

Käyttöohje

Hinattava nosturi

AHK 30/1500 KS 7E0



Alkuperäinen käyttöohje



Dok.nro 806020214

Lue käyttöohje ennen töiden aloittamista!

© Böcker Maschinenwerke GmbH
Lippestr. 69-73
DE-59368 Werne

Puh.: +49 (0) 2389 / 7989-0
Faksi: +49 (0) 2389 / 7989-9000

Sähköposti: info@boecker.de
Internet: www.boecker.de

Tämän ohjeen luokitus

Tämä asennus- ja käyttöohje...

Dokum.nro: 806020214

Alkuperäinen versio: 03/2016

Versio 01022017

Dokum.nro vanha: -

...koskee seuraavia:

Tyyppi: Hinattava nosturi **AHK 30/1500 KS 7E0**

Rakennusvuosi: 03/2016 alkaen

ESIPUHE.....	9
1 YLEISTÄ.....	10
1.1 Tietoja käyttöohjeesta	10
1.2 Muut sovellettavat asiakirjat	10
1.3 Merkkien selitykset	11
1.4 Laitteessa olevat merkinnät.....	12
1.5 Vastuut ja takuu	17
1.6 Tekijänoikeudet	17
1.7 Varaosat	18
1.8 Purkaminen	18
1.9 Hävittäminen	19
2 TURVALLISUUS.....	20
2.1 Yleistä	20
2.2 Omistajan vastuu	21
2.3 Mahdollinen väärinkäyttö	22
2.4 Käyttöolosuhteet	22
2.5 Työturvallisuus	23
2.6 Henkilökohtaiset suojavarusteet	23
2.7 Laitteesta mahdollisesti aiheutuvat vaarat	24
2.8 Turvallisuusohjeet BGV D6 -säädöksen mukaisesti	27
2.8.1 Tarkastukset	27
2.8.2 Erityisohjeita	31
2.9 HÄTÄ-SEIS-kytkin	32
2.10 Käyttöhenkilöstö	33
2.10.1 Yleistä	33
2.10.2 Pätevyys.....	34
2.10.3 Fyysiset vaatimukset	34
2.10.4 Käyttöhenkilöstön käyttäytyminen	34
2.11 Toiminta vaara- ja onnettomuustilanteissa.....	35

3 TEKNISET TIEDOT	36
3.1 Tyypikilvet	40
3.1.1 Nosturikokoonpanon tyypikilpi	40
3.1.2 Perävaunun tyypikilpi	40
3.2 Nosturikäytön suurin toimintamatka	41
3.3 Teleskopointimitat	42
4 LAITEKOKOONPANO JA TOIMINTA	45
4.1 Yleiskuvaus	45
4.2 Rakenneryhmän kuvaus	46
4.3 Teleskooppijärjestelmä	47
4.4 Kuormitusmomentin rajoitus	48
4.5 Ohjauskaappi	49
5 KULJETUS	50
5.1 Luovutus/toimitus	50
5.2 Ennen kuljetusta	50
5.3 KytKentä	56
5.4 Kuljetuksen aikana	62
5.5 IrtikytKentä, pysäköinti	63
5.6 Nostaminen ja/tai kuljettaminen nosturissa	67
6 PYSTYTYS	68
6.1 Turvallisuusohjeita	68
6.2 Riippuviin kuormiin liittyvä varoitus	69
6.3 Asennuspaikan tarkastus	70
6.4 Suojaetäisyys virtajohtoihin	72
6.5 Pystyttäminen	74
6.5.1 Täyttötasojen tarkastaminen	74
6.5.2 Käyttöönotto ja moottorin käynnistäminen	77

6.6 Tukien vilkkuvien varoitusvalojen kytkeminen (lisävaruste)	83
6.7 Tukien pystytys, kohdistus	84
6.7.1 Täysautomaattinen tuenta (lisävaruste)	90
6.7.1.1 Puoliautomaattinen tuenta	91
6.7.1.2 Manuaalinen tuenta	92
6.7.2 Akselivapautuksen tarkastus	94
6.7.3 Oikaisu, ulosajo	95
6.8 Kääntöpuomin säätö	99
6.9 Koukun lisäpaino	103
6.10 Kuormituskaavio	105
6.11 Boforiasteikko	106
7 KÄYTTÖ	107
7.1 Käyttäjän/kuormaajan opastus	107
7.2 Toimenpiteet töiden keskeytyessä	108
7.2.1 Toimenpiteen taukojen aikana	108
7.2.2 Toimenpiteet työn päättyessä	108
7.2.3 Toimenpiteet töitä jatkettaessa	108
7.3 Nosturin käyttö	109
7.4 Kuorman liikuttaminen	111
7.5 Kiertokulman rajoitus	112
7.5.1 Kiertokulman rajoituksen käynnistäminen	112
7.5.2 Kiertokulman rajoituksen kytkeminen pois	113
7.6 Kauko-ohjaus	114
7.7 Siirron käyttölaite (lisävaruste)	117
7.7.1 Siirron käyttölaitteen aktivointi	117
7.7.2 Siirron käyttölaitteen ohjaus radiokauko-ohjauksella (lisävaruste)	119
7.7.3 Siirron käyttölaitteen käyttö	121
8 PURKAMINEN	123
8.1 Laitteen purkaminen	123
8.2 Tukien purkaminen	126
8.2.1 Tukisylinterien ajaminen sisään manuaalisesti kauko-ohjauksen avulla	126
8.3 Tukivarsien purkaminen	128

9 VARASTOINTI	130
10 HUOLTO	131
10.1 Yleistä	131
10.2 Käyttäjän suorittamat säännölliset tarkastukset.....	133
10.2.1 Ennen ajoa maantieliikenteessä	133
10.2.2 Aina ennen käyttöä	133
10.3 Käyttötuntilaskuri	134
10.4 Hydraulikan suurpainesuodattimen tarkastus	135
10.5 Ammattilaisten suorittama säännöllinen huolto.....	136
10.5.1 Yleiset tarkastukset	137
10.5.2 Moottoritekniset tarkastukset	138
10.5.3 Mekaaniset tarkastukset	139
10.5.4 Hydrauliset tarkastukset	141
10.5.5 Sähkötarkastukset	143
10.6 Määräaikaistarkastukset.....	143
10.7 Teoreettisen käyttöiän tarkastus	144
10.8 Huollon dokumentointi.....	144
10.9 Käyttö- ja voiteluaineet	145
10.10 Kiristysvääntömomentit	146
11 HÄIRIÖT	147
11.1 Turvallisuusohjeita.....	147
11.1.1 Pieni häiriö / käyttövirhe	147
11.2 Vikataulukko	148
11.3 Hätäohjaus.....	149
11.3.1 Hätäohjaus	149
11.3.1.1 Yleiskuva rungon ohjausvivusta	151
11.3.1.2 Alustan ohjauslohkon yleiskuva	152
11.3.1.3 Ohjaustaulun yleiskuva	153
11.3.2 Moottorilla tuettu hätäohjaus (radiokauko-ohjauksen häiriö)	154
11.3.3 Hätäohjaus sähkökäyttöisen hätäaggregaatin avulla (käyttölaitteyksikön häiriö)	161
12 TARVIKKEET	169
13 LIITE	171

13.1 Radiokauko-ohjauksen ilmoitusten näyttö	171
13.2 Vianetsintä	181
13.2.1 Radiolaitteiston tarkastus.....	181
13.3 Työnohjauksen tarkastusluettelo	182
13.4 Muut sovellettavat asiakirjat	184
13.5 Biologisesti hajoavan hydraulioöljyn käyttöturvallisuustiedote	185
13.6 Hydrauliiikkasuunnitelma	189
13.7 Sähkösuunnitelma	191
14 HAKEMISTO	192

Esipuhe

Olemme iloisia, että olet valinnut teknisesti laadukkaan Böcker-tuotteen.

Tämä käyttöohje sisältää yksityiskohtaiset tiedot käytöstä, huolto- ja kunnossapitotöistä sekä häiriöiden poistosta. Se on osa laitetta, sen on oltava aina – myös myytäessä – laitteen mukana, ja sen on oltava kaikkien käyttäjien saatavilla.

Jokaisen käyttäjän on ennen laitteen käyttöön ottamista, häiriön poistamista tai suoritettavia huolto- ja kunnossapitotöitä luettava käyttöohje!

Nostolaitteet on kuvattu erillisessä käyttöohjeessa. Akseleita, ohjauslaitteita ja moottoria koskevat mukana olevat kulloistenkin valmistajien asennus-, käyttö- ja huolto-ohjeet.

Laitteen vikaantuminen johtuu yleensä epäasianmukaisesta käytöstä, puutteellisesta hoidosta ja huollosta tai luvattomista muutoksista. Laitteeseen saa tehdä muutoksia vain valmistajan kirjallisella luvalla. Muutokset, jälkiasennukset, suojalaitteiden siltaukset, elektroniikkaan ja antureihin koskeminen, venttiileiden poistaminen ja käyttövirheet ovat kiellettyjä. Puutteellinen huolto vapauttaa valmistajan kaikesta vastuusta.

Koska tyyppejä on useita, eivät tämän teknisen dokumentaation kuvat ole aina identtisiä laitteesi kanssa, vaan ne on esitetty esimerkkinä yhdestä mallista. Huomaathan, että tämän käyttöohjeen mallien perusteella ei voida tehdä vaatimuksia.

Käytä vain alkuperäisiä varaosia. Vain niitä käyttämällä taataan turvallinen ja luotettava toiminta. Varaosatilauksen tapauksessa ota yhteyttä web-osoitteessa www.boecker.de ilmoitettuihin yhteyshenkilöihin.

Takuun osalta sovelletaan Yleisiä liiketoimintaehtojamme, joihin voi tutustua web-osoitteessa www.boecker.de. Lähetämme mielellämme myös näytekappaleen postitse.

Toivotamme hyvää ja turvallista matkaa!

Böcker Maschinenwerke GmbH

(Oikeus teknisiin muutoksiin jatkokehityksen vuoksi pidätetään)

1 Yleistä

1.1 Tietoja käyttöohjeesta

Tässä käyttöohjeessa on kuvattu laitteen asennus, käyttö ja huolto. Turvallisen työskentelyn ja laitteen asianmukaisen käsittelyn edellytyksenä on, että kaikkia annettuja turvallisuus- ja toimintaohjeita noudatetaan.

Lisäksi on noudatettava laitteen käyttöalueella sovellettavia paikallisia onnettomuuksien ehkäisemistä koskevia määräyksiä ja yleisiä turvallisuusmääräyksiä.

Käyttöohje on osa laitetta, ja se tulee aina säilyttää laitteen välittömässä läheisyydessä asennus-, käyttö-, huolto- ja puhdistustöitä varten.

Tämän ohjeen graafiset kuvaukset ovat selostettujen asiasisältöjen kuvaamisen tukemiseksi. Ne eivät ole välttämättä mittakaavaltaan oikein ja voivat poiketa hieman laitteen todellisesta mallista.

Tämän käyttöohjeen lisäksi on noudatettava asennettujen komponenttien käyttöohjeita. Niissä annettuja ohjeita – etenkin turvallisuusohjeita – on noudatettava!

1.2 Muut sovellettavat asiakirjat

Laitteeseen on asennettu muiden valmistajien komponentteja (esim. käyttömoottorit). Valmistajat ovat tehneet näille ostetuille kokoonpanoille turvallisuusarvioinnit. Komponenttien valmistajat ovat antaneet vakuutuksen rakenteiden voimassa olevien eurooppalaisten ja kansainvälisten määräysten mukaisuudesta.

Näiden valmistajien vaatimustenmukaisuusvakuutukset sekä kyseisten laitekomponenttien käyttö-, huolto- ja kunnossapito-ohjeet ovat erottamaton osa laitteiston dokumentaatiota. Käyttöhenkilöstön on ehdottomasti noudatettava valmistajien dokumentaatioissa annettuja turvallisuutta, asennusta, käyttöä, kunnossapitoa, purkamista ja hävittämistä koskevia ohjeita.

1.3 Merkkien selitykset

Tärkeät turvallisuus- ja laitetekniset ohjeet on merkitty tässä käyttöohjeessa varoituksilla. Ohjeita on ehdottomasti noudatettava, jotta vältettäisiin onnettomuudet sekä henkilö- ja materiaalivahingot.



VAROITUS!

Tämä merkki ilmaisee vaaroja, jotka voivat johtaa terveyshaittoihin, loukkaantumisiin, pysyviin kehon vaurioihin tai kuolemaan.

Noudata työturvallisuudesta annettuja ohjeita ehdottoman tarkasti, ja toimi näissä tilanteissa erityisen varovaisesti!



HUOMIO!

Tämä merkki ilmaisee ohjeita, joiden noudattamatta jättäminen voi johtaa vaurioihin, virheelliseen toimintaan ja/tai laiterikkoon.



OHJE!

Tämä merkki korostaa vinkkejä ja tietoja, jotka tulee ottaa huomioon laitteen tehokkaan ja häiriöttömän käytön vuoksi.

Jotta käyttöohje olisi helposti ymmärrettävä, käytetään seuraavia merkkejä:



Viittaus komponentteihin, joilla on oma käyttöohje

1.4 Laitteessa olevat merkinnät

Ennen jokaista käyttöönottoa ja huollon yhteydessä on tarkastettava laitteeseen kiinnitettyjen ohjeiden täydellisyys ja eheys.

- Varoituskilpi **"Suurjännite"**. Luvattomat henkilöt eivät saa avata ohjauslaatikkoa.

Kilpi on asennettu ohjauslaatikkoon.



Kuva 1: Suurjännite

- Varoituskilpi **"Kuuma pinta"**. Kosketuksesta voi aiheutua vähäisiä tai keskivaikkeitä palovammoja. Älä koske osaan käytön aikana. Kytke laite ensin pois päältä ja anna sen jäähtyä.

Kilpi on käyttölaiteyksikön suojuksessa.



Kuva 2: Kuuma pinta

- Varoituskilpi **"Kehon osien yliajamisen vaara"**.

Kilpi on asennettu pyörien lähelle ja tukipyörään.



Kuva 3: Yliajaminen

- Varoituskilpi **"Hammaspyöräkäyttö"**.

Kilpi on asennettu siirron käyttölaitteen lähelle.



Kuva 4: Hammaspyöräkäyttö

- Varoituskilpi **"Älä koske vinssiin"**.

Kilpi on asennettu vinssiin oikealle ja vasemmalle.



Kuva 5: Älä koske vinssiin

- Varoituskilpi **"Yleisiä ohjeita"**.

1. "Varoitus riippuvasta kuormasta"
2. "Älä oleskele riippuvien kuormien alla"
3. "Älä anna kuorman heilua"
4. "Älä mene virtajohtojen lähelle"
5. "maks. tuulenoisuus 45 km/h"
6. "älä oleskele laitteen kääntöalueella"

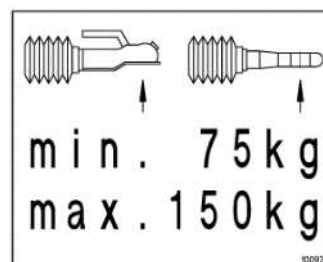
Kilpi on kiinnitetty runkoon oikealle puolelle.

- Ohjekilpi "sallittu vetotangon kuorma"

Kilpi on asennettu aisaan.



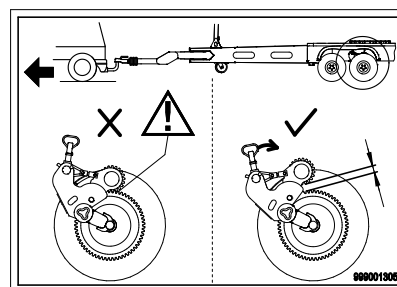
Kuva 6: yleisiä ohjeita



Kuva 7: Vetotangon kuorman tieto

- Varoituskilpi **"Siirron poiskytkentä"**

Kilpi on asennettu aisaan.



Kuva 8: Siirron käyttölaitteen poiskytkentä

- Varoitus **"Ajo kaltevilla tasoilla"**. Kilvessä on työohje.

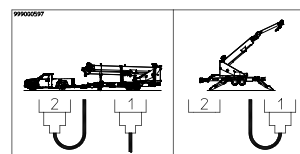
Kilpi on asennettu siirron käyttölaitteen käyttöyksikön lähelle.



Kuva 9: Ajo kaltevilla tasoilla

- Ohjekilpi **"Pistorasia"**.

Kilpi on asennettu aisaan.



Kuva 10: Perävaunun pistorasia

- Varoituskilpi **"Pulttivarmistus"**. Kilpi viittaa vaaroihin, jos varoitusta ei noudateta.

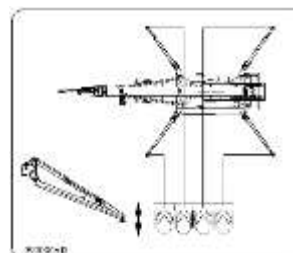
Kilpi on asennettu eteen alustaan.



Kuva 11: Pulttivarmistus

- Ohjekilpi **"Tuen käyttö"**. Kilpi kuvaa toiminnot lyhyessä muodossa.

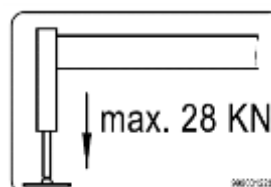
Kilpi on alustassa oikealla ohjauslohkon yläpuolella.



Kuva 12: Tuen käyttö

- Varoituskilpi **"Maks. tuen kuormitus"**. Kilpi ilmoittaa maks. tukien kuormituksen.

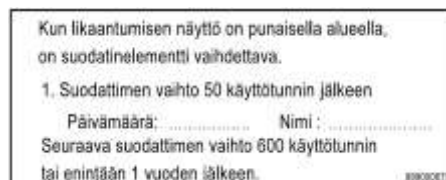
Kilpi on jokaisessa tukisylinterissä.



Kuva 13: Maks. tuen kuormitus

- Ohjekilpi **"Suodattimen vaihto"**. Kilpi sisältää viimeisimmän suodattimen vaihdon päivämäärän ja asentajan nimen.

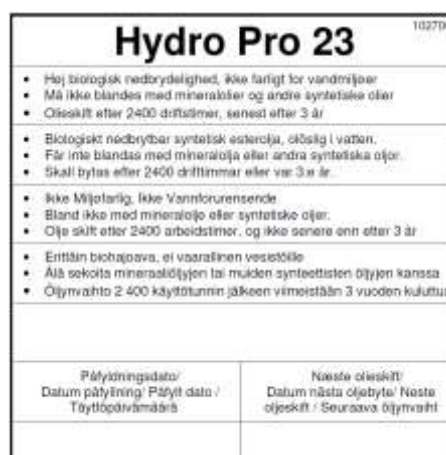
Kilpi on hydraulisäiliössä.



Kuva 14: Suodattimen vaihto

- Varoitus **"Hydro Pro"**. Kilpi viittaa vaaroihin, jos varoitusta ei noudateta.

Kilpi on hydraulisäiliössä.



Kuva 15: Hydraulioöljy

- Ohje "Polttoneste". Oktaaniluvun tieto.
Kilpi on asennettu polttonestesäiliöön.



Kuva 16: Bensiini

- Ohje "Polttoneste".
Kilpi on asennettu polttonestesäiliöön.



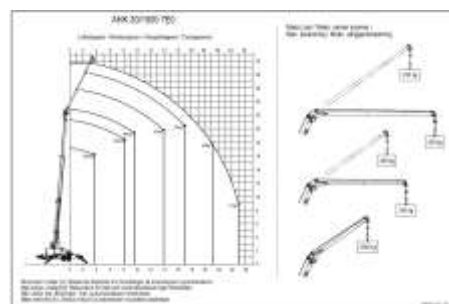
Kuva 17: Diesel

- Ohjekilpi osoittaa yksittäiset käyttötoiminnot.
Kilpi on asennettu ohjauslohkon alapuolelle taakse runkoon.



Kuva 18: Ohjauslohko

- Ohjekilpi "Työkaavio". Katso yksityiskohtaiset tiedot kohdasta "Kuormituskaavio".
Kilpi on asennettu runkoon oikealle.



Kuva 19: Kuormituskaavio (esimerkki)

- Ohjekilpi "Tietoja".
Kilpi on oikealla ohjauslaatikon vieressä.



Kuva 20: Tietoja

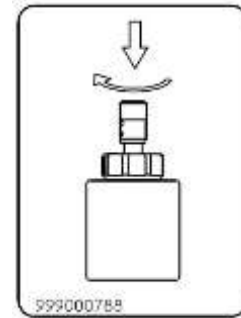
- Ohjekilpi "Hätäohjaus".
Kilpi on rungon vasemmalla puolella hätäpumpussa.



Kuva 21: Hätäohjaus

- Ohjekilpi "**Venttiilin hätäohjaus**".

Kilpi on alustassa.



Kuva 22: Venttiilin hätäohjaus

- Ohjekilpi "**Hätäaggregaatti**".

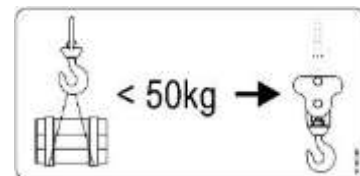
Kilpi on ohjauslaatikossa.



Kuva 23: Hätäaggregaatti

- Varoituskilpi "**Koukun paino**". Kilpi viittaa vaaroihin, jos varoitusta ei noudateta.

Kilpi on rungossa vasemmalla.



Kuva 24: Koukun paino

- Varoituskilpi "**Huomio! Älä teleskopoi**". Kilpi viittaa vaaroihin, jos varoitusta ei noudateta.

Kilpi on asennettu kippiulokepuomin molemmille puolille.



Kuva 25: Teleskopointi

1.5 Vastuut ja takuu

Kaikki tämän käyttöohjeen tiedot ja ohjeet on koottu ottaen huomioon voimassa olevat määräykset, sen hetkinen suunnittelutekninen kehitystila sekä pitkä kokemuksemme ja asiantuntemuksemme.

Todellinen toimitussisältö voi poiketa tässä kuvatuista selityksistä ja kuvallisista esityksistä erikoismallien tapauksessa, mikäli käytetään ylimääräisiä tilattavia lisävarusteita tai uusien teknisten muutosten vuoksi. Mikäli sinulla on kysyttävää, käänny valmistajan puoleen.



OHJE!

Tämä käyttöohje on luettava huolellisesti ennen minkään töiden aloittamista laitteella tai sen parissa, etenkin ennen käyttöönottoa! Valmistaja ei ota mitään vastuuta vahingoista ja häiriöistä, joiden syynä on käyttöohjeen noudattamatta jättäminen.

Pidätämme oikeuden tuotteen teknisiin muutoksiin käyttöominaisuuksien parantamisen ja edelleen kehittämisen vuoksi.

Eri kielille käännetty käyttöohjeet eivät ole oikeudellisesti sitovia käännöksiä. Saksankielinen käyttöohje on sitova.

Rakennesosat, kuten esim. työkalut, jotka kuluvat ja/tai hankautuvat normaalisti laitteen asianmukaisen käytön aikana, sekä apu- ja kulutusaineet, kuten rasvat, öljyt tai puhdistusaineet, eivät kuulu takuun piiriin.

Muutoin sovelletaan toimitussopimuksessa sovittuja velvoitteita, yleisiä liiketoimintaehtoja sekä valmistajan toimitusehtoja ja sopimuksen solmimisen aikaan voimassa olevia lakimääräyksiä.

1.6 Tekijänoikeudet

Käyttöohjetta tulee käsitellä luottamuksellisena. Se on tarkoitettu vain laitteella ja sen parissa työskentelevien henkilöiden käyttöön. Käyttöohjeen luovuttaminen kolmannelle osapuolelle ilman valmistajan kirjallista lupaa ei ole sallittua. Tarvittaessa käänny valmistajan puoleen.

Sisällön tiedot, tekstit, piirrokset, kuvat ja muut esitykset on suojattu tekijänoikeuksilla, ja ne ovat lisäksi kaupallisten tekijänoikeuksien alaisia. Kaikenlainen väärinkäyttö on rangaistavaa.

Kaikenlainen monistaminen, myös osittainen, sekä sisällön hyödyntäminen ja/tai välittäminen ei ole sallittua ilman valmistajan kirjallista lupaa. Rikkomuksista seuraa vahingonkorvausvelvollisuus. Oikeus muihin vaateisiin pidätetään.

1.7 Varaosat



HUOMIO!

Väärät tai vialliset varaosat voivat aiheuttaa vaurioita, virhetoimintoja tai laitteiston täydellisen hajoamisen.

- Käytä vain valmistajan alkuperäisiä varaosia.

Käytettäessä varaosia, jotka eivät ole sallittuja, raukeavat kaikki takuu-, huolto-, vahingonkorvaus- ja vastuuvaatimukset valmistajaa tai hänen edustajiaan ja myyjiään kohtaan.

1.8 Purkaminen

Erottelua varten laite on puhdistettava ja hajotettava voimassa olevia työsuojelu- ja ympäristönsuojelumääräyksiä noudattaen.



VAROITUS!

Jäljellä olevat energiat, kulmikkaat rakenneosat, kärjet ja kulmat laitteen sisä- ja ulkopuolella tai tarvittavissa työkaluissa voivat aiheuttaa vakavia loukkaantumisia. Tämän vuoksi vain ammattilaiset saavat suorittaa kaikki laitteen purkutytöt.

Ennen purkamisen aloittamista:

- Kytke laite pois päältä ja varmista, ettei sitä kytketä uudelleen päälle.
- Anna laitteen jäähtyä ympäristön lämpötilaan.
- Irrota kaikki laitteen energiansyötöt fyysisesti, pura jäljellä olevat energiat määräysten mukaisesti.
- Poista käyttö- ja apuaineet sekä loput työstömateriaalit ympäristönsuojelumääräysten mukaisesti.

1.9 Hävittäminen

Mikäli ei ole tehty palautus- tai hävityssopimusta, toimita irrotetut rakenneosat asianmukaisen purkamisen jälkeen kierrätykseen:

- Romuta metallia sisältävät materiaali jäämät.
- Toimita muovielementit muovin kierrätykseen.
- Hävitä muut osat materiaalin ominaisuuksien mukaan lajiteltuina.



HUOMIO! Aineelliset vauriot!

Osien virheellinen hävittäminen aiheuttaa ympäristövahinkoja.

- Sähköromu, sähköosat sekä voitelu- ja muut apuaineet ovat ongelmajätettä, ja vain sallitut erikoisyrietykset saavat hävittää ne.

Poista käyttöaineet, kuten rasvat, öljyt, säilytys- ja puhdistusaineet, laitteesta sekoittamatta niitä keskenään ja ympäristönsuojelumääräyksiä noudattaen. Käytä tarkoituksenmukaisia ja kyseisille käyttöaineille sallittuja keräys- ja säilytysastioita. Merkitse astioihin selvästi tiedot sisällöstä, täyttötasosta ja päivämäärästä, ja säilytä ne lopulliseen hävittämiseen asti niin, ettei väärinkäyttö ole mahdollista.

2 Turvallisuus

Tämä luku sisältää yleiskuvauksen kaikista tärkeistä turvallisuusnäkökohdista henkilöstön suojaamiseksi optimaalisesti sekä laitteen käyttämiseksi turvallisesti ja ilman häiriöitä.

Lisäksi yksittäiset kappaleet sisältävät konkreettisia, merkeillä merkittyjä turvallisuusohjeita välittömien vaarojen välttämiseksi.

- Laitetta käytettäessä suositellaan yrityksen vastuuvakuutusta ja tarvittaessa konerikkovakuutusta.
- Laitteeseen sovelletaan voimassa olevia ajoneuvojen hyväksyntää ja käyttöä koskevia kansallisia määräyksiä.
- Sovelletaan voimassa olevia päästöjen rajoittamiseen liittyviä lakimääräyksiä (melu, pakokaasut, hävittäminen jne.).
- Perävaunussa on oltava oma virallisesti valmistettu rekisterikilpi.
- Tyyppihyväksyntä on oltava aina mukana.
- Laissa määrättyä enimmäisnopeutta ei saa ylittää. Tämä on ilmoitettu tyyppihyväksynnässä.
- Vetävän ajoneuvon vetokuormaa ei saa ylittää.

2.1 Yleistä

Laite on rakennettu sen kehittämisen ja valmistuksen aikana voimassa olevien hyväksyttyjen tekniikan sääntöjen mukaisesti, ja se on käyttöturvallinen. Laite voi aiheuttaa kuitenkin vaaroja, jos sitä käyttää henkilöstö, jolla ei ole asianmukaista koulutusta, tai jos sitä käytetään epäasianmukaisesti tai määräysten vastaisesti. Jokaisen henkilön, joka työskentelee laitteella tai sen parissa, on siksi luettava ja ymmärrettävä käyttöohje ennen töiden aloittamista.

Kaikenlaiset muutokset sekä laitteen lisä- ja jälkiasennukset on kielletty.

Kaikki laitteessa olevat turvallisuus-, varoitus- ja käyttöohjeet on pidettävä aina hyvin luettavassa kunnossa. Vaurioituneet kyltit tai tarrat on uusittava välittömästi.

Annettuja säätöarvoja tai -alueita on ehdottomasti noudatettava.

2.2 Omistajan vastuu

Työturvallisuudesta annetut tiedot perustuvat laitteen valmistushetkellä voimassa oleviin Euroopan unionin asetuksiin. Laitteen haltija on velvollinen koko laitteen käyttöajan varmistamaan, että mainitut työturvallisuustoimenpiteet ovat voimassa olevien asetusten mukaisia, ja noudattamaan uusia määräyksiä. Euroopan unionin ulkopuolella on noudatettava laitteen käyttöpaikalla voimassa olevia työturvallisuuslakeja sekä alueellisia asetuksia ja määräyksiä.

Tämän käyttöohjeen työturvallisuusohjeiden lisäksi on huomioitava laitteen käyttöalueella yleisesti voimassa olevat ja kansalliset turvallisuuteen, onnettomuuksien estämiseen ja ympäristönsuojeluun liittyvät määräykset ja noudatettava niitä.

Laitteen haltija ja hänen valtuuttamansa henkilöstö ovat vastuussa laitteen häiriöttömästä käytöstä sekä selkeistä määräyksistä olosuhteista laitteen asennuksen, käytön, huollon ja puhdistuksen aikana.

Käyttöohjeen tietoja on noudatettava täydellisesti ja rajoituksetta!

- Säilytä käyttöohje aina saatavilla laitteen välittömässä läheisyydessä asennus-, käyttö-, huolto- ja puhdistustöitä varten.
- Käytä laitetta vain teknisesti moitteettomassa ja käyttöturvallisessa tilassa.
- Pidä suojalaitteet aina vapaasti saavutettavina, ja tarkasta ne säännöllisesti.

Valmistajan Böcker hinattava nosturi on tarkoitettu ainoastaan materiaalin kuljettamiseen. Valmistajan on hyväksyttävä kirjallisesti poikkeavat nosturin käyttötarkoitukset. Lisäksi sovelletaan direktiivejä 2066/42/EY ja 2014/30/EU.

Vain koneen tarkoituksenmukainen käyttö takaa käyttöturvallisuuden.

Tarkoituksenmukaiseen käyttöön sisältyy myös asennus-, käyttö-, huolto- ja puhdistusohjeiden oikea noudattaminen.

Hinattavissa nostureissa on oltava kulloiseenkin käyttötarkoitukseen valmistajan sallima ja tarkoituksenmukainen nostolaite. Käyttö hinattavana nosturina on sallittu vain sallittuun kantokykyyn asti. Kantokyky riippuu ulosajokorkeudesta ja pystytyskulmasta, katso "Kuormituskilpi".

Kaikki laitteen tämän ulkopuolinen ja/tai muunlainen käyttö on kielletty, eikä se ole tarkoituksenmukaista! Kaikenlaiset laitteen epäasianmukaisesta käytöstä aiheutuvista vahingoista johtuvat vaatimukset valmistajaa ja/tai hänen edustajaansa kohtaan suljetaan pois. Epäasianmukaisesta käytöstä aiheutuvista vahingoista vastaa yksin laitteen haltija.

2.3 Mahdollinen väärinkäyttö



VAROITUS! Hengenvaara!

Virheellinen käyttö ja väärinkäyttö voivat johtaa hengenvaarallisiin loukkaantumisiin. Kiellettyä on laitteen käyttö:

- ihmisten kuljettamiseen
- räjähtävien, syövyttävien ja myrkyllisten aineiden kuljettamiseen
- räjähdysriskissä ympäristössä
- ilman tuentaa
- tikapuina
- alustana
- kuormien irrottamiseen
- benji-hyppyihin

Jos kuorman nostaminen kuormavinssillä ei enää onnistu kuormarajoituksen toimittua, **ei** liian suurta kuormaa saa yrittää liikuttaa nosturin muilla toiminnoilla, kuten "teleskooppivarren nosto" tai "teleskopointi ulos".

2.4 Käyttöolosuhteet

- Hinattava nosturi on tarkoitettu käytettäväksi lämpötilassa -20 °C – +50 °C.
- Varastointilämpötilan tulee olla -20 °C – 60 °C.
- Käyttö ja kokoonpano on sallittu vain tuulenvoimakkuuden ollessa enintään 6 (45 km/h).
- Alustan kantokyvyn on oltava vähintään 0,3 N/mm², kun käytetään mukana toimitettuja tukilevyjä, katso "Tekniset tiedot".
- Laitetta voidaan käyttää myös suljetuissa tiloissa, mikäli voidaan taata pakokaasujen johtaminen ulos.
- Käyttö räjähdysriskissä ympäristössä on kielletty!
- Käyttö on sallittu vain, kun näkyvyys ja valaistus ovat riittävät.

2.5 Työturvallisuus

Turvallisuusohjeita noudattamalla voidaan välttää henkilö- ja materiaalivahingot työskenneltäessä laitteella. Näiden ohjeiden noudattamatta jättäminen johtaa merkittävään henkilöiden loukkaantumisvaaraan ja aiheuttaa laitteen vaurioitumisen tai tuhoutumisen vaaran.

Jos turvallisuusmääräyksiä ei noudateta, ei valmistajalle tai hänen edustajilleen voida esittää minkäänlaisia vastuu- tai vahingonkorvausvaateita.

2.6 Henkilökohtaiset suojavarusteet

Laitteella työskenneltäessä sekä kunnossapito- ja huoltotöitä tehtäessä on käytettävä seuraavia varusteita:

- **Suojavaatteet**
Vartalonmyötäiset työvaatteet (alhainen repäisylujuus, ei leveitä hihoja, ei sormuksia ja muita koruja jne.)
- **Turvajalkineet**
suojaksi putoavilta osilta ja liukastumiselta liukkaalla alustalla
- **Suojakäsineet**
ihon suojaamiseksi naarmuilta, hankauksilta, pistoilta tai muilta käsien vammoilta sekä kosketukselta kuumien pintojen ja terveydelle haitallisten aineiden kanssa.
- **Kuulosuojaimet**
suojaksi kuulovaurioilta
- **Suojakypärä**
työskentelyyn laitteen parissa ja sen alla. Suojaksi putoavilta tai alas leijuville osilta ja materiaaleilta.



2.7 Laitteesta mahdollisesti aiheutuvat vaarat

Laitteelle on tehty riskianalyysi. Laitteen rakenne ja malli vastaavat nykyistä tekniikan tasoa. Jäännösriskejä on silti olemassa!



HUOMIO! Palovammojen vaara!

Paineen alainen kuuma jäähdytysaine voi aiheuttaa vakavia palovammoja!

- Anna kaikkien jäähdytysjärjestelmän osien ja nesteen jäähtyä ympäristön lämpötilaan, ennen kuin teet huoltotöitä jäähdytysjärjestelmän parissa!
- Tee koko jäähdytysjärjestelmä paineettomaksi ennen huoltotöiden aloittamista!



VAROITUS!

Liikkuvat rakenneosat voivat aiheuttaa vakavia vammoja. Älä tartu käytön aikana liikkuviin rakenneosiin tai käsittele liikkuvia rakenneosia. Älä avaa suojuksia tai huoltokansia.

- Anna liikkuvien rakenneosien pysähtyä laitteen poiskytkemisen jälkeen.
- Ennen puhdistus-, kunnossapito-, huolto- tai muita töitä odota, että kaikki rakenneosat pysähtyvät kokonaan, kytke laite pois ja varmista, ettei sitä kytketä uudelleen käyntiin.
- Sulje kaikki kannet, huoltoaukot jne. varmasti puhdistus-, kunnossapito-, huolto- ja muiden töiden jälkeen.



HUOMIO!

Käyttömoottoriin muodostuu korkeita pintalämpötiloja. Koskettaminen voi aiheuttaa iholle palovammoja. Siksi:

- Ennen huolto- ja kunnossapitotöitä kytke laite pois, varmista se uudelleenkäynnistämisen varalta ja anna sen jäähtyä ympäristön lämpötilaan.
- Käytä kaikissa töissä suojakäsineitä!
- Anna moottorin jäähtyä ennen moottorin suojuksen asennusta ja purkamista!
- Tee jäähdytysjärjestelmä paineettomaksi, ennen kuin aloitat työt sen parissa!



HUOMIO!

Teräväreunaiset kotelon osat ja terävät kulmat voivat aiheuttaa ihoon haavoja.

- Käytä suojakäsineitä työskennellessäsi laitteella.



VAROITUS!

Hydrauliset energiat voivat aiheuttaa vakavia vammoja. Yksittäisten rakenneosien vaurioiden tapauksissa voi tulla ulos väliaineita suurella paineella, mikä voi aiheuttaa loukkaantumisia ja aineellisia vahinkoja!

- Ennen minkään töiden aloittamista hydraulisella laitteistolla, tee laite ensin paineettomaksi.
- Älä irrota suojalaitteita tai poista niitä käytöstä muutoksilla.



VAROITUS! Palovammojen vaara!

Helposti syttyvä ja räjähtävä polttoaine voi aiheuttaa vakavia henkilö- ja aineellisia vahinkoja!

Työskennellessäsi moottorin ja polttoainesäiliön parissa:

- Kytke moottori pois päältä.
- Älä tupakoi, tee tulta, käytä radioita tai tee avotulta lähettyvillä.
- Käytä polttoainetta vain sisätilojen ulkopuolella ja tuuletuksen ollessa hyvä.
- Pyyhi läikkynyt polttoaine heti pois.



VAROITUS! Kuulovaurioiden vaara.

Esiintyvän melun voimakkuus ja kesto voivat aiheuttaa vakavia kuulovaurioita.

- Käytä aina kuulosuojaimia työskennellessäsi käynnissä olevan laitteen parissa!
- Laitetta käytettäessä voi ilmetä voimakasta melua.



VAROITUS! Hengenvaara!

Näkyvyyden estäminen esineillä tai laitteen käyttö pimeässä johtaa suuriin aineellisiin vahinkoihin ja loukkaantumisiin tai jopa kuolemaan!

- Poista näkyvyyden estävät esineet tai tarvittaessa kierrä ne.
- Ennen töiden suorittamista hämärässä tai pimeässä on huolehdittava koko kääntöalueen riittävästä valaistuksesta!
- Säädä laitteen käyttöä välittömästi, jos ilmenee voimakasta sumua tai muita vaikeita näköesteitä.



VAROITUS! Hengenvaara!

Käynnissä olevien polttomootoreiden pakokaasujen hengittäminen voi johtaa reaktiokyvyn heikkenemiseen tai jopa pyörtymiseen ja tukehtumiskuolemaan. Pitkäaikainen hengittäminen aiheuttaa terveyshaittoja.

- Huolehdi riittävästä tuuleuksesta ennen käyttöä!
- Älä käytä laitetta suljetuissa tiloissa!



HUOMIO! Loukkaantumisvaara!

Ihokosketus laitteisiin ja poistuvien kaasujen hengittäminen voivat johtaa ihoärsytykseen ja hengitysvaikeuksiin tai jopa pysyviin vaurioihin!

- Vältä ihokosketusta. Pese iho tarvittaessa.
- Vältä kosketusta silmiin. Hakeudu tarvittaessa välittömästi silmälääkärille.
- Älä hengitä ulos tulevia kaasuja ja huolehdi riittävästä tuuleuksesta.

2.8 Turvallisuusohjeet BGV D6 -säädöksen mukaisesti

2.8.1 Tarkastukset

Tarkastus ennen käyttöönottoa ja merkittävien muutosten jälkeen (§ 25)

- (1) Pätevän henkilön on tarkastettava itseliikkuvat nosturit ennen ensimmäistä käyttöönottoa ja merkittävien muutosten jälkeen ennen uutta käyttöönottoa.
- (2) 1 kohdan mukaista tarkastusta ennen ensimmäistä käyttöönottoa ei vaadita, jos nosturilla on tyyppitarkastustodistus.

Määräaikaistarkastukset (§ 26)

- (1) Asiantuntijan on tarkastettava nosturit käyttöolosuhteiden ja käyttöön liittyvien vaatimusten mukaisesti tarpeen mukaan, kuitenkin vähintään kerran vuodessa.

Tarkastuskirja (§ 27)

Tarkastusten tulokset on kirjattava tarkastuskirjaan. Tarkastuskirja on esitettävä pyydettyessä.

Asiantuntija (§ 28)

Nostureiden tarkastukseen soveltuvia asiantuntijoita ovat koulutetut, valvontaviranomaisten nimittämät teknisen valvonnan asiantuntijat.

IV. Käyttö

Nosturin ohjaaja (§ 29)

Nosturia saavat kuljettaa tai huoltaa vain henkilöt, jotka täyttävät luvussa "Käyttöhenkilöstö" asetetut vaatimukset.

