

VOLVO CONSTRUCTION EQUIPMENT

KÄYTTÖOHJEKIRJA

# EW60E

EW60E



**VOLVO**  
Volvo Construction Equipment

Ref. No. 20044507-B Finnish  
2016.02  
Volvo, Pyongtaek

Finnish



**California  
Proposition 65 Warning**

Diesel engine exhaust and some of its constituents are known to the State of California to cause cancer, birth defects, and other reproductive harm.

**California  
Proposition 65 Warning**

Battery posts, terminals and other related accessories contain lead and lead compounds, chemicals known to the State of California to cause cancer and other reproductive harm.

**Wash hands after handling.**

## Alkusanat

Tämä käyttöohjekirja on tarkoitettu oppaaksi koneen oikeata käyttöä ja huoltoa varten. Lue tämä ohjekirja huolellisesti, ennen kuin ajat konetta tai suoritat mitään ehkäiseviä huoltotoita.

Pidä tämä käyttöohjekirja lukittavassa säilytyslokerossa siten, että se on aina helposti saatavilla tarvittaessa. Korvaa se välittömästi uudella, jos se häviää.

Käyttöohjekirjassa selostetaan ne työsovellukset, joita varten kone on ensisijaisesti suunniteltu. Se on tehty niin, että se soveltuu käytettäväksi kaikilla markkina-alueilla. Pyydämme sinua tästä syystä jättämään huomioimatta ne kohdat, jotka eivät koske sinun konettasi tai sitä työtä, jota koneellasi teet.

### HUOMI!

Jos käyttöohjekirja kattaa useampia kuin yhden koneen, tiedot koskevat kaikkia koneita, ellei toisin mainita.

Tämän koneen suunniteluun käytettiin paljon aikaa, jotta siitä saatiin mahdollisimman tehokas ja turvallinen. Mutta onnettomuuksia sattuu, ja useimmat niistä johtuvat inhimillisestä erehdyksestä. Turvallisuustietoinen henkilö ja hyvin hoidettu kone muodostavat turvallisen, tehokkaan ja tuottavan yhdistelmän. **Lue sen tähden turvallisuusohjeet ja noudata niitä.**

Pyrimme jatkuvasti kehittämään ja parantamaan tuotteidemme tehokkuutta uusilla rakennetekniikoilla. Pidätämme itsellämme oikeuden tehdä rakennemuutoksia tuotteisiin myös niiden toimittamisen jälkeen. Pidätämme itsellämme myös oikeuden muuttaa tietoja ja varustusta, kuten myös huolto- ja ylläpito-ohjeita, ilman edeltävää ilmoitusta.

## KÄYTTÖOHJEKIRJA

Sisällysluettelo

Esittely

Kojetaulut

Muut hallintalaitteet

Käyttöohjeet

Ajotekniikka

 Turvallisuus huollossa

Ylläpito

Erittely

Aakkoshakemisto

Ref. No. 20044507-B

Alkuperäiskieli on englanti. Käännetty alkuperäisistä ohjeista.  
2016.02

Copyright © 2016, Volvo Construction Equipment. Kaikki oikeudet pidätetään.

## Turvallisuusmääräykset

Koneen kuljettajan vastuulla on olla tietoinen voimassa olevista kansallisista ja paikallisista lain määrittämistä turvallisuusmääräyksistä ja noudattaa niitä. Tässä kirjassa olevat turvallisuusmääräykset pätevät vain, jos lakimääräyksiä ei ole.



Turvasymboli yhdessä tämän signaalisanan kanssa osoittaa vaarallista tilannetta joka, jos varoitusta ei noudateta, **johtaa kuolemaan tai vakavaan henkilövahinkoon**. Vaara-signaali on rajoitettu kaikkein äärimmäisimpiin tilanteisiin.



Turvasymboli yhdessä tämän merkkisanan kanssa ilmoittaa vaarallisesta tilanteesta, joka voi huomiotta jätettynä johtaa **kuolemaan tai vakavaan henkilövahinkoon**.



Turvasymboli yhdessä tämän merkkisanan kanssa ilmoittaa vaarallisesta tilanteesta, joka voi huomiotta jätettynä johtaa **kohtuulliseen tai lievään henkilövahinkoon**.



Osoittaa mahdollista vaaratilannetta, jonka seurauksena kone voi vaurioitua.

### HUOM!

Käytetään viittaamaan asennus-, käyttö- tai huoltotietoihin, jotka ovat tärkeitä mutta joihin ei liity vaaraa.

**Selvitä koneesi kapasiteetti ja rajoitukset!**

## Tunnistenumerot

Merkitse koneen ja komponenttien tunnistenumerot alle. Näitä tietoja tulee aina käyttää otettaessa yhteys valmistajaan ja tilattaessa varaosia.

<b>Valmistaja:</b>	Volvo Construction Equipment Korea LTD. 160, Doosanvolvo-ro, Seongsan-gu, Changwon-si, Gyeongsangnam-do, Korea
Koneen tuotetunnistusnumero PIN (Sarjanumero)	
Moottori	
Pääpumppu	
Kääntömoottori	
Ajomoottori	
Etuakseli	
Taka-akseli	
Pääohjausventtiili	

Käyttöohjekirjaa koskevat mielipiteet lähetetään osoitteeseen [om@volvo.com](mailto:om@volvo.com).



A series of horizontal dotted lines spanning the width of the page, providing a guide for handwriting practice.

# Sisällysluettelo

<b>Alkusanat</b> .....	<b>1</b>
Tunnistenumerot .....	3
<b>Esittely</b> .....	<b>9</b>
Kuva koneesta .....	18
CE-merkintä, EMC-direktiivit .....	20
Viestintälaitte, asennus .....	25
Tyyppikilvet .....	26
Tiedotus- ja varoitustarrat .....	27
<b>Kojetaulut</b> .....	<b>34</b>
Vasen kojetaulu .....	35
Etukojetaulu .....	38
Näyttöyksikkö .....	45
Oikea kojetaulu .....	86
Kojetaulu, takaosa .....	99
<b>Muut hallintalaitteet</b> .....	<b>100</b>
Hallintalaitteet .....	101
Ohjaamo .....	112
Turvalukitusjärjestelmä .....	114
Käyttömukavuus .....	115
<b>Käyttöohjeet</b> .....	<b>138</b>
Käyttöä koskevat turvallisuussäännöt .....	141
Toimenpiteet ennen käyttöä .....	147
Moottorin käynnistäminen .....	148
hydraulijärjestelmä, lämpenee .....	153
Käyttäminen .....	155
Pakokaasun jälkikäsittelyjärjestelmä .....	161
Pysäyttäminen .....	168
Pysäköinti .....	169
Vetäminen ja hinaus .....	171
Koneen kuljetus lavetilla .....	174

---

<b>Ajotekniikka .....</b>	<b>179</b>
Kokokehon tärinät .....	180
Kaivutyön säännöt .....	182
Työskentely vaara-alueilla .....	185
Työvälineet .....	197
Työvälineet, kytkentä ja irrotus .....	200
Työvälinekannattimet .....	207
Mekaaninen työvälinekiinnitin .....	208
Kauhat .....	210
Vasara .....	214
Letkujen rikkoutumisventtiilit .....	223
Esineiden nostaminen .....	225
Merkinantokaavio .....	228
<b>Turvallisuus huollossa .....</b>	<b>231</b>
Huoltoasento .....	232
Lue ennen huoltoa .....	234
Koneeseen meneminen, siitä poistuminen ja koneen päälle nouseminen .....	237
Palontorjunta .....	238
Vaarallisten aineiden käsittely .....	241
Putkistojen, putkien ja letkujen käsittely .....	245
<b>Ylläpito .....</b>	<b>246</b>
Voitelu- ja huoltokaavio .....	252
Ylläpitohuolto, 10 tunnin välein .....	261
Ylläpitohuolto, 250 tunnin välein .....	268
Ylläpitohuolto, 500 tunnin välein .....	274
Ylläpitohuolto, 1000 tunnin välein .....	276
Huolto, 2000 käyttötunnin välein .....	279
Ylläpitohuolto, tarpeen mukaan .....	282



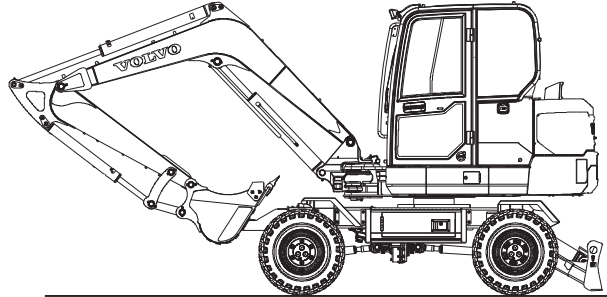
---

<b>Erittely .....</b>	<b>302</b>
Voiteluainesuositukset .....	302
Polttonestejärjestelmä .....	308
Huoltokapasiteetit ja vaihtovälit .....	309
Moottori .....	312
Sähköjärjestelmä .....	313
Pyörät .....	315
Ohjaamo .....	316
Hydrauliikkalaitteisto .....	317
Koneen paino .....	319
Mitat .....	320
Työskentelyalueet .....	322
Suositellut kauhakoot .....	323
Kaivuvoimat .....	324
Nostokapasiteetit .....	325
Huoltohistoria .....	327
<b>Aakkoshakemisto .....</b>	<b>331</b>



A series of horizontal dotted lines spanning the width of the page, providing a guide for handwriting practice.

## Esittely



V1157219

### Tarkoitettu käyttö

Kone on tarkoitettu käytettäväksi normaaliolosuhteissa tässä käyttöohjekirjassa selostettuihin sovelluksiin. Jos sitä käytetään muihin tarkoituksiin tai mahdollisesti vaarallisissa ympäristöissä, esimerkiksi räjäytysalueella, tulenarassa ympäristössä tai alueilla, joilla on asbestia sisältävää pölyä jne., on noudatettava erityisiä turvallisuusmääräyksiä ja koneen pitää olla varustettu ko. käyttöön. Ota yhteys valmistajaan / myyjään saadaksesi lisätietoja.

### Ympäristövaatimukset

Ota huomioon ympäristö koneella työskennellessäsi ja sitä huoltaessasi ja ylläpitäessäsi. Noudata aina paikallisia ja kansallisia ympäristösäädöksiä kaikessa koneen käsittelyssä.

## Moottori

Erinomaisen suorituskyvyn tarjoavassa uudessa pystytyyppisessä 2,6 litran dieselmoottorissa on neljä sylinteriä, elektronisesti ohjatut korkeapaineiset ruiskutuslaitteet, riviturboahdin ja vesijäähdytys. Tämä moottori täyttää täysin viimeisimmät EU vaihe IV / US Tier 4 final -päästövaatimukset.

### **HUOM!**

Koneita, joissa on USA:n markkina-alueelle tarkoitetut moottorit, ei saa myydä tai käyttää EU:n alueella ja koneita, joissa on EU:n markkina-alueelle tarkoitetut moottorit, ei saa myydä tai käyttää USA:ssa, ellei moottoria vaihdeta ko. markkina-alueella kelpaavaksi. Markkina-alue, jolle moottori on tarkoitettu, ilmenee päästökilvestä ja moottorin sarjanumerosta (katso sivu 26)

## Sähköjärjestelmä

Sähköjärjestelmä käsittää moottorin käynnistysjärjestelmän, latausjärjestelmän, koneen valvontajärjestelmän, moottorin/pumpun ohjausjärjestelmän ja ilmastointijärjestelmän. Koneen sähköjärjestelmällä on suuri kapasiteetti ja se on hyvin suojattu. Vedenkestävät kaksoislukolla varustetut johtosarjaliittimet varmistavat syöpyttömät liitokset. Pääreleet ja solenoidiventtiilit on suojattu vaurioiden estämiseksi. Pääkatkaisin on vakio.

## Automaattinen joutokäyntijärjestelmä

Automaattinen joutokäyntijärjestelmä alentaa moottorin nopeuden joutokäynnille, jos vipuja ja polkimia ei käytetä tiettyyn aikamäärään, tämä vähentää polttonesteenkulutusta ja alentaa ohjaamon melutasoa.

## Automaattinen moottorin sammutusjärjestelmä

### (Lisävaruste)

Automaattisen moottorin sammutusjärjestelmän tehtävänä on sammuttaa moottori automaattisesti, kun konetta ei ole käytetty tiettyä ajanjaksona.

### Automaattisen moottorin sammutuksen ehdot

- Turvalukitusvipu on lukitussa asennossa.
- Moottorin käyntinopeuden säätökatkaisimen asentoa ei muuteta.
- DPF:n regenerointi ei ole käynnissä.

1 minuutti ennen sammutusta I-ECU:un tulee tietonäyttö, jotta kuljettaja voi peruuttaa moottorin sammutuksen painamalla näppäimistön ESC-painiketta tai siirtämällä turvalukitusvivun avattuun asentoon tai muuttamalla moottorin käyntinopeuden säätökatkaisimen asentoa (turvalukitusvivun ollessa ala-asennossa).

## Jarrujärjestelmä

Kone on varustettu täyshydraulisella jarrujärjestelmällä, jonka yhtä piiriä käytetään etuakselin ja taka-akselin märkien monilevykäyttäjarrujen kytkemiseen samanaikaisesti.

Jarrujärjestelmä koostuu jarruventtiilistä (poljin), jarrupumpusta, jarrun syöttöventtiilistä, painevaraajasta ja akselijarrusta.

### Käyttäjarrut

Käyttäjarrut ovat servohydrauliset, itsesäätyvät, määrät monilevyjarrut, joissa on kaksi erillistä jarrupiiriä EU:n alueella.

Käyttäjarrut ovat servohydrauliset, itsesäätyvät, määrät monilevyjarrut, joissa on yksi jarrupiiri Korean alueella.

### Kaivujarru

Käyttäjarrupoljinta käytetään myös kaivujarruna.

### Seisontajarru

Seisontajarru on negatiivinen, märkä levyjarru taka-akselilla, joka kytkeytyy jousivoimalla ja vapautuu paineen avulla.

### Turvallisuusjärjestelmä (lisävaruste)

Kaksipiirisiä käyttäjarruja syötetään kahdella varaajalla, jos käyttäjarrujärjestelmässä on häiriö.

