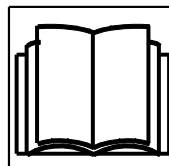


# AVANT®



## Käyttöohje 2017-



Lue tämä käyttöohje sekä varoitustarrat ja muut turvallisuuteen liittyvät ohjeet ennen kuormaajan käyttöä. Jos et noudata näitä ohjeita, voi koneen käyttö aiheuttaa vakavia vaaroja. Säilytä kaikki käyttöohjeet.

# SISÄLLYS

<b>JOHDANTO</b> .....	<b>3</b>	L-Ohjaamo (lisävaruste).....	38
Alkusanat .....	3	Kuormaajan varusteet .....	39
Varmista, että kaikki asiaankuuluvat ohjekirjat ovat saatavilla .....	4	<b>KÄYTTÖ</b> .....	<b>43</b>
Käyttötarkoitus .....	5	Kuormaajan käynnistäminen: .....	44
Avant takuu .....	7	Virtalukko .....	45
<b>TURVALLISUUS ENSIN</b> .....	<b>8</b>	Päävirtakytkin .....	45
Yleiset turvallisuusohjeet .....	8	Kuormaajan pysäyttäminen (turvallinen pysäytys) .....	46
Työskentely epätasaisilla alustoilla, rinteissä ja kaivantojen lähellä .....	11	Ajon hallinta .....	47
Henkilökohtaiset turvavarusteet .....	11	Kuormaaminen .....	51
Sähkökaapeleiden lähellä työskentely .....	13	Jos kuormaaja kaatuu .....	53
Sähköjärjestelmä ja akun käsittely .....	14	Kuljettaminen ja sidontapisteet .....	54
<b>KUORMAAJAN RAKENNE</b> .....	<b>17</b>	Varastointi .....	56
Kuormaajan tunnistustiedot .....	17	<b>TYÖLAITTEIDEN KANSSA TYÖSKENTELY</b> .....	<b>57</b>
Kuormaajan pääkomponentit .....	18	Työlaitteita koskevat vaatimukset .....	57
Merkinnät ja tarrat .....	19	Työlaitteen kiinnittäminen .....	58
Tekniset tiedot .....	22	Työlaitteen hydrauliletkujen kiinnittäminen .....	61
Yleiset tiedot .....	23	Työhydrauliikan käyttö .....	62
Työhydrauliikan tuotto .....	24	Hydrauliikan jäännöspaineen vapauttaminen .....	63
Renkaat .....	25	<b>AKKU JA LATAAMINEN</b> .....	<b>64</b>
Levikepalat .....	25	Akku ja lataaminen .....	66
Kaatokuorma .....	27	Laturin pistoke .....	67
Kaatokuorma - kuormitusdiagrammi .....	28	Akun huolto - akkunesteen täyttö .....	69
Turvallinen työkuorma (ROC) .....	29	Akkuveden lisääminen .....	71
<b>KUORMAAJAN HALLINTALAITTEET JA VARUSTEET</b> .....	<b>30</b>	<b>HUOLTO JA KUNNOSSAPITO</b> .....	<b>72</b>
Kojelauta .....	31	Pääsy moottoritilaan .....	74
Puomin, työlaitteiden, ym. hallinta .....	32	Kiinnitä huoltotuki ja rungon lukitsin .....	76
Pysäköintijarru .....	34	Päivittäiset tarkastukset .....	77
Monitoiminäyttö .....	35	Huolto-ohjelma .....	79
Sähköinen 12 V pistorasia .....	35	Kuormaajan huolto .....	80
Istuin - Turvavyö ja istuimen säädöt .....	36	Akun huolto .....	86
Istuinlämmitin .....	36	Sähköjärjestelmä & sulakkeet .....	89
Valot .....	37	<b>VIANETSINTÄ</b> .....	<b>91</b>
		<b>TEHDYT HUOLLOT</b> .....	<b>93</b>
		<b>HAKEMISTO</b> .....	<b>98</b>


# Johdanto

## Alkusanat

Avant Tecno Oy haluaa kiittää teitä siitä, että olette hankkinut sähkökäyttöisen Avant-kuormaajan. Se tarjoaa ennennäkemätöntä työskentelyn meluttomuutta ilman paikallisia päästöjä sekä alhaiset käyttökustannukset. Akkukäyttöinen kuormaajamallisto on suunniteltu ja valmistettu Suomessa Avantin pitkän pienkuormaajista kertyneen kokemuksen turvin. Pyydämme, että luet huolellisesti tämän käyttöohjeen kokonaan ennen kuin alat käyttää kuormaaja. Tämän käyttöohjeen tarkoitus on auttaa:

- käyttämään laitetta turvallisesti ja tehokkaasti
- huomioimaan ja ehkäisemään mahdolliset vaaraa aiheuttavat tilanteet
- pitämään laite hyvässä kunnossa ja pitkäikäisenä

Tässä ohjekirjassa käytetään seuraavia varoitussymboleita korostamaan kohtia, jotka tulee huomioida henkilö- tai omaisuusvahinkojen välttämiseksi:

	<b>VAROITUS:</b>
	<p>Tämä turvallisuussymboli viittaa tärkeisiin turvallisuusohjeisiin tässä käyttöohjeessa. Se varoittaa välittömästä vaarasta, joka voi aiheuttaa vakavia henkilövahinkoja.</p> <p>Lue huolellisesti symbolin lähetyvillä oleva varoitusviesti ja huolehdi, että muutkin käyttäjät tuntevat varoitukset, henkilöiden turvallisuus on kyseessä.</p>

**VAARA:** Tämä merkkisana viittaa vaaralliseen tapahtumaan, joka johtaa kuolemaan tai vakaviin vammoihin, jos vaaratilannetta ei vältetä.

**VAROITUS:** Tämä merkkisana viittaa vaaratilanteisiin, joiden seurauksena voi olla vakavia vammoja tai kuolema, jos vaaratilannetta ei vältetä.

**HUOMIOI** Tätä merkkisanaa käytetään ilmaisemaan tilanteita, joiden seurauksena voi olla vähäisiä vammoja, jos vaaratilannetta ei vältetä.

### **HUOMAUTUS**

Tämä huomiosymboli viittaa laitteen oikeaa käyttöä ja kunnossapitoa koskeviin tärkeisiin kohtiin.

Symbolin lähetyvillä olevan ohjeen laiminlyönti voi johtaa laitteen rikkoutumiseen tai omaisuusvahinkoihin.

## Varmista, että kaikki asiaankuuluvat ohjekirjat ovat saatavilla



VAARA

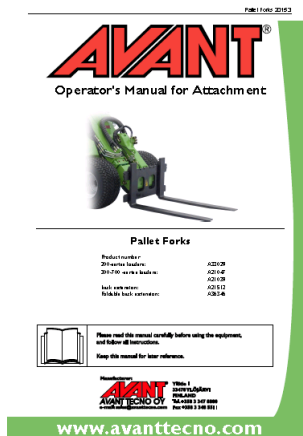
Koneiden virheellinen käyttö voi johtaa vakaviin vammoihin jopa kuolemaan - Varmistu, että luet kaikki ohjeet ja ohjekirjat huolellisesti ja pidä kaikki ohjeet saatavilla kaikille koneen käyttäjille.

Kunkin työlaitteen käyttö edellyttää erityistä, työlaitekohtaista tietoa oikeasta käyttötavasta, oikeasta kiinnittämisestä, turvallisuudesta, sekä vaaratilanteiden välttämisestä. Työlaite voi aiheuttaa riskejä, joita ei esiinny käytettäessä kuormaajaa muun tyyppisen työlaitteen kanssa. Lue aina kunkin työlaitteen ohjekirja huolellisesti.

### Työlaitteiden käyttöohjeet



VAARA



Työlaitteet voivat tuoda mukanaan merkittäviä vaaroja, joita ei käsitellä tässä kuormaajan käyttöohjekirjassa.

Varmista, että sinulla on kaikkien työlaitteiden ohjekirjat saatavilla. Työlaitteen väärä käyttötapa voi aiheuttaa vakavia vammoja tai jopa kuoleman.

Jokaisen työlaitteen mukana toimitetaan laitteen oma käyttöohje. Työlaitteiden ohjekirjat sisältävät tärkeää tietoa turvallisuudesta, oikeasta kiinnitystavasta, oikeasta käyttötavasta sekä laitteen huollosta.

### Varaosakirja



Kaikki kuormaajan varaosat on esitetty erillisessä varaosaluettelossa.

Ota yhteyttä Avant-jälleenmyyjäsi tai huoltopisteeseen varaosia varten. Pidä kuormaajasi sarjanumero saatavilla varaosia tilatessasi, jotta voit tilata oikeat osat.

## **Käyttötarkoitus**

Avant e-sarjan sähkökäyttöiset kuormaajat ovat akkukäyttöisiä, hydraulikalla toimivia runko-ohjattuja pienkuormaajia. Ne on suunniteltu ja valmistettu sekä yksityis- että ammattikäyttöön. Kuormaajaan voidaan kiinnittää Avant Tecno Oy:n tarjoamia työlaitteita, joiden avulla koneella voidaan suorittaa hyvin erilaisia työtehtäviä. Kuormaajan monikäyttöisyyden ja vaihtelevien tehtävien vuoksi lue tämän käyttöohjeen lisäksi aina myös työlaitteen käyttöohje ja noudata annettuja ohjeita. Koneen kanssa tekemisissä olevien henkilöiden on noudatettava työturvallisuussäännöksiä, kaikkia muita yleisesti hyväksytyjä turvallisuuteen ja työterveyteen liittyviä säännöksiä, sekä kaikkia tieliikenteeseen liittyviä säännöksiä.

Muistathan, että turvallisuus on aina usean tekijän summa. Kuormaajan ja työlaitteen yhdistelmä on hyvin voimakas ja voi väärinkäytössä, huolimattomasti käytettynä tai huonokuntoisena aiheuttaa vakavia henkilö- tai omaisuusvahinkoja. Älä anna kuormaajan pienen koon viedä huomiota tältä tosiasialta ja pidä se aina mielessä, ennen kuin annat muiden käyttää kuormaajaa. Älä käytä työlaitetta, ellet ole täysin perehtynyt sen käyttöön ja siihen liittyviin vaaroihin. Ota virta-avain mukaasi, kun jätät kuormaajan valvomattomaksi, etteivät tottumattomat käyttäjät käytä sitä. Kuormaajaa ei ole tarkoitettu henkilöiden kuljetukseen eikä käytettäväksi työskentelyalustana tai henkilönostimena. Eri työtehtävissä tarvitaan tehtävään sopiva työlaite; kuormaa ei saa käsitellä ilman kuormaajaan kiinnitettyä työlaitetta.

Kuormaaja on suunniteltu mahdollisimman huoltovapaaksi. Käyttäjä voi suorittaa säännölliset huollot itse. Jotkin vaativimmat huoltotoimenpiteet on kuitenkin jätettävä huoltoammattilaisen tehtäväksi. Käytä asianmukaisia suojarusteita, kun teet koneeseen liittyviä huoltotöitä. Käytä vain alkuperäisiä varaosia. Tutustu käyttöohjeen huolto- ja kunnossapitoa koskeviin ohjeisiin. Huonokuntoisen tai vastoin ohjeita muutetun kuormaajan käyttäminen voi olla vaarallista käyttäjälle sekä lähellä oleville henkilöille.

Mikäli teillä on laitteen käyttöön tai huoltoon liittyviä lisäkysymyksiä, tai tarvitsette varaosia tai huoltoa, ottakaa yhteyttä omaan AVANT -jälleenmyyjäänne.

Tässä käyttöohjekirjassa esitettyjen turvallisuusohjeiden lisäksi on huomioitava myös työsuojeluun liittyvät asetukset, paikalliset lait tai säännöt, ja muut asetukset laitteen käytöstä. Erityisesti laitteen tieliikennekäyttöä koskevat lait ja asetukset on huomioitava. Ota yhteyttä Avant-jälleenmyyjäsi saadaksesi lisätietoja paikallisista säännöksistä ennen kuin käytät kuormaajaa yleisellä tiellä.

Kuormaaja on suunniteltu mahdollisimman huoltovapaaksi. Käyttäjä voi suorittaa säännölliset huollot itse. Jotkin vaativimmat huoltotoimenpiteet kuitenkin on jätettävä huoltoammattilaisen tehtäväksi. Huoltotöitä saa tehdä vain asianmukaisten turvavarusteiden kanssa. Kaikkien varaosien on oltava alkuperäisten vaatimusten mukaisia, mikä voidaan varmistaa käyttämällä vain alkuperäisiä varaosia. Tutustu käyttöohjeen huolto- ja kunnossapitoa koskeviin ohjeisiin. Huonokuntoisen tai vastoin ohjeita muutetun kuormaajan käyttäminen voi olla vaarallista käyttäjälle sekä lähellä oleville henkilöille.

### **Akkukäyttöinen e5**

Ympäristön lämpötila rajoittaa akusta saatavaa energiamäärää. Akun suorituskyky voi alentua merkittävästi, kun lämpötila alittaa 0°C ja akku voi tyhjentyä tavallista nopeammin. Lataamista ei suositella, jos akun lämpötila on alle 0°C. Purkautunut akku voi jäätymä kylmässä ympäristössä. Jäätynyttä akkua ei koskaan saa ladata. Katso tässä käyttöohjeessa olevat käyttöolosuhteita, lataamista ja akuston turvallisuutta koskevat ohjeet.

Kuormaaja on suunniteltu käytettäväksi sen mukana toimitetun valmistajan hyväksymän akkupaketin kanssa. Akkupaketti tulee ladata vain kuormaajan sisäänrakennetun latauslaitteen avulla, tai muun Avantin tähän kuormaajamalliin toimittaman laturin avulla. Muunlaisen akuston tai laturin käyttäminen voi aiheuttaa akun palamisen tai räjähdysten, sekä on sähköiskuriski.

Ne sähköjärjestelmää koskevat huoltotoimenpiteet, jotka voit tehdä ilman erityistä koulutusta ja pätevyyskysymyksiä, rajoittuvat akun lataamiseen, akkunesteen lisäämiseen, puhdistamiseen, sekä sulakkeiden vaihtamiseen. Älä koskaan kytke mitään laitetta suoraan akkuun.

## Käyttäjän pätevyysvaatimukset

Vain käyttäjät, jotka ovat perehtyneet sekä tähän käyttöohjeeseen että muihin asiaankuuluviin ohjekirjoihin, saavat käyttää kuormaajaa. Riippumatta mahdollisesta aikaisemmasta kokemuksesta ruohonleikkureista, kuormaajista, mönkijöistä tai muista koneista, on tärkeää, että opit hallitsemaan tämän kuormaajan hallinnan. Harjoittele kuormaajan ja sen työlaitteiden käyttöä turvallisesti avoimella alueella, ennen kuin käytät konetta muiden henkilöiden läheisyydessä.

Sinun tulee olla riittävän hyvässä fyysisessä ja henkisessä kunnossa, jotta kykenet pysymään valppaana ja havainnoimaan ympäristöä. Älä koskaan käytä kuormaajaa sellaisten lääkkeiden vaikutuksen alaisena, jotka voivat heikentää kykyäsi käyttää konetta turvallisesti. Älä käytä kuormaajaa, jos olet alkoholin tai muun päihdyttävän aineen vaikutuksen alaisena.

Käyttöalueesta riippuen sinulla voi lisäksi olla velvollisuus lukea, ymmärtää ja noudattaa kaikkia työnantajan, ammattialan sekä viranomaisten asettamia sääntöjä, standardeja ja asetuksia.

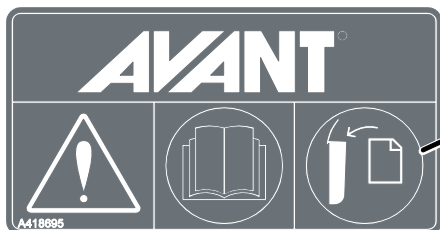
## Sähköjärjestelmiä koskevat pätevyysvaatimukset

Voit vaihtaa akkupaketin samanlaiseen valmistajan toimittamaan akkuun. Muita akkuja tai sähköjärjestelmiä koskevia toimenpiteitä, joita ei ole esitetty tässä ohjekirjassa, ei saa tehdä. Jätä kaikki akun pikaliittimestä eteenpäin olevien sähköosien huolto valtuutetulle huollolle välttääksesi sähköiskun, tulipalon vaaran, sekä oikosulun ja akun räjähtämisen vaaran. Korkeajännitteiset kaapelit ja niiden liittimet, taajuusmuuttajat, sekä sähkömoottorit eivät sijaitse käyttäjän huollettavissa olevia kohteita.

## Ohjekirjan versiot

Avant Tecno kehittää tuotteitaan jatkuvasti. Tästä ohjekirjasta tehdyt uudemmat versiot korvaavat aiemmat niin pitkään kuin kannessa mainittu mallivuosi on sama kuin alkuperäisessä ohjekirjassa. Voit kysyä viimeisintä ohjekirjaa jälleenmyyjältäsi. Vaikka käyttöohjeen ajantasaisuudesta pidetään huolta, jotkin tässä käyttöohjeessa esitetyt yksityiskohdat voivat muuttua ilman erillistä ilmoitusta. Tässä käyttöohjeessa olevissa kuvissa voi esiintyä lisävarusteita tai ominaisuuksia, joita ei ole jatkuvasti saatavilla. Pidätämme oikeuden muuttaa ohjekirjan sisältöä ilman velvollisuutta ilmoittaa muutoksista.

## Pidä tämä ohjekirja aina saatavilla kuormaajassa.



Lue tämä ohjekirja ennen käyttöä. Laita tämä ohjekirja, samoin kuin kaikki käytettävien työlaitteiden ohjekirjat, kuljettajan istuimen selkänojassa olevaan laatikkoon, kun olet lukenut kaikki ohjeet. Pidä tämä ohjekirja aina saatavilla kuormaajassa. Mikäli ohje katoaa, muista, että voit pyytää uuden jälleenmyyjältäsi tai valmistajalta. Muista myös luovuttaa tämä ohjekirja uudelle omistajalle luopuessasi laitteesta.

## **Avant takuu**

Tämä takuu koskee vain e5-mallisia kuormaajia, takuu ei koske koneen kanssa käytettäviä työlaitteita. Akkua koskevat erityiset takuehdot ovat alla erikseen. Korjaukset tai muutokset, joita Avant Tecno Oy ei ole etukäteen hyväksynyt, mitätöivät tämän takuun. Ensimmäisten *KAHDEN VUODEN (24 kk) TAI 1000 KÄYTTÖTUNNIN aikana* (riippuen siitä, kumpi täyttyy ensin) Avant Tecno Oy Avant Tecno Oy vaihtaa viallisen osan tai korjaa vian alla olevien ehtojen mukaisesti:

1. Kone on huollettu säännöllisesti valmistajan antaman huolto-ohjelman mukaisesti.
2. Piittaamattomasta käytöstä tai koneen käyttötarkoituksen vastaisesta tai tässä käyttöohjeessa esitettyjen suorituskyvyn rajojen ylittävästä käytöstä johtuvat viat eivät kuulu takuun piiriin.
3. Avant Tecno Oy ei vastaa vian seurannaisvaikutuksista, kuten työn keskeytymisestä tai mahdollisesta muusta lisävahingosta koituvista kuluista.
4. Säännöllisessä huollossa tulee käyttää vain Avant Tecno Oy:n hyväksymiä tai alkuperäisiä varaosia.
5. Vaurioita, jotka aiheutuvat väärän polttoaineen, voiteluaineen, jäähdytysnesteen tai liuottimen käytöstä, ei korvata takuun piirissä.
6. Takuu ei kata kuluvia osia (esim. renkaat, akut, suodattimet, lamput, hihnat yms.), jos ei voida selkeästi osoittaa, että nämä osat ovat olleet viallisia toimitettaessa.
7. Takuu ei korvaa vaurioita, jotka aiheutuvat sellaisen lisävarusteen tai laitteen käytöstä, jota ei ole tarkoitettu tämän tuotteen kanssa käytettäväksi.
8. Akkua tulee käyttää, ladata ja huoltaa tässä käyttöohjeessa esitetyn mukaisesti. Takuu ei kata vaurioita, jotka johtuvat akun huollon puutteesta tai toistuvasta syväpurkauksesta. Katso akkua koskeva takuuajasta alta.
9. Valmistusvirheeseen liittyvä vian ilmetessä tulee laite toimittaa valtuutetulle jälleenmyyjälle korjattavaksi. Korjauksesta aiheutuneita matka- ja/tai rahtikustannuksia ei korvata.

### ***Akkua koskevat erityistakuehdot***

Ensimmäisen käyttövuoden aikana akulla on täysi akun osia koskeva takuu. Ensimmäisen käyttövuoden jälkeen toisen käyttövuoden loppuun asti (kuukaudet 13-24) akulla on osittainen takuu. Tämän käyttökuukausia 13-24 koskeva takuunalainen osuus lasketaan siten, että takuun osuus laskee akun iän mukaisesti. Akun osa- ja tarvikkeiden koskeva koneen omistajan vastuun osuus alkaa 13. käyttökuukaudesta niin, että osuus alkaa 13/24 vaihdettavien osien hinnasta, päättyen täyteen 24/24 osuuteen takuuajan loppuessa.



# Turvallisuus ensin



**VAARA**

Kuormaajan virheellinen käyttö tai huolimaton käyttötapa voivat aiheuttaa vakavan vahinkotilanteen. Ennen kuin käytät kuormaajaa, tutustu koneen käyttöön ja lue huolellisesti tämä käyttöohje sekä tutustu kaikkiin asiaankuuluviin turvaohjeisiin, paikallisiin asetuksiin, sekä turvallisiin käyttötapoihin.

Selvitä itsellesi erityisesti koneen nopeuteen, jarrutukseen, ohjaamiseen ja vakavuuteen sekä nostokykyyn liittyvät rajoitukset ennen kuin ryhdyt käyttämään konetta. Varmista, että kaikki kuormaajaa käyttävät henkilöt tuntevat turvallisuusohjeet.

Jos olet uusi käyttäjä, kokeile konetta ja kaikkia sen toimintoja avoimella ja turvallisella paikalla niin, että muita henkilöitä ei ole koneen toiminta-alueella.

## Yleiset turvallisuusohjeet

1. Muista oikea työskentelyasento. Istu kuljettajan paikalla mukavasti mutta tukevasti, pidä jalat jalkatilassa sekä vähintään toinen käsi ohjauspyörällä.
2. Pidä turvavyö kiinnitettynä sekä kädet ja jalat ohjaamossa aina, kun istut kuljettajan paikalla.
3. Ennen kuin poistut kuljettajan paikalta:
  - Laske puomi alas ja aseta työlaite tasaiselle alustalle
  - Vapauta hydraulijärjestelmien paine (katso sivu 63)
  - Kytke seisontajarru
  - Kytke sähkömoottorit pois käytöstä, poista virta-avain
4. Aloita koneen käyttö hitaasti ja varovasti. Harjoittele laitteen hallintaa näiden ohjeiden avulla turvallisella alueella ennen työlaitteen kiinnittämistä. Noudata tässä käyttöohjeessa esitetyt ohjeita.
5. Käytä hallintalaitteita rauhallisesti ja varmoilla otteilla. Älä tee äkkinäisiä liikkeitä kuormaa käsitellessäsi kuorman putoamisen estämiseksi ja koneen tasapainon säilyttämiseksi.
6. Harjoittele laitteen hallintaa näiden ohjeiden avulla turvallisella alueella ennen työlaitteen kiinnittämistä.
7. Pidä kädet, jalat ja vaatetus poissa kaikista liikkuvista osista, hydraulikomponenteista sekä kuumilta pinnoilta.
8. Varmistu että koneen ympärillä on riittävästi tilaa turvallista ajamista varten.
9. Älä kuljeta taakkaa puomin ollessa nostettuna. Kuljeta työlaitetta tai kauhaa mahdollisimman lähellä maata ja laske kuorma alas aina, kun poistut koneesta.
10. Henkilöiden kuljettaminen koneella on kielletty. Älä kuljeta matkustajia tai käytä konetta henkilöiden nostamiseen tai siirtämiseen. Henkilöiden nostaminen on sallittu ainoastaan kuormaajaan suunnitellulla Leguan 50 -henkilönostimella sen käyttöohjeiden mukaisesti.
11. Älä ylikuormita konetta. Tutustu tässä käyttöohjeessa esitettyyn kuormitusdiagrammiin sekä kuormitustaulukkoon turvallisen kuormauskyvyn arvioimiseksi.
12. Huomioi koneella kaarrettaessa, että kuljettajan istuin kulkee ulompana kuin koneen pyörät (törmäysvaara).
13. Älä käytä konetta räjähdysriskissä tilassa tai paikassa, jossa pölyt tai kaasut voivat muodostaa palo- tai räjähdysvaaran.
14. Pidä akun ympäristö sekä taajuusmuuttajat, sähkömoottorit ja jäähdytyspuhaltimet puhtaina palavista materiaaleista.
15. Lue koneen nostamista, hinaamista ja kuljetusta koskevat ohjeet sivulta 55.
16. Poista virta-avain virtalukosta aina, kun poistut koneen luota.
17. Tarkista ja huolla kone huolto-ohjeiden mukaisesti. Korjaa havaitut viat tai puutteet ennen käytön jatkamista.



18. Suorita kaikki huoltotyöt moottori sammutettuna, puomi laskettuna ja hydraulijärjestelmän paine vapautettuna. Lue huoltoa koskevat turvallisuusohjeet sivulta 72.
19. Älä luovuta konetta sellaisen henkilön käyttöön, joka ei ole tutustunut turvallista käyttöä koskeviin ohjeisiin ja ei tunne koneen turvallista ja oikeaa käyttötapaa.
20. Älä koskaan käytä konetta alkoholin, huumaavien aineiden tai väsymystä aiheuttavien tai arviointikykyä heikentävien lääkkeiden vaikutuksen alaisena, tai jos kyky käyttää konetta on muuten heikentynyt.

**Turvakomponentit on asennettu oman turvallisuutesi vuoksi - Älä koskaan muuta tai ohita turvatoimintoa.**



**VAARA**

Turvajärjestelmät lisäävät turvallisuuttasi. Älä koskaan muuta tai estä kuormaajassa olevien turvajärjestelmien toimintaa. Jos havaitset, että turvajärjestelmä ei toimi oikein, lopeta käyttö ja vie kuormaaja huollettavaksi.

**Äkilliset liikkeet voivat johtaa koneen kaatumiseen - Kaatumisvaara**



**VAROITUS**

Liikkeet, kuten pysähtyminen, kääntäminen, tai äkillinen puomin laskeminen, voivat johtaa tasapainon menetykseen. Aja aina hitaasti ja käytä kuormaajan hallintalaitteita huolellisesti, erityisesti raskaita kuormia käsiteltäessä.

**Runko-ohjattu kuormaaja - Kaatumisvaara**



Runko-ohjauksen kääntäminen voi johtaa koneen kaatumiseen kaltevalla alustalla tai ajettaessa liian suurella nopeudella. Älä koskaan käännä runkoa rinteeseen suuntaan epätasaisella alustalla.

Aja hitaasti aina kuormaa kannettaessa tai kuormaajalla kaarrettaessa.

**Ylikuorma - Kaatumisvaara**

**HUOMIOI**



Kuormaajan suuri nostokyky mahdollistaa tasapainon menettämisen kuormia käsiteltäessä. Lue suurinta nostokykyä ja kuormankäsittelyä koskevat ohjeet tästä käyttöohjeesta. Ohjeiden noudattaminen vähentää mahdollisuutta, että kone kaatuu eteenpäin, mutta käyttäjän tulee aina olla tietoinen koneen suorituskyvyn rajoista ja noudattaa turvallisia työskentelytapoja kaatumisen välttämiseksi.



**VAROITUS**

Älä koskaan ota raskasta kuormaa korkealta, kuten kuorma-autosta tai hyllyltä - kaatumisvaara!

Jos kuorma on liian raskas korkealta nostettaessa, kuormaaja voi kaatua eteenpäin, kun sillä peruutetaan.

Älä koskaan peruuta ja vedä kuormaa kuormaajalla, ennen kuin olet varmistunut, että kuormaaja pystyy käsittelemään siirrettävän kuorman.

Pidä kuormaajan runko suorassa aina kuormattaessa.

### Puristumisvaara - Putoavat materiaalit tai laskeva kuormaajan puomi

#### VAROITUS



Muista aina, että puomi voi laskea yllättäen kuormaajan tasapainon menettämisen, vikaantumisen tai muun käyttäjän vuoksi. Työlaitetta tai kuormaajaa ei ole tarkoitettu jätettäväksi kannattelemaan kuormaa nostetuksi. Laske työlaite alas aina ennen kuljettajan paikalta poistumista. Kuormaajan tasapaino voi muuttua kuljettajan paikalta poistuttaessa, johtaen koneen kaatumiseen.

### Putoavan materiaalin vaara

#### VAROITUS



Varmista, että kuorma pysyy työlaitteessa. Älä koskaan kallista työlaitetta taakse sen ollessa nostettuna korkealle. Käytä vain, kun kuormaajassa on ROPS- ja FOPS-turvarakenteet kiinnitettyinä.

### Kuorman putoaminen - Puristumisvaara

#### VAROITUS



Älä koskaan käytä kuormaajaa tai työlaitteita henkilöiden nostamiseen tai minkäänlaisena työskentelyalustana edes tilapäisesti. Älä koskaan kipeä kuormaajan tai minkään työlaitteen päälle. Istumapaikat kuormaajassa: vain yksi henkilö.

### Liikkuva kuormaaja aiheuttaa puristumisvaaran - Kytke käsijarru ennen kuormaajan lähellä työskentelyä

#### VAROITUS



Turvallinen pysäytys estää laitteen tahattoman liikkumisen. Älä pysäköi kuormaajaa rinteeseen. Jos kuormaaja on pakko pysäköidä mäkeen, käytä rengaskiiloja tai muita lisäapuvälineitä varmistamaan kuormaajan paikallaanpysyminen.

### Puristumisvaara - Vältä puristuminen kuormaajan rungon väliin sekä kuormaajan ja seinien väliin - Pidä kaikki kehonosat kuormaajan turvarakenteiden sisäpuolella

#### HUOMIOI



Kuormaajan runko-ohjauksen liikkuminen muodostaa puristumisen mahdollisuuksia. Pidä pää, kädet ja jalat kuormaajan sisäpuolella. Ole erityisen varovainen ajaessasi seinien tai puiden lähellä. Pidä kädet ohjauspyörällä ja joystick-ohjaimella.

### Vältä jalkojen puristumisvaara - Älä käännä ohjauspyörää seisossasi kuormaajan lähellä

#### HUOMIOI



Ohjauspyörän kääntäminen aiheuttaa koneen vierellä seisovalle henkilölle jalkojen puristumisvaaran kuormaajan renkaiden väliin. Älä koskaan tartu ohjauspyörään kuormaajaan noustaessa tai siitä poistuttaessa välttääksesi rungon kääntämisen. Pysäytä kuormaaja, jos sen lähelle tulee muita henkilöitä. Tarkista, että vakio renkaiden suurempien renkaiden väliin jää riittävästi tilaa.

## Työskentely epätasaisilla alustoilla, rinteissä ja kaivantojen lähellä

Kaltevalla alustalla työskenneltäessä tarvitaan erityistä huolellisuutta. Aja hitaasti erityisesti kaltevalla, epätasaisella tai liukkailla pinnoilla, välttämällä äkillisiä suunnan tai nopeuden muutoksia. Käytä kuormaajan hallintalaitteita varovaisilla ja pehmeillä otteilla. Varo kuoppia, kaivoja ja muita esteitä, sillä niihin osuminen voi rinteessä johtaa koneen kaatumiseen.

### Koneen kaatuminen voi johtaa kuolemaan tai vakaavan loukkaantumiseen

#### VAROITUS



Kuormaajan tasapaino ja nostokyky heikenevät merkittävästi epätasaisella alustalla ja suurin nostokyky saavutetaan vain tukevalla, tasaisella alustalla. Sivusuunnassa epätasaisella alustalla kuorma tulee pitää lähellä maata, eikä kuormaa tule epätasaisella alustalla nostaa korkealle.

- Käsittele raskaita kuormia vain tasaisilla alustoilla.
- Aja erityisen hitaasti epätasaisilla alustoilla. Kuormaa, pura, tai käänny koneella vain tasaisessa maastossa. Kuorman nostaminen tai kääntyminen epätasaisella alustalla voi johtaa tasapainon menettämiseen.
- Älä aja liian jyrkästi kaltevassa rinteessä - varo oja, kuoppia ja jyrkkiä rinteitä, jotka voivat aiheuttaa koneen kaatumisen.
- Älä koskaan aja kaivannon suuntaisesti. Pidä mielessä, että kaivanto tai oja voi pettää yllättäen. Ole erityisen varovainen ojien tai pengerten lähellä, ja vältä ojan tai kaivannon suuntaisesti ajamista, sillä kone voi kaatua yllättäen alusta pettäessä. Vältä ojien suuntaisesti ajamista ja vähintään ojan leveyden mittainen turvaetäisyys.
- Älä pysäköi kaltevalle alustalle. Jos se on välttämätöntä, kytke pysäköintijarru ja mahdollisuuksien mukaan käännä kone sivuttain rinteeseen nähden ja laske kuorma. Tarvittaessa aseta renkaiden alle kiilat.

## Henkilökohtaiset turvavarusteet

Käytä turvallista vaatetusta ja henkilökohtaisia turvavarusteita.

