

LEGUAN[®] 225

Käyttö- ja huolto-ohje



LEGUAN 225 KÄYTTÖ- JA HUOLTO-OHJE

Tämä käyttö- ja huolto-ohje on voimassa sarjanumeroissa:
0080100 ->

Versiohistoria

Päivämäärä	Muutos
22.11.2022	Alkuperäinen dokumentti
15.12.2022	Kuvia päivitetty
13.1.2023	Ajomoottorien vaihteistoöljyn vaihto
10.2.2023	Tekniset tiedot ja tarrat päivitetty
14.4.2023	Telan kiristysten ohje lisätty

Sisällysluettelo

1. ALKUSANAT JA TAKUU	6
1.1 Alkusanat	6
1.2 Huomiomerkinnot	6
1.3 Takuu	7
1.4 Malli vaatimustenmukaisuusvakuutuksesta	8
2. YLEISTÄ	9
2.1 Tekniset tiedot	11
2.2 Mittakuvat ja ulottumakaavio	12
2.3 Kilvet ja tarrat	14
3. TURVALLISUUSOHJEET	17
3.1 Ennen laitteen käyttöä	17
3.2 Kaatumisvaara	18
3.3 Putoamisvaara	18
3.4 Törmäysvaara	19
3.5 Sähköiskun vaara	19
3.6 Räjähdykset-/palovaara	19
3.7 Päivittäiset tarkastukset ennen käyttöönottoa	20
3.8 Häätäis-painikkeiden käyttö	20
3.9 Laitteen siirtoa koskevat turvallisuusmääräykset	20
3.10 Rinteen jyrkkyyden määrittäminen	21
4. HALLINTALAITTEET JA KYTKIMET	22
4.1 Työtason ohjauspaneeli	22
4.1.1 Työtason ylikuorman merkkivalo	23
4.1.2 Dynaamisen sivu-ulottumanvalvonnan merkkivalo	23
4.1.3 Vikavalvonta	23
4.1.4 Kallistushälyttimen merkkivalo	24
4.1.5 Puomiston käännön keskiasennonosoitin	24
4.1.6 Puomiston kuljetusasennon merkkivalo	24
4.1.7 Vähäisen polttoaineen merkkivalo	25
4.2 Alaohjauspaneeli	25
4.3 Langaton kauko-ohjain (optio)	26
4.4 230 V kytkennät ja kytkimet	27
5. NOSTIMEN KÄYTTÖ	28
5.1 Moottorien käynnistäminen	28
5.1.1 Polttomoottori	28
5.1.2 Sähkömoottori	28
5.1.3 Start-stop toiminto	29
5.2 Nopeudenvälitykset	29
5.3 Siirtoajo	29
5.3.1 Tela-alustaisen nostimen erityispiirteitä	30
5.4 Tukijalkojen käyttö	31
5.4.1 Automaattitasaus	31
5.4.2 Tukijalkojen manuaalinen ajo	32
5.5 Puomiston käyttö	32
5.5.1 Koti-toiminto	33
5.5.2 Paluu työasemaan -toiminto	33
5.6 Työtason turvakytin (optio)	33
5.7 Kauko-ohjaus (optio)	34
5.8 Käytön lopettaminen	34
5.9 Talvikäytön erityisohjeita	35

6. VARALASKUT JA HÄTÄKÄYTÖT	36
6.1 Sähköinen varalasku	36
6.2 Varakäyttö	36
6.3 Työtason kuormanvalvonnan ja työtason hätäseis-painikkeen ohittaminen	37
6.4 Turvatoimintojen ohituskytkin	38
7. LAITTEEN KULJETUS	39
8. HUOLTO-, KUNNOSSAPITO- JA TARKASTUSMÄÄRÄYKSET	40
8.1 Yleiset ohjeet	40
9. HUOLTO-OHJEET	41
9.1 Huolto-ohjelma, huollot ja tarkastukset	41
9.1.1 Yleistä huollosta	42
9.1.2 Erityistarkastus	42
9.1.3 Telapyörien kiinnityspultit	42
9.1.4 Telojen kiristyksen tarkastus ja säätö	42
9.2 Mekaanisten rakenteiden, hydraulikan ja sähköjärjestelmän tarkastus	43
9.3 Teleskooppipuumisto	44
9.4 Kääntökehän pultit	44
9.5 Koneen voitelu	45
9.5.1 Voitelukaavio	45
9.5.2 Kääntökehän voitelu	46
9.5.3 Teleskooppipuomin käyttöketjujen voitelu ja käyttöketjun tarkastus	47
9.5.4 Teleskooppipuomiston voitelu	47
9.6 Polttoaineen käsittely ja lisääminen	48
9.7 Hydraulioöljyn ja suodattimen vaihto	48
9.8 Hydraulioöljyn määrä	49
9.9 Hydraulijärjestelmän asetukset	49
9.10 Ajomoottorin vaihteiston öljynvaihto	49
9.11 Diagnostiikan ja vikakoodien tarkastus	50
9.12 Tukijalkojen anturointi ja pystytysvalvonnan tarkistus	51
9.13 Ylikuormaneston komponentit	52
9.14 Laitteen asennon anturointi	53
9.15 Puomiston liikenopeudet	54
9.16 Turvaventtiilien testaus	55
9.17 Huoltomuistutus	56
9.18 Sulakkeet	57
9.19 Akun tarkistus	57
9.20 Akun käsittely	58
9.21 Öljytuotteiden ja polttoaineen käsittely	58
10. TERÄSRAKENTEIDEN KORJAUS	59
10.1 Hitsaaminen	59
11. OHJE VÄLIAIKAISESTA VARASTOINISTA	60
12. OHJE HÄVITTÄMISESTÄ	61
13. VIANETSINTÄ	62
14. TEHDYT HUOLLOT	66

Liitteet:

Hydraulikaavio

Sähkökaavio

Moottorin käyttöohjekirja

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.

1.2 Huomiomerkinnät

Symboli	Tarkoitus
	Tarkoittaa vaaraa, joka johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen, ellei sitä vältetä.
	Tarkoittaa vaaraa, joka voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen, ellei sitä vältetä.
	Tarkoittaa vaarallista tilannetta, joka johtaa kohtalaiseen tai vähäiseen loukkaantumiseen, ellei sitä vältetä.
	Tarkoittaa tilannetta, jossa saattaa tulla vaurioita koneelle tai ympäristölle.

Nämä symbolit esiintyvät 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 käyttötavasta. Jos henkilönostinta käytetään kivisessä maastossa, karkeasorisessa 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.

1.3 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 korjaustöistä.
- 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.

1.4 Malli vaatimustenmukaisuusvakuutuksesta

 Straight to the Point.			
EY-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS			
TÄTEN VAKUUTAMME, ETTÄ			
MALLI	LEGUAN 225	NIMELLISKUORMA	250 kg
SARJANUMERO		NOSTOKORKEUS	20,5 m
VALMISTUS VUOSI		VALMISTUS VIIKKO	
ON KONEDIREKTIIVIN ASIAAN KUULUVIEN SÄÄNNÖSTEN MUKAINEN		2006/42/EC	
KONE TÄYTTÄÄ LISÄKSI DIREKTIIVEISSÄ MAINITUT VAATIMUKSET		2014/30/EC	
SEURAAVIA EUROOPPALAISIA YHDENMUKAISIA STANDARDEJA ON SOVELLETTU SUUNNITTELUSSA		SFS-EN 280-1:2022	
VALMISTAJA		Leguan Lifts Oy Ylötie 10 33470 Ylöjärvi, Suomi	
TEKNISEN TIEDOSTON ON VALTUUTETTU KOKOAMAAN		Niko Hämäläinen, Product Development Manager Leguan Lifts Oy Ylötie 10 33470 Ylöjärvi, Finland	
ILMOITETTU LAITOS		FINN-Tarkastus Oy, NB 2902	
HYVÄKSYNTÄTODISTUS		22NB005TE	
Esa Vuorela Managing Director 24.11.2022, Ylöjärvi, Finland			
Leguan Lifts Oy Ylötie 10, FI-33470 Ylöjärvi FINLAND	Tel. +358 3 347 6400 leguan@avanttecno.com www.leguanlifts.com	Y-tunnus/Business Identity Code: 0793358-3	

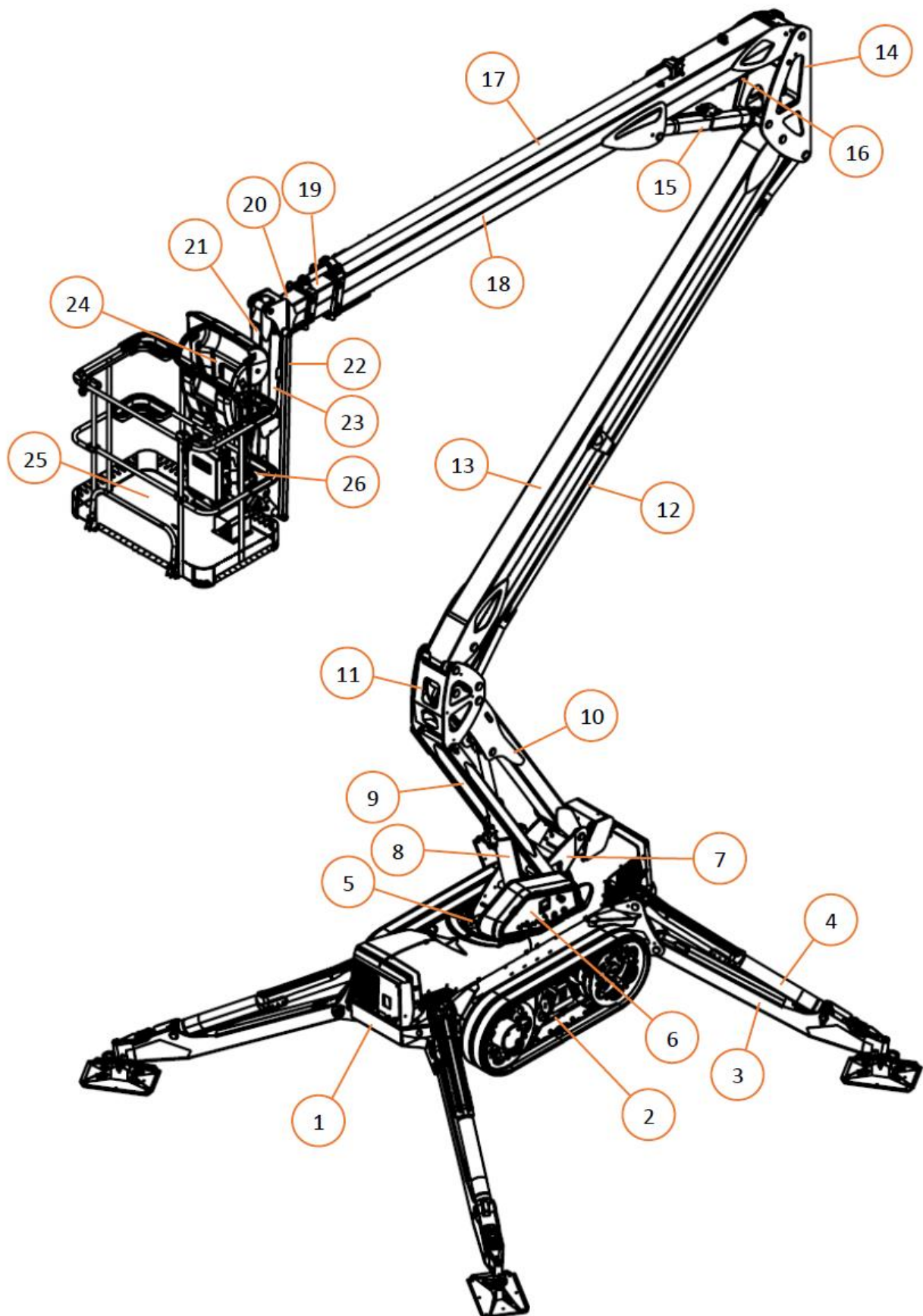
2. YLEISTÄ

LEGUAN 225 -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. Kuvassa numeroilla merkityt pääosat:

1. Runko
2. Voimansiirto
3. Tukijalka
4. Tukijalkasylinteri
5. Kääntölaakeri
6. Alaohjauskotelo
7. Pilari
8. Nostosylinteri
9. Vetotanko 1
10. Nostopuomi 1
11. Päätykappale 1
12. Vetotanko 2
13. Nostopuomi 2
14. Päätykappale 2
15. Taittosylinteri
16. Vakaajan sylinteri (pääsylinteri)
17. Teleskooppisylinteri
18. Taittopuomi
19. Jatke 1
20. Jatke 2
21. Jib-puomi
22. Vetotanko 3
23. Jib-sylinteri
24. Korin ohjainkotelo
25. Työkori
26. Korin vakaajasylinteri (työsylinteri)

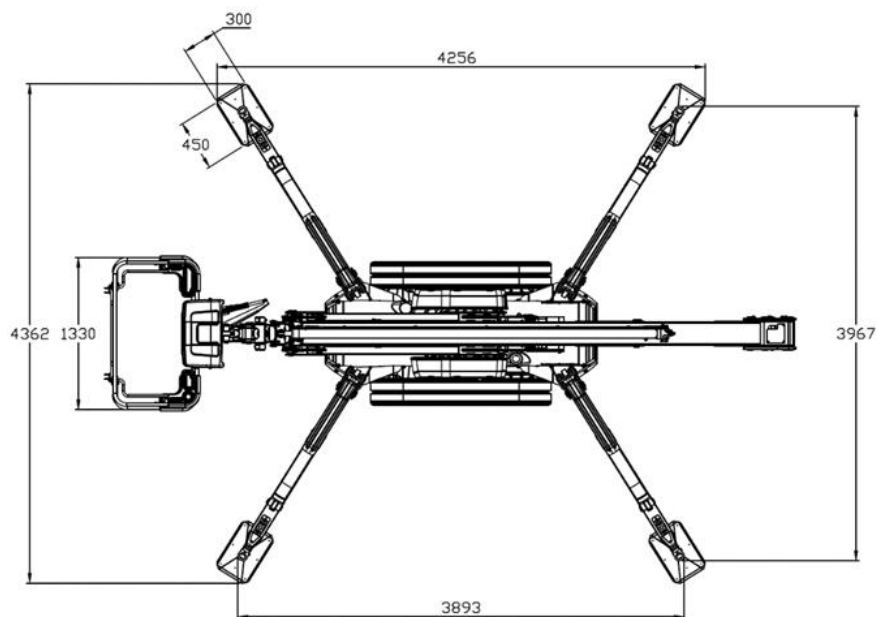


Kuva 1. Nostimen komponentit

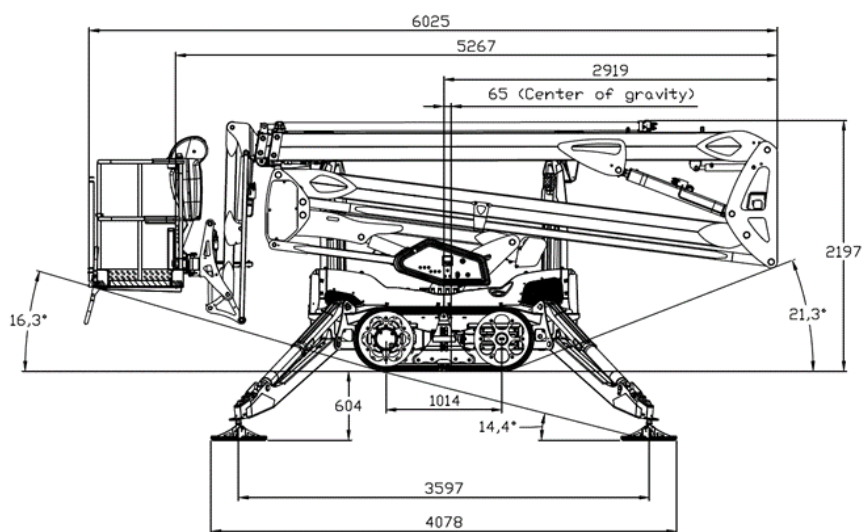
2.1 Tekniset tiedot

Suurin työskentelykorkeus	22,5 m
Suurin lavakorkeus	20,5 m
Suurin sivu-ulottuma @ 250 kg	9,1 m
Suurin sivu-ulottuma @ 120 kg	11,2 m
Suurin sallittu korikuorma	250 kg
Suurin sallittu tuulennopeus	12,5 m/s
Suurin sallittu käsivoima	400 N
Kuljetuspituus	6,03 m
Kuljetuspituus ilman koria	5,27 m
Kuljetuskorkeus	2,20 m
Leveys	1,25 m
Työkorin mitat lev. x pit., 2 hengen	1,33 x 0,75 m
Korin kääntö	± 55°
Puomiston kääntö	360° (ei jatkuva)
Mäennousukyky	45 % (25°)
Suurin sallittu sivuttaiskallistuma ajossa	45 % (25°)
Suurin sallittu pystytysepätarkkuus	1,0°
Tukijalkojen vaatima tila	4,26 x 4,36 m
Tuentamitat	4,08 x 4,08 m
Rinteen suurin sallittu kaltevuus tukijalalle	25 % (14°)
Omapaino, riippuen varusteista	2950 kg
Ajo	Kumitelat
Siirtonopeus	max. 3,1 km/h
Alin käyttölämpötila	-20 °C (säilytys -40 °C)
Käynnistysakku / sähköjärjestelmä	77 Ah / 12V
Äänitehotaso, L _{WA}	101 dB (A)
Äänenpainetaso korin ohjauspaikalla, L _{pA}	79 dB (A)
Äänenpainetaso alaohjauspaikalla, L _{pA}	78 dB (A)
Suurin tukivoima	22 kN
Suurin telojen aiheuttama kuormitus	0,2 N/mm ²
Värähtelyemissio, a _{wmax}	Alle 0,5 m/s ²
Henkilönostimen ryhmäluokittelu	Ryhmä B, tyyppi 1

