



**STOLL**

# Käyttöohjekirja

## Etukuormain CompactLine



Tyyppi FC: L, H, P  
Versio: 10/2021

3661340 B58FC1 000000094 FI 006

**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](mailto:info@stoll-germany.com)

Internet: [www.stoll-germany.com](http://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](mailto: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	Alatunnisteessa käytetyt käsitteet	8
2	Turvallisuus	9
2.1	Turvallisuusohjeiden ja varoitusten selitykset	9
2.2	Varoitusten esitystapa ja rakenne	9
2.3	Varoitusten luokittelu vakavuuden perusteella	9
2.4	EY-vaatimustenmukaisuus	9
2.5	Määräystenmukainen käyttö	10
2.6	Käyttöä koskevat rajat	10
2.7	Perusturvallisuusohjeet	11
2.8	Vaara-alueet	17
2.9	Suojalaitteet	17
2.10	Varoitustarrat	18
2.11	Henkilöstölle asetettavat vaatimukset	21
2.12	Toiminta hätätapauksessa	22
2.12.1	Toimenpiteet traktorin kallistuessa tai kaatuessa	22
2.12.2	Toimenpiteet vapaiden sähköjohtojen alueella sattuvien jänniteläpilyöntien yhteydessä	22
3	Rakenne	23
3.1	Etukuormaimen L rakenne	23
3.2	Etukuormaimen H rakenne	24
3.3	Etukuormaimen P rakenne	25
3.4	Etukuormainten L, H ja P lisävarustuksen rakenne	26
3.5	Varustusvaihtoehdot	27
3.6	Kiinnittäminen traktoriin	28
3.7	Vaihtorunko	28
3.7.1	Skid-Steer-vaihtorunko	29
3.7.2	Euro-vaihtorunko	29
3.8	Hydrauliikkalinjat	30
3.9	Hydrauliikkaliitännät	31
3.9.1	Pistoliitännät	31
3.9.2	Monikertaliitäntä Hydro-Fix	32
3.9.3	Monikertaliitäntä työkalu-Fix	33
4	Toiminnot	34
4.1	Työkalun lukitus	34
4.1.1	Työkalun mekaaninen lukitus	34
4.2	Perustoiminnot	36
4.3	Kellunta-asento	39
4.3.1	Kelluasento, aisasto	40
4.4	Työkalun asennon näyttö (vain mallit H ja P)	40

4.5	Suoraviivaisen liikkeen ohjain (P) . . . . .	41
4.6	Laskemisen varmistus . . . . .	41
4.7	Lisätoiminnot . . . . .	42
4.7.1	Ylimääräiset ohjauspiirit . . . . .	42
4.7.2	Comfort-Drive . . . . .	44
5	Käyttöönotto . . . . .	45
5.1	Ensimmäinen käyttöönotto . . . . .	45
5.2	Ennen jokaista käyttöönottoa suoritettava tarkastus . . . . .	45
5.3	Valmistelut . . . . .	46
5.3.1	Valmistelut traktorissa . . . . .	46
5.3.2	Vastapainot . . . . .	47
5.4	Etukuormaimen kiinnittäminen . . . . .	49
5.5	Etukuormaimen kohdistaminen kiinnittämistä varten . . . . .	51
6	Käyttö . . . . .	52
6.1	Hallintalaitteet . . . . .	52
6.1.1	Perusohjaus vivuilla . . . . .	52
6.1.2	Traktorin oma ohjausvipu . . . . .	54
6.1.3	STOLL Base Control . . . . .	55
6.1.4	Direct Control . . . . .	57
6.2	Tukijalkojen käyttö . . . . .	60
6.3	Hydrauliikkaliitäntöjen käyttö . . . . .	61
6.3.1	Pistoliitäntöjen käyttö . . . . .	61
6.3.2	Hydro-Fix-liitännän käyttö . . . . .	62
6.3.3	Työkalu-Fix-liitännän käyttö . . . . .	63
6.4	Työkalun lukituksen käyttö . . . . .	64
6.4.1	Skid-Steer-vaihtorungon mekaanisen työkalun lukituksen käyttö . . . . .	64
6.4.2	Euro-vaihtorungon mekaanisen työkalun lukituksen käyttö . . . . .	67
6.5	Työkalujen kiinnittäminen ja poistaminen . . . . .	69
6.5.1	Työkalujen kiinnittäminen mekaanisella työkalun lukituksella Skid-Steer-vaihtorunkoon . . . . .	69
6.5.2	Työkalujen kiinnittäminen mekaanisella työkalun lukituksella Euro-vaihtorunkoon . . . . .	72
6.5.3	Työkalujen kiinnittäminen manuaalisella työkalun lukituksella PinON . . . . .	74
6.5.4	Mekaanisella työkalun lukituksella varustettujen työkalujen poistaminen Skid-Steer- ja Euro-vaihtorungosta . . . . .	76
6.5.5	Manuaalisella työkalun lukituksella PinON varustettujen työkalujen poistaminen . . . . .	77
6.6	Taaksepäin tasoittaminen . . . . .	79
6.7	Kuorman ottaminen . . . . .	80
6.8	Teillä ajaminen . . . . .	82
6.8.1	Tieajovarmistuksen aktivointi ja deaktivointi . . . . .	83
6.8.2	Matalien läpiajokohtien läpi ajaminen . . . . .	83
6.9	Traktorin pysäköinti etukuormaimen kanssa . . . . .	84
7	Vianetsintä häiriötilanteessa . . . . .	85



8	Kunnossapito	88
8.1	Puhdistus ja hoito	89
8.1.1	Voitelukohtat	89
8.1.2	Voitelusuunnitelma	91
8.2	Huolto	92
8.2.1	Huoltosuunnitelma	92
8.2.2	Comfort-Drive-laitteen huolto-ohjeet	92
8.2.3	Hydrauliikkalinjojen huolto-ohjeet	93
8.2.4	Halkeaman muodostuksen huolto-ohjeet	93
8.2.5	Vaihtorungon huolto-ohjeet	94
8.2.6	Öljynvaihtoon liittyvät huolto-ohjeet	94
8.3	Korjaus	94
9	Poistaminen käytöstä	95
9.1	Tilapäinen poistaminen käytöstä	95
9.2	Uudelleenkäyttöönotto	96
9.3	Lopullinen poistaminen käytöstä ja hävittäminen	96
10	Varaosat ja asiakaspalvelu	97
10.1	Varaosat	97
10.2	Asiakaspalvelu	97
11	Tekniset tiedot	98
11.1	Mitat ja painot	98
11.2	Melupäästöt	98
11.3	Ruuvien kiristysmomentti	99
11.4	Hydrauliikkapiirustus FC	100
11.5	Sähkökytkentäkaavio	101
11.6	Lisätoimintojen hydrauliikkaventtiilien asettelu	102
12	Vaatimustenmukaisuusvakuutus	103
	Hakemisto	105

## 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](http://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 etukuormaimen 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 <b>STOLL</b> GmbH D 38268 Lengede Germany	
	Type: XXX①XXXXXXXXXXXXXX
	Item-No.: XXXXXXX
	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

## 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

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

## 1.6 Muut noudatettavat asiakirjat

Tämän käyttöohjeen lisäksi on noudatettava myös seuraavia muita asiakirjoja:

- Traktorin käyttöohje
- Vastaavien työkalujen käyttöohje
- Vastaavan asennussarjan ja etukuormaimen lisävarusteiden asennusohje

Huomioi lisäksi etukuormaimen käsittelyn ja kaikkien huoltotöiden yhteydessä:

- turvallista ja ammattimaista työskentelyä koskevat yleisesti tunnustetut tekniset säännöt,
- tapaturmantorjuntaa koskevat lakimääräykset,
- terveyden- ja ympäristönsuojelua koskevat lakimääräykset,
- etukuormaimen haltijan/käyttäjän maassa voimassa olevat kansalliset määräykset,
- tekniikan tason kannalta tärkeät tiedot,
- tieliikennemääräykset.

## 1.7 Käyttöohjeen muotoilu

Käyttöohje sisältää seuraavia erilaisia symboleita ja tekstissä käytettyjä tunnuksia:



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



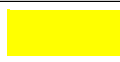

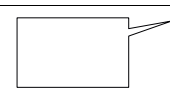
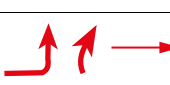
Lisätietoja ja vinkkejä

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

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

➤ Huomioi seuraavat seikat:

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

Esitystapa	Merkitys
	Keltaisella esitetyt elementit korostavat rakenneosia kyseisessä käyttötilanteessa.
	Positionumerot kuvaavat rakenneryhmiä tai rakenneosia. Kuvien positionumeroihin liittyy aina selittävä teksti.
	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 järjestelmännumero
- 4 Kielitunniste
- 5 Versio

## 2 Turvallisuus

### 2.1 Turvallisuusohjeiden ja varoitusten selitykset

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

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

### 2.2 Varoitusten esitystapa ja rakenne

Varoitukset liittyvät toimintaan ja niiden rakenne on seuraavan periaatteen mukainen:

#### **VAARA**

##### **Vaaran tyyppi ja lähde!**

Vaaran tyyppin ja lähteen selitys.

- ▶ Toimenpiteet vaaran torjumiseksi.

### 2.3 Varoitusten luokittelu vakavuuden perusteella

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

#### **VAARA**

Välitön hengenvaara tai vaikeita vammoja.

#### **VAROITUS**

Mahdollinen hengenvaara tai vaikeita vammoja.

#### **HUOMIO**

Mahdollisia lieviä vammoja.

#### **OHJE**

Laitteen tai sen ympäristön vaurioituminen.

### 2.4 EY-vaatimustenmukaisuus

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

## 2.5 Määräystenmukainen käyttö

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

- asennettavaksi traktoreihin STOLL-yhtiön hyväksymää etukuormaimen asennussarjaa (katso 3.6 *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](mailto:service@stoll-germany.com).

- käytettäväksi STOLL-yhtiön tätä varten tarkoitettujen 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 kunnossapitotöitä sekä hoitoa ja huoltoa koskevia aikavälejä ja olosuhteita. Muunlainen tai edellä mainittua laajempi käyttö ei ole määräystenmukaista.

### Ennakoitavissa oleva virheellinen käyttö

Vältä seuraavia:

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

## 2.6 Käyttöä koskevat rajat

- Huomioi käyttöympäristöä koskevat olosuhte- 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.
- Etukuormainta saa käyttää ainoastaan traktorin kuljettajan istuimelta. Traktorin ulkopuoliset hallintalaitteet eivät saa vaikuttaa etukuormaimen! Erityisesti etunostolaitteen hallintalaitteet eivät saa vaikuttaa etukuormaimen!
- Etukuormainta saa ohjata vain yksi henkilö.

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

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



### Hydrauliset vaarat



On olemassa korkealla paineella purkautuvasta hydraulikkaöljystä aiheutuva loukkaantumisvaara.

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



On olemassa puristumisvaara koneen osien liikkeessä 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 nimellijännitteen yhteydessä.

### Päästöistä aiheutuvat vaarat



Koneen jatkuvassa normaalikäytössä voi traktorin ja hydraulikkajärjestelmän melutaso aiheuttaa kuulovaurioita.

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

**Pakkaamiseen ja kuljetukseen liittyvät vaarat**


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

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



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

- Varmista ja kuljeta etukuormainta asianmukaisella tavalla.

**Käyttöönottoa edeltävään asennukseen liittyvät vaarat**


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

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

**Etukuormaimen asennukseen ja irrottamiseen liittyvät vaarat**


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

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



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

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

### Työkalujen asentamiseen ja poistamiseen liittyvät vaarat



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

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

### Vaarat kaivutöiden yhteydessä



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

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

### Lastaustöihin liittyvät vaarat



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

- Varusta järjestelmä tarvittaessa jälkikäteen työturvallisuusasetuksen vaatimusten mukaisella ohjaamolla ja/tai FOPS-suojarakenteella (putoavia esineitä vastaan) / ROPS-suojarakenteella (kaatumissuoja), jos siinä ei ole sellaista.
- Jos laitteistossa ei ole ohjaamoja ja turvalaitteita, älä milloinkaan nosta kuormaa kuljettajan istuimen yli.
- Käytä ainoastaan soveltuvia työkaluja, joiden kohdalla esim. takaisin rullaaminen ja putoaminen kuljettajan istuimelle on estettynä.

**Etukuormaimen käyttöön liittyvät vaarat**

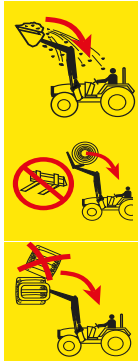
On olemassa traktorin kaatumisesta johtuva vaikean loukkaantumisen vaara tai hengenvaara rinteessä työskennellessä, mutkissa ajettaessa, taka-akselin liian vähäisen kuormituksen yhteydessä ja tartuttaessa lastausmateriaaliin vinosti. Vaara on erityisen suuri etukuormaimen ollessa nostettuna painopisteen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

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

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

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

### Putoavasta kuormasta aiheutuvat vaarat



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

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

### Kunnossapitoon liittyvät vaarat

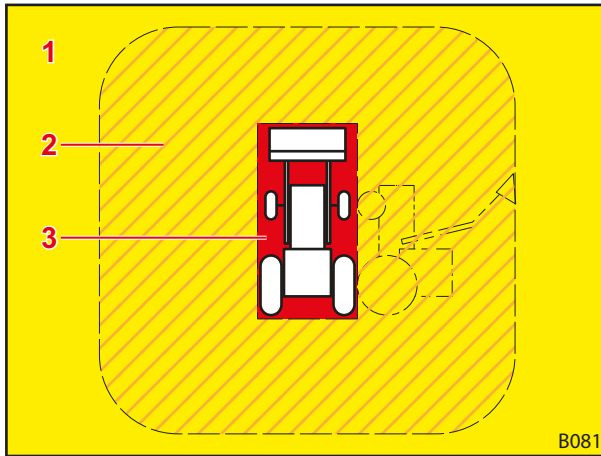


Epäasianmukaisesti suoritettavat kunnossapitotyöt (hoito ja puhdistus, huolto, kuntoonpano) heikentävät etukuormaimen turvallisuutta.

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

## 2.8 Vaara-alueet

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



Kuva 3 Näkymä päältä (ylhäältä)

### Merkkien selitys

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

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

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

## 2.9 Suojalaitteet

Etukuormaimessa on varustuksesta riippuen seuraavat suoja- ja turvalaitteet:

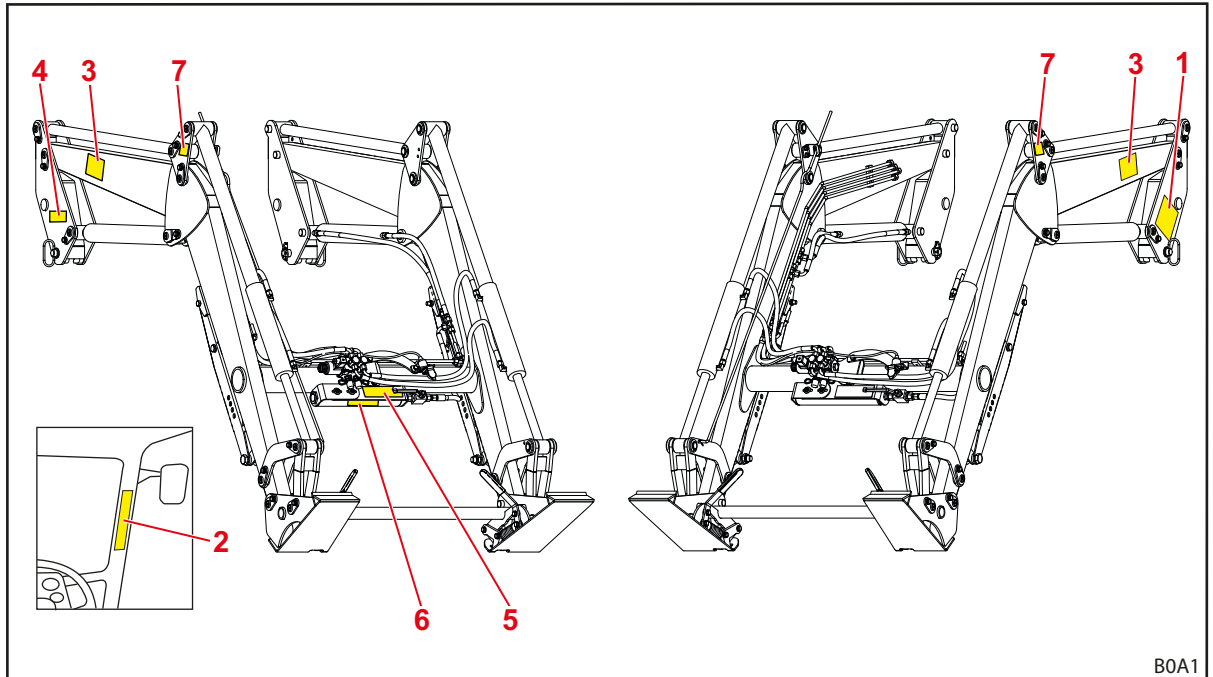
Suoja-/turvalaite	Toiminto
Varoitustarrat	Varoitustarrat varoittavat vaaroista ja vaarapaikoista (katso 2.10 Varoitustarrat).
Laskemisen varmistus	Laskemisen varmistus suojaa etukuormaimen tahattomalta laskemiselta sellaisten töiden yhteydessä, joita varten toisen henkilön on oltava etukuormaimen vaara-alueella (katso 4.6 Laskemisen varmistus).

## 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)

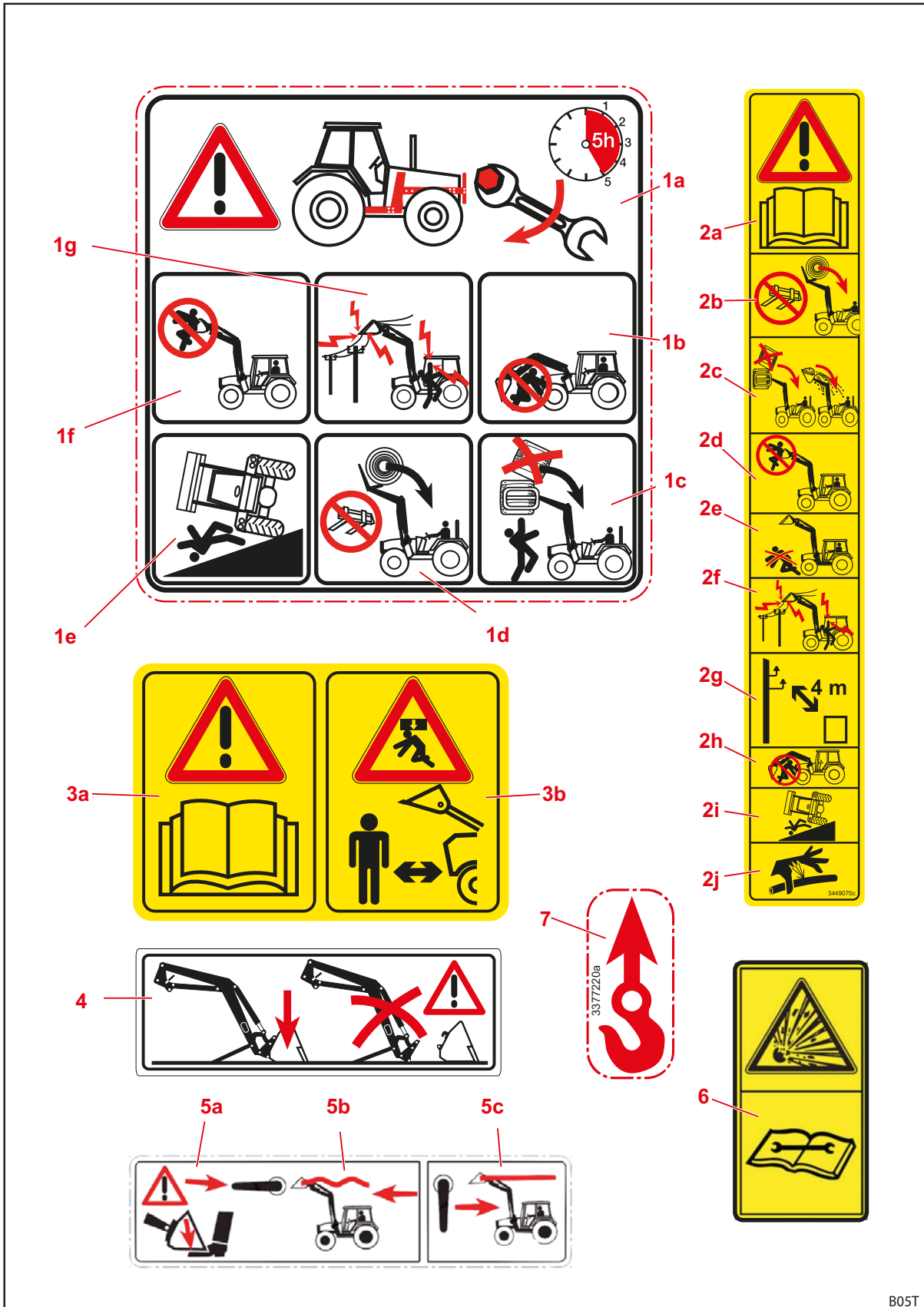
#### Merkkien selitys

- 1 Vasemmanpuoleisen pylvään turvallisuusohjeet
- 2 Turvallisuusohjeet traktorin ohjaamossa
- 3 Turvallisuusohjeet aisastossa vasemmalla ja oikealla
- 4 Etukuormaimen asennusohjeet oikeassa pylväessä
- 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

B05T



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.