## Ohjausjärjestelmä

Kun ohjauspyörää käännetään, ohjausjärjestelmän pumppu toimittaa paineen alaista öljyä ohjauslaitteeseen ja pyörittää annostelupumppua. Annostelupumpusta öljy virtaa ohjaussylinteriin.

## Ohjaamo

Ohjaamossa on lämmitys- ja ilmanvaihtojärjestelmä, johon kuuluu etu- ja takalasiin huurteenpoisto ja myös ilmastointi. Ohjaamossa on yksi varauloskäynti, takaikkuna.

## ROPS

Ohjaamo on hyväksytty suojarakenteen osaksi ROPS-standardin (ISO12117-2) mukaisesti. ROPS on lyhenne sanoista Roll Over Protective Structure (kaatumissuojaurakenne).

Älä koskaan suorita mitään luvattomia muutoksia ohjaamoon, älä esimerkiksi laske katon korkeutta, älä poraa reikiä, äläkä hitsaa kiinnikkeitä tulensammutinta, radioantennia tai muuta lisävarustetta varten neuvottelematta muutoksesta ensin Volvon suunnitteluosaston kanssa. He osaavat sanoa, vaikuttaako muutos koneen tyyppihyväksyntään.

On tärkeätä, että kaikki asianosaiset ovat tietoisia näistä määräyksistä.

## Hydrauliikkalaitteisto

Kone on varustettu virtauksenohjausjärjestelmällä ja muuttuvalla virtauksella. Pumpun toimittama muuttuva virtaus mahdollistaa tarkkuustyön myös suurella moottorin käyntinopeudella.

### Jakovaihteisto

Liikevoima moottorista kulkee jakovaihteiston kautta hydraulipumppuun ja moottoriin. Jakovaihteisto on 2-vaiheinen vaihteisto.

### Ajomoottori

Jakovaihteiston käyttövoima tulee ajomoottorista. Tämä moottori on asennettu suoraan jakovaihteistoon ja se koostuu kotelosta, männästä, kiertoryhmästä ja ohjauskotelosta.

### Akseli

Liikevoima moottorista kulkee etu- ja taka-akseliin vetoakselin kautta.

Akseleissa liikevoima kulkee pienestä kartiopyörästä kartiopyörään ja asetetaan oikeisiin kulmiin vetoakselille.

Akselien voimaa rajoittavat planeettavaihdetyypiset vetopyörästöt, joista voima siirtyy pyöriin.



## Hydraulipumppu

Tämä pumppu on muuttuvatilavuuksinen tandemmäntäpumppu, jolla on kaksi syöttöaukkoa yhteisestä sylinteriryhmästä.

Pääpumppu ohjaa kahta muuttuvatilavuuksista mäntäpumppua ja yhtä hammaspyöräpumppua. Kiertoryhmässä on yksi imuaukko ja kaksi poistoaukkoa.

Kannessa oleva ohjauslevy jakaa poistoöljyvirtauksen tasaisesti kahteen osaan.

## Pääohjausventtiili

Venttiilissä on lähtökohtaisesti 10 karaa ja yksi kara voidaan lisätä lisävarusteen mukaan, neljätoista pulteilla kiinnitettyä pesäkettä, päämäntä, pääalennusventtiili, aukon alennusventtiili ja niin edelleen.

## Kääntömoottori ja vaihteisto

Kiertoryhmä koostuu sylinteriryhmästä ja siinä olevasta yhdeksästä mäntäyksiköstä.

Mäntäyksikköä ohjaa palautuslevy ja jousi siten, että männät liukuvat joustavasti mäntälevyssä.

Kansiosassa on varoventtiili paineen säätöä varten ja kavitaationestoventtiili.

Vaihteisto koostuu aurinkopyörästä,

planeettapyörästä, käyttöpyörästä ja kotelosta.

Kääntömoottorin ulostuloakselille syötetty teho vähentää moottorin nopeutta aurinkopyörän ja planeettapyöräiden välityksellä ja hammaspyörälle välittyy korkea vääntö.

## Varustus

Koneeseen voidaan asentaa useita eri tyyppisiä lisävarusteita, eri markkina-alueiden vaatimusten mukaan. Esimerkkejä tällaisista varusteista ovat työvälinekannatin ja vasara.

## Muunnokset

Tähän koneeseen tehdyt muutokset mukaan lukien hyväksymättömien työvälineiden, varusteiden, koneikkojen tai osien käyttö, voivat vaikuttaa koneen ominaisuuksiin ja/tai koneen kykyyn toimia suunnitellulla tavalla. Hyväksymättömiä muutoksia tekevät henkilöt/organisaatiot ovat vastuussa kaikista muutosten aiheuttamista tai niihin liittyvistä vahingoista, mukaan lukien koneelle mahdollisesti aiheutuvat vahingot. Tähän tuotteeseen ei saa tehdä minkäänlaisia muutoksia, jos ei Volvo Construction Equipment ole antanut siihen virallista hyväksyntää kirjallisesti. Volvo Construction Equipment pidättää itselleen oikeuden hylätä kaikki takuuvaatimukset, joiden perustana ovat hyväksymättömät muutokset tai niiden seurausvaikutukset. Muutoksia voidaan pitää virallisesti hyväksytyinä, jos vähintään yksi seuraavista ehdoista täyttyy:

- 1 Työväline, varuste, osa-asennelma tai osa on Volvo Construction Equipment'in valmistama tai toimittama ja se on asennettu tehtaan hyväksymällä tavalla, joka on selostettu Volvo Construction Equipment'iltä saatavissa julkaisuissa; tai
- 2 Volvo Construction Equipment'in tuotekehitysosasto on hyväksynyt muutoksen kirjallisesti.

## Varkaussuoja

Asennettu varkaudenestolaite vaikeuttaa koneen varastamista. Volvo Construction Equipment toimittaa varkaudenestolaitteita. Pyydä lisätietoja valtuutetulta jälleenmyyjältä.

## Kirjatut koneen tiedot

Kone on varustettu ohjelmistojärjestelmällä, joka tallentaa eri tietoja koneesta, nämä tiedot lähetetään koneesta Volvolle ja Volvo ja sen valtuutetut korjaamot käyttävät niitä tuotekehittämissä ja mahdollisessa vianetsinnässä. Näitä tietoja koskevat kysymykset voidaan esittää suoraan jälleenmyyjälle.

## CareTrack

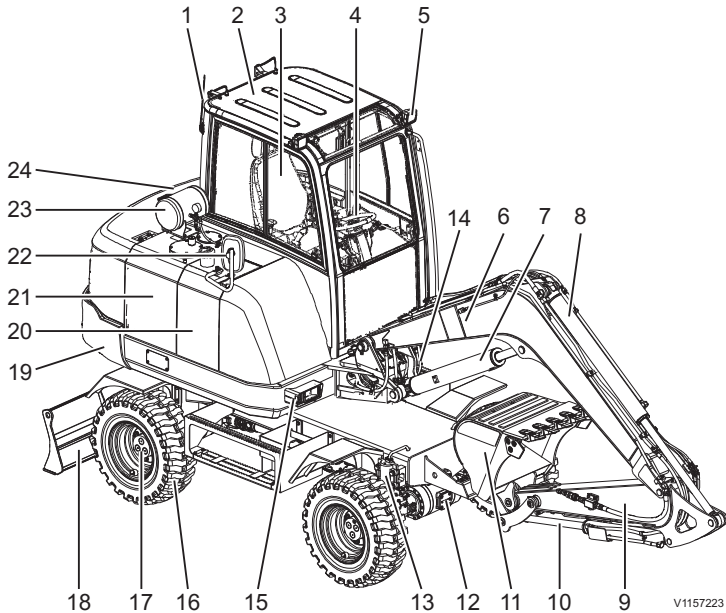
Kone voi olla varustettu CareTrack-järjestelmällä, joka on Volvo Construction Equipment'in kehittämä telematiikkajärjestelmä. Järjestelmä tallentaa koneen tiedot, esim. koneen sijainnin, käyttötunnit, polttonesteenkulutuksen ja polttonestetason, ja nämä tiedot voidaan siirtää langattomasti tietokoneeseen. CareTrack on saatavana eri versioina, riippuen siitä miten paljon tietoja halutaan saada.

CareTrack helpottaa huollon suunnittelua ja vähentää kalliita seisona-aikoja. Tuottavuus paranee kun tiedetään, käytetäänkö koneita oikein ja kuinka paljon polttonestettä kuluu. CareTrackin avulla asiakas voi myös rajoittaa koneen toimintaa käyttämällä virtuaalisia maantieteellisiä rajoja. Tämä auttaa estämään koneen luvattoman käytön ja varastamisen. Lisätietoja saat ottamalla yhteyttä Volvo Construction Equipment'in jälleenmyyjään.

CareTrack-järjestelmä siirtää dataa samalla tavalla kuin matkapuhelin, lähtötehon ollessa enintään 10 W. Lähetin on aina toiminnassa eikä kuljettaja voi kytkeä sitä pois päältä.

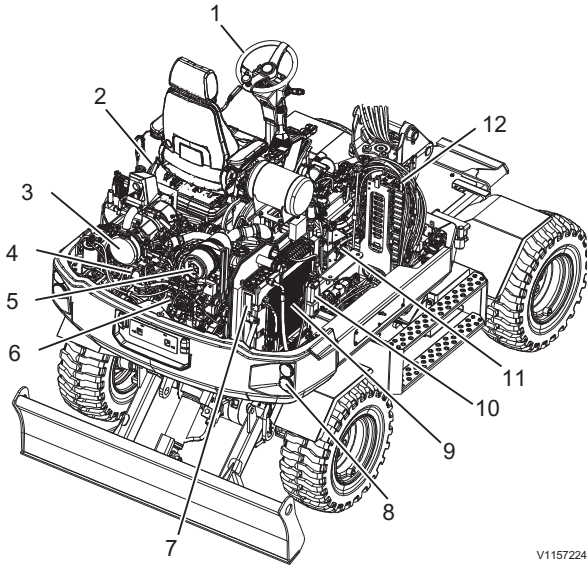
Matkapuhelimia koskevat paikalliset varoimenpiteet ja rajoitukset, esimerkiksi turvaetäisyys, koskevat myös CareTrack-järjestelmää.

## Kuva koneesta



V1157223

- |                     |                              |
|---------------------|------------------------------|
| 1 Antenni           | 13 Akselin lukitus sylinteri |
| 2 Ohjaamo           | 14 Puomin kääntösylinteri    |
| 3 Kuljettajanistuin | 15 Ajovalo                   |
| 4 Ohjauspyörä       | 16 Rengas                    |
| 5 Työvalo           | 17 Napa                      |
| 6 Puomi             | 18 Puskulevy                 |
| 7 Puomisylinteri    | 19 Vastapaino                |
| 8 Varren sylinteri  | 20 Polttoainesäiliö          |
| 9 Varsi             | 21 Hydraulisäiliö            |
| 10 Kauhasylinteri   | 22 Taustapeili               |
| 11 Kauha            | 23 Ilmakompressorin säiliö   |
| 12 Akseli           | 24 Konepelti                 |



V1157224

- 1 Ohjauslaite
- 2 Ilmastointiyksikkö
- 3 Dieselhiukkassuodatin (DPF)
- 4 Pääpumppu
- 5 Ilmanpuhdistin
- 6 Moottori

- 7 Jäähdytin & hydraulioiljynjäähdytin
- 8 Takavaloyhdistelmä
- 9 Lauhdutin
- 10 Jäähdytynesteen paisuntasäiliö
- 11 Kääntömoottori
- 12 Pääohjausventtiili (MCV)



V1067840

## CE-merkintä, EMC-direktiivit

### CE-merkintä

**(Vaatumustenmukaisuusvakuutus: Koskee vain koneita, joita markkinoidaan EU/EES-alueella.)**

Tässä koneessa on CE-merkintä. Se merkitsee, että kone täyttää toimitettaessa kysymykseen tulevat "Olennaiset terveys- ja turvallisuusvaatimukset", EU:n koneturvallisuudirektiivin 2006/42/EY mukaan. Se joka tekee koneen turvallisuuteen vaikuttavia muutoksia, on myös vastuussa niistä.

Todistuksena toimitetaan koneen mukana EU-vaatumustenmukaisuusvakuutus, jonka Volvo CE antaa jokaiselle yksittäiselle koneelle. Tämä EU-vakuutus koskee myös Volvo CE:n valmistamia työvälineitä. Asiakirjat ovat tärkeitä dokumentteja, jotka on säästettävä vähintään kymmenen vuotta. Asiakirjat tulee aina antaa mukaan, jos kone myydään.

Jos konetta käytetään muihin tarkoituksiin tai varustettuna muilla kuin tässä ohjekirjassa mainituilla työvälineillä, on turvallisuus varmistettava tapauskohtaisesti. Tästä on vastuussa se, joka suorittaa ko. toimenpiteen, mikä voi myös tietyissä tapauksissa vaatia uuden CE-merkinnän ja uuden vaatimustenmukaisuusvakuutuksen siitä, että kone vastaa EU:n koneturvallisuudirektiiviä.

### EU:n EMC-direktiivi

Koneen sähkölaitteet saattavat joissakin tapauksissa aiheuttaa häirintää muille sähkölaitteille tai kärsiä ulkoisesta sähkömagneettisesta häirinnästä, mikä voi lisätä turvallisuusriskiä.

EU:n EMC-direktiivi "sähkömagneettisesta yhteensopivuudesta", 2004/108/EY, sisältää yleisen selostuksen niistä vaatimuksista, joita koneelle voidaan asettaa turvallisuusnäkökohdista tapauksissa, joissa raja-arvot on määritetty kansainvälisissä standardeissa.

Vaatimukset täyttävässä koneessa tai laitteessa on oltava CE-merkki. Koneemme ovat erityisesti sähkömagneettisten häiriöiden osalta testattuja. Koneen CE-merkintä ja vakuutus vaatimustenmukaisuudesta kattaa myös EMC-direktiivin.

Jos koneeseen asennetaan muita sähkölaitteita, niiden tulee olla CE-merkittyjä ja testattuja koneessa sähkömagneettisen häirinnän osalta.

## Vaatimustenmukaisuusvakuutus

Alla on vaatimustenmukaisuusvakuutuksen yleinen kopio.

### **HUOM!**

Vaatimustenmukaisuusvakuutus pätee vain Euroopan Unionissa.

