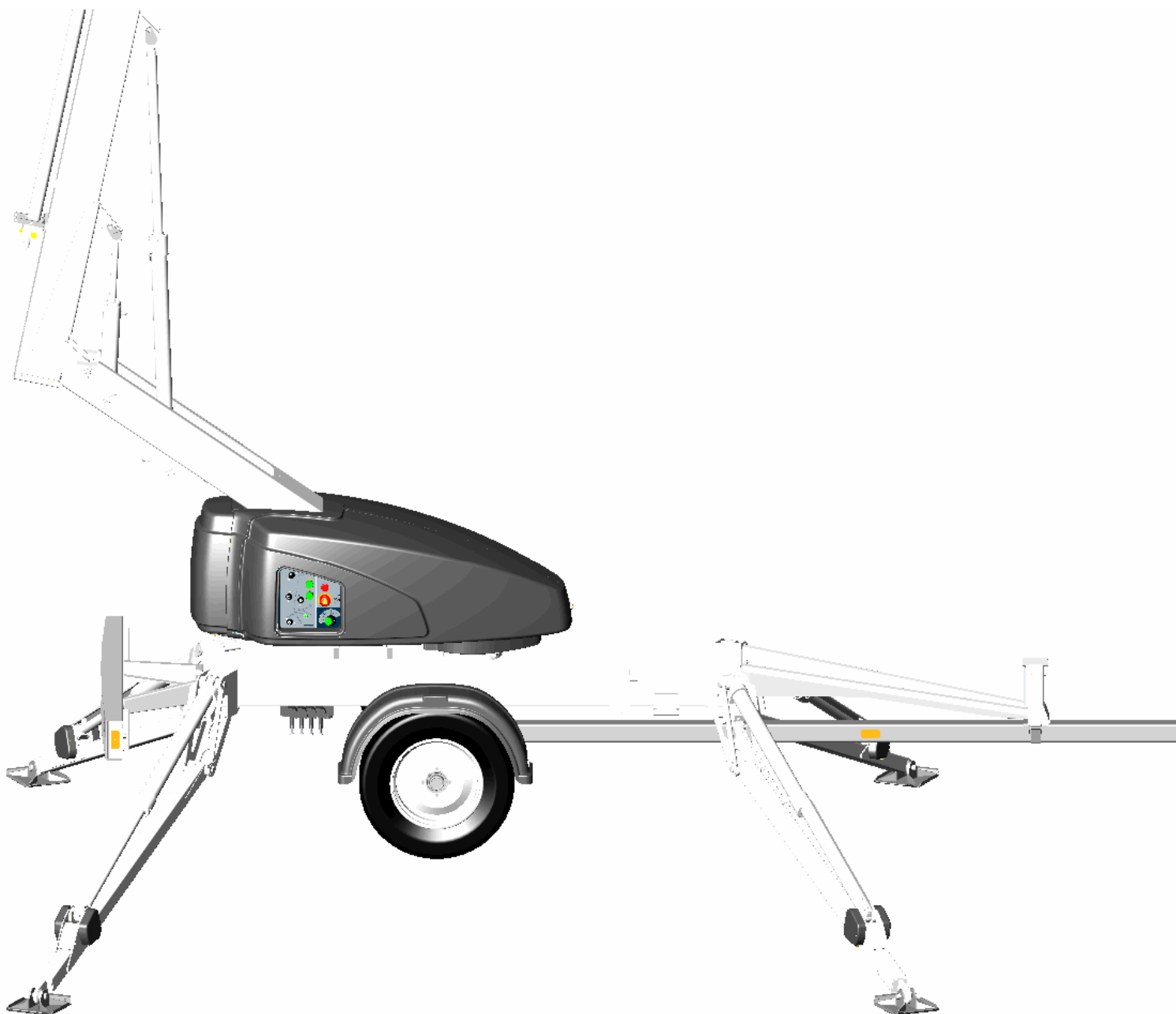


DINO[®] 105_{TL}

KÄYTTÖOHJE



Valmistaja:

DINOLIFT
UP TO THE JOB

Raikkolantie 145

FI-32210 LOIMAA

Tel. +358 20 1772 400

info@dinolift.com

www.dinolift.com

Jälleenmyyjä:

ALKUPERÄINEN KÄYTTÖOHJE

SARJANUMEROT	MUUTOS	PVM.	TEKIJÄ
10001-10003	Alkuperäinen painos	29.4.2013	ASe
10004-->	Lisätty ajolaite optio sivut. (muutt. sivut 29, 30, 36)	10.9.2013	ASe
10004-->	Lisätty huolto-ohjeisiin käännön rajoittimen tarkastus (muut. sivut 34, 44)	04.12.2013	ASe
10004→	Korjattu tukijalkojen käyttö ohje (sivut 18, 23)	21.05.2014	ASe
10004 →	Korjattu kääntölaitteen pultit ja momentit (sivu 45)	20.10.2014	LKö

Voimassa valmistusnumerosta **10004→**

SISÄLLYSLUETTELO

KÄYTTÖ- JA TURVALLISUUS OHJEET	5
1 EU-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS	5
2 ULOTTUVUUSKAAVIO	6
3 MITTAPIIRROS	7
4 TEKNISET TIEDOT	8
4.1 VALMISTEKILVEN MALLI	8
4.2 KONEEN YLEINEN KUVAUS	9
4.3 KONEEN TARKOITETUN KÄYTÖN KUVAUS.....	10
5 YLEISET TURVALLISUUSOHJEET	10
5.1 OHJEITA TURVALLISEEN KÄYTTÖÖN.....	13
6 TARKASTUKSET	14
7 TYÖPAIKKATARKASTUS.....	15
8 TURVALAITTEIDEN TOIMINTA	16
9 HALLINTALAITTEET	17
9.1 HALLINTALAITTEET LCB-ALAOHJAUSKESKUKSESSA	17
9.2 HALLINTALAITTEET TUKIJALAT	18
9.3 HALLINTALAITTEET UCB-YLÄOHJAUSKESKUKSESSA.....	19
10 TOIMENPITEET VAARATILANTEESSA / VAKAVUUDEN VAARANTUESSA	20
11 KÄYTTÖÖNOTTO.....	21
11.1 LCB- KESKUKSESTA AJO (ALAOHJAUSKESKUS)	24
11.2 UCB-KESKUKSESTA AJO (TYÖKORISTA).....	25
12 VARALASKUJÄRJESTELMÄ	28
13 AJOLAITTEISTO (LISÄVARUSTE).....	29
13.1 AJOLAITTEISTON KÄYTTÖ (LISÄVARUSTE).....	30
14 ERITYISOHJEITA TALVIKÄYTTÖÖN.....	31
15 TOIMENPIDEOHJEET TYÖPÄIVÄN PÄÄTYTTYÄ.....	31
16 KULJETUSKUNTOON SAATTAMINEN.....	31
17 KYTKENTÄ VETOAUTOON	32
HUOLTO- JA KUNNOSSAPITO-OHJEET	33
18 YLEISIÄ HUOLTOTYÖOHJEITA	33
18.1 NOSTAMINEN	33
18.2 OHJEET HUOLLOILLE JA TARKASTUKSILLE	34
18.3 VOITELUKAAVIO	35
18.4 PITKÄAIKAINEN VARASTOINTI / SÄILYTYS	36
18.5 LUKKO- JA KUORMANLASKUVENTTIILIT	37
18.6 PYÖRÄN JARRUT JA LAAKERIT	39
18.7 TYÖTASON VAKAUTUSLAITTEISTO.....	41
18.8 MÄÄRÄAIKAISHUOLTO.....	42
18.9 MÄÄRÄAIKAISHUOLTO-OHJELMA.....	42
18.9.1 Puhdista nostin hyvin ennen huoltoa	42

18.9.2	Vaihda hydrauliiikkaöljy ja suodin	43
18.9.3	Tarkasta hydrauliletkut ja -putket	43
18.9.4	Tarkasta käännön rajoittimen toiminta	44
18.9.5	Tarkasta tukijalkojen nivelet	44
18.9.6	Tarkasta sylinterit ja voitele nivellaakerit	45
18.9.7	Puomin ja rungon tarkistus	45
18.9.8	Tarkasta vetolaite	46
18.9.9	Akseliston ja jousituksen tarkastus	46
18.9.10	Varolaitteiden tarkastus	46
18.9.11	Varolaitteiden toimivuus alahallintalaitteista	47
18.9.12	Hydrauliikkajärjestelmän paineiden mittaust	47
18.9.13	Tarkasta hallintalaitteet työkorissa	48
18.9.14	Varoitustarrat ja teipit	48
18.9.15	Tarkasta jarrut ja ajolaitteiston kunto	48
18.9.16	Tieliikenne valot	48
18.9.17	Ruostesuojaus	48
18.9.18	Koekäyttö	49
18.9.19	Tee tarkastuspöytäkirja	49
19	TARKASTUSOHJEET	50
19.1	ENSIMMÄINEN TARKASTUS	50
19.1.1	MALLI HENKILÖNOSTIMEN TARKASTUSPÖYTÄKIRJASTA	51
19.2	PÄIVITTÄINEN ELI KÄYTTÖÖNOTTOTARKASTUS	53
19.3	KUUKAUSI- ELI KUNNOSSAPITOTARKASTUS	54
19.4	VUOSI- ELI MÄÄRÄAIKAISTARKASTUS	54
19.5	ERIKOISTARKASTUS	58
19.6	KOEKUORMITUSOHJE MÄÄRÄAIKAISTARKASTUKSEEN	59
20	VIANETSINTÄOHJEITA	60
21	YLEISTÄ HYDRAULIIKASTA	67
21.1	MUISTIINPANOJA	68
22	SÄHKÖKOMPONENTIT 105TL 10001 →	69
22.1	ALAOHJAUSKESKUS (LCB), RELEET	69
22.2	ALAOHJAUSKESKUS (LCB), KYTKIMET	69
22.3	ALAOHJAUSKESKUS (LCB), MUUT	70
22.4	YLÄOHJAUSKESKUS (UCB), KYTKIMET	70
22.5	YLÄOHJAUSKESKUS (UCB), MUUT	70
22.6	RAJAKYTKIMET	71
22.7	MUITA MERKINTÖJÄ	71
23	SÄHKÖKAAVIO 105TL 10001 →	72
24	HYDRAULIIKKAKAAVIO 10001→	79
24.1	MUISTIINPANOJA	80

KÄYTTÖ- JA TURVALLISUUS OHJEET

1 EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus

EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus koneesta

Valmistaja:

Dinolift Oy
Raikkolantie 145
32210 Loimaa,

Joka on valtuuttanut suunnittelupäällikkö Seppo Kopun, Dinolift Oy, Raikkolantie 145, 32210 Loimaa, FINLAND, kokoamaan teknisen eritelmän.

vakuuttaa, että

DINO 105TL - henkilönostin nro YGC D105TL X X XXXXX

täyttää konedirektiivin **2006/42/EY** ja siihen liittyvät muutokset sekä ne voimaansaattavat kansalliset säädökset (**VNA 400/2008**) ja täyttää lisäksi pienjännitedirektiivin **2006/95/EY**, direktiivin **2000/14/EY**, ja EMC-direktiivin **2004/108/EY** säädökset.

Vaatimustenmukaisuuden arvioinnissa on noudatettu: 2000/14/EY, Liite V: valmistuksen sisäinen tarkastus.

Hyväksytty laitos nro 0537,

VTT
PL 1300
33101 Tampere
SUOMI

on antanut sertifikaatin n:o VTT XXX / XX / XX

Koneen suunnittelussa on sovellettu seuraavia yhdenmukaistettuja standardeja:

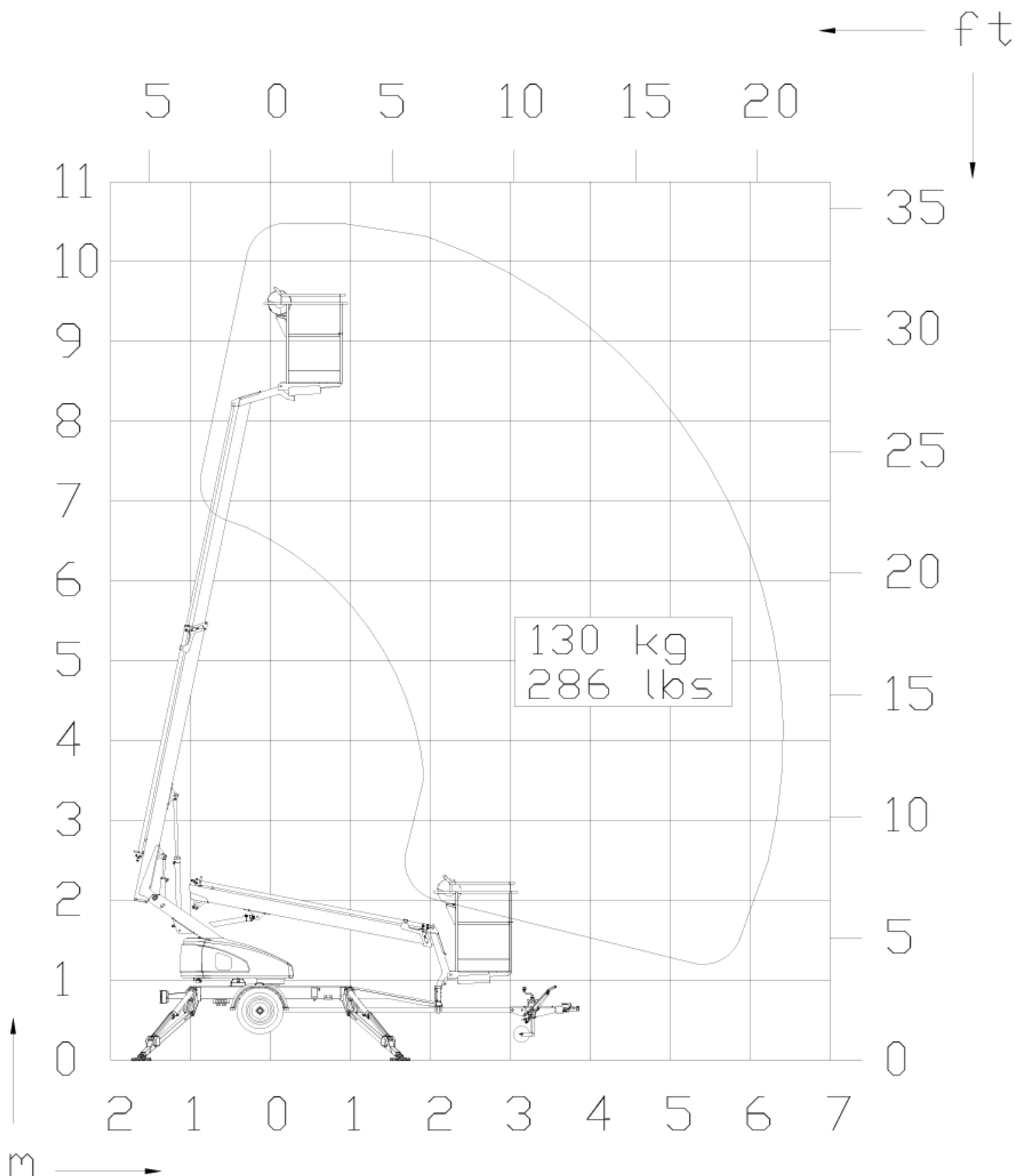
SFS-EN 280/A1+A2; SFS-EN 60204-1/A1

Loimaa
(paikka)

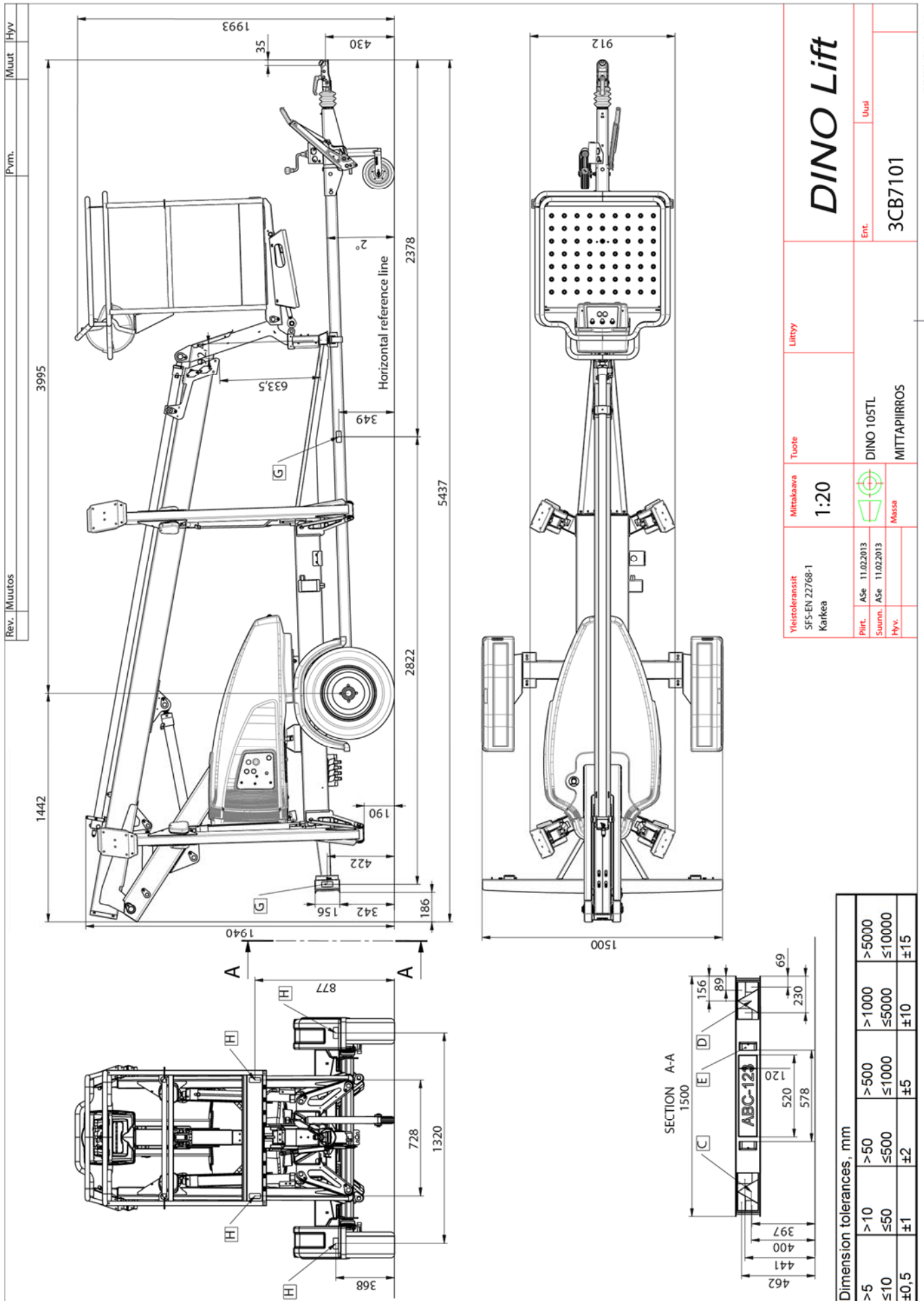
21.10.2014
(aika)

(allekirjoitus)
Seppo Kopu
Suunnittelupäällikkö
(nimen selvennys, asema)

2 ULOTTUVUUSKAAVIO



3 MITTAPIIRROS



4 TEKNISEET TIEDOT

Max. työskentelykorkeus	10,5 m
Max. lavakorkeus	8,5 m
Max. sivu-ulottuma	6,5 m
Puomiston pyöritys	+/- 355°
Kääntöalue	katso ulottuvuuskaavio
Tuentaleveys	3,57 m
Kuljetusleveys	1,5 m
Kuljetuspituus	5,44 m
Kuljetuskorkeus	1,99 m
Paino	950 kg
Suurin sallittu korikuorma	130 kg
Suurin sallittu henkilöluku ja lisäkuorma	1 henkilö + 50 kg
Suurin sallittu henkilöiden aiheuttama sivukuormitus	200 N
Suurin sallittu alustan kallistuma	±0,3°
Suurin sallittu tuulen nopeus käytön aikana	12,5 m/s
Alin sallittu käyttölämpötila	- 20 °C
Tukijalkojen suurin mahdollinen tukivoima	7500 N
Työkorin koko	0,85 m x 0,7m
Mäennousukyky ajolaitteella (Lisävaruste)	15%
Käyttövoima:	230V/ 50Hz/ 10A
Äänenpainetaso	Alle 70 dB
Pistorasiat korissa	2 x 230V/ 50Hz/ 10A

4.1 Valmistekilven malli

Type **DINO**

Year of manufacture

Number of manufacture

Weight kg

Max. load of persons **1**

Max. side force **200 N**

Voltage **230 V**

Min. operating temperature **-20 °C**

Manufacturer **DINO Lift®**

Address of manufacturer **Raikkolantie 145
32210 Loimaa
FINLAND**

CE

Max. load **130 kg**

Additional load **50 kg**

Max. inclination of chassis **0,3 °**

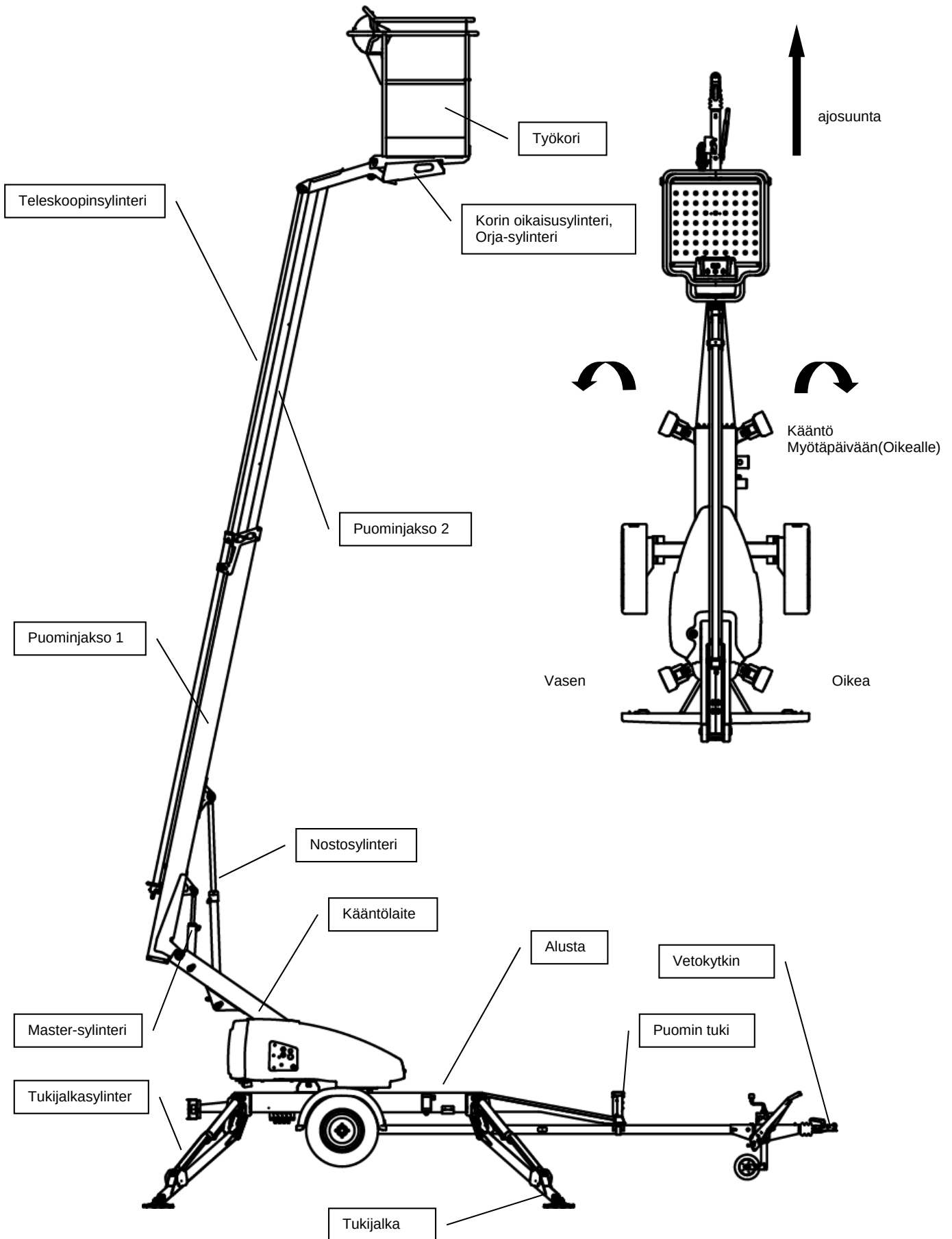
Frequency **50 Hz**

Max. wind force **12,5 m/s**

54.1329

4.2 Koneen yleinen kuvaus

Tällä sivulla selvitetään nostimen tärkeimpien osien nimiä ja käsitteitä, joita käytetään myöhemmin tässä ohjeessa.



4.3 Koneen tarkoitetun käytön kuvaus

Henkilönostin on tarkoitettu vain henkilöiden ja työkalujen kuljetukseen, sekä työtasona toimimiseen sallittuun työtason kantavuuteen ja ulottumaan saakka (katso tekniset tiedot taulukko ja ulottuvuuskaavio).

Tarkoituksen mukaiseen käyttöön kuuluu myös:

- Kaikkien käyttöohjeen sisältämien ohjeiden noudattaminen
- Tarkastus- ja huoltotöiden suorittaminen

5 YLEISET TURVALLISUUSOHJEET



Tutustu laitteen käyttöohjeisiin ennen käyttöä!

- Säilytä tämä käyttöohjekirja nostimessa sille varatussa paikassa.
- Huolehdi myös siitä, että laitteen käyttäjät tutustuvat näihin ohjeisiin.
- Opasta uusia käyttäjiä ja noudata tarkoin kaikkia valmistajan antamia ohjeita.
- Tee itsellesi selväksi kaikki turvallisuuteen liittyvät ohjeet.

Käytä pyöräkiiloja aina irrottaessasi nostimen auton perästä.

