



STOLL

Käyttöhjekirja

Etukuormain **ProfiLine ISOBUSConnected**



Tyyppi FS IB+, FZ IB+

Mallit 39-23...48-42

Versio: 07/2024

Julkaisutiedot**Wilhelm STOLL Maschinenfabrik GmbH**

Postfach 1181, 38266 Lengede

Bahnhofstr. 21, 38268 Lengede

Puhelin: +49 (0) 53 44/20 -222

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

© 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	7
1.5	Asiakirjojen säilytys	7
1.6	Muut noudatettavat asiakirjat	7
1.7	Käyttöohjeen muotoilu	7
1.8	Alatunnisteissa 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
2.12.1	Toimenpiteet traktorin kallistuessa tai kaatuessa	24
2.12.2	Toimenpiteet vapaiden sähköjohtojen alueella sattuvien jänniteläpilyöntien yhteydessä	24
3	Rakenne	25
3.1	Etukuormaimen FS IB+ rakenne	25
3.2	Etukuormaimen FZ IB+ rakenne	27
3.3	Varustusvaihtoehdot	29
3.4	Kiinnittäminen traktoriin	30
3.5	Vaihtorunko	31
3.5.1	Euro-vaihtorunko	31
3.5.2	Yhdistelmävaihtorunko Euro-SMS	32
3.5.3	Yhdistelmävaihtorunko Euro-Alö3	32
3.5.4	Yhdistelmävaihtorunko Euro-MX	33
3.6	Kulutusjalakset	33
3.7	Hydrauliikkalinjat	34
3.8	Hydrauliikkaliitännät	34
3.8.1	Pistoliitännät	34
3.8.2	Monikertaliitäntä Hydro-Fix	35
3.8.3	Monikertaliitäntä työkalu-Fix	36
4	Toiminnot	37
4.1	Työkalun lukitus	37
4.1.1	Työkalun mekaaninen lukitus	37
4.1.2	Hydraulinen työkalun lukitus Hydro-Lock	38
4.2	Perustoiminnot	39
4.3	ISOBUS-toiminnot	41
4.3.1	Elektroninen suoraviivaisen liikkeen ohjain (FS IB+)	41

4.3.2	Paineensäätely	42
4.3.3	Kuormasta riippumaton laskunopeus	42
4.3.4	Palaaminen asentoon	43
4.3.5	Asetettavissa oleva reagointitapa	43
4.3.6	Sähköinen määränjakelu	44
4.3.7	Pääteasentovaimennus	44
4.3.8	Kauhan ravistelu	44
4.3.9	Työalueet	45
4.3.10	Tärinävaimennus	45
4.3.11	Punnitus	45
4.3.12	Liikejakso	46
4.3.13	Jatkuva tila (valinnainen)	46
4.4	Kellunta-asento	46
4.4.1	Kelluasento, aisasto	47
4.4.2	Kelluasento, työkalu	47
4.5	Työkalun asennon näyttö (valinnainen)	48
4.6	Mekaaninen suoraviivaisen liikkeen ohjain (FZ IB+)	48
4.7	Lisätoiminnot	49
4.7.1	Ylimääräiset ohjauspiirit	49
4.7.2	Comfort-Drive	50
4.7.3	Kamerajärjestelmä	51
4.7.4	Etuväli (FZ IB+, valinnainen)	52
5	Käyttöönotto	53
5.1	Ensimmäinen käyttöönotto	53
5.2	Ennen jokaista käyttöönottoa suoritettava tarkastus	53
5.3	Valmistelut	54
5.3.1	Valmistelut traktorissa	54
5.3.2	Vastapainot	55
5.4	Etukuormaimen kiinnittäminen	57
5.5	Etukuormaimen kohdistaminen kiinnittämistä varten	59
5.6	Etukuormaimen lukituksen säätäminen	60
5.6.1	Etukuormaimen lukituksen säätäminen malleissa FS IB+ ja FZ IB+ 39-20 ... 43-34	60
5.6.2	Etukuormaimen "kaksoislukituksen" säätäminen malleissa FS IB+ ja FZ IB+ 41-25 ... 48-42	62
6	Käyttö	64
6.1	Hallintalaitteet	64
6.1.1	Perusohjaus vivuilla	64
6.1.2	Traktorin oma ohjausvipu	66
6.1.3	STOLL-ohjaussauva	69
6.1.4	ISOBUS-ohjelmisto	70
6.1.5	Kytkin/vaihtokytkin	70
6.2	Tukijalkojen käyttö	71
6.3	Hydrauliikkaliitännöiden käyttö	72
6.3.1	Pistoliitännöiden käyttö	72
6.3.2	Ruuviliitännöiden käyttö	72
6.3.3	Hydro-Fix-liitännän käyttö	73
6.3.4	Työkalu-Fix-liitännän käyttö	74
6.4	Työkalun lukituksen käyttö	75
6.4.1	Euro- ja yhdistelmävaihtorungon mekaanisen työkalun lukituksen käyttö	75

6.4.2	Hydraulisen työkalun lukituksen käyttö	77
6.5	Työkalujen kiinnittäminen ja poistaminen	79
6.5.1	Yhdistelmävaihtorungon Euro-SMS valmistelu työkalua varten	80
6.5.2	Yhdistelmävaihtorungon Euro-MX valmistelu työkalua varten	82
6.5.3	Työkalujen kiinnittäminen mekaanisella työkalun lukituksella Euro- ja yhdistelmävaihtorunkoon	83
6.5.4	Työkalujen kiinnittäminen hydraulisella työkalun lukituksella	85
6.5.5	Työkalujen poistaminen	86
6.6	Taaksepäin tasoittaminen	87
6.7	Raivaustyöt (varsinkin lumityöt)	88
6.8	Kuorman ottaminen	88
6.9	Teillä ajaminen	90
6.9.1	Tieajovarmistuksen aktivointi ja deaktivointi	91
6.9.2	Matalien läpiajokohtien läpi ajaminen	92
6.10	Traktorin pysäköinti etukuormaimen kanssa	92
7	Vianetsintä häiriötilanteessa	93
8	Kunnossapito	96
8.1	Puhdistus ja hoito	97
8.1.1	Puhdistussuunnitelma	97
8.1.2	Voitelukohdat	98
8.1.3	Voitelusuunnitelma	100
8.2	Huolto	101
8.2.1	Huoltosuunnitelma	101
8.2.2	Etukuormaimen kiinnittimien huolto-ohjeet	102
8.2.3	Etukuormaimen lukituksen huolto-ohjeet	102
8.2.4	Comfort-Drive-laitteen huolto-ohjeet	103
8.2.5	Hydrauliikkalinjojen huolto-ohjeet	104
8.2.6	Halkeaman muodostuksen huolto-ohjeet	104
8.2.7	Vaihtorungon huolto-ohjeet	105
8.2.8	Öljynvaihtoon liittyvät huolto-ohjeet	105
8.3	Korjaus	105
9	Poistaminen käytöstä	106
9.1	Tilapäinen poistaminen käytöstä	106
9.2	Uudelleenkäyttöön otto	107
9.3	Lopullinen poistaminen käytöstä ja hävittäminen	108
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	Hydrauliikkakaavio	111
11.5	Sähkökytkentäkaavio	112
11.6	Lisätoimintojen hydrauliikkaventtiilien asettelu	113
12	EY/EU-vaatimusten mukaisuusvakuutus	114
	Hakemisto	116

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.

Etukuormaimen asennussarjan asennusohje



Asennussarjan sekä hydrauliset ja sähköiset varusteet saa asentaa ainoastaan valtuutettu ammattikorjaamo.

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 käyttöohje

Käyttöohjeissa kuvataan kyseessä olevaan vakiovarusteiseen etukuormaimeen saatavissa olevat työkalut.

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 Wilhelm 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 Wilhelm STOLL Maschinenfabrik GmbH:ta kutsutaan jäljempänä nimellä "STOLL".

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

Suuntatiedot viittaavat ajosuuntaan eteenpäin, ellei toisin mainita.

1.3 Tyypikilpi

Etukuormain on varustettu tyypikilvellä, joka sijaitsee edessä, vasemman palkin sisäpuolella.



Kuva 1 Etukuormaimen tyypikilpi

Merkkien selitys

- 1 Etukuormaimen tyyppi (esim. aisasto ProfiLine FZ 36-24, Solid 38-20)
- 2 Sarjanumero
- 3 Valmistusvuosi
- 4 Paino
- 5 Sallittu hydraulikkapaine

1.4 Käyttöohjeen sovellusalue

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

Luettavuuden parantamiseksi voidaan malleja "FS IB+" tai "FZ IB+" kutsua jäljempänä myös nimellä "FS" tai "FZ".

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 ja etukuormaimen lisävarusteiden 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,
- etukuormaimen haltijan/käyttäjän maassa voimassa olevat kansalliset 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 varustuvaihtoehtoja, 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.
	Suurennuslaseilla 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

Kuva 2 Alatunnisteessa käytetyt käsitteet

Merkkien selitys

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

2 Turvallisuus

2.1 Turvallisuusohjeiden ja varoitusten selitykset

Perustavat Turvallisuusohjeet sisältävät ohjeita, jotka koskevat yleisesti etukuormaimen ja sen työkalujen turvallista käyttöä tai turvallisen kunnon 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

Etukuormain on maa- ja metsätaloustaloustalouteen tarkoitettuihin traktoreihin asennettava laite ja tarkoitettu ainoastaan seuraaviin käyttötarkoituksiin:

- asennettavaksi traktoreihin STOLL-yhtiön hyväksymää etukuormaimen asennussarjaa (katso 3.4 *Kiinnittäminen traktoriin*) ja asiaankuuluvia STOLL-yhtiön hyväksymiä hydraulisia ja sähkötoimisia varusteita käyttäen,



STOLL ei ota vastuuta muiden, ei-hyväksytyjen laitteiden ja yhdistelmien käytöstä aiheutuneista vahingoista!

Varmista ennen etukuormaimen käyttöönottoa, että etukuormainta saa varmasti käyttää sinun traktorissasi.

Jos sinulla on kysyttävää, ota STOLL-asiakaspalveluun sähköpostiosoitteella: service@stoll-germany.com.

- käytettäväksi STOLL-yhtiön tätä varten tarkoittamien työkalujen kanssa, jotka soveltuvat kyseisiin kuormaustöihin (katso 6.5 *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.

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 tai 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.

- Henkilöt on pidettävä loitolla koneen vaara- ja vaikutusalueelta.
- Toisen henkilön ei saa antaa auttaa (esim. pitämällä kiinni aidantolpista samalla, kun etukuormain painaa ne maahan), vaan henkilöt on pidettävä loitolla koneen työalueelta.
- Toisen henkilön saa antaa auttaa kuormaustöissä ainoastaan etukuormaimen ollessa laskettuna.
- Kuormaustöiden sekä etukuormaimen asennuksen ja irrottamisen yhteydessä on varmistettava riittävän tasainen alusta ja traktorin tukeva asento.
- Ohjaa etukuormainta aina traktorin kuljettajan istuimelta. Traktorin ulkopuoliset hallintalaitteet eivät saa vaikuttaa etukuormaimeen! Erityisesti etunostolaitteen hallintalaitteet eivät saa vaikuttaa etukuormaimeen!
- 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 kuorman kuljetuksen tai tasoitus- ja lumitöiden yhteydessä yli 10 km/h nopeudella.
- Älä aja raivaustöissä nopeammin kuin 6 km/h.
- 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 liikkuesssa 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



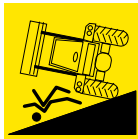
Koneen jatkuvassa normaalikäytössä voi traktorin ja hydraulikkajärjestelmän melutaso aiheuttaa kuulovaurioita.

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

Pakkaamiseen ja kuljetukseen liittyvät vaarat

On olemassa puserumisesta, 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.

Vaarat kaivutöiden yhteydessä



Kaivutöiden yhteydessä on olemassa hengenvaara ja räjähdysvaara maassa oleviin johtoihin osumisen yhteydessä.

- Varmista ennen kaivutöiden aloittamista, ettei maassa kulje sähköjohtoja.
- Varmista ennen kaivutöiden aloittamista, ettei maassa kulje kaasujohtoja.

Lastaustöihin liittyvät vaarat



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

- Varusta järjestelmä tarvittaessa jälkikäteen työturvallisuusasetuksen vaatimusten mukaisella ohjaamolla ja/tai FOPS-suojarakenteella (putoavia esineitä vastaan) / ROPS-suojarakenteella (kaatumissuoja), jos siinä ei ole sellaista.
- Jos laitteistossa ei ole ohjaamoa ja turvalaitteita, älä milloinkaan nosta kuormaa kuljettajan istuimen yli.
- Käytä ainoastaan soveltuvia työkaluja, joiden kohdalla esim. takaisin rullaaminen ja putoaminen kuljettajan istuimelle 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 lastausmateriaalin 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 loukkaantumis- ja hengenvaara, jos traktoria ja etukuormainta ei valmistella asianmukaisesti teillä 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 etukuormajassa, jossa ei ole suoraviivaisen liikkeen ohjainta.
- Älä käytä etukuormainta, jossa ei ole suoraviivaisen liikkeen ohjainta, taaksepäin ajettaessa.
- Älä nosta traktoreilla, joissa ei ole ohjaamoja tai 4-pilari-kaatumissuojarakennetta, suuria lastausosia, erityisesti paaleja, kääntöpistettä korkeammalle.
- Pidä kuormaa silmällä nostamisen aikana. Älä nosta kuormia ajaessasi taaksepäin.

Kunnossapitoon liittyvät vaarat

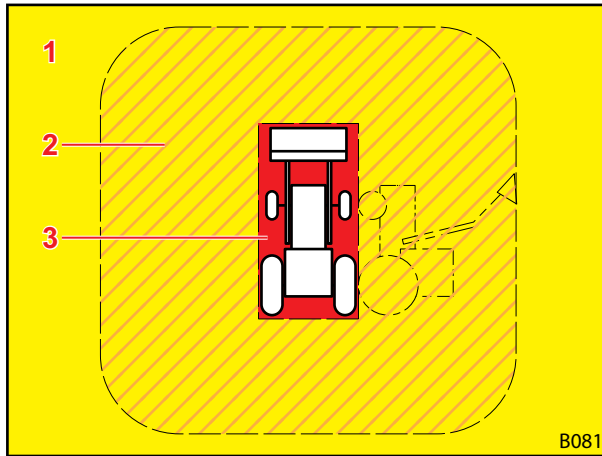


Epäasianmukaisesti suoritettut kunnossapitotyöt (hoito ja puhdistus, huolto, kuntoonpano) heikentävät etukuormaimen turvallisuutta.

- 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:



Kuva 3 Näkymä päältä (ylhäältä)

Merkkien selitys

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

Vaara-alue	Kuvaus	Vaarat
Työalue	Traktorin koko mahdollinen liikealue etukuormain mukaan lukien lastaustöiden aikana.	Työalueella oleskeluun liittyy riski.
Ulompi vaara-alue	Koko traktorin ja etukuormaimen vaikutusalue sekä alue, johon traktori tai etukuormain voivat kaatua onnettomuuden sattuessa: - sivulle (vasemmalle ja oikealle): traktorin korkeus etukuormaimen ollessa maksimaalisesti nostettuna (työkalu mukaan lukien) - eteen ja taakse: puolet traktorin korkeudesta etukuormaimen ollessa maksimaalisesti nostettuna (työkalu mukaan lukien)	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.	- 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- tai turvalaitteet:

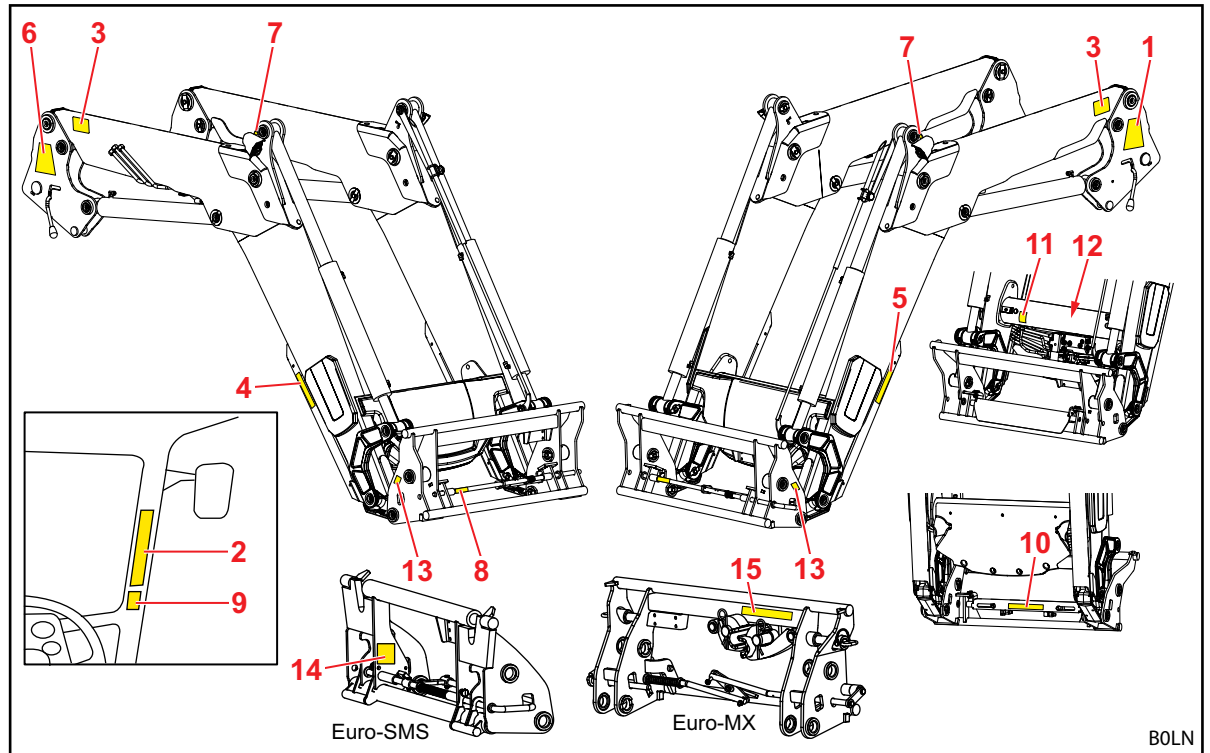
Suoja-/turvalaite	Toiminto
Varoitustarrat	Varoitustarrat varoittavat vaaroista ja vaarapaikoista (katso 2.10 Varoitustarrat).

2.10 Varoitustarrat

Varoitustarrat varoittavat vaarapaikkojen vaaroista ja ovat tärkeä osa etukuormaimen turvavarustusta.

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

Etukuormaimen varoitustarrojen sijainti



Kuva 4 Etukuormain FZ IB+ (kuva esimerkinomainen)

Merkkien selitys

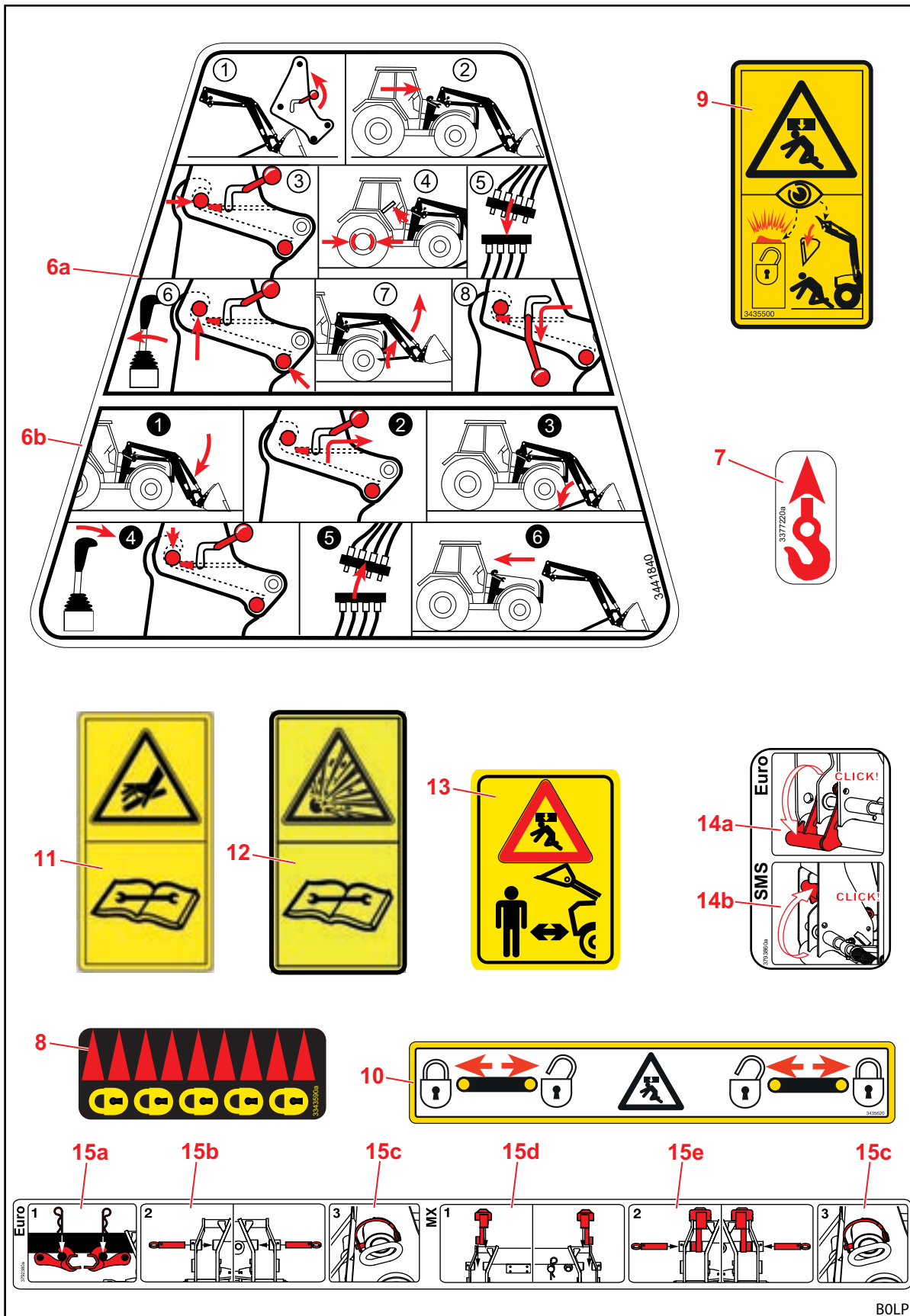
- 1 Vasemmanpuoleisen pylvään turvallisuusohjeet
- 2 Turvallisuusohjeet traktorin ohjaamossa
- 3 Turvallisuusohjeet aisastossa vasemmalla ja oikealla
- 4 Turvallisuusohjeet oikeassa tukijalassa
- 5 Turvallisuusohjeet vasemmassa tukijalassa
- 6 Etukuormaimen asennus- ja irrotusohjeet oikeassa pylväässä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

Varoitustarrojen kuvaus



Kuva 5 Varoitustarrat, sijainti 1-5

Sijainti	Kuvaus
1a	Kiristä kaikki asennussarjan kiinnitysruuvit 5 ensimmäisen käyttötunnin jälkeen.
1b	Pidä riittävä etäisyys sähköjohtoihin.
1c	Älä pinoa 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 pinoa 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 painavan työkalun ollessa asennettuna.
4b	Toimenpiteet tukijalkojen taittamiseksi ulos.
5a	Pysäköi etukuormain vain vähintään 70 kg painavan työkalun ollessa asennettuna.
5b	Toimenpiteet tukijalkojen taittamiseksi ulos.



Kuva 6 Varoitustarrat, sijainti 6-15

BOLP

Sijainti	Kuvaus
6a	Ohjeet etukuormaimen asentamiseksi.
6b	Ohjeet etukuormaimen irrottamiseksi.
7	Kiinnityspisteet etukuormaimen kuljettamiseksi nosturilla.
8	Mekaanisen työkalun lukituksen lukitusasennon merkintä. (Yhdistelmävaihtorungossa Euro-SMS ja Euro-MX tätä tarraa käytetään myös hydraulista työkalun lukitusta varten.)
9	Noudata varovaisuutta käyttäessäsi hydraulista työkalun lukitusta, kun etukuormaimen alueella on henkilöitä.
10	Hydraulisen työkalun lukituksen pultin asento.
11	Hydrauliikkalaitteisto on öljypaineen alainen. Sen saa purkaa ja korjata vasta sen jälkeen, kun paine on poistettu traktorin asennusohjeen tai käyttöohjeiden mukaisesti.
12	Paineakku on kaasun- ja öljynpaineen alainen. Sen saa irrottaa ja korjata vain asennusohjeen mukaisesti.
13	Älä oleskele etukuormaimen työalueella. Putoavasta kuormasta aiheutuva mahdollinen vaara.
14a	Euro-työkalujen käyttämiseksi vaihtorungon laitteistojen on oltava alaskäännettyinä ja paikalleen lukittuina.
14b	SMS-työkalujen käyttämiseksi vaihtorungon laitteistojen on oltava ylöskäännettyinä ja paikalleen lukittuina.
15a	Työnnä adapteri pidikkeelle ja varmista jousisokalla.
15b	Aseta lukituspultti paikalleen.
15c	Varmista lukituspultti kiinnityssokalla.
15d	Aseta adapteri ylemmälle poikkijäykisteelle.
15e	Varmista adapteri lukituspultilla.

2.11 Henkilöstölle asetettavat vaatimukset

Käyttöohjeessa mainitaan seuraavat henkilöryhmät:

- Haltija
- Ammattihenkilöstö
- Ammatimainen työntekijä

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

Henkilöstö	Pätevyys/vastuualue
Koneen haltija / työnantaja	• on vastuussa etukuormaimen asianmukaisesta käytöstä ja valvoo käyttöä • opastaa ammattihenkilöstöä tehokkaasti etukuormaimen käsittelyssä • huolehtii etukuormaimen säännöllisestä tarkastamisesta ja huollosta ammattikorjaamossa
Ammattihenkilöstö	• 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
Ammatimainen työntekijä	• 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 sähkötekniisten määräysten mukaisesti.
Hitsaustöitä saa suorittaa ainoastaan valtuutetussa korjaamossa.

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.

2.12.1 Toimenpiteet traktorin kallistuessa tai kaatuessa

- Jos etukuormaimella varustettu traktori kallistuu tai kaatuu, noudata seuraavia ohjeita:
 - (1) Laske kuorma.
 - (2) Pysy ohjaamossa, kunnes ammattimaista apua saapuu paikalle.

2.12.2 Toimenpiteet vapaiden sähköjohtojen alueella sattuvien jänniteläpilyöntien yhteydessä

Vapaiden sähköjohtojen alueella saattaa helposti 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 sähköön katkaisemisesta.
- Odota ammattipelastajia.

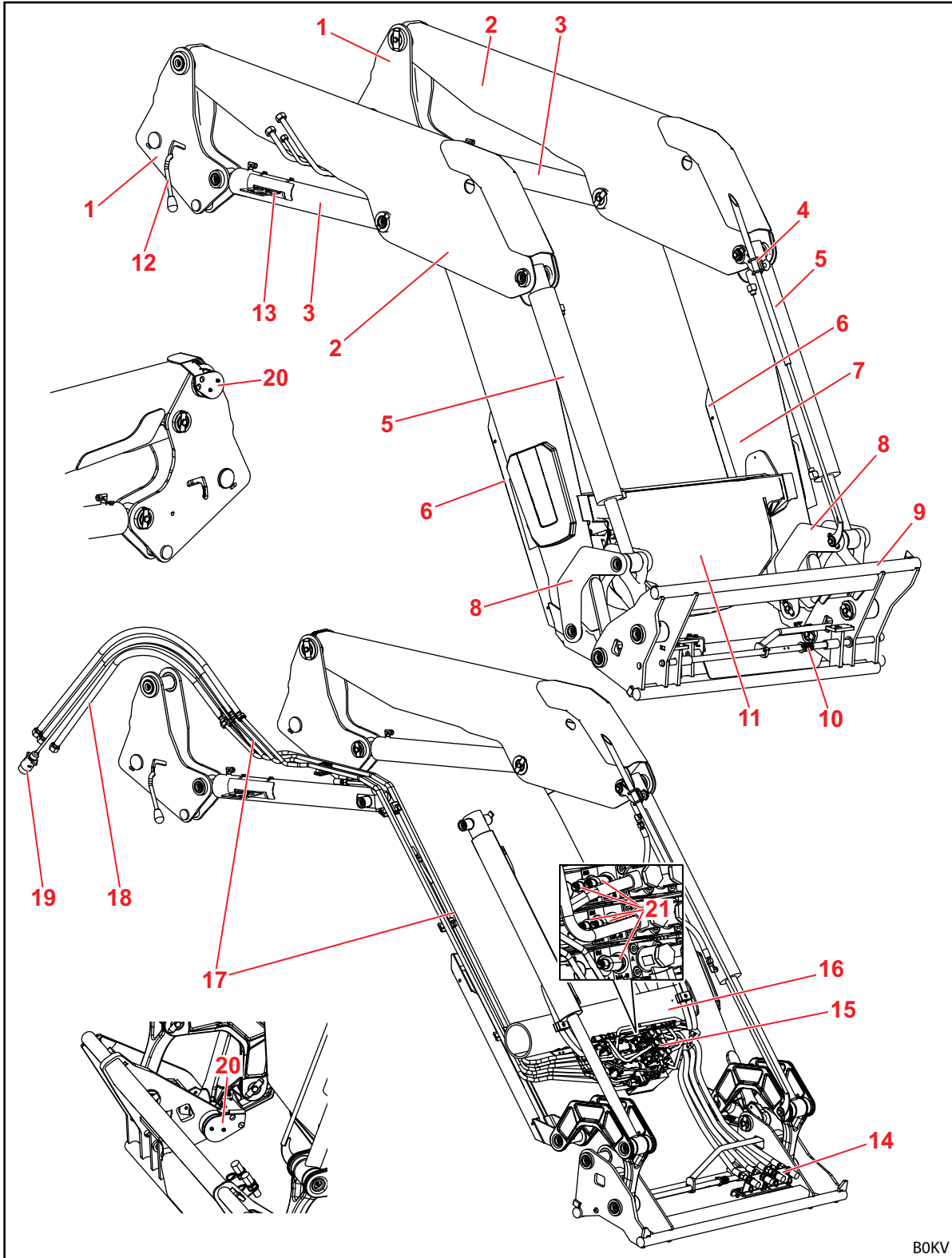
Jos ohjaamosta on kuitenkin poistuttava esim. uhkaavan tulipalon vaaran vuoksi:

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

3 Rakenne

3.1 Etukuormaimen FS IB+ rakenne

Etukuormaimet FS IB+ koostuvat seuraavista pääkomponenteista:



B0KV

Kuva 7 Etukuormain FS IB+

Merkkien selitys

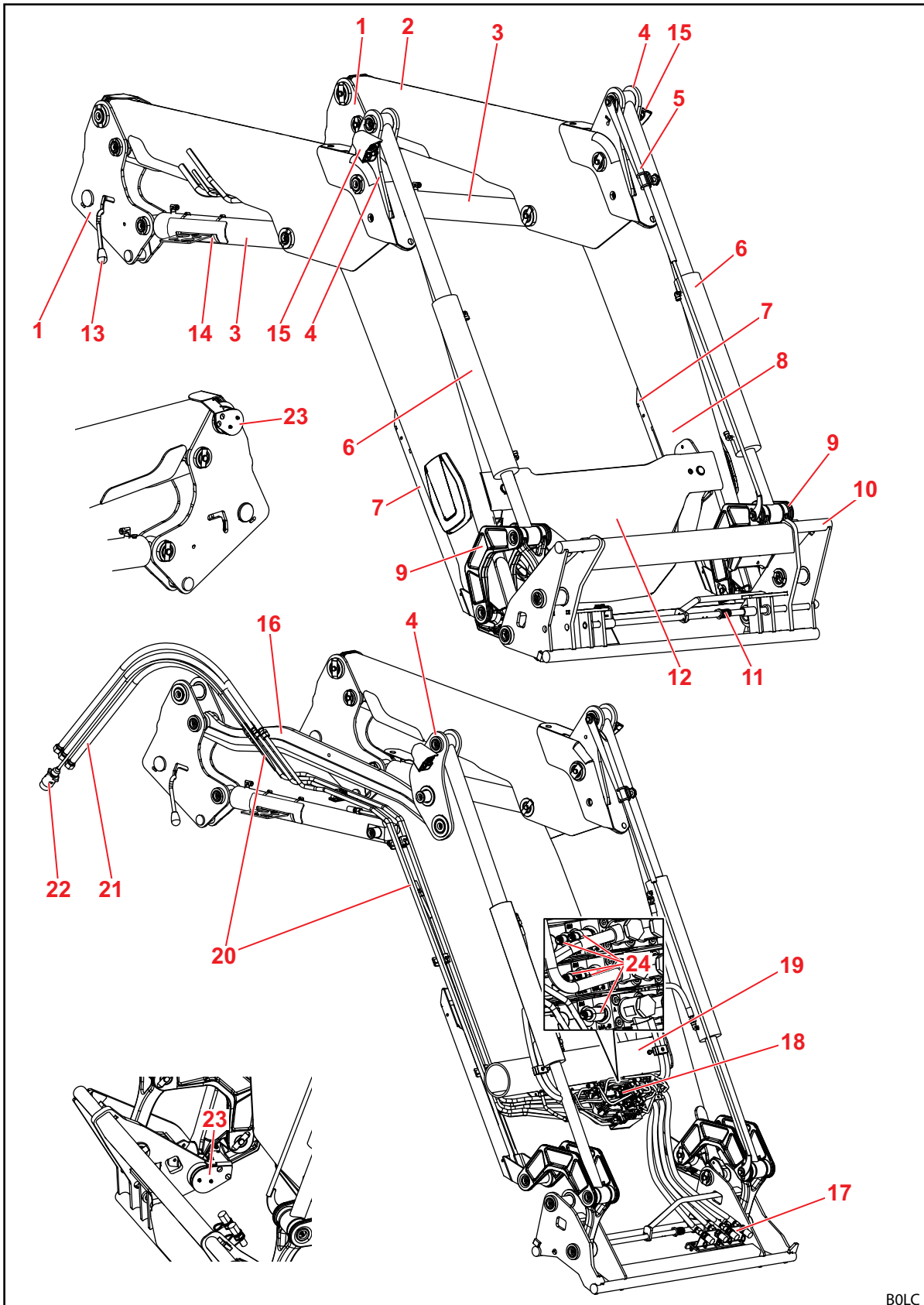
- 1 Pylväät (ajojärjestelmä)
- 2 Aisasto (perusrunko)
- 3 Nostosylinteri: hydraulikkasylinteri nostamista ja laskemista varten
- 4 Työkalun asennon näytön ylempi pidike (valinnainen)
- 5 Työkalusylinteri: hydraulikkasylinteri kaatamista ja kaivamista varten (differentiaalisylinteri)
- 6 Tukijalat
- 7 Tyypikilpi
- 8 Vipumekaniikka kaataminen/kaivaminen
- 9 Vaihtorunko Euro (työkalun kiinnitin)
- 10 Työkalun lukitus
- 11 Hydraulikan ja sähkön jakelun suojus ja lisävarusteet
- 12 Etukuormaimen lukitus
- 13 Kytkimen varsi
- 14 Hydraulikkakytkimet 3. ja 4. ohjauspiiriä tai REAL³ -venttiiliä varten (erikoisvaruste)
- 15 Hydraulikan ja sähkön jakelu, lisävarusteiden venttiilit
- 16 Poikkiputki
- 17 Hydraulikkaputket
- 18 Hydraulikkaletkut traktoriin (leikkauskohta kiinnitysosassa)
- 19 Liitäntäkaapeli
- 20 Kiertokulma-anturit
- 21 Paineanturit



Rakennekoot, katso 11.1 Mitat ja painot.

