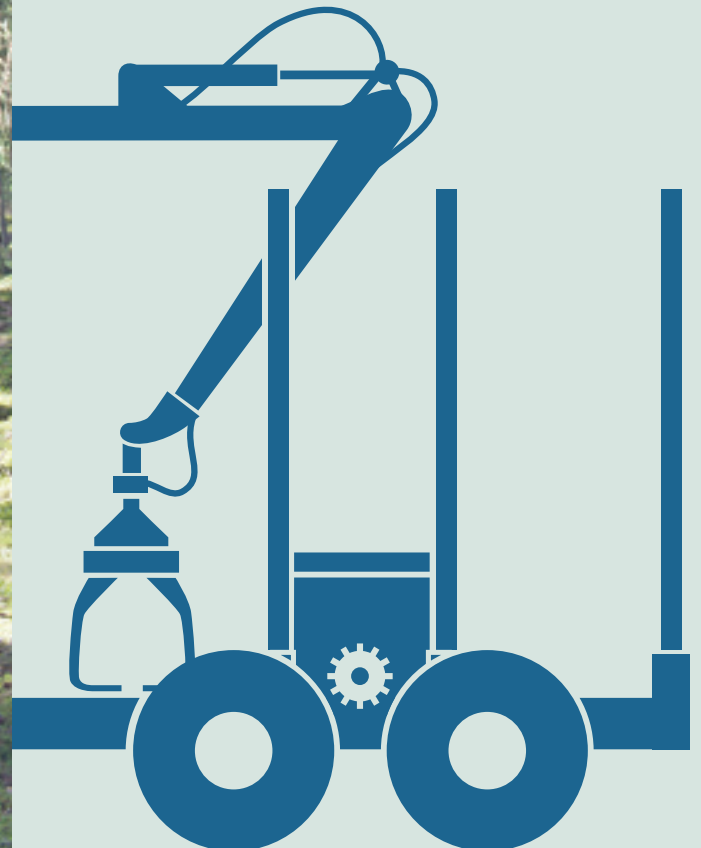




 **FARMA**®

## Käyttöohjekirja Nosturit



## SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	3
1.1	MAIN PARTS OF BOOM SYSTEM.....	4
1.2	4 TYPES OF FARMA CRANES .....	4
2	TURVALLISUUSOHJEET .....	5
2.2	YLEISET TURVALLISUUSOHJEET .....	5
2.3	TARROJEN SIJAINTI NOSTURISSA .....	6
2.4	TARROJEN ESITTELY .....	7
2.5	TURVALLISEN KÄYTÖN OHJEET .....	9
3	HUOLTO/KUNNOSSAPITO .....	14
3.1	YLEISKUVAUS.....	14
3.2	OMA TURVALLISUUTESI HUOLLON/KUNNOSSAPIDON YHTEYDESSÄ.....	14
3.3	PÄIVITTÄISET TARKASTUKSET .....	15
3.4	VOITELUTAULUKKO .....	16
3.5	KIRISTYSMOMENTIT .....	20
3.6	VARASTOINTI JA SÄILYTYS.....	20
4	NOSTURIN KÄYTTÖ .....	21
4.1	NOSTURIN ASENNUS .....	21
4.2	TOIMINNAN KUVAUS .....	21
4.3	NOSTURIN ASENNUS VAUNUUN .....	22
4.4	3-PISTEJALUSTALLA VARUSTETUN NOSTURIN IRROTUS .....	23
4.5	NOSTURIN ASENNUS TRAKTORIIN .....	24
4.6	TYÖSKENTELY NOSTURILLA .....	25
4.7	NOSTURIN KOEKÄYTTÖ .....	28
4.8	VIPUJEN LIIKKEIDEN OPETTELU .....	28
4.9	VIPUTELINEEN LIIKKEET .....	29
4.10	VIPUKOHTAISET LIIKKEET .....	30

# 1 JOHDANTO

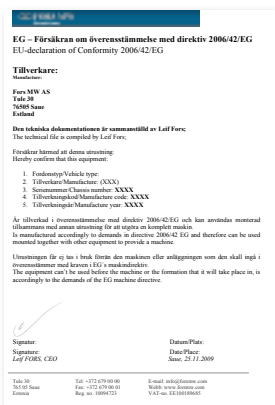
Tämä käyttöohjekirja on tarkoitettu FARMA-nostureille ja siinä selostetaan nosturin turvallinen käyttö. Kyseinen nosturi on tarkoitettu vain traktorista käytettäväksi. FARMA-nosturit on tarkoitettu omatoimiseen työskentelyyn maa- ja metsätaloudessa. Tuote on erityisen käyttökelpoinen pyöreän puutavaran, rehun, lannoitteiden, hiekan, lannan, suursäkkien yms. käsittelyssä. Metsätaloudessa nostureita käytetään omatoimisessa puutavaran ajossa, mutta myös kevyehkössä ammattikäytössä kyseisen mallin sallittujen nostomomenttien rajoissa. Sallittuja nostovoimia ei saa ylittää missään olosuhteissa. Katso sallitut kuormat vaunun liikekaaviosta ja ohjekirjasta.

Vaikka sinulla olisi kokemusta tämän tyyppisestä tuotteesta, suosittelemme tutustumaan tuotteeseen lukemalla ohjeet huolellisesti. Ohjeet sisältävät tietoja, jotka ovat ratkaisevia turvallisuuden ja tehokkuuden, mutta myös tehdastakuun voimassaolon kannalta. Tarkasta ostetun tuotteen toimitusta vastaanottaessasi, että tuotteessa ei ole kuljetusvaurioita. Jos niitä löytyy tai jos osia puuttuu, ota välittömästi yhteyttä jälleenmyyjäsi.

Käyttäjä on velvollinen perehtymään tuotteen käyttöön ja noudattamaan ohjeita huolellisesti. Käyttäjän vastuulla on varmistaa, että kiinnitykset ja liitännät ajoneuvoon on tehty ja sovitettu niin, että ne täyttävät reilusti nosturin teknisissä tiedoissa ilmoitetut arvot. Käyttäjän vastuulla on varmistaa, että esimerkiksi asennettaessa irrallinen nosturi johonkin muuhun laitteeseen kuin FARMA-vaunuun ajoneuvo kestää nosturin nosto- ja kääntömomentin.

Fors MW pidättää oikeuden tehdä muutoksia laitteistoon ja hoito-ohjeisiin sekä tietoihin ilman ennakoilmoitusta.

*Fors MW noudattaa ISO 7010 –standardia EY-direktiivin 2006/42/EY mukaisessa varoitusmerkinnässä.*



## Valmistaja:

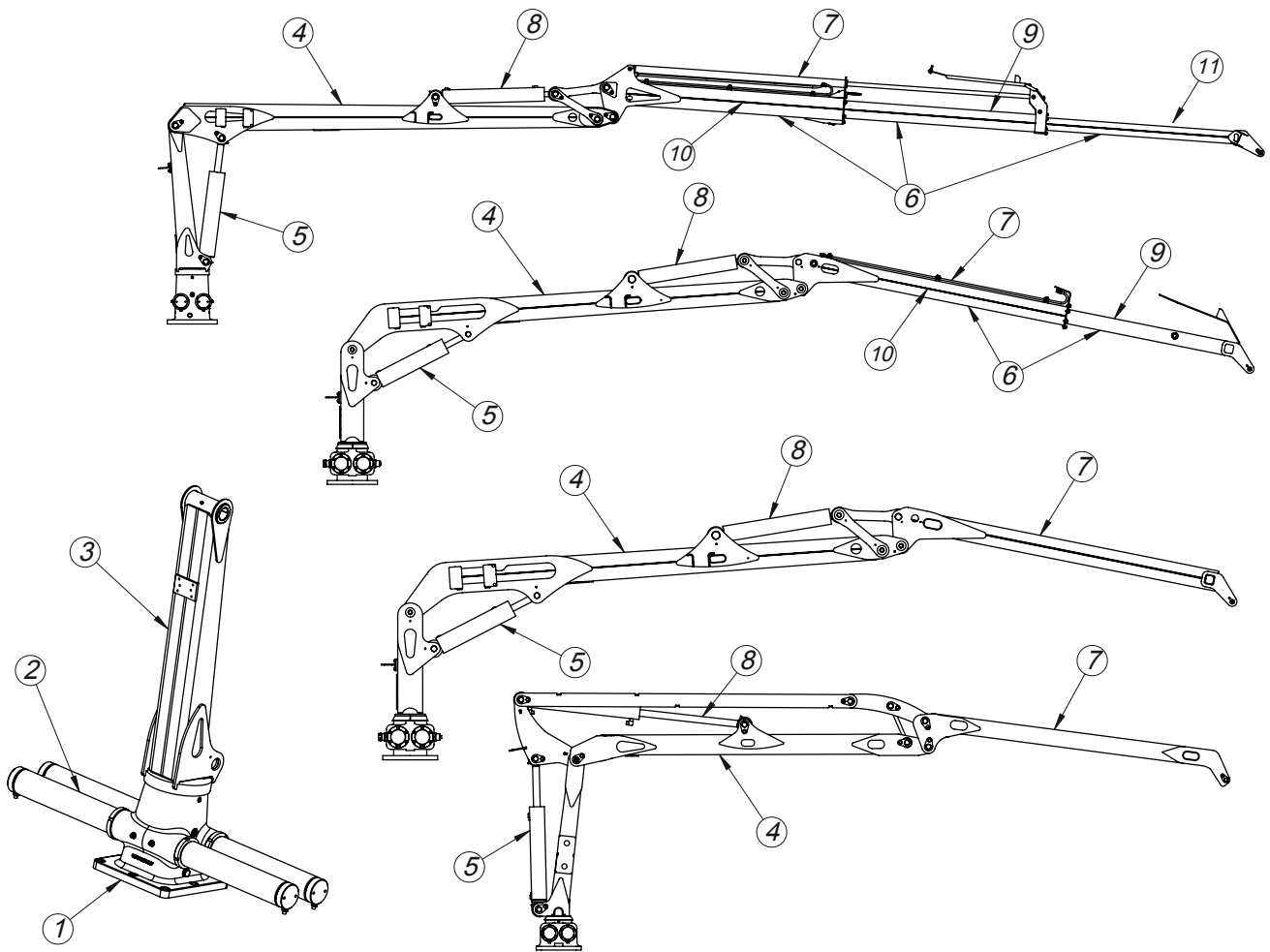
AS FORS MW  
 TULE 30  
 765 05 SAUE  
 Puhelin: + 372 679 00 00  
 www.forsmw.com

## Jälleenmyyjä:

### 1.1 Puomijärjestelmän pääosat

Nro	Kuvaus
1	Jalusta
2	Kääntömekanismi
3	Pilari
4	Pääpuomi
5	Pääpuomin sylinteri
6	Puomin jatke, hydraulinen

Nro	Kuvaus
7	Siirtopuomi
8	Siirtopuomin sylinteri
9	Puomin jatke 1
10	Puomin jatkeen 1 sylinteri
11	Puomin jatke 2



### 1.2 4 FARMA-kuormaintyyppiä

Kohta	Kuvaus	MALLI
A	Kuormain yhdensuuntaisella pääpuomilla, ei puomin jatketta	C4,0P
B	Kuormain ilman puomin jatketta	C3,8/C4,6/C5,1/C5,3
C	Kuormain teleskooppisella puomin jatkeella	C4,2/C6,3/C7,0
D	Kuormain kahdella teleskooppisella puomin jatkeella	C8.5

## 2 TURVALLISUUSOHJEET

### 2.1 Varoitussymbolien käytön kuvaus

Ohjekirjassa erotamme käsitteet Varoitus ja HUOM! Näitä merkintöjä käytetään kiinnittämään lukijan huomio erityisen tärkeisiin kohtiin.

