

LEGUAN[®] 135^{NEO}

Käyttö- ja huolto-ohjekirja



Syyskuu 2023

SISÄLLYSLUETTELO

1. ALKUSANAT JA TAKUU	4
1.1. Alkusanat	4
1.2. Takuu	4
2. YLEISTÄ TIETOA	7
2.1. Tekniset tiedot	8
2.2. Päämitat	9
2.3. Ulottuma- ja työaluekaavio	10
2.4. Kilvet ja tarrat	11
3. TURVALLISUUSOHJEET	12
3.1. Ennen laitteen käyttöä	12
3.2. Kaatumisvaara	13
3.3. Putoamisvaara	13
3.4. Törmäysvaara	14
3.5. Sähköiskun vaara	14
3.6. Räjähdykset/palovaara	15
3.7. Päivittävät tarkastukset ennen käyttöönottoa	15
4. HALLINTALAITTEET JA KYTKIMET	16
4.1. Työtason ohjauspaneeli	16
4.1.1 Työtason ylikuorman merkkivalo	17
4.1.2 Sivu-ulottumanvalvonnan merkkivalo	17
4.1.3 Vikavallo	17
4.1.4 Kallistushälyttimen merkkivalo	18
4.1.5 Puomiston käännön keskiasennonosoitin	19
4.1.6 Puomiston kuljetuksen merkkivalo	19
4.1.7 Vähäisen polttoaineen merkkivalo	19
4.2. Alaohjauspaneeli	20
4.3. 230 V kytkennät ja kytkimet	21
5. NOSTIMEN KÄYTTÖ	22
5.1. Poltto- ja sähkömoottorin käynnistys	22
5.1.1 Start-stop -toiminto	23
5.2. Siirtoajo	23
5.2.1 Rinteen kaltevuuden määrittäminen	24
5.2.2 Yleistä tietoa: telat ja niiden huoltoikä	24
5.2.3 Ohjeistus: Tela-alustaisen henkilönostimen työympäristö	24
5.2.4 Ohjeistus: Tela-alustaisen henkilönostimen käyttö	25
5.3. Tukijalkojen käyttö	26
5.3.1 Automaattitasaus	26
5.3.2 Tukijalkojen kuljetusasentoon asettaminen	26
5.3.3 Manuaalitasaus	27
5.4. Puomien käyttö	28
5.4.1 Koti-toiminto	29
5.4.2 Paluu työasemaan-toiminto (lisävaruste)	29
5.4.3 Puomin nosto ja työkorin kallistus ilman tasausta	29
5.5. Käytön lopettaminen	29
5.6. Lisäohjeita talvikäyttöön	30
6. VARALASKU JA HÄTÄKÄYTTÖ	31
6.1. Varalaskutoiminto	31
6.2. Tukijalkojen varakäyttö	31
6.3. Puomiston turvatoimintojen ohitus moottorin käydessä	32
6.3.1 Puomiston turvatoimintojen ohitus käsipumpun avulla	32
6.4. Siirtoajon ja tukijalka-ajon turvatoimintojen ohitus	34
6.4.1 Kuljetusasennon valvonnan ohitus	34

6.5.	Työtason kuormanvalvonnan ja työtason hätäseis- painikkeen ohittaminen	35
6.6.	Hätäkäyttö, kun logiikka ei saa sähköä.....	35
7.	KULJETUS	36
8.	OHJEISTUS: HUOLTO, YLLÄPITO JA TARKASTUKSET	37
8.1.	Yleisiä ohjeita.....	37
8.1.1	Akun käsittely.....	37
8.1.2	Öljy ja polttoaine- tuotteiden käsittely.....	38
9.	HUOLTO-OHJEISTUS.....	39
9.1.	Huolto-ohjelma, huollot ja tarkastukset.....	39
9.1.1	Telapyörien ja renkaiden kiristysmomentit.....	41
9.2.	Koneen voitelu	42
9.2.1	Voitelukaavio.....	42
9.2.2	Kääntökehän voitelu.....	43
9.2.3	Teleskooppipuomin käyttöketjujen voitelu ja käyttöketjun tarkastus	44
9.2.4	Teleskooppipuomiston voitelu	44
9.2.5	Tukijalan tunnistustapin voitelu	45
9.3.	Polttoaineen käsittely ja tankkaus	45
9.4.	Hydrauliöljy ja hydrauliöljyn suodattimen vaihto	46
9.5.	Hydrauliöljyn määrä	46
9.6.	Akun tarkistaminen.....	47
9.7.	Pystytystoiminnon toiminta.....	48
9.8.	Hydraulijärjestelmän asetukset	49
9.9.	Ylikuormaneston komponentit	50
9.10.	Sähkösensorit.....	52
9.10.1	Kuljetusasennon seuranta.....	52
9.10.2	Tasauksen seuranta.....	53
9.11.	Telojen kireyden tarkastaminen ja niiden säätö	54
9.11.1	Telojen kireyden säätäminen	54
10.	KORJAUSOHJEET	55
10.1.	Hitsaus	55
11.	OHJEET TILAPÄISEEN VARASTOIMISEEN	56
12.	OHJE HÄVITTÄMISESTÄ.....	57
13.	VIANETSINTÄ	58
14.	TURVATOIMINTOJEN LOHKOKAAVIOT	60
15.	TEHDYT HUOLLOT	68

Liitteet:

Sähkökaavio

Hydraulikaavio

Polttomoottorin käyttö- ja huolto-ohje

1. ALKUSANAT JA TAKUU

1.1. Alkusanat

Leguan Lifts Oy haluaa kiittää teitä siitä, että olette hankkineet **LEGUAN** -nostimen. Se on suunniteltu ja valmistettu pitkällisen tuotekehityksen ja kokemuksen perusteella. Tähän käyttöohjeeseen tutustumalla ja sitä noudattamalla varmistatte turvallisuutenne ja nostimenne varman toiminnan ja pitkän huolettoman käyttöiän.

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



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

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

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

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

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

1.2. Takuu

Tälle tuotteelle myönnetään kahdenkymmenenneljän (24) kuukauden takuu ilman käyttötuntirajoituksia. Akkut tuotteille (esim. starttiakku, kauko-ohjaimen akku) annetaan kahdentoista (12) kuukauden takuu ilman käyttötuntirajoituksia.

Takuu koskee valmistus- ja raaka-ainevikoja. Kaikki takuuvélvoitteet 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 takuun 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, luonnonkatastrofeista.
- Ulkoisesta, mekaanisesta tai kemiallisesta syystä (maalipinnan vauriot, erityisesti kiveniskuista, ilmansaasteista / ympäristön epäpuhtauksista ja voimakkaista puhdistusaineista aiheutuvat tai nostojen ja nostovälineiden aiheuttamista hankaumista/naarmuista)
- Muutoksista, korjauksista tai uudelleenasetuksista, jotka on tehty valmistajan tai jälleenmyyjän hyväksymättä.
- Maalipinnassa mahdollisesti näkyviä erilaisia kuvioita/epätasaisuutta.
- Siitä, että asianmukaista takuuvaatimusta ei ole tehty kohtuullisessa ajassa siitä, kun ostaja havaitsi virheen tai hänen olisi pitänyt se havaita. Ilmoitus pitää kuitenkin aina tehdä kahden (2) viikon kuluessa siitä, kun ostaja havaitsi virheen. Ostajan pitää kaikissa tapauksissa toimia siten, etteivät vahingot hänen toimistaan johtuen aiheuttomasti lisäänty.
- Nostimen käytön aiheuttamista seurannaisvaikutuksista ja niistä johtuvista taloudellisista menetyksistä.
- Mikäli tuotteessa havaitaan virhe, on siitä viipymättä ilmoitettava myyjälle.

ALKUPERÄINEN EY-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS ORIGINAL EC DECLARATION OF CONFORMITY FOR MACHINERY

**TÄTEN VAKUUTAMME, ETTÄ
HEREWITH DECLARES THAT**

HENKILÖNOSTIN AERIAL PLATFORM	LEGUAN	NIMELLISKUORMA NOMINAL LOAD	250 kg
MALLI MODEL	135 NEO	NOSTOKORKEUS PLATFORM HEIGHT	11,4 m
SARJANUMERO SERIAL NR	007xxxx	VALMISTUSVUOSI YEAR OF CONSTRUCTION	20xx

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

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

**SEURAAVIA EUROOPPALAISIA YHDENMUKAISIA STANDARDEJA ON
SOVELLETTU SUUNNITTELUSSA: EN280:2013+A1:2015
FOLLOWING EUROPEAN HARMONIZED STANDARDS ARE USED WHEN
THE MACHINERY WAS DESIGNED: EN280:2013+A1:2015**

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

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

Ilmoitettu laitos / Notified Body

INSPECTA TARKASTUS OY,
NB0424

Hyväksyntätodistus / Certificate

19074-2019

Paikka / Place
Päiväys / Date

Ylöjärvi, FINLAND
dd.mm.20yy

Valmistaja / Manufacturer:

LEGUAN LIFTS OY

Ylötie 10, FI-33470 Ylöjärvi, Finland

xxxx

Toimitusjohtaja / Managing Director

2. YLEISTÄ TIETOA

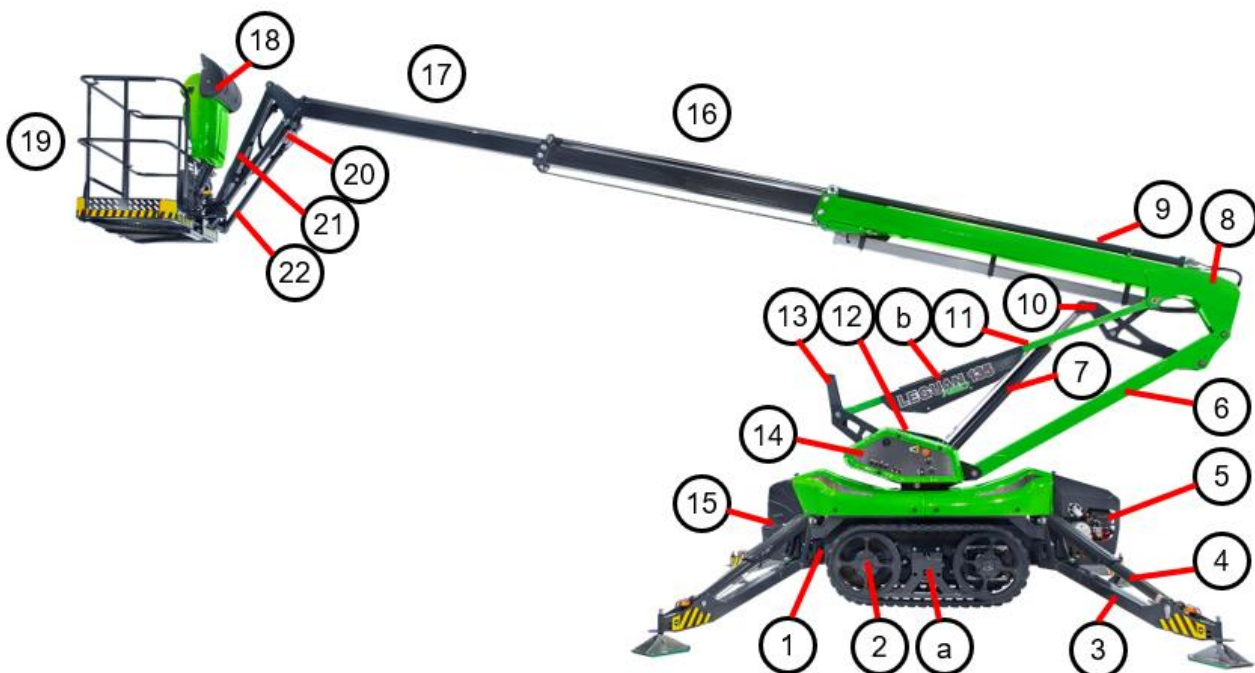
LEGUAN 135 NEO -henkilönostin on sisä- ja ulkokäyttöön suunniteltu itsekulkeva henkilönostin. Henkilönostin on tarkoitettu henkilöiden sekä heidän varusteidensa nostamiseen. Koneen käyttäminen nosturina on kielletty.

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

Kuvassa tela-alustainen laite. Pyöräalustainen laite on muutoin samanlainen, paitsi telajärjestelmän osalta.

Kuvassa numeroilla merkityt pääosat:

- | | |
|----------------------------------|---------------------------------------|
| 1. Runko | 11. Ylätanko |
| a. Sivulisäpaino (pyöräalusta) | b. Työkalupakki |
| tai tela-alusta | 12. Ohjausjärjestelmän kytkentäkotelo |
| 2. Voimansiirto, joko pyörät tai | 13. Kuljetustuki |
| kumitelat | 14. Ala-ohjauspaneeli |
| 3. Tukijalat | 15. Sähkömoottori |
| 4. Tukijalkasyylinteri | 16. Välipuomi |
| 5. Polttomoottori | 17. Jatke |
| 6. Alapuomi | 18. Korin ohjainkotelo |
| 7. Nostosylinteri | 19. Työkori |
| 8. Yläpuomi | 20. Tasaussylinteri |
| 9. Teleskooppisylinteri | 21. Jib-puomi |
| 10. Välivipu | 22. Jib-työntötanko |

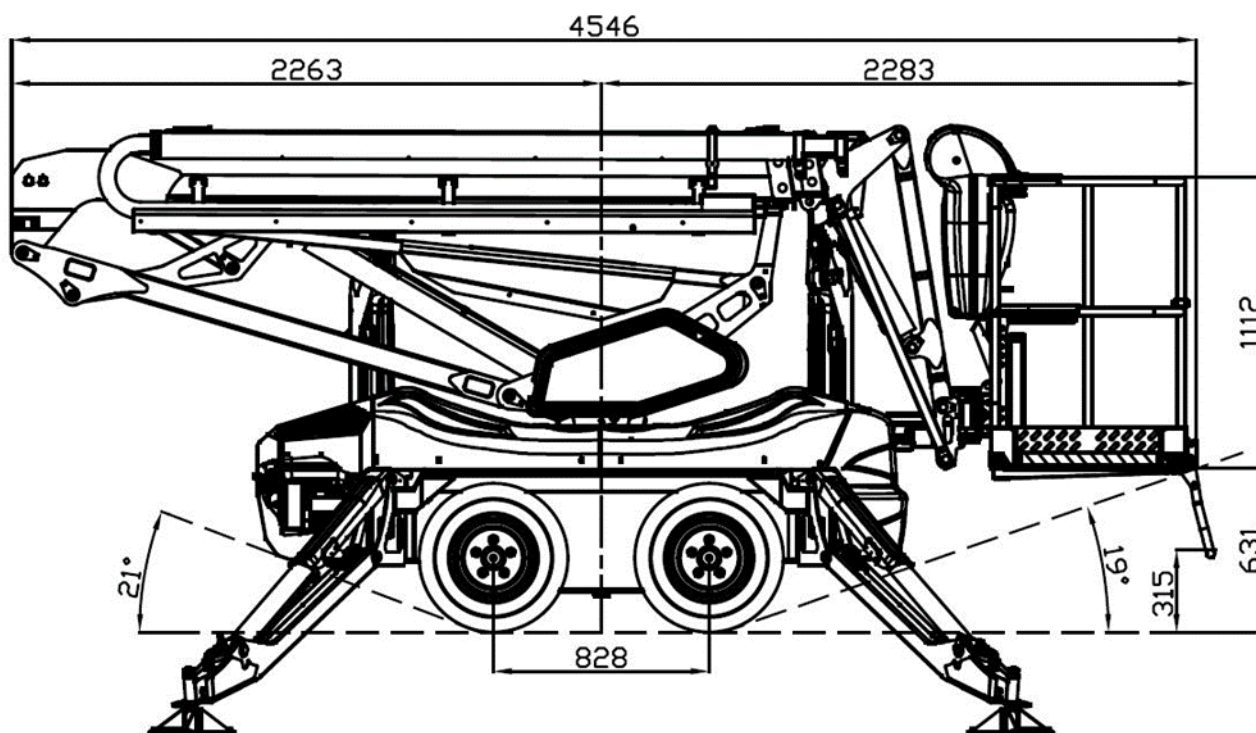


Kuva 1 Leguan 135 NEO pääosat

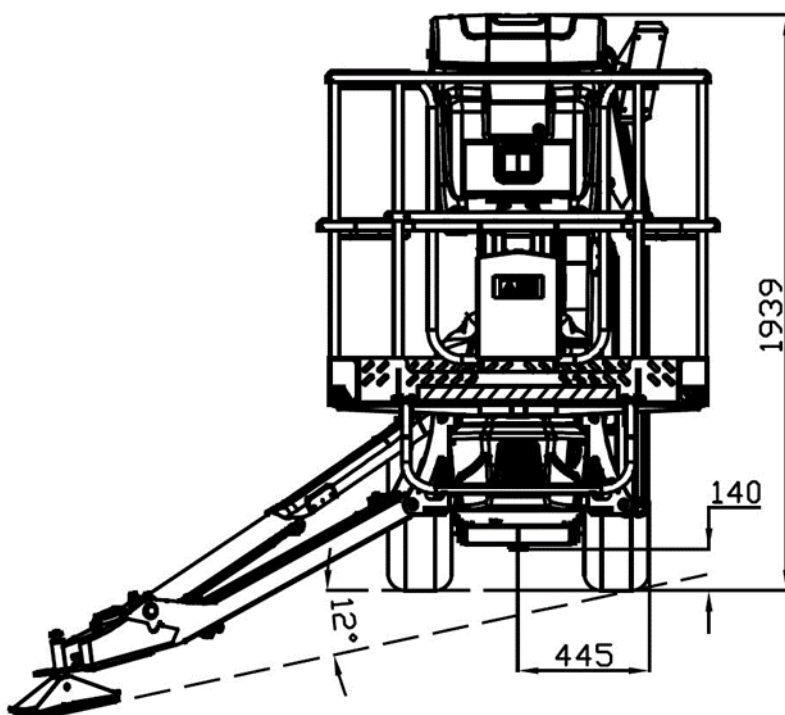
2.1. Tekniset tiedot

Suurin työskentelykorkeus	13,4 m
Suurin lavakorkeus	11,4 m
Suurin sivu-ulottuma @ 120 kg	7,1 m
Suurin sivu-ulottuma @ 250 kg	6,6 m
Suurin sallittu korikuorma	250 kg
Kuljetuspituus	4,55 m
Kuljetuspituus ilman koria	3,85 m
Kuljetuskorkeus	1,93 m
Leveys: ilman työkorja ja tukijalkatassuja työkori paikoillaan	0,89 m 1,33 m
Työkorin mitat lev. x pit., 2 hengen	1,33 x 0,75 m
Suurin sallittu pystytysepätarkkuus	1,0°
Korin kääntö	± 40°
Puomiston kääntö	360°
Mäennousukyky	40 % (22°)
Suurin sallittu sivuttaiskallistuma ajossa	28 % (16°)
Tuentamitat	3,07 x 3,14 m
Rinteen suurin sallittu kaltevuus tukijalalle	22 % (13°)
Omapaino, riippuen varusteista	1650 kg
Ajo	4WD tai kumitelat
Siirtonopeus	max. 2,5 km/h
Alin käyttölämpötila	-20 °C (säilytys -40 °C)
Käynnistysakku / sähköjärjestelmä	60 Ah / 12V
Ääniteho ohjauspaikalla, L _{WA}	92,5 dB (A)
Suurin tukivoima	12,5 kN
Suurin pyörien aiheuttama kuormitus	0,3 bar
Värähtelyemissio, a _{wmax} (epävarmuus K=0,3 m/s ²)	0,6 m/s ²

