

Käyttöohje

Etukuormain ProfiLine



Tyyppi FS, FS-pikavaihtaja, FZ, FZ-L
Versio: 07/2017

3644800 B58FZS 000000078 FI 001



STOLL
The Loader Specialist.

Julkaisutiedot**Wilhelm STOLL Maschinenfabrik GmbH**

Postfach 1181, 38266 Lengede

Bahnhofstr. 21, 38268 Lengede

Puhelin: +49 (0) 53 44/20 -0

Faksi: +49 (0) 53 44/20 -182

Sähköposti info@stoll-germany.com

:

Internet: www.stoll-germany.com

Varaosien tilaaminen

Puhelin: +49 (0) 53 44/20 -144 ja -266

Hallinta

Puhelin: +49 (0) 53 44/20 -145 ja -146

Faksi: +49 (0) 53 44/20 -183

Sähköposti parts@stoll-germany.com

:

Copyright

© 2017 Wilhelm STOLL Maschinenfabrik GmbH

Näiden käyttöohjeiden jäljentäminen, niin kokonaisuudessaan kuin osittainkin, on sallittu ainoastaan Wilhelm STOLL Maschinenfabrik GmbH:n luvalla. Määräyksen rikkomisesta on seurauksena vahingonkorvausvelvollisuus ja sillä voi olla rikosoikeudellisia seuraamuksia.

Alkuperäinen käyttöohje on laadittu saksan kielellä.

Muunkieliset käyttöohjeet on käännetty saksasta.



Sisällysluettelo

1	Tämä käyttöohje	5
1.1	Katsaus asiakirjoihin	5
1.2	Käyttöohjeen käyttö ja tarkoitus	6
1.3	Tyypikilpi	6
1.4	Käyttöohjeen sovellusalue	6
1.5	Asiakirjojen säilytys	6
1.6	Muut noudatettavat asiakirjat	7
1.7	Käyttöohjeen muotoilu	7
1.8	Alatunnisteessa käytetyt käsitteet	8
2	Turvallisuus	9
2.1	Turvallisuusohjeiden ja varoitusten selitykset	9
2.2	Varoitusten esitystapa ja rakenne	9
2.3	Varoitusten luokittelu vakavuuden perusteella	9
2.4	EY-vaatimustenmukaisuus	9
2.5	Määräystenmukainen käyttö	10
2.6	Käyttöä koskevat rajat	10
2.7	Perusturvallisuusohjeet	11
2.8	Vaara-alueet	17
2.9	Suojalaitteet	17
2.10	Varoitustarrat	18
2.11	Henkilöstölle asetettavat vaatimukset	23
2.12	Toiminta hätätapauksessa	24
3	Rakenne	25
3.1	Etukuormaimen FS rakenne	25
3.2	Etukuormaimen FZ rakenne	27
3.3	Varustusvaihtoehdot	29
3.4	Kiinnittäminen traktoriin	30
3.5	Vaihtorunko	31
3.5.1	Euro-vaihtorunko	31
3.5.2	Vaihtorunko SMS	32
3.5.3	Yhdistelmävaihtorunko Euro-SMS	32
3.5.4	Yhdistelmävaihtorunko Euro-Alö3	33
3.5.5	Yhdistelmävaihtorunko Euro-FR	33
3.5.6	Vaihtorunko Skid-Steer	34
3.5.7	Vahvistettu EURO-vaihtorunko (FZ 100)	34
3.6	Hydrauliikkalinjat	35
3.7	Hydrauliikkaliitännät	35
3.7.1	Pistoliitännät	35
3.7.2	Monikertaliitäntä Hydro-Fix	36
3.8	Hallintalaitteet	37
3.8.1	Perusohjaus vivuilla	37
3.8.2	Traktorin oma ohjausvipu	38
3.8.3	STOLL Base Control	39
3.8.4	STOLL Pro Control	41
3.8.5	STOLL Trac Control	44
3.8.6	Kytkin/vaihtokytkin	45
3.8.7	Comfort-hydrauliikka	46



4	Toiminnot	47
4.1	työkalun lukitus	47
4.1.1	Työkalun mekaaninen lukitus	47
4.1.2	Hydraulinen työkalun lukitus Hydro-Lock	49
4.2	Perustoiminnot	50
4.3	Kellunta-asento	52
4.3.1	Kelluasento, aisasto	53
4.3.2	Kelluasento, työkalu	53
4.4	Työkalun asennon näyttö	54
4.5	Suoraviivaisen liikkeen ohjain (FZ, FZ-L)	54
4.6	Pikaliiketyhjennys (FS) pikatyhjennys (FZ-L)	55
4.7	Return-To-Level (FZ-L)	56
4.8	Laskemisen varmistus	58
4.9	Lisätoiminnot	58
4.9.1	Ylimääräiset ohjauspiirit	58
4.9.2	Comfort-Drive	60
4.9.3	Laskemiskuristin	62
4.9.4	Kamerajärjestelmä	62
5	Käyttöönotto	62
5.1	Ensimmäinen käyttöönotto	62
5.2	Ennen jokaista käyttöönottoa suoritettava tarkastus	63
5.3	Valmistelut	64
5.3.1	Valmistelut traktorissa	64
5.3.2	Vastapainot	65
5.4	Etukuormaimen lukituksen säätäminen	67
5.4.1	Etukuormaimen lukituksen säätäminen malleissa FS ja FZ 8 – 50	67
5.4.2	Etukuormaimen "kaksoislukituksen" FZ 50 – 100 säätäminen	69
5.5	Etukuormaimen kiinnittäminen	71
5.6	Etukuormaimen kohdistaminen kiinnittämistä varten	73
6	Käyttö	74
6.1	Tukijalkojen käyttö	74
6.2	Hydrauliikkaliitäntöjen käyttö	75
6.2.1	Pistoliitännän käyttö	75
6.2.2	Hydro-Fix-liitännän käyttö	76
6.3	Työkalun lukituksen käyttö	77
6.3.1	Euro-, SMS- ja yhdistelmävaihtorunkojen käyttö	77
6.3.2	Skid-Steer-vaihtorungon mekaanisen työkalun lukituksen käyttö	79
6.3.3	Hydraulisen työkalun lukituksen käyttö	80
6.4	Työkalujen kiinnittäminen ja poistaminen	81
6.4.1	Työkalujen kiinnittäminen mekaanisella työkalun lukituksella Euro-, SMS- ja yhdistelmävaihtorunkoihin	81
6.4.2	Työkalujen kiinnittäminen mekaanisella työkalun lukituksella Skid-Steer-vaihtorunkoon	84
6.4.3	Työkalujen kiinnittäminen hydraulisella työkalun lukituksella	86
6.4.4	Työkalujen poistaminen	87
6.5	Taaksepäin tasoittaminen	88
6.6	Teillä ajaminen	89
6.6.1	Tieajovarmistuksen aktivointi ja deaktivointi	90
6.6.2	Matalien läpiajokohtien läpi ajaminen	90
6.7	Traktorin pysäköinti etukuormaimen kanssa	91

7	Vianetsintä häiriötilanteessa	92
8	Kunnossapito	95
8.1	Puhdistus ja hoito	96
8.1.1	Voitelukohdat	96
8.1.2	Voitelusuunnitelma	98
8.2	Huolto	99
8.2.1	Huoltosuunnitelma	99
8.2.2	Etukuormaimen kiinnittimien huolto-ohjeet	100
8.2.3	Etukuormaimen lukituksen huolto-ohjeet	101
8.2.4	Comfort-Drive-laitteen huolto-ohjeet	102
8.2.5	Hydrauliikkalinjojen huolto-ohjeet	103
8.2.6	Öljynvaihtoon liittyvät huolto-ohjeet	103
8.3	Korjaus	104
9	Poistaminen käytöstä	105
9.1	Tilapäinen poistaminen käytöstä	105
9.2	Uudelleenkäyttöönotto	106
9.3	Lopullinen poistaminen käytöstä ja hävittäminen	107
10	Varaosat ja asiakaspalvelu	108
10.1	Varaosat	108
10.2	Asiakaspalvelu	108
11	Tekniset tiedot	109
11.1	Mitat ja painot	109
11.2	Melupäästöt	109
11.3	Ruuvien kiristysmomentti	110
11.4	Hydrauliikkapiirustukset	111
11.4.1	Hydrauliikkapiirustus FS ja FS-pikaliike	111
11.4.2	Hydrauliikkapiirustus FZ ja FZ-L	112
11.5	Sähkökytkentäkaavio	113
11.6	Lisätoimintojen hydrauliikkaventtiilien asettelu	114
12	Vaatimustenmukaisuusvakuutus	115

1 Tämä käyttöohje

1.1 Katsaus asiakirjoihin

Etukuormainta, asennussarjaa ja varusteita varten on saatavissa erilaisia oppaita ja teknisiä asiakirjoja. Useimmat asiakirjat ovat saatavissa eri kielillä.

Jos jokin opas puuttuu tai tarvitaan toisella kielellä:

- tilaa opas jälleenmyyjältä.
- Lataa opas maksutta internetistä osoitteesta www.stoll-germany.com.

Asennusohje

Asennusohjeessa kuvataan etukuormaimen asennussarjan ja hydraulisten ja sähköisten varusteiden asennus etukuormaajan ensimmäiseen käyttöönottoon asti. Se on suunnattu ammattikorjaamolle.

Asennusohje on traktorimallikohtainen. Se ei sisällä tietoja, jotka sisältyvät käyttöohjeeseen.

Asennusohje sisältää varaosatiedot kiinnitysosille ja varusteille, jotka on erityisesti mukautettu traktoriin.

Etukuormaimen käyttöohje

Käyttöohjeessa kuvataan etukuormaimen turvallinen käsittely ensimmäisestä käyttöönotosta hävittämiseen saakka. Se on suunnattu etukuormaimen omistajalle ja käyttäjälle.

Käyttöohje on koottu erityisesti vakiovarusteisia etukuormaimia varten, traktoriin erityisesti mukautettuja varusteita huomioidaan siinä vain rajallisesti.

Varaosaluettelot

Etukuormaimen varaosaluettelossa annetaan vakiovarusteisen etukuormaimen ja sen erikoisvarusteiden varaosien tilaustiedot. Traktoriin erityisesti mukautettuja varusteita ei huomioida.

Lisäksi käytettävissä on myös varaosaluetteloita etukuormaimen työkaluille.

Etukuormaimen työkalujen käyttöohjeet

Käyttöohjeissa kuvataan etukuormaimen saatavissa olevat työkalut. Eri työkaluille on saatavissa erilaisia käyttöohjeita:

- Käyttöohje raskaaseen käyttöön tarkoitetuille työkaluille,
- Käyttöohje kevyeen käyttöön tarkoitetuille yleistyökaluille,
- Käyttöohje erikoistyökaluille.

Muut asiakirjat

Edellä mainittujen oppaiden ohella voi olla asennus- ja käyttöohjeita sekä muita teknisiä tietoja, joissa käsitellään erityisiä lisävarusteita ja täydennyksiä, joita ei huomioida muissa asiakirjoissa.



Kun luovutat eteenpäin etukuormaimen tai traktorin, johon on liitetty etukuormain, anna kaikki siihen liittyvät asiakirjat mukaan. Seuraava omistaja tarvitsee tiedot.

1.2 Käyttöohjeen käyttö ja tarkoitus

Tämä käyttöohje sisältää tärkeää tietoa STOLL Maschinenfabrik GmbH:n etukuormaimien turvallisesta käytöstä ja moitteettomasta, asianmukaisesta ja taloudellisesta toiminnasta. Se on suunnattu etukuormaimen haltijalle ja käyttäjille ja sen tarkoitus on auttaa välttämään vaaroja ja vaurioita, estää vikaantumista johtuvia seisokkeja sekä pidentää etukuormaimen käyttöikää.

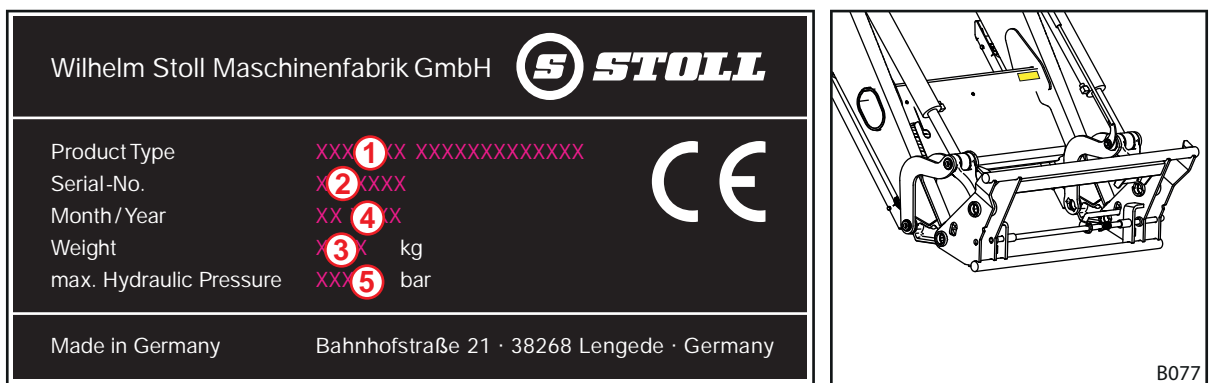
Käyttöohje on luettava ja sen sisältö ymmärrettävä ennen etukuormaimen käyttöönottoa.

Luettavuuden parantamiseksi STOLL Maschinenfabrik GmbH:ta kutsutaan jäljempänä nimellä "Stoll".

Käyttöohje on koottu erityisesti vakiovarusteisia etukuormaimia varten, traktoriin erityisesti mukautettuja varusteita huomioidaan siinä vain rajallisesti.

1.3 Tyypikilpi

Etukuormain on varustettu tyypikilvellä, joka sijaitsee takana, vasemman palkin sisäpuolella tai aisaston poikkiputkella.



Kuva 1 Etukuormaimen tyypikilpi

Merkkien selitys

- 1 Etukuormaimen tyyppi (esim. aisasto ProfiLine FZ 20)
- 2 Sarjanumero
- 3 Valmistusvuosi
- 4 Paino
- 5 Sallittu hydraulipaine

1.4 Käyttöohjeen sovellusalue

Käyttöohje koskee ainoastaan STOLL-etukuormainta ProfiLine, jota kutsutaan jäljempänä nimellä "etukuormain" tai erityisten mallien kyseessä ollessa nimellä "FS" tai "FZ". Etukuormaintyyppi on merkitty tyypikilpeen.

Käyttöohjeeseen on koottu kaikki eri mallien rakenneosat ja toiminnot.

1.5 Asiakirjojen säilytys

Käyttöohje on osa konetta. Koko dokumentaatiota, joka koostuu tästä käyttöohjeesta sekä kaikista mukana toimitetuista lisäohjeista, on säilytettävä aina käyttövalmiina, varmassa ja kuivassa paikassa ajoneuvon luona tai sen sisällä. Jos etukuormain lainataan tai myydään edelleen, koko dokumentaatio on luovutettava sen mukana.

1.6 Muut noudatettavat asiakirjat

Tämän käyttöohjeen lisäksi on noudatettava myös seuraavia muita asiakirjoja:

- Traktorin käyttöohje
- Vastaavien työkalujen käyttöohje
- Vastaavan asennussarjan asennusohje

Huomioi lisäksi etukuormaimen käsittelyn ja kaikkien huoltotöiden yhteydessä:

- turvallista ja ammattimaista työskentelyä koskevat yleisesti tunnustetut tekniset säännöt,
- tapaturmantorjuntaa koskevat lakimääräykset,
- terveyden- ja ympäristönsuojelua koskevat lakimääräykset,
- muissa maissa voimassa olevat määräykset,
- tekniikan tason kannalta tärkeät tiedot,
- tieliikennemääräykset.

1.7 Käyttöohjeen muotoilu

Käyttöohje sisältää seuraavia erilaisia symboleita ja tekstissä käytettyjä tunnuksia:



Varoitusmerkki, jota käytetään varoituksissa ja joka luokitellaan vaaran mukaan (katso 2 "Turvallisuus")







Lisätietoja ja vinkkejä

- Luettelon kohta
- Edellytys toimintajaksolle
- ✂ Tarvittava työkalu
- (1) Numeroitu toimintavaihe
- ✓ Toimenpiteen ja toimintajakson tulos
- Numeroimaton toimintavaihe

Lisäksi ohjeessa käytetään tyyliteltyjä viivapiirustuksia. Ymmärtämisen helpottamiseksi jotkut kuvat ovat esimerkinomaisia, yksinkertaistettuja tai niissä näytetään muusta kokonpanosta irrotettuja osia havainnollisuuden ja selkeyden parantamiseksi.

➤ Huomioi seuraavat seikat:

- Osien irrottaminen ei aina ole välttämätöntä kyseisen kuvauksen kannalta.
- Kuvissa ei näytetä erilaisia varustusvaihtoehtoja, mikäli ei toisin mainita.
- Kuviiin liittyy aina vastaava kuvaava teksti.
- Seuraavia esittämistä koskevia sääntöjä ja elementtejä on sovellettu:

Esitystapa	Merkitys
	Keltaisella esitetyt elementit korostavat rakenneosia kyseisessä käyttötilanteessa.
	Positionumerot kuvaavat rakenneryhmiä tai rakenneosia. Kuvien positionumeroihin liittyy aina selittävä teksti.
	Suurenuslaseilla voidaan näyttää tarkemmin yksittäisiä osia ja yksityiskohtia.
	Nuolet viittaavat liikesuuntaan tai suoritettavaan toimenpiteeseen.

1.8 Alatunnisteessa käytetyt käsitteet

Alatunniste koostuu seuraavista parametreista:

1234567 A12XYZ 0000001234 DE 123

① ② ③ ④ ⑤

Merkkien selitys

- 1 Asiakirjanumero (tilausnumero)
- 2 Ohjeen tyyppi
- 3 Sisäinen järjestelmännumero
- 4 Kielitunniste
- 5 Versio

2 Turvallisuus

2.1 Turvallisuusohjeiden ja varoitusten selitykset

Perustavanlaatuiset turvallisuusohjeet sisältävät ohjeita, jotka koskevat yleisesti etukuormaimen turvallista käyttöä tai sen turvallisen kunnan ylläpitoa.

Toimintaan liittyvät varoitukset varoittavat jäljelle jäävistä vaaroista ja ne on sijoitettu ennen vaarallisia toimintakuvauksia.

2.2 Varoitusten esitystapa ja rakenne

Varoitukset liittyvät toimintaan ja niiden rakenne on seuraavan periaatteen mukainen:

VAARA

Vaaran tyyppi ja lähde!

Vaaran tyyppin ja lähteen selitys.

- ▶ Toimenpiteet vaaran torjumiseksi.

2.3 Varoitusten luokittelu vakavuuden perusteella

Varoitukset on luokiteltu niihin liittyvän vaaran mukaisesti ja ne esitetään seuraavalla tavalla vastaavilla huomiosanoilla ja varoitusmerkeillä varustettuina:

VAARA

Välitön hengenvaara tai vaikeita vammoja.

VAROITUS

Mahdollinen hengenvaara tai vaikeita vammoja.

HUOMIO

Mahdollisia lieviä vammoja.

OHJE

Laitteen tai sen ympäristön vaurioituminen.

2.4 EY-vaatimustenmukaisuus

STOLL-etukuormaimet ovat konedirektiivin 2006/42/EY vaatimusten mukaisia.

2.5 Määräystenmukainen käyttö

ProfiLine-etukuormain on maa- ja metsätalouskäyttöön tarkoitettuihin traktoreihin asennettava laite ja tarkoitettu ainoastaan seuraaviin käyttötarkoituksiin:

- asennettavaksi traktoreihin STOLL-yhtiön hyväksymiä asennusosia käyttäen,
- käytettäväksi STOLL-yhtiön tätä varten tarkoittamien työkalujen kanssa, jotka soveltuvat kyseisiin kuormaustöihin (katso 6.4 "Työkalujen kiinnittäminen ja poistaminen" ja työkalun käyttöohje),
- määritettyjen rajojen sisällä käytettäväksi (katso 11 "Tekniset tiedot"),
- kuljettajan istuimelta käsin ohjattavaksi.

Etukuormainta saa käyttää ainoastaan teknisesti moitteettomassa kunnossa. Jos siinä esiintyy turvallisuutta heikentäviä häiriöitä, ne on korjautettava välittömästi valtuutetussa ammattikorjaamossa.

Etukuormainta ei saa käyttää sellaisissa työtehtävissä ja sellaisten työkalujen kanssa, jotka vaativat henkilöiden läsnäoloa kuorman lähellä etukuormaimen ollessa nostettuna. Nämä työt ovat sallittuja vain, jos etukuormain on varustettu laskuliikkeen varmistuksella (4.8 "Laskemisen varmistus").

Etukuormainta ja sen työkaluja ei saa käyttää samaan aikaan muiden hydraulisten laitteiden kanssa traktorissa.

Määräystenmukaiseen käyttöön kuuluu myös käyttöohjeen, vastaavien lisäkäyttöohjeiden, muiden voimassa olevien asiakirjojen sekä turvallisuustietojen lukeminen ja noudattaminen. Käyttöturvallisuuden takaamiseksi on noudatettava määrättyjä kunnossapitotöitä sekä hoitoa ja huoltoa koskevia aikavälejä ja olosuhteita. Muunlainen tai edellä mainittua laajempi käyttö ei ole määräystenmukaista.

Ennakoitavissa oleva virheellinen käyttö

Vältä seuraavia:

- Sallitun akselikuormituksen ja traktorin sallitun kokonaispainon ylittäminen
- Käyttö teknisissä asiakirjoissa ja dokumentaatioissa määritettyjen olosuhteiden ja edellytysten ulkopuolella
- Henkilöiden kuljettaminen
- Sellaisten kuormien kuljettaminen, joita ei ole tarkoitettu etukuormaimilla kuljetettaviksi
- Kuormien kuljettaminen tieliikenteessä
- Varmistamattomien kuormien kuljettaminen (esim. kivilavat)

2.6 Käyttöä koskevat rajat

- Huomioi käyttöympäristöä koskevat olosuhde- ja ympäristövaatimukset:
- traktorin asianmukaista käyttöä koskevat mahdolliset lämpötila-alueet (katso traktorin käyttöohje)
- traktorin renkaiden ja etuakselin riittävä kantokyky

2.7 Perusturvallisuusohjeet

Perusturvallisuusohjeisiin on koottu kaikki turvallisuutta koskevat toimenpiteet ja niitä on noudatettava aina. Lisäksi kyseisiä ohjeita on käytetty varoituksina käyttöohjeen vastaavissa kohdissa.

Perusvaarat



Henkilöiden nostamiseen ja kuljettamiseen etukuormaimella liittyy hengenvaara. Etukuormaimessa ei ole työkorien käytössä vaadittavia turvalaitteistoja.

- Henkilöiden nostaminen ja kuljettaminen etukuormaimella on kiellettyä!

Mekaaniset vaarat



On olemassa vaara, että ylä- ja alavartalon ruumiinjäsenet jäävät puristuksiin tai altistuvat iskuille ulkonevien tai ulos työntyvien rungon osien ja koneen liikkuvien komponenttien johdosta.

- Henkilöstöä on opastettava koneen käytössä sekä käyttöön liittyvissä vaaroissa.
- Henkilöt on pidettävä loitolla koneen vaara- ja liikealueilta.
- Huoltotöiden yhteydessä on käytettävä tarvittaessa soveltuvia henkilönsuojaimia.



On olemassa hengenvaarallisten puristumisen ja loukkaantumisen vaara traktorin, etukuormaimen ja työkalujen odottamattomien liikkeiden johdosta.

- Asiattomat henkilöt on pidettävä loitolla koneen vaara- ja vaikutusalueilta.
- Toisen henkilön saa antaa auttaa kuormaustöissä ainoastaan aisaston ollessa laskettuna, jos laitteistossa ei ole laskemisen varmistinta.
- Kuormaustöiden sekä etukuormaimen asennuksen ja irrottamisen yhteydessä on varmistettava riittävän tasainen alusta ja traktorin tukeva asento.
- Etukuormainta saa käyttää ainoastaan traktorin kuljettajan paikalta. Traktorin ulkopuoliset hallintalaitteet eivät saa vaikuttaa etukuormaimen! Erityisesti etunostolaitteen hallintalaitteet eivät saa vaikuttaa etukuormaimen!
- Etukuormainta saa ohjata vain yksi henkilö.

Suurimman sallitun kuormituksen ylittymiseen tai etukuormaimen epäasianmukaiseen käyttöön ja siitä seuraavaan etukuormaimen tai sen rakenneosien rikkoutumiseen liittyy hengenvaarallisen loukkaantumisen vaara.

- Noudata teknisissä tiedoissa ilmoitettuja kuormitusrajoja.
- Älä milloinkaan aja tasoitus- ja lumitöiden yhteydessä yli 10 km/h nopeudella.
- Työskentele vain asennetun ja lukitun työkalun kanssa.
- Noudata renkaiden ja traktorin etuakselin kantokykyä.

Hydrauliset vaarat



On olemassa korkealla paineella purkautuvasta hydraulikkaöljystä aiheutuva loukkaantumisvaara.

- Noudata koneen varoitustarroja.
- Tarkasta hydraulikkaliitännät ja -johdot vuotojen varalta ennen niiden irrottamista.
- Asenna roiskesuojaletkut traktoreihin, joissa ei ole suljettua ohjaamo.



On olemassa puristumisvaara koneen osien liikkuaessa hallitsemattomasti hydraulikkajärjestelmässä ilmataskuista johtuen.

- Kytke laitteisto paineettomaksi ennen kaikkia hydraulikkajärjestelmälle suoritettavia töitä.
- Puhdista hydraulikkaliitännät ja -johdot ennen niiden liittämistä.
- Vaihda hydraulikkaöljy säännöllisesti huoltosuunnitelman mukaisesti.

Sähkövaarat



Jännitteisiä koneenosia kosketettaessa on olemassa sähköiskusta aiheutuva vaara esim. traktorin sähköverkossa tapahtuvan oikosulun johdosta.

- Anna ainoastaan sähköalan asiantuntijoiden suorittaa sähkölaitteistolle tehtävät asennus- ja huoltotyöt.
- Noudata traktorin käyttöohjetta.



Jos nostettuna oleva etukuormain törmää suurjännitejohtoihin, on olemassa hengenvaara.

- Älä nosta etukuormainta yli 4 metrin korkeudelle julkisilla teillä ajettaessa.
- Pidä riittävä etäisyys sähköjohtoihin.
- Pidä vähintään 4 metrin etäisyys sähköjohtoihin tuntemattoman nimellisjännitteen yhteydessä.

Päästöistä aiheutuvat vaarat



Koneen jatkuvassa normaalikäytössä voi traktorin ja hydraulikkajärjestelmän melutaso aiheuttaa kuulovaurioita.

- Käytä aina henkilösuojaimia.
- Huomioi erityiset julkisessa liikenteessä liikkumiseen sekä koneiden ulkona käyttämiseen liittyvät määräykset.

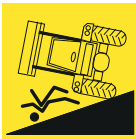


Pakkaamiseen ja kuljetukseen liittyvät vaarat



On olemassa pusertumisesta, puristuksiin jäämisestä tai iskuista aiheutuva loukkaantumisvaara etukuormaimen kaatuessa, kallistuessa tai pudotessa nostovälineestä.

- Huomioi tukeva asento kaikkien valmistelutöiden yhteydessä.
- Pyydä auttavia henkilöitä poistumaan välittömältä vaara-alueelta etukuormaimen alta.



Etukuormaimen kuljettamisen yhteydessä on olemassa onnettomuusvaara, jos sitä ei ole lastattu ja varmistettu asianmukaisella tavalla.

- Varmista ja kuljeta etukuormainta asianmukaisella tavalla.

Käyttöönottoa edeltävään asennukseen liittyvät vaarat



Etukuormaimen painavien koneenosien ja vaikeasti käsiteltävien komponenttien nostamiseen ja käsittelyyn liittyy onnettomuusvara.

- Nosta painavia ja vaikeasti käsiteltäviä koneenosia vain toisen henkilön avustamana.
- Vältä selkävammoja käyttämällä oikeaa nostotekniikkaa.

Etukuormaimen asennukseen ja irrottamiseen liittyvät vaarat



On olemassa onnettomuusvaara, jos etukuormain kaatuu asennuksen tai irrottamisen yhteydessä tai pysäköity etukuormain kaatuu sen seisomavakauden ollessa huono.

- Huomioi etukuormaimen ja traktorin seisomavakaus.
- Huomioi käyttöohjeen sisältämät etukuormaimen asennukseen ja irrottamiseen liittyvät ohjeet ja toimenpiteiden suorittamisjärjestys.
- Tarkasta etukuormaimen asianmukainen lukitus.



On olemassa ruumiinjäsenten puristuksiin jäämisen vaara etukuormaimen pysäköimisen yhteydessä tukijalkoja säädettäessä, erityisesti alustan ollessa epätasainen.

- Noudata tämän käyttöohjeen sisältämiä ohjeita ja toimenpiteiden noudattamisjärjestyksiä tukijalkojen asianmukaiseksi käyttämiseksi.

Työkalujen asentamiseen ja poistamiseen liittyvät vaarat



On olemassa vaikean loukkaantumisen vaara ja hengenvaara työkalujen putoamisen tai etukuormaimen hallitsemattoman laskeutumisen johdosta käytettäessä soveltumattomia työkaluja tai ylikuormitettaessa käytettyjä työkaluja.

- Tarkasta työkalujen soveltuvuus ennen käyttöä.
- Tarkasta työkalun asianmukainen lukitus asettamalla työkalu useamman kerran maata vasten.
- Tarkasta lukitus silmämääräisesti.
- Suorita työkalun hydraulinen lukitus ainoastaan 1,5 m korkeudelle asti.
- Tarkasta työkalun asianmukainen toiminta kerran ennen töiden aloittamista ilman kuormitusta.

Lastaustöihin liittyvät vaarat



Kuormien lastaukseen ja kuljettamiseen liittyy vaikean loukkaantumisen vaara ja hengenvaara käytettäessä etukuormainta yksipuolisesti, nostettaessa kuorma liian pitkälle käyttäjän paikan yli tai käytettäessä soveltumattomia työkaluja.

- Varusta järjestelmä tarvittaessa jälkikäteen työturvallisuusasetuksen vaatimusten mukaisella ohjaamalla ja/tai kaatumissuojarakenteella ROPS / suojarakenteella FOPS, jos siinä ei ole sellaista.
- Jos laitteistossa ei ole ohjaamoja ja turvalaitteita, älä milloinkaan nosta kuormaa käyttäjän paikan yli.
- Käytä ainoastaan soveltuvia työkaluja, joiden kohdalla esim. takaisin rullaaminen ja putoaminen käyttäjän paikalle on estettynä.



Etukuormaimen käyttöön liittyvät vaarat



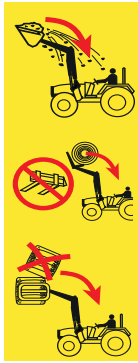
On olemassa traktorin kaatumisesta johtuva vaikean loukkaantumisen vaara tai hengenvaara rinteessä työskenneltäessä, mutkissa ajettaessa, taka-akselin liian vähäisen kuormituksen yhteydessä ja tartuttaessa lastausmateriaaliin vinosti. Vaara on erityisen suuri etukuormaimen ollessa nostettuna painopisteen kohoamisesta johtuen.

- Aja varovaisesti rinteissä työskennellessäsi. Älä milloinkaan aja rinteessä poikittain nostetun kuorman kanssa.
- Varmista, että alusta on riittävän tasainen.
- Vähennä nopeutta ja laske kuorma mutkissa ajettaessa.
- Älä milloinkaan aja nykäyksittäin etukuormaimen ollessa korkealle nostettuna ja täysin kuormitettuna.
- Huomioi traktorin suurin sallittu kuormitus ja noudata sitä.
- Käytä aina riittävän suurta vastapainoa traktorin perässä.
- Jos epävakautta ilmenee tai traktori kallistuu, laske etukuorma ja pysy ohjaamossa.
- Aja suoraan lastatusmateriaalin luokse, äläkä ohjaa ajaessasi etukuormaimen lastausmateriaalin sisään.
- Käytä turvavöitä.
- Liitä jarrupolkimet.
- Kytke etuakselin jousitus pois päältä.
- Traktoreissa, joissa on säädettävä raideväli: säädä mahdollisimman suuri raideväli.

Julkisilla teillä ajettaessa on olemassa käyttäjän ja muiden tiellä liikkujien vakava loukkaantumisen- ja hengenvaara, jos traktoria ja etukuormainta ei valmistella asianmukaisesti tiellä ajoa varten ja jos niitä ei käytetä asianmukaisesti.

- Aja julkisilla teillä ilman kuormaa.
- Sammuta ja lukitse hydraulikkajärjestelmä ennen julkisilla teillä ajoa.
- Nosta etukuormain.

Putoavasta kuormasta aiheutuvat vaarat



Nostetut kuormat, jotka saattavat pudota kuljettajan istuimen päälle, aiheuttavat hengenvaaran. Kuormalavojen tai paalien nostaminen ohjaamon yläpuolelle sekä rinteissä työskentely lisäävät riskiä. Myöskään yleiset suojajärjestelmät (kaatumissuojarakenne ROPS, suojarakenne putoavia esineitä vastaan FOPS) eivät tarjoa täydellistä suojaa.

- Vähennä työkalun täyttöä ja laske kuormaa alas rinteissä työskennellessäsi.
- Tarkasta työkalun kaltevuus. Älä vie työkalua liian kauas.
- Käytä työkaluja, jotka on muotoiltu niin, että ne estävät kuormien putoamisen kuljettajan paikalle.
- Käytä kappaletavaran lastaamisessa ainoastaan siihen tarkoitettuja työkaluja (esim. paalitarraimia paaleille, kuormalavahaarukoita kuormalavoille)
- Nosta kuormalavat tai paalit yksitellen. Älä milloinkaan pinoa useita kuormia päällekkäin, koska ylemmät kuormat saattaisivat pudota kuljettajan paikalle.
- Kompensoi kulman lisäystä noston aikana työkalun kaatamisliikkeellä etukuormaajassa, jossa ei ole suoraviivaisen liikkeen ohjainta.
- Älä nosta suuria lastattavia osia, erityisesti paaleja, kääntöpistettä korkeammalle traktoreilla, joissa ei ole ohjaamoja tai 4-pilari-kaatumissuojarakennetta.
- Pidä kuormaa silmällä nostamisen aikana. Älä nosta kuormia ajaessasi taaksepäin.

Kunnossapitoon liittyvät vaarat

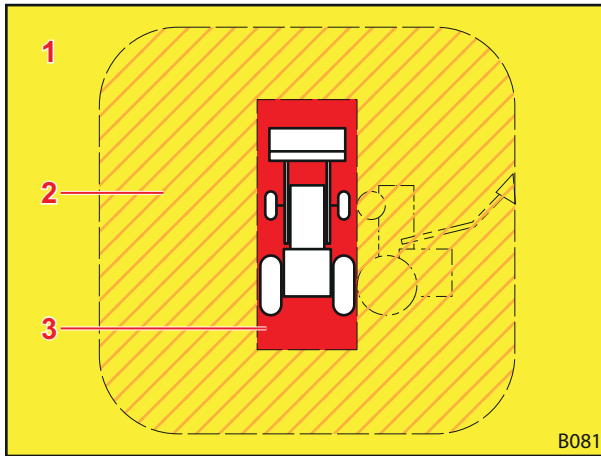


Epäasianmukaisesti suoritettavat kunnossapitotyöt (hoito ja puhdistus, huolto, kuntoonpano) heikentävät etukuormaimen turvallisuutta.

- Tarkasta etukuormain säännöllisesti puutteiden varalta.
- Tarkasta asennusosat (konsolit) säännöllisesti vaurioiden (murtumat) varalta.
- Suorita hoito- ja puhdistustyöt asianmukaisesti.
- Anna ainoastaan valtuutetun ammattihenkilöstön suorittaa kunnossapitotyöt.

2.8 Vaara-alueet

Seuraaviin alueisiin etukuormaimen luona ja ympärillä liittyy erityisen suuri käyttäjän tai muiden henkilöiden turvallisuuden vaarantuminen:



Merkkien selitys

- 1 Työalue (keltainen)
- 2 Ulompi vaara-alue (oranssi vinoviivoitettu)
- 3 Sisempi vaara-alue (punainen)

Vaara-alue	Kuvaus	Vaarat
Työalue	Traktorin koko mahdollinen liikealue etukuormain mukaan lukien lastaustöiden aikana.	<ul style="list-style-type: none"> ● Työalueella oleskeluun liittyy riski.
Ulompi vaara-alue	Koko traktorin ja etukuormaimen vaikutusalue sekä alue, johon traktori tai etukuormain voivat kaatua onnettomuuden sattuessa.	<ul style="list-style-type: none"> ● Traktorin kaatumisesta tai kuorman putoamisesta voi olla seurauksena henkilöiden vakavia loukkaantumisia.
Sisempi vaara-alue	Alue traktorin ja etukuormaimen luona ja niiden ympärillä, erityisesti traktorin pyörien välissä, traktorin edessä ja takana sekä etukuormaimen alla.	<ul style="list-style-type: none"> ● Henkilöt voivat jäädä puristuksiin traktorin pyörien väliin. ● Henkilöt voivat jäädä näkemättä traktorin kuljettajalta ja hän voi ajaa heidän ylitseen. ● Liikkuvat koneenosat voivat liikkua hallitsemattomasti, mistä voi olla seurauksena henkilöiden puristuksiin jääminen ja loukkaantuminen.

- Huomioi vaara-alue ja pidä valtuuttomat henkilöt loitolla sieltä.

2.9 Suojalaitteet

Etukuormaimessa on varustuksesta riippuen seuraavat suoja- ja turvalaitteet:

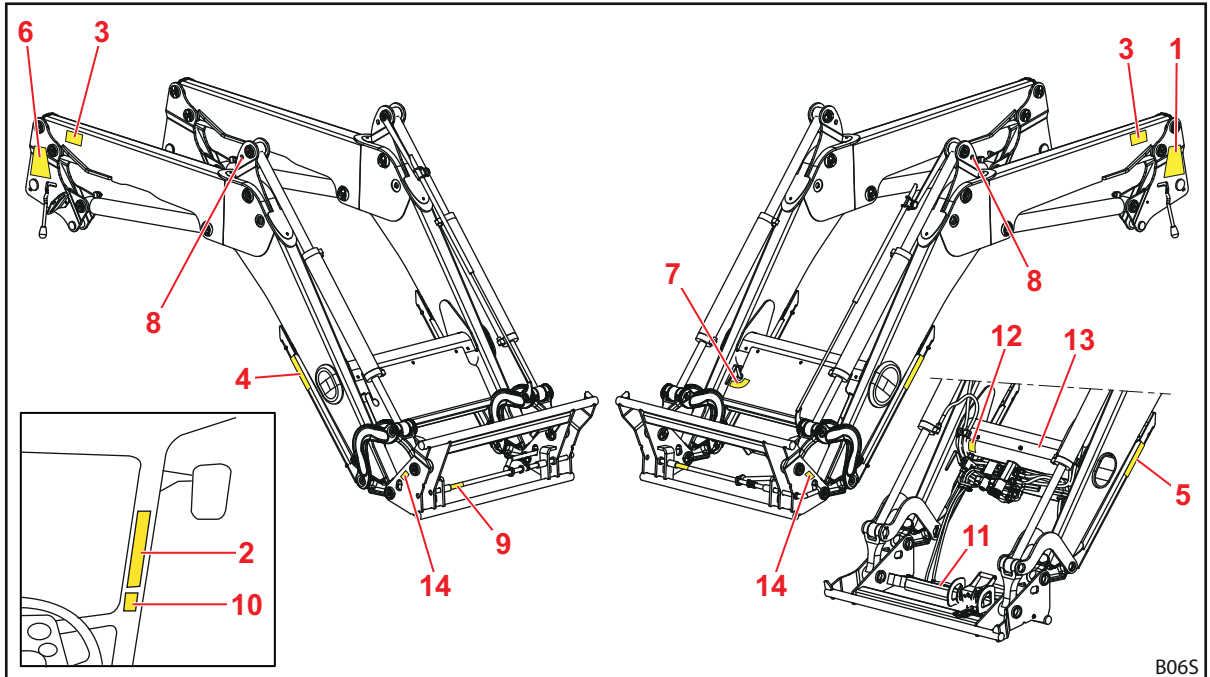
Suoja-/turvalaite	Toiminto
Varoitustarrat	Varoitustarrat varoittavat vaaroista ja vaarapaikoista (katso luku 2.10 "Varoitustarrat").
Laskemisen varmistus	Laskemisen varmistus suojaa etukuormaimen tahattomalta laskemiselta sellaisten töiden yhteydessä, joita varten toisen henkilön on oltava etukuormaimen vaara-alueella (katso luku 4.8 "Laskemisen varmistus").