### **KONEIDEN EY-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS (IIA)**

Volvo Construction Equipment, 160, Doosanvolvo-ro, Seongsan-gu, Changwon-si, Gyeongsangnam-do, Korea vakuuttaa täten että tuote:

Valmistaja: Volvo Construction Equipment

Tyyppi: Hydraulinen kaivukone

Malli: ECXXXX/EWXXXX/ECRXXXX/FCXXXXX

Tuotetunnistenumero (PIN): VCEXXXXXXXXXXXXXXXX

Sovelletut harmonisoidut standardit:

EN 474-1:2006+A1:2009 Maansiirtokoneet - Turvallisuus osa 1: Yleiset vaatimukset.

EN 474-5:2006+A1:2009 Maansiirtokoneet - Turvallisuus Osa 5: Vaatimukset koskien hydraulisia kaivukoneita.

jota tämä vakuutus koskee, täyttää olennaiset terveys- ja turvallisuusvaatimukset seuraavien mukaan:

Euroopan neuvoston konedirektiivi 2006/42/EY,

Euroopan neuvoston direktiivi 2000/14/EY koskien ulkona käytettävien laitteiden melupäästöjä,

Euroopan neuvoston direktiivi 2004/108/EY sähkömagneettisesta yhteensopivuudesta, sekä niiden lisäykset koskien koneita, ja muut soveltuvat direktiivit.

Tämä vakuutus koskee konetta vain siinä kunnossa kuin se oli tuotaessa markkinoille, eikä se kata jälkeempään asennettuja komponentteja eikä työtä, jotka loppukäyttäjä on tehnyt sen jälkeen.



Yhteisössä teknisten asiakirjojen julkaisusta ja säilytyksestä vastaavan valtuutetun henkilön allekirjoitus:

.....  
Allekirjoitus / nimen selvennys

.....  
Asema tai titteli

.....  
Osoite ja vakuutuksen päivämäärä

Valmistajan valtuuttaman edustajan allekirjoitus (vain jos soveltuu)

.....  
Allekirjoitus / nimen selvennys

.....  
Asema tai titteli

.....  
Osoite ja vakuutuksen päivämäärä

Yhteisössä valmistusprosessin suorittamiseen ja valmistajan vaatimustenmukaisuusvakuutuksen laatimiseen oikeutetun valtuutetun edustajan allekirjoitus (vain jos soveltuu)

.....  
Allekirjoitus / nimen selvennys

.....  
Asema tai titteli

.....  
Osoite ja vakuutuksen päivämäärä

Tämä vakuutus kattaa työvälaineet, jotka yllä mainittu valmistaja on kehittänyt, valmistanut/hyväksynyt, merkinnyt ja tuonut markkinoille.

**Koneen omistajan on säilytettävä tämä vakuutus vähintään kymmenen vuotta koneen toimituksen jälkeen.**

**EY vaatimustenmukaisuusvakuutus koskien  
ulkona käytettävien laitteiden melupäästöjä;  
2000/14/EY**

Minä, allekirjoittanut Wisoo Suk (etunimi ja sukunimi)  
vakuutan täten, että alla kohdissa 1-9 eritelty maarakennuskone on valmistettu EY-  
tyyppitarkastusmäärittysten mukaisesti alla olevan mukaan.

- 1 Valmistaja: Volvo Construction Equipment, 160, Doosanvolvo-ro, Seongsan-gu, Changwon-si, Gyeongsangnam-do, Korea
- 2 Katgoria: Hydraulinen kaivukone
- 3 Valmistaja: Volvo Construction Equipment
- 4 Tyyppi: ECXXXX/ECRXXXX/EWXXXX/FCXXXX
- 5 Asennettu nettoteho:
- 6 Alkuperäisten teknisten asiakirjojen säilyttäjä on tarkastuslaitos Notified Body, 1067; AV Technology Ltd., AVTECH House, Birdhall Lane, Cheadle Heath, Stockport. SK3 0XU, UK.
- 7 Tuotetunnistenumero (PIN): VCECXXXXXXXXXXXX
- 8 Valmistusvuosi: XXXX
- 9 Äänitehoarvot ja erilliset direktiivit
  - Koneen tyyppi: XXXXXX
  - Mitattu äänitehotaso, dB(A): XXX
  - Taattu äänitehotaso, dB(A): XXX

Volvo EC/ECR/EW/FCXXXX vastaavat direktiiviä 2000/14/EY, liitettä VI koskien valmistuksen sisäistä tarkastusta ja teknisten asiakirjojen arviointia sekä tuotannon määräaikaista tarkastusta, ilmoitetun tarkastuslaitoksen valvonnassa (Notified Body1067)

Valmistuspaikka: Volvo Construction Equipment, 160, Doosanvolvo-ro, Seongsan-gu, Changwon-si, Gyeongsangnam-do, Korea

.....  
Paikka ja aika

.....  
Allekirjoitus

## Viestintälaitte, asennus

### **HUOMAUTUS**

**Kaikki lisävarusteena saatavat elektroniset viestintälaitteet on annettava koulutetun ammattihenkilökunnan asennettaviksi ja asennuksessa on noudatettava Volvo Construction Equipment:n ohjeita.**

### **Suoja elektromagneettisia häiriöitä vastaan**

Tämä kone on testattu EU:n sähkömagneettiset häiriöt kattavan direktiivin 2004/108/EY mukaisesti. Siksi on hyvin tärkeää, että kaikki ei-hyväksytyt elektroniset lisävarusteet, kuten esim. kommunikointivarusteet, testataan ennen asennusta ja käyttöä, koska ne voivat häiritä koneen elektronisia järjestelmiä.

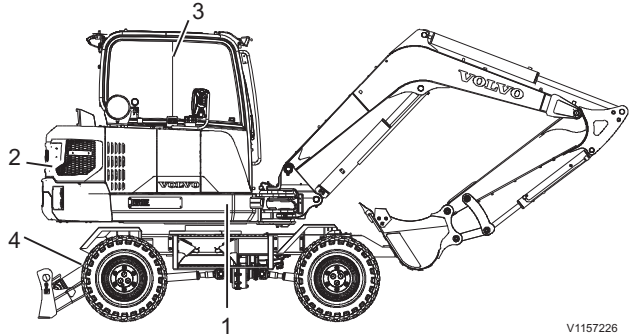
### **Ohjeet**

Asennuksessa on noudatettava seuraavia ohjeita:

- Antennin sijainti ympäristöön nähden on valittava niin, että kuuluvuus on mahdollisimman hyvä.
- Antennikaapelin on oltava koaksiaalityyppiä. Varmista, että kaapeli on vaurioitumaton, sekä että päiden kaapelikuori ja kudokset ovat ehjät ja että kudos peittää liittimien tukiholkit ja että galvaaninen kosketus niihin on hyvä.
- Antennin kannattimen ja korin välisten metallisten kosketuspintojen on oltava puhtaat ja hapettumattomat. Suojaa kosketuspinnat korroosiota vastaan asennuksen jälkeen, jotta galvaaninen kosketus pysyisi hyvänä.
- Muista erottaa häiriöitä aiheuttavat ja häiriöalttiit kaapelit fyysisesti toisistaan. Häiriöitä aiheuttavat kommunikointivarusteiden syöttökaapelit ja antennikaapeli, häiriöille alttiita kaapeleita ovat koneen elektronisiin laitteisiin kytketyt kaapelit. Asenna kaapelit mahdollisimman lähelle koneen (maadoitettuja) peltipintoja, koska peltipinta toimii suojaavana kilpenä.

## Tyypikilvet

Katso alla olevasta kuvasta tuotekilven, moottorin tunnistekilven ja muiden tunnistekilvien sijainti. Käytä aina tuotteen tunnistenumeroa (PIN), joka on merkitty koneeseen ja/tai moottorin tunnistekilpeen, vianetsinnän yhteydessä ja/tai tilatessasi varaosia.



V1157226

### 1 Tuotekilpi

Tämä tuotetunnistusnumerolla, **Product Identification Number, PIN**, varustettu konekilpi ilmoittaa mallimerkinnän, sarjanumeron ja, mikäli käytettävissä, koneen painon, moottorin tehon, valmistusvuoden ja CE-hyväksynnän. Kilpi sijaitsee ylärungossa vasemmalla puolella.

### 2 Moottori

Moottorin tyyppimerkintä, osanumero ja sarjanumero on meistetty venttiilikotelon päälle.

### 3 Ohjaamo

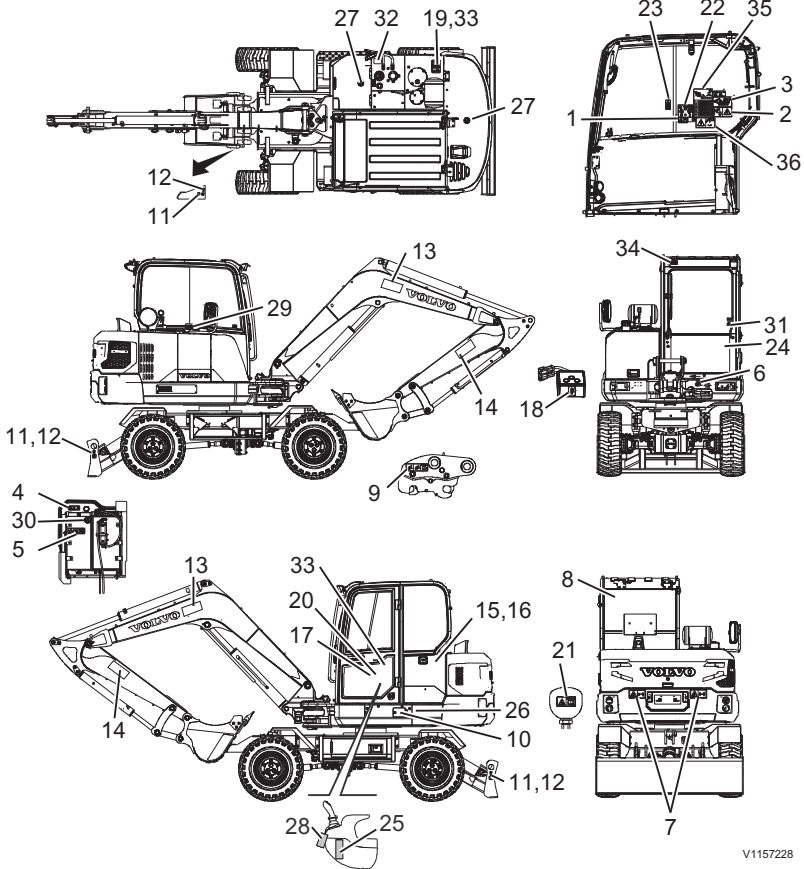
Nimikilpi on kiinnitetty ohjaamon sisäpuolelle ja se sisältää seuraavat tiedot: tuotenumero, koneen malli, ohjaamon sarjanumero, ROPS/-sertifioinnin numero, koneen enimmäismassa ja kansainvälinen standardi.

### 4 Akselit

Nimikilvet on kiinnitetty etuakseliin ja taka-akseliin ja ne sisältävät seuraavat tiedot: osanumero, mallityyppi ja sarjanumero.

## Tiedotus- ja varoitustarrat

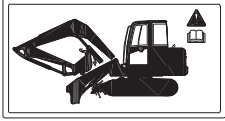
Koneeseen tärkeisiin kohtiin kiinnitetyt tieto- ja varoitustarrat muistuttavat kuljettajaa ja huoltohenkilöstöä erityisistä turvallisuuteen liittyvistä varoitoimista. Kaikissa koneissa ei ole kaikkia tarroja, koska ne ovat merkkinä- ja konekohtaisia. Tarrat on pidettävä puhtaana liasta, niin että ne voidaan lukea ja ymmärtää. Jos tarra katoaa tai tulee epäselväksi, se on välittömästi korvattava uudella. Osanumero (tilausnumero) on kussakin tarrassa ja varaosaluettelossa.





V1079477

- 1 VAROITUS! Lue ensin ohjekirja.



V1077503

- 3 VAROITUS! Lisävarustetyöväline käytössä. Varuste voi osua ohjaamoon tai koneeseen.



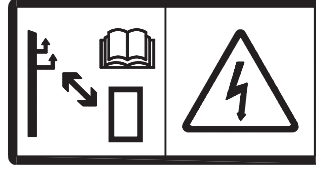
V1079479

- 5 VAROITUS! Kuumia pintoja ja pyöriviä osia



V1078496

- 7 VAROITUS! Murskautumisvaara alueella, pysytkte turvallisen etäisyyden päässä koneesta. (Korea)



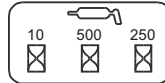
V1079478

- 2 VAROITUS! Korkea jännite, pidä turvallinen etäisyys sähkölinjoihin.



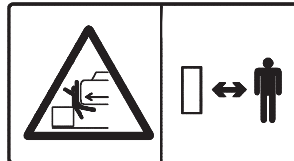
V1065366

- 4 Jäähdytysnestetiedot – katso käyttöohjekirjaa. Katso sivu 280.



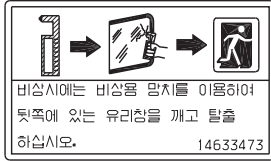
V1077506

- 6 Voiteluväli – katso käyttöohjekirjaa.



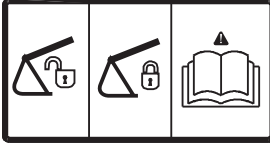
V1065358

- 7 VAROITUS! Murskausvaara alueella, pysytkte turvallisen etäisyyden päässä koneesta.



V1115400

8 Varauuskäynti (Korea)



V1093043

- 9 VAROITUS! Ennen kuin aloitat työn työvälineen kytkemisen ja irrottamisen jälkeen – katso käyttöohjekirjaa. (Työvälineen pikaliitin, lisävaruste)



V1065381

11 Sidontakohta



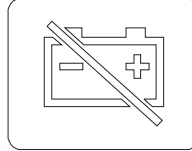
V1078495

- 13 VAROITUS! Älä ole nostetun kuorman lähellä.



V1065380

8 Varauuskäynti



V1125755

- 10 Akun päävirtakatkaisin.