2.2. Päämitat

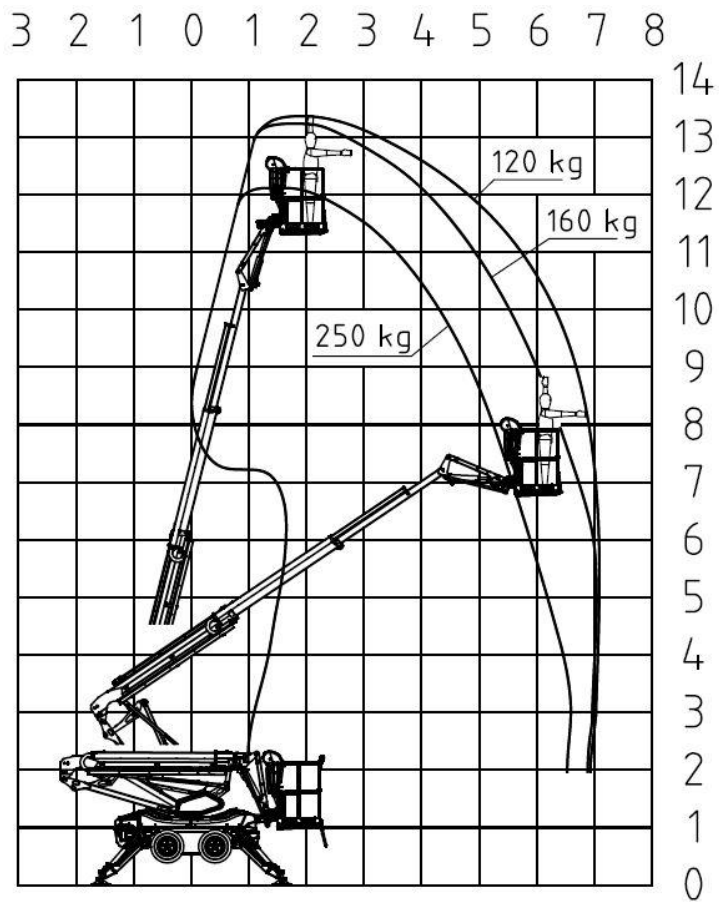


Kuva 2 Päämitat, sivu

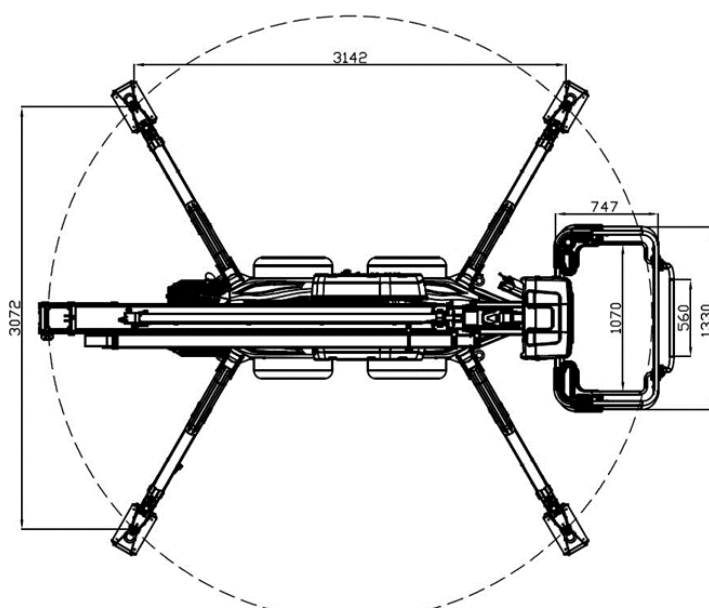


Kuva 3 Päämitat, taka

2.3. Ulottuma- ja työaluekaavio



Kuva 4 Ulottumakaavio



Kuva 5 Työaluekaavio

2.4. Kilvet ja tarrat

- | | |
|--|------------------------------|
| 1. Tyypikilpi ja CE- merkintä | 9. Varalasku (2) |
| 2. Suurin sallittu kuorma (SSK) | 10. Vikavirtasuoja |
| 3. Ohjainpaneelitarra | 11. Sähkömoottorin jännite |
| 4. Suurin sallittu sivuttaisvoima ja tuulen nopeus | 12. Sidontapaikat (4) |
| 5. Suurin tukivoima | 13. Rengaspaine |
| 6. Etäisyys jännitteellisistä johdoista | 14. Leguan 135 NEO -merkintä |
| 7. Yleisohje nostimen käyttäjälle | 15. Alaohjauspaneelin tarra |
| 8. Päivittäinen tarkastus | 16. Nostopaikat (4) |



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 ilman vartiointia.

HUOMIO! HENGENVAARA!



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

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

3.1. Ennen laitteen käyttöä

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

3.2. Kaatumisvaara

- Nostimen suurinta sallittua kuormaa, henkilölukua eikä suurinta sallittua lisäkuormaa saa missään tilanteessa ylittää.
- Kun tuulen nopeus ylittää 12,5 m/s, on käyttö lopetettava välittömästi ja puomisto on laskettava kuljetusasentoon.
- Nostimen saa pystyttää vain kantavalle alustalle (min. 3 kg/cm²). Pehmeillä alustoilla käytä lisälevyjä tukijalkojen alla (lisälevyn mitat esim. 400 x 400 mm).
- Nostimen työskentelykorkeuden lisääminen esim. työkoriin asennettavien tikkaiden tai telineiden avulla on ehdottomasti kielletty.
- Älä yritä vapauttaa koria käyttäen korin ohjaimia, jos kori on takertunut/juuttunut tai sen normaalin liikkuminen on muutoin estynyt. Henkilöt on ensin poistettava korista turvallisesti esim. pelastuslaitoksen toimesta, jonka jälkeen koria voidaan yrittää irrottaa varalaskulla tai poistamalla takertumisen aiheuttaja ulkoa päin.
- Älä laajenna korin tai kuorman pinta-alaa. Tuulelle altistuvan pinta-alan lisääminen heikentää koneen vakavuutta.
- Lisäkuorma on sijoitettava tasaisesti työkoriin. On huolehdittava myös siitä, että lisäkuorma ei pääse liikkumaan.
- Henkilönostinta ei saa käyttää tavaranostrukurina. Se on tarkoitettu ainoastaan sallitun henkilömäärän ja lisäkuorman nostamiseen.
- Älä aja konetta rinteessä, joka ylittää koneen suurimman sallitun sivuttaisen tai pitkittäisen kallistuman enimmäisarvot.
- Käytä turvallista ajonopeutta kaltevassa maastossa, varsinkin alamäkeen ajaessa.
- Pidä tukijalat lähellä maata ajaessasi epätasaisessa tai kaltevassa maastossa.
- Kiinnitä huomiota maaston epätasaisiin kohtiin. Nämä saattavat aiheuttaa koneen heilahtamisen, joka voi johtaa koneen kaatumiseen.
- Varo konetta ympäröiviä kohteita ajaessasi tukijalat lähellä maata. Törmäminen kohteeseen tukijalalla voi vahingoittaa koneen runkoa.
- Tarkista, että kaikki renkaat ovat kunnossa ja että ilmatäytteiset renkaat on täytetty oikeaan paineeseen.
- Varmistaakseen nostimen turvallisen käytön valmistaja on hyväksytysti tehnyt **LEGUAN 135 NEO**:lle standardin- EN 280:2013+A1:2015 kohdan 6.1.4.2.1 mukaisen staattisen vakavuuskokeen ja kohdan 6.1.4.3 mukaiset dynaamiset ylikuormakokeet.

3.3. Putoamisvaara

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

3.4. Törmäysvaara

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

3.5. Sähköiskun vaara

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

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

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

3.6. Räjähdys-/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.
- Tulipalon sattuessa sammuttamiseen suositellaan hiilidioksidisammutinta.
- Myös jauhesammutinta voi käyttää tulipalon sammuttamiseen, mutta tällöin koko nostin tulee puhdistaa ja tarkastaa läpikotaisin, sillä jauhesammuttimen aine on syövyttävää.

3.7. Päivittäiset tarkastukset ennen käyttöönottoa

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

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

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

4. HALLINTALAITTEET JA KYTKIMET

4.1. Työtason ohjauspaneeli

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



Kuva 7 Työkorin ohjauspaneeli

- | | |
|--|---|
| 1. Varalaskupainike | 12. Puomiston keskiasennon osoitin |
| 2. Hätäseis-painike | 13. Puomiston kuljetustuen merkkivalo |
| 3. Töötin / korin työvalojen kytkin | 14. Vähäisen polttoaineen varoitusvalo |
| 4. Koti- ja paluu työasemaan -
toiminnon kytkin | 15. Kallistushälyttimen merkki |
| 5. Korin kallistuksen aktivoiva painike | 16. Tukijalkojen manuaaliset
ohjauskytkimet |
| 6. Työtason kääntö | 17. Automaattitasauksen painikkeet |
| 7. Teleskoopin sisään- ja ulosajo
painikkeet | 18. Automaattitasauksen merkkivalo |
| 8. Joystick | 19. Poltto- ja sähkömoottorin sammutus
ja käynnistyspainikkeet |
| 9. Työtason ylikuorman merkkivalo | 20. Automaattisen käynnistyksen /
pysäytyksen merkkivalo |
| 10. Ulottuman valvonnan merkkivalo | 21. Nopeuden valintakytkin / rikastin |
| 11. Vikavalv | |

4.1.1 Työtason ylikuorman merkkivalo

Nostin on varustettu automaattisella työtason kuormanvalvonnalla. Ylikuorman merkkivalo ja äänimerkki hälyttää jakosottaisesti nostimen työtason kuorman ylittäessä 250 kg. Laitteen moottori ei sammu, mutta puomiston liikkeet pysähtyvät.

Mikäli ylikuorma havaitaan puomiston ollessa liikkeellä estetään puomiston nosto ylös ja teleskooppi ulos liikkeet. Muut liikkeet ovat edelleen mahdollisia, jotta ylikuormitustila voidaan poistaa.



ÄLÄ KOSKAAN YLIKUORMITA NOSTINTA!

4.1.2 Sivu-ulottumanvalvonnan merkkivalo

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

- Sivu-ulottumanvalvonnan punainen merkkivalo (Kuva 7 (11)) vilkkuu ja laite antaa äänimerkin lähestyessä suurinta sallittua korikuormasta riippuvaa sivu-ulottumaa.
- Merkkivalon ja äänimerkin vilkun taajuus kasvaa lähestyessä suurinta senhetkisen korikuorman sallimaa sivu-ulottumaa.
- Kun suurin sallittu sivu-ulottuma saavutetaan, merkkivalo syttyy ja teleskooppi ulospäin liike estyy.
- Merkkivalon palaessa teleskooppia vedetään tarvittaessa automaattisesti sisään, jotta suurinta sallittua sivu-ulottumaa ei ylitettäisi.
- Suurimman sallitun sivu-ulottuman saavuttaminen ilmaistaan jatkuvalla äänimerkillä.
- Mikäli suurin sallittu sivu-ulottuma ylitetään, ilmaistaan se jaksottaisesti vilkkuvalla merkkivalolla ylikuorman merkkivalon ja äänimerkin kanssa.



4.1.3 Vikavalvointi

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

Toimintahäiriön sattuessa vikavalvointi **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.

Komponenttivian sattuessa vikavallo **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.

Vikavallo **VILKKUU JAKSOTTAISESTI (lisävaruste)**.

- Hydraulioöljy ylikuumentunut
- Lopeta nostimen käyttö ja anna sen viilentyä
- Äänimerkki hälyttää yhtäaikaaisesti vikavalon kanssa nostimen moottorin ollessa käynnissä

Laitteen toimintahäiriöitä ja vikoja on mahdollista diagnosoida erillisen huoltonäytön avulla (lisävaruste).

4.1.4 Kallistushälyttimen merkkivalo

Nostin on varustettu kallistushälyttimellä, joka hälyttää, mikäli nostimen rungon kallistuma ylittää sille annetut raja-arvot ajo- tai puomikäytöllä. Kallistushälytys annetaan puomikäytöllä myös silloin kuin tukijalkojen maakosketus katoaa.

Mikäli kallistushälyttimen oranssi vilkkuu ja nostimen äänimerkki hälyttää ajokäytöllä:

- siirry tasaisemmalle alustalle.

Mikäli kallistushälyttimen oranssi vilkkuu ja nostimen äänimerkki hälyttää puomikäytöllä:

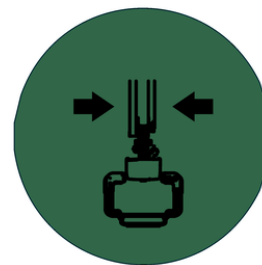
- Vedä puomi **VAROVASTI** takaisin kuljetustuelleen, tarkasta maapohjan kantavuus ja tasaa laite uudelleen.
- Tarkasta työkorin vaakasuoruus ja aja se suoraan manuaalisesti, mikäli muut puomiston liikkeet ovat estetty.



Älä ulota, kierrä tai nosta puomistoa kallistumishälyttimen merkkivalon palaessa! KAATUMISVAARA!

4.1.5 Puomiston käännön keskiasennonosoitin

Laitteen kääntökehä on anturoitu. Puomiston käännön keskiasennonosoittimen merkkivalo palaa, kun nostimen alapuomi on käännetty kuljetusasentoon kuljetustuen yläpuolelle. Merkkivalo toimii ainoastaan apuvälineenä, eikä se takaa, että puomisto laskeutuu suoraan kuljetustuille. Merkkivalon vilkkuessa puomit ovat kuljetustuen läheisyydessä, mutta keskiasentoa ei ole vielä saavutettu. Tukijalkoja voidaan käyttää (mikäli myös puomiston kuljetusasennon merkkivalo palaa tai vilkkuu), mutta tällöin vaarana on tukijalkojen törmäminen puomistoon tukijalkojen ollessa yläasennossaan.



**Käytä nostimen tukijalkoja vain keskiasennon merkkivalon palaessa!
Varmista aina silmämääräisesti, että puomisto laskeutuu paikoilleen!**

4.1.6 Puomiston kuljetuksen merkkivalo

Puomiston kuljetuksen merkkivalo palaa, kun kaikki puomit on laskettu kuljetustuelle.

Merkkivalon vilkkuessa nostin on korotetussa kuljetusasennossa. Siirto ajo on mahdollista rajoitetulla nopeudella, esimerkiksi esteiden ylitystä varten. Tällöin tukijalkojen automaattitasaus alas/ylös on estetty mutta tukijalkoja voidaan käyttää manuaalisesti.



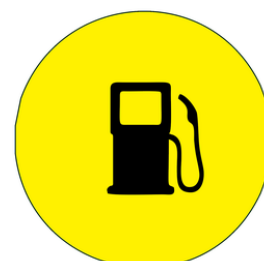
Aja siirtoajoa varovaisesti puomiston kuljetusasennon merkkivalon vilkkuessa!

4.1.7 Vähäisen polttoaineen merkkivalo

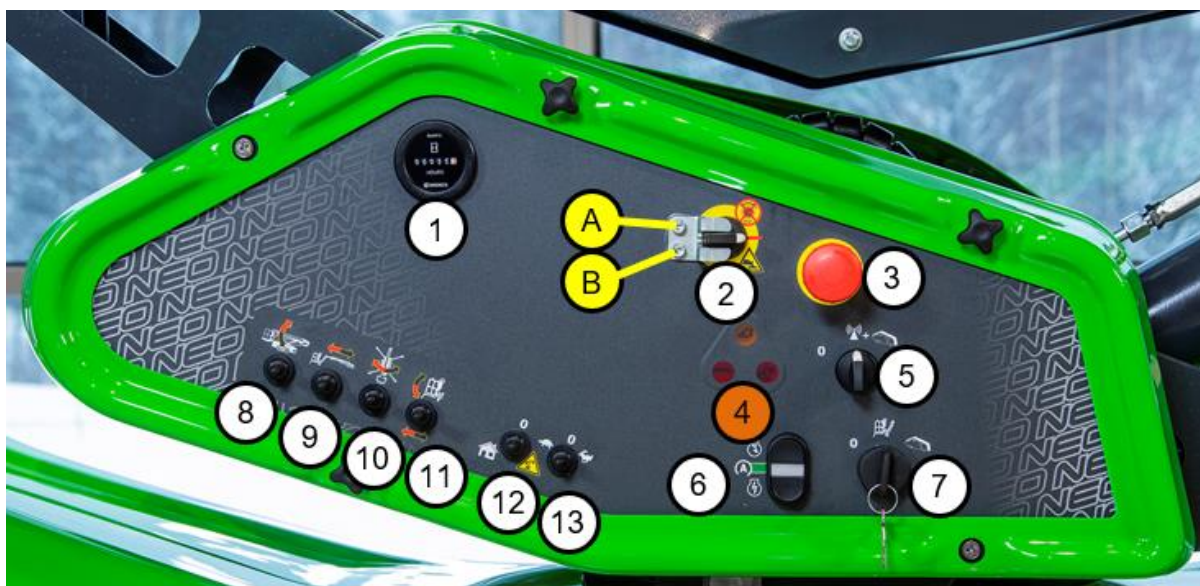
Vähäisen polttoaineen merkkivalo syttyy, kun polttoaine on vähissä (säiliössä n. 1,5 l).