Laitetta saa käyttää vain tehtävään koulutettu ja laitteen hyvin tunteva kahdeksantoista (18) vuotta täyttänyt henkilö, jolla on työnantajan kirjallinen lupa.

- Työkorissa saa olla enintään yksi (1) henkilö ja enintään viidenkymmenen (50) kg:n lisäkuorma; mutta kuitenkin enintään sadankolmenkymmenen (130)kg:n kokonaiskuorma.
- Työkoria saa käyttää ainoastaan alustan ollessa hyvin tuettuna ja pyörien ollessa irti maasta.
- Alustan tuennassa on huomioitava maaperän kantavuus ja kaltevuus.
- Pehmeällä alustalla on käytettävä riittävän suuria ja tukevia lisälevyjä tukijalkojen alla. Lisätuen valinnassa on huomioitava, että metallinen tukijalka ei saa luistaa sen pinnalla.

Laitetta saa siirtää vain kuljetusasennossa, jolloin korissa ei saa olla kuormaa tai henkilöitä.

Käytön yhteydessä on huomioitava ilmastolliset tekijät, kuten tuuli, näkyvyys ja sade, jottei niistä aiheudu vaaraa nostotyön turvalliselle suorittamiselle.

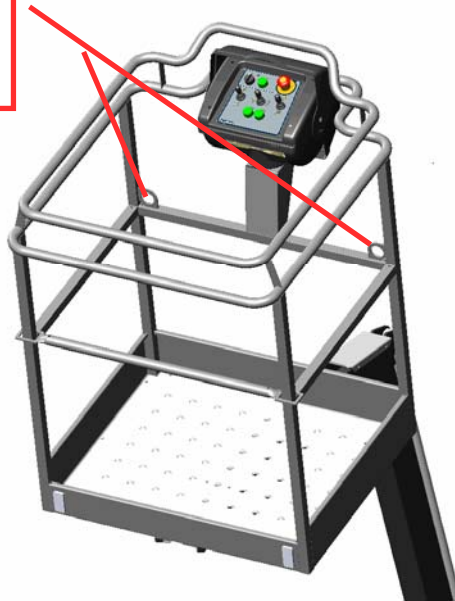
Nostimen käyttö on kielletty, kun lämpötila laskee alle - 20 °C:n tai tuulen nopeus ylittää 12,5 m/s



KÄYTÄ TURVAVALJAITA !



Turvavaljaiden
kytkentä pisteet.
1 henkilö / lenkki



Tikkaiden, korokkeiden ja muiden telineiden käyttö työkorissa on kielletty.

Työkorista ei saa heittää esineitä.

Nostinta ei saa käyttää eri tasojen tai kerrosten välisen tavarankuljetukseen tai henkilöiden kuljetukseen.

Tarkastettava ennen työkorin laskemista, että alusta on vapaa.

Älä laske työkoria maahan tai kiinni mihinkään rakenteisiin, ettei kori vahingoittuisi.

Työskenneltäessä vilkkaasti liikennöidyllä alueella on nostimen työalue selvästi merkittävä joko merkkivaloilla tai aitaamalla.

Muista myös tieliikennelain vaatimukset.

**Varo työskentelyalueella olevia jännitteellisiä
ilmajohtoja - muista vähimmäisetäisyydet:**



Nostin on pidettävä puhtaana käyttöturvallisuutta vaarantavasta ja rakenteiden tarkastusta vaikeuttavasta epäpuhtaudesta.

Laite on huollettava ja tarkastettava säännöllisesti.

Huolto- ja korjaustyöt saa suorittaa vain henkilö, jolla on riittävä ammattitaito ja joka on perehtynyt nostimen huolto- ja korjausohjeisiin.

Viallisen nostimen käyttö on ehdottomasti kielletty.

Käyttäjän on saatava valmistajalta ohjeet ja hyväksyntä kaikille sellaisille erityisille työskentelymenetelmille tai -olosuhteille, joita valmistaja ei ole määritellyt



Jännite	Vähimmäisetäisyys alapuolella (m)	Vähimmäisetäisyys sivulla (m)
100 – 400 V riippukierrejohto	0,5	0,5
100 – 400 V avojohto	2	2
6 – 45 kV	2	3
110 kV	3	5
220 kV	4	5
400 kV	5	5

Laitteeseen ei saa tehdä muutoksia ilman valmistajan suostumusta eikä käyttää olosuhteissa mitkä eivät täytä valmistajan asettamia vaatimuksia.



5.1 Ohjeita turvalliseen käyttöön



- Käytä turvavaljaita työtasolla .
- Älä koskaan ota kuormaa ylhäältä
- Nostimen käyttö kielletty kun lämpötila on alle - 20°C tai tuulen nopeus yli 12.5 m/s.
- Varo jännitteellisiä voimalinjoja työskentelyalueella
- Nostinta EI saa käyttää nosturina.
- Varmista aina maaperän kestävyys.
- Varmista, että tukijalkojen liikealue on vapaa ennen tukijalkojen käyttöä.
- Varmista että tukiasennossa pyörät ovat irti maasta.
- Tarkista aina koneen tasaus vesivaa'asta.
- Varmistu että tukijalat eivät pääse luistamaan kaltevalla alustalla.
- Tarkasta aina, että työskentelyalue on vapaa ulkopuolisista henkilöistä. Puristumisvaara pyörivien ja kiinteiden rakenteiden välissä
- Poistuminen tai nouseminen liikkuvalla työtasolta on kielletty.
- Suurin sallittu alustan kaltevuus siirtoajossa 5%. Siirtoajossa pyri aina sijoittumaan maastossa koneen yläpuolelle.
- Kääntölaitteen ohjauskeskuksesta puomistoa käytettäessä varo puristumista tukijalkoihin tai muihin rakenteisiin, mitkä eivät pyöri puomiston mukana.
- Kun puomisto on laskettu täysin alas varmistu, että puomi ei käännettäessä ota kiinni rakenteisiin jotka eivät pyöri puomiston mukana.
- Varmistu aina, että varolaitteet ja varalasku toimivat ennen käyttöä.
- Varo ottamasta koriin suuri-pinta-alaisia työkaluja/tarvikkeita. Lisääntynyt tuulikuorma saattaa aiheuttaa laitteen vakavuuden vaarantumisen.
- Pidä nostin aina puhtaana liasta. lumesta ja jäädästä.
- Huolehdi, että nostin on tarkastettu ja huollettu ennen käyttöä.
- Älä koskaan käytä viallista nostinta.
- Älä käytä nostinta yksin. Huolehdi, että alhaalla on henkilö joka voi hälyttää apua poikkeustilanteessa.

6 TARKASTUKSET

Laitteelle on tehtävä **käyttöönottotarkastus** ennen ensimmäistä käyttöönottoa ja ennen turvallisuuden kannalta merkittävän korjaus- ja muutostyön jälkeistä käyttöönottoa. (VNA 403/2008 33§)

Laitteelle on tehtävä perusteellinen **määräaikaistarkastus ja siihen liittyvä koeajo** yhden vuoden välein (VNA 403/2008 34§).

Laitteelle on tehtävä perusteellinen **määräaikaistarkastus ja koekäyttö** neljän vuoden välein (VNA 403/2008 34§).

Laitteelle on tehtävä määräaikaistarkastuksen yhteydessä **ainetta rikkomaton tarkastus/ tarkastus purettuna** yleensä kymmenen (10) vuoden välein alkaen nostimen käyttöönottopäivästä (VNA 403/2008 35§ - 38§).

Lisäksi laite on **tarkastettava** tarpeellisessa laajuudessa poikkeuksellisen tilanteen jälkeen (VNA 403/2008 34§).

Tarkastukset saa suorittaa nostimen toimintaan, käyttöön ja rakenteeseen perehtynyt **pätevyytensä osoittanut asiantuntijayhteisö** (VNA 403/2008 37§) tai **pätevyytensä osoittanut asiantuntija** (VNA 403/2008 37§).

Tehdyistä tarkastuksista on pidettävä **pöytäkirjaa**. Nostimen käyttöönotto- ja määräaikaistarkastuspöytäkirjat on säilytettävä nostimen mukana tai sen välittömässä läheisyydessä vähintään viisi vuotta (VNA 403/2008 38§).

Määräaikaistarkastus on laitteelle tehtävä niin kauan kuin se on käytössä.

Tarkastus on tehtävä kahdentoista (12) kuukauden kuluessa siitä kalenterikuukaudesta, jonka aikana ensimmäinen tarkastus tai edellinen määräaikaistarkastus on tapahtunut.

Erityisen rasittavissa ja vaikeissa olosuhteissa on määräaikaistarkastus suoritettava lyhyemmin väliajoin.

Määräaikaistarkastus tehdään nostolaitteiden rakenteen ja siihen liittyvien turvallisuus- ja käyttölaitteiden yleisen kunnon selvittämiseksi, kiinnittäen erityistä huomiota turvallisuuden kannalta merkittäviin muutoksiin.

Määräaikaistarkastuksessa on myös selvitettävä, missä määrin edellisen tarkastuksen jälkeen annetut ohjeet tai käytössä saadut kokemukset antavat aihetta ryhtyä toimenpiteisiin turvallisuuden parantamiseksi.

Katso tarkemmat ohjeet määräaikaistarkastuksen ja -huoltojen suorittamisesta osasta "huolto- ja kunnossapito-ohjeet".

7 TYÖPAIKKATARKASTUS

1. Yleistä

- Soveltuuko nostin aiottuun työhön?
- Ovatko nostimen suoritusarvot riittävät? (ulottuvuus, kuormitus, yms.)
- Onko nostimen sijoituspaikka turvallinen?
- Onko työpaikan valaistus riittävä?

2. Asiapaperit

- Onko käyttö- ja huolto-ohjeet mukana kyseiselle nostimelle? (Valmistajaohjeet)
- Ovatko ohjeiden mukaiset tarkastukset ja huollot tehty ja onko turvallisuutta vaarantavat puutteet merkitty korjatuiksi?
(Tarkastuspöytäkirjat)

3. Rakenne (Silmämääräinen tarkastus ja toimintakoe)

- Nostimen yleiskunto
- Hallintalaitteiden toimivuus ja suojaus
- Häätäpysäytys, äänimerkki ja rajakytkimet
- Sähkölaitteet ja -johdot
- Öljyvuodot
- Kuormamerkinnot ja kilvet

4. Kuljettaja

- Onko nostimen kuljettajalla riittävä ikä?
- Onko tarvittava käyttöopastus annettu?

5. Erityisasiat työpaikalla

- Onko työpaikkaan tai työhön liittyviä asioita, joille on annettu lisämääräyksiä?

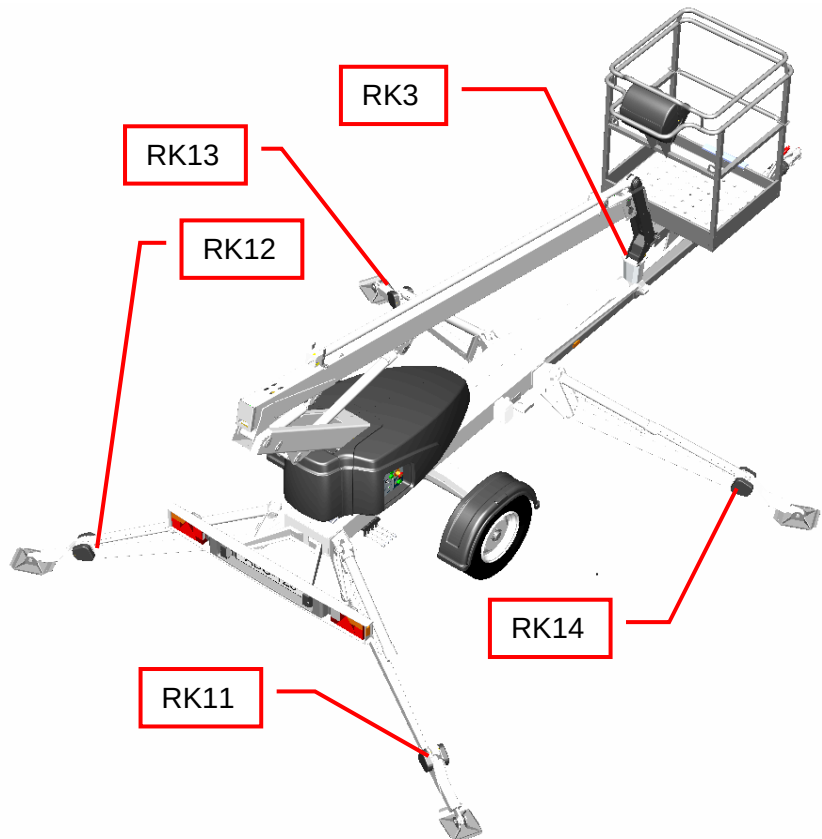
8 TURVALAITTEIDEN TOIMINTA

1. Tukijalat

Turvarajakytkin **RK3** estää tukijalkojen ja ajolaitteen käytön, kun puomi on nostettu ylös seisontatueltä. Kytkin sijaitsee puomin seisontatuella vetoaisassa.

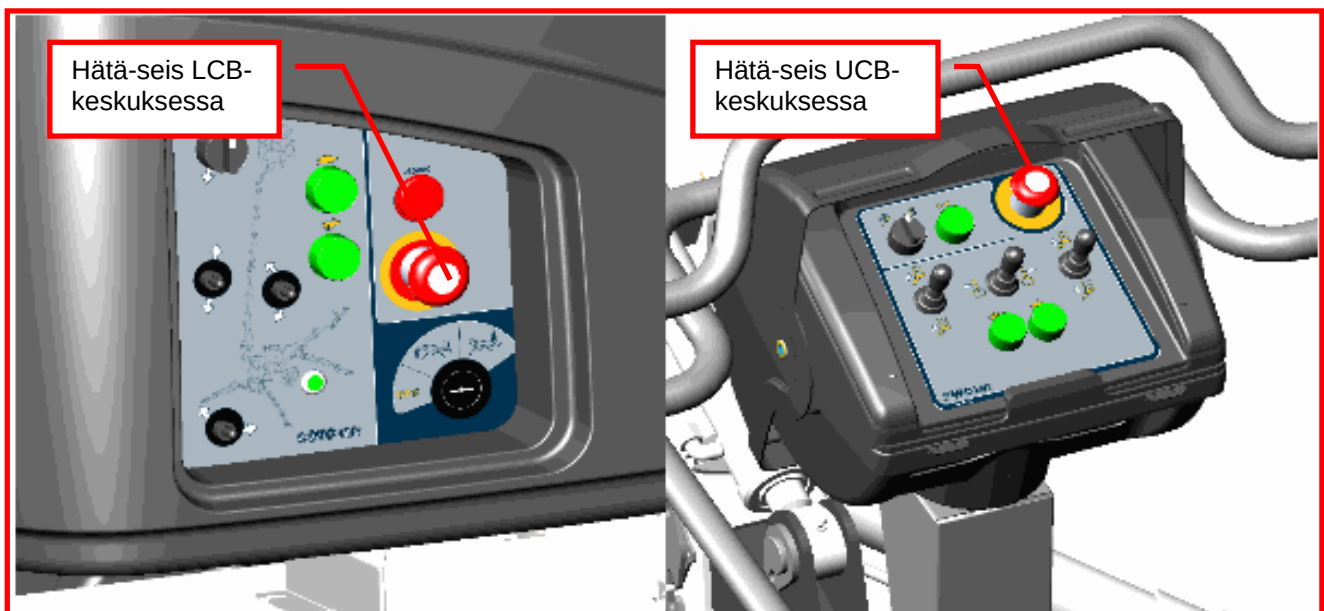
2. Puomiston nosto

Nostimen kaikkien tukijalkojen on oltava tuenta-asennossa ennen puomiston nostoa. Varmista, että pyörät ovat irti maasta. Turvarajakytkimet **RK11**, **RK12**, **RK13** ja **RK14** sijaitsevat tukijaloissa.



3. Hätä-seis -painike

pysäyttää liikkeen välittömästi sekä sammuttaa voimayksikön. Hätä-seis -painike on nostettava ylös ennen voimayksikön käynnistämistä



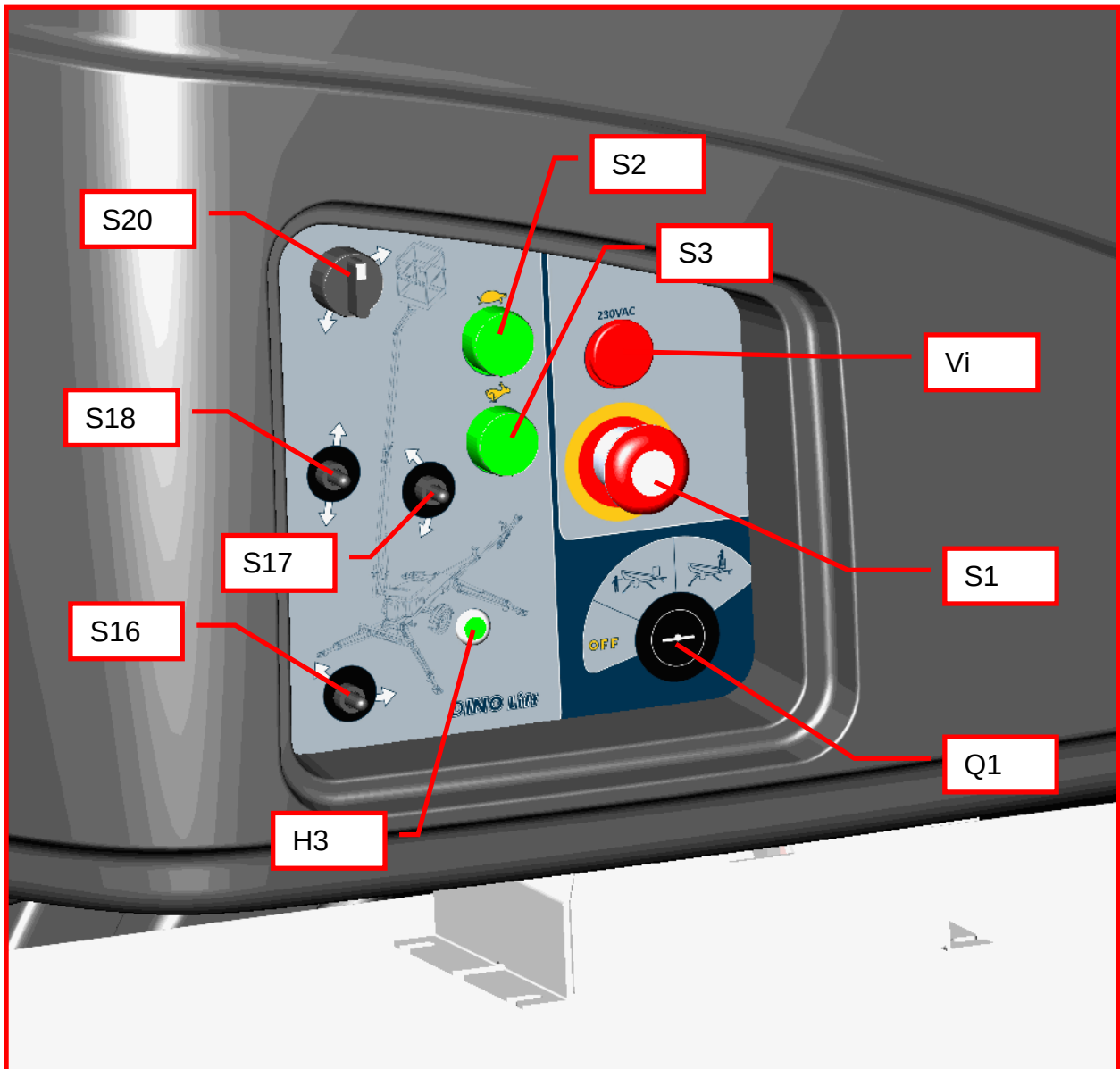
Varmista turvalaitteiden toiminta.



9 HALLINTALAITTEET

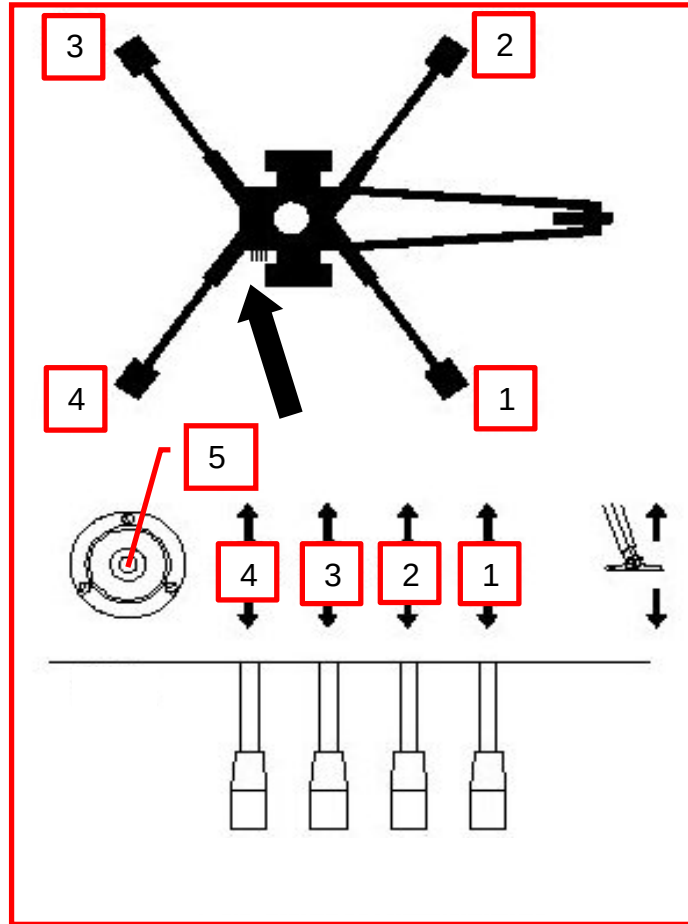
9.1 HALLINTALAITTEET LCB-ALAOHJAUSKESKUKSESSÄ

Q1 Valintakytkin	S3. Nopea nopeus valinta / käynnistys
Q1.1 OFF-Virta pois	H3. Tukijalkojen rajakytkin merkkivalo
Q1.2 LCB-alaohjaus - tukijalat	S16. Puomiston käännön hallintavipu
Q1.3 UCB-yläohjauskeskus	S17. Puomiston nosto hallintavipu
S1. Häätä-seis	S18. Teleskoopin hallintavipu
Vi. Jännite kytketty valo	S20. Korin kaltevuuden hallintavipu
S2. Hidas nopeus valinta / käynnistys	



9.2 HALLINTALAITTEET TUKIJALAT

1. Etutukijalka, oikea
2. Etutukijalka, vasen
3. Takatukijalka, vasen
4. Takatukijalka, oikea
5. Alustan vaakatason osoitin
(vesivaaka)

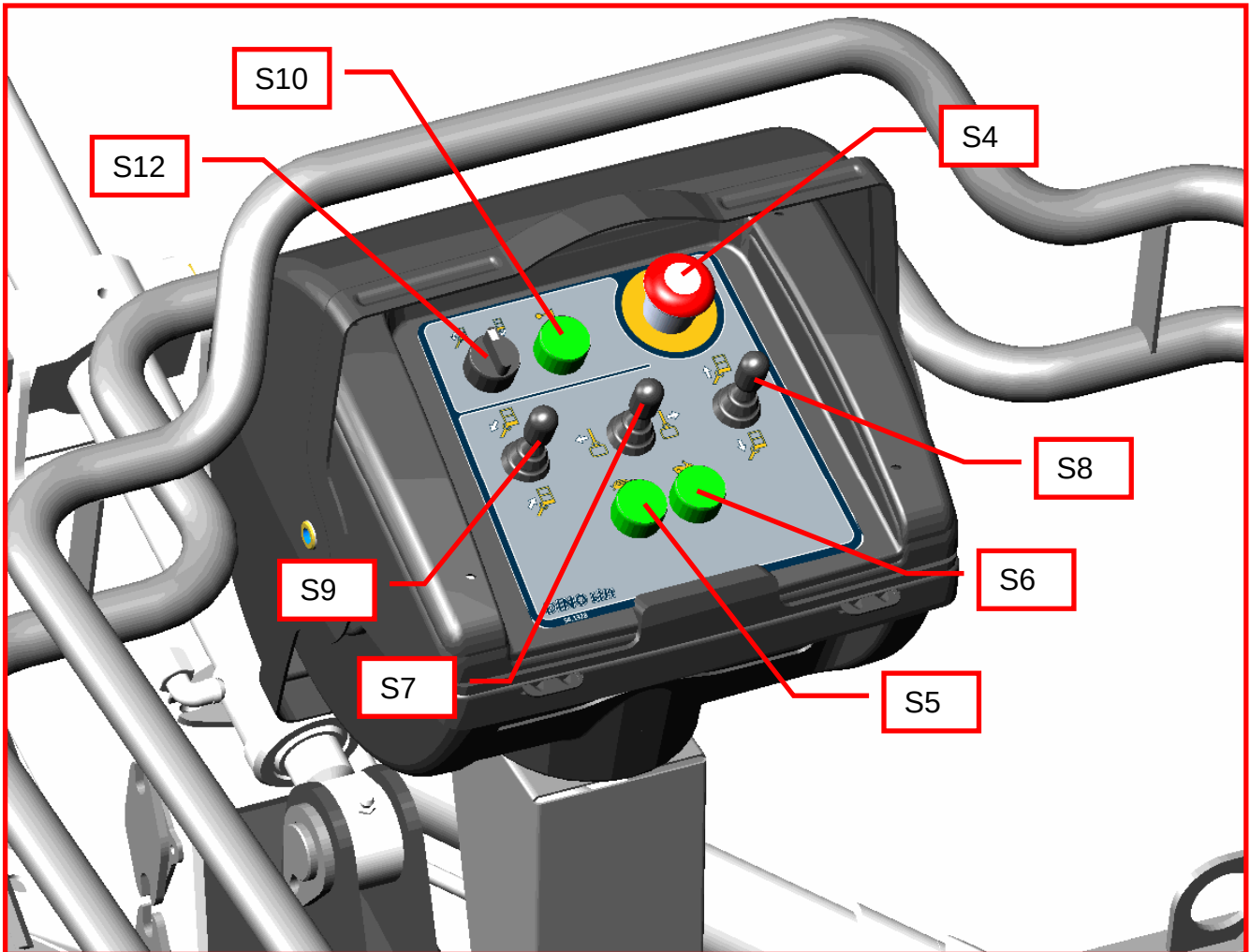


9.3 HALLINTALAITTEET UCB-YLÄOHJAUSKESKUKSESSA

S4 Hätä-seis	S8. Puomiston nosto hallintavipu
S5. Hidas nopeus valinta / käynnistys	S9. Teleskoopin hallintavipu
S6. Nopea nopeus valinta / käynnistys	S10. Äänimerkki
S7. Puomiston käännön hallintavipu	S12. Korin kaltevuuden hallintavipu



Poista avain Q1-valintakytkimestä kun siirrytään käyttämään nostinta UCB-yläohjauskeskuksesta



3CB7497

10 TOIMENPITEET VAARATILANTEESSA / VAKAVUUDEN VAARANTUESSA



Syynä vakavuuden heikentymiseen voi olla vika nostimessa, tuuli tai muu sivuttaisvoima, seisonta-alustan pettäminen tai nostimen tuennan laiminlyönti. Vakavuuden heikentyminen ilmenee useimmin nostimen kallistumisena.

