

LEGUAN® 190

Käyttö- ja huolto-ohje



Sisällysluettelo

1. ALKUSANAT JA TAKUU	4
1.1 ALKUSANAT	4
1.2 TAKUU	4
2. YLEISTÄ	7
2.1 TEKNISET TIEDOT	3
2.2 ULOTTUMA- JA TYÖALUEKAAVIO	4
2.3 KILVET JA TARRAT	5
3. TURVALLISUUSOHJEET	6
3.1 ENNEN LAITTEEN KÄYTTÖÄ	6
3.2 KAATUMISVAARA	7
3.3 PUTOAMISVAARA	7
3.4 TÖRMÄYSVAARA	7
3.5 SÄHKÖISKUN VAARA	8
3.6 RÄJÄHDYS-/PALOVAARA	8
3.7 PÄIVITTÄISET TARKASTUKSET ENNEN KÄYTTÖÖNOTTOA	8
3.8 HÄTÄSEIS-PAINIKKEIDEN KÄYTTÖ	9
3.9 LAITTEEN SIIRTOA KOSKEVAT TURVALLISUUSMÄÄRÄYKSET	9
3.10 RINTEEN JYRKYYDEN MÄÄRITTÄMINEN	9
4. HALLINTALAITTEET JA KYTKIMET	10
4.1 TYÖTASON OHJAUSPANEELI	10
4.1.1 TYÖTASON YLIKUORMAN MERKKIVALO	11
4.1.2 DYNAAMISEN SIVU-ULOTTUMANVALVONNAN MERKKIVALO	11
4.1.3 VIKAVALO	11
4.1.4 KALLISTUSHÄLYTTIMEN MERKKIVALO	12
4.1.5 PUOMISTON KÄÄNNÖN KESKIASENNONOSOITIN	12
4.1.6 PUOMISTON KULJETUSTUEN MERKKIVALO	12
4.1.7 VÄHÄISEN POLTTOAINEEN MERKKIVALO	13
4.2 ALAOHJAUSPANEELI	13
4.3 LANGATON KAUKO-OHJAIN (OPTIO)	14
4.4 VARALASKUN PAINONAPIT KYTKENTÄKOTELOSSA (OPTIO)	15
4.5 230 V LIITÄNNÄT JA PAINONAPIT (OPTIO)	15
5. NOSTIMEN KÄYTTÖ	16
5.1 MOOTTORIN KÄYNNISTÄMINEN	16
5.1.1 POLTTOMOOTTORI	16
5.1.2 SÄHKÖMOOTTORI	17
5.2 NOPEUDENVALINTAKYTKIN	17
5.3 SIIRTOAJO	17
5.3.1 TELA-ALUSTAISEN NOSTIMEN ERITYISPIIRTEITÄ	18
5.4 TUKIJALKOJEN KÄYTTÖ	19
5.4.1 AUTOMAATTITASAU	19
5.4.2 TUKIJALKOJEN MANUAALINEN AJO	19
5.5 PUOMISTON KÄYTTÖ	20
5.5.1 AUTOMAATTINEN PUOMISTON PYÖRITYKSEN PYSÄYTYSOIMINTO	20
5.5.2 PUOMIKÄYTÖN KUOLLEEN MIEHEN KYTKIN (OPTIO)	20
5.6 KAUKO-OHJAUS (OPTIO)	21
5.7 KÄYTÖN LOPETTAMINEN	21
5.8 TALVIKÄYTÖN ERITYISOHJEITA	21
6. VARALASKUT JA HÄTÄKÄYTÖT	22
6.1 KÄSIPUMPPU	22
6.2 SÄHKÖINEN VARALASKU (OPTIO)	22
6.3 TUKIJALKAVALVONNAN OHITUSKYTKIN	23
6.4 TYÖTASON KUORMANVALVONNAN JA TYÖTASON HÄTÄSEIS-PAINIKKEEN OHITTAMINEN	23

6.5	PUOMIN KULJETUSASENNON VALVONNAN OHITUS	24
7.	LAITTEEN KULJETUS	25
8.	HUOLTO-, KUNNOSSAPITO- JA TARKASTUSMÄÄRÄYKSET	26
8.1	YLEISET OHJEET	26
9.	HUOLTO-OHJEET	27
9.1	HUOLTO-OHJELMA, HUOLLOT JA TARKASTUKSET	27
9.1.1	TELAPYÖRIEN KIINNITYSMUTTERIT	28
9.2	SULAKKEET	28
9.3	KONEEN VOITELU	29
9.3.1	KÄÄNTÖKEHÄN VOITELU	29
9.3.2	TELESKOOPPIPUOMIN KÄYTTÖKETJUJEN VOITELU JA KÄYTTÖKETJUN TARKASTUS	29
9.3.3	TELESKOOPPIPUOMISTON VOITELU	30
9.3.4	TUKIJALAN TUNNISTUSTAPIN VOITELU	30
9.3.5	VOITELUKAAVIO	31
9.4	POLTTOAINEEN KÄSITTELY JA LISÄÄMINEN	32
9.5	HYDRAULIÖLJYN JA SUODATTIMIEN VAIHTO	32
9.6	HYDRAULIÖLJYN MÄÄRÄ	33
9.7	AKUN TARKISTUS	33
9.8	TUKIJALKOJEN ANTUROINTI JA PYSTYTYSVALVONNAN TARKISTUS	33
9.9	VESIVAA'AN TARKISTUS	34
9.10	HYDRAULIIKAN PAINEET JA NIIDEN SÄÄTÖ	34
9.11	JALUSTAN VENTTIILIKOTELO	35
9.12	YLIKUORMANESTON KOMPONENTIT	36
9.14	PUOMISTON ANTURIEN SÄÄTÖ JA TARKASTUS	37
9.15	TURVAVENTTIILIN TESTAUS	39
9.16	AKUN KÄSITTELY	40
9.17	ÖLJYTUOTTEIDEN JA POLTTOAINEEN KÄSITTELY	40
10.	TERÄSRAKENTEIDEN KORJAUS	41
10.1	HITSAAMINEN	41
11.	OHJE VÄLIAIKAISESTA VARASTOINISTA	42
12.	OHJE HÄVITTÄMISESTÄ	42
13.	VIANETSINTÄ	43
14.	TEHDYT HUOLLOT	47

Liitteet:
Hydraulikaavio
Sähkökaavio

Muokattu:
22.11.2021

1. ALKUSANAT JA TAKUU

1.1 Alkusanat

Leguan Lifts Oy haluaa kiittää teitä siitä, että olette hankkineet **LEGUAN** -nostimen. Se on suunniteltu ja valmistettu pitkällisen tuotekehityksen ja kokemuksen perusteella.

Tähän käyttöohjeeseen tutustumalla ja sitä noudattamalla varmistatte turvallisuutenne ja nostimenne varman toiminnan ja pitkän huolettoman käyttöiän.



Tämä symboli esiintyy sellaisten asioiden yhteydessä, jotka vaativat erityistä huomiota. On tärkeää, että tämän ohjekirjan jokainen kohta on ymmärretty ja että käyttöohjeita noudatetaan. Mikäli lainaat nostinta toiselle, varmistu siitä, että myös hän tutustuu näihin ohjeisiin ja ymmärtää ne. Epäselvissä tapauksissa ota yhteyttä nostimen myyjään.

Varaosia tarvittaessa käytä aina alkuperäisiä varaosia. Niiden valmistuksessa on otettu huomioon kaikki osaan kohdistuvat rasitukset. Näin varmistat nostimillesi mahdollisimman pitkän ja turvallisen käytön.

Kaikkiin laitteen käyttöolosuhteisiin on mahdotonta antaa yleispätevää käyttöohjetta. Tästä syystä valmistaja ei vastaa tämän ohjekirjan puutteellisuudesta johtuvista vahingoista.

Valmistaja ei myöskään vastaa nostimen käytön aiheuttamista seurannaisvaikutuksista ja niistä johtuvista taloudellisista menetyksistä.

Kumiteloilla varustetun henkilönostimen telaston käyttöikä on pitkälti riippuvainen sen käyttökohteesta ja käytötavasta. Jos henkilönostinta käytetään kivisessä maastossa, karkeasoraaisessa maastossa, betonin purkutyömaalla tai metallijätettä sisältävässä maastossa, saattaa telastojen käyttöikä lyhentyä merkittävästi. Tästä johtuen vauriot, jotka syntyvät teloihin, telapyöriin tai tela-alustaan käytettäessä henkilönostinta edellä mainituissa käyttökohteissa, eivät kuulu nostimen takuun piiriin.

Koneen käyttäjällä on suuri mahdollisuus vaikuttaa telaston kestoikään noudattamalla telaston käyttö- ja huolto-ohjeita.

1.2 Takuu

Tälle tuotteelle myönnetään kahdenkymmenenneljän (24) kuukauden takuu ilman käyttötuntirajoitusta. Mikäli tuotteessa havaitaan virhe, on siitä viipymättä ilmoitettava myyjälle.

Takuu koskee valmistus- ja raaka-ainevikoja. Kaikki takuuvälitteet lakkaavat takuuajan päättyessä. Takuuseen kuuluvan virheen korjaus suoritetaan loppuun, mikäli takuu-aika loppuu kesken korjausajan.

Takuu edellyttää, että ostaja ja myyjä ovat hyväksyneet toimituksen. Ellei ostaja ole paikalla toimituksen suorituspäivänä, eikä reklamoi kahden (2) viikon kuluessa nostimen toimituksesta, katsotaan kauppa hyväksytyksi ja takuu-aika alkaneeksi.

Tämä takuu ei rajoita ostajan lakiin perustuvaa oikeutta vedota kaupan kohteessa olevaan virheeseen.

Takuu rajoittuu virheelliseksi todetun nostimen kunnostamiseen valtuutetussa huoltopisteessä veloituksetta. Korjauksen yhteydessä vaihdettujen osien takuu on voimassa nostimen takuuajan loppuun. Takuuna vaihdetut osat jäävät Leguan Lifts Oy:n omaisuudeksi ilman korvausta.

Takuu ei kata vauriota, mikäli se on aiheutunut:

- Tuotteen virheellisestä käytöstä.
- Ilman valmistajan suostumusta tehdyistä muutos- ja korjaustoista.
- Puutteellisesta huollosta.
- Nostimen rikkoutumisesta, joka aiheutuu muusta kuin valmistusvirheestä.
- Ilkivallasta
- Säättöjä, korjauksia ja varaosien vaihtoja, jotka johtuvat tavanomaisesta kulumisesta, tuotteen huolimattomasta käytöstä tai siitä, että käyttöohjetta ei ole noudatettu.
- Nostimeen kohdistuvasta normaalia suuremmasta rasituksesta, äkillisestä, ennalta arvaamattomasta tapahtumasta, luonnon katastrofeista.
- Ulkoisesta, mekaanisesta tai kemiallisesta syystä (maalipinnan vauriot, erityisesti kiveniskuista, ilmansaasteista / ympäristön epäpuhtauksista ja voimakkaista puhdistusaineista aiheutuvat tai nostojen ja nostovälineiden aiheuttamista hankaumista/naarmuista)
- Muutoksia, korjauksia tai uudelleenasetuksia, jotka on tehty valmistajan tai jälleenmyyjän hyväksymättä.
- Maalipinnassa mahdollisesti näkyviä erilaisia kuvioita/epätasaisuutta.
- Siitä, että asianmukaista takuuvaatimusta ei ole tehty kohtuullisessa ajassa siitä, kun ostaja havaitsi virheen tai hänen olisi pitänyt se havaita. Ilmoitus pitää kuitenkin aina tehdä kahden (2) viikon kuluessa siitä, kun ostaja havaitsi virheen. Ostajan pitää kaikissa tapauksissa toimia siten, etteivät vahingot hänen toimistaan johtuen aiheuttomasti lisäänty.
- Nostimen käytön aiheuttamista seurannaisvaikutuksista ja niistä johtuvista taloudellisista menetyksistä.

Mikäli tuotteessa havaitaan virhe, on siitä viipymättä ilmoitettava myyjälle.

ALKUPERÄINEN EY-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS ORIGINAL EC DECLARATION OF CONFORMITY FOR MACHINERY

TÄTEN VAKUUTAMME, ETTÄ
HEREWITH DECLARES THAT

HENKILÖNOSTIN
AERIAL PLATFORM

LEGUAN

NIMELLISKUORMA
NOMINAL LOAD

230 kg

MALLI
MODEL

L190

NOSTOKORKEUS
PLATFORM HEIGHT

17,0 m

SARJANUMERO
SERIAL NR

00XXXXX

VALMISTUSVUOSI
YEAR OF CONSTRUCTION

20XX

ON KONEDIREKTIIVIN 2006/42/EY ASIAAN KUUULUVIEN SÄÄNNÖSTEN MUKAINEN
IS IN ACCORDANCE WITH THE REGULATIONS LAID OUT IN THE MACHINERY
DIRECTIVE: 2006/42/EC

KONE TÄYTTÄÄ LISÄKSI MUIDEN EY-DIREKTIIVIN VAATIMUKSET: 2004/108/EY THE
MACHINE ALSO FULFILLS THE REQUIREMENTS LAID OUT IN THE DIRECTIVES
2004/108/EY

SEURAAVIA EUROOPPALAISIA YHDENMUKAISIA STANDARDEJA ON SOVELLETTU
SUUNNITTELUSSA: EN280:2015
FOLLOWING EUROPEAN HARMONIZED STANDARDS ARE USED WHEN
THE MACHINERY WAS DESIGNED: EN280:2015

Teknisen tiedoston on valtuutettu kokoamaan:
Storage address of original documents:

LEGUAN LIFTS OY
Ylötie 1, FI-33470 Ylöjärvi,
Finland

Ilmoitettu laitos / Notified Body

INSPECTA TARKASTUS OY, NB0424

Testausraportti / Test Report

No. 16038-2017

Paikka / Place, Päiväys / Date
Ylöjärvi, FINLAND

xx.xx.20xx

Valmistaja / Manufacturer:

LEGUAN LIFTS OY
Ylötie 10, FI-33470 Ylöjärvi, Finland

XXXXX

Toimitusjohtaja / Managing Director

2. YLEISTÄ

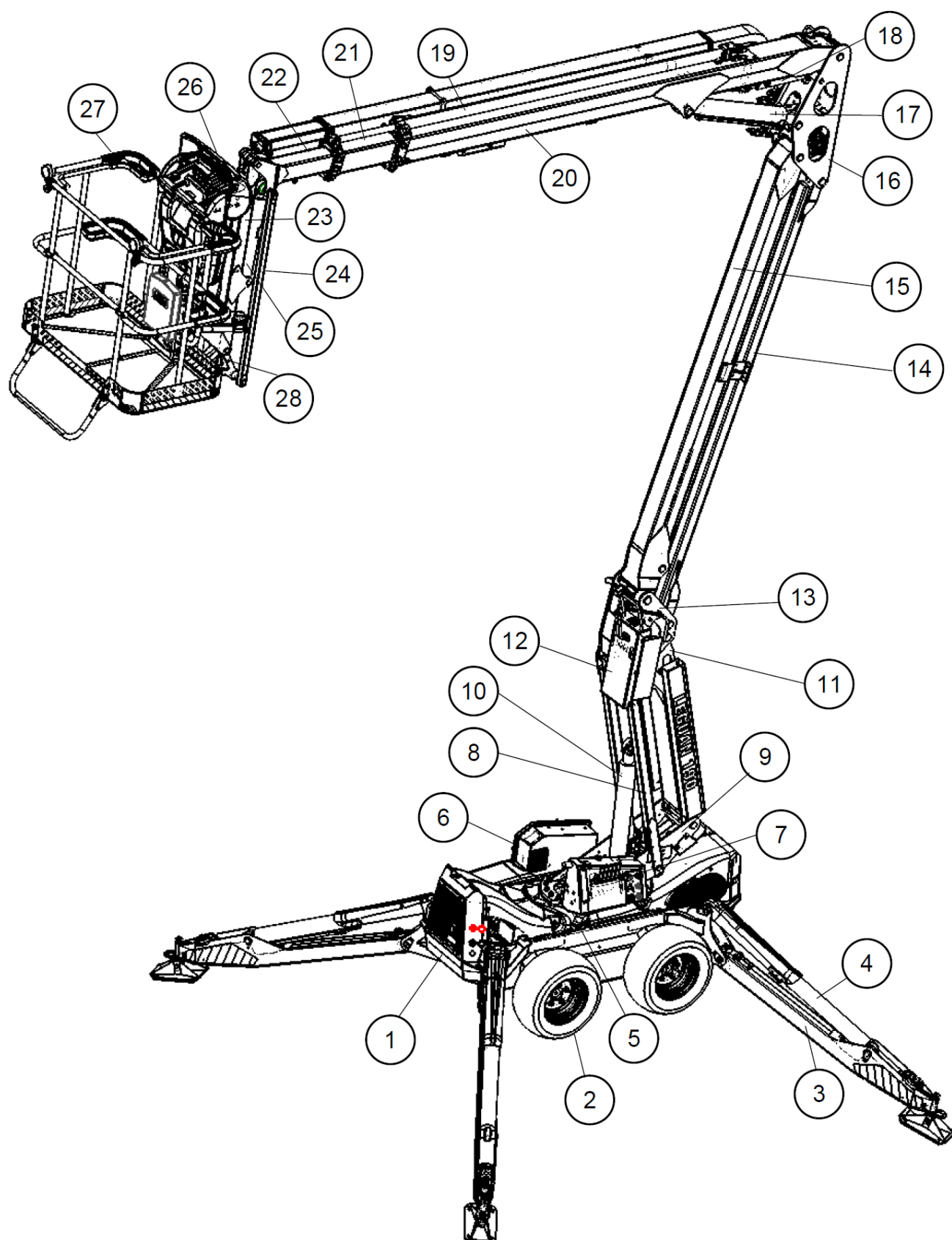
LEGUAN 190 -henkilönostin on sisä- ja ulkokäyttöön suunniteltu itsekulkeva henkilönostin. Henkilönostin on tarkoitettu henkilöiden sekä heidän varusteidensa nostamiseen. Koneen käyttäminen nosturina on kielletty.