Nosturin ohjaajan velvollisuudet (§ 30)

- (1) Nosturin ohjaajan on tarkistettava jarrujen ja hätäpysäytyslaitteiden toiminta töiden alkaessa. Hänen on tarkastettava nosturin tila silmämääräisesti puutteiden varalta.
- (2) Mikäli nosturin ohjaaja havaitsee käyttöturvallisuuden vaarantavia puutteita, on nosturin käyttö lopetettava.
- (3) Nosturin ohjaajan on ilmoitettava kaikki nosturin puutteet vastuussa olevalle valvojalle sekä nosturin ohjaajan vaihtuessa myös uudelle ohjaajalle. Jos kyseessä on nosturi, jonka sijaintipaikka vaihtelee ja joka pystytetään ja puretaan kulloisessakin sijaintipaikassa, on puutteet lisäksi merkittävä nosturin valvontakirjaan.
- (4) Ohjauslaitteita saa käyttää vain ohjausasemista.
- (5) Nosturin ohjaajan on huolehdittava, että
 1. kaikki ohjauslaitteet on asetettu nolla- tai tyhjä-asentoon ennen virransyötön vapautusta käyttölaitteistoille.
 2. ohjauslaitteet on asetettu nolla- tai tyhjä-asentoon ja virransyöttö on estetty, ennen kuin ohjaaja poistuu ohjausasemasta.
- (6) Nosturin ohjaajan on huolehdittava, että
 1. tuulelle altistuvien nostureiden teleskooppivarret viedään sisään ja laitetaan telineisiin, jos ilmenee myrsky tai kun työt loppuvat.
- (7) Jos nosturin ohjaaja ei pysty kaikkien nosturin liikkeiden yhteydessä tarkkailemaan kuormaa tai nostolaitetta, kun ajetaan tyhjänä, nosturia saa käyttää vain merkinantajan merkkien mukaan.
- (8) Nosturin ohjaajan on tarvittaessa annettava varoitusmerkki.
- (9) Jos käytetään nostolaitteita, joissa kuorma kiinnitetään magneetti-, imu- tai hankausvoimilla ilman lisävarmistusta, sekä nostureissa, joissa ei ole itsenäisesti toimivaa noston tai ulokepuomin sisäänvetolaitteen jarrua, ei kuormaa saa viedä ihmisten yli. Tämä koskee lisäksi myös kaikkia muita nostureita, mikäli kuorman tai kuorman osien irtoamista ja putoamista nostolaitteesta ei ole estetty.
- (10) Nosturin ohjaaja saa liikuttaa käsin kiinnitettyjä kuormia vasta kiinnittäjän, merkinantajan tai muun yrittäjän määrittämän vastuuhenkilön antaman merkin jälkeen. Jos viestinnässä nosturin ohjaajan kanssa on käytettävä merkkejä, on vastuuhenkilön ja ohjaajan sovittava merkeistä ennen niiden käyttöä.
- (11) Nosturin ohjaajan on pidettävä ohjauslaitteet käden ulottuvilla niin kauan, kuin kuorma riippuu nosturissa.
- (12) Noston ja ulokepuomin sisäänvetolaitteiden vaihdekytkentöjä, jotka menevät yli tyhjä-asennon, ei saa tehdä kuormitettuna.
- (13) Hätärajakytkimiin ei saa ajaa normaaleissa käyttöolosuhteissa.

(14) Nosturin ohjaaja ei saa ottaa kuormamomentin rajoittimen laukeamisen jälkeen ylikuormaa vetämällä puomia sisään.

Kuormitus (§ 31)

Nostureita ei saa kuormittaa yli suurimman sallitun kuormituksen. Säädettyvät kuormamomentin rajoittimet on sovittava kulloiseenkin nosturin varustelutilaan.

Turvaetäisyydet (§ 32)

Yrittäjän on huolehdittava siitä, että kiskoilla olevien ja kiinteästi käytettävien nostureiden tapauksessa säilytetään varastoitaessa vähintään 0,5 metrin turvaetäisyys nosturin ulkoisten liikuteltavien osien ja varastoitavien materiaalien välillä.

Useiden nostureiden yhteistyö (§ 33)

(1) Jos useiden nostureiden työskentelyalueet menevät päällekkäin, on yrittäjän tai hänen valtuuttamansa henkilön määritettävä työnkulku etukäteen ja huolehdittava nostureiden ohjaajien hyvästä yhteisymmärryksestä.

(2) Jos useat nosturit nostavat kuorman yhdessä, on yrittäjän tai hänen valtuuttamansa henkilön määritettävä työnkulku etukäteen ja työnkulku on suoritettava yrittäjän määräämän valvojan läsnä ollessa.

Huolto (§ 34)

(1) Huoltotöitä saa tehdä vain, jos nosturi on kytketty pois päältä. Huoltotyöt, joita ei voi suorittaa maasta käsin, saa tehdä vain työalustoilta tai huoltotyötasoilta.

(2) 1 kohdan 1 lausetta ei sovelleta, jos huoltotyöt voi suorittaa vain nosturin ollessa toiminnassa, mikäli työn aikana

1. ei ole puristumis- ja putoamisvaaraa,
2. ei ole vaaraa joutua kosketuksiin jännitteisten osien kanssa ja
3. nosturin huoltajan ja ohjaajan välillä on puhe- tai näköyhteys.

Nostureihin kulku ja niistä poistuminen (§ 35)

- (1) Nosturiin saavat mennä vain henkilöt, joilla on siihen lupa.
- (2) Nostureihin, joissa on nosturin ohjaaja, saa mennä tai niistä saa poistua vasta, kun tästä on sovittu nosturin ohjaajan kanssa ja nosturi on pysähtynyt.

Henkilökuljetus (§ 36)

- (1) Ihmisten kuljetus kuorman tai nostolaitteen kanssa on kielletty.
- (2) Nostettuihin kuormiin tai nostettuun nostolaitteeseen ei saa astua.

Kuormien vetäminen kulmassa ja maata pitkin sekä ajoneuvojen liikuttaminen nosturilla (§ 37)

- (1) Kuormien vetäminen kulmassa tai maata pitkin sekä ajoneuvojen liikuttaminen kuorman tai kuormannostolaitteen kanssa on kielletty.

Kiinni juuttuneiden kuormien irrottaminen (§ 38)

Nosturilla ei saa irrottaa kiinni juuttuneita kuormia.

Pääteasemiin ajaminen (§ 39)

Hätäpysäytyslaitteilla rajattuihin pääteasemiin ajaminen normaalin käytön aikana on sallittua vain, jos hätärajakytkimien edelle on kytketty käytön pysäytyskytkimet.

Nostureiden, joiden sijoituspaikka vaihtelee, pystytys, purkaminen ja varustelu (§ 40)

- (1) Nosturit, joiden sijoituspaikka vaihtelee, saa sijoittaa vain kantokykyiselle alustalle. Tarvittaessa on käytettävä tukia ja tehtävä perustus alustan kantokyvyn mukaisesti (katso "Asennuspaikan tarkastus").
- (5) Nosturit, joiden sijoituspaikka vaihtelee ja jotka on koottava, purettava tai varusteltava kulloisellakin sijoituspaikalla, on koottava, purettava tai varusteltava asennusohjeen mukaisesti yrittäjän määräämän henkilön johdolla.

Nostureiden kunnossapito- ja muutostyöt sekä työskentely nosturin ajoalueella (§ 42)

(1) Nostureiden ja nostureiden ajoalueella tapahtuvien kaikkien kunnossapito- ja muutostöiden yhteydessä yrittäjän tai hänen valtuuttamansa henkilön on määrättävä seuraavat turvallisuustoimenpiteet ja valvottava niitä:

1. Nosturi on kytkettävä pois päältä ja varmistettava tahattoman tai luvattoman uudelleenkäynnistämisen estämiseksi.
2. Mikäli on olemassa esineiden putoamisen vaara, on vaara-alue nosturin alla varmistettava kulkuesteillä tai varoitusmerkeillä.
3. Nosturi on varmistettava kiskojarrailla tai liikkuvassa nosturissa olevilla varoitusmerkeillä niin, etteivät muut nosturit osu siihen.
4. Viereisen nosturin ja tarvittaessa myös sen vieressä olevan nosturin kuljettajalle on ilmoitettava töiden laatu ja paikka. Tämä koskee myös uutta työntekijää vuoron vaihtuessa.

(2) Jos 1 kohdassa mainittuja turvallisuustoimenpiteitä ei ole tehty tarkoituksenmukaisesti tai niitä ei voida tehdä tai ne eivät ole riittäviä käytöstä johtuvista syistä, on yrittäjän tai hänen valtuuttamansa henkilön määrättävä muita tai ylimääräisiä turvallisuustoimenpiteitä ja valvottava niitä.

Uudelleenkäyttöönotto kunnossapito- ja muutostöiden jälkeen (§ 43)

Nosturit saa ottaa kunnossapito- ja muutostöiden jälkeen tai nosturin ajoalueella tehtyjen töiden jälkeen käyttöön vain, jos yrittäjä tai hänen valtuuttamansa henkilö on antanut jälleen luvan käyttöön. Ennen lupaa yrittäjän tai hänen valtuuttamansa henkilön on oltava varma, että

1. työt on suoritettu loppuun,
2. koko nosturi on jälleen käyttöturvallisessa tilassa ja
3. kaikki töihin osallistuneet henkilöt ovat poistuneet nosturista.

2.8.2 Erityisohjeita

1. Yrittäjän on huolehdittava, että sähkövirta ei aiheuta vaaraa ihmisille työskenneltäessä nostureilla sähköisten laitosten ja laitteiden jännitteisten osien läheisyydessä.
2. Ota huomioon vähimmäisetäisyys (suojaetäisyys) ilmajohtojen kohdalla, katso luku "Suojaetäisyys virtajohtoihin".

2.9 HÄTÄ-SEIS-kytkin

Käyttäjän on selvitettävä ennen laitteen käyttöönottoa HÄTÄ-SEIS-kytkimien sijainti ja toimintatapa.

1. HÄTÄ-SEIS-kytkin (nuoli) radiokauko-ohjauksessa.



Kuva 26: Hätä-seis-kytkin

2. Jos radiokauko-ohjaus ei ole kantaman sisällä, laite voidaan hätätapauksissa kytkeä pois pääkytkimestä. Tehdäksesi tämän, käännä ohjaustaulun pääkytkin (nuoli) asentoon "OFF" (pois).



Kuva 27: Pääkytkin

2.10 Käyttöhenkilöstö

2.10.1 Yleistä

Vain koulutettu henkilöstö saa käyttää ja huoltaa laitetta. Tämän henkilöstön on oltava saanut erityinen koulutus ilmenevistä vaaroista.

Koulutettu henkilö on sellainen, joka on saanut koulutusta ja jolle on opetettu hänelle annetut tehtävät ja epäasianmukaisesta toiminnasta aiheutuvat mahdolliset vaarat, ja joka on saanut koulutusta tarvittavista suojalaitteista ja suojatoimenpiteistä.

Käytön ja kunnossapidon velvoitteet on oltava määritetty selkeästi ja niitä on noudatettava, jottei turvallisuuteen liittyen ole epäselvyyttä kompetensseista.

Laitetta saavat käyttää ja huoltaa vain sellaiset henkilöt, joiden uskotaan hoitavan työnsä luotettavasti. Tällöin suljetaan pois kaikki työtavat, jotka vaikuttavat ihmisten, ympäristön tai laitteen turvallisuuteen. Henkilöt, jotka ovat huumeiden, alkoholin tai reaktiokykyyn vaikuttavien lääkkeiden vaikutuksen alaisia, eivät saa suorittaa laitteella **mitään** töitä.

Henkilöstöä valittaessa on otettava huomioon kulloisenkin maan työsuojelumääräysten mukainen vähimmäisikä ja tarvittaessa tähän perustuvat ammattikohtaiset määräykset.

Laitteen haltijan on huolehdittava siitä, että laitteella tai sen parissa ei työskentele valtuuttamattomia henkilöitä. Valtuuttamattomien henkilöiden on pysyttävä riittävän suojaetäisyyden päässä.

Käyttäjän velvollisuutena on kytkeä laite välittömästi pois päältä, jos laitteessa ilmenee muutoksia, jotka vaikuttavat turvallisuuteen.

2.10.2 Pätevyys

Käyttäjän on

- osoitettava kykynsä ymmärtää kaikki nosturin ja työalavan oikeaan käyttöön tarvittavat kyltit, käyttöohjeet, suojakoodit ja muut tiedot sekä soveltaa näitä.
- tunnettava menettely hätätilanteissa ja sen soveltaminen.
- tunnettava kaikki voimassa olevat turvallisuusmääräykset.
- ymmärrettävä vastuu nosturin kunnossapitovaatimuksista.
- tunnettava nosturi ja sen ohjaustoiminnot.
- ymmärrettävä valmistajan ilmoittamat käyttötoimenpiteet.

2.10.3 Fyysiset vaatimukset

Käyttäjän on täytettävä seuraavat vaatimukset

- näöntarkkuus vähintään 0,7 dioptria, apuvälineillä tai ilman;
- kyky erottaa värit riippumatta niiden tilasta, jos värien erottamista vaaditaan käytön kannalta;
- kulloiseenkin käyttöön tarvittava riittävä kuulo, kuulolaitteella tai ilman;
- normaali syvyydenhahmotuskyky, näkökenttä, reaktioaika, sorminäppäryys ja koordinaatiokyky.

Viite fyysisistä rajoituksista tai emotionaalisesta epävakaudesta, joka voi aiheuttaa mahdollisen vaaran käyttäjälle tai muille, tai joka voi testaajan mielestä vaikuttaa käyttäjän suorituksiin, voi olla hylkäyssyy. Tällaisissa tapauksissa vaaditaan erityisiä klinisiä tai lääketieteellisiä perusteluja ja testejä.

Viite siitä, että käyttäjä kärsii krampikohtauksista tai fyysisen hallinnan menetyksestä, on riittävä syy hylkäämiseen. Näiden löydösten varmistamiseksi tarvitaan mahdollisesti erityisiä lääketieteellisiä testejä.

Taipumus pyörtymiseen tai vastaaviin häiriöihin on suljettava pois.

2.10.4 Käyttöhenkilöstön käyttäytyminen

Käyttäjä ei saa suorittaa muita tehtäviä nosturin käytön aikana.

Jokainen käyttäjä on vastuussa hänen suorassa käytössään aloitetuista käyttötapauksista. Mikäli turvallisuuden suhteen on epäilyksiä, kytke laite välittömästi pois päältä ja pura se.

Käyttäjä ei saa jättää riippuvaa kuormaa ilman valvontaa.

Jos moottorin kytkimessä tai käynnistys-elementeissä on varoituskyltti, ei käyttäjä saa koskea kytkimeen tai käynnistää moottoria, kunnes valtuutettu henkilö on poistanut kyltin.

Ennen kytkimeen koskemista tai moottorin käynnistämistä käyttäjän on varmistettava, että kaikki käyttöelementit ovat tilassa "OFF" (pois) tai neutraalissa asennossa ja että kaikki muut työntekijät ovat vaara-alueen ulkopuolella.

Jos virta katkeaa käytön aikana, käyttäjän on:

- iskettävä punaista HÄTÄ-SEIS-painiketta ja kytkettävä virranohjaus-elementit asentoon "OFF" (pois) tai neutraaliin asentoon;
- purettava lastattu kuorma, jos se voidaan tehdä turvallisesti.

Käyttäjän on tunnettava laite ja sen hoito.

Jos tarvitaan säätö- tai korjaustöitä, kytke laite pois ja varmista, ettei sitä käynnistetä uudelleen. Anna ammattilaisten hoitaa korjaus tai huolto. Käyttäjän tai hänen valtuuttamansa henkilön on tiedotettava seuraavalle käyttäjälle välittömästi laitteen senhetkinen tila.

Käyttäjän **on** tarkistettava ennen töiden aloittamista kaikki käyttölaitteet. Vikatoimintojen tapauksessa laite on kytkettävä välittömästi pois, ja on varmistettava, ettei sitä käynnistetä uudelleen.

Käyttäjän on voitava jatkuvasti tarkkailla riippuvaa kuormaa. Jos kuorma nostetaan esteen yli, on toisen pätevän henkilön opastettava käyttäjää käsimerkein tai sisäpuhelimella.

2.11 Toiminta vaara- ja onnettomuustilanteissa

Vaara- tai onnettomuustapauksissa laite tulee pysäyttää käyttämällä välittömästi HÄTÄ-SEIS-kytkintä.

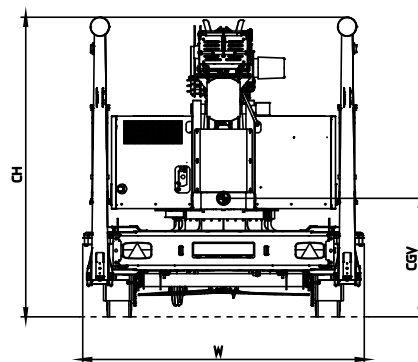
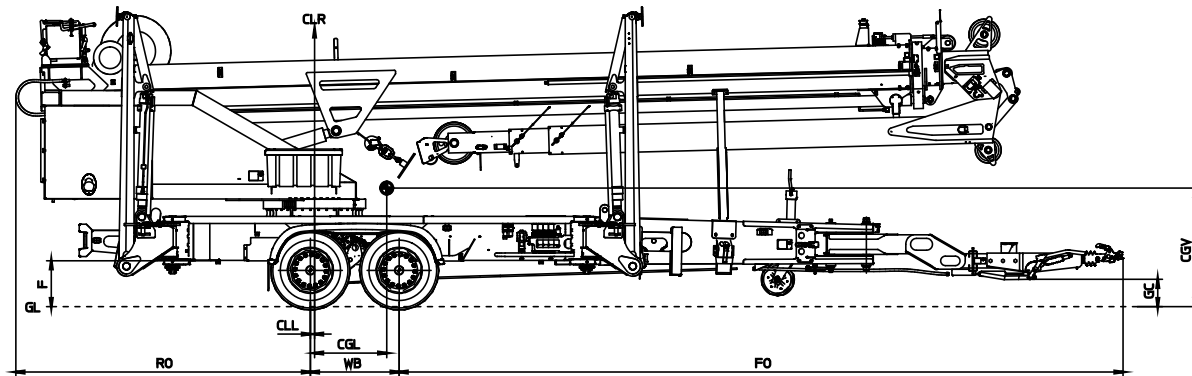
- Suojalaitteita, joissa on HÄTÄ-SEIS-toiminto, tulee käyttää vain vastaavissa hätätilanteissa.
- Suojalaitteita ei saa käyttää laitteen normaaliin pysäyttämiseen.
- Ole aina valmistautuneena onnettomuuksien varalta!
- Säilytä ensiapulaitteet ja sammuttimet lähettävillä.

Käyttäjän on tunnettava suoja- ja ensiapulaitteiden sekä sammuttimien käsittely ja sijainti. Näin varmistetaan vaarojen estäminen ja mahdollisimman nopea apu onnettomuustapauksissa.

Nosturia saa käyttää vain, jos siinä on tarkastettu sammutin.

Laitteen haltijan on annettava nosturin ohjaajan käyttöön hyväksytty sammutin sekä kunnossapito-todistus.

3 Tekniset tiedot



Kuva 28: Mitat

Merkintä	Kuvaus	Mitat
CG	<i>Nosturin painopiste</i>	-
CGL	<i>Nosturin painopiste, pitkittäissuunnassa – painopiste, pitkittäissuunnassa, mitattuna nivelpisteen keskilinjan ja kuormatun nosturin painon painopisteen välillä ajoasennossa</i>	0,6 m
CGV	<i>Nosturin painopiste, pystysuunnassa – pystysuora painopiste, mitattuna keskirungon tai alustan kiinnityspinnan ja kuormatun nosturin painon painopisteen välillä ajoasennossa</i>	1,0 m
CH	<i>Nosturin korkeus – kokonaiskorkeus nosturin kiinnityspinnan ja nosturin korkeimman pisteen välillä kuormatussa ajoasennossa</i>	2,55 m
CLL	<i>Keskilinja kääntökohdassa, pitkittäissuunnassa – vaakasuora etäisyys, telineen pitkittäin kulkevan keskilinjan suuntaisesti, telineen taka-akselin ja maston nivelpisteen keskilinjan välillä</i>	0,090 m (benssiini) 0,035 m (diesel)
CLR	<i>Nivelpisteen keskilinja – pystysuora akseli, jonka ympäri masto kääntyy</i>	-
F	<i>Telineen korkeus – telineen kannatinkiskon yläreunan korkeus maanpinnan tason yläpuolella</i>	0,37 m
FO	<i>edessä oleva ulkonema – etäisyys ajoneuvon tai nosturin etuosan (etuakselin edessä) ja etuakselin keskilinjan välillä</i>	6,10 m (benssiini) 6,15 m (diesel)
GC	<i>Maavara – etäisyys nosturin alimman osan ja maan välillä</i>	0,23 m
GL	<i>Pohjan korkeus – pinta (oletetaan olevan tasainen), joka kantaa ajoneuvon</i>	-
RO	<i>takana oleva ulkonema – etäisyys ajoneuvon tai nosturin taka-akselin takana olevan taimman osan ja taka-akselin keskilinjan välillä ajoasennossa</i>	2,55 m (benssiini) 2,50 m (diesel)
W	<i>Yksikön leveys kuormatussa asennossa</i>	2,38 m
WB	<i>Pyörien etäisyys</i>	0,75 m

Koko ajoneuvo	
Ajoneuvon pituus	9,36 m
Ajoneuvon leveys	2,38 m
Kokonaiskorkeus	2,55 m
Vetotangon kuorma	75 kg – 150 kg
Akselikuorma	3 500 kg
Sallittu kokonaispaino	3 650 kg
Renkaat	195 R 14 C
Renkaiden ilmanpaine	4,50 bar
Sallittu nopeus	80 km/h
Tukialue tuettu yksipuolisesti	8,17 m x 4,00 m
Tukialue tuettu joka puolelta	6,25 m x 5,90 m
Nosturikokoonpano	
Teleskooppimaston nostokulma enint.	85°
Kääntöpuomin pituus sisään työnnettynä	4,80 m
Kääntöpuomin pituus ulos vedettynä	9,10 m
Kääntöpuomin kulma	0–160°
Ulosvientipituus enint.	30,0 m
Koukun nopeus enint.	60 m/min
Kantokyky enint.	1 500 kg
Kääntöalue	± 310°

Käyttölaitteen aggregaatti	Hydrauliaggregaatti ja polttomoottori
Bensiinimalli	AHK 30/1500
Käyttöteho enint.	21 PS (15,5 kW)
Polttoaine	Bensiini (väh. 91 ROZ)
Äänenpaine ohjauspöydässä	101 dB(A)
Äänenpaine radiokauko-ohjauksessa (33 metrin etäisyydellä laitteesta)	70 dB(A) + 4 dB(A)
Käyttöpaine	maks. 270 bar
Dieselmalli	AHK 30/1500
Käyttöteho enint.	21 PS (15,5 kW)
Polttoaine	Diesel
Äänenpaine ohjauspöydässä	72 dB(A)
Äänenpaine radiokauko-ohjauksessa (33 metrin etäisyydellä laitteesta)	70 dB(A) + 4 dB(A)
Käyttöpaine	maks. 270 bar
Muuta	AHK 30/1500
Lämpötila-alue käytössä	-20 °C - +50 °C
Maks. vetotangon kuorma tukea kohti	28 kN
Aluslevyn vähimmäiskoko	0,4 x 0,4 m
Täryarvo	< 0,5 m/s ²
Testauksen kertoimet	AHK 30/1500
Staatinen testi	1,25 x nimelliskuorma + päämassa 50 kg
Dynaaminen testi	1,10 x nimelliskuorma

3.1 Tyypikilvet

3.1.1 Nosturikokoonpanon tyypikilpi

Plate for crane assembly (Kokoonpanon tyypikilpi) showing fields for Type, Year of Construction, Serial No., Payload, Speed, Lifting Height, and Motor Power. The plate includes the Böcker logo and the text 'MASCHINENWERKE GMBH DE-59368 WERNE'.

Kuva 29: Kokoonpanon tyypikilpi

Yleistä	
1	Tyyppi
2	Rakennusvuosi
3	Sarjanumero
4	Sallittu hyötykuorma
5	Sallittu nostonopeus
6	Kuljetuskorkeus
7	Nimellisteho

3.1.2 Perävaunun tyypikilpi

Plate for trailer (Perävaunun tyypikilpi) showing fields for Approval No., VIN, Gross P.T.A.C., Axle Load, Stützlast, and TYP-VAR-VERS. The plate includes the Böcker logo and the text 'MASCHINENWERKE GMBH DE-59368 WERNE'.

Kuva 30: Perävaunun tyypikilpi

Perävaunun tyypikilpi	
1	Teknisen hyväksynnän numero
2	Korin numero (V I N)
3	Sallittu kokonaispaino
4	Sallittu vetotangon kuorma
5	Ensimmäisen akselin sallittu akselikuorma
6	Toisen akselin sallittu akselikuorma
7	Tyyppi
8	Sisäiseen käyttöön
9	Sisäiseen käyttöön

3.2 Nosturikäytön suurin toimintamatka



VAROITUS! Hengenvaara!

Laitteen kaatuminen voi aiheuttaa vakavia henkilö- ja aineellisia vahinkoja.

- Noudata aina laitteen kuormituskilvessä annettua suurinta toimintamatkaa!

Kantokyky, kg	Toimintamatka, m
1 500	3,6
1 000	8,1
800	9,5
500	13,9
350	17,0
250	21,1
100	25,0

Nosturimallissa AHK Easyline maks. ulosvientipituus on n. 27 m, nosturimalleissa AHK 30/1400 ja AHK 30/1500 n. 30,0 m.

3.3 Teleskopointimitat

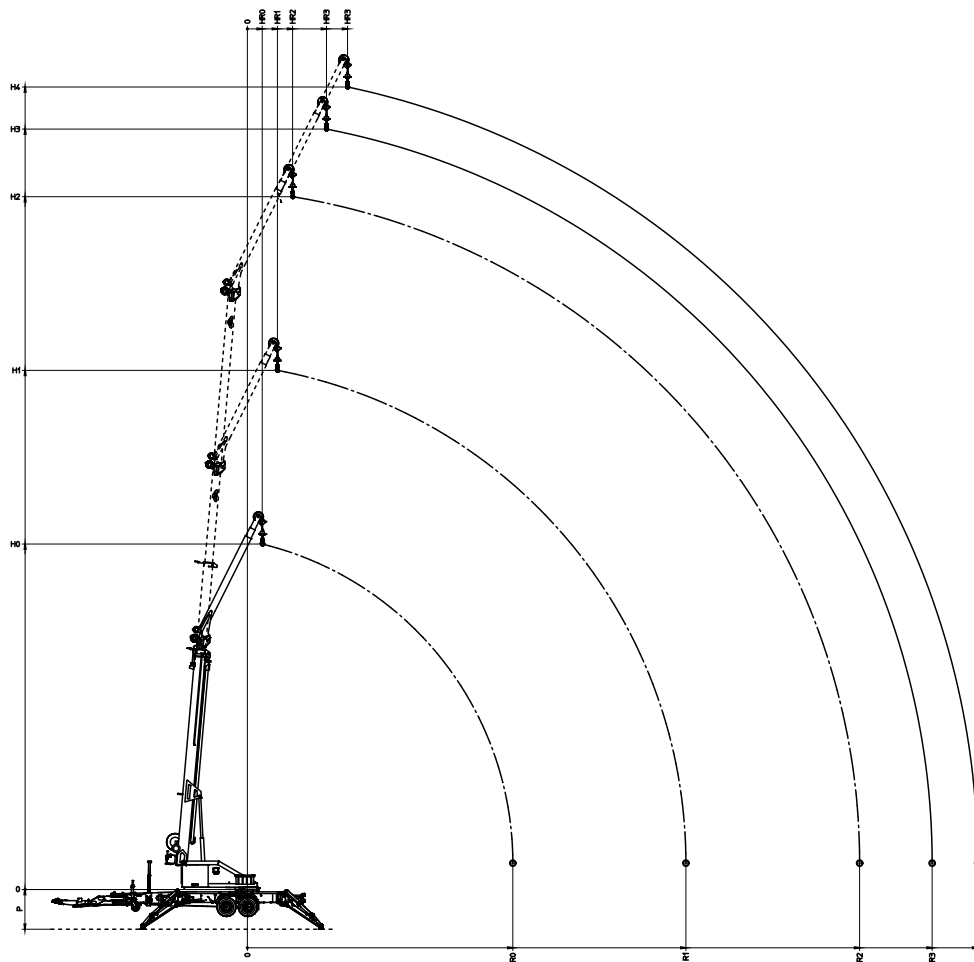


VAROITUS! Hengenvaara!

Väärin huolletut tai käsitellyt rakenneosat johtavat hinattavan nosturin kaatumiseen!

- Käytä vain valmistajan alkuperäisiä varaosia! Rakenneosien, joihin liittyy riskejä, kunnostus on annettava ainoastaan valmistajan ja valmistajan valtuuttamien huoltajien tehtäväksi!

Pääpuomin teleskopointipituudet mitataan vaihteistokytkimen avulla. Teleskopointipituus määritetään vaihteistokytkimeen asennetun hammaspyörän käännösten avulla. Valmistaja säätää vaihdekytkimen ennen laitteen toimitusta ja sitä ei tarvitse huoltaa. Virheelliset korjaukset tai käsittely-yritykset voivat aiheuttaa hinattavan nosturin kaatumisen ja johtaa hengenvaarallisiin henkilövahinkoihin tai jopa kuolemaan. Vikojen tapauksessa ota yhteyttä valmistajaan tai valmistajan kouluttamaan huoltohenkilöstöön.



Kuva 31: Teleskopointimitat

Nosturimalli	Kuvaus	Mitat
Merkintä		
H0	Koukun korkeus: <i>(Etäisyys kiertoliitoksen yläreunan ja nosturin koukun keskilinjan välillä)</i> Päämasto: 0 % teleskopoitu ulos, 100 % oikaistu Kääntöpuomi: 100 % oikaistu ensimmäinen pidennys (TR1): työnnetty sisään toinen pidennys (TR0): työnnetty sisään	12,2 m
H1	Koukun korkeus: <i>(Etäisyys kiertoliitoksen yläreunan ja nosturin koukun keskilinjan välillä)</i> Päämasto: 50 % teleskopoitu ulos, 100 % oikaistu Kääntöpuomi: 100 % oikaistu ensimmäinen pidennys (TR1): työnnetty sisään toinen pidennys (TR0): työnnetty sisään	18,2 m
H2	Koukun korkeus: <i>(Etäisyys kiertoliitoksen yläreunan ja nosturin koukun keskilinjan välillä)</i> Päämasto: 100 % teleskopoitu ulos, 100 % oikaistu Kääntöpuomi: 100 % oikaistu ensimmäinen pidennys (TR1): työnnetty sisään toinen pidennys (TR0): työnnetty sisään	24,3 m
H3	Koukun korkeus: <i>(Etäisyys kiertoliitoksen yläreunan ja nosturin koukun keskilinjan välillä)</i> Päämasto: 100 % teleskopoitu ulos, 100 % oikaistu Kääntöpuomi: 100 % oikaistu ensimmäinen pidennys (TR1): vedetty ulos toinen pidennys (TR0): työnnetty sisään	26,7 m
H4	Koukun korkeus: <i>(Etäisyys kiertoliitoksen yläreunan ja nosturin koukun keskilinjan välillä)</i> Päämasto: 100 % teleskopoitu ulos, 100 % oikaistu Kääntöpuomi: 100 % oikaistu ensimmäinen pidennys (TR1): vedetty ulos toinen pidennys (TR0): vedetty ulos	28,2 m
HR0	Kuormasäde: <i>(Etäisyys kiertokeskiön keskilinjan ja nosturin koukun keskilinjan välillä)</i> Päämasto: 0 % teleskopoitu ulos, 100 % oikaistu Kääntöpuomi: 100 % oikaistu ensimmäinen pidennys (TR1): työnnetty sisään toinen pidennys (TR0): työnnetty sisään	0,5 m
HR1	Kuormasäde: <i>(Etäisyys kiertokeskiön keskilinjan ja nosturin koukun keskilinjan välillä)</i> Päämasto: 50 % teleskopoitu ulos, 100 % oikaistu Kääntöpuomi: 100 % oikaistu ensimmäinen pidennys (TR1): työnnetty sisään toinen pidennys (TR0): työnnetty sisään	1,1 m
HR2	Kuormasäde: <i>(Etäisyys kiertokeskiön keskilinjan ja nosturin koukun keskilinjan välillä)</i> Päämasto: 100 % teleskopoitu ulos, 100 % oikaistu Kääntöpuomi: 100 % oikaistu ensimmäinen pidennys (TR1): työnnetty sisään toinen pidennys (TR0): työnnetty sisään	1,6 m

Nosturimalli	Kuvaus	Mitat
Merkintä		
HR3	Kuormasäde: <i>(Etäisyys kiertokeskiön keskilinjan ja nosturin koukun keskilinjan välillä)</i> Päämasto: 100 % teleskopoitu ulos, 100 % oikaistu Kääntöpuomi: 100 % oikaistu ensimmäinen pidennys (TR1): vedetty ulos toinen pidennys (TR0): työnnetty sisään	2,8 m
HR4	Kuormasäde: <i>(Etäisyys kiertokeskiön keskilinjan ja nosturin koukun keskilinjan välillä)</i> Päämasto: 100 % teleskopoitu ulos, 100 % oikaistu Kääntöpuomi: 100 % oikaistu ensimmäinen pidennys (TR1): vedetty ulos toinen pidennys (TR0): vedetty ulos	3,5 m
R0	Vaakasuuntainen toimintamatka: <i>(Etäisyys kiertokeskiön keskilinjan ja nosturin koukun keskilinjan välillä)</i> Päämasto: 0 % teleskopoitu ulos Kääntöpuomi: 100 % oikaistu ensimmäinen pidennys (TR1): työnnetty sisään toinen pidennys (TR0): työnnetty sisään	10,3 m
R1	Vaakasuuntainen toimintamatka: <i>(Etäisyys kiertokeskiön keskilinjan ja nosturin koukun keskilinjan välillä)</i> Päämasto: 0 % teleskopoitu ulos Kääntöpuomi: 100 % oikaistu ensimmäinen pidennys (TR1): työnnetty sisään toinen pidennys (TR0): työnnetty sisään	16,4 m
R2	Vaakasuuntainen toimintamatka: <i>(Etäisyys kiertokeskiön keskilinjan ja nosturin koukun keskilinjan välillä)</i> Päämasto: 0 % teleskopoitu ulos Kääntöpuomi: 100 % oikaistu ensimmäinen pidennys (TR1): työnnetty sisään toinen pidennys (TR0): työnnetty sisään	22,5 m
R3	Vaakasuuntainen toimintamatka: <i>(Etäisyys kiertokeskiön keskilinjan ja nosturin koukun keskilinjan välillä)</i> Päämasto: 0 % teleskopoitu ulos Kääntöpuomi: 100 % oikaistu ensimmäinen pidennys (TR1): työnnetty sisään toinen pidennys (TR0): työnnetty sisään	25,0 m
R4	Vaakasuuntainen toimintamatka: <i>(Etäisyys kiertokeskiön keskilinjan ja nosturin koukun keskilinjan välillä)</i> Päämasto: 0 % teleskopoitu ulos Kääntöpuomi: 100 % oikaistu ensimmäinen pidennys (TR1): työnnetty sisään toinen pidennys (TR0): työnnetty sisään	26,5 m
P	Maksimaalinen nousu: <i>(Kiinnityspinnan ja kiertoliitoksen välinen etäisyys)</i> Tukisylinteri: 100 % teleskopoitu ulos	1,40 m

4 Laitekokoonpano ja toiminta

4.1 Yleiskuvaus

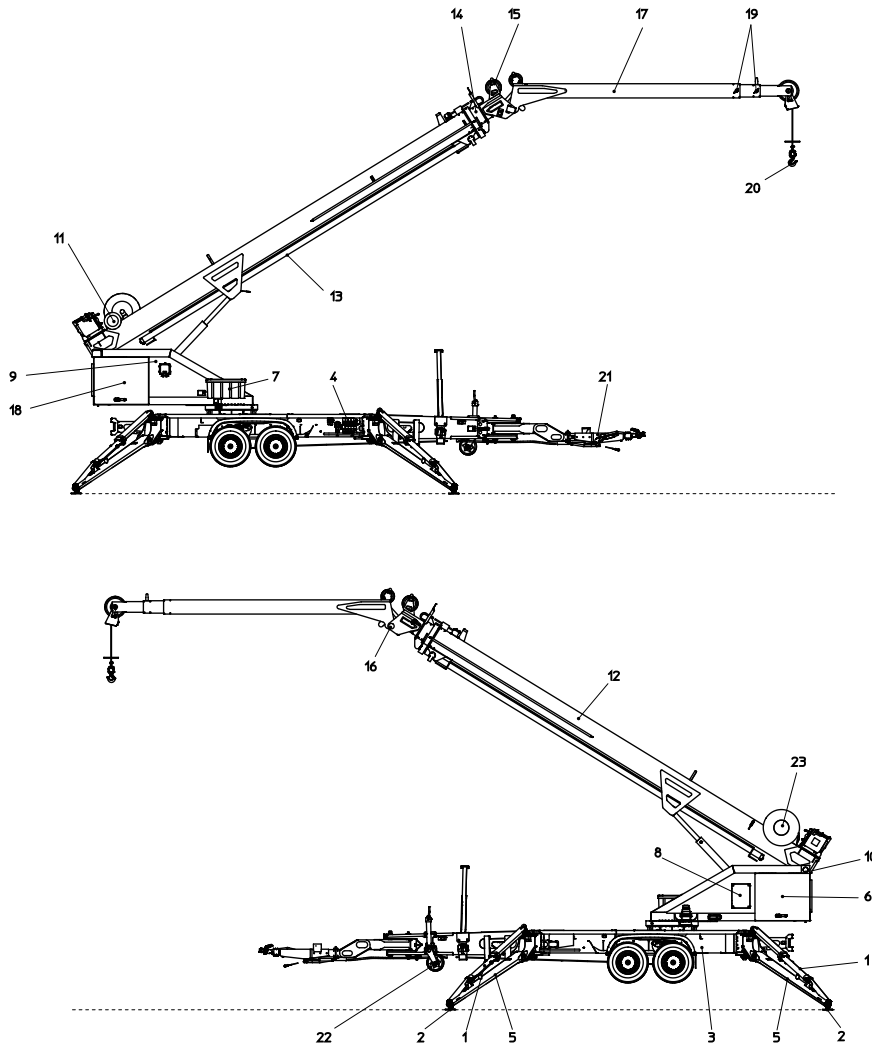
Böckerin hinattava nosturi on siirrettävä, teleskooppivarrellinen hinattava nosturi. Kuormavinssillä voidaan nostaa soveltuvilla nostolaitteilla, kuten tiilipihdeillä, kuormalavahaarukoilla, roskakauhalla, roska-astialla, hihnoilla ja aaltopeltien nostolaitteella, jopa 1 200 kg:n, 1400 kg:n tai 1 500 kg:n kuormia nosturin mallista riippuen.

Hinattavaa nosturia voi käyttää ulkona tai varastohalleissa, mutta ei kuitenkaan räjähdysalttiissa ympäristössä. Jos laitetta käytetään hallissa moottorin käydessä, on ajoneuvossa käytettävä pakokaasuletkuja. Riittävästä tuuleduksesta on huolehdittava.



Noudata nostolaitteiden käyttöohjetta.

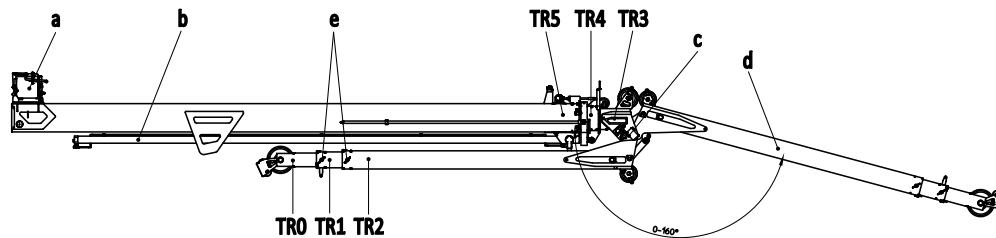
4.2 Rakenneryhmän kuvaus



Kuva 32: Yleisnäkymä

Nro.	Kuvaus	Nro.	Kuvaus
1	Tukisylinteri	12	Päämast
2	Sylinterijalka	13	Teleskooppisylinteri
3	Alusta	14	Keskimmäinen teleskooppimasto
4	Tukien ohjausvipu	15	Sisäinen teleskooppimasto
5	Tukivarsi	16	Kääntönivel
6	Käyttölaiteyksikkö	17	Kääntöpuomi
7	Työkalukotelo	18	Säiliöyksikkö
8	Ohjauskaappi	19	Puomin jatkeet
9	Runko	20	Nostokoukku
10	Pääpuomin kääntöakseli	21	Ohjauslaite
11	Vinssi	22	Tukipyörä
		23	Letkukela

4.3 Teleskooppijärjestelmä



Kuva 33: Teleskooppijärjestelmä

Nro.	Kuvaus	Nro.	Kuvaus
TR5	Teleskooppiputki 5 (päämasto)	a	Kuormavinssi
TR4	Teleskooppiputki 4 (päämasto)	b	Teleskopointisylinteri
TR3	Teleskooppiputki 3 (päämasto)	c	Nivel
TR2	Teleskooppiputki 2 (kääntöpuomi)	d	Kääntöpuomi
TR1	Teleskooppiputki 1 (kääntöpuomi)	e	Kiinnityspultti
TR0	Teleskooppiputki 0 (kääntöpuomi)		

Teleskooppijärjestelmä koostuu kolmesta päämastoputkesta ja irrotettavasta kääntöpuomista. Teleskooppisylinteri, joka on asennettu putkeen 5 (TR5), työntää putken 4 (TR4) ulos. Suljetun järjestelmän kautta Flyer-ketjuista ajetaan samanaikaisesti putki 3 (TR3) ulos. Päämastoputkien sisääntyöntö toimii päinvastaiseen suuntaan.

Kääntöpuomi voidaan malleissa AHK 30/1500 vetää ulos manuaalisesti 4,8 metristä 7,5 metriin tai 9,1 metriin. Nosturin AHK 30/1500 kääntöpuomia voidaan siirtää nivelessä olevan hydraulisylinterin avulla portaattomasti välillä 0°–160°.

4.4 Kuormitusmomentin rajoitus

Böckerin hinattavissa nostureissa on kuormamomentin rajoitus. Näin kulloisenkin työalueen toimintamatkan noudattamista valvotaan juoksevasti. Siten estetään liikkeitä ja työt, jotka johtaisivat kallistusmomentin ylittymiseen.

Oikaisusylinterin työpaineen avulla rajoitetaan sivuttaista toimintamatkaa. Jos sallittu sivuttainen toimintamatka on saavutettu, voidaan enää ajaa kuormamomenttia vähentäviä toimenpiteitä (esim. "maston teleskopointi sisään", "päämaston nosto" tai "kääntö").

Kun lähestytään hinattavan nosturin kuormitettavuuden rajaa, tulee optisen signaalin lisäksi äänimerkki.

Kun kuormamomentin raja on saavutettu, voi kuormavinssi edelleen nostaa ja laskea kuormia ja nosturia voidaan kääntää, mikäli ei käännetä heikolle tukialueelle.

Kun äänimerkinantolaite on antanut äänimerkin, voidaan kuorma vielä laskea tai päämasto teleskopoida sisään.



Kuva 34: Ylikuormituksen varoitusvalo



HUOMIO! Aineelliset vauriot!

Laitteen varomaton ja nykivä käyttö voi johtaa aineellisiin vaurioihin ja kuormamomentin rajoituksen tahattomaan laukeamiseen!