VAKAVUUDEN VAARANTUESSA

1. Mikäli aikaa on, pyri selvittämään mistä syystä vakavuus on heikentynyt ja mihin suuntaan. Hälytä äänimerkillä muut työmaalla olevat.
2. Vähennä korikuormaa mikäli mahdollista.
3. Aja teleskooppi sisään sivu-ulottuman pienentämiseksi. Vältä äkkinäisiä liikkeitä.
4. Käännä puomisto pois päin vaara-alueelta, ts. suuntaan, jossa nostimen vakavuus on normaali.
5. Laske puomi alas.

Jos vakavuus on vaarantunut nostimessa ilmenneestä viasta johtuen, korjaa vika välittömästi.

Älä käytä nostinta, ennen kuin vika on korjattu ja nostimen kunto tarkistettu.

YLIKUORMITUS TILANTEESSA

1. Mikäli aikaa on, pyri selvittämään mistä syystä vakavuus on heikentynyt ja mihin suuntaan. Hälytä äänimerkillä muut työmaalla olevat.
2. Vähennä korikuormaa mikäli mahdollista.
3. Aja teleskooppi sisään sivu-ulottuman pienentämiseksi.

ENERGIAN SYÖTÖN KATKETTUA (sähkömoottori)

1. Käytä varalaskua Puomiston laskemiseksi (Katso kohta "Varalaskujärjestelmä")
2. Selvitä syy energian syötön katkoon.

VIKATILANTEESSA, MISSÄ VARALASKUJÄRJESTELMÄKÄÄN EI TOIMI

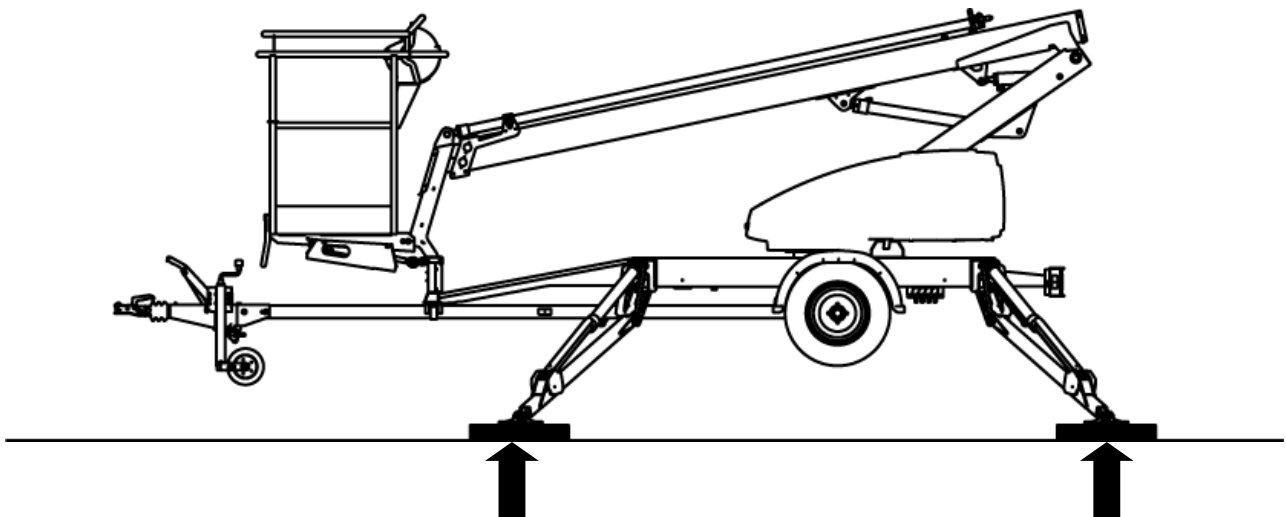
1. Mikäli varalasku ei toimi, pyri hälyttämään muut työmaalla olevat henkilöt tai soittamaan apua, jotta nostimelle saadaan normaalin käytön vaatima virta tai nostin saadaan muuten palautettua käyttökuntoon työtasolla olevan henkilön saattamiseksi alas.

11 KÄYTTÖÖNOTTO

1. Alustan kestävyys

– tarkista, että alusta on riittävän tasainen ja kova, jotta nostin saadaan tukevasti vaakasuoraan.

Maalaji	Maan tiiveys	Sallittu pintapaine P kg/cm ²
Sora	Hyvin tiivis rakenne	6
	Keskitiivis rakenne	4
	Löyhä rakenne	2
Hiekka	Hyvin tiivis rakenne	5
	Keskitiivis rakenne	3
	Löyhä rakenne	1,5
Hieta	Hyvin tiivis rakenne	4
	Keskitiivis rakenne	2
	Löyhä rakenne	1
Savi ja hiesu	Kiinteä (erittäin vaikeasti muokattava)	1,00
	Sitkeä (vaikeasti muokattava)	0,50
	Pehmeä (helposti muokattava)	0,25



– käytä riittävän suuria ja tukevia lisälevyjä tukijalkojen alla, mikäli alusta on pehmeä.

– huomioi jään, mahdollisen sateen ja alustan kaltevuuden vaikutukset tuentaan, (etteivät tukijalat pääse luistamaan alustalta)



– käyttö on kielletty, ellei nostin ole hyvin tuettu ja vaakasuorassa. (<0,3°)

2. Siirrä nostin tarkastetulle nostopaikalle

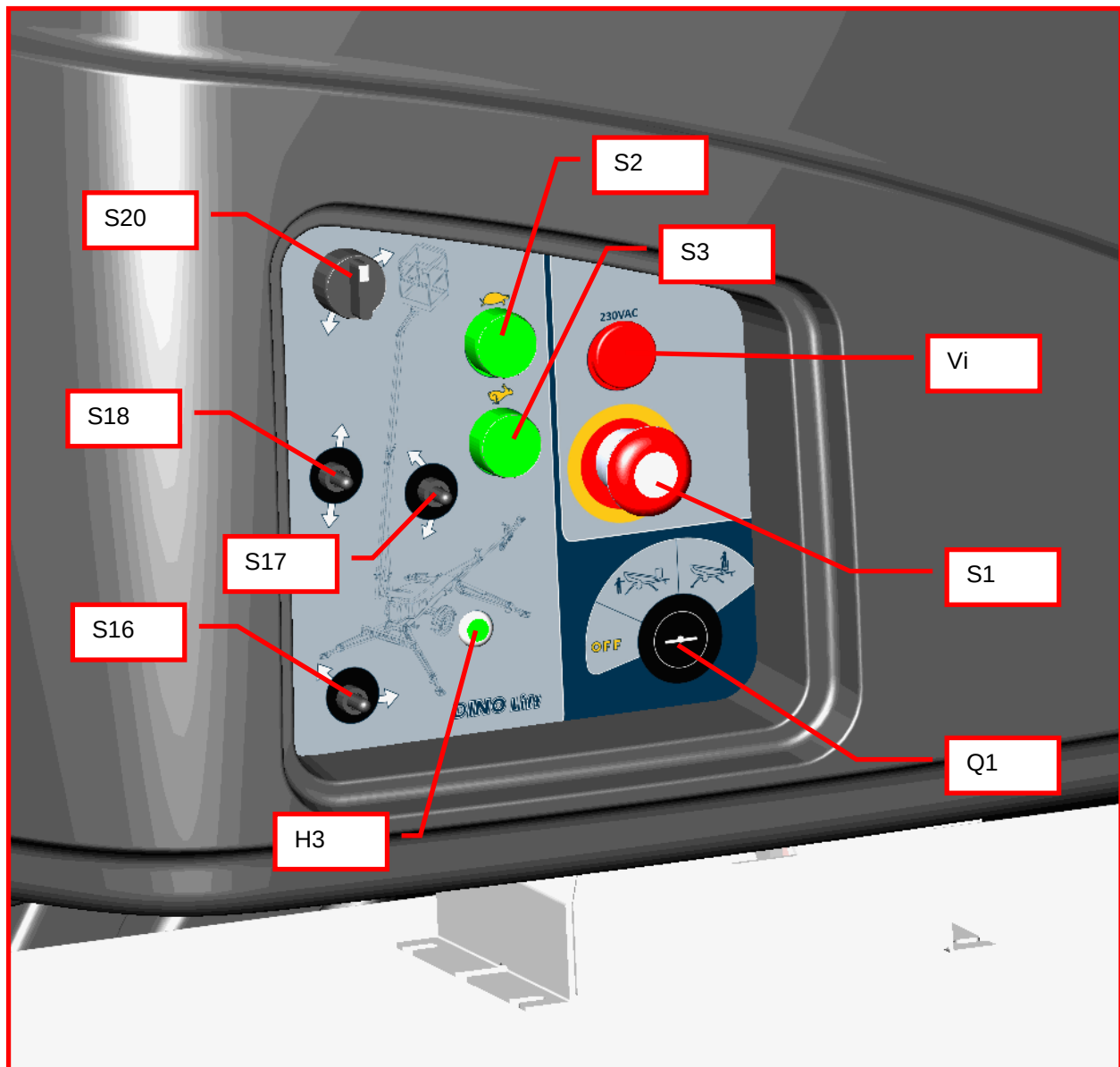
- kytke seisontajarru
- irrota nostin vetoautosta

3. Virran kytkentä nostimelle

- kytke syöttökaapeli verkkovirtaan
- jännitteen pitää olla 230VAC (-10 % +6 %), taajuuden 50 Hz ja sulakkeen 10A sähkömoottori kuormitettuna maksimikuormalla (yhdyskaapelin pituus vaikuttaa)

4. Laita valintakytkin (Q1) asentoon LCB - alaohjauskeskus

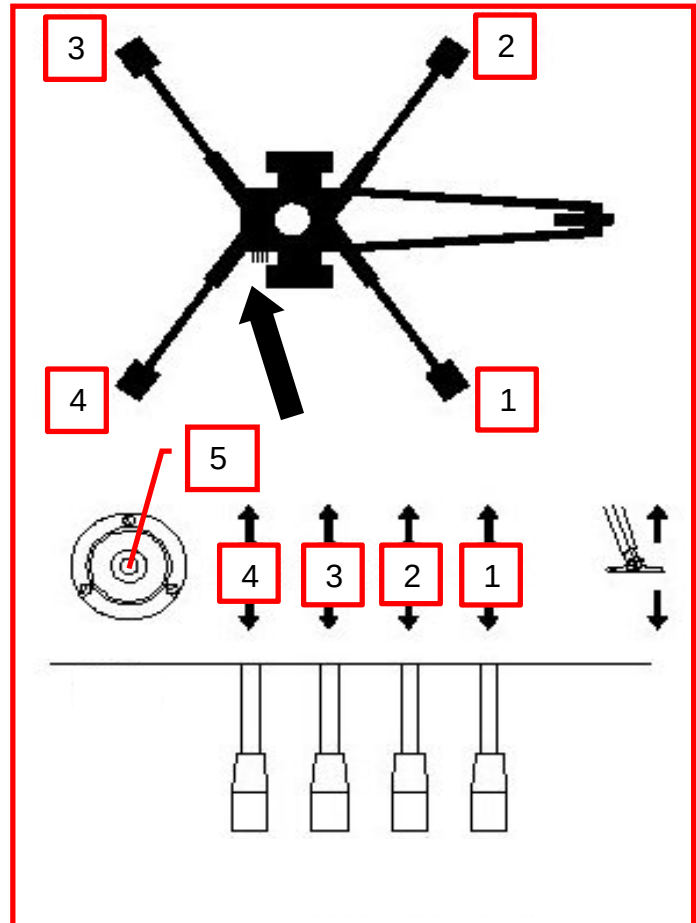
5. Käynnistä moottori painikkeista S2 tai S3



7. Laske etummaiset (vetoaisan puoleiset 1 ja 2) Maahan

8. Laske takimmaiset tukijalat alas 3 ja 4

9. Säädä alusta tukijaloilla vaakasuoraan vaakatason osoittimen mukaan.

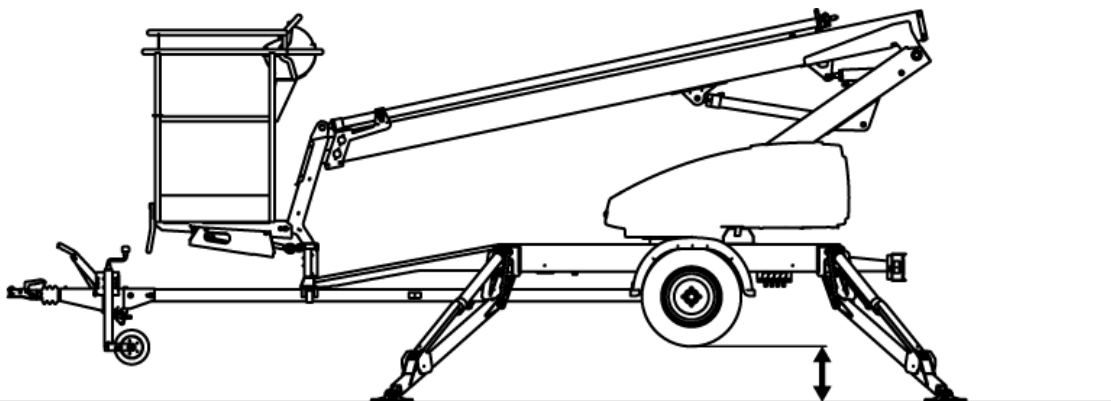


VARO KUORMITTAMASTA VETOAISAN TUKIPYÖRÄÄ

VARMISTA, ETTÄ PYÖRÄT OVAT SELVÄSTI IRTI ALUSTASTA.



- merkkivalo H3 (vihreä) LCB-keskuksessa palaa, kun kaikki tukijalat ovat tuenta-asennossa ja tukijalkarajakytkimien virtapiiri on kytkeytynyt.
- varmista kaikkien tukijalkojen tuenta



11.1 LCB- KESKUKSESTA AJO (ALAOHJAUSKESKUS)

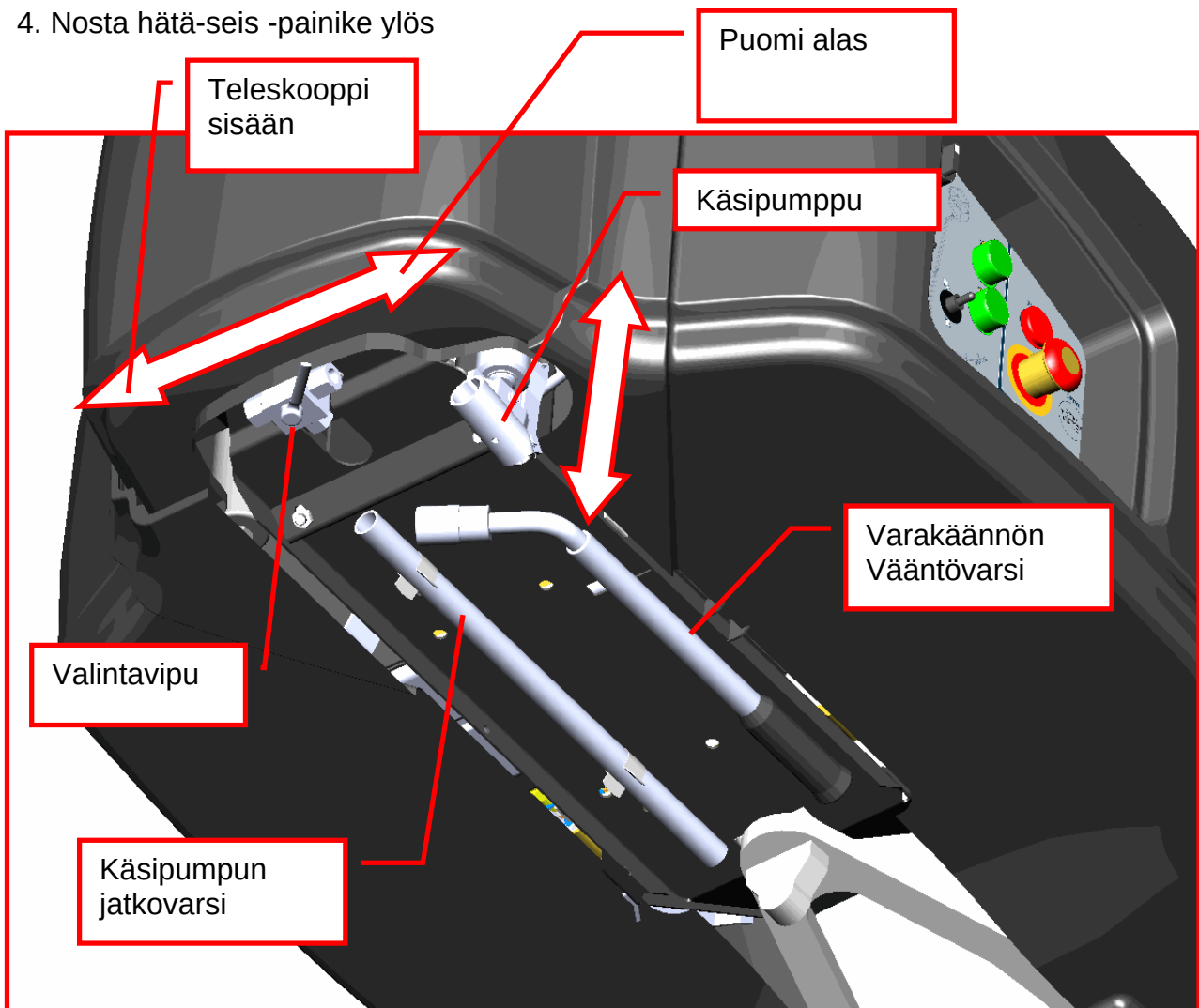
10. Laita valintakytkin (Q1) asentoon LCB-alaohjaus

– Kun alusta on säädetty vaakasuoraan ja kaikki tukijalat on oikein tuenta-asennossa, voit ajaa puomistoa hallintavivusta S16, S17, S18 ja työkorja vivusta S20. Puomiston liikkeitä ajettaessa pitää samanaikaisesti painaa nappia S2 tai S3 (nopeusvalinta hidas/nopea).

Varmista varalaskujärjestelmän toiminta seuraavasti:



1. Nosta puomia ylöspäin 1-2 metriä (vipu S17) ja aja teleskooppia ulos 1-2 metriä (vipu S18) ja paina samanaikaisesti hätä-seis – painike pohjaan, jolloin liikkeen tulee pysähtyä.
2. Suorita teleskoopin sisään - liike kääntämällä valintavipu vasemmalle ja pumpppaamalla käsipumpulla kunnes teleskooppi on täysin sisällä. Käsipumpun jatkovarsi löytyy kääntölaitteen pohjalevyn alta (katso kuva alla).
3. Suorita puomi alas - liike kääntämällä valintavipu oikealle ja pumpppaamalla käsipumpulla kunnes puomi on täysin alhaalla.
4. Nosta hätä-seis -painike ylös



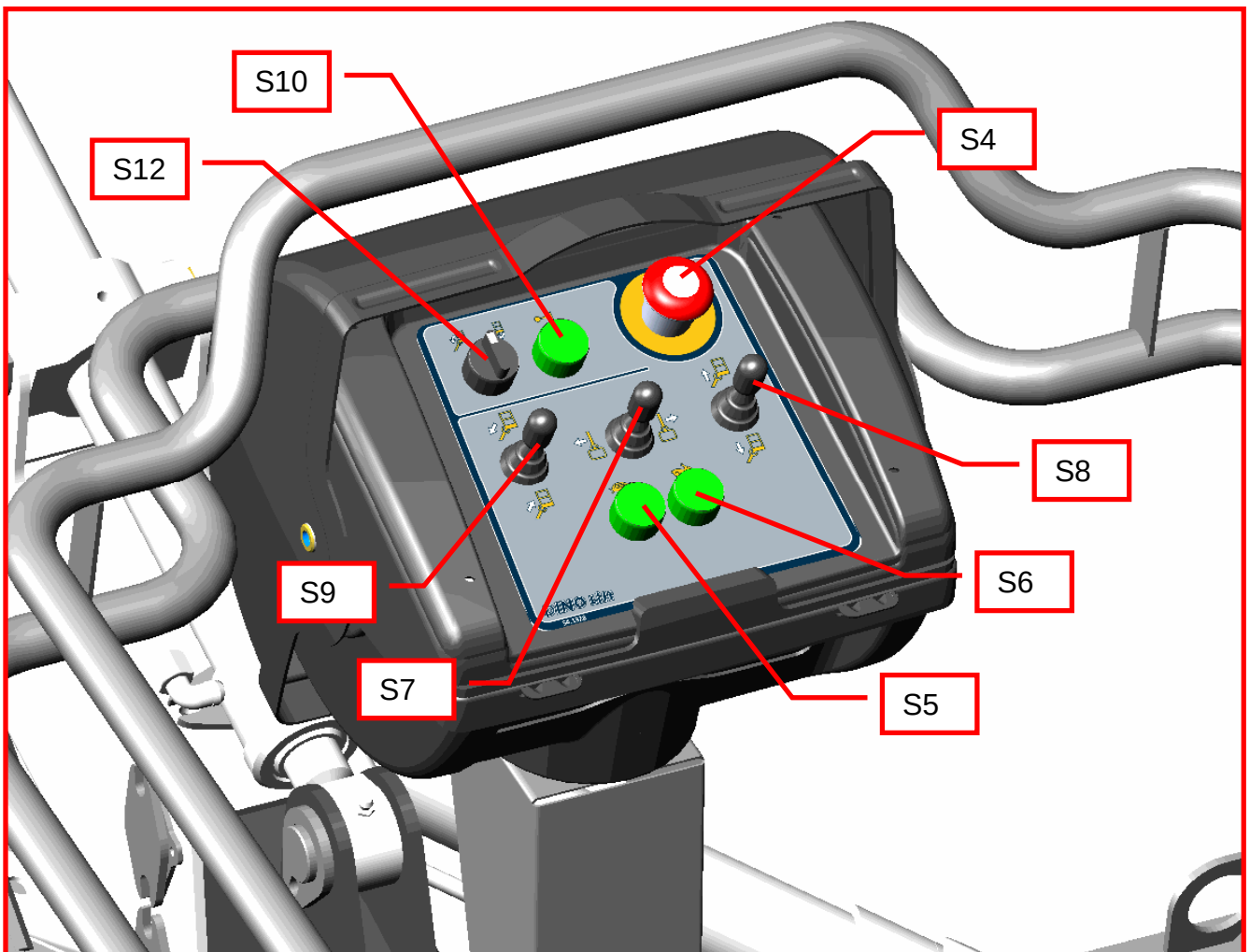
11.2 UCB-KESKUKSESTA AJO (TYÖKORISTA)

11. Laita valintakytkin (Q1) asentoon UCB- yläohjauskeskus ja ota avain pois (katso kohta "hallintalaitteet LCB- alaohjauskeskuksessa")

Kun alusta on säädetty vaakasuoraan ja kaikki tukijalat on oikein tuenta-asennossa, voit ajaa puomistoa hallintavivusta S7, S8, S9 ja työkorja vivusta S12. Puomiston liikkeitä ajettaessa pitää samanaikaisesti painaa nappia S5 tai S6 (nopeusvalinta hidas/nopea).

Käytä S6(nopea) nopeutta puomin lyhyillä pituuksilla ja alemmilla korkeuksilla.

Pyri ajamaan nosto ja laskuliikkeet lyhyellä puomilla.



VARO VETOAISAN TUKIPYÖRÄÄ

JOS VAROLAITTEET TAI VARALASKUJÄRJESTELMÄ EIVÄT TOIMI, ON NE KORJATTAVA ENNEN KÄYTTÖÄ.



12. Katso huollon suorituslistasta kohta "Päivittäiset tarkastukset"

13. Tarkkaile puomin ollessa vähän nostettuna ja teleskoopin ollessa vähän ulkona, ettei työkori liiku alaspäin, kun hallintalaitteisiin ei vaikuteta.

14. Anna koneikon käydä kuormittamatta jonkin aikaa kylmissä olosuhteissa hydrauliiikan öljyn lämpötilan nostamiseksi. Aloita käyttö varoen ajamalla alahallintalaitteista liikkeitä edestakaisin ilman kuormaa.

15. Aja nostokori työkohteeseen

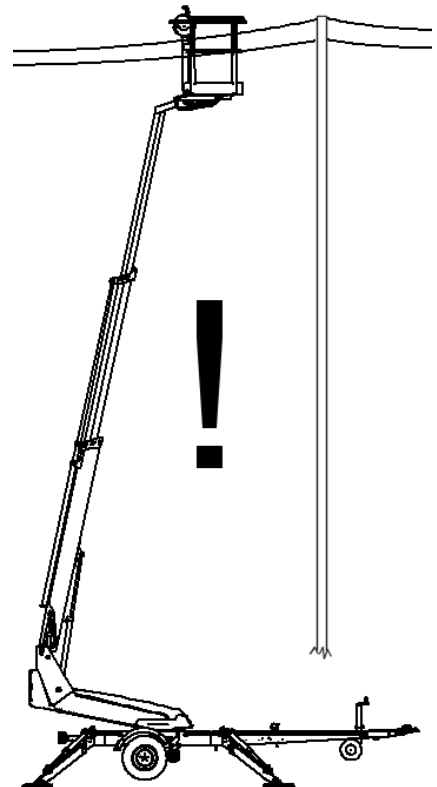
Käytettäessä useampaa hallintavipua samanaikaisesti, toimii se liike, jonka kuormitus on pienin.