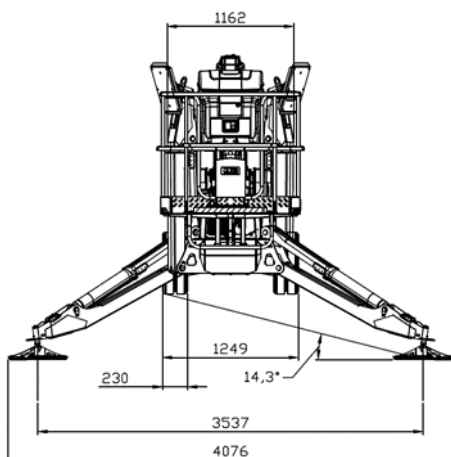
2.2 Mittakuvat ja ulottumakaavio



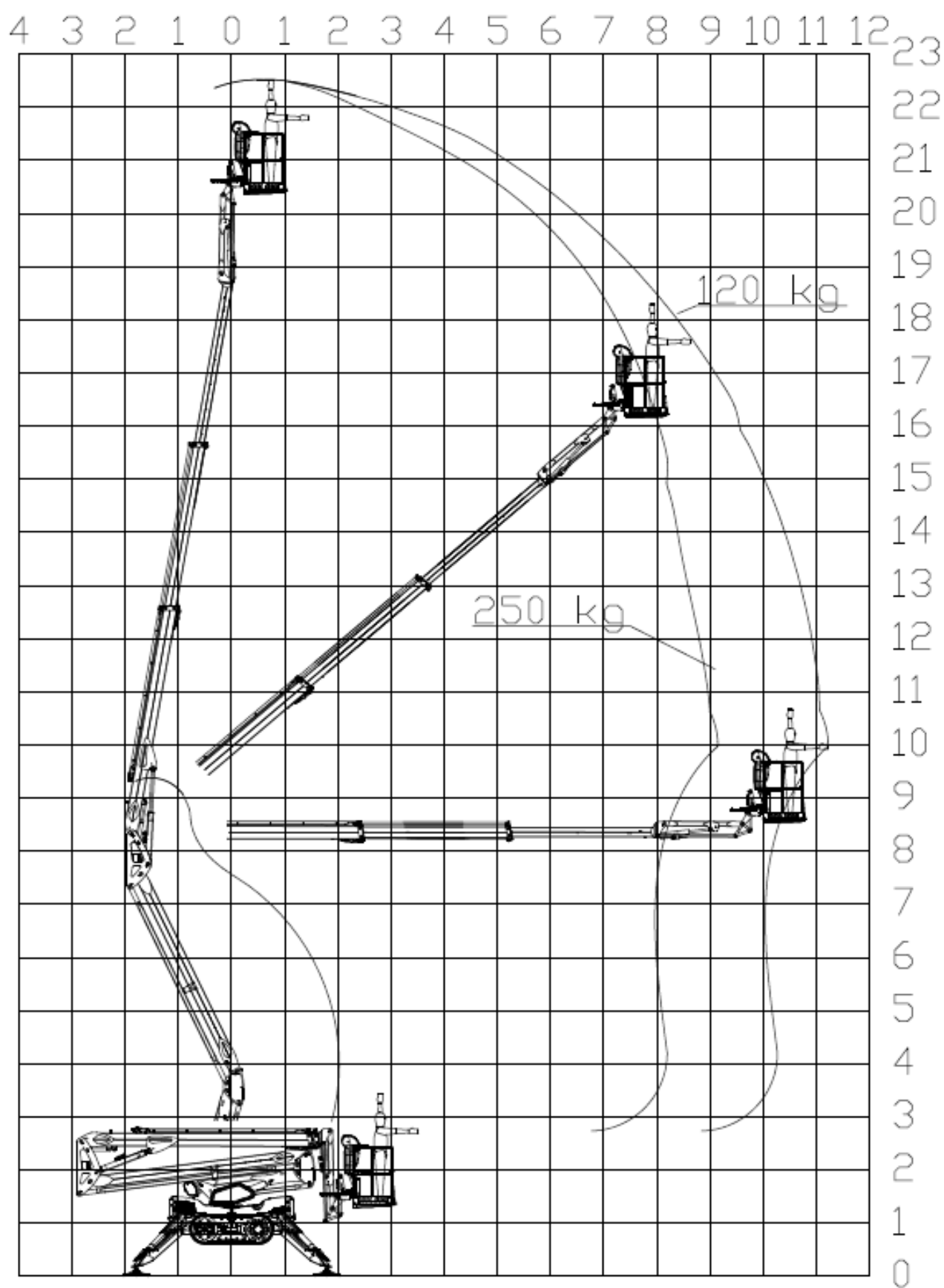
Kuva 2. Tukijalkojen vaatima tila leveimmässä asennossa



Kuva 3. Mittakuva sivusta



Kuva 4. Mittakuva takaa



Kuva 5. Ulottumakaavio

2.3 Kilvet ja tarrat



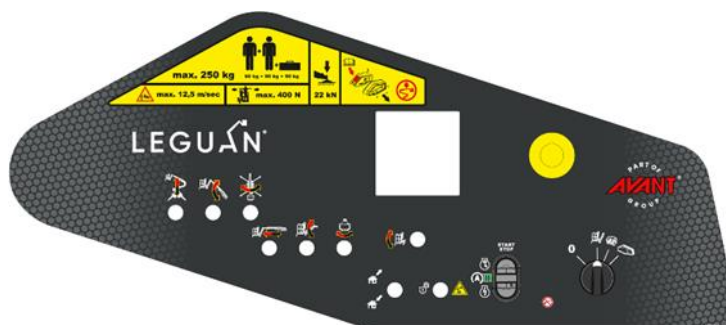
1. Tukijalan tarrat ja nostopaikat



2. Sidontapisteet



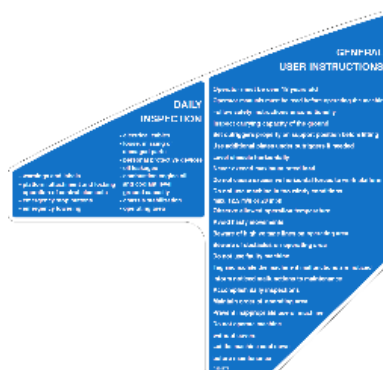
3. Vikavirtasuoja



4. Alaohjauspaneelin tarra



5. Hätkäyön ohjeet



6. Päivittäinen tarkastus ja yleisohjeet



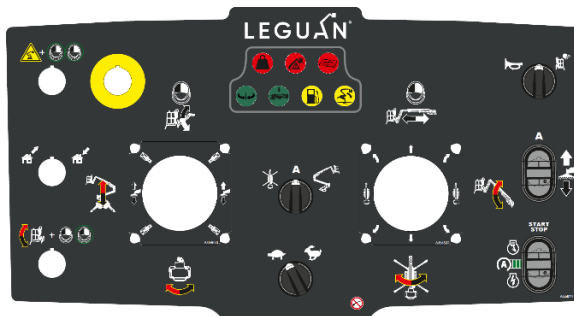
7. Radio-ohjattu -tarra (optio)



8. Puristumisvaara

Manufacturer LEGUAN LIFTS OY Ylöre 19, FI-33470 YLÖJÄRVI		LEGUAN		
Type LEGUAN 225		Classification MEWP TYPE 1 GROUP B		
Serial number 0080		Max. platform height 22.5 m / 74 ft		
Year of manufacture 20		Rated load 250 kg or 2 persons + 90 kg 551 lbs or 2 persons + 199 lbs		
Unloaded mass kg		Max. manual force 400 N / 90 lbf		
Main connection, if applicable 230 V / 16 A / 50 Hz		Max. wind speed 12.5 m/s / 28 mph		
Lowest allowed operating temperature -20°C / -4°F		Max. inclination of chassis 1.6°		
Made in Finland				

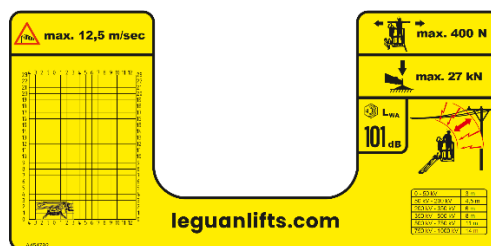
9. Tyyppikilpi



10. Yläohjauspaneelin tarrat



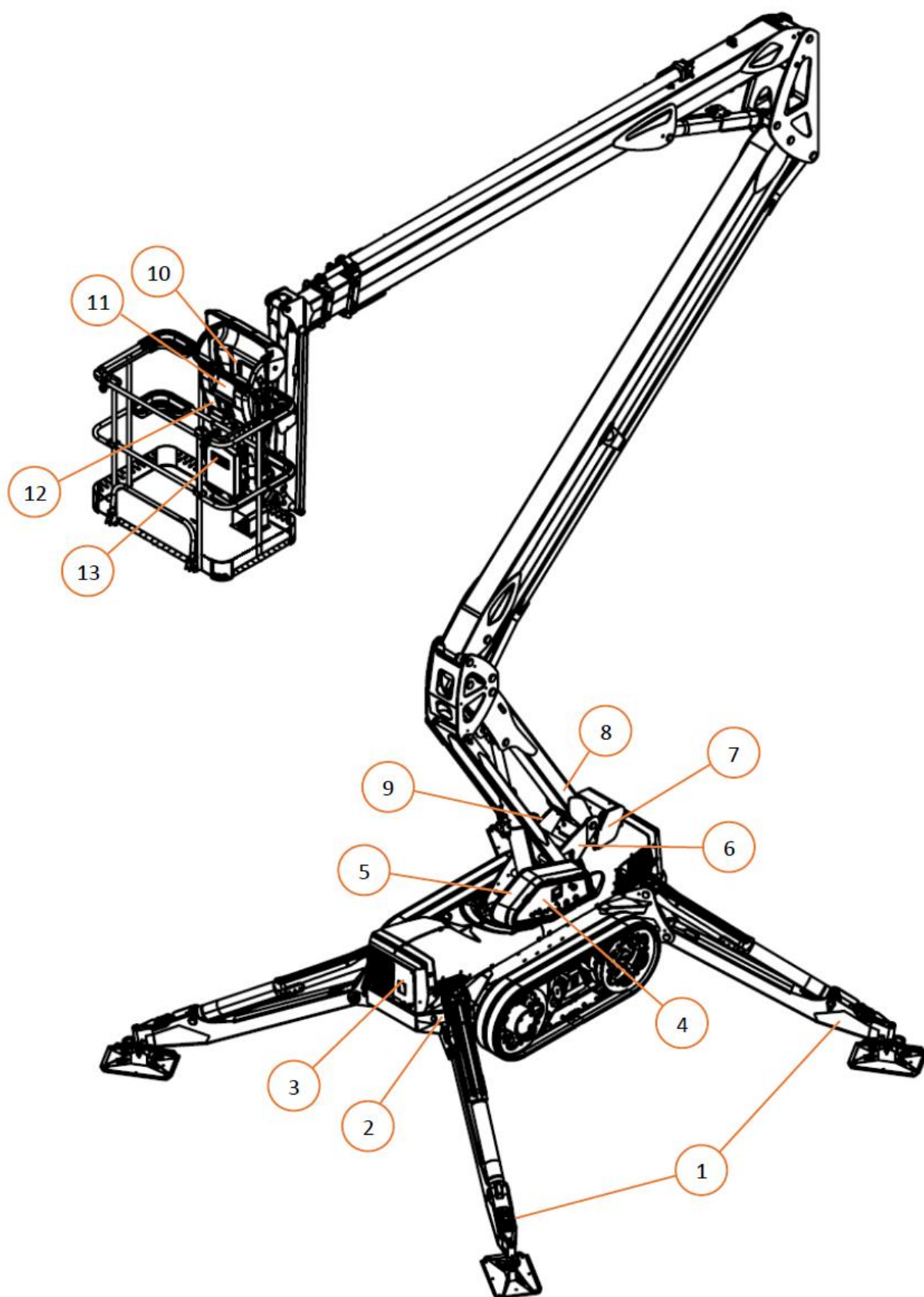
11. Suurin sallittu kuorma



12. Etäisyys jännitteellisistä johdoista



13. Ohjekirja



Kuva 6. 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.



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

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

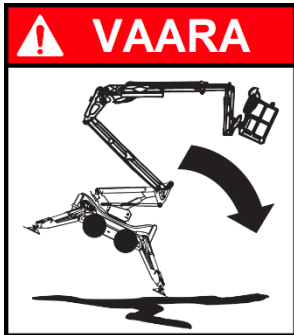
3.1 Ennen laitteen käyttöä



Vakavan loukkaantumisen riski!

- Tutustu huolellisesti käyttöohjeisiin sekä koneen varoitus- ja ohjetarroihin.
- 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 polttomootoria sisätiloissa, huolehdi riittävästä ilmanvaihdesta.

3.2 Kaatumisvaara



Koneen 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.
- 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 suuntaisen kaltevuuden tai sivuttaisen kaltevuuden enimmäisarvot.
- Henkilönostinta ei saa käyttää tavaranojusturina. Se on tarkoitettu ainoastaan sallitun henkilömäärän ja lisäkuorman nostamiseen.
- Varmistaakseen nostimen turvallisen käytön valmistaja on hyväksytysti tehnyt **LEGUAN 225**:lle standardin EN 280:2022 kohdan 5.1.4.2.1 mukaisen staattisen vakavuuskokeen ja kohdan 5.1.4.3 mukaiset dynaamiset ylikuormakokeet.