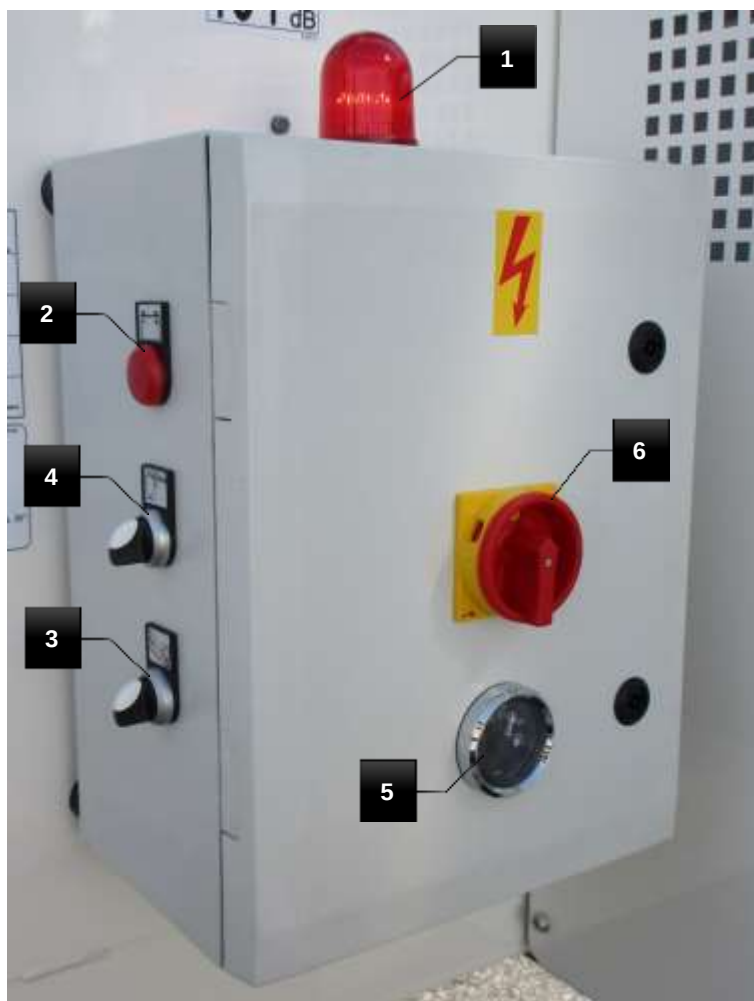
- Vältä nykiviä nosturin liikkeitä käynnistettäessä ja jarrutettaessa.
- Vältä kuormien heilahtelua ja huojuntaa.



OHJE!

Nosturin nykivä liike voi aiheuttaa myös sallitun kantavuusalueen sisällä kuormamomentin ylittymisen, etenkin, kun kuormitus on korkea. Jos kuormamomentin ylityksiä ilmenee, ylikuorman varoitusvalojen syttyminen ilmaisee sen. Nosturin liikkeitä voidaan jatkaa heti, kun ilmaisimet sammuvat.

4.5 Ohjauskaappi



Kuva 35: Ohjauskaappi (esimerkki)

Nro.	Kuvaus
1	Ilmaisin "ylikuorma"
2	Ilmaisin "akun varausvirta"
3	Kytin "tukien valaistus" (valinnainen)
4	Kytin "asennuskäyttö"
5	Säiliön mittari
6	Pääkytkin

5 Kuljetus

5.1 Luovutus/toimitus

Vastaanottaessasi laitteen tarkasta sen täydellisyys ja mahdolliset kuljetusvauriot. Jos laitteessa on ulkoisesti havaittavia kuljetusvaurioita, älä ota sitä vastaan tai ota se vastaan vain varauksella. Tallenna vahingon laajuus kirjallisesti ja tee reklamaatio. Reklamoι havaitut puutteet heti, kun ne on huomattu, koska vahingonkorvausvaatimuksen voi tehdä vain voimassa olevan reklamointiajan sisällä.

5.2 Ennen kuljetusta

Ennen kuljetuksen aloittamista ja kytkentää **on** suoritettava seuraavat tarkastukset:

Tarkasta varoitus- ja ohjetarrojen luettavuus ja täydellisyys.



VAROITUS! Loukkaantumisvaara!

Kiinnittämättömät tai riittämättömästi kiinnitetyt rakenneosat voivat pudota kuljetuksen aikana ja aiheuttaa vakavia henkilövahinkoja ja aineellisia vahinkoja!

- Tarkasta ehdottomasti kaikkien rakenneosien oikea kiinnitys ennen kuljetuksen aloittamista!

Teleskooppimaston tarkastaminen:



HUOMIO! Loukkaantumisvaara!

Teleskooppimaston hallitsemattomat liikkeet ajon aikana voivat aiheuttaa henkilö- tai aineellisia vahinkoja!

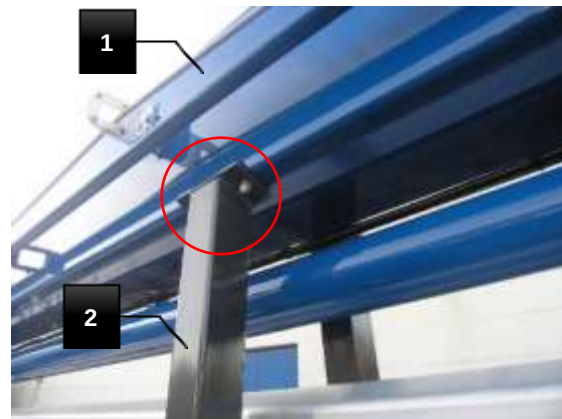
– Tarkasta ehdottomasti teleskooppimaston oikea kiinnitys ennen kuljetuksen aloittamista!

1. Varmista, että teleskooppimasto on ajettu kokonaan sisään. Aja teleskooppimasto tarvittaessa sisään (katso "Purku").



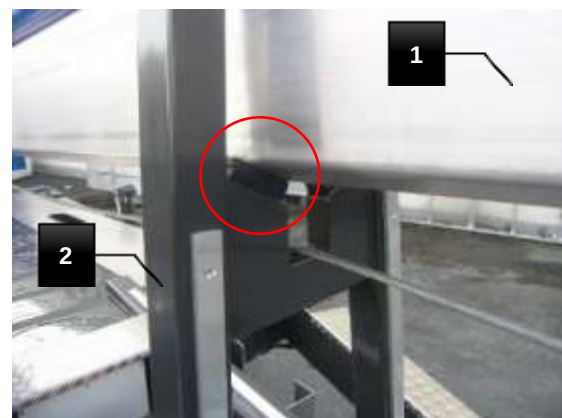
Kuva 36: Teleskooppimaston sijainnin tarkastus

2. Varmista, että teleskooppimasto (1) on kokonaan tukikehyksen (2) päällä.



Kuva 37: Teleskooppimaston sijainnin tarkastus

3. Varmista, että kääntöpuomi (1) on kokonaan tukikehyksen (nuoli) päällä ja ettei vinssin vaijeri ole kiristyneenä.



Kuva 38: Kääntöpuomin sijainnin tarkastus

Tarkasta siirron käyttölaite (lisävaruste):

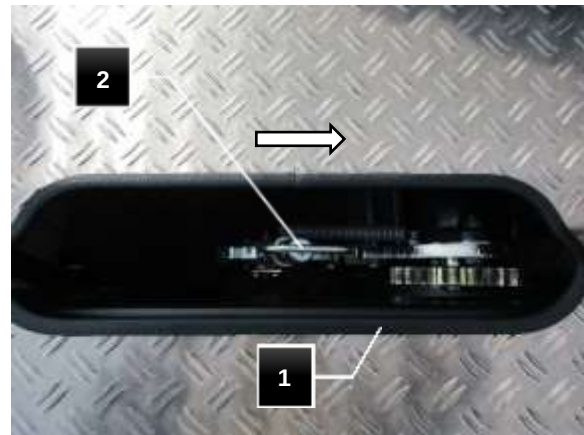


HUOMIO! Aineelliset vauriot!

Lukittu siirron käyttölaite johtaa kuljetuksessa vakaviin aineellisiin vahinkoihin.

– Tarkasta ennen ajon aloittamista, että kumpikaan käyttölaite ei ole liitettyä pyöriin.

1. Varmista, että siirron käyttölaitteen ohjausvipu (2) osoittaa aukossa (1) taakse (nuoli).
2. Varmista, että ohjausvipu (2) on lukittunut oikein ja että se on varmistettu.



Kuva 39: Ohjausvipu

3. Tarvittaessa käännä ja lukitse varmistusvipu (2). Paina sitten varmistusvipua (2) aisan suuntaan.
4. Vapauta varmistusvipu (2) ja tarkasta, että se on lukittunut oikein.
5. Toista tarkastus ajoneuvon vastakkaisella puolella.



Kuva 40: Siirron käyttölaitteen poistaminen käytöstä

Tukien tarkastus:



HUOMIO! Aineelliset vauriot!

Tuet, joita ei ole viety kokonaan sisään ja lukittu, voivat aiheuttaa vakavia aineellisia vahinkoja!

- Tarkasta tukien oikea asento ennen ajon aloittamista!

1. Varmista, että kaikki tukisylinterit (nuoli) on ajettu kokonaan sisään. Aja tarvittaessa tukisylinterit sisään, katso "Tukien purkaminen".



Kuva 41: Tukien tarkastus

2. Varmista, että kaikki tukivarret (nuolet) ovat kuljetusasennossa. Käännä tarvittaessa tukivarret sisään, katso "Tukien purkaminen".



Kuva 42: Tukien tarkastus

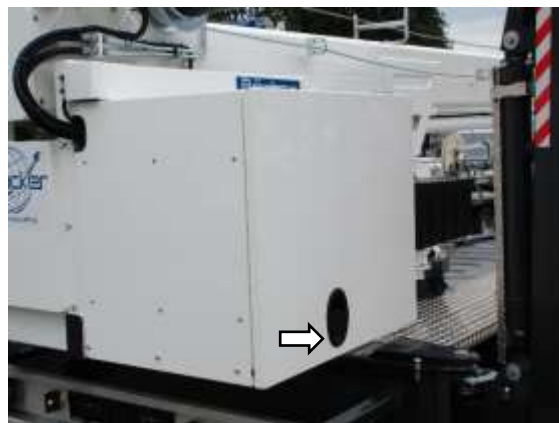
3. Varmista, että tukien (1) lukitus ja lisävarmistinsokka (2) ovat lukittuneet.



Kuva 43: Tukien tarkastus

Moottorisuojuksen ja säiliösuojuksen tarkastaminen:

1. Tarkista, että suojusten kannet ovat lukittuneet oikein.
2. Sulje kannet tarvittaessa (nuoli).



Kuva 44: Suojusten tarkastaminen



Kuva 45: Suojusten tarkastaminen

Muut tarkastettavat kohdat:

1. Varmista, että kauko-ohjain on työkalukotelossa (nuoli).



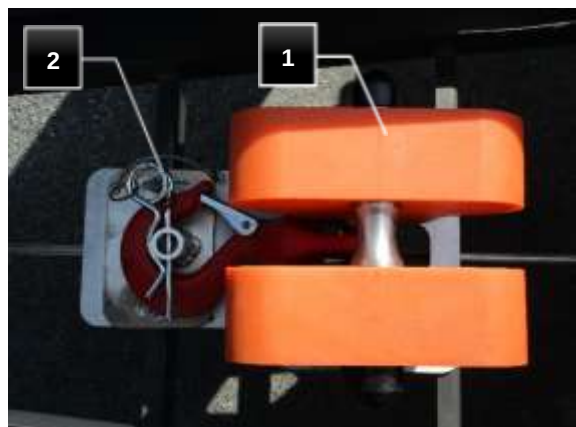
Kuva 46: Työkalukotelon tarkastus

2. Varmista, että tukilevyt (1) ovat ajoneuvon molemmilla puolilla oikein pidikkeissä (2).



Kuva 47: Tukilevyjen tarkastaminen

3. Varmista, että koukun lisäpaino (1) on asetettu oikein ja varmistettu jousisokalla (2), katso kohta "Koukun lisäpaino".



Kuva 48: Koukun lisäpainon tarkastaminen

5.3 Kytcentä



VAROITUS! Henkilö- ja aineelliset vahingot!

Väärin kiinnitetty ja asennettu laite johtaa laitteen vaurioitumiseen! Laitteen irtoaminen voi aiheuttaa vakavia henkilö- ja aineellisia vahinkoja.

- Tarkasta oikea asennus ennen ajon aloittamista!



HUOMIO! Aineelliset vauriot!

Vetoajoneuvon rakenneosien ylikuormitus voi aiheuttaa aineellisia vahinkoja.

- Vertaa laitteen vetotangon kuormasta ja vetokuormasta annettuja tietoja vetoajoneuvon tietoihin.

Malli, jossa on vetopää:



OHJE!

Katso korkeussäädettävän aisan käyttöohjeet alihankkijan dokumentaatiosta.

1. Kytke perävaunu vetoajoneuvoon.
2. Paina vipu (1) alas rajoittimeen asti.



Kuva 49: Kytcentä



VAROITUS! Hengenvaara!

Laitteen irtoaminen voi aiheuttaa vakavia henkilö- ja aineellisia vahinkoja.

Jos kulumisen ilmaisimessa ei näy merkkiä "+", oikeasta kytkennästä huolimatta, on kuulapääkiinnike tai vetoajoneuvon kuulapää hankautunut.

- Tarkasta oikea asennus ennen ajon aloittamista!
- Jos kulumisen ilmaisimessa ei näy merkkiä "+", älä käytä laitetta, vaan toimita se välittömästi korjattavaksi.

3. Varmista, että kulumisen ilmaisimessa (nuoli) näkyy merkki "+".
4. Jos kulumisen ilmaisimessa näkyy merkki "-", irrota laite ja kytke uudelleen. Jos kulumisen ilmaisimessa näkyy edelleen merkki "-", älä käytä laitetta, vaan toimita se välittömästi korjattavaksi.



Kuva 50: Kulumisen ilmaisimessa

5. Tarkasta irrotettava vaijeri (1) vaurioiden varalta. Toimita perävaunu tarvittaessa korjattavaksi.
6. Yhdistä irrotettava vaijeri (1) vetoajoneuvoon niin, ettei se häviä.



Kuva 51: Inertiajarrun irrotettava vaijeri



OHJE!

Irrotettavan vaijerin hakasen on oltava kokonaan suljettu.



HUOMIO! Aineelliset vauriot!

Pyörivä tai alhaalla oleva tukipyörä johtaa kuljetuksen aikana aineellisiin vahinkoihin!

- Tarkasta tukipyörän paikka ennen ajon aloittamista!

7. Kelaä tukipyörä (2) kammella 1 ylös 3 cm:n päähän rajoittimesta.
8. Varmista, että tukipyörällä ei ole kuormaa.



Kuva 52: Tukipyörän kelaus ylös

9. Paina painiketta (1).
10. Käännä tukipyörä (2) alas rajoittimeen saakka.
11. Varmista, että tukipyörä on lukittunut oikein.



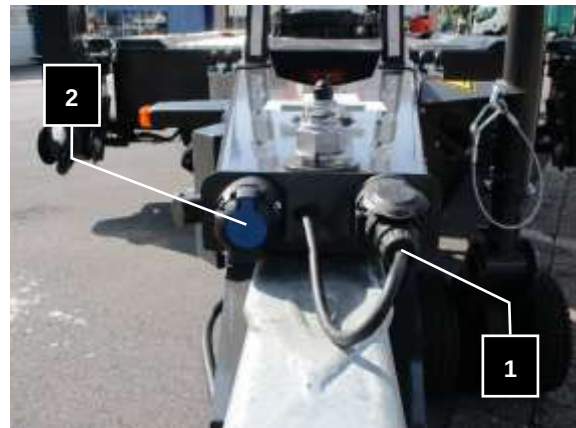
Kuva 53: Tukipyörän kääntäminen alas

12. Kelaat tukipyörää ylös, kunnes lukituskappale (1) tarttuu syvennykseen.
13. Kiristä tukipyörä kammella.
14. Varmista tukipyörä teräsvaijerilla (2).



Kuva 54: Tukipyörän varmistaminen

15. Varmista, että hinattava nosturi on vaakasuorassa maahan.
16. Kytke nosturikäytön (1) valaistus pysäköintipistorasiaan (2).



Kuva 55: Yhdyskaapelin kytkentä

17. Kytke mukana toimitettu liitäntäkaapeli pistorasiaan (3).
18. Kytke nyt liitäntäkaapeli vetoajoneuvon pistorasiaan.



Kuva 56: Liitäntäkaapelin kytkentä

19. Tarkasta valaistuslaitteiston (nuolet) toiminta, vauriot ja täydellisyys molemmilta puolilta.
Tarkista tarvittaessa liitännät tai vaihda polttimo.



Kuva 57: Valojen tarkastus



Kuva 58: Valojen tarkastus



Kuva 59: Valojen tarkastus



Kuva 60: Valojen tarkastus



Kuva 61: Valojen tarkastus

20. Tarkasta renkaat (nuolet) vaurioiden varalta sekä renkaiden profiiliin riittävä syvyys.
21. Tarkasta ilmanpaine ja korjaa tarvittaessa, katso "Tekniset tiedot".
22. Toista työvaiheet ajoneuvon vastakkaisella puolella.



Kuva 62: Renkaiden tarkastaminen

23. Laita kiila (1) pidikkeeseen.
24. Varmista, että kiinnike (nuoli) on oikein kiilan ympärillä.
25. Toista työvaihe ajoneuvon vastakkaisella puolella.



Kuva 63: Kiilan laittaminen

26. Paina jarruvipua (1) rajoittimeen asti vetoajoneuvon suuntaan.
27. Varmista, että jarruvipu (1) on painettu kokonaan alas.



Kuva 64: Käsijarrun vapautus



Kuva 65: Käsijarrun tarkastaminen

5.4 Kuljetuksen aikana



VAROITUS! Henkilö- ja aineelliset vahingot!

Laitteen kaatuminen voi aiheuttaa vakavia henkilö- ja aineellisia vahinkoja!

Ota siksi aina huomioon seuraavat seikat:

- Nopeus enint. 80 km/h.
- Laske nopeutta selvästi mutkissa.
- Laske nopeutta selvästi, jos tiessä on urat.
- Laske nopeutta selvästi heikoissa tieolosuhteissa.
- Vältä päällystämättömiä teitä tai aja niillä enint. kävelynopeudella.
- Vältä voimakkaasti sivulle kallistuvia katuja ja teitä.



VAROITUS! Henkilö- ja aineelliset vahingot!

Laitteen voimakas heilahtaminen ulos mutkissa voi aiheuttaa vakavia henkilö- ja aineellisia vahinkoja!

- Kääntyessäsi aja mutkat hitaasti ja varo esteitä.



VAROITUS! Henkilö- ja aineelliset vahingot!

Irtonaiset ja epäasianmukaisesti kiinnitetyt osat voivat aiheuttaa vakavia henkilö- ja aineellisia vahinkoja!

- Tarkasta aina ennen ajoa ja ajotaukojen jälkeen kaikkien osien tiukka ja varma paikallaan pysyminen.

5.5 Irtikytettä, pysäköinti



VAROITUS! Henkilö- ja aineelliset vahingot!

Laitteen hallitsematon liikkuminen voi aiheuttaa vakavia henkilö- ja aineellisia vahinkoja.

Laitetta pysäköitäessä tee aina seuraavat toimenpiteet:

- Kytke käsijarru.
- Käytä kiiloja.



VAROITUS! Henkilö- ja aineelliset vahingot!

Laitteen kaatuminen voi aiheuttaa vakavia henkilö- ja aineellisia vahinkoja.

Laitetta pysäköitäessä tee aina seuraavat toimenpiteet:

- Tarkasta maaperän ominaisuudet. Pysäköinti rinteisiin, luiskille ja pehmeälle hiekalle on kielletty.

1. Vedä jarruvipu (1) taakse (nuoli).



Kuva 66: Käsijarrun kytkeminen

2. Vedä kiinnikettä (nuoli) varovasti käyttäjään päin ja pidä kiinni.
3. Vedä kiila (1) ulos pidikkeestä.



Kuva 67: Kiilan vetäminen ulos



HUOMIO! Aineelliset vauriot!

Laitteen hallitsematon liikkuminen aiheuttaa aineellisia vahinkoja.

- Asenna kiilat kaateen pyörän puolelle laitteen poisrullaamisen estämiseksi.

4. Kiilaa pyörä sivulta kiilalla (nuoli).
5. Toista työvaihe ajoneuvon vastakkaisella puolella.



Kuva 68: Kiilan asettaminen

6. Vedä liitântäkaapeli perävaunun pistorasiasta (nuoli).
7. Vedä liitântäkaapeli vetoajoneuvon pistorasiasta.
8. Säilytä liitântäkaapeli niin, ettei se häviä ja ettei sitä varasteta.



Kuva 69: Liitântäkaapelin irrottaminen

9. Irrota varmistusköysi (1)
10. Käännä tukipyörää (2) yksi kammen kierros alaspäin.
11. Paina painiketta (3).
12. Käännä tukipyörä (2) alas rajoittimeen saakka.
13. Varmista, että tukipyörä on lukittunut oikein.



Kuva 70: Tukipyörän kääntäminen alas

14. Veivaa tukipyörä (2) kammella (1) alas maahan asti.



Kuva 71: Tukipyörän veivaaminen alas kammella

15. Irrota irrotettava kaapeli (1), jossa on varmistushaka, vetoajoneuvosta.



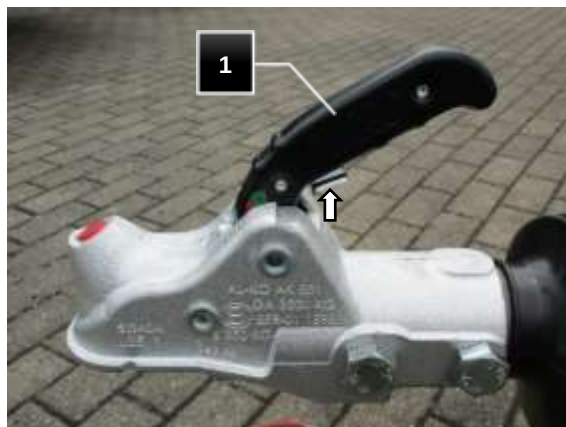
Kuva 72: Inertiajarrun irrotettava vaijeri



OHJE!

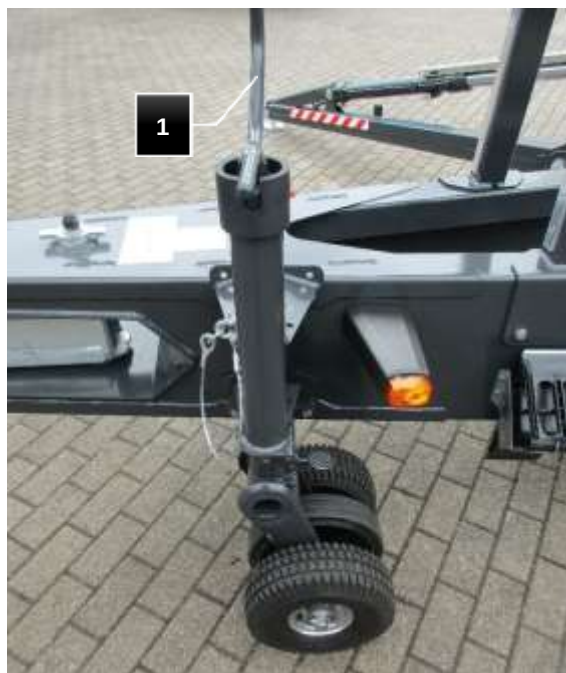
Noudata ohjauslaitteen käyttöohjeita, katso toimittajan dokumentaatio.

16. Paina varmistin (nuoli) alas ja vedä vipu (1) ylös.



Kuva 73: Lukituksen avaaminen

17. Paina vipua (1) kunnes aisa vapauttaa ajoneuvon puoleisen perävaunun kytkennän.
18. Irrota vetoajoneuvo perävaunusta.



Kuva 74: Tukipyörän veivaaminen alas kammella

5.6 Nostaminen ja/tai kuljettaminen nosturissa



VAROITUS! Hengenvaara!

Riippuvat kuormat voivat pudota ja aiheuttaa vakavia vammoja tai jopa kuoleman.

Laitetta käytettäessä on otettava huomioon:

- Noudata nostovälineen sallittua kuormaa.
- Älä pysäytä laitetta, jos kuorma on ilmassa.
- Ennen nostamista kaikkien neljän tuen on oltava kuljetusasennossa.
- Nosturin käyttö on kielletty, kun se on kytkettynä vetoajoneuvoon.
- Tukien paikan ja tilan muuttaminen on kielletty, kun laite on kytkettynä vetoajoneuvoon.
- Suojalaitteiden käytöstä poistaminen tai kiertäminen on kielletty.
- Toimintahäiriöiden tapauksessa poista nostetut kuormat ja keskeytä käyttö välittömästi.
- Laite ei saa törmätä esteisiin.
- Laitteen saattaminen tarkoituksella heilumaan on kielletty.
- Kuljetuksen aikana laitteessa ei saa olla ihmisiä.
- Estä luvattomien henkilöiden pääsy laitteeseen.
- Käytä nosturin nostamiseen vain valmistajan kuljetussilmukoita.
- Älä kuljeta nosturin mukana irtonaisia osia.
- Vain asiantunteva henkilöstö saa nostaa ja liikuttaa nosturia.
- Tarkasta kuljetussilmukoiden varma kiinnitys ennen kuljetusta.
- Nosturin kallistuma ei saa olla kuljetuksen aikana yli 10°.
- Älä koskaan mene riippuvan kuorman alle kuljetettaessa nostovälineillä!
- Vaijereissa ja võissa on oltava turvahaat. Älä käytä rispaantuneita vaijereita tai vaijereita, joissa on hankaumia. Älä aseta vaijereita ja hihnoja teräville reunoille tai kulmiin, älä solmi niitä ja älä käännä niitä.
- Käytä vain valmistajan hyväksymiä kuormankäsittelylaitteita.
- Ota ehdottomasti huomioon käytetyn kuormankäsittelylaitteen käyttöohje.
- Ota ehdottomasti huomioon, että kaikki vaijerit, vyöt ja kuormankäsittelylaitteet on mitoitettu riittäviksi odotettavissa olevien kuormitusten kannalta.
- Liikuta laitetta aina erittäin huolellisesti ja varovasti.
- Valitse paikka niin, ettei ihmisten tarvitse oleilla nosturin ulokepuomin alla käytön aikana.

6 Pystytys

6.1 Turvallisuusohjeita



VAROITUS! Hengenvaara!

Riippuvat kuormat voivat pudota ja aiheuttaa vakavia vammoja tai jopa kuoleman.

Laitetta käytettäessä on otettava huomioon:

- Älä ylitä sallittua kuormaa.
- Älä pysäytä laitetta, jos kuorma on ilmassa.
- Ennen laitteen pystytystä kaikki neljä tukea on asetettava oikein.
- Laitteen ajaminen pystytetyssä tilassa on kielletty.
- Laitteen ajaminen kuorman ollessa ilmassa on kielletty.
- Tukien sijainnin ja tilan muuttaminen laitteen ollessa pystytettynä on kielletty.
- Suojalaitteiden käytöstä poistaminen tai kiertäminen on kielletty.
- Toimintahäiriöiden tapauksessa poista nostetut kuormat ja keskeytä käyttö välittömästi.
- Laitteen käyttäminen kiinni juuttuneiden kuormien irrottamiseen on kielletty.
- Laite ei saa törmätä esteisiin.
- Laitteen saattaminen tarkoituksella heilumaan on kielletty.
- Ihmisten oleskelu laitteessa tai tuki- ja kääntymisalueella on kielletty käytön aikana.
- Estä luvattomien henkilöiden pääsy laitteeseen.

6.2 Riippuviin kuormiin liittyvä varoitus



VAROITUS! Hengenvaara!

Riippuvat kuormat voivat pudota ja aiheuttaa vakavia vammoja tai jopa kuoleman.

Laitetta käytettäessä on otettava huomioon:

- Älä koskaan mene riippuvan kuorman alle kuljetettaessa nostovälineillä!
- Vaijereissa ja võissä on oltava turvahaat. Älä käytä rispaantuneita vaijereita tai vaijereita, joissa on hankaumia. Älä aseta vaijereita ja hihnoja teräville reunoille tai kulmiin, älä solmi niitä ja älä käännä niitä.
- Käytä vain valmistajan hyväksymiä kuormankäsittelylaitteita.
- Ota ehdottomasti huomioon käytetyn kuormankäsittelylaitteen käyttöohje.
- Ota ehdottomasti huomioon, että kaikki vaijerit, vyöt ja kuormankäsittelylaitteet on mitoitettu riittäviksi odotettavissa olevien kuormitusten kannalta.
- Liikuta laitetta aina erittäin huolellisesti ja varovasti.
- Valitse paikka niin, ettei ihmisten tarvitse oleilla nosturin ulokepuomin alla käytön aikana.

6.3 Asennuspaikan tarkastus

Maaperän laatu ja ympäristö **on** tarkastettava ennen laitteen pystytystä.



VAROITUS! Hengenvaara!

Laitteen kaatuminen voi johtaa hengenvaarallisiin loukkaantumisiin ja suuriin aineellisiin vahinkoihin.

Ennen pystytystä ota huomioon:

- Laitteen pystyttäminen penkereiden ja notkojen lähetyville on kielletty.
- Tuuli voi aiheuttaa laitteen kaatumisen, jos tuulenvoimakkuus on yli 6 (45 km/h). Pystytä hissi vain, kun tuulenvoimakkuus on tätä alhaisempi. Jos tuuli yllättäen voimistuu, pura laite välittömästi. Ota huomioon paikalliset olosuhteet. Paikallinen tuulenvoimakkuus on suurempi kahden rakennuksen välissä kuin ympäristössä.
- Tarkasta tuet vaurioiden varalta.
- Älä koskaan ylitä annettua kaatumisvaaran raja-arvoa. Älä ylitä kuormituskilven arvoa.
- Tarkasta ennen laitteen pystyttämistä, että alusta täyttää lujuudelle asetetut vaatimukset. Sade ja suojaäävät voivat pehmentää maan. Alustan kantokyvyn on oltava vähintään 0,3 N/mm², kun käytetään mukana toimitettuja tukilevyjä.
- Älä pystytä laitetta irtonaiselle pohjalle (hiekkä, nurmikko, muta jne.).



VAROITUS! Hengenvaara!

Kosketuksiin joutuminen virtajohtojen kanssa johtaa hengenvaarallisiin loukkaantumisiin.

- Ennen laitteen käyttöä varmista riittävä etäisyys riippuviin, virtaa johtaviin kaapeleihin, katso "Suojaetäisyys virtajohtoihin".



VAROITUS! Henkilövahingot!

Rakenneosat voivat aiheuttaa kehoon vammoja puristuksen vuoksi.

- Käytä suojavaatteita.
- Älä oleskele kääntöalueella käyttäessäsi laitetta.
- Käytä laitetta tarkkaavaisesti.

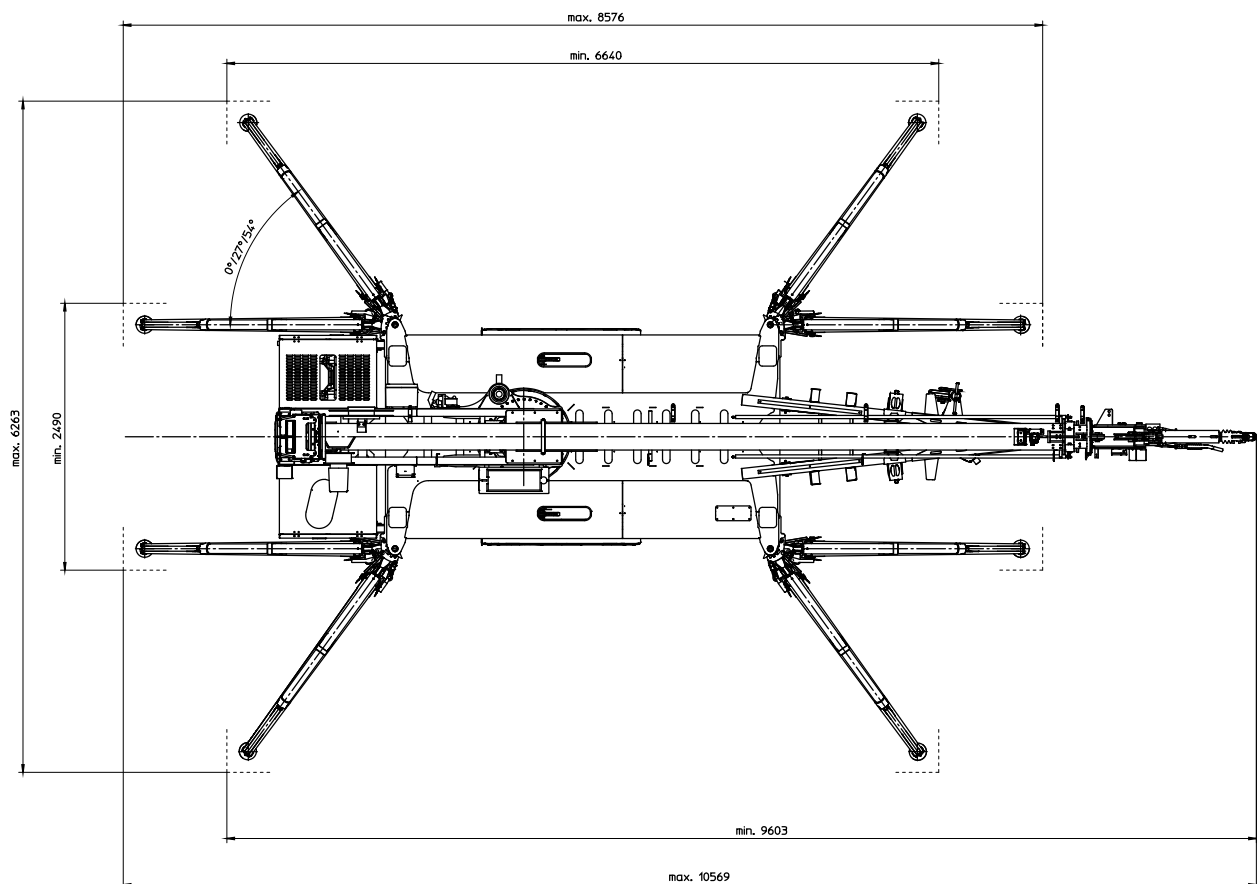


HUOMIO! Aineelliset vauriot!

Laitteella tehdyt työt voivat aiheuttaa vaurioita.

- Yhteentörmäykset esteisiin siirron ja teleskooppikiskojen käytön aikana voivat johtaa aineellisiin vahinkoihin. Mikäli mahdollista, poista liikkuvat esteet ennen laitteen käyttöä.

Ennen paikan valintaa on otettava huomioon tarvittava laitteen tilantarve.



Kuva 75: Tilantarve



VAROITUS! Hengenvaara!

Käynnissä olevien polttomoottoreiden pakokaasujen hengittäminen voi johtaa reaktiokyvyn heikkenemiseen tai jopa pyörtymiseen ja tukehtumiskuoletaan. Pitkäaikainen hengittäminen aiheuttaa terveyshaittoja.

- Huolehdi riittävästä tuuletuksesta ennen käyttöä!
- Älä käytä laitetta suljetuissa tiloissa!

6.4 Suojaetäisyys virtajohtoihin

- Ole varovainen työskennellessäsi ylhäällä olevien johtojen läheisyydessä. Tuulen vaikutuksesta ylhäällä olevat johdot heiluvat pituus- ja poikittaissuunnassa. Siksi vaara-alueen siirtyminen on mahdollista.
- Välimatkaa tarkkailemaan on otettava ammattitaitoinen, merkkejä antava henkilö. Tarvittaessa tämän henkilön on voitava antaa varoitusmerkkejä ennen kuin ylhäällä annetut rajat saavutetaan.
- Jokaista ylhäällä olevaa johtoa tulee pitää virtaa johtavana johtona siihen asti, kunnes omistaja tai vastuussa oleva sähköyhtiö vahvistaa, että häiritsevässä ylhäällä olevassa johdossa ei ole virtaa.



OHJE!

Nosturin ohjaajan oman turvallisuuden vuoksi ei tule luottaa sähköjohtojen eristykseen. Virtajohdot on oltava kytketty virrattomiksi ja maadoitettu näkyvästi takaisinkytkennän välttämiseksi. Johtojen maadoitus on oltava merkitty näkyvästi rakennuspaikalla.

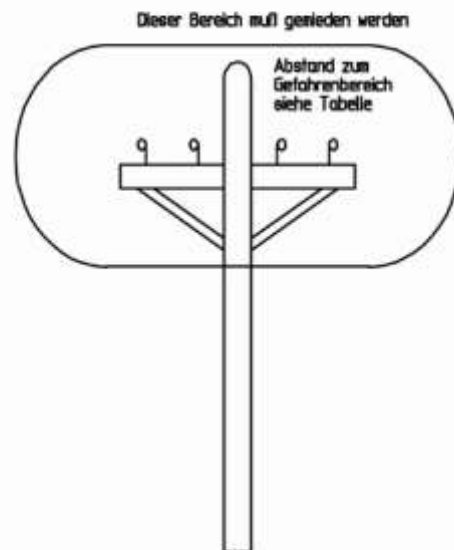


VAROITUS! Hengenvaara!

Kosketuksiin joutuminen virtajohtojen kanssa voi johtaa hengenvaarallisiin loukkaantumisiin!

- Tämän noudattamatta jättäminen aiheuttaa hengenvaaran. Jos nimellisjännitettä ei tiedetä, on noudatettava aina **13** metrin vähimmäisetäisyyttä!

Normalspannung, kV (Spannung zwischen Phasen)				Benötigter Mindestabstand
				m
Bei Betrieb in der Nähe von Hochspannungsleitungen				
		bis	50	3,0
über	50	bis	200	4,5
über	200	bis	350	6,0
über	350	bis	500	7,5
über	500	bis	750	11,0
über	750	bis	1,000	14,0
Während des Transportbetriebes ohne Last mit abgesenktem Ausleger oder Mast				
		bis	0,75	1,0
über	0,75	bis	50	2,0
über	50	bis	345	4,0
über	345	bis	750	5,0
über	750	bis	1,000	6,0



Allgemeiner Hinweis:
Mindestabstandsradius zur Gefahrenzone siehe Tabelle

Schutzabstände für Krane und gehobene Lasten in der Nähe von Überlandleitungen



VAROITUS! Hengenvaara!

Käynnissä olevien polttomoottoreiden pakokaasujen hengittäminen voi johtaa reaktiokyvyn heikkenemiseen tai jopa pyörtymiseen ja tukehtumiskuolemaan. Pitkäaikainen hengittäminen aiheuttaa terveyshaittoja.

- Huolehdi riittävästä tuuletuksesta ennen käyttöä!
- Älä käytä laitetta suljetuissa tiloissa!

6.5 Pystyttäminen



OHJE!

Pystytyspaikkaa valittaessa varmista, että ohikulkijat voivat kiertää laitteen esteettä.

1. Aja tarvittaessa laite siirron käyttölaiteella sijoituspaikalle, katso "Siirtokäyttö".
2. Oikaise laite. Ota huomioon etäisyys ja kuormitus, katso "Suurimmat ulottuvuudet".
3. Pysäköi laite, katso "Irtikytkentä".
4. Merkitse työskentelyalue varoitusmerkeillä.
5. Eristä työskentelyalue.

6.5.1 Täyttötasojen tarkastaminen

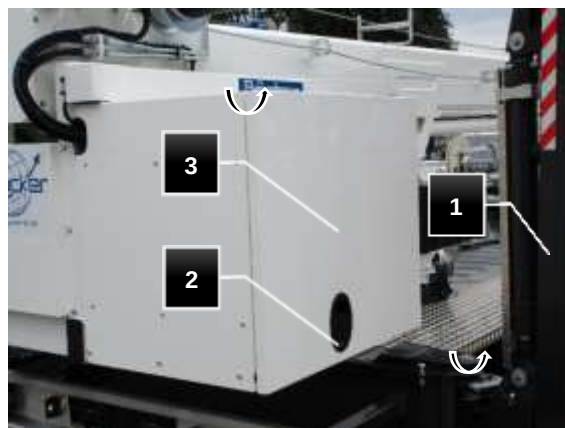


HUOMIO! Aineelliset vauriot!

Jos käyttöaineita täytetään teleskooppimaston ollessa ajettuna ulos, johtaa teleskooppimaston sisäänkääntäminen käyttöaineen vuotamiseen yli ja siten ympäristövahinkoihin.

- Tarkasta täyttötasot vain kuljetusasennossa (teleskooppimasto ja tuet täysin sisäänvedettyinä ja sisäänkäännettyinä).
- Kytke moottori pois päältä ja odota vähintään 5 minuuttia ennen täyttötason tarkastamista.

1. Lukitse tukivarsi (1) ja käännä se kokonaan sivulle
2. Vapauta tarvittaessa lukko (2) ja avaa vetämällä kahvaa.
3. Käännä kansi (3) ylös.



Kuva 76: Suojuksen kääntäminen ylös



VAROITUS! Hengenvaara!

Tulenarat käyttöaineet ja ulostulevat kaasut voivat syttyä ja aiheuttaa vakavia henkilövahinkoja ja aineellisia vahinkoja.

- Tupakoiminen, nuotion teko ja avotuli on kielletty!



VAROITUS! Hengenvaara!

Ulostulevien kaasujen ja höyryjen hengittäminen voi aiheuttaa tukehtumiskuoleman tai pitkällä aikavälillä terveyshaittoja!

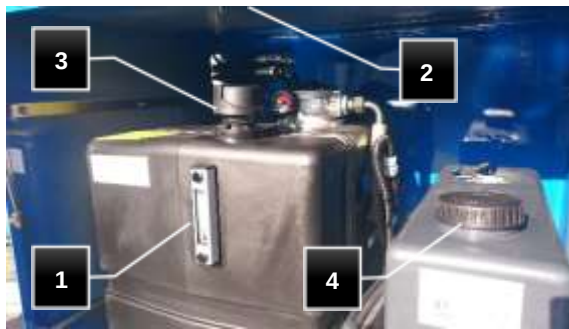
- Käytä laitetta vain ulkona ja hyvin ilmastoiduissa paikoissa.



HUOMIO! Loukkaantumisvaara!

Ulosroiskahtavat käyttöaineet voivat aiheuttaa loukkaantumisia! Varo säiliön ylipainetta!

- Varo ylipainetta työskennellessäsi palautussuodattimen, öljyn mittatikun ja hydraulijohtojen parissa.
4. Näytön (1) on oltava kokonaan täynnä hydraulioöljyä.
 5. Jos hydraulioöljyä on lisättävä, irrota kansi (2) tuuletussuodattimen yläpuolelta.
 6. Avaa tuuletussuodattimen ruuvattava kansi (3) ja lisää hydraulioöljyä, katso "Käyttö- ja voiteluaineet".
 7. Sulje sitten ruuvattava kansi (3) asianmukaisesti.
 8. Avaa polttonestesäiliön (4) korkki.
 9. Tarkasta täyttötaso, lisää tarvittaessa.
 10. Sulje korkki (4) taas asianmukaisesti.



Kuva 77: Säiliöyksikkö



OHJE!

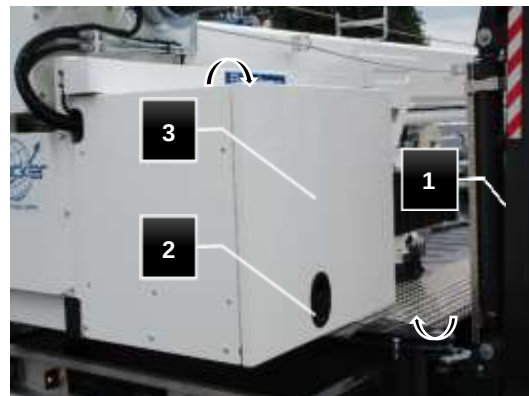
Jos laitteessa on diesel-moottori, saa säiliöön täyttää ainoastaan diesel-polttoainetta.