LEGUAN henkilönostimet on suunniteltu ja rakennettu kansainvälisten turvallisuus- ja nostinstandardien mukaan.

Laitteen pääosat on esitelty kuvassa 1. Tela-alustainen laite vastaa muulta rakenteeltaan pyörillä varustettua laitetta.

Kuvassa numeroilla merkityt pääosat:

- | | |
|---|-------------------------------------|
| 1. Runko | 15. Nostopuomi 2 |
| 2. Voimansiirto, joko pyörät tai kumitelat | 16. Päätykappale 2 |
| 3. Tukijalka | 17. Taittosylinteri |
| 4. Tukijalkasyylinteri | 18. Vakaajan sylinteri, "isäntä" |
| 5. Kääntölaakeri | 19. Teleskooppisyylinteri |
| 6. Ohjausjärjestelmän kytkentäkotelo ja varalaskun painonapit | 20. Taittopuomi |
| 7. Ala-ohjauskotelo (optio) | 21. Jatke 1 |
| 8. Vetotanko 1 | 22. Jatke 2 |
| 9. Pilari | 23. Jib-puomi |
| 10. Nostosylinteri | 24. Vetotanko 3 |
| 11. Nostopuomi 1 | 25. Jib-sylinteri |
| 12. Rungon venttiilikotelo | 26. Korin ohjainkotelo |
| 13. Päätykappale 1 | 27. Työkori |
| 14. Vetotanko 2 | 28. Korin vakaajasyylinteri, "orja" |

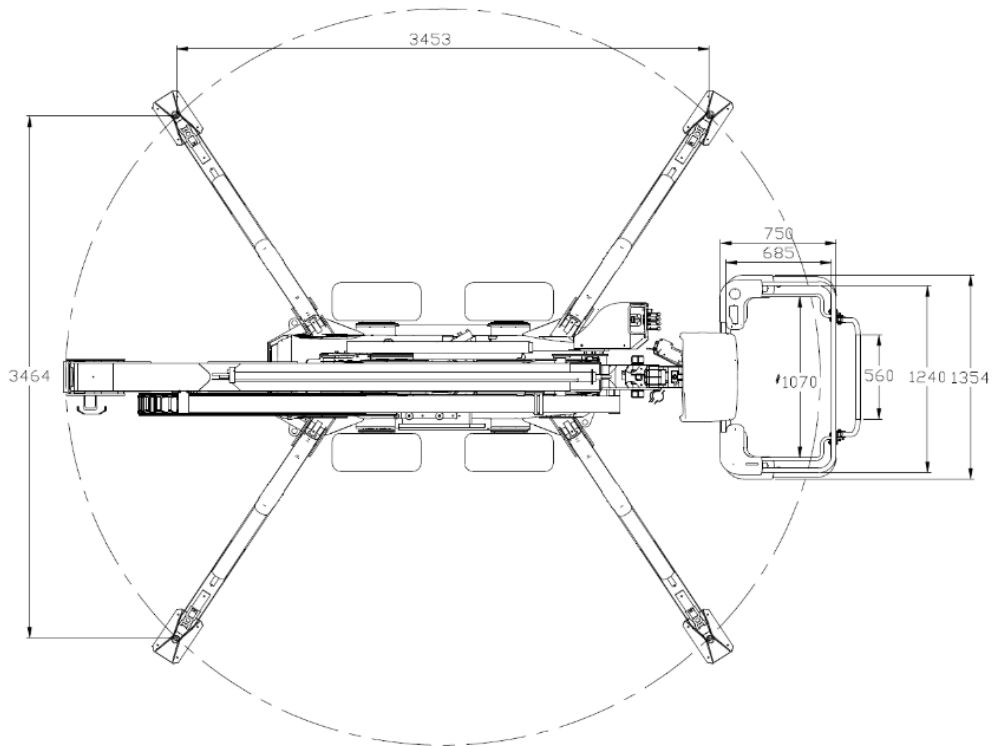


Kuva 1 Nostimen komponentit

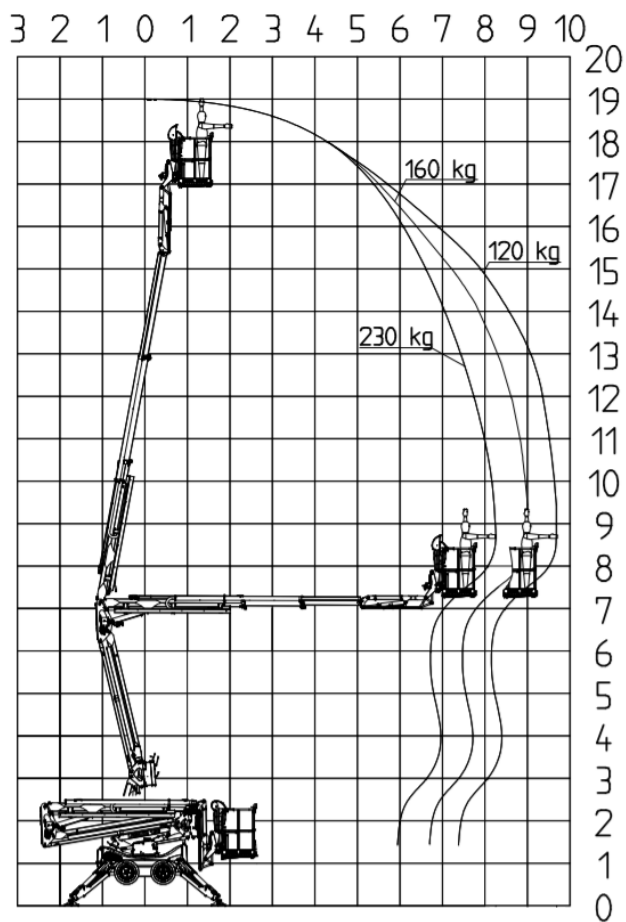
2.1 Tekniset tiedot

Suurin työskentelykorkeus	19,0 m
Suurin lavakorkeus	17,0 m
Suurin sivu-ulottuma @ 230 kg	8,1 m
Suurin sivu-ulottuma @ 120 kg	9,8 m
Suurin sallittu korikuorma	230 kg
Kuljetuspituus	5,07 m
Kuljetuspituus ilman koria	4,32 m
Kuljetuskorkeus	2,11 m
Leveys	1,25 m
Työkorin mitat lev. x pit., 2 hengen	1,33 x 0,75 m
Suurin sallittu pystytysepätarkkuus	1,0°
Korin kääntö	± 45°
Puomiston kääntö	360°
Mäennousukyky	50 % (27°)
Suurin sallittu sivuttaiskallistuma ajossa	35 % (20°)
Tuentamitat	3,78 x 3,83 m
Rinteen suurin sallittu kaltevuus tukijalalle	22 % (13°)
Omapaino, riippuen varusteista	2660 kg
Ajo	4WD tai kumitelat
Siirtonopeus	max. 2,6 km/h
Ajomoottorien sarjaan kytkennällä (optio)	max. 5,2 km/h
Alin käyttölämpötila	-20 °C (säilytys -40 °C)
Käynnistysakku / sähköjärjestelmä	60 Ah / 12V
Ääniteho korin ohjauspaikalla, L _{WA}	94 dB (A)
Suurin tukivoima	20 kN
Suurin pyörien aiheuttama kuormitus	0,3 N/mm ² (3 bar)
Värähtelyemissio, a _{wmax} (epävarmuus K=1,0 m/s ²)	2,6 m/s ²

2.2 Ulottuma- ja työaluekaavio



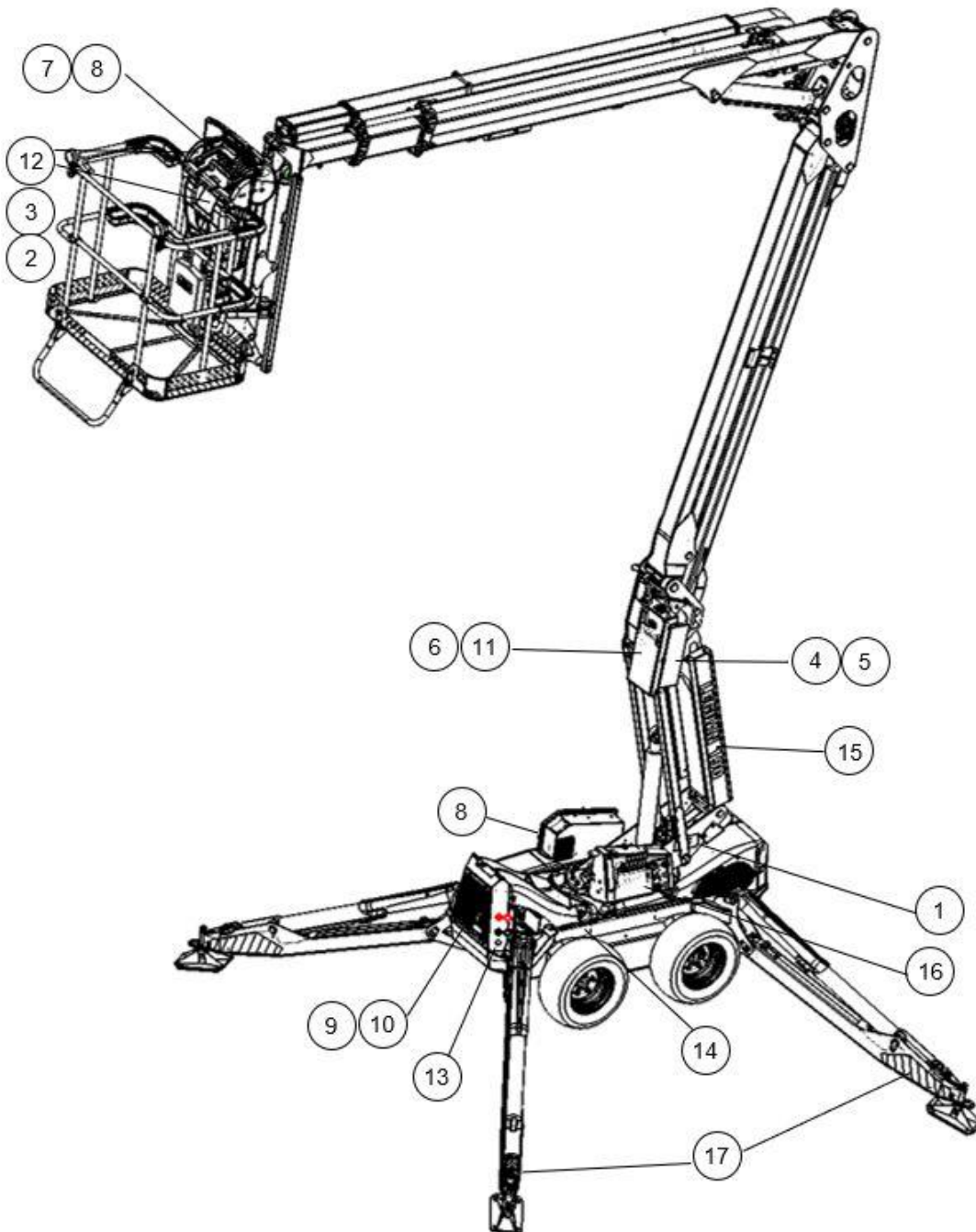
Kuva 2 Työaluekaavio



Kuva 3 Ulottumakaavio

2.3 Kilvet ja tarrat

1. Tyypikilpi ja CE-merkintä
2. Suurin sallittu kuorma (SSK)
3. Suurin sallittu sivuttaisvoima ja tuulen nopeus
4. Yleisohje nostimen käyttäjälle
5. Päivittäinen tarkastus
6. Varmista tuenta
7. Hallintalaitteiden symbolitarrat
8. Sähköinen varalasku (optio)
9. Vikavirtasuoja
10. Sähkömoottorin jännite
11. Suurin tukivoima
12. Etäisyys jännitteellisistä johdoista ja melu työtasolla
13. Sidontapaikat
14. Rengaspaine
15. Merkkitarra
16. Alaohjauspaneelin tarra
17. Nostopaikat



Kuva 4 Tarrat ja kilvet

3. TURVALLISUUSOHJEET

Käyttäjän on tunnettava turvamääräykset ja noudatettava niitä. Käyttäjälle tulee antaa opastus nostimen käyttöön. Tämä käyttöohje tulee säilyttää aina koneen ohjekirjakotelossa.

Nostimen luvattoman ja asiattoman käytön estämiseksi virta-avain on otettava mukaan, mikäli nostin jää vartioimattomaan paikkaan.

HUOMIO! HENGENVAARA!



Nostin ei ole suojaeristetty. Älä aja nostinta lähelle suojaamattomia johtimia tai muita jännitteellisiä osia.

Nostinta käytettäessä on aina oltava määräystenmukaiset turvalajit puettuna päälle ja kytkettynä työkoriin.

3.1 Ennen laitteen käyttöä



- Tutustu huolellisesti käyttöohjeisiin.
- Nostinta saa käyttää vain 18 vuotta täyttänyt nostimen käyttöön perehtynyt henkilö.
- Käyttäjän tulee tuntea nostimen ominaisuudet, tietää suurin sallittu kuorma, ja sitä koskevat turvallisuusmääräykset.
- Mikäli nostinta käytetään liikennöidyllä alueella, on työskentelyalue aidattava käyttöön soveltuvilla puomeilla tai lippusiimoin. Noudata myös tieliikennelain määräyksiä.
- Varmistu, että työskentelyalueella ei ole sivullisia.
- Älä käytä viallista nostinta. Ilmoita puutteet ja viat, jotka on korjattava ennen kuin nostin otetaan käyttöön.
- Noudata annettuja tarkastus- ja huolto-ohjeita sekä aikavälejä.
- Päivittäinen tarkastus = käyttäjän ennen työvuoron alkua tekemä silmämääräinen tarkistus. Tarkistuksen avulla varmistetaan, että kone on kunnossa ennen kuin käyttäjä tekee toimintotestit.
- Mikäli käytät polttomoottoria sisätiloissa huolehdi riittävästä ilmanvaihdosta.

3.2 Kaatumisvaara

- Nostimen suurinta sallittua kuormaa, henkilölukua eikä suurinta sallittua lisäkuormaa saa missään tilanteessa ylittää.
- Kun tuulen nopeus ylittää 12,5 m/s, on käyttö lopetettava välittömästi ja puomisto on laskettava kuljetusasentoon.
- Nostimen saa pystyttää vain kantavalle alustalle (min. 3 kg/cm²). Pehmeillä alustoilla käytä lisälevyjä tukijalkojen alla (lisälevyn mitat esim. 400 x 400 mm).
- Nostimen työskentelykorkeuden lisääminen esim. työkoriin asennettavien tikkaiden tai telineiden avulla on ehdottomasti kielletty.
- Älä yritä vapauttaa koria käyttäen korin ohjaimia, jos kori on takertunut/juuttunut tai sen normaalin liikkuminen on muutoin estynyt. Henkilöt on ensin poistettava korista turvallisesti esim. pelastuslaitoksen toimesta, jonka jälkeen koria voidaan yrittää irrottaa varalaskulla tai poistamalla takertumisen aiheuttaja ulkoa päin.
- Älä laajenna korin tai kuorman pinta-alaa. Tuulelle altistuvan pinta-alan lisääminen heikentää koneen vakavuutta.
- Lisäkuorma on sijoitettava tasaisesti työkoriin. On huolehdittava myös siitä, että lisäkuorma ei pääse liikkumaan.
- Älä aja konetta kaltevuudella, joka ylittää koneen kaltevuuden tai sivuttaisen kaltevuuden enimmäisarvot.
- Henkilönostinta ei saa käyttää tavaranoستurina. Se on tarkoitettu ainoastaan sallitun henkilömäärän ja lisäkuorman nostamiseen.
- Tarkista, että kaikki renkaat ovat kunnossa ja että ilmatäytteiset renkaat on täytetty oikeaan paineeseen.
- Varmistaakseen nostimen turvallisen käytön valmistaja on hyväksytysti tehnyt **LEGUAN 190**:lle standardin- EN 280:2013+A1:2015 kohdan 6.1.4.2.1 mukaisen staattisen vakavuuskokeen ja kohdan 6.1.4.3 mukaiset dynaamiset ylikuormakokeet.

3.3 Putoamisvaara

- Nostinta käytettäessä on aina oltava puettuna määräystenmukaiset turvavaljaat, jotka on kytketty niitä varten suunniteltuun työkoriin kiinnityspisteeseen.
- Kurottaminen työkoriin kaiteen yli on kielletty, seiso aina tukevasti korin pohjalla.
- Puomien ollessa nostettuna työkoriin astuminen tai sieltä poistuminen on kielletty.
- Pidä korin lattia puhtaana roskista.
- Sulje työkoriin portti aina kun aloitat työskentelyn koneella.

3.4 Törmäysvaara

- Rajoita ajonopeus maapohjan/alustan vaatimalle turvalliselle tasolle.
- Huomioi ajaessa mahdollinen rajoitettu näkyvyys ja mahdollinen loukkuun jäämisen riski.
- Käyttäjän on huomioitava työkohteessa voimassa olevat määräykset turvavarusteiden käytöstä.
- Varmista ettei työkohteessa ole yläpuolisia nostoa estäviä esteitä eikä mahdollisia törmäyskohteita.
- Älä käytä laitetta toisen nostolaitteen tai yläpuolisen liikkuvan laitteen työskentelyalueella ellei ko. nostolaitteen ohjauslaitteita ole lukittu ja/tai varmistettu, että törmäysvaaraa ei ole.
- Huomioi puristumisvaara, kun pidät kiinni korin kaiteesta mahdollisessa törmäystilanteessa.