HUOM!

Työkorin laskeminen kuljetusasentoon: Aja teleskooppi aina ensin täysin sisään, ennen puomin laskua kuljetustuelle.

**ÄLÄ OTA LISÄKUORMAA YLHÄÄLTÄ!****16. Muista siirtäessäsi työkoria**

- varo korkeajännitejohtoja
- älä ylitä sivuttaisvoimaa (200N)
- älä kosketa avonaisiin sähkökaapeleihin
- älä pudota esineitä korista
- älä vahingoita nostinta
- älä ota lisäkuormaa ylhäältä
- älä vahingoita ulkopuolisia laitteita
- älä kuormita koria ylhäältä alaspäin yli sallitun kuorman

**17. Poistuessasi nostolaitteelta**

- aja nostin turvalliseen asentoon, mieluummin kuljetusasentoon
- pysäytä koneikko

18. Työkorin asennon säätö

LCB - Alaohjauskeskuksesta :

Käytä työkorin asennonsäätöä nostimen ollessa tuenta-asennossa (tukijalat alhaalla). Säädä työkorin asentoa puomin ollessa vaakasuorassa. Työkorissa ei saa olla henkilökuormaa säädön aikana.

Korin vaakatasoa voidaan säätää LCB - alaohjauskeskuksesta seuraavasti:

Laita valintakytkin (Q1) asentoon LCB - alaohjauskeskus. Paina nappia(S2/S3) ja valitse samanaikaisesti hallintavivulla (S20) haluamasi korjausliikkeen suunta.

UCB -yläohjauskeskuksesta:

Korin vaakatasoa voidaan säätää myös UCB - yläohjauskeskuksesta seuraavasti:

Laita valintakytkin (Q1) asentoon UCB - keskus. Paina nappia(S5/S6) ja valitse samanaikaisesti hallintavivulla (S12) haluamasi korjausliikkeen suunta.

12 VARALASKUJÄRJESTELMÄ

Aja varalaskulla ensin teleskooppi sisään, sen jälkeen puomi alas ja viimeisenä puomiston kääntöä.



Käyttö:

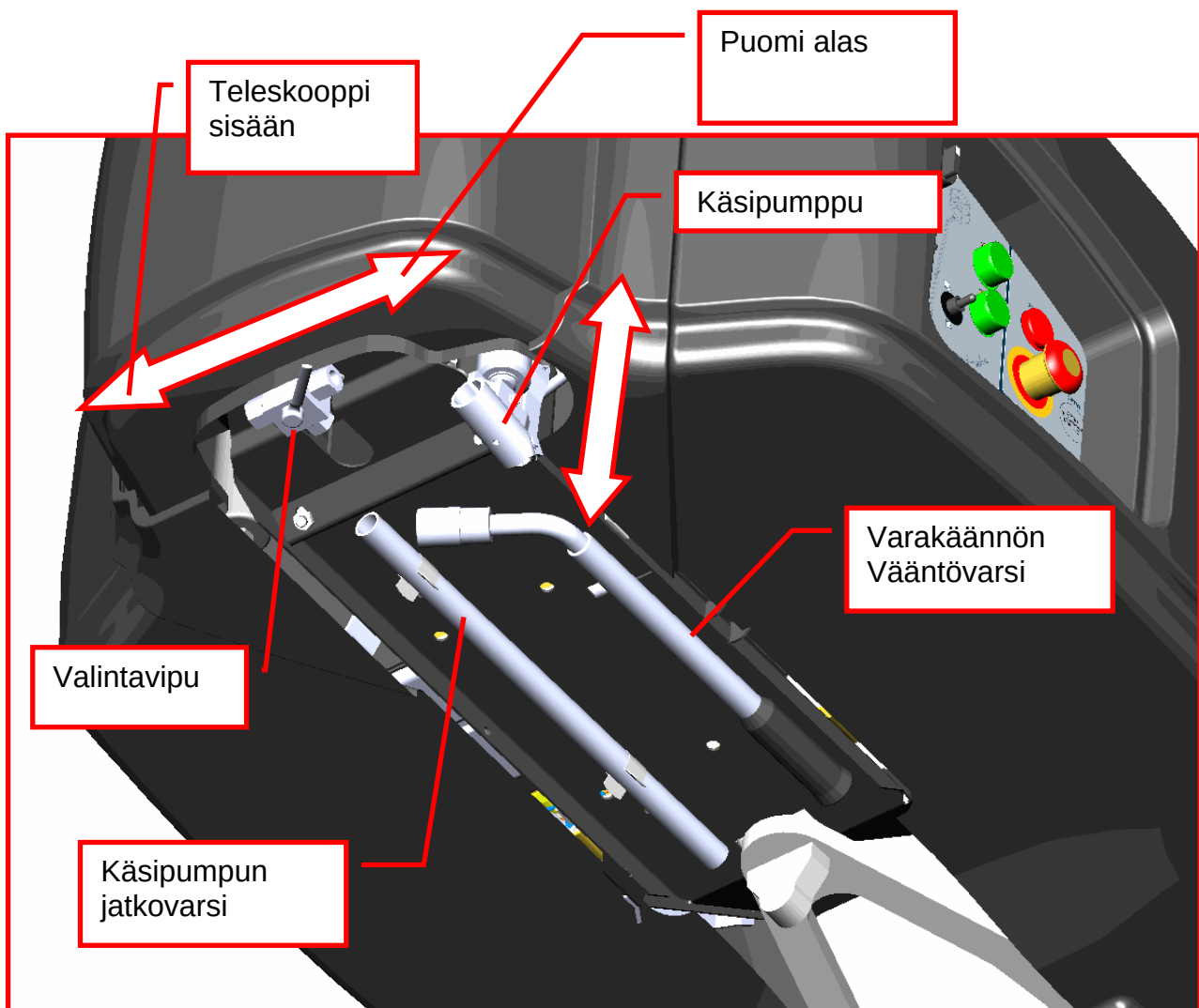
1. Teleskooppi sisään

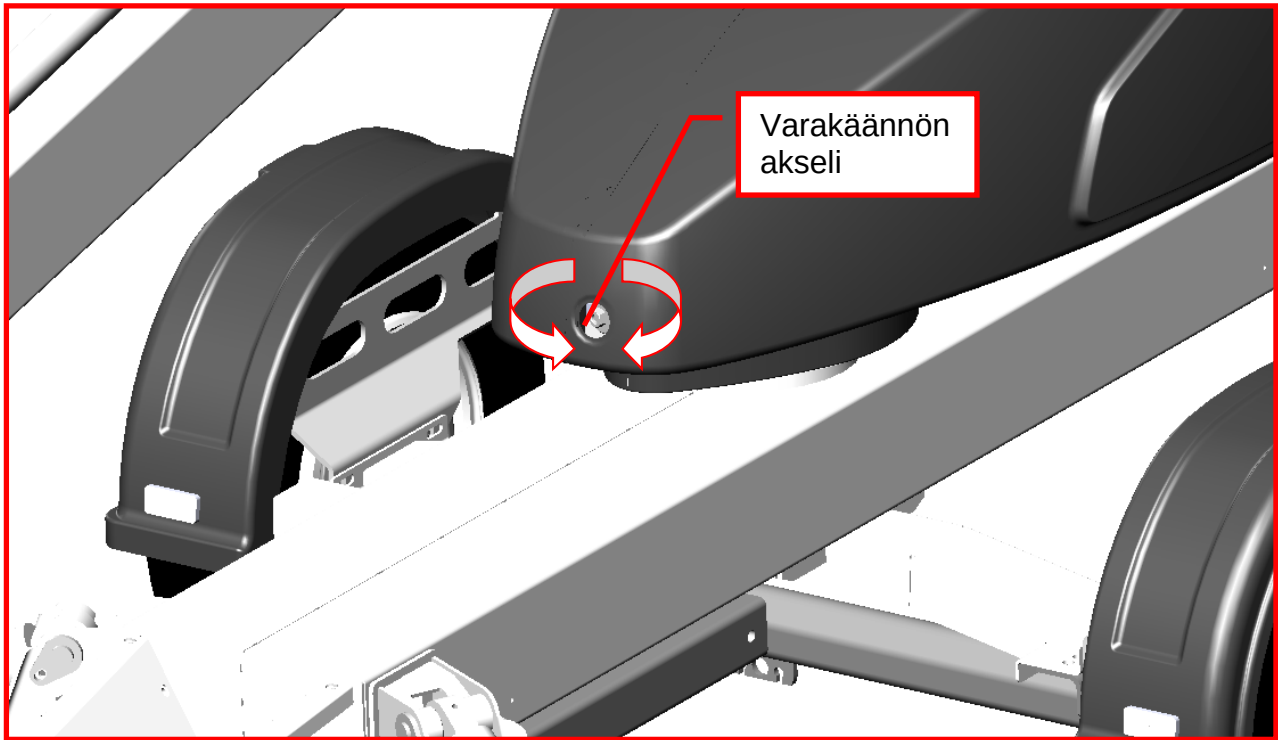
Suorita teleskoopin sisään - liike kääntämällä valintavipu vasemmalle ja pumpppaamalla käsipumpulla kunnes teleskooppi on täysin sisällä. Käsipumpun jatkovarsi löytyy kääntölaitteen pohjalevyn alta (katso kuva alla).

2. Puomin lasku

Suorita puomi alas - liike kääntämällä valintavipu oikealle ja pumpppaamalla käsipumpulla kunnes puomi on täysin alhaalla.

3. Puomistoa voidaan kääntää asentamalla kampi kääntölaitteen muovisuojan aukossa sijaitsevalle kierukkavaihteen akselille ja kiertämällä rauhallisesti haluttuun suuntaan. Kampi löytyy Kääntölaitteen pohjasta.





13 AJOLAITTEISTO (Lisävaruste)

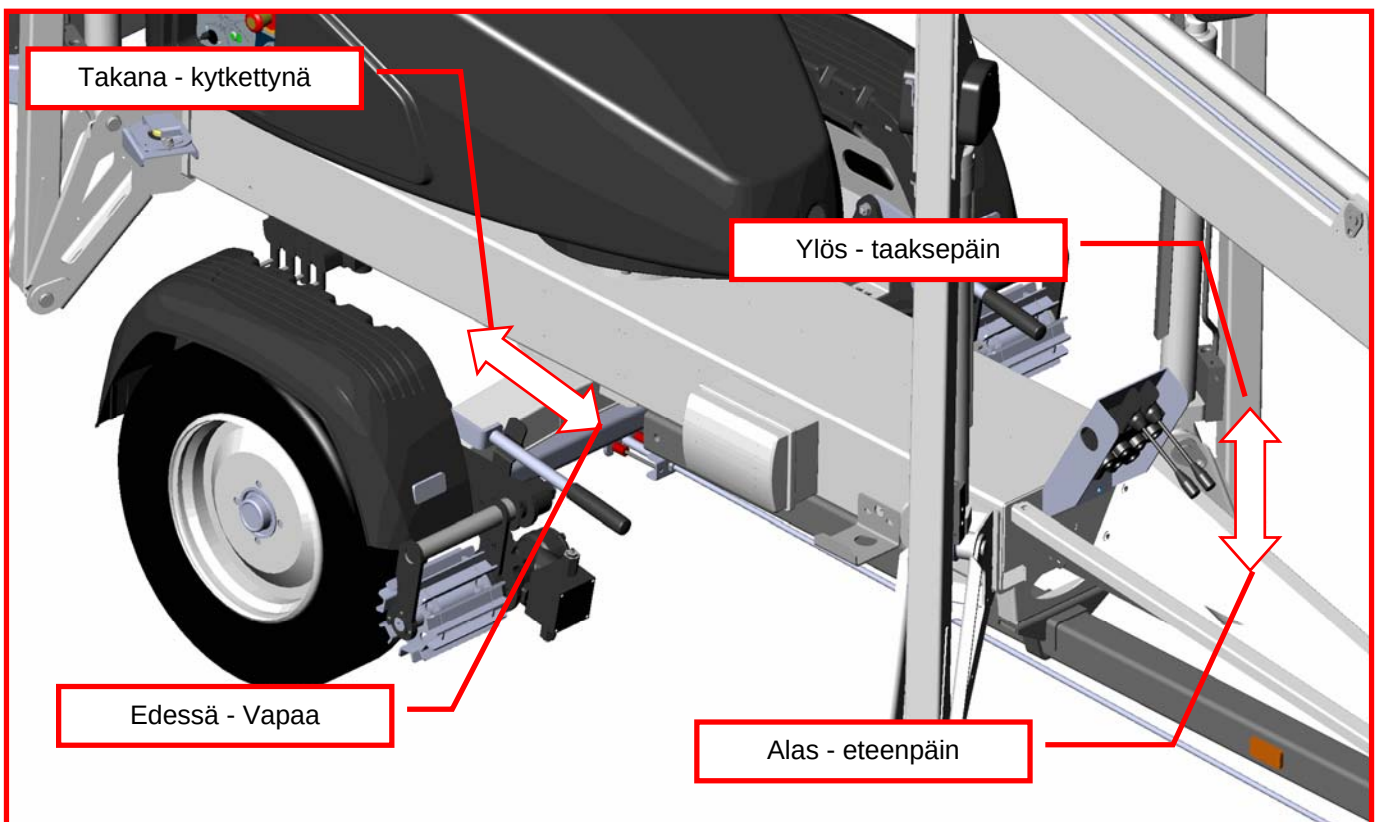
Hydraulinen ajolaitteisto on tarkoitettu paikalliseen nostimen siirtoon työskentelyalueella, jossa vetoautoa ei voida käyttää

1. Älä aja ajolaitteella mäkeen, mikäli kaltevuus on yli 5 %, eli enemmän kuin 1/20 (vastaa 0,5 metrin laskua 10 metrin matkalla). Jos pohjan kaltevuus on suurempi, laite saattaa karata hallinnasta. 
2. Ajettaessa mäessä ajolaitteen avulla vetoaisan pitää aina osoittaa alamäkeen päin. Älä aja ajolaitteella vetoaisa ylämäen suuntaan.
3. Käytä kiiloja pyörien alla aina ennen kuin irrotat laitteen vetoautosta.
4. Vedä käsijarru päälle aina ennen kuin irrotat nostimen vetoautosta. Käytä käsijarrua ainoastaan seisonajarruna tai hätäpysäytykseen.
5. Älä koskaan jätä nostinta mäkeen ajolaitteen varaan.
6. Kun siirrät nostinta ajolaitteella, varo
 - että et jätä jalkojasi nostimen pyörän alle
 - vetoaisan äkillisiä sivuheilahduksia
 - että et aiheuta vaaraa sivullisille ja ympäristölle. 
7. Älä siirrä laitetta käsivoimin mäessä, sillä laite saattaa karata ja aiheuttaa tapaturman.
8. Älä pysäköi ajoneuvoyhdistelmää rinteeseen.

13.1 AJOLAITTEISTON KÄYTTÖ (Lisävaruste)

Hydraulinen ajolaitteisto on tarkoitettu paikalliseen nostimen siirtoon työskentelyalueella, jossa vetoautoa ei voida käyttää.

1. Kytke valintakytkin Q1 asentoon (LCB - alaohjauskeskus)
2. Tarkasta, että kori on kuljetusasennossa ja tukijalat kokonaan ylhäällä
3. Varmista, että sähkökaapeli riittää koneen siirtymämatkaan
4. Kytke ajolaite rengasta vasten molemmilta puolilta
5. Vapauta käsijarru
6. Suorita ajo poikkeuttamalla käsisuuntaventtiilin vipuja haluttuun ajosuuntaan. Oikeanpuoleisella vivulla ajetaan oikeata pyörää ja vasemmalla vasenta pyörää.
7. Vältä vetoaisan tukipyörän ajoa esteisiin tai teräviin kuoppiin
8. Ajon päätyttyä kytke käsijarru päälle
9. Kytke ajolaite irti renkaasta



Huom!

Älä säädä vetoaisan tukipyörän vartta liian pitkäksi, jolloin sen vauriovaara kasvaa. Nokkapyörän tulee kuitenkin päästä pyörähtämään vapaasti.



14 ERITYISOHJEITA TALVIKÄYTTÖÖN

- nostimen alin sallittu käyttölämpötila on - 20 °C
- pakkasella anna voimayksikön käydä muutama minuutti ennen ohjausliikkeitä
- tee hydraulikalla muutamia lämmittelyliikkeitä, jotta sylintereihin vaihtuu lämmin öljy venttiilien toiminnan varmistamiseksi
- tarkista, että rajakytkimet ja varalaskulaitteet toimivat ja ovat puhtaita (lika, lumi, jää, yms.)
- suojaa ohjauskeskus ja työkori lumelta ja jäältä kun et käytä sitä

PIDÄ NOSTIN AINA PUHTAANA LIASTA, LUMESTA YMS.

15 TOIMENPIDEOHJEET TYÖPÄIVÄN PÄÄTTYTTYÄ

1. Aja teleskooppipuomi täysin sisään
2. Tarkista, että kori on kohtisuorassa puomiin nähden
3. Laske puomisto/kori vetoaisassa olevaan puomin tukeen
 - puomin tuessa oleva rajakytkin estää tukijalkojen käytön, ellei työkori ole alhaalla
4. Sulje hallintalaitteiden suojus työkorissa
5. Käännä valintakytkin Q1 asentoon OFF
6. Irrota nostin verkkovirtapiiristä
7. Ota valintakytkimen avain aina mukaasi poistuessasi nostimelta

16 KULJETUSKUNTOON SAATTAMINEN

1. Aja teleskooppipuomi täysin sisään
2. Tarkista, että kori on kohtisuorassa puomiin nähden
3. Laske puomisto/kori vetoaisassa olevaan puomin tukeen.
 - puomin tuessa oleva rajakytkin estää tukijalkojen käytön, ellei kori ole alhaalla
4. Sulje hallintalaitteiden suojus työkorissa
5. Käännä valintakytkin Q1 asentoon OFF ja Irrota nostin verkkovirtapiiristä.
6. Nosta tukijalat ylös
 - ensin takimmaiseta tukijalat (älä vaurioita takavalolaitteita)
 - sitten etummaiseta tukijalat (älä vaurioita tukipyörää)

7. Kytke seisontajarru päälle
8. Varmista, että ajolaite on kytketty irti

17 KYTKENTÄ VETOAUTOON

1. Nosta kuulakytkimen kahva ylös ja vie se samanaikaisesti eteenpäin (nostimen kulkusuuntaan). Kuulakytkin on tällöin auki.
2. Paina kuulakytkin auton vetokuulan päälle kevyesti. Kytkentä ja lukitus tapahtuvat automaattisesti.
 - Kuulakytkin on puhdistettava ja rasvattava säännöllisesti.
3. Kytke hätäjarruvaijeri ja valopistoke autoon. Tarkasta, että johto ei hankaa mihinkään ja että vaijeri pääsevät toimimaan
4. Poista seisontajarru huolellisesti ja varmista, että lukitus toimii ja kahva pysyy alhaalla
5. Nosta tukipyörä täysin ylös kuljetusasentoon

Nostinta kuljetettaessa työkorissa ei saa olla kuormaa!



Etenkin jos nostin pysäköidään tai irrotetaan mäessä, on käsijarrukahvaa vedettävä mahdollisimman voimakkaasti päälle. Kun käsijarru on kiristetty, työnnetään vaunu taaksepäin, jolloin peruutusautomaatiikka irrottaa jarrukengät. Jousipesä vetää käsijarrukahvaa kireämmälle, jolloin vaunun jarrut ovat jälleen kunnolla päällä. Jos nostin jätetään pidemmäksi aikaa esim. talvisäilytykseen, on suositeltavaa nostaa se ylös tukien varaan, jotteivät pyörät ole kuormitetut.

HUOMIO!

– Varmista aina ennen hinausta:

- o tukijalkojen kuljetusasennot
- o kuulakytkimen lukitus
- o valojen toiminta
- o seisontajarru
- o renkaiden kunto ja ilmanpaineet
 - taka-akseli 270 kPa (2,7 bar)
- o turvavaijeri
- o jarrujen lukitus kuljetuksen jälkeen
- o nokkapyörän kiinnitys yläasentoon
- o että ajolaite on irti renkaasta



HUOLTO- JA KUNNOSSAPITO-OHJEET

18 YLEISIÄ HUOLTOTYÖOHJEITA

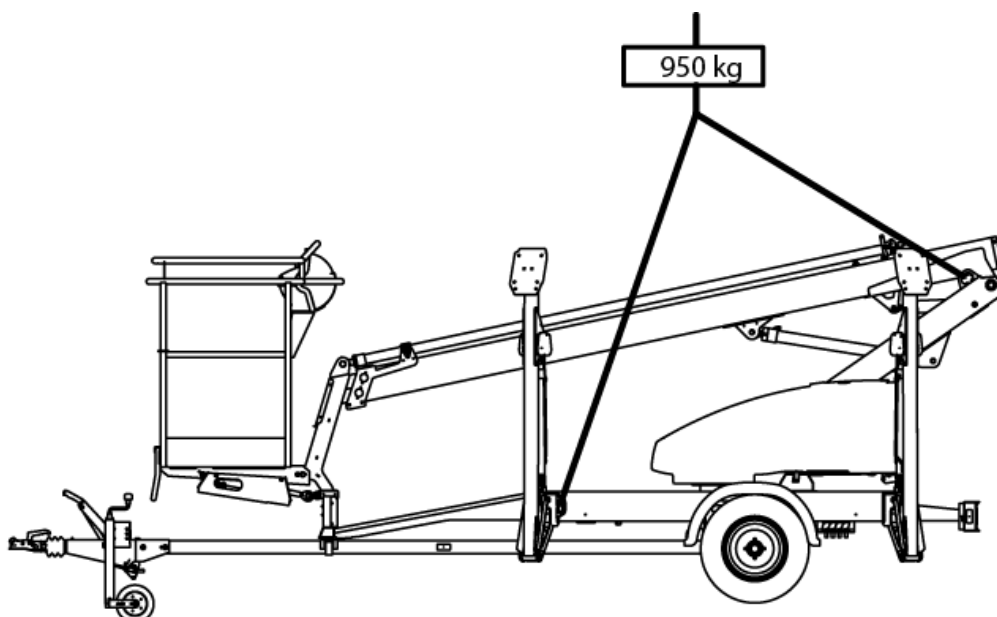
- suorita nostimen huolto ja tarkastus annettujen ohjeiden mukaan
- vaativimmissa korjaustöissä tukeudu ammattiapuun tai ota yhteys laitteen jälleenmyyjään tai valmistajaan
- nostimeen ei saa tehdä rakenteellisia muutoksia ilman valmistajan suostumusta
- havaitut turvallisuuteen vaikuttavat viat on aina korjattava ennen nostimen seuraavaa käyttöä
- älä laske öljyä maahan
- pidä nostin puhtaana, etenkin työtaso
- puhdista nostin ennen huoltoja ja tarkastuksia
- käytä alkuperäisiä varaosia
- tue kori, puomisto ja tukijalat sellaiseen asentoon, että kuormitus ei kohdistu korjattavaan rakenteeseen tai aiheuta muuta vaaraa (esim. kuljetusasento tai tukirakenteet)

18.1 NOSTAMINEN

- laitetta voidaan nostaa kahdella kantavuudeltaan vähintään 1000 kg:n nostoliinalla neljästä nostolenkistä (katso kuva).

Nosta varoen vahingoittamasta laitetta!

Käytä nostamiseen vain siihen tarkoitettuja välineitä



18.2 OHJEET HUOLLOILLE JA TARKASTUKSILLE

1. Ensimmäinen huolto 20 käyttötunnin tultua täyteen

- hydraulikkaöljyn painesuodatinpatruunan vaihto
- jarrujen säätö kohdassa "Pyörän jarrut ja laakerit" olevan ohjeen mukaan
- tarkista pyöränpulttien kireys n. 100 km:n ajon jälkeen (90 Nm)

2. Päivittäinen huolto

- tarkasta hydraulikan öljymäärä ja lisää tarvittaessa
- tarkasta hydraulikkaliitokset
- tarkasta rakenteet silmämääräisesti
- tarkasta, että varalasku ja hätäpysäytys toimivat
- tarkasta varolaitteiden toiminta (katso kohta "turvalaitteiden toiminta")

3. Viikoittainen huolto

- tarkista renkaiden ilmanpaineet (270 kPa, 2,7 bar)
- niveltappien voitelu (katso kohta "voitelukaavio")
- tarkasta teleskoopin liukupinnat ja voitele tarvittaessa (teflonilla)
- tarkasta liukupalojen ja pintojen välykset ja säädä tarvittaessa liukupaloja

Tarkasta käännön rajoittimen toiminta ja alustaan menevien letkujen ja sähköjohtojen kunto. Käännön rajoittimen tulee sallia puomin kääntö ainoastaan 355° kumpaankin suuntaan puomin ollessa tuella.