OHJE!

Jos laitteessa on diesel-moottori, saa säiliöön täyttää ainoastaan diesel-polttoainetta.

11. Käännä kansi (3) alas.
12. Sulje lukko (2).
13. Tuo tukivarsi (1) kuljetusasentoon ja lukitse se.



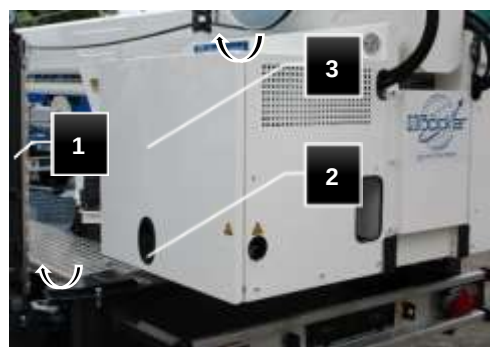
Kuva 78: Suojuksen kääntäminen alas



HUOMIO! Palovammojen vaara!

Kuumat pinnat voivat aiheuttaa palovammoja.

- Älä koske kuumiin rakenneseisiin.
14. Lukitse tukivarsi (1) ja käännä se kokonaan sivulle
 15. Vapauta tarvittaessa lukko (2) ja avaa vetämällä kahvaa.
 16. Käännä kansi (3) ylös.



Kuva 79: Suojuksen kääntäminen ylös

- 17.1.  Vedä mittatikku (nuoli) ulos ja tarkasta moottoriöljyn täyttötaso, katso toimittajan dokumentaatio "Liite".



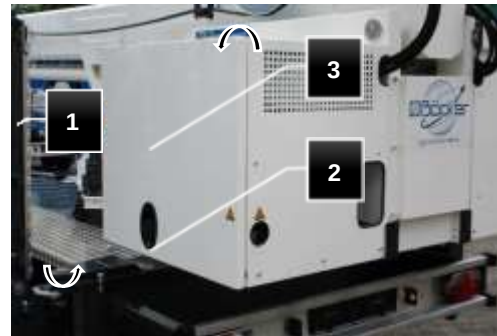
Kuva 80: Bensiniinimoottorin öljyn mittatikku

- 17.2.  Vedä mittatikku (nuoli) ulos ja tarkasta moottoriöljyn täyttötaso, katso toimittajan dokumentaatio "Liite".



Kuva 81: Dieselmoottorin öljyn mittatikku

18. Käännä kansi (3) alas.
19. Sulje lukko (2).
20. Tuo tukivarsi (1) kuljetusasentoon ja lukitse se.



Kuva 82: Suojuksen kääntäminen alas

6.5.2 Käyttöönotto ja moottorin käynnistäminen

1. Tarkasta kauko-ohjauksen latauksen ilmaisin (ympyrä).



Kuva 83: Latauksen tila

2. Vaihda tarvittaessa kauko-ohjauksen ladattava akku (nuoli). Jos akussa on riittävästi virtaa, jatka kohtaan 7.



Kuva 84: Akku

3. Avaa tätä varten lukot (nuoli) mukana toimitetun avaimen avulla.
4. Avaa sen jälkeen ohjauskaapin ovi (1).



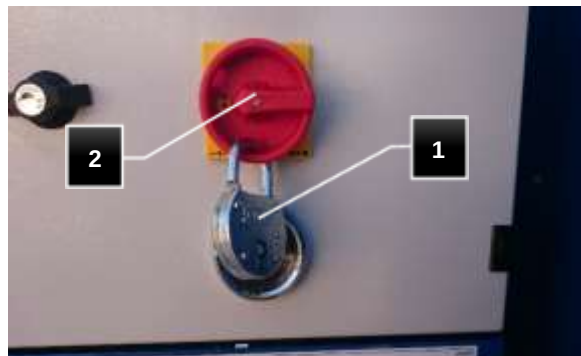
Kuva 85: Ohjauskaapin oven avaaminen

5. Ota ladattava akku (1) kannettavasta latauslaitteesta (2).
6. Laita ladattava akku kauko-ohjaukseen (katso kohta 2).



Kuva 86: Latauslaite

7. Poista pääkytkimen (2) turvalukko (1).
8. Käännä pääkytkin (2) asentoon "ON" (päällä).



Kuva 87: Turvalukon poistaminen

9. Tarkasta radiokauko-ohjauksen HÄTÄ-SEIS-kytkin (nuoli). Vapauta kytkin tarvittaessa kääntämällä.



Kuva 88: HÄTÄ-SEIS-kytkin

10. Käännä avainta (nuoli) myötöpäivään rajoittimeen asti kauko-ohjauksessa.



Kuva 89: Kauko-ohjauksen aktivointi

11. Paina painiketta (nuoli) lyhyesti.



Kuva 90: Kauko-ohjauksen kytkeminen päälle



VAROITUS! Henkilövahingot!

Moottorin melu voi aiheuttaa kuulovaurioita.

- Työskenneltäessä moottorin parissa ja käytettäessä laitetta ohjauspöydästä on käytettävä kuulosuojaimia!

12. **vain malleissa, joissa on bensiinimoottorit:**
Säädä jäähdytysilman säädön vipu asentoon (1), kun ulkolämpötila on $> +10\text{ }^{\circ}\text{C}$, asentoon (2), kun ulkolämpötila on $< +10\text{ }^{\circ}\text{C}$.



Kuva 91: Jäähdytysilman säätö

13. **vain malleissa, joissa on bensiinimoottorit:**
Vedä kuristinvipu (nuoli) ulos.



Kuva 92: Kuristinvivun vetäminen

14. Paina painiketta (nuoli) käynnistääksesi moottorin.

Jos moottori ei käynnisty usean yrityksen jälkeen, suorita vianetsintä (katso alihankkijan dokumentaatio "Liite")



Kuva 93: Moottorin käynnistys

15. Paina HÄTÄ-SEIS-kytkintä (nuoli) tarkastaaksesi sen toiminta. Moottorin on kytkeydyttävä heti pois päältä.
16. Käännä HÄTÄ-SEIS-painiketta (nuoli), kunnes painike ponnahtaa ylös.



Kuva 94: Moottorin käynnistys

17. Paina painiketta (nuoli) käynnistääksesi moottorin uudelleen.
18. Laita kauko-ohjain turvalliseen paikkaan.



Kuva 95: Moottorin käynnistys

19. **vain malleissa, joissa on bensiinimoottorit:** Paina kuristusvipu (nuoli) takaisin lyhyen lämmitysvaiheen jälkeen.



Kuva 96: Kuristusvivun painaminen takaisin



OHJE!

- Kylmä moottori käy aluksi alhaisella kierrosluvulla n. 1 800 kierrosta minuutissa
- Anna moottorin lämmetä n. 3 minuuttia, jolloin moottorin kierrosluku nousee 2 300 kierrokseen minuutissa.

Moottorin kytkentä pois:

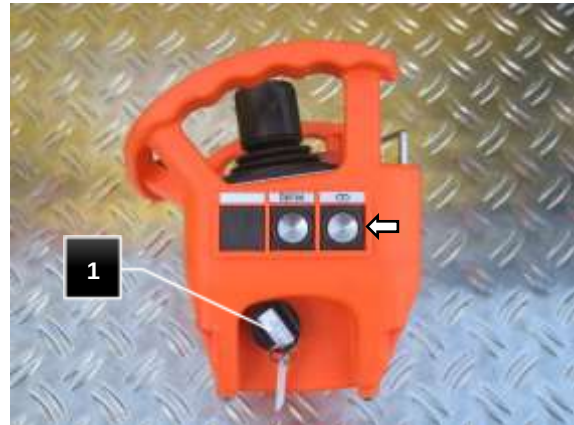
1. Paina painiketta (nuoli) pysäyttääksesi moottorin.



HUOMIO!

Käytettäessä bensiinimoottoreita on moottorin käytävä ennen pysäytystä n. 40 sekuntia tyhjäkäynnin kierrosluvulla. Kytke se vasta sitten pois.

2. Käännä avain (1) vastapäivään ulos poistaaksesi kauko-ohjauksen käytöstä.
3. Irrota avain (1) estääksesi luvattoman käytön. Muut työvaiheet, katso "Toimenpiteet töiden keskeytyessä".



Kuva 97: Moottorin pysäytys



HUOMIO!

Älä hukkaa avainta! Kaikki tiedot on tallennettu avaimeen!

6.6 Tukien vilkkuvien varoitusvalojen kytkeminen (lisävaruste)

Hinattava nosturi voi valinnaisesti olla varustettu ylimääräisillä vilkkuvilla varoitusvaloilla (1).
Ne on asennettu tukisylintereihin.



Kuva 98: Vilkkuvat varoitusvalot

1. Käännä kytkin (1) oikealle kytkeäksesi valot päälle.



HUOMIO!

Vilkkuvat varoitusvalot ovat toiminnassa vain, kun moottori on käynnissä.



Kuva 99: Vilkkuvalojen kytkin ohjauskaapissa

6.7 Tukien pystytys, kohdistus



VAROITUS! Hengenvaara!

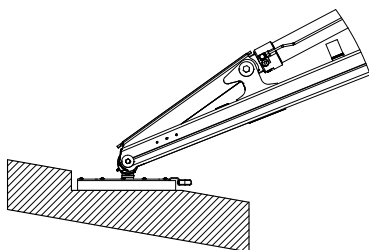
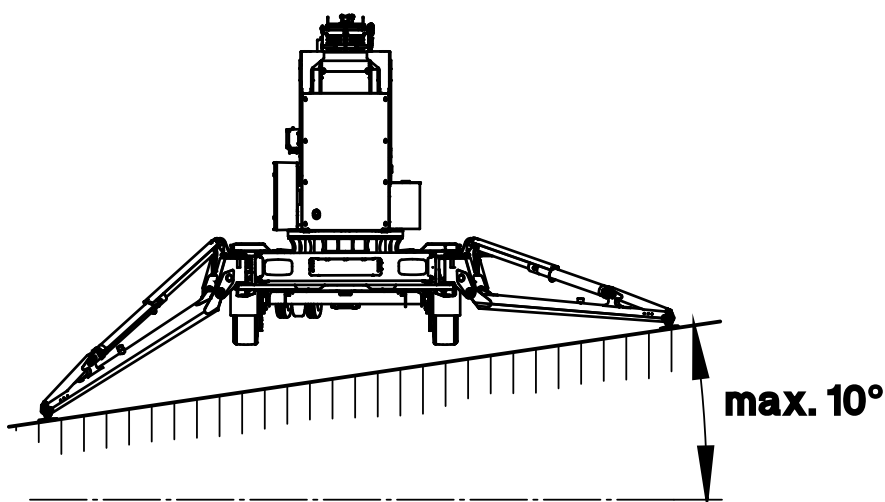
Laitteen kaatuminen voi johtaa hengenvaarallisiin loukkaantumisiin ja suuriin aineellisiin vahinkoihin.

Tarkasta ennen laitteen pystyttämistä, että alustan lujuus vastaa vaatimuksia. Alustan on kestävä suurimmat ilmenevät tukivoimat, jotka on ilmoitettu yksittäisissä tukivarsissa.

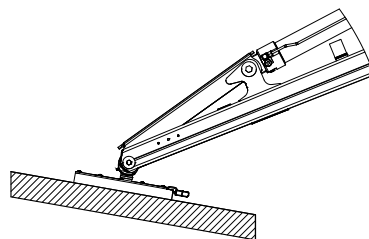
Mukana toimitettuja tukilevyjä on käytettävä kaikissa tapauksissa, jotta tukilautanen voi siirtyä pystytyksen yhteydessä.

Alustan on oltava tasainen, aseta tarvittaessa tasainen pohja. Tukilautaset tasaavat alustan vähäiset epätasaisuudet, mutta ne eivät tasa maaston kallistuksia.

Laitetta ei saa pystyttää, jos maaston kaltevuus on yli 10°.



Oikein!

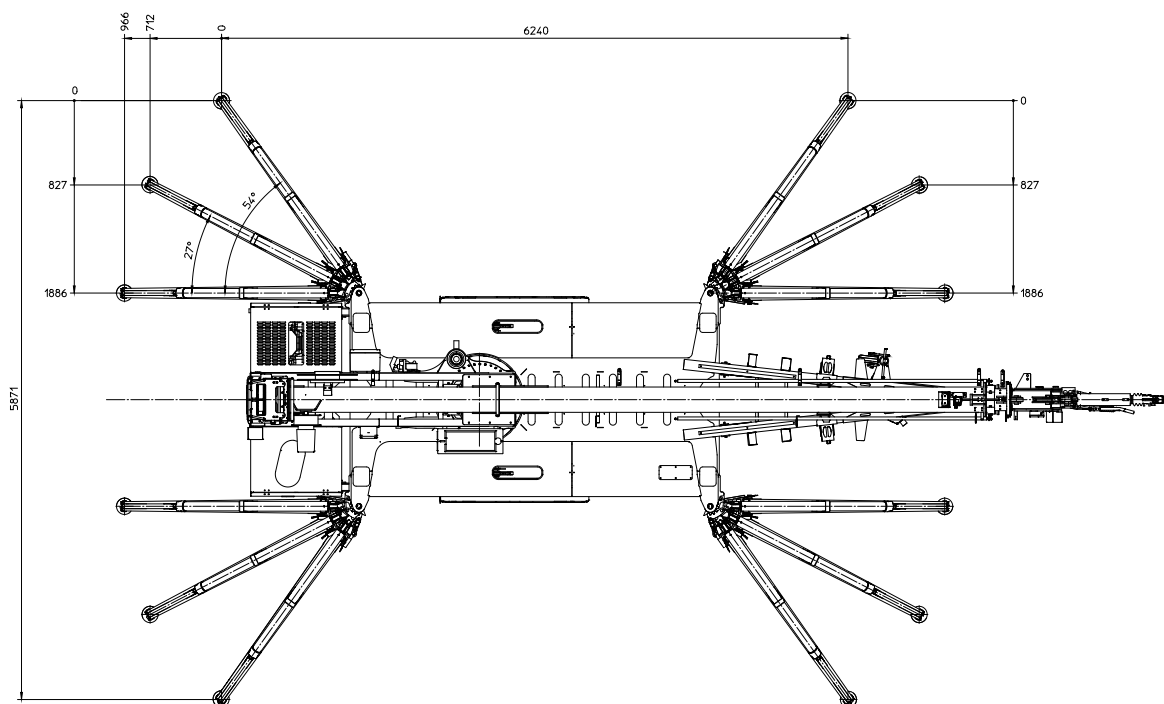


Väärin!

Yleisiä ohjeita :

- Tuetuissa nostureissa tuet välittävät maahan huomattavia voimia. Jos spesifinen tukien paine tukien alla kasvaa suuremmaksi kuin maan kantokyky, alusta vaurioituu maan rikkoutuessa ja nosturi kaatuu. Asianmukaisen tukemisen edellytyksenä on siten, että tiedetään sekä nosturin pystytyspaikan sallittu maaperän kuormitus sekä se tukien paine, jonka nosturi aiheuttaa.
- Sade ja suojasää voivat muuttaa maaperän ominaisuuksia ja heikentää laitteen pystyssä pysymisen varmuutta käytön aikana.
- Tukipintoja on suurennettava soveltuvilla alustoilla pehmeällä ja päällystämättömällä alustalla tai jos sallittu pintapuristus ylittyy.
- On varmistettava, että laite ei voi liukua pois.
- Pidä riittävä etäisyys penkereisiin ja jyrkänteisiin.
- Jos pystytysalueet ja tukisylinterit eivät näy pystytyksen aikana käyttäjälle, on toisen henkilön avustettava käyttäjää opastajana.
- Pystyttäessäsi laitetta rinteeseen ole erityisen huolellinen ja huomioi tukivarsien sallittu kallistuma.

Tukivarret voidaan kääntää kolmeen mahdolliseen kulmaan (0°, 27°, 54°).



Kuva 100: Tuenta

Tukien asetus	Selitys
Asento 0	Tukivarsi käännettynä 0° ajoneuvon pitkittäisakseliin nähden
Asento 1	Tukivarsi käännettynä 27° ajoneuvon pitkittäisakseliin nähden
Asento 2	Tukivarsi käännettynä 54° ajoneuvon pitkittäisakseliin nähden

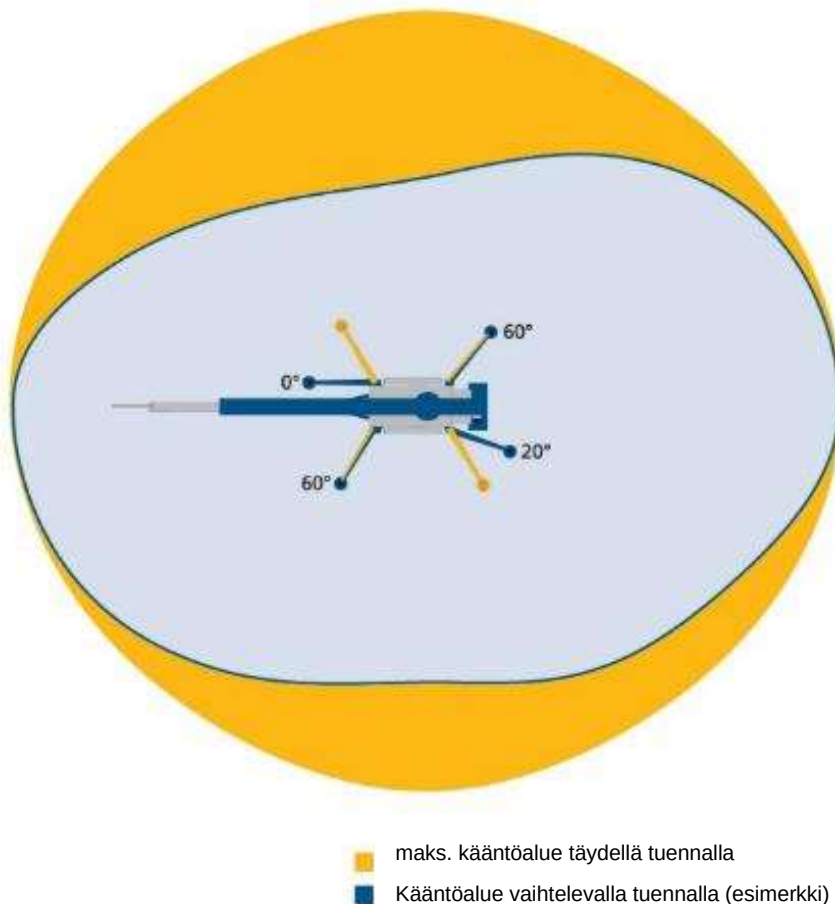
Tukien asetuksia ei tarvitse tehdä symmetrisesti tai samalla puolella. Nosturikäyttö vapautetaan, jos tukivarret on sijoitettu johonkin sallituista asennoista (0, 1, 2 tai 3). Näin useat tukien eri yhdistelmät ovat mahdollisia. Käyttäjää voi näin ollen valita parhaan mahdollisen tukien asennon paikallisten olosuhteiden mukaan.

Yksittäisten tukivarsien asentoja valvotaan jatkuvasti, ja ne vaikuttavat suoraan päämaston sallittuihin ulottuvuuksiin ja kallistumaan. Jotta nosturin käyttö olisi turvallista, rajoitetaan päämaston suurinta sallittua oikaisukulmaa heti, kun jokin tukivarsista tuetaan ajoneuvon akselin suuntaisesti (asento "0").

Jos kaikki neljä tukivartta ovat asennossa "3", voidaan käyttää suurinta mahdollista kantokykyä koko tukialueella. Tukivarret muodostavat silloin tukialueen, jonka koko on 5 440 m x 5 440 m.

Valitusta tukien asennosta lasketaan jokaiselle kuormalle suurin sallittu ulottuvuus. Maksimaaliset kantokyvyt ja ulottuvuudet riippuvat siten tukien asennoista. Sivulle tapahtuvien nosturitöiden tapauksessa sallittu ulottuvuus ajoneuvon puolella mitataan epäedullisimman tukien asennon mukaan. Näin ollen toimintamatka muodostaa pyöreän alueen, kun tukien asetus on 4x "2", ja mutkittelevan alueen, kun tukien asetus on 3x "2" ja 1x "1". Tällä mutkittelevalla alueella on ajoneuvon sillä puolella, jolla tuet on kokonaan käännetty (2), pyöreä kulkurata, ja sillä puolella, jolla tukia ei ole käännetty kokonaan, ovaalin muotoinen kulkurata.

Myös jos molemmat tuet ovat ajoneuvon akselin suuntaisesti (asento "0") ajoneuvon yhdellä puolella, voidaan tälle puolelle kääntää kokonaan pienillä kuormilla ja pienillä ulottuvuuksilla.



Kuva 101: Tukien asetus & työskentelyalue

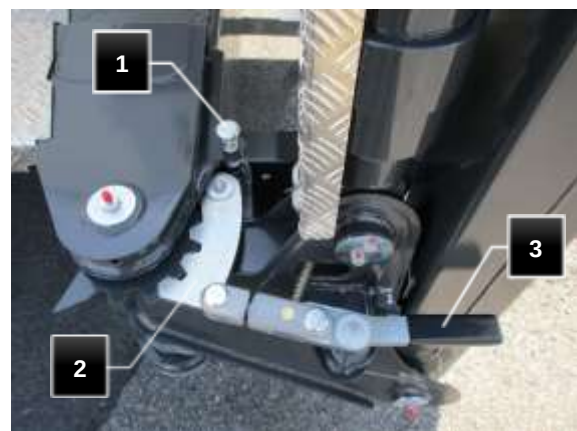


VAROITUS! Hengenvaara!

Väärin pystytetty laite voi kaatua ja johtaa hengenvaarallisiin loukkaantumisiin tai jopa kuolemaan!

- Tukilevyt on asetettava keskelle tukisylinterien alle.
- Tarkasta tukilevyt vaurioiden varalta ennen käyttöä.
- Viallisia tukilevyjä ei saa käyttää!
- Jos maapohjan kantokykyyn liittyviä olosuhteita ja jankon ominaisuuksia ei tunneta, on nosturin pystytys kielletty!

1. Vedä jousipidike (1) ylös ja avaa samanaikaisesti lukitus (2) vetämällä lukitusvipua (3) ja pitämällä se vedettynä.



Kuva 102: Tukivarren lukituksen avaus

2. Tuo nyt kääntökonsooli (1) kääntämällä haluttuun asentoon (0°, 27°, 54°).
3. Vapauta jousisokka (2).



Kuva 103: Tukivarren kääntäminen ulos

4. Vapauta lukitusvipu (1).
5. Varmista, että lukitusvipu (1) on käännetty kokonaan takaisin vastepuskuriin (2) asti.
6. Toista työvaiheet toisilla tukivarsilla.



Kuva 104: Lukitusvivun tarkastaminen

7. Ota tukilevyt (1) pidikkeestä (2).



Kuva 105: Tukilevyt

8. Avaa tukilevyjen (2) lukitus (1) ja työnnä tukilevy tukilautasen (3) päälle.



Kuva 106: Tukilevyn asettaminen

9. Sulje tukilevyn lukitus (1).
10. Toista työvaiheet 1–9 kaikilla tukivarsilla.



Kuva 107: Tukilevyn sulkeminen

6.7.1 Täysautomaattinen tuenta (lisävaruste)



HUOMIO! Aineelliset vauriot!

Tukipyörän ylikuormitukset voivat johtaa aineellisiin vahinkoihin!

- Aja aina ensin edessä olevat tukisylinterit ulos, kunnes tukipyörällä ei ole kuormitusta. Kela sitten tukipyörä ylös.

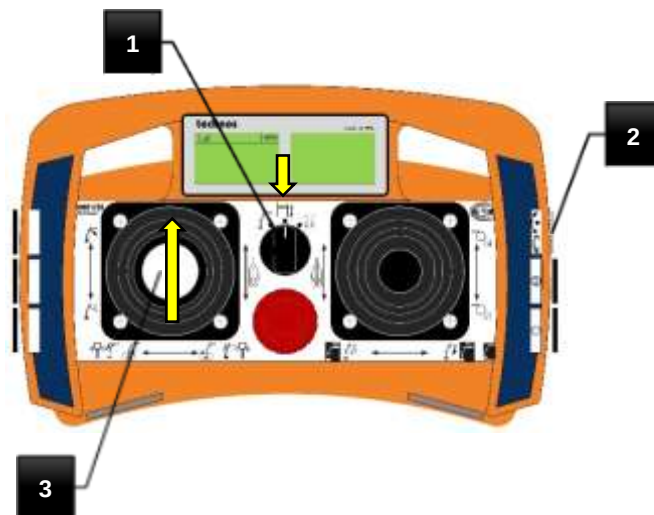
1. Käännä käännettävä valintakytkin (1) asentoon "tukikäyttö" (nuoli).
2. Paina radiokauko-ohjauksen oikealla puolella olevaa painiketta (2) ja pidä se painettuna.
3. Vie vasen ohjaussauva (3) eteen ja pidä se siinä.
4. Tukisylinterit siirtyvät itsestään ulos ja vaaittavat laitteen täysin automaattisesti.



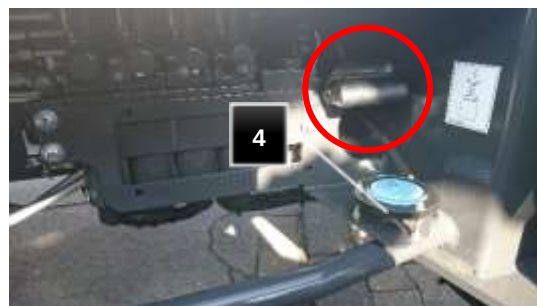
OHJE!

Automaattisen tuennan aikana rasiavesivaa'an yläpuolella oleva valo (ympyrä) vilkkuu!

5. Tuenta on onnistunut, jos kuuluu äänimerkki.
6. Vapauta ohjaussauva (3) ja painike (2).
7. Tarkasta tukivarsien asema ja lukitus.
8. Tarkasta laitteen suoruus rasiavesivaa'asta (4). Ilmakuplan on oltava keskellä.
9. Tarkasta, ettei mikään pyörä kosketa maata.
10. Tarkasta, että kaikki tukisylinterit ovat lujasti maassa.



Kuva 108: Radiokauko-ohjaus



Kuva 109: Rasiavesivaa'an valo

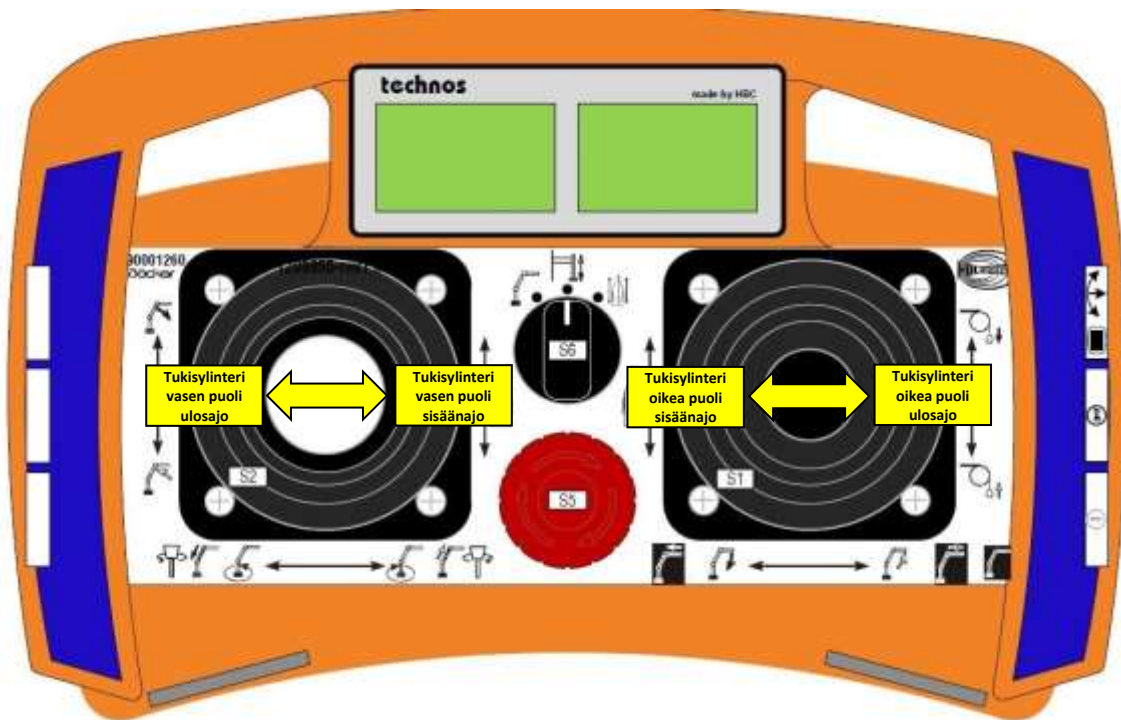


HUOMIO!

- Myös automaattisen tuennan tapauksessa käyttäjän on varmistettava, että nosturi on kunnolla tuettu.
- Tukien automaattisen kohdistuksen tapauksessa voi epäedullisissa tukien asennoissa käydä niin, että automaattinen kohdistus ei toimi. Silloin tukia on säädettävä manuaalisesti.

6.7.1.1 Puoliautomaattinen tuenta

Puoliautomaattisessa tuennassa ajoneuvon vasemman ja oikean puolen tukivarret tuetaan pareittain. Radiokauko-ohjauksen ohjausvipujen järjestys on seuraava:



Kuva 110: Puoliautomaattisen tuennan käsivipujen järjestys

1. Paina radiokauko-ohjauksen vipua ulos (nuoli).
Vasen ohjaussauva on ajajan vasemmalle puolelle ja oikea ohjaussauva ajajan oikealle puolelle
2. Tukisylinterit siirtyvät pareittain ulos.
3. Oikaise laite rasiavesivaa'an (1) avulla.
Ilmakuplan on oltava keskellä.
4. Sääda tukivarsia tarvittaessa uudelleen,
kunnes rasiavesivaa'an ilmakupla (1) on
kohdistettu keskelle.
5. Tarkasta tukivarsien asema ja lukitus.
6. Tarkasta laitteen suoruus rasiavesivaa'asta.
7. Tarkasta, ettei mikään pyörä kosketa maata.
8. Tarkasta, että kaikki tukisylinterit ovat lujasti
maassa.



Kuva 111: Rasiavesivaaaka

6.7.1.2 Manuaalinen tuenta

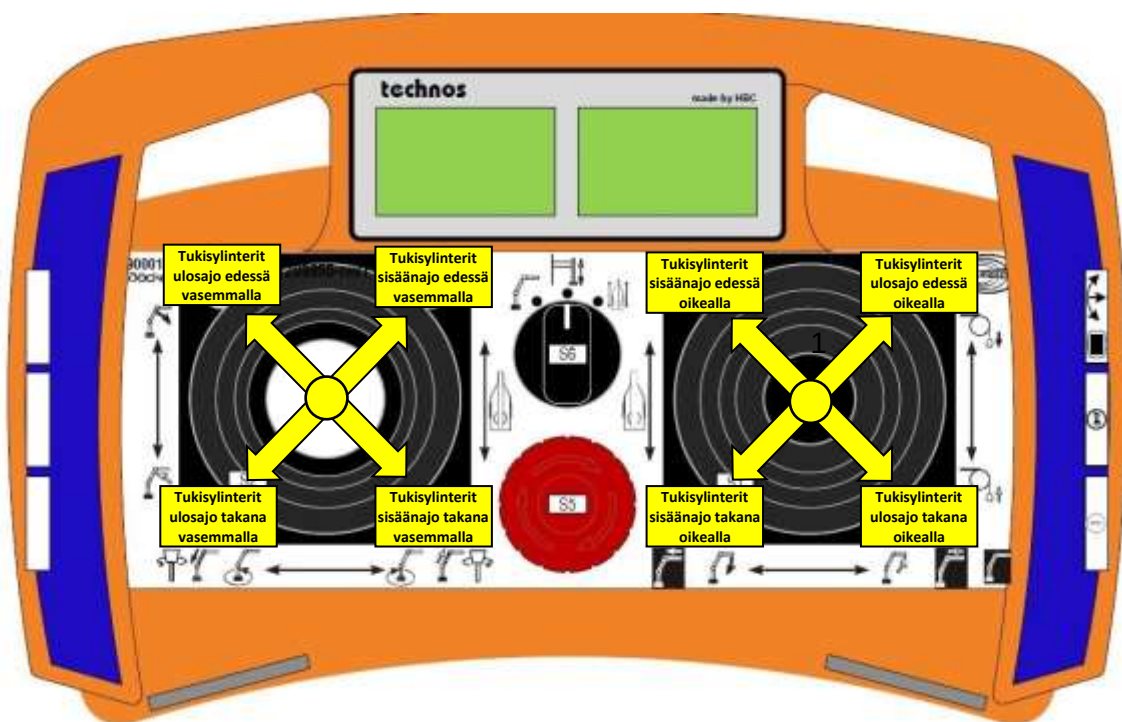


HUOMIO! Aineelliset vauriot!

Tukipyörän ylikuormitus voi johtaa aineellisiin vahinkoihin!

- Aja aina ensin edessä olevat tukisylinterit ulos, kunnes tukipyörällä ei ole kuormitusta. Kelaä sitten tukipyörä ylös.

Manuaalisessa tuennassa tukisylinterit ajetaan yksitellen ulos. Radiokauko-ohjauksen ohjausvipujen järjestys on seuraava:



Kuva 112: Manuaalisen tuennan käsivipujen järjestys

1. Ajaaksesi edessä olevat tukisylinterit ulos paina oikea ja vasen ohjausvipu eteen, ja paina sitten vasen vipu vasemmalle ja oikea vipu oikealle.
2. Aja tukisylinterit niin pitkälle ulos, kunnes tukipyörä ei enää koske maahan.
3. Ajaaksesi takana olevat tukivarret ulos vedä oikea ja vasen ohjausvipu taakse, ja paina sitten vasen vipu vasemmalle ja oikea vipu oikealle.
4. Aja tukisylinterejä niin pitkälle ulos, kunnes pyörät eivät enää koske maahan.

5. Oikaise laite rasiavesivaa'an (1) avulla. Ilmakuplan on oltava keskellä.
6. Säädä tukivarsia tarvittaessa uudelleen, kunnes rasiavesivaa'an ilmakupla (1) on kohdistettu keskelle.
7. Tarkasta tukivarsien asema ja lukitus.
8. Tarkasta laitteen suoruus rasiavesivaa'asta.
9. Tarkasta, ettei mikään pyörä kosketa maata.
10. Tarkasta, että kaikki tukisylinterit ovat lujasti maassa.



Kuva 113: Rasiavesivaaka



VAROITUS! Hengenvaara!

Laite, jota ei ole tuettu kokonaan tai joka on pystytetty virheellisesti, voi kaatua ja johtaa hengenvaarallisiin loukkaantumisiin!

- Nosta laite aina kokonaan tukivarsien avulla!
- Renkaat eivät saa koskea maahan!
- Laite on oikaistava rasiavesivaa'an avulla ennen töiden aloittamista!
- Aseta tukilevyt aina vaakasuoralle alustalle. Tarvittaessa alusta on tasoitettava.



HUOMIO! Henkilö- ja aineelliset vahingot!

Kompastuminen ja kaatuminen ulosvedettyihin tukivarsiin voi johtaa henkilö- ja aineellisiin vahinkoihin.

- Kierrä tukivarret kaukaa, kun työskentelet laitteella.

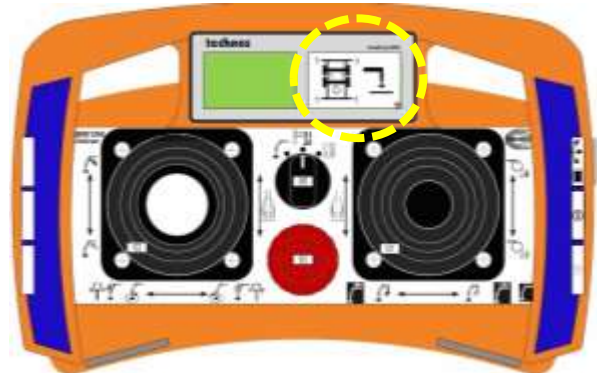
6.7.2 Akselivapautuksen tarkastus

1. Akselit on oltava kytketty vapaiksi, jotta voidaan vaihtaa nosturikäyttöön.
2. Vapautus näytetään oikeassa näytössä 1/1 keskellä (ympyrä).
3. Kumijousiakselin kumielementit voivat olla alhaisissa lämpötiloissa niin jäykkiä, että pyörät laskeutuvat vain hitaasti, joten kestää hetken, ennen kuin ilmaisimet kytkeytyvät vapaiksi (ympyrä).
4. Tätä prosessia voi nopeuttaa painamalla pyörää manuaalisesti alas!



OHJE!

Jos hinattavaa nosturia on vedetty tai siirretty aiemmin, voidaan olettaa, että kumielementit ovat jo lämmenneet lämmössä muuntuneen vaimennustyön vuoksi.



Kuva 114: Radiokauko-ohjaus



Kuva 115: Ilmaisim



Kuva 116: Pyörän painaminen alas manuaalisesti

6.7.3 Oikaisu, ulosajo



VAROITUS! Hengenvaara!

Laitteen kaatuminen voimakkaan tuulen ja tuulenpyörteiden vuoksi voi aiheuttaa vakavia henkilö- ja aineellisia vahinkoja!

- Arvioi tuuli ennen oikaisua, katso ”Boforiasteikko”. Ota tarvittaessa yhteyttä ilmatieteenlaitokseen.
- Tuuli voi aiheuttaa laitteen kaatumisen, jos tuulenvoimakkuus on yli 6 (45 km/h).
- Jos tuuli yllättäen voimistuu, pura laite välittömästi.
- Ota huomioon paikalliset olosuhteet.
- Paikallinen tuulenvoimakkuus on suurempi kahden rakennuksen välissä kuin ympäristössä.



VAROITUS! Henkilövahingot!

Moottorin melu voi aiheuttaa kuulovaurioita.

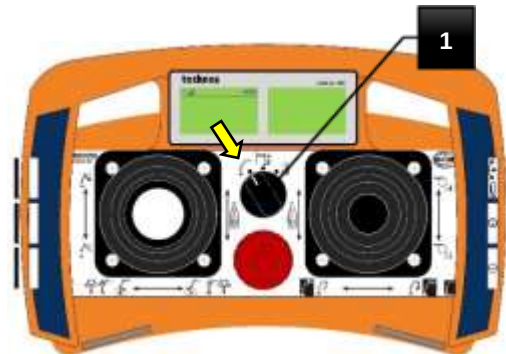
- Työskenneltäessä moottorin parissa ja käytettäessä laitetta ohjauspöydästä on käytettävä kuulosuojaimia!



OHJE!

Hinattavan nosturin kääntöpuomi on työnnettynä kuljetusasentoon ja käännettynä päämaston alle. Nosturin koukku on ripustettu kuljetusta varten päämaston pidätysköyteen. Valittaessa säädettävää puomin pituutta on otettava huomioon mahdolliset ulottuvuudet ja korkeudet sekä sallittu kantokuorma.

1. Käännä valintakytkin (1) vasemmalle vaihtaaksesi nosturikäyttöön.



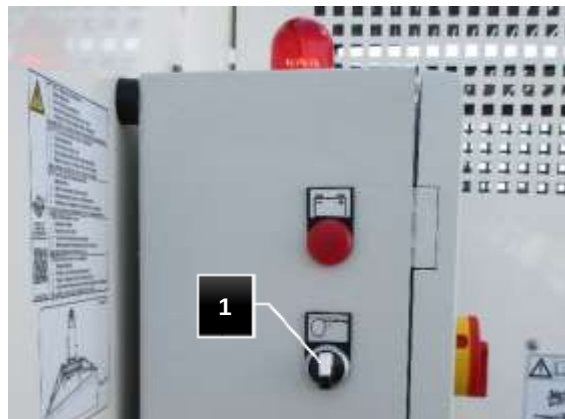
Kuva 117: Vaihto nosturikäytölle

- Aktivoidaksesi asennuskäytön käännä kytkin (1) oikealle.



OHJE!

Asennuskäyttö toimii vain, jos päämasto on viety kokonaan sisään



Kuva 118: Asennuskäytön aktivointi



OHJE!

Katso ohjeet ja selitykset laitteen ohjaukseen kauko-ohjauksella kohdasta "Kauko-ohjaus".

- Nosta teleskooppimastoa (1) varovasti tukitelineestä (2), kunnes kääntöpuomi on vapaa.
- Käännä teleskooppimastoa (1) tukitelineen alueelta ja laske sitä, jotta voit ottaa nosturin koukun kuljetusasennosta.



Kuva 119: Teleskooppimaston nostaminen



HUOMIO! Henkilövahingot!

Nostokoukun putoaminen voi aiheuttaa lieviä tai keskivaikeita loukkaantumisia!

- Varmista nostokoukku putoamisen varalta ennen sen vapauttamista.

- Ota koukku (1) varovasti teleskooppimaston silmukasta (nuoli). Kelaä tarvittaessa kuormavaijeria hieman ulos.



Kuva 120: Nostokoukun irrottaminen



HUOMIO! Aineelliset vauriot!

Laitteen väärinkäyttö ja huolimattomuus laitetta käytettäessä voivat aiheuttaa aineellisia vahinkoja! Noudata ehdottomasti ohjeita!

- Älä teleskopoi päämastoa, jos nostokoukku on ripustettuna päämastoon.



HUOMIO! Henkilövahingot!

Puomin törmäminen ihmisiin tai esineisiin voi aiheuttaa loukkaantumisia!

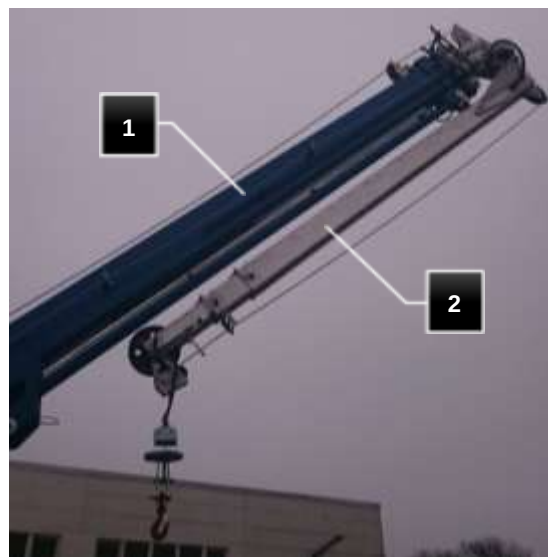
- Varmista, ettei työskentelyalueella ole ihmisiä, ennen kuin kelaat kuormavaijerin auki.



OHJE!

Käytä aina käsineitä työskennellessäsi kuormavaijerin parissa!