3.3 Putoamisvaara



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

3.4 Törmäysvaara



- Rajoita ajonopeus maapohjan/alustan vaatimalle turvalliselle tasolle.
- Käyttäjän on huomioitava työkohteessa voimassa olevat määräykset turvavarusteiden käytöstä.
- Huomioi ajaessa mahdollinen rajoitettu näkyvyys ja mahdollinen loukkuun jäämisen riski.
- 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



- Laitte 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 määritetty turvaetäisyydet, joita ei laitteella työskennellessä saa alittaa. Seuraavassa koottu yleisimmät jännitealueet avojohdoille:

JÄNNITE	TURVAETÄISYYS
0 – 50 kV	3 m
50 kV – 200 kV	4,5 m
200 kV – 350 kV	6 m
350 kV – 500 kV	8 m
500 kV – 750 kV	11 m
750 kV – 1000 kV	14 m

3.6 Räjähdy-/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

- tarrat ja varoitukset
- työtason kiinnitys ja lukitus
- hallintalaitteiden toiminta
- hätäpysäytys
- varalasku
- sähköjohdot
- puutteellisesti kiinnitetyt, puuttuvat ja vahingoittuneet osat
- henkilökohtaiset suojavälineet
- öljyvuodot
- polttomoottorin öljyn ja jäähdytysnesteen taso
- maapohjan kantavuus
- alustan taseaus
- työalue



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 onkaloita.

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.
- Nostimen ala- ja yläohjauspaikan hätäseis-painikkeet (kuva 7 (11) ja kuva 8 (4)) ovat molemmat aina käyttövalmiita.
- Hätäseis-painike palautetaan takaisin yläasentoon kiertämällä sitä.
- Kauko-ohjaimen hätäseis-painike toimii ainoastaan kauko-ohjauksen ollessa valittuna.

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 päätä, kunnes se on vaakatasossa.

Pitäen puukappaletta vaakatasossa mittaa pystyetäisyys puun alareunasta maahan.

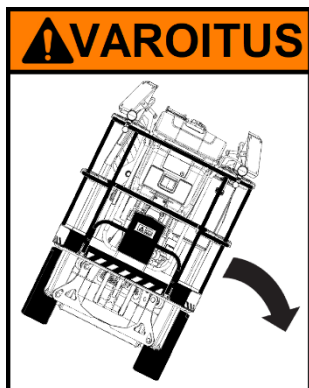
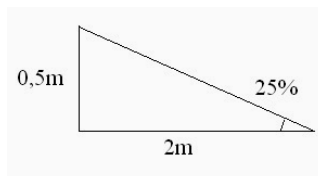
Jaa etäisyys (korkeus) puun pituudella (matka) ja kerro tulos luvulla 100.

Esimerkki:

Puukappale = 2 m

Korkeus = 0,5 m

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



Koneen kaatumisvaara!

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

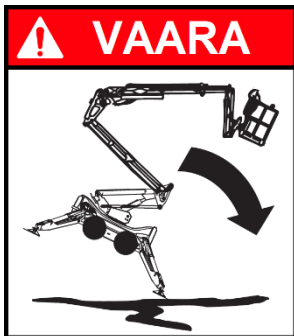
4.1 Työtason ohjauspaneeli



Kuva 7. Työtason ohjauspaneeli

1. Poltto- ja sähkömoottorin sammutus- ja käynnistyspainikkeet
2. Moottorin käynnin merkkivalo
3. Automaattitasauksen painikkeet
4. Automaattitasauksen merkkivalo (vilkkuu) / puomiston käyttö sallittu (palaa jatkuvasti)
5. Äänimerkin / korin työvalojen kytkin
6. Nopeuden valintakytkin
7. Ohjaustavan valinta
8. Korin kallistuksen käyttöpainike
9. Koti- ja paluu työasemaan -toiminnon kytkin
10. Varalaskupainike
11. Hätäseis-painike (kts. 3.8)
12. Vasen joystick
13. Oikea joystick
14. Työtason ylikuorman merkkivalo (kts. 4.1.1)
15. Ulottuman valvonnan merkkivalo (kts. 4.1.2)
16. Vikavalv (kts. 4.1.3)
17. Puomiston keskiasennon merkkivalo (kts. 4.1.5)
18. Puomiston kuljetusasennon merkkivalo (kts. 4.1.6)
19. Vähäisen polttoaineen varoitusvalo (kts. 4.1.7)
20. Kallistushälyttimen merkkivalo (kts. 4.1.4)

4.1.1 Työtason ylikuorman merkkivalo



Kaatumisvaara! **Älä koskaan ylikuormita konetta!**

Nostin on varustettu automaattisella työtason kuormanvalvonnalla. Ylikuorman merkkivalo (kuva 7 (14)) vilkkuu nostimen työtason kuorman ylittäessä 250 kg. Ylikuorma työtasolla aiheuttaa lisäksi jaksottaisen äänimerkin.



Mikäli ylikuorma havaitaan puomiston ollessa liikkeellä, sallitaan alapuomin alaspäin liike, yläpuomin alaspäin liike, jib-puomin alaspäin liike, teleskooppi sisään ja puomiston pyöritys, jotta ylikuormatilanne voidaan vapauttaa. Mikäli ylikuorma tulee puomiston ollessa paikallaan, estetään kaikki liikkeet, kunnes ylikuorma on poistettu.

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 7 (15)) vilkkuu ja laite antaa äänimerkin lähestyessä suurinta sallittua korikuormasta riippuvaa sivu-ulottumaa.
- Merkkivalon vilkunta kiihtyy ja äänimerkin taajuus kasvaa lähestyessä suurinta senhetkisen korikuorman sallimaa sivu-ulottumaa.
- Kun suurin sallittu sivu-ulottuma saavutetaan, antaa kone pitkän jatkuvan äänimerkin, punainen valo palaa jatkuvasti ja teleskoopin liike ulospäin on estettynä.
- Mikäli yläpuomia liikutetaan alaspäin teleskoopin ollessa suurimmalla sallitulla sivu-ulottumalla, ohjataan teleskooppia automaattisesti sisään päin pitäen puomin sallitun ulottumarajan sisällä.



4.1.3 Vikavalvontavalo

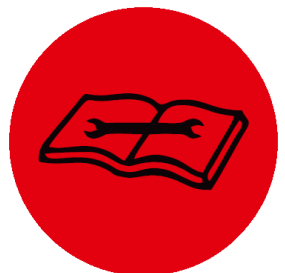
Laitteessa on vikavalvontavalo (kuva 7 (16)), jolla ilmaistaan laitteen ja sen komponenttien toimintahäiriöistä sekä vioista. Laitteen mahdolliset viat jaetaan vakavuutensa perusteella kahteen luokkaan: **toimintahäiriöihin ja vikoihin**.

Toimintahäiriön sattuessa vikavalvontavalo **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 vikavalvontavalo **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.

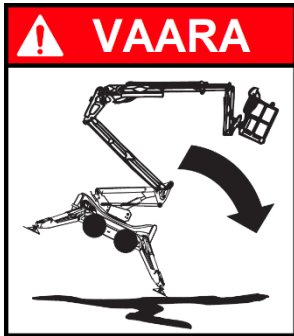


Vikavalo vilkkuu tiheästi:

- CAN-väylä yhteys on katkennut yläohjauksen ja alaohjauksen väliltä.
- Käytä turvatoimintojen ohitusta (kts. 6.4) palauttaaksesi puomit kuljetusasentoon, lopeta työskentely koneella ja ota yhteys Leguan huoltoon.

Laitteen toimintahäiriöitä ja vikoja on mahdollista diagnosoida näytön avulla, joka sijaitsee alaohjauspaneelissa.

4.1.4 Kallistushälyttimen merkkivalo



Kaatumisvaara!

Älä ulota, kierrä tai nosta puomistoa kallistushälyttimen merkkivalo palaessa!

Nostin on varustettu kallistushälyttimellä, joka hälyttää, mikäli laitteen rungon kallistuma ylittää sille annetut raja-arvot ajo- tai puomikäytöllä. Kallistushälytyksessä laite antaa jaksoittaisen äänimerkin ja oranssi merkkivalo (kuva 7 (20)) vilkkuu.

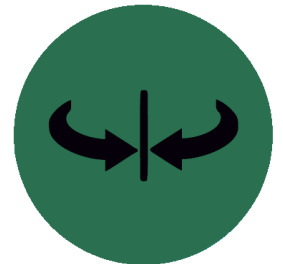


Mikäli kallistushälytin aktivoituu siirtoajokäytöllä, siirry tasaisemmalle alustalle.

Mikäli kallistushälytin aktivoituu puomikäytöllä, liikuta puomi **VAROVASTI** kuljetusasentoon, tarkasta maapohjan kantavuus ja nostimen tukijalkojen/tukijalkasynterierien kunto. Tasaa laite uudelleen tai ota tarvittaessa yhteys huoltoon.

4.1.5 Puomiston käännön keskiasennonosoitin

Laitteen kääntökehä on anturoitu. Puomiston käännön keskiasennonosoittimen merkkivalo (kuva 7 (17)) palaa, kun nostimen puomisto on käännetty keskelle. Merkkivalo toimii apuvälineenä, mutta se ei takaa, että puomisto on täysin keskellä. On suositeltavaa käyttää laitteen Koti-toimintoa (katso 5.5.3) puomiston kuljetusasentoon saattamiseksi.

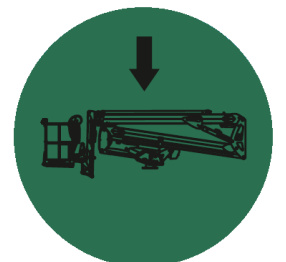


HUOMIO

Varmista aina silmämääräisesti, että puomisto laskeutuu paikoilleen!

4.1.6 Puomiston kuljetusasennon merkkivalo

Kaikkien puomien asento mitataan antureiden avulla. Puomiston kuljetusasennon merkkivalo (kuva 7 (18)) palaa, kun kaikki puomit on laskettu kuljetusasentoonsa ja teleskooppipuomi on ajettu sisään.



4.1.7 Vähäisen polttoaineen merkkivalo

Nostimen vähäisen määrän oranssi merkkivalo (kuva 7 (19)) syttyy, kun polttoainetta on jäljellä noin 4 litraa. Jäljellä oleva määrä riittää käytöstä ja kuormituksesta riippuen n. tunnin yhtäjaksoiseen työskentelyyn.

Nostimen polttoainesäiliön tilavuus on 19 litraa.

Merkkivalon syttyessä tankkaa nostin viipymättä (kts. 9.6).



4.2 Alaohjauspaneeli

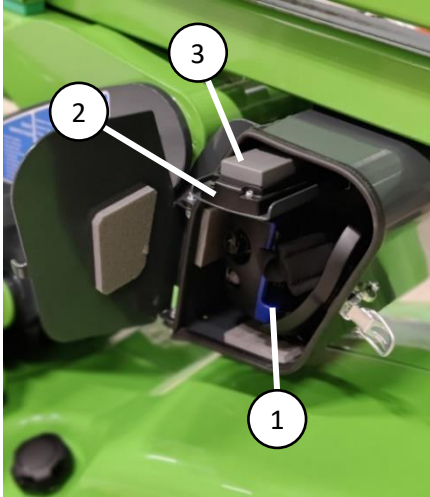


Kuva 8. Alaohjauspaneeli

1. Laitteen virta-avain / ohjauspaikan valinta
2. Poltto- ja sähkömoottorin sammutus- ja käynnistyspainikkeet
3. Moottorin käynnin merkkivalo
4. Hätäseis-painike (kts. 3.8)
5. Näyttö
6. Nostopuomin ohjauskytkin
7. Taittopuomin ohjauskytkin
8. Puomiston käännön ohjauskytkin
9. Teleskooppipuomin ohjauskytkin
10. Jib-puomin ohjauskytkin
11. Korinkäännön ohjauskytkin
12. Korin kallistuksen ohjauskytkin
13. Koti- ja paluu työasemaan -toiminnon ohjauskytkin
14. Turvakytin / varalaskun kytin

4.3 Langaton kauko-ohjain (optio)

Laite voidaan varustaa langattomalla kauko-ohjaimella, jolla voidaan käyttää laitteen ajo- sekä tukijalkatoimintoja. Kauko-ohjain, vara-akku ja sen laturi on sijoitettu lukittavaan säilytyskoteloon pilarin etupuolelle ylemmän nostopuomin alle.



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

Suojaa kauko-ohjain 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 9. Kauko-ohjaimen säilytyskotelo

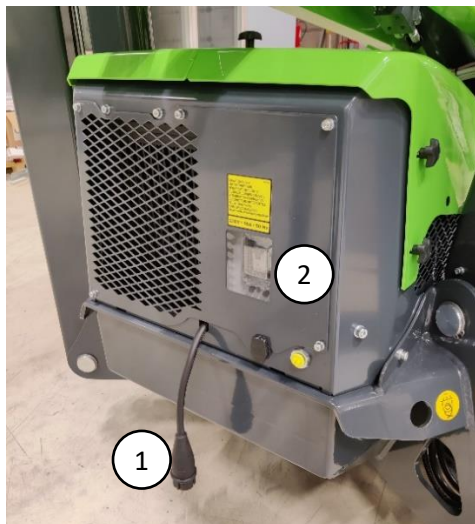


Kuva 10. Kauko-ohjain

1. Häätäseis-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

4.4 230 V kytkennät ja kytkimet

Leguan 225:een voidaan asentaa sähkömoottori. Moottori tulee kytkeä 230V / 50 Hz / 16 A verkkovirtaan sähkökäyttöä varten. Liittimet ja kytkimet kuvattuna alla.



1. 230 V / 50 Hz / 16 A virtajohto
2. Vikavirtasuoja

Kuva 11. 230 V kytkennät



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

Kuva 12. Vikavirtasuoja

5. NOSTIMEN KÄYTTÖ

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

HUOMIO

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 lämmittimen johto (optio), mikäli se on kytketty.
4. Varmista puomiston ala-asento. Tarvittaessa laske puomisto kuljetusasentoon.

Laite suorittaa virta-avainta käännettäessä logiikan käynnistyessä yläohjauksen käyttöpaneelien merkkivalojen testisekvenssin. Testi suoritetaan myös silloin, kun hätäseis-painike vapautetaan yläasentoon.

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.

HUOMIO

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

Kun käytetään laitteen sähkömoottoria, tulee jatkojohdon olla korkeintaan 20 m pitkä, ja johtimien poikkipinta-alan tulee olla vähintään 2,5 mm². Rakennusten kiinteät sähköjohdot saattavat vaikuttaa sähkömoottorin toimintaan.

5.1.1 Polttomoottori

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

Laite määrittää sopivan hehkutusajan (max. 15 s) automaattisesti ympäristön lämpötilasta riippuen ja polttomoottori käynnistyy automaattisesti hehkutuksen jälkeen. Mikäli polttomoottori ei käynnisty ensimmäisellä painikkeen painalluksella, paina käynnistyspainiketta uudestaan.

5.1.2 Sähkömoottori

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

5.1.3 Start-stop toiminto

Nostin on varustettu automaattisella start-stop toiminnolla, joka laskee polttomoottorin kierrokset tyhjäkäynnille tai sammuttaa sähkömoottorin, mikäli nostimella ei tehdä liikkeitä. Moottorin ollessa lepotilassa, ilmaistaan se vilkkuvalla valolla moottorien käynnistyspainikkeiden välissä. Moottorit käynnistyvät lepotilasta automaattisesti, kun sallittuja ohjaisliikkeitä tehdään jälleen. Jos hydraulioöljyn lämpötila on kohonnut ja hydraulioöljyn jäähdyttimen puhallin on päällä, on sähkömoottorin start-stop toiminto pois käytöstä.

5.2 Nopeudenvaihtokytkin

Laitteessa on puomistokäytölle ja ajovoimansiirrolle kaksi nopeusaluetta. Nopeusvaihtokytkimestä valittu nopeus määrittää suurimman käytössä olevan nopeuden. Nopeus vaihtaan kääntämällä kytkin haluttuun asentoon.

5.3 Siirtoajo

Kun siirrät nostinta, huomioi seuraavat seikat:

1. Älä ylitä maksimi kallistuskulmaa. Varmista maapohjan kantavuus.
2. Varmista työkalujen ja muiden materiaalien kiinnitys, jotteivat ne tipu.
3. Turvalaajaa on pidettävä päällä ja koneeseen kiinnitettynä aina konetta ajettaessa.
4. Käytä ajotoimintoja kontrolloidusti. Vältä äkkinäisiä liikkeitä.

