WACKER NEUSON

all it takes!

Käyttöohje

Ketjualustainen kaivinkone

EZ26



Ajoneuvotyyppi	**E24-01**
Materiaalinumero	**1000507601**
Versio	**1.1**
Päivämäärä	**09/2024**
Kieli	**[fi]**

Julkaisutiedot

Julkaisija ja tekijänoikeudenhaltija:

Wacker Neuson Linz GmbH
Flughafenstraße 7
4063 Hörsching, Austria

Yhtiön kotipaikka: Hörsching
Kaupparekisterin pitäjä ja -numero: Itävallan Landesgericht Linz, FN 174794 A
ALV-tunnus/VAT Nummer: ATU45389100
Puhelin: +43 (0)7221 63000
Faksi: +43 (0)7221 63000-2200

www.wackerneuson.at

Alkuperäinen käyttöohje

Tämän painotuotteen haltija saa käyttää sitä vain määrättyyn käyttötarkoitukseen. Sitä ei saa ilman kirjallista ennakkohyväksyntää millään tavoin monistaa tai kääntää osaksi tai kokonaisuudessaan.

Kaikki oikeudet pidätetään, erityisesti tekijänoikeus, oikeus monistamiseen ja oikeus levitykseen.Tämän asiakirjan kopiointi tai kääntäminen, myös osittainen, on sallittu ainoastaan Wacker Neuson Linz GmbH kirjallisella hyväksynnällä.

Lakisääteisiä määräyksiä, etenkin tekijänoikeussuojaa, vastaan rikkomisesta joutuu siviili- ja rikosoikeudelliseen vastuuseen.

Wacker Neuson Linz GmbH pidättää oikeuden muuttaa tuotteitaan ja niiden teknisiä määrityksiä milloin tahansa ilman, että niistä voitaisiin laittaa vireille muutosvaateita jo toimitettuihin koneisiin. Tällöin pätevät ne teknisen dokumentaation tiedot, jotka toimitetaan tuotteen mukana.

Otsikkokuvassa oleva kone on tarkoitettu havainnollistamiseen ja sen vuoksi se voi sisältää erikoisvarusteita (vaihtoehtoja).

Wacker Neuson Linz GmbH, Oikeudet muutoksiin pidätetään, printed in Austria.

Copyright © 2024

Sisällysluettelo

1 Hydraulitoimisen kaivinkoneen vaatimustenmukaisuusvakuutus

2 Johdanto

2.1 Käyttöohje ... 6
2.2 Takuu ja tuotevastuu ... 11

3 Käyttö

3.1 Ajoneuvon käyttö ... 13
3.2 Ajoneuvon rajoitukset ... 13

4 Turvallisuus

4.1 Turvallisuussymbolit ja signaalisanat ... 19
4.2 Käyttöhenkilökunnan pätevyys ... 20
4.3 Toimintamenettelyt ... 21
4.4 Käyttö ... 22
4.5 Nostolaitekäyttö ... 25
4.6 Perävaunun vetäminen ... 26
4.7 Lisätyölaitteiden käyttö ... 27
4.8 Hinaus, talteenotto, lastaus ja kuljetus ... 28
4.9 Huolto ... 30
4.10 Riskin välttämistä koskevat toimenpiteet ... 32

5 Ajoneuvon kuvaus

5.1 Ajoneuvon kuva ... 37
5.2 Lyhyt kuvaus ... 38
5.3 Käyttäjän istuimen käyttöelementit ... 40
5.4 Tyyppikilvet ja tarrat ... 44

6 Käyttöönotto

6.1 Koneeseen nouseminen ja siitä poistuminen ... 66
6.2 Käyttöpaikan asetukset ... 69
6.3 Näyttö ... 83
6.4 Ajoneuvo käyttöönotto ... 86

7 Käyttö

7.1 Jarrutus ... 98
7.2 Ohjaus ... 98
7.3 Kierrosnopeuden säätö ... 99
7.4 Ajaminen ... 100
7.5 Perävaunulla ajo ... 105
7.6 Valot ja merkinantolaitteisto ... 105
7.7 Lasinpesulaite ... 109
7.8 Lämmitys, tuuletus ja ilmastointilaite ... 109
7.9 Ajoneuvolla työskentely ... 110
7.10 Lisäohjauspiirien käyttö ... 126

8 Kuljetus

8.1 Turvaan siirtäminen ... 153
8.2 Kuormaus ... 154
8.3 Kuljetus ... 157

9 Huolto

9.1 Huolto koskevat ohjeet ... 161
9.2 Huoltoaukot ... 161
9.3 Huoltokaavio ... 165
9.4 Käyttöaineet ... 171
9.5 Täyttötasot ... 173
9.6 Ajoneuvon ja lisätyölaitteiden voitelu ... 183
9.7 Puhdistus ja hoito ... 190
9.8 Sähkölaitteisto ... 192
9.9 Työhydrauliikka ... 193
9.10 Moottori ... 194
9.11 Ketjut ... 197

10 Käyttöhäiriöt

10.1 Häiriöt, syyt ja korjaukset ... 200
10.2 Virhemerkit ... 201

11 Käytöstäpoisto

11.1 Väliaikainen käytöstäpoisto ... 205
11.2 Uudelleen käyttöönotto ... 206
11.3 Lopullinen käytöstäpoisto ... 206

12 Tekniset tiedot

12.1 Mitat ... 207
12.2 Painot ... 209
12.3 Moottori ... 211
12.4 Sähkölaitteisto ... 212
12.5 Alusta ... 215
12.6 Hydrauliikka ... 216
12.7 Päästöt ... 216
12.8 Kantokuorma ... 217
12.9 Nostovoima ... 230

Hakusanahakemisto ... 239

EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus

Valmistaja

Wacker Neuson Linz GmbH, Flughafenstraße 7, 4063 Hörsching, Itävalta

CE

Tuote

Koneen nimi	**Hydraulikaivuri**
Ajoneuvotyyppi	
Kauppamerkintä	
Sarjanumero	
mootor / Teho kW	
Mitattu äänitehotaso dB(A)	
Taattu äänitehotaso dB(A)	

Standardinmukaisuuden arviointimenettely

Ilmoitettu paikka direktiivin 2006/42/EY, liitteen IX mukaan:
DGUV Test, Prüf- und Zertifizierungsstelle
Fachbereich Bauwesen, Am Knie 6, 81241 München, Saksa
EU: n ilmoitettu laitos, tunnusnumero: 0515

Menettelyyn osallistunut nimetty paikka

TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Westendstraße 199
D 80686 München
EU: n ilmoitettu laitos, tunnusnumero: 0036

Direktiivit ja standardit

Täten vakuutamme, että tämä tuote täyttää seuraavien direktiivien ja normien asiaankuuluvat vaatimukset:
2006/42/EG, 2005/88/EG, 2000/14/EG - liitteen VIII mukaan, 2014/30/EU, 2014/53/EU (jos telematic on asennettu);
DIN EN ISO 12100:2010, DIN EN 474-1:2023, DIN EN 474-5:2023, DIN EN ISO 3471:2010, DIN EN ISO 3744:1995, DIN EN ISO 3449:2009

Valtuutettu teknisten asiakirjojen laadintaan

Wacker Neuson Linz GmbH
Flughafenstraße 7
4063 Hörsching
Itävalta

Robert Finzel,
Toimitusjohtaja

Kuva alkuperäisestä yhdenmukaisuustodistuksesta

2 Johdanto

2.1 Käyttöohje

2.1.1 Tätä käyttöohjetta koskevia huomautuksia

Tämä käyttöohje sisältää tärkeitä ajoneuvon turvallista, asianmukaista ja taloudellista käyttöä koskevia ohjeita.

Käyttöohje ja sen täydennykset pitää olla aina ajoneuvossa saatavilla. Mahdolliset täydennykset löytyvät käyttöohjeen lopusta.

Käyttöohjeesta löytyvät kaikki lisävarusteet. Näitä lisävarusteita ei ole merkitty erikseen. Ajoneuvossa ei tarvitse olla kaikkia lisävarusteita.

Ajoneuvon varusteet voivat määräytyä myös kansallisten ja alueellisten määräysten mukaisesti.

Ennen töiden aloittamista ensimmäisen kerran käyttäjän pitää lukea käyttöohje kokonaisuudessaan ja ymmärtää sen sisältö.

QR-koodit löytyvät ajoneuvosta mm. tarroista, tyyppikilpeistä tai näyttöjen eri valikoista. QR-koodeja ei kuvata tässä asiakirjassa lähemmin. Ohjeen saamiseksi skannaa Qr-koodi ja noudata ohjeita online.

Tässä käyttöohjeessa kuvatut sisällöt voivat poiketa uusimmasta versiosta jatkuvan teknisen kehitystyön vuoksi. Se koskee erityisesti ohjelmistopäivityksiä.

Tämän käyttöohjeen sisällöt voivat näyttää puutteellisilta. Voi olla esimerkiksi **Vaihtoehto 2**, mutta **Vaihtoehto 1** puuttuu, tai voi olla luetteloita, joista puuttuu numeroituja kohtia (esim. Ylläpidon kattavuus) jne. Näiden syy on toimituksellinen ja ne ovat tahallisia.

Grafiikan ei pidä välttämättä olla identtinen alkuperäiseen. Ne voivat poiketa alkuperäisestä paremman luettavuuden vuoksi.

Jos sinulle on ajoneuvoa tai käyttöohjeita koskevia lisäkysymyksiä voit kääntyä myyntikumppanimme puoleen.

2.1.2 Käyttöohjeen säilyttäminen

Käyttöohje on sijoitettu istuimen takana olevaan asiakirjalaatikkoon tai istuimen alla olevaan lokeroon.

2.1.3 Tämän käyttöohjeen ymmärtäminen

2.1.3.1 Kohderyhmä

Tämä käyttöohje on tarkoitettu käyttöhenkilöstölle (rakennustyömaan ammattihenkilöstö) ja ajoneuvon kuljettajalle.

Myyjän tai ajoneuvon vuokraajan on annettava opastus käyttäjälle ja saatava häneltä kirjallinen vahvistus.

2.1.3.2 Turvallisen käytön edellytykset

Ajoneuvon turvallinen käyttö määräytyy muun muassa seuraavien kriteerien perusteella:

- Ajoneuvomalli ja varustelu
- Huolto
- Työnopeus ja ajonopeus
- Alustan tai työympäristön laatu

Tärkeimpiä ovat käyttäjän pätevyys ja arviointikyky. Hyvin koulutettu käyttäjä, joka noudattaa käyttöohjetta ja huoltosuunnitelmaa, vaikuttaa eniten ajoneuvon käyttöikään ja kestävyyteen.

Käyttäjä oppii asiaankuuluvassa koulutuksessa muun muassa seuraavia tietoja ja taitoja:

- Työtilanteen oikea arviointi
- Ajoneuvotuntuma
- Potentiaalisten vaaratilanteiden arviointi
- Tuvallinen työskentely, koska ihmisten, ajoneuvon ja ympäristön suhteen tehdään oikeita päätöksiä.

Käyttäjä vaarantuu, jos ajoneuvoa ei käytetä asianmukaisesti.

Ajoneuvon selitettyjä käyttövaiheita ja käyttömäärityksiä on noudatettava.

Käyttöhenkilöstön ja huoltohenkilöstön vastuualueet on määritettävä yksiselitteisesti.

Lapset ja henkilöt, jotka ovat alkoholin, huumeiden tai lääkkeiden vaikutuksen alaisina, eivät saa nousta ajoneuvoon eivätkä käyttää sitä.

2.1.4 Lyhenteet ja selitykset

2.1.4.1 Merkkien selitykset

Merkki	Selitys
1., 2., 3…	Toimintaohje. Järjestystä on noudatettava.
⇨	Toimintavaiheen tulos tai välitulos
✓	Tehtävän edellytykset
●	Luetelma/toimintaohje
-	Alijärjestys
►	Varoituksessa ilmoitettujen vaarojen välttäminen; huomautuksessa ilmoitettujen vahinkojen välttämäinen
[‣52]	Ristiviittaus tämän asiakirjan sivulle



Ympäristö

Merkitsee ohjeita, joiden noudattamatta jättäminen aiheuttaa ympäristövaaroja.

2.1.4.2 Lyhenteet

Merkki	Selitys
Kuva	Kuva

Merkki	Selitys
H/Q/T/AUX	Lisäohjauspiiri
kt	Käyttötunnit
FOPS	Falling Objects Protective Structure (suojarakenne, joka suojaa putoavilta esineiltä)
HSWS	Hydraulinen pikavaihtojärjestelmä (esim. Easy Lock)
maks.	maksimaalinen
min.	minimaalinen
MSWS	Mekaaninen pikavaihtojärjestelmä
Kohta	Kohta
ROPS	Roll Over Protective Structure (suojarakenne, joka suojaa kaatumiselta ilman maakosketuksen menetystä)
TOPS	Tip Over Protective Structure (suojarakenne, joka suojaa kaatumiselta)

Värin lyhenne

Lyhenne	Väri
BU	sininen
GN	vihreä
RD	punainen
YE	keltainen

2.1.4.3 Mittayksiköt

Tilavuus	
1 cm³	(0.061 in³)
1 m³	(35.31 ft³)
1 ml	(0.034 US fl.oz.)
1 litraa	(0.26 gal)
1 litraa(min	(0.26 gal / min)

Pituus	
1 mm	(0.039 in)
1 m	(3.28 ft)

Paino	
1 kg	(2.2 lbs)
1 g	(0.035 oz)

Paine	
1 bar	(14.5 psi)
1 kg / cm²	(14.22 lbs / in²)

Voima/teho	
1 kN	(224.81 lbf)
1 kW	(1.34 hp)
1 PS	(0.986 hp)

Vääntömomentti	
1 Nm	(0.74 ft.lbs.)

Nopeus	
1 km/h	(0.62 mph)

Kiihtyvyys	
1 m / s²	(3.28 ft / s²)

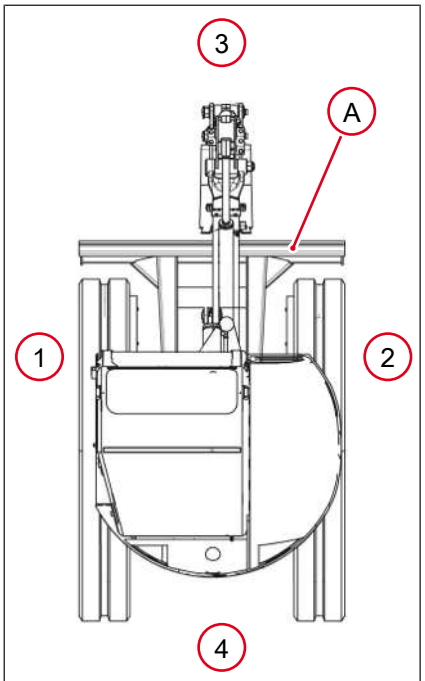
2.1.4.4 Sanasto

Kaikkien sanastomerkintöjen ei tarvitse koskea tässä asiakirjassa kuvattuja ajoneuvoja.

Tuet	Tela-alustainen kaivinkone: puskulevy Pyöräalustainen kaivinkone: puskulevy ja/tai tukijalat
Lisätyölaite	Kaikki Wacker Neuson yrityksen hyväksymät vaihdettavat varusteet (esim. kauha), jotka on kehitetty työskentelyyn ajoneuvon kanssa.
Työvalot	Työvalot valaisevat ajoneuvon työalueen.
Perusajoneuvo	Ajoneuvo ilman lisävarusteita
Käyttäjä	Henkilö, joka kuljettaa ajoneuvoa tai työskentelee sillä.
Käyttöhenkilöstö	Henkilöt, jotka vastaavat ajoneuvojen päivittäisestä huollosta ja puhdistuksesta.
Turvaan siirtäminen	Minikaivuri siirretään pois välittömältä vaara-alueelta (esim. junaraiteilta tai rakennustyömaan alueelta).
Avustajat	Henkilöt, jotka tukevat nostolaitekäytön tai opastuksen yhteydessä.
Katos	Avoin turvarakenneosa käyttäjälle.
DEF	Diesel Exhaust Fluid = urealius
DOC	Dieselhapetuskatalysaattori, poistaa hiilimonoksidin ja palamattoman polttoaineen jäämät pakokaasusta
DPF	Hiukkassuodatin, polttaa nokihiukkaset pakokaasusta
Eco-tila	Eco-tila säästää polttoainetta ja vähentää päästöjä. Ajoneuvo voi olla varustettu automaattisella tai manuaalisella Eco-tilalla.
Käyttöpaikka	Paikka, jossa ajoneuvoa käytetään Se voi ajoneuvon tyypistä riippuen olla esim. rakennustyömaa tai maatila.
EU Stage V / Tier 4	Ajoneuvot täyttävät varusteista riippuen erilaisten pakokaasustandardien vaatimuksia. Tarvittaessa (esim. käytön yhteydessä) moottorivaihtoehdot kuvataan erikseen. **EU Stage V** ja **Tier 4** ovat esimerkinomaisia tietoja. Tässä asiakirjassa voidaan ilmoittaa myös muita pakokaasustandardeja.
Ajoneuvo	Jos muuta ei ilmoiteta, käsite **ajoneuvo** tarkoittaa tässä asiakirjassa maansiirtokonetta. Ajoneuvoa voidaan kutsua myös **minikaivuriksi** tai **dumpperiksi**, jotta sitä ei sekoitettaisi muihin ajoneuvoihin.
Pysäköi ajoneuvo turvallisesti	Pysäköi ajoneuvo kestävälle alustalle siten, että se ei voi kaatua. Kytke pyöräalustaisen kaivinkoneen seisontajarru päälle. Suorita tarvittaessa lisätoimenpiteet: Tela-alustainen kaivinkone: Laske lisätyölaite ja puskulevy alas maahan. Pyöräalustainen kaivinkone: Laske lisätyölaite, puskulevy ja tukijalat alas maahan.
Ajoneuvon haltija	Yritys, joka omistaa ajoneuvon. Henkilö, joka käyttää ajoneuvoa.
Ajoneuvon käyttö	Kaikki työt (esim. materiaalin kuljetus, huoltotyöt), jotka käyttäjä saa tai hänen on suoritettava.
Vaara-alue	Vaara-alue on alue, jolla henkilöitä vaarantuu ajoneuvon, lisätyölaitteen tai kuorman liikkeistä.

Nostovoimataulukko	Nostovoimataulukossa näytetään enimmäispaino, jonka kaivettaessa saa nostaa määrätyllä nostovarren asennolla. Jos tällöin käännetään ylävaunua, on noudatettava **kantokuormataulukon** arvoja.
HVO	Hydrotreated Vegetable Oils Ei-fossiilinen vaihtoehto dieselille uusiutuvista raaka-aineista. HVO:n käyttö vähentää CO_2-päästöjä ja typpioksideja. Ajoneuvo voi olla tehtaalla täytetty HVO:lla. HVO:hon siirtyminen ei vaikuta ajoneuvon käyttökelpoisuuteen. Huoltoväleihin ei tule muutoksia. Kaikki HVO:n ja dieselin sekoitussuhteet ovat mahdollisia.
tarkastus	Valtuutetun ammattikorjaamon suorittama tekninen määräaikaistarkastus.
Joystik-toimintakytkin	Vasen, käännettävä joystik-toimintakytkin.
Ohjaamo	Suljettu turvarakenneosa käyttäjälle. Tässä käyttöohjeessa käsitettä **ohjaamo** käytetään sekä katoksesta että ohjaamosta. Tarvittaessa nämä kaksi turvarakenneosaa kuvataan erikseen.
Ryömintä	Mahdollisimman hidas ajo ilman nykäyksiä.
Letkurikko	Hydrauliöljyä purkautuu suurella paineella hydrauliikkaletkusta.
Tarkasta kierreliitosten pitävyys	Tarkasta kierreliitosten ja niihin kuuluvien rakenneosien pitävyys silmämääräisesti tai käsivaraisesti (ilman työkalua). Jos kierreliitokset ovat löysiä, ota yhteyttä valtuutettuun ammattikorjaamoon.
SCO	Selektiivinen katalyyttinen pelkistys
SCR	Selektiivinen katalyyttinen pelkistys
Näköhavaintovälineet	Näköhavaintovälineiksi kutsutaan esim. peruutuspeilejä, kameroita, mutta myös henkilöt voivat tukea käyttäjää ajoneuvon käytössä.
Kantokuormataulukko	Kantokuormataulukossa näytetään enimmäispaino, jonka kaivettaessa saa nostaa määrätyllä nostovarren asennolla. Ylävaunu voi kääntyy tällä painolla puskulevyn ollessa nostettuna 360° ajoneuvon kaatumatta. Ajoneuvo voi tällöin ajaa erittäin hitaasti ("ryömintä")..
Kuormauspaino	Todellinen paino, joka ajoneuvolla on ennen tulevaa kuljetusta. Kuormauspaino koskee ajoneuvoja, jotka on varustettu Wacker Neusonin hyväksymillä lisävarusteilla.
Lisäohjauspiirit	Lisäohjauspiirit, jotka tarvitaan määrätyille lisätyölaitteille. • AUX I/H1: lisäohjauspiiri (esim. hydraulivasara, kääntökauha) • AUX II/H2: 3. ohjauspiiri (esim. yleiskoura) • AUX III/H3: esim. Powertilt • AUX IV/Q1: hydraulinen pikavaihtojärjestelmä (esim. Easy Lock) • AUX V: heilurikoura • T1: paluujohto

2.1.4.5 Suuntatiedot



Kuva 1: Suuntatiedot

Näitä käsitteitä käytetään ohjaamossa olevan käyttäjän näkökannalta, kun ohjaamon etupuoli osoittaa tasauslevyyn **A**.

- 1: vasemmalle
- 2: oikealle
- 3: eteen
- 4: taakse

2.2 Takuu ja tuotevastuu

2.2.1 Takuu

Takuuvaatimuksia voidaan esittää vain seuraavilla edellytyksillä:

- Wacker Neuson Linz GmbH:n myyntikumppanien **yleisiä ehtoja** ja **takuuehtoja** on noudatettava.
- Kaikkia tämän käyttöohjeen sisältämiä ohjeita on noudatettava.
- Kaikkia tämän asiakirjan huoltotöiden suorittamista on noudatettava.
- Tee vain huoltotöitä, jotka on kuvattu tässä käyttöohjeessa.
- Älä suorita mitään huoltotöitä, joihin on lisätty **Valtuutettu ammattikorjaamo** merkintä.

2.2.2 Vastuuvapautus

Yrityksen Wacker Neuson Linz GmbH takuu ja tuotevastuu raukeavat henkilö- ja esinevahinkojen yhteydessä seuraavissa tapauksissa:

- Ajoneuvossa olevien ja kaikissa mukana toimitetuissa asiakirjoissa esitettyjen turvallisuus- ja varoitusohjeiden huomiotta jättäminen.
- Ajoneuvon määräystenmukaisen käytön noudattamatta jättäminen.
- Huolellisuusvelvoitteen rikkominen käytössä, käsittelyssä, hoidossa ja huollossa sekä korjauksessa, vaikka huolellisuusvelvoitteeseen ei ole erikseen viitattu.
- Omavaltaisten muutosten tekeminen ajoneuvoon tai varaosien, lisävarusteiden, lisätyölaitteiden ja erikoisvarusteiden käyttö, joita Wacker Neuson Linz GmbH ei ole hyväksynyt. Ajoneuvon vaatimustenmukaisuus ja hyväksyntä raukeavat.
- Wacker Neuson Linz GmbH:n hyväksymät muutokset saa tehdä vain valtuutettu ammattikorjaamo.
- Sellaisten muutosten ja muunnelmien tekeminen ajoneuvoon, jotka rajoittavat näkyvyyttä. Ajoneuvon vaatimustenmukaisuus ja hyväksyntä raukeavat.

3 Käyttö

3.1 Ajoneuvon käyttö

Ajoneuvoa käytetään määräystenmukaisesti seuraaviin tarkoituksiin:

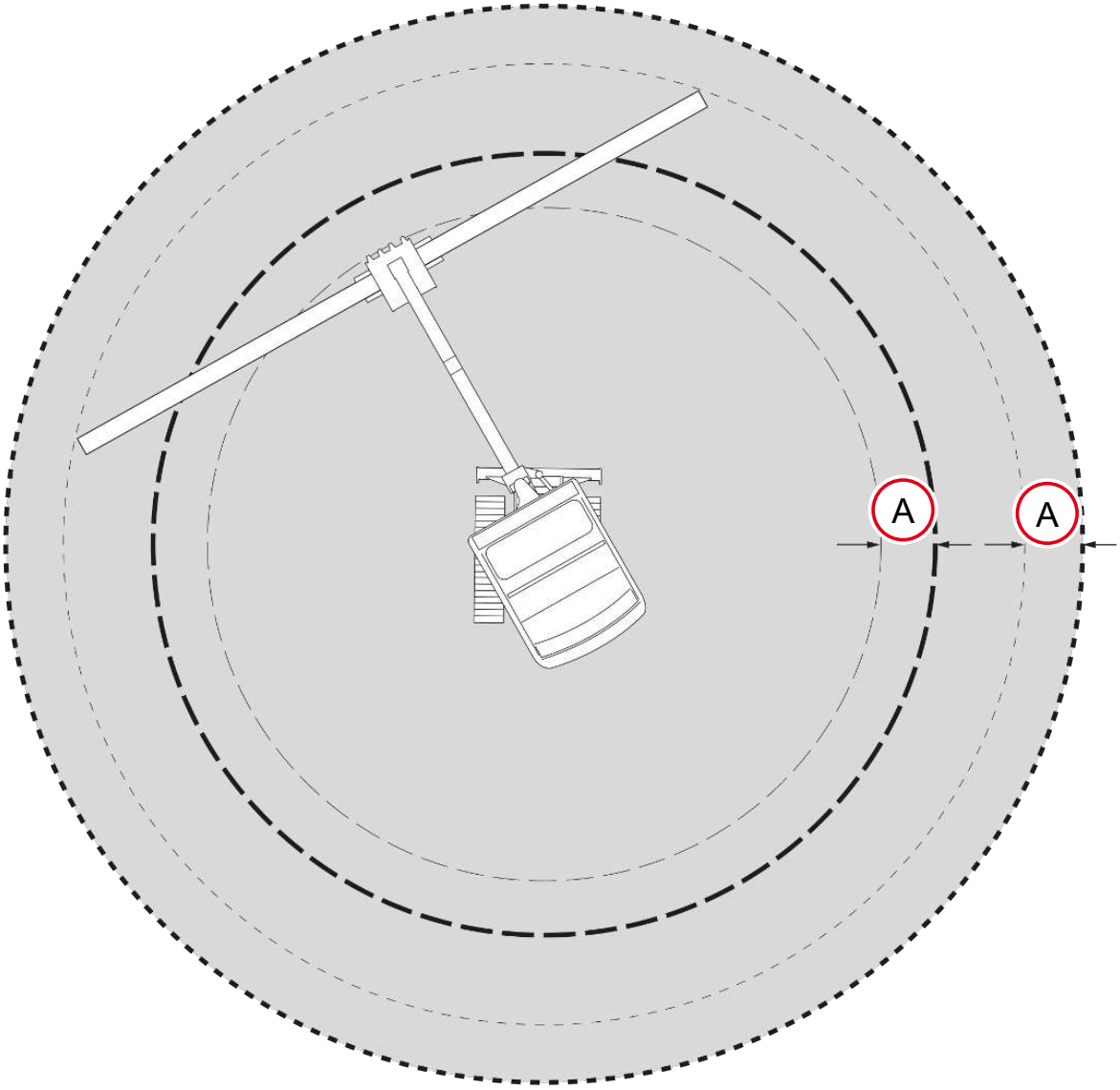
- Maa-aineksen, soran ja rakennusjätteiden irrottaminen ja siirtäminen tai vasarakäyttö ja kourakäyttö sekä käytöt ainoastaan Wacker Neusonin hyväksymillä lisälaitteilla. Katso **Lisätyölaitteiden tekniset tiedot**.
- Kaikki tästä poikkeava käyttö katsotaan tarkoituksenvastaiseksi. Wacker Neuson ei vastaa tarkoituksenvastaisen käytön seurauksista, niistä vastaa käyttäjä/omistaja yksinään.

  Tarkoituksenmukaiseen käyttöön lukeutuvat myös käyttöohjeen sisältämien ohjeiden noudattaminen ja huolto- ja kunnossapitoehtojen noudattaminen.
- Ajoneuvoa ei saa ajaa yleisillä teillä.
- Nostolaitekäytössä määräystenmukainen käyttö on taattu vain, kun määrätty laite on asennettu ja toimiva.
- Käytä pikavaihtolaitetta vain siihen kuuluvilla lisätyölaitteilla.
- Kun tehdään töitä lisätyölaitteella (esim. vasara), joka tuottaa ympäriinsä lenteleviä pirstaleita, on työalue suojattava.
- Noudata kansallisia ja alueellisia määräyksiä.

3.2 Ajoneuvon rajoitukset

3.2.1 Vaara-alue

- Vaara-alue on alue, jolla henkilöitä vaarantuu ajoneuvon, lisätyölaitteen tai kuorman liikkeistä.
- Vaara-alueeseen kuuluu myös alue, johon voi kohdistua putoava lasti, putoava laite tai sinkoilevia osia.
- Vaara-alue poikkeaa rinteissä verrattuna tasaisella maalla työskentelyyn. Varmista lasti.
- Jos vaara-alueella on henkilöitä, työt on välittömästi keskeytettävä.
- Eristä vaara-alue, jos riittävää turvaetäisyyttä ei voi noudattaa.
- Laajenna vaara-aluetta rakennusten, telineiden tai muiden kiinteiden rakenteiden läheisyydessä.



Kuva 2: Vaara-alue

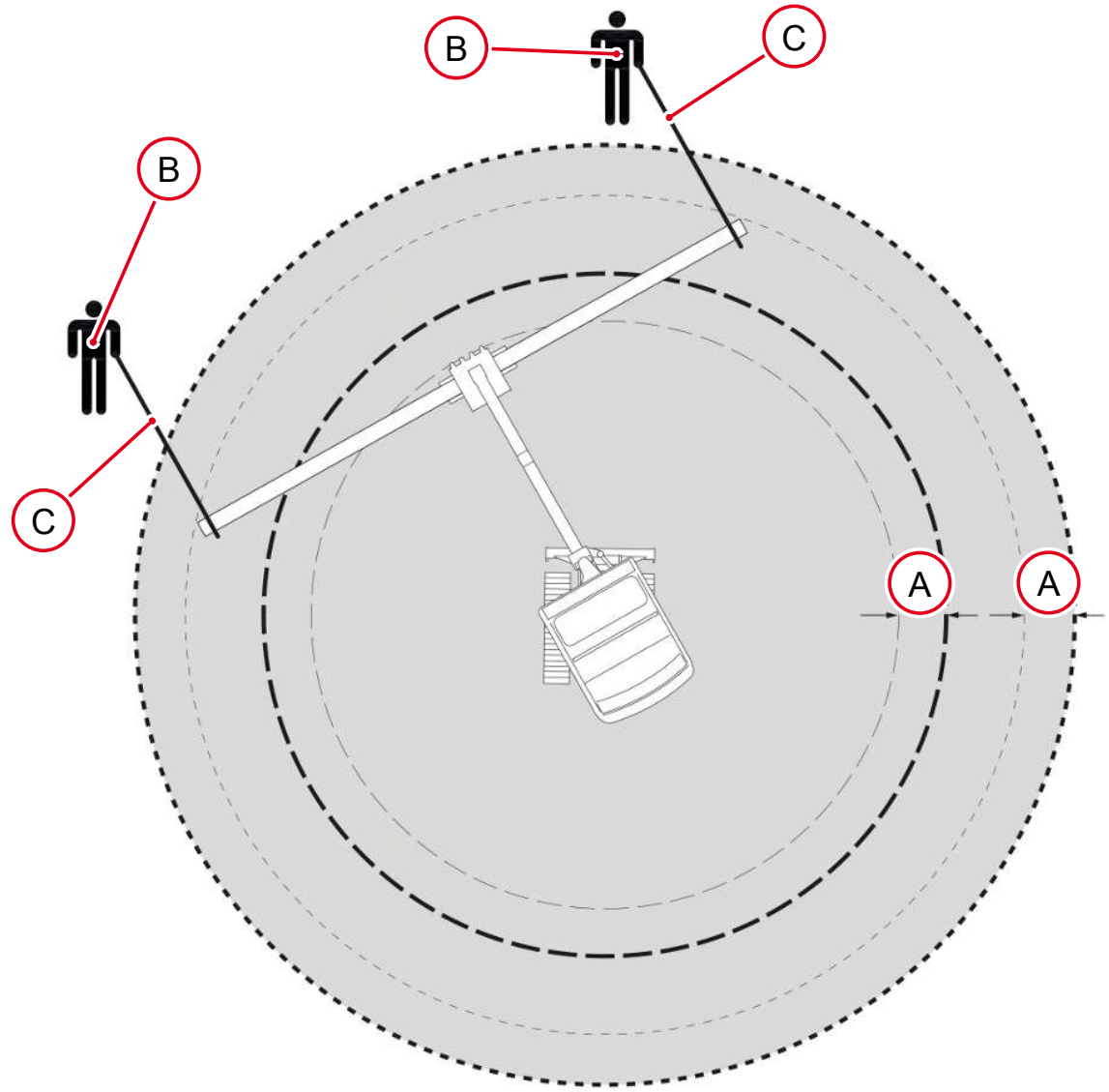
– — –	Vaara-alue kauhan kanssa
– — –	Vaara-alue kauhan kanssa ja turvaetäisyydellä 1,5 m (59 in)
- - - - - -	Vaara-alue asennetun kouran kanssa (esim. putken nostamiseen)
- - - - - -	Vaara-alue asennetun kouran kanssa ja turvaetäisyydellä 1,5 m (59 in)

A= turvaetäisyys 1,5 m (59 in)

Vaara-alue nostolaitekäytössä

Nostolaitetta käytettäessä pitää kiinnittäjien vakauttaa kuorma **B** köysillä **C**.

Kiinnittäjien on oltava vaara-alueen ulkopuolella.



Kuva 3: Vaara-alue

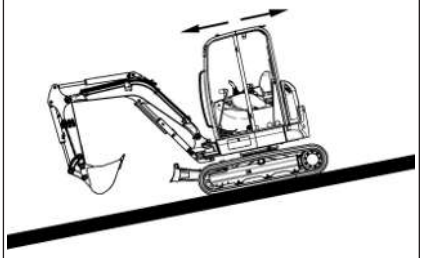
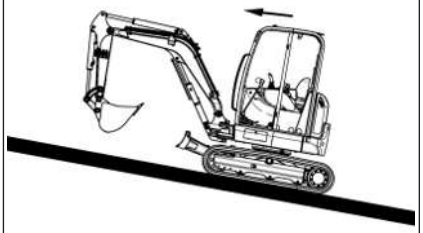
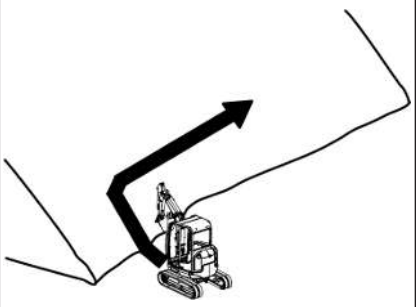
– — –	Vaara-alue kauhan kanssa
– — –	Vaara-alue kauhan kanssa ja turvaetäisyydellä 1,5 m (59 in)
- - - - - -	Vaara-alue asennetun kouran kanssa (esim. putken nostamiseen)
- - - - - -	Vaara-alue asennetun kouran kanssa ja turvaetäisyydellä 1,5 m (59 in)

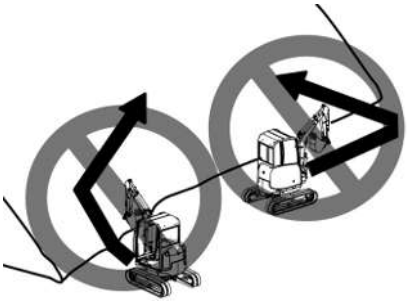
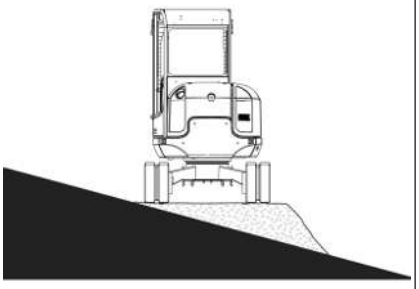
A = turvaetäisyys 1,5 m (59 in)

- Älä aja tukemattoman rakennuskaivannon reunan läheisyyteen.
- Älä aja maankohoamien alle tai työskentele niiden alla.
- Ennen töiden aloittamista rakennuksen katolla tai välipohjissa tarkasta alustan kestävyys.

3.2.2 Käyttörajat

Käyttörajoitukset rinteissä ajamiseen

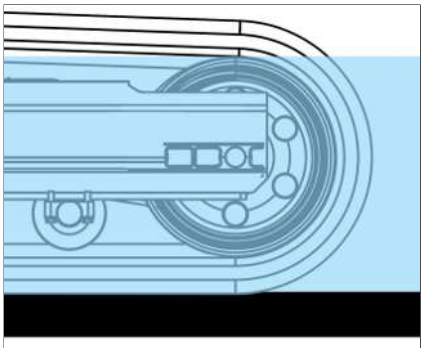
	**Ylä- ja alamäessä ajo (varsijärjestelmä alamäkeen)** Sallittu rinteen kaltevuuteen **30°** asti
	**Ylämäessä ajo (varisjärjestelmä ylämäkeen)** Sallittu rinteen kaltevuuteen **15°** asti
	**Sivuttainen rinteessä ajo** Sallittu rinteen kaltevuuteen 15° asti

	**Poikittain ajo** Kielletty
	**Työt rinteen sivuttaisilla kaltevuuksilla** Sallittu vain vaakasuoralla, kantavalla ja tasaisella alustalla. Jos rinne on erittäin kalteva, kasaa materiaalia niin paljon, että voit tehdä vaakasuoran, kestävän ja tasaisen seisontapaikan.

3.2.3 Käyttölämpötila-alue

Käytä ajoneuvoa vain ulkolämpötilojen ollessa -15 °C (5 °F)...+45 °C (+113 °F).

3.2.4 Käyttö vedessä

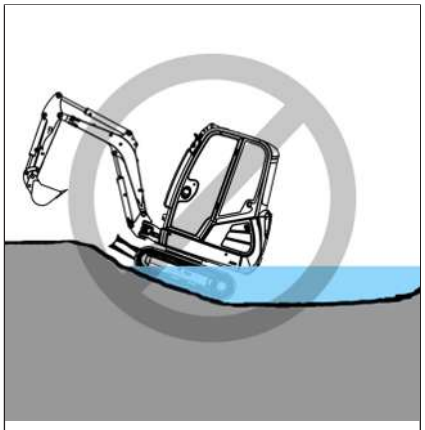


Kuva 4: Käyttö vedessä (esimerkkikuva)

Ajoneuvo saa seistä vedessä vain kiristysrullan yläreunaan asti.

Voitelukohdat, jotka ovat olleet pitkäkestoisesti veden alla, pitää voidella siten, että voitelukohdissa on enää vain uutta voitelurasvaa.

Roottoria ja ylävaunua ei saa upottaa veteen.



Kuva 5: Ulosajo (esimerkkikuva))

Käyttö suolapitoisessa ympäristössä

Puhdista ajoneuvo suolapitoisessa ympäristössä säännöllisesti. Käyttö suolavedessä sekä aggressiivisia aineita sisältävissä ympäristöissä (esim. suolavarastot) on kielletty.

3.2.5 Korkeus merenpinnasta

Korkeus merenpinnasta on likimääräinen tieto, ja se riippuu eri ympäristötekijöistä. Todellinen arvo voi poiketa siitä.

4 Turvallisuus

4.1 Turvallisuussymbolit ja signaalisanat

Seuraava symboli merkitsee turvallisuusohjeita. Sitä käytetään varoittamaan mahdollisista henkilövaaroista.



⚠ VAARA

VAARA merkitsee tilannetta, joka johtaa kuolemaan tai aiheuttaa vaikeita tapaturmia, jos sitä ei vältetä.

Huomiotta jättämisen seuraukset.

► Tapaturmien ja kuoleman välttäminen.



⚠ VAROITUS

VAROITUS merkitsee tilannetta, joka voi johtaa kuolemaan tai aiheuttaa vaikeita tapaturmia, jos sitä ei vältetä.

Huomiotta jättämisen seuraukset.

► Tapaturmien ja kuoleman välttäminen.



⚠ HUOMIO

HUOMIO merkitsee tilannetta, joka voi aiheuttaa vaikeita tapaturmia, jos sitä ei vältetä.

Huomiotta jättämisen seuraukset.

► Tapaturmien välttäminen.



OHJE

HUOMAUTUS merkitsee tilannetta, joka voi aiheuttaa aineellisia vahinkoja, jos sitä ei oteta huomioon.

Huomiotta jättämisen seuraukset.

► Aineellisten vahinkojen välttäminen.

4.2 Käyttöhenkilökunnan pätevyys

4.2.1 Omistajan velvollisuudet

- Anna ajoneuvo vain siihen valtuutetun, koulutetun ja kokeneen henkilöstön käytettäväksi, ajettavaksi ja huollettavaksi.
- Anna opetettava henkilöstö vain siihen valtuutetun ja kokeneen henkilöstön koulutettavaksi tai perehdytettäväksi.
- Anna opetettavan henkilöstön harjoitella niin kauan valvonnan alaisena, kunnes se on perehtynyt ajoneuvoon ja sen toimintaan (esim. ohjauksen ja jarrujen toiminta).
- Pääsy ajoneuvoon ja sen käyttämiseen ei ole sallittua lapsille eikä henkilöille, jotka ovat alkoholin, huumeiden tai lääkkeiden vaikutuksen alaisina.
- Määritä käyttö- ja huoltohenkilöstön toimivalta selvästi ja selväkielisesti.
- Määritä vastuu työpaikalla myös tieliikennemääräysten osalta selvästi ja selväkielisesti.
- Myönnä käyttäjälle mahdollisuus kieltäytyä kolmannen osapuolen antamista turvallisuudenvastaisista ohjeista.
- Huollata ja korjauta ajoneuvo valtuutetussa ammattikorjaamossa.

4.2.2 Käyttäjältä vaadittava tietämys

- Käyttäjä on vastuussa kolmannen osapuolen suhteen.
- Turvallisuuden kannalta arveluttavat työskentelytavat ovat kiellettyjä.
- Käyttöön tarvitaan vastaava kansallinen ajokortti.
- Ajoneuvoa saavat käyttää vain valtuutetut sekä turvallisuudesta ja vaaroista tietoiset henkilöt.
- Ajoneuvon käyttäjä ja omistaja ovat vastuussa siitä, että ajoneuvoa käytetään vain silloin, kun se on turvallisessa käyttökunnossa.
- Kaikkien ajoneuvon parissa työskentelevien henkilöiden pitää lukea ja ymmärtää tässä käyttöohjeessa esitetyt turvallisuusohjeet ennen töiden aloittamista.
- Lakisääteisiä ja muita sitovia tapaturmantorjuntamääräyksiä pitää noudattaa ja ne pitää lukea.
- Tieliikenne- ja ympäristönsuojelumääräyksiä pitää noudattaa ja ne pitää tuntea.
- Käytä vain määrättyjä ajoneuvon sisäänkäynti- ja ulostulopaikkoja.
- Ajoneuvon hätäuloskäynti pitää tuntea.

4.2.3 Käyttäjän esitoimenpiteet

- Tarkasta ajoneuvo ennen käynnistystä, jotta sillä voidaan ajaa ja työskennellä turvallisesti.
- Kuljettajan on oltava erityisen varovainen, jos hänellä on pitkät hiukset tai hän käyttää koruja.
- Käytä ihonmyötäistä vaatetusta, joka ei rajoita liikkumista.

4.3 Toimintamenettelyt

Käytön edellytykset

- Ajoneuvo vastaa rakenteeltaan tekniikan viimeisintä tasoa ja täyttää tunnetut turvallisuustekniset vaatimukset. Tästä huolimatta saattaa sitä käytettäessä syntyä vaaraa käyttäjälle tai kolmannelle osapuolelle tai ajoneuvoon vaurioita.
- Säilytä tätä käyttöohjetta sille ajoneuvossa varatussa paikassa. Uusi heti vaurioitunut tai huonosti luettava käyttöohje ja sen mahdolliset täydennykset.
- Käytä ajoneuvoa vain määräystenmukaisesti käyttöohjetta noudattaen.
- Ajoneuvon käyttäjä ja omistaja ovat vastuussa siitä, että ajoneuvoa käytetään vain silloin, kun se on turvallisessa käyttökunnossa.
  - Jos käytön aikana esiintyy vaurioita ja vikoja, ota ajoneuvo heti pois käytöstä ja varmista uudelleenkäyttöönoton varalta.
  - Korjauta kaikki käyttäjän tai kolmannen osapuolen turvallisuutta vaarantavat häiriöt valtuutetussa ammattikorjaamossa.
- Älä ota ajoneuvoa käyttöön tai aja sillä onnettomuuden jälkeen, vaan anna valtuutetun ammattikorjaamon tutkia sen vauriot.
  - Vaihdata turvavyö onnettomuuden jälkeen valtuutetussa ammattikorjaamossa, vaikkei siinä olisikaan havaittavissa näkyviä vaurioita.
  - Huomioi erityisesti vauriot ohjaamoon ja suojarakenteisiin.
- Poista nousutuista (kädensijoista ja astinlaudoista) lika, lumi ja jää.
- Omistaja vastaa siitä, että käyttö- ja huoltohenkilöstö pitää päällä vaatimusten mukaista suojavaatetusta.

4.4 Käyttö

4.4.1 Esitoimenpiteet

- Käyttö on sallittua vain suojarakenteen ollessa asianmukaisesti asennettuna ja vahingoittumaton.
- Pidä ajoneuvo puhtaana. Näin vähennetään loukkaantumis-, tapaturma- ja tulipalonvaaraa.
- Pidä mukana kuljetettavia esineitä niille varatuissa paikoissa (esim. säilytyslokero, juomapullonpidin).
- Älä kuljeta mukana mitään esineitä, jotka työntyvät ulos käyttäjän työtilassa. Ne saattavat aiheuttaa vaaran onnettomuuden sattuessa.
- Noudata kaikkia turvallisuus- ja ohjekilpiä.
- Käynnistä ja käytä ajoneuvoa vain turvavyö kiinnitettynä ja vain siihen tarkoitetusta paikasta.
- Tarkasta turvavyön kunto ja kiinnitys. Vaihdata vialliset turvavyöt ja kiinnitysosat valtuutetussa ammattikorjaamossa.
- Säädä ennen töiden aloitusta istuma-asento siten, että kaikkiin käyttöelementteihin pääsee hyvin käsiksi ja niitä voi täysin käyttää.
- Tee henkilökohtaiset säädöt vain ajoneuvon ollessa pysähdyksissä (esim. istuin, ohjauspylväs).
- Varmista ennen työn aloittamista, että kaikki suojalaitteet on asennettu asianmukaisesti ja ne toimivat.
- Varmista ennen työn aloittamista tai työn keskeydyttyä, että jarru-, ohjaus-, merkinanto- ja valaistuslaitteet toimivat.
- Varmista ennen ajoneuvon käyttöönottamista, ettei ketään ole vaara-alueella.

4.4.2 Työympäristö

- Käyttäjä on vastuussa kolmannen osapuolen suhteen.
- Tutustu ennen työn aloittamista työympäristöön. Tämä koskee esimerkiksi:
  - Työ- ja liikennealueella olevia esteitä.
  - Työympäristön eristämistä yleiseltä liikenteeltä.
  - Maaperän kantavuutta.
  - Olemassa olevia ilma- ja maakaapeleita.
  - Erityisiä käyttöolosuhteita (esim. pöly, kosteus, savu, asbesti).
- Käyttäjälle täytyy olla tiedossa ajoneuvon ja lisätyölaitteen maksimimitat.
- Pidä riittävää etäisyyttä (esim. rakennukset, kaivannon reuna).
- Rakennuksissa /suljetuissa tiloissa työskennellessä on otettava huomioon:
  - Katon sekä läpikulkutien korkeus.
  - Sisäänajojen ja läpikulkuteiden leveys.
  - Katon ja lattian maksimi kuormitus.
  - Tilan riittävä ilmastointi (esim. häkämyrkytyksen vaara).
- Käytä olevia näkemisen apukeinoja vaara-alueen silmällä pitämiseksi.
- Kytke työvalot päälle näkyvyyden ollessa huono ja pimeyden tullessa ja varmista, että liikenteessä olevat eivät niistä häikäisty.
- Elleivät käytössä olevat ajoneuvon valot ole riittävät työskentelyyn, valaise työpaikka lisävaloilla.
- Palovammavaara kuumista ajoneuvon osista ja pakokaasuista.

4.4.3 Vaara-alue

- Vaara-alue on alue, jolla henkilöitä vaarantuu ajoneuvon, lisätyölaitteen liikkeistä sekä kuormasta.
- Vaara-alueeseen kuuluu myös sellainen alue, johon saattaa ulottua alas putoavaa lastausmateriaalia, alas putoava laite tai ulos sinkoutuvia osia.
- Laajenna vaara-aluetta riittävästi rakennusten, telineiden tai muiden kiinteiden rakenneosien välittömässä läheisyydessä.
- Eristä vaara-alue silloin, kun riittävää turvaetäisyyttä ei voi säilyttää.
- Jos vaara-alueella on henkilöitä, lopeta työ heti.

4.4.4 Henkilöiden kuljetus

- Henkilöiden kuljetus tällä ajoneuvolla on kielletty.
- Henkilöiden mukaan ottaminen lisälaitteille ja lisälaitteisiin on kielletty.
- Henkilöiden mukaan ottaminen ja kuljetus perävaunuissa on kielletty.

4.4.5 Mekaaninen eheys

- Ajoneuvon käyttäjä ja omistaja ovat vastuussa siitä, että ajoneuvoa käytetään vain silloin, kun se on turvallisessa käyttökunnossa.
- Käytä ajoneuvoa vain silloin, kun kaikki suoja- ja turvallisuuslaitteet (esim. suojarakenteet, kuten ohjaamo tai kierähdyskaari, irrotettavat suojalaitteet) toimivat ja ovat käytössä.
- Tarkasta ajoneuvon ulkoisesti tunnistettavat vauriot ja viat.
- Jos käytön aikana esiintyy vaurioita ja vikoja, ota ajoneuvo heti pois käytöstä ja varmista uudelleenkäyttöönoton varalta.
- Korjauta kaikki käyttäjän tai kolmannen osapuolen turvallisuutta vaarantavat häiriöt valtuutetussa ammattikorjaamossa.

4.4.6 Ajoneuvon moottorin käynnistäminen

- Käynnistä moottori vain käyttöohjeen mukaisesti.
- Ota kaikki varoitus- ja merkkivalot huomioon.
- Älä käytä mitään nestemäisiä tai kaasumaisia käynnistysapuaineita (esim. eetteri, pilottikäynnistys).

4.4.7 Ajoneuvon käyttö

- Käynnistä ja käytä ajoneuvoa vain turvavyö kiinnitettynä ja vain siihen tarkoitetusta paikasta.
- Ota ajoneuvo käyttöön vasta sitten, kun näkyvyys on riittävä (ota tarvittaessa opastaja avuksi).
- Käyttö ylämäessä tai alamäessä:
  - Aja tai työskentele vain mäkeä ylös- tai alaspäin.
  - Vältä poikittaisajoa, noudata ajoneuvon (mahd. perävaunun) sallittua kallistusta.
  - Kuljeta kuormaa mäen puolella ja mahdollisimman lähellä ajoneuvoa.
  - Ohjaa lisätyölaitteita lähellä maata.
- Sovita ajonopeus vallitseviin olosuhteisiin (esim. maaperä, sää).
- Peruutettaessa on olemassa huomattava vaaratilanne. Ajoneuvon kuolleessa kulmassa saattaa olla henkilöitä, joita käyttäjä ei näe.
  - Varmista ennen ajosuunnan vaihtamista, ettei kukaan ole vaara-alueella.
- Älä koskaan mene kulkevaan ajoneuvoon ja hyppää siitä pois.

4.4.8 Ajo yleisillä teillä ja paikoilla

- Käyttöön tarvitaan vastaava kansallinen ajolupa.
- Ajettaessa yleisillä teillä ja paikoilla on huomioitava voimassa olevat määräykset (esim. tieliikennelaki).
- Varmista, että ajoneuvo on kansallisten määräysten mukainen.
- Jotta valot eivät häikäisisi muita liikenteessä olevia, ei ajoneuvon työvalojen käyttö yleisillä teillä ja paikoilla ajettaessa ole sallittu.
- Ota huomioon läpikulkukorkeus ja -leveys esim. alikäytäviin, silloille ja tunneleihin ajettaessa.
- Liitetyn lisätyölaitteen täytyy olla sallittu yleisillä teillä ja paikoilla ajettaessa (ks. rekisteröintitodistus).
- Kun ajoneuvo siirretään yleiselle tielle, lisätyölaite täytyy kääntää kuljetusasentoon ja on tyhjennettävä.
- Lisätyölaitteessa tulee olla asennettuna määrätyt valot ja suojalaitteet.
- Ryhdy ao. toimenpiteisiin työhydrauliikan tahattoman käytön varalta.
- Varmista erilaisilla ohjaustyypeillä varustetuissa ajoneuvoissa, että määrätty ohjaustyyppi on valittu.

4.4.9 Ajoneuvon pysäköiminen

Ajoneuvon moottorin sammuttaminen

- Sammuta moottori vain käyttöohjeen mukaisesti.
- Laske lisätyölaite maahan ennen moottorin sammuttamista.

4.4.10 Ajoneuvon varmistaminen

- Avaa turvavyö vasta moottorin sammuttua.
- Ennen ajoneuvosta poistumista varmista, että ajoneuvo ei enää liiku (esim. seisontajarru, alustakiila).
- Vedä virta-avain pois ja varmista ajoneuvo asiatonta käynnistymistä vastaan.

4.5 Nostolaitekäyttö

4.5.1 Edellytykset

- Anna kuormien kiinnitys ja käyttäjän opastaminen sellaisen pätevän henkilön tehtäväksi, jolla on ao. tietämys nostolaitteiden käytöstä ja käytettävistä käsimerkeistä.
- Henkilön, joka opastaa käyttäjää, tulee olla kuormaa kiinnitettäessä, ohjattaessa ja irrotettaessa käyttäjän näkökentässä (näköyhteys tulee pysyä).
- Ellei tämä ole mahdollista, tulee opastamiseen käyttää samoilla pätevyysvaatimuksilla olevaa lisähenkilöä.
- Käyttäjä ei saa poistua istuimelta kuorman ollessa nostettuna.

4.5.2 Kuormien kiinnittäminen, kuljettaminen ja irrottaminen

- Kuormien kiinnittämisessä, kuljettamisessa ja irrottamisessa tulee noudattaa voimassa olevia, asiaankuuluvia määräyksiä.
- Käytä kuormia kiinnitettäessä, kuljetettaessa ja irrotettaessa suojavaatetusta (esim. suojakypärää, suojalaseja, suojakäsineitä, turvakenkiä).
- Älä vedä kanto- ja kiinnitysvälineitä terävien reunojen ja pyörivien osien ylitse. Kuormat tulee kiinnittää siten, etteivät ne pääse luiskahtamaan tai putoamaan.
- Laita kuorma vaakasuoralle, kantavalle ja tasaiselle maalle.
- Kuljeta kuormaa lähellä maanpintaa.
- Kuorman heilumisen välttämiseksi:
  - tee ajoneuvolla rauhallisia, hitaita liikkeitä.
  - käytä kuormankuljetusvaijereita (ei käsin ohjattavia).
  - ota huomioon sääolosuhteet (esim. tuulen voimakkuus).
  - pidä riittävä turvaväli esineisiin.
- Käyttäjä saa antaa luvan kuorman kiinnitykseen ja irrotukseen vasta sitten, kun ajoneuvoa ja sen lisätyölaitetta ei liikuteta.
- Vaara-alue ei saa liittyä muihin käytössä oleviin ajoneuvoihin.

4.5.3 Nostolaitekäyttö

- Ajoneuvon ja lisätyölaitteen täytyy olla hyväksyttyjä nostolaitekäyttöön.
- Noudata kansallisia nostolaitekäyttöä koskevia määräyksiä.
- Nostolaitekäytöksi katsotaan kuormien nostaminen, kuljettaminen ja alas lasku kanto- ja kiinnitysvälineiden avulla.
- Kuorman kiinnittämiseen, kuljettamiseen ja irrottamiseen tarvitaan avuksi toinen henkilö.
- Kuorman alla ei saa olla ketään.
- Pysäytä ajoneuvo heti ja sammuta moottori, jos henkilöitä astuu vaara-alueelle.
- Käytä ajoneuvoa nostotoimiin vain, kun kuvatut nostoapuvälineet (esim. niveltangot ja kuormakoukut) ja turvavarusteet ovat saatavilla ja ne toimivat (esim. optiset ja akustiset varoituslaitteet, putkirikkovarmistin, vakaustaulukko).
- Käytä vain tarkastus- tai sertifiointielimen hyväksymiä kanto- ja kiinnitysvälineitä. Noudata tarkastusaikavälejä.
- Käytä vain ketjuja ja sakkeleita. Ei hihnoja, nostosilmukoita tai köysiä.
- Älä käytä likaantuneita, vaurioituneita tai riittämättömän kokoisia kanto- ja kiinnitysvälineitä.
- Älä keskeytä työprosessia kuorman ollessa kiinnitettynä.

4.6 Perävaunun vetäminen

- Ajoneuvoa ei ole hyväksytty perävaunukäyttöön.

4.7 Lisätyölaitteiden käyttö

4.7.1 Lisätyölaitteet

- Käytä vain lisätyölaitteita, joiden käyttö ajoneuvossa tai sen turvalaitteissa (esim. sirpalesuoja) on sallittua.
- Kaikki muut lisätyölaitteet tarvitsevat ajoneuvon valmistajan hyväksynnän.
- Vaara-alueet ja työalue ovat riippuvaisia käytetystä lisätyölaitteesta.
  - Katso lisätyölaitteen käyttöohje.
- Kuorman varmistaminen.
- Älä kuormita lisätyölaitetta liikaa – huomioi ajoneuvon sallitut hyötykuormat.
- Tarkasta lukituksen oikea paikka.

4.7.2 Käyttö

- Henkilöiden kuljettaminen lisätyölaitteella tai lisätyölaitteessa on kielletty.
- Työtason asentaminen on kielletty.
  - Poikkeus: Ajoneuvo on varustettu sille hyväksytyllä turvalaitteistolla.
- Lisätyölaitteet ja vastapainot muuttavat ajoneuvon ajettavuutta sekä ohjautuvuutta ja jarrutuskykyä.
- Käyttäjän tulee tuntea nämä muutokset ja toimia sen mukaisesti.
- Varmista ennen työjaksoa lisätyölaitteen virheetön toiminta tarkastamalla se koekäytöllä.
- Varmista ennen lisätyölaitteen käyttöönottoa, ettei kukaan vaarannu.
- Laske lisätyölaite maahan ennen istuimelta poistumista.

4.7.3 Varustuksen vaihto

- Ennen hydrauliikkaliitäntöjen kytkemistä tai irrottamista:
  - Sammuta moottori.
  - Poista paine työhydrauliikasta.
- Lisätyölaitteiden kiinnittäminen ja irrottaminen vaativat erityistä varovaisuutta:
  - Kiinnitä ja lukitse lisätyölaite turvallisesti käyttöohjeen mukaisesti.
  - Laske lisätyölaite vain kiinteälle, tasaiselle alustalle ja varmista kaatumiselta ja liikkeellelähdöltä.
- Ota ajoneuvo ja lisätyölaite käyttöön vasta sitten, kun:
  - suojalaitteet ovat asennettuina ja toimintakunnossa.
  - valaistus- ja hydrauliikkaliitännät ovat asennettuina ja toimintakunnossa.
- Tarkista lukitus silmämääräisesti. Työskentely ei ole sallittua, ennen kuin kunnollinen lukitus on varmistettu.
- Lisätyölaitetta kiinnitettäessä ja irrotettaessa ajoneuvon ja lisätyölaitteen välissä ei saa olla ketään.

4.8 Hinaus, talteenotto, lastaus ja kuljetus

4.8.1 Hinaus

- Eristä vaara-alue laajalti.
- Anna hinustyöt hinausyrityksen tai valtuutetun ammattikorjaamon toimeksi.
- Ketään ei saa olla hinauskaluston alueella. Turva-alueena pitää olla 1,5-kertainen hinauslaitteiston pituus.
- Älä käytä hinauslaitteistoa ajoneuvon vinssaukseen tai tiellenostoon.
- Tarkasta laitteiston kunto ennen hinaustöiden aloittamista.
- Käytä vain tarkastus- tai sertifiointielimen hyväksymiä hinauslaitteita. Noudata tarkastusaikavälejä.
- Kiinnitä hinauslaitteisto vain niille määrättyihin pisteisiin.
- Vetoajoneuvona tulee käyttää vähintään saman painoluokan ajoneuvoa. Tämän lisäksi vetoajoneuvossa tulee olla turvalliset jarrut ja riittävä vetovoima.
- Vinssauksen tai tiellenoston jälkeen ajoneuvo hinataan vain tämän käyttöoohjeen mukaisesti ajoneuvovaurioiden välttämiseksi.

4.8.2 Nosturilla kuormaus

- Eristä vaara-alue laajalti.
- Lastausnosturin ja nostovälineen tulee olla riittävän kookkaat.
- Huomio ajoneuvon kokonaispaino.
- Käytä ajoneuvon kuormia kiinnitettäessä, kuljetettaessa ja irrotettaessa suojavaatetusta ja -varustusta (esim. suojakypärää, suojalaseja, suojakäsineitä, turvakenkiä).
- Käytä vain tarkastus- tai sertifiointielimen hyväksymiä kanto- ja kiinnitysvälineitä, noudata tarkastusaikavälejä.
- Älä käytä likaantuneita, vaurioituneita tai riittämättömän kokoisia kanto- ja kiinnitysvälineitä.
- Varmista silmämääräisesti tarkastamalla, että mitkään kiinnityskohdat eivät ole vaurioituneita tai kuluneita (esim. ei laajentumisia, teräviä kulmia, ei repeytymiä).
- Kuormien ja kiinnitys ja nosturinkuljettaja opastus on annettava kokeneen henkilöstön tehtäväksi.
- Opastajan on oltava kuljettajan näköpiirissä ja puheyhteydessä häneen.
- Tarkkaile kaikkia ajoneuvon ja nostovälineiden liikkeitä.
- Ajoneuvo on varmistettava tahatonta liikkumista vastaan
- Nosta ajoneuvoa vasta sitten, kun se on varmasti kiinnitettynä ja opastaja on antanut luvan.
- Käytä kantovälineiden (esim. vaijerit, liinat) asentamiseen vain niille määrättyjä kiinnityspisteitä.
- Älä kiinnitä ajoneuvoa kietoen kantovälinettä (esim. vaijerit, liinat) sen ympäri.
- Ota huomioon kantovälinettä ja nostovälinettä asennettaessa kuorman jakautuma.
- Lastauksen aikana ei ajoneuvossa eikä ajoneuvon alla saa olla ketään.
- Noudata kansallisia määräyksiä.
- Lastaa vain tämän käyttöohjeen mukaisesti ajoneuvovaurioiden välttämiseksi.
- Älä nosta lujassa olevaa ajoneuvoa (esim. kiinnisidottu, lujaan jäätynyt).
- Ota huomioon sääolosuhteet (esim. tuulen voimakkuus).

4.8.3 Kuljettaminen

- Ajoneuvon kuljettamiseksi turvallisesti:
  - Kuljetusajoneuvossa tulee olla riittävä kantokuorma ja lastaustila.
  - Sallittua kuljetusajoneuvon kokonaispainoa ei saa ylittää.
- Käytä vain tarkastus- tai sertifiointielimen hyväksymiä kanto- ja kiinnitysvälineitä. Noudata tarkastusaikavälejä.
- Älä käytä likaantuneita, vaurioituneita tai riittämättömän kokoisia kanto- ja kiinnitysvälineitä.
- Käytä ajoneuvon kiinnittämiseen lastaustilaan vain siihen määrättyjä kiinnityspisteitä.
- Kuljetuksen aikana henkilöitä ei saa oleskella ajoneuvossa tai sen lähellä.
- Noudata kansallisia määräyksiä.
- Ota huomioon sääolosuhteet (esim. jää, lumi).
- Älä ylitä kuljetusajoneuvon ohjausakselin(lien) minimikuormitusta ja ota huomioon tasainen kuorman jakautuma.

4.9 Huolto

4.9.1 Huolto

- Noudata lakisääteisiä määräyksiä ja tässä käyttöohjeessa ilmoitettuja määräaikaistarkastuksia ja huoltotöitä koskevia määrityksiä.
- Varmista huoltotöitä varten, että kaikki työkalut ja korjaamovarusteet sopivat tässä käyttöohjeessa kuvattujen toimenpiteiden tekemiseen.
- Älä käytä viallisia tai puutteellisia työkaluja.
- Huoltotöitä tehtäessä ajoneuvon pitää olla käytöstä poistettuna.
- Asenna irrotetut turvalaitteet huoltotöiden suorittamisen jälkeen asianmukaisesti takaisin paikalleen.
- Anna ajoneuvon jäähtyä ennen osien koskettamista.

4.9.2 Henkilökohtaiset turvallisuustoimenpiteet

- Turvallisuuden kannalta arveluttavat työskentelytavat ovat kiellettyjä.
- Käytä suojavarusteita (esim. suojakypärää, suojakäsineitä, turvakenkiä).
- Älä pidä pitkiä hiuksia suojaamattomana äläkä käytä koruja.
- Jos huoltotöitä on tehtävä moottorin käydessä:
  - Työskentele toisen henkilön kanssa.
  - Kummankin henkilön tulee olla ajoneuvon käyttämiseen oikeutettuja ja koulutettuja.
  - Toisen henkilön tulee istuutua istuimelle ja pitää yhteyttä toiseen henkilöön.
  - Pidä riittävä etäisyys pyöriviin osiin (esim. tuulettimen siivet, hihnat).
  - Pidä riittävä etäisyys kuumiin osiin (esim. pakoputki).
  - Suorita huolto vain ilmastoiduissa tiloissa tai tiloissa, joissa on pakokaasun imulaitteisto.
- Lukitse tai tue ajoneuvon komponentit ennen töiden aloittamista.
- Huomattavan palovaaran vuoksi ole varovainen polttoainejärjestelmässä työskennellesäsi.

4.9.3 Esitoimenpiteet

- Aseta käyttöelementteihin varoituiskilpi (esim. "Ajoneuvoa huolletaan, ei saa käynnistää").
- Ennen ajoneuvoon suoritettavia huoltotöitä huollettavat paikat on tuettava ja yli 9 kg:n painavien osien vaihtoon on käytettävä sopivia nosto- ja tukilaitteita.
- Tee huoltotyöt vasta, kun:
  - Ajoneuvo on pysäköity tasaiselle ja kovalle maaperälle.
  - Ajoneuvo on varmistettu tahatonta liikkeellelähtöä vastaan (esim. seisontajarru, kiila) ja lisätyölaite on laskettu maahan.
  - Moottori on pysäytetty.
  - Virta-avain on otettu pois.
  - Työhydrauliikasta on poistettu paine.
- Jos huoltotöitä on tehtävä nostetun ajoneuvon tai lisätyölaitteen alla, tue se turvallisesti ja vakaasti alta (esim. nostolava, aluspukit).
- Hydraulisylinteri tai tunkki ei yksinään turvaa nostettua ajoneuvoa tai lisätyölaitetta riittävästi.

4.9.4 Toimenpiteet

- Tee vain sellaiset huoltotyöt, jotka on kuvattu tässä käyttöohjeessa.
- Kaikki ne työt, joita ei tässä kuvata, annetaan pätevän ja valtuutetun ammattihenkilöstön tehtäviksi.
- Noudata huoltokaaviota.
- Käytä pään yläpuolisten huoltotöiden tekemiseen niille tarkoitettuja, tai muita turvallisia nousuvälineitä ja telineitä. Älä käytä ajoneuvon osia tai lisätyölaitteita nousutukina.
- Älä käytä lisätyölaitteita henkilöiden nostolavana.
- Poista nousutuista (kädensijoista ja astinlaudoista) lika, lumi ja jää.
- Irrota akun miinusnapa ennen sähkölaitetöiden tekemistä.

4.9.5 Muutokset ja varaosat

- Älä tee muutoksia ajoneuvoon äläkä lisätyölaitteeseen (esim. turvalaitteet, valot, renkaat, oikaisu- ja hitsaustyöt).
- Muutokset tulee valmistajan hyväksyä ja teettää valtuutetussa ammattikorjaamossa.
- Käytä vain alkuperäisiä varaosia.

4.9.6 Suojarakenteet

- Ohjaamo, turvakaari ja suojaverkko ovat tarkastettuja suojarakenteita, ja niihin ei saa tehdä muutoksia (esim. ei porata, taittaa, hitsata).
- Tee silmämääräinen tarkastus huoltokaavion mukaan (esim. kiinnitykset, tarkasta vauriot).
- Jos havaitaan puutteita tai vaurioita, tarkastuta ja korjauta heti valtuutetussa ammattikorjaamossa.
- Anna vain valtuutetun ammattikorjaamon tehdä jälkivarustelut tai suojarakenteiden vaihdon.
- Vaihda itsekiinnittyvät kiinnityselementit (esim. itsekiinnittyvät mutterit) irrottamisen jälkeen uusiin.

4.10 Riskin välttämistä koskevat toimenpiteet

4.10.1 Telaketjut

- Teetä telaketjujen korjaustyöt vain koulutetulla henkilöllä.
- Tarkasta telaketjujen korrekti kireys ja silmämääräisesti havaittavissa olevat viat (repeytymät, viillot).
- Liukkaalla alustalla (esim. teräslaatat, jää) on ajettava erityisen varovaisesti, liukastumisvaara.
- Käytä vain hyväksyttyjä telaketjuja.

4.10.2 Hydrauliikka- ja paineilmalaitteisto

- Tarkasta kaikkien putkien, letkujen ja ruuviliitosten vuodot ja ulkoisesti tunnistettavat vauriot säännöllisesti.
- Ulossuihkuava öljy saattaa aiheuttaa vammoja ja tulipaloja.
- Vuotavat hydrauliikka- ja paineilmalinjat saattavat johtaa jarrutehon täydelliseen katoamiseen.
- Korjauta vauriot ja epätiiviydet heti valtuutetussa ammattikorjaamossa.
- Hydrauliikkaletkut on annettava tarkastettavaksi ja vaihdettavaksi suositelluin väliajoin.

4.10.3 Sähkölaitteisto

- Käytä vain määrätyllä virranvoimakkuudella varustettuja sulakkeita.
- Jos sähkölaitteistoon tulee vaurio tai vika:
  - Ota ajoneuvo heti pois käytöstä ja varmista, ettei sitä oteta käyttöön.
  - Käytä akun virrankatkaisinta.
  - Irrota akku.
  - Korjauta häiriö.
- Varmista, että sähkölaitteiston parissa työskentelee vain koulutettu ammattihenkilöstö.
- Tarkasta sähkölaitteet säännöllisin väliajoin. Anna korjata puutteet välittömästi (esim. löysät liitännät, haurastuneet kaapelit).

4.10.4 Akku



⚠ VAROITUS

KALIFORNIA: Prop 65 (myrkkyjä ja turvallista juomavettä koskeva laki vuodelta 1986) Varoitus!

Akun navat, akun kiinnittimet ja muut saman tapaiset osat sisältävät lyijyä ja lyijy-yhdisteitä. Nämä kemikaalit luokitellaan Kalifornian osavaltiossa syöpää aiheuttaviksi sekä lisääntymiskykyä estäviksi aineiksi

► Pese kädet huolella sen jälkeen kun olet työskennellyt akun parissa.