Bensatankin tilavuus on 6,5 l.

Kun vähäisen polttoaineen merkkivalo syttyy, tankkaa mahdollisimman pian.



4.2. Alaohjauspaneeli



Kuva 8 Alaohjauspaneeli

- | | |
|--|--|
| 1. Käyttötuntimittari | 7. Laitteen virta-avain / ohjauspaikan valinta |
| 2. Turvatoimintojen ohituskytkin | 8. Puomin nosto kytkin / rikastin |
| 3. Hätäseis-painike | 9. Teleskooppipuomin ohjauskytkin |
| 4. Merkkivalot | 10. Puomiston käännön ohjauskytkin |
| - Kallistuman varoitusvalo | 11. Työkorin kallistuksen kytkin |
| - Työtason ylikuorman merkkivalo | 12. Kotiin ajo / varalasku kytkin |
| - Ulottuman valvonnan merkkivalo | 13. Nopeuden valintakytkin |
| 5. Kauko-ohjauksen valintakytkin | (kuolleenmiehen kytkin) |
| 6. Polttomoottorin / sähkömoottorin käynnistyskytkin | |

Alaohjauksen toiminta:

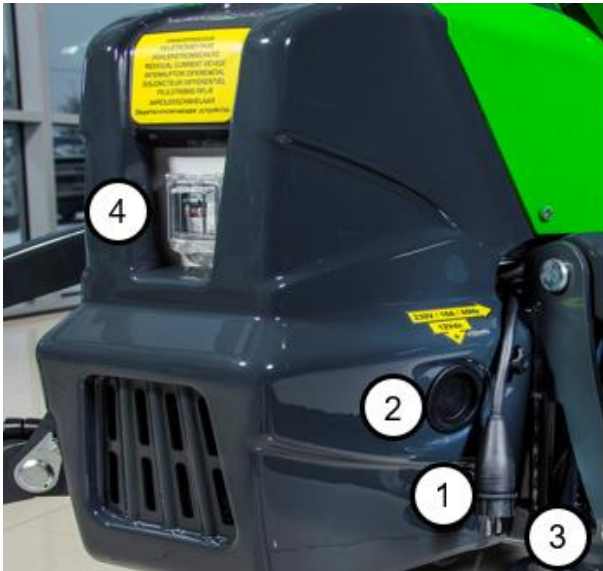
1. Virta-avaimen tulee olla käännetty alaohjausasentoon
2. Käynnistä poltto- tai sähkömoottori käynnistyskytkimellä
3. Puomeja ajettaessa, tulee nopeuden valintakytkimestä olla nopeus valittuna. Nopeuden valintakytkin toimii myös kuolleen miehen kytkimenä, joten se tulee olla käännettynä toivottuun nopeusasentoon (👤 tai 🛖) puomeja käytettäessä.

Kun töitä tehdään yleisellä paikalla, tulee avain irrottaa luvattoman käytön estämiseksi, täten laitetta voi käyttää vain työkorista.

HUOMIO! Alaohjauksen hätäseis-painike toimii valitusta ohjauspaikasta riippumatta.

4.3. 230 V kytkennät ja kytkimet

Leguan 135 NEO:n voidaan asentaa sähkömoottori (optio). 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. Apuvirta + napa
3. Apuvirta – napa
4. Vikavirtasuoja

Kuva 9 230 V kytkennät



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

Kuva 10 Vikavirtasuoja

5. NOSTIMEN KÄYTTÖ

Lue tämä käyttöohje ja moottorin käyttöohjekirja huolellisesti ennen käytön aloittamista. Lue tämän ohjekirjan turvaohjeistus ja varmista, että ymmärrät ne ennen koneen käyttämistä. Koneen käyttäjällä on vastuu kaikkien käyttö- ja turvaohjeiden ymmärtämisestä ja noudattamisesta. Henkilönostin on suunniteltu vain ihmisten ja heidän välineiden nostamiseen, muut käyttötarkoitukset ovat kiellettyjä turvallisuussyistä. Jos työvuoron aikana useampi kuin yksi ihminen käyttää konetta, tulee heidän kaikkien olla tähän päteviä, sekä heidän tulee noudattaa käyttö- ja turvallisuusohjeita sekä sääntöjä.

5.1. Poltto- ja sähkömoottorin käynnistys

1. Kytke päävirta, ja valitse toivottu ohjausasento (alaohjaus tai yläohjaus)
2. Avaa bensahana.
3. Nostimen käynnistyminen kestää muutaman sekunnin. Kun laite on käyttövalmis, kuuluu äänimerkki. Lyhyt piippaus = akun varaustila kunnossa. Kaksi piippausta = akun varaustila alhainen.
4. Käyttääksesi sähkömoottoria, kytke 230 V 16 A sähköjohto ja tarkista vikavirtasuoja. Vikavirtasuojan testipainikkeen avulla voidaan kokeilla virransaanti. Mikäli sähkön syötössä on ongelmia ja sähkömoottorin käynnistyspainiketta painetaan, ilmoitetaan siitä merkkiäänellä ja vilkkuvalla start/stop-painikkeella.
5. Kiinnitä turvavaljaat kiinnityspisteisiin ja sulje portti
6. Valitse moottorivaihtoehto (polttomoottori tai sähkömoottori) käynnistyspainikkeella
7. Käynnistä poltto- tai sähkömoottori painamalla toivotun voimalähteen käynnistyspainiketta.
8. Käytä rikastinta vain, jos polttomoottori ei käynnisty automaattisesti (kuva 7, kytkin 21 tai alaohjauksella kuva 8, kytkin 8)
9. Molempien moottorien käynnistyspainikkeet toimivat myös moottorin sammutuspainikkeena, käytössä olevasta moottorista riippumatta.

HUOMIO! Moottori tulee aina sammuttaa käynnistyspainiketta käyttäen

HUOMIO! Kun käytetään laitteen sähkömoottoria, tulee jatkojohdon olla korkeintaan 20m pitkä, ja johtimien poikkipinta-alan tulee olla vähintään 2.5mm². Rakennusten kiinteät sähköjohdot saattavat vaikuttaa sähkömoottorin toimintaan.

Käytä tarvittaessa vain hidasta nopeutta, mikäli sähkömoottorin toiminnassa on ongelmia

5.1.1 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.

5.2. Siirtoajo

Kun siirrät nostinta, huomioi seuraavat seikat:

1. Älä ylitä maksimi kallistuskulmaa. Varmista maapohjan kantavuus.
2. Varmista työkalujen ja muiden materiaalien kiinnitys, jotteivät ne tipu.
3. Turvavaljaat on pidettävä päällä ja koneeseen kiinnitettynä aina konetta ajettaessa.
4. Käytä ajotoimintoja kontrolloidusti: Vältä äkkinäisiä liikkeitä ja noudata turvallista ajonopeutta.
5. Pyri aina ajamaan kohtisuoraan rinnettä kohti, työtaso ylämäen puolella.
6. Pidä tukijalat lähellä maata epätasaisessa ja kaltevassa maastossa.
7. Varo törmäämistä konetta ympäröiviin kohteisiin.

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. Muutoin laitteen ajaminen in estetty.
4. Ajaaksesi laitetta: purista joystickia niin, että joystickin takaosassa oleva kuolleenmiehen kytkin aktivoituu. Ajaaksesi eteenpäin, työnnä joystickia eteenpäin, ajaaksesi taaksepäin vedä joystickia taaksepäin. Laitteen kääntäminen toimii yksinkertaisesti siten, että käännät joystickia toivottuun suuntaan.

HUOMIO! Laitetta ajetaan liukuohjauksella, ja ajo-ominaisuudet vaihtelevat maaston mukaan. Lähdetessä ajamaan tulee olla erityisen tarkkaavainen.

HUOMIO! Laitetta voidaan siirtoajaa vain, kun kaikki puomit ovat kuljetustuella!

HUOMIO! Pidä tukijalat lähellä maata siirtoajon aikana estääksesi koneen kaatumisen epätasaisessa ja kaltevassa maastossa!

Koneen vaihteisto on hydrostaattinen. Pyöräkone on neliveto. Molempien mallien (tela- ja pyöräalusta) liikkeen mahdollistaa neljä hydraulimoottoria.

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 pyörien tai 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! Opettele ajamaan laitetta alhaisilla nopeuksilla. Käytä joystickiä vakaasti, välttääksesi yhtäkkisiä ja nykiviä liikkeitä. Käytä ajaessa erityistä huomiota laitteen vakauteen ja mittasuhteisiin, etenkin laitteen pituuteen.

5.2.1 Rinteen kaltevuuden määrittäminen

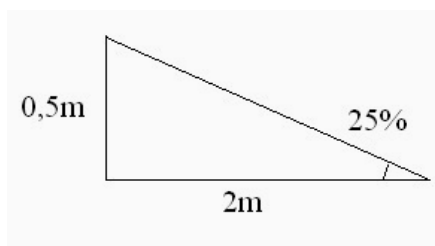
Mittaa kaltevuus digitaalisella kaltevuusmittarilla tai tee seuraavasti: Ota vatupassi, suora puupala (vähintään 1m pituinen), sekä mittanauha. Aseta puupala rinteen mukaisesti, laita vatupassi puun alapäähän ja nosta puuta, kunnes puu on horisontaalasti. Pidä puupala paikallaan ja mittaa matka tikun alapään ja maan välillä. Jaa mitattu korkeus puupalan pituudella ja kerro tulos sadalla.

Esimerkki:

Puun pituus = 2 m

Korkeus = 0,5 m

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



5.2.2 Yleistä tietoa: telat ja niiden huoltoikä

Liukuohjattu henkilönostin tela-alustalla tarjoaa monia etuja pyöräkoneeseen verrattuna. Tästä huolimatta joitain asioita tulee ottaa huomioon, kun käyttää tela-alustaista laitetta. Jotta kumiteloilille ja tela-alustalle saadaan mahdollisimman pitkä ikä, tulee seuraavia ohjeita noudattaa.

Tela-alustaisen henkilönostimen alustan käyttöikä on pitkälti riippuvainen työympäristöstä ja työtavoista. Koneen käyttäjä voi hyvin pitkälti vaikuttaa alustan käyttöikään huomioimalla alla kirjoitetut ohjeet niiden käyttöä ja huoltoa koskien. Mikäli laitetta käytetään kivisellä, soraisella, betonisilla purkutyömailla tai ympäristössä, jossa on metallin paloja, voi alustan ikä olla huomattavasti lyhyempi. **Täten, tällaisissa olosuhteissa teloihin, telapyöriin tai tela-alustaan kohdistuvat vauriot eivät ole takuun piirissä.**

5.2.3 Ohjeistus: Tela-alustaisen henkilönostimen työympäristö

Tela-alustan iän pidentämiseksi, vältä seuraavilla alustoilla ajamista työmailla:

- **Ympäristöjä, joissa on murskattua kiveä, terästankoja, metallinpaloja tai vastaavia kierrätettäviä materiaaleja.**

- Kumitelat eivät ole suunniteltu tällaiseen maastoon.
- **Päivittäistä/jatkuvaa ajoa asfaltilla tai betonilla.**
 - Jatkuva työskentely tällaisilla pinnoilla lyhentää kumitelojen ikää.
- **Työmaat, joissa on teräviä esineitä, kuten rikkinäisiä kiviä tai betonijätettä.**
 - Tällaiset terävät esineet voivat viiltää tai vahingoittaa kumiteloja pysyvästi. Olosuhteet, jotka saattavat vahingoittaa pyöriä, voivat myös vahingoittaa teloja. Yleensä vahingoittuneita teloja ei voida korjata, vaan ne tulee vaihtaa uusiin. Takuu ei korvaa mahdollisia telalle aiheutuvia vahinkoja niiden tapahtuessa tällaisissa olosuhteissa.
- **Työmaat, joilla on syövyttäviä materiaaleja (polttoaineita, öljyä, suolaa tai lannoitusaineita).**
 - Syövyttävät aineet saattavat hapettaa kumitelan metalliset osat. Mikäli tällainen aine tulee kontaktiin kumitelan pinnan kanssa, tulee tela pestä vedellä välittömästi työnteon lopettamisen jälkeen.
 -

Koneelle yllämainituissa olosuhteissa tapahtuneet vauriot eivät ole takuun piirissä.

5.2.4 Ohjeistus: Tela-alustaisen henkilönostimen käyttö

- **Tarkista telojen kiristys säännöllisesti.**
 - Liian löysät telat saattavat pudota rattailta. Älä kiristä teloja liian kireiksi, sillä tämä johtaa tehon katoamiseen ja aiheuttaa rasitusta teloille sekä alustalle.
- **Vaihda kääntymissuuntaa mahdollisimman usein.**
 - Yhteen suuntaan kääntyminen aiheuttaa epätasaisista kulumaa teloille sekä rattaille.
- **Tarkista tela-alustan kunto säännöllisesti.**
 - Liiallinen kuluma teloille, tukipyörille tai laakereille voi vaurioittaa kumitelaa.
- **Vältä sivuttain ajamista rinteessä.**
 - Aja aina rinteeseen mukaan ylös tai alas ja käänny vain tasaisella alustalla. Jatkuva työskentely epätasaisessa maastossa tai sivuttain ajaminen rinteessä aiheuttaa kulumaa telaohjauksessa sekä tukipyörissä, ja aiheuttaa telojen rattailta hyppäämistä.
- **Vältä toistuvia nopeita käännöksiä**
 - Tekemällä leveämpiä ja hellempitä käännöksiä, voit välttää välttämätöntä kulutusta teloille, ja välttää telan hyppäämistä pois rattaalta.
- **Vältä ajamista yksi tela tasaisella maastolla ja toinen rinteessä**
 - Aja aina tasaisessa maastossa, mikäli telat taivutuvat jatkuvasti sisältä tai ulkoa, telan metallirakenne saattaa kulua tai rikkoutua.

Henkilönostimelle yllämainittujen ohjeiden noudattamatta jättämisestä johtuvat vahingot eivät ole takuun piirissä!

5.3. Tukijalkojen käyttö

Tukijalat tulee olla laskettu ja henkilönostimen alustan tulee olla tasattu ennen puomien ajamista. Alusta voidaan tasata käyttämällä joko automaattitasausta tai manuaalitasausta. Suurin sallittu epätarkkuus tasauksessa on 1,0°.

Varmista, että jokaisen tukijalan alla oleva maa on kiinteää – laita tukijalkojen alle ylimääräisiä lautasia tarvittaessa.

Tukijalkoja voidaan ajaa vain, kun puomit ovat kuljetustuella!
Puomeja ei tule ajaa ilman kunnolla laskettuja tukijalkoja!

5.3.1 Automaattitasaus

1. Paina automaattitasauksen alemmaa painiketta (kuva 7 (18)). 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 (19)) jää palamaan jatkuvasti.
5. Varmista että pyörät/telat ovat irti maasta. Tarvittaessa paina automaattitasaus alaspainiketta uudelleen, jolloin kone nousee korkeammalle.

5.3.2 Tukijalkojen kuljetusasentoon asettaminen

1. Laske kaikki puomit niiden kuljetustuelle.
2. Puomien kuljetustuella olost ilmoittavan vihreän indikaattorin tulee palaa.
3. Paina automaattitasauksen ylempää nappia (kuva 7 (18)), nappia ei tarvitse pitää painettuna.
4. Nostin nostaa tukijalkoja hieman ylös maasta, joka mahdollistaa nostimen siirtoajon.
5. Mikäli tukijalat tulee ajaa kuljetusasentoon, paina ylempää nappia pohjassa, kunnes tukijalat ovat kuljetusasennossa.

5.3.3 Manuaalitasaus

1. Käynnistä kone ja valitse yläohjaus.
2. Käynnistä sähkö- tai polttomoottori.
3. Käytä tukijalkavipuja käyttääksesi tukijalkoja (ohjauspaneelikuva (s.16, näppäin17)).
4. Laske ensin kaksi takatukijalkaa siten, että ne koskevat maata.
5. Laske sitten kaksi etujalkaa siten, että myös ne koskevat maata.
6. Laske tukijalkoja kyllin paljon: alustaa tulee nostaa vähintään niin paljon, että telat tai pyörät nousevat silmämääräisesti maasta.
7. Kun kaikki tukijalat ovat maassa, käytä tukijalkavipuja tasataksesi kone. Tämä tapahtuu helpoiten ajamalla kahta tukijalkaa kerralla (esimerkiksi kahta takajalkaa, tai vasemmanpuoleisia tukijalkoja samaan aikaan).
8. Kun alusta on tasattu, palaa automaattitasauksen valo jatkuvasti. Tasauksen merkkivalo vilkkuu, kun kaikki jalat ovat maassa, mutta alustan kallistuma on liian suuri.

HUOMIO! 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!

5.4. Puomien käyttö

Ennen puomien käyttöä, varmista, että tukijalat ovat kunnolla maassa sekä, että maa on kestävä ja vihreä automaattitasauksen valo palaa. Puomeja ei voida ajaa, mikäli maksimi korikuorma ylittyy.

1. Kytke päävirta, ja valitse yläohjaus tai alaohjaus.
2. Käynnistä poltto – tai sähkömoottori
3. Puomeja ajetaan yläohjauspaneelista joystickilla
 - työnnä joystickia eteenpäin nostaaksesi puomia ylöspäin; vedä taaksepäin laskeaksesi puomistoa
 - työnnä joystickia vasemmalle tai oikealle kääntääksesi puomeja vasemmalle tai oikealle
 - joystickin päällä olevat kaksi nappia kontrolloivat teleskooppipuomia, vasemmanpuoleisella napilla ajetaan puomia ulos, ja oikeanpuoleisella napilla ajetaan puomia sisään
4. Kun lopetat puomien käytön
 - Vedä ensimmäisenä teleskooppi sisään
 - Käännä puomit keskelle, ohjauspaneelissa syttyy vihreä valo, kun puomit ovat keskellä
 - Laske puomit varovasti alas, paneelissa syttyy vihreä valo, kun puomit on laskettu onnistuneesti kuljetustuelle
5. Leguan 135 NEO:ssa on uniikki kotinäppäin, jota voidaan käyttää puomien kuljetustuelle ajamisessa. Katso kohta 5.4.2. **Huomioi ympäristösi, kun käytät tätä toimintoa!** Törmäys rakennusten ja muiden ympäröivien asioiden kanssa saattaa johtaa laitteen kaatumiseen ja aiheuttaa vakavia vaurioita ympäröiville ihmisille ja omaisuudelle.