Ajaaksesi konetta:

1. Kytke päävirta, ja valitse yläohjaus.
2. Käynnistä poltto- tai sähkömoottori.
3. Varmista, että puomit ovat kuljetusasennossa ja, että tukijalat ovat irti maasta.
4. Varmista, että ajonopeus on halutussa asennossa.
5. Ajaaksesi laitetta: purista oikeanpuoleista joystickia niin, että joystickin takaosassa oleva käyttöönottokytkin aktivoituu. Ajaaksesi eteenpäin, työnnä joystickia eteenpäin, ajaaksesi taaksepäin vedä joystickia taaksepäin. Laitteen kääntäminen toimii yksinkertaisesti siten, että käännät joystickia toivottuun suuntaan.

Hitaalla ajonopeudella kone voidaan tarvittaessa kääntää paikallaan työntämällä joystickia 40 asteen kulmassa joko oikealle tai vasemmalle halutun pyörimissuunnan mukaisesti.

Nopealla ajonopeudella nostin voi tehdä vain loivia kaarroksia, jolloin telojen jättämät jäljet alustaan ovat mahdollisimman vähäiset. Nopealla ajonopeudella nostimen ajovoimansiirron tehoa on rajoitettu äkkinäisten liikkeiden välttämiseksi. Vaikeassa maastossa ajaessa tulee käyttää hidasta ajonopeutta.

HUOMIO

Nostinta saa siirtää ainoastaan puomiston ollessa kuljetusasennossa!

Opettele siirtoliikkeet alhaisella nopeudella. Käytä joystickia vakaasti, välttääksesi yhtäkkisiä ja nykiviä liikkeitä. Käytä ajaessa erityistä huomiota laitteen vakauteen ja mittasuhteisiin, etenkin laitteen pituuteen.

NOSTINTA EI SAA HINATA, VAURIOITUMISRISKI!

5.3.1 Tela-alustaisen nostimen erityispiirteitä

Teloilla varustettu liukuohjattu henkilönostin tarjoaa monia etuja. 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 käyttötavasta. 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.

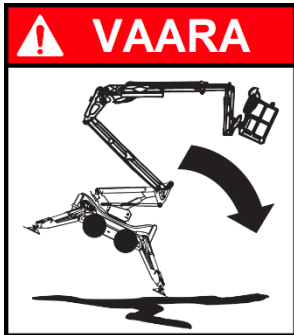
Ohjeita tela-alustaisen nostimen käyttöön:

- **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.

HUOMIO

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

5.4 Tukijalkojen käyttö



Kaatumisvaara!

Puomiston käyttö ilman tukijalkoja on ehdottomasti kielletty!

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

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



Puristumisvaara!

Kiinnitä aina huomiota ympäristöön tukijalkoja käytettäessä. Varmista, ettei tukijalkojen väliin jää henkilöitä tai esineitä!

5.4.1 Automaattitasaus

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

Pystytys:

1. Paina automaattitasauksen alemmaa painiketta (kuva 7 (3)). 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 7 (4)) jää palamaan jatkuvasti.
5. Varmista että telat ovat irti maasta. Tarvittaessa paina automaattitasaus alas-painiketta uudelleen, jolloin kone nousee korkeammalle.

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 7 (3)). 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

1. Käynnistä kone ja valitse yläohjaus.
2. Käynnistä sähkö- tai polttomoottori.
3. Käännä ja pidä ohjaustavan valintakytkin alustan ohjausasentoon (ohjauspaneelikuva (kuva 7, näppäin 7)).
4. Valitse ensin tukijalka/jalat mitä halutaan ajaa poikkeuttamalla vasenta joystickiä kyseisen tukijalan suuntaan ja aja jalkaa/jalkoja käyttämällä joystickin päässä olevia näppäimiä (vasen nappi ajaa jalkoja alas ja oikea ylös).
5. Laske ensin kaksi takatukijalkaa siten, että ne koskevat maata.
6. Laske sitten kaksi etujalkaa siten, että myös ne koskevat maata.
7. Laske tukijalkoja kyllin paljon: alustaa tulee nostaa vähintään niin paljon, että telat nousevat silmämääräisesti irti maasta.
8. Kun kaikki tukijalat ovat maassa, käytä joystickiä tasataksesi kone. Tämä tapahtuu helpoiten ajamalla kahta tukijalkaa kerralla (esimerkiksi kahta takajalkaa, tai vasemmanpuoleisia tukijalkoja samaan aikaan).
9. Kun alusta on tasattu, palaa automaattitasauksen valo jatkuvasti (kuva 7, valo 4). Tasauksen merkkivalo vilkkuu, kun kaikki jalat ovat maassa, mutta alustan kallistuma on liian suuri.



Mikäli vihreä puomien automaattitasauksen valo palaa ilman, että tukijalat ovat oikein lasketut, nostinta ei saa missään nimessä käyttää! Ota yhteys huoltoon!

Puomeja ei saa ajaa ilman kunnollisesti laskettuja tukijalkoja!

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 7 (4)) jää palamaan jatkuvasti. Laitteessa on ylikuormanestojärjestelmä (4.1.1), joka estää puomiston liikkeitä, mikäli työtason suurin sallittu 250 kg kuorma ylitetään.

Puomistoa ohjataan valitulta ohjauspaikalta. Alaohjauksella on kaikille puomin liikkeille yksittäiset kytkimet (kuva 8, kytkimet 6–12). Puomin ohjausvipujen lisäksi tulee turvakytöntä (kuva 8, kytkin 14) pitää vasemmalle käännettynä, jotta puomin liikkeet tapahtuvat.

Työtasolla puomiston ohjaus tapahtuu molempien joystickien avulla.

Vasemmanpuoleinen joystick:

- Eteen-/taaksepäin liikuttaminen ohjaa alapuomia ylös/alas.
- Vasemmalle/oikealle liikuttaminen ohjaa työtason kääntöä vasemmalle/oikealle.
- Päällä olevien nappien painaminen ohjaa jib-puomia ylös/alas.

Oikeanpuoleinen joystick:

- Eteen-/taaksepäin liikuttaminen ohjaa yläpuomia ylös/alas.
- Vasemmalle/oikealle liikuttaminen ohjaa puomiston pyöritystä vasemmalle/oikealle.
- Päällä olevien nappien painaminen ohjaa teleskooppipuomia ulos/sisään.

Kaikki puomiston ohjausliikkeet ovat portaattomia, joten liikenopeus on riippuvainen joystickin ohjauksen määrästä. Liikuttaaksesi puomistoa hitaammin, pidä joystick lähempänä keskipistettä. Liikuttaaksesi puomistoa nopeammin, liikuta joystickia kauemmas keskipisteestä.

Työtason vakaajajärjestelmä pitää työtason automaattisesti vaakasuorassa. Mikäli työtason kallistusta tarvitsee käyttää työtasolta, paina työtason kallistuksen nappia (kuva 7, nappi 8) ja liikuta oikeanpuoleista joystickia eteen-/taaksepäin kallistaaksesi työtasoa eteen-/taaksepäin. Käytä työtason kallistusta varoen varsinkin silloin, kun puomit ovat ylhäällä.

5.5.1 Koti-toiminto

Koti-toiminto palauttaa puomit kuljetustuelle automaattisesti. Yläohjaukselta toiminto aktivoidaan kääntämällä Paluu työasemaan / Koti -kytkintä (kuva 7, nappi 9) myötäpäivään kotiasentoon ja pitämällä näppäintä siinä asennossa. Alaohjaukselta toiminto aktivoidaan pitämällä turvakytin (kuva 8, kytkin 14) vasemmalle päin ja Paluu työasemaan / Koti -kytkin (kuva 7, kytkin 13) alaspäin aktivoituna. Toiminto pysähtyy, kun kytkimestä irrotetaan.

Kun koti-toiminto on aktiivinen, vilkkuu puomiston kuljetusasennon (kuva 7 (17)) ja puomiston keskiasennon merkkivalot (kuva 7 ()) vuorotellen. Kun kotiin-ajo on valmis, kuuluu äänimerkki ja puomin kuljetustuen sekä puomin keskiasennon vihreät valot palavat jatkuvasti.

Kiinnitä huomiota ympäristöön koti-toimintoa käytettäessä, sillä se ei kulje samaa reittiä kuin joystickilla ohjattaessa.

5.5.2 Paluu työasemaan -toiminto

Paluu työasemaan kytkimellä (yläohjaus kuva 7, nappi 9, vastapäivään) voidaan puomilla palata siihen pisteeseen, josta Koti-toiminto käynnistettiin edellisen kerran joystickin käytön jälkeen. Painiketta tulee pitää aktivoituna, kunnes toiminto on valmis. Alaohjauksella (kuva 8, kytkin 13), poikkeutetaan kytkintä ylöspäin. Kun paluu työasemaan on valmis, kuuluu äänimerkki, tämän lisäksi puomin kuljetustuen, sekä puomin keskellä olemisesta ilmoittavat vihreät valot välähtävät. Huomio ympäristö käyttäessäsi toimintoa. Huomioi, ettei nostin välttämättä aja samaa reittiä koti-toiminnolla ja paluu työasemaan toiminnolla.

Kiinnitä huomiota ympäristöön paluu työasemaan -toimintoa käytettäessä, sillä se ei kulje samaa reittiä kuin koti-toiminto.

5.6 Työtason turvakytin (optio)

Mikäli laitteeseen on asennettu työtason turvakytin, tulee se aktivoida ennen kuin mitään koneen liikkeitä voidaan käyttää. Turvakytin aktivoidaan painamalla jalkapohjin pohjaan ja pitämällä se pohjaan painettuna nostimen liikkeitä ohjattaessa. Mikäli poljin vapautetaan, pysähtyy kaikki aktiiviset liikkeet.

5.7 Kauko-ohjaus (optio)

1. Valitse kauko-ohjaus kääntämällä ohjauspaikan valintakytkin (kuva 8 (1)) kauko-ohjausasentoon ja ota kauko-ohjais pois sen säilytyslaatikosta (4.3).
2. Vapauta kauko-ohjaimen hätäseis-painike (kuva 10(1)).
3. Käynnistä kauko-ohjain (kuva 10 (3)).
4. Käynnistä haluttu moottori (kuva 10 (7) tai kuva 10 (8)).
5. Valitse haluttu ajonopeus (kuva 10 (4)).
 - Kytkimen painaminen vasemmalle vähentää ajonopeutta. Kytkimen yläpuolella oleva merkkivalo alkaa vilkkua vihreänä.
 - Kytkimen painaminen oikealla valitsee nopeimman ajonopeuden. Kytkimen yläpuolella oleva vihreä merkkivalo ei ole tällöin päällä.
6. Käytä ajo- tai tukijalkatoimintoja.
 - Ajovoimansiirtoa ohjataan ajovivuilla (kuva 10 (9)).
 - Tukijalkoja voidaan ohjata joko automaattiasauksen kytkimellä (kuva 10 (2)) tai yksi kerrallaan vasemman puolen painikkeilla (kuva 10 (4)) tai oikean puolen painikkeilla (kuva 10 (5)).
7. Lopettaessasi ohjaimen käytön, sammuta moottori painikkeesta ja kauko-ohjain sen hätäseis-painikkeesta.
8. Aseta ohjain sille varattuun säilytyskoteloon (4.3).
9. Käännä virta-avain asentoon 0.

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

5.8 Käytön lopettaminen

Lopettaessasi nostimen käytön:

1. Laske puomit kuljetusasentoon.
2. Nosta tukijalat kuljetusasentoonsa - täysin yläasentoon.
3. Pysäytä moottori painamalla moottorin käynnistyspainiketta.
4. Irrota turvavaljaat korista ja ota ne mukaasi (turvavaljaat 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 säilyttää 230 VAC kytkettynä, on sähköjohto hyvä jättää paikoilleen, jolloin laitteen akku latautuu.

HUOMIO

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

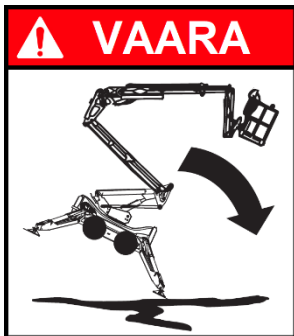
5.9 Talvikäytön erityisohjeita

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 suositellaan erillisen moottorinlämmittimen (lisävaruste) käyttöä. Moottorinlämmittimen kaapeli kytketään runkoon työtason puoleiseen päätyyn.
- 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



Kaatumisvaara!

Varalaskuja ja hätäkäyttöä käytettävä ainoastaan tarpeen vaatiessa ja erityistä varovaisuutta noudattaen!

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

6.1 Sähköinen varalasku

Laitteessa on varalasku, jolla voidaan ohjata koneen puomisto kuljetusasentoon käyttövoiman katketessa. Varalasku on toteutettu varakäyttöpumpun ja sylintereissä olevien sähköisten varalaskuventtiilien avulla, joten sillä on mahdollista tehdä kaikkia puomiston liikkeitä. Varalasku saa käyttövoimansa starttiakusta, joten sen varaus on oltava riittävä varalaskutoiminnon käyttöä varten. Akku tulee ladata varauksen ollessa alhainen.

Varalaskun käyttö:

1. Sammuta moottori.
2. Paina varalaskupainiketta aktiiviselta ohjauspaikalta ja pidä se pohjassa.
3. Käytä haluttuja puomiston ohjausvipuja.

Varakäyttöpumppua voidaan käyttää korkeintaan 2 min yhtäjaksoisesti maksimi paineella, minkä jälkeen varakäyttöpumpun jäähtyminen alkuperäiselle tasolle kestää noin 30 min. Ohjausjärjestelmä mittaa varakäyttöpumpun käyttöaikaa ja katkaisee pumpun käytön, kun aikaraja on tullut vastaan. Pumpun käyttö sallitaan, kun käyttöaikaa on kertynyt vähintään 30 sekuntia (jäähtymisaikaa noin 7 ja puoli minuuttia). Mikäli käyttösykli ylittää tämän, voi varakäyttöpumppu ylikuumentua ja vaurioitua.

Varalasku ei ohita koneen turvatoimintoja, joten sitä ei voida käyttää esim. ylikuormatilanteessa.

HUOMIO

Tarkista aina varalaskujen toiminta ennen nostimen käyttöä.

6.2 Varakäyttö

Laitteessa on varalaskun lisäksi olemassa varakäyttö, jolla voidaan tehdä kaikkia koneen liikkeitä (siirtoajo, tukijalat, puomi) varakäyttöpumpun avulla. Varakäyttö on käytettävissä vain yläohjauspaikalta.

Siirtoajon tai tukijalkojen varakäyttö:

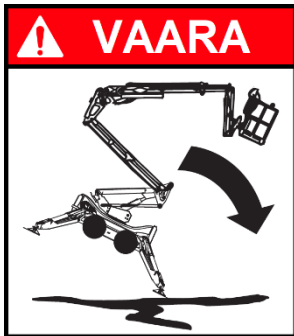
1. Varmista, että yläohjaus on valittuna aktiiviseksi ohjauspaikaksi.
2. Sammuta moottori.
3. Käännä ohjaustilan valintakytkin (joystickien välissä oleva kytkin) siirtoajo-/tukijalka-asentoon (vasemmalle) ja pidä se aktiivisena.
4. Käytä vasemmanpuoleista joystickia tukijalkojen ohjaukseen tai oikeanpuoleista joystickia siirtoajon ohjaukseen.

Puomin varakäyttö:

1. Varmista, että yläohjaus on valittuna aktiiviseksi ohjauspaikaksi.
2. Sammuta moottori.
3. Käännä ohjaustilan valintakytkin puomiasentoon (oikealle) ja pidä se aktiivisena.
4. Käytä molempia joystickoja puomiston liikkeiden ohjaukseen.

Varakäyttöpumppu on huomattavasti pienempi kuin polttomoottorin ja sähkömoottorin pumpput, joten liikenopeudet ovat myös hitaammat sitä käytettäessä. Varakäytön käyttösykliä koskevat samat rajoitukset kuin sähköistä varalaskua (6.1).

