

### MOOTTORIKEHILO STAR 8 - STAR 10

242 031 7940 - E 04.02 F



ISO 9001  
GROUPE  
PINGUELY  
HAULOTTE



ARTICULEES



MATS



TELESCOPIQUES



CISEAUX



TRACTEES

**Haulotte**

L'ACCES A L'ESPACE

PINGUELY-HAULOTTE • LA PERONNIERE • BP 9 - 42152 L'HORME • Tél. +33 (0) 4 77 29 24 24 • Fax SAV +33 (0) 4 77 31 28 11  
email haulotte@haulotte.com • Web www.haulotte.com

---

**ALLMÄNNA**

---

Tack för att Du valde en gondolen med saxmotorvagn

Ändamålet med denna manual är att lära säker och rätt manövrering samt ett riktigt underhåll vilket ger maximal effektivitet och förlänger maskinens livslängd.

Vi vill understryka viktigheten i följande:

- Att säkerhetsinstruktionerna för maskinen och arbetsplatsen följs.
- Att maskinen används endast till det den är avsedd för samt att max. angivna lyftkapacitet inte överskrids.
- Att korrekt utfört underhåll förlänger maskinens livslängd och är nödvändigt för säkerheten.

Under och efter garantitiden, finns återförsäljaren till Ert förfogande för den service Ni behöver.

Tänk på att alltid uppge maskintyp och serienummer.

Vid reservdelsbeställning, läs i reservdelskatalogen för att få originaldelar som garanterar perfekt funktion.



**Obs !**

*Denna instruktionsbok är en del av leveransen.*

---

---

**KOM IHÅG:**

Denna maskin uppfyller CE-reglerna 89/392/CEE daterade 14 juni 1989 med tillägg 91/368/CEE daterade 21 juni 1991, 93/44/CEE daterade 14 juni 1993, 93/68/CEE (98/37/CE) daterade 22 juli 1993 och 89/366 CEE daterade 3 maj 1989, tillägg 2000/14/CE, tillägg EMC/89/336/CE.

---



**Obs !**

*De tekniska data som angivs i denna bok är utan ansvar för tillverkaren och med reservation för ändringar utan föregående varning.*

---

---



---

**INNEHÅLLSFÖRTECKNING**


---

<b>1 - YLEISSUOSITUKSET - TURVALLISUUS</b> .....	<b>1</b>
1.1 - YLEISVAROITUKSET .....	1
1.1.1 - Käsikirja .....	1
1.1.2 - Etiketit .....	1
1.1.3 - Turvallisuus.....	1
1.2 - YLEISET TURVAMÄÄRÄYKSET .....	2
1.2.1 - Käyttäjät.....	2
1.2.2 - Ympäristö.....	2
1.2.3 - Koneen käyttö .....	2
1.3 - JÄLKIVAARAT.....	4
1.3.1 - Sysäysriskit - Kaatuminen.....	4
1.3.2 - Sähköön liittyvät vaarat.....	4
1.3.3 - Räjähdy- ja palovammavaarat .....	4
1.3.4 - Törmäysvaarat.....	4
1.4 - TARKISTUKSET.....	4
1.4.1 - Määräaikaiset tarkistukset .....	4
1.4.2 - Laitteen tarkoituksenmukaisuustarkastus .....	5
1.4.3 - Yleiskunto .....	5
1.5 - KORJAUKSET JA SÄÄDÖT .....	5
1.6 - KÄYTTÖÖNOTTOA EDELTÄVÄT TARKISTUKSET .....	5
<b>2 - ESITTELY</b> .....	<b>7</b>
2.1 - TUNNISTAMINEN .....	7
2.2 - TÄRKEIMMÄT OSAT .....	8
2.3 - TYÖSKENTELYALUE .....	9
2.3.1 - Työskentelyalue STAR 8 mastolle.....	9
2.3.2 - Työskentelyalue STAR 10 mastolle .....	10
2.4 - TEKNISET OMINAISUUDET.....	11
2.4.1 - Tekniset ominaisuudet STAR 8 / 10 : .....	11

**Pinguely-Haulotte**

2.4.2 - Tilan tarve STAR 8 ja STAR 10 mastoille .....	12
2.5 - ETIKETIT .....	13
2.5.1 - Etikettien sijainti.....	16
2.5.2 - " Keltaiset " etiketit : .....	16
2.5.3 - " Punaiset " etiketit : .....	17
2.5.4 - Muut etiketit : .....	17
2.5.5 - Omat etiketit Hollannille:.....	17
2.5.6 - Omat etiketit Australialle:.....	17
<b>3 - TOIMINTAPERIAATE.....</b>	<b>19</b>
3.1 - HYDRAULINEN PIIRI .....	19
3.1.1 - Kääntötornin ohjausliikkeet, maston sisäänveto, heiluvan osan takaisin nostaminen .....	19
3.1.2 - Suuntaliike.....	19
3.1.3 - Maston sisään vedettävät sylinterit ja heiluvan osan takaisin nostaminen.....	19
3.1.4 - Kääntötornin pyöriminen .....	19
3.1.5 - Manuaalinen vian korjaaminen.....	20
3.2 - VIRTAPIIRI.....	20
3.2.1 - Sähköinen nopeuden variaattori.....	20
3.2.2 - Kontaktorien aluslevy .....	20
3.2.3 - Suora sähkösiirto.....	20
3.2.4 - Nousukulman valvonta 3° kallistuman rajoissa .....	20
3.2.5 - Siirto suurella nopeudella : .....	20
3.2.6 - Pyörämoottorien irtikytkentä.....	20
<b>4 - KÄYTTÖ .....</b>	<b>21</b>
4.1 - KÄYTTÖTURVAVARMISTUKSET.....	21
4.1.1 - Ajo (ohjaus koriasemasta).....	21
4.1.2 - Akun tyhjentymisen .....	21
4.2 - PURKAMINEN - LASTAAMINEN - SIIRTYMINEN .....	21
4.2.1 - Purkaminen nostamalla.....	22
4.2.2 - Purkaminen trukilla.....	22
4.2.3 - Kuorman purkaminen luiskien avulla.....	23
4.2.4 - Lastaaminen.....	23
4.2.5 - Ajo.....	23

4.3 -	MUISTETTAVA ENNEN ENSIMMÄISTÄ KÄYTTÖÄ .....	24
4.3.1 -	Kääntötornin ohjausasema .....	24
4.3.2 -	Korin ohjausasema .....	24
4.3.3 -	Ennen käyttöä tehtävät tarkistukset .....	25
4.4 -	ENNEN JOKAISTA KÄYTTÖÄ .....	26
4.4.1 -	Virtalähteeseen kytkentä .....	26
4.4.1.1 -	Liikkeiden testaaminen .....	26
4.4.1.2 -	Siirtyminen koriohjaukseen .....	26
4.4.2 -	Toiminnot työalavan korista käsin .....	27
4.4.3 -	Korin ohjausaseman testaus .....	27
4.5 -	HÄTÄ- JA VIANPOISTOTOIMENPITEET : .....	27
4.5.1 -	Menettely vianpoistossa tai pelastuksessa .....	27
4.5.2 -	Vianpoisto käsipumpun avulla. ....	27
4.5.3 -	Pyörien irtikytkeä .....	28
4.5.4 -	Hätätilanne .....	28
4.6 -	AKKUJEN / TUNNILASKURIN LATAUSTILAN VALVONTALAITTE .....	28
4.7 -	KONEESSA OLEVAN LATAUSLAITTEEN KÄYTTÖ .....	28
4.7.1 -	Ominaisuudet .....	28
4.7.2 -	Valoilmaisimet (kuva 6) .....	29
4.7.3 -	Latauslaitteen käynnistys .....	29
4.7.4 -	Ylläpitolataus .....	29
4.7.5 -	Latauksen keskeytys .....	29
4.7.6 -	Varotoimet .....	29
4.8 -	AKKUJEN KÄYTTÖ JA HUOLTO .....	30
4.8.1 -	Käynnistäminen .....	30
4.8.2 -	Tyhjeneminen .....	30
4.8.3 -	Lataaminen .....	30
4.8.4 -	Huolto .....	30
5 -	<b>HUOLTO</b> .....	<b>33</b>
5.1 -	YLEISIÄ SUOSITUKSIA .....	33
5.2 -	HUOLTOSUUNNITELMA .....	33
5.2.1 -	Kulutustarvikkeet .....	33
5.2.2 -	Huoltosuunnitelma .....	34

5.2.3 - TOIMENPITEET .....	35
5.3 - TOIMENPITEET .....	35
5.3.1 - Hydraulikkaöljyn suodatin .....	35
5.3.2 - Hydraulikkaöljysäiliö .....	35
5.3.3 - Sähköakut .....	36
<b>6 - TOIMINTAHÄIRIÖT .....</b>	<b>37</b>
6.1 - VIANETSINTÄ4 .....	37
<b>7 - HYDRAYLIIKKAKAAVIOT .....</b>	<b>41</b>
<b>8 - PIIRIKAAVIO .....</b>	<b>43</b>
<b>9 - TURVAJÄRJESTELMÄ .....</b>	<b>45</b>
9.1 - LAITTEEN OSAT .....	45
9.1.1 - Syötöt ja varokkeet : .....	45
9.1.2 - Ohjaustoimintojen syöttöportit : .....	45
9.1.3 - Turvavarmistuksen sisääntuloportit : .....	45
9.1.4 - Releet: .....	45
9.1.5 - TOR -sähköventtiilien liitännät : .....	45
9.1.6 - Huolto-osat : .....	46
9.1.7 - Ilmaisimet : .....	46

**Pinguely-Haulotte**

5.2.3 - TOIMENPITEET .....	35
5.3 - TOIMENPITEET .....	35
5.3.1 - Hydraulikkaöljyn suodatin .....	35
5.3.2 - Hydraulikkaöljysäiliö .....	35
5.3.3 - Sähköakut .....	36
<b>6 - TOIMINTAHÄIRIÖT .....</b>	<b>37</b>
6.1 - VIANETSINTÄ4.....	37
<b>7 - HYDRAYLIIKKAKAAVIOT.....</b>	<b>41</b>
<b>8 - PIIRIKAAVIO .....</b>	<b>43</b>
<b>9 - TURVAJÄRJESTELMÄ .....</b>	<b>45</b>
9.1 - LAITTEEN OSAT .....	45
9.1.1 - Syötöt ja varokkeet :.....	45
9.1.2 - Ohjaustoimintojen syöttöportit :.....	45
9.1.3 - Turvavarmistuksen sisääntuloportit :.....	45
9.1.4 - Releet:.....	45
9.1.5 - TOR -sähköventtiilien liitännät :.....	45
9.1.6 - Huolto-osat :.....	46
9.1.7 - Ilmaisimet :.....	46

# Pinguely-Haulotte

## 1.2 - YLEISET TURVAMÄÄRÄYKSET



**Varoitus!**  
Vain koulutettu  
koneenkäyttäjä saa käyttää  
itseliikkuvia Haulotte-koreja.

### 1.2.1 - Käyttäjät

Käyttäjän on oltava yli 18-vuotias ja ajoluvan haltija, jonka työnantaja on luovuttanut lääkärintarkastuksen ja korinajokokeen jälkeen.

Koneenkäyttäjiä on oltava vähintään kaksi niin, että toinen voi:

- Tarvittaessa nopeasti puuttua asiaan.
- Ottaa hallintalaitteet haltuunsa onnettomuuden tai konevian sattuessa.
- Valvoa ja estää koneiden ja jalankulkijoiden liikehdintää korin läheisyydessä.
- Ohjata korinkuljettajaa tarvittaessa.

### 1.2.2 - Ympäristö

Älä koskaan käytä konetta:

- Pehmeällä, epävakaalla tai estyneellä maaperällä.
- Sallitun kaltevuusrajan ylittävällä maaperällä.
- Tuulen nopeuden ollessa yli sallitun rajan. Kun käytät konetta ulkona, varmista tuulimittarin avulla, että tuulen nopeus on alle tai tasan sallitun rajan.
- Sähkölinjojen läheisyydessä (ota selville sähköjännitteen mukainen minimitäisyys). Lämpötilan ollessa alle  $-15^{\circ}\text{C}$  (eritoten jäädytyshuoneissa); ota valmistajaan yhteyttä, jos työskentely on tarpeen alle  $-15^{\circ}\text{C}$  lämpötilassa.
- Räjähdyksenvaarallisessa ympäristössä.
- Huonosti ilmastoidulla alueella, koska pakokaasu on myrkyllistä.
- Ukonilmalla (salamaniskuvaara).
- Yöllä, jos koneessa ei ole työvalo-optiota.
- Vahvojen sähkömagneettikenttien läheisyydessä (tutka, liikkuvat ja vahvat virrat).

**ÄLÄ AJA JULKISILLA LIIKENNEVÄYLILLÄ.**

### 1.2.3 - Koneen käyttö

On tärkeää varmistaa normaalikäytössä, eli korijossa, että korin ohjaamon avain jää asentoon "kori", jotta sitä voidaan ohjata maasta käsin ongelmatilanteen sattuessa. Tässä tapauksessa, maaperällä oleva korjaus/ensiapuun koulutettu henkilö voi tulla apuun ohjaten konetta vara-avaimen avulla alaohjaamosta käsin.

Älä käytä konetta seuraavissa tilanteissa:

- nimellispainon ylittävällä kuormalla,
- ylisallitulla henkilölukumäärällä,
- korin sivuvoiman ylittäessä sallitun arvon,
- tuulen nopeuden ylittäessä sallitun rajan.



Vaarallisten putoamisten ehkäisemiseksi, koneen käyttäjien on ehdottomasti noudatettava seuraavia määräyksiä:

- Pidä tukevasti kiinni suojakaiteista koriin noustessa tai sitä ohjatessa.
- Puhdista kaikki öljy- tai rasvatahrat askelmilta, lattiasta ja kaiteista.
- Pukeudu henkilökohtaiseen, työhön sopivaan ja voimassa olevaan paikalliseen lainsäädännön mukaiseen suojapukuun, eritoten vaarallisilla alueilla työskenneltäessä.
- Älä saata turvalaitteitten lopputahtikytkimiä tehottomiksi.
- Vältä törmäämistä kiinteisiin tai liikkuviin esteisiin.
- Älä kohota työskentelykorkeutta tikapuilla tai muilla lisävarusteilla.
- Älä käytä suojakaiteita apuvälineenä tasanteelle noustessa tai sieltä alas tullessa (käytä koneessa olevia, tähän tarkoitukseen varustettuja portaita).
- Älä nouse suojakaiteille korin noustessa.
- Älä aja korilla suurella nopeudella kapeissa tai ahtaissa paikoissa.
- Älä käytä konetta asettamatta korin suojakaidetta paikalleen tai sulkematta suojaovea.
- Älä nouse suojapellille.



**Varoitus!**

**Älä koskaan käytä koria nosturina, nostokoneena tai hissinä. Älä koskaan käytä koria vetämiseen tai hinaamiseen.**

Kaatumisriskien välttämiseksi koneen käyttäjien on ehdottomasti noudatettava seuraavia määräyksiä:

- Älä saata turvalaitteitten lopputahtikytkimiä tehottomaksi.
- Vältä siirtämisestä ohjausvipuja päinvastaiseen suuntaan pysähtymättä asennossa " O ". (Kun haluat pysähtyä siirtymisliikkeen aikana, vie käsittelyvipu asteittaisesti nollassentoon pitämällä jalkaa polkimella).
- Noudata maksimikuormitusta sekä korille sallittua henkilölukumäärää.
- Jaa kuorma tasaisesti, korin keskelle mikäli mahdollista.
- Tarkista, että maaperä kestää paineen ja pyörärasituksen.
- Vältä törmäämistä kiinteisiin tai liikkuviin esteisiin.
- Älä aja korilla suurella nopeudella kapeissa paikoissa tai ahtailla alueilla.
- Älä peruuta korilla (huono näkyvyys).
- Älä käytä konetta korin ollessa ylikuormitettu.
- Älä käytä konetta materiaalin tai esineiden roikkuessa turvakaiteilla.
- Älä käytä konetta tuulirasitusta kohottavien osien kanssa (esim. : levyt).
- Älä huolla konetta sen ollessa korkealla ennen kuin olet asentanut tarvittavat turvalaitteet paikoilleen (siltanosturi, nosturi).
- Tee päivittäiset tarkastukset ja valvo moitteetonta toimintaa käytön aikana.
- Estä kaikki ilman valvontaa tapahtuvat toimenpiteet, kun kone ei ole käytössä.

**HUOM :** Älä hinaa koria. (Sitä ei ole tarkoitettu hinattavaksi, siksi se on kuljettava perävaunulla).

## 1.3 - JÄLKIVAARAT

### 1.3.1 - Sysäysriskit - Kaatuminen

Sysäysriskit ja kaatumisvaara on eritoten mahdollista seuraavissa tapauksissa:

- Äkinäinen hallintalaitteiden käsittely.
- Korin ylikuormitus.
- Maaperän pettäminen (Varo talvella suojasäätä).
- Tuulenpuuska.
- Törmääminen maassa tai ylhäällä olevaan esteeseen.
- Työskentely tavara-asemalla, jalkakäytävällä, jne.

Varaa riittävä pysähtymisvara:

- 3 metriä suurella nopeudella
- 1 metri pienellä nopeudella.

### 1.3.2 - Sähköön liittyvät vaarat

Sähköön liittyvät vaarat ovat eritoten mahdollisia seuraavissa tilanteissa :

- Törmääminen suurjännitekaapeliin.
- Käyttö ukonilmalla.

### 1.3.3 - Räjähdyks- ja palovammavaarat

Räjähdyks- ja palovammavaarat ovat eritoten mahdollisia seuraavissa tilanteissa:

- Työskentely räjähdysvaarallisessa tai tulenarassa ilmapiirissä.
- Polttoainetankin täyttö avotulen läheisyydessä.
- Kosketus moottorin kuumiin osiin.
- Koneen käyttäminen hydraulisvuotojen ilmetessä.

### 1.3.4 - Törmäysvaarat

- Koneen kulkureitillä olevien henkilöiden allejäämisvaara (siirryttäessä tai varusteen käsittelyssä).
- Käyttäjän yläpuolella olevien vaarojen arviointi ennen käyttöä.

## 1.4 - TARKISTUKSET

Noudata koneen käyttömaassa voimassa olevia kansallisia säädöksiä.

