



STOLL

Käyttöohjekirja

Etukuormain CompactLine



Tyyppi FC: L, H, P

Versio: 08/2025

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	11
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	23
2.12.1	Toimenpiteet traktorin kallistuessa tai kaatuessa	23
2.12.2	Toimenpiteet vapaiden sähköjohtojen alueella sattuvien jänniteläpilyöntien yhteydessä	23
3	Rakenne	24
3.1	Etukuormaimen L rakenne	24
3.2	Etukuormaimen H rakenne	25
3.3	Etukuormaimen P rakenne	26
3.4	Operator Protective Guardin rakenne (OPG, vain ROPSilla varustetuissa traktoreissa)	27
3.4.1	Operator Protective Guard (OPG) traktoreille taakse asennetulla kahden pylvään kaatumissuojarakenteella (ROPS)	27
3.4.2	Operator Protective Guard (OPG) traktoreille eteen asennetulla kahden pylvään kaatumissuojarakenteella (ROPS)	28
3.5	Etukuormainten L, H ja P lisävarustuksen rakenne	29
3.6	Varustusvaihtoehdot	30
3.7	Kiinnittäminen traktoriin	31
3.8	Vaihtorunko	31
3.8.1	Skid-Steer-vaihtorunko	32
3.8.2	Euro-vaihtorunko	32
3.9	Hydrauliikkalinjat	33
3.10	Hydrauliikkaliitännät	34
3.10.1	Pistoliitännät	34
3.10.2	Monikertaliitäntä Hydro-Fix	35
3.10.3	Monikertaliitäntä työkalu-Fix	36
4	Toiminnot	37
4.1	Työkalun lukitus	37

4.1.1	Työkalun mekaaninen lukitus	37
4.2	Perustoiminnot	39
4.3	Kellunta-asento	41
4.3.1	Kelluasento, aisasto	42
4.4	Työkalun asennon näyttö (vain mallit H ja P)	43
4.5	Suoraviivaisen liikkeen ohjain (P)	43
4.6	Laskemisen varmistus	44
4.7	Operator Protective Guard (OPG, vain ROPSilla varustetuissa traktoreissa)	44
4.7.1	OPG:n kääntäminen alas ja ylös	45
4.7.1.1	Operator Protective Guard (OPG) traktoreille taakse asennetulla kahden pylvään kaatumissuojarakenteella (ROPS)	45
4.7.1.2	Operator Protective Guard (OPG) traktoreille eteen asennetulla kahden pylvään kaatumissuojarakenteella (ROPS)	48
4.8	Lisätoiminnot	49
4.8.1	Ylimääräiset ohjauspiirit	49
4.8.2	Comfort-Drive	51
5	Käyttöönotto	52
5.1	Ensimmäinen käyttöönotto	52
5.2	Ennen jokaista käyttöönottoa suoritettava tarkastus	52
5.3	Valmistelut	53
5.3.1	Valmistelut traktorissa	53
5.3.2	Vastapainot	54
5.4	Etukuormaimen kiinnittäminen	55
5.5	Etukuormaimen kohdistaminen kiinnittämistä varten	58
6	Käyttö	59
6.1	Hallintalaitteet	59
6.1.1	Perusohjaus vivuilla	59
6.1.2	Traktorin oma ohjausvipu	61
6.1.3	STOLL Base Control	62
6.1.4	STOLL Direct Control	64
6.2	Tukijalkojen käyttö	67
6.3	Hydrauliikkaliitännöjen käyttö	68
6.3.1	Pistoliitännöjen käyttö	68
6.3.2	Hydro-Fix-liitännän käyttö	69
6.3.3	Työkalu-Fix-liitännän käyttö	70
6.4	Työkalun lukituksen käyttö	71
6.4.1	Skid-Steer-vaihtorungon mekaanisen työkalun lukituksen käyttö	71
6.4.2	Euro-vaihtorungon mekaanisen työkalun lukituksen käyttö	74
6.5	Työkalujen kiinnittäminen ja poistaminen	76
6.5.1	Työkalujen kiinnittäminen mekaanisella työkalun lukituksella Skid-Steer-vaihtorunkoon	76
6.5.2	Työkalujen kiinnittäminen mekaanisella työkalun lukituksella Euro-vaihtorunkoon	79
6.5.3	Työkalujen kiinnittäminen manuaalisella työkalun lukituksella PinON	81
6.5.4	Mekaanisella työkalun lukituksella varustettujen työkalujen poistaminen Skid-Steer- ja Euro-vaihtorungosta	83
6.5.5	Manuaalisella työkalun lukituksella PinON varustettujen työkalujen poistaminen	84
6.6	Taaksepäin tasoittaminen	86
6.7	Raivaustyöt (varsinkin lumityöt)	87
6.8	Kuorman ottaminen	87
6.9	Teillä ajaminen	89

6.9.1	Tieajovarmistuksen aktivointi ja deaktivointi	90
6.9.2	Matalien läpiajokohtien läpi ajaminen	91
6.10	Traktorin pysäköinti etukuormaimen kanssa	91
7	Vianetsintä häiriötilanteessa	92
8	Kunnossapito	94
8.1	Puhdistus ja hoito	95
8.1.1	Voitelukohdat	95
8.1.2	Voitelusuunnitelma	97
8.2	Huolto	98
8.2.1	Huoltosuunnitelma	98
8.2.2	Comfort-Drive-laitteen huolto-ohjeet	98
8.2.3	Hydrauliikkalinjojen huolto-ohjeet	99
8.2.4	Halkeaman muodostuksen huolto-ohjeet	99
8.2.5	Vaihtorungon huolto-ohjeet	100
8.2.6	Öljynvaihtoon liittyvät huolto-ohjeet	100
8.3	Korjaus	100
9	Poistaminen käytöstä	101
9.1	Tilapäinen poistaminen käytöstä	101
9.2	Uudelleenkäyttöön otto	102
9.3	Lopullinen poistaminen käytöstä ja hävittäminen	103
10	Varaosat ja asiakaspalvelu	103
10.1	Varaosat	103
10.2	Asiakaspalvelu	103
11	Tekniset tiedot	104
11.1	Mitat ja painot	104
11.2	Melupäästöt	104
11.3	Ruuvien kiristysmomentti	105
11.4	Hydrauliikkapiirustus FC	106
11.5	Sähkökytkentäkaavio	107
11.6	Lisätoimintojen hydrauliikkaventtiilien asettelu	108
12	EY/EU-vaatimusten mukaisuusvakuutus	109
12.1	Etukuormain	109
12.2	Operator Protective Guard (OPG)	111
	Hakemisto	113

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 vikaantumisesta 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 takana, vasemman palkin sisäpuolella tai etukuormaimen oikeassa pylväässä.

Designed by STOLL GmbH D 38268 Lengede Germany	
	Type xxx①xxxxxxxxxxxxxx
	Item-No. xxxxxxxx
	Weight x②x kg Year x④x Hydr. Pres. x⑤x bar
	Serial-No. xxx③xx
Made in ROK	

BOBW

Kuva 1 Etukuormaimen tyypikilpi

Merkkien selitys

- 1 Etukuormaimen tyyppi (esim. CompactLine FC 350)
- 2 Paino
- 3 Sarjanumero
- 4 Valmistusvuosi
- 5 Sallittu hydraulikkapaine



Operator Protective Guardin (OPG) tyypikilpi sijaitsee oikealla puolella alemman kaaren sisäpuolella.

1.4 Käyttöohjeen sovellusalue

Käyttöohje koskee ainoastaan STOLL-etukuormainta CompactLine, jota kutsutaan jäljempänä nimellä "etukuormain" tai erityisten mallien kyseessä ollessa nimellä "L", "H" tai "P". Etukuormaintyyppi on merkitty tyyppikilpeen.

Käyttöohjeeseen on koottu kaikki eri mallien rakenneosat ja toiminnot.

1.5 Asiakirjojen säilytys

Ohje on osa konetta. Koko dokumentaatiota, joka koostuu tästä ohjeesta 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.
- Kuviin 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 3.7 *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. Nämä työt ovat sallittuja vain, jos etukuormain on varustettu laskuliikkeen varmistuksella (katso 4.6 *Laskemisen varmistus*).

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

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

Etukuormain ja Operator Protective Guard (OPG):

Traktorin varustuksesta riippuen etukuormainta saa käyttää ainoastaan yhdessä Operator Protective Guardin (OPG) (katso 4.7 *Operator Protective Guard (OPG, vain ROPSilla varustetuissa traktoreissa)*) kanssa.

Traktorin varustus:	OPG
ohjaamo	ei välttämätön
Neljän pylvään kaatumissuojarakenne ROPS	välttämätön (STOLLin vapautus yksilöllisen tarkistuksen jälkeen ilman OPG:tä mahdollinen)
Kahden pylvään kaatumissuojarakenne ROPS takana	välttämätön
Kahden pylvään kaatumissuojarakenne ROPS edessä	välttämätön

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, jos laitteistossa ei ole laskemisen varmistinta.
- 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 loukkaantumiswaara.

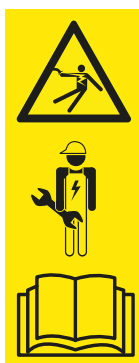
- Noudata koneen varoitustarroja.
- Tarkasta hydraulikkaliitännät ja -johdot vuotojen varalta ennen niiden irrottamista.
- Asenna roiskesuojaletkut traktoreihin, joissa ei ole suljettua ohjaamoja.



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

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



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

- Varmista ja kuljeta etukuormainta asianmukaisella tavalla.

Käyttöönottoa edeltävään asennukseen liittyvät vaarat

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

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

Etukuormaimen asennukseen ja irrottamiseen liittyvät vaarat

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

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



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

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

Työkalujen asentamiseen ja poistamiseen liittyvät vaarat



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

- Tarkasta työkalujen soveltuvuus ennen käyttöä.
- Tarkasta työkalun asianmukainen lukitus asettamalla työkalu useamman kerran maata vasten.
- Tarkasta lukitus silmämääräisesti.
- 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.

Vaarat lastaustöissä



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 ROPS-suojarakenteella (kaatumissuoja) yhdessä Operator Protective Guardin (OPG) kanssa, jos siinä ei ole sellaista.
- Lastaus- ja kuljetustöitä ei saa suorittaa ilman ohjaamoa tai aktivoituja turvajärjestelmiä (OPG) kuljetustöitä.
- 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. Tavaroiden (esim. 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.
- Traktorit, joissa ei ole ohjaamoja, vaan ROPS-kaatumissuojarakenne, on jälkivarustettava Operator Protective Guardilla (OPG).
- Pidä kuormaa silmällä nostamisen aikana. Älä nosta kuormia ajaessasi taaksepäin.

Kunnossapitoon liittyvät vaarat

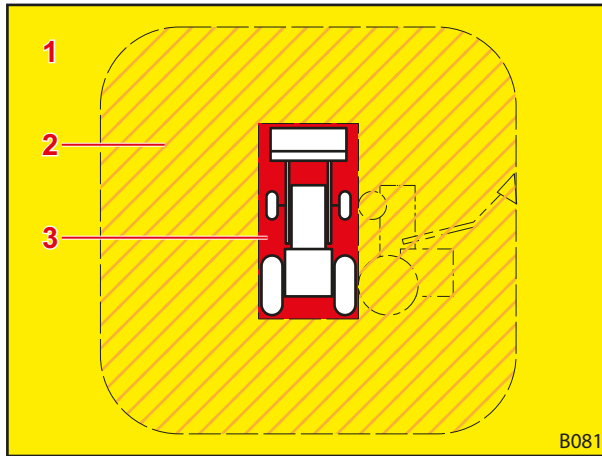


Epäasianmukaisesti suoritettut kunnossapitotyöt (hoito ja puhdistus, huolto, kuntoonpano) heikentävät etukuormaimen turvallisuutta.

- Tarkasta etukuormain säännöllisesti puutteiden varalta.
- Tarkasta asennusosat (konsolit) säännöllisesti vaurioiden (murtumat) varalta.
- Tarkasta Operator Protective Guard (OPG) säännöllisesti vaurioiden (vääntymien, halkeamien ja hitsisaumojen säröjen) 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:

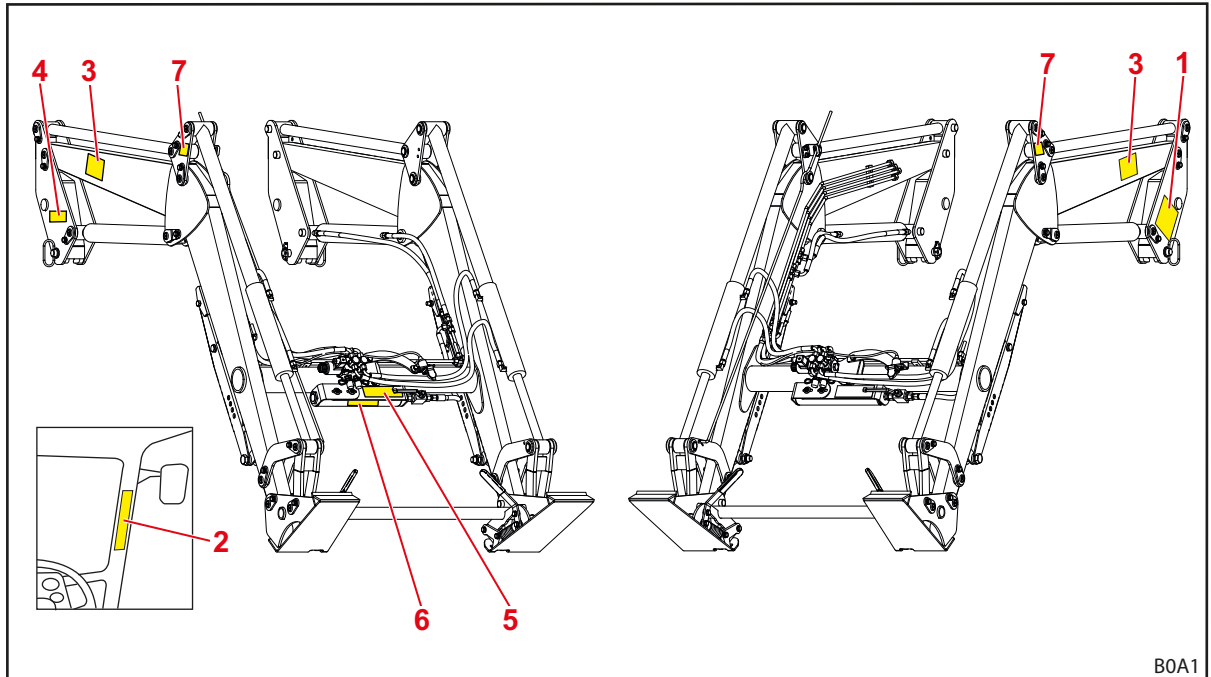
Suoja-/turvalaite	Toiminto
Varoitustarrat	Varoitustarrat varoittavat vaaroista ja vaarapaikoista (katso 2.10 Varoitustarrat).
Laskemisen varmistus	Laskemisen varmistus suojaa etukuormaimen tahattomalta laskemiselta sellaisten töiden yhteydessä, joita varten toisen henkilön on oltava etukuormaimen vaara-alueella (katso 4.6 Laskemisen varmistus).
Operator Protective Guard (OPG)	Operator Protective Guard (OPG) suojaa käyttäjää suuremmilta putoavilta asioilta (esim. pyöröpaaleilta) (katso 4.7 Operator Protective Guard (OPG, vain ROPSilla varustetuissa traktoreissa)).

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 P (kuva esimerkinomainen)

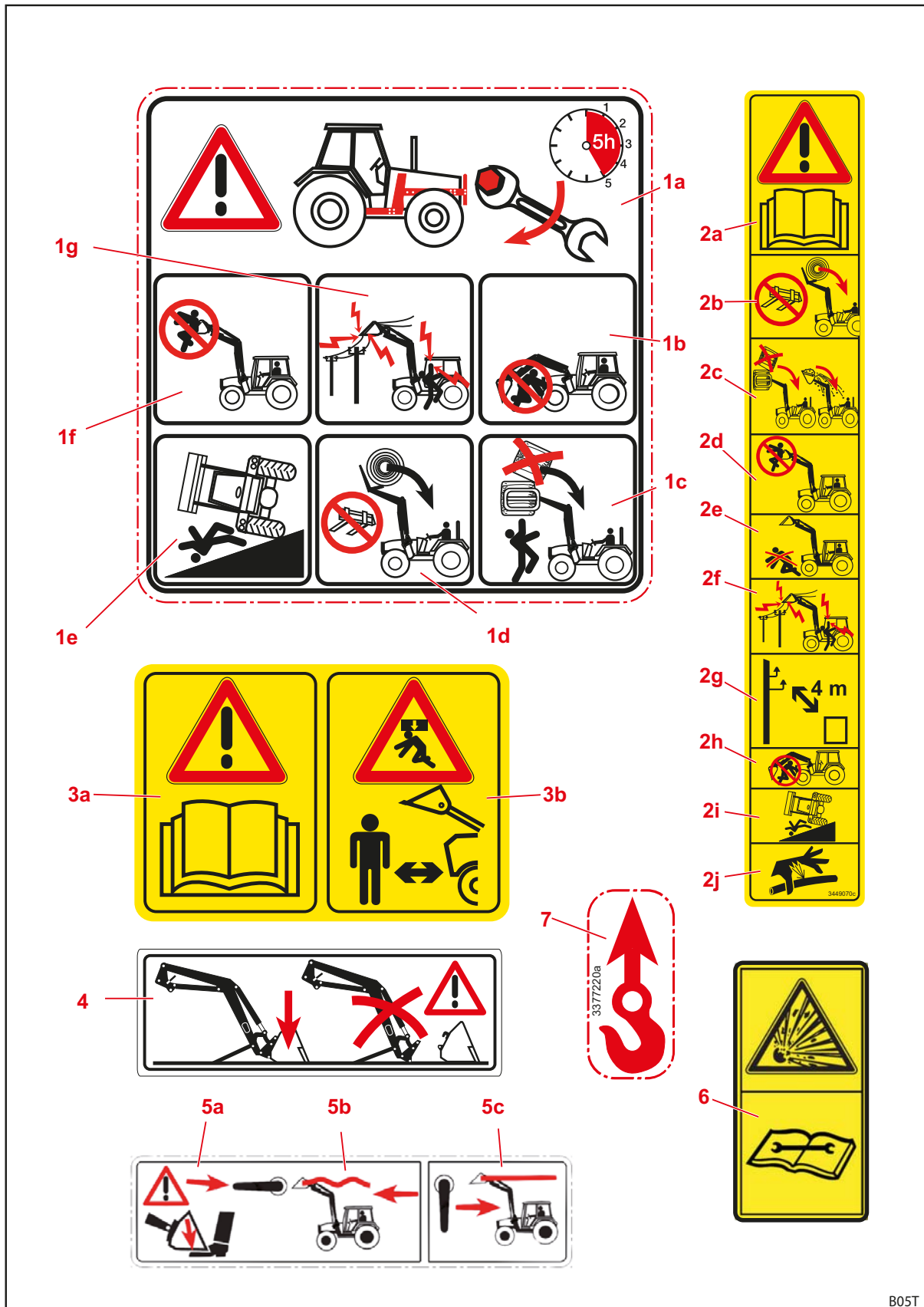
Merkkien selitys

- 1 Vasemmanpuoleisen pylvään turvallisuusohjeet
- 2 Turvallisuusohjeet traktorin ohjaamossa
- 3 Turvallisuusohjeet aisastossa vasemmalla ja oikealla
- 4 Etukuormaimen asennusohjeet oikeassa pylväässä
- 5 Käyttöohjeet paineakun pidikkeessä sijaitsevan Comfort-Drive-yksikön käyttämiseksi
- 6 Paineakkuun liittyvät ohjeet akussa poikkiputkella (erik.var.)
- 7 Ohjeet nosturikuljetusta varten koukun aukon yläpuolella, alapuolella tai vieressä (etukuormaimissa P kääntökolmiossa, etukuormaimissa L ja H rungossa)

Varoitustarrojen kuvaus



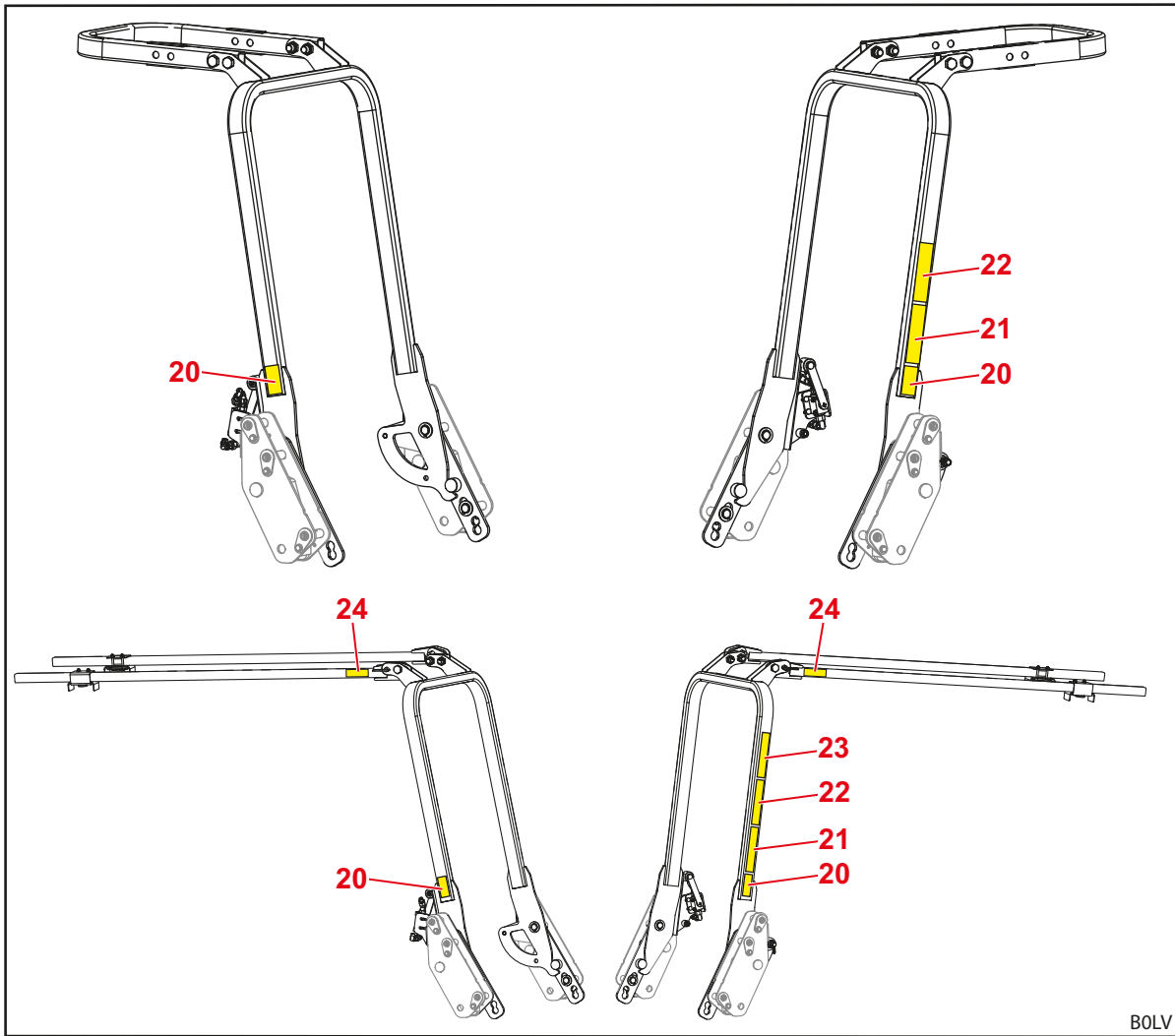
Numerointi vastaa osien sijainteja etukuormaimessa (katso *Etukuormaimen varoitustarrojen sijainti*).



Kuva 5 Varoitustarrat

Sijainti	Kuvaus
1a	Kiristä kaikki asennussarjan kiinnitysruuvit 5 ensimmäisen käyttötunnin jälkeen.
1b	Älä oleskele nostetun etukuormaimen alla.
1c	Älä pinoa useampia kuormia päällekkäin.
1d	Käytä ainoastaan soveltuvia työkaluja kuorman putoamisen estämiseksi.
1e	Kohonnut kaatumisriski etukuormaimen ollessa nostettuna.
1f	Älä nosta tai kuljeta henkilöitä etukuormaimella.
1g	Pidä riittävä etäisyys sähköjohtoihin.
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.
4	Pysäköi etukuormain vain vähintään 70 kg painavan työkalun ollessa asennettuna.
5a	Etukuormain laskeutuu alas, kun Comfort-Drive-tila kytketään päälle.
5b	Vivun asento Comfort-Drive-tilan kytkemiseksi päälle.
5c	Vivun asento Comfort-Drive-tilan kytkemiseksi pois päältä.
6	Paineakku on kaasun- ja öljynpaineen alainen. Sen saa irrottaa ja korjata vain asennusohjeen mukaisesti.
7	Kiinnityspisteet etukuormaimen kuljettamiseksi nosturilla.

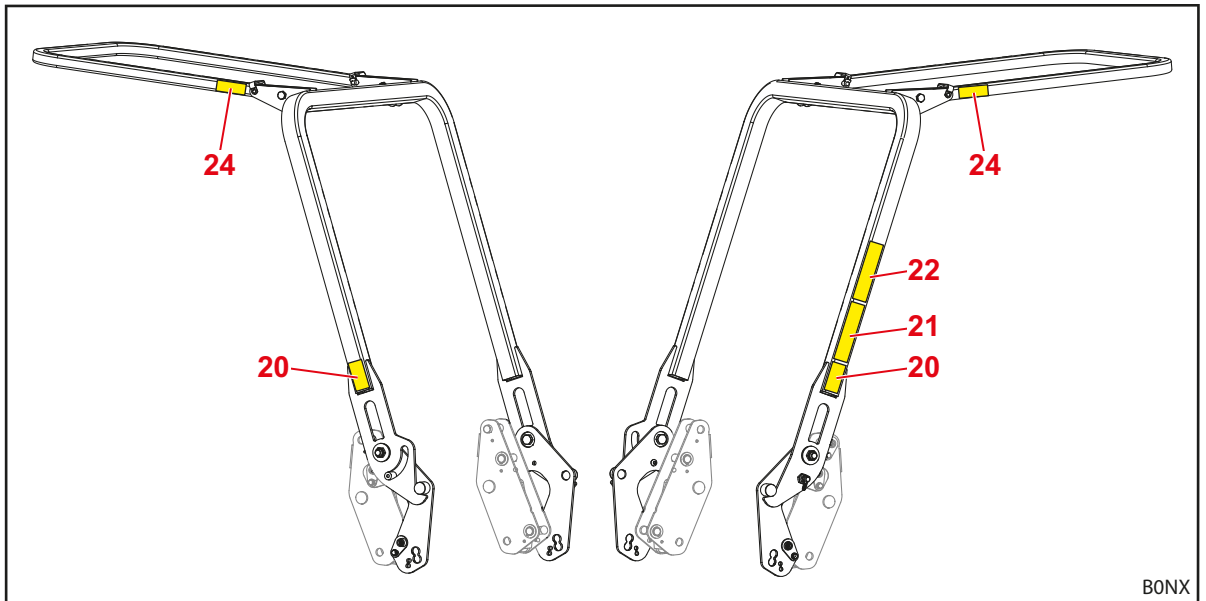
Varoitustarrojen sijainti Operator Protective Guardissa (OPG)



Kuva 6 OPG traktoreille taakse asennetulla kahden pylvään kaatumissuojarakenteella (esimerkinomainen kuva)

Merkkien selitys

- 20 Oikean- ja vasemmanpuoleisen kaaren turvallisuusohjeet
- 21 Vasemmanpuoleisen kaaren turvallisuusohjeet
- 22 Turvallisuusohje vasemman kaaren kahvan alueella
- 23 Käyttöohjeet pitkille traversseille vasemmassa kaaressa
- 24 Oikean- ja vasemmanpuoleisen traverssin turvallisuusohjeet

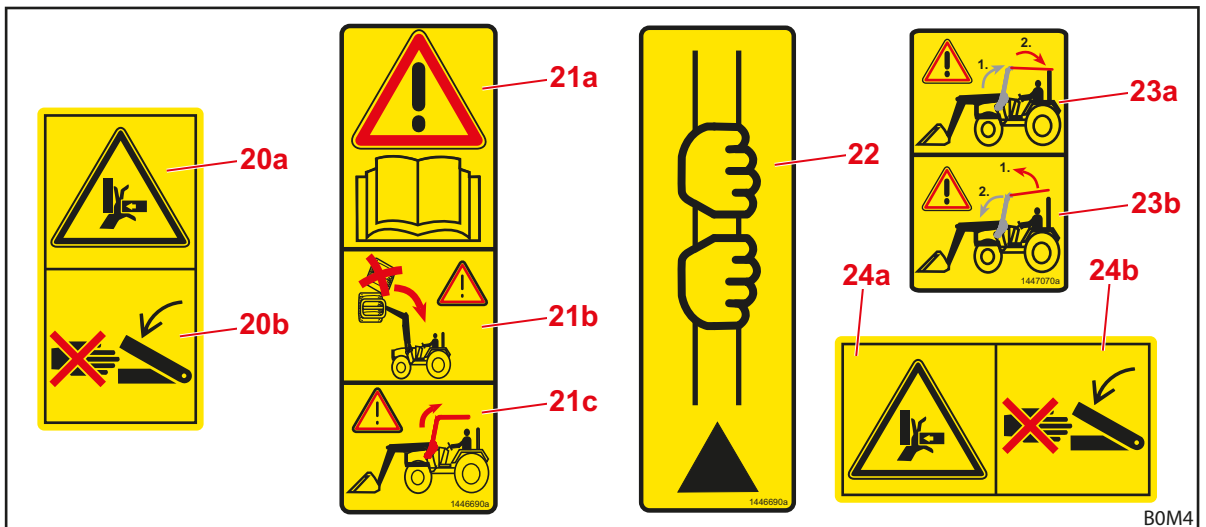


Kuva 7 OPG traktoreille eteen asennetulla kahden pylvään kaatumissuojarakenteella (esimerkinomainen kuva)

Merkkien selitys

- 20 Oikean- ja vasemmanpuoleisen kaaren turvallisuusohjeet
- 21 Vasemmanpuoleisen kaaren turvallisuusohjeet
- 22 Turvallisuusohje vasemman kaaren kahvan alueella
- 24 Oikean- ja vasemmanpuoleisen ylemmän kaaren turvallisuusohjeet

Varoitustarrojen kuvaus



Kuva 8 Varoitustarrat

Sijainti	Kuvaus
20a/24a	Puristumisvaara.
20b/24b	Älä milloinkaan työnnä kättäsi alueelle, jossa on olemassa puristumisvaara, niin kauan kuin osat voivat liikkua siellä.
21a	Huomioi käyttöohje.
21b	Älä pinota useampia kuormia päällekkäin. Huomioi työkalun kaltevuus. Putoavien tavaroiden aiheuttama vaara ilman Operator Protective Guardia (OPG) tai jos se on käännetty alas.
21c	Käännä Operator Protective Guard (OPG) ylös etukuormaimen käyttöä varten.
22	Huomioi kahvan alue. Ota kiinni kaaresta ylös- tai alaskääntämiseksi tarran alueelta tai yläpuolelta. Tarran alapuolella on puristumisvaara. Ota kiinni kahvasta molemmilla käsillä.
23a	Käännä ensin alempi kaari ylös ja sen jälkeen pitkät traverssit alas.
23b	Käännä ensin pitkät traverssit ylös ja sen jälkeen alempi kaari alas.