- Suojaudu työstä aiheutuville vaaroille, kuten esimerkiksi melulta, sinkoutuvalta materiaaliilta tai pölyltä.
- Noudata turvavarusteita koskevia määräyksiä. Käytä silmäsuojaimia ja kypärää sekä muita suojarusteita työtehtävän ja käyttöympäristön mukaisesti.
- Lue työlaitteen käyttöohjeesta lisätietoja työssä tarvittavista turvavarusteista.



- Melutaso kuljettajan paikalla voi ylittää 85 dB(A). Käytä kuulonsuojaimia kuormaajaa käytettäessä.



- Käytä suojaavia käsineitä.



- Käytä turvakengiä aina kuormaajan kanssa työskenneltäessä.



- Käytä suojalaseja hydraulikomponentteja käsiteltäessä.



- Kiinnitä turvavyö aina konetta käytettäessä.



- Työskenneltäessä rakennustyömailla, suojakypärä on suositeltava varuste, ja se voi olla pakollinen kuormaajassa olevan putoavilta esineiltä suojaavan turvakaton (FOPS) lisäksi.



- Työtehtävästä ja työskentelyalueesta riippuen myös hengityssuojain voi olla tarpeellinen. Ota selvää työkohteessasi tarvittavista turva- ja suojarusteista.



### **Varoitus kvartsipölystä.**

Pitkittynyt altistuminen kiteiselle kvartsille (piidioksidikiteille) voi aiheuttaa keuhkosairauden nimeltä kivipölykeuhko (silikoosi). Työterveysviranomaiset suosittelevat välttämään altistusta pölylle, jota esiintyy useimmissa maansiirtotöissä sekä monessa muussa tehtävässä. Vältä pölyn levittäminen kun mahdollista, pidä kuormaajan ohjaamo puhtaana pölystä, ja käytä hengityssuojainta tarpeen mukaan.

### **Koneen muuntelu**

Kaikki koneeseen tehtävät muutokset tulee hyväksyttävä etukäteen valtuutetulla jälleenmyyjällä. Jos muutat konetta tai työlaitetta, siitä voi tulla vaarallinen, ja seurauksena voi aiheutua vakavia vammoja tai jopa kuolema. Hyväksymättömät muutokset voivat lisätä vahinkojen riskiä ja vaurioittaa konetta tai lyhentää sen käyttöikää. Sähköjärjestelmien muuntaminen voi aiheuttaa sen, että kuormaaja ei enää täytä sähkömagneettisille häiriöille asetettuja rajoja. Käytä vain alkuperäisiä varaosia, joilla voit olla varma, että kuormaaja pysyy turvallisessa kunnossa.

### **Turvakaari (ROPS) ja turvakatto (FOPS)**

Kuormaaja on varustettu kaatumiselta suojaavalla turvakaarella (ROPS, Rolling Over Protective Structure) ja putoavilta esineiltä suojaavalla turvakatolla (FOPS, Falling Object Protective structure). Nämä turvarakenteet ovat tärkeitä kuljettajan turvallisuudelle, ja niiden tulee olla aina kiinnitettynä.

Turvakaari suojaa kuljettajaa, jos kone kaatuu. Kiinnitä turvavyö aina, kun käytät turvakaarella varustettua konetta. Kaikki ohjaamovaihtoehdot ovat ROPS & FOPS testattuja ja hyväksytyjä.

### ***Puristumisvaara - Pidä turvarakenteet kiinnitettynä***



Älä koskaan irrota turvarakenteita, muokkaa niitä, tai yritä omatoimista korjausta. Jos turvarakenne vaurioituu, ota yhteyttä huoltoon.



Kiinnitä turvavyö aina pysyäkseen turvakaaren suojaaman alueen sisällä.

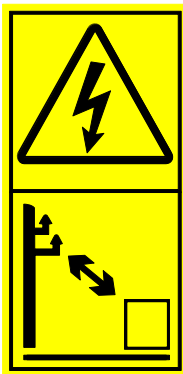
## Sähkökaapeleiden lähellä työskentely

Kaivaminen voi paljastaa maahan kaivettuja kaapeleita ja jotkin työlaitteet tekevät sähkölinjoihin ulottumisen mahdolliseksi, aiheuttaen tappavan sähköiskun vaaran.

Suunnittele työ etukäteen ja tee tarvittavat turva- ja varmistuslaitteet.

### **Pysy etäällä sähkökaapeleista - Sähköiskun vaara**

#### VAARA



Sähköiskun vaara - Suora kosketus tai työskentely liian lähellä sähkölinjoja voi aiheuttaa tappavan sähköiskun. Pidä kuormaaja ja työlaitteet riittävän kaukana kaikista sähkökaapeleista, katso alla oleva taulukko.

### **Taulukko 1 - Turvaetäisyydet sähkökaapeleihin**

Jännite	Turvaetäisyys
0 - 1000 V	2 m
1 - 45 kV	3 m
110 kV	4 m
220 kV -	5 m
Tuntematon jännite	5 m

Jos sähkökaapeleita tulee esiin kaivamisen aikana, tai jos huomaat olevasi liian lähellä ai kosketuksissa jännitteiseen sähkölaitteeseen

- Älä poistu kuormaajasta, ennen kuin ammattilainen on katkaissut sähkön, tyypillisesti paikallisen sähköyhtiön edustaja.
- Välttämättömässä tilanteessa hyppää pois kuormaajasta, pitäen jalat yhdessä, ja jatka hyppimistä, kunnes olet riittävän kaukana vaaraa aiheuttavasta sähkölaitteesta.
- Varoita muita lähestymästä vaara-aluetta, kunnes sähkö on katkaistu.

## Paloturvallisuus

Puhdista kuormaaja välttääksesi syttymisherkän materiaalin kerääntymisen (esimerkiksi pöly, lehdet, heinä, oljet ym.).

- Sähköjärjestelmässä on monia osia, jotka toimivat kuumina tavallisen käytön aikana. Välttääksesi tulipalon ja varmistaaksesi koneen riittävän jäähdytyksen pidä kaikki sähköosat puhtaana. Sähköosien kuumeneminen voi lyhentää niiden käyttöikä.
- **Muovisten suojiin irrottaminen voi aiheuttaa staattisesta sähköstä syntyviä kipinöitä.**
- Älä tupakoi akun lähellä työskentelyn aikana, tai kun huollat hydraulijärjestelmää.
- Lisää hydraulijärjestelmää vain tuuletetussa tilassa.
- Öljyvuodot voivat syttyä kuumilla pinnoilla. Korjaa kaikki vaurioituneet tai vuotavat osat ennen kuormaajan käyttöä.

Ota selvää, missä sijaitsevat lähimmät ensisammuttimet. Joillakin käyttöalueilla ensisammutin voi olla pakollinen varuste. Pidä hyväksytty yleiskäyttöinen palonsammutin saatavilla lähellä kuormaajan latauspaikkaa.

## Sähköjärjestelmä ja akun käsittely



**VAROITUS**

Kuormaajaan on asennettu tehokas akusto, joka pystyy tuottamaan henkilöille vaarallista ja jopa tappavan suurta virtaa ja jännitettä. Väärinkäyttö tai vaurioituneen akun käyttäminen aiheuttaa akun räjähtämisen vaara, palovaaran, sähköiskun vaaran, sekä akkuhapon roiskeen vaaran. Noudata akun latausta, käyttöä ja huoltoa koskevat ohjeet sekä sähköjärjestelmän ohjeet.

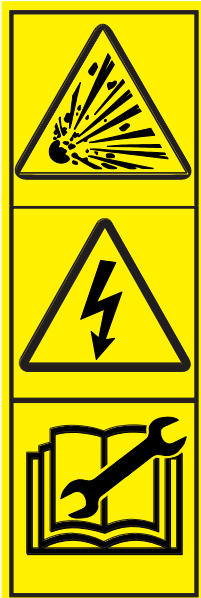
### Akkujärjestelmä e5-kuormaajassa

Akuston energiaa käytetään kahdessa rinnakkaisessa järjestelmässä:

- Akun antama 48 voltin jännite muutetaan taajuusmuuttajien avulla korkeajännitteiseksi ja -virtaiseksi sähkömoottoreille.
- Muuntaja muuntaa 48 voltin jännitteen tavanomaiseksi 12 voltin tasasähköksi mm. kuormaajan hallintalaitteita, venttiileitä, kojelautaa ja sähköpistoketta varten.

Älä koskaan muuntele kuormaajan 48 voltin sähköjärjestelmää tai kytke mitään laitetta suoraan siihen. Tämä järjestelmä pystyy tuottamaan riittävästi virtaa aiheuttamaan jopa kuolemaan johtavan sähköiskun, jos järjestelmää käsitellään huolimattomasti ja turvaosat ohitetaan. Katso huolto-ohjeet sivulta 79.

**VAARA**



**Akun oikosulku voi aiheuttaa palon tai räjähdysen - Irrota akun pikaliitin ennen huoltotöitä.**

Eristä akku muista kuormaajan sähköjärjestelmistä vetämällä akun pikaliitin irti vastakappaleestaan ennen kuormaajan sähköihin liittyviä huoltotöitä, katso sivu 86. Tarkista, että kaikki eristeet ja tulpat ovat hyvässä kunnossa, etteivät akun navat ole näkyvissä. Älä aseta metallisia esineitä akun päälle.

### Käsittele akkua aina huolellisesti

- Akku sisältää syövyttävää rikkihappoa, joka aiheuttaa iholle joutuessaan vakavia palovammoja. Vältä hapon joutuminen iholle tai vaatteille. Jos happoa joutuu iholle tai vaatteille, huuhtelee välittömästi runsaalla vedellä. Ota happoa saaneet vaatteet pois päältäsi heti. Mikäli happoa joutuu silmiin, huuhtelee runsaalla vedellä vähintään 15 minuutin ajan ja hakeudu välittömästi lääkäriin.
- Jos sulake palaa toistuvasti, selvitä syy. Käytä aina oikeankokoisia sulakkeita.
- Irrota akku irrottamalla akun pikaliitin vastinkappaleestaan. Älä koskaan irrota yksittäisiä akkukennoja.

**HUOMIOI**



**Akkuhapolle altistumisen vaara - Käsittele akkua huolellisesti ja lue huoltoa koskevat ohjeet.**

Vaurioituneen akun käyttäminen, ylikuumentuminen, väärä lataustapa, tai muu väärinkäyttö voi aiheuttaa akkuhapon purkautumisen akkukennojen rikkoutuessa. Noudata aina huolto- ja kunnossapito-ohjeita. Älä koskaan käytä vaurioitunutta akkua.





**HUOMIOI**

**Varoitus lyijystä - Käytä suojakäsineitä.** Akku ja sen navat sisältävät lyijyä, joka on vaarallinen aine, jolle ei pidä altistua enemmän kuin on välttämätöntä. Käytä lisäksi suojakäsineitä akustoa käsiteltäessä. Pese kädet vedellä ja saippualla akun käsittelemisen jälkeen.



**VAROITUS**

**Sähköiskun ja happoroiskeen vaara - Älä koskaan pura akku.** Akkupaketissa ei ole muita huollettavia kohteita kuin on mainittu sivulla 79. Älä koskaan poista yksittäisiä akkukennoja akusta. Pidä kaikki eristeet paikoillaan.

## Ensiapuohjeet



**VAROITUS**



**Vakavien palovammojen vaara - Vältä kosketusta akkuhapon kanssa.** Akussa on rikkihappoa elektrolyyttinä. Happo on voimakkaasti syövyttävää ja voi aiheuttaa vakavia ihovammoja, jos happoa pääsee iholle. Jos happoa pääsee silmiin, seurauksena voi olla vakava silmävamma. Noudata akun käsittelyohjeita ja vältä aina kosketusta akkuhapon kanssa. Käytä vain hyväkuntoista akku.

### ***Jos akkuhappoa (rikkihappo) pääsee purkautumaan akusta:***

- Jos happoa pääsee iholle:  
Huuhtelee välittömästi runsaalla vedellä. Poista ja pese vaatteet, jos happoa on vaatteella.
- Jos happoa joutuu silmiin:  
Huuhtelee välittömästi runsaalla juoksevalla vedellä vähintään 15 minuutin ajan ja ota yhteyttä lääkäriin.

- Jos hengität akkuhapposumua:  
Mene raittiiseen ilmaan ja ota yhteyttä lääkäriin.
- Jos akkuhappoa on nieltä:  
Juo välittömästi runsaasti vettä. Ota lääkheiltä ja ota yhteyttä lääkäriin.

## **Noudata akun latausohjeita**

### ***Huolehdi riittävästä ilmanvaihdosta ja poista takasuojakansi ennen lataamista.***

Lataa kuormaajaa vain hyvin tuuletetussa tilassa. Älä koskaan lataa pienessä autotallissa tai vajassa, jossa ei ole koneellista ilmanvaihtoa latauskaasujen tuulettamiseksi ulkoilmaan.

Jotta akun latauskaasut pääsevät tuulettumaan tehokkaasti, poista kuormaajan takasuojakansi akun päältä latauksen ajaksi. Suojakannen poistaminen tehostaa myös akun jäähtymistä.

### ***Lataa akku vain kuormaajan sisäänrakennetun laturin avulla***

Käytä vain sisäänrakennettua laturia akun lataamiseen. Näin voit varmistaa helposti, että latausvirta ja -jännite ovat aina oikein kaikissa akun latauksen vaiheissa. Muut laturityypit, erityisesti suurempaa latausvirtaa käyttävät laturit, voivat ylikuumentaa akku. Akun ylikuumentuminen voi aiheuttaa akkunesteen (elektrolyytin) kiehumista ja akun ominaisuuksien heikentymistä sekä käyttökelpoisen eliniän lyhenemistä.

Latauksen aikana osa akussa olevasta nesteestä hajoaa vety- ja happikaasuiksi. Tämä kaasuseos on hyvin syttymisherkkää ja voi muuttua räjähdysvaaralliseksi, jos tarpeeksi kaasua on ehtinyt varastoitua. Kuormaajan latauspaikan tulee olla tuuletettu niin, että ilma vaihtuu riittävästi ja kaasua ei pääse kerääntymään latausympäristöön.

- Huolehdi riittävästä ilmanvaihdosta akkua ladattaessa. Lataa kuormaaja mieluiten ulkona.
- Pidä kipinät, liekit, palavat tupakat sekä valokaaret kaukana akusta.
- Lataa akku vain kuormaajan sisäänrakennetun laturin avulla. Jos kytket jonkin muun laturin, voi akku kuumentua liikaa, liian suuri latausvirta voi aiheuttaa akkunesteen vuotamisen, ja akku voi vaurioitua.
- Tarkista akku ulkoisten vaurioiden ja muodonmuutosten varalta. Älä koskaan lataa akkua tai käytä kuormaajaa, jos olet havainnut vian akussa.



## VAROITUS



**Akku tuottaa räjähdyskelpoista kaasua latauksen aikana - Varmistu, että kuormaajaa ladataan vain tuuletetussa paikassa.**

- Huolehdi riittävästä ilmanvaihdosta akkua ladattaessa.
- Älä koskaan lataa kuormaajaa pienessä tallissa tai vajassa, jossa ei ole ilmanvaihtoa.
- Pidä kipinät, liekit, palavat tupakat ja valokaaret kaukana akusta.
- Älä koskaan lataa jäätynyttä akkua.
- Katso yksityiskohtaiset lataamista koskevat ohjeet alkaen sivulta 64.

**Latauksen paloturvallisuus**

Noudata latausta koskevia ohjeita. Akku tuottaa latauksen aikana räjähdyskelpoista kaasua, jonka vuoksi tuuletuksesta on varmistuttava. Kipinät, tupakka, sekä muut syttymislähteet tulee pitää kaukana kuormaajasta latauksen aikana.

- Kytke kuormaaja vain maadoitettuun pistorasiaan.
- On suositeltavaa käyttää vikavirtasuojalla varustettua pistorasiaa sähköjohtojen eristeiden vaurioitumisesta johtuvilta sähköiskuilta suojautumiseksi. Vikavirtasuojalaitteet tulee koekäyttää säännöllisesti.
- Käytä jatkojohtoja vain tarpeen mukaan. Käytä mahdollisimman lyhyitä jatkojohtoja. Valitse korkealaatuinen kaapeli, jossa on suuri johdinten pinta-ala. Huonolaatuiset kaapelit voivat kuumentua ja syttyä.
- Vältä kelattua kaapelia, jotta se ei kuumene. Pura kaapeli kelalta, sillä kelattu kaapeli voi kuumentua voimakkaasti ja palaa. Latauksen aikana sähkökaapelin läpi kulkee noin 2300 watin teho.
- Varmista, että sähköpistokkeen sulakkeet riittävät kuormaajan lataamiseen.
- Vältä staattisen sähkön muodostamista kuormaajan lataamisen aikana. Älä pyyhi tai muuten puhdistu kuormaajaa latauksen aikana.
- Varmista, että kaikki laturin ja akun kaapelit on eristetty.



## VAROITUS

**Akun räjähtämisen riski - Älä koskaan lataa jäätynyttä akkua.**

Purkautunut akku voi jäätyä. Jäätynyt akku voi räjähtää latauksen aikana. Älä koskaan lataa jäätynyttä akkua, anna kuormaajan ensin lämmetä lämpimässä paikassa, jos kuormaaja on jätetty kylmään paikkaan akku tyhjänä. Estä akun jäätyminen pitämällä se täyteen varattuna, jos on pakkaskelin mahdollisuus.

# Kuormaajan rakenne

## Kuormaajan tunnistustiedot

Kirjoita muistiin kuormaajan tunnistustiedot seuraaviin kenttiin, se mahdollistaa mm. oikeiden varaosien tilauksen.

1. Kuormaajan malli \_\_\_\_\_  
Kuormaajan
2. sarjanumero \_\_\_\_\_

Kuormaajan sarjanumero on koneen tyyppikilvessä, jossa on myös koneen mallitiedot.

Myyjäliike: \_\_\_\_\_

Yhteystiedot: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## ***Kuormaajan tyyppikilpi***

Kuormaajan tyyppikilpi sijaitsee ohjauspyörän oikealla puolella.



## Kuormaajan pääkomponentit

Seuraavassa kuvassa on esitetty kuormaajan pääosat:



### **1. Eturunko**

Eturungossa on seuraavia osia: kuljettajan istuin, hallintalaitteet, pysäköintijarru, hydraulikan venttiilit, hydraulijäysäiliö, hydraulikan pikaliitin, etupyörät ja niiden hydraulimoottorit, sekä puomi, jossa on työlaitteen pikakiinnityslevy.

### **2. Takarunko**

Takarungossa on akusto, sähkömoottorit, sisäänrakennettu laturi ja sen verkkojohto, hydraulipumput, takapyörät ja niiden hydraulimoottorit, sekä vastapainot.

### **3. Runkonivel**

Runkonivel yhdistää etu- ja takarungot. Kuormaajaa ohjataan ohjauspyörällä etu- ja takarungon väliin asennetun hydraulisynterin avulla. Runkonivelen läpi kulkee hydrauliletkuja sekä sähköjohtoja.

### **4. Puomi**

Puomi on kiinnitetty eturunkoon ja sitä hallitaan käyttövivulla kuljettajan paikalta. Työlaitteen pikakiinnityslevy on puomin päässä. Puomi on teleskooppinen; sitä voidaan jatkaa 600 mm hydraulisesti. Puomisto voidaan varustaa vakausjärjestelmällä.

### **5. Pikakiinnityslevy**

Työlaitteet kiinnitetään pikakiinnityslevyyn. Työlaite lukitaan joko käsikäyttöisillä lukitustapeilla (vakiovaruste) tai hydraulisella lukituksella (lisävaruste).

### **6. Työhydrauliikan ulosotto**

Hydraulikäyttöisen työlaitteen letkut kiinnitetään tähän liittimeen. Ulosotossa on sarjapikaliitin, jossa on kaksitoiminen hydraulikka: siinä on kaksi paineliitintä ja yksi vapaa paluuliitin, katso sivu 62. Jos kuormaaja on varustettu lisävarusteena saatavalla sähköisellä työlaitteen ohjauskytkinpaketilla, sen sähköliitin on integroitu sarjapikaliittimeen.

Lisäksi kuormaajan eteen on lisävarusteena saatavilla toinen kaksitoiminen hydraulikan ulosotto. Toisen ulosoton pikaliittimet ovat sarjapikaliittimen alla.

### **7. Turvakaari (ROPS)**

Turvakaari (ROPS, Roll-over protective structure) täyttää standardin ISO 3471:1994 lisäyksen 1:1997 ja sen teknisen korjauksen 1:2000 vaatimukset enintään 2720 kg painavalle yhdistelmälle.

### **8. Turvakatto (FOPS)**

Turvakatto (FOPS, Falling objects protective structure) on kiinnitetty turvakaareen. Se täyttää ISO 3449:2005 (1365 J) vaatimukset.

## Merkinnät ja tarrat

Alla olevassa kuvassa ja seuraavalla sivulla on esitetty tarrat ja merkinnät, joiden tulee olla nähtävillä kuormajassa. Puuttuvat ja/tai vahingoittuneet tarrat on uusittava välittömästi. Uusia tarroja saat jälleenmyyjäsi tai kannessa mainittujen yhteystietojen kautta.

Ennen uuden tarran kiinnittämistä puhdista pinta pölystä, liasta ja rasvasta. Poista pieni osa tarran taustapaperista ja kiinnitä paljastunut liimapinta puhdistetulle pinnalle, kohdistuen tarra oikein. Poista loput taustapaperista ja paina käsin kiinnittäaksesi tarran.


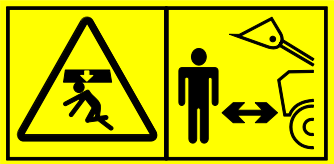


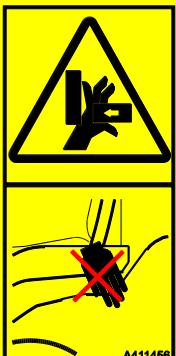


Varoitustarrat sisältävät turvallisuuden kannalta tärkeää tietoa ja ne auttavat tunnistamaan ja muistamaan laitteeseen liittyviä vaaroja.

Varmista, että seuraavat tarrat ja merkinnät ovat puhtaita, ehjiä ja luettavissa. Jos jokin tarroista puuttuu tai on lukukelvoton, se tulisi viipymättä korvata uudella. Kysy uusia tarroja Avant-jälleenmyyjältäsi.



Taulukko 2 - Luettelo merkinnöistä koneessa

Tarra	Sijainti	Tuotekoodi
<p>1</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tarkista kone ennen käyttöä</li> <li>• Käytä hallintavipu ja ohjauspyörää vain KULJETTAJAN paikalta</li> <li>• Kytkeessäsi työlaitetta koneeseen varmistu, että kiinnityslevyn lukitustapit ovat lukkiutuneet</li> <li>• Kuljeta kuormaa mahdollisimman alhaalla ja teleskooppi sisällä</li> <li>• Aja hitaasti ja vältä jyrkkiä käännöksiä erityisesti epätasaisilla ja kaltevilla pinnoilla</li> <li>• Pidä kädet, jalat ja vaatteet poissa kaikista liikkuvista osista</li> <li>• Älä kuljeta koneella ihmisiä</li> <li>• Koneesta poistuessasi: <ul style="list-style-type: none"> <li>-Laske kuorma alas</li> <li>-Kytke käsijarru</li> <li>-Sammuta moottori</li> <li>-Ota avain virtalukosta ja kytke päävirta pois päältä</li> </ul> </li> </ul>	<p>Paneeli ohjauspyörän alla</p>	<p>A414690</p>
<p>2</p> 	<p>Puomi, molemmilla sivuilla</p>	<p>A417273 (2 kpl)</p> <p><b>VAARA</b></p> <p>Puomin laskeminen aiheuttaa puristumisvaaran, johtaen vakaviin vammoihin tai jopa kuolemaan. Pysy poissa koneen vaara-alueelta.</p>
<p>3</p> 	<p>Sähkömoottorien lähellä</p>	<p>A417270</p> <p><b>VAROITUS</b></p> <p>Palovammojen riski - Erittäin kuumia pintoja. Pysy etäällä. Anna kuormaajan jäähtyä täysin ennen huoltotöitä.</p>
<p>4</p> 	<p>Kuormaajan sisään-tulon lähetyvillä</p>	<p>A411455</p> <p><b>VAROITUS</b></p> <p>Puristumisvaara - Pieni rako käännetyyn koneen renkaiden välissä. Älä tartu ohjauspyörään koneen ulkopuolelta tai noustessasi koneeseen estääksesi koneen renkaiden liikkumisen.</p>
<p>5</p> 	<p>Kuormaajan sisään-tulon lähetyvillä</p>	<p>A411456</p> <p><b>VAROITUS</b></p> <p>Puristumisvaara - Pidä kädet ja jalat kuljettajan alueella.</p>

**Taulukko 2 - Luettelo koneessa olevista merkinnöistä**

Tarra	Sijainti	Tuote-koodi	Viesti
<p>6</p>	Ohjauspyörän vieressä	A420354	<p><b>HUOMIOI</b></p> <p>Pysäköintijarrun kytkeminen ajon aikana voi aiheuttaa renkaiden lukkiutumisen ja äkillisen pysähdysten.</p> <p>Kytke pysäköintijarru vasta, kun kuormaaja on pysähtynyt. Pysäköintijarrua tulisi käyttää koneen pysäyttämiseen vain hätätilanteessa. Toistuva kytkeminen koneen liikuessa vaurioittaa jarruja.</p>

**Taulukko 3 - Tiedotetarrat**

Tarra	Sijainti	Tuote-koodi	Viesti
<p>7</p>	ROPS-turvakaari	A420726	ROPS/FOPS -hyväksyntä
<p>8</p>	Oikea sisäsivupaneeli kuljettajan lähellä	A43600	Äänenpainetaso 88 dB(A) kuljettajan paikalla
<p>9</p>	Oikea sisäsivupaneeli kuljettajan lähellä	A411047	Äänitehotaso 101 dB(A) 2000/14/EY
<p>10</p>	Istuintason etupinta	A415780	Oikea hydraulioöljyn ja moottoriöljyn tyyppi

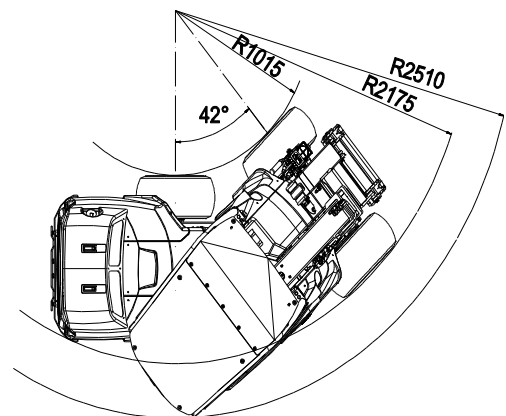
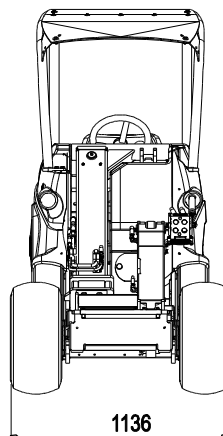
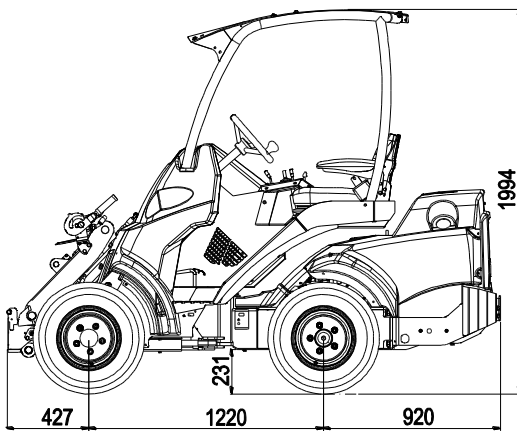
## Tekniset tiedot

### Mitat

Yleiset mitat	
Pituus	2550 mm
Leveys	1130 mm (vakiorenkailla)
Korkeus	1985 mm (vakiorenkailla)
Massa (tyhjä)	1600 kg
Renkaat	Vakio: 23 x 10.50-12" TR / GR
Nostokorkeus	2820 mm
Suurin ulottuma	1100 mm (etäisyys vakioeturenkaista pikakiinnityslevyyn)
Kääntösäde, sisä/ulko	995 mm / 2050 mm
Maavara	200 mm

### Korkeus ja leveys

Renkas	Leveys	Korkeus
23 x 8.50-12" TR	1080 mm	1980 mm
23 x 10.50-12" TR	1130 mm	1985 mm
26 x 12.00-12" TR	1290 mm	2013 mm
320/60-12" HD TR	1290 mm	2013 mm
27 x 8.50-15" TR	1030 mm	2026 mm
26.5 x 14.00-12" TR	1420 mm	2020 mm
23 x 8.50-12" GR	1080 mm	1980 mm
23 x 10.50-12" GR	1130 mm	1895 mm
26 x 12.00-12" GR	1290 mm	2013 mm





## Yleiset tiedot

	e5
Luokka	Maansiirtokone / Kuormaaja / Pienkuormaaja EN ISO 6165
Tuotekoodi	A21714
Ajojärjestelmä	Hydrostaattinen neliveto
Kaatokuorma ISO 14397-1 (katso myös sivu 27)	970 kg
Turvallinen työkuorma	480 kg
Työntövoima	Vähintään 640 daN staattisessa tilanteessa
Työhydrauliikka	Enintään 18,5 MPa (185 bar)
*Katso myös sivu 24	Suurin virtaus Etuhydrauliikka: 30 l/min
Hydraulpumput	2
Työhydrauliikka	Vakio: Faster sarjapikaliitin edessä
Työlaitteen kiinnitys	Avant pikakiinnityslevy
Hydrauliöljysäiliön tilavuus	<HydroilC_e5>
Hydrauliöljyn tyyppi	ISO VG 46, vain mineraaliöljy
Äänenpainetaso 2000/14/EC L <sub>p</sub> , ISO 6396	88 dB(A) dB(A)
Äänitehotaso 2000/14/EC L <sub>p</sub> , ISO 6395	101 dB(A) dB(A)
Käsitärinän kokonaisarvo	< 2,5 m/s <sup>2</sup>
Suurin kehoon kohdistuva tärinä	< 0,5 m/s <sup>2</sup>

## Sähköjärjestelmä ja akku

	e5
Akun tyyppi	Lyijyakku
Akun tuotekoodi	66390
Varastoitu energia	11,5 kWh
Kapasiteetti	240 Ah
Jännite (nimellisjännite)	48 V
Sähkömoottorit	2
Akun kestoikä	1500 latausykliä (arvio) Katso sivulta 65
Hallintalaitteet ja varusteet	12 V / 22 A DC-DC -muunnin
Latausjärjestelmä	Sisäänrakennettu laturi
Laturin pistoke	Schuko, maadoitettu
Laturin jännite ja virta	Katso sivu 67
Latausvirta	Laturin ohjaama, enintään 40 A, 48 V / 10 A, 230 V

## Työhydrauliikan tuotto

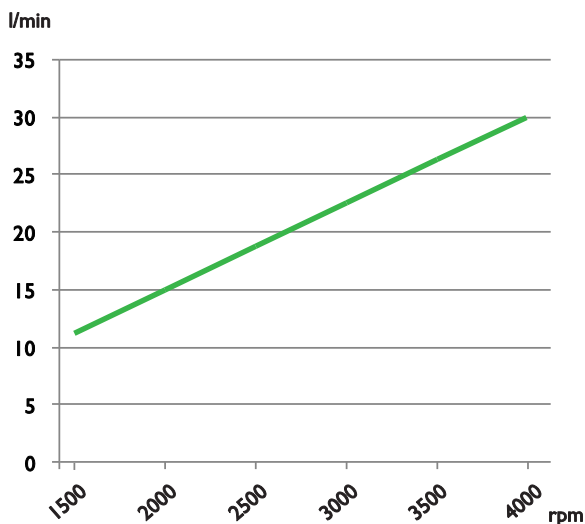
Viereisessä kuvaajassa esitetään työhydrauliikan tuotto sähkömoottorin pyörintänopeuden mukaisesti. Työhydrauliikan pumppua käyttävän sähkömoottorin pyörintänopeutta hallitaan käsikaasuvivulla.

Jotkin työlaitteet voivat toimia parhaiten tietyllä öljyvirtauksella, käytä kuvaajaa arvioidaksesi oikea moottorin pyörintänopeus.

### HUOMAUTUS

Käsikaasuvipu ohjaa vain työhydrauliikan pumpun pyörintänopeutta. Käsikaasuvivun asento ei vaikuta ajopiirin nopeuteen tai työntövoimaan.

Pidä työhydrauliikan pyöritysnopeus niin alhaisena kuin sujuva työlaitteen käyttö edellyttää virran säästämiseksi. Vedä käsikaasuvipu täysin taakse, kun ei käytetä työlaitetta.



### HUOMAUTUS

Suurinta hydrauliikan tuottoa ei voida käyttää kaikkien työlaitteiden kanssa. Tarkista oikea pumpun kierrosluvun asetus tämän kuvaajan sekä työlaitteen ohjekirjan avulla. Työlaite voi vaurioitua, toimia liian nopeasti, tai sitä voi olla vaikea hallita tarkasti, jos öljyvirtaus on liian suuri.