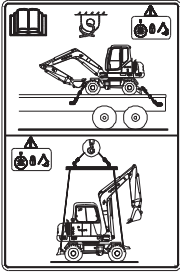
V1065364

12 Nostokohta



V1080372

- 14 Huomioi työväline



V1078498

15 Koneen nosto-ohjeet



V1077432

16 Äänitehotaso koneen ulkopuolella



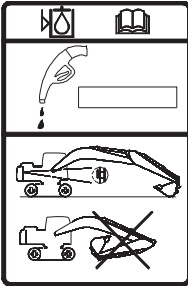
V1065382

17 Long life -hydrauliöljy.



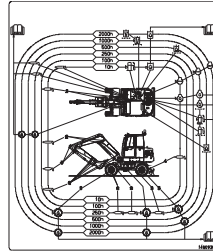
V1080697

18 Polttonesteen täyttöpumppu päälle/  
pois



V1065370

19 Koneen asento hydrauliöljytasoa  
tarkistettaessa.



V1078502

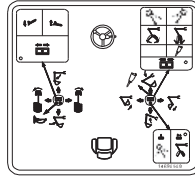
20 Voitelu- ja huoltokaavio. Katso sivu  
254.





V1079480

21 VAROITUS! Räjähdyksvaara – katso käyttöohjekirjaa. Katso sivu 297.



V1159882

22 Vipu- ja poljintoiminnot



V1079481

23 VAROITUS! Puskulevyn vipu



V1079482

24 VAROITUS! Lukitse etuikkuna.



V1078504

25 VAROITUS! Kun poistut koneesta, siirrä turvalukitusvipu ylös lukitaksesi hydraulijärjestelmän turvallisesti.



V1077433

26 VAROITUS! Sähköiskun, syövyttävien palovammojen ja räjähdyksen vaara – katso käyttöohjekirjaa.



V1065343

27 VAROITUS! Älä astu tälle pinnalle.



V1079483

28 VAROITUS! Älä käynnistä moottoria.



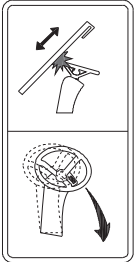
V1079484

29 VAROITUS! Tupakointi kielletty tankkauksen aikana.



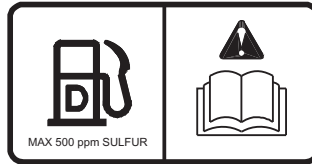
V1065344

30 VAROITUS! Varo kuumaa ja paineenalaista jäähdytysnestettä avatessasi jäähdyttimen korkkia.



V1080374

31 Ole varovainen, ettei etuikkuna osu ohjauspyörään, kun avaat tai suljet sitä.



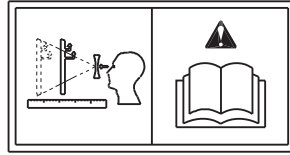
V1129275

32 VAROITUS! Tiedot dieselpolttoaineen rikkipitoisuudesta. (Kiina) Katso sivu 308.



V1078505

33 Tehtaalla täytetyn hydraulioöljyn tyyppi (optional).



V1080373

34 VAROITUS! Näkömä kattoikkunan kautta voi olla vääristynyt – katso käyttöohjekirjaa.

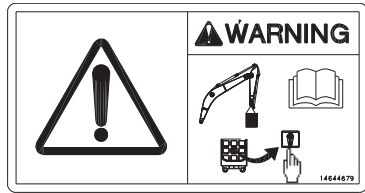
ISO 10567

SÄHKÖN TÄRKEYS		KÄYTTÖN KÄSIKIRJA	
EN	ISO	EN	ISO
EN 12115-1	ISO 10567-1	EN 12115-2	ISO 10567-2
EN 12115-3	ISO 10567-3	EN 12115-4	ISO 10567-4
EN 12115-5	ISO 10567-5	EN 12115-6	ISO 10567-6
EN 12115-7	ISO 10567-7	EN 12115-8	ISO 10567-8
EN 12115-9	ISO 10567-9	EN 12115-10	ISO 10567-10
EN 12115-11	ISO 10567-11	EN 12115-12	ISO 10567-12
EN 12115-13	ISO 10567-13	EN 12115-14	ISO 10567-14
EN 12115-15	ISO 10567-15	EN 12115-16	ISO 10567-16
EN 12115-17	ISO 10567-17	EN 12115-18	ISO 10567-18
EN 12115-19	ISO 10567-19	EN 12115-20	ISO 10567-20
EN 12115-21	ISO 10567-21	EN 12115-22	ISO 10567-22
EN 12115-23	ISO 10567-23	EN 12115-24	ISO 10567-24
EN 12115-25	ISO 10567-25	EN 12115-26	ISO 10567-26
EN 12115-27	ISO 10567-27	EN 12115-28	ISO 10567-28
EN 12115-29	ISO 10567-29	EN 12115-30	ISO 10567-30
EN 12115-31	ISO 10567-31	EN 12115-32	ISO 10567-32
EN 12115-33	ISO 10567-33	EN 12115-34	ISO 10567-34
EN 12115-35	ISO 10567-35	EN 12115-36	ISO 10567-36
EN 12115-37	ISO 10567-37	EN 12115-38	ISO 10567-38
EN 12115-39	ISO 10567-39	EN 12115-40	ISO 10567-40
EN 12115-41	ISO 10567-41	EN 12115-42	ISO 10567-42
EN 12115-43	ISO 10567-43	EN 12115-44	ISO 10567-44
EN 12115-45	ISO 10567-45	EN 12115-46	ISO 10567-46
EN 12115-47	ISO 10567-47	EN 12115-48	ISO 10567-48
EN 12115-49	ISO 10567-49	EN 12115-50	ISO 10567-50

14648285

V1115945

35 Nostokapasiteetti



V1123383

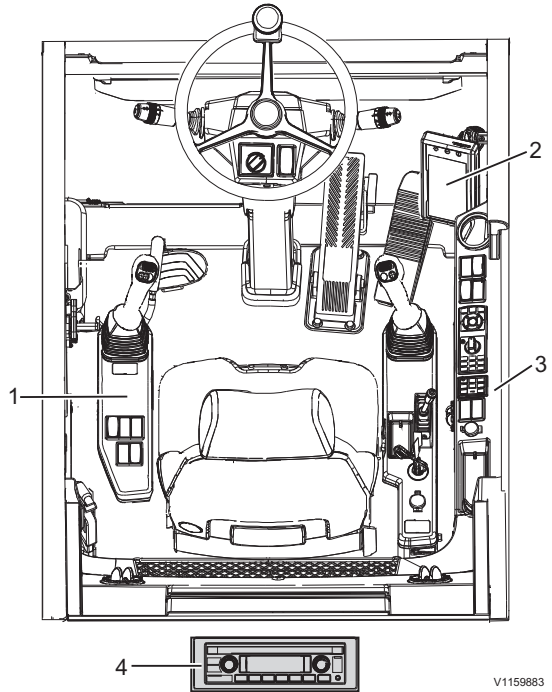
36 VAROITUS! Ylikuorman varoituspainike. Katso sivu 86.

## Kojetaulut

### ! VAROITUS

Vakavien henkilövahinkojen vaara.  
Koneen käyttö ilman käyttöohjekirjaan perehtymällä saatuja riittäviä tietoja ja taitoja voi johtaa koneen hallinnan menetykseen ja aiheuttaa vakavia vammoja tai kuoleman.

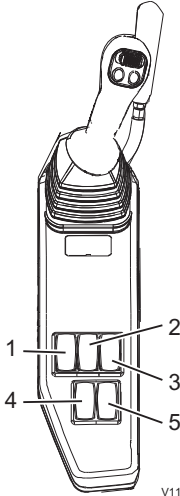
**Lue käyttöohjekirja huolellisesti läpi ja perehdy varoitusmerkkeihin, symboleihin ja käyttöohjeisiin, ennen kuin yrität käyttää konetta.**



V1159883

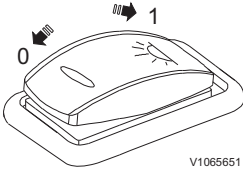
1	Vasen kojetaulu
2	Etummainen kojetaulu
3	Oikea kojetaulu
4	Takimmainen kojetaulu

## Vasen kojetaulu



V1157494

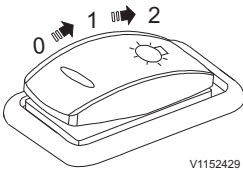
1	Ohjaamon valokatkaisin
2	Valokatkaisin
3	Työvälineen pikaliittimen katkaisin, vasen (lisävaruste)
4	Pyörivän varoitusvalon katkaisin (lisävaruste)
5	Ilmakompressorin katkaisin (lisävaruste)



V1065651

### 1 Ohjaamon valokatkaisin

- Asento 0: Ohjaamon valo pois päältä
- Asento 1: Ohjaamon valo päällä



V1152429

### 2 Valokatkaisin

- Asento 0: Valot pois päältä
- Asento 1: Seisontavalot päällä

#### HUOMI

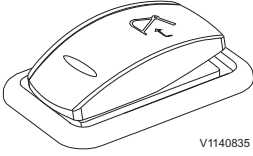
Takavalvo, rekisterikilven valo ja kojetaulun valot palavat samanaikaisesti. Jos painat jarrupoljinta takavalojen palaessa, jarruvalo syttyy, joten varoitusteho voidaan kaksinkertaistaa.

- Asento 2: Ajovalot päällä

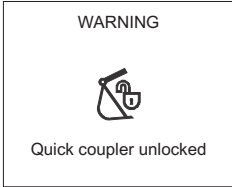
#### HUOMI

Asennossa 1 seisontavalot ja ajovalot palavat samanaikaisesti. Ajovalot ovat tällöin lähivaloilla, ja valaistusta voidaan säätää valitsemalla kaukovalojen hallintavipu. Katso lisätietoja sivulta 101.

1

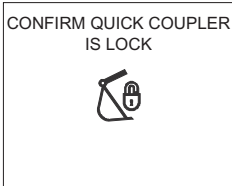


V1140835



V1147254

Varoitus! Pikaliitin lukitsematta



V1147255

Vahvista, että pikaliitin on lukittuna

### 3 Työvälineen pikaliittimen katkaisin, vasen

Tällä katkaisimella on 2 eri työvälineen pikaliittimen toimintoa käyttötilanteen mukaan.

- Alaspainallus 1: Työvälineen pikaliitin, avautumisen ohjaus

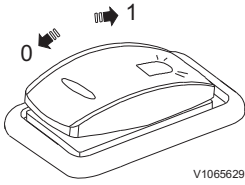
Katkaisin on jousipalautteinen. Paina katkaisinta yli 0,7 sekuntia työvälineen pikaliittimen avaamiseksi. Kun työvälineen pikaliitin on auki, sumneri soi ja varoitusviesti ja ilmaisin näkyvät I-ECU:ssa.

#### HUOM!

Oikeanpuoleisessa kojetaulussa olevaa työvälineen pikaliittimen katkaisinta on painettava ensin, jotta tämä katkaisin aktivoituu. Toiminta, katso sivut 86, 200.

- Alaspainallus 1: Työvälineen pikaliitin, vahvistuksen tarkistus

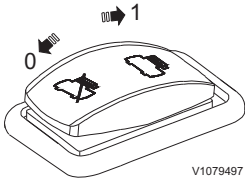
Kun vahvistuksen tarkistusviesti näkyy I-ECU:ssa, paina katkaisinta yli 0,7 sekuntia vahvistaaksesi, että työvälineen pikaliitin on lukittuna. Tällöin sumneri lakkaa soimasta ja tarkistusviesti ja ilmaisin häviävät.



#### 4 Pyörivän varoitusvalon katkaisin

- Asento 0: Pyörivä varoitusvalo on POIS päältä
- Asento 1: Pyörivä varoitusvalo on PÄÄLLÄ

Katkaisimella kytketään pyörivä varoitusvalo päälle, kun kääntöjärjestelmä on kytkettynä.



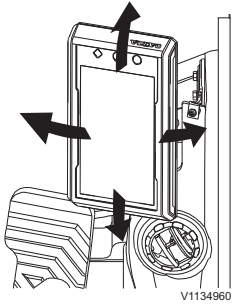
#### 5 Ilmakompressorin katkaisin

Tällä katkaisimella käytetään ilmakompressoria. Saadaksesi lisätietoja katso sivu 127.

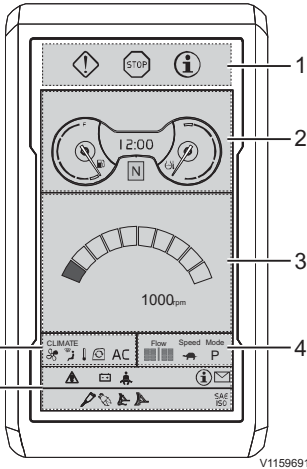
- Asento 0: Ilmakompressori pois päältä
- Asento 1: Ilmakompressori päällä

#### HUOMI

Katkaisin on jousipalautteinen.



I-ECU:n suunta säädettävissä



- 1 Keskusvaroitustulon näyttö
- 2 Mittarinäyttö
- 3 Moottorin nopeusnäyttö
- 4 Toimintatilan näyttö
- 5 Ilmastoinnin ohjausyksikön (CCM) näyttö
- 6 Merkkivalojen näyttö

## Etukojetaulu

Etummainen kojetaulu on säädettävissä kuljettajalle sopivaksi.

### HUOM!

Estä koneen vaurioituminen suorittamalla oikea toimenpide. Pehdy tämän luvun ohjeisiin ja tutustu etummaiseen kojetauluun, ennen kuin yrität käyttää konetta.

### HUOM!

Etummainen kojetaulu näyttää tiedot jollakin tuetuista kielistä. Katso sivulta 45, kuinka kieli ja yksiköt asetetaan.





A



B



C

V1134961

- A Tarkistus, keltainen  
B Varoitus, punainen  
C Informaatio, sininen

## 1 Keskusvaroitusvalo

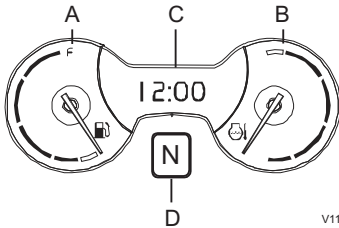
Valoja on kolmea eri tyyppiä.

### HUOMI

Jos keskusvaroitusvalo vilkkuu tai syttyy käytön aikana, toimi näyttöyksikön ohjeiden mukaan.

## 2 Mittarit

Mittarit näkyvät aina, ellei varoitusviesti ole aktivoituna.