2.11 Henkilöstölle asetettavat vaatimukset

Käyttöohjeessa mainitaan seuraavat henkilöryhmät:

- Haltija
- Ammattihenkilöstö
- Ammattimainen 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
Ammattimainen 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 sähköteknisten 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.

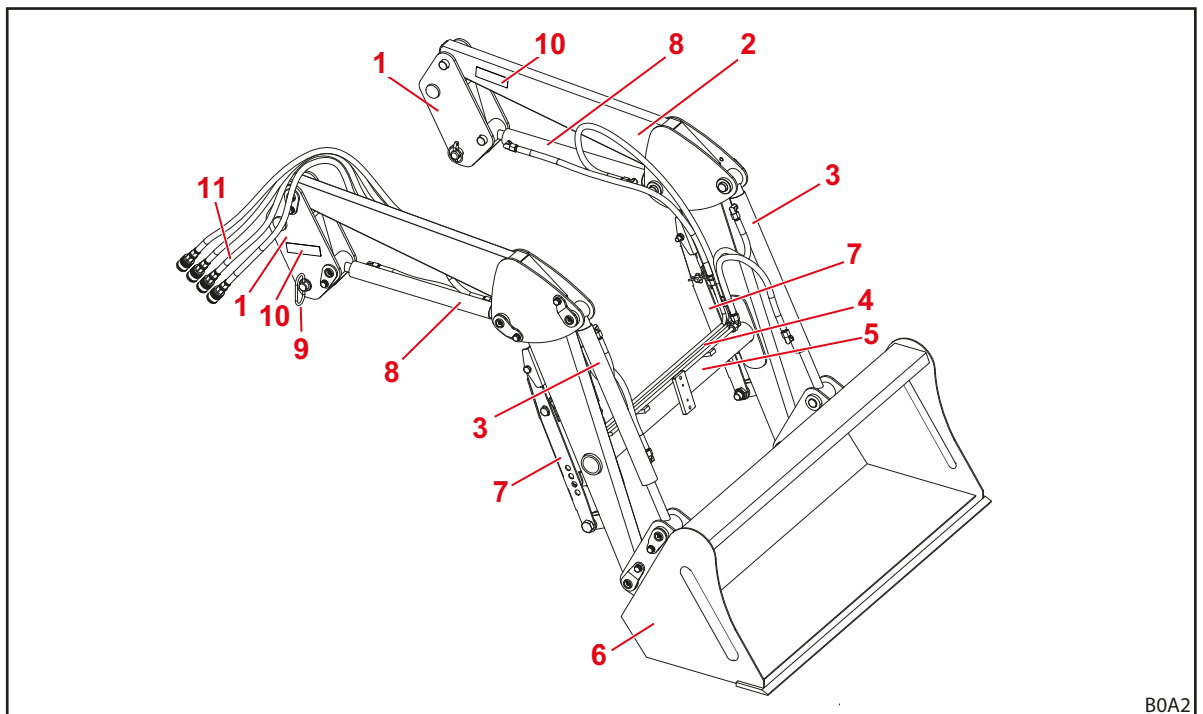
Jos ohjaamosta on kuitenkin poistuttava esim. uhkaavan tulipalon vaaran vuoksi:

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

3 Rakenne

3.1 Etukuormaimen L rakenne

Mallin L etukuormaimet koostuvat seuraavista pääkomponenteista:



Kuva 9 Etukuormain L (kuva esimerkinomainen)

Merkkien selitys

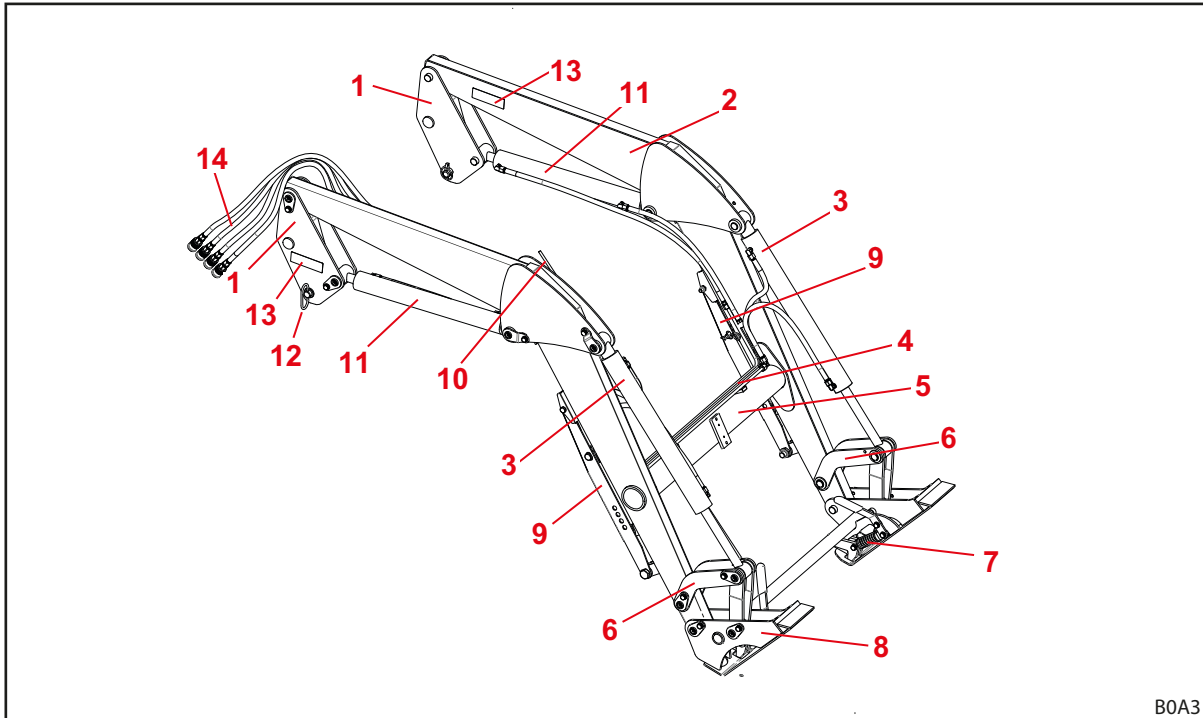
- 1 Pylväät (ajojärjestelmä)
- 2 Aisasto (perusrunko)
- 3 Työkalusylinteri: hydraulikkasylinteri kaatamista ja kaivamista varten
- 4 Hydraulikkaputket
- 5 Poikkiputki
- 6 Työkalu (esim. kauha)
- 7 Tukijalat
- 8 Nostosylinteri: hydraulikkasylinteri nostamista ja laskemista varten
- 9 Etukuormaimen lukituspultti
- 10 Tyypikilpi
- 11 Hydraulikkaletkut traktoriin (leikkauskohta kiinnitysosassa)



Rakennekoot, katso 11.1 Mitat ja painot.

3.2 Etukuormaimen H rakenne

Mallin H etukuormaimet koostuvat seuraavista pääkomponenteista:



Kuva 10 Etukuormain H (kuva esimerkinomainen)

Merkkien selitys

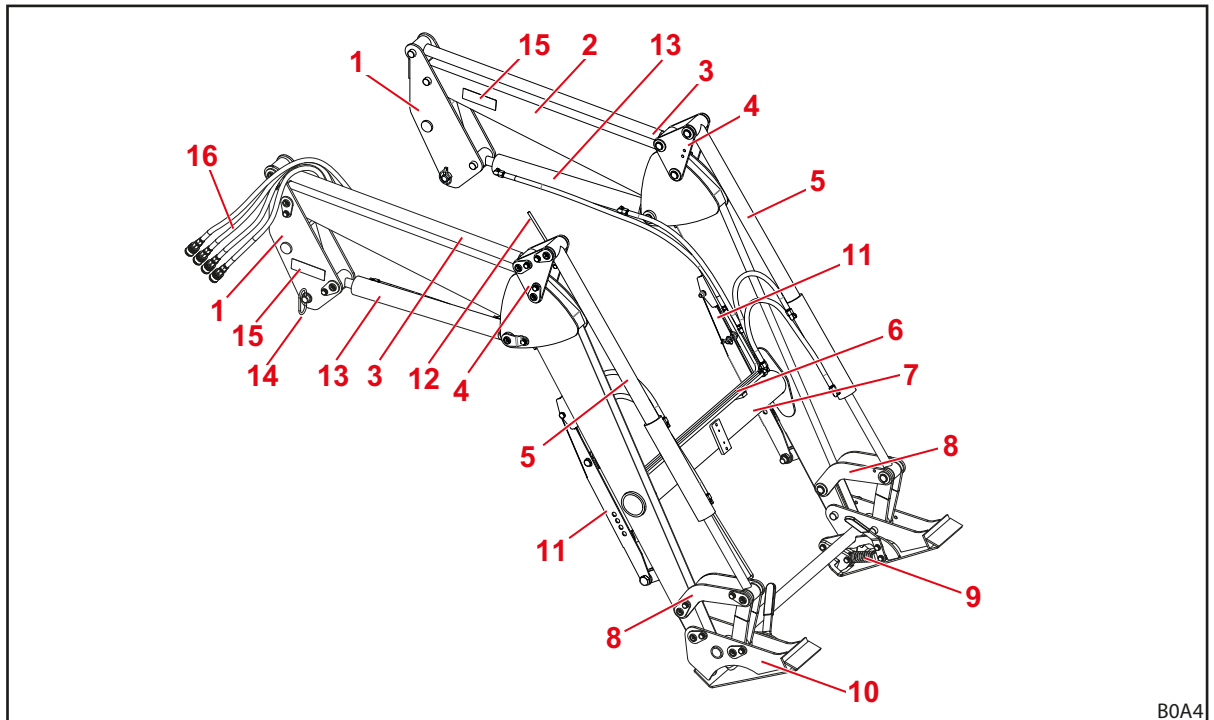
- 1 Pylvää (ajojärjestelmä)
- 2 Aisasto (perusrunko)
- 3 Työkalusylinteri: hydraulikkasylinteri kaatamista ja kaivamista varten
- 4 Hydraulikkaputket
- 5 Poikkiputki
- 6 Vipumekaniikka kaataminen/kaivaminen
- 7 Työkalun lukitus
- 8 Vaihtorunko Skid-Steer (työkalun kiinnitin)
- 9 Tukijalat
- 10 Työkalun asennon näyttö
- 11 Nostosylinteri: hydraulikkasylinteri nostamista ja laskemista varten
- 12 Etukuormaimen lukituspultti
- 13 Tyypikilpi
- 14 Hydraulikkaletkut traktoriin (leikkauskohta kiinnitysosassa)



Rakennekoot, katso 11.1 Mitat ja painot.

3.3 Etukuormaimen P rakenne

Mallin P etukuormaimet koostuvat seuraavista pääkomponenteista:



Kuva 11 Etukuormain P (kuva esimerkinomainen)

Merkkien selitys

- 1 Pylväät (ajojärjestelmä)
- 2 Aisasto (perusrunko)
- 3 Suoraviivaisen liikkeen ohjaustanko
- 4 Suoraviivaisen liikkeen ohjaimen kääntökolmio
- 5 Työkalusylinteri: hydraulikkasylinteri kaatamista ja kaivamista varten
- 6 Hydraulikkaputket
- 7 Poikkiputki
- 8 Vipumekaniikka kaataminen/kaivaminen
- 9 Työkalun lukitus
- 10 Vaihtorunko Skid-Steer (työkalun kiinnitin)
- 11 Tukijalat
- 12 Työkalun asennon näyttö
- 13 Nostosylinteri: hydraulikkasylinteri nostamista ja laskemista varten
- 14 Etukuormaimen lukituspultti
- 15 Tyypikilpi
- 16 Hydraulikkaletkut traktoriin (leikkauskohta kiinnitysosassa)

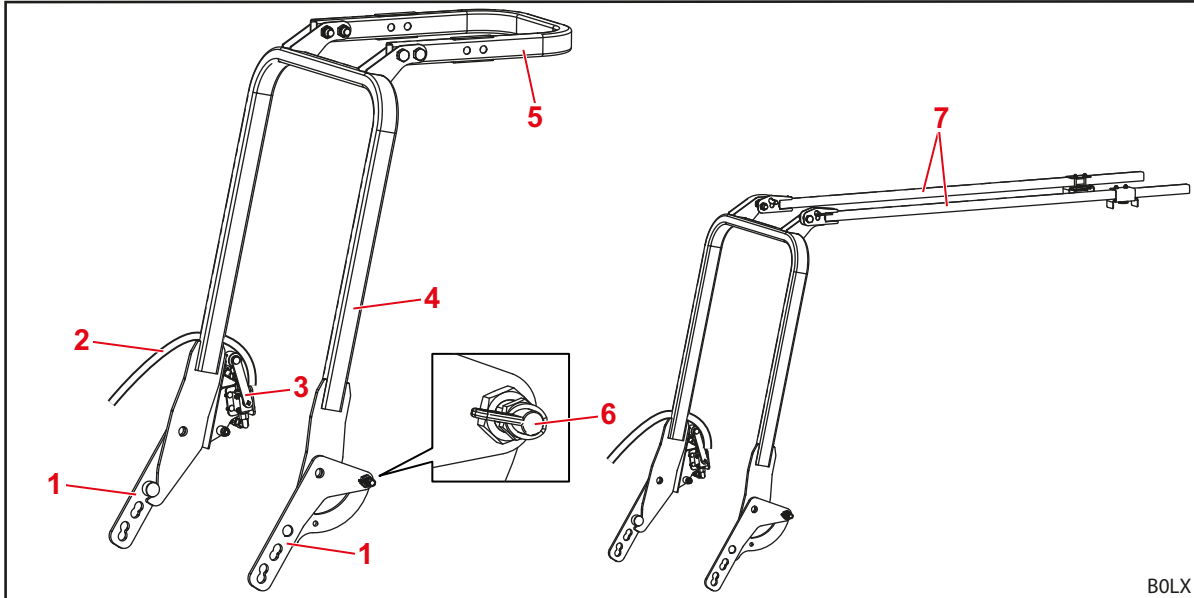


Rakennekoot, katso 11.1 Mitat ja painot.

3.4 Operator Protective Guardin rakenne (OPG, vain ROPSilla varustetuissa traktoreissa)

3.4.1 Operator Protective Guard (OPG) traktoreille taakse asennetulla kahden pylvään kaatumissuojarakenteella (ROPS)

Operator Protective Guard (OPG) traktoreille taakse asennetulla kahden pylvään kaatumissuojarakenteella (ROPS) koostuu seuraavista osista:



Kuva 12 Operator Protective Guard (OPG) traktoreille taakse asennetulla kahden pylvään kaatumissuojarakenteella (esimerkinomainen kuva)

Merkkien selitys

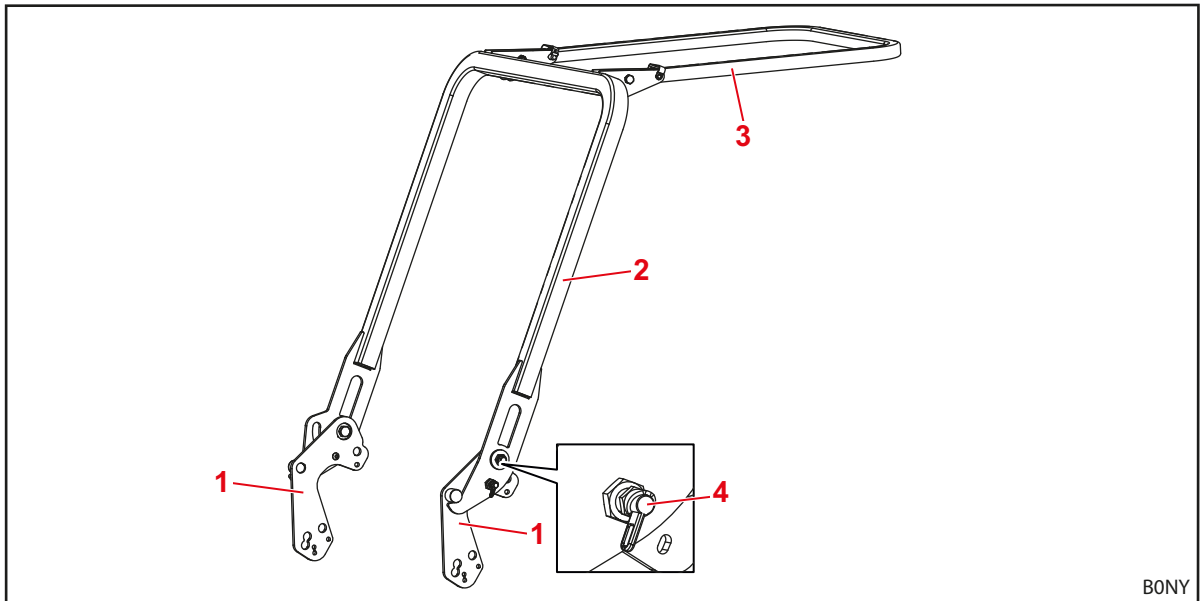
- 1 Pidike
- 2 Hydrauliletku etukuormaimen nostolinjasta hydraulikkaventtiiliin
- 3 Hydraulikkaventtiili
- 4 Alempi kaari
- 5 Ylempi kaari (valinnainen)
- 6 Lukkovipu
- 7 Pitkät traverssit (valinnainen)



Operator Protective Guard (OPG) asennetaan etukuormaimen pulttien avulla pylväiden sisäpuolille.

3.4.2 Operator Protective Guard (OPG) traktoreille eteen asennetulla kahden pylvään kaatumissuojarakenteella (ROPS)

Operator Protective Guard (OPG) traktoreille eteen asennetulla kahden pylvään kaatumissuojarakenteella (ROPS) koostuu seuraavista osista:



Kuva 13 Operator Protective Guard (OPG) traktoreille eteen asennetulla kahden pylvään kaatumissuojarakenteella (esimerkinomainen kuva)

Merkkien selitys

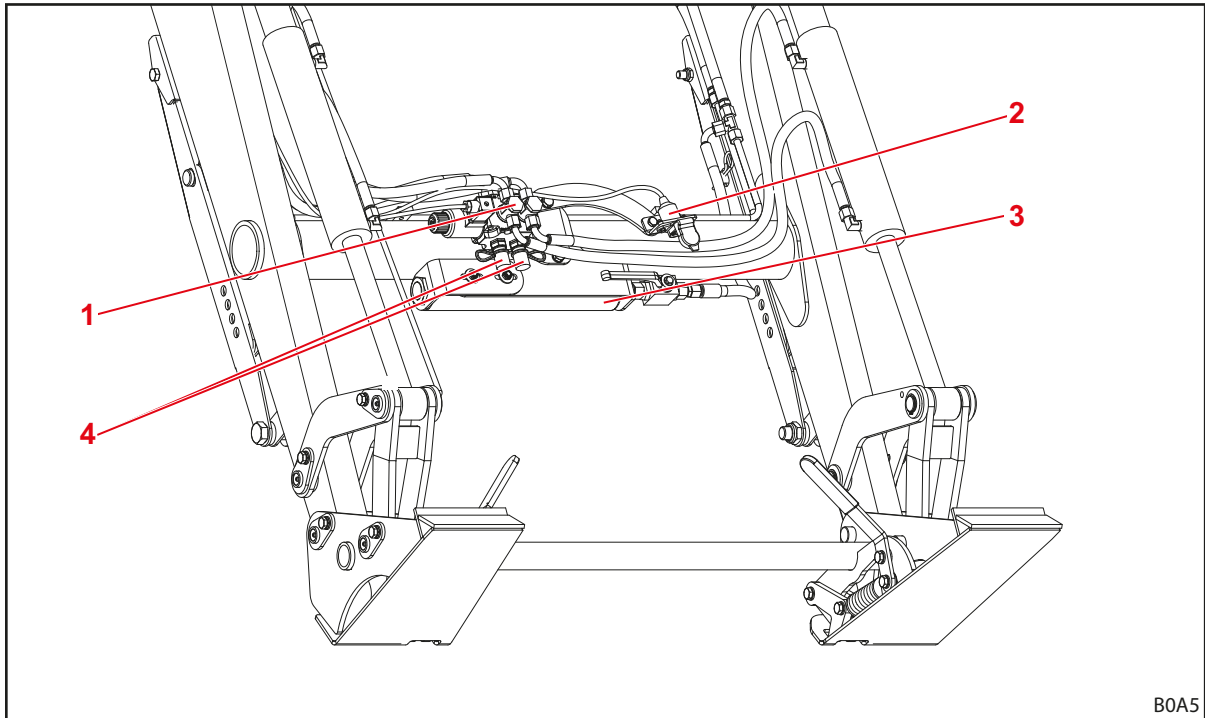
- 1 Pidike
- 2 Alempi kaari
- 3 Ylempi kaari
- 4 Lukkovipu



Operator Protective Guard (OPG) asennetaan etukuormaimen pulttien avulla pylväiden ulkopuolille.

3.5 Etukuormainten L, H ja P lisävarustuksen rakenne

Etukuormainten L, H ja P lisävarustus koostuu seuraavista komponenteista:



Kuva 14 Etukuormainten L, H ja P lisävarustus (kuva esimerkinomainen)

Merkkien selitys

- 1 3. ohjauspiirin hydraulikkaventtiili
- 2 Pistorasia 4. ohjauspiirin sähköliitännää varten (työkalussa)
- 3 Comfort-Drive (tärinänvaimennus)
- 4 Hydraulikkakytkimet 3. ohjauspiiriä varten

3.6 Varustusvaihtoehdot

Taulukossa näkyvät etukuormainten L, H ja P erilaiset varustusvaihtoehdot:

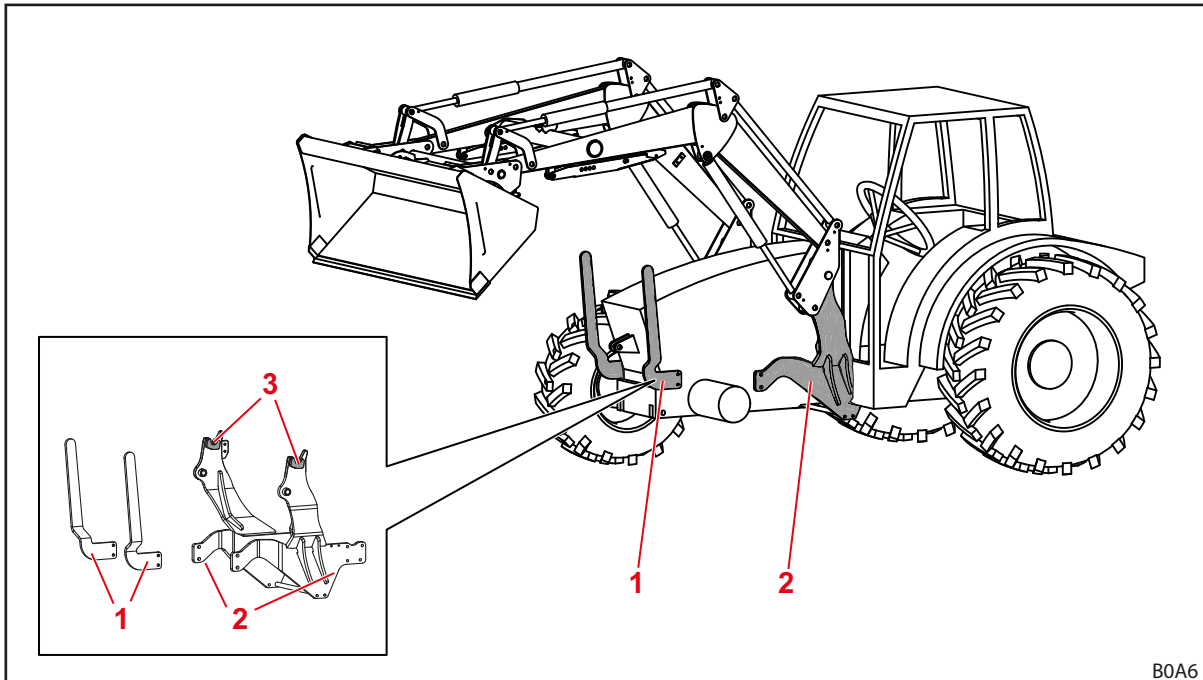
Varuste	Etukuormain		
	L	H	P
Perusvarustelu			
Suoraviivaisen liikkeen ohjain (mekaaninen)	—	—	•
Vaihtorunko			
Skid-Steer	—	•	•
Euro	—	○	○
Työkalun lukitus			
mekaaninen	—	•	•
Hydrauliikka- ja sähköliitännät			
4 pistoliitaintä	•	•	•
7-napainen sähköpistoke	○	○	○
Hydro-Fix monikerta-hydrauliikkaliitaintä	○	○	○
Lisätoiminnot			
Comfort-Drive (mekaaninen käyttö)	○	○	○
3. ohjauspiiri	○	○	○
4. ohjauspiiri ¹	○	○	○

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

¹ 4. ohjauspiirin venttiili sijaitsee työkalussa.

3.7 Kiinnittäminen traktoriin

Etukuormain kiinnitetään traktoriin traktoreiden asennussarjalla. Asennussarja koostuu seuraavista komponenteista:



Kuva 15 Traktorin asennussarja

Merkkien selitys

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

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

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



Asennussarjan saa asentaa ainoastaan valtuutettu ammattikorjaamo.

3.8 Vaihtorunko

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

Etukuormaimille FC 150-550 (+) H ja P ovat käytettävissä seuraavat vaihtorungot:

- Skid-Steer-vaihtorunko
- Euro-vaihtorunko (ei malliin FC 150 (+))



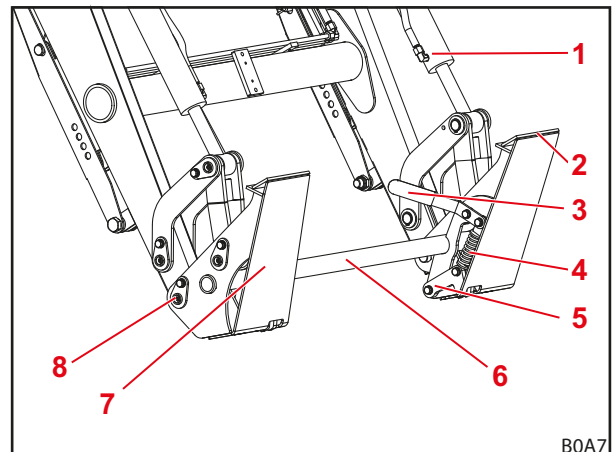
Seuraavassa vaihtorungot on esitetty ilman työkalua.

3.8.1 Skid-Steer-vaihtorunko

Nämä vaihtorungot asennetaan etukuormaimiin FC 150-550(+) H ja P.

Vaihtorungot on tarkoitettu Euro-standardin mukaisten työkalujen kiinnitykseen.

Vaihtorunko käännetään kiertopisteensä ympäri työkalusylinterin avulla.



Kuva 16 Skid-Steer-vaihtorunko

Merkkien selitys

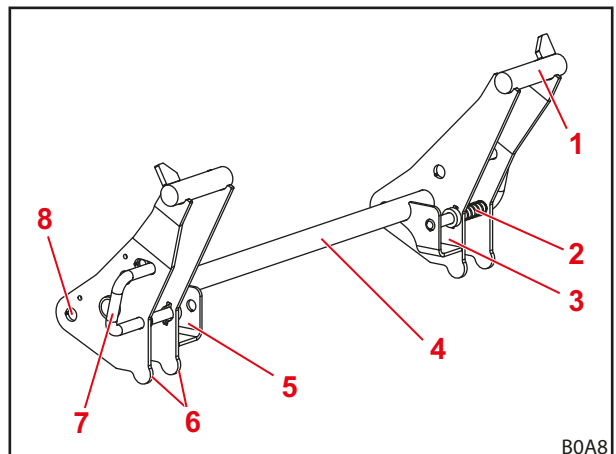
- 1 Työkalusylinteri
- 2 Ylempi työkalun kiinnitin
- 3 Työkalun lukituksen käyttövipu
- 4 Jousi
- 5 Lukituskoukku
- 6 Vaihtorungon poikkiputki
- 7 Vastelevy
- 8 Kiertopiste

3.8.2 Euro-vaihtorunko

Nämä vaihtorungot asennetaan etukuormaimiin FC 250-550(+) H ja P.

Vaihtorungot on tarkoitettu Euro-standardin mukaisten työkalujen kiinnitykseen.

Vaihtorunko käännetään kiertopisteensä ympäri työkalusylinterin avulla.



Kuva 17 Euro-vaihtorunko

Merkkien selitys

- 1 Koukkupidike
- 2 Jousi
- 3 Kiinnitystasku, vasen
- 4 Vaihtorungon poikkiputki
- 5 Kiinnitystasku, oikea
- 6 Työkaluvaste
- 7 Työkalun lukituksen käyttövipu
- 8 Kiertopiste

3.9 Hydraulikkalinjat

⚠ HUOMIO

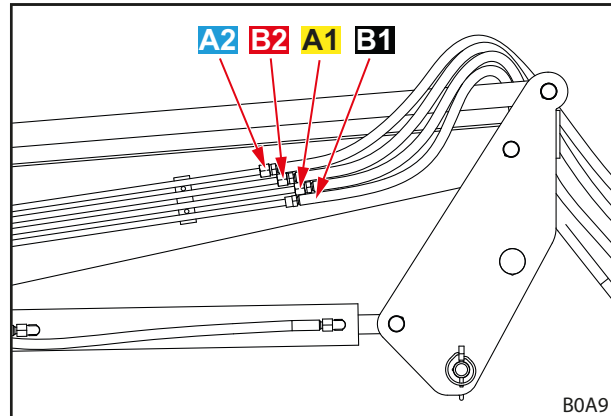
Suurella paineella purkautuvasta hydraulikkaöljystä aiheutuva loukkaantumisvaara!

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

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

Traktoria ja etukuormainta yhdistää 4 hydraulikkalinjaa, jotka sijaitsevat etukuormaimen oikeanpuoleisessa pylväässä.

Hydraulikkalinja	Suojuksen väri	Kuvaus
A1	keltainen	Toiminto <i>Nostaminen</i>
A2	sininen	Funktion <i>Kaivaminen</i>
B1	musta	Toiminto <i>Laskeminen</i>
B2	punainen	Toiminto <i>Kaataminen</i>



Kuva 18 Hydraulikkalinjat

3.10 Hydraulikkaliitännät

3.10.1 Pistoliitännät

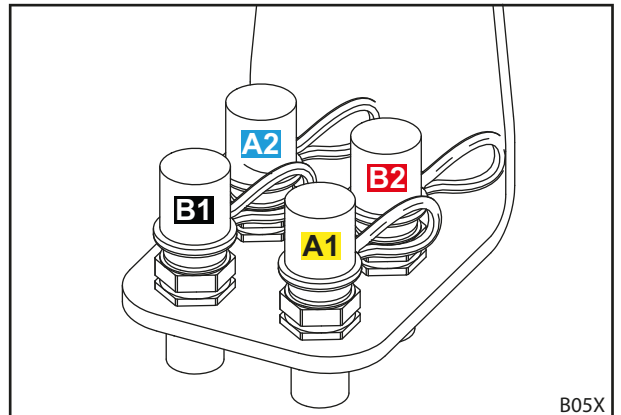
Pistoliitäntöjen muhvit sijaitsevat etukuormaimen hydraulikkalinjoissa.