RANSKASSA: 9 kesäkuuta 1993 päivätty päätös + kiertokirje DRT 93-22 syyskuuta 1993, jossa täsmennetään:

### 1.4.1 - Määräaikaiset tarkistukset

Laite on tarkistettava määräajoin, joka 6 kuukausi, mahdollisesti onnettomuuksia aiheuttavien vikojen havaitsemiseksi.

Nämä tarkistukset tekee joko valtuutettu huoltamo tai liikkeenharjoittajan vastuulla ja erikoisesti osoittama henkilöstö (yhtiön palveluksessa tahi ei) Työlain kohdat R 233-5 ja R 233-11.

Näiden tarkistusten tulokset tallennetaan työturvarekisteriin, jota pitää liikkeenharjoittaja ja joka on jatkuvasti työsuojelutarkastajan ja yhtiön mahdollisten työsuojeluvaltuutettujen käytettävissä, sekä luettelo eritoten nimetyistä henkilöistä (Työlain kohta R 233-5).

**HUOM :** Tämän rekisterin voi hankkia ammatijärjestöiltä (joissakin tapauksissa OPPBTP) tai yksityisiltä ennaltaehkäisyjärjestöiltä.

Nimettyjen henkilöiden tulee olla tottuneita työsuojeluumattilaisia (Asetuksen n° 93-41 kohta R 233-11).

Kaikki tarkistukset on kiellettävä kaikilta työntekijöiltä koneen käydessä (Työlain kohta R 233-11).

### 1.4.2 - Laitteen tarkoituksenmukaisuustarkastus

Tämän varusteen käyttöönotettavan liikkeenharjoittajan on varmistauduttava laitteen tarkoituksenmukaisuudesta eli siitä, että se sopii täysin turvallisesti tarkoitettuun työhön ja että sitä käytetään käyttöoppaan mukaisesti. Lisäksi tässä 9 kesäkuuta 1993 päivätyssä ranskalaisessa asetuksessa otetaan huomioon vuokraukseen, yleiskunnon ja korjauksen jälkeisiin tarkastuksiin liittyviin ongelmiin sekä staattisen (kerroin 1,25) ja dynaamisen (kerroin 1,1) kokeen olosuhteisiin. Kunkin käytöstä vastuussa olevan käyttäjän on hankittava tietoonsa ja noudatettava tämän asetuksen vaatimuksia.

### 1.4.3 - Yleiskunto

Etsi kaikki mahdolliset vauriot, jotka saattavat aiheuttaa vaaratilanteita (turvalaitteet, kuormausrajoittimet, kaltevuuskorjain, toimintasynterivuodot, epämuodotumat, hitsit, pulttien kireydet, letkut, sähköliittimet, renkaiden kunto, liialliset mekaaniset välykset.

*HUOM :* Vuokraustapauksessa, vuokratun laitteen käytöstä vastuussa oleva käyttäjä on edesvastuussa yleiskunto- ja tarkoituksenmukaisuustarkastuksista. Hänen tulee varmistautua siitä, että vuokraaja on tehnyt määräaikaisten yleistarkistukset ja käyttöönottoa edeltävät tarkistukset.

## 1.5 - KORJAUKSET JA SÄÄDÖT

Suuret turvajärjestelmän tai -laitteiden korjaukset, huollot tai säädöt (koskee mekaniikkaa, hydraulikkaa ja sähkölaitteita).

Ne saa tehdä vain PINGUELY-HAULOTTE-henkilökunta tai PINGUELY-HAULOTTE-nimiin toimiva henkilö, joka käyttää vain alkuperäisiä varaosia.

Kaikki ilman PINGUELY-HAULOTTE lupaa tehdyt muutokset ovat kiellettyjä.

Valmistaja vapautuu vastuusta, mikäli alkuperäisiä varaosia ei käytetä tai mikäli edellä eriteltyjä töitä ei ole tehnyt PINGUELY-HAULOTTE-valtuutettu.

## 1.6 - KÄYTTÖÖNOTTOA EDELTÄVÄT TARKISTUKSET

Tehtävä:

- joko suuren purkamisen-kokoonpanon,
- tai laitteen perusosiin kohdistuvan korjauksen jälkeen,
- laitteen perusosan estymisestä aiheutuneen onnettomuuden jälkeen.

Tarkoituksenmukaisuus- ja yleiskunnotarkastukset sekä staattinen ja dynaaminen koe on tehtävä (katso kerroin kohdasta § 1.4.2, 5).

## 2 - ESITTELY

MUISTUTUS :Moottorivaunukorit, mallit MAT STAR 8 ja STAR 10, on suunniteltu kaikkiin korkealla tapahtuviin töihin laitteiden ominaisuuksien rajoissa (kappale 2.4, sivu 11) ja kaikkia kalustoon ja käyttöpaikkoihin liittyviä turvallisuusmääräyksiä noudattaen.

Pääohjaamo sijaitsee korissa.

Kääntötornissa sijaitseva ohjaamo on tarkoitettu käytettäväksi hätätilanteissa tai silloin kun pääohjaamossa on vikoja.

## 2.1 - TUNNISTAMINEN

Rungon takaosan oikealle puolelle kiinnitetty kilpi (kuva: rakentajan kilpi, sivu 7, ), johon on kaiverrettu kaikki koneen tunnistamisessa tarvittavat tiedot.

MUISTUTUS :Pyytäessänne tietoja, huoltoa tai varaosia, ilmoittakaa laitetyyppi ja sarjanumero.

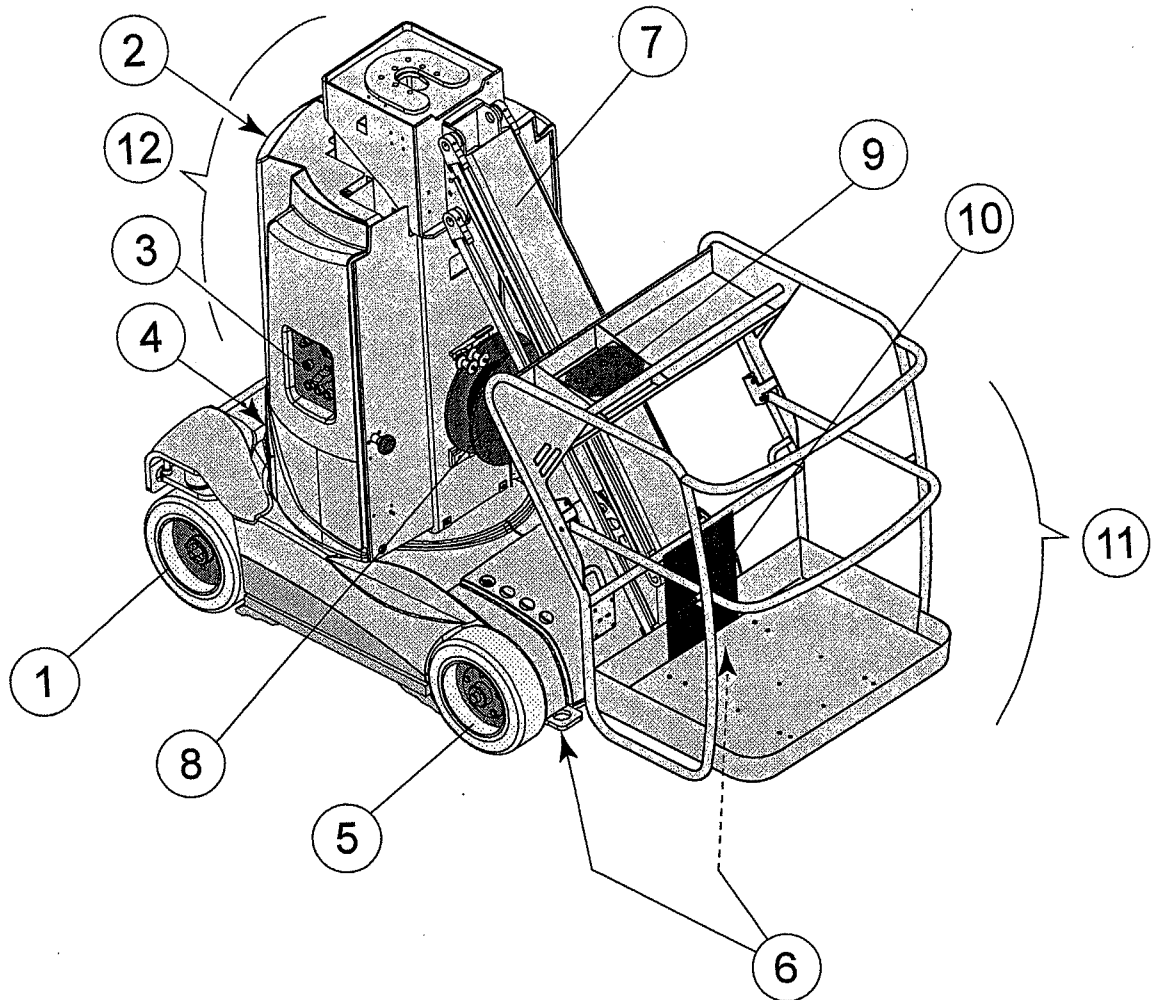
kuva1 - rakentajan kilpi

<b>Pinguely - Haulotte</b>		<b>CE</b>		
La Péronnière, BP9, 42152 L'Horme - France				
MOOTTORI				
TYYPPI				
SARJANUMERO				
PAINO				
VALMISTUSVUOSI				
NIMELLISTEHO				
MAKSIMI MÄENNOUSUKYKY				
SUURIN KUORMA.	<b>SISÄKÄYTTÖ</b>		<b>ULKOKÄYTTÖ</b>	
		kg		kg
HENKILÖIDEN MÄÄRÄ + KUORMA	P +	kg	P +	kg
		N		N
SUURIN SIVUTTAISVOIMA.		N		N
SUURIN KALTEVUUS.		m/s		m/s
KULKUKELPOINEN RINNE.		Astetta		Astetta
				7814 625

# Pinguely-Haulotte

## 2.2 - TÄRKEIMMÄT OSAT

kuva2 - tärkeimmät osat

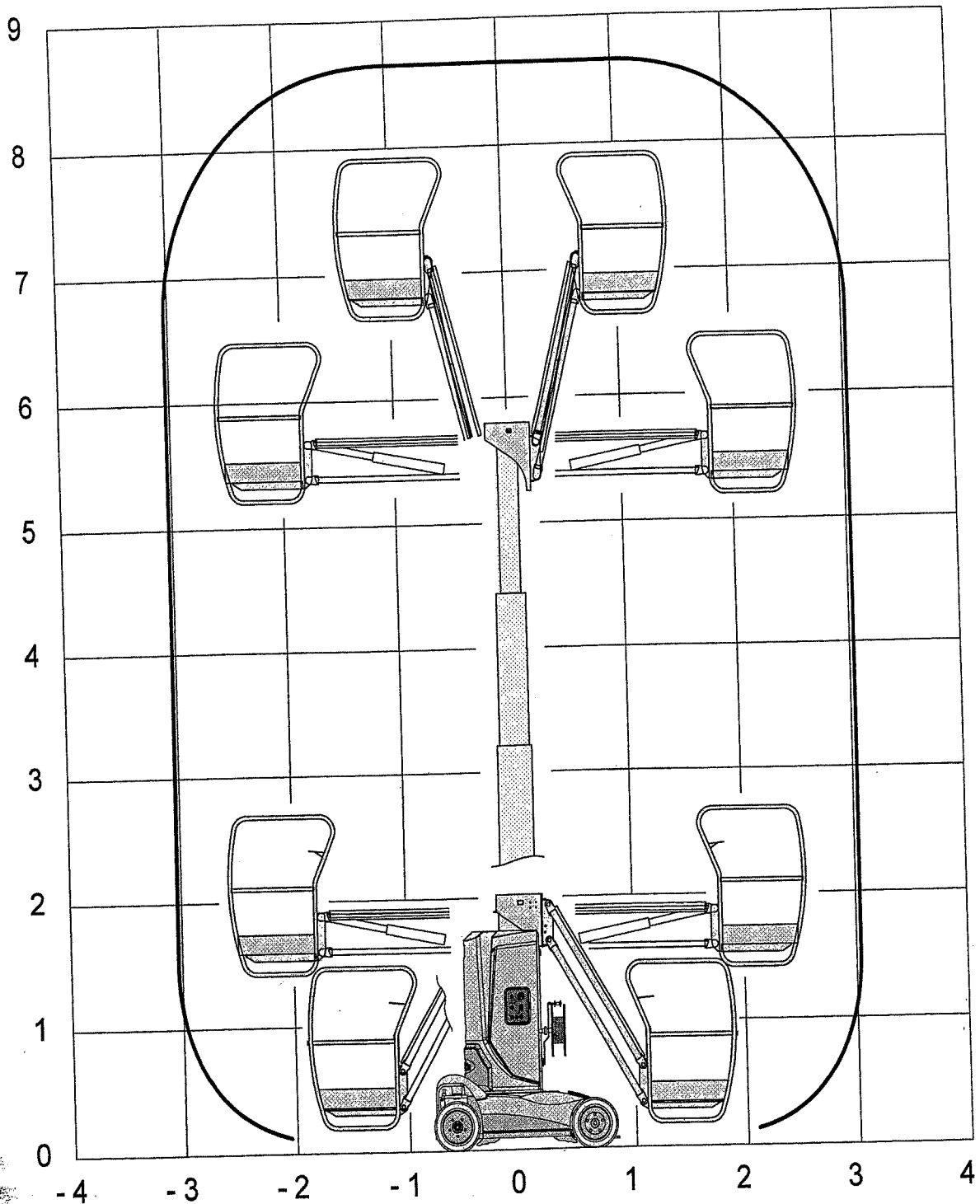


1 - ohjauspyörät	7 - heiluva osa
2 - akkulaatikko	8 - kokooja
3 - alaohjaukspöytä	9 - yläohjaukspöytä
4 - vastapaino	10 - asiakirjateline
5 - vetopyörät	11 - kori
6 - lastauskorvakkeet	12 - kääntötorni

## 2.3 - TYÖSKENTELYALUE

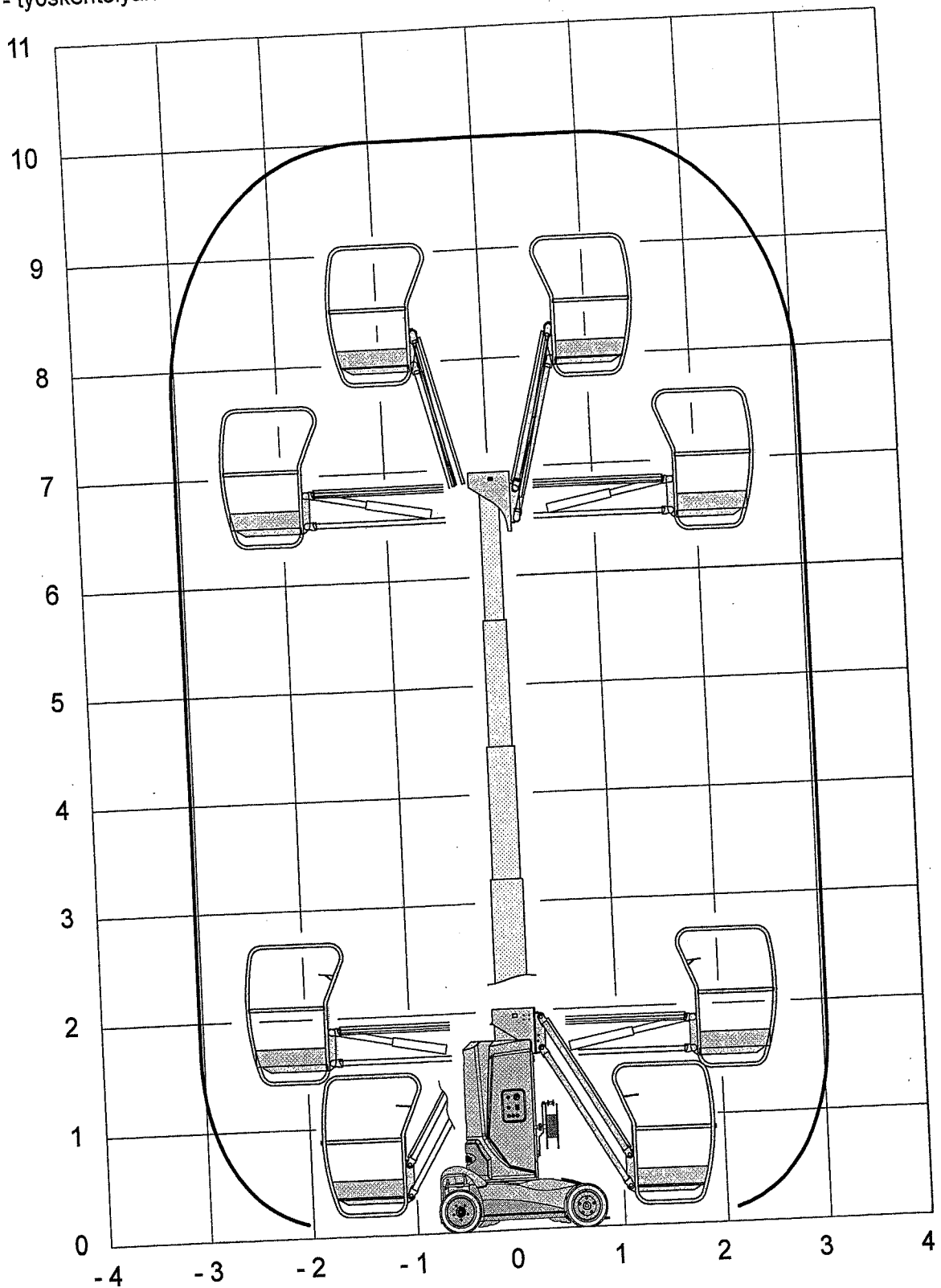
### 2.3.1 - Työskentelyalue STAR 8 mastolle