- Akut sisältävät syövyttäviä aineita (esim. rikkihappoa). Akkua käsitellessä tulee noudattaa erityisiä turvallisuus- ja tapaturmantorjuntamääräyksiä.
- Akussa muodostuu normaalisti käytettäessä ja varsinkin ladattaessa haihtuva vety-ilmaseos. Käytä akkutöissä aina käsineitä ja silmäsuojaimia.
- Älä huolla akkuja avotulen läheisyydessä.
- Huolla akut vain hyvin ilmastoidulla alueella (esim. terveyttä vaarantavien kaasujen, räjähdysvaaran takia).
- Ajoneuvon käynnistäminen ohituskaapeleilla on vaarallista epäasianmukaisesti käytettynä. Noudata akun turvallisuusohjeita.

4.10.5 Polttomoottoreiden turvallisuusohjeet



⚠ VAROITUS

KALIFORNIA: Prop 65 (myrkkyjä ja turvallista juomavettä koskeva laki vuodelta 1986) Varoitus!

Moottorin pakokaasut, sen muutamat osat sekä tietyt komponentit sisältävät tai päästävät kemikaaleja, mitkä luokitellaan Kalifornian osavaltiossa syöpää aiheuttaviksi, synnynnäisiä epämuodostumia kehittäviksi tai lisääntymiskykyä estäviksi aineiksi.

- Polttomoottoreissa on erityisriskinsä käytön ja tankkauksen aikana.
- Varoitusten ja turvallisuusmääräysten huomiotta jättäminen saattaa johtaa vakaviin vammoihin tai kuolemaan.
- Pidä pakoputkiston alue vapaana syttyvistä materiaaleista.
- Tarkasta moottorin ja polttoainelaitteiston vuodot (esim. löysät polttoaineletkut). Jos moottorissa on vuotoja, älä käynnistä ja anna käydä.
- Moottorin pakokaasujen hengittäminen johtaa lyhyessä ajassa kuolemaan.
- Moottorin pakokaasut sisältävät näkymättömiä ja hajuttomia kaasuja (esim. hiilimonoksidia ja -dioksidia).
  - Käytä ajoneuvoa vain riittävästi ilmastoiduissa tiloissa.
- Annettuja turvallisuusohjeita on noudatettava ajoneuvoa räjähdysvaarallisilla alueilla käytettäessä.
- Älä koske moottoriin, pakoputkistoon äläkä jäähdytysjärjestelmään niin kauan, kun moottori käy tai kun se ei ole vielä jäähtynyt.
- Älä poista jäähdyttimen kantta moottorin ollessa käynnissä tai kuumana.
- Jäähdytysneste on kuumaa ja paineisena ja se voi aiheuttaa vakavia palovammoja.

4.10.6 Polttoainelaitteiston tankkaus ja ilmanpoisto

- Älä tankkaa ja poista ilmaa avotulen läheisyydessä.
- Tankkaa ja poista ilma vain hyvin ilmastoidulla alueella (esim. terveyttä vaarantavien kaasujen, räjähdysvaaran takia).
- Poista läikkynyt polttoaine heti (esim. palovaaran, liukastumisvaaran takia).
- Sulje polttoainesäiliön korkki tiukkaan, vaihda viallinen polttoainesäiliön korkki.

4.10.7 Öljyjen, rasvojen ja muiden aineiden käsittely

- Käyttöturvallisuustiedote on otettava huomioon öljyjä, rasvoja ja muita kemiallisia aineita (esim. akkuhappoja, jäähdytysaineita, urealiuosta) käytettäessä.
- Käytä vastaavia henkilökohtaisia suojaimia (esim. suojakäsineitä, suojalaseja).
- Ole varovainen käsitellessäsi kuumia käyttö- ja lisäaineita – palovamman vaara.
- Kuormitetussa ympäristössä (esim. pöly, höyry, savu, asbesti) käytä vain siihen tarkoitettuja henkilökohtaisia suojaimia kuten esim. hengityssuojainta.
- Älä käytä ajoneuvoa radioaktiivisesti, biologisesti tai kemiallisesti saastuneilla alueilla.

4.10.8 Tulipalon vaara

- Polttoaineet, voiteluöljyt ja -rasvat sekä jäähdytysaineet ovat palavia.
- Älä käytä palovaarallisia puhdistusaineita.
- Pidä pakoputkiston alue vapaana syttyvistä materiaaleista.
- Palovammavaara kuumista ajoneuvon osista ja pakokaasuista.
  - Pysäköi ja parkkeeraa ajoneuvo vain paloturvalliselle paikalle.
- Jos ajoneuvon varustukseen kuuluu palonsammutin, asennuta se sille varattuun paikkaan.
- Pidä ajoneuvo puhtaana, tämä vähentää tulipalon vaaraa.

4.10.9 Työskentely sähkönsyöttöjohtojen alueella

- Käyttäjän tulee tarkastaa ennen töitä, onko työalueen johdot sähköttömät.
- Jos on sähkönsyöttöjohtoja, ajoneuvoa saa käyttää vain ohjaamolla varustettuna (Faradayn häkki).
- Jos on sähkönsyöttöjohtoja, pidä riittävää etäisyyttä.
- Jos tämä ei ole mahdollista, käyttäjän tulee yhdessä laitteen omistajan tai sähkönvirran tarjoajan kanssa järjestää muita turvallisuustoimenpiteitä (esim. virran poiskytkentä).
- Jos syöttöjohdot ovat vapaina, ne tulee kiinnittää, upottaa maahan ja varmistaa asianmukaisesti.
- Jos kuitenkin joutuu kosketuksiin sähköä johtaviin syöttöjohtoihin:
  - Älä poistu ohjaamosta /tai koske ohjaamoon (Faradayn häkki).
  - Aja mahdollisuuksien mukaan ajoneuvo pois vaara-alueelta.
  - Varoita ulkona seisovia astumasta lähemmäksi ja koskemasta ajoneuvoon.
  - On huolehdittava jännitteen katkaisemisesta.
  - Poistu ajoneuvosta vasta sitten, kun kosketettu tai vioittunut virtajohto on varmuudella jännitteetön.

4.10.10 Työskentely sähköttömien syöttöjohtojen alueella

- Käyttäjän tulee tarkastaa ennen töitä, onko työalueen johdot sähköttömät.
- Jos ei-elektroniset syöttöjohtoja on saatavilla, käyttäjä yhdessä omistajan tai virransyötön järjestäjän kanssa ryhtyy muihin turvallisuustoimenpiteisiin (esim. virtalähteen katkaiseminen).
- Jos syöttöjohdot ovat vapaina, ne tulee kiinnittää, upottaa maahan ja varmistaa asianmukaisesti.

4.10.11 Toiminta ukonilmalla

- Lopeta työskentely ukonilman lähestyessä.
  - Ukonilman lähesteyessä pysäytä ajoneuvo ja sammuta moottori, poistu ajoneuvosta ja vältä olemasta ajoneuvon lähellä.

4.10.12 Melu

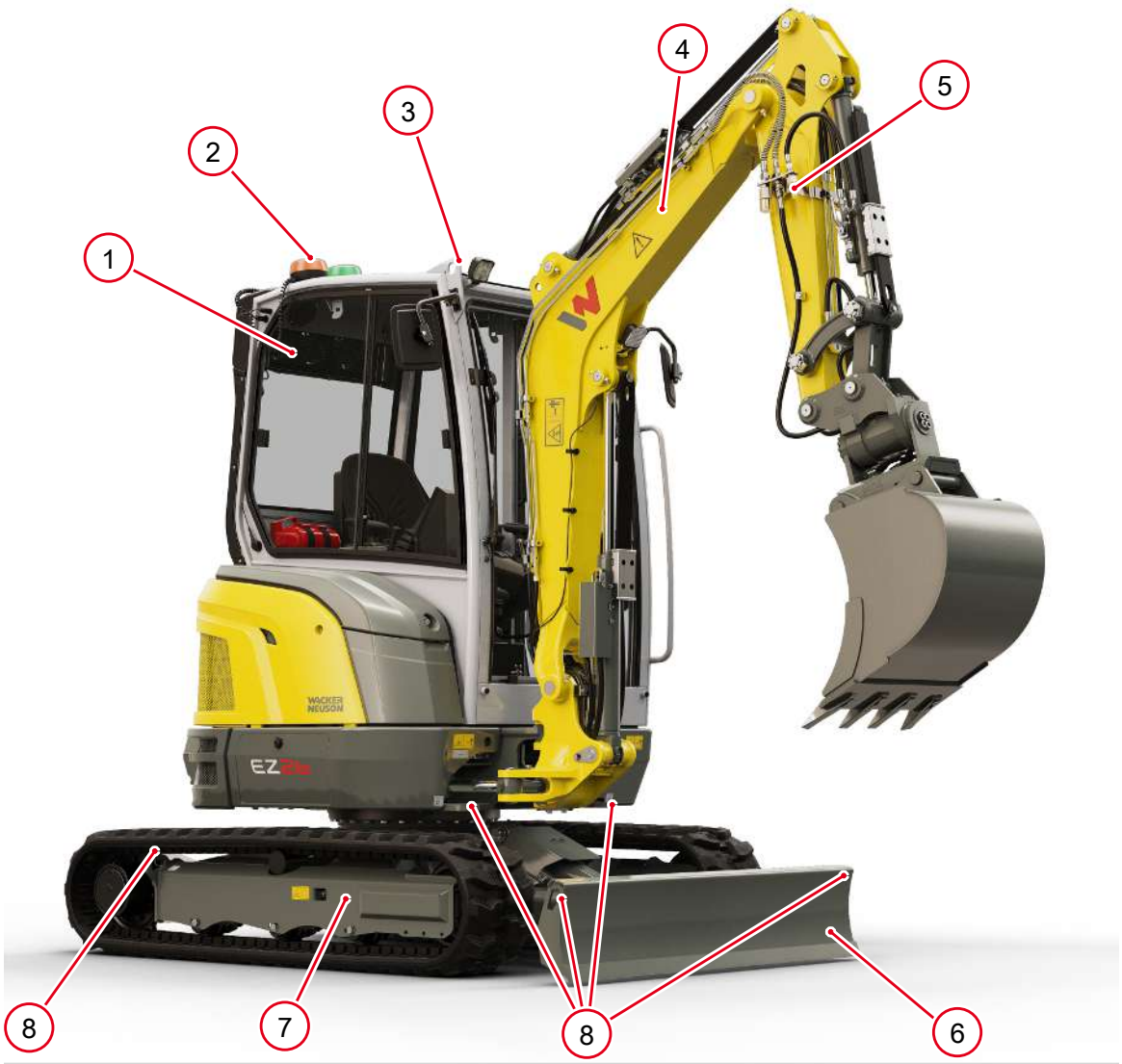
- Noudata melumääräyksiä (esim. suljetuissa tiloissa käytettäessä).
- Ota huomioon ulkoiset melulähteet (esim. paineilmavasara, betonisaha).
- Älä poista ajoneuvon ja lisätyölaitteen meluntorjuntalaitteita.
- Vaihdatuta vioittuneet meluntorjuntalaitteet heti (esim. eristysmatto, äänenvaimennin).
- Ota ennen työn aloittamista selvää ajoneuvon tai lisätyölaitteen melutasosta (esim. tarra) – käytä kuulosuojaimia.
- Älä käytä kuulosuojaimia yleisillä teillä tai paikoilla ajaessasi.

4.10.13 Puhdistus

- Paineilman ja painepesurin käytössä on olemassa loukkaantumisvaara.
  - Käytä sopivaa suojavaatetusta.
- Älä käytä vaarallisia äläkä syövyttäviä puhdistusaineita.
  - Käytä sopivaa suojavaatetusta.
- Käytä ajoneuvoa vain sen ollessa puhdistettuna.
  - Poista nousutuista (kädensijoista ja astinlaudoista) lika, lumi ja jää.
  - Pidä ohjaamon lasit ja visuaaliset apulaitteet puhtaina.
  - Pidä ohjaamon lasit ja työvalot puhtaina.
  - Pidä käyttöelementit ja merkkivalot puhtaina.
  - Pidä turvallisuustarrat ja huomautustarrat puhtaina ja vaihda vioittuneet ja käyttökelvottomat turvallisuus- ja huomautustarrat uusiin.
- Tee puhdistustyöt vasta moottorin ollessa sammutettuna ja jäähtyneenä.
- Huomioi herkät rakenneosat ja suojaa ne asianmukaisesti (esim. sähköiset ohjauslaitteet, releet).

5 Ajoneuvon kuvaus

5.1 Ajoneuvon kuva



Kuva 6: Ajoneuvon kuva - Ohjaamo

Kohta	Nimike	Sivu
1	Ohjaamo	[} 40]
2	Majakkavalo	[} 106]
3	Nostosilmukat	[} 155]
4	Hälytysjärjestelmä	[} 110]
5	Lisäohjauspiirit	[} 126]
6	Tasauslevy	[} 113]
7	Alusta	[} 98]

Kohta	Nimike	Sivu
8	Kiinnityssilmukat	[} 158]

5.2 Lyhyt kuvaus

Wacker Neuson minikaivurit ovat suuritehoisia, erittäin joustavia, taloudellisia ja ympäristöystävälisiä maanrakennuskoneita. Niitä käytetään yleensä maan, sepelin ja soran nostamiseen ja kuljettamiseen.



Tietoa

Ajoneuvo voi olla varustettu "**Telematic**"-toiminnolla käyttötietojen, sijaintipaikan yms. lähettämiseen satelliitin välityksellä.

5.2.1 Tyypit ja kauppatunnukset

Ajoneuvotyyppi	Kauppanimi	Moottori
E24-01	EZ26	3TNV80F-NPWN

5.2.2 Suojarakenteet

Suojarakenteet ovat turvarakenneosia, jotka suojaavat käyttäjää vaaroilta. Nämä elementit kuulua koneeseen sarjavalmisteisena tai olla jälkikäteen asennettuja.

Turvarakenneosa	Sertifikaatti	Saatavuus
Katos	TOPS	Sarja
	ROPS	Sarja
	FOPS (luokka I)	Sarja
	Front Guard (luokka I)	--
Ohjaamo	TOPS	Sarja
	ROPS	Sarja
	FOPS (luokka I)	Sarja
	Front Guard (luokka I)	Lisävaruste

Vastuu suojarakenteilla varustamisesta

Ajoneuvon omistajan on päätettävä, tarvitaanko suojarakenteita ja mitä suojarakenteita (tyyppi tai luokka I tai II) tarvitaan. Suojarakenteet määräytyvät kulloistenkin työolosuhteiden mukaisesti.

Ajoneuvon omistajan on noudatettava kansallisia ja alueellisia määräyksiä ja välitettävä käyttäjälle tieto, mitä suojarakenteita kulloisissakin työolosuhteissa pitää käyttää.

Ajoneuvon haltijan on huolehdittava siitä, että suoritetaan ainoastaan sellaisia töitä, jotka eivät vaadi korkeampaa suojausta.

5.2.3 FOPS-/Front Guard -luokkien määritelmä

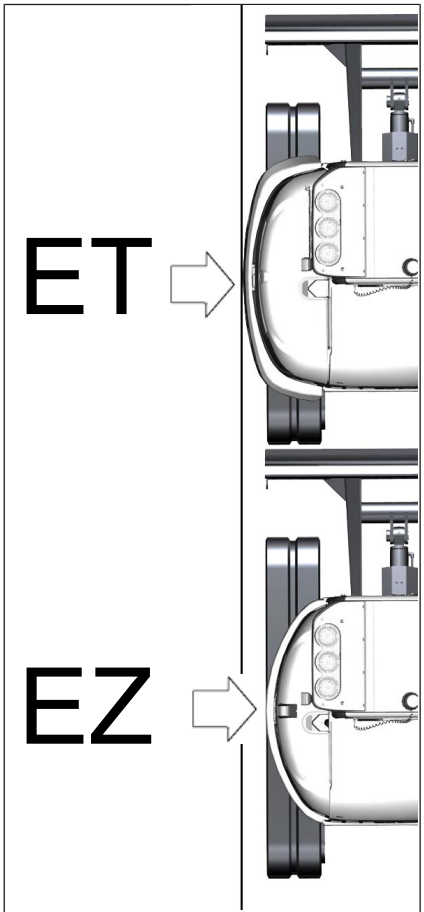
5.2.3.1 Taso I

Tunkeutumisvastus putoavilta esineiltä (FOPS) tai edestä ohjaamoon tunkeutuvilta (Front Guard) pieniltä esineiltä (esim. tiililtä, pieniltä betonikappaleilta, käsityökaluilta) ajoneuvoille, joita käytetään esim. teiden kunnossapidossa, maataloustöissä ja muissa töissä rakennustyömailla.

5.2.3.2 Taso II

Tunkeutumisvastus putoavilta esineiltä (FOPS) tai edestä ohjaamoon tunkeutuvilta (Front Guard) raskailta esineiltä (esim. puut, kivenlohkareet) ajoneuvoille, joita käytetään esim. raivaustöissä, purkutöissä ja metsätaloudessa.

5.2.4 Ylävaunuvaihtoehdot



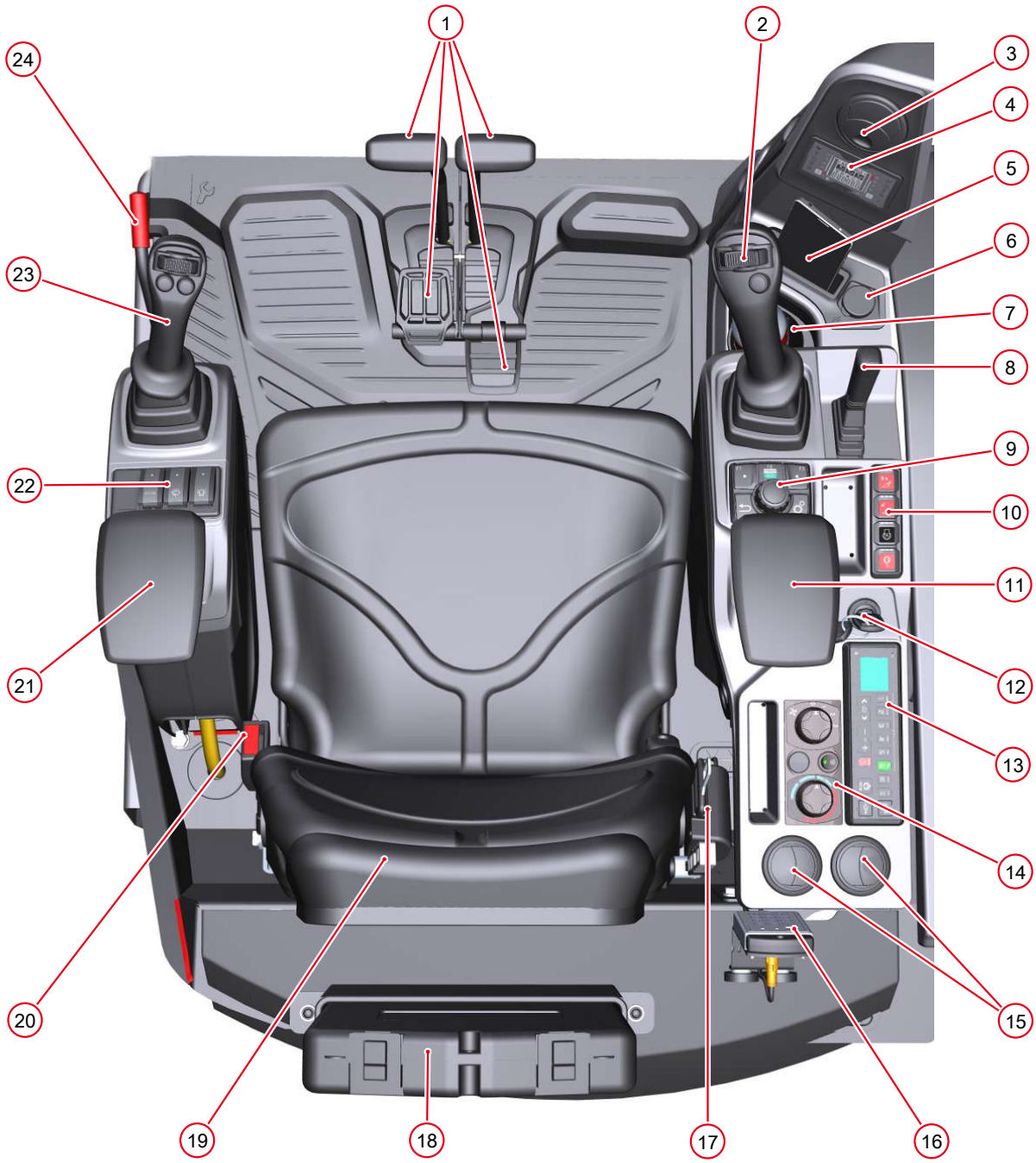
Kuva 7: Ylävaunuvaihtoehdot

ET: tavallinen ylävaunu

EZ: Zero Tail-ylävaunu, ylävaunu **ilman lisäpainoa** ei ylitä käännettäessä ajoneuvon leveyttä.

5.3 Käyttäjän istuimen käyttöelementit

Ajoneuvo ohjaamolla

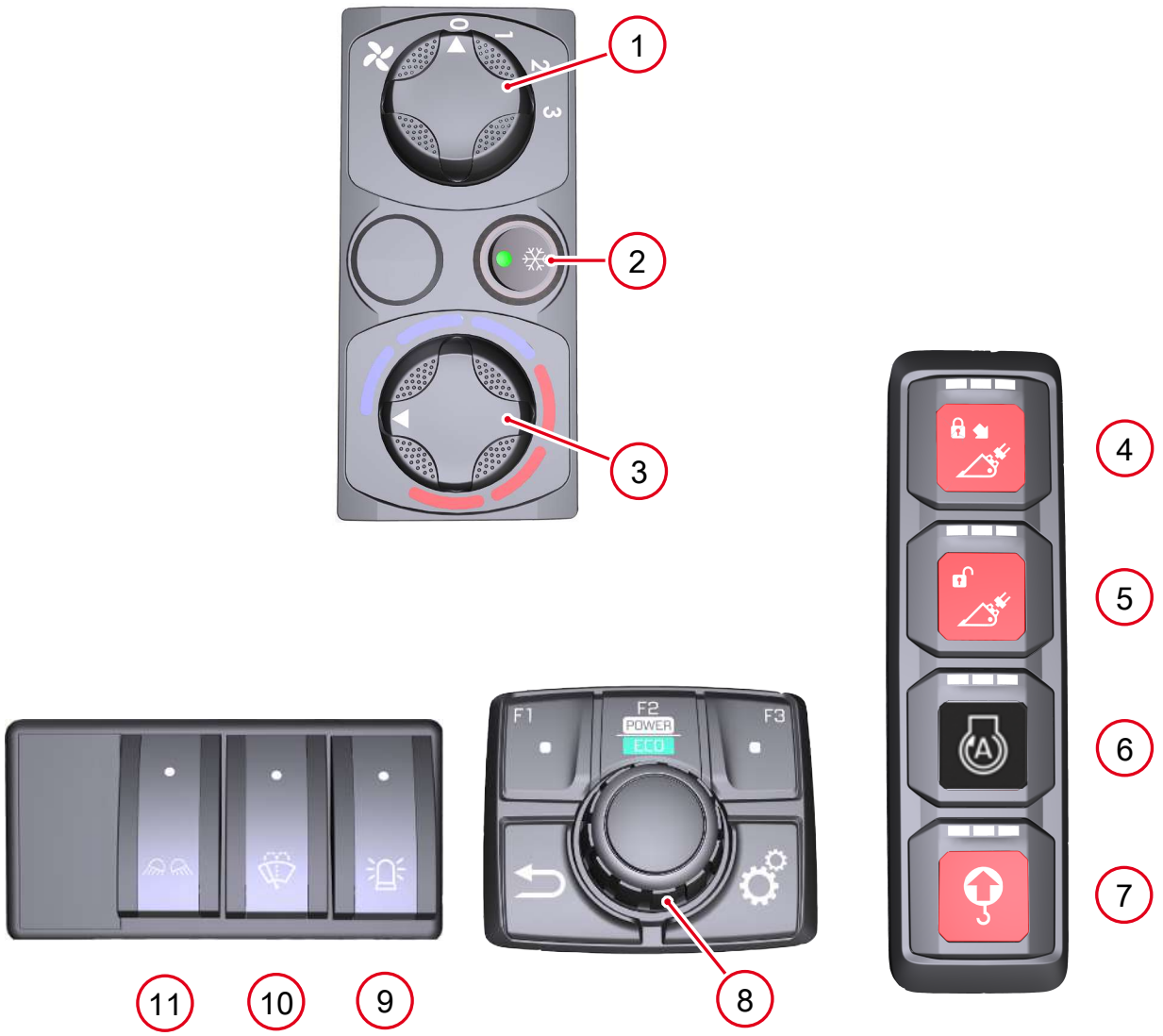


Kuva 8: Käyttäjän paikka

Kohta	Nimike	Sivu
1	Ajovipu	[} 100] [} 98]
2	Joystik-ohjain oikealle	[} 110]
3	Ilmanvaihtosuutin	--
4	Näyttö	[} 83]

Kohta	Nimike	Sivu
5	Matkapuhelinlokero	--
6	USB-liitäntä	[} 215]
7	Juomapulloteline	--
8	Tasauslevyn vipu	[} 101] [} 113]
9	Jog Dial	[} 43]
10	Näppäimistö	[} 42]
11	Käsinoja oikealla puolella	[} 72]
12	Virtalukko	[} 90]
13	Radio (katso radion käyttöohje)	--
14	Lämpötilansäätö/ilmastointi	[} 109]
15	Ilmanvaihtosuuttimet	--
16	Ajonesto	[} 97]
17	Turvavyö	[} 72]
18	Asiakirjalaatikko	[} 6]
19	Istuin	[} 69]
20	Vyölukko	[} 72]
21	Käsinoja vasemmalla	[} 72]
22	Kytkintaulu	[} 42]
23	Joystik-ohjain vasemmalla	[} 110]
24	Joystik-kannatin	[} 88]

5.3.1 Käyttöelementit



Kuva 9: Käyttöelementit

Kohta	Nimike	Sivu
1	Tuuletus	[} 109]
2	Ilmastointilaite	[} 110]
3	Lämpötilansäädin	[} 109]
4	Pikavaihtimen käyttöönotto/valinta/sulkeminen	[} 134]
5	Pikavaihtimen avaus	[} 134]
6	Automaattinen sammutus	[} 92]
7	Ylikuormanvaroituslaite	[} 115]
8	Jog Dial	[} 43]
9	Majakkavalo	[} 106]
10	Lasinpesulaite	[} 109]
11	Työvalot	[} 105]

5.3.2 Jog Dial



Kuva 10: Jog Dial

Symboli	Käyttöelementti	Toiminto	Sivu
F1	F1	Käyttötilojen näyttö	[} 83]
F2 POWER ECO	F2	Moottorin käyttötilan vaihtaminen	[} 99]
F3	F3	Automaattinen tyhjäkäyntinopeus	[} 99]
	ei varattu	--	--
	ei varattu	--	--
	Säädin	Säädä kierrosluku (käännä) Säädä öljyvirta (käännä) takaisin (paina)	[} 99] [} 148]

Tilanäytöt

Toiminto	Painike
Näkymän vaihtaminen	Paina lyhyesti FI
Nollaa päivän käyttötunnit	Paina pitkään FI

5.4 Tyyppikilvet ja tarrat



⚠ VAROITUS

Puuttuvat tai vaurioituneet tarrat aiheuttavat loukkaantumisvaaran!

Riittämätön ohjeistus vaaroista voi aiheuttaa tapaturmia, joihin liittyy vakavia vammoja tai jotka voivat johtaa kuolemaan.

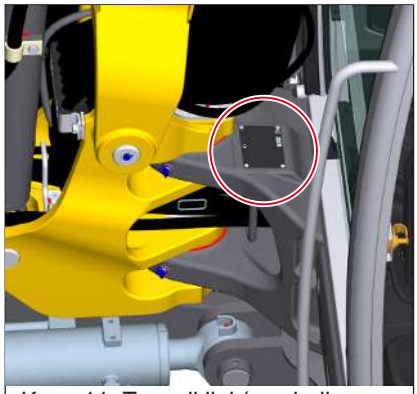
- ► Älä ota käyttöön ajoneuvoa, josta puuttuvat varoitus- ja ohjetarrat tai ne ovat puutteellisia.
- ► Korvaa puuttuvat tai vaurioituneet tarrat heti.



Tietoa

Tarrat voivat poiketa muodoltaan, lukumäärältään ja sijainniltaan tämän käyttöohjeen kuvauksesta. Erot voivat syntyä esim. määrämaasta, motorisoinnista ja lakisääteisistä määräyksistä.

5.4.1 Tyyppikilvet

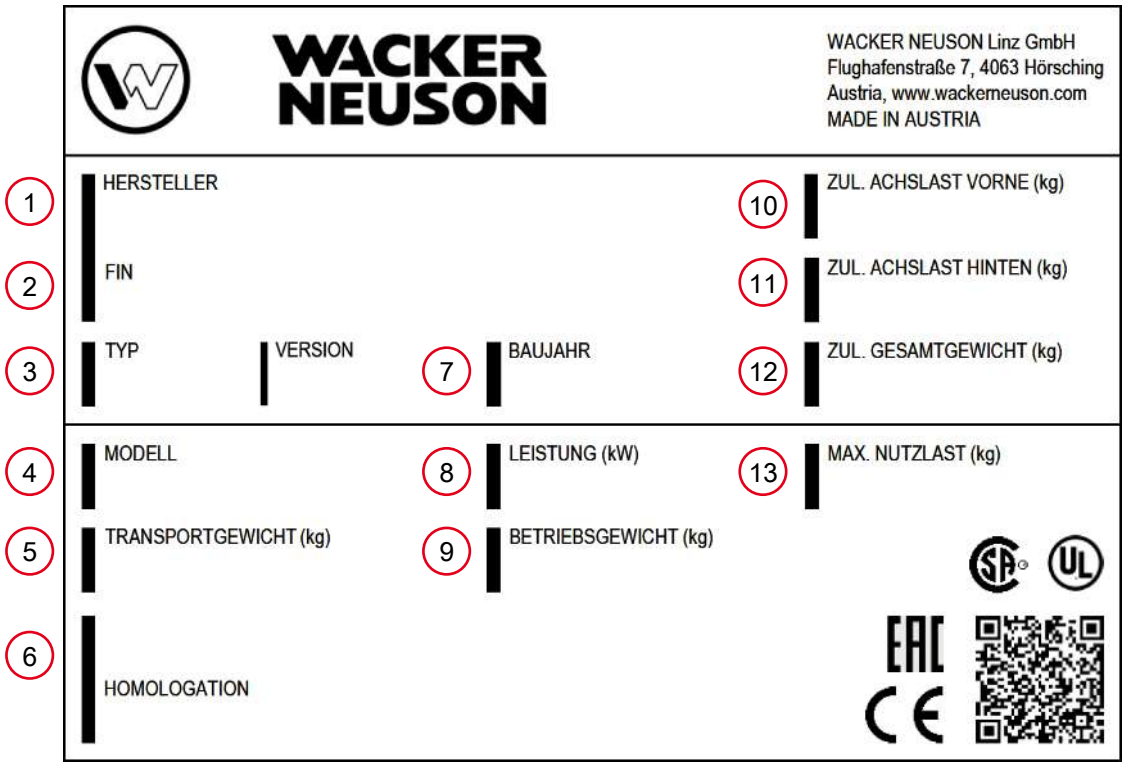


Kuva 11: Tyyppikilpi (symbolien kuvaus)

Ajoneuvon tyyppikilpi

Tyyppikilpi, jossa on sarjanumero, sijaitsee merkityssä paikassa.

Ajoneuvon sarjanumero on ajoneuvon rungossa.



Kuva 12: Ajoneuvon tyyppikilpi

Kohta	Kuvaus
1	Valmistaja
2	Ajoneuvon sarjanumero
3	Sisäinen tyyppimerkintä ja versio
4	Kauppanimi
5	Kuljetuspaino
6	Homologaatio
7	Valmistusvuosi
8	Teho
9	Käyttöpaino
10	Sallittu akselikuorma edessä
11	Sallittu akselikuorma takana
12	Sallittu kokonaispaino
13	Enimmäishyötykuorma

Tietoa

Tyyppikilven luettavuuden parantamiseksi se on kuvattu vaaleana.
Tyyppikilven kieli voi poiketa.

17-merkkinen sarjanumero

17-merkkinen sarjanumero sisältää lisätietoja, jotka helpottavat ajoneuvon tunnistamista.

Valmistajakoodi	Ajoneuvotyyppi	Sisäinen tyyppitunnus	Tarkastuskirjain	Sarjanumero
WNC (Itävalta) WNP (Kiina)	**E** (minikaivuri)	1301	K	00012345
	D (dumpperi)			
	A (laite)			



Kuva 13: Katoksen tyyppikilpi (symbolinen esitys)

Katoksen tyyppikilpi

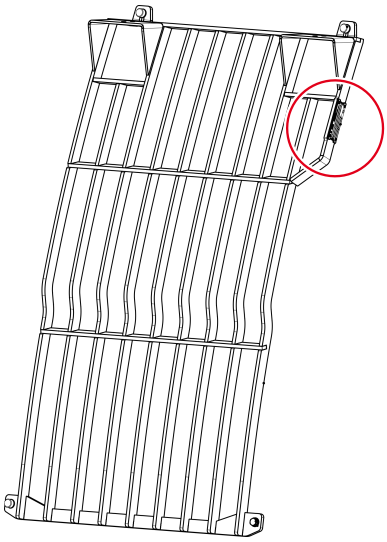
Tyyppikilpi sijaitsee merkityssä paikassa.



Kuva 14: Ohjaamon tyyppikilpi

Ohjaamon tyyppikilpi

Tyyppikilpi sijaitsee merkityssä paikassa.

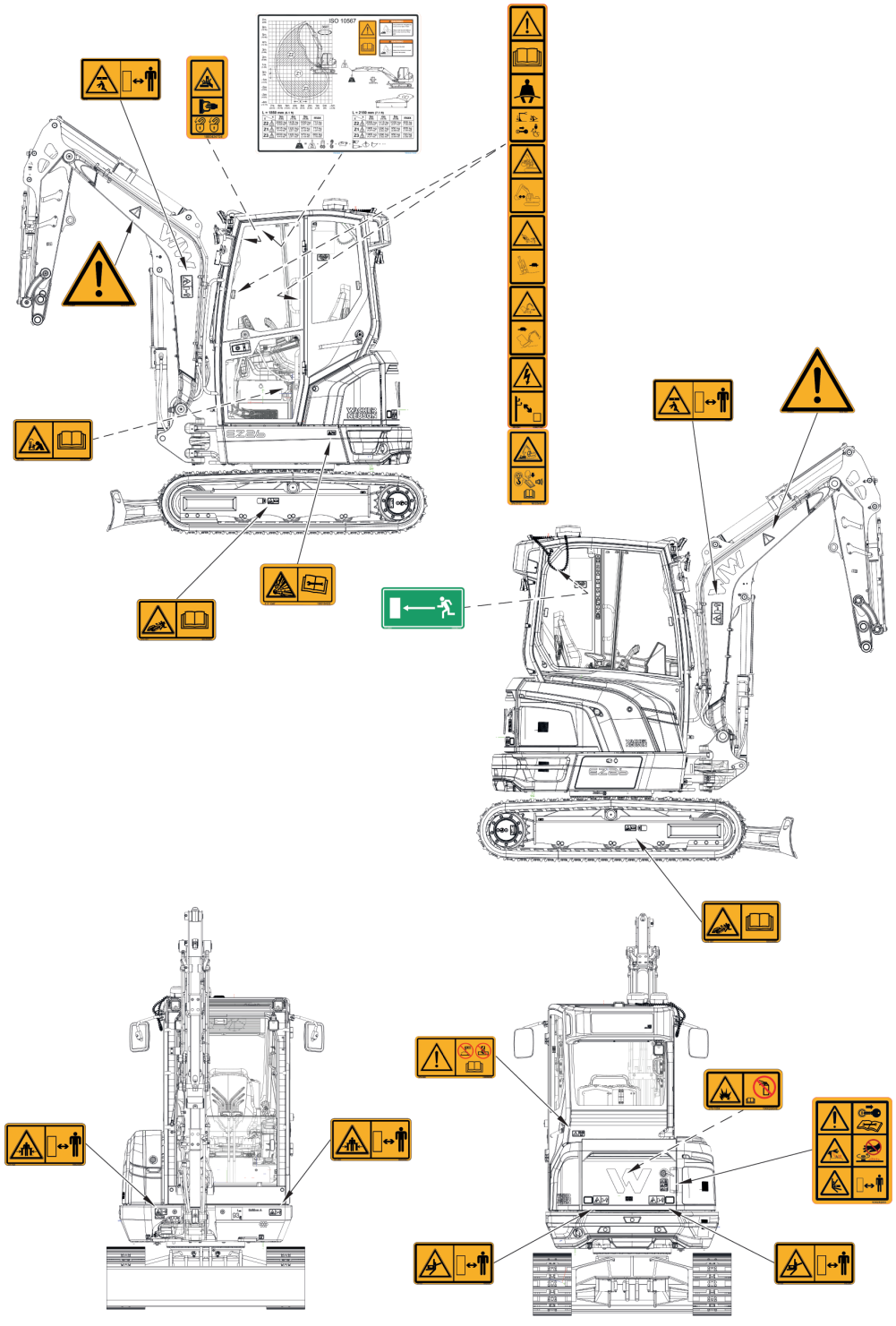


Kuva 15: Front Guard tyyppikilpi (symbolinen esitys)

Front Guard tyyppikilpi

Tyyppikilpi sijaitsee merkityssä paikassa

5.4.2 Turvallisuustarrat



Kuva 16: Turvatarrojen yhteenveto



Kuva 17: Nostettu kuorma aiheuttaa puristumisvaaran

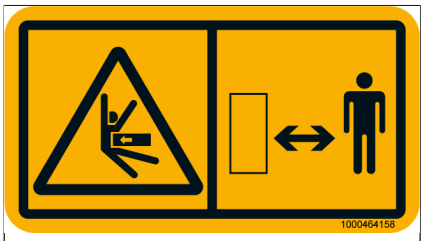
Merkitys

Puristumisvaara

Kukaan ei saa olla nostetun kuorman alla tai vaara-alueella.

Kohta

Nostovarsi vasemmalla ja oikealla



Kuva 18: Puristumisvaara vaara-alueella

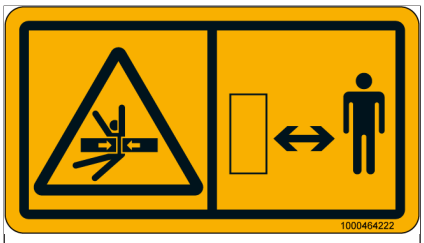
Merkitys

Puristumisvaara

Kukaan ei saa oleskella ajoneuvon vaara-alueella.

Kohta

Ajoneuvon peräosassa vasemmalla ja oikealla



Kuva 19: Puristumisvaara vaara-alueella

Merkitys

Puristumisvaara

Kukaan ei saa oleskella ajoneuvon vaara-alueella.

Kohta

Konealustassa edessä vasemmalla ja oikealla



Kuva 20: Puristumisvaara - tuulilasi

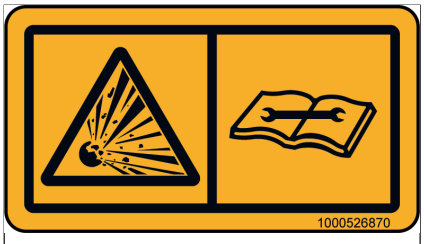
Merkitys

Puristumisvaara

1. Avaa ja sulje etulasi vain kahvoista.
2. Lukitse lasi.

Kohta

Tuulilasissa



Kuva 21: Paineakku

Merkitys

Korkea paine aiheuttaa räjähdysvaaran.
Anna paineakun huolto ja korjaus vain valtuutetun ammattikorjaamon tehtäväksi.

Kohta

Konealustassa vasemmalla



Kuva 22: Varauloskäynti

Merkitys

Varauloskäynti varusteella **Front Guard**

Kohta

Takalasissa sisäpuolella



Kuva 23: Ketjunkiristin

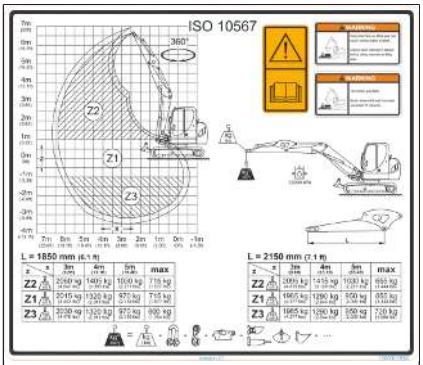
Merkitys

Voitelurasvan ulostulo paineella aiheuttaa tapaturmavaaran.

Lue käyttöohje ennen töiden aloittamista ketjunkiristimen parissa.

Kohta

Alustassa vasemmalla ja oikealla



Kuva 24: Kuormitustarra (symbolinen kuvaus)

Merkitys

Kuormitustarra

Kohta

Sisäkatossa



Kuva 25: Ajoneuvon käyttö

Merkitys

Lue käyttöohje ennen ajoneuvon käyttöönottoa.
Kiinnitä turvavyö.
Laske varsijärjestelmä ja tasauslevy maahan.
Vedä virta-avain irti ja säilytä se.
Käännä joystik-kannatin ylös.

Puristumisvaara
Mahdolliset ajoneuvovauriot
Pidä etäisyys ohjaamoon.

Puristumisvaara
Mahdolliset ajoneuvovauriot
Noudata ajoneuvon käyttörajoja.
Aja vain ajovaihteella 1.

Sähköisku aiheuttaa hengenvaaran
Pidä ajoneuvon riittävän etäällä avojohdoista.

Kohta

Vasemmassa A-pystytuessa (ohjaamo)

Vasemmassa B-pystytuessa (ohjaamo)



Kuva 26: Ylikuormanvaroituslaite

Merkitys

Kytke ennen nostolaitekäyttöä ylikuormavaroituslaite päälle.

Kaatuva ajoneuvo voi aiheuttaa vakavia tapaturmia tai kuoleman.

Mahdolliset ajoneuvovauriot.

Lue käyttöohje.

Kohta

Vasemmassa A-pystytuessa (ohjaamo)

Vasemmassa B-pystytuessa (ohjaamo)


Kuva 27: Puristumisvaara ja kuumat pinnat

Merkitys

Puristumisvaara ja kuumat pinnat

Kohta

Varsijärjestelmässä vasemmalla ja oikealla



Kuva 28: Akun räjähdysvaara

Merkitys

Asiantuntematon apukäynnistys aiheuttaa räjähdysvaaran

Kohta

Sulakekotelossa



Kuva 29: Konepelti

Merkitys

Lue käyttöohje ennen ajoneuvon käyttöönottoa.

Vedä virta-avain irti ja säilytä se.

Pyörivät osat aiheuttavat tapaturmavaaran

- Avaa konepelti vain moottorin ollessa sammutettuna.

Kuumat pinnat aiheuttavat palovammojen vaaran

- Anna moottorin jäähtyä.

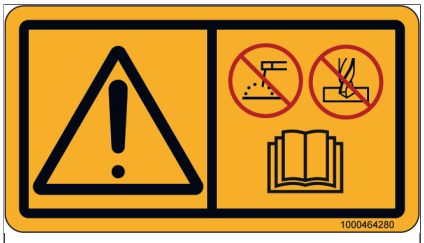
Kuumat nesteet aiheuttavat palovammojen vaaran

Nesteen ulostulo paineella aiheuttaa tapaturmavaaran

- Anna moottorin jäähtyä.
- Laske hydrauliikkajärjestelmän paine ja avaa sen jälkeen liitännät varovasti.

Kohta

Konepellissä



Kuva 30: TOPS

Merkitys

Rakenteeseen tehdyt muutokset (esim. poraukset) ja virheelliset korjaukset heikentävät turvakaaren ja ohjaamon suojavaikutusta ja voivat aiheuttaa vakavia tapaturmia ja jopa kuoleman.

Kohta

Ohjaamossa takana



Kuva 31: Ilmanimu (apukäynnistys)

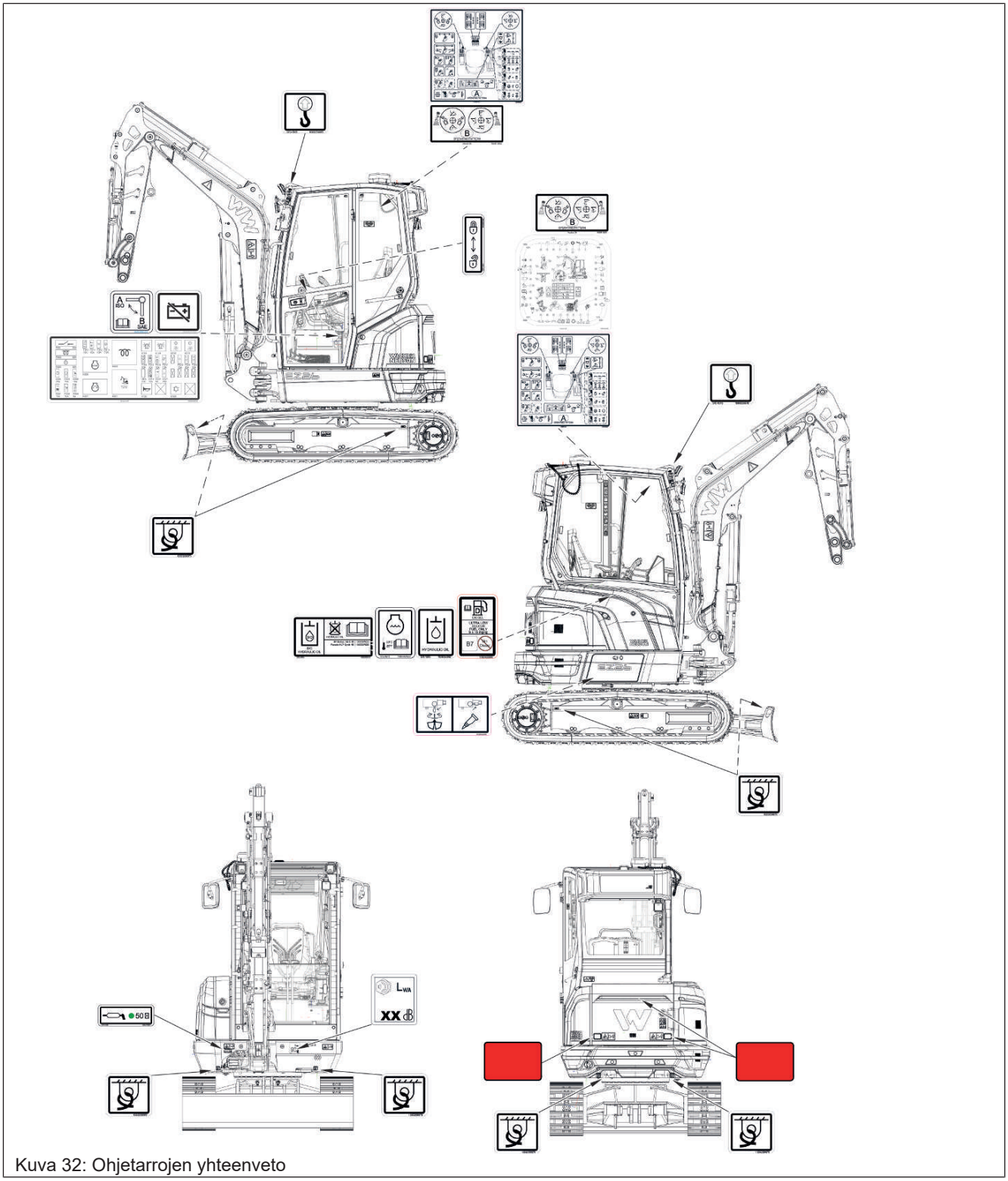
Merkitys

Älä käytä apukännistyssprayta.

Kohta

Moottoritilassa

5.4.3 Huomautustarrat



Kuva 32: Ohjetarrojen yhteenveto



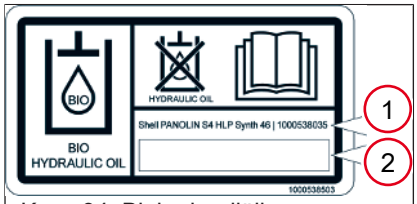
Kuva 33: Hydrauliöljy

Merkitys

Hydrauliöljy

Kohta

Hydrauliöljysäiliön täyttöaukolla



Kuva 34: Biohydrauliöljy

Merkitys

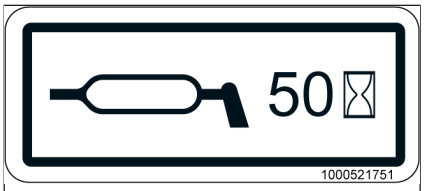
Biohydrauliöljy

Käytetystä biohydrauliöljystä riippuen sivussa oleva kolmio on leikattu pois.

1. Panolin HLP Synth 46
2. Muu biohydrauliöljy

Kohta

Hydrauliöljysäiliön täyttöaukolla



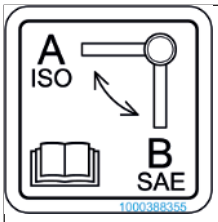
Kuva 35: Voiteluvälit

Merkitys

Voiteluvälit

Kohta

Konealustassa oikealla edessä



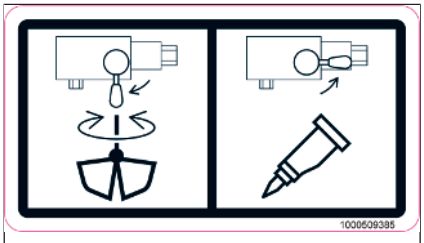
Kuva 36: Kytkentäkaavio A/B

Merkitys

Tarkasta ennen töiden aloittamista asetettu ohjaustapa

Kohta

Istuimen aluskannattimen alla



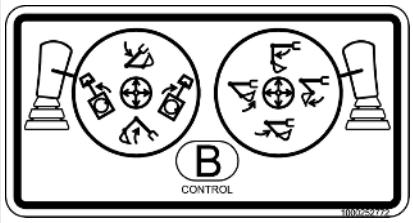
Kuva 37: Kaivuukäyttö/vasarakäyttö

Merkitys

Kaivuukäytön tai vasarakäytön valinta

Kohta

Vaihtokytkentäventtiili



Kuva 38: SAE-toiminnot Joystik-ohjaimet

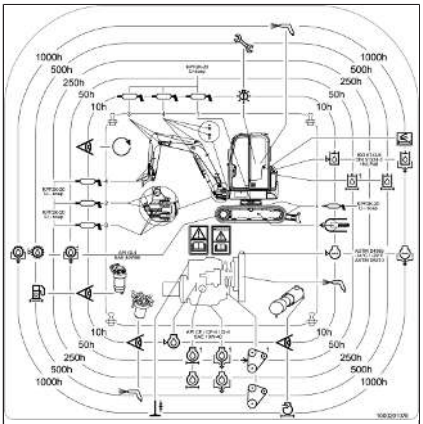
Merkitys

Joystikin käyttö SAE-ohjauksella.

Kohta

Katossa (katos)

Vasemmassa suojakannessa (ohjaamo)



Kuva 39: Huoltotarra (symbolinen kuvaus)

Merkitys

Huoltotarra

Kohta

Sisäkatossa



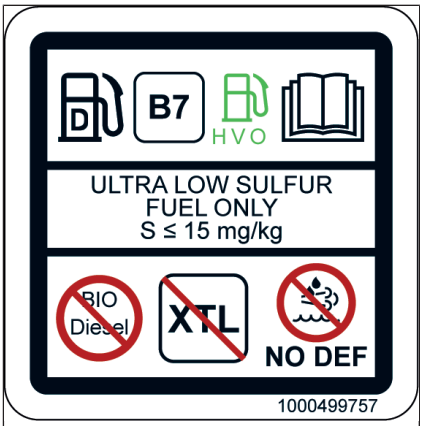
Kuva 40: Akun irrotuskytkin

Merkitys

Akun irrotuskytkin

Kohta

Akun irrotuskytkemellä



Kuva 41: Diesel/HVO

Merkitys

Sallitut polttoaineet:

Diesel B7, jossa on alle 15 mg/kg rikkiä

HVO

Kielletyt polttoaineet:

Biodiesel

XTL-diesel

Älä lisää urealiuosta.

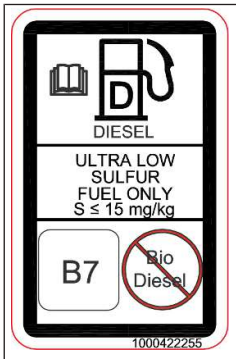
Kohta

Polttoainesäiliöllä

OHJE

Väärä polttoaine vaurioittaa polttoainejärjestelmää.

► Täytä polttoainesäiliö HVO:lla vain, kun ajoneuvossa on tarra, jossa on HVO-symboli. Jos olet epävarma, otaa yhteyttä valtuutettuun ammattikorjaamoon.



Kuva 42: Diesel

Merkitys

Sallitut polttoaineet:

Diesel B7, jossa on alle 15 mg/kg rikkiä

Kielletyt polttoaineet:

Biodiesel

Älä lisää urealiuosta.

Kohta

Polttoainesäiliön täyttöaukolla



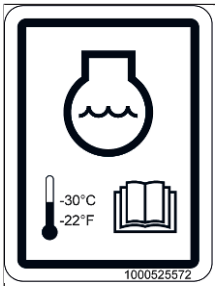
Kuva 43: Äänitehotaso (symbolinen kuvaus)

Merkitys

L_{WA}: Ajoneuvon tuottama äänitehotaso
Äänitehotaso riippuu ajoneuvosta.

Kohta

Konealustassa oikealla edessä



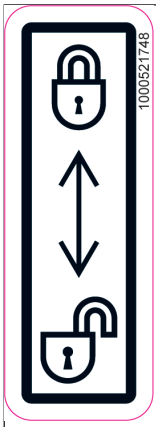
Kuva 44: Jäähdytysaine

Merkitys

Jäähdytysaineen lämpötila-alue

Kohta

Jäähdytysnesteen täyttöaukolla



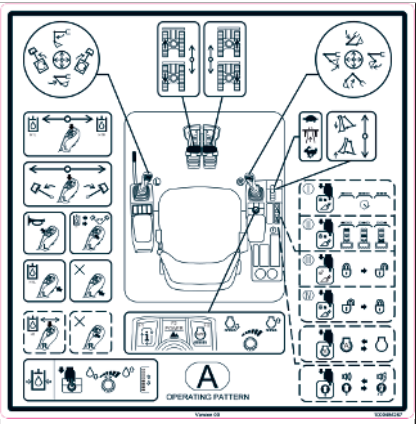
Kuva 45: Hydrauliikkatoiminnot aktiivisia tai lukittu

Merkitys

Hydrauliikkatoiminnot aktiivisia tai lukittu

Kohta

Joystik-toimintakytkimessä



Kuva 46: Toimintakaavio ISO

Merkitys

Toimintakaavio - ISO-ohjaus

Tarkasta ennen ajoneuvon käynnistämistä valittu ohjaus.

Kohta

Katossa (katos)

Vasemmassa suojakannessa (ohjaamo)



Kuva 47: Nostosilmukka

Merkitys

Nostosilmukka

Kohta

Nostosilmukoilla.



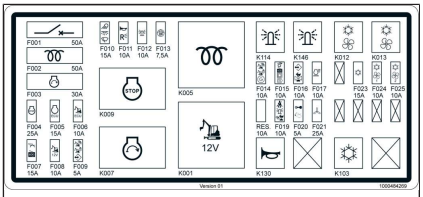
Kuva 48: Kiinnityssilmukka

Merkitys

Kiinnityssilmukka

Kohta

Kiinnityssilmukoiden luona



Kuva 49: Tarra Sulakkeet (symbolikuvaus)

Merkitys

Sulakkeet ja releet

Kohta

Sulakekotelossa



Kuva 50: Heijastin (symbolikuvaus)

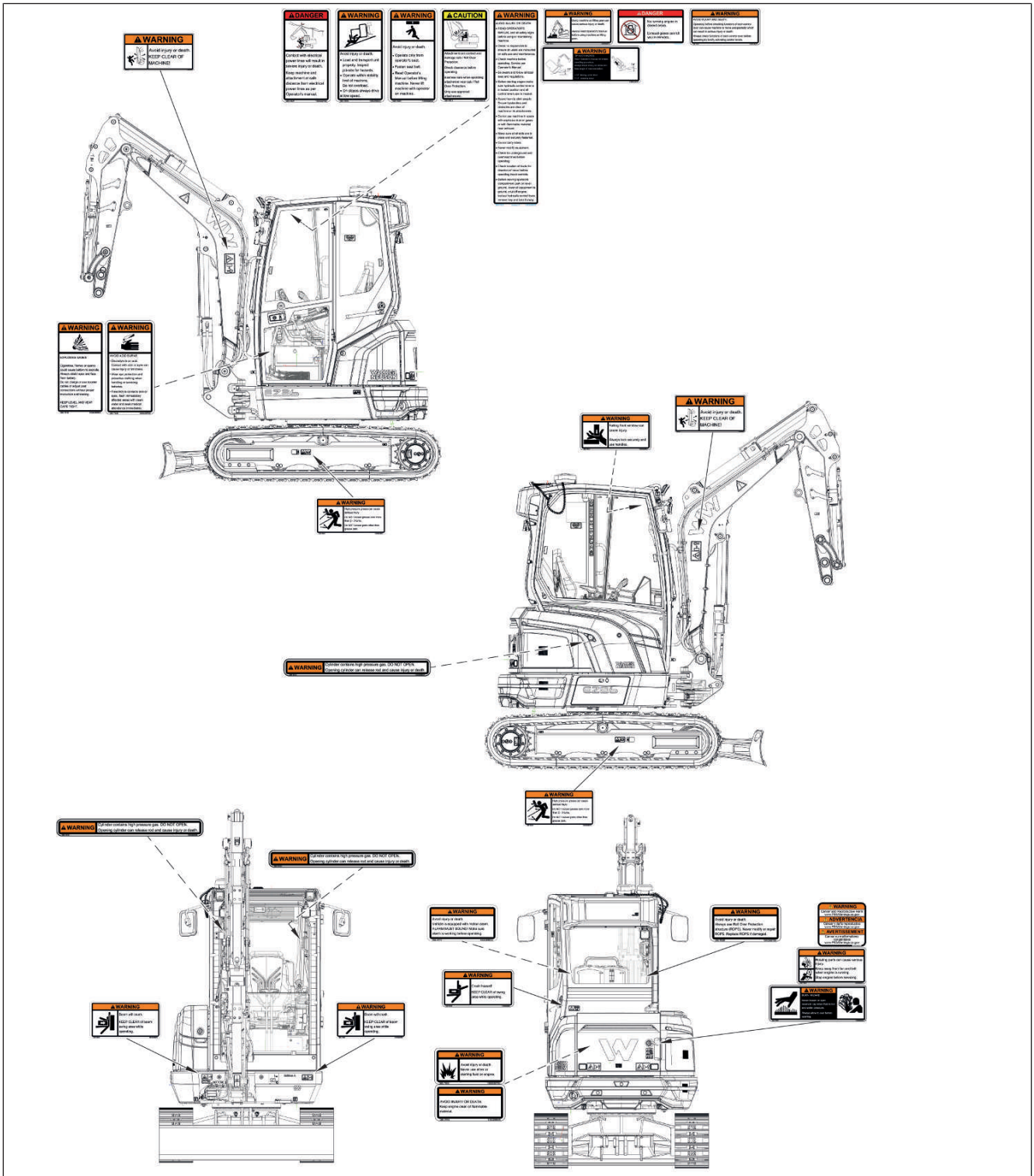
Merkitys

Heijastimet

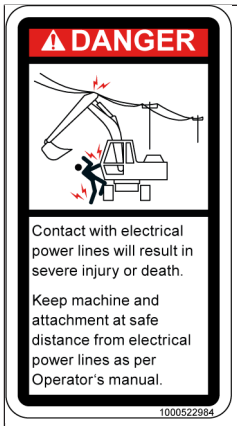
Kohta

Ajoneuvon peräosassa vasemmalla ja oikealla

5.4.4 ANSI-tarrat



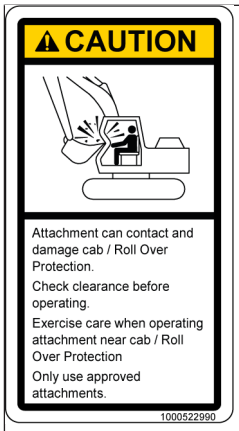
Kuva 51: ANSI-tarrojen yhteenveto



Kuva 52: Sähköjohdot

Kohta

Sisäkatossa



Kuva 53: Lisätyölaitteet / turvallinen käyttö

Kohta

Sisäkatossa



Kuva 54: Nostolaitekäyttö

Kohta

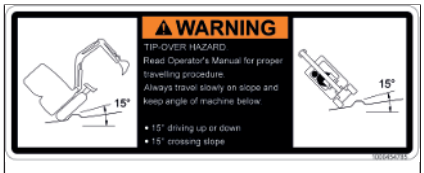
Sisäkatossa



Kuva 55: Käyttö

Kohta

Sisäkatossa



Kuva 56: Rinteessä ajo

Kohta

Sisäkatossa



Kuva 57: ROPS

Kohta

Poikkipalkissa takana vasemmalla (ohjaamo)

Takaikkunassa sisäpuolella vasemmalla (ohjaamo)



Kuva 58: Nostovarsi/vaara-alue

Kohta

Varsijärjestelmässä vasemmalla ja oikealla



Kuva 59: Ketjunkiristin

Kohta

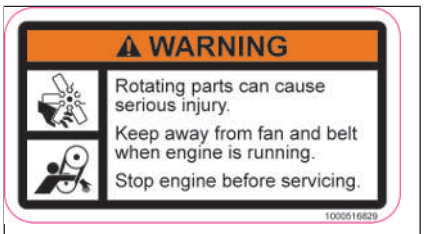
Alustassa vasemmalla ja oikealla



Kuva 60: Tuulilasi

Kohta

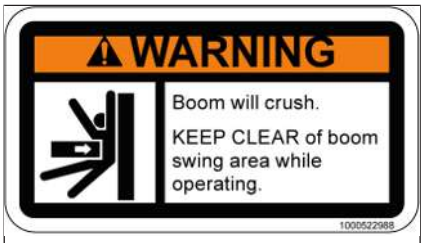
Tuulilasissa



Kuva 61: Pyörivät osat

Kohta

Konepellissä



Kuva 62: Nurjahdusalue

Kohta

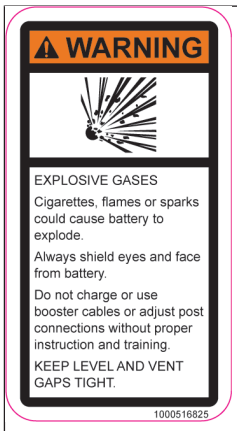
Konealustassa edessä vasemmalla ja oikealla



Kuva 63: Kääntöalue

Kohta

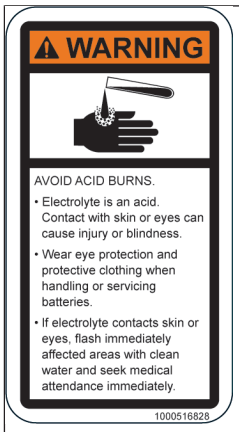
Ohjaamossa takana



Kuva 64: Akku/räjähdysvaara

Kohta

Sulakekotelossa



Kuva 65: Akku/happo

Kohta

Sulakekotelossa



Kuva 66: Tulipalonvaara

Kohta

Moottoritilassa



Kuva 67: P65

Kohta

Konepellissä



Kuva 68: Kaasupainejouset

Kohta

Kaasupainejousissa



Kuva 69: Säiliö

Kohta

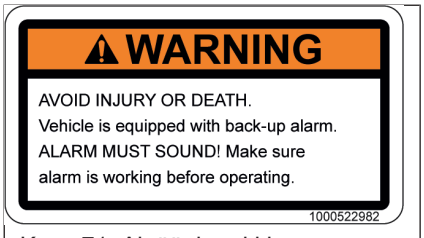
Konepellissä



Kuva 70: Kaatumisvaara

Kohta

Sisäkatossa



Kuva 71: Ajoäänimerkki

Kohta

Poikkipalkissa takana oikealla (katos)

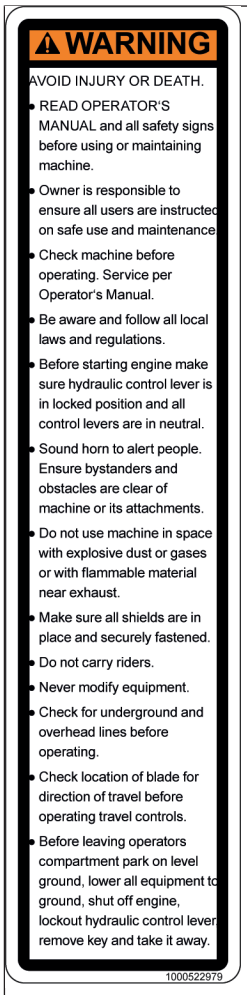
Takaikkunassa sisäpuolella oikealla (ohjaamo)



Kuva 72: Käyttö

Kohta

Sisäkatossa



Kuva 73: Käyttö

Kohta

Sisäkatossa



Kuva 74: Apukäynnistysspray

Kohta

Moottoritilassa



Kuva 75: Pakokaasut

Kohta

Sisäkatossa

6 Käyttöönotto

6.1 Koneeseen nouseminen ja siitä poistuminen

⚠ HUOMIO

Loukkaantumisvaara ajoneuvoon noustessa ja siitä poistuttaessa!

Epäasianmukainen koneeseen nousu ja siitä poistuminen voi aiheuttaa tapaturmia.

- ► Käytä vain määritettyjä askelmia ja kahvoja koneeseen noustessa ja siitä poistuttaessa.
- ► Askelmien ja kahvojen pitää olla puhtaita ja käyttökunnossa.
- ► Vahingoittuneet askelmat ja kahvat on vaihdatettava. Älä käytä ajoneuvoa.
- ► Ajoneuvoon noustessa ja siitä poistuttaessa on aina pidettävä kahdella kädellä kiinni ja toisen jalan on tukeuduttava ajoneuvoon.
- ► Nouse ja poistu ajoneuvosta kasvot ajoneuvoon päin.

⚠ HUOMIO

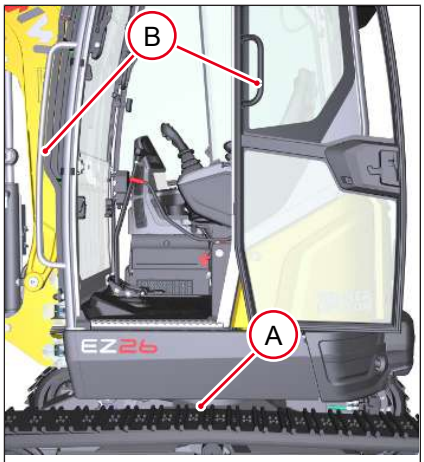
Lukitsemattomat ohjaamon ovet aiheuttavat puristumisvaaran!

Lukitsemattomat ohjaamon ovet voivat aiheuttaa puristumisvammoja.

- ► Ennen koneeseen nousemista ja siitä poistumista pitää ovi lukita aukipitolaitteella.
- ► Käytä sulkemisessa määritettyjä kahvoja.

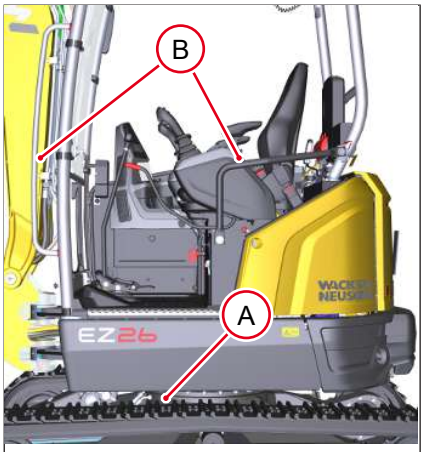
Tietoa

Sammuta moottori ennen kuin poistut ajoneuvosta.



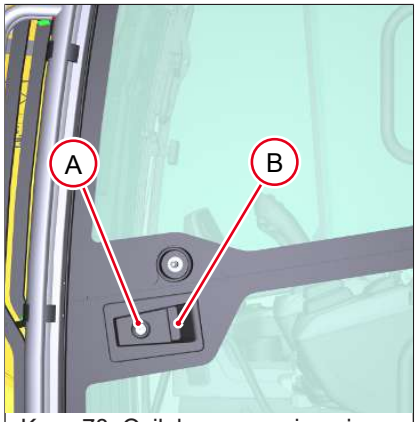
Kuva 76: Koneeseen nouseminen ja siitä poistuminen - Ohjaamo

Käytä vain määritettyjä askelmia **A** ja kahvoja **B** koneeseen noustessa ja siitä poistuttaessa.



Kuva 77: Koneeseen nouseminen ja siitä poistuminen - Katos

6.1.1 Ovilukon avaaminen ja lukitseminen



Kuva 78: Ovilukon avaaminen ja lukitseminen

Ovilukon avaaminen

Avaa lukko **A** avaimella.

Lukon lukitseminen

Lukitse lukko **A** avaimella.

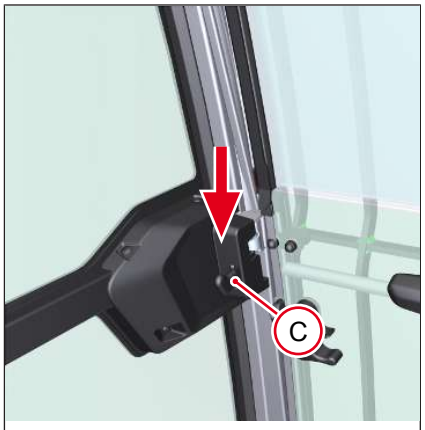
6.1.2 Oven avaaminen ja sulkeminen

Avaaminen

Vedä ovenkahvasta **B**.

Sulkeminen

Oven sulkeminen



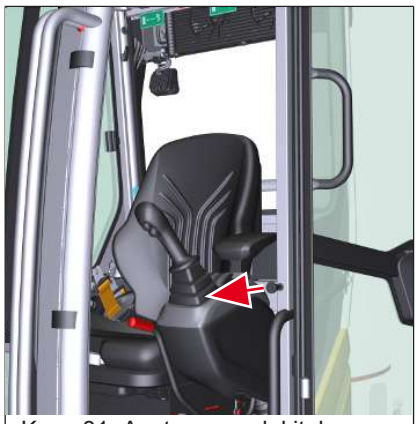
Kuva 79: Oven avaaminen sisäpuolelta

Oven avaaminen sisäpuolelta

Paina ovilukon vipua **C** alaspäin.


Kuva 80: Oven pano säppiin

Oven pano säppiin


Kuva 81: Avatun oven lukituksen avaus

Oven lukituksen avaus

Vedä nupista.

6.1.3 Varauloskäynti

⚠ VAROITUS

Tapaturmavaara varauloskäynnissä!

Varauloskäynti voi aiheuttaa vakavia vammoja tai kuoleman.

► Ajoneuvossa on vain toisella puolella askelmia ja kahvoja turvalliseen poistumiseen.

Varauloskäyntiin on useita mahdollisuuksia:

- Front Guardia ei ole asennettu: Tuulilasi tai lasit oikealla
- Front Guardia asennettu: Takalasi tai lasit oikealla

6.1.4 Varauloskäynti varusteella Front Guard

⚠ VAROITUS

Loukkaantumisvaara varauloskäynnissä!

Varauloskäynti voi aiheuttaa vakavia vammoja tai kuoleman.

► Ajoneuvon oikealla ja vasemmalla puolella ei ole askelmia eikä kahvoja turvalliseen poistumiseen.