## Nopeus ja työntövoima

	Rengas	Nopeus	Työntövoima
e5 TR	23 x 8.50-12" TR	9 km/h	100 %
	23 x 10.50-12" TR	9 km/h	100 %
	26 x 12.00-12" TR	9 km/h	85 %
	320/60-12" HD TR	10 km/h	80 %
	27 x 8.50-15" TR	10 km/h	80 %
	26.5 x 14.00-12" TR	11 km/h	75%
e5 GR	23 x 8.50-12" GR	9 km/h	95 %
	23 x 10.50-12" GR	9 km/h	100 %
	26 x 12.00-12" GR	9 km/h	85 %

\* Suurin nopeus, joka voidaan saavuttaa optimiolosuhteissa. Kuorman jakautuminen, lämpötilat, rengaspaineet, alustan pinta, sekä muut muuttujat vaikuttavat suurimpaan ajonopeuteen.

\*\* Työntövoima riippuu kuormaajan renkaista. Taulukossa työntövoima eri renkailla on esitetty vertailulukuna vakio renkaisiin (100 %).

## Renkaat

Kuormaaja voidaan varustaa erilaisilla renkailla käyttötilanteen mukaisesti. Nurmirenkaat (GR) rikkovat alustaa vähemmän kuin traktorikuvirenkaat (TR), mutta niiden pito on pehmeällä alustalla heikompi.

Rengas	Pintakuvio	Tuotekoodi	Täyttöpaine	Sopii lokasuojien kanssa		Sopii lumiketjujen kanssa	
				Etu	Taka	SD	HD
27 x 8.50-15"	TR	65414	4,2 bar	-	-	65723	-
23 x 8.50-12"	TR	65995	3,4 bar	x	x	64746	64455
23 x 8.50-12"	GR	65994	4,6 bar	x	x	64746	64455
23 x 10.50-12"	TR	65997	2,5 bar	x	x	-	64745
23 x 10.50-12"	GR	65996	3,0 bar	x	x	-	64745
20 x 8.00-10	TR	65739	3,4 bar	x	x	-	64973
26 x 12.00-12"	GR	65212	3,4 bar	x	x	-	64973
320/60-12" HD	TR	65224	4,0 bar	x	x	-	65603
26.5 x 14.00-12"	TR	65787	1,8 bar	-	-	-	-

\* Kun käytät 26,5x14.00-12" renkaita (koodi 65787), on asennettava myös 40 mm välilapset renkaiden asentamiseksi. Katso lisätietoja alta.

Parasta tasapainoa ja hallittavuutta varten käytä aina mahdollisimman leveitä renkaita. Renkaat, jotka ovat alkuperäisrenkaita kapeammat, on tarkoitettu vain erityiskäyttöön, kun kone halutaan mahdollisimman kapeaksi.

Käytä vain renkaita ja vanteita, jotka täyttävät alkuperäiset vaatimukset ja mitat, jotta vältetään mahdollisilta kuormankantokykyyn, rengaskokoon tai ajomoottorien kuormittumiseen liittyviltä ongelmilta. Erikoisrenkaita, kuten nastoitettuja renkaita, voi olla saatavilla. Ota yhteyttä jälleenmyyjäsi lisätietoja varten.

### Käytä mahdollisimman leveitä renkaita



**VAROITUS**

**Kaatumisvaara - Varmista, että renkaat ovat ehjät.** Renkaan tyhjeneminen voi aiheuttaa kuormaajan kaatumisen. Tarkista, ettei renkaissa ole näkyviä vaurioita. Pidä rengaspaineet suositusten mukaisina.

## Levikepalat

Renkaat voidaan kiinnittää levikepalojen avulla, jotka lisäävät kuormaajan leveyttä paremman tasapainon saavuttamiseksi. Levikepalat A417486 ovat 40 mm paksut. Ne tulee asentaa, jos kuormaajassa halutaan käyttää leveitä 26.5x14.00-12" -renkaita.



**VAROITUS**

Levikepalat parantavat koneen sivusuuntaista tasapainoa. Älä poista levikkeitä muutoin kuin silloin, kun kuormaajan leveys on levikepalojen kanssa liian leveä ja kapeamman koneen käyttäminen on välttämätöntä.

**HUOMAUTUS**

Käytä vain valmistajan suosittelemia levikepaloja. Liian paksut levikepalat voivat vaurioittaa ajomoottoreita. Ota yhteyttä omaan Avant-jälleenmyyjääsi lisätietoja varten.

**Lumiketjut**

Tämän ohjekirjan laatimisen hetkellä saatavilla olevat lumiketjut on listattu rengastaulukkoon ylle. Kun lumiketjuja käytetään, on lokasuojat irrotettava.

Kuormaajan on saatavilla kahdenlaisia lumiketjuja, jos käytetään isompia rengasmalleja. Katso taulukko sivulla 25 taulukosta lista kuormaajassasi oleviin renkaisiin sopivista lumiketjuista.



SD



HD

Varmista, että lumiketjut mahtuvat pyörimään osumatta kuormaajan osiin. Tarkista myös, että lumiketjut mahtuvat paikalleen myös kuormaajan rungon ollessa käännettynä ääriasentoihin.

**Täytetyt renkaat**

Jotkin renkaat voidaan täyttää erityisellä raskaalla vaahdolla, joka tekee renkaasta myös vastapainon. Täytetyt renkaat ovat hyödylliset myös paikoissa, joissa renkaat voivat puhjeta toistuvasti.

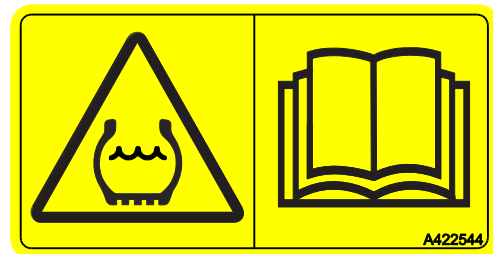
Ajaessasi kuormaajalla, jossa on täytetyt renkaat, voivat kuormaajan kiihdytys- ja pysähtymismatkat kasvaa.

Täytetyissä renkaissa ei ole ilmaa, eikä niistä tarvitse tarkistaa rengaspaineita.


**HUOMIOI**

Täytetyt renkaat ovat raskaita - Käsittele varoen. Renkaiden täyttö tulisi jättää rengasliikkeen tehtäväksi.

Kun kuormaaja on varustettu täytetyillä renkailla, tulee seuraava varoitustarra kiinnittää näkyvälle paikalle kuormaajan runkoon lähelle renkaita. Jos vaihdat renkaat tavallisiin, irrota myös tämä tarra.



## Kaatokuorma

Kaatokuorma on kuorma, jolla kuormaajan takarenkaat irtoavat pinnasta ja kone alkaa kaatua eteenpäin. Seuraavalla sivulla on kaatokuormaa esittävä kuormitusdiagrammi. Kaatokuorma riippuu monista tekijöistä ja diagrammi esittää kuormaajan puomin asennon vaikutuksen kaatokuormaan.

Nostokyky ja koneen tasapaino ovat parhaimmillaan, kun:

- kuormaajan runko pidetään suorassa
- kuorman painopiste pidetään niin lähellä kuormaajaa kuin mahdollista
- vastapainot on kiinnitetty kuormaajaan
- kuorman heiluminen on estetty ja kaikkia hallintalaitteita käytetään rauhallisin ja varovaisin ottein

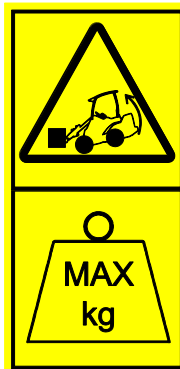
Käytännössä kuormaajan tasapainoon vaikuttaa hyvin moni tekijä. Käytä kuormitusdiagrammia ja sallitun työkuorman taulukkoa (ROC) kuormaajan kuormankäsittelykyvyn arviointiin. Huomioi myös kaikki tässä ohjekirjassa annetut ohjeet.

Katso myös sivulta 51 lisätietoja kuorman turvallisesta käsittelystä sekä sivun 52 taulukko yleisistä kuormaajan tasapainoon vaikuttavista tekijöistä.

Turvallisen työkuorman taulukko on voimassa, kun:

- Alusta on tukeva ja tasainen
- Kuormaaja on paikallaan tai sitä ajetaan enintään 2 km/h pehmeillä ja tasaisilla hallintaliikkeillä
- Kuljettaja 75 kg istuu kuljettajan paikalla
- Kuorma on kuormattu trukkihaarukoille tasaisesti niin, että kuorman painopiste on 400 mm haarukan pystysuorasta osasta. Trukkihaarukoiden paino on otettu huomioon ilmoitetuissa arvoissa

### VAROITUS



**Kaatumisvaara - Noudata turvallisuusohjeita.** Kuormaajan nostokykyä rajoittaa mahdollisuus kaatua eteenpäin etuakselin ylitse.

Käyttäjän tulee kiinnittää huomiota käyttöolosuhteiden turvallisuuteen kuormia käsiteltäessä.



VAROITUS

**Kaikki vastapainot vaikuttavat kuormaajan tasapainoon - Myös kuljettaja.** Muista aina: Kuljettajan poistuessa kuljettajan paikalta kaatokuorma ja suurin nostokyky heikkenevät.

## Kaatokuorma - kuormitusdiagrammi

Alla olevan kuormitusdiagrammin avulla voit arvioida koneen kuormankäsittelykyvyn.

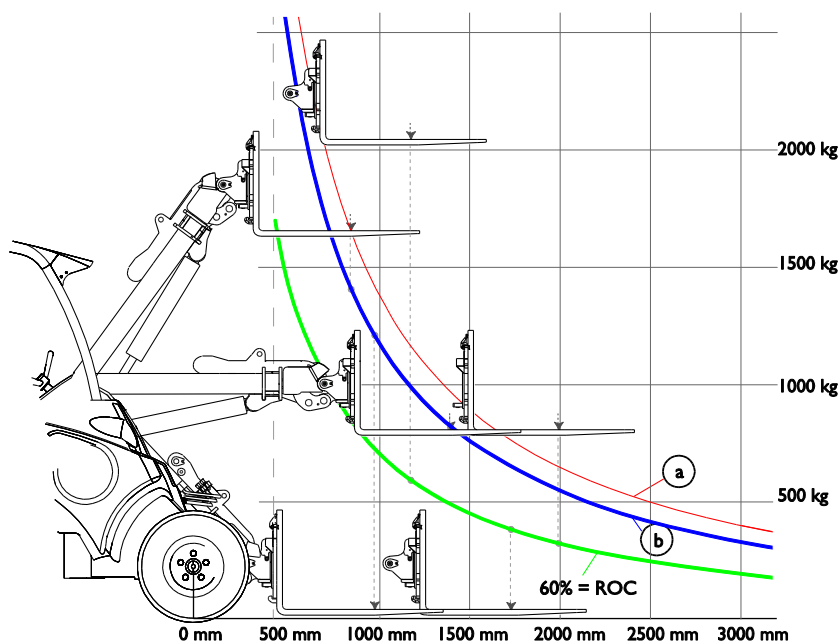
Kaatokuorma riippuu kuorman painopisteen etäisyydestä kuormaajan etuakseliin.

Diagrammi esittää tasapainon vain eteenpäin kaatumisen mahdollisuuden osalta. Se ei viittaa suurimpaan nostovoimaan.



**Vältä kuormaajan ylikuormittaminen - Tunne käsiteltävä kuorma sekä kuormaajan nostokyky.** Raskas kuorma voi aiheuttaa koneen kaatumisen, kun kuormaa liikutetaan. Kaatokuorman kuvaaja on voimassa vain tukevalla, tasaisella alustalla, yllä mainittujen ehtojen täytyessä. Kun puomin asentoa muutetaan, voi kuormaajan kaatokuorma ylittyä ja kuormaaja voi kaatua.

### Kuormitusdiagrammie5



#### Kuormitusdiagrammin tulkitseminen

- a Kaatokuorma kuormaajan runko suorassa.
- b Kaatokuorma kuormaaja käännettynä ääriasentoon ("linkkuun").
- Määritelty nimelliskapasiteetti (ROC, englanninkielien sanoista Rated operating capacity) on 60% kaatokuormasta trukkihaarukoilla.

**Esimerkki:** Jos kuorman painopiste on 970 mm etäisyydellä kuormaajan etuakselista (400 mm trukkihaarukoista tasaisella alustalla)

- Kaatokuorma on noin 1230 kg 75 kg painavan kuljettajan kanssa runko-ohjauksen ollessa käännettynä ääriasentoon.
- Kun kuorma nostetaan vaakatasoon, heikkenee kaatokuorma n. 830 kg:aan.
- Tämä tarkoittaa, että noin 1200 kg kuormalava voidaan nostaa juuri irti maasta

## Turvallinen työkuorma (ROC)

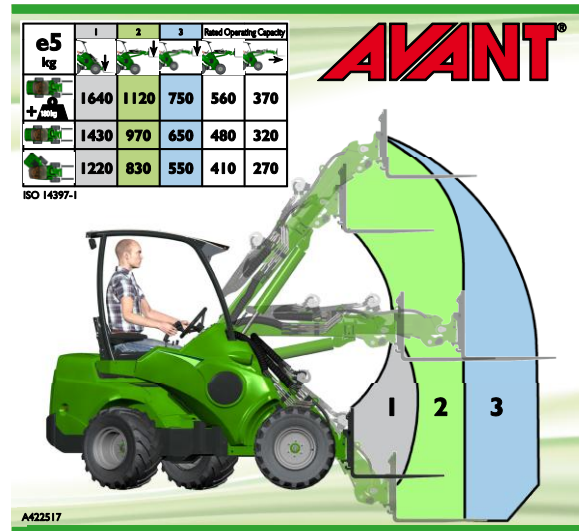
Arvioidaksesi kuinka raskasta kuormaa kuormaaja pystyy käsittelemään turvallisesti, kuormitusdiagrammista koottu ja laskettu turvallisen työkuorman taulukko on viereisessä tarrassa. Tarra on myös nähtävillä kuormaajan paikalta.

Turvallinen työkuorma riippuu kuormaajan käyttötavasta:

- Kauhan kanssa työskennellessä ja yleisessä käytössä turvallinen työkuorma on 50% kaatokuormasta.
- Trukkihaarukoiden kanssa työskennellessä turvallinen työkuorma on 60% kaatokuormasta.

Taulukossa esitetyt luvut ovat huonoimman tapauksen minimiarvot, noudattaen ehtoja sivulta 27. Todellinen nostokyky voi olla merkittävästi suurempi, tai se voi olla heikompi, riippuen maaston olosuhteista, koneen nostovoimasta sekä painojakaumasta. Vastapainojen lisääminen tai poistaminen vaikuttaa ilmoitettuun turvalliseen työkuormaan.

### Turvallinen työkuorma



### Kuormaajan eri asennot, rivit tarrassa:

1. Kuormaajan runko suorassa, 180 kg lisäivupainot kiinnitetty
2. Kuormaajan runko suorassa, vain vakiopainot kiinnitetty
3. Kuormaajan runko täysin käännettynä, vakiopainot kiinnitetty

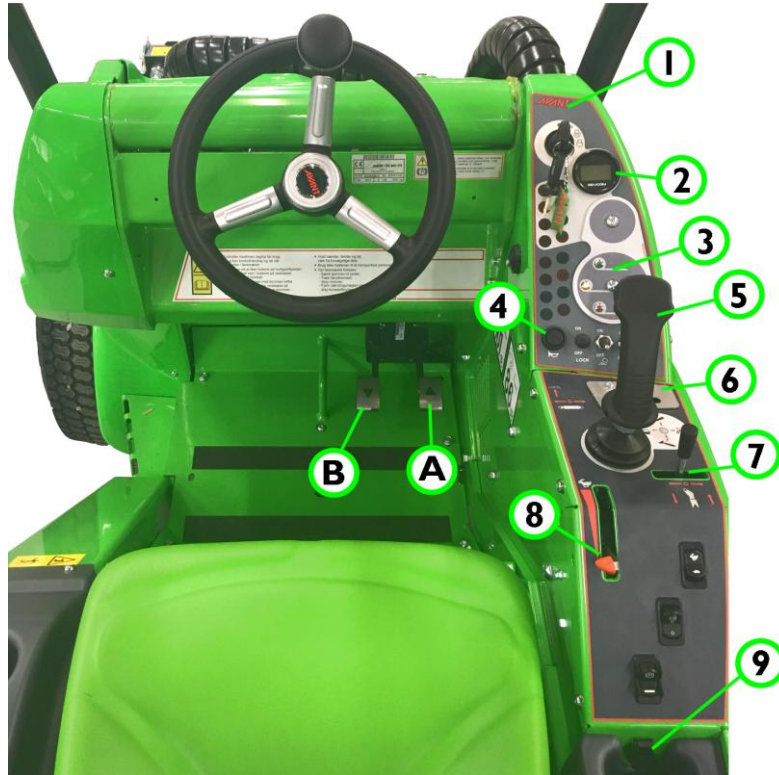
### Eri puomin asennot, sarakkeet taulukossa:

1. Suurin kaatokuorma, tasapainotilanne, kun kuormaa nostetaan juuri irti maasta
2. Puomi nostettu vaakatasoon (epävakain asento)
3. Turvallinen työkuorma kauhakäytössä
4. Turvallinen työkuorma trukkihaarukakäytössä



# Kuormaajan hallintalaitteet ja varusteet

Seuraavassa kuvassa esitetään hallintalaitteiden sijainnit. Sijainnit ja toiminnot voivat poiketa hieman eri mallien välillä, katso seuraavat sivut.



Viite	Sivu
1. Kojelauta Virta-avain	31
2. Monitoiminäyttö	35
3. Latauksen merkkivalot	31
4. Äänimerkin katkaisin Hallintakytkimet (katso taulukko alla)	
5. Puomin ja kauhan hallintavipu	32
6. Työhydrauliikan käyttövipu	32
7. Teleskooppipuomin hallintavipu	33
8. Käsikaasuvipu	34
9. 12 V ulosotto (max 15 A)	35

### Hallintalaitteet jalkatilassa

- A Ajopoljin, oikea: ajo eteen  
katso alemmaa
- B Ajopoljin, vasen: ajo taakse  
katso alemmaa

### Katkaisijat

**HUOMAUTUS:** Jotkin tässä esitetyt katkaisijat voivat olla sellaisia lisävarusteita varten, joita ei ole asennettu kuormaajaasi.

Katkaisinten järjestys voi olla eri kuin tässä esitetty.

	Työhydrauliikan ulosoton valintakytkin Lisävaruste Katso sivu 41		Lisätyövalot turvakaarella, 2 edessä, 1 takana Lisävaruste		Ajotilan valintakytkin Katso sivu 48
	Varoitusmajakka Lisävaruste Katso sivu katso sivu 37		Käyttötilan valintakytkin Katso sivu 47		Työlaitteen hydraulinen lukitus Lisävaruste Katso sivu 59
	Pysäköintijarru Katso sivu 34		Tuulilasin pyyhin ja pesuri (L-ohjaamolla varustettu kone) Katso sivu 38		Varoitusvilkut Lisävaruste

## Kojelauta

### Kojelauta e5

Kojelaudassa on virta-avain ja muita hallintaan tarvittavia kytkimiä sekä merkkivalot.

Monitoiminäyttö näyttää mm. akun varaustilaan liittyvää tietoa, käyttötunnit, sekä mahdolliset vikakoodit. Näyttö on taustavalaistu, kun virta-avain on asennossa ON. Käyttötuntimittari käy aina, kun sähkömoottori on käynnissä.



### Merkkivalot

	Symboli	Väri	Huomioita
1			<i>Ei käytössä tässä kuormaajamallissa</i>
2		Punainen	<b>Hydrauliöljyn jäähdyttimen sulake</b> Hydrauliöljyn jäähdyttimen vika. Katso sivu 89
3		Sininen	<b>Kaukovalot kytketty</b> Vain tieliikennesarjalla varustetut koneet
4		Vihreä	<b>Suuntavilkun valo</b> Vain tieliikennesarjalla varustetut koneet
5		Vihreä	<b>Istuinlämmitin päällä</b>
6		Keltainen	<b>Puomin kellunta kytketty päälle</b> (lisävarusta) <b>Puomin kellunta</b> Katso sivu 39
7		Vihreä	<b>Työvalot päällä</b> Katkaisija koetaulun alaosassa
8			<i>Ei käytössä tässä kuormaajamallissa</i>

### Merkkivalot

	Symboli	Väri	Huomioita
9		Vihreä	<b>Akku on ladattu täyteen</b>
10		Keltainen	<b>Lataus kesken</b> Täysi lataus vie noin 4 tuntia. <b>Akun latauksen tilanne</b> Katso sivulta 64.
11		Punainen	<b>Akku ei lataudu</b> Latausjärjestelmä on havainnut vian, mikä estää akun lataamisen vaurioiden välttämiseksi, <b>katso vianetsintä</b> sivulla 91.

### Kojetaulun katkaisijat

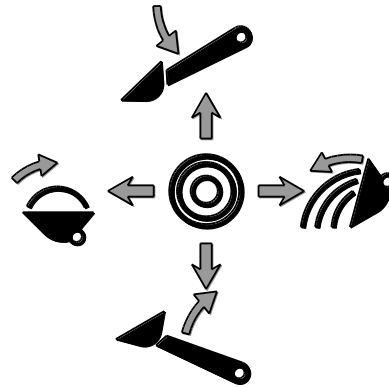
<b>LOCK</b>	<i>Ei käytössä tässä kuormaajamallissa</i>		Vakioetuvalot		Puomin kellunta		Istuinlämmitin
-------------	--	--	---------------	--	-----------------	--	----------------

## Puomin, työlaitteiden, ym. hallinta

Suurinta osaa kuormaajan toiminnoista hallitaan kuljettajan oikealla puolella sijaitsevista hallintalaitteista: puomin liikkeet, työhydrauliikka (työlaitteet), työhydrauliikan tuotto jne., riippuen kuormaajamallista. Seuraavassa esitetään eri toiminnot.

### 1. Puomin ja kauhan hallintavipu

Kuormaajan puomia ja kauhaa hallitaan monitoimivivulla, sivuttaisliikkeellä hallitaan kauhaa sekä eteen & taakse (puomi ylös & alas).

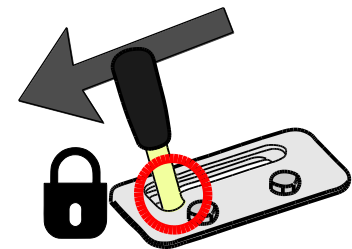
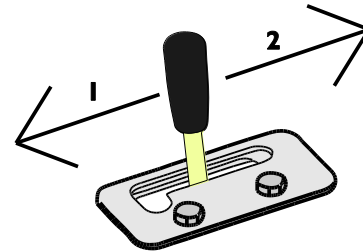


- Vedä taakse nostaaksesi puomia
- Työnnä eteen laskeaksesi puomia
- Vedä vasemmalle nostaaksesi kauhan kärkeä (kauha täyttö)
- Työnnä oikealle laskeaksesi kauhan kärkeä (kauhan tyhjäys)

### 2. Työhydrauliikan käyttövipu (hydraulitoimiset työlaitteet)

Hydraulitoimiset työlaitteet kiinnitetään kuormaajaan sarjapikaliittimen avulla, lisätietoja varten katso sivu 62.

- Toimintasuunnat riippuvat kytketystä työlaitteesta.
  - Kun käytät työlaitetta ensimmäistä kertaa, liikuta vipua varovasti tarkistaaksesi työlaitteen toimintasuunnan.
- Jatkuvasti toimivia työlaitteita varten käännä vipua suunnan 1 lukitusasentoon.
- Jos käytät sähköisen joystickin painikkeita, tämä vipu ei liiku mukana tässä kuormaajamallissa. Molempia käyttötapoja voidaan käyttää työlaitteen ohjaamiseen tarpeen mukaan.



#### HUOMAUTUS

Käytettäessä työlaitetta, joka vaatii jatkuvaa virtausta, kuten esimerkiksi moottorilla varustetut työlaitteet, on tärkeää, että käyttövipu pidetään täysin avattuna. Jos käyttövipu ei ole täysin auki, rajoittaen hydraulijärjestelmän virtausta, hydraulijärjestelmä voi ylikuumentua nopeasti.

Tarvittaessa säädä lukituslevyä niin, että vipu lukittuu täysin avoimeen asentoon.

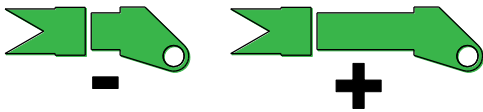
### 3. Teleskooppipuomin hallintavipu

Teleskooppipuomi tekee monen työvaiheen helpommaksi, vaikka työvaiheeseen ei sisältyisikään nostotyötä. Voit esimerkiksi työntää maa-ainesta kauemmaksi kauhalla, ulottua hankaliin paikkoihin, sekä lisätä näkyvyyttä joitakin työlaitteita käytettäessä.



Teleskooppipuomia voidaan jatkaa 600 mm. Se lisää nostokorkeutta 485 mm.

Käännä teleskooppipuomin hallintavipua oikealle pidentääksesi puomia ja vasemmalle vetääksesi puomia sisään.



**VAROITUS**

**Kaatumisvaara** -  
**Teleskooppipuomin**  
**pidentäminen voi johtaa koneen**  
**kaatumiseen. Käytä**  
**teleskooppipuomia varoen.**  
 Kuormaajan tasapaino riippuu kuorman painopisteen etäisyydestä kuormaajan edessä. Kun pidennät puomia, lisäät kuorman vaikutusta ja kuormaajan tasapaino heikkenee. Katso sivuilta 27 ja 51 lisätietoja kaatokuormasta ja turvallisesta kuormaustyöstä.

### 4. Joystick - 6-toiminen (lisävaruste)

Jos kuormaaja on varustettu lisävarusteena saatavalla 6-toimisella joystick-ohjaimella, voidaan työhydrauliikkaa ohjata joystickin sähköpainikkeilla:



- Paina ja pidä jompaa kumpaa painiketta käyttääksesi työlaitteen hydraulista toimintoa. Kun painiketta painetaan, liikkuu samalla käsikäyttöinen käyttövipu.
- Painikkeiden toiminta riippuu työlaitteesta, katso työlaitteen käyttöohje.
- Vapauta painike pysäyttääksesi työlaitteen.
- Varmista, että käsikäyttöistä hallintavipua ei ole lukittu, kun käytetään sähköisiä painikkeita.



**HUOMIO!**

**Vältä äkkinäisiä työlaitteiden liikkeitä - Käytä sähköisiä ohjauspainikkeita varoen.** Kun käytät joitain työlaitteita joystick-ohjaimen sähköisillä painikkeilla, työlaite voi liikkua äkkinäisesti. Tämä voi aiheuttaa materiaalin putoamista, tasapainon menetyksen, tai se voi vaurioittaa työlaitetta.

## 5. Käsikaasuvipu pumpun kierrosluvun hallintaan

Sähkömoottorit ovat toiminnassa, kun virta-avain on käännetty asentoon ON, ja kun kuljettaja istuu kuljettajan paikalla, tai kun muu käyttötila on valittuna. Katso lisätietoja turvajärjestelmästä sivulta 47.

Käsikaasuvipu ohjaa työhydrauliikan pumpun pyörimisnopeutta ja tuottoa. Ajopiiriä ohjataan ajopolkimilla, eikä käsikaasuvipu vaikuta ajopiirin toimintaan.

- Työnnä vipua eteenpäin lisätäksesi pumpun pyörimisnopeutta ja työhydrauliikan öljyvirtausta.
- Vedä vipua taakse vähentääksesi pyörimisnopeutta ja tuottoa.

Työhydrauliikan pumppu tuottaa myös pysäköintijarrun vapauttamiseen tarvittavan paineen sekä ajopiirin huuhteluvirtauksen. Sen vuoksi työhydrauliikan pumppu käy aina, kun kuormaajalla voidaan ajaa. Akun energian säästämiseksi säädä kuitenkin työhydrauliikan pumpun kierrosluku pieneksi, aina silloin, kun työlaitteen hydraulitoimintoja ei käytetä.

Koska käsikaasuvipu ohjaa työhydrauliikan pumppua ja öljyvirtausta, sillä on vaikutus hydraulikäyttöisen työlaitteen toimintanopeuteen. Yleisesti suurempi kaasukahvan asento aiheuttaa työlaitteen toimimisen nopeammin. Varmista, että et ylitä työlaitteen suurinta sallittua öljyvirtausta, katso **Työhydrauliikan tuotto** sivulla 24.

## Työlaitteen ohjauskytkinpaketti (lisävaruste)

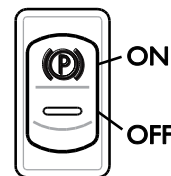


Jos kuormaajasi on varustettu lisävarusteena saatavalla työlaitteen ohjauskytkinpaketilla, voidaan työlaitteen sähkökäyttöisiä toimintoja käyttää joystick-ohjaimen asennetuilla lisäpainikkeilla.

Tarkista työlaitteen käyttöohjeesta painikkeiden toiminta kunkin työlaitteen kanssa.

Kun kuormaaja on varustettu työlaitteen ohjauskytkinpaketilla, sisältää sarjapikaliitin (katso sivu 62) lisäksi sähköpistokkeen, joten sähkötoiminnolla varustetun työlaitteen hydrauliletkut ja sähköpistoke kytkeytyvät samanaikaisesti sarjapikalitteen kautta.

## Pysäköintijarru



**Kytke pysäköintijarru päälle aina ennen kuin poistut kuljettajan paikalta.**

Kuormaaja on varustettu pysäköintijarrulla, joka lukitsee etupyörät. Pysäköintijarru kytkeytyy päälle automaattisesti, kun kuormaaja kytetään pois päältä, tai jos työhydrauliikan paine laskee vian seurauksena. Pysäköintijarru voidaan vapauttaa vain, kun kuormaaja käy ja työhydrauliikan pumppu tuottaa riittävästi painetta jarrujen vapauttamiseksi.





**HUOMIO!**

Pysäköintijarrun kytkeminen ajon aikana voi aiheuttaa renkaiden lukkiutumisen ja äkillisen pysähdyksen.

Kytke pysäköintijarru vasta, kun kuormaaja on pysähtynyt. Pysäköintijarrua tulisi käyttää koneen pysäyttämiseen vain hätätilanteessa. Toistuva kytkeminen koneen liikkeessa vaurioittaa jarruja.

## **Monitoiminäyttö**

Monitoiminäytöllä on seuraavia tietoja, kun kuormaaja on tavallisessa käyttötilassa:

- Akun varaustila
- Käyttötunnit (symboli **p** näkyvillä)



Kuormaajan päällekytkennän aikana näytetään seuraavat tiedot:

- Pumppujen kokonaiskäyttöaika
- Kokonaisaika, jona virta-avain on ollut käännettynä ON-asentoon
- Ajopumpun käyttöaika

Jos kuormaajan ohjausjärjestelmä on havainnut vian, näyttö näyttää vikaa kuvaavan vikakoodin. Lisätietoja vikakodeista on sivulla 90.

## **Sähköinen 12 V pistorasia**

Kun käytetään sähköisillä toiminnoilla varustettua työlaitetta, voidaan työlaitteen sähköpistoke kytkeä pistorasiaan kuormaajan kojetaulussa. Tavanomainen pistorasia on kytketty päälle, kun kuormaajan virta-avain on käännetty ON-asentoon. Suurin virta: 10 A.

Kuormaajan 12 voltin järjestelmän virranantokyky on rajoitettu. Saatavilla oleva virta jaetaan valojen, hallintalaitteiden sekä kaikkien lisävarusteiden kanssa, kuten istuinlämmitin jne. Suurta virtaa vaativia laitteita ei tulisi kytkeä tähän pistokkeeseen. Muista, että kaikki kytketyt sähkölaitteet nopeuttavat akun tyhjenemistä. Kytke kaikki tarpeettomat laitteet pois päältä.

Jos kuormaaja on varustettu lisävarusteena saatavalla sähköisellä työlaitteen ohjauskytkinpaketilla, sen sähköliitin on integroitu sarjapikaliittimeen. Tällöin työlaitteen sähkösarjaa kytkeytyy kuormaajaan samalla, kun sarjapikaliitin kytketään. Jos työlaitteen sähkösarjaa ei ole yhdistetty sen sarjapikaliittimeen, kytke työlaitteen mukana toimitettava erillinen sähkökaapeli kuormaajan 12 V virtapistokkeeseen. Voit myös ottaa yhteyttä Avant-jälleenmyyjäsi työlaitteen sähköliittimen asentamiseksi osaksi sarjapikaliitintä.

**Sähköiskun ja palon vaara - Älä koskaan kytke mitään laitetta suoraan akkuun.**



**VAROITUS**

Akku pystyy tuottamaan suurta virtaa, joka kykenee polttamaan ja aiheuttamaan vakavia vammoja tai jopa kuoleman. Akun oikosulku voi aiheuttaa palon tai räjähdyksen. Älä koskaan kytke mitään laitetta suoraan 48 voltin sähköjärjestelmään.

## Istuin - Turvavyö ja istuimen säädöt



Kuormaajassa on istumapaikka vain yhdelle henkilölle. Älä koskaan kuljeta matkustajia millään kuormaajan osalla tai millään työlaitteella.

Käytä aina turvavyötä. Puhdista turvavyöt säännöllisesti sienellä, lämpimällä vedellä ja saippualla. Käytä paineilmaa turvavyön lukon puhdistamiseen.

Vaihda turvavyö uuteen, jos siinä on merkkejä vaurioista, tai jos turvavyö on altistunut kovalle kuormitukselle tai voimakkaille kemikaaleille.