Käytä puomiajtoa vaivattomasti ja epäröimättä – opettele käyttämään puomeja tarkasti.

HUOMIO: Nosta aina puomit kuljetustuelta ennen muiden puomin liikkeiden ajamista. Puomeja laskiessa aja ne aina suoraan alas kuljetustuelle.

HUOMIO: Kun puomiliike estetään jossakin tilanteessa, kuuluu äänimerkki, joka ilmaisee väärän toiminnan.

5.4.1 Koti-toiminto

Koti-toiminto palauttaa puomit kuljetustuelle automaattisesti. Toiminto aktivoidaan kääntämällä Paluu työasemaan/Koti-kytkintä (yläohjaus (s.16), näppäin 7) myötäpäivään kotiasentoon ja pitämällä näppäintä siinä asennossa. Toiminto pysähtyy, kun kytkimestä irrotetaan.

Kun kotiinajo on valmis, kuuluu äänimerkki, tämän lisäksi puomin kuljetustuen, sekä puomin keskellä olemisesta ilmoittavat vihreät valot välähtävät.

5.4.2 Paluu työasemaan-toiminto (lisävaruste)

Paluu työasemaan kytkimellä (yläohjaus (s.16), näppäin 7, vastapäivään) voidaan puomilla palata siihen pisteeseen, josta Koti-toiminto käynnistettiin edellisen kerran joystickin käytön jälkeen. Painiketta tulee pitää aktivoituna, kunnes toiminto on valmis.

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.

5.4.3 Puomin nosto ja työkorin kallistus ilman tasausta

Puomia voidaan nostaa hieman (n. 10 cm), jotta voidaan välttää työkorin esteeseen osuminen, kun ajetaan vaikeassa maastossa. Puomia voidaan nostaa painamalla varalaskupainike (s. 16, kuva 7, painike 1) pohjaan ja samanaikaisesti työntämällä joystickia eteenpäin.

Työkoria voidaan kallistaa samaan tyyliin: esimerkiksi nostaa ylös, jos työkori on varastoinnissa kallistunut alas tai laskea alas, kun halutaan ajaa nostinta maasta käsin ilman työkoria esim. kapeasta oviaukosta sisään ajettaessa. Korin kallistus aktivoidaan seuraavasti: paina työkorin kallistuspainike (s. 16, kuva 7, painike 5) pohjaan samanaikaisesti ja liikuta joystickia eteen tai taakse (kallistus ylös tai alas).

Puomistoa voidaan nostaa ja työkoria kallistaa myös alaohjauksella. Toiminto on vastaava kuin yläohjauksella käytettäessä.

5.5. Käytön lopettaminen

Kun olet lopettanut työskentelyn:

1. Laske puomit kuljetustuelle
2. Nosta tukijalat täysin ylös kuljetusasentoon
3. Käännä virta-avain '0' asentoon ja ota se mukaasi
4. Irrota turvalaajat korista ja ota ne mukaasi (valjaat tulee säilöä omassa paketissaan)
5. Sulje polttoainehana (katso moottorivalmistajan käyttöohjeet)
6. Mikäli laitetta pidetään paikassa, jossa sen voi kytkeä 230 voltitiseen verkkovirtaan, on suositeltavaa jättää kone kiinni verkkovirtaan akkujen lataamiseksi, esimerkiksi yön yli. Akku latautuu riippumatta päävirtakytkimen asennosta.

5.6. Lisäohjeita talvikäyttöön

Alhaisin sallittu lämpötila henkilönostimen käyttöön on -20 °C.

Tee seuraavat toimenpiteet talviaikana:

- Varmista, ettei rajakytkimissä ole lunta, jäätä, eikä likaa
- Anna moottorin käydä muutama minuutti ennen koneen liikuttamista
- Käytä siirtoajoa ensin hetki, jotta hydraulioöljy lämpenee. Tämän jälkeen käytä tukijalkoja ja viimeisenä puomeja. Täten öljy lämpiää koko järjestelmässä ja lämmintä öljyä virtaa sylintereihin.

6. VARALASKU JA HÄTÄKÄYTTÖ

6.1. Varalaskutoiminto



Mikäli käytössä oleva voima katkeaa (polttoaine loppuu, sähköt menevät poikki tai sähköjohto vaurioituu), voidaan puomit ajaa alas seuraavasti.

Varalaskupainike löytyy korin kontrollipaneelista sekä alaohjauspaneelista.

Käyttääksesi varalaskua korista:

1. Pidä varalaskupainike painettuna. Vedä joystickia laskeaksesi puomia.
2. Vetääksesi teleskooppia sisään, vedä joystickia ja samanaikaisesti paina teleskoopin sisäänajopainiketta.
3. Kääntääksesi puomeja, vedä joystickia taaksepäin 45 asteen kulmassa haluamaasi suuntaan. (vasemmalle tai oikeaan)
4. Varalaskua voidaan käyttää myös yhdessä koti-toiminnon kanssa.

Käyttääksesi varalaskua alaohjauspaneelista:

1. Käännä kytkintä (alaohjaus (s. 20), nappi 12) oikealle ja pidä siinä asennossa ja samanaikaisesti käännä nopeusvalintakytkintä ("kuolleenmiehenkytkin", alaohjaus (s. 20) kytkin 13) kumpaan tahansa suuntaan.
2. Käytä alapuomin kytkintä (alaohjaus (s. 20), kytkin 8) laskeaksesi puomi.
3. Mikäli haluat ajaa muita toimintoja, pidä alapuomin kytkintä pohjassa ja käytä muita nappeja samanaikaisesti (alaohjaus, kytkimet 9-10) ajaaksesi muita liikkeitä.
4. Varalaskua voidaan käyttää myös yhdessä koti-toiminnon kanssa. Aktivoi kuolleenmiehen-kytkin. Käytä varalaskupainiketta pikaisesti päällä, jonka jälkeen aktivoi koti-toiminto välittömästi.

6.2. Tukijalkojen varakäyttö



Mikäli käytössä oleva voima katkeaa (polttoaine loppuu, sähköt menevät poikki tai sähköjohto vaurioituu), voidaan tukijalat puomien ollessa kuljetustuella nostaa kuljetusasentoon seuraavasti:

1. Valitse yläohjaus.
2. Aktivoi varalaskupainike (varalaskupainike löytyy korin kontrollipaneelista).
3. Käytä manuaalisen tukijalkatasauksen ohjauspainikkeita valitaksesi suunnan ja ohjattavan tukijalan.
4. Pumppaa järjestelmään painetta käsipumpulla.

6.3. Puomiston turvatoimintojen ohitus moottorin käydessä

Mahdollisia hätätilanteita varten, tähän henkilönostimeen on asennettu turvatoiminnot ohittava kytkin (s. 20 alaohjauspaneeli, kytkin 2), joka mahdollistaa puomien ajamisen ilman, että tukijalkoja on laskettu oikeaoppisesti. Tätä toimintoa voidaan käyttää esimerkiksi tilanteessa, jossa puomisto on siirtynyt pois kuljetustueltaan kuljetuksen aikana.

Ohitusnappia tulee käyttää vain äärimmäisissä tapauksissa!

Käyttääksesi alaohjauksessa olevaa ohituskytkintä:

1. Löysää ruuveja (alaohjaus, ruuvit A ja B) irrottaaksesi suojaava laatta
2. Käännä ohituskytkintä myötäpäivään ja pidä se käännettynä
3. Käynnistä poltto- tai sähkömoottori
4. Laske puomit **erityisen varovasti**
5. Vapauta ohituskytkin
6. Sammuta moottori
7. Aseta suojalaatta takaisin kytkimen yläpuolelle ja lukitse se siihen tarkoitetuilla ruuveilla

Toiminto ohittaa/sallii:

- ohittaa ylikuorman
- vähentää ulottuman valvonnasta 62,5 kg
- ohittaa työtason tasauksen valvonnan (työtason tasauksen automatiikka on käytössä)
- ohittaa teleskoopin ketjun valvonnan
- ohittaa tukijalkavalvonnan
- ohittaa nopeuden valintakytkimen (kuolleen miehen toiminto)
- sallii teleskooppi-sisään liikkeen ylikuormituksen poistamiseksi

6.3.1 Puomiston turvatoimintojen ohitus käsipumpun avulla

Toiminto aktivoidaan alaohjauspaneelista hätäseispainike painettuna ja voimanlähteenä voidaan käyttää vain käsipumppua. Sallii puomin käytön manuaalisesti alaohjauksen painikkeista ilman mitään turvatoimintoja tai automaattisia avustimia.

HUOMIO! Käsipumpun avulla voidaan käyttää vain tukijalkoja ja puomistoa.

6.4. Siirtoajon ja tukijalka-ajon turvatoimintojen ohitus

Toiminto aktivoidaan alaohjauspaneelistä (s. 20) korin ohjauspaikan ollessa aktiivinen ja voimanlähteenä voidaan käyttää moottoreita normaalisti tai käsipumppua. Liikkeitä ohjataan yläohjauspaneelin normaaleista käyttöpainikkeista. Käsipumppua voi käyttää tukijalkojen ajamiseen. Moottorin käydessä voidaan ajaa siirtoajoa ja tukijalkoja.

Toiminto ohittaa:

- kuljetusasennon valvonnan
- siirtoajon eston
- nopeuden valintakytkin

6.4.1 Kuljetusasennon valvonnan ohitus

Puomiston kuljetusasennon valvonta voidaan ohittaa käyttämällä alaohjauspaneelin ohituskytkintä. Tämä mahdollistaa tukijalkojen ajamisen, vaikka puomisto ei ole kuljetusasennossa tai, jos kuljetusasentoa valvova anturi on vioittunut.

Aktivoidaksesi kuljetusasennon ohituksen:

1. Käännä päävirta-avain yläohjausasentoon
2. Odota käynnistymisen merkkiääntä ja odota sen jälkeen kaksi sekuntia.
3. 10 sekunnin kuluessa käännä alaohjauspaneelin ohituskytkin tukijalka-asentoon ja pidä käännettynä (ks. 6.2)
4. Toinen käyttäjä käynnistää moottorin yläohjaimista.
5. Toinen käyttäjä käyttää tukijalkavipuja yläohjauspaneelistä, nostaakseen jalat ylös
6. Ajaaksesi nostinta toinen käyttäjä käyttää joystickiä työkorista.
7. Vapauta ohituskytkin ja lukitse se suojaraudalla

6.5. Työtason kuormanvalvonnan ja työtason hätäseis- painikkeen ohittaminen



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

Ohituskytkimen käyttö:

1. Irrota tahattoman käytön estävän suojaraudan ruuvit (alaohjauspaneelikuva (A ja B))
2. Käännä ohitusnappia vastapäivään ja pidä se käännettynä
3. Käynnistä poltto – tai sähkömoottori
4. Laske puomi **erityisen varovasti**
5. Vapauta ohitusnappi
6. Sammuta moottori
7. Aseta suojarauta takaisin napin päälle, ja kiristä ruuvit.

6.6. Hätkäkäyttö, kun logiikka ei saa sähköä



Tilanteessa, jossa logiikka ei saa sähköä, tai ei jostain muusta syystä toimi, voidaan nostin palauttaa kuljetusasentoon erillisen virtalähteen ja käsipumpun avulla. Käytettäessä erillisiä johtoja venttiilien aktivoimiseen, on nostimen päävirta kytkettävä ehdottomasti pois päältä ennen toimenpiteen suorittamista.

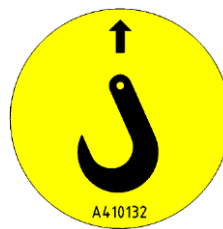
Käyttääksesi hätkäkäyttöä ilman logiikkaa, käytä erillisiä johtoja (johdot löytyvät puomiston venttiililohkon läheisyydestä) kytkeäksesi 12 V tasavirta-akku valitsemasi ohjausventtiiliin kelaan (esimerkiksi alapuomin ohjausventtiili). Virtalähteenä voi käyttää joko laitteen starttiakkua tai muuta ulkoista akkua. Kun akku on kiinnitetty haluttuun venttiiliin, käytä nostimen käsipumppua liikkeen aikaansaamiseksi. Huomioi, ettei työkorin vakauksen automaatio ole tällöin käytössä, joten kori voi kallistua vaarallisesti. Käytä korin vakaimen ohjausventtiilin keloja suoristaaksesi työkoria.

7. KULJETUS

Laitteen alustaan sekä tukijalkoihin on sijoitettu nostamiseen ja sitomiseen tarkoitettuja pisteitä, jotka on merkitty symbolein. Laitetta kuljettaessa tulee sitominen tehdä vain merkityistä sidontapisteistä. Laite tulee nostaa vain merkityistä nostopisteistä. Tukijalkojen vaurioittamisen välttämiseksi on suositeltavaa käyttää nostoketjuja laitetta nostaessa.



Kuva 11 Sidontapisteen symboli



Kuva 12 Nostopisteen symboli

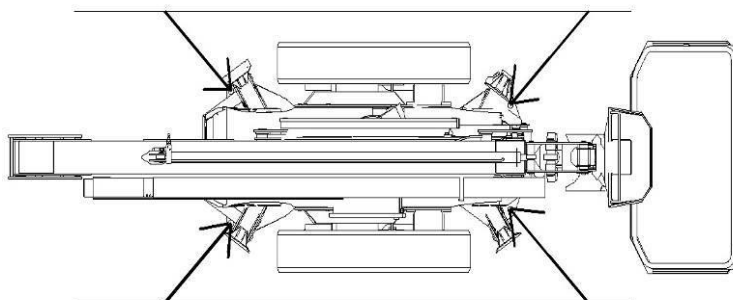
Ennen kuljetusta puomit asetetaan kuljetustuelle ja tukijalat nostetaan.

HUOMIO! Tätä henkilönostinta voi kuljettaa vain kuljetusasennossa. Henkilönostimella ei saa kuljetettaessa siirtää ihmisiä eikä materiaalia.

Taka-akselissa on automaattinen hydraulijarru, joka menee päälle automaattisesti, kun poltto – tai sähkömoottori ei ole käynnissä.

ÄLÄ HINAA!
Hinaaminen voi aiheuttaa vakavaa vahinkoa hydraulimoottoreille ja muille alustan osille.

Mikäli konetta siirretään trailerilla, kuorma-autolla tai vastaavalla ajoneuvolla, tulee se sitoa huolellisesti. Koneen kulmissa on merkitty neljä sitomispistettä, jotka tekevät koneen sitomisesta huoletonta. Sido nostin aina diagonaalisesti kaikista kulmista.



Kuva 13 Sidontasuunnat, havainnekuva

HUOMIO! Sulje polttomoottorin bensahana pitkien kuljetusten ajaksi, jotta moottoriöljy ja polttoaine eivät sekoitu ja aiheuta moottoriongelmia.

HUOMIO! Konetta ei tule sitoa siten, että liinat menevät puomien yli, vain merkityjä sitomispisteitä tulee käyttää!

8. OHJEISTUS: HUOLTO, YLLÄPITO JA TARKASTUKSET

Tämä henkilönostin tulee tarkastaa kerran vuodessa. Tarkastuksen voi suorittaa vain pätevöitynyt henkilö. Laitetta huoltavien ihmisten tulee tutustua koneeseen ja sen teknisiin ominaisuuksiin ennen laitteen huoltamista. Kaikki huolto ja kunnossapito tulee suorittaa tämän ohjekirjan ohjeistuksen mukaisesti. Mikäli nostinta ei ole käytetty pitkään aikaan, tulee öljyjen tasot sekä laitteen toiminnot tarkastaa ennen seuraavaa käyttöä.

8.1. Yleisiä ohjeita

- Koneelle ei saa tehdä rakenteellisia muutoksia ilman valmistajan kirjallista lupaa
- Kaikki koneen viat, joilla voi olla merkitystä koneen toiminnan kannalta tulee korjata ennen koneen käyttöä
- Suojattujen osien vääränlainen käsittely voi johtaa vakavaan vammaan. Vain ammattimaisen huoltohenkilökunnan tulee avata suojat
- Varmista, että huolto tehdään laitteen sekä moottorivalmistajan huolto-ohjeiden mukaisesti
- Sammuta moottori ennen minkään huollon tai tarkastuksen aloittamista, **TÄMÄN LISÄKSI; IRROITA 230 V JOHTO**
- Älä tupakoi huollon tai tarkastuksen aikana
- Pidä kone, erityisesti kori, siistinä
- Varmista, että koneen ohjekirja löytyy kokonaisuudessaan ja ehjänä korin laatikosta
- Varmista, että kaikki varoitus- ja ohjetarrat ovat paikallaan ja luettavissa

HUOMIO! Kaikkien varaosien – etenkin sähköosien ja sensoreiden tulee olla alkuperäisiä Leguan osia.