## 2.11 Henkilöstölle asetettavat vaatimukset

Käyttöohjeessa mainitaan seuraavat henkilöryhmät:

- Haltija
- Ammattihenkilöstö
- Ammattimainen työntekijä

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

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



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

## 2.12 Toiminta hätätapauksessa

- Suorita seuraavat toimenpiteet lisävahinkojen syntymisen välttämiseksi hätätapauksessa:
  - (1) Varmista onnettomuuspaikka asianmukaisesti.
  - (2) Anna ensiapua (tarvittaessa).
  - (3) Hälytä pelastustoimi paikalle, kuvaile tilanne lyhyesti ja asiallisesti. Odota mahdollisia kysymyksiä.
  - (4) Ilmoita asiasta työnantajalle tai koneen haltijalle.

### 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 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 sähkönsäätötoimien katkaisemisesta.
- Odota ammattipelastajia.

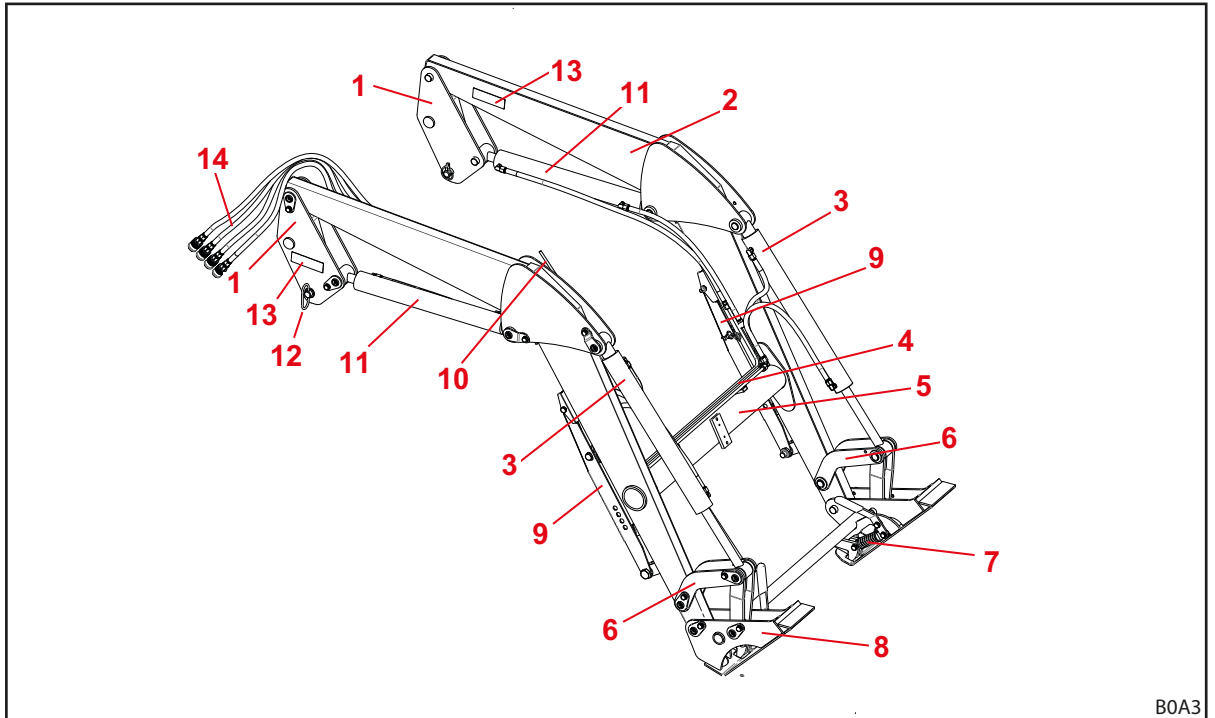
Jos ohjaamosta on kuitenkin poistuttava esim. uhkaavan tulipalon vaaran vuoksi:

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



### 3.2 Etukuormaimen H rakenne

Mallin H etukuormaimet koostuvat seuraavista pääkomponenteista:



BOA3

Kuva 7 Etukuormain H (kuva esimerkinomainen)

#### **Merkkien selitys**

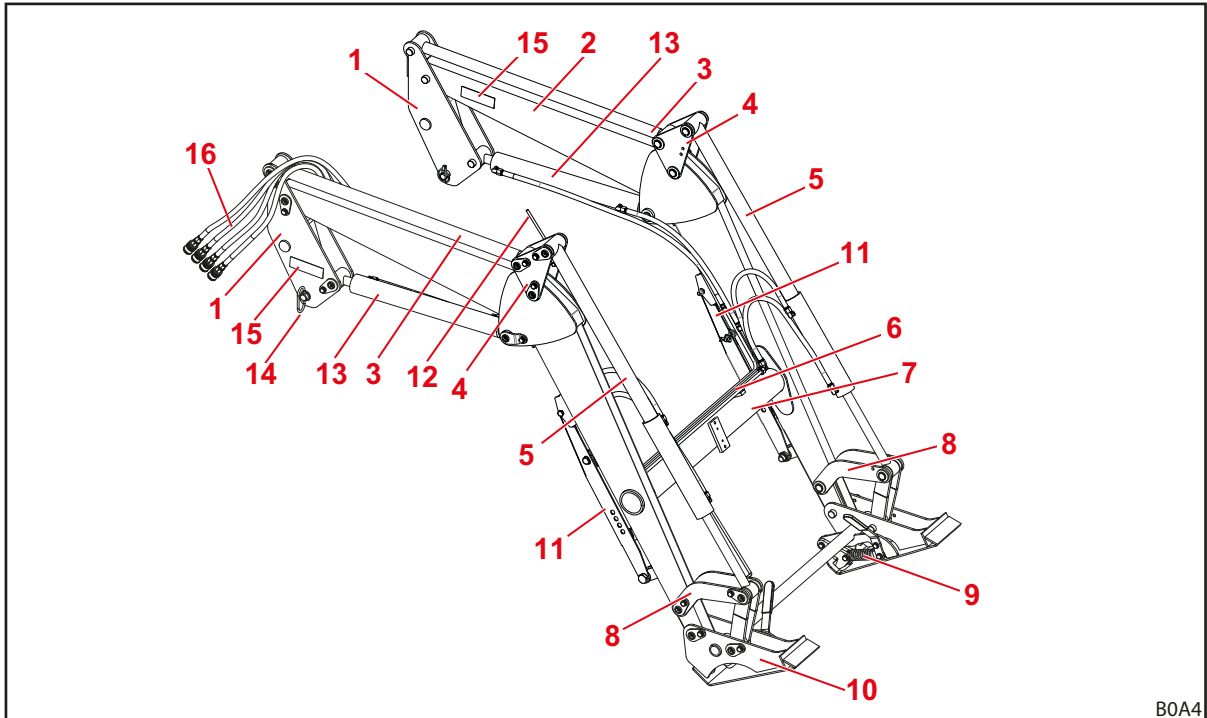
- 1 Pylväät (ajojärjestelmä)
- 2 Aisasto (perusrunko)
- 3 Työkalusylinteri: hydraulikkasylinteri kaatamista ja kaivamista varten
- 4 Hydrauliiikaputket
- 5 Poikkiputki
- 6 Vipumekaniikka kaataminen/kaivaminen
- 7 Työkalun lukitus
- 8 Vaihtorunko Skid-Steer (työkalun kiinnitin)
- 9 Tukijalat
- 10 Työkalun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



Rakennekoot, katso 11.1 Mitat ja painot.

### 3.3 Etukuormaimen P rakenne

Mallin P etukuormaimet koostuvat seuraavista pääkomponenteista:



B0A4

Kuva 8 Etukuormain P (kuva esimerkinomainen)

#### **Merkkien selitys**

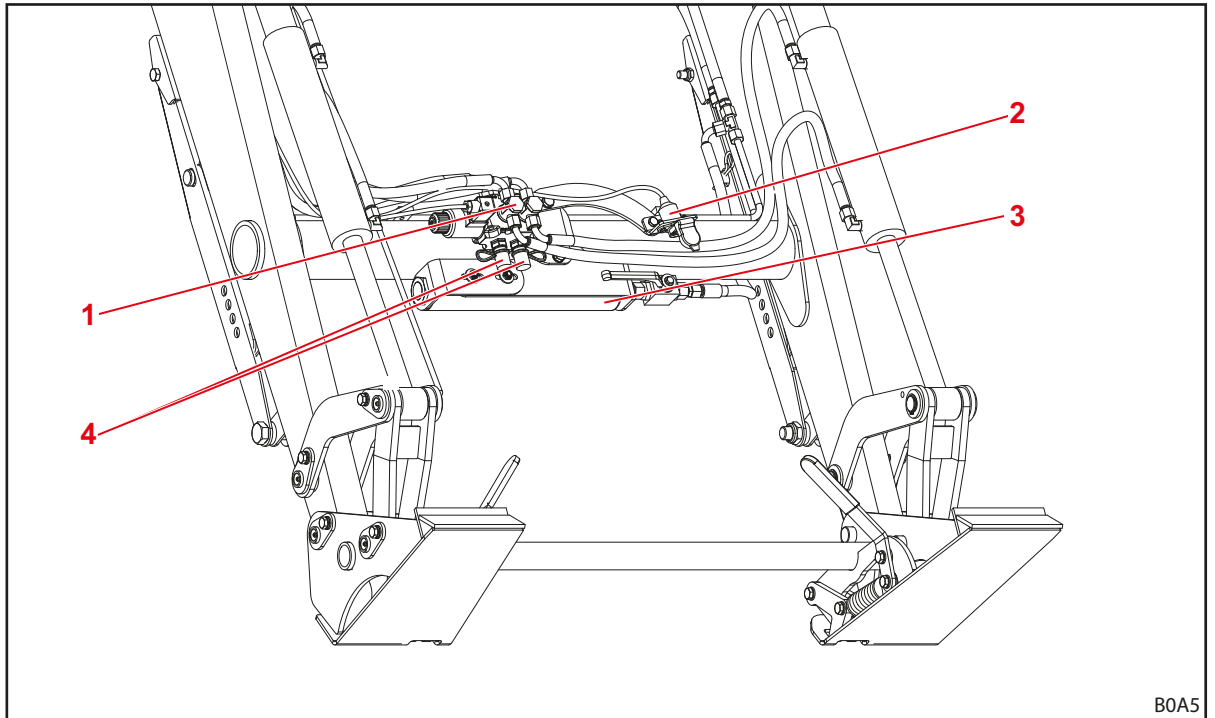
- 1 Pylväät (ajojärjestelmä)
- 2 Aisasto (perusrunko)
- 3 Suoraviivaisen liikkeen ohjaustanko
- 4 Suoraviivaisen liikkeen ohjaimen kääntökolmio
- 5 Työkalusylinteri: hydraulikkasylinteri kaatamista ja kaivamista varten
- 6 Hydraulikkaputket
- 7 Poikkiputki
- 8 Vipumekaniikka kaataminen/kaivaminen
- 9 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 Etukuormainten L, H ja P lisävarustuksen rakenne

Etukuormainten L, H ja P lisävarustus koostuu seuraavista komponenteista:



Kuva 9 Etukuormainten L, H ja P lisävarustus (kuva esimerkinomainen)

#### **Merkkien selitys**

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

### 3.5 Varustusvaihtoehdot

Taulukossa näkyvät etukuormainten L, H ja P erilaiset varustusvaihtoehdot:

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

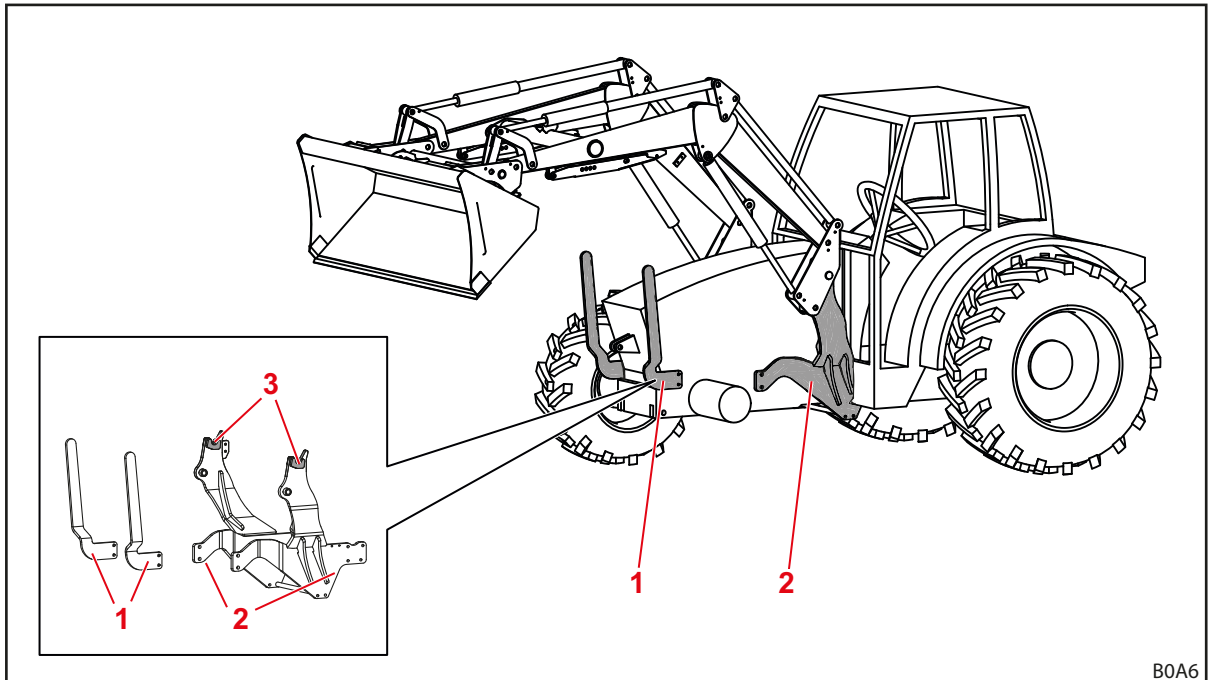
• = sarja, ○ = erikoisvaruste, — = ei saatavissa

<sup>1</sup> 4. ohjauspiirin venttiili sijaitsee työkalussa.



### 3.6 Kiinnittäminen traktoriin

Etukuormain kiinnitetään traktoriin traktoreiden asennussarjalla. Asennussarja koostuu seuraavista komponenteista:



Kuva 10 Traktorin asennussarja

#### **Merkkien selitys**

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

Rakennneosat 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.

### 3.7 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)



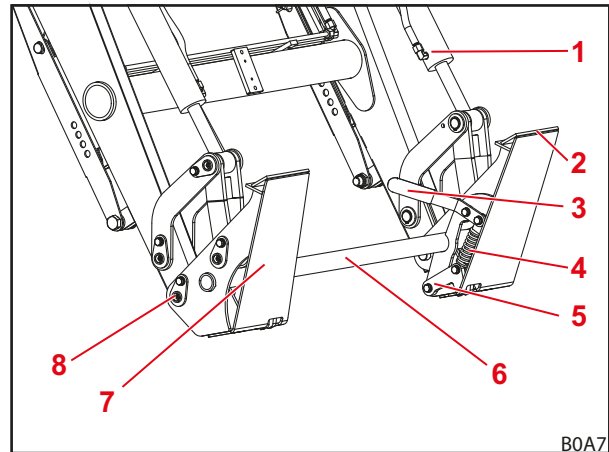
Seuraavassa vaihtorungot on esitetty ilman työkalua.

### 3.7.1 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 11 Skid-Steer-vaihtorunko

#### **Merkkien selitys**

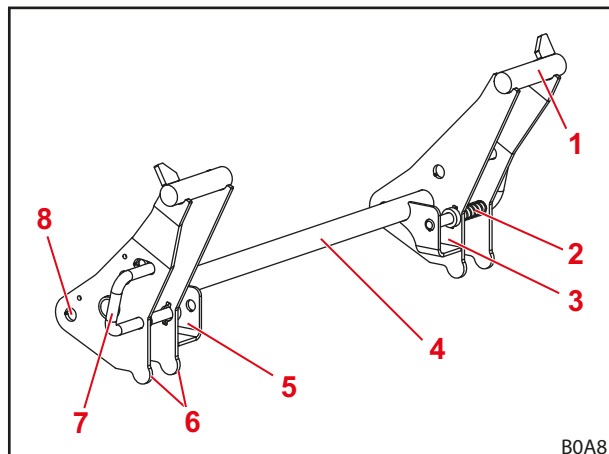
- 1 Työkalusylinteri
- 2 Ylempi työkalun kiinnitin
- 3 Työkalun lukituksen käyttövipu
- 4 Jousi
- 5 Lukituskoukku
- 6 Vaihtorungon poikkiputki
- 7 Vastelevy
- 8 Kiertopiste

### 3.7.2 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 12 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

### 3.8 Hydraulikkalinjat

#### ⚠ HUOMIO

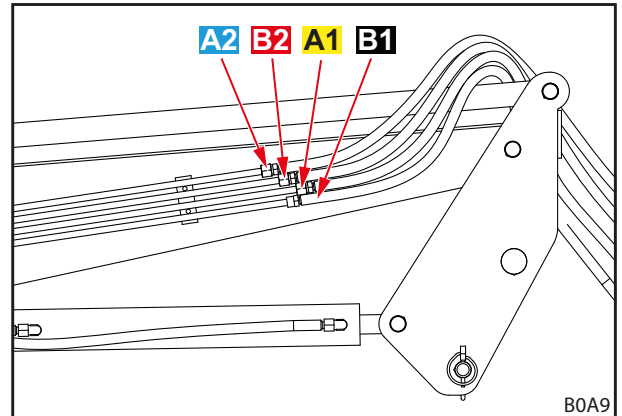
#### Suurella paineella purkautuvasta hydraulikkaöljystä aiheutuva loukkaantumisvaara!

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

- ▶ Kytke hydraulikka aina paineettomaksi ennen kaikkia liitännätoimenpiteitä.
- ▶ 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 13 Hydraulikkalinjat

### 3.9 Hydraulikkaliitännät

#### 3.9.1 Pistoliitännät

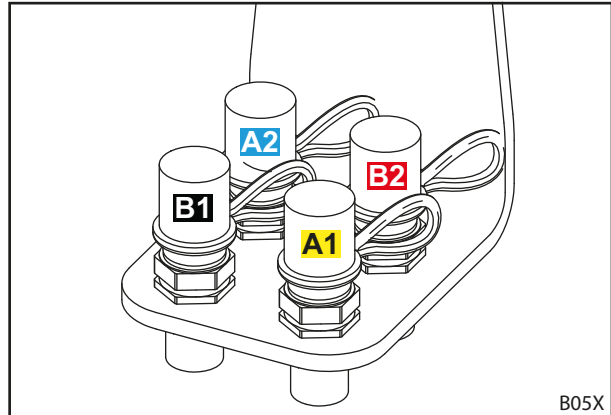
Pistoliitännöjen muhvit sijaitsevat etukuormaimen hydraulikkalinjoissa.

Pistoliitännöjen pistokkeet sijaitsevat traktorin oikeanpuoleisessa asennusosassa. Ne on liitetty hydraulikkaventtiin joko suoraan tai letkulinjoilla.

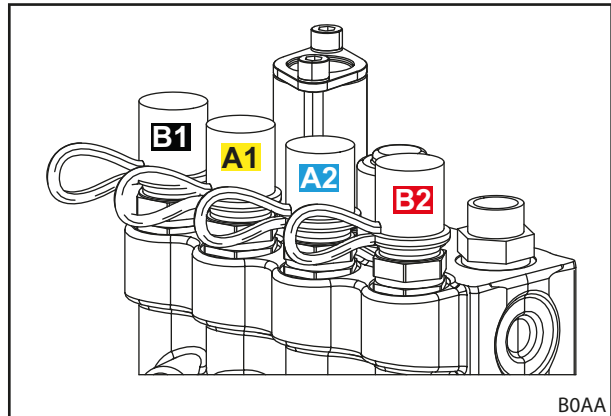
Pistoliitännöjen muhvit ja pistokkeet on varustettu värillisillä suojuksilla niiden tunnistamisen helpottamiseksi.



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



Kuva 14 Asennusosan pistoliitännöjen pistokkeet



Kuva 15 Pistoliitännöjen pistokkeet suoraan hydraulikkaventtiilissä

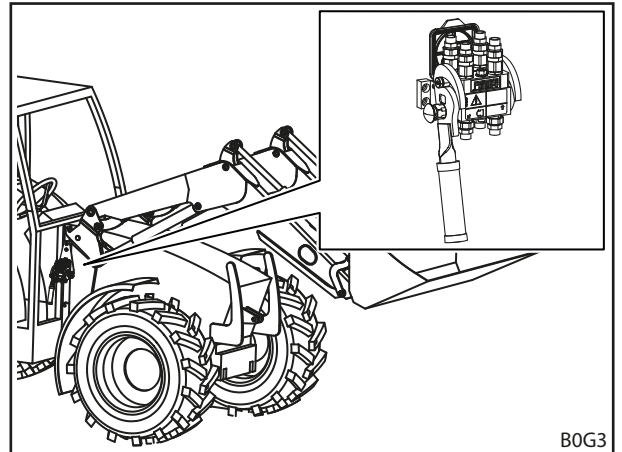
### 3.9.2 Monikertaliitöntä Hydro-Fix

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.