### Istuimen säädöt

Varmista, että istuin on säädetty oikein, jotta hallintalaitteisiin on helppo ylettyä, ja että istuimeen välittyvä värinä on mahdollisimman alhainen. Pitkäaikainen altistuminen värinälle voi vaikuttaa terveyteen. Lisäksi, niin pitkälle kuin mahdollista, pidä ajoalusta tasaisena värinän pitämiseksi mahdollisimman alhaisena.

### Jousitettu istuin

Jousitetussa istuimessa on seuraavat säädöt:

1. Istuimen etäisyys ohjauspyörästä  
Istuimen ja ohjauspyörän välistä etäisyyttä voidaan säätää vivusta, joka sijaitsee istuimen etureunan alla.
2. Käsinojan asennon säätö  
Käsinojan asentoa voidaan säätää kiertämällä käsinojan alla olevaa rullaa  
Säädä käsinoja asentoon, josta kuormaajan hallintalaitteita voidaan käyttää mukavasti, kun kättä pidetään käsinojalla.
3. Jousituksen säätö  
käännettäessä vipua myötäpäivään jousitus kovenee ja vastapäivään löystyy
4. Selkänojan kaltevuus

Säätövivusta vetämällä voidaan säätää selkänojan kallistusta



### Istuinlämmitin

Jousitettu istuin on varustettu sähköisellä istuinlämmittimellä. Istuinlämmityksen katkaisija ja merkkivalo sijaitsevat kojetaulussa.



## Valot

### Työvalot

Kuormaajassa on vakiovarusteena työvalot edessä, ja niitä hallitaan virtalukon lähellä olevasta katkaisijasta.

Jos kuormaaja on varustettu lisävarusteena saatavalla tieliikennevarustuksella, on etutyövalot korvattu tieliikenteen valoilla.

### Lisätyövalosarja (lisävaruste)

Kone voidaan varustaa työvalosarjalla, joka helpottaa työskentelyä pimeässä. Valoja käytetään kojelaudassa olevassa kytkimellä **Katkaisijat**.

### Varoitusmajakka (lisävaruste)

Varoitusmajakka voidaan irrottaa nopeasti löysäämällä sen pidikeruuvia ja sen jälkeen vetämällä majakka pois. Aseta suojatulppa majakan jalkaan estääksesi vettä joutumasta liittimiin. Käsittele majakkaa varoen. Majakka on rakenteeltaan suljettu ja sen sisäisiä osia ei voida korjata tai vaihtaa käyttäjän toimesta.

#### **HUOMAUTUS**

Varoitusmajakka sisältää korkeajännitteisiä osia. Älä käytä tai korjaa rikkoutunutta majakkaa, vaihda uuteen.

## L-Ohjaamo (lisävaruste)

e5 voidaan lisävarusteena varustaa L-ohjaamolla. Tässä luvussa esitetään hallintalaitteet ja ominaisuudet, jotka poikkeavat pelkällä turvakaarella varustetusta koneesta.



Mikäli vasemmanpuoleista kulkuaukkoa ei voida käyttää, hätäpoistumistie on tuulilasin kautta.

Tarvittaessa tuulilasi voidaan rikkoa ohjaamossa olevalla hätävasaralla.

## Tuulilasinpyyhin ja -pesin

L-ohjaamolla varustetuissa koneissa tuulilasinpyyhintä käytetään hallintakytinpaneelissa sijaitsevalla katkaisijalla. Katkaisijassa on seuraavat toiminnot:



2. Pesunesteen ruiskutus
1. Jatkuva toiminta
0. Pois päältä

Lasinpesunesteen säiliö sijaitsee astinlaudalla kuormaajan vasemmalla puolella. Täyttökorkki on astinlaudalla.

## Ohjaamon turvallisuus

Varmista, että näkyvyys kaikkiin suuntiin on riittävä. Pidä kaikki ikkunat puhtaana lumesta, jäätystä, jne.

Tutustu ohjaamolla varustetun runko-ohjatun kuormaajan hallintaan liittyviin erityispiirteisiin sekä tilantarpeeseen tasaisella, avoimella alueella.

Huomioi koneella kaarrettaessa, että kuljettajan istuin kulkee ulompana kuin koneen pyörät. Tämä tulee huomioida erityisesti ahtaissa tiloissa ajettaessa, jotta vältetään ohjaamon vaurioituminen.

## Kuormaajan varusteet

Tässä ohjekirjan osiossa esitetään, kuinka voit käyttää kuormaajaan asennettuja varusteita oikein ja turvallisesti.

Suurin osa varusteista voidaan myös myöhemmin asentaa kuormaajaasi Avant huollossa. Ota yhteys myyjäsi tai huoltoliikkeeseen lisätietoja tai asennuspalvelua varten.

### Puomin vakaaja



Puomin vakaaja pitää työlaitteen aina samassa asennossa suhteessa alustaan, riippumatta puomin asennosta.

Vakaaja toimii hydrauliiikan avulla itsenäisesti. Puomin vasemmalla puolella on vakaajasylinteri, joka seuraa puomin liikkeitä ja pitää työlaitteen käännettynä samaan asentoon.

**HUOMAUTUS:** Puomin vakaaja ei ole toiminnassa, kun puomin kellunta on kytketty päälle.

#### **HUOMAUTUS**

Kun työlaite (kauhan kallistus) käännetään ääriasentoon, joutuu puomin nostosylinteri tekemään työtä vakaajasylinteriä vastaan.

Välttääksesi tästä kuormaajan runkoon ja puomiin aiheutuvan suuren rasituksen käännä työlaite pois ääriasennosta, ennen kuin nostat tai lasket puomia.

### Puomin kellunta

Kellunta on toiminto, joka antaa työlaitteen seurata maan pintaa. Kellunta vapauttaa puomin nostosylinterin siten, että puomi kelluu ylöspäin siitä asennosta missä se on, kun kellunta kytketään päälle. Kun puomin kellunta on kytketty päälle, ei puomilla voi painaa voimalla alaspäin.

#### **Kellunnan kytkeminen päälle:**

1. Laske työlaite maahan siihen asentoon, jossa sitä käytetään
2. Kytke kellunta päälle hallintapaneelissa olevalla kytkimellä, katso sivu 31.

Puomin kellunnan merkkivalo palaa, kun kellunta on kytketty päälle.

Kellunnan käytön aikana voi hydraulisynteriin kerääntyä ilmaa. Puomin epätarkkojen ja odottamattomien liikkeiden välttämiseksi tulee sylintereissä oleva ilma poistaa kääntämällä puomia sen ääriasentoihin kellunnan poiskytkennän jälkeen.

#### **Kellunnan käytön jälkeen:**



**Odottamattomien liikkeiden vaara - Poista sylintereihin kertyvä ilma liikuttamalla kuormaajan puomia sen jälkeen, kun kellunta on kytketty pois.**

Kellunnan käytön aikana hydraulijärjestelmään voi kertyä ilmaa. Tämä voi aiheuttaa epätarkkoja puomin liikkeitä ja puomi voi jopa laskea.

Käännä sen vuoksi puomia ja kauhan kallistusta ääriasentoihin, kun kellunta on kytketty pois päältä.

#### **HUOMAUTUS**

Puomin vakaaja ei ole toiminnassa, kun puomin kellunta on kytketty päälle. Puomia ei voida painaa hydrauliiikan voimalla alas, kun kellunta on päällä. Käytä kelluntaa vain silloin, kun se on tarpeen.

## Vastapainot

Lisävastapainoja voidaan asentaa kuormaajan tasapainon parantamiseksi, kun kuormaajalla käsitellään raskaita kuormia tai työlaitteita.

1. 29 kg yksittäiset takapainot A35957



Enintään 3 kpl.

Jos asennat vetokoukun, voidaan käyttää vain yhtä yksittäistä takapainoa.

2. 80 kg sivulisäpainosarja A36401



Yksi 40 kg paino molemmilla puolilla kuormaajaa.

3. 180 kg sivulisäpainosarja A49063



Yksi 90 kg paino molemmilla puolilla kuormaajaa.

Sivupainot eivät lisää kuormaajan kokonaisleveyttä (riippuen rengaskoosta).

e5-mallissa akkupaketti toimii vakiovastapainona. Joissain kuormaajamalleissa olevaa 170 kg takavastapainoa ei voida asentaa e5-koneeseen erilaisen takarungon vuoksi.

Varmista, että kuorma on levitetty kärjelle tasaisesti niin, että kärky ei aiheuta nostavaa voimaa vetokoukkuun. On suositeltavaa, että pidät jonkin työlaitteen kiinnitettynä kuormaajaan eteen lisätäksesi painoa etupäähän.



**VAROITUS**

**Kuormaajan hallinnan menettämisen riski - Liian suuret vastapainot voivat keventää etupäätä liikaa.** Jos asennat liian paljon vastapainoja kuormaajaan, voivat eturenkaat nousta helposti irti maasta. Tämä tekee kuormaajan hallinnasta vaikeaa. Jos lisävastapainot on asennettu jotain tiettyä työlaitetta varten, irrota painot, kun koneella ajetaan ilman työlaitetta.



**HUOMIOI**

**Hallinnan menettämisen riski - Kiinnitä kaikki vastapainot huolellisesti.** Vastapaino voi pudota kuormaajasta epätasaisella alustalla tai sen osuessa seinään tai muuhun esteeseen. Kiristä kaikki kiinnitysruuvit. Kun olet asentanut 180 kg sivulisäpainot, poista niiden nostosilmukat, jotta painoja ei käytetä kuormaajan sidontaan.

## Perävaunun kytkentä

Kuormaaja voidaan varustaa vetolaitteella kevyiden peräkärjien vetämistä varten. Saatavilla on kaksi kiinnitysvaihtoehtoa:

1. 50 mm vetokuula A417323



2. 50 mm vetokuula yhdistettynä vetokitaan A417337



Vetolaite voidaan asentaa joko suoraan takapuskuriin tai vastapainoon.

- Suurin sallittu pystykuormitus 1,5 kN
- Suurin vetokuorma 10 kN.

Varmista, että kuorma on levitetty käreille tasaisesti niin, että kärry ei aiheuta nostavaa voimaa vetokoukkuun. On suositeltavaa, että pidät jonkin työlaitteen kiinnitettynä kuormaajaan eteen lisätäkseen painoa etupäähän.



Perävaunun ylikuorma voi aiheuttaa hallinnan menettämisen. Kytke vain kevyitä puutarhakärejä. Varmista, että kuorma on levitetty käreille tasaisesti niin, että kärry ei aiheuta nostavaa voimaa vetokoukkuun.

## Takateline

Joidenkin työlaitteiden käyttöön ja lisäkuljetustilan saamiseksi kuormaajaan voidaan asentaa takateline.



**Hallinnan menettämisen riski - Älä koskaan laita liian raskasta kuormaa kuormaajan taakse.** Liian painava kuorma tai työlaite kuormaajan takana voi erityisesti yhdistettynä lisävastapainojen kanssa keventää kuormaajan etupäätä liikaa. Eturenkaat voivat nousta irti maasta. Varmista, että kuormaaja on kuormattu tasaisesti. Poista vastapainoja tarpeen mukaan.



**Sormien ja käsien leikkautumisen ja iskun vaara - Lukitsematon tai puutteellisesti lukittu takateline voi heilahtaa.**

Varmista, että molemmat takatelineen lukitustapit on lukittu. Lukitsematon takateline voi heilahtaa hallitsemattomasti, muodostaen iskun, puristumisen, ja varsien väliinjäämisen vaaran. Jos takatelineellä oleva työlaite pääsee vaurioitumaan heilahduksen seurauksena, voi se levittää öljyä ja jopa syttyä. Avaa takatelineen lukitus hallitusti ja pidä kädet poissa nivelistä.

## Työhydrauliikan toinen ulosotto

Vakiona olevan työhydrauliikan sarjapikaliittimen lisäksi kuormaaja voidaan varustaa kaksitoimisella lisäulosotolla. Liittimet ovat tavanomaiset pikaliittimet.

Toisen ulosoton pikaliittimet ovat sarjapikaliittimen alla kuormaajan edessä.



Toisen ulosoton käyttöä sekä liittinten kiinnittämistä tai irrottamista koskevat ohjeet ovat sivulla 41.

Voit käyttää kerrallaan joko vakiona olevaa sarjapikaliittimeen kytkettyä työlaitteen toimintoa, tai toiseen ulosottoon kytkettyä toimintoa. Molempien yhtäaikainen käyttö ei ole mahdollista.

## Peruutussummeri (lisävaruste)

Peruutussummeri antaa kuuluvan merkkiäänensä aina, kun kuormaajalla ajetaan taakse. Se varoittaa muita henkilöitä liikkuvasta koneesta, auttaen vähentämään allejäämisen vaaraa.



# Käyttö



**Muista aina - turvallisuus ensin.** Kokeile kaikkia kuormaajan toimintoja avoimella, turvallisella alueella. Huolehdi, että kuormaajan tai työlaitteen vaara-alueilla ei ole muita henkilöitä.



**VAARA**

**Varomaton käyttö voi vahingoittaa sinua tai ympärillä olevia ihmisiä - Pidä kuormaaja aina hallinnassa.** Tehokkaan kuormaajan ja sen työlaitteiden käyttäminen vaatii käyttäjältä täyden huomion. Älä käytä ajon aikana mobiililaitteita tai tee muuta, joka vie huomiota pois ajamisesta ja ympäristön havainnoimisesta.



**VAROITUS**

Ota huomioon muut ympäristössä liikkuvat henkilöt ja koneet. Huolehdi, että kuormaajan tai työlaitteen vaara-alueella ei ole muita henkilöitä. Kuormaajan vaara-alueisiin kuuluvat puomin ulottuma-alue, kääntyvän rungon alue kuormaajan sivussa sekä suoraan kuormaajan edessä ja takana. Laske kuorma alas aina ennen kuin poistut sen luota - kuormaajaa ei ole tarkoitettu jätettäväksi pitämään taakkoja nostettuna. Opettele kuormaajan hallinta turvallisella alueella.



## Kuormaajan käynnistäminen:

Ennen kuin kytket kuormaajan päälle, suorita päivittäiset tarkastukset. Katso sivulta 77.

Säädä istuin ja peilit (jos asennettu) niin, että sinulla on hyvä työskentelyasento ja esteetön näkyvyys kuljettajan paikalta. Tarkista, että kaikki hallintalaitteet toimivat tarkoitetulla tavalla. Varmistu käyttöalueen turvallisuudesta.

Varmista, että sinulla on kaikki ohjekirjat saatavilla. Lue ja noudata kaikkia käyttöä ja turvallisuutta koskevia ohjeita.



Mikäli hydraulikäyttöinen työlaite ja työhydrauliikka ovat kytkettynä (käyttövipu lukitusasennossa) moottoria käynnistettäessä, voi työlaite liikkua odottamattomasti ja aiheuttaa vaaratilanteen.

- Varmista, että työhydrauliikan käyttövipu on keskiasennossaan kytkettäessä kuormaajaa päälle.
- Älä paina työhydrauliikan ohjauksen joystickissa olevia painikkeita käynnistyksen aikana (jos kone varustettu painikkeilla).

### HUOMAUTUS

e5 ei käynnisty virta-avainta käännettäessä seuraavissa tilanteissa

- Sähkömoottorit eivät käynnisty, jos kuljettaja ei istu kuljettajan paikalla.

Moottorit käynnistyvät, kun kuljettaja istuu kuljettajan paikalla virta-avaimen ollessa käännettynä ON-asentoon.

- Ajo on estetty, jos jompaa kumpaa ajopoljinta painetaan käynnistyksen aikana. Ajo voidaan palauttaa toimintaan vapauttamalla ajopolkimet.

## Virtalukko

Virta-avain ohjaa sekä kuormaajan päällekytkemistä että samalla päävirtakatkaisijaa.

Virta-avaimen kääntäminen yli ON-asennon on tarpeetonta.



**VAROITUS**

**Estä kuormaajan tahaton liikkuminen.** Pidä kädet ja jalat poissa hallintalaitteilta kytkettäessä kuormaajaa päälle. Ajopolkimen painaminen käynnistyksen aikana aiheuttaa vikakoodin näkymisen näytöllä.



**VAROITUS**

**Väärinkäyttö voi aiheuttaa vaaratilanteita - Estä asiaton käyttö, poista virta-avain.** Voimakas kuormaaja ja sen työlaitteet voivat olla vaarallisia kokemattoman väliaikaisen kuljettajan hallinnassa. Ota virta-avain mukaasi estääksesi laitteen luvaton käyttö.

### **HUOMAUTUS**

Työhydrauliikan tai ajopolkimien käyttämiseksi tulee istua kuljettajan paikalla. Turvatoiminto estää hydraulisten toimintojen käytön, mikäli kuljettaja ei istu kuljettajan paikalla. Jos käytät työlaitetta, jota ohjataan pääasiallisesti muulta paikalta kuin kuljettajan istuimelta, katso sivu 47.

## Päävirtakytkin

Kuormaaja on varustettu automaattisella, sähkötoimisella akun irtikytkevällä katkaisijalla (päävirtakytkin). Automaattinen kytkin kytkee akun irti muista järjestelmistä, kun virta-avain käännetään OFF-asentoon. Kytkeäksesi kuormaajan sähköjärjestelmät päälle, käännä virta-avain asentoon ON ja odota muutama sekunti.

## Kuormaajan käynnistäminen:

1. Suorita päivittäiset tarkastukset (katso **Kunnossapito & huolto** sivulla 72)
2. Istu kuljettajan paikalla, säädä istuin sopivaksi ja kiinnitä turvavyö
3. Aseta kaasuvipu pienelle kierrosluvulle
4. Varmista, että työhydrauliikka on kytketty pois käytöstä (käyttövipu keskiasennossa), katso sivu 32. **Älä paina ajopolkimia.**
5. Käännä virta-avainta oikealle ON-asentoon
  - Automaattinen päävirtakytkin kytkeytyy päälle samalla, kun virta-avainta käännetään. Virta-avainta voidaan kääntää pidemmälle, yli ON-asennon. Sillä ei kuitenkaan ole vaikutusta e5-mallin kuormaajassa.

### **HUOMAUTUS**

Varmista, että monitoiminäytöllä ei ole näkyvillä vikakoodeja käynnistyksen jälkeen. Jos kuormaajan moottorit eivät käynnisty, kun virta-avain on käännetty asentoon ON, katso **vianetsintä** sivulla 91.

## **Kuormaajan pysäyttäminen** **(turvallinen pysäytys)**

1. Laske puomi täysin alas
2. Pysäytä mahdollinen työlaite (vapauta työhydrauliikan käyttövipu keskiasentoonsa, katso sivu 32), käännä kaasuvipu taakse. Aseta työlaite tukevasti maata vasten
3. Kytke seisontajarru
4. Sammuta kuormaaja virta-avaimesta (käännä avain vasemmalle OFF-asentoon)
5. Vapauta työhydrauliikan paine (katso sivu 63).
6. Estä kuormaajan asiaton käyttö. Ota virta-avain mukaasi.

### ***Pysäytä kone seuraavissa tilanteissa:***

#### **HUOMAUTUS**

Pysäytä kuormaaja välittömästi, jos havaitset seuraavia ilmiöitä. Selvitä vian syy ennen uudelleenkäynnistämistä.

- Akun varaustila on alle 10 %. Aja latauspaikalle ja vältä raskasta kuormitusta.
- Sähkömoottoreiden kierrosluku nousee tai laskee yllättäen itsekseen, vaikka et liikuta kaasukahvaa tai käytä ajopolkimia.
- Havaitset yllättävän melun tai värinän nousun.

## **Vihjeitä akun parhaan kestoian saamiseksi**

- Varastoi akku suositelluissa lämpötiloissa
- Käytä työhydrauliikkaa vain sillä nopeudella, mitä työlaitteen käyttö edellyttää. Liian suuri käyttönopeus haaskaa energiaa.
- Kytke työhydrauliikka pois aina, kun et aktiivisesti käytä työlaitteita.

## Ajon hallinta

### Toimintaperiaate

Avant e5 -kuormaajassa on hydrostaattinen ajovoimansiirto, jota käytetään sähkömoottorilla. Ajopolkimilla hallitaan sekä ajopiirin pumppua että moottoria.

- Käytä ajopolkimia ajosuunnan ja -nopeuden hallintaan
- Kuormaajan nopeutta ja työntövoimaa hallitaan ajopolkimilla. Mitä enemmän painat poljinta, sitä kovempaa kuormaaja kulkee, tai sitä suurempi on työntönopeus.
- Valitse ajotila valintakytkimellä sopivaksi käyttötilanteen mukaisesti. 48

Käsikaasuvipu ohjaa vain työhydrauliikan pumpun pyörintänopeutta. Vivun asennolla ei ole vaikutusta ajopiirin toimintaan. Ajopiiri toimii itsenäisesti muista hydraulipiireistä riippumatta, joita hallitaan käsikaasuvivulla.

Sen vuoksi kaasuvipu tulisi asettaa pienelle kierrosluvulle energian säästämiseksi aina, kun et aktiivisesti käytä työlaitetta.



**VAROITUS**

**Törmäys- ja kaatumisvaara - Aja hitaasti, kun harjoittelet kuormaajan käyttöä.** Tutustu koneella ajamiseen hitaasti tasaisella alustalla ja avoimella alueella. Varmista, että koneen työskentelyalueella ei ole muita henkilöitä, jotta koneen ohjausliikkeet eivät aiheuta vahinkoa. Kun olet oppinut ajamaan koneella hitaasti ja hidas ajotila kytkettynä, lisää vähitellen nopeutta ja jatka ajamisen harjoittelua lisäten ajonopeutta vaiheittain.

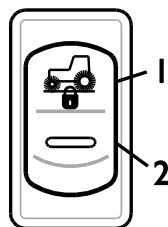


**VAROITUS**

**Kaatumisvaara - Älä koskaan käänny jyrkästi ajettaessa suurella nopeudella.** Kuormaaja voi kaatua, jos käännyt ohjauspyörää äkisti ajon aikana. Hidasta vauhtia ennen jyrkkiä kaarroksia. Käytä kuormaajan hallintalaitteita varovaisilla ja pehmeillä otteilla.

### Turvakytkin

Kuormaajassa on turvajärjestelmä, joka rajoittaa kuormaajan hallintalaitteiden käyttöä koneen ulkopuolelta, jos kuljettaja ei istu kuljettajan paikalla. Kuormaajassa on kaksi toimintatilaa, jotka valitaan kojetaulun kytkimellä:



1. Kun käyttötilan valintakytkin on tässä asennossa, voit käyttää työhydrauliikkaa, vaikka et istuisi kuljettajan paikalla Ajopolkimet on tällöin kytketty pois käytöstä.

Tämä mahdollistaa sellaisten työlaitteiden käyttämisen, joissa on omat hallintalaitteet. Nämä työlaitteet on yleensä tarkoitettu käytettäväksi muualta kuin kuljettajan paikalta. Katso kunkin työlaitteen käyttötarkoitus sekä hallintapaikat niiden käyttöohjeista.

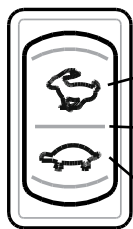
2. Tässä käyttötilassa voit käyttää ajopolkimia ja työhydrauliikkaa vain istuessasi kuljettajan paikalla

## Ajopolkimet

- Ajo eteenpäin: paina kevyesti oikeanpuoleista ajopoljinta, kunnes kone alkaa liikkua hitaasti.
- Ajo taaksepäin: paina kevyesti vasenta ajopoljinta.
- Pysähtyminen: nosta jalka polkimelta rauhallisesti, jolloin kone hidastuu ja pysähtyy.

Jos on tarpeen pysähtyä nopeammin, paina vastakkaisen ajosuunnan ajopoljinta. Vapauta molemmat ajopolkimet heti, kun kuormaaja on pysähtynyt, muutoin kuormaaja alkaa liikkua painetun polkimen mukaisesti.

## Ajo-/käyttötilat



Ajotilan valintakytkimellä valitaan kuormaajan vaste ajopolkimiin. Ajohallinta voidaan optimoida suurimman tehon, pisimmän akkukeston, tai suurimman ohjaustarkkuuden mukaiseksi.

Suurin työntövoima ei riipu valintakytkimen asennosta.

### 1. Power-asetus (tehoasetus)

Käytä tätä asetusta, kun tarvitset suurta ajonopeutta tai suurta työhydrauliikan tuottoa.

Akkukesto voi olla lyhyempi.

### 2. ECO-asetus

Käytä tätä ajoasetusta suurinta akkukestoja varten.

Sähkö- ja hydraulikkajärjestelmän ohjaus pyrkii mahdollisimman pieniin tehohäviöihin.

Suurin nopeus ja kiihtyvyydet ovat rajoitettuja.

### 3. Hidas- / ryömintäasetus

Tässä käyttötilassa ajopolkimien vaste on rauhallisempi. Tämä auttaa käyttämään kuormaajaa ahtaissa tiloissa, missä tarvitaan suurta tarkkuutta, tai kun kuormaajan käyttöä opetellaan.

## Kun tarvitset suurta työntövoimaa:

- Ajopolkimilla hallitaan sekä nopeutta että voimaa. Polkimen painaminen syvemmälle lisää nopeutta tai työntövoimaa tilanteen mukaan. Paina poljinta vain niin paljon, kuin on tarpeen.
- Ajotilan valintakytkimen asento ei vaikuta koneen työntövoimaan.
- Käsikaasuvivun asento ei vaikuta ajopiiriin nopeuteen tai työntövoimaan.
- Jos akun varaustila on alhainen, ja ajopolkimella valitaan suuri ajonopeus, ei kuormaaja välttämättä pysty tuottamaan suurinta työntövoimaa. Paina tällöin ajopoljinta kevyemmin.

## OptiDrive™

e5-kuormaajissa on tehokas OptiDrive™-voimansiirto.

Järjestelmä on suunniteltu mahdollistamaan mahdollisimman vapaa hydrauliohjauksen virtaus, mikä vähentää tehohäviöitä. Tämän saavuttamiseksi kuormaajassa on Avant venttiililohko sekä uudentyyppiset hydrauliletkujen liittimet.

**OPTIDRIVE™**

## Ajonvapaus ja luistonesto

### Ajonvapausventtiili

Ajopiiri on varustettu sisäänrakennetulla ajonvapautuksella, joka sallii vasemman ja oikean puolen renkaiden eri nopeudella pyörimisen, mikä vähentää maahan syntyviä jälkiä pehmeillä alustoilla. Järjestelmä rajoittaa puolien välistä virtausta automaattisesti, toimien samantapaisesti kuin rajoitettu tasaussyörästyksen lukko, parantaen kuormaajan työntövoimaa. Järjestelmä on aina päällä.

### Luistonesto (lisävaruste)

Jos kuormaaja on varustettu lisävarusteisella luistonesteventtiilillä, ohjaa venttiili öljyä tasaisesti oikealle ja vasemmalle puolelle, parantaen pitoa liukkailla ja epätasaisilla alustoilla. Öljyä virtaa aina jonkin verran oikean ja vasemman puolen välillä sekä myös hydraulimoottorien läpi. Tämän vuoksi kaikki pyörät tarjoavat suurimman mahdollisen työntövoiman, vaikka kaikki pyörät eivät pyöri tasaisesti.

## Anna kuormaajan lämmetä kunnolla

Kuormaajan hydraulioöljyn lämpötila vaikuttaa ajovoimansiirron toimintaan. Kun ulkolämpötila on alle 5°C, varmista, että kuormaaja vastaa ajopolkimien käyttöön tavanomaisella tavalla. Jos ajon hallinta tuntuu jähmeältä, anna hydraulijärjestelmien lämmetä antamalla työhydrauliikan pumpun pyöriä koneen ollessa paikallaan. Aja varovasti, kunnes kone on lämmennyt normaaliin toimintalämpötilaan.



**VAROITUS**

### **Heikentyneen jarrutustehon riski**

- **Vältä hydraulioöljyn**

**ylikuumentuminen.** Kun hydraulioöljy kuumenee, voi koneen ajon hallinnan käytös muuttua. Öljyn ollessa kuuma, ja kun öljynjäähdytin on kytkeytynyt päälle, kuormaajan pysäytysmatka voi olla kylmää konetta pidempi. Jos konetta käytetään jatkuvasti kuumissa oloissa, tulee hydraulioöljyn tyyppin ja viskositeetin olla käyttöolosuhteisiin sopivat. Ota yhteyttä Avant-huoltopisteeseesi.



**VAROITUS**

Jos kuormaajan hydrostaattisen ajopiirin jarrutuskyky on heikentynyt, kytke pysäköintijarru päälle. Kuormaajan takapyörät voivat lukkiutua välittömästi. Pysäköintijarru toimii hätäjarruna ja kytkeytyy päälle automaattisesti, jos hydraulioöljyn paine menetetään. Pysäköintijarru on tarkoitettu pitämään pysäytetty kone paikallaan, ei toistuvaan pysäytyskäyttöön. Kytke jarru päälle kuormaajan liikkuessa vain, kun se vaaran välttämiseksi on tarpeen.

## Akkujärjestelmä kylmässä ympäristössä

Akku ei pysty tuottamaan täyttä suurinta virtaa kylmässä ympäristössä. Tämä asettaa rajan alimmalle lämpötilalle, jolla kuormaajaa voidaan käyttää tehokkaasti. Kylmässä työskentely heikentää akun ominaisuuksia ja kylmä, jäykkä hydraulioöljy aiheuttaa suurempia tehohäviöitä.

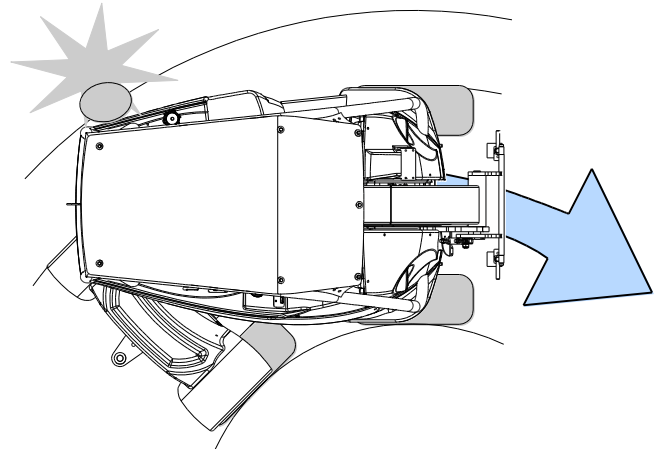
Akun sisällä olevan akkunesteen (elektrolyytin) lämpötilan tulisi olla vähintään +10°C ennen latauksen aloitusta. Muutoin akku ei välttämättä lataudu täyteen.

Jotta akusta saadaan suurin kapasiteetti pakkasolosuhteissa, varastoi kuormaaja aina lämpimään talliin. Tällöin akku pysyy suhteellisen lämpimänä käytön aikana ja pystyy tuottamaan suuremman määrän energiaa.

## Koneen ohjaus

Konetta ohjataan ohjauspyörän avulla. Ohjaus toimii hydraulikalla tehostettuna. Käytännöllinen tapa koneen hallintaan on vasemmalla kädellä ohjauspyörän nupista pitäminen. Tällöin vasemmalla kädellä voidaan käyttää muita toimintoja

Jos kuormaajan vian vuoksi työhydrauliikan paine menetetään ajon aikana, voit edelleen ohjata kuormaajaa ohjauspyörällä. Ohjauksessa on integroitu varaohjaus, mutta ohjaus vaatii huomattavasti tavallista enemmän voimaa.



**VAROITUS**

### **Kaatumisvaara - Pidä kuorma lähellä maata ajon aikana.**

Ajettaessa pidä kuormaajan puomi niin alhaalla ja lähellä kuormaajaa kuin mahdollista. Kaatumisriski kasvaa voimakkaasti, jos koneessa on raskas työlaite tai työlaitteessa on suuri kuorma, ja puomia pidetään ylhäällä ajon aikana.



**VAROITUS**

### **Kaatumisvaara - Älä koskaan käänny jyrkästi ajettaessa suurella nopeudella.**

Erityisesti: puomin ollessa ylhäällä koneen tasapaino heikkenee käännoksissä voimakkaasti. Pidä kuorma lähellä maata ajon aikana.



**VAROITUS**

**Törmäys- ja puristumisvaara - Pysy ja pidä kädet ja jalat turvakaaren suojaaman tilan sisäpuolella.** Huomioi koneella kaarrettaessa, että kuljettajan istuin kulkee ulompana kuin koneen pyörät.



## Kuormaaminen

Varmista, että käytät materiaalin ja käyttökohteen mukaista oikean tyyppistä työlaitetta. Käytä oikean kokoista ja tyyppistä kauhaa yleiseen irtomateriaalin käsittelyyn ja käytä trukkihaarukoita lavatavaran siirtoon. Lue työlaitteen käyttöohje, esim. kauhan käyttöohje, lisätietoja sekä turvallista ja oikeaa käyttötapaa varten. Huomioi kuormaajan nostokyky kun suunnittelet materiaalin käsittelyä.

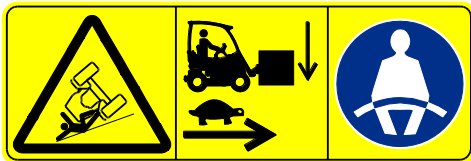
Kuormaajaa ei ole tarkoitettu nostotyöhön; älä koskaan kiinnitä koukkuja, ketjuja tai köysiä kuormaajan puomiin.