3.5 Sähköiskun vaara

- Laite ei ole sähköisesti eristetty eikä se suoja kosketukselta jännitteisiin osiin tai niitä lähestyttäessä.
- Älä koske Laitteeseen, mikäli se osuu jännitteiseen sähkölinjaan.
- Maassa tai korissa olevat henkilöt eivät saa koskettaa tai käyttää laitetta, ennen kuin sähkölinjan jännite on katkaistu.
- Hitsaustöissä ei nostinta eikä mitään sen osaa saa käyttää maadoitusjohtimena.
- Älä käytä laitetta ukkosen tai myrskyn aikana.
- Jätä tilaa korin liikkeelle, sähkölinjan heilumiselle ja ota huomioon mahdollinen kova tuuli tai tuulenpuuskat.

Eri jännitetasojen avo- ja riippujohdoille on määritelty turvaetäisyydet, joita ei laitteella työskenneltäessä saa alittaa. Seuraavassa koottu yleisimmät jännitealueet avojohdoille:

JÄNNITE	TURVAETÄISYYS
0 - 1000 V	2 m
1 - 45 kV	3 m
110 kV	5 m
220 kV	5 m
400 kV	5 m

3.6 Räjähdydys-/palovaara

- Laitetta ei saa käynnistää tilassa, jossa voi haistaa nestekaasua, bensiiniä, liuottimia tai muita syttymisherkkiä aineita.
- Älä lisää polttoainetta moottorin ollessa käynnissä.
- Lataa nostimen akku hyvin tuuletetussa paikassa jossa ei käsitellä tulta eikä tehdä kipinäherkkiä töitä kuten hitsausta.
- Tulipalotilanteessa sammuttamiseen suositellaan hiilidioksidisammutinta. Myös jauhesammutinta voi käyttää tulipalon sammuttamiseen, mutta tällöin koko nostin tulee puhdistaa ja tarkastaa läpikotaisin, sillä jauhesammuttimen aine on syövyttävää.

3.7 Päivittäiset tarkastukset ennen käyttöönottoa

- | | |
|----------------|--------------------|
| - maapohja | - hallintalaitteet |
| - tuenta | - kulkutiet |
| - vaakasuoruus | - työkori |
| - hätäpysäytys | - öljyvuodot |
| - varalasku | - työalue |

HUOMIO! Mikäli havaitset nostimessa vikoja tai puutteita, älä ota nostinta käyttöön ennen kuin viat ja puutteet on korjattu. Älä myöskään pystytä nostinta sellaiseen paikkaan, jonka kantavuutta epäilet. Varo erityisesti pehmeitä alustoja ja maanalaisia

HUOMIO! Mikäli nostin on ollut onnettomuus-/rikkoutumistilanteessa, on nostimen käyttö keskeytettävä. Nostimen oikea toiminta on tarkastettava asiantuntevan huoltohenkilön toimesta ennen seuraavaa käyttöönottoa.

3.8 Hätäseis-painikkeiden käyttö

- Hätäseis-painikkeita käytetään painamalla kytkin pohjaan tilanteissa, joissa laitteen normaalia sammutusta ei voida tai ehditä tekemään. Tällaisia hätätilanteita ovat esimerkiksi laitteelle tai sen käyttäjälle syntyvät vaara-/tapaturmatilanteet.
- Hätäseis-painikkeet sammuttavat moottorin, mutta tukijalkavalvonta jää edelleen päälle.
- Nostimen ala- ja yläohjauspaikan hätäseis-painikkeet (kuva 5 (25) ja kuva 6 (4)) ovat molemmat aina käyttövalmiita.
- Hätäseis-painike palautetaan takaisin yläasentoon kiertämällä sitä.
- Kauko-ohjaimen hätäseis-painike toimii ainoastaan kauko-ohjauksen ollessa valittuna.

Kummankin ohjauspaneelin kaikki punaiset valot palavat jommankumman hätäseis-painikkeen ollessa pohjaan painettuna.

3.9 Laitteen siirtoa koskevat turvallisuusmääräykset

1. Aja vain riittävän tasaisilla ja kantavilla alustoilla
2. Kiinnitä Työkalut ja materiaalit niiden putoamisen ja siirtymisen estämiseksi.
3. Pidä suojavaljaat aina asianmukaisesti kiinnitettynä koneen ollessa käynnissä.

3.10 Rinteen jyrkkyyden määrittäminen

Mittaa kaltevuus digitaalisen kaltevuusmittarin avulla tai toimi seuraavasti.
Tarvitset nämä: vesivaaka, vähintään metrin pituinen suora puukappale ja rullamitta.

Aseta puukappale kaltevalle pinnalle. Aseta vesivaaka puukappaleen alapäädyn reunalle ja nosta puukappaleen päätyä, kunnes se on vaakatasossa.

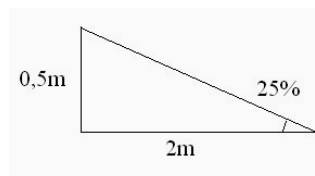
Pitäen puukappaletta vaakatasossa mittaa pystyetäisyys puun alareunasta maahan. Jaa etäisyys (korkeus) puun pituudella (matka) ja kerro tulos luvulla 100.

Esimerkki:

Puukappale = 2 m

Korkeus = 0,5 m

$(0,5 / 2) * 100 = 25 \%$ kaltevuus.



HUOM! Aja rinteet ylös/alas laitteen pituussuuntaan työtaso ylämäen puolella. Mikäli joudut ajamaan rinnettä sivuttain, laske alamäen puoleiset tukijalat lähelle maata. Näin estät koneen kaatumisen.

4. HALLINTALAITTEET JA KYTKIMET

4.1 Työtason ohjauspaneeli

Työkorissa olevan ohjainpaneelin kytkimet ja merkkivalot voivat vaihdella hieman nostimen varustuksesta riippuen. Optioiksi merkittyjä valoja ja kytkimiä ei ole kaikissa malleissa.



Kuva 5: Työtason ohjauspaneeli

- | | |
|--|---|
| 1. Diesel- ja sähkömoottorin sammutus- ja käynnistyspainikkeet | 13. Kallistushälyttimen merkki (kts. 4.1.4) |
| 2. Hehkutuksen merkkivalo | 14. Nostopuomin ohjausvipu |
| 3. Nopeuden valintakytkin | 15. Taittopuomin ohjausvipu |
| 4. Automaattitasauksen painikkeet (kts. 5.4.1) | 16. Puomiston käännön ohjausvipu |
| 5. Automaattitasauksen merkkivalo (vilkkuu) / puomiston käyttö sallittu (palaa jatkuvasti) | 17. Teleskooppipuomi ohjausvipu |
| 6. Tukijalkojen ohjauskytkimet (kts. 5.4.2) | 18. Jib-puomin ohjausvipu |
| 7. Työtason ylikuorman merkkivalo (Kts. 4.1.1) | 19. Työtason kallistuksen ohjausvipu |
| 8. Ulottuman valvonnan merkkivalo (Kts. 4.1.2) | 20. Tukijalkavalvonnan ohituskytkin (kts. 6.4) |
| 9. Vikavallo (kts. 4.1.3) | 21. Työtason kääntö |
| 10. Puomiston keskiasennon osoitin (kts. 0) | 22. Töötin / tukijalkojen merkkivalojen kytkin (optio) |
| 11. Puomiston kuljetustuen merkkivalo (kts. 4.1.6) | 23. Korin ohjauspaneelin valaistus / lisävalot (optio) |
| 12. Vähäisen polttoaineen varoitusvalo | 24. Varalaskupainike, alapuomi / yläpuomi / jib (optio) |
| | 25. Hätäseis-painike (kts. 3.8) |

4.1.1 Työtason ylikuorman merkkivalo

Nostin on varustettu automaattisella työtason kuormanvalvonnalla. Ylikuorman merkkivalo syttyy ja palaa jatkuvasti nostimen työtason kuorman ylittäessä 230 kg. Ylikuorma työtasolla aiheuttaa lisäksi jaksottaisen äänimerkin. Laitteen moottori ei sammuu, mutta puomiston liikkeet pysähtyvät.



ÄLÄ KOSKAAN YLIKUORMITA KONETTA!

4.1.2 Dynaamisen sivu-ulottumanvalvonnan merkkivalo

Nostin on varustettu dynaamisella sivu-ulottumanvalvonnalla. Sivu-ulottuma on riippuvainen työtasolla olevasta kuormasta.

- Sivu-ulottumanvalvonnan punainen merkkivalo (Kuva 5 (7)) vilkkuu ja laite antaa äänimerkin lähestyttäessä suurinta sallittua korikuormasta riippuvaa sivu-ulottumaa.
- Merkkivalon vilkun kiihtyminen ja äänimerkin taajuus kasvaa lähestyttäessä suurinta senhetkisen korikuorman sallimaa sivu-ulottumaa.
- Kun suurin sallittu sivu-ulottuma saavutetaan, laitteen kaatomomenttia kasvattavat liikkeet estetään ja sivu-ulottumanvalvonnan punainen merkkivalo syttyy.
 - Teleskoopin liike ulospäin estyy.
 - Taittopuomin liike alaspäin estyy.
- Suurimman sallitun sivu-ulottuman saavuttaminen ilmaistaan jatkuvalla äänimerkillä.



Taittopuomia ei voida liikuttaa alaspäin ennen kuin teleskooppia on ajettu hieman sisään.

4.1.3 Vikavalvo

Laitteessa on vikavalvo, jolla ilmaistaan laitteen ja sen komponenttien toimintahäiriöistä sekä vioista. Laitteen mahdolliset viat jaetaan vakavuutensa perusteella kahteen luokkaan: **toimintahäiriöihin ja vikoihin**.

Toimintahäiriön sattuessa vikavalvo **VILKKUU**.

- Käyttöä voidaan jatkaa erityistä huolellisuutta ja varovaisuutta noudattaen.
- Osa laitteen toiminnoista on poistettu käytöstä tai estetty.
- Mikäli valo vilkkuu, palauta puomisto kuljetustuelleen, suorita nostimelle päivittäinen tarkastus ja poista mahdollinen vianaiheuttaja.
- Mikäli vika ei korjaannu, ota yhteys huoltoon.



Komponenttinvian sattuessa vikavalvo **PALAA JATKUVASTI**.

- Tarkasta, ettei hätäseis-painike ole pohjassa, nosta hätäseis-painike tarvittaessa ylös.
- Mikäli hätäseis-painike on ylös nostettuna, on joku laitteen turvakomponenteista vikaantunut ja estänyt laitteen käytön.
- Palauta puomisto kuljetustuelleen, lopeta käyttö ja ota yhteys huoltoon.

Laitteen toimintahäiriöitä ja vikoja on mahdollista diagnosoida erillisen huolto-ohjeen avulla (lisävaruste).

4.1.4 Kallistushälyttimen merkkivalo

Nostin on varustettu kallistushälyttimellä, joka hälyttää, mikäli laitteen rungon kallistuma ylittää sille annetut raja-arvot ajo- tai puomikäytöllä.

Mikäli kallistushälyttimen oranssi merkkivalo syttyy ja laite antaa jaksottaisen äänimerkin ajokäytöllä, siirry tasaisemmalle alustalle.

Puomikäytöllä hälytin on kaksiasteinen:

Jos laitteen rungon kallistuman **varoitusraja** ylitetään puomiston ollessa pois kuljetustueltaan:

- Kallistushälyttimen valo vilkkuu ja laite varoittaa jaksottaisella äänimerkillä.
- Vedä puomi varovasti takaisin kuljetustuelleen, tarkasta maapohjan kantavuus ja tasaa laite uudelleen.

Jos laitteen rungon kallistuman **hälytysraja** ylitetään puomiston ollessa pois kuljetustueltaan:

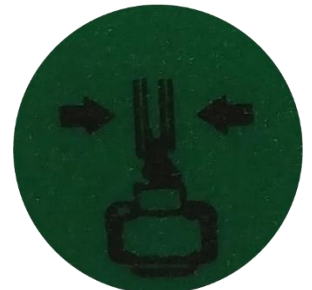
- Kallistushälyttimen valo palaa jatkuvasti ja laite varoittaa jaksottaisella äänimerkillä.
- Laitteen kaatomomenttia kasvattavat liikkeet estetään:
 - Teleskoopin liike ulospäin estyy.
 - Taittopuomin liike alaspäin estyy.
- Vedä puomi erityisen varovasti takaisin kuljetustuelleen, tarkasta maapohjan kantavuus ja tasaa laite uudelleen.



**Älä ulota, kierrä tai nosta puomistoa kallistushälyttimen merkkivalo palaessa!
KAATUMISVAARA!**

4.1.5 Puomiston käännön keskiasennonosoitin

Laitteen kääntökehä on anturoitu. Puomiston käännön keskiasennonosoittimen merkkivalo palaa, kun nostimen puomisto on käännetty kuljetustukien yläpuolelle. Merkkivalo toimii ainoastaan apuvälineenä, eikä se takaa, että puomisto laskeutuu suoraan kuljetustuille.



Varmista aina silmämääräisesti, että puomisto laskeutuu paikoilleen!

4.1.6 Puomiston kuljetustuen merkkivalo

Puomiston kaikki kuljetustuet ovat anturoitu. Puomiston kuljetustuen merkkivalo palaa, kun kaikki puomit on laskettu kuljetustuilleen ja teleskooppipuomi on ajettu sisään.



4.1.7 Vähäisen polttoaineen merkkivalo

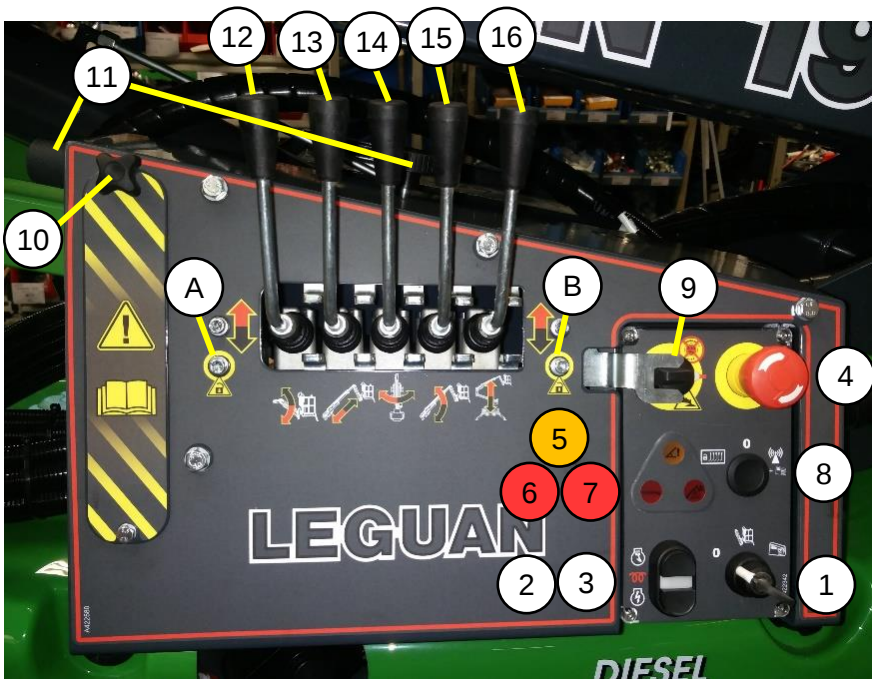
Nostimen vähäisen määrän oranssi merkkivalo syttyy, kun polttoainetta on jäljellä noin 4,5 litraa. Jäljellä oleva määrä riittää käytöstä ja kuormituksesta riippuen n. 3 tunnin yhtäjaksoiseen työskentelyyn.

Nostimen polttoainesäiliön tilavuus on 12,5 litraa.

Merkkivalon syttyessä tankkaa nostin viipymättä (kts. 9.4).



4.2 Alaohjauspaneeli

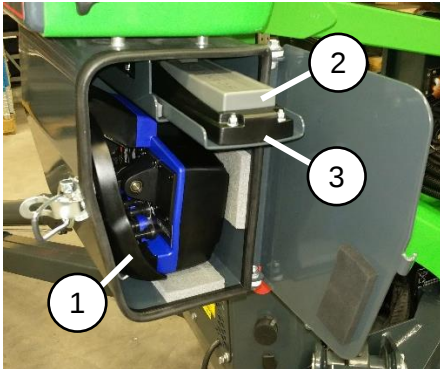


Kuva 6: Alaohjauspaneeli

1. Laitteen virta-avain / ohjauspaikan valinta
2. Moottorin sammutus- ja käynnistyspainike, diesel- tai sähkömoottori (kts. 5.1)
3. Hehkutuksen merkkivalo (kts. 5.1.1)
4. Hätäseis-painike (kts. 3.8)
5. Kallistuman varoitusvalo (kts. 4.1.4)
6. Työtason ylikuorman merkkivalo (kts. 4.1.1)
7. Ulottuman valvonnan merkkivalo (kts. 4.1.2)
8. Puomikäytön kuolleen miehen painike (optio) / kauko-ohjauksen valintakytkin (optio)
9. Tukijalkavalvonnan tai korin hätäseis-painikkeen ja kuormanvalvonnan ohituskytkin (kts. 6.4)
10. Käsipumpun suojakannen vapautus
11. Käsipumpun kahva ja sen vapautus
12. Jib-puomin ohjausvipu
13. Teleskooppipuomin ohjausvipu
14. Puomiston käännön ohjausvipu
15. Taittopuomin ohjausvipu (2. puomi)
16. Nostopuomin ohjausvipu (1. puomi)

4.3 Langaton kauko-ohjain (optio)

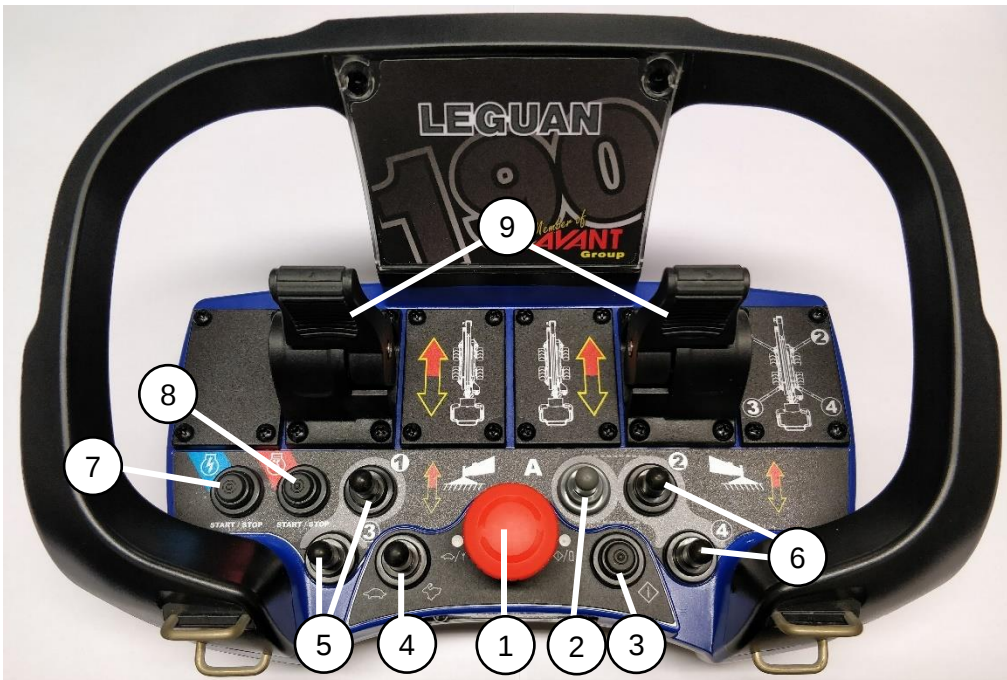
Laite voidaan varustaa langattomalla kauko-ohjaimella, jolla voidaan käyttää laiteen ajo- sekä tukijalkatoimintoja. Kauko-ohjain, vara-akku ja sen laturi on sijoitettu lukittavaan säilytyskoteloon jalustan venttiilikotelon alle.