2.10 Varoitustarrat

Varoitustarrat varoittavat vaarapaikkojen vaaroista ja ovat tärkeä osa etukuormaimen turvavarustusta.

- Puhdista likaantuneet varoitustarrat.
- Vaihda vaurioituneet ja epäselviksi tulleet varoitustarrat (katso luku 10.1 "Varaosat").
- Varusta uudet varaosat tarvittaessa vastaavilla varoitustarroilla.

Etukuormaimen varoitustarrojen sijainti



Kuva 2 Etukuormain FZ (kuva esimerkinomainen)

Merkkien selitys

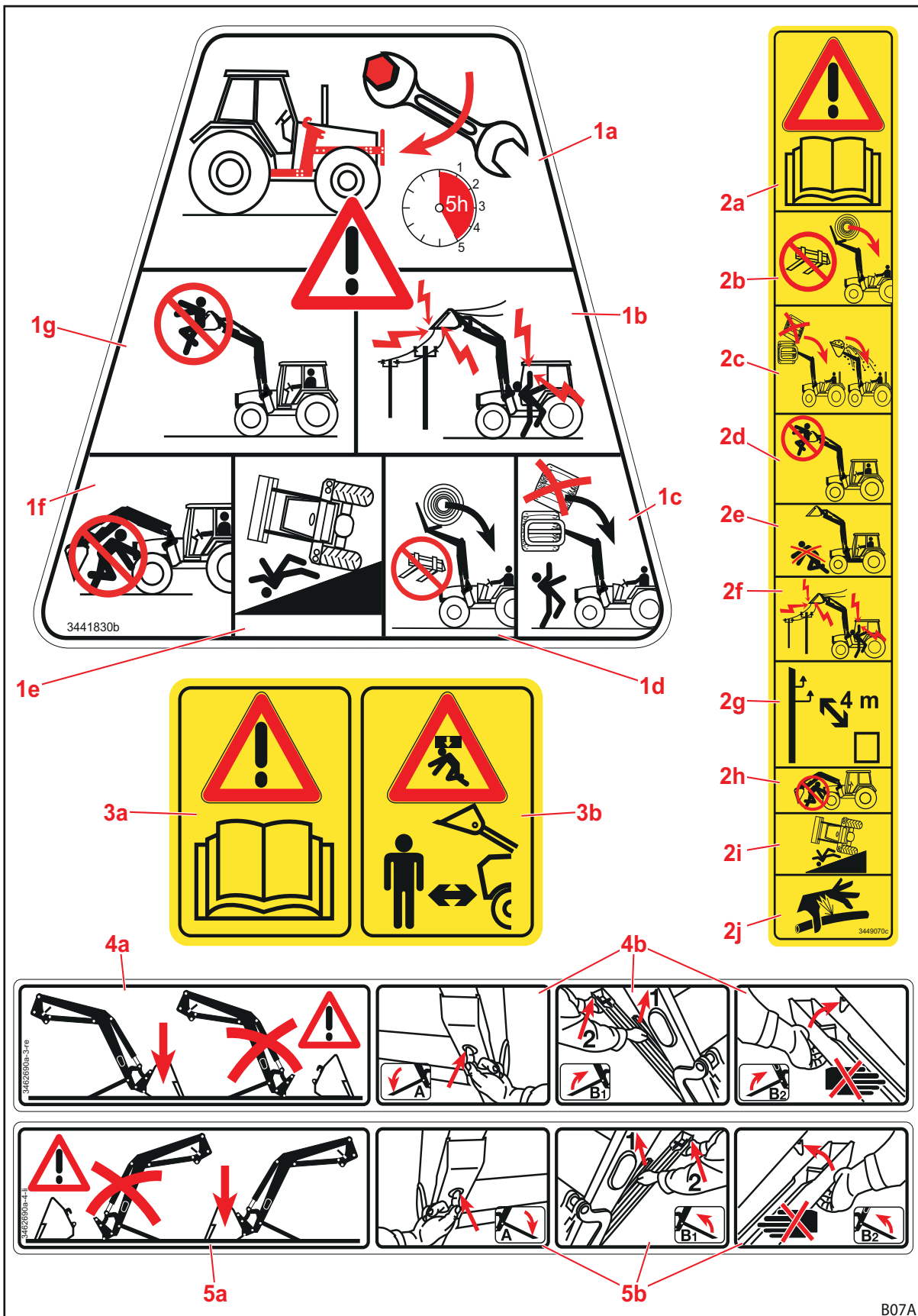
- 1 Vasemmanpuoleisen pylvään turvallisuusohjeet
- 2 Turvallisuusohjeet traktorin ohjaamossa
- 3 Turvallisuusohjeet aisastossa vasemmalla ja oikealla
- 4 Turvallisuusohjeet oikeassa tukijalassa
- 5 Turvallisuusohjeet vasemmassa tukijalassa
- 6 Etukuormaimen asennus- ja irrotusohjeet oikeassa pylväässä
- 7 Käyttöohjeet Comfort-Drive-yksikön käyttämiseksi poikkiputkessa
- 8 Ohjeet nosturikuljetusta varten koukun aukon yläpuolella, alapuolella tai vieressä (etukuormainmallissa FZ kääntökolmiossa, etukuormainmallissa FS rungossa)
- 9 Tarra työkalun turvallisesti manuaaliseksi lukitsemiseksi
- 10 Hydraulisen työkalun lukituksen turvallisuusohjeet ohjaamossa (erik.var.)
- 11 Hydraulisen työkalun lukituksen turvallisuusohjeet ohjaamossa peitelevyssä (erik.var.)
- 12 Paineöljyä koskevat turvallisuusohjeet verhouksen alla poikkiputkessa (erik.var.)
- 13 Paineakkuun liittyvät ohjeet akussa poikkiputkella (erik.var.)
- 14 Etukuormaimen aisaston turvallisuusohjeet vaihtorungossa vasemmalla ja oikealla



Varoitustarrojen kuvaus

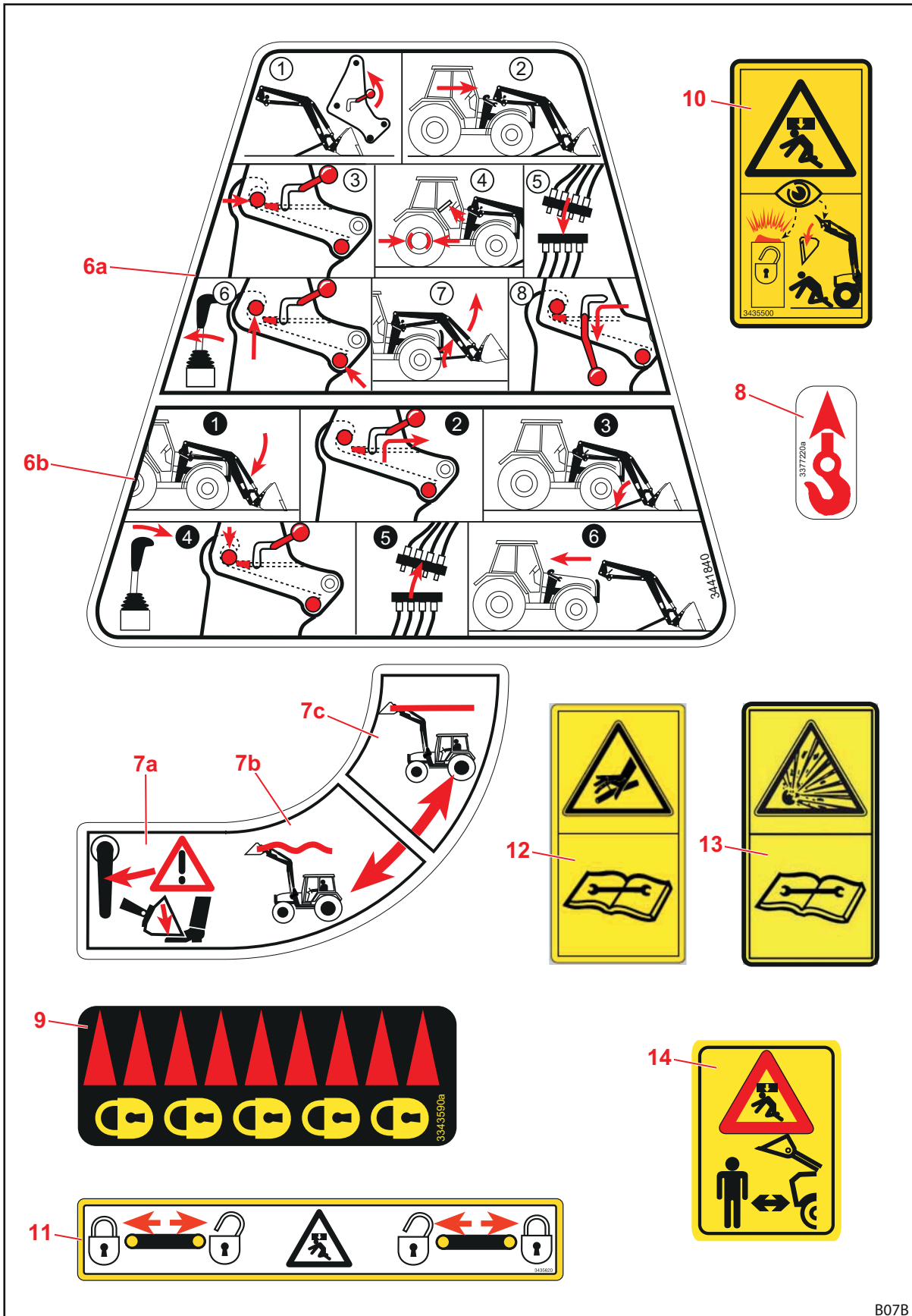


Numerointi vastaa osien sijainteja etukuormaimessa (katso luku "Etukuormaimen varoitustarrojen sijainti").



Kuva 3 Varoitustarrat, sijainti 1-5

Sijainti	Kuvaus
1a	Kiristä kaikki asennussarjan kiinnitysruuvit 5 ensimmäisen käyttötunnin jälkeen.
1b	Pidä riittävä etäisyys sähköjohtoihin.
1c	Älä pinota useampia kuormia päällekkäin.
1d	Käytä ainoastaan soveltuvia työkaluja kuorman putoamisen estämiseksi.
1e	Kohonnut kaatumisriski etukuormaimen ollessa nostettuna.
1f	Älä oleskele nostetun etukuormaimen alla.
1g	Älä nosta tai kuljeta henkilöitä etukuormaimella.
2a	Huomioi käyttöohje.
2b	Käytä ainoastaan soveltuvia työkaluja kuorman putoamisen estämiseksi.
2c	Älä pinota useampia kuormia päällekkäin. Huomioi työkalun kaltevuus.
2d	Älä nosta tai kuljeta henkilöitä etukuormaimella.
2e	Älä oleskele etukuormaimen työalueella.
2f	Pidä riittävä etäisyys sähköjohtoihin.
2g	Pidä 4 m etäisyys korkeajännitteisiin sähköjohtoihin.
2h	Älä oleskele nostetun etukuormaimen alla.
2i	Kohonnut kaatumisriski etukuormaimen ollessa nostettuna.
2j	Varo paineenalaista hydraulikkaöljyä.
3a	Huomioi käyttöohje.
3b	Älä oleskele etukuormaimen työalueella. Putoavasta kuormasta aiheutuva mahdollinen vaara.
4a	Pysäköi etukuormain vain vähintään 70 kg painoisen työkalun ollessa asennettuna.
4b	Toimenpiteet tukijalkojen taittamiseksi ulos.
5a	Pysäköi etukuormain vain vähintään 70 kg painoisen työkalun ollessa asennettuna.
5b	Toimenpiteet tukijalkojen taittamiseksi ulos.



Kuva 4 Varoitustarrat, sijainti 6-13

B07B

Sijainti	Kuvaus
6a	Ohjeet etukuormaimen asentamiseksi.
6b	Ohjeet etukuormaimen irrottamiseksi.
7a	Etukuormain laskeutuu alas, kun Comfort-Drive-tila kytketään päälle.
7b	Vivun asento Comfort-Drive-tilan kytkemiseksi päälle.
7c	Vivun asento Comfort-Drive-tilan kytkemiseksi pois päältä.
8	Kiinnityspisteet etukuormaimen kuljettamiseksi nosturilla.
9	Mekaanisen työkalun lukituksen lukitusasennon merkintä.
10	Noudata varovaisuutta käyttäessäsi hydraulista työkalun lukitusta, kun etukuormaimen alueella on henkilöitä.
11	Hydraulisen työkalun lukituksen pultin asento.
12	Hydrauliikkajärjestelmä on öljypaineen alainen, sen saa irrottaa ja korjata vasta sen jälkeen, kun paine on poistettu traktorin asennusohjeen tai käyttöohjeiden mukaisesti.
13	Paineakku on kaasun- ja öljynpaineen alainen. Sen saa irrottaa ja korjata vain asennusohjeen mukaisesti.
14	Älä oleskele etukuormaimen työalueella. Putoavasta kuormasta aiheutuva mahdollinen vaara.

2.11 Henkilöstölle asetettavat vaatimukset

Käyttöohjeessa mainitaan seuraavat henkilöryhmät:

- Haltija
- Ammattihenkilöstö
- Ammattimainen työntekijä

Kaikkien henkilöryhmien on luettava käyttöohje ja ymmärrettävä sen sisältö. Taulukosta ilmenevät muut vaadittavat pätevydet ja vastuualueet.

Henkilöstö	Pätevyys/vastuualue
Haltija	<ul style="list-style-type: none"> • on vastuussa etukuormaimen asianmukaisesta käytöstä • opastaa ammattihenkilöstöä etukuormaimen käsittelyssä • huolehtii etukuormaimen säännöllisestä tarkastamisesta ja huollosta ammattikorjaamossa
Ammattihenkilöstö	<ul style="list-style-type: none"> • on vastuussa etukuormaimen asianmukaisesta käytöstä • on fyysisesti kykenevä hallitsemaan etukuormainta ja traktoria • huolehtii etukuormaimen säännöllisestä huoltamisesta • tuntee asiaankuuluvat tieliikennettä koskevat säännöt • omaa vaadittavan ajoluvan • tuntee traktoreiden turvallisen käytön
Ammattimainen työntekijä	<ul style="list-style-type: none"> • suorittaa kunnossapitotyöt (huolto ja kunnostus) • on todistettavasti suorittanut tunnustetun koulutuksen tai saanut muulla tavoin olemassa olevien määräysten, sääntöjen ja direktiivien noudattamista varten vaadittavan tietämyksen



Koneen sähkökomponenteille suoritettavat työt on jätettävä sähköalan ammattilaisen suoritettaviksi sähköteknisten määräysten mukaisesti.
 Hitsaustyöt saa suorittaa ainoastaan valtuutettu korjaamo.

2.12 Toiminta hätätapauksessa

- Suorita seuraavat toimenpiteet lisävahinkojen syntymisen välttämiseksi hätätapauksessa:
 - (1) Varmista onnettomuuspaikka asianmukaisesti.
 - (2) Anna ensiapua (tarvittaessa).
 - (3) Hälytä pelastustoimi paikalle, kuvaile tilanne lyhyesti ja asiallisesti. Odota mahdollisia kysymyksiä.
 - (4) Ilmoita asiasta työnantajalle tai koneen haltijalle.
- Jos etukuormaimella varustettu traktori kallistuu tai kaatuu, noudata seuraavia ohjeita:
 - (1) Laske kuorma.
 - (2) Pysy ohjaamossa, kunnes ammattimaista apua saapuu paikalle.

Toiminta jänniteläpilyönnin sattuessa

Vapaiden sähköjohtojen alueella saattaa tapahtua jänniteläpilyönti, josta on seurauksena traktorin ulkopinnan korkea sähköjännite. Maahan koneen ympärillä syntyy tällöin suuria jännite-eroja.

Jänniteläpilyönnin sattuessa:

- Älä poistu ohjaamosta.
- Älä kosketa metalliosia.
- Älä muodosta yhteyttä maahan.
- Varoita lähellä olevia henkilöitä ja estä heitä lähestymästä traktoria.
- Huolehdi sähkönsäätöjärjestelmästä.
- Odota ammattipelastajia.

Jos ohjaamosta on kuitenkin poistuttava esim. uhkaavan tulipalon vaaran vuoksi:

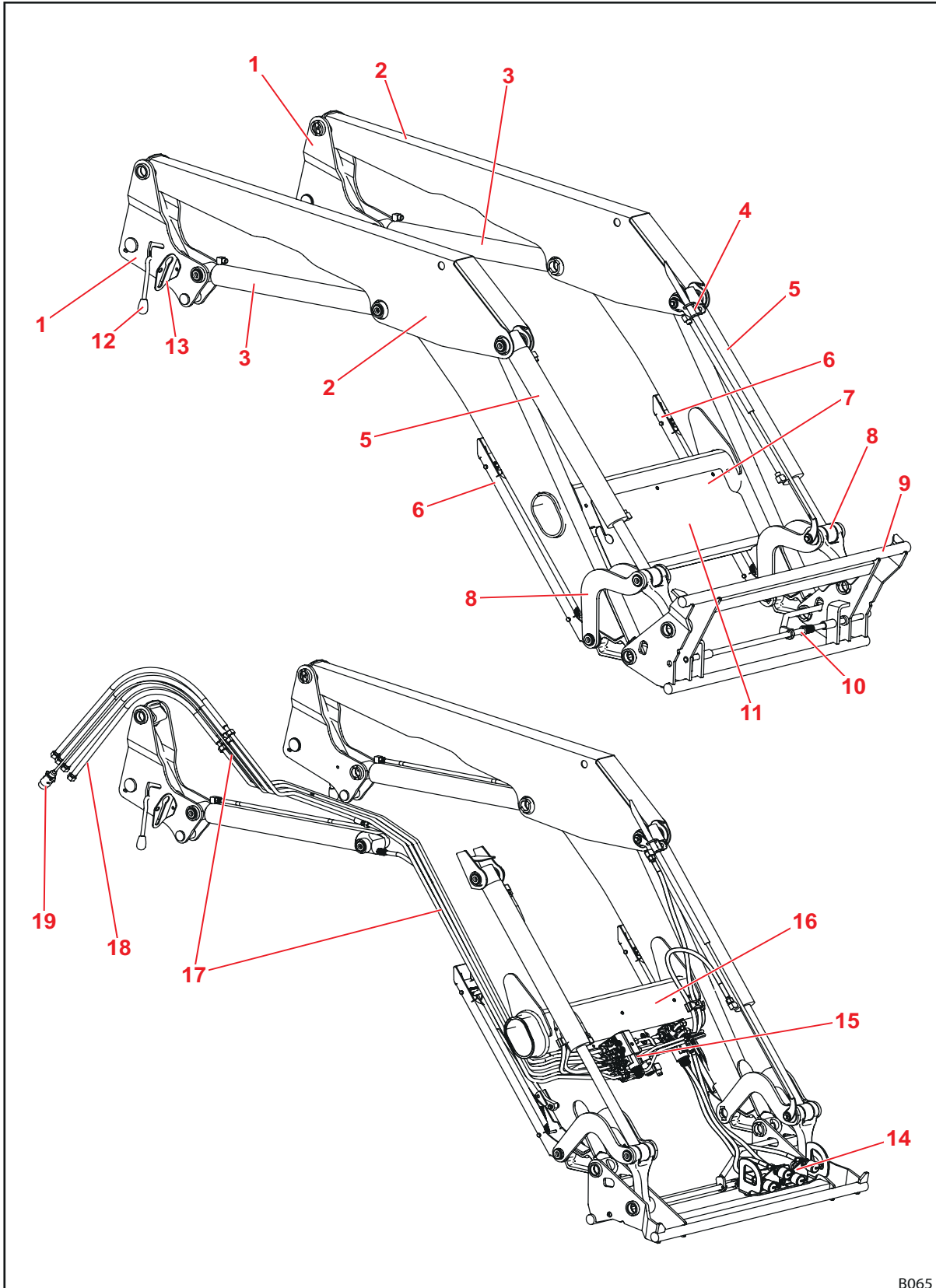
- Hyppää pois traktorin luota, äläkä kosketa sitä.
- Poistu traktorin luota lyhyin askelin.



3 Rakenne

3.1 Etukuormaimen FS rakenne

Mallin FS etukuormaimet koostuvat seuraavista pääkomponenteista:



B065

Kuva 5 Etukuormain FS

Merkkien selitys

- 1 Pylväät (ajojärjestelmä)
- 2 Aisasto (perusrunko)
- 3 Nostosylinteri: Hydraulikkasyylinteri nostamista ja laskemista varten
- 4 Työkalun asennon näytön ylempi pidike
- 5 Työkalusylinteri: hydraulikkasyylinteri kaatamista ja kaivamista varten (differentiaalisylinteri)
- 6 Tukijalat
- 7 Tyyppikilpi
- 8 Vipumekaniikka kaataminen/kaivaminen
- 9 Vaihtorunko Euro (työkalun kiinnitin)
- 10 Työkalun lukitus
- 11 Hydrauliiikan ja sähkön jakelun suojus ja lisävarusteet
- 12 Etukuormaimen lukitus
- 13 Kytkimen varsi
- 14 3. ja 4. ohjauspiiri (erik.var.)
- 15 Hydrauliiikan ja sähkön jakelu, lisävarusteiden venttiilit
- 16 Poikkiputki
- 17 Hydrauliikkaputket
- 18 Hydrauliiikkaletkut traktoriin (leikkauskohta kiinnitysosassa)
- 19 Liitäntäkaapeli (erik.var., erilaiset muunnokset mahdollisia)

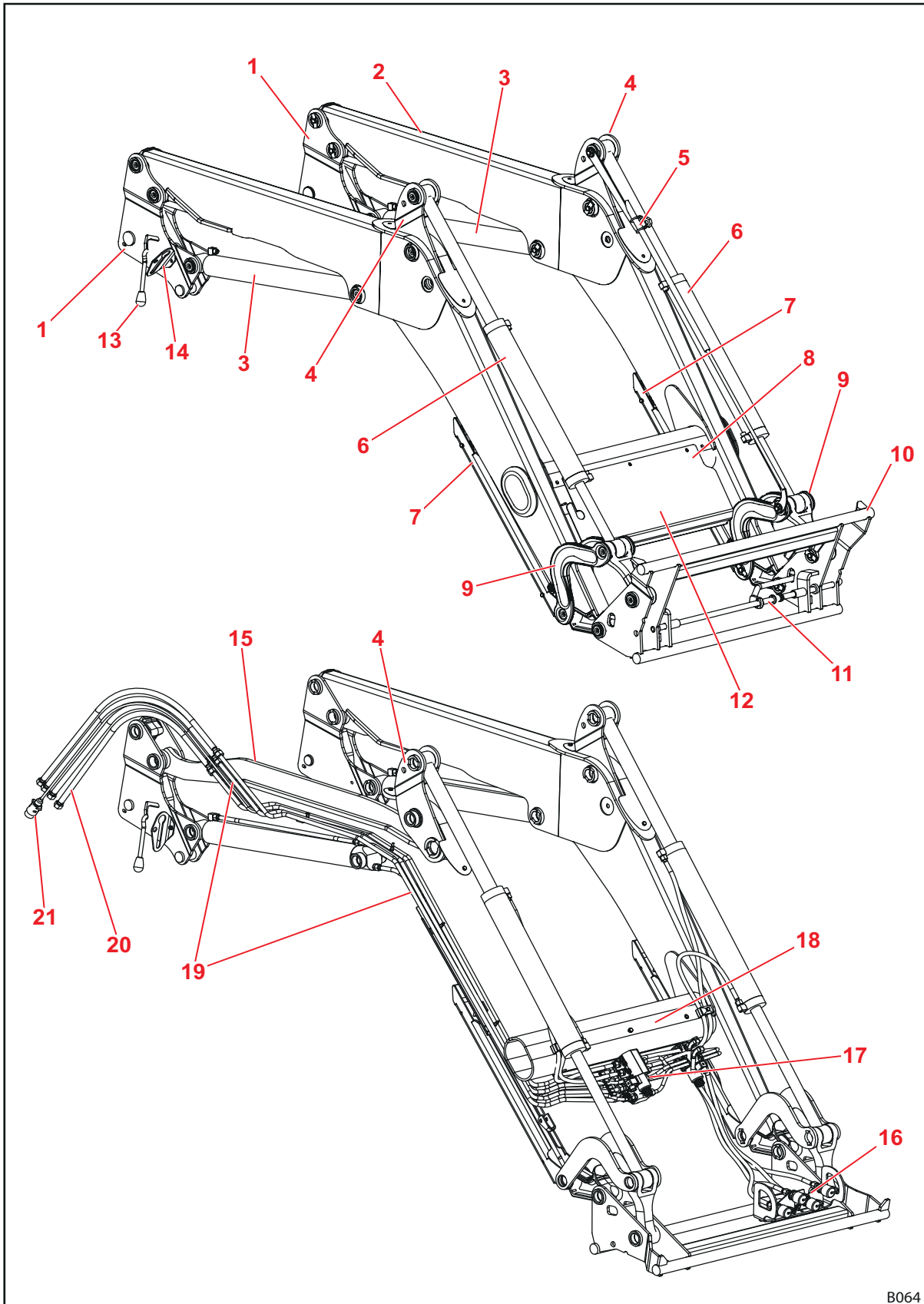


Rakennekoot, katso luku 11 "Tekniset tiedot".



3.2 Etukuormaimen FZ rakenne

Mallin FZ etukuormaimissa on lisäksi suoraviivaisen liikkeen ohjaus ja ne koostuvat seuraavista pääkomponenteista:



B064

Kuva 6 Etukuormain FZ

Merkkien selitys

- 1 Pylväät (ajojärjestelmä)
- 2 Aisasto (perusrunko)
- 3 Nostosylinteri: Hydrauliiikkasylinteri nostamista ja laskemista varten
- 4 Suoraviivaisen liikkeen ohjaimen kääntökolmio
- 5 Työkalun asennon näyttö
- 6 Työkalusylinteri: Hydrauliikkasylinteri kaatamista ja kaivamista varten (tasakäyntisylinteri)
- 7 Tukijalat
- 8 Tyypikilpi
- 9 Vipumekaniikka kaataminen/kaivaminen
- 10 Vaihtorunko Euro (työkalun kiinnitin)
- 11 Työkalun lukitus
- 12 Hydrauliiikan ja sähkön jakelun suojus ja lisävarusteet
- 13 Etukuormaimen lukitus
- 14 Kytkimen varsi
- 15 Suoraviivaisen liikkeen ohjaustanko
- 16 3. ja 4. ohjauspiiri (erik.var.)
- 17 Hydrauliiikan ja sähkön jakelu, lisävarusteiden venttiilit
- 18 Poikkiputki
- 19 Hydrauliikkaputket
- 20 Hydrauliiikkaletkut traktoriin (leikkauskohta kiinnitysosassa)
- 21 Liitäntäkaapeli (erik.var., erilaiset muunnokset mahdollisia)



Rakennekoot, katso luku 11 "Tekniset tiedot".

3.3 Varustusvaihtoehdot

Taulukossa näkyvät etukuormaimien FS ja FZ erilaiset varustusvaihtoehdot

Varuste	Etukuormain			
	FZ	FZ-L	FS	FS-pikaliike
Perusvarustelu				
Suoraviivaisen liikkeen ohjain (mekaaninen)	●	●	—	—
Vaihtorunko				
Euro	●	●	●	●
SMS	○	○	○	○
Skid-Steer	○	○	○	○
Yhdistelmärunko Euro-MX	○	○	○	○
Yhdistelmärunko Euro-SMS	○	○	○	○
Yhdistelmärunko Euro-Alö tyyppi 3	○	○	○	○
työkalan lukitus				
mekaaninen	●	●	●	●
hydraulinen	○	○ ¹	○	○
Hydrauliikka- ja sähköliitännät				
4 pistoliitaintää	●	●	●	●
7-napainen sähköpistoke	○	●	○	●
Hydro-Fix monikerta-hydrauliikkaliitaintä	○	○	○	○
Hydro-Fix monikertaliitaintä hydraulikalle ja sähkölle	○	○	○	○
Traktorikohtainen monikytkin	(○)	(○)	(○)	(○)
Lisätoiminnot				
Comfort-Drive (mekaaninen käyttö)	○	○ ¹	○	○
Comfort-Drive (sähköinen käyttö)	○	○	○	○
3. ohjauspiiri ²	○	○ ¹	○	○
4. ohjauspiiri ²	○	○	○	○
Pikaliiketyhjennys	—	—	—	●
Pikatyhjennys	—	●	—	—
Return-To-Level	—	●	—	—
Kamerajärjestelmä	○	○ ¹	○	○

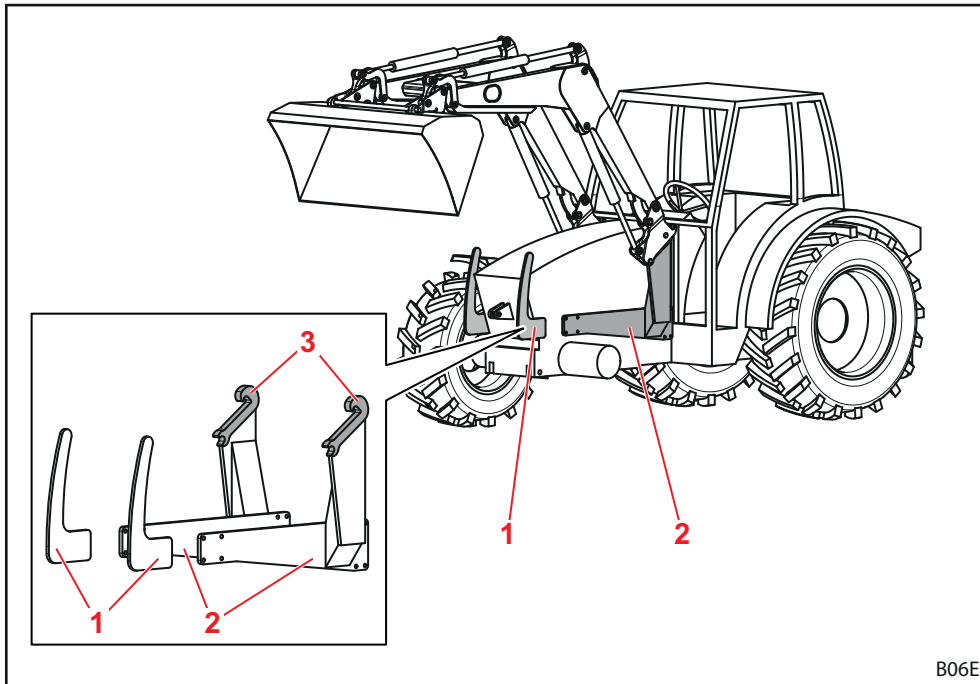
● = sarja, ○ = erikoisvaruste, — = ei saatavissa, () = ei kaikkiin traktoreihin

¹ Vakiovaruste mallissa FZ 100

² vaihtoehtoisesti ruuviliitännöillä, pistoliitännöillä tai monikertaliitännällä

3.4 Kiinnittäminen traktoriin

Etukuormain kiinnitetään traktoriin traktoreiden asennussarjalla. Asennussarja koostuu seuraavista komponenteista:



Kuva 7 Traktorin asennussarja

Merkkien selitys

- 1 Etusuoja, vasen ja oikea
- 2 Kiinnitysosat, vasen ja oikea
- 3 Kiinnittimet/jarrutuskoukut

Rakenneosat asennetaan traktoriin kiinteästi. Ne voivat kuitenkin näyttää erilaisilta traktorimallista riippuen.

- Huomioi asennussarjan asennusohje.
- Huomioi määräykset muuttuneen omapainon merkitsemisestä traktorin ajoneuvopapereihin.



Asennussarjan saa asentaa ainoastaan valtuutettu ammattikorjaamo.

3.5 Vaihtorunko

Vaihtorunko on etukuormaimen kiinteä osa. Erilaiset tyypit on suunniteltu ja mukautettu kyseisen tyypin normien mukaisten työkalujen kiinnittämistä varten.

Etukuormaimille FS ja FZ 8–80.1 ovat käytettävissä seuraavat vaihtorungot:

- Euro-vaihtorunko
- Vaihtorunko SMS
- Yhdistelmävaihtorunko Euro-SMS
- Yhdistelmävaihtorunko Euro-Alö³
- Yhdistelmävaihtorunko Euro-FR
- Vaihtorunko Skid-Steer

Perusvarustuksen vaihtorungoissa on mekaaninen työkalun lukitus, niihin voi olla kuitenkin valinnaisesti asennettuna hydraulinen työkalun lukitus (katso luku 4.1 "työkalun lukitus").

Etukuormaimelle FZ 100 on olemassa vahvistettu Euro-vaihtorunko, joka on varustettu aina hydraulisella työkalun kiinnityksellä.



Seuraavassa vaihtorungot on esitetty ilman työkalua.

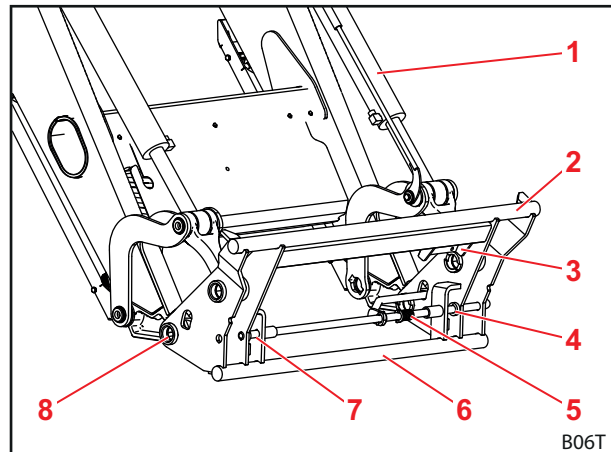
3.5.1 Euro-vaihtorunko

Nämä vaihtorungot asennetaan etukuormaimiin FS ja FZ 8–80.1.

Ne on tarkoitettu Euro-standardin mukaisten työkalujen kiinnitykseen.

Vaihtorunko käännetään kiertopisteensä ympäri työkalusylinterin avulla.

Pidikkeeseen voidaan asentaa valinnaisesti liittimet 3. ja 4. ohjauspiiriä varten (katso luku 4.9.1 "Ylimääräiset ohjauspiirit").



Kuva 8 Euro-vaihtorunko

Merkkien selitys

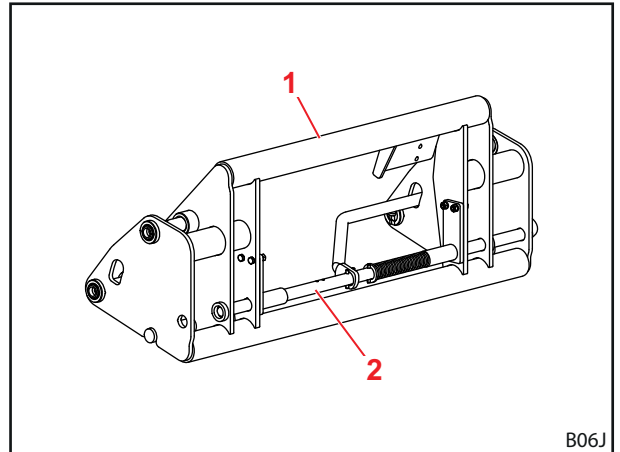
- 1 Työkalusylinteri
- 2 Ylempi poikkijäykiste
- 3 Pidike, jossa on hydraulikkaliitännät 3./4. ohjauspiirille. Ohjauspiiri
- 4 Vasen kiinnitin
- 5 Jousi
- 6 Alempi poikkijäykiste
- 7 Oikea kiinnitin
- 8 Kiertopiste

3.5.2 Vaihtorunko SMS

Nämä vaihtorungot asennetaan etukuormaimiin FS ja FZ 8–80.1.

Työkalu ripustetaan ylempään poikkijäykisteeseen ja varmistetaan lukituksella.

Toimintatapa muistuttaa Euro-vaihtorungon toimintatapaa.



Kuva 9 Vaihtorunko SMS

Merkkien selitys

- 1 Ylempi poikkijäykiste
- 2 Lukitus

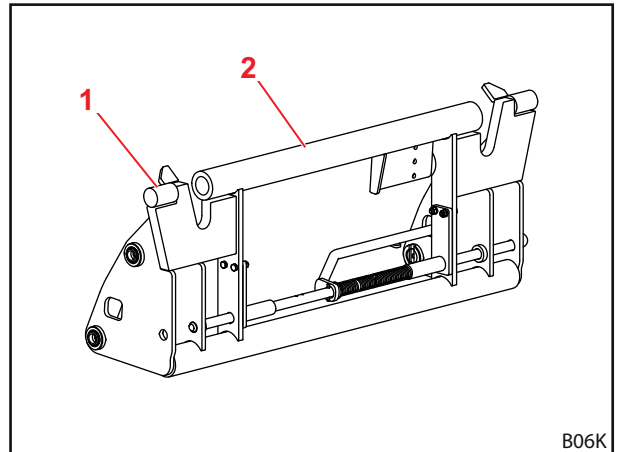
3.5.3 Yhdistelmävaihtorunko Euro-SMS

Nämä vaihtorungot asennetaan etukuormaimiin FS ja FZ 8–80.1.

Ne on tarkoitettu sekä Euro-standardin että SMS-standardin mukaisten työkalujen kiinnitykseen.

Euro-työkalut ripustetaan ulompaan pulttiin. SMS-työkalut ripustetaan poikkijäykisteeseen.

Toimintatapa vastaa Euro- tai SMS-vaihtorungon toimintatapaa.



Kuva 10 Yhdistelmävaihtorunko Euro-SMS

Merkkien selitys

- 1 Ulompi pultti
- 2 Poikkijäykiste



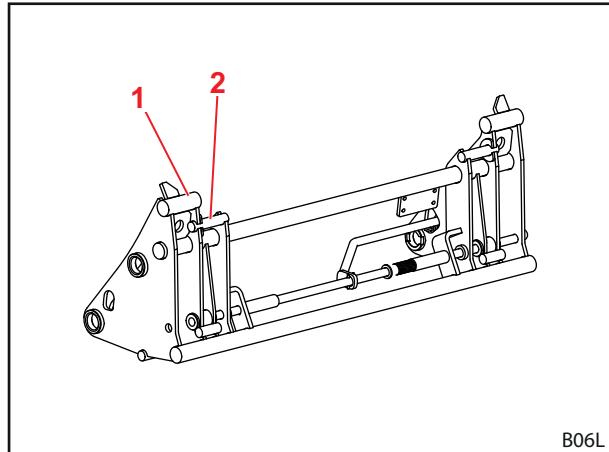
3.5.4 Yhdistelmävaihtorunko Euro-ALö3

Nämä vaihtorungot asennetaan etukuormaimiin FS ja FZ 8–80.1.

Ne on tarkoitettu sekä Euro-standardin että ALö3-standardin mukaisten työkalujen kiinnitykseen.

Euro-työkalut ripustetaan ulompaan pulttiin. ALö3-työkalut ripustetaan sisempään pulttiin.

Toimintatapa vastaa Euro-vaihtorungon toimintatapaa.