4. Huoltotoimenpiteet 6 kuukauden välein

- tarkasta jarrujen kunto
- tarkasta pyörän pulttien kireys (90 Nm)
- kääntölaitteen laakerin ja hammaskehän voitelu

5. Määräaikaishuolto 12 kk:n välein jäljempänä olevan määräaikaishuolto-ohjeen mukaisesti



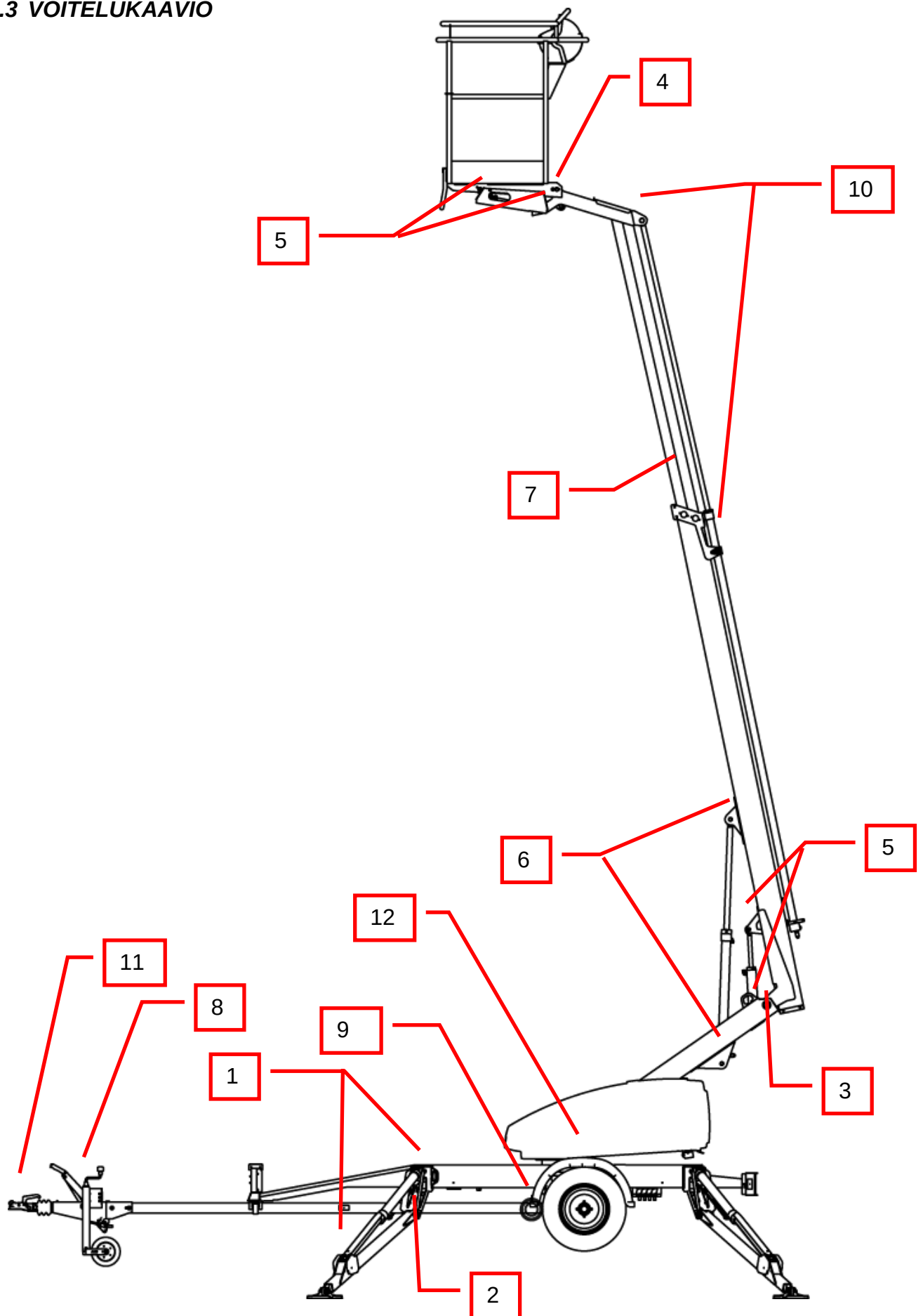
JOS NOSTINTA KÄYTETÄÄN VAIKEISSA OLOSUHTEISSA, (EPÄTAVALLISEN PALJON KOSTEUTTA, PÖLYÄ, SYÖVYTTÄVÄ ILMASTO, JNE.) OVAT ÖLJYNVAIHTOVÄLIT JA MUUT TARKASTUSVÄLIT LYHENNETTÄVÄ OLOSUHTEIDEN MUKAISIKS KÄYTTÖTURVALLISUUDEN JA -VARMUUDEN YLLÄPITÄMISEKSI.

HUOLLOT JA MÄÄRÄAIKAISTARKASTUKSET ON EHDOTTOMASTI SUORITETTAVA, KOSKA NIIDEN LAIMINLYÖNTI SAATTAA HEIKENTÄÄ KÄYTTÖTURVALLISUUTTA.

TAKUU EI OLE VOIMASSA, JOS HUOLTOJA JA MÄÄRÄAIKAISTARKASTUKSIA EI SUORITETA.



18.3 VOITELUKAAVIO



50 KÄYTTÖTUNNIN VÄLEIN

1. Tukijalkojen sylintereiden nivellaakerit
2. Tukijalkojen laakerit
3. Puomin laakerit
4. Korin laakerit
5. Vakaajasyntereiden nivellaakerit
6. Nostosylinterin laakerit
7. Teleskoopin liukupinnat
8. Tukipyörän liukuosa ja kiertet
9. Ajolaitteen liukulaakerit

KAKSI KERTAA VUODESSA

10. Teleskooppisylinterin laakerit
11. Työntöjarru - vetopää
12. Kääntölaitteen laakerit ja hammaskehä
- HUOM Kääntölaakerin rasvaus: 2 painallusta / nippa

Voiteluvaseeliini Esso Beacon EP2 tai vastaava

Tukijalkatunnustelumekanismin liikkuvat osat öljytään 50 käyttötunnin välein.

Kuulakytkimen liikkuvat osat rasvataan kevyesti tarvittaessa

Voitele ja suojarasvaa nostin aina heti pesun jälkeen.

18.4 PITKÄAIKAINEN VARASTOINTI / SÄILYTYS

Ennen pitkäaikaista säilytystä puhdista kone huolellisesti ja voitele ja suojarasvaa ohjeen mukaisesti. Sama puhdistus ja rasvaus käytäntö toistetaan käyttöönoton yhteydessä.

Määräaikaistarkastukset on hoidettava ohjeessa ilmoitetun tarkastuskäytännön mukaisesti.

18.5 LUKKO- JA KUORMANLASKUVENTTIILIT

Toiminnan tarkastus

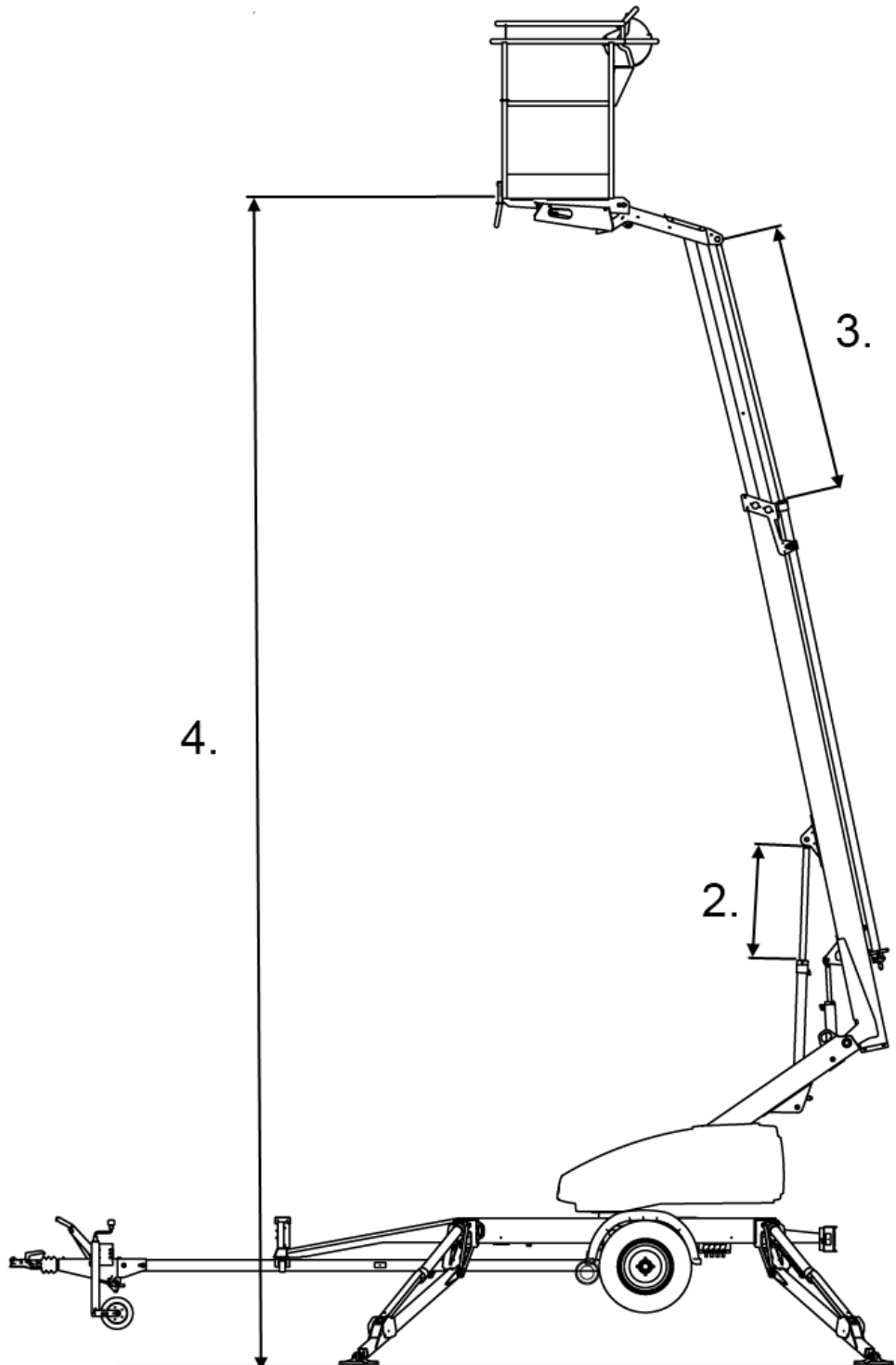
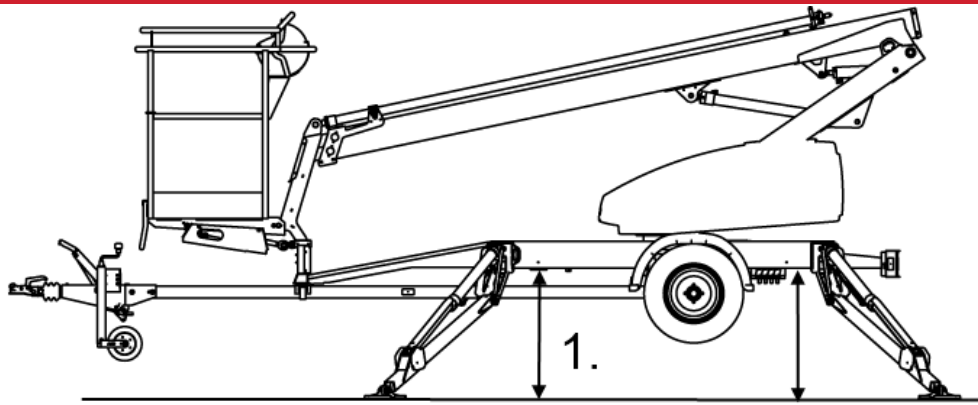
1. Tukijalkasyntereiden lukkoventtiileiden tiiveys tarkastetaan mittaamalla alustan korkeus lattiasta jokaisen tukijalan kohdalla, ja tarkkailemalla korkeutta muutamien minuuttien ajan.
2. Nostosylinterin kuormanlaskuventtiilin tiiveys tarkastetaan ajamalla puomi sellaiseen asentoon, että sen sijainti voidaan varmasti mitata. Seurataan puomia muutamien minuuttien ajan.
3. Teleskooppisylinterin kuormanlaskuventtiilin tiiveys tarkastetaan ajamalla teleskooppi tiettyyn asemaan, mittaamalla iskunpituus ja seuraamalla sitä muutama minuutti. (Huom! Aja puomi melko pystyyn)
4. Työkorin vakautusjärjestelmän kuormanlaskuventtiilin tiiveys tarkastetaan laittamalla koriin n. 100 kg:n kuorma ja mittaamalla korin takareunan korkeus lattiasta. Tarkkaile korkeutta muutama minuutti.

Huolto-ohjeet

1. Irrota venttiili ja poista epäpuhtaudet
2. Tutki o-renkaiden kunto, ja vaihda tarvittaessa uudet
3. Asenna venttiilit huolellisesti paikalleen
4. Vaihda tarvittaessa uusi venttiili
5. Älä muuta venttiilien säätöarvoja

Tue kori, puomisto ja tukijalat sellaiseen asentoon, ettei kuormitus kohdistu korjattavaan rakenteeseen. Varmista, että sylinterit ovat paineettomia.





18.6 PYÖRÄN JARRUT JA LAAKERIT

Jarrujen säätö

1. Asenna nostin tuenta-asentoon niin, että pyörät ovat ilmassa.
2. Varmista, että pyörät pyörivät vapaasti.
3. Jarrujen siirtotankojen tulee olla löysällä kun käsijarru on vapautettuna
4. Tarkista jarrujen siirtotankojen jatkoholkkien kiinnitykset.
5. Kiristä nuolella merkityn reiän takana olevaa säätöpyörää, kunnes pyörä ei käsin pyöritettäessä liiku.
6. Säädä ruuvia niin, että pyörä pyörii "vapaasti".

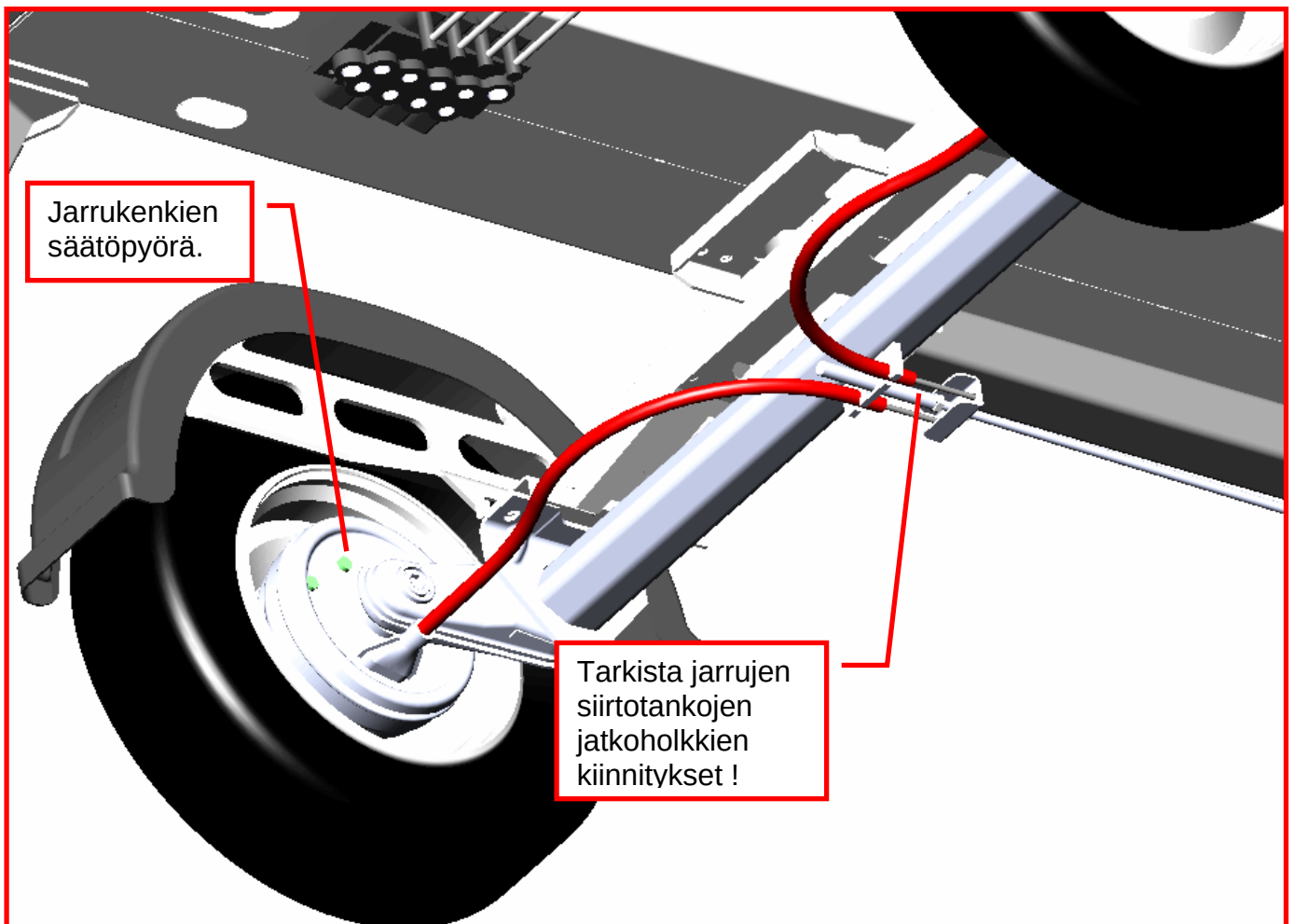
Jarrulaitteiston säätäminen liian kireälle aiheuttaa jarrujen kuumentumista kuljetuksessa ja suurempaa voimantarvetta ajolaitteessa.

Jarrujen säätämisen jälkeen suosittelemme koeajoa, jonka aikana varmistetaan jarrujen moitteeton toiminta jarruttamalla 2–3 kertaa.

Laakerivälilyksen säätö

Pyörän laakerit ovat huoltovapaat ja kestovoidellut.

(Laakerit eivät kaipa lisävoitelua, eikä niitä tarvitse eikä voi säätää.)



Huoltovälit

500 km	(sisäänajo)
5000 km	jarrujen säätö, työntöjarrun liikkuvien osien voitelu
13 000 - 15 000 km	tai joka kuudes kuukausi: a) jarrujen päällysteiden kulumisen tarkistus b) työntöjarrun toiminnan tarkastus c) työntöjarrun liukuosan rasvaus

Kaksirivisten vinokuululaakereiden korkean käyttöiän ja huoltovapauden johdosta ei normaalioloissa esiinny laakerivaurioita. Jos kuitenkin poikkeavien olojen johdosta esiintyisi laakeriongelmia, on aina vaihdettava uudet jarrurummut kokonaisina sisään puristetuilla uusilla laakereilla ja lukkomutterilla.

HUOM!

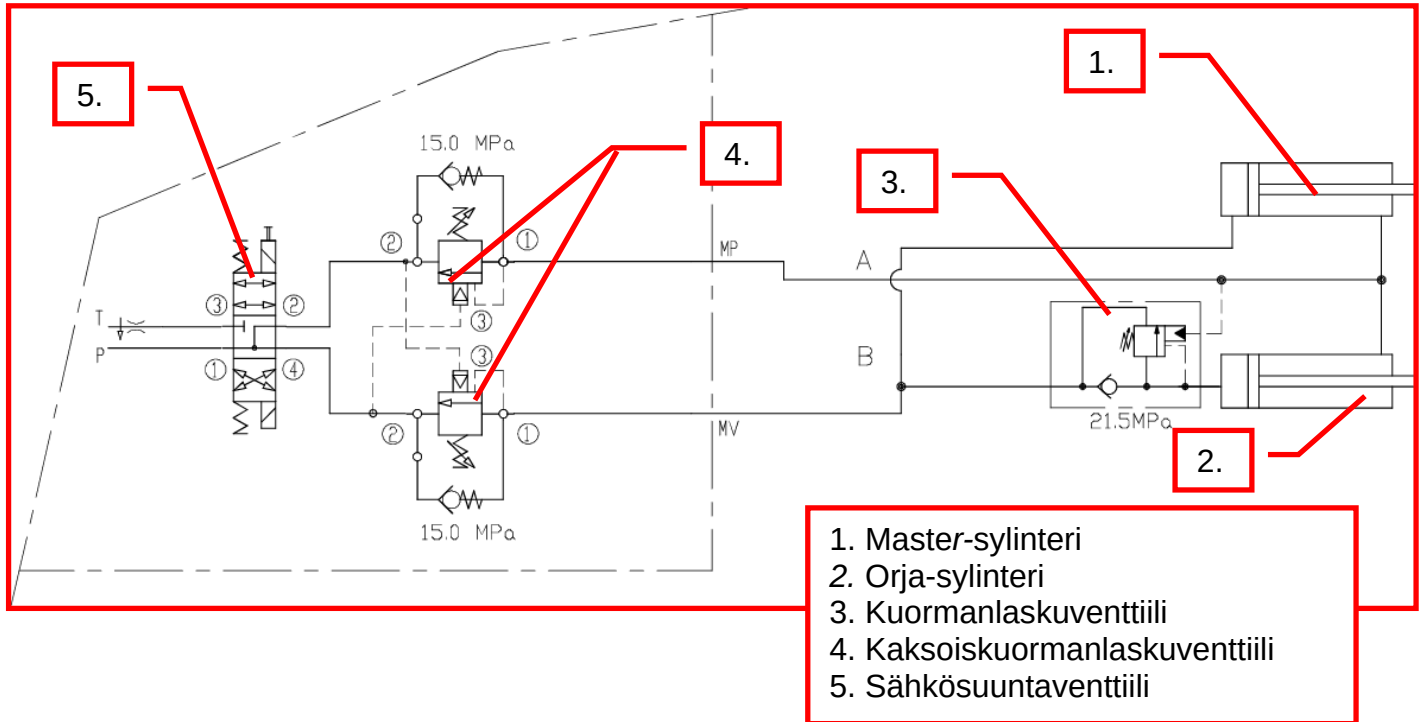
Antakaa asiantuntijakorjaamon suorittaa yllämainitut työt.



Laakereita tulisi liikutella joka 3:s kuukausi, jotta niitä voiteleva öljykalvo ei rikkoontuisi.

18.7 TYÖTASON VAKAUTUSLAITTEISTO

- Kori vakautetaan ns. orja - master sylinterijärjestelmällä:
 - Mastersylinteri ohjaa korin alla olevaa orjasylinteriä
 - Korin vaakatasossa pysyminen perustuu järjestelmässä olevien venttiilien tiiviyyteen
 - Vakautusjärjestelmä koostuu seuraavista osista:



- Korin valuminen eteenpäin käyttäjään nähden voi johtua:

- Orjasylinterin männänvarren puolella olevan kaksoiskuormanlaskuventtiilin vuodosta sähkösuuntaventtiilille, joka ei rakenteeltaan ole tiivis
- Sylinterin sisäisestä vuodosta.

- Korin valuminen selälleen(taaksepäin) käyttäjään nähden voi johtua:

- Orjasylinterin männän (pohjan) puoleisen kuormanlaskuventtiilin (4) vuodosta sähkösuuntaventtiilille (5), joka ei rakenteeltaan ole tiivis
- Sylinterin sisäisestä vuodosta.

Vuoto aiheuttaa korin valumista, kunnes kuormanlaskuventtiili (3) korin alla sulkeutuu. Sulkeutumisen aiheuttaa varren puolella olevan paineen putoaminen avautumissuhteeseen, joka on 5:1.

Jos venttiilit eivät ole tiiviit, katso huolto-ohjeet kohdasta "lukko- ja kuormanlaskuventtiilit"

Kuormanlaskuventtiilien säätöarvot:

- kaksoiskuormanlaskuventtiilien (4) avautumispaine on 21.5 MPa (215 bar)
 - työkorin alla olevan kuormanlaskuventtiilin (3) avautumispaine on 15,0 MPa (150 bar)
- Älä muuta venttiilien säätöarvoja.

18.8 MÄÄRÄAIKAISHUOLTO

Määräaikaishuolto on suoritettava 11 - 12 kk:n välein.

Vaikeissa olosuhteissa, joissa kosteus, syövyttävät aineet tai syövyttävä ilmasto saattavat aiheuttaa rakenteiden nopeampaa heikkenemistä tai muita toimintahäiriöitä, on tarkastus suoritettava useamminkin, ja erilaisilla suoja-aineilla pyrittävä estämään syöpymiset ja toimintahäiriöt.

Huollon saa suorittaa vain nostimen rakenteeseen ja käyttöön perehtynyt tekninen asiantuntija.

Suosittellemme kääntymään myyjän huollon puoleen.

18.9 MÄÄRÄAIKAISHUOLTO-OHJELMA

18.9.1 Puhdista nostin hyvin ennen huoltoa

Hydrauliikka- tai sähkölaitteita ei saa avata likaisena. Järjestelmään päässyt epäpuhtaus saattaa aiheuttaa toimintahäiriöitä myöhemmin. Ulkoinen puhdistus pesemällä

HUOM! Varo kohdistamasta painevesisuihkua suoraan sähkölaitteisiin, kuten ala- ja ylähallintalaitteisiin; releisiin, magneettiventtiileihin ja rajakytkimiin.

- kuivaa esim. paineilmalla sähkölaitteistot ja hydrauliikkaliittimet, jotka aiot avata.
- suojaa sähkölaitteet kosteussuoja-aineella kuivauksen jälkeen.
- männänvarret pitää suojata esim. CRC3-36 ruosteenestoaineella aina liuotinpesun jälkeen.

MUISTA PUHTAUS!



18.9.2 Vaihda hydraulikkaöljy ja suodin

(suojaa iho hydraulikkaöljyn kosketukselta)

– laske säiliö tyhjäksi poistotulpasta kaikki sylinterit lyhimmissä asennoissaan (kuljetusasento)

– puhdista ja huuhtelee öljysäiliö soveltuvalla aineella

– vaihda painesuodatin

– asenna poistotulppa

– laita säiliöön uusi öljy, vaihtotilavuus n. 10 litraa (ensiasennusöljy **Mobil EAL 32**). Hydraulikkaöljyn tulee olla viskositeettiluokaltaan **ISO VG32** tai **ISO VG15** ja vaatimustasoltaan DIN 51524- HLP mukaista.