► Kun lyöt lasin rikki, suojaa silmäsi ja kasvosi ympäriinsä lenteleviltä lasinsiruilta.

► Varo varauloskäynnissä lasinsiruja.



Kuva 82: Hätävasara

Riko hätävasaralla takalasi tai sivulasi.

6.2 Käyttöpaikan asetukset

6.2.1 Istuinpaikka

⚠ VAROITUS

Tapaturmavaara istuinta käytön aikana säädettäessä!

Istuimen säätäminen käytön aikana voi aiheuttaa vakavia vammoja tai kuoleman.

► Säädä istuin ennen moottorin käynnistämistä.

► Tarkasta, että istuin on lukkiutunut.

Tietoa

Kaikkiin elementteihin pitää päästä helposti ja pystyä siirtämään ne pääteasentoon.

Istuimessa ovat seuraavat säätömahdollisuudet:

- Paino
- Pituus
- Selkänoja
- Käsinojat

6.2.1.1 Paino



Kuva 83: Painon säätö

1. Istuudu istuimelle.
2. Käännä vipu kokonaan ulos.
3. Ylös tai alas, kunnes nuoli näkyy keskellä näytössä.

6.2.1.2 Pituus



Kuva 84: Pituuden säätö

1. Istuudu istuimelle.
2. Käytä vipua ja lukitse istuin haluamaasi asentoon.



Kuva 85: Pituuden säätö

6.2.1.3 Selkänoja



Kuva 86: Selkänojan säätö

1. Istuudu istuimelle.
2. Käytä vipua selkänojan säädössä.



Kuva 87: Selkänojan säätö

6.2.1.4 Käsinojat



Kuva 88: Käsinojan säätö

1. Pidä kiinni käsinojasta, vedä nuppi ulos.
2. Säädä käsinoja, päästä nupista irti.

6.2.1.5 Turvavyö



⚠ VAROITUS

Kiinnittämätön tai virheellisesti kiinnitetty turvavyö aiheuttaa loukkaantumisvaaran!

Kiinnittämätön tai virheellisesti kiinnitetty turvavyö voi aiheuttaa vakavia vammoja tai kuoleman.

- ► Kiinnitä turvavyö ennen moottorin käynnistämistä kiinteästi lantion ympärille.
- ► Älä avaa turvavyötä moottorin käydessä. Tämä koskee myös töiden keskeytyksiä.
- ► Älä kiinnitä turvavyötä kiertyneenä tai vaatteissa olevien kovien, terävien tai rikkoutuvien esineiden päältä.
- ► Tarkasta, että turvavyö on lukkiutunut.
- ► Älä käytä turvavyössä jatko-osai tai turvavyön lukossa adaptereita.

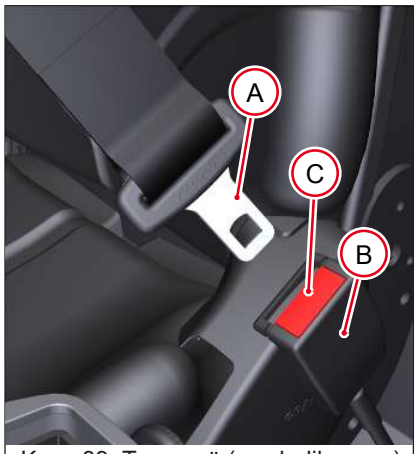


⚠ VAROITUS

Vaurioitunut tai likainen turvavyö aiheuttaa loukkaantumisvaaran!

Vaurioitunut tai likainen turvavyö voi aiheuttaa vakavia vammoja tai kuoleman.

- ► Pidä turvavyö ja turvavyön lukko puhtaana ja tarkasta ne vaurioiden varalta.
- ► Jos on tapahtunut onnettomuus, anna valtuutetun ammattikorjaamon vaihtaa turvavyö heti sen jälkeen. Tarkastuta kiinnityspisteet ja istuinkiinnikkeet.
- ► Jos turvavyössä tai turvavyön lukossa on vaurioita, anna valtuutetun ammattikorjaamon vaihtaa turvavyö välittömästi.



Kuva 89: Turvavyö (symbolikuvaus)

Turvavyön kiinnittäminen

1. Istuudu istuimelle.
2. Lukitse lukonkieli **A** turvavyön lukkoon **B**.

Turvavyön avaaminen

- Paina painiketta **C.**

6.2.2 Lasien avaaminen ja sulkeminen



⚠ HUOMIO

Loukkaantumisvaara tuulilasia avattaessa ja suljettaessa!

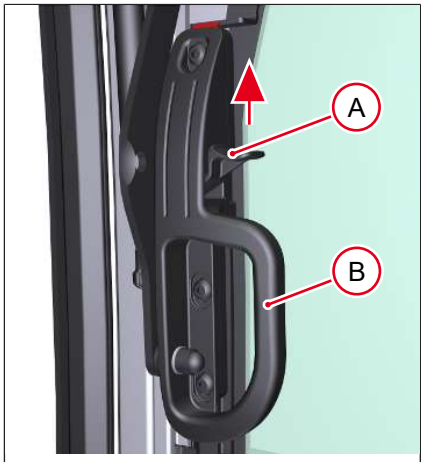
Tuulilasia avattaessa ja suljettaessa voi aiheutua tapaturmia.

► Käytä molempia kahvoja.
► Vedä pää sisään.
► Lukitse molemmat lukitukset.
► Pidä lasin ohjaimet vapaana.

6.2.2.1 Tuulilasin yläosan avaaminen ja sulkeminen

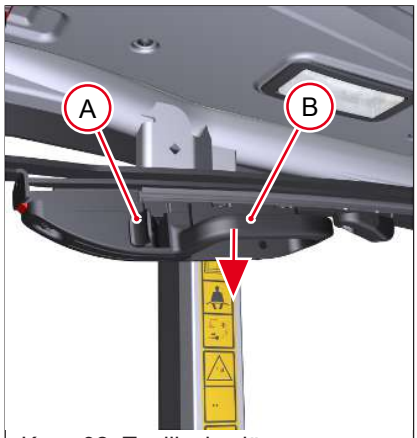

Kuva 90: Tuulilasin yläosan avaaminen

Tuulilasin yläosan avaaminen



Kuva 91: Tuulilasin yläosan avaaminen

1. Pidä vipuja **A** vasemmalla ja oikealla alaspainettuna ja vedä tuulilasia kahvoista **B** vasemmalla ja oikealla eteenpäin.
2. Vapauta vivut **A** ja paina lasi ylös ja lukitse se.



Kuva 92: Tuulilasin yläosan sulkeminen

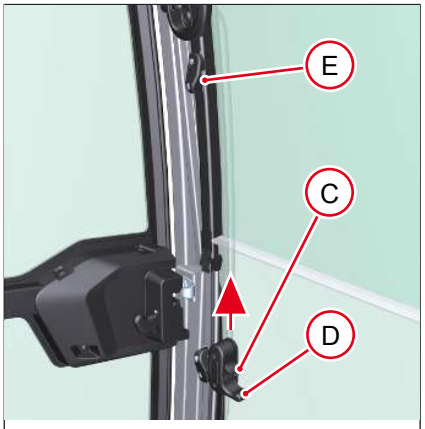
Tuulilasin yläosan sulkeminen

1. Paina vipuja **A** vasemmalla ja oikealla ja vedä tuulilasia kahvoista **B** vasemmalla ja oikealla alaspäin.
2. Paina tuulilasi kokonaisuudessaan eteenpäin ja vapauta vipu **A**.

6.2.2.2 Tuulilasin alaosan avaaminen ja sulkeminen

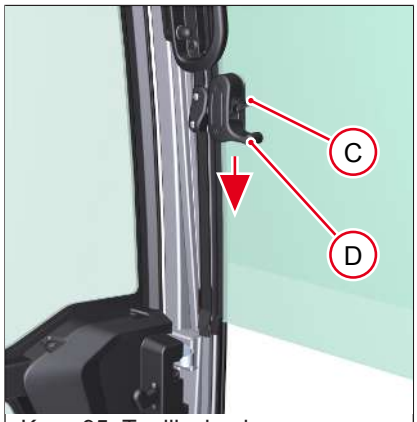

Kuva 93: Tuulilasin alaosan avaaminen

Tuulilasin alaosan avaaminen



Kuva 94: Tuulilasin alaosan avaaminen

Paina vipuja **C** vasemmalla ja oikealla ja vedä tuulilasia kahvoista **B** vasemmalla ja oikealla ylöspäin ja lukitse se ohjaimeen **E**.



Kuva 95: Tuulilasin alaosan sulkeminen

Tuulilasin alaosan sulkeminen

Pidä vipuja **C** vasemmalla ja oikealla alaspainettuna ja vedä tuulilasin alaosaa kahvoista **D** vasemmalla ja oikealla alaspäin ja lukitse tuulilasi.

6

6.2.2.3 Koko tuulilasin avaaminen ja sulkeminen


Kuva 96: Koko tuulilasin avaaminen ja sulkeminen

Koko tuulilasin avaaminen

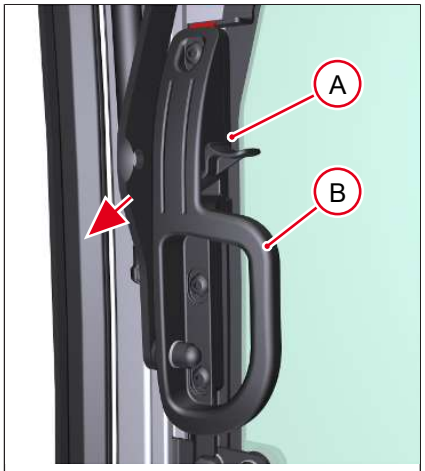
1. Tuulilasin alaosan avaaminen.
2. Molempien lasien avaaminen ja lukitus yhdessä.

Koko tuulilasin sulkeminen

1. Molempien lasien sulkeminen yhdessä.
2. Tuulilasin alaosan sulkeminen.

6.2.2.4 Tuulilasin kallistaminen


Kuva 97: Tuulilasin kallistaminen

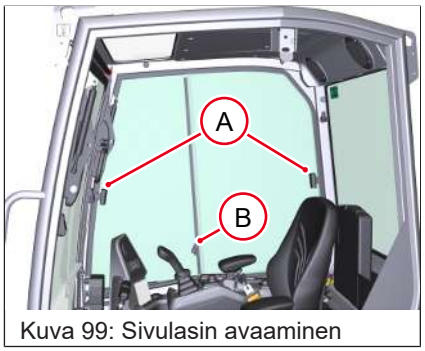


Kuva 98: Tuulilasin kallistaminen

1. Paina vipuja **A** vasemmalla ja oikealla ja vedä kevyesti tuulilasia kahvoista **B** vasemmalla ja oikealla alaspäin.
   ⇨ Tuulilasin lukitus on avattu.
2. Vapauta vivut **A** ja vedä kahvoista **B** vasemmalla ja oikealla, kunnes lasi lukkiutuu.

6.2.2.5 Sivulasien avaaminen ja sulkeminen

Molemmat oikeanpuoleiset sivulasit voi avata.



Kuva 99: Sivulasin avaaminen

Avaaminen.

Käytä kahvaa **A**, avaa sivulasi ja lukitse ruuvilla **B**.

Sulkeminen

Avaa ruuvi **B**, käytä kahvaa **A** ja sulje sivulasi.

6.2.3 Näköhavaintovälineet



⚠ VAROITUS

Henkilöiden tapaturmavaara vaara-alueella!

Taaksepäin ajettaessa on mahdollista, että henkilöitä ei nähdä vaara-alueella. Se voi aiheuttaa onnettomuuksia ja vakavia tapaturmia tai kuoleman.

- ► Säädä näkemisen apuvälineet oikein.
- ► Työt on keskeytettävä heti, jos vaara-alueelle tulee henkilöitä.
- ► Tarkkaile lisätyölaitteiden asennon muutoksia ja liikkeitä sekä henkilöitä.



⚠ VAROITUS

Rajoittunut näkökenttä työalueella aiheuttaa tapaturmavaaran!

Rajoittunut näkökenttä voi aiheuttaa onnettomuuksia, jotka aiheuttavat vakavia tapaturmia tai johtavat kuolemaan.

- ► Kukaan ei saa oleskella vaara-alueella.
- ► Käytä tarvittaessa soveltuvia näköhavaintovälineitä.
- ► Lisätyölaitteet eivät saa rajoittaa luvattomasti näkökenttää.



⚠ VAROITUS

Virheellisesti säädetyt näköhavaintovälineet aiheuttavat tapaturmavaaran!

Virheellisesti säädetyt näköhavaintovälineet voivat aiheuttaa vakavia vammoja tai kuoleman.

- ► Varmista aina ennen töiden aloittamista, että näköhavaintovälineet ovat toimivia ja oikein säädetty.
- ► Anna likaantuneiden näköhavaintovälineiden vaihto valtuutetun ammattikorjaamon tehtäväksi.
- ► Jos kameran näyttöön ei tule kuvaa, lopeta ajoneuvon käyttö. Pysäköi ajoneuvo heti ja ota yhteyttä valtuutettuun ammattikorjaamoon.
- ► Noudata kansallisia ja alueellisia määräyksiä.



⚠ VAROITUS

Tapaturmavaara peilejä säädettäessä

Voi aiheuttaa vakavia tapaturmia tai kuoleman.

- ► Säätötöissä pitää käyttää turvallisia nousun apuvälineitä tai työtasoja, jos osia ei voi käsitellä maasta käsin.
- ► Peruutuspeilin säätö ohjaamossa.
- ► Älä käytä ajoneuvon osia tai lisätyölaitteita nousutukina.

Tietoa

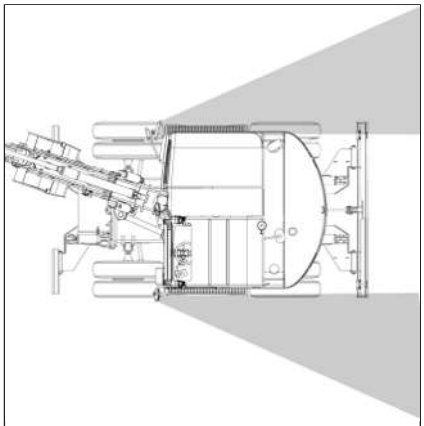
Kaarevat peilit suurentavat, pienentävät tai vääristävät näkökentän.

Tietoa

Wacker Neuson suosittelee säätämään peilit toisen henkilön avustamana.

- Älä käytä ajoneuvon osia tai lisätyölaitteita nousun apuvälineinä.

6.2.3.1 Ulkopeilit



Kuva 100: Ulkopeili Ohjaamo (symbolinen esitys)

- Ajo- ja työalueen pitää olla nähtävissä istuinpaikalta.
- Näkökentän on ulotuttava mahdollisimman kauas taaksepäin.
- Ajoneuvon vasemman- ja oikeanpuoleisen takakulman on oltava nähtävissä ulkopeileistä.

6.2.4 Suojarakenteet

⚠ VAROITUS

Muutetut suojarakenteet aiheuttavat tapaturmavaaran!

Muutos heikentää rakennetta ja voi aiheuttaa vakavia vammoja tai kuoleman.

- ► Älä muuta suojarakenteita (esim. poraamalla, hitsaamalla, leikkaamalla).
- ► Älä asenna mitään osia, jotka täytyy asentaa suojarakenteeseen.
- ► Vaihdatuta vahingoittunut suojarakenne.
- ► Ota epäselvässä tapauksessa yhteyttä valtuutettuun ammattikorjaamoon.
- ► Vain valtuutettu ammattikorjaamo saa korjata suojarakenteen.
- ► Älä käytä itsestään kiinnittyviä elementtejä uudestaan.

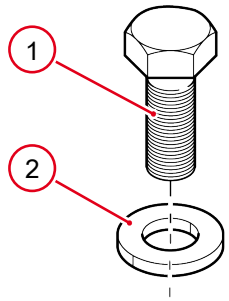
OHJE

Suojarakenteiden virheellinen asennus aiheuttaa vaurioita.

- ► Valtuutetun ammattikorjaamon pitää suorittaa suojarakenteiden ensiasennus.

Tietoa

Ajoneuvon käyttö on sallittua vain toimivilla ja asianmukaisesti kiinnitetyillä suojarakenteilla (suojakaari/katos/ohjaamo). Käytä lisäsuojina vain Wacker Neuson yrityksen hyväksymiä suojarakenteita.



Kuva 101: Ruuvi (symbolinen kuvaus)

Käytettäessä käsite **ruuvi** edustaa seuraavia kiinnitystarvikkeita:

1. Ruuvi
2. Aluslaatta

Tietoa

Asenna suojarakenteet vain nosturin avulla.

6.2.4.1 Front Guard - luokka I

⚠ VAROITUS

Suurien esineiden lävistys etupuolelta!

Jos työskentelyn aikana on suurien esineiden lävistyksen vaara etupuolelta, kyseiset onnettomuudet voivat aiheuttaa vakavia, jopa kuolemaan johtavia tapaturmia.

- ► Alueilla, joilla on suurien esineiden aiheuttamia vaaroja etupuolella, pitää asentaa Front Guard.
- ► Ajoneuvon haltijan on arvioitava vaaratilanne ja noudatettava kansallisia ja alueellisia määräyksiä.
- ► Ajoneuvon omistajan on huolehdittava, että suojarakenteiden suojaava vaikutus on työnteolle riittävä.

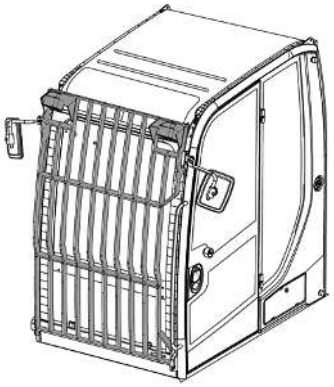
Tietoa

Front Guard vastaa luokkaa I ISO 10262:1998 mukaan.

- ► Vaikka ajoneuvo on varustettu suojarakenteilla, tapaturmia ei voi kokonaan sulkea pois.

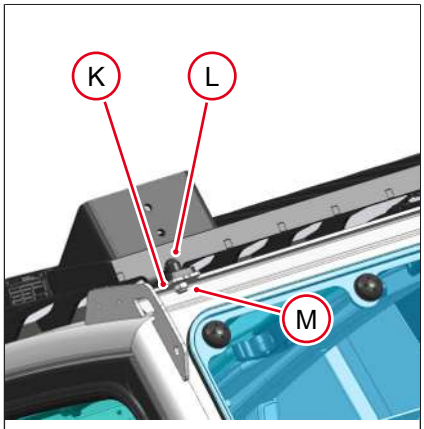
Tietoa

Asennuksessa ja irrottamisessa tarvitaan kaksi henkilöä.



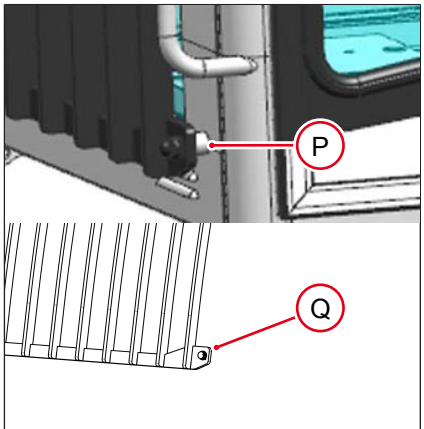
Kuva 102: Front Guard

1. Pysäköi ajoneuvo turvallisesti. Sammuta moottori.



Kuva 103: Asennuspisteet ylhäällä

2. Kiinnitä ruuvit **L** ja mutterit **M** 110 Nm:llä (81 ft.lbs.) asennuspisteisiin **K** vasemmalla ja oikealla.



Kuva 104: Asennuspisteet alhaalla

3. Kiinnitä ruuvit **Q** 110 Nm:llä (81 ft.lbs.) asennuspisteisiin **P** vasemmalla ja oikealla.
4. Kiinnitä suojatulpat kaikkien ruuvien ja mutterien päälle.

6.2.4.2 Sirusuoja



⚠ VAROITUS

Varoitus Esineiden lävistys etupuolelta!

Jos työskentelyn aikana on esineiden lävistyksen vaara etupuolelta, kyseiset onnettomuudet voivat aiheuttaa vakavia, jopa kuolemaan johtavia tapaturmia.

- ► Ilmassa lentävien sirpaleiden alueella katoksella varustetussa mallissa pitää olla eteen asennettuna sirpalesuoja.
- ► Ilmassa lentävien sirpaleiden alueella ohjaamolla varustetussa mallissa pitää olla eteen asennettuna sirpalesuoja.
- ► Ajoneuvon haltijan on arvioitava vaaratilanne ja noudatettava kansallisia ja alueellisia määräyksiä.
- ► Ajoneuvon omistajan on huolehdittava, että suojarakenteiden suojaava vaikutus on työnteolle riittävä.
- ► Noudata määritettyä työaluetta.



⚠ VAROITUS

Näkökentän rajoitukset aiheuttavat tapaturmavaaran!

Näkökentän rajoitukset (esim. sääolosuhteet, pöly, riittämätön puhdistus) voivat aiheuttaa onnettomuuksia ja vakavia vammoja tai kuoleman.

- ► Keskeytä työt heti.
- ► Sirusuojaa ei saa puhdistaa hiovilla puhdistusvälineillä (esim. harjat, teräsvilla).
- ► Poista epäpuhtaudet ainoastaan nestemäisillä ja ei-aggressiivisilla puhdistusaineilla ja -välineillä.



Tietoa

Sirpalesuoja suojaa käyttäjää edestä tulevilta ilmassa lenteleviltä pirstaleilta.

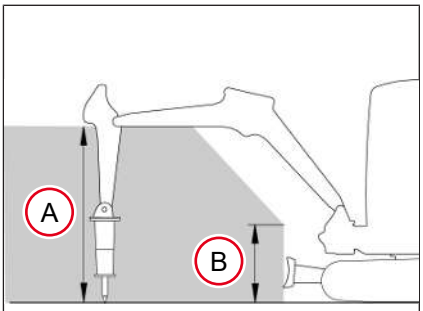
- ► Ajoneuvon omistajan on noudatettava kansallisia ja alueellisia määräyksiä ja välitettävä käyttäjälle tieto, mitä suojarakenteita kulloisissakin työolosuhteissa pitää käyttää.
- ► Vaikka ajoneuvo on varustettu suojarakenteilla, tapaturmia ei voi kokonaan sulkea pois.



Tietoa

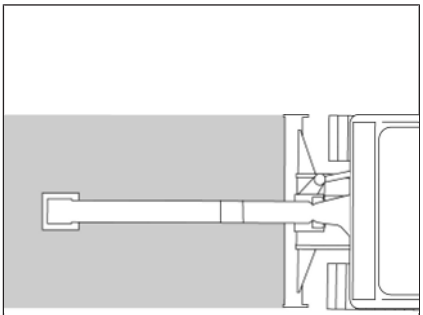
Työalue koskee Wacker Neuson -hydraulivasaraa.

Muita lisätyölaitteitta käytettäessä työalue voi olla erilainen.



Kuva 105: Työalue

Työalue	Korkeus mm (in)
A	1200 (47)
B	500 (20)

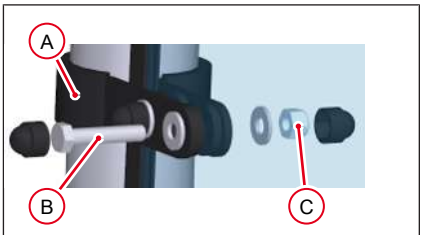

Kuva 106: Työalue


Kuva 107: Sirusuojan asennus

Sirusuojan asennus

Asennuksessa ja irrottamisessa tarvitaan kaksi henkilöä.

Valmistelut katso Ajoneuvon pysäköinti sivulla 104



Kuva 108: Sirusuojan asennuskulma

1. Asenna sirusuoja ja asennuskulma **A**, ruuveilla **B** ja muttereilla **C** kehykseen.
2. Kiinnitä suojatulpat kaikkien ruuvien ja mutterien päälle.

Tietoa

Kiristysmomentti ruuveille ja muttereille: 25 Nm (18 ft.lbs).

Sirusuojan irrottaminen

1. Avaa ruuvit **B** ja mutterit **C**.
2. Irrota sirusuoja.
3. Säilytä sirusuoja turvallisessa paikassa.

6.2.5 Palosammutin

⚠ HUOMIO

Varmistamaton palosammutin aiheuttaa loukkaantumisvaaran!

Voi aiheuttaa tapaturmia.

► Tarkasta kiinnitys ja palosammutin päivittäin.

► Noudata valmistajan antamia tietoja ja tarkastusvälejä.

Wacker Neuson ei toimita palosammuttimia.

Palosammuttimen asennusta koskien ota yhteyttä valtuutettuun ammattikorjaamoon.

Wacker Neuson suosittelee luokan ABC palosammutinta, esim. DIN EN 3, NFPA mukaisesti. Noudata kansallisia ja alueellisia määräyksiä.

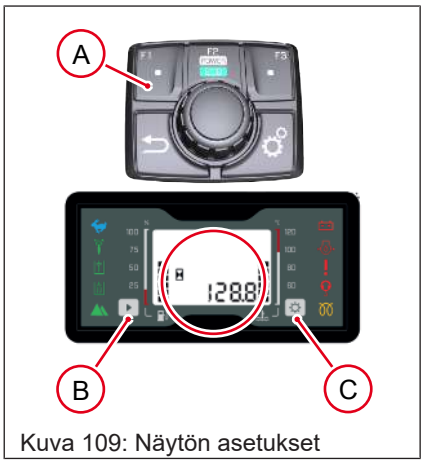
6.3 Näyttö

Näyttö antaa käyttäjälle tietoa käyttötiloista, huoltotoimenpiteistä tai mahdollisista toimintahäiriöistä.

Symbolit ja asetusmahdollisuudet voivat olla erilaisia.

Symbolien lisäksi näytössä voidaan näyttää huutomerkki ja kuulua summerin ääni. Symbolit voivat palaa tai vilkkua eri nopeuksilla.

6.3.1 Näytön asetukset



Kuva 109: Näytön asetukset

Tilanäytöt näytössä

Paina painiketta **A** tai **B** niin kauan, että haluamasi näyttö näytetään.

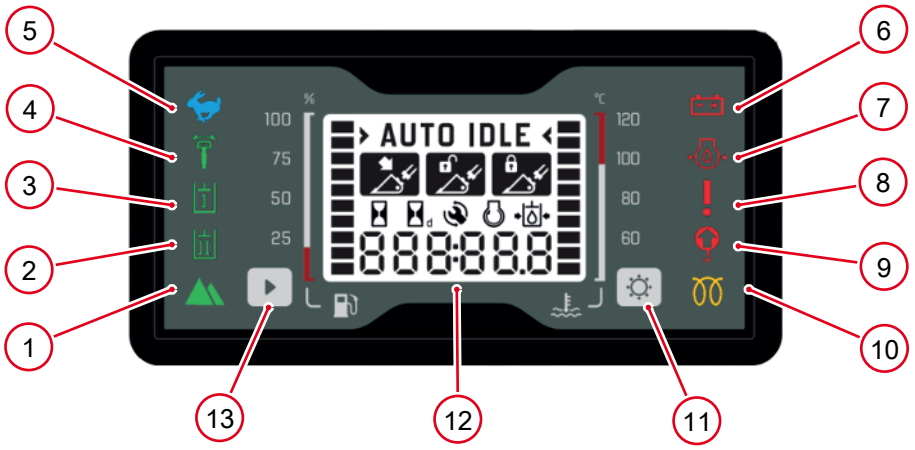
Kirkkauden asetus

Paina painiketta **C** niin kauan, että haluamasi kirkkaus on saavutettu.

6.3.2 Merkkivalot ja symbolit

Tietoa

Kun sytytys kytketään päälle, merkkivalot palavan muutaman sekunnin ajan.

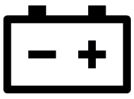


Kuva 110: Merkkivalot

Kohta	Symboli	Väri	Nimike	Sivu
1		vihreä	Moottorin käyttötila	[} 99]
2		vihreä	H2	[} 133]
3		vihreä	H1	[} 128]
4		vihreä	Puomin kääntäminen	[} 113]
5		sininen	Ajovaihde 2	[} 101]
6		punainen	Lataustarkastus	[} 200]
7		punainen	Moottoriöljyn paine	[} 200]
8		punainen	Yleinen toimintahäiriö	[} 200]

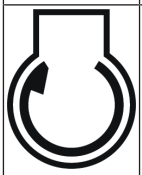
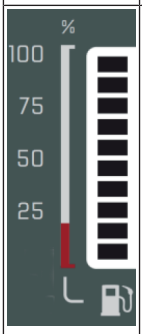
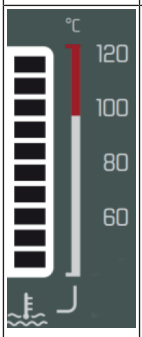
Kohta	Symboli	Väri	Nimike	Sivu
9		punainen	Ylikuormanvaroituslaite	[} 115] [} 200]
10		keltainen	esihehkutus	[} 90]
11		--	Painike **Kirkkaus**	[} 83]
12		--	Monitoiminäyttö	[} 85]
13		--	Painike **Tilanäyttö**	[} 43]

6.3.3 Virheilmoitukset ja varoitukset

Symboli	Merkitys	Sivu
	Lataustarkastus	[} 200]
	Moottoriöljyn paine	
	Yleinen toimintahäiriö	
	Ylikuormanvaroituslaite	

6.3.4 Tilanäytöt

Symboli	Merkitys
AUTO IDLE	Automaattinen tyhjäkäynnin kierrosnopeus
	HSWS otettu käyttöön
	HSWS avattu

Symboli	Merkitys
	HSWS suljettu
	Käyttötunnit
	Päivän käyttötunnit
	Huoltolaskuri
	Moottorin kierrosluku
	Hydrauliöljynpaine
	Polttoainesäiliön tilavuus / öljyvirta
	Jäähdytysnesteen lämpötila

6.4 Ajoneuvo käyttöönotto

6.4.1 Ennen käyttöönottoa

Vaatimukset ja ohjeet käyttöhenkilöstölle

Nämä käyttöohjeet ja kaikki ajoneuvon mukana toimitetut asiakirjat on luettava, ymmärrettävä ja niitä on noudatettava.

Vain valtuutetut henkilöt saavat ottaa ajoneuvon käyttöön.

Käyttäjän on tunnettava työpaikan vaatimukset ja vaarat ja otettava ne huomioon.

Käyttäjän on tutustuttava ennen ajoneuvon käyttöönottoa eri ohjausten ja mittareiden paikkoihin. Wacker Neuson suosittelee suorittamaan ennen ensimmäisten töiden aloittamista käyttökokeilut suurella alueella, jolla ei ole esteitä.

Älä nouse liikkuvaan ajoneuvoon tai poistu siitä.

Älä käytä ajoneuvoa, jos sarjavalmisteisesti asennettu suojarakenne on irrotettu, esim. ohjaamo.

Varmista aina ennen töiden aloittamista tai käyttäjän vaihtoa, että kaikki näköhavaintovälineet ovat puhtaita, toimivia ja säädetty oikein.

Pidä askelmat ja kahvat sellaisessa kunnossa, että niitä voi turvallisesti käyttää. Poista lika, öljy, lumi jne. ennen töiden aloittamista.

Tarkkaile käytön aikana koko ajan ympäristöä, jotta voit tunnistaa mahdolliset vaarat ajoissa.

Raajat tai vaatekappaleet eivät saa käytön aikana olla ajoneuvon ulkopuolella.

Ajoneuvoon tehdyt, näkyvyyttä heikentävät muutokset mitätöivät vaatimustenmukaisuuden ja hyväksynnän.

Suorita päivittäinen huolto huoltokaavion mukaisesti.

Suorita aina ennen töiden aloittamista silmämääräinen tarkastus:

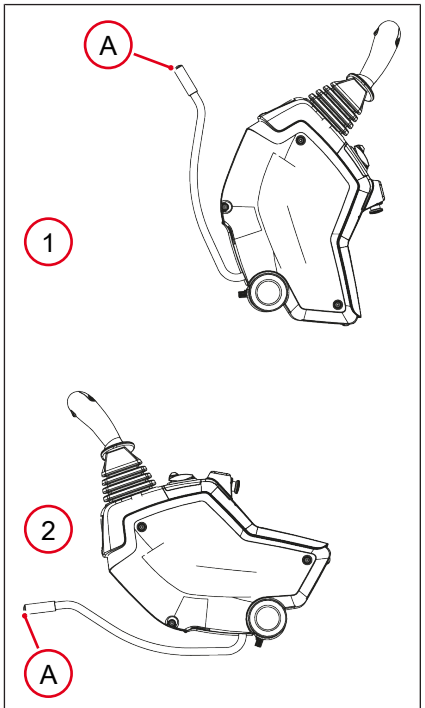
- Mitään vuotoja ei saa ilmetä.
- Osat eivät saa olla vaurioituneita tai irronneita.
- Kukaan ei saa oleskella vaara-alueella.

Turvallisuusohjeita on noudatettava.

Kansallisia ja alueellisia määräyksiä on noudatettava.

6.4.2 Päivittäiset toimintatarkastukset

6.4.2.1 Joystik-toimintakytkin



Kuva 111: Joystik-kannatin

Joystik-kannattimen valmistelu

Kohta	Joystik-kannatin	Vaikutus
1	ylöskäännettyn ä	Moottorin voi käynnistää.
2	Alaskäännettyn ä	Moottoria ei voi käynnistää.

Kun joystik-kannatin käännetään moottorin käydessä ylös, kaikki hydrauliset toiminnot lukkiutuvat.

Suorita joystik-kannattimen toimintatarkastus.

Suorita tarkastus aina ennen töiden aloittamista.

1. Käynnistä ajoneuvo.
2. Käännä joystik-kannatin **A** alas.
3. Aja suurelle alueelle.
4. Eristä vaara-alue.
5. Pysäytä ajoneuvo.
6. Käännä joystik-kannatin **A** ylös.
7. Liikuta kaikkia joystikejä ja polkimia kaikkiin suuntiin.

Ohjattavat osat eivät liiku:

- Ajoneuvolla voi tehdä töitä.

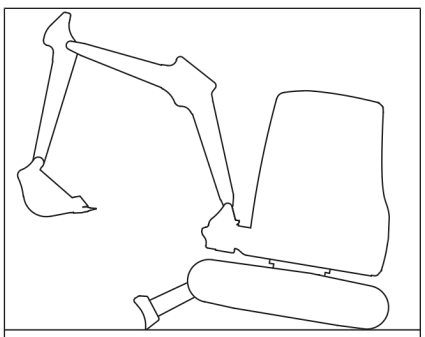
Ohjattavat osat liikkuvat:

- Lopeta käyttö heti. Ota yhteyttä valtuutettuun ammattikorjaamoon.

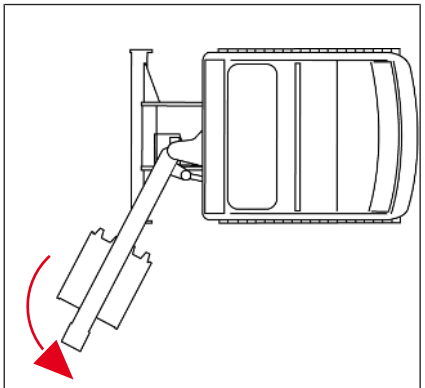
6.4.2.2 Kääntökoneiston jarru

Tarkasta kääntökoneiston jarru käyttölämpimänä päivittäin töiden lopettamisen jälkeen.

Kun ajoneuvo otetaan käyttöön yli kaksi viikkoa kestäneen seisonta-ajan jälkeen, tarkasta kääntökoneiston jarru ennen töiden aloittamista.

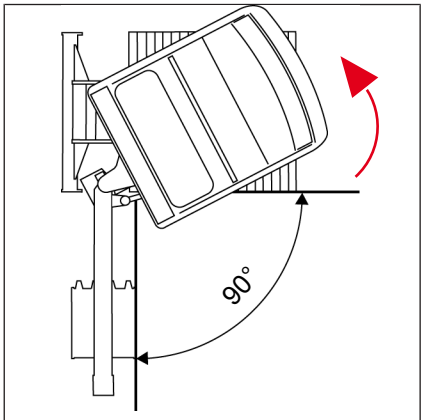

Kuva 112: Esimerkkikuva

1. Pysäköi ajoneuvo turvallisesti.
2. Nosta ajoneuvoa puskulevyn kanssa vasteeseen asti.



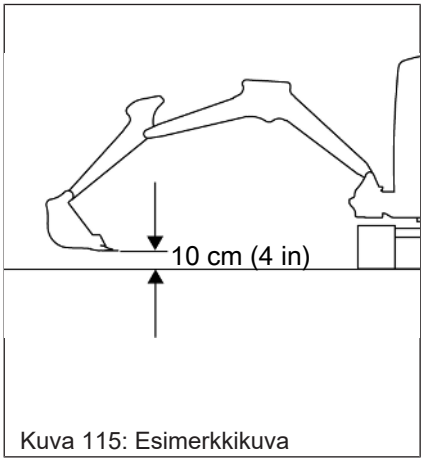
Kuva 113: Esimerkkikuva

3. Käännä varsilaitteisto vasteeseen asti vasemmalle.



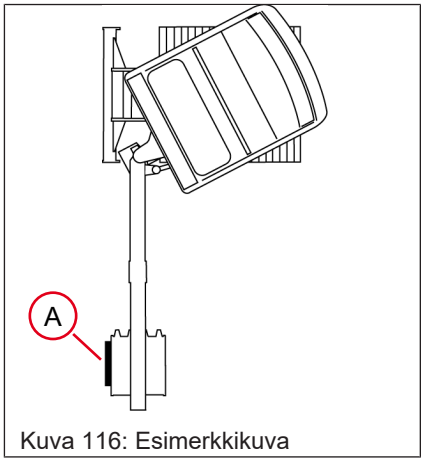
Kuva 114: Esimerkkikuva

4. Käännä ylävaunua niin paljon, että varsilaitteisto on 90° kulmassa vetokoneistoon nähden.



Kuva 115: Esimerkkikuva

5. Asemoi varsilaitteisto vieressä olevan kuvan mukaisesti.
6. Sammuta moottori, vedä virta-avain irti ja säilytä se.
7. Käännä joystik-toimintakytkin ylös.
8. Odota minuutin ajan.



Kuva 116: Esimerkkikuva

9. Sijoita mittauslatta **A** lisätyölaitteeseen.
10. Odota minuutin ajan.

✓ Lisätyölaite ei ole liikkunut pois mittauslatalta:

▪ Ajoneuvon on käyttövalmis.

✓ Lisätyölaite on liikkunut pois mittauslatalta:

1. Lopeta käyttö heti.
2. Ota yhteyttä valtuutettuun ammattikorjaamoon ja anna korjata viat.

6.4.3 Ensikäyttöönotto ja sisäänajoaika

Tarkasta ajoneuvosta ennen töiden aloittamista, että mukana toimitetut varusteet ovat täydellisiä.

- Tarkasta nestetasot luvun **Huolto** mukaan.

Tarkasta pyöräajoneuvoissa pyörämuttereiden kiristys kymmenen käyttötunnin jälkeen.

Aja ja työskentele ajoneuvolla ensimmäisten 50 käyttötunnin aikana varovaisesti.

- Älä kuormita moottoria kylmänä.
- Älä muuta kierroslukua äkillisesti.
- Vältä korkeaa moottorin kierroslukua.
- Kiinnitä huomiota vuotoihin, epätavallisiin ääniin, pakokaasun värimuutoksiin jne. Ota tarvittaessa yhteyttä valtuutettuun korjaamoon.

6.4.4 Moottorin käynnistys



⚠ VAROITUS

Ajoneuvon tahaton käyttö aiheuttaa tapaturmavaaran!

Tahaton käyttö voi aiheuttaa vakavia tapaturmia tai kuoleman.

► Käytä ajoneuvoa vain istuimelta turvavyö kiinnitettynä.



⚠ VAROITUS

Puristumisvaara kylmällä hydrauliöljyllä käytettäessä!

Kun hydrauliöljy on kylmää, ajoneuvo tai lisätyölaite voi liikkua hallitsemattomasti. Se voi aiheuttaa vakavia vammoja tai kuoleman.

► Myös silloin, kun moottori on saavuttanut käyttölämpötilansa, hydrauliöljy voi olla vielä kylmää.

► Käytä käyttöelementtejä varovasti.

OHJE

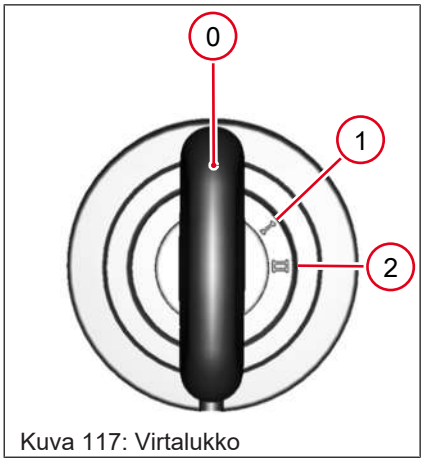
Jos moottori käynnistetään liian aikaisin sammuttamisen jälkeen, voi syntyä vaurioita.

► Odota ennen uutta käynnistysyritystä ainakin kaksi minuuttia.

Tietoa

Jos käytetään suljetuissa tiloissa, varmista riittävä ilmanvaihto.

- Käynnistintä ei voi käynnistää, jos moottori on jo käynnissä.
- Jos moottori ei käynnisty 30 sekunnin kuluttua, keskeytä käynnistys ja käynnistä uudelleen kahden minuutin kuluttua.
- Jos moottori ei käynnisty useiden käynnistysyritysten jälkeen, ota yhteyttä valtuutettuun ammattikorjaamoon.



Kuva 117: Virtalukko

Kohta	Toiminto
0	Moottori sammutettu, virta sammutettu
1	Kytke virta päälle
2	Esihehkuta ja käynnistä moottori

1. Istuudu istuimelle.
2. Sammuta kaikki sähköä kuluttavat laitteet.
3. Käännä virta-avain asentoon **Moottorin käynnistys**.
4. Vapauta virta-avain.
   ⇨ Merkkivalo **Esihehkutus** palaa.
   ⇨ Kun merkkivalo **Esihehkutus** on sammunut, moottori käynnistyy automaattisesti.

Käännä virta-avain asentoon **Moottorin sammutus** käynnistyksen keskeyttämiseksi.

Tietoa

Esihehkutusnäyttö voi näkyä näytössä.

Lämmitysvaihe

Lämmitä ajoneuvo pienellä kierrosluvulla ja kuormituksella niin kauan, että moottori saavuttaa käyttölämpötilansa.

Älä anna moottorin käydä tyhjäkäynnillä lämpimäksi.

Käyttö pienkuormituksella

OHJE

Pienkuormituskäyttö vaurioittaa moottoria.

► Käytä moottoria tyhjäkäynnillä tai suurella kierrosnopeusalueella yli 20 % moottorin kuormituksella.

Pienkuormituskäytön mahdollisia seurauksia ovat:

- Suurempi moottoriöljyn kulutus
- Lyhyemmät moottoriöljyn vaihtovälit
- Moottorin likaantuminen moottoriöljystä pakokaasujärjestelmässä
- Sinistä savua pakokaasussa
- Lyhyemmät dieselhiukkassuodattimen regenerointijaksot

Laturi

Jos lataustarkastuksen merkkivalo on viallinen, ota yhteyttä valtuutettuun ammattikorjaamoon.

6.4.5 Automaattinen sammutus

Auto-stop-järjestelmä vähentää päästöjä ja säästää polttoainetta. Moottori sammuu automaattisesti, kun järjestelmä havaitsee, että moottorin ei tarvitse olla käynnissä.

Tietyissä järjestelmäolosuhteissa moottori ei sammu. Näitä ehtoja voivat olla mm. olla:

- Matala jäähdytysaineen lämpötila
- Korkea ulkolämpötila
- Korkea virrankulutus

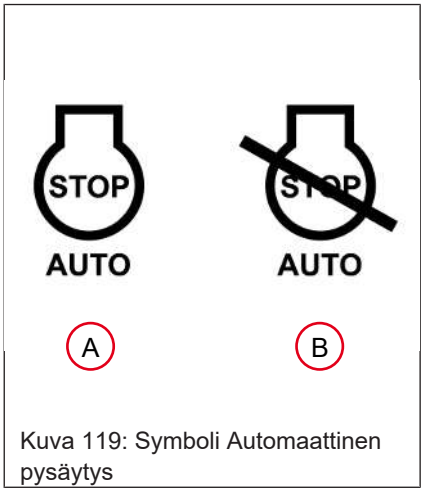
Järjestelmässä voi kuitenkin olla olosuhteita, joita operaattori ei voi tunnistaa. Järjestelmä voi siksi reagoida eri tavalla samoissa järjestelmäolosuhteissa.

Jos järjestelmä on pysäyttänyt moottorin, se on käynnistettävä manuaalisesti.



Kuva 118: Painike Automaattinen sammutus

Automaattinen sammutus	Käyttö	LEDit	Varoitussummeri
Toiminto käyttöön	Paina painiketta	palaa vihreänä	--
Toiminto pois käytöstä	Paina painiketta	--	--
Järjestelmä sammuttaa moottorin	--	vilkkuu vihreänä	kuuluu
Järjestelmä ei sammuta moottoria	--	palaa punaisena	--



Kuva 119: Symboli Automaattinen pysäytys

Jos järjestelmä sammuttaa moottorin, näytetään symboli **A**

Jos järjestelmä ei voi sammuttaa moottoria, näytetään symboli **B**.

6.4.6 Moottorin sammuttaminen

OHJE

Moottori vaurioituu, jos se sammutetaan moottorin kuormituksen ollessa suuri.

► Käytä moottoria tyhjäkäynnillä 60 sekunnin ajan. Se ehkäisee moottorivaurioita ja pidentää moottorin käyttöikää.

1. Käytä moottoria 60 sekunnin ajan tyhjäkäynnillä ilman kuormaa.
2. Kytke virta pois päältä.

Tietoa

Käännä moottorin sammuttamisen jälkeen, joystik-kannatin ylös.

6.4.7 Apukäynnistys

⚠ VAROITUS

Akun asiantuntematon käsittely aiheuttaa räjähdysvaaran!

Akun asiantuntematon käsittely voi aiheuttaa vakavia vammoja tai kuoleman.

► Käytä suojavarusteita.

► Tulenteko, avotuli ja tupakointi kielletty.

► Älä suorita apukäynnistystä, jos akku on viallinen, jäätynyt tai siinä on liian vähän akkunestettä.



⚠ VAROITUS

Pyörivät osat aiheuttavat tapaturmavaaran!

Pyörivät osat voivat aiheuttaa vakavia vammoja tai kuoleman.

- ► Vedä virta-avain irti ja säilytä se.
- ► Avaa huoltoaukkojen suojakannet vain moottorin ollessa sammutettuna.



⚠ HUOMIO

Kuumat pinnat aiheuttavat palovammojen vaaran!

Voi aiheuttaa tapaturmia.

- ► Sammuta moottori ja anna kuumien pintojen jäähtyä.
- ► Käytä suojavarusteita.



OHJE

Oikosulku tai ylijännite aiheuttavat vaurioita.

- ► Virtaa antavan akun plusnapa ei saa olla kosketuksissa sähköjohtavien ajoneuvokomponenttien kanssa.
- ► Ajoneuvot eivät saa koskettaa toisiaan apukäynnistyksen aikana.
- ► Jos moottori ei käynnisty apukäynnistyksestä huolimatta, ota yhteyttä valtuutettuun ammattikorjaamoon.



OHJE

Väärä akkujännite aiheuttaa vaurioita.

- ► Käytä vain 12 V -akkuja.



OHJE

Apukäynnistyksen aikaiset jännitehuiput aiheuttavat vaurioita.

- ► Kytke mahdollisuuksien mukaan sähkölaite, jos ajoneuvon akku on tyhjä.

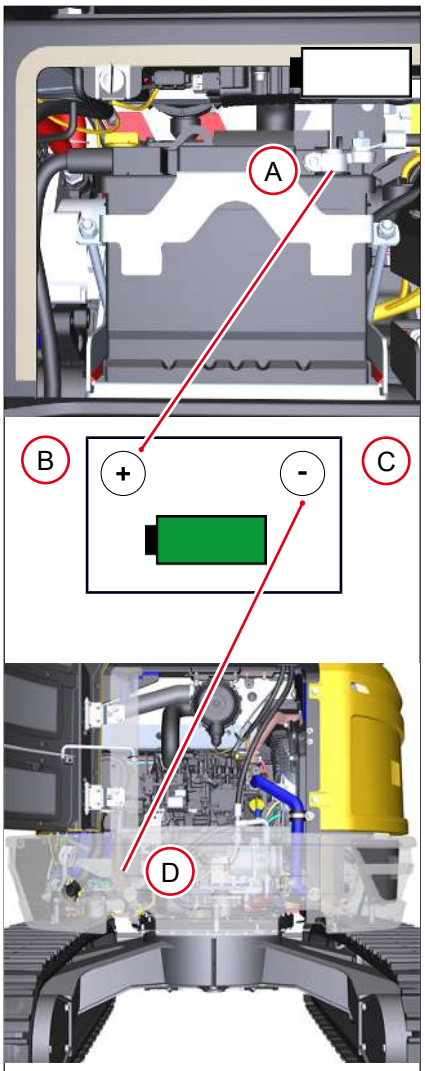


OHJE

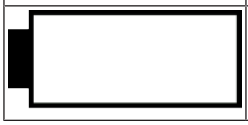
Apukäynnistyskaapelin vaurioituminen.

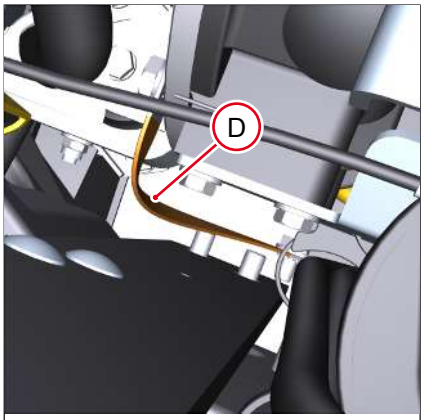
- ► Älä sijoita apukäynnistyskaapelia pyörivien osien alueelle.

Noudata kansallisia ja alueellisia määräyksiä.



Kuva 120: Apukäynnistys

Merkinnät/ symbolit	Merkitys
X	Ajoneuvo tyhjällä akulla
Y	Ajoneuvo täydellä akulla
A	Plus/ajoneuvo **X**
B	Plus/ajoneuvo **Y**
C	Miinus/ajoneuvo **Y**
D	Miinus/ajoneuvo **X** (Massiivinen, kiinteästi moottorilohkoon ruuvattu metalliosa tai itse moottorilohko)
	täysi akku
	tyhjä akku



Kuva 121: Plus/ajoneuvo X

1. Aja ajoneuvo **Y** niin lähelle ajoneuvoa **X**, jonka apukäynnistyskaapelin pituus mahdollistaa.
2. Sammuta ajoneuvon **Y** moottori.
3. Avaa ajoneuvojen huoltoluukut.
4. Kytke apukäynnistyskaapeli seuraavassa järjestyksessä: **A-B/C-D**.
5. Käynnistä ajoneuvon **Y** moottori.
6. Odota viisi minuuttia, jotta purkautunutta akkua ladataan hieman.
7. Kytke mahdollisuuksien mukaan jokin sähkölaite päälle ajoneuvon **X**:ssä.
8. Käynnistä ajoneuvon **X** moottori.
9. Kytke apukännistyskaapeli seuraavassa järjestyksessä irti: **D-C/B-A**.

6.4.8 Akun irrotuskytkin

OHJE

Akun irrotuskytkimen virheellinen käyttö vaurioittaa elektroniikkaa.

► Älä käytä akun irrotuskytkintä moottorin käydessä.

► Kytke akun irrotuskytkin vasta, kun moottorin sammuttamisesta on kulunut ainakin 70 sekuntia.

Kytke akun irrotuskytkin:

- jos ajoneuvo on seissyt pidemmän ajan (viikonlopun yli).
- jos ajoneuvo on tarkoitus suojata asiattomalta käyttöönotolta.
- jos kansalliset ja paikalliset määräykset vaativat sitä.

Akun mekaaninen irrotuskytkin

Akun irrotuskytkin sijaitsee kuljettajan istuimen alla.

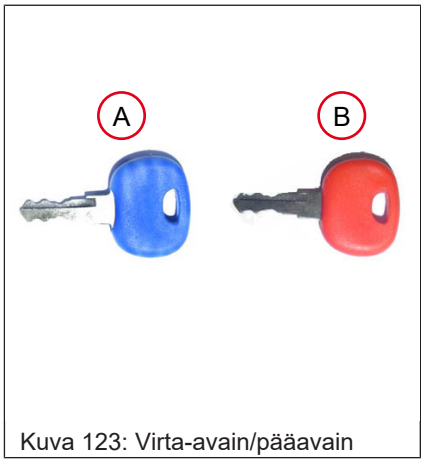


Kuva 122: Akun irrotuskytkin

Virransyöttö	Toiminnallisuus
liitetty	Avainta ei voi vetää pois
katkaistu	Avaimen voi vetää pois

6.4.9 Ajonesto

6.4.9.1 Ajonesto virtalukossa



Kuva 123: Virta-avain/pääavain

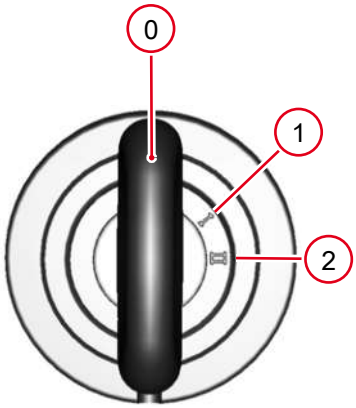
A = virta-avain (sininen, 2 kpl)

B = pääavain (punainen, 1 kpl)

Tietoa

Vain pääavainta voi käyttää uuden virta-avaimen opettamiseen. Jos pääavain häviää, pitää asentaa uusi ajonesto.

Virta-avaimen ohjelmointi



Kuva 124: Virtalukko

1. Käännä pääavain **B** viiden sekunnin ajaksi asentoon **1**.
2. Vedä pääavain **B** pois ja siirrä se vähintään 50 cm (20 in) etäisyydelle virtalukosta.
3. Käännä uusi virta-avain 15 sekunnin kuluessa vähintään yhden sekunnin ajaksi asentoon **1**.
   ⇨ Virta-avain on opetettu.
4. Toista kohta 3, jos haluat opettaa vielä muita virta-avaimia.

Enimmillään voidaan opettaa 10 virta-avainta.



Tietoa

Jos järjestelmä ei tunnista 15 sekunnin kuluessa opetettavaa avainta, opetustapahtuma lopetetaan automaattisesti.

Opetettujen avainten poistaminen

Jos opetettu avain on kadonnut, pitää kaikki opetetut avaimet poistaa. Pääavainkoodia ei poisteta tässä yhteydessä.

1. Käännä pääavain **B** enintään 20 sekunnin ajaksi asentoon **1**.
2. Opeta virta-avain.

6.4.9.2 EquipCare Dual ID



Kuva 125: Näppäimistö

EquipCare Dual ID-ajonesto voi olla yhdessä **Telematic**in kanssa. Tallenna PIN **osoitteeseen equipcare.wackerneuson.com**. Ajoneuvon voi käynnistää vain oikealla PIN-koodilla.

Kohta	Elementti	Toiminto
A	LED 1	Palaa keltaisena, kun näppäimistö on käyttövalmis
B	LED 2	ei varattu
C	LED 3	Palaa vihreänä, kun PIN on virheetön Ei pala, kun PIN on virheellinen
D	Vahvista	Vahvista PIN
E	keskeytä	Keskeytä syöttö

Kun näppäimistö on valmiustilassa, kytke virta päälle.

7 Käyttö

7.1 Jarrutus

7.1.1 Hydraulinen jarru

Tietoa

Vähennä nopeutta ajovivuilla tai ajopolkimilla, älä tee sitä käsikaasulla.

Ajoneuvo jarruttaa, kun ajovivut tai ajopolkimet vapautetaan.

Mäkeä ylös ajettaessa automaattisesti vaikuttavat hydrauliset jarruventtiilit estävät sallitun ajonopeuden ylittämisen.

7.1.2 Mekaaninen jarru

Paina puskulevy maahan.

7.2 Ohjaus

Liike	Ajovipu/ajopolkimet
ohjaus vasemmalle	
ohjaus oikealle	
Kääntäminen vasemmalle	
Kääntäminen oikealle	

7.3 Kierrosnopeuden säätö

7.3.1 Käsikaasu



Kuva 126: Käsikaasu

Kierrosluku	Säädin
lisääminen	myötäpäivään
vähentäminen	vastapäivään

7.3.2 Automaattinen tyhjäkäyntinopeus

Moottori siirtyy tyhjäkäynnin kierrosnopeudelle, jos hydrauliikkaa ei käytetä muutaman sekunnin kuluessa.

Kun hydrauliikkaa käytetään, moottorin kierrosnopeus nousee käsikaasulla säädettyyn kierrosnopeuteen.



Kuva 127: Jog Dial F3

Automaattinen tyhjäkäyntinopeus	Käyttö
Päälle/pois	Paina painiketta **F3**

7.3.3 Moottorin käyttötila

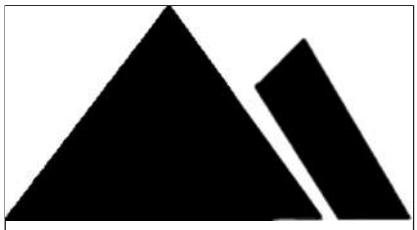
Moottorin käyttötilan suora vaihtaminen



Kuva 128: Käyttötilan vaihtaminen

Paina painiketta**F2**.

Moottorin käyttötila	Käyttö	Näyttö
Vuoristotila	voimakas ja tehokas työskentely	
POWER	maksimiteho	--

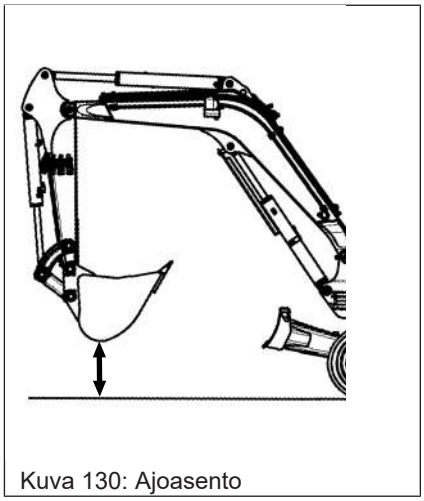


Kuva 129: Vuoristotila

Käyttö suurissa korkeuksissa

Jos ajettaessa ylitetään raja 1600 m (5,249 ft), sammuta moottori ja käynnistä se uudelleen kahden minuutin kuluttua, jotta vuoristotila voidaan ottaa käyttöön.

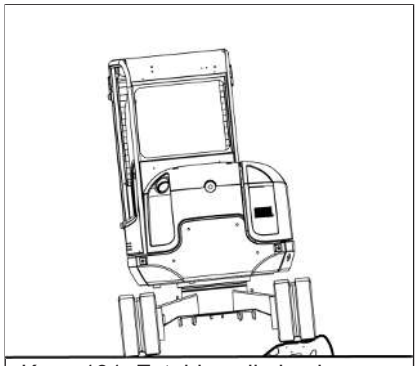
7.4 Ajaminen



Kuva 130: Ajoasento

Ajoasento

Nosta ajoneuvon tuet kokonaan. Asemoi varret keskelle, oikaise ja nosta 20-30 cm (8-12 inch).



Kuva 131: Esteiden yli ajaminen

Esteiden yli ajaminen

Aja esteiden ylitse aina pienellä nopeudella.

7.4.1 Valitse ajosuunta



⚠ VAROITUS

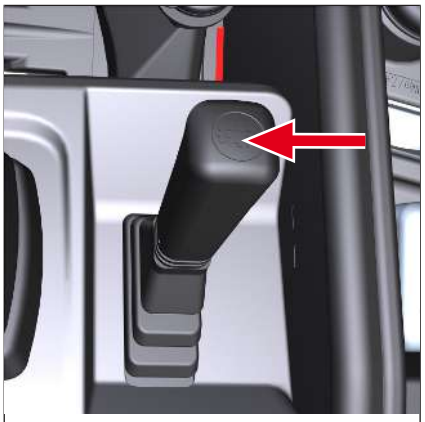
Virheellisesti asetettu ajosuunta voi aiheuttaa onnettomuusvaaran!

Voi aiheuttaa vakavia tapaturmia tai kuoleman.

► Varmista, että ajoneuvon ympärillä oleva alue on vapaa.

Ajosuunta	Ajovipu/ajopolkimet
eteenpäin	
taaksepäin	

7.4.2 Ajovaihteen valinta


Kuva 132: Ajovaihteen valinta

Ajovaihde	Käyttö
1 tai 2	Paina painiketta

Kun valitaan ajovaihde 2, ajoneuvo kytkeytyy tilaan **Auto 2-Speed**.

Ajovaihteella 2 ajoneuvolla on pienempi vetovoima.

Ajoneuvo valitsee ajovaihteen automaattisesti ajovastuksen mukaisesti.

7.4.3 Ajon aloittaminen



⚠ VAROITUS

Virhekäyttö aiheuttaa loukkaantumisvaaran!

Kun ylävaunua on käännetty 180°, ajoneuvo liikkuu päinvastaiseen suuntaan.

Virhekäyttö voi aiheuttaa vakavia vammoja ja kuoleman.

► Tarkasta ajosuunta ennen ajon aloittamista.

► Käytä ajovipuja ja ajopolkimia hitaasti ja varovaisesti.



⚠ VAROITUS

Virheellisesti käännetty ylävaunu aiheuttaa tapaturmavaaran!

Virheellisesti käännetty ylävaunu estää näkyvyyden ajoreitille. Se voi aiheuttaa vakavia tapaturmia ja jopa kuoleman.

► Käännä ylävaunu ennen ajon aloittamista siten, että käyttäjä voi rajoituksetta nähdä ajoreitin.

Tietoa

Ajon aloittamista varten joystikin pitää olla alaskäännettynä.

Ajon aloittaminen

Käytä ajovipuja tai ajopolkimia.

- Ajoneuvo lähtee liikkeelle.

Pysähtyminen

Vapauta käyttövivut tai ajopolkimet.

- Ajoneuvo pysähtyy.

7.4.4 Rinteessä ajo



⚠ VAROITUS

Ajoneuvon kaatuminen aiheuttaa puristumisvaaran!

Kaatuva ajoneuvo voi aiheuttaa vakavia vammoja tai kuoleman.

- ► Nosta varsijärjestelmä 20-30 cm (8-12 in) maasta ja kohdista se suoraan.
- ► Laske hätätilanteessa heti vakauden saavuttamiseksi.
- ► Aja rinteissä vain kestävän ja tasaisen alustan päällä.
- ► Sovita nopeus kulloistenkin olosuhteiden mukaisesti.
- ► Vältä äkkinäisiä ajoliikkeitä.
- ► Kiinnitä huomiota henkilöihin ja esteisiin.
- ► Noudata ajoneuvon käyttörajoja.
- ► Aja mäkeä ylös ja alas vain ajovaihteella **1**.
- ► Älä aja mäkeä ylös takaperin.
- ► Kehon osia ei saa olla ajoneuvon ulkopuolelle.
- ► Nostokykytaulukoissa ja kuormitustaulukoissa ilmoitettuja painoja ei saa ylittää.
- ► Ylävaunua ja varsijärjestelmää ei saa lisätyölaitteen kanssa mäkeä ylös ja alas ajettaessa kääntää tai kallistaa.
- ► Poikittain ajot ovat kiellettyjä.

7.4.4.1 Ylämäessä ja alamäessä ajo

Ajoneuvo voi menettää pidon jo pienissä nousuissa, jos sillä ajetaan liukkaalla alustalla (esim. ruohossa, kosteilla metallipinnoilla, jäätyneen maan päällä).

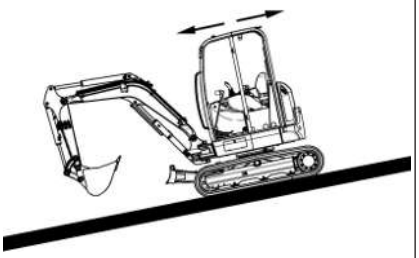
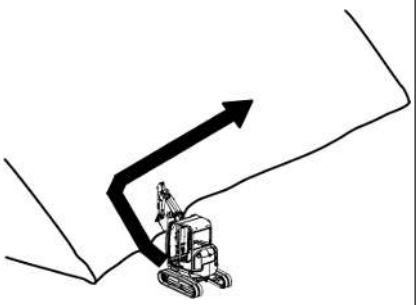
Kivisellä tai epätasaisella alustalla ajoneuvo voi luisua tai kaatua.

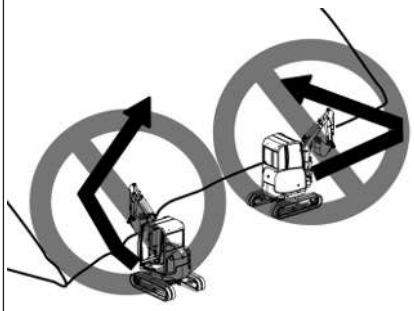
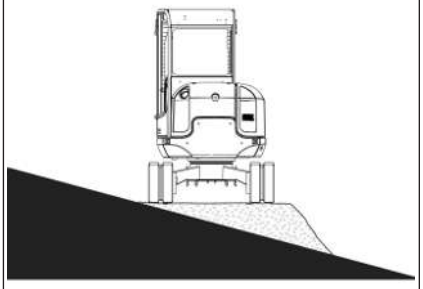
Pehmeällä alustalla ajoneuvo voi kaatua tai juuttua paikoilleen.

- Nosta varsijärjestelmää 20-30 cm (8-12 in) maasta ja kohdista se suoraan.
- Vältä äkkinäisiä ajoliikkeitä.
- Kaatumisvaaran välttämiseksi sopeuta nopeus olosuhteiden mukaan.
- Noudata ajoneuvon käyttörajoja.

Jos moottori hyytyy mäkeä ylös- tai alasajettaessa, siirrä joystik välittömästi vapaa-asentoon ja käynnistä moottori uudelleen.

Käyttörajoitukset rinteissä ajamiseen

	**Ylä- ja alamäessä ajo (varsijärjestelmä alamäkeen)** Sallittu rinteen kaltevuuteen **30°** asti
	**Ylämäessä ajo (varisjärjestelmä ylämäkeen)** Sallittu rinteen kaltevuuteen **15°** asti
	**Sivuttainen rinteessä ajo** Sallittu rinteen kaltevuuteen 15° asti

	**Poikittain ajo** Kielletty
	**Työt rinteen sivuttaisilla kaltevuuksilla** Sallittu vain vaakasuoralla, kantavalla ja tasaisella alustalla. Jos rinne on erittäin kalteva, kasaa materiaalia niin paljon, että voit tehdä vaakasuoran, kestävän ja tasaisen seisontapaikan.

7.4.5 Ajoneuvon pysäköinti



⚠ VAROITUS

Ajoneuvon vieriminen pysäköinnin jälkeen aiheuttaa puristumisvaaran!

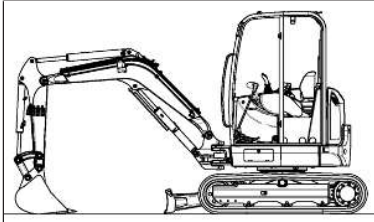
Varmistamaton ajoneuvo voi aiheuttaa vakavia vammoja tai kuoleman.

► Laske varsilaitteisto ja puskulevy alas.



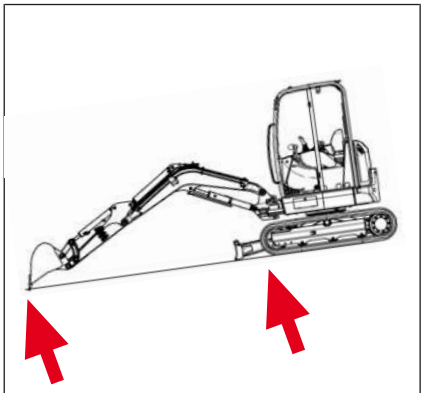
Tietoa

Täytä polttoainesäiliö täyteen aina työpäivän päättymisen jälkeen. Se estää lauhdeveden muodostumista polttoainesäiliöön.



Kuva 133: Ajoneuvon pysäköinti

1. Pysäköi ajoneuvo turvallisesti.
2. Kohdista varsilaitteisto suoraan.
3. Laske varsilaitteisto ja puskulevy alas.
4. Sammuta moottori.
5. Alenna hydrauliikkajärjestelmän paine.
6. Vedä virta-avain irti ja säilytä se.
7. Käännä joystik-toimintakytkin ylös.
8. Sulje lasit ja ovet.
9. Suljet suojakannet ja ovet ja lukitse.



Kuva 134: Ajoneuvon pysäköinti rinteissä

Pysäköinti rinteissä

Jos on pysäköitävä rinteessä, ota huomioon seuraava kohdat:

- Asemoi varsijärjestelmä alavalle puolelle ja paina lisätyölaite maahan.
- Asemoi tasauslevy alavalle puolelle ja paina maahan.

7.5 Perävaunulla ajo

Ajoneuvoa ei ole hyväksytty perävaunukäyttöön.

7.6 Valot ja merkinantolaitteisto

7.6.1 Työvalot

⚠ VAROITUS

Tienkäyttäjien häikäistymisestä johtuva onnettomuusvaara!

Kun työvalot ovat päällä, muiden ajoneuvojen kuljettavat voivat sokaistua yleisillä teillä. Se voi aiheuttaa vakavia vammoja tai kuoleman.

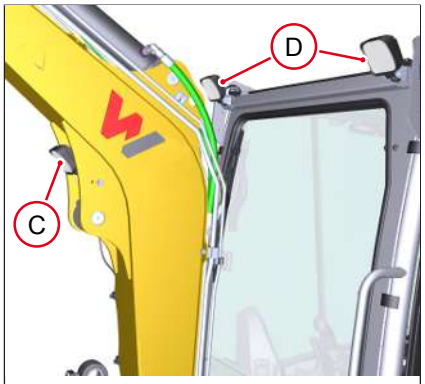
► Työskentele vain, kun työalueella on riittävästi valoa eivätkä valot sokaise muiden ajoneuvojen kuljettajia.

Tietoa

Työskentele vain, kun työalueella on riittävästi valoa. Jos työalueella ei ole työvaloista ja ulkoisesta valaistuksesta huolimatta riittävästi valoa, lopeta työt.

Kytkin sijaitsee vasemmanpuoleisessa kytkinlistassa.

Työvalot	Käyttö
Nostovarsi päälle	Siirrä kytkin asentoon 1
Nostovarsi ja ohjaamo päälle	Siirrä kytkin asentoon 2
pois	Siirrä kytkin asentoon 0



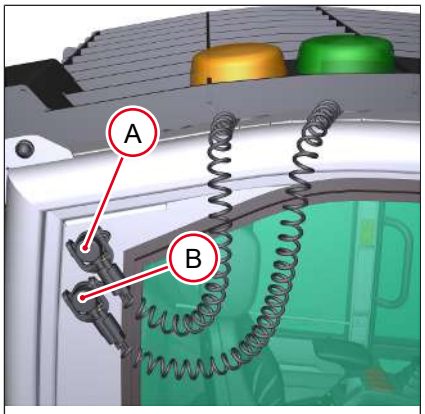
Kuva 135: Työvalot edessä



Kuva 136: Ohjaamon valo takana

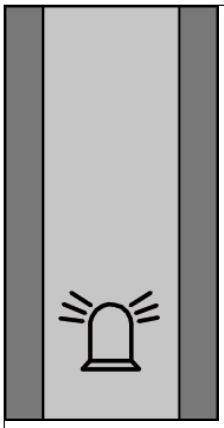
Kohta	Nimike
C	Nostovarren valot
D	Ohjaamon valo edessä ja takana

7.6.2 Oranssi majakkavalo



Kuva 137: Oranssi majakkavalo

Oranssissa majakkavalossa on magneettipohja ja se kiinnitetään ohjaamon kattoon. Virta syötetään 12 V -pistorasian **A** kautta.