## Raskaiden kuormien käsittely



**VAROITUS**

Painavan kuorman käsittely voi siirtää kuorman painopistettä, johtaen koneen kaatumiseen. Kuljeta kuormaa aina niin matalalla ja lähellä kuormaajaa kuin mahdollista, jotta kuorman painopiste pysyy alhaalla ja kuormaajan tasapaino parhaana mahdollisena.



**VAROITUS:** Kaatumisvaara - Pidä kuorma lähellä maata, aja hitaasti aina kuormaa siirrettäessä.

Käytä aina turvavyötä.



**VAROITUS:** Kaatumisvaara (eteenpäin) - Pidä kuorma lähellä maata, aja hitaasti.

Lue käyttöohjekirja huolellisesti.

### ***Aina, kun käsittelet raskaita kuormia tai raskaita työlaitteita:***

- Käsittele raskaita kuormia ainoastaan tukevalla, tasaisella alustalla, jolla voit ajaa kuormajaa pehmeästi ja varoen.
  - Epätasainen tai kalteva alusta vähentää merkittävästi turvallista työkuormaa. (katso myös sivu 27).
  - Käytä tässä käyttöohjeessa esitetyn diagrammin suurinta kuormitusta ohjeena.
  - Kaikki ilmoitetut työkuormat perustuvat siihen, että konetta käytetään tukevalla ja tasaisella alustalla. Kun konetta käytetään muunlaisella alustalla (esimerkiksi pehmeä maa, rinne tai sivusuuntainen kuormitus), tulee sinun käyttäjänä ottaa nämä olosuhteet huomioon.
  - Muista, että käytännön suurin sallittu kuormankantokyky vaihtelee suuresti käyttöolosuhteista ja ohjaustavasta riippuen.
- Pidä runko-ohjaus suorassa asennossa, kun nostat raskaita kuormia. Jos käännät kuormaajaa nostamisen aikana, koneen tasapaino heikkenee ja voi johtaa koneen kaatumiseen.
- Lisätakapainojen tai täytettyjen renkaiden käyttöä suositellaan. Katso sivulta 40 lisätietoa eri vaihtoehdoista.
- Huolehdi, että rengaspaineet ovat oikein.
- Kiinnitä huomiota siihen, että raskas kuorma tai pitkä etäisyys kuormaajan ja kuorman painopisteen välillä vaikuttaa kuormaajan tasapainoon ja hallittavuuteen.
- Arvioidessasi kuormaajan nostokykyä, muista ottaa työlaitteen paino huomioon.



Kuormaaja voi kaatua, kun nouset pois kuljettajan paikalta. Laske kuorma aina maahan ennen kuljettajan paikalta poistumista. Noudata turvallista pysäytystä, joka on esitetty sivulla 46.

## **Kuormankäsittelykyvyn arviointi**

Koneen käytännön kaatokuorma ja tasapaino riippuu monesta tekijästä, jotka tulee ottaa huomioon käsitellessäsi raskaita kuormia tai painavia työlaitteita. Kuormaajan tasapainoon vaikuttavia tekijöitä on lueteltu alla olevassa taulukossa.

**Pidä mielessä seuraavalla sivulla esitetyt nostokyvyn rajoitteet.**

Vaikuttava tekijä	Kuinka sinun tulisi ottaa se huomioon
Kuormaajan puomin asento ja teleskooppipuomi	<p>Pidä kuorma ajon aikana aina niin lähellä maan pintaa kuin mahdollista. Nosta kuorma vasta, kun olet valmis tyhjäämään kauhan tai työlaitteen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Katso kuormitusdiagrammi ja sallitun työkuorman taulukko (ROC) arvioidaksesi kuormaajan nostokyvyn tasaisella alustalla. Vähennä ilmoitettua enimmäiskuormaa ottamalla huomioon paikalliset käyttöolosuhteet</li> </ul>
Kuormaajassa oleva kokonaiskuorma	<p>Arvioi tyhjän työlaitteen ja siinä olevan kuorman kokonaispaino</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kuormitusdiagrammissa on huomioitu trukkihaarukoiden paino (90 kg)</li> <li>▪ Jos käyttämäsi työlaite on tätä raskaampi, vähennä sen paino ilmoitetusta suurimmasta työkuormasta vastaavasti</li> <li>▪ Katso kunkin työlaitteen ohjekirjasta työlaitteen massa tyhjänä sekä mahdolliset lisätiedot työlaitteen sallituista kuormista.</li> </ul>
Kuorman etäisyys eturenkaista	<p>Mitä kauempana kuorma on kuormaajasta, sitä epävakaampi kuormaaja on</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pidä kuorman painopiste pidetään niin lähellä maan pintaa ja kuormaajaa kuin mahdollista</li> <li>▪ Älä koskaan aja, jos kuormaa on nostettu enemmän kuin juuri irti maasta</li> </ul>
Kuormaajan rungon asento: suorassa vai käännetyinä	<p>Kun käännät runko-ohjausta, kuormaaja kaatuu helpommin</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pidä kuormaajan runko suorassa raskaita kuormia käsiteltäessä.</li> </ul>
Alustan tasaisuus	<p>Kaikki ilmoitetut kuormakyvyt ovat voimassa ainoastaan tasaisella alustalla</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aja hitaasti epätasaisella alustalla</li> <li>▪ Pidä kuorma aina niin lähellä maanpintaa ja kuormaajaa kuin on mahdollista</li> </ul>
Asennetut vastapainot	<p>Jos kuormaajaan on asennettu vastapainoja, kuormaajan tasapaino on parempi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pidä vakiona olevat vastapainot asennettuna</li> <li>▪ Harkitse ylimääräisten vastapainojen tai täytettyjen renkaiden käyttöä tasapainon lisäämiseksi</li> </ul>
Kuljettajan läsnäolo	<p>Myös kuljettaja toimii vastapainona</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kuormitusdiagrammit on laskettu sen perusteella, että kuljettajan paikalla istuu 75 kg kuljettaja</li> <li>▪ Kuormaaja voi kaatua eteenpäin, jos nouset pois kuljettajan paikalta.</li> </ul>
Koneen ja kuorman liikkeet	<p>Suurimman kuorman nostaminen on mahdollista vain, kun kuormaaja on paikallaan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Käytä kuormaajan hallintalaitteita hitaasti ja rauhallisin ottein. Ajamiseen liittyvistä liikkeistä johtuvat heilahdukset voivat johtaa koneen kaatumiseen</li> <li>▪ Varmista, että kuorma pysyy työlaitteessa. Jos kuorma pääsee liikkumaan tai heilumaan, voi kuormaaja kaatua</li> <li>▪ Käytä oikeanlaista työlaitetta kunkin tyyppisen kuorman käsittelyyn</li> <li>▪ Älä koskaan nosta heiluvia tai roikkuvia kuormia</li> </ul>

## Jos kuormaaja kaatuu

Pyri välttämään kuormaajan kaatuminen huolellisella käytöllä sekä tässä ohjekirjassa esitettyjä ohjeita noudattamalla. On kuitenkin tärkeää tietää, kuinka tulee toimia, jos kone kaatuu.



Pysy kuormaajan ROPS-turvakaaren suojassa. Pidä aina turvavyö pysyäksesi istuimella sekä välttääksesi kuormaajan turvakaaren ja maapinnan väliin puristumisen kaatumatilanteessa.

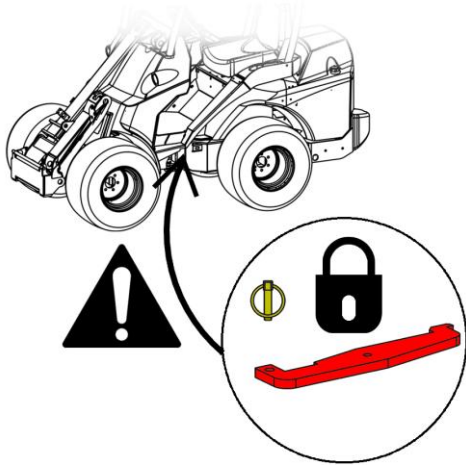
### **HUOMAUTUS**

#### **Jos kuormaaja kaatuu**

Kytke kuormaaja välittömästi pois päältä. Kaatuneen koneen käyntiin jääneet moottorit ja pumput vaurioituvat nopeasti sekä aiheuttavat hydraulijohdon nopeampaa vuotamista. Niin pian kuin mahdollista, nosta kone takaisin pyörilleen, välttääksesi hydraulijohdon sekä akunesteen vuotamisen. Kuormaaja voidaan tavallisesti kääntää pyörilleen muutaman henkilön voimin nostamalla turvakaaresta.

## Kuljettaminen ja sidontapisteet

Ennen kuljettamista tai nostamista kiinnitä rungon lukitsin, joka on esitetty katso sivu 76. Laske puomi alas ja kytke päävirta pois.



Kiinnitä rungon lukitsin aina ennen kuormaajan nostamista tai siirtämistä. Muista irrottaa lukitsin ja varmistaa kuormaajan ohjauksen toiminta kuljetuksen jälkeen.

### Sidontapisteet

Kuormaaja tulee sitoa hyvin lyhyenkin kuljetuksen ajaksi. Kaikkia neljää sidontapistettä tulee käyttää. Jos kuormaajaan on kiinnitetty työlaite, myös sen sitominen erikseen voi olla tarpeen.

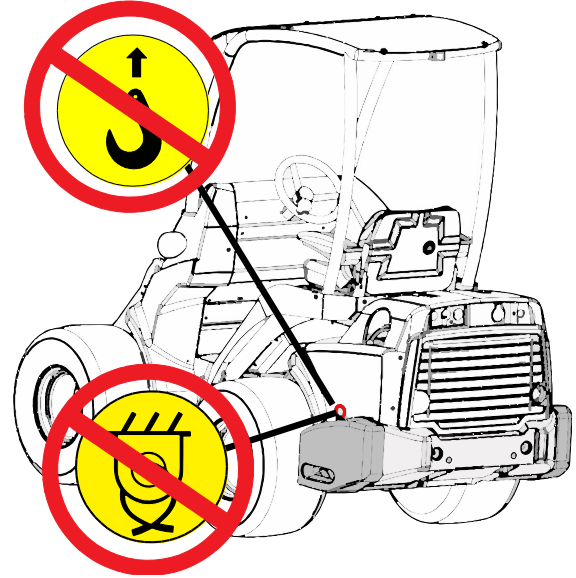
Kuormaajassa on yhteensä 4 sidontapistettä:

- Kaksi eturungossa puomin läheisyydessä:
- Kaksi takarungossa takapainon lähellä

#### **Kuormaajan valmisteleminen kuljetettavaksi:**

- Varmista kuorman sitominen aina. Huolehdi, että kaikkien laitteiden sidonta on varmistettu myös ennen lyhyttä kuljetusta.
- Käytä hyväkuntoisia liinoja tai ketjuja kuorman sidontaan. Tarkista kaikkien koukkujen ja lukituslaitteiden kunto.
- Huomioi painon jakautuminen karryllä. Joskus voi olla järkevää kuormata kuormaaja karrylle takaperin.
- Varmista aina ennen liikkeellelähtöä karryn kanssa, että se on kuormattu tasapainoisesti etu-takasuunnassa sekä sivusuunnassa. Perävaunu ei koskaan saa aiheuttaa nostavaa vetoa vetävän ajoneuvon vetokoukkuun.
- Lukitse kuormaajan rungon lukitsin.

- Laske puomi täysin alas.
- Voi olla välttämätöntä sitoa työlaitteet erikseen.
- Huolehdi, että kaikki suojukset ovat kiinnitetty paikoilleen. Poista virta-avain ja kaikki materiaali, mikä voi pudota kuljetuksen aikana.



**Kuormaajan liikumisen ja putoamisen riski - Älä koskaan sido kuormaajaa sivupainoista.**

Takasivupainoissa olevat silmukat on tarkoitettu sivupainon asentamiseen ja poistamiseen. Älä yritä nostaa kuormaajaa sivupainoista tai käytä sivupainoja sidontapisteinä.

## Kiinnitysvaihtoehtoja

### Lisävarusteena saatavia apuvälineitä toistuvaa sitomista varten

Jos kuormaajaa kuljetetaan perävaunulla usein, voidaan kuormansidontaa helpottaa lisävarusteena saatavilla lisäkiinnikkeillä.

### Sidontakiinnike A418623 asennettuna takapuskuriin tai takapainoon



### Sidontakiinnike A418623 asennettuna takarungon sivuun



Sivuasennuksessa tarvitaan kaksi sidontakiinnikettä.

### Sidontakiinnike pyörän napaan A421206



## Nostaminen

Kuormaaja voidaan nostaa kiinnittämällä sopivat nostoliinat turvakaaren yläkulmiin. Nostosarja A418706 sisältää kaikki tarvittavat osat kuormaajan nostamiseksi, ota yhteyttä jälleenmyyjääsi.

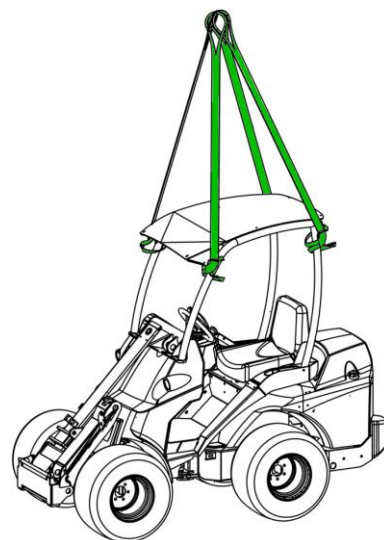
Ennen nostamista tulee painavat työlaitteet ja mahdolliset lisäpainot irrottaa. Lukitse kuormaajan runko lukitusraudalla.

Varmista, että nostoliinat eivät pääse liikkumaan, ja että kone ei heilu nostamisen aikana. Kiinnitä nostoliinat silmukkana kaikkien turvakaaren neljän pystypylvään ympäri ja varmista, että ne eivät ole solmittu tai vaurioitu esimerkiksi terävää reunaa vasten. Noudata nostosarjassa olevia ohjeita. L-ohjaamolla varustetun koneen nostamiseksi tulee etu-, sivu- sekä takalasis poistaa ensin.



**VAROITUS**

Laske puomi ja kiinnitä rungon lukitussalpa, katso sivu 76. Poista raskaat työlaitteet ja lisäpainot ennen nostamista. Älä koskaan nosta kuormaajaa, jos sen kyydissä on henkilö.



## Hinaaminen

Koneen hydrostaattinen ajopiiri estää koneen hinaamisen muissa kuin välttämättömissä (häätä)tilanteissa lyhyitä matkoja. Hydraulisen seisontajarrun vapauttaminen ei ole mahdollista.

Jos hinaaminen on välttämätöntä, voidaan hinaaminen tehdä jäykällä hinauspalkilla. Kuormaajan renkaat eivät tällöin pyöri. Hinaa hitaasti ja vain lyhyitä matkoja.

## Varastointi

Jos ulkona varastointi on välttämätöntä, suojaa kone sääsuojalla (tuotekoodi 65436).



### **HUOMAUTUS**

Älä käytä suljettua kuljetussuojaa pitkiä aikoa, sillä se voi edistää ruosteen muodostumista suojan sisälle kondensoituvan veden vuoksi. Kevyttä sääsuojaa voidaan käyttää.

## Sähkökäyttöisen kuormaajan varastointi

### **HUOMAUTUS**

Lataa akku täyteen ennen kuin jätät kuormaajan käyttämättömäksi. Lisäksi, lisää akkuun vettä sivun mukaisesti. Purkautunut akku voi vaurioitua varastoinnin aikana.

Akun tulee olla ladattu ja akkuvesi täydennetty ennen kuormaajan varastointia. Paras paikka varastoida akku on kuiva paikka, jossa lämpötila ei laske pakkasen puolelle. Akkua ei tarvitse irrottaa tai kytkeä irti kuormaajasta varastoinnin ajaksi. Pidempien varastointikausien ajaksi irrota kuitenkin akun pistoke.

Kuukausittainen lataus akun ylläpitämiseksi on suositeltavaa.



# Työlaitteiden kanssa työskentely

## Työlaitteita koskevat vaatimukset

Kaikkien kuormaajaan kiinnitettävien työlaitteiden tulee täyttää niitä koskevat tekniset ja turvallisuusstandardit ja -vaatimukset Työlaite, jota ei ole nimenomaisesti suunniteltu käytettäväksi kuormaajamallin kanssa, voi johtaa vaaralliseen toimintaan; varmista, että Avant e5 on erikseen mainittu työlaitteen käyttöohjeessa. Jotkin työlaitteet voivat edellyttää erityisten suojien tai henkilökohtaisten turvavarusteiden käyttöä.

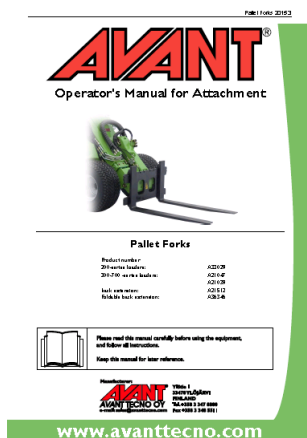


- Lue kunkin työlaitteen käyttöohje ennen sen käytön aloittamista.
- Varmista, että työlaite on yhteensopiva kuormaajan kanssa. Ota tarvittaessa yhteyttä Avant-jälleenmyyjäsi.
- Varmista, että työlaite on kiinnitetty oikein pikakiinnityslevyyn, ja että sitä käytetään työlaitteen käyttöohjeen ohjeiden mukaisesti. Noudata ohjeita turvavarusteista ja turvaetäisyyksistä.
- Laske työlaite maahan ja sammuta kuormaaja ennen kuljettajan paikalta poistumista. Tutustu työlaitteen käyttöön ja sen pysäyttämiseen turvallisella alueella. Noudata huolto-ohjeita.

### HUOMAUTUS

Tarkista työlaitteen suurin sallittu hydraulioiljyn virtaus. Säädä työhydrauliikan pumpun nopeus työtehtävän ja käytössä olevan työlaitteen mukaisesti Katso sivulta 24.

## Työlaitteiden käyttöohjeet



**Työlaitteet voivat tuoda mukanaan merkittäviä vaaroja, joita ei käsitellä tässä kuormaajan käyttöohjekirjassa.**

Varmista, että sinulla on kaikkien työlaitteiden ohjekirjat saatavilla. Työlaitteen väärä käyttötapa voi aiheuttaa vakavia vammoja tai jopa kuoleman.

Jokaisen työlaitteen mukana toimitetaan laitteen oma käyttöohje. Työlaitteiden ohjekirjat sisältävät tärkeää tietoa turvallisuudesta, oikeasta kiinnitystavasta, oikeasta käyttötavasta sekä laitteen huollosta.



## Työlaitteen kiinnittäminen

Työlaitteen kiinnittäminen kuormaajaan on helppoa ja nopeaa, mutta se on syytä tehdä huolella. Jos työlaite ei ole lukkiutunut kuormaajaan, saattaa työlaite irrota kuormaajasta ja aiheuttaa vaaratilanteita. Kuormaajalla ei saa ajaa, eikä puomia tule koskaan nostaa, jos työlaitetta ei ole lukittu. Vaaratilanteiden välttämiseksi noudata alla olevia kiinnitysohjeita. Muista myös tässä käyttöohjeessa esitetyt turvallisuusohjeet.

Työlaite kiinnitetään kuormaajan puomiin pikakiinnityslevyn ja työlaitteen vastakappaleen avulla. Työlaite kiinnitetään vakiovarusteltuun kuormaajaan kahden pikakiinnityslevyssä olevan käsikäyttöisen lukitustapin avulla. Lisävarusteena on saatavissa sähköpainikkeella ohjattava hydraulinen pikakiinnityksen lukitus. Seuraavat kiinnitysohjeet eivät riipu käytetystä lukitustavasta.

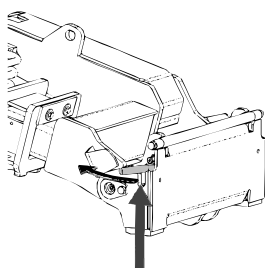


Varmista, että kiinnittämätön työlaite ei pääse liikkumaan tai kaatumaan. Älä mene työlaitteen ja kuormaajan väliselle vaara-alueelle. Kiinnitä työlaite vain tasaisella alustalla.

Älä koskaan siirrä tai nosta työlaitetta, jota ei ole lukittu.



Lue aina työlaitteen käyttöohje kiinnittämistä koskevia lisätietoja ja oikeaa käyttöä varten.

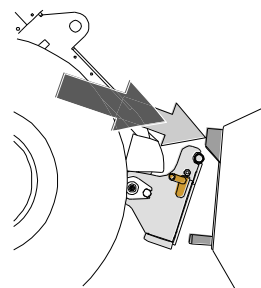


### Vaihe 1:

- Nosta pikakiinnityslevyn lukitustapit ylös ja käännä ne taakse hahloon siten, että ne lukittuvat yläasentoon.

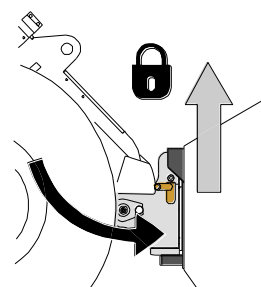
Jos kuormaajassasi on hydraulitoiminen työlaitteen lukitus, katso lukitusta koskevat ohjeet seuraavalta sivulta.

- Varmista, että hydrauliletkut (ja mahdolliset sähköjohdot) eivät ole tiellä asennuksen aikana.



### Vaihe 2:

- Käännä pikakiinnityslevyä hydrauliiikan avulla etuviistoon asentoon.
- Aja kuormaaja työlaitteeseen kiinni. Jos kuormaaja on varustettu teleskoppipuomilla, voit käyttää sitä apuna.
- Kohdista kuormaajan pikakiinnityslevyn kiinnitystapit niin, että ne ovat työlaitteessa olevien korvakkeiden alla.



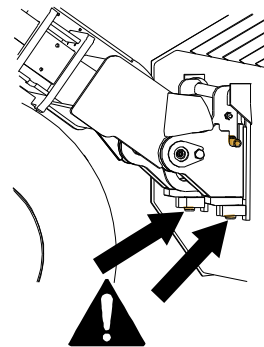
### Vaihe 3:

- Nosta puomia hieman - vedä puomin ohjausvipua taaksepäin, jolloin työlaite nousee ilmaan.
- Käännä puomin ohjausvipua vasemmalle, jolloin pikakiinnityslevyn alaosa kääntyy kiinni työlaitteeseen.
- Lukitse lukitustapit käsin tai lukitse hydraulinen lukitus.
- **Varmista molempien tappien lukittuminen aina.**

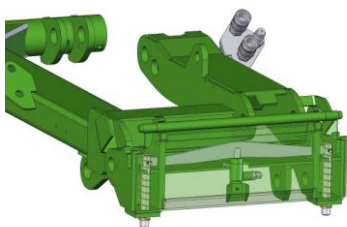


## Putoavien esineiden riski - Estä työlaitteen putoaminen

- Työlaite, joka ei ole täysin lukittunut kuormaajaan voi kaatua puomin tai käyttäjän päälle, tai työlaite voi pudota kuormaajan alle ajon aikana johtaen kuormaajan hallinnan menettämiseen. Älä koskaan siirrä tai nosta työlaitetta, jota ei ole lukittu.
- Ennen työlaitteen liikuttamista tai nostamista varmista, että lukitustappi on ala-asennossaan ja ulottuu hieman pikakiinnityslevyn alaosan läpi.



## Työlaitteen hydrauliletkujen kiinnittäminen



Lisävarusteena saatavilla oleva hydraulinen työlaitteen lukitus mahdollistaa työlaitteen lukitsemisen ja irrottamisen kuljettajan paikalta.

Pikakiinnityslevyssä on hydraulisylinteri, joka siirtää lukitustappeja. Tämä sähköhydraulinen järjestelmä toimii, kun kuormaajan virta on päällä.

Käyttökatkaisija sijaitsee hallintapaneelissa kuljettajan oikealla puolella (katso sivu ).



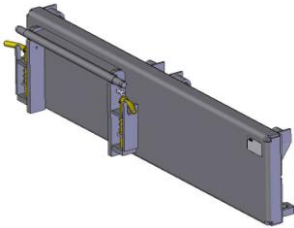
**Työlaitteen putoamisen vaara - Tunne kuormaajan hallintalaitteet hyvin.** Vältä työlaitteen pudottaminen. Käytä hydraulilukitusta vain työlaitteen ollessa lähellä maanpintaa.

Varmista aina, että lukitustappit lukittuvat kunnolla ja tulevat työlaitteen kiinnikkeiden läpi molemmilla puolilla. Molempien tappien tulee olla lukittu.

## Kiinnitysadapterit

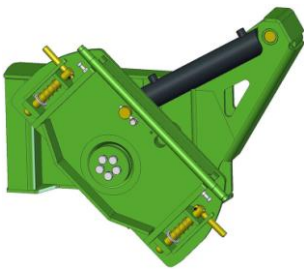
Avantilta on saatavilla kiinnitysadaptereita, jotka helpottavat joidenkin työlaitteiden käyttöä. Katso kunkin työlaitteen ohjekirjasta adapterin sopivuus.

Molemmat adapterityypit lukitaan kuormaajan pikakiinnityslevyyn pikalukituksella. Adaptereissa on samanlainen pikalukitus, jolla työlaite lukitaan siihen kiinni.



### Sivusiirtoadapterit A34893, A37097 ja A37166

Sivusiirtoadapteri on jäykkä kiinnitysadapteri, joka siirtää työlaitetta 40 cm tai 60 cm oikealle tai vasemmalle, adapterimallista riippuen. Se on tarkoitettu sellaisten työlaitteiden sivu-ulottuman parantamiseksi, joita käytetään lähellä maanpintaa, kuten esimerkiksi niittomurskain tien pientareella.



### Kallistusadapteri A34148 ja A36505

Käyttämällä kallistusadapteria voidaan työlaitetta kallistaa sivusuunnassa helposti, jolloin:

- Maan pinnan muotoilu esimerkiksi kauhalla tai tasoitusritilällä on helppoa
- Trukkihaarukat voi pitää vaakatasossa kaltevalla alustalla
- Trukkilavoja voi nostaa ja lastata epätasaisella alustalla
- Epätasaista maata voi tasoittaa

Kallistusadapteri on tarkoitettu pääasiassa sellaisten työlaitteiden kanssa käytettäväksi, joissa ei ole hydraulista toimintoa. Jos kuormaaja varustetaan toisella työhydrauliikan ulosotolla, voidaan käyttää helposti myös hydraulitoimisia työlaitteita, kuten nelitoimikauhaa, sivusiirroilla varustettuja trukkihaarukoita, tartuntapihtiä sekä keino nurmen hoitolaitetta.

#### HUOMAUTUS

Kaikki kiinnitysadapterit on tarkoitettu vain sellaisten työlaitteiden kanssa käytettäväksi, joita voidaan käyttää turvallisesti ja tehokkaasti adapteri kiinnitettynä. Adapterit eivät ole tarkoitettu jatkuvaan käyttöön kaikkien työlaitteiden kanssa. Kaikki adapterit ja lisäsovittimet tulee irrottaa kuormaajasta, kun sillä ei enää käytetä työlaitetta, joka edellyttää kiinnitysadapterin käyttöä.

#### HUOMAUTUS

Vältä käyttämästä 200 series 1 -mallisiin kuormaajiin tarkoitettujen työlaitteiden sovitusadapterien käyttöä. Työlaitteet, jotka on tarkoitettu 200-sarjan kuormaajiin, eivät ole suunniteltu käytettäväksi muiden kuormaajamallien kanssa.



**HUOMIO!**

**Adapterilevyt heikentävät kuormaajan nostokykä - Älä käytä kiinnitysadaptereita, jos kuorma tai työlaite on raskas.** Kiinnitysadapterit siirtävät kuorman painopistettä kauemmaksi kuormaajasta. Tämä lisää kaatumisvaaraa ja voi rajoittaa raskaiden työlaitteiden käyttöä.



**HUOMIOI**

Vääränlainen työlaite, heikko työlaitteen lukitus tai vääränlainen kiinnitysadapteri voi aiheuttaa vaaroja, joita ei ole huomioitu kuormaajan tai työlaitteen suunnittelussa. Älä käytä muita kuin Avantin suosittelemia kiinnitysosia ja adaptereita. Muiden kuin alkuperäisten Avant-osien käyttäminen edellyttää yksityiskohtaista suunnittelua turvallisuuden, suorituskyvyn ja luotettavuuden varmistamiseksi. Ota yhteyttä Avant-jälleenmyyjääsi, jos olet epävarma sopivuudesta Avant-kuormaajasi kanssa.

## Työlaitteen hydrauliletkujen kiinnittäminen

Työlaitteiden hydrauliletkut on varustettu sarjapikaliittimellä, joka kytkee kaikki letkut samanaikaisesti.

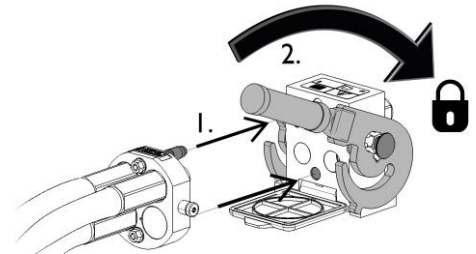


**VAROITUS**

Älä koskaan kytke tai irrota pikaliittimiä tai käsittele muita hydraulikomponentteja työhydrauliikan käyttövivun ollessa lukittuna päälle tai järjestelmän ollessa paineellinen. Hydrauliletkujen kytkeminen tai irrottaminen järjestelmän ollessa paineenalaisena voi johtaa työlaitteen tahattomiin liikkeisiin tai korkeapaineiseen nestepurkaukseen, jonka seurauksena voi aiheutua palovammoja tai muita vakavia vammoja. Noudata turvallista pysäytystä ennen pikaliittimien irtikytkentää.

### **Sarjapikaliittimen kiinnittäminen:**

1. Kohdista sarjapikaliittimen tapit kuormaajan liittimessä olevien reikien kanssa. Sarjapikaliitin ei kiinnity, jos pikaliitin on ylösalaisin.
2. Kiinnitä ja lukitse sarjapikaliitin kääntämällä lukitusvipua kohti kuormaajaa.

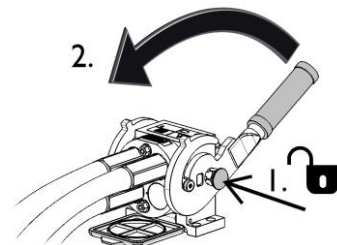


Vivun tulisi liikkua helposti aina lukitusasentoonsa asti. Mikäli vipu ei liiku kevyesti, tarkista liittinten kohdistus ja asento sekä puhdista liittimet. Lisäksi sammuta kuormaajan moottori ja vapauta hydraulijärjestelmän paine.

### **Sarjapikaliittimen irrottaminen:**

Ennen hydrauliletkujen irrottamista laske työlaite tukevalle ja tasaiselle alustalle ja vapauta hydraulijärjestelmän paine.

1. Kytke kuormaajan työhydrauliikka pois käytöstä.
2. Pidä sarjapikaliittimen sivussa oleva lukituksen avauspainike painettuna ja käännä vipua irrottaaksesi liittimet.
3. Käytön jälkeen aseta sarapikaliitin työlaitteessa olevaan pidikkeeseen.



**HUOMAUTUS**

Pidä liittimet mahdollisimman puhtaina, käytä sekä työlaitteessa että kuormaajassa olevia liittimien suoja. Lika, jää ym. saattavat vaikeuttaa liittimien käyttöä huomattavasti. Älä jätä letkuja maata vasten; laita sarjapikaliitin työlaitteessa olevaan telineeseen.

**HUOMAUTUS**

Työlaitetta kiinnitettäessä varmista, että hydrauliletkut eivät joudu venytykseen, ja että ne eivät ole asennossa, jossa ne voivat joutua puristukseen kuormaajan ja työlaitteen liikkumisen aikana.

## Työhydrauliikan käyttö

Työhydrauliikkaa (hydrauliikalla toimivat työlaitteet) käytetään kojetaulussa olevalla vivulla, tai joystickissä olevilla painikkeilla ( katso sivu 32).

Käyttövivun lukitusasento mahdollistaa sellaisten työlaitteiden käytön, jotka vaativat jatkuvaa hydraulioiljyn virtausta (harjalaite, kaivuri jne.). Vapauta aina käyttövipu, kun et käytä työlaitetta, jotta akkua ei kuluteta turhaan.

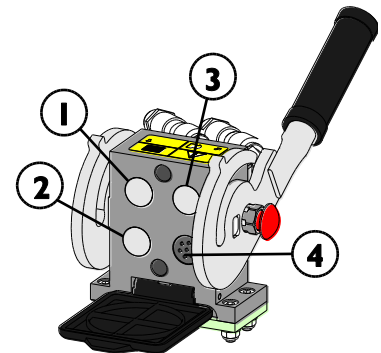


**VAARA**

**Koneen liikkuvista osista johtuva loukkaantumisriski - Pidä muut henkilöt etäällä kuormaajan puomin ja työlaitteen vaara-alueilta.** Käytössä olevan koneen lähelle meneminen voi aiheuttaa vakavan loukkaantumisen riskin. Kytke työhydrauliikka pois käytöstä ennen kuljettajan paikalta poistumista. Käytä hallintalaitteita vain kuljettajan paikalla istuttaessa.