6. Käännä päämastoa (1) niin, että teleskooppimasto ei ole aisan tai minkään tukivarren ulottuvilla.
7. Nosta päämasto (1) n. 70°:een kulmaan. Käännä sitten kääntöpuomi (2) ulos.
8. Varmista, ettei kääntöpuomi (2) osu maahan käännettäessä.
9. Oikaise kääntöpuomi haluamaasi kulmaan, kuitenkin vähintään 90°:een kulmaan.
10. Laske teleskooppimastoa (1 & 2) tarkistaaksesi vaijerin johteen.



Kuva 121: Teleskooppimaston kääntäminen

11. Tarkasta, että vaijeri on oikein vetopyörällä ja vaijerin ohjaimissa (nuolet).
12. Vedä tarvittaessa kääntöpuomi ulos, katso "Kääntöpuomin säätö".
13. Ripusta koukun lisäpaino, katso "Koukun lisäpaino".



Kuva 122: Vaijerin aseman tarkastaminen



VAROITUS! Hengenvaara!

Laitteen kaatuminen voi aiheuttaa vakavia henkilö- ja aineellisia vahinkoja tai jopa kuoleman! Kaatumisvaara kauko-ohjauksella!

- Lue suurin mahdollinen ulosajopituus kuormituskilvestä, katso “Kuormituskilpi”.
- Älä koskaan ylitä annettua **kaatumisvaaran** raja-arvoa!
- Noudata ohjeita, katso “Kuormituskilpi”.

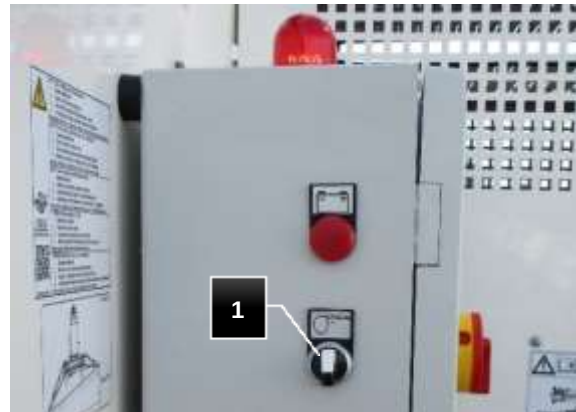


HUOMIO! Loukkaantumisvaara!

Vaijerivinssiin tarttuminen ja teräsvaijeriin tarttuminen laitteen käydessä johtaa keskivaikeisiin tai vakaviin henkilövahinkoihin!

- Kurottaminen vaijerivinssin aukoista ja teräsvaijeriin ja sen ohjainrulliin tarttuminen on kielletty.

14. Poistaaksesi asennuskäytön toiminnasta käännä kytkin (1) vasemmalle.



Kuva 123: Asennuskäytön poistaminen käytöstä

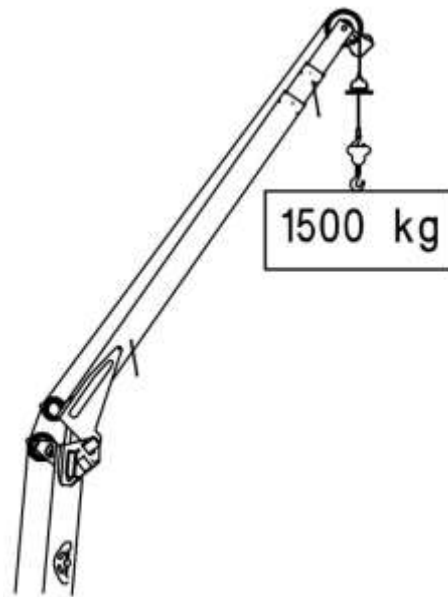
6.8 Kääntöpuomin säätö

AHK 30/1500 -laitteen kääntöpuomi koostuu kolmesta sisäkkäin työnnetystä teleskooppiputkesta. Puomin pituutta voidaan suurentaa 4,80 metristä 7,50 metriin tai 9,10 metriin vetämällä sitä ulos.

Hinattavan nosturin maks. hyötykuormaa ja kuormarajoitusta rajoitetaan ohjauksesta tai suoraan paineenrajoitusventtiilillä.

Teleskooppiputkien TR0 & TR1 ulosvedosta riippuen seuraavat kolme kuorma-asetusta ovat mahdollisia:

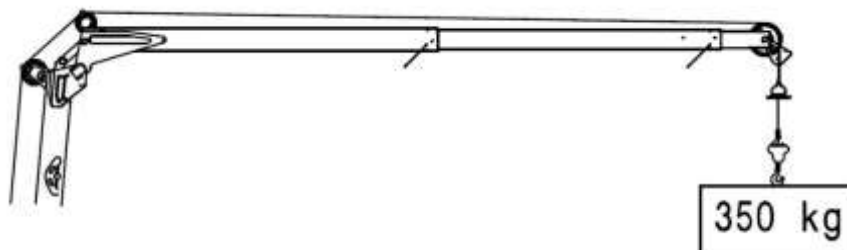
Hyötykuorma enintään 1 500 kg:



Kuva 124: Kääntöpuomi sisään työnnettynä

Jos kaikki teleskooppiputket (TR0 & TR1) on työnnetty sisään, on maks. hyötykuorma 1 500 kg.

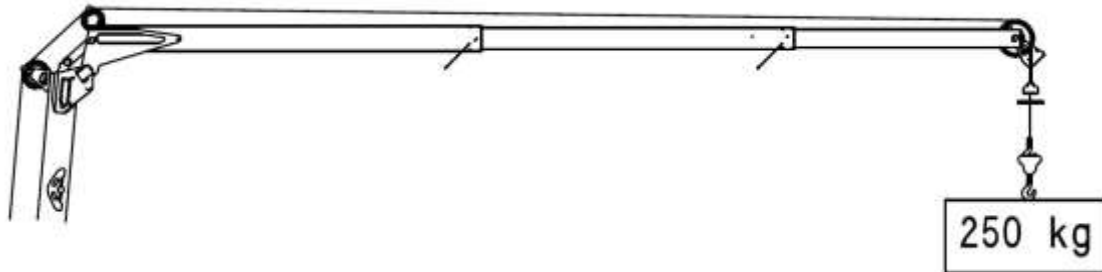
Hyötykuorma enintään 350 kg:



Kuva 125: Teleskooppiputki 1 vedettynä ulos

Jos teleskooppiputki 1 (TR1) on vedetty ulos, on maks. hyötykuorma 350 kg.

Hyötykuorma enintään 250 kg:



Kuva 126: Teleskooppiputket 0 ja 1 vedettynä ulos

Jos molemmat teleskooppiputket (TR0 & TR1) on vedetty ulos, on maks. hyötykuorma 250 kg.



VAROITUS! Hengenvaara!

Laitteen kaatuminen voi johtaa hengenvaarallisiin loukkaantumisiin tai jopa kuolemaan.

Ota ehdottomasti huomioon erilaisten puomipituuksien sallitut kantokyvyt ennen kääntöpuomin manuaalista teleskopointia, katso "Kuormarajoitus".



HUOMIO! Aineelliset vauriot!

Teleskooppiputkien vetäminen ulos, kun kääntöpuomi ei ole käännettynä ulos, johtaa vakaviin aineellisiin vahinkoihin!

- Teleskooppiputket saa viedä ulos vain, kun kääntöpuomi on jo käännetty ulos.
- Lukitsematon puomin jatke on varmistettava sen varalta, ettei se putoa itsestään.



OHJE!

Käytä aina käsineitä työskennellessäsi kuormavaijerin parissa!

1. Irrota varmistinsokka (1) teleskooppiputken 2 pultista.



Kuva 127: Varmistinsokan irrottaminen

2. Vedä pultti (1) ulos.



Kuva 128: Pultin irrottaminen

3. Vedä kääntöpuomi hallintavivulla (1) rajoittimeen asti.



Kuva 129: Kääntöpuomin vetäminen ulos

4. Aseta pultti (1).



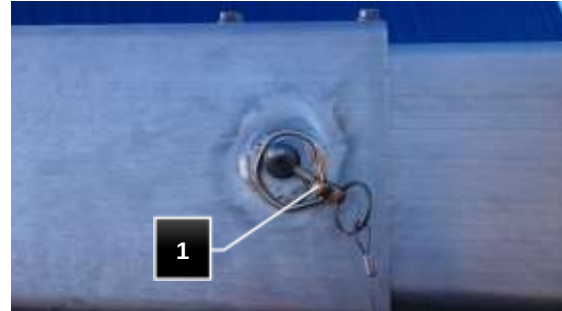
Kuva 130: Pultin asettaminen

5. Aseta varmistinsokka (1) pulttiin ja laita varmistinrenkas.



OHJE!

Jos puomin pituus ei ole riittävä, toista työvaiheet 1-5 teleskooppiputkella 1.



Kuva 131: Varmistinsokan asettaminen

6. Tarkasta, että vaijeri on oikein vetopyörällä ja vaijerin ohjaimissa (nuolet).
7. Nosta tarvittaessa kuormavaijeri maasta toiminnolla "kuormavaijerin nosto".
8. Ripusta koukun lisäpaino, katso "Koukun lisäpaino".



OHJE!

Kääntöpuomin vienti sisään tehdään päinvastaisessa järjestyksessä.



Kuva 132: Vaijerin aseman tarkastaminen

6.9 Koukun lisäpaino



HUOMIO! Aineelliset vauriot!

Väärin kelattu vaijeri voi johtaa vaijerin ja vetopyörän aineellisiin vahinkoihin! Käytä koukun lisäpainoa.

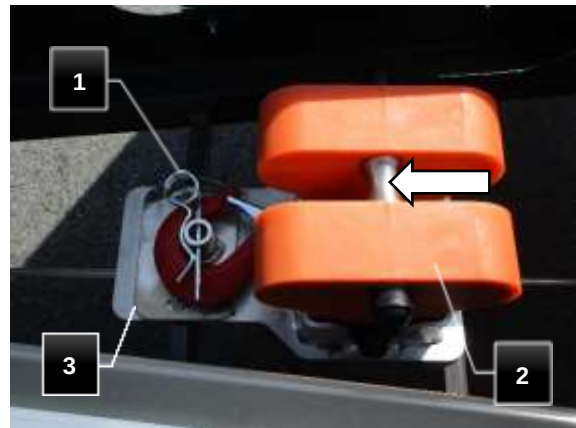
- Koukun lisäpainoa tarvitaan, jos kuorma puuttuu. Valmistaja suosittelee koukun lisäpainon jatkuvaa käyttöä.



OHJE!

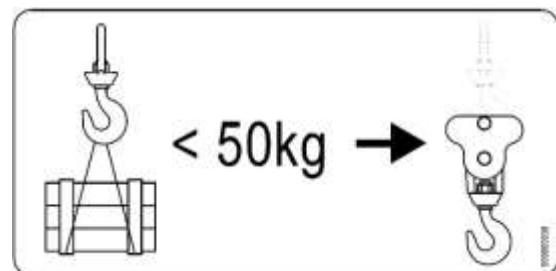
Käytä aina käsineitä työskennellessäsi kuormavaijerin parissa!

1. Vedä jousisokka (1) ulos.
2. Ripusta laitteen nostokoukku koukun painoon (nuoli), kun masto on oikaistu.
3. Vedä koukun lisäpaino (2) toiminnolla "vinssin nosto" ulos pidikkeestä (3).



Kuva 133: Koukun lisäpainon ottaminen

- Ohjekilpi "**Koukun paino**". Kilpi viittaa vaaroihin, jos varoitusta ei noudateta. Kilpi on rungossa vasemmalla ohjauslaatikon yläpuolella.



Kuva 134: Liimattu kilpi koukun paino

4. Tarkasta, että varmistin (nuoli) on suljettu kokonaan.



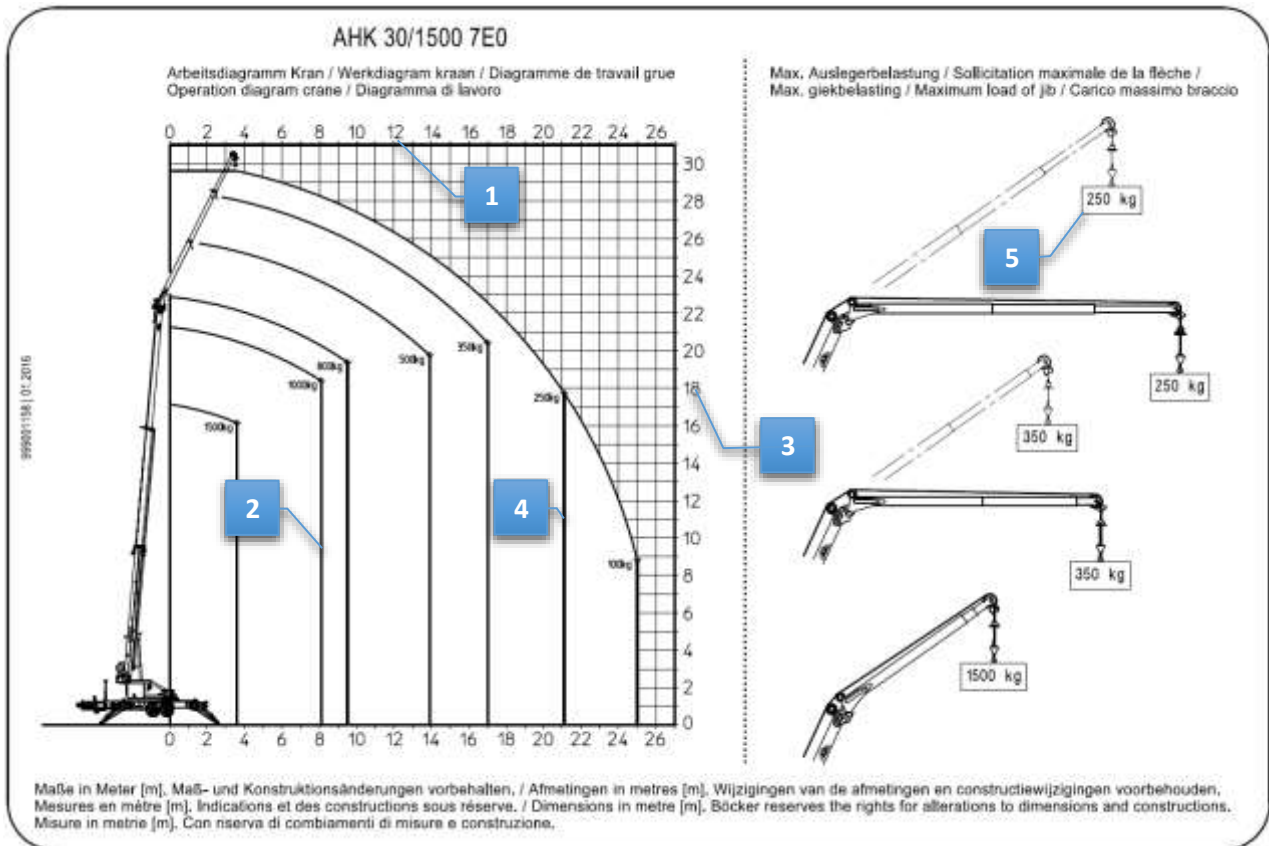
OHJE!

Purku tehdään päinvastaisessa järjestyksessä.



Kuva 135: Koukun lisäpaino

6.10 Kuormituskaavio



Kuva 136: Työkaavio

- 1 Kääntyvän alustan keskilinjan ja koukun välinen etäisyys
- 2 Esimerkki kuormitukselle 1 000 kg, kun puomi on työnnetty sisään (pistekatkoviiva):
→ Maksimaalinen toimintaetäisyys 8,10 m, kun maksimaalinen koukun korkeus on 18,00 m.
- 3 Koukun korkeus
- 4 Esimerkki kuormituksesta 250 kg, kun puomi on vedetty ulos (yhtenäinen viiva):
→ Maksimaalinen toimintaetäisyys 21,10 m, kun maksimaalinen koukun korkeus on 17,70 m.
- 5 Maksimaaliset puomin kuormitukset asemasta riippuen

6.11 Boforiasteikko

Kuvaus Boforiasteikon mukaan	Nopeus km/h kN	Vaikutus sisämaassa
0 Tyyni	<1 <1	Savu nousee pystysuoraan
1 Hyvin heikko tuuli	1-5 1-3	Tuulensuunnan huomaa vain savulla
2 Heikko tuuli	6-11 4-7	Tuuli tuntuu iholla, puiden lehdet kahisevat, tuuliviiri kääntyy
3 Kohtalainen tuuli	12-19 8-11	Ohuet oksat ja lehdet havisevat
4 Kohtalainen tuuli	20-28 12-15	Ohuet oksat liikkuvat, paperi ja pöly nousee
5 Navakka tuuli	29-38 16-21	Pienet puut heiluvat
6 Navakka tuuli	39-49 22-27	Puhelinlangoissa suhisee, suuret oksat heiluvat, sateenvarjoa vaikea pidellä
7 Kova tuuli	50-61 28-33	On vaikea kulkea vasten tuulta, puut heiluvat
8 Kova tuuli	62-74 34-40	Puiden oksat katkeilevat, liikkuminen vaikeutuu merkittävästi
9 Myrsky	75-88 41-47	Rakennuksiin ja kattoihin aiheutuu pieniä vaurioita
10 Voimakas myrsky	89-102 48-55	Puut irtoavat juurineen, rakennuksille aiheutuu huomattavaa vahinkoa
11 Kova myrsky	103-117 56-63	Vakavia myrskyvahinkoja
12 Hirmumyrsky	>117 >63	Vakavia hirmumyrskytuhoja

7 Käyttö

Käyttäjä ei saa suorittaa muita tehtäviä nosturin käytön aikana.

Jokainen käyttäjä on vastuussa hänen suorassa käytössään aloitetuista käyttötapauksista.

Käyttäjän on valvottavia leijuvia kuormia.

Jos moottorin kytkimessä tai käynnistys-elementeissä on varoituskyltti, ei käyttäjä saa koskea kytkimeen tai käynnistää moottoria, kunnes valtuutettu henkilö on poistanut kyltin.

Ennen kytkimeen koskemista tai moottorin käynnistämistä käyttäjän on varmistettava, että kaikki käyttöelementit ovat tilassa "OFF" (pois) tai neutraalissa asennossa ja että kaikki muut työntekijät ovat vaara-alueen ulkopuolella.

Jos virta katkeaa käytön aikana, käyttäjän on:

- Painettava HÄTÄ-SEIS-painiketta, joka kytkee virranohjauselementit asentoon "OFF" (pois) tai neutraaliin asentoon.
- Pysäytettävä lastattu kuorma, mikäli se voidaan tehdä turvallisesti.
- Käyttäjän on tunnettava laite ja sen hoito.
- Jos tarvitaan säätö- tai korjaustöitä, laite on varmistettava uudelleenkäynnistämisen varalta.

Käyttäjä tarkistaa kaikki ohjauselementit jokaisen vuoron alussa. Jos ohjauselementit eivät toimi oikein, on niitä säädettävä tai korjattava ennen käytön aloittamista.

7.1 Käyttäjän/kuormaajan opastus

Nosturin käytön aikana voi aiheutua vaaroja esineille ja henkilöille, etenkin, jos käyttöohjeen määräyksiä ei noudateta. Kaikkien henkilöiden, jotka työskentelevät nosturin vaara-alueella, on tunnettava nämä riskit ja käyttäytyttävä niin, että niistä ei aiheudu onnettomuuksia tai vahinkoja.

Jokaisen nosturin käyttäjän on oltava valtuutettu nosturin käyttöön. Ohjeistus työhön on tehtävä tarkastuslistan mukaan, katso "Liite".

Valtuutus ja ohjeistus eivät vapauta käyttäjää velvollisuudesta lukea käyttöohje huolellisesti. Suosittelemme vahvistamaan ohjeistuksen ja valtuutuksen kirjallisesti.



VAROITUS! Hengenvaara!

Näiden ohjeiden noudattamatta jättäminen voi johtaa salamaniskun ja ukkosen tapauksessa hengenvaarallisiin loukkaantumisiin!

- Nosturin käyttö on kielletty myrskyn ja ukkosen aikana!
- Jos havaitaan ukkosen tai myrskyn lähestyvän, aja puomi sisään ja vie laite välittömästi kuljetusasentoon!
- Salamaniskun tapauksessa keskeytä työt välittömästi. Anna pätevän asiantuntijan tai valmistajan tarkastaa laite.

7.2 Toimenpiteet töiden keskeytyessä

Kun nosturi on pystytettynä ja sitä ei valvota **on** aina varmistettava, että luvattomat henkilöt eivät pääse nosturiin!

7.2.1 Toimenpiteen taukojen aikana

Ennen työtauvoja **on** suoritettava seuraavat tehtävät:

- Aja nostolaite maahan asti ja vapauta maston kuormitus.
- Kytke moottori pois päältä ja varmista, ettei sitä kytketä uudelleen päälle.
- Irrota kaikki avaimet (kauko-ohjaus, työkalulaatikko).
- Käännä kytkentäkaapin pääkytkin asentoon "OFF" (pois) ja lukitse lukolla.



HUOMIO! Mallissa, jossa on vilkkuvat valot tuissa (katso kohta 6.6):

Jos moottori pysäytetään, myöskään vilkkuvat varoitusvalot eivät ole toiminnassa.

7.2.2 Toimenpiteet työn päättyessä

Ennen työn päättymistä **on** suoritettava seuraavat tehtävät:

- Aja nostolaite maahan asti ja vapauta maston kuormitus.
- Vie teleskooppimasto sisään ja aseta se kuljetusasentoon.
- Kytke moottori pois päältä ja varmista, ettei sitä kytketä uudelleen päälle.
- Irrota kaikki avaimet (kauko-ohjaus, työkalulaatikko).
- Käännä kytkentäkaapin pääkytkin asentoon "OFF" (pois) ja lukitse lukolla.
- Varmista laite varastamisen varalta.
- Sulje moottorin ja säiliön suojukset.
- Suojaa liikennealue, laita merkit ja valaise se.
- Estä kulku laitteelle.

7.2.3 Toimenpiteet töitä jatkettaessa

Ennen töiden jatkamista **on** suoritettava seuraavat tehtävät:

- Tarkasta tuenta.
- Tarkasta kiskopaketin kohdistus ja kiinnitys.
- Tee huolto, katso "Ennen jokaista käyttöä".

7.3 Nosturin käyttö

Tarkasta varoitus- ja ohjetarrojen luettavuus ja täydellisyys.



VAROITUS! Hengenvaara!

Riippuvat kuormat voivat pudota ja aiheuttaa vakavia vammoja tai jopa kuoleman.

- Älä koskaan mene riippuvan kuorman alle kuljetettaessa nostovälineillä!

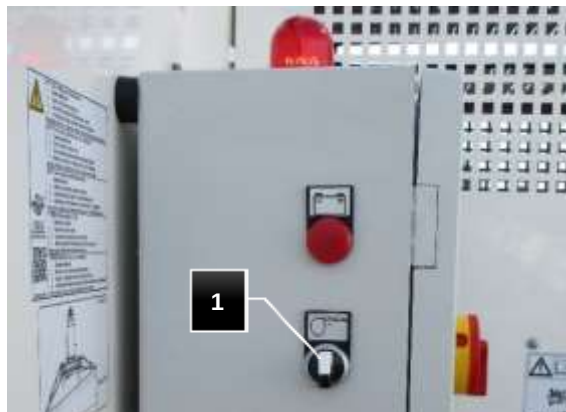


VAROITUS! Henkilö- ja aineelliset vahingot!

Putoavat rakenneosat voivat aiheuttaa vakavia henkilö- ja aineellisia vahinkoja. Tämän varoituksen noudattamatta jättäminen aiheuttaa hengenvaaran.

- Sulje vaara-alue ulkopuolisilta.
- Älä koskaan seiso kuorman alla.
- Älä ylitä sallittua hyötykuormaa, katso "Kuormituskilpi".
- Käytä vain valmistajan sallimia ja tarkoituksenmukaisia nostolaitteita.
- Käyttäessäsi nostolaitetta noudata aina siihen liittyvää käyttöohjetta.
- Kiinnitä rakenneosat nostolaitteeseen tarkoituksenmukaisilla välineillä.
- Sijoita kuorman painopiste mahdollisimman alas ja keskelle.
- Tarkkaile jatkuvasti tuulennopeuksia ja sääolosuhteita.
- Liikuta laitetta aina erittäin huolellisesti ja varovasti.
- Vältä kuorman heilumista.
- Vaijereissa ja võissä on oltava turvahaat. Älä käytä rispaantuneita vaijereita tai vaijereita, joissa on hankaumia. Älä aseta vaijereita ja hihnoja teräville reunoille tai kulmiin, älä solmi niitä ja älä käännä niitä.
- Nosturin liikkeiden nykivä ohjaus ja ilmenevät tuulenpuuskat voivat johtaa kuorman hallitsemattomaan heilumiseen. Nosturin liikkeet on tehtävä varovasti. Jos ilmenee voimakkaita tuulenpuuskia, laske kuorma välittömästi ja keskeytä työt laitteella.
- Mikäli on annettu myrskyvaroitus tai tuuli on voimakas, on laite vietävä kuljetusasentoon teleskooppivarsi sisäänvietynä.
- Nostokoukku on suljettava kokonaan nostettaessa kuormia.

1. Asennuskäyttö on oltava poistettu käytöstä, mikä edellyttää kytkimen (1) kääntämistä vasemmalle.



Kuva 137: Asennuskäytön kytkin

2. Käännä valintakytkin (1) vasemmalle vaihtaaksesi nosturikäyttöön.
3. Käynnistä moottori ja anna lämmetä, katso "Moottorin käynnistys".



Nosturin kauko-ohjauksen painikkeiden selitys, katso "Kauko-ohjaus".



Kuva 138: Vaihto nosturikäytölle

7.4 Kuorman liikuttaminen

1. Nostoa johtavan henkilön on varmistettava,
 - a. että nosturi on suorassa ja lukitaan tarvittaessa.
 - b. että kuorma on varmistettu hyvin ja että se on hyvin kohdistettuna silmukoihin tai nostolaitteeseen, ennen kuin sitä nostetaan enemmän kuin pari senttiä.
 - c. että nosto- ja kääntöreitillä ei ole esteitä.
 - d. että kaikki henkilöt ovat nosturin vastapainon kääntösäteen ulkopuolella.
2. Ennen nostamisen aloittamista on tarkistettava seuraavat edellytykset:
 - a. nostovaijeri ei saa olla taittunut.
 - b. useista osista koostuvia vaijereita ei saa kääntää toistensa ympäri.
 - c. koukku on tuotava kuorman päälle niin, että se heiluu niin vähän kuin mahdollista.
 - d. jos saatavilla on vaijerin höltymä, on varmistettava, onko vaijeri oikein kelalla ja vetopyörillä.
 - e. tarkasta ympäristön tuulen vaikutus kuormaan ja nosturin vakaus.
3. Nostettaessa on varmistettava, että:
 - a. liikkeessä olevalle kuormalle ei tehdä yllättävää kiihdytystä tai jarrutusta.
 - b. kuorma, puomi tai nosturin muut osat eivät osu esteisiin.
4. Puomien sivuttaista kuormaa on rajoitettava vapaasti riippuvilla kuormilla. Nostureita ei saa käyttää sivulla olevien kuormien vetämiseen.
5. Käyttäjä ei saa viedä mitään kuormia ihmisten yli.
6. Siirrettävillä nostureilla ei saa nostaa mitään kuormia etualueelta, paitsi jos nosturin valmistaja on tämän sallinut.
7. Nosturin ohjaajan on testattava jarrut joka kerta, kun nostetaan kuorma, joka vastaa nimelliskuormaa. Jarrut testataan nostamalla kuormaa pari senttiä ja käyttämällä jarruja.
8. Aina, kun käytetään kiinnikkeitä, on kiinnikkeet ajettava ulos valmistajan kuormaa ja kantokykyä koskevien eritelmien mukaisesti, tai ne on asetettava niin, että nosturin paino otetaan pyöriltä, kiskonostureita lukuun ottamatta.
9. Kuormaa eikä puomia saa laskea sen pisteen alle, jossa vastaavalle kelalle jää vähemmän kuin kaksi täyttä vaijerin kierrosta.
10. Jos kuorman nostamiseen käytetään kahta tai useampaa nosturia, on nimetyn henkilön oltava vastuussa tästä operaatiosta. Tämän henkilön on analysoitava operaatio ja opastettava koko toimenpiteessä osallisena olevaa henkilöstöä kuorman oikeasta sijoittamisesta ja kiristämisestä sekä tehtävistä liikkeistä. Päätösten, kuten nosturin kantokyvyn rajoittamisen tarpeellisuus, kuorman ja puomin asema, tuenta maahan ja liikkeen nopeus, on vastattava tätä analyysia.
11. Jos nosturi on kuljetuksessa, on lisäksi tehtävä seuraavat ylimääräiset toimenpiteet:
 - a. puomin on kuljetettava liikkeen suunnassa.
 - b. ylärakenne on varmistettava kääntymisen varalta (tai puomi on sijoitettava puomin telineeseen, joka on asennettu ajoneuvon) paitsi, jos sitä saa kääntää, kun ohjaamossa on käyttäjä, tai puomi on kiinnitetty pidikkeeseen.

7.5 Kiertokulman rajoitus

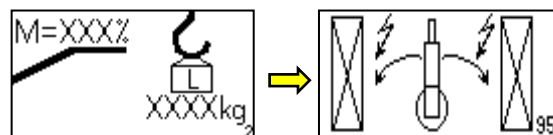
Kiertokulman rajoituksen avulla voidaan määrittää tietty laitteen kääntöalue.

7.5.1 Kiertokulman rajoituksen käynnistäminen



OHJE!
Kun kiertokulman rajoitus on aktivoitu, radiokauko-ohjauksen oikean näytön näkymä muuttuu normaalin nosturikäytön aikana. Se säilyy myös poiskytkennän ja uudelleen käynnistämisen jälkeen.

1. Käännä Jogshuttle-painiketta (1) ja valitse vasemmasta näytöstä valikko, jossa on kolme pistettä (laatikko). Aktivoi kiertokulman rajoitus painamalla Jogshuttle-painiketta (1).

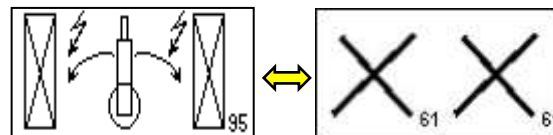


Kuva 139: Kiertokulman rajoituksen näyttö



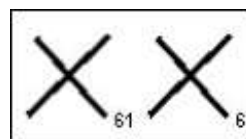
Kuva 140: Radiokauko-ohjauksen valikko

2. Radiokauko-ohjauksen oikea näyttö alkaa vilkkua ja siinä vaihtuvat vierekkäin olevat kuvat.
3. Jogshuttle-painiketta (1) on painettava seuraavien sekuntien aikana vielä kerran komennon vahvistamiseksi.



Kuva 141: Kiertokulman rajoituksen näyttö valittu

4. Oikea näyttö vilkkuu nyt koko ajan vierellä olevan näytön kanssa.



Kuva 142: Kiertokulman rajoituksen näyttö vahvistettu

5. Siirry nyt haluamiisi kiertoalueen päätepisteisiin (vasen & oikea).
6. Määritä kiertoalueen vasen päätepiste painamalla painiketta (1).
7. Määritä kiertoalueen oikea päätepiste painamalla painiketta (2).



Kuva 143: Vahvistuspainike

8. Päätepisteiden vahvistamiseksi jokaiseen päätepisteeseen oikeassa näytössä tulee merkki!
9. Poistu valikkokohdasta painamalla Jogshuttle-painiketta (1).



Kuva 144: Päätepisteiden vahvistaminen

7.5.2 Kiertokulman rajoituksen kytkeminen pois

1. Käännä Jogshuttle-painiketta (1) ja valitse vasemmasta näytöstä valikko, jossa on kolme pistettä (laatikko). Jogshuttle-painikkeen (1) painamisen jälkeen oikeaan näyttöön tulee kuvassa oleva näyttö (ympyrä).
2. Paina sitten painiketta (2) poistaaksesi kiertokulman rajoituksen käytöstä.



Kuva 145: Radiokauko-ohjauksen valikko

3. Oikeaan näyttöön (ympyrä) tulee nyt tavallinen näyttö.

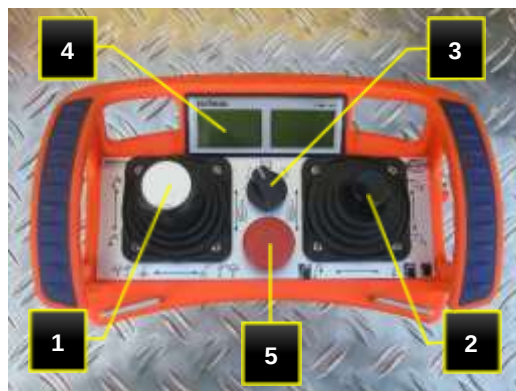


Kuva 146: Radiokauko-ohjauksen valikko

7.6 Kauko-ohjaus

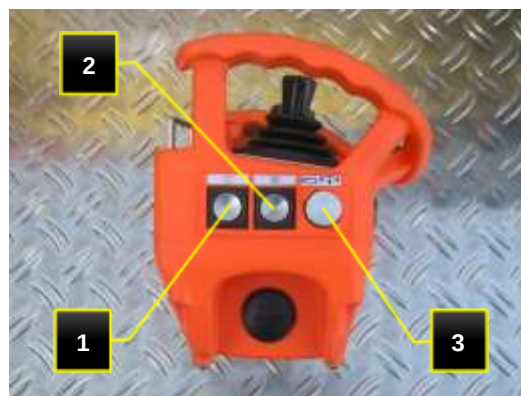
- 1 Ohjausvipu teleskooppimaston kääntö (oikealle/vasemmalle) ja teleskopointi (sisään/ulos), siirron käyttölaite (eteen/taakse)
- 2 Ohjausvipu kuormavinssi (ylös/alas), kääntöpuomi (nosto/lasku), siirron käyttölaite (eteen/taakse)
- 3 Käyttötavan valintakytkin (nosturi, tuet, siirtokäyttö)
- 4 Kaksoisnäyttö
- 5 HÄTÄ-SEIS-kytkin

(Käyttääksesi paina lujasti. Vapauta kytkin kääntämällä)



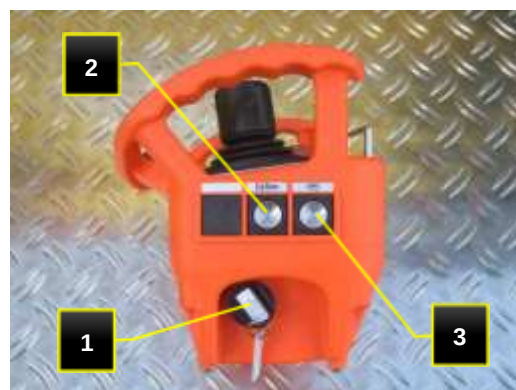
Kuva 147: Yleiskuva

- 1 Radiokauko-ohjauksen käynnistyspainike ja virheen kuittaus
- 2 Merkinantotorven painike
- 3 Moottorin käynnistyspainike



Kuva 148: Sivunäkymä oikealta

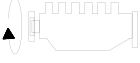
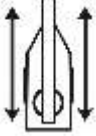
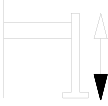
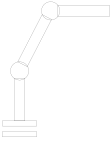
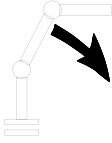
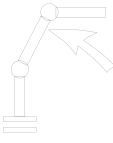
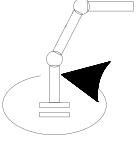
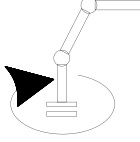
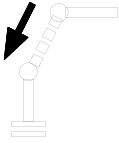
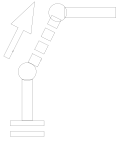
- 1 Laita avainkytkin sisään aktivoiaksesi kauko-ohjauksen, ja käännä sitä myötäpäivään rajoittimeen asti. Poista käytöstä kääntämällä vastapäivään ja vedä avain pois.
- 2 Asetuspainike
- 3 Moottorin pysäytyspainike
- 4 Moottorin käynnistyspainike



Kuva 149: Sivunäkymä vasemmalta



Kuva 150: Toimintokaavio

	Moottorin käynnistys		Moottorin pysäytys
	Äänimerkki		Kuittauspainike
	Radiokauko-ohjauksen käynnistys		Siirtokäyttö
	Tukikäyttö		Nosturikäyttö
	Siirron käyttölaite eteen/taakse (ajajan puolelta)		Siirron käyttölaite eteen/taakse (matkustajan puolelta)
	Masto alas		Masto ylös
	Kääntö vasemmalle (ajosuunnassa)		Kääntö oikealle (ajosuunnassa)
	Teleskopointi sisään		Teleskopointi ulos
	Kääntöpuomi alas		Kääntöpuomi ylös
	Kuorma alas		Kuorma ylös

7.7 Siirron käyttölaite (lisävaruste)

Siirron käyttölaitteella voidaan liikuttaa laitetta hetkellisesti ilman vetoajoneuvoa.

7.7.1 Siirron käyttölaitteen aktivointi



HUOMIO! Loukkaantumisvaara!

Kehonosien puristuminen ja juuttuminen voivat johtaa pieniin tai keskiuuriin henkilövahinkoihin.

- Painaessasi siirron käyttölaitteen käyttöä alas varmista, ettei hammaspyörien välissä ole kehon osia.

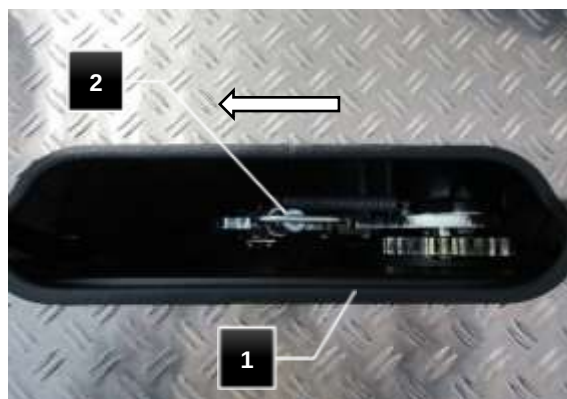


HUOMIO! Aineelliset vauriot!

Siirron käyttölaitteen aktivoiminen, kun laite ei ole pysähdyksissä, johtaa aineellisiin vahinkoihin.

- Aktivoi käsijarru ennen siirron käyttölaitteen aktivointia.
- Varmista, että laite on täysin pysähtynyt.

1. Kytke moottori pois päältä ja varmista, ettei sitä kytketä uudelleen päälle.
2. Pura laite kokonaan, katso "Laitteen purkaminen".
3. Vedä aukossa (1) olevaa siirron käyttölaitteen ohjausvipua (2) nuolen suuntaan.



Kuva 151: Ohjausvipu

4. Tee tämä kääntämällä ohjausvivun (1) kahvaa (2) ja pitämällä se käännettynä. Vedä nyt ohjausvipua (1) nuolen suuntaan.
5. Vapauta kahva (1) ja ohjausvipu (2) ja tarkasta, että se on lukittunut oikein.
6. Toista työvaiheet ajoneuvon vastakkaisella puolella.



OHJE!

Jos kaksi hammasta on aivan vastakkain, siirron käyttölaitetta ei ehkä voi aktivoida. Käännä tällöin laitetta aisasta hieman edestakaisin.



Kuva 152: Siirron käyttölaitteen poistaminen käytöstä



VAROITUS! Hengenvaara!

Laitteen kaatuminen voi aiheuttaa vakavia henkilö- ja aineellisia vahinkoja tai jopa kuoleman.

- Siirto on sallittu vain kiinteällä alustalla.
- Laitteen liikuttaminen siirron käyttölaiteella on sallittu vain kuljetusasennossa.
- Teleskooppimaston on oltava asetettu kokonaan tukitelineeseen.
- Tuet on oltava purettu kokonaan ja käännetty sisään.
- Otettaessa siirron käyttölaite käyttöön on kaikkien henkilöiden käyttäjää lukuun ottamatta oltava 4 metrin etäisyydellä laitteesta.
- Laitteen liikuttaminen julkisilla teillä siirron käyttölaiteella on kielletty.

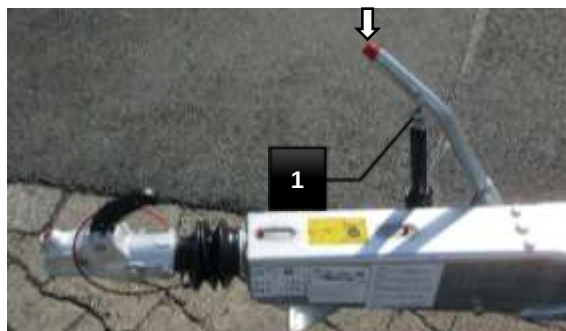


HUOMIO! Aineelliset vauriot!

Siirron käyttölaitteen väärä käyttö voi aiheuttaa vakavia aineellisia vahinkoja!

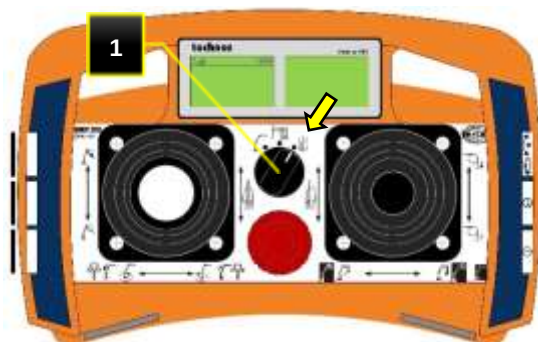
- Tarkasta ilmanpaine ennen ajon aloittamista.
- Käytä siirron käyttölaitetta vain lyhyille ajomatkoille.
- Aja ja jarruta laitetta siirron käyttölaiteella varovasti.
- Vältä ahtaista käännoksistä ajamista.
- Vältä nykivää ajamista.
- Älä aja tukipyörällä tasojen ja muiden esteiden yli. Tasaa korkeuserot tarvittaessa kiilalla.
- Siirron käyttölaitteen käytön jälkeen irrota käyttölaitteet heti.

7. Jos renkaissa on kiilat, poista ne, katso "IrtikytKentä, pysäköinti".
8. Paina käsijarruvipu (1) rajoittimeen asti alas.



Kuva 153: Käsijarrun vapautus

9. Kytke kauko-ohjauksen valintakytkin (1) siirtokäytölle.
10. Käynnistä moottori ja anna lämmetä, katso "Moottorin käynnistys".



Kuva 154: Siirtokäytön valintakytkin

7.7.2 Siirron käyttölaitteen ohjaus radiokauko-ohjauksella (lisävaruste)



HUOMIO! Henkilö- ja aineelliset vahingot!

Laitteen heilahtaminen ulos voi aiheuttaa vakavia henkilö- ja aineellisia vahinkoja.

- Varo ympärillä olevia ihmisiä ja esineitä siirtokäytön aikana!
- Säilytä vähintään 4 metrin etäisyys esteisiin.



HUOMIO! Loukkaantumisvaara!