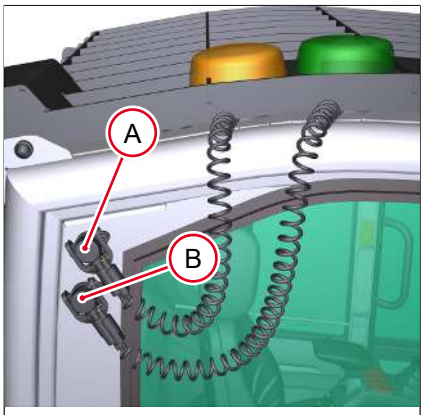
Kuva 138: Oranssin majakkavalon kytkin

Oranssi majakkavalo	Käyttö
päälle	Kytkin alas
pois	Kytkin ylös

Tietoa

Noudata kansallisia ja alueellisia määräyksiä.

7.6.3 Vihreä majakkavalo



Kuva 139: Vihreä majakkavalo

Vihreässä majakkavalossa on magneettipohja ja se kiinnitetään ohjaamon kattoon. Virta syötetään 12 V pistorasian **B** kautta.

Tietoa

Noudata kansallisia ja alueellisia määräyksiä.

7.6.4 Sisävalot



Kuva 140: Sisävalot

Sisävalot	Käyttö
päälle	Valaisin vasemmalle tai oikealle
pois	Valaisin keksiasennossa

7.6.5 Äänimerkki



Kuva 141: Joystik-ohjain vasemmalla

Paina vasemman joystik-ohjaimen painiketta.

7.6.6 Ajoäänimerkki



⚠ VAROITUS

Onnettomuusvaara ajon aikana!

Voi aiheuttaa vakavia tapaturmia tai kuoleman.

- ► Kukaan ei saa oleskella vaara-alueella.
- ► Äänimerkistä huolimatta ajoaluetta on tarkkailtava myös näköhavainnoin.
- ► Jos äänimerkkiä ei kuulu, lopeta työt heti ja anna laitteen korjaus valtuutetun ammattikorjaamon tehtäväksi. Noudata kansallisia ja alueellisia määräyksiä.

Ajoäänimerkki kuuluu heti, kun ainakin toinen telaketjuista liikkuu.

7.7 Lasinpesulaite

OHJE

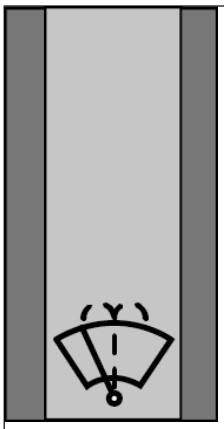
Tyhjä pesuvesisäiliö vaurioittaa pumppua.

- ► Älä käytä suihkutustoimintoa.
- ► Lisää lasinpesunestettä.

OHJE

Jos tuulilasi on käännetty ylös, lasinpyyhin voi vioittua

- ► Älä käytä tuulilasinpyyhintä, kun tuulilasi on käännetty ylös.

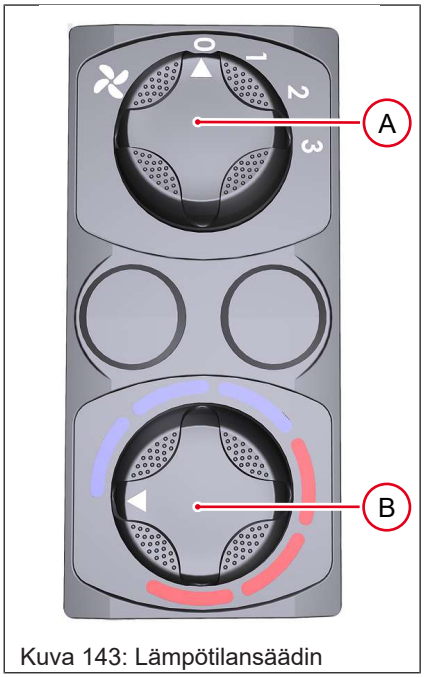


Kuva 142: Lasinpesulaite edessä

Toiminto	Käyttö
Pyyhintä päälle	Siirrä kytkin asentoon **1**
Suihkutus päälle	Pidä kytkin asennossa **2**
Suihkutus pois	Vapauta kytkin
Suihkutus pois	Siirrä kytkin asentoon **0**

7.8 Lämmitys, tuuletus ja ilmastointilaite

7.8.1 Lämmitys ja tuuletus



Kuva 143: Lämpötilansäädin

Lämpötilan (**B**) ja tuuletuksen (**A**) säätö.

Asennossa **0/ OFF** koko laitteisto mukaan luettuna tuuletus ja lämmitys kytketään pois päältä.

7.8.2 Ilmastointilaite



⚠ HUOMIO

Ilmastointilaitteen asiantuntematon käyttö aiheuttaa terveyshaittoja!

Voi aiheuttaa terveyshaittoja.

► Älä kohdista tuuletussuuttimia suoraan kasvoihin.

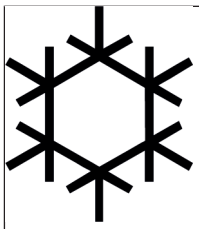


OHJE

Ilmastointilaitteen asiantuntematon käyttö aiheuttaa vaurioita.

Kytke ilmastointilaite päälle myös alhaisissa ulkolämpötiloissa.

Ilmastointilaite jäähdyttää ajoneuvon sisätilan ja kuivaa sisäilmaa.



Kuva 144: Symboli Ilmastointilaite

Ilmastointilaite	Käyttö
Päälle/pois	Paina painiketta

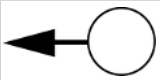
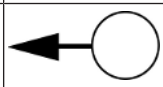
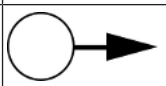
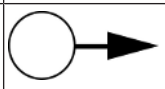
Sisätilan nopea jäähdyttäminen

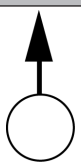
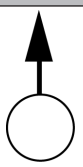
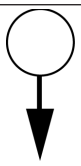
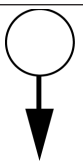
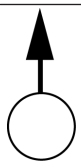
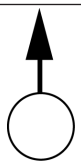
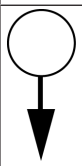
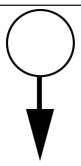
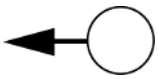
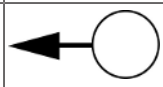
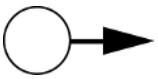
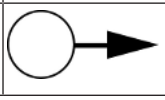
1. Avaa lasit ja ovi.
2. Säädä puhallin maksimiteholle, jotta lämmin ilma voi poistua.
3. Sulje lasit ja ovet.
4. Jos mahdollista, vaihda ilmanvaihtoon.
5. Säädä ilmastointilaite maksimijäähdytykselle.
6. Jos sisälämpötila on muuttunut miellyttäväksi, vaihda raikasilmakäyttöön.

7.9 Ajoneuvolla työskentely

Ota huomioon käyttörajat katso Käyttörajat sivulla 16.

7.9.1 Joystikin perustoiminnot

Ohjaustapa	Toiminto	ISO-ohjaus		SAE-ohjaus	
		Joystik vasen puoli	Joystik oikealle	Joystik vasen puoli	Joystik oikealle
					
	Ylävaunun kääntäminen vasemmalle		--		--
	Ylävaunun kääntäminen oikealle		--		--

Ohjaustapa	Toiminto	ISO-ohjaus		SAE-ohjaus	
		Joystik vasen puoli	Joystik oikealle	Joystik vasen puoli	Joystik oikealle
	Aja kauhanvarsi ulos		--	--	
	Aja kauhanvarsi sisään		--	--	
	Laske nostovarsi	--			--
	Nosta nostovarsi	--			--
	Kauhan kääntäminen sisään	--		--	
	Kauhan kääntäminen ulos	--		--	

7.9.2 ISO-/SAE-ohjaus vaihto



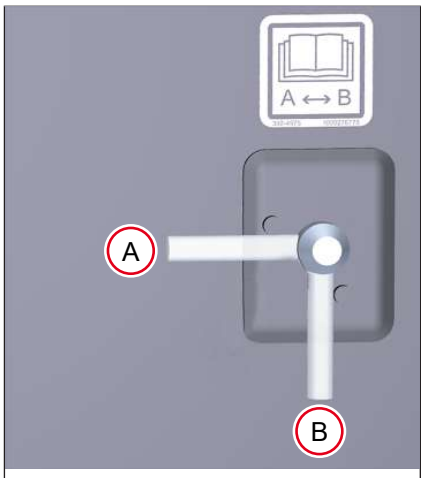
⚠ VAROITUS

Ohjaustavanmuutos aiheuttaa tapaturmavaaran!

Muutettu valinta voi johtaa virhekäyttöihin, jotka voivat aiheuttaa vakavia vammoja ja kuoleman.

► Tarkasta ennen töiden aloittamista asetettu ohjaustapa.

Ajoneuvo on sarjavalmisteisesti varustettu ISO-ohjauksella.
Lisävarusteena voi olla myös SAE-ohjaus. Sen vuoksi lisätyölaitteiden ja nostovarren liikesuunnissa on eroja.



Kuva 145: ISO/SAE-vaihto

Ohjaus	Kohta
ISO	A
SAE	B

7.9.3 Ylävaunun kääntäminen

⚠ VAROITUS

Puristumisvaara ajoneuvon vaara-alueella!

Henkilöt, jotka ovat ajoneuvon vaara-alueella, voivat saada vakavia vammoja tai kuolla.

► Kukaan ei saa oleskella vaara-alueella.

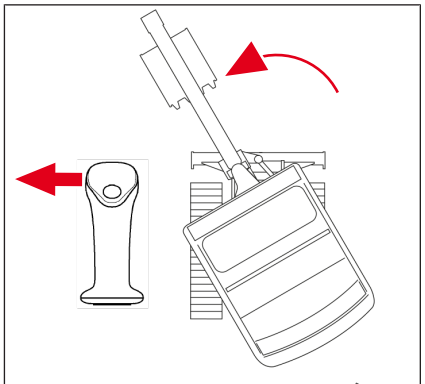
OHJE

Ajoneuvo voi vaurioitua, kun työskennellään esteiden läheisyydessä.

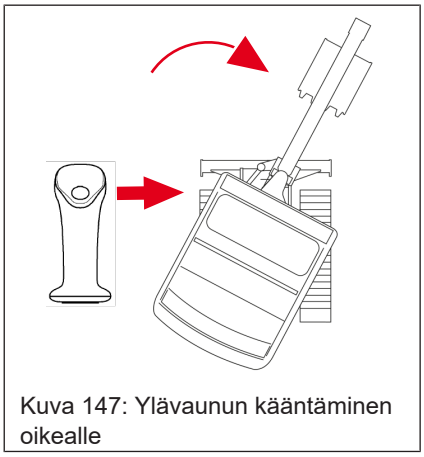
► Vaara-alueella ei saa olla mitään esteitä.

Tietoa

Jos hydrauliöljy on kylmää, ylävaunua voi liikkua edelleen joystikin vapauttamisen jälkeen. Käytä joystikiä varovasti.


Kuva 146: Ylävaunun kääntäminen vasemmalle

Ylävaunun kääntäminen	Vasen joystik-ohjain
vasemmalle	vasemmalle
oikealle	oikealle



Kuva 147: Ylävaunun kääntäminen oikealle

7.9.4 Ylävaunun jarrutus

Normaali jarrutus: Päästä joystikistä irti.

Maksimi: Paina joystikia vastakkaiseen suuntaan, kunnes ylävaunu on pysähtynyt.

7.9.5 Puomin kääntäminen



Kuva 148: Puomin kääntäminen

Valitse toiminto **Puomin kääntäminen** vasemman joystikin painikkeella.

Puomin kääntäminen	Käyttö
vasemmalle	Säädin vasemmalle
oikealle	Säädin oikealle

7.9.6 Ajoneuvon tuki

7.9.6.1 Puskulevy



⚠ VAROITUS

Virheellinen käyttö aiheuttaa puristumisvaaran!

Tahaton toiminta voi aiheuttaa vakavia vammoja tai kuoleman.

- ► Käännä joystik-kannatin ylös.
- ► Laske puskulevy töiden päättämisen jälkeen maahan.
- ► Kukaan ei saa oleskella vaara-alueella.

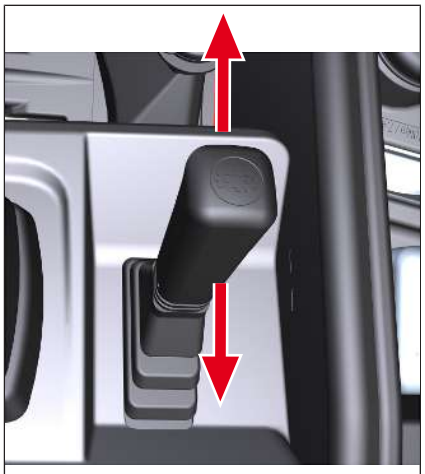
Tietoa

Jos tasaus lasketaan liian alas alustalle, vastus voi kasvaa suureksi.

► Sijoita tasauslevy tasoitettaessa hieman alustan yläpuolelle.

Tietoa

Ajoneuvo on kaikkein vakaimmassa asennossa, kun tuet ovat alaslaskettuina.



Kuva 149: Puskulevyn nostaminen/ laskeminen

Puskulevy	Vipu
Nostaminen	taakse
Laskeminen	eteen

7.9.7 Letkurikko

1. Pysäytä ajoneuvo välittömästi.
2. Sammuta moottori.
3. Jos mahdollista laske varsijärjestelmä katso Hätälasku sivulla 118
4. Siirrä kytkinvipu vapaa-asentoon.
5. Käännä joystik-kannatin ylös.
6. Vedä virta-avain irti ja lukitse ajoneuvo.
7. Pyöräalustainen kaivinkone: Varmista ajoneuvo vierimiseltä.
8. Ota yhteyttä valtuutettuun ammattikorjaamoon.

Ympäristö

Kerää valuvat käyttöaineet sopivaan astiaan ja hävitä ne ympäristöystävällisesti.

7.9.8 Nostolaitekäyttö

Nostolaitekäytöksi katsotaan kuormien nostaminen, kuljettaminen ja alaslaskeminen nosto- ja kiinnitysvälineiden avulla.



⚠ VAROITUS

Ajoneuvon kaatuminen aiheuttaa puristumisvaaran!

Kaatuva ajoneuvo voi aiheuttaa vakavia tapaturmia tai kuoleman.

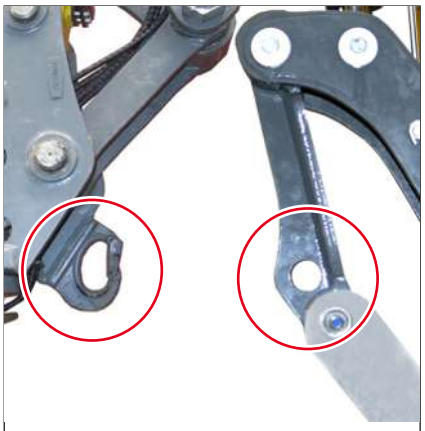
- ► Älä ylitä kuormitustaulukoissa ilmoitettuja painoja.
- ► Löydät lisätyölaitteen ja lastin painon taulukon asianomaisesta sarakkeesta.
- ► Ota huomioon lastin ominaispaino.
- ► Alustan pitää olla vaakasuora, kestävä ja tasainen.
- ► Käytä ajoneuvoa nostolaitekäytössä vain, kun määrätyt nostolaitteet ja turvavarusteet ovat asennettuina, toimivia ja otettu käyttöön.
- ► Varsijärjestelmän on oltava suorassa ohjaamoon nähden.



OHJE

Kaatuva ajoneuvo aiheuttaa vaurioita.

- ► Älä ylitä kuormitustaulukoissa ilmoitettuja painoja.



Kuva 150: Nostoköysi

Nostolaitekäytössä saa käyttää vain seuraavia nostolaitteita:

- Powertilt / pikavaihdin nostokoukun kanssa
- Niveltanko nostolenkillä

7.9.9 Ylikuormavaroituslaite



⚠ VAROITUS

Ajoneuvon kaatumisvaara ylikuormanvaroituslaitteen huomiotta jättämisestä!

Kaatuva ajoneuvo voi aiheuttaa vakavia tapaturmia tai kuoleman.

- ► Vähennä kuormitusta niin paljon, että varoitusäänimerkki mykistyy ja merkkivalo sammuu.
- ► Ota huomioon kuormitustaulukot.



⚠ VAROITUS

Pois päältä kytketty tai viallinen ylikuormavaroituslaite aiheuttaa tapaturmavaaran!

Kaatuva ajoneuvo voi aiheuttaa vakavia vammoja tai kuoleman.

► Kytke ennen nostolaitekäyttöä ylikuormavaroituslaite päälle.

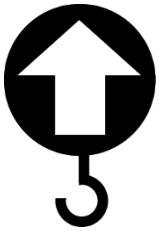
► Käytä ajoneuvoa vain, kun ylikuormavaroituslaite on toimiva.

Ylikuormanvaroituslaite varoittaa käyttäjää symbolilla ja äänimerkillä liian suuresta kuormituksesta.



Kuva 151: Ylikuormanvaroituslaitteen painike

Ylikuormanvaroituslaite	Käyttö	Näyttö	LEDit
ota käyttöön	Paina painiketta		vihreä
poista käytöstä	Paina painiketta	--	--



Kuva 152: Ylikuorman symboli

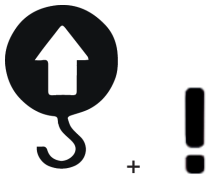
Heti kun varoitusmerkki **Ylikuorma** näytetään ja kuuluu varoitusääni:

- Vähennä kuormitusta niin paljon, että summeri mykistyy ja varoitusmerkki **Ylikuorma** sammuu.

Ylikuormanvaroituslaitteen toiminnan testaus

Tee aina ennen nostolaitekäyttöä ylikuormanvaroituslaitteen toimintatestaus.

1. Käynnistä ajoneuvo.
2. Aja suurelle alueelle.
3. Eristä vaara-alue.
4. Pysäytä ajoneuvo.
5. Kytke ylikuormanvaroituslaite päälle.
6. Nosta nostovartta vasteeseen asti ja pidä joystik siinä asennossa.

Varoituslaite	Näyttö	LEDit	Seuraukset
Summeri kuuluu ja näytetään varoitusmerkki		punainen	Ajoneuvoa saa käyttää nostolaitekäytössä.
Summeri ei kuulu tai varoitusmerkkiä ei näytetä		--	Ajoneuvoa ei saa käyttää nostolaitekäytössä. Ota yhteyttä valtuutettuun ammattikorjaamoon.

7.9.10 Kuorman pitotoiminto



⚠ VAROITUS

Nesteen ulostulo paineella aiheuttaa loukkaantumisvaaran!

Paineella ulospurkautuva hydrauliöljy voi lävistää ihon ja aiheuttaa vakavia vammoja tai kuoleman.

- ► Kukaan ei saa oleskella vaara-alueella.
- ► Letkurikon sattuessa siirrä käyttöelementit neutraaliin asentoon, jotta hydrauliöljyä pääsee vuotamaan mahdollisimman vähän ulos.



⚠ VAROITUS

Kuuma hydrauliöljy aiheuttaa palovammojen vaaran!

Kuuma hydrauliöljy voi aiheuttaa palovammoja, vaikeita tapaturmia tai kuoleman.

- ► Alenna hydrauliikkajärjestelmän paine.
- ► Anna moottorin jäähtyä.
- ► Käytä suojavarusteita.



Tietoa

Letkurikkoventtiilit on säädetty tehtaalla ja ne on sinetöity. Jos jokin sinetti poistetaan tai letkurikkoventtiiliä muutetaan, virheetön toimintatapa ei ole enää taattu ja takaa raukeaa.

Ympäristö

Kerää valuvat käyttöaineet sopivaan astiaan ja hävitä ne ympäristöystävällisesti.

Siirrä käyttöelementit letkurikon yhteydessä nolla-asentoon.

7.9.11 Hätälasku

⚠ VAROITUS

Puristumisvaara varsilaitteistoa laskettaessa!

Voi aiheuttaa vakavia tapaturmia tai kuoleman.

► Kukaan ei saa oleskella vaara-alueella.

Tietoa

Jos moottori sammuu, laske varsilaitteisto välittömästi alas.

1. Kytke virta päälle.
2. Käännä joystik-toimintakytkin alas.
3. Laske varsilaitteisto kokonaisuudessaan.
4. Siirrä joystik neutraaliin asentoon.

7.9.12 Kauhan kiinnitys ja irrotus

Kauhan purku

⚠ VAROITUS

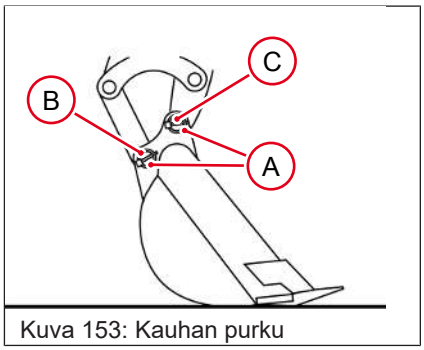
Puristumisvaara lisätyölaitteita maahan laskettaessa!

Virheellisesti maahan laskettu lisätyölaite voi kääntyä nurin ja aiheuttaa vakavia vammoja tai kuoleman.

► Kukaan ei saa oleskella vaara-alueella.

► Lisätyökalu on asetettava vaakasuoralle, kantavalle ja tasaiselle alustalle.

► Poista pultit lisätyölaitteesta vasta, kun se on vakaassa asennossa.



Kuva 153: Kauhan purku

1. Laske kauha laakean alapinnan varaan tasaiselle alustalle.
2. Pysäköi ajoneuvo. Sammuta moottori.
3. Irrota sokka **A**.
4. Irrota ensin pultti **B** ja sitten pultti **C**. Lyö juuttuneet pultit varovasti vasaralla ja messinkituurnalla ulos.

Jos pultti **C** on juuttunut:

1. Käynnistä moottori.
2. Nosta tai laske varsilaitteistoa hieman pultin keventämiseksi.
3. Pysäköi ajoneuvo. Sammuta moottori.
4. Käännä joystik-toimintakytkin ylös.
5. Vedä virta-avain irti ja säilytä se.

Kauhan kiinnitys

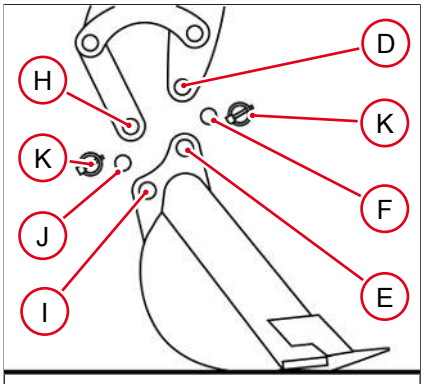


⚠ VAROITUS

Puristumisvaara lisätyölaitteita kiinnitettäessä!

Virheellinen lisätyölaitteiden asennus voi aiheuttaa vakavia vammoja tai kuoleman.

- ► Vedä ennen lisätyölaitteen asennusta virta-avain irti ja säilytä se.
- ► Käytä kauhapulttien asennuksen yhteydessä suojavarusteita.
- ► Käytä vain vahingoittumattomia lisätyölaitteita ja kauhapultteja.
- ► Kohdista lisätyölaitteen kiinnitysreiät siten, että kauhapultit voi asentaa helposti.
- ► Tarkasta, että ajoneuvon vaara-alue on lisätyölaitteen asennuksen jälkeen vapaa.
- ► Nosta lisätyölaitetta asennuksen jälkeen hieman ja käännä se nopeasti kokonaan sisään ja ulos useita kertoja.
- ► Käytä ajoneuvoa vain turvallisesti lukitun lisätyölaitteen kanssa.

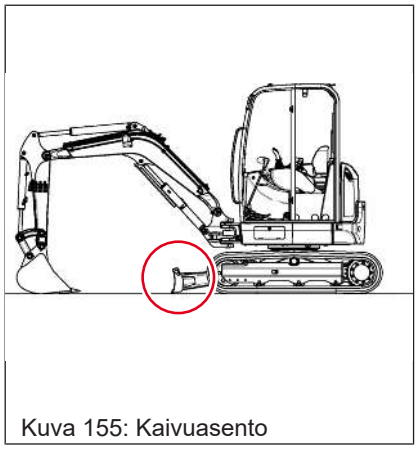


Kuva 154: Lisätyölaitteen asentaminen

1. Asenna kauha vain, kun sen laakean alapinta on asetettu tasaiselle alustalle.
2. Pysäköi ajoneuvo turvallisesti. Sammuta moottori.
3. Voitele pultit ja nivelet.
4. Käynnistä moottori.
5. Oikaise kauhanvarsi siten, että porareiät **D** ja **E** ovat päällekkäin.
6. Sammuta moottori. Käännä joystik-toimintakytkin ylös.
7. Asenna pultti **F**.
8. Käytä kauhasylinteriä, kunnes porareiät **H** ja **I** ovat päällekkäin.
9. Sammuta moottori. Käännä joystik-toimintakytkin ylös.
10. Asenna pultti **J**.
11. Asenna sokka **K**.

7.9.13 Sallitut työt

7.9.13.1 Ajoneuvon tukeminen



Kuva 155: Kaivuasento

Kaivuasento

Asemoi puskulevy kaivupuolelle.

Rinteissä työskentely

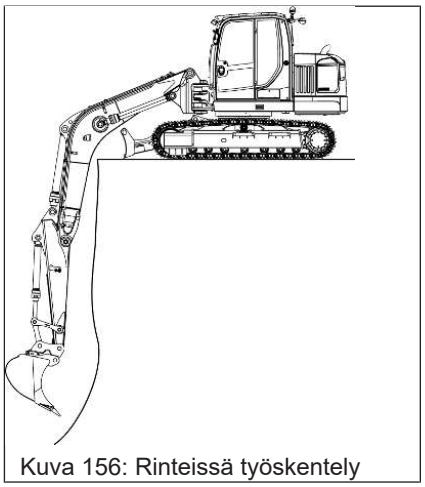


⚠ VAROITUS

Kaatumisvaara rinteissä!

Kaatuva ajoneuvo voi aiheuttaa vakavia tapaturmia tai kuoleman.

- ► Tarkasta rinteet ennen töiden aloittamista. Ota huomioon maaperän laatu, ajoneuvon paino jne.
- ► Tue ajoneuvo kaivettaessa puskulevyllä tai tukijaloilla.



Kuva 156: Rinteissä työskentely



OHJE

Varsilaitteiston asiantuntematon käyttö aiheuttaa vaurioita.

- ► Nostovarren sylinterin männänvarsi ei saa koskettaa puskulevyä, tukijalkoja tai kourakiinnikettä.

7.9.13.2 Työskentely kauhan kanssa

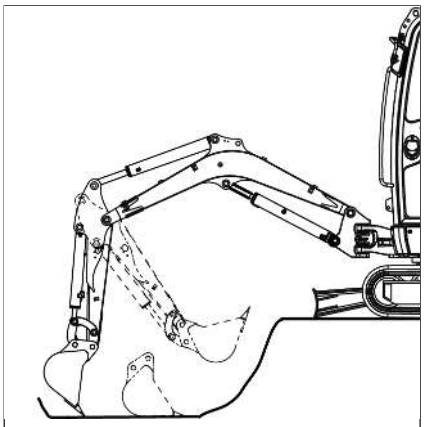
Esimerkkinä kuvataan työskentely kuokkakauhalla.

Asemoi tasauslevy kaivuupuolelle.

Kaivuohjeita

Wacker Neuson suosittelee, että kaivutöiden suunnittelussa ja toteutuksessa otetaan huomioon seuraavat kohdat:

1. Rakennusmontun ulosajoreitin pitää olla kaivulinjan ulkopuolella ja mahdollisimman tasainen.
2. Kaivu tulee suorittaa mahdollisuuksien mukaan rinnakkaisina kaistoina.
3. Kun ajoneuvon kauha on täysi, sen pitää voida ajaa ulos rakennusmontusta eteenpäin.
4. Kuljetusajot suoritetaan mäkeä alas taaksepäin kuormatuilla kauhoilla.



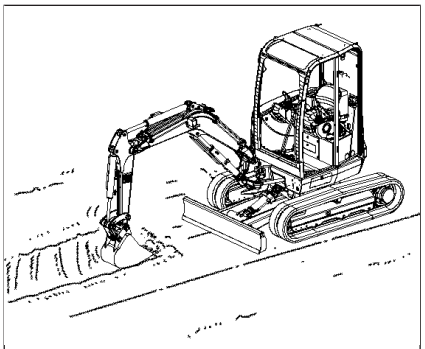
Kuva 157: Kauhan asento

Kauhan asento kaivettaessa

Tee kauhanvarrella ja kauhalla pitkiä, matalia liikkeitä.

Nostovarren ja kauhanvarren välisessä kulmassa 80°...120° kaivuvoima on suurimmillaan.

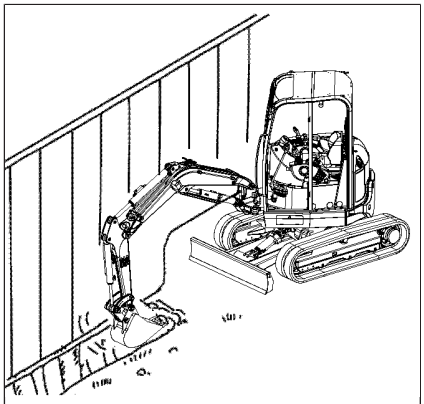
1. Työnnä kauha maahan.
2. Lake kauhanvarsi ja oikaise kauha siten, että kauhan alapuoli on samansuuntaisesti maapohjan kanssa.
3. Liikuta kauhanvartta ajoneuvon suuntaan ja käännä kauha.



Kuva 158: Ojankaivuu

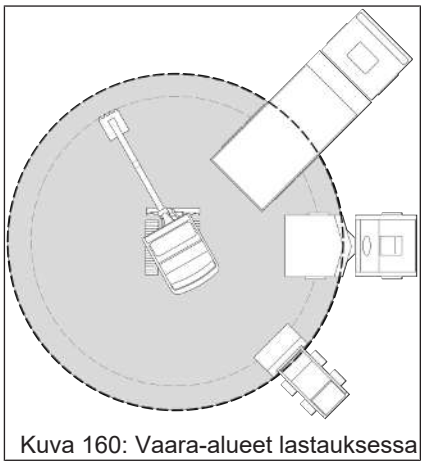
Ojankaivuu

Kohdista telaketjut ojan kanssa samansuuntaisesti. Kaiva leveät ojat ensin sivuilta ja sitten keskeltä.



Kuva 159: Työskentely ahtaissa olosuhteissa

Käännä ylävaunu ja laske varsilaitteisto ojien kaivamiseksi sivusta ahtaissa olosuhteissa.



Kuva 160: Vaara-alueet lastauksessa

Kuljetusajoneuvojen lastaus

1. Pysäköi kuljetusajoneuvo siten, että sen ohjaamo on kaivurin vaara-alueen ulkopuolella.
2. Lastaa kuormatila takaosasta alkaen.
3. Pidä kääntökulma mahdollisimman pienenä.
4. Nosta täytetty kauha purkauskorkeudelle vasta sitten, kun ylävaunu käännetään kuljetusajoneuvon suuntaan.
5. Lastaa kuorma mahdollisuuksien mukaan tuulensuuntaan.
6. Kuljetusajoneuvon ja kauhan kaivusuunnan pitää mahdollisuuksien mukaan muodostaa 45° kulma.

Kun ajoneuvo juuttuu

1. Käännä kauhaa ulos niin paljon, että terä on kohtisuorassa maan yläpuolella.
2. Laske varsilaitteisto kokonaisuudessaan.
3. Käännä kauha hitaasti ulos. Se työntää ajoneuvoa taaksepäin.
4. Peruuta hitaasti.
5. Toista vaiheet, kunnes ajoneuvo on pitävällä alustalla
6. Aja ajoneuvo peruuttaen pois.

Lastauskauhakäyttö



OHJE

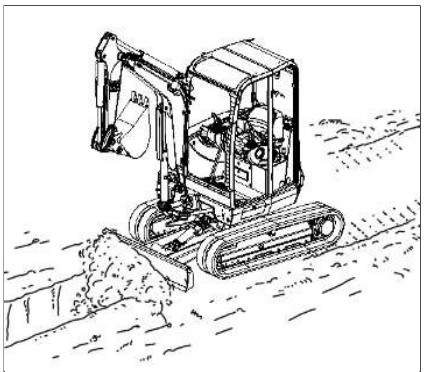
Kauhanvarsi vaurioituu, kun kauhanpohja lyö kauhanvartta vasten.

► Älä käännä kauhaa lastauskauhakäytössä kokonaan ulos.



Kuva 161: Esimerkkikuva

7.9.13.3 Tasaus



Kuva 162: Tasaus

Tasaus

Puskulevyllä täytetään ojat ja pinnat tasataan.

- Laske puskulevy halutulle korkeudelle.

⇨ Ajoneuvo ei saa nousta puskulevyä laskettaessa.

⇨ Ajoneuvo ei saa kaivautua ja upota maahan.

7.9.14 Kielletyt työt



OHJE

Kielletyt työt voivat vaurioittaa ajoneuvoa tai lisätyölaitetta.

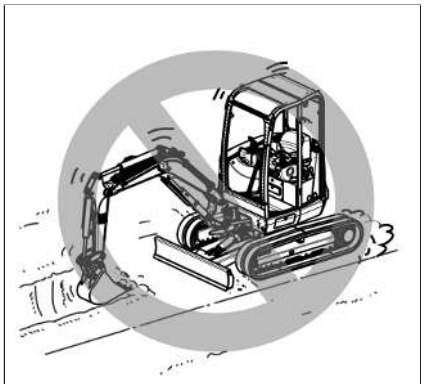
7.9.14.1 Työskentely kiertovoimalla tai kääntövoimalla



Kuva 163: Kiertovoima/kääntövoima

Älä pura seiniä tai tasoita alustoja ylävaunun kiertovoimalla tai varsilaitteiston kääntövoimalla.

7.9.14.2 Työt ajovoimalla



Kuva 164: Käyttövoima

Älä laske lisätyölaitetta ajon aikana maahan.

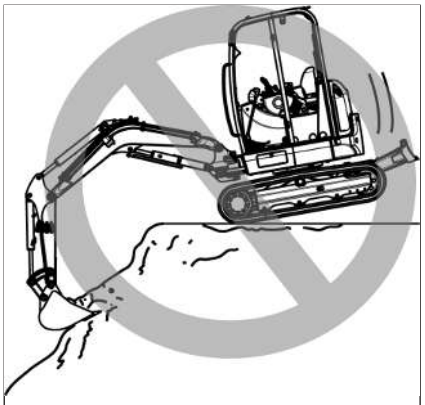
7.9.14.3 Työt ajoneuvon laskuvoimalla



Kuva 165: Lisätyölaitteen laskuvoima

Älä tee töitä lisätyölaitteen laskuvoimalla.

7.9.14.4 Työt ajoneuvon laskuvoimalla



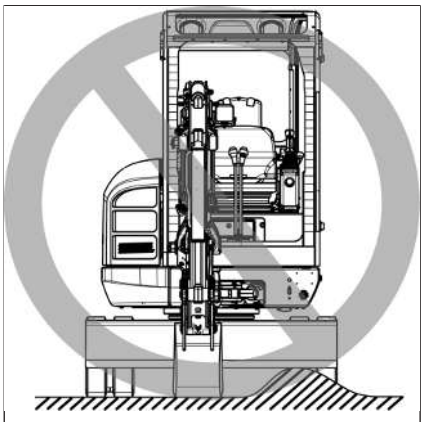
Kuva 166: Ajoneuvon laskuvoima

Älä tee töitä ajoneuvon omapainolla.



Kuva 167: Ajoneuvon laskuvoima

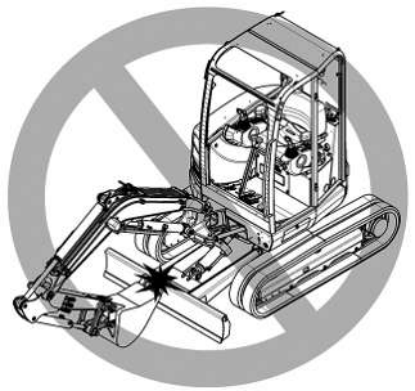
7.9.14.5 Ajoneuvon tukeminen yhdeltä puolelta puskulevyllä



Kuva 168: Puskulevy

Älä kuormita puskulevyä yksipuolisesti.

7.9.14.6 Esteet tai lisätyölaitteet voivat vaurioittaa puskulevyä

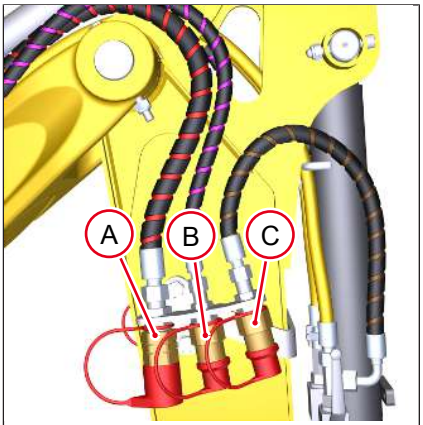


Kuva 169: Puskulevyn kosketus

Puskulevy ja puskulevyn sylinteri voivat vaurioitua törmäyksessä esteisiin tai lisälaitteisiin.

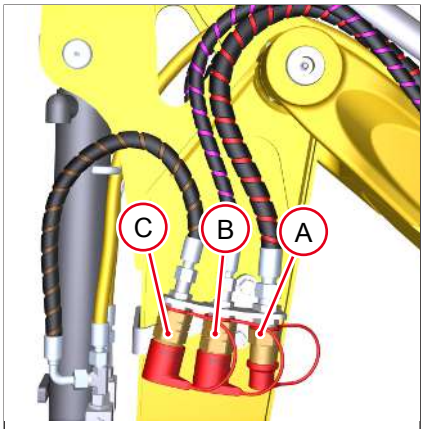
7.10 Lisäohjauspiirien käyttö

7.10.1 Hydrauliset liitännät

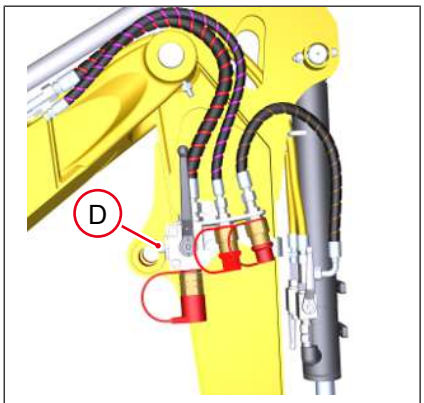


Kuva 170: Lisäohjauspiiri oikealla

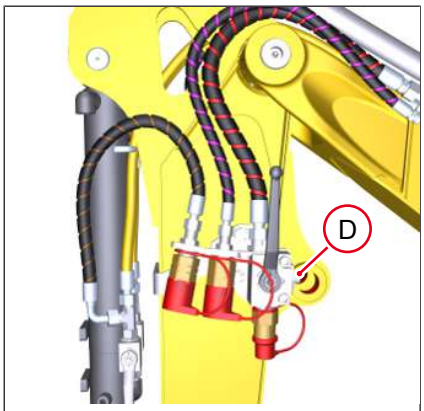
Kohta	Liitäntä
A	H1
B	H2
C	Hydraulinen koura
D	Hydraulinen nokka



Kuva 171: Lisäohjauspiiri vasemmalla



Kuva 172: Hydraulinen nokka oikealla



Kuva 173: Hydraulinen nokka vasemmalla

Tietoa

Lue lisätyölaitteen käyttöohje ennen hydraulikäyttöisten lisätyölaitteiden kytkentää ja irrottamista.

7.10.2 Hydrauliikkajärjestelmän paineenalennus

1. Pysäköi ajoneuvo turvallisesti.
2. Laske lisätyölaite kokonaan maahan.
3. Laske tasauslevy maahan.
4. Sammuta moottori.
5. Kytke virta päälle.
6. Käännä joystik-kannatin alas.
7. Liikuta kyseisen ohjauspiirin joystik-ohjaimia, säätimiä ja polkimia useaan kertaan kaikkiin suuntiin ja pidä muutaman sekunnin ajan vasteessa.
   ⇨ Paine nousee. Hydrauliikkaletkut liikkuvat lyhyesti.
8. Kytke virta pois päältä.

Kytke sen jälkeen heti lisätyölaite irti, muutoin paine voi alkaa nousta uudelleen.

Hydrauliikkaliitäntöjen kytkeminen ja irtikytkeminen

1. Pysäköi ajoneuvo.
2. Kytke virta päälle.
3. Alenna hydrauliikkajärjestelmän paine.
4. Vedä virta-avain irti ja säilytä se.

⇨ Sen jälkeen lisätyölaitteen voi kytkeä tai kytkeä irti.

Älä säilytä alaslaskettuja lisätyölaitteita auringonvalossa, jotta letkuihin ei pääse muodostumaan painetta.

Puhdista ennen kytkemistä hydrauliikan pikaliittimet, jotta hydrauliikkajärjestelmään ei pääse tunkeutumaan likaa.

7.10.2.1 Paineen alentaminen ohjauksen lisäpiireissä

Paineenalennus proportionaaliohjauksessa

1. Pysäköi ajoneuvo turvallisesti.
2. Laske lisätyölaite kokonaan maahan.
3. Käännä H1:n ja H2:n öljyvirta merkintään **MAX**.
4. Sammuta moottori.
5. Kytke sytytysvirta päälle.
6. Käännä joystik-kannatin alas
   ⇨ Tarkasta, että H1 on otettu käyttöön.
7. Liikuta molempien joystikien säätimiä vasemmalle ja oikealle.
8. Paine laskee ohjauspiireissä H 1 ja H 2. Hydrauliikkaletkut liikkuvat lyhyesti.

Kytke sen jälkeen heti lisätyölaite irti, muutoin paine voi alkaa nousta uudelleen.

7.10.3 H1

Käyttö tapahtuu vasemmalla joystik-ohjaimella.

Valitse painikkeella toiminto **H1** .



Kuva 174: Käyttö H1

Öljyvirta	Käyttö
vasempaan johtoon	Säädin vasemmalle
oikeaan johtoon	Säädin oikealle



Kuva 175: Näyttö **Puomin kääntäminen**

Kun on valittu toiminto **Puomin kääntäminen**, näyttöön tulee symboli.

7.10.3.1 Vasarakäyttö



⚠ VAROITUS

Varoitus Esineiden lävistys etupuolelta!

Jos työskentelyn aikana on esineiden lävistyksen vaara etupuolelta, kyseiset onnettomuudet voivat aiheuttaa vakavia, jopa kuolemaan johtavia tapaturmia.

- ► Ilmassa lentävien sirpaleiden alueella katoksella varustetussa mallissa pitää olla eteen asennettuna sirpalesuoja.
- ► Ilmassa lentävien sirpaleiden alueella ohjaamolla varustetussa mallissa pitää olla eteen asennettuna sirpalesuoja.
- ► Ajoneuvon haltijan on arvioitava vaaratilanne ja noudatettava kansallisia ja alueellisia määräyksiä.
- ► Ajoneuvon omistajan on huolehdittava, että suojarakenteiden suojaava vaikutus on työnteolle riittävä.
- ► Noudata määritettyä työaluetta.

⚠ VAROITUS

Ajoneuvon kaatuminen aiheuttaa tapaturmavaaran!

Kaatuva ajoneuvo voi aiheuttaa vakavia vammoja tai kuoleman.

- ► Älä käännä, laske tai aseta maahan lisätyölaitteita äkillisesti.
- ► Älä oikaise tai vedä sisään varsilaitteistoa äkillisesti.
- ► Käytä vasaraa vain ajoneuvon seisoessa.

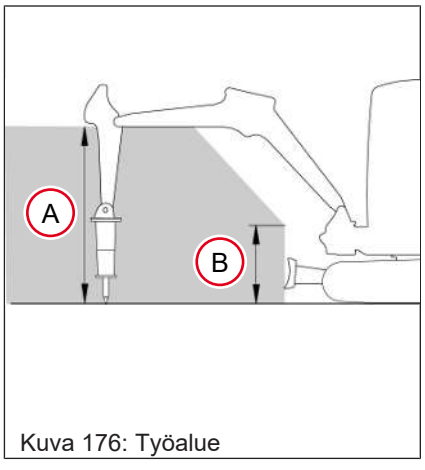
Tietoa

Käytä Powertiltin kanssa vain pienintä hyväksyttyä hydraulivasaraa.

OHJE

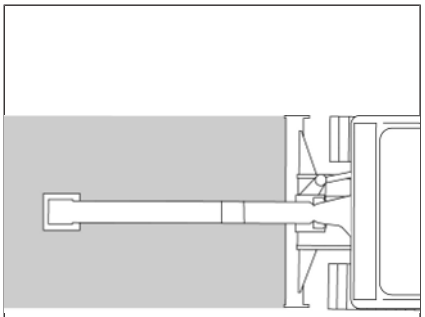
Hydraulivasaran asiantuntematon käyttö aiheuttaa vaurioita.

- ► Ota huomioon hydraulivasaran käyttöohje.
- ► Älä vasaroi vaakasuunnassa tai ylöspäin.
- ► Älä nosta vasaralla mitään kuormia.
- ► Älä käännä vasaraa kiviä, betonia jne. vasten.
- ► Älä vasaroi yhtä kohtaa keskeytyksettä yli 15 sekunnin ajan.
- ► Älä nosta ajoneuvoa varsilaitteistolla.
- ► Älä työskentele kokonaan ulosajetuilla sylintereillä tai varsilaitteistolla. Älä käännä Powertiltiä vasarakäytössä yli 30°, koska se kuormittaa voimakkaasti varsilaitteistoa.
- ► Lopeta työt heti, jos hydrauliikkaletku liikkuu silminnähtäväsi edestakaisin. Paineakku voi olla vioittunut. Ota yhteyttä valtuutettuun ammattikorjaamoon.
- ► Älä käytä varsilaitteiston työntövoimaa työnteossa.



Kuva 176: Työalue

Työalue	Korkeus mm (in)
A	1200 (47)
B	500 (20)



Kuva 177: Työalue

Tietoa

Työalue koskee Wacker Neuson -hydraulivasaraa.

Muita lisätyölaitteitta käytettäessä työalue voi olla erilainen.

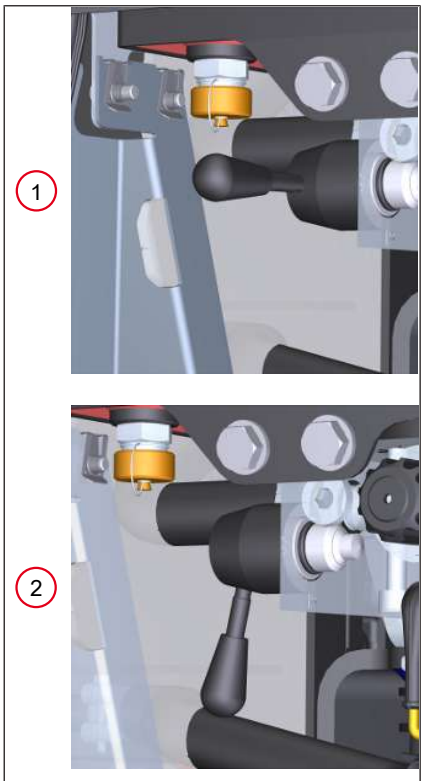
OHJE

Virheellinen asetus aiheuttaa vaurioita.

► Vasarakäyttö on mahdollinen vain **H1**:n kautta.

Paluujohto

Vipu kaivuu- ja vasarakäytön välillä vaihtamiseen sijaitsee huoltokannen 2 alla.



Kuva 178: Vasarakäyttö/kaivuukäyttö

Toiminto	Kohta
Vasarakäyttö	1
Kaivukäyttö	2



Kuva 179: Käyttö Vasarakäyttö

Vasarakäyttö	Käyttö
päälle	Paina oikeanpuoleisen joystikin takana olevaa näppäintä ja pidä se alhaalla
pois	Vapauta näppäin

7.10.3.2 Hydraulinen nokka

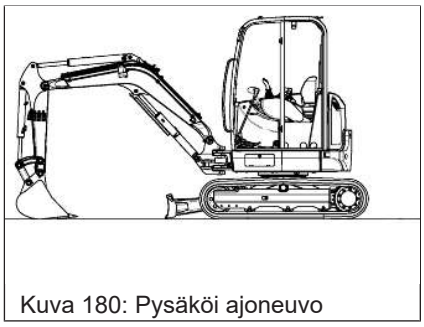
OHJE

Virheellinen asetus aiheuttaa vaurioita.

► Tarkasta ennen töiden aloittamista uran **C** paikka.

Tietoa

Vipu pitää ottaa pois ennen käyttöä.

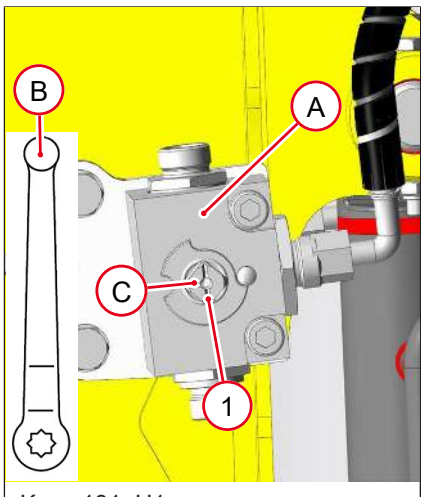


Kuva 180: Pysäköi ajoneuvo

Vaihtokytkentä tehdään kauhanvarren päässä vasemmalla ja oikealla.

Kohdista varsilaitteisto suoraan.

Laske varsilaitteisto ja puskulevy alas.



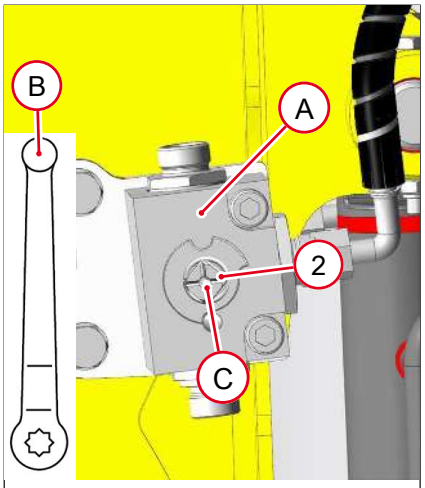
Kuva 181: H1

Hydraulisen nokan säätö

Käytetään vasemmalla joystikillä.

Säädä palloventtiili **A** vivulla **B** vasemmalle ja oikealla kauhanvarressa haluamaasi asentoon.

Käyttö	Uran C paikka
H1	1
Hydraulinen nokka	2



Kuva 182: Hydraulinen nokka

7.10.4 H2


Kuva 183: Käyttö H2

Käytetään vasemmalla joystikillä.

Valitse toiminto **H2** painikkeella.

Öljyvirta	Käyttö
vasempaan johtoon	Säädin vasemmalle
oikeaan johtoon	Säädin oikealle

Powertilt



⚠ VAROITUS

Powertiltin kääntöliikkeet aiheuttavat puristumisvaaran!

Powertiltin kääntöliike voi aiheuttaa vakavia vammoja tai kuoleman.

► Kukaan ei saa oleskella vaara-alueella.



Tietoa

Powertiltin asennuksen ja irrottamisen saa suorittaa vain valtuutettu ammattikorjaamo.

Käytetään vasemmalla joystikillä.



Kuva 184: Powertiltin käyttö

Lisätietoa, katso lisätyökalun käyttöohje.



Kuva 185: Kauhan kääntäminen

Powertilt[1)]	Käyttö
Kääntäminen oikealle	Säädin vasemmalle
Kääntäminen vasemmalle	Säädin oikealle

1) Käytetystä järjestelmästä tai asianomaisen standardin mukaisesti kääntösuunta voi vaihdella.

7.10.5 Q1 (hydraulinen pikavaihtojärjestelmä)

Ennen käyttöönottoa on osallistuttava koulutukseen. Valtuutetun ammattihenkilöstön on annettava koulutus ja käyttäjän on ymmärrettävä se.

- Turvallisuussyistä pikavaihdinta on käytettävä kahdella käyttöelementillä. Sillä estetään pikavaihtimen tahaton avaaminen.
- Pikavaihtimen ja lisätyölaitteen kannattimen pitää olla vahingoittumattomia ja puhtaita.
- Lisätietoa, katso **lisätyölaitteiden** käyttöohje.
- Säilytä käyttöohje **Lisätyölaitteet** yhdessä ajoneuvon käyttöohjeen kanssa.

7.10.5.1 HSWS-valmistelu

HSWS-valmistelu on ajoneuvon varsilaitteistoon asennetun hydraulinen lisäohjauspiiri, joka on kehitetty ja hyväksytty tässä käyttöohjeessa kuvatuille hydraulisille pikavaihtojärjestelmille.

Wacker Neuson ei vastaa tapaturmista tai aineellisista vahingoista, jotka aiheutuvat siitä, että vähintään yhtä seuraavista kohdista ei noudateta:

- Ota huomioon hydraulisen pikavaihtimen käyttöohje.
- Säilytä hydraulisen pikavaihtimen käyttöohje yhdessä ajoneuvon käyttöohjeen kanssa.
- Jos käytetään hyväksymättömiä pikavaihtojärjestelmiä, ajoneuvon käyttötoiminnoissa tai käytössä voi ilmetä eroja - ota huomioon pikavaihtojärjestelmän tai lisätyölaitteen käyttöohje.

Jos kuitenkin käytetään hyväksymätöntä HSWS:ää, pitää lisäksi noudattaa seuraavia kohtia:

- Tarvittaessa on tehtävä muutoksia ajoneuvoon (esim. lisätarroja) tai ajoneuvon käyttöohjeeseen (esim. poikkeavan käytön yhteydessä).
- Ajoneuvon käyttötarkoitukseen voi tulla rajoituksia.
- Hydraulisen pikavaihtimen asennus, joka ei sovi ajoneuvolle tai sen liitännälle (esim. painesäädöt), voi mitätöidä ajoneuvon yhdenmukaisuustodistuksen.
  Ota yhteyttä valtuutettuihin ammattikorjaamoihin.
- Hydraulisen pikavaihtimen asennus ajoneuvoon, joka ei sovi hydrauliselle pikavaihtimelle tai sen liitännälle (esim. painesäädöt), voi mitätöidä pikavaihtimen yhdenmukaisuustodistuksen.
  Ota yhteyttä valtuutettuihin ammattikorjaamoihin.

7.10.5.2 Lisätyölaitteen kiinnitys



⚠ VAROITUS

Puristumisvaara lisätyölaitteita kiinnitettäessä!

Jos lisätyölaitetta ei lukita kunnolla, se voi irrota ja aiheuttaa vakavia vammoja tai kuoleman.

► Kukaan ei saa oleskella vaara-alueella.
► Käytä vain vahingoittumattomia lisätyölaitteita ja pikavaihtimia.
► Tarkastustapin pitää olla kokonaan sisällä.
► Paina lisätyölaite maahan aina ennen töiden aloittamista ja jokaisen lukituskerran jälkeen. Nosta sen jälkeen lisätyölaitetta hieman ja käännä se nopeasti kokonaan sisään ja ulos useita kertoja. Lisätyölaite ei saa irrota pikavaihtimesta.
► Käytä ajoneuvoa vain turvallisesti lukitun lisätyölaitteen kanssa.

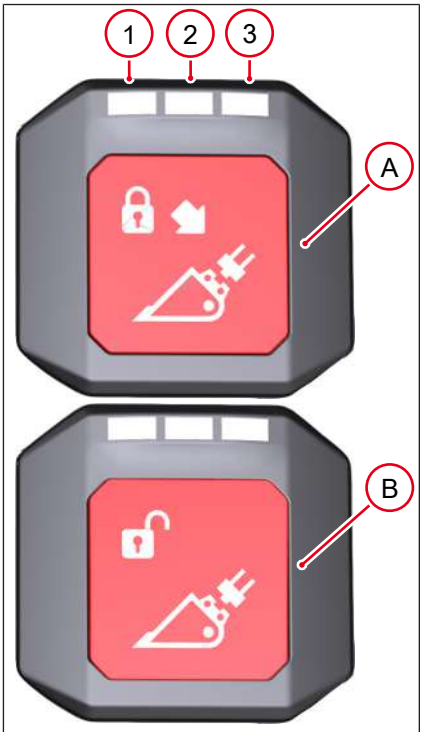
Käyttö kahdella painikkeella



Tietoa

Jos näppäimen **A** ja näppäimen **B** painamisen välillä kuluu liian paljon aikaa, toiminto on aloitettava alusta.

► Paina näppäimiä **A** ja **B** lyhyemmällä väliajalla.



Kuva 186: HSWS-painike

Pikavaihtimen käyttöönotto

- Pidä painike **A** alhaalla.
  - ⇨ LED **1**, **2** ja **3** painikkeessa **A** palavat sinisenä

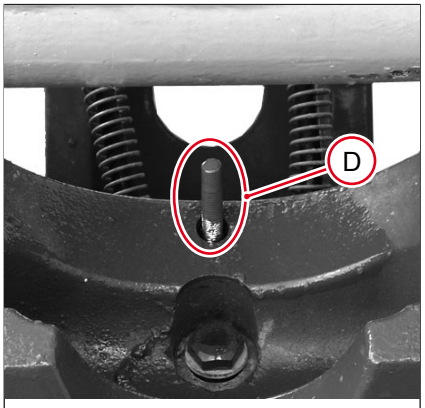

Kuva 187: HSWS otettu käyttöön

  - ⇨ Näyttöön tulee symboli **HSWS otettu käyttöön** ja kuuluu varoitusäänimerkki.
  - ⇨ LED **1** painikkeessa **A** ja painike **B** palavat vihreinä.


Kuva 188: HSWS avattu

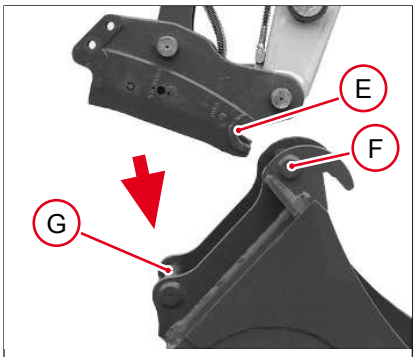
Pikavaihtimen avaus

- Paina painiketta **B**.
  - ⇨ Näytetään symboli **HSWS avattu**.
  - ⇨ LED **1** painikkeessa **A** palaa vihreänä.
  - ⇨ 3 LEDiä painikkeessa **B** vilkkuvat punaisina.
  - ⇨ Pikavaihdin aukeaa.



Kuva 189: Tarkastustappi ulosajettuna

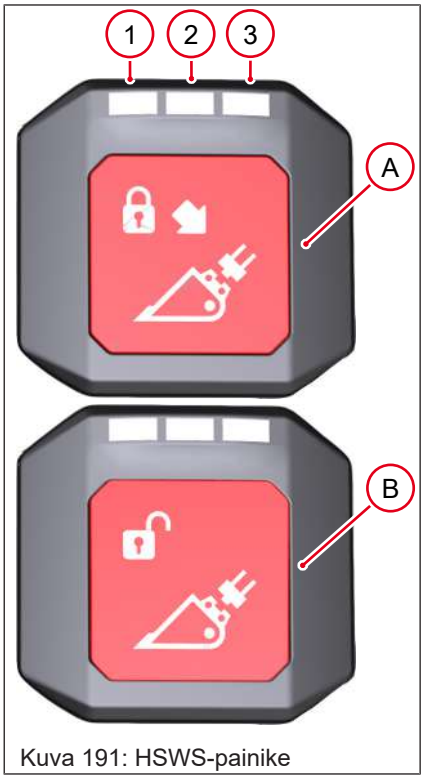
Tarkastustapin **D** pitää olla kokonaan ulkona.



Kuva 190: Lisätyölaitteen kiinnitys

Lisätyölaitteen kiinnitys

1. Kiinnitä pikavaihdin **E** lisätyölaitteen kannattimen pulttiin **F**.
2. Aja kauhasylinteri ulos, jotta lisätyölaitteen pultti **G** tukeutuu pikavaihtimeen.
3. Käännä lisätyölaite kokonaan.



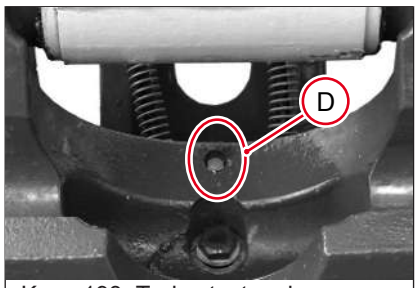
Kuva 191: HSWS-painike

Pikavaihtimen sulkeminen

- Paina painiketta **A**.
  - ⇨ Näyttöön tulee symboli **HSWS suljettu**.
  - ⇨ 3 LEDiä painikkeessa **A** vilkkuvat vihreinä.
  - ⇨ 3 LEDiä painikkeessa **B** palavat punaisina.



Kuva 192: HSWS suljettu



Kuva 193: Tarkastustappi sisäänajettuna

Tarkastustapin **D** pitää olla kokonaan ulkona.

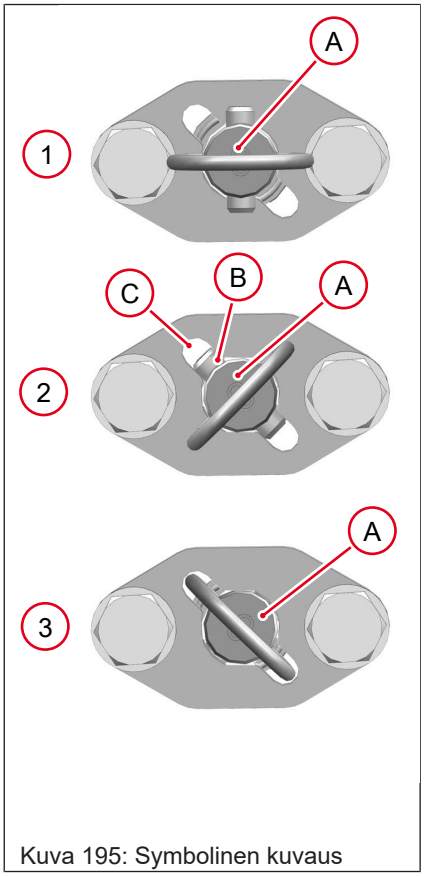


Kuva 194: Pultin lukitus

Manuaali lukitus

Kansallisten määräysten mukaisesti pitää HSWS lukita jokaisen hydraulisen lukituskerran jälkeen vielä manuaalisesti.

Lukitus tai lukituksen avaus sijaitsee pikavaihtimen vasemmalla puolella.



Kuva 195: Symbolinen kuvaus

1. Sammuta moottori, vedä virta-avain irti ja säilytä se.
2. Käännä joystik-kannatin ylös.
3. Käännä pulttia **A** niin paljon, että tappi **B** sopii kiinnitysistukkaan **C (2).**
4. Paina pultti **A** sisään ja käännä niin paljon, että jousi pitää sen asennossaan **(3).**

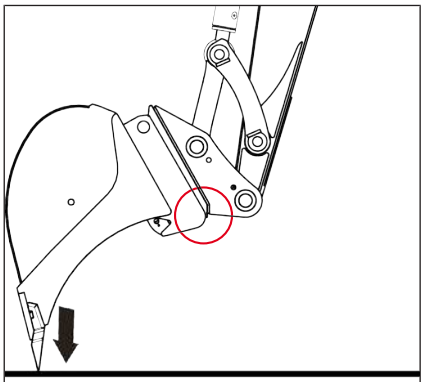
⇨ HSWS on lisäksi lukittu manuaalisesti.

Tietoa

Pulttien pääteasennot voivat poiketa kuvasta.

Tietoa

Noudata kansallisia ja alueellisia määräyksiä.

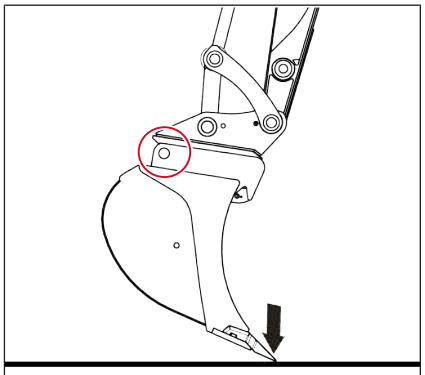


Kuva 196: Lisätyölaitteen maahan painaminen

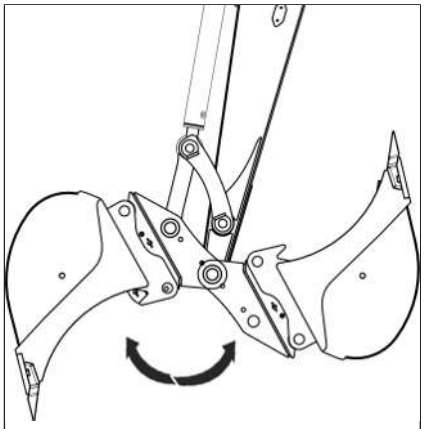
Tarkasta kiinnitys

Paina lisätyölaite maahan aina ennen töiden aloittamista ja jokaisen lukituskerran jälkeen. Nosta sen jälkeen lisätyölaitetta hieman ja käännä se nopeasti kokonaan sisään ja ulos useita kertoja.

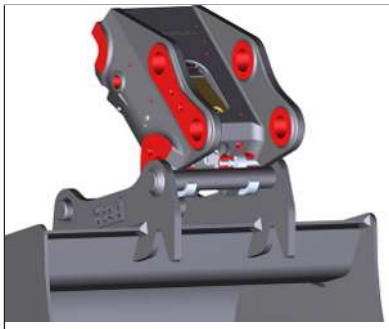
Lisätyölaite ei saa irrota pikavaihtimesta.



Kuva 197: Tarkasta kiinnitys



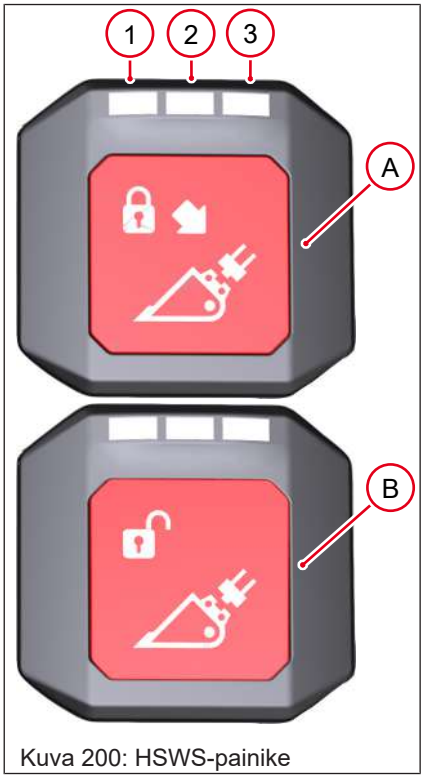
Kuva 198: Liikuta lisätyölaitetta



Kuva 199: Pikavaihdin ja kiinnityskappale

Pikavaihdin ja kiinnityskappale

Kiinnityskappale estää lisätyölaitteen putoamisen, kun pikavaihdinta ei ole suljettu kunnolla.



Kuva 200: HSWS-painike

- Paina uudelleen painiketta **A** vahvistamiseksi.
  - ⇨ 3 LEDiä painikkeessa **A** ja painike **B** palavat vihreinä.
  - ⇨ Pikavaihdin sulkeutuu ja varoitusäänimerkki mykistyy.

7.10.5.3 Lisätyölaitteen alaslaskeminen



⚠ VAROITUS

Puristumisvaara lisätyölaitteita maahan laskettaessa!

Puutteellisesti lukittu lisätyölaite voi kääntyä nurin ja aiheuttaa vakavia vammoja tai kuoleman.

► Kukaan ei saa oleskella vaara-alueella.

► Laske lisätyölaite vakaasti tasaiselle ja kestävälle alustalle.

Käyttö kahdella painikkeella

Laske lisätyölaite alas.

Käännä lisätyölaite kokonaan ja asemoi se 5-10 cm (2-4 in) maanpinnan yläpuolelle.

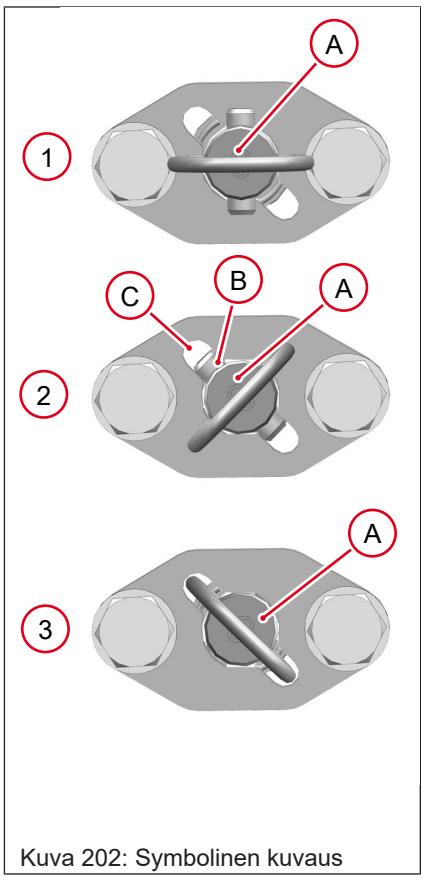


Kuva 201: Pultin lukitus

Manuaali avaaminen

Kansallisten määräysten mukaisesti HSWS:n lukitus pitää avata vielä manuaalisesti jokaisen hydraulisen lukituksen avauskerran jälkeen.

Lukitus tai lukituksen avaus sijaitsee pikavaihtimen vasemmalla puolella.



Kuva 202: Symbolinen kuvaus

1. Sammuta moottori, vedä virta-avain irti ja säilytä se.
2. Käännä joystik-kannatin ylös.
3. Paina pultti **A** sisään ja käännä niin paljon, että tappi **B** sopii kiinnitysistukkaan **C (2).**
4. Vedä pultti **A** ulos **(1).**

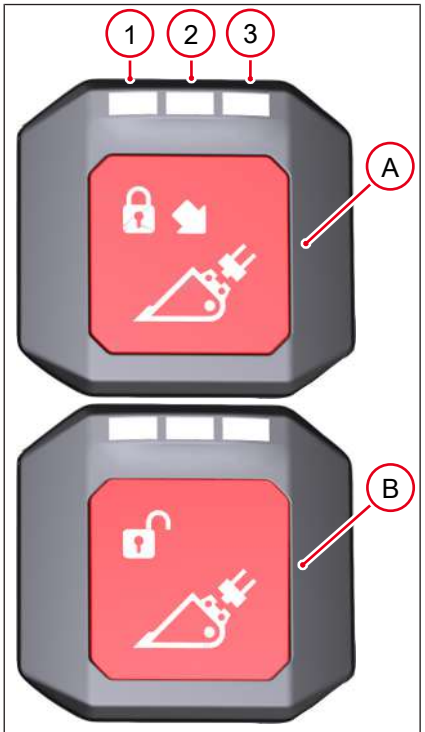
⇨ HSWS:n lukitus on avattu manuaalisesti. Lisätyölaite on yhä edelleen hydraulisesti lukittuna.

Tietoa

Pulttien pääteasennot voivat poiketa kuvasta.

Tietoa

Noudata kansallisia ja alueellisia määräyksiä.