kuva3 - työskentelyalue STAR 8



### 2.3.2 - Työskentelyalue STAR 10 mastolle

kuva4 - työskentelyalue STAR10



## 2.4 - TEKNISET OMINAISUUDET

## 2.4.1 - Tekniset ominaisuudet STAR 8 / 10 :

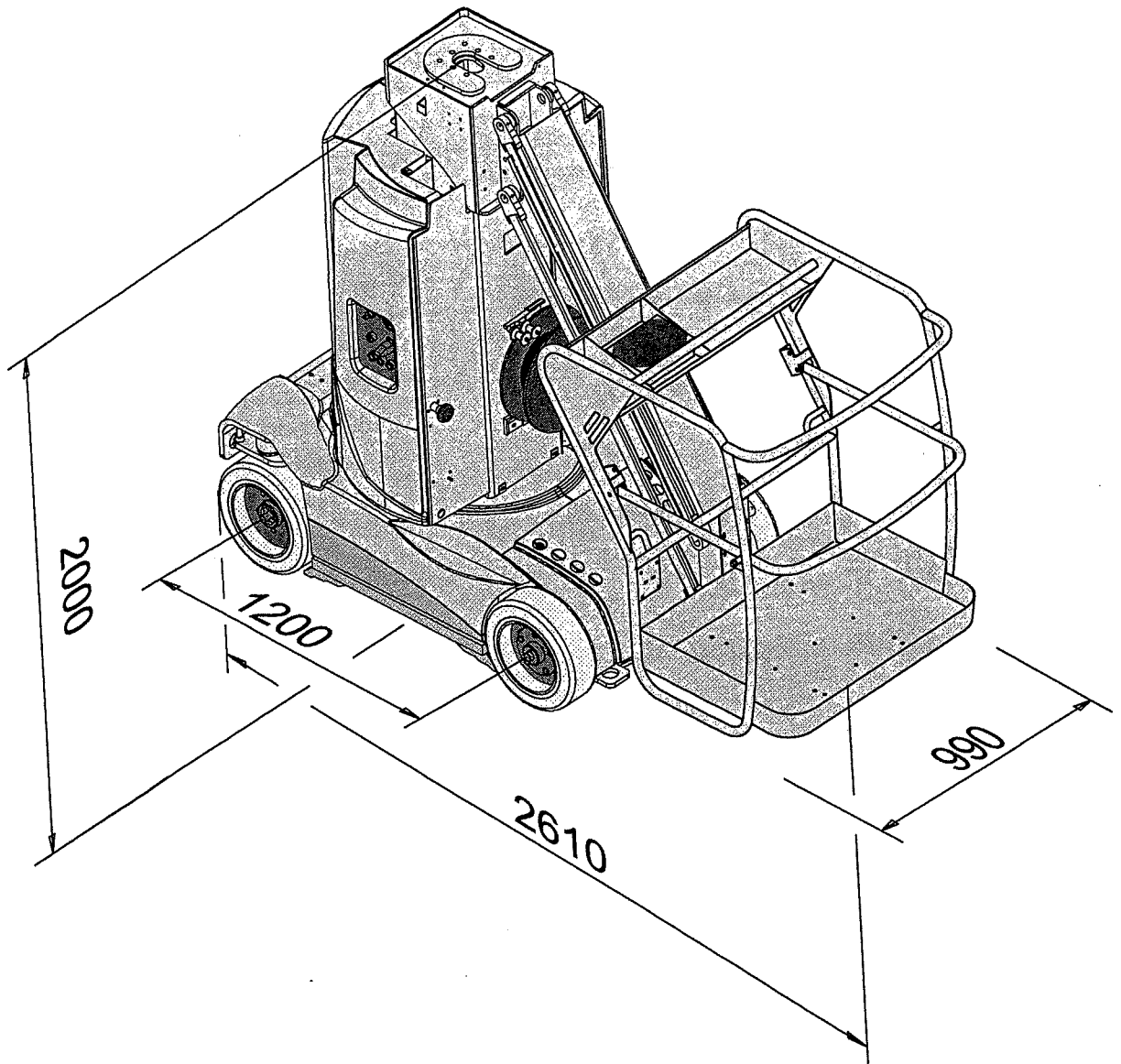
	STAR 8	STAR 10
hyötykuorma (sisä / ulko)	230 kg -2 hklö. / 120 kg - 1 hklö.	
suurin sivuvoima (sisäinen / ulkoinen)	40 kg / 20kg	
työkorkeus	8,73	10 m
lattian korkeus	6,73	8 m
suurin ulottuvuus	2,6	2,6 m
kääntötornin ei-jatkuvatoiminen pyöriminen	360°	
ylin kaltevuus ja siirtokaltevuus käytössä	3° (n 5,2%)	
korin lavan mitat	670 x 920 mm	
suurin siirtokaltevuus	25%	
pienin siirtonopeus	0,7 km/h	
suurin siirtonopeus	4,5 km/h	
vetoakut	24V - kahdessa laatikossa	
suurin maavara	100 mm max. - (40 mm)	
sisärenkaattomat	paineilmarenkaat	
kääntösäde:	440 mm	
* sisäinen	1875 mm	
*ulkoinen	3700 mm	4900 mm
sisäänvedettävän maston liike	45 km/h / 0 km/h	
tuulen sallittu enimmäisnopeus käytössä (ulkona / sisällä)	45 km/h / 0 km/h	
suurin paine maassa 230 kg kuorman kanssa : se- mentti	13,5 kg/cm <sup>2</sup>	17,5 kg/cm <sup>2</sup>
suurin pyörään kohdistuva kuormitus	860 kgs	1050 kg
liiketoimintoihin kuluva aika kun koneessa on yksi henkilö:	erillään olevat impulssit	
* kääntötornin suuntaus (n.)(360°)	60 s	50 s
* sisäänvedettävä masto : ulos työnnetty / sisään vedetty (n.)	31 s / 33 s	50 s / 33 s
* heiluvan osan takaisin nosto : nosto / lasku (n.)	21 s / 29 s	20 s / 39 s
moottori:	erillään olevat impulssit	
* jännite	24V	
* teho	1,2 kW	
* kulutus	63A	
huoltohydraulipumppu : sylinteritilavuus	1 + 5,5 cm <sup>3</sup> /tr	
hydrauliöljyn säiliön tilavuus	25 litraa	
huoltohydraulipaineet*:	160 baaria	
* suurin sallittu paine suunnassa	160 baaria	160 baaria
* suurin sallittu paine ohjauksessa	50 baaria	50 baaria
* suurin sallittu paine ulostyönnettyssä mastossa	45 baaria	45 baaria
* suurin sallittu paine heiluvan osan takaisin nos- tossa	160 baaria	160 baaria
ohjauspyörien pyörämutterien kiristysmomentti	29 daNm	
vetopyörien pyörämutterien kiristysmomentti	29 daNm	
suuntakruunun ruuvien kiristysmomentti	13,5 daNm	
paino	2380 kg	2440 kg
tilan tarve	(kuva: tilan tarve, sivu 12, )	

- Paine voidaan tarkastaa liittimen avulla.
  - 2 alennusvaihteista vetopyörää ja sähkömoottoria, joita valvoo variaattori.
  - heiluvan osan liike, takaisin nostaminen, sisäänveto, ohjaus :
  - hydraulinen sähköpumppu ja nopeuden valvonta variaattorin avulla.
  - suunta sähköjakajalla.



2.4.2 - Tilan tarve STAR 8 ja STAR 10 mastoille

kuva5 - tilan tarve



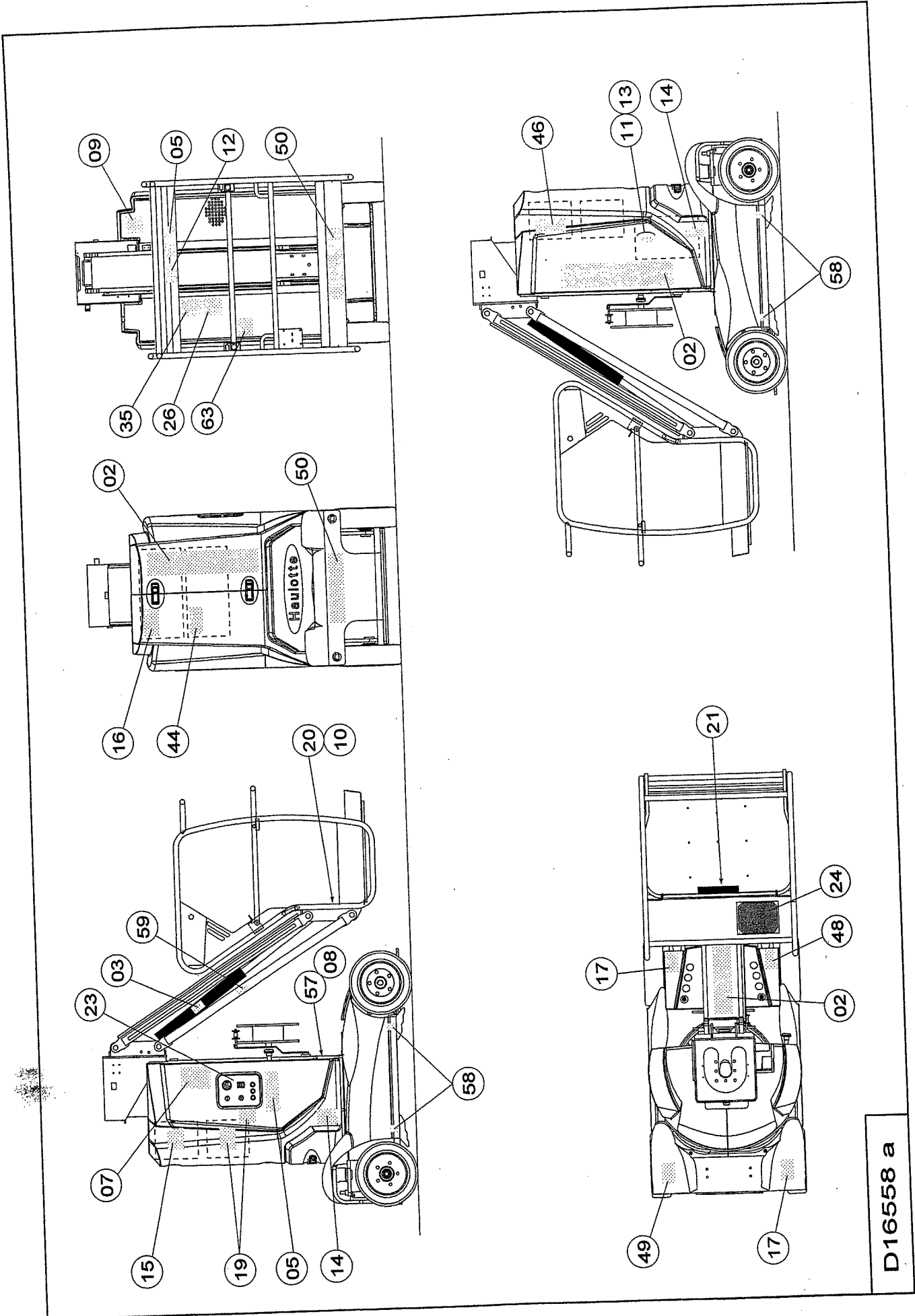
## 2.5 - ETIKETIT

## 2.5.1 - Etikettien sijainti

kohta	koodi	laatu	merkintä
8	3078146180	1	Rakentajan kilpi (ranska)
	3078146190		Rakentajan kilpi (espanja)
	3078146200		Rakentajan kilpi (saksa)
	3078146210		Rakentajan kilpi (englanti)
	3078146220		Rakentajan kilpi (italia)
	3078146230		Rakentajan kilpi (hollanti)
	3078146240		Rakentajan kilpi (tanska)
	3078146250		Rakentajan kilpi (suomi)
	3078146260		Rakentajan kilpi (portugali)
	3078146270		Rakentajan kilpi (ruotsi)
7	3078143420	1	Käyttöohjeet (ranska)
	3078143430		Käyttöohjeet (espanja)
	3078143440		Käyttöohjeet (saksa)
	3078143450		Käyttöohjeet (englanti)
	3078143460		Käyttöohjeet (italia)
	3078143470		Käyttöohjeet (hollanti)
	3078144940		Käyttöohjeet (tanska)
	3078143540		Käyttöohjeet (suomi)
	3078145830		Käyttöohjeet (portugali)
	3078145940		Käyttöohjeet (ruotsi)
26	3078144460	1	Käyttö kielletty kuormituksen aikana
16	3078143610	1	Suojavaatteiden käyttö
17	3078143640	2	Älä astu konepellille
57	3078148910	1	Hätälaskeutumisen -etiketti
58	3078143830	4	Trukin haarukan sijainti -etiketti
35	3078144480	1	Lataajan liitoskappale 240V -etiketti
59	3078144440	2	Kehon ruhjoutumisvaara pystytasossa -etiketti
10	3078144470	1	Konetta ei ole eristetty
5	3078148870	2	Lattian korkeus + kuorma
15	3078143510	1	Akkujen tarkastus -kilpi
11	3078143520	1	Hydrauliikkaöljy -etiketti
14	3078143620	2	Käsien ruhjoutumisvaara
44	3078143630	2	Kehon ruhjoutumisvaara
21	3078143680b	1	Lue EY käyttöohjekäsikirja
19	3078143600	1	Älä käytä hitsausalustana
20	3078143540a	1	Liitettävä pistorasiaan
9	3078144240	1	Pysäköinti kielletty työalueella
63	3078148800	1	ON / OFF
13	3078143590	1	Hydrauliikkaöljyn ylä- ja alataso
13	3078148890	1	Bio -öljyn valinta -etiketti
12	3078148790	1	Siirtosuunnasta aiheutuva vaara
2	3078148470	3	Kuva STAR 10
2	3078148780	3	Kuva STAR 8
50	3078148770	2	Kuva "HAULOTTE"
49	3078148830	1	Punainen puomi
48	3078148820	1	Vihreä puomi
46	3078148810	1	Turvatoimenpiteet -etiketti
23	3078148300	1	Kääntötornin ohjauspöytä
24	3078148280	1	Korin ohjauspöytä
30	2420505950	1	Taattu aktivointi
29	3078145730a	1	240V liitin, ainoastaan Hollanti

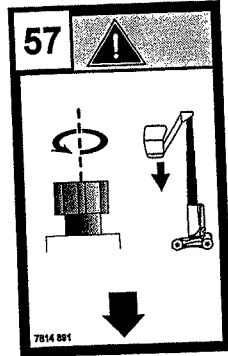
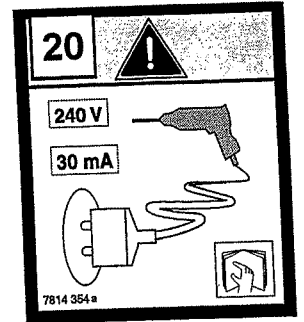
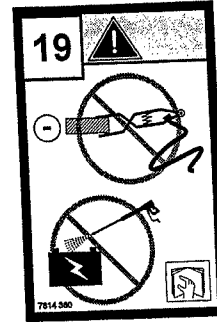
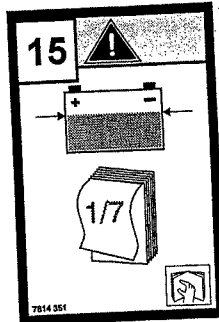
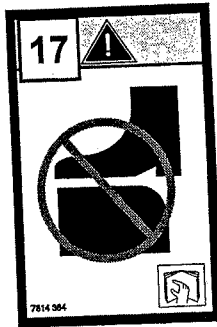
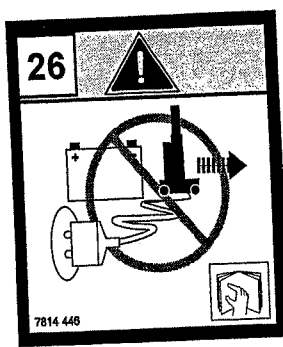
**Pinguely-Haulotte** 

<i>kohta</i>	<i>koodi</i>	<i>laatu</i>	<i>merkintä</i>
33	3078144490 a	4	Nostosilmukan kuormituskyky, ainoastaan Australia
35	3078144390a	2	Lataajan liitoskappale -etiketti, ainoastaan Australia
70	3078145200	1	Juoksevaa paineen alla, ainoastaan Australia
53	3078144520	1	Valjaiden käyttö, ainoastaan Australia
32	3078144360	1	Rinteissä ei saa laskeutua suurella nopeudella, ainoastaan Australia

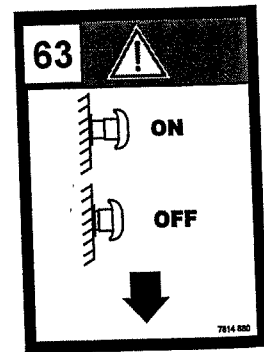
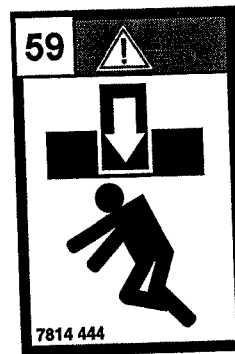
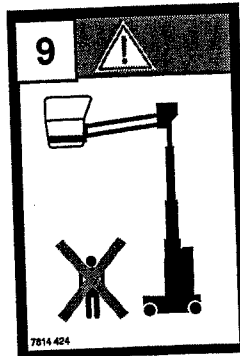
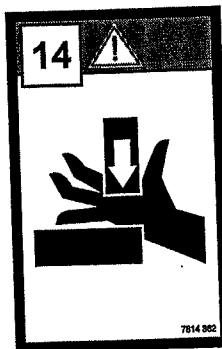
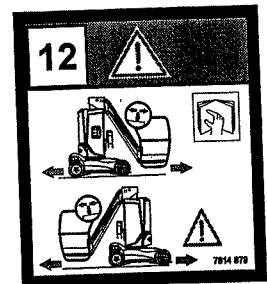
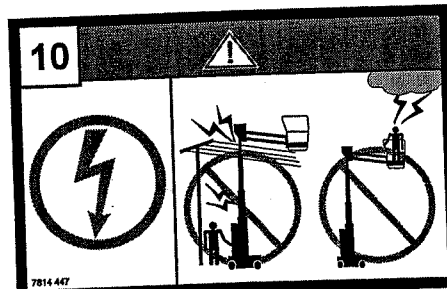
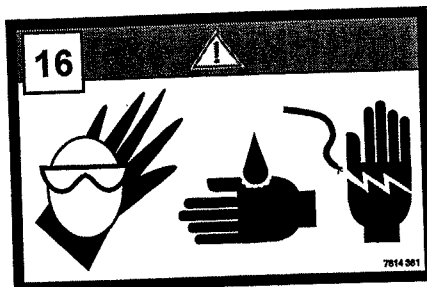