Kuva 7: Kauko-ohjaimen säilytyskotelo

1. Langaton kauko-ohjain
2. Vara-akku
3. Laturi

Suojaa kaukosäädin lumelta ja jäältä. Pidä kauko-ohjain sille varatussa kotelossa, kun kauko-ohjausta ei ole valittu. Ohjaimen alin sallittu käyttö- ja säilytyslämpötila on -20 °C, varastoi ohjain tarvittaessa sisätiloissa.



Kuva 8: Kauko-ohjain

1. Hätäseis-painike (toimii ainoastaan kauko-ohjauksen ollessa valittuna)
2. Automaattitasauksen kytkin
3. Kauko-ohjaimen virtakytkin
4. Ajonopeuden valintakytkin
5. Vasemman puolen tukijalkojen ohjauskytkimet
6. Oikean puolen tukijalkojen ohjauskytkimet
7. Sähkömoottorin käynnistys-/sammutuspainike
8. Polttomoottorin käynnistys-/sammutuspainike
9. Ajovoimansiirron ohjausvivut

4.4 Varalaskun painonapit kytkentäkotelossa (optio)



1. Käyttötuntimittari
2. Sähköisen varalaskun kolmiasentoinen valintakytkin (nostopuomi, taittopuomi, jib) (optio)

Kuva 9: Kytkentäkotello

4.5 230 V liitännät ja painonapit (optio)



1. 230 V, 50 Hz, 16 A liitäntäjohto
2. Vikavirtasuojakytkin.
3. Akkulaturi. Akkulaturin kyljessä on kaksi merkkivaloa jotka kertovat akun varaustilanteesta.
Keltainen valo = akun varaus alhainen
Keltainen ja vihreä valo = akku lähes täynnä
Vihreä valo = akku täynnä / ylläpitolataus



Vikavirtasuojan kytkimen (1) tulee olla yläasennossa, jotta 230 V toimilaitteita ja työtason pistorasioita (optio) voidaan käyttää. Vikavirtasuojan TEST-painikkeella (2) voidaan testata sekä vikavirtasuojan toiminta, että verkosta tulevan virransyöttö. Mikäli vikavirtasuojaa ei laukea TEST-painikkeesta painettaessa, 230 V liitäntäjohto on jännitteetön tai vikavirtasuojakytkin on viallinen. Tarkasta kiinteistön sulake.

5. NOSTIMEN KÄYTTÖ

Laitteen käyttäminen johonkin muuhun kuin henkilöiden ja heidän varusteidensa nostamiseen on turvatonta ja kiellettyä.

Kaikkien käyttö- ja turvamääräyksien ja ohjeiden noudattaminen on laitteen käyttäjän vastuulla.

1. Aseta nostimen virta-avain alaohjauspaneelissa olevaan virtalukkoon ja valitse haluttu ohjauspaikka, laitetta ei voida ohjata kuin yhdestä paikasta kerrallaan.
2. Mikäli käytät sähkömoottoria, kytke 230 V liitäntäjohto
3. Irrota moottorin- ja hydrauliohjain lämmittimen johto (optio), mikäli se on kytketty.
4. Varmista puomiston ala-asento. Tarvittaessa laske puomisto kuljetustuille.

Laite suorittaa virta-avainta käännettäessä logiikan käynnistyessä molempien käyttöpaneelien merkkivalojen testisekvenssin. Testi suoritetaan myös silloin, kun hätäseis-painike nostetaan ylä-asentoon.

5.1 Moottorien käynnistäminen

Tutustu tämän käyttöohjeen lisäksi moottorivalmistajan omaan käyttöoppaaseen, saadaksesi asianmukaisen tiedon moottorin käytöstä. Muista tutustua huolellisesti tämän oppaan turvallisuusohjeet kohtaan ennen laitteen käynnistämistä ja työn aloittamista.

5.1.1 Polttomoottori

1. Valitse ohjauspaikka
2. Paina polttomoottorin käynnistyspainiketta, painiketta ei tarvitse pitää pohjassa.
3. Polttomoottorin hehkutuksen punainen merkkivalo syttyy, moottori hehkuttaa riittävän ajan ja käynnistyy automaattisesti.
4. Lopetettuasi käytön paina käynnistyspainiketta uudestaan sammuttaaksesi moottorin.

Laite määrittää sopivan hehkutusajan (2-20 s) automaattisesti ympäristön lämpötilasta riippuen. Mikäli haluat hehkuttaa pidempään, pidä polttomoottorin käynnistyspainike pohjaan painettuna ja vapauta painike hehkutettuasi riittävän kauan. Hehkutuksen maksimiaika on asetettu 20 sekuntiin. Polttomoottori käynnistyy automaattisesti 20 s hehkutuksen jälkeen riippumatta siitä onko painike vapautettu.

Laitteessa on automaattihehkutus, joka aktivoituu käyttäjän noustessa työtasolle. Automaattihehkutuksen ollessa aktiivinen, hehkutuksen punainen merkkivalo vilkkuu. Polttomoottorin käynnistyspainiketta voidaan painaa automaattihehkutuksen merkkivalon vilkkuessa, jolloin hehkutuksen merkkivalo jää palamaan jatkuvasti ja polttomoottori käynnistyy, kun vaadittu hehkutus on tehty.

Mikäli polttomoottori ei käynnisty ensimmäisellä painikkeen painalluksella, paina käynnistyspainiketta uudestaan.

HUOM! Älä käytä hätäseis-painiketta moottorin sammuttamiseen, sammuta moottori aina käynnistyspainikkeesta.

5.1.2 Sähkömoottori

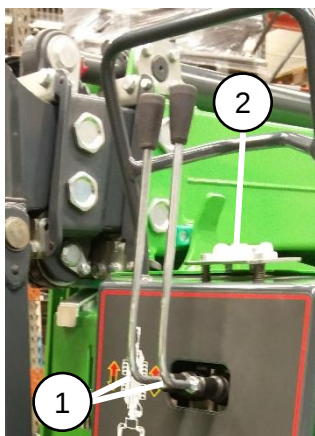
1. Valitse ohjauspaikka
2. Paina sähkömoottorin käynnistyspainiketta, painiketta ei tarvitse pitää pohjassa.
3. Lopetettuasi käytön paina käynnistyspainiketta uudestaan sammuttaaksesi moottorin.

5.2 Nopeudenvalintakytkin

Laitteessa on puomistokäytölle ja ajovoimansiirrolle kolme nopeusaluetta. Nopeusvalintakytkimestä valittu nopeus määrittää suurimman käytössä olevan nopeuden. Nopeus valitaan kääntämällä kytkin haluttuun asentoon.

5.3 Siirtoajo

Laite on varustettu hydrostaattisella ajovoimansiirrolla, jonka ansiosta sen siirtely työmaalla on helppoa. Koneen ohjaus tapahtuu liukuperiaatteella, vasemmasta vivusta vedettäessä vasemman puolen pyörät tai telamatto pyörivät taaksepäin. Oikea puoli toimii vastaavasti oikeanpuoleisesta vivusta.



1. Siirtoajon ohjausvivut
2. Vesivaaka

Kuva 10: Siirtoajon ohjausvivut

Käyttääksesi siirtoajoa:

1. Varmistu, että laitteen puomisto on kuljetustuellaan ja kuljetustuen vihreä merkkivalo palaa, laitteen tukijalat ovat irti maasta ja alusta on tukevasti maata vasten.
 - Puomiston kuljetustuen vihreä merkkivalo palaa. (kts. 4.1.6)
 - Automaattitasauksen vihreä puomiston liikkeit salliva merkkivalo (kuva 5 (5)) **ei pala tai vilku.**
2. Käynnistä moottori.
3. Valitse haluttu ajonopeus (kts. 5.2). Ajonopeuden vaihtaminen laitteen liikkuessa on kielletty!
4. Poikkeuta ajovoimansiirron ohjausvipuja hallitusti ja rauhallisesti keskiasennosta.

Nostinta saa siirtää ainoastaan puomiston ollessa kuljetusasennossa!

HUOM! Opettele siirtoliikkeet alhaisella nopeudella äläkä käsittele vipuja tarpeettoman kovakouraisesti äkkinaisilta liikkeiltä välttyäksesi. Siirrettäessä ota huomioon nostimen mitat - etenkin pituus ja stabiliteetti.

HUOM! NOSTINTA EI SAA HINATA, VAURIOITUMISRISKI!

5.3.1 Tela-alustaisen nostimen erityispiirteitä

Teloilla varustettu liukuohjattu henkilönostin tarjoaa monia etuja vastaavaan pyörialustaiseen versioon nähden. Tela-alustaista nostinta käytettäessä on kuitenkin otettava huomioon tiettyjä käyttöympäristöön ja työskentelyyn liittyviä asioita. Saavuttaaksesi telaston ja tela-alustan mahdollisimman pitkän käyttöiän noudata seuraavia ohjeita.

Kumiteloilla varustetun henkilönostimen telaston käyttöikä on pitkälti riippuvainen sen käyttökohteesta ja käytötavasta. Jos henkilönostinta käytetään kivisessä, karkeasorisessa maastossa, purkutyömaalla tai metallijätettä sisältävässä maastossa, saattaa telaston käyttöikä lyhentyä merkittävästi.

Telaston kestoikää pidentääksesi on syytä välttää ajamista seuraavanlaisissa maastoissa tai työkohteissa.

- **Ympäristöissä, jotka sisältävät kivimurskaa, rautatankoja, jätemetallia tai muita kierrätysmateriaaleja.** Kumiteloja ei ole suunniteltu tällaisiin käyttöympäristöihin.
- **Päivittäinen/jatkuva ajaminen asfaltilla tai betonilla.** Jatkuva ajaminen tällaisessa ympäristössä lyhentää telojen käyttöikää.
- **Työkohteissa, jotka sisältävät teräviä esineitä, kuten murtuneita kiviä tai purettuja betonilohkareita.** Tämänkaltaiset terävät esineet saattavat leikata tai vaurioittaa teloja pysyvästi. Olosuhteet, jotka saattavat vaurioittaa ilmatäytteisiä renkaita saattavat vaurioittaa myös teloja. Vaurioituneita teloja ei yleensä voida korjata, vaan ne pitää vaihtaa.
- **Työkohteissa, jotka sisältävät syövyttäviä aineita (polttoaineet, öljy, suola tai lannoitteet).** Syövyttävät aineet saattavat hapettaa kumitelojen metalliosia. Jos tämänkaltaisia aineita joutuu telojen pintaan, on telat huuhdeltava vedellä välittömästi käytön jälkeen.

Vauriot, jotka syntyvät teloihin, telapyöriin tai tela-alustaan käytettäessä henkilönostinta edellä mainituissa käyttökohteissa, eivät kuulu nostimen takuun piiriin.

Ohjeita tela-alustaisen nostimen käyttöön:

- **Muuta kääntymissuuntaa mahdollisimman usein.** Jatkuva samalle puolelle kääntyminen voi aiheuttaa telan ja hammasvetopyörän toispuoleista kulumista.
- **Tarkkaile telaston osien kuntoa säännöllisesti.** Liian kuluneet telaston rullat ja vetohammaspyörät saattavat vahingoittaa teloja.
- **Vältä ajamista kaltevalla pinnalla poikittain.** Pyri ajamaan mäkeä aina kohtisuoraan ylös ja kääntyä vasta tasaisella alustalla. Jatkuva työskentely mäkisessä maastossa, tai ajaminen poikittain mäkeen nähden voi aiheuttaa kulumia telanohjaimiin ja telapyörästöön sekä aiheuttaa telojen irtoamista pyörästöltä.
- **Vältä jatkuvaa nopeiden kaarteiden tekemistä.** Laajempia käännöksiä tekemällä vältät telojen tarpeetonta kulumista ja/tai telojen irtoamista telapyöriltä.
- **Vältä ajamista toinen tela tasaisella ja toinen mäessä tai kaltevalla alustalla.** Aja aina mahdollisimman tasaisella alustalla. Jos telat vääntyvät käytössä jatkuvasti sisä- tai ulkopuoleltaan saattavat telojen metallirakenteet murtua.

HUOM! Varmista aina, ettei telamaton ja telapyörien väliin kerry kiviä, soraa, lunta tai muuta materiaalia. Telaston vaurioitumisriski!

5.4 Tukijalkojen käyttö

Laitteen tukijalat on ajettava maakosketukseen ja laitteen runko on tasattava ennen puomikäytön aloittamista. Laite voidaan tasata käyttäen automaattitasausta tai yksittäisiä tukijalan ohjausvipuja. Nostimen suurin sallittu pystytysepätarkkuus on 1,0°.

Varmista maapohjan kantavuus ja käytä tukijalkojen alla tarvittaessa riittävän suuria lisälevyjä.

Puomiston käyttö ilman tukijalkoja on ehdottomasti kielletty!

5.4.1 Automaattitasaus

Automaattitasaustoiminta ajaa laitteen tukijalat maakosketukseen, nostaa rungon irti maasta ja tasaa rungon vaakasuoraan.

Pystytys:

1. Paina automaattitasauksen alemmaa painiketta (kuva 5 (4)). Painiketta ei tarvitse pitää pohjassa.
2. Laite ajaa tukijalat maakosketukseen ja tasaa itsensä automaattisesti.
3. Tasauksen ollessa käynnissä vihreä valo vilkkuu.
4. Kun tasaus on valmis, tasauksen vihreä puomikäytön salliva merkkivalo (kuva 5 (5)) jää palamaan jatkuvasti. **Tarkista rungon kallistuma vesivaa'asta (kuva 10 (2))!**
5. Puomiston käyttö voidaan aloittaa, mikäli runko on tasattu myös vesivaa'an mukaan.

Puomiston käytön lopetus:

1. Laske kaikki puomit kuljetustuilleen ja aja teleskooppipuomi sisään.
2. Puomiston kuljetustuen vihreän merkkivalon (kts. 4.1.6) tulee syttyä.
3. Paina automaattitasauksen ylempää painiketta (kuva 5 (4)). Painiketta ei tarvitse pitää pohjassa.
4. Laite ajaa tukijalat hieman irti maasta, jolloin laitetta on mahdollista siirtää.
5. Mikäli haluat nostaa tukijalat kuljetusasentoon pidä automaattitasauksen ylempi painike pohjassa ja vapauta painike, kun jalat saavuttavat kuljetusasennon.

5.4.2 Tukijalkojen manuaalinen ajo

Tukijalkojen manuaalijoa voidaan käyttää ahtaissa tai muuten hankalissa paikoissa. Laitetta jyrkässä rinteessä liikutettaessa aja alarinteen puoleiset tukijalat lähelle maata, jolloin vältät laitteen kaatumisen.

Automaattitasauksen vihreä merkkivalo vilkkuu kaikkien tukijalkojen ollessa maakosketuksessa ja jää palamaan jatkuvasti, kun laitteen runko on vaakasuorassa. **Tarkista rungon kallistuma vesivaa'asta (kuva 10 (2))!**

5.5 Puomiston käyttö

Laitteen puomistoa voidaan käyttää, kun laitteen kaikki tukijalat ovat maakosketuksessa ja laitteen runko on vaakasuorassa. Nosto on sallittu, kun automaattitasauspainikkeen vihreä puomikäytön salliva merkkivalo (kuva 5 (5)) jää palamaan jatkuvasti.

Laitteessa on ylikuormanestojärjestelmä (4.1.1), joka estää puomiston liikkeitä, mikäli työtason suurin sallittu 230 kg kuorma ylitetään.

1. Ohjaa puomeja valitusta ohjauspaikasta riippuen työkorissa tai alaohjauspaneelissa sijaitsevan ohjausventtiilin vipuja käyttämällä.

**Huom! Nosta aina nostopuomi irti kuljetustueltä ennen muita liikkeitä.
Keskitä puomisto kuljetustuelle ennen lopullista alas-ajoa.**

Suoran hydrauliohjauksen ansiosta puomien liikkeet ovat täsmälliset ja portaattomat. Käsittele ohjausvipuja varmasti ja rauhallisesti - opettele ohjaamaan tarkasti.