Kuva 203: HSWS-painike

Pikavaihtimen käyttöönotto

- Pidä painike **A** alhaalla.
  - ⇨ LED **1**, **2** ja **3** painikkeessa **A** palavat sinisenä

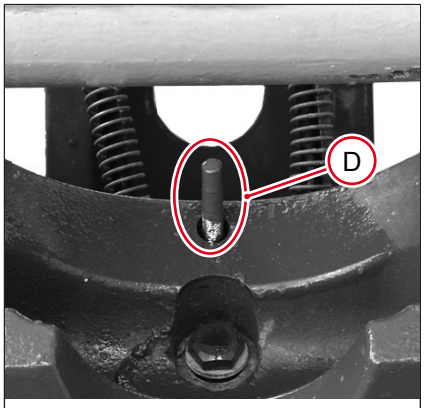

Kuva 204: HSWS otettu käyttöön

  - ⇨ Näyttöön tulee symboli **HSWS otettu käyttöön** ja kuuluu varoitusäänimerkki.
  - ⇨ LED **1** painikkeessa **A** ja painike **B** palavat vihreinä.


Kuva 205: HSWS avattu

Pikavaihtimen avaus

- Paina painiketta **B**.
  - ⇨ Näytetään symboli **HSWS avattu**.
  - ⇨ LED **1** painikkeessa **A** palaa vihreänä.
  - ⇨ 3 LEDiä painikkeessa **B** vilkkuvat punaisina.
  - ⇨ Pikavaihdin aukeaa.



Kuva 206: Tarkastustappi ulosajettuna

Tarkastustapin **D** pitää olla kokonaan ulkona.



Kuva 207: Lisätyölaitteen alaslaskeminen

Lisätyölaitteen alaslaskeminen

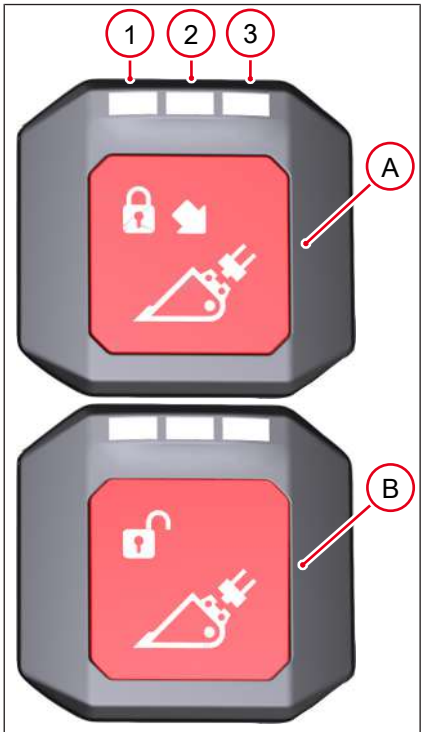
1. Kauhasylinterin sisäänajo.
2. Lisätyölaitteen alaslaskeminen.
3. Lisätyölaitteen nostaminen.



Kuva 208: Pikavaihtojärjestemän käytöstä poisto

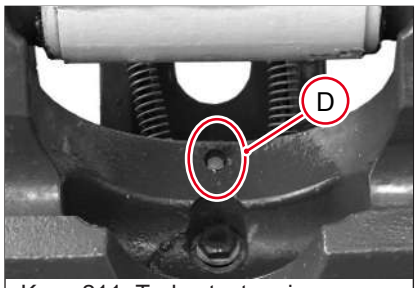
4. Paina kytkintä **B** ylöspäin.

⇨ Pikavaihdin on otettu pois käytöstä ja summeri mykistyy.



Kuva 209: HSWS-painike


Kuva 210: HSWS suljettu

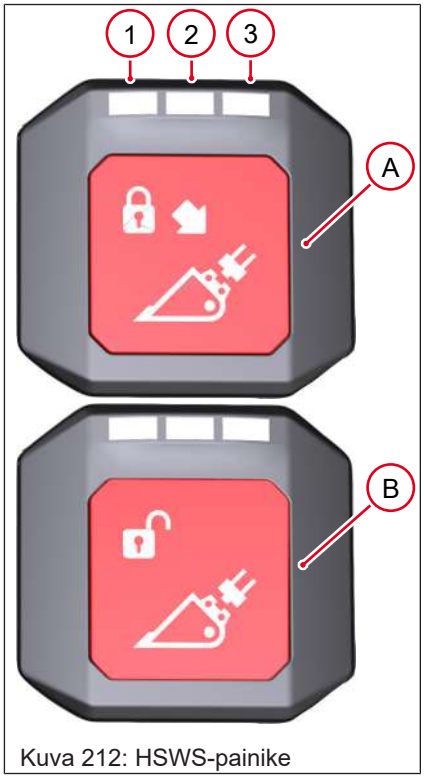


Kuva 211: Tarkastustappi sisäänajettuna

Pikavaihtimen sulkeminen

- Paina painiketta **A**.
  - ⇨ Näyttöön tulee symboli **HSWS suljettu**.
  - ⇨ 3 LEDiä painikkeessa **A** vilkkuvat vihreinä.
  - ⇨ 3 LEDiä painikkeessa **B** palavat punaisina.

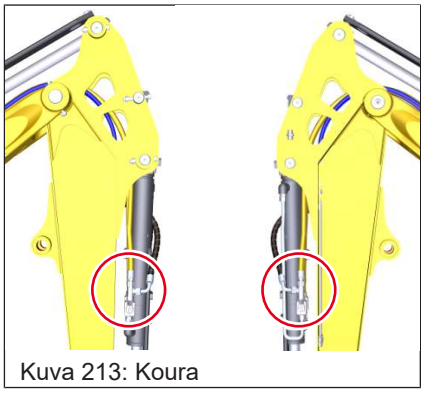
Tarkastustapin **D** pitää olla kokonaan ulkona.



Kuva 212: HSWS-painike

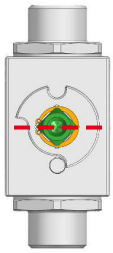
- Paina uudelleen painiketta **A** vahvistamiseksi.
  - ⇨ 3 LEDiä painikkeessa **A** ja painike **B** palavat vihreinä.
  - ⇨ Pikavaihdin sulkeutuu ja varoitusäänimerkki mykistyy.

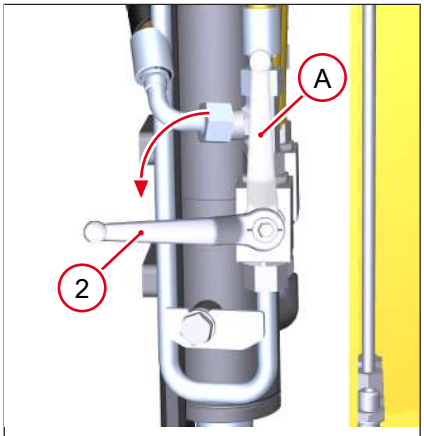
7.10.6 Koura


Kuva 213: Koura

Vaihtokytkentä tehdään kauhanvarren päässä vasemmalla ja oikealla.

Ura osoittaa virtaussuunnan.

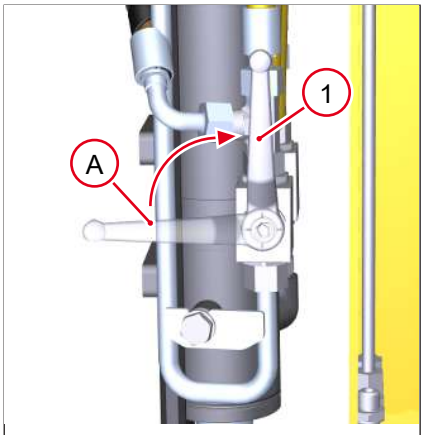
Kouran venttiilin sijaintipaikka	Käyttö
	Kaivukäyttö
	Kourakäyttö



Kuva 214: Kourakäyttö

Kourakäytön asetus

- Siirrä molemmat vivut **A** kuulahanassa asentoon **2**.



Kuva 215: Kaivukäyttö

Kaivukäytön asetus

- Siirrä molemmat vivut **A** kuulahanassa asentoon **1**.

Tietoa

Vipu pitää ottaa pois ennen käyttöä.

7.10.7 Proportionaaliohjaus

Tietoa

Esimerkinomainen kuvaus H1:stä. Käyttö on H2:lle samanlainen.

Proportionaaliohjauksen avulla voi säätää öljyvirran portaattomasti lisätyölaitteelle.



Kuva 216: Proportionaaliohjauksen yleiskuva

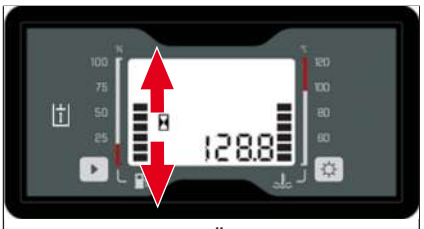
Asetusten tekeminen

1. Paina säädintä **A**.
   ⇨ Viimeksi käyttöön otettu lisäohjauspiiri vilkkuu näytössä ja näytetään öljyvirta.



Kuva 217: Lisäohjauspiirin ja öljyvirran näyttö

2. Käännä säädintä **A**
   ⇨ Öljyvirta muuttuu



Kuva 218: Näyttö Öljyvirran muuttaminen

3. Käännä säädintä **A**
   ⇨ Takaisin edeltävään valikkokohtaan.

7.10.8 Mekaaniset pikavaihtojärjestelmät

7.10.8.1 Lehnhoff

- Pikavaihtimen ja lisätyölaitteen kannattimen pitää olla vahingoittumattomia ja puhtaita.
- Säilytä mekaanisen pikavaihtimen käyttöohje yhdessä ajoneuvon käyttöohjeen kanssa.
- Kuvattu käyttö ei koske lastauskauhakäyttöä. Ota lastauskauhakäyttöä koskien yhteyttä valtuutettuun ammattikorjaamoon.



⚠ VAROITUS

Puristumisvaara lisätyölaitteita kiinnitettäessä!

Jos lisätyölaitetta ei lukita kunnolla, se voi irrota ja aiheuttaa vakavia vammoja tai kuoleman.

- ► Vedä ennen lukitusta tai lukituksen avausta virta-avain irti ja säilytä se.
- ► Varmista lukituksen tai lukituksen avauksen yhteydessä, että kehon osia ei jää puristuksiin.
- ► Käytä vain vahingoittumattomia lisätyölaitteita ja pikavaihtimia.
- ► Varmista, että ajoneuvon vaara-alue on lukituksen jälkeen vapaa.
- ► Paina lisätyölaite maahan aina ennen töiden aloittamista ja jokaisen lukituskerran jälkeen. Nosta sen jälkeen lisätyölaitetta hieman ja käännä se nopeasti kokonaan sisään ja ulos useita kertoja. Lisätyölaite ei saa irrota pikavaihtimesta.
- ► Käytä ajoneuvoa vain turvallisesti lukitun lisätyölaitteen kanssa.



⚠ VAROITUS

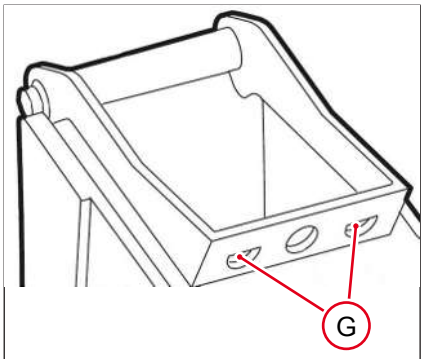
Puristumisvaara lisätyölaitteita maahan laskettaessa!

Virheellisesti maahan laskettu lisätyölaite voi kääntyä nurin ja aiheuttaa vakavia vammoja tai kuoleman.

- ► Kukaan ei saa oleskella vaara-alueella.
- ► Lisätyökalu on asetettava vaakasuoralle, kantavalle ja tasaiselle alustalle niin, ettei se pääse kaatumaan.

7

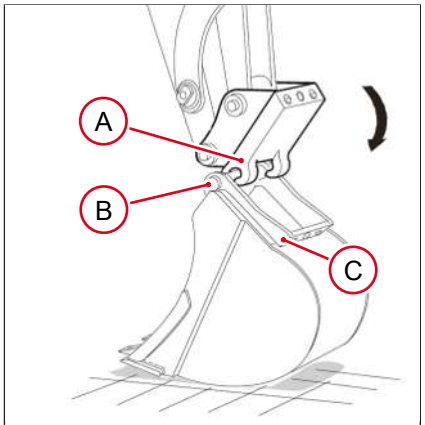
Konsoli



Kuva 219: Konsoli MS03

MS03

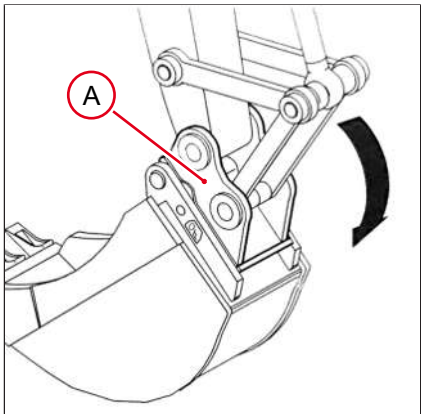
G: Aukot pikavaihtimen pulteille



Kuva 220: Lisätyölaitteen kiinnitys

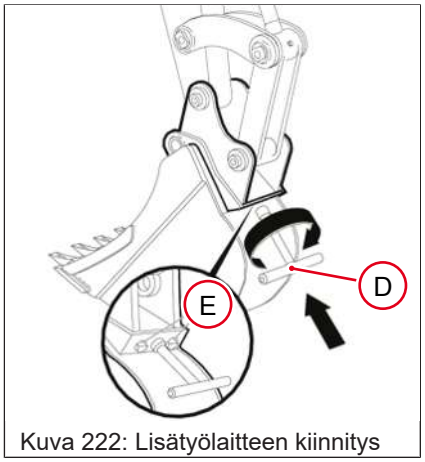
Lisätyölaitteen kiinnitys

1. Kiinnitä pikavaihdin **A** pulttiin **B**.
2. Käännä kevyesti pikavaihdinta **A**, nosta kauhanvartta niin paljon, että lisätyölaite on n. 30 cm (12 in) maanpinnan yläpuolella.
3. Aja kauhasylinteri ulos, jotta lisätyölaitteen reuna **C** tukeutuu pikavaihtimeen.



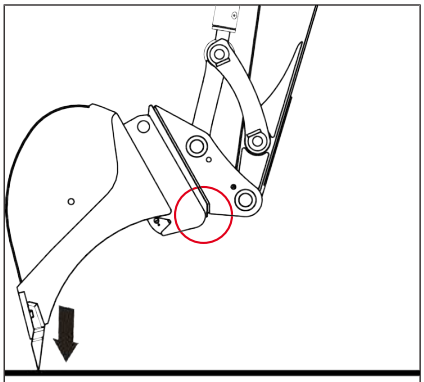
Kuva 221: Lisätyölaitteen kiinnitys

4. Käännä pikavaihdinta **A** niin paljon, että lisätyölaite tukeutuu koko painollaan pikavaihtimeen **A**.
5. Sammuta moottori ja säilytä virta-avain.

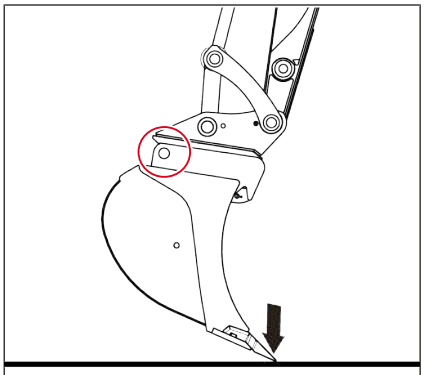


Kuva 222: Lisätyölaitteen kiinnitys

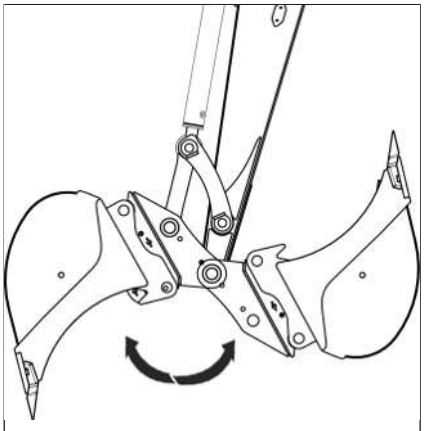
6. Käännä avainta **D** myötäpäivään, kunnes pultit **E** tarttuvat kokonaan pikavaihtimen **A** aukkoon **G**.
   ⇨ Pikavaihdin on lukittu.
7. Ota pois avain **D**.
8. Tee silmämääräinen tarkastus.
9. Käynnistä moottori.



Kuva 223: Lisätyölaitteen maahan painaminen



Kuva 224: Tarkasta kiinnitys

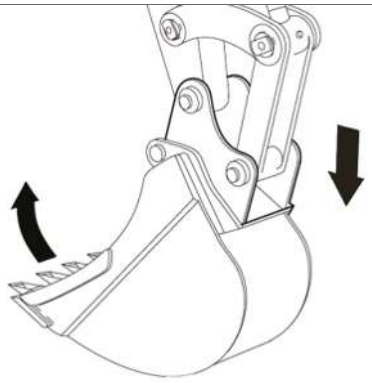


Kuva 225: Liikuta lisätyölaitetta

Tarkasta kiinnitys

Paina lisätyölaite maahan aina ennen töiden aloittamista ja jokaisen lukituskerran jälkeen. Nosta sen jälkeen lisätyölaitetta hieman ja käännä se nopeasti kokonaan sisään ja ulos useita kertoja.

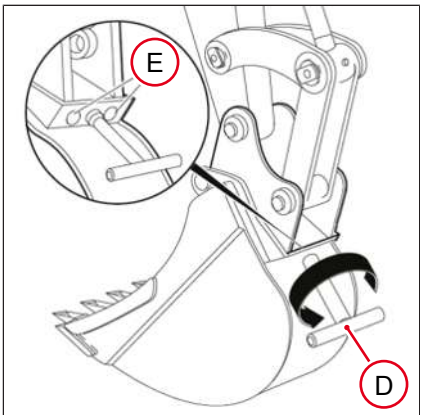
Lisätyölaite ei saa irrota pikavaihtimesta.



Kuva 226: Lisätyölaitteen alaslaskeminen

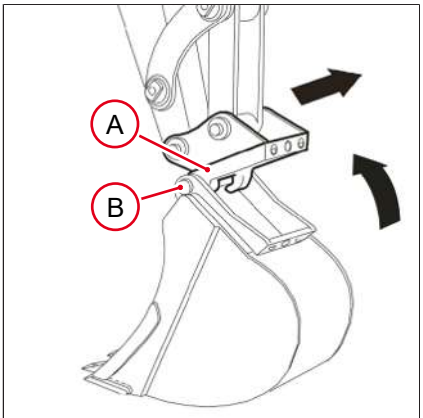
Lisätyölaitteen alaslaskeminen

1. Käännä lisätyölaite ja asemoi se 5-10 cm (2-4 in) maanpinnan yläpuolelle.
2. Sammuta moottori ja säilytä virta-avain.



Kuva 227: Lisätyölaitteen alaslaskeminen

3. Käännä avainta **D** vastapäivään, kunnes pultit **E** ovat kokonaan sisällä.
   ⇨ Pikavaihtimen lukitus on avattu.
4. Ota pois avain **D**.
5. Käynnistä moottori.
6. Lisätyökalu on asetettava vaakasuoralle, kantavalle ja tasaiselle alustalle.



Kuva 228: Lisätyölaitteen alaslaskeminen

7. Vedä kauhasylinteri sisään ja irrota pikavaihdin **A** pulteista **B**.

8 Kuljetus

8.1 Turvaan siirtäminen



⚠ VAROITUS

Epäasianmukainen siirtäminen aiheuttaa onnettomuusvaaran!

Epäasianmukainen siirtäminen voi aiheuttaa onnettomuuksia, jotka johtavat vaikeisiin tapaturmiin tai kuolemaan.

- ► Siirrä ajoneuvo turvaan vain välittömältä vaara-alueelta, kunnes sen voi kuormata.
- ► Siirrä ajoneuvo turvaan vain sopivilla siirtovälineillä yhdessä sopivien siirtolaitteiden kanssa esim. koukut, silmukat jne.
- ► Siirrettäessä kukaan ei saa olla ajoneuvojen välissä. Sivulla turvallisuusetäisyyden on oltava 1,5-kertainen hinauslaitteiston pituuteen suhteutettuna.
- ► Älä siirrä turvaan ajoneuvoa, joka on kallellaan tai juuttunut. Ota yhteyttä hinauksiin ja kuljetuksiin erikoistuneeseen yritykseen.
- ► Käytä suojavarusteita.
- ► Aja hitaasti paikalle ja siirrä ajoneuvo.



⚠ VAROITUS

Ajoneuvon vieriminen pysäköinnin jälkeen aiheuttaa puristumisvaaran!

Varmistamaton ajoneuvo voi aiheuttaa vakavia vammoja tai kuoleman.

- ► Laske varsilaitteisto ja puskulevy alas.



OHJE

Virheellinen turvaan siirtäminen aiheuttaa vaurioita.

- ► Siirrä ajoneuvo turvaan vain niin etäälle, että sen voi kuormata.
- ► Ajoneuvon saa siirtää turvaan vain moottorin käydessä ja voimansiirron ollessa toimiva.
- ► Älä siirrä turvaan ajoneuvoa, joka on kallellaan tai juuttunut. Kuormaa ajoneuvo.
- ► Käytä riittäväksi turvaan siirrettäessä riittäväksi mitoitettuja välineitä ja laitteita.
- ► Siirtämisessä käytettävän ajoneuvon painoluokan on oltava vähintään sama, sen jarrulaitteiston on oltava turvallinen ja sillä on oltava riittävä vetovoima.



Tietoa

Kaivinkonetta ei saa käyttää yleisillä teillä toisen ajoneuvon hinaamiseen. Kaivinkonetta ei saa myöskään hinata toisella ajoneuvolla.

Tietoa

Anna ajoneuvo turvaan siirtämisen jälkeen vain valtuutetun ammattikorjaamon korjattavaksi.



Kuva 229: Hinaussilmukka

1. Varmista, että ajoneuvon voi siirtää turvallisesti.
2. Asenna kiinnityksen apuväline siirtosilmukkaan
3. Lähde hitaasti liikkeelle vetoauton kanssa.
4. Siirrä ajoneuvo turvaan vain välittömältä vaara-alueelta, kunnes sen voi kuormata.

8.2 Kuormaus

⚠ VAROITUS

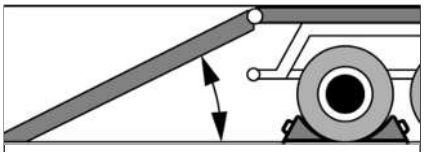
Asiantuntematon lastaus aiheuttaa tapaturmavaaran!

Asiantuntematon lastaus voi aiheuttaa vakavia tapaturmia tai kuoleman.

- ► Kukaan ei saa oleskella vaara-alueella.
- ► Ota huomioon ajoneuvon tyyppikilvessä ilmoitettu kuljetuspaino.
- ► Kiinnitä ajoneuvo vain kuvatuilla kiinnityssilmukoilla.
- ► Ota huomioon kuorman paino. Lisää jälkikäteen asennettujen lisävarusteiden paino ajoneuvon painoon.
- ► Aja alas kuljetusajoneuvosta vain toisen, ulkopuolella olevan henkilön avustamana.

- Kuljetusajoneuvon kantokuorman ja kuormatilan täytyy olla riittäviä.
- Kuljetusajoneuvon sallittua kokonaispainoa ei saa ylittää.
- Suurinta sallittua kokonaispainoa ei saa ylittää.
- Käyttä kiinnittämisessä tarkoitukseen varattuja kiinnityspisteitä ajoneuvossa ja lastaustilassa
- Ajoneuvon tai kuormatilan kiinnityspisteitä ei saa vahingoittaa tai luvattomasti laajentaa. Jos näin on, ajoneuvoa ei saa kuljettaa.
- Kuljetuksen aikana kukaan ei saa olla ajoneuvossa tai sen päällä.
- Ota huomioon sääolosuhteet.
- Noudata kansallisia ja alueellisia määräyksiä.

8.2.1 Ajo kuljetusajoneuvoon



Kuva 230: Ajoramppi (symbolinen kuvaus)

1. Varmista kuljetusajoneuvo vierimiseltä.
2. Käytä luisumattomia ajosiltoja, joiden kaltevuuskulma on enintään 15°.
3. Varmista, että kuormatilassa ja sisään ajettaessa ei ole mitään esteitä.
4. Käynnistä moottori.
5. Nosta varsijärjestelmä ja tasauslevy siten, että ne eivät kosketa ajosiltoja.
6. Aja ajoneuvo kuljetusajoneuvoon.
7. Kohdista varsijärjestelmä suoraan.
8. Laske varsijärjestelmä ja tuet.
9. Sammuta moottori.
10. Käännä joystik-kannatin ylös.
11. Kerää talteen irralliset esineet.
12. Vedä virta-avain irti ja säilytä se.
13. Poistu ajoneuvosta.
14. Sulje ovet, lasit ja suojakannet ja lukitse.

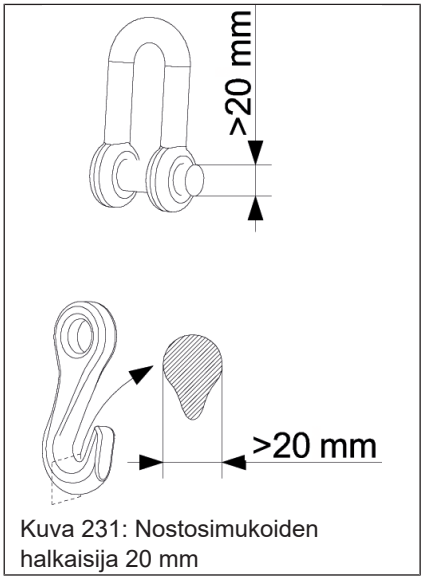
8.2.2 Nostosilmukat



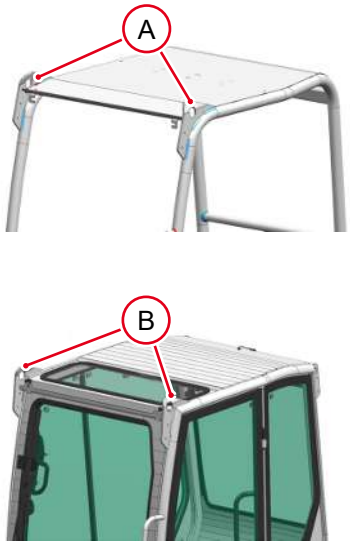
OHJE

Väärä nostoapuväline voi vaurioittaa nostosilmukoita.

► Käytän ajoneuvoa nostettaessa vain koukkuja ja sakkeleita, joiden vähimmäishalkaisija on 20 mm (1 in).



Kuva 231: Nostosimukoiden halkaisija 20 mm



Kuva 232: Nostosilmukat, Canopy ja ohjaamo

Kohta	Merkintä	Lukumäärä
A	**Katos**	2
B	**Ohjaamo**	2

8.2.3 Kuormaus nosturilla



⚠ VAROITUS

Virheellinen kuormaus aiheuttaa onnettomuusvaaran!

Virheellinen kuormaus voi aiheuttaa onnettomuuksia, jotka johtavat vaikeisiin tapaturmiin tai kuolemaan.

- ► Kukaan ei saa oleskella vaara-alueella.
- ► Ota huomioon kuljetuspaino ajoneuvon tyyppikilvestä.
- ► Ajoneuvon saa nostaa vain sopivilla nostovälineillä.
- ► Ota huomioon kuorman paino. Lisää jälkikäteen asennettujen lisävarusteiden paino ajoneuvon painoon.
- ► Ajoneuvon saa nostaa vain kuvatuista nostosilmukoista.

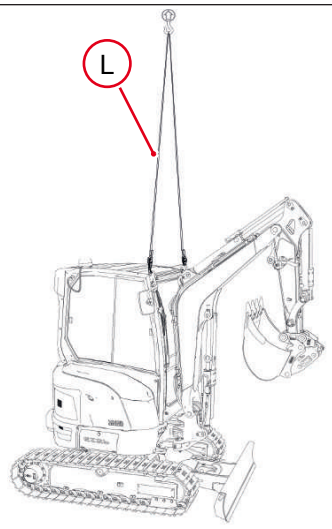


OHJE

Asiantuntematon lastaus aiheuttaa vaurioita.

- ► Ota huomioon ajoneuvon tyyppikilvessä ilmoitettu kuljetuspaino.
- ► Ajoneuvon saa nostaa vain vastaavasti mitoitetuilla nostovälineillä.
- ► Ota huomioon kuorman paino. Lisää jälkikäteen asennettujen lisävarusteiden paino ajoneuvon painoon.

- Käyttä ajoneuvon kiinnittämisen, ohjaamisen ja irrottamisen yhteydessä suojavarusteita.
- Ajoneuvoa ei saa kuormata nosturilla, jos nostosilmukat ovat vahingoittuneet tai niitä on laajennettu luvattomasti.
- Opastajan on oltava nosturin käyttäjän näköpiirissä ja puheyhteydessä häneen. Jos nostettu ajoneuvo liikkuu epätavallisesti, ole heti yhteydessä nostimen käyttäjään ja keskeytä kuormaus.
- Kuormauksen aikana kukaan ei saa olla ajoneuvossa tai sen päällä tai alla.
- Juuttunutta ajoneuvoa ei saa nostaa. Ota yhteyttä hinauspalveluun.



Kuva 233: Nostoköysi

Pituus	Mitta
L	1300 mm (51 in)

1. Tyhjennä kauha.
2. Pysäköi ajoneuvo turvallisesti.
3. Puhdista ajoneuvo.
4. Käännä kauha sisään.
5. Nosta nostovarsi kokonaan.
6. Vedä kauhavarsi sisään.
7. Tasauslevyn on oltava edessä.
8. Nosta tasauslevy kokonaan.
9. Kohdista varsijärjestelmä suoraan.
10. Sammuta moottori.
11. Käännä joystik-kannatin ylös.
12. Vedä virta-avain irti ja säilytä se.
13. Kerää talteen irralliset esineet.
14. Poistu ajoneuvosta, sulje ovet, ikkunat ja suojukset ja lukitse.
15. Kiinnitä nostovälineillä kiinnityssilmukoista.
16. Nosta ajoneuvoa ja anna heilahtaa.
17. Kuormaa ajoneuvo kuljetusajoneuvoon.

8.3 Kuljetus

1. Kiinnitä ajoneuvo kiinnityssilmukoista riittäväksi mitoitetuilla sidontavälineillä kuormatilaan.
2. Märällä säällä pitää pakoputken takaosa sulkea.

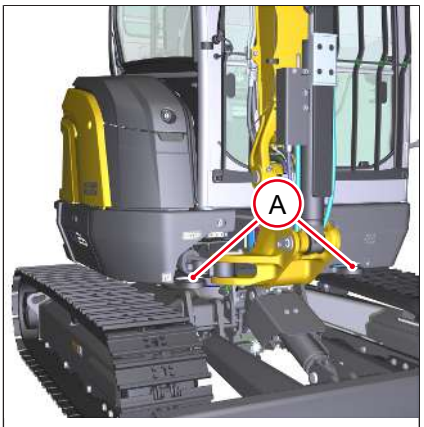
Kuljetusajoneuvon kuljettajalla on ennen ajoon lähtöä oltava seuraavat tiedot:

- Sallittu kokonaiskorkeus, kuljetusajoneuvon kokonaisleveys ja kokonaispaino sisältäen kaivurin
- Niiden maiden lakisääteiset määräykset, joissa kuljetus suoritetaan

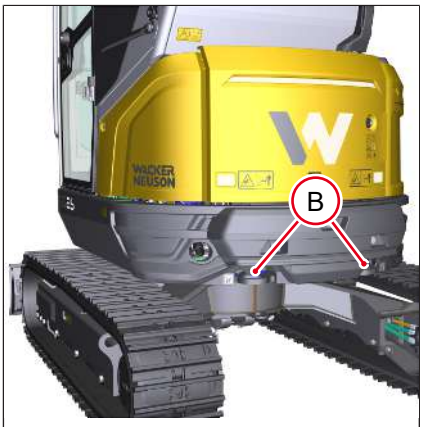
Noudata kansallisia ja alueellisia määräyksiä.

8.3.1 Kiinnittäminen

8.3.1.1 Kiinnityssilmukat

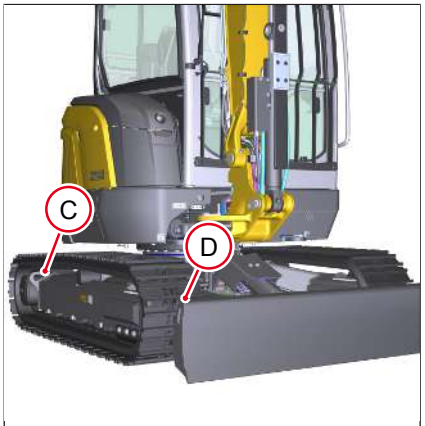


Kuva 234: Kiinnityssilmukat konealusta edessä



Kuva 235: Kiinnityssilmukat konealusta takana

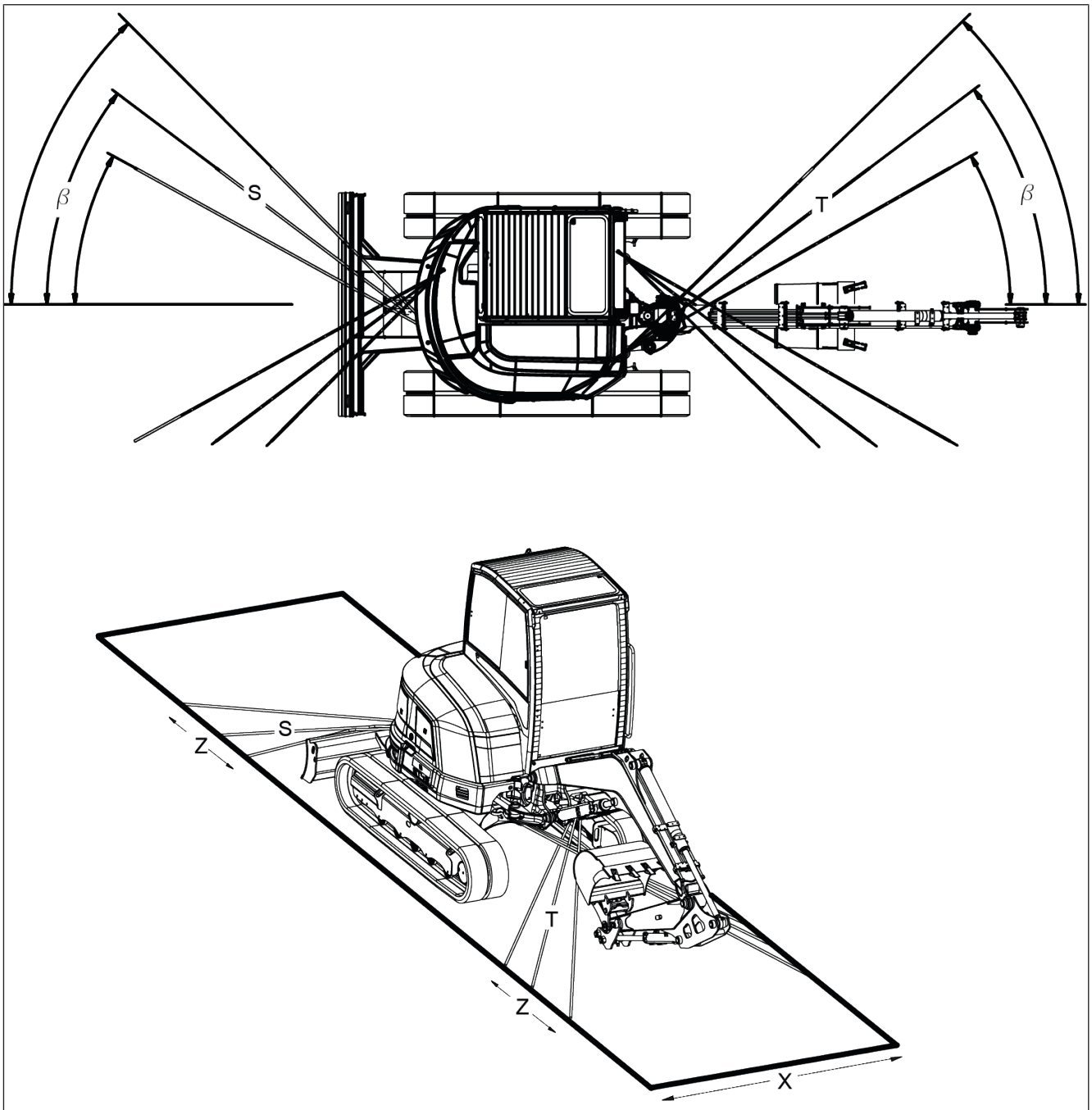
Kohta	Merkintä	Lukumäärä
A	Konealusta edessä	2
B	Konealusta takana	2
C	Vetoalusta takana (**A:n** ja **B:n** lisäksi)	2
D	Puskulevy (**A:n** ja **B:n** lisäksi)	2



Kuva 236: Kiinnityssilmukat vetoalusta ja puskulevy

8.3.1.2 Kiinnitysmääritykset

Kiinnitysvälineiden pitää kuvan **Kiinnitys** mukaisesti olla ristikkäin. Ota huomioon nostoköyden pituus.



Kuva 237: Kiinnitys (symbolinen kuvaus)

Ajoneuvo	β[1]		X[2]	Z[3]	S		T	
	min.	maks.			min.	maks.	min.	maks.
EZ26	29°	45°	2400 mm (95 in)	1200 mm (47 in)	2426 mm (96 in)	3024 mm (13'-9")	2244 mm (88 in)	3204 mm (10'-6")

1) Kiinnitysvälineen ja ajosuunnan välinen kulma

2) Enimmäisetäisyys sivulla kuormatilan kiinnityspisteiden välillä

3) Kiinnityspisteiden väli kuormatilassa

9 Huolto

9.1 Huolto koskevat ohjeet

- Tässä asiakirjassa kuvattu huolto vaikuttaa merkittävästi ajoneuvon toimintakelpoisuuteen ja käyttöikään.
- Vialliset rakenneosat pitää korjauttaa tai vaihdattaa ennen ajoneuvon käyttöönottoa. Turvallisuudelle tärkeät osat saa korjata tai vaihtaa vain valtuutettu ammattikorjaamo.
- Korjauksissa on aina käytettävä vain alkuperäisiä varaosia.
- Noudata kaikkia tämän asiakirjan sisältämiä varoitus- ja turvallisuusohjeita.
- Käytä suojavarusteita.
- Pysäköi ajoneuvo turvallisesti ja varusta pyöräkiiloilla.
- Vedä virta-avain irti ja säilytä se.
- Anna pintojen jäähtyä aina ennen huoltotöiden aloittamista.
- Älä käytä ajoneuvon osia tai lisätyölaitteita nousun apuvälineinä. Käytä vain turvallisia nousun apuvälineitä.
- Lisätyölaitteiden häiriöttömän käytön ja pitkän käyttöiän varmistamiseksi on ammattimainen hoito ja huolto erittäin tärkeä. Ota huomioon voitelua, huoltoa ja hoitoa koskevat ohjeet asianomaisten lisätyölaitteiden käyttöohjeista.
- Anna valtuutetun ammattikorjaamon tarkastaa säännöllisesti kaikki silmukat ja kuormauskoukut.
- Anna valtuutetun ammattikorjaamon vaihtaa välittömästi nostokoukku, jonka jousimekanismi on viallinen.

Huollon valmistelu

1. Pysäköi ajoneuvo turvallisesti.
2. Kohdista varsilaitteisto suoraan.
3. Laske varsilaitteisto ja tuet maahan.
4. Sammuta moottori.
5. Käännä joystik-kannatin ylös.
6. Kiinnitä käyttöelementteihin varoituskilpi (esim. **Ajoneuvoa huolletaan, ei saa käynnistää**).

9.2 Huoltoaukot



⚠ VAROITUS

Pyörivät osat aiheuttavat tapaturmavaaran!

Pyörivät osat voivat aiheuttaa vakavia vammoja tai kuoleman.

► Vedä virta-avain irti ja säilytä se.

► Avaa huoltoaukkojen suojakannet vain moottorin ollessa sammutettuna.

⚠ HUOMIO

Kuumat pinnat aiheuttavat palovammojen vaaran!

Voi aiheuttaa tapaturmia.

► Sammuta moottori ja anna kuumien pintojen jäähtyä.

► Käytä suojavarusteita.

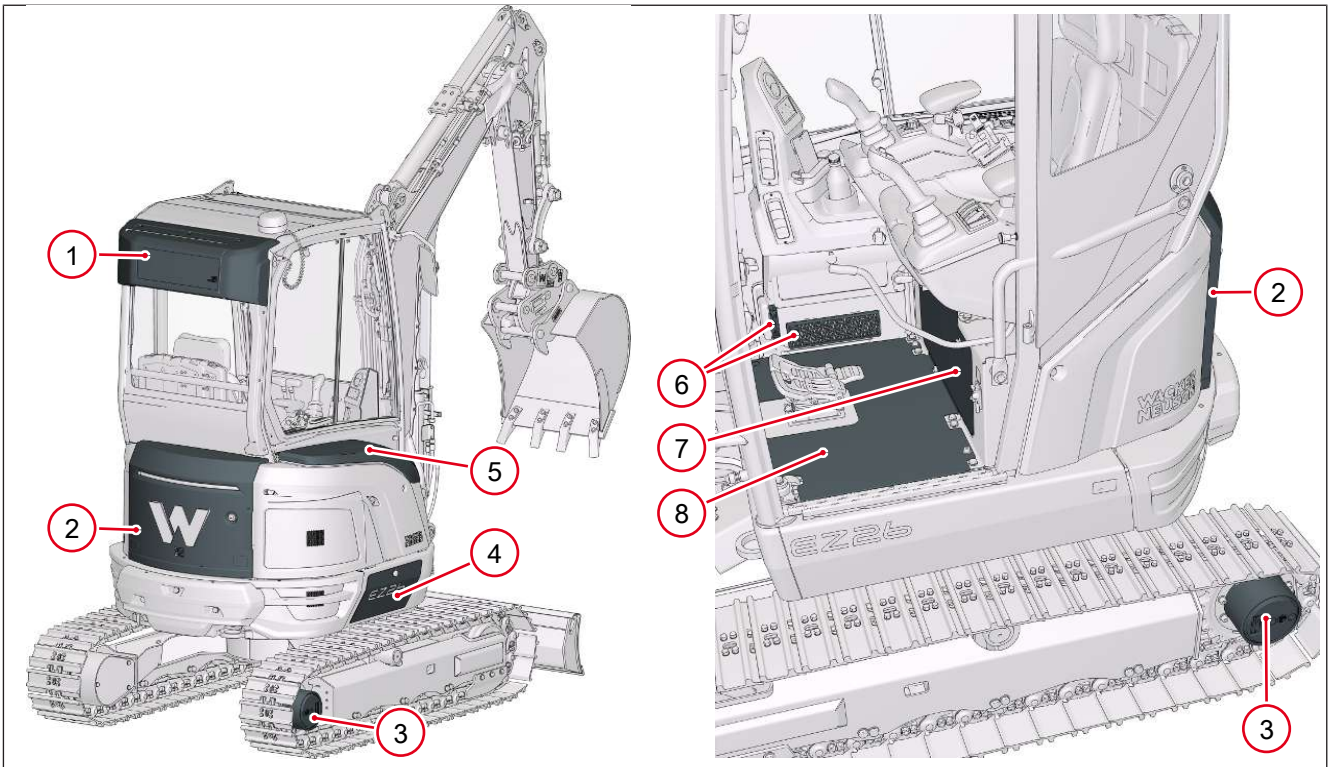
⚠ HUOMIO

Avattu huoltoaukko aiheuttaa loukkaantumisvaaran!

Voi aiheuttaa tapaturmia.

► Kiinnitä huomiota mahdollisiin loukkaantumisiin huoltoaukkojen ollessa auki.

Seuraavaksi kuvataan huoltoluukkujen avaaminen ja sulkeminen.



Kuva 238: Huoltoluukkujen yleiskuva

Kohta	Nimike	Huolto	Sivu
1	Huoltoaukon kansi 1	Vain valtuutettu ammattikorjaamo	--
2	Konepelti	Moottoriöljytaso	[} 179]
		Ilmanimu	[} 195]
		Ilmansuodattimen likaantumisosoitin	[} 194]
		Kiilahihna	[} 195]
3	Voimansiirto	Vain valtuutettu ammattikorjaamo	--
4	Huoltoaukon kansi 2	Vedenerotin	[} 179]
		Vasaran paluujohto	[} 129]

Kohta	Nimike	Huolto	Sivu
5	Huoltoaukon kansi 3	Jäähdytysneste	[} 181]
		Hydrauliöljy	[} 174]
		Polttoaine	[} 176]
6	Ohjaamon ilmansuodatin	Ohjaamon ilmansuodatin	[} 164]
7	Sulakekotelo	Apukäynnistys	[} 93]
		Sulakekotelo	[} 213]
8	Pohjalevy	Vain valtuutettu ammattikorjaamo	--

9.2.1 Konepelti



⚠ VAROITUS

Viallinen kaasupainejousi aiheuttaa tapaturmavaaran!

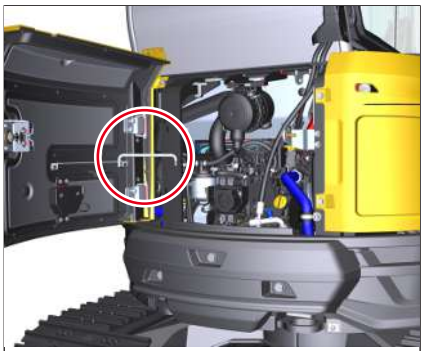
Vialliset kaasupainejouset lisäävät käyttäjän voimankäyttöä ja voivat aiheuttaa vakavia vammoja tai kuoleman.

- ► Tarkasta kaasupainejouset huoltokaavion mukaisesti.
- ► Jos kaasupainejousi on vioittunut, ota yhteyttä valtuutettuun ammattikorjaamoon. Älä ota ajoneuvoa käyttöön.

Avaaminen



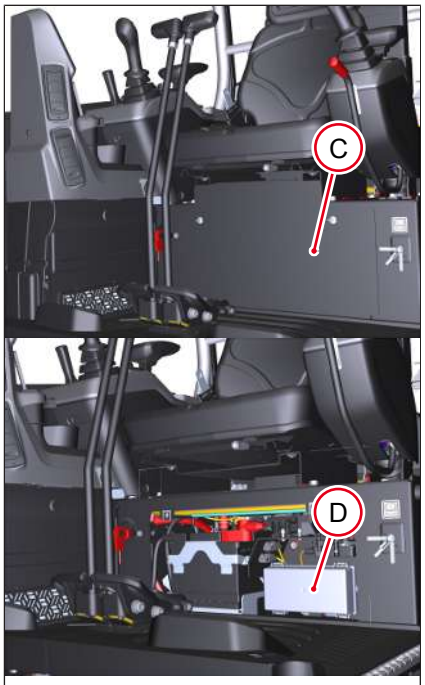
Kuva 239: Konepellin avaaminen



Kuva 240: Konepellin lukitseminen

1. Avaa lukko.
2. Paina lukkoa ja avaa konepelti.
3. Lukitse konepelti.

9.2.2 Sulakekotelo



Kuva 241: Sulakekotelo

Sulakekotelo sijaitsee kuljettajan istuimen alla.

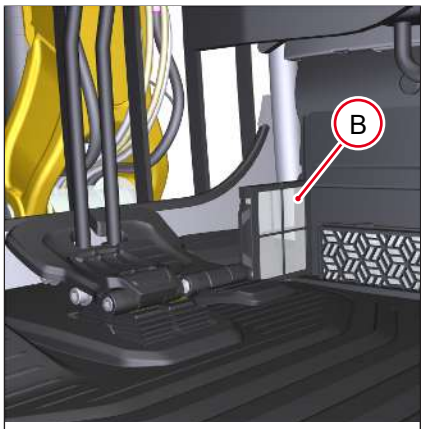
Avaaminen

- Irrota suojakansi **C** ja kansi **D**.

Sulkeminen

Asenna kansi **D** ja suojakansi **C**.

9.2.3 Ohjaamon ilmansuodatin



Kuva 242: Karkeasuodatin

- Vedä karkeasuodatin **B** ulos, puhdista ja aseta takaisin paikalleen. .



Kuva 243: Hienosuodatin

- Puhdista hienosuodattimen **A** suojus.

9.2.4 Huoltoaukon suojakansi 2



Kuva 244: Huoltoaukon suojakansi 2

Avaaminen

1. Avaa lukko.
2. Avaa huoltoaukon suojakansi.

Sulkeminen

1. Sulje huoltoaukon suojakansi.
2. Lukitse lukko.

9.2.5 Huoltoaukon suojakansi 3


Kuva 245: Huoltoaukon suojakansi 3

Avaaminen

1. Avaa lukko.
2. Avaa huoltoaukon suojakansi.

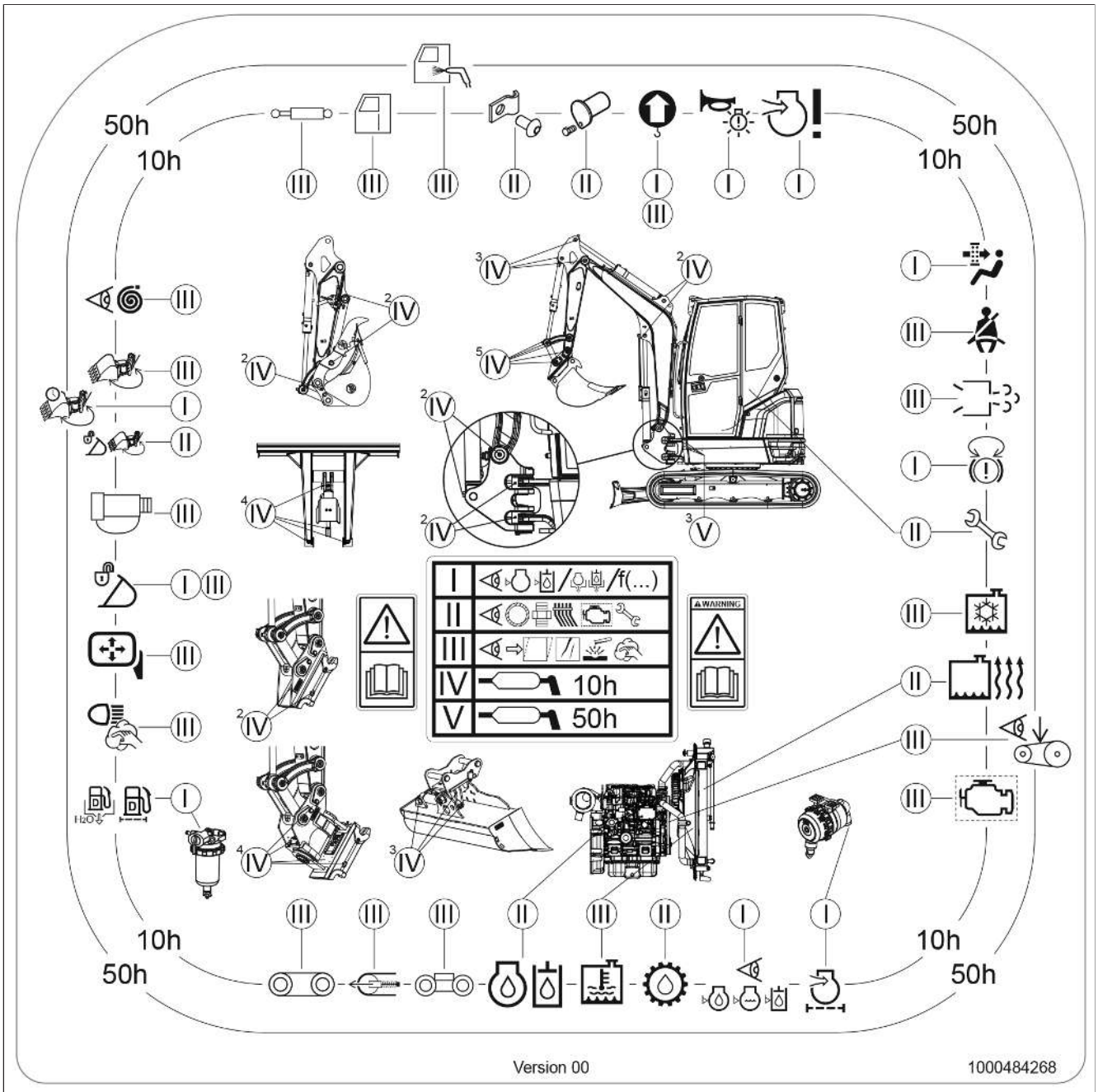
Sulkeminen

1. Sulje huoltoaukon suojakansi
2. Lukitse lukko.

9.3 Huoltokaavio

9.3.1 Huoltotarra

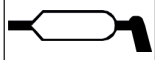
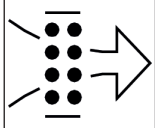
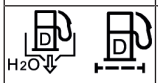
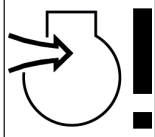
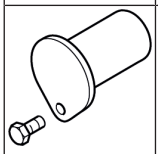
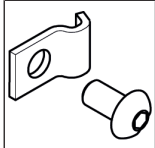
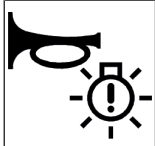
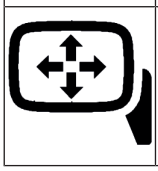
Huoltotyöt, jotka käyttäjän pitää suorittaa, kuvataan huoltotarroissa.
I = käyttöaineen lisäys ja tyhjennys, toimintojen tarkastus.
II = kulutusosien, tiivisteiden, letkujen ja kierreliitosten tarkastus.
III = vaurioiden, ruosteen ja likaantumisasteen tarkastus.
IV = päivittäin töiden päättymisen jälkeen voitelu.
V = viikoittain töiden päättymisen jälkeen voitelu.
Yläindeksit, esim.^{2}: voitelukohtien lukumäärä



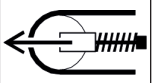
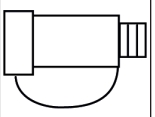
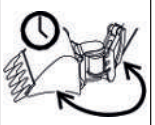
Kuva 246: Huoltotarra

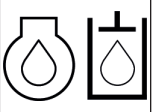
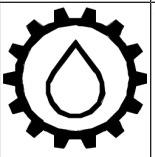
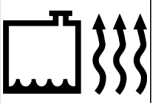
9.3.2 Päivittäinen huolto

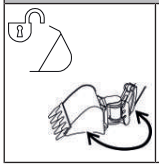
Päivittäinen huolto (käyttäjä)		
Symboli	**Tarkastus- ja huoltotyöt**	**Sivu**
	Käyttöaineiden tarkastus	[} 173]

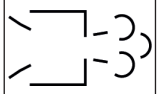
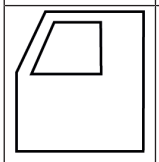
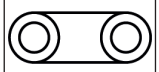
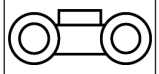
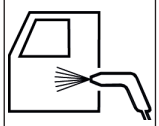
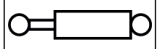
Päivittäinen huolto (käyttäjä)		
Symboli	**Tarkastus- ja huoltotyöt**	**Sivu**
	Tarkasta jäähdyttimen likaantuneisuus, puhdista tarvittaessa	[} 196]
	Voitele ajoneuvo voitelusuunnitelman mukaisesti	[} 183]
	Tarkasta Ilmansuodattimen likaantumisaste	[} 194]
	Vedenerottimen tyhjennys	[} 179]
	Tarkasta ilmanimu	[} 195]
	Tarkasta pulttien varmistimet	--
	Tarkasta johtojen kiinnitykset	--
	Tarkasta merkkivalot ja äänimerkin antolaitteet	[} 84] [} 105]
	Tarkasta suojarakenteiden ruuviliitosten pitävyys	--
	Puhdista valaistuslaitteisto ja merkinantolaitteet	--
	Säädä peilit ja kamerajärjestelmä oikein, puhdista ja tarkasta vaurioiden varalta, tarkasta kiinnitysosat ja kiristä tarvittaessa	[} 77]

9

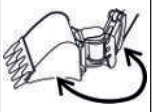
Päivittäinen huolto (käyttäjä)		
Symboli	**Tarkastus- ja huoltotyöt**	**Sivu**
	Tarkasta ohjaamon ilmansuodatin ja puhdista karkeasuodatin tarvittaessa.	--
	Tarkasta ketjujen kireys ja korjaa tarvittaessa	[} 197]
	Tarkasta kääntökoneiston jarru	[} 88]
	Tarkasta hydraulisten kytkimien likaantuneisuus ja puhdista tarvittaessa	--
	Ylikuormaventtiili: Tarkasta äänimerkin antolaite	--
	Hydraulinen pikavaihtojärjestelmä (esim. Easy Lock): Tarkasta äänimerkin antolaite	--
	Powertiltin voitelu voitelusuunnitelman mukaisesti	--

Tiiviystarkastus		
Tarkasta seuraavien rakenneryhmien putkijohdoista, letkujohdoista ja kierreliitoksista kiristys, tiiviys ja hankauskohdat ja korjaa tarvittaessa.		
	Moottori ja hydrauliikkajärjestelmä	--
	Voimansiirto, akselit ja jakovaihteisto	--
	Jäähdytysjärjestelmät, lämmitys ja letkut (silmämääräinen tarkastus)	--

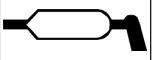
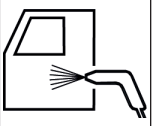
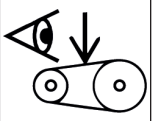
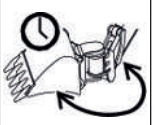
Tiiviystarkastus		
	Hydraulinen pikavaihtojärjestelmä (esim. Easy Lock) ja Powertilt (letkut, venttiilit)	--

Silmämääräinen tarkastus		
Toimintakelpoisuus, muodonmuutokset, vauriot, pintasäröt, kuluneisuus ja korroosio		
	Tarkasta pakokaasujärjestelmä vaurioiden varalta	--
	Tarkasta moottoritilan eristysmatot vaurioiden varalta	--
	Tarkasta ohjaamo ja suojarakenteet vaurioiden varalta (esim. Front Guard, FOPS)	--
	Tarkasta telaketjut vaurioiden varalta	--
	Tarkasta vetoalusta vaurioiden varalta	--
	Tarkasta sisään- ja ulosnousun likaantuneisuus ja puhdista tarvittaessa	--
	Tarkasta sylinterien männänvarret vaurioiden varalta	--
	Tarkasta turvavyö vaurioiden varalta ja puhdista tarvittaessa	--
	Tarkasta nostokoukku, niveltanko ja nostosilmukat	--
	Tarkasta hydrauliikkaletkut vaurioiden varalta	--

9

Silmämääräinen tarkastus		
	Tarkasta hydraulinen pikavaihtojärjestelmä vaurioiden varalta	--
	Tarkasta Powertilt vaurioiden varalta	--
--	Voitele lisätyölaitteet, joita ei ole kuvattu tässä asiakirjassa, valmistajan ohjeiden mukaisesti	--

9.3.3 Viikoittainen huolto

Viikoittainen huolto / 50 käyttötunnin välein (käyttäjä)		Sivu
	Voitele ajoneuvo voitelusuunnitelman mukaisesti	--
	Tarkasta sisään- ja ulosnousun likaantuneisuusaste	--
	Tarkasta ilmansuodattimen likaantumisen näyttö[1)]	--
	Tarkasta kiilahihnojen (moottori ja ilmastointi) kunto ja kireys	[} 195]
	Kytke Powertilt-kääntölaite pääteasentoon minuutin ajaksi molemmissa virtaussuunnissa, jotta järjestelmä huuhtoutuu	--

1) Ilmansuodattimen vaihto likaantumisen näytön mukaisesti, ainakin 1000 kt välein / vuosittain. (Pitkäaikaisessa käytössä happopitoisessa ilmassa, esim. happojen valmistuslaitoksissa, teräs- ja alumiinitehtaissa, kemikaalitehtaissa ja muissa ei-rautametallitehtaissa: Vaihda 50 kt kuluttua, likaantumisen näytöstä riippumatta, ota yhteyttä valtuutettuun ammattikorjaamoon.)

9.3.4 Muut huoltovälit

Muut huoltovälit (valtuutettu ammattikorjaamo)

- 500 käyttötunnin välein tai vuosittain

Eriteltyä tietoa saat ottamalla yhteyttä valtuutettuun ammattikorjaamoon.

9.4 Käyttöaineet

Käyttö	Käyttöaine	Eritelmä	Lämpötila	Täyttömäärät
Moottori	Diesel[1)]	ASTM D975 - 94: 1D S15 (USA)[2)]	Kesädiesel talvidiesel	39,4 litraa (10.4 gal)
		EN 590 (EU)[3)]		
		BS 2869 - A1, A2 (GB) [3)]		
		GB252 (Kiina)[4)]		
		ASTM D975 - 94: 2D S15 (USA)[5)]		
	HVO	EN 15940 (EU)[6)]	Kesä-HVO talvi-HVO	
	Jäähdytysaine[7)]	Tislattu tai deionisoitu vesi ja jäätymisenesto ASTM D6210	ympärivuotisesti	5,7 litraa (1.5 gal)
	Moottoriöljy	API: CF, CF-4, CI-4 ACEA: E3, E4, E5 JASO: DH-1	[} 172]	4,4 litraa (1,2 gal)[8)]
Hydrauliöljysäiliö	Hydrauliöljy	Eurolub HVLP 46[9)]	[} 172]	19,4 litraa (5.1 gal)
	Bioöljy[10)]	Panolin HLP Synth 46[11)]		
Lasinpesulaite	Lasinpesuneste ja jäätymisenesto	--	ympärivuotisesti	1,2 litraa (0.3 gal)
Voitelukohta	Voitelurasva	KPF 2 K-20[12)]ISO-L-X-BCEB 2[13)]	ympärivuotisesti	tarvittaessa
Akkuliittimet	Haponkestävä voitelurasva[14)]	FINA Marson L2	ympärivuotisesti	tarvittaessa
Joystik-kannatin	Juokseva voitelurasva	Förch S401	ympärivuotisesti	tarvittaessa

1) Biodieselin käyttö on kielletty.

2) Rikkipitoisuus 15 ppm (0,0015 %).

3) Rikkipitoisuus 10 ppm (0,001 %).

4) Rikkipitoisuus 350 ppm (0,0350 %).

5) Rikkipitoisuus 15 ppm (0,0015 %).

6) Wacker Neuson suosittelee luokan A HVO-polttoainetta. Korkeamman setaaniluvun ansiosta luokan A HVO soveltuu paremmin alhaisissa lämpötiloissa ja suurilla korkeuksilla käytettäessä.

7) Tehdastäyttö, älä sekoita jäähdytysaineita - ota huomioon jäähdytysaineen sekoitustaulukko, ota yhteyttä valtuutettuun ammattikorjaamoon.

8) Järjestelmän täyttö mukaan lukien letkut ja moottori

9) DIN 51524 osan 3 mukaan, ISO-VG 46

10) Biologisesti hajoava hydrauliöljy, joka perustuu tyydyttyneihin synteettisiin estereihin, jodiluvulla <10, DIN 51524, osan 3 mukaan, HVLP, HEES

11) DIN ISO 15380

12) DIN 51502 mukaan, litiumsaippuoitu voitelurasva.

13) DIN ISO 6743-9 mukaan, litiumsaippuoitu voiteluaine

14) Haponkestävä standardivoitelurasva NGLI luokka 2

9.4.1 Hydrauliöljylaadut

Viskositeetti	Ulkolämpötila			
HVLP 46[1)]	min. °C	min. °F	maks. °C	maks. °F
ISO VG32	-20	-4	30	86
ISO VG46	-5	23	40	104
ISO VG68	5	41	50	122

1) DIN 51524 osan 3, ISO-VG 46

Vaihtovälit

Vaihda hydrauliöljy ja hydrauliöljynsuodatin vasarakäytön osuuden mukaisesti.

Vasarakäytön osuus	Hydrauliöljy	Hydrauliöljynsuodatin
20 %	800 kt	300 kt
40 %	400 kt	
60 %	300 kt	100 kt
yli 80 %	200 kt	

Käyttö biohydrauliöljyllä

- Käytä vain Wacker Neusonin hyväksymiä bioöljyjä.
- Lisää vain samaa bioöljyä. Kiinnitä hydrauliöljyn täyttöaukolle selkeä ohje sillä hetkellä käytetyistä öljylaaduista.
- Jos sekoitetaan keskenään kahta erilaista öljylaatua, toisen laadun ominaisuudet voivat heikentyä.
- Kiinnitä öljynvaihdossa huomiota siihen, että jäännösmäärät ovat kansallisten ja alueellisten määräysten mukaiset. Ota huomioon valmistajan antamat tiedot.
- Älä lisä mineraaliöljyä. Yli 2 % mineraaliöljypitoisuus järjestelmän täytössä aiheuttaa vaahto-ongelmia ja heikentää öljyn biologista hajoavuutta.
- Bioöljyihin pätevät samat öljyn ja suodattimen vaihtovälit kuin mineraaliöljyihin.
- Valtuutetun ammattikorjaamon pitää poistaa hydrauliöljytankin lauhdevesi ennen kylmää vuodenaikaa. Vesipitoisuus ei saa nousta yli 0,1 painoprosentin.
- Myös bioöljyjä koskevat kaikki tässä asiakirjassa esitetyt ympäristönsuojelua koskevat ohjeet.
- Vain valtuutettu ammattikorjaamo saa vaihtaa mineraaliöljyn bioöljyyn.

9.4.2 Moottoriöljylaadut

	Ympäristön lämpötila[1)]			
Viskositeetti	min. °C	min. °F	maks. °C	maks. °F
SAE 0W20	--	--	20	68
SAE 0W30	--	--	30	86
SAE 0W40	--	--	40	104
SAE 5W30	--	--	30	86

Viskositeetti	Ympäristön lämpötila[1)]			
	min. °C	min. °F	maks. °C	maks. °F
SAE 5W40	--	--	40	104
SAE 10W30	-20	-4	30	86
SAE 10W40	-20	-4	40	104
SAE 15W40	-15	5	40	104

1) Ilmoitetut arvot ovat moottorin valmistajan suosituksia.

9.4.3 Jäähdytysaine - sekoitustaulukko

Ulkolämpötila[1)]	Tislattu vesi	Jäätymisenestoaine[2)]
Maks. °C (°F)	Til.-%	Til.-%
-30 (-22)	50	50

1) Wacker Neuson suosittelee sekoitussuhdetta 1:1 jopa korkeammissa ulkolämpötiloissa. Se suojaa järjestelmää korroosiolta, kavitaatiolta ja kerrostumilta.

2) Jäähdytysnestettä ei saa sekoittaa muihin jäähdytysnesteisiin.

9.5 Täyttötasot



⚠ VAROITUS

Putoamisvaara käyttöaineita lisättäessä!

Voi aiheuttaa vakavia tapaturmia tai kuoleman.

► Käytä käyttöaineita lisätessäsi aina turvallisia nousun apuvälineitä.

► Älä käytä ajoneuvon osia tai lisätyölaitteita nousun apuvälineinä.



OHJE

Likaantuneet käyttöaineet aiheuttavat vaurioita.

► Varmista, että käyttöaineita tarkistaessasi tai lisätessäsi aukkoihin ei pääse likaa.



Ympäristö

Kerää valuvat käyttöaineet sopivaan astiaan ja hävitä ne ympäristöystävällisesti.

9.5.1 Hydrauliöljy



⚠ VAROITUS

Kuuma hydrauliöljy aiheuttaa palovammojen vaaran!

Kuuma hydrauliöljy voi aiheuttaa palovammoja, vaikeita tapaturmia tai kuoleman.

- ► Alenna hydrauliikkajärjestelmän paine.
- ► Anna moottorin jäähtyä.
- ► Käytä suojavarusteita.



⚠ VAROITUS

Nesteen ulostulo paineella aiheuttaa loukkaantumisvaaran!

Paineella ulospurkautuva hydrauliöljy voi lävistää ihon ja aiheuttaa vakavia vammoja tai kuoleman.

- ► Älä käytä ajoneuvoa, jos hydrauliikkalaitteiston osissa on vuotoja tai vaurioita.
- ► Avaa hydrauliöljytankki varovasti, jotta paine pääsee laskemaan tankissa.
- ► Käytä suojavarusteita. Jos silmiin on päässyt hydrauliöljyä, huuhtele silmät heti puhtaalla vedellä ja ota yhteyttä lääkäriin.
- ► Valtuutetun ammattikorjaamon pitää korjata välittömästi vialliset ja vuotavat hydrauliikkaletkut ja kierreliitokset. Hae hydrauliikkavuodot pahvin palasella.
- ► Ota välittömästi yhteyttä lääkärin, jopa pienimmistä haavoista. Hydrauliöljy aiheuttaa verenmyrkytyksiä.



OHJE

Virheellinen hydrauliikkaöljytaso vaurioittaa hydrauliikkajärjestelmää.

- ► Tarkasta hydrauliöljytaso päivittäin.



OHJE

Väärä tai likaantunut hydrauliöljy aiheuttaa vaurioita.

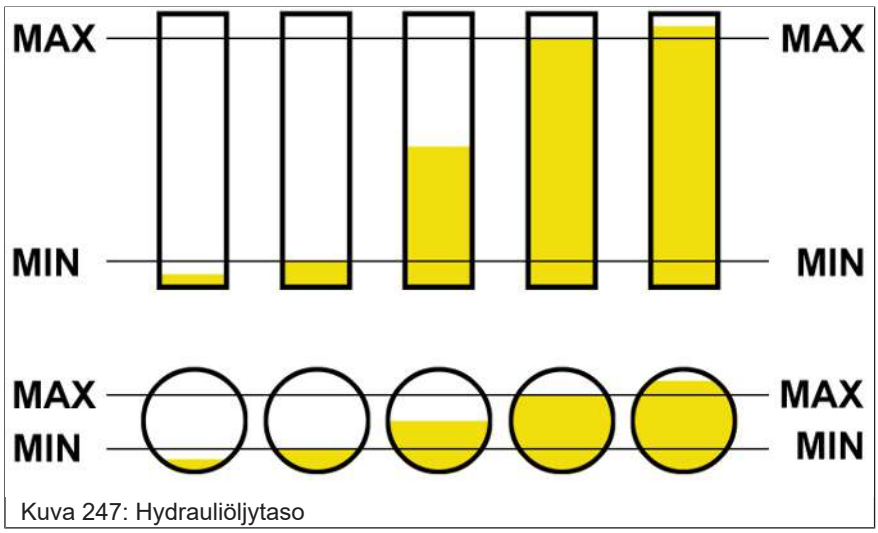
- ► Käytä vain luettelon **Käyttöaineet** mukaista hydrauliöljyä.
- ► Lisää hydrauliöljyä sihdin kautta.
- ► Tarkastuslasista näkyvä samea hydrauliöljy viittaa siihen, että hydrauliikkajärjestelmässä on vettä tai ilmaa. Ota yhteyttä valtuutettuun ammattikorjaamoon.
- ► Anna likaantuneen hydrauliöljysuodattimen vaihto valtuutetun ammattikorjaamon tehtäväksi.

9.5.1.1 Hydrauliöljytason tarkastus

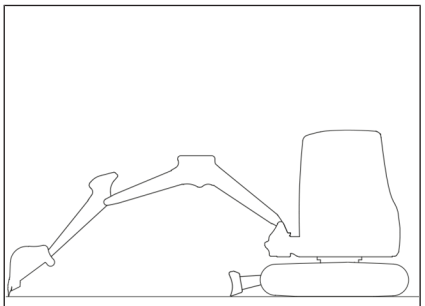
Hydrauliöljyn lämpötilan on oltava alhainen, jotta hydrauliöljytaso voidaan määrittää oikein. Seuraavilla toimenpiteillä varmistetaan, että hydrauliöljy on riittävän lämmin:

- Ketjualustainen kaivinkone: työskentely 15-30 minuuttia
- Pyöräalustainen kaivinkone: työskentely tai ajo 15-30 minuuttia
- Dumpperi: ajo 15-30 minuuttia

Tällöin hydrauliöljytason tulee olla **MIN** ja **MAX** välillä, mieluiten tarkastusikkunan keskellä.