D16558 a

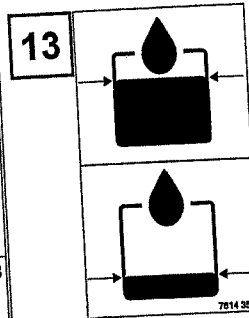
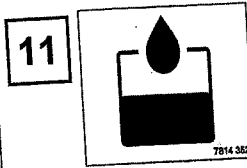
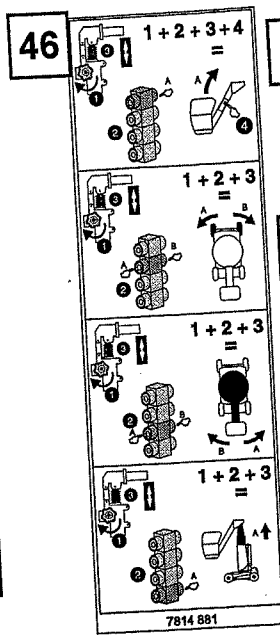
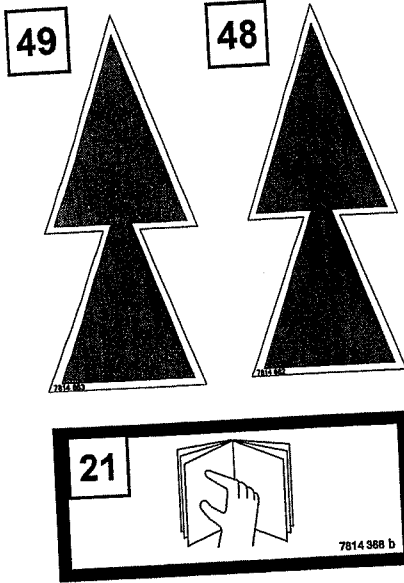
2.5.2 - " Keltaiset " etiketit :



2.5.3 - " Punaiset " etiketit :



2.5.4 - Muut etiketit :



7

**CONSIGNE D'UTILISATION**  
**POUR UTILISER CET APPAREIL**  
**L'OPERATEUR DOIT**

- 1 - Lire et comprendre les informations contenues dans le manuel de conduite et les inscriptions apposées sur la machine, se familiariser avec les commandes.
- 2 - Être formé et entraîné pour la conduite de cet appareil sous la responsabilité de son employeur.
- 3 - Assurer correctement l'entretien suivant le catalogue constructeur.
- 4 - Ne pas utiliser l'appareil en cas de dysfonctionnement.
- 5 - Ne pas laver sous pression les composants électriques.
- 6 - Ne rien démonter, la stabilité serait modifiée.
- 7 - Ne pas modifier l'appareil sans accord du constructeur.
- 8 - Ne pas utiliser la machine comme masse de soudure.
- 9 - Ne pas souder sur la machine sans déconnecter les cosses des batteries, se référer à la notice de conduite et d'entretien.

**INSPECTION JOURNALIERE**

- 1 - Vérifier le niveau d'huile hydraulique et le frottement des batteries.
- 2 - Vérifier s'il n'y a pas de signe apparent de détérioration (tuyau hydraulique, boulonnerie, faisceaux électriques).
- 3 - Vérifier le fonctionnement de l'indicateur de niveau en faisant fonctionner l'alarme sonore.

**INSTRUCTION AVANT UTILISATION**

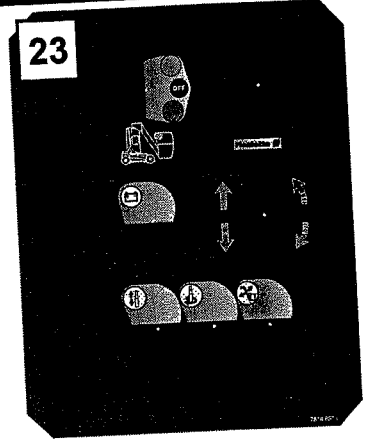
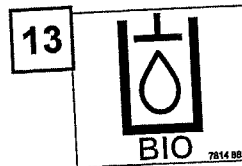
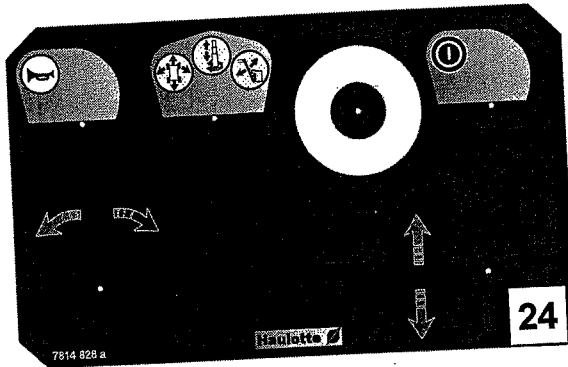
- 1 - Enlever la broche de blocage d'orientation (s'il y a une tourille).
- 2 - **IMPORTANT:** La prise doit être raccordée sur une installation électrique protégée par un disjoncteur différentiel 30 mA (norme C15 10J)

**MISE EN ROUTE**

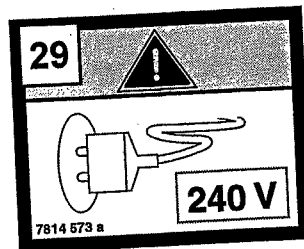
- 1 - Déverrouiller l'arrêt d'urgence, puis actionner le bouton de démarrage.
- 2 - En cas de non fonctionnement, attendre 10 s et renouveler l'opération.

**INTERDICTION**  
**D'UTILISER L'APPAREIL**  
**PENDANT LA CHARGE DES BATTERIES**

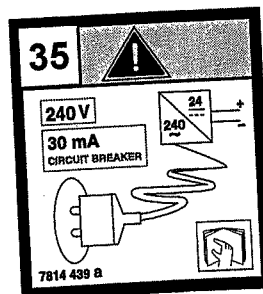
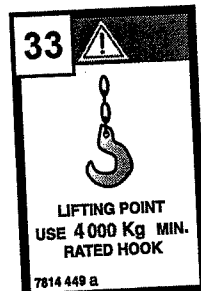
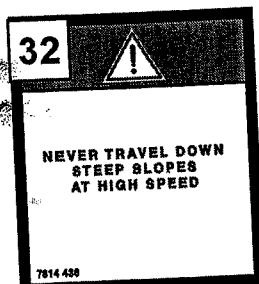
7814 942



2.5.5 - Omat etiketit Hollannille:



2.5.6 - Omat etiketit Australialle:



## 3 - TOIMINTAPERIAATE

### 3.1 - HYDRAULINEN PIIRI

Kaikki laitteen toiminnot, siirtosuuntaa lukuunottamatta, tapahtuvat sähköpumpun hydraulisella energialla, jonka toimintanopeutta valvoo sähkövariaattori.

Pumpun tiivisteeseen asetettu painesuodatin suojaa laitetta epäpuhtuksilta.

#### 3.1.1 - Kääntötornin ohjausliikkeet, maston sisäänveto, heiluvan osan takaisin nostaminen

Toiminnot saadaan sähköjakelioiden avulla; johtamalla pumpun hydraulivirtaa siihen laitteen osaan, johon toiminto kohdistuu. Liikkeiden nopeus ja progressiivisuus tapahtuu sähköpumpun tehon vaihtelua säätämällä, toisin sanoen hydraulivirtaa säätämällä. Sitä valvoo sähköinen nopeuden variaattori, jota seuraa sähköinen komento. Vain yksi liike kerrallaan on mahdollinen.

#### 3.1.2 - Suuntaliike

ESuuntaliikettä ohjaa 4 -haarainen sähköventtiili.

Suoritusvoima samasta kaksiasentoisesta sähköpumpusta.

#### 3.1.3 - Maston sisään vedettävät sylinterit ja heiluvan osan takaisin nostaminen

Ne on varustettu tiiviillä ja rungottaan pehmenneillä sähköventtiileillä.

**Muista!**  
LAITTEESSA OLEVIEN  
PAINEENRAJOITTIMIEN SÄÄTÖJÄ  
EI SAA MUUTTA EIKÄ  
LYIJYSINETTEJÄ POISTAA.

#### 3.1.4 - Kääntötornin pyöriminen

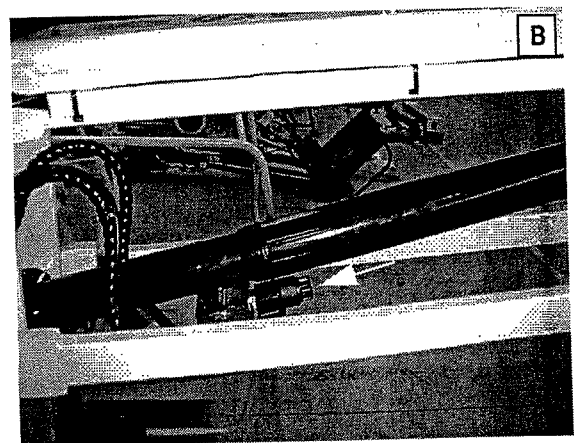
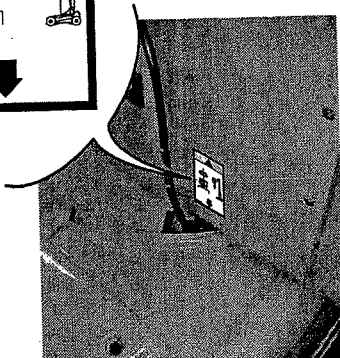
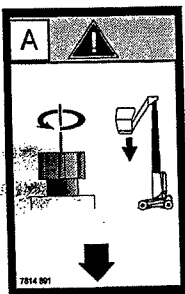
Siitä huolehtii hydraulimoottorikäyttöinen hammasratas-alennusvaihderyhdistelmä. Käyttöpaine tässä liikkeessä on rajoitettu 50 baariin.

#### 3.1.5 - Manuaalinen vian korjaaminen

(kuva 1 :manuaalinen vian korjaaminenl, sivu 19 )

Mikäli laitteeseen tulee vika, joka estää maston (A) et liikkuvan osan (B) laskemisen, toimenpide voidaan suorittaa manuaalisesti käyttämällä tätä varten tarkoitettua sähköjakajaa.

kuva 1:manuaalinen vian korjaaminenl



## 3.2 - VIRTAPIIRI

Moottorien käynnissäpitämisessä ja toimintojen suorittamisessa käytettävä sähköenergia tuotetaan kahdella 24 V - 250 Ah vetoakulla. Koneessa oleva latauslaite mahdollistaa akkujen latauksen yhdessä yössä 16A pistorasiaan kytkettynä.

Virtapiiri koostuu kahdesta erillisestä osasta ::

- tehopiiristä, joka ylläpitää alle 24V siirtomoottorien ja sähköpumpun toimintaa.
- ohjausvirtapiiristä, joka muodostuu 24 V jännitteestä ja joka ylläpitää variaattorin toimintaa ja turvavarmistuksia.

### 3.2.1 - Sähköinen nopeuden variaattori

Tämä on korin toimintojen kannalta keskeinen laite. Sen tehtävä on valvoa suuntaliikkeiden nopeutta mukauttamalla muiden sähkömoottorien kierrosteho annettua komentoa vastaavaksi.

Variaattori vastaanottaa ohjauskytkimestä saapuvat viestit sekä viestit, jotka liittyvät suoritettaviin liikkeisiin sekä varmistimien kuntoon.

Variaattori valvoo kaikkia sähkömoottoreita ja näinollen niiden sisäiset varmistimet ovat riippuvaisia sen toiminnasta.

### 3.2.2 - Kontaktorien aluslevy

Variaattori ja valintakontaktorit on koottu tukilevyille. Nämä tehoreleet syöttävät moottoreita koneenkäyttäjän tekemän valinnan mukaisesti.

### 3.2.3 - Suora sähkösiirto

Kaksi sarjakytettyä tasavirtamoottoria huolehtivat vetopyörien toiminnasta episykloidisten vaihteiden kautta. Yhteen moottoreista on asennettu generaattori tai kierrosmittari, joka ilmoittaa variaattorille reaalinopeudesta ja takaa näin kierrostehon säädön. Tämä mekanismi takaa sen, ettei moottori käy ylikerroksilla ja laukaisee vastavirtajarrutuksen tarpeen vaatiessa.

### 3.2.4 - Nousukulman valvonta 3° kallistuman rajoissa.

Kaltevuuden valvontalaatikko antaa äänimerkin, kun sallittu enimmäisnousukulma on saavutettu.

Jos tämä tilanne jatkuu, ulostyönnetyn maston ja heiluvan osan takaisinnostoliikkeet katkaistaan niin kauan kun nämä laitteen osat on levitetty auki.

Jotta siirtotoimintoa voitaisiin jälleen käyttää, kaikki laitteen nostavat osat on taitettava takaisin kokoon.

**HUOMAUTUS** :: Kun laite on taitettu kokoon kaltevuuden valvontalaatikko antaa äänimerkkiä niin kauan kun kaltevuus on yli 3° ilmoit-taen näin koneen käyttäjälle, että koria ei voi ottaa käyttöön.

### 3.2.5 - Siirto suurella nopeudella :

Siirto suurella nopeudella on sallittu vain silloin kun kori on ala-asennossa. Kun masto on ylhäällä tai STAR 10 laitetyppeillä heiluva osa ylittää vaakasuoran tason ainoastaan pienen vaihteen käyttö on sallittu

### 3.2.6 - Pyörämoottorien irtikytkentä

Jokainen siirtoliikekomento kohdistaa jarruihin sähkösyötön.

Laitetta vedettäessä on mahdollista jouduttaa pyörämoottorien irtikytkentää. (katso kappale :4.5.3 -"Pyörien irtikytkentä", sivu 28.)

 **Muista !**  
**JYRKISSÄ RINTEISSÄ EI SAA**  
**LASKEUTUA SUURELLA**  
**NOPEUDELLA**



## 4 - KÄYTTÖ

### 4.1 - KÄYTTÖTURVAVARMISTUKSET

Jos laitetta käytetään yli sen suorituskyvyn, onnettomuuksien välttämiseksi ja laitteen itsensä ja sen käyttäjien suojelemiseksi, se varustettu turvavarmistuksilla.

Turvavarmistukset pysäyttävät laitteen tai keskeyttävät sen liikkeen.

Tässä tapauksessa laitteen ja sen toiminnan huono tuntemus voi herättää epäilyksen viasta silloinkin kun turvavarmistukset toimivat oikein.

Niinpä onkin välttämätöntä omaksua kaikki seuraavien kappaleiden sisältämät ohjeet.



**Muista!**

Pääohjaamo sijaitsee korissa.  
Kääntötornin ohjaamo on tarkoitettu hätätilanteita varten tai viankorjaukseen.

#### 4.1.1 - Ajo (ohjaus koriasemasta)

Ennen laitteen siirtämistä työpaikalle, purkamista ja lastaamista kaltevuudeltaan alle 25 % rinteissä, on varmistettava :

- että masto on vedetty sisään.
- että heiluva osa on laskettu alas.

Muussa tapauksessa kaltevuuden ilmaisijan johdosta laite ei lähde liikkeelle.

Kun laite on nousutoiminnossa nimelliskuormitusta ei saa ylittää (katso kappale :2.4 -"TEKNISET OMINAISUUDET", sivu 11.)



**Muista!**

Suuri siirtonopeus on mahdollinen ainoastaan silloin kun masto on vedetty sisään ja heiluva osa on laskettu alas. Kun ne levitetään auki valokaarikoskettimet siirtävät toiminnan automaattisesti pienelle siirtonopeudelle.

#### 4.1.2 - Akun tyhjentyminen

Jos akun lataus on alle 20% :

- teleskoopin ja heiluvan osan nousu on mahdoton.
- pyöriminen on tehotonta.

### 4.2 - PURKAMINEN - LASTAAMINEN - SIIRTYMINEN

**TÄRKEÄÄ :** Ennen laitteen käsittelyä tarkista aina, että laite on moitteettomassa kunnossa varmistaaksesi ettei se ole vaurioitunut kuljetuksen aikana. Tarvittaessa ilmoita kuljetusyhtiölle kirjallisesti aiheellisista varauksista.



**Muista!**

Laitteen virheellinen käsittely voi johtaa sen kaatumiseen ja aiheuttaa erittäin vakavia aineellisia- sekä henkilövahinkoja

Suorita purkaustoimenpiteet vakaalla ja riittävän kestävällä (voir pression au sol - kappale 2.4, sivu 11), tasaisella sekä tilavalla alustalla.

#### 4.2.1 - Purkaminen nostamalla

- Käytä ripustuspalkkia, jossa on 4 nostosilmukkaa.
- Ole varovainen :

Varmista että :

- nostovälineet toimivat hyvin ja riittävän tehokkaasti.
- nostosilmukan osat ovat puhtaat ja toimivat hyvin.
- nostosilmukkakorvakkeet ovat puhtaat ja toimivat hyvin ja että laitteen käsittelystä vastaavalla henkilökunnalla on oikeus käyttää nostovälineitä.

- Kuorman purkaminen :
  - kiinnitä 4 nostosilmukkaa neljään nostosilmukakorvakkeeseen.
  - nosta hitaasti varmistaen samalla, että kuorma on jakautunut tasaisesti. Laske laite hitaasti ala.

