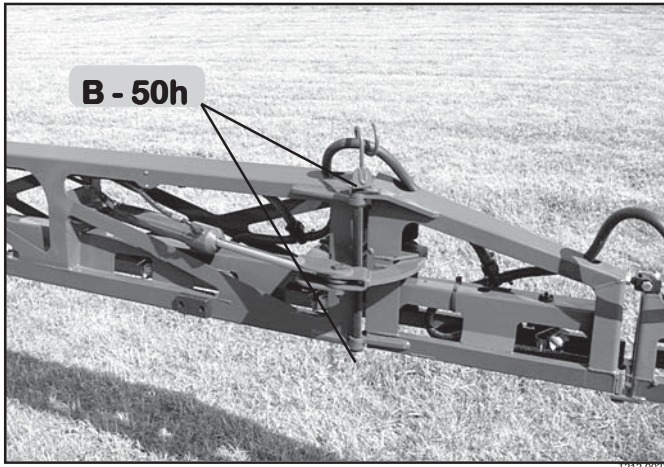


9

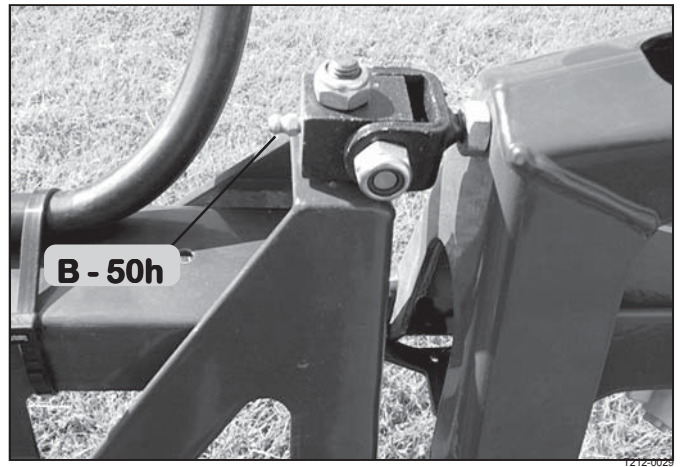


Huolto

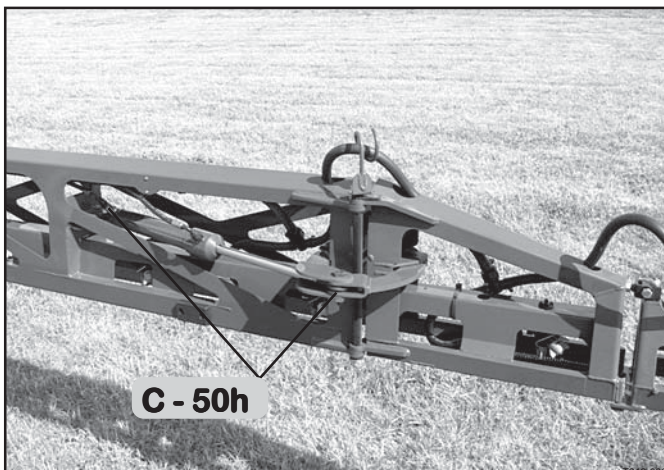
10



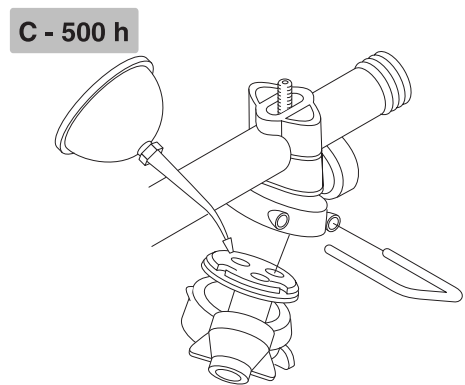
11



10



12



T219-0003

Huolto

Huolto ja Huoltovälit

10 käyttötunnin huolto

1. Puhdista imusuodatin
2. Itsepuhdistuva suodatin, tarkista ja puhdista siivilä tarpeen mukaan
3. Puhdista lohkosuodattimet
4. Puhdista suutinsuodattimet
5. Ruiskutusnestepiiri, tarkista vuodot
6. Tyhjennä jarrujen paineilmasäiliö
7. Tarkista jarrut

50 käyttötunnin huolto

Tee kaikki edellä mainitut sekä

1. Kiristä pyöräpultit ja mutterit
2. Tarkista paineilmajarrut
3. Paineakku (vain SELF TRACK), tarkista ilmanpaine
4. Tarkista rengaspaineet
5. Tarkista voimansiirtoakseli

100 käyttötunnin huolto

Tee kaikki edellä mainitut sekä

1. Tarkista/säädä kiinteä vetolaite
2. Kiristä pultit

250 käyttötunnin huolto

Tee kaikki edellä mainitut sekä

1. Tarkista pyörän laakerit
2. Tarkista pysäköintijarru
3. Säädä käyttöjarrut
4. Puhdista paineilmajarrujen suodatin
5. Tarkista hydrauliset jarrut
6. Tarkista hydraulikkapiiri
7. Paineakku (vain SELF TRACK), tarkista öljyn määrä
8. Tarkista letkut ja putket
9. Puomiston uudelleensäätö

1000 käyttötunnin tai vuosittainen huolto, kumpi ensin täyttyy

Tee kaikki edellä mainitut sekä

1. Tarkista pyörän laakerit ja jarrut
2. Vaihda voimansiirtoakselin kuluneet osat
3. Vaihda keski- ja sisempien lohkojen laakerit

Huolto

Huolto tarvittaessa

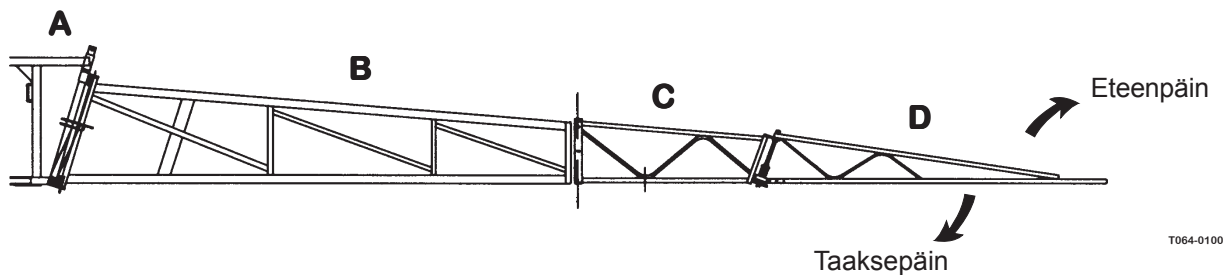
Pumpun venttiilien ja kalvojen vaihto
kartion tarkistus/vaihto, EVC -säätöyksikkö
Kartion tarkistus/vaihto, EVC -säätöyksikkö
Puomiston noston kulutusholkkien vaihto
Vetopuomin kulutusholkkien vaihto
Hydraulisen vaimennusjärjestelmän ilmaus (SELF TRACK)
TRACKER -vetolaitteen vaimennuspaineen säätö (SELF TRACK)
Tarkista iskunvaimentimet
Säiliön nestemäärän mittarin säätö
Nestemäärän mittarin narun vaihto
Tyhjennysventtiilin tiivisteiden vaihto
Suutinputket ja liitokset
Voimansiirtoakselin suojusten vaihto
Voimansiirtoakselin nivelten vaihto
3-tieventtiilin säätö
Polttimoiden vaihto
Puomiston kallistuksen osoitinvajjerin säätö
Renkaiden vaihto
Laukaisulaitteen säätö
Heilunnan vaimentimet
Kumivaimentimet



Tarkista aina, että kaikki lukkomutterit ovat kireät säädön jälkeen.

Selityksiä

Seuraavassa osassa oleva teksti viittaa puomiston eri lohkojen taittokohtien säätöihin. Alla on lueteltu lohkojen nimikkeet:



- A: Keskilohko
- B: Sisempi lohko
- C: Ulompi lohko
- D: Laukaisulla varustettu pääty

T064-0100

Huolto

10 käyttötunnin huolto

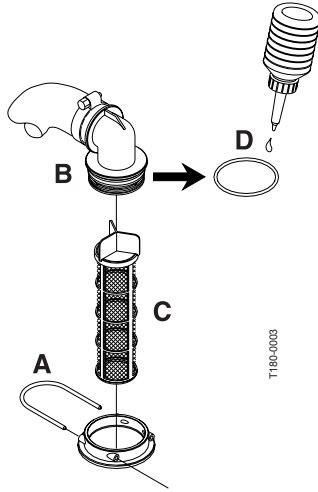
1. Imusuodatin

Imusuodattimen huolto:

1. Vedä terässokka **A** irti.
2. Nosta imuletkun kiinnitys **B** kotelosta.
3. Suodatinohjuri ja suodatin **C** voidaan nyt irrottaa.

Asennus:

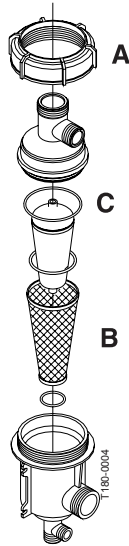
4. Paina ohjuri suodattimen päähän.
5. Aseta suodatin koteloon ohjuri ylöspäin.
6. Varmista, että O-renkas **D**, letkukiinnityksessä on hyvässä kunnossa ja voideltu.
7. Kiinnitä imuletku **B** ja terässokka **A**.



T180-0003

2. Itsepuhdistuva suodatin

1. Kierrä mutteri **A** pois ja avaa suodatin.
2. Tarkista suodattimen siivilä **B** ja puhdista tarvittaessa
3. Voitele O-renkas **C**
4. Kokoa suodatin uudelleen.

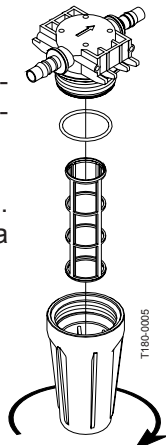


T180-0004

3. Lohkosuodatin (jos as.)

Jos puomistossa on lohkosuodattimet, avataan suodatinkotelo tarkistusta varten ja puhdistetaan suodatin.

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



T180-0005

4. Suutinsuodattimet

Tarkista ja puhdista



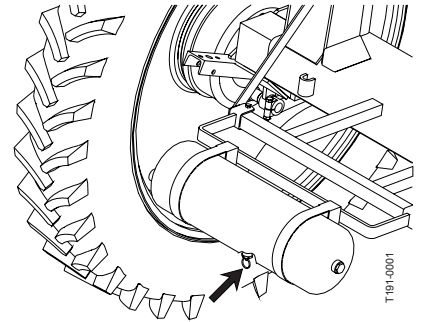
T180-0006

5. Ruiskutenestepeiri

Täytä säiliöön vettä, käytä kaikkia toimintoja ja tarkista mahdolliset vuotokohtat normaalia ruiskutuspainetta suuremmalla paineella. Tarkista suuttimien ruiskutuskuvio silmämääräisesti.