Varoitus! = Erittäin tärkeä turvallisuustieto on varustettu varoitussymbolilla. Varoittaa tapaturma- tai hengenvaarasta sekä vakavista laitevaurioista.

HUOM! = HUOM-symboli ilmaisee, että tuote, prosessi tai ympäristö voi vaurioitua ja pienehköjen vammojen vaaroja on olemassa.

### 2.2 Yleiset turvallisuusohjeet



Lue käyttöohjekirja huolellisesti ennen nosturin käyttöä. Omaa nosturiasi koskevat tärkeät tiedot ilmenevät nosturin teknisistä tiedoista. Virheellinen käyttö voi aiheuttaa vahinkoja käyttäjälle ja nosturille.

Nosturin käyttäminen edellyttää hyvää pätevyyttä, mutta myös käytettävän koneen tuntemusta. On tärkeää, että hankit tietoa nosturin käyttäytymisestä ja harjoittele sen käyttöä. Harjoittele nosturin liikkeitä ja käytä sitä pienemmällä kuormituksella, kunnes hallitset sen käytön. Varmista huolellisesti, että ketään ei ole turva-alueella (20 m).

FARMA-nosturit on tarkoitettu normaaliin käyttöön maa- ja metsätaloudessa, ja niitä saavat käyttää vain henkilöt, joilla on riittävä kokemus maatalouskoneiden käsittelystä.

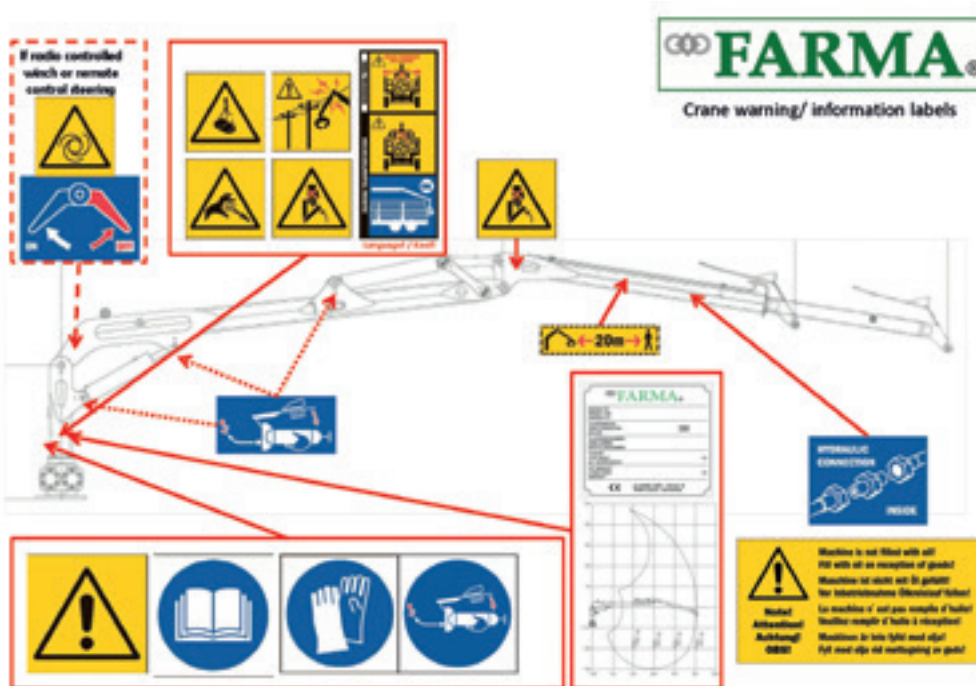


- Tämä nosturi on tarkoitettu käytettäväksi vain traktorin kuljettajan paikalta.
- Lue traktorin käyttöohjekirjasta, miten nosturi kytetään, ennen kuin kytket nosturin traktorin hydraulijärjestelmään.
- Perehdy nosturiin ja sen toimintoihin.
- Ole erityisen varovainen kytkiessäsi nosturia traktoriin tai vaunuun.
- Varmista, ettei nosturin vaara-alueella ole ketään työskentelyn aikana. Käyttäjän täytyy nähdä työskentelyalue kokonaisuudessaan.

- Älä pistä kättä tai muuta kehonosaa koneen rakenteisiin, niveljärjestelmään tai kuorman alle. Vältä joutumasta puristuksiin nosturin osien tai traktorin ja vaunun väliin.
- Muista nostaa tukijalat ylös, ennen kuin siirrät työkonetta.
- Käytä kuormatessasi aina traktorin seisontajarrua.
- Älä ylikuormita vaunua äläkä ylitä koukkupainetta.
- Älä jätä puomia ylösnostettuun asentoon, kun jätät nosturin ilman valvontaa.
- Älä käytä nosturia vetämiseen/työntämiseen tai lyömiseen.
- Ole erityisen varovainen raskasta materiaalia kuormatessasi ja purkaessasi.
- Älä käytä nosturia kuljetuksen aikana.
- Lopeta työskentely laskemalla nosturi ja koura tukevaa alustaa vasten, pysäytä moottori, kytke seisontajarru ja ota virta-avain mukaan luvattoman käytön estämiseksi.
- Nosturia ei ole tarkoitettu henkilöiden nostamiseen.
- Ole erityisen varovainen, kun kuormaat ja purat voimalinjojen läheisyydessä. Pidä turvaetäisyys jännitteellisiin johtoihin.
- Et saa luovuttaa nosturia ulkopuoliselle henkilölle, ennen kuin olet varmistunut siitä, että tämä ymmärtää käyttö- ja turvallisuusohjeet.

### 2.3 Tarrojen sijainti nosturissa

Nosturissa on erilaisia turvallisuus- ja tiedotustarroja. Varmista, että kaikki tarrat ovat oikeilla paikoillaan.



## 2.4 Tarrojen esittely



### Varo riippuvaa taakkaa

Tarra varoittaa oleskelusta nosturin alla tai lähistöllä, kun nosturilla työskennellään kuormattuna tai ilman kuormaa. Varomattomuus voi johtaa välittömään hengenvaaraan.



### Varo kosketusta sähköjohtoihin

Ole erityisen varovainen työskennellessäsi sähkölinjojen läheisyydessä, jotta nosturi ei vahingossa kosketa sähköjohtoon.



### Paineenalainen hydraulioöljy

Hydraulijärjestelmässä voi olla suuren paineen alaista kuumaa hydraulioöljyä. Noudata varovaisuutta kytkennöissä ja vaihda vaurioituneet letkut.



### Puristumisvaara

Puristumis- ja murskautumisvaara esiintyy työskentelyn ja kunnossapidon yhteydessä.



### Nosturin käsittely ja sijoittaminen

Tarra osoittaa nosturin käsittelyn ja sijoittamisen kuljetuksen ja työskentelyn aikana.

### Turvaetäisyys 20 m

Tarra korostaa varovaisuutta työskenneltäessä nosturin turva-alueen sisällä. Käyttäjän on nähtävä nosturin turva-alue kokonaan ja valvottava sitä. Varomattomuus voi johtaa välittömään hengenvaaraan.



### Voitelu

Tarra muistuttaa nosturin säännöllisen voitelun tärkeydestä.



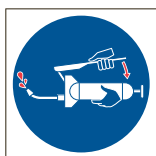
### Varoituskolmio ja käyttöohjekirjatarra

Nosturiin on kiinnitetty varoituskolmio käyttöohjekirjatarran rinnalle korostamaan vaatimusta, että käyttäjän on luettava koko käyttöohjekirja huolellisesti ennen nosturin käyttöönottoa.



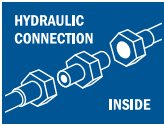
### Suojavarusteiden käytöstä muistuttavat tarrat

Tarrat kehottavat käyttäjää käyttämään sopivia suojavarusteita vammojen välttämiseksi nosturin käytön yhteydessä.



### Voitelu

Tarra muistuttaa nosturin säännöllisen voitelun tärkeydestä.



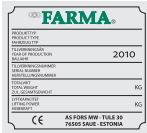
## Hydrauliliitäntä

Osoittaa hydrauliliitännän paikan. Korjauksen yhteydessä on noudatettava varovaisuutta, koska kuuma hydraulioöljy tunkeutuu helposti ihon läpi.



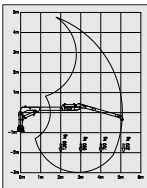
## Öljyn täyttö nosturiin

Nosturiin ei ole täytetty öljyä tehtaalta toimitettaessa. Jälleenmyyjän tulee täyttää öljy ennen toimitusta asiakkaalle. Varmista, että näin on tapahtunut.



## FARMA-laitekilpi nosturissa

Jokainen toimitettava nosturi on varustettu laitekilvellä. Varmista, että nosturissa on tämä kilpi ja tarkista kilven tiedot.



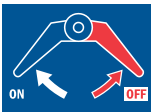
## Liikekaavio

Jokainen FARMA-nosturi on varustettu nosturin liikekaaviolla. Varmista, että nosturissa on tämä kilpi ja tarkista kilven tiedot.



## Varoitus etäkäynnistettävästä koneenosasta

Jos nosturi on varustettu vinsillä ja/tai nosturitoimintojen radio-ohjauksella, nämä voivat käynnistyä, vaikka nosturin lähellä ei ole ketään. Varmista ennen näiden toimintojen käynnistämistä, että nosturin ja vinsin lähistöllä ja vaara-alueella ei ole ketään.



## Vinssin käsikytkin

Jos nosturi on varustettu vinsillä, siinä voi olla vinssitoimintojen aktivointikytkin. Kytke vinssi päälle ja pois kääntämällä kahvasta kytkin ohjeen mukaisesti.