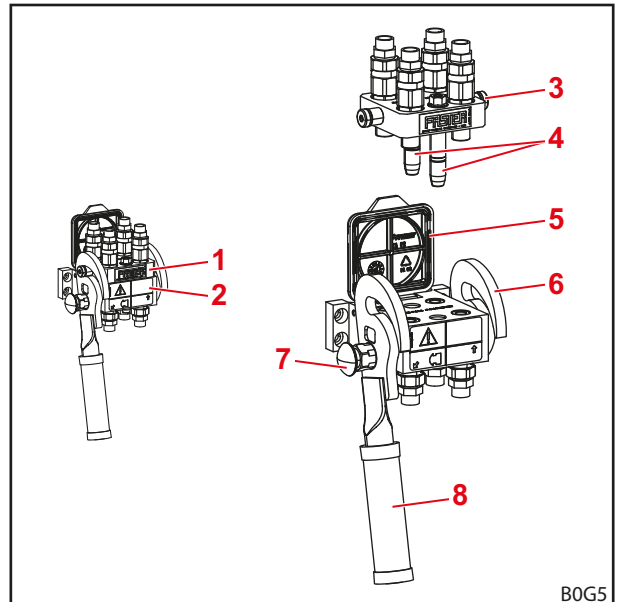


Varustaminen Hydro-Fix-liitännällä on mahdollista vain, jos asennusosassa on pistoliitännät (katso 3.9.1 Pistoliitännät).



B0G3

Kuva 16 Hydro-Fix: sijainti etukuormaimessa



B0G5

Kuva 17 Hydro-Fix

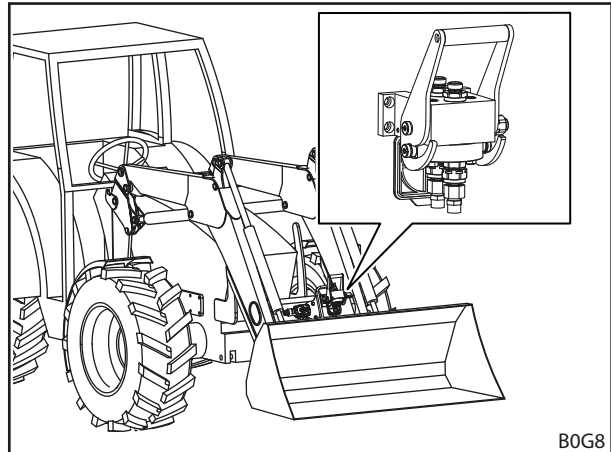
#### Merkkien selitys

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

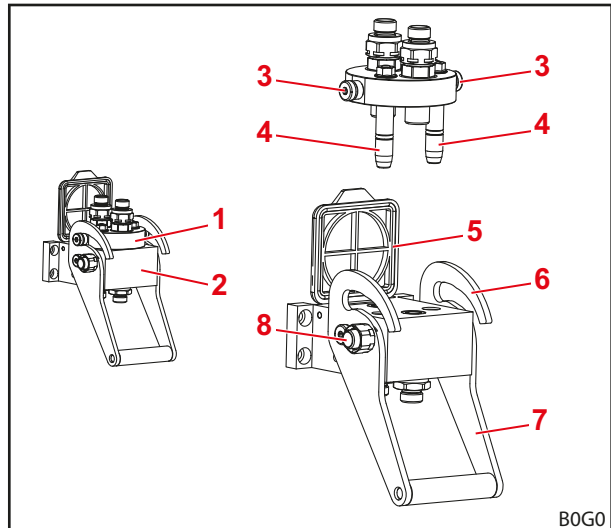
### 3.9.3 Monikertaliitäntä työkalu-Fix

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 18 Työkalu-Fix: sijainti etukuormaimessa



Kuva 19 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 Varmistusnappi

## 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.

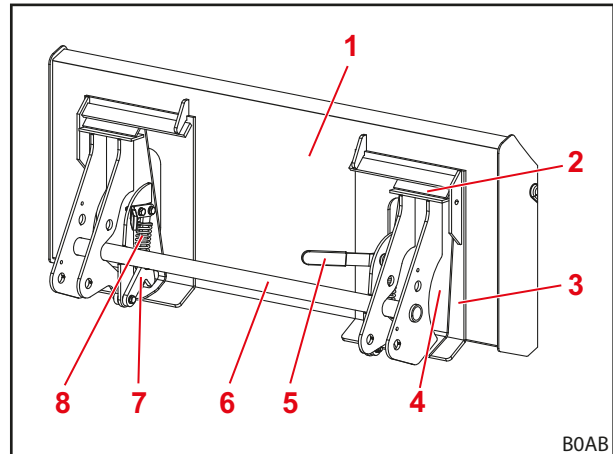
### Skid-Steer-vaihtorunko

Mekaaninen työkalun lukitus Skid-Steer-vaihtorunkoon tehdään käsin.

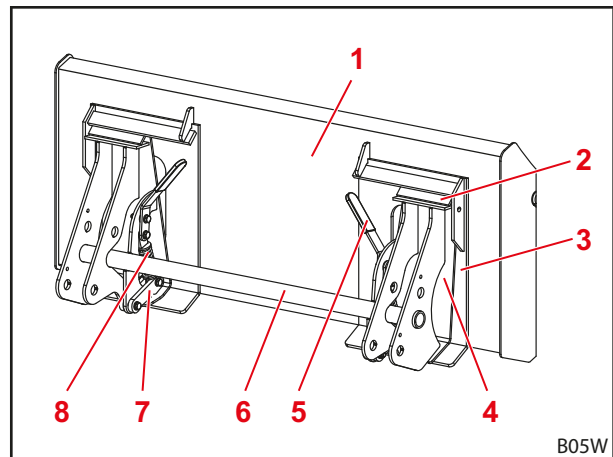
Kiinnityspintojen reuna työnnetään työkalussa olevan kiinnittimen sisään työkalujen kiinnittämiseksi. Kun työkalu on vaihtorungossa, lukitus suljetaan vivun avulla. Lukituskoukut tarttuvat tällöin työkalussa olevaan hahloon.



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



Kuva 20 Avattu lukitus



Kuva 21 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.

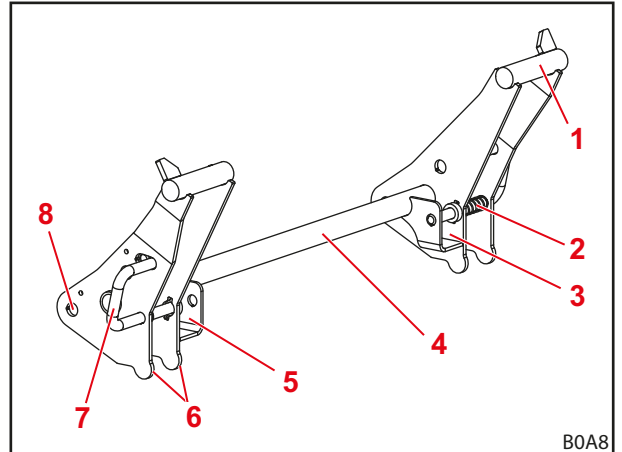
Työkalu ripustetaan koukuillaan vaihtorungon koukkupidikkeeseen.

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 22 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 kaatamisiikkeitä 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

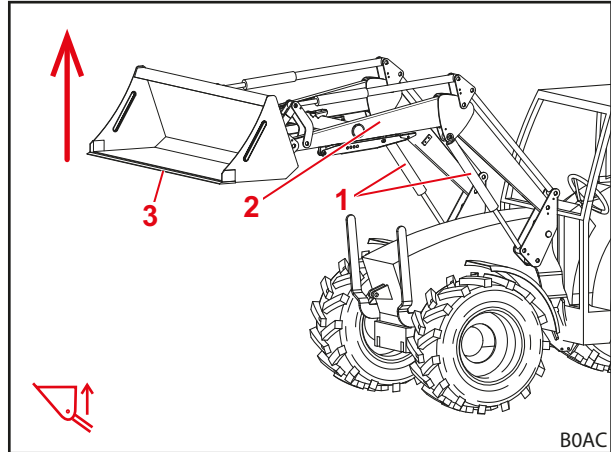
2 nostosylinteriä ajetaan ulos ja ne nostavat näin aisastoa ja työkalua.

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 23 Nosto-toiminto

#### Merkkien selitys

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

### Laskeminen

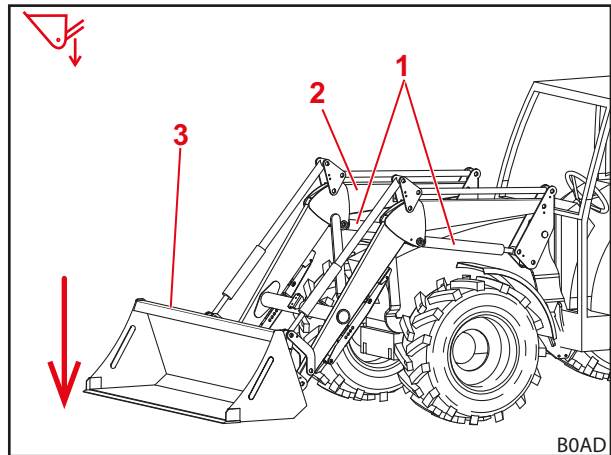
2 nostosylinteriä ajetaan sisään ja ne laskevat näin aisaston ja työkalun.

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).



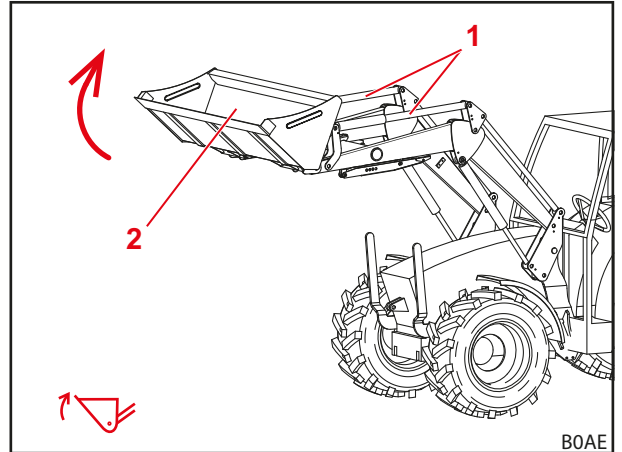
Kuva 24 Laskutoiminto

#### 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.



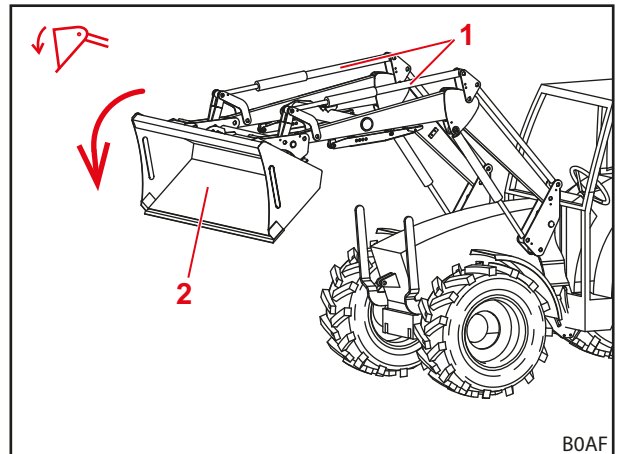
Kuva 25 Kaivamistoiminto

#### Merkkien selitys

- 1 Työkalusylinteri vasemmalla ja oikealla
- 2 Työkalu

### Kaataminen

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



Kuva 26 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 hydraulikkasyylintereihin 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.

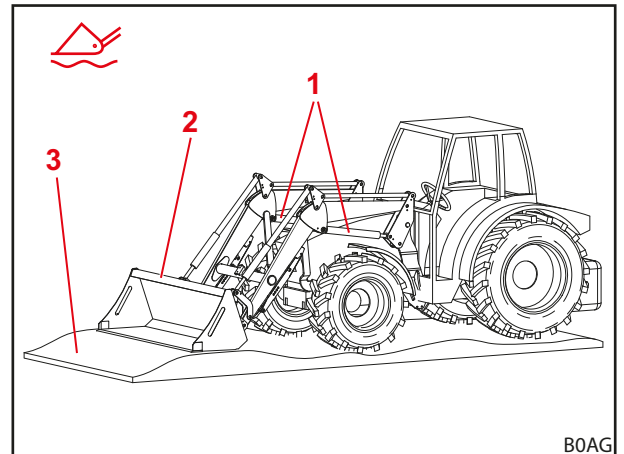
Kelluasento on tarkoitettu takaamaan parempi maan pinnan muotoihin mukautuminen, koska työkalu seuraa tällöin alustan muotoja ja "kelluu" sen päällä.

#### 4.3.1 Kelluasento, aisasto

Hydrauliikkasyylinteriestä 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 27 Etukuormain kelluasennossa

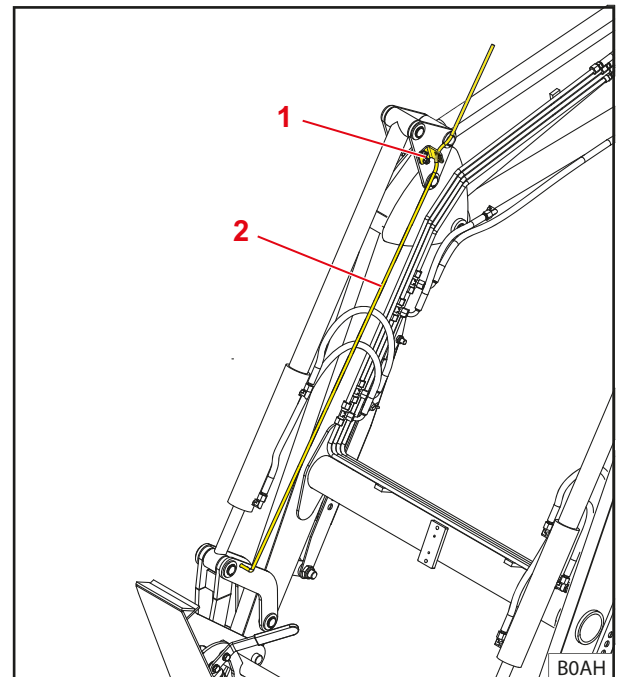
##### **Merkkien selitys**

- 1 Hydrauliikkasyylinteri
- 2 Työkalu
- 3 Maa

#### 4.4 Työkalun asennon näyttö (vain mallit H ja P)

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

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



Kuva 28 Työkalun asennon näyttö

##### **Merkkien selitys**

- 1 Liitoslaatta
- 2 Tanko

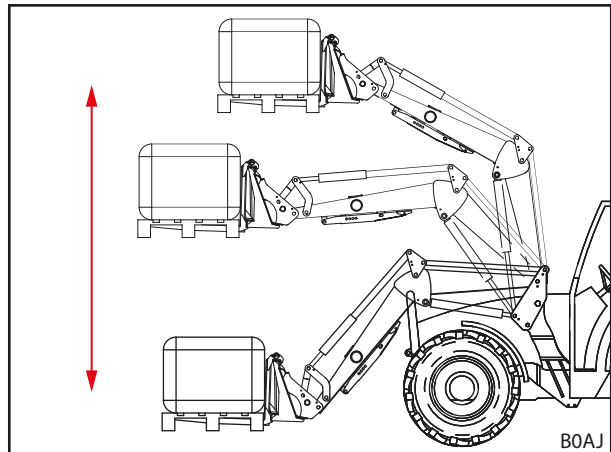
#### 4.5 Suoraviivaisen liikkeen ohjain (P)

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 29 Suoraviivaisen liikkeen ohjain

#### 4.6 Laskemisen varmistus

##### VAROITUS

##### **Kaatumasta 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.

Kytkeäntäkaapin 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 estettynä.

## 4.7 Lisätoiminnot

### 4.7.1 Ylimääräiset ohjauspiirit

#### **⚠ VAROITUS**

#### **Loukkaantumisvaara etukuormaimen tai työkalun odottamattomien liikkeiden johdosta!**

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

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

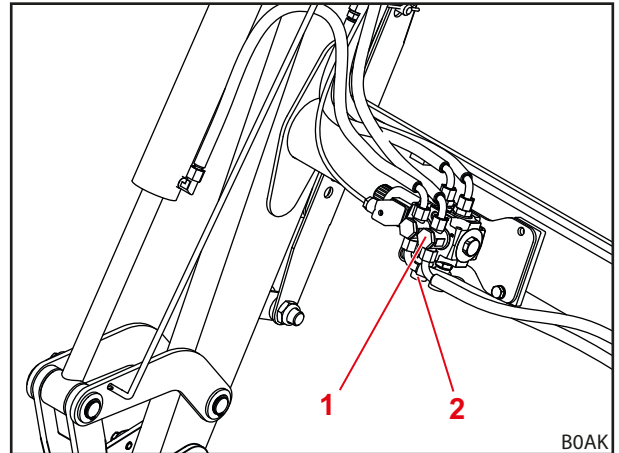
Työkalun hydraulisia toimintoja varten on oltava asennettuna ylimääräisiä ohjauspiirejä. Vastaavat hydrauliliitännät sijaitsevat suoraan venttiilissä ja ne ovat käytettävissä pistoliitännän muodossa tai ne on liitetty hydraulijohdoilla venttiiliin ja on toteutettu monitoimiliitäntöinä (katso 3.9.3 *Monikertaliitäntä 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 30 Ylimääräinen 3. ohjauspiiri

#### **Merkkien selitys**

- 1 3. ohjauspiirin vaihtokytkentäventtiili
- 2 Venttiilin pistoliitännät

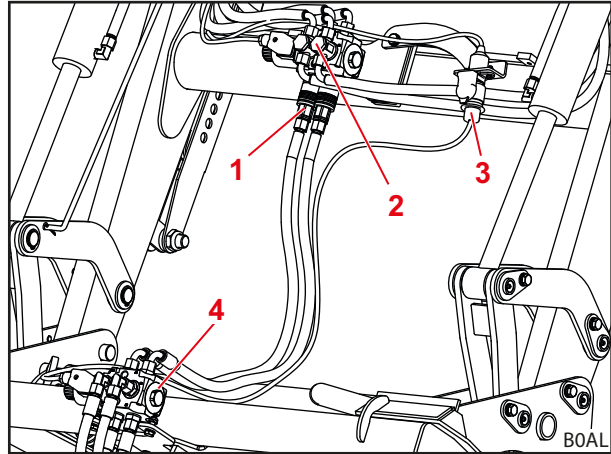
#### 4. ohjauspiiri

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 31 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.



#### 4.7.2 Comfort-Drive

##### ⚠ VAROITUS

##### Mahdollinen puristumisvaara!

Etukuormain laskeutuu alas, kun Comfort-Drive kytketään päälle.

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

##### OHJE

##### Mahdollisia esinevaurioita ylikuormituksesta johtuen!

ComfortDrive voi 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.

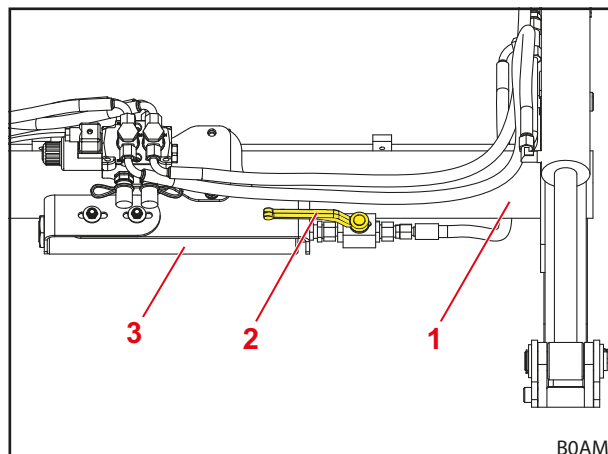


Laske etukuormainta nostamisen jälkeen taas jonkin verran, jotta Comfort-Drive toimisi optimaalisesti.

##### Kaasuhydraulinen Comfort-Drive

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

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



Kuva 32 Käsi käyttöinen 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
<b>Ennen etukuormaimen kiinnittämistä</b>			
	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		
	Etuosturin 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	
<b>Kiinnittämisen aikana</b>			
	Hydrauliikkalinjat liitetty oikein?	Luku 6.3 Hydrauliikkaliitännöiden käyttö	
	Etukuormaimen sähkökaapeli liitetty?		
<b>Kiinnittämisen jälkeen</b>			
	Tukijalat taitettu kokoon ja varmistettu?	Luku 6.2 Tukijalkojen käyttö	
	Työkalun lukitus oikein lukittu?	Luku 4.1 Työkalun lukitus	
	Lokasuojat säädetty etukuormaimen käyttöä varten?		
	Toimintojen testaus suoritettu? (Perustoiminnot ja lisätoiminnot)	Luku 6.1 Hallintalaitteet	

### 5.3 Valmistelut

#### 5.3.1 Valmistelut traktorissa

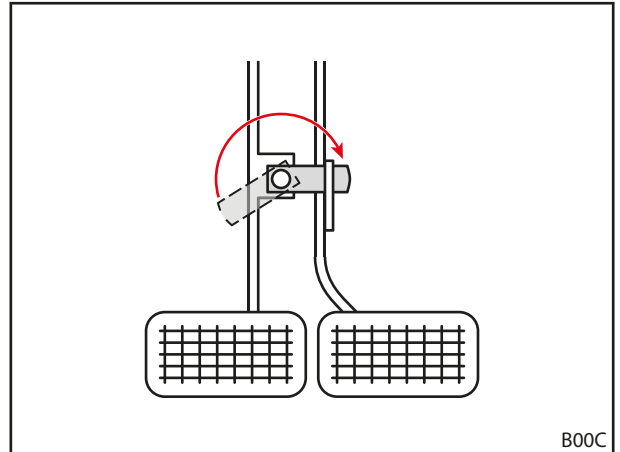
##### OHJE

##### 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 kääntymisympyrät julkisilla teillä ajettaessa. Jos etukuormain on kiinnitettynä, suosittelemme kytkemään jarrupolkimet ennen käyttöönottoa.



Kuva 33 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!