- A Polttoainetaso mittari  
B Moottorin jäähdytysnesteen lämpömittari  
C Aika  
D Ajosuunta

### A. Polttoainetaso mittari

Mittari näyttää polttoainesäiliössä olevan polttoaineen määrän ja siinä on punainen alue, joka osoittaa "polttoaine lopussa". Kun mittari on tällä alueella, polttoainetta on jäljellä noin 10 % säiliön kokonaistilavuudesta. Lisää polttoainetta välittömästi estääksesi ilman pääsyn järjestelmään. Säiliön tilavuus: katso sivu 309.

### B. Moottorin jäähdytysnesteen lämpömittari

Mittari näyttää moottorin jäähdytysnesteen lämpötilan ja siinä oleva punainen alue osoittaa "moottori ylikuumentunut".

### HUOMI

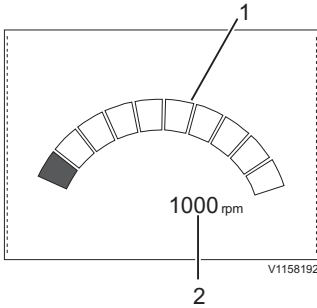
Punainen keskusvaroitusvalo vilkkuu, jos jäähdytysnesteen lämpötila nousee epätavallisen korkeaksi. Pysäytä moottori heti ja selvitä ongelman syy.

### C. Aika

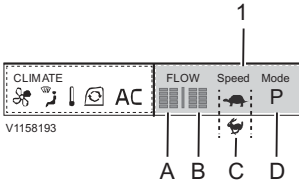
Aikasegmentti näyttää senhetkisen ajan. Sivulla 45 on ohjeet, joilla nykyinen aika asetetaan päänäytössä.

### D. Ajosuunnan ilmaisin

Ilmaisin osoittaa koneen ajosuunnan. Katso lisätietoja sivulta 101.



- 1 Moottorin käyntinopeussegmentit
- 2 Todellinen moottorin käyntinopeus



- 1 Toimintatilan näyttö

### 3 Moottorin kierrokset

Moottorin käyntinopeusnäyttö näkyy, kun "Valikkonäyttö" ei ole "Päänäytössä". Päävalikon näyttö, katso sivu 45.

"Moottorin käyntinopeus" valittuna "Moottorin käyntinopeuden säätökatkaisimessa" näkyy moottorin käyntinopeuskuvassa, joka on segmentoitu palkki.

Todellinen käyntinopeus näkyy moottorin käyntinopeuskuvan alapuolella (korkeintaan neljänumeroinen luku).

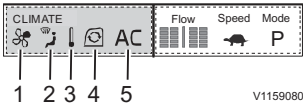
Kun moottori on sammutettuna, moottorin käyntinopeusarvona näkyy "0".

#### HUOM!

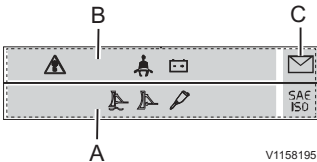
Moottorin käyntinopeus voi vaihdella lisävarusteiden mukaan.

### 4 Toiminto

- Virtaus: Näyttää valittujen lisävarusteiden nopeuden (virtaus) vasemmalle ja oikealle. Katso sivulta 45 nopeusasetuksen (virtaus) ohjeet.
- Nopeus: Näyttää valitun ajonopeuden (suuri ja pieni). Katso sivu 101 ajonopeuden asettamiseksi.
- Tila: Näyttää valitun tilan (pysäköinti-, ajo- tai työtila). Katso sivu PWT-tilanvalintakatkaisin sivulta 101.



- 1 Puhaltimen nopeus
- 2 Ilmanvirtauksen suuntaus
- 3 Lämpötila
- 4 Ilmankierto
- 5 Ilmastoinnin tila



- A Toiminnan merkkivalot
- B Varoitusvalot
- C Kiinteät merkkivalot

## 5 Ilmastoinnin ohjausyksikkö (CCM)

CCM-segmentti näyttää CCM:n (ilmastoinnin ohjausyksikön) tilan. Tähän sisältyy lämpötila-asetus, puhaltimen nopeus, ilmanvirtauksen suuntaus, ilmankierto, ilmastoinnin tila ja automaattinen lämpötilan säätötoiminto. Lisätietoja on sivulla 120.

## 6 Merkkivalot

Merkkivalojen näyttö sisältää symbolimerkkivalot, joilla käyttäjä näkee tärkeät tiedot helposti ja nopeasti. Symbolit on jaettu kolmeen tyyppiin: toiminnan merkkivalo, varoitusvalo ja kiinteä merkkivalo.

- Tärkeämmällä sijalla oleva merkkivalo on vähemmän tärkeän merkkivalon vasemmalla puolella.
- Merkkivalojen näyttöala voi laajentua kummallakin puolella toiselle puolelle, jos toisella puolella ei ole mitään merkkivaloa.
- Kun koko alue on täynnä ja useampia merkkivaloja on näytettävä, merkkivalot vuorottelevat, jotta kuljettaja voi nähdä kaikki merkkivalot.

## Merkkivalot

Table. Toiminnan merkkivalot















 V1065467	 V1139648
Ylikuorman merkkivalo	Kääntöakselin lukitus kytketty (Vihreä = manuaalinen lukitus) (Keltainen = automaattinen lukitus)
 V1158802	 V1159081
Pyyhin	Etutyövalo
 V1159689	 V1139649
Takatyövalo	Kaukovalot päällä
 STOP V1159064	 V1158804
Automaattinen sammutus käytössä	Puskulevy käytössä
 V1158805	 V1159062
Pyöritin käytössä	Puominkääntö käytössä
 V1065465	 V1159063
X1, yksitoiminen käytössä	X1, kaksitoiminen käytössä
 V1159066	 V1159065
Kallistus käytössä	Putkenlaskutila käytössä

Table. Varoitusvalot

 V1139647	 V1065467
Seisontajarru kytketty	Ylikuormavaroitus Pysäytä nosto ja vähennä kuormaa.












 <p>V1065479</p>	 <p>V1160715</p>
<p>Pikaliitin avattu</p>	<p>Pikaliitin kytketty</p>
 <p>V1065488</p>	 <p>V1065480</p>
<p>Turvavyö</p>	<p>Virheellinen akun lataus</p>
 <p>V1140736</p>	 <p>V1065475</p>
<p>Jarrujärjestelmän vika</p>	<p>Moottorin öljynpainehälytys</p>
 <p>V1065484</p>	 <p>V1065481</p>
<p>Tukkeutunut moottorin ilmansuodatin</p>	<p>Korkea moottorin jäähdytysnesteen lämpötila</p>
 <p>V1159690</p>	 <p>V1065486</p>
<p>Vettä polttoaineessa</p>	<p>Polttonesteen tasohälytys</p>
 <p>V1065463</p>	
<p>Moottorin esilämmitys</p>	

Table. Kiinteät merkkivalot

 V1065471	 V1065472
Huoltotila valittu (kiinteä sijainti)	Viestin merkkivalo (kiinteä sijainti)

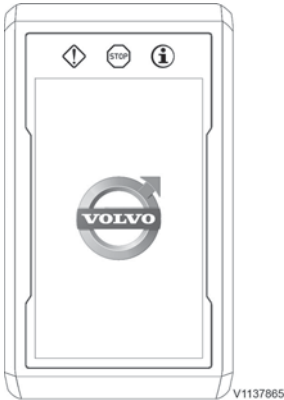
## Näyttöyksikkö

### Käynnistysjakso

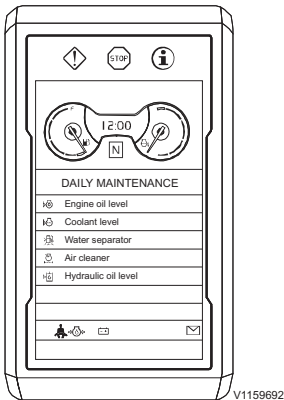
Käynnistysvaiheet ovat seuraavat.

#### A Volvo-logo

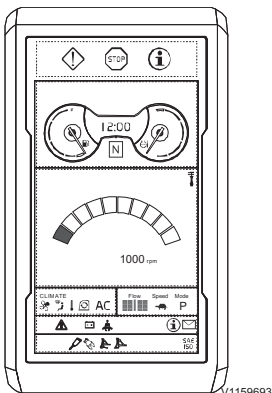
Kun kuljettaja kääntää virtalukon käyntiasentoon, Volvo-logo I-ECU-näytössä syyty muutamaksi sekunniksi.



V1137865



V1159692



V1159693

#### B Päivittäinen huolto

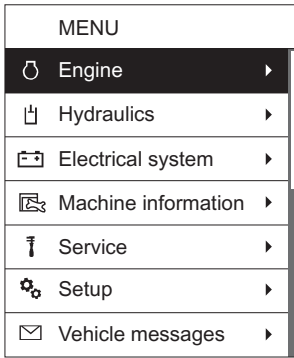
Kuljettaja voi nähdä päivittäiset huoltokohteet kerran päivässä. Tämä näyttö poistetaan painamalla ESC-painiketta tai SELECT-painiketta ja se häviää automaattisesti 5 sekunnin kuluttua, jos mitään painiketta ei paineta.

#### C Vakionäyttö

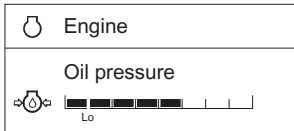
Kun käynnistys on suoritettu, näkyy vakionäyttö.

#### HUOMI

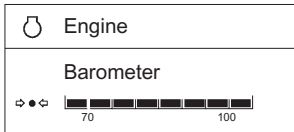
Turvavyön merkkivalo näkyy kunnes turvavyö on kiinnitetty. Myös summeriääni kuuluu 10 sekuntia, kun moottori käynnistetään tai muutetaan ajosuuntaa. Kiinnitä turvavyö ennen koneen käyttöä.



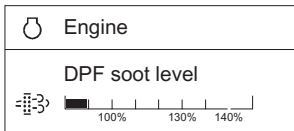
V1158197



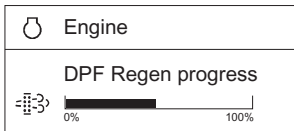
V1147256



V1158198



V1147259



V1147260

## Päävalikko

Päävalikkoon päästään painamalla SELECT-painiketta näppäimistössä.

Vieritä listaa käyttämällä näppäimistön nuolipainikkeita. Kansion ollessa korostettuna sen alanäytöt näkyvät, kun painetaan SELECT-painiketta. Siirry alanäyttöjen välillä nuolipainikkeiden avulla. Peruuta toiminta milloin vain painamalla näppäimistön ESC-painiketta.

## Alanäytöt

### 1 Engine (Moottori)

- **Oil pressure (Öljynpaine):** Tämä näyttää mitatun moottorin öljypainearvon. Kun palkki on vihreä, arvo on OK ja normaalilla toiminta-alueella. Kun palkki on punainen, arvo on epänormaali.

- **Barometer (Ilmanpaine):** Tämä näyttää mitatun ilmakehän paineen.

- **DPF soot level (DPF:n nokitaso):** Tämä näyttää dieselhiukkassuodattimeen kerääntyneen nokimäärän.

### HUOMI!

Ota yhteyttä valtuutettuun Volvo-korjaamoon saadaksesi tarkempia tietoja nokimäärästä.

- **DPF Regen progress (DPF:n regener.prosessi):** Tämä näyttää DPF:n regeneraation edistymisen mitatun arvon. Regeneraatio on valmis, kun kaavion lukema on 100 %.



🔧 Engine
Regeneration Mode Automatic ▶



🔧 Regeneration Mode
<input checked="" type="radio"/> Automatic
<input type="radio"/> Parked
<input type="radio"/> Dynamic

V1147261

🔧 Engine
Arctic regeneration Disabled ▶



🔧 Arctic regeneration
<input checked="" type="radio"/> Disabled
<input type="radio"/> Enabled

V1147262

### ■ Regeneration mode (Regenerointitila)

(lisävaruste) : Tämä ilmoittaa kuljettajalle, mikä regenerointitila on valittuna kyseisellä hetkellä. Kuljettaja voi myös valita regenerointitilan 3:sta eri vaihtoehdosta. Kuljettaja voi valita regenerointitilan nuolipainikkeiden avulla.

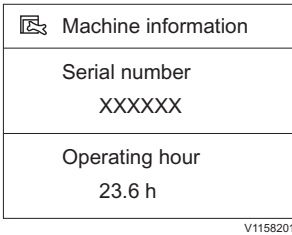
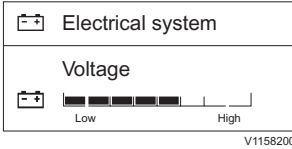
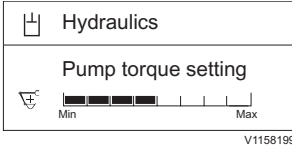
Valittu regenerointitila asetetaan painamalla SELECT-painiketta. Näyttö palaa edelliseen näyttöön ja näyttää juuri valitun kohteen nimen. Katso lisätietoja sivulta 161.

- Automatic (Automaattinen)
- Parked (Pysäköitynä) (lisävaruste)
- Dynamic (Dynaaminen) (lisävaruste)

### ■ Arctic regeneration (Arktinen regenerointi)

(lisävaruste) : Arktista regenerointitoimintoa käytetään koneissa, joilla työskennellään erittäin kylmässä ilmastossa ja jotka on pidettävä käynnissä vuorokauden ympäri ilman kuljettajan läsnäoloa. Tätä toimintoa käytettäessä regenerointi pysäköitynä -tilan tulee olla etukäteen valittuna. Kun "Enabled (Käytössä)" valitaan tässä valikossa, regenerointi pysäköitynä käynnistyy tarvittaessa automaattisesti ilman mitään kuljettajan toimenpiteitä. Tämä toiminto aktivoituu regenerointi pysäköitynä -tilassa, riippumatta regenerointitoiminnosta, toiminnon tila on "Disabled (Ei käytössä)" oletuksena sekä kun ollaan poistuttu regenerointi pysäköitynä-tilasta. Tämä merkitsee, että regenerointijärjestelmä voi pysyä optimaalisessa tilassa myös pitkien joutokäyntijaksojen jälkeen.

- Disabled (Ei käytössä)
- Enabled (Käytössä)



## 2 Hydraulics (Hydrauliikka)


- **Pump torque setting (Pump. mom. as):** Tämä näyttää senhetkisen pumpun momentin palkkinäyttönä.