## 4.2.2 - Purkaminen trukilla

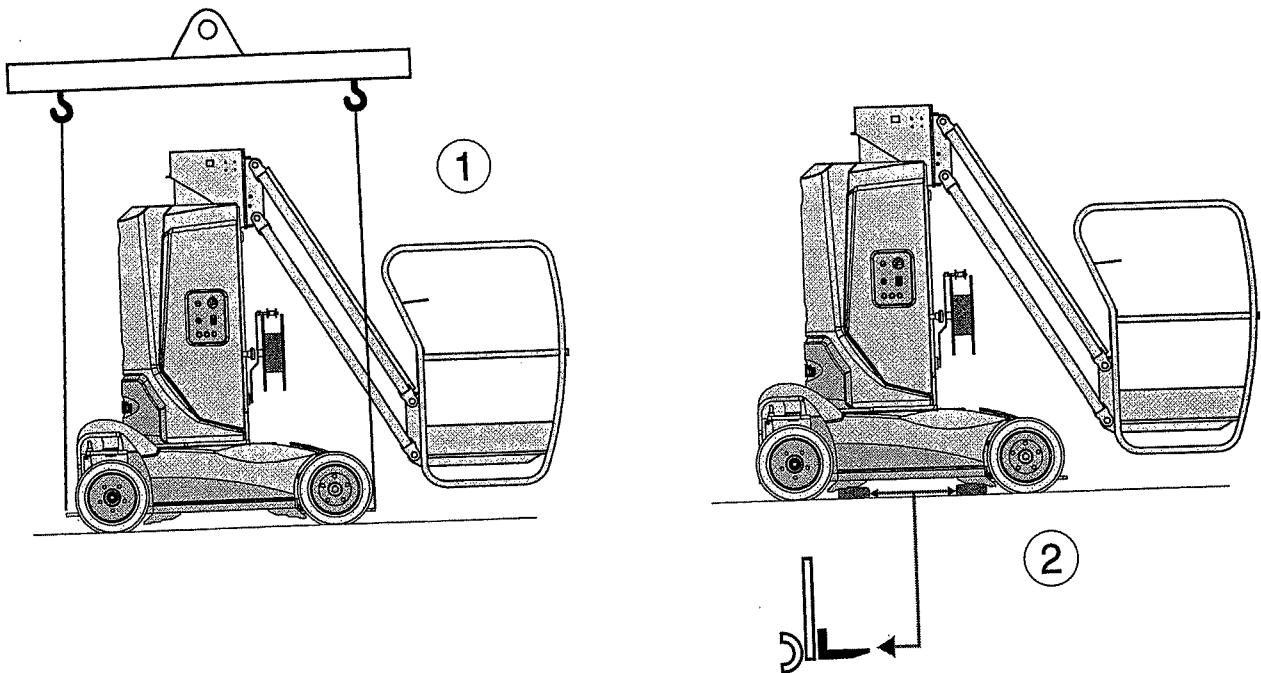
- Purkaminen trukin avulla.
- Ole varovainen :

Varmista että :

- trukin haarukan oteen teho on suurimmillaan.
- laite on asetettu vakaalle alustalle.

- Purkaminen:
  - nosta hitaasti varmistaen samalla, että kuorma on jakautunut tasaisesti. Laske laite hitaasti alas.

kuva6 - purkaminen



**Muista !**

Älä koskaan asetu konetta käsitellessäsi sen alle tai liian lähelle sitä.

## 4.2.3 - Kuorman purkaminen luiskien avulla

- Varotoimenpiteet:
  - Varmista, että luiskat kestävät kuorman ja niiden pito on riittävä liukastumisvaaran välttämiseksi käsittelyn aikana sekä että ne on kiinnitetty asianmukaisesti.

**TÄRKEÄÄ :** Koska tämä menetelmä vaatii laitteen käynnistämisen, tutustu ohjeisiin (kappale 4.3, sivu 24) välttääksesi käsittelemästä laitetta väärin. Valitse siirto pienellä nopeudella.

**HUOMAUTUS :** Luiskan kallistuma on käytännössä aina suurempi kuin suurin sallittu työkallistuma (3°). Jotta siirto olisi mahdollinen maston ja heiluvan osan on oltava ala-asennossa. Tällöin äänimerkki toimii, mutta siirto on mahdollinen.

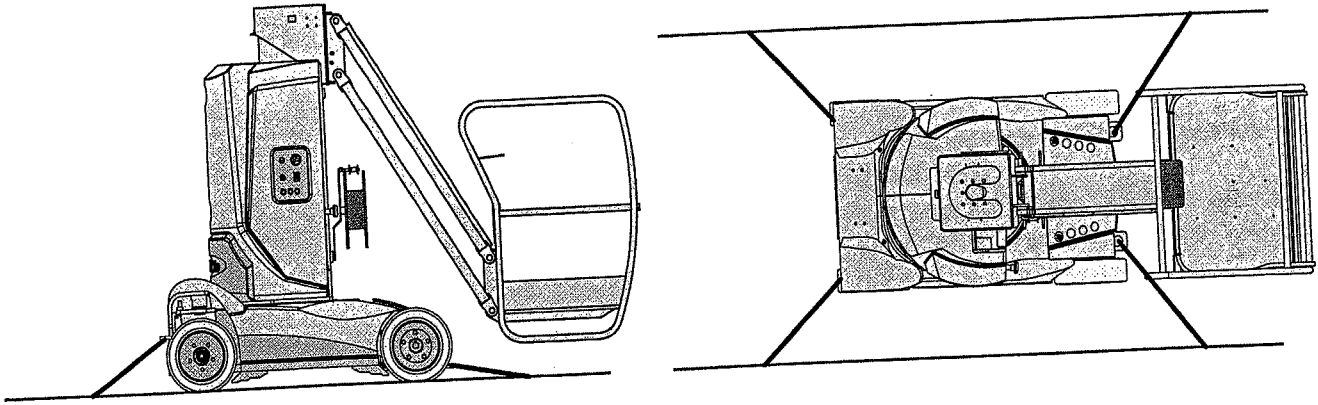
Jos kallistuma on suurempi kuin suurin sallittu siirtokallistuma (kappale 2.4, sivu 11): käytä vintturia vedon apuna.

 **Muista!**  
**ÄLÄ LASKE LUISKIA SUURELLA  
NOPEUSTOIMINNALLA.**

#### 4.2.4 - Lastaaminen

Varotoimenpiteet ovat samat kuin kuormaa purettaessa. Kiilaus on varmistettava alla olevan piirustuksen mukaisesti. Valitse suuri nopeus ajettaessa ylös kuorma-auton luiskia

kuva7 - lastaaminen



#### 4.2.5 - Ajo

- Noudata tarkkaan ajopaikan liikenneohjeita tai määräyksiä.
- Jos maasto on epätasainen, tutustu etukäteen reittiin ennen kuin aloitat työt korkealla.
- Säilytä aina ajaessasi riittävä etäisyys epävakaisiin reunoihin tai rinneeseen.
- Varmista, ettei koneen välittömässä läheisyydessä ole ketään ennen kuin suoritat liikkeen tai lähdet ajamaan.

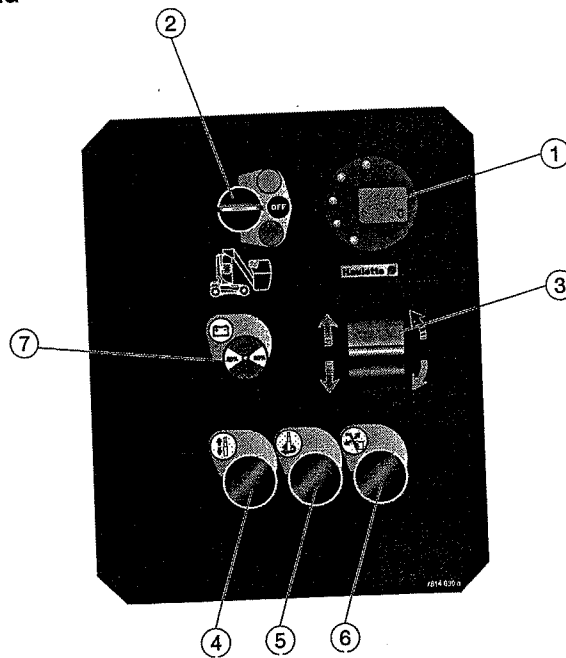
MUISTUTUS :Ajo yleisillä teillä on kielletty.

## 4.3 - MUISTETTAVA ENNEN ENSIMMÄISTÄ KÄYTTÖÄ

**MUISTUTUS:** Tutustu laitteeseen ja tarkista sen toimivuus aina ennen käyttöä lukemalla oheinen käyttöohje; eri kilpiin painetut ohjeet ja tutustu huoltosuunnitelmaan (katso rivi : Ennen jokaista käyttöönottoa).

### 4.3.1 - Kääntötornin ohjausasema

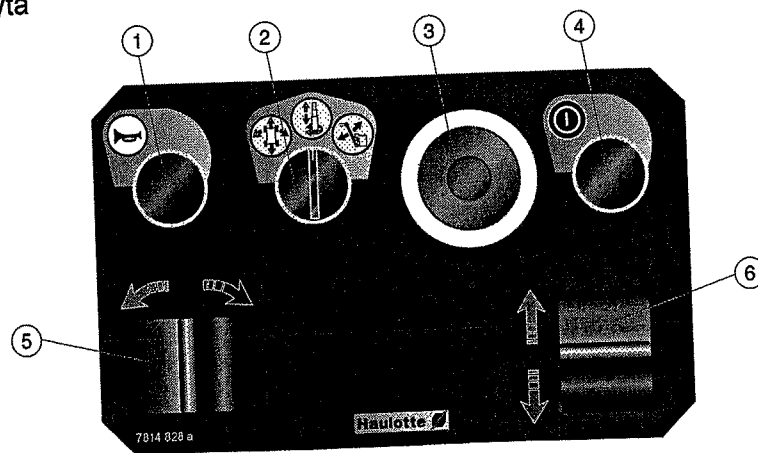
kuva 2: kääntötornin ohjausasema



1 - tuntilaskuri ja kuormitustaso	5 - kääntötornin suuntaamisen ohjaus
2 - ohjausaseman valitsin kääntötorni / kori	6 - heiluvan osan noston ohjaus
3 - liikkeiden ohjauskytkin	7 - kuormituksen ilmaisin
4 - maston sisäänvedon ohjaus	

### 4.3.2 - Korin ohjausasema

kuva 3: korin ohjauspöytä



1 - äänimerkki	4 - ohjauksen lukituksen poisto
2 - siirron / liikkeiden valitsin	5 - liikkeiden ohjaus oikea / vasen
3 - hätäpysäytys	6 - liikkeiden ohjaus : eteen / taakse; ylös / alas



**Muista!**

**KUN LAITETTA PESTÄÄN  
KORKEAPAINEN AVULLA, ÄLÄ  
KOHDISTA VESISUIHKUA  
SUORAAN SÄHKÖKAAPPEIHIN JA  
JAKORASIOIHIN**

#### **4.3.3 - Ennen käyttöä tehtävät tarkistukset**

- Varmista, että laite lepää tasaisella ja vakaalla maalla, joka kestää laitteen painon (pression au sol, kappale 2.4, sivu 11)

**HUOMAUTUS:** Katso piirustuksesta **TYÖTILA** (kappale 2.3, sivu 9)

- Varmista, että mikään este ei pääse häiritsemään :
  - siirtoliikkeitä (laitteen liikuttamista)
  - kääntötornin suuntaamista
  - maston sisäänvetoa ja heiluvan osan nostoa : Katso piirustusta **TYÖTILA** (kappale 2.3, sivu 9)
- Tarkasta silmämääräisesti koko laite; kiinnitä erityistä huomiota maaliroiskeisiin tai akun happovuotoihin.
- Tarkasta, että mitkään pultit, mutterit, liitokset, letkut tai vaijerit eivät ole löystyneet, öljyvuotoja ei ole, eivätkä sähköjohdot ole katkenneet tai irti virtalähteestä.
- Tarkasta ettei mastossa, heiluvassa osassa tai korissa ole mitään näkyviä vahinkoja eikä kulumis- tai vääntymisjälkiä.
- Tarkasta ettei sylinterin varsissa ole mitään vuotoja, jälkiä kulumisesta, iskuista, viilloista, ruosteesta tai vieraista esineistä.
- Tarkasta, että pumpussa ja hydraulisessa järjestelmässä ei ole vuotoja ja että osat on kiristetty hyvin.
- Tarkasta, että vaihteita ei ole irrotettu virtapiiristä.
- Tarkasta pyörien mutterien kiristys sekä paineilmalaitteiden kulumisaste.
- Tarkasta akkuliitaintöjen puhtaus ja kireys. Löystyminen tai syöpyminen alentavat teho

**MUISTUTUS:** Noudata akkujen valmistajan turvaohjeita

- Kääntötornin ohjauspöydän katkaisimet on painettava alas.
- Tarkasta, että korin ohjauspöydän syöttökaapeli on moitteettomassa kunnossa.
- Tarkasta, että hätäpysäytyspainikkeet toimivat hyvin.



**Muista!**

**Näitä laitteita ei ole eristetty eikä  
niitä saa käyttää sähkölinjojen  
läheisyydessä.**

- Tarkasta:
  - hydraulikkaöljyn pinta (kohta.1 kuva 4), täydennä tarvittaessa täyttämällä tulpasta vaadittavan pinnan korkeuteen asti (kohta.2 kuva 4).
  - sähköakkujen taso. Sen pitää sijaita noin 10 mm levyjen yläpuolella. Lisää tarvittaessa tislattua vettä (kappale 4.8, sivu 30).

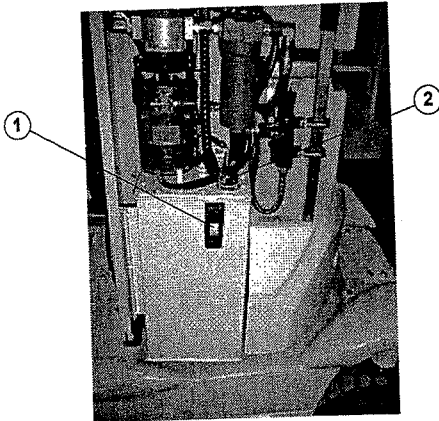


**Muista!**

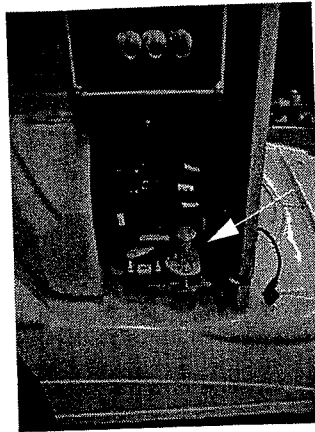
**POLTTOAINETANKKIA  
TÄYTETTÄESSÄ ON KÄYTETTÄVÄ  
KAPPALEESSA " TARVEAINEET "  
SUOSITELTUJA TUOTTEITA**

- Tarkasta, että kaltevuuden valvontalaatikko toimii moitteettomasti (kuva 5) taivuttamalla tukikilpeä. Ilmaisimen tulee hälyttää ja pysäyttää liikkeet kaltevuuden ollessa yli 3°.

kuva 4:



kuva 5:



## 4.4 - ENNEN JOKAISTA KÄYTTÖÄ

**TÄRKEÄÄ :** Laitteen käynnistämistä ei saa aloittaa ennen kuin kaikki edellisessä kappaleessa mainitut toimenpiteet on suoritettu huolellisesti.

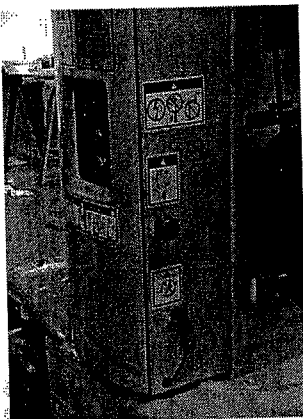
Laitteeseen tutustumista varten ensimmäiset ohjaustoimenpiteet on tehtävä maassa, jolloin laite on kuljetusasennossa; masto sisäänvedetty ja STAR 10 laitetyypeissä heiluva osa alhaalla.

**MUISTUTUS :** Pääohjaamo sijaitsee korissa.

Normaalikäytössä kääntötornin ohjausasema on apuasema, jota käytetään ainoastaan hätätapauksissa..

Korin tai kääntötornin työpisteen valitsinavain on vedettävä ulos ja se on säilytettävä maassa. Paikalla on oltava korjaus- ja hätätoimenpiteisiin koulutettu henkilö.

kuva 6:hätäpysäytyspainike.



### 4.4.1 - Virtalähteeseen kytkentä

- Poista hätäpysäytyspainikkeen varmistin (kuva 6 :hätäpysäytyspainike. )
- Valitse kääntötornin ohjausasema, kohta 2 (kuva: Kääntötornin ohjausasema, sivu 24, ) kääntötorni -asentoon käännetyllä avaimella (alempi kuva). Tässä asennossa korin pöydän siirtokomennot peruuntuvat.

#### 4.4.1.1 -Liikkeiden testaaminen

**MUISTUTUS :** Varmista ennen liikkeiden suorittamista, että mikään este ei haittaa laitteen käsittelyä.

- Kääntötornista käsin suoritettavat liikkeet ovat kaksiasentoisia, ei progressiivisesti toimivia liikkeitä.
- Testaa kääntötornin pyörimisliikkeet molempiin suuntiin (kytkin, kohta 4) ja teleskoopin ulos- ja sisäänkyöntö (kytkin, kohta 3) ja laske sitten masto kokonaan alas.

#### 4.4.1.2 -Siirtyminen koriohjaukseen

- Käännä avainvalitsin (kohta 2) (kuva: : kääntötornin ohjausasema, sivu 24, ) asentoon kori (ylös).
- Tarkasta, että kaltevuudensäätölaatikko toimii moitteettomasti (kuva 5:sivu 26).

#### 4.4.2 - Toiminnot työlavan korista käsin

- Nouse koriin noudattaen enimmäiskuormasta annettuja ohjeita ja jakaen, jos mahdollista, kuormitus koko työlavalle.

STAR 8 KORIMALLI; STAR 10: 230 kg. - 2 hklö (sisällä); 120 kg. - 1 hklö (ulkona)..

#### 4.4.3 - Korin ohjausaseman testaus

- Varmista että hätäpysäytyspainikeen (kohta 2) varmistin on poistettu.
- Mikäli jokin liike ei toimi valinnasta huolimatta, paina hätäpysäytyspainiketta ja vapauta se jälleen.
- Testaa kääntötornin suuntausliikkeet, maston sisäänveto, heiluvan osan takaisin nostaminen ja ohjaus asettamalla valitsija (kuva 1) vastaavaan aseentoon (piktogrammit) ja liikuttamalla kytkintä :
  - eteen ja taakse kääntötornin suuntausliikkeisiin, maston sisäänvetoon ja heiluvan osan takaisin nostoon.
  - oikealle ja vasemmalle suuntausliikkeisiin.
- Aseta valitsija siirtoasentoon (sama kuin ohjaus) ja liikuta kytkintä oikealta vasemmalle ohjausliikkeen saavuttamiseksi. Tämä toiminto on kaksiasentoinen, ei progressiivisesti toimiva.
- Testaa siirtoa liikuttamalla nyt kytkintä eteen ja taakse.