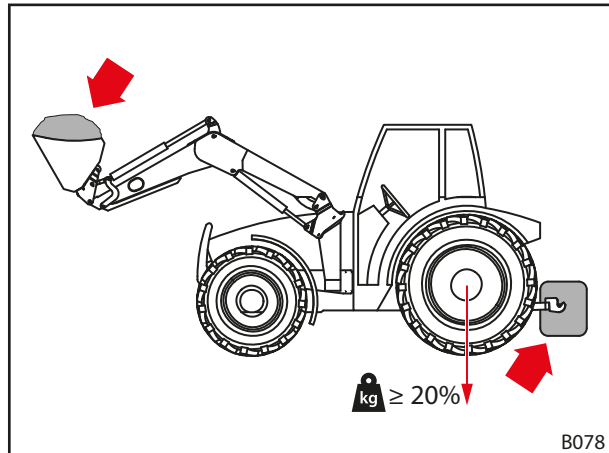
Traktorin oikeilla vastapainoilla on suuri merkitys riittävälle vakaudelle. Vakauteen vaikuttaa mm. kuormitetun traktori-/etukuormainyhdistelmän painopiste, geometriset ominaisuudet, paino, työkalun asennus ja työkalun kuorma, traktorin raideleveys ja akseliväli, kiihdytykset ja jarrutukset sekä ajoradan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

Riittävän suurten vastapainojen määrittämiseksi on huomioitava seuraavat edellytykset:

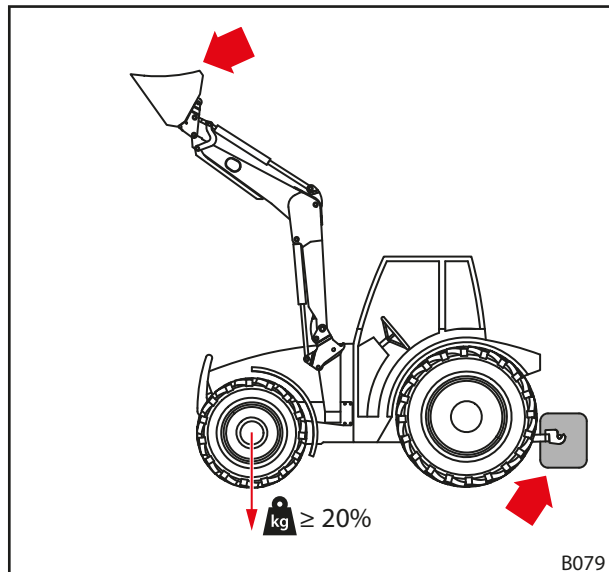
Kun etukuormain on täyteen kuormattu ja työkalu etuasennossa, taka-akselin on kannettava vähintään 20 % kokonaispainosta (traktorin, etukuormaimen, työkalun, kuorman ja vastapainon massan summa) (katso *Kuva 34*). Tämä takaa vakauden ja jarruvaikutuksen.

Etukuormaimen ollessa nostettuna ilman työkalua etuakselin on kannettava vähintään 20 % kokonaispainosta (katso *Kuva 35*). Tämä takaa ohjattavuuden ajettaessa.

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



*Kuva 34 Kuormitus etukuormaimella työskenneltäessä*



*Kuva 35 Kuormitus julkisilla teillä ajettaessa*

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

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

**P** Traktorin massa (kg)  
(sisältäen 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.

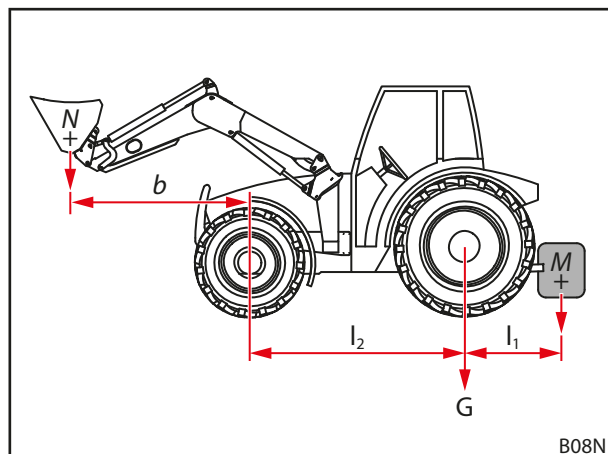
**G** Taka-akselin kuorma (kg)  
(sisältäen etukuormaimen ja vaihtorungon maksimaalisilla ulottuvuuksilla ilman vastapainoa)

**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 36 Staattisen vakauden laskeminen

## 5.4 Etukuormaimen kiinnittäminen

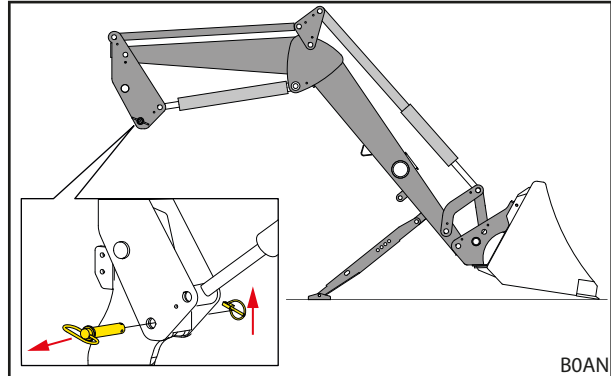
**VAROITUS**
**Hallitsemattomista liikkeistä aiheutuva loukkaantumisvaara!**

Ympärillä olevat avustajat voivat loukkaantua etukuormaimen hallitsemattomien liikkeiden johdosta.

- ▶ Asenna etukuormain ainoastaan, kun vaara-alueella (katso 2.8 *Vaara-alueet*) ei oleskele muita henkilöitä.
- ▶ Sammuta traktori ja kytke hydraulikka paineettomaksi ennen ohjaamosta poistumista.

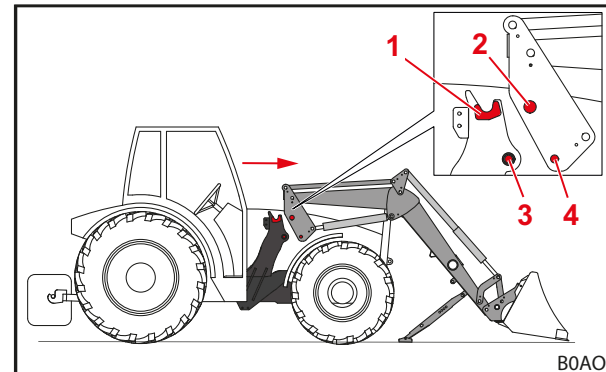
*Etukuormaimen kiinnittäminen:*

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



Kuva 37 Etukuormaimen lukituksen avaaminen

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



Kuva 38 Traktorin ajaminen aisastoon

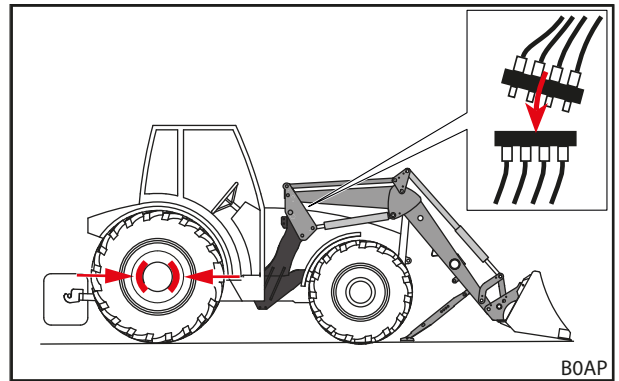
**Merkkien selitys**

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



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

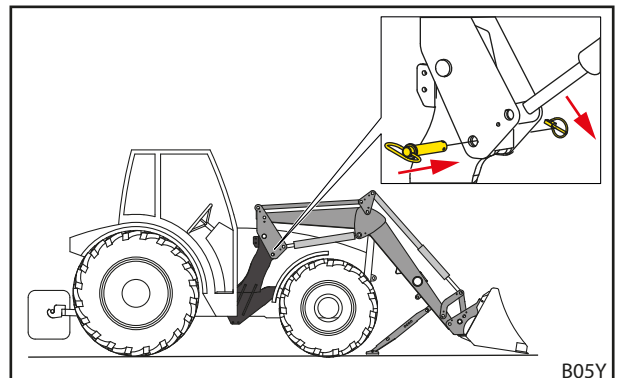
- (3) Sammuta traktori.
  - Vedä seisontajarrua.
  - Sammuta moottori.
  - Kytke hydraulikka paineettomaksi (katso 6.1 Hallintalaitteet).
- (4) Liitä etukuormaimen hydraulikkalinjat (katso 3.9 Hydraulikkaliitännät).
- (5) Liitä sähkökaapelit.
- (6) Käynnistä traktori.



Kuva 39 Traktorin sammuttaminen ja hydraulikkalinjojen liittäminen

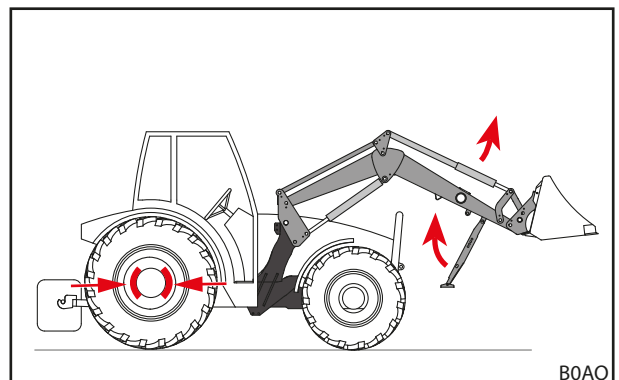
- (7) Käytä toimintoa *Kaataminen* laskeaksesi etukuormaimen pultit asennusosan jarrutuskoukkuihin.
- (8) Kun etukuormaimen pultit ovat täydellisesti asennusosan jarrutuskoukuissa, käytä toimintoa *Nostaminen*, kunnes etukuormaimen jarrutuskoukut ovat asennusosan holkkien ympärillä ja etukuormaimen lukitusreiät ovat samalla kohtaa asennusosan lukitusreikien kanssa.

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



Kuva 40 Työnnä lukituspultit paikoilleen ja varmista taittosokalla

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



Kuva 41 Tukijalkojen kokoontaminen

## 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 kohdistaminen 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) Käynnistä traktori.
- (7) Kohdista etukuormaimen pylväät.
  - Käytä toimintoja *Nostaminen*, *Laskeminen*, *Kaataminen* ja *Kaivaminen*, kunnes etukuormaimen pylväät ovat oikealla korkeudella.
- (8) Aja traktoria eteenpäin, kunnes etukuormaimen pultit ovat asennusosan jarrutuskoukkujen yläpuolella.
  - ✓ Etukuormain on kohdistettu traktoriin kiinnittämistä varten.
- (9) Käytä toimintoa *Kaataminen* laskeaksesi etukuormaimen pultit asennusosan jarrutuskoukkuihin.
- (10) 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.
- (11) Sulje etukuormaimen lukitus.
  - Käytä *Nostaminen*-toimintoa, kunnes etukuormain on hieman maanpinnan yläpuolella.
  - Vedä seisontajarrua.
  - Sammuta moottori.
  - Työnnä molemmat lukituspultit paikoilleen ja varmista taittosokalla.
- (12) 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.

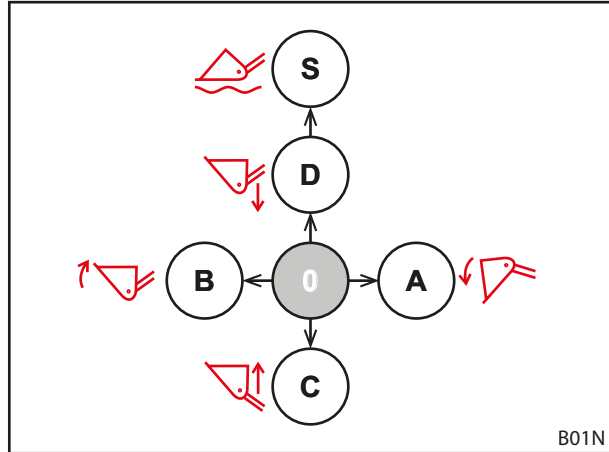
Traktorin varustuksesta riippuen etukuormainta varten on asennettu erilaisia ohjausvipuja. Useimmissa tapauksissa asennettuna on joko ristivipu tai ohjaussauva. Joissakin traktoreissa on 2 ohjausvipua etukuormaimen ohjausta varten.

Kuvissa näkyy varaus yhtä ohjausvipua varten (katso Kuva 42) ja kahta ohjausvipua varten (katso Kuva 43) ylhäältä katsottuna.

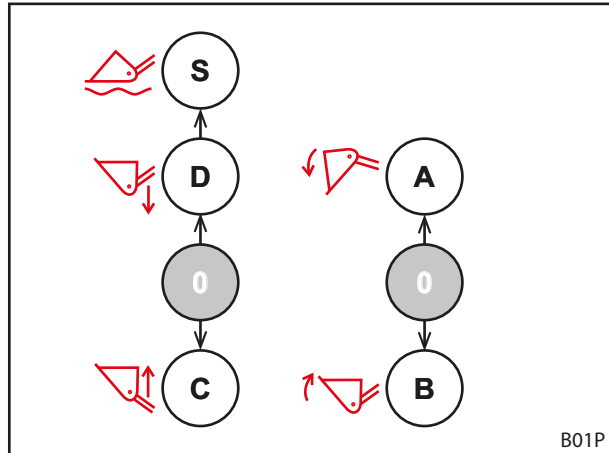
**i** Punaisella merkityt symbolit sijaitsevat myös traktorin ohjausvivuissa. Jos ne puuttuvat, lisää tällaiset symbolit standardin DIN EN 12525 mukaisesti toiminnon tunnistamiseksi yksiselitteisellä tavalla.

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

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



Kuva 42 Varaus, jos varustuksessa on yksi ohjausvipu



Kuva 43 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.

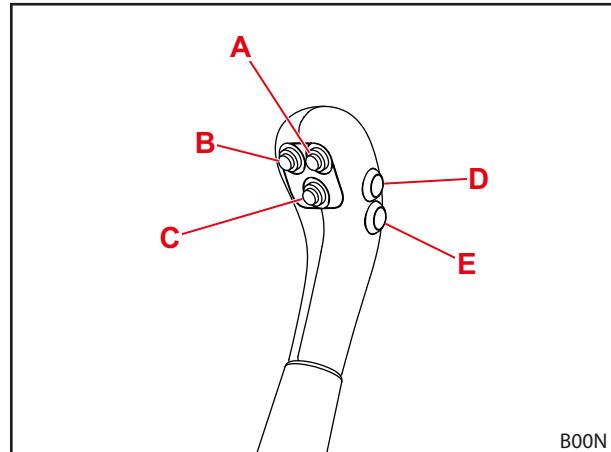
STOLL-ohjausvipu "Base Control" on yksivipuinen ohjauslaite, jossa on korkeintaan 3 painonappikytkintä etukuormaimen lisätoiminnoille ja valinnaisesti 2 sivulla olevaa mikropainiketta traktorin toiminnoille.

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 44 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:*

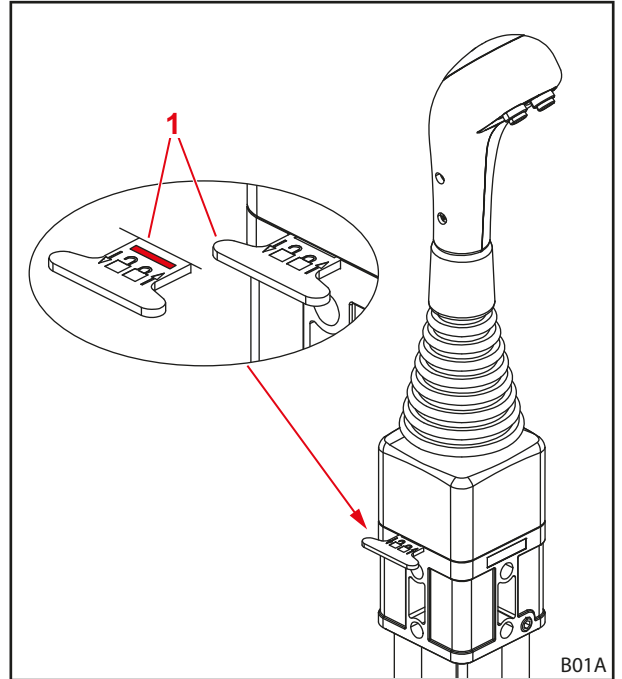
- (1) Siirrä ohjausvipu nolla-asentoon.
- (2) Työnnä salpa paikalleen.
  - ✓ Salvassa oleva punainen merkintä ei ole enää näkyvässä.
  - ✓ Ohjausvipu on lukittu, eikä sitä voi liikuttaa.

*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 45 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 hydrauliiikan kytkemistä paineettomaksi.

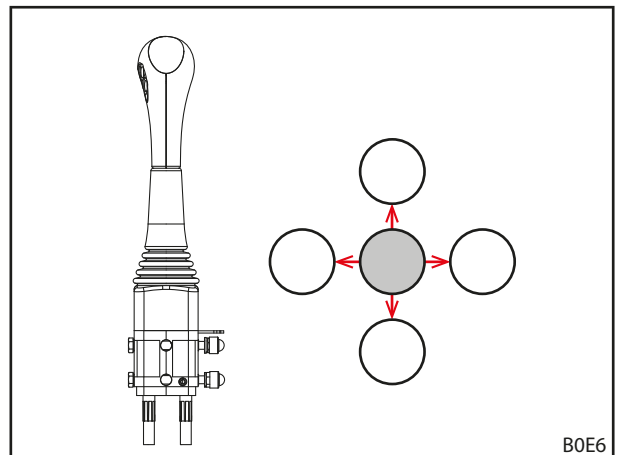
*Hydrauliikan kytkeminen paineettomaksi:*

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



Pidä ohjausvipua n. 3 sekuntia kaikissa pääteasentoissa.

- ✓ Hydraulikka on kytketty paineettomaksi.



Kuva 46 Liikuta ohjausvipua kaikkiin pääteasentoihin

## 6.1.4 Direct Control

**VAROITUS**
**Loukkaantumisvaara etukuormaimen odottamattomien liikkeiden johdosta!**

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

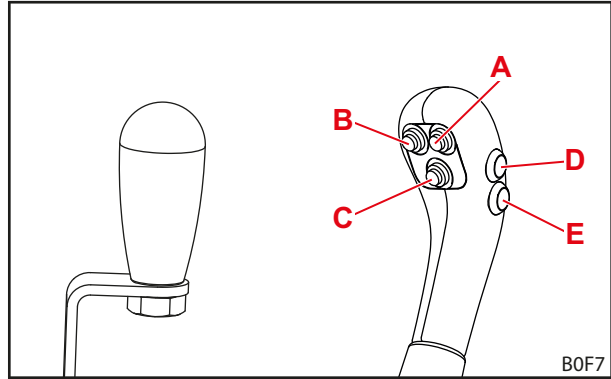
- ▶ Lukitse ohjausvipu nolla-asentoon, kun etukuormainta ei tarvita.
- ▶ Pysäytä tai erota traktorin muut työlaitteet ennen etukuormaimen käyttöä.
- ▶ Pysäytä tai erota etukuormain ennen muiden työlaitteiden käyttöä.

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 47 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.

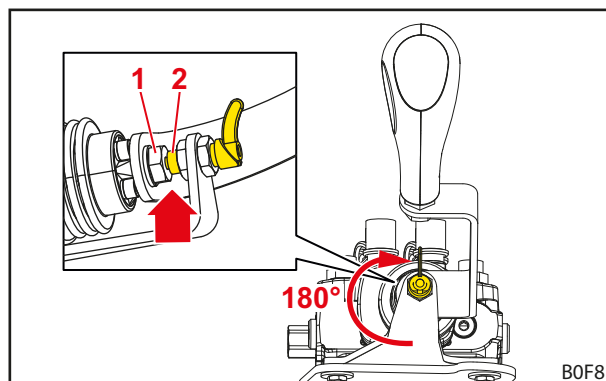
### Ohjausvivun lukitus nolla-asentoon ja lukituksen vapautus

*Lukitse ohjausvipu:*

- (1) Siirrä ohjausvipu nolla-asentoon.
  - (2) Käännä lukkovipua traktorin suuntaan 180° ylöspäin.
- ✓ Lukkovipu tarttuu ruuvin 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!



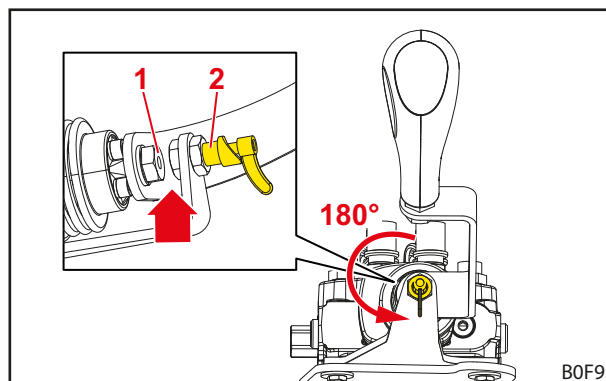
Kuva 48 Lukittu ohjausvipu

#### **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 49 Vapautettu ohjausvipu

#### **Merkkien selitys**

- 1 Ruuvi
- 2 Lukkovipu

**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 hydrauliiikan kytkemistä paineettomaksi.

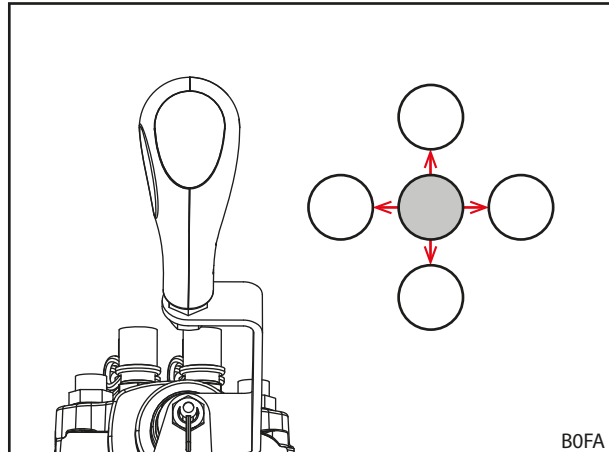
*Hydrauliikan kytkeminen paineettomaksi:*

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



Pidä ohjausvipua n. 3 sekuntia kaikissa pääteasennoissa.