Kuva 11 Yhdistelmävaihtorunko Euro-ALö3

Merkkien selitys

- 1 Ulompi pultti
- 2 Sisempi pultti

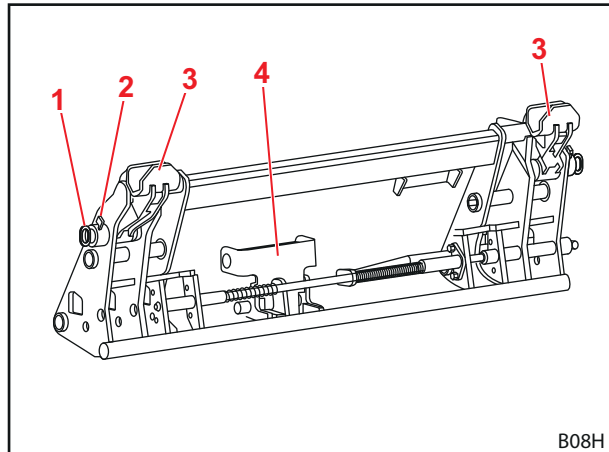
3.5.5 Yhdistelmävaihtorunko Euro-FR

Nämä vaihtorungot asennetaan etukuormaimiin FS ja FZ 8–80.1.

Ne on tarkoitettu sekä Euro-standardin että FR-standardin mukaisten työkalujen kiinnitykseen.

FR-työkalujen käyttöä varten on molemmat kiinnikkeet asennettava vaihtorungon ulkopuolelle ja varmistettava taittosokilla. Euro-työkalujen käyttöä varten kiinnikkeet kiinnitetään pidikkeeseen.

Toimintatapa vastaa Euro-vaihtorungon toimintatapaa.



Kuva 12 Yhdistelmävaihtorunko Euro-FR

Merkkien selitys

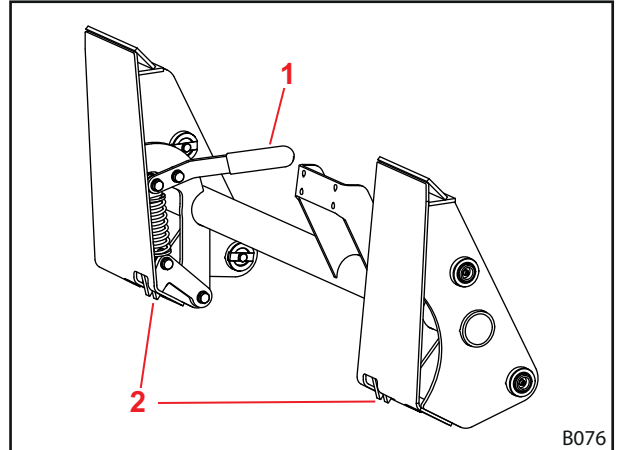
- 1 Pultti
- 2 Taittosokka
- 3 Kiinnittimet
- 4 Kiinnittimien pidike

3.5.6 Vaihtorunko Skid-Steer

Nämä vaihtorungot asennetaan etukuormaimiin FS ja FZ 8–20.

Ne on tarkoitettu Skid-Steer-standardin mukaisten työkalujen kiinnitykseen.

Työkalu kiinnitetään lukituskoukuilla vivun avulla.



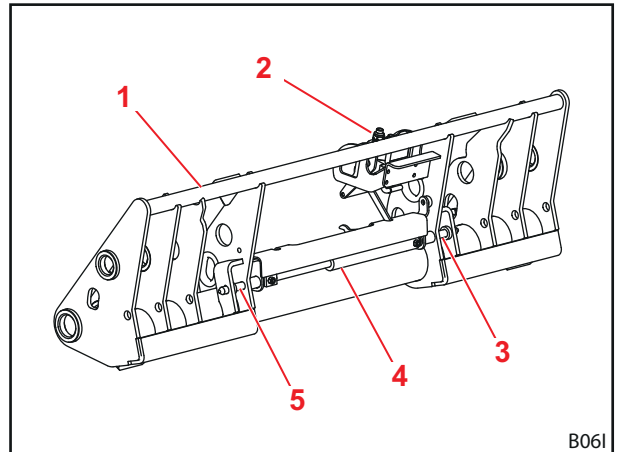
Kuva 13 Vaihtorunko Skid-Steer

Merkkien selitys

- 1 Vipu
- 2 Lukituskoukku

3.5.7 Vahvistettu EURO-vaihtorunko (FZ 100)

Näiden vaihtorunkojen rakenne muistuttaa Euro-vaihtorunkoja FS ja FZ 8–80.1. Ne on kuitenkin mitoitettu suurempia kuormituksia varten ja varustettu aina hydraulisella työkalun lukituksella (katso luku).



Kuva 14 Vahvistettu vaihtorunko FZ 100

Merkkien selitys

- 1 Ylempi poikkijäkiste
- 2 Pidike, jossa on hydraulikkaliitännät 3./4. ohjauspiirille. ohjauspiiri
- 3 Lukituspultit (vasemmalla)
- 4 Työkalun lukituksen hydraulikkasylinteri
- 5 Lukituspultit (oikealla)

3.6 Hydraulikkalinjat

⚠ HUOMIO

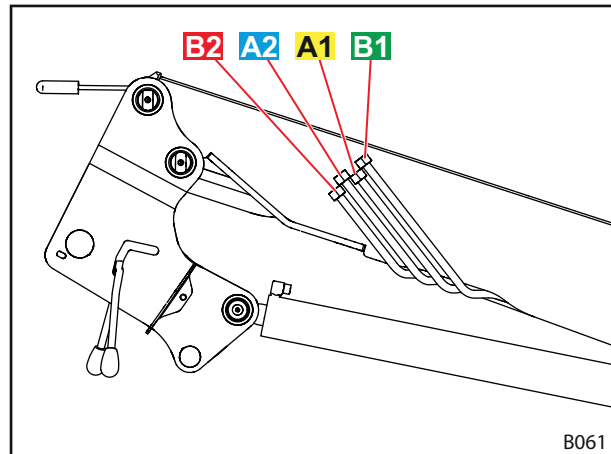
Suurella paineella purkautuvasta hydraulikkaöljystä aiheutuva loukkaantumisvaara!

Jäännöspaineen alaista öljyä saattaa ruiskuta ulos ja se voi aiheuttaa vammoja ihoon ja muihin ruumiinosiin (esim. silmiin).

- ▶ Kytke hydraulikka paineettomaksi ennen kaikkia liitännöitä.
- ▶ Puhdista liittimet säännöllisesti.

Traktoria ja etukuormainta yhdistää neljä hydraulikkalinjaa, jotka sijaitsevat etukuormaimen oikeanpuoleisessa pylväessä.

Hydraulikkalinja	Kuvaus
A1	Toiminto <i>Nostaminen</i>
A2	Funktion <i>Kaivaminen</i>
B1	Toiminto <i>Laskeminen</i>
B2	Toiminto <i>Kaataminen</i>



Kuva 15 Hydraulikkalinjat

3.7 Hydraulikkaliitännät

3.7.1 Pistoliitännät

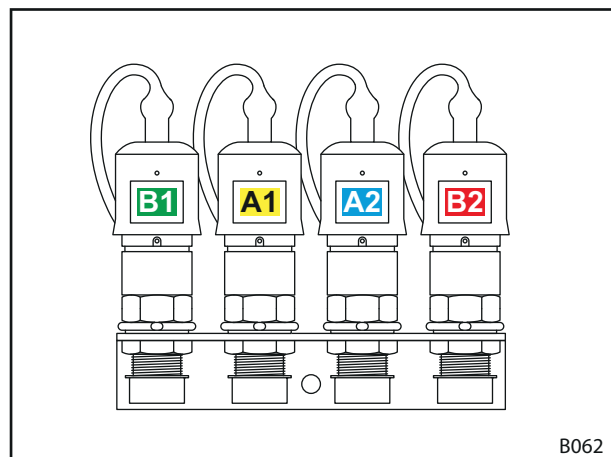
Pistoliitännöiden pistokkeet sijaitsevat etukuormaimen hydraulikkalinjoissa.

Liitännät sijaitsevat traktorin oikeanpuoleisessa asennusosassa. Ne on liitetty hydraulikkaventtiiliin joko suoraan tai letkulinjoilla.

Pistokkeet ja liittimet on varustettu värillisillä suojuksilla, niiden tunnistamisen helpottamiseksi.



Vaihda vaurioituneet tai puuttuvat merkinnät (esim. suojuukset) välittömästi.

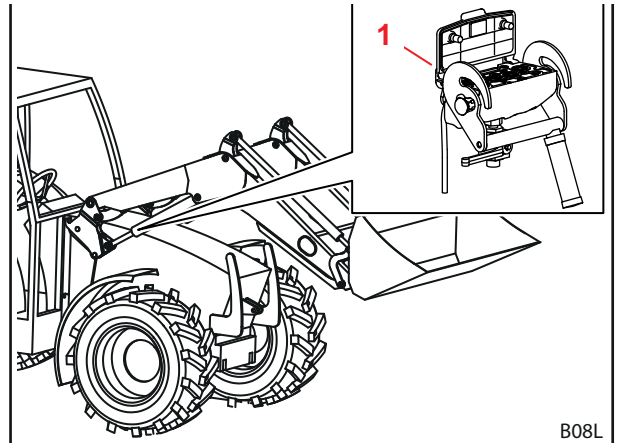


Kuva 16 Pistoliitännät liitettynä

3.7.2 Monikertaliitäntä Hydro-Fix

Etukuormain voi olla valinnaisesti varustettu Hydro-Fix-liitännällä. Se mahdollistaa kaikkien hydraulikkalinjojen samanaikaisen yhdistämisen liitäntöihin.

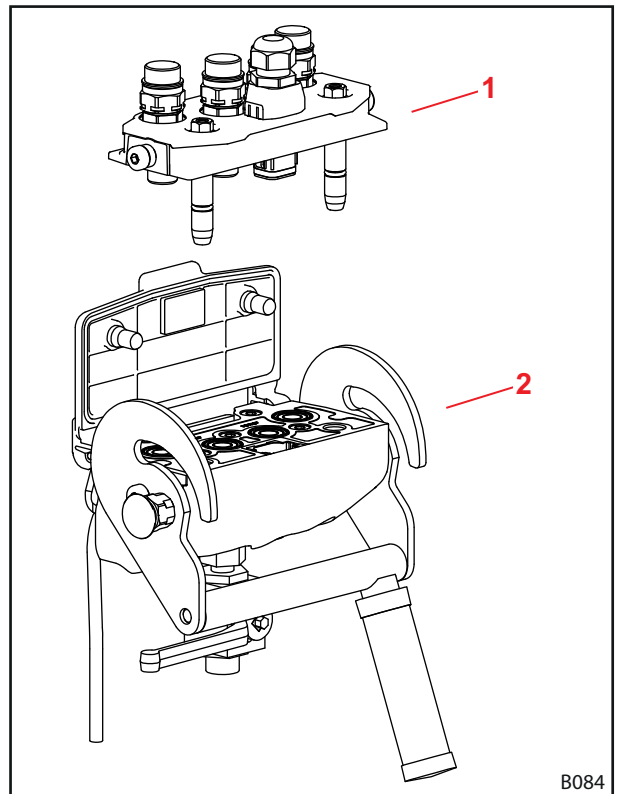
Hydro-Fix-yläosa sijaitsee etukuormaimen hydraulikkalinjoissa. Hydro-Fix-alaosa sijaitsee traktorin oikeanpuoleisessa asennusosassa.



Kuva 17 Hydro-Fix: sijainti etukuormaimessa

Merkkien selitys

- 1 Hydro-Fix-alaosa



Kuva 18 Hydro-Fix

Merkkien selitys

- 1 Hydro-Fix-yläosa
2 Hydro-Fix-alaosa

3.8 Hallintalaitteet

3.8.1 Perusohjaus vivuilla

⚠ VAROITUS

Etukuormaimen hallitsemattomista liikkeistä aiheutuva mahdollinen loukkaantumisvaara!

Jos ohjauslaitetta ei käytetä pidempään aikaan, saattaa esim. hydraulikkaöljyn ja ohjauslaitteen välille syntyä lämpötilaeroja. Tästä on seurauksena ohjausluistien jumiutuminen, jolloin etukuormain alkaa liikkua hallitsemattomasti. Seurauksena voi olla vakavia onnettomuuksia.

- ▶ Käytä pidempien ajojen ja seisokkiaikojen jälkeen aina ensin toimintoja *Kaivaminen* ja *Kaataminen* hydraulikkaöljyn/ohjauslaitteen lämmittämiseksi.
- ▶ Käytä toimintoja *Nostaminen* ja *Laskeminen* vasta lämpenemisvaiheen jälkeen.

⚠ VAROITUS

Mahdollinen loukkaantumisvaara työkalun ylikallistumisen johdosta!

Mallin FS etukuormaimissa ei työkalun kelluasentoa saa aktivoida toiminnoille *Kaivaminen* ja *Kaataminen*. Tästä saattaisi olla seurauksena työkalun odottamaton ylikallistuminen taaksepäin. Seurauksena saattaa olla vakavia onnettomuuksia.

- ▶ Kelluasennon päällekytkemisen mahdollisuus on suljettava pois mallin FS etukuormaimissa asennuksen yhteydessä. Jos näin ei ole, ota yhteys ammattikorjaamoon ja anna sen deaktivoida kelluasento toimintojen *Kaivaminen* ja *Kaataminen* osalta.

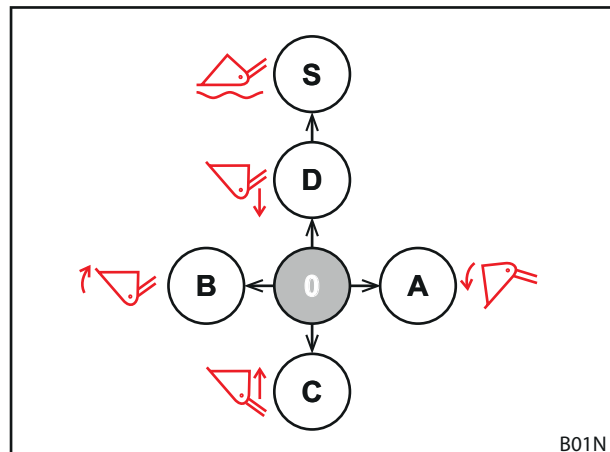
Traktorin varustuksesta riippuen etukuormainta varten on asennettu erilaisia ohjausvipuja. Useimmissa tapauksissa asennettuna on joko ristivipu tai ohjaussauva. Joissakin traktoreissa on kaksi ohjausvipua etukuormaimen ohjausta varten.

Kuvissa näkyy varaus yhtä ohjausvipua varten (katso Kuva 19) ja kahta ohjausvipua varten (katso Kuva 20) ylhäältä katsottuna.

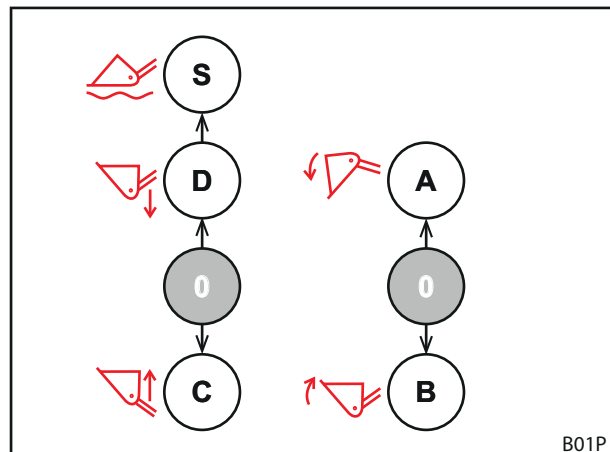
i Punaisella merkityt symbolit sijaitsevat myös traktorin ohjausvivuissa. Jos ne puuttuvat, lisää sellaiset symbolit standardin EN 12525 mukaisesti toiminnon tunnistamiseksi yksiselitteisellä tavalla.

Asento	Varaus
0	Nolla-asento
A	kaataminen
B	kaivaminen
C	Nostaminen
D	laskeminen
S	Kellunta-asento

i Kellunta-asento on vivun ainoa asento, johon se saa lukittua.



Kuva 19 Varaus, jos varustuksessa on yksi ohjausvipu



Kuva 20 Varaus, jos varustuksessa on kaksi ohjausvipua

3.8.2 Traktorin oma ohjausvipu

⚠ VAROITUS

Loukkaantumisvaara etukuormaimen odottamattomien liikkeiden johdosta!

Etukuormain voi liikkua yllättäen ohjausvivun tahattomasta käytöstä tai ohjelmoiduista toiminnoista johtuen. Ympäriällä olevat henkilöt voivat tällöin loukkaantua.

- ▶ Lukitse ohjausvipu nolla-asentoon, kun etukuormainta ei tarvita.
- ▶ Jos ohjausvivun lukitseminen ei ole mahdollista, sulje *Nostaminen*-hydrauliikkalinjan sulkuhana.
- ▶ Pysäytä hydrauliikan ohjauslaitteiden lukkiutumistoiminto.
- ▶ Pysäytä tai erota traktorin muut työlaitteet ennen etukuormaimen käyttöä.
- ▶ Pysäytä tai erota etukuormain ennen muiden työlaitteiden käyttöä.

⚠ VAROITUS

Onnettomuusvaara letkulinjojen virheellisen kohdentumisen seurauksena!

Jos etukuormain on liitetty letkulinjoilla suoraan traktorin lisäohjauslaitteeseen, johtaa linjojen sekoittuminen toimintojen väärään kohdentumiseen ohjausvivussa. Seurauksena voi olla odottamattomia liikkeitä ja niistä seuraavia tapaturmia.

- ▶ Merkitse aina liitännät letkulinjoihin ja liitoskohtiin.
- ▶ Vaihda vaurioituneet tai puuttuvat merkinnät välittömästi.
- ▶ Liitä letkulinjat niin, että kellunta-asento seuraa toiminnon *Laskeminen* ohjaussuuntaa.
- ▶ Liitä kellunta-asento vain laskemisen jälkeen.
- ▶ Tarkasta kaikkien toimintojen asianmukaisuus liittämisen jälkeen.

Ohjausvivut voivat näyttää erilaisilta traktorimallista riippuen. Perustoimintojen ohjaus pysyy kuitenkin samana (katso luku 3.8.1 "Perusohjaus vivuilla").

Painikkeiden varaukset ovat seuraavanlaiset:

Ohjausvipu, jossa on yksi painike

Painike	Etukuormain	Toiminto	Lisätoiminto vaihtokytkimellä	
A	FS, FZ	3. ohjauspiiri	-	
	FS-pikaliike	Pikaliiketyhjennys	3. ohjauspiiri	4.6 "Pikaliiketyhjennys (FS) pikatyhjennys (FZ-L)"

Ohjausvipu, jossa on kaksi painiketta

Painike	Etukuormain	Toiminto	Lisätoiminto vaihtokytkimellä	
A	FS, FZ	3. ohjauspiiri	-	
	FS-pikaliike	Pikaliiketyhjennys	3. ohjauspiiri	4.6 "Pikaliiketyhjennys (FS) pikatyhjennys (FZ-L)"
	FZ-L	Pikatyhjennys	3. ohjauspiiri	
B	FS, FZ	4. ohjauspiiri	-	
	FZ-L	Return-To-Level	4. ohjauspiiri	4.9.1 "Ylimääräiset ohjauspiirit"

Ohjausvipu, jossa on kolme painiketta

Painike	Etukuormain	Toiminto	Lisätoiminto vaihtokytkimellä	
A	FS, FZ	3. ohjauspiiri		
	FS-pikaliike	Pikaliiketyhjennys	3. ohjauspiiri	4.6 "Pikaliiketyhjennys (FS) pikatyhjennys (FZ-L)"
	FZ-L	Pikatyhjennys	3. ohjauspiiri	
B	FS, FZ	4. ohjauspiiri		
	FZ-L	Return-To-Level		
C	kaikki	4. ohjauspiiri		

3.8.3 STOLL Base Control

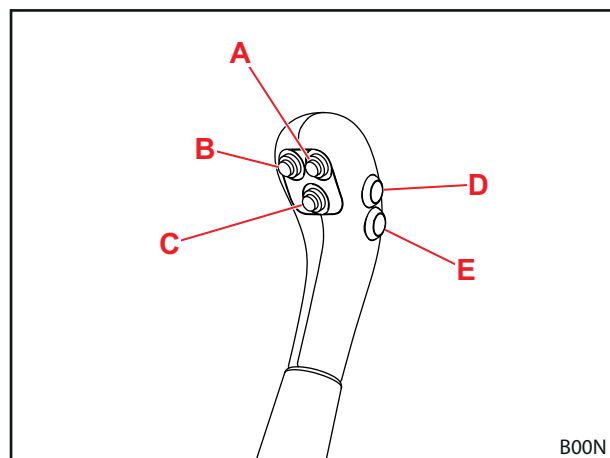
STOLL-ohjausvipu "Base Control" on yksivipuinen ohjauslaite, jossa on korkeintaan kolme painonappikytkintä etukuormaimen lisätoiminnoille ja valinnaisesti kaksi sivulla olevaa mikropainiketta traktorin toiminnoille.

Lisäksi Base Controlissa on lukitustoiminto esim. julkisilla teillä ajoa varten.



Ohjausvivun liikuttaminen ei ole mahdollista lukitustoiminnon ollessa aktivoituna.

Vivun ohjaus toimii samalla tavoin kuin perusohjaus, luku 3.8.1 "Perusohjaus vivuilla". Yksittäisten etukuormaintyyppien painikkeiden varaukset on esitetty seuraavissa taulukoissa:



Kuva 21 Base Control, jossa 5 painiketta

Ohjausvipu, jossa on yksi painike

Painike	Etukuormain	Toiminto	Lisätoiminto vaihtokytkimellä	
A	FS, FZ	3. ohjauspiiri	-	
	FS-pikaliike	Pikaliiketyhjennys	3. ohjauspiiri	4.6 "Pikaliiketyhjennys (FS) pikatyhjennys (FZ-L)"

Ohjausvipu, jossa on kaksi painiketta

Painike	Etukuormain	Toiminto	Lisätoiminto vaihtokytkimellä	
A	FS, FZ	3. ohjauspiiri	-	
	FS-pikaliike	Pikaliiketyhjennys	3. ohjauspiiri	4.6 "Pikaliiketyhjennys (FS) pikatyhjennys (FZ-L)"
	FZ-L	Pikatyhjennys	3. ohjauspiiri	
B	FS, FZ	4. ohjauspiiri	-	
	FZ-L	Return-to-Level		4.9.1 "Ylimääräiset ohjauspiirit"

Ohjausvipu, jossa on kolme painiketta

Painike	Etukuormain	Toiminto	Lisätoiminto vaihtokytkimellä	
A	FS, FZ	3. ohjauspiiri		
	FS-pikaliike	Pikaliiketyhjennys	3. ohjauspiiri	4.6
	FZ-L	Pikatyhjennys	3. ohjauspiiri	"Pikaliiketyhjennys (FS) pikatyhjennys (FZ-L)"
B	FZ-L	Return-To_Level	-	
C	kaikki	4. ohjauspiiri	-	



Painikkeet D ja E on tarkoitettu traktorin lisätoimintoja varten ja niillä on tästä syystä erilaiset toiminnot mallista ja asiakkaan toivomuksista riippuen.

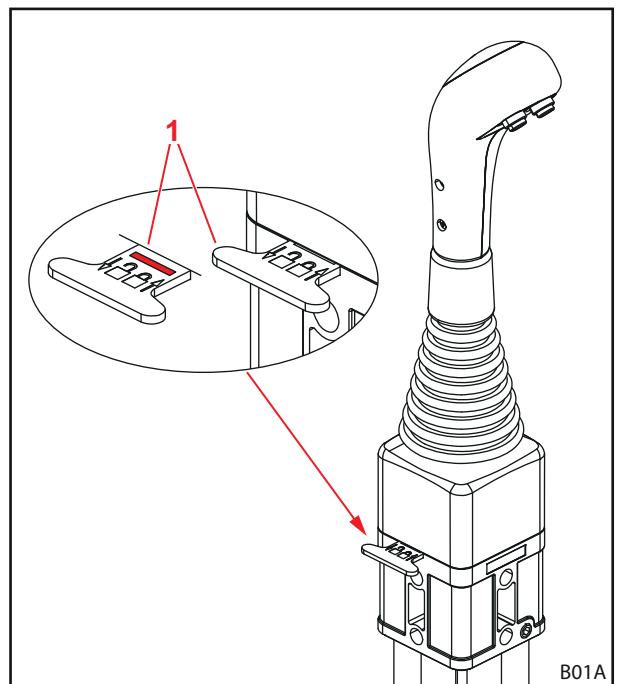
Tieajovarmistuksen aktivointi ja deaktivointi

Lukitse ohjausvipu:

- (1) Siirrä ohjausvipu nolla-asentoon.
- (2) Työnnä salpa paikalleen.
 - ✓ Salvassa oleva punainen merkintä ei ole enää näkyvässä.
 - ✓ Ohjausvipua ei voi liikuttaa. Tieajovarmistus on aktivoitu.

Avaa ohjausvivun lukitus:

- Vedä salpa ulos, kunnes punainen merkintä on näkyvässä.
- ✓ Ohjausvipua voi liikuttaa. Tieajovarmistus on deaktivoitu.



Kuva 22 Ohjausvivun lukitus

3.8.4 STOLL Pro Control

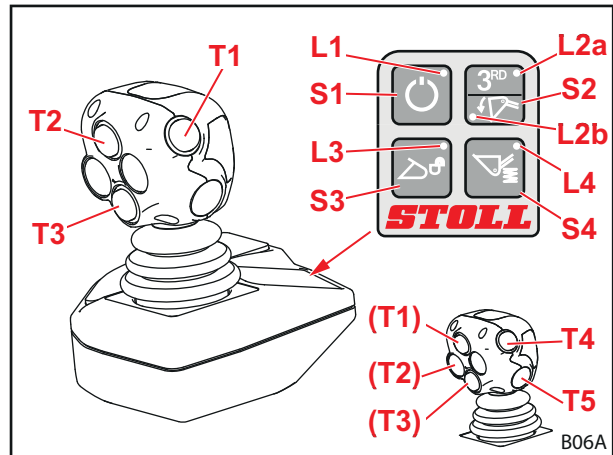
VAROITUS
Mahdollinen loukkaantumisvaara työkalun ylikallistumisen johdosta!

Mallin FS etukuormaimissa ei työkalun kelluasentoa saa aktivoida toiminnolle *Kaivaminen* ja *Kaataminen*. Tästä saattaisi olla seurauksena työkalun odottamaton ylikallistuminen taaksepäin. Seurauksena saattaa olla vakavia onnettomuuksia.

- Kelluasennon päällekytkemisen mahdollisuus on suljettava pois mallin FS etukuormaimissa asennuksen yhteydessä. Jos näin ei ole, ota yhteys ammattikorjaamoon ja anna sen deaktivoida kelluasento toimintojen *Kaivaminen* ja *Kaataminen* osalta.

STOLL-ohjausvipu "Pro Control" on yhdellä kädellä käytettävä ohjauslaite integroiduilla painikkeilla ja integroidulla kalvonäppäimistöllä.

Vivun ohjaus toimii kelluasentoa lukuun ottamatta samalla tavoin kuin perusohjaus, katso luku 3.8.1 "Perusohjaus vivuilla". Painikkeiden varaukset on esitetty seuraavassa taulukossa:



Kuva 23 STOLL Pro Control

Ohjaussauvan painike valinnaisille toiminnoille

Painike	Vipu	LED	Etukuormain-toiminto
T1	Oikealle	L2b päälle	Pikatyhjennys
Keltainen	Oikea/vasen	L2a päälle	3. ohjauspiiri
T2	Eteenpäin		Return-to-Level
Vihreä	Oikealle		Kelluasento, työkalu
T3	Eteenpäin		Kelluasento, aisasto
Sininen	Oikea/vasen		4. ohjauspiiri
T4			Valinnainen toiminnoille
Punainen			
T5			Valinnainen toiminnoille
Punainen			

Kalvonäppäin

Painike	LED	Toiminto
S1	L1 päälle	Valmiustila
	L1 pois päältä	Työtila
S2	L2a päälle	3. ohjauspiiri
	L2b päälle	Pikatyhjennys
S3	L3 vilkkuu	Työkalun lukitus aktivoitu
	L3 pois päältä	Työkalun lukitus suljettu
S4	L4 päälle	Comfort-Drive aktivoitu
	L4 pois päältä	Comfort-Drive deaktivoitu

Kytkeminen päälle ja pois päältä

Kytkeminen päälle:

- (1) Kytke traktorin sytytys päälle (käynnistä moottori).
 - ✓ LED L1 palaa.
Ohjaus on valmiustilassa.
- (2) Paina lyhyesti kalvonäppäintä S1.
 - ✓ LED L1 vilkkuu.
Vilkuntajakso voi olla erilainen ohjelmoinnista riippuen.
Etukuormainta voidaan nyt käyttää ohjaussauvalla.

Kytkeminen pois päältä:

- (1) Paina lyhyesti kalvonäppäintä S1.
 - ✓ LED L1 palaa.
Ohjaus on valmiustilassa.
Ohjaus voidaan kytkeä kokonaan pois päältä kytkemällä sytytys pois päältä.



Kytke ohjaus julkisillä teillä ajettaessa valmiustilaan, jotta sitä ei voitaisi käyttää vahingossa!

Työkalun lukituksen sulkeminen ja avaaminen

VAROITUS

Putoavasta työkalusta aiheutuva loukkaantumisvaara!

Työkalu voi pudota, jos työkalun lukitus on avattu tai sitä ei ole lukittu oikein. Ympärillä olevat henkilöt voivat tällöin loukkaantua vakavasti.

- ▶ Tarkista työkalun oikea lukitus aina ennen käyttöä.

Jos etukuormaimessa on vastaava varustus, työkalu voidaan lukita ja lukitus voidaan avata kytkimellä S3.



Kuvaus työkalun asentamisesta ja irrottamisesta on luvussa 6.4 "Työkalujen kiinnittäminen ja poistaminen".

Työkalun lukituksen avaaminen:

- (1) paina kalvonäppäintä S3.
- (2) Paina kalvonäppäintä S3 uudelleen 2–5 sekunnin kuluttua.
 - ✓ LED L3 vilkkuu.
- (3) Vedä ohjaussauva vasemmalle (työkalun kaivamisasento).
 - ✓ Venttiili kytkeytyy.
Työkalun lukitus on auki.

Työkalun lukituksen sulkeminen:

- (1) paina kalvonäppäintä S3.
- (2) Vedä ohjaussauva vasemmalle vähintään 3 sekunniksi (työkalun kaivamisasento).
 - ✓ LED L3 sammuu.
- (3) Suorita työkalun lukituksen silmämääräinen tarkastus.
 - ✓ Työkalun lukitus on suljettu.

Työskentely puolella nopeudella

Voit puolittaa etukuormaimen hydrauliiikan nopeuden sellaisia töitä varten, jotka vaativat lastausmateriaalin erityisen hellävaraista käsittelyä.

Toimintojen kytkeminen päälle ja pois päältä:

- (1) Aseta Pro Control valmiustilaan (katso "Kytkeminen päälle ja pois päältä").
 - (2) Paina kalvonäppäintä S2 ja pidä painettuna.
 - (3) Paina painiketta T2.
 - (4) Vapauta kalvonäppäin S2.
- ✓ LED L2a vilkkuu valmiustilassa puolitetun nopeuden ollessa päällekytkettynä.

3. ohjauspiirin kytkeminen paineettomaksi**⚠ VAROITUS****Loukkaantumisvaara virhetoimintojen johdosta!**

Tämä toiminto on mahdollinen ainoastaan Hydac-venttiileiden, 3. ohjauspiirillä varustettujen etukuormaimien ja aktivoidun työkalun kelluasennon yhteydessä. Henkilöt voivat loukkaantua vakavasti sen johdosta.

- ▶ Tarkasta, täytyvätkö kaikki kolme edellytystä.
-

Toimintojen kytkeminen päälle ja pois päältä:

- (1) Aseta Pro Control valmiustilaan (katso "Kytkeminen päälle ja pois päältä").
 - (2) Paina kalvonäppäintä S2 ja pidä painettuna.
 - (3) Siirrä ohjaussauva täysin vasemmalle (kaivaminen).
- ✓ 3. ohjauspiiri on kytketty paineettomaksi.

4. ohjauspiirin kytkeminen paineettomaksi**⚠ VAROITUS****Loukkaantumisvaara virhetoimintojen johdosta!**

Tämä toiminto on mahdollinen ainoastaan Hydac-venttiileiden, 3. ja 4. ohjauspiirillä varustettujen etukuormaimien ja aktivoidun työkalun kelluasennon yhteydessä. Henkilöt voivat loukkaantua vakavasti sen johdosta.

- ▶ Tarkasta, täytyvätkö kaikki kolme edellytystä.
-

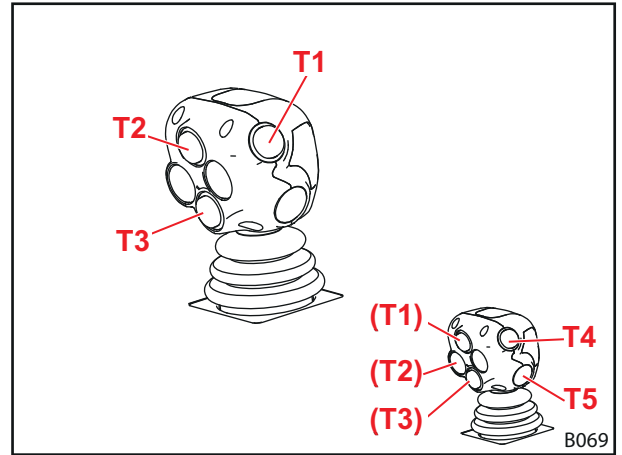
Toimintojen kytkeminen päälle ja pois päältä:

- (1) Aseta Pro Control valmiustilaan (katso "Kytkeminen päälle ja pois päältä").
 - (2) Paina kalvonäppäintä S2 ja pidä painettuna.
 - (3) Siirrä ohjaussauva täysin oikealle (kaataminen).
- ✓ 4. ohjauspiiri on kytketty paineettomaksi.

3.8.5 STOLL Trac Control

STOLL-ohjausvipu "Trac Control" on integroiduilla painikkeilla varustettu kahva. Sillä voidaan korvata traktorin oma ohjausvipu, jos siinä ei ole riittävästi integroituja painikkeita.

Vivun ohjaus toimii kelluasentoa lukuun ottamatta samalla tavoin kuin perusohjaus, katso luku 3.8.1 "Perusohjaus vivuilla".



Kuva 24 STOLL Trac Control (3 painiketta)

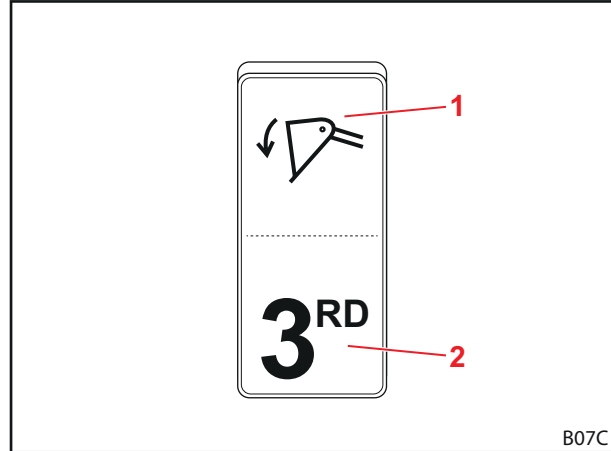
Ohjaussauvan painike valinnaisille toiminnoille

Painike	Vipu	LED	Etukuormain-toiminto
T1	Oikealle	L2b päälle	Pikatyhjennys
Keltainen	Oikea/vasen	L2a päälle	3. ohjauspiiri
T2	Eteenpäin		Return-to-Level
Vihreä			
T3	Eteenpäin		Kelluasento, aisasto
Sininen	Oikea/vasen		4. ohjauspiiri
T4			Valinnainen toiminnoille
Punainen			
T5			Valinnainen toiminnoille
Punainen			

3.8.6 Kytkin/vaihtokytkin

Pikaliike- ja pikakäyntityhjennys/3. ohjauspiiri

Jotta pikaliike- ja pikakäyntityhjennyksen (katso luku 4.6 "Pikaliiketyhjennys (FS) pikatyhjennys (FZ-L)") sekä 3. ohjauspiirin toimintojen (katso luku 4.9.1 "Ylimääräiset ohjauspiirit") samanaikainen käyttö olisi estettynä, molemmat toiminnot on kohdistettu samaan painikkeeseen.



Kuva 25 Painike pikaliike- tai pikatyhjennykselle ja 3. ohjauspiirille

Merkkien selitys

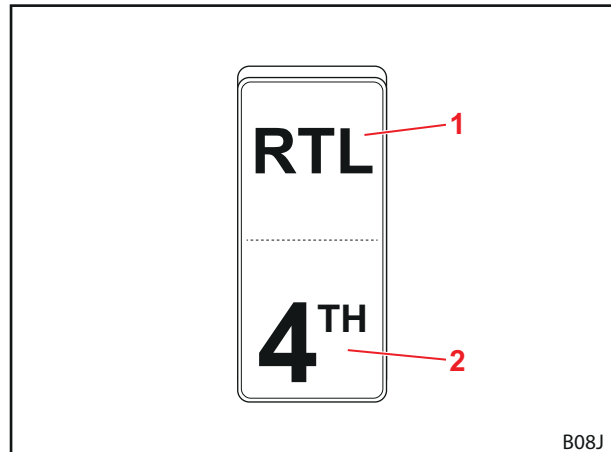
- 1 Kytkimen asento pikaliike- tai pikatyhjennys
- 2 Kytkimen asento 3. ohjauspiiri

RTL/4. ohjauspiiri

Kytkimellä on esivalittava 4. ohjauspiirin (katso luku 4.9.1 "Ylimääräiset ohjauspiirit") ja Return-to-Level-ominaisuuden (katso luku 4.7 "Return-To-Level (FZ-L)") toiminnot.



Tämä kytkin on olemassa vain, jos järjestelmässä ei ole kolmen painikkeen ohjausvipua.



Kuva 26 Kytkin RTL-toiminnolle ja 4. ohjauspiirille

Merkkien selitys

- 1 Kytkimen asento RTL
- 2 Kytkimen asento 4. ohjauspiiri

3.8.7 Comfort-hydrauliikka

⚠ HUOMIO

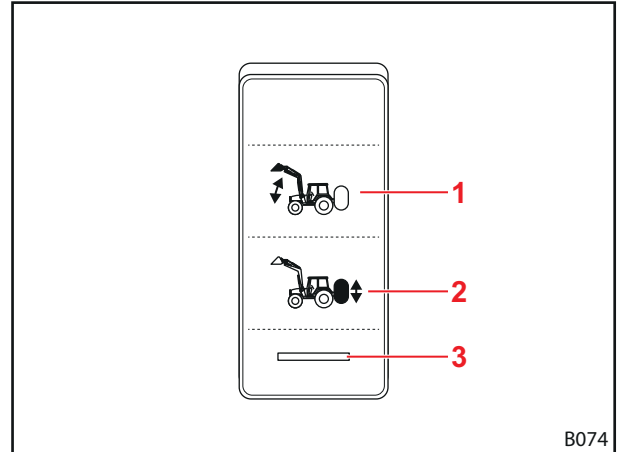
Loukkaantumisvaara ja esinevahinkoja etukuormaimen tahattomien liikkeiden johdosta

Traktoreiden kohdalla, joissa on traktorinhallintajärjestelmä, voi Comfort-hydrauliikka aiheuttaa etukuormaimen ei-toivottuja liikkeitä.

- ▶ Tarkasta, ettei traktorissa ole traktorinhallintajärjestelmää, jos se on varustettu Comfort-hydrauliikalla.
- ▶ Ota yhteys korjaamoon, jos esiintyy traktorin odottamattomia tai ei-toivottuja liikkeitä.

Comfort-hydrauliikka vaihtaa etukuormaimen hydraulikkaventtiileiden toimintojen ja traktorin alkuperäisten toimintojen (esim. takaliitäntä ja etunosturi) välillä.