## 3 Electrical system (Sähköjärjestelmä)


- **Voltage (Jännite):** Tämä näyttää akun mitatun jännitearvon. Kun palkki on vihreä, arvo on OK, normaalilla toiminta-alueella. Kun palkki on punainen, arvo on epänormaali.

## 4 Machine information (Ajoneuvon tiedot)


- **Serial number (Sarjanumero):** Tämä näyttää mallin sarjanumeron.
- **Operating hour (Käyttötunti) :** Tämä näyttää koneen käyttötunnit.

 Machine information
Work timer 23 h 30 min ▶




 Reset work timer?
No
Yes




 Machine information
Work timer 0 h 00 min ▶


V1158202

 Machine information
Vehicle speed 0 km/h ▶


V1159884

 Machine information
Average fuel cons. 15.0 L/h ▶



 Reset fuel cons?
No
Yes

V1158203

 Vehicle information
Current fuel cons. 1.1 L/h
Ambient temperature 25.0 °C

V1158204

- **Work timer (Työaikalaskuri):** Tämä näyttää lasketun työajan.
  - Nollaa työajastin : Työaika voidaan nollata painamalla SELECT-painiketta, kun arvo "Yes (Kyllä)" on korostettuna. "Peruuta" painamalla ESC-painiketta.

- **Vehicle speed :** Tämä näyttää senhetkisen koneen nopeuden.

- **Average fuel cons. (Poltton.keskikulut.):** Tämä näyttää lasketun polttonesteen keskikulutuksen nollauksen jälkeen.
  - Reset fuel cons (Nollaa pa-kulutus) : Polttonesteenkulutus voidaan nollata painamalla SELECT-painiketta, kun arvo "Yes (Kyllä)" on korostettuna. "Peruuta" painamalla ESC-painiketta.

- **Current fuel cons. (Polttonesteen kulutus):** Tämä näyttää hetkellisen lasketun polttonesteenkulutuksen.
- **Ulkoilman lämpötila:** Tämä näyttää mitatun ulkoilman lämpötilan.

🔑 Service
Engine oil filter xxxh ▶



🔑 Engine oil filter
Change interval xxxh
Reset time remaining xxxh ▶



🔑 Reset?
No
Yes


V1158205

## 5 Service (Huolto)


Tämä alanäyttö näyttää huoltokohteet "jäljellä olevan ajan" kanssa. Katso tarkempia tietoja painamalla SELECT-painiketta.

■ **Engine oil filter (Moott. öljynsuodatin)** : Tämä näyttää moottoriöljyn suodattimen seuraavaan vaihtoon jäljellä olevan ajan.


- Change interval (Vaihtoväli): Tämä näyttää moottorin öljynsuodattimen vaihtovälin tunteina.
- Reset time remaining (Nollaa jälj.ol.aika) : Tämä näyttää moottoriöljyn suodattimen seuraavaan vaihtoon jäljellä olevan ajan. Kun "Jäljellä oleva aika" on 40 h, 20 h ja 0 h, I-ECU:un tulee tarkistusruutu, jossa näkyy "Jäljellä oleva aika" ja "Aikaväli". Huolla huoltokohteet, jotka on huollettava tällä huoltovälillä. Huoltoväli ja huoltokohteet, katso sivu 310.
- Reset? (Nollaa?): Kun huoltokohteet on huollettu, aika voidaan nollata. Peruuta valinta painamalla ESC tai vastaa "Yes" painamalla SELECT. Kun aika on nollattu, näyttöön tulee "Seuraavaan huoltoon jäljellä oleva aika" - viestin asemesta "Muuta aikaväli".

 Service
Fuel filter xxxh ▶



 Fuel filter
Change interval xxxh
Reset time remaining xxxh ▶



 Reset?
No
Yes

V1158206

- **Fuel filter (Polttoainesuodatin)** : Tämä näyttää polttoaineensuodattimen seuraavaan vaihtoon jäljellä olevan ajan.
  - Change interval (Vaihtoväli) : Tämä näyttää polttoaineensuodattimen vaihtovälin tunteina.
  - Reset time remaining (Nollaa jälj.ol.aika) : Tämä näyttää polttoaineensuodattimen seuraavaan vaihtoon jäljellä olevan ajan. Kun "Jäljellä oleva aika" on 40 h, 20 h ja 0 h, I-ECU:n näyttöön tulee tarkistusruutu, jossa näkyy "Jäljellä oleva aika" ja "Aikaväli". Huolla huoltokohteet, jotka on huollettava tällä huoltovälillä. Huoltoväli ja huoltokohteet, katso sivu 310.
  - Reset? (Nollaa?) : Kun huoltokohteet on huollettu, aika voidaan nollata. "Peruuta" valinta painamalla ESC tai vastaa "Yes" painamalla SELECT. Kun aika on nollattu, näyttöön tulee "Seuraavaan huoltoon jäljellä oleva aika" -viestin asemesta "Muuta aikaväli".

🔑 Service
Hydraulic oil xxxh ▶




🔑 Hydraulic oil
Change interval xxxh
Reset time remaining xxxh ▶




🔑 Reset?
No
Yes

V1158207


- **Hydraulic oil (Hydrauliöljy):** Tämä näyttää hydrauliöljyn seuraavaan vaihtoon jäljellä olevan ajan.
  - Change interval (Vaihtoväli): Tämä näyttää hydrauliöljyn vaihtovälin tunteina.
  - Reset time remaining (Nollaa jälj.ol.aika): Tämä näyttää jäljellä olevan ajan hydrauliöljyn seuraavaan huoltoon. Kun "Jäljellä oleva aika" on 40 h, 20 h ja 0 h, I-ECU:n näyttöön tulee tarkistusruutu, jossa näkyy "Jäljellä oleva aika" ja "Aikaväli". Huolla huoltokohteet, jotka on huollettava tällä huoltovälillä. Huoltoväli ja huoltokohteet, katso sivu 310.
  - Reset? (Nollaa?): Kun huoltokohteet on huollettu, aika voidaan nollata. "Peruuta" valinta painamalla ESC tai vastaa "Yes" painamalla SELECT. Kun aika on nollattu, näyttöön tulee "Seuraavaan huoltoon jäljellä oleva aika" -viestin asemesta "Muuta aikaväli".

 Service
Hydraulic oil filter xxxh ▶



 Hydraulic oil filter
Change interval xxxh
Reset time remaining xxxh ▶



 Reset?
No
Yes

V1158208

- **Hydraulic oil filter (Hydr.öljynsuodatin):** Tämä näyttää hydraulioöljyn suodattimen seuraavaan vaihtoon jäljellä olevan ajan.
  - Change interval (Vaihtoväli): Tämä näyttää hydraulioöljyn suodattimen vaihtovälin tunteina.
  - Reset time remaining (Nollaa jälj.ol.aika): Tämä näyttää jäljellä olevan ajan hydraulioöljyn suodattimen seuraavaan huoltoon. Kun "Jäljellä oleva aika" on 40 h, 20 h ja 0 h, I-ECU:n näyttöön tulee tarkistusruutu, jossa näkyy "Jäljellä oleva aika" ja "Aikaväli". Huolla huoltokohteet, jotka on huollettava tällä huoltovälillä. Huoltoväli ja huoltokohteet, katso sivu 310.
  - Reset? (Nollaa?) : Kun huoltokohteet on huollettu, aika voidaan nollata. "Peruuta" valinta painamalla ESC tai vastaa "Yes" painamalla SELECT. Kun aika on nollattu, näyttöön tulee "Seuraavaan huoltoon jäljellä oleva aika" -viestin asemesta "Muuta aikaväli".

## 6 Setup (Asennus)

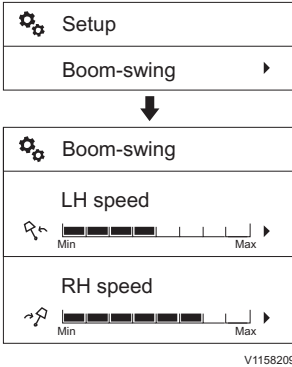
Alakohteita ovat: "Puominkääntö", "X1", "Puskulevy", "Nostotila", "Pyyhintäväli", "Automaattinen joutokäyntiaika", "Automaattinen sammutus", "Varkaudenestojärjestelmä", "Ylikuormapaine", "Ohjauskaavio", "Kieli", "Yksiköt", "Aika/päivämäärä", "Näytön taustavalo" ja "Näppäimistön taustavalo" ja "Kameran asento".

## ■ Boom-swing (Puominkääntö)

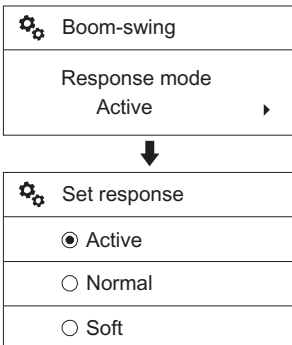
Tässä tehdään puomin kääntönopeuden ja vastetilan esiasetus. Kuljettaja voi säätää puomin kääntönopeutta vasemmalle ja oikealle erikseen.

Nopeus vasemmalle ja nopeus oikealle näkyvät I-ECU:ssa, kun puominkääntötoiminto on valittuna.

Lisätietoja puominkäännöstä, katso sivu 38 virtausnäyttöä varten ja sivut 86, 101 toimintaa varten.



V1158209



V1158210


**LH speed (Nopeus vasemmalle)** : Tässä tehdään puomin kääntönopeuden esiasetus vasemmalle.

**RH speed (Nopeus oikealle)** : Tässä tehdään puomin kääntönopeuden esiasetus oikealle.


**Response mode (Vastetila)**: Kuljettaja voi säätää "puominkäännön" liikeherkkyyden vipuja käytettäessä. "Active (Aktiivinen)" on herkin tila.

- Active (Aktiivinen)
- Normal (Normaali)
- Soft (Pehmeä)




 Setup
X1 ▶




 X1
Select work tool ▶
Adjust tool setting ▶
New ▶




 Select work tool
<input checked="" type="radio"/> Hammer
<input type="radio"/> Shear

V1158211

 X1
Select work tool ▶
Adjust tool setting ▶
New ▶



 Adjust tool setting
Hammer
Shear



V1158330

## ■ X1




**Select work tool (Valitse työkalu)** : Tässä valitaan X1-työkalu listasta. Kun kuljettaja painaa X1/puominkääntöpainiketta näppäimistössä ja painaa sitten valintapainiketta oikeassa hallintavivussa, listasta valittu X1-työkalu voidaan aktivoida. Saadaksesi lisätietoja katso sivut 86 ja 101.

- HAMMER (VASARA)
- SHEAR (SAKSI)

**Adjust tool setting (Sää.työk.aset)** : Tässä tehdään X1-asetuksen esiasetus, niin että kuljettajat voivat käyttää sitä valitsemalla työvälineen kohdasta "Valitse työkalu".


 Hammer
Name Hammer
Acting direction 1 way
Control type Push ▶
RH speed  ▶
Response mode Active ▶

V1158331


 Shear
Name Shear
Acting direction 2 way
Control type Proportional ▶
LH speed  ▶
RH speed  ▶
Response mode Active ▶

V1158333


- HAMMER (VASARA)  
Control type (Ohjaustyyppi): Valitse ohjaustyyppi.  
Valitse haluamasi ohjaustyyppi nuolipainikkeiden avulla.  
Tallenna valittu nimike painamalla SELECT-painiketta. Paina ESC-painiketta, jos et halua tallentaa.  
Lisätietoja ohjaustyypeistä, katso sivu 85.  
RH speed (Nopeus oikealle): Tässä säädetään vasaran nopeus.  
Response mode (Vastetila) : Kuljettaja voi säätää työvälineiden vasaran liikeherkkyyden vipuja käytettäessä. "Active (Aktiivinen)"-tila on herkin.
  
- SHEAR (SAKSI)  
Control type (Ohjaustyyppi): Valitse ohjaustyyppi.  
Valitse haluamasi ohjaustyyppi nuolipainikkeiden avulla.  
Tallenna valittu nimike painamalla SELECT-painiketta. Paina ESC-painiketta, jos et halua tallentaa.  
Lisätietoja ohjaustyypeistä, katso sivu 85.  
LH speed (Nopeus vasemmalle): Tässä säädetään saksen nopeus vasemmalle.  
RH speed (Nopeus oikealle): Tässä säädetään saksen nopeus oikealle.  
Response mode (Vastetila): Kuljettaja voi säätää saksen liikeherkkyyden vipuja käytettäessä. "Active (Aktiivinen)"-tila on herkin.

 X1
Select work tool ▶
Adjust tool setting ▶
New ▶




 New work tool
Enter tool name:
VOLVO


V1158334

 Setup
X1 ▶



 X1
Select work tool ▶
Adjust tool setting ▶
New ▶








 Adjust tool setting
<input type="radio"/> Hammer
<input type="radio"/> Shear
<input checked="" type="radio"/> VOLVO

V1158335


### New (Uusi)

Uusi-asetusta käytetään uusien X1-työkalujen lisäämiseksi. Noudata alla kuvattuja vaiheita.


- 1 Valitse "Uusi" kun olet siirtynyt kohtaan "X1".
- 2 Syötä työkalun nimi.
  - Käytä nuoli YLÖS ja nuoli ALAS -painikkeita merkkien valintaan (A,B...Z,0,1...9).
  - Valitse seuraava merkki käyttämällä nuolta oikealle (tai vasemmalle).
  - Tallenna nimi painamalla SELECT-painiketta.
  - Poistu näytöstä tallentamatta sitä painamalla ESC-painiketta.
- 3 Valitse "Säädä työkaluasetusta" ja valitse sitten uusi työkalu, joka on äsken luotu.