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

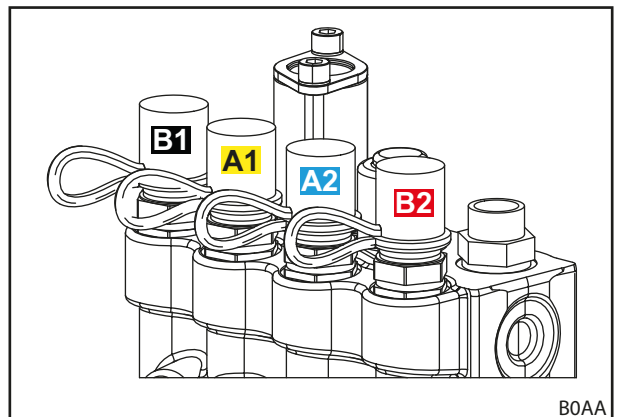
Pistoliitäntöjen muhvit ja pistokkeet on varustettu värillisillä suojuksilla niiden tunnistamisen helpottamiseksi.



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



Kuva 19 Asennusosan pistoliitäntöjen pistokkeet



Kuva 20 Pistoliitäntöjen pistokkeet suoraan hydraulikkaventtiilissä

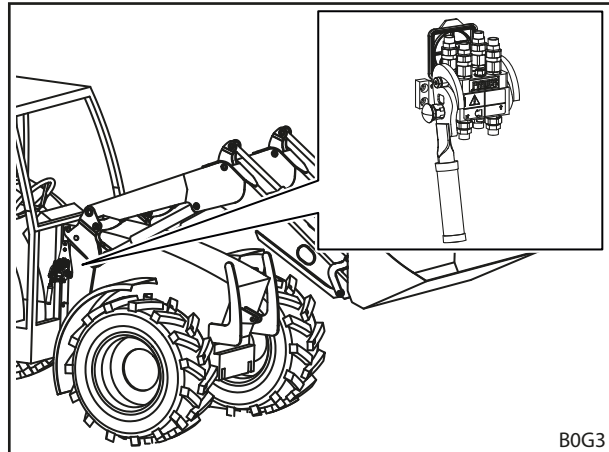
3.10.2 Monikertaliitäntä Hydro-Fix

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

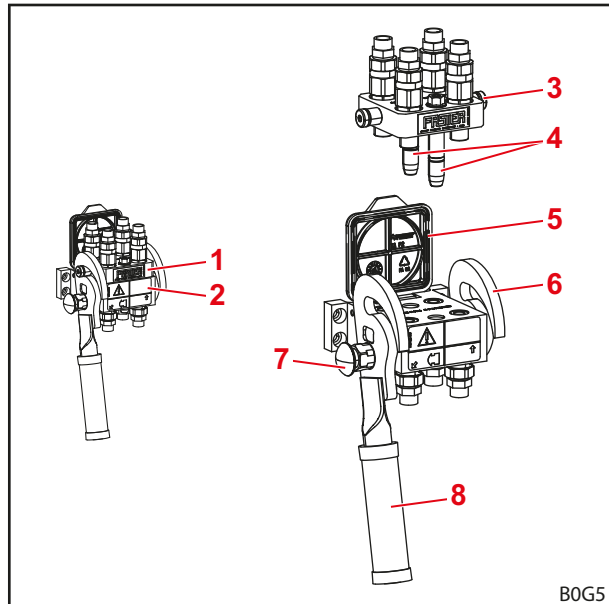
Hydro-Fix-yläosa sijaitsee etukuormaimen hydraulikkalinjoissa. Hydro-Fix-alaosa sijaitsee traktorin oikeanpuoleisessa asennusosassa.



Varustaminen Hydro-Fix-liitännällä on mahdollista vain, jos asennusosassa on pistoliitännät (katso 3.10.1 Pistoliitännät).



Kuva 21 Hydro-Fix: sijainti etukuormaimessa



Kuva 22 Hydro-Fix

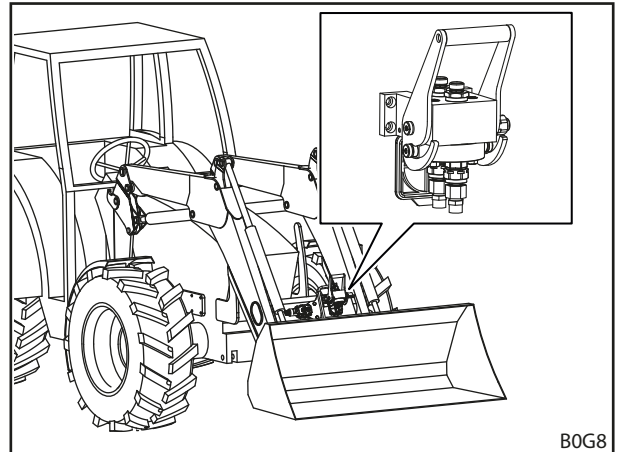
Merkkien selitys

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

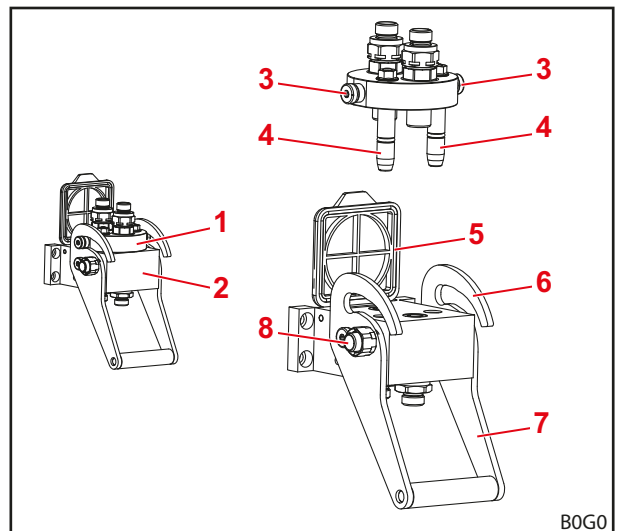
3.10.3 Monikertaliitäntä työkalu-Fix

Etukuormain voi olla valinnaisesti varustettu työkalu-Fix-liitännällä. Se mahdollistaa kaikkien työkalun hydraulikkalinjojen samanaikaisen yhdistämisen etukuormaimen poikkiputken liitäntöihin.

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



Kuva 23 Työkalu-Fix: sijainti etukuormaimessa



Kuva 24 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

Skid-Steer- ja Euro-vaihtorunko

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.

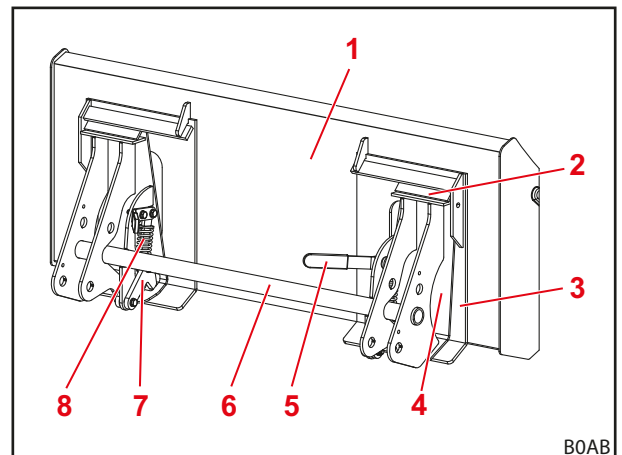
Skid-Steer-vaihtorunko

Mekaaninen työkalun lukitus Skid-Steer-vaihtorunkoon tehdään käsin.

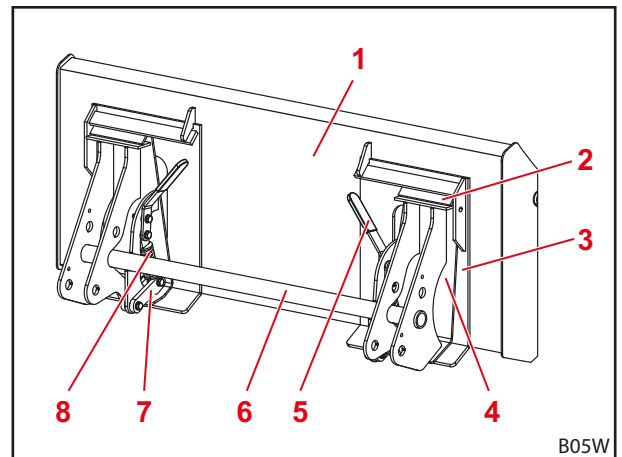
Kiinnityspintojen reuna työnnetään työkalussa olevan kiinnittimen sisään työkalujen kiinnittämiseksi. Kun työkalu on vaihtorungossa, lukitus suljetaan vivun avulla. Lukituskoukut tarttuvat tällöin työkalussa olevaan hahloon.



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



Kuva 25 Avattu lukitus



Kuva 26 Suljettu lukitus

Merkkien selitys

- 1 Työkalu
- 2 Työkalun kiinnitin
- 3 Työkalun selkä
- 4 Vastelevy
- 5 Työkalun lukituksen käyttövipu
- 6 Vaihtorungon poikkiputki
- 7 Lukituskoukku
- 8 Jousi

Euro-vaihtorunko

Mekaaninen työkalun lukitus Euro-vaihtorunkoon tehdään käsin.

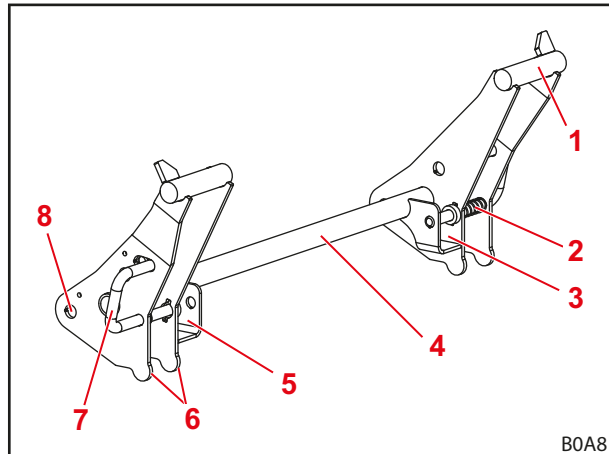
Työkalu ripustetaan koukuillaan vaihtorungon koukkupidikkeeseen.

Alhaalta työkalu on kiinni vaihtorungon vasteessa. Työkalun molemmat silmukat nousevat tällöin vaihtorungon kiinnitystaskuihin.

Lukitus pidetään auki vasteen avulla. Kun käyttövipua käännetään, lukitus sulkeutuu jousen toimesta siten, että lukituspultit työntyvät työkalun silmukoiden läpi.



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



Kuva 27 Euro-vaihtorunko

Merkkien selitys

- 1 Koukkupidike
- 2 Jousi
- 3 Kiinnitystasku, vasen
- 4 Vaihtorungon poikkiputki
- 5 Kiinnitystasku, oikea
- 6 Työkalun vaste
- 7 Työkalun lukituksen käyttövipu ja lukituspultti
- 8 Kiertopiste

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 kaatamislukkeella 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

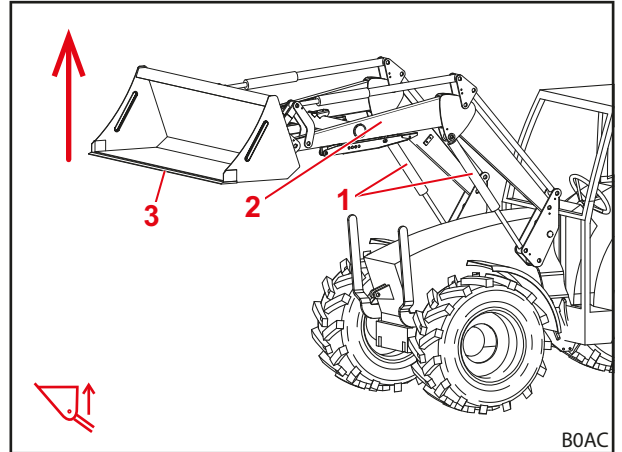
2 nostosylinteriä ajetaan ulos ja ne nostavat näin aisastoa ja työkalua.

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
4.5 Suoraviivaisen liikkeen ohjain (P).



Kuva 28 Nosto-toiminto

Merkkien selitys

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

Laskeminen

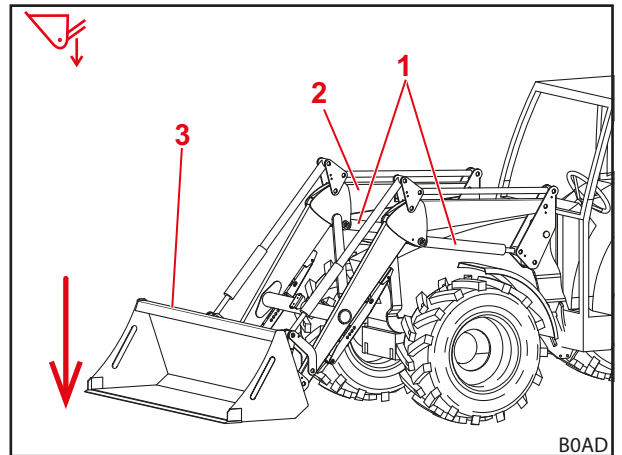
2 nostosylinteriä ajetaan sisään ja ne laskevat näin aisaston ja työkalun.

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
4.5 Suoraviivaisen liikkeen ohjain (P).



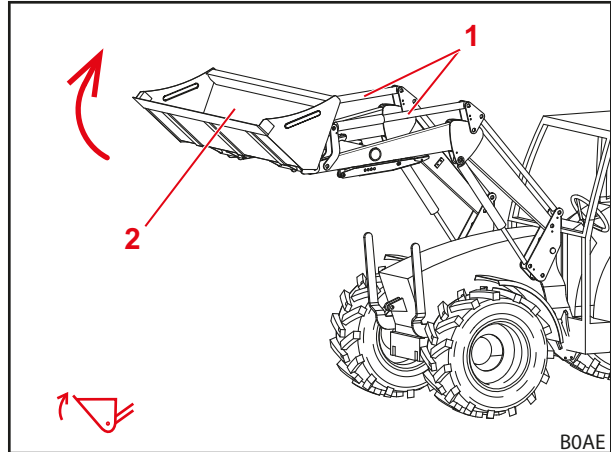
Kuva 29 Laskutoiminto

Merkkien selitys

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

Kaivaminen

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



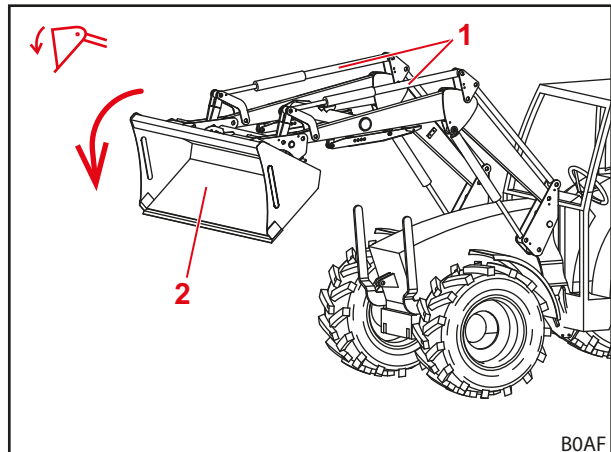
Kuva 30 Kaivamistoiminto

Merkkien selitys

- 1 Työkalusylinteri vasemmalla ja oikealla
- 2 Työkalu

Kaataminen

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



Kuva 31 Kaatamistoiminto

Merkkien selitys

- 1 Työkalusylinteri vasemmalla ja oikealla
- 2 Työkalu

4.3 Kellunta-asento

VAROITUS

Odottamattomista liikkeistä aiheutuva mahdollinen loukkaantumisvaara!

Jos etukuormainta ei ole laskettu täysin alas, saattaa hydraulikkasylintereihin 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.

⚠ VAROITUS

Mahdollinen loukkaantumisvaara työkalun ylikallistumisen johdosta!

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

- ▶ Kelluasennon päälle kytkemisen mahdollisuus on suljettava pois mallin L ja H 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.

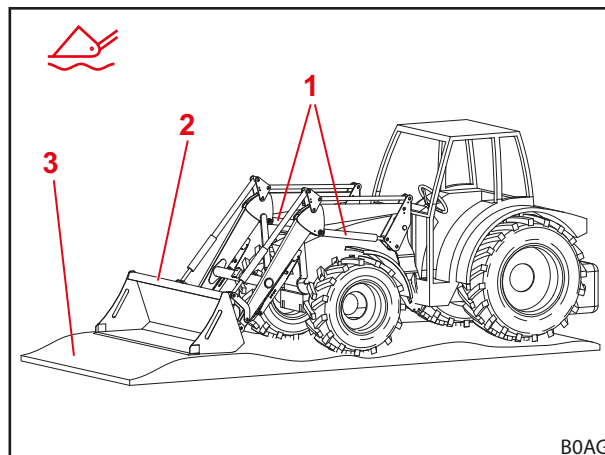
Kelluasento on tarkoitettu takaamaan parempi maan pinnan muotoihin mukautuminen, koska työkalu seuraa tällöin alustan muotoja ja "kelluu" sen päällä.

4.3.1 Kelluasento, aisasto

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

Aisaston kelluasennon aktivointi:

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



Kuva 32 Etukuormain kelluasennossa

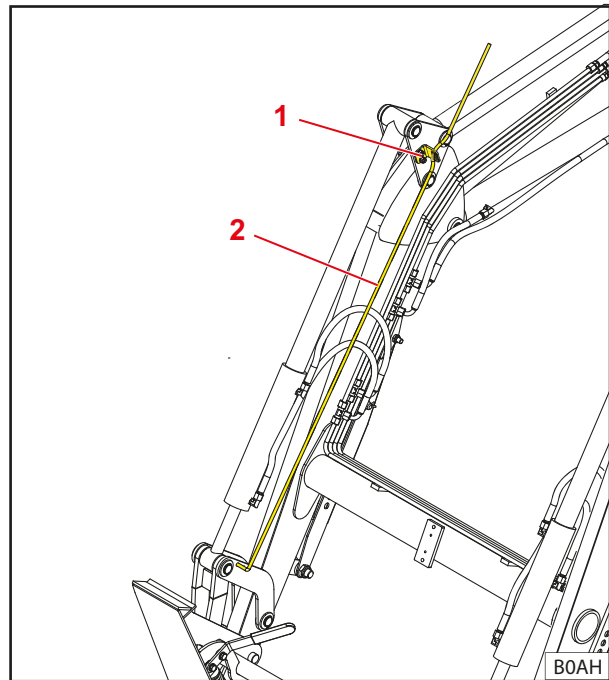
Merkkien selitys

- 1 Hydrauliikkasyylinteri
- 2 Työkalu
- 3 Maa

4.4 Työkalun asennon näyttö (vain mallit H ja P)

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

Tanko on kiinnitetty alempaan laakeripulttiin ja kulkee kääntökolmioon tai aisastoon kiinnitetyn liitoslaatan läpi. Tanko liikkuu liitoslaatassa kaadettaessa tai kaivettaessa. Työkalun ollessa vaakasuorassa asennossa tangon taipuma on liitoslaatassa.



Kuva 33 Työkalun asennon näyttö

Merkkien selitys

- 1 Liitoslaatta
- 2 Tanko

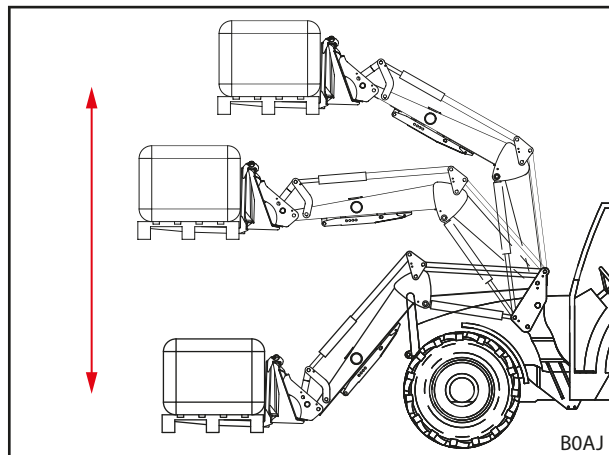
4.5 Suoraviivaisen liikkeen ohjain (P)

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 34 Suoraviivaisen liikkeen ohjain

4.6 Laskemisen varmistus

VAROITUS

Kaatuvaasta työkalusta aiheutuva loukkaantumis- ja onnettomuusvaara!

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

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

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

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

KytKentäkaapin lamppu ilmaisee laskemisen varmistuksen toimintatilan. Kun lamppu palaa, laskemisen varmistus on aktivoituna. Kun lamppu ei pala, laskemisen varmistus on deaktivoituna. Tässä tapauksessa etukuormaimen työalueella ei saa oleskella henkilöitä (katso 2.8 Vaara-alueet). Laskemisen varmistuksen ollessa aktivoituna *nostotoiminto* on mahdollinen ja *laskutoiminto* on estetty.

Hätäkäyttö

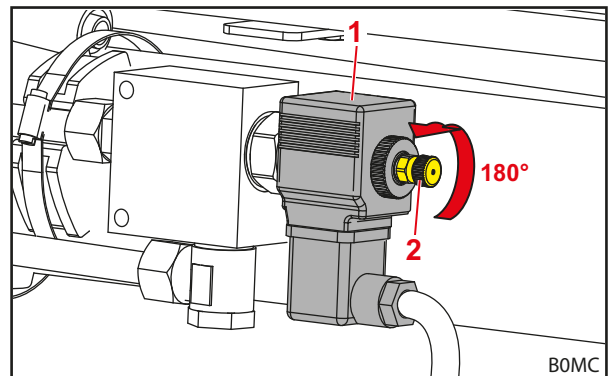
Jotta mahdollistetaan nostetun kuorman laskeminen sähkökatkoksen tms. aikana, venttiiliin voi avata säätöruuvilla.



Venttiili sijaitsee oikean ja/tai vasemman nostosylinterin sisäpuolella.

Venttiilin avaaminen:

- (1) Kierrä säätöruuvia 180° vastapäivään.
 - ✓ Venttiili on avoinna ja etukuormain voidaan laskea.
- (2) Venttiili tulee jälleen sulkea normaalikäyttöä varten (kiristä säätöruuvi).



Kuva 35 Venttiilin avaaminen

Merkkien selitys

- 1 Venttiili
- 2 Säätöruuvi

4.7 Operator Protective Guard (OPG, vain ROPSilla varustetuissa traktoreissa)

Operator Protective Guard (OPG) on asennettu kiinteästi ja se pysyy kiinni etukuormaimessa.

- Huomioi Operator Protective Guardin (OPG) asennusohje.



Operator Protective Guardin (OPG) saa asentaa ainoastaan valtuutettu ammattikorjaamo.

OPG kehitettiin ROPS-kaatumissuojarakenteella varustetuille traktoreille ja se estää, että suuremmat (esim. pyöröpaalit) joutuvat käyttäjän vapaaseen tilaan. OPG suojaa siten käyttäjää vakavilta loukkaantumisilta.

OPG voidaan kääntää ylös ja alas. Alas käännettynä OPG on seisonta-asennossa. Ylös käännettynä OPG on turva-asennossa. Etukuormain on käyttövalmis vain ylös käännetyllä OPG:llä. Alaskäännettyä asentoa saa käyttää vain etukuormainta pysäköitäessä tai matalien läpiajokohteiden läpi ajettaessa

(katso 6.9.2 *Matalien läpiajokohtien läpi ajaminen*). Traktoreiden OPG:ssa taakse asennetulla kahden pylvään kaatumissuojarakenteella turvamekanismina käytetty hydraulikkaventtiili varmistaa, ettei etukuormainta voida nostaa liian ylös alas käännetyllä OPG:llä, jotta putoavat tavarat eivät aiheuta käyttäjälle riskejä. Traktoreiden OPG:ssa eteen asennetulla kahden pylvään kaatumissuojarakenteella alas käännetty OPG rajoittaa mekaanisesti etukuormaimen liikettä.

4.7.1 OPG:n kääntäminen alas ja ylös

4.7.1.1 Operator Protective Guard (OPG) traktoreille taakse asennetulla kahden pylvään kaatumissuojarakenteella (ROPS)

⚠ HUOMIO

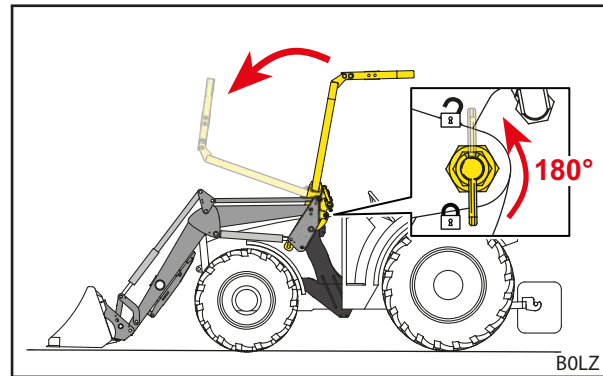
Puristumisvaara liikkuvan osan lähestyessä kiinteää osaa!

OPG:n käyttö käsin ylös tai alas käännettäessä voi aiheuttaa puristuksiin jäämisen OPG:n ja etukuormaimen väliin. Epäasianmukaisesta käytöstä on seurauksena käsien ja sormien loukkaantuminen.

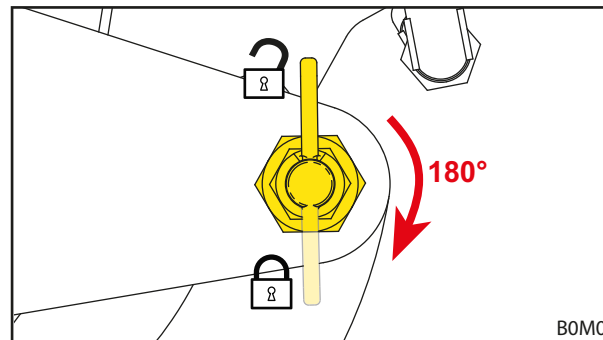
- Ota kiinni OPG:stä ylös tai alas kääntämiseksi vain merkityllä kahva-alueella tai sen yläpuolelta.

OPG:n alas kääntäminen:

- ➔ Etukuormain on laskettu kokonaan alas.
- ➔ Seisontajarru on vedetty kiinni.
- ➔ Moottori on sammutettu.
- (1) Aseta lukkovipu lukitsemattomaan asentoon.
 - ✓ Lukkovipu kiinnittyy kuuluvasti.
- (2) Pidä kiinni kaaresta merkityltä alueelta tai sen yläpuolelta molemmiin käsin.
- (3) Käännä kaari kokonaan alas.
- (4) Aseta lukkovipu lukittuun asentoon.
 - ✓ Lukkovipu kiinnittyy kuuluvasti.
 - ✓ OPG on käännetty alas ja se on seisonta-asennossa.



Kuva 36 OPG:n alas kääntäminen



Kuva 37 Lukkovivun asettaminen lukittuun asentoon

OPG:n ylös kääntäminen:

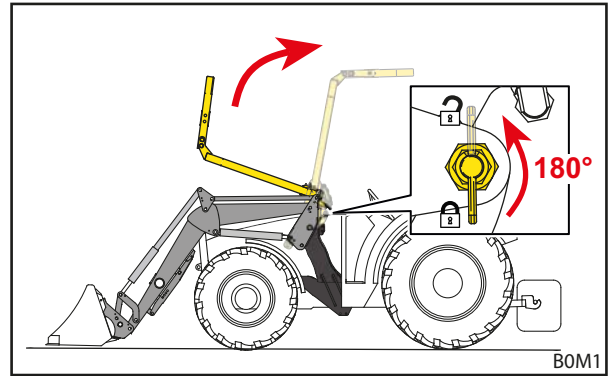
- ➔ Etukuormain on laskettu kokonaan alas.
- ➔ Seisontajarru on vedetty kiinni.
- ➔ Moottori on sammutettu.

- (1) Aseta lukkovipu lukitsemattomaan asentoon.

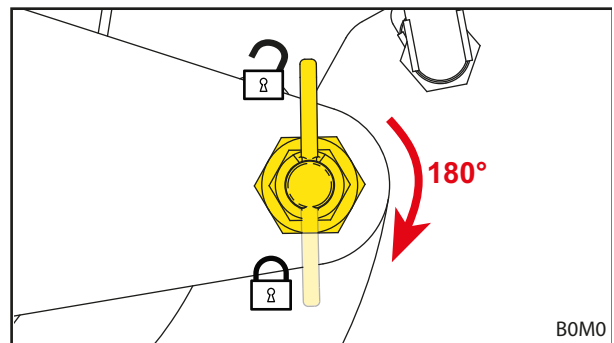


Jos lukkovipua ei voida liikuttaa, nosta kaarta hieman lukkovivun keventämiseksi.

- ✓ Lukkovipu kiinnittyy kuuluvasti.
- (2) Pidä kiinni kaaresta merkityltä alueelta tai sen yläpuolelta molemmin käsin.
 - (3) Käännä kaari kokonaan ylös.
 - (4) Aseta lukkovipu lukittuun asentoon.
 - ✓ Lukkovipu kiinnittyy kuuluvasti.
 - ✓ OPG on käännetty ylös ja se on turvasennossa.



Kuva 38 OPG:n kääntäminen ylös

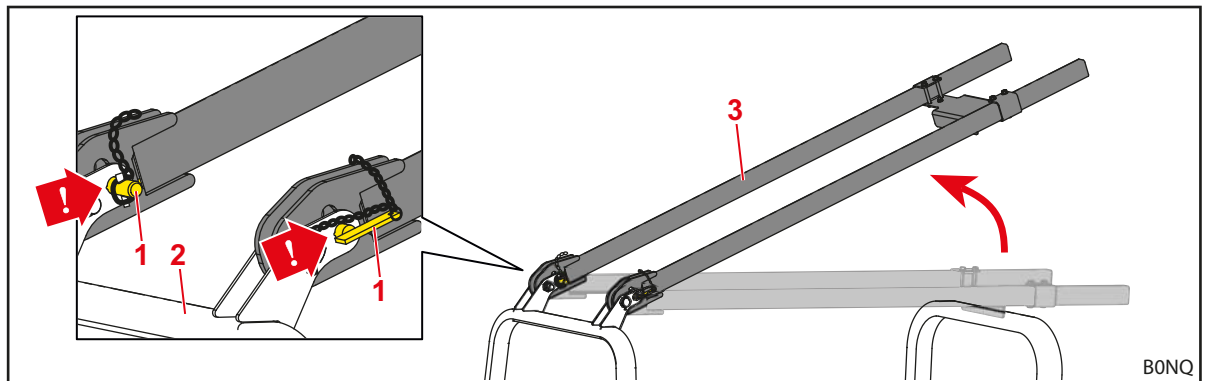


Kuva 39 Lukkovivun asettaminen lukittuun asentoon

Pitkillä traversseilla varustetun OPG:n kääntäminen alas ja ylös**OPG:n alas kääntäminen:**

- ➔ Etukuormain on laskettu kokonaan alas.
- ➔ Seisontajarru on vedetty kiinni.
- ➔ Moottori on sammutettu.

- (1) Käännä pitkät traverssit ylös.
 - Poista kiinnitystapit ylemmistä rei'istä.
 - Nosta pitkiä traversseja ja pidä niitä paikoillaan.
 - Varmista pitkät traverssit kiinnitystapeilla alemmissa rei'issä.