3.2 Etukuormaimen FZ IB+ rakenne

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



BOLC

Kuva 8 Etukuormain FZ IB+

Merkkien selitys

- 1 Pylväät (ajojärjestelmä)
- 2 Aisasto (perusrunko)
- 3 Nostosylinteri: hydraulikkasylinteri nostamista ja laskemista varten
- 4 Suoraviivaisen liikkeen ohjaimen kääntökolmio
- 5 Työkalun asennon näyttö (valinnainen)
- 6 Työkalusylinteri: hydraulikkasylinteri kaatamista ja kaivamista varten (tasakäyntisylinteri)
- 7 Tukijalat
- 8 Tyypikilpi
- 9 Vipumekaniikka kaataminen/kaivaminen
- 10 Vaihtorunko Euro (työkalun kiinnitin)
- 11 Työkalun lukitus
- 12 Hydrauliiikan ja sähköön jakelun suojus ja lisävarusteet
- 13 Etukuormaimen lukitus
- 14 Kytkimen varsi
- 15 Etuvalo (erikoisvaruste)
- 16 Suoraviivaisen liikkeen ohjaustanko
- 17 Hydraulikkakytkimet 3. ja 4. ohjauspiiriä tai REAL³ -venttiiliä varten (erikoisvaruste)
- 18 Hydrauliiikan ja sähköön jakelu, lisävarusteiden venttiilit
- 19 Poikkiputki
- 20 Hydrauliiikaputket
- 21 Hydraulikkaletkut traktoriin (leikkauskohta kiinnitysosassa)
- 22 Liitäntäkaapeli
- 23 Kiertokulma-anturit
- 24 Paineanturit



Rakennekoot, katso 11.1 Mitat ja painot.

3.3 Varustusvaihtoehdot

Taulukossa näkyvät etukuormaimien FS IB+ ja FZ IB+ erilaiset varustusvaihtoehdot:

Varuste		Etukuormain	
		FS IB+	FZ IB+
Perusvarustelu			
Suoraviivaisen liikkeen ohjain (mekaaninen)		—	•
Vaihtorunko			
Euro		•	•
Yhdistelmärunko Euro-SMS		○	○
Yhdistelmärunko Euro-Alö tyyppi 3		○	○
Yhdistelmärunko Euro-MX		○	○
Työkalun lukitus			
mekaaninen		•	•
hydraulinen		○	○
Hydrauliikka- ja sähköliitännät			
3 pistoliitääntä		•	•
13-napainen sähköpistoke		•	•
Hydro-Fix monikerta-hydrauliikkaliitääntä		○	○
Lisätoiminnot			
Comfort-Drive (sähköinen käyttö)		○	○
3. ohjauspiiri ⁽¹⁾	Vakioerikoisvarustus:	○	○
	– Ohjaus painiketta painamalla ja ohjausvipua liikuttamalla		
	Laajennettu erikoisvarustus (REAL ³⁽¹⁾):	○	○
	– Ohjaus painiketta painamalla tai ohjausvivun keinupainikkeella		
	– jatkuva tila (ISOBUS)		
4. ohjauspiiri ⁽¹⁾		○	○
Kamerajärjestelmä		○	○
Etuvalo		—	○
Kulutusjalakset		○	○ ⁽²⁾
Mekaaninen näyttö		○	○
ISOBUS-toiminnot			
Suoraviivaisen liikkeen ohjain (elektroninen)		•	—
Paineensäätely		•	•
Kuormasta riippumaton laskunopeus		•	•
Palaaminen asentoon		•	•
Asetettavissa oleva reagointitapa		•	•
Sähköinen määränjakelu		•	•
Pääteasentovaimennus		•	•
Kauhan ravistelu		•	•
Työalueet		•	•
Tärinänvaimennus		•	•
Punnitus		•	•
Liikejako (teach in)		•	•
Jatkuva tila 3. ohjauspiirille		○	○

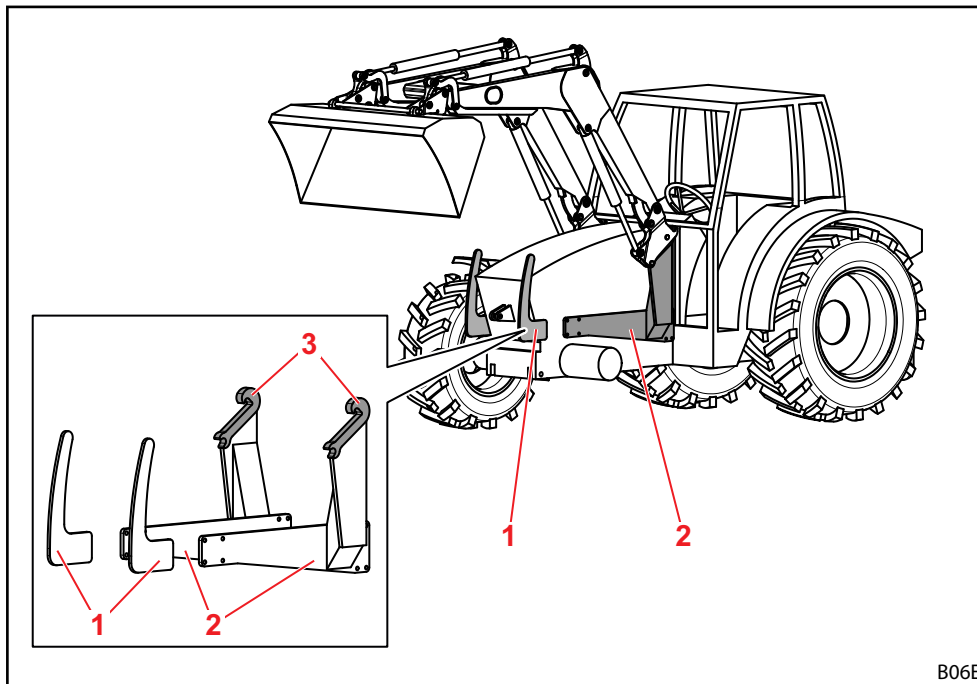
• = sarja, ○ = erikoisvaruste, — = ei saatavissa

(1) vaihtoehtoisesti ruuviliitännöillä, pistoliitännöillä tai monikertaliitännällä

(2) Vakiovarustus malleissa FZ IB+ 46-26 ... FZ IB+ 48-42

3.4 Kiinnittäminen traktoriin

Etukuormain kiinnitetään traktoriin traktoreiden asennussarjalla. Asennussarja koostuu seuraavista komponenteista:



Kuva 9 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.



Etukuormaimen saa asentaa traktoriin ainoastaan, kun vastaava asennussarja on jo asennettuna. Asennussarjan saa asentaa traktoriin ainoastaan valtuutettu ammattikorjaamo.

3.5 Vaihtorunko

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

Tässä käyttöohjeessa kuvatuille etukuormaimille on saatavana seuraavat vaihtorungot:

- Euro-vaihtorunko
- Yhdistelmävaihtorunko Euro-SMS
- Yhdistelmävaihtorunko Euro-Alö3
- Yhdistelmävaihtorunko Euro-MX
- Skid-Steer-vaihtorunko

Perusvarustuksen vaihtorungoissa on mekaaninen työkalun lukitus, Euro-vaihtorungon ja yhdistelmävaihtorungon Euro-SMS yhteydessä niihin voi olla kuitenkin valinnaisesti asennettuna hydraulinen työkalun lukitus (katso 4.1 Työkalun lukitus).



Seuraavassa vaihtorungot on esitetty ilman työkalua.

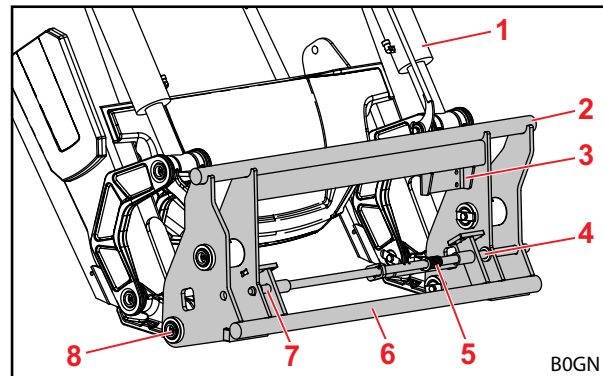
3.5.1 Euro-vaihtorunko

Nämä vaihtorungot asennetaan etukuormaimiin FS ja FZ (kaikki koot).

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 4.7.1 Ylimääräiset ohjauspiirit).



Kuva 10 Euro-vaihtorunko

Merkkien selitys

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

3.5.2 Yhdistelmävaihtorunko Euro-SMS

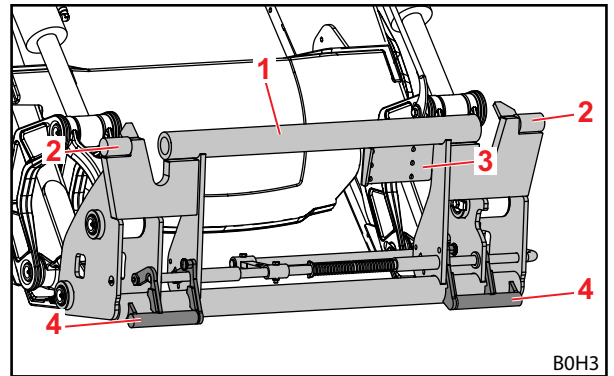
Nämä vaihtorungot asennetaan etukuormaimiin FS ja FZ (kaikki koot).

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

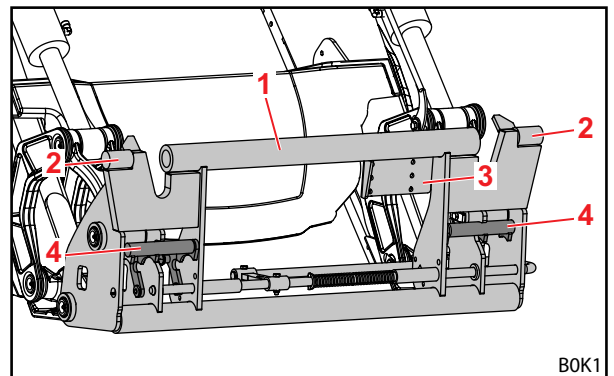
Euro-työkalut ripustetaan ulompaan pulttiin. SMS-työkalut ripustetaan poikkijäykisteeseen. Euro-työkalujen käyttämiseksi laitteistojen on oltava alaskäännettyinä. SMS-työkalujen käyttämiseksi laitteistojen on oltava ylöskäännettyinä.

Pidikkeeseen voidaan asentaa valinnaisesti liittimet 3. ja 4. ohjauspiiriä varten (katso 4.7.1 Ylimääräiset ohjauspiirit).

Toimintatapa vastaa Euro-vaihtorungon toimintatapaa.



Kuva 11 Yhdistelmävaihtorunko Euro-SMS (valmistettu Euro-työkalua varten)



Kuva 12 Yhdistelmävaihtorunko Euro-SMS (valmistettu SMS-työkalua varten)

Merkkien selitys

- 1 Poikkijäykiste
- 2 Ulompi pultti
- 3 Pidike, jossa on hydraulikkaliitännät 3./4. ohjauspiirille
- 4 Laitteisto

3.5.3 Yhdistelmävaihtorunko Euro-Alö3

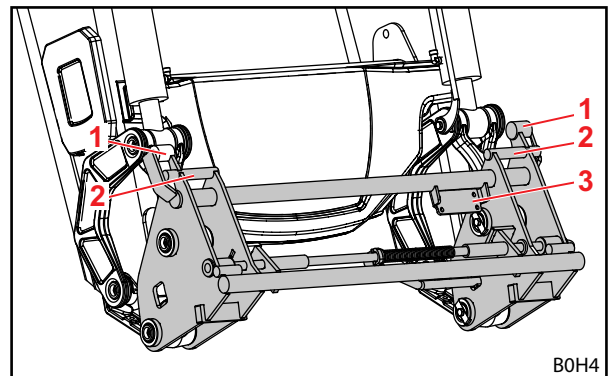
Nämä vaihtorungot asennetaan etukuormaimiin FS ja FZ (kaikki koot).

Ne on tarkoitettu sekä Euro-standardin että Alö3-standardin mukaisten työkalujen kiinnitykseen.

Euro-työkalut ripustetaan ulompaan pulttiin. Alö3-työkalut ripustetaan sisempään pulttiin.

Pidikkeeseen voidaan asentaa valinnaisesti liittimet 3. ja 4. ohjauspiiriä varten (katso 4.7.1 Ylimääräiset ohjauspiirit).

Toimintatapa vastaa Euro-vaihtorungon toimintatapaa.



Kuva 13 Yhdistelmävaihtorunko Euro-Alö3

Merkkien selitys

- 1 Ulompi pultti
- 2 Sisempi pultti
- 3 Pidike, jossa on hydraulikkaliitännät 3./4. ohjauspiirille

3.5.4 Yhdistelmävaihtorunko Euro-MX

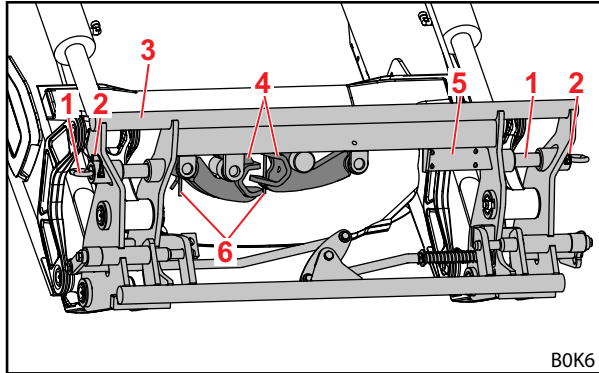
Nämä vaihtorungot asennetaan etukuormaimiin FS ja FZ (kaikki koot).

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

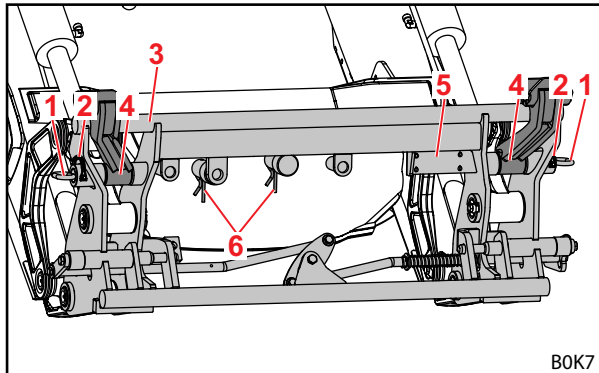
Euro-työkalut ripustetaan ylempään poikkijäykisteeseen. MX-työkalut ripustetaan sovittimiin. MX-työkalujen käyttöä varten on adapterit asennettava vaihtorungon ulkopuolelle ja varmistettava lukituspulteilla ja kiinnityssokilla. Euro-työkalujen käyttöä varten on adapterit asennettava vaihtorungon pidikkeisiin ja varmistettava jousisokilla.

Pidikkeeseen voidaan asentaa valinnaisesti liittimet 3. ja 4. ohjauspiiriä varten (katso 4.7.1 Ylimääräiset ohjauspiirit).

Toimintatapa vastaa Euro-vaihtorungon toimintatapaa.



Kuva 14 Yhdistelmävaihtorunko Euro-MX (valmistettu Euro-työkalua varten)



Kuva 15 Yhdistelmävaihtorunko Euro-MX (valmistettu MX-työkalua varten)

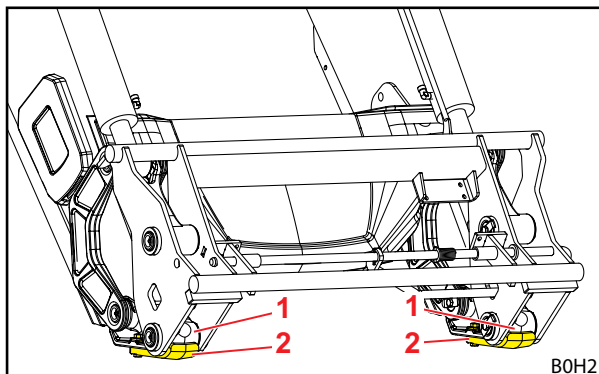
Merkkien selitys

- 1 Lukituspultti
- 2 Kiinnityssokka
- 3 Ylempi poikkijäykiste
- 4 Adapteri
- 5 Pidike, jossa on hydraulikkaliitännät 3./4. ohjauspiirille
- 6 Jousisokka

3.6 Kulutusjalakset

Kulutusjalakset sijaitsevat aisaston etummaisten kiinnittimien oikealla ja vasemmalla puolella. Kulutusjalakset suojaavat etummaisista kiinnittimistä, vaihtorunkoa ja työkalua liialliselta kulumiselta.

Etukuormaimissa FZ 46-26 ... FZ 48-42 kulutusjalakset kuuluvat vakiovarustukseen. Kaikissa muissa etukuormaimissa ne ovat valinnainen lisävaruste.



Kuva 16 Kulutusjalakset

Merkkien selitys

- 1 Etummainen kiinnitin
- 2 Kulutusjalka

3.7 Hydraulikkalinjat

⚠ HUOMIO

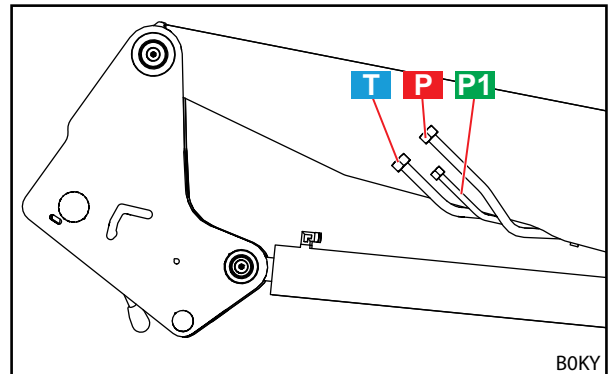
Suurella paineella purkautuvasta hydraulikkaöljystä aiheutuva loukkaantumisvaara!

Jos hydraulikkalinjoja ei kytketä paineettomiksi ennen liitäntätoimenpiteitä, öljyä saattaa ruiskuta ulos ja se voi aiheuttaa vammoja ihoon ja muihin ruumiinosiin (esim. silmiin).

- ▶ Kytke hydraulikka aina paineettomaksi ennen kaikkia liitäntätoimenpiteitä.
- ▶ Puhdista liittimet säännöllisesti.

Traktoria ja etukuormainta yhdistää 3 hydraulikkalinjat sijaitsevat etukuormaimen oikealla sivulla.

Hydraulikkalinja	Suojuksen väri	Kuvaus
P	punainen	Painelinja
P1	vihreä	Load-Sensing-linja
T	sininen	Säiliöliitäntälinja



Kuva 17 Hydraulikkalinjat

3.8 Hydraulikkaliitännät

3.8.1 Pistoliitännät

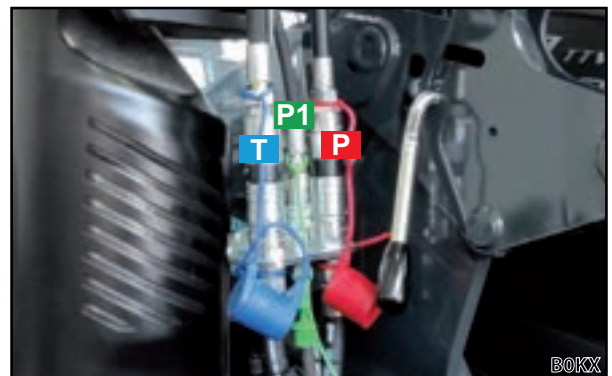
Pistoliitäntöjen pistokkeet sijaitsevat etukuormaimen hydraulikkalinjoissa.

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

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



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

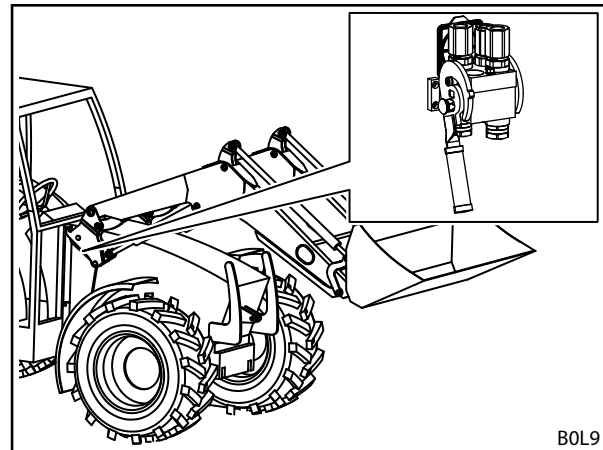


Kuva 18 Yhdistetyt pistoliitännät

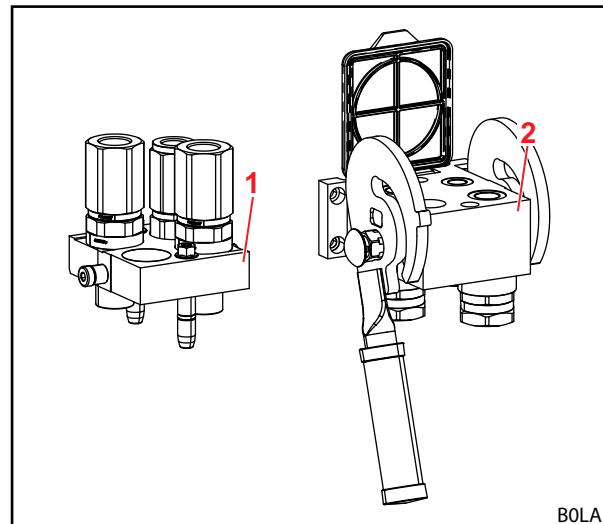
3.8.2 Monikertaliitäntä Hydro-Fix

Etukuormain voi olla valinnaisesti varustettu Hydro-Fix-liittimellä. Moniliitin mahdollistaa kaikkien hydraulikkalinjojen samanaikaisen yhdistämisen liitäntöihin.

Yläosa sijaitsee etukuormaimen hydraulikkalinjoissa. Alaosa sijaitsee traktorin oikeanpuoleisessa asennusosassa.



Kuva 19 Hydro-Fix: sijainti etukuormaimessa



Kuva 20 Hydro-Fix-liitännän rakenne

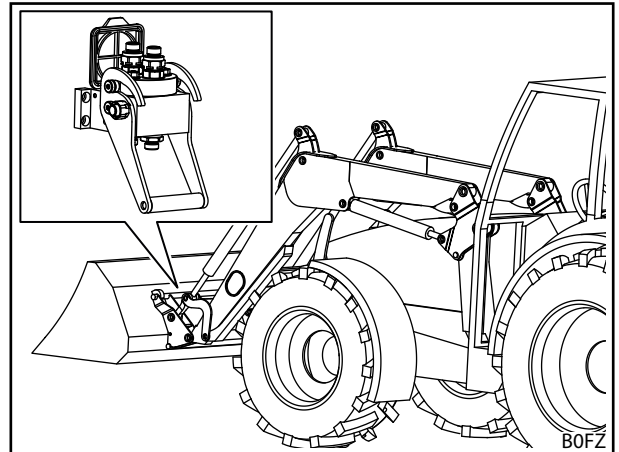
Merkkien selitys

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

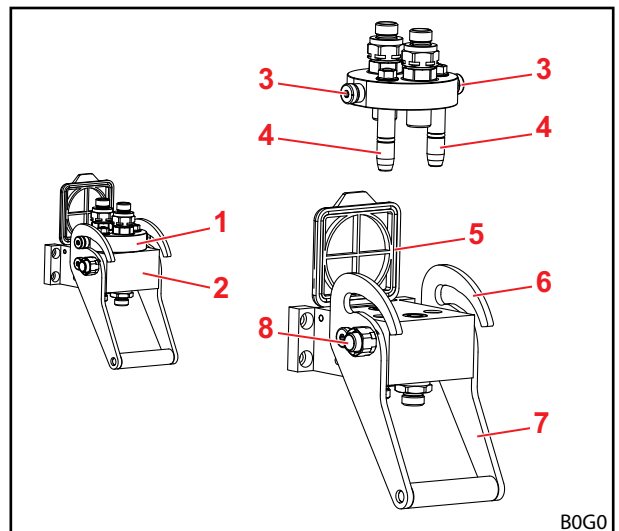
3.8.3 Monikertaliitäntä työkalu-Fix

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

Työkalu-Fix-yläosa sijaitsee työkalun hydraulikkalinjoissa. Työkalu-Fix-alaosa sijaitsee etukuormaimen vaihtorungossa.



Kuva 21 Työkalu-Fix: sijainti etukuormaimessa



Kuva 22 Työkalu-Fix-liitännän rakenne

Merkkien selitys

- 1 Työkalu-Fix-yläosa
- 2 Työkalu-Fix-alaosa
- 3 Pultti
- 4 Ohjaustapit
- 5 Kansi
- 6 Ohjain
- 7 Vipu
- 8 Varmistusnuppi

4 Toiminnot

4.1 Työkalun lukitus

4.1.1 Työkalun mekaaninen lukitus

Euro- ja yhdistelmävaihtorungot

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.

- ▶ Käytä työkalun lukitusta ainoastaan silloin, kun työkalu on laskettu lähelle maata tai turvallisen alustan päälle.
- ▶ Tarkasta aina, että työkalu on lukittu asianmukaisesti.

HUOMIO

Jousijännityksestä aiheutuva puristumisvaara!

Työkalun lukituksen kahvassa on jousijännitys, joka sulkee lukituksen kahvaa nostettaessa. Epäasianmukaisesta käytöstä on seurauksena käsien ja sormien loukkaantuminen.

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

Mekaaninen työkalun lukitus Euro- ja yhdistelmävaihtorunkoon tehdään käsin.

Työkalu ripustetaan koukuillaan vaihtorungon ylemmään poikkijäykisteeseen.

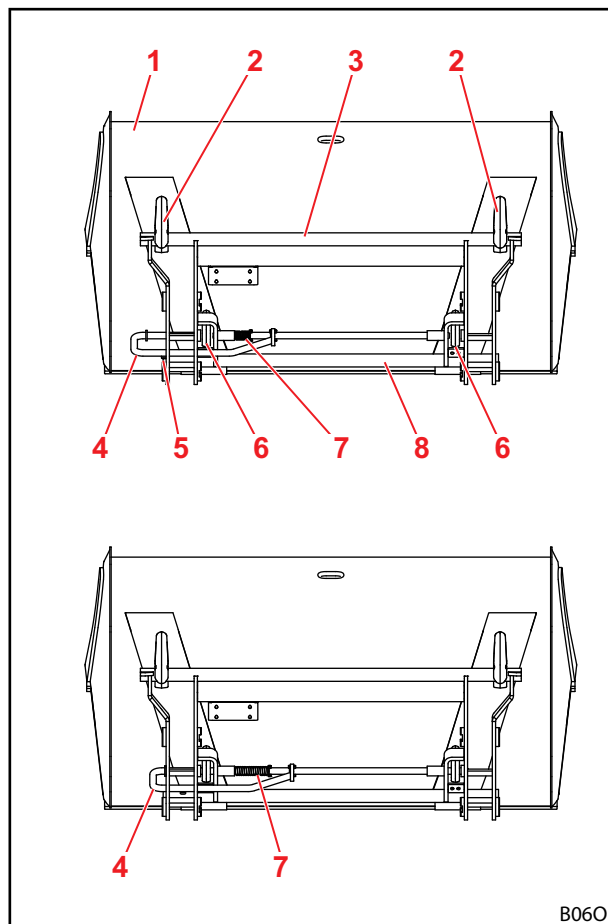
Alhaalla työkalu on alemmalla poikkijäykisteellä. Työkalun molemmat silmukat nousevat tällöin vaihtorungon kiinnittimiin.

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 23 Avattu (ylhäällä) ja suljettu (alhaalla) lukitus

Merkkien selitys

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

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.
- ▶ Laske työkalu lähelle maata tai tukevan alustan päälle ennen työkalun lukitustoiminnon käyttöä.

Etukuormain voi olla valinnaisesti varustettu hydraulisella työkalun lukituksella. Tällöin työkalu kiinnitetään vaihtorunkoon pultilla, jota käytetään kahdella hydraulikkasyylinterillä.

4.2 Perustoiminnot

⚠ VAARA

Putoavasta kuormasta aiheutuva hengenvaara etukuormaimien yhteydessä, joissa ei ole suoraviivaisen liikkeen ohjainta!

Etukuormaimissa, joissa ei ole suoraviivaisen liikkeen ohjainta, työkalu kallistuu nostettaessa taaksepäin. Tällöin kuorma voi pudota kuljettajan päälle ja aiheuttaa hengenvaarallisia vammoja.

- ▶ Pidä kuormaa silmällä nostamisen aikana. Älä nosta kuormia ajaessasi taaksepäin.
- ▶ Kompensoi kulman lisäystä noston aikana työkalun kaatamisliikkeellä etukuormaajassa, jossa ei ole suoraviivaisen liikkeen ohjainta.

⚠ VAROITUS

Putoavasta kuormasta tai laskeutuvasta etukuormaimesta aiheutuva loukkaantumisten ja esinevaurioiden vaara!

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 (katso 11 Tekniset tiedot).
- ▶ Käytä aina riittävää vastapainoa traktorin perässä (katso 5.3.2 Vastapainot).
- ▶ Pyydä henkilöitä poistumaan työalueelta lastaustöiden yhteydessä (katso 2.8 Vaara-alueet).

Etukuormaimessa on 4 perustoimintoa, joita tarvitaan aisaston ja työkalun liikuttamiseen.

Nostaminen

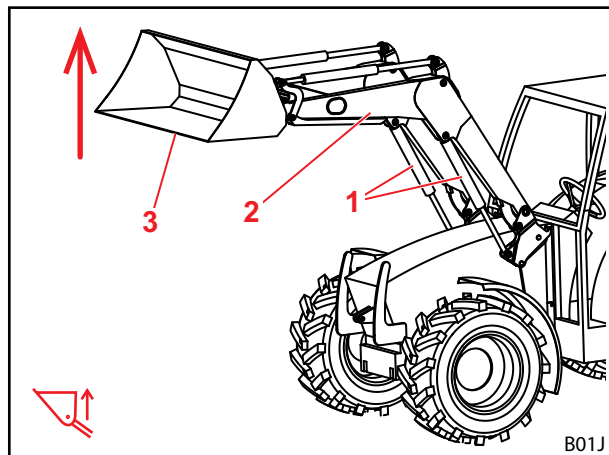
2 nostosylinteriä ajetaan ulos ja ne nostavat näin aisastoa ja työkalua.

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 4.6 Mekaaninen suoraviivaisen liikkeen ohjain (FZ IB+).



Kuva 24 Nosto-toiminto

Merkkien selitys

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

Laskeminen

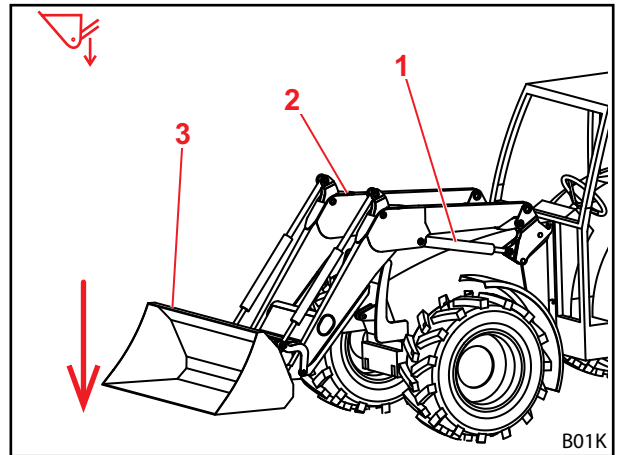
2 nostosylinteriä ajetaan sisään ja ne laskevat näin aisaston ja työkalun.

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 4.6 *Mekaaninen suoraviivaisen liikkeen ohjain (FZ IB+)*.