6. Paineilmasäiliö

Tyhjennä säiliöstä kondensoitunut vesi tyhjennysventtiilin avulla.



T181-0001

7. Jarrut

Paina jarrupoljinta ja tarkista ruiskun jarrujen toiminta.

Huolto

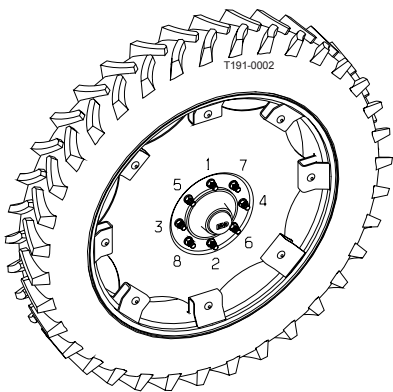
50 käyttötunnin huolto

1. Pyöräpultit ja -mutterit

Kiristä pyöräpultit ja mutterit seuraaviin momenttiarvoihin

Pyörän napa keskiölevyyn: 490 Nm
Keskiölevy vanteeseen: 280 + 30 Nm

Kiristysjärjestys: Katso kuva (1-8).



2. Paineilmajarrut

Paineilmajarrujen mahdolliset vuodot tarkistetaan seuraavasti:

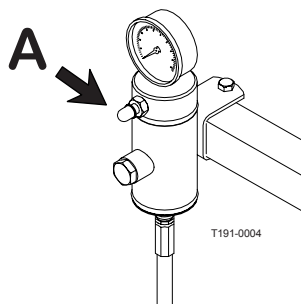
1. Liitä pikaliittimet traktoriin ja täytä paineilmasäiliöt.
2. Tarkista mahdolliset vuodot kun jarrut on vapautettu.
3. Paina jarrupoljinta täydellä voimalla.
4. Tarkista mahdolliset vuodot kun jarrut on kytketty.

3. Paineakku (vain SELF TRACK)

Tarkista hydraulisen vaimennuksen paineakun ilmanpaine painemittarista.

Lisää tarpeen mukaan venttiiliin A kautta.

Ilmanpaine: 5 bar



4. Voimansiirtoakseli

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

5. Rengaspaineet

Tarkista rengaspaineet alla olevan taulukon mukaan.

Rengaskoko RC 95	Suosittelava rengaspaine, bar (p.s.i.)	Vähimmäis 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

TÄRKEÄÄ! Jos renkaita joudutaan vaihtamaan, on käytettävä renkaita, joiden kuormitusindeksi on taulukon mukainen.



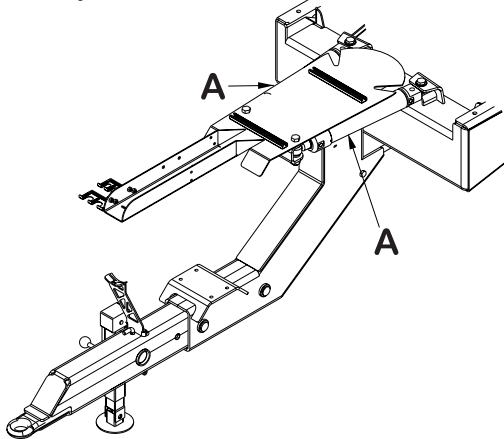
VAROITUS! Älä koskaan lisää rengaspaineita yli taulukossa annettujen painearvojen. Renkas voi räjähtää ja aiheuttaa vakavia vammoja! Katso osa Huolto tarvittaessa - *renkaiden vaihto*.

100 käyttötunnin huolto

1. Tarkista/säädä vetopuomi (vain kiinteät vetopuomit)

Jos vetopuomin sivuttaisvälys on liian suuri, on se säädettävä.

Säädä ruuveilla **A** molemmin puolin vetopuomin säätämiseksi ja keskittämiseksi.



T251-0022

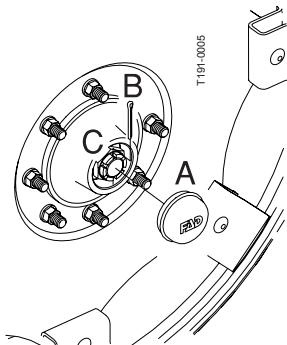
Huolto

250 käyttötunnin huolto

1. Pyörän laakerit

Tarkista pyörälaakerien välys:

1. Aseta jarrukiilat vasemman pyörän eteen ja taakse ja nosta oikea pyörä ylös.
2. Heiluta oikean puolen pyörää laakerin välyksen toteamiseksi.
3. Jos välystä on, tue akseli niin, ettei ruisku pääse putoamaan nosturin varasta.
4. Irrota navan suojus **A** ja sokka **B**. Käännä pyörää uudelleen ja kiristä kruunumutteria **C**, kunnes pyörän pyörittäminen hieman vaikeutuu.
5. Löysää kruunumutteria niin, että sokka voidaan asentaa ensimmäiseen mahdolliseen reikään -pystytai vaakasuunnassa.
6. Asenna uusi sokka ja taivuta se.
7. Täytä navan suojus uudella rasvalla ja paina suojus napaan.
8. Toista toimenpide vasemmanpuoleisella pyörällä.



2. Tarkista pysäköintijarru

Tarkistus tehdään seuraavalla tavalla:

Pysäköintijarruvipu:

Jos vipu voidaan vetää pitemmälle taakse kuin 90° kun käytetään vetovoimaa, joka vastaa noin 25 kg:n painoa, on vaijeri kiristettävä.

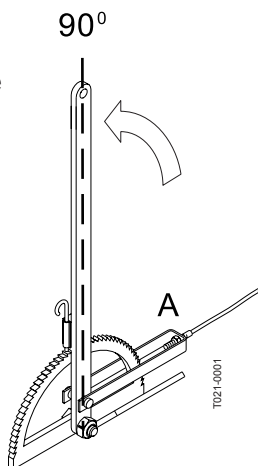
Pysäköintijarruvaijeri:

Kun jarruvipu vapautetaan, pitää vaijerin olla löysä; muuten se kaipaa säätöä.

Oikea pituus: Kun jarru on vapautettu vaijerin pitää olla kireä mutta ei liian kireä.

Pysäköintijarrun vaijerin pidentäminen/lyhentäminen tehdään säätämällä mutteria **A**.

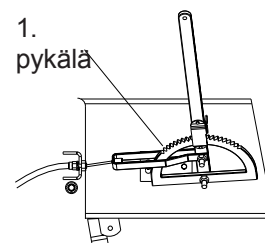
Tarkista pysäköintijarrun vaijereiden kuluneisuus tai vauriot. Vaihda kuluneet tai vaurioituneet osat.



3. Jarrun säätö

Nosta ruiskun takaosa irti maasta. Suosittelemme kahden, akselin alle asennettavan nosturin käyttöä. Varmista, että ruisku on turvallisesti tuettu ennen säätötoimenpiteiden aloittamista.

1. Vedä pysäköintijarru ensimmäiseen pykälään. (Katso kuva).

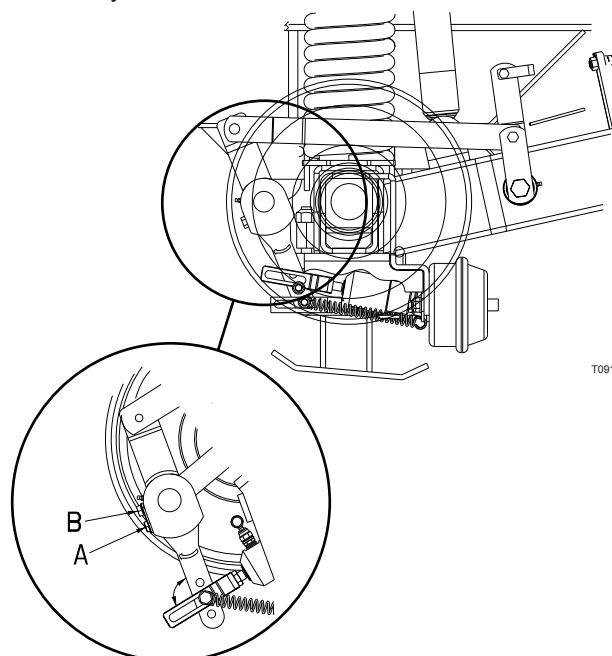


HUOM! Seuraava säätö on tehtävä molempiin jarruihin samanaikaisesti. Säädä sekä vasenta että oikeaa jarrua vuorotellen.

2. Löysää mutteria **B**, nosta ja käännä pieni lukituslevy sivulle.
3. Säädä mutteria **A** myötäpäivään. Käännä mutteria 90° (1/4 kierros) kerrallaan - vuorotellen molemmissa jarruissa.

1/4 kierroksen jälkeen:

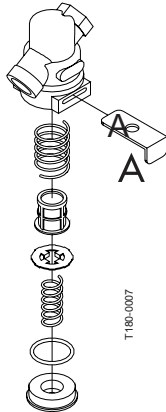
Tarkista napa pyörittämällä sitä. Jatka säätöä kunnes tuntuu vastusta. Säätö on tehty kun molemmat navat ovat kiristetyt.



Huolto

4. Paineilmajarrusuodattimet (jos as.)

1. Puhdista ilmansuodattimien ympäristö ja irrota ilmaletku traktorista.
2. Pidä toinen käsi suodatinkotelon alla ja vedä pidike **A** pois. Suodatinpanos työntyy suodatinkotelosta sisällä olevien jousien avulla.
3. Puhdista suodatinpanos. Puhdista vedellä ja pesuaineella tai paineilman avulla.
4. Kuivaa osat ja asenna kuvan mukaisessa järjestyksessä. O-rengas voidellaan kevyesti silikonirasvalla ennen asennusta.



9. Puomiston uudelleensäätö

Katso seuraava sivu.

5. Hydrauliset jarrut

Paina jarruja täydellä voimalla ja tarkista jarruhihnojen kuluneisuus tai järjestelmän vuodot. Vaihda vaurioituneet osat.

TÄRKEÄÄ! Jos jarruhihnat ovat olleet irrotettuna on järjestelmä ilmattava jälkeinpäin:

1. Löysää jarruletku molemmista sylintereistä.
2. Käytä jarrua useamman kerran niin, että nesteessä ei ole ilmakuplia.
3. Kiristä jarruletku aina ennen jarrun vapauttamista.