Kuva 40 Ylös käännetyt ja alempiin reikiin varmistetut traverssit

Merkkien selitys

- 1 Kiinnitystapit
- 2 Alempi kaari

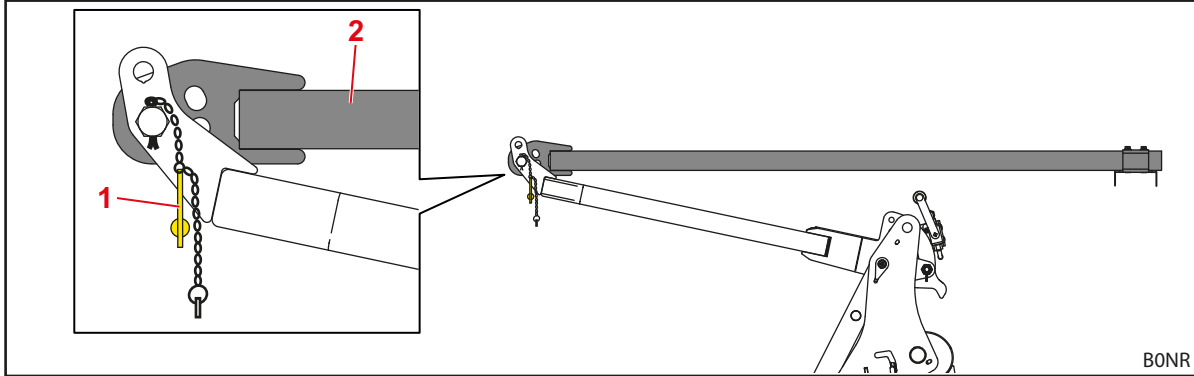
- 3 Pitkät traverssit

- (2) Käännä alempi kaari alas (katso OPG:n kuvaus ilman pitkiä traversseja luvun alussa).
- (3) Käännä pitkät traverssit kokonaan alas.



Pitkien traverssien täydellinen kääntäminen alas on tarpeellista vain, jos OPG:n korkeutta on rajoitettava enemmän matalissa läpiajokohteissa.

- Pidä kiinni pitkistä traversseista.
- Poista kiinnitystapit alemmista rei'istä.
- Käännä pitkät traverssit varovasti kokonaan alas.



Kuva 41 Kokonaan alas käännetyt traverssit

Merkkien selitys

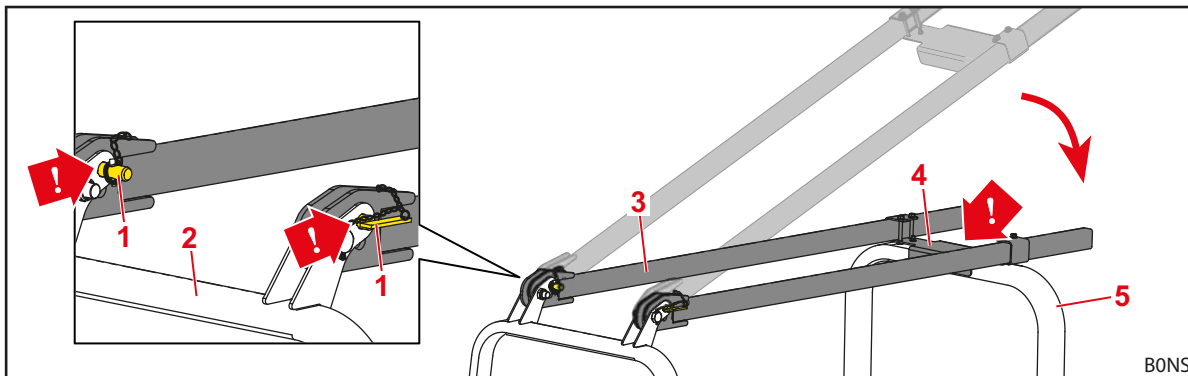
- | | |
|----------------|-------------------|
| 1 | 2 |
| Kiinnitystapit | Pitkät traverssit |

- ✓ OPG on käännetty alas ja se on seisonta-asennossa.

OPG:n ylös kääntäminen:

- ➔ Etukuormain on laskettu kokonaan alas.
 - ➔ Seisontajarru on vedetty kiinni.
 - ➔ Moottori on sammutettu.
- (1) Varmista pitkät traverssit alemmissa rei'issä.
 - Nosta pitkiä traversseja hieman ja pidä niitä paikoillaan.
 - Varmista pitkät traverssit kiinnitystapeilla alemmissa rei'issä (vertaa Kuva 40).
 - (2) Käännä alempi kaari ylös (katso OPG:n kuvaus ilman pitkiä traversseja luvun alussa).

- (3) Käännä traverssit alas.
- Pidä kiinni pitkistä traversseista.
 - Poista kiinnitystapit alemmista rei'istä.
 - Käännä pitkät traverssit varovasti alas.
 - Varmista pitkät traverssit kiinnitystapeilla ylemmissä rei'issä.



Kuva 42 Alas käännetyt ja ylempiin reikiin varmistetut traverssit

Merkkien selitys

1	Kiinnitystapit	4	Alustalevy
2	Alempi kaari	5	Traktorin suojakaari
3	Pitkät traverssit		

- ✓ Alustalevy on traktorin suojakaaren päällä. OPG on käännetty ylös ja se on turva-asennossa.

4.7.1.2 Operator Protective Guard (OPG) traktoreille eteen asennetulla kahden pylvään kaatumissuojarakenteella (ROPS)

OHJE

Esinevahingot etukuormaimen törmäyksestä alas käännetyyn OPG:n kanssa!

Jos etukuormainta nostetaan OPG:n ollessa nostettuna, etukuormain törmää esteettömästi OPG:ta päin. Tämä voi vaurioittaa osia.

- ▶ Älä käytä etukuormainta kun OPG on käännetty alas.

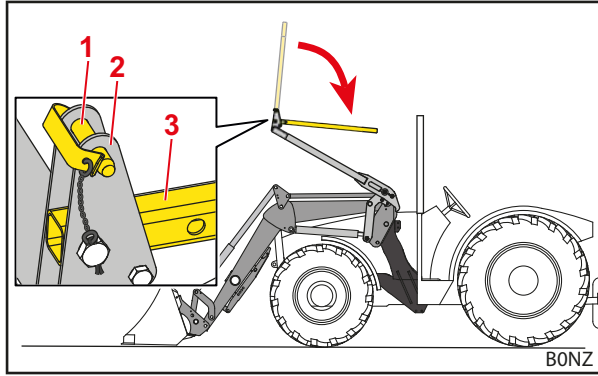
i OPG:n käyttö vastaa kuvausta luvussa 4.7.1.1 *Operator Protective Guard (OPG) traktoreille taakse asennetulla kahden pylvään kaatumissuojarakenteella (ROPS)*. Tämän lisäksi ylempi kaari (kuten pitkät traverssit) voidaan kääntää alas, jotta OPG:n korkeutta pienennetään vielä enemmän matalissa läpiajokohteissa.

OPG:n alas kääntäminen:

- ➔ Etukuormain on laskettu kokonaan alas.
 - ➔ Seisontajarru on vedetty kiinni.
 - ➔ Moottori on sammutettu.
- (1) Alemman kaaren kääntäminen alas (katso 4.7.1.1 *Operator Protective Guard (OPG) traktoreille taakse asennetulla kahden pylvään kaatumissuojarakenteella (ROPS)*).
- ✓ OPG on käännetty alas ja se on seisonta-asennossa.

Ylemmän kaaren alas kääntäminen:

- (2) Pidä kiinni ylemmästä kaaresta.
 - (3) Vedä oikean- ja vasemmanpuoleiset jousitapit ulos ylemmästä ja alemmasta kaaresta.
 - (4) Käännä ylempi kaari varovasti kokonaan alas.
 - (5) Kiinnitä oikean- ja vasemmanpuoleiset jousitapit jälleen alempaan kaareen.
- ✓ Ylempi kaari käännettiin alas.



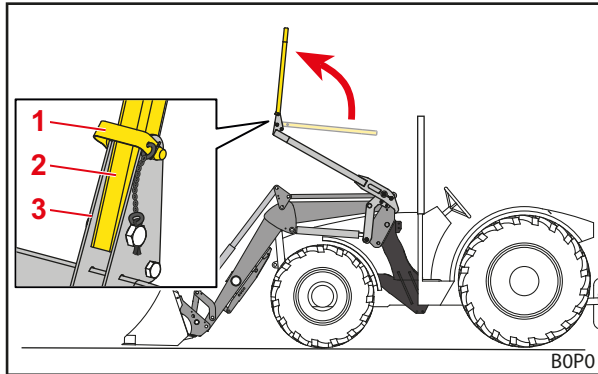
Kuva 43 Alas käännetty ylempi kaari

Merkkien selitys

- 1 Jousitappi
- 2 Alempi kaari
- 3 Ylempi kaari

Käännä ylempi kaari ylös:

- ➔ Etukuormain on laskettu kokonaan alas.
 - ➔ Seisontajarru on vedetty kiinni.
 - ➔ Moottori on sammutettu.
- (1) Vedä oikean- ja vasemmanpuoleiset jousitapit ulos alemmasta kaaresta.
 - (2) Nosta ylempää kaarta ja pidä paikallaan.
 - (3) Kiinnitä oikean- ja vasemmanpuoleiset jousitapit alemman ja ylemmän kaaren läpi.
- ✓ Ylempi kaari on käännetty ylös.



Kuva 44 Ylös käännetty ylempi kaari

Merkkien selitys

- 1 Jousitappi
- 2 Ylempi kaari
- 3 Alempi kaari

OPG:n ylös kääntäminen:

- (4) Käännä alempi kaari ylös (katso 4.7.1.1 Operator Protective Guard (OPG) traktoreille taakse asennetulla kahden pylvään kaatumissuojarakenteella (ROPS)).
- ✓ OPG on käännetty ylös ja se on turvasennossa.

4.8 Lisätoiminnot

4.8.1 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 häiriöitä ilmenee, lopeta heti työskentely etukuormaimella ja ota yhteys ammattikorjaamoon.

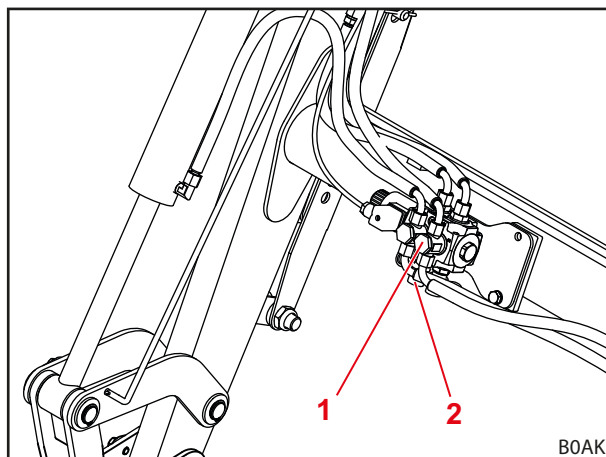
Työkalun hydraulisia toimintoja varten on oltava asennettuna ylimääräisiä ohjauspiirejä. Vastaavat hydrauliliitännät sijaitsevat suoraan venttiilissä ja ne ovat käytettävissä pistoliitännän muodossa tai ne on liitetty hydraulijohdoilla venttiiliin ja on toteutettu monitoimiliitäntöinä (katso 3.10.3 *Monikertaliitäntä työkalu-Fix*).

3. ohjauspiiri

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

3. ohjauspiiriä ohjataan ohjausvivun painikkeella A (katso 6.1.2 *Traktorin oma ohjausvipu*).

- Hydrauliliitäntöjen käyttö, katso 6.3 *Hydrauliikkaliitäntöjen käyttö*.



Kuva 45 Ylimääräinen 3. ohjauspiiri

Merkkien selitys

- 1 3. ohjauspiirin vaihtokytkentäventtiili
- 2 Venttiilin pistoliitännät

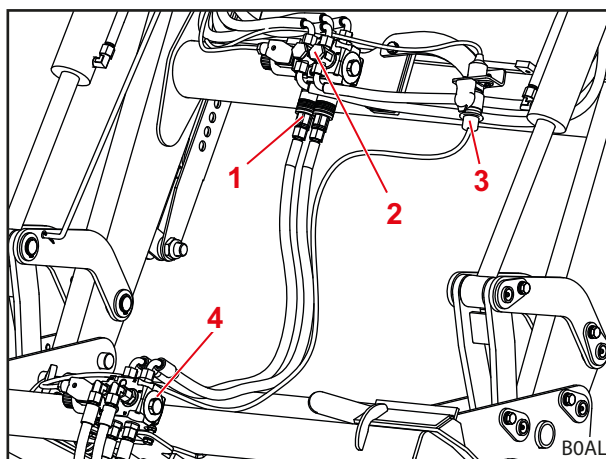
4. ohjauspiiri

4. ohjauspiirin vaihtokytkentäventtiilillä voidaan mahdollistaa työkalun ylimääräisiä hydraulisia toimintoja.

4. ohjauspiirin vaihtokytkentäventtiili sijaitsee työkalussa.

4. ohjauspiiriä ohjataan ohjausvivun painikkeella B (katso 6.1.2 *Traktorin oma ohjausvipu*).

- Hydrauliliitäntöjen käyttö, katso 6.3 *Hydrauliikkaliitäntöjen käyttö*.



Kuva 46 Ylimääräinen 4. ohjauspiiri

Merkkien selitys

- 1 3. ohjauspiirin pistoliitännät
- 2 3. ohjauspiirin vaihtokytkentäventtiili
- 3 Sähköpistoke 4. ohjauspiirin vaihtokytkentäventtiilin ohjaamiseksi
- 4 4. ohjauspiirin vaihtokytkentäventtiili



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



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

4.8.2 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 ylikuormittua 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. Ennen poikkiputkea on kiinnitetty tätä varten mäntäakku, joka vaimentaa epätasaisessa maastossa ajamisesta aiheutuvaa iskukuormitusta.

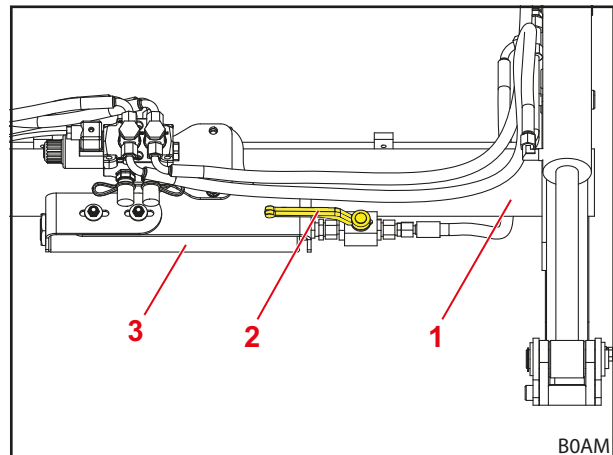


Laske etukuormainta nostamisen jälkeen taas jonkin verran, jotta Comfort-Drive toimisi optimaalisesti.

Mekaanisesti käytettävä Comfort-Drive

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

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



Kuva 47 Mekaanisesti käytettävä Comfort-Drive (vivun asento Comfort-Drive päällä)

Merkkien selitys

- 1 Poikkiputki
- 2 Venttiilin sulkuhana
- 3 Mäntäakku

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 8.1.1 Voitelukohdat	
	Etukuormaimen lukitukset voideltu?	Luku 8.1.1 Voitelukohdat	
Kiinnittämisen aikana			
	Hydrauliikkalinjat liitetty oikein?	Luku 6.3 Hydrauliikkaliitännöiden käyttö	
	Etukuormaimen sähkökaapeli liitetty?		
Kiinnittämisen jälkeen			
	Tukijalat taitettu kokoon ja varmistettu?	Luku 6.2 Tukijalkojen käyttö	
	Työkalun lukitus oikein lukittu?	Luku 4.1 Työkalun lukitus	
	Lokasuojat säädetty etukuormaimen käyttöä varten?		
	Onko Operator Protective Guard (OPG), jos käytössä, käännetty ylös (turva-asennossa)?	Luku 4.7.1 OPG:n kääntäminen alas ja ylös	
	Onko toimintojen testaus suoritettu? (Perustoiminnot ja lisätoiminnot)	Luku 6.1 Hallintalaitteet	

5.3 Valmistelut

5.3.1 Valmistelut traktorissa

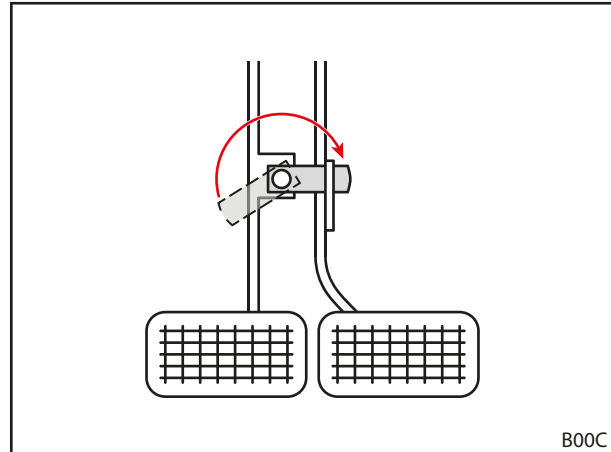
OHJE

Esinevahingot traktorin jaettujen jarrujen johdosta!

Yksipuolisesta jarruttamisesta voi olla seurauksena vaikeita vaurioita etukuormaimen ollessa kiinnitettynä.

- Kytke traktorin jarrupolkimet ennen etukuormaimen käyttöä.

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



B00C

Kuva 48 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!

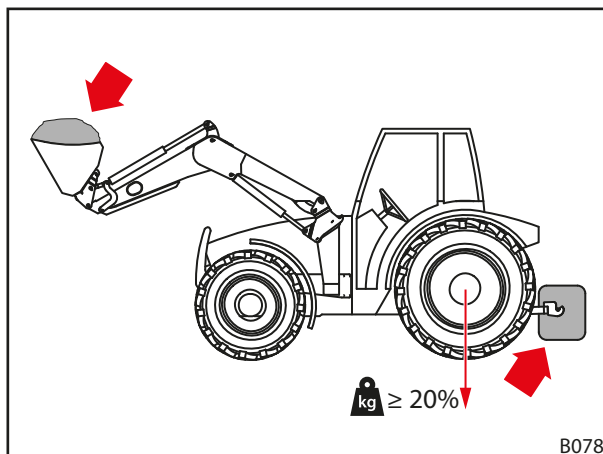
Traktorin oikeilla vastapainoilla on suuri merkitys riittävälle vakaudelle. Vakauteen vaikuttaa mm. kuormitetun traktori-/etukuormainyhdistelmän painopiste, geometriset ominaisuudet, paino, työkalun asennus ja työkalun kuorma, traktorin raideleveys ja akseliväli, kiihdytykset ja jarrutukset sekä ajoradan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

Riittävän suurten vastapainojen määrittämiseksi on huomioitava seuraavat edellytykset:

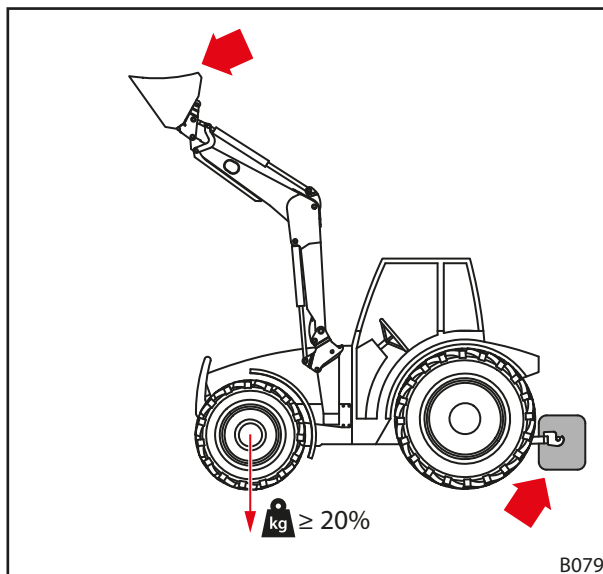
Kun etukuormain on täyteen kuormattu ja työkalu etuasennossa, taka-akselin on kannettava vähintään 20 % kokonaispainosta (traktorin, etukuormaimen, työkalun, kuorman ja vastapainon massan summa) (katso Kuva 49). Tämä takaa vakauden ja jarruvaikutuksen.

Etukuormaimen ollessa nostettuna ilman työkalua etuakselin on kannettava vähintään 20 % kokonaispainosta (katso Kuva 50). Tämä takaa ohjattavuuden ajettaessa.

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



Kuva 49 Kuormitus etukuormaimella työskenneltäessä



Kuva 50 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.

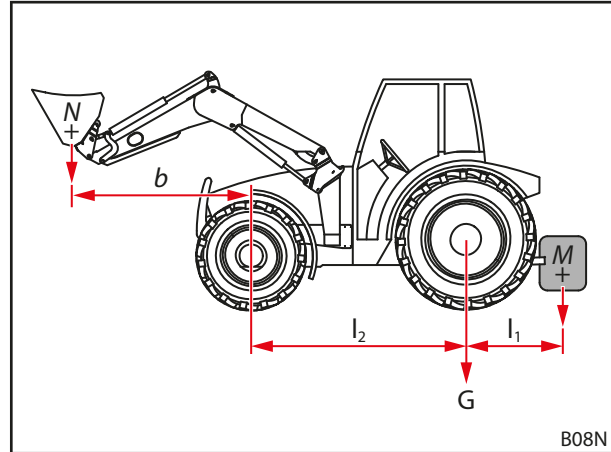
G Taka-akselin kuorma (kg)
(sisältäen etukuormaimen ja vaihtorungon maksimaalisilla ulottuvuuksilla ilman vastapainoa)

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)

 Huomioi standardin DIN EN 12525 kulloinkin voimassa oleva versio.



Kuva 51 Staattisen vakauden laskeminen

5.4 Etukuormaimen kiinnittäminen

VAROITUS

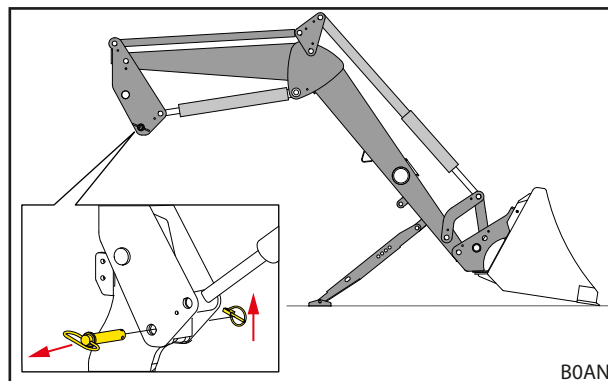
Hallitsemattomista liikkeistä aiheutuva loukkaantumisvaara!

Ympäriällä 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.

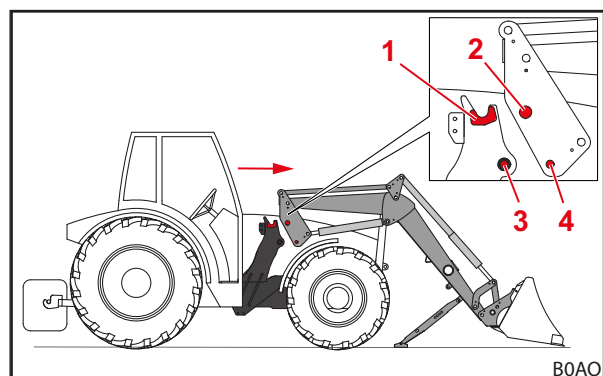
Etukuormaimen kiinnittäminen:

- (1) Avaa etukuormaimen lukitus.
 - Vedä molemmat lukituspultit ulos.



Kuva 52 Etukuormaimen lukituksen avaaminen

- (2) Aja traktori hitaasti keskelle aisastoa, kunnes asennusosan jarrutuskoukut ovat muutaman senttimetrin päässä etukuormaimen pulteista.



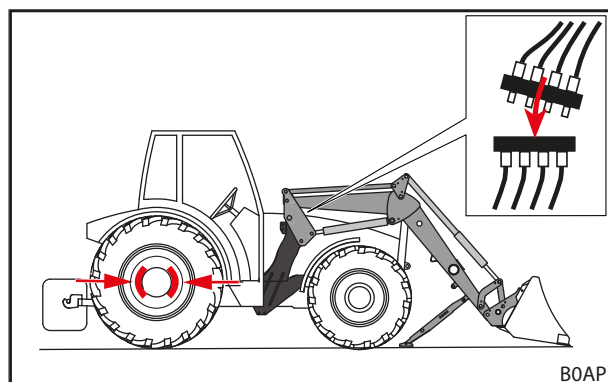
Kuva 53 Traktorin ajaminen aisastoon

Merkkien selitys

- 1 Asennusosan jarrutuskoukku
- 2 Etukuormaimen pultti
- 3 Lukitusreiällä varustettu holkki asennusosassa
- 4 Etukuormaimen lukitusreikä

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

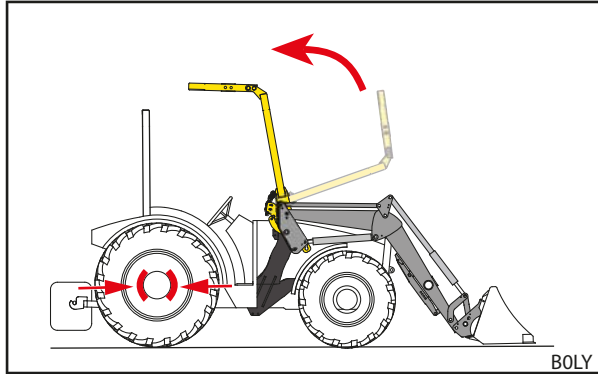
- (3) Sammuta traktori.
 - Vedä seisonajarrua.
 - Sammuta moottori.
 - Kytke hydraulikka paineettomaksi (katso 6.1 Hallintalaitteet).
- (4) Liitä etukuormaimen hydraulikkalinjat (katso 3.10 Hydraulikkaliitännät).
- (5) Liitä sähkökaapelit.



Kuva 54 Traktorin sammuttaminen ja hydraulikkalinjojen liittäminen

(6) Jos käytössä, käännä OPG turva-asentoon.

- Käännä OPG ylös (katso 4.7.1 OPG:n kääntäminen alas ja ylös).



Kuva 55 OPG:n kääntäminen ylös

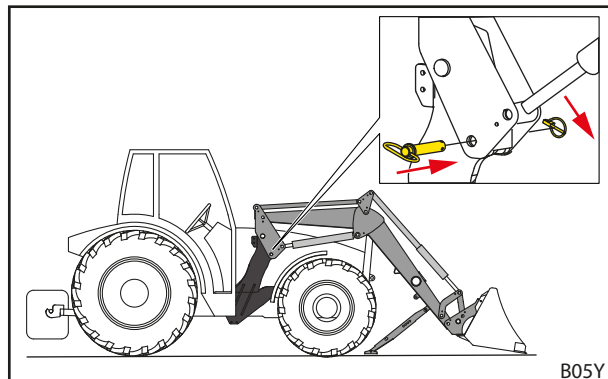
(7) Käynnistä traktori.

(8) Käytä toimintoa *Kaataminen* laskeaksesi etukuormaimen pultit asennusosan jarrutuskoukkuihin.

(9) Kun etukuormaimen pultit ovat täydellisesti asennusosan jarrutuskoukuissa, käytä toimintoa *Nostaminen*, kunnes etukuormaimen jarrutuskoukut ovat asennusosan holkkien ympärillä ja etukuormaimen lukitusreiät ovat samalla kohtaa asennusosan lukitusreikien kanssa.

(10) Sulje etukuormaimen lukitus.

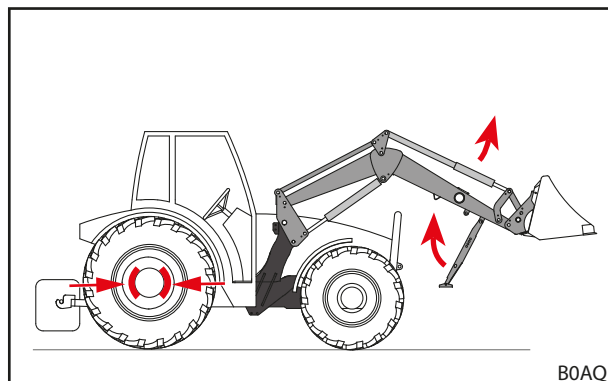
- Käytä *Nostaminen*-toimintoa, kunnes etukuormain on hieman maanpinnan yläpuolella.
- Vedä seisontajarrua.
- Sammuta moottori.
- Työnnä molemmat lukituspultit paikoilleen ja varmista taittosokalla.



Kuva 56 Työnnä lukituspultit paikoilleen ja varmista taittosokalla.

(11) Taita tukijalat kokoon.

- Taita molemmat tukijalat kokoon (katso 6.2 Tukijalkojen käyttö).
- ✓ Etukuormain on asennettu ja käyttövalmis.



Kuva 57 Tukijalkojen kokoontaittaminen

5.5 Etukuormaimen kohdistaminen kiinnittämistä varten

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.
 - Vedä molemmat lukituspultit ulos.
- (2) Aja traktori hitaasti keskelle aisastoa.
 - Aja traktoria eteenpäin, kunnes kiinnikkeet ovat mahdollisimman lähellä etukuormaimen pylväitä.
- (3) Sammuta traktori.
 - Vedä seisontajarrua.
 - Sammuta moottori.
 - Kytke hydraulikka paineettomaksi (katso 6.1 Hallintalaitteet).
- (4) Liitä hydraulikkalinjat.
- (5) Liitä sähkökaapelit.
- (6) Jos käytössä, käännä OPG turva-asentoon.
 - Käännä OPG ylös (katso 4.7.1 OPG:n kääntäminen alas ja ylös).
- (7) Käynnistä traktori.
- (8) Kohdista etukuormaimen pylväät.
 - Käytä toimintoja *Nostaminen*, *Laskeminen*, *Kaataminen* ja *Kaivaminen*, kunnes etukuormaimen pylväät ovat oikealla korkeudella.
- (9) Aja traktoria eteenpäin, kunnes etukuormaimen pultit ovat asennusosan jarrutuskoukkujen yläpuolella.
 - ✓ Etukuormain on kohdistettu traktoriin kiinnittämistä varten.
- (10) Käytä toimintoa *Kaataminen* laskeaksesi etukuormaimen pultit asennusosan jarrutuskoukkuihin.
- (11) Kun etukuormaimen pultit ovat täydellisesti asennusosan jarrutuskoukuissa, käytä toimintoa *Nostaminen*, kunnes etukuormaimen kiinnitystaskut ovat asennusosan holkkien ympärillä ja etukuormaimen lukitusreiät ovat samalla kohtaa asennusosan lukitusreikien kanssa.
- (12) Sulje etukuormaimen lukitus.
 - Käytä *Nostaminen*-toimintoa, kunnes etukuormain on hieman maanpinnan yläpuolella.
 - Vedä seisontajarrua.
 - Sammuta moottori.
 - Työnnä molemmat lukituspultit paikoilleen ja varmista taittosokalla.
- (13) Taita tukijalat kokoon.
 - Taita molemmat tukijalat kokoon (katso 6.2 Tukijalkojen käyttö).
 - ✓ Etukuormain on asennettu ja käyttövalmis.

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 L ja H 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 L ja H 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.

Traktorin varustuksesta riippuen etukuormainta varten on asennettu erilaisia ohjausvipuja. Useimmissa tapauksissa asennettuna on joko ristivipu tai ohjaussauva. Joissakin traktoreissa on 2 ohjausvipua etukuormaimen ohjausta varten.

Kuvissa näkyy varaus yhtä ohjausvipua varten (katso Kuva 58) ja kahta ohjausvipua varten (katso Kuva 59) ylhäältä katsottuna.