Kaksisuuntainen työhydrauliikan käyttövipu ( katso sivu 32) ohjaa hydraulioiljyn seuraavasti:

1. Vivun liikuttaminen kohti lukitusasentoa ohjaa hydraulioiljyn virtauksen liittimeen 2. Tämä on tavallisesti työlaitteen normaali tai positiivinen liikesuunta.
2. Vivun liikuttaminen poispäin lukitusasennosta ohjaa öljyä vastakkaiseen suuntaa, virtaus liittimeen 1.
3. Kolmas liitin on vapaa paluu hydraulioiljysäiliöön, jotkin työlaitteet edellyttävät tätä.
4. Neljäs liitin on lisävarusteena saatavan työlaitteen ohjauskytkinpaketin sähköpistoke.



Avantin sähköisissä kuormaajissa työhydrauliikkaa voidaan käyttää, kun:

- Kuljettaja istuu kuljettajan paikalla tai
- Ulkoinen käyttötila on valittu käyttötilan valintakytkimellä, katso sivu 47.



**VAROITUS**

Työlaitteen liian suuri nopeus voi aiheuttaa vammoja tai työlaitteen vaarallisia liikkeitä. Työlaite voi vikaantua vaarallisella tavalla, singota materiaalia, tai tuottaa tarpeettoman paljon melua tai värähtelyä, jos sitä käytetään liian suurella nopeudella. Älä koskaan ylitä työlaitteen suurinta sallittua hydrauliennergian syöttöä. Tarkista oikea käyttövirtaus työlaitteen käyttöohjeesta.

## Hydrauliikan jäännöspaineen vapauttaminen

Varmista, että hydrauliijärjestelmässä ei ole painetta, mikä voi aiheuttaa vaaratilanteen huoltotöiden yhteydessä.


Hydrauliikan jäännöspaineen vapauttaminen:

1. Laske puomi täysin alas ja aseta työlaite tukevasti maahan
2. Kytke kuormaaja pois päältä
3. Liikuta kaikkia käyttövipuja ääriasentoihin muutaman kerran, mukaan lukien teleskooppipuomin hallintavipu sekä työhydrauliikan käyttövipu.

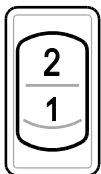
Muista, että kuormaajan puomi ja työlaite voivat liikkua painetta vapautettaessa. Liikuta vipuja, kunnes kaikki liike on lakannut.

## Ylimääräisen hydrauliikan ulosoton liitäntä

Lisävarusteena saatava ylimääräinen hydrauliikan ulosotto on kaksitoiminen hydraulipiiri. Sarjapikaliittimen alla on tällöin kaksi tavanomaista pikaliittintä.

- Ennen kuin kytket tai irrotat tavanomaisia pikaliittimiä, vapauta hydrauliijärjestelmän paine edellä esitetyn kappaleen mukaisesti.
  - Liittimet kiinnitetään ja irrotetaan toisistaan naarasliittimen päässä olevaa kaulusta siirtämällä
- 
- Huomaa, että kuormaajan ja työlaitteen suojatulpat voidaan käytön aikana kiinnittää toisiinsa, jolloin ne keräävät vähemmän likaa.
  - Kun tavanomaisia pikaliittimiä kytetään, vapautuu pieni määrä öljyä. Käytä suojakäsineitä ja pidä puhdistusliina saatavilla pitääksesi laitteet puhtaana.

### **Hydrauliikan lisäulosoton käyttö:**



1. Kytke hydrauliikan lisäulosotto käyttöön:  
Käännä valintakytkin asentoon **2**. Kytkin sijaitsee istuimen oikealla puolella hallintapaneelissa.
2. Käytä samaa, tavanomaista työhydrauliikan käyttövipua ohjatakseksi lisäulosottoa, tai käytä joystick-ohjaimen painikkeita.
3. Kun haluat taas käyttää sarjapikaliittimeen kytkettyä toimintoa, kytke valintakytkin takaisin asentoon 1

- Pikaliittimet voidaan kytkeä niin, että käyttövipu toimii päinvastoin. Kokeile työlaitteen toimintasuuntaa joka kytkentäkerralla.
- Pidä pikaliittimet puhtaana ja käytä niiden suojatulppia.

---

Voit käyttää kerrallaan joko vakiona olevaa sarjapikaliittimeen kytkettyä työlaitteen toimintoa, tai toiseen ulosottoon kytkettyä toimintoa. Molempien yhtäaikainen käyttö ei ole mahdollista.

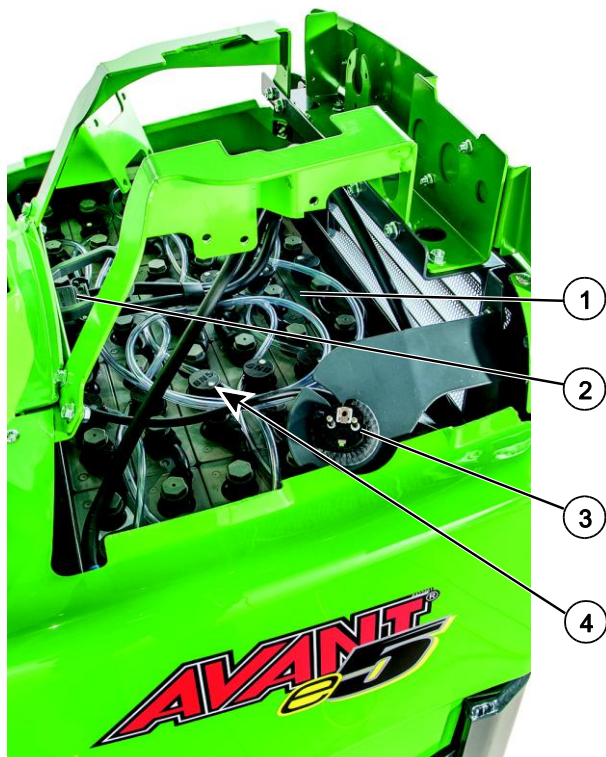
---



# Akku ja lataaminen

Noudata tässä luvussa olevia ohjeita akun täyden varauskyvyn ja käyttöiän varmistamiseksi.

Oikea lataussykli, turvallinen latauspaikka, akkunesteen lisäys sekä oikeat lataus- ja käyttölämpötilat tulee huomioida, kun kuormaajaa käytetään tai akkua ladataan.



Poista takasuojamuovi akun esille saamiseksi.

Muovisuojan alla on seuraavat akun pääosat näkyvillä:

1. Akkupaketti: 24 kpl 2 voltin akkukennoja kytkettynä sarjaan  
Pikaliitin ja letkut akkuveden lisäystä varten kaikkiin kennoihin yhtäaikaaisesti
2. Akun pikaliitin
3. Sisäänrakennetun latauslaitteen sähköpistoke
4. Akkunestemäärän ilmaisimen jokaisen akkukennon päällä

## HUOMAUTUS

Jätä suojakansi irrotetuksi latauksen ajaksi hyvän tuulettumisen varmistamiseksi.

## Lataus - Yleiset periaatteet

Noudata seuraavia periaatteita akun parhaan suorituskyvyn varmistamiseksi:

- Lataa akku aina välittömästi käytön jälkeen  
Kun pidät akku aina ladattuna täyteen, varmistat, että akun varauskyky säilyy mahdollisimman pitkään. Älä koskaan varastoi konetta, jossa on tyhjä akku.
- Lataa akku aina hyvin tuuletetussa paikassa.  
Poista akun peittävä suojamuovi kuormaajan takaa latauksen ajaksi.  
Noudata turvallisuusohjeita. Pidä kaikki syttymislähteet etäällä akusta latauksen ajan.
- Tee täysi lataussykli usein (lataa, kunnes vihreä latauksen merkkivalo on syttynyt)
- Älä koskaan päästä akkua täysin tyhjäksi. Tämä niin kutsuttu syväpurkaus vaurioittaa akkua.

## HUOMAUTUS

**Vältä akun syväpurkausta. Akun täysi purkautuminen voi vahingoittaa akkua.**

Älä koskaan käytä kuormaajaa niin pitkään, että akussa ei enää riitä virta kuormaajalla ajamiseen.

Lataa akku viimeistään silloin, kun akun varaustila on monitoiminäytöllä enää 10 %. Toistuva syväpurkaus vaurioittaa akkua nopeasti. Lataa purkautunut akku mahdollisimman pian koko lataussyklillä.

On suositeltavaa ladata akku aina, kun varaustila on laskenut tasolle 20-30 %.

Lataa akku heti, jos havaitset, että kuormaajan teho heikkenee, vaikka akussa olisi varaustilan näytön perusteella runsaasti varausta jäljellä.



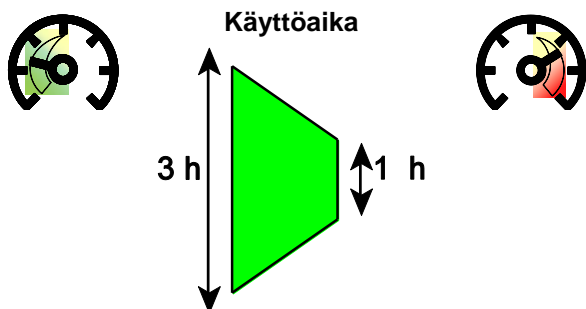
## Akun kesto

Käytännössä saavutettavat käyttöajat vaihtelevat suuresti, riippuen useasta tekijästä. Seuraavilla on suuri vaikutus akun kestoön:

- työsykli, kiihdytykset ja toistuvat pysähdykset
- siirrettävien tai nostettavien kuormien massa
- hydraulikalla pyörivien työlaitteiden käyttö
- ulkolämpötilat
- akun kunto, sekä oikeat käyttö- ja lataustavat

**Kevyt tai keskiraskas käyttö**

**Raskas käyttö**



Sellaisten työlaitteiden käyttäminen, joissa on hydraulimoottori, ja jotka vaativat jatkuvaa suurta virtausta ja painetta, kuluttavat akun varauksen nopeasti. e5-kuormaajaan soveltuvat parhaiten työlaitteet, joita käytetään vain lyhyissä jaksoissa.

Uusi akkupaketti saavuttaa täyden varauskykynsä vasta muutaman lataussyklin jälkeen. Akun varauskyky heikkenee hiljalleen käytön myötä akun ikääntyessä.

Ääriolosuhteet voivat lyhentää akun elinikää. Purkautunut akku voi jäätyä, mikä voi tuhota akun.

## Pitääksesi akun hyvässä kunnossa

Säilyttääksesi akun virranantokyvyn noudata seuraavia akun varaustilaa koskevia ohjeita.

- Lataa akku aina välittömästi käytön jälkeen.
  - Raskaan käytön tai kuumassa ympäristössä työskentelyn jälkeen anna kuormaajan jäähtyä hetki ennen lataamista.
- On suositeltavaa ladata akku aina, kun varaustila on laskenut tasolle 20-30%
- Lataa akku välittömästi, kun varaustilaa on jäljellä 10%. Varaustilan päästämistä alle tämän tason tulisi välttää, sillä syväpurkaus aiheuttaa akun pysyvää kulumista.
  - Älä koskaan pura akkua pisteeseen, jossa varaus ei enää riitä kuormaajalla ajamiseen. Akku voi vaurioitua pysyvästi, eikä enää lataudu täyteen kapasiteettiin.
- Jokaisen latauskerran jälkeen tulee tarkistaa akkunesteen määrä ja lisäystarve. Liian alhaisella nestemäärällä käytetty akku vaurioituu nopeasti.

## Akku ja lataaminen

### Latauksen valmistelu

Akun lataamista valmisteltaessa noudata seuraavia ohjeita:

- Valitse hyvin tuuletettu latauspaikka, mihin voit turvallisesti jättää kuormaajan ladattavaksi. Älä lataa sateessa tai suorassa voimakkaassa auringonpaisteessa.

Latauksen aikana syntyvien kaasujen tuuletuksesta on huolehdittava

- Jätä suojakansi irrotetuksi hyvän tuulettumisen varmistamiseksi  
Jätä kaikki akussa itsessään olevat tulpat, putket ja suojat kiinni
- Jos akku on erityisen kuuma, anna sen jäähtyä ennen lataamista
- Lue myös akun lataamista koskevat turvaohjeet sivulta 14

### **Latauspaikka**

Lataa kuormaaja varjossa. Suorassa auringonpaisteessa akku voi ylikuumentua latauksen aikana.

Valitse hyvin tuuletettu latauspaikka, mihin voit turvallisesti jättää kuormaajan ladattavaksi. Latauksen aikana syntyvien kaasujen tuuletuksesta on huolehdittava. Älä koskaan lataa suljetussa rakennuksessa, jossa ei ole riittävästi ilmanvaihtoa.

### **Lataa, kun kuormaajan on annettu jäähtyä.**

Latauksen aikana akunesteen lämpötila nousee noin 10°C, joten aloita lataus vain, jos akunesteen lämpötila on alle 45°C.

Kuormaaja on varustettu tuulettimella, joka jäähdyttää akkua ja kuormaajan sähköosia. Tuuletin käynnistyy, kun taajuusmuuttajien, sähkömoottorien tai akun lämpötila nousee asetetun raja-arvon yläpuolelle.

### VAROITUS



Akku tuottaa räjähdyskelpoista kaasua latauksen aikana - Varmistu, että kuormaajaa ladataan vain tuuletetussa paikassa.

- Huolehdi riittävästä ilmanvaihdosta akkua ladattaessa.
- Älä koskaan lataa kuormaajaa pienessä tallissa tai vajassa, jossa ei ole ilmanvaihtoa.
- Pidä kipinät, liekit, palavat tupakat ja valokaaret kaukana akusta.
- Älä koskaan lataa jäähtynyttä akkua.
- Katso yksityiskohtaiset lataamista koskevat ohjeet alkaen sivulta 64.

## Laturi

Voit ladata akun missä vaiheessa tahansa, riippumatta jäljellä olevasta varauksesta. Aina kun mahdollista, lataa akku heti käytön jälkeen.

Kaikissa e5-kuormaajissa on vakiona sisäänrakennettu latauslaite. Akku on ladattu täyteen ja koko latausykli on valmis, kun vihreä merkkivalo syttyy. Latauslaite säättää latausjännitettä ja -virtaa latauksen aikana automaattisesti.

On suositeltavaa, että käytät vain kuormaajan sisäänrakennettua laturia akun lataamiseen. Laturin antama jännite ja virta säätyvät automaattisesti latauksen aikana eri latausvaiheiden mukaisesti. Jos käytät erillistä laturia, voivat sen latausjännite tai -virta olla väärin eri akun latauksen vaiheissa, aiheuttaen ylikuumenemisen tai akkukennojen vaurioitumisen.

### Latausaika



4-5 h (80 %)  
5-8 h (100 %)

Tässä esitetyt latausajat ovat tyyppillisiä tavallisissa käyttölämpötiloissa, kun ladataan hyväkuntoista akku.

Jos akku on täysin purkaantunut, anna laturin olla kiinnitettynä pidempään, jotta viimeinen tasapainotuslataus suoritetaan loppuun asti.

## Latausvaihe

Kojetaulussa olevat merkkivalot kertovat latauksen etenemisestä. 31.

Jos punainen latauksen merkkivalo syttyy ja akku ei lataudu, syynä voi olla moni tekijä.

Kojetaulussa olevien merkkivalojen lisäksi myös itse laturissa on samanlaiset merkkivalot. Jos lataukseen liittyy ongelmia, eivätkä kojelaudan merkkivalot syty, tarkista laturin merkkivalot. Näiden merkkivalojen esille saamiseksi tulee irrottaa istuinrungon alla oleva muovisuoja takarungon päältä.

### Tasapainotuslataus

Tavallisen latausjakson lopussa latauslaite tasapainottaa eri akkukennojen väliset erot. Tasapainotuslataus eli viimeinen latausvaihe on valmis, kun vihreä latauksen merkkivalo syttyy.

Akun parhaan suorituskyvyn varmistamiseksi on suositeltavaa jättää laturi kytketyksi niin pitkään, että latausvaihe on täysin valmis. Täysi latausykli tulee tehdä vähintään 3-5 käyttökerran jälkeen. Tasapainotuslataus on hidas latausvaihe, mutta tärkeä akun suorituskyvyn kannalta.

### HUOMAUTUS

Usein toistuva tasapainotuslataus on ehdottoman tärkeä akun pitkän eliniän saavuttamiseksi ja täyden kapasiteetin ylläpitämiseksi. Täysi latausykli on erityisen tärkeää heti syväpurkauksen jälkeen, tai kun kuormaajaa on alettu käyttämään toistuvasti latauksen ollessa kesken. Tasapainotuslataus tapahtuu tavallisen latausyklin päätteeksi ja on valmis, kun vihreä merkkivalo syttyy.

## Laturin pistoke

Laturin pistoke on tavanomainen maadoitettu Schuko-tyyppinen (CEE 7/7). Jos käytät kuormaajaa alueella, jossa tarvitaan erilaista laturin pistoketta, voi paikallinen Avant jälleenmyyjä antaa lisätietoja. Pistokkeen tyyppistä riippumatta muut tässä kappaleessa esitetyt ohjeet pätevät kaikkiin sähkökäyttöisiin Avant-kuormaajiin.

Laturi tulee kytkeä sähköpistokkeeseen, jonka jännite ja virta ovat sopivat: Kytke laturi vain maadoitettuun ja vikavirtasuojattuun pistorasiaan.

Jännite	Taajuus	Tarvittava virta (sulake)
220-240 V	50-60 Hz	10 A (vähintään) 16 A (suositeltu)

Jos pistokesovitteiden käyttäminen on välttämätöntä, käytä vain korkealaatuisia ulkokäyttöön tarkoitettuja suojattuja malleja, joissa myös maadoitusjohto on kytketty.

Käytä mahdollisimman lyhyitä jatkojohtoja. Käytä korkealaatuisia kaapeleita, joissa on riittävän suuri johtimien poikkipinta-ala tarvittavaa virtaa varten.



**Sähkökaapeleiden ylikuumentumisen ja palon vaara**  
- Vältä jatkojohtojen käyttöä. Pitkät tai ohuet jatkojohdot voivat kuumeta huomattavasti latauksen aikana, ja ne voivat jopa sulaa, aiheuttaen sähköiskun ja palon vaaran. Vältä jatkojohtojen käyttöä. Jos jatkojohdon käyttäminen on välttämätöntä, käytä mahdollisimman lyhyitä ja hyvälaatuisia johtoja, joiden johtimien poikkipinta-ala on riittävän suuri.



**Sähköiskun ja palon vaara - Vältä huonolaatuisia sähköpistokkeita.**

Huonolaatuisten pistokkeiden suojaus kosteutta ja pölyä vastaan voi olla puutteellinen. Joissakin sovitekappaleissa sähköliittimet voivat jopa jäädä näkyville, aiheuttaen sähköiskun vaaran. Älä käytä pistokkeita tai välikappaleita, jotka jättävät maakoskettimen kytkemättä.

Ota yhteyttä sähköalan ammattilaiseen, jos sähköpistoke tulee vaihtaa.



**Akun ylikuumentumisen ja palon vaara - Käytä vain kuormaajan sisäänrakennettua laturia oikeanlaisen lataussyklin varmistamiseksi.**

Sisäänrakennetun laturin jännite- ja virtatasot on säädetty nopeaa latausta varten, samalla varmistaen akun pitkän käyttöiän. Muunneltu tai toisen tyyppinen laturi voi ylikuumentaa akun tai aiheuttaa kipinöintiä, johtaen tulipaloon. Liian suuri latausjännite tai -virta kiehuttavat akun elektrolyyttiä, johtaen pahimmillaan akkuhapon vuotamiseen.

### **Lataus ajon aikana**

Latausjärjestelmä mahdollistaa kuormaajan käyttämisen akun latauksen aikana. Varmista, että sähkökaapeli ei takerru, ja että sitä ei vedetä kuormaajan käytön aikana.

Latausaika voi olla pitkä, jos kuormaajaa käytetään latauksen aikana. Raskaammalla kuormalla akun varaustila voi vähentyä, vaikka laturi olisi kytketty sähköverkkoon.

## Akun huolto - akkunesteen täyttö

Akku on akkunesteellä täytetty lyijyakku. Osa akkunesteessä olevasta vedestä haihtuu latauksen aikana. Jotta akkunestettä on akussa riittävästi, tulee akkuun lisätä säännöllisesti puhdistettua akkuihin tarkoitettua vettä.

Tarkista akkunesteen määrä ja lisää tarvittaessa **sen jälkeen**, kun akku on ladattu täyteen



Ennen akun käsittelyä katso akkua koskevat turvallisuusohjeet sivulta 14.

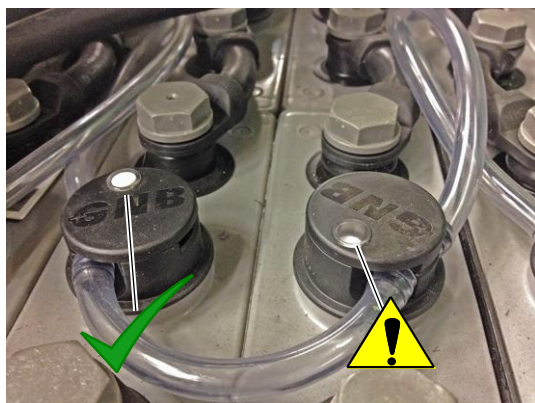
### Akun nestemäärän ilmaisimet

Akkunesteen lisäyksen tarpeen voi tarkistaa jokaisen 24 akkukennon päällä olevasta kohoilmaisimesta.

- Jos akussa on riittävästi nestettä, näkyy valkoinen koho tarkastusaukon lasissa kiinni.
- Jos valkoinen koho ei ole aivan yläpinnassa ja kosketa tarkastuslasia yhdessäkin akun kennoista, lisää akkuvettä.

#### **Alla olevassa kuvassa:**

- Vasen puoli: Koho on yläasennossa. Jos koho on tässä asennossa kaikissa akkukennoissa, ei akkuun tarvitse lisätä vettä.
- Oikea puoli: Akkuun tulee lisätä akkuvettä. Kytke vesitysjärjestelmä akussa olevaan pikaliittimeen akkuveden lisäämiseksi kaikkiin kennoihin samanaikaisesti.



### **HUOMAUTUS**

Tarkista akkunesteen määrän ilmaisimet aina, kun akku on ladattu täyteen. Lisää akkuvettä jos yksikin ilmaisimista ei ole yläasennossa. Älä koskaan käytä kuormajaa, jos kaikissa akkukennoissa ei ole riittävästi nestettä, akku voi vaurioitua ja menettää varauskykyään.



**Akkuhaposta johtuvien palovammojen vaara - Älä yritä irrottaa yksittäisten akkukennojen korkkeja.**

Yksittäisiä kennoja ei tule avata. Sen sijaan jokaisen kennon korkissa on avattava kansi, jonka alla on reikä akkuhapon mittauslaitteen käyttöä varten. Akkuhapon roiskeiden välttämiseksi tulee akku vesittää käyttämällä kaikki kennot kerrallaan vesitysjärjestelmää käyttäen ja näytteet tulee ottaa korkeissa olevien avattavien luukkujen kautta.

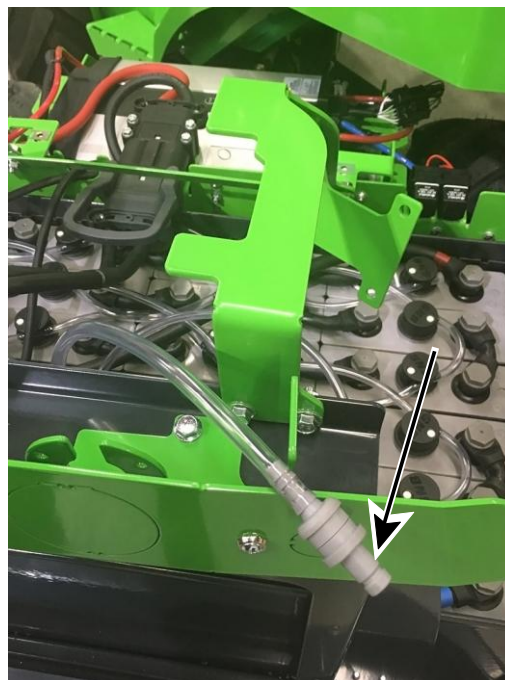
## Akun vesitysjärjestelmä

Kuormaajan mukana toimitetaan akun vesitykseen tarvittavat varusteet. Vesitysjärjestelmä koostuu seuraavista osista:

Kuvaus	
1	Vesisäiliö
2	Korkki, jossa on sulkuventtiili
3	Virtauksen ilmaisin
4	Akun huohotuskorkki
5	Pikakiinnitin, kiinnitetään akkupaketissa olevaan vastaliittimeen



## Akkuveden lisäyksen pikaliitin akkupaketin letkuissa



Ota letku ja siinä oleva pikaliitin esille akun päältä. Kiinnitä vesitysjärjestelmässä oleva liitin tähän akustossa olevaan liittimeen.

### HUOMAUTUS

Varmista, että vesitysjärjestelmän vesisäiliö on nostettu vähintään 2-3 metriä akun yläpinnan yläpuolelle. Näin varmistetaan, että vesitysjärjestelmässä on riittävästi painetta ja akkuvesi virtaa kaikkiin kennoihin.

### HUOMAUTUS

Lisää akkuun vettä vain kuormaajan ollessa tasaisella alustalla, jotta vesi virtaa kaikkiin kennoihin.

### HUOMAUTUS

**Älä koskaan lisää hanavettä tai pullotettua juomavettä akkuun.** Käytä vain puhdistettua vettä, joka on tarkoitettu akkukäyttöön. Varastoi akkuvesi huolella, jotta se ei likaannu. Puhtaimmassakin juomavedessä on mineraaleja ja epäpuhtauksia, jotka pilaavat akun. Jos olet epävarma akkuveden laadusta, tarkista, että tislattu vesi täyttää standardin DIN 43530 osan 4 vaatimukset, ja että pakkauksessa on siitä kertova teksti.



## **Akkuveden lisääminen**

Akussa on vesityslititin, mikä mahdollistaa kaikkien kenojen vesityksen yhdestä pisteestä.

---

Vesisäiliön tulee olla nostettuna riittävän korkealle. Suositeltu vesisäiliön korkeus on 2-3 metriä korkeammalla kuin akun yläpinta. Näin varmistetaan, että vesitysjärjestelmässä on riittävästi painetta ja akkuvesi virtaa kaikkiin kenoihin.

---

Vesisäiliössä oleva huohotinkorkki tulee avata, jotta vesi voi virrata vapaasti.

1. Puhdista letkut ja liittimet ennen kytkemistä.
2. Kytke vesitysjärjestelmän pikaliitin akussa olevaan liittimeen. Akkuvesi alkaa virrata, ja letkussa oleva virtauksen ilmaisin alkaa pyöriä.
  - Käytä vain puhdistettua akkuvettä. Jopa kaikkein puhtain juomavesi sisältää riittävästi liuenneita mineraaleja ja epäpuhtauksia akun vaurioittamiseksi.
3. Kun letkussa oleva virtauksen ilmaisin pysähtyy, on akun vesitys valmis.

Vesitys voi viedä yli 5 minuuttia.

### **Akun vesitys pakkasessa**

Jos varastoit kuormaajaa kylmässä paikassa, voi akun vesityslitinkusto jäätyä. Tällöin kuormaaja on vietävä sulamaan lämpimään paikkaan. Pelkkä vesityslitinkuston jäätyminen ei aiheuta lisävaurioita.

Jotta akku pystyy tuottamaan mahdollisimman paljon virtaa, on suositeltavaa varastoida kuormaaja +10°C ja +30°C välisessä lämpötilassa.

---

Älä lisää mitään lisäaineita akkuun.

---

### **Happoroisken riski - Lisää vain puhdasta akkuvettä**



Älä koskaan lisää akkuhappoa akkuun. Latauksen aikana haihtuu vain vettä. Muun aineen kuin puhtaan veden lisääminen voi aiheuttaa kemiallisen reaktion ja akkuhapon roiskeen.



# Huolto ja kunnossapito



**Henkilövahinkojen vaara - Jos kuormaaja on vaurioitunut tai sitä on huollettu puutteellisesti, koneen käyttöön liittyvät riskit voivat suurentua.**

Pitkän käyttöiän varmistamiseksi on tärkeää pitää kuormaaja hyvässä kunnossa ja huoltaa se säännöllisesti. Tässä ohjekirjassa mainitut huoltotoimenpiteet voi tehdä asianmukaisen koulutuksen saanut tai vastaavanlaisten koneiden huoltamisesta kokemusta omaava henkilö. Jos olet epävarma, kuinka jokin huoltotoimenpide tehdään, kysy lisätietoja ennen huoltotöiden aloittamista.

Takuu ei korvaa kuormaajassa olevia vikoja, mikäli tässä ohjekirjassa mainittuja huoltovälejä ei noudeta eikä tehtyjä huoltoja merkitä asianmukaisesti ohjekirjan lopussa olevaan huoltokirjaan.

Varaosia ja tarvikkeita saat Avant-jälleenmyyjältä tai valtuutetulta huoltoliikkeeltä, tai suoraan valmistajalta. Ota yhteyttä Avant-sopimushuoltajaan tai jälleenmyyjääsi lisätietoja varten.

## Turvallisuusohjeet



- Sammuta kuormaaja ja anna sen jäähtyä ennen kuin aloitat mitään huoltotoimenpidettä.
- Varmista aina puomin pysyminen yläasennossa asentamalla huoltotuki nostosylinteriin ennen kuin aloitat työskentelyn puomin alla tai lähellä. Pidä puomi muutoin laskettuna alas.
- Kiinnitä rungon lukitussalpa ennen koneen nostamista ja esim. renkaanvaihdon ajaksi.
- Irrota akku koneen sähköjärjestelmästä vetämällä sen pikaliitin irti ennen kuin aloitat sähköjärjestelmää tai akkua koskevia huoltotoimenpiteitä.
- Tarkista hydrauliletkut halkeilun ja kulumisen varalta. Seuraa letkujen kulumista ja lopeta käyttö, jos minkä tahansa letkun pintakerros on kulunut puhki. Jos havaitset merkkejä öljyvudosta, aseta pahvinpala epäilyyn vuotokohtaan alle vuodon löytämiseksi. Älä koskaan käytä käsiä vuotojen etsintään, lue tässä ohjekirjassa olevat hydraulijärjestelmien turvallista käsittelyä koskevat ohjeet. Jos havaitset vian, tulee letku tai komponentti vaihtaa uuteen.
- Ota yhteyttä Avant-sopimushuoltoon tai jälleenmyyjääsi varaosia varten.

**VAROITUS**

Palovammojen, viiltohaavojen, sekä suihkuavan öljyn tai lian riski - Käytä suojalaseja ja -käsineitä kaikkien huoltotöiden aikana. Käytä aina suojaavia käsineitä, suojalaseja ja suojaavia vaatteita. Kuumat pinnat sekä terävät kulmat voivat aiheuttaa vammoja. Myös ihoaltistus voi olla haitallista, pese kädet huolellisesti öljyn kanssa tekemisissä olon jälkeen.



### Hydraulikomponenttien turvallinen käsittely



Korkeapaineinen nestepurkaus voi läpäistä ihon ja aiheuttaa vakavia vammoja. - Älä koskaan käsittele paineenalaista hydraulijärjestelmää.

Ennen kuin käsittelet hydraulikomponentteja, varmista, että sekä työlaitteen että kuormaajan hydraulijärjestelmät ovat täysin paineettomia. Älä pidä kättäsi liittimen lähellä liittintä kiristettäessä tai avattaessa, äläkä koskaan käytä käsiä vuotojen etsimiseen. Jos vuotoa epäillään, aseta pahvinpala lähelle epäiltyä vuotoa vuodon havaitsemiseksi.

Hakeudu välittömästi lääkärin hoitoon, jos hydraulioilyä pääsee ihon läpi. Myös ihoaltistus voi olla haitallista, pese kädet huolellisesti öljyn kanssa tekemisissä olon jälkeen.



### Kuorman putoaminen - Puristumisvaara



**VAROITUS**

Varmista aina puomi koneessa olevalla huoltotuella, ennen puomin alle menemistä. Poista kuorma ja työlaitteet kuormaajasta ennen huoltoa tai kunnossapitotöitä.



### VAROITUS



Palovammariski - Anna kuormaajan jäähtyä ennen katteiden avaamista. Sähkö- ja hydrauliosat voivat olla erittäin kuumia käytön jälkeen.

Oheinen varoitustarra on kiinnitetty näkyvästi takasuojan alle. Kuumiin alueisiin kuuluvat hydraulikomponentit ja -letkut, sekä sähkömoottoreiden ja taajuusmuuttajien pinnat.

### Pääsy moottoritilaan



**Loukkaantumisriski ihon läpäisevästä hydraulioöljysuihkusta sekä öljyn aiheuttamista palovammoista -**  
**Älä koskaan käytä kuormaajaa, jos siinä on havaittu hydraulioöljyn vuoto.** Tarkista hydrauliletkut ja -komponentit vasta, kun kuormaaja on sammutettu ja hydrauliiikan jäännöspaine on vapautettu. Korjaa kaikki vuodot heti niiden havaitsemisen jälkeen, sillä pieni vuoto voi nopeasti muuttua suureksi. Vuotava neste voi aiheuttaa vakavia henkilövahinkoja ja on lisäksi haitallista ympäristölle.

### ***Muista huolehtia ympäristöstä***



Koneessa olevat nesteet (moottori- ja hydraulioöljy, polttoaine) ovat haitallisia ympäristölle. Huolehdi siitä, ettei nesteitä pääse vuotamaan ympäristöön.