## 2.5 Turvallisen käytön ohjeet

### 2.5.1 Johdanto



**Asiattomien oleskelu nosturin 20 m vaara-alueella on kielletty.**



**Jos hydraulijärjestelmän ylikuormitussuojaan tehdään luvattomia muutoksia tai järjestelmän toimintoja muutetaan muulla tavoin, turvallisuutta ei voida taata missään olosuhteissa.**

- Tarkasta aina, ettei vaara-alueella ole asiattomia henkilöitä.
- Älä mene riippuvan kuorman alle.
- Varmista, että vaunu ja traktori ovat aina kantavalla alustalla kaatumisvaaran välttämiseksi. Käytä kuormattaessa tukijalkoja, jotta metsäperävaunu ei kaadu kuormattaessa.
- Pidä aina silmällä koko työskentelyaluetta.
- Vältä sellaisissa olosuhteissa työskentelyä, joissa voi esiintyä puristumisvaara tai muun vahingon vaara.
- Käytä vain kouria, jotka on mitoitettu oikein työtehtävän mukaan.



**Ole aina valppaana työskennellessäsi sähköjohtojen lähellä. Pidä turvallinen etäisyys. Ota huomioon odottamattomista liikkeistä johtuvat vaarat. Jos nosturi jostain syystä koskettaa sähköjohtoon:**

- Varoita lähistöllä olevia henkilöitä koskettamasta nosturiin.
- Älä koske metalliosiin.
- Irrota puomijärjestelmä jännitteellisistä johdoista.

### 2.5.2 Ohjeet hätäpysäytyksen varalta

#### 2.5.2.1 Kaatumisvaara.



### **Kaatumisvaaran uhatessa laske nostopuomi välittömästi alas siirtämällä hallintavipu laskuasentoon.**

- Pidä vipua tässä asennossa, kunnes kuorma on maassa. Älä keskeytä laskuliikettä, sillä kaatumisvaara vain kasvaa, jos kuorma pysähtyy yhtäkkiä.
- Älä käytä siirtopuomia kuorman laskemiseen kaatumisvaaran uhatessa, koska kuorma voi silloin osua ohjaamoon.
- Jos traktori kaatuu, noudata traktorin ohjaamossa olevia ohjeita. Älä hyppää pois ohjaamosta. Voisit silloin jäädä putoavan kuorman tai kaatuvan traktorin tai nosturin alle.

**HUOM!** Vaikka tukijalat ovat maata vasten, kaatumisvaara on aina suurempi, kun vaunu on tyhjä tai kevyesti kuormattu. Huolehdi sen vuoksi vakaudesta erityisen tarkasti näissä tilanteissa.

#### **2.5.2.2 Letkurikko**



- Jos hydrauliohjauksen paine katoaa tai jos ohjausvivuilta nosturiin menevissä letkuissa tai putkissa esiintyy letku-/putkirikko, pysäytä välittömästi traktorin moottori ja laske kuorma maahan. Kytke hydraulivirtaus pois päältä. Korjaa letku-/putkirikko. Huolehdi maahan valuneen öljyn poistamisesta. Toimita jäte oikeaan käsittelypaikkaan.
- Jos letkurikko on syntynyt traktorista ohjauslaitteille vedettyyn pääpaineletkuun, öljyvirtaus on pysäytettävä kytkemällä viputeline irti traktorin hydrauliliitännästä tai pysäyttämällä traktorin moottori pysäytyspainikkeella. Huolehdi myös tässä tapauksessa maahan valuneesta öljystä.

#### **2.5.3 Ajo yleisellä tiellä**

Noudattamalla näitä ohjeita vältät onnettomuusvaarat. Valmistaja tai jälleenmyyjä eivät vastaa vahingoista, jos näitä ohjeita ei ole noudatettu.

#### **Kuljetusasento**

- Vaunu ilman kuormaa – pysäköi nosturin puomijärjestelmä mahdollisimman alas vaunun päälle. Varmista, että koura ja rotaattori on kiinnitetty vaunuun niin, etteivät ne pääse heilahtamaan ulos sivusuunnassa kuljetuksen aikana. Älä aja tiellä laskematta nosturia kuljetusasentoonsa mahdollisimman matalalle.
- Varmista, etteivät nosturiin kytketyt lisävarusteet voi aiheuttaa onnettomuuksia kuljetuksen aikana.

## Valvonta on tärkeää.

- Sinun on valvottava yksikköä kaikissa tilanteissa.
- Varmista aina, että hitaan ajoneuvon kilpi ja heijastimet ovat oikeilla paikoillaan. Tarkasta, että vauunun valot toimivat ja että rengaspaineet ovat oikeat.
- Sallittuja akseli- ja kokonaispainoja ja kuljetusmittoja ei saa ylittää.
- Varmista ennen liikkeelle lähtöä, ettei koneen lähellä ole ketään ja että näkyvyys on vapaa.

## Ota huomioon

- Noudata ilmoitettuja turvaetäisyyksiä sähköjohdoista niiden läheisyydessä.
- Muista koneen korkeus, kun ajat eritasoliittymien ali.

## Säännöt on laadittu noudatettaviksi.



**On tärkeää sovittaa ajonopeus ajotilanteen mukaan. Aja sivusuunnassa kaltevilla tiellä varovasti. Sama ohje koskee mäkiä. Kaatumisvaara!**

- Liikennesäännöt on laadittu noudatettaviksi. Noudata voimassa olevaa lainsäädäntöä.
- Vaunua vetävällä traktorilla on pitempi jarrutusmatka kuin muilla ajoneuvoilla. Varo liukkaita mutta myös ajoradan epätasaisuuksia.

**HUOM!** Sido kuorma ja muu irtotavara hyvin.

### 2.5.4 Hydraulijärjestelmä

**HUOM!** Lue aina voimassa olevat turvallisuusohjeet, kun kytket ja käytät nosturin hydraulikkaa. Kaikkia hydrauliletkuja on pidettävä paineenalaisina.

Häiriötön toiminta edellyttää öljyn- ja suodattimenvaihtoa ilmoitetuin välein. Hydraulikkakomponentteja vaihdettaessa on varottava, ettei järjestelmään pääse likaa. Käytä puhdistukseen nukkaamatonta liinaa tai riepua.

**HUOM!** Öljyä ei saa päästää maahan ja vesistöihin. Älä sekoita keskenään eri laatuista tai eri valmistajien öljyä.



**Nosturin hydrauliventtiilit on varustettu sekä pääpaineenrajoittimella että vaimennusventtiileillä nosturin ylikuormituksen estämiseksi. Minkäänlaisia muutoksia ei saa tehdä.**

- Älä käynnistä traktoria katkaisematta ensin nosturille menevää hydraulipainetta.
- Tue nosturi huoltotöiden ajaksi niin, että mitkään osat eivät ole hydraulipaineen varassa.

- Paikallista vika ennen korjauksien suorittamista, jotta hydraulijärjestelmää ei tarvitse avata tarpeettomasti.
- Jos mahdollista, teetä koneen hydraulitoimintoihin liittyvät työt koulutetulla huoltohenkilöstöllä.
- Nosturin hydrauliventtiilit on varustettu sekä pääpaineenrajoittimella että vaimennusventtiileillä nosturin ylikuormituksen estämiseksi. Muutoksia ei saa tehdä missään tapauksessa.
- Nosturin hydrauliletkut ja -putket on pidettävä aina hyvässä kunnossa. Vaihda vialliset osat. Esimerkiksi letkuvauriot voivat aiheuttaa öljysuihkun, joka ihoon osuessaan voi tunkeutua sen läpi ja aiheuttaa vakavan infektion. Jos näin käy, on hakeuduttava välittömästi lääkäriin.

**HUOM!** Ole äärimmäisen varovainen korjausten ja hydraulijärjestelmän käyttöönoton jälkeen. Järjestelmässä oleva ilma voi aiheuttaa odottamattomia nosturin liikkeitä. Ilmaa sen vuoksi järjestelmä ajamalla kaikki sylinterit muutaman kerran ääriasennosta toiseen.

**HUOM!** Käytä hydraulitoimintoja pehmeästi. Älä aja täydellä nopeudella asennosta toiseen. Tämä voi vahingoittaa hydrauliiikan tiivisteitä ja muita osia.

### 2.5.5 Hydraulikomponentteja vaihdettaessa

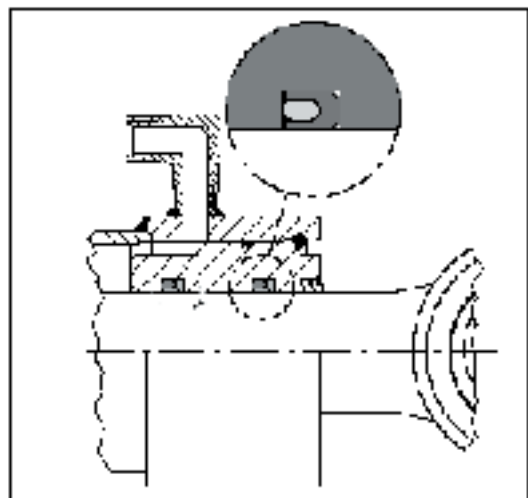
Käytä aina alkuperäisosa, kun vaihdat letkuja, tiivisteitä, ruuveja ym. Alkuperäisosien käyttö takaa mahdollisimman häiriöttömän toiminnan.

#### TIIVISTEITÄ VAIHDETTAESSA

Jos sylinterin yksi tiiviste on rikkoutunut, vaihda sylinterin kaikki tiivisteet.

Varo vahingoittamasta tiivisteitä asennustyön yhteydessä.

1. Kun vanhat tiivisteet on irrotettu, puhdista sylinteri ja männänvarsi huolellisesti ennen uusien tiivisteiden asennusta.
2. Voitele uudet tiivisteet hydraulioöljyllä.
3. Jos mahdollista, teetä hydraulitoimintoihin liittyvät työt koulutetulla huoltohenkilöstöllä.



### 2.5.6 Öljyn/rasvan käsittely



**Lue huolellisesti käyttämiesi öljy- ja rasvatuotteiden varoitustiedot ja noudata niissä annettuja ohjeita.**

- Vältä öljyn ja rasvan joutumista iholle huoltotöissä.
- Käytä asianmukaisia suojavaatteita.
- Älä puhdista käsiä voiteluöljyllä tai rasvalla. Ne saattavat vahingoittaa ihoa.
- Jos öljy tai rasva aiheuttavat ihomuutoksia, ota välittömästi yhteyttä terveydenhuoltoon.
- Laki vaatii, että jäteöljy otetaan talteen huollon ja kunnossapidon yhteydessä ja toimitetaan keräyspisteeseen.

### 2.5.7 Korjaushitsaus



Jos korjaukset tai muutokset edellyttävät hitsausta, sinun on otettava yhteyttä ensisijassa jälleenmyyjään, jolta saat tarpeelliset hitsausohjeet. Virheellisesti tai taitamattomasti suoritettu hitsaus voi johtaa rakenteen äkilliseen pettämiseen.

### 2.5.8 Työskentely ääriolosuhteissa

Tälle koneelle suositeltu ulkolämpötila on -30 – +40 celsiusastetta. Muista, että työskentely sekä matalissa että korkeissa lämpötiloissa lisää kulumista sekä tiivisteiden ja letkujen rasituksia. Myös teräksen lujuus heikkenee, ja säröjä saattaa syntyä.