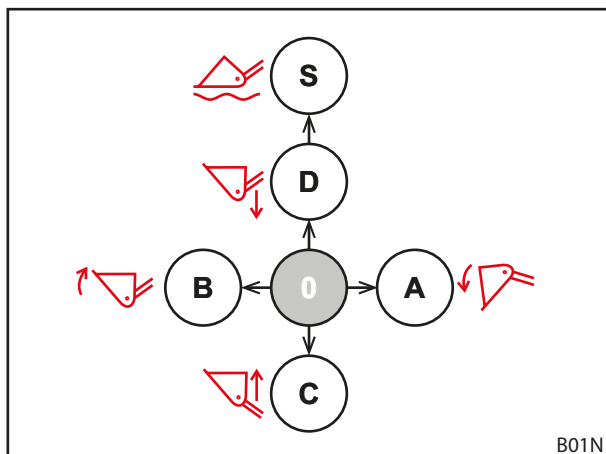


Punaisella merkityt symbolit sijaitsevat myös traktorin ohjausvivuissa. Jos ne puuttuvat, lisää tällaiset symbolit standardin DIN EN 12525 mukaisesti toiminnon tunnistamiseksi yksiselitteisellä tavalla.

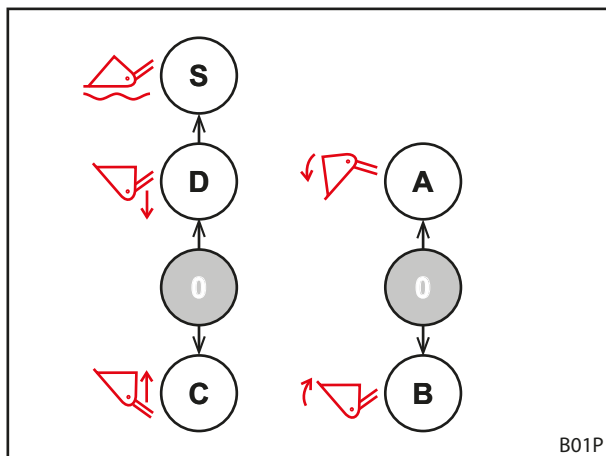
Asento	Varaus
0	Nolla-asento
A	kaataminen
B	kaivaminen
C	Nostaminen
D	laskeminen
S	Kellunta-asento



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



Kuva 58 Varaus, jos varustuksessa on yksi ohjausvipu



Kuva 59 Varaus, jos varustuksessa on 2 ohjausvipua

6.1.2 Traktorin oma ohjausvipu

⚠ VAROITUS

Loukkaantumisvaara etukuormaimen odottamattomien liikkeiden johdosta!

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

- ▶ Lukitse ohjausvipu nolla-asentoon, kun etukuormainta ei tarvita.
- ▶ Jos ohjausvivun lukitseminen ei ole mahdollista, sulje *Nostaminen*-hydrauliikkalinjan sulkuhana.
- ▶ Pysäytä hydrauliikan ohjauslaitteiden lukkiutumistoiminto.
- ▶ Pysäytä tai erota traktorin muut työlaitteet ennen etukuormaimen käyttöä.
- ▶ Pysäytä tai erota etukuormain ennen muiden työlaitteiden käyttöä.
- ▶ 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.
- ▶ Liitä kellunta-asento vain laskemisen jälkeen.
- ▶ Tarkasta liittämisen jälkeen kaikki etukuormaimen toiminnot pysähdyksissä.

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

Painikkeiden varaukset ovat seuraavanlaiset:

Ohjausvipu, jossa on yksi painike

Painike	Etukuormain	Toiminto
A	L, H, P	3. ohjauspiiri

Ohjausvipu, jossa on 2 painiketta

Painike	Etukuormain	Toiminto
A	L, H, P	3. ohjauspiiri
B	L, H, P	4. ohjauspiiri



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

Hydrauliikan kytkeminen paineettomaksi

- katso traktorin käyttöohje

6.1.3 STOLL Base Control

VAROITUS

Loukkaantumisvaara etukuormaimen odottamattomien liikkeiden johdosta!

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

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

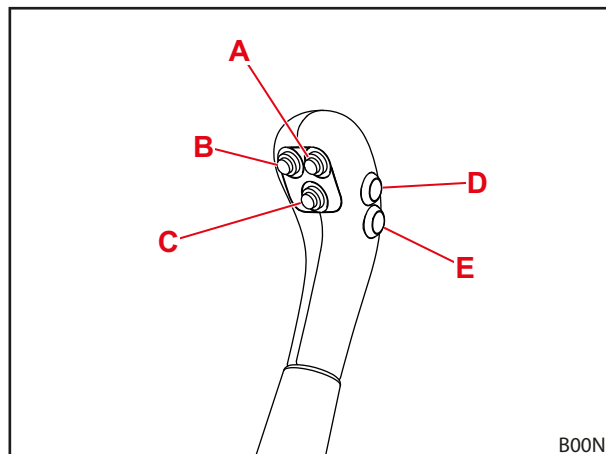
STOLL-ohjausvipu "Base Control" on yksivipuinen ohjauslaite, jossa on korkeintaan 3 painonappikytkintä etukuormaimen lisätoiminnoille ja valinnaisesti 2 sivulla olevaa mikropainiketta traktorin toiminnoille.

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



Ohjausvivun liikuttaminen ei ole mahdollista lukitustoiminnon ollessa aktivoituna.

Vivun ohjaus toimii samalla tavoin kuin perusohjaus, katso 6.1.1 Perusohjaus vivuilla.



Kuva 60 Base Control, jossa 5 painiketta

Yksittäisten etukuormaintyyppien painikkeiden varaukset on esitetty seuraavissa taulukoissa:

Ohjausvipu, jossa on yksi painike

Painike	Etukuormain	Toiminto
A	L, H, P	3. ohjauspiiri

Ohjausvipu, jossa on 2 painiketta

Painike	Etukuormain	Toiminto
A	L, H, P	3. ohjauspiiri
B	L, H, P	4. ohjauspiiri



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

Ohjausvivun lukitus nolla-asentoon ja lukituksen vapautus

Lukitse ohjausvipu:

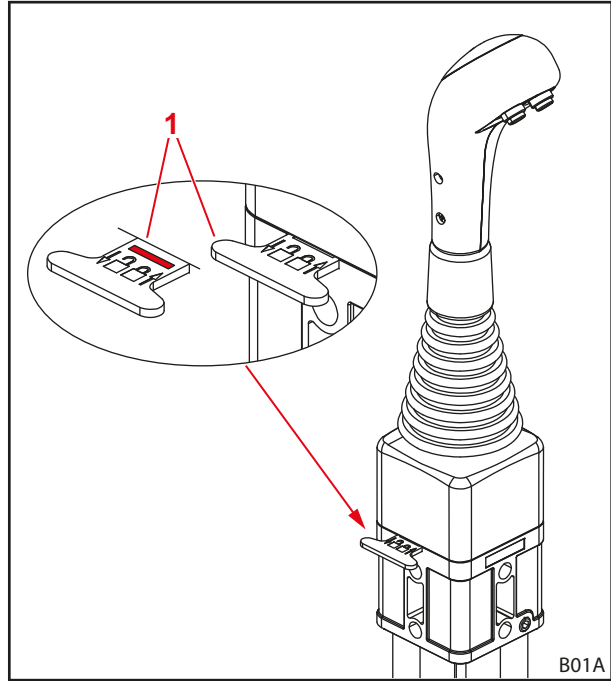
- (1) Siirrä ohjausvipu nolla-asentoon.
- (2) Työnnä salpa paikalleen.
- ✓ Salvassa oleva punainen merkintä ei ole enää näkyvässä.
- ✓ Ohjausvipu on lukittu, eikä sitä voi liikuttaa.

Avaa ohjausvivun lukitus:

- Vedä salpa ulos, kunnes punainen merkintä on näkyvässä.
- ✓ Ohjausvivun lukitus on avattu ja sitä voi liikuttaa.



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



Kuva 61 Ohjausvivun lukitus

Merkkien selitys

- 1 Salpa

Kytke hydraulikka paineettomaksi

⚠ VAROITUS

Puristumisvaara etukuormaimen laskeutuessa!

Kun hydraulikka kytketään paineettomaksi, etukuormain laskeutuu. Henkilöt voivat loukkaantua tai jäädä puristuksiin sen johdosta.

- ▶ Laske etukuormain kokonaan maahan ennen hydraulikan kytkemistä paineettomaksi.

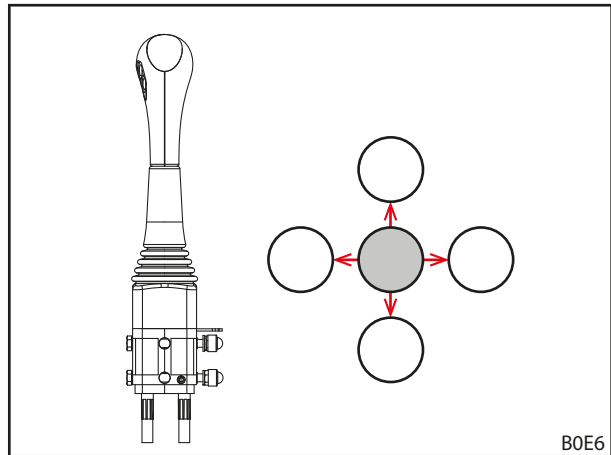
Hydraulikan kytkeminen paineettomaksi:

- (1) Laske etukuormain maahan asti.
- (2) Sammu moottori.
- (3) Liikuta ohjausvipua kaikkiin pääteasentoihin.



Pidä ohjausvipua n. 3 sekuntia kaikissa pääteasentoissa.

- ✓ Hydraulikka on kytketty paineettomaksi.



Kuva 62 Liikuta ohjausvipua kaikkiin pääteasentoihin

6.1.4 STOLL Direct Control

VAROITUS
Loukkaantumisvaara etukuormaimen odottamattomien liikkeiden johdosta!

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

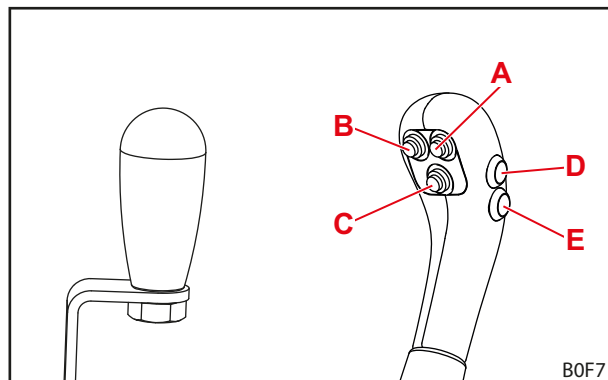
- ▶ Lukitse ohjausvipu nolla-asentoon, kun etukuormainta ei tarvita.
- ▶ Pysäytä tai erota traktorin muut työlaitteet ennen etukuormaimen käyttöä.
- ▶ Pysäytä tai erota etukuormain ennen muiden työlaitteiden käyttöä.

Integroidulla ohjausvivulla varustettu suoraventtiili "Direct Control" on yksivipuinen ohjauslaite, jossa on korkeintaan 3 painonappikytkintä etukuormaimen lisätoiminnoille ja valinnaisesti 2 sivulla olevaa mikropainiketta traktorin toiminnoille.

Lisäksi ohjausvivussa on lukitustoiminto esim. julkisilla teillä ajoa varten.



Ohjausvivun liikuttaminen ei ole mahdollista lukitustoiminnon ollessa aktivoituna.



Kuva 63 Ohjausvipu ilman painikkeita (vasemmalla) ja ohjausvipu 5 painikkeella (oikealla)

Vivun ohjaus toimii samalla tavoin kuin perusohjaus, katso 6.1.1 Perusohjaus vivuilla.

Yksittäisten etukuormaintyyppien painikkeiden varaukset on esitetty seuraavissa taulukoissa:

Ohjausvipu, jossa on yksi painike

Painike	Etukuormain	Toiminto
A	L, H, P	3. ohjauspiiri

Ohjausvipu, jossa on 2 painiketta

Painike	Etukuormain	Toiminto
A	L, H, P	3. ohjauspiiri
B	L, H, P	4. ohjauspiiri



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

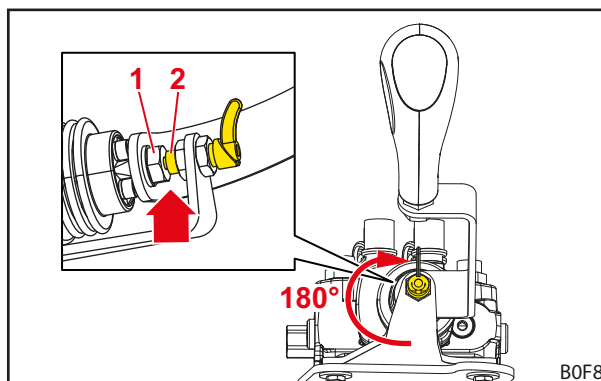
Ohjausvivun lukitus nolla-asentoon ja lukituksen vapautus

Lukitse ohjausvipu:

- (1) Siirrä ohjausvipu nolla-asentoon.
 - (2) Käännä lukkovipua traktorin suuntaan 180° ylöspäin.
- ✓ Lukkovipu tarttuu ruuvien aukkoon.
 - ✓ Ohjausvipu on lukittu, eikä sitä voi liikuttaa.



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



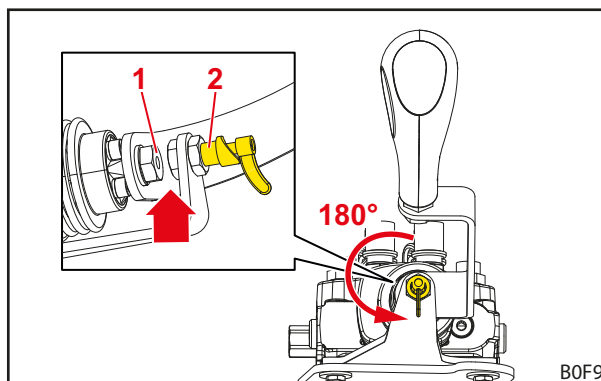
Kuva 64 Lukittu ohjausvipu

Merkkien selitys

- 1 Ruuvi
- 2 Lukkovipu

Avaa ohjausvivun lukitus:

- Käännä lukkovipua traktorin suuntaan 180° alaspäin.
- ✓ Lukkovipu lukkiutuu paikalleen, eikä enää kosketa ruuvia.
- ✓ Ohjausvivun lukitus on avattu ja sitä voi liikuttaa.



Kuva 65 Vapautettu ohjausvipu

Merkkien selitys

- 1 Ruuvi
- 2 Lukkovipu

Kytke hydrauliiikka paineettomaksi**⚠ VAROITUS****Puristumisvaara etukuormaimen laskeutuessa!**

Kun hydrauliiikka kytketään paineettomaksi, etukuormain laskeutuu. Henkilöt voivat loukkaantua tai jäädä puristuksiin sen johdosta.

- ▶ Laske etukuormain kokonaan maahan ennen hydrauliiikan kytkemistä paineettomaksi.

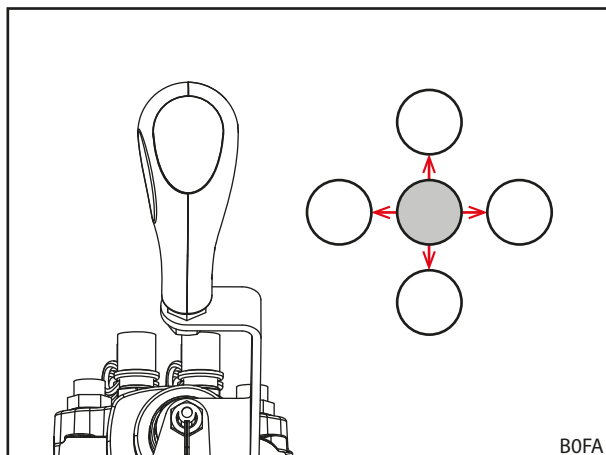
Hydrauliiikan kytkeminen paineettomaksi:

- (1) Laske etukuormain maahan asti.
- (2) Sammuuta moottori.
- (3) Liikuta ohjausvipua kaikkiin pääteasentoihin.



Pidä ohjausvipua n. 3 sekuntia kaikissa pääteasennoissa.

- ✓ Hydrauliiikka on kytketty paineettomaksi.



Kuva 66 Liikuta ohjausvipua kaikkiin pääteasentoihin

6.2 Tukijalkojen käyttö

⚠ HUOMIO

Käännettävistä rakenneosista aiheutuva puristumisvaara!

Ruumiinjäsenet voivat jäädä puristuksiin tukijalkojen kokoontaittamisen yhteydessä.

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

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

Tukijalan taittaminen auki:

- (1) Vedä varmistuspultti ulos.
- (2) Taita tukijalka alas.
- (3) Kohdista kiinnitystuki samalle kohtaa yhden tukijalan reiän kanssa. Nosta tarvittaessa tukijalkaa hieman tätä varten.
- (4) Työnnä varmistuspultti tukijalan ja kiinnitystuen läpi ja varmista jousisokalla.

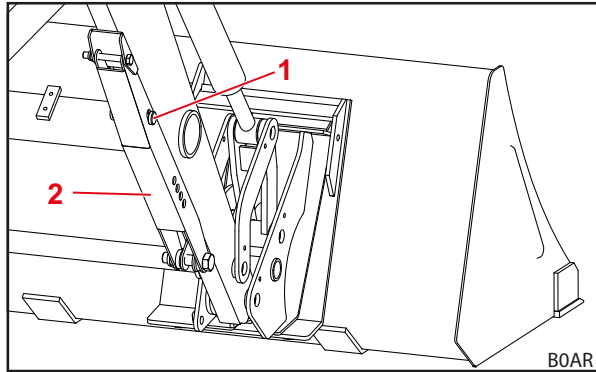


Varmista, että varmistamiseen käytetään molemmilla puolin samaa reikää.

- ✓ Tukijalka on taitettu auki.

Tukijalan taittaminen kokoon:

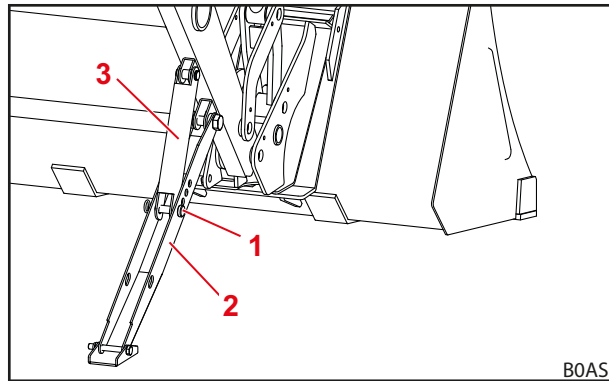
- (1) Käännä tukijalka ylös, kunnes tukijalan, lukituksen ja aisastoon hitsatun liitoslaatan reiät ovat samalla kohtaa.
 - (2) Työnnä varmistuspultti reikien läpi ja varmista jousisokalla.
- ✓ Tukijalka on taitettu sisään.



Kuva 67 Tukijalka taitettu sisään

Merkkien selitys

- 1 Varmistuspultti
- 2 Tukijalka



Kuva 68 Tukijalka taitettu auki

Merkkien selitys

- 1 Varmistuspultti
- 2 Tukijalka
- 3 Kiinnitystuki

6.3 Hydraulikkaliitäntöjen käyttö

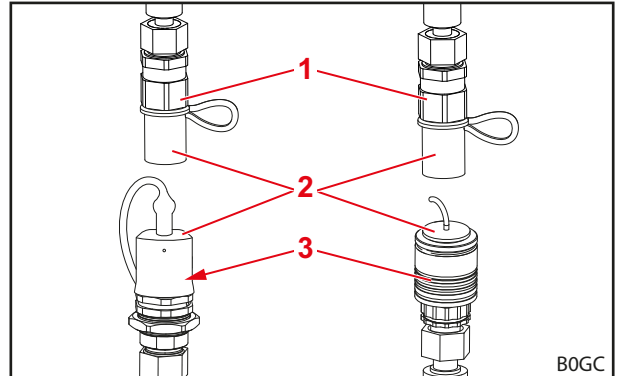
6.3.1 Pistoliitäntöjen käyttö

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 69 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 Hydro-Fix-liitännän käyttö

⚠ VAROITUS

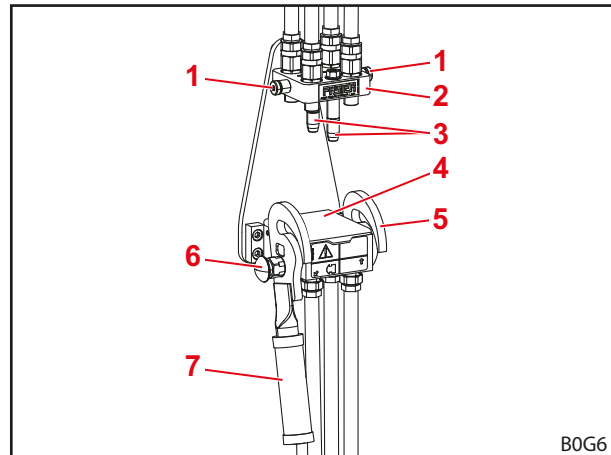
Loukkaantumisvaara ja esinevaurioita likaantuneiden hydraulikkaliitännöjen johdosta!

Jos Hydro-Fix-liitännöjä 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 3.10.2 Monikertaliitäntä Hydro-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.
- ✓ Hydrauliikkalinjat on liitetty.



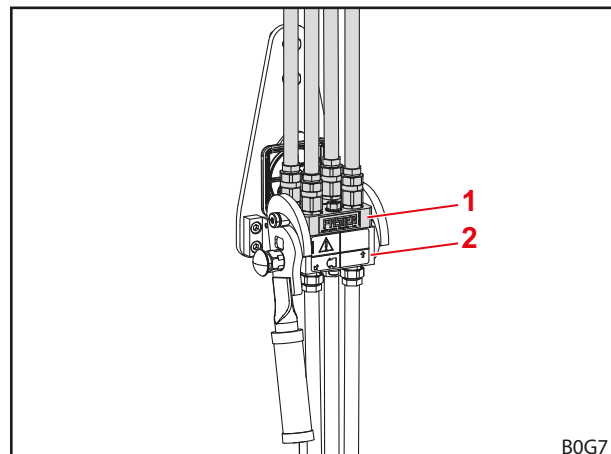
Kuva 70 Irrotettu Hydro-Fix

Hydrauliikkalinjojen 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.
- ✓ Hydrauliikkalinjat on erotettu.

Merkkien selitys

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



Kuva 71 Liitetty Hydro-Fix

Merkkien selitys

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

6.3.3 Työkalu-Fix-liitännän käyttö

VAROITUS

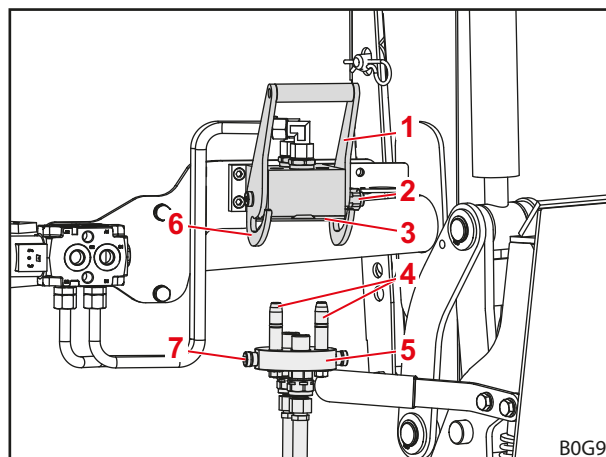
Loukkaantumisvaara ja esinevaurioita likaantuneiden hydraulikkaliitännöjen johdosta!

Jos työkalu-Fix-liitäntöjä 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 3.10.3 Monikertaliitäntä työkalu-Fix).
- (3) Pyyhi kytkentäpinnat liinalla.
- (4) Paina varmistusnuppia ja käännä vipu alas.
- (5) Aseta yläosa ohjaustappien avulla alaosaan.
- (6) Käännä vipu ylös.
- ✓ Ohjain painaa yläosan pultin avulla alaosan luo. Varmistusnuppi ponnahtaa ulos.
- ✓ Hydraulikkalinjat on liitetty.



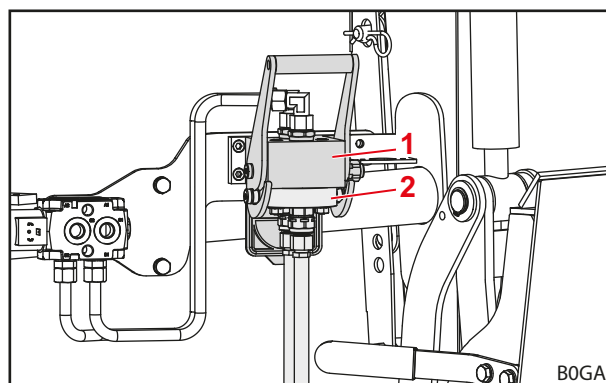
Kuva 72 Irrotettu työkalu-Fix

Hydraulikkalinjojen erottaminen

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

Merkkien selitys

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



Kuva 73 Liitetty työkalu-Fix

Merkkien selitys

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

6.4 Työkalun lukituksen käyttö

6.4.1 Skid-Steer-vaihtorungon 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.

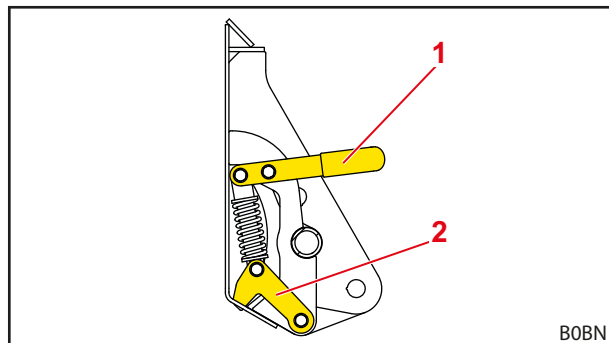
- ▶ Käytä kahvaa aina yhdellä kädellä ja ota siitä kiinni keskeltä.

Skid-Steer-vaihtorungon lukituksen toimintatapa

Lukitustoimenpide koostuu 3 vaiheesta:

(1) Lukitus auki

- Ohjausvipu on käännetty vasteeseen saakka alas (vaakasuora asento).
- Lukituskoukku on vedetty niin pitkälle ylös, että se ei enää ulotu alas vaihtorungon läpi.



Kuva 74 Mekaaninen työkalun lukitus Skid-Steer (avattu tila)

Merkkien selitys

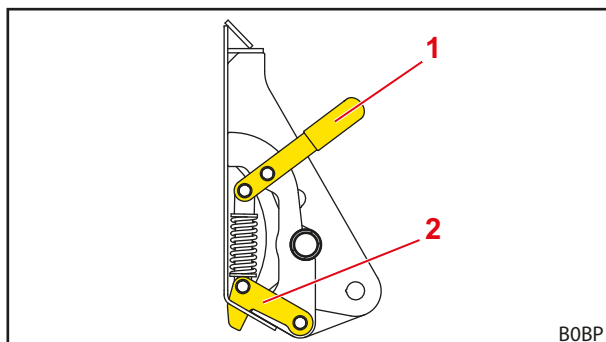
- 1 Ohjausvipu
- 2 Lukituskoukku

(2) Lukitus puoliksi suljettu

- Lukituskoukku on käännetty täysin alas (työkalun lukitusaukon läpi).
- Ohjausvipu on avatun ja lukitun asennon välissä.



Työkalu on jo liitetty vaihtorunkoon, mutta lukitusta ei ole vielä varmistettu ja se voi aueta itsestään!



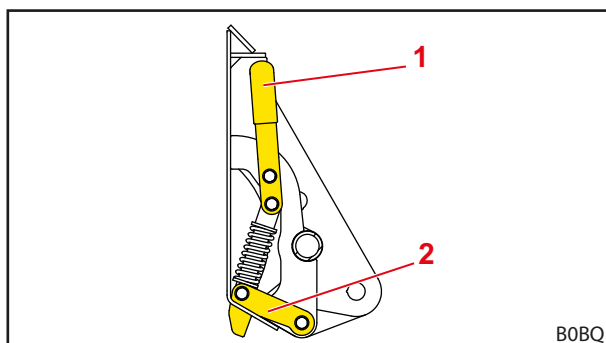
Kuva 75 Mekaaninen työkalun lukitus Skid-Steer (puoliksi suljettu tila)

Merkkien selitys

- 1 Ohjausvipu
- 2 Lukituskoukku

(3) Lukitus täysin suljettu

- Ohjausvipu on käännetty vasteeseen saakka työkalun selän suuntaan (pystysuora asento).
- Lukituskoukku on varmistettu.



Kuva 76 Mekaaninen työkalun lukitus Skid-Steer (lukittu tila)

Merkkien selitys

- 1 Ohjausvipu
- 2 Lukituskoukku

Työkalun lukituksen avaaminen:

- (1) Siirrä ohjausvipua traktorin suuntaan.
 - (2) Siirrä ohjausvipua pidemmälle alas, niin että lukituskoukut vedetään ylös.
- ✓ Työkalun lukitus on auki.

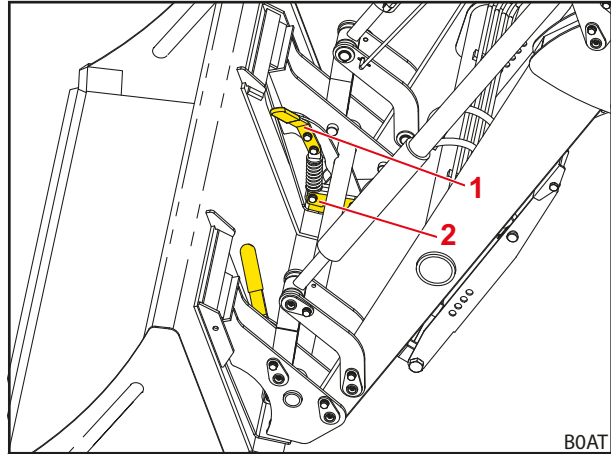
Työkalun lukituksen sulkeminen:

- (1) Siirrä ohjausvipua ylöspäin, niin että lukituskoukut painuvat alas.
- (2) Siirrä ohjausvipua pidemmälle työkalun suuntaan työkalun lukituksen varmistamiseksi.

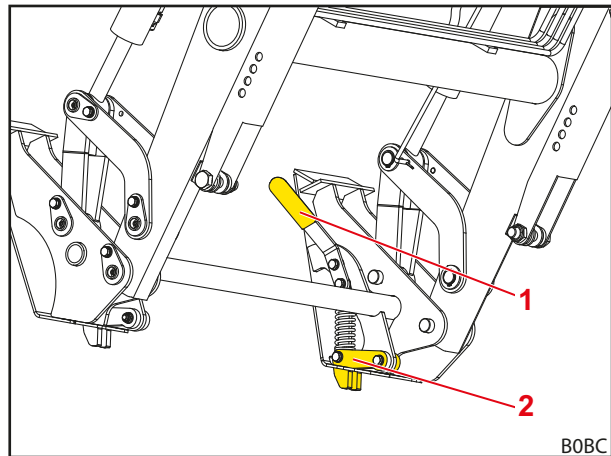
✓ Työkalun lukitus on suljettu.

Työkalun lukituksen tarkastaminen (silmämääräinen tarkastus):

- Tarkasta, että ohjausvivut ovat pystysuorassa.
- ✓ Työkalun lukitus on tarkastettu.