8.1.1 Akun käsittely

Akkua käsitellessä, pidä seuraavat asiat mielessä:

- Akku pitää sisällään syövyttävää rikkihappoa – käsittele akkua varoen! Kun käsittelet akkua, käytä suojaavia vaatteita ja suojaa silmät.
- Vältä kosketusta vaatteisiin tai iholle, mikäli elektrolyyttiä pääsee iholle tai vaatteille, pese se runsaalla vesimäärällä
- Mikäli silmät tulee aineen kanssa kontaktiin, huuhtelee silmiä vähintään 15 minuuttia ja hankkiudu lääkäriin välittömästi
- Älä koske akun napoihin tai johtoihin työkaluilla, jotka voivat lyödä kipinää
- Vältäaksesi kipinäointia, katkaise yhteys (-) napaan aina ensin, ja kytke se viimeiseksi

8.1.2 Öljy ja polttoaine- tuotteiden käsittely

Kun käsittelet öljy ja polttoaine- tuotteita, pidä seuraavat asiat mielessä:

- Älä anna öljyn läikkyä maahan
- Käytä valmistajan suosittelemia öljylaatuja. Älä sekoita eri öljytyyppejä/merkkejä keskenään
- Käytä aina asiaankuuluvia turvavälineitä öljyä käsitellessäsi
- Sammuta aina moottori ja irrota kone verkkovirrasta tankatessasi
- Käytä vain valmistajan suosittelemia polttoaineita, äläkä lisää mitään polttoaineen sekaan
- Mikäli polttoainetta menee silmiin, suuhun tai avoimeen haavaan, puhdista se välittömästi runsaalla vedellä tai puhdistamiseen tarkoitetulla nesteellä, ja soita lääkärille

Tarkastele hydrauliletkuja ja muita komponentteja vain, kun moottori on sammutettu ja hydraulijärjestelmästä on päästetty paine. Älä käytä laitetta, mikäli olet huomannut hydraulijärjestelmässä vikoja tai vuotoja. Hydraulinesteen syöksy voi aiheuttaa palovammoja tai läpäistä ihon ja aiheuttaa vakavia vammoja. Mikäli mikään vartalon osa tulee kosketuksiin hydraulinesteen kanssa, tulee se pestä huolellisesti vedellä ja saippualla. Hydrauliöljy on myös ympäristölle haitallista – vältä sen läikyttämistä. Käytä vain valmistajan hyväksymiä hydrauliöljytyyppejä.



Älä koskaan käsittele paineistettuja hydraulikomponentteja, sillä mikäli asennuksessa tai komponentissa on vikaa, voi korkeapaineinen hydrauliöljysuihku johtaa vakaviin vammoihin. Älä käytä konetta, mikäli olet havainnut hydraulijärjestelmässä vikaa.

Tarkista hydrauliletkut reikien ja kuluman varalta. Tarkkaile letkuja, ja lopeta koneen käyttö, mikäli minkään letkun ulkokerros on kulunut. Tarkista letkujen reitit ja muokkaa tarvittaessa letkujen kiinnikkeitä hankauksen estämiseksi. Letkujen viimeinen käyttöpäivä on merkitty letkuun, tämän päivämäärän jälkeen letku tulee vaihtaa uuteen. Mikäli on merkkejä vuodosta, aseta pahvin pala epäillyn vuodon lähteen alle, jotta saat mahdollisen vuodon lähteen selville.

Mikäli löydät vian, tulee laitteen käyttö lopettaa heti ja letku tai komponentti tulee vaihtaa. Ota yhteys Leguan huoltoon.

9. HUOLTO-OHJEISTUS

9.1. Huolto-ohjelma, huollot ja tarkastukset

Moottorin osalta katso myös moottorivalmistajan oma käyttöohjekirja = MK

T= Tarkastus **P**= Puhdistus **V**= Vaihto **S**= Sääto E= ensihuolto 50h

Toimenpide		päivä	kuukausi	100 h	200 h/ 12 kk	400 h/ 24 kk	1000 h
moottoriöljy, MK	EV	T		V			
ilmansuodatin			T/P		V		
sakkakuppi			T/P				
hehkutulppa, MK				T	V		
venttiilivällys, MK					T		
polttoainesuodatin ja tankki						P	
korin kiinnitys	ET	T					
hydrauliöljy							V
hydrauliöljyn määrä	ET			T			
hydrauliöljyn imusuodatin							P
hydrauliöljyn suodattimet	EV				EV		
akkuvesi			T				
laakerien ja tappien lukitus	ET		T				
sähkökaapelit					T		
hydrauliikan liittimet ja letkut	ET	T					
sylinterit ja venttiilit	ET	T					
varalaskun toiminta	ET	T					
hätäseis -piirin tarkistus	ET	T					
pystytysvalvonnan tarkistus	ET	T					
Paineiden säätö	ET				T		
sylinterit ja venttiilit	E	T					
puomiston kiinnitys ajoalustaan					T		
teräsrakenteiden kunto			T				
puomien liikenopeudet	ET		T		S		
rasvaus			V				
korikuorman toiminta	ET			T	S		

vatupassin asento	ET		T				
Hydrauliöljyn viskositeetti:			ISO VG 26				
Suositeltu öljy:			Mobil UNIVIS HVI 26 (Arctic oil)				
Hydrauliijärjestelmän öljytilavuus:			Säiliö 25 l, koko järjestelmä 55 l				
Moottoriöljy:			Katso moottorivalmistajan käsikirja				
Voitelurasva:			Litium NLGI 2 voitelurasva (ei MoS2),				
			kääntölaakerille EP-lisäaineistettu rasva (esim.				
			Mobilux EP 2 Moly)				
Hydrauliikan käyttöpaine:			Pääpaine 210 bar				
			Puomin käännön käyttöpaine 110 bar				
			Jarrujen avauspaine 25 bar				
Rengaspaineet:			3 bar				

Teleskoopin liukupalat (ja niiden välys) on tarkastettava vuosittain ja vaihdettava vähintään viiden vuoden välein.

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

Yllämainitut huoltovälit ovat suosituksia. Mikäli konetta käytetään haastavissa olosuhteissa ja/tai kone on raskaassa käytössä, tulee huolto ja vaihtovälejä lyhentää.

Kääntökehän kiinnityksen M16 kuusioruuvien kiinnitysmomentti – 210 Nm – on tarkastettava vuosittain ja ruuvit on vaihdettava 10 vuoden välein. Löystynyt ruuvi on vaihdettava uuteen.

Hydrauliijärjestelmä on varustettu automaattisella hydraulpaineen säätöjärjestelmällä. Järjestelmän maksimipaine voidaan mitata vain tukijalat ylös liikkeen aikana, tai käytettäessä turvatoimintojen ohitusta.

9.1.1 Telapyörien ja renkaiden kiristysmomentit

Pyöreealustaisen nostimen pyörien kiinnitysmuttereiden kiristys:

- Alkukiristä mutterit ristikkäin 150 Nm ± 25Nm
- Jälkikiristä mutterit ristikkäin heti perään **200 ± 25 Nm** momentilla.
- Muttereiden kireys tulee tarkastaa viikoittain

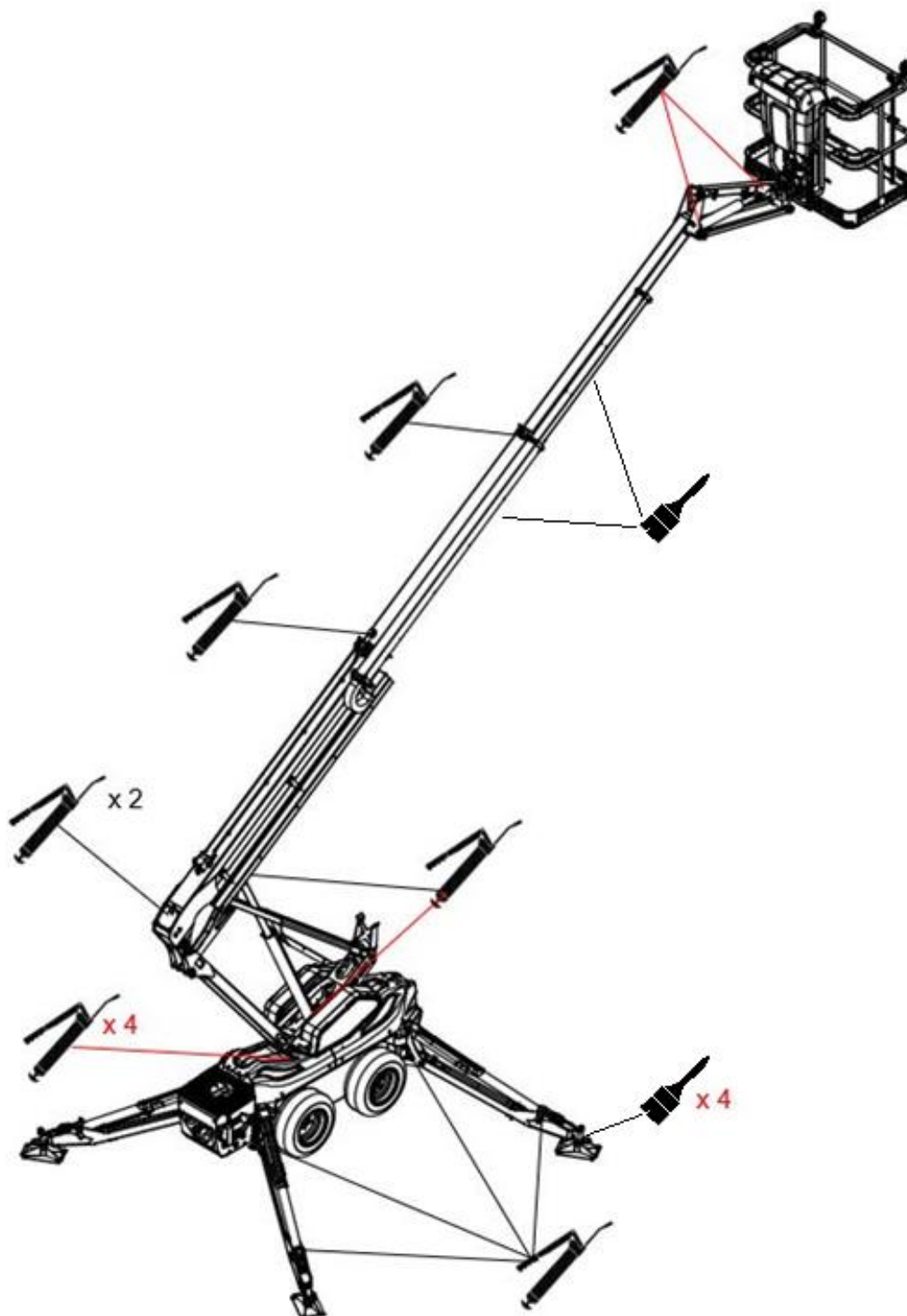
On tärkeää tarkastaa telapyörien kiinnitysmuttereiden kireys noin viikko käyttöönoton jälkeen. Uutta konetta ajettaessa telaston osat mukautuvat toisiinsa ja ns. hieman hakevat paikkaansa. Tämän johdosta on varsin mahdollista, että kiinnitysmutterit löystyvät käytössä. Löysät kiinnitysmutterit voivat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

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

9.2. Koneen voitelu

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

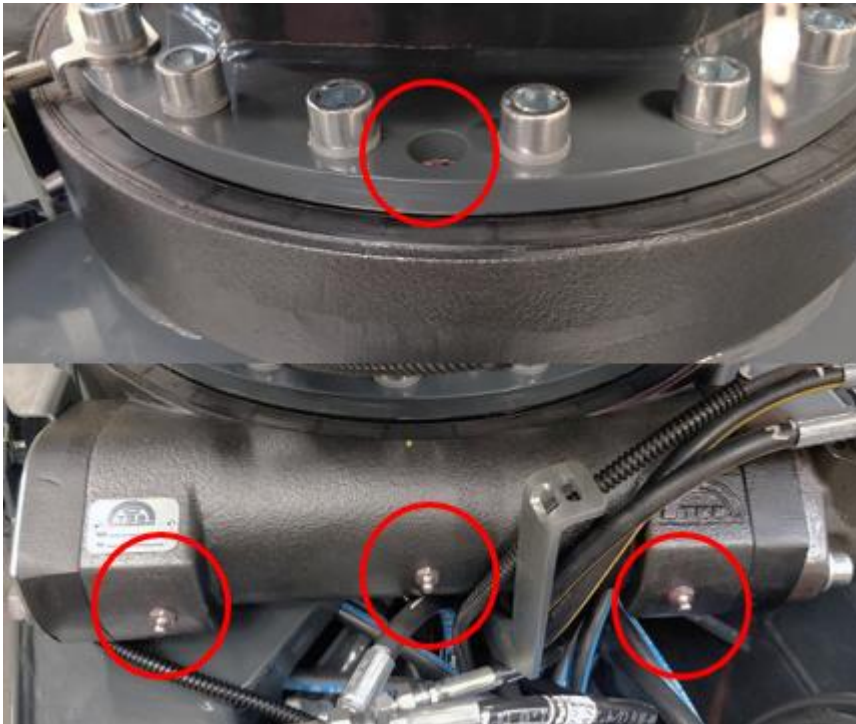
9.2.1 Voitelukaavio



Kuva 14 Voitelukaavio

9.2.2 Kääntökehän voitelu

Nostimen kääntökehä tulee rasvata huolto-ohjelman mukaisesti kuukausittain. On tärkeä panna merkille, että kääntökehässä on neljä (4) erillistä voitelupistettä (kuva 15) jotka tulee kaikki yksitellen rasvata. Kehän sisäpuolella 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 15 Kääntökehän voitelu

9.2.3 Teleskooppipuomin käyttöketjujen voitelu ja käyttöketjun tarkastus

Laitteen teleskooppipuomissa käytetään kahta levykimppuketjua. Kolme kohtaa vaatii kuukausittaisen rasvauksen.



Kuva 16 Teleskooppiketjun rasvanippa

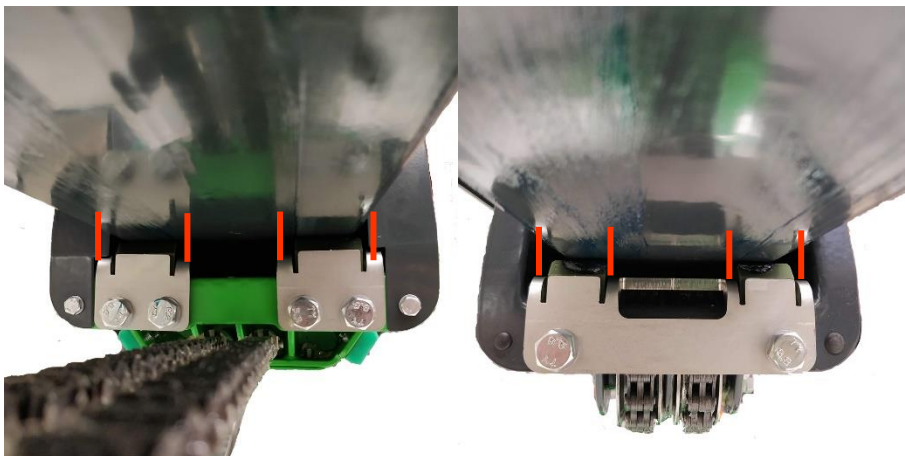


Kuva 17 Levykimppuketjun rasvauskohdat yläpuomin etupäässä

Rasvanippoja löytyy teleskooppipuomin molemmista päistä. Yksi rasvanippa löytyy teleskooppipuomin alapuolelta korin päästä (kuva yllä). Kaksi nippaa löytyy yläpuomin etupäästä suojan alta.

9.2.4 Teleskooppipuomiston voitelu

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

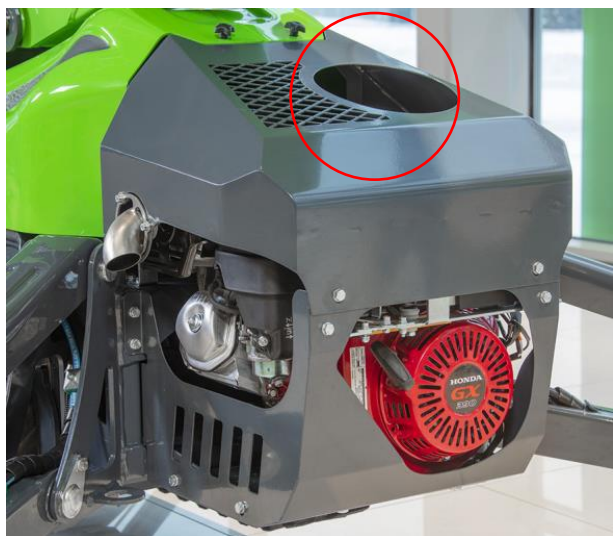


Kuva 18 Välipuomin ja jatkeen rasvattavien liukupintojen reunaviivat rajattu punaisella.

9.2.5 Tukijalan tunnistustapin voitelu

Tukijalan tunnistustappi tulee puhdistaa ja voidella vesivaseliinilla (esim. Mobil XHP 222) nostimen vuosihuollon yhteydessä. Tappi irrotetaan avaamalla kiinnitysruuvi tukijalan päässä (kuva 22, A). Tappia liikuttaa palautinjousi, joka tulee poistaa ennen voitelua. Levitä tapin pintaan ohut kerros (< 1 mm) vaseliinia esimerkiksi sutia käyttäen. Voitelun jälkeen aseta palautinjousi takaisin tappiin ja kiinnitä tappi sen kiinnitysruuvilla takaisin tukijalkaan.

9.3. Polttoaineen käsittely ja tankkaus



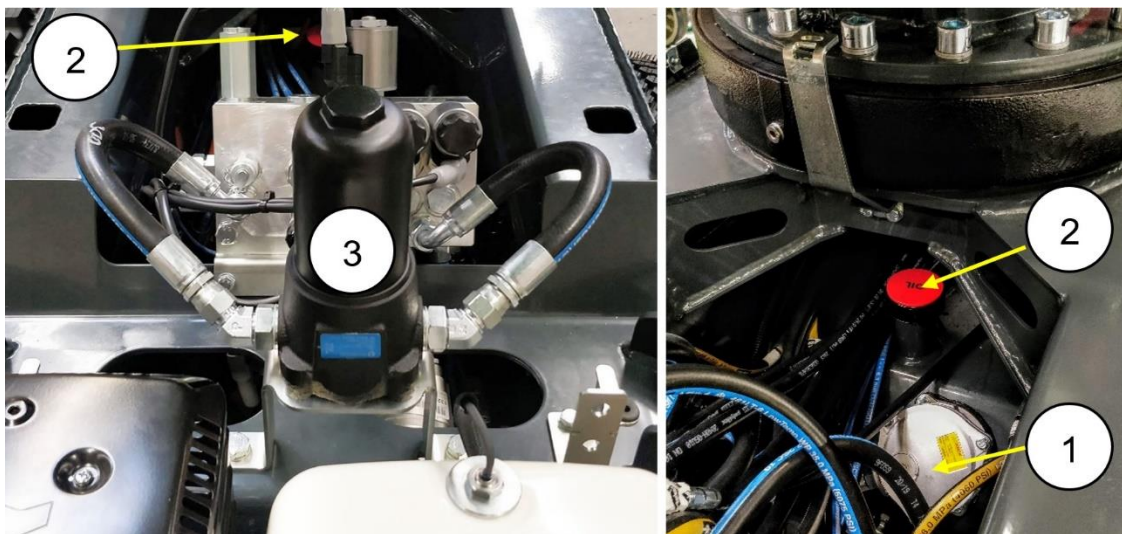
Tarkista polttoaineen taso ja lisää polttoainetta tarvittaessa. Ennen täyttämistä tarkista kulkeeko kone bensalla vai dieselillä.