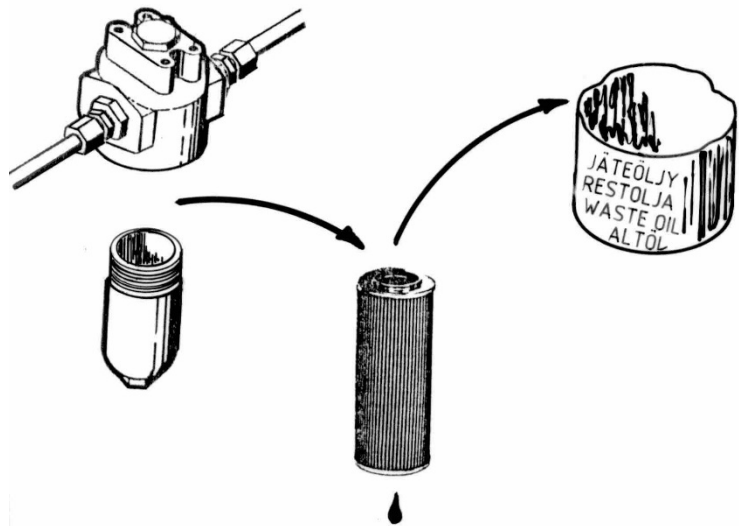
Käyttöturvallisuustiedote EXXON MOBIL n:o 581017-60

– älä sekoita eri öljyalaatuja keskenään.

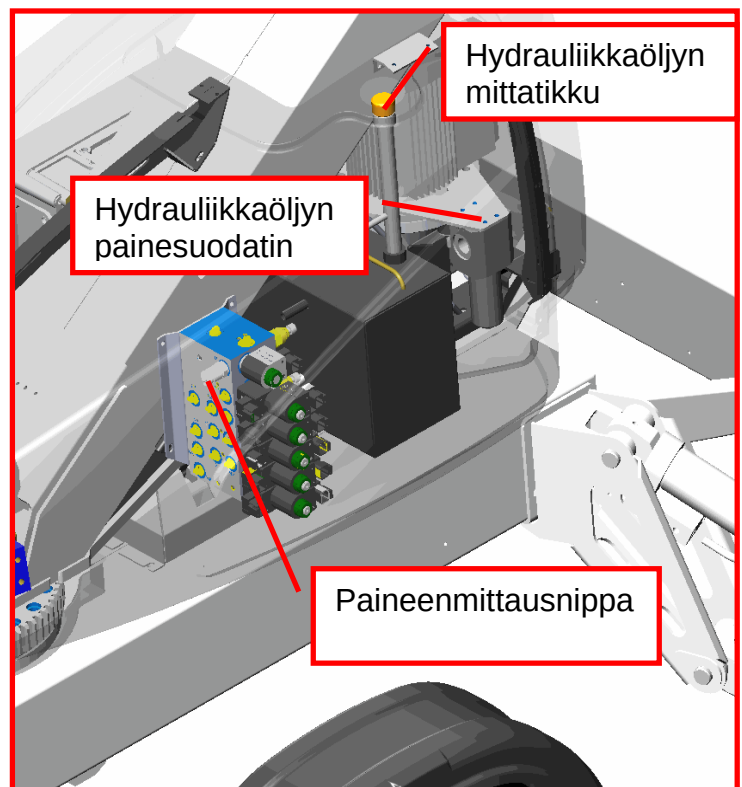
– lisää tarvittaessa hydraulikkaöljyä mittatikun ylämerkkiin saakka (nostin kuljetusasennossa)

18.9.3 Tarkasta hydrauliletkut ja -putket

Vaihda pintavialliset letkut sekä kolhiutuneet putket. Tarkista liitosten tiiveys.

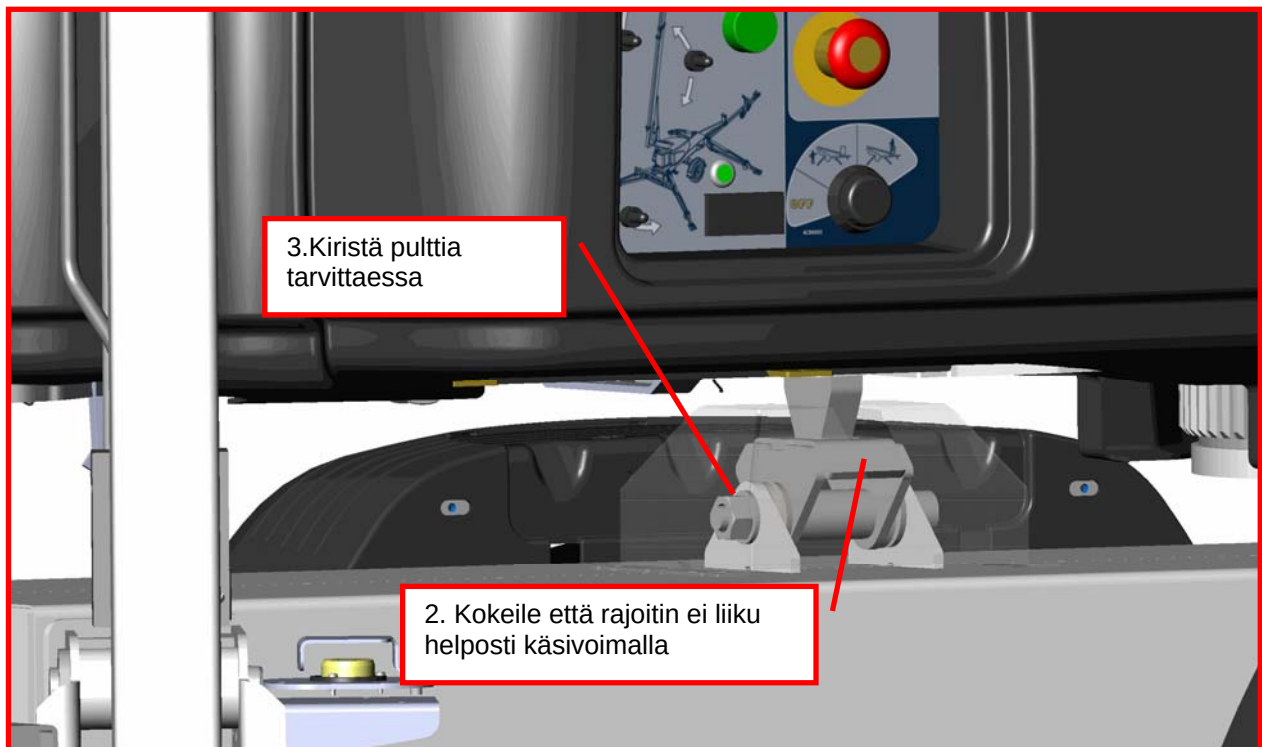


**HYDRAULIÖLJYN
VAIHTOTILAVUUS
N. 10 LITRAA**



18.9.4 Tarkasta käännön rajoittimen toiminta

- tarkasta kääntölaitteesta alustaan menevien letkujen ja sähköjohtojen kunto
- tarkasta että sähköjohdot ja letkut eivät ole kiertyneet kun puomi on tuella
- käännön rajoittimen tulee sallia puomin kääntö ainoastaan 355° kumpaankin suuntaan puomin ollessa tuella.
- käännön rajoittimen mekanismi pitää olla riittävän tiukassa, jotta sitä ei voi helposti käsin liikutella.
 1. Nosta puomi pois tuelta ja aja riittävästi sivulle
 2. Kokeile että rajoitin ei liiku helposti käsivoimalla
 3. Kiristä pulttia tarvittaessa
 4. Aja puomi takaisin tuelle kuvan osittamaan asentoon ja varmista että tällöin kääntökehän läpi menevät letkut ja sähköjohdot eivät ole kiertyneet.



18.9.5 Tarkasta tukijalkojen nivelet

- laske tukijalkoja jonkin matkaa
- heiluta tukijalkoja sivusuunnassa ja tarkasta nivelen välykset
- tarkasta tukijalkarajakytkimien mekanismin toiminta ja kunto
- vaihda kuluneet osat tarvittaessa
- voitele nivelet (kts. voitelukaavio)

18.9.6 Tarkasta sylinterit ja voitele nivellaakerit

- Katso kohta "voitelukaavio"
- Laske tukijalat tuenta-asentoon
- aja alahallinnasta nostosylinteri yläasentoonsa, tarkasta varren kunto ja liitosten pitävyys
- aja alahallinnasta nostosylinteri alimpaan asentoonsa ja tarkasta liitosten pitävyys
- aja alahallinnasta teleskooppisylinteri sisään, sen jälkeen ulos, ja tarkista sylinterin kunto ja tiiviys
- voitele nosto-, teleskooppi- ja vakaajasynterien nivelet
- tarkasta tukijalkasynterit ja voitele nivelet

HUOM !
AJA NOSTIN AINA SELLAISEEN ASENTOON ETTÄ KYSEISEN
SYLINTERI TARKASTAMINEN ON TURVALLISTA



18.9.7 Puomin ja rungon tarkistus

- tarkasta kori, korin kiinnitys ja puomisto teleskoopin ollessa ulosajettuna
- tarkasta puomin nivelet ja liukupalat/välykset, ja säädä tarvittaessa. Voitele liukupinnat
- tarkasta kääntölaite ja sen kiinnitys, voitele käännön laakerointi ja hammaskehä. (nipat 2kpl)

HUOM! Liian voimakas voitelu saattaa painaa kääntölaakerin tiivisteet pois paikaltaan.

- tarkasta kääntölaakerin laakerivälyys. Aksiaalivälyys saa olla noin 1 mm.
- tarkasta kääntölaitteen kiinnityspulttien kiristysmomentit:

Ulkokehä M12, 115 Nm
Sisäkehä M14, 215 Nm



Muista käyttää ruuvilukitetta, jos joudut avaamaan tai kiristämään kiinnityspultteja. (kiristä ristiin)

- tarkasta runko-osa ja sen hitsaukset, erityisesti kääntölaitteen ympäristö ja tukijalkojen kiinnityskohdat
- tarkasta tukijalat
- tarkasta vetoaisa, erityisesti sen kiinnityskohta alustaan ja akseliin.
- voitele puomiston ja tukijalkojen nivellaakerit

18.9.8 Tarkasta vetolaite

- vetolaitteen kiinnitys
- välykset
- kuulakupin kunto
- lukituslaitteiston kunto
- tarkasta työntöjarrun herkkyys:
 - vaunu pysäytetään
 - kuulakytkin työntötankoineen työnnetään sisään
 - työntötangon ja kuulakytkimen on palattava omatoimisesti ulostyönnettyyn alkuasentoonsa hydraulisen vaimentimen kaasutyynyn vaikutuksesta.

18.9.9 Akseliston ja jousituksen tarkastus

- tarkasta akseliston kiinnitys
- tarkasta joustinkumien ja vääntövarsien kunto

18.9.10 Varolaitteiden tarkastus

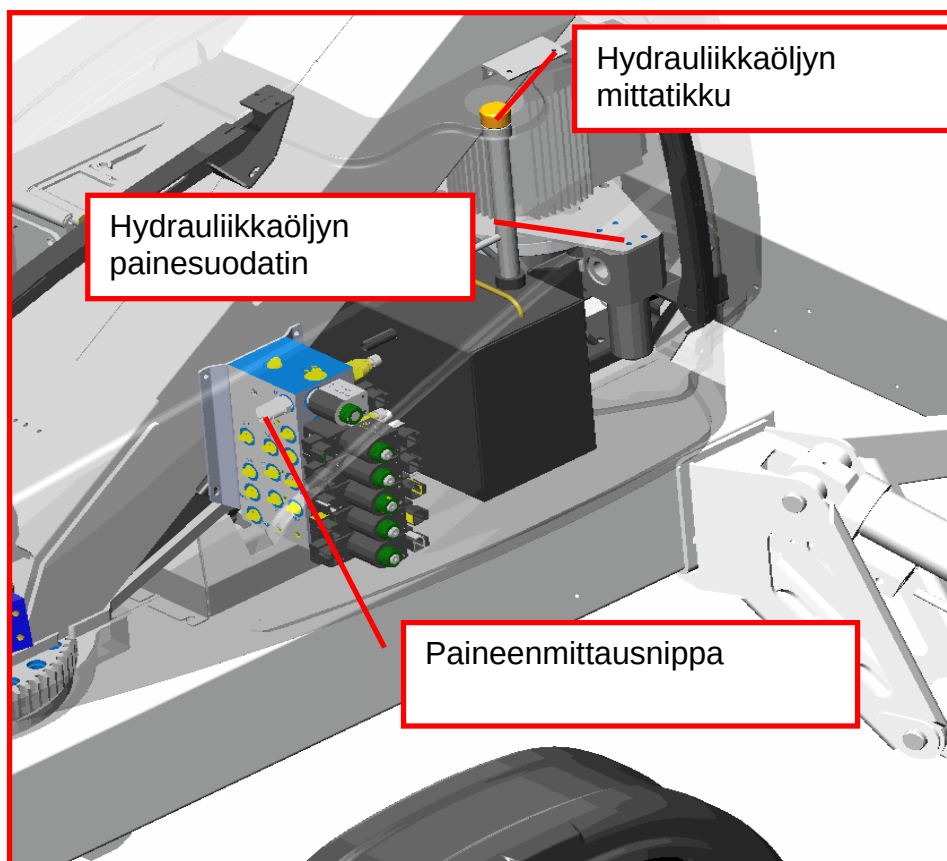
- tarkasta rajakatkaisimien kiinnitys ja ulkoinen kunto (katso kohta "Turvalaitteiden toimita")
 - vetoaisalta (korin kuljetusasento RK3)
 - tukijaloista (RK11, RK12, RK13 ja RK14)

18.9.11 Varolaitteiden toimivuus alahallintalaitteista

- Aja nostin tukijaloille ja kori pois kuljetusasennosta
 - tukijalat eivät saa toimia missään valintakytkimen asennossa
- tukijalkojen ollessa ylhäällä
 - puomi ei saa toimia missään valintakytkimen asennossa
- nosta puomia ja kokeile
 1. hätä-seis (S1)
(katso kohta "hallintalaitteet UCB- yläohjauskeskuksessa")
 2. varalasku (katso kohta "varalaskujärjestelmä")

18.9.12 Hydraulikkajärjestelmän paineiden mittaus

- kytke painemittari mittausnippaan.
- max. paine käyttölämpimällä (40 - 60 °C) öljyllä on 20,5 - 21 MPa (205- 210 bar)
- käännöllä 6 MPa (60 bar)
- jos joudut säätämään, varmista säätö varmistussinetillä (blommilla)



18.9.13 Tarkista hallintalaitteet työkorissa

- tarkasta sähkölaitteiden yleinen kunto kotelon sisältä ja ruiskuta tarvittaessa kosteudensuoja- ainetta
- tarkista johdot.
- kokeile äänimerkki S10 ja hätäpysäytys S4 (katso kohta "hallintalaitteet UCB- yläohjauskeskuksessa")
- kokeile kaikki liikkeet

18.9.14 Varoitustarrat ja teipit

- tarkasta, että kaikki varoitustarrat ja teipit ovat luettavissa, uusi tarvittaessa

18.9.15 Tarkasta jarrut ja ajolaitteiston kunto

- irrota pyörät
- puhdista jarrujärjestelmä ja tarkasta säädöt
- tarkista, että jarrukengät liikkuvat ja jouset palauttavat ne kunnolla
- uusi tarvittaessa kuluneet kitkapinnat
- tarkasta ajolaitteiston kunto ja voitele nivelet
- asenna pyörät paikalleen ja kiristä pyöränpultit. Tarkistaa pulttien kireys 100 km:n ajon jälkeen.
- tarkasta pyörien ilmanpaineet:
- tarkasta työntöjarrun ja seisonajarrun liikevara
- tarkasta turvavaijeri

Pyörän pultit: 90Nm

Taka-akselilla: 270KPa(2,7bar)
vetoaisan tukipyörä: 250KPa(2,5bar)

18.9.16 Tieliikenne valot

- Tarkasta valojen ja heijastimien kunto

18.9.17 Ruostesuojaus

- Uusi ruostesuojaus tarvittaessa esim. Tectyl 210R ruosteenestoaineella

18.9.18 Koekäyttö

- Tee koekäyttö kuormitusohjeen mukaisesti 130 kg:n kuormalla.

Tarkasta rakenteet koekäytön jälkeen.**18.9.19 Tee tarkastuspöytäkirja**

- taltioi oma kappale ja anna asiakkaalle toinen kappale.

MUISTIINPANOJA

19 TARKASTUSOHJEET

Rakennustyömaalla olevat nostolaitteet ja nostoapuvälineet on ennen niiden käyttöönottoa tarkastettava. Rakennustyömaalla on työn aikana ajoittain, mikäli mahdollista, ainakin kerran viikossa suoritettavassa kunnossapitotarkastuksessa tarkastettava nosturit, hissit ja niihin verrattavat nostolaitteet. (VNA 205/2009, 14§ - 18§)

Pidä päiväkirjaa havaituista merkittävistä puutteista ja vioista sekä ilmoita niistä esimiehelle.

19.1 ENSIMMÄINEN TARKASTUS

Dino -henkilönostimet tarkastetaan ja koekuormitetaan ensimmäisen kerran valmistajan toimesta. Tarkastuksessa laaditaan tarkastuspöytäkirja, joka toimitetaan nostimen mukana.

19.1.1 MALLI HENKILÖNOSTIMEN TARKASTUSPÖYTÄKIRJASTA



TEST CERTIFICATE

DATE:

www.dinolift.com

START-UP TESTS:

Inspection place: Dinolift Oy

Inspector's signature:

Reunanen Jari NT0226

BASIC KNOWLEDGE

Manufacturer: Dinolift OY

Place of manufacture: Finland

Address: Raikkolantie 145
32210 LOIMAA

Importer:

Type of lift: ☒ Boom platform

☐ Scissor platform

☐ Mast platform

Chassis: ☐ Car

☐ Self propelled

☒ Trailer mounted

Boom: ☐ Articulated boom

☒ Telescope boom

☐ Articulated telescope boom

☐ Scissor

☐ Fixed mast

☐ Telescope mast

Outriggers: ☒ Hydraulic turning

☐ Hydraulic pushing

☐ Mechanical

TECHNICAL SPECIFICATIONS

Machine and type: DINO 105TL

Max. platform height: 8,5 m

Number of manufacture: YGCD105TL 0 D 10001

Max. Outreach: 6,5 m

Year of manufacture: 2013

Max. lifting capacity: 130 kg

Boom rotation: + / - 355°

Max. person number: 1

Support width: 3,25x3,3 m

Max. additional load: 50kg

Transport width: 1,5 m

Power supply: 230VAC

Transport length: 5,44 m

Lowest temperature: -20 °C

Transport height: 1,99 m

Weight: 950 kg

Basket size: (ø) 0,85 m x 0,7 m

Inspection points:

(Y = meet standards N = do not meet standards)

A. STRENGTH

1. Certificate of material

Y N

☒ ☐

2. Certificate of strength

☒ ☐

6. Plate for supports

Y N

☒ ☐

7. Safety colours

☒ ☐

B. STABILITY

1. Certificate of stability test

☒ ☐

2. Working space diagram

☒ ☐

D. SAFETY REQUIREMENTS

1. Indicating device for horizontal position

☒ ☐

2. Locking device and lockings

☒ ☐

3. Stop device for lifting

☒ ☐

4. Stop for opening of support

☒ ☐

5. Safety distances

☒ ☐

6. Position of working face

☒ ☐

7. Structure of working face

☒ ☐

8. Emergency descent system

☒ ☐

9. Limit devices

☒ ☐

C. GENERAL REQUIREMENTS

1. User's manual

☒ ☐

2. Place for safekeeping for user's manual

☒ ☐

3. Machine plate - checking plate

☒ ☐

4. Load plate

☒ ☐

5. Warning plate

☒ ☐

E. ELECTRIC APPLIANCES		G. SAFETY DEVICE	
1. Electric appliances	☒ ☐	1. Safety limit switch	☒ ☐
		2. Sound signal	☒ ☐
F. CONTROL DEVICES		H. LOADING TEST	
1. Protections	☒ ☐	1. Overload test = 195 kg (150%)	☒ ☐
2. Symbols / directions	☒ ☐	2. Funktional test = 145kg (110%)	☒ ☐
3. Placings	☒ ☐		
4. Emergency stop	☒ ☐		
FAILINGS AND NOTES			
Failings have been repaired. Date: _____ Signature: _____			

Dinolift Oy
Raikkolantie 145
FIN-32210 LOIMAA, FINLAND
Tel. +358 - 20 -1772 400, Fax +358 - 2 - 7627 160, e-mail: dino@dinolift.com

19.2 PÄIVITTÄINEN ELI KÄYTTÖÖNOTTOTARKASTUS

**Tehdään aina uudessa työkohteessa ja työpäivän alussa.
Tarkastuksen tekee laitteen käyttäjä.**



Tarkastuksessa tulee kiinnittää huomiota seuraaviin seikkoihin:

- selvitä nostopaikan maapohjan kantavuus (katso kohdasta käyttöönotto ja alustan Kantavuus)
- nostimen tuennan tarkastus
- vaaka-asennon osoitinlaitteen toiminta
- hätäpysäytyksen toiminnan kokeilu, sekä työkorista, että alaohjauskeskuksesta
- varalaskujärjestelmän toiminnan kokeilu
- äänimerkin kokeilu
- tarkasta tukijalkarajakatkaisimien merkkivalo (H3)
- valojen ja heijastimien toiminnan ja puhtauden tarkastus
- hallintalaitteiden kunto ja eri työliikkeiden toiminta
- kulkuteiden, työkorin portin ja käsijohteiden kunto
- puomiston käytön estävien rajakytkimien tarkastus(katso kohta "varolaitteiden toiminta alahallintalaitteista)
- tukijalkojen käytön estävän rajakytkimen tarkastus(katso kohta "varolaitteiden toiminta alahallintalaitteista)
- öljyvuotojen tarkastus
- jarrujen toiminnan kokeilu
- tarkasta rakenteet silmämääräisesti
- huomioi ympäristön sähkölinjojen paikka (katso kohta "yleiset turvallisuusohjeet")

19.3 KUUKAUSI- ELI KUNNOSSAPITOTARKASTUS

Tämän tarkastuksen tekee laitteen hyvin tunteva henkilö.

Tarkastuksen sisältö:

- päivittäisen tarkastuksen sisältämät toimenpiteet
- puomiston ja korin kiinnitysten tarkastus
- työkorin vakainlaitteiston toiminta ja kunto
- kantavien rakenteiden kunto silmämääräisesti
 - runko
 - kääntölaite
 - teleskooppi (ulosajettuna)
 - tukijalat ja niiden nivelistö
 - hitseissä ei halkeamia, syöpymiä eikä murtumia
 - mahdollisesti korjaushitsaukset asiallisesti suoritettut
- työkorin "valumattomuuden" tarkastus(katso kohta "lukko- ja kuormanlaskuventtiilit")
- tukijalkojen "valumattomuuden" tarkastus(katso kohta "lukko- ja kuormanlaskuventtiilit")
- hydraulikkaöljyn määrä
- Tarkasta letkut ja sähköjohdot kääntökehällä. (vuodot / hiertymät)
- renkaat ja rengaspaineet
- pyörien ruuvit ja vanteet
- pyöritysvaihteen vällys
- tarkasta, että ajolaite toimii moitteettomasti (optio)
- sähkökaapelien kunto ja kiinnitykset
- tarkasta vetolaitteen kunto
- totea kaikkien kilpien, varoitusteippien sekä hallinta- ja valvontalaitteiden kuvatunnusten olemassaolo, kunto ja puhtaus
- tarkasta koko nostimen puhtaus

19.4 VUOSI- ELI MÄÄRÄAIKAISTARKASTUS

Tämän tarkastuksen tekee kohdan "Tarkastukset" mukainen pätevyytensä osoittanut asiantuntija tai asiantuntijayhteisö. Tarkastuksessa on kiinnitettävä erityistä huomiota teräsrakenteisiin, turvalaitteisiin ja hallintajärjestelmän kuntoon.

Puhdista kone ennen tarkastusta

Tarkastus sisältää seuraavat toimenpiteet ja tarkastukset:

- päivittäisen ja kuukausittaisen tarkastuksen sisältämät toimenpiteet
- hydraulijärjestelmän perusteellinen tarkastus
- voimayksikkö
 - kytke painemittari hydraulijärjestelmässä olevaan paineenmittausnipppaan (katso kohta "hydrauliikkajärjestelmän paineiden mittaus")
 - aja teleskooppi sisään liikettä II -nopeudella päin ääriasentoa, jotta öljy virtaa varoventtiiliin kautta
 - lue painearvo mittarista;
 - lämpimällä öljyllä paine on 20,5 – 21,0 MPa (205 - 210 bar)
 - käännöllä 6 MPa (60 bar)
- tukijalkojen lukkoventtiilit
 - nosta laite tukijalkojen varaan ja mittaa rungon etäisyys alustaan jokaisen tukijalan kohdalla
 - nouse työkoriin ja aja teleskooppi ulos puomin ollessa vaakasuorassa. Pyöritä puomistoa muutaman kerran; palauta lähtöasentoon, ja tarkista, etteivät alustan ja tukijalkojen väliset etäisyydet ole muuttuneet.
 - nosta tukijalat irti maasta ja jätä tukijalat tähän asentoon noin 10 minuutin ajaksi.
 - Tarkkaile etteivät tukijalat ole laskeneet.
- nostosylinterin lukkoventtiili
 - aja puomia alahallinnasta ylöspäin noin 45 °:n kulmaan, ja aja teleskooppi ulos. Tarkkaile noin 10 minuutin ajan, ettei puomi laske.
- teleskooppisylinterin kuormanlaskuventtiili
 - aja puomi alahallinnasta ylös ja teleskooppi hieman ulos; anna olla tässä asennossa noin 5 minuuttia
 - tarkkaile, ettei teleskooppi tule itsestään sisäänpäin

- vakautusjärjestelmän kuormanlaskuventtiili
 - laita koriin painolastia n. 80 kg
 - aja puomia ylös ja alas 4 - 5 kertaa
 - tarkista, että korin asento ei muutu
- sähkösuuntaventtiilit
 - aja kaikkia puomiston ja käännön toimintoja, ja tarkkaile, että kaikki liikkeet toimivat kunnolla, ja että liike loppuu, kun ote hallintavivusta irrotetaan
- käsisuuntaventtiilit
 - tarkasta, että tukijalkojen ja ajolaitteen venttiilit toimivat kunnolla, ja että liikettä ei tapahdu kun kara on keskiasennossa.
- sylinterit
 - aja tukijalat tuenta-asentoon ja tarkista männänvarsien ja pyyhkijöiden kunto.
 - tarkasta, että sylintereissä ei ole ulkopuolisia vuotoja.
 - nosta puomi yläasentoon ja tarkista nostosylinterin männänvarren ja pyyhkijän kunto
 - tarkasta orjasynterisysteemin mastersylinterin männänvarren ja pyyhkijän kunto
 - laske puomi alas ja tarkista korin alla olevan orjasynterin männänvarren ja pyyhkijän kunto
- letkut
 - tarkasta, ettei letkuissa ole hankaumia eikä vuotoja
- putket
 - tarkasta, ettei putkissa ole kolhiintumia, vuotoja, syöpymiä eikä hankaumia kiinnikkeiden kohdalla.
 - tarkasta, että putket ovat kiinni
- liittimet
 - tarkasta, ettei letku- eikä putkiliittimissä ole vuotoja
- sähköjärjestelmän perusteellinen tarkastus
 - tarkasta ohjauskeskuskoteloiden kuivuus, puhtaus ja tiiviys
 - tarkasta kaapeliliitosten kunto ja kosteuden suojaus
 - tarkasta rajakytkimien kunto ja kiinnitys
 - tarkasta rajakytkimien läpivientien tiiviys
 - tarkasta sähköventtiilien liittimien kunto
 - tarkasta magneettiventtiilien liittimien kunto
 - tarkasta kaikkien sähköjohtojen kunto silmämääräisesti
 - tarkasta syöttöpistotulpan kunto
 - tarkasta sähkömoottorin kunto
 - tarkasta vikavirtasuojakytkimen toiminta
- sylinterien kiinnitysten tarkastus
 - tarkasta tukijalkasynterien nivellaakerien ja -tappien kunto, sekä niveltappien lukitusten kunto
- tarkasta puomisynterien nivellaakerien ja -tappien sekä lukitusten kunto
 - tarkasta teleskooppisynterien nivellaakerien ja niveltappien sekä lukitusten kunto.