Työskentele ääriolosuhteissa normaalia pienemmillä kuormilla vaurioiden välttämiseksi. Anna kylmällä säällä hydraulioöljyn kiertää vapaasti muutaman minuutin ajan. Aja sitten jokaista toimintoa muutaman kerran, jotta tiivisteet ja letkut pehmenevät, ennen kuin käytetään täyttä painetta. Varo öljyn ylikuumentamista erittäin kuumalla säällä. Yli 80 asteen lämpötila pilaa öljyn ominaisuudet ja vaurioittaa tiivisteitä ja letkuja.

## 3 HUOLTO/KUNNOSSAPITO

### 3.1 Yleiskuvaus

Huolto- ja kunnossapito tulee suorittaa säännöllisesti, jotta varmistetaan ongelmaton ja taloudellinen käyttö.

**HUOM!** Jos Fors MW:n käyttöohjekirjaa ei noudateta, koneen takuu raukeaa. Huolto- ja kunnossapito tulee suorittaa säännöllisesti, jotta varmistetaan ongelmaton ja taloudellinen käyttö.

**HUOM!** Korjauksen ja huollon yhteydessä saa käyttää vain alkuperäisvaraosia.

### 3.2 Oma turvallisuutesi huollon/kunnossapidon yhteydessä

Lue ohjeet, ennen kuin alat huoltaa konetta. Älä yritä suorittaa töitä koneella tai huoltaa sitä, ennen kuin olet perehtynyt ohjeisiin ja ymmärrät ne. Lue ohjeet ennen jokaista huoltoa ja noudata niitä. Noudata suositeltuja huolto- ja voiteluvälejä.



- Korjauksen ja huollon yhteydessä saa käyttää vain alkuperäisvaraosia.
- Käytä aina tarkoitukseen sopivia työkaluja.
- Käytä aina suojavaatteita ja suojalaseja.
- Pysäytä aina traktorin moottori. Katkaise virta ja ota avain virtalukosta.
- Jos jokin huoltovaihe edellyttää, että moottori on käynnissä, pidä kehonosat kaukana liikkuvista osista.
- Laske nosturi huoltotöiden ajaksi niin, että mitkään osat eivät ole hydraulipaineen varassa.
- Varo erityisesti paineenalaista öljyä. Paineenalainen öljy tunkeutuu helposti ihon läpi. Hakeudu tapaturman sattuessa välittömästi lääkäriin.
- Kuumat öljyt voivat aiheuttaa palovammoja. Kuuman öljysumun hengittäminen voi aiheuttaa hengitysvaikeuksia.
- Jos saat letkurikon yhteydessä öljyä ihollesi, se ei ole vaarallista, mutta vältä öljyn joutumista silmiin ja nenään. Jos öljyä pääsee hengitysteihin ja silmiin, ota välittömästi yhteyttä lääkäriin.
- Säilytä räjähtävät ja palovaaralliset nesteet riittävän kaukana kipinöistä ja avotulesta.

**HUOM!** Kerää öljynvaihdon yhteydessä vanha öljy turvallisella tavalla. Älä päästä öljyä maahan. Se on lain mukaan kiellettyä. Öljy ja rasvat tulee lain mukaan toimittaa keräyspisteeseen.

### 3.3 Päivittäinen tarkastus

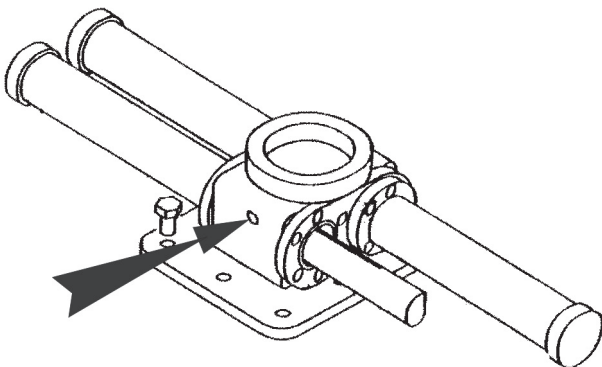


#### Muista

- On tärkeää tarkastaa laitteisto päivittäin.
- Jos havaitset vikoja, ne on korjattava välittömästi.
- Kuluneet ruuvit voivat murtua kuormitettaessa.
- Jos nosturissa havaitaan säröjä, sen käyttö on lopetettava välittömästi.
- Vahingoittuneet letkut on vaihdettava välittömästi.
- Tarkasta, ettei vuotoja esiinny. Vuotava hydraulioöljy merkitsee onnettomuusvaaraa, ja seurauksena saattaa olla vakavia ympäristövahinkoja.

#### HUOM!

- Tarkasta kaikki ruuviliitokset ja kiristä kaikki löystyneet ruuvit.
- Tarkasta nosturin moitteeton toiminta ajamalla nosturin koko liikekaavio.
- Voitele tarvittaessa ja tarkasta käänkötelon öljytaso.
- Vältä painepesurin käyttöä puhdistuksessa. Pese ensin pelkällä lämpimällä vedellä. Käytä tarvittaessa ympäristöystävällistä pesuainetta. Voitele nosturi puhdistuksen jälkeen.



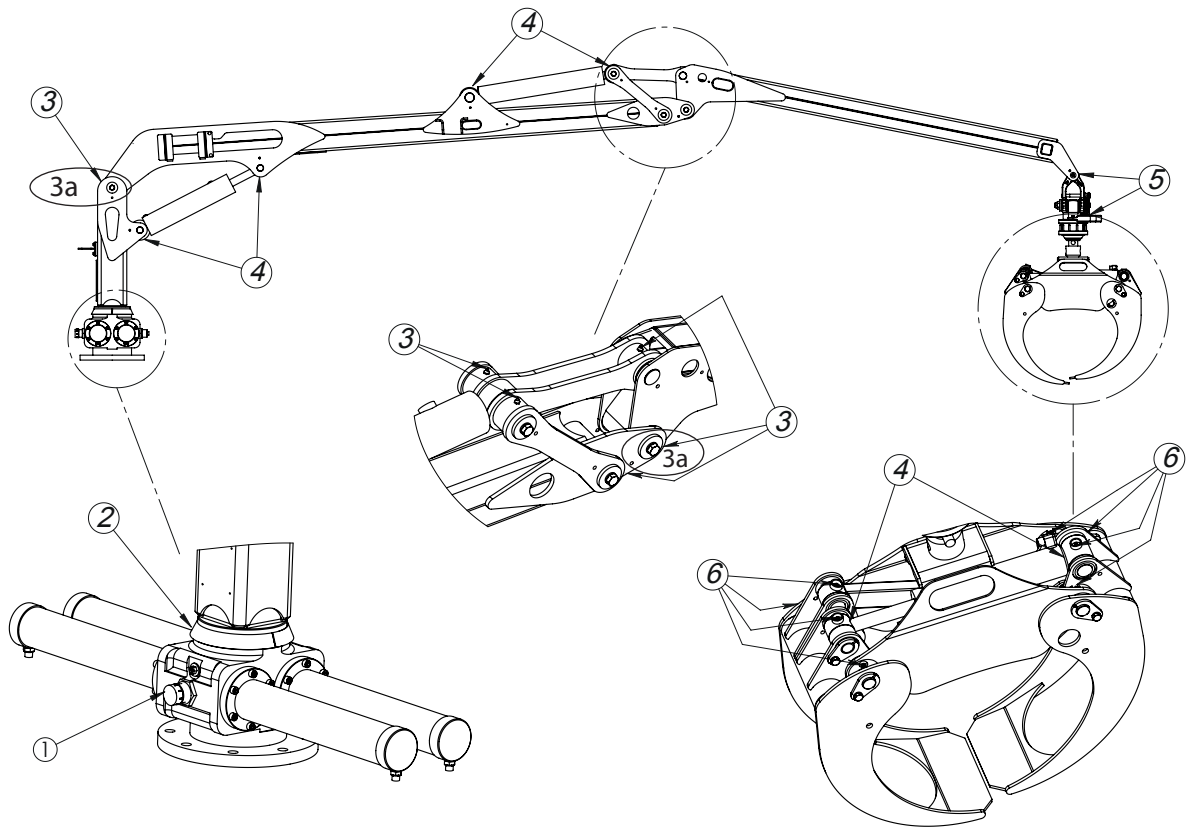
Öljytaso on tarkastettava säännöllisesti. Öljytason pitää olla 1 cm täyttötulpan alapuolella. Kuvan nuoli osoittaa tulpan sijainnin.

3.4 Voitelutaulukko

Kohta Nro.	Voitelukohde	C3,8 G2/ C4,6 G2/ C5,3 Määrä	C4,6S/ C4,6D Määrä	Voiteluaine	väli, tuntia (käyttötunteina)
1	Kääntöpöytä	1	1	SAE 80W/90 GL-5	50 h
2	Kääntöpöydän laakeri	1	1	Voitelurasva	20 h
3	Nivelliitos	6	x	Voitelurasva	50 h
3a	Nivelliitos	x	2	Voitelurasva	50 h
4	Kalottilaakeri	6	6	Voitelurasva	50 h
5	Rotaattori/linkki	2	2	Voitelurasva	50 h
6	Koura	8	8	Voitelurasva	20 h
7	Jatkeen kulutuspinnat	x	x	Voitelurasva	50 h

Suosittelut hydraulioöljyt: UTTO tai STOU SAE10W/30, SAE 32, SAE 46.

HUOM: Käytä vain valmistajan suosittelemia öljyjä traktorin hydraulijärjestelmässä.