Työkorin vakaajajärjestelmä pitää työkorin pohjan automaattisesti vaakasuorassa.

HUOM! Jos työkorin asentoa täytyy kuitenkin säätää - esim. kun nostin on ollut pitkän käyttämättä ja työkori on kallistunut - käsittele työkorin vakauksen ohjausvipua varoen varsinkin silloin, kun puomit ovat ylhäällä.

5.5.1 Automaattinen puomiston pyöriksen pysäytystoiminto

Leguan 190:ssä on automaattinen puomiston pyöriksen pysäytystoiminto, kun palataan keski- eli kuljetusasentoon. Pysäytystoiminto aktivoituu, kun taittopuomi on lähes kuljetusasennossa ja teleskooppipuomi on vedetty lähes kokonaan sisään.

Kun puomistoa pyöritetään keskiasentoa kohti, pysäytystoiminto pysäyttää pyöriksen yhden sekunnin ajaksi, kun puomisto tulee keskiasentoon. Keskiasentoon saapumisesta ilmoitetaan myös yhtäjaksoisella äänimerkillä.

Pysäytystoiminto toimii yhdessä puomiston käännön keskiasennonosoittimen kanssa (4.1.5, sivu 18): Puomiston käännön keskiasennonosoittimen valo syttyy samaan aikaan, kun pyöriksen pysäytystoiminto aktivoituu.

5.5.2 Puomikäytön kuolleen miehen kytkin (optio)

Mikäli laitteeseen on asennettu kuolleen miehen kytkin, tulee se aktivoida ennen kuin puomiston liikkeitä voidaan käyttää.

Laitteen työtasolla kuolleen miehen kytkin aktivoidaan painamalla jalkapohjin pohjaan ja pitämällä se pohjaan painettuna puomistoa ohjattaessa.

Puomistoa maantasosta ohjattaessa tulee alaohjauspaneelin kuolleen miehen kytkin (kuva 6, (8)) pitää käännettynä vastapäivään.

5.6 Kauko-ohjaus (optio)

Alaohjauspaikan tulee olla valittuna, jotta kauko-ohjausta voidaan käyttää.

1. Valitse kauko-ohjaus kääntämällä valintakytkin (kuva 6 (8)) kauko-ohjausasentoon.
2. Nosta kauko-ohjaimen hätäseis-painike.
3. Käynnistä kauko-ohjain (kuva 8 (3)).
4. Käynnistä haluttu moottori (kuva 8 (6) tai kuva 8 (7)).
5. Käytä ajo- tai tukijalkatoimintoja.
 - Ajovoimansiirtoa ohjataan ajovivuilla (kuva 8 (8)).
 - Tukijalkoja voidaan ohjata joko automaattitasauksen kytkimellä (kuva 8 (2)) tai yksi kerrallaan vasemman puolen painikkeilla (kuva 8 (4)) tai oikean puolen painikkeilla (kuva 8 (5)).
6. Lopettaessasi ohjaimen käytön, sammuta moottori painikkeesta ja kauko-ohjain sen hätäseis-painikkeesta.
7. Aseta ohjain sille varattuun säilytyskoteloon
8. Käännä kauko-ohjaimen valintakytkin asentoon 0.
9. Käännä virta-avain asentoon 0.

Kauko-ohjaimen hätäseis-painike toimii ainoastaan kauko-ohjaimen ollessa valittuna.

5.7 Käytön lopettaminen

Lopettaessasi nostimen käytön:

1. Laske puomit kuljetustuille.
2. Nosta tukijalat kuljetusasentoonsa - täysin yläasentoon.
3. Pysäytä moottori painamalla moottorin käynnistyspainiketta.
4. Irrota turvalaajat korista ja ota ne mukaasi (turvalaajat on säilytettävä niille varatussa tilassa ja paketissa/laatikossa).
5. Käännä alaohjauskotelon virta-avain 0-asentoon ja ota se mukaasi.
6. Mikäli nostin on paikassa, jossa sitä voidaan pitää kytkettynä 230 VAC kytkettynä, on sähköjohto hyvä jättää paikoilleen, jolloin laitteen akku latautuu.

HUOM! Estä nostimen asiaton käyttö irrottamalla virta-avain koneesta silloin, kun sitä ei käytetä!

5.8 Talvikäytön erityisohjeita

Nostimen alin sallittu käyttölämpötila on -20 °C.

Pakkasella toimi seuraavan listan mukaan:

- Tarkista, että rajakytkimet ovat puhtaita lumesta, jäädästä ja liasta.
- Ympäristön lämpötilan ollessa alle +2 °C valmistaja suosittelee erillisen moottorinlämmittimen (lisävaruste) käyttöä.
- Anna moottorin käydä muutama minuutti ennen koneen liikuttamista.
- Käytä ensimmäisenä siirtoajoa sitten tukijalkoja ja viimeisenä puomiston liikkeitä. Tällä tavoin koko järjestelmän öljy pääsee lämpenemään ja sylintereihin vaihtuu lämmin öljy.

6. VARALASKUT JA HÄTÄKÄYTÖT

Mikäli käyttövoiman syöttö jostain syystä katkeaa, voidaan puomisto laskea alas käyttäen jotain seuraavista varalaskujärjestelmistä. Varalaskua voidaan joutua käyttämään esimerkiksi tilanteessa jossa; polttoaine loppuu, sähkökatkeavat tai jatkojohto irtaantuu.

6.1 Käsipumppu

Laitteessa on käsipumppu, jolla voidaan käyttää puomiliikkeitä ja tarvittaessa laskea työtaso kuljetustuelleen käyttövoiman katketessa tai vikatilanteessa.



Kuva 11: Käsipumppu

Käsipumpun käyttö:

- Sammuta moottori.
- Vapauta käsipumpun kahva (kuva 6 (11)) ja avaa käsipumpun suojalevy (kuva 6 (10)).
- Aseta kahva pumppuun.
- Pumppaa pumpulla ja ohjaa samanaikaisesti haluttua sylinteriä ohjausvivuista (kuva 6 (12-16)).

Käsipumppua saa käyttää ainoastaan puomiston varalaskuun. Laske aina ensin 1. puomi / nostopuomi ja vedä teleskooppi sisään ennen taittopuomin laskemista. **Kaatumisvaara!**

6.2 Sähköinen varalasku (Optio)

1. Työtason ohjauspaneelissa (kts. 4.1) ja ohjausjärjestelmän kytkentäkotelossa (kts. 4.4) laitteen sivulla on varalaskun painonapit. Painettaessa napista valittu puomi laskeutuu hitaasti alaspäin niin kauan kuin nappia pidetään pohjassa. Varalaskupainiketta voidaan käyttää vain valitulta ohjauspaikalta. Mikäli virta-avain on 0-asennossa, on varalaskun käyttö mahdollista työkorista, sillä painike on tällöin kytkettynä suoraan akkuun. Varalaskuventtiilit on suojattu 10 A sulakkeella, joka sijaitsee kytkentäkotelossa.
2. Laske aina ensin jib-puomi, jonka jälkeen 1. puomi / taittopuomi ja viimeisenä 2. puomi / nostopuomi. Varmista, että nosto puomi laskeutuu kuljetustuelle ennen puomiston täydellistä laskua alas. Tarvittaessa puomistoa voidaan kääntää käsipumpulla (kts. 6.1), 22 mm kiintoavaimella tai hylsysarjalla kääntölaakerin akselin päästä. Käännön ajaksi käännä virta-avain 0-asentoon.

HUOM! Muista aina poistaa työkalu puomiston käännöstä, äläkä koskaan pyöritä kääntölaakeria käsin, mikäli virta-avain ei ole 0-asennossa!

Mikäli laitteessa on sähköiset varalaskut, tarkista niiden toiminta aina ennen nostimen käyttöä.

6.3 Tukijalkavalvonnan ohituskytkin



Laitteessa on ääritilanteita varten tukijalkavalvonnan ohituskytkin (kuva 5 (20) tai kuva 6 (9)), joka mahdollistaa puomiston lyhytaikaiset liikkeet, vaikka tukijalat olisivat irti maasta. Toimintoa voidaan käyttää esimerkiksi tilanteessa, jossa jib-puomia pitää ajaa hieman ylös esteen takia tai pitkän säilytyksen aikana taaksepäin kallistunut työkori halutaan oikaista. **Ohituspainiketta tulee käyttää vain ääritilanteissa!**

Ohituskytkimen käyttö **työtason ohjauspaneelista**:

1. Avaa painikkeen kannen lukitusruuvi.
2. Paina valkoinen ohituspainike pohjaan ja pidä se pohjaan painettuna.
3. Käynnistä haluamasi moottori painamalla moottorin käynnistyspainiketta.
4. Tee halutut ohjausliikkeet.
5. Vapauta valkoinen ohituspainike ja sammuta moottori painikkeesta.
6. Lukitse kansi lukitusruuvilla.

Ohituskytkimen käyttö **alaohjauspaneelista**:

1. Irrota tahattoman käytön estävän suojaraudan ruuvit (kuva 6 (A) ja (B)).
2. Liu'uta suojarauta vasempaan laitaan.
3. Käännä ohituskytkintä myötäpäivään ja pidä se käännettynä.
4. Käynnistä haluamasi moottori painamalla moottorin käynnistyspainiketta.
5. Tee halutut ohjausliikkeet.
6. Vapauta ohituskytkin ja sammuta moottori painikkeesta.
7. Liu'uta suojarauta oikeaan laitaan.
8. Kiinnitä lukitusruuvit A ja B.

HUOMIO! Jos puomit eivät ole kuljetustuillaan kuuluu jatkuva varoitusäänimerkki ja liikkeiden käyttö estyy 1,5 s kuluttua. Ohituskytkin tulee vapauttaa sekunnin ajaksi ja aktivoida uudestaan, jotta liikkeiden käyttö sallitaan uudelleen 1,5 s ajaksi. Ohituspainiketta saa käyttää ainoastaan puomiston liikutteluun kuljetustukien tuntumassa, eikä painikkeen avulla tule saattaa puomistoa suureen sivu-luottumaan tai työskentelykorkeuteen. **Kaatumisvaara!**

6.4 Työtason kuormanvalvonnan ja työtason hätäseis-painikkeen ohittaminen



Laitteen alaohjauspaneelissa on kytkin, jolla työtason korikuormanvalvonnan ja työtason hätäseis-painikkeen toiminta voidaan ohittaa hätätilanteessa. Kytöntä saa käyttää **ainoastaan äärimmäisessä hätätilanteessa**, esim. laitteen käyttäjä on tuupertunut työtasolle, painanut hätäseis-painikkeen pohjaan ja on saatava välittömästi alas oman turvallisuutensa vuoksi. **Valmistaja ei vastaa väärinkäytöstä aiheutuneista seuraamuksista!** Ohituskytkin sijaitsee alaohjauspaneelissa ja toimii ainoastaan alaohjauskytkimen ollessa valittuna.

Ohituskytkimen käyttö:

1. Irrota tahattoman käytön estävän suojaraudan ruuvit (kuva 6 (A) ja (B)).
2. Liu'uta suojarauta vasempaan laitaan.
3. Valitse alaohjaus.
4. Käännä ohituskytkintä vastapäivään ja pidä se käännettynä.
5. Käynnistä haluamasi moottori painamalla moottorin käynnistyspainiketta.
6. Laske puomi erityistä varovaisuutta käyttäen alas.
7. Vapauta ohituskytkin ja sammuta moottori painikkeesta.
8. Liu'uta suojarauta oikeaan laitaan.
9. Kiinnitä lukitusruuvit A ja B.

6.5 Puomin kuljetusasennon valvonnan ohitus

Hätätilanteita varten tämä henkilönostin on varustettu puomin kuljetusasennon valvonnan ohituspainikkeella (Kuva 5 (20)). Tämä ominaisuus mahdollistaa, että käyttäjä voi ajaa tukijalkoja ja ajaa nostin turvalliseen paikkaan hätätilanteessa. Ominaisuutta on tarkoitus käyttää vikatilanteessa, kun yksi puomeista ei ole kuljetustuellaan tai, jos yksi kuljetusasentoa valvovista antureista ja/tai puomin pituus-/kulma-anturi on vikaantunut ja estää tukijalkojen käytön ja siirtoajon. **Käytä äärimmäistä varovaisuutta noudattaen ja vain hätätilanteessa!**

Ohituspainikkeen suojakansi on lukittu kuusiokoloruuvilla. Avaa kansi käyttääksesi painiketta.

Puomin kuljetusasennon valvonnan ohitus työkorista:

1. Käännä ala-ohjauspaneelissa oleva virta-avain (Kuva 5 (1)) ala-ohjausasentoon
2. Paina työkorin ohjauspaneelista ohituspainike (kuva 5 (20)) pohjaan 1-10 sekunnin sisällä nostimen käynnistymisestä (ohituspainikkeen painaminen vaihtaa ohjauksen ala-ohjaukselta yläohjaukselle)
3. Pidä ohituspainike painettuna pohjaan koko ajan, kun haluat ohitustoimintoa käyttää
4. Käynnistä poltto- tai sähkömoottori työkorin ohjauspaneelista (kuva 5 (1)), samalla pitäen ohituspainiketta pohjaan painettuna
5. Pidä edelleen ohituspainike pohjassa ja samanaikaisesti käytä tukijalkojen käyttövipuja (kuva 10 (1)), ajaaksesi tukijalkoja ylöspäin kuljetusasentoon tai siirtoajon vipuja ajaaksesi nostin turvalliseen paikkaan
6. Jos vapautat ohituspainikkeen liian aikaisin, sinulla on 10 sekuntia aikaa painaa painiketta uudelleen, jotta ohitustoiminto pysyy aktiivisena.
7. Kun toiminto on suoritettu loppuun, lukitse ohituspainikkeen kansi ruuvilla estääksesi asiattoman käytön.

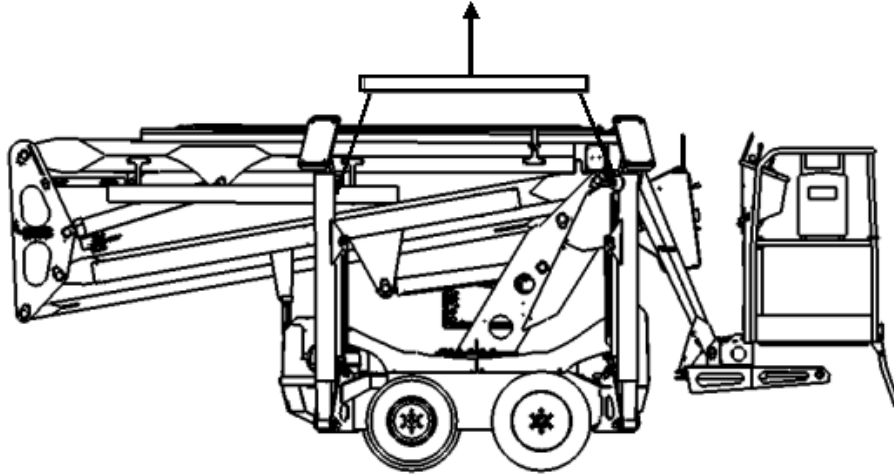
Kun turvatoimintojen ohituspainiketta käytetään, on mahdollista käyttää nostinta turvallisen työalueen ulkopuolella, joka aiheuttaa kaatumisvaaran! Valmistaja ei ole vastuussa nostimen kaatumisesta, kun turvatoimintojen ohituspainiketta on käytetty!

7. LAITTEEN KULJETUS

Ennen kuljetusta laske laitteen puomit kuljetustuille ja nosta tukijalat yläasentoon.

**HUOM! Nostinta saa kuljettaa vain kuljetusasennossa.
Korissa ei saa olla kuormaa - henkilöitä tai tavaraa.**

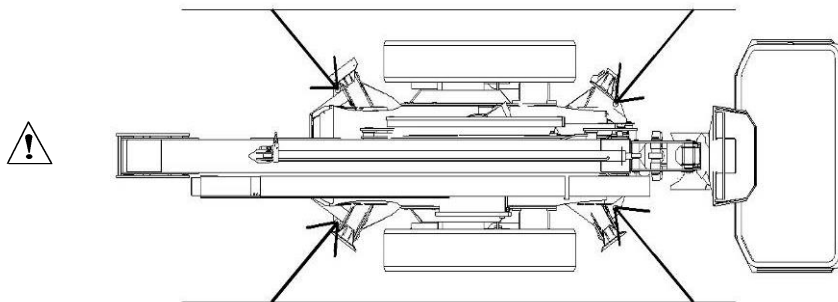
Nostimen tukijalkojen päissä on nostopisteet (kuva 12), joista konetta voidaan tarvittaessa nostaa. Nostettaessa on hyvä käyttää nostopalkkia, etteivät tukijalat vaurioidu.



Kuva 12: Tukijalkojen nostopisteet

Laitteen taka-akselilla on automaattiset hydraulijarrut, jotka pitävät laitteen paikallaan, kun moottori ei käy. **Nostinta ei saa pysäköidä rinteeseen.**

Mikäli nostinta kuljetetaan peräkärjellä tai auton lavalla, se on kiinnitettävä huolellisesti. Rungon kulmiin on merkitty neljä sidontapaikkaa (kuva 13), joista nostin on helppo kiinnittää kuljetusalustaan. Sidonta aina kaikista kulmista ristikkäin.



Kuva 13: Sidontapaikat, havainnekuva

HUOM! Nostinta ei saa sitoa puomiston päältä, eikä mistään muusta kohdasta kuin merkityistä kiinnityspisteistä!

8. HUOLTO-, KUNNOSSAPITO- JA TARKASTUSMÄÄRÄYKSET

Nostimelle on tehtävä määräaikaistarkastus vuoden välein. Määräaikaistarkastuksen tekijän tulee olla tehtävään pätevä. Määräaikaishuoltojen tekijän on tutustuttava nostimen käyttöön ja tekniikkaan ennen huoltoa. Huolto tulee suorittaa koneen huolto-oppaan ohjeiden mukaisesti.