- tarkasta kaasujousen kunto.
 - tarkasta master- ja orjasynterinin nivellaakerien ja niveltappien sekä lukitusten kunto
- puomin nivelen tarkastus
- tarkasta puomin nivelen akselitappi sekä laakeroinnin ja tapin lukitusten kunto
- tukijalkojen ja anturalevyjen tarkastus
- tarkista tukijalkojen mekaaninen rakenne ja hitsausaumamat. Rakenteissa ei saa olla muodonmuutoksia eikä murtumia. Hitsausaumamoissa ei saa olla murtumia tai repeämiä.
 - tarkista, ettei anturalevyissä ole muodonmuutoksia eikä murtumia tai repeämiä. Tarkista myös, että anturalevy kääntyy vapaasti nivelen varassa.
- puomiston tarkastus
- aja teleskooppi ulos, ja tarkasta, ettei puomistossa näy pysyviä muodonmuutoksia, kolhaisuja tai pahoja kulumia
 - tarkasta myös, etteivät hitsausaumamat ole kuluneita, tai ettei niissä ole repeämiä tai murtumia
 - tarkasta puomin kiinnityskorvien kunto, ettei niissä ole murtumia tai repeämiä
 - tarkasta työkorin kiinnityskorvien kunto
 - tarkasta työkorin niveltapin lukitus
 - tarkasta energiansiirtoketjun ja sen kiinnityskorvien kunto sekä ruuvien kireys
 - tarkasta puomin liukupalojen vällykset ja kiinnitykset
- työtason tarkastus
- yleiskunto
 - tarkasta, ettei korissa ole muodonmuutoksia, eikä pahoja kulumisia tai kolhuja
 - tarkasta, että käsijohteet, askelmat, portti ja portin kiinnitys ovat kunnossa
 - tarkasta korin pohjalevyn kunto
 - tarkasta korin kannattimen kunto, ettei siinä ole pahoja kolhuja tai muodonmuutoksia
- kaikkien suojuksien tarkastus
- tarkasta orjasynterinin suojuksen kunto
 - tarkasta puominpään suojan, kääntölaitteen suojuksien, turvalaitteen suojan, yläohjauskeskuksen suojakannen, takavalosuojaus ja tukijalkarajakytkimien suojiin kunto
- kaikkien ruuviliitosten silmämääräinen tarkastus
- pyörityslaitteiston tarkastus
- yleiskunto
 - tarkasta kulmavaihteen välly ja kiinnitys
 - tarkasta hammaskehän kunto
 - tarkasta kääntölaakerin välly
 - tarkasta kääntölaakerin kiinnitysruuvien kireys

- kuljetusalustan tarkastus
 - yleiskunto
 - tarkasta vetoaisan kiinnitys alustaan ja akseliin
 - tarkasta vetolaitteen kunto ja kiinnitys vetoaisaan
 - tarkasta akselisto ja sen kiinnitys runkoon
 - tarkasta jarruvaijerien ja tankojen kiinnitykset ja kunto
 - tarkasta vanteet, kiinnityspulttien kireys, renkaat ja rengaspaineet
 - tarkasta ajolaitteiston kunto (optio), osien kiinnitykset ja sähköosien suojusten kunto
 - tarkasta puomiston kuljetustuen kunto
- tee nostimelle koekäyttö/ hallintalaitteiden toiminnan tarkastus 130kg:n korikuormalla.
- tarkista koekäytön aikana myös rajakatkaisimien toiminta (katso suoritus huolto-ohjeista)
 - puomiston käytön eston rajakytkimet tukijaloissa
 - tukijalkojen käytön eston rajakytkin vetopuomissa
- koekäytön ja -ajon jälkeen tulee tarkastaa, ettei kuormitus ole aiheuttanut teräsrakenteisiin tai muihin kuormitettuihin osiin rakennevikoja, kuten repeämiä tai vaaralliseksi katsottavia pysyviä muodonmuutoksia.
- määräaikaistarkastuksesta on pidettävä pöytäkirjaa, joka sisältää seuraavat kohdat:
 1. tarkastuskaavake
 2. tiedot suoritetuista korjaushitsauksista
 - a) milloin tehty
 - b) kuka teki
 - c) mihin kohtaan
- kun vuositarkastus on tehty, ja kone on valmis otettavaksi käyttöön, on tarkastuspäivämäärä merkittävä koneen tarkastuskilpeen

19.5 ERIKOISTARKASTUS

(TARKASTAMINEN POIKKEUKSELLISEN TILANTEEN JÄLKEEN, VNA 403/2008 34§).

Tarkastus on tehtävä, jos nostin on vaurioitunut, tai muutoin vioittunut niin pahoin, että sen lujuus, tai muu turvallisuus on saattanut vaarantua.

- nostin tarkastetaan tällöin käyttöönottotarkastusohjeiden mukaisesti
- nostimelle on tehtävä koekuormitus 25 % ylikuormalla ja vakavuuskoe
- tarkastuksesta on laadittava pöytäkirja

19.6 KOE KUORMITUSOHJE MÄÄRÄAIKAISTARKASTUKSEEN

1. Asenna nostin tukijaloilleen tasaiselle kantavalle alustalle. Paina tukijalat ääriasentoon alas (tuentaleveys minimissään)
2. Käännä puomisto pois vetoaisan päältä ja laske alas
3. Asenna koriin punnittu kuorma 130 kg.
4. Aja puomisto ääriasentoon ylös ja teleskooppi ulos (maksimi nostokorkeus)
5. Laske puomi alas vaakasuoraan (maksimi ulottuma)
6. Pyöritä puomistoa yli 360° ja totea seisontavakavuus
7. Aja teleskooppi sisään ja laske puomisto alas

Jos edellä mainitussa koekuormitustapauksessa sekä kuormituksen jälkeen tehdyssä tarkastuksessa ei ole havaittu nostimen rakenteessa ja vakavuudessa mitään huomauttamista, nostinta voidaan käyttää tämän käyttöohjekirjan mukaisen ulottuvuus/korikuormakaavion esittämällä sallitulla toiminta-alueella.

Nostimen suurin sallittu korikuorma on 130 kg

– Nostimelle tehdään ylikuormakoe 50 %:n ylikuormalla, sekä sen jälkeen kantavien rakenteiden perusteellinen tarkastus ensimmäisen eli käyttöönottotarkastuksen yhteydessä.

– Nostimelle tehdään määräaikaistarkastus, koekäyttö ja -ajo suurimmalla sallitulla korikuorma sekä kantavien rakenteiden perusteellinen tarkastus vuosihuollon ja -tarkastuksen yhteydessä.

– Merkintä koekuormituksesta tehdään käyttöönottotarkastuksen pöytäkirjaan ja merkintä koekäytöstä ja – ajosta tehdään sekä vuosi- eli määräaikaistarkastuspöytäkirjaan.

20 VIANETSINTÄOHJEITA

VIKA	VIAN POISTO
------	-------------

1. Sähkömoottori ei käynnisty painettaessa käynnistuspainikkeesta, vaikka valintakytkin on asennossa LCB tai UCB.

Hätäpysäytyspainike on jäänyt pohjaan.	Nosta painike ylös ja käynnistä moottori käynnistuspainikkeesta.
Sulake F1, F2 tai F3 on rikki.	Vaihda uusi sulake (10 A).
Valintakytkimelle ei tule jännitettä verkosta (230V).	Tarkista jatkojohdot ja mahdolliset jakokeskukset ja sulakkeet.
Vikavirtasuojakytkin on lauennut.	Kytke vikavirtasuojakytkin.
Valintakytkimelle tulee jännite, mutta se ei lähde eteenpäin.	Tarkista valintakytkimen toiminta ja vaihda se tarvittaessa.
Jännite tulee valintakytkimelle ja lähtee myös eteenpäin.	Tarkista moottorin ohjauskontaktorin ja lämpöreleen toiminta sekä kontaktoria ohjaavien releiden toiminta.

2. Mikään työkorin liikkeistä ei toimi, vaikka sähkömoottori käy ja valintakytkin on asennossa LCB tai UCB.

Tukijalkojen merkkivalo ei pala.	Tarkista tukijalkarajojen (RK11, RK12, RK13 ja RK14) toiminta.
tukijalkarajakytkimien vihreä merkkivalo palaa, mutta puomin liikkeet ei toimi	Tarkasta tukijalkapiirin turvareleen SR2 toiminta

Tarkista, onko vika sähköjärjestelmässä vai hydraulikkajärjestelmässä.

3. Tukijalat eivät liiku

Puomi ei ole kuljetustuella	Aja puomi kuljetustuelle RK3
Valintakytkin on väärässä asennossa	Käännä valintakytkin Q1 asentoon LCB
Puomin tuen rajakytkin ei ole sulkeutunut	Aja puomi kunnolla kuljetustuelle, tarkasta rajakytkimen RK3 toiminta

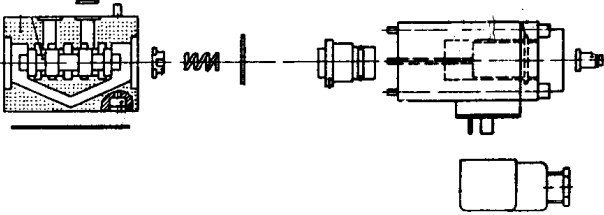
VIKA	VIAN POISTO
------	-------------

4. Nostimeen ei kytkeydy virta päälle, vaikka valintakytkin on asennossa LCB tai UCB.

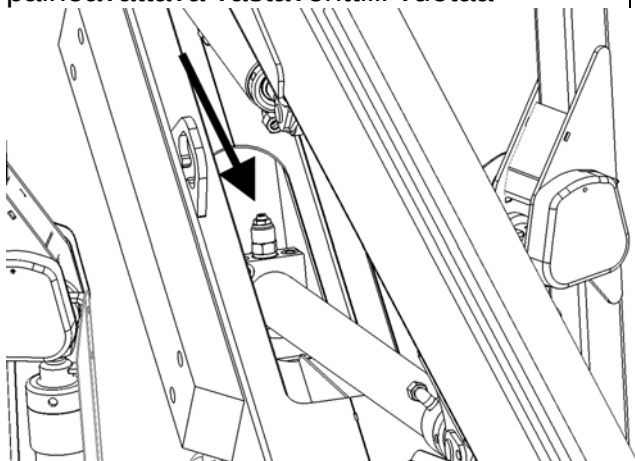
Virran aktivointi suorittamatta	Paina käynnistyspainiketta, jolloin virta kytkeytyy S2, S3, S5, S6
Sulake F1, F2 tai F3 on palanut	Vaihda sulake ja paina käynnistyspainiketta

Tarkista, onko vika sähköjärjestelmässä vai hydraulikkajärjestelmässä.

5. Työkorin liikkeissä häiriöitä - vain jokin liikkeistä toimii

– häiriöt epämääräisiä ja epäsäännöllisiä 	– tarkasta, että hydraulikkaöljy ja suodatin on vaihdettu – puhdista/pese sähköventtiileiden karat ja venttiilipesät hyvin (vaatii erittäin suurta puhtautta - mahdollisesti häiritseviä likahiukkasia ei näe paljaalla silmällä) – vika voi olla myös hallintavipujen tilapäisissä kosketushäiriöissä – sumuta kosteudenpoistoainetta
--	--

6. Puomi valuu hitaasti alaspäin

-Nostosylinterin"lukkoventtiili" eli paineavattava vastaventtiili vuotaa 	– irrota venttiili ja poista epäpuhtaudet – tutki o-renkaiden kunto – asenna venttiili huolellisesti paikalleen - oikea kiristysmomentti on 60 Nm – vaihda tarvittaessa uusi venttiili
---	--

VIKA	VIAN POISTO
------	-------------

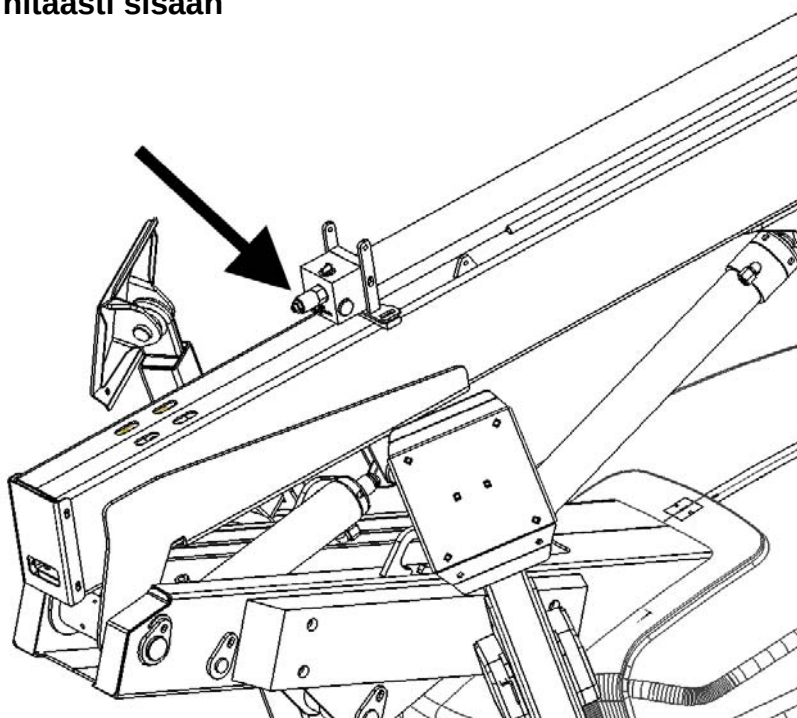
7. Puomi ei nouse

	– katso kohta 5 – sähköventtiili auki – jatkotoimenpiteet kuten edellä on kerrottu sähköventtiilin karan takertelusta
– kääntö toimii kun noston hallintaa käytetään	– käännön magneettiventtiili on takertunut kääntöasentoon – puhdista venttiili huolellisesti tai vaihda uusi venttiili

8. Teleskooppi ei toimi

	– katso kohta 5 – tarkasta, ettei teleskoopin sähköventtiili ole jäänyt keskiasentoon, eli auki
--	---

VIKA	VIAN POISTO
------	-------------

9. Teleskooppi valuu hitaasti sisään

– kuormanlaskuventtiili vuotaa	– toimenpiteet kuten kohdassa 6 (lukkaventtiili)
--------------------------------	--

10. Kori valuu taaksepäin

– kaksoiskuormanlaskuventtiileistä pohjan puoleinen vuotaa	– toimenpiteet kuten kohdassa 6 (lukkaventtiili)
– korin alla oleva kuormanlaskuventtiili vuotaa	– toimenpiteet kuten kohdassa 6 (lukkaventtiili)

11. Kori valuu eteenpäin

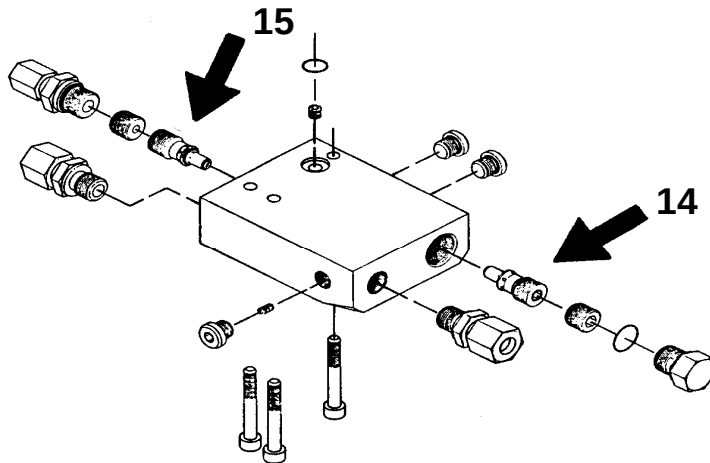
– kaksoiskuormanlaskuventtiileistä varrenpuoleinen vuotaa	– toimenpiteet kuten edellä
---	-----------------------------

12. Tukijalat eivät toimi, vaikka valintakytkin on asennossa 1b

– puomi ei ole tuella	– aja puomi tuelle
– puomi /tukijalat sähköventtiili ei toimi (jää keskiasentoon)	– toimenpiteet kuten kohdassa 5

13. Tukijalka ei pysy tukiasennossa (kuva)

– pohjanpuoleinen lukkoventtiili vuotaa	– toimenpiteet kuten kohdassa 6 (lukkoventtiili) Kiristysmomentti 55 Nm
---	---



VIKA	VIAN POISTO
------	-------------

14. Tukijalka ei pysy kuljetusasennossa (kuva)

– varrenpuoleinen lukkoventtiili vuotaa	– toimenpiteet kuten edellä
---	-----------------------------

15. Ajolaitteisto ei toimi, vaikka valintakytkin on asennossa 1b

– puomi ei ole seisontatuella	– aja puomi tuelle
– puomit/tukijalat sähköventtiili ei toimi (jää keskiasentoon)	– toimenpiteet kuten kohdassa 5

16. Liian heikko jarrutusteho

– liian paljon välystä jarrujärjestelmässä	– jarrujärjestelmä säädetään (Katso kohta "Pyörän jarrut ja laakerit")
– jarrujen kitkapinnat eivät sisäänajetut	– käsijarruvipu vedetään hiukan "päälle" ja ajetaan 2-3 km
– jarrukengät "lasittuneet", likaiset tai öljyä kitkapinnoilla	– vaihdetaan uudet jarrukenkäsarjat – jarrurumpu puhdistetaan kitkapinnoilta
– työntöjarru - vetopää liikkuu kankeasti	– voidellaan
– jarrutanko jumittaa tai taipunut	– korjataan
– jarruvaijerit ruosteessa tai murtuneet	– vaihdetaan uudet vaijerit

17. Jarrutus epävakaa ja nykivää

– jarrujärjestelmässä liikaa väljyyttä	– jarrujärjestelmä säädetään uudestaan (Katso kohta "Pyörän jarrut ja laakerit")
– työntöjarrun iskunvaimennin viallinen	– vaihda uusi iskunvaimennin

– peruutusautomaatiikka -jarrukenkä jumittuu kannattimeensa	– vaihda uusi jarrukenkä kannattimeen
---	---------------------------------------

18. Jarrut puoltavat (jarrutusta vain toisessa pyörässä)

– väärin säädetyt jarruysiköt	– jarruysiköt säädetään uudelleen asennusohjeen mukaisesti – mahdollisesti myös kohdassa 17 olevia syitä
-------------------------------	---

19. Nostin jarruttaa jo kaasua vähennettäessä

– työntöjarrun iskunvaimennin viallinen	– vaihda uusi iskunvaimennin
---	------------------------------

20. Peruutus raskasta tai mahdotonta

– jarrujärjestelmä säädetty liian tiukalle	– jarrujärjestelmä säädetään (Katso kohta "Pyörän jarrut ja laakerit")
--	--

VIKA	VIAN POISTO
------	-------------

21. Pyöräjarrut kuumenevat liikaa

– jarrujärjestelmä väärin säädetty	– jarrujärjestelmä säädetään (Katso kohta "Pyörän jarrut ja laakerit")
– pyöräjarru likaantunut	– puhdistetaan
– työntöjarru - vetopään voimansiirtovipu jumittuu	– voimansiirtovipu irrotetaan, puhdistetaan ja voidellaan
– käsijarrukahva ei kokonaan poiskytketty	– aseta käsijarrukahva vapaa-asentoon

22. Kuulakytkin ei lukitu

– kuulakytkimen sisäosat likaantuneet	– puhdistetaan ja voidellaan
– vetoauton vetokuula liian iso	– mittaa vetokuula. DIN74058 mukaan on kuulun halkaisija oltava max. 50 mm ja min. 49,5 mm. Jos mitat poikkeavat tai kuula ei ole täysin pyöreä, on se vaihdettava

Jos vaihdetaan jarrukenkiä, on aina vaihdettava kaikki saman akselin jarrukengät. Jarrujen kokoonpanon yhteydessä on varmistettava, että jouset, jarrukengät ja levitin asennetaan oikein takaisin.

Jarruja säädetäessä on pyöriä kierrettävä eteenpäin (ajosuuntaan)!

Vikamahdollisuuksia luonnollisesti on aina useampia, mutta yleisimmin ne rajoittuvat seuraaviin:

- matala käyttöjännite (pitkä ja ohut syöttökaapeli)
- epäpuhtaus hydraulikassa
- irronnut sähköliitin tai kosteuden aiheuttama kontaktihäiriö

PIDÄ NOSTIN PUHTAANA JA SUOJAA KOSTEUELTA

21 YLEISTÄ HYDRAULIIKASTA

Kun halutaan jokin liike toimimaan, pitää kahden sähköventtiilin toimia aina yhtä aikaa, eli:

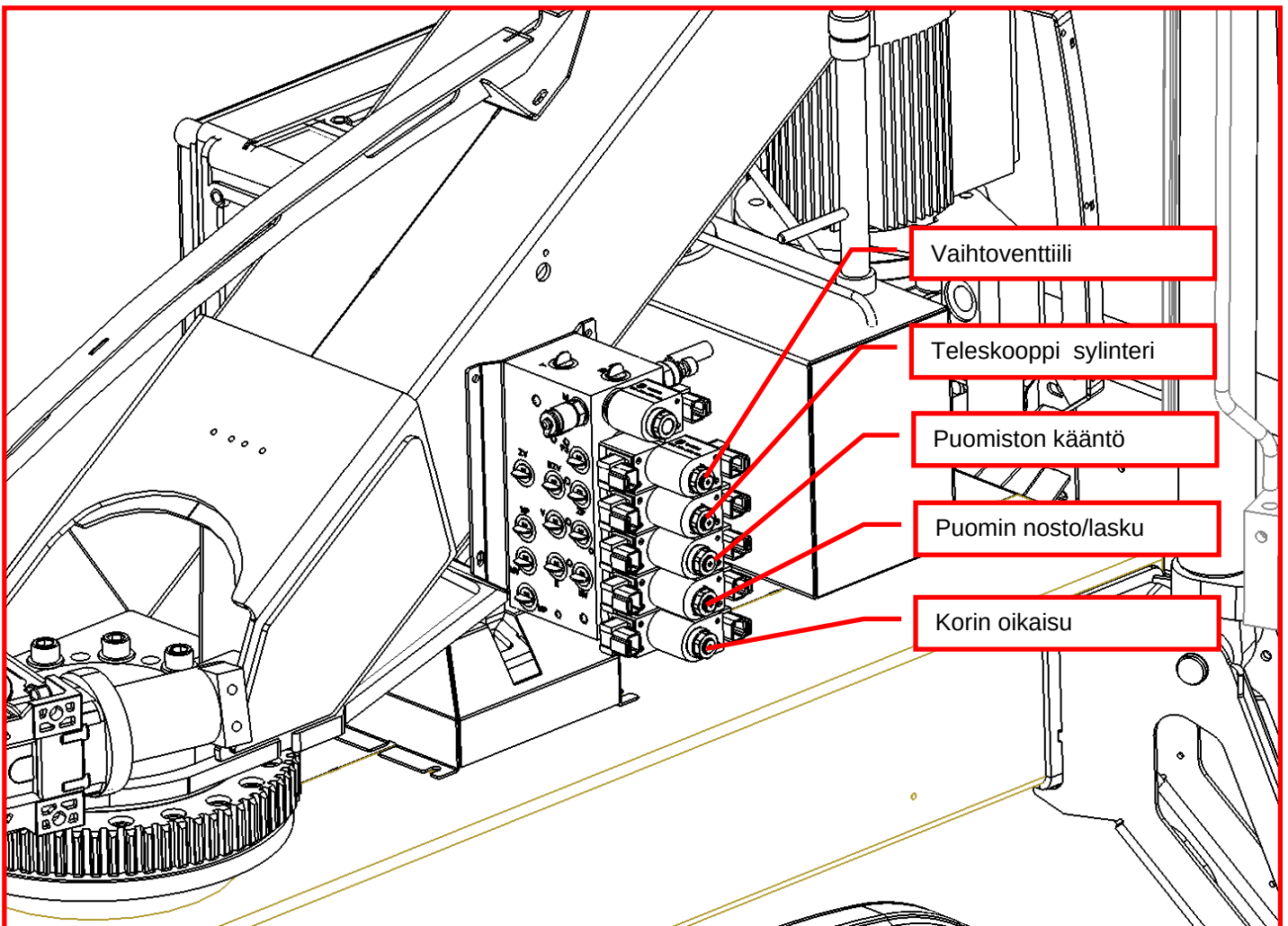
- vaihtventtiili ja teleskooppi sylinterin venttiili
- vaihtventtiili ja puomiston kääntö
- vaihtventtiili ja puomin nosto
- vaihtventtiili ja korin oikaisu

Käsiajo koe:

Paina sähköventtiilien päissä olevaa nastaa.