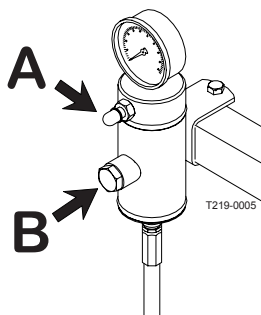
6. Hydraulikkapiiri

Tarkista hydraulikkapiirin mahdolliset vuodot ja korjaa tarvittaessa.

7. Paineakku (vain SELF TRACK)

Tarkista öljyn määrä:

1. Vapauta ensin paineakun paine venttiiliin **A** kautta.
2. Irrota tarkistustulppa **B** ja tarkista, että öljyn pinta on aukon reunaan saakka. Lisää tarvittaessa öljyä.
3. Kiristä tulppa uudelleen ja lisää akkuun ilmaa 5 bar'in paineeseen saakka.



8. Letkut ja putket

Tarkista kaikki letkut ja putket ettei niissä ole vaurioita ja että ne ovat kunnolla kiinni. Tarkista mahdolliset putki- ja letkuvauriot.

Huolto

Puomiston uudelleensäätö

Ennen ruiskun säätöjä, käy lävitse alla oleva tarkistuslista.

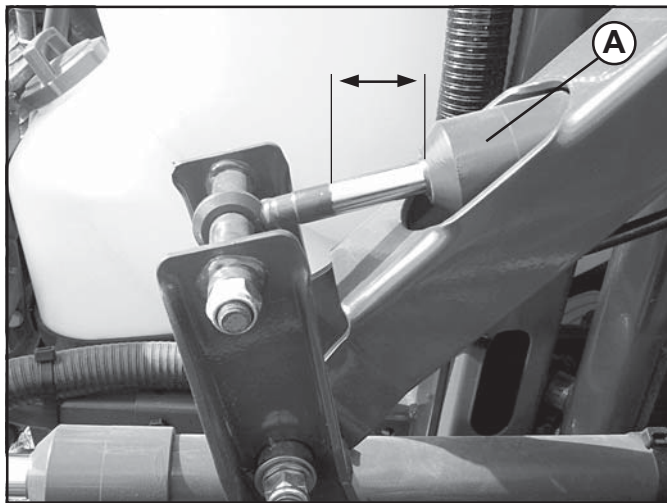
1. Kytke ruisku traktoriin.
2. Aseta traktori ruiskuineen tasaiselle alustalle (vaakasuoraan)
3. Avaa puomisto.



VAROITUS! Kukaan ei saa olla puomin alla kun säätöä tehdään!

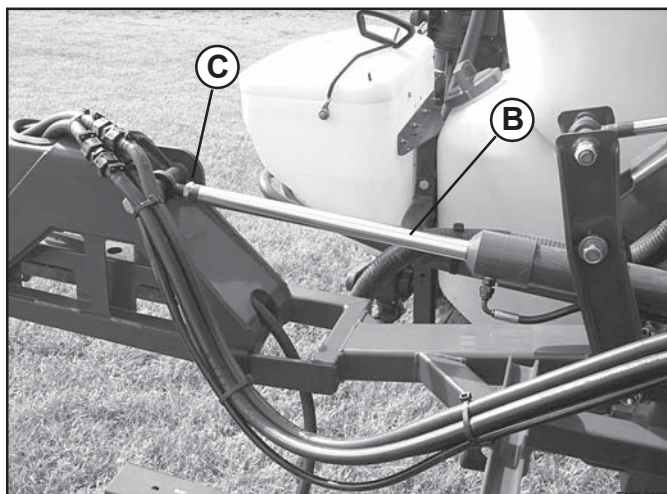
Keskilohko

Ennen säätämistä on varmistettava, että keskilohko on täysin suorassa asennossa = 71,7 mm näkyvässä kallistussylinterin männänvarresta (A) (jos as.)



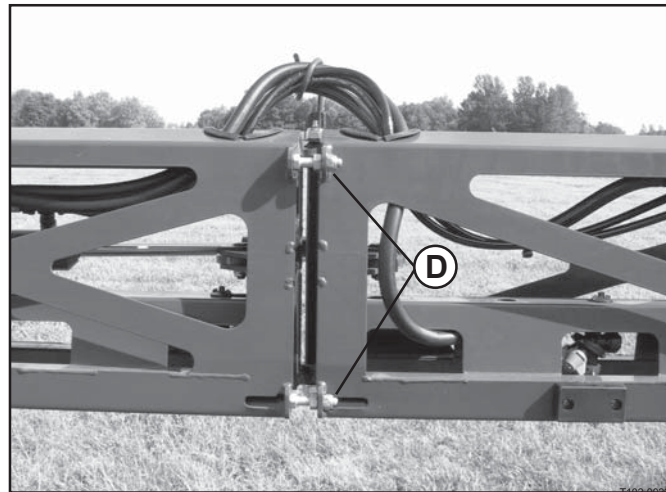
Puomiston sivulohkojen pitää olla vaakasuorassa asennossa. Elleivät ne ole, tehdään säätö männänvarren (B) avulla. Katso alla.

1. Löysää mutteri (C).
2. Kierrä männänvarrtta (B), kunnes sivulohko on vaakasuorassa asennossa.
3. Kiristä mutteri (C).

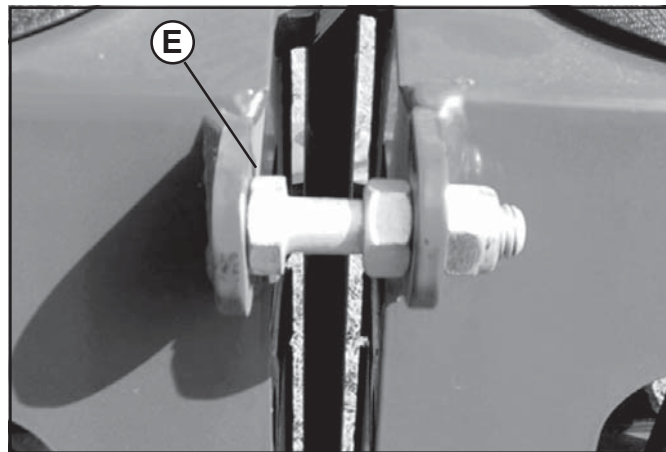


Ulompi sivulohko (1)

1. Löysää molempia pultteja (D).

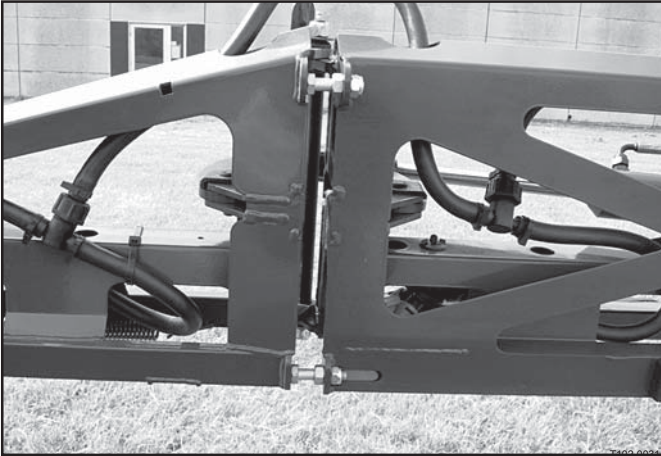


2. Suorista puomisto ohjausyksiköllä (VHZ -mallit) tai hydrauliiikan vivulla (VHY -mallit).
3. Kun puomisto on suoristettu, säädä pultit (A) oikeaan asentoon = pultin pään pitää juuri ja juuri koskettaa rajoitinpalaa (E).



Huolto

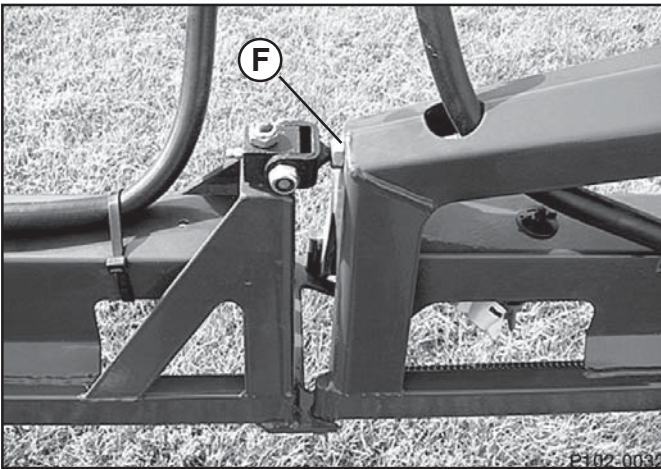
Päätylohko (2)



Säätö tehdään samalla tavalla kuin yllä selostettu "Ulompi sivulohko".

Laukaisulla varustettu pääty

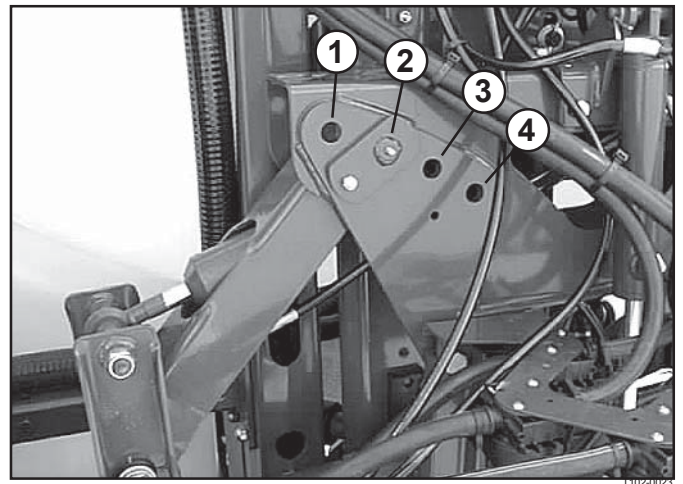
Päädyn korkeutta säädetään, jos se riippuu alaspäin muihin lohkoihin verrattuna. Suorista lohko pulttiliitoksella F.



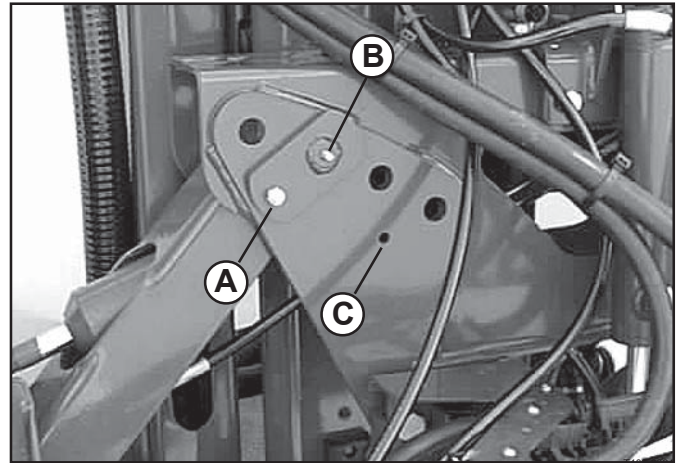
Keskilohko - trapetsin säätö

Puomiston toiminnan muuttamiseksi on trapetsiripustuksessa neljä asentoa.