Jalkojen yli ajaminen voi johtaa kaatumiseen ja henkilövahinkoihin!

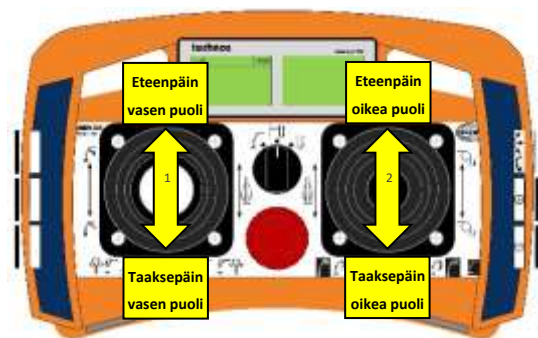
- Säilytä aina riittävä etäisyys renkaisiin koko siirtokäytön aikana!

1. Vie ohjausvipu 1 ja/tai ohjausvipu 2 varovasti haluamaasi ajosuuntaan.

Toiminnot:

- Kumpikin vipu eteen → eteenpäin
- Kumpikin vipu taakse → taaksepäin
- Vivut eri suunnissa:
→ kääntyminen ja ajo mutkissa

2. Vapauta vivut 1 ja 2 varovasti pysäyttääksesi.



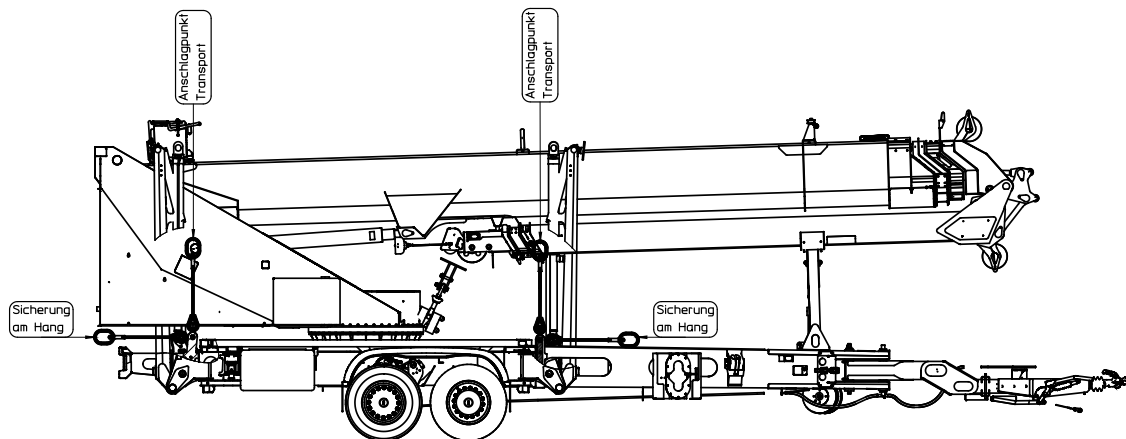
Kuva 155: Siirron käyttölaitteen kauko-ohjaus



VAROITUS! Hengenvaara!

Laitteen kaatuminen voi aiheuttaa vakavia henkilö- ja aineellisia vahinkoja tai jopa kuoleman. Siksi:

- Siirto on sallittu vain kiinteällä alustalla.
- Laitteen liikuttaminen siirron käyttölaiteella on sallittu vain kuljetusasennossa.
- Teleskooppimaston on oltava korin pidikkeessä.
- Tuet on oltava purettu kokonaan.
- Otettaessa siirron käyttölaite käyttöön on kaikkien henkilöiden käyttäjää lukuun ottamatta oltava 4 metrin etäisyydellä laitteesta.
- Laitteen liikuttaminen julkisilla teillä siirron käyttölaiteella on kielletty.
- Jos maaston kaltevuus on yli 10°, laitetta ei saa liikuttaa ilman ylimääräisiä suoja-toimenpiteitä, esim. kiristysriihnoja etuaisassa tai kiinnityssilmukkaa takana alustassa.



Kuva 156: Kiinnityskohtien yleiskuva

7.7.3 Siirron käyttölaitteen käyttö



HUOMIO! Aineelliset vauriot!

Siirron käyttölaitteen poistaminen käytöstä, kun laite ei ole pysähdyksissä, johtaa aineellisiin vahinkoihin.

- Aktivoi käsijarru ennen siirron käyttölaitteen poistamista käytöstä.
 - Varmista, että laite on täysin pysähtynyt.
1. Vedä käsijarru (1) rajoittimeen asti laitteen suuntaan.
 2. Kytke moottori pois päältä.



Kuva 157: Käsijarruvivun kytkeminen

3. Vedä kiinnikettä (nuoli) varovasti käyttäjään päin ja pidä kiinni.
4. Vedä kiila (1) ulos pidikkeestä.



OHJE!

Asenna kiilat kaateen pyörän puolelle laitteen poisrullaamisen estämiseksi.



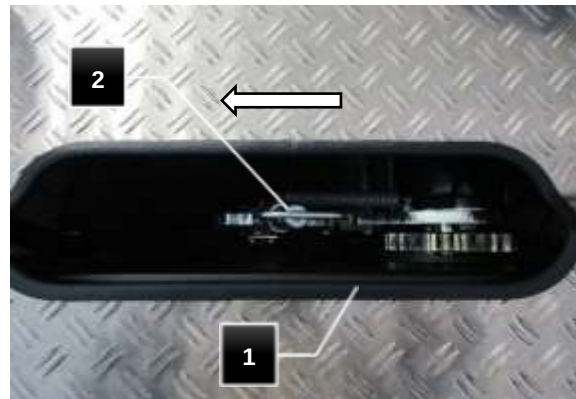
Kuva 158: Kiilan vetäminen ulos

5. Kiilaa pyörä sivulta kiilalla (nuoli).
6. Toista työvaihe ajoneuvon vastakkaisella puolella.



Kuva 159: Kiilan asettaminen

7. Vedä aukossa (1) olevaa siirron käyttölaitteen ohjausvipua (2) nuolen suuntaan.



Kuva 160: Ohjausvipu

8. Tee tämä kääntämällä ohjausvivun (1) kahvaa (2) ja pitämällä se käännettynä. Vedä nyt ohjausvipua (1) nuolen suuntaan.
9. Vapauta kahva (1) ja ohjausvipu (2) ja tarkasta, että se on lukittunut oikein.
10. Toista työvaiheet ajoneuvon vastakkaisella puolella.



Kuva 161: Siirron käyttölaitteen poistaminen käytöstä

8 Purkaminen

8.1 Laitteen purkaminen



VAROITUS! Hengenvaara!

Laitteen kaatuminen voi aiheuttaa vakavia henkilö- ja aineellisia vahinkoja tai jopa kuoleman!

Kaatumisvaara kauko-ohjauksella! Nosturin suuren omapainon vuoksi on seuraavat seikat ehdottomasti otettava huomioon:

- Älä koskaan ylitä annettua kaatumisvaaran raja-arvoa!
- Nosturin kuormituskilvessä annettuja arvoja ei saa ylittää koko purkuprosessin aikana, katso "Kuormituskilpi".



HUOMIO! Loukkaantumisvaara!

Vaijerivinssiin tarttuminen ja teräsvaijeriin tarttuminen laitteen käydessä voi johtaa keskivaikeisiin tai vakaviin henkilövahinkoihin!

- Kurottaminen vaijerivinssin aukoista ja teräsvaijeriin tarttuminen on kielletty.



OHJE!

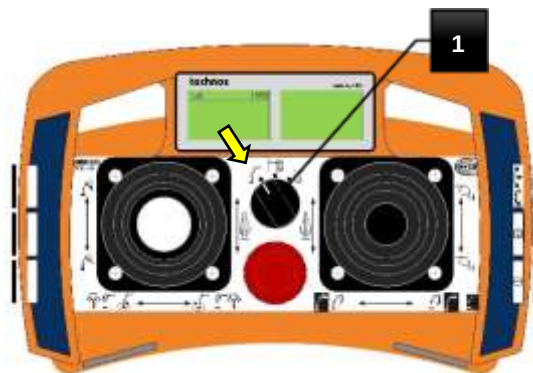
Poista esineet ja karkea lika nostolaitteesta ennen laitteen purkua.



OHJE!

Käytä aina käsineitä työskennellessäsi kuormavaijerin parissa!

1. Käynnistä moottori, katso "Moottorin käynnistys".
2. Käännä valintakytkin (1) oikealle nosturikäyttöä varten.
3. Poista nostolaite.
4. Poista koukun lisäpaino, katso "Koukun lisäpaino".
5. Teleskopoi pääpuomi kokonaan sisään.
6. Laske pääpuomi kokonaan.
7. Jos kääntöpuomi on teleskopoitu ulos, teleskopoi se sisään, katso "Kääntöpuomin säätö".



Kuva 162: Vaihto nosturikäytölle



HUOMIO! Aineelliset vauriot!

Laitteen väärinkäyttö ja huolimattomuus laitetta käytettäessä voivat aiheuttaa aineellisia vahinkoja! Noudata ehdottomasti ohjeita!

- Älä teleskopoi päämastoa, jos nostokoukku on ripustettuna kääntöpuomiin.
8. Tarkasta, että vaijeri on oikein vetopyörällä ja vaijerin ohjaimissa (nuolet).



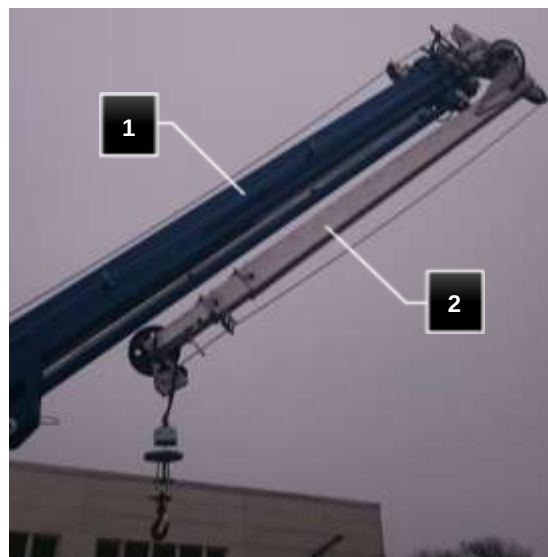
Kuva 163: Vaijerin aseman tarkastaminen



HUOMIO! Henkilö- ja aineelliset vahingot!

Puomin törmääminen ihmisiin tai esineisiin voi aiheuttaa loukkaantumisia!

- Varmista, ettei työskentelyalueella ole ihmisiä, ennen kuin kelaat kuormavaijerin auki.
 - Varmista, ettei puomi osu ympärillä oleviin esineisiin, kun kelaat kuormavaijerin auki.
9. Käännä päämastoa (1) niin, että teleskooppimasto ei ole aisan tai minkään tukivarren ulottuvilla.
10. Nosta päämasto (1) n. 70°:een kulmaan. Käännä sitten kääntöpuomi (2) sisään.
11. Varmista, ettei kääntöpuomi (2) osu maahan käännettäessä.



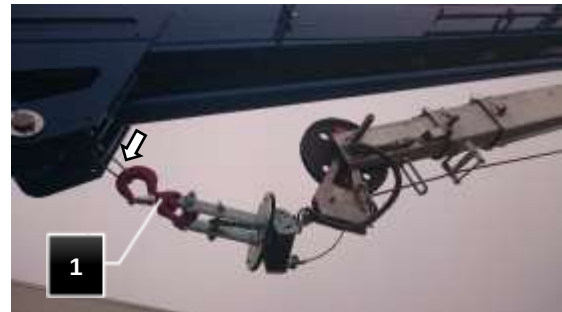
Kuva 164: Teleskooppimaston kääntäminen



HUOMIO! Henkilö- ja aineelliset vahingot!

- Nostokoukun putoaminen voi aiheuttaa lieviä tai keskivaikeita loukkaantumisia! Varmista nostokoukku putoamisen varalta ennen sen vapauttamista.

12. Ripusta koukku (1) varovasti teleskooppimaston silmukkaan (nuoli).
13. Käytä kauko-ohjauksen toimintoa "kuorman nosto", kunnes vaijeri kiristyy hieman.



Kuva 165: Nostokoukun ripustaminen

14. Aseta teleskooppimasto (1) varovasti tukitelineeseen (2)



Kuva 166: Teleskooppimaston asettaminen

8.2 Tukien purkaminen

8.2.1 Tukisylinterien ajaminen sisään manuaalisesti kauko-ohjauksen avulla



HUOMIO! Aineelliset vauriot!

Purkujärjestyksen noudattamatta jättäminen johtaa aineellisiin vahinkoihin!

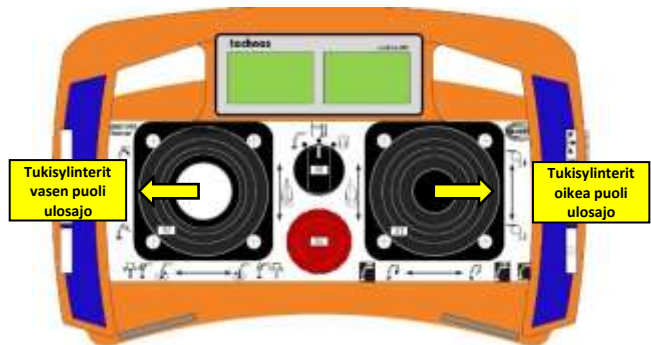
Jotta tukipyörän ja aisan vauriot vältettäisiin, on aina ensin ajettava sisään takatuet!

1. Vedä jarruvipu (1) taakse (nuoli).



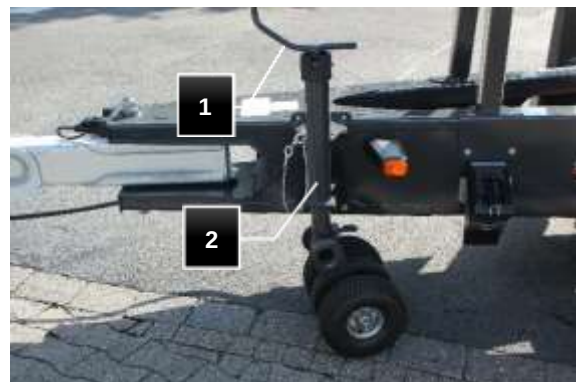
Kuva 167: Käsijarrun kytkeminen

2. Aja kaikki tukisylinterit 1–4 ulos enimmäiskorkeuteen. Tehdäksesi tämän paina ohjausvipuja ulos.



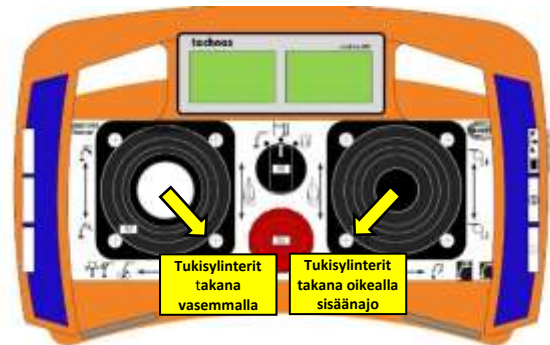
Kuva 168: Tuennan käsivipujen järjestys

3. Veivaa tukipyörä (2) kammella (1) keskikohtaan.



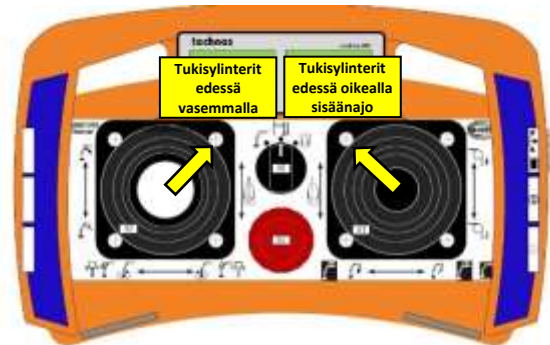
Kuva 169: Tukipyörän veivaaminen alas kammella

4. Ajaaksesi taimmat tukisylinterit sisään paina ohjausvipua samanaikaisesti sisään ja ulos, kunnes tukisylinterit on ajettu kokonaan sisään.



Kuva 170: Tuennan käsivipujen järjestys

5. Ajaaksesi etummaisiet tukisylinterit sisään paina ohjausvipua samanaikaisesti sisään ja ylös, kunnes tukisylinterit on ajettu kokonaan sisään.



Kuva 171: Tuennan käsivipujen järjestys

6. Pura kaikki tukilevyt (1) tukivarsista ja aseta pidikkeeseen (2).



Kuva 172: Tukilevyt

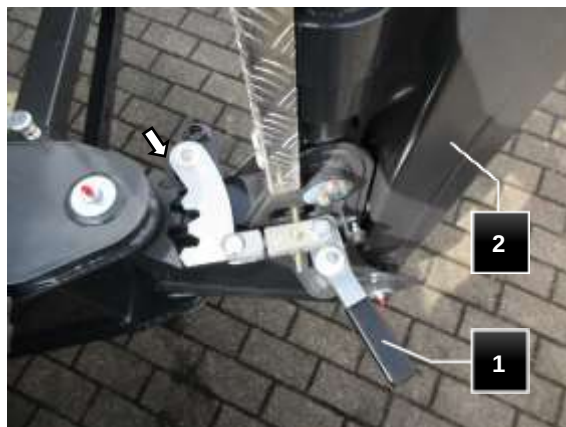
8.3 Tukivarsien purkaminen



HUOMIO! Aineelliset vauriot!

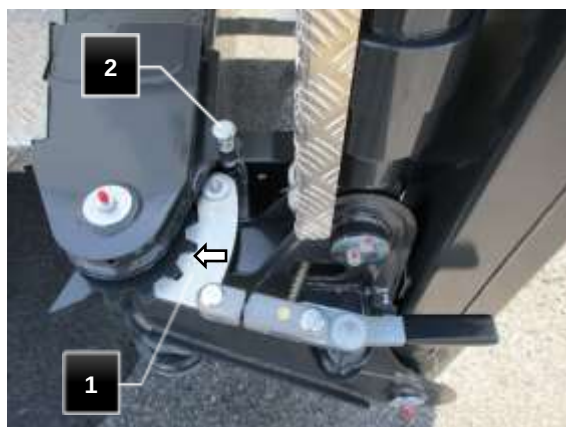
Väärin kiinnitetyt tuet voivat aiheuttaa aineellisia vahinkoja. Tarkasta tukien oikea asennus ja kiinnitys.

1. Vapauta vipu (1) vetämällä sitä ja pitämällä se vedettynä.
2. Käännä edessä olevat tukivarret (2) ajosuunnassa eteen rajoittimeen asti.
3. Vapauta vipu (1).



Kuva 173: Tukivarsien kääntäminen sisään

4. Varmista, että lukituselementti (1) on lukittunut oikein (nuoli).
5. Käännä takana olevat tukivarret ajosuunnassa taakse rajoittimeen asti.
6. Vapauta vipu (1).
7. Varmista, että lukituselementti (1) on lukittunut oikein (nuoli).
8. Tarkasta, että kuljetusvarmistuksen jousipidike (2) on lukittunut oikein.



Kuva 174: Tukien lukittumisen tarkastaminen

9. Tarkista, että kaikki tukisylinterit (nuoli) on ajettu kokonaan sisään. Aja tarvittaessa tukisylinterit sisään, katso "Tukien purkaminen".



Kuva 175: Tukisylinterien tarkistaminen

10. Jos laitetta ei heti kuljeteta pois, aseta kiila (nuoli).
11. Toista työvaihe ajoneuvon vastakkaisella puolella.



Kuva 176: Kiilan asettaminen

9 Varastointi

Jos laitetta ei käytetä pitkään aikaan, suorita seuraavat työvaiheet:

- Puhdista laite perusteellisesti.
- Tarkasta varoitus- ja ohjetarrojen luettavuus ja täydellisyys.
- Nosta rengaspainetta 0,5 baria.
- Voitele kaikki liikkuvat osat rasvanipalla (kiertoliitos).
-  Tee käyttömoottori, akselit ja ohjauslaite varastointikelpoisiksi valmistajan määräysten mukaan, katso "Liite".
-  Tarkasta moottoriöljyn täyttötaso, katso alihankkijan dokumentaatio "Liite".
-  Tarkasta hydraulioöljyn täyttötaso, katso "Moottorin käynnistys".
- Aseta renkasiin kiilat.
- Vapauta käsijarru.

Lisäksi, jos varastointi kestää yli 1 kuukauden:

- Tarkasta renkaiden paine kuukausittain.
-  Tarkasta moottoriöljyn täyttötaso, katso alihankkijan dokumentaatio "Liite".
-  Tarkasta hydraulioöljyn täyttötaso, katso "Moottorin käynnistys".
- Tarkasta osien liikkuvuus.

Lisäksi, jos varastointi kestää pitkään, tee seuraavat toimenpiteet 3 kuukauden välein:

- Suorita ja tarkasta kaikki nosturin toiminnot.
- Aja kaikki hydraulisylinterit useita kertoja kokonaan sisään ja ulos.
- Käytä vinssiä 10 minuuttia.
- Käytä kääntövaihteita useita kertoja.
- Tarkasta kaikkien turva- ja rajakytkimien toiminta ja toimivuus.
- Voitele kaikki liikkuvat osat, katso "Käyttö- ja voiteluaineet".
- Liikuta alustaa.
- Nosta hinattava nosturi tukien avulla ylös, renkaat eivät saa olla kosketuksessa maahan.
- Tarkasta jarrut.
- Tarkasta inertia- ja pysäköintijarrun toiminta.

Jos varastointi kestää yli 1 vuoden, suorita lisäksi seuraavat:

- Nosturiasiantuntijan on tarkastettava ja vapautettava laite ennen ensimmäistä käyttöä.
- Koulutetun, asiantuntevan asiantuntijan suorittama inertia- ja pysäköintijarrun, turvalaitteiden ja valaistuksen tarkastus.
- Merkitse laite näkyvästi kilvellä "Ei käytössä".



OHJE!

Älä altista laitetta varastoinnin ja käytön aikana aggressiivisille aineille.

10 Huolto

10.1 Yleistä

Böcker-nosturit on suunniteltu niin, että niitä tarvitsee huoltaa vain vähän ja ne ovat helppokäyttöisiä.

Jotta käyttö olisi turvallista, laite pysyisi toimintakuntoisena ja takuu pysyisi voimassa, ovat käyttäjän säännölliset tarkastukset ja ammattilaisten tekemät säännölliset huollot ehdottomia.

Noudata liikkuvien nostureiden ja ajoneuvojen tarkastuksista annettuja kansallisia määräyksiä.

Ota huomioon erityisesti seuraavat kohdat:

Pysäytä koko laite ja vie se kuljetusasentoon ennen huolto- ja kunnossapitotöitä. Pura jäännösenergiat. Noudata lisäksi luvussa "Turvallisuus" annettuja ohjeita.



VAROITUS! Hengenvaara!

Epäasianmukaisesti suoritettut hitsaustyöt voivat aiheuttaa vakavia henkilö- ja aineellisia vahinkoja.

- Laitteen hitsaustöitä saavat tehdä alan ammattilaiset vain, jos asiasta on sovittu valmistajan kanssa ja niihin on kirjallinen lupa.



HUOMIO! Loukkaantumisvaara!

Ulos roiskuva käyttöaine voi aiheuttaa henkilövahinkoja. Epäasianmukaisesti suoritettut huoltotyöt voivat aiheuttaa laitteen virheellisen toiminnan sekä vakavia henkilö- ja aineellisia vahinkoja.

- Ennen työskentelyä hydraulisen järjestelmän parissa anna öljyn jäähtyä ja tee laite paineettomaksi.



HUOMIO! Aineelliset vauriot!

Epäasianmukaisesti suoritettut huoltotyöt voivat aiheuttaa laitteen virheellisen toiminnan tai jopa täydellisen hajoamisen.

- Vain pätevät ammattilaiset saavat suorittaa sähkö- ja hydraulijärjestelmien korjauksia.



HUOMIO! Aineelliset vauriot!

Korkeapainepesurin käyttö voi aiheuttaa sähkö- ja hydraulilaitteiston virheellisiä toimintoja.

- Älä puhdisti hydraulisia ja sähköisiä osia korkeapainepesurilla.



HUOMIO! Aineelliset vauriot!

Väärä varastointi ja riittämätön puhdistus voivat aiheuttaa vaurioita sinkittyihin tai maalattuihin pintoihin.

- Puhdista laite talviaikaan jokaisen ajon tai kuljetuksen jälkeen perusteellisesti puhtaalla vedellä, tarvittaessa höyrypuhaltimella. HUOMIO! Älä puhdista hydraul- tai sähköosia näin! Ne on puhdistettava käsin!
- Älä käytä aggressiivisia puhdistusaineita!
- Vältä lauhdevettä, huolehdi siksi riittävästä ilman kierrosta äläkä anna laitteen seistä peitettynä!
- Älä varastoi tuotetta lumen alla!



OHJE!

Kuumasinkittyjen osien niin sanottu kalkkihome ei vaikuta sinkitykseen. Se voidaan puhdistaa sinkinpoistoaineella (esim. Polygrat).

Yleinen ohje:

- Laitteen puhdistaminen parantaa turvallisuutta ja lisää käyttöikää.
- Korjaa pienet maalivauriot ruostumisen estämiseksi heti.
- Pelti- ja onnettomuusvaurioita saavat korjata ainoastaan ammattilaisyritykset.
-  Tiedot jarrulaitteiston huoltoväleistä ovat toimittajan dokumentaatiossa, katso "Liite".
-  Tiedot ohjauslaitteen huoltoväleistä ovat toimittajan dokumentaatiossa, katso "Liite".
-  Tiedot käyttömoottorin huoltoväleistä ovat toimittajan dokumentaatiossa, katso "Liite".
- Noudata laitteen päätarkastusvälejä.

10.2 Käyttäjän suorittamat säännölliset tarkastukset

10.2.1 Ennen ajoa maantieliikenteessä



OHJE!

Yksityiskohtainen kuvaus toimenpiteistä on kohdassa "Ennen ajoa".

1. Valaistus: Täydellisyys, vauriot, toiminta ja puhtaus
2. Renkaat: Vauriot, profiilin syvyys ja ilmanpaine
3. Irrotettava vaijeri: Vauriot
4. Yleistä: Kaikkien liikkuvien osien (tuet, kannet jne.) ja suojalaitteiden kiinnitys

Jos havaitaan puutteita, ne on korjattava ennen kuljetuksen aloittamista.

10.2.2 Aina ennen käyttöä



VAROITUS! Hengenvaara!

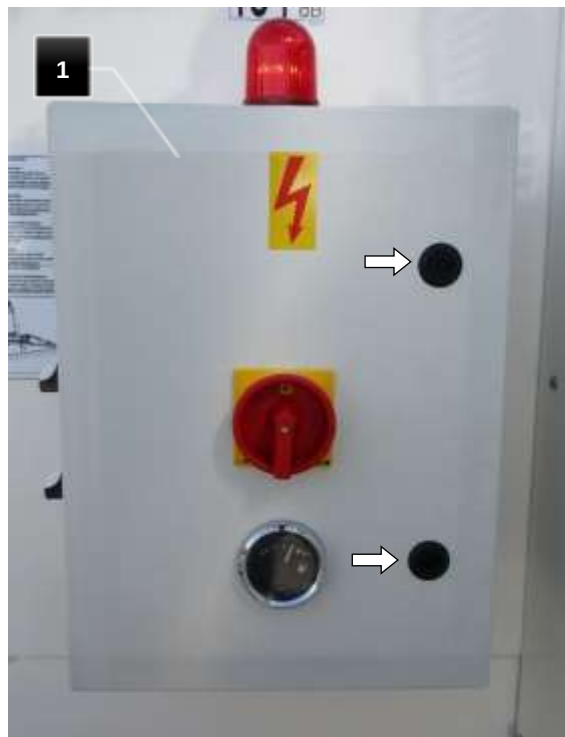
Vaijerin rispaantuminen voi aiheuttaa vakavia henkilö- ja aineellisia vahinkoja.

- Tarkasta kaikki vaijerit aina ennen käyttöä vaurioiden varalta.
 - Mikäli on ulkoisesti pieniäkin vaijerivaurioita, säädä laitteen toimintaa ja anna pätevän ammattihenkilöstön vaihtaa vaijeri.
1. Tukien silmämääräinen tarkastus vaurioiden varalta.
 2. Tarkasta ohje- ja varoituskylttien luettavuus ja täydellisyys.
 3. Tarkasta suojaelementtien (jousisokat, liittimet, salvat jne.) täydellisyys.
 4.  Tarkasta hydraulijärjestelmän öljyn täyttötaso. Lisää tarvittaessa öljyä, katso toimittajan dokumentaatio "Liite".
 5. Tarkasta hydraulijärjestelmän tiiviys silmämääräisesti.
 6.  Tarkasta moottorin öljyn täyttötaso. Lisää tarvittaessa öljyä, katso liitteenä oleva toimittajan dokumentaatio.
 7.  Tarkasta nostolaitteen oikea kiinnitys, toiminta ja vauriot, katso "Liite".
 8. Tarkasta HÄTÄ-SEIS-kytkimien toiminta.
 9. Tarkasta nostokoukun rajakytkimen toiminta.
 10. Tarkasta maksimaalinen maston kulma.

10.3 Käyttötuntilaskuri

Ohjauslaatikossa on käyttötuntilaskuri. Käyttötuntilaskurin avulla huoltotaulukon ohjeet voidaan suorittaa oikeaan aikaan.

1. Avaa lukko (nuoli).
2. Avaa ohjauskaapin ovi (1).



Kuva 177: Ohjauskaappi

3. Lue käyttötuntilaskurin (1) tiedot.
4. Sulje ohjauskaapin ovi ja lukitse se.



Kuva 178: Käyttötuntilaskuri (esimerkki)

10.4 Hydrauliiikan suurpainesuodattimen tarkastus



HUOMIO! Aineelliset vauriot!

Tarkastusvälien noudattamatta jättäminen aiheuttaa aineellisia vahinkoja tai jopa hydraulilaitteiston hajoamisen!

- Tarkasta likasuodatin kaikkien määrättyjen tarkastusten yhteydessä.
- Vaihda aina samanaikaisesti kaikki suodattimet, kun hydraulioöljy vaihdetaan.

1. Pidä suojuksesta (1) kiinni ja varmista, ettei se pääse putoamaan.
2. Irrota ruuvit (nuoli).
3. Irrota suojaus (1).
4. Käynnistä moottori, katso "Moottorin käynnistys".



OHJE!

Kun moottori on kylmä ja/tai jos ympäristön lämpötila on alhainen, käynnistä moottori ja anna hydraulijärjestelmän lämmetä vähintään 15 minuuttia.

5. Paikanna painesuodatin (piiri) ohjauslohkon takana.



Kuva 179: Takasuojuksen irrottaminen



Kuva 180: Likasuodattimen paikantaminen

6. Tarkasta likasuodattimen (1) tiiviys silmämääräisesti.
7. Tarkasta, onko tarkastuslasissa (nuoli) punaista värjäymää.



OHJE!

Kun hydraulioöljyn likaisuusaste nousee, tarkastuslasissa (nuoli) nousee punainen rengas ylös. Lisätietoja, katso "Huoltotaulukko".

8. Kokoaminen tehdään päinvastaisessa järjestyksessä.



Kuva 181: Likasuodattimen silmämääräinen tarkastus

10.5 Ammattilaisten suorittama säännöllinen huolto



VAROITUS! Hengenvaara!

Väärin huolletut tai käsitellyt rakenneosat voivat johtaa hinattavan nosturin kaatumiseen! Käytä vain valmistajan alkuperäisiä varaosia!

- Rakenneosien, joihin liittyy riskejä, kunnostus on annettava ainoastaan valmistajan ja valmistajan valtuuttamien huoltajien tehtäväksi!
- Pääpuomin teleskopointipituudet mitataan vaihteistokytkimen avulla. Teleskopointipituus määritetään vaihteistokytkimeen asennetun hammaspyörän käännösten avulla. Valmistaja säätää vaihdekytkimen ennen laitteen toimitusta ja sitä ei tarvitse huoltaa. Virheelliset korjaukset tai käsittely-yritykset voivat aiheuttaa hinattavan nosturin kaatumisen ja johtaa hengenvaarallisiin henkilövahinkoihin tai jopa kuolemaan. Vikojen tapauksessa ota yhteyttä valmistajaan tai valmistajan kouluttamaan huoltohenkilöstöön.



HUOMIO! Aineelliset vauriot!

Vaihda vaurioituneet tai toimintakyvyttömät rakenneosat välittömästi. Muuten voi muodostua turvallisuuspuutteita ja vahinkoja.

- Tämän noudattamatta jättäminen aiheuttaa kaikkien takuu- ja vastuuvaateiden raukeamisen valmistajaa kohtaan.



OHJE!

Voiteluaineiden valinta ja vaihtovälit on ilmoitettu alihankkijoiden dokumentaatiossa. Valtuutetun ammattiyrityksen on suoritettava vuosittaiset tarkastukset ja dokumentoitava ne tarkastuskirjaan.



OHJE!

Käytä vain valmistajan alkuperäisiä varaosia!

10.5.1 Yleiset tarkastukset

	käyttötuntien (KT) tai kilometrien mukaan	päivittäin	viikoittain	kuukausittain	vuosittain	Työ
Hinattavan nosturin kylttien luettavuus ja täydellisyys					●	tarkasta luettavuus ja täydellisyys
Varoitusmerkit, varoitusvalot		●				tarkasta
Vilkkuvalot, pyörivät merkkivalot ¹⁾		●				tarkasta
Takavalot, jarruvalo, Merkkien valaistus, sivumerkkien valot		●				tarkasta
Tarkasta renkaiden paine valmistajan ohjeiden mukaan				●		tarkasta
Renkaiden kuluneisuus				●		tarkasta
Pyöräpultit M12 x 1,5 (kirstysmomentti = 90 Nm)				●		tarkasta
Tarkasta kuulakytkin 	5 000 km:n välein				●	tarkasta, (katso toimittajan dokumentaatio)
Voitele kuulakytkin 	2 500 km:n välein				●	voitele, (katso toimittajan dokumentaatio)
Tarkasta vetotangon, käsijarruvivun, sauvojen jne. liikkuvuus, voitele ne 	2 500 km:n välein				●	tarkasta ja voitele, (katso toimittajan dokumentaatio)
Tarkasta ja voitele korkeussäätö ¹⁾ 	ensimmäisen kerran 500 km:n jälkeen, sitten 5 000 km:n välein				●	tarkasta ja voitele, (katso toimittajan dokumentaatio)
Tarkasta irrotettava vaijeri 	5 000 km:n välein					tarkasta, (katso toimittajan dokumentaatio)
Tarkasta jarrujen ilmaväli pyörien jarruissa 	2 500 km:n välein					tarkasta, (katso toimittajan dokumentaatio)
Tarkasta jarrukerroksen paksuus pyörien jarruissa 	5 000 km:n välein					tarkasta, (katso toimittajan dokumentaatio)
Tarkasta pyörien laakeriväli 	ensimmäisen kerran 500 km:n jälkeen, sitten 2 500 km:n välein					tarkasta, (katso toimittajan dokumentaatio)
Tarkasta pyörien pölykapseleiden tiukka paikallaan olo 	2 500 km:n välein					tarkasta, (katso toimittajan dokumentaatio)
Teleskooppiputken ohjainelementtien säätö						tarkasta, säädä tarvittaessa

10.5.2 Moottoritekniset tarkastukset

	päivittäin tai 10 käyttötunnin välein	50 käyttötunnin välein	100 käyttötunnin välein	250 käyttötunnin välein	500 käyttötunnin välein	1 000 käyttötunnin välein
Silmämääräinen tarkastus	●					
Moottoriöljyn täyttötason tarkastus	●					
Polttoaineen täyttötason tarkastus	●					
Jäähdytysaineen täyttötason tarkastus ¹⁾	●					
Ilmansuodattimen tarkastus	●					
Ilmansuodattimen puhdistus		●				
Ilmansuodattimen vaihto				●		
Sytytystulppien tarkastus ¹⁾			●			
Sytytystulppien vaihto ¹⁾				●		
Veden ja saostumien poisto polttoainesäiliöstä		●				
Veden ja saostumien poisto vedenerottimesta ¹⁾		●				
Akun hapettumisen tilan ja määrätyn painon tarkastus		●				
Polttoainesuodattimen puhdistus, tuuletus			●			
Jäähdytysripojen puhdistus			●			
Moottoriöljyn vaihto				●		
Öljynsuodattimen vaihto				●		
Venttiilivälin säätö					●	
Polttoainesuodattimen vaihto					●	
Ruiskutuspaineen tarkastus (vain dieselmoottorit)					●	
Kiilalahinnan tarkastus, säätö					●	
Hehkutulppien tarkastus (vain dieselmoottorit)					●	
Kaikkien ruuvien ja muttereiden tarkastus						●
Starttimoottorin tarkastus						●
Laturin tarkastus						●
Turboahtimen tarkastus (vain dieselmoottorit)						●

¹⁾= jos varusteena (riippuu tyypistä)

10.5.3 Mekaaniset tarkastukset

	käyttötuntien mukaan (KT)	päivittäin	viikoittain	kuukausittain	vuosittain	Työ
Alustan tila					●	tarkasta
Perusrungon-tuennan liitos (vääntymät, repeämät, hitsisaumat)				●		tarkasta
Tornin-perusrungon liitos (vääntymät, repeämät, hitsisaumat)				●		tarkasta
Tukivarret (vääntymät, repeämät, hitsisaumat)				●		tarkasta
Tukivarren lukitus (toiminta ja itsenäinen lukittuminen)			●			tarkasta
Tukipuomit (voitelu, puhdistus)				●		puhdistaa, rasvaa, voitele
Tukisylinterien kiinnitys ¹⁾				●		tarkasta
Tukisylinterien pidätystoiminto (hydraulinen, mekaaninen)					●	tarkasta
Tukilevy (kiinnitys, vapaa liikkuvuus)				●		tarkasta, rasvaa
Kääntövaihteiston kiinnitys ²⁾	50 KT:n jälkeen			●		tarkasta
Käännön käyttölaite (öljymäärä, korroosio) ³⁾				●		tarkasta
Kääntöalustan, jossa kuulalaakeri, kiinnitys ⁴⁾	200 KT:n jälkeen				●	tarkasta
Käännön käyttölaitteen vällys					●	tarkasta
Kääntöalusta, jossa kuulalaakeri (voitelu, puhdistus) ⁵⁾				●		rasvaa, voitele
Teleskooppiputket (hitsisaumat, vääntymät, laakereiden kohdat)				●		tarkasta
Teleskooppiputket (voitelu, puhdistus) ⁶⁾				●		rasvaa, voitele
kaikki hydraulisylinterit (vauriot, vuodot, kiinnitys, pallonivelten vääntymät)				●		tarkasta
Hydraulisylinterin nivellaakeri (vauriot, repeämät, pultit, pulttien kiinnitys)					●	tarkasta, rasvaa, voitele
Ohjauslaitteen kiinnitys				●		
Ohjauslaitteen silmämääräinen tarkastus (vääntymät, repeämät, hitsisaumat)				●		
Flyer-ketjut (esijännite, vauriot, korroosio) ⁷⁾					●	Kiristä, puhdistaa, voitele Böcker-voitelurasvalla, katso "Tarvikkeet"
Ohjausrullat (vauriot, voitelu)				●		tarkasta, rasvaa, voitele
Hydrauliletkujen kela (kiinnitys, korroosio)					●	tarkasta

	käyttötuntien mukaan (KT)	päivittäin	viikoittain	kuukausittain	vuosittain	Työ
Kuormavinssi ja vaijerikela (kiinnitys, vauriot, korroosio)				●		tarkasta
Kuormavinsin vaihteistoöljy	6 kuukauden jälkeen, sitten 1 000 KT:n jälkeen					vaihda
Kuormavinsin teräsvaijeri (vauriot, korroosio) ⁸⁾		●				tarkasta, voitele Böcker- voitelurasvalla, katso "Tarvikkeet"
Haat ja lukitukset (vääntymät, repeämät, kuluminen, kemialliset vauriot)		●				tarkasta

- ¹⁾= Tarkasta kaikkien tukisylinterin kiinnitysruuvien (M16, kun 8.8) tiukka istuvuus ja kiristä tarvittaessa vääntömomenttiin 215 Nm.
- ²⁾= Tee öljynvaihto n. 2 000 käyttötunnin jälkeen, katso "Käyttö- ja voiteluaineet". Tarkasta öljyn täyttötaso kuukausittain ja lisää öljyä tarvittaessa. Kerää vanha vaihteistoöljy ja hävitä ympäristöä suojellen. Käytä uutta tiivistettä.
- ³⁾= Tarkasta kaikki käännön käyttölaitteen kiinnitysruuvit kiristysvääntömomenttien kanssa ja kiristä tarvittaessa, katso "Kiristysvääntömomentti".
- ⁴⁾= Kiristä kääntyvän alustan, jossa on kuulalaakeri, ruuviliitokset (M12, kun 10.9) 200 käyttötunnin jälkeen, ja sitten vuosittain vääntömomenttiin 96 Nm.



HUOMIO! Aineelliset vauriot!

Löystyneet ruuvit voivat taipua liikaa, kun kiristetään uudelleen. Ne vaurioituvat myöhemmin ja voivat aiheuttaa suuria aineellisia vahinkoja!

- Jos ruuveja voi kiristää ¼ kierrosta tai enemmän, on ne vaihdettava.

- ⁵⁾= Voitele kääntyvän alustan, jossa on kuulalaakeri, hammasus ja urat kuukausittain Vosimex VM -voiteluaineella. Käytä tähän kääntyvän alustan, jossa on kuulalaakeri, voitelunippaa.
- ⁶⁾= Aja teleskooppiputket rajoittimeen asti auki. Puhdista kaikki liukupinnat ja rasvaa "Vosimex VM" -voiteluaineella. Aja sitten teleskooppiputket sisään ja pyyhi ylimääräinen rasva pois.
- ⁷⁾= Aja teleskooppiputket rajoittimeen asti auki ja puhdista Flyer-ketjut puhdistusbensiinillä. Puhalla Flyer-ketjut paineilmalla, voitele, katso "Käyttö- ja voiteluaineet".
- ⁸⁾= Tarkasta teräsvaijeri koko pituudelta sekä kiinnityskohtien osalta. Jos ilmenee taitoksia, korroosiota, silmukoiden muodostumista, puristuksia ja punoksen murtumia, on vaijeri vaihdettava. Estä laitteen käyttö ja toimita se välittömästi kunnossapitoon.