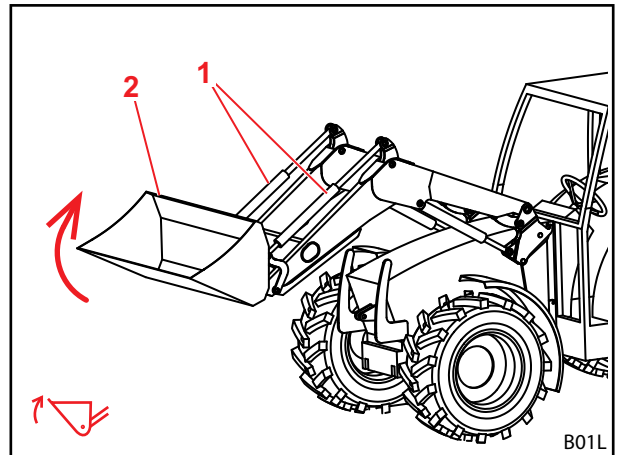
Kuva 25 Laskutoiminto

Merkkien selitys

- 1 Nostosylinteri vasemmalla
- 2 Aisasto
- 3 Työkalu

Kaivaminen

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



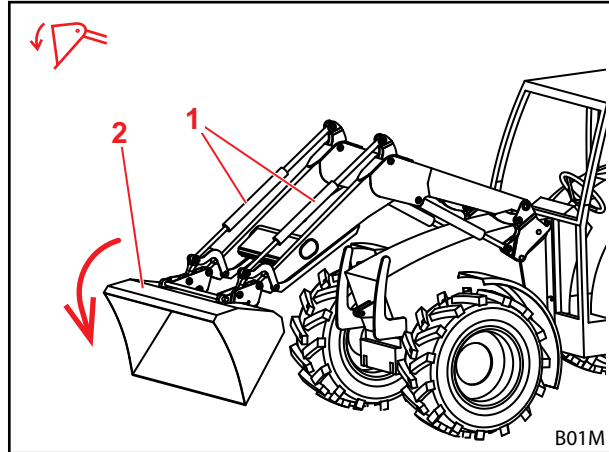
Kuva 26 Kaivamistoiminto

Merkkien selitys

- 1 Työkalusylinteri vasemmalla ja oikealla
- 2 Työkalu

Kaataminen

2 työkalusylinteriä ajetaan ulos ja ne kääntävät näin työkalun alas. Kuorma kaadetaan pois.



Kuva 27 Kaatamistoiminto

Merkkien selitys

- 1 Työkalusylinteri vasemmalla ja oikealla
- 2 Työkalu

4.3 ISOBUS-toiminnot

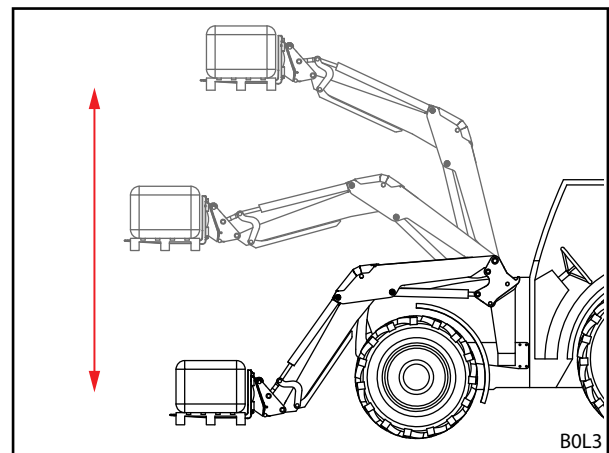
4.3.1 Elektroninen suoraviivaisen liikkeen ohjain (FS IB+)

Elektronisessa suoraviivaisen liikkeen ohjaimessa anturit huolehtivat yhdessä pääventtiilin kanssa työkalun tasaisesta suunnasta/kaltevuudesta.

Toiminto soveltuu erityisesti irtomateriaalin kuljetukseen sekä paalien pinoamiseen.

Toiminto voidaan aktivoida ja deaktivoida.

- Katso erillinen ohjelmisto-opas toiminnon käyttöön liittyen.



Kuva 28 Elektroninen suoraviivaisen liikkeen ohjain

4.3.2 Paineensäätely

Paineensäätely:

Toiminnon avulla työkalun puristusvoimaa voidaan rajoittaa yksilöllisesti, esim. kalvopaalipihdeillä työskenneltäessä. Ohjaus säättää paineanturin avulla 3. ohjauspiirin paineen pääventtiilin kautta ennalta määriteltyyn arvoon.

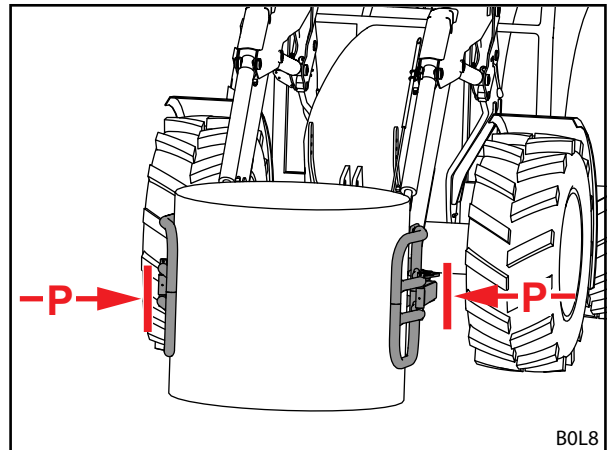
Paineenrajoitus:

Toiminto estää öljymoottoreiden hydraulisen voimansiirron ylikuormittumisen säätämällä pääventtiiliä paineanturin avulla pienemmälle, jos ennalta määritetty arvo ylittyy.

Toiminto voidaan aktivoida ja deaktivoida.

Paineensäädön tehdasasetus on 100 baaria paalipihdeille ja 185 baaria muille tartuntatyökaluille.

- Katso erillinen ohjelmisto-opas toiminnon käyttöön liittyen.



Kuva 29 Paineensäätely

4.3.3 Kuormasta riippumaton laskunopeus

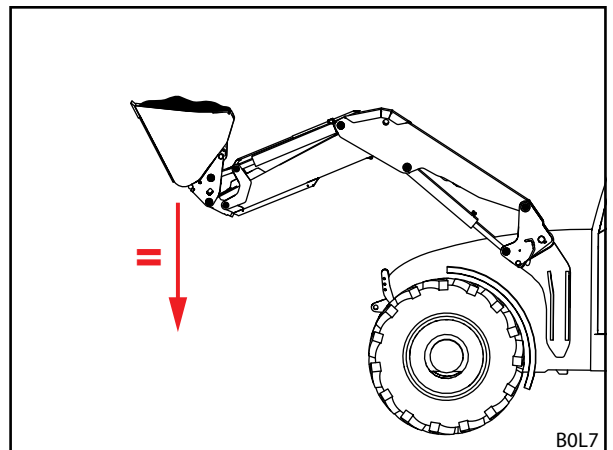
Toiminto mahdollistaa kuormasta riippumatta vakaan laskunopeuden. Itse nopeus määräytyy ohjaussauvan ohjausliikkeen perusteella.

Laskunopeutta pienennetään pääventtiilin ohjausmännän kuristustoiminnolla. Ohjausmääntää säädetään automaattisesti painon mukaan siten, että nopeus pysyy vakaana.

Toiminto soveltuu erityisesti raskaiden kuormien kanssa työskentelyyn.

Toiminto voidaan aktivoida ja deaktivoida.

- Katso erillinen ohjelmisto-opas toiminnon käyttöön liittyen.



Kuva 30 Kuormasta riippumaton laskunopeus

4.3.4 Palaaminen asentoon

VAROITUS

Hallitsemattomasta laskemisesta aiheutuva mahdollinen loukkaantumisvaara!

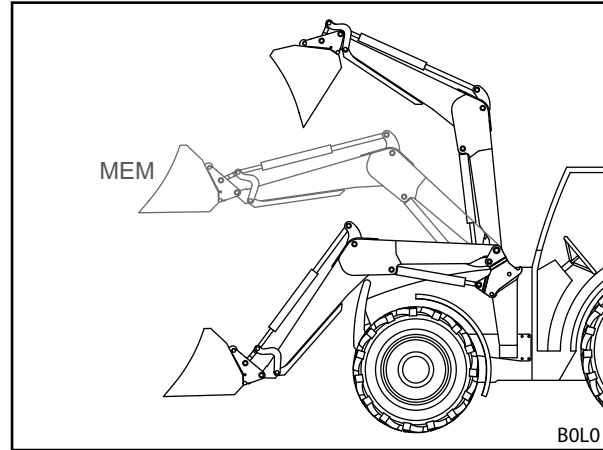
Toiminnon *Palaaminen asentoon* suorittamisesta yhdistetyssä tilassa voi liian alhaisella nostokorkeudella (alle puolet nostokorkeudesta) olla seurauksena työkalun törmäminen alustaan. Seurauksena voi olla onnettomuuksia ja henkilöt voivat loukkaantua vakavasti.

- Varmista, että etukuormainta nostetaan riittävästi (vähintään puoli nostokorkeutta) ennen toiminnon *Palaaminen asentoon* suorittamista yhdistetyssä tilassa.

Tämä toiminto mahdollistaa ylemmän ja alemman asennon tallentamisen sekä aisastolle että työkalulle. Tallennettuihin asentoihin voidaan ajaa käyttämällä painikkeen painalluksen ja ohjaussauvan liikkeen yhdistelmää. Riippumattomassa tilassa aisastoa ja työkalua voidaan liikuttaa erikseen. Yhdistetyssä tilassa aisastoa ja työkalua liikutetaan samanaikaisesti. Tämä yksinkertaistaa usein toistuvien liikkeiden suorittamista ennen kaikkea lastaustöiden yhteydessä.

Toimintoa ohjataan kahdella kiertokulma-anturilla aisaston ja vaihtorungon pääkiertopisteistä.

- Katso erillinen ohjelmisto-opas toiminnon käyttöön liittyen.



Kuva 31 Palaaminen asentoon

4.3.5 Asetettavissa oleva reagointitapa

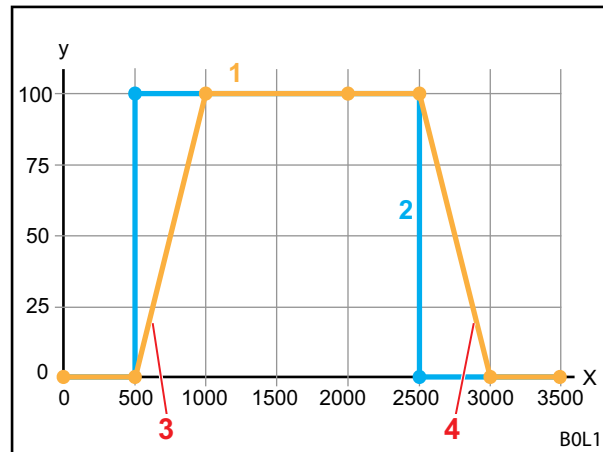
Toiminto mahdollistaa ohjaussauvan reagointitavan määrittämisen. Reagointitapa määrittää ajan, joka kuluu ohjaussauvan liikuttamisesta siihen, että ohjausmäntä siirtyy täysin vastaavaan asentoon.

Jos asetettu aika on lyhyt, etukuormaimen liike käynnistyy ja pysähtyy nopeasti ohjaussauvan liikuttamisesta riippuen. Jos asetettu aika on pitkä, etukuormaimen liike käynnistyy ja pysähtyy viivästetysti ohjaussauvan liikuttamisesta riippuen.

Reagointitavan tehdasasetus on 0 ms, ja käyttäjä voi mukauttaa sitä.

Toiminto parantaa käyttömukavuutta ja säästää rakenneosia.

- Katso erillinen ohjelmisto-opas toiminnon käyttöön liittyen.



Kuva 32 Asetettavissa oleva reagointitapa

Merkkien selitys

- 1 Etukuormaimen liike
- 2 Ohjaussauvan ohjausliike
- 3 Käynnistys
- 4 Pysäytys
- X Aika (ms)
- Y Ohjaaminen

4.3.6 Sähköinen määränjakelu

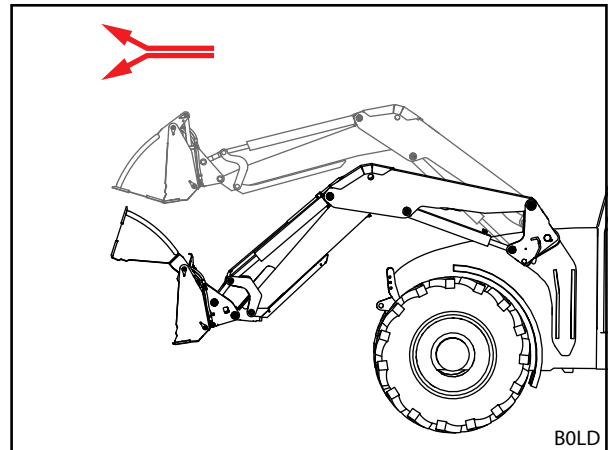
Toiminto mahdollistaa aisaston ja työkalun tai työkalun ja 3. ohjauspiirin samanaikaisen käytön ohjaussauvan liikuttamisesta riippuen.

Pääventtiilin ohjausmännän liike jakaa öljyvirtauksen paineesta riippumatta, niin että kaksoistoiminnot ovat mahdollisia.

Toiminto parantaa käyttömukavuutta ja kasvattaa työnopeutta.

Toiminto voidaan aktivoida ja deaktivoida.

- Katso erillinen ohjelmisto-opas toiminnon käyttöön liittyen.



Kuva 33 Sähköinen määränjakelu

4.3.7 Pääteasentovaimennus

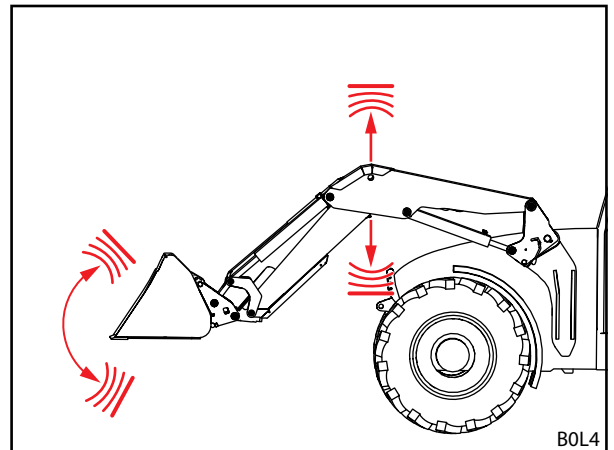
Toiminto mahdollistaa kovan iskun välttämisen hydraulisynterierien pääteasennossa.

Toiminnon tarkoituksena on suojata rakenneosia ja parantaa käyttömukavuutta.

Toiminto voidaan aktivoida ja deaktivoida.

Toiminto on aktivoituna tehtaalta toimitettaessa.

- Katso erillinen ohjelmisto-opas toiminnon käyttöön liittyen.



Kuva 34 Pääteasentovaimennus

4.3.8 Kauhan ravistelu

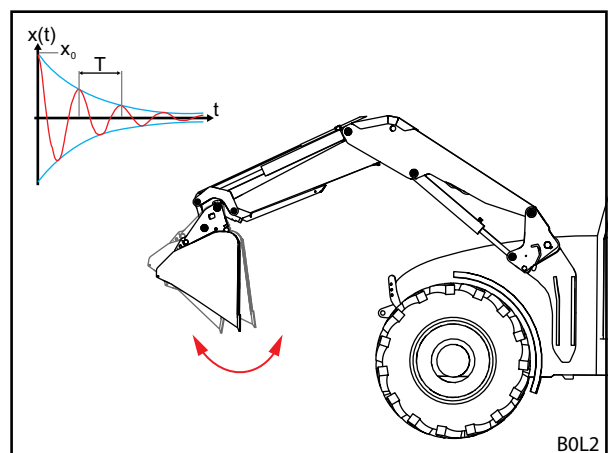
Toiminto mahdollistaa työkalun ravistamisen. Työkalu liikkuu tällöin vaakasuoraan tai ennalta määritettyyn asentoon, minkä jälkeen sitä liikutetaan nopeasti edestakaisin niin, että siihen mahdollisesti tarttunut materiaali irtaana.

Liikkeen laajuus määräytyy ohjaussauvan ohjausliikkeen perusteella. Ravistamisen voimakkuus voidaan mukauttaa kuormattavan materiaalin ominaisuuksiin ohjaussauvaa liikuttamalla. Suurempi ohjausliike merkitsee suurempaa voimakkuutta, pienempi ohjausliike pienempää voimakkuutta.

Toimintoa voidaan käyttää jokaisen työkalun yhteydessä.

Toiminto voidaan aktivoida ja deaktivoida.

- Katso erillinen ohjelmisto-opas toiminnon käyttöön liittyen.



Kuva 35 Kauhan ravistelu

4.3.9 Työalueet

Toiminto mahdollistaa etukuormaajan sallitun liikealueen rajoittamisen elektronisen ylä- ja alavasteen avulla. Tällöin etukuormain liikkuu ainoastaan määritetyn työalueen sisällä toiminnon ollessa aktivoituna.

Kiertokulma-antureiden avulla voidaan määrittää ylempi asento, alempi asento tai molemmat.

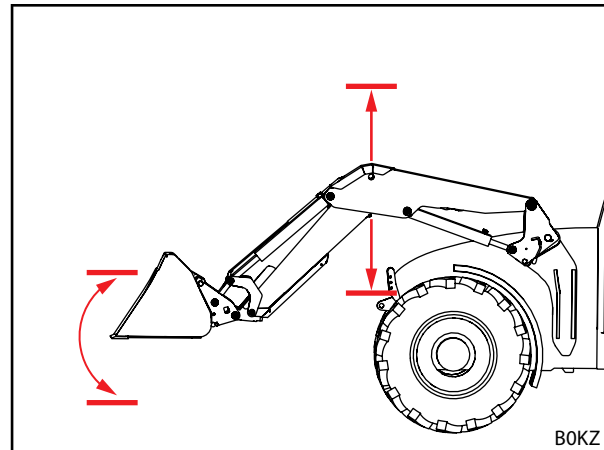
Toiminto voidaan ohittaa.

Toiminnon tarkoituksena on törmäysten välttäminen sekä ohjattavuuden parantaminen.

Toiminto voidaan aktivoida ja deaktivoida.

Toiminto on deaktivoituna tehtaalta toimitettaessa.

- Katso erillinen ohjelmisto-opas toiminnon käyttöön liittyen.



Kuva 36 Työalueet

4.3.10 Tärinänvaimennus

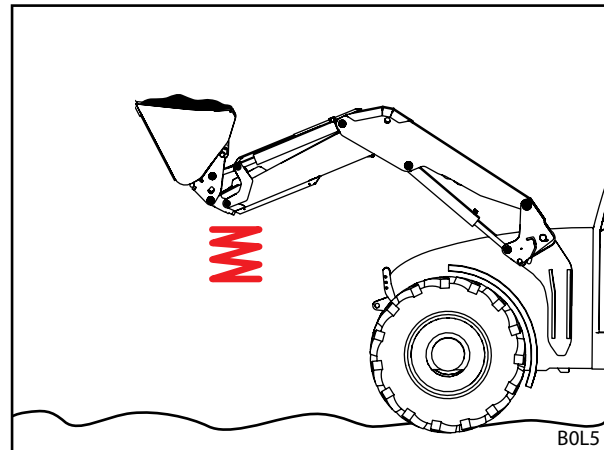
Toiminto vaimentaa iskut epätasaisella alustalla ajettaessa ja mahdollistaa näin rauhallisemman ja miellyttävämmän ajamisen etukuormaimen ollessa asennettuna kuljetusten ja julkisella tiellä ajamisen yhteydessä.

Pääventtiilin ohjausmäntä avataan paineanturin avulla, kun paine nousee liian korkeaksi, jolloin se päästää öljyä ja iskut vaimenevat vastaavasti.

Toiminto voidaan aktivoida ja deaktivoida.

Toiminto on deaktivoituna tehtaalta toimitettaessa.

- Katso erillinen ohjelmisto-opas toiminnon käyttöön liittyen.



Kuva 37 Tärinänvaimennus

4.3.11 Punnitus

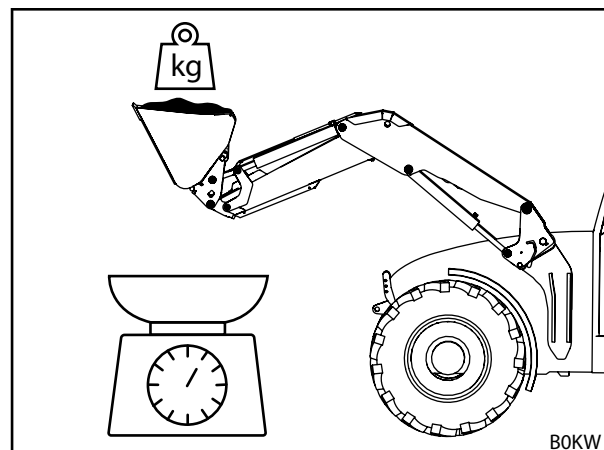
Toiminto mahdollistaa työkalussa olevan kuorman punnitsemisen kiertokulma- ja paineantureiden avulla.

Tarkkuus on painosta riippuen enintään $\pm 2,5 \%$ (etukuormaajalla nostettavissa olevasta enimmäispainosta).

Useampien punnitusten yhteydessä punnitustulokset voidaan laskea automaattisesti yhteen.



Etukuormaajan on oltava mittausalueella ja pysäytettynä, ennen kuin punnitus voidaan suorittaa.



Kuva 38 Punnitus

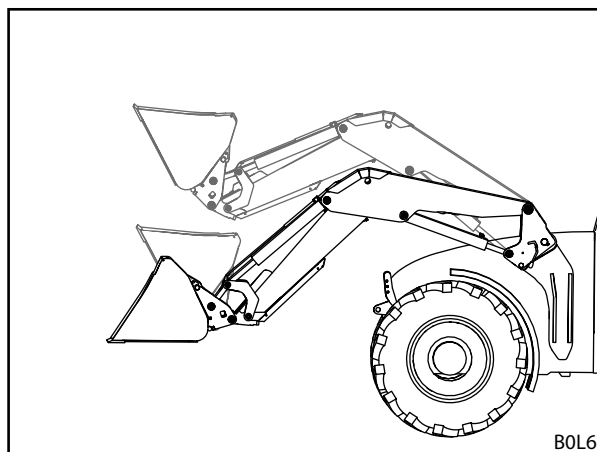
- Katso erillinen ohjelmisto-opas toiminnon käyttöön liittyen.

4.3.12 Liikejakso

Toiminto mahdollistaa liikesarjojen ohjelmoinnin. Kun toiminto aktivoidaan, voidaan kiertokulmaantureiden avulla tallentaa täydellinen liikejakso suorittamalla se ja toistaa kyseinen jakso sitten painamalla painiketta.

Toiminnon tarkoituksena on nopeuttaa toistuvien toimenpiteiden suorittamista ja parantaa käyttömukavuutta.

- Katso erillinen ohjelmisto-opas toiminnon käyttöön liittyen.



Kuva 39 Liikejakso

4.3.13 Jatkuva tila (valinnainen)

Toiminto mahdollistaa 3. ohjauspiirin jatkuvan suorittamisen. Näin toiminto mahdollistaa esim. lakaisuharjan käytön.

Toiminto voidaan aktivoida ja deaktivoida.



Toiminto on käytettävissä vain REAL³-ohjauspiirin yhteydessä.

- Katso erillinen ohjelmisto-opas toiminnon käyttöön liittyen.

4.4 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

Mahdollinen loukkaantumisvaara etukuormaimen tahattomien liikkeiden seurauksena!

Kelluasennon tahaton aktivointi voi johtaa etukuormaimen odottamattomiin ja hallitsemattomiin liikkeisiin. Henkilöt voivat loukkaantua tai jäädä puristuksiin sen johdosta.

- ▶ Kelluasennon on erotuttava laskuasennosta selvästi havaittavalla vastuksella tai muulla esteellä. Jos näin ei tapahdu, ota yhteys ammattikorjaamoon ja pyydä poistamaan kelluasento käytöstä. Etukuormainta saa käyttää jälleen vasta, kun kelluasento on poistettu käytöstä.

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

4.4.1 Kelluasento, aisasto

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

Kelluasennon aktivointi tapahtuu eri tavoin sellaisten ohjausvipujen yhteydessä, jotka lukkiutuvat kyseiseen asentoon ja sellaisten, jotka eivät lukkiudu:



Ammattikorjaamon on ilmoitettava ensimmäisen käyttöönoton yhteydessä, kumpi tapaus on kyseessä.

Aisaston kelluasento on vapautettuna ISOBUS-ohjelmistossa tehtaalta toimitettaessa.

Toimintatapa lukkiutuvien ohjausvipujen yhteydessä

Aisaston kelluasennon aktivointi:

- (1) laske etukuormain täysin.
- (2) Siirrä ohjausvipu täysin eteen, kunnes se lukkiutuu paikalleen (katso 6.1 Hallintalaitteet).
- ✓ Kelluasento on aktivoitu.

Toimintatapa lukkiutumattomien ohjausvipujen yhteydessä

Aisaston kelluasennon aktivointi:

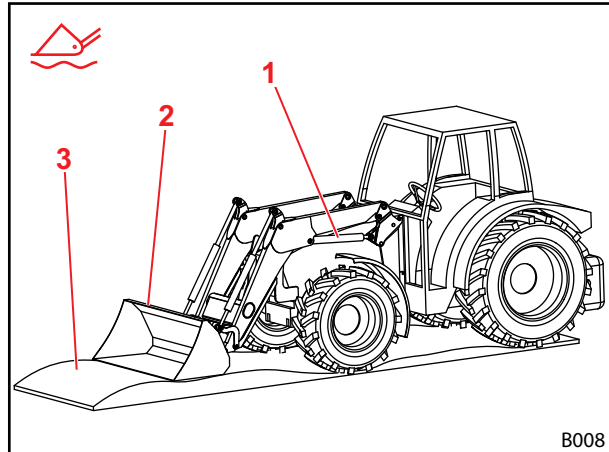
- (1) laske etukuormain täysin.
- (2) Paina painiketta *Aisaston kelluasento* (katso erillinen ohjelmisto-opas).
- (3) Siirrä ohjausvipu täysin eteen (katso 6.1 Hallintalaitteet).
- ✓ Kelluasento on aktivoitu.

4.4.2 Kelluasento, työkalu

Työkalun kelluasento on vapautettuna ISOBUS-ohjelmistossa tehtaalta toimitettaessa.

Työkalun kelluasennon aktivointi:

- (1) laske etukuormain lähelle maata.
- (2) Paina painiketta *Työkalun kelluasento* (katso erillinen ohjelmisto-opas).
- (3) Siirrä ohjausvipu oikealle (katso 6.1 Hallintalaitteet).
- ✓ Kelluasento on aktivoitu.



Kuva 40 Etukuormain kelluasennossa

Merkkien selitys

- 1 Hydrauliikkasyylinteri
- 2 Työkalu
- 3 Maa

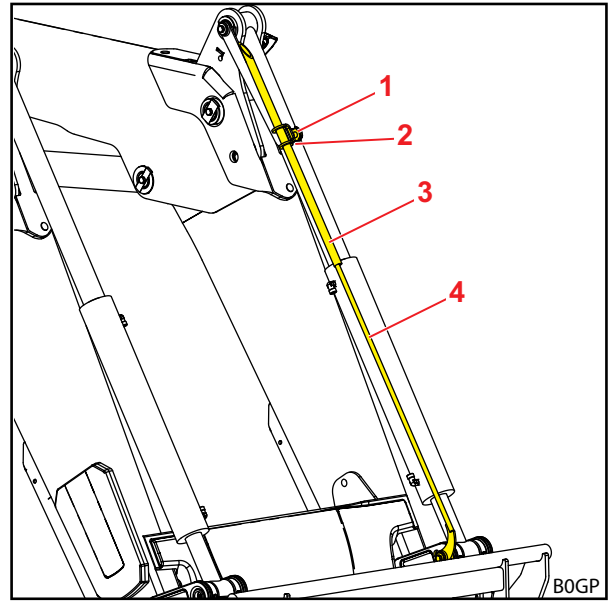
4.5 Työkalun asennon näyttö (valinnainen)

Työkalun asetuksen näyttö sijaitsee vasemmanpuoleisessa 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) Sammuta 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 41 Työkalun asennon näyttö

Merkkien selitys

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

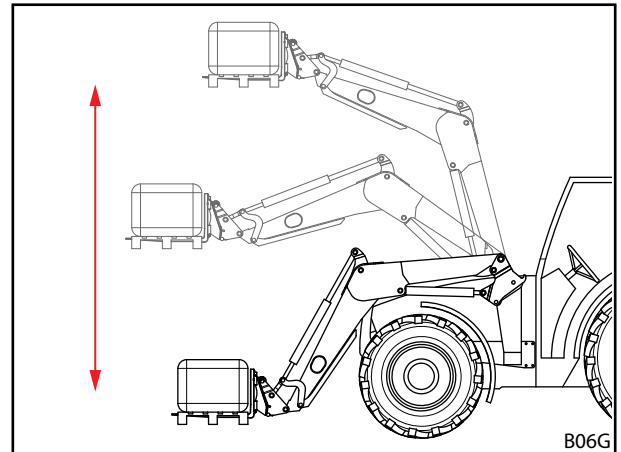
4.6 Mekaaninen suoraviivaisen liikkeen ohjain (FZ IB+)

Mekaanisessa 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 42 Mekaaninen suoraviivaisen liikkeen ohjain

4.7 Lisätoiminnot

4.7.1 Ylimääräiset ohjauspiirit

VAROITUS

Loukkaantumisvaara etukuormaimen tai työkalun odottamattomien liikkeiden johdosta!

Hallintalaitteet saattavat menettää tehonsa tilapäisesti tai pysyvästi sähköisten häiriöiden vaikutuksesta. Tällöin voi käydä niin, että halutun työkalun toiminnon sijaan (katso 3. ohjauspiiri ja 4. ohjauspiiri) laukaistaan ei-haluttu toiminto. Ei-haluttujen toimintojen laukaisemisesta voi olla seurauksena etukuormaimen tai työkalun odottamattomia liikkeitä ja vaikeita loukkaantumisia.

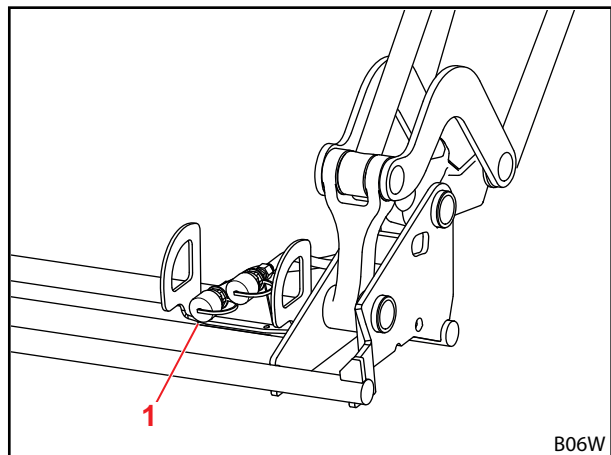
- ▶ Tarkasta ennen käyttöä kaikki etukuormaimen toiminnot ilman kuormaa.
- ▶ Jos häiriötä ilmenee, lopeta heti työskentely etukuormaimella ja ota yhteys ammattikorjaamoon.

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. yläkouran käyttö.

- 3. ohjauspiirin käyttö, katso 6.1.4 ISOBUS-ohjelmisto.
- Hydrauliliitaintöjen käyttö, katso 6.3 Hydraulikkaliitaintöjen käyttö.



Kuva 43 Ylimääräinen 3. ohjauspiiri

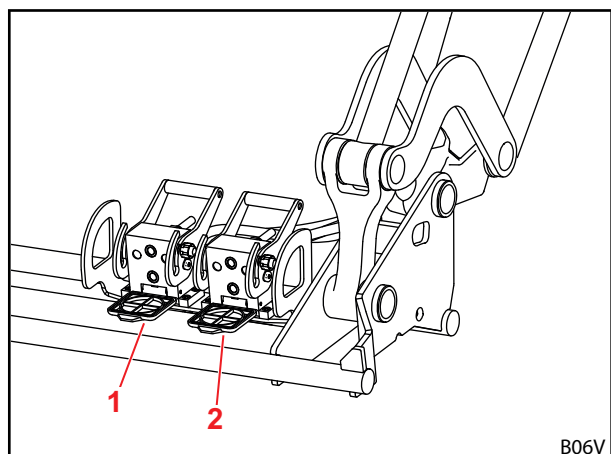
Merkkien selitys

- 1 3. ohjauspiirin ruuvi- tai pistoliitäntä

4. ohjauspiiri

4. ohjauspiirin vaihtokytkentäventtiilillä voidaan mahdollistaa työkalun ylimääräisiä hydraulisia toimintoja.

- 4. ohjauspiirin käyttö, katso 6.1.4 ISOBUS-ohjelmisto.
- Hydrauliliitaintöjen käyttö, katso 6.3 Hydraulikkaliitaintöjen käyttö.



Kuva 44 Ylimääräinen 4. ohjauspiiri

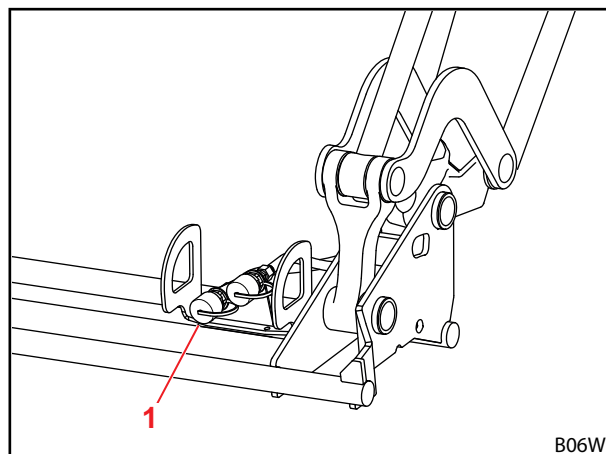
Merkkien selitys

- 1 Monikertaliitäntä 4. ohjauspiiri
2 Monikertaliitäntä 3. ohjauspiiri

REAL³

REAL³-ohjauspiiri mahdollistaa hydrauliset työkalutoiminnot, esim. yläkouran käyttö, sekä työkalun muut hydrauliset toiminnot. Toiminnot voidaan suorittaa samanaikaisesti, koska REAL³-piirin syöttö toteutetaan suoraan traktorin hydraulikapumpulla.

- Tietoa REAL³-ohjauspiirin käytöstä, katso 6.1.4 ISOBUS-ohjelmisto.
- Hydrauliliitännöiden käyttö, katso 6.3 Hydraulikkaliitännöiden käyttö.



Kuva 45 REAL³

Merkkien selitys

- 1 REAL³-venttiilin ruuvi- tai pistoliitäntä



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



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

4.7.2 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!

ComfortDrive voi ylikuormittaa ja täten vaurioitua raskaiden lastaustöiden (esim. maatyöt) ja kuormalavahaarukalla tehtävien töiden yhteydessä.