Merkkivalo	Kuvaus
PÄÄLLÄ	Etukuormain aktiivinen
POIS PÄÄLTÄ	Alkuperäistoiminto aktiivinen



Kuva 27 Comfort-hydrauliikan kytkin

Merkkien selitys

- 1 Kytkimen asento etukuormain aktiivinen
- 2 Kytkimen asento alkuperäinen toiminto aktiivinen
- 3 Merkkivalo

4 Toiminnot

4.1 työkalun lukitus

4.1.1 Työkalun mekaaninen lukitus

Euro-, SMS- ja yhdistelmävaihtorungot

⚠ VAROITUS

Putoavasta työkalusta aiheutuva loukkaantumisvaara!

Jos työkalua ei ole lukittu asianmukaisesti, se voi pudota ja aiheuttaa ympäristössä olevien henkilöiden vakavia loukkaantumisia.

- ▶ Tarkasta aina, että työkalu on lukittu asianmukaisesti.
-

⚠ HUOMIO

Jousijännityksestä aiheutuva puristumisvaara!

Työkalun lukituksen kahvassa vallitsee jousijännitys. Epäasianmukaisesta käytöstä on seurauksena käsien ja sormien loukkaantuminen.

- ▶ Käytä kahvaa aina yhdellä kädellä ja ota siitä kiinni keskeltä.
-

Mekaaninen lukitus Euro-, SMS- ja yhdistelmävaihtorunkoon tehdään käsin.

Työkalu ripustetaan koukuillaan vaihtorungon ylempään poikkijäykisteeseen.

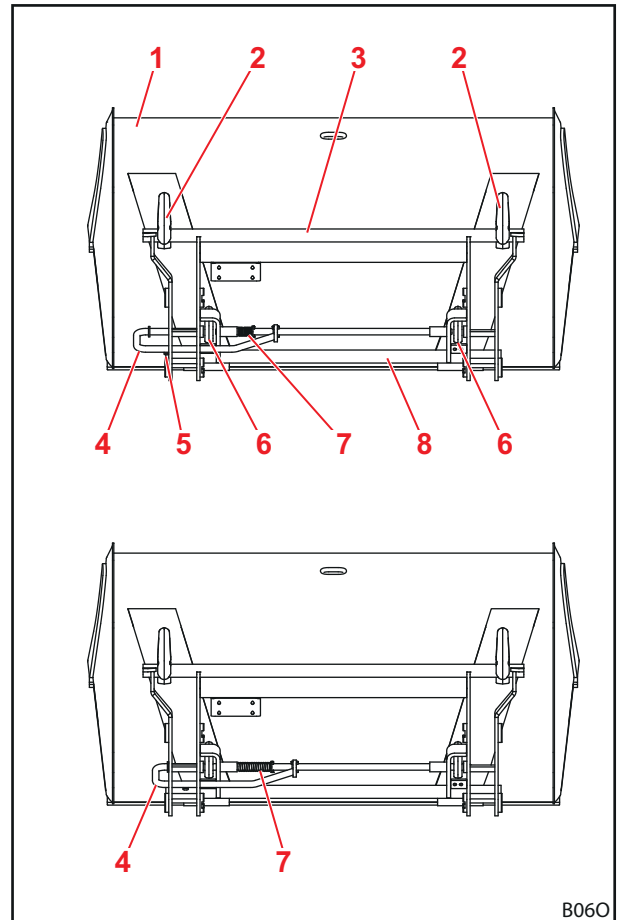
Alhaalla työkalu on alemmalla poikkijäykisteellä. Työkalun molemmat silmukat nousevat tällöin vaihtorungon kiinnittimiin.

Lukitus pidetään auki vasteen avulla. Kun kahvaa nostetaan, lukitus sulkeutuu jousen toimesta siten, että etukuormaimen pultti työnnetään työkalun silmukoiden läpi.

Kaivamisen yhteydessä kahva nousee ohjauskappaleen kautta aisastoon ja lukitus sulkeutuu automaattisesti.



Älä nosta etukuormainta yli 1,5 m korkeuteen, jos et ole varma, että työkalun lukitus on lukittu kunnolla!



Kuva 28 Avattu (ylhällä) ja suljettu (alhaalla) lukitus

Merkkien selitys

- 1 Kauha
- 2 Koukku
- 3 Ylempi poikkijäykiste
- 4 Kahva
- 5 Vaste
- 6 Silmukka
- 7 Jousi
- 8 Alempi poikkijäykiste

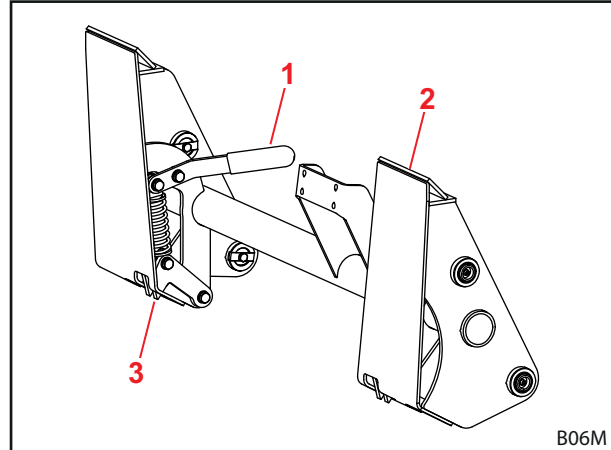
Skid-Steer-vaihtorunko
⚠ VAROITUS
Putoavasta työkalusta aiheutuva loukkaantumisvaara!

Jos työkalua ei ole lukittu asianmukaisesti, se voi pudota ja aiheuttaa ympäristössä olevien henkilöiden vakavia loukkaantumisia.

- ▶ Tarkasta aina, että työkalu on lukittu asianmukaisesti.

Mekaaninen lukitus Skid-Steer-vaihtorunkoon tehdään käsin.

Kiinnityspintojen reuna työnnetään työkalussa olevan kiinnittimen sisään työkalujen kiinnittämiseksi. Kun työkalu on vaihtorungossa, lukitus suljetaan vivun avulla. Lukituskoukut tarttuvat tällöin työkalussa olevaan hahloon.



Kuva 29

Merkkien selitys

- 1 Vipu
- 2 Kiinnityspinnat
- 3 Lukituskoukku

4.1.2 Hydraulinen työkalun lukitus Hydro-Lock
⚠ VAROITUS
Putoavasta työkalusta aiheutuva loukkaantumisvaara!

Työkalu voi pudota epäasianmukaisen asennuksen tai käytön seurauksena. Ympäriällä olevat henkilöt voivat loukkaantua vakavasti.

- ▶ Ainoastaan ammattikorjaamo saa asentaa hydraulisen työkalun lukituksen.
- ▶ Käytä ainoastaan STOLLin määrittämiä kytkimiä.
- ▶ Aseta työkalu maahan tai tukevalle alustalle ennen työkalun lukitustoiminnon käyttöä.

⚠ VAROITUS
Avoimesta työkalun lukituksesta aiheutuva loukkaantumisvaara!

Työkalun lukitustoiminnon käyttämisestä ilman sen jälkeen suoritettavaa kaivamistoimintoa voi olla seurauksena työkalun lukituksen aukeaminen. Tällöin työkalu putoaa ja voi aiheuttaa ympäristössä olevien henkilöiden vakavan loukkaantumisen.

- ▶ Aseta työkalu maahan tai tukevalle alustalle ennen työkalun lukitustoiminnon käyttöä.

Etukuormaimessa voi olla lisävarusteena saatava hydraulinen työkalun lukitus. Tällöin työkalu kiinnitetään vaihtorunkoon kahdella hydraulikkasyylinterillä käytettävällä pultilla.

4.2 Perustoiminnot

⚠ VAROITUS

Putoavasta kuormasta tai laskeutuvasta etukuormaimesta aiheutuvat loukkaantumiset ja esinevauriot!

Pitkien tai pitkälle eteen kurotettujen työkalujen yhteydessä koneen painopiste saattaa siirtyä ja etukuormaimen paineenrajoitusventtiili avautua itsestään. Tällöin etukuormain kaataa kuorman tai laskeutuu hallitsemattomasti, mistä voi olla seurauksena vakavia loukkaantumisia ja vaurioita.

- ▶ Huomioi etukuormaimen maksimikuorma.
- ▶ Käytä aina riittävää vastapainoa traktorin perässä.
- ▶ Pyydä henkilöitä poistumaan työalueelta lastaustöiden yhteydessä.

Etukuormaimessa on neljä perustoimintoa, joita tarvitaan aisaston ja työkalun liikuttamiseen.

Nostaminen

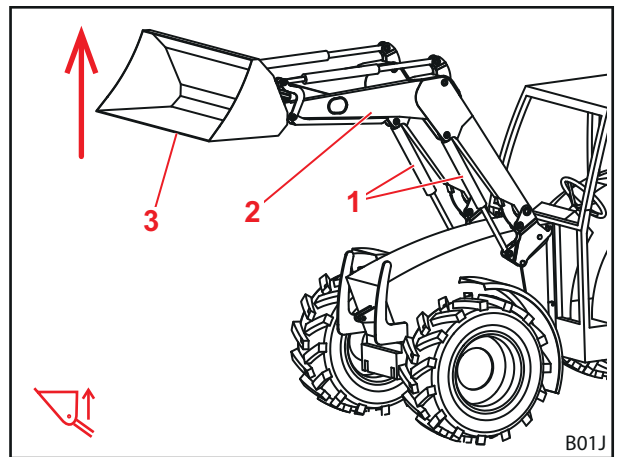
Kaksi nostosylinteriä ajetaan ulos ja ne nostavat näin aisastoa ja työkalua.

Ilman suoraviivaisen liikkeen ohjausta aisaston ja työkalun välinen kulma pysyy samana niin, että työkalun suunta muuttuu.

Suoraviivaisen liikkeen ohjauksen myötä aisaston ja työkalun välinen kulma muuttuu niin, että työkalu säilyttää alkuperäisen suuntansa.



Lisätietoa työkalun liikkeestä, katso luku 4.5 "Suoraviivaisen liikkeen ohjain (FZ, FZ-L)".



Kuva 30 Nosto-toiminto

Merkkien selitys

- 1 Nostosylinteri vasemmalla ja oikealla
- 2 Aisasto
- 3 Työkalu

Laskeminen

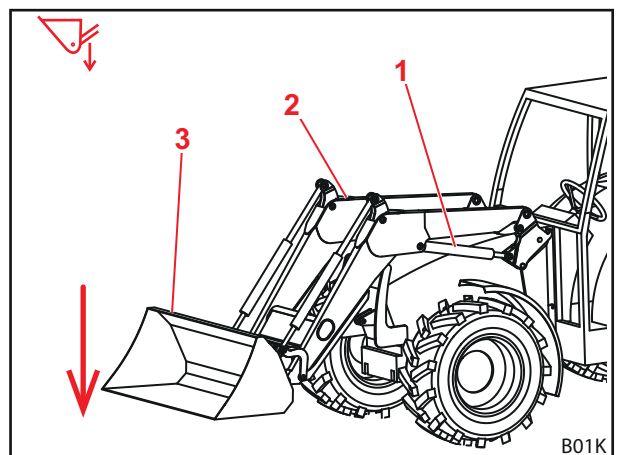
Kaksi nostosylinteriä ajetaan sisään ja ne laskevat näin aisaston ja työkalun.

Ilman suoraviivaisen liikkeen ohjausta aisaston ja työkalun välinen kulma pysyy samana niin, että työkalun suunta muuttuu.

Suoraviivaisen liikkeen ohjauksen myötä aisaston ja työkalun välinen kulma muuttuu niin, että työkalu säilyttää alkuperäisen suuntansa.



Lisätietoa työkalun liikkeestä, katso luku 4.5 "Suoraviivaisen liikkeen ohjain (FZ, FZ-L)".



Kuva 31 Laskutoiminto

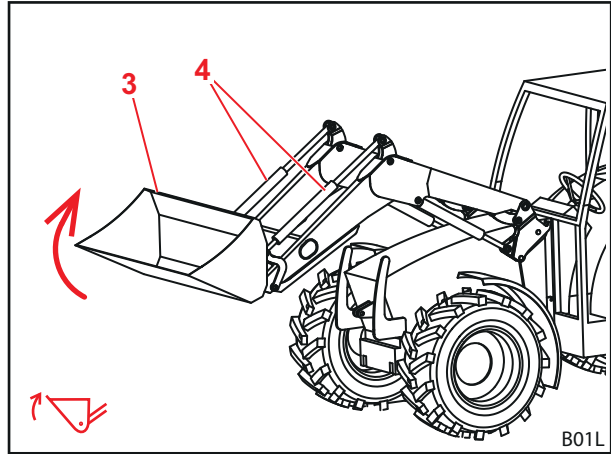
Merkkien selitys

- 1 Nostosylinteri vasemmalla ja oikealla
- 2 Aisasto
- 3 Työkalu



Kaivaminen

Kaksi työkalusylinteriä ajetaan sisään ja ne kääntävät näin työkalun ylös. Työkalu tekee kaivuliikkeen.



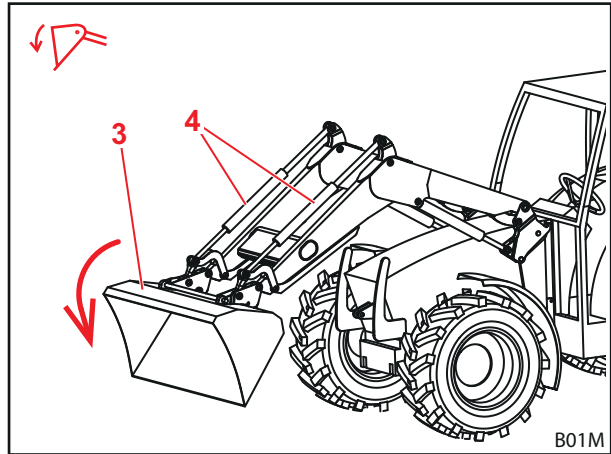
Kuva 32 Kaivamistoiminto

Merkkien selitys

- 1 Työkalusylinteri vasemmalla ja oikealla
- 2 Työkalu

Kaataminen

Molemmat työkalusylinterit ajetaan ulos ja ne kääntävät näin työkalun alas. Kuorma kaadetaan pois.



Kuva 33 Kaatamistoiminto

Merkkien selitys

- 1 Työkalusylinteri vasemmalla ja oikealla
- 2 Työkalu

4.3 Kellunta-asento

VAROITUS

Odottamattomista liikkeistä aiheutuva mahdollinen loukkaantumisvaara!

Jos etukuormainta ei ole laskettu täysin alas, saattaa hydraulikkasyntereihin muodostua tyhjiö kelluasennon aikana. Tästä on seurauksena etukuormaimen myöhempi valvoton laskeutuminen. Henkilöt voivat loukkaantua tai jäädä puristuksiin sen johdosta.

- ▶ Käytä kelluasentoa vain etukuormaimen ollessa täysin alas laskettuna.
- ▶ Älä käytä kelluasentoa sellaisten työkalujen kanssa, jotka vaativat muiden henkilöiden läsnäoloa.
- ▶ Käytä kelluasentoa vain silloin, kun vaara-alueella ei ole henkilöitä.
- ▶ Älä kaiva kelluasennossa.

VAROITUS

Odottamattomista liikkeistä aiheutuva mahdollinen loukkaantumisvaara!

Etukuormaimissa FZ-RTL etukuormain voi painua pikatyhjennyksessä alas, jos sillä on aiemmin tehty kaivuliikettä kelluasento päälle kytkettynä. Henkilöt voivat loukkaantua tai jäädä puristuksiin sen johdosta.

- ▶ Älä käytä kelluasentoa sellaisten työkalujen kanssa, jotka vaativat muiden henkilöiden läsnäoloa.
- ▶ Käytä kelluasentoa vain silloin, kun vaara-alueella ei ole henkilöitä.
- ▶ Älä kaiva kelluasennossa.

VAROITUS

Mahdollinen loukkaantumisvaara työkalun ylikallistumisen johdosta!

Mallin FS etukuormaimissa ei työkalun kelluasentoa saa aktivoida toiminnolle *Kaivaminen* ja *Kaataminen*. Tästä saattaisi olla seurauksena työkalun odottamaton ylikallistuminen taaksepäin. Seurauksena saattaa olla vakavia onnettomuuksia.

- ▶ Kelluasennon päällekytkemisen mahdollisuus on suljettava pois mallin FS etukuormaimissa asennuksen yhteydessä. Jos näin ei ole, ota yhteys ammattikorjaamoon ja anna sen deaktivoida kelluasento toimintojen *Kaivaminen* ja *Kaataminen* osalta.

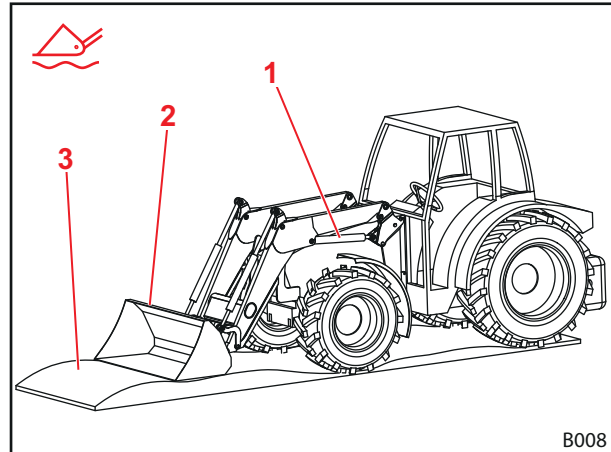
Kelluasento on tarkoitettu takaamaan parempi maan pinnan muotoihin mukautuminen, koska työkalu seuraa tällöin alustan muotoja ja "kelluu" sen päällä.

4.3.1 Kelluasento, aisasto

Hydrauliikkasyylintereistä poistetaan paine aisaston kelluasentoa varten, eli ne avataan säiliön suuntaan. Etukuormain nojaa näin maahan omalla painollaan.

Aisaston kelluasennon aktivointi:

- (1) laske etukuormain täysin.
 - (2) Siirrä ohjausvipu täysin eteen, kunnes se lukkiutuu paikalleen (katso luku 3.8 "Hallintalaitteet").
- ✓ Kelluasento on aktivoitu.



Kuva 34 Etukuormain kelluasennossa

Merkkien selitys

- 1 Hydrauliikkasyylinteri
- 2 Työkalu
- 3 Maa

4.3.2 Kelluasento, työkalu

Työkalun kelluasentoa varten etukuormaimen on oltava varustettu Hydac-venttiileillä ja suoraviivaisen liikkeen ohjauksella ja siinä on oltava STOLL Pro Control ohjauselementtinä.

Työkalun kelluasento on aktivoitava erikseen STOLL Pro Control -ohjauslaitteen asennuksen yhteydessä.

Työkalun kelluasennon aktivointi:

- (1) laske etukuormain lähelle maata.
 - (2) Siirrä ohjausvipua oikealle ja paina painiketta T2 (vihreä) (katso luku 3.8.4 "STOLL Pro Control").
- ✓ Kelluasento on aktivoitu.

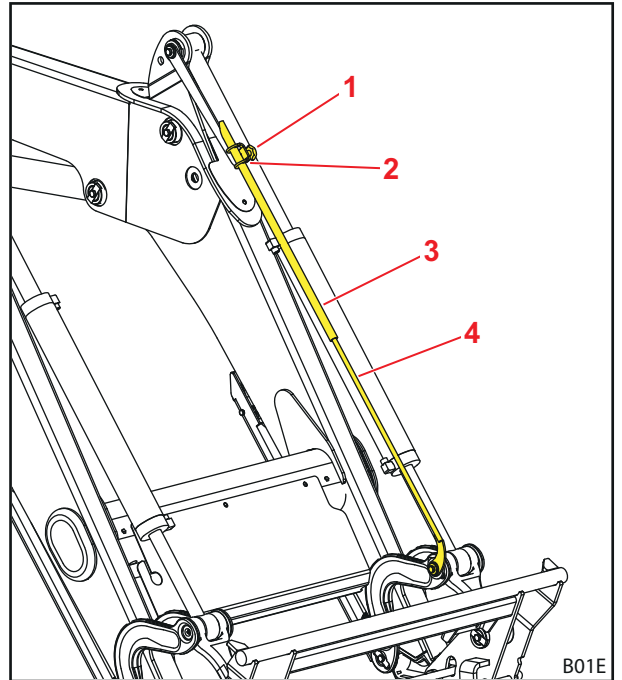
4.4 Työkalun asennon näyttö

Työkalun asetuksen näyttö sijaitsee vasemmassa työkalusylinterissä. Se mahdollistaa työkalun vaakasuoran asennon lukemisen kuljettajan istuimelta.

Tanko on kiinnitetty alempaan laakeripulttiin ja kulkee putken läpi, joka on kiinnitetty pidikkeellä ylempään laakeripulttiin. Tanko liikkuu putkessa kaadettaessa tai kaivettaessa. Työkalun ollessa vaakasuorassa asennossa tangon ja putken reunat ovat samalla tasolla.

Näytön säätäminen:

- (1) Aseta työkalu vaakasuoraan.
 - (2) Laske etukuormain maahan asti.
 - (3) Sammuuta traktori.
 - Vedä seisontajarrua.
 - Sammuta moottori.
 - (4) Löysää kiristysruuvi.
 - (5) Siirrä putkea pidikkeessä, kunnes putken ja tangon yläpäävät ovat samalla tasolla.
 - (6) Kiristä kiristysruuvi.
- ✓ Näyttö on säädetty.



Kuva 35 Työkalun asetuksen näyttö

Merkkien selitys

- 1 Kiristysruuvi
- 2 Pidike
- 3 Putki
- 4 Tanko

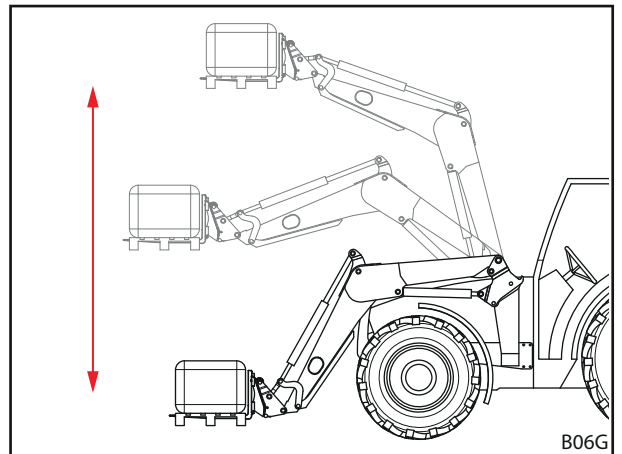
4.5 Suoraviivaisen liikkeen ohjain (FZ, FZ-L)

Suoraviivaisen liikkeen ohjaimessa ohjaustangosto huolehtii työkalun tasaisesta suunnasta/kaltevuudesta.

Toiminto soveltuu erityisesti kuormalavojen lastaukseen ja paalien pinoamiseen.



Toiminto voidaan suorittaa ainoastaan työkalun ollessa vaakasuorassa tai kaivuliikkeen asennossa.



Kuva 36 Suoraviivaisen liikkeen ohjain

Merkkien selitys

- 1 Ohjaustangosto
- 2 Työkalu



4.6 Pikaliiketyhjennys (FS) pikatyhjennys (FZ-L)

⚠ HUOMIO

Mahdollinen onnettomuusvaara pikaliiketyhjennyksen epäasianmukaisen käytön johdosta!

Jos pikaliiketyhjennystä käytetään muulloin kuin kaatamistoiminnon yhteydessä, voi seurauksena olla hydraulikkajärjestelmän paineen voimakas lasku. Tästä seuraava etukuormaimen "epämääräinen" ja hallitsematon toiminta voi johtaa onnettomuuksiin.

- ▶ Käytä pikaliiketyhjennystä ainoastaan kaatamisen yhteydessä.

⚠ HUOMIO

Onnettomuusvaara pikaliike- ja pikatyhjennyksen virheellisen käytön seurauksena!

Pikaliike- tai pikatyhjennyksen käyttö hydraulisilla toiminoilla varustettujen työkalujen yhteydessä voi johtaa hydraulikkalinjojen vaurioitumiseen. Seurauksena on suurempi onnettomuusvaara.

- ▶ Käytä pikaliike- tai pikatyhjennystä ainoastaan sellaisten työkalujen yhteydessä, joilla ei ole hydraulisia toimintoja.

Pikaliiketyhjennys (FS-pikaliike)

Työkalusylinterissä oleva ylimääräinen venttiili takaa työkalun nopeamman kaatoliikkeen pikaliiketyhjennyksessä.

Hydrauliikkaöljy johdetaan tällöin työkalusylinterin kaivamispuolelta kaatamispuolelle, niin että pumpun kuormitus kevenee.

Katso luku 3.8 "Hallintalaitteet", joka käsittelee pikaliiketyhjennyksen käyttöä.

Pikatyhjennys (FZ-L)

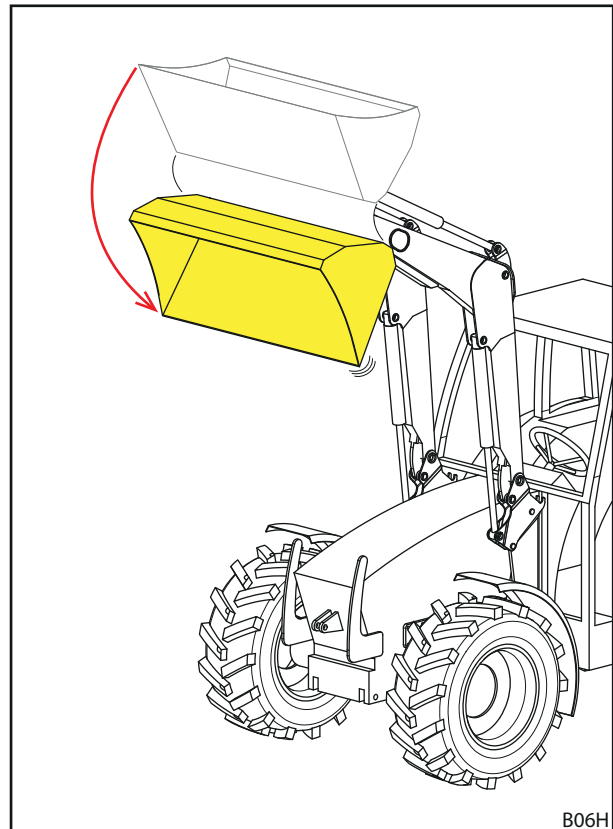
Työkalusylinterissä oleva ylimääräinen venttiili takaa kuorman välittömän kaatamisen pikatyhjennyksessä.

Venttiili muodostaa yhteyden työkalun kaivamispuolen ja kaatamispuolen välille. Kaatamistoiminto aloitetaan nappia painamalla, ja työkalun omapaino ja kuorma kiihdyttävät sitä.



Kun painiketta painetaan, työkalu kaataa kuorman välittömästi pois ilman hydraulista toimintoa.

Katso luku 3.8 "Hallintalaitteet", joka käsittelee pikatyhjennyksen käyttöä.



Kuva 37 Pikaliike- tai pikatyhjennys

4.7 Return-To-Level (FZ-L)

⚠ VAROITUS

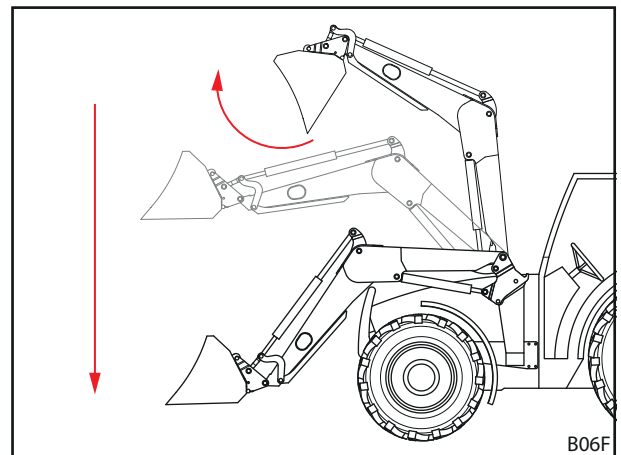
Hallitsemattomasta laskemisesta aiheutuva mahdollinen loukkaantumisvaara!

RTL-painikkeen painamisesta kaatamistoiminnon aikana on seurauksena etukuormaimen laskeutuminen. Lisäksi kaatamisen yhteydessä saattaa syntyä tyhjiö työkalusylinteriin, jos öljynsyöttö on riittämätön, mistä on myös seurauksena etukuormaimen laskeutuminen. Ympärillä olevat henkilöt voivat loukkaantua.

- ▶ Paina RTL-painiketta vai etukuormainta laskettaessa.
- ▶ Älä pienennä öljyn syöttömäärää, mikäli mahdollista.
- ▶ Nosta tyhjäkäyntikierroslukua, mikäli tarpeen.

Return-To-Level-anturi sijaitsee vasemman työkalusylinterin näytössä. Se mahdollistaa etukuormaimen automaattisen laskemisen sen esiasetettuun lähtöasentoon nappia painamalla. Tämä yksinkertaistaa usein toistuvien liikkeiden suorittamista ennen kaikkea lastaustöiden yhteydessä.

Lisäksi työkalusylinterin ylimääräinen venttiili huolehtii ulosvirtaavan hydraulikkaöljyn ohjauksesta laskemisen aikana. Anturi valvoo työkalun asentoa ja antaa signaalin venttiilin sulkemiseksi, kun työkalu on saavuttanut esiasetetun asentonsa.

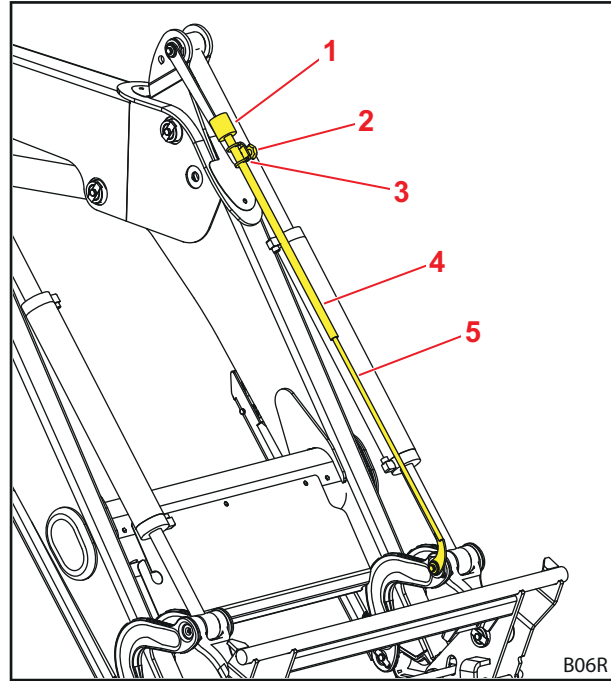


Kuva 38 Return-To-Level-toiminto



Return-To-Level-asennon asettaminen:

- (1) Aseta työkalu vaakasuoraan.
 - (2) Laske etukuormain maahan asti.
 - (3) Sammuta traktori.
 - Vedä seisontajarrua.
 - Sammuta moottori.
 - (4) Löysää kiristysruuvi.
 - (5) Siirrä putkea pidikkeessä, kunnes tangon yläpäähän ja anturin yläreunan välinen etäisyys on noin 10 mm.
 - (6) Kiristä kiristysruuvi.
 - (7) Käynnistä traktori.
 - (8) Nosta etukuormainta ja tee kaatoliike.
 - (9) Laske etukuormain hitaasti ja paina samalla RTL-painiketta (katso luku 3.8 "Hallintalaitteet").
 - (10) Tarkasta työkalun asento.
 - Siirrä putkea tarvittaessa ylös- tai alaspäin.
- ✓ Return-To-Level-asento on asetettu.



Kuva 39 Return-To-Level-anturi näytössä

Merkkien selitys

- 1 Anturi
- 2 Kiristysruuvi
- 3 Pidike
- 4 Putki
- 5 Tanko

4.8 Laskemisen varmistus

VAROITUS

Kaatumista työkälistä aiheutuva loukkaantumis- ja onnettomuusvaara!

Laskemisen varmistus estää etukuormaimen laskemisen, mutta ei kuitenkaan työkalun tahatonta asettamista kaatamisasentoon. Henkilöt, joiden on oltava kuorman läheisyydessä, voivat loukkaantua putoavan kuorman johdosta.

- ▶ Älä siirrä etukuormainta niin kauan kuin vaara-alueella on henkilöitä.
- ▶ Aloita nostotoimenpide vasta sitten, kun kaikki henkilöt ovat poistuneet vaara-alueelta.

Standardin EN 12525/A1 mukainen laskemisen varmistus estää etukuormaimen yhtäkkisen laskemisen. Sitä käytetään, kun nostetulla etukuormaimella tehdään sellaisia töitä, jotka vaativat henkilöiden oleskelua koneen työalueella.

Laskemisen varmistus ei sovellu sellaisten työkorien käyttöön, joilla on tarkoitus kuljettaa ihmisiä.

4.9 Lisätoiminnot

4.9.1 Ylimääräiset ohjauspiirit

VAROITUS

Mahdollinen puristumisvaara putoavan lastausmateriaalin johdosta!

Hallintalaitteet saattavat menettää tehonsa tilapäisesti tai pysyvästi sähköisten häiriöiden vaikutuksesta, minkä johdosta 3. tai 4. ohjauspiirissä laukaistaan hydraulisen työkalutoiminnon sijaan toiminto *Kaataminen* tai *Kaivaminen*. Tämän seurauksena putoava lastausmateriaali voi aiheuttaa kuljettajan tai ympäristössä olevien henkilöiden loukkaantumisen.

- ▶ Tarkasta ennen käyttöä kaikki etukuormaimen toiminnot ilman kuormaa.
- ▶ Vapauta ohjausvipu välittömästi häiriöiden yhteydessä ja vie etukuormain turvalliseen asentoon ja ympäristöön.

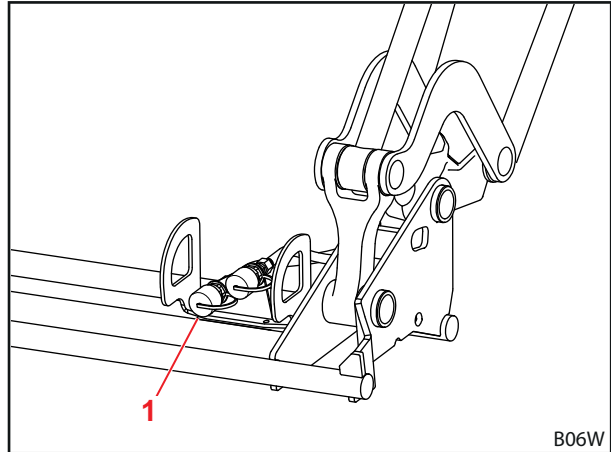
Työkalun hydraulisia toimintoja varten on oltava asennettuna ylimääräisiä ohjauspiirejä. Vastaavat hydraulikkaliitännät sijaitsevat vaihtorungossa ja ne ovat käytettävissä pisto-, ruuvi- tai monitoimiliitännän muodossa.



3. ohjauspiiri

3. ohjauspiirin vaihtokytkentäventtiilillä voidaan mahdollistaa hydraulisia työkalutoimintoja, esim. yläkauhan käyttö.

- Tietoa käytöstä, katso 3.8.6 "Kytkin/ vaihtokytkin".



Kuva 40 Ylimääräinen 3. ohjauspiiri

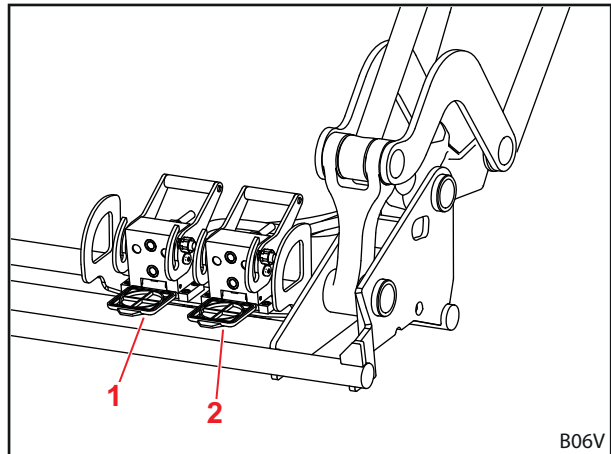
Merkkien selitys

- 1 3. ohjauspiirin ruuvi- tai pistoliitäntä

4. ohjauspiiri

4. ohjauspiirin vaihtokytkentäventtiilillä voidaan mahdollistaa työkalun ylimääräisiä hydraulisia toimintoja.

- Tietoa käytöstä, katso 3.8.6 "Kytkin/ vaihtokytkin".
- Monikertaliitännän käyttö, katso luku 3.7.2 "Monikertaliitäntä Hydro-Fix".



Kuva 41 Ylimääräinen 4. ohjauspiiri

Merkkien selitys

- 1 Monikertaliitäntä 4. ohjauspiiri
- 2 Monikertaliitäntä 3. ohjauspiiri



Merkitse yhteensopivat hydraulikkaliitännät etukuormaimessa ja työkaluissa, jotta vältät sekoittamasta niitä.



Vaihda vaurioituneet tai kadonneet merkinnät (esim. värilliset suojuukset) välittömästi.

4.9.2 Comfort-Drive

⚠ VAROITUS

Mahdollinen puristumisvaara!

Etukuormain laskeutuu alas, kun Comfort-Drive kytketään päälle.

- ▶ Laske etukuormain täysin alas ennen Comfort-Drive-tilan päällekytkemistä.

OHJE

Mahdollisia esinevaurioita ylikuormituksesta johtuen!

Kun Comfort-Drive on päällekytkettynä, etukuormain voi ylikuormittua ja täten vaurioitua kuormalavahaarukalla tehtävien raskaiden lastaustöiden yhteydessä (esim. maatyöt).

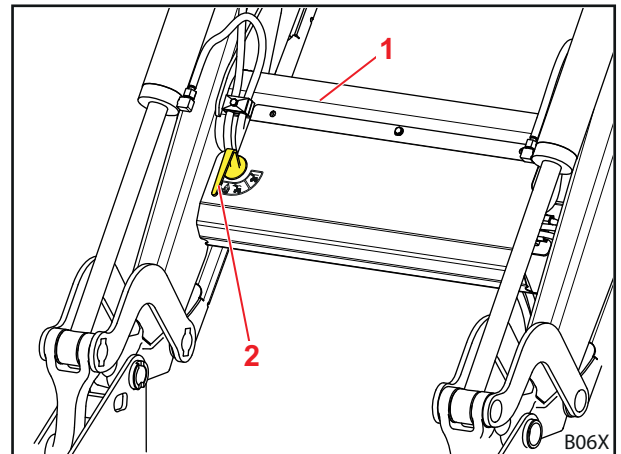
- ▶ Sammuta Comfort-Drive raskaiden lastaustöiden yhteydessä.

Comfort-Drive-tila mahdollistaa rauhallisemman ja miellyttävämmän ajamisen etukuormaimen ollessa asennettuna kuljetusten ja julkisella tiellä ajamisen yhteydessä. Poikkiputkeen on integroitu tätä varten mäntäakku, joka vaimentaa epätasaisessa maastossa ajamisesta aiheutuvaa iskukuormitusta.

Kaasuhydraulinen Comfort-Drive

Kaasuhydraulista Comfort-Drive-laitetta käytetään käsin. Etukuormaimen poikkiputkessa on tätä varten sulkuhana.

Vivun asento	Toiminto
pystysuora	Comfort Drive päällä
vaakasuora	Comfort Drive pois päältä



Kuva 42 Käsi käyttöinen Comfort-Drive

- 1 Poikkiputki
- 2 Venttiilissä oleva ohjausvipu

Sähköhydraulinen Comfort-Drive
⚠ VAROITUS
Mahdollinen puristumisvaara!

Comfort-Drive aktivoidaan kytkemällä sytytys pois päältä tai irrottamalla sähköliitäntä. Etukuormain voi tällöin laskeutua hieman ja aiheuttaa henkilöiden loukkaantumisen.

- ▶ Laske etukuormain kokonaan alas, ennen kuin kytket sytytyksen pois päältä tai kytket etukuormaimen sähköliitännän irti.