10.5.4 Hydrauliset tarkastukset

	käyttötuntien mukaan (KT)	päivittäin	viikoittain	kuukausittain	vuosittain	Työ
Hydrauliöljy ¹⁾ (vain Hydro Pro 23)	2 400 KT:n jälkeen, väh. 3 vuoden välein					vaihda
Tutki hydraulisuodatin kumiosien ja metallilastujen varalta				●		tarkasta
Hydraulisuodatin ja huohottimen suodatin (ensimmäinen suodattimenvaihto 50 käyttötunnin jälkeen)	vaihda 600 KT:n jälkeen tai likaantuneisuuden näytön				●	mukaan
Hydraulisäiliö (kiinnitys, vuodot, vauriot)				●		tarkasta
Hydrauliöljyn täyttötaso		●				tarkasta
Hydraulpumppu (kiinnitys, vuodot, vauriot, käyntiääni)			●			tarkasta
Hydraulpumpun käyttöpaine					●	tarkasta
Yksittäisten toimintojen paine					●	tarkasta
Yksittäisten toimintojen nopeus			●			tarkasta
Hydraulisylinterin vuodot			●			tarkasta
Hätäohjauksen toiminta				●		tarkasta
LS-venttiilien toiminta				●		tarkasta
Kuormitusmomentin rajoituksen toiminta		●				tarkasta
Tarkasta paineletkujen ja ruuviliitosten tiiviys. ²⁾		●				tarkasta, vaihda tarvittaessa
Hydrauliventtiileiden tiiviyn tarkastus ²⁾		●				tarkasta, vaihda tarvittaessa
Suurpainesuodatin	öljynvaihdon yhteydessä				●	vaihda
Suurpainesuodatin ja likaisuuden näyttö		●				tarkasta, vaihda, jos on likaa

Selitys:

¹⁾=



HUOMIO! Aineelliset vauriot!

Virheellinen käsittely voi johtaa aineellisiin vahinkoihin!

- Tee öljynvaihto vain, kun hydraulioöljy on lämmintä.
 - Älä koskaan anna hydraulipumpun käydä ilman öljyä.
 - Pumppu ja pumppukotelo on oltava täytetty öljyllä.
 - Älä käytä huuhteluainetta järjestelmän puhdistamiseen.
 - Käytä vain nukkaamattomia puhdistuspyyhkeitä.
 - Uuden öljyn täyttö vain suodatinaggregaatin kautta.
-
1. Vaihda paluusuodatin.
 2. Laske käytetty öljy kokonaan pois säiliöstä avaamalla imuliitäntä. Hävitä käytetty öljy ympäristöä säästäten.
 3. Lisää vain samantyyppistä öljyä. Öljyn lämpötilan tulisi olla vähintään 10 °C.
 4. Täytä suodatinkotelon kautta niin, että suodatinelementti voidaan ottaa ulos täyttöä varten, mutta on sitten laitettava takaisin.
 5. Kytke nosturikäytölle ja aja kaikki sylinterit kahdesti ulos ja sisään.
 6. Kytke tukien käytölle ja aja tukijärjestelmä sisään.
 7. Pura likainen suodatinelementti, täytä uutta öljyä määrätty määrä, katso "Käyttö- ja voiteluaineet". Asenna uusi suodatinelementti.

²⁾=

1. Tarkasta koko hydraulilaitteiston täydellisyys ja tila.
2. Tarkasta kaikki putket ja letkut vaurioiden ja tiiviiden varalta.
3. Vaihda vaurioituneet putket ja letkut.
4. Tarkasta venttiilin käytön tila.
5. Tarkasta hätäkäytön tila.

10.5.5 Sähkötarkastukset

	käyttötuntien (KT) tai kilometrien mukaan	päivittäin	viikoittain	kuukausittain	vuosittain	Työ
Rungon ohjauslaatikko (vauriot, veden sisään pääsy, korroosio, sulakkeet, pistokeliitännät)				•		tarkasta
Kaapelit ja johdot (vauriot)				•		tarkasta
Rajakytkimien toiminta (veden sisääntulo, vauriot, kytkentätila)		•				tarkasta
Lähestymiskytkimen toiminta (kiinnitys, vauriot, kytkentätila)		•				tarkasta
Äänimerkin toiminta		•				tarkasta
Radio-ohjaus (kiinnitys, vauriot) 				•		tarkasta
Kaikkien nosturin toimintojen tarkastus		•				tarkasta
Kuormitusmomentin rajoitus		•				tarkasta
Herkkyys-nopeus (käynnistys- ja jarrutusrampit)				•		tarkasta
Radio-ohjauksen hätä-seis		•				tarkasta

10.6 Määräaikaistarkastukset

- Asiantuntevan ammattiyrityksen on tarkastettava nosturi vuosittain, muutoin takuu ja vastuu raukeavat. Tämä on leimattava ja dokumentoitava mukana toimitettuun tarkastuskirjaan.
- Ajoneuvo on tarkastettava kansallisten lakimääräysten mukaisesti tarkastuslaitoksessa.

10.7 Teoreettisen käyttöiän tarkastus

Käyttötuntilaskuri laskee käyttötunnit. Se on asennettu ohjauslaattikoon.

Hinattavan nosturin omistaja on vastuussa käyttötuntien laskennasta ja dokumentoinnista.

Todelliset käyttötunnit kirjataan tarkastuskirjaan vuositarkastuksen yhteydessä.

Vuositarkastuksessa todellisia käyttötunteja "S" on verrattava teoreettiseen käyttöikään "D".

Jos todellisten käyttötuntien tuntiarvo on suurempi tai sama kuin teoreettiset käyttötunnit, on tehtävä kuormavinssin peruskorjaus.

Kuormavinssin peruskorjaus on tehtävä vähintään 10 vuoden välein käyttöönoton jälkeen. Tällöin koko kuormavinssi on vaihdettava.



OHJE!

Vain valmistaja saa tehdä kuormavinssin tarkastuksen!

Tehty peruskorjaus on kirjattava tarkastuskirjaan.

10.8 Huollon dokumentointi

Kaikki huollot, tarkastukset ja turvallisuuden kannalta merkittävät tarkastukset on dokumentoitava vihkoon.

10.9 Käyttö- ja voiteluaineet



HUOMIO! Ympäristö- ja aineelliset vahingot!

Maaperään päätyvät käyttöaineet aiheuttavat ympäristö- ja aineellisia vahinkoja!

- Vanha öljy, tyhjat öljykanisterit ja säiliöt, voiteluaineet, puhdistusaineet ja liuottimet on hävitettävä paikallisten lakimääräysten mukaisesti ympäristöä suojellen.
- Vaaralliset aineet eivät saa joutua maahan tai viemäriin.



HUOMIO! Aineelliset vauriot!

Hydrauliöljyä ei saa koskaan sekoittaa muiden valmistajien bioöljyjen kanssa! Käytä aina Hydro Pro 23 -öljyä!

Käyttöaine	Valmistaja (lihavoituna painetut voiteluaineet ovat tehtaalla täytettyjä aineita)	Täyttömäärä
A) Hydrauliöljy	Hydro Pro 23	n. 70 litraa
B) Voitele laakerikohdat, joissa on rasvanippa, rasvaprässillä	Colorless Grease 2	
C) Kääntövaihteisto	Aral Degol GS 220	n. 1 litra
D) Kuormavinnin vaihteisto	Aral Degol GS 220	n. 1,9 litraa
E) Nivellaakerit ja ohjauskiskot	Light Teflon Grease	
F) Käyttömoottori	Bensiini (väh. 91 oktaania)	n. 25 litraa
G) Dieselmoottori	Diesel	n. 25 litraa

10.10 Kiristysvääntömomentit



HUOMIO! Aineelliset vauriot!

Itsestään aukeavat ruuvit aiheuttavat aineellisia vahinkoja! Noudata seuraavaa luetteloa:

- Itselukittuvat mutterit on vaihdettava purkamisen jälkeen.
- Tarkasta kiristysvääntömomentit säännöllisesti vääntömomenttiavaimella.
- Ruuviliitosten kiristysvääntömomentit on tarkastettava 100 km:n ajomatkan jälkeen. Tarvittaessa ruuvit on kiristettävä vaadittuihin arvoihin.

Kaikkien käytettävien ruuvien on oltava sinkittyjä. Käytä itselukittuvia ja sinkittyjä muttereita.

Metrinen vakiokierre

Kiristysmomentit (Nm)
(koskee kevyesti öljyttyjä tai rasvattuja ruuveja)

Halkaisija	Lujuusluokka		
	8.8	10.9	12.9
M 8	23,1	34	39,7
M 10	46	68	80
M 12	80	117	137
M 14	127	186	218
M 16	194	285	333
M 20	392	558	653
M 24	675	961	1125

Lähde: Roloff / Matek Maschinenelemente 11. Auflage

Kiristysmomentit (Nm)
(koskee vain käsittelemättömiä ja voitelemattomia ruuveja)

Pyörien liitänä	Ruuvit	Vääntömomentti
185R16C, jossa 112x5	M12 x 1,5 kuula	90 Nm

Ruuvien laatu näkyy ruuvien päistä.

11 Häiriöt

11.1 Turvallisuusohjeita



HUOMIO! Aineelliset vauriot!

Epäasianmukainen häiriöiden poistaminen voi aiheuttaa vakavia henkilö- ja/tai aineellisia vahinkoja.

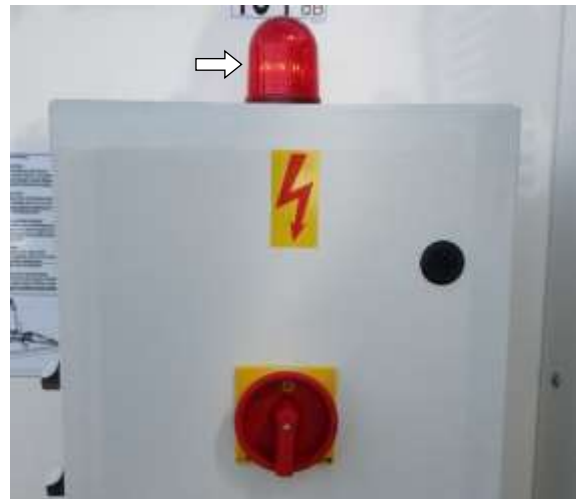
- Vain koulutetut ja valtuutetut ammattilaiset saavat poistaa häiriötä!

11.1.1 Pieni häiriö / käyttövirhe



OHJE!

Jos painiketta painetaan liian lyhyesti tai jos kauko-ohjauksen ja ohjauslaitteen välillä on tiedonsiirtovirhe, vilkkuu vikalamppu (nuoli).



Kuva 182: Vikalamppu

1. Kuittaa virheilmoitus painamalla lyhyesti kauko-ohjauksen painiketta "I" (nuoli).



Kuva 183: Virheiden kuittauspainike

11.2 Vikataulukko

Vika	Mahdollinen syy	Korjaus
Bensiinimoottori ei käy	Säiliössä ei ole bensiiniä	Lisää bensiiniä
	Hätä-seis-kytkin ei vapautettu.	Vapauta hätä-seis-kytkin
	Liian vähän moottoriöljyä	Lisää moottoriöljyä, katso alihankkijan dokumentaatio "Liite".
Kuormavinssi ei nosta maks. hyötykuormaa	Nostolaitteessa liian suuri kuorma	Pura kuorma sallittuun hyötykuormaan asti.
	Käyttöpaine liian alhainen	Paina hätä-seis-kytkintä ja anna ammattilaisen säätää käyttöpaine uudelleen.
	Hydraulipumppu viallinen	Paina hätä-seis-kytkintä ja anna ammattilaisen vaihtaa hydraulipumppu.
	Öljymoottori viallinen	Paina hätä-seis-kytkintä ja anna ammattilaisen vaihtaa öljymoottori.
	Kytkin "köysihölytymä" säädetty väärin	Käännä kytkin asennosta "asennus" asentoon "käyttö".
Kuormavinssi ei pidä maks. hyötykuormaa	Jarrupäällysteet kuluneet	Anna ammattilaisen vaihtaa jarrut tai päällysteet.
Siirron käyttölaite ei toimi	Ohjausvipu väärässä asennossa	Käännä ohjausvipua, katso "Siirron käyttölaite".
Nosturi ei toimi	Kauko-ohjauksen kytkin väärässä asennossa	Kytke kauko-ohjauksen kytkin asentoon "nosturikäyttö".

11.3 Hätäohjaus

Käyttömootorin tai hydraulipumpun häiriö tai hydraulikka- tai sähköhäiriö voivat tehdä nosturin normaalin käytön radiokauko-ohjauksella mahdottomaksi. Jotta käyttäjä voi aina tuoda nosturin mistä tahansa työasennosta kuljetusasentoon, on hinattava nosturi varustettu hätäohjauksella. Tämä hätäohjaus mahdollistaa häiriöstä riippuen työliikkeiden suorittamisen joko moottorin tuella tai sähkökäyttöisen hätäaggregaatin avulla. Hätäohjausta saa käyttää ainoastaan nosturin komponenttien ajamiseen sisään.

11.3.1 Hätäohjaus

Jos käyttömootoriin tai sähköjärjestelmään tulee häiriö, voidaan laite hätätapauksessa ajaa moottorilla tuetusti tai sähkökäyttöisen hätäaggregaatin avulla sisään ja purkaa. Kaikki nosturin toiminnot voidaan ajaa hätäohjauksella. Häiriön tapauksessa tee kuormaa vähentävät toimenpiteet, eli poista riippuva kuorma välittömästi, teleskopoi nosturi sisään ja tuo se kuljetusasentoon.



VAROITUS! Hengenvaara!

Laitteen kaatuminen virheellisen käytön vuoksi voi aiheuttaa hengenvaarallisia loukkaantumisia tai jopa kuoleman! Häiriöiden tapauksessa ota aina huomioon:

- Hätäohjauksessa kuormitusmomentin rajoitus ei ole käytössä.
- Hätäohjauksessa laite voidaan ohjata ulottuvuuksiin, jotka eivät ole sallittuja.
- Älä koskaan käytä nosturin hätäohjauksen aikana tukien hätäohjausta.



VAROITUS! Hengenvaara!

Laitteen kaatuminen virheellisen käytön vuoksi voi aiheuttaa hengenvaarallisia loukkaantumisia tai jopa kuoleman! Jos mahdollista ilman riskejä, pura laite manuaalisesti. Noudata häiriöiden tapauksessa ehdottomasti seuraavaa järjestystä:

- Kuorma alas.
- Kuorman irrotus.
- Teleskooppivarren ajo sisään ja lasku.
- Pura laite kokonaan, katso "Laitteen purkaminen".
- Tukien purkaminen.
- Toimita laite välittömästi huoltoon.



HUOMIO! Aineelliset vauriot!

Nosturi on käännettävä takaisin lähtökääntösuuntaan. Valvonta ja poiskytkentä saavutettaessa maks. kääntökulma ei toimi. Seurauksena on alustan ja nosturin välisten liitäntäletkujen vaurioita. Kääntösuunta on ehdottomasti tarkastettava! Mikäli tukia ei ole asetettu symmetrisesti, tee kääntöliikkeet vain, kun päämasto on teleskoipoitu sisään.



OHJE!

Laitteen käyttö hätäohjauksessa tapahtuu nosturin ohjaajan omalla vastuulla.

Heengavaari: hätäohjaus. Nosturi voi kaatua.

- Hätäohjauksessa kuormanomien rajoitus ei ole käytössä.
- Hätäohjauksessa laite voidaan ohjata ulottuvuuteen, jolla ei ole sallittuja.
- Älä koskaan käytä nosturin hätäohjauksen aikana tuentaa hätäohjausta.

LIVSFARE! NØDSØNNI! OPERASJON KRAAN KAN VELTE.

- Erdestoppbrytere er ikke aktivert ved nødsønn.
- Under nødønn overstyres alle sikkerhetssystemer.
- Støtteben må ikke forandres ved nødønn av bom.

Livsfare ved nødønn! Kranen kan velt.

- Ved anskjning av nødønn er lastrestenbegrensningen overkjørt.
- Ved anskjning av nødønn kan stilliken raskt opprø.
- Nødønn er støtbenene får endast ste når kranen er helt horisontal og masten viler i støtbenene.

Livstruende nødønn! Kranen kan velt.

- Ved nødønn er moment begrensningen for last ineffektiv.
- Ved nødønn kan apparatet styres til ikke-tilatte raskvædder.
- Under kran-nødønn kan aldrig gær brug af nødønn for stabilisering.

HUOMIO! Ota hätäkäyttöä huomioon kääntösuunta! Alustan ja korin väliset liitosliikut voivat rikkoutua.

- Käytännössä, jos tuet asetettu asymmetrisesti.
- Kääntä vain tilassa, jossa teleskooppi on vetäytetty sisään ja kuormaa ei ole.

FARE! FÖRSIKTIG PASS PÅ SVINGRETNING VED NØDSØNN! FAST WIRE MELLOW BOM OG CHASSIS MÅ FJERNES!

- Asymmetrisk støtteben poisspoer kan resultere i velt.
- Sving av bom i full lengde kan kun utføres utan last i kroken.

DBS! I nødønnings låge måsto man observere skingrøtningen. Ad fortsette skingre til lei høl kan onaka brøt på hydraulslangerne mellom chassis og kranen.

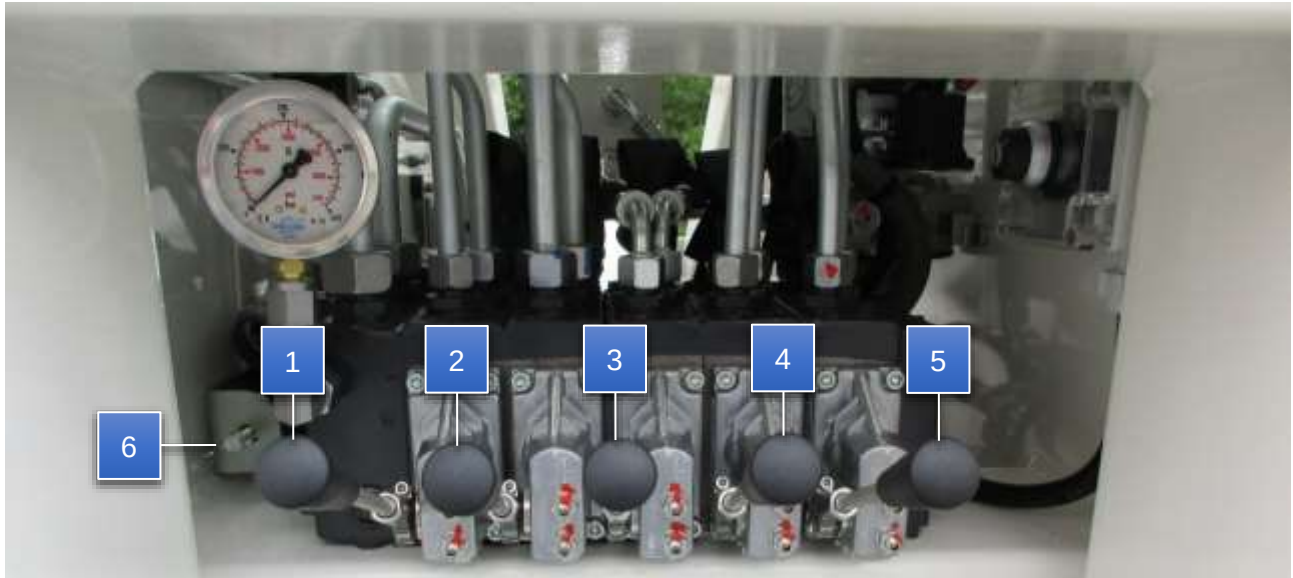
- Kan onaka onaka at kranen viler oppstøllid med asymmetrisk støtteben låge.
- Sving endast når bommen er helt indragen og utan last i kroken.

PAS PA! I nødønn værre spinnelsen på dreiningstøtningen! Tilrøttingslanger mellom understel og opøllingen kan knække!

- Vættingslære ved asymmetrisk støtteben.
- Kun dreie ved symmetrisk, støtstøt tilstand.

Kuva 184: Laitteessa oleva ohje

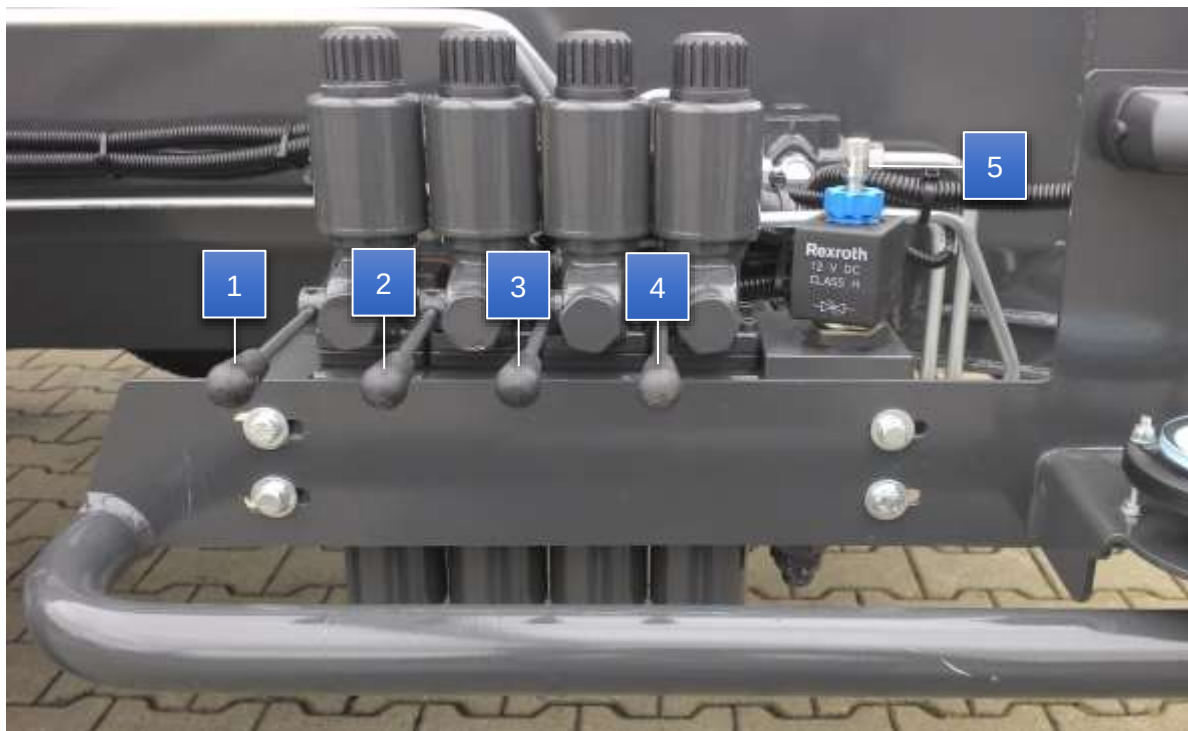
11.3.1.1 Yleiskuva rungon ohjausvivusta



Kuva 185: Venttiiliohjaus

Vipu	Piktogrammi	Toiminta	Toiminto:
1		Kääntö	Vipu ylös → Kääntö vasemmalle Vipu alas → Kääntö oikealle
2		Vinssi	Vipu ylös → Kuorma alas Vipu alas → Kuorma ylös
3		Teleskooppivarsi	Vipu ylös → Masto alas Vipu alas → Masto ylös
4		Teleskooppivarsi	Vipu ylös → Maston teleskopointi ulos Vipu alas → Maston teleskopointi sisään
5		Kääntöpuomi	Vipu ylös → Kääntöpuomin kääntö ulos Vipu alas → Kääntöpuomin kääntö sisään
6	-	Vaihtokytkentä Nosturikäyttö/ tukikäyttö	Vain hätäohjausta varten!

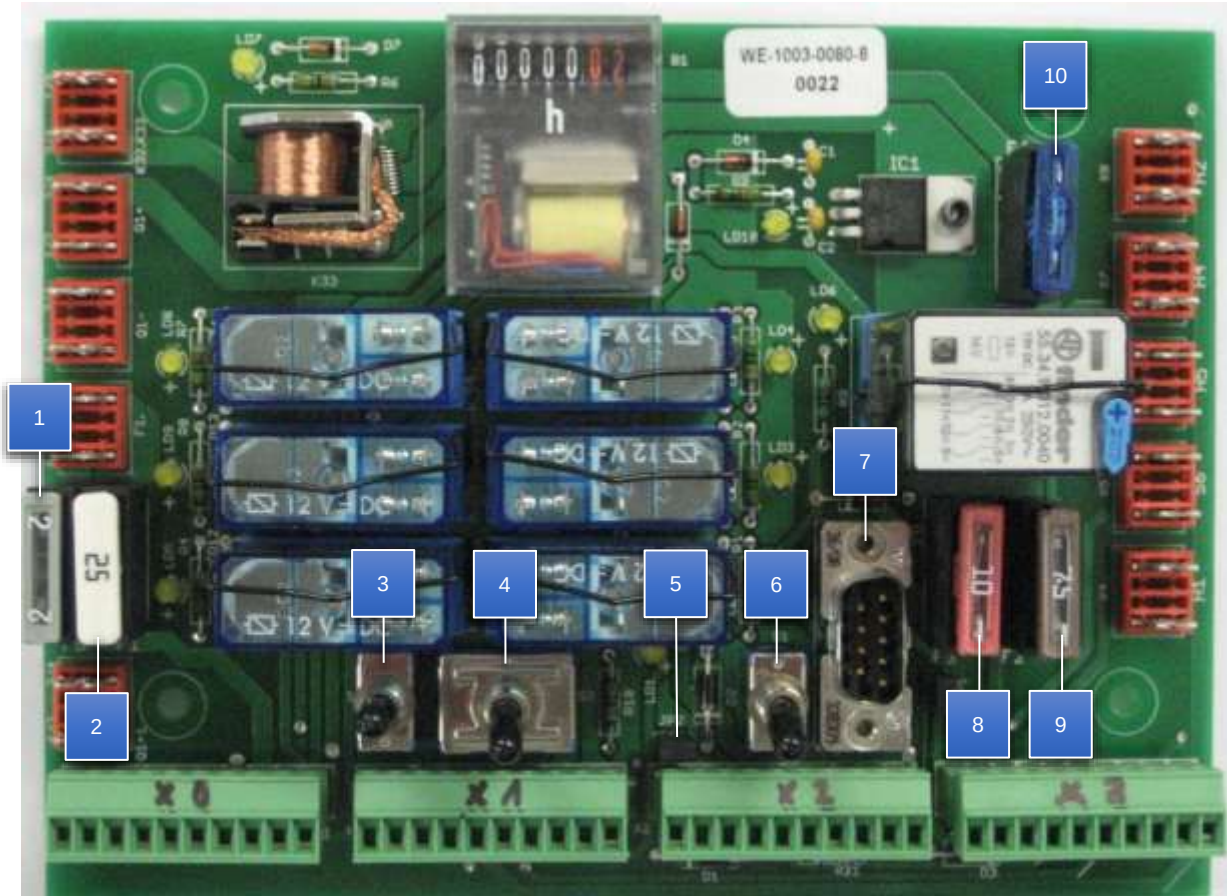
11.3.1.2 Alustan ohjauslohkon yleiskuva



Kuva 33: Venttiiliohjaus

Vipu	Alue	Toiminto:
1	Tukivarret	Vipu ylös → Tuki 1 YLÖS Vipu alas → Tuki 1 ALAS
2		Vipu ylös → Tuki 2 YLÖS Vipu alas → Tuki 2 ALAS
3		Vipu ylös → Tuki 3 YLÖS Vipu alas → Tuki 3 ALAS
4		Vipu ylös → Tuki 4 YLÖS Vipu alas → Tuki 4 ALAS
1	Siirron käyttölaite (kun valintaventtiilit käytössä)	Vipu ylös → vasemmalle eteen Vipu alas → vasemmalle taakse
2		Vipu ylös → oikealle eteen Vipu alas → oikealle taakse
5	Aktivointi Hätäohjaus	 Vain hätäohjausta varten!

11.3.1.3 Ohjaustaulun yleiskuva



Kuva 186: Ohjaustaulun yleiskuva (esimerkki)

1	Sulake ESX	6	Poiskytkettävä äänimerkki päälle/pois
2	Pääsulake	7	Hyper Terminal -pistoke
3	Moottorin käynnistys päälle	8	Kuormasulake
4	Esivalinta hätäkäynnistys päälle/pois	9	Ohjaussulake
5	CAN-väylä	10	Öljynjäähdyttimen sulake

11.3.2 Moottorilla tuettu hätäohjaus (radiokauko-ohjauksen häiriö)

Jos radiokauko-ohjaus ei toimi vian tai häiriön vuoksi, nosturi kytkeytyy pois. Hinattava nosturi voidaan kuitenkin edelleen käynnistää ja sitä voidaan käyttää manuaalisesti suoraan nosturista. Menettelytapaa saa kuitenkin käyttää vain ihmisiin tai koneisiin kohdistuvan vaaran välttämiseksi. Siksi nosturitoiminnolla saa tehdä vain liikkeitä, jotka vähentävät kuormamomenttia.



VAROITUS! Hengenvaara!

Hätäohjauksen aikana kaikki valvontatoiminnot ovat poissa käytöstä. Virheellisen ohjauksen tapauksessa on olemassa kaatumisvaara. Poista aina ensin kuorma, teleskopoi sitten sisään ja laske sitten teleskoopipimasto. Kun tukien asettelu on epäsymmetrinen, kääntöliikkeet saa tehdä vain kuormittamattomalla päämastolla edellä kuvatulla tavalla.



OHJE!

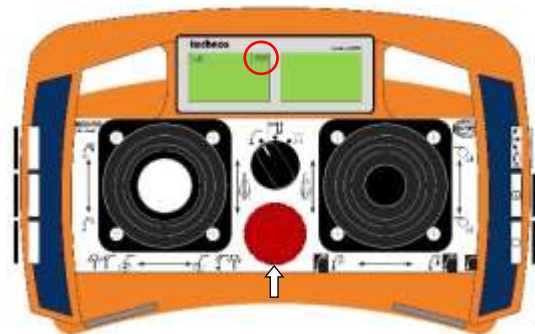
Ennen hätäohjauksen käyttöä tarkasta ensin radiokauko-ohjauksen paristo ja hätä-seis-painikkeen vapautus.

1. Kytke pääkytkin (1) päälle.
2. Tarkasta, onko akkujännitettä (nuoli).



Kuva 187: Pääkytkin

3. Tarkasta hätä-seis-painike (nuoli). Käännä hätä-seis-painiketta vapauttaaksesi sen.
4. Tarkasta akun tila (ympyrä). Vaihda akku tarvittaessa.



Kuva 188: Radiokauko-ohjaus

5. Käynnistä moottori painamalla painiketta (1)



Kuva 189: Radiokauko-ohjaus

Jos nämä toimenpiteet eivät johda moottorin käynnistymiseen, on moottorituetun hätäohjauksen aktivoimiseksi ja käyttämiseksi tehtävä seuraavat käyttövaiheet:



VAROITUS! Hengenvaara!

Laitteen kaatuminen virheellisen käytön vuoksi voi aiheuttaa hengenvaarallisia loukkaantumisia tai jopa kuoleman! Häiriöiden tapauksessa ota aina huomioon:

Jotta vakaus olisi mahdollisimman suuri, noudata hätäohjauksessa aina seuraavaa järjestystä:

- Jos mahdollista, poista kuorma heti.
- Teleskooppivarren laskeminen on **kielletty**, jos teleskooppivarressa on kuorma!
- Teleskooppivarren laskeminen on **kielletty**, jos sitä ei ole teleskopoitu sisään!
- Käytä toimintoa "teleskopointi sisään", kunnes kaikki teleskooppiputket on ajettu sisään.

1. Pidä suojuksesta (1) kiinni ja varmista, ettei se pääse putoamaan.
2. Irrota ruuvit (nuoli).
3. Irrota suojus (1).



Kuva 190: Ohjausventtiilien suojus

4. Kytke pääkytkin (1) päälle.
5. Avaa lukot (nuoli) mukana toimitetun avaimen avulla.
6. Avaa sen jälkeen ohjauskaapin ovi (2).



Kuva 191: Ohjauskaapin oven avaaminen

Mallissa, joissa on bensiinimoottori:

7. Kytke keskimmäinen vipukytin (1) ylös asentoon "Hätäohjauksen esivalinta – päällä".
8. Kytke vasemmanpuoleinen vipukytin (2) ylös asentoon "Moottorin käynnistys – päällä" ja pidä se tässä asennossa.
9. Moottori käynnistyy. Kun moottori on käynnissä, päästä ehdottomasti irti vipukytimestä (2).
→ Jatka kohtaan 11.



Kuva 192: Ohjauskaapin taulu

Mallissa, joissa on dieselmoottori:

10. Laita sytytysavain moottoriohjaukseen (1). Virta kytkeytyy päälle, kun käännetään 90°. Kun käännetään uudelleen, moottori käynnistyy.



Kuva 193: Dieselmoottorin moottoriohjaus

11. Aseta mukana toimitettu avain avainkytkimeen (1), asentoon "I".



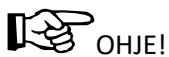
Kuva 194: Avainkytkin

12. Käsivivun avulla voidaan nyt suorittaa haluttu nosturikäytön liike (katso 11.3.1.1).

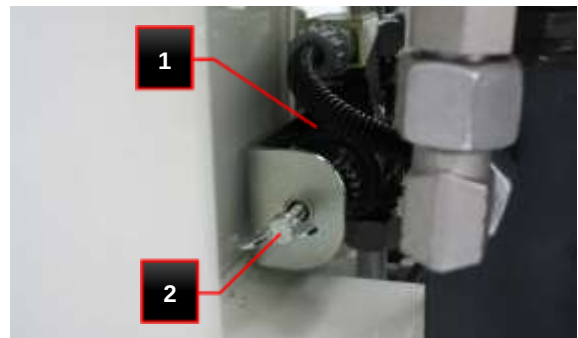


Kuva 195: Venttiiliohjaus

13. Ohjauslohkon vieressä olevan valintaventtiilin (1) avulla voidaan vaihtaa nosturikäytöstä tukikäyttöön.
14. Kierrä siipiruuvit (2) käsin vasteeseen asti sisään.



Nyt rungossa olevan ohjauslohkon toiminnot ovat poissa käytöstä ja ohjauslohko alustassa on aktivoitu!



Kuva 196: Tukikäytön valintaventtiili

15. Poista nyt solenoidin kelan (1) suojus ja aktivoi ohjauslohko painamalla alas ja kääntämällä käyttöä myötäpäivään.
16. Haluttu tukikäytön liike voidaan nyt suorittaa käsivivulla 1–4 (katso 11.3.1.2).



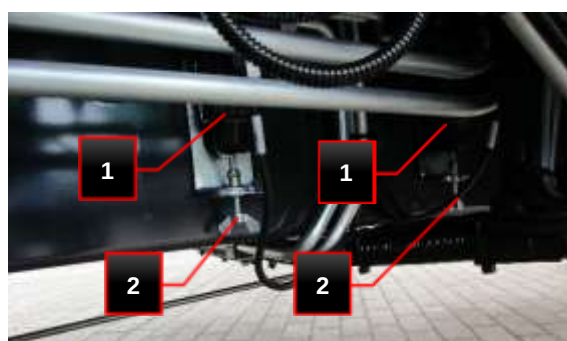
Kuva 197: Alustan ohjauslohko

17. Ohjauslohkon takana olevien valintaventtiilien (1) avulla voidaan vaihtaa tukikäytöstä siirtokäyttöön.
18. Kierrä siipiruuvit (2) käsin vasteeseen asti sisään.



OHJE!

Nyt ohjauslohkon ohjausvipujen 1 & 2 toiminnot on aktivoitu siirron käyttölaitetta varten!



Kuva 198: Siirron käyttölaitteen valintaventtiilit

19. Halutut siirtokäytön liikkeet voidaan nyt suorittaa käsivipujen 1 & 2 avulla (katso 11.3.1.2).



Kuva 199: Alustan ohjauslohko

Mallissa, joissa on bensiinimoottori:

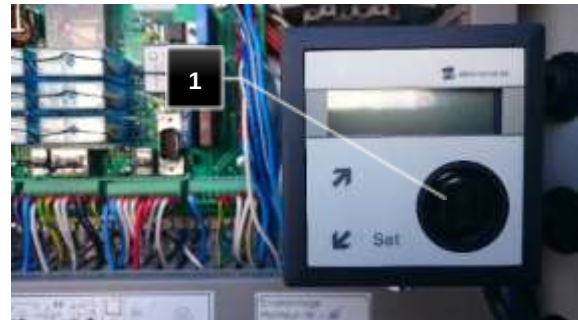
20. Pysäyttääksesi moottorin kytke keskimmäinen vipukytkin (1) alas asentoon "Hätäohjauksen esivalinta - pois".
21. Moottori pysähtyy.



Kuva 200: Ohjauskaapin taulu

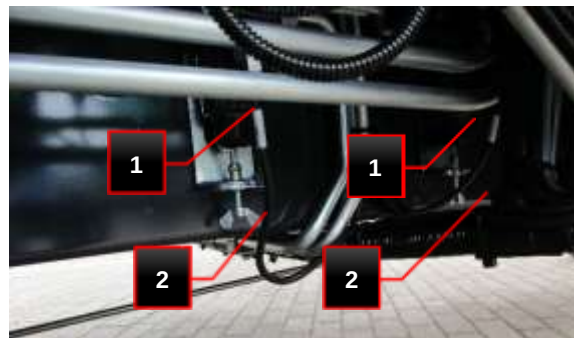
Mallissa, joissa on dieselmoottori:

- 20. Käännä sytytysavain (1) takaisin.
- 21. Moottori pysähtyy.



Kuva 201: Dieselmoottorin moottoriohjaus

- 22. Poista ohjauslohkon takana olevat valintaventtiilit (1) käytöstä kiertämällä siipiruuvit (2) ulos.



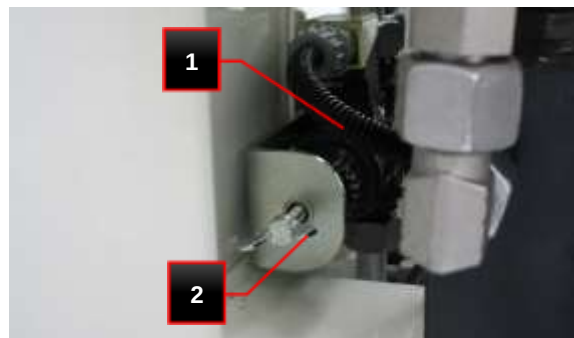
Kuva 202: Siirron käyttölaitteen valintaventtiilien poistaminen käytöstä

- 23. Poista ohjauslohko käytöstä kääntämällä käyttöä (1) vastapäivään.



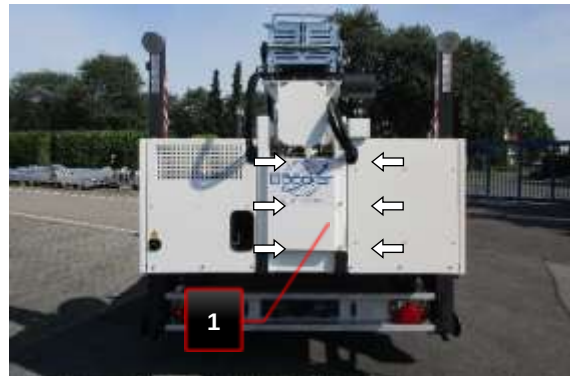
Kuva 203: Alustan ohjauslohkon poistaminen käytöstä

- 24. Poista käytöstä ohjauslohkon vieressä olevan valintaventtiilin (1) avulla kiertämällä siipiruuvi (2) ulos.



Kuva 204: Tukikäytön valintaventtiilin poistaminen käytöstä

25. Asenna suojus (1) takaisin kiinnitysruuvien avulla.



Kuva 205: Ohjausventtiilien suojus



OHJE!

Poista laite käytöstä ja laita merkit. Toimita laite välittömästi huoltoon.

11.3.3 Hätäohjaus sähkökäyttöisen hätäaggregaatin avulla (käyttölaiteyksikön häiriö)

Jos käyttömoottori ei ole toiminnassa, mutta akussa on silti edelleen jännite, on laite purettava sähkökäyttöisen hätäaggregaatin avulla. Noudata operaatiojärjestystä, katso "Laitteen purkaminen". Menettelytapaa saa kuitenkin käyttää vain ihmisiin tai koneisiin kohdistuvan vaaran välttämiseksi. Siksi nosturitoiminnolla saa tehdä vain liikkeitä, jotka vähentävät kuormamomenttia.



VAROITUS! Hengenvaara!

Hätäohjauksen aikana kaikki valvontatoiminnot ovat poissa käytöstä. Virheellisen ohjauksen tapauksessa on olemassa kaatumisvaara. Poista aina ensin kuorma, teleskopoi sitten sisään ja laske sitten teleskooppimasto. Kun tukien asettelu on epäsymmetrinen, kääntöliikkeet saa tehdä vain kuormittamattomalla päämastolla.



OHJE!

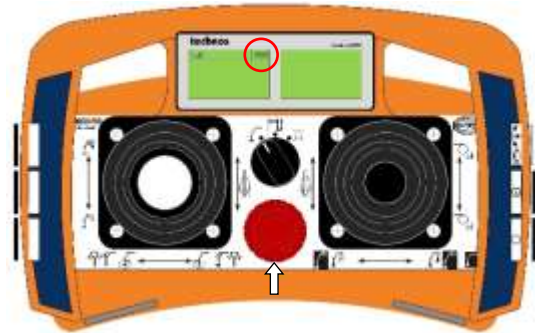
Ennen hätäohjauksen käyttöä tarkasta ensin radiokauko-ohjauksen paristo ja hätä-seis-painikkeen vapautus.

1. Kytke pääkytkin (1) päälle.
2. Tarkasta, onko akkujännitettä (nuoli).



Kuva 206: Pääkytkin

3. Tarkasta hätä-seis-painike (nuoli). Käännä hätä-seis-painiketta vapauttaaksesi sen.
4. Tarkasta akun tila (ympyrä). Vaihda akku tarvittaessa.



Kuva 207: Radiokauko-ohjaus

5. Käynnistä moottori painamalla painiketta (1)



Kuva 208: Radiokauko-ohjaus

Jos nämä toimenpiteet eivät johda moottorin käynnistymiseen, on moottorituetun hätäohjauksen aktivoimiseksi ja käyttämiseksi tehtävä seuraavat käyttövaiheet:



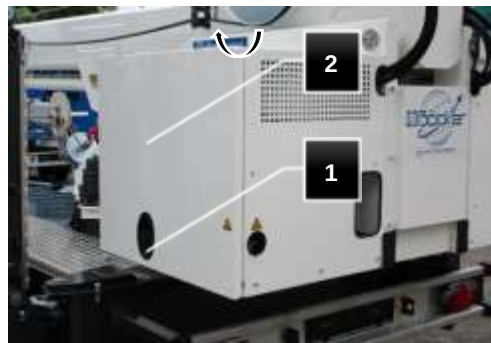
VAROITUS! Hengenvaara!

Laitteen kaatuminen virheellisen käytön vuoksi voi aiheuttaa hengenvaarallisia loukkaantumisia tai jopa kuoleman! Häiriöiden tapauksessa ota aina huomioon:

Jotta vakaas olisi mahdollisimman suuri, noudata hätäohjauksessa aina seuraavaa järjestystä:

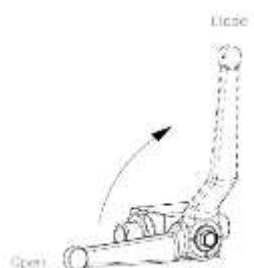
- Jos mahdollista, poista kuorma heti.
- Teleskooppivarren laskeminen on **kielletty**, jos teleskooppivarressa on kuorma!
- Teleskooppivarren laskeminen on **kielletty**, jos sitä ei ole teleskopoitu sisään!
- Käytä toimintoa "teleskopointi sisään", kunnes kaikki teleskooppiputket on ajettu sisään.