- ✓ Hydraulikka on kytketty paineettomaksi.



Kuva 50 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.

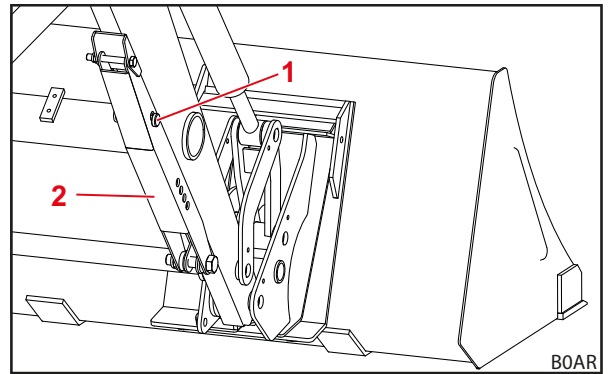


Varmista, että varmistamiseen käytetään molemmilla puolin samaa reikää.

- ✓ Tukijalka on taitettu auki.

#### Tukijalan taittaminen kokoon:

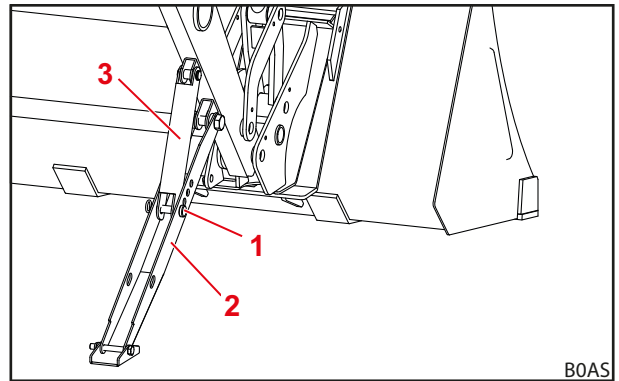
- (1) Käännä tukijalka ylös, kunnes tukijalan, lukituksen ja aisastoon hitsatun liitoslaatan reiät ovat samalla kohtaa.
  - (2) Työnnä varmistuspultti reikien läpi ja varmista jousisokalla.
- ✓ Tukijalka on taitettu sisään.



Kuva 51 Tukijalka taitettu sisään

#### Merkkien selitys

- 1 Varmistuspultti
- 2 Tukijalka



Kuva 52 Tukijalka taitettu auki

#### Merkkien selitys

- 1 Varmistuspultti
- 2 Tukijalka
- 3 Kiinnitystuki

## 6.3 Hydraulikkaliitännöjen käyttö

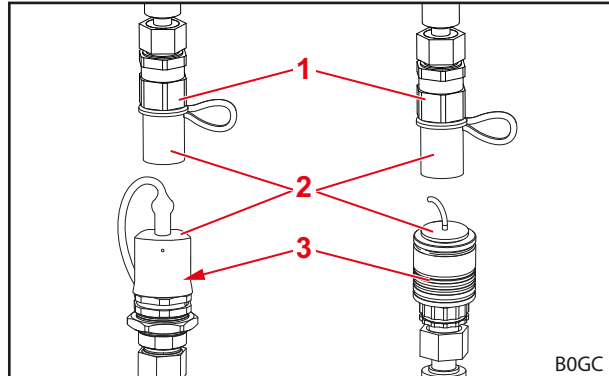
### 6.3.1 Pistoliitännöjen käyttö

*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 53 Pistoliitännät (esimerkinomaiset kuvat)

#### **Merkkien selitys**

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



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

### 6.3.2 Hydro-Fix-liitännän käyttö

#### ⚠ VAROITUS

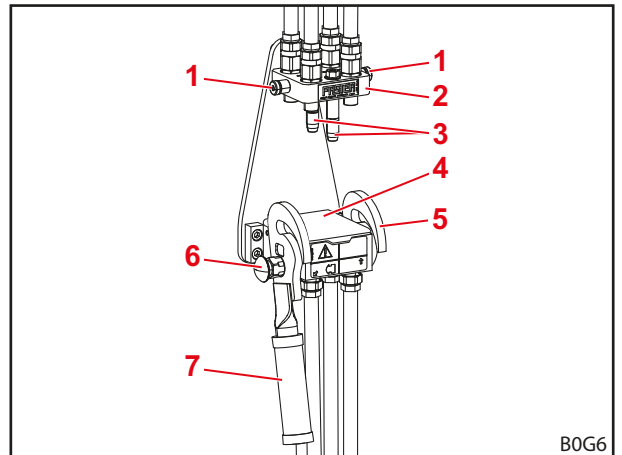
#### Loukkaantumisvaara ja esinevaurioita likaantuneiden hydraulikkaliitännöjen johdosta!

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

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

#### Hydrauliikkalinjojen liittäminen:

- (1) Kytke hydraulikka paineettomaksi (katso 6.1 Hallintalaitteet).
- (2) Avaa alaosan kansi (katso 3.9.2 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 alaosaan luo. Varmistusnappi ponnahtaa ulos.
  - ✓ Hydrauliikkalinjat on liitetty.



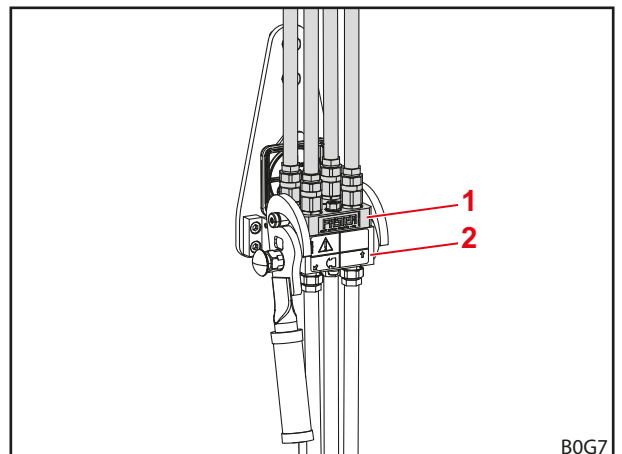
Kuva 54 Irrotettu Hydro-Fix

#### 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 55 Liitetty Hydro-Fix

#### Merkkien selitys

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

## 6.3.3 Työkalu-Fix-liitännän käyttö

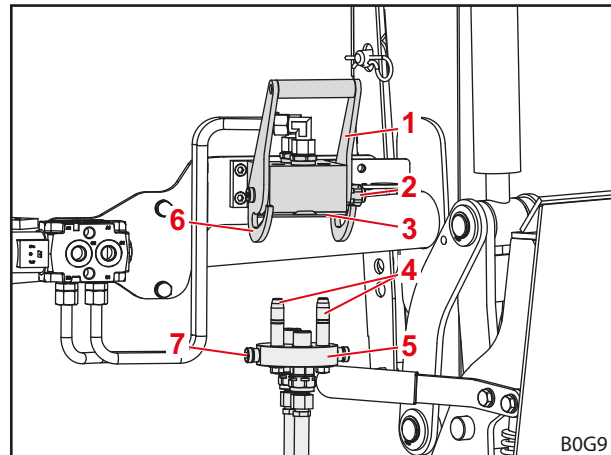
**VAROITUS**
**Loukkaantumisvaara ja esinevaurioita likaantuneiden hydraulikkaliitännöiden johdosta!**

Jos työkalu-Fix-liitännöjä ei puhdisteta säännöllisesti, seurauksena voi olla se, että pisto-osat eivät kiinnity asianmukaisesti yhteen tai työkalu-Fix-liitännän osat vaurioituvat, kun ne yritetään liittää. Seurauksena voi olla hydraulikan virhetoimintoja. Hydraulikan virhetoimintoista 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 3.9.3 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. Varmistusnappi ponnahtaa ulos.
- ✓ Hydraulikkalinjat on liitetty.



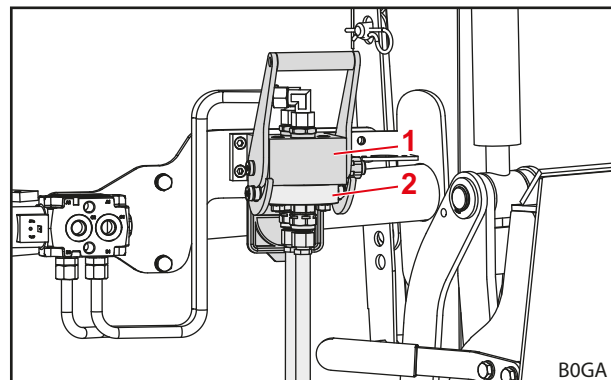
Kuva 56 Irrotettu työkalu-Fix

*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.
- ✓ Varmistusnappi ponnahtaa ulos.
- ✓ Hydraulikkalinjat on erotettu.

**Merkkien selitys**

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



Kuva 57 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!**

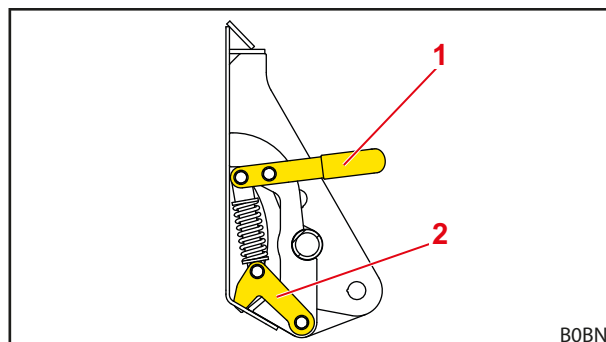
Työkalun lukituksen kahvassa on jousijännitys, joka sulkee lukituksen kahvaa nostettaessa. Epäasianmukaisesta käytöstä on seurauksena käsien ja sormien loukkaantuminen.

- ▶ 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 58 Mekaaninen työkalun lukitus Skid-Steer (avattu tila)

#### **Merkkien selitys**

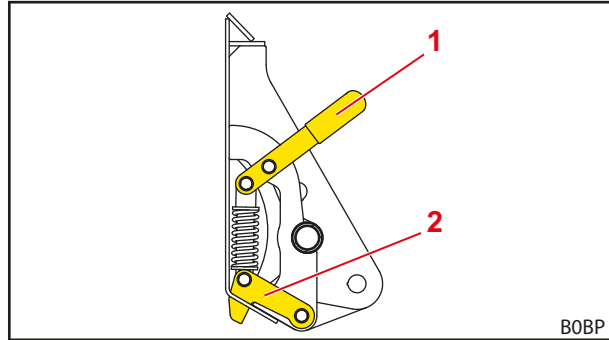
- 1 Ohjausvipu
- 2 Lukituskoukku

## (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!



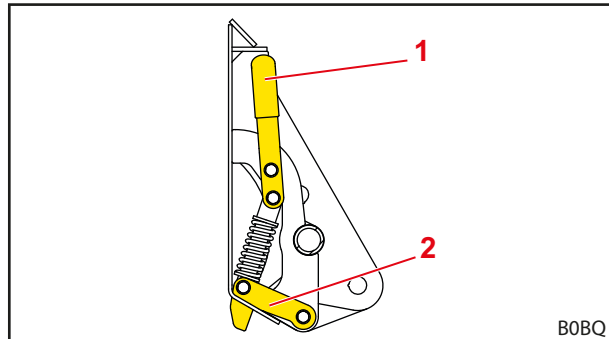
Kuva 59 Mekaaninen työkalun lukitus Skid-Steer (puoliksi suljettu tila)

**Merkkien selitys**

- 1 Ohjausvipu
- 2 Lukituskoukku

## (3) Lukitus täysin suljettu

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



Kuva 60 Mekaaninen työkalun lukitus Skid-Steer (lukittu tila)

**Merkkien selitys**

- 1 Ohjausvipu
- 2 Lukituskoukku

**Työkalun lukituksen avaaminen:**

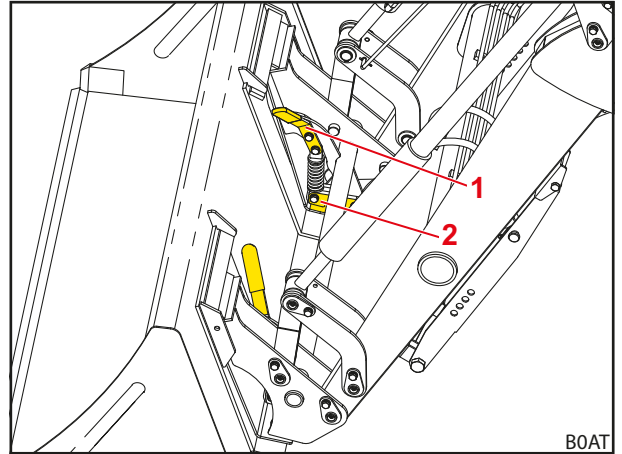
- (1) Siirrä ohjausvipua traktorin suuntaan.
  - (2) Siirrä ohjausvipua pidemmälle alas, niin että lukituskoukut vedetään ylös.
- ✓ Työkalun lukitus on auki.

**Työkalun lukituksen sulkeminen:**

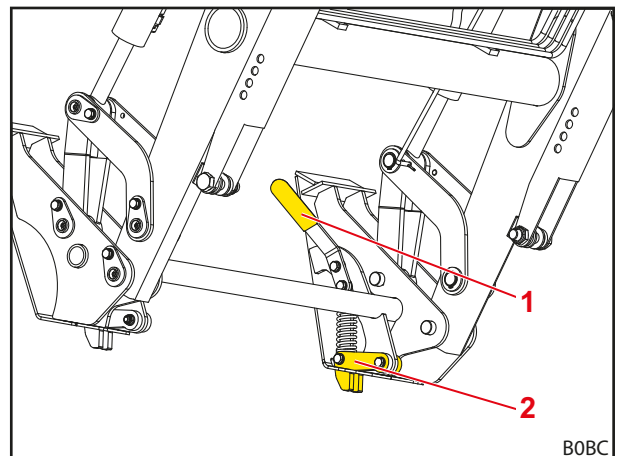
- (1) Siirrä ohjausvipua ylöspäin, niin että lukituskoukut painuvat alas.
  - (2) Siirrä ohjausvipua pidemmälle työkalun suuntaan työkalun lukituksen varmistamiseksi.
- ✓ Työkalun lukitus on suljettu.

**Työkalun lukituksen tarkastaminen (silmämääräinen tarkastus):**

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



Kuva 61 Mekaaninen työkalun lukitus Skid-Steer (lukittu tila työkalun kanssa)



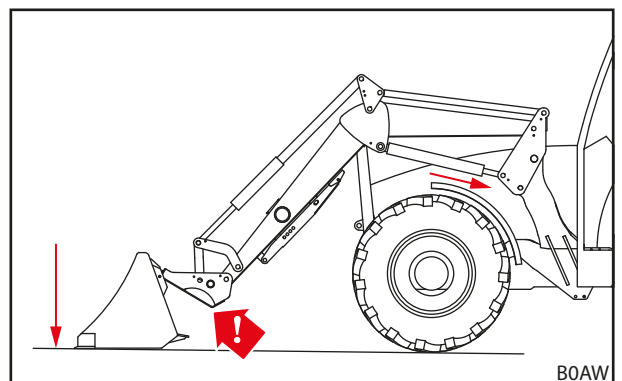
Kuva 62 Mekaaninen työkalun lukitus Skid-Steer (lukittu tila ilman työkalua)

**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 63 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.

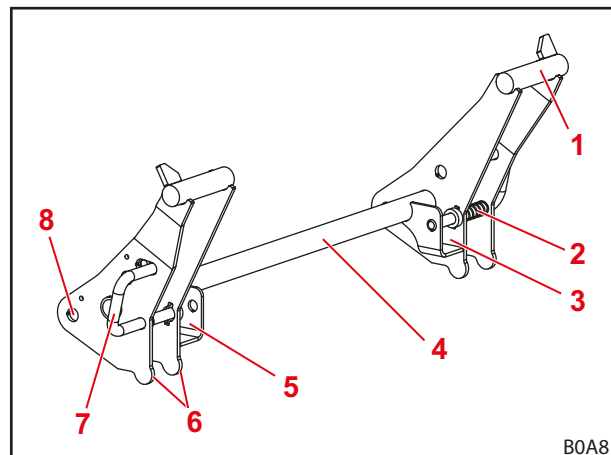
- ▶ Käytä kahvaa aina yhdellä kädellä ja ota siitä kiinni keskeltä.

*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 64 Euro-vaihtorungon työkalun lukitus

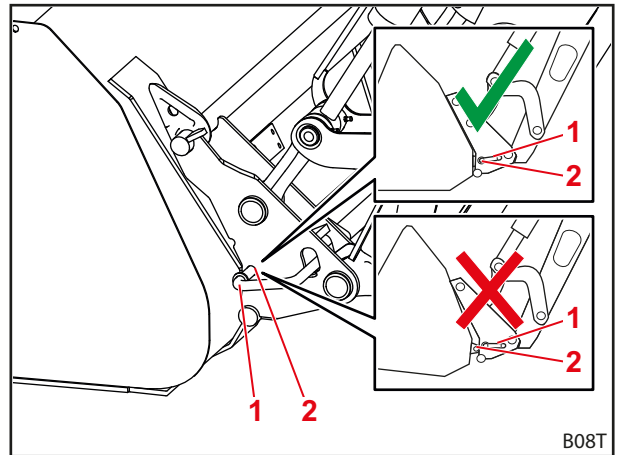
**Merkkien selitys**

- 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.



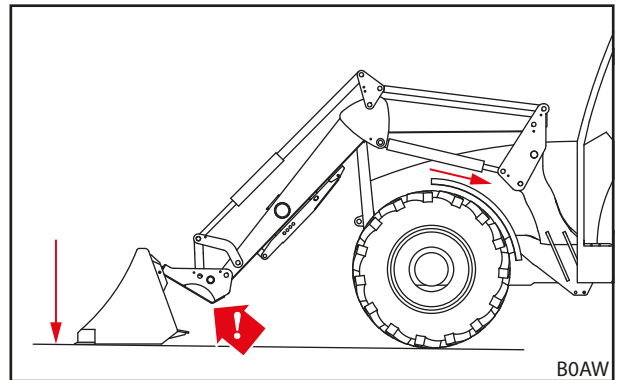
Kuva 65 Lukituspulttien sijainnin tarkastaminen

**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 66 Paina työkalu maahan

## 6.5 Työkalujen kiinnittäminen ja poistaminen

### ⚠ VAROITUS

**Putoavasta kuormasta tai laskeutuvasta etukuormaimesta aiheutuva loukkaantumisten ja esinevaurioiden vaara!**

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

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

### OHJE

**Esinevauriot sopimattomien työkalujen johdosta!**

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

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

### 6.5.1 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

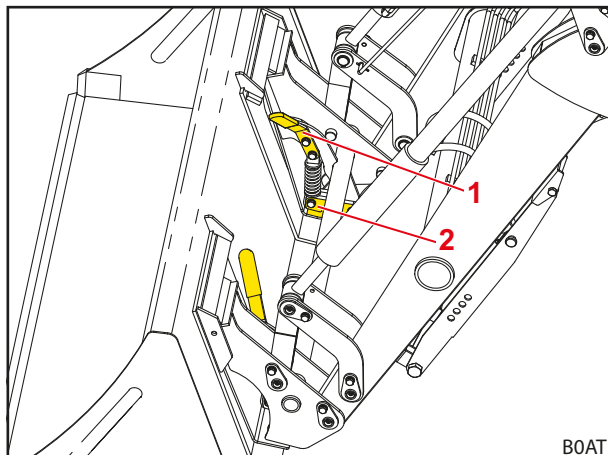
**Jousijännityksestä aiheutuva puristumisvaara!**

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*).

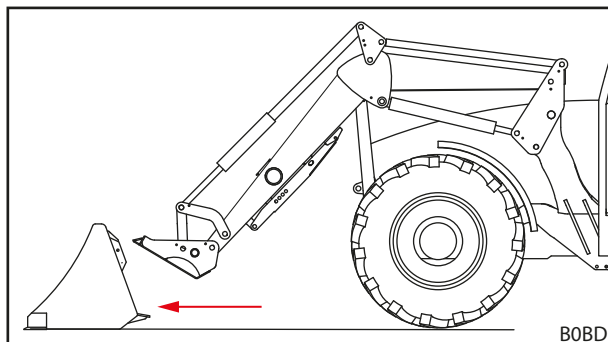


Kuva 67 Työkalun lukituksen avaaminen

**Merkkien selitys**

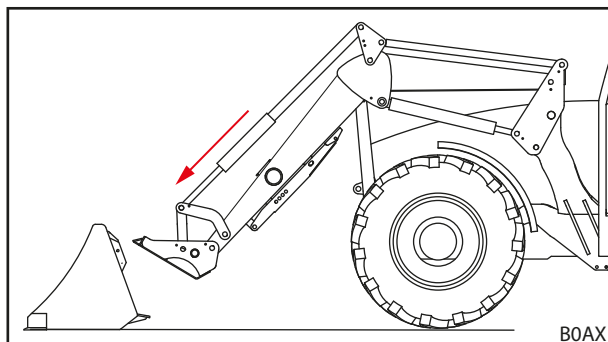
- 1 Ohjausvipu  
2 Lukituskoukku

- (2) Aja aivan lähelle työkalua.