8.1 Yleiset ohjeet

- Rakenteellisten muutosten tekeminen ilman valmistajan kirjallista lupaa on ehdottomasti kielletty.
- Kaikki viat, joilla saattaa olla vaikutusta laitteen turvalliseen käyttöön, on korjattava ennen seuraavaa käyttöä.
- Koteloitujen osien virheellinen käsittely voi aiheuttaa vakavan vamman. Vain koulutettu huoltohenkilöstö saa avata suojakoteloita.
- Varmista, että huolto tehdään aina sekä tämän käyttöohjeen, että moottorin valmistajan huolto-ohjeen mukaisesti.
- Sammuta moottori huollon ja tarkastusten ajaksi, IRROTA MYÖS 230 V SYÖTTÖKAAPELI!
- Älä tupakoi huolto- ja tarkastustoimenpiteiden aikana.
- Pidä laite ja erityisesti sen työtaso puhtaana.
- Varmista, että työtason käyttöohjekirjakotelossa on aina täydelliset, luettavissa olevat käyttöohjeet.
- Varmista, että kaikki tarrat ovat paikallaan ja luettavissa.
- Varmista, että nostin on huollettu.
- Varmista, että paikallisten määräysten mukaiset tarkastukset on tehty.

HUOM! Kaikkien varaosien, erityisesti sähkökomponenttien ja antureiden tulee olla valmistajan alkuperäisosa.

Mikäli laite on pitkään käyttämättömänä, tulee ennen seuraavaa käyttöä tarkastaa öljytasot ja varmistua siitä, että nostin toimii oikein.

9. HUOLTO-OHJEET

9.1 Huolto-ohjelma, huollot ja tarkastukset

Moottorin osalta katso myös moottorivalmistajan oma käyttöohjekirja = **MK**.

T = Tarkastus **P** = puhdistus **V** = vaihto **S** = säätö **E** = ensihuolto 50 h

Toimenpide		päivä	kuukausi	100 h	200 h / 12 kk	400 h / 24 kk	1000 h
moottoriöljy, MK	EV	T			V		
moottoriöljyn suodatin	EV				V		
ilmansuodatin			T/P		V		
hehkutulppa, MK							T
venttiilivällys, MK							S
polttoainesuodatin						V	
polttoainetankki				T			P
korin kiinnitys	ET	T					
hydrauliöljy	ET						V
hydrauliöljyn määrä				T			
hydrauliöljyn imusuodatin							P
hydrauliöljyn suodattimet	EV				V		
akkuvesi			T				
jäähdyttimen neste	ET		T			V	
laakerien ja tappien lukitus	ET		T				
sähkökaapelit					T		
hydrauliikan liittimet ja letkut	ET	T					
sylinterit ja venttiilit	ET	T					
varalaskun toiminta	ET	T					
hätäseis -piirin tarkastus	ET	T					
pystytysvalvonnan tarkastus	ET	T					
painesäädöt	ET				T		
käyttöventtiilien toiminta	ET	T					
puomiston kiinnitys ajoalustaan				T			
teräsrakenteiden kunto				T			
noston liikenopeudet	ET		T		S		
koneen voitelu 9.3			V				
kuormanvalvonnan tukijalkojen rajakytkimien toiminta (9.8 & 9.12)	ET			T	S		
vesivaa'an toiminta	ET		T				
turvaventtiilien testaus (9.15)					T	T	

Hydrauliöljy:

Hydrauliijärjestelmän öljytilavuus:

Polttoainesäiliön tilavuus:

Moottoriöljy:

Voitelurasva:

Hydrauliikan painesäätö:

Mobil UNIVIS HVI 26 (Arctic oil)

Säiliö 35 litraa, koko järjestelmä 55 litraa

12,5 litraa (Diesel)

Katso moottorivalmistajan käsikirja.

Litium NLGI 2 voitelurasva (ei MoS2), kääntölaakerille

EP-lisäaineistettu rasva (esim. Mobilux EP 2 Moly)

Pääpaine 200 bar

Alempi käyttöpain 110 bar

Jarrujen avauspain 25 bar

Rengaspaineet:	23 x 10,5-12 nurmikuvio	3,0 bar
	23 x 10,5-12 traktorikuvio	3,0 bar
	Leguan / TeHo -perävaunu	6,0 bar

Renkasiin merkittyä maksimipainetta ei saa ylittää!

Teleskoopin liukupalat (ja niiden välitys) on tarkastettava vuosittain ja vaihdettava vähintään 5 vuoden välein.

Teleskooppipuomiston takaisinvetoketjut ja/tai -vaijerit, ketjupyörät ja kiinnityselimet on vaihdettava 10-vuotistarkastuksen yhteydessä.

Kääntökehän kiinnityksen M16 kuusioruuvien kiinnitysmomentti – 210 Nm – on tarkastettava vuosittain ja ruuvit on vaihdettava 5 vuoden välein. Löystynyt ruuvi on vaihdettava uuteen.

Edellä olevat huoltovälit ovat ohjeellisia. Mikäli käyttöolosuhteet ovat vaikeat, on tarkastus- ja vaihtovälejä lyhennettävä.

9.1.1 Telapyörien kiinnitysmutterit

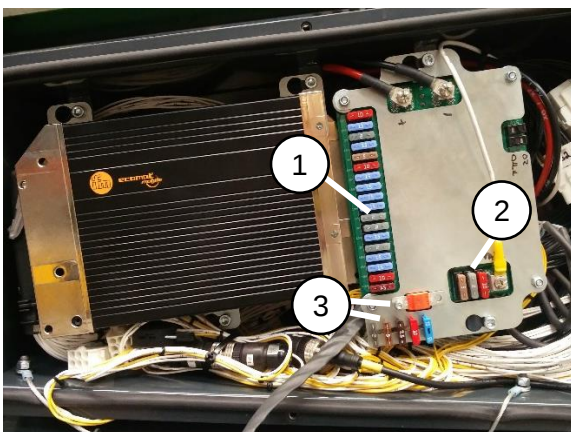
On tärkeää tarkastaa telapyörien kiinnitysmuttereiden kireys noin viikko käyttöönoton jälkeen. Uutta konetta ajettaessa telaston osat mukautuvat toisiinsa ja ns. hieman hakevat paikkaansa. Tämän johdosta on varsin mahdollista, että kiinnitysmutterit löystyvät käytössä. Löysät kiinnitysmutterit voivat vaurioittaa telaston osien rakennetta vakavasti.

- Alkukiristä mutterit ristikkäin 200 ± 25 Nm momentilla.
- Jälkikiristä mutterit ristikkäin heti perään **250 ± 25 Nm** momentilla.
- pyörien muttereiden kireys tulee tarkistaa vuosittain.

9.2 Sulakkeet

Laitteen sulakkeet löytyvät työtasolta katsottuna koneen vasemmalla sivulla olevasta kytkentäkotelosta.

1. Toimilaitteiden sulakkeet, jännite kun laitteen virrat on kytketty
2. Toimilaitteiden sulakkeet, jatkuva jännite virta-avaimen asennosta riippumatta
3. Varasulakkeet



Kuva 14: Laitteen sulakkeet

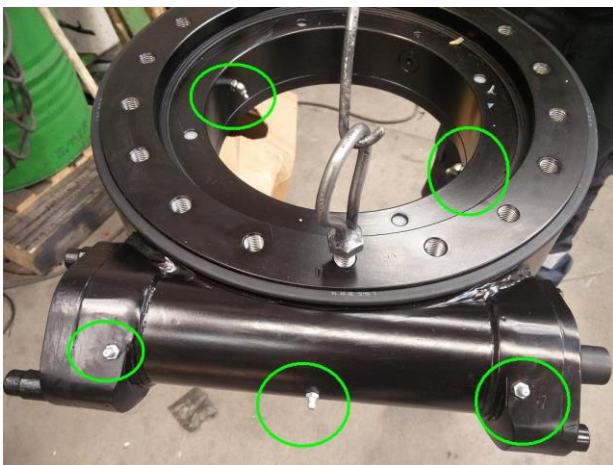
Älä ylitä alkuperäistä sulakekokoa!

9.3 Koneen voitelu

Nostimen voitelu on ensisijaisen tärkeää nivelten kulumisen ehkäisemiseksi. Nostimen nivelet ovat pääosin huoltovapaita, mutta kääntökehä on voideltava huoltotaulukon mukaisesti EP-lisäaineistetulla (extreme pressure) rasvalla. Tukijalkojen laakerit ja sylinterien silmukoiden laakerit pitää voidella huolto-ohjelman mukaisesti.

9.3.1 Kääntökehän voitelu

Nostimen kääntökehä tulee voidella huolto-ohjelman mukaisesti kuukausittain. On tärkeää huomata, että kääntökehässä on 5 erillistä voitelupistettä (kuva 15). Kehän ulkopuoliset rasvanipat ovat yhteydessä käännön hammaspyörään ja kierukkapyörän laakereihin. Kääntökehän sisäkehällä olevat voitelupisteet ovat yhteydessä käännön kuulalaakeriin. Rasvanippojen käyttö onnistuu parhaiten alakautta, rungon pohjassa olevan huoltoluukun kautta.



Kuva 15: Kääntökehän voitelupisteet, kehä kuvattuna yläpuolelta

9.3.2 Teleskooppipuomin käyttöketjujen voitelu ja käyttöketjun tarkastus

Laitteen teleskooppipuomissa käytetään levykimpuketjuja, joiden tukirullat tulee voidella laitteen muun rasvauksen yhteydessä huolto-ohjelman mukaisesti.



Kuva 16: Käyttöketjun voitelupiste 2. jatkeen työtason puoleisessa päässä



Kuva 17: Käyttöketjun voitelupisteet taittopuomin päätykappaleen puoleisessa päässä

Teleskoopin käyttöketju voidellaan käyttäen kuviin 16 ja 17 merkittyjä kolmea voitelunippaa. Voitelunipat on sijoitettu taittopuomin ja toisen jatkeen päihin. Toisen jatkeen työtason pään rasvanippa on aina näkyvillä, mutta taittopuomin pään nipat on peitetty tarkastusluukun alle.

9.3.3 Teleskooppipuomiston voitelu

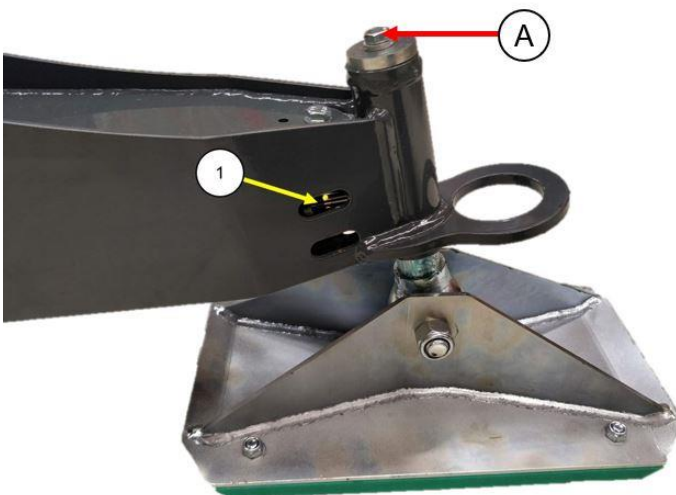
Teleskooppipuomien liukupinnat (alapinta, kuva 18) tulee voidella vesivaseliinilla (esim. Mobil XHP 222) nostimen kuukausittaisen voitelun yhteydessä. Voitelu tehdään välipuomin ja jatkeen (kuva 1, s. 8) alapinnan molempiin reunoihin liukupalojen kohdalta n. 30 mm levyiselle kaistaleelle koko puomin näkyvältä matkalta, kun teleskooppi ajettu maksimi pituuteen. Levitä vesivaseliinia ohut kerros (< 1 mm) esimerkiksi sutia käyttäen.



Kuva 18 Välipuomin ja jatkeen rasvattavien liukupintojen reunaviivat rajattu punaisella.

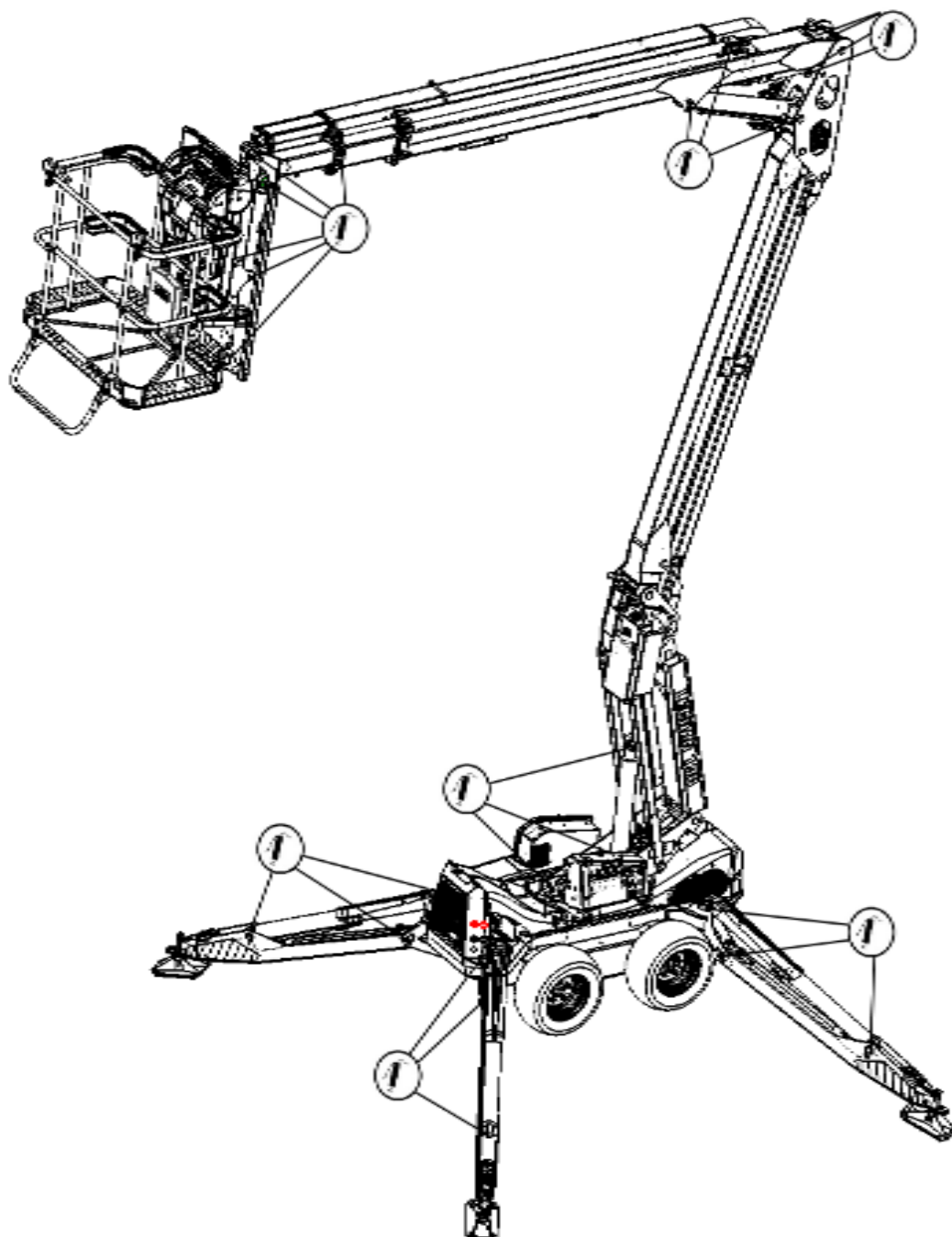
9.3.4 Tukijalan tunnistustapin voitelu

Tukijalan tunnistustappi tulee puhdistaa ja voidella vesivaseliinilla (esim. Mobil XHP 222) nostimen vuosihuollon yhteydessä. Tappi irrotetaan avaamalla kiinnitysruuvi tukijalan päässä (kuva 19, A). Tappia liikuttaa palautinjousi, joka tulee poistaa ennen voitelua. Levitä tapin pintaan ohut kerros (< 1 mm) vaseliinia esimerkiksi sutia käyttäen. Voitelun jälkeen aseta palautinjousi takaisin tappiin ja kiinnitä tappi sen kiinnitysruuvilla takaisin tukijalkaan.



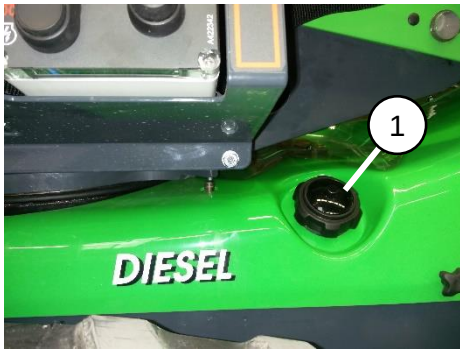
Kuva 19 Tukijalan anturointi (1) ja tunnistustapin lukitus (A)

9.3.5 Voitelukaavio



Kuva 20: Voitelukaavio

9.4 Polttoaineen käsittely ja lisääminen

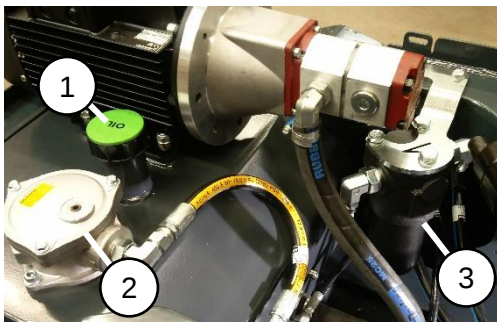


Kuva 21: Polttoainesäiliön täyttökorkki

Tarkista polttoainemäärä ja tarvittaessa täytä polttoainesäiliö täyttökorkin (1) kautta. Koneessa on Kubota -dieselmoottori. Dieselmoottoreissa käytä ainoastaan DIESEL-polttoainetta. Muita polttoaineita ei saa käyttää, koska niiden laadusta ja sopivuudesta ei ole takeita.