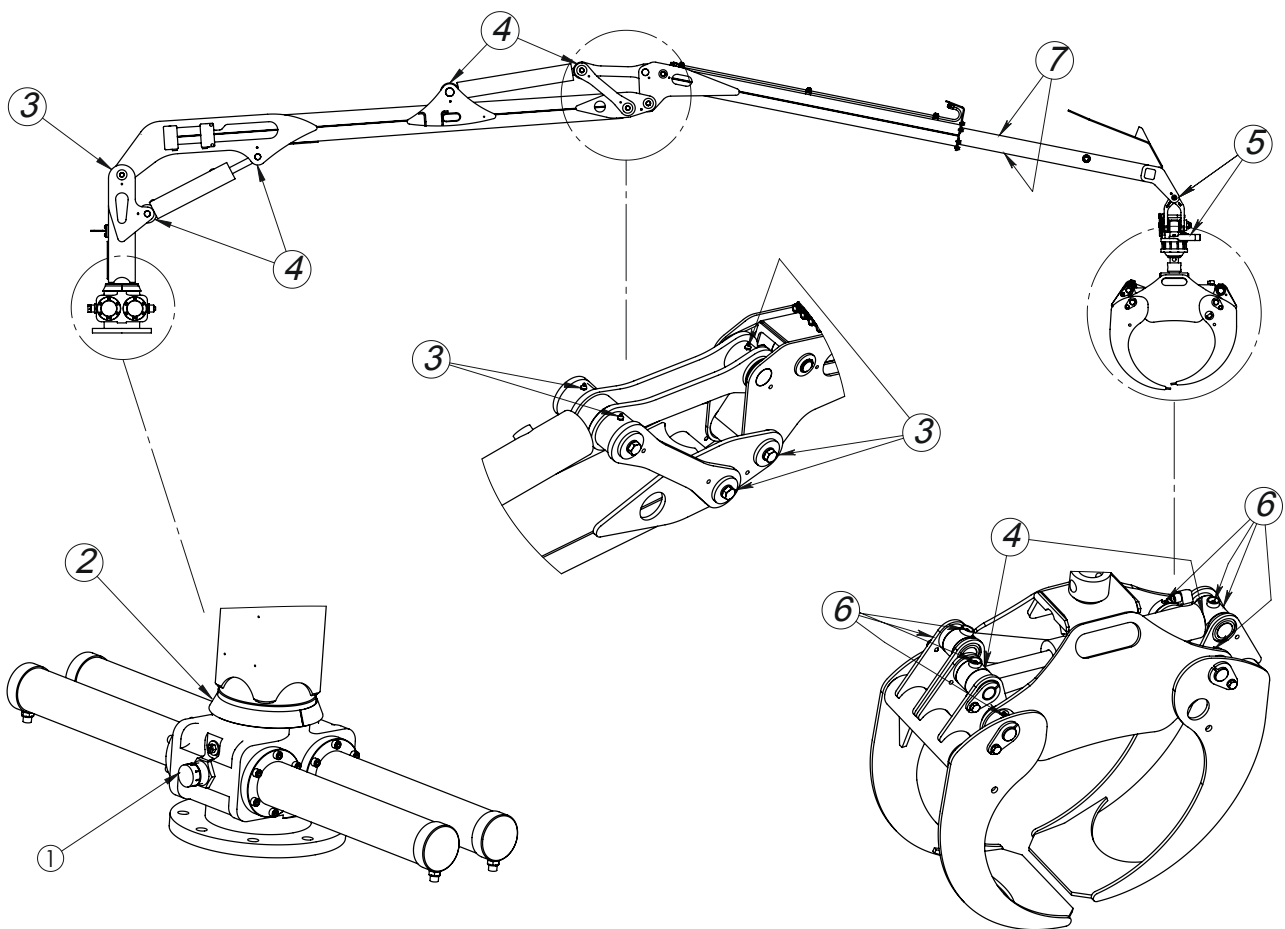




Kohta Nro.	Voitelukohde	C4,2/ C6,3/ C7,0 Määrä	Voiteluaine	väli, tuntia (käyttötunteina)
1	Kääntöpöytä	1	SAE 80W/90 GL-5	50 h
2	Kääntöpöydän laakeri	1	Voitelurasva	20 h
3	Nivelliitos	6	Voitelurasva	50 h
3a	Nivelliitos	x	Voitelurasva	50 h
4	Kalottilaakeri	6	Voitelurasva	50 h
5	Rotaattori/linkki	2	Voitelurasva </td <td>50 h</td>	50 h
6	Koura	8	Voitelurasva	20 h
7	Jatkeen kulutuspinna	2	Voitelurasva	50 h

Suosittelut hydraulijölyt: UTTO tai STOU SAE10W/30, SAE 32, SAE 46.

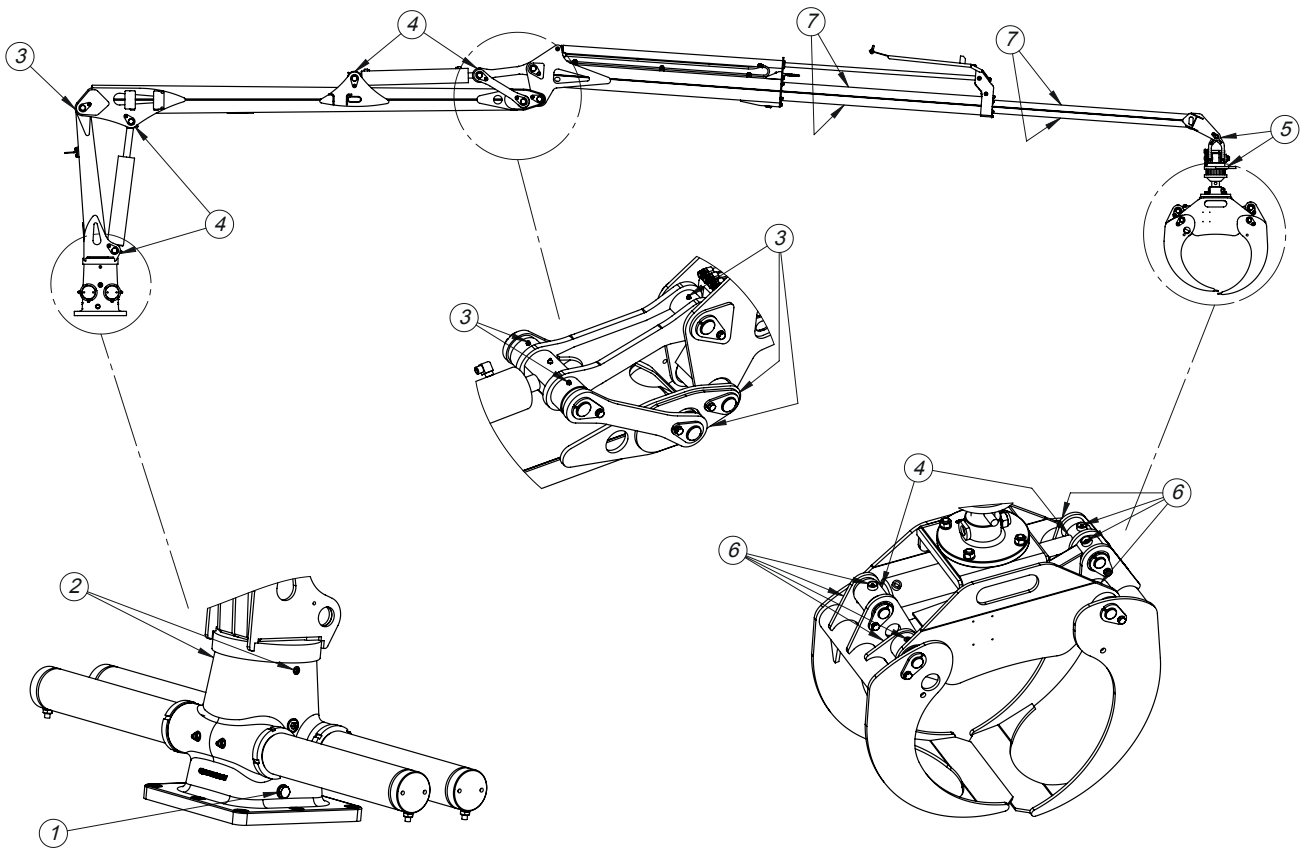
HUOM: Käytä vain valmistajan suosittelemia öljyjä traktorin hydraulijärjestelmässä.



Kohta Nro.	Voitelukohde	C8,5 Määrä	Voiteluaine	väli, tuntia (käyttötunteina)
1	Kääntöpöytä	1	SAE 80W/90 GL-5	50 h
2	Kääntöpöydän laakeri	2	Voitelurasva	20 h
3	Nivelliitos	6	Voitelurasva	50 h
3a	Nivelliitos	x	Voitelurasva	50 h
4	Kalottilaakeri	6	Voitelurasva	50 h
5	Rotaattori/linkki	2	Voitelurasva	50 h
6	Koura	8	Voitelurasva	20 h
7	Jatkeen kulutuspinnat	x	Voitelurasva	50 h

Suosittelut hydraulijöljyt: UTTO tai STOU SAE10W/30, SAE 32, SAE 46.

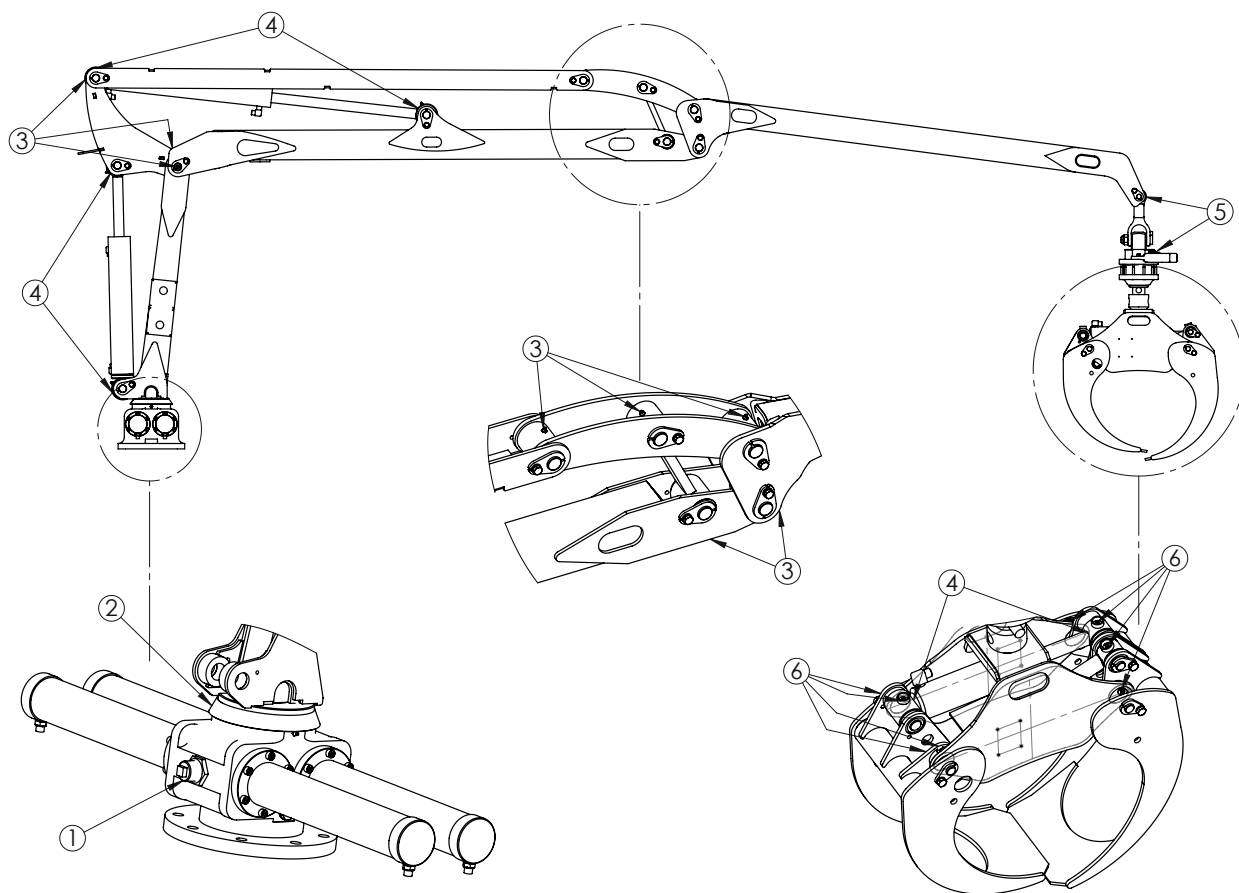
HUOM: Käytä vain valmistajan suosittelemia öljyjä traktorin hydraulijärjestelmässä.