- Asento 1: Käyttö epätasaisella pellolla, jossa paljon esteitä.
- Asento 2: Vakioasetus (tehdassäätö)
- Asento 3: Hieman hitaammin liikkuva trapetsi. Hyvä ajettaessa rinteissä, esteet vaikeuttavat ajoa.
- Asento 4: Hyvin hitaasti liikkuva trapetsi Käytetään tasaisilla pelloilla ja rinteissä missä ei ole esteitä.



Asennon vaihtaminen



1. Avaa puomisto ja tue se.
2. Irrota lukitustappi (A).
3. Irrota sokka + kiinnike (B).
4. Aseta kiinnike (B) uuteen asentoon (1-4).
5. Asenna lukitustappi (A) reikään.

HUOM! Vaihdettaessa asennoista 1 tai 2 asentoihin 3 tai 4 - tai päinvastoin - on tappi sekä kiinnike (B) asennettava pultin viereen vastakkaiseen reikään. Tässä tapauksessa = C.

Tee säätö samalla tavalla trapetsin molemmin puolin.

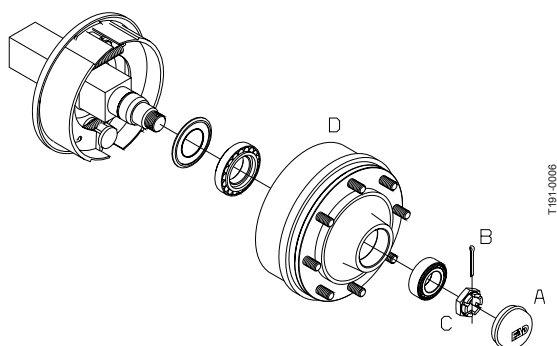
Huolto

1000 käyttötunnin huolto

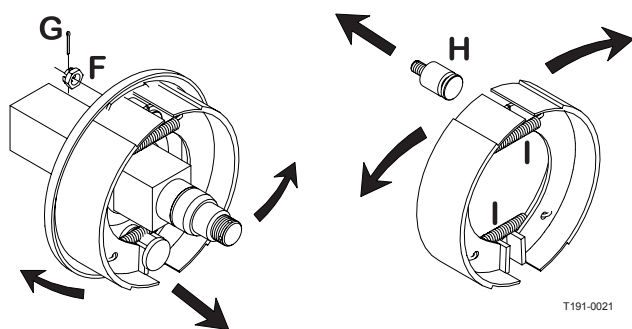
1. Pyöränlaakerit ja jarrut

Tarkista laakereiden ja jarrujen 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 hylkäysrajat, mm

Malli	2200/2800	3200/4200
Rummun suurin läpimitta, A:	302 mm	402
Kitkapinnan vähimmäispaksuus, B:	2,0 mm	4,0

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

TÄRKEÄÄ! Jarrukenkien tai rumpujen vaihtaminen täytyy tehdä molemmilla puolilla samalla kertaa.

HUOM! Mikäli jarrurumpu on irrotettava navalta on hydraulista ulosvetäjää käytettävä.

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



VAROITUS! Älä laita öljyä, rasvaa tai kuparivoiteluainetta kitkapinnoille tai rumpuun.

13. Kiinnitä jarrukengät ensin ankkuripulteilla. 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.
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 HARDI -jälleenmyyjän huoltoon.

2. Voimansiirtoakseli

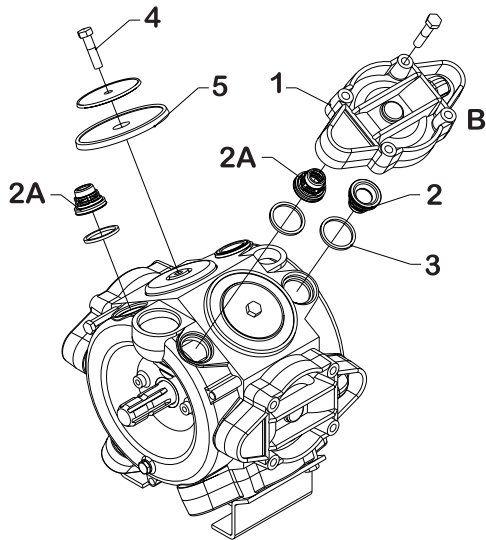
Vaihda suojaputken nailonlaakerit kuten kohdassa
“Voimansiirtoakselin suojaputkien vaihto” on selostettu.

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 korjaussarja (venttiilit, tiivisteet, kalvot jne.)

Pumppumalli	HARDI osa nro
363	750342
463	750343

Venttiilit

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

HUOM: Yksi erikoisventtiili valkoisella läpällä **2A** on asennettu. Se täytyy asettaa oikeaan venttiiliaukkoon. Suosittelemme, että uusia tiivisteitä **3** käytetään kun venttiilit vaihdetaan tai tarkistetaan.

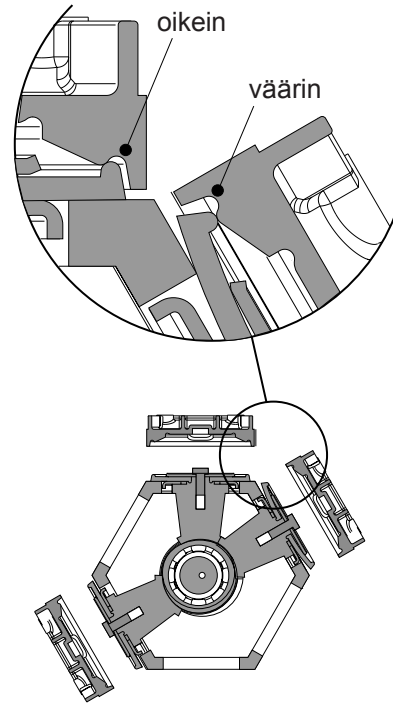
Kalvot

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. Asenna seuraavilla kiristysmomenteilla.

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

1 Nm = 0.74 lbft

TÄRKEÄÄ! Ennen kalvon kannen **B** neljän pultin kiristämistä on kalvo asetettava keskiväliin niin, että se tiivistyy pumppupesän ja kannen väliin. Kierrä voimanottoakselia tarvittaessa.

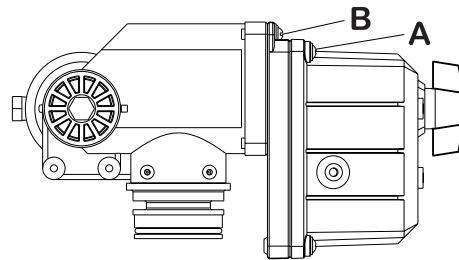


T192-0005

Kartion tarkistus/vaihtaminen, EVC säätöyksikkö

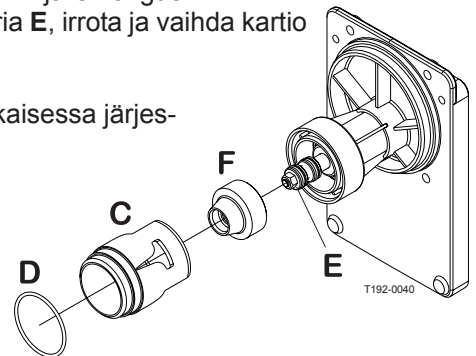
Jos riittävän korkean paineen nostaminen vaikeutuu tai paine vaihtelee voi kartion ja sylinterin vaihto olla tarpeen. Tähän tarkoitukseen on saatavissa HARDI sarja, osanro 741293.

1. Irrota 4 x ruuvi **A** ja nosta kotelo pois.
2. Irrota 4 x ruuvi **B**.



T192-0039

3. Vaihda sylinteri **C** ja O-rengas **D**.
4. Löysää mutteria **E**, irrota ja vaihda kartio **F**.
5. Kokoja vastakkaisessa järjestyksessä.



T192-0040

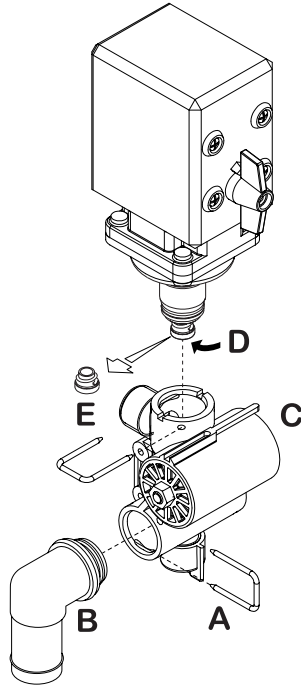
Huolto

EVC jakoventtiilin kartion tarkistus/vaihto

Tarkista säännöllisesti lohkoventtiilien tiiviys. Tee se käyttämällä ruiskua puhtaalla vedellä ja avaamalla kaikki lohkoventtiilit.

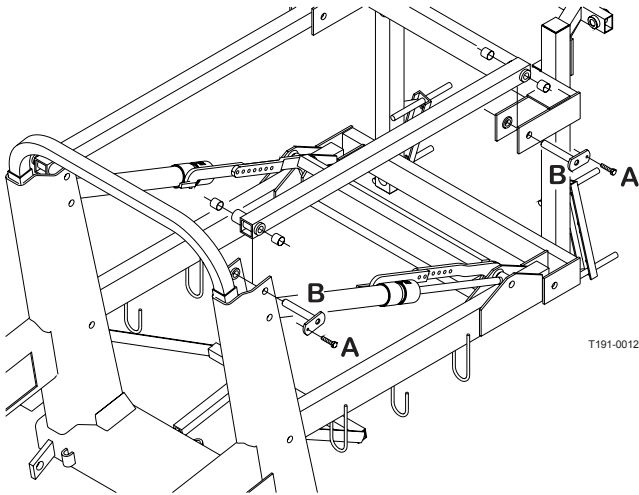
Irrota varovasti sokka **A** ja vedä paineen tasauksen letku **B** irti. Kun kotelo on tyhjennetty, ei paineen tasauslaitteen lävitse pitäisi olla nestevirtausta. Jos vuotoja esiintyy, on venttiilin kartio **E** vaihdettava.

Irrota sokka **C** ja nosta moottorikotelo irti venttiilipesästä. Avaa tämän jälkeen ruuvi **D** ja vaihda venttiilikartio **E**. Kokoa vastakkaisessa järjestyksessä.