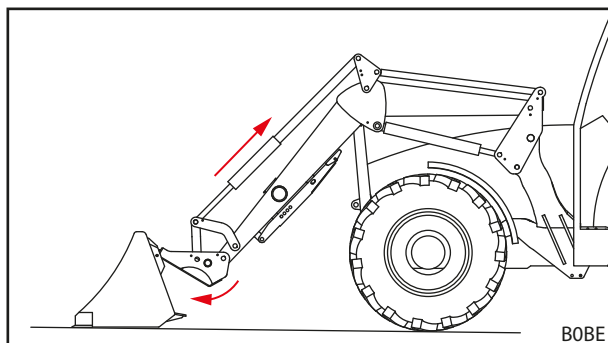
Kuva 68 Työkalun luo ajaminen

- (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.



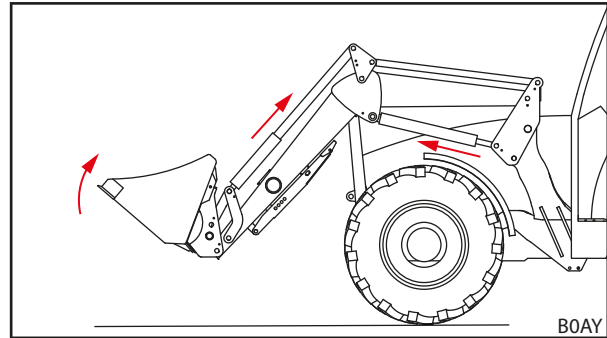
Kuva 69 Aisaston kohdistaminen

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

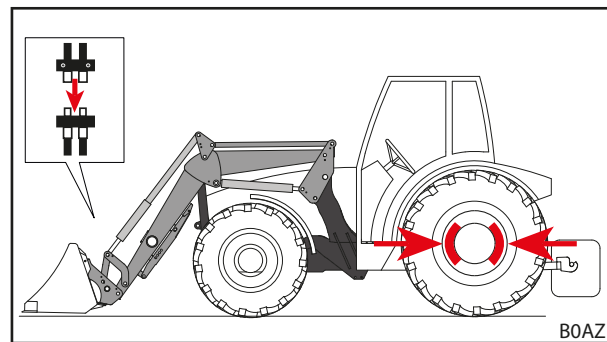


Kuva 70 Koukkuun kiinnitys

- (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 etukuormaimeen.
- ✓ Työkalu on kiinnitetty ja käyttövalmis.



Kuva 71 Työkalun lukituksen laukaiseminen



Kuva 72 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

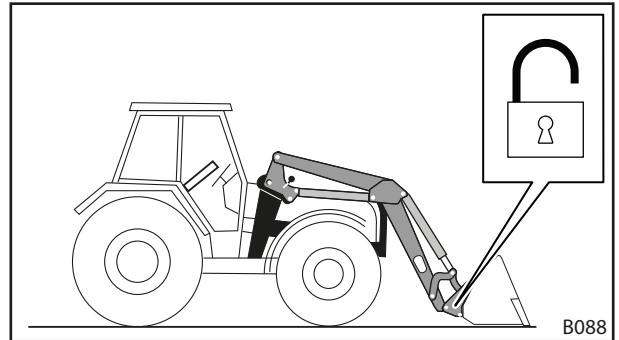
#### Jousijännityksestä aiheutuva puristumisvaara!

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.

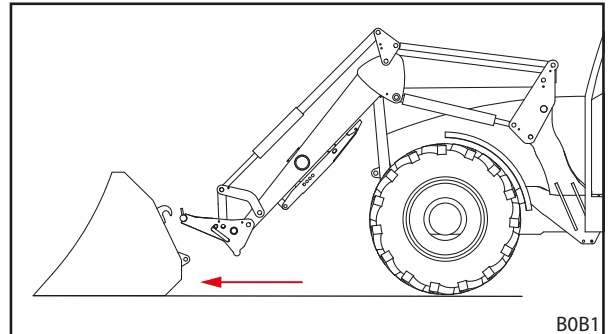
*Työkalun kiinnittäminen:*

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



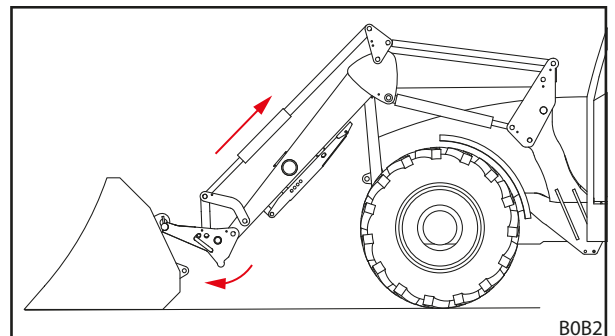
Kuva 73 Työkalun lukituksen avaaminen

- (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.



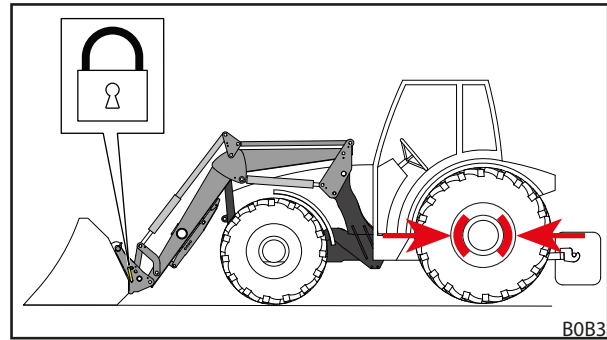
Kuva 74 Työkalun luo ajaminen

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

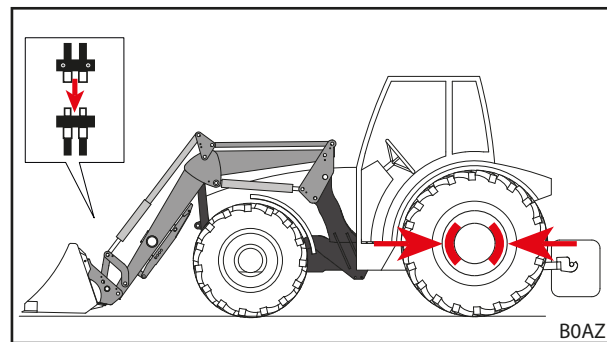


Kuva 75 Koukkuun kiinnitys

- (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 seisontajarrua.
    - 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 etukuormaimeen.
- ✓ Työkalu on kiinnitetty ja käyttövalmis.



Kuva 76 Työkalun lukituksen sulkeminen



Kuva 77 Ohjauspiirin liittäminen

### 6.5.3 Työkalujen kiinnittäminen manuaalisella työkalun lukituksella PinON

#### ⚠ VAROITUS

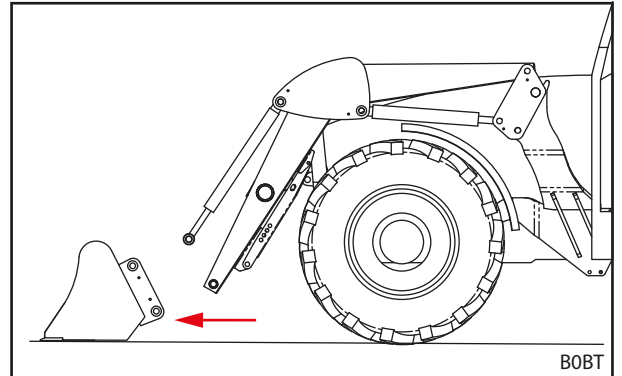
#### Putoavasta työkalusta aiheutuva loukkaantumisvaara!

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

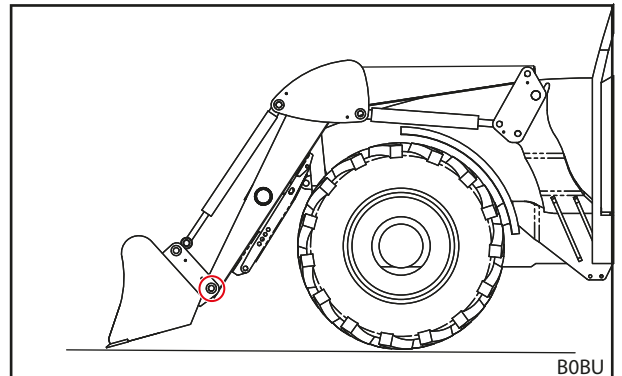
- ▶ Käytä työkalun lukitusta ainoastaan silloin, kun työkalu on laskettu lähelle maata tai turvallisen alustan päälle.
- ▶ Tarkasta aina, että työkalu on lukittu asianmukaisesti.

#### Työkalun kiinnittäminen:

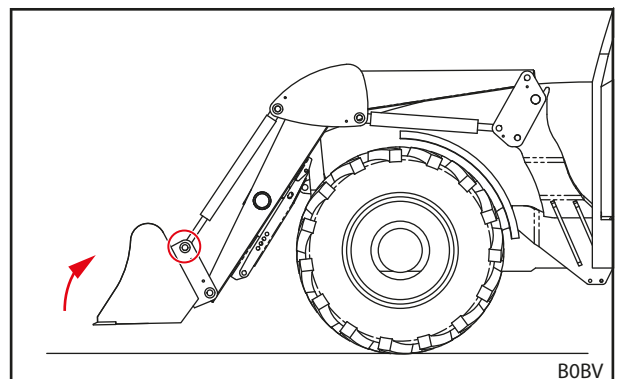
- (1) Aja aivan lähelle työkalua.
- (2) Käytä toimintoa *Kaataminen*, kunnes työkalun sylinterit on ajettu suunnilleen puoliksi ulos. Käytä toimintoa *Laskeminen*, kunnes etukuormaimen työkalun kääntöpiste on suunnilleen työkalun pultinreikien korkeudella.
- (3) Aja traktoria varovaisesti eteenpäin, kunnes etukuormaimen holkit ovat työkalun liitoslaattojen välissä.
- (4) Sammuta traktori.
  - Vedä seisontajarrua.
  - Sammuta moottori.
- (5) Yhdistä alemmissä pultinrei'issä oleva työkalu etukuormaimeen.
  - Työnnä pultit ulkoa päin pultinreikiin.
  - Jos työkalun ja etukuormaimen reiät eivät ole täysin samalla kohtaa, kohdistaa 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 78 Työkalun luo ajaminen

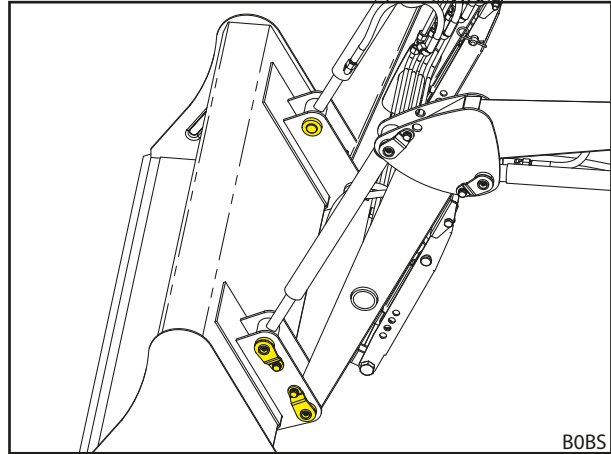


Kuva 79 Alemmissä pultinrei'issä olevan työkalun yhdistäminen



Kuva 80 Työkalun yläosan liittäminen hydraulikkasylintereihin

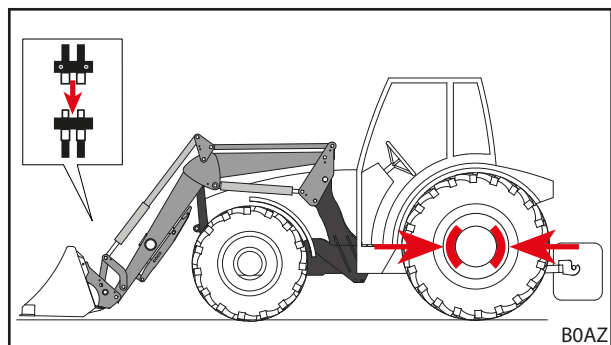
- (7) Tarkasta työkalun lukitus (silmämääräinen tarkastus ja toimintatarkastus, katso 6.4.1 Skid-Steer-vaihtorungon mekaanisen työkalun lukituksen käyttö).



Kuva 81 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 82 Ohjauspiirin liittäminen

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



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

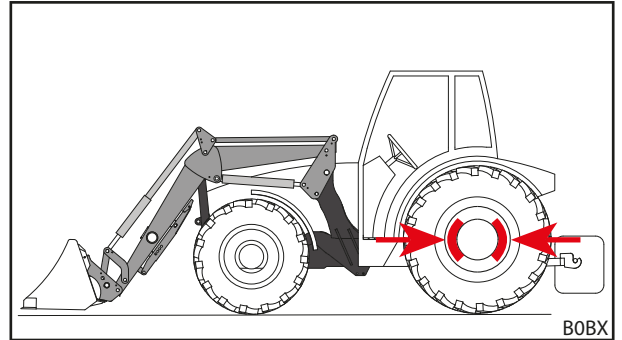
*Työkalun poistaminen:*

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

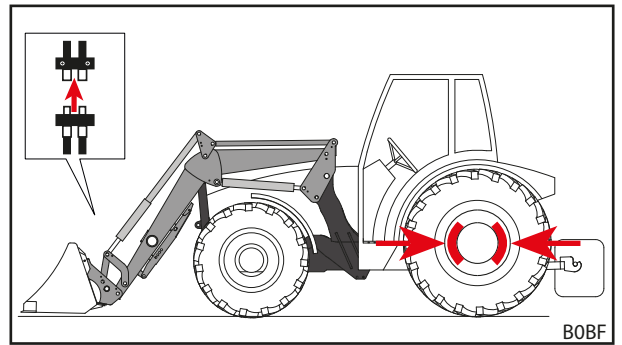


Älä laske etukuormainta aivan maahan, koska työkalun lukitus jumiutuu tällöin.

- (2) Sammuta traktori.
  - Vedä seisontajarrua.
  - 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 vaihtokytkentäventtiilin liitännöistä (katso 6.3 Hydraulikkaliitäntöjen käyttö).

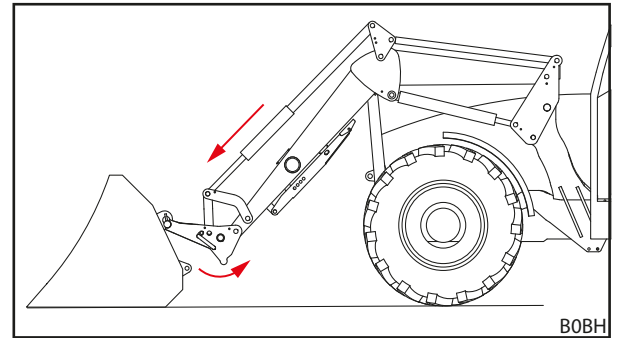


Kuva 83 Aseta työkalu poistamista varten ja kytke seisontajarru päälle



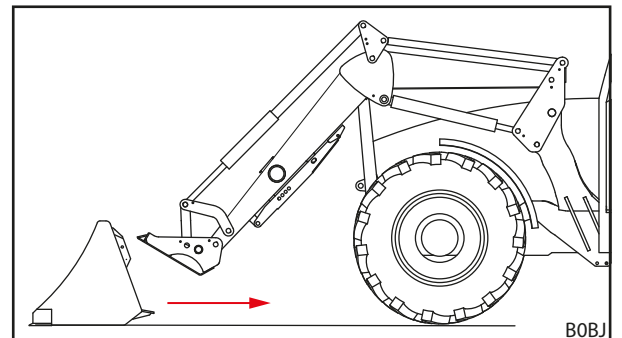
Kuva 84 Hydraulikkalinjojen irrotus

- (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 85 Vaihtorungon irrottaminen

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



Kuva 86 Pois ajaminen

## 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.

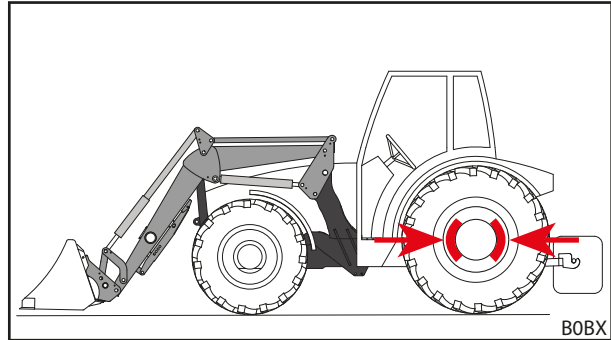
*Työkalun poistaminen:*

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

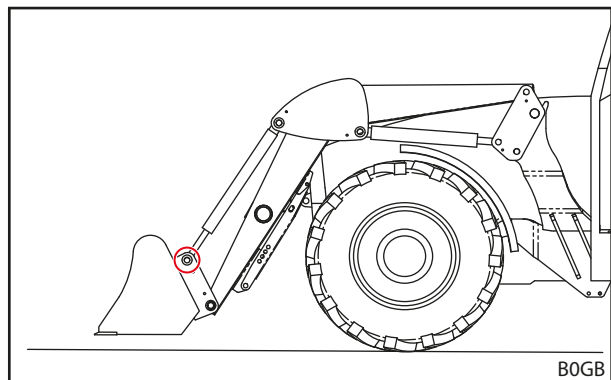


Älä laske etukuormainta aivan maahan asti, koska liitospultit jumituvat tällöin, eikä niitä voi vetää ulos.

- (2) Sammuta traktori.
  - Vedä seisontajarrua.
  - 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.

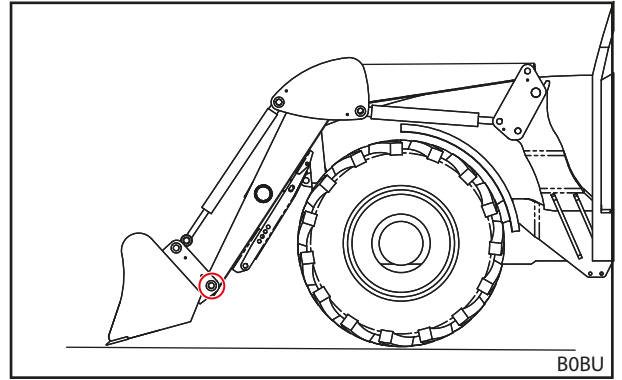


Kuva 87 Aseta työkalu poistamista varten ja kytke seisontajarru päälle



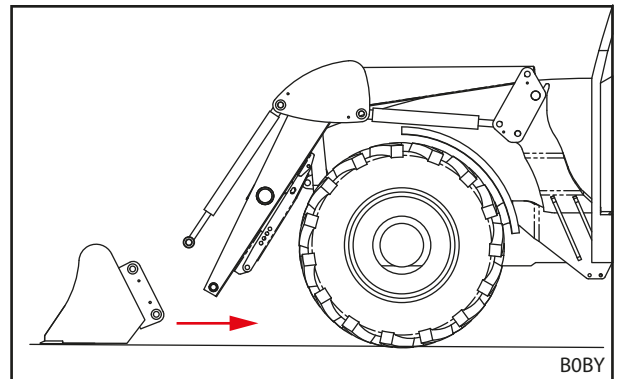
Kuva 88 Ylempien pulttien ulosvetäminen

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



Kuva 89 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 90 Pois ajaminen

## 6.6 Taaksepäin tasoittaminen

### OHJE

#### Esinevaurioita epäasianmukaisen tasoittamisen seurauksena!

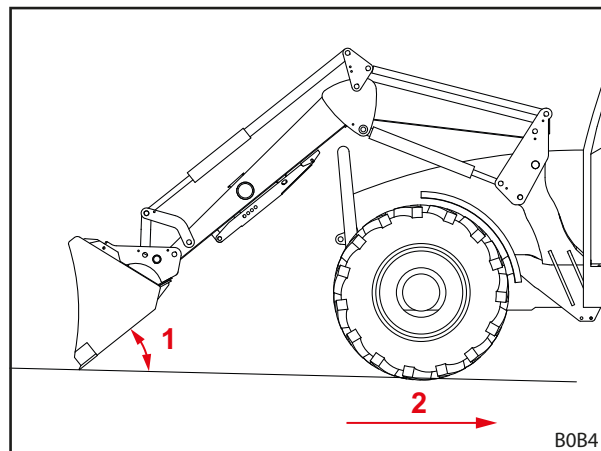
Jos etukuormainta ei käytetä tasoittamiseen asianmukaisesti, kone ylikuormittuu ja voi vaurioitua.

- ▶ 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 91 Taaksepäin tasoittaminen

#### Merkkien selitys

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

## 6.7 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 kaatamislisäyksellä 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 6.8 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.

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

**Kuorman ottaminen:**

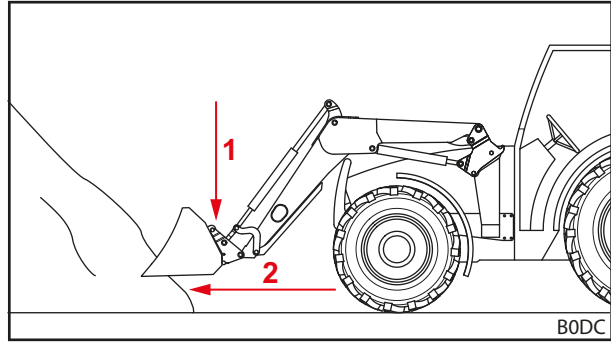
→ Ennen työn aloittamista tarkasta työkalun turvallinen ja oikea toiminta ilman kuormaa.