Kohta Nro.	Voitelukohde	C4,0P Määrä	Voiteluaine	väli, tuntia (käyttötunteina)
1	Kääntöpöytä	1	SAE 80W/90 GL-5	50 h
2	Kääntöpöydän laakeri	1	Voitelurasva	20 h
3	Nivelliitos	8	Voitelurasva	50 h
3a	Nivelliitos	x	Voitelurasva	50 h
4	Kalottilaakeri	6	Voitelurasva	50 h
5	Rotaattori/linkki	2	Voitelurasva	50 h
6	Koura	8	Voitelurasva	20 h
7	Jatkeen kulutuspinnat	x	Voitelurasva	50 h

Suosittelut hydraulijöljyt: UTTO tai STOU SAE10W/30, SAE 32, SAE 46.

HUOM: Käytä vain valmistajan suosittelemia öljyjä traktorin hydraulijärjestelmässä.



### 3.5 Kiristysmomentit

Kiristysmomentit (Mv), yksikkönä Nm käsittelemättömille, öljytyille teräsruuviiliitoksille, kun käytetään momenttiavainta tai momentinsäädöllä varustettua ruuvin-/mutterinkiristintä. Momentin hajonta maks.  $\pm 5\%$ . Metriset karkeakierteet. Kaikki ruuvit on jälkikiristettävä 10 tunnin käytön jälkeen.

Kierre M	ISO 898/1 mukainen lujuusluokka		
	8,8	10,9	12,9
5	5,7	8,1	9,7
6	9,8	14	17
8	24	33	40
10	47	65	79
12	81	114	136
14	128	181	217
16	197	277	333
18	275	386	463
20	385	541	649
22	518	728	874
24	665	935	1 120

### 3.6 Varastointi ja säilytys

Jos nosturi on käyttämättömänä pitkähkön ajan, on tärkeää puhdistaa se sitä ennen huolellisesti. Muista, että painepesuria ei suositella. Kaikki voitelukohteet on voideltava heti pesun jälkeen. Kun voitelu tehdään uudella rasvalla, se työntää veden tieltään pinnoilla ja ehkäisee siten korroosiota ja kulumista.

Pidemmän varastoinnin yhteydessä kääntöpöydän sylinterien sisäpuolen ruostumisen välttämiseksi on suositeltavaa täyttää se vaihteistoöljyllä tulppaan saakka (katso kuva luvusta 3.3). HUOM! Öljy on poistettava kääntöpöydästä, kun kuormain otetaan taas käyttöön. Käytössä olevassa kuormaimessa öljytason on oltava 1 cm tulpan alapuolella (katso kuva luvusta 3.3).

- Säilytä nosturi katon alla. Ellei se ole mahdollista, nosturi on suojattava pressuilla.
- Ennen kuin lasket nosturin säilytysalustalle, varmista, että alusta ei anna periksi säilytysaikana esim. roudan sulamisen tai sateen johdosta.
- Aseta puomi ja koura kuljetusasentoon.
- Nosturin kaltevuus säilytyksen aikana ei saa ylittää 25 astetta, jotta öljy ei valuisi ulos kääntölaitteesta.
- Tue nosturi niin, ettei se pääse kaatumaan säilytyksen aikana.

**HUOM!** Varastossa oleva nosturi ei ole lasten leikkipaikka.

## 4 NOSTURIN KÄYTTÖ

### 4.1 Nosturin asennus

Nosturi asennetaan kiinnityslevyyn ohjeiden mukaisesti. Öljyä ruuvit ohuelti ja kierrä ne paikalleen vaiheittain. Ruuvit kiristetään taulukon 3.5 mukaisesti. Tarkasta, että koneen hydrauliventtiili on varustettu asianmukaisesti pääpaineenrajoittimella ja vaimentimella. Hydraulijärjestelmässä on oltava paluusuodatin. Varmista, että hydraulijärjestelmä on kierrätystyyppinen ja että sen kapasiteetti on riittävä. FARMA-nostureissa oleva vakioventtiili on varustettu kierrätysjärjestelmällä. Tarkasta lopuksi kääntökotelon öljytaso täyttötulpasta. Tulpan sijainti näkyy kuvassa 3.3.

### 4.2 Toiminnan kuvaus

HUOM! Tehokas ja turvallinen käyttö edellyttää hyvää nosturituntemusta ja vankkaa käytännön kokemusta. Jokaisella nosturimallilla on tyypilliset liikeratansa, nopeutensa ja ominaisuutensa. Sen vuoksi myös kokeneen kuljettajan on totuteltava uuden nosturin ominaisuuksiin ennen työskentelyn aloittamista.

FARMA:n nosturivalikoima on hydraulitoiminen, mikä tarkoittaa, että nosturin kaikkiin toimintoihin käytetään hydraulikkakomponentteja kuten sylintereitä ja rotaattoreja. Hydraulijärjestelmä on avoin järjestelmä. Se tarkoittaa, että hydraulipumppu imee öljyn säiliöstä ja syöttää sen suuren paineen alaisena kyseiselle kuluttajalle, esim. rotaattorille. Öljy palaa sen jälkeen säiliöön.

Kaikkia hydrauliventtiilien ohjaamia toimintoja käytetään ohjausvivuilla. Ohjausvivulla käyttäjä säätää, kuinka paljon öljyä syötetään sylinteriin halutun liikkeen aikaansaamiseksi. Hydraulipaine otetaan joko traktorin hydrauliliitännän kautta tai traktorin voimanottoon kytketystä erillisestä pumpusta.

- Käytä hydraulitoimintoja pehmeästi. Älä aja täydellä nopeudella asennosta toiseen. Tämä voi vahingoittaa hydrauliiikan tiivisteitä ja muita osia.
- Varmista, että kuorma on aina valvonnassasi.

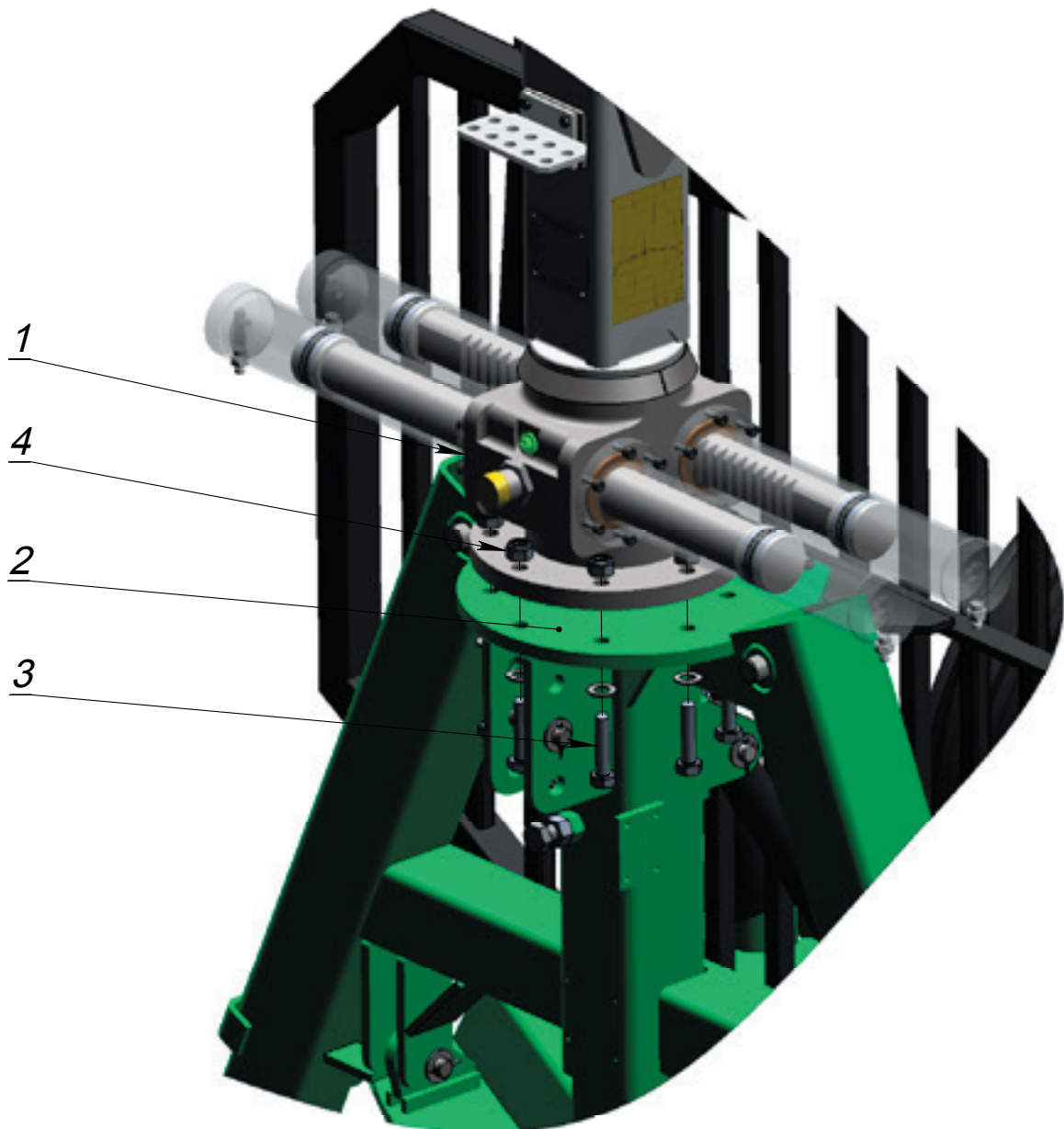


**Nosturin hydrauliventtiilit on varustettu sekä pääpaineenrajoittimella että vaimennusventtiileillä nosturin ylikuormituksen estämiseksi. Minkäänlaisia muutoksia ei saa tehdä.**

### 4.3 Nosturin asennus vaunuun

HUOM! Kun kytket nosturia traktoriin, sinun on pakko työskennellä koneiden välissä. Ole äärimmäisen varovainen, koska muuten voit jäädä puristuksiin.