**MUISTUTUS** :Suuri nopeus on mahdollinen ainoastaan silloin kun laitteen osat on taitettu kokoon. Jos ne on kohotettu hiukankin ylös vain aivan pieni nopeus on mahdollinen.

Työ voi alkaa

#### 4.5 - HÄTÄ- JA VIANPOISTOTOIMENPITEET :

##### 4.5.1 - Menettely vianpoistossa tai pelastuksessa

Tarvittaessa korjaa vika. Jos turvavarmistimet on kytketty pois päältä ainoastaan asiantunteva koneenkäyttäjä voi suorittaa nämä toiminnot.

##### 4.5.2 - Vianpoisto käsipumpun avulla.

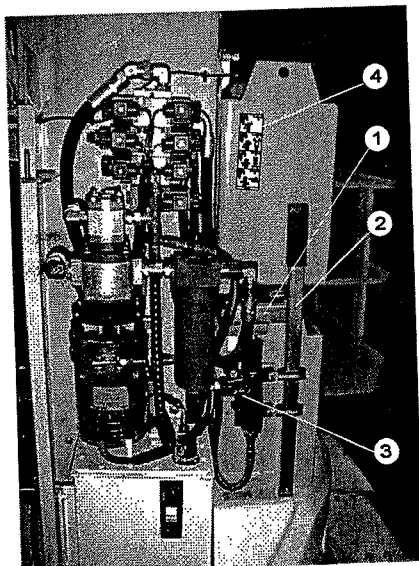
On olemassa keino suorittaa liikkeet maasta käsin silloinkin kun tärkein energialähde toimii huonosti. Kyseessä on kääntötornissa, hydraulijakajien vieressä sijaitseva käsipumppu (kohta1).

Tämä pumppu mahdollistaa yhdessä käsikäyttöisten sähköjakajien kanssa sen, että maston nosto, kääntötornin suuntaus, heiluvan osan nosto ja ohjauksen suuntaus (siinä tapauksessa jos laitetta vedetään) voidaan suorittaa.

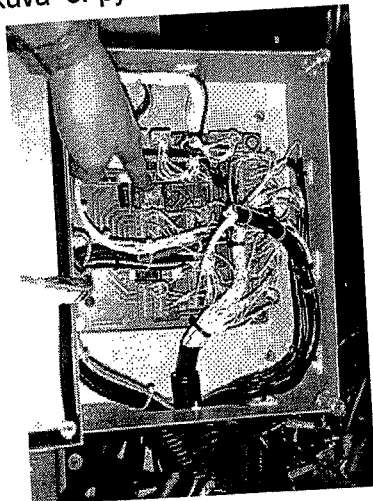
- Työnä vipu (kohta 2) pumpun suojukseen.
- Tarkasta, että pumpun paineenalennusventtiili (kohta 3) on suljettu.
- Käytä vipua ylhäältä alas pitäen haluttua liikettä vastaava sähköjakajan käsikäyttöinen ohjauspainike alas painettuna.
- Seuraa virranjakajan läheisyydessä sijaitsevan etiketin ohjeita.(kohta 4).

**MUISTUTUS** :Maston ja heiluvan osan liikkeet saavutetaan liikkeitä vastaaviin sähköventtiileihin kohdistuvalla toiminnalla.(katso kappale :3.1.5 -"Manuaalinen vian korjaaminen", sivu 19.)

kuva 7: käsipumppu



kuva 8: pyörien irtikytkentä.



## 4.5.3 - Pyörien irtikytkentä

Laitetta vedettäessä pyörämoottorien jarrutus on mahdollista kääntötornin sähkökaapissa olevan katkaisimen ansiosta (kuva 8 : pyörien irtikytkentä). Tämän toiminnon suorittamiseksi laite on poistettava virtalähdekytkennästä hätäpysäytyspainikkeen avulla, eikä laite saa olla kuormitettu.

## 4.5.4 - Häätätilanne.

Jos laite toimii normaalisti ja korissa oleva koneenkäyttäjä ei pysty laskemaan koria maahan, maassa oleva koneenkäyttäjä voi tehdä sen :

- Käännä asentoon " kääntötorni " (kappale 4.1.1, sivu 21).
- Valitse toivotut liikkeet.

## 4.6 - AKKUJEN / TUNTILASKURIN LATAUSTILAN VALVONTALAITTE

Laitteessa on seuraavat toiminnot (kuva 2 : kääntötornin ohjausasema, sivu 24 ):

### • AKKUJEN LATAUSTILA :

Valvontalaite antaa tiedon akun lataustilasta viidellä LED -sarjalla ilmaistuna ; neljällä vihreällä ja yhdellä punaisella. Kun akku on ladattu 4 ensimmäistä LEDiä syttyy. Ne sammuvat yksi toisensa jälkeen sitä mukaa kun akku tyhjenee suhteessa akussa olevaan latausjäämään. Kun akun latauksen jäännöstila on saavutettu punainen LED syttyy ja antaa merkin siitä, että akku on tyhjä. Virran katkeamiskynnys on näin saavutettu ja nostoliikkeet lakkaavat toimimasta. Akkujen uudelleenlataus on välttämätöntä.

### • TUNTILASKURI:

Tunnit lasketaan kun sähköpumppukoneisto toimii ja tällöin " tiimalasi " liikkuu.

### • JÄLLEENVARUSTUS

Tapahtuu silloin kun akku on ladattu uudelleen asianmukaisella tavalla.

Valvontalaite on suojattu varokkeella.

## 4.7 - KONEESSA OLEVAN LATAUSLAITTEEN KÄYTTÖ

Laitetyyppi CHARIS HF 24V - 30A STD

**⚠ Muista !**  
**ÄLÄ KÄYTÄ KORIA LATAUKSEN**  
**AIKANA**

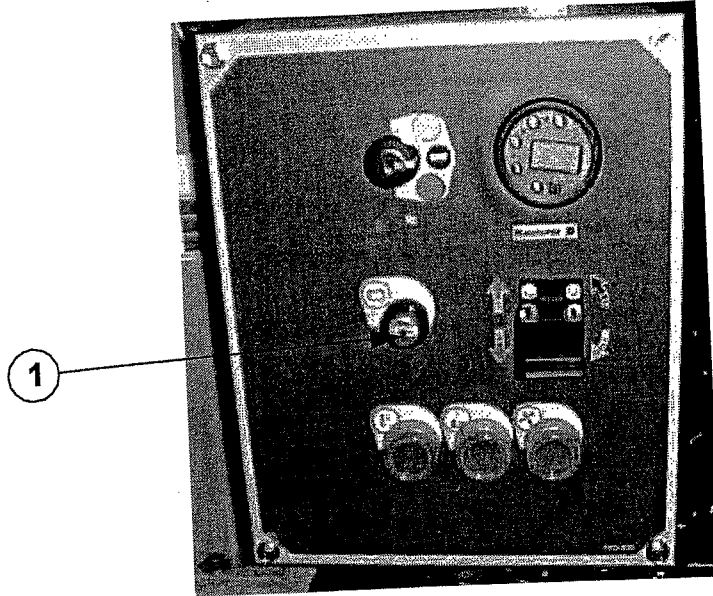
### 4.7.1 - Ominaisuudet

- Virransyöttö : 220V yksivaiheinen 50 Hz
- Jännite : 24 V
- Akun latausaika 250 Ah : Noin 15 tuntia jos akun lataus on alle 20%.
- Latauskäyrän ohjaus mikrovalvontalaitteen avulla.
- Akun napojen virrankäännön ehkäisyn suojaus kahdella ulospääsyn varokkeella, laitetyyppi itsestään liikkuva 30A.
- Liitäntä virtapiiriin : liitin 10/16A - 2 napainen + maadoitin



### 4.7.2 - Valoilmaisimet (kuva 6))

kuva 9: valoilmaisin



Latauslaitteessa on valoilmaisin (leds) (kohta 1);  
Katso alla olevaa taulukkoa ::

Latauksen tilan	kuvaus
PUNAINEN jatka	laite latautuu
KELTAINEN jatka	50% latauksesta suoritettu
VIHREÄ jatka	laitteen latus loppuun suoritettu

### 4.7.3 - Latauslaitteen käynnistys

Tapahtuu automaattisesti virtapiiriin kytkettäessä.  
Latausaika jos akun lataus alle 20% : 15 tuntia

### 4.7.4 - Ylläpitolataus

Jos lataaja on yli 48 tuntia virtapiiriin kytkettynä se käynnistää uuden latauksen aina 48 tunnin välein edellisen latauksen päättymisestä, estääkseen näin latauksen itsestään tyhjenemisen.

### 4.7.5 - Latauksen keskeytys

Jos laitetta halutaan käyttää latausjakson aikana lataaja on katkakaistava virtapiiristä.

Kytke lataaja uudelleen virtapiiriin käytön jälkeen. Jos latauksen keskeytys kestää yli 13 min uusi latausjakso käynnistyy.

### 4.7.6 - Varotoimet

- Vältä akkujen latausta jos elektrolyytin lämpötila on yli 40°C. Anna jäähtyä.
- Pidä akkujen pinta kuivana ja puhtaana, vääränlainen kytkentä tai ruoste voi aiheuttaa huomattavan tehon laskun.
- Vaihdettaessa uudet akut suorita lataus uudelleen 3 tai 4tunnin käytön jälkeen. Toista tämä toimenpide 3-5 kertaa.
- Lataajan säätö on tapahtunut tehtaassa lataajassa olevan kaapelin avulla (kohta9, kuva 1).

Jos se vaihdetaan, tarkasta, että kaapelin poikkileikkaus ja pituus on sama. Älä korjaa lataajaa sen takuun voimassaoloaikana (1 vuosi), vaan ota yhteyttä HAULOTTE PINGUELY valmistajan huolto- ja varaosapalveluun.

## 4.8 - AKKUJEN KÄYTTÖ JA HUOLTO

Akut ovat korin energialähde.

Tässä muutamia neuvoja, joiden avulla saatte niistä parhaan hyödyn ilman että ne vahingoittuvat ennenaikaisesti.



### Muista!

On ehdottomasti kiellettyä muuttaa akkutyyppejä. Akun paino vaikuttaa laitteen vakauteen (kokonaispaino : 240 kg).

### 4.8.1 - Käynnistäminen

- Tarkasta elektrolyytin asianmukainen taso.
- Käytä akkuja säästeliäästi ensimmäisten jaksojen aikana. Pidä huoli siitä ettei akkujen lataus laske alle 30 prosenttiin nimelliskapasiteetista. (valvontalaitteen ensimmäinen punainen viiva vilkkuu).
- Akut toimivat täydellä teholla noin kymmenen työjakson jälkeen. Älä lisää elektrolyyttiä ennen kuin nämä kymmenen työjaksoa on suoritettu.

### 4.8.2 - Tyhjeneminen

- Älä koskaan anna akkujen latauksen laskea kolmen tunnin aikana alle 20 prosenttiin niiden kapasiteetista (latauksessa valvontalaitteen 2 punaista viivaa vilkkuu).
- Varmista valvontalaitteen moitteeton toiminta.
- Älä koskaan jätä akkuja lataamatta.
- Älä viivyttelä akkujen lataamista kylmällä säällä, sillä elektrolyytti saattaa jäätyä.

### 4.8.3 - Lataaminen

- Milloin ladata?
  - kun akun lataus on 20 - 65 % niiden nimelliskapasiteetista.
  - pitkän käyttämättömän jakson jälkeen.
- Miten ladata?
  - varmista, että virtapiiri soveltuu lataajan käyttöön.
  - lisää elektrolyytin vähimmäistasoon asti jos jonkin osan taso on tämän vähimmäistason alapuolella.
  - työskentele puhtaassa, hyvin tuuletetussa ja tulesta kaukana olevassa tilassa.
  - avaa laatikkojen kannet.
  - käytä laitteessa olevaa lataajaa. Sen latausnopeus soveltuu näiden akkujen teholle.
- Latauksen aikana
  - älä vedä pois, äläkä avaa osien tulppia.
  - varmista ettei osien lämpötila ylitä 45°C (ole varovainen kesällä tai tilassa, jonka huoneilman lämpötila on korkea)..
- Latauksen jälkeen
  - täytä elektrolyyttitasot tarpeen mukaan.

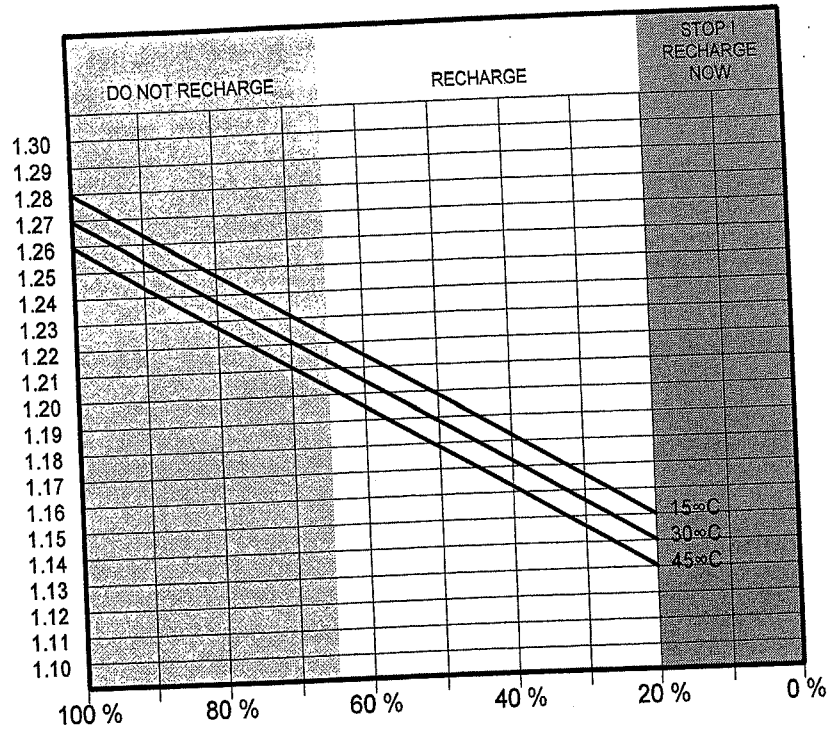
### 4.8.4 - Huolto

- Tarkasta elektrolyyttitasot ennen latausta kerran viikossa normaaliikäytössä.
- Lisää tarpeen mukaan
  - tislattua tai mineraaleista puhdistettua vettä.
  - latauksen jälkeen
- Älä koskaan lisää happoa (jos happoa kaatuu ota yhteys valmistajan huolto- ja varaosapalveluun).
- Älä koskaan jätä tyhjiä akkuja lepoon.
- Vältä ylivuotoja.
- Puhdista akut välttääksesi suojojen tai sivupiirien syntymistä.
- Pese kansi, mutta älä aukaise tulppia
- Sécher à l'air comprimé, avec des chiffons propres.

- Kuivata puhtailla rievuilla paineilman avulla.
- Rasvaa akkuliitännät.
- Akkujen huoltoimenpiteet on suoritettava turvallisuutta noudattaen (suojakäsineiden ja -lasien käyttö)..

Akkujen toimintakapasiteetin tarkastamiseksi nopeasti mittaa kerran kuussa happomittarilla jokaisen osan tiheys lämpötilasta riippuen, alla olevia käyriä apuna käyttäen (älä suorita mittausta heti täytön jälkeen).

AKUN LATAUKSEN KUNTO LÄMPÖTILASTA JA TIHEYDESTÄ RIIPPUEN



 **Muista!**

**TÄRKEÄÄ : KYTKE ENSIN AKUT POIS PÄÄLTÄ. ÄLÄ KOSKAAN YRITÄ KÄYTTÄÄ AKKUJA JONKUN TOISEN LAITTEEN KÄYNNISTÄMISEKSI**

## 5 - HUOLTO

### 5.1 - YLEISIÄ SUOSITUKSIA

Tässä käsikirjassa mainitut huoltotoimenpiteet on tarkoitettu tavanomaisiin käyttöolosuhteisiin. Vaikeissa olosuhteissa kuten äärimmäisissä lämpötiloissa, ilman kosteuden ollessa korkea tai ilma saastunutta, vuoristossa jne., jotkut huoltotoimet on suoritettava useammin ja niihin on liitettävä erityisiä varotoimenpiteitä Lisätietoja tästä asiasta saa HAULOTTE

PINGUELY valmistajan huolto- ja varaosapalvelusta.

Vain pätevät ammattihenkilöt saavat huoltaa laitetta ja heidän tulee noudattaa henkilöstön ja ympäristön suojelua koskevia turvaohjeita. Turvavarmistimien moitteeton toiminta on tarkastettava säännöllisesti



**Muista!**

Laitetta ei saa käyttää hitsausalustana. Ei saa hitsata irrottamalla akkuliitäntöjä (+ ja -). Älä käynnistä muita kulkuneuvoja akkujen ollessa liitettynä.