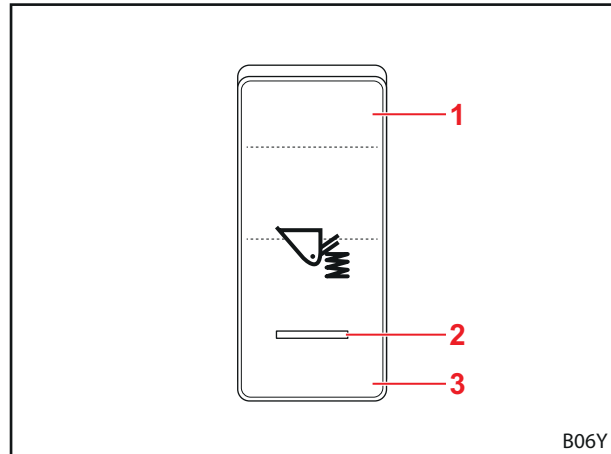
Sähköhydraulista Comfort-Drive-laitetta käytetään ohjaamossa olevasta kytkimestä.

Venttiili on vakioversiossa virraton ollessaan auki, eli aktiivinen, kun venttiilissä ei ole jännitettä.

Merkkivalo	Kuvaus
PÄÄLLÄ	Comfort-Drive päällä
POIS PÄÄLTÄ	Comfort-Drive pois päältä

i Iskunvaimentimen venttiili voidaan valinnaisesti muuttaa jälkikäteen ammattikorjaamon toimesta (katso muutosarja "Comfort-Drive virrattomana suljettu"). Suosittelemme tätä, jos etukuormainta käytetään pääasiassa ilman Comfort-Drive-laitetta.

i Sähköhydraulisen Comfort-Drive-laitteen käyttö on mahdollista myös STOLL Pro Control -ohjauslaitteella (katso luku 3.8.4 "STOLL Pro Control").



Kuva 43 Kytinkäyttöinen Comfort-Drive

Merkkien selitys

- 1 Kytikimen asento PÄÄLLÄ
- 2 Merkkivalo
- 3 Kytikimen asento POIS PÄÄLTÄ

4.9.3 Laskemiskuristin

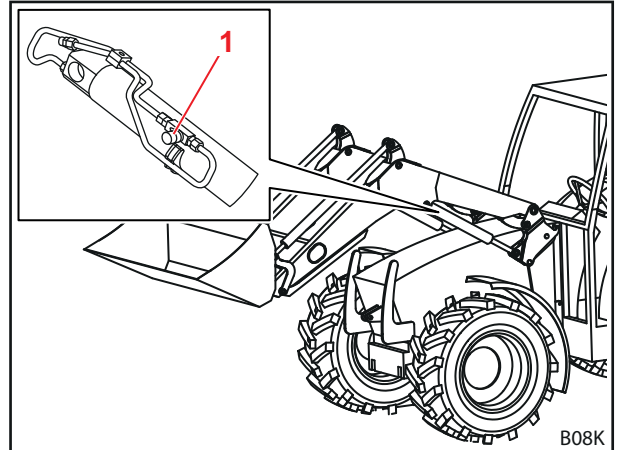
⚠ VAROITUS

Mahdollisia esinevaurioita ylikuormituksesta johtuen!

Etukuormain voi laskeutua epätasaisesti ja kääntyä vinoon, jos molempia laskemiskuristimia ei ole säädetty samalla tavoin ja seurauksena voi olla henkilöiden loukkaantuminen.

- ▶ Aseta molemmat kuristimet samaan arvoon.

Laskemiskuristimen avulla voidaan säätää etukuormaimen laskeutumisnopeutta. Aisaston molemmilla puolilla on laskemiskuristin. Molempia laskemiskuristimia säädetään kiertopyörän avulla. Kiertopyörässä on numeroita, jotka mahdollistavat tarkemman säätämisen.



Kuva 44 Laskemiskuristin

Merkkien selitys

- 1 Kiertopyörä

4.9.4 Kamerajärjestelmä

Kamerajärjestelmä koostuu monitorista, kamerasta ja vastaavista kaapelisarjoista. Se mahdollistaa tarkemman työskentelyn etukuormaimella ja asennetuilla työkaluilla.

- Huomioi kamerajärjestelmän mukana toimitettu dokumentaatio.

5 Käyttöönotto

5.1 Ensimmäinen käyttöönotto

Ensimmäisen käyttöönoton suorittaa ammattikorjaamo. Se asentaa myös etukuormaimen ja suorittaa toimintatarkastuksen.

- Anna ammattikorjaajien opastaa itseäsi ja selvitä mahdolliset epäselvyydet.
- Lue käyttöohje ennen ensimmäistä käyttöä.
- Anna ammattikorjaajien kiristää kaikki asennusruuvit 5 ensimmäisen käyttötunnin jälkeen.
- Tarkasta kaikki etukuormaimen toiminnot ilman kuormaa.



5.2 Ennen jokaista käyttöönottoa suoritettava tarkastus

- Tarkasta kaikki tarkistuslistan kohdat ennen jokaista käyttöönottoa.
- Korjaa mahdolliset puutteet turvallisessa asennossa ja ympäristössä.
- Käytä etukuormainta ainoastaan, kun asianmukainen ja turvallinen käyttö on taattuna.

Tarkastus	katso myös	suoritettu
Ennen etukuormaimen kiinnittämistä		
Kaikki varoitustarrat traktorissa ja etukuormaimessa paikoillaan ja kunnossa?	Luku 2.10 "Varoitustarrat"	
Jarrupolkimet liitetty?	Luku 5.3.1 "Valmistelut traktorissa"	
Hydrauliikkaöljy: Öljytaso riittävä?	Traktorin käyttöohje	
Etuakselin jousitus kytketty pois päältä		
Etunosturin sulkuhana suljettu?		
Riittävä rengaspaine etukuormaimen käyttöön?		
Oikea vastapaino asennettu takaosaan?	Luku 5.3.2 "Vastapainot"	
Kiinnitysosien kiinnitysruuvit kiristetty?	Luku 5.1 "Ensimmäinen käyttöönotto"	
Kiinnittimet kiinnitysosissa (laakerit ja liukupinnat) puhtaat, tyhjät ja rasvatut?	Luku 8.1.1 "Voitelukohtat"	
Etukuormaimen lukitukset voideltu?	Luku 8.1.1 "Voitelukohtat"	
Kiinnittämisen aikana		
Hydrauliikkalinjat liitetty oikein?	Luku 6.2 "Hydrauliikkaliitäntöjen käyttö"	
Etukuormaimen sähkökaapeli liitetty?		
Etukuormaimen lukitukset oikein asennettu?	Luku 5.4.1 "Etukuormaimen lukituksen säätäminen malleissa FS ja FZ 8 – 50", Luku 5.4.2 "Etukuormaimen "kaksoislukituksen" FZ 50 – 100 säätäminen"	
Kiinnittämisen jälkeen		
Tukijalat taitettu kokoon ja varmistettu?	Luku 6.1 "Tukijalkojen käyttö"	
Etukuormaimen lukitus oikein lukittu?	Luku 8.2.3 "Etukuormaimen lukituksen huolto-ohjeet"	
Työkalun lukitus oikein lukittu?	Luku 4.1	
Lokasuojat säädetty etukuormaimen käyttöä varten?		
Toimintojen testaus suoritettu? (Perustoiminnot ja lisätoiminnot)	Luku 3.8 "Hallintalaitteet"	

5.3 Valmistelut

5.3.1 Valmistelut traktorissa

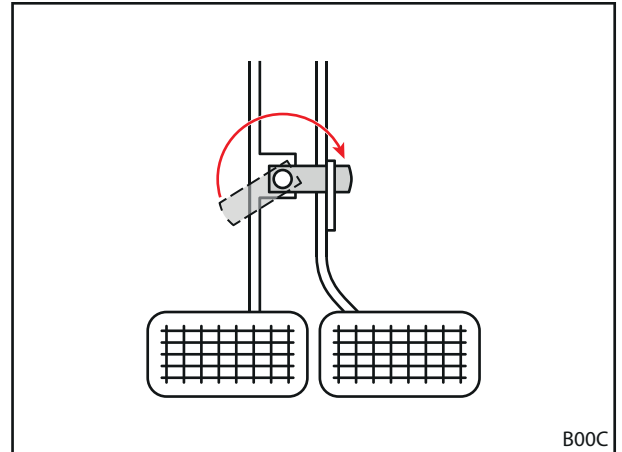
OHJE

Esinevahingot traktorin jaettujen jarrujen johdosta!

Yksipuolisesta jarruttamisesta voi olla seurauksena vaikeita vaurioita etukuormaimen ollessa kiinnitettynä.

- ▶ Kytke traktorin jarrupolkimet ennen etukuormaimen käyttöä.

Jaettu jarrupolkimia käytetään traktorin ohjauksen tukena ja niillä voidaan jarruttaa aina yhden puolen pyöriä. Näin voidaan esim. saavuttaa pienet kääntymisympyrät julkisilla teillä ajettaessa. Jos etukuormain on kiinnitettynä, suosittelemme kytkemään jarrupolkimet ennen käyttöönottoa.



Kuva 45 Jarrupolkimien kytkeminen

5.3.2 Vastapainot

⚠ VAROITUS
Vaikeita loukkaantumisia koneen kaatumisen seurauksena!

Jos etukuormaimella työskennellään ilman takaosassa olevaa vastapainoa, traktori voi kaatua ja aiheuttaa kuljettajan sekä lähellä olevien henkilöiden loukkaantumisen. Lisäksi on olemassa traktorin etuakselin ylikuormittumisen vaara.

- ▶ Käytä etukuormaimella työskentelyssä aina riittävää vastapainoa traktorin takaosassa!

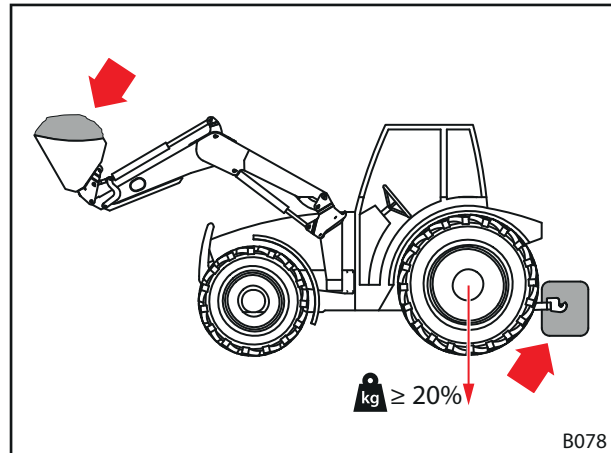
Traktorin oikeilla vastapainoilla on suuri merkitys riittävälle vakaudelle. Vakauteen vaikuttaa mm. kuormitetun traktori/etukuormainyhdistelmän painopiste, geometriset edellytykset, paino, työkalun asennus ja työkalun kuorma, traktorin raideleveys ja akseliväli, kiihdytykset ja jarrutukset sekä ajoradan laatu. Vakautta voidaan parantaa huomattavasti kiinnittämällä vasta- tai takapaino, mitä suositellaan ehdottomasti kaikkien etukuormaimella suoritettavien töiden yhteydessä. Jos takapainoa ei voida käyttää, vakautta voidaan parantaa vastaavilla takapyörien vastapainoilla (pyöräpainot) tai renkisiin täytettävällä nesteellä.

Riittävän suurten vastapainojen määrittämiseksi on huomioitava seuraavat edellytykset:

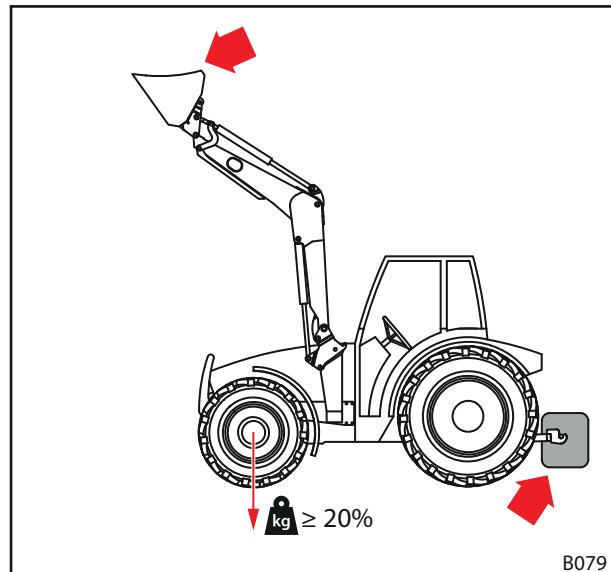
Kun etukuormain on täyteen kuormattu ja työkalu etumaisessa asennossa, taka-akselin on kannettava vähintään 20 % kokonaispainosta (traktorin, etukuormaimen, työkalun, kuorman ja vastapainon massan summa) (katso Kuva 46). Tämä takaa vakauden ja jarruvaikutuksen.

Etukuormaimen ollessa nostettuna ilman työkalua etuakselin on kannettava vähintään 20 % kokonaispainosta (katso Kuva 47). Tämä takaa ohjattavuuden ajettaessa.

- Huomioi traktorin käyttöohje sekä etu- ja taka-akselin sallitut akselikuormat.



Kuva 46 Kuormitus etukuormaimella työskenneltäessä



Kuva 47 Kuormitus julkisilla teillä ajettaessa

Kaava takapainon tarkkaa määrittämistä varten on ilmoitettu standardissa DIN EN 12525:2000-A2:

$$\frac{G \cdot l_2 + M(l_1 + l_2) - N \cdot b}{l_2} \geq \frac{P + N + M}{5}$$

P Traktorin massa (kg)
(sisältäen aisaston ja vaihtorungon, ilman vastapainoa)

M Vastapainon massa (kg)

N Työkalun massa (kg)
(sisältäen työkalun suurimman sallitun kuorman)

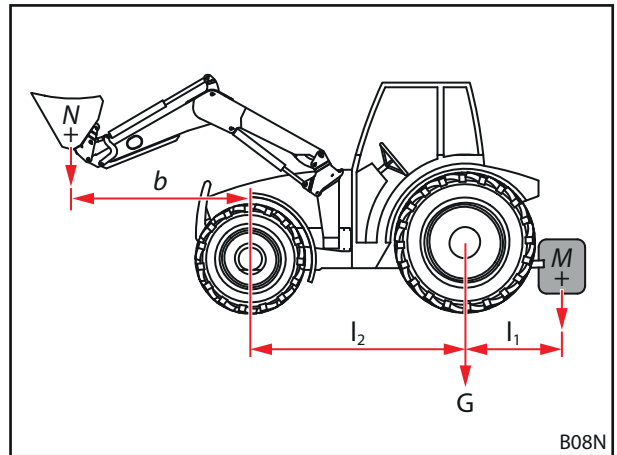
Huomautus: suurin sallittu kuorma on maksimaalinen kuorma, jonka hydraulikkajärjestelmä voi nostaa turvallisesti. Kuorman muoto tai tiheys saattaa rajoittaa sitä. Käytettäessä useampia erilaisia työkaluja on laskettaessa lähdettävä liikkeelle huonoimmasta mahdollisesta tapauksesta.

G Taka-akselin kuorma (kg)
(sisältäen aisaston ja vaihtorungon maksimaalisilla ulottumilla, ilman vastapainoa)


B Työkalun kuorman painopisteen ja etuakselin keskiosan välinen etäisyys maksimaalisella ulottumalla (mm)

l_1 Vastapainon painopisteen ja taka-akselin välinen etäisyys (mm)

l_2 Traktorin akseliväli (mm)



Kuva 48 Staattisen vakauden laskeminen

 Huomioi standardin DIN EN 12525 kulloinkin ajankohtainen versio.

5.4 Etukuormaimen lukituksen säätäminen

⚠ HUOMIO

Mahdollisia loukkaantumisia ja esinevaurioita, jos lukitusta ei ole säädetty oikein!

Jos etukuormaimen lukitusta ei ole säädetty oikein, seurauksena voi olla etukuormaimen liikkuminen kiinnikkeissä ja niiden vaurioituminen. Etukuormain voi tällöin pudota ja aiheuttaa ympäristössä olevien henkilöiden loukkaantumisen tai esinevahinkoja.

- ▶ Tarkasta lukitus aina kiinnittämisen ja irrottamisen yhteydessä.
- ▶ Tarkasta lukitus säännöllisesti ja säädä tarvittaessa uudelleen.
- ▶ Kiristä lukitus uusissa etukuormaimissa ensimmäisten käyttötuntien jälkeen kompensoidaksesi pintojen tasoittuessa mahdollisesti muodostuvan välyksen.

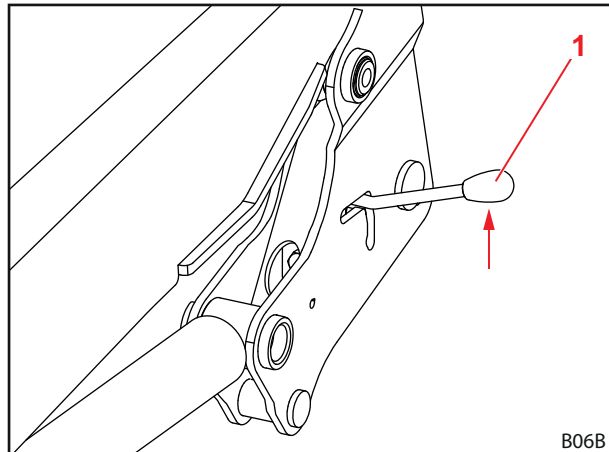
5.4.1 Etukuormaimen lukituksen säätäminen malleissa FS ja FZ 8 – 50

Etukuormaimen lukituksen säätäminen:

- ✘ Kiintoavain SW 24 mm
- ✘ 1/2" räikkä jatkovarrella, lenkillä ja hylsyavaimella (käyttöpöytä) SW 24 mm

(1) Avaa lukitus kokonaan.

- Paina vipu ylös.

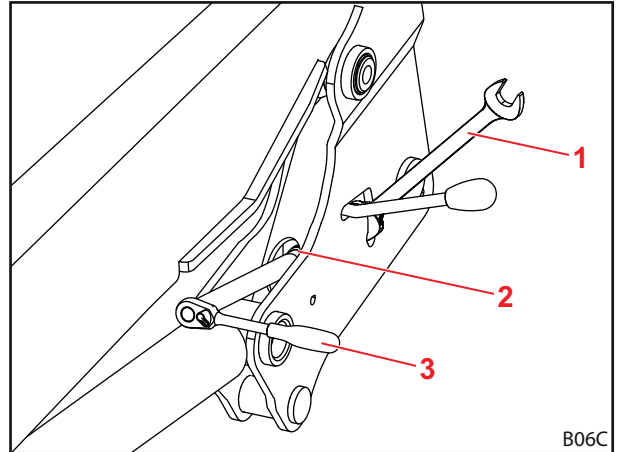


Kuva 49 Lukituksen avaaminen

Merkkien selitys

- 1 Vipu

- (2) Työnnä kiintoavain vivun ohjausuran läpi.

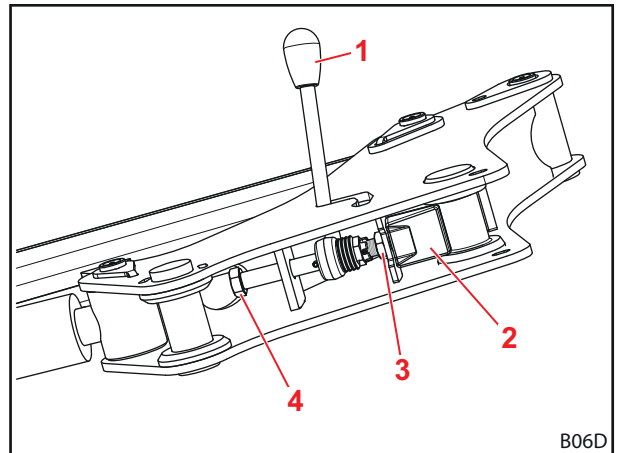


Kuva 50 Työkalun asettaminen paikalleen

Merkkien selitys

- 1 Kiintoavain
- 2 Ohjausura
- 3 Räikkä

- (3) Löysää vastamutteri.
- (4) Säädä kiristyskiila ruuvin avulla.
- (5) Kiristä vastamutteri uudelleen.
- (6) Tarkasta lukitus.
- Sulje ja avaa lukitus.
 - Huomioi vaadittava käsivoima.
 - Säädä lukitus tarvittaessa uudelleen.
- ✓ Etukuormaimen lukitus on säädetty.



Kuva 51 Etukuormaimen lukituksen näkymä alhaalta päin

Merkkien selitys

- 1 Vipu
- 2 Puristuskiila
- 3 Vastamutteri
- 4 Ruuvi



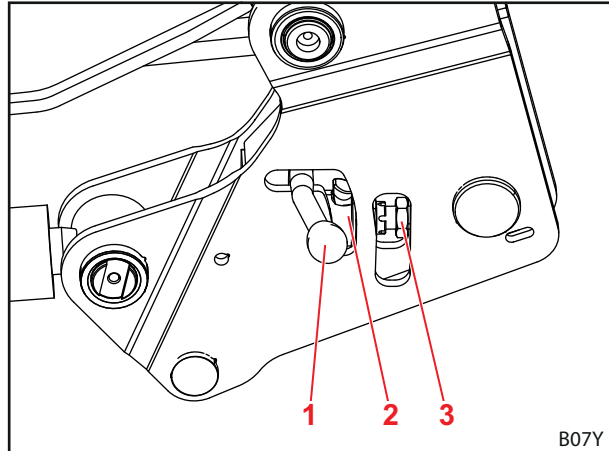
5.4.2 Etukuormaimen "kaksoislukituksen" FZ 50 – 100 säätäminen



Etukuormaimessa FZ 50 kaksoislukitus on asennettuna valinnaisesti.

Etukuormaimen lukituksen säätäminen:

- ✘ Kiintoavain SW 30 mm
 - ✘ 1/2" räikkä jatkovarrella, lenkillä ja hylsyavaimella (käyttöpyörä) SW 30 mm
- (1) Avaa lukitus.
- Paina vipu ylös.

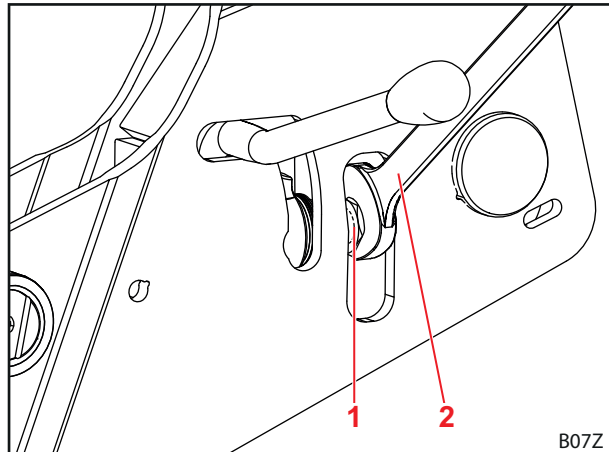


Kuva 52 Lukituksen avaaminen

Merkkien selitys

- 1 Vipu
- 2 Vääntösarpa
- 3 Vastamutteri

- (2) Löysää vastamutteri kiintoavaimella.

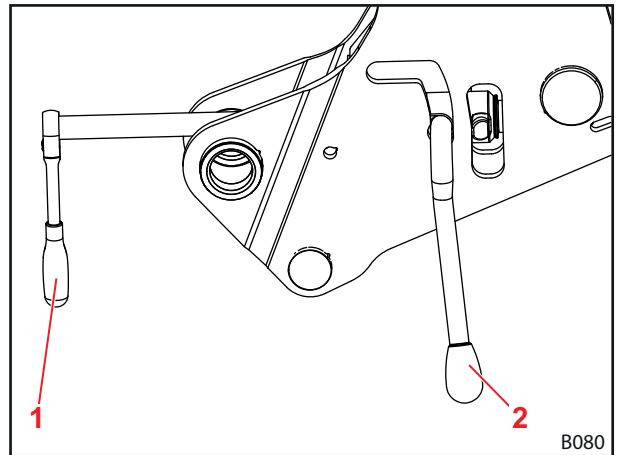


Kuva 53 Työkalun asettaminen paikalleen

Merkkien selitys

- 1 Vastamutteri
- 2 Kiintoavain

- (3) Sulje lukitus.
 - Paina vipu alas.
- (4) Vie hylsyavain ruuvin läpiviennin kautta.

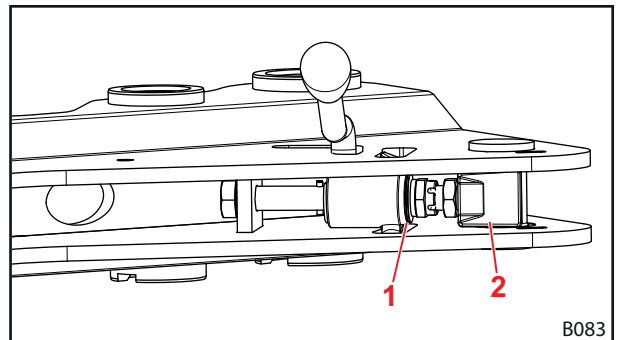


Kuva 54 Vie hylsyavain ruuvin luo

Merkkien selitys

- 1 Hylsyavain
- 2 Vipu

- (5) Kierrä ruuvi ulos.
 - Tarkkaile lautasjousta.
- (6) Kun lautasjousi on maksimikireydessä (ei enää rakoa vääntösarpaan), löysää jälleen 1/4 kierrosta.

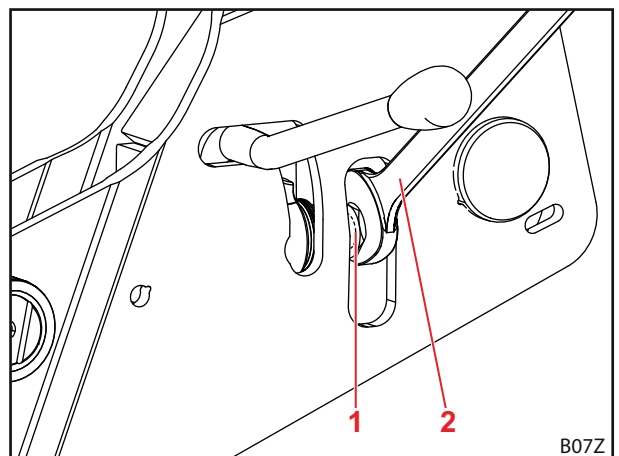


Kuva 55 Etukuormaimen lukituksen näkymä alhaalta päin

Merkkien selitys

- 1 Vääntösarpa
- 2 Ruuvi

- (7) Avaa lukitus.
- (8) Kiristä vastamutteri.
- (9) Sulje lukitus.
 - ✓ Etukuormaimen lukitus on säädetty.



Kuva 56

Merkkien selitys

- 1 Vastamutteri
- 2 Kiintoavain

5.5 Etukuormaimen kiinnittäminen

VAROITUS
Hallitsemattomista liikkeistä aiheutuva loukkaantumisvaara

Ympärillä olevat avustajat voivat loukkaantua etukuormaimen hallitsemattomien liikkeiden johdosta.

- ▶ Kiinnitä etukuormain aina yksin, ilman apua.
- ▶ Sammuta traktori ja kytke hydraulikka paineettomaksi ennen ohjaamosta poistumista.

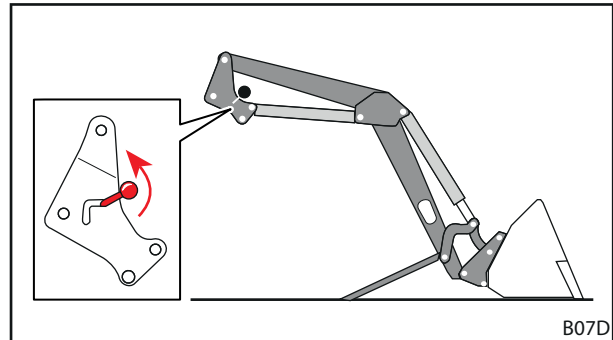
VAROITUS
Loukkaantumisvaara etukuormaimen epäasianmukaisen lukituksen johdosta!

Jos etukuormaimen lukitusta ei ole säädetty oikein, etukuormain voi liukua ulos kiinnikkeestä ja aiheuttaa tapaturmia ja henkilöiden loukkaantumisia.

- ▶ Varmista etukuormaimen lukituksen moitteeton säätö.

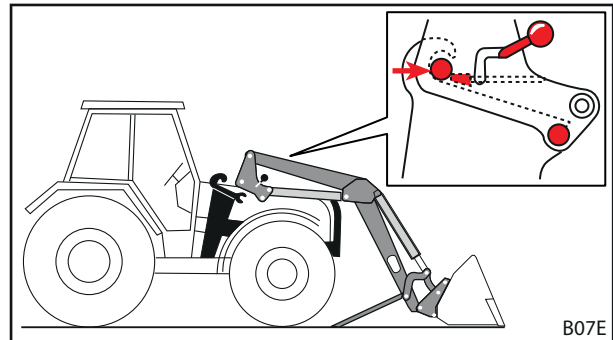
Etukuormaimen kiinnittäminen:

- (1) Avaa etukuormaimen lukitus.
 - Käännä molemmat lukitusvivut ylös.



Kuva 57 Etukuormaimen lukituksen avaaminen

- (2) Aja traktori hitaasti keskelle aisastoa.
 - Varmista, että molemmat sulkupultit koskettavat ohjauskiskoa ja jarrutuskoukkuja.

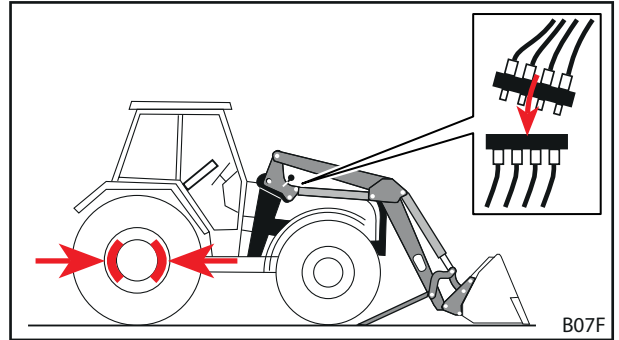


Kuva 58 Traktorin ajaminen aisastoon



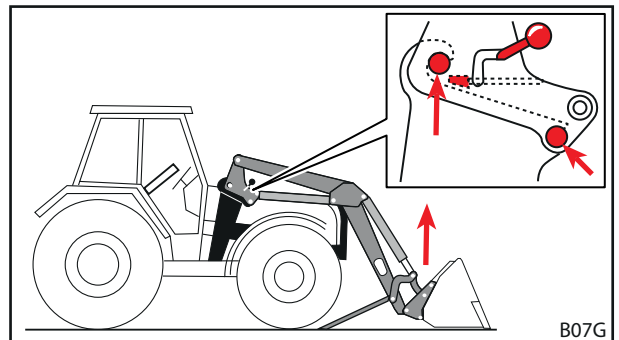
Jos ajaminen täysin sisään ei ole mahdollista, on etukuormain kohdistettava kiinnittämistä varten (katso luku 5.6 "Etukuormaimen kohdistaminen kiinnittämistä varten").

- (3) Sammuta traktori.
 - Vedä seisontajarrua.
 - Sammuta moottori.
 - Poista hydraulikasta paine, siirrä tätä varten kaikki ohjausvivut pääteasentoon.
- (4) Liitä etukuormaimen hydraulikkalinjat (katso luku 6.2 "Hydraulikkaliitännöjen käyttö").



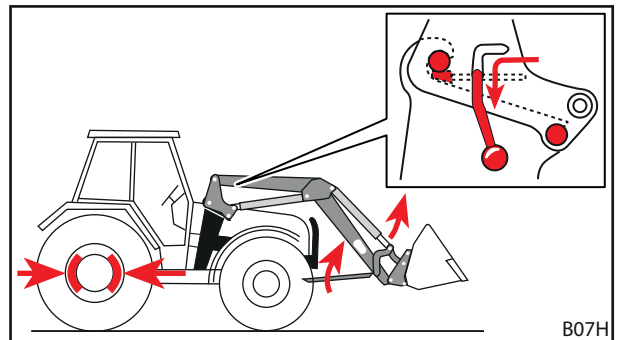
Kuva 59 Traktorin sammuttaminen ja hydraulikkalinjojen liittäminen

- (5) Liitä sähkökaapelit.
- (6) Käynnistä traktori.
- (7) Lukitse etukuormaimen pultit etukuormaimen kiinnikkeisiin.
 - Käytä toimintoa *Nostaminen*, kunnes etukuormaimen pultit ovat lukkiutuneet kiinnikkeisiin.



Kuva 60 Pulttien lukitseminen etukuormaimen kiinnikkeeseen

- (8) Sulje etukuormaimen lukitus.
 - Käytä *Nostaminen*-toimintoa, kunnes etukuormain on hieman maanpinnan yläpuolella.
 - Vedä seisontajarrua.
 - Sammuta moottori.
 - Käännä molemmat lukitusvivut alas.
- (9) Taita tukijalat kokoon.
 - Taita molemmat tukijalat kokoon (katso luku 6.1 "Tukijalkojen käyttö").
- ✓ Etukuormain on asennettu ja käyttövalmis.



Kuva 61 Taita tukijalat sisään ja sulje etukuormaimen lukitus.

5.6 Etukuormaimen kohdistaminen kiinnittämistä varten

⚠ VAROITUS

Loukkaantumisvaara etukuormaimen epäasianmukaisen lukituksen johdosta!

Jos etukuormaimen lukitusta ei ole säädetty oikein, etukuormain voi liukua ulos kiinnikkeestä ja aiheuttaa tapaturmia ja henkilöiden loukkaantumisia.

- ▶ Varmista etukuormaimen lukituksen moitteeton säätö.

OHJE

Esinevaurioita äkkinäisen ohjauksen johdosta!

Äkilliset liikkeet voivat vahingoittaa etukuormainta ja kiinnikkeitä etukuormaimen kohdistamisen yhteydessä.

- ▶ Tarkasta, että ohjausvipua on kevyt liikuttaa ennen etukuormaimen kiinnittämistä.
- ▶ Ohjaa traktoria ja etukuormainta varovaisesti.

Jos etukuormain kiinnitetään ensimmäisen kerran tai sitä on käytetty tätä ennen toisessa traktorissa, voivat etukuormaimen pylväät olla liian korkealla tai matalalla kiinnittämistä varten. Tällaisessa tapauksessa etukuormain on kohdistettava kiinnittämistä varten.

Etukuormaimen kohdistaminen ja kiinnittäminen:

- (1) Löysää etukuormaimen lukitus.
 - Käännä molemmat lukitusvivut ylös.
- (2) Aja traktori hitaasti keskelle aisastoa.
 - Aja traktoria eteenpäin, kunnes kiinnikkeet ovat mahdollisimman lähellä etukuormaimen pylväitä.
- (3) Sammuta traktori.
 - Vedä seisontajarrua.
 - Sammuta moottori.
 - Kytke hydraulikka paineettomaksi.
- (4) Liitä hydraulikkalinjat.
- (5) Liitä sähkökaapelit.
- (6) Käynnistä traktori.
- (7) Kohdista etukuormaimen pylväät.
 - Käytä toimintoja *Nostaminen*, *Laskeminen*, *Kaataminen* ja *Kaivaminen*, kunnes etukuormaimen pylväät ovat oikealla korkeudella.
- (8) Aja traktoria eteenpäin, kunnes molemmat sulkupultit koskettavat ohjauskiskoa ja jarrutuskoukkuja.
 - ✓ Etukuormain on kohdistettu traktoriin kiinnittämistä varten.
- (9) Sulje etukuormaimen lukitus.
 - Käytä *Nostaminen*-toimintoa, kunnes etukuormain on hieman maanpinnan yläpuolella.
 - Vedä seisontajarrua.
 - Sammuta moottori.
 - Käännä molemmat lukitusvivut alas.
- (10) Taita tukijalat kokoon.
 - Taita molemmat tukijalat kokoon (katso luku 6.1 "Tukijalkojen käyttö").
 - ✓ Etukuormain on asennettu ja käyttövalmis.

6 Käyttö

6.1 Tukijalkojen käyttö

⚠ HUOMIO

Käännettävistä rakenneosista aiheutuva puristumisvaara!

Ruumiinjäsenet voivat jäädä puristuksiin tukijalkojen kokoontaittamisen yhteydessä.

- ▶ Älä ota kiinni tukijalkojen ja aisaston palkin välistä taittaessasi tukijalkoja ylös.

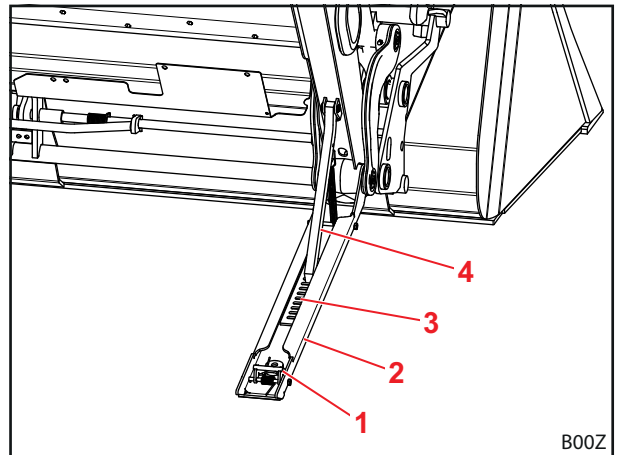
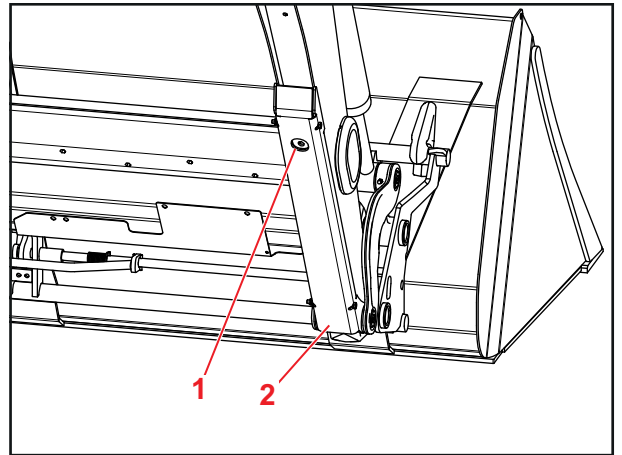
Tukijalkoja käytetään etukuormaimen turvalliseen maahan laskemiseen. Kiinnitystuet takaavat tällöin etukuormaimen mukautumisen maahan laskemiseen erilaisilla työkaluilla sekä erilaisten alustojen kyseessä ollessa.

Tukijalan taittaminen auki:

- (1) Paina salpaa, kunnes se aukeaa.
 - (2) Taita tukijalka alas maahan asti.
 - (3) Tarkasta, onko kiinnitystuki lukittunut pidätinalueelle.
- ✓ Tukijalka on taitettu auki.

Tukijalan taittaminen kokoon:

- (1) Nosta kiinnitystukea jousijännitystä vastaan ja pidä kiinni.
 - (2) Nosta tukijalkaa varovasti, kunnes kiinnitystuen kärki on pidätinalueen ulkopuolella.
 - (3) Päästä irti kiinnitystuesta.
 - (4) Taita tukijalat ylös vauhdilla, niin että salpa tarttuu kiinni.
- ✓ Tukijalka on taitettu sisään.



Kuva 62 Tukijalka

Merkkien selitys

- 1 Salpa
- 2 Tukijalka
- 3 Pidätinalue
- 4 Kiinnitystuki



6.2 Hydraulikkaliitännöjen käyttö

6.2.1 Pistoliitännän käyttö

Pistokkeen yhdistäminen liittimiin:

- (1) Irrota suojuukset.
 - (2) Työnnä pistoke liittimeen.
 - (3) Työnnä suojuukset yhteen likaantumisen välttämiseksi.
- ✓ Pistoliitännät on yhdistetty.

Pistokkeiden erottaminen liittimistä:

- (1) Vedä pistoke ulos liittimistä.
 - (2) Aseta suojuukset paikoilleen.
- ✓ Pistoliitännät on erotettu.

6.2.2 Hydro-Fix-liitännän käyttö

OHJE

Esinevaurioita likaantuneiden hydraulikkaliitäntöjen johdosta!