Kuva 247: Hydrauliöljytaso



Kuva 248: Hydrauliöljytason tarkastuksen valmistelut

1. Pysäköi ajoneuvo turvallisesti.
2. Kohdista varsijärjestelmä kuvan mukaisesti.
3. Laske varsijärjestelmä ja tuet maahan.
4. Sammuta moottori.
5. Alenna hydrauliikkajärjestelmän paine.
6. Vedä virta-avain irti ja säilytä se.



Kuva 249: Hydrauliöljytason tarkastus

Tarkasta öljytaso tarkastuslasista.

- Hydrauliöljyn taso liian alhainen: täytä öljyä
- Hydrauliöljyn taso liian korkea: ota yhteys valtuuttamaan korjaamoon

9.5.1.2 Lisää hydrauliöljyä


Kuva 250: Hydrauliöljyn täyttöaukko

1. Alenna hydrauliikkajärjestelmän paine.
2. Avaa tuuletussuodatin hitaasti, jotta paine purkautuu hydrauliöljysäiliöstä.
3. Ota tuuletussuodatin pois.
4. Täytä hydrauliöljyä.
5. Tarkasta hydrauliöljytaso tarkastuslasista.
6. Sulje hydrauliöljysäiliö tuuletussuodattimella.

9.5.2 Polttoaine



⚠ VAROITUS

Herkästi syttyvä polttoaine-ilmaseos aiheuttaa räjähdysvaaran!

Polttoaineet kehittävät räjähtäviä ja herkästi syttyviä polttoaine-ilmaseoksia, jotka voivat aiheuttaa vakavia palovammoja ja johtaa kuolemaan.

- ► Avotuli ja tupakointi kielletty.
- ► Pidä huoltoalue puhtaana.
- ► Älä täytä säiliötä suljetuissa tiloissa.
- ► Älä sekoita bensiiniä dieseliin.
- ► Anna moottorin jäähtyä.



⚠ VAROITUS

Polttoaine aiheuttaa palovaaran!

Polttoaineet kehittävät palavia höyryjä. Se voi aiheuttaa vakavia tapaturmia tai kuoleman.

- ► Avotuli ja tupakointi kielletty.
- ► Älä sekoita bensiiniä dieseliin.



⚠ HUOMIO

Diesel vaarantaa terveyden!

Diesel ja sen höyryt ovat terveydelle vaarallisia. Se voi aiheuttaa tapaturmia.

- ► Vältä iho-, silmä- ja suukosketusta.
- ► Jos sattuu tapaturmia dieselin kanssa, ota välittömästi yhteyttä lääkäriin.
- ► Käytä suojavarusteita.



OHJE

Väärä tai likaantunut polttoaine aiheuttaa vaurioita.

- ► Käytä vain luettelon **Käyttöaineet** mukaista puhdasta polttoainetta.
- ► Käytä vain Wacker Neusonin hyväksymiä lisätyölaitteita.
- ► Älä täytä säiliötä kanistereista, jotta polttoaine ei likaannu.
- ► Pidä pumpun imuputkea vähintään 15 cm (6 in) etäisyydellä tynnyrinpohjasta.
- ► Käytä mahdollisuuksien mukaan hienosuodatinta.



Tietoa

Täytä polttoainesäiliö täyteen aina työpäivän päättymisen jälkeen. Se estää lauhdeveden muodostumista polttoainesäiliöön.



Tietoa

Älä käytä polttoainesäiliön koko sisältöä loppuun. Polttoainejärjestelmä imee ilmaa ja siitä on poistettava ilma.

9.5.2.1 Säiliön täyttö pumppujärjestelmällä



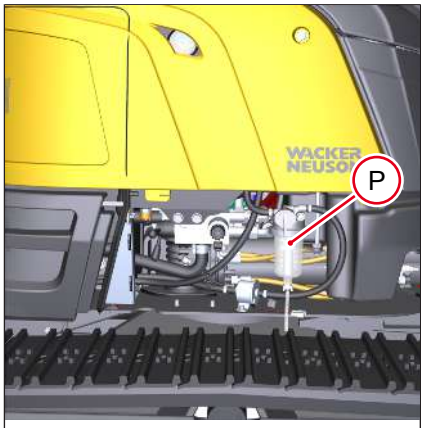
Kuva 251: Polttoaineen täyttöaukko

1. Pysäköi ajoneuvo turvallisesti.
2. Sammuta moottori.
3. Löysää korkkia paineen purkautumiseksi polttoainesäiliöstä.
4. Poista korkki.
5. Täytä säiliö.
6. Sulje täyttöaukko.

9.5.2.2 Polttoainesäiliön täyttö tynnyreistä

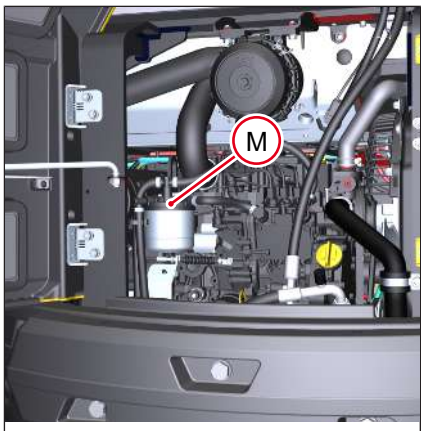
- Älä vieritä tai kaada tynnyreitä ennen säiliön täyttöä.
- Täytä hienosuodattimella varustettu säiliö aina täytön apuvälineillä, esim. suppilolla tai täyttöputkella.
- Pidä kaikki astia, joita käytetään säilön täytössä, puhtaina.

9.5.2.3 Polttoainesuodatin



Kuva 252: Polttoaineen esisuodatin ja vedenerotin

Polttoaineen esisuodatin **P** ja vedenerotin sijaitsevat huoltoaukon suojakannen 2 alla. Polttoaineen pääsuodatin **M**sijaitsee moottoritilassa oikealla puolella.

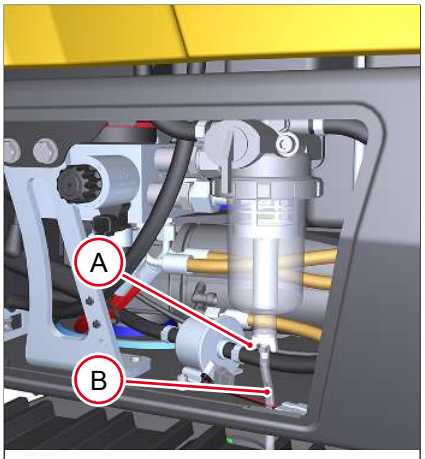


Kuva 253: Polttoaineen pääsuodatin

9.5.2.4 Vedenerottimen tyhjennys

Tietoa

Kun näyttörengas ei ole enää pohjassa, tyhjennä vedenerotin.



Kuva 254: Vedenerottimen tyhjennys

1. Sijoita astia letkun **B** alle.
2. Löysää venttiiliä **A**.
   ⇨ Polttoaine-vesiseos valuu astiaan.
3. Kiristä venttiili **A** kiinni, kun säiliöön valuu enää vain polttoainetta.
4. Poista ilma polttoainejärjestelmästä.

9.5.3 Moottoriöljy

⚠ VAROITUS

Kuuma moottoriöljy aiheuttaa palovammojen vaaran!

Kuuma moottoriöljy voi aiheuttaa vakavia palovammoja iholla.

► Käytä suojavarusteita.
► Anna moottorin jäähtyä.

OHJE

Virheellinen moottoriöljytaso voi vaurioittaa moottoria.

► Öljytason on oltava MIN- ja MAX-merkkien välissä.

OHJE

Väärä moottoriöljy aiheuttaa vaurioita.

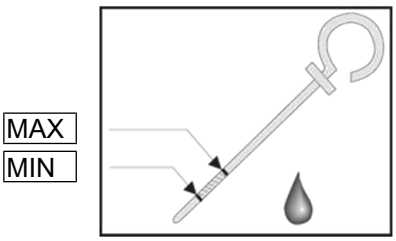
► Käytä vain luettelon **Käyttöaineet** mukaista moottoriöljyä.
► Vain valtuutettu ammattikorjaamo saa vaihtaa moottoriöljyn.

OHJE

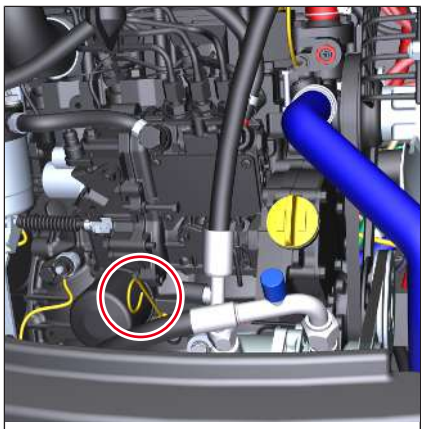
Moottoriöljyn liian nopea täyttäminen voi aiheuttaa vaurioita.

► Lisää moottoriöljyä hitaasti, jotta se voi virrata eikä joudu imualueelle.

9.5.3.1 Moottorin öljytason tarkastus



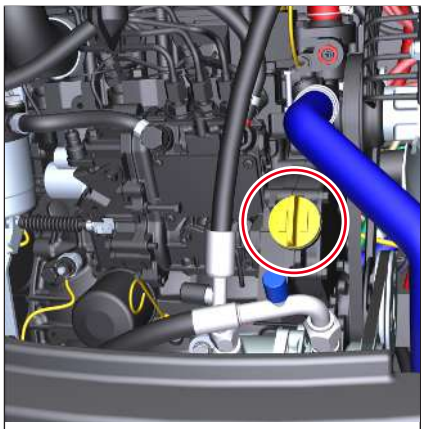
Kuva 255: Öljyn mittatikku (symbolinen kuvaus)



Kuva 256: Öljyn mittatikun paikka

1. Sammuta moottori.
2. Odota kymmenen minuutin ajan, että öljy on kokonaan valunut öljypohjaan.
3. Vedä öljyn mittatikku ulos ja pyyhi nukkaantumattomalla liinalla.
4. Työnnä öljyn mittatikku kokonaan sisään, vedä sen jälkeen ulos ja katso öljytaso.
   - ⇨ Öljynpinnantason on oltava **MIN**- ja **MAX**-merkkien välissä.
   - ⇨ Lisää tarvittaessa moottoriöljyä.
5. Työnnä öljyn mittatikku kokonaan sisään.

9.5.3.2 Lisää moottoriöljyä



Kuva 257: Moottoriöljyn täyttöaukko

1. Sammuta moottori.
2. Odota kymmenen minuutin ajan, että öljy on kokonaan valunut öljypohjaan.
3. Poista korkki.
4. Vedä öljyn mittatikkua hieman ulos, jotta mahdollisesti sisään tunkeutunut ilma pääsee purkautumaan ulos.
5. Lisää moottoriöljyä.
6. Odota kymmenen minuutin ajan.
7. Tarkasta öljytaso.
   - ⇨ Lisää tarvittaessa moottoriöljyä ja tarkasta öljytaso.
8. Sulje täyttöaukko.
9. Työnnä öljyn mittatikku kokonaan sisään.

9.5.4 Jäähdytysneste



⚠ VAROITUS

Vaaralliset aineet aiheuttavat myrkytysvaaran!

Kosketuksiin joutuminen vaarallisten aineiden kanssa voi aiheuttaa vakavia vammoja tai kuoleman.

- ► Käytä suojavarusteita.
- ► Älä hengitä tai niele jäähdytysnestettä.
- ► Vältä jäähdytysnesteen tai jäätymisenestoaineen iho- ja silmäkosketusta.



⚠ VAROITUS

Jäähdytysneste tai jäätymisenestoaine aiheuttavat palovammojen vaaran!

Jäähdytysneste ja jäätymisenestoaine ovat herkästi syttyviä nesteitä, jotka voivat tulen tai avotulen syttyttäminä aiheuttaa vakavia palovammoja tai kuoleman.

- ► Käytä suojavarusteita.
- ► Avaa huoltoaukkojen suojakannet vain moottorin ollessa sammutettuna.
- ► Avotuli ja tupakointi kielletty.



⚠ VAROITUS

Kuuma jäähdytysneste aiheuttaa palovammojen vaaran!

Jäähdytysneste on kuumaa ja paineistettua ja se voi aiheuttaa ihokosketuksessa palovammoja tai kuoleman.

- ► Käytä suojavarusteita.
- ► Anna moottorin jäähtyä.
- ► Avaa jäähdytin varovasti.



OHJE

Väärä jäähdytysneste tai alhainen jäähdytysnestetaso vaurioittaa moottoria.

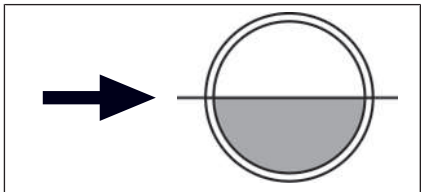
- ► Käytä vain luettelon **Käyttöaineet** mukaista jäähdytysnestettä.
- ► Tarkasta jäähdytysnestetaso päivittäin ennen moottorin käynnistämistä.

9.5.4.1 Jäähdytysnestemäärän tarkastus



Kuva 258: Jäähdytysaineen määrän tarkastus

1. Tarkasta jäähdytysaineen määrä tarkastuslasista.



Kuva 259: Tarkastuslasi

2. Jos jäähdytysaineen määrä on kuvatun merkinnän alapuolella, lisää jäähdytysainetta.

9.5.4.2 Lisää jäähdytysnestettä



Kuva 260: Jäähdytysaineen täyttöaukko

1. Anna moottorin ja jäähdytysaineen jäähtyä.
2. Avaa korkki hitaasti paineen purkautumiseksi säiliöstä.
3. Poista korkki.
4. Lisää jäähdytysainetta niin paljon, että jäähdytysaineen määrä on suunnilleen tarkistuslasin puolivälissä.
5. Sulje täyttöaukko korkilla.
6. Käynnistä moottori ja anna käydä lämpimäksi.
7. Sammuta moottori.
8. Anna moottorin ja jäähdytysaineen jäähtyä.
9. Tarkasta jäähdytysaineen määrä ja lisää tarvittaessa jäähdytysainetta.

9.5.5 Lasinpesulaite



⚠ HUOMIO

Kuumat pinnat aiheuttavat palovammojen vaaran!

Voi aiheuttaa tapaturmia.

► Sammuta moottori ja anna kuumien pintojen jäähtyä.

► Käytä suojavarusteita.



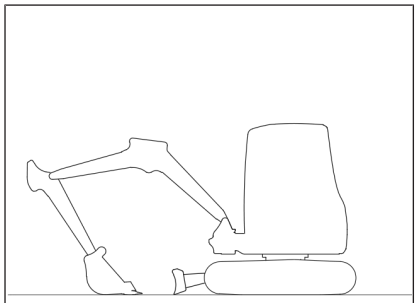
Kuva 261: Pesunestesäiliö

1. Poista korkki.
2. Lisää tarvittaessa lasinpesunestettä.
3. Sulje täyttöaukko.

9.6 Ajoneuvon ja lisätyölaitteiden voitelu

Tietoa

Pidä kaikki voitelukohdat puhtaina ja poista ulosvalunut voitelurasva.



Kuva 262: Ajoneuvon pysäköinti

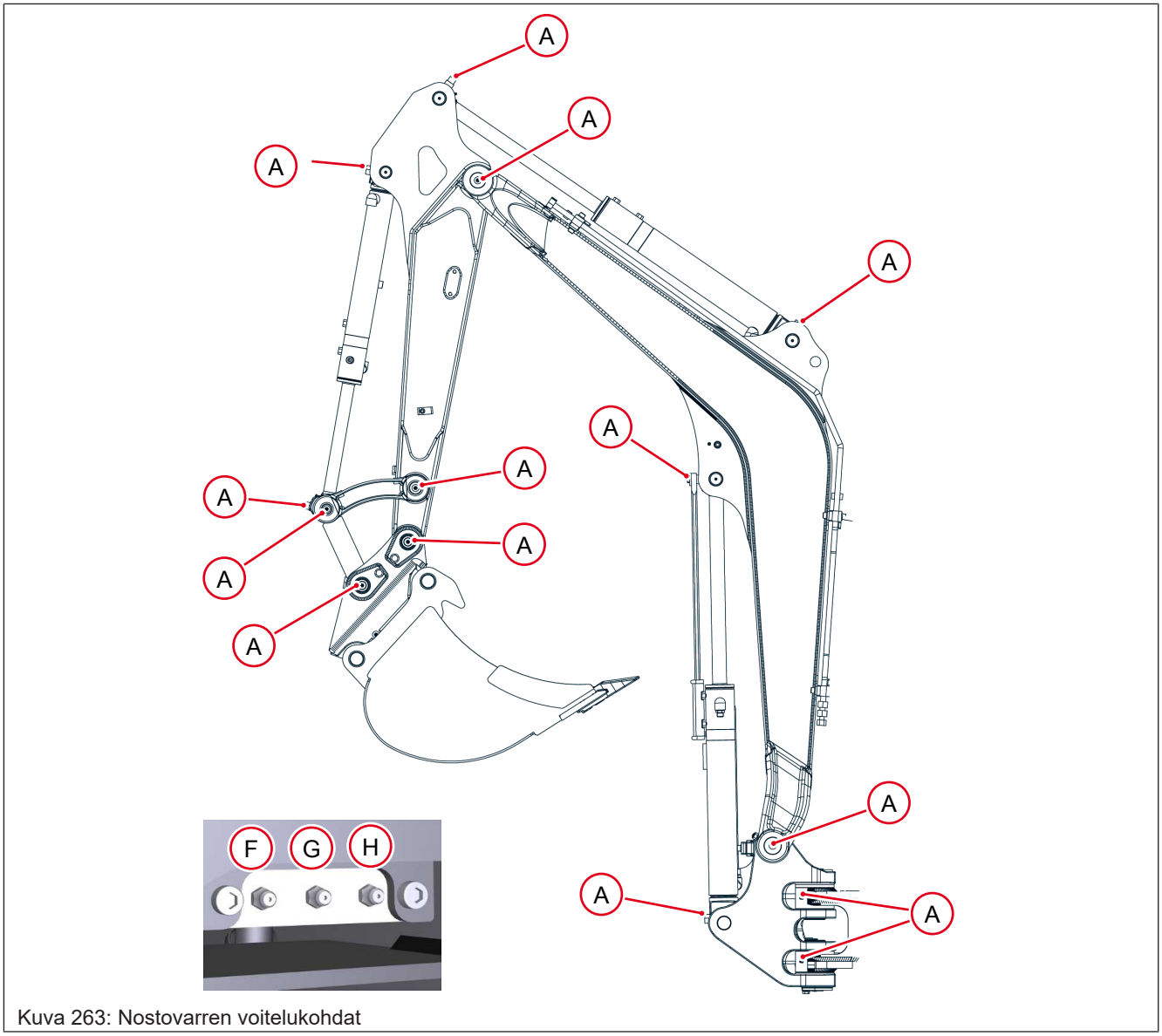
Voitelun valmistelut

1. Pysäköi ajoneuvo turvallisesti.
2. Kohdista varsilaitteisto suoraan.
3. Laske varsilaitteisto ja tuet maahan.
4. Sammuta moottori.
5. Käännä joystik-kannatin ylös.
6. Vedä virta-avain irti ja säilytä se.
7. Kiinnitä käyttöelementteihin varoituskilpi (esim. **Ajoneuvoa huolletaan, ei saa käynnistää**).

Odota moottorin sammuttamisen jälkeen vähintään kymmenen minuuttia.

9.6.1 Voitelukaavio

9.6.1.1 Hälytysjärjestelmä

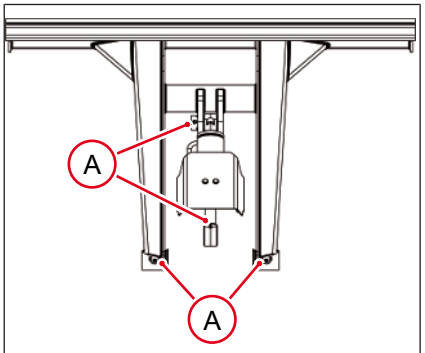


Kuva 263: Nostovarren voitelukohdat

Kohta	Voitelukohta	Väli	Sivu
A	--	päivittäin	--
F	Kääntösylinteri	viikoittain	--
G	Kääntökehän kuulalaakerit	viikoittain	[} 185]
H	Kääntökehän hammastus	viikoittain	[} 186]
Voitelukohdat ovat pulteissa tai suoraan sylintereissä			

9.6.1.2 Tuet

Tasauslevy



Kuva 264: Tasauslevyn voitelukohdat

Kohta	Voitelukohta	Väli
A	Tasauslevy	päivittäin
Voitelukohdat ovat pulteissa tai suoraan sylintereissä		

9.6.1.3 Kääntökehän kuulalaakerit



⚠ VAROITUS

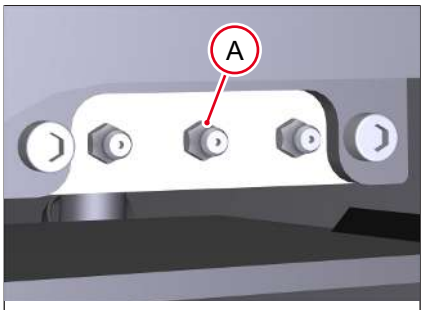
Puristumisvaara voideltaessa!

Voi aiheuttaa vakavia tapaturmia tai kuoleman.

► Kun ylävaunua käännetään, kukaan ei saa olla vaara-alueella.

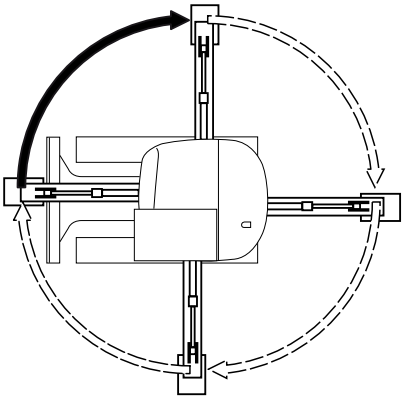
► Älä kallista ylävaunua.

Voitelukohdat ovat oikealla alustassa.



Kuva 265: Kääntökehän kuulalaakerit

1. Pysäköi ajoneuvo turvallisesti.
2. Laske varsijärjestelmä ja tuet maahan.
3. Sammuta moottori, vedä virta-avain irti ja säilytä se.
4. Voitele voitelukohta **A** puristamalla kaksi kertaa rasvapuristimella.



Kuva 266: Ylävaunun kääntäminen

5. Käynnistä moottori, nosta varsijärjestelmä ja tuet.
6. Käännä ylävaunua 90°.
7. Toista kohdat 2-6 kolme kertaa, kunnes ylävaunu on taas perusasennossaan.
8. Käännä ylävaunua useita kertoja 360°.

9.6.1.4 Kääntökehän hammastus



⚠ VAROITUS

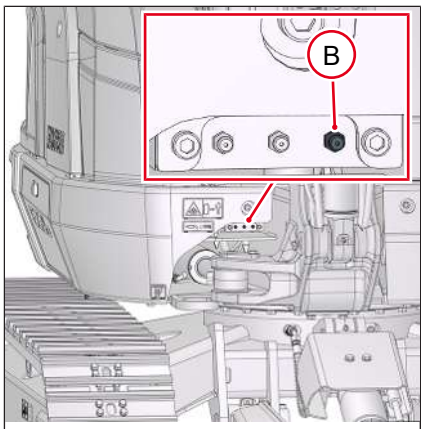
Puristumisvaara voideltaessa!

Voi aiheuttaa vakavia tapaturmia tai kuoleman.

► Kun ylävaunua käännetään, kukaan ei saa olla vaara-alueella.

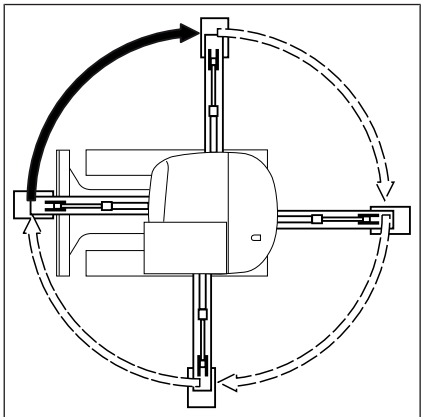
► Älä kallista ylävaunua.

Voitelukohdat ovat oikealla alustassa.



Kuva 267: Kääntökehän hammastus, voitelukohta

1. Laske tasauslevy maahan.
2. Sammuta moottori, vedä virta-avain irti ja säilytä se.
3. Voitele voitelukohta **B** puristamalla viisi kertaa rasvapuristimesta.
4. Käynnistä moottori, nosta varsijärjestelmä ja tasauslevy.



Kuva 268: Ylävaunun kääntäminen

5. Käännä ylävaunua 90°.
6. Toista kohdat 1-5 kolme kertaa, kunnes ylävaunu on taas perusasennossaan.

9.6.1.5 Ohjaamo

Voitelu ohjaamon liikkuvat osat viikoittain.

Joystik-toimintakytkimen voitelu

Voitele joystik-toimintakytkimen liikkuvat osat viikoittain.

9.6.1.6 Pikavaihtojärjestelmät ja lisätyölaitteet

Voitele lisätyölaitteet päivittäin merkityistä kohdista.

Voitelukohdat ovat pulteissa tai suoraan sylintereissä.

Käyttö vedessä

Vedessä käytettäessä voitele kaksi kertaa päivittäin.

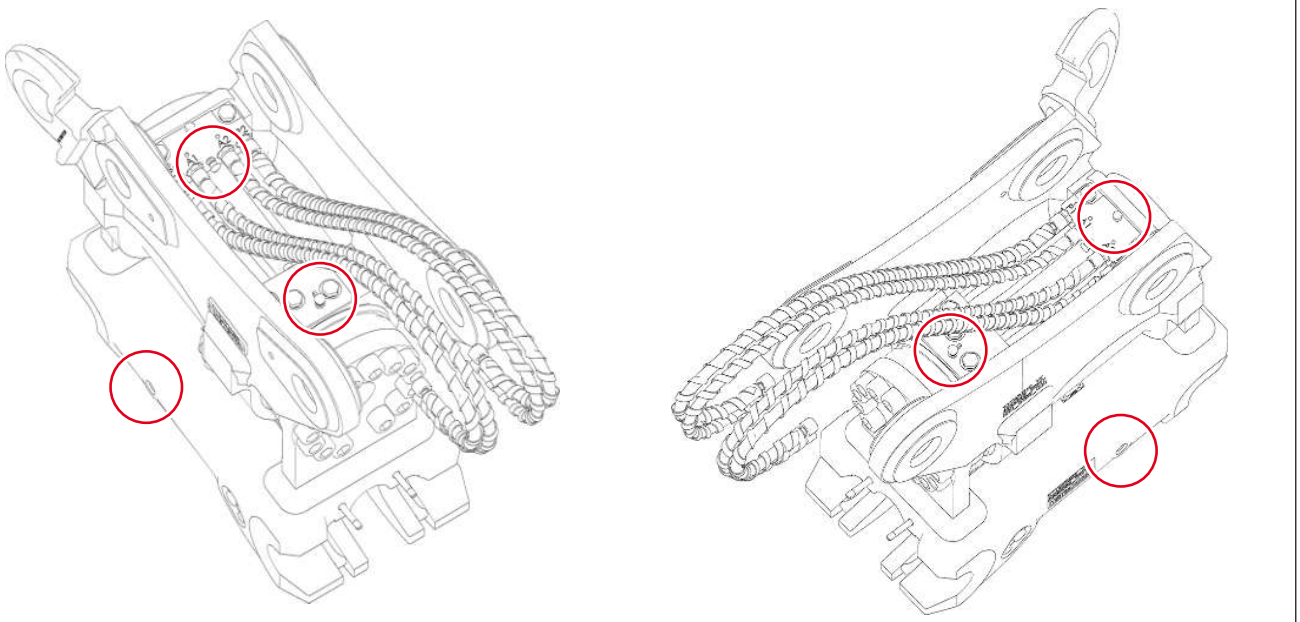
- Voitele ennen vedessä käyttöä asianomaiset voitelukohdat.
- Voitele vedessä käytön jälkeen kaikki voitelukohdat huolellisesti, jotta minnekään ei jää vettä.



Tietoa

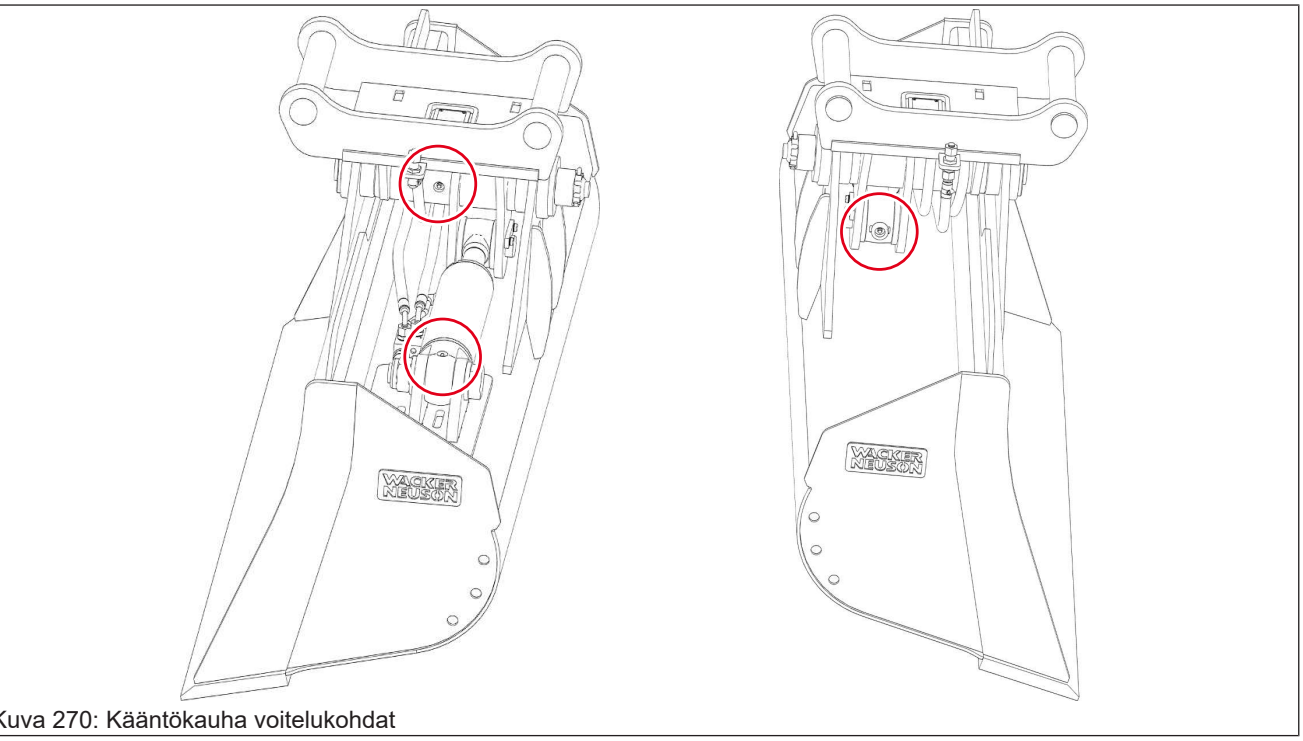
Voitelukohtien lukumäärä ja paikat voivat vaihdella.

Easylock/Powertilt



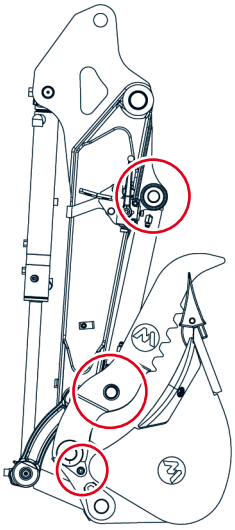
Kuva 269: Voitelukohdat Easylock/Powertilt

Kääntökauha



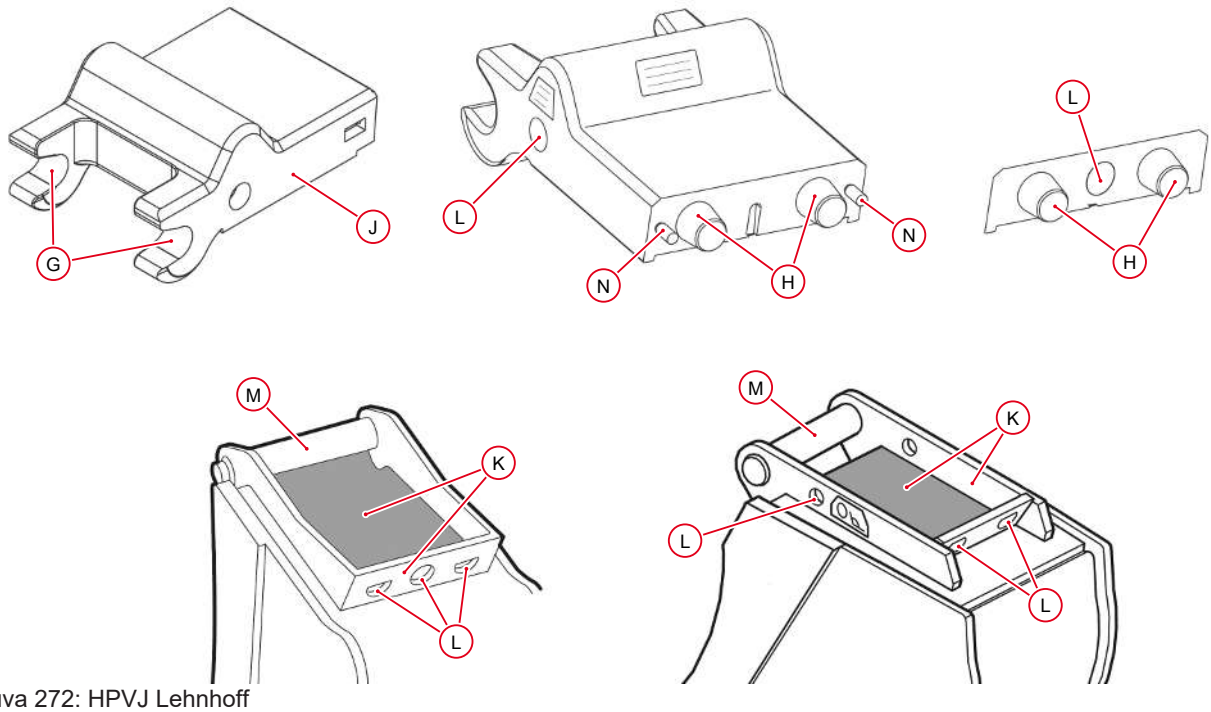
Kuva 270: Kääntökauha voitelukohdat

Hydraulinen peukalo



Kuva 271: Hydraulisen peukalon voitelukohdat

Mekaaninen pikavaihtojärjestelmä Lehnhoff



Kuva 272: HPVJ Lehnhoff

Kohta	Huolto pikavaihdin MS03/MS08/MS10 (käyttäjä)	Välit[1)]
-	Tarkasta pikavaihtojärjestelmä silmämääräisesti	päivittäin
G	Puhdista pultinohjain	viikoittain
H	Puhdista pultin kosketuspinta	viikoittain
J	Puhdista pikavaihtimen alapuoli	viikoittain
K	Puhdista lisätyölaitteen kosketuspinnat	viikoittain

Kohta	Huolto pikavaihdin MS03/MS08/MS10 (käyttäjä)	Välit[1)]
L	Puhdista lisätyölaitteen kannattimen avaimen aukko ja porareiät	viikoittain
M	Puhdista lisätyölaitteen kannattimen pultit	viikoittain
N	Puhdista keskistystapit (vain MS10)	viikoittain

1) Aikatiedot: ensin umpeutuva aikatieto on määräävin. Jos tilanne vaatii, huolto on tarvittaessa suoritettava, vaikka huoltoväli ei ole vielä umpeutunut

Muut huoltovälit (valtuutettu ammattikorjaamo):

- 250 käyttötunnin välein tai puolivuosittain (MS03)
- 500 käyttötunnin välein tai vuosittain (MS03)
- 500 käyttötunnin välein tai puolivuosittain (MS08/MS10)
- 1000 käyttötunnin välein tai vuosittain (MS08/MS10)

Eriteltyä tietoa saat ottamalla yhteyttä valtuutettuun ammattikorjaamoon.

9.7 Puhdistus ja hoito



⚠ VAROITUS

Pyörivät osat aiheuttavat tapaturmavaaran!

Pyörivät osat voivat aiheuttaa vakavia vammoja tai kuoleman.

► Vedä virta-avain irti ja säilytä se.

► Avaa huoltoaukkojen suojakannet vain moottorin ollessa sammutettuna.



⚠ HUOMIO

Puhdistusaineet voivat vaarantaa terveyden!

Puhdistusaineet voivat olla terveydelle haitallisia.

► Käytä vain soveltuvia puhdistusaineita.

► Tuuleta hyvin suljetut tilat.



⚠ HUOMIO

Kuumat pinnat aiheuttavat palovammojen vaaran!

Voi aiheuttaa tapaturmia.

► Sammuta moottori ja anna kuumien pintojen jäähtyä.

► Käytä suojavarusteita.



OHJE

Liuotinaineiden käyttö aiheuttaa vaurioita.

► Älä käytä liuotinaineita, bensiiniä tai muita syövyttäviä kemikaaleja.



OHJE

Vesi vaurioittaa sähkökomponentteja.

► Puhdista ajoneuvo vain, kun moottori on sammutettuna.

► Elektronisia komponentteja (esim. releet, näytöt) ei saa puhdistaa painepesurilla.

► Painepesurin suutin on pidettävä vähintään 50 cm (20 in) etäisyydellä sähkökomponenteista (esim. valot, majakat).

► Kuivaa sähkölaitteet varovasti paineilmalla ja suihkuta koskettimelle tarkoitettua suihketta.



Ympäristö

Pese ajoneuvo vain hyväksytyllä pesupaikalla tai peushallissa.

Pesuliuokset

- Tuuleta hyvin suljetut tilat.
- Käytä soveltuvia suojavaatteita.
- Älä käytä mitään palavaa nestettä, kuten bensiiniä tai dieselpolttoainetta.

Paineilma

- Työskentele varovasti.
- Käytä suojalaseja ja suojavaatteita.
- Älä kohdista paineilmaa iholle tai muihin henkilöihin.
- Älä puhdista vaatteita paineilmalla.

Painepesuri

- Puhdista ajoneuvo vain, kun moottori on sammutettuna.
- Sulje säiliöiden korkit ja peitä suodattimet.
- Älä kohdista vesisuihkua suojusten alle.
- Pidä riittävä etäisyys tarroihin.
- Suojaa herkät komponentit kosteudelta äläkä puhdista niitä painepesurilla, esim.:
  - moottoritila, moottorin osat, eristemateriaalit
  - Sähkölaitteet (esim. laturi, ohjauslaitteet, kaapeleiden liitäntäpistokkeet)
  - Suojukset ja tiivisteet
  - Ilmansuodatin, pakokaasujärjestelmä

Herkästi haihtuvat ja herkästi syttyvät korroosionestoaineet ja sprayt:

- Tuuleta hyvin suljetut tilat.
- Avotuli ja tupakointi kielletty.

9.7.1 Ajoneuvo sisäpuolelta

Suositeltavat apuvälineet:

- Pölynimuri, harja
- Kosteita liinoja
- Harja
- Vesi miedolla saippualla

Turvavyö

- Pidä turvavyö puhtaana, koska karkea lika voi heikentää turvavyön lukon toimintaa.
- Puhdista turvavyö miedolla saippualiuoksella. Älä puhdista kemiallisesti, koska silloin kudos voi rikkoutua.

9.7.2 Ajoneuvo ulkopuolelta

Suositeltavat apuvälineet:

- Painepesuri

Puhdistus suolapitoisessa ympäristössä

1. Tarkasta ajoneuvo suolasaostumien ja ruostuneiden kohtien varalta.
2. Pese kaikki suolasaostumat pois painepesurilla.
3. Voitele kaikki voitelukohdat siten, että vettä ei jää mihinkään.
4. Anna ajoneuvon kuivua ja tarkasta vielä kerran suolasaostumien varalta.

Irronneet ruuviliitokset ja kiinnitykset

Ota yhteyttä valtuutettuun ammattikorjaamoon.

9.8 Sähkölaitteisto



⚠ VAROITUS

Viallinen akku aiheuttaa loukkaantumisvaaran!

Akuista vapautuu palavia kaasuja. Nämä kaasut syttyvät herkästi ja voivat aiheuttaa tulipaloja ja räjähdyksiä. Niiden seurauksena voi aiheutua vakavia tapaturmia tai kuolema.

- ► Käytä suojavarusteita.
- ► Avotuli ja tupakointi kielletty.
- ► Älä tee apukäynnistystä, jos akku on viallinen, jäätynyt tai siinä on liian vähän akkunestettä.
- ► Älä sijoita akun päälle mitään sähköä johtavia esineitä – oikosulkuvaara.



OHJE

Sähkökomponenttien vaurioituminen.

- ► Älä sijoita akun päälle mitään sähköä johtavia esineitä – oikosulkuvaara.
- ► Vain valtuutettu ammattikorjaamo saa tarkastaa, irtikytkeä, ladata ja vaihtaa akun.



Ympäristö

Hävitä käytetyt akut ympäristöystävällisesti.

Ainoastaan valtuutettu ammattikorjaamo saa suorittaa sähkölaitteiston huolto- ja korjaustyöt.

Valtuutetun ammattikorjaamon on vaihdettava sähkölaitteiston vialliset osat.

- Käyttäjä saa vaihtaa hehkulamput ja sulakkeet.

Akku

Vain valtuutettu ammattikorjaamo saa tarkastaa, irtikytkeä, ladata ja vaihtaa akun.

9.9 Työhydrauliikka

9.9.1 Hydrauliikkajärjestelmän ja hydrauliikkaletkujen tarkastus

Tarkasta hydrauliikkajärjestelmän ja hydrauliikkajohtojen kunto päivittäin vuotojen varalta.



OHJE

Vuodot ja vialliset hydrauliikkajohdot vaurioittavat hydrauliikkajärjestelmää.

► Valtuutetun ammattikorjaamon pitää korjata välittömästi vuodot ja vialliset hydrauliikkajohdot. Se parantaa ajoneuvon käyttöturvallisuutta ja vaikuttaa ympäristönsuojeluun.

► Älä käytä ajoneuvoa, jos hydrauliikkajohdot vuotavat tai ovat vahingoittuneet.

Hydrauliikkaletkujen vanheneminen on luonnollista. Sen vuoksi ne pitää tarkastaa säännöllisesti, vaikka niissä ei olisi havaittavia, turvallista käyttöä estäviä vikoja.

Wacker Neuson suosittelee seuraavia tarkastusvälejä:

Normaali kuluminen	12 kuukautta
Kulumisen lisääntyminen (pitkät käyttöajat, monivuorokäyttö, korkeat ulkolämpötilat, aggressiiviset ympäristöolosuhteet jne.)	6 kuukautta

9.9.2 Vastuu hydrauliikkaletkujen tarkastuksista

Ajoneuvon omistajan on päätettävä, kuinka pitkät hydrauliikkaletkujen tarkastusvälit ovat. Tarkastusvälit määräytyvät todellisten työolosuhteiden mukaisesti.

Ajoneuvon omistajan on määrättävä hydrauliikkaletkujen tarkastuksen suorittamiseen koulutettu henkilö. Jos havaitaan vika, hydrauliikkaletku on vaihdettava heti. Älä ota ajoneuvoa käyttöön. Ajoneuvon omistajan on säilytettävä tämän tarkastuksen tulokset kirjallisessa muodossa seuraavaan tarkastusajankohtaan asti.

Wacker Neuson suosittelee, että hydrauliikkaletkut vaihdetaan kuuden vuoden välein valmistuspäivämäärästä lukien.

Valmistuspäivämäärä on hydrauliikkaletkussa.

- Kiristä vuotavat kierreliitokset ja letkuliitokset vain paineettomina. Ennen töiden aloittamista paineellisten johtojen parissa laske hydrauliikkajärjestelmän paine.
- Viallisia tai vuotavia painejohtoja ja kierreliitoksia ei saa hitsata tai juottaa, vaan ne on vaihdettava.
- Käytä suojavarusteita.

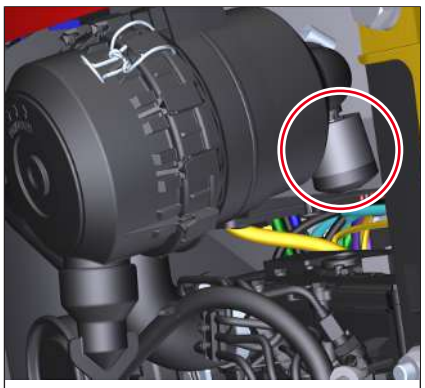
Jos havaitset jonkun seuraavista ongelmista, vaihdata asianomainen johto heti:

- Vialliset tai vuotavat hydrauliikkatiivisteet
- Kuluneet tai repeytyneet vaipat tai paljastuneet vahvistuspunokset
- Useista kohdista venyneet vaipat
- Kiertymiä tai puristumia liikkuvissa osissa
- Päällyksiin takertuneita epäpuhtauksia

9.10 Moottori

9.10.1 Ilmansuodatin

Vain valtuutettu ammattikorjaamo saa suorittaa huollon.



Kuva 273: Ilmansuodattimen likaantumisosoitin

▪ Tarkasta likaantumisosoitin.
  ⇨ Jos likaantumisosoittimen keltainen mäntä on saavuttanut punaisella taustalla olevan huoltotekstin, ota yhteyttä valtuutettuun ammattikorjaamoon.

9.10.2 Tarkasta ilmanimu

OHJE

Likaantunut ilmanimu aiheuttaa vaurioita.

► Tarkasta päivittäin ennen töiden aloittamista likaantuneisuuden näyttö ja ilmanimu.

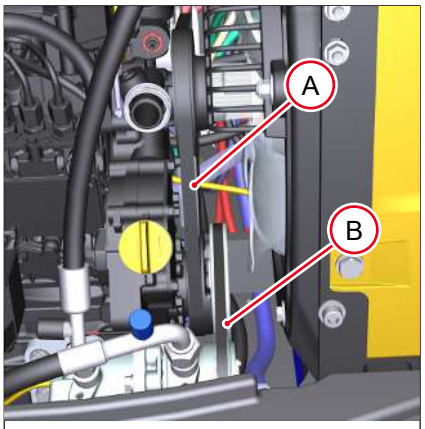
► Ilmansuodattimen saa vaihtaa vain valtuutettu ammattikorjaamo.



Kuva 274: Ilmanimu

- Tarkasta ilmanimu ja puhdista tarvittaessa.

9.10.3 Kiilahihnojen tarkastus



Kuva 275: Moottorin kiilahihnat ja ilmastointilaite

Silmämääräinen tarkastus

Jos kiilahihnat **A** tai **B** ovat vahingoittuneet, ota yhteyttä valtuutettuun ammattikorjaamoon.

Kiilahihnan kireyden tarkastus

- Paina n. 100 N peukalonvoimalla kiilahihnoja **A** ja **B**. Mittausvälin pitää olla 10–14 mm (0,4–0,6 in).
  ⇨ Jos arvo on poikkeava, ota yhteyttä valtuutettuun ammattikorjaamoon.

9.10.4 Poista ilma polttoainejärjestelmästä

⚠ HUOMIO

Kuumat pinnat aiheuttavat palovammojen vaaran!

Voi aiheuttaa tapaturmia.

► Sammuta moottori ja anna kuumien pintojen jäähtyä.

► Käytä suojavarusteita.



OHJE

Polttoainejärjestelmän asiantuntematon ilmanpoisto vahingoittaa moottoria.

► Älä käynnistä moottoria, kun polttoainejärjestelmästä poistetaan ilmaa.

Poista polttoainejärjestelmästä ilma seuraavissa tilanteissa:

- Kun ajoneuvo otetaan yli 30 päivän seisonta-ajan jälkeen uudelleen käyttöön.
- Kun säiliö on ajettu tyhjäksi.

Ilmanpoisto (Yanmar)

1. Täytä säiliö.
2. Kytke virta 15 sekunnin ajaksi päälle.
   ⇨ Polttoainejärjestelmästä poistetaan ilma.
3. Kytke virta pois päältä.
4. Käynnistä moottori ja anna sen käydä tyhjäkäynnillä 5 minuutin ajan.

9.10.5 Jäähdyttimen puhdistus



⚠ HUOMIO

Kuumat pinnat aiheuttavat palovammojen vaaran!

Voi aiheuttaa tapaturmia.

► Sammuta moottori ja anna kuumien pintojen jäähtyä.

► Käytä suojavarusteita.



OHJE

Likaantunut jäähdytin aiheuttaa vaurioita.

► Tarkasta jäähdytin päivittäin ja puhdista tarvittaessa.

► Jos työtilanne vaatii, puhdista jäähdytin useita kertoja päivässä.

► Pidä paineilma riittävän etäällä jäähdytysrivoista.



Kuva 276: Jäähdyttimen puhdistus

Puhdista jäähdytin öljyttömällä paineilmalla ja enintään 2 baarin (29 psi) paineella.

9.11 Ketjut

⚠ VAROITUS

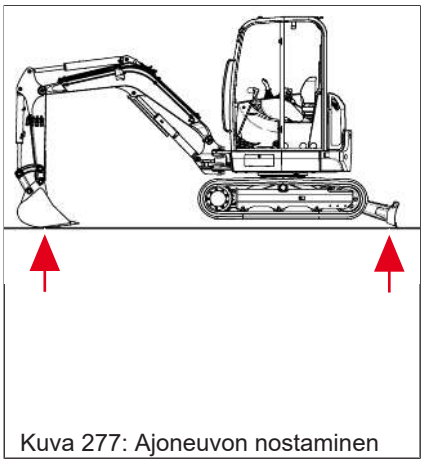
Puristumisvaara ajoneuvon alla työskenneltäessä!

Putoavat ja heiluvat kuormat voivat aiheuttaa vakavia tapaturmia ja kuoleman työskennellessätelaketjujen alla.

► Kukaan ei saa oleskella vaara-alueella.

9.11.1 Ketjujen kireyden tarkastus

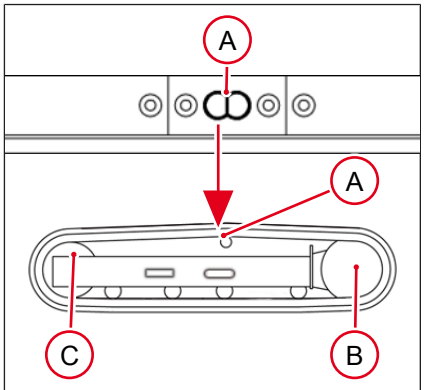
9.11.1.1 Kumiketju



Kuva 277: Ajoneuvon nostaminen

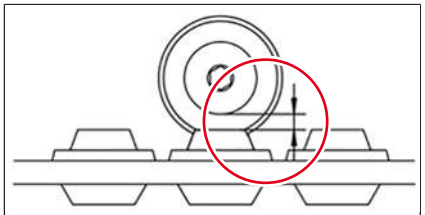
1. Pysäköi ajoneuvo turvallisesti.
2. Nosta ajoneuvo varsijärjestelmän ja tasauslevyn kanssa vaakasuorassa.

9



Kuva 278: Telaketjujen asemointi

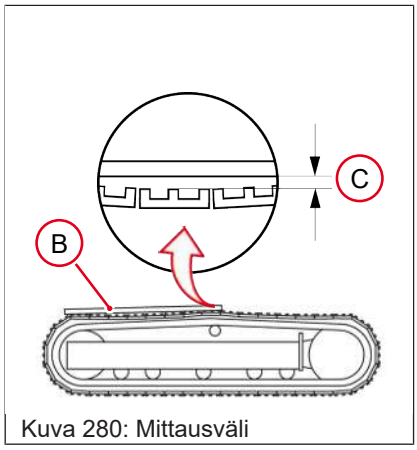
3. Asemoi telaketju siten, että merkintä **A** on keskellä käyttöpyörän **B** ja ketjunkiristimen **C** välissä.
4. Sammuta moottori.
5. Käännä joystik-kannatin ylös.
6. Vedä virta-avain irti ja säilytä se.


Kuva 279: Mittausväli

7. Tarkasta mittausväli ohjausrullan ja telaketjun välillä. Jos arvo poikkeaa, korjaa ketjun kireyttä.

Etäisyys mm (in)	20-25 (0,8-1)

9.11.1.2 Teräsketjut



Kuva 280: Mittausväli

Sijoita mittauslatta **B** ketjun molempien korkeimpien kohtien päälle.

Tarkasta mittausväli **C** ohjausrullan ja telaketjun välillä. Jos arvo poikkeaa, korjaa ketjun kireyttä.

Mittausväli **C** mm (in)	20-25 (0,8-1)

9.11.2 Ketjujen kireyden korjaus



⚠ VAROITUS

Voitelurasvan ulostulo paineella aiheuttaa loukkaantumisvaaran!

Paineella ulospurkautuva voitelurasva voi lävistää ihon ja aiheuttaa vakavia vammoja tai kuoleman.

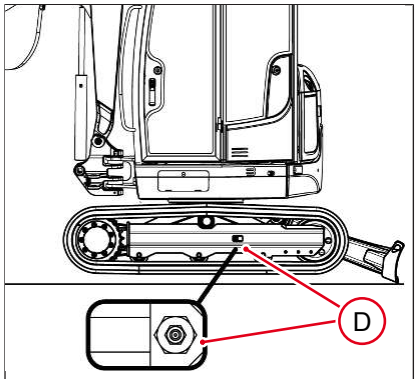
► Avaa voiteluventtiili varovasti, älä käännä sitä yli yhden kierroksen auki.

► Jos telaketjun kireyttä ei voi vähentää, ota yhteyttä valtuutettuun ammattikorjaamoon.

OHJE

Sylinteri ja telaketju voivat vahingoittua ylijännityksen vuoksi.

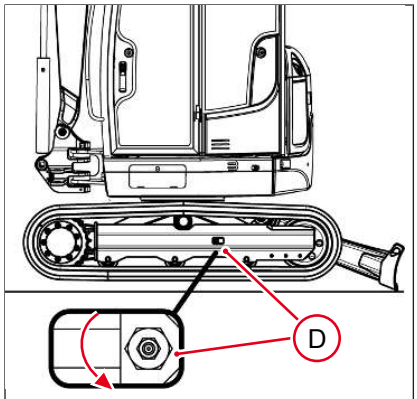
► Kiristä telaketju vain määritettyyn mittausväliin asti.



Kuva 281: Kireyden lisäys

Ketjujen kireyden lisäys

1. Pysäköi ajoneuvo turvallisesti.
2. Nosta ajoneuvo varsijärjestelmän ja puskulevyn kanssa vaakasuorassa.
3. Sammuta moottori.
4. Pumppaa voitelurasvaa rasvapuristimella voiteluventtiiliin **D**.
5. Käynnistä moottori.
6. Laske ajoneuvo maahan.
7. Anna moottorin käydä ilman kuormaa tyhjäkäyntinopeudella.
8. Liikuta ajoneuvoa hitaasti eteenpäin ja taaksepäin ja pysäytä sen jälkeen.
9. Tarkasta mittausväli.
   - ⇨ Jos mittausväli on poikkeava, toista kohdat 2-9.
   - ⇨ Jos mittausväli on vielä tämän jälkeen poikkeava, ota yhteyttä valtuutettuun ammattikorjaamoon.



Kuva 282: Kireyden vähennys

Ketjujen kireyden vähennys

1. Pysäköi ajoneuvo turvallisesti.
2. Nosta ajoneuvo varsijärjestelmän ja tasauslevyn kanssa vaakasuorassa.
3. Aseta astia voiteluventtiilin alle.
4. Kierrä voiteluventtiili **D** hitaasti auki (enintään yksi kierros).
   - ⇨ Voitelurasva valuu ulos.
5. Kierrä voiteluventtiili **D** kiinni.
6. Käynnistä moottori.
7. Laske ajoneuvo maahan.
8. Anna moottorin käydä ilman kuormaa tyhjäkäyntinopeudella.
9. Liikuta ajoneuvoa hitaasti eteenpäin ja taaksepäin ja pysäytä sen jälkeen.
10. Tarkasta mittausväli.
    - ⇨ Jos mittausväli on poikkeava, toista kohdat 2-10.
    - ⇨ Jos mittausväli on vielä tämän jälkeen poikkeava, ota yhteyttä valtuutettuun ammattikorjaamoon.

Ympäristö

Kerää valuvat käyttöaineet sopivaan astiaan ja hävitä ne ympäristöystävällisesti.

10 Käyttöhäiriöt

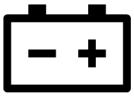
10.1 Häiriöt, syyt ja korjaukset

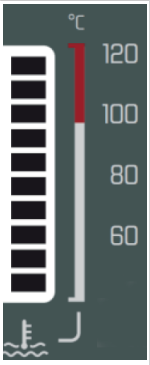
Näyttö antaa käyttäjälle tietoa käyttötiloista, huoltotoimenpiteistä tai mahdollisista toimintahäiriöistä.

Symbolit ja asetusmahdollisuudet voivat olla erilaisia.

Symbolien lisäksi näytössä voidaan näyttää huutomerkki ja kuulua summerin ääni. Symbolit voivat palaa tai vilkkua eri nopeuksilla.

Häiriönäytöt

Symboli	Kuvaus	Sivu
	**Lataustarkastus** Laturi, kiilahihna tai akku on mahdollisesti vioittunut ▪ Lisää moottorin kierroslukua. ⇨ Jos merkkivalo **Lataustarkastus** ei enää muutaman minuutin kuluttua pala, sähkölaitteessa ei ole mitään vikaa. ⇨ Jos merkkivalo **Lataustarkastus** palaa edelleen, sammuta moottori ja ota yhteyttä valtuutettuun ammattikorjaamoon.	[⟩ 99]
	**Moottoriöljyn paine** Mahdollinen sähkövika ▪ Sammuta moottori, tarkasta öljytaso ja lisää öljyä tarvittaessa ⇨ Jos merkkivalo **Öljynpaine** palaa sen jälkeen edelleen, sammuta moottori ja ota yhteyttä valtuutettuun ammattikorjaamoon. ⇨ Jos merkkivalo **Öljynpaine** ei syty moottoria käynnistettäessä, työt on lopetettava välittömästi ja otettava yhteyttä valtuutettuun ammattikorjaamoon.	[⟩ 179]
	**Yleinen toimintahäiriö** Voi olla erilaisia vikoja. Rajoitettu käyttö on mahdollista. 1. Ota yhteyttä valtuutettuun ammattikorjaamoon. 2. Vikakoodi näytetään näytössä.	[⟩ 43]
	**Vika ylikuormanvaroituslaitteessa** Lisääntynyt kaatumisvaara Ajoneuvoa ei saa käyttää nostolaitekäytössä. ▪ Ota yhteyttä valtuutettuun ammattikorjaamoon.	[⟩ 115]

Symboli	Kuvaus	Sivu
	**Jäähdytysaineen lämpötila** Jos jäähdytysnesteen lämpötila on korkea, näyttö **Jäähdytysnesteen lämpötila vilkkuu.** 1. Anna moottorin käydä ilman kuormaa suurella tyhjäkäyntikierrosluvulla. 2. Odota niin kauan, että lämpötila on laskenut, palkki ei enää vilku ja merkkivalo on sammunut. 3. Sammuta moottori. 4. Tarkasta jäähdytysnesteen taso ja ilmanimu. ⇨ Jos vikailmoitus näkyy edelleen, sammuta moottori ja ota yhteyttä valtuutettuun ammattikorjaamoon.	[▷ 181] [▷ 195]
  	**Vika HPVJ** Jos **sulkeutumispainetta** ei saavutettu ajoissa tai **sulkeutumisaika** ylitettiin, kaikki kolme näyttöä **vilkkuvat** samanaikaisesti näytössä. ▪ Käynnistä moottori uudelleen. ⇨ Jos vikailmoitus näytetään yhä edelleen, ota yhteyttä valtuutettuun ammattikorjaamoon.	--



OHJE

Käyttöhäiriöiden tai vikaoireiden huomiotta jättäminen aiheuttaa vaurioita.

► Jos ilmenee toimintahäiriöitä tai oireita, joita ei ole lueteltu seuraavissa taulukoissa tai jotka jatkuvat asianmukaisesti suoritetun huoltotöiden jälkeen, ota yhteys valtuutettuun ammattikorjaamoon.

10

10.2 Virhemerkit

Merkki	Mahdollinen syy	Mahdollinen korjaus	katso
Yleistä			
Moottori ei käynnisty tai käynnistyy huonosti	Joystik-kannatinta ei ole käännetty ylös	Joystik-kannattimen kääntäminen ylös	[▷ 90]
Ajoneuvo ei lähde liikkeelle	Istuimella ei istuta turvavyötä ei ole kiinnitetty	Istu istuimelle kiinnitä turvavyö	--
Hydraulisia toimintoja ei voi käyttää	Työhydrauliikka on lukittu	Avaa työhydrauliikan lukitus	--
Hydraulisia toimintoja ei voi käyttää	Joystik-kannatin käännetty ylös	Käännä joystik-kannatin alas	[▷ 90]
Sähkökomponentit eivät toimi	Viallinen sulake	Tarkasta sulakkeet ja vaihda tarvittaessa	[▷ 213]
Hydrauliikkalaitteisto kuumenee liikaa	Liian vähän hydrauliöljyä	Lisää hydrauliöljyä	[▷ 175]
Hydrauliikkalaitteisto kuumenee liikaa	Ajoneuvon liian suuri kuormitus	Vähennä ajoneuvon kuormitusta	--

Merkki	Mahdollinen syy	Mahdollinen korjaus	katso
Hydrauliikkalaitteisto kuumenee liikaa	Hydrauliöljyjäähdytin likaantunut	Puhdista hydrauliöljyn jäähdytin	[} 196]
Moottori kuumenee liikaa	Likaantunut jäähdytin	Puhdista jäähdytin	[} 196]
Polttomoottori			
Moottori ei käynnisty tai käynnistyy huonosti	Polttoainesäiliö on tyhjä	Täytä polttoainesäiliö	[} 176]
Moottori ei käynnisty tai käynnistyy huonosti	Viallinen tai purkautunut akku	Ota yhteyttä valtuutettuun ammattikorjaamoon	--
Moottori ei käynnisty tai käynnistyy huonosti	Viallinen sulake	Tarkasta sulakkeet ja vaihda tarvittaessa	[} 213]
Moottori käy epäsäännöllisesti tai sammuu	Ilmaa polttoainejärjestelmässä	Polttoainejärjestelmän ilmanpoisto	[} 195]
Moottori käy epäsäännöllisesti tai sammuu	Vettä polttoaineessa	Vedenerottimen tyhjennys	[} 179]
Moottori käy epäsäännöllisesti tai sammuu	Väärä polttoaine	Ota huomioon taulukko **Käyttöaineet**	[} 171]
Lyhennä DPF-regenerointiväliä	Säännöllinen käyttö kylmällä moottorilla	Vältä käyttöä kylmällä moottorilla	[} 90]
Lyhennä DPF-regenerointiväliä	Väärä moottoriöljy	Ota huomioon taulukko **Käyttöaineet**	[} 171]
Vähentynyt ajoteho / enimmäisnopeutta ei saavuteta	Liian matala hydrauliöljyn lämpötila	Käytä ajoneuvo käyttölämpötilaan	[} 90]
Vähentynyt ajoteho / enimmäisnopeutta ei saavuteta	Liian korkea lämpötila	Anna moottorin jäähtyä tyhjäkäynnillä ja ota yhteyttä valtuutettuun ammattikorjaamoon	--
Vähentynyt ajoteho / enimmäisnopeutta ei saavuteta	Huoltoa ei ole suoritettu	Suorita huolto	--
Valkoista pakokaasun savua	Väärä polttoaine	Ota huomioon taulukko **Käyttöaineet**	[} 171]
Valkoista pakokaasun savua	Ilmanimu tukkeutunut, likaantunut ilmansuodatin	Tarkasta ilmanimu ja ota tarvittaessa yhteyttä valtuutettuun ammattikorjaamoon	[} 195]
Valkoista pakokaasun savua	Liian alhainen käyttölämpötila	Käytä ajoneuvo käyttölämpötilaan	[} 90]
Valkoista pakokaasun savua	Liian kuuma imuilma	Tarkasta ilmasuodatin ja ota tarvittaessa yhteyttä valtuutettuun ammattikorjaamoon	[} 194]
Valkoista pakokaasun savua	Löystynyt tai viallinen kiilahihna	Tarkasta kiilahihna ja ota tarvittaessa yhteyttä valtuutettuun ammattikorjaamoon	[} 195]

Merkki	Mahdollinen syy	Mahdollinen korjaus	katso
Valkoista pakokaasun savua	Liian vähän jäähdytysnestettä	Lisää jäähdytysnestettä	[▷ 182]
Valkoista pakokaasun savua	Käyttö liian korkealla sijaitsevalla alueella, liian korkea ulkolämpötila	Kuormita moottoria	--
Valkoista pakokaasun savua	Moottoria käytetään jatkuvasti liian pienellä kuormalla	Kuormita moottoria	--
Mustaa pakokaasun savua	Väärä polttoaine	Ota huomioon taulukko **Käyttöaineet**	[▷ 171]
Mustaa pakokaasun savua	Tukkeutunut ilmanimu, likaantunut ilmansuodatin	Tarkasta ilmanimu ja ota tarvittaessa yhteyttä valtuutettuun ammattikorjaamoon	[▷ 195]
Mustaa pakokaasun savua	Liian alhainen käyttölämpötila	Käytä ajoneuvo käyttölämpötilaan	[▷ 90]
Mustaa pakokaasun savua	Käyttö liian korkealla sijaitsevalla alueella, liian korkea ulkolämpötila	Kuormita moottoria	--
Sinistä pakokaasun savua	Tukkeutunut ilmanimu, likaantunut ilmansuodatin	Tarkasta ilmanimu ja ota tarvittaessa yhteyttä valtuutettuun ammattikorjaamoon	[▷ 195]
Sinistä pakokaasun savua	Liian paljon moottoriöljyä, liian suuri moottoriöljyn kulutus	Ota yhteyttä valtuutettuun ammattikorjaamoon	--
Sinistä pakokaasun savua	Käyttö liian korkealla sijaitsevalla alueella, liian korkea ulkolämpötila	Kuormita moottoria	--
Moottori kuumenee liikaa	Korkea imuilman lämpötila ilmansuodattimen tiivisteen vioittumisen tai virheellisen asennuksen vuoksi	Tarkasta ilmasuodatin ja ota tarvittaessa yhteyttä valtuutettuun ammattikorjaamoon	[▷ 194]
Moottorin teho ei ole riittävä	Likaantunut ilmansuodatin	Tarkasta ilmasuodatin ja ota tarvittaessa yhteyttä valtuutettuun ammattikorjaamoon	[▷ 194]
Moottori kuumenee liikaa	Liian vähän jäähdytysnestettä	Lisää jäähdytysnestettä	[▷ 182]
Moottori kuumenee liikaa	Liian vähän moottoriöljyä	Lisää moottoriöljyä	[▷ 180]
Moottori kuumenee liikaa	Likaantunut ilmansuodatin	Tarkasta ilmasuodatin ja ota tarvittaessa yhteyttä valtuutettuun ammattikorjaamoon	[▷ 194]
Moottori kuumenee liikaa	Löystynyt tai viallinen kiilahihna	Tarkasta kiilahihna ja ota tarvittaessa yhteyttä valtuutettuun ammattikorjaamoon	[▷ 195]

Merkki	Mahdollinen syy	Mahdollinen korjaus	katso
Moottorissa ei ole öljynpainetta tai on liian alhainen	Liian vähän moottoriöljyä	Lisää moottoriöljyä	[} 180]
Minikaivuri			
Ylävaunua ei voi kääntää tai vain vaikeasti	Kääntökehää tai kuulalaakereita ei ole voideltu	Voitele kääntökehä tai kuulalaakerit	[} 185]
Ylävaunua ei voi kääntää tai vain vaikeasti	Ylävaunu llukittu	Ylävaunun lukituksen avaus	Ylävaunun lukitus
Powertilt ei pidä asentoaan	Sisäinen varoventtiili on aktivoitunut	Toista työvaihe pienemmällä kuormalla. Jos ongelma ei korjaannu, ota yhteyttä valtuutettuun ammattikorjaamoon.	--
Ketjualustainen kaivinkone			
Ajoneuvo ei kulje suoraan eteenpäin	Epätasaisesti kuluneet telaketjut	Ota yhteyttä valtuutettuun ammattikorjaamoon	--
Ajoneuvo ei kulje suoraan eteenpäin	Virheellinen ketjujen kireys	Korjaa ketjujen kireys	[} 197]
Ajoneuvo ei kulje suoraan eteenpäin	Liikaa likaantuneet telaketjut	Puhdista telaketjut	--
Ohjaamo			
Ohjaamo ei lämpiä tai jäähdy riittävästi	Ilmastointilaitteistossa on liian vähän kylmäainetta	Ota yhteyttä valtuutettuun ammattikorjaamoon	--
Ohjaamo ei lämpiä tai jäähdy riittävästi	Ohjaamon ilmansuodatin on likaantunut	Puhdista ohjaamon ilmansuodatin ja ota tarvittaessa yhteyttä valtuutettuun ammattikorjaamoon	[} 164]
Ohjaamo ei lämpiä tai jäähdy riittävästi	Ilmastointilaitteiston lauhdutin on likaantunut	Puhdista ilmastointilaitteiston lauhdutin	Ilmastoinnin lauhduttimen puhdistus

11 Käytöstäpoisto

11.1 Väliaikainen käytöstäpoisto

Ilmoitetut toimenpiteet koskevat ajoneuvon käytöstäpoistoa ja uudelleen käyttöönottoa yli 30 päivän seisonta-ajan jälkeen.

Käytöstäpoisto

Ajoneuvo pitää säilyttää suljetussa tilassa.

Ulkona ajoneuvo pitää pysäköidä vahvistetun maapohjan (esim. betoni) päälle ja peittää vesitiiviillä pressulla.

1. Pysäköi ajoneuvo turvallisesti.
2. Puhdista moottori hyväksytyllä pesupaikalla tai pesuhallissa luvun **Puhdistus ja hoito** mukaisesti.
3. Tarkasta, vuotaako ajoneuvosta nesteitä.
4. Tarkasta ruuviliitosten pitävyys.
5. Puhdista ja kuivaa koko ajoneuvo luvun **Puhdistus ja hoito** mukaisesti.
6. Käsittele kirkkaat metalliosat (esim. hydrauliikkasylinterien männänvarret) korroosionestoaineella.
7. Voitele ajoneuvo voitelukaavion mukaisesti.
8. Täytä ajoneuvon polttoainesäiliö.
9. Tarkasta hydrauliöljy ja jäähdytysneste ja lisää tarvittaessa.
10. Irrota akku järjestelmästä akun irrotuskytkimellä.
11. Peite ylöspäin suunnatut pakokaasuputkien takaosat, joissa ei ole kondenssiveden poistoa.
12. Lataa akku täyteen. Se pidentää akun käyttöikää ja estää jäätymisen. Laturin latausvirran pitää olla vähintään 10 % akun kapasiteetista. Noudata lisäksi latauslaitteen käyttöohjekirjaa!

Akun jäätymisrajat

Akun lataustila	Jäätymisraja
täyteen ladattu	-70 °C (-94 °F)
puoliksi ladattu	-20 °C (-4 °F)
tyhjä	0 °C (32 °F)

Toistuvat toimenpiteet

Käynnistä moottori kerran kuukaudessa, jotta se tulee voideltua. Suorita kaikki siihen tarvittavat toimenpiteet etukäteen, esim.:

- Huolla, lataa ja asenna akku
- Tarkasta käyttöaineet ja lisää tarvittaessa
- Avaa ilmanimu ja pakokaasuputki

Moottorin käynnistämisen jälkeen suorita kohdat **Väliaikainen käytöstäpoisto** mukaisesti.