Kuva 77 Mekaaninen työkalun lukitus Skid-Steer (lukittu tila työkalun kanssa)



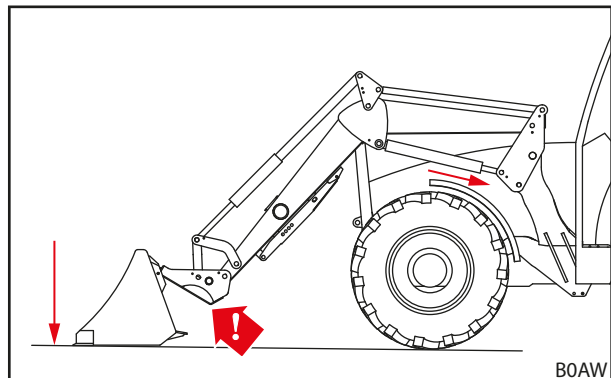
Kuva 78 Mekaaninen työkalun lukitus Skid-Steer (lukittu tila ilman työkalua)

Merkkien selitys

- 1 Ohjausvipu
- 2 Lukituskoukku

Työkalun lukituksen tarkastaminen (toimintatarkastus):

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



Kuva 79 Paina työkalu maahan

6.4.2 Euro-vaihtorungon 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.

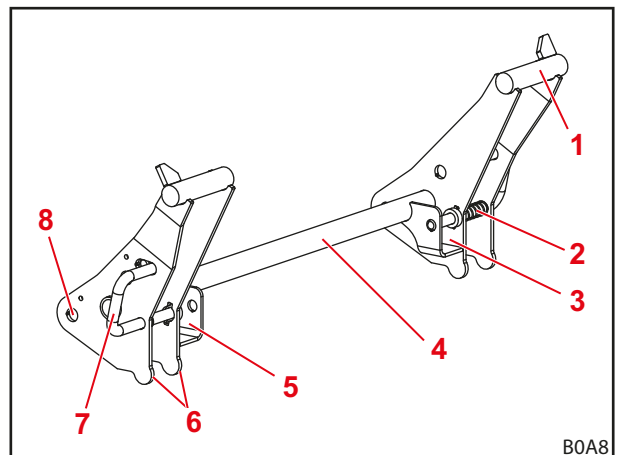
- ▶ Käytä kahvaa aina yhdellä kädellä ja ota siitä kiinni keskeltä.

Työkalun lukituksen avaus:

- (1) Vedä kahva ulos, käännä sitä hieman traktorin suuntaan ja vapauta jälleen kahvan lukitsemiseksi.
 - (2) Toimi samalla tavoin toisella puolella olevan kahvan suhteen.
- ✓ Työkalun lukitus on auki.

Työkalun lukituksen sulkeminen:

- (1) Vedä kahvaa hieman ulos, käännä työkalun suuntaan ja vapauta jälleen.
 - (2) Toimi samalla tavoin toisella puolella olevan kahvan suhteen.
- ✓ Työkalun lukitus on suljettu.



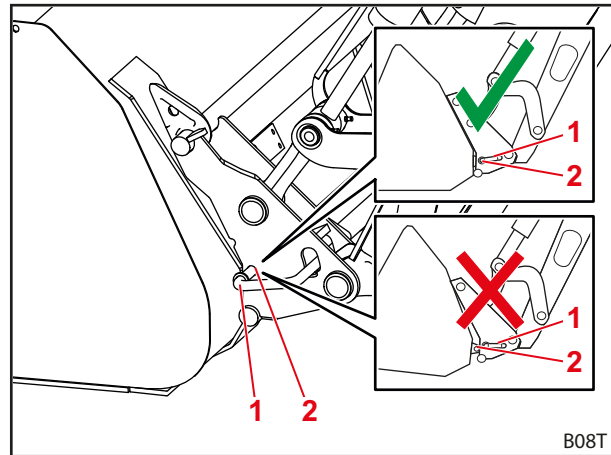
Kuva 80 Euro-vaihtorungon työkalun lukitus

Merkkien selitys

- 1 Koukkukiinnitin
- 2 Jousi
- 3 Kiinnitystasku, vasen
- 4 Vaihtorungon poikkiputki
- 5 Kiinnitystasku, oikea
- 6 Työkaluvaste
- 7 Työkalun lukituksen kahva
- 8 Kiertopiste

Työkalun lukituksen tarkastaminen
(silmämääräinen tarkastus):

- Tarkasta, että lukituspultit on työnnetty molemmin puolin työkalun silmukoiden läpi.
- ✓ Työkalun lukitus on tarkastettu.



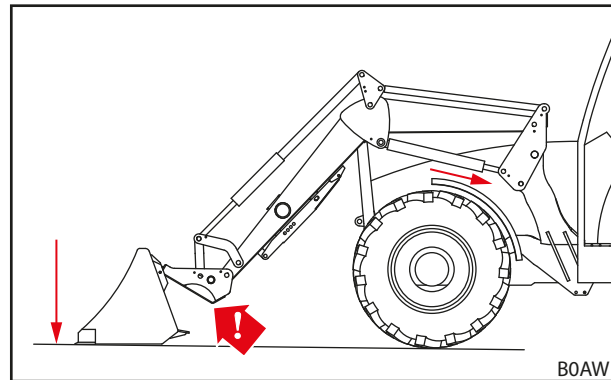
Kuva 81 Lukituspulttien sijainnin tarkastaminen

Merkkien selitys

- 1 Lukituspultti
- 2 Silmukka

Työkalun lukituksen tarkastaminen
(toimintatarkastus):

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



Kuva 82 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 etukuormaimeen ja kiinnitettyyn vaihtorunkoon.
- ▶ Käytä vain työkaluja, jotka ovat työhön sopivia.
- ▶ Huomioi työkalun käyttöohje.

6.5.1 Työkalujen kiinnittäminen mekaanisella työkalun lukituksella Skid-Steer-vaihtorunkoon

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

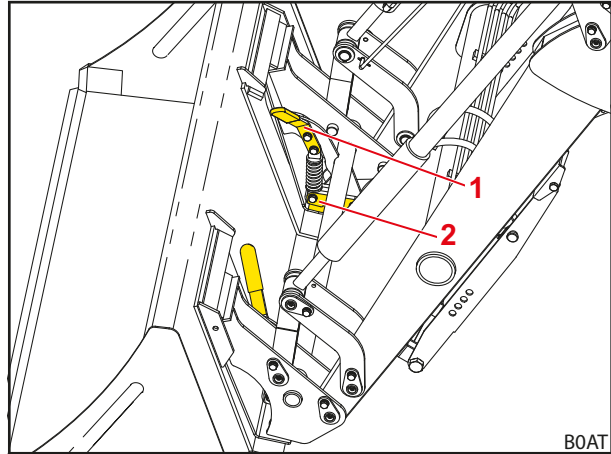
Jousijännityksestä aiheutuva puristumisvaara!

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 kiinnittäminen:

- (1) Avaa työkalun lukitus (katso 6.4.1 Skid-Steer-vaihtorungon mekaanisen työkalun lukituksen käyttö).

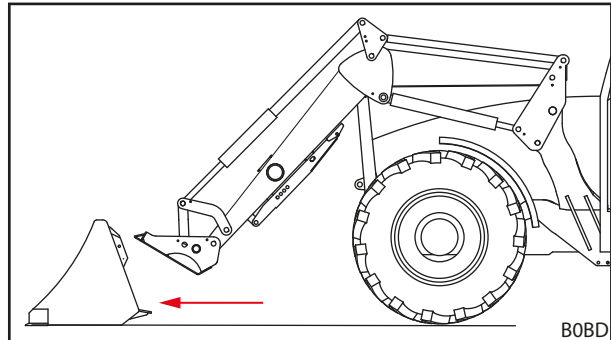


Kuva 83 Työkalun lukituksen avaaminen

Merkkien selitys

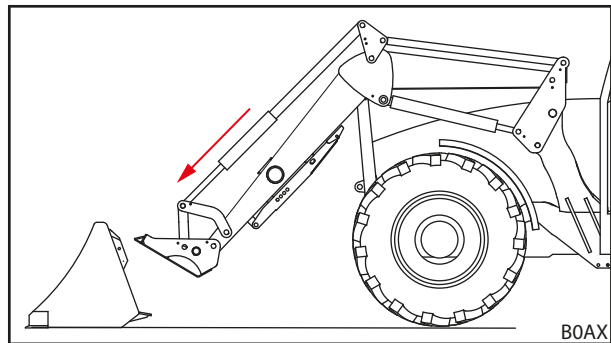
- 1 Ohjausvipu
- 2 Lukituskoukku

- (2) Aja aivan lähelle työkalua.



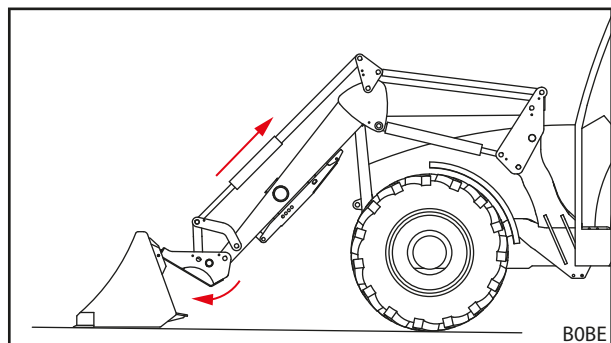
Kuva 84 Työkalun luo ajaminen

- (3) Käytä toimintoa *Kaataminen*, kunnes vaihtorunko on kääntynyt noin puoleen matkaan ulos. Käytä toimintoa *Laskeminen*, kunnes vaihtorungon työkalun kiinnitin on hieman alempana kuin työkalun kiinnitystaskut.



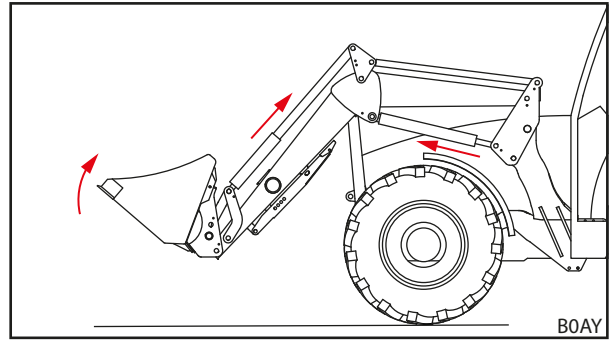
Kuva 85 Aisaston kohdistaminen

- (4) Aja traktoria varovasti eteenpäin, kunnes vaihtorungon ylempi työkalun kiinnitin on kiinni työkalussa.
- (5) Laske etukuormainta hieman, kunnes työkalun kiinnitystaskut ovat kiinni vaihtorungossa.

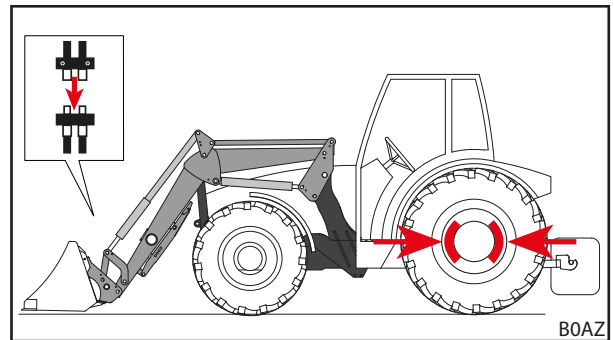


Kuva 86 Koukkuun kiinnitys

- (6) Käytä toimintoa *Kaivaminen* ja aja samalla hieman eteenpäin, kunnes vaihtorungon ylempi työkalun kiinnitin on kiinnittynyt työkalun kiinnitustaskuihin ja vaihtorungon vastelevy on kiinni työkalun selässä.
 - (7) Sammuta traktori.
 - Vedä seisonajarrua.
 - Sammuta moottori.
 - (8) Sulje työkalun lukitus (katso 6.4.1 *Skid-Steer-vaihtorungon mekaanisen työkalun lukituksen käyttö*).
 - (9) Tarkasta työkalun lukitus (katso 6.4.1 *Skid-Steer-vaihtorungon mekaanisen työkalun lukituksen käyttö*).
 - (10) Liitä tarvittaessa työkalun hydraulikkalinjat etukuormaimen liittimiin.
 - Laske etukuormainta, kunnes työkalu seisoo maassa vaakasuorassa.
 - Kytke hydraulikka paineettomaksi (katso 6.1 *Hallintalaitteet*).
tai
Kytke hydraulikka paineettomaksi liikuttamalla ohjausvipua sivuttaisiin pääteasentoihin työkalutoiminnon ollessa käytössä (katso 6.1 *Hallintalaitteet*).
 - Liitä työkalun hydraulikkalinjat 3. ohjauspiirin vaihtokytkentäventtiiliin liitäntöihin.
 - (11) Muiden valmistajien tuotteiden ollessa kyseessä: käännä työkalu varovasti kaikkiin pääteasentoihin varmistaaksesi, että työkalu ei törmää etukuormaimen.
- ✓ Työkalu on kiinnitetty ja käyttövalmis.



Kuva 87 Työkalun lukituksen laukaiseminen



Kuva 88 Ohjauspiirin liittäminen

6.5.2 Työkalujen kiinnittäminen mekaanisella työkalun lukituksella Euro-vaihtorunkoon

⚠ 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

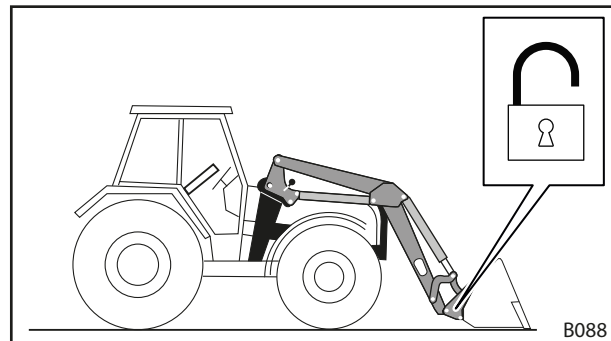
Jousijännityksestä aiheutuva puristumisvaara!

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.

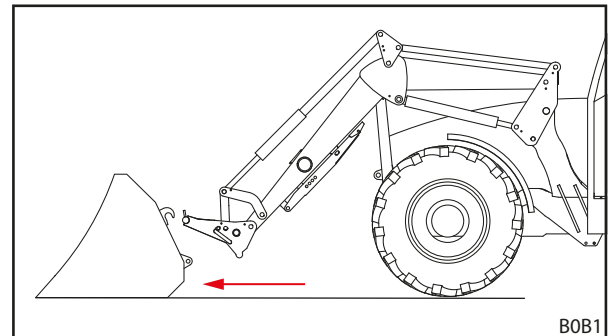
Työkalun kiinnittäminen:

- (1) Avaa työkalun lukitus (katso 6.4.2 Euro-vaihtorungon mekaanisen työkalun lukituksen käyttö).



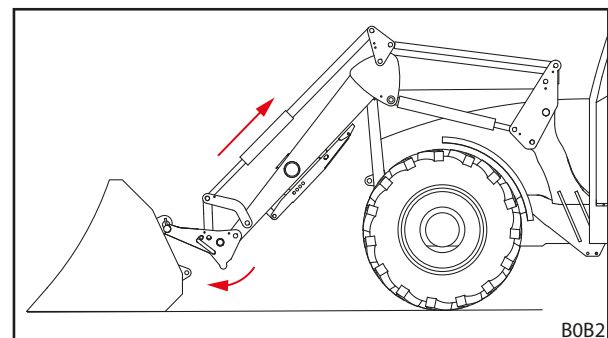
Kuva 89 Työkalun lukituksen avaaminen

- (2) Aja aivan lähelle työkalua.
- (3) Käytä toimintoa *Kaataminen*, kunnes vaihtorunko on kääntynyt noin puoleen matkaan ulos. Käytä toimintoa *Laskeminen*, kunnes vaihtorungon koukkupidike on hieman alempana kuin työkalun koukut.



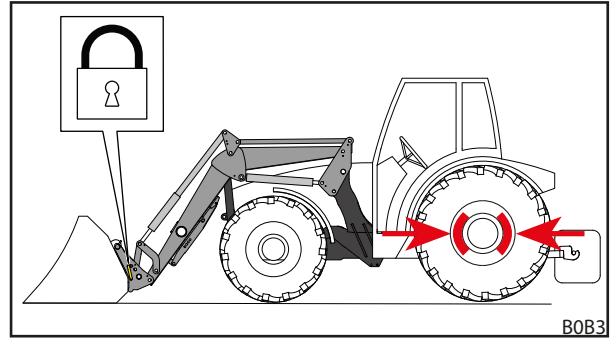
Kuva 90 Työkalun luo ajaminen

- (4) Aja traktoria varovasti eteenpäin, kunnes vaihtorungon koukkupidike on kiinni työkalussa.
- (5) Nosta etukuormainta hieman, kunnes työkalun koukut ovat kiinni vaihtorungon koukkupidikkeessä.

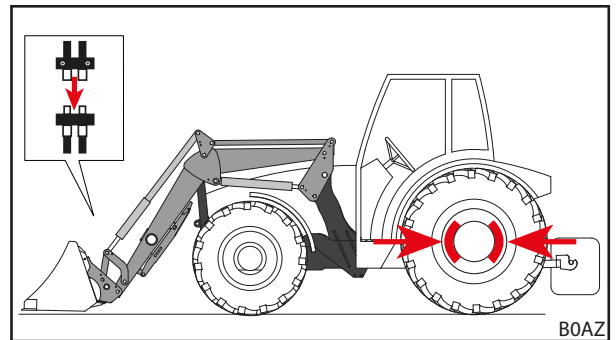


Kuva 91 Koukuun kiinnitys

- (6) Käytä toimintoa *Kaivaminen* ja aja samalla hieman eteenpäin, kunnes vaihtorungon vasteet ovat kiinni työkalun selässä ja työkalun silmukat ovat uponneet vaihtorungon kiinnitystaskuihin.
 - (7) Traktorin sammuttaminen
 - Vedä seisonajarrua.
 - Sammuta moottori.
 - (8) Sulje työkalun lukitus käsin (katso 6.4.2 *Euro-vaihtorungon mekaanisen työkalun lukituksen käyttö*).
 - (9) Tarkasta työkalun lukitus (katso 6.4.2 *Euro-vaihtorungon mekaanisen työkalun lukituksen käyttö*).
 - (10) Liitä tarvittaessa työkalun hydraulikkalinjat etukuormaimen liittimiin.
 - Laske etukuormainta, kunnes työkalu seisoo maassa vaakasuorassa.
 - Kytke hydraulikka paineettomaksi (katso 6.1 *Hallintalaitteet*).
tai
Kytke hydraulikka paineettomaksi liikuttamalla ohjausvipua sivuttaisiin pääteasentoihin työkalutoiminnon ollessa käytössä (katso 6.1 *Hallintalaitteet*).
 - Liitä työkalun hydraulikkalinjat 3. ohjauspiirin vaihtokytkentäventtiiliin liitäntöihin.
 - (11) Muiden valmistajien tuotteiden ollessa kyseessä: käännä työkalu varovasti kaikkiin pääteasentoihin varmistaaksesi, että työkalu ei törmää etukuormaimen.
- ✓ Työkalu on kiinnitetty ja käyttövalmis.



Kuva 92 Työkalun lukituksen sulkeminen



Kuva 93 Ohjauspiirin liittäminen

6.5.3 Työkalujen kiinnittäminen manuaalisella työkalun lukituksella PinON

⚠ VAROITUS

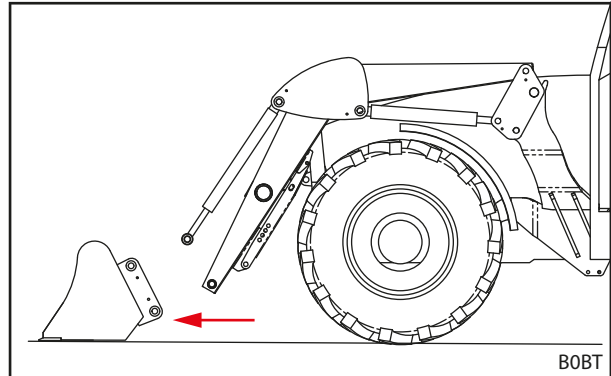
Putoavasta työkalusta aiheutuva loukkaantumisvaara!

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

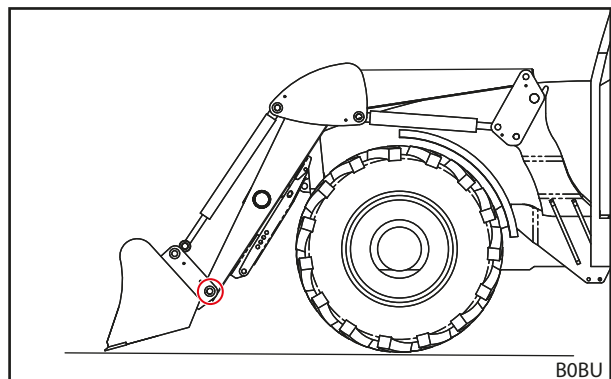
- ▶ Käytä työkalun lukitusta ainoastaan silloin, kun työkalu on laskettu lähelle maata tai turvallisen alustan päälle.
- ▶ Tarkasta aina, että työkalu on lukittu asianmukaisesti.

Työkalun kiinnittäminen:

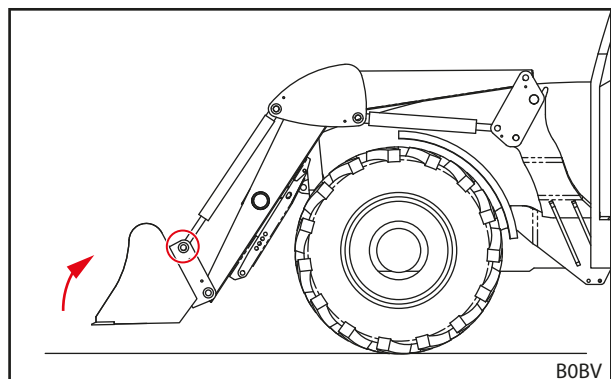
- (1) Aja aivan lähelle työkalua.
- (2) Käytä toimintoa *Kaataminen*, kunnes työkalun sylinterit on ajettu suunnilleen puoliksi ulos. Käytä toimintoa *Laskeminen*, kunnes etukuormaimen työkalun kääntöpiste on suunnilleen työkalun pultinreikien korkeudella.
- (3) Aja traktoria varovaisesti eteenpäin, kunnes etukuormaimen holkit ovat työkalun liitoslaattojen välissä.
- (4) Sammuta traktori.
 - Vedä seisonajarrua.
 - Sammuta moottori.
- (5) Yhdistä alemmissa pultinrei'issä oleva työkalu etukuormaimeen.
 - Työnnä pultit ulkoa päin pultinreikiin.
 - Jos työkalun ja etukuormaimen reiät eivät ole täysin samalla kohtaa, kohdista työkalu tarkalleen toisen henkilön avustuksella.
 - Varmista pultit ruuvilla ja varmistusrenkaalla kääntymistä ja pois paikaltaan liukumista vastaan.
- (6) Liitä ylemmissä pultinrei'issä oleva hydraulikkasylinteri etukuormaimeen.
 - Käännä työkalua toisen henkilön avustamana siten, että työkalun ja hydraulikkasylinterin reiät ovat samalla kohtaa.
 - Työnnä pultit ulkoa päin pultinreikiin.
 - Varmista pultit ruuvilla ja varmistusrenkaalla kääntymistä ja pois paikaltaan liukumista vastaan.



Kuva 94 Työkalun luo ajaminen

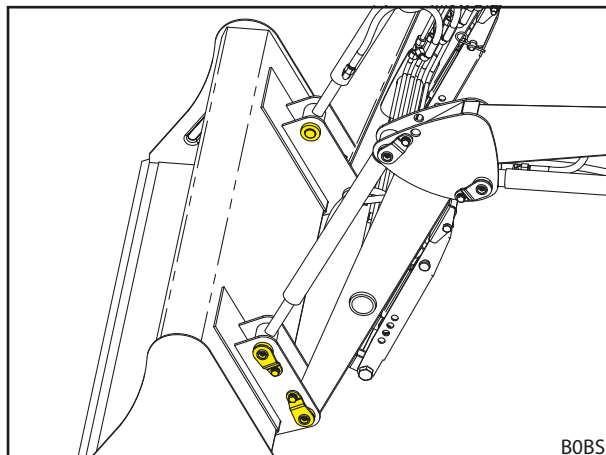


Kuva 95 Alemmissa pultinrei'issä olevan työkalun yhdistäminen



Kuva 96 Työkalun yläosan liittäminen hydraulikkasylintereihin

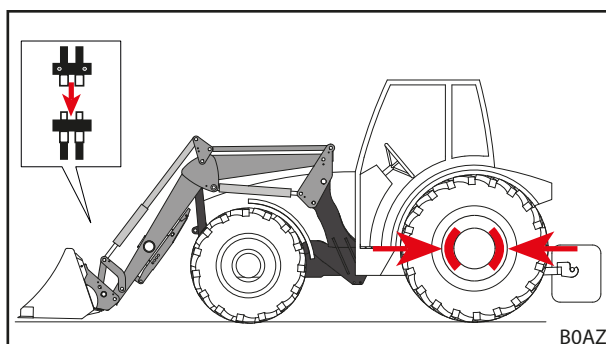
- (7) Tarkasta työkalun lukitus (silmämääräinen tarkastus ja toimintatarkastus, katso 6.4.1 *Skid-Steer-vaihtorungon mekaanisen työkalun lukituksen käyttö*).



Kuva 97 Liitetty työkalu

- (8) Liitä tarvittaessa työkalun hydraulikkalinjat etukuormaimen liittimiin.

- Laske etukuormainta, kunnes työkalu seisoo maassa vaakasuorassa.
- Kytke hydraulikka paineettomaksi (katso 6.1 *Hallintalaitteet*).
tai
Kytke hydraulikka paineettomaksi liikuttamalla ohjausvipua sivuttaisiin pääteasentoihin työkalutoiminnon ollessa käytössä (katso 6.1 *Hallintalaitteet*).
- Liitä työkalun hydraulikkalinjat 3. ohjauspiirin vaihtokytkentäventtiiliin liitäntöihin.



Kuva 98 Ohjauspiirin liittäminen

- (9) Muiden valmistajien tuotteiden ollessa kyseessä: käännä työkalu varovasti kaikkiin pääteasentoihin varmistaaksesi, että työkalu ei törmää etukuormaimeen.
- ✓ Työkalu on kiinnitetty ja käyttövalmis.

6.5.4 Mekaanisella työkalun lukituksella varustettujen työkalujen poistaminen Skid-Steer- ja Euro-vaihtorungosta

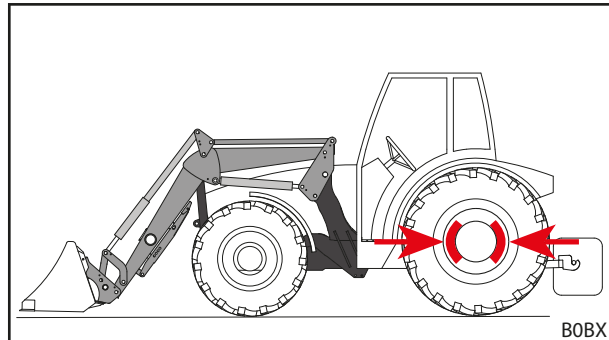
Työkalun poistaminen:

- (1) Aseta työkalu vaakasuoraan ja laske etukuormain juuri maan yläpuolelle.

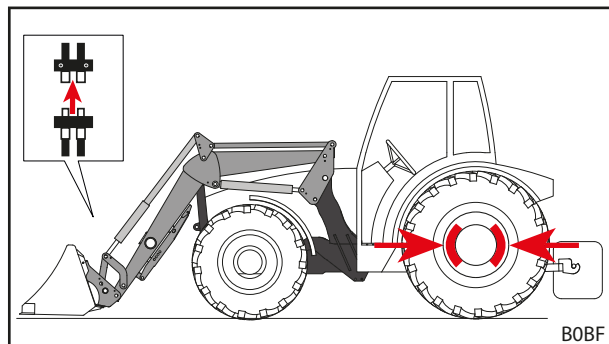


Älä laske etukuormainta aivan maahan, koska työkalun lukitus jumiutuu tällöin.

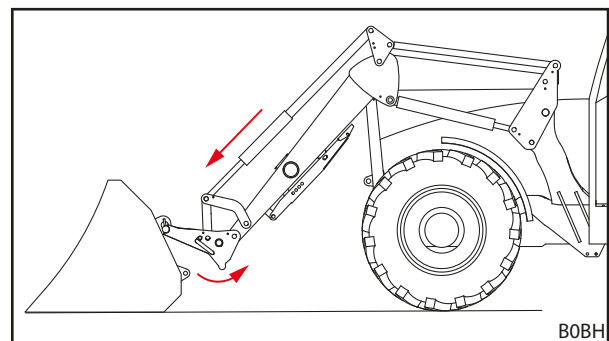
- (2) Sammuta traktori.
 - Vedä seisonajarrua.
 - Sammuta moottori.
 - Kytke hydraulikka paineettomaksi (katso 6.1 Hallintalaitteet).
 tai
 Kytke hydraulikka paineettomaksi liikuttamalla ohjausvipua sivuttaisiin pääteasentoihin työkalutoiminnon ollessa käytössä (katso 6.1 Hallintalaitteet).
- (3) Irrota tarvittaessa työkalun hydraulikkajohdot 3. ohjauspiirin vaihtokytkentäventtiiliin liitännöistä (katso 6.3 Hydraulikkaliitännöjen käyttö).
- (4) Avaa työkalun lukitus (katso 6.4 Työkalun lukituksen käyttö).
- (5) Kytke traktori päälle.
- (6) Laske työkalu maahan asti.
- (7) Irrota vaihtorunko työkalukoukuista.
 - Käytä kaatotoimintoa, kunnes vaihtorungon työkalun kiinnitin on työkalun kiinnitystaskujen alapuolella.



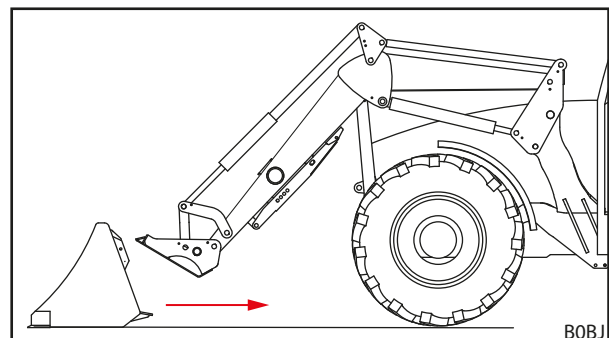
Kuva 99 Aseta työkalu poistamista varten ja kytke seisonajarru päälle



Kuva 100 Hydraulikkalinjojen irrotus



Kuva 101 Vaihtorungon irrottaminen



Kuva 102 Pois ajaminen

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

6.5.5 Manuaalisella työkalun lukituksella PinON varustettujen työkalujen poistaminen

⚠ HUOMIO

Alas kääntyvästä hydraulikkasyylinteristä aiheutuva puristumisvaara!

Kun pultti vedetään ulos hydraulikkasyylinteristä ja työkalusta, seurauksena on hydraulikkasyylinterin putoaminen oman painonsa voimasta etukuormaimen palkin päälle. Kädet ja sormet voivat tällöin jäädä puristuksiin.