Bensiinimoottorissa tulee käyttää moottorinvalmistajan ohjekirjassa määrittelemää bensiinilaatua.

Kuva 19 Polttoainesäiliön sijainti

9.4. Hydraulioöljy ja hydraulioöljyn suodattimen vaihto

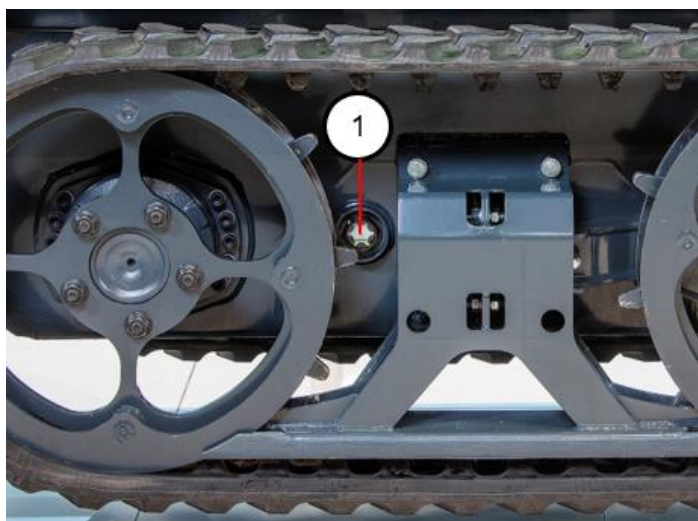
Hydraulioöljyn paluusuodatin (kuva (20), 1) on öljytankin kyljessä alustan sisällä. Suodatin poistetaan ottamalla suodattimen korkki pois ja vaihtamalla hylsy. Hydraulioöljyä vaihdettaessa, voidaan öljy poistaa imupumpulla hengityskorkin aukosta (2), tai avaamalla pohjatulppa alustan pohjasta. Molemmissa tapauksissa on tärkeää puhdistaa magneettinen pohjatulppa. Painesuodattimen hylsy (3) pitää vaihtaa, kun paluusuodatin vaihdetaan. Painesuodatin on alustan päällä, polttomoottorin takana.



Kuva 20 Hydrauliiikka: öljyn täyttö ja suodattimet

9.5. Hydraulioöljyn määrä

Hydraulioöljyn määrä voidaan tarkastaa öljymäärän tarkastuslasista. Tarkastuslasi sijaitsee alustan oikealla puolella, pyörien tai telapyörien välissä (kuva (21)). Öljymäärän pitäisi olla lasin yläkohdassa, kun nostin on kuljetusasennossa.



Kuva 21 Öljysilmä

9.6. Akun tarkistaminen

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.



Kuva 22 Käynnistysakku

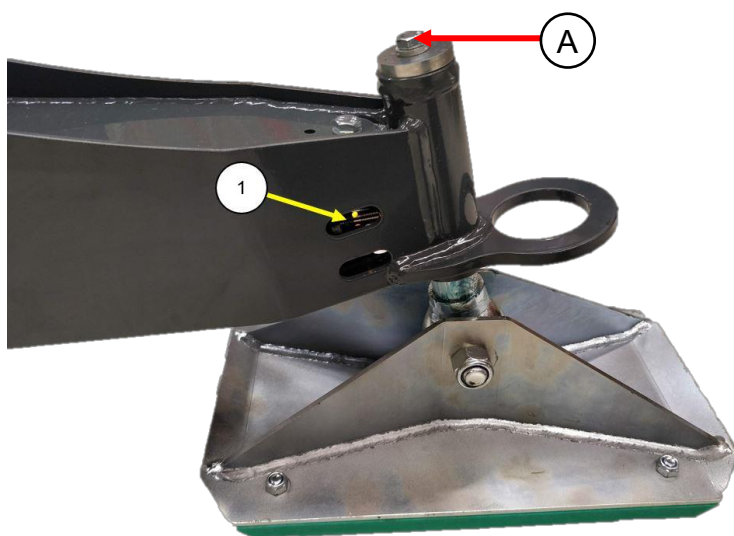
9.7. Pystytystoiminnon toiminta

Tukijalkoja ja nostimen pystytystä seurataan induktiivisella kytkimellä (kuva 23). Jokaisessa tukijalassa on kytkin, joka seuraa, onko tukijalka maassa vai ei. Seuranta perustuu jousitoimiseen tappiin, joka työntyy ylös, kun tukijalka asetetaan maahan.

Tarkista pystytystoiminnot aina ennen nostimen käyttöä.

Kun kaikki neljä tukijalkaa ovat vakaasti maata vasten, automaattitasauksen vihreä valo välkkyi (ohjauspaneeli (19)). Käytä **manuaalitasasta**:

- Mikäli vihreä automaattitasauksen valo välkkyi ennen kuin kaikki neljä tukijalkaa ovat maassa, on järjestelmässä virhe ja käyttö tulee lopettaa välittömästi (pois lukien tilanne, jossa automaattitasaus on aktivoitu).
- Tarkasta tukijalan rajakytkimen toiminta rajakytkimessä olevasta led-merkkivalosta: valon pitää palaa, kun tukijalka on irti maasta ja sammua, kun tukijalka lasketaan maahan.

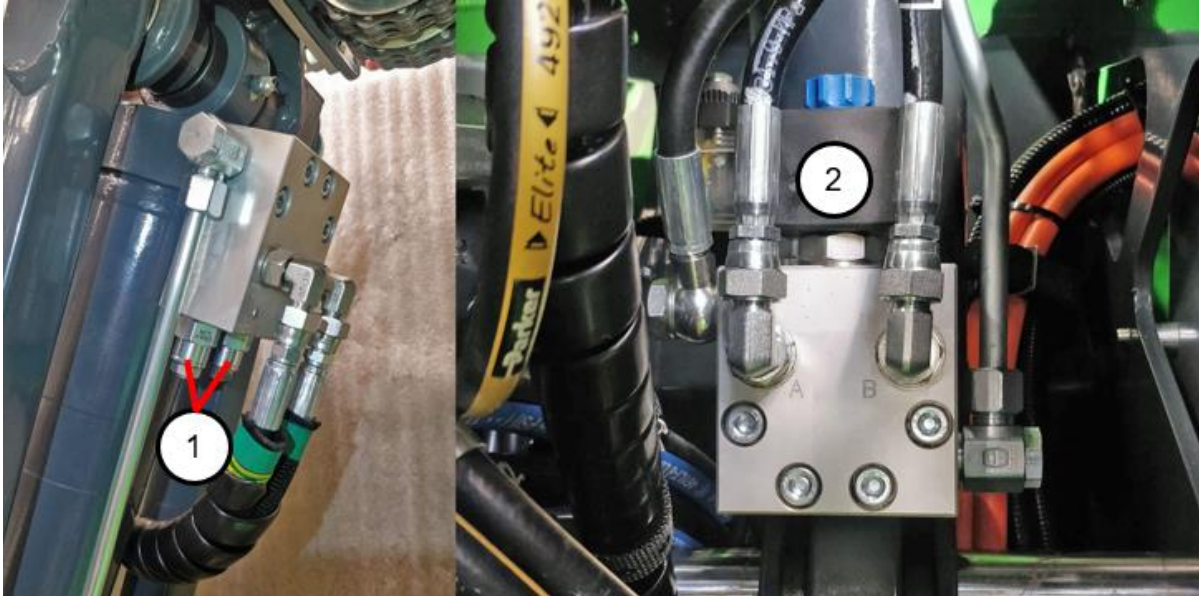


Kuva 23 Tukijalan rajakytkin (1), tunnistustapin kiinnitysruuvi (A)

HUOMIO! Jollei pystytystoiminto toimi oikein, ei tätä laitetta saa käyttää, ja vika/ongelma tulee korjata ennen käyttöä.

9.8. Hydraulijärjestelmän asetukset

Hydraulijärjestelmä on asennettu oikeisiin arvoihin tehtaalla, eikä niitä yleensä tarvitse säätää. Kaikissa puomisyntereissä on kaksi kuormansäätöventtiiliä (alla kuva 24 (1)), jotka estävät puomin liikkeet esimerkiksi hydrauliletkun rikkoutuessa.



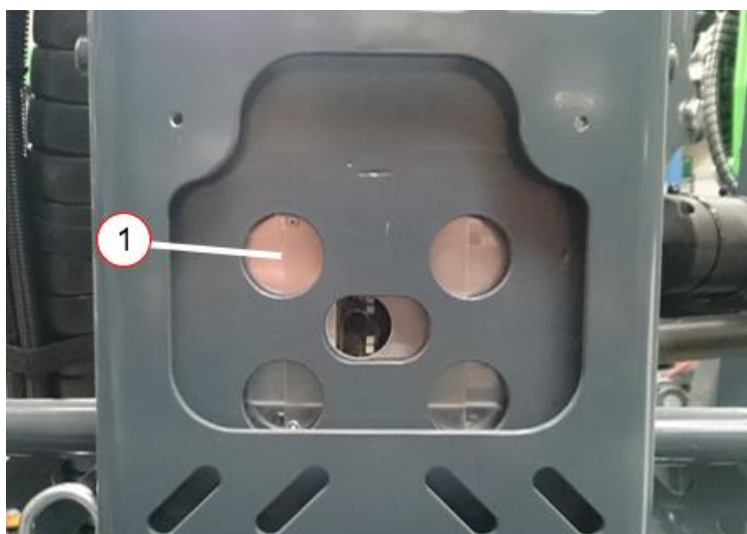
Kuva 24 Sylintereiden venttiilit: (1) kuormanlaskuventtiilit, (2) varalaskuventtiili

Alapuomin varalaskua käytettäessä, nostosylinterin putkistossa oleva sähkösolenoidi (2) mahdollistaa öljyn virtauksen tankkiin ja täten puomit liikkuvat alaspäin. Nostosylinterissä oleva öljy ohjataan muihin sylintereihin, mikäli muita varalaskuja käytetään samanaikaisesti.

9.9. Ylikuormaneston komponentit

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

Ylikuormaneston mekanismi sijaitsee korin kannattimen ja korin välissä (kuva alla). Korikuormaa mitataan venymäliuskaan perustuvalla kuorma-anturilla (kuva 25 (1)), jossa on kaksikanavainen mittausta.



Kuva 25 Kuorma-anturi

Maksimikorikuorma on säädetty 250 kg:aan.

Ylikuormatilanteessa puomien käyttö on estetty, ja kuulet äänen sekä näet punaisen vilkkuvalon ala- ja yläohjauspaneelissa.

- Poista ylimääräistä kuormaa korista
- Molemmat hälytykset menevät pois päältä
- Puomien käyttö on jälleen mahdollista ylimääräisen kuorman poistamisen johdosta

Kuorma-anturi tulee tarkastaa tasaisin väliajoin vaurioiden varalta. Kuorma-anturiin kohdistuvat vauriot voivat johtaa sen antamaan vääriä arvoja. Mikäli sensori joudutaan vaihtamaan, tulee pultit kiristää 150 Nm kireyteen.



ÄLÄ KOSKAAN YLIKUORMITA LAITETTA

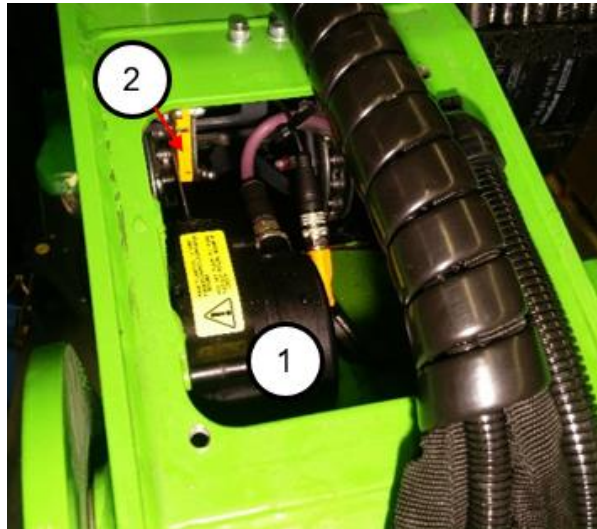
9.10. Sähkösensorit

9.10.1 Kuljetusasennon seuranta

Nostimen kuljetusasentoa monitoroi kolme sensoria: kääntökulman sensori (kuva 26, (1)), joka aktivoituu kääntökehän ollessa keskellä. Yläpuomin sensori (Kuva 27 (1)) seuraa teleskoopin ja puomin asentoa. Tämän lisäksi sähkökotelossa on tasaussensori, jonka tasoa verrataan yläpuomin sensorin tasoon, jolla varmistetaan, että puomi on kuljetusasennossa.

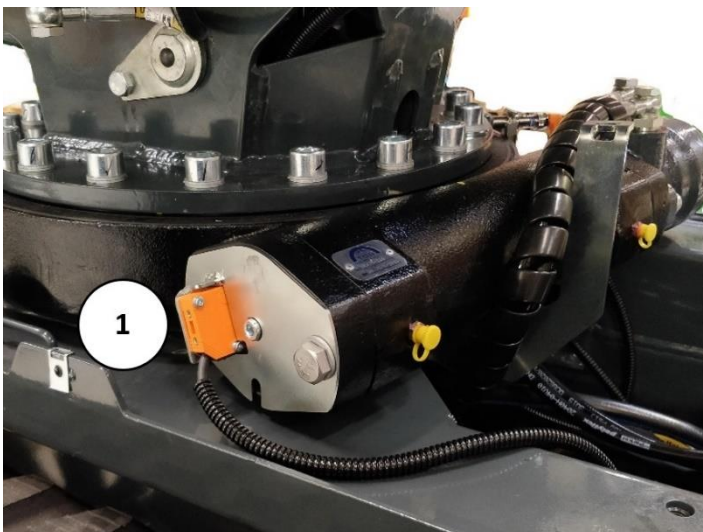


Kuva 26



Kuva 27

Kääntökehän asentoa mitataan matoruuvien päässä olevalla anturilla (kuva 28 (1)).



Kuva 28 Kääntökehän asennon mittaus

9.10.2 Tasauksen seuranta

Tähän henkilönostimeen on asennettu sekä automaattinen, että manuaalinen tasaus. Tasauksen tilaa seuraa kaltevuussensori. Tämä sensori löytyy sähkökotelon sisältä alustan oikealta puolelta (kuva 30). Samanlaista sensoria käytetään myös työkorin kallistuksen valvonnassa ja työkorin automaattinen tasaus perustuu siihen. Toinen kaltevuussensori sijaitsee korin ohjauspaneelikotelon sisällä korin edessä (kuva 29).



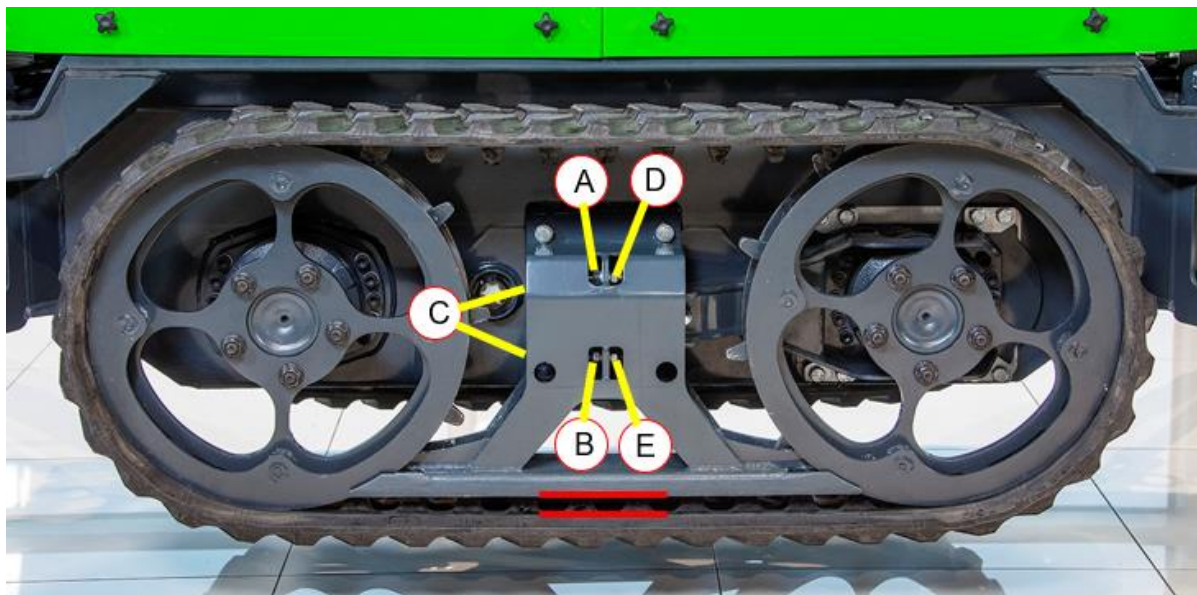
Kuva 30 Kallistusanturi (runko)



Kuva 29 Kallistusanturi (työkori)

9.11. Telojen kireyden tarkastaminen ja niiden säätö

Telojen kireys tarkastetaan nostimen ollessa tukijaloilla ilmaan nostettuna. Telat tulee tarkastaa ensimmäisen käyttötunnin jälkeen, ja säätää mikäli tarpeellista. Samanaikaisesti rataan pultit ja mutterit tulee tarkastaa, etteivät ne ole päässyt löystymään. Pidä telat sopivan kireinä, sillä on suora yhteys ajoalustan kulumaan ja auttaa varmistamaan, ettei telat putoa rattailta.