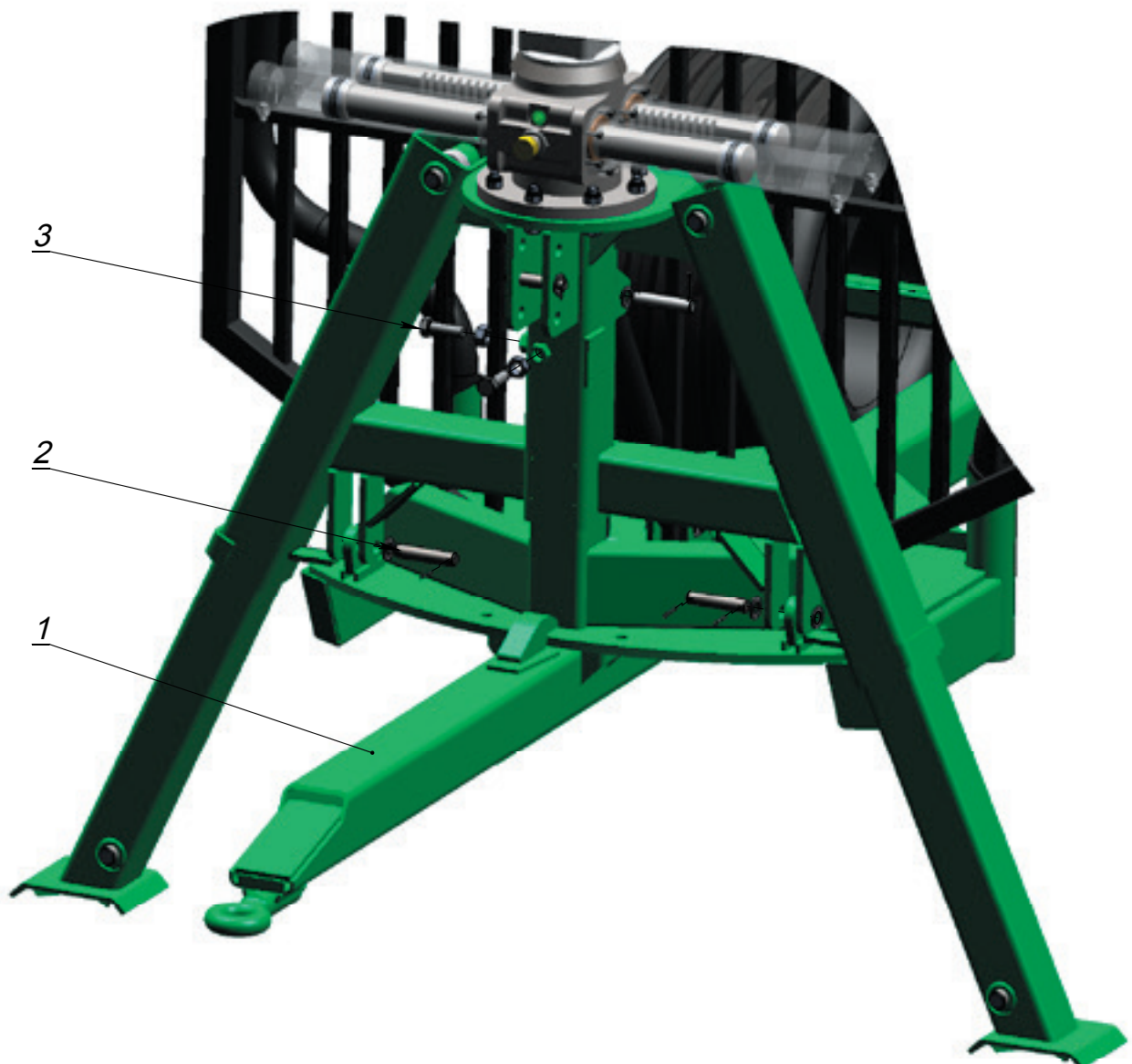
1. Kytke vetotanko nosturin 3-pistelaitteen kiinnikkeisiin.
2. Kiinnitä puristustanko traktorin nykyiseen kiinnikkeeseen pää lähelle kohtaa, josta kiinnike on kiinnitetty alustaan. Tällä tavalla puristustangon kuormitus on pienin mahdollinen.



#### 4.4 Nosturin irrotus 3-pistejalustan kanssa

1. Laske vetotanko maahan.
2. Kevennä 3-pistelaitteen akselit, jotta asennus käy helposti.
3. Irrota kaksi lukitusruuvia vastamuttereineen.
  - Pysäköi nosturi taaksepäin nosturin nokka maata vasten, niin että nosturi seisoo tukijalkoineen vakaasti.
  - Kiinnitä nostosilmukat niin, että nosturi on hyvin tasapainossa.
  - Nosta nosturi sitten yhdessä 3-pistejalustan kanssa irti vaunun pystysuorasta ohjausputkesta.
  - Siirrä vaunua taaksepäin, jotta nosturin voi laskea vapaasti maahan.

*3-pistejalustan asennus tapahtuu päinvastaisessa järjestyksessä.*



#### 4.5 Nosturin asennus traktoriin

Laske nosturi (1) vaunun kiinnityslevylle (2). Kiinnitä 8 ruuvilla (3) M 20\*75 8,8 DIN 931 sekä M 20 lukkomuttereilla (4).

Katso kiristysmomentti kohdasta 3.5.





## 4.6 Työskentely nosturilla



### Asiattomien oleskelu nosturin 20 m vaara-alueella on kielletty.

Jo kuormattavan materiaalin kokoamisen yhteydessä kannattaa ottaa huomioon nosturin käytön edellytykset ja rajoitukset.

Valitse ajolinjat niin, että kuormauspaikka on tukevalla alustalla. Yritä sijoittaa pinot niin, että puutavaran voi kuormata pystyyn jäävää puustoa vahingoittamatta. Ole tietoinen tilasta, jonka perävaunuyhdistelmä tarvitsee kääntymiseen metsässä. Suorimmat mahdolliset pistotiet aiheuttavat aina vähiten vaurioita muuhun puustoon.

**HUOM!** Muista että yhdistelmän vakavuus on huonompi, kun kuormataan kaltevalla tai pehmeällä alustalla.

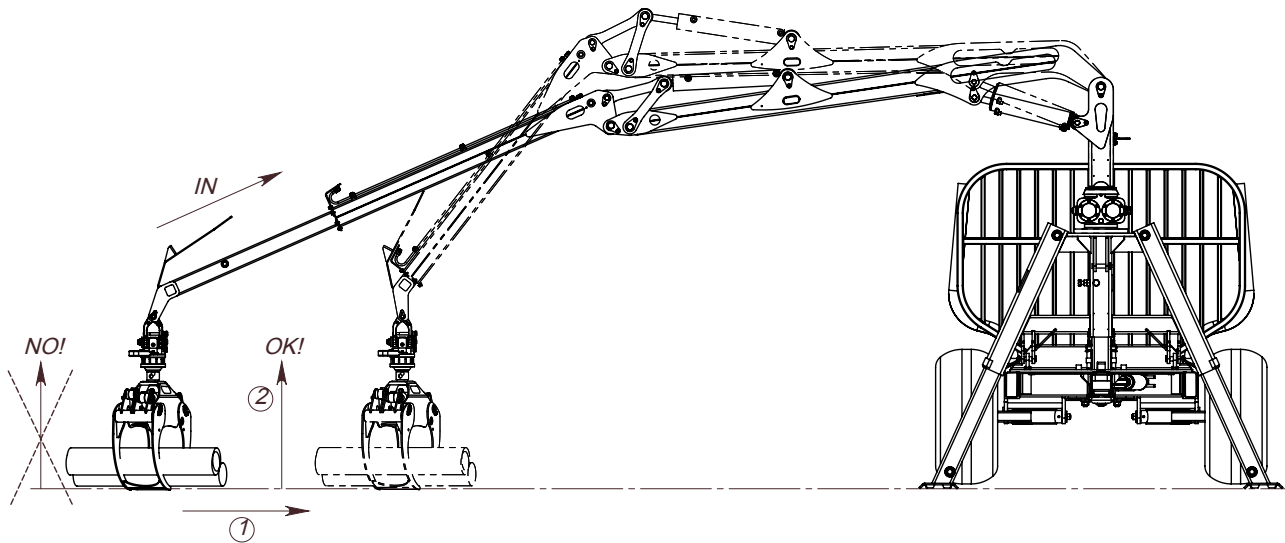


### Muista

- Käytä kuormatessasi aina traktorin seisontajarrua. Joissakin tapauksissa voit myös asettaa jonkinlaiset pönkät pyörien eteen.
- Käytä aina tukijalkoja. Ennen kuormausta on varmistettava, että yhdistelmä on kantavalla alustalla.
- Älä käytä tukijalkoja vaunun nostamiseen. Käytä tukijalkoja vain vakauttamiseen.
- Vältä kuormausta rinteissä, mutta jos on pakko, ole hyvin varovainen. Ota mäkisessä maastossa pienempiä kuormia.
- Tartu kuormaan kunnolla ja varmista, että koura on lähellä kuorman painopistettä. Ole erityisen varovainen kääntäessäsi raskasta kuormaa.
- Vedä kuorma aina lähemmäksi siirtopuomilla, jotta saavutat tarvittavan nostovoiman ja vakavuuden.
- Älä nosta korkeammalle kuin on tarpeen, jotta kuorman voi siirtää vapaasti lähemmäs ja kauemmas.
- Älä käännä nosturia, ennen kuin kuorma on sopivalla korkeudella maasta.
- Kun kuormaus on valmis, nosturi tulee pysäköidä alimpaan mahdolliseen asentoon ja nosturin kärki tulee lukita kiinnittämällä koura kuormaan.

- Varmista tiellä ajaessasi, että nosturin suurin korkeus on selvästi pienempi kuin sallittu kuormakorkeus.
- Varmista, että valaistus on riittävä työskentelyn aikana.

#### 4.6.1 Työskentely nosturilla, jossa on puomin jatke



**HUOM!** Mahdollinen venttiili on asennettava traktoriin niin, ettei öljy esim. letkurikon yhteydessä pääse suihkuamaan kuljettajan paikalle! Jos haluat varmistaa asian, asenna suojus venttiilin päälle

**HUOM!** Liitä aina ensin paluuletku ja sen jälkeen paineletku. Sama päinvastoin. Nosturin irtikytkennän yhteydessä paineletku kytketään irti ensin ylipaineen välttämiseksi.

KUORMAA AINA PUOMIN JATKE SISÄÄNVEDETTYNÄ.

ÄLÄ NOSTA KUORMAA TÄYDELLÄ ULOTTUMALLA.

VEDÄ AINA PUOMIN JATKE SISÄÄN, ENNEN KUIN NOSTAT KUORMAA.

KUN PUOMIN JATKE ON SISÄÄNVEDETTYNÄ, NOSTA KUORMA JA SIIRRÄ SE LÄHEMMÄKSI NOSTURIN PYLVÄSTÄ.

KUN AJAT PUOMIN JATKEEN ULOS, VARMISTA, ETTEI TIELLÄ OLE ESTEITÄ.

SIIRRÄ KUORMA HALUTTUUN PAIKKAAN JA LASKE SE ALAS.