1. Vapauta tarvittaessa lukko (1) ja avaa vetämällä kahvaa.
2. Käännä kansi (2) ylös.



Kuva 209: Suojuksen kääntäminen ylös

3. Sulje säätöpumpun palloventtiili.



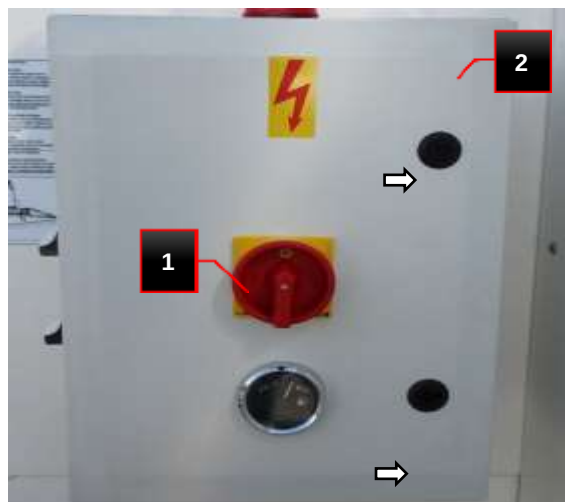
Kuva 210: Palloventtiili

4. Pidä suojuksesta (1) kiinni ja varmista, ettei se pääse putoamaan.
5. Irrota ruuvit (nuoli).
6. Irrota suojus (1).



Kuva 211: Ohjausventtiilien suojus

7. Kytke pääkytkin (1) päälle.
8. Avaa lukot (nuoli) mukana toimitetun avaimen avulla.
9. Avaa sen jälkeen ohjauskaapin ovi (2).



Kuva 212: Ohjauskaapin oven avaaminen

10. Kytke sähkökäyttöinen hätäaggregaatti päälle kääntämällä valintakytkin (1) oikealle.



OHJE!

Hätäaggregaattia käytetään akun avulla, ja sen saa käynnistää vain, kun suoritetaan toiminto. Pitkä joutokäynti johtaa akun varauksen tyhjentymiseen.



Kuva 213: Avainkytkin

11. Aseta mukana toimitettu avain avainkytkimeen (1), asentoon "I".



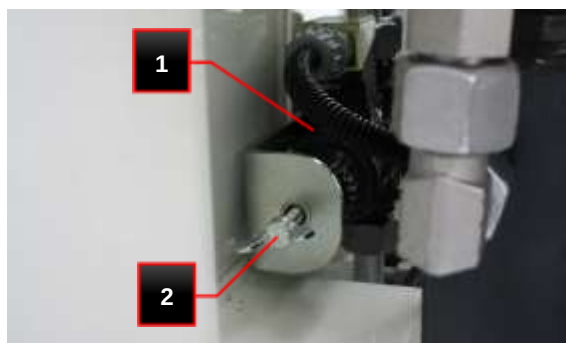
Kuva 214: Avainkytkin

12. Käsivivun avulla voidaan nyt suorittaa haluttu **nosturikäytön** liike (katso 11.3.1.1).



Kuva 215: Venttiiliohjaus

13. Ohjauslohkon vieressä olevan valintaventtiilin (1) avulla voidaan vaihtaa nosturikäytöstä tukikäyttöön.
14. Kierrä siipiruuvit (2) käsin vasteeseen asti sisään.



Kuva 216: Tukikäytön valintaventtiili



OHJE!

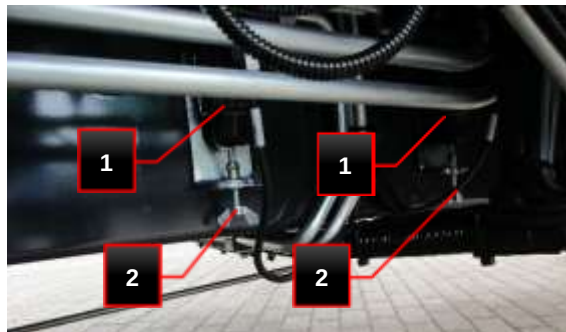
Nyt rungossa olevan ohjauslohkon toiminnot ovat poissa käytöstä ja ohjauslohko alustassa on aktivoitu!

15. Poista nyt solenoidin kelan (1) suojus ja aktivoi ohjauslohko painamalla alas ja kääntämällä käyttöä myötäpäivään.
16. Haluttu **tukikäytön** liike voidaan nyt suorittaa käsivivulla 1–4 (katso 11.3.1.2).



Kuva 217: Alustan ohjauslohko

17. Ohjauslohkon takana olevien valintaventtiilien (1) avulla voidaan vaihtaa tukikäytöstä siirtokäyttöön.
18. Kierrä siipiruuvit (2) käsin vasteeseen asti sisään.



Kuva 218: Siirron käyttölaitteen valintaventtiilit



OHJE!

Nyt ohjauslohkon ohjausvipujen 1 & 2 toiminnot on aktivoitu siirron käyttölaitetta varten!

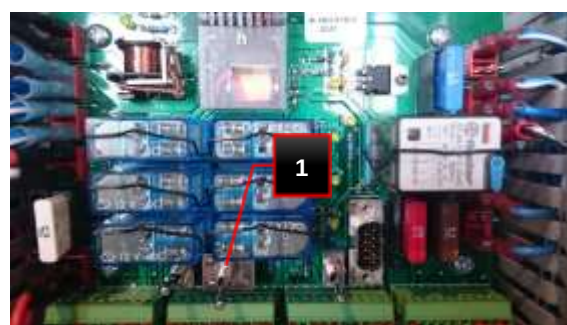
19. Halutut **siirtokäytön** liikkeet voidaan nyt suorittaa käsivipujen 1 & 2 avulla (katso 11.3.1.2).



Kuva 219: Alustan ohjauslohko

Mallissa, joissa on bensiinimoottori:

20. Pysäyttääksesi moottorin kytke keskimmäinen vipukytkin (1) alas asentoon "Hätäohjauksen esivalinta - pois".
21. Moottori pysähtyy.



Kuva 220: Ohjauskaapin taulu

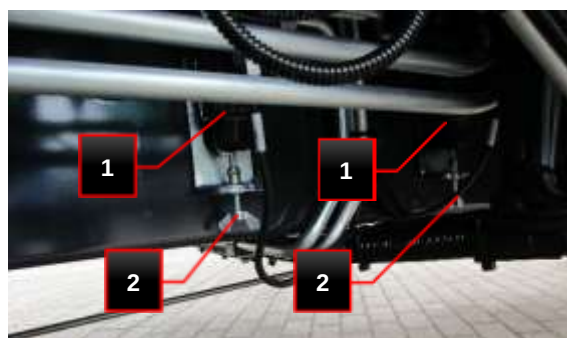
Mallissa, joissa on dieselmoottori:

22. Käännä virta-avain (1) takaisin.
23. Moottori pysähtyy.



Kuva 221: Dieselmoottorin moottoriohjaus

24. Poista ohjauslohkon takana olevat valintaventtiilit (1) käytöstä kiertämällä siipiruuvit (2) ulos.



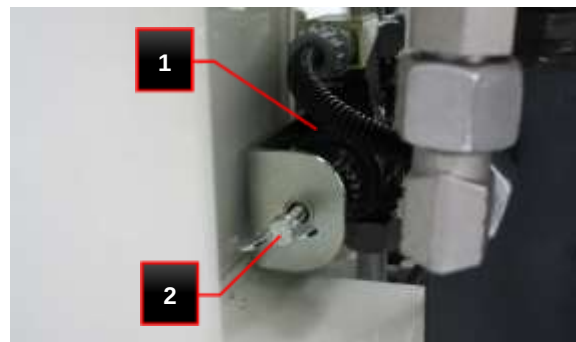
Kuva 222: Siirron käyttölaitteen valintaventtiilien poistaminen käytöstä

25. Poista ohjauslohko käytöstä kääntämällä käyttöä (1) vastapäivään.



Kuva 223: Alustan ohjauslohkon poistaminen käytöstä

26. Poista käytöstä ohjauslohkon vieressä olevan valintaventtiilin (1) avulla kiertämällä siipiruuvi (2) ulos.



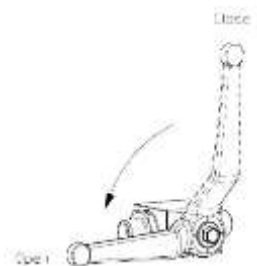
Kuva 224: Tukikäytön valintaventtiilin poistaminen käytöstä

27. Asenna suojus (1) takaisin kiinnitysruuvien avulla.



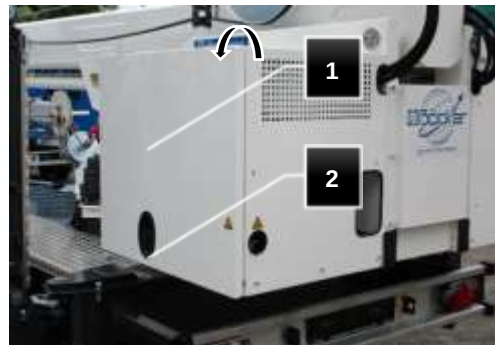
Kuva 225: Ohjausventtiilien suojus

28. Avaa jälleen säätöpumpun palloventtiili.



Kuva 226: Palloventtiili

29. Käännä kansi (1) alas.
30. Sulje lukko (2).



Kuva 227: Suojuksen kääntäminen alas



OHJE!

Poista laite käytöstä ja laita merkit. Toimita laite välittömästi huoltoon.

12 Tarvikkeet

Tähän laitesarjaan on saatavilla lisävarusteina muun muassa seuraavat komponentit:



**Alu-Dachziegelverteiler
DZV 1-200 – einfach**

- Tragfähigkeit 200 kg
- Eigengewicht 22 kg
- Sicheres Absetzen von 1 Reihe Dachziegel auf dem Schrägdach
- Präzise Anpassung an die Dachschräge



**Alu-Dachziegelverteiler
DZV 2-400 – zweifach**

- Tragfähigkeit 400 kg
- Eigengewicht 38 kg
- Sicheres Absetzen von bis zu 2 Reihen Dachziegel
- Präzise Anpassung an die Dachschräge



**Dachziegelzange
DZZ 1-200 – einfach**

- Tragfähigkeit 200 kg
- Sicherer Transport von bis zu 1 Reihe Betondachsteine oder Dachziegel
- Lose, bandagiert oder in Schrumpffolie verpackt
- Wechsellvorrichtung zum automatischen Absetzen der Last



**Dachziegelzange
DZZ 2-400 – zweifach**

- Tragfähigkeit 400 kg
- Sicherer Transport von bis zu 2 Reihen Betondachsteine oder Dachziegel
- Lose, bandagiert oder in Schrumpffolie verpackt
- Wechsellvorrichtung zum automatischen Absetzen der Last



Multiziegelzange
MZZ 3-360 – zweifach

- Tragfähigkeit 360 kg
- Sicherer Transport von Tonziegeln
- Lose, bandagiert oder in Schrumpffolie verpackt
- Wechsellvorrichtung zum automatischen Absetzen der Last
- Inkl. Sicherheitsnetz



Alu-Kippmulden
KM 500/KM 1000

- Tragfähigkeit 500 bzw. 1.000 kg
- Fassungsvermögen 315 bzw. 625 l
- automatisches Entleeren mittels Schwenken des Tragbügels



Alu-Palettengabel
PG 600A/PG 1000A

- Tragfähigkeit 600 bzw. 1.000 kg
- verstellbare Gabelzinken
- Schwerpunkttausgleich durch Umhängen der Kranöse

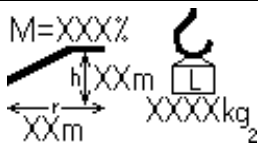
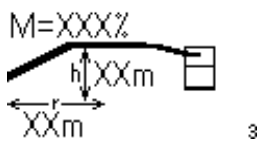
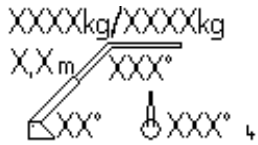
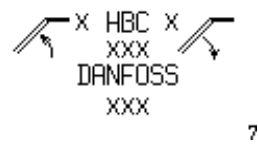
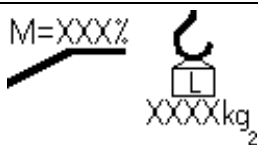


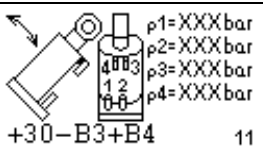
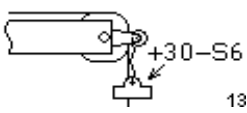
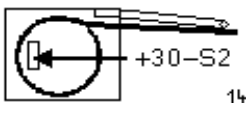
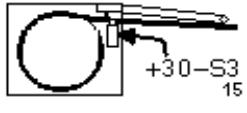
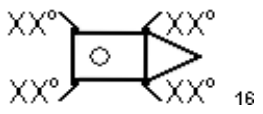
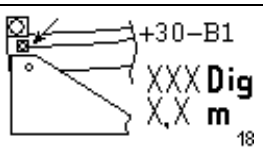
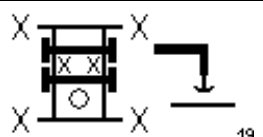
Alu-Solargabel
SMG 500

- Tragfähigkeit 500 kg
- Transport von bis zu 14 Modulen
- Komfortables Schubladensystem zur einfache Entnahme der Module
- Gummipolsterung für beschädigungsfreien Transport

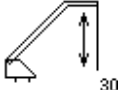
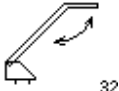
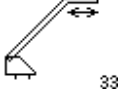
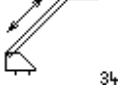
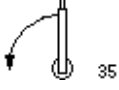
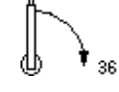
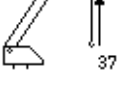
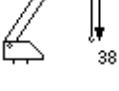
13 Liite

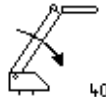
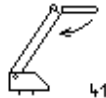
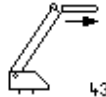
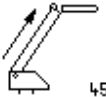
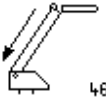
13.1 Radiokauko-ohjauksen ilmoitusten näyttö

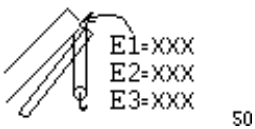
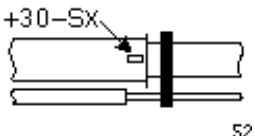
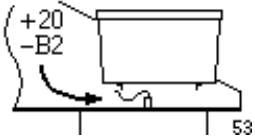
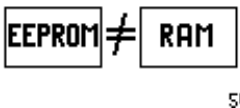
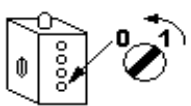
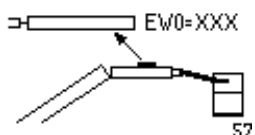
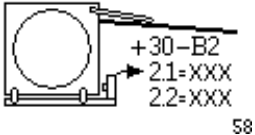
Displayed graphics	meaning	no.
Lippestr. 69-73 D-59368 Werne ☎+49(0)2389/7989-0	starting screen	1
	crane operation	2
	work basket operation	3
	sensor values	4
	rotation function	5
	rope winch function	6
	main boom function	7
	jib function	8
	crane operation	9

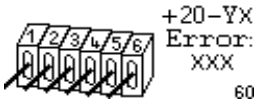
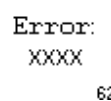
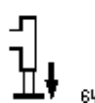
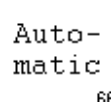
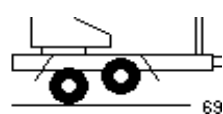
Displayed graphics	meaning	no.
	telescoping function	10
	pressure sensor erecting cylinder	11
	outrigger footprint (AK)	12
	load hook limit switch	13
	rope limit switch	14
	slag rope limit switch	15
	outrigger footprint (AHK)	16
	no remote control	17
	telescoping length sensor	18
	ground contact	19

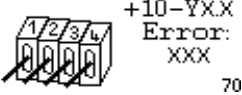
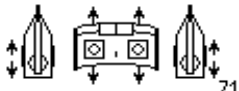
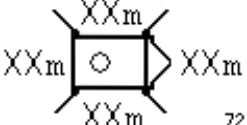
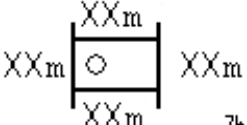
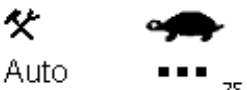
Displayed graphics	meaning	no.
	CAN-Bus error	20
	interruption of power supply control block	21
	rotation angle sensor	22
	interruption of power supply control block chassis	23
	main boom angle sensor	24
	Attention!	25
	jib angle sensor	26
	CAN Bus error	27
	engine stop	28
	movement notification	29

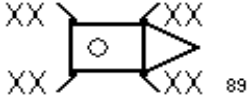
Displayed graphics	meaning	no.
	movement notification	30
	movement notification	31
	movement notification	32
	movement notification	33
	movement notification	34
	rotating	35
	rotating	36
	winch up	37
	winch down	38
	raising the main boom	39

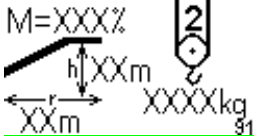
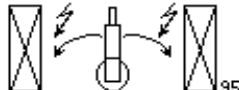
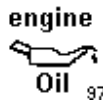
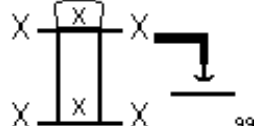
Displayed graphics	meaning	no.
 40	lowering the main boom	40
 41	lowering the jib	41
 42	raising the jib	42
 43	jib telescoping	43
 44	jib telescoping	44
 45	main boom telescoping	45
 46	main boom telescoping	46
 47	lifting movement limitation	47
 48	lifting movement limitation	48
 49	Stop!	49

Displayed graphics	meaning	no.
	error two cable operation	50
	data recorder	51
	collar protection	52
	limit switch rotation angle	53
	coefficients different	54
	mounting mode enabled	55
	refuel	56
	pre load device	57
	force sensor values	58
	OK	59

Displayed graphics	meaning	no.
	proportional valve	60
	not OK	61
	general error	62
	electrical error	63
	outrigger operation mode	64
	mounting mode	65
	automatic	66
	highspeed mode	67
	creeping mode	68
	swing axle	69

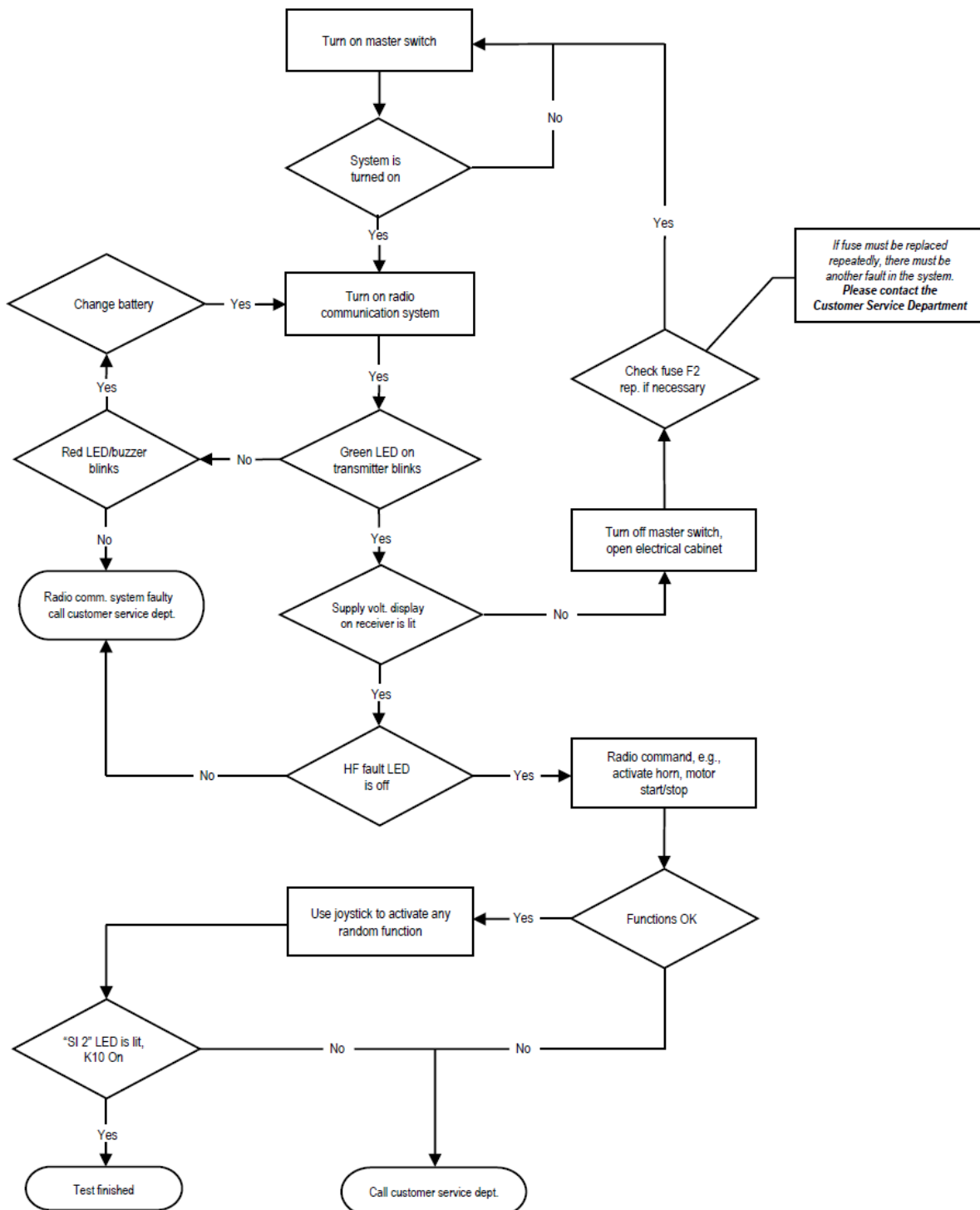
Displayed graphics	meaning	no.
	proportional valve	70
	maneuvering drive by remote	71
	range in m AHK	72
	menu	73
	range in m AK	74
	menu	75
	outriggers up	76
	valve block	77
	joystick movement	78
	joystick movement	79

Displayed graphics	meaning	no.
	joystick movement	80
	joystick movement	81
	stop screen	82
	service notification	83
	service notification engine	84
	service notification SVP	85
	z-axis left	86
	z-axis right	87
	inclination indication	88
	outrigger position without (°)	89

Displayed graphics	meaning	no.
	hydraulic oil temperature	90
	two cable operation	91
	general display notification	92
	timer (eg. rental period)	93
	stop	94
	rotation angle limitation	95
	working lights	96
	engine oil	97
	engine oil temperature	98
	outrigger footprint truck crane	99

13.2 Vianetsintä

13.2.1 Radiolaitteiston tarkastus



Kuva 228: Radiolaitteiston vuokaavio

13.3 Työnohjauksen tarkastusluettelo

Kundeneinweisung Anhängerkran Stand 11/2014 Seite 1 / 2																																																					
Typ:	☐ AHK 25/800 ☐ AHK 27/1200 ☐ AHK 30/1500 ☐ AHK 34/1800 ☐ AHK Easyline ☐ AHK 30/1400 ☐ AHK 30/1600																																																				
	Fahrgestell-Nr.: Auftragsnr.: Kunde:																																																				
Folgende Punkte erklären und ankreuzen																																																					
☐ Allgemeine Hinweise	- Sicherheitseinrichtungen - Windstärke 6 (45 km/h) - Aufenthalt im Schwenkbereich verboten - Schwingungen (bei starken Schwingungen erfolgt Abschaltung) - Verkehrsraumabsicherung (Pylonen, Flatterband) - Bedienungspersonal (Anforderungen aus BGV D6) - Fahrzeugaufstellung (Stützenstellungen) - Funktionsüberprüfung bei Arbeitsbeginn - max. Nutzlast - Bodentragfähigkeit - Arbeitskorb (gilt nur für AHK 30/1600 und AHK 34/1800)																																																				
☐ Aufbau des Fahrzeuges	- Fahrzeugantrieb - Elektrische Steuerung - Steuerpult hydraulische Stützen - Abstützung - Ausrichten nach Dosenlibelle - Umschaltung auf Kranbetrieb - Überprüfung der Abstützung - Automatische Nivellierung (gilt nur für AHK 30/1500 & AHK 34/1800)																																																				
☐ Funktionen im Steuerpult	- Not-Aus - Schlüsselschalter - Teleskoparm Heben, Senken - Teleskopieren Ein, Aus - Drehen rechts, links - Umschalter Montage-Betrieb (Schlauffeilschalter) - Motor Start-Stop - Hupe - Kontrollleuchten Betrieb - Menüführung an der Funkfernsteuerung (gilt nur für AHK 34/1800) <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: x-small;"> <thead> <tr> <th colspan="4" style="background-color: #f2f2f2;">- Überlast</th> </tr> </thead> <tbody> <tr style="background-color: #f2f2f2;"> <td colspan="4">AHK 25/800</td> </tr> <tr> <td>100 kg</td> <td>250 kg</td> <td>800 kg</td> <td></td> </tr> <tr style="background-color: #f2f2f2;"> <td colspan="4">AHK Easyline</td> </tr> <tr> <td>250 kg</td> <td>300 kg</td> <td>1000 kg</td> <td></td> </tr> <tr style="background-color: #f2f2f2;"> <td colspan="4">AHK 30/1400</td> </tr> <tr> <td>250 kg</td> <td>300 kg</td> <td>1400 kg</td> <td></td> </tr> <tr style="background-color: #f2f2f2;"> <td colspan="4">AHK 30/1500</td> </tr> <tr> <td>250 kg</td> <td>350 kg</td> <td>1500 kg</td> <td></td> </tr> <tr style="background-color: #f2f2f2;"> <td colspan="4">AHK 30/1600</td> </tr> <tr> <td>250 kg</td> <td>300 kg</td> <td>800 kg</td> <td>1600 kg (2-Strang-Betrieb)</td> </tr> <tr style="background-color: #f2f2f2;"> <td colspan="4">AHK 34/1800</td> </tr> <tr> <td>250 kg</td> <td>500 kg</td> <td>1200 kg</td> <td>1800 kg (2-Strang-Betrieb)</td> </tr> </tbody> </table>	- Überlast				AHK 25/800				100 kg	250 kg	800 kg		AHK Easyline				250 kg	300 kg	1000 kg		AHK 30/1400				250 kg	300 kg	1400 kg		AHK 30/1500				250 kg	350 kg	1500 kg		AHK 30/1600				250 kg	300 kg	800 kg	1600 kg (2-Strang-Betrieb)	AHK 34/1800				250 kg	500 kg	1200 kg	1800 kg (2-Strang-Betrieb)
- Überlast																																																					
AHK 25/800																																																					
100 kg	250 kg	800 kg																																																			
AHK Easyline																																																					
250 kg	300 kg	1000 kg																																																			
AHK 30/1400																																																					
250 kg	300 kg	1400 kg																																																			
AHK 30/1500																																																					
250 kg	350 kg	1500 kg																																																			
AHK 30/1600																																																					
250 kg	300 kg	800 kg	1600 kg (2-Strang-Betrieb)																																																		
AHK 34/1800																																																					
250 kg	500 kg	1200 kg	1800 kg (2-Strang-Betrieb)																																																		
☐ Vorführung aller Funktionen	- Demonstration aller Funktionen durch Einweiser																																																				
☐ Durchfahren aller Funktionen durch den Kunden																																																					
☐ Besonderheitenerklärung	- Auslegersteuerung (Verbolzen in 3 Stellungen) - Lastmomentbegrenzung - Einseitiges Fahren mit eingeschränktem Aufrichtewinkel Mast - Verschiedene Abstützvarianten (komplett, einseitig, einzeln) - Reduzierte Arbeitsgeschwindigkeiten (Schwenken, Winde, Mast heben/senken) bei hoher Auslastung - Transportstellung des Wippauslegers (Auflage im Auflagebock, Lastwindenseil muss locker sein) (gilt nur für AHK 27/1200 und AHK 30/1400 7D8)																																																				

	Kundeneinweisung Anhängerkran	Stand 11/2014 Seite 2 / 2																
Typ: ☐ AHK 25/800 ☐ AHK 27/1200 ☐ AHK 30/1500 ☐ AHK 34/1800	☐ AHK Easyline ☐ AHK 30/1400 ☐ AHK 30/1600	Fahrgestell-Nr.: Auftragsnr.: Kunde:																
Folgende Punkte erklären und ankreuzen																		
☐ Besonderheitenerklärung (gilt nur für AHK 30/1600 & AHK 34/1800) - Heben und Senken des Wippauslegers möglich bei • 140 kg (alle Rohre ausgeschoben) • 180 kg (nur Rohr 1 ausgeschoben) • 340 kg (kein Rohr ausgeschoben) • 200 kg (alle Rohre ausgeschoben) • 300 kg (nur Rohr 1 ausgeschoben) • 500 kg (kein Rohr ausgeschoben) } AHK 30/1600 AHK 34/1800 - Bühnenbetrieb 3 m - Grenze beachten (wenn Funksteuerung nicht im Korb, dann nicht höher als 3 m fahren) - Zu große Schiefstellung der Bühne führt zur Abschaltung der Bewegung																		
☐ Notbetätigung - hydr. Abstützung - Kranbetrieb - Bühnenbetrieb (gilt nur für AHK 30/1600 und AHK 34/1800) - elektrische Notbetätigung (gilt nur für AHK 34/1800)																		
☐ Wartungsanweisung - siehe Bedienungsanleitung - Radschrauben nach gefahrenen 50 km mit einem Drehmoment von 90 Nm (AHK 25/800, AHK Easyline, AHK 30/1500, AHK 30/1600), bzw. 120 Nm (AHK 34/1800) nachziehen																		
☐ Arbeitsdiagramm																		
☐ Jährliche Prüfungen und Eintragungen in das Prüfbuch																		
Bemerkungen:																		
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2" style="text-align: right;">Einweiser</td> </tr> <tr> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%; text-align: right;">Datum:</td> <td style="width: 25%; text-align: right;">Name:</td> <td style="width: 25%;"></td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2" style="text-align: right;">Versandmeister</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Datum:</td> <td style="text-align: right;">Name:</td> <td style="text-align: right;">Datum:</td> <td style="text-align: right;">Name:</td> </tr> </table>					Einweiser			Datum:	Name:				Versandmeister		Datum:	Name:	Datum:	Name:
		Einweiser																
	Datum:	Name:																
		Versandmeister																
Datum:	Name:	Datum:	Name:															

13.4 Muut sovellettavat asiakirjat

- Nostolaitteen käyttöohje
- Polttomoottorin käyttöohje
- Radiokauko-ohjauksen käyttöohje
- Akseleiden ja ohjauslaitteen käyttöohje

13.5 Biologisesti hajoavan hydraulijölyn käyttöturvallisuustiedote



Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG)
Nr. 1907/2006 (REACH)
Druckdatum 26.01.2010
Überarbeitet 20.01.2010 (D) Version 1.0
HYDRO PRO 23

1. BEZEICHNUNG DES STOFFES BZW. DER ZUBEREITUNG UND DES UNTERNEHMENS

Handelsname	HYDRO PRO 23
Hersteller / Lieferant	Albert Böcker GmbH & Co KG Lippest. 69, D-59368 Werne Telefon +49(0)2389/7989-0, Telefax +49(0)2389/532204 E-Mail info@boecker-group.com
Notfallauskunft	Giftnotrufzentrale Mainz Telefon +49(0)6131 / 19240
Empfohlene(r) Verwendungszweck(e)	Biologisch abbaubares Hydrauliköl

2. MÖGLICHE GEFAHREN

Zusätzliche Gefahrenhinweise für Mensch und Umwelt
Keine bei bestimmungsgemäßer Anwendung

3. ZUSAMMENSETZUNG/ANGABEN ZU BESTANDTEILEN

Beschreibung
Synthetisches Esteröl mit schmieraktiven Zusätzen

4. ERSTE-HILFE-MASSNAHMEN

Allgemeine Hinweise
Stark durchtränkte Kleidung entfernen

Nach Einatmen
keine

Nach Hautkontakt
Bei Berührung mit der Haut mit Wasser und Seife abwaschen.

Nach Augenkontakt
Bei Berührung mit den Augen gründlich mit viel Wasser spülen und Arzt konsultieren.

Nach Verschlucken
Kein Erbrechen herbeiführen. Arzt aufsuchen.

5. MASSNAHMEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG

Geeignete Löschmittel
ABC-Pulver, Kohlendioxid, Schaum, Trockenlöschmittel

Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel
Wasser

Besondere Gefährdungen durch den Stoff oder die Zubereitung selbst, seine Verbrennungsprodukte oder entstehende Gase
Keine besondere Gefährdung durch das Produkt

Besondere Schutzausrüstung bei der Brandbekämpfung
Keine erforderlich



Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG)
Nr. 1907/2006 (REACH)
Druckdatum 26.01.2010
Überarbeitet 20.01.2010 (D) Version 1.0
HYDRO PRO 23

6. MASSNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISETZUNG

Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen

keine

Umweltschutzmaßnahmen

Nicht in die Kanalisation/Oberflächenwasser/Grundwasser gelangen lassen.

Verfahren zur Reinigung

Mit flüssigkeitsbindendem Material (z.B. Sand, Sägemehl, Universalbindemittel, Kieselgur) aufnehmen.

7. HANDHABUNG UND LAGERUNG

Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz

Keine besonderen Massnahmen erforderlich.

Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen

Empfohlene Lagertemperatur: Raumtemperatur.

8. BEGRENZUNG UND ÜBERWACHUNG DER EXPOSITION/PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

Zusätzliche Hinweise

Kein Stoff mit Grenzwert enthalten

Atemschutz

Im allgemeinen nicht erforderlich

Handschutz

Handschuhe (ölbeständig), z.B. Nitrilgummi (Permeationszeit > 480 min/ 0,11 mm Dicke nach DIN/EN 374)

Augenschutz

Dichtschließende Schutzbrille bei Gefahr von Spritzern

Allgemeine Schutzmaßnahmen

Körperschutzmittel sind in ihrer Ausführung von Gefahrstoffkonzentrationen und -menge arbeitsplatzspezifisch auszuwählen. Die Chemikalienbeständigkeit der Schutzmittel sollte mit deren Lieferanten abgeklärt werden.

Hygienemaßnahmen

Nach der Arbeit die Hände waschen

9. PHYSIKALISCHE UND CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN

Form
flüssig

Farbe
blau

Geruch
schwach

Wichtige Angaben zum Gesundheits- und Umweltschutz sowie zur Sicherheit

	Wert	Temperatur	bei	Methode	Bemerkung
pH-Wert im Lieferzustand	nicht anwendbar				
Flammpunkt	300 °C			DIN/ISO 2592	
Selbstentzündung					Nicht selbstentzündlich
Dichte	0,92 g/cm ³	20 °C		DIN 51757	
Löslichkeit in Wasser					unlöslich



Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG)
Nr. 1907/2006 (REACH)
Druckdatum 26.01.2010
Überarbeitet 20.01.2010 (D) Version 1.0
HYDRO PRO 23

	Wert	Temperatur	bei	Methode	Bemerkung
Viskosität kinematisch	46 mm ² /s	40 °C		DIN 51562	

Brandfördernde Eigenschaften

Produkt ist brennbar

Explosionsgefahr

Das Produkt ist nicht explosionsgefährlich

Weitere Angaben

schmiertechnisch bis 100°C verwendbar

10. STABILITÄT UND REAKTIVITÄT

Zu vermeidende Bedingungen

keine bekannt

Zu vermeidende Stoffe

Starke Oxidationsmittel

Gefährliche Zersetzungsprodukte

keine

Thermische Zersetzung

Bemerkung bei Temperaturen > 250°C.

11. TOXIKOLOGISCHE ANGABEN

Allgemeine Bemerkungen

Toxikologische Daten liegen keine vor.

12. UMWELTBEZOGENE ANGABEN

Angaben zur Elimination (Persistenz und Abbaubarkeit)

	Eliminationsgrad	Analysenmethode	Methode	Bewertung
Biologische Abbaubarkeit	> 97 % (21 d)		CEC-L-33-T-82	gut abbaubar

Verhalten in Umweltkompartimenten

Zubereitung ist wasserunlöslich und verursacht keine Emulsionsbildung

Ökotoxische Wirkungen

	Wert	Spezies	Methode	Bewertung
Fisch	LC0 3,5 g/l	Goldorfe	DIN 38412 T.15, Letalität	

Allgemeine Hinweise

Natürlich bakterielle Boden-Mischpopulationen werden nicht negativ beeinträchtigt. Das Produkt bewirkt keine Wachstumshemmung gegenüber Bakterien und Schimmelpilzen.



Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG)
Nr. 1907/2006 (REACH)
Druckdatum 26.01.2010
Überarbeitet 20.01.2010 (D) Version 1.0
HYDRO PRO 23

13. HINWEISE ZUR ENTSORGUNG

Abfallschlüssel
13 01 12*

Abfallname
biologisch leicht abbaubare Hydrauliköle

Mit Stern (*) markierte Abfälle gelten als gefährliche Abfälle im Sinne der Richtlinie 91/689/EWG über gefährliche Abfälle.

Empfehlung für das Produkt

Das Produkt kann als mineralölbürtiger Stoff der Verwendung in Altölraffinerien zugeführt werden.

Empfehlung für die Verpackung

60l Gebinde: AVV 150104 Verpackung aus Metall

10l und 30l Gebinde: Abfallschlüsselnummer 150102 Verpackungen aus Kunststoff

Behälter ohne Anhaftungen können durch Verschrottung dem Wertstoffkreislauf zugeführt werden.

Allgemeine Hinweise

Bei Kleingebinden (60l) Abgabe bei den Annahmestellen der KBS, (10l, 30l) bei den Annahmestellen des RIGK
möglich 200l Gebinde können bei einem Fassrekonditionierer der Wiederverwertung zugeführt werden.

14. ANGABEN ZUM TRANSPORT

Weitere Angaben zum Transport

Kein Gefahrgut im Sinne der Verordnungen.

15. RECHTSVORSCHRIFTEN

Hinweise zur Kennzeichnung

Das Produkt ist nach EG-Richtlinien/GefStoffV nicht kennzeichnungspflichtig.

Nationale Vorschriften

Störfallverordnung

Nicht betroffen

Wassergefährdungsklasse

nwg - nicht wassergefährdend

16. SONSTIGE ANGABEN

Empfohlene Verwendung und Beschränkungen

Diese Angaben beziehen sich nur auf das bezeichnete Produkt. Sie können nicht mehr zutreffen, wenn das Produkt zusammen mit anderen Materialien oder in einem Verarbeitungsprozess verwendet wird.

Die Aussagen entsprechen unseren Kenntnissen und Erfahrungen zum angegebenen Zeitpunkt. Sie sind keine vertraglichen Zusicherungen von Produkteigenschaften.

Weitere Informationen

Wesentliche Änderungen gegenüber der vorherigen Ausgabe sind am linken Seitenrand mit "I" gekennzeichnet.

13.6 Hydrauliikkasuunnitelma

13.7 Sähkösuunnitelma

14 Hakemisto

A

Aina ennen käyttöä.....	133
Akselivapautus, tarkastus	94
Asennuspaikan tarkastus	70

B

BGV D6	27
Biologisesti hajoavan hydraulioöljyn käyttöturvallisuustiedote.....	186
Boforiasteikko.....	106

E

Ennen ajoa maantieliikenteessä	133
Ennen kuljetusta	50
Esipuhe	9

H

Häiriöt.....	147
Hätäohjaus.....	149
HÄTÄ-SEIS-kytkin	32
Hävittäminen	19
Huollon dokumentointi	144
Huolto.....	131
Hydrauliikan suurpainesuodattimen tarkastus.....	135

I

Irtikytkentä	63
--------------------	----

K

Kääntöpuomin säätö	99
Kauko-ohjaus	112, 113, 114
Käyttäjän/kuormaajan opastus	107
Käyttö	107
Käyttö- ja voiteluaineet	145
Käyttöhenkilöstö	33
Käyttöohje	10
Käyttöönotto ja moottorin käynnistäminen	77
Käyttötuntilaskuri	134
Kiristysvääntömomentit	146
Kohdistus	84
Koukun lisäpaino	103
Kuljettaminen nosturissa	67
Kuljetuksen aikana	62
Kuljetus.....	50
Kuorman liikuttaminen.....	111
Kuormarajoitus	99
Kuormituskaavio.....	105

Kuormitusmomentin rajoitus	48
Kuulosuojaimet	23
Kytchentä	56

L

Laitteen kokoonpano	45
Laitteen purkaminen	123
Laitteessa olevat merkinnät	12
Liite.....	171
Luovutus/toimitus	50

M

Määräaikaistarkastukset	143
Moottoritekniset tarkastukset	138
Muut sovellettavat asiakirjat.....	10

N

Nostaminen.....	67
Nosturikokoonpanon tyyppikilpi	40
Nosturin käyttö	109

O

Ohjauskaappi.....	49
Oikaisu.....	95
Omistaja	21
Omistajan vastuu	21
Onnettomuus	35

P

Perävaunun tyyppikilpi.....	40
Purkaminen	18
Purkaminen	123
Pysäköinti	63
Pystyttäminen	74
Pystytys	68

R

Radiokauko-ohjauksen ilmoitukset	171
Rakenneryhmän kuvaus	46
Riippuviin kuormiin liittyvä varoitus.....	69

S

Säännöllinen huolto	136
Säännölliset tarkastukset	133
Siirron käyttölaite.....	117
Suojaetäisyys virtajohtoihin	72

Suojakäsineet	23
Suojakypärä.....	23
Suojavarusteet	23

T

Takuu	17
Tarvikkeet	169
Täyttötasojen tarkastaminen	74
Tekijänoikeudet.....	17
Tekniset tiedot	36
Teleskooppijärjestelmä	47
Teleskopointimitat	42
Teoreettisen käyttöiän tarkastus	144
Toimenpiteet töiden keskeytyessä	108
Toiminta	45
Toimintamatka.....	41
Tuenta, manuaalinen	92
Tuenta, puoliautomaattinen	91
Tuenta, täysautomaattinen.....	90
Tukien purkaminen	126
Tukien pystytys	84
Tukien vilkkuvalot	83
Turvajalkineet	23
Turvallisuus	20
Turvallisuus häiriönpoistossa	147
Turvallisuus työskennellessä.....	23

Turvallisuusohjeita	68
Työn jatkaminen	108
Työn päättyessä	108
Työnohjauksen tarkastusluettelo	183
Työtautot	108
Työvaatteet.....	23

U

Ulosajo	95
---------------	----

V

Vaarat	24, 35
Väärinkäyttö	22
Varaosat.....	18
Varastointi	130
Vastuut	17
Vianetsintä.....	181
Vikataulukko	148

Y

Yleiskuvaus	45
Yleistä	10, 131