- (1) Laske etukuormain haluttuun korkeuteen.
- (2) Aseta työkalu vaakasuoraan ja aja suoraan kuorma-aineskasaan.

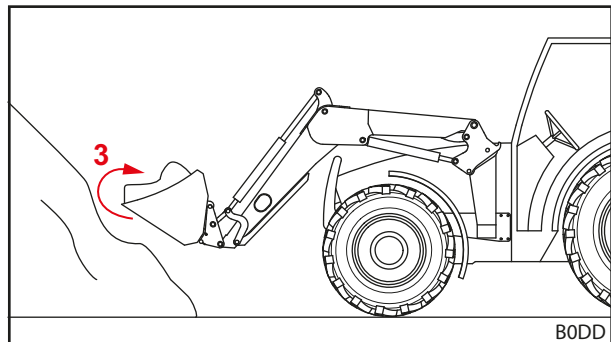
**i** Nosta etukuormainta hieman kuorma-aineskasaan ajamisen aikana työkalun täyttymisen helpottamiseksi.

- (3) Kippaa työkalu taaksepäin.

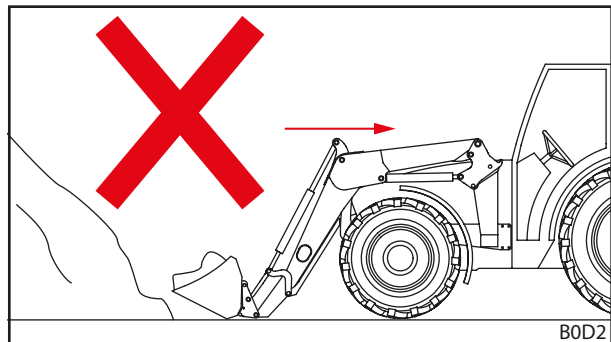
- (4) Nosta etukuormain.
- (5) Aja hitaasti taaksepäin.
- (6) Aja kuorma määräpaikkaan.
- ✓ Kuorma on otettu vastaan.



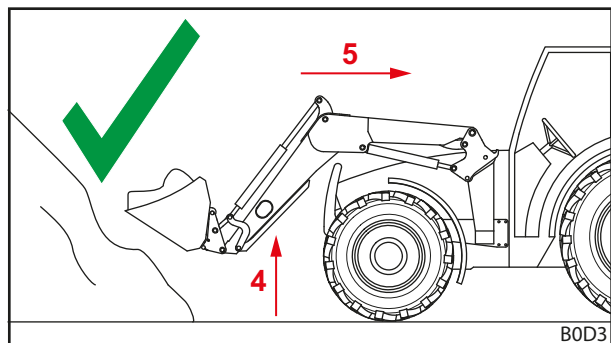
Kuva 92 Laske etukuormain alas ja aja suoraan kuorma-aineskasaan



Kuva 93 Kippaa työkalua taaksepäin ja ota kuorma-aines kauhaan



Kuva 94 Taaksepäin ajaminen kuorman kanssa – väärin



Kuva 95 Taaksepäin ajaminen kuorman kanssa – oikein

## 6.8 Teillä ajaminen

### ⚠ VAROITUS

#### **Putoavasta kuomasta aiheutuva vakavien onnettomuuksien ja loukkaantumisten vaara!**

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

- ▶ Aja julkisilla teillä vain ilman kuormaa.

### ⚠ VAROITUS

#### **Mahdollinen onnettomuus- ja loukkaantumisvaara etukuormaimen tahattomien liikkeiden seurauksena!**

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

- ▶ Lukitse etukuormaimen ohjausvipu tai hydrauliiikka julkisilla teillä ajettaessa.

### ⚠ VAROITUS

#### **Etukuormaimen hallitsemattomista liikkeistä aiheutuva mahdollinen loukkaantumisvaara!**

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

- ▶ 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 6.8.1 *Tieajovarmistuksen aktivointi ja deaktivointi*).
- Aktivoi Comfort-Drive, jos se on varusteena (katso 4.7.2 *Comfort-Drive*).
- Noudata voimassa olevia kansallisia liikennesääntöjä.

### 6.8.1 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.

#### Direct Control

*Tieajovarmistuksen aktivointi:*

- (1) Lukitse ohjausvipu (katso 6.1.4 Direct Control) nolla-asentoon.
- ✓ Tieajovarmistus on aktivoitu. Etukuormaimen käyttäminen vahingossa ei ole enää mahdollista.

### 6.8.2 Matalien läpiajokohtien läpi ajaminen

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

*Matalien läpiajokohtien läpi ajaminen:*

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



## 6.9 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?
- Liikutettiin etukuormaimen sylintereitä useita kertoja pääteasentoihin ilman poistamiseksi linjoista ja sylintereistä?
- Oletko havainnut matalia ulkolämpötiloja?  
Onko öljy jo käyttölämpötilassa?

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



Epäasianmukaisten korjausten seurauksena voi olla turvallisuusriskejä. Siksi korjaustöitä saavat tehdä vain pätevät ammattilaiset!  
STOLL suosittelee, että korjaustyöt annetaan ammattikorjaamon suoritettaviksi.

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

Toimintahäiriön kuvaus	Syyt	Vian poistaminen
Etukuormain heiluu laskeutuneen 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 täytynyt 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.
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.
Pistoliitännöiden 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

#### **Kaatumasta etukuormaimesta aiheutuva onnettomuusvaara!**

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

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

### VAROITUS

#### **Paineenalaisesta hydraulikkaöljystä aiheutuva loukkaantumisvaara!**

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

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

### HUOMIO

#### **Kuumista koneenosista aiheutuva palovammojen vaara!**

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

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

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

- Puhdistus ja hoito
- Huolto
- Korjaus

## 8.1 Puhdistus ja hoito

### OHJE

#### **Mahdollisia esinevaurioita sopimattomien puhdistusaineiden käytön seurauksena!**

Sopimattomat puhdistusaineet voivat vaurioittaa pintoja ja turvalaitteita ja tuhota tiivisteitä.

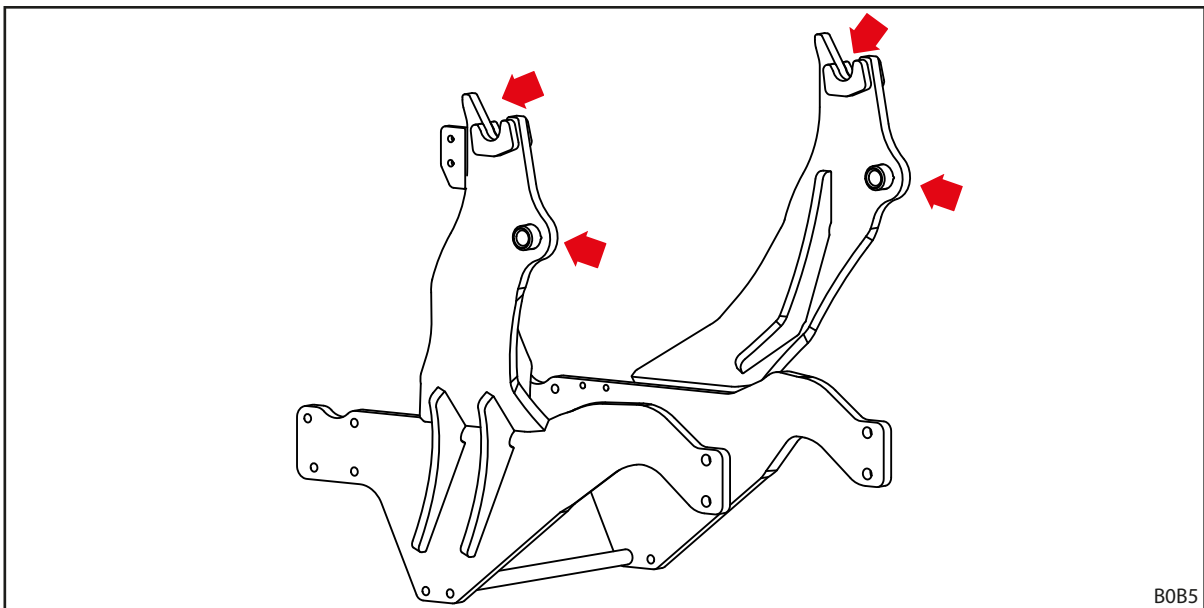
► Käytä ainoastaan puhdistusaineita, joita laitteen pinnat ja tiivistemateriaalit kestävät ongelmitta.

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

### 8.1.1 Voitelukohdat

#### **Jarrutuskoukkujen voitelukohdat**

Etukuormaimen kiinnikkeet on voideltava säännöllisesti (katso 8.1.2 Voitelusuunnitelma).



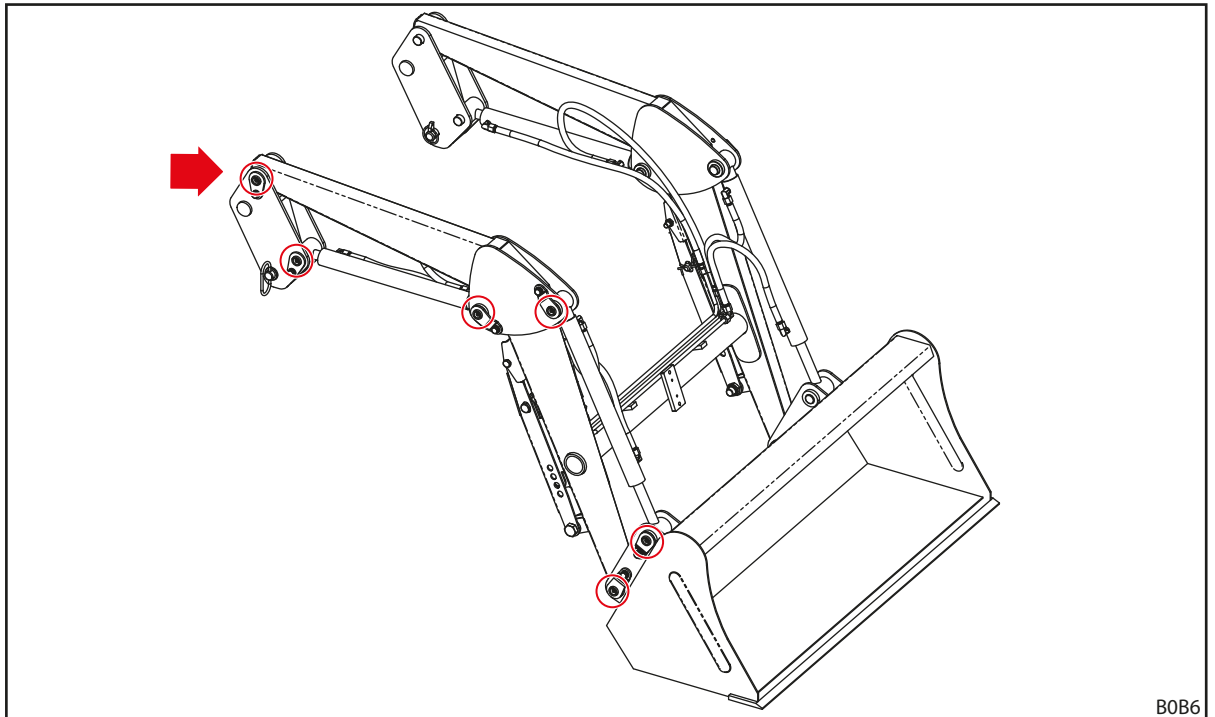
Kuva 96 Etukuormaimen kiinnittimien voitelukohdat



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

**Etukuormaimien L, H ja P voitelukohdet**

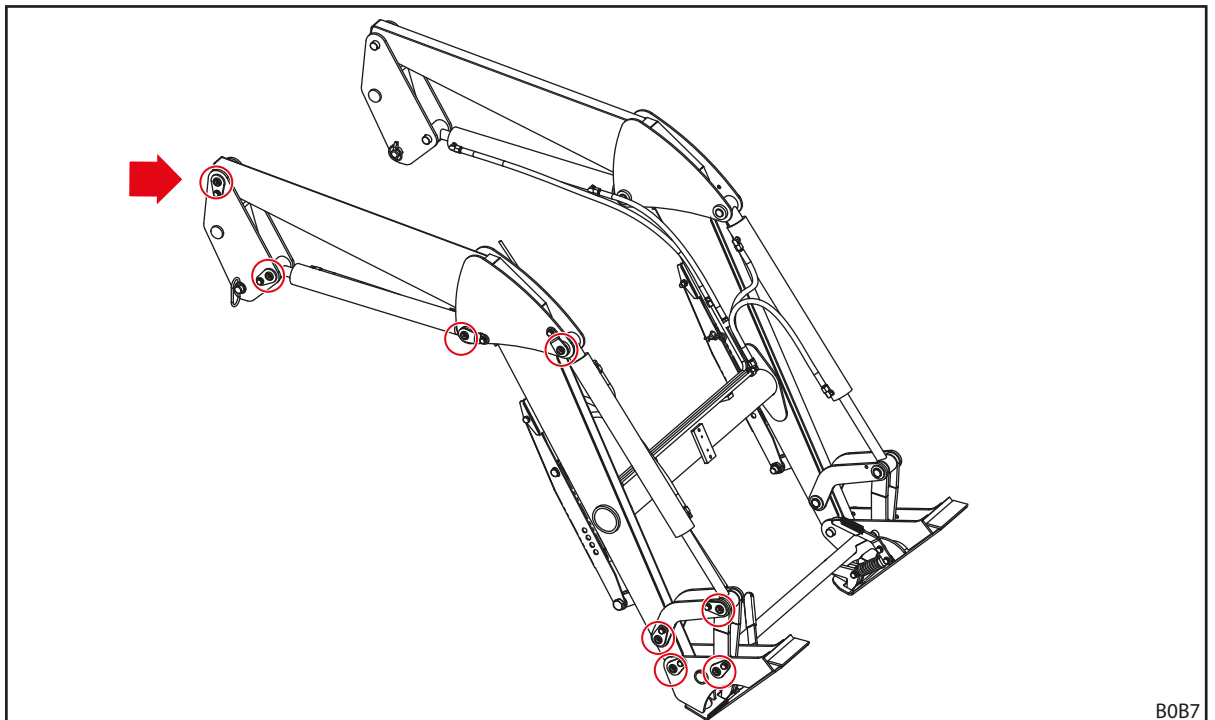
Etukuormaimessa L on 6 voitelukohtaa molemmilla puolilla:



B0B6

Kuva 97 Voitelukohdet L

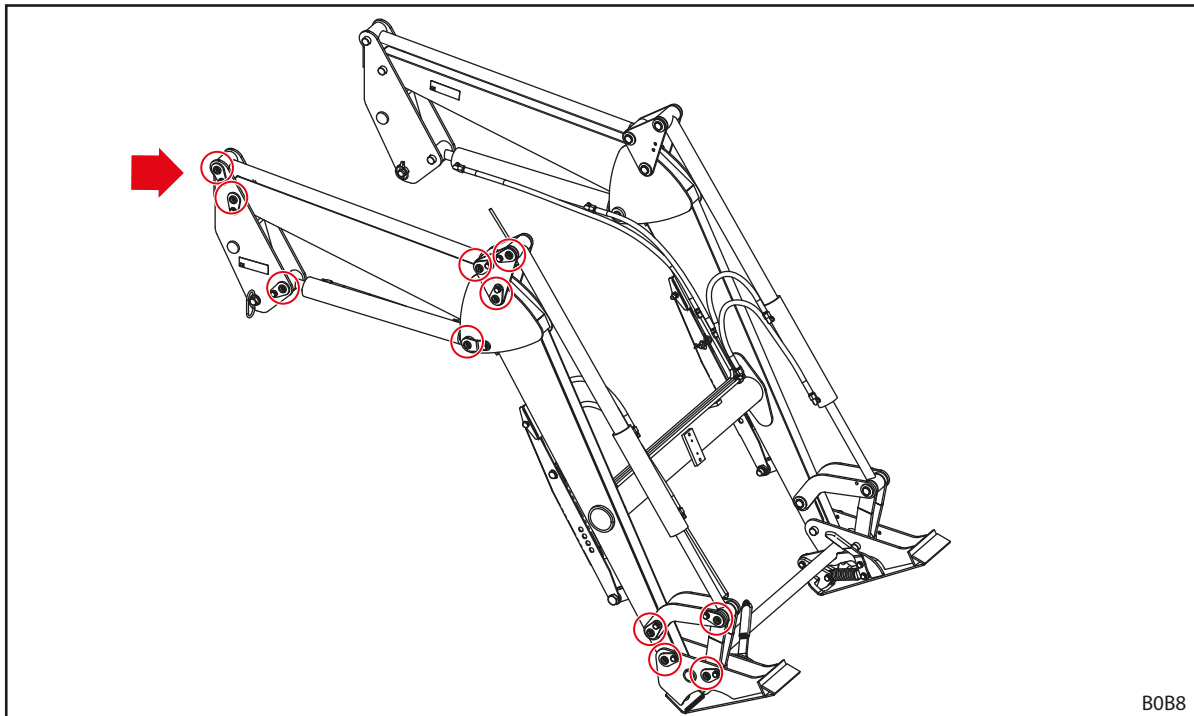
Etukuormaimessa H on 8 voitelukohtaa molemmilla puolilla:



B0B7

Kuva 98 Voitelukohdet H

Etukuormaimessa P on 11 voitelukohtaa molemmilla puolilla:



B0B8

Kuva 99 Voitelukohtat 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 ohjeelliset.

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

Huollettava kohta	Toimenpide	Voiteluväli [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 <sup>1</sup>
Hydrauliikkaletkut	Silmämääräinen tarkastus, tarvittaessa vaihto ammattikorjaamossa	100 h
	Vaihto ammattikorjaamossa	4 vuotta <sup>2</sup>
Etukuormain ja asennussarja	Vaurioiden silmämääräinen tarkastus (ennen kaikkea halkeamat)	100 h
Vaihtorunko	Tarkasta alareunan kuluminen (katso 8.2.5 Vaihtorungon huolto-ohjeet)	100 h

<sup>1</sup> Vähintään kerran kuukaudessa

<sup>2</sup> Katso ohjeet kohdasta 8.2.2 Comfort-Drive-laitteen huolto-ohjeet

### 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 etukuormajaa vain moitteettomassa kunnossa.
- ▶ Jos halkeamia esiintyy, ota viipymättä yhteyttä valtuutettuun ammattikorjaamoon.

### 8.2.5 Vaihtorungon huolto-ohjeet

#### **VAROITUS**

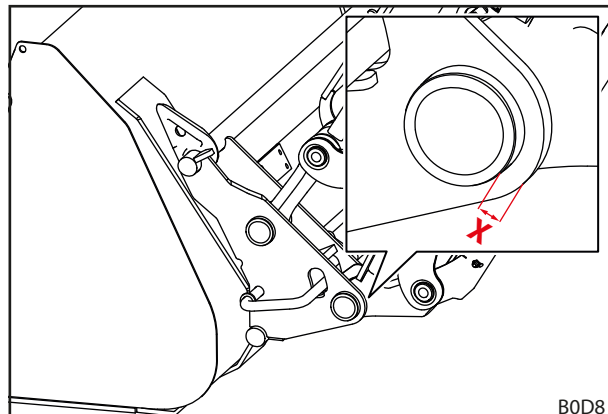
#### **Vakavien loukkaantumisien vaara vaihtorungon irti repeytymisen johdosta!**

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 100 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 päässeen ilman poistamiseksi.

### 8.3 Korjaus

#### **VAROITUS**

#### **Hengenvaara ja esinevaurioita epäasianmukaisesti suoritettujen korjaustöiden johdosta!**

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

- ▶ Anna ainoastaan valtuutetun ammattikorjaamon suorittaa korjaustyöt.

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

Ammattikorjaamon on huomioitava seuraava:

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

## 9 Poistaminen käytöstä

### 9.1 Tilapäinen poistaminen käytöstä

#### ⚠ VAROITUS

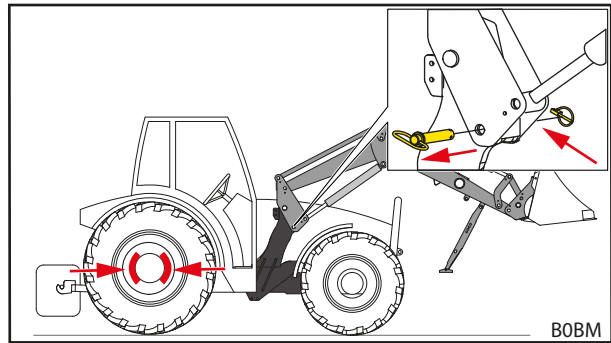
#### Epävakaasta asennosta aiheutuva loukkaantumisvaara!

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

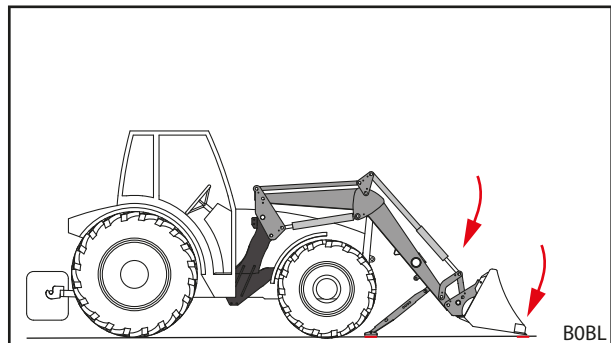
- ▶ Pysäköi etukuormain ainoastaan vähintään 70 kg painavan työkalun ollessa kiinnitettynä.
- ▶ Käytä tukijalkoja ja lukitse ne asianmukaisesti.
- ▶ Pysäköi etukuormain ainoastaan kantokykyiselle, tasaiselle alustalle.
- ▶ Irrota etukuormain aina yksin, ilman apua.