Toimita käytetyt suodattimet, öljyt ja nesteet keräyspisteisiin. Ota selvää ja huolehdi myös muiden komponenttien kierrätyksestä tai hävittämisestä.

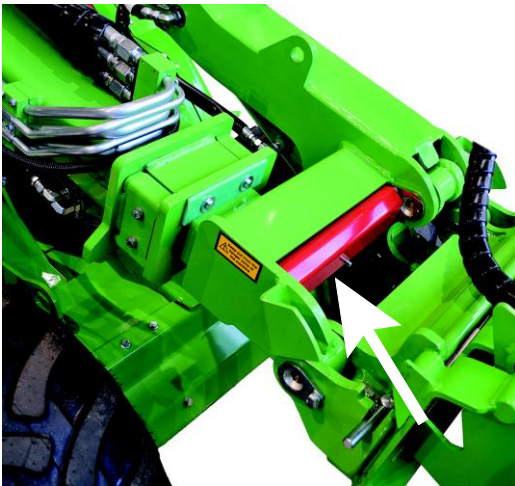
## Kiinnitä huoltotuki ja rungon lukitsin

### **Puomin huoltotuen asentaminen:**

Puomin nostosylinteriin asennettavan punaisen huoltotuen säilytyspaikka on puomin kärjessä, pikakiinnityslevyn takana.

Varmista, että puomi pysyy yläasennossa asettamalla huoltotuki nostosylinterin männänvarteen. Varmista huoltotuen kiinnitys pitkällä ruuvilla tai sokalla.

### **Huoltotukea säilytetään puomin kärjessä**



### **Huoltotuki kiinnitettyä nostosylinterin männänvarteen**



### **Rungon lukitussalpa:**

Punainen rungon lukitussalpa sijaitsee ajopoljinten läheisyydessä.



Lukitussalvalla lukitaan koneen runko suoraksi ja jäykäksi niin, ettei runkonivel pääse kääntymään esimerkiksi kuljetuksen aikana.

Lukitussalpa kiinnitetään koneen vasemmalla puolella astinlaudan alla rungossa oleviin reikiin.

1. Työnnä lukitussalvan koukkumainen pää takarungossa olevan reiän läpi.
2. Käännä salpaa eturungossa olevaa reikää kohden. Varmista, että salvan toinen pää pysyy lukittuna takarunkoon.
3. Kohdista lukitussalvan reiällä varustettu pää ja eturungon reikä kääntämällä ohjauspyörää. Runkoa voidaan kääntää käynnistämättä kuormaajaa.
4. Kun lukitussalvan pää on ohjattu eturungon reiästä läpi, varmista lukitus rengassokalla.



## Päivittäiset tarkastukset

Kävele kuormaajan ympäri ennen jokaisen työvuoron alkua. Tarkista vähintään seuraavat kohteet. Älä käytä kuormaajaa, jos havaitset puutteita tarkastettavissa kohteissa.

Tarkista ennen käynnistystä		Tarkastuskohde
1	Renkaat: Rengaspaine ja kunto	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tarkasta silmämääräisesti päivittäin. Älä käytä kuormaajaa, jos renkaissa on silmällä havaittavia vaurioita.</li> <li>■ Tarkasta painemittarilla, jos epäillään väärää painetta. Katso sivu 77</li> </ul>
2	Hydrauliöljyn määrä	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tarkista hydrauliöljyn määrä erityisesti sen jälkeen, kun on käytetty uutta työlaitetta, jonka hydraulijärjestelmän täyttyessä kuormaajan öljymäärä voi olla vähentynyt. Tarkista myös vuodon korjauksen jälkeen.</li> </ul>
3	Voitelun tarve	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Varmista, että kaikki nivelet on voideltu riittävästi, katso sivu 80</li> </ul>
4	Jäähdyttimien ja moottoritiilan puhtaus	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pidä kuormaajan sisäosat puhtaana, etteivät sähkömoottorit ja -järjestelmät ylikuumene</li> <li>■ Puhdista sähkömoottoreiden, laturin ja taajuusmuuttajien ulkoiset pinnat. Käytä puhdistuksessa kosteaa pyyhettä</li> <li>■ Pöly, heinä, sekä kuivat materiaalit kuormaajan sisällä aiheuttavat palovaaran.</li> </ul>
5	Puhdista ja tarkasta akku	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pidä akun yläpinta puhtaana</li> <li>■ Tarkista akun kaapelit, liittimet ja navat silmämääräisesti. Jos kaapeli tai eriste on haurastunut, on olemassa sähköiskun vaara. Vaihda kaapelit tai eristeet tarpeen mukaan</li> <li>■ Vikatilanteissa tai lisätietoja varten käänny Avant-huollon puoleen</li> </ul>
6	Öljyvuodot tai muut vuodot	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tarkista kuormaajan alapuoli. Tarkista myös maa-/lattiapinta vuotojen varalta.</li> <li>■ Älä koskaan käytä kuormaajaa, jos siinä on havaittu vuoto. Korjaa ennen käyttöä.</li> </ul>
7	Kuormaajan yleiskunto	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tarkista, että metallirakenteet ovat ehjiä ja että rakenteissa ei ole ruostetta merkittävässä määrin. Pintaruoste voidaan korjata korjaamalla maalipinta.</li> <li>■ Varmista, että kaikki turvallisuustarrat ovat paikoillaan ja luettavissa</li> </ul>
8	Turvakaaren ja turvavyön kunto, valot, sekä muut turvavarusteet	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Turvakaari (ROPS) ja turvakatto (FOPS) tulee olla asennettuna</li> <li>■ Turvarakenteissa ei saa olla näkyviä vaurioita tai muodonmuutoksia. Ne täytyy vaihtaa uusiin, jos niihin on kohdistunut voimakkaita iskuja tai voimia</li> <li>■ Tarkista, että kaikki valaisimet ovat ehjät ja puhtaat</li> </ul>
9	Työlaite ja sen lukitus	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Työlaitteen lukittuminen ja pikakiinnityslevyn lukitustapit</li> <li>■ Työlaitteen toiminta, työlaitteen hydrauliletkujen reititys</li> <li>■ Katso aina myös työlaitteen ohjekirja, katso sivu 4</li> </ul>

**Tarkista kuormaajan käynnistyksen jälkeen**

<b>11</b>	Ajon hallinta ja ohjaus	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Tarkista polkimien ja ohjauksen toiminta käynnistyksen jälkeen. Polkimien tulee liikkua vapaasti, eivätkä ne saa jumiutua tai tuntua jäykiltä.</li><li>■ Varmistu, että kuormaaja pysähtyy, kun ajopoljin vapautetaan. Älä käytä kuormaajaa, jos sen jarrutuskyky on heikentynyt, tai jos kuormaajaa ryömii liikkeelle painamatta ajopolkimia</li><li>■ Anna kuormaajan lämmetä hyvin ja tarkasta ohjaus.</li></ul>	
<b>12</b>	Puomin liikkeet	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Puomin tulee liikkua jouhevasti kaikkiin ääriasentoihin, kun sitä liikutetaan ilman työlaitetta.</li><li>■ Jos työlaite on kiinnitetty, tarkista, että puomi liikkuu jouheasti työlaitteen tavallisella liikkuma-alueella</li><li>■ Hydrauliletkut tai sähköjohdot eivät saa jäädä puristuksiin tai venytykseen missään puomin asennossa.</li></ul>	



## Huolto-ohjelma

Seuraavassa taulukossa on luetteloitu kuormaajan huoltokohteet ja -välit. Seuraavilla sivuilla jokainen huoltotoimenpide on selvitetty tarkemmin numerojärjestyksessä.

Osa A - Kuormaaja		Viikoittain	Ensihuolto, 50 h	400 h / vuosittain
1	Koneen puhdistus	●	■	■
2	Voitele koneen voitelupisteet	●	●	●
3	Tarkista renkaiden ilmanpaine	●		
4	Tarkista ruuvien, muttereiden ja hydrauliliitinten kireys	■	●	●
5	Tarkista hydraulioöljyn määrä	●		
6	Vaihda hydraulioöljyn suodattimet		●	●
7	Vaihda hydraulioöljy		●	●
8	Puhdista tuulettimet ja jäähdytyspinnat	■ <sup>1</sup>	●	●
9	Säädä tai vaihda teleskooppipuomin liukupalat	● <sup>2</sup>	■ <sup>3</sup>	● <sup>4</sup>
10	Tarkista hydraulijärjestelmän paine		●	●
11	Hydraulipaineen säätö		■	■

<sup>1</sup> Riippuen käyttöolosuhteista. Päivittäinen tarkastus voi olla tarpeen.

<sup>2</sup> Tarkista puomin liukupalat 1-4.

<sup>3</sup> Säädä tai vaihda liukupalat 1 ja 2.

<sup>4</sup> Tarkista kaikki liukupalat ja vaihda tarvittaessa

- Huoltotoimenpide
- Tarvittaessa

Osa B - Akku		Päivittäin	Viikoittain	Kuukausittain	400 h / vuosittain
1	Lataa akku	●			
2	Lisää akkuvettä	■	●		
3	Varmista täysi lataus		●		
4	Puhdista akku	■*	●		
5	Tarkista akun kunto Tarkista kaikki kaapelit ja eristeet		●	●	●
6	Tarkista akun kapasiteetti ja yksittäiset akkukennot				●

## Kuormaajan huolto

### 1. Kuormaajan puhdistus

Kuormaajan puhtaus ei ole ainoastaan ulkonäköseikka. Kuormaajan maali- ym. pinnat pysyvät paremmassa kunnossa, kun ne pidetään puhtaana. Likainen kuormaaja käy kuumempuna ja voi aiheuttaa heikentynyttä suorituskykyä, lyhentää akun elinikää, tai voi aiheuttaa koneen ylikuumentumisesta johtuvat pysähtymisen.

Kiinnitä erityistä huomiota akun, sähkömoottoreiden, taajuusmuuttajien laturien ja hydraulipumppujen puhtauteen, hydrauliiikan pikaliittimiin ja hydraulioiljyn täyttökorkin ympäristöön.

Kuormaajan ulkopinnat voidaan varoen pestä painepesurilla. Älä koskaan käytä painepesuria kuormaajan sisäosien tai akun puhdistamiseen, sähköosat voivat vaurioitua. Puhdista hydraulikomponentit (letkut ja sylinterit) varoen, kuten myös kaikki sähköosat, tarrat ja jäähdyttimet, ei koskaan painepesurilla.

Kuormaajan pohjassa on huoltoluukku, mikä helpottaa takarungon puhdistusta. Kiinnitä luukku takaisin puhdistuksen jälkeen, jotta se suojaa kuormaajan sisäosia.

Puhdista ohjaamon sisätilat tarkoitukseen sopivalla miedolla pesuaineella ja puhdistustarvikkeilla.

Puhdistuksen jälkeen kuormaajan voitelupisteet on voideltava.

#### HUOMAUTUS

Kuormaaja on varustettu hydraulioiljyn jäähdyttimellä, joka on sijoitettu kuormaajan oikealle puolelle. Huolehdi, että puhdistat hydraulioiljynjäähdyttimen kennon paineilmalla aina kuormaajaa huollettaessa - pölyisissä oloissa puhdistus tulee tehdä useammin.

#### HUOMAUTUS



Älä koskaan käytä painepesuria akun tai kuormaajan sisäosien puhdistamiseen. Akku, sähköliittimet sekä eristeet voivat vaurioitua. Käytä viileää tai lämmintä vettä kuormaajan muiden osien puhdistamiseen, älä koskaan käytä kuumaa vettä (yli 70°C).

### 2. Koneen voitelu

Kuormaajan voitelu on ensisijaisen tärkeää nivelten kulumisen ehkäisemiseksi. Pääosa voideltavista nivelistä on puomistossa. Voitelupisteiden sijainti on esitetty seuraavassa taulukossa ja kuvissa.

Sopiva voiteluväli riippuu voimakkaasti käytöstä ja käyttöolosuhteista. Voitelun tarve tulee tarkistaa vähintään 10 käyttötunnin välein. Lisää rasvaa, jos nivelet ovat likaantuneet. Riittävä nivelten voitelu tulee varmistaa. Puutteellinen voitelu aiheuttaa nivelten nopean kulumisen.

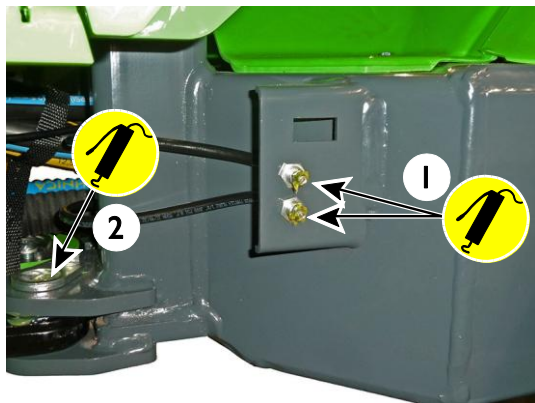
Käytä tavallista yleisrasvaa. Voiteluun tarvitaan rasvapuristin. Kaikki voitelunipat ovat vakiotyyppisiä R1/8" nippoja. Vaihda vaurioituneet voitelunipat.

Puhdista voitelunipan pää ennen voiteluaineen lisäämistä ja lisää vain vähän kerrallaan. Voiteluaineen lisääminen poistaa likaa nivelestä. Pyyhi ylimääräinen rasva pois.

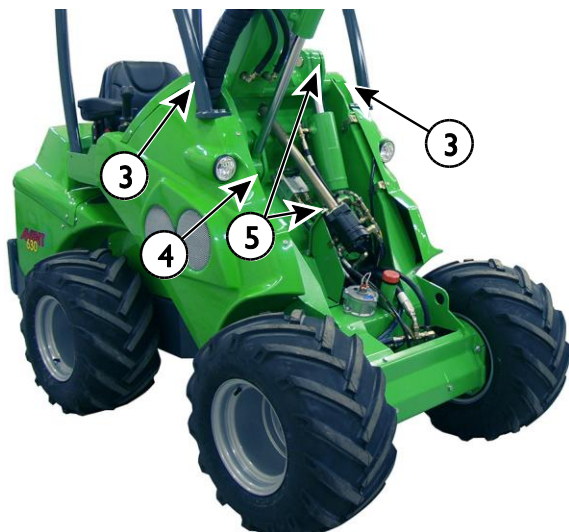
Voitelupisteet on lueteltu seuraavassa taulukossa.

Viite		Voitelupisteitä	
A	1.	Runkonivel Kuormaajan vasemmalla puolella	2
	2.	Ohjaussylinteri Sylinterin molemmat päät, lähellä runkoniveltä	2
B	3.	Puomin tappi Molemmat päät	2
	4.	Nostosylinteri	2
	5.	Vakaajasyylinteri Jos asennettu. Alempi pää saavutettavissa etusuojan alla.	2
C	6.	Teleskooppipuomi Voitele, kun puomi on vedetty täysin sisään	2
D	7.	Kauhan käännon sylinteri	2
	8.	Pikakiinnityslevy Niveltapit ja kauhan kallistus	5

## A. Runkonivel ja ohjaussylinteri



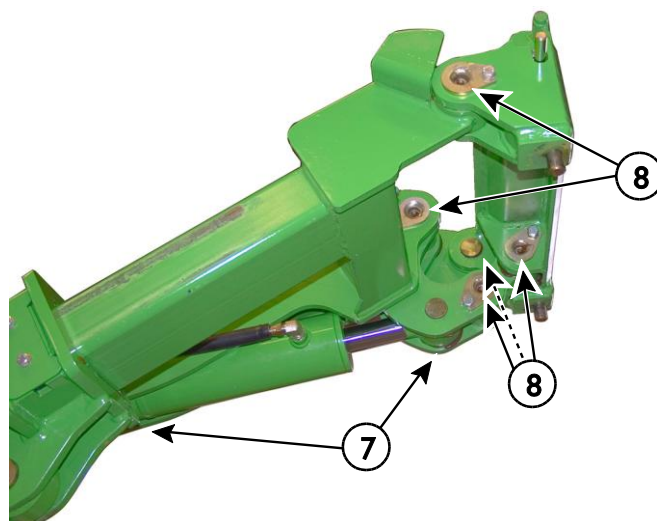
## B. Eturunko



## C. Teleskooppiuomi



## D. Pikakiinnityslevy



## 3. Renkaiden ilmanpaineen tarkastus

Tarkista rengaspaineet ilman työlaitetta ja lisäpainoja. Oikea rengaspaine riippuu kuormitustilanteesta (kuormaajan + työlaitteen paino). Katso Tekniset tiedot.

## 4. Tarkista ruuvien, muttereiden ja hydrauliliitinten kireys

Tarkista ruuvien, muttereiden ja hydrauliliitinten kireys säännöllisesti. Älä kuitenkaan ylikiristä ruuveja ja muttereita - hydrauliliittimiä tulee kiristää vain tarvittaessa.

Pyöränmutterien kiristysmomentti on 150 Nm.

Tarkista myös niveltappien lukitusruuvien kireys. Kiristä tarvittaessa ja käytä ruuvilukitetta.

### HUOMAUTUS

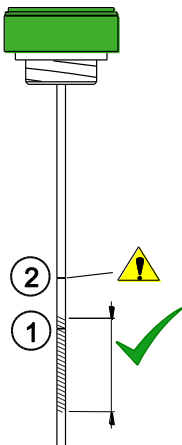
Kiristä mutterit viiden käyttötunnin jälkeen. Tarkista muttereiden kireys säännöllisesti.

## 5. Hydraulioöljyn määrä

Hydraulioöljyn määrä tarkistetaan öljysäiliön täyttökorkin mittatikusta. Lukitse puomi yläasentoon puomin huoltotuen avulla täyttökorkille ulottuaksesi.

Öljynpinnan tulee olla mittatikussa olevassa alarajan merkissä (1) silloin, kun kuormaajan puomi on nostettu yläasentoon.

Kiristä mittatikku kierteilleen mittausta varten. Täytä tarpeen mukaan, mutta älä koskaan täytä yli ylemmän merkin (2). Ylämerkin ylittäminen voi aiheuttaa öljyn ylivalumisen puomia laskettaessa.



1. Tavoitemerkki. Täytä tähän merkkiin, kun kuormaaja on **kylmä**.

Viereisessä kuvassa korostettu alue näyttää hyväksyttävän öljymäärän.

2. Toinen tikun merkki näyttää suurimman sallitun määrän. Öljy voi ulottua tähän merkkiin, kun kuormaaja on **kuuma**.

Älä koskaan ylitäytä hydraulioöljysäiliötä. Öljy voi valua yli tai vaahdota säiliössä.

## 6. Hydraulioöljyn vaihto

Hydraulioöljyn vaihto voidaan suorittaa joko imuvaihtajalla tai laskemalla öljy pois eturungossa kääntönivelen lähellä sijaitsevasta tyhjennystulpasta. Molemmissa tapauksissa on tärkeää puhdistaa magneettinen tyhjennestulppa. Hydraulioöljysäiliön tilavuus on 36 l.

### Hydraulioöljyn tyyppi

Käytä vain korkealaatuista ISO VG-46 luokan mineraalipohjaista hydraulioöljyä. Jos ulkoilman lämpötila on hyvin korkea, korkeamman viskositeetti-luokan öljy saattaa olla tarpeen. Ota yhteyttä Avant-jälleenmyyjäsi.

Hyvin alhaisissa käyttölämpötiloissa tulee käyttää olosuhteisiin soveltuvaa hydraulioöljyä, jotta kuormaaja toimii tarkoitetulla tavalla ja moottori käynnistyy helpommin.

### HUOMAUTUS

Synteettisten tai biohydraulioöljyjen käyttäminen voi aiheuttaa hydraulikomponenttien ennenaikaista kulumista, eikä synteettisten ja bioöljyjen käyttö ole sallittu. Takuu ei ole voimassa, mikäli kuormaajassa käytetään väärän tyyppisiä hydraulinesteitä.

## 7. Hydraulioöljyn suodattimen vaihtaminen

Kuormaajassa on hydraulioöljyn paluusuodatin. Se sijaitsee hydraulioöljysäiliön päällä täyttöaukon vieressä. Avaa suodattimen kansi ja vaihda suodatin uuteen. Hävitä käytetyt suodattimet jätteitä koskevien asetusten mukaisesti. Älä koskaan heitä öljynsuodattimia sekajätteeseen.





## Suodattimet - luettelo suodattimista

### Suodattimet - Avant e5

Hydrauliöljyn paluusuodatin	74093
-----------------------------	-------

## 8. Puhdista tuulettimet ja jäähdytyspinnat

Kuormaajassa on kolme tuuletinta:

- Hydrauliöljyn jäähdytin
- Kuormaajan sisäosien ja akun jäähdytin
- Laturin jäähdytin

Kaikki nämä tulee pitää puhtaana luotettavuuden ja pitkän käyttöiän varmistamiseksi.

Puhdista lisäksi laturin, taajuusmuuttajien sekä sähkömoottorien ulkopinnat. Pyyhi pinnat kostealla liinalla. Älä koskaan puhdista latauksen aikana kipinöiden välttämiseksi.

Jos käytät kuormaajaa pölyisissä oloissa, tulee jäähdyttimet ja pinnat puhdistaa useammin.

### HUOMAUTUS

Toimiva jäähdytys on välttämätöntä. Vältä ylikuumenemisen puhdista suojaverkot, jäähdytysrivat, sekä sähkömoottoreiden, laturin ja taajuusmuuttajien ulkoiset pinnat. Vältä suihkuttamista vettä sähköliittimiin tai muihin sähköosiin.

## 9. Säädä tai vaihda teleskooppipuomin liukupalat

Teleskooppipuomissa on vaihdettavat liukupalat. Liukupalat ovat kulutusosia, jotka kuluvat teleskooppipuomia käytettäessä. Kaikki liukupalat voidaan vaihtaa, ja nylonista valmistettuja ulomman puomiosan paloja voidaan myös säätää. Liukupalojen säätäminen ja vaihtaminen on tarpeen niiden kulumisen kompensoimiseksi ja puomin sisä- ja ulko-osan väliin jäävän välyksen säätämiseksi.

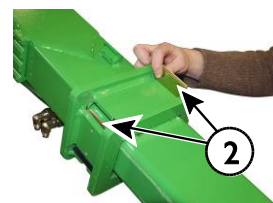
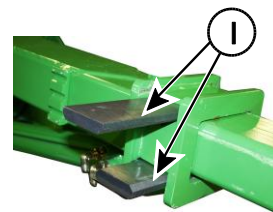
- Ulomman puomiosan päässä on nylonista tehty liukupalaparit 1 ja 2, jotka ovat myös näkyvillä puomin ulkopuolelta.
- Lisäksi sisemmän puomin päässä on alumiinipronssiset liukupalaparit 3 ja 4. Liukupalojen 3 ja 4 esille saamiseksi tulee puomin sisäosa vetää kokonaan pois ulommasta osasta.

### Liukupalat 1 ja 2

Liukupalat 1 ja 2 voidaan säätää asentamalla puomin ja palan väliin ohuita säätölevyjä.

Pidennä teleskooppipuomi lähelle ääriasentoa ja paina sitä kevyesti maata vasten. Näin säätölevyjen asentaminen liukupalan 1 puomin alle on helpompaa.

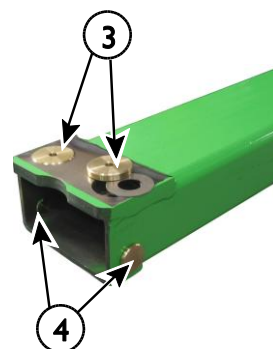
Jos kuitenkin liukupalat 1 ovat selvästi kuluneet, kannattaa molemmat vaihtaa uusiin.



### Liukupalat 3 ja 4

Liukupalat 3 ja 4 sisemmän puomin päässä kestävät tavanomaista käyttöä pitkään. Ne tulee tarkastaa viimeistään 400 käyttötunnin välein ja vaihtaa 800 tunnin välein.

Näiden palojen tarkastamiseksi irrota sisempi puomi kokonaan ulommasta osasta. Jos palat ovat kuluneet puomin pinnan tasolle, tai liikaa välystä puomiosien välillä ei voida poistaa säätämällä liukupaloja 1 ja 2, vaihda kaikki liukupalat.



### HUOMAUTUS

Liukupalojen 3 ja 4 vaihtamiseksi tulee puomi osittain purkaa. Työssä tarvitaan nostoapuvälineitä, jotta se voidaan suorittaa turvallisesti. On suositeltavaa jättää tämä huoltotoimenpide valtuutetulle Avant-huollolle.

Liukupalojen tuotenumerot	
Liukupala 1	A48339
Säätölevy, pitkä:	A48014
Liukupala 2	A412868
Säätölevy, lyhyt:	A412971
Liukupala 3	A47922
Säätölevy liukupalan 3 alle	A47941
Liukupala 4	A48343

## 10. Tarkista hydraulijärjestelmän paine

Puomin ja työhydrauliikan paine mitataan sarjapikaliittimestä. On suositeltavaa, että vain hydraulikkajärjestelmät tunteva huoltoammattilainen suorittaa paineen mittaamisen ja säätämisen. Paineiden mittaamiseen tarvitaan vähintään sopivalla mittausasteikolla varustettu painemittari ja liittimet. Katso mittausjärjestelyjen kuva.

Koneen pääpainerajaventtiili sijaitsee takarungossa olevassa lohossa. Työhydrauliikan ja puomiston paine kuitenkin säädetään ohjausventtiilistä. Pääpainerajaventtiiliä ei saa säätää. Jos puomiston painetta ei voida nostaa riittäväksi ohjausventtiiliä säätämällä, tulee pumppu ja pääpaineraja tarkistaa. Ota yhteyttä Avant-huoltopisteeseesi.



**VAROITUS**

**Hydrauliöljy voi tunkeutua ihon läpi - Hydraulijärjestelmän väärinkäsittely tai väärät työkalut voivat aiheuttaa öljyn purkautumisen.** On suositeltavaa, että vain pätevä ja kokenut henkilö tarkistaa tai säätää paineita. Ota yhteyttä AVANT-huoltoosi, jos tarvitset huoltopalvelua tai lisätietoja.

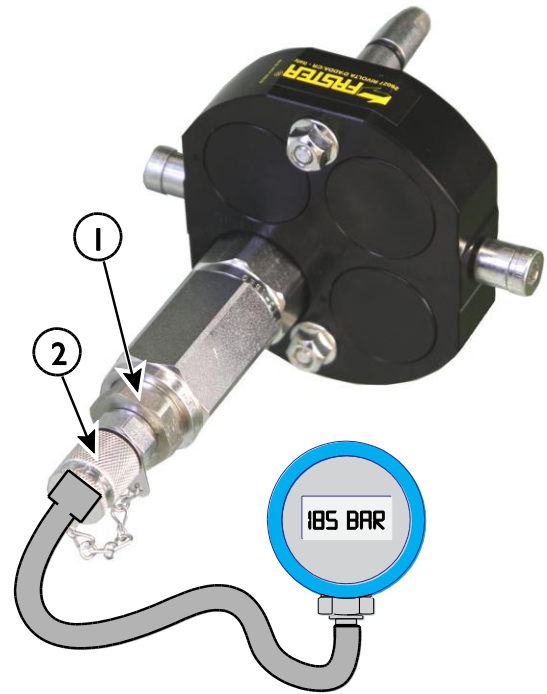
### HUOMAUTUS

Älä koskaan säädä painetta suositeltua tasoa korkeammalle. Sähkömoottoreiden ohjaus on suunniteltu toimimaan tarkoitetulla painetasolla. Muu asetus voi vaurioittaa sähköosia, muuttaa hallintalaitteiden vastetta, sekä heikentää akun käyttöaika. Takuu ei kata liian suuren painetason aiheuttamia vaurioita. Älä koskaan poista mahdollisia painerajaventtiileissä olevia sinettejä.

### Paineen mittaaminen sarjapikaliittimestä

Painemittarin kytkemiseksi tarvitset vähintään seuraavat alla olevassa kuvassa esitetyt liittimet:

1. 64743
2. 64194



### Puomin hallintaventtiili

Puomin hallintaventtiilissä on painerajaventtiili. Venttiili on esitetty alla olevassa kuvassa. Säädä puomin ja työhydrauliikan painetta tästä venttiilistä, jotta sarjapikaliittimeen kytketty painemittari näyttää oikean paineen (18,5 MPa (185 bar)).

1. Löysää ja irrota lukitusruuvi
2. Käännä säätöruuvia kuusiokoloavaimella.  
Käännä vaiheittain, vain noin 1/8 kierrosta kerrallaan.
3. Tarkista paine jokaisen pienen säädön jälkeen.
4. Tarkista paine vielä uudestaan, kun lukitusruuvi on kiristetty paikalleen.

Älä yritä säätää puomin painetta kuormaajan takarungossa olevasta pääpainerajaventtiilistä. Ota yhteyttä huoltoon, jos epäilet, että pääpainerajaventtiili on viollinen tai väärin säädetty.



### Ajopaine:

Ajopiirin paine tulee tarkastaa vain, jos on selvä epäily, että kuormaajan työntövoima on heikentynyt.

#### HUOMAUTUS

Ajopiirin paineen säätö suositellaan jätettäväksi kokeneille huoltoammattilaisille. Työssä tarvitaan erikoisvälineitä.

Ajopiirin paineen säätämiseksi tulee asentaa ajopumpun venttiiliblokiin painemittarin nippa. Painemittarin asteikon tulee ulottua vähintään 400 bar:iin asti.

Jos paine näyttää olevan selvästi väärin, voi lähin Avant-huoltosi tarkistaa ja tarvittaessa vaihtaa ajopiirissä olevat kiinteät painerajapatruunat. Lisäksi ajopiiriin liittyvissä ongelmissa tulee samalla tarkistaa myös ajomoottorit, ajopumpun syöttöpaine, sekä jarrujen vapautuspaine.

## II. Säädä hydraulijärjestelmän paine

Jos hydraulijärjestelmän paine on todettu vääräksi mittauksessa, voidaan painetta säätää vain, jos säätöruuvia ei ole sinetöity.

Paineen säätöruuvi on lukittu mutterilla, löysää tai irrota mutteri ensin. Säädä säätöruuvia vähän kerrallaan kuusiokoloavaimella. Kierrä enintään 1/8 kierrosta kerrallaan ja tarkasta paine uudestaan aina pienen säädön jälkeen. Säätöpisteet on esitetty seuraavissa kuvissa.



Älä koskaan ylitä suositeltuja hydraulipaineen asetuksia.

Liiallinen paine voi johtaa hydrauliohjain purkautumiseen letkurikon vuoksi tai komponentin pettäessä. Väärä asetus aiheuttaa vaurioita tai nopeuttaa pumppujen, sylinterien ja hydraulimoottoreiden kulumista. Takuu ei kata vaurioita, jotka voivat johtua liian suuresta järjestelmien paineesta.

### Ajopaine:

Ajon painetta ei voida säätää. Jos paine on selvästi väärä, tulee kiinteäasetteiset painerajapatruunat vaihtaa huollossa. Ota yhteyttä Avant sopimushuoltoon.



## Akun huolto

### Akun pikaliitin

Automaattitoimisen päävirtakytkimen lisäksi irrota myös akun pikaliitin vastinkappaleestaan, jos kuormaajaa ei käytetä pitkään aikaan, tai kun sitä huolletaan. Akkupaketti voidaan kytkeä pois koneesta manuaalisesti vetämällä pikaliitin pois vastakappaleestaan.

Vedä pikaliitinkappaleet toisistaan akun irrottamiseksi. Irtykytke akku ainakin seuraavissa tilanteissa:

- ennen kuin teet huoltotöitä, mikä edellyttää pääsyä sähkömoottoreiden tai muiden suurten sähkökomponenttien ympärille
- ennen minkään sähköosan huoltoa
- ennen kuin irrotat mitään johtoa
- jos on tulipalon vaara
- kun kuormaajaa kuljetetaan
- akussa on näkyviä vaurioita
- aiot varastoida kuormaajan pitkäksi aikaa.

### 1. Lataa päivittäin

Lataa akku aina käytön jälkeen. Myös vain osittain purettu akku tulee ladata. Näin voit varmistaa akun pitkän käyttöiän.

Tarkista jokaisen latauskerran jälkeen akunesteen määrä ja sen lisästarve. Katso sivulta Katso sivulta 64 lisätietoja lataamisesta ja akkuveden lisäämisestä.

### 2. Lisää akkuvettä

Jokaisen latauskerran jälkeen akunesteen määrä tulee tarkistaa akun päällä olevista merkkikohoista. Lisää akkuvettä, kuten esitetään sivulla Katso sivulta 64.

### 3. Varmista täysi lataus

Akkukennojen välisten erojen tasaamiseksi tulee täysi lataussykli tehdä vähintään viikoittain. Anna kuormaajan laturin olla kytkettynä, kunnes vihreä merkkivalo syttyy. Tasauslataus tehdään automaattisesti lataussyklin loppupuolella. On suositeltavaa antaa tasauslatauksen valmistua niin usein kuin mahdollista.

### 4. Akun puhdistaminen

Akku tulee pitää puhtaana, jotta akkukennojen välillä ei pääse syntymään vuotovirtoja. Akun päällä oleva lika tai neste voi johtaa sähkövirtaa akkukennojen välillä. Tämä johtaa yksittäisten kennojen purkautumiseen ja koko akkupaketin heikkoon suorituskykyyn.