Puominostimen kulutusholkkien vaihtaminen

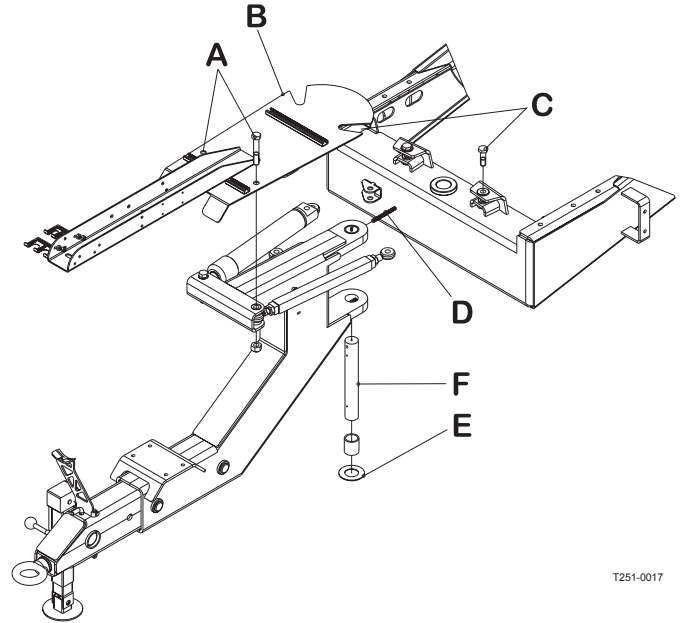
Kulutusholkit täytyy tarkistaa ja vaihtaa, ennen kuin ne kuluvat puhki.



1. Kiinnitä ruisku traktoriin ja avaa puomisto työasentoon.
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.
7. Voitele kaikki rasvanipat.
8. Asenna alatangot uudelleen

Vetopuomin kulutusholkkien vaihtaminen (kaikki TRACKER mallit)

Jos vetopuomissa on liikaa väljyyttä, on kulutusholkit vaihdettava



1. Aseta jarrukiilat molempien pyörien eteen ja taakse.
2. Nosta runko ylös ja tue se kunnolla.
3. Muu kuin SELF TRACK malli: Irrota vetopuomin pidennys painon vähentämiseksi.
4. Löysää pultit **A** (2 kpl) ja tue pidikettä **B** niin, että se pysyy vaakatasossa (esim. köydellä kiinni kaiteeseen).
5. Vetopuomin takasyliinterit voidaan irrottaa avaamalla mutterit **C** ilman että hydraulikkajärjestelmä puretaan.
6. Tue vetopuomi ja irrota kaksi pulttia **D**, aluslevy **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
11. Asenna pidennysosa vetopuomiin ja aseta ruisku tukijalan varaan
12. Poista nosturi ja jarrukiilat.

Huolto

Hydraulisen vaimennusjärjestelmän ilmaus (ainoastaan SELF TRACK)

Ilmaustoimenpide vaatii erityisen ilmaustyökalarjan HARDI viitenro 720725.

1. Aseta ruisku seisontatukensa varaan niin, että vetosilmukka on irti traktorista ja sitä voidaan nostaa ja laskea vapaasti.
2. Vapauta paineakun paine ja irrota hydraulikkaletku.

HUOM! Sulje putken pää. Jos tätä ei tehdä, voi painemittari vaurioitua.

3. Liitä molemmat testiletkut painemittarin sylintereissä oleviin liitoskohtiin (seurantajärjestelmän takaosassa).
4. Siirrä seurantajärjestelmää sivulta toiselle n. 10 kertaa (ääriasennosta toiseen).
5. Löysää tulppa hyvin varovasti niin, että ilma pääsee poistumaan.
6. Liitä hydrauliletku paineakkuun.
7. Avaa tarkistustulppa ja traktorihydrauliikkaa käyttäen, lisätään paineakkuun öljyä, kunnes pinta saavuttaa tarkistusaukon reunan.
8. Asenna tarkistustulppa ja lisää paineakkuun ilmaa 5 bar'in paineeseen saakka.
9. Asenna 0-400 bar'in painemittari sylinterin vastaavaan liittimeen. Säädä paine noin 40 bar'iin.

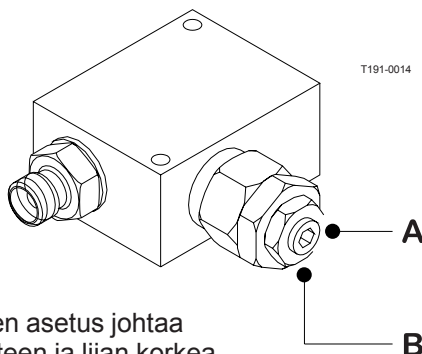
Tasaisilla pelloilla ajettaessa on mahdollista käyttää alemmaa avauspainetta. Reaktiot ovat herkempiä mutta se aiheuttaa myös sen, että ruisku voi kääntyä rinteillä ajettaessa ja käännytessä suurella ajonopeudella.

TRACKER vaimennuspaineen asetus (vain SELF TRACK)

TRACKER vaimennusjärjestelmässä, hydraulikkajärjestelmän ylipaineventtiilin 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.

Liitä painemittarit minimesh mittariliitoksiin ja tarkista, että paineasetus on sama molemmilla puolilla.
A = säätö,
B = lukkomutteri



HUOM! Liian alhainen asetus johtaa ruiskun epävakaavuuteen ja liian korkea paine voi johtaa ongelmiin traktorin ohjattavuudessa.

Iskunvaimentimet

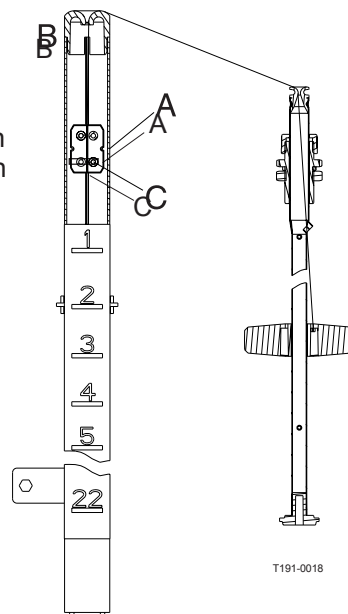
Jos iskunvaimentimista häviää vaimennuskyky tai jos ne vuotavat öljyä, on ne vaihdettava.

Nestemäärän uimurin säätö

Nestemäärän mittarin 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.



Nestemäärän mittarin narun 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 tiivisteen vaihtaminen

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



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

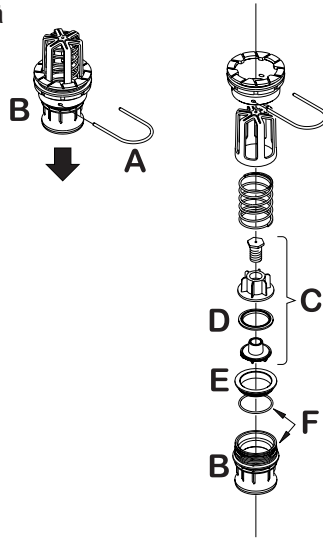


VAROITUS! Käytä suojalaseja/kasvosuojusta kun purat säiliön tyhjennysventtiilin!

1. Varmista, että säiliö on tyhjä ja puhdas.
2. Venttiili täytyy sulkea ja narun täytyy olla löysällä.

Huolto

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 venttiilistukkaa **E**. Voitele O-renkaat **F** ennen asennusta.
6. Kiinnitä sokka **A**.



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

Suutinputket ja liitokset

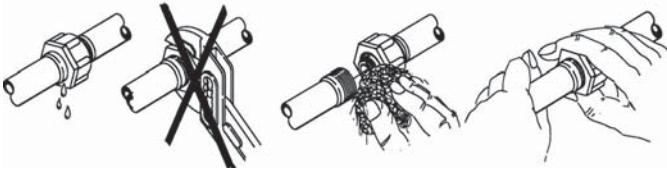
Huono tiiveys johtuu usein:

- puuttuvista O-renkaista tai tiivisteistä
- vaurioituneista tai väärin asennetuista O-renkaista
- kuivista tai epämuodostuneista O-renkaista tai tiivisteistä
- vieraista esineistä.

Vuotojen estämiseksi:

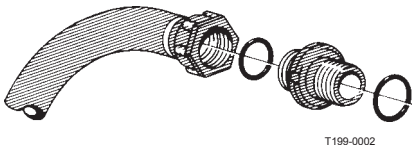
ÄLÄ kiristä liikaa, pura, tarkista O-renkaiden ja tiivisteiden kunto tai asento, puhdista, voitele ja asenna.

O-renkaat täytyy aina voidella **kokonaan** ennen asennusta. Käytä muuta kuin mineraalipohjaista rasvaa.



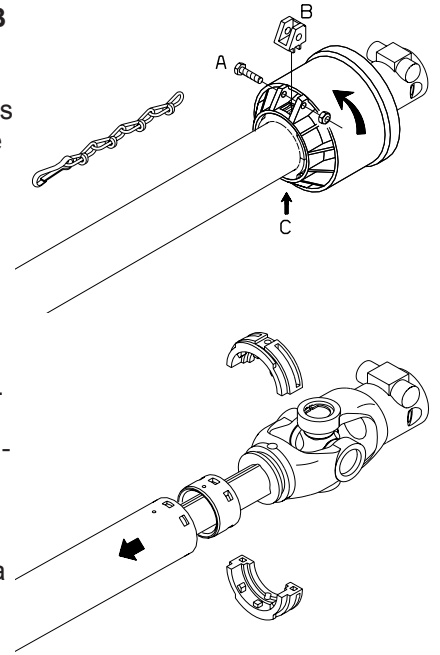
Kiristä suorat liitokset ainoastaan käsin.

Mutkaliitoksissa voidaan käyttää kevyttä mekaanista kiristystä.



Voimansiirtoakselin suojusten vaihtaminen

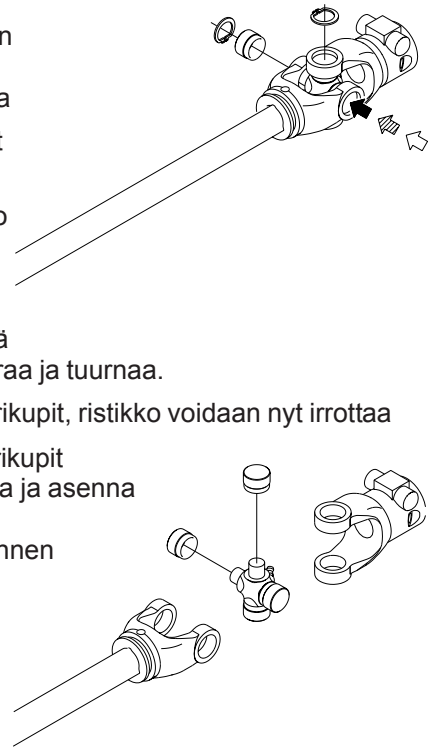
1. Avaa pultti **A**, irrota lukitusosa **B** ja voitelunippa **C**. Kierrä nivel-suojusta neljännestä kierros ja vedä se taaksepäin.
2. Irrota nailonlaakerit ja suojaputki.
- 2a. Irrota suojaputken sisäholkki.
3. Asenna vastakkaisessa järjestyksessä. Käytä tarpeen mukaan uusia osia. Muista kiinnittää ketjut.
4. Voitele laakerit



HUOM! Käytä ainoastaan alkuperäisiä HARDI -varaosia kun huollat voimansiirtoakselia.