Kuva 31 Telan kiristys

Tarkastaaksesi telojen kireys:

Nosta nostin maasta tukijalkoja käyttäen. Nostimen tulisi olla vähintään 5 cm maasta. Kireys on oikea, mikäli telan ja tela-alustan välinen väli on edestä taakse yhtä suuri (merkitty punaisilla viivoilla kuvassa 31). Oikea väli on 20-25 mm.

9.11.1 Telojen kireyden säätäminen

Jos huomaat telan olevan löysällä, tee seuraavasti:

Tela kiristetään esikiristetyllä jousella. Telaar kiristääksesi, löysää joko (A ja B) tai (D ja E) (kuva 31), pitäen (C) merkityistä muttereista samalla kiinni. Tämä vetää pultit ja säätölautasen kohti keskiosaa, jotta jousi voi kiristää. Kiristä pultteja tarpeeksi, jotta tela suoriutuu suhteessa telarunkoon. Kiristä molempia pultteja tasaisesti. Säädön tehtyäsi kiristä A ja B pultit.

10. KORJAUSOHJEET

10.1. Hitsaus

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

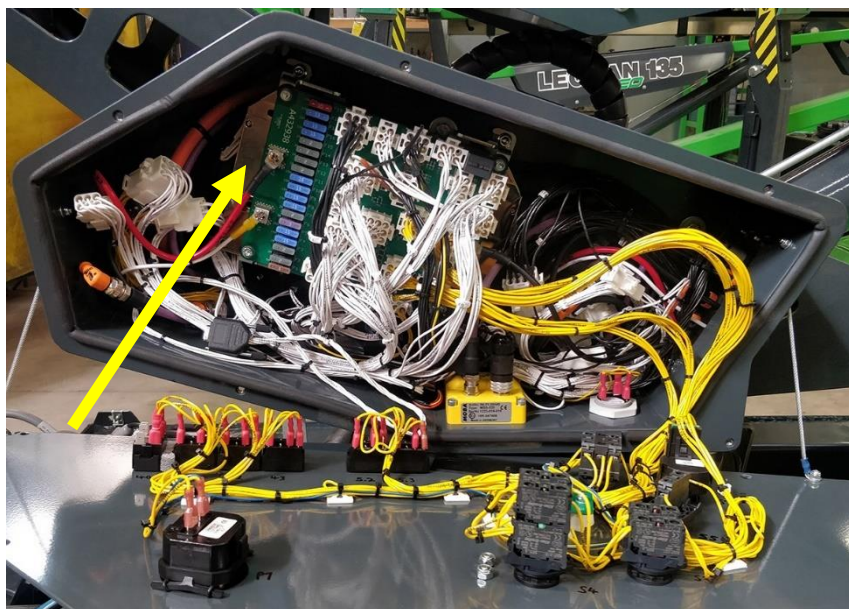


Työn tekijällä on oltava asianmukainen pätevyys. Hitsauksessa on käytettävä ylläoleville teräslaaduille sopivia lisäaineita ja menetelmiä.

SFS EN-ISO 5817 hitsausvirheiden hitsausluokka D soveltuu kaikille muille osille lukuun ottamatta laitteen kantavia rakenteita. **Kantavia rakenteita saa hitsata vain valmistajan luvalla. Mikäli olet epävarma siitä, voiko vaurion korjata hitsaamalla, ota yhteys valmistajaan.**

Ennen hitsaamista:

- Poista kytkennät ja suojaa akun (+) ja (-) navat.
- Irrota logiikkaohjaimien liittimet (kuva 32).
- Älä koske ohjaimen tai sähkökaapeleihin hitsauspolttimella tai hitsauslaitteen maadoituspuristimella



Kuva 32 Logiikkaohjain sähkökotelossa

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

11. OHJEET TILAPÄISEEN VARASTOIMISEEN

- Akun + navan kaapeli tulee irrottaa, mikäli konetta varastoidaan yli kuukausi. Nostinta tulee säilöä suojellussa sisätilassa tai muussa katetussa ja lukitussa tilassa, johon ei ole luvatonta pääsyä ulkopuolisilla.
- Varmista, ettei mahdollinen kemikaalien vuoto aiheuta vaaraa ympäristölle.

HUOMIO! Tarkista myös moottorinvalmistajan ohjeet moottorin varastoinnista.

12. OHJE HÄVITTÄMISESTÄ

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

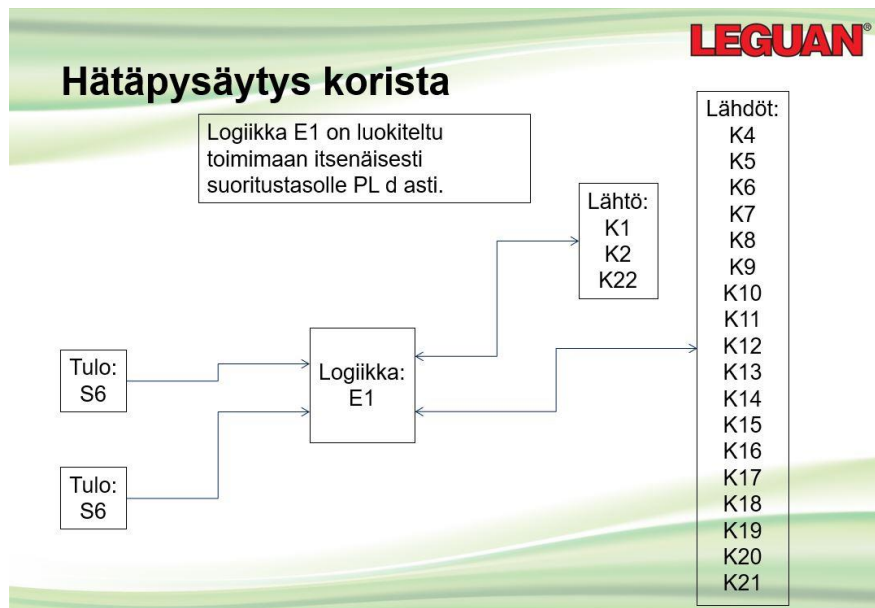
- Akku sekä muut sähköosat tulee kierrättää tai hävittää kansallisia määräyksiä noudattaen.
- Öljyt ja muut nesteet tulee kerätä talteen ja kierrättää kansallisia määräyksiä noudattaen.
- Muovit tulee kierrättää alan kansallisia määräyksiä noudattaen.
- Metallit tulee kierrättää alan kansallisia määräyksiä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

13. VIANETSINTÄ

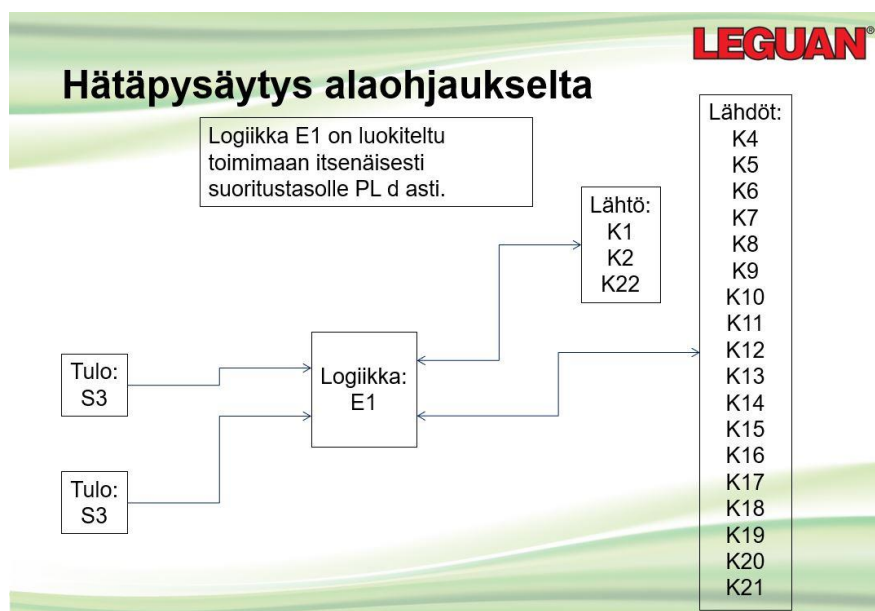
ONGELMA	SYY	TEE NÄIN
Moottori ei käynnisty, kun käynnistuspainiketta painetaan. (poltto- tai sähkömoottori)	Hätäseis-painike on ala-asennossa. Virta-avain 0-asennossa tai väärä ohjauspaikka valittu. Moottori on liian kylmä Bensahana on suljettu Tankki on tyhjä Käynnistysakku on tyhjä Startin sisällä oleva polttomoottorisulake on palanut Kosketusongelma kaapeloinnissa Polttomoottorin öljyn vähissä	Vapauta kaikki hätäseispainikkeet kiertämällä. Valitse haluttu ohjauspaikka. Käytä ryyppyä Avaa bensahana Täytä tankki Lataa akkua käyttäen 230 V pistoketta Vaihda sulake (katso myös moottorin käyttöohje) Käytä mittaria, tarkastaaksesi jännitteet, kaapelit sekä kytkökset Tarkasta moottoriöljy
Sähkömoottori ei käynnisty, kun käynnistuspainiketta painetaan	Pistoketta ei ole kytketty verkkoon Akku on tyhjä Päävirta on pois päältä Hätäseis-painike on pohjassa	Kytke pistoke 230 V / 16 A pistorasiaa Lataa akku kytkemällä 230 V nostimen pistotulppaan Käännä päävirta päälle Vapauta hätäseis-painike kääntämällä sitä
Sähkömoottori sammuu kesken käytön	Sähkökatkos Hätäseis nappia on painettu vahingossa Sähkömoottorin lämpörele (F1) pääsähkökeskuksessa on lauennut ylikuormituksen vuoksi Kosketushäiriö tai muu johdinvika	Laske puomit alas varalaskulla. Tarkista, tuleeeko pistorasiaan virtaa. Vapauta hätäseis nappi Odota n. 5 min, ja käynnistä moottori- lämpörele palautuu automaattisesti Tarkasta jännitteet ja johdotukset

ONGELMA	SYY	TEE NÄIN
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 likaa tai se on viallinen. Nosto-/taittosylinterin tiivisteet vialliset. Varalaskuventtiili ei reagoi ohjaisiin	Puhdista venttiili paineilmalla, jos edelleen ei toimi vaihda uusi venttiili. Puhdista venttiili paineilmalla, jos edelleen ei toimi vaihda uusi venttiili. Vaihda sylinterin tiivisteet Tarkista varalaskun sulake, mikäli se on kunnossa, tarkista onko varalaskuventtiili löystynyt
Tukijalka antaa periksi	Varmista, ettei maapohja anna periksi. Tukijalkasynterissä on ilmaa Lukkoventtiilissä on likaa Lukkoventtiili viallinen Tukijalkasynterin tiivisteet vialliset	Laita lisälevyt tukijalkojen alle tai vaihda pystytyspaikka Aja tukijalkoja muutaman kerran ylös-alas Puhdista venttiili paineilmalla Vaihda uusi venttiili Vaihda sylinterin tiivisteet
Työkori kallistuu ("valuu") itsekseen, kun puomit ovat kuljetustuilla	Hydraulijärjestelmässä on ilmaa Kuormausventtiili likainen tai jumissa Vakaajasylinterin tiivisteet vialliset	Käynnistä moottori, aja työkoria ääriasentoihinsa. Jos tämä ei auta, ilmaa vakaajajärjestelmä (vakaajasylinteereissä on ilmausruuvit) Puhdista kuormanlaskuventtiili. Jos se ei auta, vaihda uusi venttiili. Vaihda sylinterin tiivisteet