## 4.7 Nosturin koekäyttö

Kun nosturi otetaan käyttöön ensimmäistä kertaa tai sen oltua käyttämättömänä pitkähkön ajan, on tärkeää käydä läpi tämä tarkistuslista.



**Kääntösylinterit on tarkastettava toimituksen yhteydessä tai nosturin pitkähkön seisokin jälkeen. Jos nostosylintereitä ei ole täytetty öljyllä, puomi saattaa kääntyä holtittomasti, kun kone esim. kallistuu.**

- Nosturi on aina voideltava kunnossapitoluvun taulukon mukaisesti.
- Tarkasta kaikki ruuviliitokset ja kiristä tarvittaessa. Katso kiristysmomentti kohdasta 3.5.
- Nosturi on aina käytävä läpi mahdollisten säröjen tai vaurioiden havaitsemiseksi pilarissa, puomissa ja sylintereissä.
- Tarkasta ennen hydraulijärjestelmän kytkemistä, että ohjausvivut ovat keskiasennossa.
- Varmista, että paine-/paluuletkut on liitetty oikein.
- Ilmaa järjestelmä ajamalla kaikki toiminnot pari kertaa. Kaikki nosturit on ajettava muutaman keran ääriasentoihinsa ilman poistamiseksi järjestelmästä.
- Täytä tarvittaessa hydraulioöljyä oikeaan tasoon.

## 4.8 Vipujen liikkeiden opettelu

**HUOM!** Takuu ei kata vaurioita, jotka johtuvat virheellisestä käytöstä.

- Harjoittele viputelineen liikkeitä. Aja kaikki toiminnot ilman kuormaa.
- Venttiilit ovat proportionaaliohjattuja, eli toimintojen liikenopeus on suoraan verrannollinen vivun poikeutukseen. Poikkeuksena ovat kouran ja tukijalkojen ohjaus, joka tapahtuu on/ei-painikkeilla.
- Harjoittele ajamaan useampia toimintoja samanaikaisesti. Huomaa, että liikkeet hidastuvat, kun useampia toimintoja ajetaan samanaikaisesti.
- Vältä äkillisiä liikkeitä poikkeuttamalla vipuja pehmeästi ja tasaisesti.
- Sovita öljyvirtaus vähentämällä traktorin käyntinopeutta. Tämä toimenpide auttaa välttämään liian nopeita liikkeitä, estää tarpeettomat rasiukset ja antaa käyttäjälle paremman tuntuman työhön.
- Kun tunnet hallitsevasi nosturin ja sen toiminnot, voi lisätä työskentelyn nopeutta, mutta muista, että nopeat liikkeet ja ylikuormitus lisäävät koneen vaurioitumisvaaraa.

## Käynnistys-/pysäytysohjeet






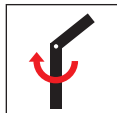
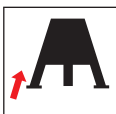

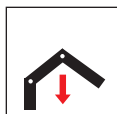


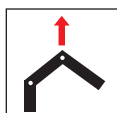
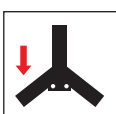
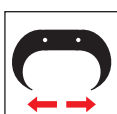
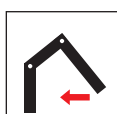
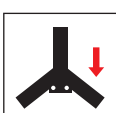

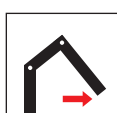
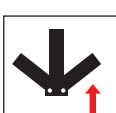

### Käynnistys

- Kytke hydraulijärjestelmä. Odota kylmällä säällä 5–10 minuuttia, jotta öljy ehtii saavuttaa oikean työskentelylämpötilan.
- Aja läpi kaikki nosturin toiminnot.

### Pysäytys

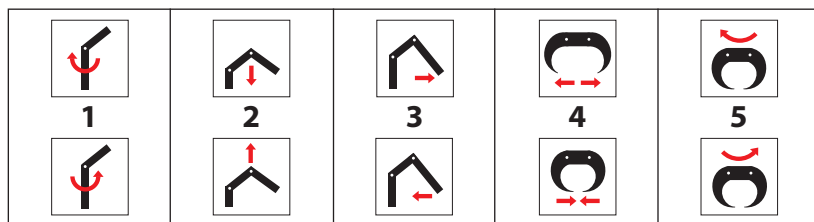
- Työpäivän loppuksi on suositeltavaa tehdä kuormaimella 2 – 3 täyttä työjaksoa (täyttä käännöstä) kääntöpöydän sylinterien sisäpuolen ruostumisen välttämiseksi.
- Pysäköi nosturi sopivalla tavalla lukitsemalla puomi kouran avulla tai laskemalla puomi maahan.
- Kytke irti hydraulijärjestelmä.

## 4.9 Viputelineen liikkeet

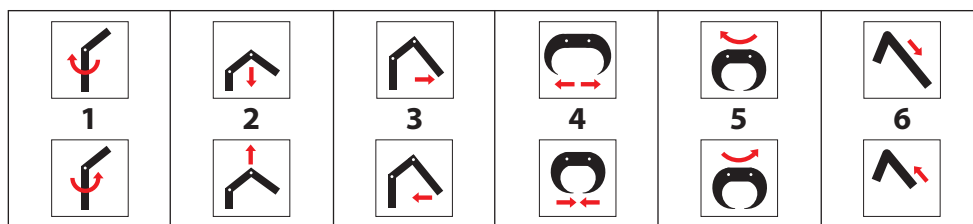
	Vasen tukijalka alas		Vasen tukijalka ylös		Kääntö vasen
	Oikea tukijalka alas		Teleskooppi ulos		Kääntö oikea
	Vasen tukijalka ylös		Teleskooppi sisään		Nostopuomi alas
	Oikea tukijalka ylös		Koura kiinni		Nostopuomi ylös
	Vasen tukijalka alas		Koura auki		Siirtopuomi alas (sisään)
	Oikea tukijalka alas		Rotaattori vastapäivään		Siirtopuomi ylös (ulos)
	Oikea tukijalka ylös		Rotaattori myötäpäivään		

### 4.10 Vipukohtaiset liikkeet

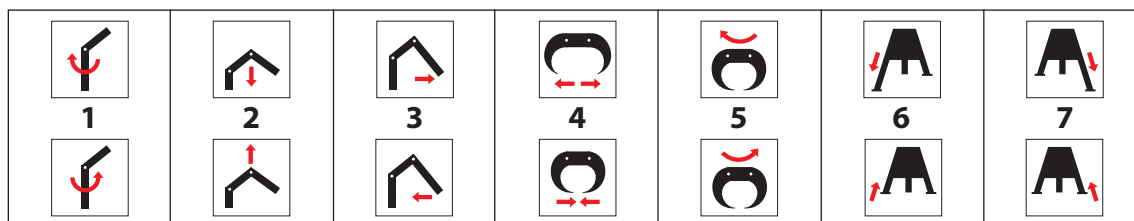
#### 5 VIPUA VAKIO



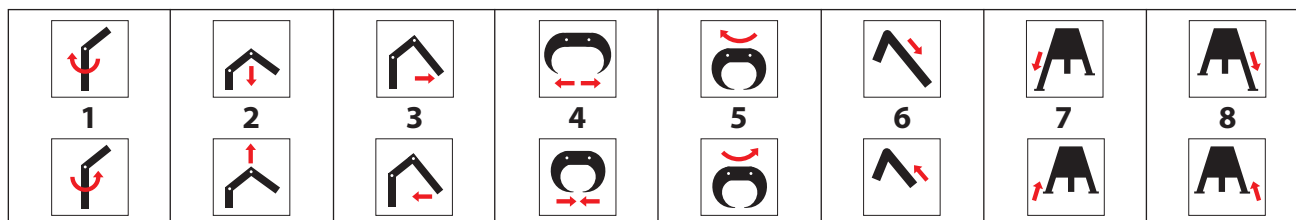
#### 6 VIPUA VAKIO



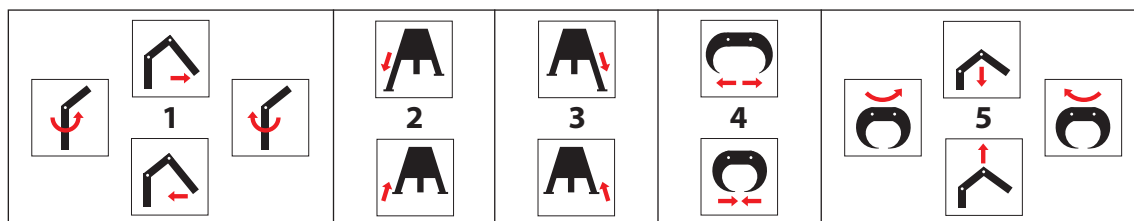
#### 7 VIPUA VAKIO



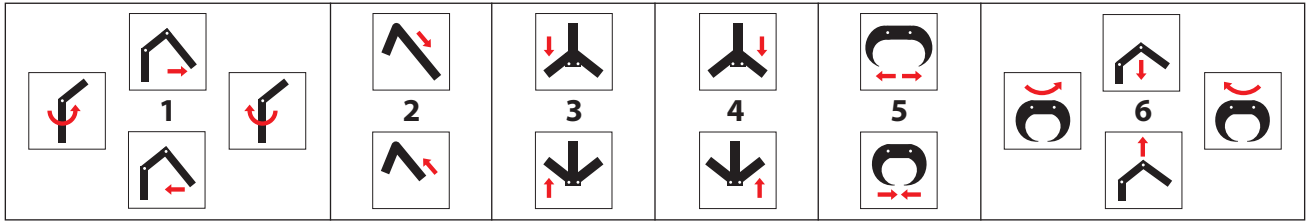
#### 8 VIPUA VAKIO



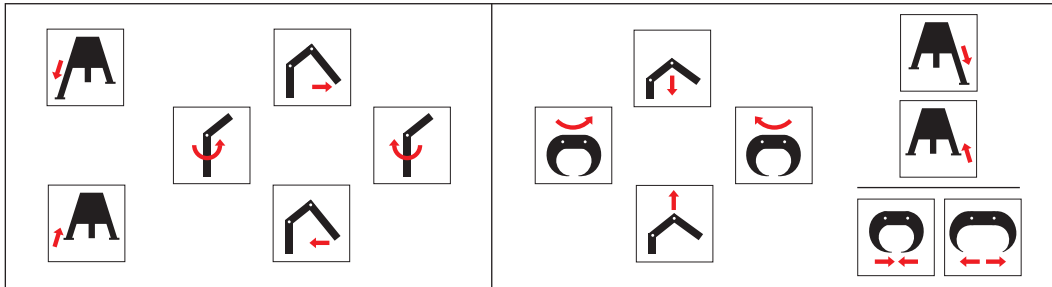
#### 2+3 MEK. 2 VIPUA



2+3 MEK. 2 VIPUA



2+3 SÄHK. ON/EI



2+4 SÄHK. ON/EI