Voimansiirtoakselin nivelen vaihtaminen

1. Irrota voimansiirtoakselin suojus yllä selostetulla tavalla
2. Irrota sisäpuoliset lukitusrenkaat.
3. Paina nivelristikko toiseen sivuun niin, että se voidaan irrottaa haarukasta. Käytä tarvittaessa vasaraa ja tuurnaa.
4. Irrota neulalaakerikupit, ristikko voidaan nyt irrottaa
5. Irrota neulalaakerikupit varovasti ristikosta ja asenna päinvastaisessa järjestyksessä. Ennen neulalaakereiden asennusta on tarkistettava, että kaikki neulat ovat tallella. Älä päästä pölyä ja likaa uuteen laakeriin.



T269-0012
T269-0013
T269-0014
T269-0015

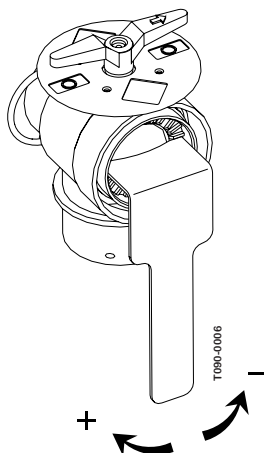
Huolto

3-tieventtiilin säätö

MANFOLD -venttiilejä voidaan säätää jos ne tuntuvat liian jäykiltä tai löysiltä käyttä (nestevuoto).

Säätö on oikea, kun venttiiliä voidaan helposti käyttää yhdellä kädellä.

Käytä sopivaa työkalua ja säädä hammastettua rengasta venttiilin sisällä kuvan mukaisesti.



Polttimoiden vaihto

Ruiskussa käytettävät polttimot

Yhdistelmätakavallo HELLA		
Toiminto	Polttimotyyppi (DIN)	Jännite/teho
Pysäk.valo	R5W	12V / 5W
Jarruvalo	P21W	12V / 21W
Suuntaviilku	P21W	12V / 21W
Takayhdistelmävalo GEKA (heijastimin)		
Toiminto	Polttimon tyyppi (DIN)	Jännite/teho
Pysäk.valo	R5W	12V / 5W
Jarruvalo	P21W	12V / 21W
Suuntaviilku	P21W	12V / 21W
Äärivalo, etu	(GEKA)	12V / 5W
Puomiston ja työvalot		
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
Rek.kilven valo	R10W	12V / 10W
Yhdistelmävalo sivulla		
Paina linssi varovasti ulos kumikehyksestä polttimon irrottamiseksi.		
Toiminto	Polttimon tyyppi (DIN)	Jännite/teho
Yhdistelmävalo sivulla valkoinen, punainen, keltainen	R5W	12V / 5W

Polttimon vaihto

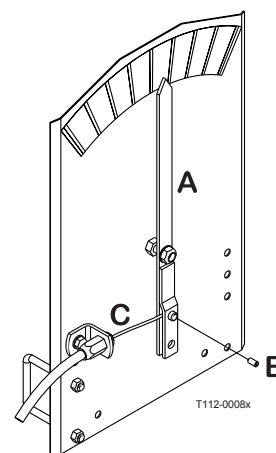
1. Sammuta valot
2. Löysää valossa olevat ruuvit ja irrota kansi tai linssi.
3. Irrota polttimo.
4. Asenna uusi polttimo, asenna kansi ja kiristä ruuvit.

HUOM! Jos käytetään halogeenipolttimoita, ei siihen saa koskea paljain sormin. Iholla oleva kosteus aiheuttaa polttimon palamisen kun valot kytketään päälle. Käytä puhdasta kangaspalaa halogeenipolttimoita käsiteltäessä.

Kallistusjärjestelmän mittarin säätö (jos asennettu)

Ellei mittarin osoittimen asento vastaa puomiston todellista asentoa, voidaan osoitinta A säätää.

1. Löysää pientä pulttia **B** riittävästi niin, että vaijeria voi säätää.
2. Aseta osoitin **A** oikeaan asentoon ja kiristä pultti **B** vaijeria **C** vasten.



Huolto

Renkaan vaihto

Jos rengas 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. Renkaita joissa on vaurioita joita ei voida korjata, ei saa koskaan käyttää.
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 bensiniä 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 reunaa vasten. Muuten voi vaaratilanteita esiintyä.
9. Täytä renkaat 100 - 130 kPa painella ja tarkista sitten, että rengas on kunnolla vanteella. Jos reunat eivät ole tiiviit vannetta vastaan, tyhjennä rengas ja korjaa sen asentoa vanteella. Kun rengas asettuu vanteelle 100 - 130 kPa paineella, voit täyttää renkaaseen enintään 250 kPa: 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! Rengas joka on asennettu huolimattomasti vanteelle voi johtaa vakaviin onnettomuuksiin tai kuolemaan!



VAROITUS! Älä koskaan käytä vaurioituneita renkaita tai vanteita!

Vaurioituneiden ja hitsattujen vanteiden käyttö on kielletty!

Huolto

Talvisäilytys

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

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

Talvisäilytystoimenpiteet

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 jälkeensä, 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 ja vipuja, 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 1/3 jäähdytysnesteestä ja 2/3 vedestä
5. Kytke pumppu ja käytä kaikkia venttiileitä ja toimintoja MANIFOLD -järjestelmässä, säätöyksikössä, FILLER'issä jne. jotta jäähdytysnesteseos leviää koko järjestelmään. Avaa säätöyksikön pääsulkuventtiili ja jakoventtiilit, jotta jäähdytysnesteseos voidaan ruiskuttaa ulos suuttimien kautta. Jäähdytysneste estää myös O-renkaiden, tiivisteiden ja kalvojen kuivumisen.
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.pressure from all hydraulic functions.
11. Kaikki sähköliittimet ja pistokkeet säilytetään kuivassa muovipussissa pölyltä, lialta ja ruostumiselta suojassa.
12. Irrota ohjausyksiköt ja HARDI PILOT ohjausyksikkö + näyttö traktorista ja säilytä ne kuivassa ja puhtaassa paikassa (sisätilassa).
13. Puhdista hydrauliiikan 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. Ruisku voidaan kuormapeitteellä suojata pölyä ja likaa vastaan. Varmista tuuletus, ettei kondenssivettä pääse muodostumaan.

Toimenpiteet säilytyksen jälkeen

Säilytyksen jälkeen ruisku täytyy asettaa ruiskutuskuuntoon seuraavaksi kaudeksi seuraavasti:

1. Poista kuomapeite
2. Nosta ruisku pois tulta ja täytä renkaat oikeaan rengaspaineeseen.
3. Pyyhi rasva pois hydraulisten sylintereiden männänvarsista.
4. Asenna painemittarit. Tiivistä teflonteipillä.
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

Toimintahäiriöt

Tapauksissa, jossa ruisku on rikkoutunut, on kokemustemme mukaan aina ollut 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 on jäänyt 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 hydrauliiikan komponentit kuluttavat nopeasti hydrauliiikkajärjestelmän.

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
Ruiskun seuranta on epävakaata	Hydrauliikkajärjestelmässä on ilmaa	Ilmaa järjestelmä
	Hydrauliikkapiirissä vuotoja	Korjaa vuodot, ilmaa
	Paineen rajoitusventtiili on säädetty liian matalalle paineelle	Säädä venttiiliä
Takahydraulisyliinterit ovat liian tiukat ja ruisku jatkaa suoraan eteenpäin käänöksissä	Liian vähän lisäpainoja traktorin etupäässä	Lisää lisäpainoja
	Paineen rajoitusventtiili säädetty liian suurelle paineelle	Säädä venttiiliä

Vianetsintä

Nestejärjestelmä

ONGELMA	MAHDOLLINEN SYY	TARKISTUS/TOIMENPIDE
Suuttimista ei tule nestettä	Imupuolen ilmatiiviyys	Tarkista onko O-rengas tiivis
		Tarkista imuputket ja liitokset
		Tarkista pumppukalvon tiiviyys ja venttiilien kannet
	Ilmaa järjestelmässä	Kaada imuputkeen vettä imun alkamiseksi
	Imu-/painesuodattimet tukossa.	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.	Tarkista tukokset tai kuluneisuus.
	Viallinen painemittari.	Tarkista painemittari kiinnityksen likaisuus.
Liian alhainen paine	Suodatin tukossa	Puhdista kaikki suodattimet.
		Käytä puhtaampaa vettä. Jos käytetään pulveria varmista, että sekoitus on tehokas.
	Kuluneet suuttimet	Tarkista nesteen läpivirtausmäärä, jos se vaihtelee yli 10%, vaihda suuttimet.
	Säiliö on ilmatiivis	Tarkista, että huohotinreikä on auki.
	Säiliön tyhjentyessä pääsee järj. ilmaa	Vähennä pumpun kierrosnopeutta
Paine nousee	Painesuodatin on tukkeutumassa	Puhdista kaikki suodattimet
Säiliössä muodostuu vaahtoa	Ilma imeytyy järjestelmään.	Tarkista tiiviyys/tiivisteet/O-renkaat kaikissa imupuolen liitoksissa.
		Liian voimakas sekoitus.
		Tarkista, että itsepuhdistuvan suodattimen varoventtiili on tiivis.
		Tarkista paluuputki säiliössä.
		Käytä vaahtoamisen estäviä aineita.
Nestettä vuotaa pumpun pohjasta.	Kalvo rikkoutunut.	Vaihda. Kts. kohtaa "Venttiilien ja kalvojen vaihto".