11.2 Uudelleen käyttöönotto



Tietoa

Jos mainittuja vaiheita ei ole suoritettu, ota yhteyttä valtuutettuun ammattikorjaamoon ennen uudelleen käyttöönottoa.

Uudelleen käyttöönotto

1. Suorita silmämääräinen tarkastus moottorin sähkökaapeleille, pistokkeille, polttoainejohdoille jne. vaurioiden varalta.
2. Poista korroosionestoaine kirkkaista metalliosista.
3. Avaa ilmanimu ja pakokaasuputki.
4. Tarkasta ilmansuodatin ja anna tarvittaessa valtuutetun ammattikorjaamon vaihtaa se.
5. Tarkasta pölyventtiili.
6. Voitele ajoneuvo voitelukaavion mukaisesti.
7. Tarkasta käyttöaineet ja lisää tarvittaessa.
8. Yli kuusi kuukautta kestäneen seisonta-ajan jälkeen anna valtuutetun ammattikorjaamon vaihtaa hydrauliöljynsuodatin (painesuodatin, paluusuodatin ja tuuletussuodatin), moottoriöljysuodatin ja polttoainesuodatin (esisuodatin ja pääsuodatin).
9. Kytke sytytysvirta päälle ja tarkasta, onko vikoja. Jos on vikoja, ota yhteyttä valtuutettuun ammattikorjaamoon.
10. Käynnistä moottori.
11. Anna moottorin käydä vähintään viisi minuutin ajan ilman kuormaa tyhjäkäyntikierrosluvulla.
12. Sammuta moottori.
13. Tarkasta kaikkien laiteyksiköiden öljytasot ja lisää öljyä tarvittaessa.
14. Tarkasta, vuotaako ajoneuvosta käyttöaineita.

Älä käytä ajoneuvoa vähintään tunnin aikana suurimmalla kierrosluvulla tai suurimmalla kuormituksella.

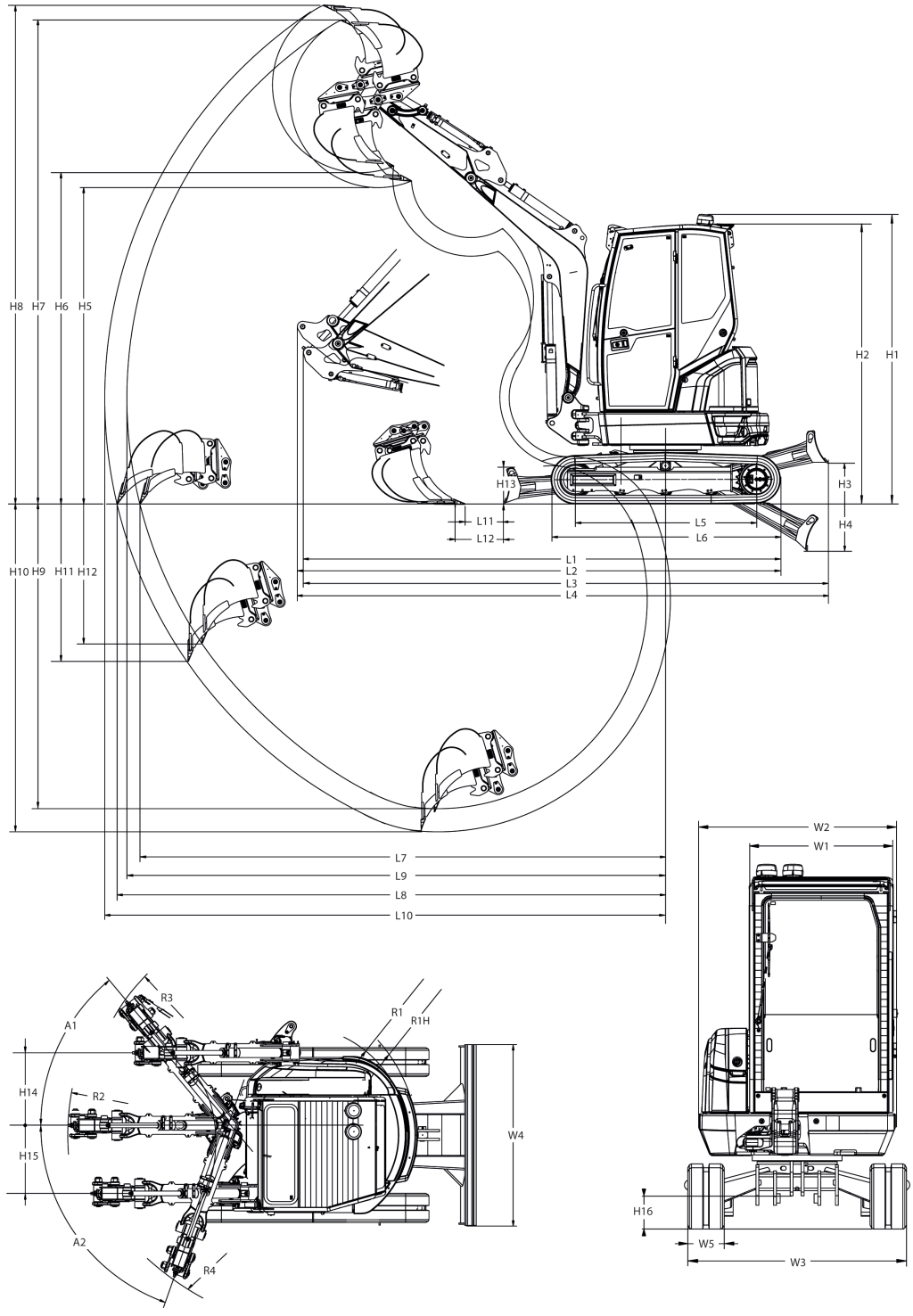
11.3 Lopullinen käytöstäpoisto

Hävittäminen

Ajoneuvon saa hävittää vain valtuutettu ammattikorjaamo.

12 Tekniset tiedot

12.1 Mitat



Kuva 283: Mitat

	Kumiketjut 250 mm (10 in)	Kumiketjut 300 mm (12 in)	Teräsketjut 300 mm (12 in)
	mm (in/ft-in)	mm (in/ft-in)	mm (in/ft-in)

	Kumiketjut 250 mm (10 in)	Kumiketjut 300 mm (12 in)	Teräsketjut 300 mm (12 in)
H1	2502 (99)	2502 (99)	2524 (99)
H2	2412 (95)	2412 (95)	2434 (96)
H3	352 (14)	352 (14)	374 (15)
H4	409 (16)	409 (16)	387 (15)
H5	2764 (9'-0")	2764 (9'-0")	2764 (9'-0")
H6	2893 (9'-6")	2893 (9'-6")	2893 (9'-6")
H7	4151 (13'-7")	4151 (13'-7")	4151 (13'-7")
H8	4280 (14'-1")	4280 (14'-1")	4280 (14'-1")
H9	2603 (8'-6")	2603 (8'-6")	2603 (8'-6")
H10	2803 (9'-2")	2803 (9'-2")	2803 (9'-2")
H11	1281 (50)	1281 (50)	1281 (50)
H12	1124 (44)	1124 (44)	1124 (44)
H13	314 (12)	314 (12)	314 (12)
H14	622 (24)	622 (24)	622 (24)
H15	584 (23)	584 (23)	584 (23)
H16	263 (10)	263 (10)	285 (11)
L1	4199 (13'-9")	4199 (13'-9")	4199 (13'-9")
L2	4212 (13'-10")	4212 (13'-10")	4212 (13'-10")
L3	4604 (15'-1")	4604 (15'-1")	4604 (15'-1")
L4	4617 (15'-2")	4617 (15'-2")	4617 (15'-2")
L5	1565 (62)	1565 (62)	1576 (62)
L6	1982 (78)	1982 (78)	2037 (80)
L7	4508 (14'-9")	4508 (14'-9")	4508 (14'-9")
L8	4706 (15'-5")	4706 (15'-5")	4706 (15'-5")
L9	4622 (15'-2")	4622 (15'-2")	4622 (15'-2")
L10	4813 (15'-9")	4813 (15'-9")	4813 (15'-9")
L11	351 (14)	351 (14)	351 (14)
L12	437 (17)	437 (17)	437 (17)
R1	819 (32)	819 (32)	819 (32)
R1H	896 (35)	896 (35)	896 (35)
R2	2102 (83)	2102 (83)	2102 (83)
R3	1982 (78)	1982 (78)	1982 (78)
R4	1729 (68)	1729 (68)	1729 (68)
W1	980 (39)	980 (39)	980 (39)
W2	1350 (53)	1350 (53)	1350 (53)
W3	1500 (61)	1550 (61)	1550 (61)
W4	1550 (61)	1550 (61)	1550 (61)
W5	250 (10)	300 (12)	300 (12)
	Aste (°)	**Aste (°)**	**Aste (°)**
A1	50	50	50
A2	70	70	70

12.2 Painot

12.2.1 Ajoneuvo

Perusajoneuvo (lyhyt kauhanvarsi, Canopy, kumiketjut 250 mm)	kg (lbs)
Kuljetuspaino[1)]	2273 (5,011)
Käyttöpaino[2)]	2455 (5,412)

1) Kuljetuspaino ajoneuvo + 10 % polttoainesäiliön sisältö

2) Perusajoneuvo + täysi polttoainesäiliön sisältö + kuokkakauha 600 mm (24 in) + käyttäjä (75 kg/165 lbs)



Tietoa

Painotiedoissa voi olla ± 2 % verran poikkeamia.

12.2.2 Kuormauspainon laskenta

Perusta kuormauspainon laskennalle on ajoneuvon tyyppikilvessä ilmoitettu kuljetuspaino. Jälkikäteen asennetut lisävarusteet ja lisätyölaitteet (esim. kauha, Easy Lock, vasaran kannatin) lasketaan kuljetuspainoon, polttoaine tankin tilavuuden mukaan.

Lisävaruste[1)]	EZ26
	kg (lbs)
Teräsketju 300 mm	190 (419)
Lisäpaino	87 (192)
Ohjaamo	85 (187)
Kumiketju 300 mm	20 (44)
Etusuojaverkko	33 (73)
Ylikuormanvaroituslaite advanced	13 (29)
Valmistelu HSWS	10 (22)
Lisätyölaitteet	[} 210]
Täysi polttoainesäiliö	33 (73)

1) Lisävarusteiden painotiedot koskevat Wacker Neusonin alkuperäisiä lisävarusteita.



Tietoa

Ilmoitetut painot ovat esimerkkejä. Todellisen painon selvittämiseksi ajoneuvo on punnittava ennen kuljettamista.

12.2.3 Lisätyölaitteet



⚠ VAROITUS

Hyväksymättömät lisätyölaitteet aiheuttavat onnettomuusvaaran!

Jos käytetään hyväksymättömiä lisätyölaitteita, ajoneuvo voi kaatua, mikä voi aiheuttaa vakavia tapaturmia tai kuolemia.

► Käytä vain Wacker Neusonin hyväksymiä lisätyölaitteita.



OHJE

Hyväksymättömät aiheuttavat vaurioita.

► Käytä vain hyväksyttyjä lisätyölaitteita.

► Lisätietoa saat ottamalla yhteyttä Wacker Neusonin jälleenmyyjään.

Vertaa lisätyölaitteen painoa enimmäishyötykuorman kanssa vastaavan nostokykytaulukon tai kuormitustaulukon tietoihin. Älä ylitä varsijärjestelmälle nostokykytaulukon tai kuormitustaulukon mukaisesti sallittua enimmäiskuormaa.



Tietoa

Lisätyölaitteiden kuten vasaran, kouran, hydraulisen pikavaihtojärjestelmän jne. käyttöä ja huoltoa koskevat tiedot saat lisätyölaitevalmistajan käyttö- ja huolto-ohjeista.

Lisätyölaitteiden tekniset tiedot

Ilmoitetut painot ovat esimerkkipainoja ja ne ovat vain viitteellisiä. Todellinen paino voi olla pienempi tai suurempi. Todellisen painon selvittämiseksi lisätyölaite on punnittava.

Kaikki lisätyölaitteita ei ole saatavilla kaikkiin ajoneuvoihin.

Voi olla kauhojen lisäleveyksiä, joita ei ole ilmoitettu tässä käyttöohjeessa.

Käytä vain Wacker Neusonin hyväksymiä lisätyölaitteita. Lisätietoa saat ottamalla yhteyttä Wacker Neusonin jälleenmyyjään.

Noudata kansallisia ja alueellisia määräyksiä.

Ajoneuvoluokka 2–3 tonnia		
Kauha	**Leveys mm (in)**	**Paino kg (lbs)**
Kuokkakauha	250 (10)	40-55 (90-125)
	300 (12)	45-60 (100-135)
	400 (16)	55-70 (125-155)
	500 (20)	60-80 (135-180)
	600 (24)	70-90 (155-200)
	700 (28)	75-100 (165-220)

Ajoneuvoluokka 2–3 tonnia		
Kauha	**Leveys mm (in)**	**Paino kg (lbs)**
Ojakauha	850 (33)	65-75 (145-165)
	1000 (39)	75-105 (165-235)
	1200 (47)	85-120 (190-265)
	1400 (55)	130-145 (290-320)
Kääntökauha	850 (33)	105-120 (235-265)
	1000 (39)	115-155 (255-345)
	1200 (47)	125-175 (280-390)

Lisävarusteet - Ajoneuvoluokka 2-3 tonnia	Paino kg (lbs)
Kannattimet (Easy Lock, järjestelmä Lehnhoff jne.)	30-60 (70-135)
Hydraulinen vasara	110-260 (245-575)
Powertilt (kannattimet, Easy Lock jne.)	70-150 (155-335)

12.3 Moottori

12.3.1 Moottoritiedot

Moottori[1)]	
Valmistaja	Yanmar
Tyyppi	3TNV80F-NPWN
Rakennetyyppi	Vesijäädytteinen 4-tahtidieselmoottori
Imujärjestelmä	luonnollinen imu
Sylinteriluku	3
Ruiskutusjärjestelmä	Epäsuora ruiskutus
Moottorin ohjaus	mekaaninen
Iskutilavuus	1267 cm^3 (77.3 in^3)
Halkaisija ja iskunpituus	80 x 84 mm (3.2 x 3.3 in)
Nimellisteho nimelliskierrosluvulla	14,6 kW - 2570 min^{-1} (19.6 hp - 2,570 rpm)
Moottorin teho asetetulla maksimikierrosluvulla:	
Power-tila	13,4 kW - 2350 min^{-1}
Maks. vääntömomentti[2)]	65,6 Nm/1800 min^{-1} (48 ft.lbs/1,800 rpm)
Maks. kierrosluku ilman kuormaa (Power-tila)	2350 min^{-1} (rpm)
Apukäynnistys	Hehkutulpat
Pakokaasun jälkikäsittely	ei mitään
Pakokaasuarvot vastaavat	EU-taso V EPA Tier 4 final
Kaltevuus, moottori[3)]	sivu [16]
Enimmillään sallittu jatkuva vinoasento moottorin poikittaisakselissa	25°
Enimmillään sallittu jatkuva vinoasento moottorin pitkittäisakselissa	25°
Enimmillään sallittu lyhytaikainen vinoasento moottorin poikittaisakselissa	30°

Moottori[1)]	
Enimmillään sallittu lyhytaikainen vinoasento moottorin pitkittäisakselissa	30°
Määritetty polttoaineen kulutus nimellisteholla ja 100 % moottorin kuormituksella	≤ 269 g/kWh (≤ 0.44 lbs/hph)

1) Tehotiedoissa voi olla ± 3 % poikkeamia. Ilmoitetut arvot pätevät 25 °C (77 °F) ulkolämpötilassa ja 100 m (328 ft) korkeudella merenpinnasta.

2) Vääntömomenttitiedoissa voi olla ± 5 % poikkeamia.

3) Nämä arvot ilmoittavat moottoriöljyn luotettavan syötön moottoriin. Ajoneuvon käyttörajat poikkeavat näistä arvoista. Ajoneuvon käyttörajoja ei saa ylittää.

12.4 Sähkölaitteisto



⚠ VAROITUS

Sähkökomponenttien epäasianmukainen käsittely aiheuttaa tapaturmavaaran!

Voi aiheuttaa vakavia vammoja tai kuoleman.

- ► Käytä vain määritettyjä sulakkeita.
- ► Älä korjaa sulakkeita tai ohita niitä.
- ► Jos juuri vaihdettu sulake palaa heti, älä ota ajoneuvoa käyttöön, vaan ota yhteyttä valtuutettuun ammattikorjaamoon.



OHJE

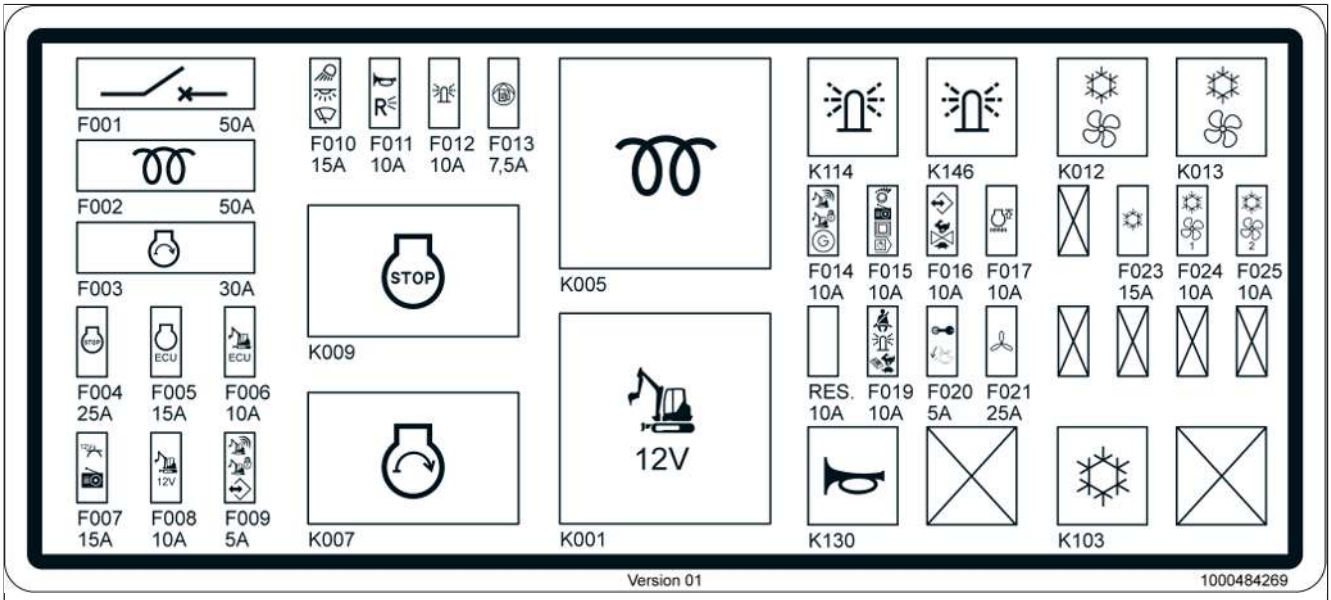
Väärien sulakkeiden käyttö aiheuttaa vaurioita.

- ► Käytä vain määritettyjä sulakkeita.
- ► Älä korjaa sulakkeita tai ohita niitä.
- ► Jos juuri vaihdettu sulake palaa heti, älä ota ajoneuvoa käyttöön, vaan ota yhteyttä valtuutettuun ammattikorjaamoon.

12.4.1 Sähkökomponentit

Sähkökomponentit	
Laturi	12 V/55 A
Käynnistin	12 V / 1,1 kW (1.5 hp)
Akku	12 V / 44 Ah
12 V pistorasia	15 A

12.4.2 Sulakkeet ja releet



Kuva 284: Tarra Sulakkeet ja releet

Sulakkeet	
F001	Pääsulake
F002	Esihehkutus
F003	Käynnistys
F004	Sammutusmagneetti
F005	Ajoneuvon ohjauslaite
F006	Ajoneuvon ohjauslaite
F007	Radio, pistorasia
F008	Käynnistyksen äänimerkki
F009	Telematiikka, ajonesto, diagnoosipistoke
F010	Valot, sisävalaistus, lasinpyyhkimet, lasinpesulaite
F011	Äänimerkinantolaite, ajoäänimerkki
F012	Oranssi/vihreä majakkavalo
F013	Polttoainepumppu
F014	Laturi, Telematic, ajonesto
F015	Näppäimistö, Jog Dial, näyttö, Powertilt, radio
F016	Diagnoosipistoke, säätimen vaihtokytkentä Powertilt, venttiili, ajovaihteen valinta
F017	Käsikaasu
F019	Turvavyön kosketin, vihreä majakkavalo, ajovaihteen valintakytkin, ohjauspiiri
F020	Virta, joystik-kannatin
F021	Tuuletus
F023	Ilmastointilaitteen kompressori
F024	Lauhduttimen puhallin
F025	Lauhduttimen puhallin

Releet	
K001	Päärele
F005	Esihehkutus

Releet	
K007	Käynnistys
K009	Pysäytyssolenoidin kytkentärele
K012	Lauhduttimen puhallin
K013	Lauhduttimen puhallin
K103	Ilmastointilaitteen kompressori
K114	Oranssi majakkavalo
K130	Äänimerkki
K146	Vihreä majakkavalo

12.4.3 Lamput

Polttimot		
Nostovarren valot	LED[1)]	--
Kattovalo edessä/takana	LED	--
Sisävalot	Soffitte-lamppu	12 V / 10 W R10
Oranssi majakkavalo	LED	--
Vihreä majakkavalo	LED	--

1) LED-polttimoita ei voi vaihtaa.

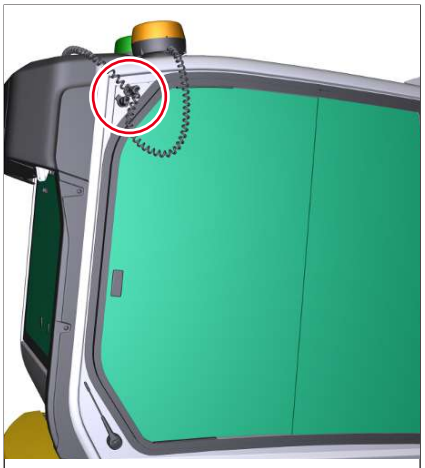
12.4.4 Sähköliitännät

12.4.4.1 Pistorasiat.



Kuva 285: 12 V pistorasia, ohjaamo

12 V pistorasiat ovat oikealla ohjaamon istuimen kannattimen alla ja oikealla ohjaamon ulkopuolella.



Kuva 286: 12 V pistorasia, ohjaamon katto

12.4.4.2 USB



Kuva 287: USB-liitäntä

Yksi USB-liitäntä on oikealla edessä ohjaamossa.

Tietoa

USB-toiminnallisuus on käytettävissä vain lisävarusteella radio. Tietoa USB-liitäntään toiminnoista löytyy radion käyttöohjeesta.

12.5 Alusta

12.5.1 Voimansiirto

Voimansiirto	
Rakenne	Aksiaalinen mäntämoottori

12.5.2 Ketjut

Tyyppi	Leveys mm (in)
Kumiketjut, sarja	250 (10)
Kumiketjut	300 (12)
Teräsketjut	300 (12)

Pintapaine käyttöpainolla	kg/cm² (lbs/in²)
Kumiketju 250 mm	0,29 (4,1)
Kumiketju 300 mm	0,24 (3,4)
Teräsketjut	0,26 (3,7)

12.5.3 Suurin nopeus

Ajovaihde	Enimmäisnopeus
Ajovaihde 1	2,5 km/h (1.5 mph)
Ajovaihde 2	4,3 km/h (2,7 mph)

12.6 Hydrauliikka

12.6.1 Työhydrauliikka

	EZ26
Maks. käyttöpaine	240 ±5 bar (3,481 ±72 psi)
Hydraulisäiliön tilavuus	19,4 litraa (5,1 gal)
Työpumpun öljyvirta	65,8 l/min (17,4 gal/min)
Suodatin	Imusuodatin, paluusuodatin, ilmanvaihtosuodatin
Ylävaunun kääntöalue	360°
Ylävaunun kierrosluku	9,5 kierr./min (rpm)

12.6.2 Kaivuvoimat

	kN (lb)
Maks. vetovoima (lyhyt kauhapuomi)	15,7 (3,530)
Maks. vetovoima (pitkä kauhapuomi)	13,8 (3,102)
Maks. irrotusvoima (kauhan hampaassa)[1)]	20,3 (4,564)
Maks. irrotusvoima (terässä)[2)]	22,6 (5,081)

1) DIN 24086 mukaan

2) ISO 6015 mukaan

12.7 Päästöt

12.7.1 Pakokaasupäästöt

CO_2-päästö	g/kWh
	1017

12.7.2 Melupäästöt

Äänentehotaso LwA	
mitattu	90,0 dB(A)
taattu	93 dB(A)
Epävarmuustekijä K	3,0

Äänenpainotason ollessa yli 80 dB kuljettajan korvasta mitattuna suositellaan kuulosuojaimien käyttöä. Arvon ollessa 85 dB kuulosuojaimia on ehdottomasti käytettävä.



Tietoa

LwA ISO 6395 mukaan (EY-direktiivi 2000/14/EY)

LpA ISO 6396 mukaan (EY-direktiivi 2000/14/EY)

Epävarmuustekijä K ISO 4871 mukaan (EY-direktiivi 2000/14/EY)

ISO 3744 mukaan.

12.7.3 Tärinä

Tärinä[1)]	
Kehon yläraajojen tehollinen kiihtyvyysarvo (käsiin ja käsivarsiin kohdistuva tärinä)	Altistuksen toiminta-arvo < 2,5 m/s^2
Tehollinen kiihtyvyysarvo keholle (koko kehoon kohdistuva tärinä)	Altistuksen toiminta-arvo < 0,5 m/s^2

1) Mittausepävarmuus DIN EN 474-1:2014-03 mukaan

12.8 Kantokuorma



⚠ VAROITUS

Ajoneuvon kaatuminen aiheuttaa puristumisvaaran!

Kaatuva ajoneuvo voi aiheuttaa vakavia tapaturmia tai kuoleman.

- ► Älä ylitä kuormitustaulukoissa ilmoitettuja painoja.
- ► Löydät lisätyölaitteen ja lastin painon taulukon asianomaisesta sarakkeesta.
- ► Ota huomioon lastin ominaispaino.
- ► Alustan pitää olla vaakasuora, kestävä ja tasainen.
- ► Käytä ajoneuvoa nostolaitekäytössä vain, kun määrätyt nostolaitteet ja turvavarusteet ovat asennettuina, toimivia ja otettu käyttöön.
- ► Varsijärjestelmän on oltava suorassa ohjaamoon nähden.



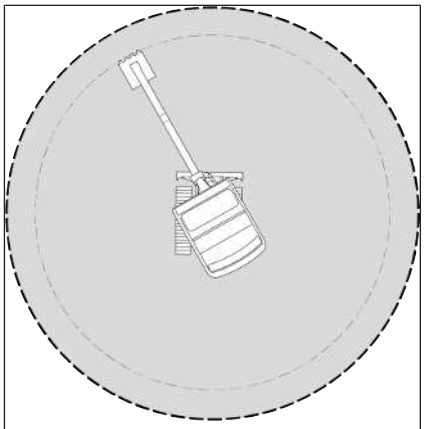
OHJE

Painon ylittäminen aiheuttaa aineellisten vahinkojen vaaran ajoneuvon kaatumisen vuoksi.

- ► Älä ylitä kuormitustaulukoissa ilmoitettuja painoja.

Tietoa

Tiedot on annettu vain ohjearvoina. Lisätyölaitteet, epätasainen maapohja ja pehmeä tai huono maaperän laatu vaikuttavat vakauteen ja muuttavat siten paino- ja massa-arvoja. Käyttäjän on otettava nämä vaikutukset huomioon.



Kuva 288: Nostolaitekäytön vaara-alue

Sallittu nostokyky koskee koko kääntöaluetta 360°.

Kaikki taulukkoarvot annetaan yksikkönä kg (lbs), vaakasuorassa asennossa kestävällä ja tasaisella alustalla ilman kauhaa tai vaihdettavalla lisätyölaitteella.

Ylipaineventtiilien säätö ja hydraulinen teho tai kaatumisvarmuus rajoittavat ajoneuvon nostokykyä.

75 % staattisesta kaatokuormasta ja 87 % hydraulisesta nostokyvystä ei ylitetä.

Laskentaperuste: ISO 10567 mukaan

Nostovarsisylinterin säätöpaine:

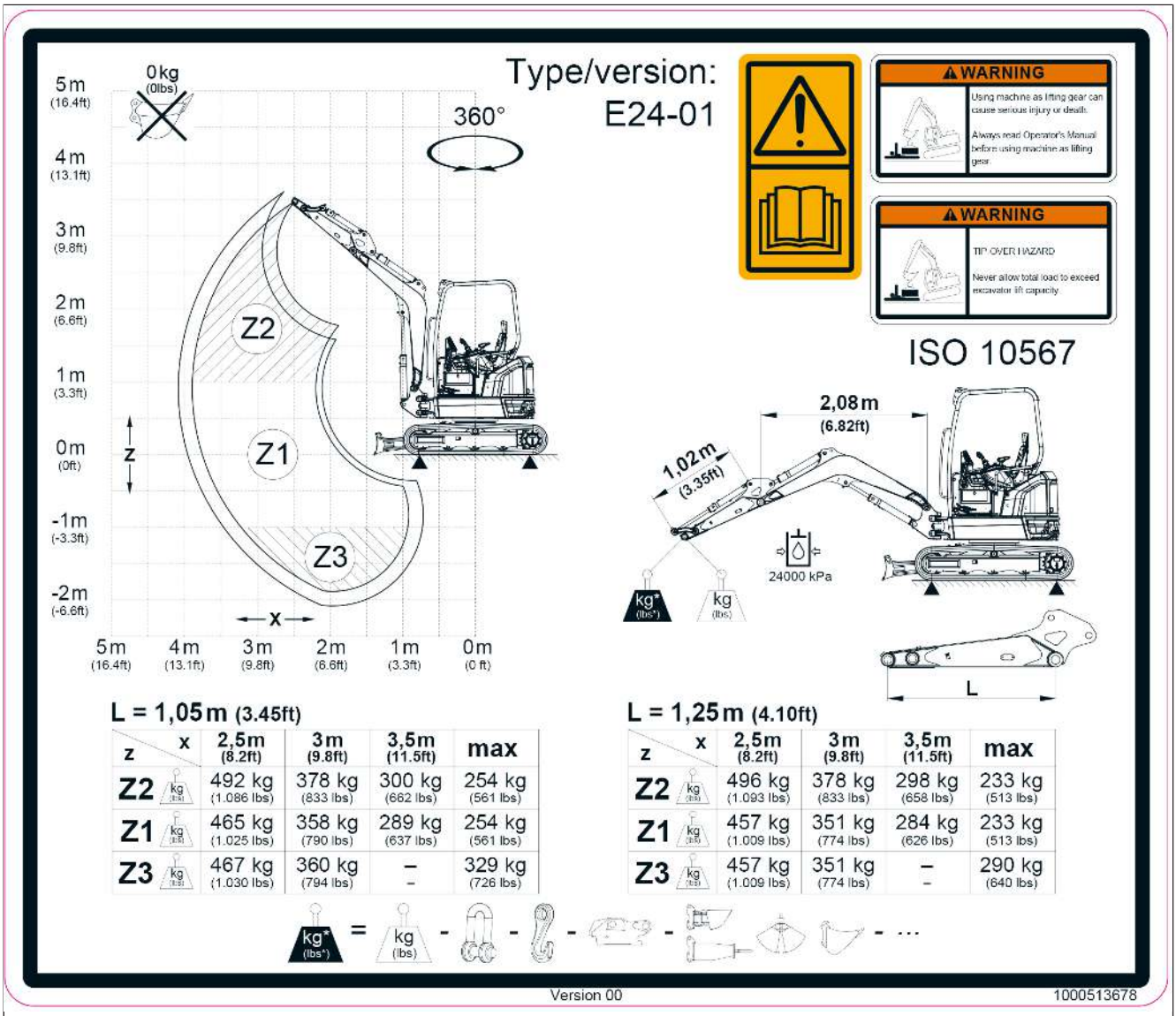
24 000 kPA (3,481 psi)

Nostovoimat koskevat ajoneuvoja seuraavilla edellytyksillä:

- voiteluaineet ja käyttöaineet määritetyillä tasoilla
- Täysi polttoainesäiliö
- Ohjaamo tai katos, mikäli muuta ei ole ilmoitettu
- ajoneuvo käyttölämpötilassa
- käyttäjän paino 75 kg (165 lbs)

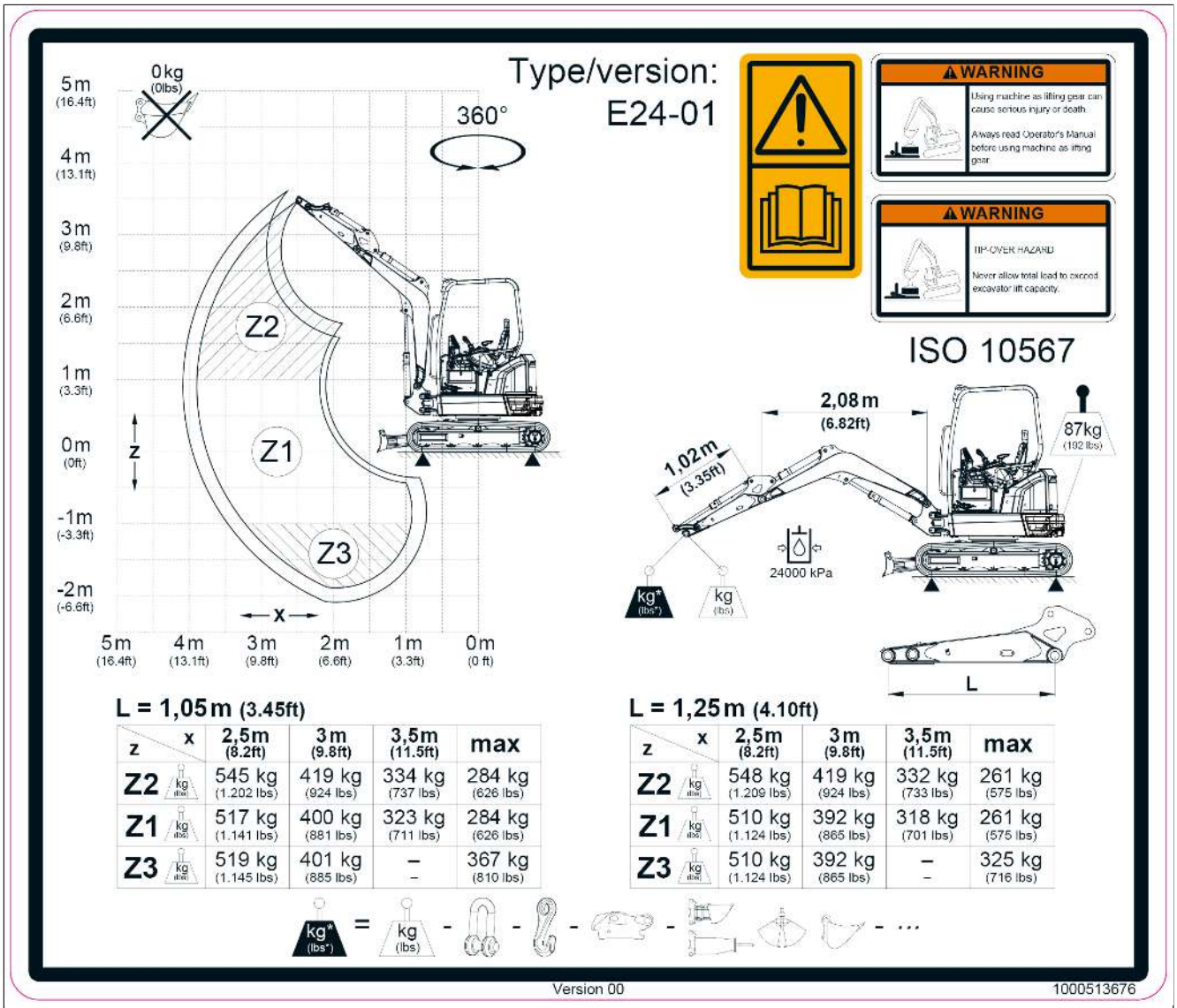
Merkintä	Selitys
X	ulottuvuus kääntökehän keskeltä
Z	nostokoukku kulloisellakin alueella
maks.	sallittu nostokyky ojennetulla varsijärjestelmällä
L	kauhapuomi lyhyt/pitkä

01 Kumiketjut 250 mm / katos



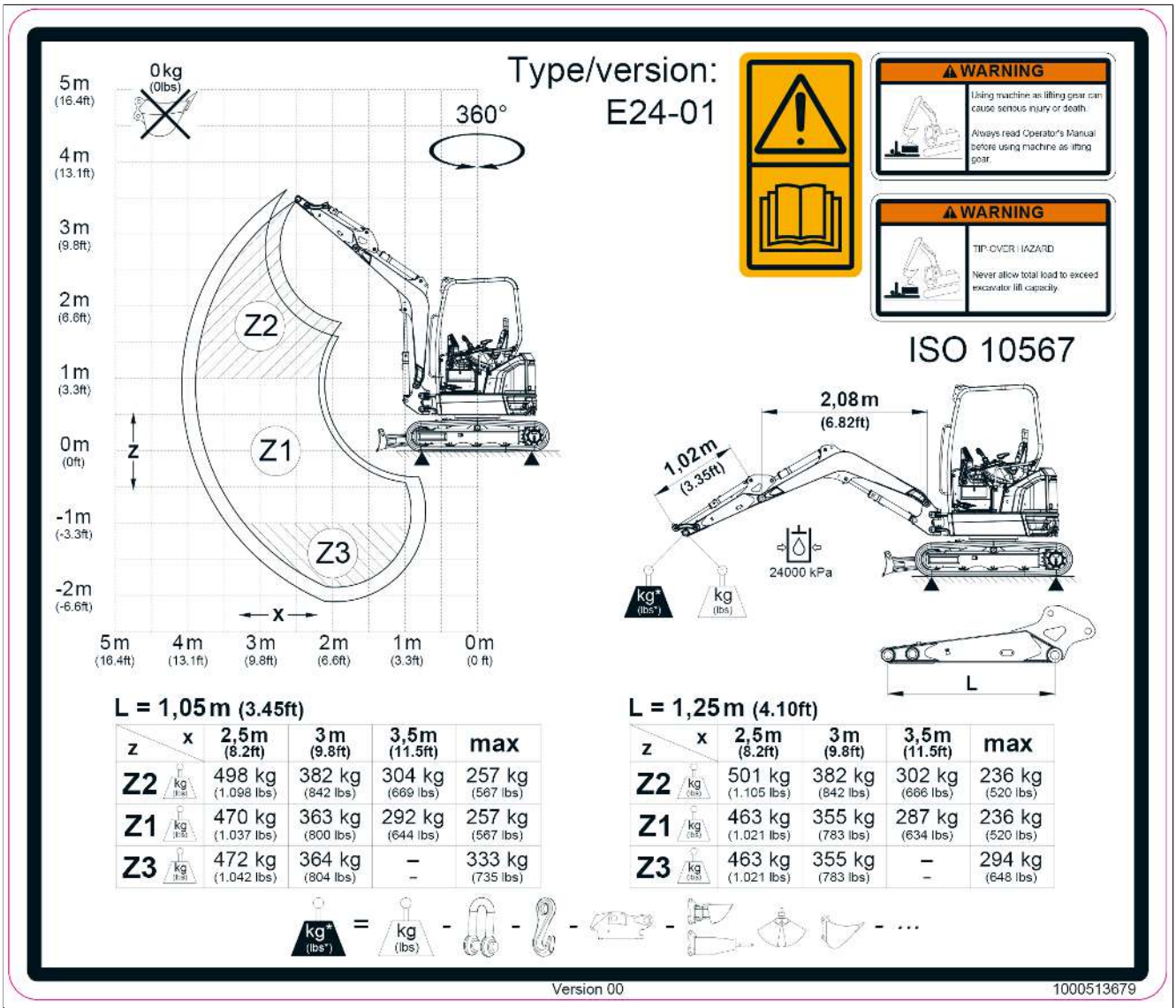
Kuva 289:

02 Kumiketjut 250 mm / lisäpaino / katos



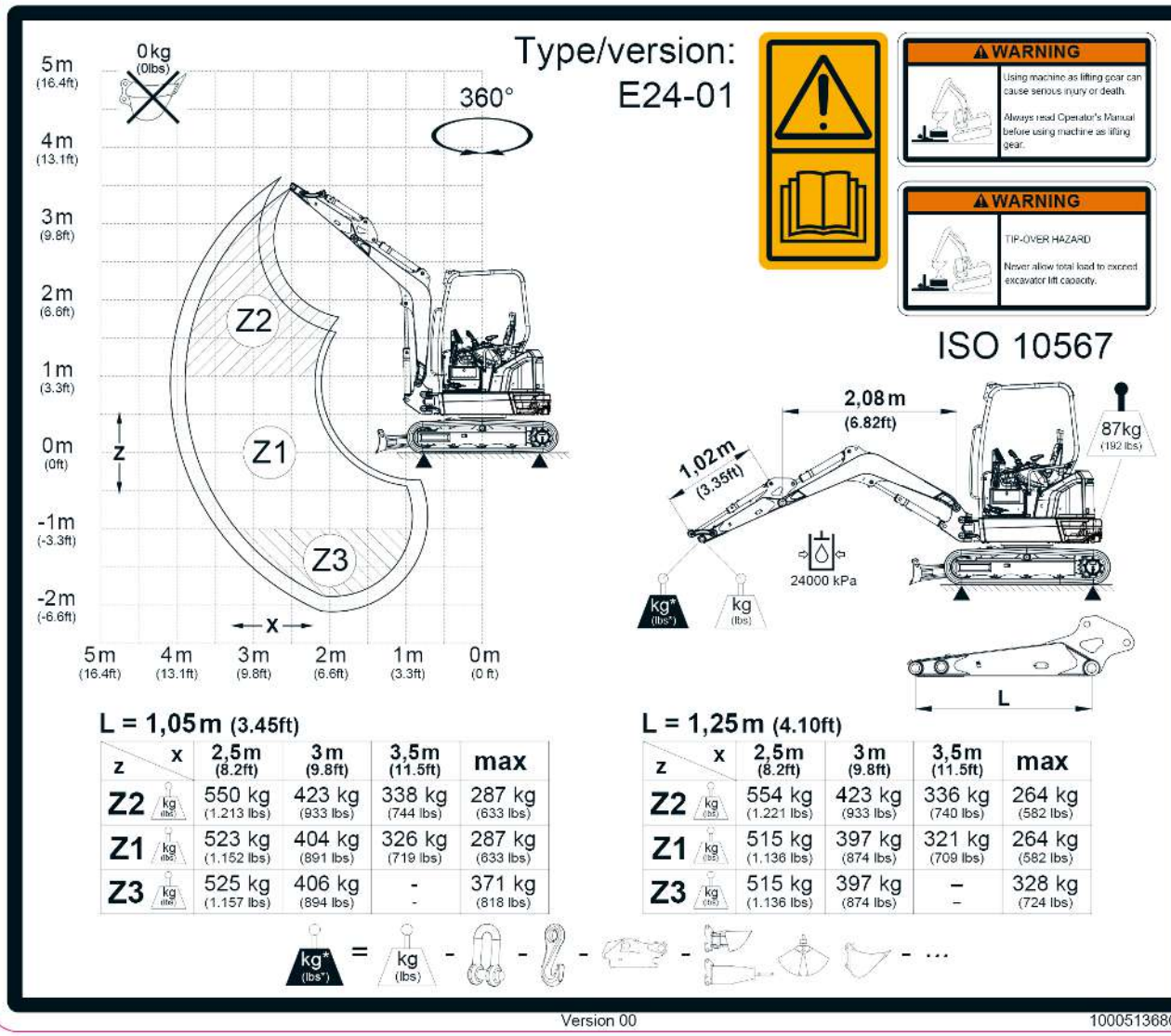
Kuva 290:

03 Kumiketjut 300 mm / katos



Kuva 291:

04 Kumiketjut 300 mm / lisäpaino / katos

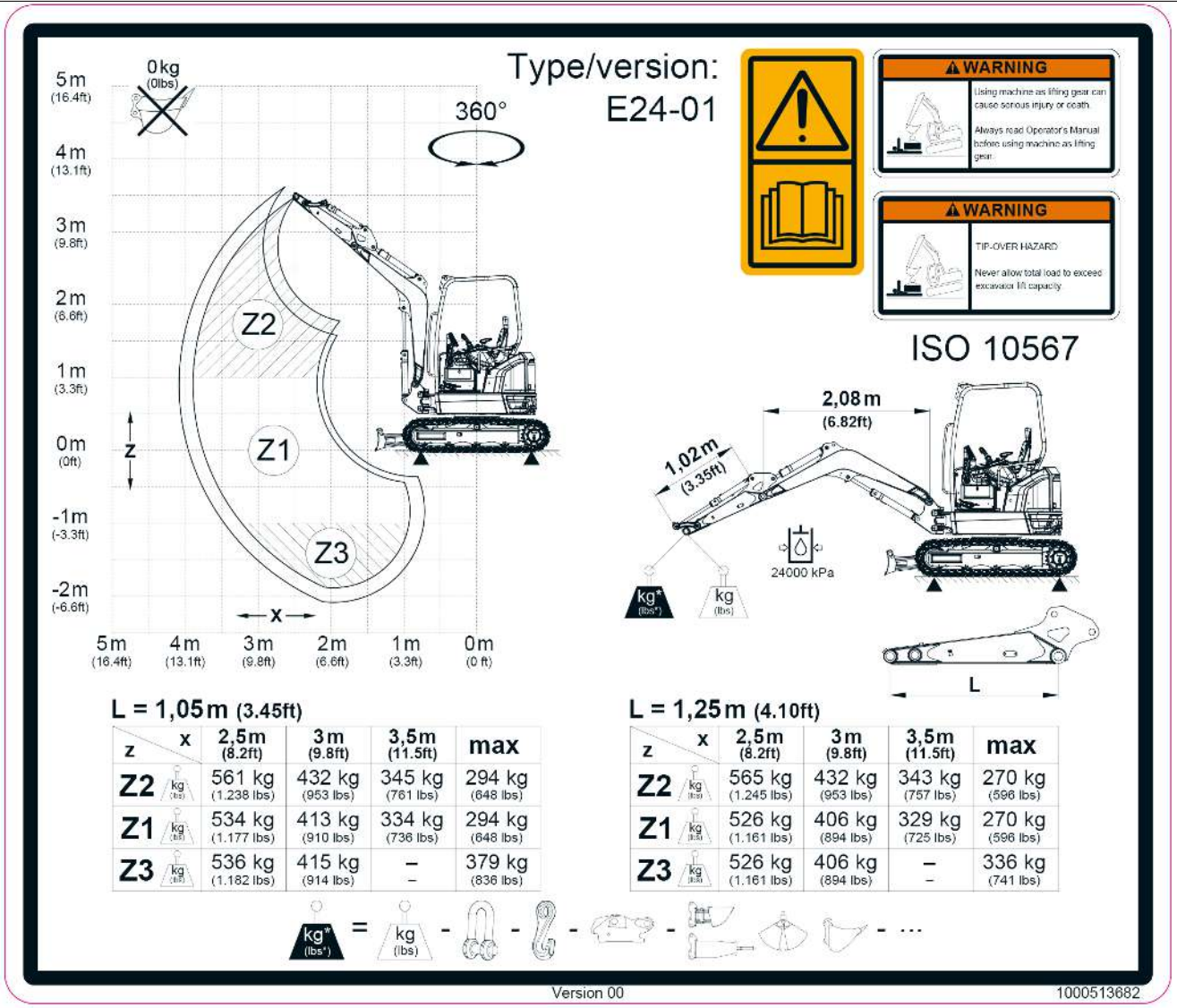


z \ x	2,5m (8.2ft)	3m (9.8ft)	3,5m (11.5ft)	max
Z2	550 kg (1.213 lbs)	423 kg (933 lbs)	338 kg (744 lbs)	287 kg (633 lbs)
Z1	523 kg (1.152 lbs)	404 kg (891 lbs)	326 kg (719 lbs)	287 kg (633 lbs)
Z3	525 kg (1.157 lbs)	406 kg (894 lbs)	- -	371 kg (818 lbs)

z \ x	2,5m (8.2ft)	3m (9.8ft)	3,5m (11.5ft)	max
Z2	554 kg (1.221 lbs)	423 kg (933 lbs)	336 kg (740 lbs)	264 kg (582 lbs)
Z1	515 kg (1.136 lbs)	397 kg (874 lbs)	321 kg (709 lbs)	264 kg (582 lbs)
Z3	515 kg (1.136 lbs)	397 kg (874 lbs)	– –	328 kg (724 lbs)

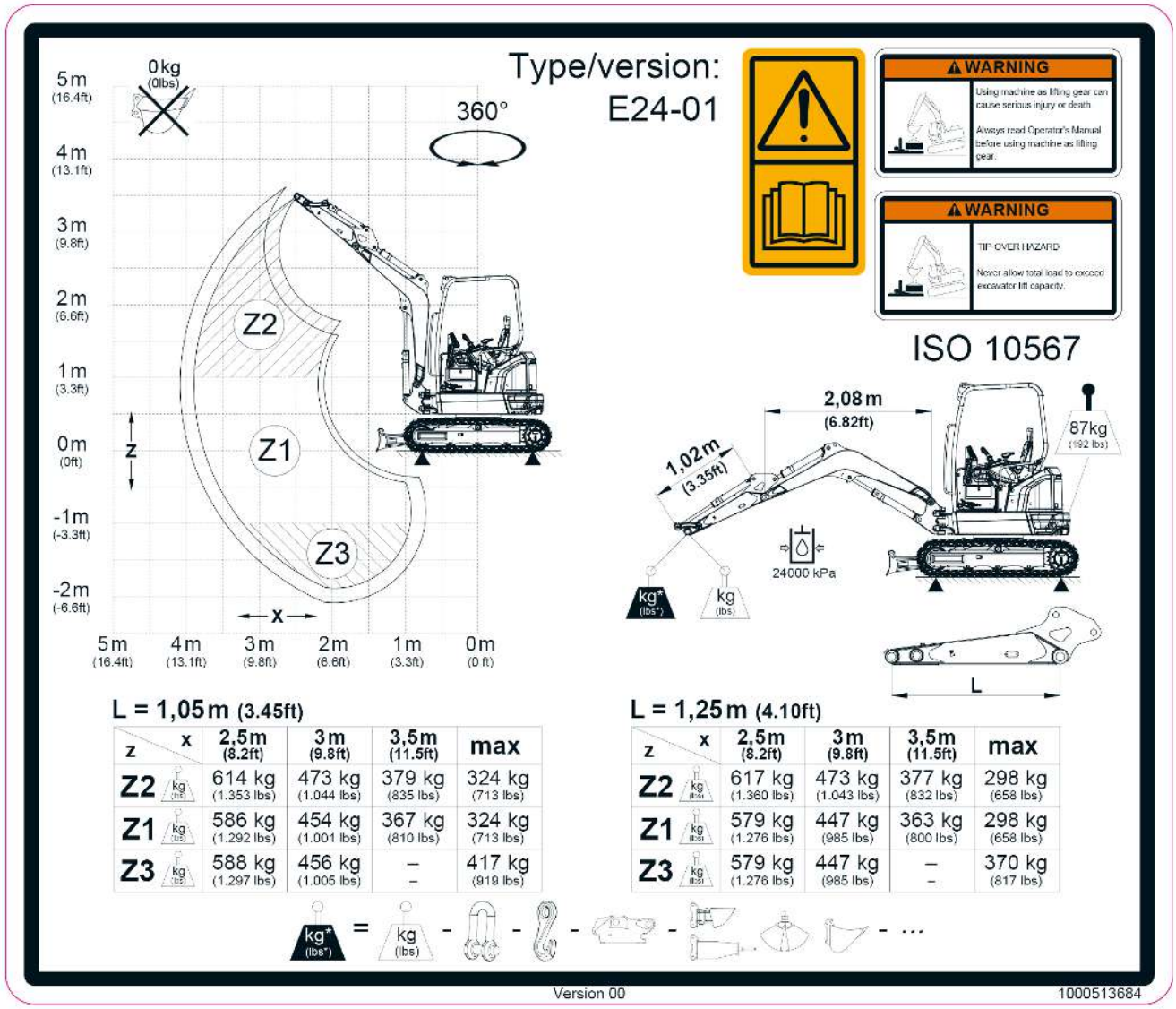
Kuva 292:

05 Teräsketjut/katos



Kuva 293:

06 Teräsketjut/lisäpaino/katos

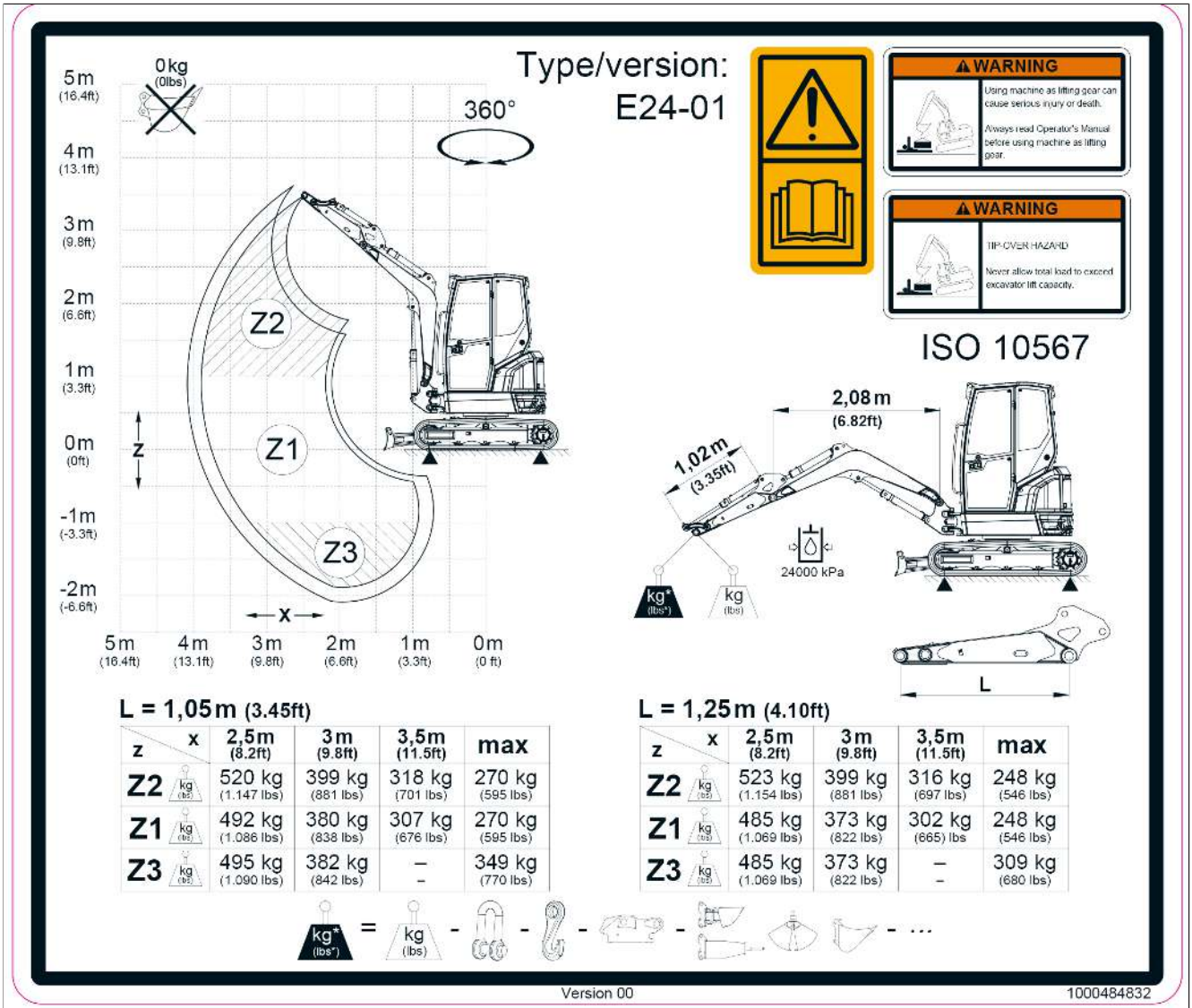


z \ x	2,5 m (8.2ft)	3 m (9.8ft)	3,5 m (11.5ft)	max
Z2	614 kg (1.353 lbs)	473 kg (1.044 lbs)	379 kg (835 lbs)	324 kg (713 lbs)
Z1	586 kg (1.292 lbs)	454 kg (1.001 lbs)	367 kg (810 lbs)	324 kg (713 lbs)
Z3	588 kg (1.297 lbs)	456 kg (1.005 lbs)	– –	417 kg (919 lbs)

z \ x	2,5 m (8.2ft)	3 m (9.8ft)	3,5 m (11.5ft)	max
Z2	617 kg (1.360 lbs)	473 kg (1.043 lbs)	377 kg (832 lbs)	298 kg (658 lbs)
Z1	579 kg (1.276 lbs)	447 kg (985 lbs)	363 kg (800 lbs)	298 kg (658 lbs)
Z3	579 kg (1.276 lbs)	447 kg (985 lbs)	– –	370 kg (817 lbs)

Kuva 294:

07 Kumiketjut 250 mm / ohjaamo



L = 1,05 m (3.45ft)

z \ x	2,5m (8.2ft)	3m (9.8ft)	3,5m (11.5ft)	max
Z2	520 kg (1.147 lbs)	399 kg (881 lbs)	318 kg (701 lbs)	270 kg (595 lbs)
Z1	492 kg (1.086 lbs)	380 kg (838 lbs)	307 kg (676 lbs)	270 kg (595 lbs)
Z3	495 kg (1.090 lbs)	382 kg (842 lbs)	– –	349 kg (770 lbs)

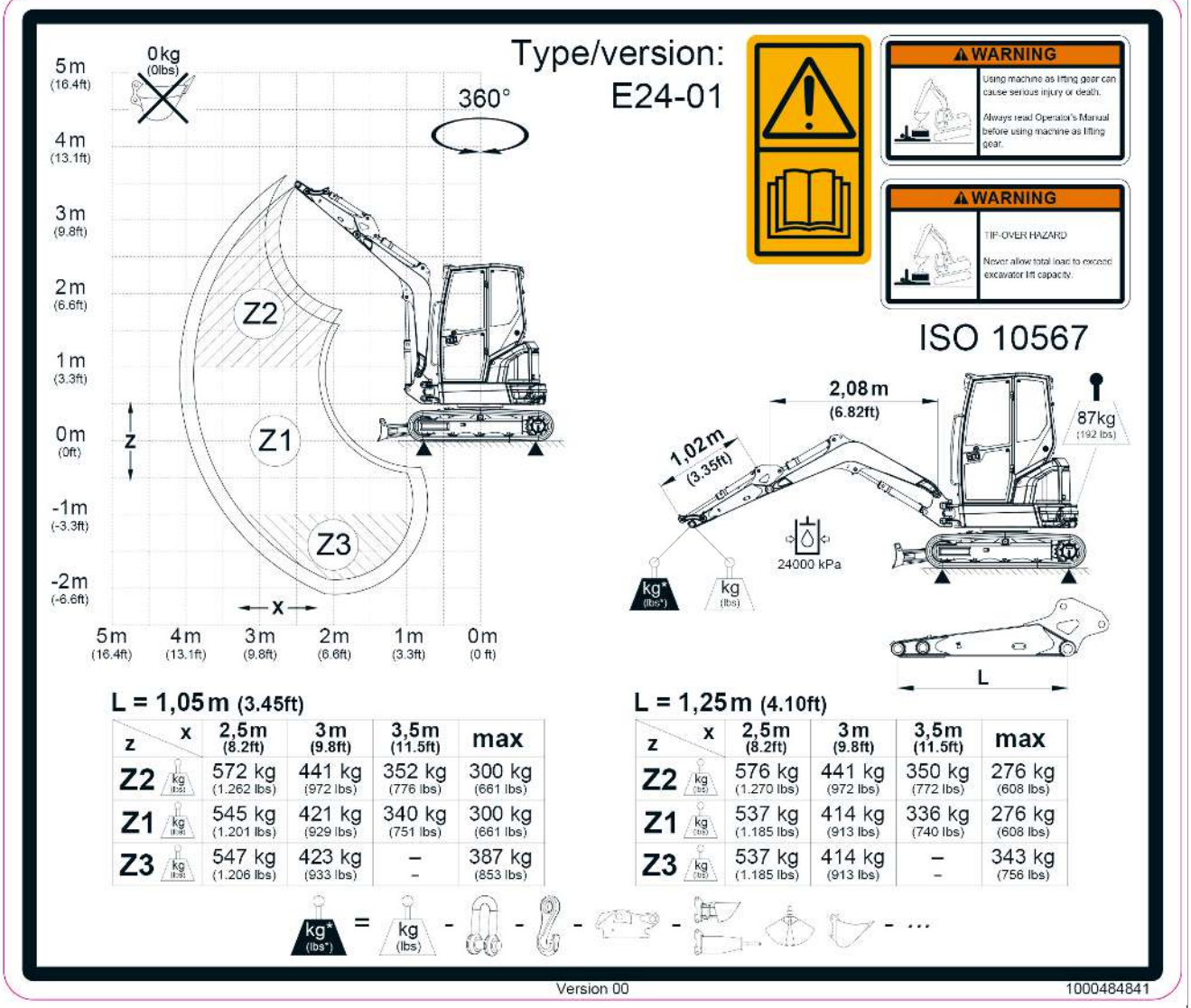
L = 1,25 m (4.10ft)

z \ x	2,5m (8.2ft)	3m (9.8ft)	3,5m (11.5ft)	max
Z2	523 kg (1.154 lbs)	399 kg (881 lbs)	316 kg (697 lbs)	248 kg (546 lbs)
Z1	485 kg (1.069 lbs)	373 kg (822 lbs)	302 kg (665) lbs	248 kg (546 lbs)
Z3	485 kg (1.069 lbs)	373 kg (822 lbs)	– –	309 kg (680 lbs)

kg* (lbs*) = kg (lbs) - - - - ...

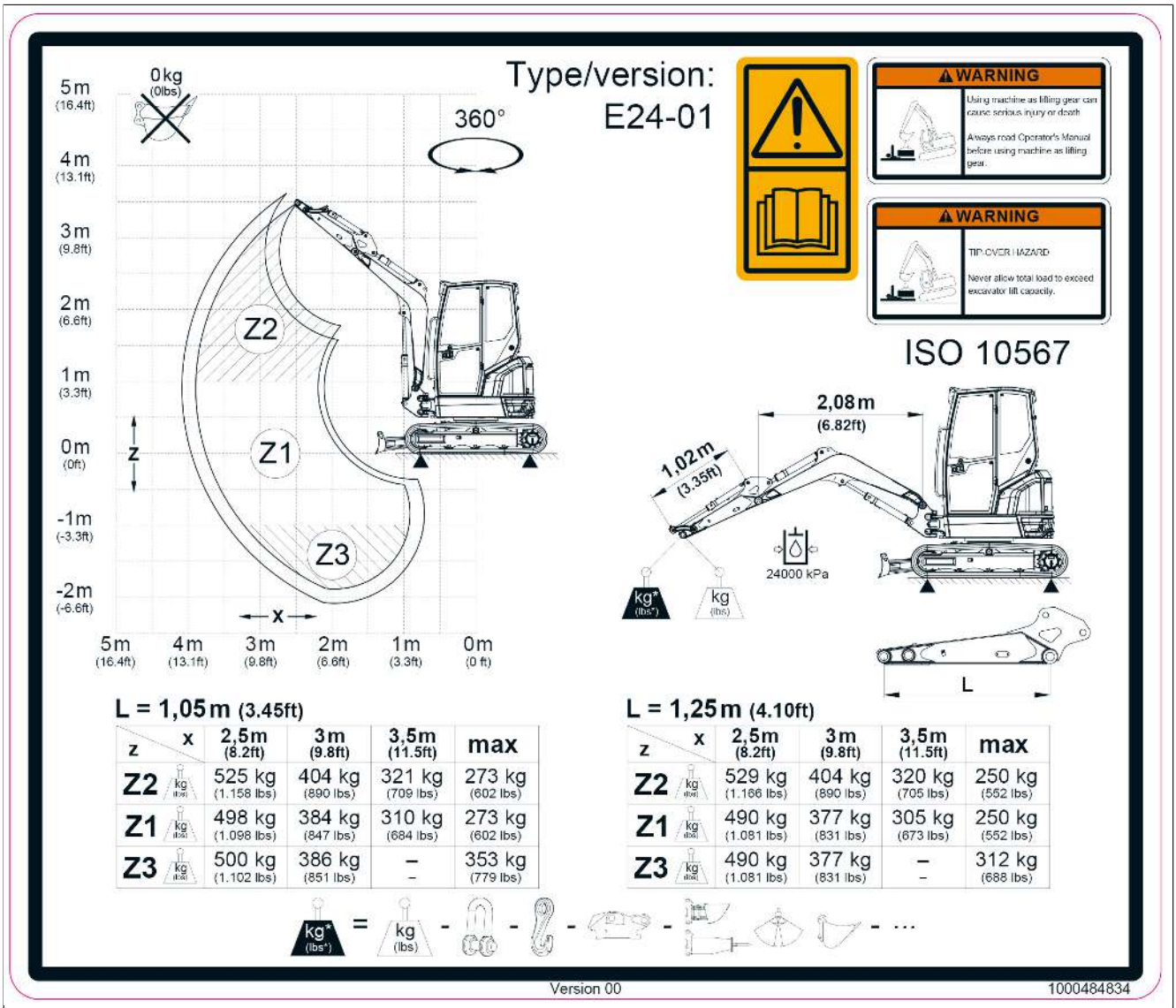
Kuva 295:

08 Kumiketjut 250 mm / lisäpaino / ohjaamo



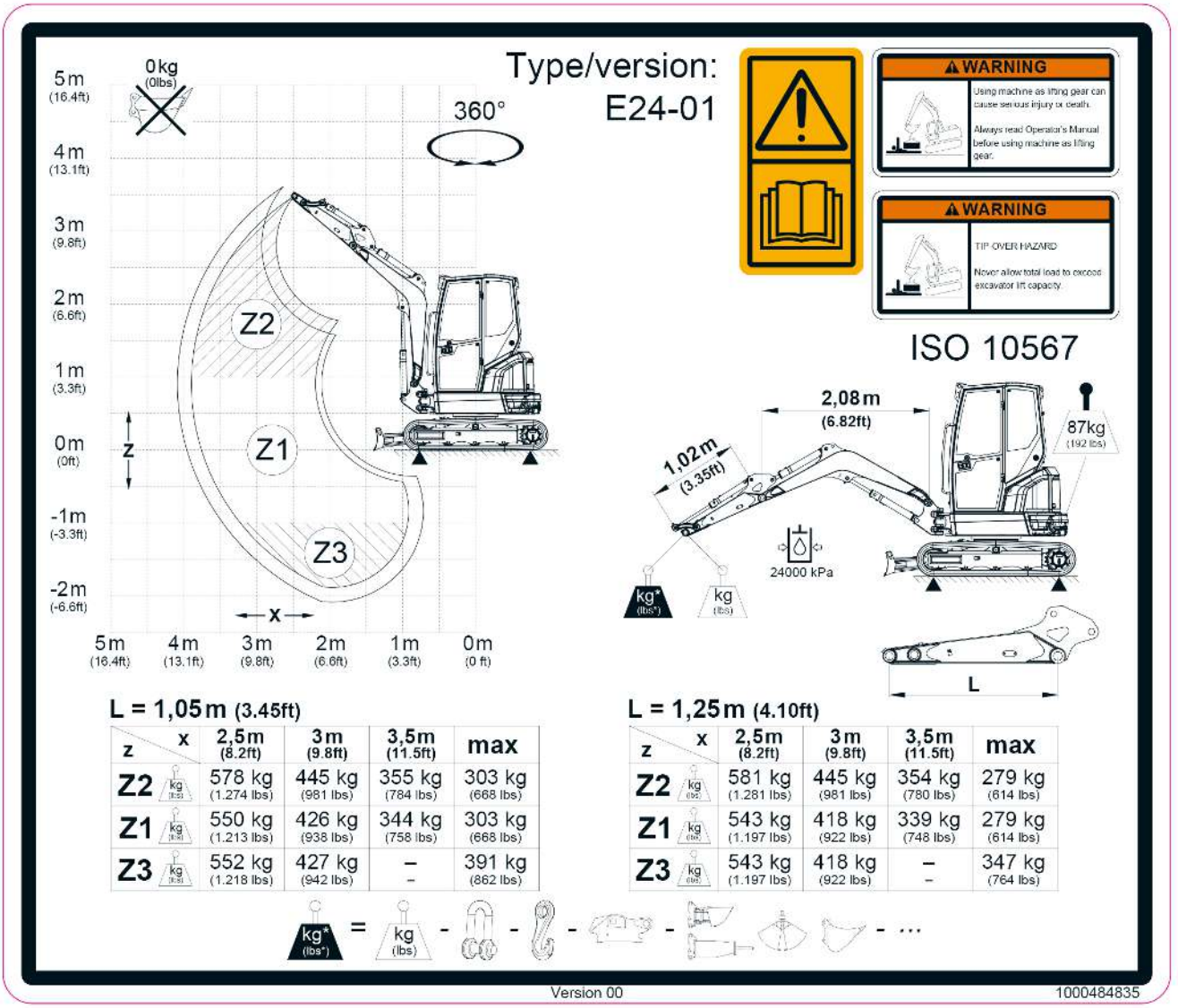
Kuva 296:

09 Kumiketjut 300 mm / ohjaamo



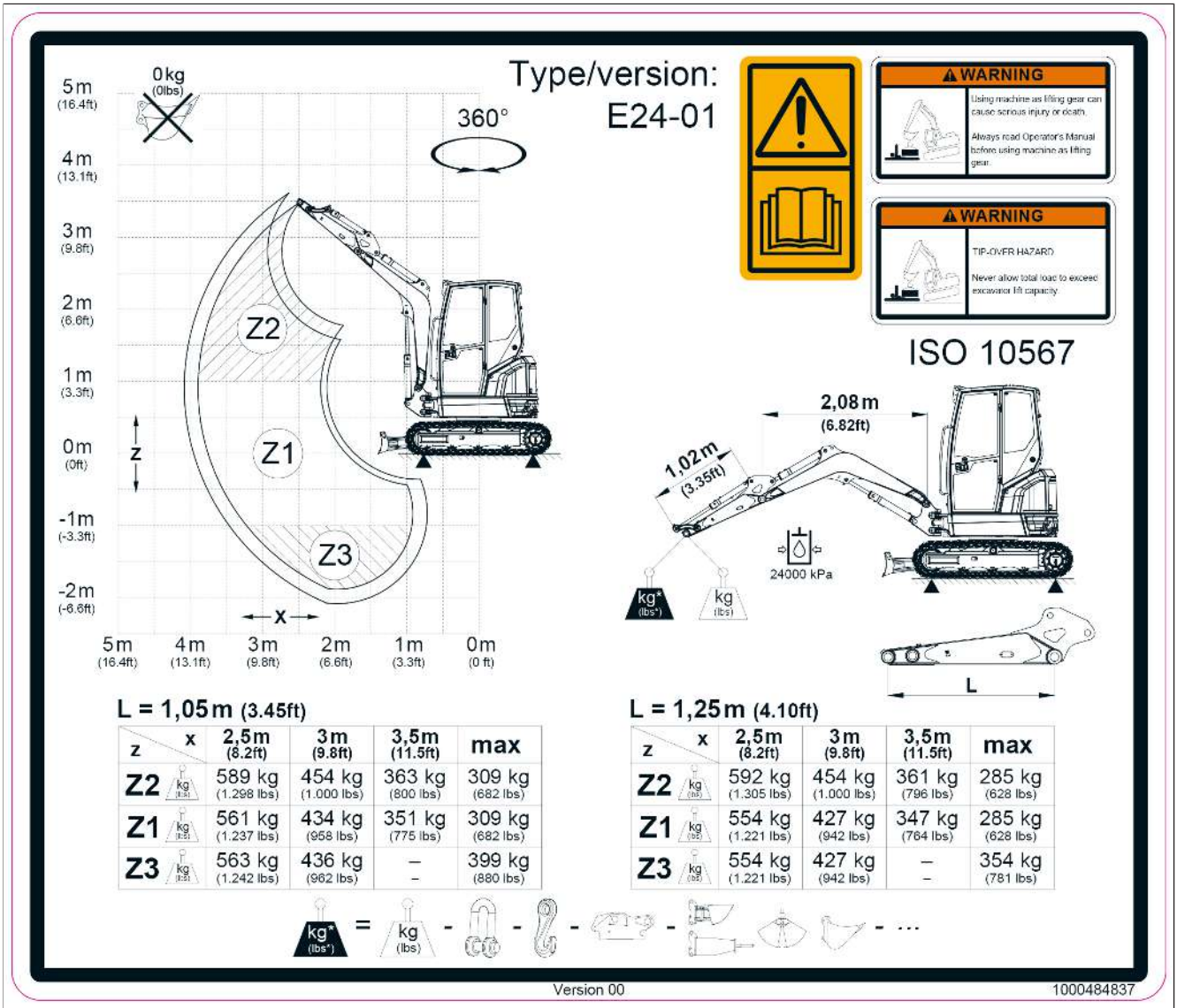
Kuva 297:

10 Kumiketjut 300 mm / lisäpaino / ohjaamo



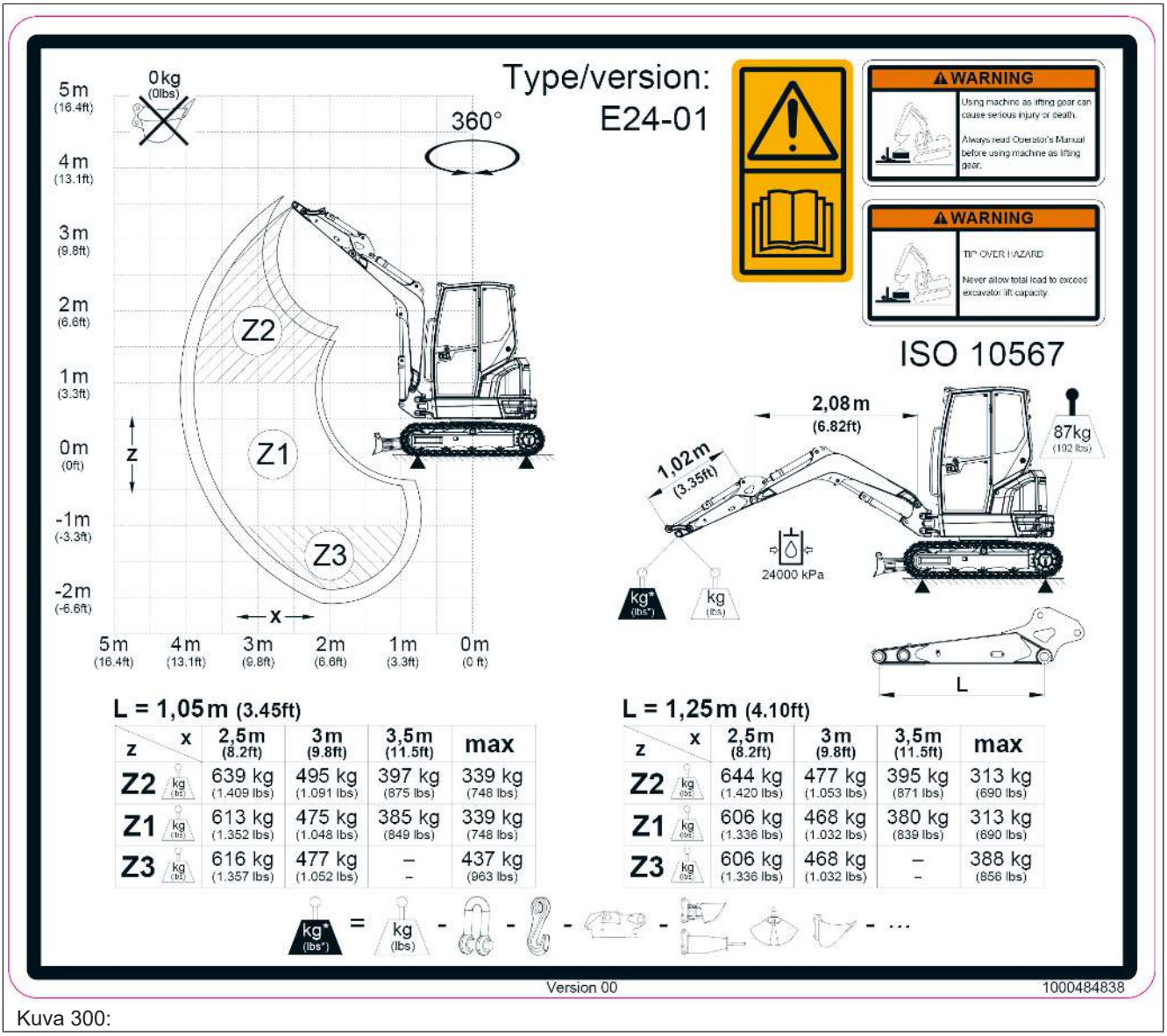
Kuva 298:

11 Teräsketjut/ohjaamo



Kuva 299:

12 Teräsketjut/lisäpaino/ohjaamo



Kuva 300:

12.9 Nostovoima

⚠ VAROITUS

Ajoneuvon kaatuminen aiheuttaa puristumisvaaran!