### 5.2 - HUOLTOSUUNNITELMA

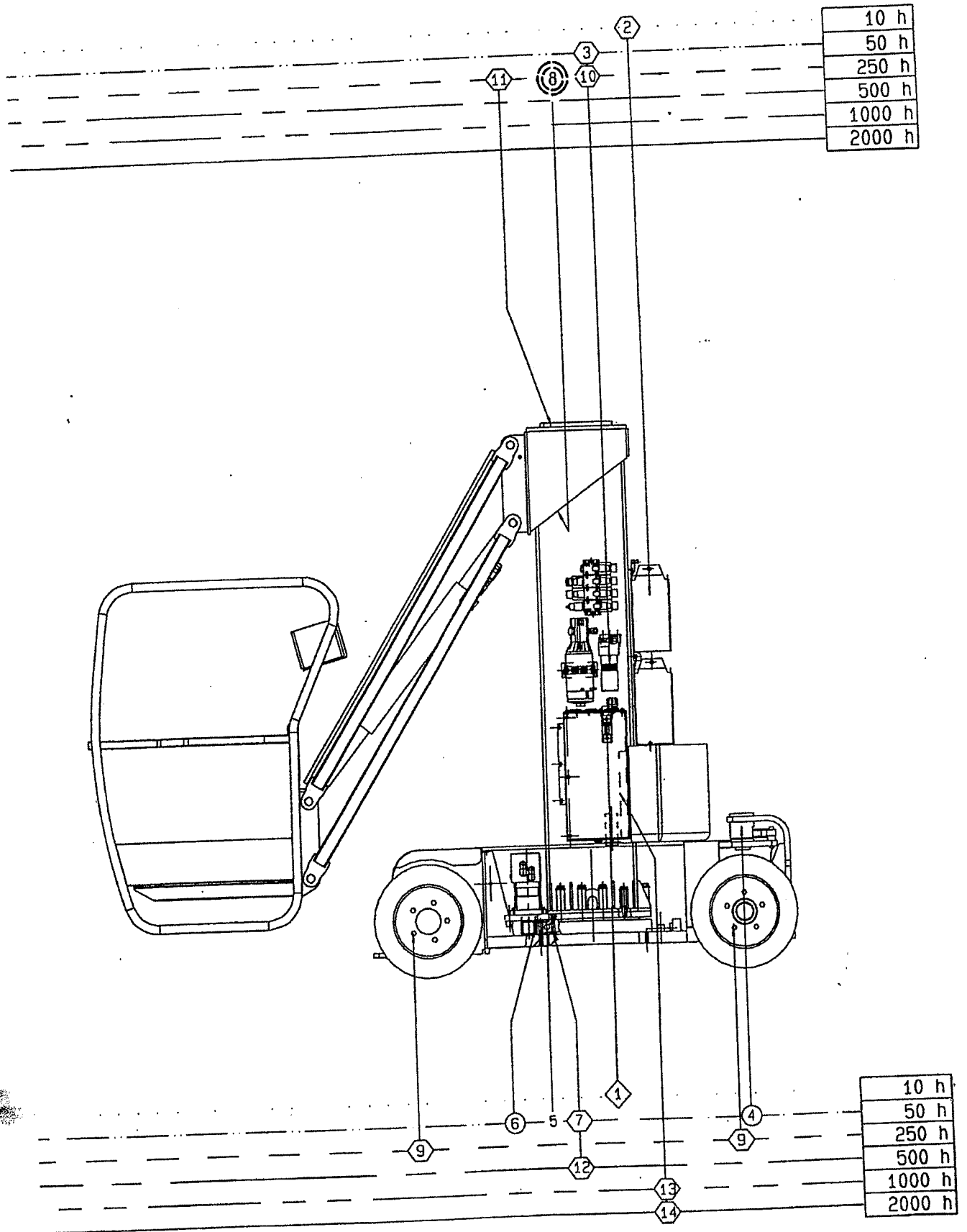
Seuraavalla sivulla oleva suunnitelma ilmoittaa huoltovälit, huoltopisteet (huoltokohde) sekä käytettävät tarveaineet.

- Symboliin merkitty tunnus ilmoittaa huoltopisteen kunakin huoltoajankohtana.
- Symboli esittää käytettävää tarveainetta

#### 5.2.1 - Kulutustarvikkeet.

TARVEAINEET	ERITTELY	SYMBOLI	yhtiössä käytetyt voiteluaineet HAULOTTE	ELF	TOTAL
Hydrauliikkaöljy	AFNOR 48 602ISO V G 46		BPSHF ZS 46	HYDRELFDS 46	EQUI- VISZS 46
Litiumperustainen voitelurasva kovaan painekuormitukseen	ISO - XM - 2			CARDREXA- DC 1	
Lyijytön voitelurasva	Grade 2 ou 3		ESSO GP GREASE	MULTIMOTIVE 2	MULTIS EP 2
Vaihto tai erityistoi- menpide					
Loctite 8021 LS 60 sarjanumero 26470					
Hydrauliikkaöljy BIO					

**5.2.2 - Huoltosuunnitelma**



## 5.2.3 - TOIMENPITEET

HUOLTOVALIT	TOIMENPITEET	TUNNUKSET
Päivittäin tai ennen jokaista käyttöönottoa	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tarkasta:               <ul style="list-style-type: none"> <li>hydraulisäiliön pinnan korkeus. Katso kappale 4.3.3.</li> <li>akkujen elektrolyyttitaso.</li> </ul> </li> </ul>	<p>kuvan kohta 1</p> <p>kuvan kohta 2</p>
50 tunnin välein	<ul style="list-style-type: none"> <li>Voitele :               <ul style="list-style-type: none"> <li>pyörien akselinpääät.                   <ul style="list-style-type: none"> <li>suuntauskruunun laakeri.</li> <li>suuntauskruunun hammastus : laakeri.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> <p>MUISTA:</p> <p>50 ensimmäisen tunnin kuluessa :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vaihtaa hydraulikkaöljyn suodatinpatruuna. Katso kappale 5.3.1. (katso huoltoväli 250 tunnin välein).</li> <li>Tarkastaa suuntakruunun kiristys (katso huoltoväli 500 tunnin välein).</li> </ul>	<p>kuvan kohta 4</p> <p>kuvan kohta 5</p> <p>kuvan kohta 6</p> <p>kuvan kohta 3</p> <p>kuvan kohta 7</p>
250 tunnin välein	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vaihda hydraulikkaöljyn suodatinpatruuna. Katso kappale 5.3.1.</li> <li>Voitele maston hankaavat osat, tarkasta jalasten kulumisaste.</li> <li>Tarkasta kiristys               <ul style="list-style-type: none"> <li>pyörien muttereista.</li> <li>-yläkannen ruuveista..</li> </ul> </li> </ul>	<p>kuvan kohta 10</p> <p>kuvan kohta .8</p> <p>kuvan kohta .9</p> <p>kuvan kohta 11</p>
500 tunnin välein	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tarkasta kruunun ruuvien kiristys.</li> <li>Bio -öljyä käytettäessä tyhjennä hydraulikkaöljysäiliö..</li> </ul>	kuvan kohta 12
1000 tunnin välein	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tyhjennä hydraulikkaöljysäiliö. (vetoisuus 25 l). Katso kohta 5.3.3. .</li> </ul>	kuvan kohta 13
2000 tunnin välein	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tyhjennä säiliö ja koko hydraulikkaöljyjärjestelmä. Katso kappale 5.3.3. .</li> </ul>	kuvan kohta 14

## 5.3 - TOIMENPITEET

- Käytä säiliöiden täytössä ja voitelussa ainoastaan kappale 5.2.1, sivu 33 taulukossa mainittuja voiteluaineita
- Ota talteen tyhjennettävät öljyt välttääksesi ympäristön saastumista.

## 5.3.1 - Hydraulikkaöljyn suodatin

- Suodatin ilman tukkeutumisen ilmaisinta (katso huoltoväli 50 h ja 250 h).
- Ruuvaa suodatinpatruuna irti (kohta1 kuva 7)
- Ruuvaa uusi suodatinpatruuna paikalleen.

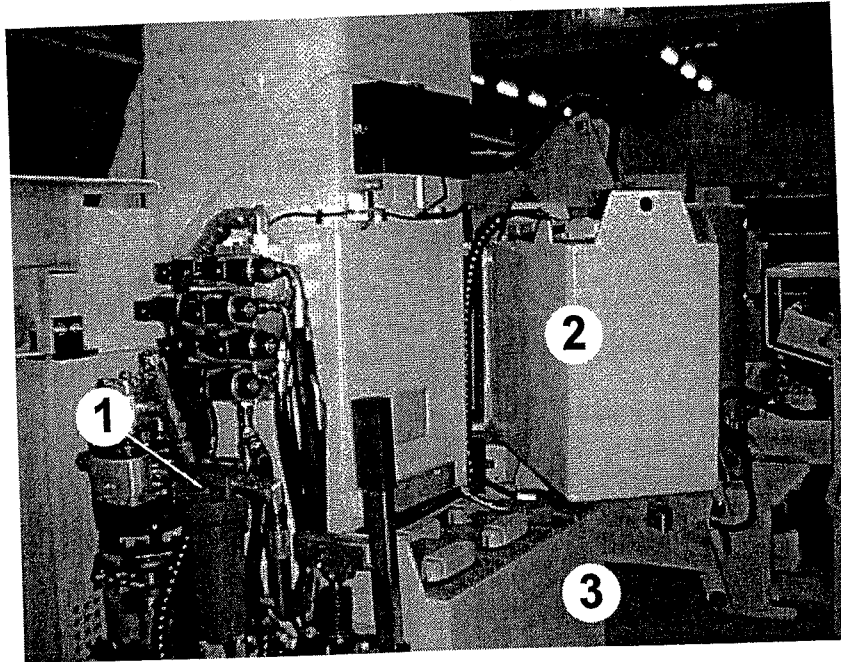
## 5.3.2 - Hydraulikkaöljysäiliö

- Tyhjennys:
  - tyhjennystulppa mahdollistaa hydraulikkapiirin tyhjennyksen sen jälkeen kun täyttötulppa on ruuvattu auki (kohta2 kuva 4).

### 5.3.3 - Sähköakut

Päästäksesi käsiksi sisälaatikkoon (kohta.3 kuva 7) kieputa akun ylälaatikkoa navan ympäri (kohta.2 kuva 7).

kuva 10: sähköakut





## 6 - TOIMINTAHÄIRIÖT

**MUISTUTUS** :Noudattamalla laitteen käyttö- ja huolto-ohjeita voidaan välttää useimmat viat.

Vikoja kuitenkin joskus esiintyy ja yleisimmät niistä on lueteltu taulukossa 6.1. Ennen huoltotoimenpiteisiin ryhtymistä onkin tärkeää ensin katsoa, onko kyseinen vika mainittu taulukossa, jolloin sen voi korjata taulukon antamia ohjeita noudattamalla. Ainoastaan sellaiset tavallisimmat viat on mainittu, joiden korjauksen koneenkäyttäjä voi hoitaa. Jos kyseessä on muunlainen vika on otettava yhteys PINGUELY HAULOTTE edustajaan tai tehtaan huolto- ja varaosapalveluun.

Ennen vian tunnistamista on tärkeää tarkastaa että :

- kääntökorin ja korin hätäpysäytyspainikkeiden lukitus on vapautettu.
- kääntötornin pöydän katkaisijat on painettu sisään

Nopeusvariaattorin tunti-laskurin näytössä on merkintä käyttöhäiriöstä. Vian tunnistamiseksi katso talulukkoa, kirjoita varoitusmerkki ylös ja tiedota siitä huoltoon, josta annetaan tarvittavat ohjeet.

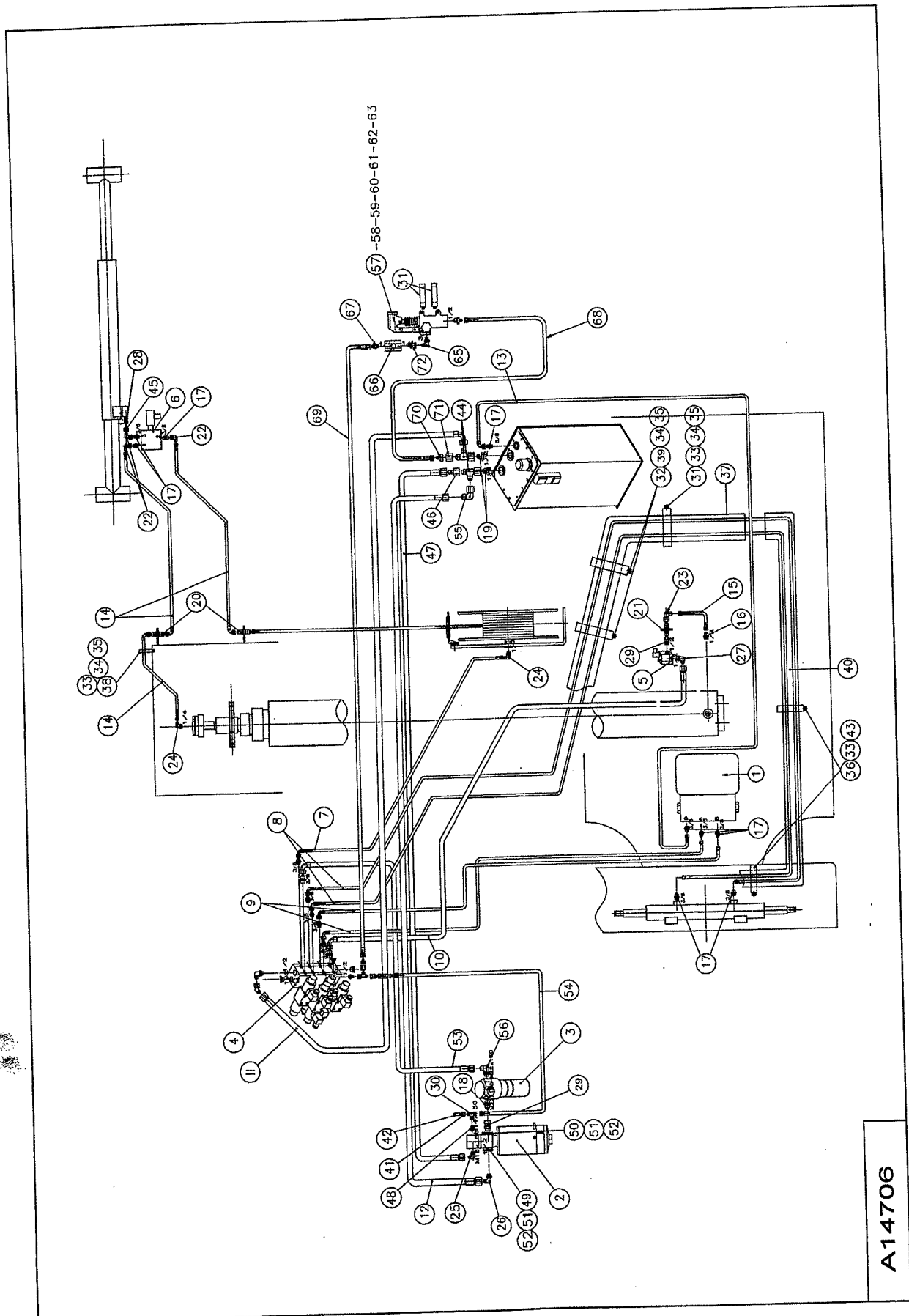
### 6.1 - VIANETSINTÄ4

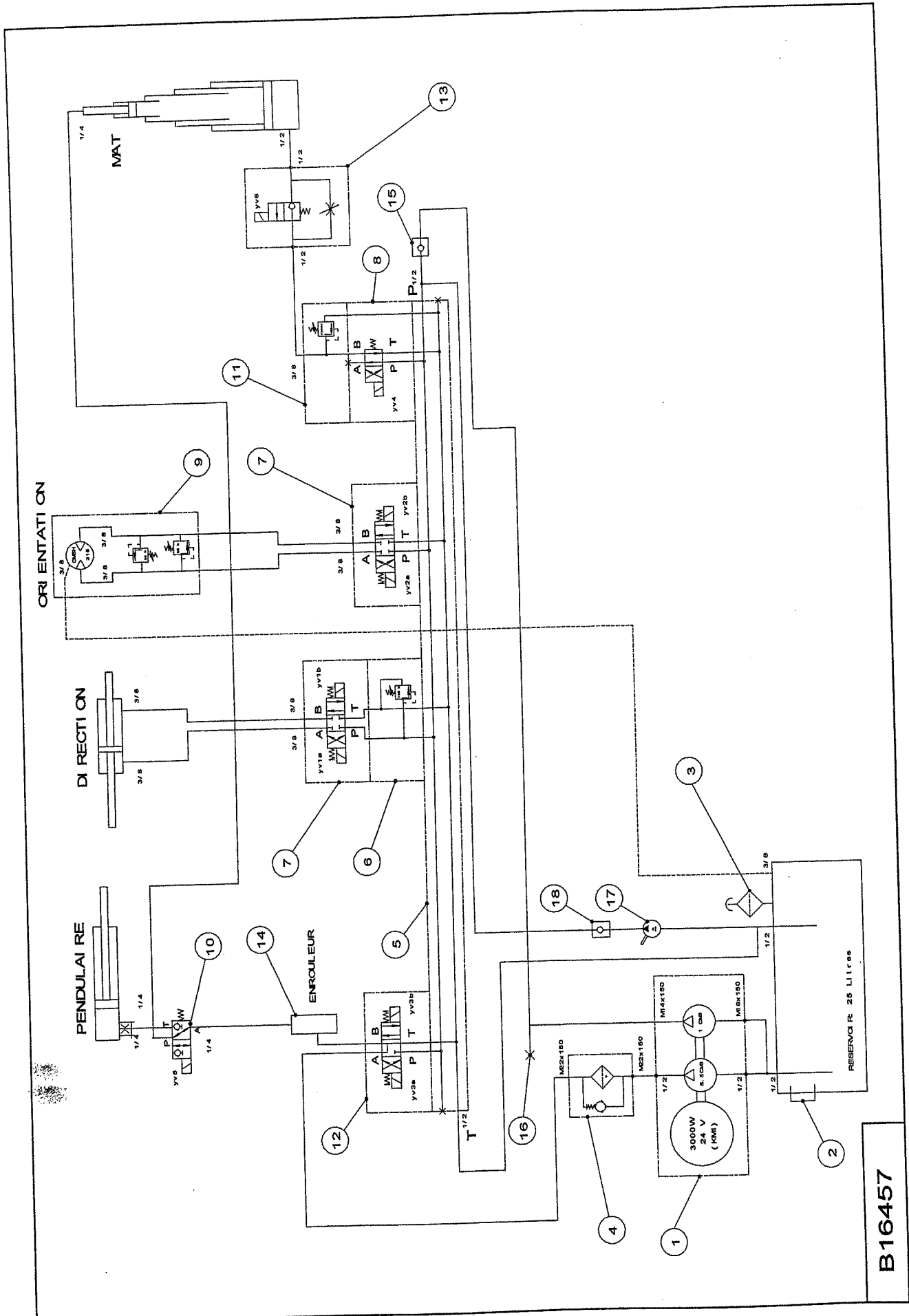
KOOD I	VAROITUSMERK KI	TODENNAKOISET SYYT	VIAN KORJAUS
1	LOW BATTERY	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Akku on tyhjä.</li> <li>• Varoitusmerkki ilmestyy ainoastaan jos vaihtoehto "BATTERIE CHECK" on valittu.</li> <li>• Vetovirta pienenee ja nostoliikkeet lakkaavat kun akun lataus on alle 90 %.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lataa akut..</li> </ul>
2	CAPACITOR CHARGE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Varoitusmerkki palaa jos kondensaattorien lataus "KEY ON" -asennossa kestää yli 500 ms.</li> <li>• Todennäköisin syy : laite ei saa virtaa. .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vaihda variaattori</li> </ul>
3	NO ISOLATION	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Merkki siitä, että + tai - virta pakenee laitteen alustaan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Etsi vikaa laitteen eristeestä</li> </ul>
4	PRESSURE NOT OK	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ylikuormituksen varaventtiili on havainnut koriin kohdistuvan ylikuormituksen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pura korin kuorma</li> </ul>
5	STEER SENSOR KO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mikroprosessori antaa merkin siitä, että ohjauksen potentiometrin merkkisignaali ei ole ohjelman määrittämässä asteikossa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• a) ohjelmointivirhe.</li> <li>• b) hjauksen potentiometri on rikki</li> </ul>
6	RISERVATO AD MDI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sarjalinjan yhteys huono</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tarkasta näyttölaitteen liitäntä</li> </ul>
7	CONTACTOR DRIVER	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tämä varoitusmerkki antaa merkin jos suljettua yleiskytkintä on käytetty virheellisesti.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• a) ohjain on auki.</li> <li>• b)kytkimen tarkkailujärjestelmä on viallinen</li> </ul>
8	CONTACTOR CLOSED	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Käynnistysvaiheen testillä varmistetaan, että yleiskytkin on varmasti auki</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• a) yleiskytkin takertunut.</li> <li>• b) tämä varoitus voi johtua kentän tehoyksikön toimintahäiriöstä.</li> </ul>