- ▶ Pidä hydraulikkasyylinteristä kiinni pultin ulosvetämisen aikana ja laske se hitaasti maahan.
- ▶ Älä pidä käsiäsi etukuormainen ja työkalun välissä, kun pultti vedetään ulos.

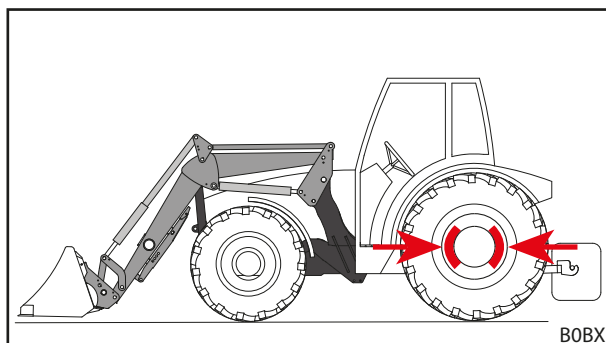
Työkalun poistaminen:

- (1) Aseta työkalu vaakasuoraan ja laske etukuormain juuri maan yläpuolelle.

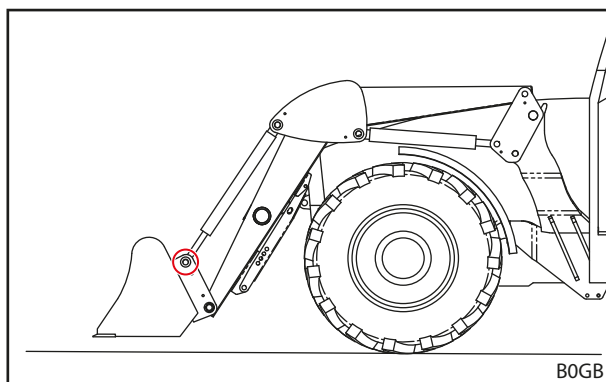


Älä laske etukuormainta aivan maahan asti, koska liitospultit jumiutuvat tällöin, eikä niitä voi vetää ulos.

- (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) Irrota tarvittaessa työkalun hydraulikkalinjat 3. ohjauspiirin vaihtokytkentäventtiiliin liitännöistä (katso 6.3 Hydraulikkaliitännöjen käyttö).
- (4) Irrota työkalu ylemmistä pultinrei'istä hydraulikkasyylinteristä.
 - Käännä tai kevennä työkalua toisen henkilön avustamana siten, että pultit eivät ole jumissa ja voidaan vetää ulos.
 - Kierrä varmistusrenkaalla varustettu ruuvi ulos pulteista.
 - Vedä pultti ulos.

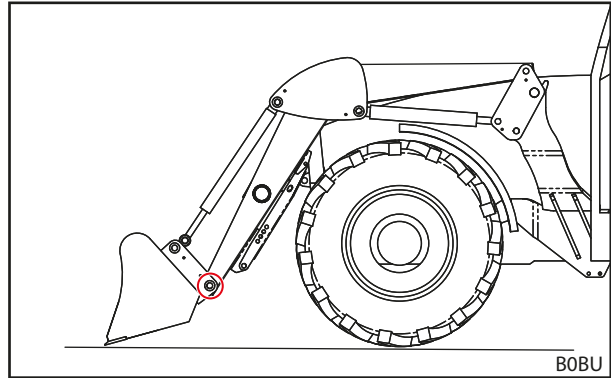


Kuva 103 Aseta työkalu poistamista varten ja kytke seisonajarru päälle



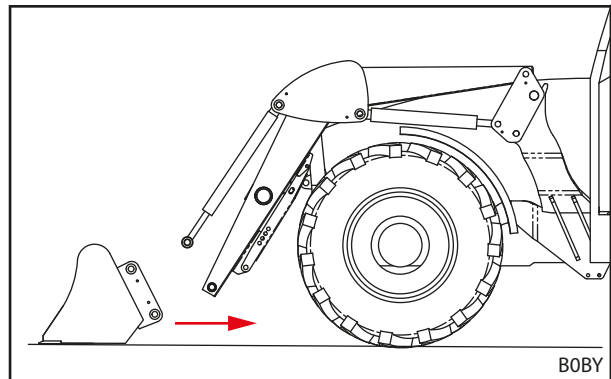
Kuva 104 Ylempien pulttien ulosvetäminen

- (5) Irrota työkalu alemmista pulttinrei'istä etukuormaimesta.
- Kierrä varmistusrenkaalla varustettu ruuvi ulos pulteista.
 - Vedä pultti ulos.



Kuva 105 Alempien pulttien ulosvetäminen

- (6) Kytke traktori päälle.
- (7) Laske työkalu maahan asti.
- (8) Peruuta traktori hitaasti pois.
- (9) Tarkasta työkalun tukeva asento.
- (10) Peitä työkalu tarvittaessa suojaressulla.
- ✓ Työkalu on poistettu.



Kuva 106 Pois ajaminen

6.6 Taaksepäin tasoittaminen

OHJE

Esinevaurioita epäasianmukaisen tasoittamisen seurauksena!

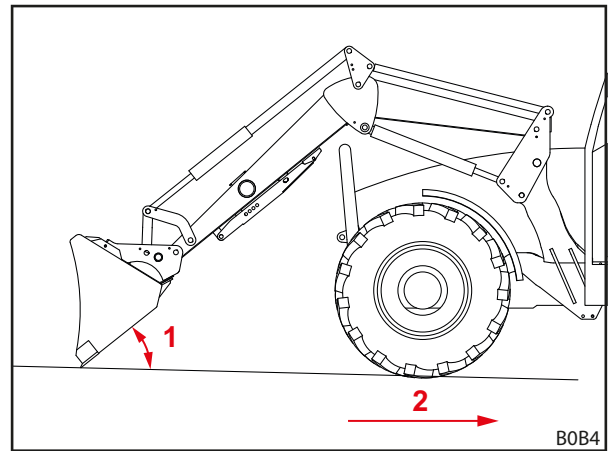
Jos etukuormainta ei käytetä tasoittamiseen asianmukaisesti, kone ylikuormittuu ja voi vaurioitua.

- ▶ 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 107 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!

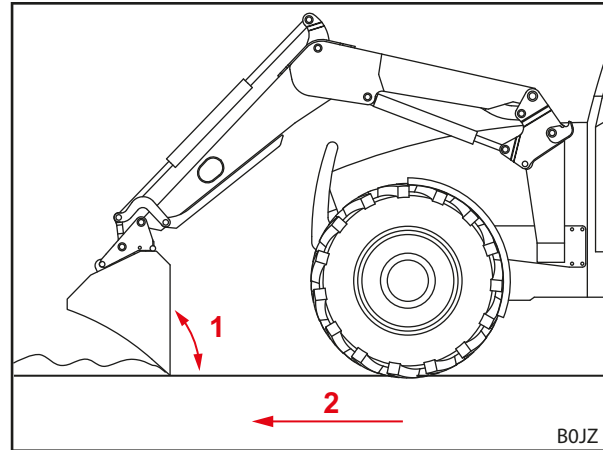
Raivattavan materiaalin alla olevat esteet (esim. viemärin kannet, kivetykset) voivat vahingoittaa työkalua, etukuormainta, kiinnitysosia ja traktoria vakavasti törmäystilanteessa.

- ▶ 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 108 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.



Kuorman otto kuvataan STOLL-kauhatyökalun esimerkissä.

Huomioi asennetun työkalun käyttöohje.

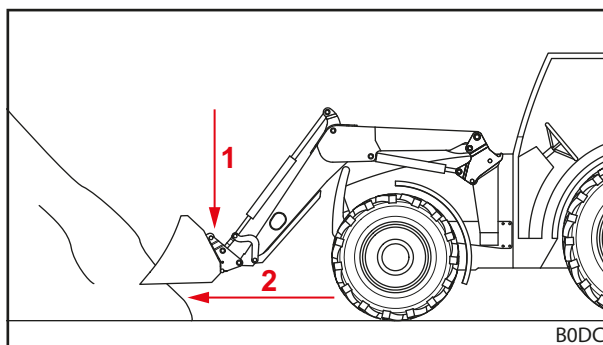
Kuorman ottaminen:

- ➔ OPG on turva-asennossa (katso 4.7.1 OPG:n kääntäminen alas ja ylös).
- ➔ 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.

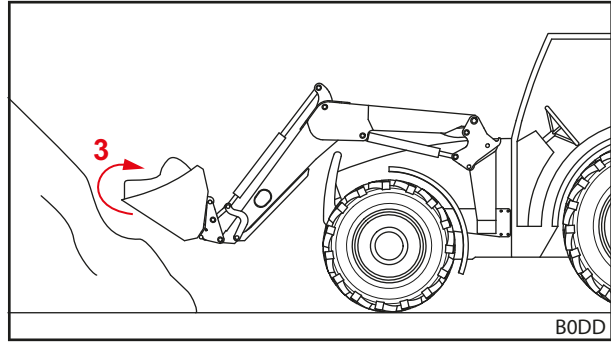


Nosta etukuormainta hieman kuorma-aineskasaan ajamisen aikana työkalun täyttymisen helpottamiseksi.



Kuva 109 Laske etukuormain alas ja aja suoraan kuorma-aineskasaan.

(3) Kippaa työkalu taaksepäin.



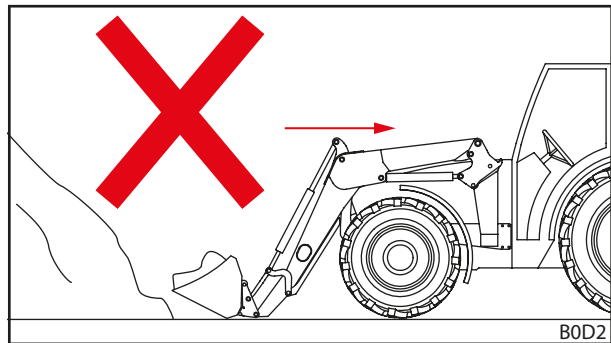
Kuva 110 Kippaa työkalua taaksepäin ja ota kuormaines kauhaan.

(4) Nosta etukuormain.

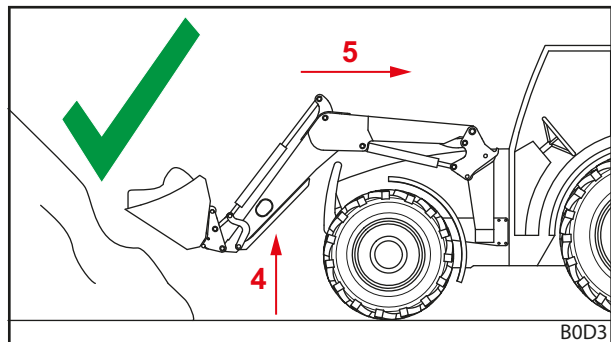
(5) Aja hitaasti taaksepäin.

(6) Aja kuorma määräpaikkaan.

✓ Kuorma on otettu vastaan.



Kuva 111 Taaksepäin ajaminen kuorman kanssa – väärin



Kuva 112 Taaksepäin ajaminen kuorman kanssa – oikein

6.9 Teillä ajaminen

⚠ VAROITUS

Putoavasta kuomasta aiheutuva vakavien onnettomuuksien ja loukkaantumisten vaara!

Julkisilla teillä ajettaessa voi putoavasta kuomasta 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.

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

Huomioi lisäksi:

- Työkalu on irrotettava, jos ohjauspyörän ja työkalun etureunan välinen etäisyys on yli 3,5 m.
- Etukuormainta on nostettava mahdollisuuksien mukaan sillä tavoin, että työkalun yläreuna ei pääty yli 4 m korkeudelle ja että sen alareuna alkaa vähintään 2 m ajoradan yläpuolelta.
- Aktivoi tieajovarmistus (katso 6.9.1 *Tieajovarmistuksen aktivointi ja deaktivointi*).
- Aktivoi Comfort-Drive, jos se on varusteena (katso 4.8.2 *Comfort-Drive*).
- Noudata voimassa olevia kansallisia liikennesääntöjä.

6.9.1 Tieajovarmistuksen aktivointi ja deaktivointi

Traktorin oma ohjausvipu

Tieajovarmistuksen aktivointi:

- (1) Lukitse ohjausvipu nolla-asentoon. Jos ohjausvivun lukitseminen ei ole mahdollista, sulje Nostaminen-hydrauliikkalinjan sulkuhana (katso traktorin käyttöohje).
- ✓ Tieajovarmistus on aktivoitu. Etukuormaimen käyttäminen vahingossa ei ole enää mahdollista.

STOLL Base Control

Tieajovarmistuksen aktivointi:

- (1) Lukitse ohjausvipu (katso 6.1.3 *STOLL Base Control*) nolla-asentoon.
- ✓ Tieajovarmistus on aktivoitu. Etukuormaimen käyttäminen vahingossa ei ole enää mahdollista.

STOLL Direct Control

Tieajovarmistuksen aktivointi:

(1) Lukitse ohjausvipu (katso 6.1.4 STOLL Direct Control) nolla-asentoon.

✓ 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) Tarvittaessa ja jos käytössä, käännä OPG alas (katso 4.7.1 OPG:n kääntäminen alas ja ylös).

(6) Aja läpiajokohdan läpi.

(7) Läpiajon jälkeen, jos käytössä, käännä OPG ylös (katso 4.7.1 OPG:n kääntäminen alas ja ylös).

(8) Nosta etukuormain läpiajokohdan jälkeen.

(9) 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 seisontajarrua.
- 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 suoritettavat vianetsintä- ja korjaustyöt heikentävät etukuormaimen turvallisuutta.

- ▶ Anna ainoastaan valtuutetun ammattikorjaamon suorittaa vaadittavat korjaustyöt.

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

Tarkasta häiriötilanteessa ensimmäiseksi:

- Onko traktorin hydraulikkasäiliössä riittävästi öljyä?
- Käytetäänkö oikeanlaista öljyä?
Käytä ainoastaan traktorin käyttöohjeen mukaista öljyä. Väärä öljy voi aiheuttaa vaahdon muodostumista ja epätiiviyksiä.
- 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?
- Liikutettiinko 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).	Hydraulikkapumppu imee ilmaa sisäänsä.	Tarkista onko hydraulikkapumpun ja säiliön välisissä linjoissa löysiä tai viallisia liitäntöjä.
	Hydrauliikkasuodatin likaantunut.	Tarkista hydrauliikkasuodatin, vaihda tarvittaessa.
	Säiliössä liian vähän öljyä.	Tarkasta öljymäärä, lisää tarvittaessa.
	Eri öljylaatuja 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.
Epävakaa työkalu. (Työkalu kallistuu taakse)	Lastausmateriaali kippaantuu liian nopeasti raskaan kuorman johdosta. Tämä aiheuttaa hydraulikkajärjestelmään tyhjiön.	Nosta moottorin kierroslukua syöttääksesi riittävästi öljyä. Jatka toiminnon "Kaataminen" käyttöä työkalun ollessa kipattuna, kunnes sylinteri on jälleen täyttynyt öljyllä.
Epävakaa etukuormain. (Etukuormain poikkeaa työnnettäessä suunnasta ylös tai alas)	Etukuormain on laskeutunut liian nopeasti painovoiman johdosta. Tämä aiheuttaa hydraulikkajärjestelmään tyhjiön.	Nosta moottorin kierroslukua syöttääksesi riittävästi öljyä. Jatka toiminnon "Laskeminen" käyttämistä etukuormaimen ollessa laskettuna, kunnes sylinterit ovat jälleen täyttyneet öljyllä.

Toimintahäiriön kuvaus	Syyt	Vian poistaminen
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 ohjauslohkon kaksoispaineenrajoitusventtiili ei sulkeudu.	Puhdista kaksoispaineenrajoitusventtiili, vaihda tarvittaessa.
Vuotokohtia hydraulikkalohkossa ja -järjestelmässä.	Ruuviliitokset löysiä.	Kiristä ruuviliitokset.
	Vuoto magneetin ja venttiilin välillä.	Irrota pyälletty mutteri, poista magneetti, kiristä magneettisydän kiintoavaimella.
	Vuoto venttiililaippojen välillä.	Kiristä ruuvit ja vaihda tiivisteet.
	Vialliset tiivisteet.	Vaihda tiivisterenkaat, kuten Walform.
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

Kaatuva 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 vuotopaikkoja 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 ennen aikaista kulumista. Siihen sisältyvät seuraavat toimenpiteet:

- Puhdistus ja hoito
- Huolto
- Korjaus

8.1 Puhdistus ja hoito

OHJE

Mahdollisia esinevaurioita sopimattomien puhdistusaineiden käytön seurauksena!

Sopimattomat puhdistusaineet voivat vaurioittaa pintoja ja turvalaitteita ja tuhota tiivisteitä.

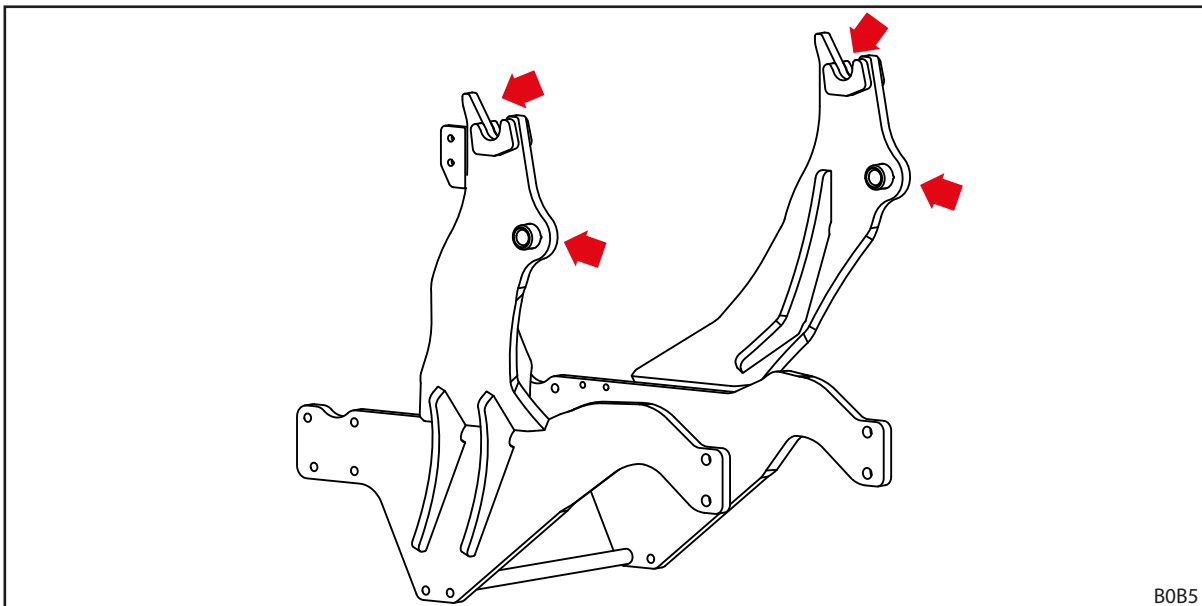
- ▶ Käytä ainoastaan puhdistusaineita, joita laitteen pinnat ja tiivistemateriaalit kestävät ongelmitta.

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

8.1.1 Voitelukohdat

Jarrutuskoukkujen voitelukohdat

Etukuormaimen kiinnikkeet on voideltava säännöllisesti (katso 8.1.2 Voitelusuunnitelma).



B0B5

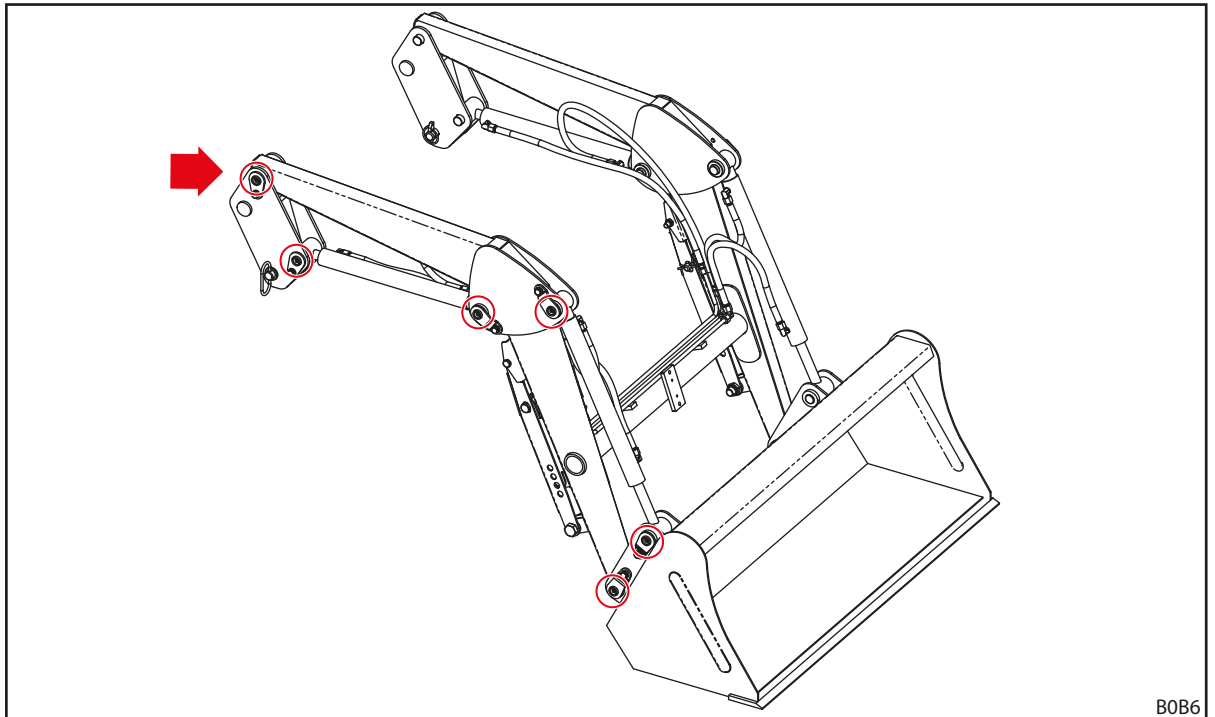
Kuva 113 Etukuormaimen kiinnittimien voitelukohdat



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

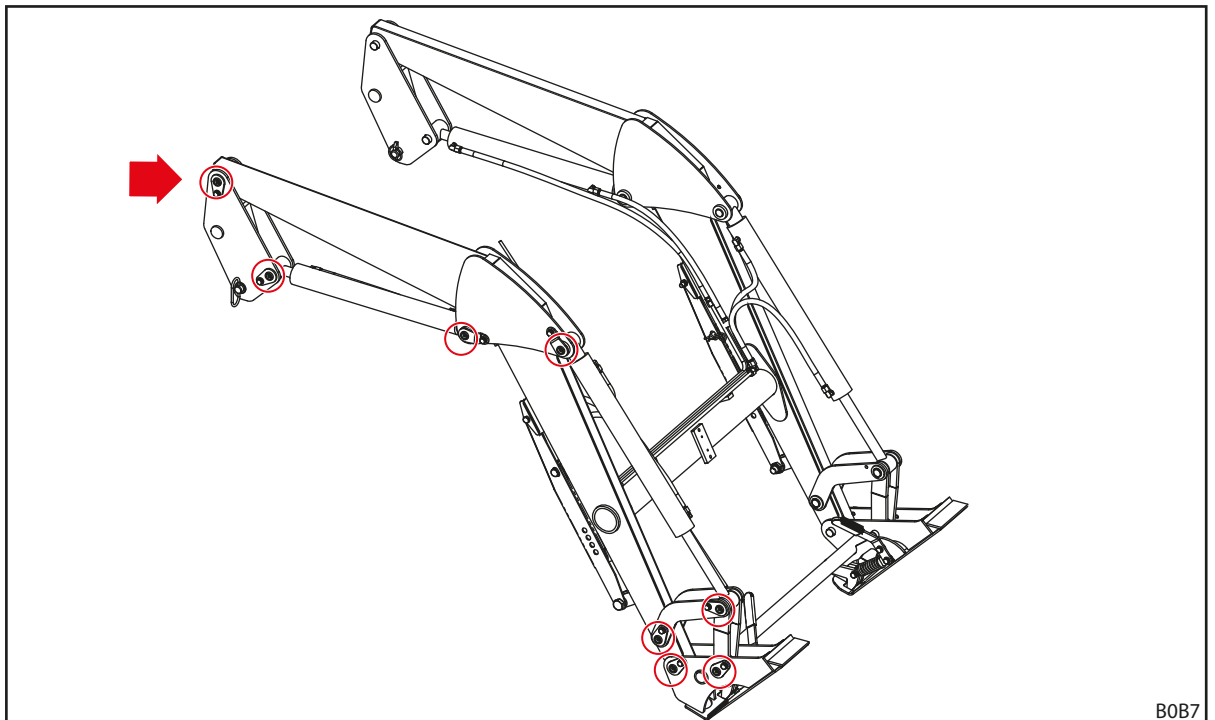
Etukuormaimien L, H ja P voitelukohdet

Etukuormaimessa L on 6 voitelukohtaa molemmilla puolilla:



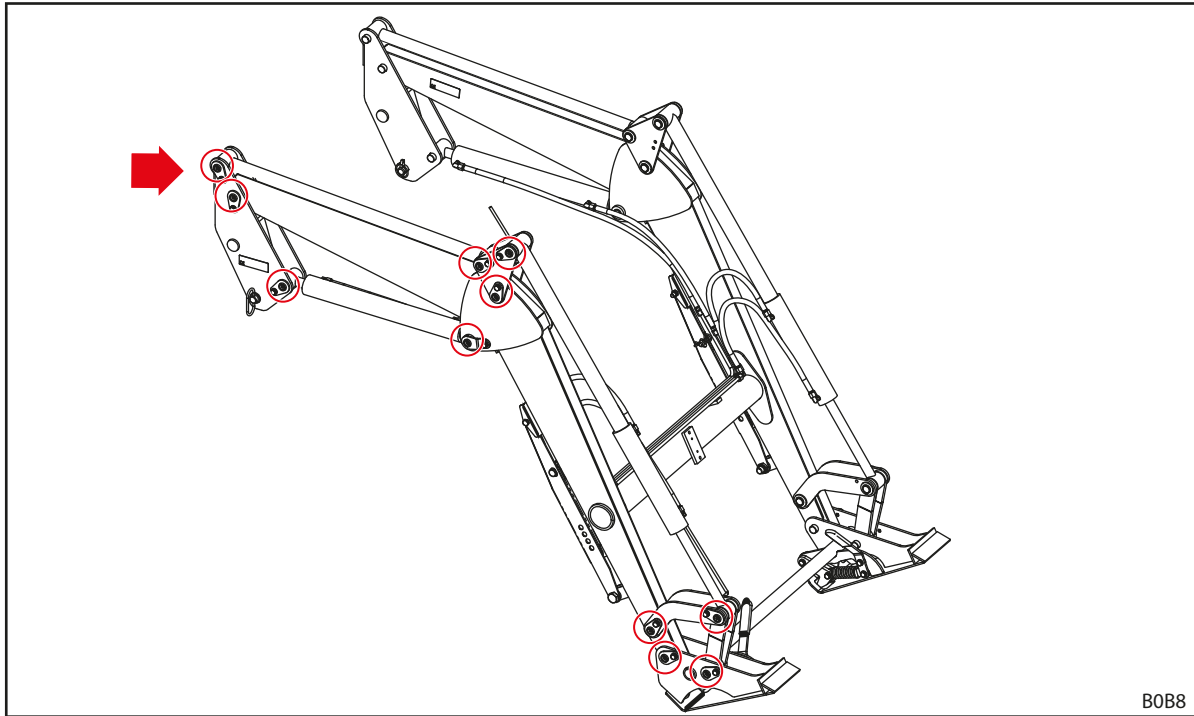
Kuva 114 Voitelukohdet L

Etukuormaimessa H on 8 voitelukohtaa molemmilla puolilla:



Kuva 115 Voitelukohdet H

Etukuormaimessa P on 11 voitelukohtaa molemmilla puolilla:



Kuva 116 Voitelukohdat P

8.1.2 Voitelusuunnitelma

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



Lyhennä voiteluväliä likaantumisen ollessa runsasta.

8.2 Huolto

VAROITUS

Hengenvaara ja esinevahinkojen vaara huollon ollessa puutteellinen!

Huoltotöiden tekemättä jättäminen ja epäasianmukaisesti suoritettavat huoltotyöt heikentävät etukuormaimen turvallisuutta.

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

Jotta etukuormaimen asianmukainen käyttökunto olisi taattuna, määritetyt huoltotyöt on suoritettava määrätyn 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 Ruuvien kiristysmomentti)	100 h
Laakerit	Voitele (katso voitelusuunnitelma)	20 h
Etukuormaimen kiinnittimet (jarrutuskoukut)	Voitele (katso voitelusuunnitelma)	100 h
Etukuormaimen lukitus	Voitele (katso voitelusuunnitelma)	100 h
Comfort-Drive	Avaa ja sulje sulkuhana	100 h ¹
Hydrauliikkaletkut	Silmämääräinen tarkastus, tarvittaessa vaihto ammattikorjaamossa	100 h
	Vaihto ammattikorjaamossa	4 vuotta ²
Etukuormain ja asennussarja	Vaurioiden silmämääräinen tarkastus (ennen kaikkea halkeamat)	100 h
Vaihtorunko	Tarkasta alareunan kuluminen (katso 8.2.5 Vaihtorungon huolto-ohjeet)	100 h
Operator Protective Guard (OPG)	Vaurioiden silmämääräinen tarkastus (ennen kaikkea vääntymät, halkeamat ja hitsisaumojen säröt) ³	100 h tai heti, jos OPG:hen on osunut tavara

¹ Vähintään kerran kuukaudessa

² Katso ohjeet kohdasta 8.2.2 Comfort-Drive-laitteen huolto-ohjeet

³ Jos nähtävissä on selkeitä vääntymiä, lommoja, halkeamia ja/tai hitsisaumojen säröjä, OPG on annettava ammattikorjaamon tarkastettavaksi. OPG on vaihdettava, jos siinä havaitaan vaurioita, jotka rajoittavat OPG:n turvatoimintoja.

8.2.2 Comfort-Drive-laitteen huolto-ohjeet

Comfort-Drive-laitteen saa huoltaa ainoastaan valtuutettu ammattikorjaamo.

8.2.3 Hydraulikkalinjojen huolto-ohjeet

VAROITUS

Onnettomuus- ja loukkaantumisvaara viallisten hydraulikkaletkujen johdosta!

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

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

VAROITUS

Korkean paineen alaisesta hydraulikkaöljystä aiheutuva loukkaantumisvaara!

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

- ▶ Kytke hydraulikka paineettomaksi ennen kaikkia huoltotöitä.

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

Hydraulikkaletkut on merkitty kahdella päivämäärällä:

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

8.2.4 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.

8.2.5 Vaihtorungon huolto-ohjeet

⚠ VAROITUS

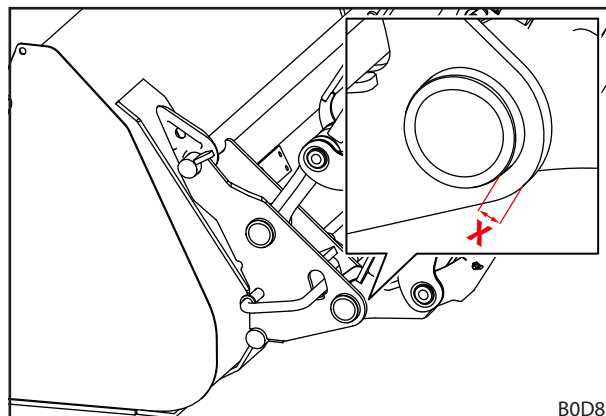
Vakavien loukkaantumisien vaara vaihtorungon irti repeytymisen johdosta!