6.3 Työtason kuormanvalvonnan ja työtason hätäseis-painikkeen ohittaminen

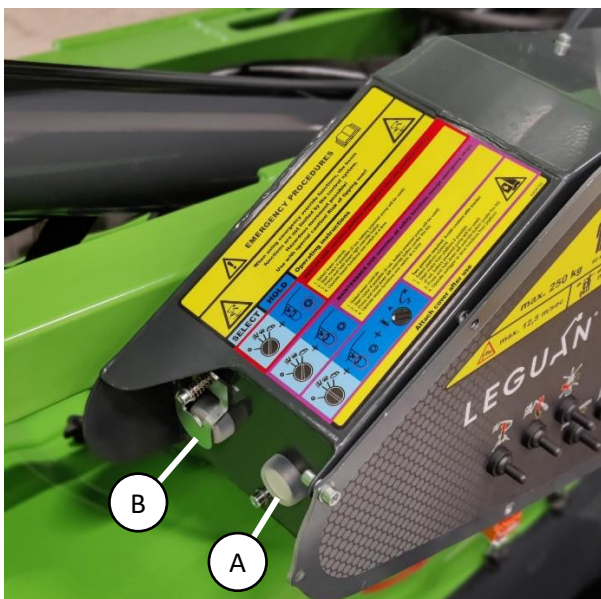


Kaatumisvaara!

Laitteen alaohjauspaneelissa on kytkin (kuva 13 (A)), jolla työtason korikuormanvalvonnan ja 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. Puomeja tulee liikuttaa momenttia pienentävään suuntaan. **Valmistaja ei vastaa väärinkäytöstä aiheutuneista seuraamuksista!** Ohituskytkin sijaitsee alaohjauspaneelin vasemmassa kyljessä ja toimii ainoastaan alaohjauskytkimen ollessa valittuna.

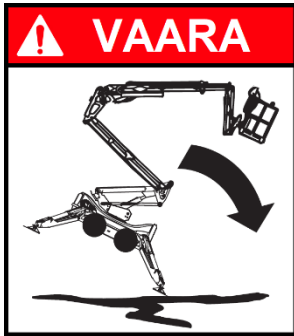
Ohituskytkimen käyttö:

1. Irrota alaohjauspaneelin ympärillä oleva suojamuovi (kuva 8).
2. Valitse alaohjaus.
3. Paina lähempänä käyttäjää oleva ohituskytkin (kuva 13 (A)) pohjaan ja pidä se pohjassa.
4. Käynnistä haluttu moottori painamalla moottorin käynnistyspainiketta (mikäli ei käynnistetty, käytetään varakäyttöpumppua).
5. Laske puomi erityistä varovaisuutta käyttäen alas.
6. Vapauta ohituskytkin ja sammuta moottori painikkeesta.
7. Kiinnitä suojamuovi takaisin ohjauspaneelin ympärille.



Kuva 13. Ohituskytkimet

6.4 Turvatoimintojen ohituskytkin



Kaatumisvaara!

Laitteessa on ääritilanteita varten turvatoimintojen ohituskytkin (kuva 13 (B)), joka mahdollistaa siirtoajon, tukijalkojen ja puomiston liikkeitä vikatilanteissa. Toimintoa voidaan käyttää esimerkiksi tilanteessa, jossa anturi on vikaantunut ja kone pitää saada siirrettyä turvalliseen paikkaan huoltoa varten. **Käytä äärimmäistä varovaisuutta noudattaen ja vain hätätilanteessa!**

Siirtoajon ja tukijalkojen ohjauksen sallinta (vaatii kaksi käyttäjää):

- Ohittaa puomiston kuljetusasennon anturit sallien siirtoajon ja tukijalkojen käytön, vaikka puomisto ei olisi kuljetusasennossa. **Kaatumisvaara!**
- 1. Irrota alaohjauspaneelin ympärillä oleva suojamuovi (kuva 8).
- 2. Valitse työtason ohjauspaikka.
- 3. Paina kauempana käyttäjää luukun alla oleva ohituskytkin (kuva 13 (B)) pohjaan ja pidä se pohjassa.
- 4. Käynnistä haluttu moottori painamalla moottorin käynnistyspainiketta työtason ohjauspaikalta (mikäli ei käynnistetty, käytetään varakäyttöpumppua).
- 5. Käännä ohjaustilan valintakytkin (joystickien välissä oleva kytkin) siirtoajo-/tukijalka-asentoon (vasemmalle) ja pidä se aktiivisena.
- 6. Käytä vasemmanpuoleista joystickia tukijalkojen ohjaukseen tai oikeanpuoleista joystickia siirtoajon ohjaukseen erityisen varovasti. **Alaohjauksen luona olevan henkilön tulee huomioida telan nouseminen/laskeminen tukijalkoja käytettäessä ja telan liikkuminen siirtoajoa käytettäessä. Puristumisvaara!**
- 7. Vapauta ohituskytkin ja sammuta moottori painikkeesta.
- 8. Kiinnitä suojamuovi takaisin ohjauspaneelin ympärille.

Puomiston ohjauksen sallinta:

- Ohittaa puomiston ulotumman, korikuorman, tukijalkojen asennon ja rungon kallistuksen anturit sallien puomiston käytön, vaikka tukijalat eivät olisi massa, runko olisi liian suurella kallistumassa, korissa olisi ylikuormaa tai puomiston ulottuma olisi liian iso korikuormaan nähden. **Kaatumisvaara!**
- 1. Irrota alaohjauspaneelin ympärillä oleva suojamuovi (kuva 8).
- 2. Valitse alaohjaus.
- 3. Paina kauempana käyttäjää luukun alla oleva ohituskytkin (kuva 13 (B)) pohjaan ja pidä se pohjassa.
- 4. Käynnistä haluttu moottori painamalla moottorin käynnistyspainiketta (mikäli ei käynnistetty, käytetään varakäyttöpumppua).
- 5. Käytä puomin ohjausvipuja alaohjauspaneelistä. Noudata erityistä varovaisuutta. **Kaatumisvaara!**
- 6. Vapauta ohituskytkin ja sammuta moottori painikkeesta.
- 7. Kiinnitä suojamuovi takaisin ohjauspaneelin ympärille.

Kun turvatoimintojen ohituskytkintä 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

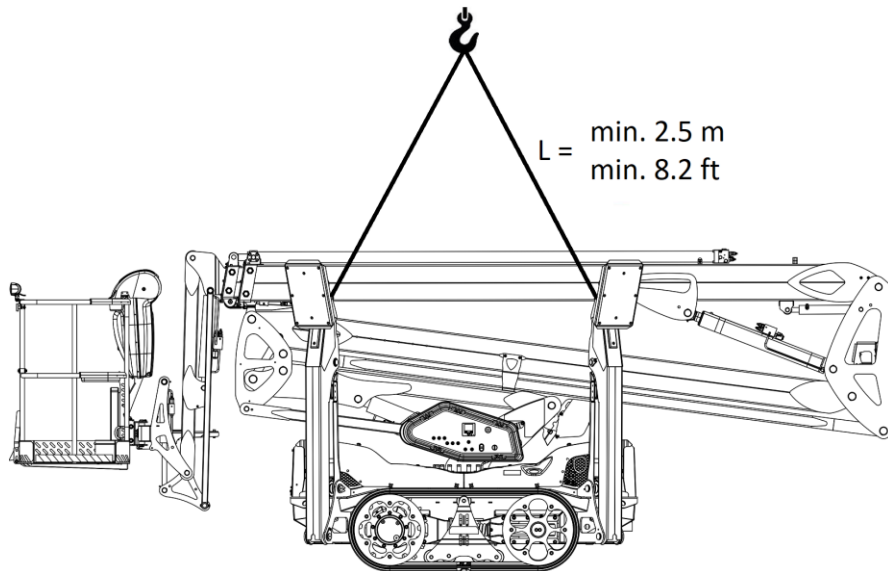
Ennen kuljetusta laske laitteen puomit kuljetustuille ja nosta tukijalat yläasentoon.

HUOMIO

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

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

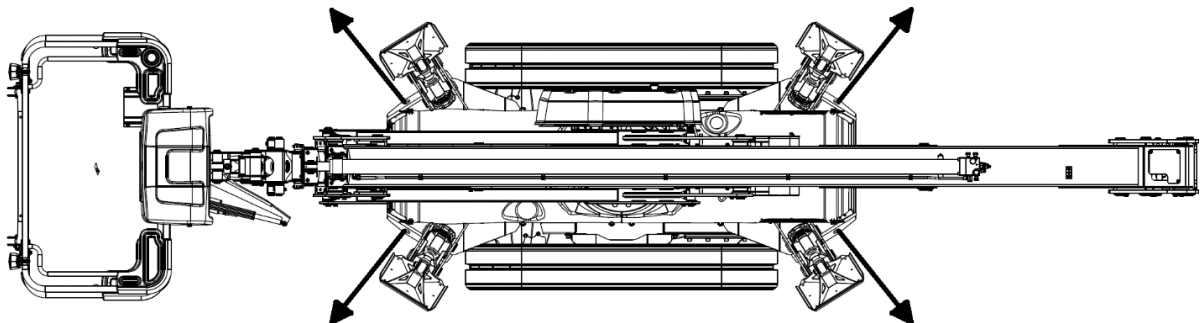
Nostimen tukijalkojen päissä on nostopisteet (kuva 14), joista konetta voidaan tarvittaessa nostaa. Nostettaessa on hyvä käyttää nostopalkkia, etteivät tukijalat vaurioidu. Mikäli nostamiseen käytetään ketjuja, tulee niiden pituus olla vähintään 2,5 m. Ketjut tulee kiinnittää kaikkiin neljään kiinnityspisteeseen. Varmista, että ketjujen ja nostolaitteen nostokyky on riittävä!



Kuva 14. Tukijalkojen nostopisteet

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

Mikäli nostinta kuljetetaan peräkärryllä tai auton lavalla, se on kiinnitettävä huolellisesti. Rungon kulmiin on merkitty neljä sidontapaikkaa (kuva 15), joista nostin on helppo kiinnittää kuljetusalustaan. Sidonta aina kaikista kulmista ristikkäin.



Kuva 15. Sidontapaikat, havainnekuva

8. HUOLTO-, KUNNOSSAPITO- JA TARKASTUSMÄÄRÄYKSET

Kaikki tarkastukset on suoritettava noudattaen paikallisia lakeja ja säädöksiä. Nostimelle on tehtävä määräaikaistarkastus 12 kuukauden välein (paikalliset lait/säädökset voivat vaatia tiheämmän tarkastusvälin). Nostin on myös tarkastettava riittävässä laajuudessa, mikäli nostin on esimerkiksi vaurioitunut ja sen lujuus tai turvallisuus on voinut vaarantua. 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.

HUOMIO

Kaikkien varaosien – etenkin turvallisuuteen liittyvien osien sekä sähköosien 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

T = Tarkastus
P = Puhdistus
V = Vaihto

*Kts. moottorivalmistajan käyttöohjekirja

Toimenpide	Ensi- huolto 50 t	Päivit- tään	Kuu- kausit- tään	100 t / 6 kk	200 t / 12 kk	400 t / 24 kk	1000 t / 60 kk	120 kk
Moottoriöljy*	V	T			V			
Moottoriöljyn suodatin*	V				V			
Ilmansuodatin*			P		V			
Jäähdyttimen neste*	T	T				V		
Polttoainesuodattimet*					V			
Polttoaineen vedenerotin*				P				
Polttoainetankki (9.6)				T		P		
Hydrauliöljyn määrä (9.7 ja 9.8)	T		T				V	
Hydrauliöljyn paluusuodatin (9.7)	V				V			
Hydraulijärjestelmän paineet (9.1.1 ja 9.9)	T				T			
Koneen voitelu (9.5)			V					
Ajomoottorien vaihteistoöljy (9.10)						V		
Telapyörien pultit (9.1.3)	T				T			
Telojen kiristys (9.1.4)	T	T						
Kääntökehän pultit (9.4)					T		V	
Teräsrakenteiden kunto (9.2)	T	T						
Tappien lukitus (9.2)	T	T						
Korin kiinnitys (9.2)	T	T						
Sähkökaapelit ja kotelot (9.2)	T	T						
Hydrauliikan liittimet, letkut ja putket (9.2)	T	T						
Sylinterit ja venttiilit (9.2)	T	T						
Teleskoopin ketjut (9.3)	T	T						V
Teleskoopin liukupalat (9.3)					T		V	
Akun tarkastus (9.19)	T	T						
Diagnostiikan ja vikakoodien tarkastus näytöltä (9.11)	T	T						
Hätäseispainikkeiden tarkastus (3.8)	T	T						
Varalaskun toiminta (6.1)	T	T						
Käyttökytkimien toiminta (4.1, 4.2 ja 4.3)	T	T						
Pystytysvalvonnan toiminta (9.12)	T	T						
Kuormanvalvonnan toiminta (9.13)					T			
Puomiston liikenopeudet (9.15)	T				T			
Turvaventtiilien testaus (9.16)	T				T			
Huoltomuistutuksen nollaus (9.17)	T				T			
Erityistarkastus (9.1.2)								T

Edellä olevat huoltovälit ovat ohjeellisia. Mikäli käyttöolosuhteet ovat vaikeat, on tarkastus- ja vaihtovälejä lyhennettävä. **Katso myös moottorivalmistajan käyttöohje muita moottoriin liittyviä huoltoja varten.**

9.1.1 Yleistä huollosta

Hydrauliöljy	Mobil UNIVIS N 32
Hydrauliijärjestelmän öljytilavuus	Koko järjestelmä: 55 litraa Öljyn vaihtotilavuus: 35 litraa
Polttoainesäiliön tilavuus	19 litraa (Diesel)
Moottoriöljy	Katso moottorivalmistajan käsikirja
Ajomoottorien vaihteistoöljy	SAE 90~140 (API) ja GL-3~GL4 (öljy), 0,6 litraa ajomoottoria kohden
Voitelurasvat	Litium NLGI 2 voitelurasva (ei MoS2) Kääntölaakeri: EP-lisäaineistettu rasva (esim. Mobilux EP 2 Moly) Teleskooppipuumisto: Mobil XHP 222
Hydrauliikan paineet	Pääpaine (ei säädettävissä käsin): 200–210 bar Ajomoottorien tuplanopeuden paine: 25–35 bar

9.1.2 Erityistarkastus

Nostimelle on tehtävä 10 vuoden välein ainetta rikkomaton tarkastus tai purettuna tehtävä tarkastus. Tämä tarkastus on tehtävä valmistajan ohjeiden mukaisesti.

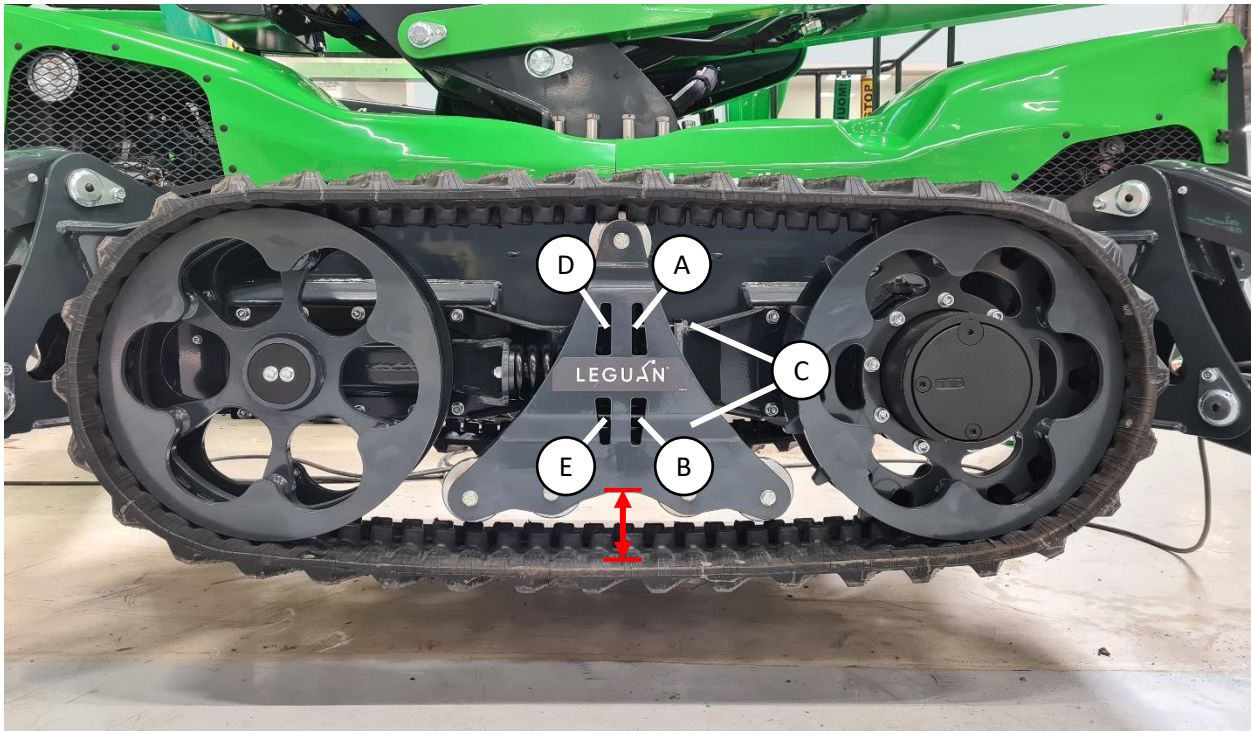
9.1.3 Telapyörien kiinnityspultit

On tärkeää tarkastaa telapyörien kiinnityspulttien 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.