Kaikkia akun päällä, akun asennustelineessä tai takarungossa olevia nesteitä tulee käsitellä, kuin ne olisivat happoa, ja niihin tulee varautua sen mukaisesti. Käytä suojakäsineitä, jotka suojaavat myös hapoilta. Käytä mieluiten imukerääjää akun päällä olevien nesteiden poistamiseksi. Hävitä puhdistuksessa käytetyt tarvikkeet asianmukaisesti.

Akun lataamisen aikana akusta haihtuu pieniä määriä elektrolyyttiä, joka muodostaa heikosti johtavan kerroksen akun päälle. Tämän kerroksen läpi pääsee kulkemaan vuotovirta, joka johtaa lisääntyneeseen ja vaihtelevaan akun itsepurkautukseen. Jos epäilet, että akun varaus on heikentynyt selvästi viikonlopun varastoinnin jälkeen, syy voi olla tästä kerroksesta akun päällä.



**Kipinänti-, palo- ja räjähdysvaara - Akun päällä oleva lika voi johtaa sähkövirtaa akkukennojen välillä.** Likainen akku voi johtaa akkukennojen oikosulkuun ja kipinäntiini. Tämä voi aiheuttaa latauksen aikana syntyvien kaasujen syttymisen. Puhdista akun pinta ennen lataamista. Älä koskaan puhdista latauksen aikana, jotta myös staattisesta sähköstä syntyvät kipinät voidaan välttää.



**Akun vaurioitumisen ja akkuhapon vapautumisen vaara** - Älä koskaan pese akkua painepesurilla. Painepesuri voi vaurioittaa akkukennoja tai kennojen korkkeja, mahdollistaen veden pääsyn akkuun. Tämä aiheuttaa akun vaurioitumisen, ja voi lisäksi aiheuttaa akkuhapon purkautumisen akusta. Puhdista akku vain ohjeiden mukaisesti.

### Puhdistaminen



**Akkuhaposta johtuvien vammojen vaara** - Käytä henkilökohtaisia suojavälineitä akkua käsiteltäessä. Käytä aina suojalaseja, suojaavia käsineitä sekä suojaavia vaatteita akkua puhdistettaessa. Akusta vapautunut tai haihtunut elektrolyytti voi jäädä hapoksi akun ympärille.

Akun muovipinnat voidaan pestä vain kevyesti vedellä tai veteen kostutetuilla rievuilla. Puhdistuksen jälkeen akun pinta tulee kuivata sopivalla tavalla, esimerkiksi paineilmalla tai pyyhkimällä kuivaksi. Kuumailmapuhaltimia, kuumalankoja tai liekkejä käytäviä laitteita ei saa käyttää kuormaajan kuivaamiseen.

Akun asennusteline on pohjasta tiivis ja voi kerätä vettä. Jos akun päällä tai alla on nestettä, tulee sitä käsitellä niin kuin se olisi happoa, poistaa imulaitteella ja hävittää asianmukaisesti. Akkukennojen välissä on muutama jäykkä pieni muoviletku, jotka auttavat ulottumaan imulaitteella pohjalle asti.

Noudata jäteveden ja jätteiden käsittelyä koskevia säädöksiä. Älä anna pesuvesien kulkeutua vapaasti luontoon.

## 5. Tarkista akun kunto

Tarkista akun sekä kaapeleiden ja eristeiden puhtaus ja kunto. Etsi seuraavia:

- Likaa tai pölyä akun päällä tai akkukennojen välissä

- Akun ympärillä oleva lika sekä akun ja akkukehikon välissä oleva lika
- Nesteet akun päällä, kennojen välissä tai akun asennuskehikossa
- Kaikki johtimet, eristeet, kennojen korkit, akkunesteen määrän ilmaisimet, vesityksen letkut ja liittimet

Lika, joka pääsee akkukennojen väliin voi aiheuttaa akun kulumista. Jos akun pinnat pääsevät kulumaan niin, että kennojen välinen eristys voi puhjeta, tulee akku poistaa käytöstä ja vaihtaa uuteen.

## 6. Akun kuntotestit



**Sähköiskun, kipinöinnin, palon ja akun räjähtämisen vaara** - Tässä luetellut kuntotestit on tarkoitettu huoltoammattilaisille ja kokeneille, asiaan perehtyneille henkilöille. Käytä tarkoitukseen sopivia työvälineitä ja asianmukaisia suojavälineitä akun kuntotestejä tehtäessä.



**Sähköiskun, kipinöinnin ja palon vaara** - Noudata virtojen mittaamiseen liittyviä ohjeita. Älä koskaan kytke laitetta, esimerkiksi yleismittaria, suoraan akun napojen väliin, jos et tunne mittaukseen liittyviä yksityiskohtia. Tämä väärä tapa voi vähimmillään tuhota mittauslaitteen, ja voi lisäksi aiheuttaa kipinöitä, palon, tai sähköiskun. Tunne sähkömittauksiin liittyvät yksityiskohdat hyvin tai ota yhteyttä huoltoon.

Kuormittamattoman akun napajännitteen mittaus antaa vain karkeaa tietoa akun kunnosta. Yksittäiset akkukennot voivat olla vaurioituneet siten, että ne tuottavat nimellisjännitteen ilman kuormaa, mutta jännite romahtaa, kun kennoa kuormitetaan.

Jos yksittäiset akkukennot ovat vaurioituneet, koko akun suorituskyky voi heiketä merkittävästi. Lähin Avant tai Exide huolto voi vaihtaa yksittäisiä akkukennoja akkuun. Tässä kuitenkin esitetään joitakin perustestejä, jotka auttavat akun kunnan seuraamisessa sekä vianetsinnässä.

### **Sisäisen resistanssin mittaus**

Noin kerran vuodessa tulee sähköalan ammattilaisen mitata akun sisäinen resistanssi. Mittaus tulee suorittaa standardin EN 1987-1 mukaisesti.

Standardin mukaan mitattuna sisäisen resistanssin ei tule olla 2400  $\Omega$  (50  $\Omega$  / V nimellisjännitteestä), standardin EN 50272-3.

### **Tarkista elektrolyytin kunto ja kirjaa tulokset ylös**

Latauksen päätyttyä tulisi mitata akkunesteen (elektrolyytin) ominaispaino sekä lämpötila.

Jos havaitaan, että mitattu arvo poikkeaa merkittävästi aiemmin mitatusta tai muiden kennojen arvoista, tulee syy tutkia tarkemmin. Ota yhteyttä huoltoon.

### **Yksittäisten akkukennojen kunnan tarkistaminen**

Kuormittamattoman akkupaketin tai akkukennojen napajännitteen mittaaminen ei anna tarkkaa kuvaa akun kunnosta. Tarkempia tuloksia ja vianetsintää varten tulee jännite mitata akun ollessa kuormitettuna.

Kuormita kuormaajan hydraulijärjestelmää testauksen aikana. Lukitse työhydrauliikan käyttövipu ON-asentoon, kun työlaitetta ei ole kiinnitetty, ja säädä pumpun pyörintänopeus suureksi.

Käytä jännitemittaria ja mittaa jokainen akkukenno. Kirjaa ylös jokaisen kennon jännite kuormitettuna ja ilman kuormitusta. Ne kennot, joiden jännite putoaa kuormitettuna selvästi, voivat olla vaurioituneita ja vaativat lisätestejä.

<b>Akkunesteen ominaistiheys*</b>	
Täyteen ladattu akku	1,29 kg/l
Täysin purkautunut akku	1,13 kg/l

\* Lämpötila vaikuttaa mitattuun ominaistiheyteen. Sen vuoksi mittauksen yhteydessä tulee kirjata ylös myös akkunesteen lämpötila. Korrelaatiokerroin on -0,0007 kg/l / °C

1,28 kg/l mitattuna 45°C lämpöisestä akkunesteestä vastaa 1,29 kg/l 30°C.

## **Akkupaketin vaihtaminen**

Poistaaksesi akkupaketin kuormaajasta, käytä nostoapuvälineitä, joilla akkupaketti pystytään nostamaan kokonaisena. Älä koskaan poista yksittäisiä akkukennoja kuormaajaan asennetusta akkupaketista. Akku tulee poistaa ja asentaa kokonaisena pakettina. Yksittäisten akkukennojen vaihtaminen ilman täyttä kaikkien akkukennojen kuntotestiä voi aiheuttaa uusittujen kennojen nopean tuhoutumisen.



## Sähköjärjestelmä & sulakkeet

e5:ssä on kaksi rinnakkaista sähköjärjestelmää:

1. 48 voltin korkeavirtajärjestelmä sähkömoottoreita varten

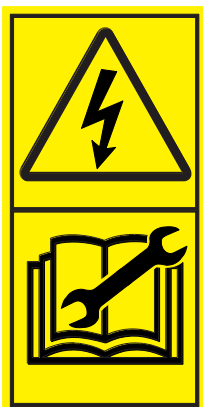
Tätä järjestelmää ohjataan taajuusmuuttajien avulla, piirissä ei ole erillisiä sulakkeita

2. Tavanomainen 12 voltin järjestelmä hallintalaitteita varten

- Kaksi sulakerasiaa kuormaajan eturungossa
- Pääsulakerasia 48 V - 12 V DC-DC-muuntimen jälkeen kuormaajan takarungossa  
10 A sulake ennen DC-DC-muunninta  
7,5 A sulake virta-avaimen piiriä varten

Mikäli kuormaajan sähköissä ilmenee vika, tarkista aina ensin 12 voltin järjestelmän sulakkeet. Jos jokin sulake palaa toistuvasti, ota selvää vian aiheuttajasta. Sähköjohto voi olla vaurioitunut. Ota yhteyttä huoltoon.

### VAROITUS



**Korkeasta virrasta johtuva sähköiskun vaara, sekä akun palon ja räjähtämisen vaara - Älä koskaan korjaa tai muunna 48 V sähköjärjestelmää.** Niiden osien koskettaminen, joiden läpi kulkee suuri virta, voi aiheuttaa jopa tappavan sähköiskun siitä huolimatta, että jännitetaso on alhainen. Ota yhteyttä valtuutettuun huoltoon sähköjärjestelmiin liittyvissä ongelmatapauksissa.

### 12 voltin järjestelmän sulakerasiat

Kuormaajassa on kaksi sulakerasiaa, jotka sijaitsevat koneen ulkopuolella puomin oikealla puolella.

Jos mahdollista, nosta puomi ensin ylös, jotta sulakkeisiin on helpompi ulottua.

**Muista kiinnittää huoltotuki.** Jos puomia ei voida nostaa, voidaan sulakkeet tarkistaa poistamalla kuormaajan oikea sivukate.

## Hydrauliöljyn jäähdyttimen sulake

Kojetaulun punainen merkkivalo varoittaa hydrauliöljynjäähdyttimen puhaltimen sulakkeen palamisesta. Valon palaessa tarkasta öljynjäähdyttimen 10 A sulake. Varmista, että puhallin pyörii vapaasti. Ota tarvittaessa yhteys huoltoon.

### Sulakerasia 1, 12 V

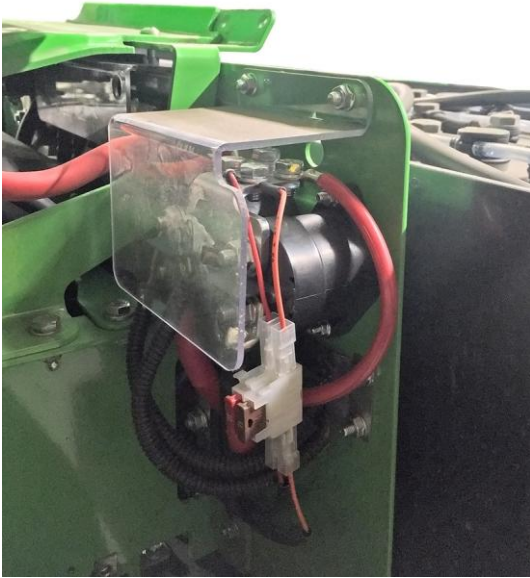
1	25A		Hydrauliöljyn jäähdyttimen sulake
2	10A		Kojelauta, mittarit ja hallintalaitteet
			Äänimerkki
3	30A		Vakioetuvalot
			Sähköinen 12 V pistorasia
4	20A		Puomin kellunta
5	25A		Tuulilasinyppihin ja -pesin
			Sähköjärjestelmän ja akun jäähdytin
6	25A		Sähköisen joystickin katkaisijat
			Istuinlämmitin

### Sulakerasia 2, 12 V

1	25A		Varoitusmajakka
			Työlaitteen ohjauskytkinpaketti: 12 v jatkuva virta
2	25A		Tieliikennesarjan valot
3	20A		<i>ei käytössä</i>
4	10A		Pysäköintijarrun vapautuspiiri
			Ajotilan valintakytkin
5	30A		Työlaitteen ohjauskytkinpaketti
6	15A		Lisätyövalosarja
			Valintakytkin ylimääräiselle hydrauliikan ulosotolle

### ***Virta-avainpiiri***

Virta-avain ohjaa myös kuormaajan päävirtakytkintä. Jos kuormaaja ei reagoi virta-avaimeen, vaikka akussa on varmasti virtaa, tarkista takarungossa vasemmalla puolella olevat kaksi sulaketta.



### **Taajuusmuuttajien vikakoodit**

Kuormaajassa on CAN-väylä hallintaa varten. Kaksi sähkömoottoreita ohjaavaa taajuusmuuttajaa tekevät järjestelmiensä tarkistuksen päällekytkennän yhteydessä.

Jos työhydrauliikkaa ohjaava taajuusmuuttaja on havainnut vian, joka edellyttää huoltoa, näkyy monitoiminäytössä vikakoodi. Monitoiminäyttö näyttää työhydrauliikan pumppua käyttävän sähköpiirin havaitut viat. Vikakoodit, jotka liittyvät ajopiirin pumppuun, näytetään ajopiirin taajuusmuuttajassa olevilla LED-valoilla.

Sähköjärjestelmä voi mennä vikatilaan, mikä rajoittaa kuormaajan tehoa akun ja sähköjärjestelmän suojelemiseksi. Kuormaaja voidaan ajaa turvalliseen paikkaan, mutta moottoria ei saa kuormittaa eikä ajaa pitempään kuin on ehdottoman välttämätöntä. Kuormaaja tulee tarkistaa ja huoltaa valtuutetussa huoltoliikkeessä ennen käytön jatkamista.

### ***Moottorin vikadiagnostiikan virhekoodit***

Virhekoodit voivat olla avuksi vian löytämisessä, kun ollaan yhteydessä valtuutettuun huoltoon. Monitoiminäytöllä näkyvien vikakoodien tulkitsemisessa käänny Avant-huoltosi puoleen. Virhekoodien yksityiskohtainen tulkinta ja virhetoiminnon merkkivalon nollaus edellyttävät yhteydenottoa valtuutettuun huoltoon.

Vikakoodit alkavat kirjaimella F ja sen jälkeen on kuusi numeroa, kuten F\_ \_ \_ \_ \_ . Ensimmäinen numero ilmaisee vikatilanteen vakavuuden:

- F1 \_ \_ \_ \_ \_ on informaatiokoodi, joka varoittaa esimerkiksi vähäisestä akun varauksesta tai muusta lievästä tilasta.
- F2 \_ \_ \_ \_ \_ ja F3 \_ \_ \_ \_ \_ varoittavat toiminnallisista häiriöistä, kuten anturiviasta, tai jos hallintalaitteiden käyttöjärjestys on väärä. Kuormaajan uudelleenkäynnistäminen voi korjata vian.
- F4 \_ \_ \_ \_ \_ varoittaa vakavasta vikatilanteesta, joka tulee korjata, ennen kuin käyttöä jatketaan.

Jos useampia vikakoodeja on aktiivisena, näytöllä näkyy niistä vakavin.

### **Polttimot**

- |    |                        |             |
|----|------------------------|-------------|
| 1. | Etuvälo                | LED-yksikkö |
| 2. | Työvälo                | LED-yksikkö |
| 3. | Tieliikenteen ajovalot | H7          |

### **Kuormaajan metallirakenteet**



Ota yhteyttä Avant-huoltopisteeseen, jos kuormaajan metallirakenteissa on vaurioita. Puutteellinen korjaus, tai korjauksessa käytetyt väärät menetelmät tai tarvikkeet voivat johtaa koneen vaaralliseen vaurioitumiseen tai lisävaurioihin.



Jos ROPS-turvakaari tai FOPS-turvakatto ovat vaurioituneet, tulee kone toimittaa valtuutettuun Avant-huoltoon tarkistettavaksi ja huollettavaksi. ROPS- tai FOPS-rakenteita ei saa korjata.



# Vianetsintä

Seuraavassa taulukossa on käyty läpi yleisimmät viat, niiden syyt ja korjaustoimenpiteet. Jos koneen toiminnassa ilmenee ongelma, käy molemmat vianetsintätaulukot läpi. Mikäli ongelma ei selviä taulukoiden avulla, ota yhteyttä lähimpään Avant-huoltopisteeseen.

Ongelma	Mahdollinen syy	Ratkaisu
Sähkömoottorit eivät käynnisty, vaikka virta-avainta on käännetty	Kuljettaja ei istu kuljettajan paikalla	Kuljettajan tulee istua kuljettajan istuimella, jotta hallintalaitteita voidaan käyttää. Vaihtoehtoisesti voidaan valita toinen käyttötila kytkimellä, mikä mahdollistaa joidenkin työlaitteiden käytön toiselta käyttöpaikalta, katso sivu 47.
	Virta-avaimen sulake palanut	Virta-avain ohjaa myös kuormaajan päävirtakytkintä. Virta-avaimelle on kaksi sulaketta. Tarkista kaikki sulakkeet, katso sivu 90.
Työlaite ei toimi, kun työhydrauliikan käyttövipua liikutetaan	Työlaitteen hydrauliletkuja ei ole kiinnitetty tai sarjapikaliitin ei ole lukittunut kunnolla	Varmista, että sarjapikaliitin on lukittu kunnolla.
	Viallinen tai vaurioitunut pikaliitin (rajoittaa tai estää hydraulioöljyn virtauksen)	Vaihda sarjapikaliittimessä olevat pikaliittimet.
	Kuljettaja ei istu kuljettajan paikalla.	Kuljettajan tulee istua kuljettajan istuimella, jotta hallintalaitteita voidaan käyttää. Vaihtoehtoisesti voidaan valita toinen käyttötila kytkimellä, mikä mahdollistaa joidenkin työlaitteiden käytön toiselta käyttöpaikalta, katso sivu 47.
	Vika työlaiteessa	Kokeile toimintaa toisen työlaitteen kanssa, mikäli mahdollista.
Työlaitteen hydrauliletkut eivät kytkeydy kuormaajan liittimeen	Kuormaajan tai työlaitteen hydraulijärjestelmässä on painetta	Vapauta kuormaajan paine liikuttamalla työhydrauliikan käyttövipua molempiin suuntiin.
Hydraulijärjestelmä ylikuumenee	Työhydrauliikan käyttöventtiili ei ole täysin auki	Säädä työhydrauliikan käyttövivun lukituslevyä, katso sivu 32.
	Hydraulioöljyn jäähdytin on likainen, tukossa tai viallinen	Puhdista hydraulioöljyn jäähdytin, tarkista puhallin. Tarkasta puhaltimen sulake, lämpökytkin ja rele.
	Hydraulijärjestelmä ylikuormittuu	Anna kuormaajan jäähtyä jättämällä se päälle, kunnes hydraulioöljyn jäähdytin pysähtyy. Vältä työlaitteen äärimmäistä jatkuvaa kuormitusta. Tarkista, että työlaitetta käytetään oikein, eikä sen hydraulijärjestelmän kuristinventtiileitä ole jätetty puolittain auki tai kiinni.
	Liian vähän hydraulioöljyä	Tarkista hydraulioöljyn määrä, kuten on esitetty sivulla 82.

Ongelma	Mahdollinen syy	Ratkaisu
Sähkömoottorit eivät pyöri	Akku tyhjä tai vaurioitunut	Lataa akku tai käynnistä erillisen akun avulla. Tarkista akun kunto, vaihda tarvittaessa uuteen.
	Turvakytkin estää käytön	Kuljettajan tulee istua kuljettajan istuimella, jotta hallintalaitteita voidaan käyttää. Vaihtoehtoisesti voidaan valita toinen käyttötila kytkimellä, mikä mahdollistaa joidenkin työlaitteiden käytön toiselta käyttöpaikalta, katso sivu 47.
	Työhydrauliikan käyttövipu on lukitussa asennossa	Vapauta käyttövipu.
	Sulake palanut	Tarkasta kaikki sulakkeet
	Kylmä lämpötila	Akun virranantokyky heikkenee kylmissä oloissa merkittävästi. Lisäksi hydraulioöljy muuttuu jäykemmäksi kylmässä. Yhdistettynä alhaiseen akun varaustilaan hydraulipumput eivät välttämättä ala pyöriä. Vie kuormaaja lämpimään paikkaan ja lataa akku. Käytä korkealaatuista hydraulioöljyä.
Ajo ja puomin liikkeet eivät toimi lainkaan, sähkömoottori käyvät normaalisti	Liian vähän hydraulioöljyä	Tarkasta hydraulioöljyn määrä ja kunto.
Ajo tai puomin liikkeet toimivat epävarmasti, sähkömoottorit käyvät	Ilmaa hydraulikomponenteissa	Liikuta puomin liikkeitä toistuvasti kaikkiin ääriasentoihin, jotta hydraulipiiri ilmautuu. Tarkasta hydraulioöljyn määrä ja kunto.
Hydraulioöljy työntyy ulos täyttökorkista, öljy vaahtoa	Vuoto imuputkessa hydraulioöljysäiliön ja pumppujen välillä päästää ilmaa hydraulijärjestelmään	Vaihda imuputket uusiin.



# Tehdyt huollot

1. Asiakas \_\_\_\_\_  
 Kuormaajan \_\_\_\_\_
2. malli \_\_\_\_\_ Sarjanumero \_\_\_\_\_
3. Toimituspäivä \_\_\_\_\_

Huoltopäivä pp / kk / vvvv	Käyttötunnit	Huomioita	Huoltaja: Leima/allekirjoitus
___/___/____	____/ 50 h		
___/___/____	____/ 450 h		
___/___/____	____/ 850 h		
___/___/____	____/ 1250 h		
___/___/____	____/ 1650 h		
___/___/____	____/ 2050 h		
___/___/____	____/ 2450 h		
___/___/____	____/ 2850 h		
___/___/____	____/ 3250 h		
___/___/____	____/ 3650 h		
___/___/____	____/ 4050 h		







EY-VAATIMUSTENMUKAISUUS- VAKUUTUS	EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE	EC DECLARATION OF CONFORMITY
Valmistaja: Avant Tecno Oy Ylötie 1 33470 Ylöjärvi	Tillverkare: Avant Tecno Oy Ylötie 1 33470 Ylöjärvi, Finland	Manufacturer: Avant Tecno Oy Ylötie 1 33470 Ylöjärvi, Finland
Teknisen rakennetiedoston sijainti: Sama kuin valmistajan	Plats för teknisk konstruktionsfil: Samma som tillverkaren	Technical Construction File Location: Same as Manufacturer
Vakuutamme täten, että alla mainittu kone vastaa EY-direktiivejä: 2006/42/EY (Kone), 2014/30/EY (EMC) ja 2000/14/EY (Melupäästö).	Härmed försäkras vi att maskinen listad nedan uppfyller kraven för EG-direktiven: 2006/42/EC (maskineri), 2014/30/EC (EMC) och 2000/14/EC (ljudutsläpp).	We hereby declare that the machine listed below conforms to EC Directives: 2006/42/EC (Machinery), 2014/30/EC (EMC) and 2000/14/EC (Noise Emission).
Luokka: MAANSIIRTOKONEET / KUORMAAJAT / PIENKUORMAAJAT	Kategori: JORDFÖRFLYTTNINGSMASKINERI / LASTARE / KOMPAKTLASTARE	Category: EARTH-MOVING MACHINERY / LOADERS / COMPACT LOADERS
<i>Alkuperäinen kieli</i>	<i>Oirignal språk</i>	<i>Original language</i>

Malli / Modell / model:

**AVANT e5**

Sarjanumero / Serienummer / Serial Number:

Valmistusvuosi / Tillverkningsår / Year of manufacture: **2016-2017**

Direktiivi Direktiv Directive	Vaatimustenmukaisuuden arviointi Procedur för bedömning av överensstämmelse Conformity Assessment Procedure	Ilmoitettu laitos Anmält organ Notified body
2006/42/EY	Sisäinen tarkastus	----
2006/42/EG	Självcertifiering	
2006/42/EC	Self-certification	
2014/30/EY	EY-tyyppitarkastus	
2014/30/EG	Typtest	
2004/108/EC	Type-test	
2000/14/EY	EY-tyyppitarkastus	
2000/14/EG	Typtest	
2000/14/EC	Type-test	

	e5
Äänitehotaso (taattu) / Ljudkraftsnivå (garanterad) / Sound Power Level (guaranteed)	101 dB(A)
Äänitehotaso (mitattu) / Ljudkraftsnivå (uppmätt) / Sound Power Level (measured)	100 dB(A)



Ylöjärvi, Finland

 Risto Käkelä,  
 Toimitusjohtaja / Verkställande direktör / Managing Director

## Hakemisto

### A

Ajo-/käyttötilat • 48  
 Ajon hallinta • 47  
 Ajonvapautus ja luistonesto • 48  
 Ajopolkimet • 48  
 Akku ja lataaminen • 16, 31, 64, 66, 86  
 Akkujärjestelmä e5-kuormajassa • 14  
 Akkujärjestelmä kylmässä ympäristössä • 49  
 Akkupaketin vaihtaminen • 88  
 Akkuveden lisääminen • 71  
 Akun huolto • 86  
 Akun huolto - akkunesteen täyttö • 69  
 Akun kesto • 65  
 Akun kuntotestit • 87  
 Akun nestemäärän ilmaisimet • 69  
 Akun pikaliitin • 14, 86  
 Akun puhdistaminen • 86  
 Akun vesitysjärjestelmä • 70  
 Alkusanat • 3  
 Anna kuormajan lämmitä kunnolla • 49  
 Avant takuu • 7

### E

Ensiapuohjeet • 15

### H

Henkilökohtaiset turvavarusteet • 11  
 Hinaaminen • 56  
 Huolto ja kunnossapito • 9, 72  
 Huolto-ohjelma • 79  
 Hydrauliiikan jäännöspaineen vapauttaminen • 8, 46, 63  
 Hydraulioöljyn jäädyttimen sulake • 31, 89  
 Hydraulioöljyn määrä • 82  
 Hydraulioöljyn suodattimen vaihtaminen • 82  
 Hydraulioöljyn tyyppi • 82  
 Hydraulioöljyn vaihto • 82

### I

Istuimen säädöt • 36  
 Istuin - Turvavyö ja istuimen säädöt • 36  
 Istuinlämmitin • 36

### J

Johdanto • 3  
 Jos kuormaja kaatuu • 53  
 Jousitettu istuin • 36  
 Joystick - 6-toiminen (lisävaruste) • 33

### K

Kaatokuorma • 27, 29, 33  
 Kaatokuorma - kuormitusdiagrammi • 28  
 Kiinnitysadapterit • 60  
 Kiinnitysvaihtoehtoja • 55  
 Kiinnitä huoltotuki ja rungon lukitsin • 76  
 Kojelauta • 31  
 Kojelauta e5 • 30, 31, 39, 67  
 Koneen muuntelu • 12  
 Koneen ohjaus • 50  
 Koneen voitelu • 77, 80  
 Korkeus ja leveys • 22  
 Kuljettaminen ja sidontapisteeet • 54  
 Kun tarvitset suurta työntövoimaa: • 48  
 Kuormajan hallintalaitteet ja varusteet • 30  
 Kuormajan huolto • 80  
 Kuormajan käynnistäminen: • 44, 45  
 Kuormajan metallirakenteet • 90  
 Kuormajan puhdistus • 80  
 Kuormajan pysäyttäminen (turvallinen pysäytys) • 46, 51  
 Kuormajan pääkomponentit • 18  
 Kuormajan rakenne • 17  
 Kuormajan varusteet • 39  
 Kuormaaminen • 27, 33, 51  
 Kuormankäsittelykyvyn arviointi • 52  
 Käsikaasuvipu pumpun kierrosluvun hallintaan • 30, 34

Käsittele akkua aina huolellisesti • 14  
 Käyttäjän pätevyysvaatimukset • 6  
 Käyttö • 43  
 Käyttötarkoitus • 5

### L

Lataa päivittäin • 86  
 Latauksen valmistelu • 66  
 Lataus - Yleiset periaatteet • 64  
 Lataus ajon aikana • 68  
 Latausvaihe • 67  
 Laturi • 67  
 Laturin pistoke • 67  
 Levikepalat • 25  
 Lisätyövalosarja (lisävaruste) • 37  
 Lisää akkuvettä • 86  
 L-Ohjaamo (lisävaruste) • 38  
 Lumiketjut • 26

### M

Merkinnät ja tarrat • 19  
 Merkkivalot • 31  
 Mitat • 22  
 Monitoiminäyttö • 30, 35  
 Muistiinpanot • 94, 95, 96

### N

Nopeus ja työntövoima • 24  
 Nostaminen • 8, 55  
 Noudata akun latausohjeita • 15

### O

Ohjaamon turvallisuus • 38  
 OptiDrive™ • 48

### P

Paloturvallisuus • 13  
 Peruutussummeri (lisävaruste) • 41  
 Perävaunun kytkentä • 40  
 Pidä tämä ohjekirja aina saatavilla kuormajassa. • 6  
 Pitääksesi akun hyvässä kunnossa • 65  
 Polttimot • 90  
 Puhdista tuulettimet ja jäähdytyspinnat • 83



Puomin ja kauhan hallintavipu  
• 30, 32

Puomin kellunta • 31, 39

Puomin vakaaja • 39

Puomin, työlaitteiden, ym.  
hallinta • 32

Pysäköintijarru • 30, 34

Päivittäiset tarkastukset • 44,  
77

Pääsy moottoritilaan • 74

Päävirtakytkin • 45

## R

Raskaiden kuormien käsittely •  
51

Renkaat • 25

Renkaiden ilmanpaineen  
tarkastus • 81

## S

Sidontapisteet • 54

Suodattimet - luettelo  
suodattimista • 83

Sähköinen 12 V pistorasia •  
30, 35

Sähköjärjestelmiä koskevat  
pätevyysvaatimukset • 6

Sähköjärjestelmä & sulakkeet •  
89

Sähköjärjestelmä ja akku • 23

Sähköjärjestelmä ja akun  
käsittely • 14, 66, 69

Sähkökaapeleiden lähellä  
työskentely • 13

Sähkökäyttöisen kuormaajan  
varastointi • 56

Säädä hydraulijärjestelmän  
paine • 85

Säädä tai vaihda  
teleskooppipuomin liukupalat  
• 83

## T

Taajuusmuuttajien vikakoodit •  
90

Takateline • 41

Tarkista akun kunto • 87

Tarkista hydraulijärjestelmän  
paine • 84

Tarkista ruuvien, muttereiden  
ja hydrauliliitinten kireys • 81

Tehdyt huollot • 93

Tekniset tiedot • 22

Teleskooppipuomin  
hallintavipu • 30, 33

Turvakaari (ROPS) ja  
turvakatto (FOPS) • 12

Turvakytkin • 30, 34, 45, 47,  
62, 91, 92

Turvallinen työkuorma (ROC) •  
29

Turvallisuus ensin • 8

Turvallisuusohjeet • 72

Tuulilasinyppöhyin ja -pesin • 30,  
38

Työhydrauliikan käyttö • 62

Työhydrauliikan käyttövipu  
(hydraulitoimiset työlaitteet) •  
32, 45, 62, 91

Työhydrauliikan toinen ulosotto  
• 30, 41

Työhydrauliikan tuotto • 23, 24,  
34, 57

Työlaitteen hydrauliletkujen  
kiinnittäminen • 30, 59, 61

Työlaitteen kiinnittäminen • 58

Työlaitteen ohjauskytkinpaketti  
(lisävaruste) • 34

Työlaitteiden kanssa  
työskentely • 57

Työlaitteita koskevat  
vaatimukset • 57

Työskentely epätasaisilla  
alustoilla, rinteissä ja  
kaivantojen lähellä • 11

Työvalot • 37

Täytetyt renkaat • 26

## V,W

Valot • 37

Varastointi • 56

Varmista täysi lataus • 86

Varmista, että kaikki  
asiaankuuluvat ohjekirjat  
ovat saatavilla • 4, 77

Varoitusmajakka (lisävaruste) •  
30, 37

Vastapainot • 40, 51

Vianetsintä • 31, 45, 91

Vihjeitä akun parhaan kestoian  
saamiseksi • 46

Virtalukko • 45

## Y

Yleiset tiedot • 23

Yleiset turvallisuusohjeet • 8

Ylimääräisen hydrauliiikan  
ulosoton liitäntä • 63



# **AVANT**<sup>®</sup>

**Avant Tecno Oy**

**Ylötie 1**

**FIN-33470 YLÖJÄRVI, FINLAND**

**Tel. +358 3 347 8800**

**e-mail: [sales@avanttecno.com](mailto:sales@avanttecno.com)**

Jatkuvan tuotekehityksen johdosta pidätämme oikeudet muutoksiin. © 2017 Avant Tecno Oy. Kaikki oikeudet pidätetään.

**[www.avant.fi](http://www.avant.fi)**