Kaatuva ajoneuvo voi aiheuttaa vakavia tapaturmia tai kuoleman.

- ► Vaara-alueella tai kuorman alla ei saa olla ihmisiä.
- ► Älä ylitä nostovoimataulukoissa ilmoitettuja painoja.
- ► Löydät lisätyölaitteen ja kuorman painon taulukon asianomaisesta sarakkeesta.
- ► Ota huomioon lastin ominaispaino.
- ► Alustan pitää olla vaakasuora, kestävä ja tasainen.

OHJE

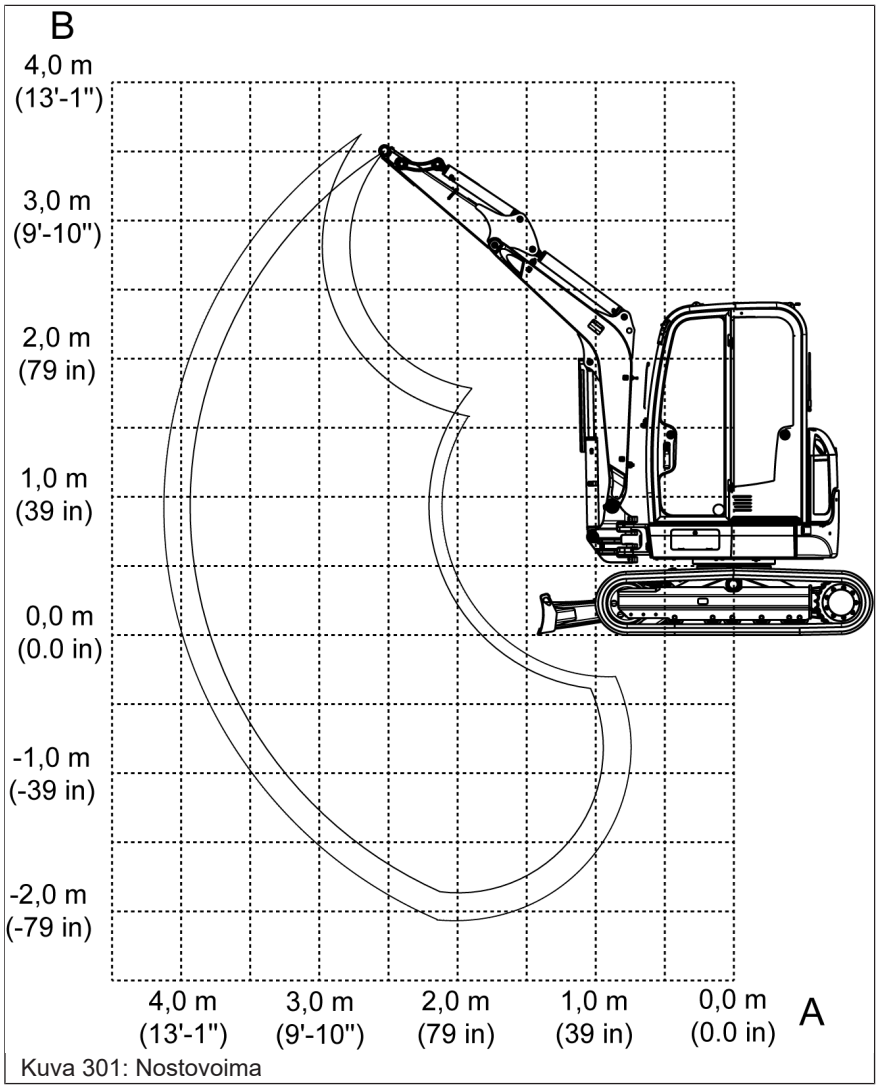
Kaatuva ajoneuvo aiheuttaa vaurioita.

► Älä ylitä nostovoimataulukoissa ilmoitettuja painoja.

Tietoa

Taulukoiden tiedot ovat ohjearvoja. Maaperän laatu voi vaikuttaa kielteisesti ajoneuvon seisontatukevuuteen. Käyttäjän on otettava nämä vaikutukset huomioon.

Nostovoimataulukko



Kuva 301: Nostovoima

Merkintä	Selitys
A	Ulottuvuus kääntökehän keskeltä
B	Nostokoukun korkeus
maks.	Sallittu nostovoima ojennetulla varsilaitteistolla
I	Ajoneuvo ajosuunnassa, puskulevy edessä, puskulevy alhaalla, maakosketuksen menetys puskulevyn vuoksi

12

Merkintä	Selitys
II	Ajoneuvo 90° ajosuuntaan nähden, puskulevy ylhäällä
III	Ajoneuvo ajosuunnassa, puskulevy edessä, puskulevy ylhäällä, maakosketuksen menetys etuakselin vuoksi
IV	Ajoneuvo ajosuunnassa, puskulevy edessä, puskulevy ylhäällä, maakosketuksen menetys etuakselin vuoksi

Kaikki taulukon arvot on annettu kg (lbs) vaaka-asennossa vakaalla ja tasaisella alustalla ilman kauhaa tai lisälaitetta (esim. vasara)

Ylipaineventtiilien säätö ja hydraulinen teho tai kaatumisvarmuus rajoittavat ajoneuvon nostokykyä.

75 % staattisesta kaatokuormasta ja 87 % hydraulisesta nostokyvystä ei ylitetä.

Laskentaperuste ISO 10567 mukaan

Nostovarsisylinterin säätöpaine:

24 000 kPA (3,481 psi)

Nostovoimat koskevat ajoneuvoja seuraavilla edellytyksillä:

- voiteluaineet ja käyttöaineet määritetyillä tasoilla
- Täysi polttoainesäiliö
- Ohjaamo tai katos, mikäli muuta ei ole ilmoitettu
- ajoneuvo käyttölämpötilassa
- käyttäjän paino 75 kg (165 lbs)

Nostovoimataulukot

01 Kumiketjut 250 mm / lyhyt kauhanvarsi / ohjaamo

A / B	2 m (6' - 7")				2,5 m (8' - 2")				3 m (9' - 10")				3,5 m (11' - 6")				max			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
3 m	--	--	--	--	--	--	--	--	552	436	519	552	--	--	--	--	563	416	496	563
(9' - 10")	--	--	--	--	--	--	--	--	(1,217)	(960)	(1,145)	(1,217)	--	--	--	--	(1,242)	(918)	(1,094)	(1,242)
2 m	--	--	--	--	634	572	634	634	574	427	511	574	545	332	396	467	545	302	361	427
(6' - 7")	--	--	--	--	(1,399)	(1,261)	(1,399)	(1,399)	(1,266)	(942)	(1,126)	(1,266)	(1,202)	(733)	(874)	(1,031)	(1,202)	(666)	(795)	(941)
1 m	--	--	--	--	933	520	634	748	721	399	481	569	608	318	381	452	552	270	323	385
(3' - 3")	--	--	--	--	(2,058)	(1,147)	(1,398)	(1,650)	(1,589)	(881)	(1,061)	(1,255)	(1,341)	(701)	(841)	(997)	(1,217)	(595)	(713)	(850)
0 m	1470	689	866	1030	1047	492	604	719	796	380	461	549	636	307	369	440	565	279	335	400
(0' - 0")	(3,241)	(1,520)	(1,910)	(2,272)	(2,308)	(1,086)	(1,333)	(1,585)	(1,755)	(838)	(1,016)	(1,210)	(1,403)	(676)	(814)	(971)	(1,245)	(615)	(739)	(882)
-1 m	1176	698	876	1040	882	495	607	721	663	382	463	550	--	--	--	--	562	349	421	501
-(3' - 3")	(2,593)	(1,540)	(1,932)	(2,294)	(1,945)	(1,090)	(1,338)	(1,590)	(1,462)	(842)	(1,020)	(1,214)	--	--	--	--	(1,240)	(770)	(929)	(1,105)
-2 m	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
-(6' - 7")	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
-3 m	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
-(9' - 10")	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

02 Kumiketjut 250 mm / pitkä kauhanvarsi / ohjaamo

A / B	2 m (6' - 7")				2,5 m (8' - 2")				3 m (9' - 10")				3,5 m (11' - 6")				max			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
3 m	--	--	--	--	--	--	--	--	474	441	474	474	--	--	--	--	510	365	435	510
(9' - 10")	--	--	--	--	--	--	--	--	(1,045)	(973)	(1,045)	(1,045)	--	--	--	--	(1,124)	(805)	(959)	(1,124)
2 m	--	--	--	--	--	--	--	--	521	430	513	521	501	333	397	468	501	275	329	391
(6' - 7")	--	--	--	--	--	--	--	--	(1,148)	(947)	(1,132)	(1,148)	(1,104)	(734)	(876)	(1,033)	(1,104)	(607)	(725)	(862)
1 m	--	--	--	--	870	523	638	752	681	399	482	569	580	316	380	451	510	248	297	356
(3' - 3")	--	--	--	--	(1,918)	(1,154)	(1,406)	(1,659)	(1,502)	(881)	(1,062)	(1,255)	(1,279)	(697)	(837)	(994)	(1,124)	(546)	(656)	(784)
0 m	1500	682	858	1022	1039	488	600	714	786	376	457	545	633	302	365	436	524	254	306	367
(0' - 0")	(3,308)	(1,503)	(1,893)	(2,255)	(2,290)	(1,076)	(1,323)	(1,575)	(1,734)	(829)	(1,007)	(1,201)	(1,395)	(665)	(804)	(961)	(1,156)	(560)	(675)	(809)
-1 m	1271	686	863	1027	933	485	597	711	710	373	454	541	--	--	--	--	531	309	373	445
-(3' - 3")	(2,802)	(1,512)	(1,902)	(2,264)	(2,057)	(1,069)	(1,316)	(1,568)	(1,567)	(822)	(1000)	(1,193)	--	--	--	--	(1,171)	(680)	(822)	(981)
-2 m	552	552	552	552	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	424	424	424	424
-(6' - 7")	(1,217)	(1,217)	(1,217)	(1,217)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	(934)	(934)	(934)	(934)
-3 m	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
-(9' - 10")	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

03 Kumiketjut 250 mm / lisäpaino / kauhanvarsi / ohjaamo

A / B	2 m (6' - 7'')				2,5 m (8' - 2'')				3 m (9' - 10'')				3,5 m (11' - 6'')				max			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
3 m	--	--	--	--	--	--	--	--	552	477	552	552	--	--	--	--	563	456	542	563
(9' - 10'')	--	--	--	--	--	--	--	--	(1,217)	(1,051)	(1,217)	(1,217)	--	--	--	--	(1,242)	(1,006)	(1,194)	(1,242)
2 m	--	--	--	--	634	624	634	634	574	469	558	574	545	366	435	506	545	334	396	463
(6' - 7'')	--	--	--	--	(1,399)	(1,376)	(1,399)	(1,399)	(1,266)	(1,033)	(1,230)	(1,266)	(1,202)	(808)	(958)	(1,116)	(1,202)	(736)	(874)	(1,021)
1 m	--	--	--	--	933	572	694	810	721	441	528	617	608	352	419	491	552	300	357	419
(3' - 3'')	--	--	--	--	(2,058)	(1,262)	(1,531)	(1,786)	(1,589)	(972)	(1,165)	(1,360)	(1,341)	(776)	(925)	(1,083)	(1,217)	(661)	(787)	(924)
0 m	1470	761	951	1117	1047	545	665	780	796	421	508	596	636	340	408	479	565	310	370	436
(0' - 0'')	(3,241)	(1,678)	(2,098)	(2,463)	(2,308)	(1,201)	(1,466)	(1,720)	(1,755)	(929)	(1,120)	(1,314)	(1,403)	(751)	(899)	(1,056)	(1,245)	(684)	(816)	(960)
-1 m	1176	770	961	1127	882	547	667	782	663	423	510	598	--	--	--	--	562	387	464	544
-(3' - 3'')	(2,593)	(1,699)	(2,120)	(2,485)	(1,945)	(1,206)	(1,471)	(1,725)	(1,462)	(933)	(1,124)	(1,318)	--	--	--	--	(1,240)	(853)	(1,024)	(1,200)
-2 m	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
-(6' - 7'')	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
-3 m	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
-(9' - 10'')	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

04 Kumiketjut 250 mm / lisäpaino / pitkä kauhanvarsi / ohjaamo

A / B	2 m (6' - 7'')				2,5 m (8' - 2'')				3 m (9' - 10'')				3,5 m (11' - 6'')				max			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
3 m	--	--	--	--	--	--	--	--	474	474	474	474	--	--	--	--	510	401	476	510
(9' - 10'')	--	--	--	--	--	--	--	--	(1,045)	(1,045)	(1,045)	(1,045)	--	--	--	--	(1,124)	(885)	(1,050)	(1,124)
2 m	--	--	--	--	--	--	--	--	521	471	521	521	501	367	436	501	501	305	362	425
(6' - 7'')	--	--	--	--	--	--	--	--	(1,148)	(1,038)	(1,148)	(1,148)	(1,104)	(809)	(960)	(1,104)	(1,104)	(672)	(799)	(936)
1 m	--	--	--	--	870	576	698	814	681	441	528	617	580	350	418	490	510	276	329	387
(3' - 3'')	--	--	--	--	(1,918)	(1,270)	(1,540)	(1,795)	(1,502)	(972)	(1,165)	(1,360)	(1,279)	(772)	(922)	(1,079)	(1,124)	(608)	(725)	(854)
0 m	1500	754	944	1109	1039	540	661	776	786	417	504	592	633	336	403	474	524	283	339	400
(0' - 0'')	(3,308)	(1,662)	(2,081)	(2,446)	(2,290)	(1,192)	(1,457)	(1,711)	(1,734)	(920)	(1,111)	(1,305)	(1,395)	(740)	(888)	(1,046)	(1,156)	(625)	(748)	(882)
-1 m	1271	758	948	1114	933	537	657	773	710	414	500	589	--	--	--	--	531	343	412	484
-(3' - 3'')	(2,802)	(1,670)	(2,090)	(2,456)	(2,057)	(1,185)	(1,450)	(1,704)	(1,567)	(913)	(1,103)	(1,298)	--	--	--	--	(1,171)	(756)	(908)	(1,068)
-2 m	552	552	552	552	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	424	424	424	424
-(6' - 7'')	(1,217)	(1,217)	(1,217)	(1,217)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	(934)	(934)	(934)	(934)
-3 m	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
-(9' - 10'')	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

05 Kumiketjut 250 mm / lyhyt kauhanvarsi / katos

A / B	2 m (6' - 7'')				2,5 m (8' - 2'')				3 m (9' - 10'')				3,5 m (11' - 6'')				max			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
3 m	--	--	--	--	--	--	--	--	552	414	493	552	--	--	--	--	563	395	471	555
(9' - 10'')	--	--	--	--	--	--	--	--	(1,217)	(913)	(1,087)	(1,217)	--	--	--	--	(1,242)	(872)	(1,038)	(1,224)
2 m	--	--	--	--	634	544	634	634	574	406	484	572	545	315	375	445	545	285	340	406
(6' - 7'')	--	--	--	--	(1,399)	(1,200)	(1,399)	(1,399)	(1,266)	(895)	(1,068)	(1,260)	(1,202)	(694)	(826)	(982)	(1,202)	(629)	(750)	(896)
1 m	--	--	--	--	933	492	600	713	721	378	455	542	608	300	360	430	552	254	305	366
(3' - 3'')	--	--	--	--	(2,058)	(1,086)	(1,322)	(1,573)	(1,589)	(833)	(1,003)	(1,195)	(1,341)	(662)	(793)	(949)	(1,217)	(561)	(671)	(807)
0 m	1470	651	818	981	1047	465	570	684	796	358	434	522	636	289	348	418	565	262	315	380
(0' - 0'')	(3,241)	(1,436)	(1,803)	(2,163)	(2,308)	(1,025)	(1,257)	(1,508)	(1,755)	(790)	(958)	(1,150)	(1,403)	(637)	(767)	(922)	(1,245)	(579)	(696)	(838)
-1 m	1176	661	828	991	882	467	573	686	663	360	436	523	--	--	--	--	562	329	397	476
-(3' - 3'')	(2,593)	(1,457)	(1,826)	(2,185)	(1,945)	(1,030)	(1,262)	(1,513)	(1,462)	(794)	(962)	(1,154)	--	--	--	--	(1,240)	(726)	(876)	(1,051)
-2 m	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
-(6' - 7'')	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
-3 m	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
-(9' - 10'')	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

06 Kumiketjut 250 mm / pitkä kauhanvarsi / katos

A / B	2 m (6' - 7'')				2,5 m (8' - 2'')				3 m (9' - 10'')				3,5 m (11' - 6'')				max			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
3 m	--	--	--	--	--	--	--	--	474	420	474	474	--	--	--	--	510	346	412	488
(9' - 10'')	--	--	--	--	--	--	--	--	(1,045)	(925)	(1,045)	(1,045)	--	--	--	--	(1,124)	(763)	(909)	(1,076)
2 m	--	--	--	--	--	--	--	--	521	408	487	521	501	315	376	446	501	260	310	372
(6' - 7'')	--	--	--	--	--	--	--	--	(1,148)	(899)	(1,074)	(1,148)	(1,104)	(695)	(828)	(984)	(1,104)	(572)	(684)	(819)
1 m	--	--	--	--	870	496	604	718	681	378	455	542	580	298	358	429	510	233	280	337
(3' - 3'')	--	--	--	--	(1,918)	(1,093)	(1,331)	(1,582)	(1,502)	(833)	(1,003)	(1,196)	(1,279)	(658)	(789)	(945)	(1,124)	(513)	(616)	(744)
0 m	1500	644	810	973	1039	460	566	680	786	354	430	517	633	284	343	414	524	239	288	348
(0' - 0'')	(3,308)	(1,420)	(1,786)	(2,146)	(2,290)	(1,015)	(1,248)	(1,498)	(1,734)	(781)	(949)	(1,141)	(1,395)	(626)	(756)	(912)	(1,156)	(526)	(634)	(767)
-1 m	1271	648	814	978	933	457	563	676	710	351	427	514	--	--	--	--	531	290	351	423
-(3' - 3'')	(2,802)	(1,428)	(1,796)	(2,155)	(2,057)	(1,009)	(1,241)	(1,491)	(1,567)	(774)	(942)	(1,134)	--	--	--	--	(1,171)	(640)	(773)	(932)
-2 m	552	552	552	552	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	424	424	424	424
-(6' - 7'')	(1,217)	(1,217)	(1,217)	(1,217)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	(934)	(934)	(934)	(934)
-3 m	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
-(9' - 10'')	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

07 Kumiketjut 250 mm / lisäpaino / lyhyt kauhanvarsi / katos

A / B	2 m (6' - 7")				2,5 m (8' - 2")				3 m (9' - 10")				3,5 m (11' - 6")				max			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
3 m	--	--	--	--	--	--	--	--	552	455	540	552	--	--	--	--	563	435	516	563
(9' - 10")	--	--	--	--	--	--	--	--	(1,217)	(1,004)	(1,190)	(1,217)	--	--	--	--	(1,242)	(960)	(1,138)	(1,242)
2 m	--	--	--	--	634	597	634	634	574	447	531	574	545	348	413	484	545	317	376	442
(6' - 7")	--	--	--	--	(1,399)	(1,316)	(1,399)	(1,399)	(1,266)	(986)	(1,171)	(1,266)	(1,202)	(768)	(910)	(1,068)	(1,202)	(699)	(829)	(975)
1 m	--	--	--	--	933	545	660	775	721	419	502	590	608	334	398	469	552	284	338	400
(3' - 3")	--	--	--	--	(2,058)	(1,202)	(1,456)	(1,709)	(1,589)	(924)	(1,106)	(1,300)	(1,341)	(737)	(877)	(1,034)	(1,217)	(626)	(745)	(882)
0 m	1470	723	903	1068	1047	517	631	745	796	400	481	569	636	323	386	457	565	294	350	415
(0' - 0")	(3,241)	(1,595)	(1,991)	(2,354)	(2,308)	(1,141)	(1,391)	(1,643)	(1,755)	(881)	(1,061)	(1,255)	(1,403)	(711)	(851)	(1,008)	(1,245)	(648)	(773)	(916)
-1 m	1176	733	913	1078	882	519	633	747	663	401	483	571	--	--	--	--	562	367	440	520
-(3' - 3")	(2,593)	(1,615)	(2,014)	(2,377)	(1,945)	(1,145)	(1,396)	(1,648)	(1,462)	(885)	(1,065)	(1,259)	--	--	--	--	(1,240)	(810)	(970)	(1,146)
-2 m	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
-(6' - 7")	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
-3 m	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
-(9' - 10")	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

08 Kumiketjut 250 mm / lisäpaino / pitkä kauhanvarsi / katos

A / B	2 m (6' - 7")				2,5 m (8' - 2")				3 m (9' - 10")				3,5 m (11' - 6")				max			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
3 m	--	--	--	--	--	--	--	--	474	461	474	474	--	--	--	--	510	382	453	510
(9' - 10")	--	--	--	--	--	--	--	--	(1,045)	(1,016)	(1,045)	(1,045)	--	--	--	--	(1,124)	(843)	(999)	(1,124)
2 m	--	--	--	--	--	--	--	--	521	449	521	521	501	349	414	485	501	289	343	405
(6' - 7")	--	--	--	--	--	--	--	--	(1,148)	(990)	(1,148)	(1,148)	(1,104)	(770)	(913)	(1,070)	(1,104)	(638)	(757)	(894)
1 m	--	--	--	--	870	548	664	779	681	419	502	590	580	332	396	468	510	261	311	369
(3' - 3")	--	--	--	--	(1,918)	(1,209)	(1,464)	(1,717)	(1,502)	(924)	(1,107)	(1,301)	(1,279)	(733)	(874)	(1,031)	(1,124)	(575)	(686)	(814)
0 m	1500	716	895	1060	1039	513	626	741	786	396	477	565	633	318	381	452	524	268	320	381
(0' - 0")	(3,308)	(1,578)	(1,974)	(2,337)	(2,290)	(1,131)	(1,381)	(1,634)	(1,734)	(872)	(1,052)	(1,246)	(1,395)	(701)	(841)	(997)	(1,156)	(591)	(707)	(841)
-1 m	1271	720	900	1064	933	510	623	738	710	392	474	562	--	--	--	--	531	325	390	462
-(3' - 3")	(2,802)	(1,587)	(1,984)	(2,347)	(2,057)	(1,124)	(1,374)	(1,627)	(1,567)	(865)	(1,045)	(1,238)	--	--	--	--	(1,171)	(716)	(859)	(1,019)
-2 m	552	552	552	552	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	424	424	424	424
-(6' - 7")	(1,217)	(1,217)	(1,217)	(1,217)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	(934)	(934)	(934)	(934)
-3 m	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
-(9' - 10")	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

09 Kumiketjut 300 mm / lyhyt kauhanvarsi / ohjaamo

A / B	2 m (6' - 7")				2,5 m (8' - 2")				3 m (9' - 10")				3,5 m (11' - 6")				max			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
3 m	--	--	--	--	--	--	--	--	552	440	525	552	--	--	--	--	563	420	501	563
(9' - 10")	--	--	--	--	--	--	--	--	(1,217)	(970)	(1,157)	(1,217)	--	--	--	--	(1,242)	(927)	(1,106)	(1,242)
2 m	--	--	--	--	634	577	634	634	574	432	516	574	545	336	401	472	545	305	365	431
(6' - 7")	--	--	--	--	(1,399)	(1,273)	(1,399)	(1,399)	(1,266)	(952)	(1,138)	(1,266)	(1,202)	(741)	(883)	(1,040)	(1,202)	(673)	(804)	(950)
1 m	--	--	--	--	933	525	641	755	721	404	487	574	608	321	386	457	552	273	327	389
(3' - 3")	--	--	--	--	(2,058)	(1,158)	(1,413)	(1,666)	(1,589)	(890)	(1,073)	(1,267)	(1,341)	(709)	(850)	(1,007)	(1,217)	(602)	(721)	(858)
0 m	1470	697	876	1040	1047	498	611	726	796	384	466	554	636	310	374	445	565	282	339	404
(0' - 0")	(3,241)	(1,536)	(1,931)	(2,293)	(2,308)	(1,098)	(1,348)	(1,600)	(1,755)	(847)	(1,028)	(1,221)	(1,403)	(684)	(824)	(981)	(1,245)	(622)	(748)	(891)
-1 m	1176	706	886	1050	882	500	613	728	663	386	468	556	--	--	--	--	562	353	426	506
-(3' - 3")	(2,593)	(1,556)	(1,953)	(2,316)	(1,945)	(1,102)	(1,353)	(1,605)	(1,462)	(851)	(1,032)	(1,225)	--	--	--	--	(1,240)	(779)	(940)	(1,116)
-2 m	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
-(6' - 7")	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
-3 m	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
-(9' - 10")	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

10 Kumiketjut 300 mm / pitkä kauhanvarsi / ohjaamo

A / B	2 m (6' - 7")				2,5 m (8' - 2")				3 m (9' - 10")				3,5 m (11' - 6")				max			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
3 m	--	--	--	--	--	--	--	--	474	446	474	474	--	--	--	--	510	369	440	510
(9' - 10")	--	--	--	--	--	--	--	--	(1,045)	(982)	(1,045)	(1,045)	--	--	--	--	(1,124)	(813)	(970)	(1,124)
2 m	--	--	--	--	--	--	--	--	521	434	519	521	501	337	402	473	501	278	333	395
(6' - 7")	--	--	--	--	--	--	--	--	(1,148)	(956)	(1,144)	(1,148)	(1,104)	(742)	(885)	(1,043)	(1,104)	(613)	(734)	(870)
1 m	--	--	--	--	870	529	645	759	681	404	487	575	580	320	384	455	510	250	301	359
(3' - 3")	--	--	--	--	(1,918)	(1,166)	(1,421)	(1,674)	(1,502)	(890)	(1,073)	(1,267)	(1,279)	(705)	(847)	(1,004)	(1,124)	(552)	(664)	(792)
0 m	1500	689	868	1032	1039	493	607	721	786	380	462	550	633	305	369	440	524	257	310	371
(0' - 0")	(3,308)	(1,519)	(1,914)	(2,276)	(2,290)	(1,088)	(1,338)	(1,591)	(1,734)	(838)	(1,019)	(1,212)	(1,395)	(673)	(813)	(970)	(1,156)	(567)	(683)	(817)
-1 m	1271	693	872	1037	933	490	604	718	710	377	459	546	--	--	--	--	531	312	377	449
-(3' - 3")	(2,802)	(1,528)	(1,923)	(2,286)	(2,057)	(1,081)	(1,331)	(1,583)	(1,567)	(831)	(1,012)	(1,205)	--	--	--	--	(1,171)	(688)	(831)	(991)
-2 m	552	552	552	552	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	424	424	424	424
-(6' - 7")	(1,217)	(1,217)	(1,217)	(1,217)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	(934)	(934)	(934)	(934)
-3 m	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
-(9' - 10")	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

11 Kumiketjut 300 mm / lisäpaino / kauhanvarsi / ohjaamo

A / B	2 m (6' - 7")				2,5 m (8' - 2")				3 m (9' - 10")				3,5 m (11' - 6")				max			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
3 m	--	--	--	--	--	--	--	--	552	481	552	552	--	--	--	--	563	460	547	563
(9' - 10")	--	--	--	--	--	--	--	--	(1,217)	(1,061)	(1,217)	(1,217)	--	--	--	--	(1,242)	(1,015)	(1,206)	(1,242)
2 m	--	--	--	--	634	630	634	634	574	473	563	574	545	370	439	511	545	337	400	467
(6' - 7")	--	--	--	--	(1,399)	(1,388)	(1,399)	(1,399)	(1,266)	(1,043)	(1,241)	(1,266)	(1,202)	(815)	(968)	(1,126)	(1,202)	(743)	(883)	(1,030)
1 m	--	--	--	--	933	578	701	817	721	445	533	622	608	355	424	495	552	303	361	423
(3' - 3")	--	--	--	--	(2,058)	(1,274)	(1,546)	(1,801)	(1,589)	(981)	(1,176)	(1,371)	(1,341)	(784)	(934)	(1,092)	(1,217)	(668)	(795)	(933)
0 m	1470	769	961	1127	1047	550	672	787	796	426	513	601	636	344	412	483	565	313	374	440
(0' - 0")	(3,241)	(1,695)	(2,119)	(2,485)	(2,308)	(1,213)	(1,481)	(1,735)	(1,755)	(938)	(1,131)	(1,326)	(1,403)	(758)	(908)	(1,066)	(1,245)	(691)	(825)	(969)
-1 m	1176	778	971	1137	882	552	674	789	663	427	515	603	--	--	--	--	562	391	469	549
-(3' - 3")	(2,593)	(1,715)	(2,141)	(2,507)	(1,945)	(1,218)	(1,486)	(1,740)	(1,462)	(942)	(1,135)	(1,330)	--	--	--	--	(1,240)	(862)	(1,034)	(1,211)
-2 m	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
-(6' - 7")	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
-3 m	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
-(9' - 10")	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

12 Kumiketjut 300 mm / lisäpaino / pitkä kauhanvarsi / ohjaamo

A / B	2 m (6' - 7")				2,5 m (8' - 2")				3 m (9' - 10")				3,5 m (11' - 6")				max			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
3 m	--	--	--	--	--	--	--	--	474	474	474	474	--	--	--	--	510	405	481	510
(9' - 10")	--	--	--	--	--	--	--	--	(1,045)	(1,045)	(1,045)	(1,045)	--	--	--	--	(1,124)	(893)	(1,060)	(1,124)
2 m	--	--	--	--	--	--	--	--	521	475	521	521	501	370	440	501	501	308	366	428
(6' - 7")	--	--	--	--	--	--	--	--	(1,148)	(1,047)	(1,148)	(1,148)	(1,104)	(817)	(970)	(1,104)	(1,104)	(679)	(807)	(944)
1 m	--	--	--	--	870	581	705	821	681	445	534	622	580	354	422	494	510	279	332	391
(3' - 3")	--	--	--	--	(1,918)	(1,281)	(1,555)	(1,810)	(1,502)	(981)	(1,177)	(1,372)	(1,279)	(780)	(931)	(1,089)	(1,124)	(614)	(733)	(862)
0 m	1500	761	953	1119	1039	546	667	783	786	421	509	597	633	339	407	479	524	286	343	404
(0' - 0")	(3,308)	(1,678)	(2,102)	(2,467)	(2,290)	(1,204)	(1,472)	(1,726)	(1,734)	(929)	(1,122)	(1,317)	(1,395)	(748)	(898)	(1,056)	(1,156)	(631)	(756)	(890)
-1 m	1271	765	958	1123	933	543	664	780	710	418	506	594	--	--	--	--	531	347	416	489
-(3' - 3")	(2,802)	(1,687)	(2,111)	(2,477)	(2,057)	(1,197)	(1,465)	(1,719)	(1,567)	(922)	(1,115)	(1,310)	--	--	--	--	(1,171)	(764)	(917)	(1,078)
-2 m	552	552	552	552	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	424	424	424	424
-(6' - 7")	(1,217)	(1,217)	(1,217)	(1,217)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	(934)	(934)	(934)	(934)
-3 m	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
-(9' - 10")	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

13 Kumiketjut 300 mm / lyhyt kauhanvarsi / katos

A / B	2 m (6' - 7")				2,5 m (8' - 2")				3 m (9' - 10")				3,5 m (11' - 6")				max			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
3 m	--	--	--	--	--	--	--	--	552	418	498	552	--	--	--	--	563	399	476	560
(9' - 10")	--	--	--	--	--	--	--	--	(1,217)	(922)	(1,098)	(1,217)	--	--	--	--	(1,242)	(881)	(1,049)	(1,236)
2 m	--	--	--	--	634	550	634	634	574	410	490	574	545	318	379	450	545	289	344	410
(6' - 7")	--	--	--	--	(1,399)	(1,212)	(1,399)	(1,399)	(1,266)	(904)	(1,079)	(1,266)	(1,202)	(701)	(836)	(992)	(1,202)	(637)	(759)	(905)
1 m	--	--	--	--	933	498	607	720	721	382	460	547	608	304	364	435	552	257	308	370
(3' - 3")	--	--	--	--	(2,058)	(1,098)	(1,337)	(1,588)	(1,589)	(842)	(1,015)	(1,207)	(1,341)	(669)	(802)	(958)	(1,217)	(567)	(680)	(816)
0 m	1470	659	827	991	1047	470	577	691	796	363	440	527	636	292	352	423	565	266	319	384
(0' - 0")	(3,241)	(1,453)	(1,824)	(2,184)	(2,308)	(1,037)	(1,272)	(1,523)	(1,755)	(800)	(970)	(1,162)	(1,403)	(644)	(776)	(932)	(1,245)	(586)	(704)	(847)
-1 m	1176	668	838	1001	882	472	579	693	663	364	442	529	--	--	--	--	562	333	402	481
-(3' - 3")	(2,593)	(1,473)	(1,847)	(2,207)	(1,945)	(1,042)	(1,277)	(1,528)	(1,462)	(804)	(974)	(1,166)	--	--	--	--	(1,240)	(735)	(887)	(1,061)
-2 m	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
-(6' - 7")	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
-3 m	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
-(9' - 10")	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

14 Kumiketjut 300 mm / pitkä kauhanvarsi / katos

A / B	2 m (6' - 7")				2,5 m (8' - 2")				3 m (9' - 10")				3,5 m (11' - 6")				max			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
3 m	--	--	--	--	--	--	--	--	474	424	474	474	--	--	--	--	510	350	417	492
(9' - 10")	--	--	--	--	--	--	--	--	(1,045)	(935)	(1,045)	(1,045)	--	--	--	--	(1,124)	(771)	(919)	(1,086)
2 m	--	--	--	--	--	--	--	--	521	412	492	521	501	319	380	451	501	263	314	375
(6' - 7")	--	--	--	--	--	--	--	--	(1,148)	(909)	(1,085)	(1,148)	(1,104)	(703)	(838)	(994)	(1,104)	(579)	(692)	(828)
1 m	--	--	--	--	870	501	610	724	681	382	460	548	580	302	362	433	510	236	283	341
(3' - 3")	--	--	--	--	(1,918)	(1,105)	(1,346)	(1,597)	(1,502)	(842)	(1,015)	(1,208)	(1,279)	(666)	(799)	(955)	(1,124)	(520)	(624)	(752)
0 m	1 500	651	820	983	1 039	466	573	686	786	359	436	523	633	287	347	418	524	242	291	352
(0' - 0")	(3,308)	(1,436)	(1,807)	(2,167)	(2,290)	(1,027)	(1,263)	(1,514)	(1,734)	(791)	(961)	(1,153)	(1,395)	(634)	(766)	(922)	(1,156)	(533)	(642)	(776)
-1 m	1 271	655	824	987	933	463	570	683	710	355	432	519	--	--	--	--	531	294	355	427
-(3' - 3")	(2,802)	(1,445)	(1,817)	(2,177)	(2,057)	(1,021)	(1,256)	(1,506)	(1,567)	(783)	(953)	(1,145)	--	--	--	--	(1,171)	(648)	(783)	(942)
-2 m	552	552	552	552	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	424	424	424	424
-(6' - 7")	(1,217)	(1,217)	(1,217)	(1,217)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	(934)	(934)	(934)	(934)
-3 m	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
-(9' - 10")	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

15 Kumiketjut 300 mm / lisäpaino / lyhyt kauhanvarsi / katos

A / B	2 m (6' - 7")				2,5 m (8' - 2")				3 m (9' - 10")				3,5 m (11' - 6")				max			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
3 m	--	--	--	--	--	--	--	--	552	459	545	552	--	--	--	--	563	439	521	563
(9' - 10")	--	--	--	--	--	--	--	--	(1,217)	(1,013)	(1,202)	(1,217)	--	--	--	--	(1,242)	(969)	(1,149)	(1,242)
2 m	--	--	--	--	634	602	634	634	574	451	536	574	545	352	417	489	545	320	380	446
(6' - 7")	--	--	--	--	(1,399)	(1,328)	(1,399)	(1,399)	(1,266)	(995)	(1,183)	(1,266)	(1,202)	(776)	(920)	(1,077)	(1,202)	(707)	(838)	(984)
1 m	--	--	--	--	933	550	667	782	721	423	507	595	608	338	402	473	552	287	342	404
(3' - 3")	--	--	--	--	(2,058)	(1,213)	(1,471)	(1,724)	(1,589)	(933)	(1,118)	(1,312)	(1,341)	(744)	(887)	(1,044)	(1,217)	(633)	(754)	(890)
0 m	1470	731	913	1077	1047	523	637	752	796	404	487	574	636	326	390	461	565	297	354	419
(0' - 0")	(3,241)	(1,611)	(2,012)	(2,376)	(2,308)	(1,152)	(1,406)	(1,658)	(1,755)	(891)	(1,073)	(1,267)	(1,403)	(719)	(860)	(1,017)	(1,245)	(655)	(781)	(925)
-1 m	1176	740	923	1088	882	525	640	754	663	406	488	576	--	--	--	--	562	371	445	525
-(3' - 3")	(2,593)	(1,632)	(2,035)	(2,398)	(1,945)	(1,157)	(1,411)	(1,663)	(1,462)	(894)	(1,077)	(1,271)	--	--	--	--	(1,240)	(818)	(981)	(1,157)
-2 m	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
-(6' - 7")	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
-3 m	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
-(9' - 10")	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

16 Kumiketjut 300 mm / lisäpaino / pitkä kauhanvarsi / katos

A / B	2 m (6' - 7")				2,5 m (8' - 2")				3 m (9' - 10")				3,5 m (11' - 6")				max			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
3 m	--	--	--	--	--	--	--	--	474	465	474	474	--	--	--	--	510	386	457	510
(9' - 10")	--	--	--	--	--	--	--	--	(1,045)	(1,026)	(1,045)	(1,045)	--	--	--	--	(1,124)	(851)	(1,009)	(1,124)
2 m	--	--	--	--	--	--	--	--	521	453	521	521	501	353	418	490	501	292	347	409
(6' - 7")	--	--	--	--	--	--	--	--	(1,148)	(1000)	(1,148)	(1,148)	(1,104)	(778)	(922)	(1,079)	(1,104)	(645)	(766)	(902)
1 m	--	--	--	--	870	554	671	786	681	423	507	595	580	336	401	472	510	264	315	373
(3' - 3")	--	--	--	--	(1,918)	(1,221)	(1,479)	(1,733)	(1,502)	(933)	(1,118)	(1,312)	(1,279)	(740)	(883)	(1,040)	(1,124)	(582)	(694)	(822)
0 m	1500	723	905	1070	1039	518	633	748	786	400	483	570	633	321	386	457	524	271	324	385
(0' - 0")	(3,308)	(1,595)	(1,995)	(2,359)	(2,290)	(1,143)	(1,396)	(1,649)	(1,734)	(881)	(1,064)	(1,258)	(1,395)	(709)	(850)	(1,007)	(1,156)	(598)	(715)	(849)
-1 m	1271	727	909	1074	933	515	630	745	710	397	479	567	--	--	--	--	531	328	394	466
-(3' - 3")	(2,802)	(1,603)	(2,005)	(2,368)	(2,057)	(1,136)	(1,389)	(1,642)	(1,567)	(874)	(1,057)	(1,250)	--	--	--	--	(1,171)	(724)	(869)	(1,028)
-2 m	552	552	552	552	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	424	424	424	424
-(6' - 7")	(1,217)	(1,217)	(1,217)	(1,217)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	(934)	(934)	(934)	(934)
-3 m	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
-(9' - 10")	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

17 Teräsketjut 300 mm / lyhyt kauhanvarsi / ohjaamo

A / B	2 m (6' - 7")				2,5 m (8' - 2")				3 m (9' - 10")				3,5 m (11' - 6")				max			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
3 m	--	--	--	--	--	--	--	--	556	490	556	556	--	--	--	--	568	469	568	568
(9' - 10")	--	--	--	--	--	--	--	--	(1,227)	(1,080)	(1,227)	(1,227)	--	--	--	--	(1,251)	(1,034)	(1,251)	(1,251)
2 m	--	--	--	--	639	639	639	639	579	482	579	579	549	377	473	527	549	344	432	482
(6' - 7")	--	--	--	--	(1,409)	(1,409)	(1,409)	(1,409)	(1,276)	(1,062)	(1,276)	(1,276)	(1,211)	(832)	(1,043)	(1,162)	(1,211)	(759)	(953)	(1,063)
1 m	--	--	--	--	941	589	757	843	726	454	576	642	613	363	458	512	556	309	390	437
(3' - 3")	--	--	--	--	(2,074)	(1,298)	(1,669)	(1,858)	(1,602)	(1,000)	(1,270)	(1,416)	(1,352)	(800)	(1,010)	(1,129)	(1,226)	(682)	(860)	(964)
0 m	1481	783	1042	1164	1055	561	727	813	802	434	555	622	641	351	446	500	569	320	405	455
(0' - 0")	(3,265)	(1,727)	(2,298)	(2,566)	(2,325)	(1,237)	(1,604)	(1,793)	(1,769)	(958)	(1,225)	(1,371)	(1,414)	(775)	(983)	(1,102)	(1,255)	(706)	(894)	(1,002)
-1 m	1185	792	1052	1174	889	563	730	815	668	436	557	623	--	--	--	--	567	399	507	567
-(3' - 3")	(2,613)	(1,747)	(2,320)	(2,588)	(1,959)	(1,242)	(1,609)	(1,798)	(1,474)	(962)	(1,229)	(1,375)	--	--	--	--	(1,249)	(880)	(1,119)	(1,249)
-2 m	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
-(6' - 7")	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
-3 m	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
-(9' - 10")	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

18 Teräsketjut 300 mm / pitkä kauhanvarsi / ohjaamo

A / B	2 m (6' - 7")				2,5 m (8' - 2")				3 m (9' - 10")				3,5 m (11' - 6")				max			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
3 m	--	--	--	--	--	--	--	--	477	477	477	477	--	--	--	--	513	413	513	513
(9' - 10")	--	--	--	--	--	--	--	--	(1,053)	(1,053)	(1,053)	(1,053)	--	--	--	--	(1,132)	(910)	(1,132)	(1,132)
2 m	--	--	--	--	--	--	--	--	525	484	525	525	504	378	474	504	504	314	396	443
(6' - 7")	--	--	--	--	--	--	--	--	(1,157)	(1,067)	(1,157)	(1,157)	(1,112)	(833)	(1,045)	(1,112)	(1,112)	(693)	(872)	(976)
1 m	--	--	--	--	876	592	761	847	686	454	576	642	584	361	456	510	514	285	360	405
(3' - 3")	--	--	--	--	(1,933)	(1,305)	(1,678)	(1,867)	(1,513)	(1,000)	(1,270)	(1,416)	(1,289)	(796)	(1,006)	(1,125)	(1,133)	(628)	(794)	(892)
0 m	1512	775	1034	1156	1047	557	723	809	792	430	551	618	638	347	441	495	528	293	372	418
(0' - 0")	(3,334)	(1,710)	(2,281)	(2,549)	(2,308)	(1,228)	(1,595)	(1,783)	(1,747)	(949)	(1,216)	(1,362)	(1,406)	(764)	(973)	(1,092)	(1,165)	(646)	(820)	(922)
-1 m	1280	779	1039	1160	940	554	720	806	716	427	548	614	--	--	--	--	535	354	451	505
-(3' - 3")	(2,823)	(1,719)	(2,291)	(2,558)	(2,073)	(1,221)	(1,587)	(1,776)	(1,579)	(942)	(1,208)	(1,354)	--	--	--	--	(1,180)	(781)	(994)	(1,115)
-2 m	556	556	556	556	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	427	427	427	427
-(6' - 7")	(1,226)	(1,226)	(1,226)	(1,226)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	(942)	(942)	(942)	(942)
-3 m	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
-(9' - 10")	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

19 Teräsketjut 300 mm / lisäpaino / lyhyt kauhanvarsi / ohjaamo

A / B	2 m (6' - 7")				2,5 m (8' - 2")				3 m (9' - 10")				3,5 m (11' - 6")				max			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
3 m	--	--	--	--	--	--	--	--	556	531	556	556	--	--	--	--	568	509	568	568
(9' - 10")	--	--	--	--	--	--	--	--	(1,227)	(1,170)	(1,227)	(1,227)	--	--	--	--	(1,251)	(1,122)	(1,251)	(1,251)
2 m	--	--	--	--	639	639	639	639	579	523	579	579	549	411	512	549	549	376	468	518
(6' - 7")	--	--	--	--	(1,409)	(1,409)	(1,409)	(1,409)	(1,276)	(1,152)	(1,276)	(1,276)	(1,211)	(906)	(1,128)	(1,211)	(1,211)	(829)	(1,032)	(1,143)
1 m	--	--	--	--	941	641	818	904	726	495	623	690	613	397	497	551	556	339	424	471
(3' - 3")	--	--	--	--	(2,074)	(1,413)	(1,805)	(1,994)	(1,602)	(1,091)	(1,374)	(1,521)	(1,352)	(875)	(1,095)	(1,214)	(1,226)	(748)	(935)	(1,039)
0 m	1481	855	1129	1250	1055	613	789	874	802	475	603	669	641	385	485	539	569	351	441	490
(0' - 0")	(3,265)	(1,885)	(2,489)	(2,757)	(2,325)	(1,352)	(1,739)	(1,928)	(1,769)	(1,048)	(1,329)	(1,475)	(1,414)	(849)	(1,069)	(1,188)	(1,255)	(774)	(972)	(1,081)
-1 m	1185	864	1139	1185	889	616	791	877	668	477	605	668	--	--	--	--	567	437	551	567
-(3' - 3")	(2,613)	(1,905)	(2,512)	(2,613)	(1,959)	(1,357)	(1,744)	(1,933)	(1,474)	(1,052)	(1,333)	(1,474)	--	--	--	--	(1,249)	(963)	(1,214)	(1,249)
-2 m	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
-(6' - 7")	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
-3 m	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
-(9' - 10")	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

20 Teräsketjut 300 mm / lisäpaino / pitkä kauhanvarsi / ohjaamo

A / B	2 m (6' - 7")				2,5 m (8' - 2")				3 m (9' - 10")				3,5 m (11' - 6")				max			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
3 m	--	--	--	--	--	--	--	--	477	477	477	477	--	--	--	--	513	449	513	513
(9' - 10")	--	--	--	--	--	--	--	--	(1,053)	(1,053)	(1,053)	(1,053)	--	--	--	--	(1,132)	(990)	(1,132)	(1,132)
2 m	--	--	--	--	--	--	--	--	525	525	525	525	504	412	504	504	504	344	429	476
(6' - 7")	--	--	--	--	--	--	--	--	(1,157)	(1,157)	(1,157)	(1,157)	(1,112)	(908)	(1,112)	(1,112)	(1,112)	(759)	(947)	(1,050)
1 m	--	--	--	--	876	644	822	876	686	495	624	686	584	395	495	549	514	313	392	436
(3' - 3")	--	--	--	--	(1,933)	(1,420)	(1,813)	(1,933)	(1,513)	(1,091)	(1,375)	(1,513)	(1,289)	(871)	(1,092)	(1,211)	(1,133)	(690)	(864)	(962)
0 m	1512	847	1121	1243	1047	609	784	870	792	471	599	665	638	380	480	534	528	322	405	451
(0' - 0")	(3,334)	(1,868)	(2,472)	(2,740)	(2,308)	(1,343)	(1,730)	(1,919)	(1,747)	(1,039)	(1,320)	(1,466)	(1,406)	(839)	(1,058)	(1,177)	(1,165)	(710)	(893)	(995)
-1 m	1280	851	1126	1247	940	606	781	867	716	468	595	662	--	--	--	--	535	388	490	535
-(3' - 3")	(2,823)	(1,877)	(2,482)	(2,750)	(2,073)	(1,336)	(1,723)	(1,912)	(1,579)	(1,032)	(1,313)	(1,459)	--	--	--	--	(1,180)	(856)	(1,080)	(1,180)
-2 m	556	556	556	556	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	427	427	427	427
-(6' - 7")	(1,226)	(1,226)	(1,226)	(1,226)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	(942)	(942)	(942)	(942)
-3 m	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
-(9' - 10")	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

21 Teräsketjut 300 mm / lyhyt kauhanvarsi / katos

A / B	2 m (6' - 7")				2,5 m (8' - 2")				3 m (9' - 10")				3,5 m (11' - 6")				max			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
3 m	--	--	--	--	--	--	--	--	556	468	556	556	--	--	--	--	568	448	562	568
(9' - 10")	--	--	--	--	--	--	--	--	(1,227)	(1,033)	(1,227)	(1,227)	--	--	--	--	(1,251)	(988)	(1,239)	(1,251)
2 m	--	--	--	--	639	613	639	639	579	460	578	579	549	359	451	505	549	328	411	462
(6' - 7")	--	--	--	--	(1,409)	(1,352)	(1,409)	(1,409)	(1,276)	(1,015)	(1,275)	(1,276)	(1,211)	(793)	(994)	(1,113)	(1,211)	(722)	(907)	(1,018)
1 m	--	--	--	--	941	561	722	808	726	432	549	615	613	345	436	490	556	294	371	418
(3' - 3")	--	--	--	--	(2,074)	(1,238)	(1,592)	(1,781)	(1,602)	(953)	(1,210)	(1,356)	(1,352)	(761)	(961)	(1,080)	(1,226)	(648)	(818)	(922)
0 m	1481	746	993	1114	1055	534	692	778	802	413	528	595	641	334	424	478	569	304	385	434
(0' - 0")	(3,265)	(1,644)	(2,189)	(2,457)	(2,325)	(1,177)	(1,527)	(1,716)	(1,769)	(910)	(1,165)	(1,311)	(1,414)	(736)	(935)	(1,054)	(1,255)	(670)	(849)	(958)
-1 m	1185	755	1003	1124	889	536	695	780	668	415	530	596	--	--	--	--	567	379	483	543
-(3' - 3")	(2,613)	(1,664)	(2,212)	(2,479)	(1,959)	(1,182)	(1,532)	(1,721)	(1,474)	(914)	(1,169)	(1,315)	--	--	--	--	(1,249)	(836)	(1,064)	(1,197)
-2 m	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
-(6' - 7")	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
-3 m	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
-(9' - 10")	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

22 Teräsketjut 300 mm / pitkä kauhanvarsi / katos

A / B	2 m (6' - 7")				2,5 m (8' - 2")				3 m (9' - 10")				3,5 m (11' - 6")				max			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
3 m	--	--	--	--	--	--	--	--	477	474	477	477	--	--	--	--	513	394	494	513
(9' - 10")	--	--	--	--	--	--	--	--	(1,053)	(1,045)	(1,053)	(1,053)	--	--	--	--	(1,132)	(869)	(1,089)	(1,132)
2 m	--	--	--	--	--	--	--	--	525	462	525	525	504	360	452	504	504	299	376	423
(6' - 7")	--	--	--	--	--	--	--	--	(1,157)	(1,019)	(1,157)	(1,157)	(1,112)	(794)	(997)	(1,112)	(1,112)	(659)	(830)	(934)
1 m	--	--	--	--	876	565	726	812	686	432	549	615	584	343	434	488	514	270	342	386
(3' - 3")	--	--	--	--	(1,933)	(1,245)	(1,601)	(1,790)	(1,513)	(953)	(1,211)	(1,357)	(1,289)	(757)	(958)	(1,077)	(1,133)	(596)	(754)	(852)
0 m	1512	738	985	1106	1047	529	688	774	792	409	524	591	638	329	419	473	528	278	353	399
(0' - 0")	(3,334)	(1,627)	(2,172)	(2,440)	(2,308)	(1,168)	(1,518)	(1,706)	(1,747)	(901)	(1,156)	(1,302)	(1,406)	(725)	(924)	(1,043)	(1,165)	(612)	(778)	(880)
-1 m	1280	742	990	1111	940	526	685	771	716	406	521	587	--	--	--	--	535	336	428	483
-(3' - 3")	(2,823)	(1,636)	(2,182)	(2,449)	(2,073)	(1,161)	(1,510)	(1,699)	(1,579)	(894)	(1,149)	(1,295)	--	--	--	--	(1,180)	(741)	(944)	(1,065)
-2 m	556	556	556	556	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	427	427	427	427
-(6' - 7")	(1,226)	(1,226)	(1,226)	(1,226)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	(942)	(942)	(942)	(942)
-3 m	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
-(9' - 10")	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

23 Teräsketjut 300 mm / lisäpaino / lyhyt kauhanvarsi / katos

A / B	2 m (6' - 7")				2,5 m (8' - 2")				3 m (9' - 10")				3,5 m (11' - 6")				max			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
3 m	--	--	--	--	--	--	--	--	556	509	556	556	--	--	--	--	568	488	568	568
(9' - 10")	--	--	--	--	--	--	--	--	(1,227)	(1,123)	(1,227)	(1,227)	--	--	--	--	(1,251)	(1,076)	(1,251)	(1,251)
2 m	--	--	--	--	639	639	639	639	579	501	579	579	549	393	490	544	549	359	448	498
(6' - 7")	--	--	--	--	(1,409)	(1,409)	(1,409)	(1,409)	(1,276)	(1,105)	(1,276)	(1,276)	(1,211)	(867)	(1,080)	(1,199)	(1,211)	(792)	(987)	(1,098)
1 m	--	--	--	--	941	614	784	869	726	473	596	663	613	379	475	529	556	324	405	452
(3' - 3")	--	--	--	--	(2,074)	(1,353)	(1,728)	(1,917)	(1,602)	(1,044)	(1,315)	(1,461)	(1,352)	(835)	(1,047)	(1,166)	(1,226)	(713)	(893)	(996)
0 m	1481	817	1080	1201	1055	586	754	839	802	454	576	642	641	367	463	517	569	335	421	470
(0' - 0")	(3,265)	(1,802)	(2,380)	(2,648)	(2,325)	(1,292)	(1,662)	(1,851)	(1,769)	(1,001)	(1,270)	(1,416)	(1,414)	(810)	(1,020)	(1,139)	(1,255)	(738)	(927)	(1,036)
-1 m	1185	826	1090	1185	889	588	756	842	668	456	578	644	--	--	--	--	567	417	526	567
-(3' - 3")	(2,613)	(1,822)	(2,403)	(2,613)	(1,959)	(1,297)	(1,667)	(1,856)	(1,474)	(1,005)	(1,274)	(1,420)	--	--	--	--	(1,249)	(919)	(1,160)	(1,249)
-2 m	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
-(6' - 7")	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
-3 m	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
-(9' - 10")	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

24 Teräsketjut 300 mm / lisäpaino / pitkä kauhanvarsi / katos

A / B	2 m (6' - 7")				2,5 m (8' - 2")				3 m (9' - 10")				3,5 m (11' - 6")				max			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
3 m	--	--	--	--	--	--	--	--	477	477	477	477	--	--	--	--	513	430	513	513
(9' - 10")	--	--	--	--	--	--	--	--	(1,053)	(1,053)	(1,053)	(1,053)	--	--	--	--	(1,132)	(948)	(1,132)	(1,132)
2 m	--	--	--	--	--	--	--	--	525	503	525	525	504	394	491	504	504	329	410	457
(6' - 7")	--	--	--	--	--	--	--	--	(1,157)	(1,110)	(1,157)	(1,157)	(1,112)	(869)	(1,082)	(1,112)	(1,112)	(725)	(904)	(1,008)
1 m	--	--	--	--	876	617	788	873	686	473	597	663	584	377	473	527	514	298	374	418
(3' - 3")	--	--	--	--	(1,933)	(1,360)	(1,737)	(1,926)	(1,513)	(1,043)	(1,316)	(1,462)	(1,289)	(832)	(1,043)	(1,162)	(1,133)	(658)	(825)	(922)
0 m	1512	810	1072	1193	1047	582	750	835	792	450	572	638	638	363	458	512	528	307	386	432
(0' - 0")	(3,334)	(1,785)	(2,363)	(2,631)	(2,308)	(1,283)	(1,653)	(1,842)	(1,747)	(992)	(1,261)	(1,407)	(1,406)	(800)	(1,010)	(1,129)	(1,165)	(676)	(851)	(953)
-1 m	1280	814	1076	1198	940	579	746	832	716	447	568	635	--	--	--	--	535	370	468	522
-(3' - 3")	(2,823)	(1,794)	(2,373)	(2,641)	(2,073)	(1,276)	(1,646)	(1,835)	(1,579)	(985)	(1,253)	(1,399)	--	--	--	--	(1,180)	(817)	(1,031)	(1,152)
-2 m	556	556	556	556	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	427	427	427	427
-(6' - 7")	(1,226)	(1,226)	(1,226)	(1,226)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	(942)	(942)	(942)	(942)
-3 m	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
-(9' - 10")	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Hakusanahakemisto

Numeroilla

12 V pistorasia 106, 107

A

Ajoasento 100
Ajon aloittaminen 102
Ajonesto 96
  Ajonesto virtalukossa 96
  EquipCare Dual ID 97
Ajoneuvo
  kuormaus 154
  siirtäminen 153
Ajoneuvon kuormaus 155
Ajoneuvon lyhyt kuvaus 38
Ajonopeus 216
Ajoäänimerkki 108
Akku 193
Akun irrotuskytkin 96
Alamäessä ajo 102
Alenna painetta
  Lisäohjauspiirit 128
Apukäynnistys 94
Automaattinen pysäytys 92
Automaattinen tyhjäkäynnin kierrosnopeus 99

E

Ensikäyttöönotto ja sisäänajoaika 90
EquipCare Dual ID 97

F

Front Guard tyyppikilpi 47

H

H1 128
H2 133
Huollon valmistelu 161
Huolto
  päivittäin 166
Huoltoaukon suojakansi 2 165
Huoltoaukon suojakansi 3 165
Huoltoaukot
  Hienosuodatin 164
  Huoltoaukon suojakansi 2 165
  Huoltoaukon suojakansi 3 165
  Karkeasuodatin 164
  Konepelti 163
  Sulakekotelo 164
Huoltoluukut 162
Huoltotarra 165
Huomautustarrat 54
Hydrauliikkajärjestelmä 193
  Vauriot 174
Hydraulinen jarru 98
Hydraulinen nokka 132
Hydraulinen pikavaihtojärjestelmä 134
  Manuaali avaaminen 142
Hydrauliöljy 174
  Hydrauliöljymäärän tarkastus 175
Hydrauliöljylaadut 172
Hydrauliöljyn vaihtovälit vasarakäytössä 172
Häiriönäytöt 200
Hätälaskeminen 118
Hävittäminen 206

I

Ilmanimu 195
Ilmansuodatin 194
ISO-/SAE-ohjaus 111
ISO-ohjaus 111
Istuimen säätö 70

J

Jarru
- Hydraulinen jarru ... 98
- Mekaaninen jarru ... 98

Joystikin perustoiminnot ... 111
Joystik-kannatin ... 88
Jäähdyttimen puhdistus ... 196, 197
Jäähdytysaine
- Jäähdytysaineen määrän tarkastus ... 182
- Lisää jäähdytysainetta ... 182

Jäähdytysneste ... 181
- Sekoitustaulukko ... 173

K

Kaivuasento ... 120
Kaivuuvoimat ... 216
Kantokuormataulukko ... 10
Kauhan asento kaivettaessa ... 121
Kielletyt työt ... 123
Kiilahihna ... 195
Kiinnittäminen
- Määräykset ... 159

Kiinnityssilmukat ... 159
Koneeseen nouseminen ja siitä poistuminen ... 66
Konepellin avaaminen/sulkeminen ... 163
Konepelti ... 163
Kuljetus
- Kuormaus nosturilla ... 157

Kuljetusajoneuvojen lastaus ... 122
Kuormaus ... 154
Kuormaus nosturilla ... 157
Kuormauspaino ... 209
Kuormitustaulukko ... 217, 218
Käsikaasu ... 99
Käyttäjän istuimen käyttöelementit ... 41
Käyttö pienkuormituksella ... 91, 92
Käyttö suolapitoisessa ympäristössä ... 18
Käyttö vedessä ... 17
Käyttöaineet ... 171
Käyttöhenkilöstö
- Vaatimukset ... 86

Käyttöhäiriöt ... 201
Käyttölämpötila-alue ... 17
Käyttöä koskevat ohjeet ja määräykset ... 13
Käyttöönottoa koskevia ohjeita ... 86
Käytöstäpoisto
- lopullinen käytöstäpoisto ... 206
- väliaikainen käytöstäpoisto ... 205

Kääntökehän hammastuksen voitelu ... 186
Kääntökehän kuulalaakerin voitelu ... 185

L

Lasinpesulaite ... 183
Lastauskauhakäyttö ... 123
Lataustarkastuksen merkkivalot ... 92
Laturi ... 92
Letkurikko ... 114
Lisäohjauspiirit
- H1 ... 128
- H2 ... 133
- Hydraulinen nokka ... 132
- Powertilt ... 133
- Vasarakäyttö ... 132

Lisätyölaitteet ... 210
- kiinnittäminen ... 135
- siirrä ... 149
- Tarkasta kiinnitys ... 139, 151

Lyhenteet ... 8
- Värin lyhenne ... 8

Lämmitys ... 109

M

Majakkavalo
Oranssi majakkavalo ... 106
Vihreä majakkavalo ... 107
Manuaali avaaminen ... 142
Mekaaninen pikavaihtojärjestelmä ... 8, 148
Meluarvot ... 217
Melupäästöt ... 216, 217
Merkkien selitykset ... 7
Merkkivalojen yleiskuvaus ... 84
Mitat ... 208
Mittayksiköt ... 8
Moottorin huolto
Ilmanimu ... 195
Ilmansuodatin ... 194
Jäähdyttimen puhdistus ... 196
Kiilahihna ... 195
Polttoainejärjestelmän ilmanpoisto ... 195
Moottorin käynnistys ... 90
Apukäynnistys ... 94
Moottorin sammuttaminen ... 93
Moottoriöljy ... 179
Moottorin öljytason tarkastus ... 180
Moottoriöljylaadut ... 173
Moottoriöljyn lisäys ... 180
Viskositeetti ... 173

N

Nostokykytaulukko
Kantokuorma ... 231
Nostokykytaulukot ... 231
Nostolaitekäyttö ... 114
Nostosilmukat ... 155
Nostovoimataulukot ... 231
Näköhavaintovälineet ... 77
Näyttö ... 83, 200
Merkkivalot ... 85
Tilanäytöt ... 85
Vikailmoitukset ... 85

O

Ohjaamon ilmansuodatin ... 164
Ohjaamon tyyppikilpi ... 46
Ohjaus ... 98
Ohjeita käytölle biohydrauliöljyn kanssa ... 172
Ojankaivuu ... 121
Oven lukitseminen ja lukituksen avaus ... 68
Ovi
avaaminen ja lukitseminen ... 67
säppiin pano ... 68

P

Paino
Ajoneuvo ... 209
Kuormauspaino ... 209
Lisätyölaitteet ... 211
Palosammutin ... 83
Polttimot ... 214
Polttoaine ... 176
Polttoainejärjestelmän ilmanpoisto ... 195
Polttoainesuodatin ... 178
Powertilt ... 133
Proportionaaliohjaus ... 148
Puhdistus ja hoito ... 190
Puskulevy ... 114
Pysäköi ajoneuvo ... 104
Pysäköinti rinteessä ... 105

R

Rinteessä ajo ... 102
Rinteissä työskentely ... 120

S

SAE-ohjaus 111
Sallitut työt 120
Sanasto 9, 10
Siirtäminen 153, 154
Sisävalot 108
Sivulasien avaaminen/sulkeminen 76
Sulakekotelo 164
Sulakkeet ja releet 213
Suojarakenteet 38
  Front Guard 80
Symbolit
  Näyttö 83, 200
  Turvallisuusohjeet 19
Sähkökomponentit 212
Sähkölaitteisto 193
Sähköliitännät
  Pistorasia 214
  USB-liitäntä 215

T

Takuu ja tuotevastuu 11
Tarkoituksenmukainen käyttö 13
Tarrat 44
Tasaus 123
Tasauslevy 113
Tekniset tiedot
  Ajoneuvon paino 209
  Kaivuuvoimat 216
  Mitat 208
  Moottorin tiedot 212
  Polttimot 214
  Sulakkeet ja releet 213
  Sähkökomponentit 212
Telaketjujen kireyden korjaus 199
Telaketjut 197, 215
  Pintapaine 216
Toimintatarkastus
  Joystik-kannatin 88
  Kääntökoneiston jarru 88
Turvallisuusohjeet
  Symbolit 19
Turvavyö 73
Tuulilasin avaaminen/sulkeminen 73
Tuulilasin kallistaminen 76
Tyypit ja kauppatunnukset 38
Tyyppikilvet 44
Työhydrauliikka 193
Työskentely hydraulivasaran kanssa 130
Työskentely kauhalla 120
Työvalot 105
Tärinä 217
Täyttötasot 173
  Hydrauliöljy 174
  Jäähdytysneste 181
  Lasinpesulaite 183
  Moottoriöljy 179
  Polttoaine 176
Täytä polttoainesäiliö 176, 178

U

Ulkopeilit 78
Uudelleen käyttöönotto 206

W

Vaara-alue 13
  Nostolaitekäyttö 14
Valaistuslaitteisto
  Työvalot 105
Valot
  Oranssi majakkavalo 106
  Vihreä majakkavalo 107
Varauloskäynti 69
Vasarakäyttö 132
Virtalukko 91
Viskositeetti
  Hydrauliöljylaadut 172
  Moottoriöljy 173
Voimansiirto 215
Voitelu
  Hälytysjärjestelmä 184
  Kääntökehän hammastus 186
  Kääntökehän kuulalaakerit 185
  Mekaaninen pikavaihtojärjestelmä 190
  Valmistelut 183
Voitelukohta 185
Väliaikainen käytöstäpoisto 205
Värin lyhenne 8

Y

Yleiskuva
  Käyttöelementit, ajoneuvo ohjaamolla 40
Ylikuormanvaroituslaite 115, 116
Ylikuormavaroituslaite 116
Ylämäessä ajo 102
Ylävaunun jarrutus 113
Ylävaunun kääntäminen 89, 112
Ylävaunuvaihtoehdot 39

Ä

Äänimerkki 108

Muistiinpanoja

Wacker Neuson Linz GmbH
Flughafenstraße 7
A-4063 Hörsching

Tel.: +43 7221 63000
Email: office.linz@wackerneuson.com

Materiaalinumero: 1000507601
Kieli: [fi]