- Kiristä pultit ristikkäin 80 Nm momenttiin.
- Pyörien muttereiden kireys tulee tarkistaa vuosittain.

9.1.4 Telojen kiristyksen tarkastus ja säätö

Telojen kireys tarkastetaan nostimen ollessa tukijaloilla ilmaan nostettuna. Telat tulee tarkastaa ensimmäisen käyttötunnin jälkeen, ja säätää mikäli tarpeellista. Tämän jälkeen telat tulee tarkastaa päivittäin ennen käytön aloittamista ja säätää tarvittaessa. Pidä telat sopivan kireinä, sillä on suora yhteys ajoalustan kulumaan ja auttaa varmistamaan, ettei telat putoa rattailta.



Kuva 16. Telojen kireyden säätö

Telojen kireyden tarkastus:

Nosta nostin maasta tukijalkoja käyttäen. Telojen tulisi olla nostettuna maasta vähintään 5 cm. Telojen kireys on oikea, mikäli telan ja tela-alustan väli (merkattu punaisilla viivoilla kuvassa 16) on 85-90 mm.

Telojen kireyden säätö:

Tela on kiristetty esikiristetyllä jousella. Kiristääksesi telaa, löysää mutterit (A) ja (B), jotka ovat merkattuna kuvassa 16. Tämän jälkeen kiristä mutterit D ja E samalla pitäen kiinni pultista C (tai toisin päin). Tämä vetää pultteja (kuva 16, C) ja säätölevyä lähemmäksi telan keskikohtaa ja liikuttaa etummaista telapyörää eteenpäin. Kiristä muttereita juuri tarpeeksi, jotta tela suoristuu telarunkoon nähden ja että telan ja rungon väli on 85-90 mm. Kiristä molempia pultteja tasaisesti. Säädön jälkeen kiristä mutterit A ja B.

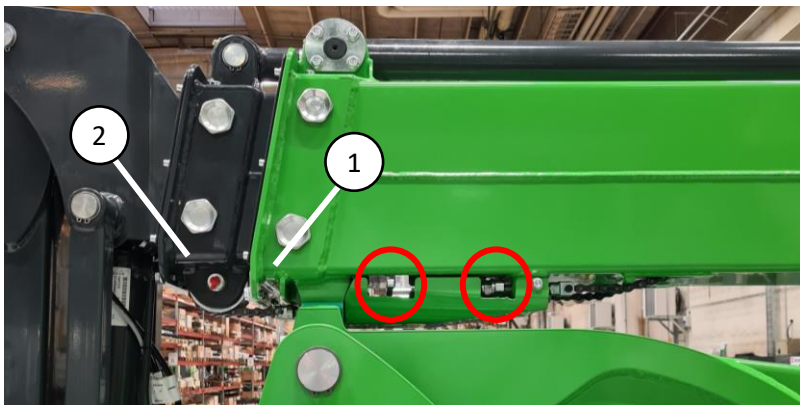
9.2 Mekaanisten rakenteiden, hydrauliiikan ja sähköjärjestelmän tarkastus

Koneen mekaaniset rakenteet, tappien lukitukset ja korin kiinnitys tulee tarkastaa silmämääräisesti päivittäin. Lisäksi on tarkastettava silmämääräisesti hydrauliiikan liittimien, letkujen, putkien, sylinterien ja venttiilien kunto. Tarkasta onko nähtävissä öljyvuotoja. Sähkökaapeleiden ja koteloiden kunto tulee myös tarkastaa päivittäin.

Vaurioituneet, vialliset tai puutteelliset kohteet on korjattava ennen koneen käyttöä.

9.3 Teleskooppipuomisto

Teleskooppipuomin ketjujen kireys on tarkastettava päivittäin. Yläpuomin alapuolella olevien ketjujen kiristyksen ilmaisimien tulee olla sen alapuolella peltisuojaossa olevien merkkien välissä molemmin puolin puomia.



Kuva 17. Teleskoopin ketjun kirityksen osoittimet ja liukupalat



Kuva 18. Lähikuva ilmaisimesta

Teleskoopin liukupalat (ja niiden välys) on tarkastettava vuosittain ja vaihdettava vähintään 5 vuoden välein. Mikäli teleskoopin suulla olevien liukupalojen paksuuden on oltava yli 20 mm (kuva 17 (1)) ja 19 mm (kuva 17 (2)). Mikäli ne ovat kuluneet enemmän, on kaikki liukupalat vaihdettava uusiin, mukaan lukien puomien toisessa päässä olevat liukupalat, jolloin teleskooppipuomit on purettava koneesta irti.

HUOMIO

Teleskooppipuomiston takaisinvetoketjut ja/tai -vaijerit, ketjupyörät ja kiinnityselimet on vaihdettava 10-vuotistarkastuksen yhteydessä (kts. 9.1.2).

9.4 Kääntökehän pultit

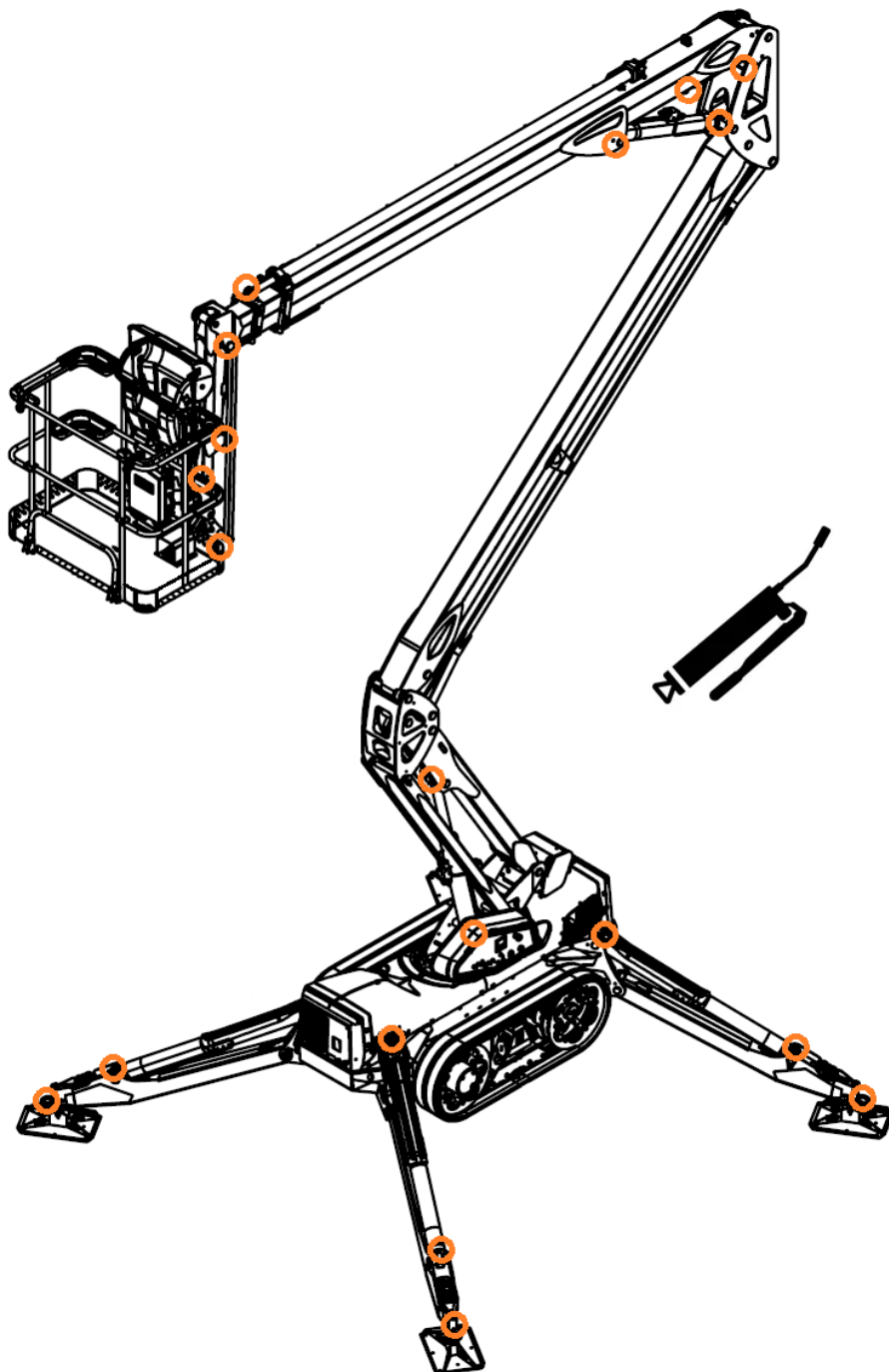
Kääntökehän kiinnityksen M16 kuusioruuvien kiinnitysmomentti – 230 Nm – on tarkastettava vuosittain ja ruuvit on vaihdettava 5 vuoden välein. Löystynyt ruuvi on vaihdettava uuteen.

9.5 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. Sylinterien silmukoiden laakerit pitää voidella huolto-ohjelman mukaisesti.

9.5.1 Voitelukaavio

Sylintereiden silmukoiden ja tukijalan tunnistustappien voitelupisteet merkittynä kuvaan 19.



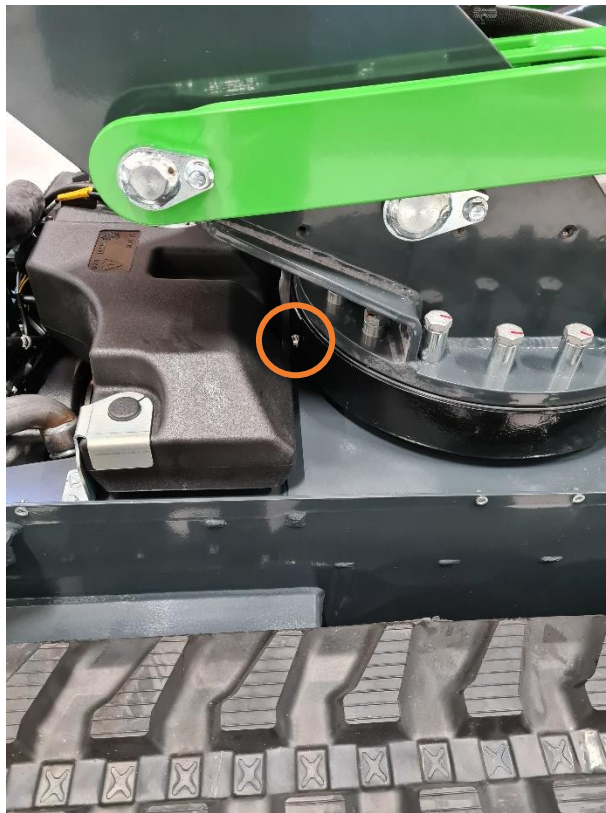
Kuva 19. Voitelukaavio

9.5.2 Kääntökehän voitelu

Nostimen kääntökehä tulee rasvata huolto-ohjelman mukaisesti kuukausittain. On tärkeä panna merkille, että kääntökehässä on neljä (4) erillistä voitelupistettä (kuva 20) jotka tulee kaikki yksitellen rasvata. Kääntökehän matopyörän vastakkaisella sivulla on paineen vapautus ruuvi (kuva 21), joka tulisi avata kääntökehää rasvatessa, jotta kehän tiiviste ei lähde pois paikoiltaan. Kehän sivussa, akun vieressä, on 3 rasvanippaa, jotka yhdistyvät rattaaseen ja sen laakereihin. Yksi (1) rasvanippa, joka on kääntökehän päällä (jalustassa olevan reiän läpi), on yhdistetty kehän kuulalaakeriin. Tätä nippaa rasvatessa on tärkeää saada rasvaa koko laakeriin, kun olet rasvannut nippaa, käännä kääntökehää noin 20 astetta, ja rasvaa uudestaan. Jatka kunnes koko kääntökehä on rasvattu (360°).



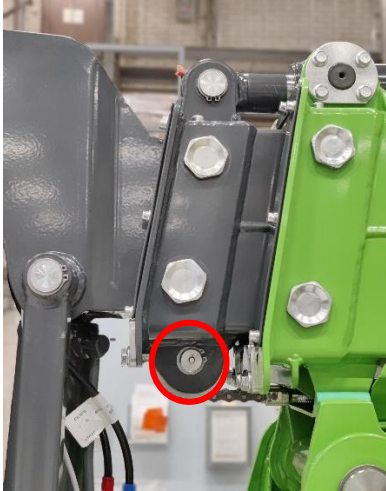
Kuva 20. Kääntökehän voitelupisteet



Kuva 21. Kääntökehän rasvauspaineen vapautusruuvi

9.5.3 Teleskooppipuomin käyttöketjujen voitelu ja käyttöketjun tarkastus

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



Kuva 22. Käyttöketjun voitelupiste 2. jatkeen työtason puoleisessa päässä

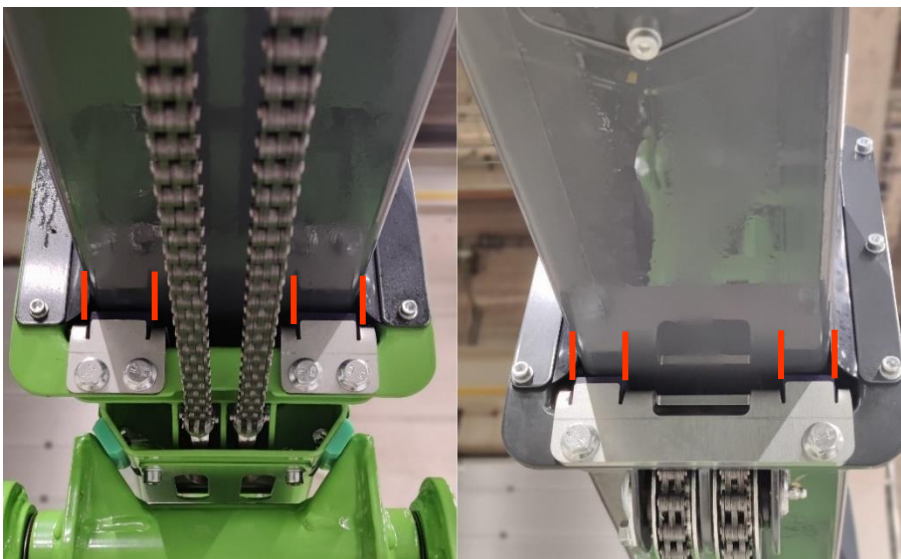


Kuva 23. Käyttöketjun voitelupisteet taittopuomin päätykappaleen puoleisessa päässä

Teleskoopin käyttöketju voidellaan käyttäen kuviin 22 ja 23 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.