Jos Hydro-Fix-liitäntöjä ei puhdisteta säännöllisesti, seurauksena voi olla se, että pisto-osat eivät kiinnity asianmukaisesti yhteen tai Hydro-Fix-liitännän osat vaurioituvat, kun ne yritetään liittää.

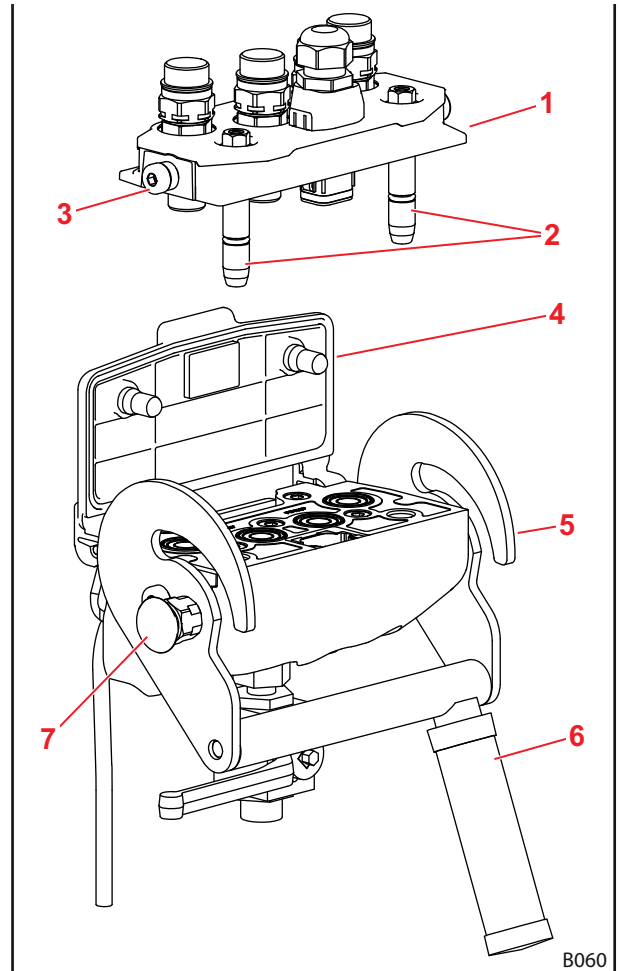
- ▶ Puhdista Hydro-Fix säännöllisesti.
- ▶ Käytä aina suojuksia epäpuhtauksien välttämiseksi.

Hydrauliikkalinjojen liittäminen:

- (1) Avaa alaosan kansi (katso luku 3.7.2 "Monikertaliitäntä Hydro-Fix").
- (2) Paina varmistusnuppia ja käännä vipu ylös.
- (3) Irrota yläosan suojus.
- (4) Irrota yläosa etukuormaimen pidkkeestä.
- (5) Aseta yläosa ohjaustappien avulla alaosaan.
- (6) Käännä vipu alas.
- ✓ Ohjain painaa yläosan pultin avulla alaosan luo. Varmistusnappi ponnahtaa ulos.
- ✓ Hydrauliikkalinjat on liitetty.

Hydrauliikkalinjojen erottaminen

- (1) Paina varmistusnuppia ja käännä vipu ylös.
- (2) Vedä yläosa ulos.
- (3) Aseta suojus paikalleen.
- (4) Ripusta yläosa etukuormaimen vastaavaan ripustukseen.
- (5) Sulje alaosan kansi.
- (6) Käännä vipu alas.
- ✓ Hydrauliikkalinjat on erotettu.



Kuva 63 Hydro-Fix

Merkkien selitys

- 1 Hydro-Fix-yläosa
- 2 Ohjaustapit
- 3 Pultti
- 4 Kansi
- 5 Ohjain
- 6 Vipu
- 7 Varmistusnappi

6.3 Työkalun lukituksen käyttö

6.3.1 Euro-, SMS- ja yhdistelmävaihtorunkojen käyttö

⚠ VAROITUS

Putoavasta työkalusta aiheutuva loukkaantumisvaara!

Jos työkalua ei ole lukittu asianmukaisesti, se voi pudota ja aiheuttaa ympäristössä olevien henkilöiden vakavia loukkaantumisia.

- ▶ Tarkasta aina, että työkalu on lukittu asianmukaisesti.

⚠ HUOMIO

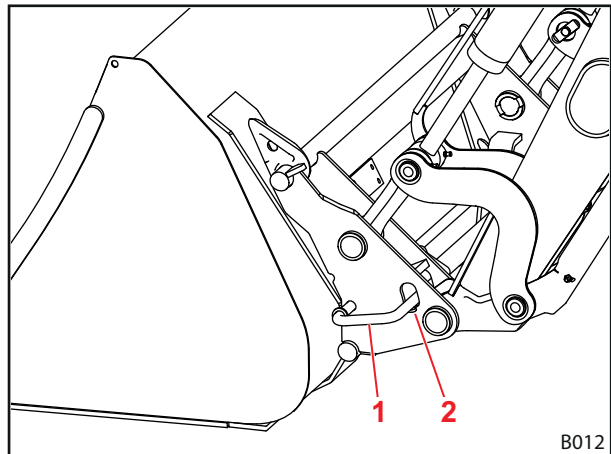
Jousijännityksestä aiheutuva puristumisvaara!

Työkalun lukituksen kahvassa vallitsee jousijännitys. Epäasianmukaisesta käytöstä on seurauksena käsien ja sormien loukkaantuminen.

- ▶ Käytä kahvaa aina yhdellä kädellä ja ota siitä kiinni keskeltä.

Työkalun lukituksen avaaminen:

- (1) Nosta kahvaa ja vedä ulos.
 - (2) Liikuta kahvaa alaspäin, kunnes nokka tarttuu vaihtorunkoon.
- ✓ Työkalun lukitus on avattu.



Kuva 64 Työkalun mekaaninen lukitus

Merkkien selitys

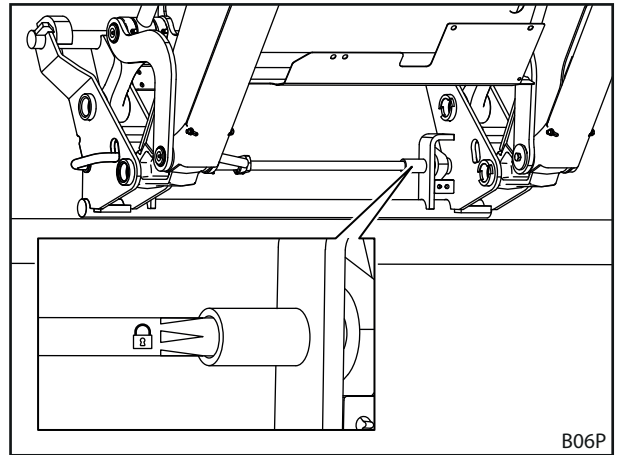
- 1 Kahva
- 2 Nokka

Työkalun lukituksen sulkeminen:

- Käytä *Kaivaminen*-toimintoa. Etukuormain saa nousta tässä yhteydessä korkeintaan 1,5 m.
- ✓ Työkalun lukitus sulkeutuu itsestään.

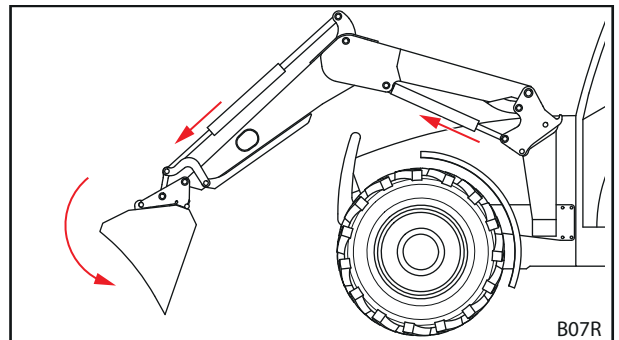
Työkalun lukituksen tarkastus:

- Tarkasta, että tarran nuolen kärjet ovat suoraan holkissa.
- Tarkasta, että lukituspultit tarttuvat kunnolla työkalussa oleviin silmukoihin.

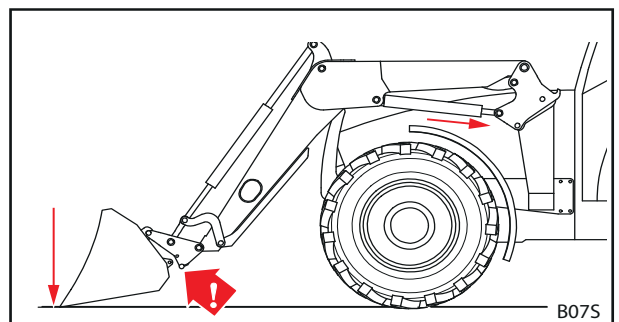


Kuva 65 Tarkasta työkalun lukitus tarran mukaisesti

- Työkalut, joissa ei ole hydraulisia toimintoja:
 - Käytä toimintoa *Etukuormaimen laskeminen maan lähelle ja kaataminen* tai
 - Paina työkalua kärjellä maahan.
- ✓ Jos lukitus on asianmukainen, työkalu pysyy vaihtorungossa.
- ✓ Työkalun lukitus on tarkastettu.



Kuva 66 Laskeminen ja kaataminen



Kuva 67 Paina työkalu maahan



6.3.2 Skid-Steer-vaihtorungon mekaanisen työkalun lukituksen käyttö

⚠ VAROITUS

Putoavasta työkalusta aiheutuva loukkaantumisvaara!

Jos työkalua ei ole lukittu asianmukaisesti, se voi pudota ja aiheuttaa ympäristössä olevien henkilöiden vakavia loukkaantumisia.

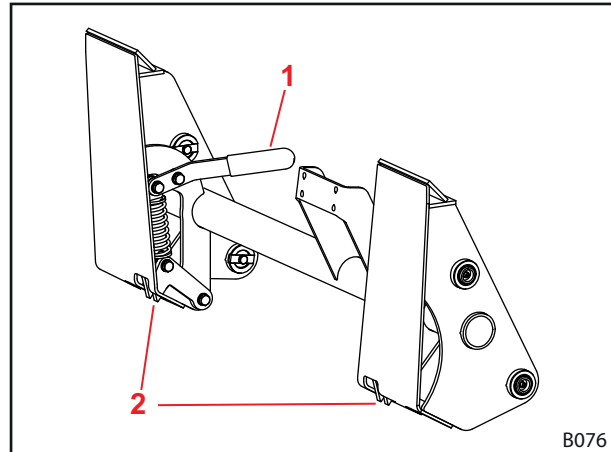
- ▶ Tarkasta aina, että työkalu on lukittu asianmukaisesti.

Työkalun lukituksen avaaminen:

- Käännä kahvaa molemmilta puolilta alaspäin.
- ✓ Työkalun lukitus on avattu.

Työkalun lukituksen sulkeminen:

- Käännä kahvaa molemmilta puolilta ylöspäin.
- ✓ Työkalun lukitus on suljettu.



Kuva 68 Työkalun lukitus Skid-Steer-vaihtorungossa

Merkkien selitys

- 1 Kahva
- 2 Koukku

Työkalun lukituksen tarkastus:

- Tarkasta, että molemmat koukut lukittuvat työkaluun kunnolla.
- ✓ Työkalun lukitus on tarkastettu.

6.3.3 Hydraulisen työkalun lukituksen käyttö

⚠ VAROITUS

Putoavasta työkalusta aiheutuva loukkaantumisvaara!

Työkalu voi pudota epäasianmukaisen asennuksen tai käytön seurauksena. Ympäriällä olevat henkilöt voivat loukkaantua vakavasti.

- ▶ Ainoastaan ammattikorjaamo saa asentaa hydraulisen työkalun lukituksen.
- ▶ Käytä ainoastaan STOLLin määrittämiä kytkimiä.
- ▶ Aseta työkalu maahan tai tukevalle alustalle ennen *työkalun lukituksen* käyttöä.

Työkalun lukituksen avaaminen:

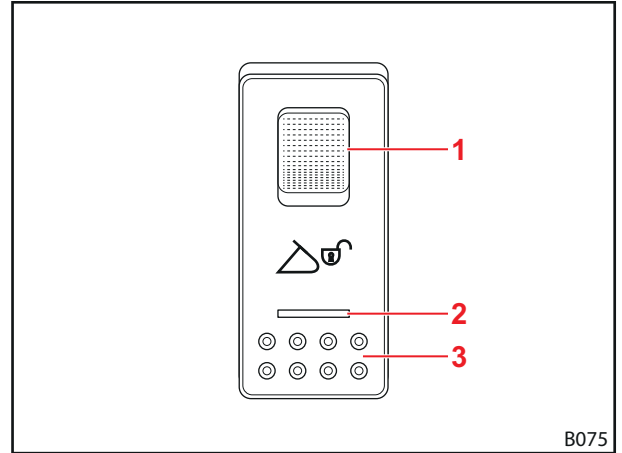
- (1) Työnnä salpaa kevyesti alaspäin ja käytä samalla kytkintä.
 - ✓ Lamppu palaa.
- (2) Käytä toimintoa *Kaivaminen*.
 - ✓ Työkalun lukitus on avattu.

Työkalun lukituksen sulkeminen:

- (1) Käytä kytkintä.
- (2) Käytä toimintoa *Kaivaminen*.
 - ✓ Työkalun lukitus on suljettu. Lamppu ei pala.



Työkalun lukitusta voidaan käyttää myös STOLL Pro Control -ohjauslaitteella (katso luku 3.8.4 "STOLL Pro Control").



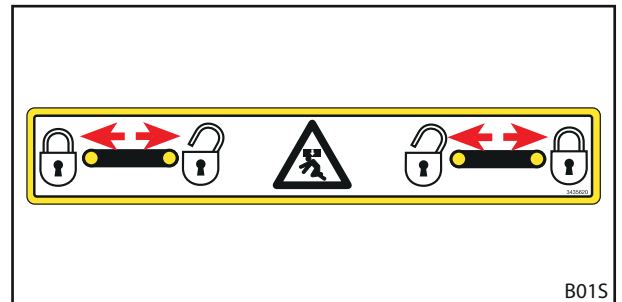
Kuva 69 Hydro-Lock-kytkin

Merkkien selitys

- 1 Salpa
- 2 Lamppu
- 3 Kytkin

Työkalun lukituksen tarkastus:

- Tarkasta, että lukituspultit (keltaiset) tarttuvat kunnolla työkalussa oleviin silmukoihin.
- ✓ Työkalun lukitus on tarkastettu.



Kuva 70 Hydraulisen työkalun lukituksen tarkastus

6.4 Työkalujen kiinnittäminen ja poistaminen

⚠ VAROITUS

Putoavasta työkalusta aiheutuva loukkaantumisvaara!

Työkalu voi pudota, jos työkalun lukitus on avattu tai sitä ei ole lukittu oikein. Ympäriällä olevat henkilöt voivat tällöin loukkaantua vakavasti.

- ▶ Käytä työkalun lukitusta ainoastaan silloin, kun työkalu on laskettu maahan tai turvalliselle alustalle.
- ▶ Tarkista työkalun oikea lukitus aina ennen käyttöä.

⚠ VAROITUS

Putoavasta kuormasta tai laskeutuvasta etukuormaimesta aiheutuvat loukkaantumiset ja esinevauriot!

Pitkien tai pitkälle eteen kurotettujen työkalujen yhteydessä koneen painopiste saattaa siirtyä ja etukuormaimen paineenrajoitusventtiili avautua itsestään. Tällöin etukuormain kaataa kuorman tai laskeutuu hallitsemattomasti, mistä voi olla seurauksena vakavia loukkaantumisia ja vaurioita.

- ▶ Huomioi etukuormaimen maksimikuorma.
- ▶ Käytä aina riittävää vastapainoa traktorin perässä.
- ▶ Pyydä henkilöitä poistumaan työalueelta lastaustöiden yhteydessä.

OHJE

Esinevauriot sopimattomien työkalujen johdosta!

Liian pitkien, liian leveiden tai liian painavien työkalujen kiinnittämisestä voi olla seurauksena traktorin, etukuormaimen tai työkalun vaurioituminen.

- ▶ Huomioi aisaston ja työkalujen sopivat mitat ja painot.
- ▶ Käytä vain työkaluja, jotka on tarkoitettu etukuormaimen ja kiinnitettyyn vaihtorunkoon.
- ▶ Käytä vain työkaluja, jotka ovat työhön sopivia.
- ▶ Huomioi työkalun käyttöohje.

6.4.1 Työkalujen kiinnittäminen mekaanisella työkalun lukituksella Euro-, SMS- ja yhdistelmävaihtorunkoihin

⚠ VAROITUS

Putoavasta työkalusta aiheutuva loukkaantumis- ja esinevahinkojen vaara!

Automaattinen lukitus toimii vain noin 1,5 m korkeuteen asti. Epäasianmukaisesti lukittu työkalu voi pudota ja aiheuttaa vahinkoa ympäristössään sekä loukkaantumisia.

- ▶ Tarkasta aina asianmukainen lukitus.

⚠ HUOMIO

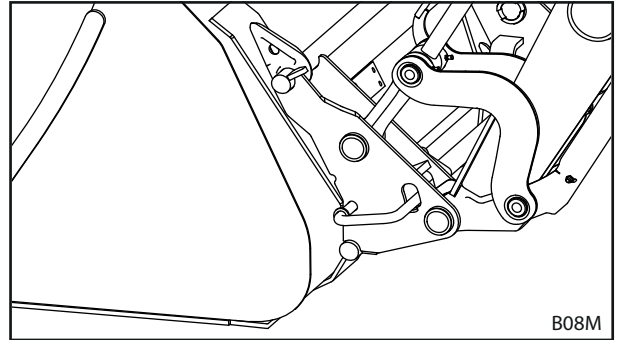
Jousijännityksestä aiheutuva puristumisvaara!

Työkalun lukituksen kahvassa vallitsee jousijännitys. Epäasianmukaisesta käytöstä on seurauksena käsien ja sormien loukkaantuminen.

- ▶ Käytä kahvaa aina yhdellä kädellä ja ota siitä kiinni keskeltä.

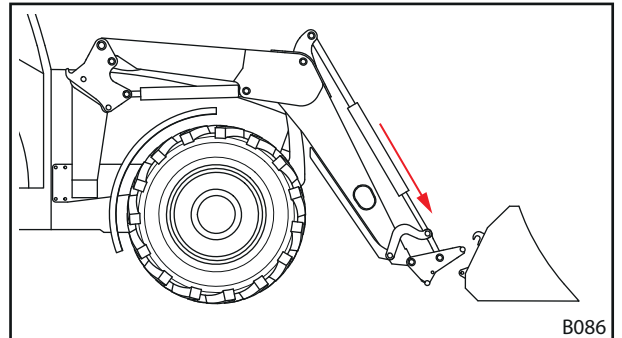
Työkalun kiinnittäminen:

- (1) Avaa työkalun lukitus (katso luku 6.3.1 "Euro-, SMS- ja yhdistelmävaihtorunkojen käyttö").



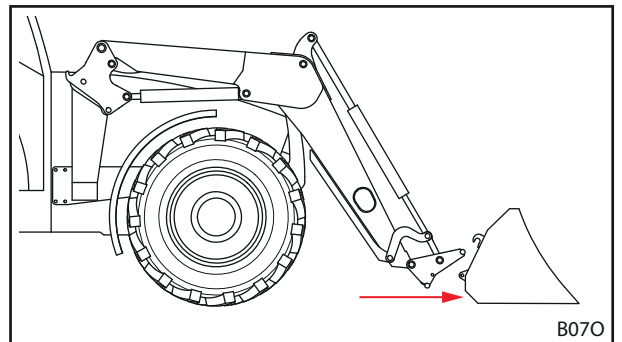
Kuva 71 Työkalun lukituksen avaaminen

- (2) Käytä toimintoa *Kaataminen*, kunnes vaihtorungon ylempi poikkitanko on työkalun koukun alapuolella.



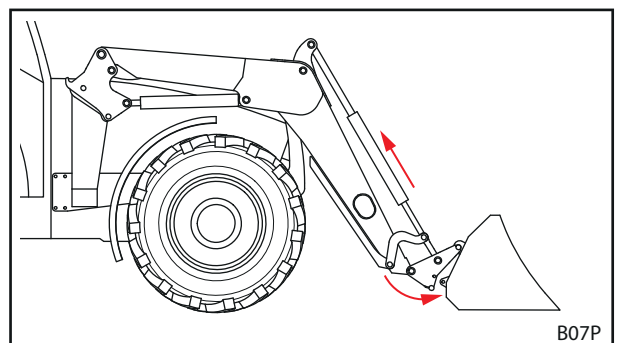
Kuva 72 Aisaston kohdistaminen

- (3) Aja aivan lähelle työkalua.



Kuva 73 Työkalun luo ajaminen

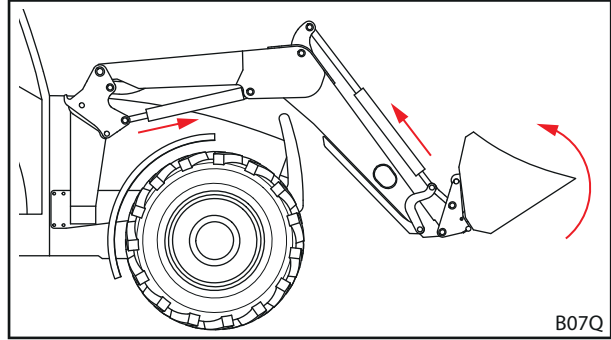
- (4) Aja traktoria varovasti eteenpäin, kunnes vaihtorungon poikkitanko on kiinni työkalussa.



Kuva 74 Koukkuun kiinnitys

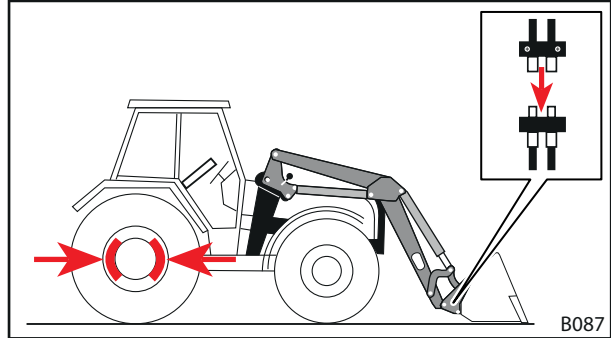


- (5) Käytä toimintoa *Kaivaminen* ja aja samalla hieman eteenpäin, kunnes poikkitanko on kiinnittynyt koukkuun.
- ✓ Työkalun lukitus sulkeutuu itsestään.
- (6) Tarkasta työkalun lukitus (katso luku 6.3.1 "Euro-, SMS- ja yhdistelmävaihtorunkojen käyttö").



Kuva 75 Työkalun lukituksen laukaiseminen

- (7) Liitä tarvittaessa työkalun hydraulikkalinjat etukuormaimen liittimiin.
 - Laske etukuormainta, kunnes työkalu seisoo maassa vaakasuorassa.
 - Sammuta traktori.
 - Vedä seisontajarrua.
 - Kytke hydraulikka paineettomaksi. tai Kytke hydraulikka paineettomaksi liikuttamalla ohjausvipua sivuttaisiin pääteasentoihin työkalutoiminnon ollessa käytössä (katso 3.8 "Hallintalaitteet").
 - Liitä työkalun hydraulikkalinjat vaihtorungossa oleviin liittimiin.
- ✓ Työkalu on kiinnitetty ja käyttövalmis.

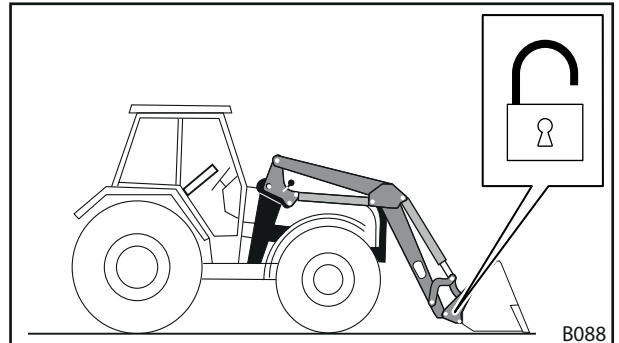


Kuva 76 Työkalun lukituksen laukaiseminen

6.4.2 Työkalujen kiinnittäminen mekaanisella työkalun lukituksella Skid-Steer-vaihtorunkoon

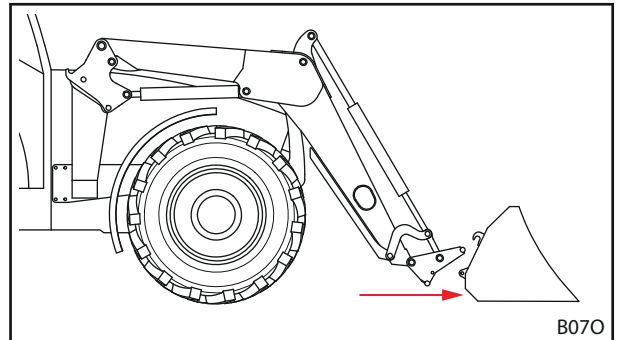
Työkalun kiinnittäminen:

- (1) Avaa työkalun lukitus (katso luku 6.3.2 "Skid-Steer-vaihtorungon mekaanisen työkalun lukituksen käyttö").



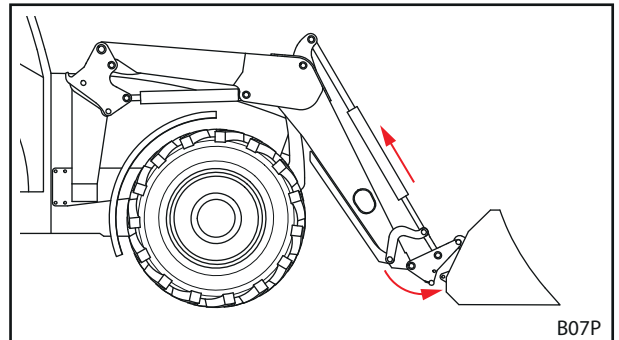
Kuva 77 Työkalun lukituksen avaaminen

- (2) Aja aivan lähelle työkalua.



Kuva 78 Työkalun luo ajaminen

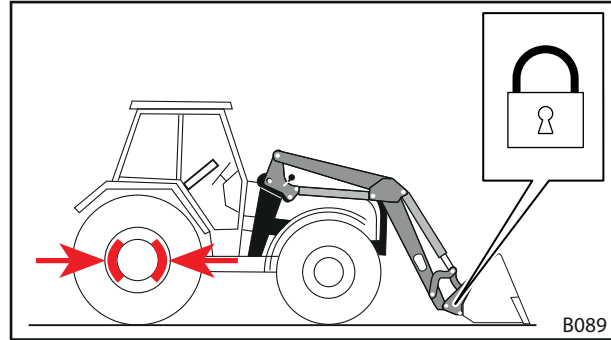
- (3) Käytä toimintoa *Kaataminen*, kunnes vaihtorungon ylempi poikkitanko on työkalun koukun alapuolella.
- (4) Aja traktoria varovasti eteenpäin, kunnes vaihtorungon poikkitanko on kiinni työkalussa.



Kuva 79 Koukkuun kiinnitys



- (5) Sammuta traktori.
 - Sammuta moottori.
 - Vedä seisontajarrua.
- (6) Sulje työkalun lukitus käsin (katso luku 6.3.2 "Skid-Steer-vaihtorungon mekaanisen työkalun lukituksen käyttö").
- (7) Liitä tarvittaessa työkalun hydraulikkalinjat etukuormaimen liittimiin.
 - Laske etukuormainta, kunnes työkalu seisoo maassa vaakasuorassa.
 - Kytke hydraulikka paineettomaksi.
tai
Kytke hydraulikka paineettomaksi liikuttamalla ohjausvipua sivuttaisiin pääteasentoihin työkalutoiminnon ollessa käytössä (katso 3.8 "Hallintalaitteet").
 - Liitä työkalun hydraulikkalinjat vaihtorungossa oleviin liittimiin.
- ✓ Työkalu on kiinnitetty ja käyttövalmis.



Kuva 80 Työkalun lukituksen sulkeminen

6.4.3 Työkalujen kiinnittäminen hydraulisella työkalun lukituksella

⚠ VAROITUS

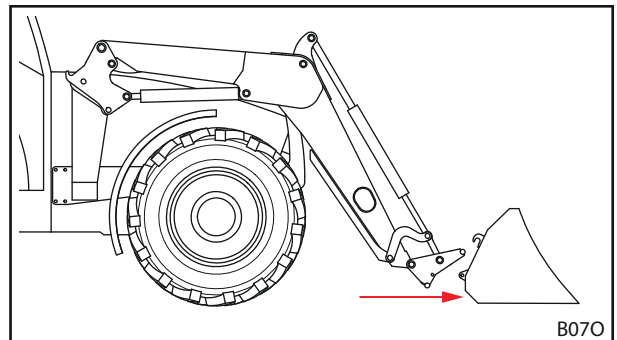
Putoavasta työkalusta aiheutuva loukkaantumisvaara!

Työkalu voi pudota epäasianmukaisen asennuksen tai käytön seurauksena. Ympärillä olevat henkilöt voivat loukkaantua vakavasti.

- ▶ Ainoastaan ammattikorjaamo saa asentaa hydraulisen työkalun lukituksen.
- ▶ Käytä ainoastaan STOLLin määrittämiä kytkimiä.
- ▶ Aseta työkalu maahan tai tukevalle alustalle ennen työkalun lukitus -toiminnon käyttöä.

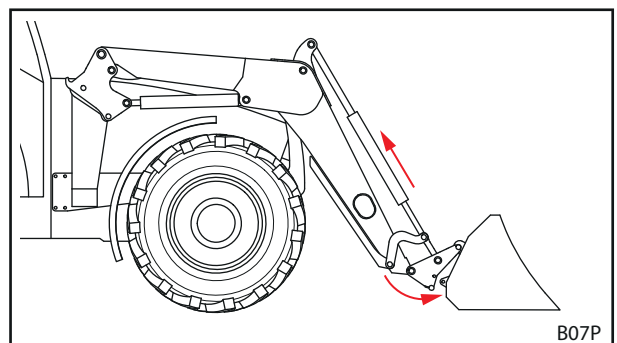
Työkalun kiinnittäminen:

- (1) Aja aivan lähelle työkalua.
- (2) Avaa työkalun lukitus (katso luku 6.3.3 "Hydraulisen työkalun lukituksen käyttö").
- (3) Käytä toimintoa *Kaataminen*, kunnes vaihtorungon ylempi poikkitanko on työkalun koukun alapuolella.



Kuva 81 Työkalun luo ajaminen

- (4) Aja traktoria varovasti eteenpäin, kunnes vaihtorungon poikkitanko on kiinni työkalussa.
- (5) Sulje työkalun lukitus (katso luku 6.3.3 "Hydraulisen työkalun lukituksen käyttö").
- (6) Tarkasta työkalun lukitus (katso luku 6.3.3 "Hydraulisen työkalun lukituksen käyttö").
- (7) Liitä tarvittaessa työkalun hydraulikkalinjat etukuormaimen liittimiin.



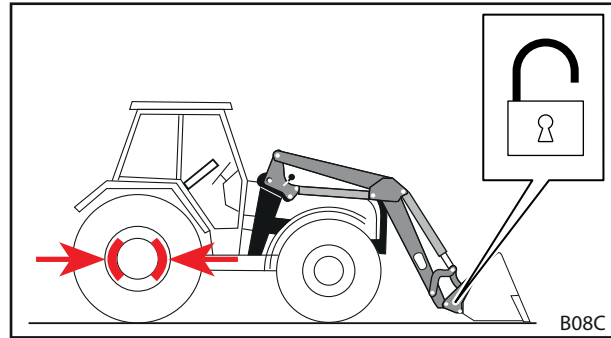
Kuva 82 Koukkuun kiinnitys

- Laske etukuormainta, kunnes työkalu seisoo maassa vaakasuorassa.
- Sammuta moottori ja vedä seisontajarru.
- Kytke hydraulikka paineettomaksi.
tai
Kytke hydraulikka paineettomaksi liikuttamalla ohjausvipua sivuttaisiin pääteasentoihin työkalutoiminnon ollessa käytössä (katso 3.8 "Hallintalaitteet").
- Liitä työkalun hydraulikkalinjat vaihtorungossa oleviin liittimiin.
- ✓ Työkalu on kiinnitetty ja käyttövalmis.

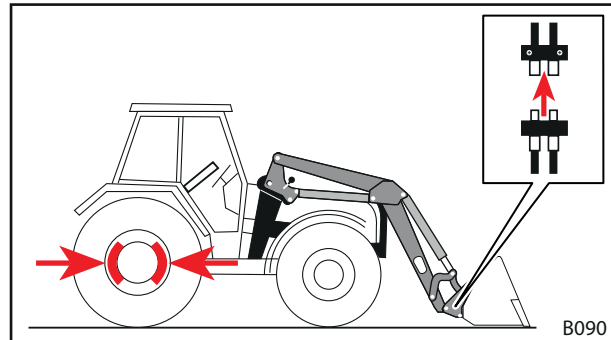
6.4.4 Työkalujen poistaminen

Työkalun poistaminen:

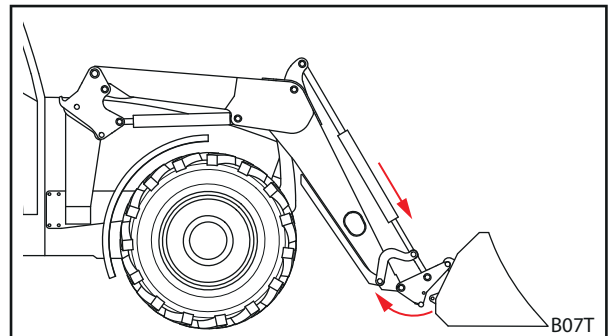
- (1) Laske etukuormaaja alas ja aseta työkalu maahan tai turvalliselle alustalle.
- (2) Sammuta traktori.
 - Vedä seisontajarrua.
 - Sammuta moottori.
 - Kytke hydraulikka paineettomaksi. tai
Kytke hydraulikka paineettomaksi liikuttamalla ohjausvipua sivuttaisiin pääteasentoihin työkalutoiminnon ollessa käytössä (katso luku 3.8 "Hallintalaitteet").
- (3) Avaa työkalun lukitus (katso luku 6.3 "Työkalun lukituksen käyttö").
- (4) Irrota tarvittaessa hydraulikkalinjat vaihtorungon liittimistä varten (katso luku 3.7 "Hydraulikkaliitännät").
- (5) Kytke traktori päälle.
- (6) Irrota vaihtorunko työkalukoukuista.
 - Käytä toimintoa *Kaataminen*, kunnes ylempi poikkitanko on työkalukoukkujen alapuolella.
- (7) Peruuta traktori hitaasti pois.
- (8) Peitä työkalu tarvittaessa suojaressulla.
 - ✓ Työkalu on poistettu.



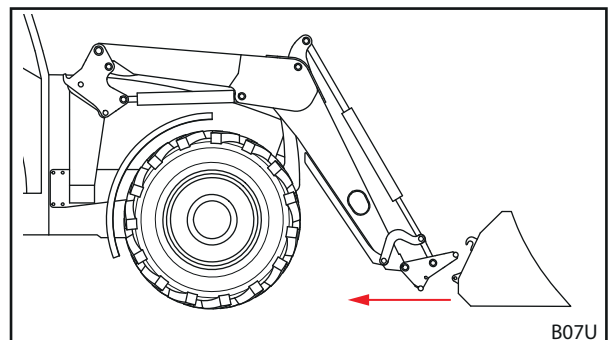
Kuva 83 Vaihtorungon irrottaminen



Kuva 84 Hydraulikkalinjojen irrotus



Kuva 85 Vaihtorungon irrottaminen



Kuva 86 Pois ajaminen

6.5 Taaksepäin tasoittaminen

OHJE

Esinevaurioita epäasianmukaisen tasoittamisen seurauksena!

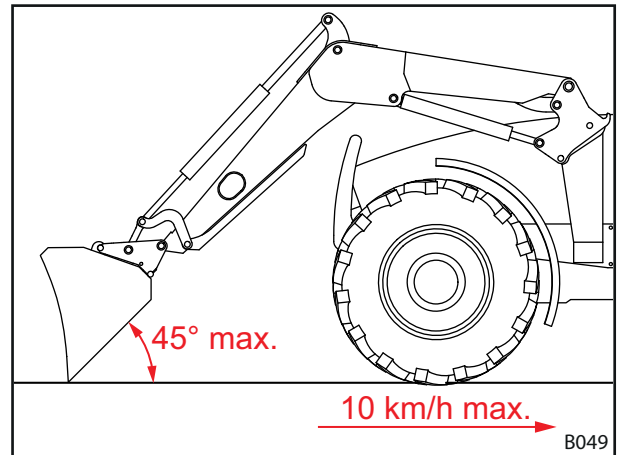
Jos etukuormainta ei käytetä tasoittamiseen asianmukaisesti, kone ylikuormittuu ja voi vaurioitua.

- ▶ Tasoita vain kauhatyökaluilla.
- ▶ Tasoita vain kauhan etureunalla.
- ▶ Säilytä 45°:n maksimikulma kauhan alareunan ja maan välillä.
- ▶ Aja vain takaperin kauhan ollessa tässä asennossa.
- ▶ Noudata maksiminopeutta 10 km/h.

Kauhatyökalun avulla etukuormaimella voidaan tehdä kevyitä tasoitustöitä.

Taaksepäin tasoittaminen:

- (1) Laske etukuormain.
 - (2) Käytä toimintoja Kaataminen ja Kaivaminen, kunnes kauhan alareunan ja maan välinen kulma on korkeintaan 45°.
 - (3) Aja hitaasti taaksepäin.
- ✓ Maa on tasoitettu.



Kuva 87 Taaksepäin tasoittaminen

6.6 Teillä ajaminen

⚠ VAROITUS

Putoavasta kuomasta aiheutuva vakavien onnettomuuksien ja loukkaantumisten vaara!

Julkisilla teillä ajettaessa voi putoavasta kuormasta aiheutua vakavia onnettomuuksia ja tiellä liikkujien loukkaantumisia.

- ▶ Aja julkisilla teillä vain ilman kuormaa.

⚠ VAROITUS

Mahdollinen onnettomuus- ja loukkaantumisvaara etukuormaimen tahattomien liikkeiden seurauksena!

Etukuormaimen vahingossa tapahtuvasta käyttämisestä julkisilla teillä ajettaessa voi aiheutua onnettomuuksia ja henkilöiden loukkaantumisia.

- ▶ Lukitse etukuormaimen ohjausvipu tai hydrauliiikka julkisilla teillä ajettaessa.

⚠ VAROITUS

Etukuormaimen hallitsemattomista liikkeistä aiheutuva mahdollinen loukkaantumisvaara!

Jos ohjauslaitetta ei käytetä pidempään aikaan, saattaa esim. hydrauliiikkaöljyn ja ohjauslaitteen välille syntyä lämpötilaeroja. Tästä on seurauksena ohjausluistien jumiutuminen, jolloin etukuormain alkaa liikkua hallitsemattomasti. Seurauksena voi olla vakavia onnettomuuksia.

- ▶ Käytä pidempien ajojen ja seisokkiaikojen jälkeen aina ensin toimintoja *Kaivaminen* ja *Kaataminen* ohjauslaitteen lämmittämiseksi.
- ▶ Käytä toimintoja *Nostaminen* ja *Laskeminen* vasta lämpenemisvaiheen jälkeen.

⚠ VAROITUS

Nostetusta etukuormaimesta aiheutuva onnettomuusvaara!

Nostettu etukuormain voi kaatua tieliikenteessä ja johtaa vakaviin onnettomuuksiin.

- ▶ Käytä aina riittävää vastapainoa traktorin perässä.
- ▶ Älä aja nopeammin kuin 25 km/h.
- ▶ Huomioi koneen muuttuneet mitat.
- ▶ Huomioi läpiajokorkeus, esim. siltojen, korkeajännitelinjojen ja puiden kohdalla.
- ▶ Aja erityisen varovasti mutkissa.
- ▶ Huomioi pidempi jarrutusmatka.
- ▶ Käytä opastavaa henkilöä paikoissa, joissa on huono näkyvyys.