- Kytke Comfort-Drive pois päältä ennen raskaita lastaustöitä ja ennen kuormalavahaarukalla tehtäviä töitä.

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.



Laske etukuormainta nostamisen jälkeen taas jonkin verran, jotta Comfort-Drive toimisi optimaalisesti.

Sähköisesti käytettävä Comfort-Drive**⚠ VAROITUS****Mahdollinen puristumisvaara!**

Comfort-Drive aktivoidaan myös kytkemällä sytytys päälle tai liittämällä sähköliitäntä. Etukuormain voi tällöin laskeutua hieman ja aiheuttaa henkilöiden loukkaantumisen.

- ▶ Laske etukuormain kokonaan alas, ennen kuin kytket sytytyksen päälle tai liität etukuormaimen sähköliitännän.

⚠ VAROITUS**Laskevasta etukuormaimesta aiheutuva loukkaantumis- ja onnettomuusvaara!**

Jos Comfort-Drive-kytkintä käytetään vahingossa ajon aikana, voi seurauksena olla etukuormaimen laskeutuminen ja nostokorkeuden ollessa liian alhainen (alle 1 m) etukuormaimen osuminen alustaan. Seurauksena voi olla onnettomuuksia ja henkilöt voivat loukkaantua vakavasti.

- ▶ Varmista, että etukuormainta nostetaan ajon aikana riittävästi (vähintään 1 m).

Sähkötoiminen Comfort-Drive aktivoidaan ja deaktivoidaan ISOBUS-ohjelmiston kautta (katso erillinen ohjelmisto-opas).

4.7.3 Kamerajärjestelmä**OHJE****Esinevahinkoja imuvoiman heikkenemisen johdosta!**

Imupidike voi menettää imuvoimaansa luonnollisen alipainehäviön johdosta ja pudota. Tästä voi olla seurauksena kamerajärjestelmän vaurioituminen.

- ▶ Irrota imupidike säännöllisin väliajoin ja kiinnitä se jälleen.

OHJE**Esinevahinkoja kiinnipalamisesen johdosta!**

Jos imupidike on liian kauan kosketuksissa levyyn, se voi palaa kiinni levyyn ja vahingoittaa sitä.

- ▶ Irrota imupidike säännöllisin väliajoin ja kiinnitä se jälleen.

Kamerajärjestelmä koostuu monitorista, kamerasta ja vastaavista kaapelisarjoista.

Se mahdollistaa tarkemman työskentelyn etukuormaimella ja asennetuilla työkaluilla.

- Huomioi kamerajärjestelmän mukana toimitettu dokumentaatio.

4.7.4 Etuvalo (FZ IB+, valinnainen)

⚠ HUOMIO

Kuumista etuvaloista aiheutuva palovammojen vaara!

Etualot voivat kuumentua voimakkaasti käytön aikana. Niiden koskettaminen voi aiheuttaa palovammoja.

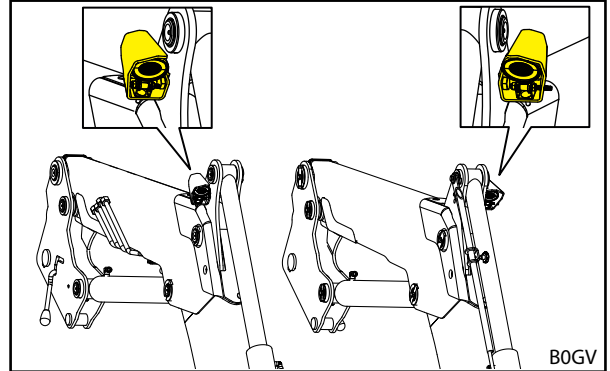
- ▶ Anna etuvalojen jäähtyä n. 10 minuuttia, ennen kuin kosket niitä.

Etualot sijaitsevat ulkona suoraviivaisen liikkeen ohjaimen kääntökolmiossa. Etualot mahdollistavat työkalun ja kuorma-aineen optimaalisen valaisun. Tämä helpottaa ennen kaikkea kuormaamista.



Etualoja ei ole hyväksytty käytettäväksi tieliikenteessä.

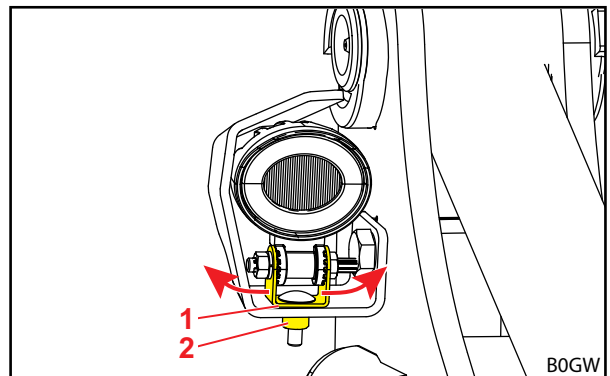
- Katso 6.1.5 Kytin/vaihtokytkin etuvalojen käyttöön liittyen.



Kuva 46 Etuvalo

Etuvalojen säätäminen vaakasuunnassa:

- (1) Avaa hieman etuvalon alapuolella olevaa mutteria.
 - (2) Käännä etuvalo pidikkeessä haluttuun asentoon.
 - (3) Kiristä mutteri jälleen.
- ✓ Etuvalo on säädetty vaakasuunnassa.



Kuva 47 Etuvalojen säätäminen vaakasuunnassa

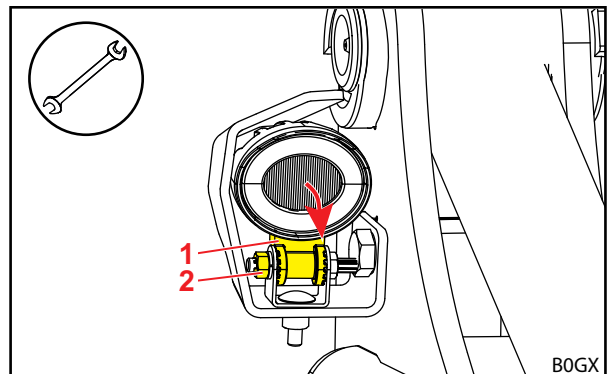
Merkkien selitys

- 1 Pidike
- 2 Mutteri

Etuvalojen säätäminen pystysuunnassa:

✳ Kiintoavain SW 10 mm

- (1) Avaa etuvalon sisäpuolella olevaa mutteria hieman kiintoavaimella.
 - (2) Käännä etuvalo haluttuun asentoon.
 - (3) Kiristä mutteri jälleen kiintoavaimella.
- ✓ Etuvalo on säädetty pystysuunnassa.



Kuva 48 Etuvalojen säätäminen pystysuunnassa

Merkkien selitys

- 1 Etuvalo
- 2 Mutteri

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 käyttöohjekirja ennen ensimmäistä käyttöä.
- Pyydä ammattikorjaamo kiristämään kaikki asennusruuvit viiden ensimmäisen käyttötunnin jälkeen.
- Tarkasta kaikki etukuormaimen toiminnot ilman kuormaa.
- Tarkasta etukuormaimen asianmukainen toiminta kaikissa käyttötiloissa.

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 8.1.2 Voitelukohdat	
	Etukuormaimen lukitukset voideltu?	Luku 8.1.2 Voitelukohdat	
Kiinnittämisen aikana			
	Hydrauliikkalinjat liitetty oikein?	Luku 6.3 Hydrauliikkaliitäntöjen käyttö	
	Etukuormaimen sähkökaapeli liitetty?		
	Etukuormaimen lukitukset oikein asennettu?	Luku 5.6.1 Etukuormaimen lukituksen säätäminen malleissa FS IB+ ja FZ IB+ 39-20 ... 43-34, Luku 5.6.2 Etukuormaimen "kaksoislukituksen" säätäminen malleissa FS IB+ ja FZ IB+ 41-25 ... 48-42	

	Tarkastus	katso myös	suoritettu
Kiinnittämisen jälkeen			
	Tukijalat taitettu kokoon ja varmistettu?	Luku 6.2 <i>Tukijalkojen käyttö</i>	
	Etukuormaimen lukitus oikein lukittu?	Luku 8.2.3 <i>Etukuormaimen lukituksen huolto-ohjeet</i>	
	Työkalun lukitus oikein lukittu?	Luku 4.1 <i>Työkalun lukitus</i>	
	Lokasuojat säädetty etukuormaimen käyttöä varten?		
	Toimintojen testaus suoritettu? (Perustoiminnot ja lisätoiminnot)	Luku 6.1 <i>Hallintalaitteet</i>	

5.3 Valmistelut

5.3.1 Valmistelut traktorissa

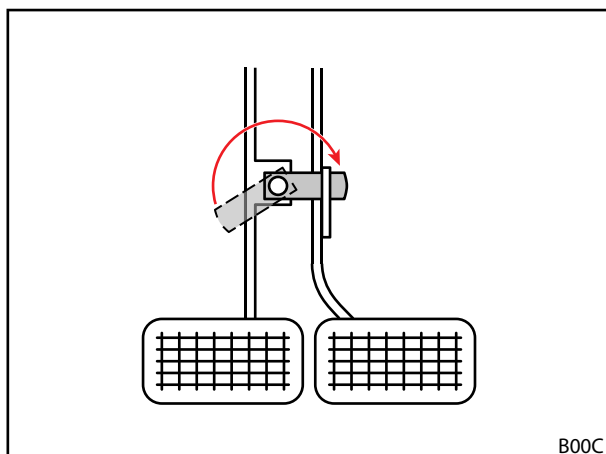
OHJE

Esinevahingot traktorin jaettujen jarrujen johdosta!

Yksipuolisesta jarruttamisesta voi olla seurauksena vaikeita vaurioita etukuormaimen ollessa kiinnitettynä.

- Kytke traktorin jarrupolkimet ennen etukuormaimen käyttöä.

Jaettuja 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 49 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!

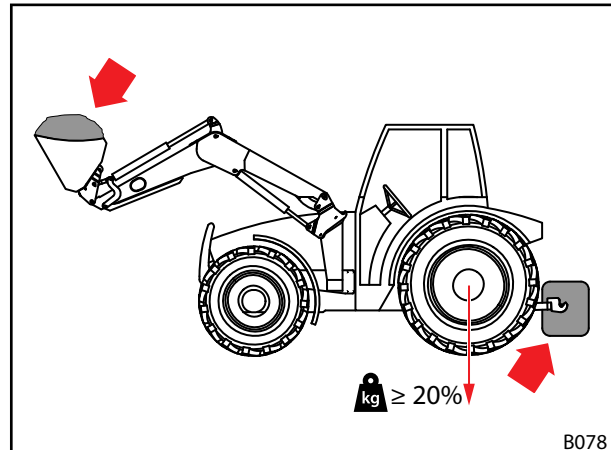
Traktorin oikeilla vastapainoilla on suuri merkitys riittävälle vakaudelle. Vakauteen vaikuttaa mm. kuormitetun traktori-/etukuormainyhdistelmän painopiste, geometriset ominaisuudet, paino, työkalun asennus ja työkalun kuorma, traktorin raideleveys ja akseliväli, kiihdytykset ja jarrutukset sekä ajoradan 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 renkasiin täytettävällä nesteellä.

Riittävän suurten vastapainojen määrittämiseksi on huomioitava seuraavat edellytykset:

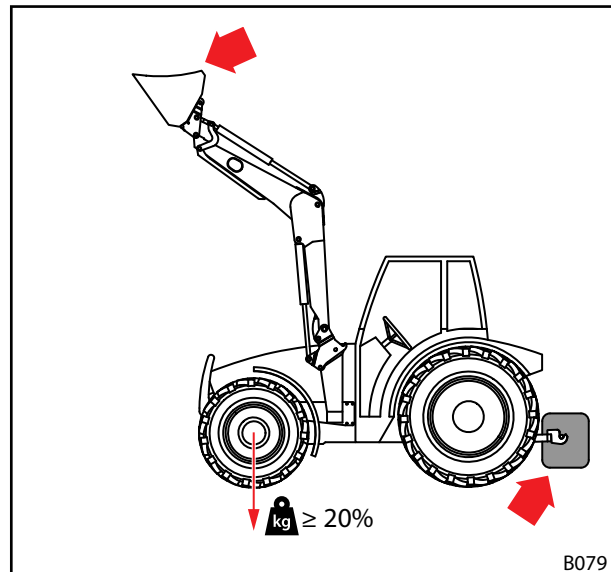
Kun etukuormain on täyteen kuormattu ja työkalu etuasennossa, taka-akselin on kannettava vähintään 20 % kokonaispainosta (traktorin, etukuormaimen, työkalun, kuorman ja vastapainon massan summa) (katso Kuva 50). Tämä takaa vakauden ja jarruvaikutuksen.

Etukuormaimen ollessa nostettuna ilman työkalua etuakselin on kannettava vähintään 20 % kokonaispainosta (katso Kuva 51). Tämä takaa ohjattavuuden ajettaessa.

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



Kuva 50 Kuormitus etukuormaimella työskenneltäessä



Kuva 51 Kuormitus julkisilla teillä ajettaessa

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

$$M \geq \frac{l_2 \cdot (P + N - 5 \cdot G) + 5 \cdot N \cdot b}{5 \cdot l_1 + 4 \cdot l_2}$$

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

M Vastapainon massa (kg)

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

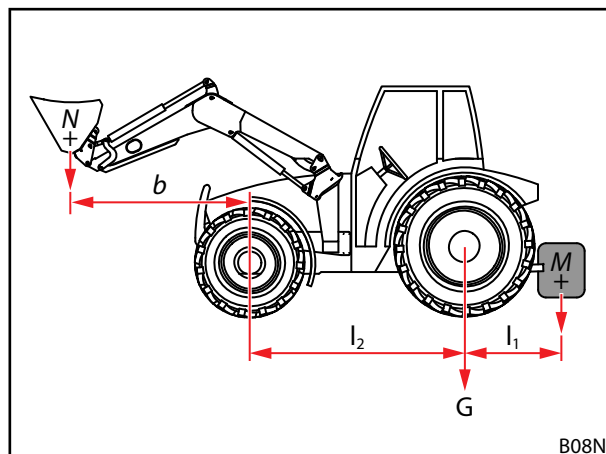
Huomautus: suurin sallittu kuorma on maksimaalinen kuorma, jonka hydraulikkajärjestelmä voi nostaa turvallisesti. Kuorman muoto tai tiheys saattaa rajoittaa sitä. Käytettäessä useampia erilaisia työkaluja on laskettaessa lähdettävä liikkeelle huonoimmasta mahdollisesta tapauksesta.

G Taka-akselin kuorma (kg)
(sisältäen etukuormaimen ja vaihtorungon maksimaalisilla ulottuvuuksilla 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 52 Staattisen vakauden laskeminen

 Huomioi standardin DIN EN 12525 kulloinkin voimassa oleva versio.

5.4 Etukuormaimen kiinnittäminen

⚠ VAROITUS

Hallitsemattomista liikkeistä aiheutuva loukkaantumisvaara!

Ympärillä olevat avustajat voivat loukkaantua etukuormaimen hallitsemattomien liikkeiden johdosta.

- ▶ Asenna etukuormain ainoastaan, kun vaara-alueella (katso 2.8 Vaara-alueet) ei oleskele muita henkilöitä.
- ▶ 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 kiinnikkeistä ja aiheuttaa tapaturmia ja henkilöiden loukkaantumisia.

- ▶ Varmista etukuormaimen lukituksen moitteeton säätö.

⚠ VAROITUS

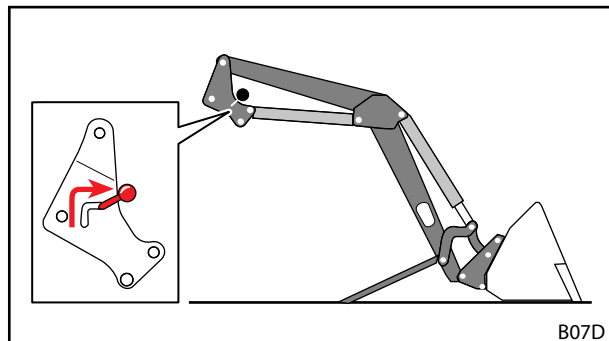
Työkalusylinterin ennenaikaisesta käytöstä aiheutuva loukkaantumis- ja onnettomuusvaara!

Jos työkalusylinteriä käytetään ennen kuin etukuormaimen lukitus on säädetty asianmukaisesti, etukuormain voi liukua ulos kiinnikkeistä ja aiheuttaa tapaturmia ja henkilöiden loukkaantumisia.

- ▶ Älä käytä työkalusylinteriä, ennen kuin etukuormaimen lukitus on säädetty asianmukaisesti.

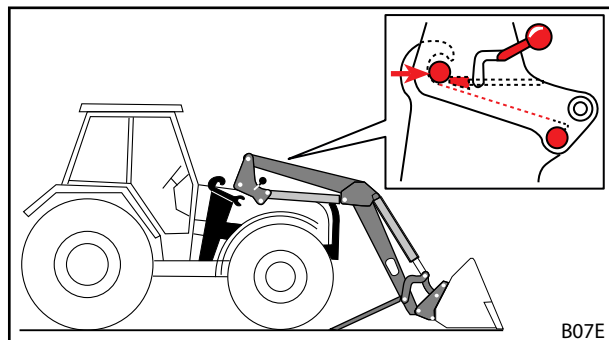
Etukuormaimen kiinnittäminen:

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



Kuva 53 Etukuormaimen lukituksen avaaminen

- (2) Aja traktori hitaasti keskelle aisastoa.
 - Varmista, että etukuormaimen ylempi pultti koskettaa molemmilla puolilla ohjauskiskoa ja jarrutuskoukkaa.

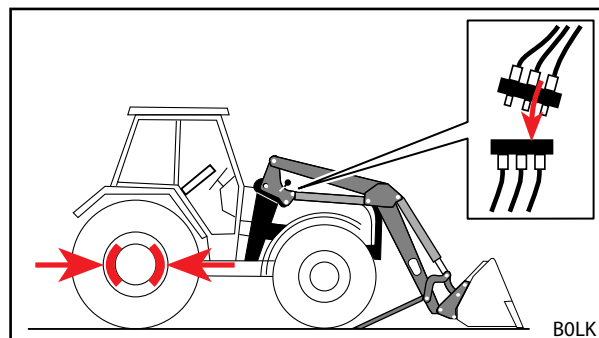


Kuva 54 Traktorin ajaminen aisastoon



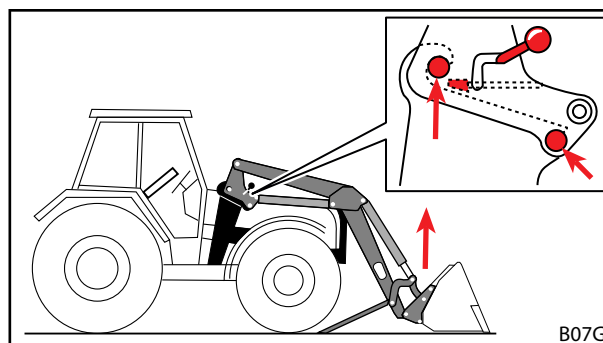
Jos ajaminen täysin sisään ei ole mahdollista, on etukuormain kohdistettava kiinnittämistä varten (katso luku 5.5 Etukuormaimen kohdistaminen kiinnittämistä varten).

- (3) Sammuta traktori.
 - Vedä seisontajarrua.
 - Sammuta moottori.
- (4) Liitä etukuormaimen hydraulikkalinjat (katso 6.3 *Hydrauliikkaliitännöjen käyttö*).
- (5) Liitä sähkökaapelit.
- (6) Käynnistä traktori.



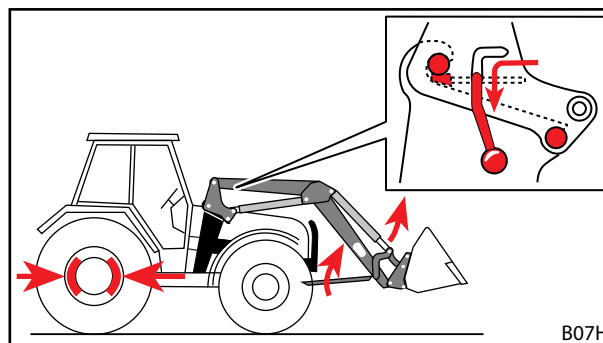
Kuva 55 Traktorin sammuttaminen ja hydraulikkalinjojen liittäminen

- (7) Käytä nostotoimintoa, kunnes etukuormaimen pultit ovat kiinni jarrutuskoukuissa.



Kuva 56 Käytä nostotoimintoa, kunnes etukuormaimen pultit ovat kiinni jarrutuskoukuissa

- (8) Sulje etukuormaimen lukitus.
 - Käytä *Nostaminen*-toimintoa, kunnes etukuormain on hieman maanpinnan yläpuolella.
 - Vedä seisontajarrua.
 - Sammuta moottori.
 - Käännä molemmat lukitusvivut alas.
 - Tarkasta etukuormaimen lukitus ja säädä tarvittaessa (katso 5.6 *Etukuormaimen lukituksen säätäminen*).
- (9) Taita tukijalat kokoon.
 - Taita molemmat tukijalat kokoon (katso 6.2 *Tukijalkojen käyttö*).
- ✓ Etukuormain on asennettu ja käyttövalmis.



Kuva 57 Taita tukijalat sisään ja sulje etukuormaimen lukitus.

5.5 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 kohdistus 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.
- (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 etukuormaimen ylempi pultti koskettaa molemmilla puolilla ohjauskiskoa ja jarrutuskoukkuja.
 - ✓ Etukuormain on kohdistettu traktoriin kiinnittämistä varten.
- (9) Käytä *nostotoimintoa*, kunnes etukuormaimen pultit ovat kiinni jarrutuskoukuissa.
- (10) Sulje etukuormaimen lukitus.
 - Käytä *Nostaminen*-toimintoa, kunnes etukuormain on hieman maanpinnan yläpuolella.
 - Vedä seisontajarrua.
 - Sammuta moottori.
 - Käännä molemmat lukitusvivut alas.
 - Tarkasta etukuormaimen lukitus ja säädä tarvittaessa (katso 5.6 *Etukuormaimen lukituksen säätäminen*).
- (11) Taita tukijalat kokoon.
 - Taita molemmat tukijalat kokoon (katso 6.2 *Tukijalkojen käyttö*).
 - ✓ Etukuormain on asennettu ja käyttövalmis.

5.6 Etukuormaimen lukituksen säätäminen

⚠ HUOMIO

Mahdollisia loukkaantumisia ja esinevaurioita, jos etukuormaimen 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 etukuormaimen lukitus aina kiinnittämisen ja irrottamisen yhteydessä.
- Tarkasta etukuormaimen lukitus säännöllisesti ja säädä tarvittaessa uudelleen.
- Kiristä lukitus uusissa etukuormaimissa ensimmäisten käyttötuntien jälkeen kompensoidaksesi pintojen tasoittuessa mahdollisesti muodostuvan välyksen.

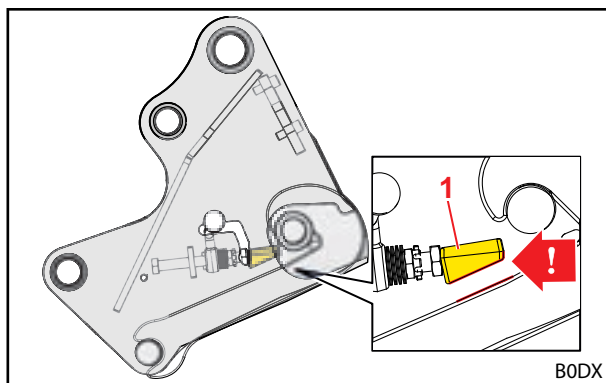
5.6.1 Etukuormaimen lukituksen säätäminen malleissa FS IB+ ja FZ IB+ 39-20 ... 43-34

- Tarkasta puristuskiilan asennusasento ennen etukuormaimen lukituksen säätöä.



Puristuskiilan viistetyn puolen on osoitettava alaspäin kohti etukuormaimen lukitusta.

- Jos puristuskiila on asennettu väärin, ota yhteys ammattikorjaamoon asian korjaamiseksi.



Kuva 58 Puristuskiilan oikea asennusasento

Merkkien selitys

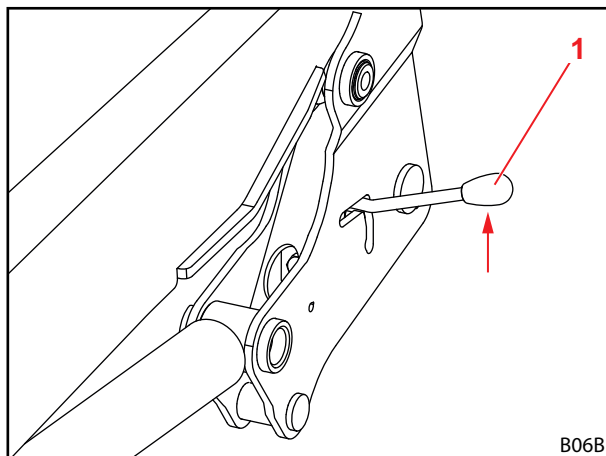
- 1 Puristuskiila

Etukuormaimen lukituksen säätäminen:

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

(1) Avaa etukuormaimen lukitus kokonaan.

- Paina lukitusvipu ylös.

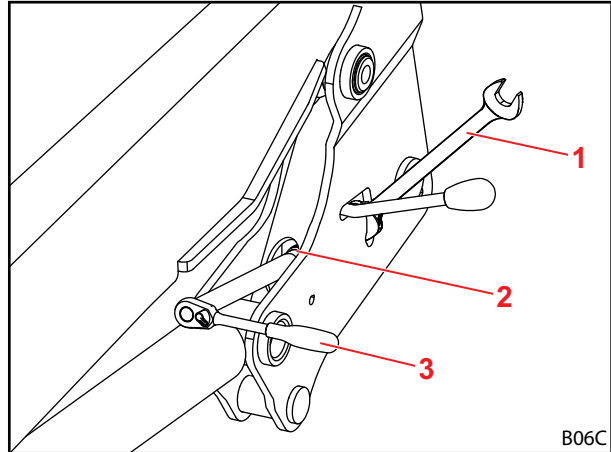


Kuva 59 Etukuormaimen lukituksen avaaminen

Merkkien selitys

- 1 Lukitusvipu

- (2) Työnnä kiintoavain lukitusvivun ohjausuran läpi.
- (3) Vie hylsyavain ruuvin luo läpiviennin kautta.



Kuva 60 Työkalun asettaminen paikalleen

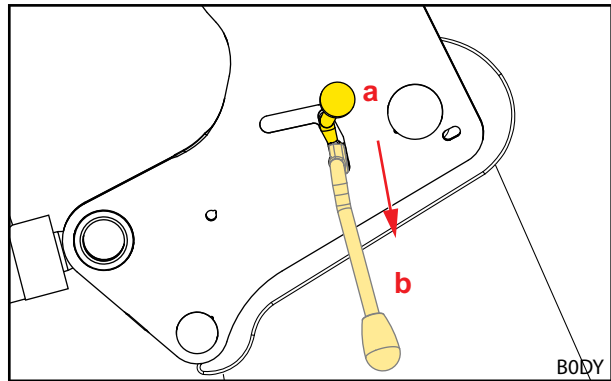
Merkkien selitys

- 1 Kiintoavain
- 2 Ohjausura
- 3 Hylsyavain

- (4) Löysää vastamutteri kiintoavaimella.
- (5) Säädä kiristyskiila ruuvin avulla.

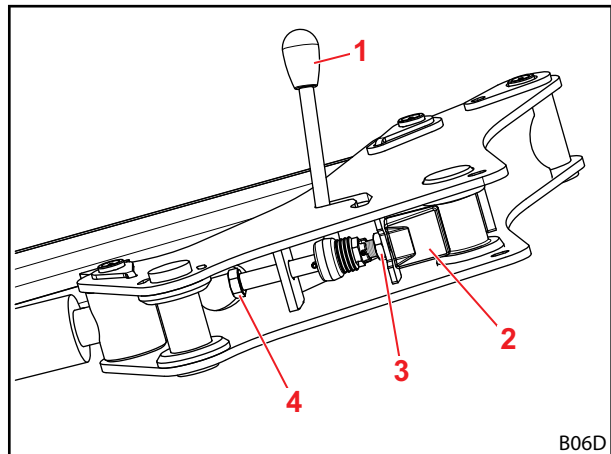


Säädä ruuvia hylsyavaimella niin, että lukitusvipu alkaa kiristyä asentoon a ja lukitusvipu voidaan siirtää kokonaan alas tuntuvalla käsivoimalla. Asennossa b (lukitus suljettu) lukitusvivun on oltava kiristettynä, eikä siinä saa olla välystä.



Kuva 61 Lukitusvivun kiristäminen

- (6) Kiristä vastamutteri jälleen kiintoavaimella.
- (7) Poista kiintoavain ja hylsyavain.
- (8) Tarkasta etukuormaimen lukitus.
 - Sulje ja avaa etukuormaimen lukitus.
 - Huomioi vaadittava käsivoima.
 - Säädä etukuormaimen lukitus tarvittaessa uudelleen.
- ✓ Etukuormaimen lukitus on säädetty.



Kuva 62 Etukuormaimen lukituksen näkymä alhaalta päin

Merkkien selitys

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

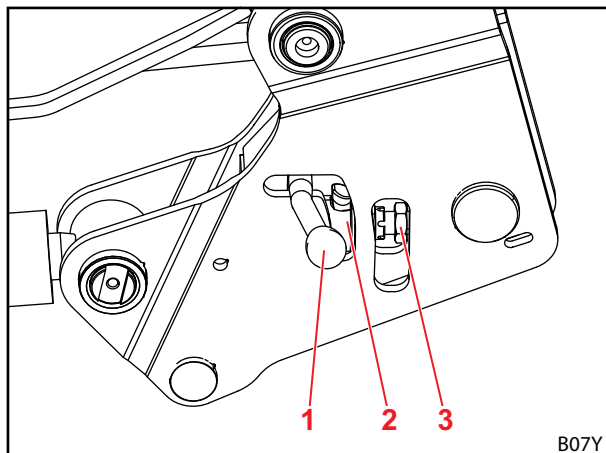
5.6.2 Etukuormainen "kaksoislukituksen" säätäminen malleissa FS IB+ ja FZ IB+ 41-25 ... 48-42



Etukuormaimissa FS ja FZ 41-25 ... 43-34 kaksoislukitus on asennettuna valinnaisesti.

Etukuormaimen lukituksen säätäminen:

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

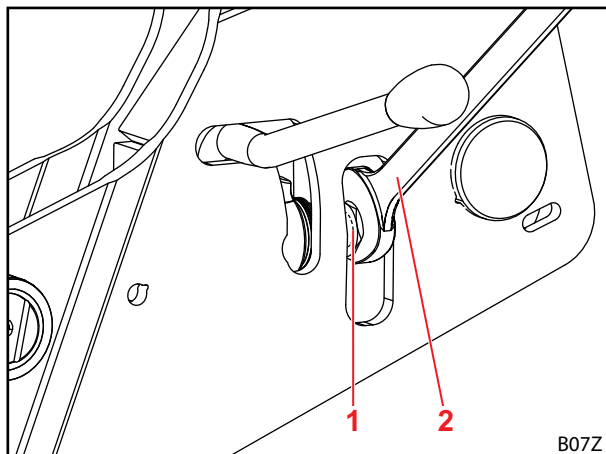


Kuva 63 Etukuormaimen lukituksen avaaminen

Merkkien selitys

- 1 Lukitusvipu
- 2 Vääntösarpa
- 3 Vastamutteri

- (2) Löysää vastamutteri kiintoavaimella.

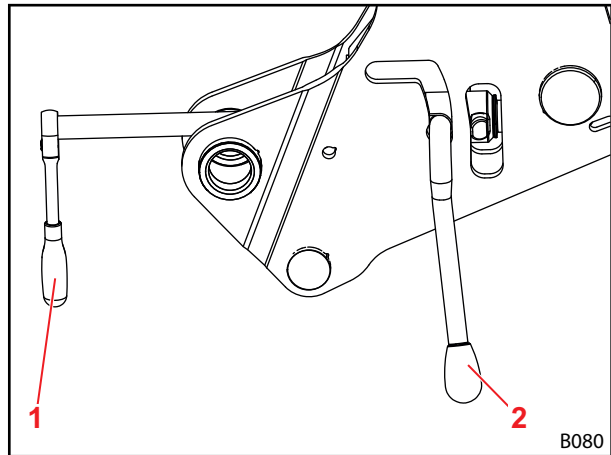


Kuva 64 Työkalun asettaminen paikalleen

Merkkien selitys

- 1 Vastamutteri
- 2 Kiintoavain

- (3) Sulje etukuormaimen lukitus.
➤ Paina lukitusvipu alas.
- (4) Vie hylsyavain ruuvin luo läpiviennin kautta.

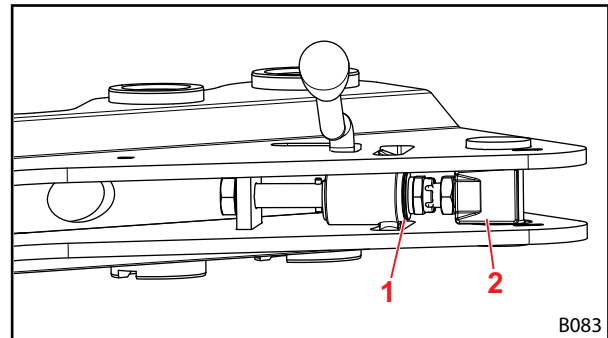


Kuva 65 Vie hylsyavain ruuvin luo

Merkkien selitys

- 1 Hylsyavain
- 2 Lukitusvipu

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

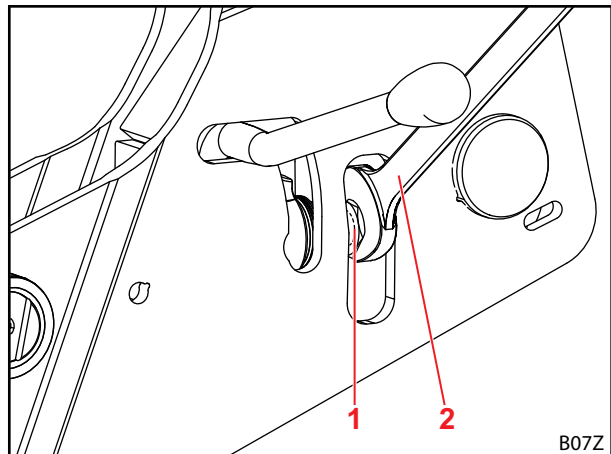


Kuva 66 Etukuormaimen lukituksen näkymä alhaalta päin

Merkkien selitys

- 1 Vääntösarpa
- 2 Ruuvi

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



Kuva 67 Kiristä vastamutteri

Merkkien selitys

- 1 Vastamutteri
- 2 Kiintoavain

6 Käyttö

6.1 Hallintalaitteet

6.1.1 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.