Pidä huoli siitä, ettei polttoaine pääse loppumaan. Jos niin käy, täytä polttoainesäiliö ja starttaa useasti 20 s jaksoissa – moottori ilmaa itsensä automaattisesti.

9.5 Hydraulioöljyn ja suodattimien vaihto



Kuva 22: Hydraulioöljynsuodattimen sijainti

Hydraulioöljyn vaihto voidaan suorittaa joko imuvaihtajalla mittatikun reiästä (1) tai laskemalla öljy pois rungon pohjassa olevasta tyhjennystulpasta. Molemmissa tilanteissa on tärkeää puhdistaa magneettinen tyhjennystulppa mahdollisista epäpuhtauksista.

Hydraulioöljyn paluusuodatin (2) sijaitsee hydraulitankin päällä, Nostimen rungon takaosassa. Suodatin vaihdetaan irrottamalla suodattimen kansi ja korvaamalla vanha suodatinpatruuna aina uudella.

Painesuodattimen (3) patruuna tulee vaihtaa samanaikaisesti paluusuodattimen kanssa. Suodattimen kiinnityskorvake irrotetaan, suodattimen runko nostetaan ylös ja suodatin avataan. Mikäli laitteeseen on asennettu sähkömoottorin kaksoispumppu, on sähkömoottori irrotettava jalustastaan tai irrotettava nostimen akku, jotta suodattimen korvake mahtuu nousemaan ylös.



Kuva 23: Paluusuodatinpatruuna



Kuva 24: Painesuodatinpatruuna

Painesuodatinpatruuna asennetaan suodattimen rungon sisälle aukko ylöspäin ja runko suljetaan kiertämällä. Korvake painesuodattimiseen asennetaan takaisin alkuperäiselle paikalleen. Varmista ennen suojakatteiden asennusta, ettei vuotoja esiinny.

9.6 Hydraulioöljyn määrä

Hydraulioöljyn määrä tarkistetaan öljysäiliön päällä sijaitsevan täyttökorkin mittatikusta (kuva 22, 1). Öljypinnan tulee olla mittatikussa olevassa ylärajassa nostimen ollessa kuljetusasennossa (puomisto ala-asennossa ja tukijalat ylhäällä).

9.7 Akun tarkistus

Alkuperäinen nostimen akku on huoltovapaa. Taataksesi hyvän käynnistyvyyden ja laitteen varman toiminnan tulee laitteen akku tarkistaa säännöllisesti. Tarkista akun napojen kunto ja puhdista säännöllisesti. Tarkista myös akun kaapelien kunto ja kiinnitys. Varmista, että kaapelit eivät pääse hiertymään teräviä reunoja vasten. Tarkista myös päävirtakytkimen ja sen kaapelien kunto ja kiinnitys.

9.8 Tukijalkojen anturointi ja pystytysvalvonnan tarkistus



Tarkista pystytysvalvonta aina aloittaessasi koneella työskentely.

Kun kaikki tukijalat ovat tukevasti maassa, vilkkuu vihreä automaattitasauksen merkkivalo (kuva 5 (5)). Aja tukijalat **manuaalisesti** maakosketukseen:

- Mikäli automaattitasauksen vihreä merkkivalo vilkkuu tai palaa ennen kuin kaikki neljä tukijalkaa ovat maakosketuksessa, on tukijalkavalvonnassa häiriö- tai vikatilanne ja nostotapahtuma pitää keskeyttää (poislukien tilanne, jossa automaattitasauksen painiketta on painettu).
- Häiriön tai vian aiheuttavan rajakytkimen voi selvittää haaroitusrasiasta (kuva 25) nostimen rungon takaosasta. Rasiassa liittimet 1-4 vastaavat tukijalkoja.
- Liittimiä vastaavat seuraavat rajakytkimet: 1 = S21, 2 = S22, 3 = S23, 4 = S24.
- Tukijalkojen ollessa irti maasta tai kuljetusasennossa, tulisi haaroitusrasian liittimien 1-4 vieressä palaa merkkivalo A. Vastaavasti tukijalkojen ollessa maassa nostoasennossa, pitäisi haaroitusrasian liittimien 1-4 vieressä palaa merkkivalo B. Vikatilanteessa kyseisen liittimen kohdalla väärä merkkivalo palaa tai valo ei syty lainkaan. Tarkista kuukausihuollon yhteydessä haaroitusrasiasta, että oikeat led-merkkivalot syttyvät jalkoja nostettaessa ja laskettaessa.

HUOM! Mikäli pystytysvalvonta ei toimi vaaditulla tavalla, on koneen käyttö kielletty ennen kuin vika/virhe on korjattu.



Kuva 25:Haaroitusrasia, tukijalkavalvonnan liittimet merkitty punaisen kehiksen sisään

9.9 Vesivaa'an tarkistus

Rungon venttiilikotelon päällä olevan vesivaa'an oikea asento kääntölaakeriin yläpintaan nähden on tarkistettava huolto-ohjelman mukaisesti tai aina jos on syytä epäillä, että vesivaa'an asento on muuttunut.

Aseta vesivaaka rungossa olevan kääntölaakerin päälle puomiston ollessa kuljetusasennossa. Vertaa vesivaa'an näyttämää venttiilikotelon päällä olevan koneen vesivaa'an näyttämään. Mikäli näyttämät eriävät, säädä laitteen vesivaakaa säätöruuveista, kunnes vesivaa'at näyttävät samoin. Menettely toistetaan sekä koneen pituus-, että poikittaissuunnassa.

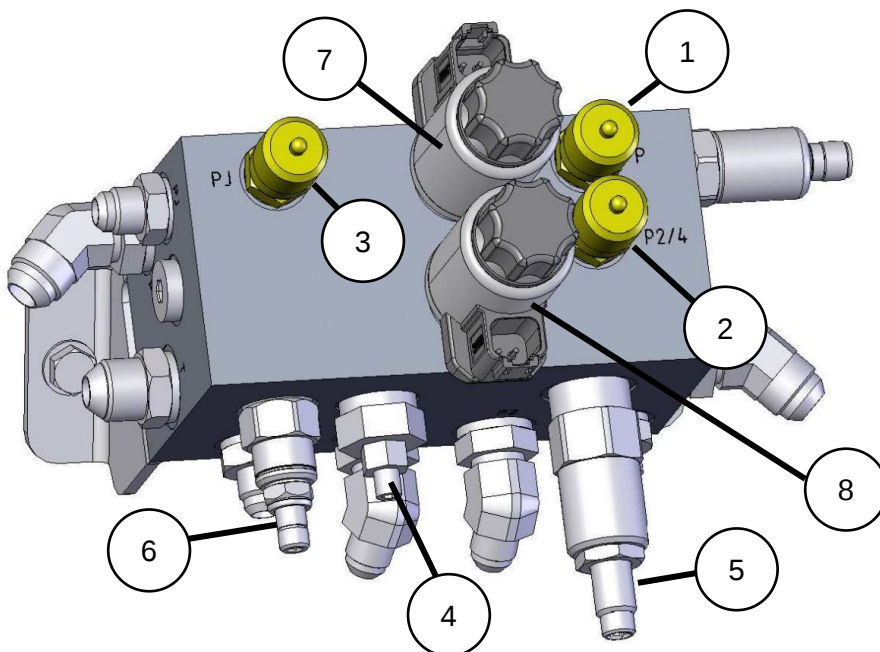
9.10 Hydraulikan paineet ja niiden säätö

Kaikki hydraulikan säädöt on asetettu tehtaalla oikeisiin arvoihin eikä niitä ole normaalisti tarvetta säätää. Laitteen paineenmittausnipat löytyvät koneen rungon sisällä olevasta pumppulohkosta. Helpoiten mittausnipoihin pääsee käsiksi irrottamalla rungon pohjajanssarin.

1. Pääpaineen mittausnipa
2. 2./4. -pumpun paineenmittauspiste
3. Jarrun avauspaineen paineenmittauspiste
4. Pääpaineen säätö
5. 2./4. -pumpun paineensäätö
6. Jarrun avauspaineen säätö

Laitteessa on käytössä kolme painetasoa:

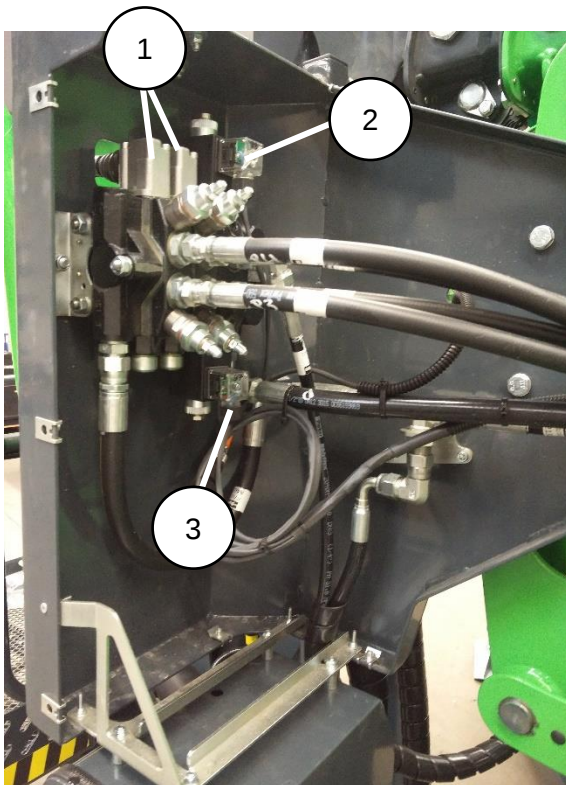
- Pääpaine 200 bar
- 2./4. -pumppu 110 bar
- Jarrun avauspaine 25 bar



Kuva 26: Pumppulohko

Samaan lohkoon on kiinnitetty solenoidiventtiilit 7 ja 8:
Solenoidiventtiili 7 on laitteen turvaiventtiili pääpaineen tankitukseen.
Solenoidiventtiiliä 8 käytetään 2./4. pumpun paineen tankitukseen.

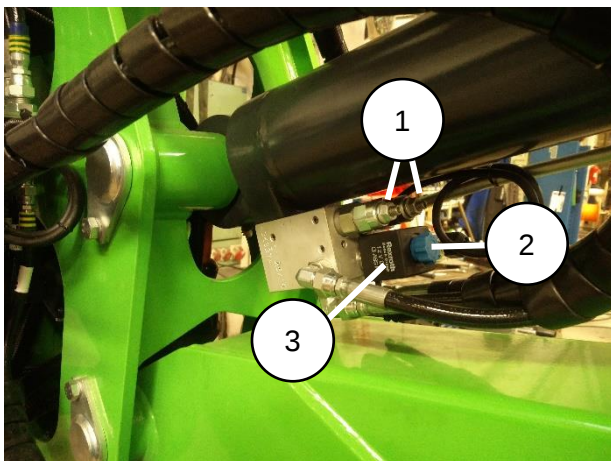
9.11 Jalustan venttiilikotelo



Kuva 27: Jalustan venttiilikotelo

Oheisessa kuvassa jalustan venttiilikotelo avattuna. Komponentit ovat:

1. Siirtoajon venttiilit
2. Työtason puomiventtiilin valinnan solenoidi K98
3. Alaohjauksen puomiventtiilin valinnan solenoidi K99



Kuva 28 Taittosylinderi

Laitteen puomiston kaikki sylinterit vakaajasynteriparin pääsylinteriä lukuun ottamatta on varustettu kuormanlaskuventtiileillä (1), jotka estävät sylinterin äkilliset liikkeet, mikäli esim. hydrauliletku vaurioituu.

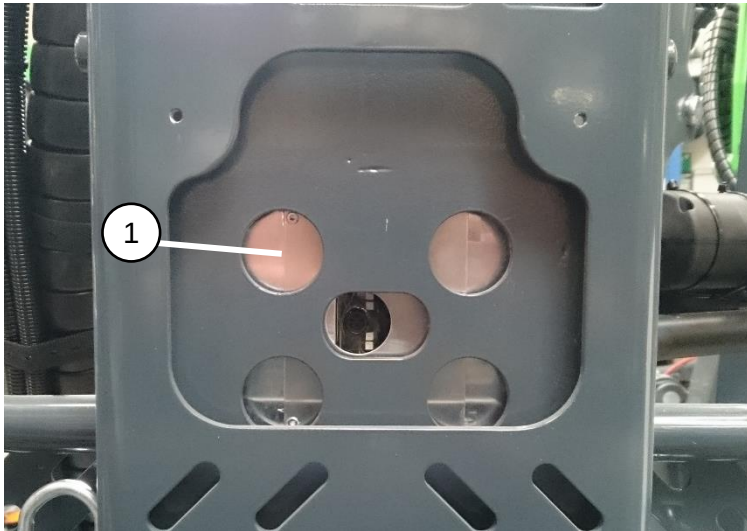
Mikäli laite on varustettu sähköisellä varalaskulla (kts. 6.2) on laitteen nosto-, taitto- ja jib-sylintereissä solenoidiventtiilit (2) ja niiden kelat (3).

9.12 Ylikuormaneston komponentit



Ylikuormanesto on asetettu tehtaalla oikeisiin arvoihin ja sen säätöjen muuttaminen on ehdottomasti kielletty. KAATUMISVAARA!

Ylikuormaneston mekanismi sijaitsee korin kannattimen ja korin välissä (kuva 29). Korikuormaa mitataan venymäliuskaan perustuvalla kuorma-anturilla (kuva 29 (1)), jossa on kaksikanavainen mittausta. Anturin molemmat kanavat taarataan korin nollakuorman mukaan. Anturi on EN 280 -standardin mukainen.



Kuva 29: Kuorma-anturi MOBA MRW

Työtason suurin sallittu kuorma on säädetty 230 kg:n arvolle.

Ylikuormatilanteessa puomiston käyttö on estetty ja nostin ilmoittaa ylikuormasta äänimerkillä sekä punaisella merkkivalolla (kuva 5 (7)) työtasolla ja (kuva 6 (6)) alaohjauspaneelissa.

- Poista ylikuorma työtasolta.
- Äänimerkki lakkaa ja ylikuorman merkkivalo sammuu.
- Ylikuormatila poistuu automaattisesti, jonka jälkeen nostimen käyttöä voidaan jatkaa normaalisti.

Kuorma-anturi tulee tarkastaa säännöllisesti mekaanisten vaurioiden varalta, sillä mekaaniset vauriot voivat aiheuttaa häiriötä anturin mitta-arvoihin. Mikäli anturi joudutaan vaurioitumisen tai vian takia vaihtamaan, on pulttien kiristysmomentti 150 Nm.



ÄLÄ KOSKAAN YLIKUORMITA KONETTA!

9.14 Puomiston anturien säätö ja tarkastus

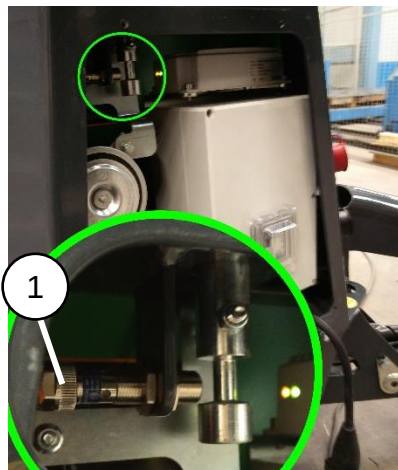
Laitteen puomiston kuljetustuen alempi anturi S10 sijaitsee rungossa työkorin edessä olevan suojaritilän takana (kuva 30 (1)).

Puomiston ollessa kuljetustuellaan:

- Anturin toimipään tulee osoittaa tapin kavennettua aluetta.
- Anturissa olevat led-valot eivät saa palaa.

Kun puomi nostetaan kuljetustuelta:

- Anturin led-valon tulee syttyä tapin kohdalla (etäisyys noin 3 mm).
- Mikäli valo ei syty, säädä anturin poikittaissuuntainen etäisyys tapista niin, että valo palaa.
- Kiristä anturi paikalleen anturissa olevilla muttereilla. **ÄLÄ YLIKIRISTÄ.**
- **Anturi ei saa koskettaa tappia.**
- Säädön jälkeen tarkasta kytkimen toiminta laskemalla puomi tuelle, jolloin anturin led-valon tulee sammua.



Kuva 30: Alempi kuljetustuen anturi

Ylempi kuljetustuen anturi sijaitsee työkorin edessä päätykappaleen yläosassa olevan suojan takana (kuva 31, kuvattu oikealta vasemmalle, venttiilikotelon puolelta). Rajakytkimen toiminta tarkastetaan ja kytkin säädetään samoin kuin alemman kuljetustuen anturi.

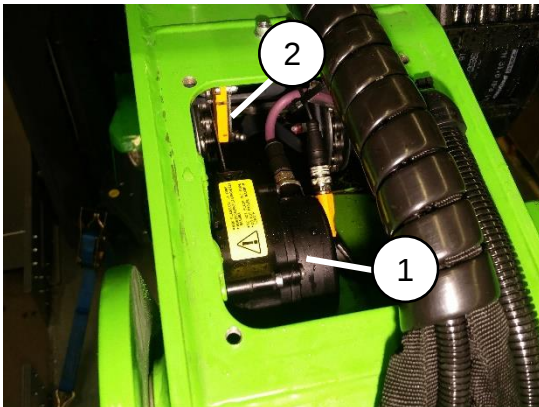


Kuva 31: Ylempi kuljetustuen anturi

Kolmas kuljetusasentoa valvova anturi on jib-puomin anturi (kuva 32). Anturi mittaa onko jib-puomi ala-asennossaan. Anturi sijaitsee teleskooppipuomin päässä, sen yläpuolella. Anturi säädetään samoin kuin kuljetustukienkin anturit, jib-puomin ollessa ala-asennossa anturin tulee osoittaa puomissa olevaan loveen. Ala-asennossa ollessa anturin led-valon ei tule palaa.