Traktoria, johon on asennettu etukuormain, saa ajaa julkisilla teillä ainoastaan henkilö, jolla on vaadittava ajolupa ja joka tuntee liikennesäännöt.

Huomioi lisäksi:

- Työkalu on irrotettava, jos ohjauspyörän ja työkalun etureunan välinen etäisyys on yli 3,5 m.
- Etukuormainta on nostettava mahdollisuuksien mukaan sillä tavoin, että työkalun yläreuna ei pääty yli 4 m korkeudelle ja että sen alareuna alkaa vähintään 2 m ajoradan yläpuolelta.
- Aktivoi tieajovarmistus (katso luku 6.6.1 "Tieajovarmistuksen aktivointi ja deaktivointi").
- Aktivoi Comfort-Drive, jos se on varusteena (katso luku 4.9.2 "Comfort-Drive").
- Noudata voimassa olevia kansallisia liikennesääntöjä.

6.6.1 Tieajovarmistuksen aktivointi ja deaktivointi

Ohjauselementti	Tieajovarmistuksen aktivointi	Tieajovarmistuksen deaktivointi	Lisätieto
Traktorin alkuperäinen ohjausvipu	➤ Sulje nostolinjassa oleva sulkuhana.		katso luku 3.8.2 "Traktorin oma ohjausvipu"
Traktorin alkuperäinen ohjausvipu ja ylimääräinen Comfort-hydrauliikka	➤ Deaktivoi etukuormain Comfort-hydrauliikan kytkimellä.		katso luku 3.8.7 "Comfort-hydrauliikka"
STOLL Base Control	➤ Lukitse ohjausvipu.		katso luku 3.8.3 "STOLL Base Control"
STOLL Pro Control	➤ Kytke etukuormain pois päältä.		katso luku 3.8.4 "STOLL Pro Control"

6.6.2 Matalien läpiajokohtien läpi ajaminen

Esim. siltojen, korkeajännitelinjojen ja puiden kohdalla läpiajokorkeus saattaa olla liian matala nostetulle etukuormaimelle. Tässä tapauksessa on toimittava seuraavalla tavalla:

Matalien läpiajokohtien läpi ajaminen:

- (1) Pysähdy ennen läpiajamista.
 - (2) Deaktivoi tieajovarmistus.
 - (3) Käytä toimintoja *Kaivaminen* ja *Kaataminen*, ohjauslaitteen lämmittämiseksi.
 - (4) Laske etukuormain.
 - (5) Aja läpiajokohdan läpi.
 - (6) Nosta etukuormain läpiajokohdan jälkeen.
 - (7) Aktivoi tieajovarmistus.
- ✓ Olet ajanut läpiajokohdan läpi.



6.7 Traktorin pysäköinti etukuormaimen kanssa

⚠ VAROITUS

Laskeutuvasta etukuormaimesta aiheutuva mahdollinen onnettomuusvaara!

Etukuormain laskeutuu ajan myötä hydraulikkajärjestelmän paineen laskiessa. Seurauksena voi olla vaurioita ja onnettomuuksia.

- ▶ Laske etukuormain aina traktorin pysäköimisen tai traktorista poistumisen yhteydessä.
- ▶ Huomioi kaikki toimenpiteet etukuormaimella varustetun traktorin pysäköimiseksi.

Traktorin pysäköinti etukuormaimen kanssa

- (1) Laske etukuormain maahan asti.
- (2) Sammuta traktori.
 - Vedä seisonajarrua.
 - Sammuta moottori.
- (3) Tee hydraulikka paineettomaksi.
 - Siirrä kaikki ohjausvivut pääteasentoon.
- (4) Vedä virta-avain pois traktorin varmistamiseksi asiatonta käyttöä vastaan.
 - ✓ Etukuormaimella varustettu traktori on pysäköity turvallisesti.

Pysäköidessäsi etukuormaimella varustetun traktorin huomioi myös traktorin käyttöohje.

Ohjeet traktorin pysäköimiseksi ilman etukuormainta 9.1 "Tilapäinen poistaminen käytöstä".

7 Vianetsintä häiriötilanteessa

⚠ VAROITUS

Hengenvaara ja esinevahinkojen vaara turvallisuuden ollessa puutteellinen!

Epäasianmukaisesti suoritettavat vianetsintä- ja korjaustyöt heikentävät etukuormaimen turvallisuutta.

- ▶ Anna ainoastaan valtuutetun ammattikorjaamon suorittaa vaadittavat korjaustyöt.

Etukuormaimen toimintahäiriöt johtuvat usein tekijöistä, jotka eivät johdu etukuormaimen virhetoiminnosta.

Tarkasta häiriötilanteessa ensimmäiseksi:

- Onko traktorin hydraulikkasäiliössä riittävästi öljyä?
- Käytetäänkö oikeanlaista öljyä?
Käytä vain traktorin käyttöohjeen mukaista öljyä. Väärä öljy voi aiheuttaa vaahdon muodostumista ja epätiiviyksiä.
- Onko hydraulikkaöljy puhdasta ja kosteudesta vapaata?
Vaihda mahdollisesti öljy ja suodatin.
- Onko letkut ja liittimet asennettu oikein?
Liittimien tulee olla lukittuja.
- Ovatko letkut ja liittimet vahingoittuneita, kiinnittämättä tai vääntyneitä?
- Liikutettiin etukuormaimen sylintereitä useita kertoja pääteasentoihin ilman poistamiseksi linjoista ja sylintereistä?
- Oletko havainnut matalia ulkolämpötiloja?
Onko öljy jo käyttölämpötilassa?

Jos nämä kohdat eivät johda ratkaisuun, seuraava taulukko auttaa häiriön paikantamisessa ja korjaamisessa.



Epäasianmukaisten korjausten seurauksena voi olla turvallisuusriskejä. Siksi korjaustöitä saavat tehdä vain pätevät ammattilaiset!

STOLL suosittelee, että korjaustyöt annetaan ammattikorjaamon suoritettaviksi.



Toimintahäiriön kuvaus	Syyt	Vian poistaminen
Ohjausvipu toimii jähmeästi.	Jäykät bowden-kaapelit	Tarkista bowden-kaapeleiden kiinnitykset, asennus ja liikkuvuus. Öljyä ja vaihda bowden-kaapelit tarvittaessa.
	Jäykkä luisti ohjauslohkossa	Tarkasta luisti, vaihda tarvittaessa.
Etukuormain ja/tai työkalu toimivat väärään suuntaan ohjausvivussa.	Hydrauliikkaliitäntä väärin kytketty.	Tarkista hydrauliikkaliitännät, korjaa tarvittaessa.
	Bowden-kaapelit väärin asennettu.	Tarkista bowden-kaapelin liitäntä, korjaa tarvittaessa.
	Ohjausvipu kohdistettu väärin	Tarkasta asennusasento, muuta tarvittaessa bowden-kaapeleiden liitäntää.
Etukuormain, työkalu ja hydrauliikkatoiminnolla varustettu työkalu, kuten yläkauha, liikkuvat liian hitaasti tai ei ollenkaan.	Liian vähän öljyä hydrauliikkajärjestelmässä	Tarkista öljytaso ja lisää öljyä tarvittaessa.
	Hydrauliikkaliittimet väärin kytketty	Tarkista kytkennät.
	Traktorin pumppu kulunut	Tarkista traktorin pumppu, vaihda tarvittaessa.
	Liian pieni öljynvirtaus	Tarkista traktorin hydrauliikka.
	Moottorin kierrosluku liian alhainen.	Nosta moottorin kierroslukua.
	Hydrauliikkaneste liian kylmää.	Lämmitä hydrauliikkajärjestelmä työskentelylämpötilaan.
	Liian paljon lastausmateriaalia työkalussa.	Pienennä kuormaa.
	Hydrauliikkaliitin viallinen.	Tarkista liittimet, vaihda tarvittaessa.
	Sisäisiä vuotoja hydrauliikkasynterissä.	Tarkista sylinteri, tarvittaessa korjaa tai vaihda viallinen sylinteri.
	Paineenrajoitusventtiili väärin säädetty.	Tarkista paineenrajoitusventtiilin säätö.
	Sisäinen vuoto ohjauslohkossa.	Tarkista ohjauslohko, vaihda tarvittaessa.
	Ohjausvipu on säädetty väärin.	Korjaa ohjausvivun säädöt.
	Yläkauhan venttiili ei kytkedy.	Tarkista magneetti ja luisti, vaihda tarvittaessa.
Liian heikko nosto- ja vetovoima	Liian alhainen öljynpaine	Tarkista traktorin hydrauliikka.
	Sisäisiä vuotoja hydrauliikkasynterissä.	Tarkista sylinteri, tarvittaessa korjaa tai vaihda viallinen sylinteri.
	Liian paljon lastausmateriaalia työkalussa.	Pienennä kuormaa.
	Ensiö- tai toisiopaineenrajoitusventtiili on väärin säädetty tai viallinen.	Tarkista paineenrajoitusventtiilien säätö ja vaihda tarvittaessa.
	Sisäinen vuoto ohjauslohkossa.	Tarkista ohjauslohko, vaihda tarvittaessa.
Ilmaa hydrauliikkaöljyssä (tunnistettavissa vaahtoavasta hydrauliikkanesteestä)	Hydrauliikkapumppu imee ilmaa sisäänsä.	Tarkista onko hydrauliikkapumpun ja säiliön välisissä linjoissa löysiä tai viallisia liitäntöjä.
	Hydrauliikkasuodatin likaantunut.	Tarkista hydrauliikkasuodatin, vaihda tarvittaessa.
	Säiliössä liian vähän öljyä	Tarkasta öljymäärä, lisää tarvittaessa.
	Eri öljyalaatua sekoitettu	Käytä vain suositeltuja öljyjä.
	Takaisin virtaavan öljyn johtaminen	Takaisin virtaavan öljyn liitäntä määräysten mukaisesti.
Vuoto etukuormaimen tai 3. tai 4. ohjauspiirin hydrauliikkaliitännöissä.	Epätiiviyttä sisääntyntyneestä liasta johtuen.	Puhdista liitin tai vaihda tarvittaessa. Etukuormaimen tai 3. tai 4. ohjauspiirin ollessa käyttämättömänä lukitse hydrauliikkaliitännät suojuksilla tai sulje Hydrofixin kansi.
	Liittimien kuluminen tai vauriot	Vaihda liittimet.
Etukuormain, työkalu ja hydrauliikkatoiminnolla varustettu työkalu jumittuvat nosto- tai laskuliikkeen aikana.	Liitäntää ei ole suljettu täysin.	Tarkista hydrauliikkaliitin.
	Liitin viallinen.	Vaihda vialliset liitinpuoliskot.
	Hydro-Fix, monikytkin ja työkalu-Fix eivät ole täysin suljetut.	Tarkasta lukitusvipu vääntymien varalta, tarkasta liittimien tiukka istuvuus, kiinnitä tarvittaessa.

Toimintahäiriön kuvaus	Syyt	Vian poistaminen
Etukuormain heiluu laskiessaan kuormaa.	Laskunopeus liian suuri.	Hidasta laskunopeutta.
Epävakaa työkalu FS-pikaliike-etukuormaimessa (työkalu kallistuu taakse).	Pikaliikeyhjäennys ohjattu ilman kaatoliikettä. Tämä aiheuttaa hydraulikkajärjestelmään tyhjiön.	Käytä pikaliikeyhjäennystä vain kaatoliikkeen aikana. Nosta moottorin kierroslukua syöttääksesi riittävästi öljyä.
Työkalusylinterit työntyvät ulos, mutta eivät takaisin sisään.	Työkalusylinterin männäntiiviste on viallinen, niin että männänpinta ja rengaspinta ovat liittyneet toisiinsa.	Tarkista toisistaan irrotettujen sylintereiden tiiviys, vaihda viallinen sylinteri tarvittaessa.
	Istukkaventtiili ei mene pikaliikkeen takaisinkytkennän jälkeen takaisin lähtöasentoon.	Pura istukkaventtiili ja tutki onko siinä likahiukkasia, vaihda tarvittaessa.
	Öljynvirtaus liian vähäinen	Tarkista traktorin hydraulikka.
	Etukuormaimen ohjauslohkon kaksoispaineenrajoitusventtiili ei sulkeudu.	Puhdista kaksoispaineenrajoitusventtiili, vaihda tarvittaessa.
Vuotokohtia hydraulikkalohkossa ja -järjestelmässä.	Ruuviliitokset löysiä	Kiristä ruuviliitokset.
	Vuoto magneetin ja venttiilin välillä	Irrota pyälletty mutteri, poista magneetti, kiristä magneettisydän kiintoavaimella.
	Vuoto venttiililautasten välillä	Kiristä ruuvit ja vaihda tiivisteet.
	Vialliset tiivisteet	Vaihda tiivisterenkaat, kuten Walform.
Etukuormain nousee kaivamisen yhteydessä lasketusta asennosta.	Öljynpuute aisastosylinterin männänvarren puolella	Nosta moottorin kierroslukua laskemisen yhteydessä.
		Laskeminen ilman kelluasentoa.
Etukuormain nousee kaivamisen yhteydessä lasketusta asennosta ja tätä seuraavan kaatamisen yhteydessä etukuormain laskeutuu erittäin nopeasti.	Öljynpuute aisastosylinterin männänpohjan puolella	Käytä edellisen virheen jälkeen ainoastaan nostotoimintoa, kunnes etukuormain nousee ja työkalu liikkuu samansuuntaisesti mukana.

8 Kunnossapito

⚠ VAROITUS

Etukuormaimen hallitsemattomasta laskemisesta aiheutuva vakava loukkaantumisvaara!

Nostettu etukuormain saattaa laskeutua odottamatta huolto- ja kunnossapitotöiden aikana, jolloin henkilöt voivat jäädä puristuksiin ja loukkaantua.

- ▶ Tee kunnossapitotöitä ainoastaan etukuormaimen ollessa täysin laskettuna.

⚠ VAROITUS

Kaatumasta etukuormaimesta aiheutuva onnettomuusvaara!

Kun etukuormain asetetaan tukijalkojen varaan, se ei ole riittävän tukevassa asennossa kunnossapitotöitä varten. Etukuormain voi kaatua, jolloin lähistöllä olevat henkilöt voivat loukkaantua vakavasti.

- ▶ Tee kunnossapitotöitä ainoastaan etukuormaimen ollessa kiinnitettynä traktoriin.
- ▶ Jos traktoriin kiinnittäminen ei ole mahdollista, varmista etukuormain nosturin tai kantokykyisten köysien tai ketjujen avulla kaatumista vastaan.

⚠ VAROITUS

Paineenalaisesta hydraulikkaöljystä aiheutuva loukkaantumisvaara

Myös sammutetussa traktorissa tai irrotetussa etukuormaimessa voi hydraulikka olla paineen alainen. Epäasianmukaisessa huollossa öljyä voi ruiskuta ulos korkealla paineella, mistä voi olla seurauksena lähellä olevien henkilöiden vakavia loukkaantumisia.

- ▶ Kytke hydraulikka paineettomaksi ennen liittäntöjen avaamista tai hydrauliiikan rakenneosien irrottamista.
- ▶ Käytä sopivia apuvälineitä vuotoja etsiessäsi.
- ▶ Älä milloinkaan etsi vuotoaikoja sormilla kokeilemalla.

⚠ HUOMIO

Kuumista koneenosista aiheutuva palovammojen vaara!

Hydrauliiikan rakenneosat sekä muut etukuormaimen ja traktorin koneenosat voivat kuumentua voimakkaasti käytön aikana. Kunnossapitotöiden yhteydessä voi syntyä palovammoja.

- ▶ Anna koneen- ja rakenneosien jäähtyä alle 55 °C lämpötilaan ennen kunnossapitotöitä.

IKunnossapito auttaa pitämään etukuormaimen toimintakuntoisena ja ehkäisee ennen aikaista kulumista. Siihen sisältyvät seuraavat toimenpiteet:

- Puhdistus ja hoito
- Huolto
- Korjaus

8.1 Puhdistus ja hoito

OHJE

Mahdollisia esinevaurioita sopimattomien puhdistusaineiden käytön seurauksena!

Sopimattomat puhdistusaineet voivat vaurioittaa pintoja ja turvalaitteita ja tuhota tiivisteitä.

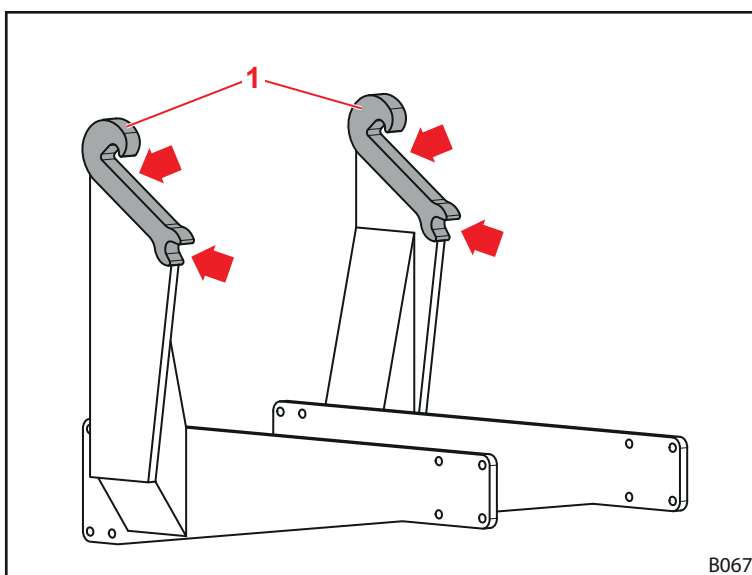
► Käytä ainoastaan puhdistusaineita, joita laitteen pinnat ja tiivistemateriaalit kestävät ongelmitta.

- Puhdista etukuormain vedellä ja miedoilla puhdistusaineilla.
- Rasvaa etukuormaimen rasvatut pinnat puhdistuksen jälkeen uudelleen.

8.1.1 Voitelukohdat

Jarruskoukkujen voitelukohdat

Etukuormaimen kiinnikkeet on voideltava säännöllisesti, katso luku 8.1.2 "Voitelusuunnitelma".



Kuva 88 Etukuormaimen kiinnittimien voitelukohdat

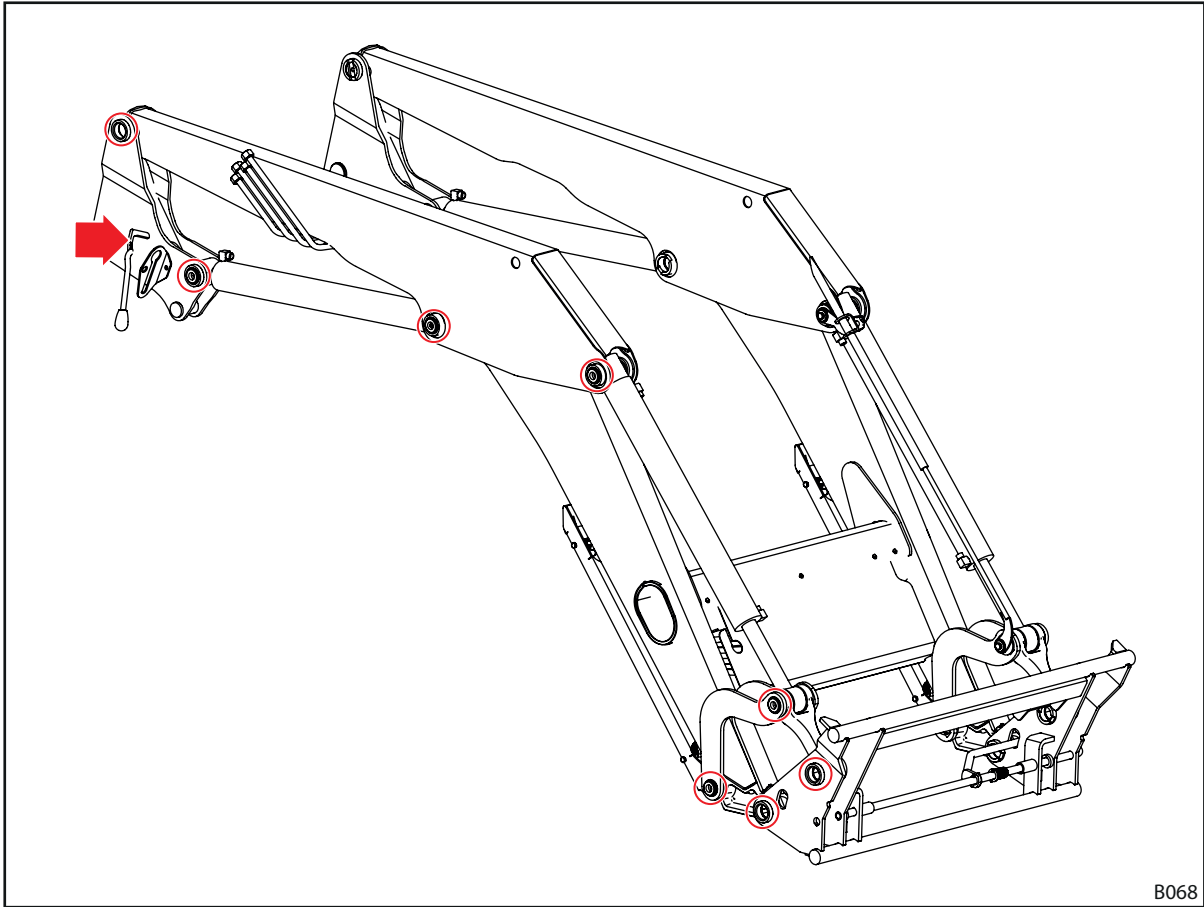


Rasvaa etukuormaimen kiinnittimien voitelukohdat etukuormaimen jokaisen kiinnittämisen tai irrottamisen yhteydessä ylimääräisten töiden välttämiseksi.



Etukuormaimen FS ja FZ voitelukohdet

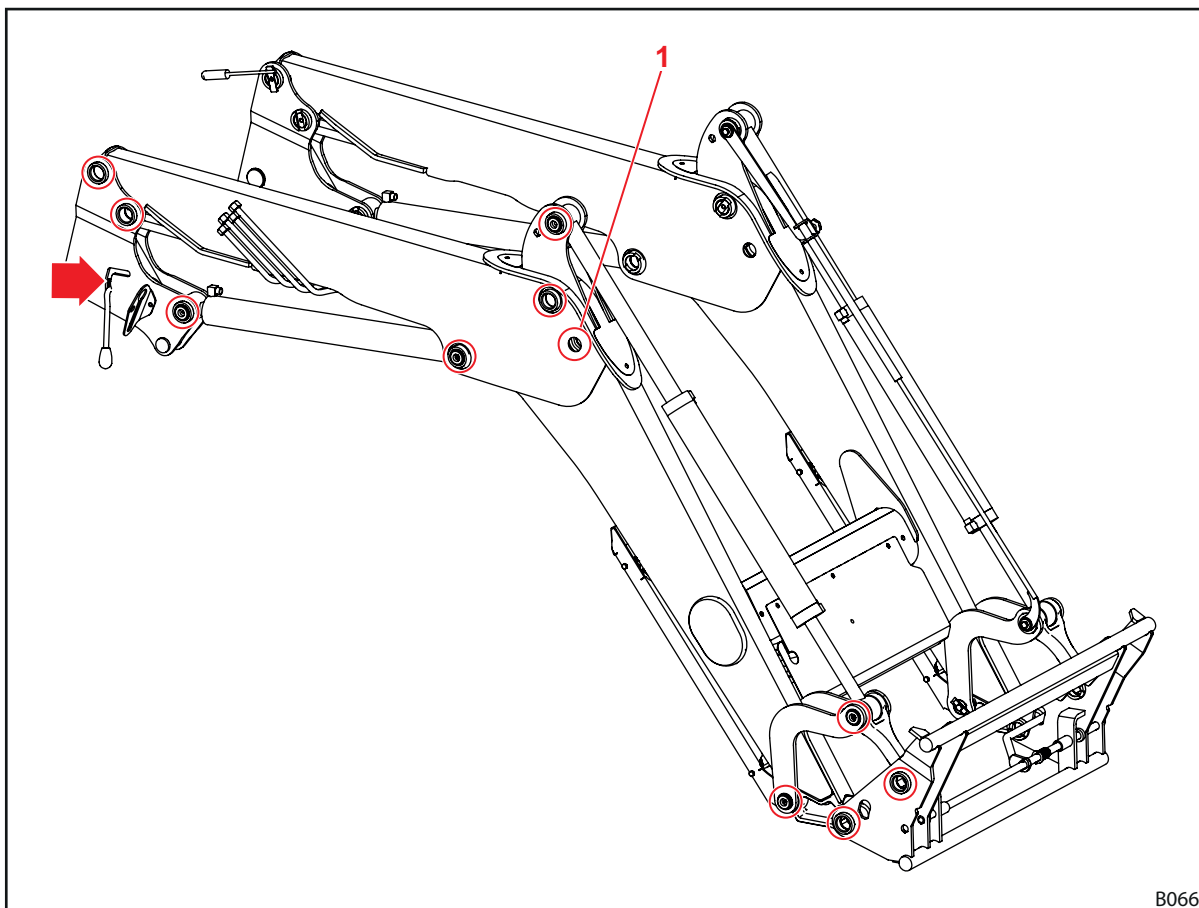
Etukuormaimessa FS on 9 voitelukohtaa molemmilla puolilla:



B068

Kuva 89 Voitelukohdet FS

Etukuormaimessa FZ on 12 voitelukohtaa molemmilla puolilla:



Kuva 90 Voitelukohtat FZ

Kohdan 1 voitelunippaan pääsee käsiksi ainoastaan nostamalla kevyesti etukuormainta ja asettamalla se työkalun kärjen varaan.

8.1.2 Voitelusuunnitelma

Voitelukohta	Voiteluväli (käyttötuntia)	Voiteluaine
Laakerit	20 h	Yleisrasva DIN 51502 K2K, ISO 6743 ISO-L-XCCEA2, tai vastaava
Etukuormaimen kiinnittimet (jarrutuskoukut)	100 h	
Etukuormaimen lukitus	100 h	Yleisrasva tai voiteluöljy



Lyhennä voiteluväliä, jos likakuormitus on runsasta.

8.2 Huolto

⚠ VAROITUS

Hengenvaara ja esinevahinkojen vaara huollon ollessa puutteellinen!

Huoltotöiden tekemättä jättäminen ja epäasianmukaisesti suoritettavat huoltotyöt heikentävät etukuormaimen turvallisuutta.

- ▶ Anna ainoastaan valtuutetun henkilöstön suorittaa huolto.
- ▶ Anna ainoastaan koulutetun ammattihenkilöstön korjata havaitut puutteet.
- ▶ Huomioi muut dokumentaatiot, esim. työkalujen, suoritettavien lisähuoltotöiden osalta.

Jotta etukuormaimen asianmukainen käyttökunto olisi taattu, määritetyt huoltotyöt on suoritettava määrätyin aikavälein valtuutetun ammattihenkilöstön toimesta.

- Varmista, että huoltotyöt suoritetaan säännöllisesti jäljempänä kuvattujen huoltovälien mukaisesti.

8.2.1 Huoltosuunnitelma

Ilmoitetut huoltovälit ovat ohjeelliset.

- Mukauta välit käyttöolosuhteiden mukaan.
- Käännä ammattikorjaamon puoleen, jos sinulla on kysyttävää.

Huollettava kohta	Toimenpide	Voiteluväli [Käyttötuntia]
Ruuviliitännät	Tarkista, kiristä tarvittaessa (katso luku 11.3 "Ruuvien kiristysmomentti")	100 h
Laakerit	Voitele (katso voitelusuunnitelma)	20 h
Etukuormaimen kiinnittimet (jarrutuskoukut)	Voitele (katso voitelusuunnitelma)	100 h
	Tarkkaile kulumista (katso 8.2.2 "Etukuormaimen kiinnittimien huolto-ohjeet")	200 h
Etukuormaimen lukitus	Tarkista säädöt	20 h
	Voitele (katso voitelusuunnitelma)	100 h
Comfort-Drive	Avaa ja sulje sulkuhana	100 h ¹
Hydrauliikkaletkut	Silmämääräinen tarkastus, tarvittaessa vaihto ammattikorjaamossa	100 h
	Vaihto ammattikorjaamossa	4 vuotta ²

¹ Vähintään kerran kuukaudessa

² Katso ohjeet kohdasta 8.2.5 "Hydrauliikkalinjojen huolto-ohjeet"

8.2.2 Etukuormaimen kiinnittimien huolto-ohjeet

⚠ VAROITUS

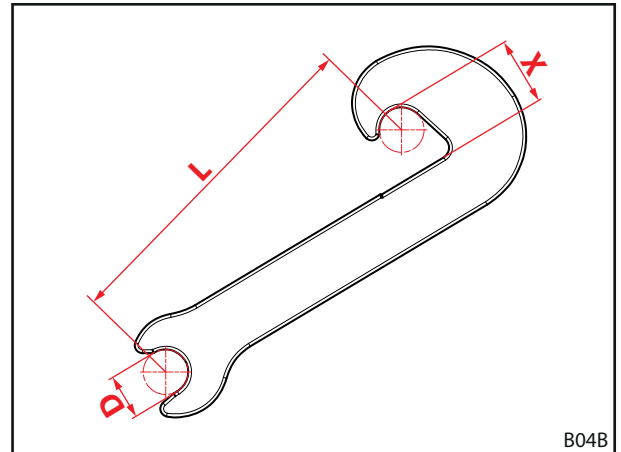
Vakavien loukkaantumisten vaara etukuormaimen irti repeytymisen johdosta!

Jos jarrutuskoukku on voimakkaasti kulunut, etukuormain voi revetä irti asennusosasta, jolloin kuljettaja ja lähistöllä olevat henkilöt voivat loukkaantua vakavasti.

- ▶ Tarkasta jarrutuskoukun kuluneisuus säännöllisesti.
- ▶ Asenna etukuormain ainoastaan kiinnikkeisiin, joissa ei ole kulumia eikä vaurioita.
- ▶ Anna valtuutetun ammattikorjaamon korjata tai vaihtaa kuluneet tai vaurioituneet asennusosat.

- Tarkasta jarrutuskoukkujen kuluneisuus vertaamalla sitä seuraavin kulumismittoihin:

Muuttuja	Mitta
L	300 mm 475 mm (FZ 100)
X	Kulumisraja: 61 mm Nimellismitta: 60 ±0,2 mm
D	40 mm



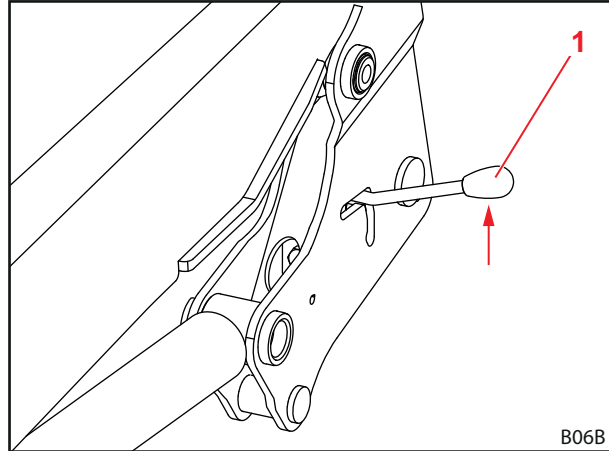
Kuva 91 Jarrutuskoukun kulumismitat

8.2.3 Etukuormaimen lukituksen huolto-ohjeet

Etukuormaimen lukituksen tarkastus malleissa FS ja FZ 8 – 50

Etukuormaimen lukituksen tarkastus:

- (1) Avaa lukitus kokonaan.
 - (2) Sulje lukitus.
 - Huomioi vaadittava käsivoima, kun kiristys alkaa kääntöpisteessä.
 - Liikuta vipu täysin alas.
 - ✓ Lukituksen ollessa suljettuna vipu ei kalise.
 - (3) Säädä lukitus tarvittaessa uudelleen (katso luku 5.4.1 "Etukuormaimen lukituksen säätäminen malleissa FS ja FZ 8 – 50").
- ✓ Etukuormaimen lukitus on tarkastettu.



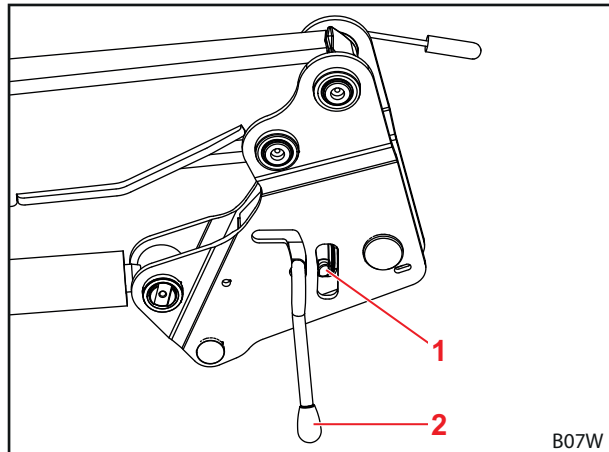
Kuva 92 Etukuormaimen lukituksen tarkastus

1 Vipu

Etukuormaimen "kaksoislukituksen" FZ 50 – 100 tarkastaminen

Etukuormaimen lukituksen tarkastus:

- (1) Sulje lukitus.
 - Paina vipu alas.

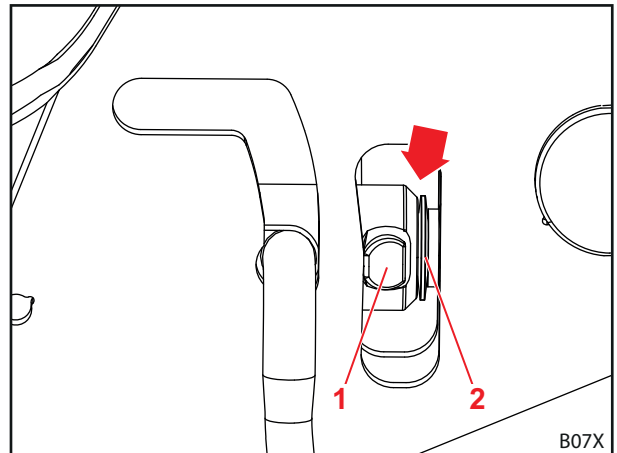


Kuva 93 Etukuormaimen lukituksen tarkastus

Merkkien selitys

- 1 Vääntösälpä
- 2 Vipu

- (2) Puhalla lukitus puhtaaksi paineilmalla.
- (3) Tarkkaile lautasjousien ja vääntösalkan välistä rako.
- ✓ Puristuskiila on maksimikireydessään, kun rako häviää lähes kokonaan tai lautasjousi on litteä.
- (4) Säädä lukitus tarvittaessa uudelleen (katso luku 5.4.2 "Etukuormaimen "kaksoislukituksen" FZ 50 – 100 säätäminen").
- ✓ Etukuormaimen lukitus on tarkastettu.



Kuva 94 Raon tarkastaminen

Merkkien selitys

- 1 Vääntösarpa
- 2 Lautasjouset

8.2.4 Comfort-Drive-laitteen huolto-ohjeet

⚠ VAROITUS

Korkean paineen alaisesta kaasusta ja öljystä aiheutuva loukkaantumisvaara!

Paineakun epäasianmukainen käsittely voi johtaa vakaviin vammoihin.

- ▶ Poista paineakusta öljynpaine ennen kaikkia töitä.
- ▶ Älä avaa paineakkua.
- ▶ Anna ainoastaan koulutetun ammattihenkilöstön tai valtuutetun korjaamon lisätä kaasua.
- ▶ Anna ainoastaan valtuutetun ammattikorjaamon vaihtaa viallinen paineakku.

Öljynpaineen poistaminen paineakusta:

- (1) Laske etukuormain kokonaan maahan.
- (2) Sammuta traktori.
 - Vedä seisontajarrua.
 - Sammuta moottori.
- (3) Käynnistä Comfort-Drive (katso luku 4.9.2 "Comfort-Drive").
- (4) Kytke sytytys tarvittaessa jälleen päälle käytettäessä sähköistä venttiiliä.



Traktoreissa, joissa on rakenteeltaan yksinkertainen Open-Center-hydrauliikka, kaikkien alempien kuluttajien ohjausvipujen tulee olla nolla-asennossa.

- (5) Kytke hydrauliikka paineettomaksi.
 - Liikuta ohjausvipua kaikkiin pääteasentoihin.
- (6) Pidä ohjausvipua joitakin sekunteja asennossa *Laskeminen*, jotta paine poistuu paineakusta turvallisesti.
- ✓ Paineakun öljypaine on purettu.

8.2.5 Hydraulikkalinjojen huolto-ohjeet

⚠ VAROITUS

Onnettomuus- ja loukkaantumisvaara viallisten hydraulikkaletkujen johdosta!

Viallisista tai kuluneista hydraulikkaletkuista voi olla seurauksena hydraulikkaöljyn hallitsematon purkautuminen, mikä voi johtaa henkilöiden loukkaantumiseen tai etukuormaimen turvallisuuden heikentymiseen.

- ▶ Älä käytä hydraulikkaletkuja, jotka ovat yli 6 vuotta vanhoja.
- ▶ Älä käytä hydraulikkaletkuja, joiden letkumateriaali on yli 10 vuotta vanhaa.
- ▶ Lyhennä vaihtoväliä, jos letkut kuluvat ennenaikaisesti.
- ▶ Käytä kaikkien hydraulikkalaitteistolle tehtävien töiden yhteydessä henkilönsuojaimia, erityisesti öljynpitäviä käsineitä ja suojalaseja.
- ▶ Vaihddata hydraulikkaletkut, kun ne ovat huokoisia tai halkeilevia.

⚠ VAROITUS

Korkean paineen alaisesta hydraulikkaöljystä aiheutuva loukkaantumisvaara!

Myös sammutetussa traktorissa tai irrotetussa etukuormaimessa voi hydraulikka olla paineen alainen. Hydraulikkaöljyä voi purkautua suurella paineella ja aiheuttaa henkilöiden loukkaantumisen.

- ▶ Kytke hydraulikka paineettomaksi ennen kaikkia huoltotöitä.

Hydraulikkaletkuja saa standardin DIN 20066 mukaan säilyttää enintään 2 vuotta ja niitä saa käyttää enintään 6 vuotta valmistuspäivästä. Siten niiden käyttöikä on normaalissa kuormituksessa vähintään 4 vuotta.

Hydraulikkaletkut on merkitty kahdella päivämäärällä:

- letkumateriaalissa esim. "1Q15", joka merkitsee, että letku on valmistettu ensimmäisellä vuosineljänneksellä vuonna 2015,
- kiinnikkeessä esim. "0415" tai "04/15", joka merkitsee, että letku on valmistettu huhtikuussa 2015.

8.2.6 Öljynvaihtoon liittyvät huolto-ohjeet

Traktorin öljykierto huolehtii etukuormaimen öljyhuollosta.

- Noudata traktorin öljynvaihtovälejä.
- Laske etukuormain maahan ennen öljynvaihtoa.
- Liikuta etukuormainta öljynvaihdon tai hydraulikalle suoritettujen töiden jälkeen varovasti ilman kuormaa useamman kerran kaikkiin pääteasentoihin järjestelmään mahdollisesti päässeeseen ilman poistamiseksi.

8.3 Korjaus

VAROITUS

Hengenvaara ja esinevaurioita epäasianmukaisesti suoritettujen korjaustöiden johdosta!

Epäasianmukaisesti suoritettavat korjaustyöt heikentävät etukuormaimen turvallisuutta ja niistä voi olla seurauksena vakavia onnettomuuksia ja loukkaantumisia.

- ▶ Anna ainoastaan valtuutetun ammattikorjaamon suorittaa korjaustyöt.

Korjaukseen kuuluu rakenneosien vaihtaminen ja korjaaminen. Tämä on tarpeen ainoastaan, jos rakenneosat ovat vaurioituneet kulumisen tai ulkoisten olosuhteiden johdosta.

Ammattikorjaamon on huomioitava seuraava:

- Kaikki vaadittavat korjaustyöt on suoritettava ammattimaisesti, voimassa olevien määräysten ja tekniikan sääntöjen mukaisesti.
- Kuluneita tai vaurioituneita rakenneosia ei milloinkaan saa korjata vain tilapäisesti.
- Korjaustöissä saa käyttää ainoastaan alkuperäisiä tai hyväksytyjä rakenneosia (katso luku 10.1 "Varaosat").
- Vaihda tiivisteet.