- ▶ Ympäristön lämpötilan ollessa alle 10 °C, ja jos etukuormainta ei käytetä yli 15 minuuttiin, käytä aina toimintoja *Kaivaminen* ja *Kaataminen* pysähdyksissä ohjauslaitteen lämmittämiseksi.
- ▶ Käytä toimintoja *Nostaminen* ja *Laskeminen* vasta lämpenemisvaiheen jälkeen.

VAROITUS

Mahdollinen loukkaantumisvaara etukuormaimen tahattomien liikkeiden seurauksena!

Kelluasennon tahaton aktivointi voi johtaa etukuormaimen odottamattomiin ja hallitsemattomiin liikkeisiin. Henkilöt voivat loukkaantua tai jäädä puristuksiin sen johdosta.

- ▶ Kelluasennon on erotuttava laskuasennosta selvästi havaittavalla vastuksella tai muulla esteellä. Jos näin ei tapahdu, ota yhteys ammattikorjaamoon ja pyydä poistamaan kelluasento käytöstä. Etukuormainta saa käyttää jälleen vasta, kun kelluasento on poistettu käytöstä.

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 voi olla vakavia onnettomuuksia.

- ▶ Kelluasennon päällekytkemisen mahdollisuus on suljettava pois mallin FS etukuormaimissa asennuksen yhteydessä. Jos näin ei ole tehty, lopeta heti työskentely etukuormaimella ja ota yhteys ammattikorjaamoon, jotta he deaktivoivat kelluasennon toimintojen *Kaivaminen* ja *Kaataminen* osalta. Etukuormainta saa käyttää toimintoihin *Kaivaminen* ja *Kaataminen*, vasta kun kelluasento on deaktivoitu niiden osalta.

VAROITUS

Odottamattomista liikkeistä aiheutuva mahdollinen loukkaantumisvaara!

Etukuormaimissa FZ IB+ laskeminen kelluasennossa ja laskeminen yksitoimisella hydraulisella ohjauslaitteella johtaa siihen, että etukuormaaja nousee mukana ylös työkalun suorittaessa kaivuliikkeen vastetta vasten. Tätä seuraavan kaatoliikkeen yhteydessä etukuormain liikkuu tahattomasti alaspäin. Henkilöt voivat loukkaantua tai jäädä puristuksiin sen johdosta.

- ▶ Käytä ainoastaan kaksitoimisia hydraulisia ohjauslaitteita etukuormaimen ohjaamiseen.
- ▶ Käytä ainoastaan STOLL-yhtiön hyväksymiä käyttövipuja etukuormaimen ohjaamiseen.
- ▶ Älä laske kelluasennossa.

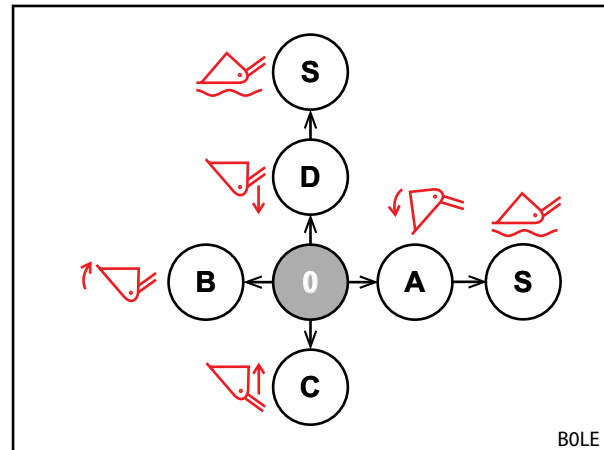
Traktorin varustuksesta riippuen etukuormainta varten on asennettu erilaisia ohjausvipuja.

Kuva 68 näyttää ohjausvivun varauksen ylhäältä katsottuna.

i Punaisella merkityt symbolit sijaitsevat myös traktorin ohjausvipuissa. Jos ne puuttuvat, lisää sellaiset symbolit standardin DIN 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 68 Ohjausvivun varaus

6.1.2 Traktorin oma ohjausvipu

⚠ VAROITUS

Loukkaantumisvaara etukuormaimen odottamattomien liikkeiden johdosta!

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

- ▶ Lukitse ohjausvipu nolla-asentoon, kun etukuormainta ei tarvita.
- ▶ Jos ohjausvivun lukitseminen ei ole mahdollista, kytke järjestelmä pois päältä ISOBUS-ohjelmistosta (katso erillinen ohjelmisto-opas).
- ▶ Pysäytä hydraulikan ohjauslaitteiden lukkiutumistoiminto.
- ▶ Pysäytä tai erota traktorin muut työlaitteet ennen etukuormaimen käyttöä.
- ▶ Pysäytä tai erota etukuormain ennen muiden työlaitteiden käyttöä.
- ▶ Älä milloinkaan käytä etukuormaimelle ohjelmoituja toimintoja.

⚠ VAROITUS

Onnettomuusvaara letkulinjojen virheellisen kohdentumisen seurauksena!

Jos etukuormain on liitetty letkulinjoilla suoraan traktorin lisäohjauslaitteeseen, johtaa letkulinjojen 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.
- ▶ Tarkasta liittämisen jälkeen kaikki etukuormaimen toiminnot pysähdyksissä.

Ohjausvivut voivat näyttää erilaisilta traktorimallista riippuen. Perustoimintojen ohjaus pysyy kuitenkin samana (katso 6.1.1 *Perusohjaus vivuilla*).

Painikkeet on varattu tehtaalla seuraavalla tavoin:

Työkaluryhmä "leikkuupihdit/paalinjakaja"

Painike	Etukuormain	Toiminto	Huomautus	
T1	FS IB+, FZ IB+	3. ohjauspiirin aktivointi		
T2	FS IB+, FZ IB+	Työkalun nolla-asennon aktivointi		
T3	FS IB+, FZ IB+	Punnituksen aktivointi	+ ohjausvivun liikuttaminen	
T4	FS IB+, FZ IB+	Kauhan ravistelun aktivointi	+ ohjausvivun liikuttaminen	
T5	FS IB+, FZ IB+	Palaaminen asentoon -toiminnon aktivointi	+ ohjausvivun liikuttaminen	
T6	-	-		

Työkaluryhmä "paalipihdit"

Painike	Etukuormain	Toiminto	Huomautus	
T1	FS IB+, FZ IB+	3. ohjauspiirin aktivointi	-	
T2	FS IB+, FZ IB+	Työkalun nolla-asennon aktivointi	-	
T3	FS IB+, FZ IB+	Punnituksen aktivointi	+ ohjausvivun liikuttaminen	
T4	FS IB+, FZ IB+	Palaaminen asentoon -toiminnon aktivointi	+ ohjausvivun liikuttaminen	
T5	-	-	-	
T6	-	-	-	

Työkaluryhmä "kuormalavahaarukat"

Painike	Etukuormain	Toiminto	Huomautus	
T1	FS IB+, FZ IB+	<i>Työkalun nolla-asennon</i> aktivointi	-	Työkalun kallistuskulmaa on vähennetty ohjelmistosta 15°.
T2	FS IB+, FZ IB+	<i>Punnituksen</i> aktivointi	+ ohjausvivun liikuttaminen	
T3	FS IB+, FZ IB+	<i>Palaaminen asentoon</i> -toiminnon aktivointi	+ ohjausvivun liikuttaminen	
T4	-	-	-	
T5	-	-	-	
T6	-	-	-	

Työkaluryhmä "tukkihaarukat"

Painike	Etukuormain	Toiminto	Huomautus	
T1	FS IB+, FZ IB+	<i>Työkalun nolla-asennon</i> aktivointi	-	
T2	FS IB+	<i>Suoraviivaisen liikkeen ohjaimen</i> deaktivointi	-	
T3	FS IB+, FZ IB+	<i>3. ohjauspiirin</i> aktivointi	-	
T4	-	-	-	
T5	-	-	-	
T6	-	-	-	

Työkaluryhmä "tartuntakauhat"

Painike	Etukuormain	Toiminto	Huomautus	
T1	FS IB+, FZ IB+	<i>3. ohjauspiirin</i> aktivointi	-	
T2	FS IB+, FZ IB+	<i>Työkalun nolla-asennon</i> aktivointi	-	
T3	FS IB+, FZ IB+	<i>Punnituksen</i> aktivointi	+ ohjausvivun liikuttaminen	
T4	FS IB+, FZ IB+	<i>Kauhan ravistelun</i> aktivointi	+ ohjausvivun liikuttaminen	
T5	FS IB+, FZ IB+	<i>Palaaminen asentoon</i> -toiminnon aktivointi	+ ohjausvivun liikuttaminen	
T6	-	-	-	

Työkaluryhmä "kauhat"

Painike	Etukuormain	Toiminto	Huomautus	
T1	FS IB+, FZ IB+	Pikatyhjennyksen aktivointi	-	
T2	FS IB+, FZ IB+	<i>Kauhan ravistelun</i> aktivointi	+ ohjausvivun liikuttaminen	
T3	FS IB+, FZ IB+	<i>Työkalun nolla-asennon</i> aktivointi	-	
T4	FS IB+, FZ IB+	<i>Palaaminen asentoon</i> -toiminnon aktivointi	+ ohjausvivun liikuttaminen	
T5	FS IB+	<i>Suoraviivaisen liikkeen ohjaimen</i> deaktivointi	-	
T6	-	-	-	

Työkaluryhmä "lantahaarukat"

Painike	Etukuormain	Toiminto	Huomautus	
T1	FS IB+, FZ IB+	Pikatyhjennyksen aktivointi	-	
T2	FS IB+, FZ IB+	<i>Kauhan ravistelun</i> aktivointi	+ ohjausvivun liikuttaminen	
T3	FS IB+, FZ IB+	<i>Työkalun nolla-asennon</i> aktivointi	-	
T4	FS IB+, FZ IB+	<i>Suoraviivaisen liikkeen ohjaimen</i> deaktivointi	-	
T5	-	-	-	
T6	-	-	-	

Työkaluryhmä "kuormannostimet"

Painike	Etukuormain	Toiminto	Huomautus	
T1	FS IB+, FZ IB+	<i>Punnituksen</i> aktivointi	+ ohjausvivun liikuttaminen	
T2	FS IB+, FZ IB+	<i>Työkalun nolla-asennon</i> aktivointi	-	
T3	-	-	-	
T4	-	-	-	
T5	-	-	-	
T6	-	-	-	



Painikkeiden varauksia voidaan mukauttaa yksilöllisesti ohjelmistossa. Painikkeiden kulloisetkin varaukset näytetään käyttäjälle näytöllä ISOBUS-ohjelmiston käynnistämisen yhteydessä.



Lukitse ohjausvipu julkisilla teillä ajettaessa nolla-asentoon, jotta etukuormainta ei voi käyttää vahingossa!

Etukuormaimen kytkeminen paineettomaksi

- Sammuta moottori.

Työkalun kytkeminen paineettomaksi

- Sammuta moottori.
- Liikuta ohjausvipua sivuttaisiin pääteasentoihin työkalutoiminnon ollessa käytössä.



Mekaanisen työkalun lukituksen ja REAL³-ohjauspiirin yhteydessä työkalu kytketään paineettomaksi ISOBUS-ohjelmistossa painamalla painiketta *REAL3-ohjauspiirin avaus*.



Hydraulisen työkalun lukituksen yhteydessä työkalu kytketään automaattisesti paineettomaksi ISOBUS-ohjelmistossa painettaessa painiketta *Työkalun lukituksen avaus*.

6.1.3 STOLL-ohjaussauva

VAROITUS

Loukkaantumisvaara etukuormaimen odottamattomien liikkeiden johdosta!

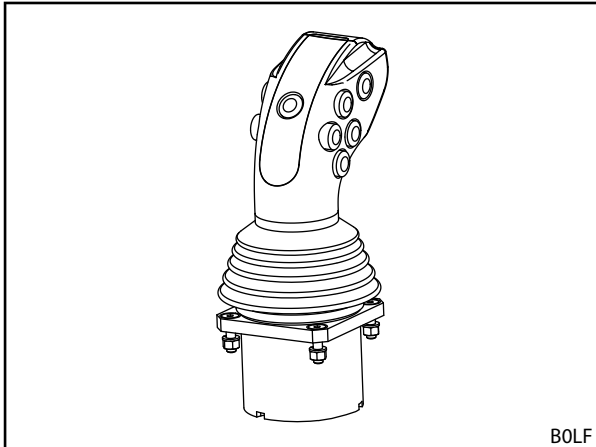
Etukuormain voi liikkua yllättäen ohjausvivun tahattomasta käytöstä johtuen. Ympärillä olevat henkilöt voivat tällöin loukkaantua.

- ▶ Kytke ohjausvipu valmiustilaan, kun etukuormainta ei tarvita.
- ▶ Pysäytä tai erota traktorin muut työlaitteet ennen etukuormaimen käyttöä.
- ▶ Pysäytä tai erota etukuormain ennen muiden työlaitteiden käyttöä.

STOLL-ohjaussauvaa käytetään, jos traktorin omaa ohjaussauvaa ei voida käyttää etukuormaajan ohjaamiseen tai jos halutaan käyttää erillistä ohjaussauvaa. STOLL-ohjaussauva on varustettu integroiduilla painikkeilla.

Ohjausvivun ohjaus toimii kelluasentoa lukuun ottamatta samalla tavoin kuin perusohjaus, katso *6.1.1 Perusohjaus vivuilla*.

Painikkeiden tehdasasetusten mukainen varaus toiminnoilla, katso *6.1.2 Traktorin oma ohjausvipu*. Mikä painike on ohjaussauvassa T1 ... T6, määritetään traktorin puolelta.



Kuva 69 STOLL-ohjaussauva



Ammattikorjaamo määrittää asennuksen yhteydessä painikkeiden varaukset sekä sen, minkä painikkeen tulee olla T1 ... T6. Määritystä voidaan tarvittaessa mukauttaa myöhemmin.

Etukuormaimen kytkeminen paineettomaksi

- Sammuta moottori.

Työkalun kytkeminen paineettomaksi

- Sammuta moottori.
- Liikuta ohjausvipua sivuttaisiin pääteasentoihin työkalutoiminnon ollessa käytössä.



Mekaanisen työkalun lukituksen ja REAL³-ohjauspiirin yhteydessä työkalu kytketään paineettomaksi ISOBUS-ohjelmistossa painamalla painiketta *REAL3-ohjauspiirin avaus*.



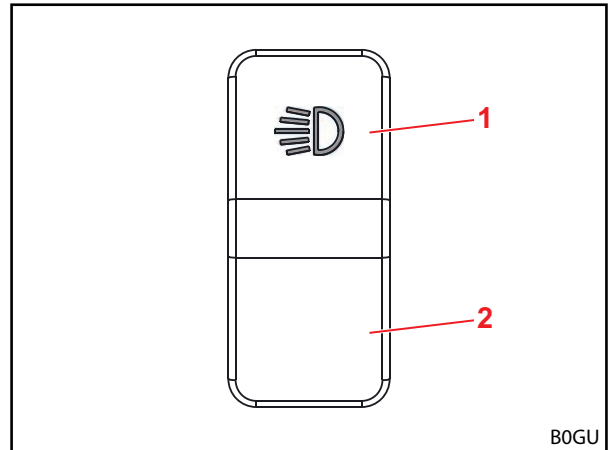
Hydraulisen työkalun lukituksen yhteydessä työkalu kytketään automaattisesti paineettomaksi ISOBUS-ohjelmistossa painettaessa painiketta *Työkalun lukituksen avaus*.

6.1.4 ISOBUS-ohjelmisto

- Katso erillinen ohjelmisto-opas ISOBUS-ohjelmiston käyttöön liittyen.

6.1.5 Kytkin/vaihtokytkin**Etuvalo**

Kytkimellä kytketään etuvalot
(katso 4.7.4 *Etuvalo (FZ IB+, valinnainen)*) päälle
ja pois päältä.



Kuva 70 Etuvalon kytkin

Merkkien selitys

- 1 Kytkimen asento etuvalo päälle
- 2 Kytkimen asento etuvalo pois päältä

6.2 Tukijalkojen käyttö

⚠ HUOMIO

Käännettävistä rakenneosista aiheutuva puristumisvaara!

Ruumiinjäsenet voivat jäädä puristuksiin tukijalkojen sisääntaittamisen yhteydessä.

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

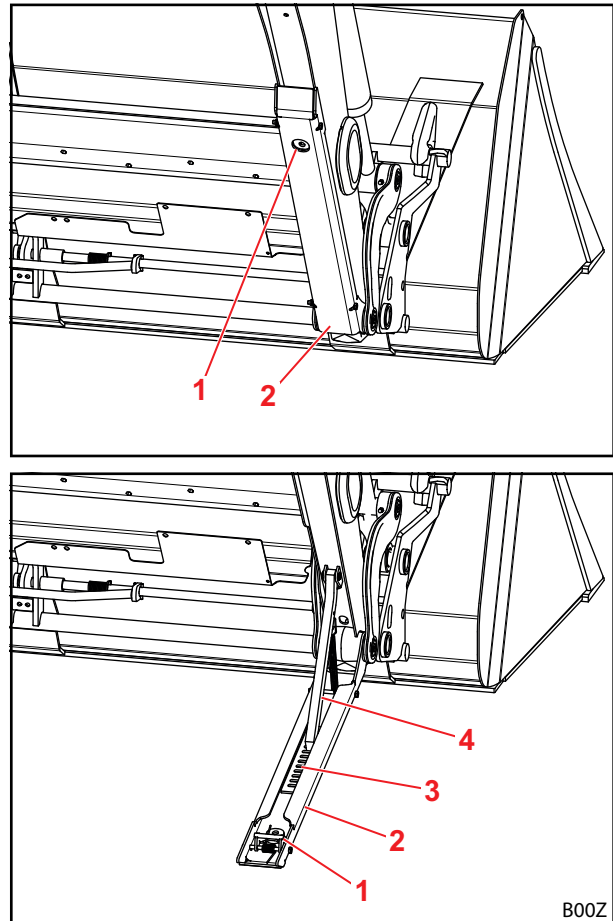
Tukijalkoja käytetään etukuormaimen turvalliseen maahan laskemiseen. Kiinnitystuet takaavat tällöin etukuormaimen mukautumisen maahan laskemiseen erilaisilla työkaluilla sekä erilaisten alustojen kyseessä ollessa.

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.



B00Z

Kuva 71 Tukijalka

Merkkien selitys

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

6.3 Hydraulikkaliitäntöjen käyttö

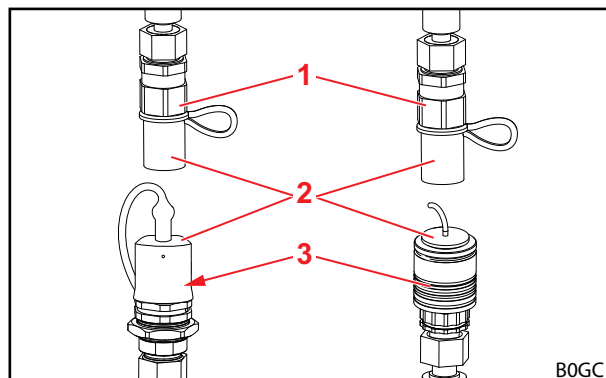
6.3.1 Pistoliitäntöjen käyttö

Pistokkeiden yhdistäminen liitäntämuhvilla:

- (1) Kytke hydraulikka paineettomaksi (katso 6.1 Hallintalaitteet).
 - (2) Irrota suojukset ja pyyhi liittimet tarvittaessa.
 - (3) Työnnä pistoke liitäntämuhviin.
 - (4) Työnnä suojukset yhteen likaantumisen välttämiseksi.
- ✓ Pistoliitännät on yhdistetty.

Pistokkeen irrottaminen liitäntämuhvista:

- (1) Kytke hydraulikka paineettomaksi (katso 6.1 Hallintalaitteet).
 - (2) Vedä liitäntämuhvi alas ja vedä pistoke ulos liitäntämuhvista.
 - (3) Aseta suojukset pistokkeeseen ja liitäntämuhviin.
- ✓ Pistoliitännät on erotettu.



Kuva 72 Pistoliitännät (esimerkinomaiset kuvat)

Merkkien selitys

- | | |
|---|---------------|
| 1 | Kytkinpistoke |
| 2 | Suojus |
| 3 | Liitäntämuhvi |



Suojaa irrotettu etukuormain tai irrotettu työkalu suoralta auringonsäteilyltä! Ympäristön lämmittämää hydraulijärjestelmää ei voida kytkeä.

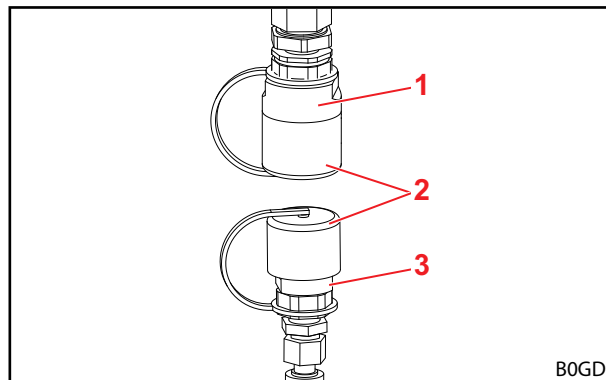
6.3.2 Ruuviliitäntöjen käyttö

Pistokkeiden yhdistäminen liitäntämuhvilla:

- (1) Kytke hydraulikka paineettomaksi (katso 6.1 Hallintalaitteet).
 - (2) Kierrä suojukset irti ja pyyhi liittimet tarvittaessa.
 - (3) Kierrä pistoke liitäntämuhviin.
 - (4) Työnnä suojukset yhteen likaantumisen välttämiseksi.
- ✓ Ruuviliitännät on yhdistetty.

Pistokkeen irrottaminen liitäntämuhvista:

- (1) Kytke hydraulikka paineettomaksi (katso 6.1 Hallintalaitteet).
 - (2) Kierrä pistoke ulos liitäntämuhvista.
 - (3) Kierrä suojukset pistokkeeseen ja liitäntämuhviin.
- ✓ Ruuviliitännät on erotettu.



Kuva 73 Ruuviliitännät (kuva esimerkinomainen)

Merkkien selitys

- | | |
|---|---------------|
| 1 | Kytkinpistoke |
| 2 | Suojus |
| 3 | Liitäntämuhvi |



Suojaa irrotettu etukuormain tai irrotettu työkalu suoralta auringonsäteilyltä! Ympäristön lämmittämää hydraulijärjestelmää ei voida kytkeä.

6.3.3 Hydro-Fix-liitännän käyttö

⚠ VAROITUS

Loukkaantumisvaara ja esinevaurioita likaantuneiden hydraulikkaliitännöjen 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. Seurauksena voi olla hydraulikan virhetoimintoja. Hydraulikan virhetoiminnoista voi olla seurauksena työkalun tai etukuormaimen hallitsemattomia liikkeitä ja vaikeita loukkaantumisia.

- ▶ Puhdista Hydro-Fix ennen kytkemistä.
- ▶ Sulje aina Hydro-Fix-alaosan kansi epäpuhtauksien välttämiseksi.

Hydrauliikkalinjojen liittäminen:

- (1) Kytke hydraulikka paineettomaksi (katso 6.1 Hallintalaitteet).
- (2) Avaa alaosan kansi (katso 3.8.2 Monikertaliitäntä Hydro-Fix).
- (3) Pyyhi kytkentäpinnat liinalla.

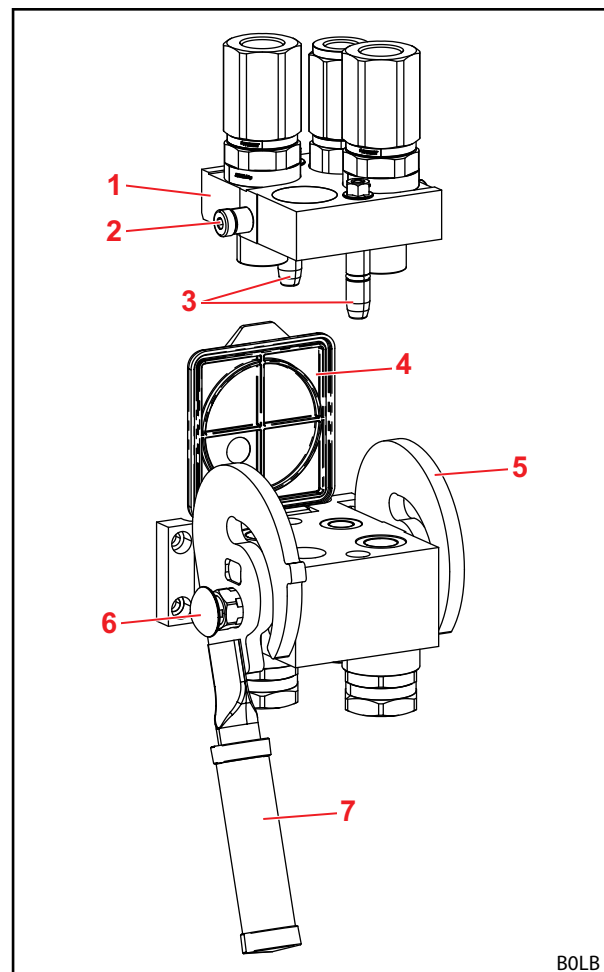


Älä pyyhi pölyä mahdollisesti asennettuun pistoliitimeen.

- (4) Paina varmistusnuppia ja käännä vipu ylös.
- (5) Irrota yläosa etukuormaimen pidkkeestä.
- (6) Irrota yläosan suojus.
- (7) Aseta yläosa ohjaustappien avulla alaosaan.
- (8) Käännä vipu alas.
 - ✓ Ohjain painaa yläosan pultin avulla alaosan luo. Varmistusnuppi ponnahtaa ulos.
 - ✓ Hydrauliikkalinjat on liitetty.

Hydrauliikkalinjojen erottaminen

- (1) Kytke hydraulikka paineettomaksi (katso 6.1 Hallintalaitteet).
- (2) Paina varmistusnuppia ja käännä vipu ylös.
- (3) Vedä yläosa ulos.
- (4) Aseta suojus paikalleen.
- (5) Ripusta yläosa etukuormaimen vastaavaan ripustukseen.
- (6) Sulje alaosan kansi.
- (7) Käännä vipu alas.
 - ✓ Varmistusnuppi ponnahtaa ulos.
 - ✓ Hydrauliikkalinjat on erotettu.



Kuva 74 Hydro-Fix

Merkkien selitys

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

6.3.4 Työkalu-Fix-liitännän käyttö

VAROITUS

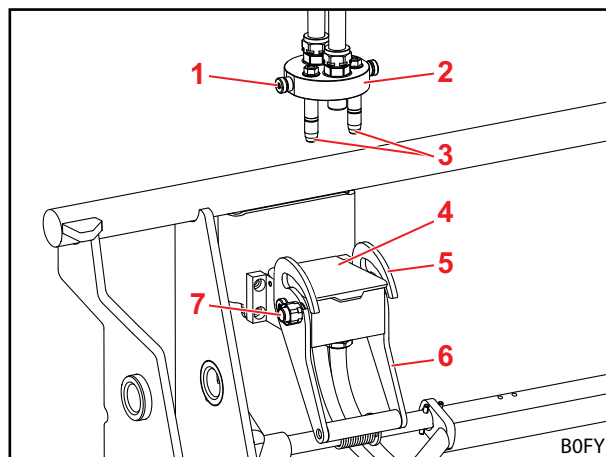
Loukkaantumisvaara ja esinevaurioita likaantuneiden hydraulikkaliitännöjen johdosta!

Jos työkalu-Fix-liitännöjä ei puhdisteta säännöllisesti, seurauksena voi olla se, että pisto-osat eivät kiinnity asianmukaisesti yhteen tai työkalu-Fix-liitännän osat vaurioituvat, kun ne yritetään liittää. Seurauksena voi olla hydraulikan virhetoimintoja. Hydraulikan virhetoiminnoista voi olla seurauksena työkalun tai etukuormaimen hallitsemattomia liikkeitä ja vaikeita loukkaantumisia.

- ▶ Puhdista työkalu-Fix ennen kytkemistä.
- ▶ Sulje aina työkalu-Fix-alaosan kansi epäpuhtauksien välttämiseksi.

Hydraulikkalinjojen liittäminen:

- (1) Kytke hydraulikka paineettomaksi (katso 6.1 Hallintalaitteet).
- (2) Avaa alaosan kansi (katso 3.8.3 Monikertaliitäntä työkalu-Fix).
- (3) Pyyhi kytkentäpinnat liinalla.
- (4) Paina varmistusnuppia ja käännä vipu ylös.
- (5) Aseta yläosa ohjaustappien avulla alaosaan.
- (6) Käännä vipu alas.
- ✓ Ohjain painaa yläosan pultin avulla alaosan luo. Varmistusnappi ponnahtaa ulos.
- ✓ Hydraulikkalinjat on liitetty.



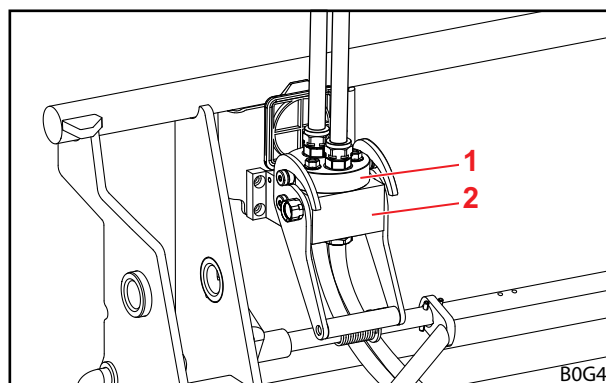
Kuva 75 Irrotettu työkalu-Fix

Hydraulikkalinjojen erottaminen

- (1) Kytke hydraulikka paineettomaksi (katso 6.1 Hallintalaitteet).
- (2) Paina varmistusnuppia ja käännä vipu ylös.
- (3) Vedä yläosa ulos.
- (4) Sulje alaosan kansi.
- (5) Käännä vipu alas.
- ✓ Varmistusnappi ponnahtaa ulos.
- ✓ Hydraulikkalinjat on erotettu.

Merkkien selitys

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



Kuva 76 Liitetty työkalu-Fix

Merkkien selitys

- 1 Työkalu-Fix-yläosa
- 2 Työkalu-Fix-alaosa

6.4 Työkalun lukituksen käyttö

6.4.1 Euro- ja yhdistelmävaihtorungon mekaanisen työkalun lukituksen käyttö

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.

- ▶ Käytä työkalun lukitusta ainoastaan silloin, kun työkalu on laskettu lähelle maata tai turvallisen alustan päälle.
- ▶ Tarkasta aina, että työkalu on lukittu asianmukaisesti.

HUOMIO

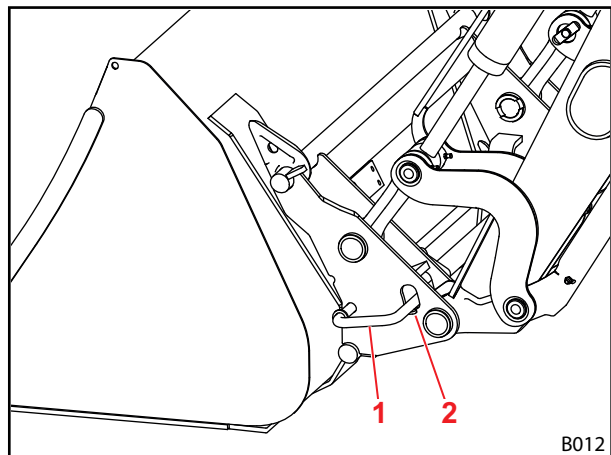
Jousijännityksestä aiheutuva puristumisvaara!

Työkalun lukituksen kahvassa on jousijännitys, joka sulkee lukituksen kahvaa nostettaessa. 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 auki.



Kuva 77 Mekaaninen työkalun lukitus

Merkkien selitys

- 1 Kahva
- 2 Nokka

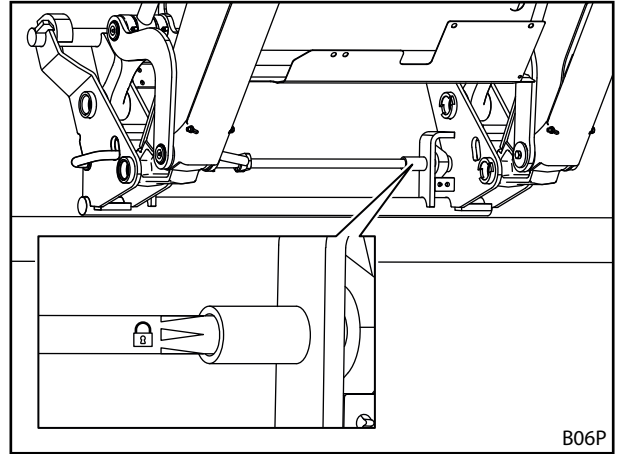
Työkalun lukituksen sulkeminen:

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

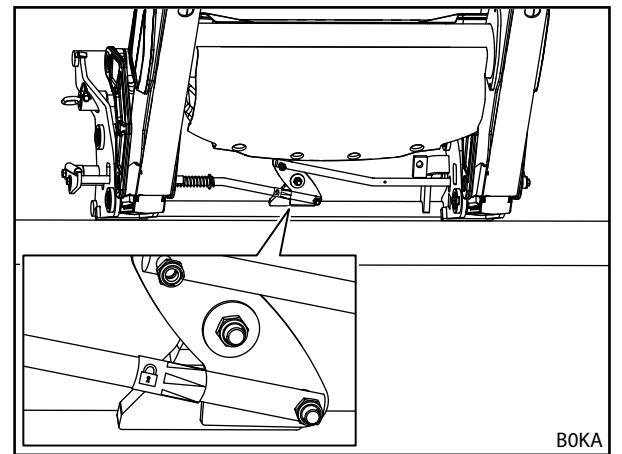
Työkalun lukituksen tarkastus:

- Tarkasta, että tarran nuolen kärjet ovat suoraan holkissa.

i Yhdistelmävaihtorungossa Euro-MX tarra sijaitsee keskellä toista tankoa (katso Kuva 79).