Kuva 32: Jib-puomin kuljetusasennon anturi



Kuva 33: Taittopuomin anturointi

Teleskoopin kulmaa ja sivu-ulottumaa mittaava anturi on sijoitettu taittopuomin päätykappaleen puoleiseen päähän tarkastusluukun alle (kuva 33 (1)). Anturin kaapelin kuntoa valvotaan kapasitiivisella anturilla (kuva 33 (2)).



Kuva 34: Kallistusanturi

Kallistusanturi sijaitsee koneen rungon päällä kääntökehän tuntumassa. Kallistusanturin lukemaa hyödynnetään automaattitasauksessa (kts. 5.4.1) ja kallistushälyttimen toiminnassa (kts. 4.1.4).

9.15 Turvaventtiilin testaus

Laitteen turvaventtiili on testattavat vuosittain. Turvaventtiilien elinikä on 30 vuotta, jonka jälkeen ne on vaihdettava uusiin.

Venttiilin testauksessa on tärkeää huomioida, että solenoidi ja sen pistoke irrotetaan kokonaisuudessaan johtoineen. Laite tulkitsee irrotetun pistokkeen katkenneeksi johtimeksi ja keskeyttää testin.

1. Käynnistä moottori, aja laite kuljetusasentoon ja **jätä moottori käyntiin.**
2. Testaa koneen kaikkien puomiston ohjausvipujen toiminta (myös alaohjauspaikalta).
 - Puomiston toiminnot eivät saa toimia.
3. Valitse yläohjauspaikka, aja tukijalat maahan ja tasaa kone. Vihreän valon pitää syttyä tukijalkojen onnistuneen tasauksen merkiksi. Mikäli vihreä valo ei syty katso kohta 5.4.
4. Testaa koneen puomiston ohjausvipujen toiminta myös alaohjauspaikalta).
 - Puomiston toimintojen tulee toimia normaalisti.
5. Laske puomisto kuljetustuelle.
6. **Testaa vapaakiertoventtiili K92.**
 - Varmista, että **alaohjauspaikka** on valittu, **tukijalat ovat maakosketuksessa ja vihreä puomiston noston salliva merkkivalo palaa** (kuva 5 (5)).
 - Varmista, että puomiston liikkeet toimivat alaohjauspaikalta.
 - Laske puomisto kuljetustuelle.
 - Avaa laitteen pohjapanssari ja irrota pumppulohkon vapaakieruventtiilin solenoidi (kuva 24 (7)) kiertämällä muovimutteri irti ja vetämällä solenoidi venttiilin päältä.
 - **Puomiston toiminnot eivät saa toimia.**
 - Pujota solenoidi paikalleen.
 - Puomiston toiminnot toimivat.
 - Kiristä musta muovimutteri ja sulje pohjapanssari.
 - Aja laite kuljetusasentoon ja sammuta moottori.

Mikäli kone ei toimi kohdissa 1-6 kuvatulla tavalla on jokin laitteen venttiileistä viallinen. Vaihda kyseinen venttiili ennen nostimen käytön jatkamista.

9.16 Akun käsittely

- Akku sisältää syövyttävää nestettä – käsittele akkua varoen ja käytä suojavaatteita ja suojalaseja.
- Mikäli akkunestettä joutuu vaatteisiin tai iholle, huuhto runsaalla vedellä.
- Mikäli akkunestettä joutuu silmiin, huuhto vedellä vähintään 15 min ja mene heti lääkäriin.
- Älä kosketa akun napoja tai kaapelikenkiä työkaluilla, jotka voivat aiheuttaa kipinöitä.
- Kipinöintiä välttääksesi irrota aina akun (-) napa ensimmäiseksi ja kiinnitä se viimeiseksi.

9.17 Öljytuotteiden ja polttoaineen käsittely

- Öljyä ei saa laskea maaperään.
- Käytä aina valmistajan suosittelemia öljylaatuja, älä sekoita öljymerkkejä keskenään.
- Öljyä käsitellessä käytä aina asianmukaisia suojaimia.
- Sammuta moottori ja irrota sähköverkosta aina tankatessasi konetta.
- Käytä ainoastaan moottorivalmistajan suosittelemaa polttoainetta, älä sekoita polttoaineeseen tarpeettomasti mitään lisäainetta.
- Mikäli polttoainetta tai öljyä joutuu silmiin, suuhun tai avohaavaan, puhdista iho välittömästi runsaalla vedellä tai tarkoituksenmukaisella huuhtelunesteellä ja ota yhteys lääkäriin.

Tarkasta hydrauliletkut ja -komponentit nostimen ollessa sammutettuna ja paine vapautettuna. Älä käytä laitetta, mikäli olet havainnut vian laitteen hydraulijärjestelmässä. Vuotava hydraulineste voi aiheuttaa palovammoja tai läpäistä ihon ja aiheuttaa vakavia vammoja. Hakeudu välittömästi lääkäriin, jos hydraulineste läpäisee ihon. Pese hydrauliohjain kanssa kosketuksiin joutunut kehon osa huolellisesti veden ja saippuan kanssa. Neste on myös ympäristölle haitallista ja ympäristöön vuotaminen on estettävä. Käytä laitteessa vain hyväksyttyä hydrauliohjaintyyppiä.

Älä käsittele käytössä olevaa tai paineenalaista hydraulijärjestelmää, sillä liitin tai komponentti voi rikkoutua ja vapautuva öljy voi aiheuttaa nostimen kaatumisen tai vakavia vammoja. Älä käytä laitetta, mikäli olet havainnut vian hydraulijärjestelmässä.



Tarkasta letkut halkeamien ja kulumisen varalta. Tarkkaile letkujen kulumista ja lopeta käyttö, mikäli jonkin letkun pintakerros on kulunut pois. Tarkista letkujen reititys, säädä letkukiinnikkeitä tarpeen mukaan letkujen hiertymisen estämiseksi. Mikäli vuotamisesta on merkkejä, käytä epäillyn vuodon alueella pahvinpalaa komponentin tarkastamiseksi.

Mikäli havaitset jonkin poikkeaman, on nostimen käyttö lopetettava ja letku tai komponentti vaihdettava uuteen. Ota yhteyttä huoltoon.

10. TERÄSRAKENTEIDEN KORJAUS

10.1 Hitsaaminen

Kantavat teräsrakenteet on valmistettu S650MC (EN 10149-2), S420MC EN10149 levystä ja S355J2H EN10219 putkesta.



Työn tekijällä on oltava asianmukainen pätevyys. Hitsauksessa on käytettävä ylläoleville teräslaaduille sopivia lisäaineita ja menetelmiä.

SFS EN-ISO 5817 hitsausvirheiden hitsausluokka D soveltuu kaikille muille osille lukuun ottamatta laitteen kantavia rakenteita.

Kantavissa rakenteissa on hitsauksen sijasta lähtökohtaisesti aina vaihdettava koko vioittunut osa uuteen ja pieniinkin korjaushitsauksiin on oltava aina valmistajan lupa.

Ennen hitsausta tulee nostimen akusta irrottaa + ja - -napojen kytkennät ja navat tulee suojata. Irrota myös logiikkaohjaimien liittimet (kuva 32) ennen hitsausta. Kytke hitsauskoneen maadoitus suoraan hitsattavaan osaan. Älä kosketa logiikkaohjainta tai sähköjohtoja hitsauspolttimella tai hitsauslangalla/-puikolla tai hitsauskoneen maadoituspuristimella. Suojaa logiikkaohjain hitsausroiskeilta.

HUOM! Nostimen rakenteeseen ei saa tehdä muutoksia ilman valmistajan kirjallista lupaa.



Kuva 32. Logiikkaohjaimien liittimet (2 kpl), osoitettu nuolella

11. OHJE VÄLIAIKAISESTA VARASTOINISTA

- Akun + -napa tulee irrottaa pidempiaikaisen (yli 1 kk) varastoinnin ajaksi.
- Varastoi nostin lukittuun sisä- tai muuhun katettuun tilaan, johon ulkopuolisilla ei ole pääsyä.
- Säilytettäessä on huomioitava, etteivät mahdolliset kemikaalivuodot pääse aiheuttamaan jätevesi- ja mahdollisia muita ympäristöongelmia.
- Pitkäaikaisen varastoinnin jälkeen tee nostimelle käyttöohjeen huolto-osion mukaiset tarkastus- ja huoltotoimenpiteet.

HUOM! Katso myös moottorivalmistajan ohjeet varastoinnin osalta.

12. OHJE HÄVITTÄMISESTÄ

Kun nostimen käyttöikä on päättynyt, on se purettava ja hävitettävä ympäristöystävällisesti kansallisia määräyksiä noudattaen.

- Akku sekä muut sähköosat tulee kierrättää tai hävittää kansallisia määräyksiä noudattaen.
- Öljyt ja muut nesteet tulee kerätä talteen ja kierrättää kansallisia määräyksiä noudattaen.
- Muovit tulee kierrättää alan kansallisia määräyksiä noudattaen.
- Metallit tulee kierrättää alan kansallisia määräyksiä noudattaen.

13. VIANETSINTÄ

Seuraavassa taulukossa on esitetty nostimen mahdollisia toimintahäiriöitä ja se, kuinka ne korjataan.

ONGELMA	SYY	TEE NÄIN
Moottori ei käynnisty, kun käynnistyspainiketta painetaan. (poltto- tai sähkömoottori)	Hätäseis-painike on ala-asennossa. Virta-avain 0-asennossa tai väärä ohjauspaikka valittu.	Vapauta kaikki hätäseis-painikkeet kiertämällä. Valitse haluttu ohjauspaikka.
Polttomoottori ei käynnisty, kun käynnistyspainiketta painetaan. (Katso myös moottorivalmistajan ohjekirja.)	Moottori on kylmä. Polttoaine on loppu. Akku on tyhjä. Sulake palanut koneen sähkökeskuksen sisältä. Sulakkeet riviliitinkiskon toisessa päässä. Polttoaineen saanti on estynyt. Polttomoottorin ilmansaanti on estynyt. Käynnistyspainike rikki.	Käynnistä uudelleen, hehkuta manuaalisesti täysi aika (kts. 5.1.1). Lisää polttoainetta. Lataa akku kytkemällä 230V nostimen pistotulppaan. Vaihda sulake. Tarkasta polttoaineensuodatin ja polttoainepumppu. Puhdista ilmansuodatin, vaihda tarvittaessa. Tarkasta johdotus, vaihda uusi painike.
Sähkömoottori ei käynnisty, kun käynnistyspainiketta painetaan.	Pistoketta ei ole kytketty verkkoon. Akku on tyhjä. Sulake palanut koneen sähkökeskuksen sisältä. Käynnistyspainike rikki.	Kytke pistoke 230 V / 16 A pistorasiaan. Lataa akku kytkemällä 230 V nostimen pistotulppaan. Vaihda sulake (kts. 9.2). Jos vika toistuu, selvitä sulakkeen palamisen syy. Vaihda uusi painike.

ONGELMA	SYY	TEE NÄIN
Sähkömoottori sammuu kesken käytön.	Sähkökatkos. Hätäseis-painiketta painettu epähuomiossa. Sähkömoottorin lämpörele (F41) pääsähkökeskuksessa on lauennut ylikuormituksen vuoksi. Sulake palanut koneen sähkökeskuksen sisältä. Kosketushäiriö tai muu johdinvika.	Laske puomit alas varalaskulla. Tarkasta, tuleeko pistorasiaan virtaa. Vapauta hätäseis - käynnistä moottori uudelleen. Odota n. 5 min. ja käynnistä moottori - lämpörele palautuu automaattisesti. Vaihda sulake (kts. 9.2). Jos vika toistuu, selvitä sulakkeen palamisen syy. Tarkasta jännitteet ja johdotukset.
Ohjausliikkeet eivät toimi, vaikka moottori käy.	Hydraulijärjestelmässä vikaa - esim. pumppu rikki. Korissa liikaa kuormaa.	Tarkasta hydraulipaine. Jos painetta ei ole, tarkasta hydraulipumpun ja kytkimen toiminta. Poista ylikuorma.
Moottori sammuu, kun puomi nostetaan kuljetus asennostaan.	Tukijalkoja ei ole ajettu asianmukaisesti tukiasentoon – noston salliva vihreä merkkivalo ei pala.	Laske puomisto kuljetustuille, käynnistä moottori uudelleen ja korjaa tukijalkojen asento.
Puomi laskee itsekseen.	Kuormanlaskuventtiilissä on likaa tai se on viallinen. Varalaskuventtiilissä on vikaa tai se on viallinen. Nosto-/taittosylinterin tiivisteet vialliset.	Puhdista venttiili paineilmalla, jos edelleen ei toimi vaihda uusi venttiili. Puhdista venttiili paineilmalla, jos edelleen ei toimi vaihda uusi venttiili. Vaihda sylinterin tiivisteet.

ONGELMA	SYY	TEE NÄIN
Tukijalka antaa periksi.	Varmista, ettei maapohja anna periksi. Tukijalkasynterissä on ilmaa. Lukkoventtiilissä on likaa. Lukkoventtiili viallinen. Tukijalkasynterin tiivisteet vialliset.	Laita lisälevyt tukijalkojen alle tai vaihda pystytyspaikka. Aja tukijalkoja muutaman kerran ylös-alas. Puhdista venttiili paineilmalla. Vaihda uusi venttiili. Vaihda synterin tiivisteet.
Työkori kallistuu itsekseen ("valuu"), kun puomit ovat kuljetustuilla.	Hydraulijärjestelmässä on ilmaa. Kuormanlaskuventtiili likainen tai jumissa. Vakaajasynterin tiivisteet vialliset.	Käynnistä moottori, aja työkoria ääriasentoihinsa. Jos tämä ei auta, ilmaa vakaajajärjestelmä (vakaajasyntereissä on ilmausruvit). Puhdista kuormanlaskuventtiili. Jos se ei auta, vaihda uusi venttiili. Vaihda synterin tiivisteet.
Automaattitasaus ei toimi; laite tasaa itsensä, mutta puomistoa ei voida käyttää. Vihreä valo ei vilku.	Jokin nostimen jaloista ei ole maassa tai jonkin jalan rajakytkin on vioittunut.	Varmista, että kaikki jalat ovat maakosketuksessa, tarkasta anturit (kts. 9.8). Joku jalka ei maassa / rajakytkin vika.
Automaattitasaus ei toimi; laite tasaa itsensä, mutta puomistoa ei voida käyttää. Vihreä valo vilkkuu.	Laitteen runko ei ole suorassa, häiriö kallistusanturissa.	Uudelleen tasaa laite, tarkasta kallistusanturi.
Kaikki tukijalat maassa, vihreä tukijalkavalon valo ei vilku ja vikavalon valo vilkkuu.	Virhe automaattitasauksessa.	Aja jalat irti maasta ja takaisin, tarvittaessa tarkasta anturit.
Puomisto kuljetustuillaan, vihreä kuljetustuen merkkivalo ei pala. Vikavalon valo vilkkuu. Tukijalat eivät toimi.	Virhe tukijalka-anturissa.	Tarkasta, että jalka on pohjassa ja anturissa palaa / ei pala led-valo.
Puomisto kuljetustuillaan, vihreä kuljetustuen merkkivalo ei pala. Vikavalon valo ei pala. Tukijalat eivät toimi.	Puomisto huonosti kuljetustuellaan.	Nosta puomistoa hieman ja laske uudelleen tuelle.

ONGELMA	SYY	TEE NÄIN
Puomisto on nostettu kuljetustueltaan, taittopuomi ei liiku alaspäin.	Teleskoopin vaijerianturin vaijeri poikki, puomin kulma-anturi rikki, kuorma-anturi rikki tai liian suuri rungon kallistuma.	Laske puomi varalaskupainikkeita apuna käyttäen. Mikäli laitteessa ei ole varalaskupainiketta on käytettävä käsipumppua (kts. 6.1).
Puomisto kuljetustuilla, vihreä kuljetustuen merkkivalo ei pala. Vikavallo palaa. Tukijalat eivät toimi.	Teleskooppipuomi ulkona tai ylhäällä kuljetustuiltaan.	Tarkasta, että teleskooppipuomi on täysin sisään ajettuna, tarkasta puomiston kuljetustuen anturien asema ja asento (kts. 9.14).
Moottori ei käynnisty, vikavallo, ulottuman merkkivalo ja ylikuorman merkkivalo palavat.	Hätäseis-painike pohjassa (vika teleskoopin anturissa).	Nosta hätäseis-painike. Mikäli vika ei poistu, ota yhteys huoltoon.
Työtason ylikuorman merkkivalo vilkkuu.	Ylikuorma-anturin arvo on negatiivinen (-50 kg tai enemmän).	Tarkasta, että työtaso on vapaasti, eikä kori nojaa ympäristöön. Mikäli ongelma ei poistu, ota yhteys huoltoon.
Ajovoimansiirto toimii pätkien	Puomisto hieman ylhäällä kuljetustuiltaan	Tarkasta, että puomit ovat kuljetusasennossa ja kunnolla tuillaan.
Ohjauspaikan valintakytkintä käytettäessä moottori sammuu.	Oikea toiminta.	

14. TEHDYT HUOLLOT

Huolto-ohjelman mukaiset huollot on hyvä aina merkitä ylös. Takuuajana tehdyt huollot tulee näkyä alla olevassa listassa, muutoin valmistajan takuu nostimelle raukeaa. Kohdan 9.1 huoltotaulukon mukaiset huollot merkitään seuraavasti: **Ensihuolto (50 h), 100 h huolto, 200 h / vuosihuolto jne.**

#	Päivämäärä (pp.kk.vvvv)	Käyttö- tunnit	Huoltotyyppi (esim. ensihuolto)	Huomioitavaa, lisätyöt, jatkotoimenpiteet, tms.
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				