 VOLVO
Name VOLVO
Acting direction 2 way ▶
Control type Proportional ▶
LH speed   ▶ Min Max
RH speed   ▶ Min Max
Response mode Active ▶


V1158336

 Setup
X1 ▶



 X1
Select work tool ▶
Adjust tool setting ▶
New ▶

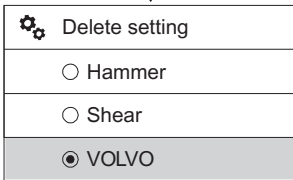
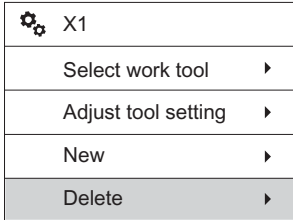
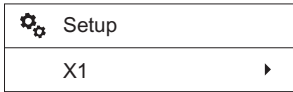


 Select work tool
<input type="radio"/> Hammer
<input type="radio"/> Shear
<input checked="" type="radio"/> VOLVO

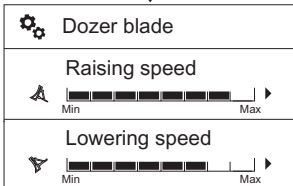
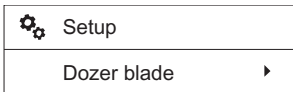
V1158337

4 Aseta "Toimintasuunta", "Ohjaustyyppi", "Nopeus vasemmalle" ja "Nopeus oikealle" uuden työkalun mukaan.

5 Valitse "Valitse työkalu" ja valitse sitten uusi työkalu, joka on äsken luotu.



V1158338



V1160716

### Delete (Poista)

Käytä nuolipainikkeita asettaaksesi kohdistimen (korostuspalkki) haluttuun kohtaan ja paina sitten SELECT-painiketta.

- 1 Valitse "Poista" kun olet siirtynyt kohtaan "X1".
- 2 Valitse poistettava työkalu nuolipainikkeiden avulla ja paina SELECT-painiketta.

### HUOMI!

Valittua työkalua ei voi poistaa.

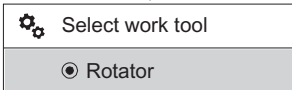
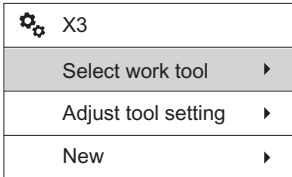
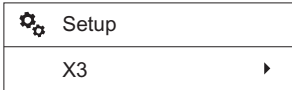
### ■ Dozer blade (Puskulevy)

**Raising speed (Nostonopeus)** : Tässä tehdään puskulevyn nostonopeuden esiasetus.

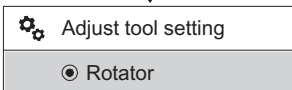
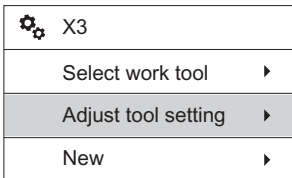
**Lowering speed (Laskunopeus)** : Tässä tehdään puskulevyn laskunopeuden esiasetus.

- **X3** (lisävaruste, ei käytettävissä)  
Valitse haluttu kohta kolmesta (tai neljästä) listatusta nuolipainikkeiden avulla. Kun SELECT- painiketta painetaan, merkitty kohta asetetaan. Näyttö palaa aiempaan näyttöön ja näyttää juuri valitun kohteen. Katso sivu 85 saadaksesi tarkempia tietoja ohjaustyypeistä.

**Select work tool (Valitse työkalu)** : Tässä valitaan yksi X3-työkalu listasta. Kun käyttäjä painaa X3 / puskulevy -painiketta näppäimistössä ja sitten valintapainiketta vasemmalla hallintavivussa, listasta valittu X3-työkalu voidaan aktivoida. Katso sivulta 101 lisätietoja.








V1158340




V1158341


**Adjust tool setting (Sää.työk.aset)** : Tässä tehdään X3-työkalun ohjaustyyppin, käyttönopeuden ja vastetilan esiasetus.

 Rotator
Name Rotator
Control type Proportional ▶
LH speed   ▶ Min Max
RH speed   ▶ Min Max
Response mode Active ▶

V1158342

 X3
Select work tool ▶
Adjust tool setting ▶
New ▶



 New work tool
Enter tool name:
VOLVO

V1158343

- Rotator (Pyörityslaite) : Aseta "Ohjaustyypiksi", "Nopeus vasemmalle", "Nopeus oikealle" ja "Vastetila".

### New (Uusi)





Uusi-asetusta käytetään uusien X3-työkalujen lisäämiseksi. Noudata alla kuvattuja vaiheita.

- 1 Valitse "Uusi" kun olet siirtynyt kohtaan "X3".
- 2 Syötä työkalun nimi.
  - Käytä nuoli YLÖS ja nuoli ALAS -painikkeita merkkien valintaan (A,B...Z,0,1...9).
  - Valitse seuraava merkki käyttämällä nuolipainiketta oikealle (tai vasemmalle).
  - Tallenna nimi painamalla SELECT-painiketta.
  - Poistu näytöstä tallentamatta sitä painamalla ESC-painiketta.


# 62 Kojetaulut Näyttöyksikkö

 Setup
X3 












 X3
Select work tool 
Adjust tool setting 
New 



 Adjust tool setting
<input type="radio"/> Hammer
<input type="radio"/> Shear
<input checked="" type="radio"/> VOLVO

V1158344

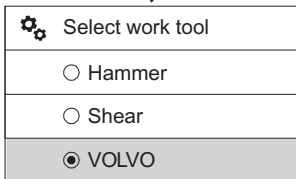
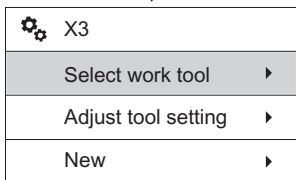
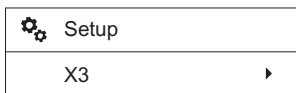
 VOLVO
Name VOLVO
Acting direction 2 way
Control type Proportional 
LH speed    Min Max
RH speed    Min Max
Response mode Active 

V1158345

3 Valitse "Säädä työkaluasetusta" ja valitse sitten uusi työkalu, joka on äsken luotu.


4 Aseta "Toimintasuunta", "Ohjaustyyppi", "Nopeus vasemmalle" ja "Nopeus oikealle" uuden työkalun mukaan.





V1158346

- 5 Valitse "Valitse työkalu" ja valitse sitten uusi työkalu, joka on äsken luotu.

 Lifting mode
Engine override Enabled ▶
Conflux cutoff Enabled ▶

V1159885

- **Lifting mode** : Tässä tehdään nostotilan esiasetus. Tämä toiminto on hyödyllinen käytettäessä työvälinettä samanaikaisesti ajo- ja/tai kääntötoiminnon kanssa. Optimoidaksesi nostotilan valitse "ei käytössä" moottorin asetuksen ohitus -toiminnossa ja "käytössä" yhteisliikkeiden katkaisutoiminnossa.

#### Engine override

- Enabled (Käytössä) : Nopeus (moottorin r/min) nousee ajopolkimen painamisvoiman mukaan.

#### HUOM!

Nostokohde voi kääntyä ajonopeuden takia.



Puristumisvaara.

Heiluvat esineet voivat aiheuttaa vakavia vammoja.


**Varmista aina ennen esineiden nostamista tai liikuttamista, että vaaravyöhykkeellä ei ole ketään.**

- Disabled (Ei käytössä) : Kuljettaja voi säätää ajonopeutta sallitun ajonopeuden sisällä.


#### Conflux cutoff

- Enabled (Käytössä) : Kuljettaja voi säätää vakaan kääntönopeuden.


- Disabled (Ei käytössä) : Koneen kääntönopeus voi olla kiinteä kohteen painon mukaan.

 Setup
Wiper interval ▶




 Wiper interval
Set wiper interval: ▲ 4 s


V1158347

 Setup
Auto idle time ▶




 Auto idle time
Set auto idle time: ◆ 5 s

V1137900

 Setup
Auto shutdown ▶



 Auto shutdown timer
Set timer: ▲ OFF

V1158348

- **Wiper intervall (Pyyhintäväli)** : Kuljettaja voi säätää pyyhinnän 1. vaiheen välin.

- **Auto idle time (Autom. joutok. aika)**  
"Automaattisen joutokäyntiajan" perusajatus on rajoittaa polttoaineenkulutusta. Moottorin käyntinopeus alennetaan automaattisesti joutokäyntitilaan, jos Automaattisen joutokäynnin painike on PÄÄLLÄ eikä mitään hallintavipuja (polkimia) tai moottorin käyntinopeuden ohjauskatkaisinta käytetä tietyn ajan kuluessa. Katso sivulta 86 lisätietoja näppäimistön automaattisen joutokäynnin painikkeesta.

- **Auto shutdown (Aut. sammutus)** : Tämä sammuttaa moottorin automaattisesti, jos konetta ei käytetä tietyn ajan kuluessa. Katso tarkempia tietoja sivulta 11.

⚙️ Setup
Anti-theft system ▶



⚙️ Anti-theft system
Enter owner PIN code: _ _ _ _ _

V1158495

⚙️ Setup
Overload pressure ▶



⚙️ Overload pressure
Set overload pressure: ▲ 70

V1158349

⚙️ Setup
Language ▶



⚙️ Language
English ▶



⚙️ Language select
<input checked="" type="radio"/> English
<input type="radio"/> Español
<input type="radio"/> 한국어
<input type="radio"/> Deutsch

V1137903



- **Anti-theft system (Varkaudenesto):** Lisätietoja on sivulla 76.

- **Overload pressure (Ylikuormapaine):** Tässä tehdään ylikuormapaineen esiasetus. Katso sivulta 86 lisätietoja näppäimistön ylikuorman varoituspainikkeesta.
  - Valitse paineelle haluamasi arvo nuolipainikkeiden avulla.
  - Tallenna valittu arvo painamalla SELECT-painiketta. Paina ESC-painiketta, jos et halua tallentaa.


#### ■ Language (Kieli)

Tuetut kielet näkyvät näytön listassa omilla kielillään.

Selaa nuolipainikkeilla ylös ja alas löytääksesi oman kielesi. Paina SELECT-painiketta valitun kielen valitsemiseksi. Näyttö palaa aiempaan näyttöön ja näyttää juuri valitun kielen.

 Setup
Units 

↓

 Units
<input checked="" type="radio"/> Metric
<input type="radio"/> US


V1137904

#### ■ Units (Yksiköt)


Näytössä näkyy kaksi yksikköjärjestelmää: "Metric (Metriset)" ja "US (US)". Kuljettaja voi valita toisen kahdesta käyttämällä nuolipainiketta ja tallentaa sen painamalla SELECT-painiketta.

I-ECU:ssa on seuraavat yksiköt:


Kohde	Metriset	US
Aika	h	h
Nestemäärä	l/h	g/h
Tilavuus	L	G
Jännite	V	V
Virta	A	A
Lämpötila	°C	°F
Kierrokset	rpm	rpm
Nopeus	km/h	mph
Paine	bar	psi
Matka	km	mile

 Setup
Time/date ▶




 Time/date
Set time ▶
Set date ▶
Set time format ▶
Set date format ▶


V1158486

 Time/date
Set time ▶




 Set time
24 h:
↕ 17 : 01


V1158487

 Setup
Time/date ▶



 Time/date
Date set
20140101 ▶




 Set date
yyyyymmdd:
↕ 20140101


V1137905

## ■ Time/Date (Aika/pvm)


- Set time (Aseta aika) : Tässä säädetään aika. Esiasetettu kellon muoto näkyy ruudun ensimmäisellä rivillä. Kuljettaja voi säätää aikaa nuolilla, ESC- ja SELECT-painikkeella. Nuolipainikkeiden avulla säädetään aikasegmentit. SELECT ja ESC -painikkeita käytetään tallennukseen ja peruutukseen.
- Set date (Aseta päiväys) : Tässä säädetään päivämäärä. Esiasetettu päivämäärän muoto näkyy ruudun ensimmäisellä rivillä. Kuljettaja voi säätää päivämäärää nuolilla, ESC- ja SELECT-painikkeella. Nuolipainikkeiden avulla säädetään päiväsegmentit. SELECT ja ESC painikkeita käytetään tallennukseen tai peruutukseen.

 Time/date
Set time format ▶




 Set time format
<input checked="" type="radio"/> 24
<input type="radio"/> 12


V11158489

 Time/date
Set date format ▶





 Set date format
<input checked="" type="radio"/> yy/mm/dd
<input type="radio"/> mm/dd/yy
<input type="radio"/> dd/mm/yy


V11158490

 Setup
Display backlight ▶





 Display backlight
Brightness


V11158491

 Setup
Keypad backlight ▶



 Keypad backlight
Brightness


V11158492

- Set time format (Aseta ajan muoto) : Kohdat "24h" ja "12h" "AM/PM" määrittävät, kuinka I-ECU näyttää ajan, 24-tuntijärjestelmänä vai 12-tuntijärjestelmänä.


- Set time format (As. päiv.muoto): Kohdat "vv/kk/pp", "mm/kdd/vv" ja "dd/kk/vv" määrittävät, kuinka I-ECU näyttää päivämäärän. "vv" tarkoittaa vuotta, "kk" tarkoittaa kuukautta ja "pp" tarkoittaa päivää.

#### ■ Display backlight (Näytön taustavalo)


Tässä muutetaan I-ECU:n kirkkautta. Näytössä olevaa säätöpalkkia ohjataan nuolipainikkeilla ja arvo asetetaan painamalla SELECT-painiketta.

#### ■ Keypad backlight (Näppäinten taustavalo)


Näppäinten taustavalon kirkkautta muutetaan säätämällä. Näytössä olevaa säätöpalkkia ohjataan nuolipainikkeilla ja arvo asetetaan painamalla SELECT-painiketta.

 Setup
Camera screen ▶



 Camera screen
<input checked="" type="radio"/> Original image
<input type="radio"/> Mirror image

V1160717

 Pattern change error
Be prepared for shutdown check after engine stop
Fault Active: Yes
Error Code: BA3101-00
Source: V-ECU
First Event: 20150505
No. Events: 2
Last Event: 20150520

V1160718

- **Camera screen (Kameran näyttö)** : Katso sivulta 137 lisätietoja.

## 7 Vehicle messages (Ajoneuvon sanomat)

Tämä näyttää sanomien otsikot. Normaalisissa toiminnassa ei näy vika- eikä varoitussanomiamia. Jos havaitaan epänormaali tilanne, ilmoitus osoittaa määritetyn häiriön/vian. Ota tarvittaessa yhteys Volvon valtuuttamaan korjaamoon saadaksesi ohjeita.

Kun painat SELECT-painiketta katsoaksesi tarkempia tietoja otsikosta, näytettävät tiedot täyttävät koko "päänäytön". Tietoihin kuuluu:

- Fault Active (Virhe aktiv.)
- Error Code (Vikakoodi)
- Source (Lähde)
- First Event (Tapaht.pvm)
- No. of events (Tapaht.määrä)
- Last event (Viim.tap.)