9.5.4 Teleskooppipuomiston voitelu

Teleskooppipuomien liukupinnat (alapinta, kuva 24) 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 24. Välipuomin ja jatkeen rasvattavien liukupintojen reunaviivat rajattu punaisella.

9.6 Polttoaineen käsittely ja lisääminen



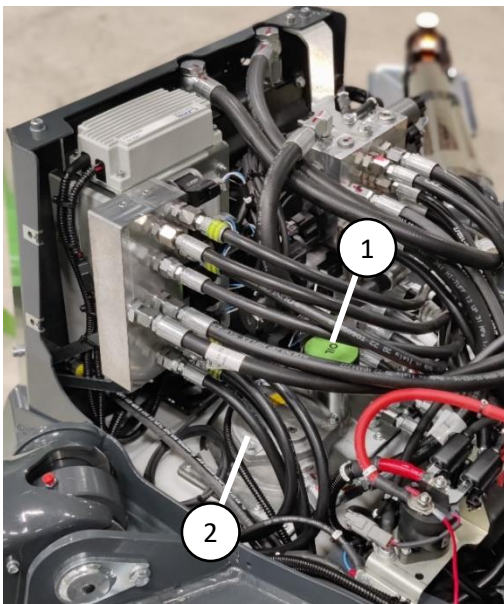
Kuva 25. Polttoainesäiliön täyttökorkki

Tarkista polttoainemäärä ja tarvittaessa täytä polttoainesäiliö täyttökorkin (1) kautta. Koneessa on Kubota -dieselmoottori. Dieselmoottoreissa käytä ainoastaan DIESEL-polttoainetta. Muita polttoaineita ei saa käyttää.

Pidä huoli siitä, ettei polttoaine pääse loppumaan. Jos niin käy, täytä polttoainesäiliö ja starttaa normaalisti moottorin käynnistysnapista. Mikäli moottori ei käynnisty ensimmäisellä yrityksellä, pidä pieni tauko ja yritä uudestaan.

Polttoainetankki tulee tarkastaa epäpuhtauksien varalta sekä puhdistaa tarvittaessa.

9.7 Hydraulijölyn ja suodattimen vaihto



Kuva 26. Paluusuodattimen sijainti

Hydraulijölyn vaihto voidaan suorittaa joko imuvaihtajalla mittatikun reiästä (kuva 26, 1) tai laskemalla öljy pois imusuodattimesta. Imusuodatin löytyy rungon pohjassa olevan huoltoluukun alta (kuva 27). Öljy voidaan laskea pois irrottamalla liitin imusuodattimelta. Öljyn vaihtotilavuus on 35 litraa.

Hydraulijölyn paluusuodatin (kuva 26, 2) sijaitsee hydraulitankin päällä, nostimen rungon takaosassa. Suodatin vaihdetaan irrottamalla suodattimen kansi ja korvaamalla vanha suodatinpatruuna aina uudella. Paluusuodatinpatruuna asennetaan suodattimen rungon sisälle aukko ylöspäin ja runko suljetaan kiertämällä. Korvake paluusuodattimiseen asennetaan takaisin alkuperäiselle paikalleen. Varmista ennen suojakatteiden asennusta, ettei vuotoja esiinny.



Kuva 27. Imusuodatin



Kuva 28. Paluusuodatinpatruuna

9.8 Hydraulioöljyn määrä

Hydraulioöljyn määrä tarkistetaan öljysäiliön päällä sijaitsevan täyttökorkin mittatikusta (kuva 26, 1). Öljypinnan tulee olla mittatikussa olevassa ylärajassa nostimen ollessa kuljetusasennossa (puomisto aluasennossa ja tukijalat ylhäällä).

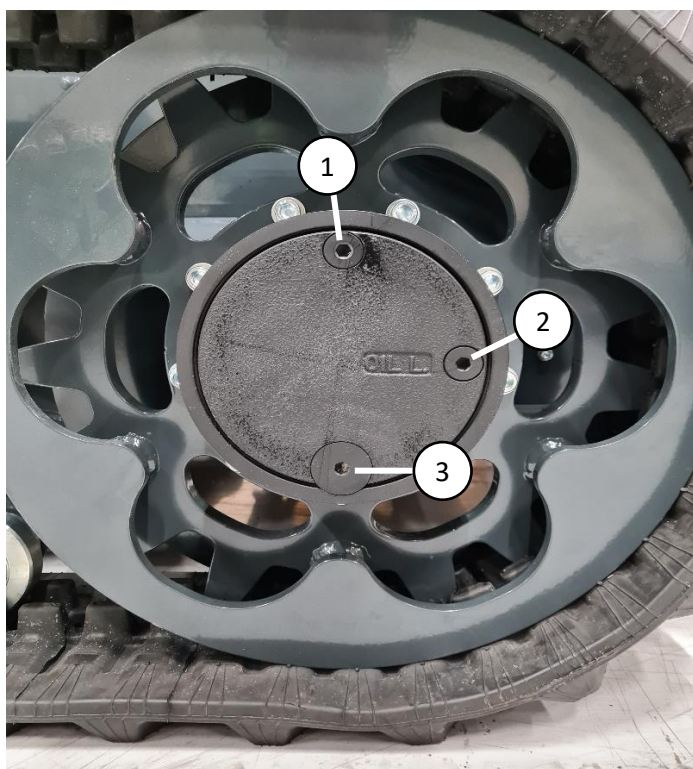
9.9 Hydraulijärjestelmän asetukset

Hydrauliikan painetta säädetään portaattomasti sähköisen painerajan avulla, jota ohjaa laitteen logiikka. Ajomoottorien tuplanopeuden paineraja on säädetty tehtaalla jo oikeaan arvoon, eikä sitä normaalisti tarvitse säätää. Laitteen pääpaineen ja tuplanopeuden painerajan säädön voi tarkistaa alaohjauspaneelissa sijaitsevan näytön avulla. Pääpaineen ja tuplanopeuden painerajan arvon voi mitata myös laitteen pumppulohkolla sijaitsevista mittauspisteistä. Pumppulohko sijaitsee rungon takapäällä katteiden alla.

Kaikissa puomisyntereissä on kaksi kuormansäätöventtiiliä, jotka estävät puomin liikkeet esimerkiksi hydrauliletkun rikkoutuessa. Nämä venttiilit ovat tehtaalla säädetty, eikä niiden säätöä saa muuttaa!

9.10 Ajomoottorin vaihteiston öljynvaihto

Asemoi ajomoottorit siten, että ajomoottorin kyljessä oleva teksti on vaakasuorassa. Tällöin öljyn tyhjennysruuvi on alimmaisena (kuva 29, 3) ja öljyn täyttöruuvi ylimmäisenä (kuva 29, 1). Keskimäinen ruuvi (kuva 29, 2) on öljypinnan korkeuden tarkistusta varten. Öljyä täytettäessä tarkastusruuvin tulee olla auki ja öljytilavuus on oikea, kun öljy saavuttaa tarkastusruuvin korkeuden. Öljytilavuus on n. 0,6 litraa.



Kuva 29. Ajomoottorin vaihteiston öljynvaihto

9.11 Diagnostiikan ja vikakoodien tarkastus

Kone suorittaa aina virrat päälle laitetessa hätäseis-painike vapautettuna automaattisen diagnostiikan testauksen. Mikäli tässä tulee esille jotakin virheitä, ilmoitetaan siitä näytöllä ensimmäisellä "Home" -sivulla olevalla symbolilla (kuva 30). Tarkempi syy virheelle löytyy näytön "Menu" -valikon kautta "Self Test Diagnostics" -valinnan kautta (kuva 31).



Kuva 30. "Home" -sivun diagnostiikan virheen symboli



Kuva 31. "Self Test Diagnostics" -sivun virheilmoitus

Koneen vikakoodimuisti voidaan tarkastaa näytön "Menu" -valikosta (kuva 32) valitsemalla "Error Memory" -valinnan (kuva 33). Mikäli koneen muistissa on vikakoodeja, tulee niiden aiheuttajat selvittää ennen koneen käyttöä.



Kuva 32. "Menu" -sivu



Kuva 33. "Error memory" -sivu

9.12 Tukijalkojen anturointi ja pystytysvalvonnan tarkistus

Tarkista pystytysvalvonta aina aloittaessasi koneella työskentely.

Tukijalkalautasten tappien tulee liikkua vapaasti. Mikäli tappi on jumiutunut, on se korjattava ennen koneen käyttöä.

Kun tukijalka on irti maasta, on sen anturin merkkivalon oltava päällä. Kun tukijalkalautanen on maassa, tulee merkkivalon sammua. Tukijalkojen anturien toiminta on tarkastettavissa alaohjauspaneelin näytön avulla toiselta "Home" sivulta (kuva 34). Kun tukijalka on maassa, on sen kohdalla vihreä ympyrä. Kun tukijalka on irti maasta, on sen kohdalla punainen ympyrä. Näytön samalta sivulta voi myös tarkastaa rungon kallistusanturin näyttämän.



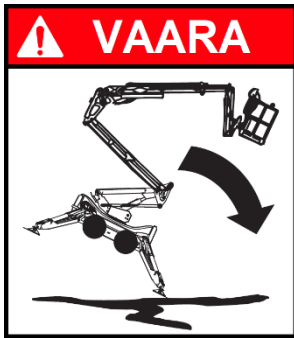
Kuva 34. Näytön toinen "Home" -sivu



Kaatumisvaara!

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

9.13 Ylikuormaneston komponentit



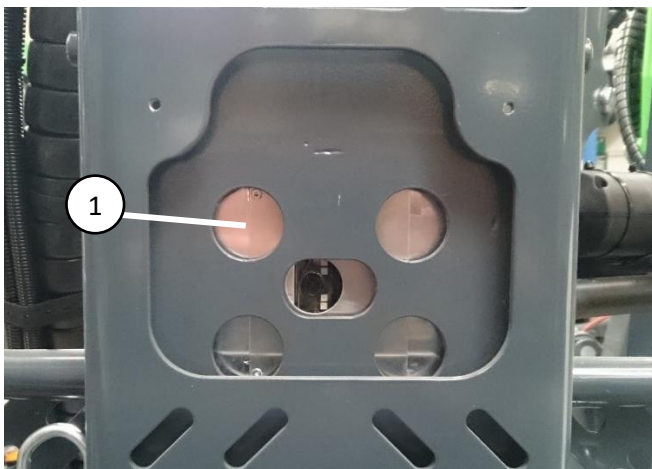
Kaatumisvaara!

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

ÄLÄ KOSKAAN YLIKUORMITA KONETTA!

Ylikuormaneston mekanismi sijaitsee korin kannattimen ja korin välissä (kuva 35). Korikuormaa mitataan venymäliuskaan perustuvalla kuorma-anturilla (kuva 35 (1)), jossa on kaksikanavainen mittausta. Anturin molemmat kanavat taarataan korin

nollakuorman mukaan.



Kuva 35. Kuorma-anturi



Kuva 36. Korikuorma näytöllä

Työtason suurin sallittu kuorma on säädetty 250 kg:n arvolle. Kuorma-anturin lukema on tarkastettavissa näytön ensimmäiseltä "Home" -sivulta (kuva 36). Kuorma-anturin lukemaa tarkastaessa on huomioitava, että työkori on vaakasuorassa asennossa. Mikäli anturin lukema poikkeaa huomattavan paljon (yli ± 5 kg) työkorin ollessa tyhjänä, on anturi kalibroitava uudelleen. Ota yhteys huoltoon.

Ylikuormatilanteessa puomiston käyttö on estetty ja nostin ilmoittaa ylikuormasta äänimerkillä sekä punaisella merkkivalolla työtasolla (kuva 7 (14)) ja alaohjauspaneelin näytössä (kuva 8 (5)).

- 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.

9.14 Laitteen asennon antuointi

Nostimessa on 4 asentoanturia. Yksi antureista on alaohjauskotelossa, joka tutkii alustan kallistumaa. Kolme muuta anturia sijaitsevat puomistossa. Yksi alemmassa nostopuomissa, nostosylinterin yläpäässä (kuva 37), yksi taittopuomin sisällä huoltoluukun alla (kuva 38) ja yksi jib-puomissa sylinterin alapäässä suojakannen alla (kuva 39).



Kuva 37. Alemman nostopuomin asentoanturi



Kuva 38. Taittopuomin pituus-kulma anturi



Kuva 39. Jib-puomin asentoanturi

Nämä anturit tutkivat puomiston asentoa ja teleskooppipuomin pituutta. Näiden antureiden perusteella tunnistetaan myös puomiston kuljetusasento. Kaikki anturit ovat kalibroitu tehtaalla, eikä niiden säätöä normaalisti tarvitse muuttaa.

Mikäli anturi joudutaan vaihtamaan, on se kalibroitava uudelleen. Ota yhteys huoltoon.

9.15 Puomiston liikenopeudet

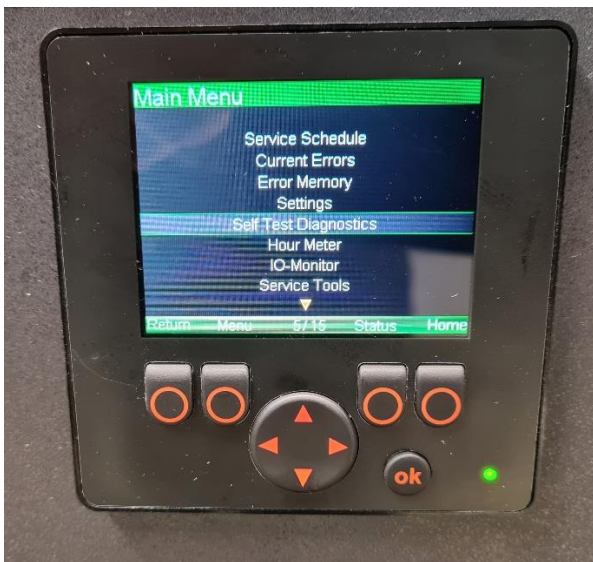
Kone laskee ja rajoittaa jatkuvasti puomiston liikenopeuksia. Niiden testaus suoritetaan käymällä kaikki puomiston liikkeet läpi mahdollisimman kattavasti yläohjausta käyttäen. Mikäli puomien liikenopeus on ylittänyt sallitut raja-arvot, ilmoitetaan siitä näytöllä vikakoodilla (kts. 9.11).

Mikäli jokin liike ylittää sille sallitun nopeuden, ota yhteys huoltoon.

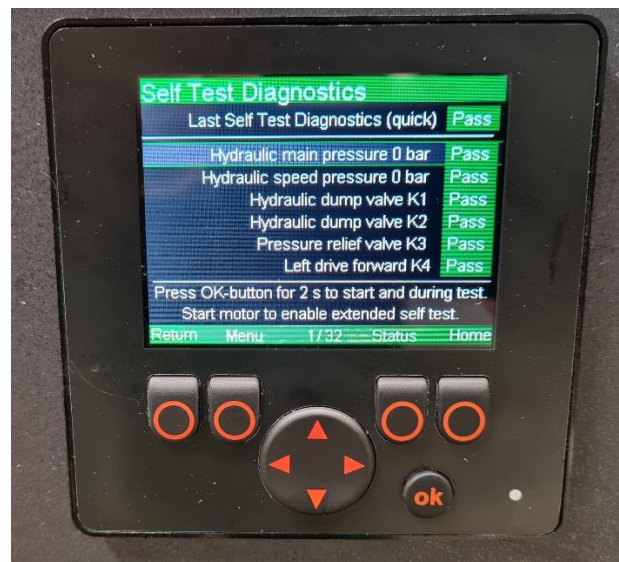
9.16 Turvaventtiilien testaus

Laitteen turvaventtiilit on testattavat vuosittain. Turvaventtiilien elinikä on 30 vuotta, jonka jälkeen ne on vaihdettava uusiin. Koneessa on sisäänrakennettu diagnostiikka venttiilien testausta varten.