Vianetsintä

Hydrauliikkajärjestelmä

ONGELMA	MAHDOLLINEN SYY	TARKISTUS/TOIMENPIDE
Puomiston liikkeet hitaat ja nykivät.	Ilmaa järjestelmässä	Löysää sylinterin liitoksia ja käytä hydrauliikkaa kunnes öljyssä ei enää ole ilmakuplia (vaaleaa väriä).
	Säätöventtiili väärin säädetty.	Avaa tai sulje, kunnes haluttu nopeus saavutetaan (myötäpäivään = alempi nopeus). Muista, että öljyn pitää olla oikeassa lämpötilassa.
	Matala hydrauliikan paine	Tarkista traktorihydrauliikan paine. Vähimmäispaine on 130 bar.
	Traktorissa liian vähän öljyä.	Lisää öljyä tarvittaessa.
Sylinteri ei toimi.	Kuristin tai säätöventtiili tukossa.	Lukitse puomisto S-koukulla. Pura ja puhdista.
Hydrauliikkajärjestelmän taitto/kallistus ei toimi	Jännitteen syöttö	Tarkista, että jännite on 12 V
Yksi toiminto (taitto tai kallistus) ei toimi	Useita	Tarkista vialliset kytkimet. Tarkista johtimien virtapiirit. Tarkista toiminnon solenoidin toiminta (kelan avoin virtapiiri tai mäntä juuttunut). Tarkista oikosulut liitoskotelossa ruiskun takaosassa. Likaa sylinterin kuristimessa.
Monia hydr. toimintoja yhdellä käyttökytkimellä	Useita	Tarkista solenoidin oikeat sähköiset ja hydrauliset liitokset. Tarkista oikosulut liitoskotel

Vianetsintä

Säätöyksikkö EVC

ONGELMA	MAHDOLLINEN SYY	TARKISTUS/TOIMENPIDE
Puomisto ei avaudu eikä taitu	Sylinteri	Säädä taittosylinteriä
Puomisto ei pysy ruiskutusasennossa	Useita	Tarkista hydrauliiikan vuodot ja solenoidit Tarkista ettei solenoidi ole juuttunut avoimeen asentoon
Uloin lohkon osa avautuu avattaessa toisen puolen lohkoja	Useita	Puomiston pitää olla kokonaan avattu - tämän jälkeen haluttu uloin lohko voidaan avata. Tarkista hydrauliiikan vuodot ja solenoidit Tarkista ettei solenoidi ole juuttunut avoimeen asentoon

Mekaaniset ongelmat

ONGELMA	MAHDOLLINEN SYY	TARKISTUS/TOIMENPIDE
Säätöyksikkö ei toimi.	Palanut sulake.	Tarkista kytkimien mekaaninen toiminta. Käytä puhdistus tai voiteluainetta jos kytkin ei toimi kunnolla. Tarkista moottori 450-500 mA maksimi. Vaihda moottori jos enemmän.
	Väärä napaisuus.	Ruskea (+). Sininen (-)
	Venttiilit eivät sulkeudu kunnolla.	Tarkista venttiilien tiivisteet. Tarkista mikrokytkinlevyn asento. Löysää ruuvien kiinnityslevyä ½ 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.

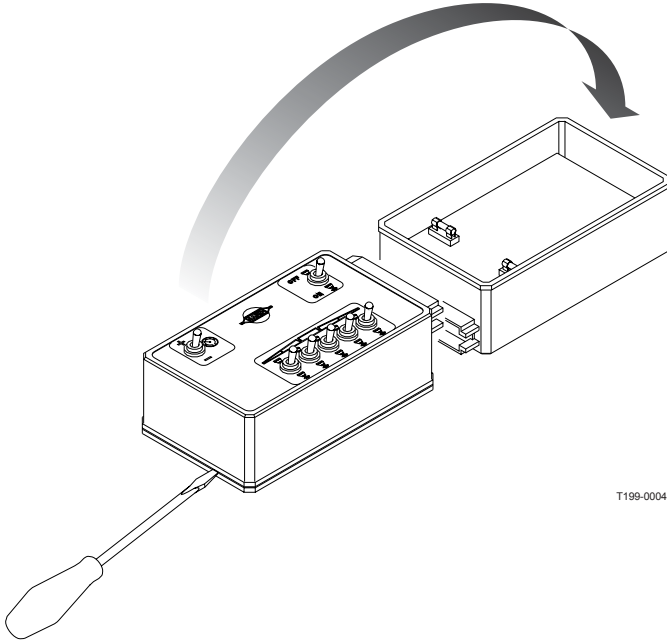
Hätäkäyttö

EC säätöyksikkö

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

Ongelmana voi olla palanut sulake. Kotelossa on yksi varasulake.

Sulake tyyppi: 6,3 A

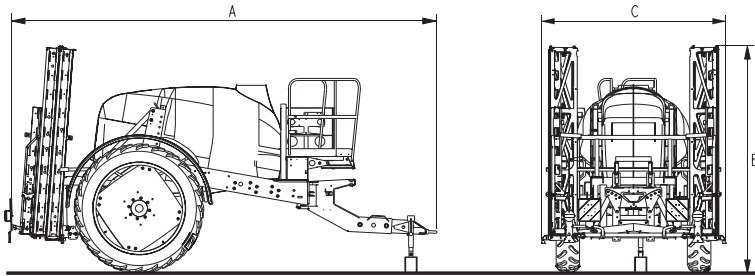


T199-0004

Tekniset tiedot

Tekniset tiedot

Yleismittoja



T051-0017

CM Classic 2200/2800 VHY/VHZ			
Puomiston leveys, (m)	A (mm)	B (mm)	C (mm)
12	5750	≤ 3305	2450
12.5	5750	≤ 3305	2450
15	5750	≤ 3305	2450
16	5750	≤ 3305	2450
18	5750	≤ 3305	2450

Kaikki mitat ovat millimetreinä

Painot, VHY/VHZ

CM Classic 2200 VHY/VHZ						
Puomiston leveys, (m)	Tyhjänä			Täynnä		
	Akseli-kuormitus, (kg)	Vetopuomin kuormitus, (kg)	Omapaino, (kg)	Akseli-kuormitus, (kg)	Vetopuomin kuormitus, (kg)	Kokonaispaino, (kg)
12						
12.5						
15						
16						
18						

Katso viite

CM Classic 2800 VHY/VHZ						
Puomiston leveys, (m)	Tyhjänä			Täynnä		
	Akseli-kuormitus, (kg)	Vetopuomin kuormitus, (kg)	Omapaino, (kg)	Akseli-kuormitus, (kg)	Vetopuomin kuormitus, (kg)	Kokonaispaino, (kg)
12						
12.5						
15						
16						
18						

Katso viite

Huom1:

Kaikki painot ovat noin arvoja ja perustuvat ruiskuihin joissa on huuhtelusäiliö, puhdasvesisäiliö ja HARDI FILLER.

SELF TRACK malleille arvoihin täytyy lisätä seuraavat arvot:

+ 100 kg vetopuomille ja kokonaispainoon

Maavara (akselin alla)

COMMANDER 2200/2800: n. 700 mm

COMMANDER 3200/4200: n. 700 mm

Tekniset tiedot

Pumppumallien 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

Pumppu 463/12.0 (540 r/min)

R/min	300	400	500	540	600	700
bar	Tuotto l/min					
0	182	240	298	322	358	390
2	178	237	292	317	350	386
4	175	233	288	314	345	382
6	172	230	284	308	340	378
10	168	223	280	302	333	372
15	163	218	273	295	326	364
Enimmäispaine: 15 bar		Paino 66,7 kg		Imukorkeus 0,0 m		

Chart FIN 463 12.0

Pumppu 463/6.5 (1000 r/min)

R/min	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
bar	Tuotto l/min								
0	70	102	137	170	203	236	271	309	338
2	66	96	130	162	193	225	256	288	312
4	63	93	126	158	187	219	248	282	306
6	61	90	122	153	184	214	243	276	300
10	58	85	116	147	176	205	234	267	290
15	54	80	110	140	169	197	226	258	280
Enimmäispaine: 15 bar			Paino 66,7 kg			Imukorkeus 0,0 m			

Chart FIN 463 6.5

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 painearvot

Käyttölämpötila:
2° to 40° C.

Ylipaineventtiilin venttiilin käyttöpainet:
15 bar

Painepuolen suuntaventt. maksimipainet:
20 bar

Imupuolen suuntaventt. maksimipainet:
7 bar

Jarrut

Jarrukomponenttien hylkäysrajat

	2200/2800	3200/4200
Rummun maks.halkaisija A	302	402
Jarruhihnojen min.paksuus B:	2,0	2,0

Hydrauliset jarrut

Maksimi hydraulikkapainet: 150 bar

Paineilmajarrut, yksiletkejärj.

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

Paineilmajarrut, kaksiletkejärj.

Kuormituksen aistivan ventt. paineasetus:

Vapautettu: 0 bar
Tyhjä: 1,6 bar
Puolet: 3,4 bar
Täynnä: Ilmasäiliön painet

Materiaalit ja kierrätys

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

Ruiskun romuttaminen

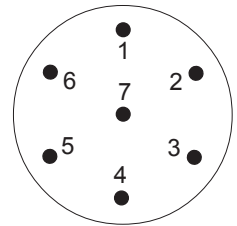
Kun HARDI ruisku on loppuun käytetty se täytyy puhdistaa kunnolla. Säiliö, letkut ja synteettiset kiinnikkeet voidaan polttaa jätteenkäsittelylaitoksessa. Metalliosat voidaan romuttaa.
Toimi aina paikallisten säädösten mukaisesti.