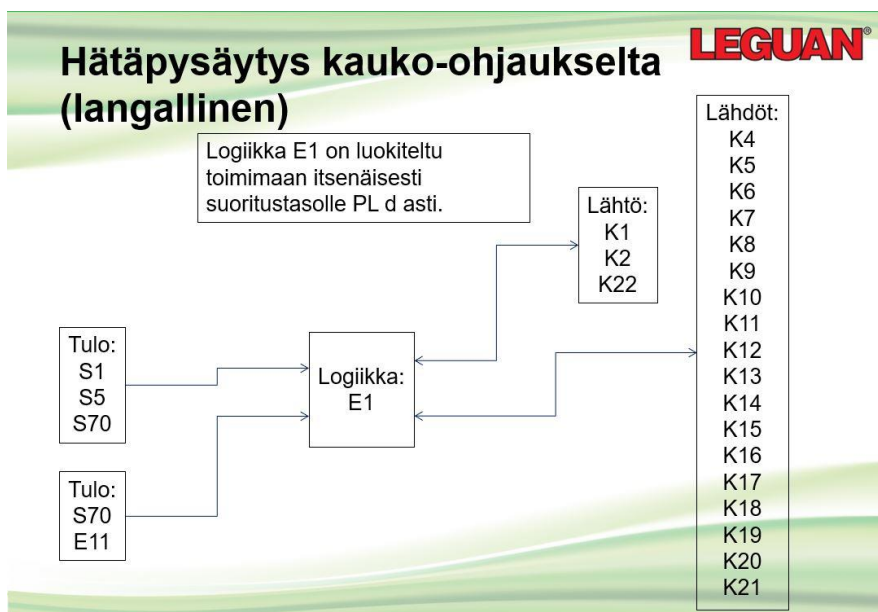
14. TURVATOIMINTOJEN LOHKOKAAVIOT



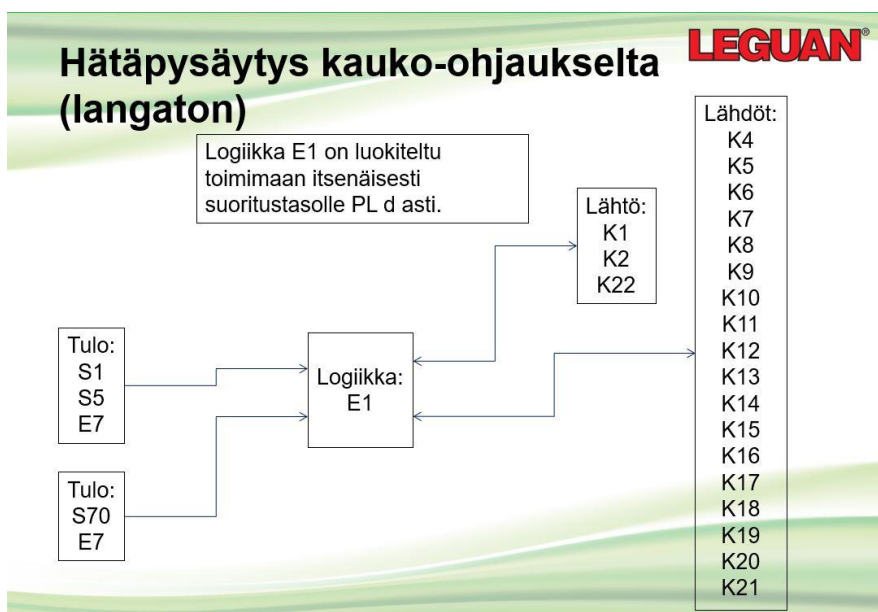
Kuva 33



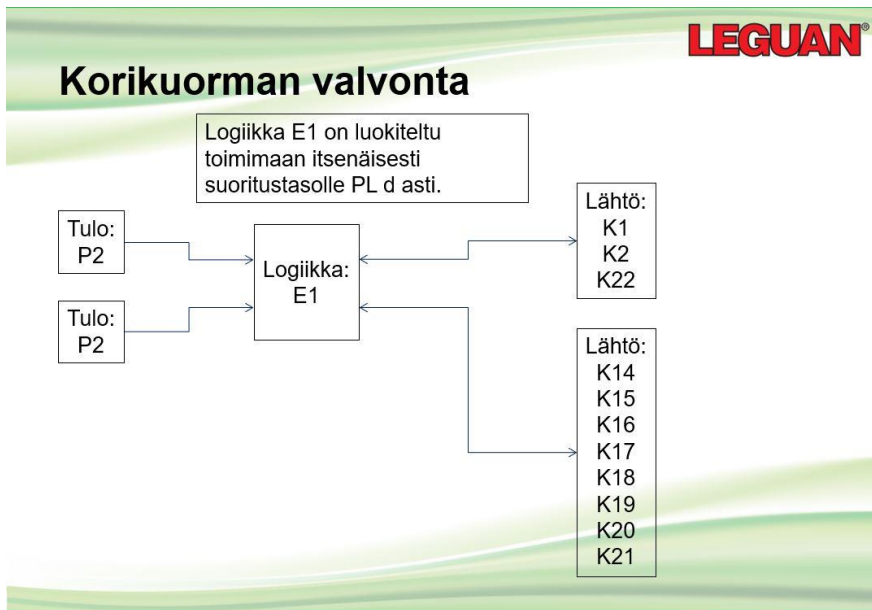
Kuva 34



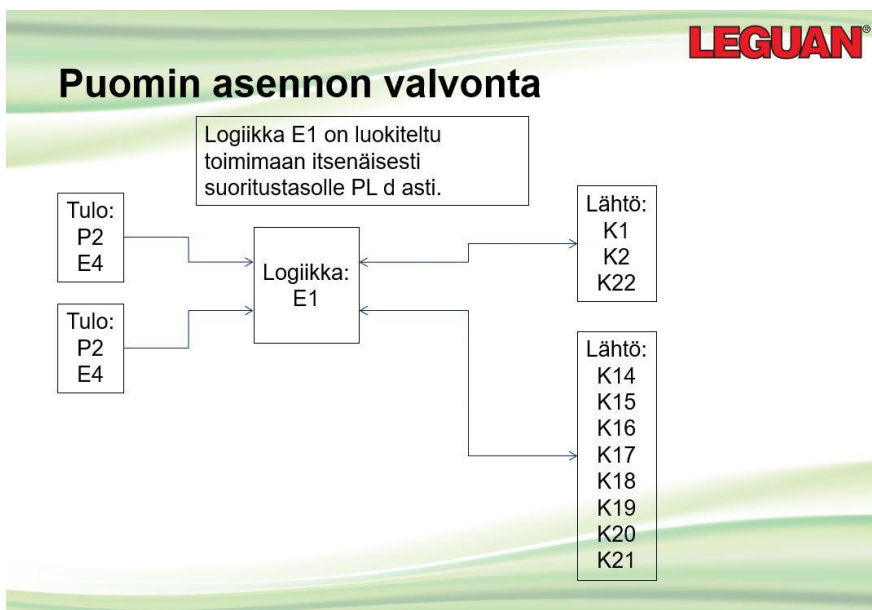
Kuva 35



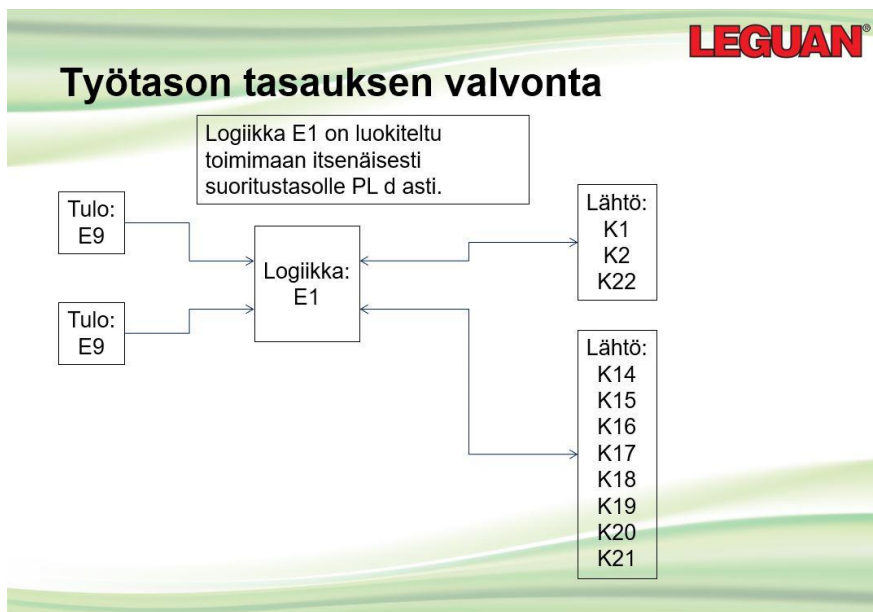
Kuva 36



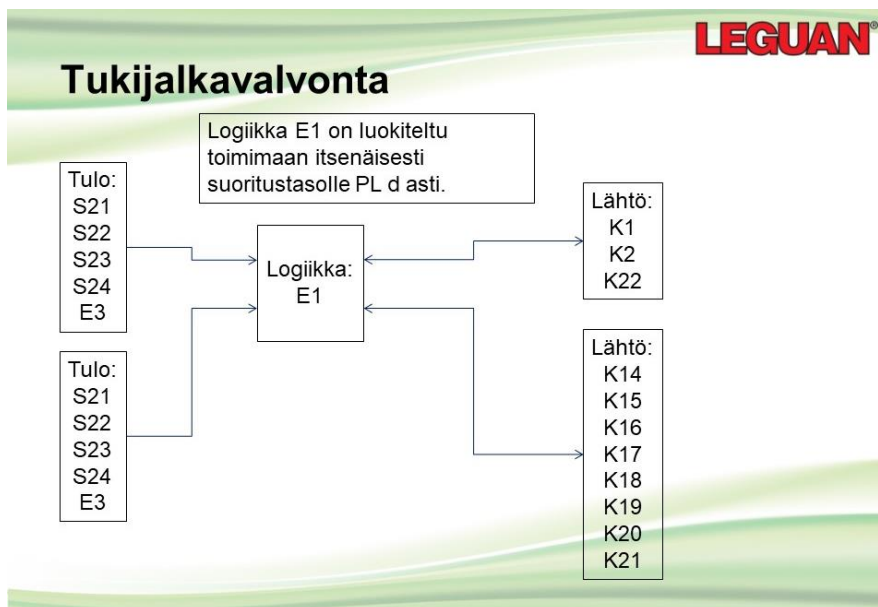
Kuva 37



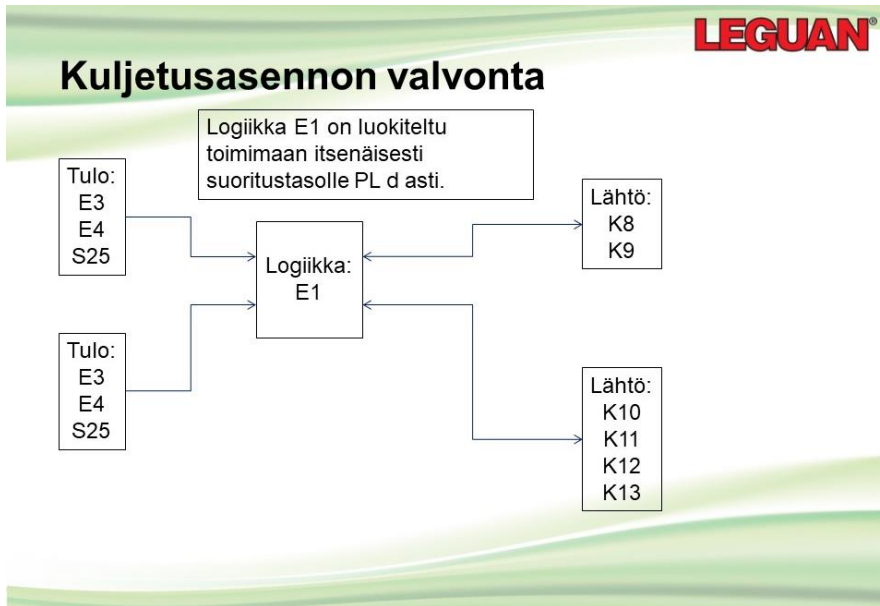
Kuva 38



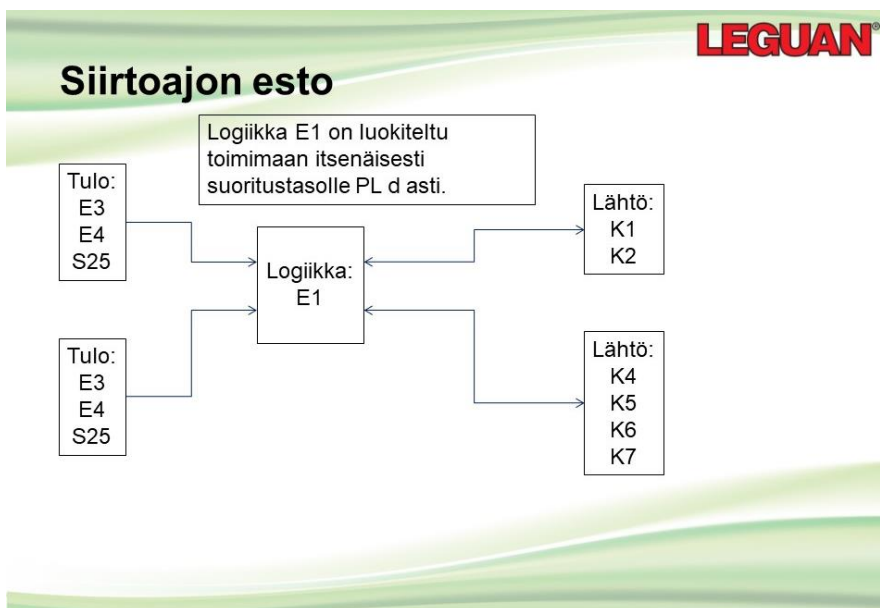
Kuva 39



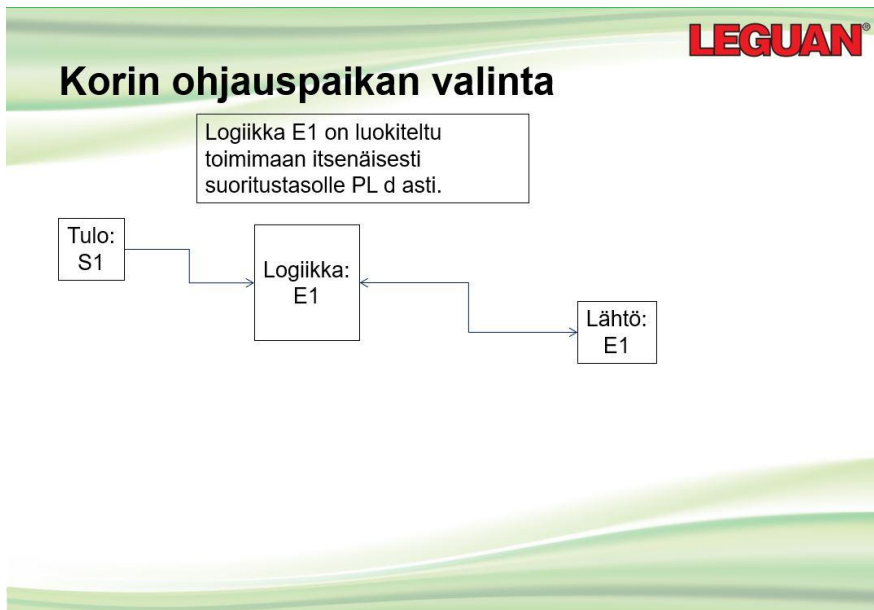
Kuva 40



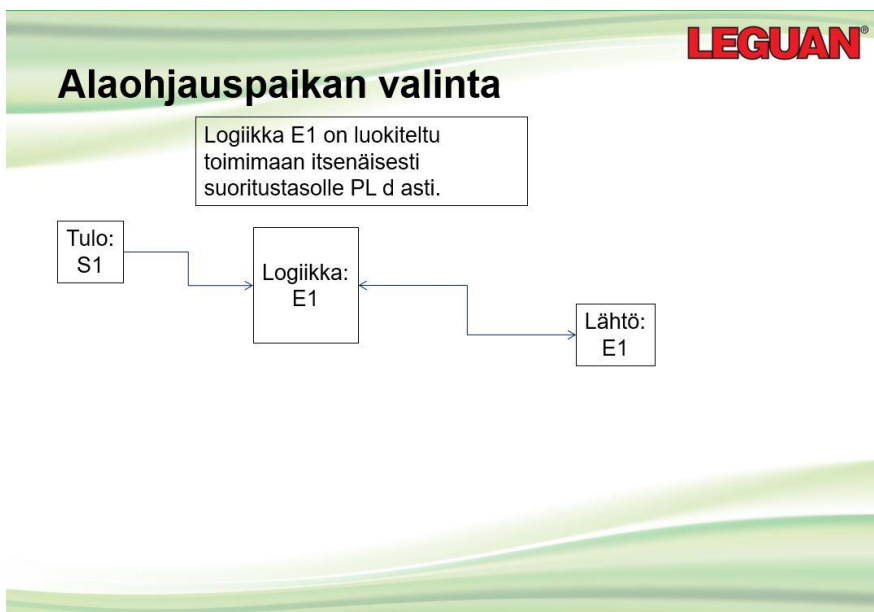
Kuva 41



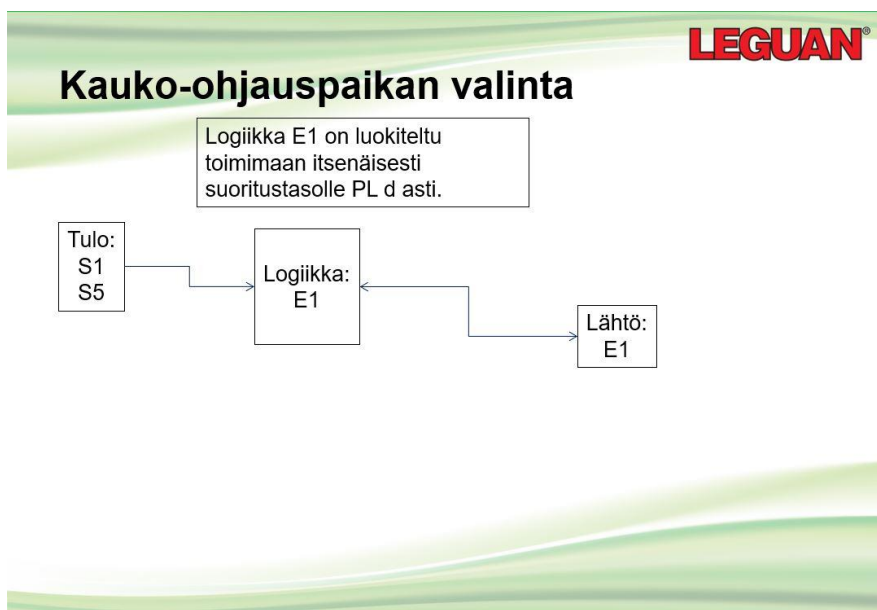
Kuva 42



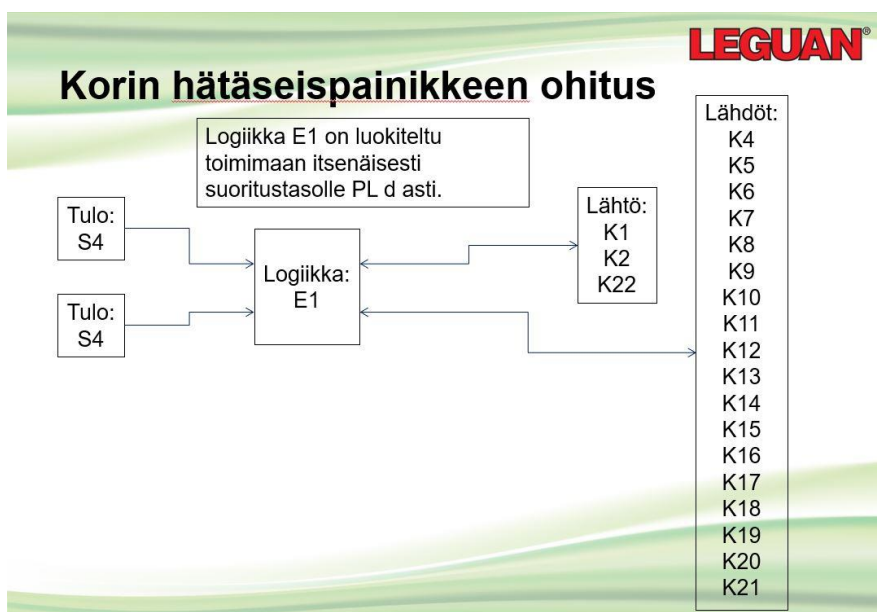
Kuva 43



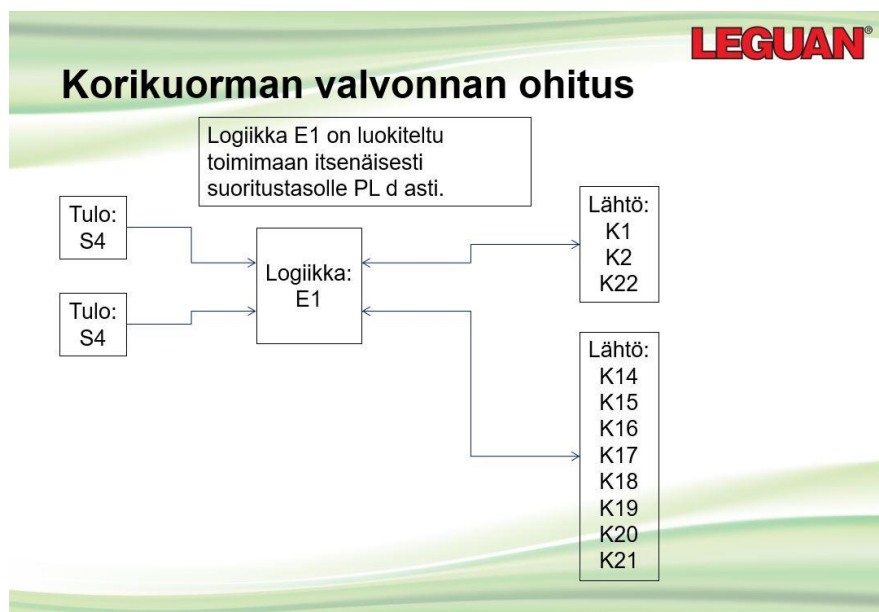
Kuva 44



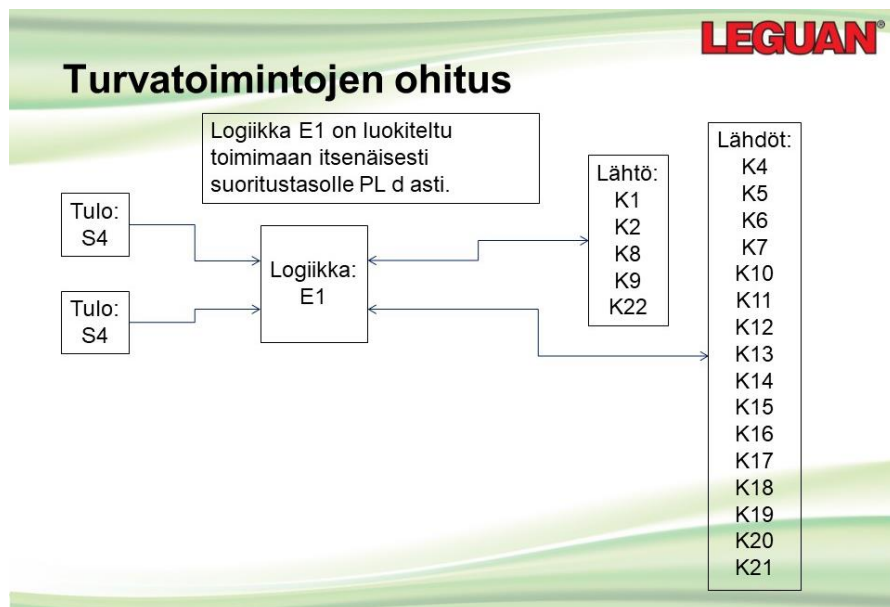
Kuva 45



Kuva 46



Kuva 47



Kuva 48

Huolto-ohjelman mukaiset huollot on hyvä aina merkitä ylös. Takuuajana tehty huollot tulee näkyä alla olevassa listassa, muutoin valmistajan takuu nostimelle raukeaa. Sivun **36** huoltotaulukon mukaiset huollot merkitään seuraavasti: **ENSIHUOLTO, 1 KUUKAUDEN HUOLTO, 6 KUUKAUDEN HUOLTO JNE.**

[illegible]