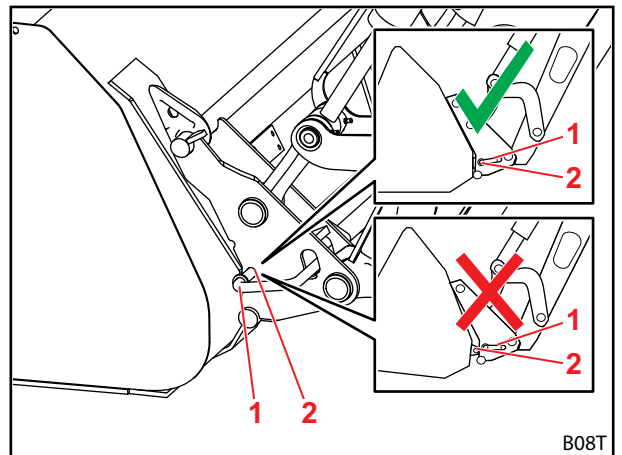


Kuva 78 Tarkasta työkalun lukitus tarran perusteella



Kuva 79 Tarkasta työkalun lukitus tarran perusteella (yhdistelmävaihtorunko Euro-MX)

- Tarkasta, että molemmat lukituspultit tarttuvat kunnolla työkalussa oleviin silmukoihin.

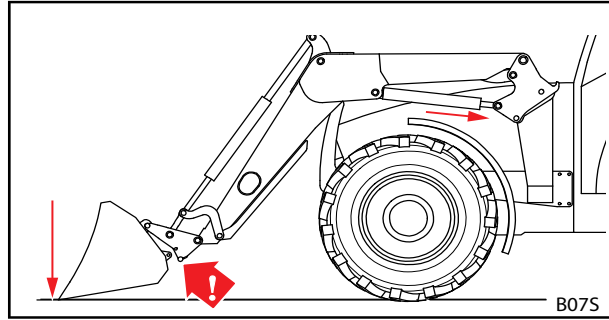


Kuva 80 Lukituspulttien sijainnin tarkastaminen

Merkkien selitys

- 1 Lukituspultti
- 2 Silmukka

- Paina työkalua kärjellä maahan.
- ✓ Jos lukitus on asianmukainen, työkalu pysyy vaihtorungossa.
- ✓ Työkalun lukitus on tarkastettu.



Kuva 81 Paina työkalu maahan

6.4.2 Hydraulisen työkalun lukituksen käyttö

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.
- ▶ Laske työkalu lähelle maata tai tukevan alustan päälle ennen työkalun lukitustoiminnon käyttöä.



Hydraulista työkalun lukitusta voidaan käyttää vasta lähellä maata.

Työkalun lukituksen avaaminen:

- katso erillinen ohjelmisto-opas

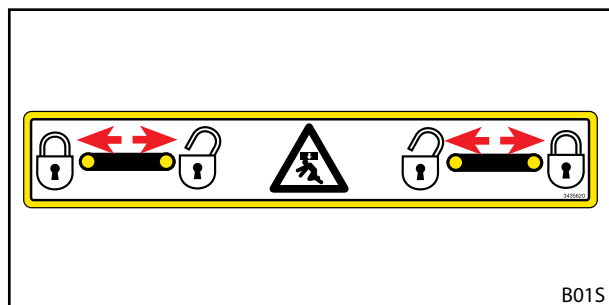
Työkalun lukituksen sulkeminen:

- katso erillinen ohjelmisto-opas

Työkalun lukituksen tarkastus:

Vain Euro-vaihtorunko:

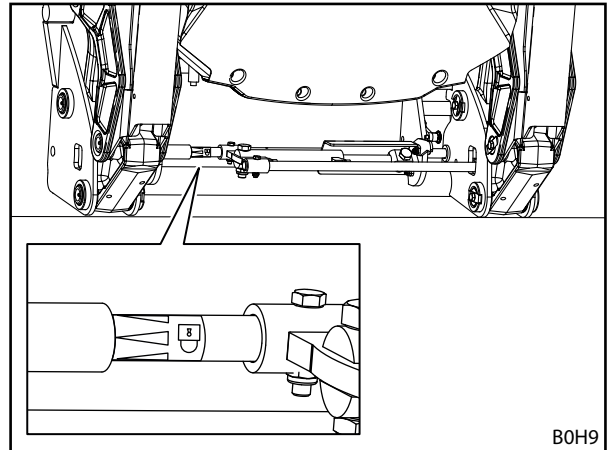
- Tarkasta, että keltaiset ilmaisimet ovat uloimmissa asennoissaan.



Kuva 82 Keltaisten ilmaisimien asennon tarkastaminen

Vain yhdistelmävaihtorunko Euro-SMS:

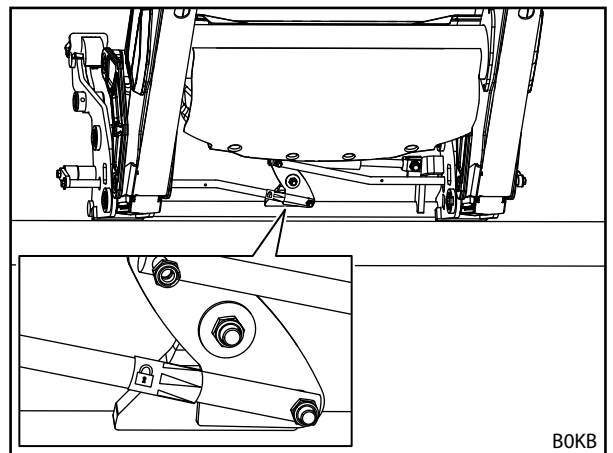
- Tarkasta, että tarran nuolen kärjet ovat suoraan kiinnityslevyssä.



Kuva 83 Tarkasta työkalun lukitus tarran perusteella

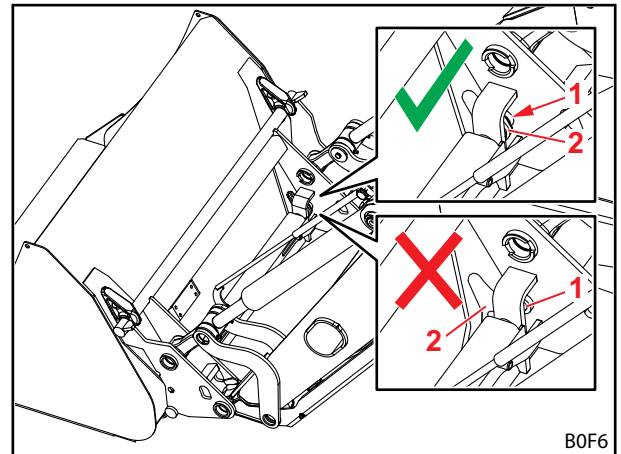
Vain yhdistelmävaihtorunko Euro-MX:

- Tarkasta, että tarran nuolen kärjet osoittavat suoraan säätölevyn suoralle puolelle.



Kuva 84 Tarkasta työkalun lukitus tarran perusteella

- Tarkasta, että molemmat lukituspultit tarttuvat kunnolla työkalussa oleviin silmukoihin.

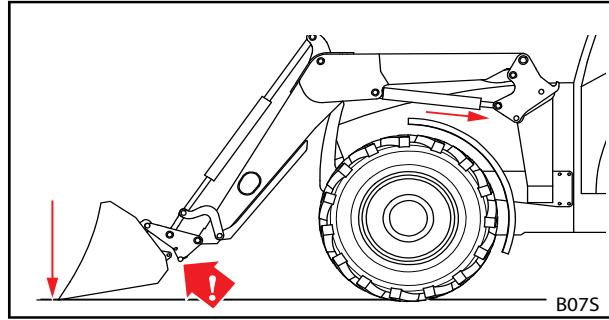


Kuva 85 Lukituspulttien sijainnin tarkastaminen

Merkkien selitys

- 1 Lukituspultti
- 2 Silmukka

- Paina työkalua kärjellä maahan.
- ✓ Jos lukitus on asianmukainen, työkalu pysyy vaihtorungossa.
- ✓ Työkalun lukitus on tarkastettu.



Kuva 86 Paina työkalu maahan

6.5 Työkalujen kiinnittäminen ja poistaminen

⚠ VAROITUS

Putoavasta kuormasta tai laskeutuvasta etukuormaimesta aiheutuva loukkaantumisten ja esinevaurioiden vaara!

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 (katso 11 Tekniset tiedot).
- ▶ Käytä aina riittävää vastapainoa traktorin perässä (katso 5.3.2 Vastapainot).
- ▶ Pyydä henkilöitä poistumaan työalueelta lastaustöiden yhteydessä (katso 2.8 Vaara-alueet).

OHJE

Esinevauriot sopimattomien työkalujen johdosta!

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

- ▶ Huomioi etukuormaimen 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.

6.5.1 Yhdistelmävaihtorungon Euro-SMS valmistelu työkalua varten

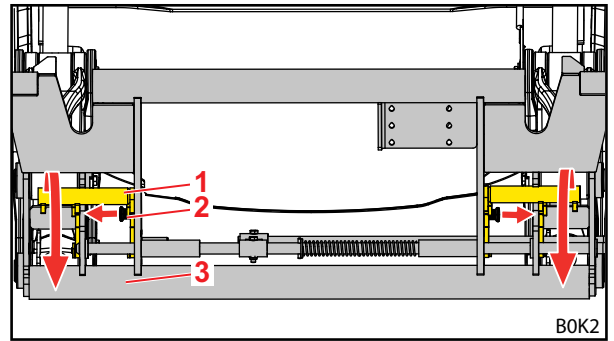
Vaihtorungon valmistelu Euro-työkalua varten:

- Vedä varmistusnuppia ja käännä laitteisto alas alempaan poikkijäykisteeseen asti.
- ✓ Lukkopultti lukittuu vaihtorungon sisäseinässä olevaan reikään.



Suorita toimenpiteet molemmille laitteistoille.

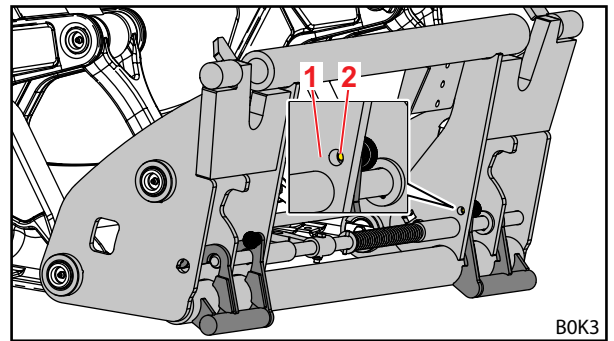
- ✓ Vaihtorunko on valmisteltu Euro-työkalua varten.



Kuva 87 Laitteistojen alaskääntäminen

Merkkien selitys

- 1 Laitteisto
- 2 Varmistusnappi
- 3 Alempi poikkijäykiste



Kuva 88 Alaskäännetyt laitteistot

Merkkien selitys

- 1 Vaihtorungon sisäseinä
- 2 Lukkopultti

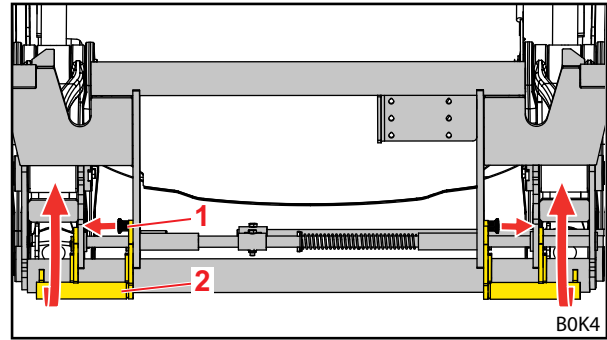
Vaihtorungon valmistelu SMS-työkalua varten:

- Vedä varmistusnuppia ja käännä laitteisto ylös.
- ✓ Lukkopultti lukittuu vaihtorungon sisäseinän taakse.



Suorita toimenpiteet molemmille laitteistoille.

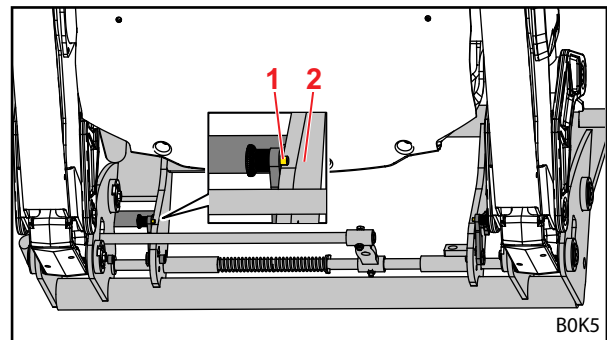
- ✓ Vaihtorunko on valmisteltu SMS-työkalua varten.



Kuva 89 Laitteistojen ylöskääntäminen

Merkkien selitys

- 1 Varmistusnappi
- 2 Laitteisto



Kuva 90 Ylöskäännetyt laitteistot (näkömä takapuolelta)

Merkkien selitys

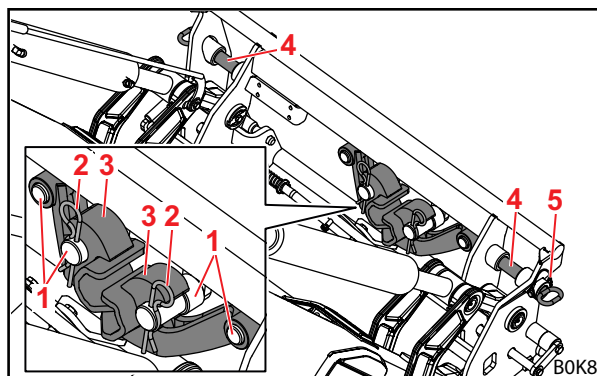
- 1 Lukkopultti
- 2 Vaihtorungon sisäseinä

6.5.2 Yhdistelmävaihtorungon Euro-MX valmistelu työkalua varten

i Adapterit näyttävät hieman erilaisilta kapeiden ja leveiden vaihtorunkojen yhteydessä. Kuvissa näkyy kapean vaihtorungon adapteri.

Vaihtorungon valmistelu Euro-työkalua varten:

- (1) Poista kiinnityssokka lukituspultista.
- (2) Irrota lukituspultti ja poista adapteri.
- (3) Työnnä adapteri pidikkeelle ja varmista jousisokalla.
- (4) Aseta lukituspultti takaisin paikalleen ja varmista kiinnityssokalla.



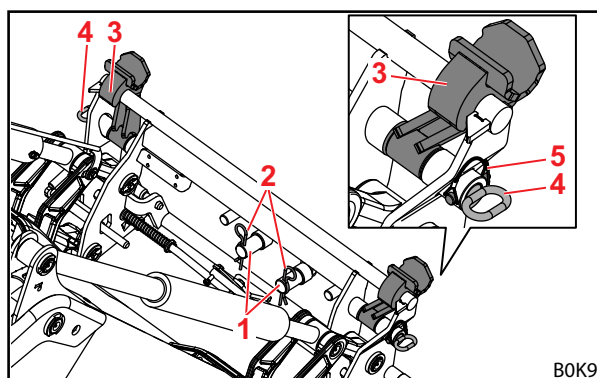
Kuva 91 Adapteri pysäköintiasennossa (vaihtorunko valmisteltu Euro-työkalua varten)

i Suorita toimenpiteet molemmille adaptereille.

- ✓ Vaihtorunko on valmisteltu Euro-työkalua varten.

Vaihtorungon valmistelu MX-työkalua varten:

- (1) Poista jousisokka adapterista.
- (2) Poista adapteri pidikkeestä ja aseta ylemmälle poikkijäykisteelle.
- (3) Aseta jousisokka takaisin pidikkeeseen.
- (4) Varmista adapteri lukituspultilla.
- (5) Varmista lukituspultti kiinnityssokalla.



Kuva 92 Adapteri työasennossa (vaihtorunko valmisteltu MX-työkalua varten)

Merkkien selitys

- 1 Pidike
- 2 Jousisokka
- 3 Adapteri
- 4 Lukituspultti
- 5 Kiinnityssokka

i Suorita toimenpiteet molemmille adaptereille.

- ✓ Vaihtorunko on valmisteltu MX-työkalua varten.

6.5.3 Työkalujen kiinnittäminen mekaanisella työkalun lukituksella Euro- ja yhdistelmävaihtorunkoon

⚠ 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, että työkalu on lukittu asianmukaisesti.

⚠ HUOMIO

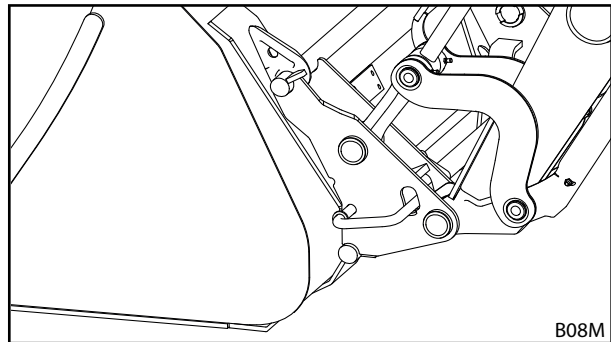
Jousijännityksestä aiheutuva puristumisvaara!

Työkalun lukituksen kahvassa on jousijännitys, joka sulkee lukituksen kahvaa nostettaessa. Epäasianmukaisesta käytöstä on seurauksena käsien ja sormien loukkaantuminen.

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

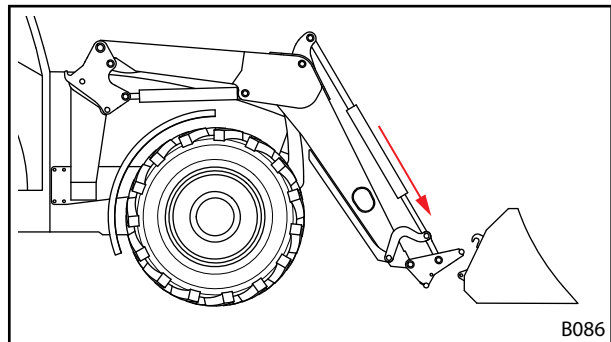
Työkalun kiinnittäminen:

- (1) Avaa työkalun lukitus (katso 6.4.1 Euro- ja yhdistelmävaihtorunkon mekaanisen työkalun lukituksen käyttö).



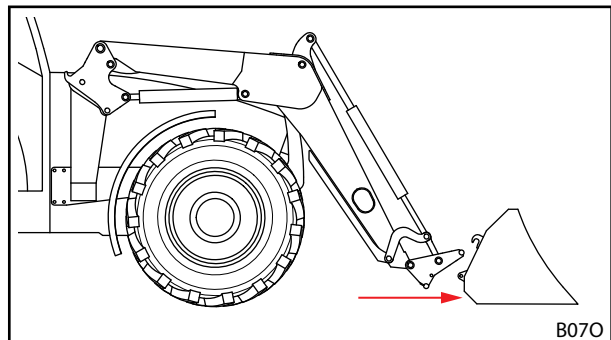
Kuva 93 Työkalun lukituksen avaaminen

- (2) Käytä kaatamistoimintoa, kunnes vaihtorunkon ylempi poikkitanko on työkalun koukun alapuolella.



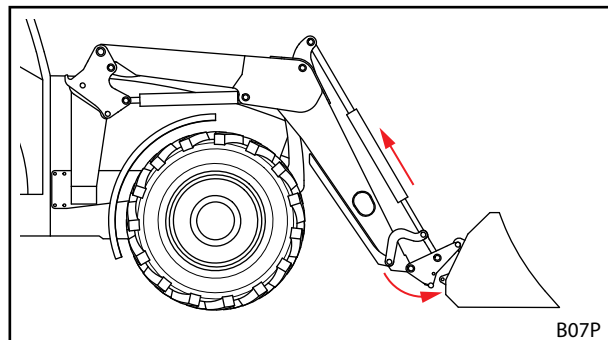
Kuva 94 Aisaston kohdistaminen

- (3) Aja aivan lähelle työkalua.



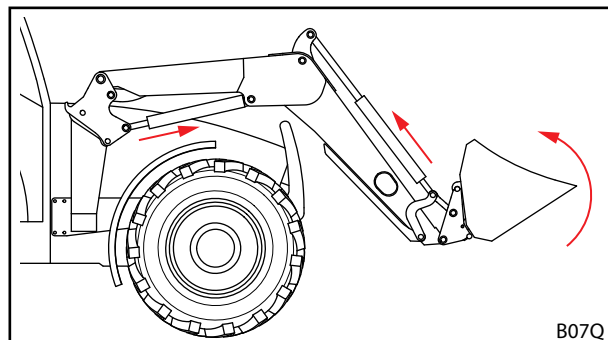
Kuva 95 Työkalun luo ajaminen

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



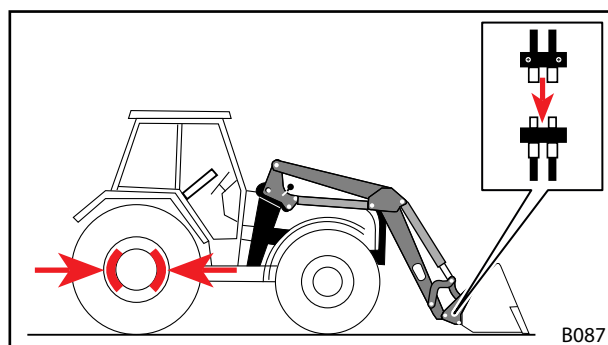
Kuva 96 Koukkuun kiinnitys

- (5) Käytä toimintoa *Kaivaminen* ja aja samalla hieman eteenpäin, kunnes poikkitanko on kiinnittynyt koukkuun.
- ✓ Työkalun lukitus sulkeutuu itsestään.
- (6) Tarkasta työkalun lukitus (katso 6.4.1 *Euro- ja yhdistelmävaihtorungon mekaanisen työkalun lukituksen käyttö*).



Kuva 97 Työkalun lukituksen laukaiseminen

- (7) Liitä tarvittaessa työkalun hydraulikkalinjat etukuormaimen liittimiin.
 - Laske etukuormainta, kunnes työkalu seisoo maassa vaakasuorassa.
 - Vedä seisontajarrua.
 - Sammuta moottori.
 - Kytke hydraulikka paineettomaksi (katso 6.1 *Hallintalaitteet*).
tai
Kytke työkalun hydraulikka paineettomaksi liikuttamalla ohjausvipua sivuttaisiin pääteasentoihin työkalutoiminnon ollessa käytössä (katso 6.1 *Hallintalaitteet*).
 - Liitä työkalun hydraulikkalinjat vaihtorungossa oleviin liittimiin.
- (8) Muiden valmistajien tuotteiden ollessa kyseessä: käännä työkalu varovasti kaikkiin pääteasentoihin varmistaaksesi, että työkalu ei törmää etukuormaimeen.
- ✓ Työkalu on kiinnitetty ja käyttövalmis.



Kuva 98 Työkalun hydraulikkalinjojen liittäminen etukuormaimen liittimiin

6.5.4 Työkalujen kiinnittäminen hydraulisella työkalun lukituksella

⚠ VAROITUS

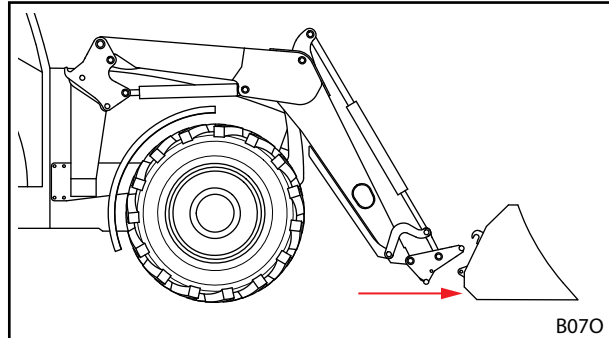
Putoavasta työkalusta aiheutuva loukkaantumisvaara!

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

- ▶ Käytä työkalun lukitusta ainoastaan silloin, kun työkalu on laskettu lähelle maata tai turvallisen alustan päälle.
- ▶ Tarkasta aina, että työkalu on lukittu asianmukaisesti.

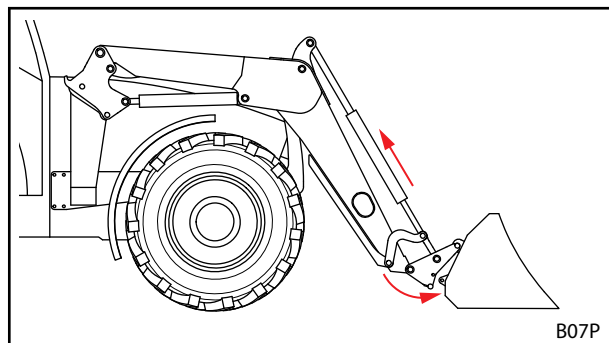
Työkalun kiinnittäminen:

- (1) Aja aivan lähelle työkalua.
- (2) Avaa työkalun lukitus (katso 6.4.2 Hydraulisen työkalun lukituksen käyttö).
- (3) Käytä *kaatamistoimintoa*, kunnes vaihtorungon ylempi poikkitanko on työkalun koukkujen alapuolella.



Kuva 99 Työkalun luo ajaminen

- (4) Aja traktoria varovasti eteenpäin, kunnes vaihtorungon poikkitanko on kiinni työkalussa.
- (5) Sulje työkalun lukitus (katso 6.4.2 Hydraulisen työkalun lukituksen käyttö).
- (6) Tarkasta työkalun lukitus (katso 6.4.2 Hydraulisen työkalun lukituksen käyttö).



Kuva 100 Koukkuun kiinnitys

- (7) Liitä tarvittaessa työkalun hydraulikkalinjat etukuormaimen liittimiin.
 - Laske etukuormainta, kunnes työkalu seisoo maassa vaakasuorassa.
 - Vedä seisontajarrua.
 - Sammuta moottori.
 - Kytke hydraulikka paineettomaksi (katso 6.1 Hallintalaitteet).
 - tai
 - Kytke työkalun hydraulikka paineettomaksi liikuttamalla ohjausvipua sivuttaisiin pääteasentoihin työkalutoiminnon ollessa käytössä (katso 6.1 Hallintalaitteet).
 - Liitä työkalun hydraulikkalinjat vaihtorungossa oleviin liittimiin.
 - (8) Muiden valmistajien tuotteiden ollessa kyseessä: käännä työkalu varovasti kaikkiin pääteasentoihin varmistaaksesi, että työkalu ei törmää etukuormaimeen.
- ✓ Työkalu on kiinnitetty ja käyttövalmis.

6.5.5 Työkalujen poistaminen

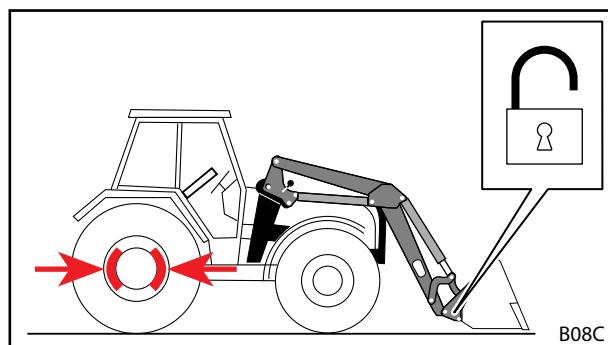
Työkalun poistaminen:

- (1) Laske etukuormaaja maan läheisyyteen ja aseta työkalu vaakasuoraan maahan tai turvalliseen alustaan nähden.

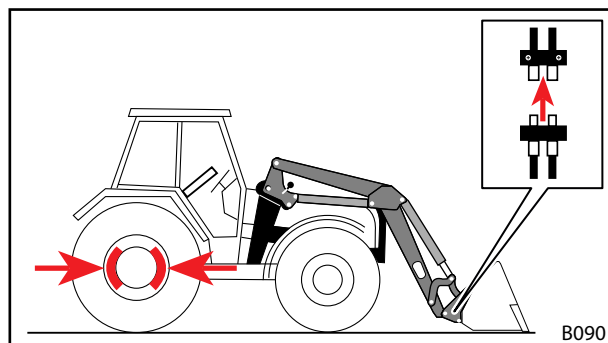


Älä laske etukuormainta kokonaan maahan.

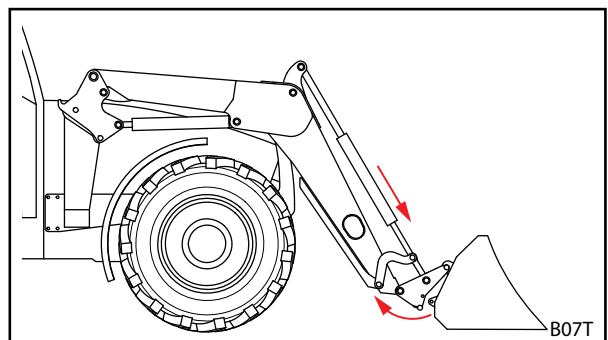
- (2) Sammuta traktori.
 - Vedä seisonajarrua.
 - Sammuta moottori.
 - Kytke hydraulikka paineettomaksi (katso 6.1 Hallintalaitteet).
 tai
 Kytke hydraulikka paineettomaksi liikuttamalla ohjausvipua sivuttaisiin pääteasentoihin työkalutoiminnon ollessa käytössä (katso 6.1 Hallintalaitteet).
- (3) Avaa työkalun lukitus (katso 6.4 Työkalun lukituksen käyttö).
- (4) Irrota tarvittaessa hydraulikkalinjat vaihtorungon liittimistä varten (katso 3.8 Hydraulikkaliitännät).
- (5) Kytke traktori päälle.
- (6) Laske työkalu maahan asti.
- (7) Irrota vaihtorunko työkalukoukuista.
 - Käytä kaatamistoimintoa, kunnes ylempi poikkitanko on työkalukoukkujen alapuolella.



Kuva 101 Työkalun lukituksen avaaminen

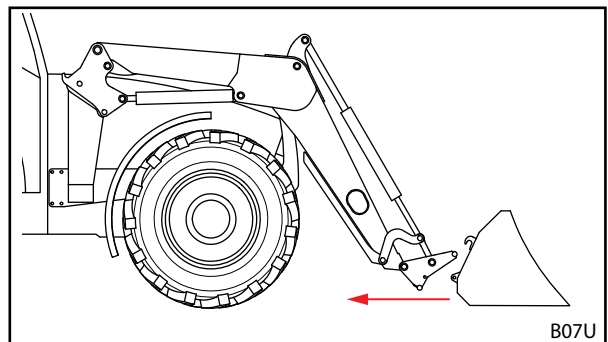


Kuva 102 Hydraulikkalinjojen irrotus



Kuva 103 Vaihtorungon irrottaminen

- (8) Peruuta traktori hitaasti pois.
- (9) Tarkasta työkalun tukeva asento.
- (10) Peitä työkalu tarvittaessa suojapressulla.
 - ✓ Työkalu on poistettu.



Kuva 104 Pois ajaminen

6.6 Taaksepäin tasoittaminen

OHJE

Esinevaurioita epäasianmukaisen tasoittamisen seurauksena!

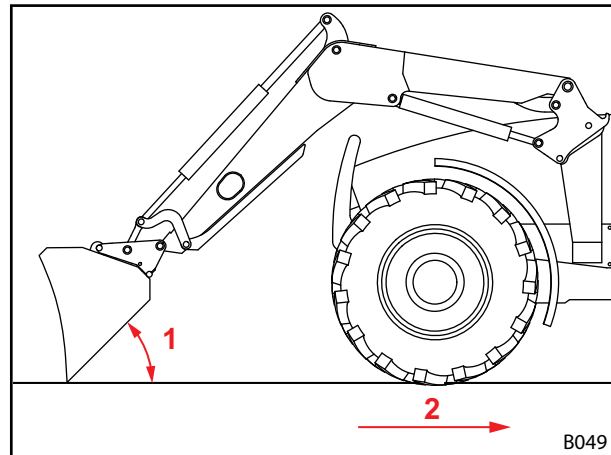
Jos etukuormainta ei käytetä tasoittamiseen asianmukaisesti, kone ylikuormittuu ja voi vaurioitua.

- ▶ 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 105 Taaksepäin tasoittaminen

Merkkien selitys

- 1 45°:n maksimikulma kauhan alareunan ja maan välillä
- 2 Maksiminopeus 10 km/h

6.7 Raivaustyöt (varsinkin lumityöt)

OHJE

Esinevaurioita epäasianmukaisen raivaamisen seurauksena!

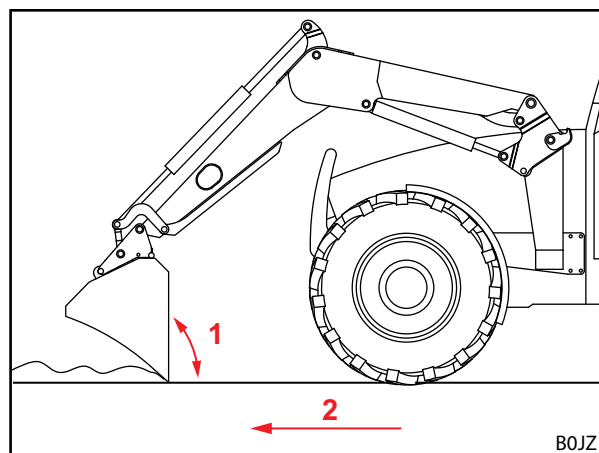
Raivattavan materiaalin alla olevat esteet (esim. viemärin kannet, kivetykset) voivat vahingoittaa työkalua, etukuormainta, kiinnitysosia ja traktoria vakavasti törmäystilanteessa.

- ▶ Tee raivaustöitä vain esteettömissä maastoissa.
- ▶ Noudata maksiminopeutta 6 km/h.

Kauhatyökalun avulla etukuormaimella voidaan tehdä kevyitä raivaustöitä.