KOODI	VAROITUSMERKKI	TODENNAKOISET SYYT	VIAN KORJAUS
9	DRIVER SHORTED	• Tämä varoitusmerkki antaa merkin avoimeen yleiskytkimeen kohdistuneesta käyttövirheestä	<ul style="list-style-type: none"> <li>• a) kelassa on oikosulku.</li> <li>• b) poikkeavuutta kytkimen tarkkailujärjestelmässä.</li> <li>• c) kytkentävirhe.</li> <li>• d) virhe turvajärjestelmässä (usein yhteydessä toimintoon "POWERFAILURE").</li> </ul>
10	SERIAL ERROR #1	• Valitun sarjakortin yhteys on huono tai katkonainen.	• Tarkasta työasemien liittimet
11	BRAKE DRIVER KO	• Varoitusmerkki ilmestyy kun ongelma on sähköjarrun ohjaimessa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• a) ohjaimessa on oikosulku.</li> <li>• b) ohjain on viallinen.</li> <li>• c) sähköjarrun kelaan kohdistuvan paineen ohjausjärjestelmä on viallinen.</li> </ul>
12	MICRO CONTROL KO	• Logiikan mikrovalvonta tai sen yhteydet ovat vialliset	•
13	FORW + BACK	• Testaus toistuu jatkuvasti ja se laukaisee hälytyksen jos molempia suuntatoimintoja halutaan käyttää samanaikaisesti	<ul style="list-style-type: none"> <li>• a) Kytkentä on virheellinen.</li> <li>• b) Käynnistysmikro jumittunut.</li> <li>• c) Käsitelyvirhe</li> </ul>
14	INCORRECT START	• Käynnistysjärjestys virheellinen. Laite käynnistyy ainoastaan jos käynnistys tapahtuu oikeassa järjestyksessä : avain-peräsinvarsi (tai istuin) -käynti.	• Ylätyöasemassa on kosteutta : puhalla kortti.
15	POWER FAILURE	• oikosulku venttiilissä, mittarissa tai jarruissa	•
16	RIGHT I = 0 EVER	• Testaus tapahtuu laitteen olessa käynnissä. Sillä varmistetaan, että käynnissä virta on miniarvon yläpuolella. Jos näin ei ole tämä varoitusmerkki ilmestyy ja laitteen toiminnot pysähtyvät	• a) Katso RIGHT STBY I HIGH
17	LEFT I = 0 EVER		
18	R VMN NOT OK	• Testaus tapahtuu levossa ja käynnissä. Sillä varmistetaan, että VMN -toiminto on yhdenmukainen ohjaustoimintoihin nähden	<ul style="list-style-type: none"> <li>• a) Tarkasta, että moottorin kytkentä on suoritettu asianmukaisella tavalla.</li> <li>• b) Tarkasta moottorin ja alustan välinen eristys.</li> <li>• c) Tehoon kohdistunut toimintavirhe.</li> </ul>
19	L VMN NOT OK	• Testaus tapahtuu levossa ja käynnissä. Sillä varmistetaan, että VMN -toiminto on yhdenmukainen ohjaustoimintoihin nähden	<ul style="list-style-type: none"> <li>• a) Tarkasta, että moottorin kytkentä on suoritettu asianmukaisella tavalla.</li> <li>• b) Tarkasta moottorin ja alustan välinen eristys.</li> <li>• c) Tehoon kohdistunut toimintavirhe</li> </ul>
20	LEFT STBY I HIGH	• Testaus tapahtuu levossa ja käynnissä ja sillä varmistetaan ettei laitteessa ole virtaa, muussa tapauksessa hälytystoiminta käynnistyy. Hälytystoiminta pysäyttää laitteen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• a) Virta-anturi on rikki.</li> <li>• b) Palautepiiriin, logiikkaan tai tehoyksikköön kohdistunut toimintavirhe</li> </ul>
21	RIGHT STBY I HIGH		

KOODI	VAROITUSMERKKI	TODENNÄKÖISET SYYT	VIAN KORJAUS
22	HIGH FIELD CURRENT	• Poikkeavuutta virtakentässä. Laitteen olessa levossa virtakenttä ei ole katki.	• a) poikkeavuutta virranmuuntimessa. • b) kentän tehoyksikköön kohdistunut toimintavirhe
23	VFIELD NOT OK	• Testi tapahtuu levossa. Näissä olosuhteissa kenttien sisääntulojännityksen on vastattava $\frac{1}{2}$ V <sub>batt</sub> . Varoitusmerkki ilmestyy kun jännitys ei vastaa tätä arvoa	• a) Tarkasta moottorin ja alustan välinen eristys. • b) Moottorin kenttä ei ole kytketty variaattoriin. • c) Kenttää koskevaan tehoon kohdistunut toimintavirhe
24	NO FIELD CURRENT	• Poikkeavuutta kentän virrassa. Toiminnassa oleva virtakenttä ei toimi	• a) poikkeavuutta virranmuuntimessa. • b) kentän kaapelia ei ole kytketty
25	EEPROM KO	• Vika muistialueessa, jossa on kaikki säätöparametrien tiedot. Varoitusmerkki pysäyttää koneen toiminnan. Jos vika jatkuu sen jälkeen kun kone on käynnistetty ja sammutettu virta-avaimella vaihda Eepromia. Jos varoitusmerkki katoaa on mahdollista, että aiemmin tallennetut parametrit peruuntuvat ja että ne korvautuvat automaattisesti uusilla arvoilla.	•
26	CHOPPER NOT CONFIGURATED	• Variaattori on huonosti ohjelmoitu tai sitä ei ole ohjelmoitu.	•
27	THERMAL PROTECTION	• Tämä merkki ilmoittaa, että variaattorin lämpötila on yli 75°C. Minimivirta pienenee asteittain nollaan kun lämpötila saavuttaa 90° C.	•
28	EVP NOT OK	• Sähköventtiilin säätöarvot suhteellisen epäjohdonmukaiset	•
29	CHECK UP NEEDED	• Laitteen huoltovälistä ilmoittava varoitusvalo aika >300h sytty. Ei pysäytä koneen toimintoja, mutta ilmoittaa siitä niin kauan kuin tätä ilmoitusta ei ole poistettu (CHECK UP DONE ON -toiminnalla)	•
30	CONTACTOR OPEN	• Valvonnasta huolehtiva mikroprosessori on viallinen, päämikroprosessori ei ole kartoittanut havaittua vaaratilannetta	•
31	VACC NOT OK	• Testi tapahtuu levossa. Varoitus ilmoittaa että kiihdyttimen jännite on yli 1V muistin minimiarvoon verrattuna.	• a) Potentiometrin lanka on katki. • b) Potentiometri on huonosti kaapeloitu. • c) Potentiometri on viallinen (katki). • d) sarjaohjauksen ohjelmointi ei ole asianmukainen (SERIAL TILLER)

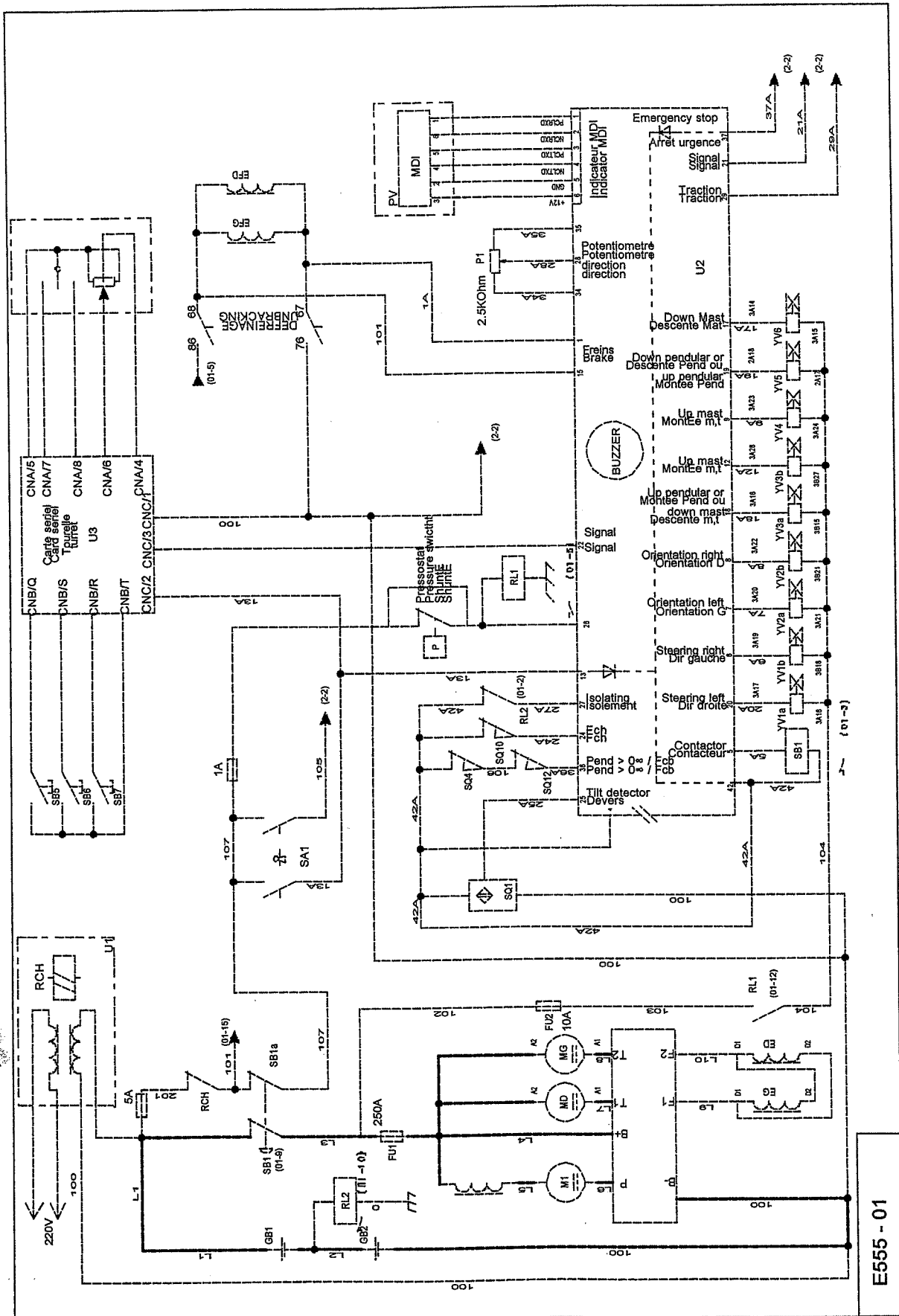
# 7 - HYDRAYLIKKAKAAVIOT



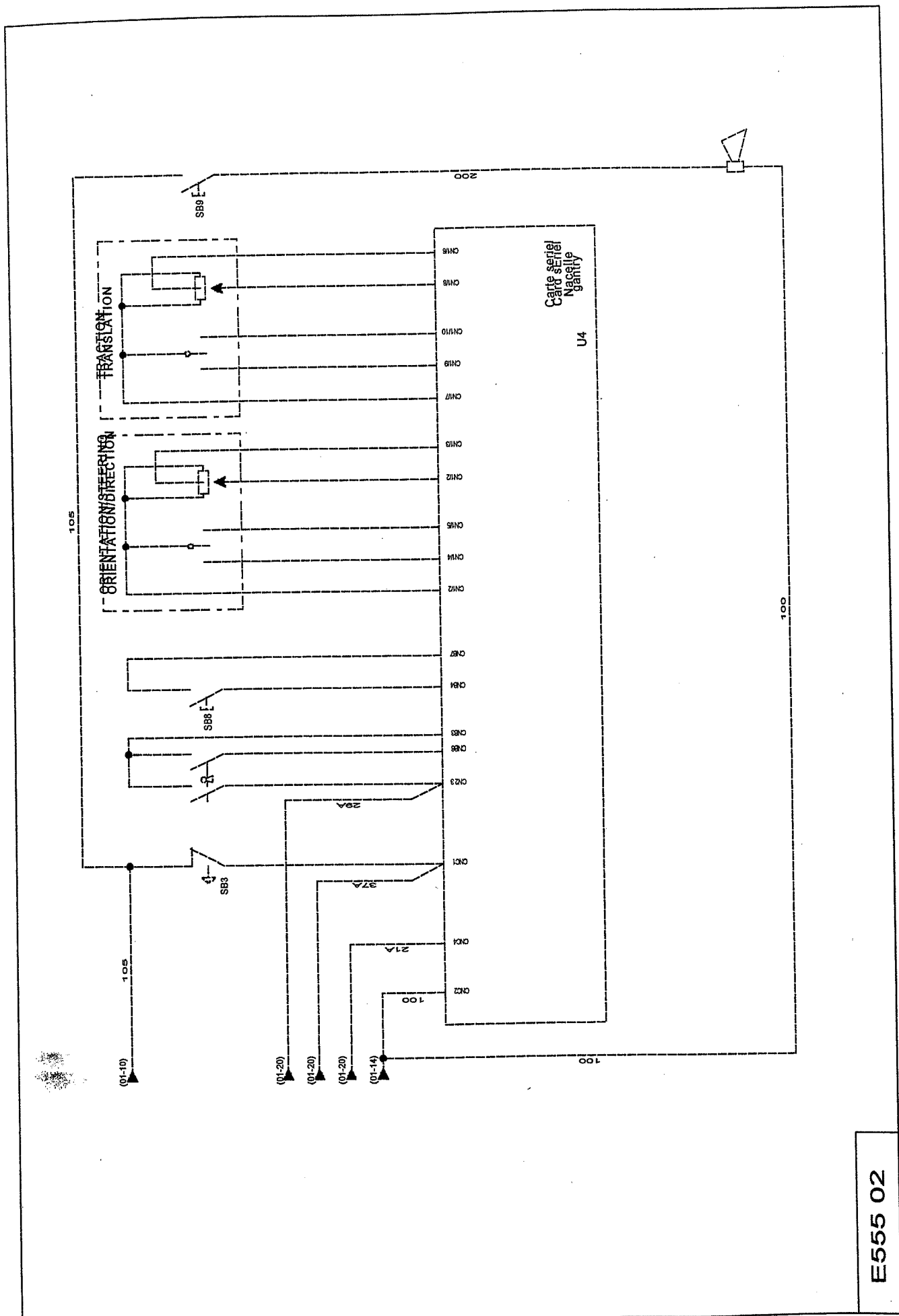


**B16457**

# 8 - PIIRIKAAVIO



E555 - 01



E555 02

## 9 - TURVAJÄRJESTELMÄ

### 9.1 - LAITTEEN OSAT

#### 9.1.1 - Syötöt ja varokkeet :

FU1 1A	Ylikuormituksen suojaus
FU2 5A	Ohjauksen suojaus
FU3 10A	Sähköventtiilien suojaus
FU4 250A	Tehon varoke

#### 9.1.2 - Ohjaustoimintojen syöttöportit :

SA1	Työpaikan valitsija (kääntötornin pöytä)
SA2	Liikkeen valitsija (korin pöytä)
SB1	Hätäpysäytys; pääkatkaisija
SB3	Hätäpysäytys; kori
SB5	Heiluvan osan ohjaus
SB6	Maston ohjaus
SB7	Kääntötornin pyöriminen
SB8	Liikkeiden vahvistus
SB9	Varoitin
SM1	Kääntötornin kytkin ylös / alas; suuntaaminen
SM2	Korin kytkin suuntaaminen / suunta
SM2	Korin kytkin siirto

#### 9.1.3 - Turvavarmistuksen sisääntuloportit :

SQ1	Kaltevuus
SQ4	Kaltevuustoimenpiteiden uudelleensuoritus / Heiluvan osan turvallisuus > 0°
SQ10	Nostovaiheen loppuvaiheen turvallisuus (masto)
SQ12	Kaltevuustoimenpiteiden uudelleensuoritus / Laskuvaiheen loppuvaiheen turvallisuus (masto)

#### 9.1.4 - Releet:

RL1	Ylikuormitusrele (ei toiminnassa)
RL2	Eristysrele

#### 9.1.5 - TOR -sähköventtiilien liitännät :

YV1a	Suunta oikea
YV1b	Suunta vasen
YV2a	Suuntaus vasemmalle
YV2b	Suuntaus oikealle
YV3a	Heiluvan osan nousu ja maston lasku
YV3b	Maston nousu
YV4	Maston nousu
YV5	Heiluvan osan lasku tai heiluvan osan nousu
YV6	Maston lasku



**9.1.6 - Huolto-osat :**

U1	Lataaja
U2	Variaattori
U3	Kääntötornin Seriel -kortti
U4	Korin Seriel -kortti

**9.1.7 - Ilmaisimet :**

PV	Tuntilaskuri; akkumittari
----	---------------------------