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 117 Vaihtorungon kulumismitta

8.2.6 Öljynvaihtoon liittyvät huolto-ohjeet

Traktorin öljykierto huolehtii etukuormaimen öljyhuollosta.

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

8.3 Korjaus

⚠ VAROITUS

Hengenvaara ja esinevaurioita epäasianmukaisesti suoritettujen korjaustöiden johdosta!

Epäasianmukaisesti suoritettua korjaustyötä 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

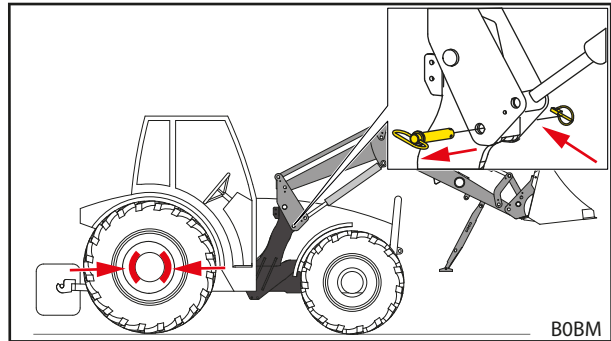
Epävakaasta asennosta aiheutuva loukkaantumisvaara!

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

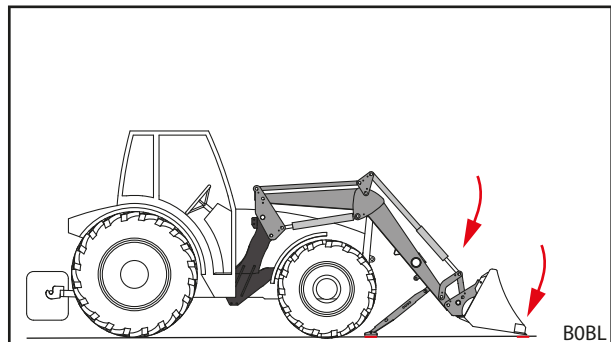
- ▶ Pysäköi etukuormain ainoastaan vähintään 50 kg painavan työkalun ollessa kiinnitettynä (OPG:llä varustettu etukuormain: 100 kg).
- ▶ Käytä tukijalkoja ja lukitse ne asianmukaisesti.
- ▶ Pysäköi etukuormain ainoastaan kantokykyiselle, tasaiselle alustalle.
- ▶ Irrota etukuormain aina yksin, ilman apua.

Etukuormaimen irrotus:

- (1) Laske etukuormainta, kunnes asennettu työkalu on noin 1 m maanpinnan yläpuolella.
 - Kohdista työkalu vaakasuoraan.
- (2) Sammuta traktori.
 - Vedä seisontajarrua.
 - Sammuta moottori.
- (3) Taita tukijalat auki (katso 6.2 *Tukijalkojen käyttö*).
- (4) Avaa etukuormaimen lukitus molemmilta puolilta (katso 5.4 *Etukuormaimen kiinnittäminen*).
- (5) Käynnistä traktori.
- (6) Laske etukuormainta, kunnes tukijalkojen kärjet koskettavat maata. Käytä työkalun kaatamistoimintoa, kunnes työkalun kärki koskettaa myöskin maata.
- (7) Jos käytössä, käännä OPG seisonta-asentoon.
 - Vedä seisontajarrua.
 - Sammuta moottori.
 - Käännä OPG alas (katso 4.7.1 *OPG:n kääntäminen alas ja ylös*).
 - Käynnistä traktori.
- (8) Käännä etukuormaimen jarrutuskoukut pois asennusosan holkeista toiminnon *Laskeminen* avulla.
- (9) Nosta etukuormaimen pultti pois asennusosan jarrutuskoukusta toiminnon *Kaivaminen* avulla.

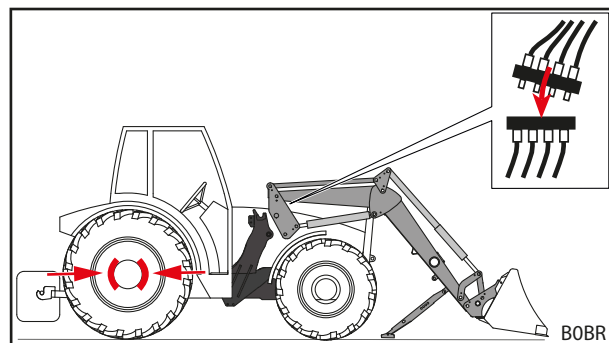


Kuva 118 Vedä seisontajarru ja vapauta etukuormaimen lukitus



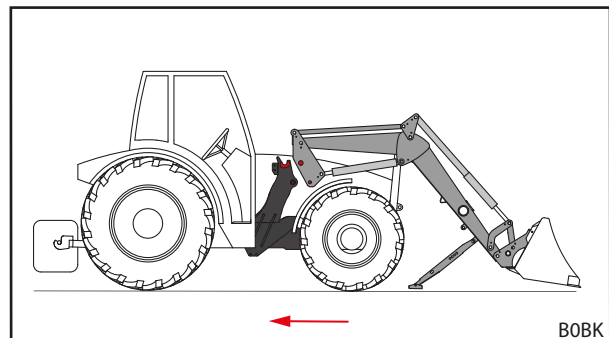
Kuva 119 Etukuormaimen laskeminen ja työkalun kaataminen

- (10) Sammuta traktori.
 - Vedä seisontajarrua.
 - Sammuta moottori.
 - Kytke hydraulikka paineettomaksi (katso 6.1 Hallintalaitteet).
- (11) Kytke etukuormaimen hydraulikka irti.
- (12) Kytke sähkö irti.



Kuva 120 Hydraulikan kytkeminen irti

- (13) Aja traktori takaperin pois etukuormaimesta.
- (14) Asenna suojuukset hydraulikkakytkimiin ja -pistokkeisiin.
- (15) Vedä tarvittaessa suojapressu etukuormaimen päälle.
- ✓ Etukuormain on irrotettu.



Kuva 121 Traktorin ajaminen takaperin ulos etukuormaimesta

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.
- ▶ Romuta metalliosat.
- ▶ Anna sähkö-osat määrätyille kohteille hävitettäväksi paikallisten määräysten mukaan.
- ▶ Laita pakkaukset kierrätykseen.
- ▶ Toiminta käytetty öljy ja hydrauliosat vastaaviin keräyspaikkoihin.

Etukuormaimen käytölle ei ole olemassa tiettyä määrättyä rajaa. Etukuormain 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
3480600	Tarrasarja, "tekniikka"	1 kpl kutakin tarraa pos.nro 1, 4, 2 kpl tarroja pos.nro 7
3431550	Tarra-arkki, "tekniikka keltainen"	2 kpl tarra pos.nro 3
3449070	Tarra, "ohjaamo"	1 kpl tarra pos.nro 2
3533120	Tarra "Comfort-Drive" FC	1 kpl tarra pos.nro 5
1432670	Tarra "paineakku"	1 kpl tarra pos.nro 6
1446670	Tarra "Puristumisvaara"	1 kpl tarra pos.nro 20
1446690	Tarra "Turvallisuus OPG"	1 kpl tarra, pos.nro 21, 22
1447070	Tarra "Turvallisuus traverssit"	1 kpl tarra pos.nro 23
1447200	Tarra "Puristumisvaara"	1 kpl tarra pos.nro 24

10.2 Asiakaspalvelu

Jos sinulla on muuta kysyttävää etukuormaimestasi, ota yhteys jälleenmyyjääsi.

11 Tekniset tiedot

11.1 Mitat ja painot

Etukuormain	Nimellisleveys ¹	Aisaston pituus ²	Nimellinen nostovoima		Paino ⁵
	[mm]	[mm]	alla ³ [daN]	yllä ⁴ [daN]	[kg]
FC 150 L	835	1400	525	425	105
FC 150 H		1400	525	425	145
FC 150 P		1400	525	425	165
FC 150+ P					
FC 250 L	945	1590	640	540	160
FC 250 H		1590	640	540	185
FC 250 P		1590	640	540	205
FC 250+ P					
FC 350 H		1700	950	790	210
FC 350 P		1700	950	790	230
FC 350+ P					
FC 450 H		1840	970	920	250
FC 450 P		1840	970	920	270
FC 450+ P					
FC 550 H		2000	1170	1120	270
FC 550 P		2000	1170	1120	290
FC 550+ P					

¹ Mitattu pylvään keskikohdasta pylvään keskikohtaan.

² Mitattu aisaston kääntöpisteestä työkalun kääntöpisteeseen.

³ Laskennallisesti määritetty nostovoima työkalun kääntöpisteessä 170 barin hydraulipaineessa, aisasto täysin alas laskettuna 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.

⁴ Kuten kohdassa ³, mutta aisasto nostettuna

⁵ Tyypillinen paino ilman työkalua, ilman erikoisvarusteita. Poikkeamat ovat mahdollisia yksittäistapauksissa.

⁶ Nimellisnostovoima saavutetaan työkalun kääntöpisteessä ja se huomioi tosin etukuormaimen oman painon, mutta ei työkalun omaa painoa. Etukuormaimen todellinen nostovoima on sitä pienempi, mitä suurempi työkalun kääntöpisteen etäisyys eteen on.

Operator Protective Guard (OPG)		Käyttö:	
Tunnustenro	Paino [kg]	Etukuormain	Traktorit
3815090	35	FC 150 L, H P, FC 150+ P	taakse asennetulla kahden pylvään kaatumissuojarakenteella (ROPS)
3815190	35	FC 250 L, H, P, FC 250+ P FC 350 H, P, FC 350+ P FC 450 H, P, FC 450+ P FC 550 H, P, FC 550+ P	
3824750	43	FC 250 L, H, P, FC 250+ P FC 350 H, P, FC 350+ P FC 450 H, P, FC 450+ P FC 550 H, P, FC 550+ P	eteen asennetulla kahden pylvään kaatumissuojarakenteella (ROPS)

11.2 Melupäästöt

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

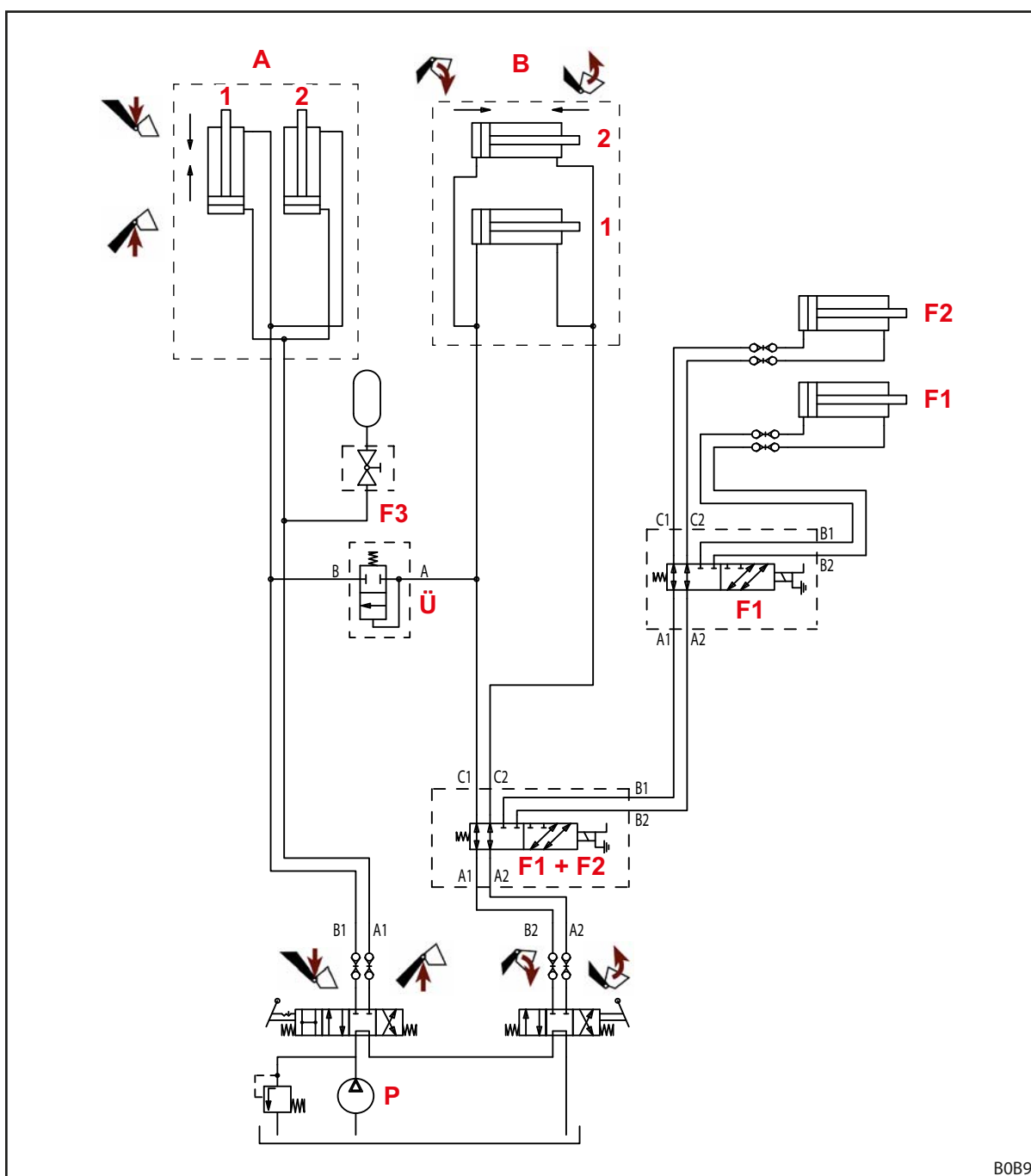
11.3 Ruuvien kiristysmomentti

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 Hydraulikkapiirustus FC



Kuva 122 Hydraulikkapiirustus FC

Merkkien selitys

A	Etukuormain
B	Työkalu
F1	4. ohjauspiiri (erik.var.)
F2	3. ohjauspiiri (erik.var.)
F3	Comfort-Drive (erik.var.)
P	Traktorin pumppu
Y	Ylivuotoventtiili (vain FC 150+ ... 550+)
1	vasen
2	oikea

11.5 Sähkökytkentäkaavio

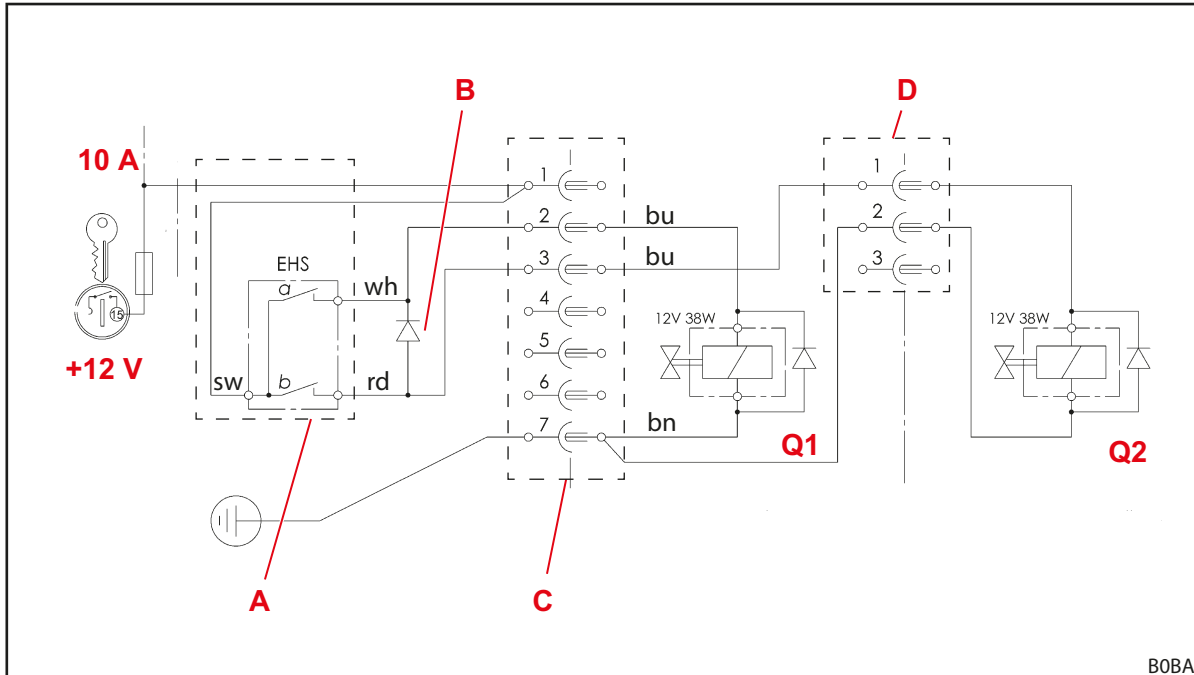
OHJE

Esinevaurioita väärän jännitteen tai puuttuvan sulakkeen seurauksena!

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

- Kytke 12 V nimellisjännite virta-avaimella.
- Varmista liitäntä sulakkeella.

Etukuormaimen aisaston valinnaiset toiminnot Q1 ja Q2 esitetään yksinkertaistettuina, koska niissä voi olla eroja etukuormaimen tyypistä riippuen.



Kuva 123 Sähkökytkentäkaavio

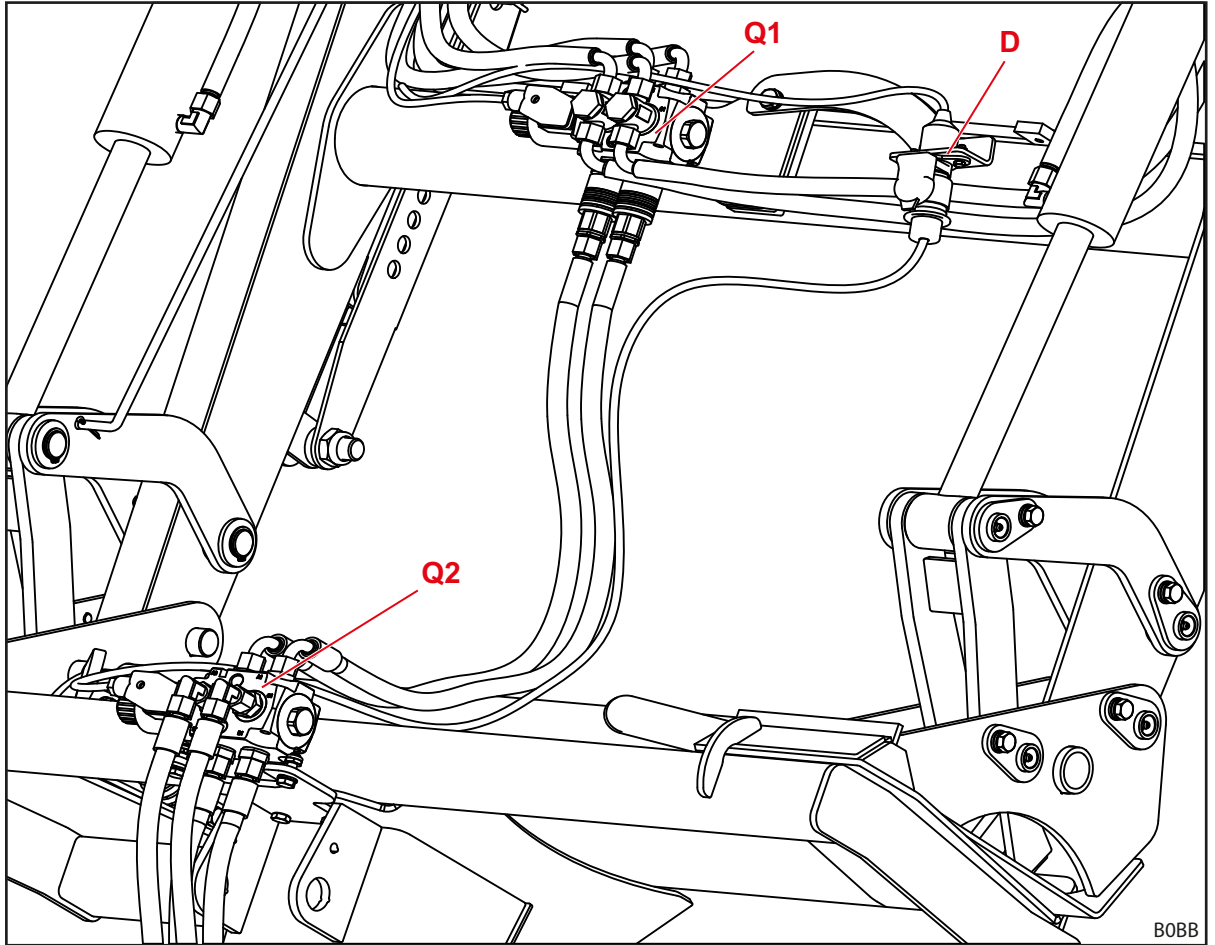
Merkkien selitys

- | | |
|----|---|
| Q1 | 3. ohjauspiiri |
| Q2 | 4. ohjauspiiri |
| A | Ohjausvivun painike |
| | a: 3. ohjauspiiri |
| | b: 4. ohjauspiiri |
| B | Estodiodi 4. ohjauspiiri; painike b ohjaa samanaikaisesti 3. ohjauspiirin venttiiliä Q1 ja vaihtokytkee tämän toiminnon 4. ohjauspiirin vaihtventtiilille Q2. |
| C | Pistoke/pistorasia asennusosassa |
| D | Pistoke/pistorasia etukuormaimen poikkiputkessa |

11.6 Lisätoimintojen hydraulikkaventtiilien asettelu

Kuva 124 ilmaisee lisätoimintojen Q1–Q2 hydraulikkaventtiileiden asettelun eukuormaimen poikkiputkella tai työkalulla. Siinä on esitetty etukuormaimien L, H ja P maksimaalinen varustus.

Nimitykset Q1–Q2 vastaavat sähkökytkentäkaavion nimityksiä (katso 11.5 Sähkökytkentäkaavio).



Kuva 124 Lisätoimintojen hydraulikkaventtiilien asettelu

Merkkien selitys

- | | |
|----|---|
| Q1 | 3. ohjauspiirin hydraulikkaventtiili |
| Q2 | 4. ohjauspiirin hydraulikkaventtiili (työkalussa) |
| D | Pistoke/pistorasia 4. ohjauspiirin hydraulikkaventtiin ohjaamiseksi |

12 EY/EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus

12.1 Etukuormain

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

Die

Wilhelm STOLL Maschinenfabrik GmbH

Bahnhofstrasse 21

38268 Lengede, Saksa

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

(Kauppa-)nimitys: Etukuormain CompactLine

Malli/tyyppi: FC L, H, P

Koneen nro: 1000001 – 1010000

2000001 – 2010000

3000001 – 3010000

3110000 – 3120000

4000001 – 4010000

7015000 – 7999999

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

Kone täyttää kaikki seuraavien direktiivien asiaankuuluvat ja sitä koskevat määräykset:

- Neuvoston konedirektiivi 2006/42/EY
- Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2014/30/EU sähkömagneettisesta yhteensopivuudesta (EMC)

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

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

**Harmonisoidut
standardit:**

	Päivämäärä	Standardin nimi
DIN EN ISO 4254-1	2022-12	Maatalouskoneet. Turvallisuus. Osa 1: Yleiset vaatimukset
DIN EN ISO 4413	2011-04	Fluiditeknikka. Yleiset säännöt ja turvatekniset vaatimukset hydraulikkalaitteistoille ja niiden rakenneosille
DIN EN ISO 12100	2011-03	Koneturvallisuus. Perusteet ja yleiset suunnitteluperiaatteet. Koneturvallisuus. Yleiset suunnitteluperiaatteet. Riskin arviointi ja riskin pienentäminen
DIN EN ISO 13849-1	2023-12	Koneturvallisuus – Turvallisuuteen liittyvät ohjausjärjestelmien osat – Osa 1: Yleiset suunnitteluperiaatteet
ISO 23206	2007-03	Pyörillä kulkevat maataloustraktorit ja niihin asennettavat laitteet – Etukuormaimet – Asennettavien laitteiden tukirungot
DIN EN ISO 13857	2020-04	Koneturvallisuus – Turvaetäisyydet yläraajojen ja alaraajojen ulottumisen estämiseksi vaaravyöhykkeille
DIN EN ISO 14982	2009-12	Maa- ja metsätalouskoneet – Sähkömagneettinen yhteensopivuus – Testausmenetelmät ja arviointiperusteet

Lengede, 13.8.2024



psta Radan Havelka
Edustaja



Ulrich Flötzing
Teknisen suunnittelukeskuksen johtaja

12.2 Operator Protective Guard (OPG)

(EY-konedirektiivin 2006/42/EY, liitteen II 1. A tai koneasetuksen 2023/1230, liitteen V A mukaisesti)

Wilhelm STOLL Maschinenfabrik GmbH
Bahnhofstrasse 21
38268 Lengede, Saksa

vakuuttaa täten, että kone tuodaan markkinoille toimitetussa tilassa ja sopimuksessa sovitun toimituksen laajuudessa, **direktiivin 2006/42/EY (19.1.2027 asti)** ja **asetuksen (EU) 2023/1230 (alkaen 20.1.2027)** asiaankuuluvat vaatimukset täyttäen:

(Kauppa-)nimitys:	Operator Protective Guard (OPG)
Malli/tyyppi:	FC, Solid, ProfiLine FC ROPS Front, Solid ROPS Front
Koneen nro:	1000000 – 1099999
Kuvaus/toiminto:	Operator Protective Guard (OPG) on turvakomponentti direktiivin 2006/42/EY tai asetuksen 2023/1230 mukaisesti. OPG on tarkoitettu asennettavaksi Wilhelm Stoll Maschinenfabrik GmbH:n etukuormaimeen. Sen tarkoitus on suojata traktorin käyttäjää mahdollisesti vaihdettavasta varustuksesta (esim. suurpaalihaarukasta) putoavan suuren tavarän osumalta.

Direktiivin 2006/42/EY liitteen VII A tai asetuksen 2023/1230 liitteen IV A mukaiset tekniset asiakirjat on laadittu ja ovat yrityksen Wilhelm STOLL Maschinenfabrik GmbH, Bahnhofstrasse 21, D-38268 Lengede, kehitysjohtajan vastuulla.

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

**Harmonisoidut
standardit:**

	Päivämäärä	Standardin nimi
EN ISO 12100	2010	Koneturvallisuus. Perusteet ja yleiset suunnitteluperiaatteet. Koneturvallisuus. Yleiset suunnitteluperiaatteet. Riskin arviointi ja riskin pienentäminen
EN ISO 4254-1	2021	Maatalouskoneet. Turvallisuus. Osa 1: Yleiset vaatimukset
EN 614-1	2009	Koneturvallisuus. Ergonomiset suunnitteluperiaatteet. Osa 1: Terminologia ja yleiset periaatteet
EN 1005-1	2008	Koneturvallisuus. Ihmisen fyysinen suorituskyky. Osa 1: Termit ja käsitteet
EN 1005-2	2008	Koneturvallisuus. Ihmisen fyysinen suorituskyky. Osa 2: Koneen ja sen osien manuaalinen käsittely
EN 1005-4	2008	Koneturvallisuus. Ihmisen fyysinen suorituskyky. Osa 4: Työasentojen ja -liikkeiden arviointi koneiden suhteen
EN ISO 4413	2010	Fluiditeknikka. Yleiset säännöt ja turvatekniset vaatimukset hydraulikalaitteistoille ja niiden rakenneosille
EN 547-3	2008	Koneturvallisuus. Ihmisen mitat. Osa 3: Antropometriset tiedot
EN ISO 13732-1	2008	Lämpöolojen ergonomia. Arviointimenetelmät pintoihin koskettamisen vaikutuksista ihmiseen. Osa 1: Kuumat pinnat
EN ISO 13854	2019	Koneturvallisuus. Vähimmäisetäisyydet kehonosien puristumisvaaran välttämiseksi

Lengede, 4.8.2025



psta Radan Havelka
Edustaja



Ulrich Flötzinger
Teknisen suunnittelukeskuksen johtaja

Hakemisto

3

3. ohjauspiiri 50

4

4. ohjauspiiri 50

B

Base Control 62

C

Comfort-Drive 51

E

Ennakoitavissa oleva virheellinen
käyttö 10
Ennen jokaista käyttöönottoa suoritettava
tarkastus 52
Ensimmäinen käyttöönotto 52
Etukuormaimen asennukseen ja
irrottamiseen liittyvät vaarat 13
Etukuormaimen H rakenne 25
Etukuormaimen irrotus 101
Etukuormaimen kiinnittäminen 56
Etukuormaimen kohdistaminen kiinnittämistä
varten 58
Etukuormaimen käyttöön liittyvät
vaarat 15
Etukuormaimen L rakenne 24
Etukuormaimen P rakenne 26
Euro-vaihtorunko 32
EY-vaatimustenmukaisuus 9

H

Huoltovälit 98
Hydrauliikkalinjat 33
Hydrauliikkalinjojen käyttö 69, 70
Hydrauliset vaarat 11, 12, 16
Hydro-Fix-liitännän käyttö 69
Hydro-Fix-liitäntä 35
Häiriöt 92
Hävittäminen 103

J

Jarrutuskoukkujen voitelukohdat 95
Julkisilla teillä ajo 90

K

Kaataminen 41
Kaivaminen 41
Katsaus asiakirjoihin 5
Kelluasento 42
Korjaus 100
Kunnossapito 95
Kunnossapitoon liittyvät vaarat 16
Käyttäytyminen hätätapauksessa 23
Käyttöä koskevat rajat 11
Käyttöönottoa edeltävään asennukseen
liittyvät vaarat 13

L

Laskeminen 40
Laskemisen varmistus 44

M

Matalien läpiajokohtien läpi ajaminen . . 91
Mekaanisesti käytettävä Comfort-Drive 51
Mekaaniset vaarat 11
Määräystenmukainen käyttö 10

N

Nostaminen 40

O

Operator Protective Guard
(OPG) 21, 27, 28, 44, 104

P

Pakkaamiseen ja kuljetukseen liittyvät
vaarat 13
Perustoiminnot 39
Pistoliitännät 34
Pistoliitäntöjen käyttö 68
Puhdistus 95
Päästöistä aiheutuvat vaarat 13

R

Raivaustyöt 87
Ruvien kiristysmomentit 105

S

Skid-Steer-vaihtorungon työkalun lukituksen
käyttö 74
suoja- ja turvalaitteet 17
Suoraviivaisen liikkeen ohjain 43
Sähkövaarat 12

T

Tasoittaminen.	86
Traktoreiden asennussarja	31
Tukijalkojen käyttö	67
Turvallisuusohjeet ja varoitukset	9
Tyypikilpi	6
Työkalujen asentamiseen ja poistamiseen liittyvät vaarat.	14
Työkalujen poistaminen	83, 84
Työkalun asetuksen näyttö	43
Työkalu-Fix-liitännän käyttö	70
Työkalu-Fix-liitäntä	36

U

Uudelleenkäyttöön otto	102
----------------------------------	-----

V

Vaarat lastaustöissä.	14
Vaara-alueet	17
Vaihtorunko SMS	32
Valmistelut traktorissa.	53
Varaosat.	103
Varoitustarrat	18
Varustusvaihtoehdot	30
Vastapainot.	54
Voitelukohdat H.	96
Voitelukohdat P.	97
Voitelukohdat PinOn	96
Voitelusuunnitelma.	97

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