Pinnan raivaus:

- (1) Aseta kauha kohtisuoraan.
 - (2) Laske etukuormainta hieman, kunnes kauhan reuna koskettaa maata.
 - (3) Aktivoi kelluasento (katso etukuormaimen käyttöohje).
 - (4) Aja hitaasti eteenpäin enintään 6 km/h.
- ✓ Pinta on raivattu.



Kuva 106 Raivaus

Merkkien selitys

- 1 Kulma 90°
- 2 Maksiminopeus 6 km/h

6.8 Kuorman ottaminen

⚠ VAARA

Putoavasta kuormasta aiheutuva hengenvaara etukuormaimien yhteydessä, joissa ei ole suoraviivaisen liikkeen ohjainta!

Etukuormaimissa, joissa ei ole suoraviivaisen liikkeen ohjainta, työkalu kallistuu nostettaessa taaksepäin. Tällöin kuorma voi pudota kuljettajan päälle ja aiheuttaa hengenvaarallisia vammoja.

- ▶ Pidä kuormaa silmällä nostamisen aikana. Älä nosta kuormia ajaessasi taaksepäin.
- ▶ Kompensoi kulman lisäystä noston aikana työkalun kaatamisliikkeellä etukuormaajassa, jossa ei ole suoraviivaisen liikkeen ohjainta.

⚠ VAROITUS

Putoavasta kuormasta tai laskeutuvasta etukuormaimesta aiheutuva loukkaantumisten ja esinevaurioiden vaara!

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 (katso 11 Tekniset tiedot).
- ▶ Käytä aina riittävää vastapainoa traktorin perässä (katso 5.3.2 Vastapainot).
- ▶ Pyydä henkilöitä poistumaan työalueelta lastaustöiden yhteydessä (katso 2.8 Vaara-alueet).

VAROITUS

Liian korkealle nostetusta etukuormaimesta aiheutuva onnettomuusvaara maantieajosta!

Liian korkealle nostettu etukuormain voi aiheuttaa ongelmia virtajohtojen, siltojen, palkkien jne. kanssa.

- Huomioi maantieajon ohjeet (katso 6.9 *Teillä ajaminen*).
- Älä aja lastatun työkalun kanssa yleisillä teillä.

OHJE

Esinevaurioita epäasianmukaisen kuorman kanssa taaksepäin ajamisen seurauksena!

Jos työkalu tai vaihtorunko on kuorman kanssa taaksepäin ajamisen yhteydessä maassa, seurauksena voi olla etukuormaimen ja vaihtorungon voimakas kuluminen tai vahingoittuminen.

- Kun olet ottanut kuorman etukuormaimen ollessa ala-asennossa, nosta ensin etukuormainta ja aja sitten taaksepäin.

OHJE

Aineellisia vahinkoja kaivamisen yhteydessä etukuormaimen ollessa täysin alas laskettuna!

Jos etukuormaimen ollessa täysin alas laskettuna käytetään *Kaivaminen*-toimintoa, vaihtorunko voi hankautua maapohjaa vasten. Seurauksena voi olla vaihtorungon voimakas kuluminen.

- Nosta ensin etukuormainta (n. 10 cm) ja käytä sen jälkeen *Kaivaminen*-toimintoa.



Etukuormaimet voidaan varustaa valinnaisesti jälkikäteen kulutusjalaksella (katso 3.6 *Kulutusjalakset*) vaihtorungon ja työkalun kulumisen ehkäisemiseksi. Kulutusjalakset suurentavat vaihtorungon tai työkalun ja alustan välistä etäisyyttä. Etukuormaimissa FZ 46-26 ... FZ 48-42 kulutusjalakset kuuluvat vakiovarustukseen.



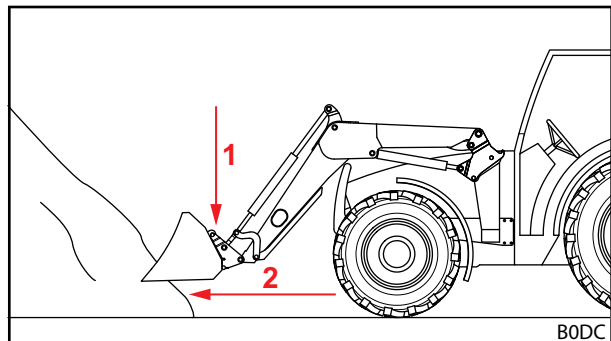
Kuorman otto kuvataan STOLL-kauhatyökalun esimerkissä.
Huomioi asennetun työkalun käyttöohje.

Kuorman ottaminen:

- Ennen työn aloittamista tarkasta työkalun turvallinen ja oikea toiminta ilman kuormaa.
- (1) Laske etukuormain haluttuun korkeuteen.
- (2) Aseta työkalu vaakasuoraan ja aja suoraan kuorma-aineskasaan.

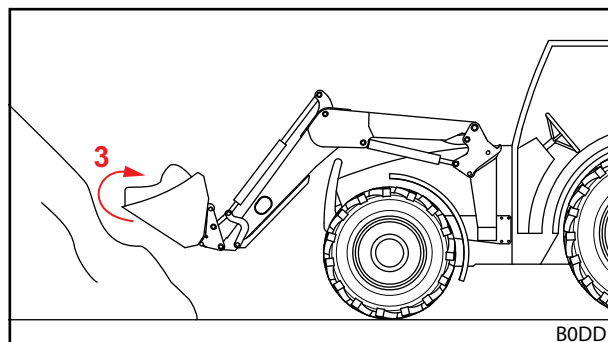


Nosta etukuormainta hieman kuorma-aineskasaan ajamisen aikana työkalun täyttymisen helpottamiseksi.



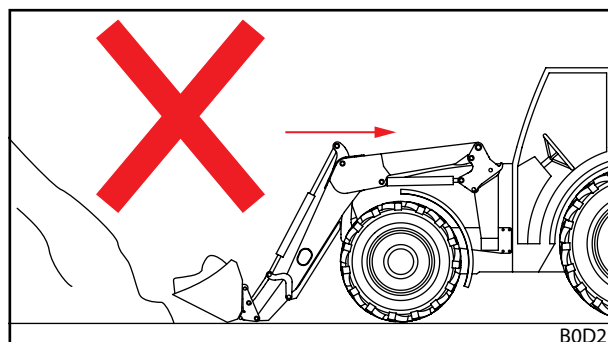
Kuva 107 Laske etukuormain alas ja aja suoraan kuorma-aineskasaan

- (3) Kippaa työkalu taaksepäin.

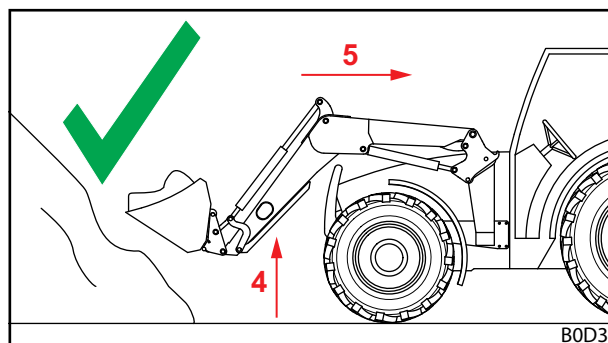


Kuva 108 Kippaa työkalu taaksepäin ja ota kuormaines kauhaan

- (4) Nosta etukuormain.
 (5) Aja hitaasti taaksepäin.
 (6) Aja kuorma määräpaikkaan.
 ✓ Kuorma on otettu vastaan.



Kuva 109 Taaksepäin ajaminen kuorman kanssa – väärin



Kuva 110 Taaksepäin ajaminen kuorman kanssa – oikein

6.9 Teillä ajaminen

⚠ VAROITUS

Putoavasta kuormasta 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 näin myös henkilöiden loukkaantumisia.

- ▶ Lukitse etukuormaimen ohjausvipu tai hydraulikka julkisilla teillä ajettaessa.

⚠ 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.

- ▶ Ympäristön lämpötilan ollessa alle 10 °C, ja jos etukuormainta ei käytetä yli 15 minuuttiin, käytä aina toimintoja *Kaivaminen* ja *Kaataminen* pysähdyksissä ohjauslaitteen lämmittämiseksi.
- ▶ Käytä toimintoja *Nostaminen* ja *Laskeminen* vasta lämpenemisvaiheen jälkeen.

⚠ VAROITUS**Nostetusta etukuormaimesta aiheutuva onnettomuusvaara!**

Traktori, jonka etukuormain on nostettuna, 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.

⚠ VAROITUS**Muiden tielläliikkujien häikäistymisestä aiheutuva onnettomuusvaara!**

Tieliikenteessä ajettaessa etuvalot voivat häikäistä muita tielläliikkujia ja johtaa onnettomuuksiin ja loukkaantumisiin. Etuvaloja ei ole hyväksytty käytettäväksi tieliikenteessä.

- ▶ Kytke ajovalot pois päältä ennen tieliikenteessä ajoa.

Ajettaessa julkisilla teillä traktoria, johon on asennettu etukuormain, saa ajaa 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 6.9.1 *Tieajovarmistuksen aktivointi ja deaktivointi*).
- Aktivoi Comfort-Drive, jos se on varusteena (katso 4.7.2 *Comfort-Drive*).
- Noudata voimassa olevia kansallisia liikennesääntöjä.

6.9.1 Tieajovarmistuksen aktivointi ja deaktivointi**Traktorin oma ohjausvipu ja STOLL-ohjaussauva**

Tieajovarmistuksen aktivointi:

- (1) Kytke järjestelmä pois päältä ISOBUS-ohjelmistosta (katso erillinen ohjelmisto-opas).
- ✓ Tieajovarmistus on aktivoitu. Etukuormaimen käyttäminen vahingossa ei ole enää mahdollista.

6.9.2 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.

6.10 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) Kytke hydraulikka paineettomaksi (katso *6.1 Hallintalaitteet*).
- (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, katso *9.1 Tilapäinen poistaminen käytöstä*.

7 Vianetsintä häiriötilanteessa

VAROITUS

Hengenvaara ja esinevahinkojen vaara turvallisuuden ollessa puutteellinen!

Epäasianmukaisesti suoritettut 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 ainoastaan traktorin käyttöohjeen mukaista öljyä. Väärä öljy voi aiheuttaa vaahdon muodostumista ja epätiiviyyksiä.
- Onko hydraulikkaöljy puhdasta ja kosteudesta vapaata?
Vaihda mahdollisesti öljy ja suodatin.
Asenna hydraulikkajärjestelmään tarvittaessa ylimääräinen 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.	Hydraulikkaliitäntä väärin kytketty.	Tarkista hydraulikkaliitännät, korjaa tarvittaessa.
	Bowden-kaapelit väärin asennettu.	Tarkista bowden-kaapelin liitäntä, korjaa tarvittaessa.
	Ohjausvipu kohdistettu väärin.	Tarkasta asennusasento, muuta tarvittaessa bowden-kaapeleiden liitäntää.

Toimintahäiriön kuvaus	Syyt	Vian poistaminen
Etukuormain, työkalu ja hydraulikkatoiminnolla varustettu työkalu, kuten yläkoura, liikkuvat liian hitaasti tai ei ollenkaan.	Liian vähän öljyä hydraulikkajärjestelmässä.	Tarkista öljytaso ja lisää öljyä tarvittaessa.
	Hydraulikkaliittimet väärin kytketty.	Tarkista kytkennät.
	Traktorin pumppu kulunut.	Tarkista traktorin pumppu, vaihda tarvittaessa.
	Liian pieni öljynvirtaus.	Tarkista traktorin hydraulikka.
	Moottorin kierrosluku liian alhainen.	Nosta moottorin kierroslukua.
	Hydrauliikaneste liian kylmää.	Lämmitä hydraulikkajärjestelmä työskentelylämpötilaan.
	Liian paljon lastausmateriaalia työkalussa.	Pienennä kuormaa.
	Hydraulikkaliitin viallinen.	Tarkista liittimet, vaihda tarvittaessa.
	Sisäinen vuoto hydraulikkasynterissä.	Tarkista sylinteri, tarvittaessa korjaa tai vaihda viallinen sylinteri.
	Paineenrajoitusventtiili väärin säädetty.	Tarkasta paineenrajoitusventtiilin säätö.
	Sisäinen vuoto ohjauslohkossa.	Tarkasta ohjauslohko, vaihda tarvittaessa.
	Ohjausvipu on säädetty väärin.	Korjaa ohjausvivun säädöt.
	Yläkouran venttiili ei kytkeydy.	Tarkasta magneetti ja luisti, vaihda tarvittaessa.
Liian heikko nosto- ja vetovoima.	Liian alhainen öljynpaine.	Tarkista traktorin hydraulikka.
	Sisäinen vuoto hydraulikkasynterissä.	Tarkista sylinteri, tarvittaessa korjaa tai vaihda viallinen sylinteri.
	Liian paljon lastausmateriaalia työkalussa.	Pienennä kuormaa.
	Ensiö- tai toisiopaineenrajoitusventtiili on väärin säädetty tai viallinen.	Tarkasta paineenrajoitusventtiilien säätö ja vaihda tarvittaessa.
	Sisäinen vuoto ohjauslohkossa.	Tarkasta ohjauslohko, vaihda tarvittaessa.
Ilmaa hydraulikkaöljyssä (tunnistettavissa vaahtoavasta hydraulikkaneesteestä).	Hydrauliikkapumppu imee ilmaa sisäänsä.	Tarkista onko hydraulikkapumpun ja säiliön välisissä linjoissa löysiä tai viallisia liitäntöjä.
	Hydrauliikkasuodatin likaantunut.	Tarkista hydraulikkasuodatin, 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 hydraulikkaliitännöissä.	Epätiiviyttä sisääntyntyneestä liasta johtuen.	Puhdista liitin tai vaihda tarvittaessa. Etukuormaimen tai 3. tai 4. ohjauspiirin ollessa käyttämättömänä lukitse hydraulikkaliitännät suojuksilla tai sulje Hydro-Fixin kansi.
	Liittimien kuluminen tai vauriot.	Vaihda liittimet.
Etukuormain, työkalu ja hydraulikkatoiminnolla varustettu työkalu jumittuvat nosto- tai laskuliikkeen aikana.	Liitäntää ei ole suljettu täysin.	Tarkasta hydraulikkaliitin.
	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.
Etukuormain heiluu laskiessaan kuormaa.	Laskunopeus liian suuri.	Hidasta laskunopeutta.
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.
	Öljynvirtaus liian vähäinen.	Tarkista traktorin hydraulikka.
	Etukuormaimen ohjauslohkoon kaksoispaineenrajoitusventtiili ei sulkeudu.	Puhdista kaksoispaineenrajoitusventtiili, vaihda tarvittaessa.

Toimintahäiriön kuvaus	Syyt	Vian poistaminen
Vuotokohtia hydraulikkalohkossa ja -järjestelmässä.	Ruuviliitokset löysiä.	Kiristä ruuviliitokset.
	Vuoto magneetin ja venttiilin välillä.	Irrota pyälletty mutteri, poista magneetti, kiristä magneettisydän kiintoavaimella.
	Vuoto venttiililaippojen 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 toimintoa <i>Nostaminen</i> , kunnes etukuormain nousee ja työkalu liikkuu samansuuntaisesti mukana.
Etukuormaimen lukitusta ei voida lukita oikein.	Etukuormaimen lukitusta ei ole säädetty oikein.	Säädä etukuormaimen lukitus (katso 5.6 <i>Etukuormaimen lukituksen säätäminen</i>).
	Puristuskiila asennettu väärin päin.	Tarkasta puristuskiilan asennusasento, korjauta tarvittaessa (katso 5.6 <i>Etukuormaimen lukituksen säätäminen</i>).
	Etukuormaimen kiinnittimet kuluneet.	Anna ammattikorjaamon tarkastaa tai vaihtaa etukuormaimen kiinnittimet (katso 8.2.2 <i>Etukuormaimen kiinnittimien huolto-ohjeet</i>) ja kiinnitysosat.
Pistoliitäntöjen liittäminen ei onnistu	Painetta järjestelmässä.	Anna ammattikorjaamon laskea painetta.

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

Kaativasta 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 liitäntöjen avaamista tai hydraulikan rakenneosien irrottamista.
- ▶ Käytä aina sopivia apuvälineitä vuotoja etsiessäsi.
- ▶ Älä milloinkaan etsi vuotoaikoja sormilla kokeilemalla.

HUOMIO

Kuumista koneenosista aiheutuva palovammojen vaara!

Hydraulikan 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 ennenaikaista 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.

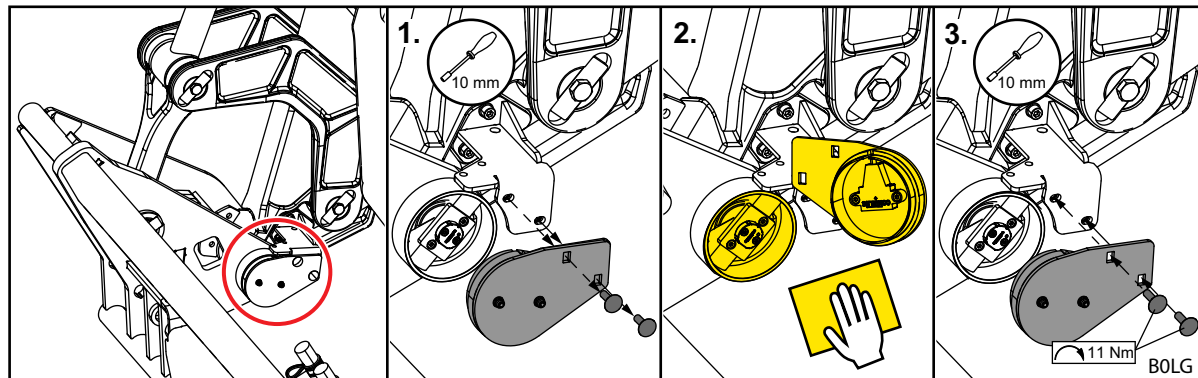
- Puhdista etukuormain vedellä ja miedoilla puhdistusaineilla.
- Rasvaa etukuormaimen rasvatut pinnat puhdistuksen jälkeen uudelleen.

8.1.1 Puhdistussuunnitelma

Ilmoitetut puhdistusvälit ovat ohjeellisia.

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

Huollettava kohta	Toimenpide	Huoltoväli [käyttötuntia]
Vaihtorungon kiertokulma-anturi	Kotelon sisäpuolen ja anturin puhdistus (katso Kuva 111)	100 h

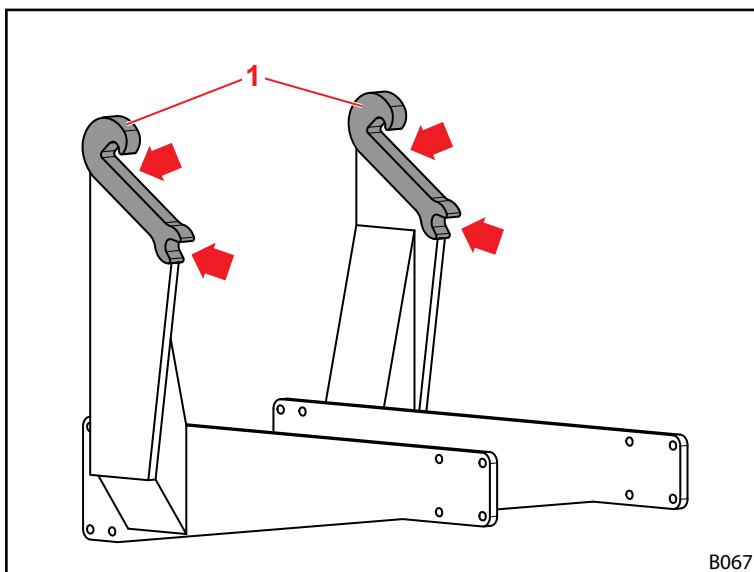


Kuva 111 Kiertokulma-anturin puhdistus

8.1.2 Voitelukohdat

Jarrutuskoukkujen voitelukohdat

Etukuormaimen kiinnikkeet on voideltava säännöllisesti (katso 8.1.3 Voitelusuunnitelma).



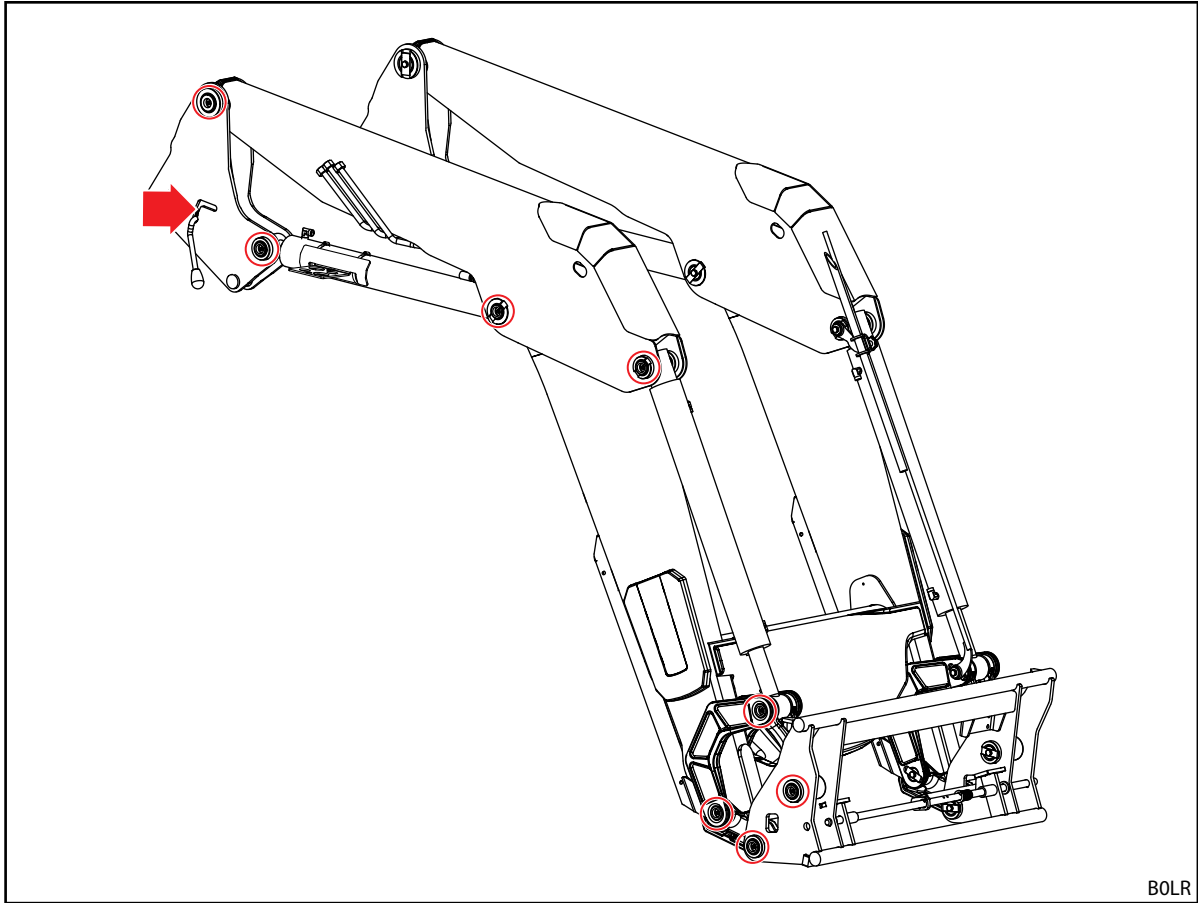
Kuva 112 Etukuormaimen kiinnittimien voitelukohdat



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

Etukuormaimen FS IB+ ja FZ IB+ voitelukohdat

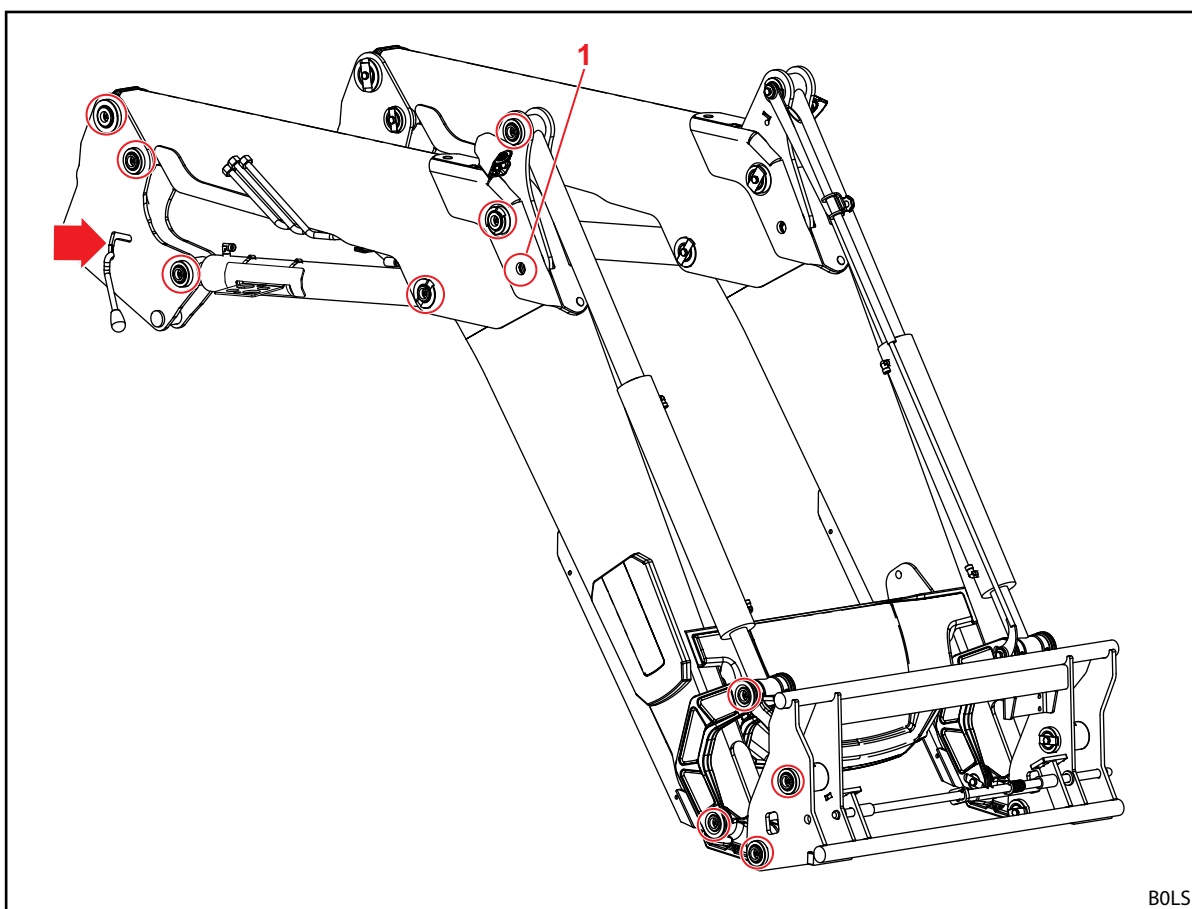
Etukuormaimessa FS IB+ on 9 voitelukohtaa molemmilla puolilla:



BOLR

Kuva 113 Voitelukohdat FS IB+

Etukuormaimessa FZ IB+ on 12 voitelukohtaa molemmilla puolilla:



B0LS

Kuva 114 Voitelukohdat FZ IB+



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

8.1.3 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 likaantumisen ollessa runsasta.

8.2 Huolto

⚠ VAROITUS

Hengenvaara ja esinevahinkojen vaara huollon ollessa puutteellinen!

Huoltotöiden tekemättä jättäminen ja epäasianmukaisesti suoritettut 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 taattuna, 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 ohjearvoja.

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

Huollettava kohta	Toimenpide	Huoltoväli [käyttötuntia]
Ruuviliitännät	Tarkasta, kiristä tarvittaessa (katso 11.3 <i>Ruuvien kiristysmomentti</i>)	100 h
Laakerit	Tarkasta laakerivälitys ¹ , tarvittaessa vaihdata laakeriholkki ammattikorjaamossa.	100 h ²
	Voitele (katso voitelusuunnitelma)	20 h
Etukuormaimen kiinnittimet (jarrutuskoukut)	Tarkkaile kulumista (katso 8.2.2 <i>Etukuormaimen kiinnittimien huolto-ohjeet</i>)	200 h
	Voitele (katso voitelusuunnitelma)	100 h
Etukuormaimen lukitus	Tarkista säädöt (katso 8.2.3 <i>Etukuormaimen lukituksen huolto-ohjeet</i>)	20 h
	Voitele (katso voitelusuunnitelma)	100 h
Hydrauliikkaletkut	Silmämääräinen tarkastus, tarvittaessa vaihto ammattikorjaamossa	100 h
	Vaihto ammattikorjaamossa	4 vuotta ³
Etukuormain ja asennussarja	Vaurioiden silmämääräinen tarkastus (ennen kaikkea halkeamat)	100 h
Vaihtorunko	Tarkasta alareunan kuluminen (katso 8.2.7 <i>Vaihtorungon huolto-ohjeet</i>)	100 h

¹ Laakerivälitys saa olla enintään 0,5 mm.

² Vähintään kerran kuukaudessa

³ Katso ohjeet kohdasta 8.2.5 *Hydrauliikkalinjojen huolto-ohjeet*

8.2.2 Etukuormaimen kiinnittimien huolto-ohjeet

⚠ VAROITUS

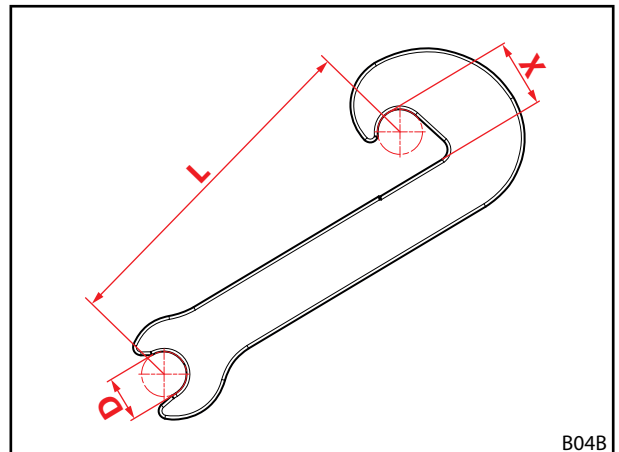
Vakavien loukkaantumisien vaara etukuormaimen irti repeytymisen johdosta!

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
X	Kulumisraja: 61 mm Nimellismitta: 60 ±0,2 mm
D	40 mm



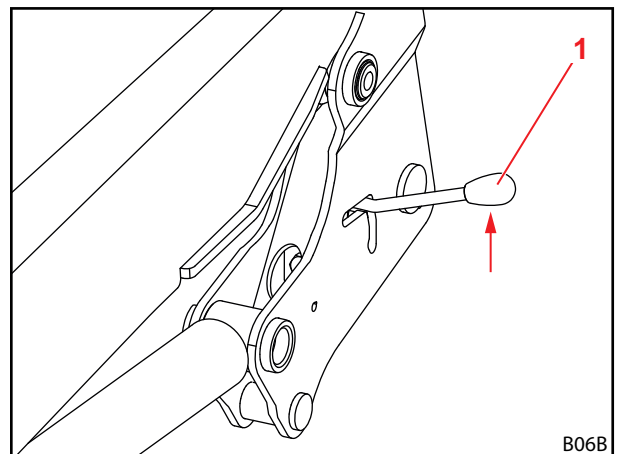
Kuva 115 Jarrutuskoukun kulumismitat

8.2.3 Etukuormaimen lukituksen huolto-ohjeet

Etukuormaimen lukituksen tarkastus malleissa FS ja FZ 36-20 ... 43-34

Etukuormaimen lukituksen tarkastus:

- (1) Avaa etukuormaimen lukitus kokonaan.
- (2) Sulje etukuormaimen lukitus.
 - Huomioi vaadittava käsivoima, kun kiristys alkaa kääntopisteessä.
 - Liikuta vipu täysin alas.
 - ✓ Etukuormaimen lukituksen ollessa suljettuna vipu ei kalise.
- (3) Säädä etukuormaimen lukitus tarvittaessa uudelleen (katso 5.6.1 Etukuormaimen lukituksen säätäminen malleissa FS IB+ ja FZ IB+ 39-20 ... 43-34).
- ✓ Etukuormaimen lukitus on tarkastettu.



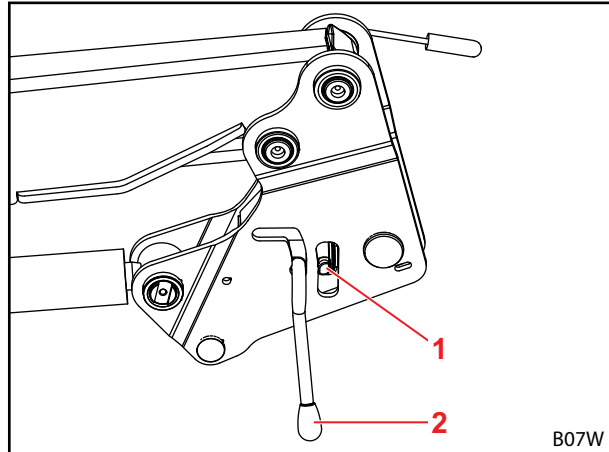
Kuva 116 Etukuormaimen lukituksen tarkastus

1 Vipu

Etukuormaimen "kaksoislukituksen" FS ja FZ 41-25 ... 48-42 tarkastaminen

Etukuormaimen lukituksen tarkastus:

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

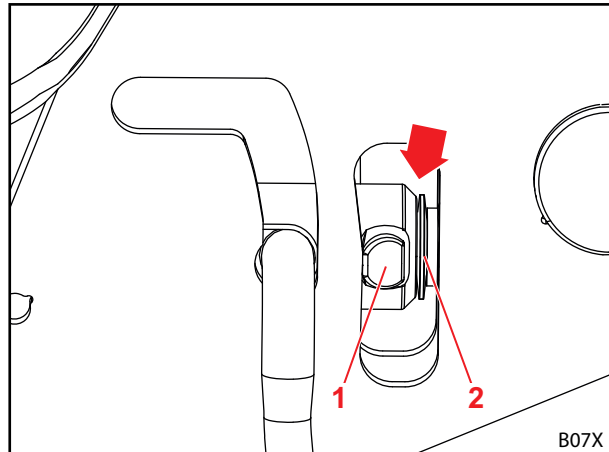


Kuva 117 Etukuormaimen lukituksen tarkastus

Merkkien selitys

- 1 Vääntösalpa
- 2 Vipu

- (2) Puhalla etukuormaimen lukitus puhtaaksi paineilmalla.
- (3) Tarkkaile lautasjousien ja vääntösalvan välistä rako.
- ✓ Puristuskiila on maksimikireydessään, kun rako häviää lähes kokonaan tai lautasjousi on litteä.
- (4) Säädä etukuormaimen lukitus tarvittaessa uudelleen (katso 5.6.2 *Etukuormaimen "kaksoislukituksen" säätäminen malleissa FS IB+ ja FZ IB+ 41-25 ... 48-42*).
- ✓ Etukuormaimen lukitus on tarkastettu.