#### Etukuormaimen irrottaminen:

- (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) Käännä etukuormaimen jarrutuskoukut pois asennusosan holkeista toiminnon *Laskeminen* avulla.
- (8) Nosta etukuormaimen pultti pois asennusosan jarrutuskoukusta toiminnon *Kaivaminen* avulla.

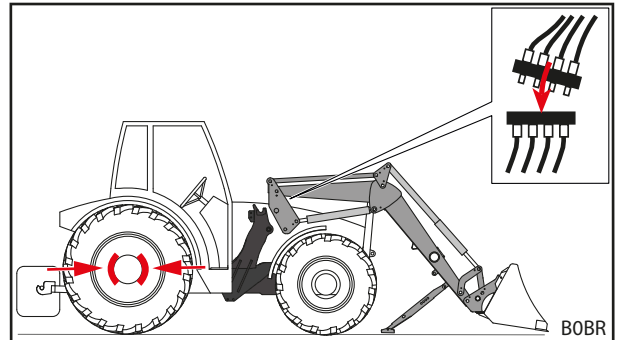


Kuva 101 Vedä seisontajarru ja vapauta etukuormaimen lukitus



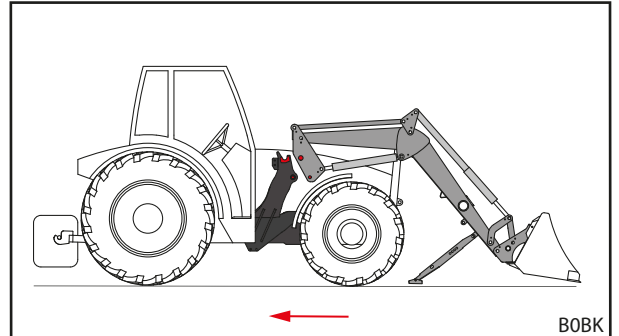
Kuva 102 Etukuormaimen laskeminen ja työkalun kaataminen

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



Kuva 103 Hydraulikan kytkeminen irti

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



Kuva 104 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.

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

- Noudata myös huoltoa ja kunnossapitoa koskevia turvaohjeita.

## 10 Varaosat ja asiakaspalvelu

### 10.1 Varaosat

#### VAROITUS

#### **Vääristä varaosista aiheutuva loukkaantumis- ja esinevahinkojen vaara!**

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

- ▶ Käytä ainoastaan alkuperäisiä tai STOLLin hyväksymiä varaosia.

Alkuperäiset varaosat ja soveltuvat lisävarusteet on ilmoitettu erillisissä varaosaluetteloissa.

- ▶ Voit ladata varaosaluettelot osoitteesta [www.stoll-germany.com](http://www.stoll-germany.com).

#### **Varoitustarrojen tilaustiedot**

Tilausno	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

### 10.2 Asiakaspalvelu

Jos sinulla on muuta kysyttävää etukuormaimestasi, ota yhteys jälleenmyyjääsi.

## 11 Tekniset tiedot

### 11.1 Mitat ja painot

Etukuormain	Nimellisleveys <sup>1</sup>	Aisaston pituus <sup>2</sup>	Nimellinen nostovoima		Paino <sup>5</sup>
	[mm]	[mm]	alla <sup>3</sup> [daN]	yllä <sup>4</sup> [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 250 L	945	1590	640	540	160
FC 250 H		1590	640	540	185
FC 250 P		1590	640	540	205
FC 350 H		1700	950	790	210
FC 350 P		1700	950	790	230
FC 450 H		1840	970	920	250
FC 450 P		1840	970	920	270
FC 550 H		2000	1170	1120	270
FC 550 P		2000	1170	1120	290

<sup>1</sup> Mitattu pylvään keskikohdasta pylvään keskikohtaan.

<sup>2</sup> Mitattu aisaston kääntöpisteestä työkalun kääntöpisteeseen.

<sup>3</sup> 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.

<sup>4</sup> Kuten kohdassa <sup>3</sup>, mutta aisasto nostettuna

<sup>5</sup> Tyypillinen paino ilman työkalua, ilman erikoisvarusteita. Poikkeamat ovat mahdollisia yksittäistapauksissa.

<sup>6</sup> Nimellinnostovoima 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.

### 11.2 Melupäästöt

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

## 11.3 Ruuvien kiristysmomentti

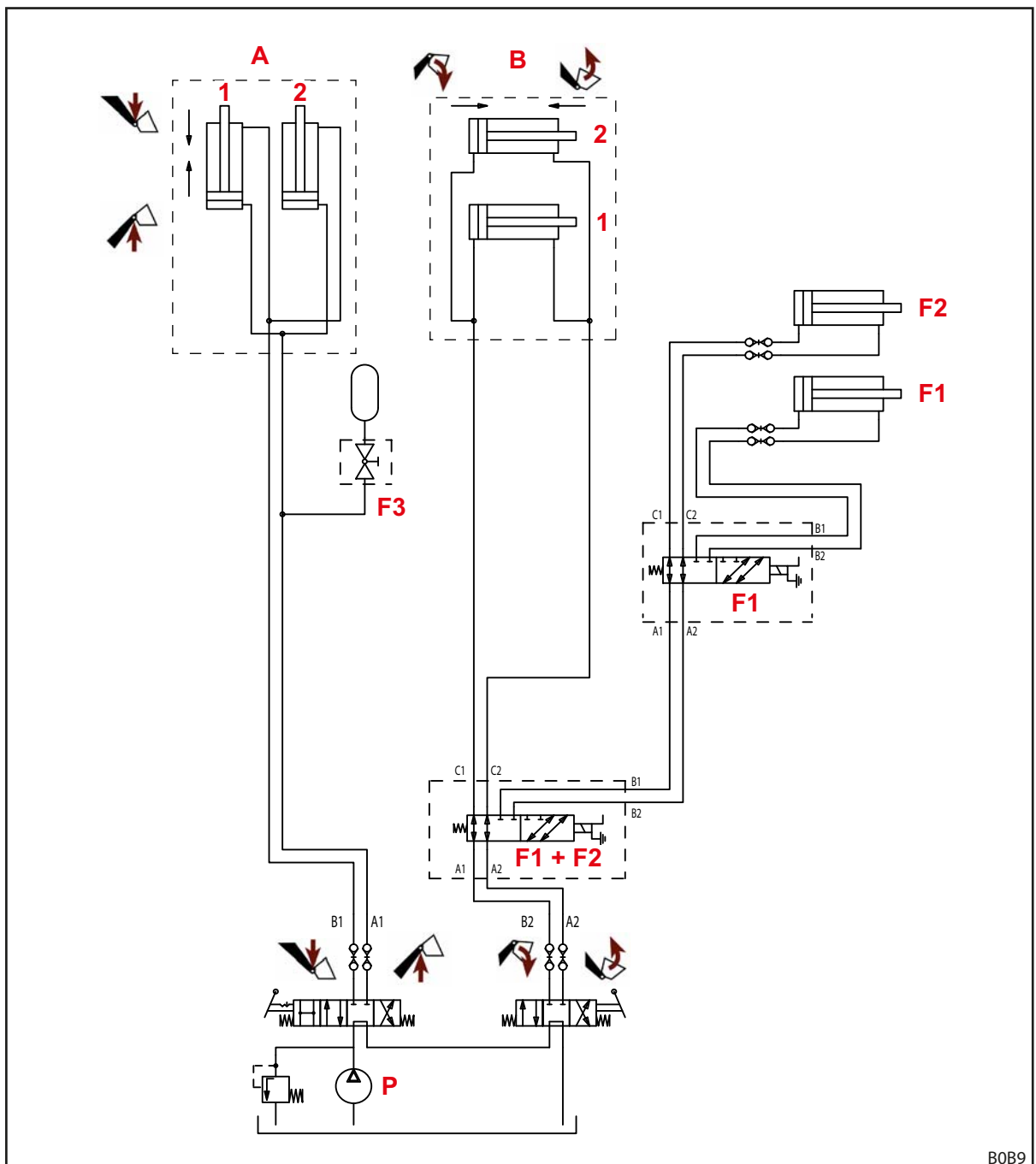
Ruuvien kiristysmomentti						
Kierre	Lujuusluokka					
	8.8		10.9		12.9	
	Nm	lb-ft	Nm	lb-ft	Nm	lb-ft
M4	3	2	4,5	3	5	4
M6	11	8	15	11	17	13
M8	27	20	36	27	42	31
M8x1	29	21	38	28	45	33
M10	54	40	71	52	83	61
M10x1,25	57	42	75	55	87	64
M12	93	69	123	91	144	106
M12x1,5	97	72	128	94	150	111
M12x1,25	101	74	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 105 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
1	vasen
2	oikea

## 11.5 Sähkökytkentäkaavio

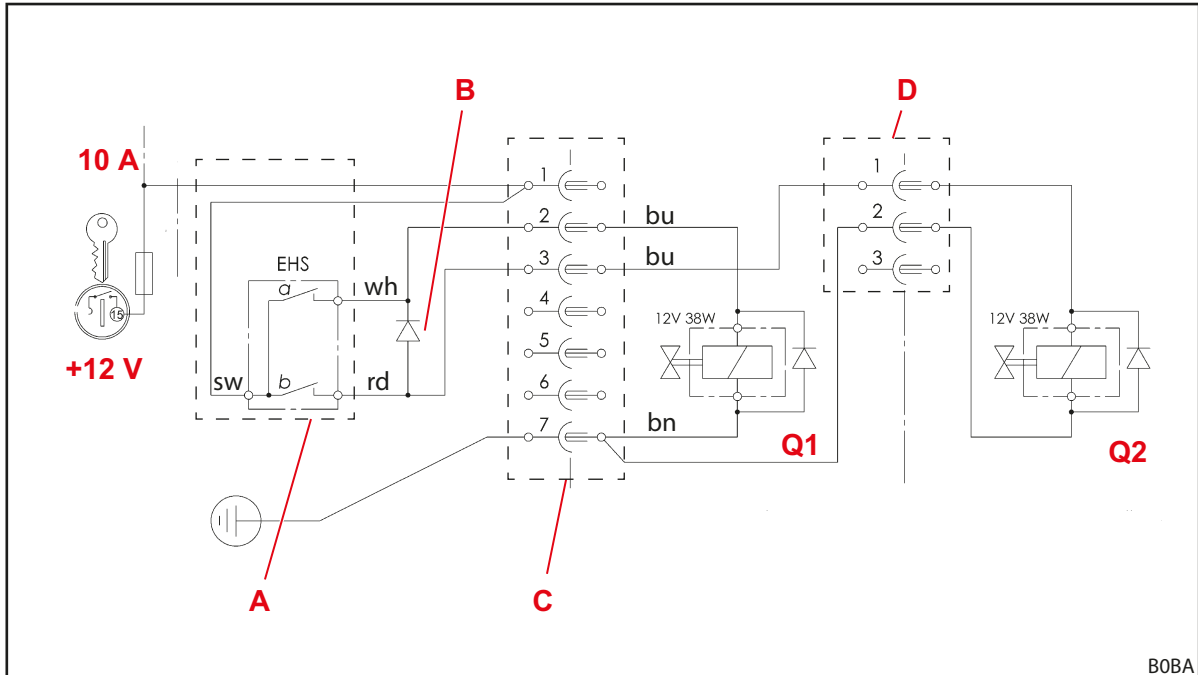
## OHJE

**Esinevaurioita väärän jännitteen tai puuttuvan sulakkeen seurauksena!**

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

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

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



Kuva 106 Sähkökytkentäkaavio

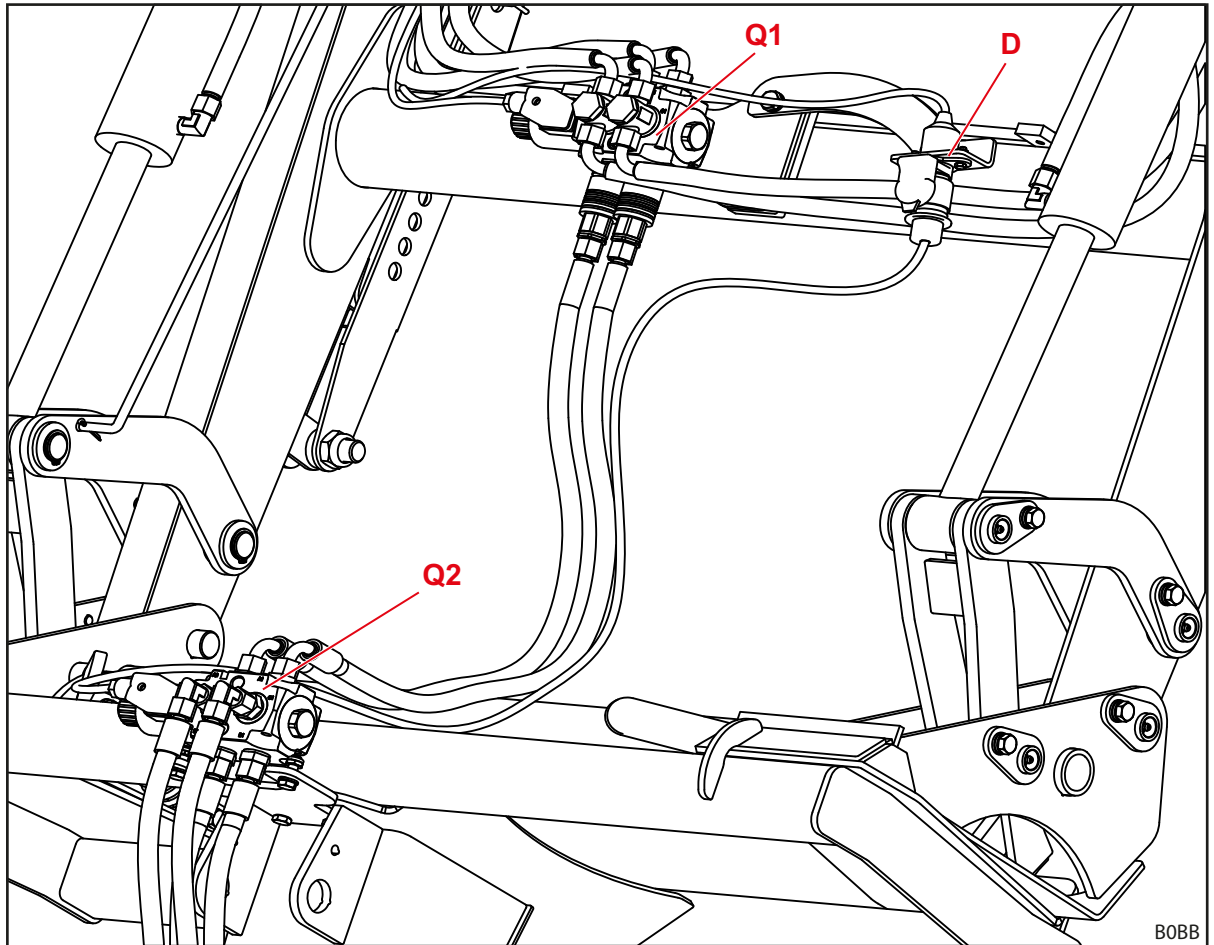
**Merkkien selitys**

- |    |   |
|----|---|
| Q1 | 3. ohjauspiiri  |
| Q2 | 4. ohjauspiiri  |
| A  | Ohjausvivun painike<br>a: 3. ohjauspiiri<br>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 107 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 107 Lisätoimintojen hydraulikkaventtiilien asettelu

### Merkkien selitys

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

## 12 Vaatimustenmukaisuusvakuutus

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

Wilhelm STOLL Maschinenfabrik GmbH  
Bahnhofstrasse 21  
38268 Lengede, Saksa

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

Nimitys:	Etukuormain
Tyyppi:	CompactLine
Koneen nro:	1000001 - 1010000 2000001 - 2010000 3000001 - 3010000 3110000 - 3120000 4000001 - 4010000 7015000 - 7999999

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

Kone täyttää kaikki seuraavien direktiivien asiaankuuluvat ja sitä koskevat määräykset:

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

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

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

Harmonisoidut standardit	Päivämäärä	Standardin nimi
DIN EN ISO 4254-1	2016-09	Maatalouskoneet – Turvallisuus – Osa 1: Yleiset vaatimukset
DIN EN ISO 4413	2011-04	Fluiditeknikka – Yleiset säännöt ja turvatekniset vaatimukset hydraulikkalaitteistoille ja niiden rakenneosille
DIN EN 12525	2011-02	Maataloustyökoneet – Etukuormain – Turvallisuus
DIN EN ISO 12100	2011-03	Koneturvallisuus – Perusteet ja yleiset suunnitteluperiaatteet Koneturvallisuus – Yleiset suunnitteluperiaatteet – Riskin arviointi ja riskin pienentäminen
DIN EN ISO 13849-1	2016-06	Koneturvallisuus – Turvallisuuteen liittyvät ohjausjärjestelmien osat – Osa 1: Yleiset suunnitteluperiaatteet
DIN ISO 10448	1999-01	Maataloustraktorit – Laitteiden hydraulinen tehonsiirto
ISO 23206	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, 13.1.2021



Guido Marenbach  
Toimitusjohtaja



Peter Gotthard  
Kehityksen ja laadunvalvonnan johtaja

## Hakemisto

### 3

3. ohjauspiiri . . . . . 42

### 4

4. ohjauspiiri . . . . . 43

### B

Base Control . . . . . 55

### C

Comfort-Drive . . . . . 44

### E

Ennakoitavissa oleva virheellinen  
käyttö . . . . . 10

Ennen jokaista käyttöönottoa  
suoritettava tarkastus . . . . . 45

Ensimmäinen käyttöönotto . . . . . 45

Etukuormaimen asennukseen ja  
irrottamiseen liittyvät vaarat . . . . . 13

Etukuormaimen H rakenne . . . . . 24

Etukuormaimen irrottaminen . . . . . 95

Etukuormaimen kiinnittäminen . . . . . 49

Etukuormaimen kohdistaminen  
kiinnittämistä varten . . . . . 51

Etukuormaimen käyttöön liittyvät  
vaarat . . . . . 15

Etukuormaimen L rakenne . . . . . 23

Etukuormaimen P rakenne . . . . . 25

Euro-vaihtorunko . . . . . 29

EY-vaatimustenmukaisuus . . . . . 9

### H

Huoltovälit . . . . . 92

Hydrauliikkalinjat . . . . . 30

Hydrauliikkalinjojen käyttö . . . . . 62, 63

Hydrauliset vaarat . . . . . 11, 12, 16

Hydro-Fix-liitännän käyttö . . . . . 62

Hydro-Fix-liitäntä . . . . . 32

Häiriöt . . . . . 85

Hävittäminen . . . . . 96

### J

Jarrutuskoukkujen voitelukohdat . . . . . 89

Julkisilla teillä ajo . . . . . 82

### K

Kaasuhydraulinen Comfort-Drive . . . . . 44

Kaataminen . . . . . 38

Kaivaminen . . . . . 38

Katsaus asiakirjoihin . . . . . 5

Kelluasento . . . . . 39

Korjaus . . . . . 94

Kunnossapito . . . . . 88

Kunnossapitoon liittyvät vaarat . . . . . 16

Käyttäytyminen hätätapauksessa . . . . . 22

Käyttöä koskevat rajat . . . . . 10

Käyttöönottoa edeltävään  
asennukseen liittyvät vaarat . . . . . 13

### L

Laskeminen . . . . . 37

Laskemisen varmistus . . . . . 41

Lastaustöihin liittyvät vaarat . . . . . 14

### M

Matalien läpiajokohtien läpi ajaminen . . 83

Mekaaniset vaarat . . . . . 11

Määräystenmukainen käyttö . . . . . 10

### N

Nostaminen . . . . . 37

### P

Pakkaamiseen ja kuljetukseen liittyvät  
vaarat . . . . . 13

Perustoiminnot . . . . . 36

Pistoliitännät . . . . . 31

Pistoliitäntöjen käyttö . . . . . 61

Puhdistus . . . . . 89

Päästöistä aiheutuvat vaarat . . . . . 12

### R

Ruuvien kiristysmomentit . . . . . 99

### S

Skid-Steer-vaihtorungon työkalun  
lukituksen käyttö . . . . . 67

Suoja- ja turvalaitteet . . . . . 17

Suoraviivaisen liikkeen ohjain . . . . . 41

Sähkövaarat . . . . . 12

<b>T</b>	
Tasoittaminen. . . . .	79
Traktoreiden asennussarja . . . . .	28
Tukijalkojen käyttö . . . . .	60
Turvallisuusohjeet ja varoitukset . . . . .	9
Tyypikilpi . . . . .	6
Työkalujen asentamiseen ja poistamiseen liittyvät vaarat. . . . .	14
Työkalujen poistaminen . . . . .	76, 77
Työkalun asetuksen näyttö . . . . .	40
Työkalu-Fix-liitännän käyttö. . . . .	63
Työkalu-Fix-liitäntä . . . . .	33
<b>U</b>	
Uudelleenkäyttöönnotto . . . . .	96
<b>V</b>	
Vaara-alueet . . . . .	17
Vaihtorunko SMS . . . . .	29
Valmistelut traktorissa. . . . .	46
Varaosat. . . . .	97
Varoitustarrat . . . . .	18
Varustusvaihtoehdot . . . . .	27
Vastapainot. . . . .	47
Voitelukohdat H. . . . .	90
Voitelukohdat P. . . . .	91
Voitelukohdat PinOn . . . . .	90
Voitelusuunnitelma. . . . .	91

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](http://www.stoll-germany.com)

[www.facebook.com/STOLLFrontloader](https://www.facebook.com/STOLLFrontloader)

[www.youtube.com/STOLLFrontloader](https://www.youtube.com/STOLLFrontloader)