9 Poistaminen käytöstä

9.1 Tilapäinen poistaminen käytöstä

⚠ VAROITUS

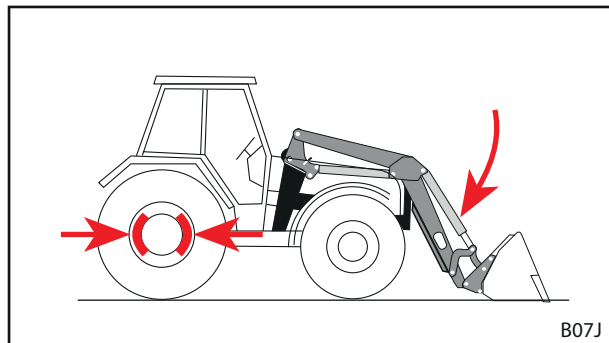
Epävakaasta asennosta aiheutuva loukkaantumisvaara!

Jos etukuormainta ei pysäköidä asianmukaisesti ja turvallisesti, se voi kaatua ja aiheuttaa lähellä olevien henkilöiden loukkaantumisen.

- ▶ Pysäköi etukuormain ainoastaan vähintään 70 kg painavan työkalun ollessa kiinnitettyinä.
- ▶ Käytä tukijalkoja ja lukitse ne asianmukaisesti.
- ▶ Pysäköi etukuormain ainoastaan kantokykyiselle, tasaiselle alustalle.

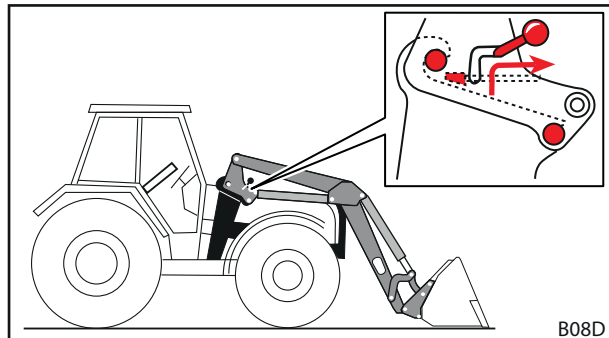
Etukuormaimen irrottaminen:

- (1) Sammuta traktori.
 - Vedä seisontajarrua.
 - Sammuta moottori.
- (2) Laske etukuormain maahan asti.



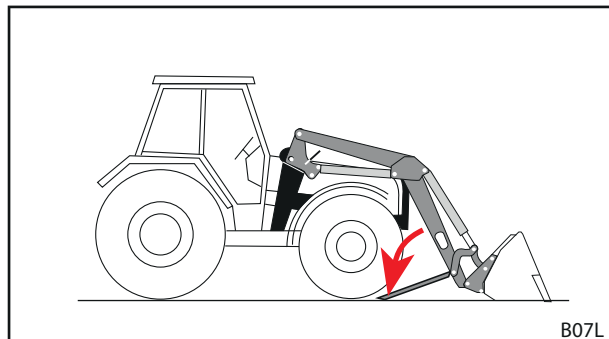
Kuva 95 Vedä seisontajarru ja laske etukuormain alas.

- (3) Avaa etukuormaimen lukitus molemmilta puolilta (katso luku 5.5 "Etukuormaimen kiinnittäminen").



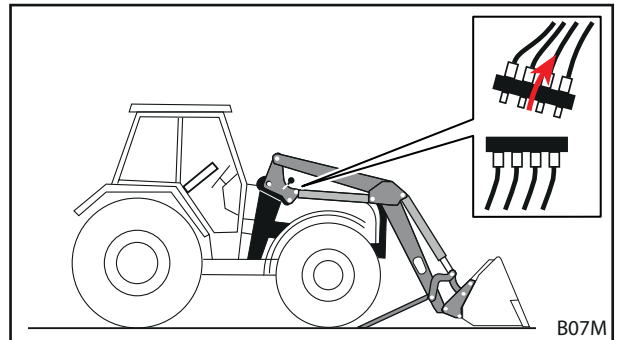
Kuva 96 Lukituksen avaaminen

- (4) Taita tukijalat auki (katso luku 6.1 "Tukijalkojen käyttö").



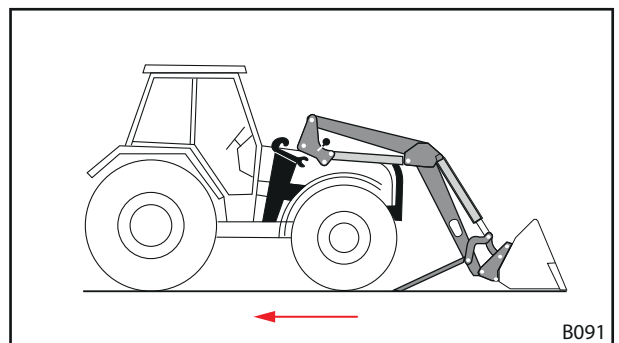
Kuva 97 Tukijalkojen taittaminen auki

- (5) Käynnistä traktori.
- (6) Irrota etukuormaimen pultit jarrutuskoukuista toiminnon *Laskeminen* avulla.
- (7) Sammuta traktori.
 - Vedä seisontajarrua.
 - Sammuta moottori.
 - Poista hydraulikasta paine, siirrä tätä varten kaikki ohjausvivut pääteasentoon.
- (8) Kytke etukuormaimen hydraulikka irti.



Kuva 98 Hydraulikan kytkeminen irti

- (9) Kytke sähkö irti.
- (10) Aja traktori takaperin pois etukuormaimesta.



Kuva 99 Traktorin ajaminen takaperin ulos etukuormaimesta

- (11) Asenna suojuukset hydraulikkakytkimiin ja -pistokkeisiin.
- (12) Vedä tarvittaessa suojapressu etukuormaimen päälle.
 - ✓ Etukuormain on irrotettu.

9.2 Uudelleenkäyttöön otto

Etukuormaimen ottaminen uudelleen käyttöön:

- (1) Poista pressu etukuormaimesta.
- (2) Puhdista etukuormain tarvittaessa.
- (3) Huolla etukuormain tarvittaessa (katso luku 8.2.1 "Huoltosuunnitelma").
- (4) Suorita "Ennen jokaista käyttöön ottoa suoritettava tarkastus" (katso luku 5.2 "Ennen jokaista käyttöön ottoa suoritettava tarkastus").
- (5) Tarkasta kaikki etukuormaimen toiminnot.
 - ✓ Etukuormain on jälleen käyttövalmis.

9.3 Lopullinen poistaminen käytöstä ja hävittäminen

OHJE

Ympäristövahinkoja epäasianmukaisen hävittämisen seurauksena!

Etukuormain sisältää käyttöaineita sekä sähköisiä ja hydraulisia rakenneosia, jotka on hävitettävä erikseen. Epäasianmukainen hävittäminen voi vahingoittaa ympäristöä.

- ▶ Noudata hävittämisen yhteydessä kansallisia ja paikallisia määräyksiä ja ympäristömääräyksiä.
- ▶ Luovuta etukuormain jälleenmyyjälle tai alan ammattiliikkeeseen hävitettäväksi.

Etukuormaimen käytölle ei ole olemassa tiettyä määrättyä rajaa. Kun etukuormain aiotaan hävittää, se on poistettava käytöstä ja hävitettävä ammattimaisella tavalla.

- Noudata myös huoltoa ja kunnossapitoa koskevia turvaohjeita.

10 Varaosat ja asiakaspalvelu

10.1 Varaosat

OHJE

Vääristä varaosista aiheutuva loukkaantumis- ja esinevahinkojen vaara!

Muiden kuin hyväksytyjen varaosien käyttö voi heikentää etukuormaimen turvallisuutta ja johtaa käyttöluvan raukeamiseen.

- ▶ Käytä ainoastaan alkuperäisiä tai STOLLin hyväksymiä varaosia.

Alkuperäiset varaosat ja soveltuvat lisävarusteet on ilmoitettu erillisissä varaosaluetteloissa.

- Voit ladata varaosaluettelot osoitteesta www.stoll-germany.com.

Varoitustarrojen tilaustiedot

Tilausnro	Nimi	Sisältyvät tarrat
3462690	Tarrasarja, "tekniikka"	1 kpl kutakin tarraa pos.nro 1, 4, 5, 6, 7, 2 kpl tarroja pos.nro 8
3431550	Tarra-arkki, "tekniikka keltainen"	2 kpl tarroja pos.nro 3 1 kpl tarra pos.nro 9
3449070	Tarra, "ohjaamo"	1 kpl tarra pos.nro 2
3435500	Tarra "hydraulinen työkalun lukitus" ohjaamossa	1 kpl tarra pos.nro 10
3435620	Tarra "hydraulinen työkalun lukitus"	1 kpl tarra pos.nro 11
1439830	Tarra, paineöljy	1 kpl tarra pos.nro 12
1432670	Tarra, paineakku	1 kpl tarra pos.nro 13
3667720	Tarra "työalue"	2 kpl tarra pos.nro 14

10.2 Asiakaspalvelu

Jos sinulla on kysyttävää etukuormaimestasi, käytettävissäsi ovat seuraavat yhteydenottomahdollisuudet:

Puhelin, yleiset asiat: 0 53 44 / 20-0
 Telefaksi, myynti: 0 53 44 / 20 182

Sähköposti, asiakaspalvelu: KD@stoll-germany.com

Internet: www.stoll-germany.com

Osoite: Wilhelm STOLL Maschinenfabrik GmbH
 Postfach 11 81 Bahnhofstr. 21
 D-38266 Lengede D-38268 Lengede

11 Tekniset tiedot

11.1 Mitat ja painot

Etukuormain	Nimellisleveys ¹ [mm]	Aisaston pituus ² [mm]	Nimellinen nostovoima ³ [daN]	Paino ⁴ [kg]
FS 8	916	2300	1660	356
FZ 8		2300	1660	406
FS 10		2500	1720	420
FZ 10		2500	1720	465
FS 20		2500	2120	425
FZ 20		2500	2120	475
FS 30		2720	1950	470
FZ 30		2720	1950	540
FS 40		2720	2240	480
FZ 45		2720	2260	580
FZ 50		2850	2430	680
FZ 60		3000	2630	790
FS 8.1		1100	2300	1660
FZ 8.1	2300		1660	416
FS 10.1	2500		1720	430
FZ 10.1	2500		1720	475
FS 20.1	2500		2120	435
FZ 20.1	2500		2120	485
FS 30.1	2720		1950	484
FZ 30.1	2720		1950	544
FS 40.1	2720		2240	494
FZ 45.1	2720		2260	594
FZ 50.1	2850		2430	694
FZ 60.1	3000		2630	805
FZ 80.1	3200		2740	850
FZ 100	1450	3500	3500	1250

¹ Mitattu pylvään keskikohdasta pylvään keskikohtaan.

² Mitattu aisaston kääntöpisteestä työkalun kääntöpisteeseen.

³ Laskennallisesti määritetty nostovoima työkalun kääntöpisteessä 185 barin hydraulipaineessa, aisasto 1,5 m nostettuna ja ihanteellisesti asennettuna. Koska todellisten kiinnitysosien geometria ja myös traktorin eri varusteille ominainen geometria (renkaiden koot, akselit jne.) tulee ottaa huomioon, todelliset arvot voivat yksittäisissä tapauksissa poiketa huomattavasti. Nostovoima etukuormaimen korkeimmassa asennossa on enintään 15% alhaisempi, nostovoima maassa vastaavasti korkeampi.

⁴ Tyyppillinen paino ilman työkalua, ilman erikoisvarusteita. Poikkeamat ovat mahdollisia yksittäistapauksissa.

11.2 Melupäästöt

Melupäästöjen äänenpainetaso on alle 70 dB(A) (traktorista riippuen).

11.3 Ruuvien kiristysmomentti

Ruuvien kiristysmomentti				
Kierre	Lujuusluokka			
	8.8		10.9	
	Nm	lb-ft	Nm	lb-ft
M8	23	17	33	24
M8x1	25	18	35	26
M10	46	34	65	48
M10x1,25	49	36	69	51
M12	80	59	110	81
M12x1,5	84	62	118	87
M12x1,25	88	65	123	91
M14	130	96	180	133
M14x1,5	138	102	190	140
M16	190	140	270	199
M16x1,5	210	155	290	214
M18	270	199	380	280
M18x2	280	206	400	295
M18x1,5	300	221	420	310
M20	380	280	530	391
M20x2	400	295	560	413
M20x1,5	420	310	590	435
M22	510	376	720	531
M22x2	540	398	750	553
M22x1,5	560	413	790	582
M24	630	464	890	656
M24x2	680	501	950	700
M27	930	686	1310	966
M27x2	995	733	1400	1032
M30	1260	929	1770	1305
M30x2	1370	1010	1930	1423
5/8" UNC (normaali)	175	129	245	180
5/8" UNF (ohut)	200	147	280	206
3/4" UNC (normaali)	380	280	530	391
3/4" UNF (ohut)	420	310	590	435

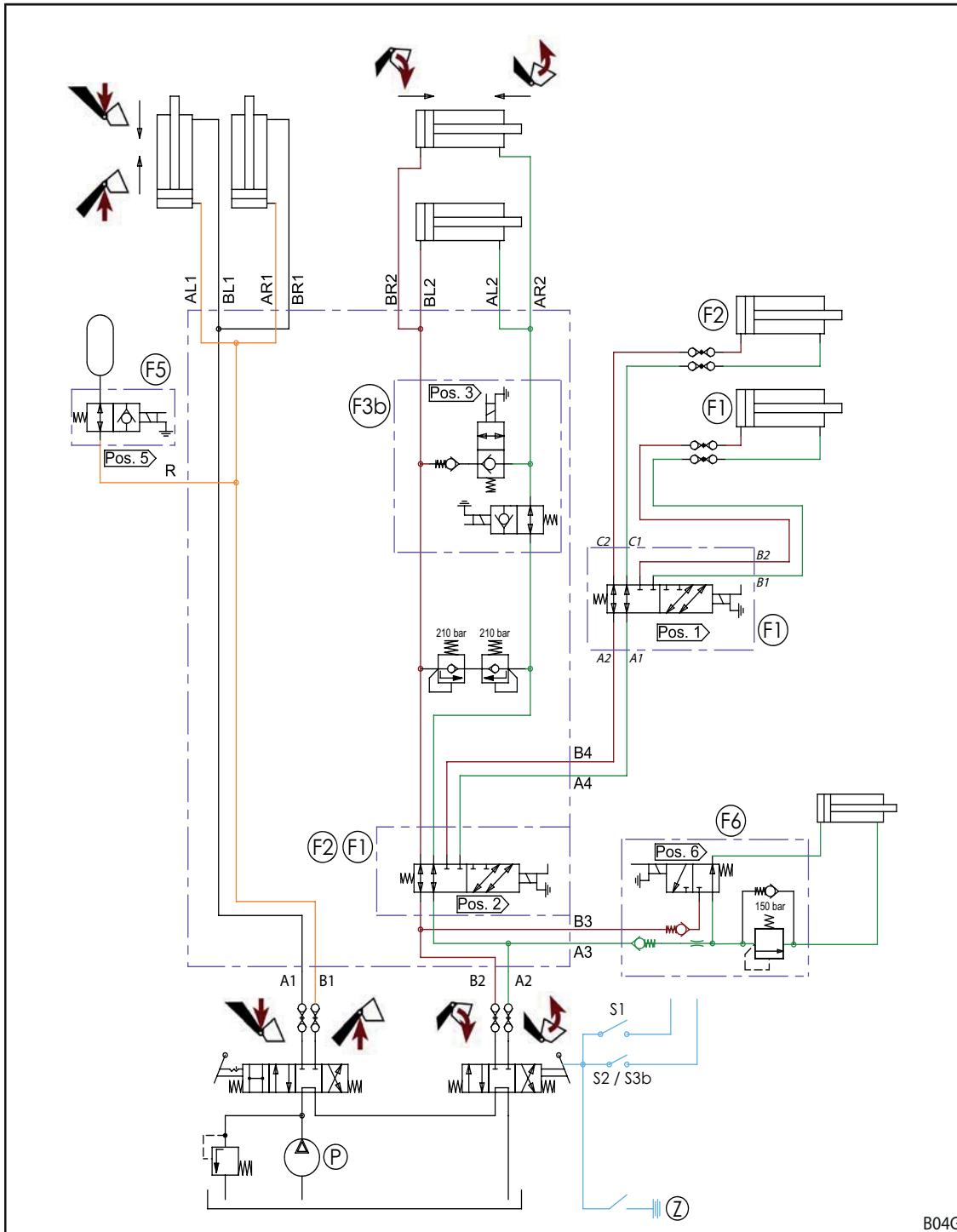


Huomioi kierteiden puhtaus! Annetut kiristysmomentit koskevat puhtaita, kuivia ja rasvattomia ruuveja ja kierteitä.



11.4 Hydraulikkapiirustukset

11.4.1 Hydraulikkapiirustus FS ja FS-pikaliike



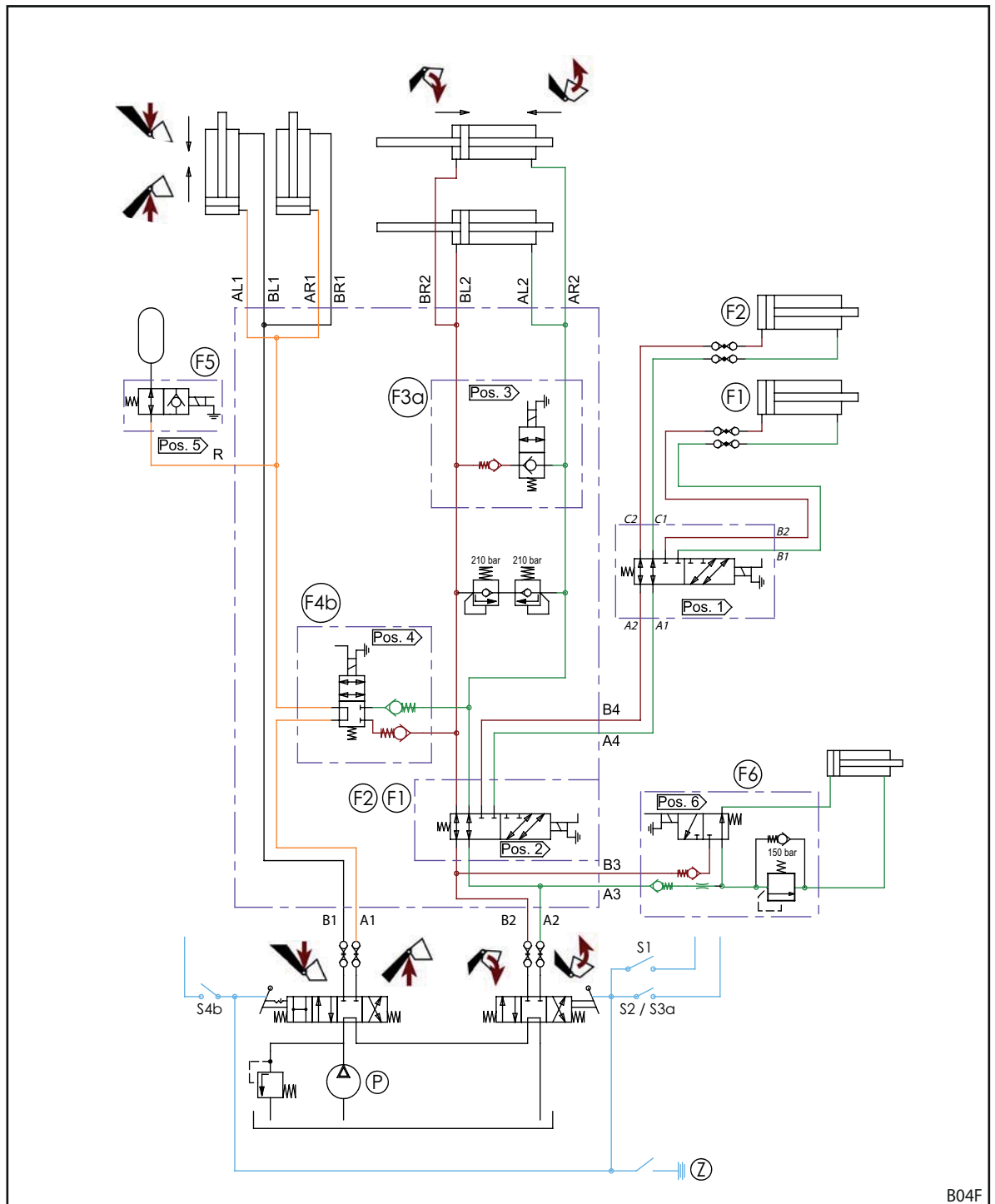
B04G

Kuva 100 Hydraulikkapiirustus FS ja FS-pikaliike

Merkkien selitys

- | | |
|----------|---|
| F1, S1 | 4. ohjauspiiri (erik.var.) |
| F2, S2 | 3. ohjauspiiri (erik.var.) |
| F3b, S3b | Pikaliiketyhjennys (vain mallissa FS-pikaliike) |
| F5, S5 | Comfort-Drive (erik.var.) |
| F6, S6 | Hydro-Lock (erik.var.) |
| P | Traktorin paine |
| Z | Sytytys |

11.4.2 Hydraulikkapiirustus FZ ja FZ-L



Kuva 101 Hydraulikkapiirustus FZ ja FZ-L

Merkkien selitys

F1, S1	4. ohjauspiiri (erik.var.)
F2, S2	3. ohjauspiiri (erik.var.)
F3a, S3a	Pikatyhjennys (vain FZ-L)
F4b, S4b	Return To Level (vain FZ-L)
F5, S5	Comfort-Drive (erik.var.)
F6, S6	Hydro-Lock (erik.var.)
P	Traktorin paine
Z	Sytytys



11.5 Sähkökytkentäkaavio

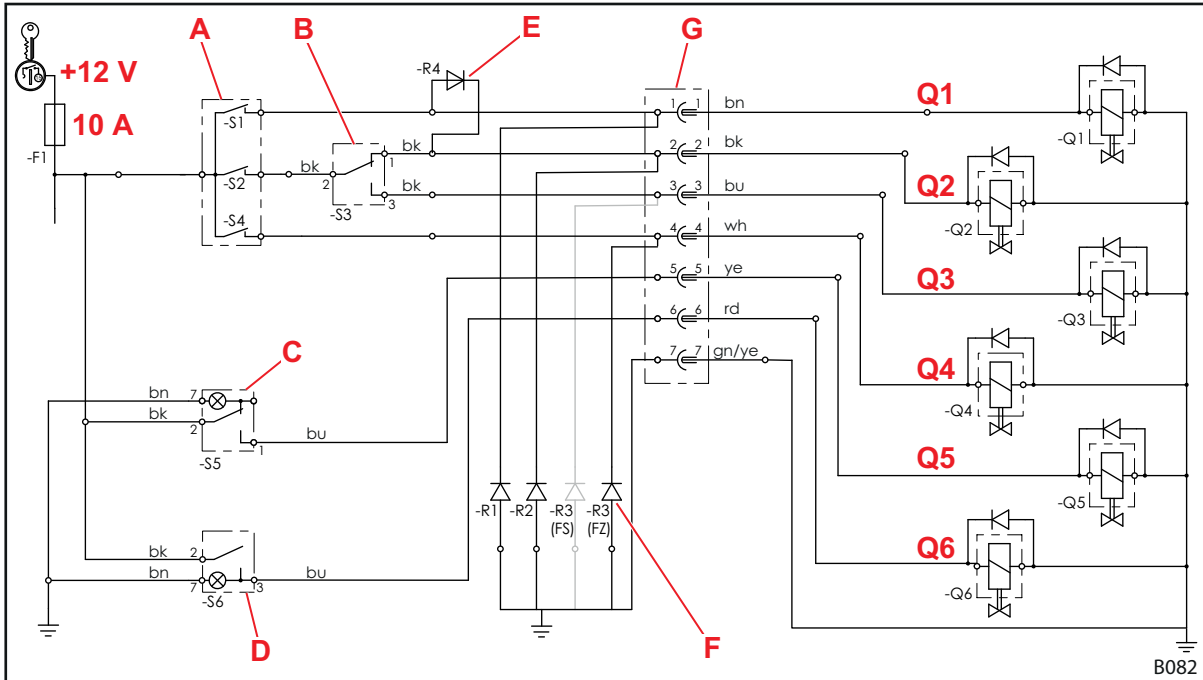
OHJE

Esinevaurioita väärän jännitteen tai puuttuvan sulakkeen seurauksena!

Jos 12 V nimellijännite ylitetään tai sitä ei kytketä virta-avaimella, laitteisto voi vaurioitua.

- ▶ Kytke 12 V nimellijännite virta-avaimella.
- ▶ Varmista liitäntä sulakkeella.

Etukuormaimen aisaston valinnaiset toiminnot Q1 - Q6 esitetään yksinkertaistettuina, koska niissä voi olla eroja etukuormaimen tyypistä riippuen.



Kuva 102 Sähkökytkentäkaavio

Merkkien selitys

- Q1 4. ohjauspiiri
Q2 3. ohjauspiiri
Q3 Pikaliike- (FS-pikaliike) tai pikatyhjennys (FZ-L)
Q4 Return To Level (FZ-L)
Q5 Comfort Drive
Q6 Hydro-Lock (hydraulinen työkalun lukitus)
- A Painike ohjausvivussa (joissakin ohjausvivussa releellä)
-S2: 3. ohjauspiiri, pikatyhjennys tai pikaliiketyhjennys
-S4: Lisäkaivuliike tai Return To Level
-S1: 4. ohjauspiiri
- B -S3: Kytkin 3. ohjauspiiri/pikaliike- tai pikatyhjennys
- C Kytkin Comfort-Drive, merkkivalolla
- D Vipukytkin Hydro-Lock, merkkivalolla
- E Estodiodi 4. ohjauspiiri Painike c ohjaa samanaikaisesti 3. ohjauspiirin venttiiliä Q2 ja vaihtokytkee tämän toiminnon 4. ohjauspiirin vaihtoventtiilille Q1.
- F Vaimennusdioidit Vähentävät magneettiventtiileistä tulevia häiriöitä.
Varustuksesta riippuen vaimennusdioidit asennetaan etukuormaimissa FS liittimeen 1, 2 ja/tai 3, etukuormaimissa FZ liittimeen 1, 2 ja/tai 4.
- G Pistoke/pistorasia

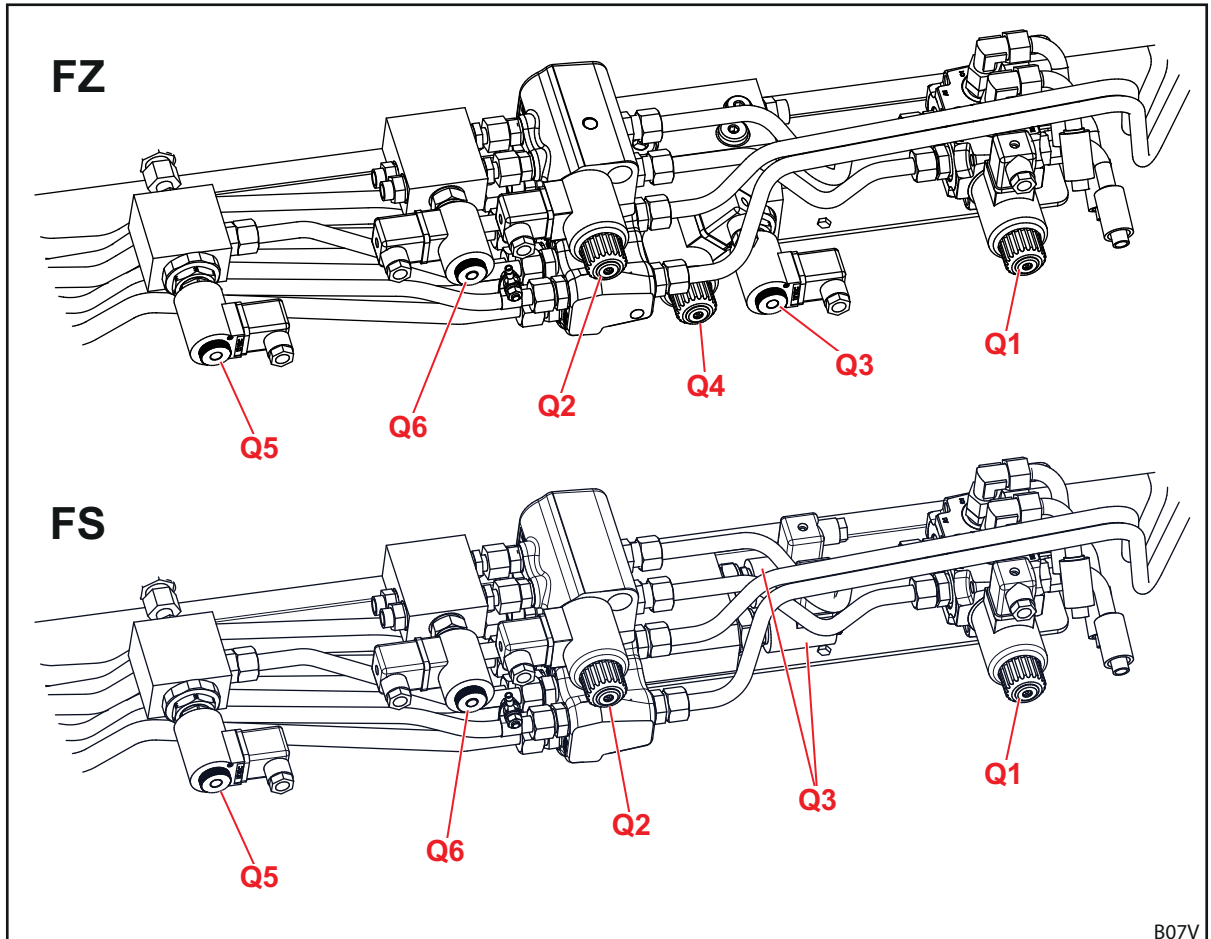


Tämä kytkentäkaavio ei päde traktoreille, joissa on yksivipuinen ohjauslaite *Pro Control!*
Huomioi tässä tapauksessa *Pro Control -laitteen asennus- ja käyttöohje.*

11.6 Lisätoimintojen hydraulikkaventtiilien asettelu

Kuvassa näkyy lisätoimintojen Q1–Q6 hydraulikkaventtiilien asettelu etukuormaimen aisaston poikkiputkella. Siinä on esitetty etukuormaimen FZ (mukaan lukien FZ-L) ja FS (mukaan lukien FS-pikaliike) maksimaalinen varustus.

Nimitykset Q1–Q6 vastaavat sähkökytkentäkaavion nimityksiä (katso luku 11.5 "Sähkökytkentäkaavio").



Kuva 103 Lisätoimintojen hydraulikkaventtiilien asettelu

Merkkien selitys

Q1	4. ohjauspiirin hydraulikkaventtiili
Q2	3. ohjauspiirin hydraulikkaventtiili
Q3	Pikaliiketyhjennyksen (FS-pikaliike) hydraulikkaventtiili tai pikatyhjennys (FZ+ ja FZ-L)
Q4	Lisäkaivuliikkeen hydraulikkaventtiili tai Return-To-Level (FZ-L)
Q5	Sähköisesti ohjattavan Comfort Drive -laitteen hydraulikkaventtiili
Q6	Hydro-Lock'in hydraulikkaventtiili (työkalun hydraulinen lukitus)

12 Vaatimustenmukaisuusvakuutus

(EY-direktiivin 2006/42/EY, liitteen II 1. A mukaisesti)

Wilhelm STOLL Maschinenfabrik GmbH
Bahnhofstrasse 21
38268 Lengede, Saksa

vakuuttaa täten, että kone vastaa toimitetussa tilassa seuraavien direktiivien ja yhdenmukaistettujen standardien vaatimuksia ja tuodaan markkinoille:

Nimitys: Etukuormain
Tyyppi: Profiline
Koneen nro: 7015000–7999999

jota koskee seuraava käyttökuvaus/toiminto: Etukuormain on traktoriin asennettavana laitteena konedirektiivin 2006/42/EY mukainen "vaihdettava varuste". Etukuormain asennetaan maa- ja metsätalouden traktoreihin asennusrunkoa käyttäen ja sitä käytetään muiden vaihdettavien varusteiden (työkalut) kiinnittämiseen, joita käytetään maa- ja metsätaloudessa tarvittavissa prosesseissa tai töissä. Lisätiedot etukuormaimen määräystenmukaisesta käytöstä ja käyttöolosuhteista, etukuormaimen kuvaus, toiminta ja kattavat tekniset tiedot sisältyvät laitteen käyttöohjeeseen.

Kone täyttää kaikki seuraavien direktiivien asiaankuuluvat ja sitä koskevat määräykset:

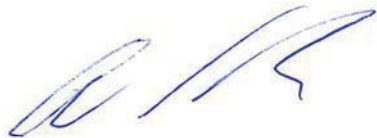
- Neuvoston kondirektiivi 2006/42/EY
- Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2014/30/EU sähkömagneettisesta yhteensopivuudesta (EMC)
- Direktiivi 2014/68/EU painelaitteiden asettamisesta markkinoilla saataviksi

Direktiivin 2006/42/EY liitteen VII A mukaiset tekniset asiakirjat on laadittu ja ovat Wilhelm STOLL Maschinenfabrik GmbH, Bahnhofstrasse 21, D-38268 Lengede:n kehitysjohtajan vastuulla.

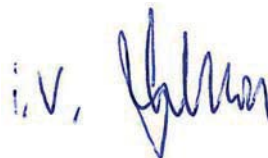
Etukuormaimen suunnittelussa ja valmistuksessa on sovellettu seuraavia yhdenmukaistettuja ja EU:n virallisessa lehdessä julkaistuja standardeja:

Harmonisoidut standardit:	Päivämäärä	Standardin nimi
DIN EN ISO 4254-1	2011-05	Maatalouskoneet – Turvallisuus – Osa 1: Yleiset vaatimukset
DIN EN ISO 4413	2011-04	Fluiditeknikka – Yleiset säännöt ja turvatekniset vaatimukset hydraulikalaitteistoille ja niiden rakenneosille
DIN EN 12525	2000-A2	Maataloustyökoneet – Etukuormain – Turvallisuus
DIN EN ISO 12100	2011-03	Koneturvallisuus – Perusteet ja yleiset suunnitteluperiaatteet Koneturvallisuus – Yleiset suunnitteluperiaatteet – Riskin arviointi ja riskin pienentäminen
DIN EN ISO 13849-1	2016-06	Koneturvallisuus – Turvallisuuteen liittyvät ohjausjärjestelmien osat – Osa 1: Yleiset suunnitteluperiaatteet
DIN ISO 10448	1999-01	Maataloustraktorit – Laitteiden hydraulinen tehonsiirto
ISO 23206	2005-06	Pyörillä kulkevat maataloustraktorit ja niihin asennettavat laitteet – Etukuormaimet – Asennettavien laitteiden tukirungot
DIN EN ISO 13857	2008-06	Koneturvallisuus, turvaetäisyydet yläraajojen ja alaraajojen ulottumisen estämiseksi vaaravyöhykkeille
EN ISO 14982	2009	Maa- ja metsätalouskoneet – Sähkömagneettinen yhteensopivuus – Testausmenetelmät ja arviointiperusteet

Lengede 1.7.2017



Guido Marenbach
Toimitusjohtaja



Dr. Rainer Golloch
Kehitysjohtaja



Index

3		
3. ohjauspiiri	59	
4		
4. ohjauspiiri	59	
A		
Asiakaspalvelu	108	
B		
Base Control	39	
C		
Comfort-Drive	60	
Comfort-hydrauliikka	46	
E		
Ennakoitavissa oleva virheellinen käyttö	10	
Ennen jokaista käyttöönottoa suoritettava tarkastus	63	
Ensimmäinen käyttöönotto	62	
Etukuormaimen asennukseen ja irrottamiseen liittyvät vaarat	13	
Etukuormaimen FS rakenne	25	
Etukuormaimen FZ rakenne	27	
Etukuormaimen irrottaminen	105	
Etukuormaimen käyttöön liittyvät vaarat	15	
Etukuormaimen kiinnittäminen	71	
Etukuormaimen kohdistaminen kiinnittämistä varten	73	
Etukuormaimen lukituksen säätäminen malleissa FS ja FZ 8 – 80	67	
Etukuormaimen lukituksen säätäminen malleissa FZ 50 – 100	69	
Euro-vaihtorunko	31	
EY-vaatimustenmukaisuus	9	
H		
Häiriöt	92	
Hävittäminen	107	
Huoltovälit	99	
Hydrauliikkalinjat	35	
Hydrauliikkalinjojen käyttö	76	
Hydraulinen työkalun lukitus	49	
Hydrauliset vaarat	11 12 16	
Hydro-Fix-liitäntä	36	
J		
Jarrutuskoukkujen voitelukohdat	96	
Julkisilla teillä ajo	89	
K		
Kaasuhydraulinen Comfort-Drive	60	
Kaataminen	51	
Kaivaminen	51	
Katsaus asiakirjoihin	5	
Käyttäytyminen hätätapauksessa	24	
Käyttöä koskevat rajat	10	
Käyttöönottoa edeltävään asennukseen liittyvät vaarat	13	
Kelluasento	52	
Korjaus	104	
Kunnossapito	95	
Kunnossapitoon liittyvät vaarat	16	
L		
Laskeminen	50	
Laskemisen varmistus	58	
Lastaustöihin liittyvät vaarat	14	
M		
Määräystenmukainen käyttö	10	
Matalien läpiajokohtien läpi ajaminen	90	
Mekaaniset vaarat	11	
N		
Nostaminen	50	
P		
Päästöistä aiheutuvat vaarat	12	
Pakkaamiseen ja kuljetukseen liittyvät vaarat	13	
Perustoiminnot	50	
Pikaliiketyhjennys	55	
Pikatyhjennys	55	
Pistoliitännät	35	
Pistoliitäntöjen käyttö	75	
Pro Control	41	
Pro Controlin kytkeminen päälle	42	
Puhdistus	96	
R		
Return-To-Level-toiminto	56	
Ruuvien kiristysmomentit	110	
S		
Sähköhydraulinen Comfort-Drive	61	
Sähkövaarat	12	
Skid-Steer-vaihtorungon työkalun lukituksen käyttö	79	
Suoja- ja turvalaitteet	17	
Suoraviivaisen liikkeen ohjain	54	

T	
Tasoittaminen.	88
Tieajovarmistuksen aktivointi	90
Toiminta jänniteläpilyönnin sattuessa ..	24
Traktoreiden asennussarja	30
Tukijalkojen käyttö	74
Turvallisuusohjeet ja varoitukset	9
Työkalujen asentamiseen ja poistamiseen liittyvät vaarat..	14
Työkalujen poistaminen	87
Työkalun asetuksen näyttö	54
Tyypikilpi	6
U	
Uudelleenkäyttöönnotto	106
V	
Vaara-alueet	17
Vahvistettu vaihtorunko FZ 100	34
Vaihtorunko Skid-Steer	34
Vaihtorunko SMS	32
Valmistelut traktorissa.	64
Varaosat..	108
Varoitustarrat	18
Varustusvaihtoehdot	29
Vastapainot	65
Voitelukohdat FS.	97
Voitelukohdat FZ.	98
Voitelusuunnitelma.	98
Y	
Yhdistelmävaihtorunko Euro-AIö3	33
Yhdistelmävaihtorunko Euro-MX	33
Yhdistelmävaihtorunko Euro-SMS.	32



Jälleenmyyjän osoite

Liimaa tai kirjoita sarjanumero tähän

Wilhelm STOLL Maschinenfabrik GmbH

Postfach 1181, 38266 Lengede

Bahnhofstr. 21, 38268 Lengede

Puhelin: +49 (0) 53 44/20 0

Faksi: +49 (0) 53 44/20 182

Sähköposti info@stoll-germany.com

:

STOLL internetissä:

www.stoll-germany.com

www.facebook.com/STOLLFrontloader

www.youtube.com/STOLLFrontloader