1. Käynnistä moottori, aja tukijalat maahan ja tasaa kone. Varmista, että puomit ovat kuljetusasennossa.
2. Eristä koneen ympäristö ja varmista, että teleskoopilla on esteetöntä liikematkaa n. metrin verran (teleskooppipuomi tulee liikkumaan pienen matkan ulospäin testin aikana).
3. Valitse alaohjaus.
4. Valitse näytöltä "Menu" -> "Self Test Diagnostics".
5. Varmista, että moottori on käynnissä.
6. Paina näytöltä "ok" -painiketta ja pidä se pohjassa, kunnes testi on suoritettu loppuun. Testi kestää n. 30 sekuntia ja painiketta on pidettävä painettuna koko ajan. Mikäli painikkeen vapauttaa, testi keskeytyy ja se aloitetaan alusta, kun "ok" -painike aktivoidaan uudestaan.
7. Testin valmistuttua näytöllä ilmoitetaan hyväksytystä testistä vihreällä "Pass" -tekstillä tai hylätystä testistä punaisella "Fail" -tekstillä.
8. Mikäli testi oli onnistunut, aja puomisto takaisin kuljetusasentoon ja koneen käyttöä voi jatkaa. **Mikäli testi oli epäonnistunut, tarkista epäonnistunut testikohta ja suorita tarvittavat korjaukset. Koneen käyttöä ei saa jatkaa ennen kuin se on korjattu toimintakuntoiseksi ja testi suoritettu onnistuneesti.**



Kuva 40. Näytön "Menu" -valikko



Kuva 41. "Self Test Diagnostics" -valikko

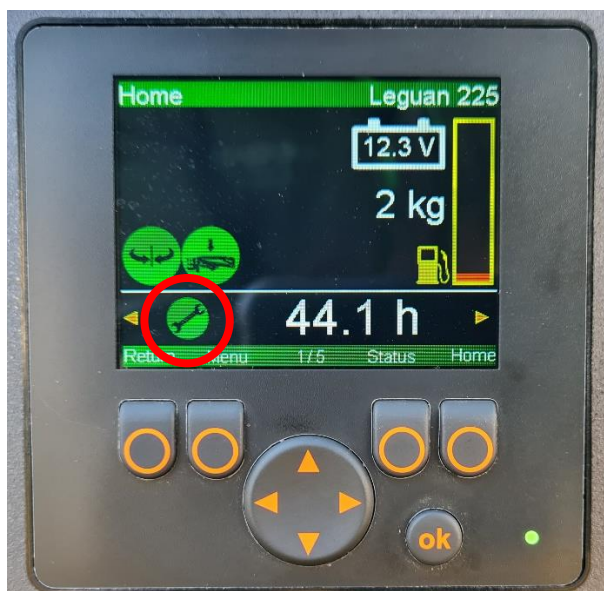
9.17 Huoltomuistutus

Koneessa on olemassa huoltomuistutus. Kun huolto alkaa lähestyä, tulee näytön "Home" -sivulle symboli (kuva 42) ilmoittamaan lähestyvistä huolloista, kun koneeseen laitetaan virrat päälle. Symbolin vieressä näkyvä aika ilmoittaa jäljellä olevan ajan seuraavaan huoltoon. Kun huoltoaika lähestyy, muuttuu symbolin väri ensin oranssiksi ja lopulta punaiseksi.

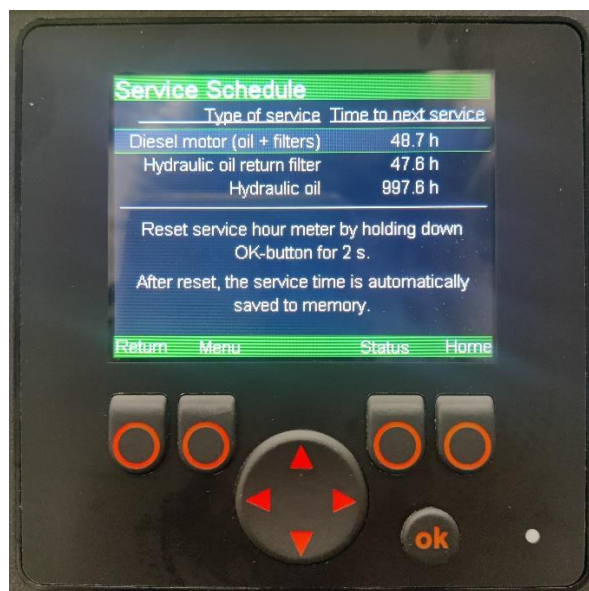
Huoltotarve on tarkastettavissa näytön "Menu" -valikon kautta valitsemalla "Service Schedule" -valikko (kuva 43). Kyseisessä valikossa on eriteltynä seuraavat huollot:

- "Diesel motor": dieselmoottorin öljyn, öljynsuodattimen ja polttoainesuodattimien vaihto (50 tunnin ensihuollossa vain moottoriöljy ja öljynsuodatin)
- "Hydraulic oil return filter": hydrauliiikan paluusuodattimen vaihto
- "Hydraulic oil": hydrauliiöljyn vaihto

"Service Schedule" ottaa huomioon vain koneen käyttötunnit eikä huomioi kulunutta aikaa viime huollosta, joten se on huomioitava erikseen. Kun koneeseen on tehty huolto, nollaa "Service Schedule" -sivulta koneeseen tehtyjen huoltojen laskurit käyttämällä näytön "ok" -painiketta.



Kuva 42. Huollon muistutusvalo

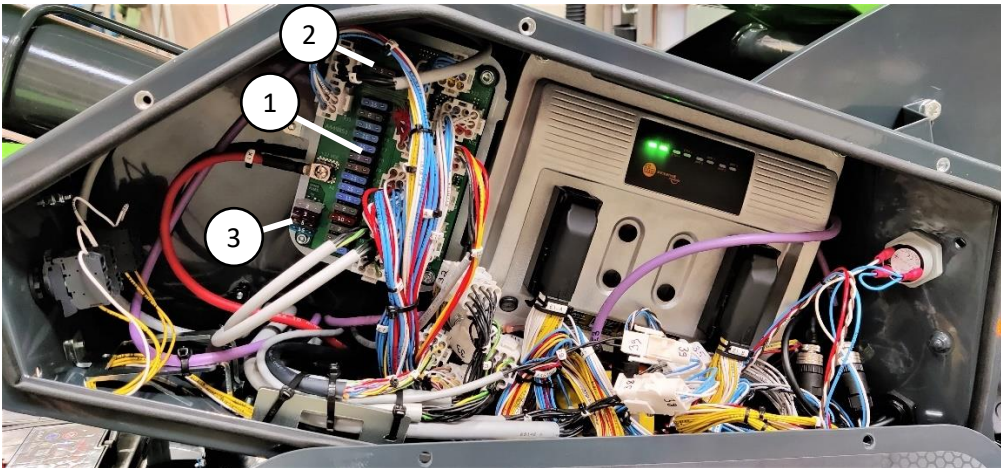


Kuva 43. "Service Schedule" -valikko

9.18 Sulakkeet

Laitteen sulakkeet löytyvät työtasolta katsottuna koneen oikealla sivulla olevasta kytkentäkotelosta (kuva 44).
Älä ylitä alkuperäistä sulakekokoa!

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



Kuva 44. Laitteen sulakkeet

9.19 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. Akku sijaitsee rungon takaosassa. Tarkista akun varauksen taso ja lataa akku tarvittaessa. Akun jännitetaso on tarkastettavissa alaohjauspaneelin näytöltä ensimmäiseltä "Home" -sivulta (kuva 45).



Kuva 45. Akun jännite näytöllä

9.20 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.

9.21 Öljytuotteiden ja polttoaineen käsittely

- Öljyä ei saa laskea maaperään.
- Käytä aina valmistajan suosittelemia öljyalaatuja, 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.



Älä koskaan etsi hydrauliiikan vuotoja paljain käsin!

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

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



Rakenteen pettämisvaara!

Nostimen rakenteeseen ei saa tehdä muutoksia ilman valmistajan kirjallista lupaa.

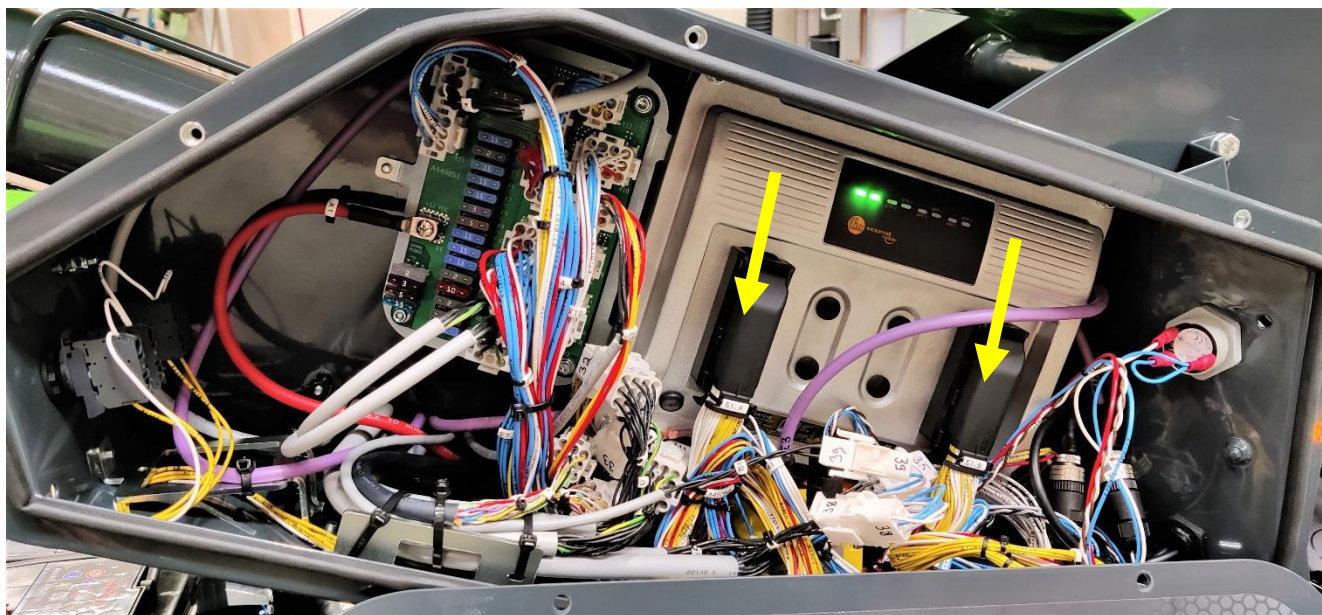
Kantavat teräsrakenteet on valmistettu S650MC (EN 10149-2), S420MC EN10149 levystä ja S355J2H EN10219 putkesta.

Työn tekijällä on oltava asianmukainen pätevyys. Hitsauksessa on käytettävä yllä oleville 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 pienenkin korjaushitsauksiin on oltava aina valmistajan lupa.

Ennen hitsausta tulee nostimen akusta irrottaa + ja - -napojen kytkennät ja navat tulee suojata. Irrota myös logiikkaohjaimien liittimet (kuva 46) ennen hitsausta. Kytke hitsauskoneen maadoitus suoraan hitsattavaan osaan. Älä kosketa logiikkaohjainta tai sähköjohtoja hitsauspolttimella tai hitsauslangalla/-puikolla tai hitsauskoneen maadoituspuristimella. Suojaa logiikkaohjain hitsausroiskeilta.



Kuva 46. 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.

HUOMIO

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. Sulake palanut.	Vapauta kaikki hätäseis-painikkeet kiertämällä. Valitse haluttu ohjauspaikka. Vaihda sulake (kts. 9.18). Jos vika toistuu, selvitä sulakkeen palamisen syy.
Polttomoottori ei käynnisty, kun käynnistyspainiketta painetaan. (Katso myös moottorivalmistajan ohjekirja.)	Moottori on kylmä. Polttoaine on loppu. Akku on tyhjä. Polttoaineen saanti on estynyt. Polttomoottorin ilmansaanti on estynyt. Käynnistyspainike rikki. Polttoainehana on kiinni.	Käynnistä uudelleen, maksimi hehkutusaika on 15 s (kts. 5.1.1). Lisää polttoainetta ja ilmaa polttoainejärjestelmä. Lataa akku kytkemällä 230 V nostimen pistotulppaan. Tarkasta polttoaineensuodatin ja polttoainepumppu. Puhdista ilmansuodatin, vaihda tarvittaessa. Tarkasta johdotus, vaihda uusi painike. Avaa polttoainehana.
Sähkömoottori ei käynnisty, kun käynnistyspainiketta painetaan.	Pistoketta ei ole kytketty verkkoon. Vikavirtasuojia on lauennut. Akku on tyhjä. Käynnistyspainike rikki.	Kytke pistoke 230 V / 16 A pistorasiaan (kts. 4.4). Nosta vikavirtasuojan kytkin ylös. Lataa akku kytkemällä 230 V nostimen pistotulppaan. Tarkasta johdotus, vaihda uusi painike.

ONGELMA	SYY	TEE NÄIN
Sähkömoottori sammuu kesken käytön.	Sähkökatkos. Hätäseis-painiketta painettu epähuomiossa. Sähkömoottorin lämpörelä (F41) pääsähkökeskuksessa on lauennut ylikuormituksen vuoksi. Sulake palanut koneen sähkökeskuksen sisältä. Kosketushäiriö tai muu johdinvika.	Laske puomit alas vara- laskulla. Tarkasta, tuleeko pistorasiaan virtaa. Vapauta hätäseis - käynnistä moottori uudelleen. Odota n. 5 min ja käynnistä moottori - lämpörelä palautuu automaattisesti. Vaihda sulake (kts. 9.18). 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.
Puomi laskee itsekseen.	Kuormanlaskuventtiilissä on likaa tai se on viallinen. Varalaskuventtiilissä on vikaa tai se on viallinen. Sylinterin 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.
Tukijalka antaa periksi.	Varmista, ettei maapohja anna periksi. Tukijalkasyylinterissä on ilmaa. Lukkoventtiilissä on likaa. Lukkoventtiili viallinen. Tukijalkasyylinterin tiivisteet vialliset.	Laita lisälevyt tukijalkojen alle tai vaihda pystytyspaikka. Aja tukijalkoja muutaman kerran ylös-alas. Puhdista venttiili paineilmalla. Vaihda uusi venttiili. Vaihda sylinterin tiivisteet.

ONGELMA	SYY	TEE NÄIN
Työkori kallistuu itseksään ("valuu"), kun puomit ovat kuljetustuilla.	Hydraulijärjestelmässä on ilmaa. Kuormanlaskuventtiili likainen tai jumissa. Vakaajasynterin tiivisteet vialliset.	Käynnistä moottori, aja työkorja 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. 9.12). 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 ei vilku ja vikavalon vilkkuu.	Virhe automaattitasauksessa.	Aja jalat irti maasta ja takaisin, tarvittaessa tarkasta anturit (kts. 9.12).
Puomisto kuljetusasennossa, vihreä kuljetustuen merkkivalon ei pala. Vikavalon ei pala. Tukijalat eivät toimi.	Puomisto huonosti kuljetusasennossa.	Nosta puomistoa hieman ja laske uudelleen. Käytä koti-toimintoa puomiston ajamiseksi kuljetusasentoon. Pidä koti-toiminto päällä, kunnes kuljetusasennon ja puomin keskiasennon vihreät merkkivalot palavat jatkuvasti (kts. 5.5.1).
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 turvatoimintojen ohituspainiketta apuna käyttäen ja erityistä varovaisuutta noudattaen (kts. 6). Kaatumavaara! Vaihda rikkinäinen anturi ja kalibroi se uudelleen.

ONGELMA	SYY	TEE NÄIN
Puomisto kuljetustuilla, vihreä kuljetustuen merkkivalo ei pala. Vikavallo palaa. Tukijalat eivät toimi.	Teleskooppipuomi ulkona tai ylhäällä kuljetustuillaan.	Tarkasta, että teleskooppipuomi on täysin sisään ajettuna. Tarkasta puomiston kuljetustuen anturien kunnollinen kiinnitys (kts. 9.14). Tarkista vikakoodi näytöltä (kts. 9.11).
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 kuljetustuillaan	Tarkasta, että puomit ovat kuljetusasennossa ja puomiston sylinterit kunnolla päädyissään.

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				