Kuva 118 Raon tarkastaminen

Merkkien selitys

- 1 Vääntösalpa
- 2 Lautasjouset

8.2.4 Comfort-Drive-laitteen huolto-ohjeet

Comfort-Drive-laitteen saa huoltaa ainoastaan valtuutettu ammattikorjaamo.

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.
- ▶ Vaihdata 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 Halkeaman muodostuksen huolto-ohjeet

VAROITUS

Vakavien loukkaantumisten vaara osien irti repeytymisen johdosta!

Halkeamat voivat johtaa osien irtoamiseen. Kuljettaja tai vieressä oleva henkilö voi loukkaantua vakavasti sen johdosta.

- ▶ Tarkasta etukuormain ja asennussarja säännöllisesti halkeamien varalta.
- ▶ Käytä etukuormaa vain moitteettomassa kunnossa.
- ▶ Jos halkeamia esiintyy, ota viipymättä yhteyttä valtuutettuun ammattikorjaamoon.

8.2.7 Vaihtorungon huolto-ohjeet

⚠ VAROITUS

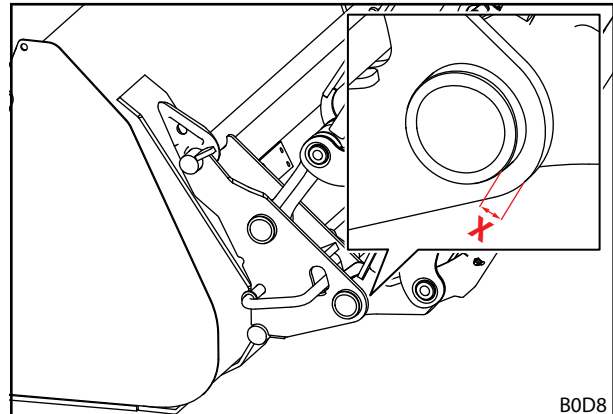
Vakavien loukkaantumisien vaara vaihtorungon irti repeytymisen johdosta!

Jos vaihtorunko on voimakkaasti kulunut, se voi revetä irti etukuormaimesta, jolloin kuljettaja ja lähistöllä olevat henkilöt voivat loukkaantua vakavasti.

- ▶ Tarkasta vaihtorungon kuluneisuus säännöllisesti.
- ▶ Käytä etukuormainta vain kulumattoman ja vahingoittumattoman vaihtorungon kanssa.
- ▶ Anna valtuutetun ammattikorjaamon korjata tai vaihtaa kulunut tai vaurioitunut vaihtorunko.

- Käytä vaihtorungon kulumisen tarkastuksessa kulumisen kriteerinä seuraavaa kulumismittaa:

Muuttuja	Mitta
X	Kulumisraja: 8 mm



Kuva 119 Vaihtorungon kulumismitta

8.2.8 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 päässeen ilman poistamiseksi.

8.3 Korjaus

⚠ VAROITUS

Hengenvaara ja esinevaurioita epäasianmukaisesti suoritettujen korjaustöiden johdosta!

Epäasianmukaisesti suoritettut 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 10.1 Varaosat).
- Vaihda tiivisteet.

9 Poistaminen käytöstä

9.1 Tilapäinen poistaminen käytöstä

VAROITUS

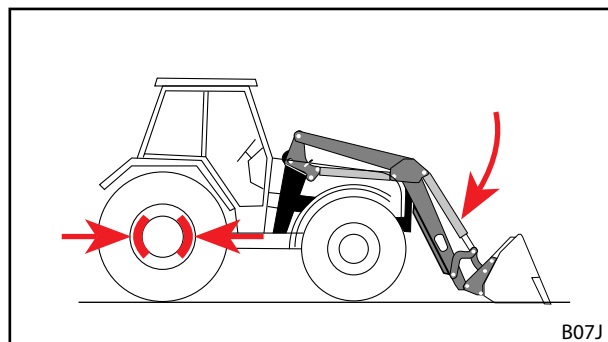
Epävakaasta asennosta aiheutuva loukkaantumisvaara!

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 kiinnitettynä.
- ▶ Käytä tukijalkoja ja lukitse ne asianmukaisesti.
- ▶ Pysäköi etukuormain ainoastaan kantokykyiselle, tasaiselle alustalle.

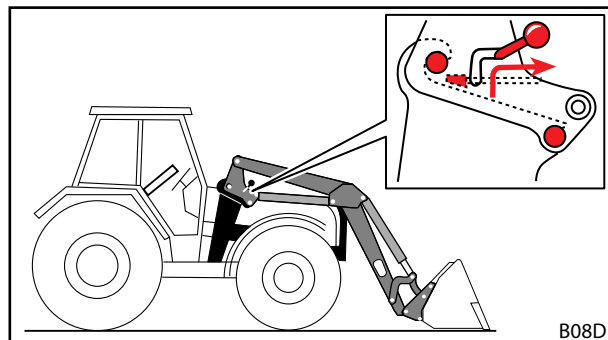
Etukuormaimen irrotus:

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



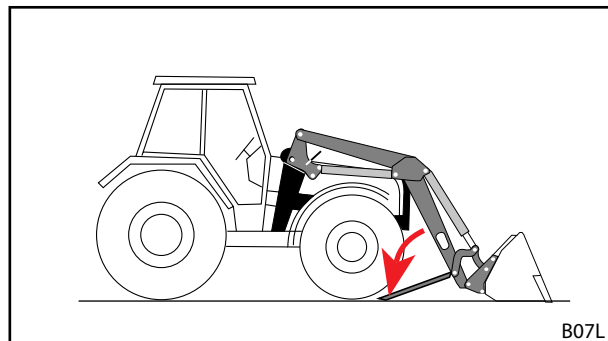
Kuva 120 Vedä seisonajarru ja laske etukuormain alas.

- (3) Avaa etukuormaimen lukitus molemmilta puolilta (katso 5.4 *Etukuormaimen kiinnittäminen*).



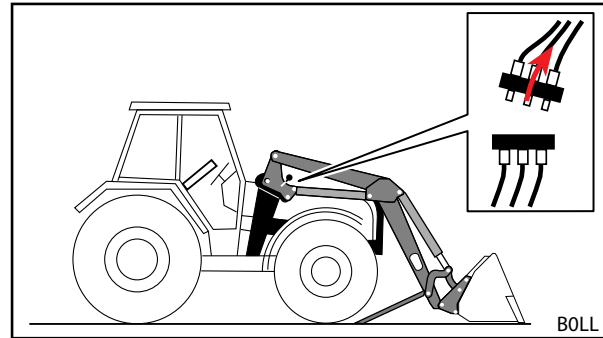
Kuva 121 Etukuormaimen lukituksen avaaminen

- (4) Taita tukijalat auki (katso 6.2 *Tukijalkojen käyttö*).
- (5) Käynnistä traktori.



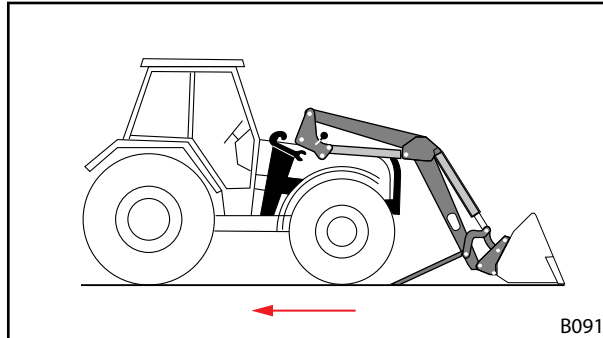
Kuva 122 Tukijalkojen taittaminen auki

- (6) Irrota etukuormaimen pultit jarrutuskoukuista toiminnon *Laskeminen* avulla.
- (7) Sammuta traktori.
 - Vedä seisontajarrua.
 - Sammuta moottori.
 - Kytke hydraulikka paineettomaksi (katso 6.1 Hallintalaitteet).
- (8) Kytke etukuormaimen hydraulikka irti.
- (9) Kytke sähkö irti.



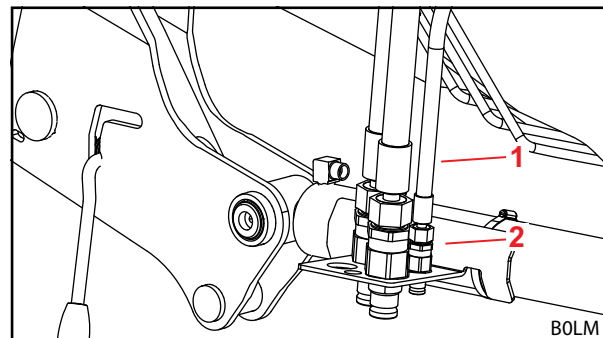
Kuva 123 Hydraulikan kytkeminen irti

- (10) Aja traktori takaperin pois etukuormaimesta.



Kuva 124 Traktorin ajaminen takaperin ulos etukuormaimesta

- (11) Kiinnitä etukuormaimen hydraulikkalinjat etukuormaimen kytkimen varteen.
- (12) Asenna suojukset hydraulikkakytkimiin ja -pistokkeisiin.
- (13) Vedä tarvittaessa suojapressu etukuormaimen päälle.
- ✓ Etukuormain on irrotettu.



Kuva 125 Hydraulikkalinjojen kiinnittäminen kytkimen varteen (kuvassa pistoliitännöllä varustettuna)

Merkkien selitys

- 1 Etukuormaimen hydraulikkalinjat
- 2 Kytkimen varsi

9.2 Uudelleenkäyttöönotto

Etukuormaimen ottaminen uudelleen käyttöön:

- (1) Poista pressu etukuormaimesta.
- (2) Puhdista etukuormain tarvittaessa.
- (3) Huolla etukuormain tarvittaessa (katso 8.2.1 Huoltosuunnitelma).
- (4) Suorita "Ennen jokaista käyttöönottoa suoritettava tarkastus" (katso 5.2 Ennen jokaista käyttöönottoa 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

⚠ VAROITUS

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
3742000	Tarrasarja, "tekniikka"	1 kpl tarra, pos.nro 1, 4, 5, 6, 7, 2 kpl tarra pos.nro 8
3431550	Tarra-arkki, "tekniikka keltainen"	2 kpl tarra 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"	1 kpl tarra pos.nro 14
3793860	Tarra "yhdistelmävaihtorunko Euro-SMS"	1 kpl tarra pos.nro 15
3792380	Tarra "adapteri Euro-MX"	1 kpl tarra pos.nro 16

10.2 Asiakaspalvelu

Jos sinulla on muuta kysyttävää etukuormaimestasi, ota yhteys jälleenmyyjääsi.

11 Tekniset tiedot

11.1 Mitat ja painot

Etukuormain	Nimellislevyys ¹ [mm]	Aisaston pituus ² [mm]	Nimellinen nostovoima ³ [daN]	Paino ⁴ [kg]
FZ IB+ 39-23	916	2562	1850	604
FZ IB+ 39-27		2562	2140	610
FZ IB+ 39-31		2562	2460	612
FS IB+ 39-35		2562	2800	575
FZ IB+ 41-25		2735	2040	650
FZ IB+ 41-29		2735	2340	657
FZ IB+ 41-33		2735	2660	665
FS IB+ 41-37		2735	3010	615
FZ IB+ 43-27		2875	2230	767
FZ IB+ 43-30		2875	2530	770
FZ IB+ 43-34		2875	2860	775
FS IB+ 43-38		2875	3210	710
FZ IB+ 39-23.1	1100	2562	1850	612
FZ IB+ 39-27.1		2562	2140	618
FZ IB+ 39-31.1		2562	2460	620
FS IB+ 39-35.1		2562	2800	583
FZ IB+ 41-25.1		2735	2040	658
FZ IB+ 41-29.1		2735	2340	665
FZ IB+ 41-33.1		2735	2660	673
FS IB+ 41-37.1		2735	3010	623
FZ IB+ 43-27.1		2875	2230	775
FZ IB+ 43-30.1		2875	2530	778
FZ IB+ 43-34.1		2875	2860	783
FS IB+ 43-38.1		2875	3210	718
FZ IB+ 46-26.1		3055	2280	852
FZ IB+ 46-29.1		3055	2600	860
FZ IB+ 46-33.1		3055	2930	864
FS IB+ 46-37.1		3055	3290	790
FZ IB+ 48-33.1		3250	2760	886
FZ IB+ 48-37.1		3250	3100	890
FZ IB+ 48-42.1		3250	3450	898

¹ Mitattu pylvään keskikohdasta pylvään keskikohtaan.

² Mitattu aisaston kääntöpisteestä työkalun kääntöpisteeseen.

³ Laskennallisesti määritetty nostovoima työkalun kääntöpisteessä 195 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 Tyypillinen paino ilman työkalua, ilman erikoisvarusteita. Poikkeamat ovat mahdollisia yksittäistapauksissa.

11.2 Melupäästöt

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

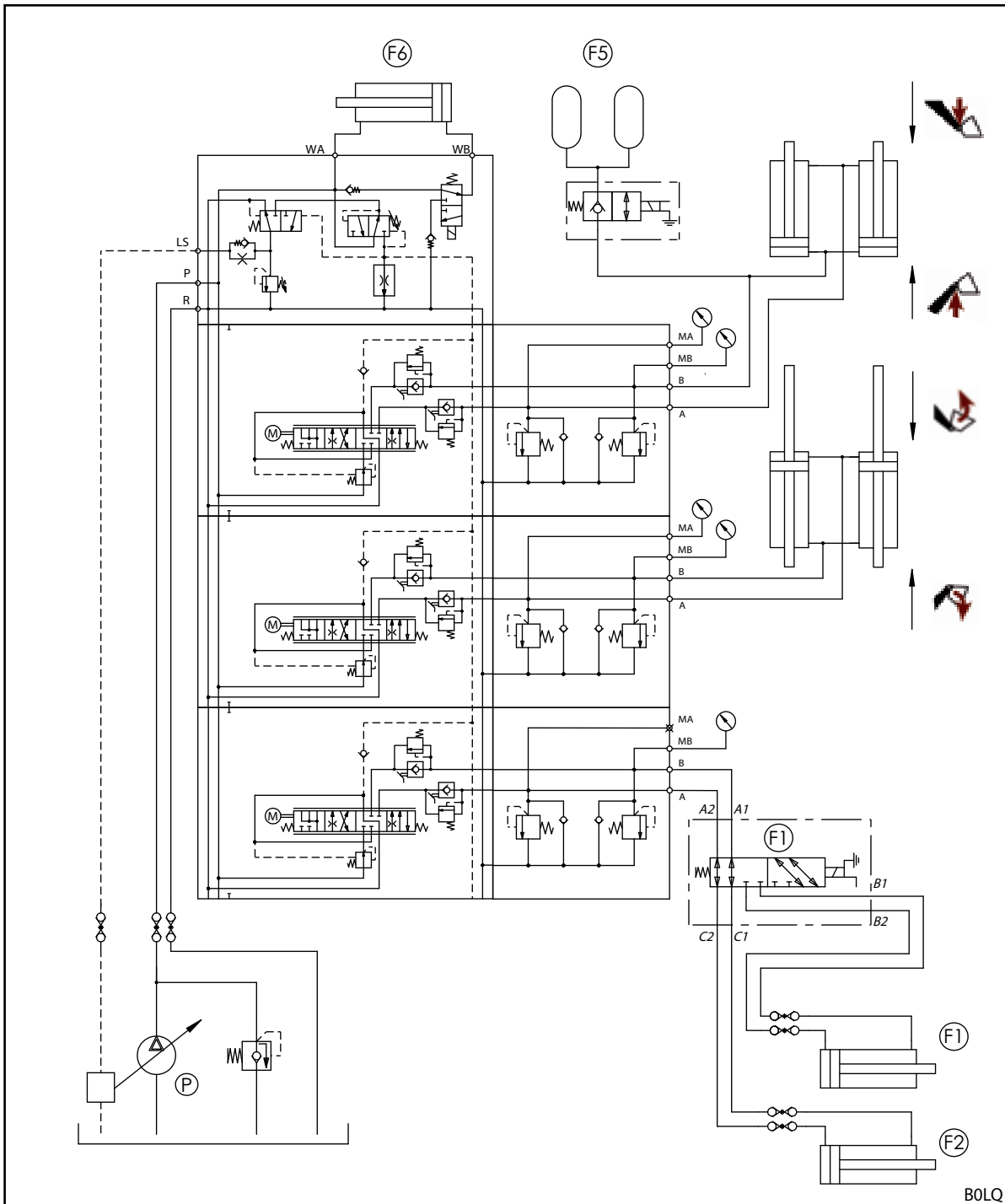
11.3 Ruuvien kiristysmomentti

Ruuvien kiristysmomentti						
Kierre	Lujuusluokka					
	8.8		10.9		12.9	
	Nm	lb-ft	Nm	lb-ft	Nm	lb-ft
M4	3	2	4,5	3	5	4
M6	11	8	15	11	17	13
M8	27	20	36	27	42	31
M8x1	29	21	38	28	45	33
M10	54	40	71	52	83	61
M10x1,25	57	42	75	55	87	64
M12	93	69	123	91	144	106
M12x1,5	97	72	128	94	150	111
M12x1,25	101	74	133	98	155	114
M14	148	109	195	144	229	169
M14x1,5	159	117	209	154	244	180
M16	230	170	302	223	354	261
M16x1,5	244	180	320	236	374	276
M18	329	243	421	311	492	363
M18x2	348	257	443	327	519	383
M18x1,5	368	271	465	343	544	401
M20	464	342	592	437	692	510
M20x2	488	360	619	457	724	534
M20x1,5	511	377	646	476	756	558
M22	634	468	807	595	945	697
M22x2	663	489	840	620	984	726
M22x1,5	692	510	873	644	1022	754
M24	798	589	1017	750	1190	878
M24x2	865	638	1095	808	1282	946
M27	1176	867	1496	1103	1750	1291
M27x2	1262	931	1594	1176	1866	1376
M30	1597	1178	2033	1499	2380	1755
M30x2	1756	1295	2216	1634	2594	1913
5/8" UNC (normaali)	230	170	302	223		
5/8" UNF (ohut)	244	180	320	236		
3/4" UNC (normaali)	464	342	592	437		
3/4" UNF (ohut)	511	377	646	476		



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

11.4 Hydraulikkakaavio



Kuva 126 Hydraulikkakaavio FS IB+ ja FZ IB+

Merkkien selitys

- | | |
|----|----------------------------|
| F1 | 4. ohjauspiiri (erik.var.) |
| F2 | 3. ohjauspiiri (erik.var.) |
| F5 | Comfort-Drive (erik.var.) |
| F6 | Hydro-Lock (erik.var.) |
| P | Traktorin pumppu |

11.5 Sähkökytkentäkaavio

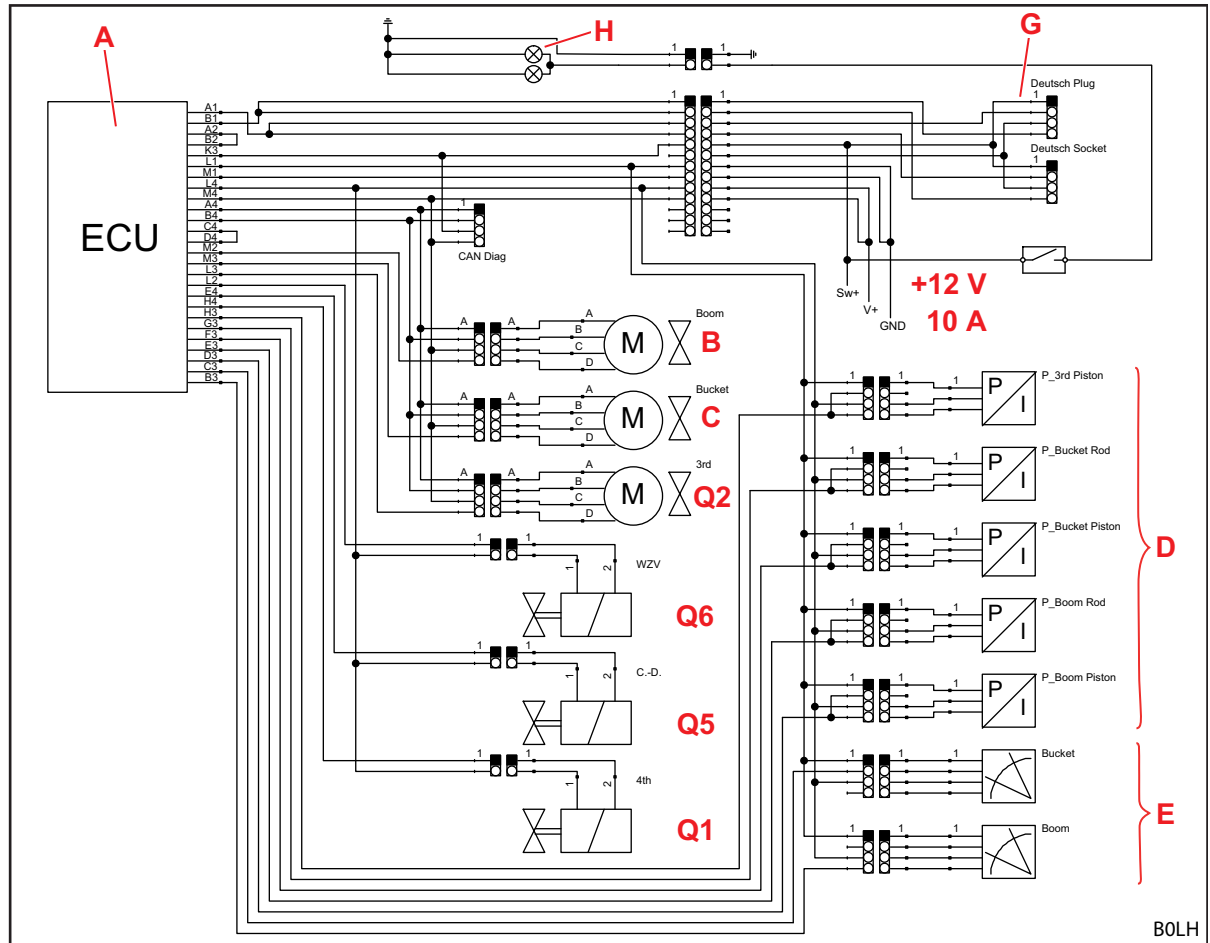
OHJE

Esinevaurioita väärän jännitteen tai puuttuvan sulakkeen seurauksena!

Jos 12 V:n nimellijännite ylitetään, laitteisto voi vaurioitua.

- ▶ Liitä 12 V:n nimellijännite kytkettävän jännitelähteen (virtalukko) kautta ja suoraan akkuun.
- ▶ Varmista liitäntä sulakkeella.

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



Kuva 127 Sähkökytkentäkaavio

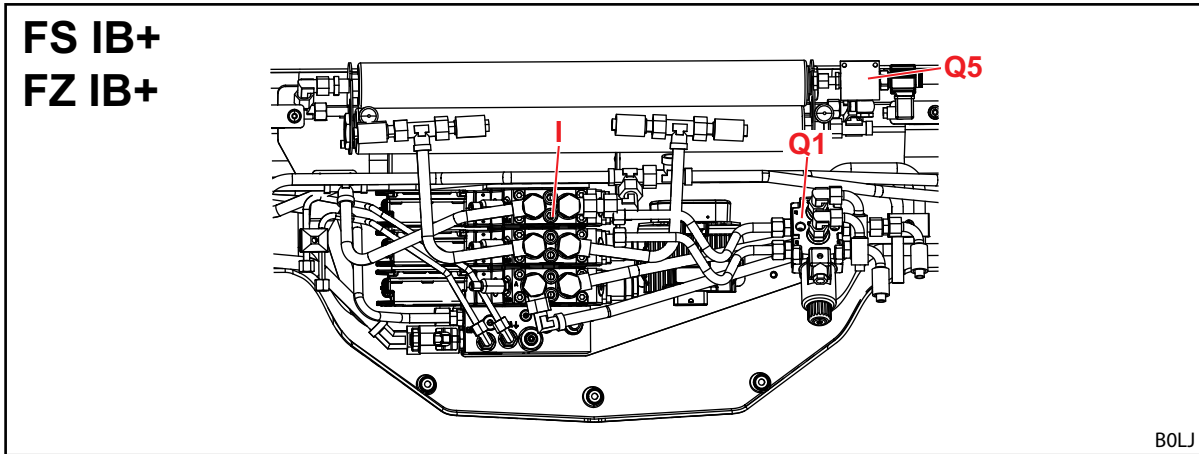
Merkkien selitys

- | | |
|----|---|
| Q1 | 4. ohjauspiiri |
| Q2 | 3. ohjauspiiri |
| Q5 | Comfort-Drive (tärinänvaimennus) |
| Q6 | Hydro-Lock (hydraulinen työkalun lukitus) |
| A | Etukuormaimen ohjauslaite |
| B | Aisasto |
| C | Työkalu |
| D | Paineanturit |
| E | Kiertokulma-anturit |
| G | Traktorin pistoke ISOBUS-liitäntää varten |
| H | Etuvalo (FZ IB+) |

11.6 Lisätoimintojen hydraulikkaventtiilien asettelu

Kuvassa näkyy lisätoimintojen Q1–Q6 hydraulikkaventtiileiden asettelu etukuormaimen aisaston poikkiputkella. Siinä on esitetty etukuormaimien FZ IB+ ja FS IB+ maksimaalinen varustus.

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



Kuva 128 Lisätoimintojen hydraulikkaventtiilien asettelu

Merkkien selitys

Q1	4. ohjauspiirin hydraulikkaventtiili
Q5	Comfort-Drive
I	ISOBUS-hydraulikkaventtiili (pääventtiili)



Lisätoiminnot 3. ohjauspiiri (Q1) ja Hydro-Lock (Q6) sisältyvät ISOBUS-hydraulikkaventtiiliin.

12 EY/EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus

(according to EU 2006/42/EC Directive on Machinery; Annexe II 1. A)

The
Wilhelm STOLL Maschinenfabrik GmbH
Bahnhofstrasse 21
D-38268 Lengede, Germany

hereby declares that the machine in its state on delivery and with the contractually agreed scope of delivery complies with the directives and harmonised standards listed in the following, and will be made available on the market:

(Trade) name:	ProfiLine ISOBUSConnected front loader
Model/type:	FS IB+, FZ IB+
Machine no.:	7343533 to 7999999
Description/function:	As a mounted implement, the front loader is "interchangeable equipment" as defined by the Machinery Directive 2006/42/EC. The front loader is mounted on agricultural and forestry tractors using a mounting frame, and serves to mount other interchangeable equipment (implements), which are used for processes and tasks in the agricultural and forestry sector. The front loader functions are lifting, loading and transporting goods as well as special functions in combination with the ISOBUS system such as weighing or shaking the implement. Further information on the intended use with the operating conditions, the description, the function and other technical data for the front loader can be found in the operating instructions.

The machine complies with all relevant and applicable provisions of the

- Machinery Directive 2006/42/EC,
- EMC Directive 2014/30/EC,
- RoHS Directive 2011/65/EU.

The technical documentation was produced according to Annexe VII A of Directive 2006/42/EC, and is the responsibility of the development manager at Wilhelm STOLL Maschinenfabrik GmbH, Bahnhofstrasse 21, D-38268 Lengede.

The design and manufacturing of the machine observed the following harmonised standards that are also published in the EU official gazette:

Harmonised standards	Date	Title of the standard
DIN EN ISO 12100	2011-03	Safety of machinery – Basic terms, General principles for design for the safety of machinery – General principles for design - Risk assessment and risk reduction
DIN EN ISO 4254-1	2022-12	Agricultural machinery – Safety – Part 1: General requirements
DIN EN 60204-1	2019-06	Safety of Machinery – Electrical Equipment of Machines safety – Part 1: General Requirements
DIN EN 894-1	2009-01	Safety of Machinery – Ergonomics requirements for the design of displays and control actuators – Part 1: General principles for human interactions with displays and control actuators
DIN EN ISO 13857	2020-04	Safety of machinery – Safety distances to prevent hazard zones being reached by upper and lower limbs
DIN EN 1005-1	2009-04	Safety of machinery – Human physical performance – Part 1: Terms and definitions
DIN EN 1005-2	2009-05	Safety of machinery – Human physical performance – Part 2: Manual handling of machinery and component parts of machinery
DIN EN ISO 13854	2020-01	Minimum gaps to avoid crushing of parts of the human body
DIN EN ISO 3744	2011-02	Acoustics – Determination of sound power levels and sound energy levels of noise sources using sound pressure – Engineering methods for an essentially free field over a reflecting plane
DIN EN ISO 4413	2011-04	Hydraulic fluid power – General rules and safety requirements for systems and their components
DIN EN ISO 13732-1	2008-12	Ergonomics of the thermal environment – Methods for the assessment of human responses to contact with surfaces – Part 1: Hot surfaces
DIN EN 60529	2014-09	Degrees of protection provided by enclosures
DIN EN ISO 14982	2009-12	Agricultural and forestry machines – Electromagnetic compatibility – Test methods and acceptance criteria
DIN EN IEC 63000	2019-05	Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances
DIN EN ISO 13849-1	2023-12	Safety of machinery – Safety-related parts of control systems – Part 1: General principles for design
DIN EN ISO 25119-1	2024-07	Tractors and machinery for agriculture and forestry – Safety-related parts of control systems – Part 1: General principles for design and development

Lengede, 06.08.2024



ppa. Radan Havelka
Proxy holder



Ulrich Flötzinger
Head of the Engineering Center

Hakemisto

3		K	
3. ohjauspiiri	49	Kaataminen	41
4		Kaivaminen	40
4. ohjauspiiri	49	Katsaus asiakirjoihin	5
A		Kauhan ravistelu	44
Asetettavissa oleva reagointitapa	43	Kelluasento	46
C		Korjaus	105
Comfort-Drive	50	Kulutusjalakset	33
E		Kunnossapito	96
elektroninen suoraviivaisen liikkeen ohjain	41	Kunnossapitoon liittyvät vaarat	16
Ennakoitavissa oleva virheellinen käyttö	10	kuormasta riippumaton laskunopeus	42
Ennen jokaista käyttöönottoa suoritettava tarkastus	53	Käyttäytyminen hätätapauksessa	24
Ensimmäinen käyttöönotto	53	Käyttöä koskevat rajat	10
Etukuormaimen asennukseen ja irrottamiseen liittyvät vaarat	13	Käyttöönottoa edeltävään asennukseen liittyvät vaarat	13
Etukuormaimen FS IB+ rakenne	25	L	
Etukuormaimen FZ IB+ rakenne	27	Laskeminen	40
Etukuormaimen irrotus	106	Lastaustöihin liittyvät vaarat	14
Etukuormaimen kiinnittäminen	57	Liikejakso	46
Etukuormaimen kohdistaminen kiinnittämistä varten	59	M	
Etukuormaimen käyttöön liittyvät vaarat	15	Matalien läpiajokohtien läpi ajaminen	92
Etukuormaimen lukituksen säätäminen malleissa FS ja FZ 36-20	60	mekaaninen suoraviivaisen liikkeen ohjain	48
Etukuormaimen lukituksen säätäminen malleissa FS ja FZ 41-25	62	Mekaaniset vaarat	11
Etuvalo	52	Moniliitin	35
Euro-MX-adapterin käyttö	82	Määräystenmukainen käyttö	10
Euro-SMS-laitteistojen käyttö	80	N	
Euro-vaihtorunko	31	Nostaminen	39
EY-vaatimustenmukaisuus	9	P	
H		Paineensäätely	42
Huoltovälit	101	Pakkaamiseen ja kuljetukseen liittyvät vaarat	13
Hydrauliikkalinjat	34	Palaaminen asentoon	43
Hydrauliikkalinjojen käyttö	73, 74	Perustoiminnot	39
Hydraulinen työkalun lukitus	38	Pistoliitännät	34
Hydrauliset vaarat	11, 12, 16	Pistoliitäntöjen käyttö	72
Hydro-Fix-liitin	35	Puhdistus	97
Häiriöt	93	Puhdistusvälit	97
Hävittäminen	108	Punnitus	45
J		Päästöistä aiheutuvat vaarat	12
Jarrutuskoukkujen voitelukohdat	98	Pääteasentovaimennus	44
Jatkuva tila	46	R	
Julkiset tiet	91	Raivaustyöt	88
		REAL3	50
		Ruuvien kiristysmomentit	110
		Ruuviliitäntöjen käyttö	72

S

suoja- ja turvalaitteet	17
Sähköinen määränjakelu	44
sähköisesti käytettävä Comfort-Drive . .	51
Sähkövaarat	12

T

Tasoittaminen	87
Traktoreiden asennussarja	30
Tukijalkojen käyttö	71
Turvallisuusohjeet ja varoitukset	9
Tyypikilpi	6
Työalueet	45
Työkalujen asentamiseen ja poistamiseen liittyvät vaarat	14
Työkalujen poistaminen	86
Työkalun asetuksen näyttö	48
Työkalu-Fix-liitäntä	36
Tärinänvaimennus	45

U

Uudelleenkäyttöön otto	107
----------------------------------	-----

V

Vaara-alueet	17
Valmistelut traktorissa	54
Varaosat	108
Varoitustarrat	18
Varustusvaihtoehdot	29
Vastapainot	55
Voitelukohtat FS IB+	99
Voitelukohtat FZ IB+	100
Voitelusuunnitelma	100

Y

Yhdistelmävaihtorunko Euro-Alö3	32
Yhdistelmävaihtorunko Euro-FR	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 44/20 222

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