Sähköliitokset

Takavalot

Kohta
1. Vasen suuntaviilku
2. Vapaa
3. Maadoitus
4. Oikea suuntaviilku
5. Oikea pysäköintivalo
6. Jarruvalot
7. Vasen pysäköintivalo

Johdon väri
Keltainen
Sininen
Valkoinen
Vihreä
Ruskea
Punainen
Musta



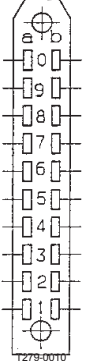
Kytchentä on ISO 1724 normin mukainen

Tekniset tiedot

EVC -säätöyksikön sähköliitokset

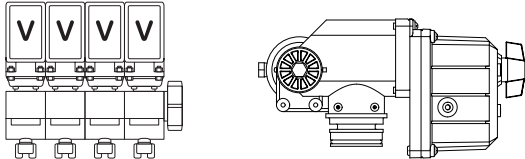
20-napainen pistoke kaapeleineen

Lohkoventtiilien lukumäärä										
8	7	6 & 5	4	3 & 2		2 & 3	4	5 & 6	7	8
Johtimen 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	
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= vihreä/keltainen

EVC



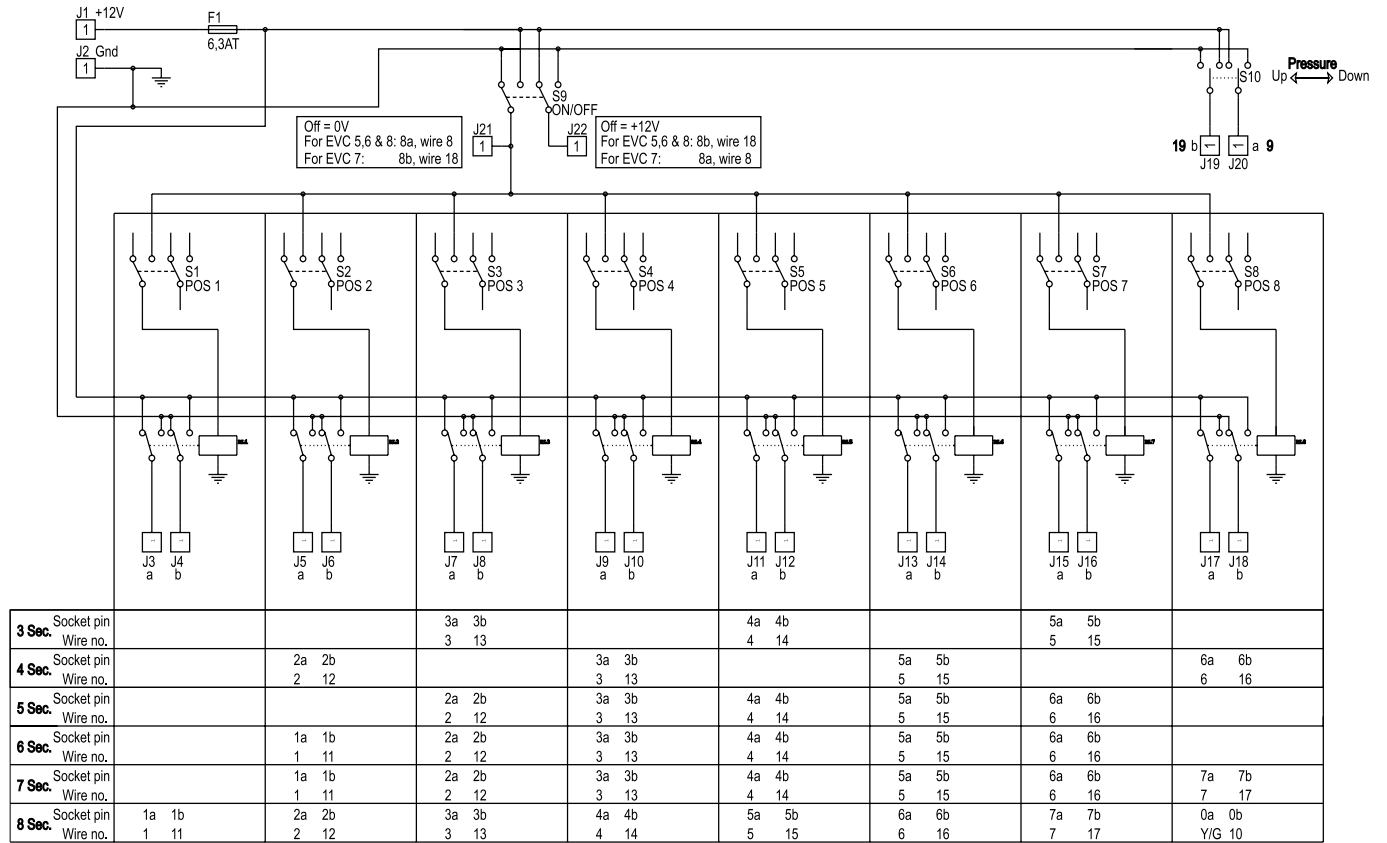
Lohkoventtiilien lukumäärä				
	2/3/4	5/6	7	8
Venttiili	Johtimen numero tai värikoodi			
V1	1-2	1-2	1-11	1-11
V2	3-4	3-4	2-12	2-12
V3	5-6	5-6	3-13	3-13
V4	7-8	7-8	4-14	4-14
V5		9-10	5-15	5-15
V6		11-12	6-16	6-16
V7			7-17	7-17
REG	9-10	13-14	9-10	9-10
V8	?	?	?	8-G/Y

G/Y= vihreä/keltainen

EVC-säätöyksikkö täyttää EU:n melunormit.

Tekniset tiedot

Elektroniikkakaavio (EVC)

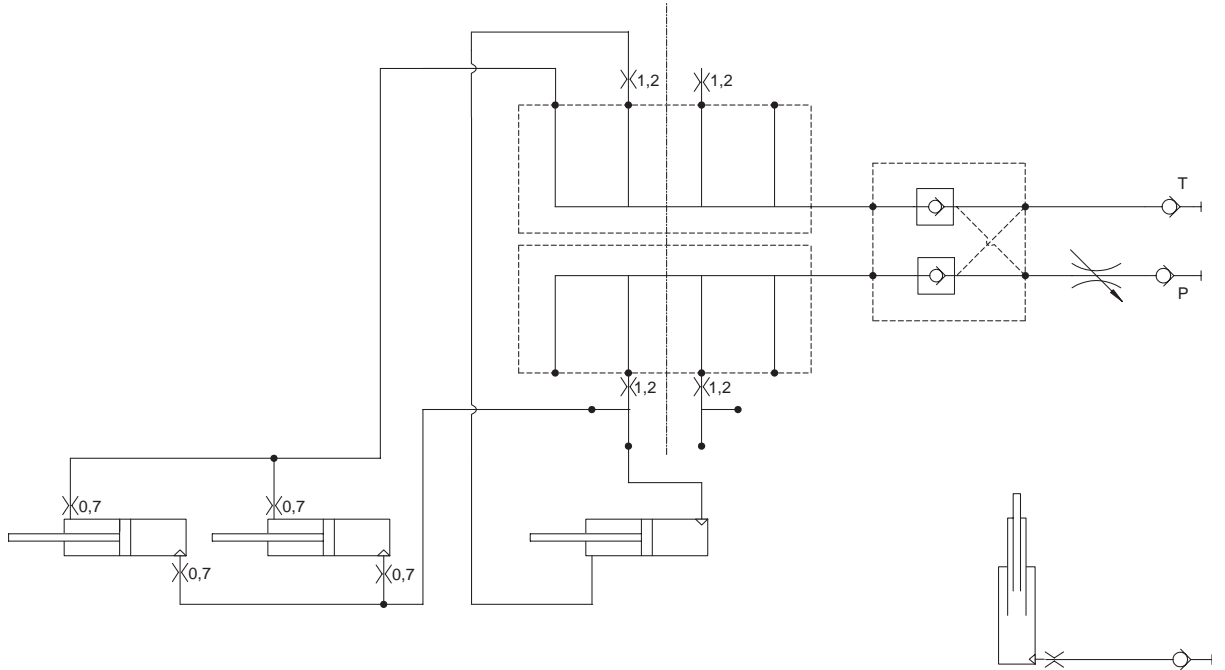
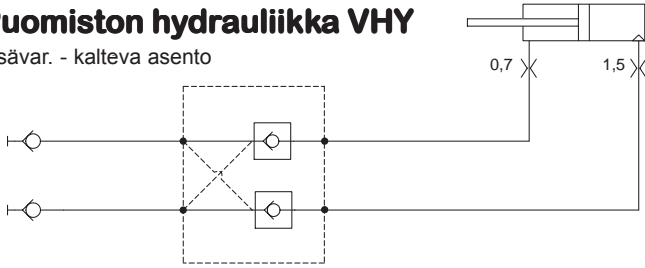


3-8 SECTION EVC CONTROL BOX
T192-0038

Tekniset tiedot

Puomiston hydrauliiikka VHY

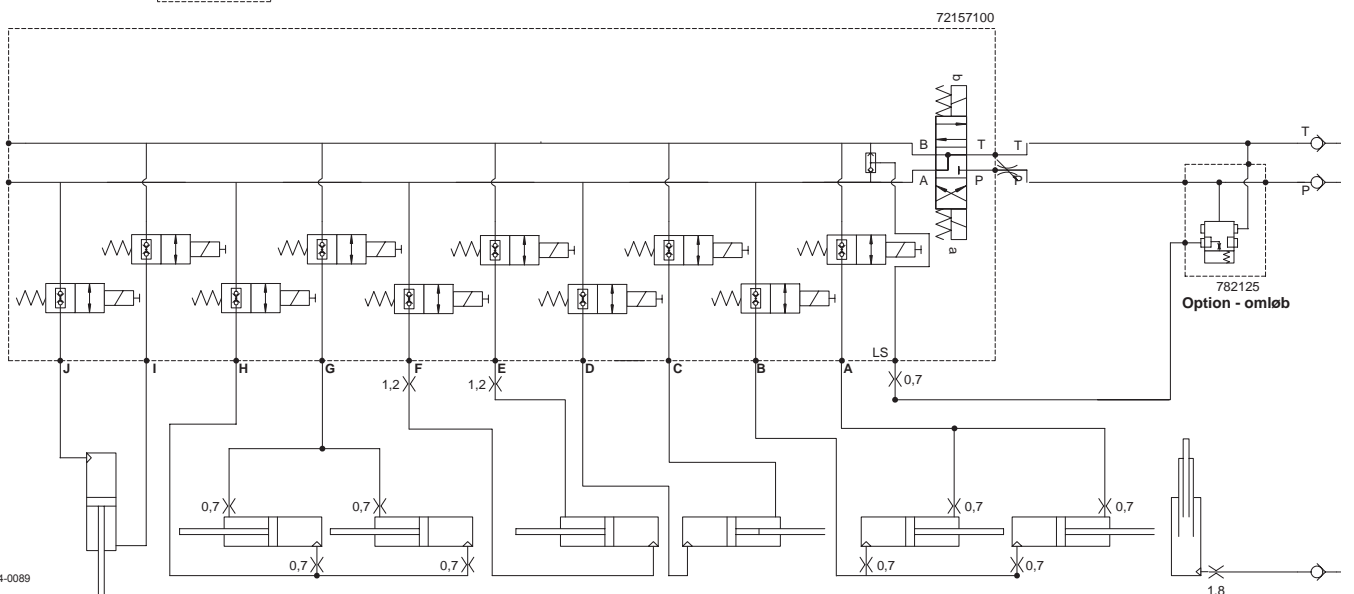
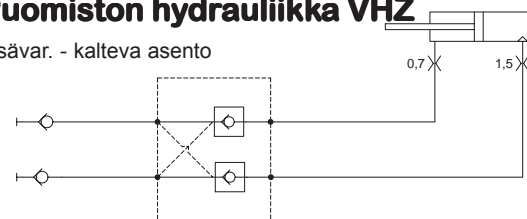
Lisävar. - kalteva asento



T054-0088

Puomiston hydrauliiikka VHZ

Lisävar. - kalteva asento



T054-0089