Jos kyseinen liike toimii, on vika sähköpuolella hallintalaitteissa tai karoilla on likaa, joka aiheuttaa kiinnijuuttumisen (kts. vianetsintäkaavio, kohta 4)

Jos mikään liike ei toimi, on vika hydraulikkajärjestelmässä



21.1 MUISTIINPANOJA

22 SÄHKÖKOMPONENTIT 105TL 10001 →

22.1 ALAOHJAUSKESKUS (LCB), RELEET

K1: MOOTTORIN (M1) KÄYNNISTYSKONTAKTORI.

Ohjauspiirin sulake F1 10A

K2: HÄTÄ-SEIS -KYTKIMEN APURELE.

Katkaisee verkkojännitteen (230VAC).

Ohjauspiirin sulake F1 10A

K10: TELESKOOPPI ULOS - ESTORELE.

Katkaisee virran teleskooppi-ulos venttiililtä, mikäli puomi on tuella

K23: KUOLLEEN MIEHEN RELE.

Katkaisee virran puomin valintaventtiililtä, mikäli nopeudenvaihtaja ja liike eivät ole aktivoituina.

K34: HÄTÄ-SEIS PIIRIN APURELE.

Katkaisee moottorin käynnin pitopiirin kun hätäseis on painettu

K35: SÄHKÖMOOTTORIN KÄYNNIN APURELE.

Moottorin käynnin pitopiiri

SR2: TUKIJALKOJEN TOIMINTAA VALVOVA TURVARELE

Turvarele kuitaantuu, kun kaikki tukijalkarajakytkimet (RK11, RK12, RK13 ja RK14) ovat sulkeutuneet, jonka jälkeen puomin käyttöönotto on mahdollista.

22.2 ALAOHJAUSKESKUS (LCB), KYTKIMET

S1: LUKKIUTUVA HÄTÄ-SEIS -KYTKIN.

Pysäyttävää kaikki toiminnot, paitsi varalasku ja äänimerkki jäävät toimiviksi.

S2: KÄYNNISTYSKYTKIN / HIDAS AJO

Ohjaa sähkömoottorin kontaktoria ja sallii puomiston liikkeit

S3: KÄYNNISTYSKYTKIN / NOPEA AJO

Ohjaa sähkömoottorin kontaktoria, sallii puomiston liikkeit ja aktivoi 2 nopeuden

S16: PUOMISTON KÄÄNTÖ OIKEA-VASEN

Palautuva vipukytkin (alaohjaus)

S17: PUOMI YLÖS-ALAS

Palautuva vipukytkin (alaohjaus)

S18: TELESKOOPPI SISÄÄN-ULOS

Palautuva vipukytkin (alaohjaus)

S20: KORIN VAKAUTUS ETEEN-TAAKSE

Palautuva vääntökytkin (alaohjaus)

22.3 ALAOHJAUSKESKUS (LCB), MUUT

F1: KÄYNNISTINPIIRIN JA HÄTÄ-SEIS-PIIRIN SULAKE 10A

F2: PUOMIN LIIKKEIDEN OHJAUS 10A

F3: ALUSTA JA VALINTAVENTTIILIT 10A

H3: VIHREÄ LED -MERKKIVALO

Ilmaisee tukijalkarajojen RK11-RK14 toiminnan.

HM1: TUNTIMITTARI

Mittaa tunneissa koneen käyntiajan.

Q1: VÄÄNTÖKYTKIN AVAIMELLA

Valintakytkin, jolla valitaan ohjauspaikka

1a = Off

1b = alaohjaus

1c = yläohjaus

VM1: JÄNNITE MERKKIVALO

Ohjausjännitteen ollessa kytkettynä merkkivalo näyttää vaihtojännitteen

22.4 YLÄOHJAUSKESKUS (UCB), KYTKIMET

S4: LUKKIUTUVA HÄTÄ-SEIS -KYTKIN

Pysäyttävää kaikki toiminnot varalaskua ja äänimerkkiä lukuun ottamatta.

S5: KÄYNNISTYSKYTKIN / HIDAS AJO

Ohjaa sähkömoottorin kontaktoria ja sallii puomiston liikkeit

S6: KÄYNNISTYSKYTKIN / NOPEA AJO

Ohjaa sähkömoottorin kontaktoria, sallii puomiston liikkeit ja aktivoi 2 nopeuden

S7: PUOMISTON KÄÄNTÖ OIKEA-VASEN

Palautuva vipukytkin (yläohjaus)

S8: PUOMI YLÖS-ALAS

Palautuva vipukytkin (yläohjaus)

S9: TELESKOOPPI SISÄÄN-ULOS

Palautuva vipukytkin (yläohjaus)

S10: ÄÄNIMERKIN OHJAUSKYTKIN

S12: KORIN VAKAUTUKSEN ETEEN-TAAKSE

Ohjauskytkin, palautuva vääntökytkin.

22.5 YLÄOHJAUSKESKUS (UCB), MUUT

PR: PISTORASIA KORISSA 230VAC 16A

22.6 RAJAKYTKIMET

RK3: PUOMIN TUEN RAJAKYTKIN

Estää tukijalkojen ja ajolaitteen toiminnan, ellei puomi ole laskettu tuelle kuljetusasentoon.

RK11-RK14: TUKIJALKOJEN TURVARAJAKYTKIMET

Rajakytkin sulkeutuu kun tukijalkaan kohdistuu riittävän suuri voima.
Estää puomin käyttöönoton, elleivät tukijalat ole tukevasti maassa ja kaikki rajakytkimet sulkeutuneet

22.7 MUITA MERKINTÖJÄ

J1: PISTOTULPPA

M1: SÄHKÖMOOTTORI 230VAC 1,1kW

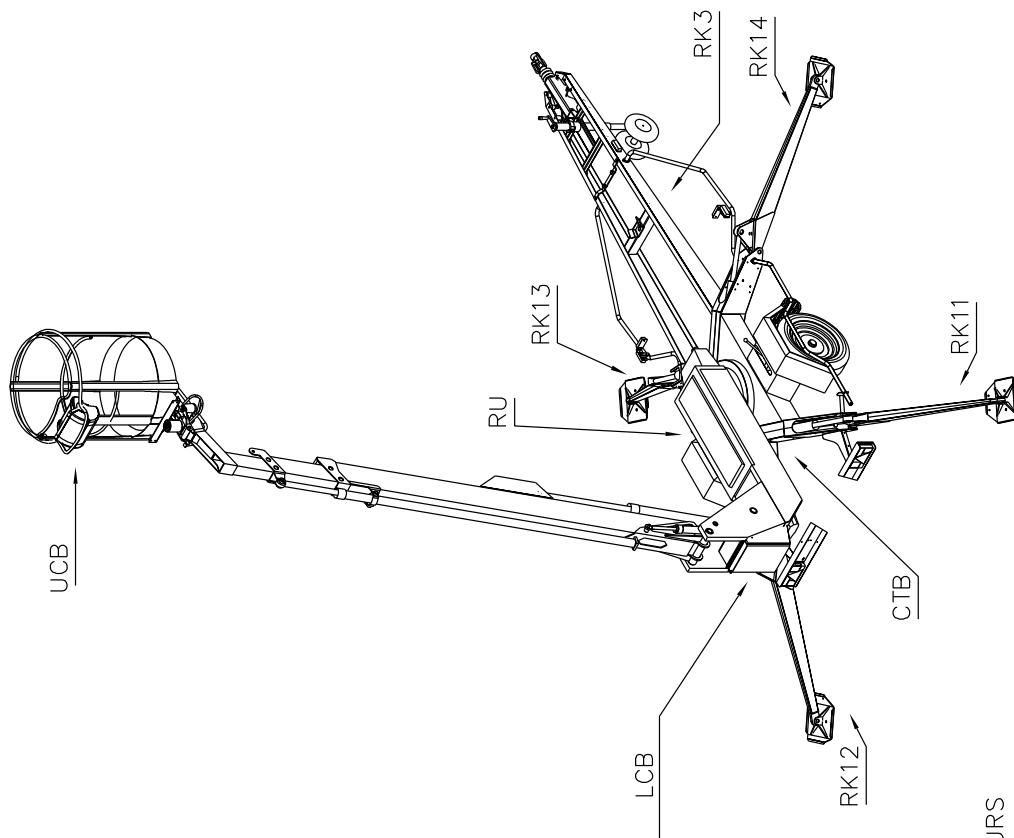
T1: TEHOLÄHDE

Syöttää järjestelmän ohjausjännitteen 24VDC, koneen toimiessa vaihtosähköllä

VVK: VIKAVIRTAKYTKIN 25A 30ms

ÄM1: ÄÄNIMERKINANTOLAITE

23 SÄHKÖKAAVIO 105TL 10001 →



WIRING COLOURS

CODE	COLOUR	VÄRI
BLK	Black	Musta
BRN	Brown	Ruskea
RED	Red	Punainen
ORG	Orange	Oranssi
YEL	Yellow	Keltainen
GRN	Green	Vihreä
BLU	Blue	Sininen
VIO	Violet	Violetti
GRY	Grey	Harmaa
WHT	White	Valkoinen

LCB = LOWER CONTROL BOX
 UCB = UPPER CONTROL BOX
 CTB = CHASSIS TERMINAL BOX
 RCD = FAULT CURRENT DEVICE
 RU = ROTATING UNIT
 CH = CHASSIS
 BOOM = DEVICES IN BOOM

TERMINAL BLOCKS
 X1 = LCB TERMINAL BLOCK
 X2 = UCB TERMINAL BLOCK
 X4 = CTB TERMINAL BLOCK
 X31 = Diode card

DINO Lift®

Dino 105TL
 Layout
 Wiring diagram

Plan. AF /21.3.2013

Draw. AF

Check

Object ID

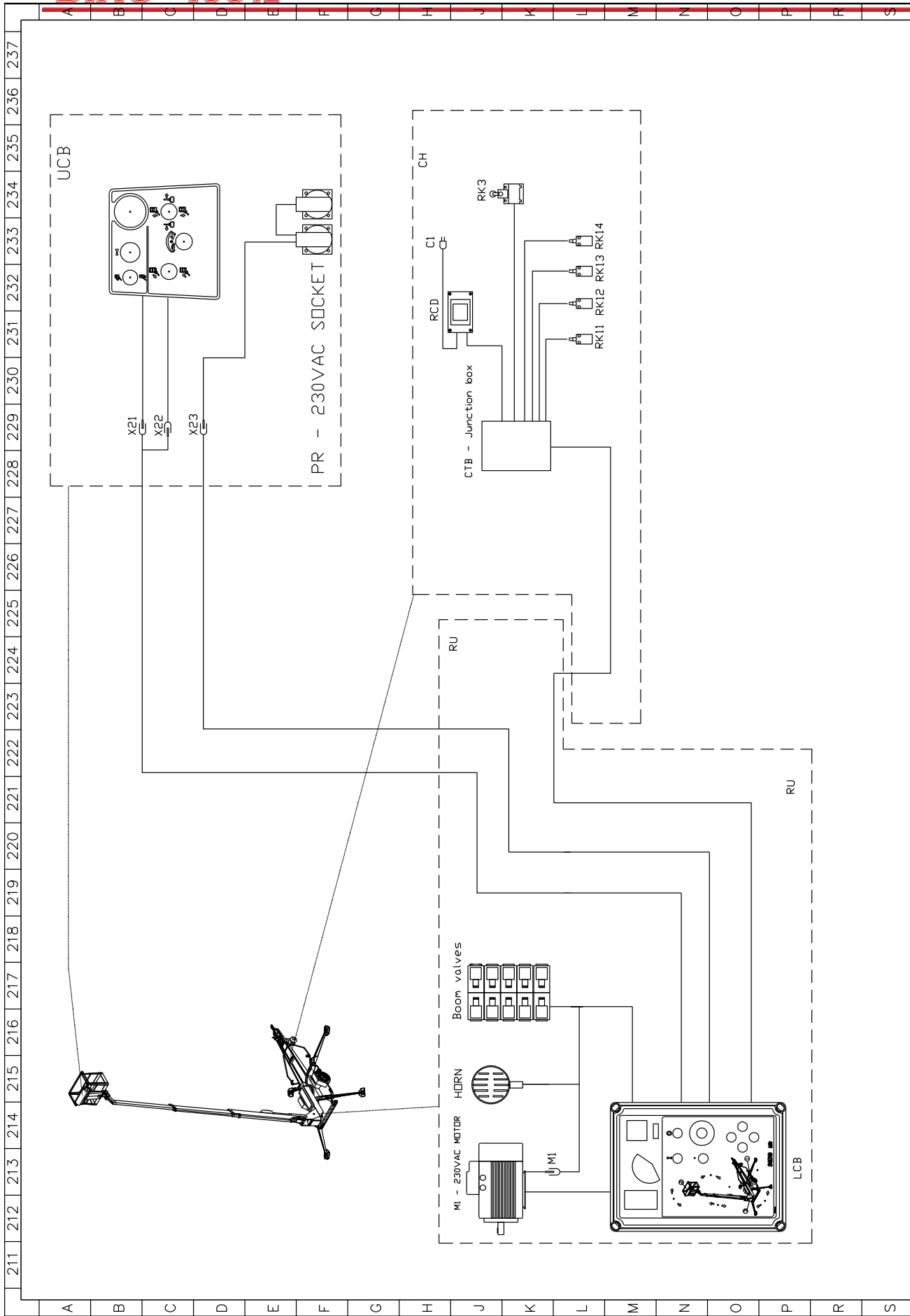
Sheet 1/7

Drawing no.

4cb6731

Electrical position

Job no.

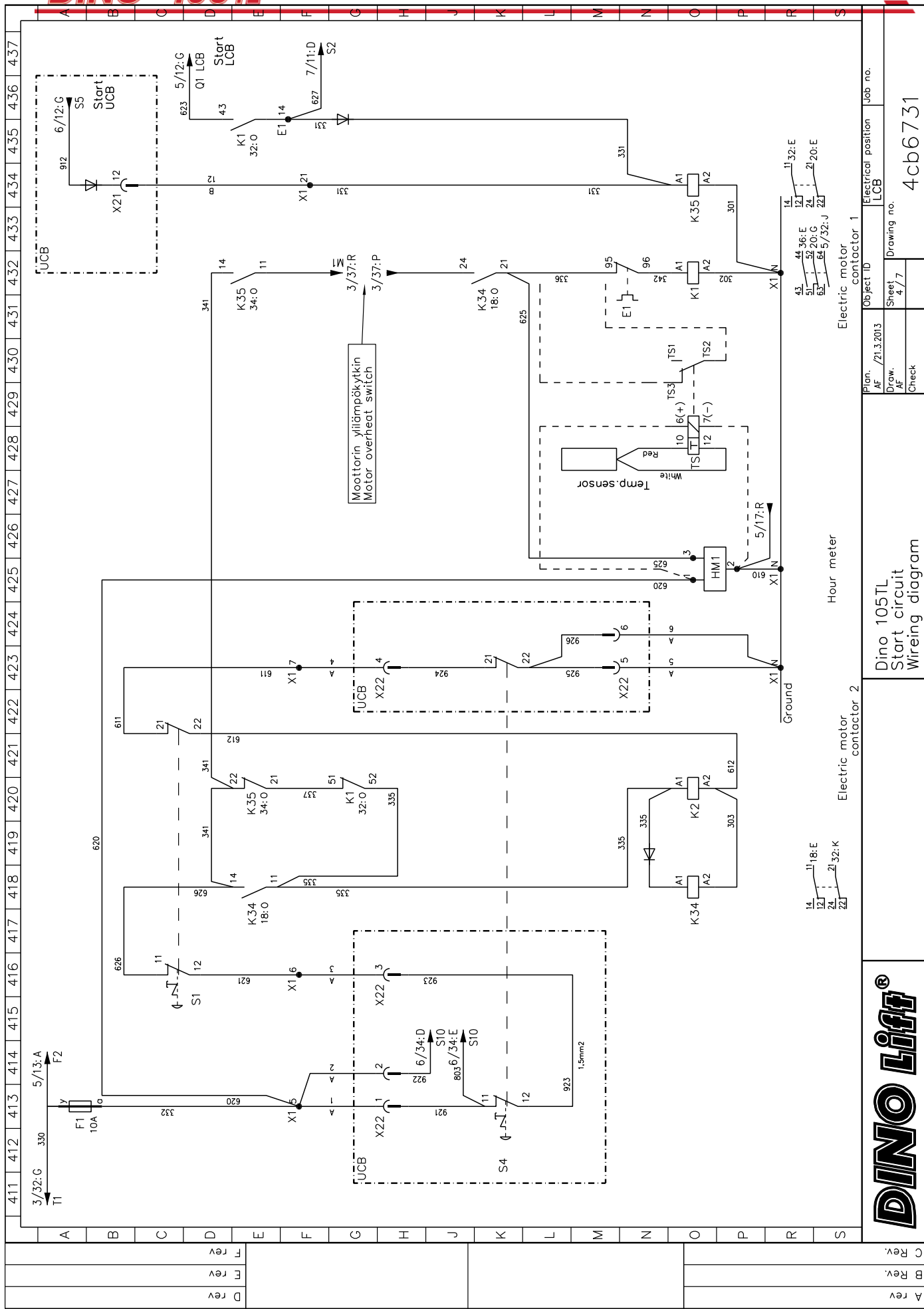


DINO Lift®

Dino 105TL
Cabling
Wiring diagram

Object ID: 4c6731
Drawing no.: 2/7
Electrical position: Job no.





DINO Lift®

Dino 105TL
Start circuit
Wiring diagram

Hour meter

Electric motor
contactor 2

Electric motor
contactor 1

Electrical position
LCB

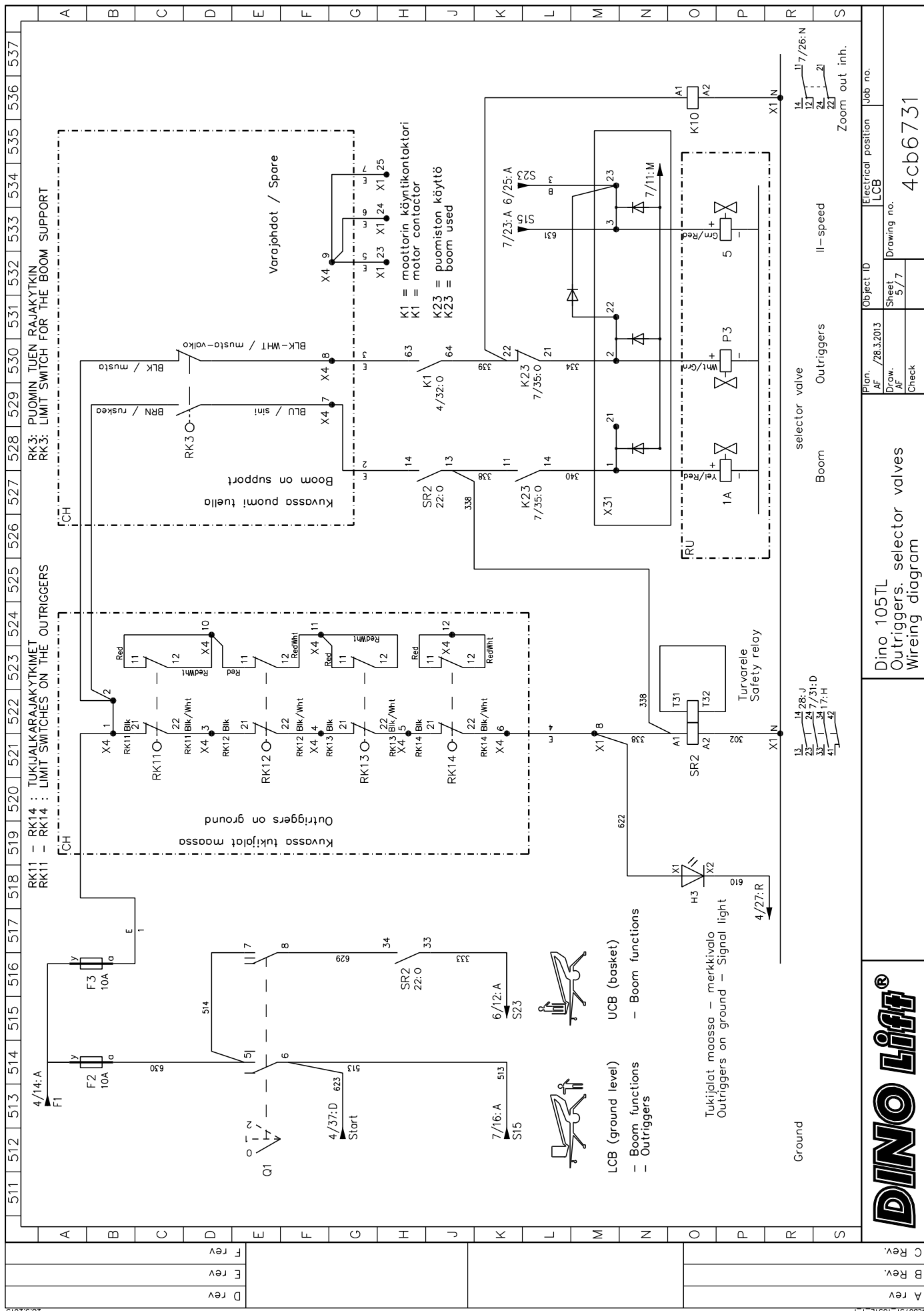
Object ID
AF /21.3.2013

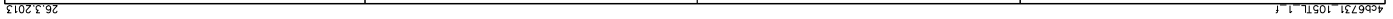
Sheet
4/7

Draw.
AF

Check

Drawing no.
4cb6731







24 HYDRAULIIKKAKAAVIO 10001→

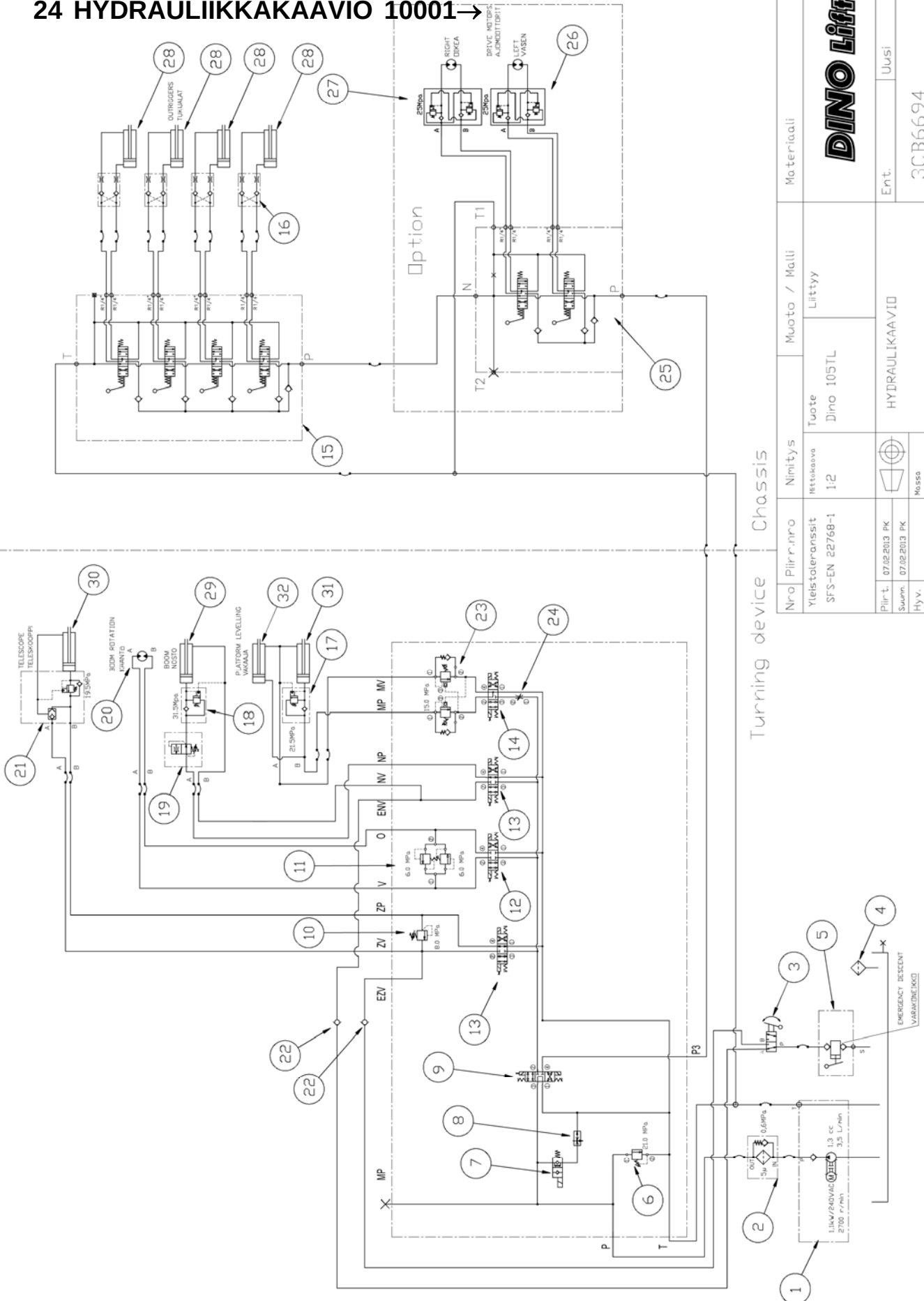
DINO Lift®

Ent. Uusi
3CB6694

HYDRAULIIKKAAVIO

Kpl
Materiaali
Muoto / Malli
Liittyy
Tuote
Dino 105TL
Nimitys
Hittoluokka
1/2
Nro Plirr.nro
Yleistalanssit
SFS-EN 22768-1
Pliir-t. 07.02.2013 PK
Suunn. 07.02.2013 PK
Hyv.
Massa
Kg

Turning device Chassis



24.1 MUISTIINPANOJA