## Hälytystekstit

Kuljettaja saa näyttöyksiköltä tietoja ilmoitusteksteinä, jotka jaetaan kolmeen luokkaan: tieto, tarkastus ja varoitus.

### Tiedot

- Tämä ikkuna antaa hyödyllistä tietoa koneesta.
- Sininen tietosymboli näytetään.
- Summeri varoittaa kaksi kertaa
- Hälytysteksti näkyy seitsemän sekuntia ja muuttuu sitten ajonäytöksi.
- Korjaa tai ota yhteys valtuutettuun VOLVO CE - korjaamoon saadaksesi lisätietoja.

Table. Esimerkki tietoruudusta

Tarkasta seur. pysähd.	
Katon valoreleen vika	Peruutusvalon vika
Puomin valoreleen vika	Takavaloreleen vika
Etuvaloreleen vika	Pyyhinmoottorin relevika
Pesim. pumpun releen vika	Ohj. lämpöt.anturin vika
Ulkolämpöt.anturin vika	EVA lämpöt.anturin vika
Kanav. lämp.anturin vika	Vesiventt.järjest. vika

**Tarkista**

- Tämä näyttö tiedottaa kuljettajalle koneessa havaitusta osaviasta.
- Keltainen keskusvaroitussvalo näytetään.
- Summeri varoittaa neljä kertaa.
- Saat lisätietoja viasta painamalla SELECT-painiketta.
- Hälytysteksti näkyy, kunnes vahvistus tehdään painamalla ESC-painiketta.
- Korjaa tai ota yhteys valtuutettuun VOLVO CE -korjaamoon saadaksesi lisätietoja.

Table. Esimerkki tarkistusruudusta

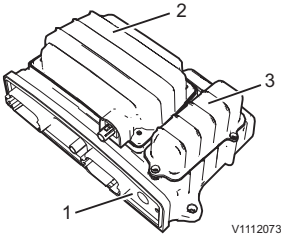
Tarkasta seur. pysähd.	
DBLD/X3-rele viallinen ELEC-DBLD/X3 ei käytössä	Ajonopeusventtiilin vika Nopeus ei muutettavissa
Oik. proport.kytk. vika Puomi-kääntö/X1 ei käyt.	Vas. proport.kytk. vika ELEC-DBLD/X3 ei käytössä
X1 kaksitoim.ventt. vika X1 ei käytössä	X1 yksitoim. ventt. vika X1 ei käytössä
E-ECU ei vastaa Tiedonvälitysvirhe	I-ECU ei vastaa Tiedonvälitysvirhe
Näppäimistö ei vastaa Tiedonvälitysvirhe	CCM ei vastaa Tiedonvälitysvirhe
Käynnistinrele viallinen	Yht.kyt. katk.ventt. vika Nostotila ei toimi
Puom.kään./X1 ventt.vika Puomi-kääntö/X1 ei käyt.	Vas/oik suuntaventt.vika Puomi-kääntö/X1 ei käyt.
Puom.kään./X1 PPRV vika Puomi-kääntö/X1 ei käyt.	X3 PPRV vika X3 ei käytössä
SÄHK-DBLD PPRV vika ELEC-DBLD ei käytössä	Laturin vika Akku ei lataa
Moott.ilmansuod.tuk.	V-ECU ei vastaa Tiedonvälitysvirhe

**Varoitus**

- Tämä näyttö varoittaa kuljettajaa elektronisen järjestelmän havaitessa konevian tai turvallisuuteen liittyvän vian. Pysäytä kone välittömästi ja selvitä varoituksen aiheuttaja.
- Punainen keskusvaroitustulo näytetään.
- Summeri soi kunnes tarvittava toimenpide on tehty.
- Hälytysteksti näkyy kunnes tarvittava toimenpide on tehty.
- Korjaa tai ota yhteys valtuutettuun VOLVO CE -korjaamoon saadaksesi lisätietoja.

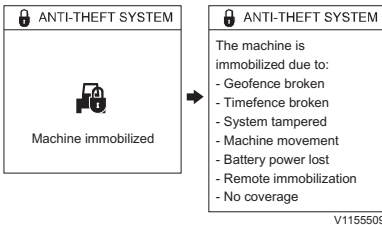
Table. Esimerkki varoitusruudusta

<b>Pysäytä kone</b>	
<b>Tarkasta komponentti</b>	
Järjest.jännite korkea	Pump. mom.raj. PPRV vika
Ylikuorma-anturin vika	Järjest.jännite matala
Päästöjen huononeminen Moott. tehon alennus	I-ECU:n vika
Moottorin ylikäynti	E-ECU:n vika
Moottorin ylikuumentum. Moott. tehon alennus	
<b>Contact service (Ota yhteys huoltoon)</b>	
Regenerointi estetty Järjestelmän häiriö	
<b>Valmistu sammutukseen</b>	
<b>Tark. moott. pys. jälk.</b>	
Kiskon paineanturin vika Moott. sammuu minuutissa	P-ain. syöttöpumpun vika
<b>Stop operating (Lopeta toiminta)</b>	
<b>Contact service (Ota yhteys huoltoon)</b>	
Huoltoregenerointi tarv.	

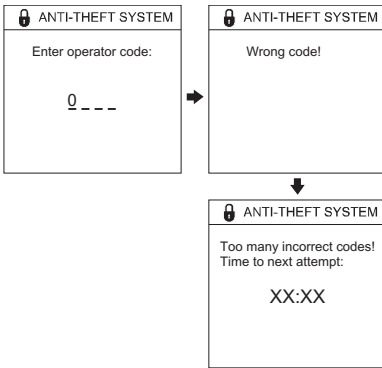


CareTrack-yksikkö

- 1 WECU
- 2 Satelliittimodeemi
- 3 Vara-akku



V115509



V1137931

Enter operator code (Syötä kuljett.  
koodi)

Wrong code (Väärä tunnus)

Too many incorrect codes (Liian monta  
virh. koodia)

Time to next attempt (Aika seur.  
yritykseen)

## CareTrack ja vark.esto

### CareTrack ja varkaudenesto (lisävaruste)

Varkaudenestotoiminnolla varustettu CareTrack käyttää seuraavia: WECU, web-portaali, Volvon huoltotyökalu (Tech Tool), V-ECU ja I-ECU. Varkaudenestotoiminto asettaa koneen ajonestotilaan seuraavissa tilanteissa.

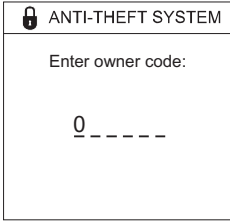
- Wrong code alarm (Väärä tunnus -hälytys)
- Geofence broken (Georajoite ylitetty)
- Timefence broken (Aikarajoite ylitetty)
- System tampered (Järjest. peukaloitu)
- Machine movement (Kone liikkunut)
- Battery power lost (Akun virta hävinnyt)
- Remote immobilization (Ajonesto etänä)
- No coverage (Ei kantamaa)
- ECU tampered (ECUa peukaloitu)

### Tieto koneen ajonestosta

Tämä näyttö varoittaa kuljettajaa, kun koneen ajo on estetty. Saadaksesi lisätietoja näytön viestistä paina SELECT-painiketta. Siirry edelliseen näyttöön painamalla ESC-painiketta.

### Wrong code alarm (Väärä tunnus -hälytys)

- Kun koneen virta on kytketty, käyttöoikeuskoodin näyttö tulee esiin, jos varkaudenestojärjestelmä on valittu lisävarusteeksi. Väärä koodi -näyttö näkyy I-ECU:ssa, jos kuljettaja tai koneen omistaja on syöttänyt väärän koodin. Kun väärä koodi on syötetty 3 kertaa, käyttöoikeus rajoitetaan 5 minuutiksi ja väärän koodin hälytys lähetetään CareTrack-portaaliin. Koodilukon oletusviiveaika on 2 minuuttia ja sitä voidaan muuttaa Volvon huoltotyökalun avulla.

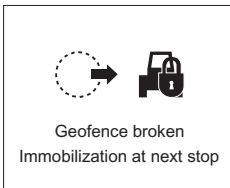


V1137932

Enter owner code (Syötä omistajan koodi)



V1137933



V1137934

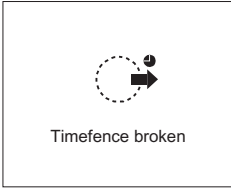
## HUOMI

Kun viiveaika näytetään, paina SELECT-näppäintä ja pidä se painettuna, jotta voit antaa omistajan koodin.

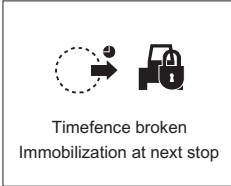
- Koneen käyttöoikeustasoja on 3.
  - Taso 1: Tämä on 4-numeroinen kuljettajan koodi, jonka koneen omistaja asettaa I-ECU-valikossa tai CareTrack-portaalissa.
  - Taso 2: Tämä on koneen omistajan 6-numeroinen PIN-koodi, joka asetetaan Volvon huoltotyökalun avulla.
  - Taso 3: Tämä on 8-numeroinen kertakäyttöinen koodi, jonka saa CareTrack-portaalista.

## Geofence broken (Georajoite ylitetty)

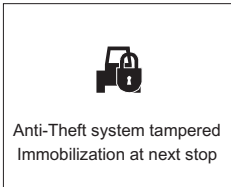
- Kun koneen omistaja aktivoi georajoitteen CareTrack-portaalissa ja kone on georajoitteen ulkopuolella, I-ECU:ssa näkyy viesti, että georajoite on ylitetty.
- Kun koneen omistaja aktivoi georajoitteen ja asettaa automaattisen ajoneston CareTrack-portaalissa ja kone on georajoitteen ulkopuolella, I-ECU:ssa näkyy varoitusviesti, että georajoite on ylitetty, ja koneen ajo on estetty seuraavan pysäytyksen jälkeen.
- WECU lähettää varoitusilmoituksen CareTrack-portaaliin.
- Varoitustilanne kumoutuu, kun kone on georajoitteen sisällä.



V1137935



V1137936



V115536

### Timefence broken (Aikarajoite ylitetty)

- Kun koneen omistaja aktivoi aikarajoitteen CareTrack-portaalissa ja kone on aikarajoitteen ulkopuolella, I-ECU:un ilmestyy viesti, että aikarajoite on ylitetty.

- Kun koneen omistaja aktivoi aikarajoitteen ja asettaa automaattisen ajoneston CareTrack-portaalissa ja kone on aikarajoitteen ulkopuolella, I-ECU:ssa näkyy varoitusviesti, että aikarajoite on ylitetty, ja koneen ajo on estetty seuraavan pysäytyksen jälkeen.
- WECU lähettää varoitusilmoituksen CareTrack-portaaliin.
- Varoitustilanne kumoutuu, kun kone on aikarajoitteen sisällä.

### System tampered (Järjest. peukaloitu)

- GPS:n peukaloitu
  - Jos koneen yhteys GPS-antennin kaapeliin katkeaa, V-ECU ilmoittaa käyttäjälle I-ECU:un tulevalla varoitusviestillä ja aktivoi laitteen ajoneston.
- GSM/3G peukaloitu
  - Jos joku leikkaa GSM/3G-antennin, V-ECU ilmoittaa käyttäjälle I-ECU:un tulevalla varoitusviestillä ja aktivoi laitteen ajoneston.
- Avoimen kotelon havaitseminen
  - Jos joku yrittää avata WECU-kotelon, V-ECU ilmoittaa tästä kuljettajalle I-ECU:ssa näkyvällä varoitusviestillä ja aktivoi koneen ajoneston.
- SIM-korttia peukaloitu
  - Jos joku poistaa tai vaihtaa SIM-kortin, V-ECU ilmoittaa käyttäjälle I-ECU:un tulevalla varoitusviestillä ja aktivoi laitteen ajoneston.

### HUOM!

WECU lähettää varoitusilmoituksen CareTrack-portaaliin.



 ANTI-THEFT SYSTEM



Machine immobilized

V1139556

Contact service



Electronic sys power lost  
Machine will be inoperable

V1160719



Remote immobilization  
activated by level 3  
Immobilization at next stop

V1137939



Remote immobilization  
activated by owner  
Immobilization at next stop

V1137940

**Machine movement (Kone liikkunut)**

- Jos kone liikkuu 100 metriä ilman omaa vetovoimaansa, WECU havaitsee koneen liikkeen ja koneen ajonesto kytkeytyy päälle ja WECU lähettää varoitusviestin CareTrack-portaaliin.
- Kun koneen ajonesto on kytketty päälle, varoitusviesti ilmestyy I-ECU:un ennen käyttöoikeuskoodin näyttöä.
- Koneen omistaja tai jälleenmyyjä voi kytkeä koneen ajoneston päälle (pois) tason 2 ja tason 3 koodeilla.

**Battery power lost (Akun virta hävinnyt)**

- Jos WECU on irrotettu akun virtakaapelista tai jos se havaitsee akun virransyöttöjännitteen olevan alle 8 V, WECU toimii omalla sisäisellä akullaan.
- V-ECU aktivoi koneen ajoneston ja punainen varoitusviesti ilmestyy I-ECU:un.
- WECU lähettää varoitusilmoituksen CareTrack-portaaliin.
- Varoitustilanne kumoutuu, kun liipaisin on hävinnyt.

**Remote immobilization (Ajonesto etänä)**

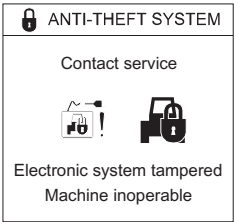
- Jos jälleenmyyjä (omistajan koodi taso 3) pyytää koneen ajonestoa CareTrack-portaalissa, ajonesto etänä -varoitusilmoitus ilmestyy I-ECU:un ja koneen ajo on estetty seuraavan pysäytyksen jälkeen.
- Jos koneen omistaja pyytää koneen ajonestoa CareTrack-portaalissa, ajonesto etänä -varoitusilmoitus ilmestyy I-ECU:un ja koneen ajo on estetty seuraavan pysäytyksen jälkeen.



V1139554



V1137942



V1160926



V1155510

**No coverage (Ei kantamaa)**

- Jos WECU:a ei ole kytketty CareTrack-portaaliin niin monena päivänä kuin Volvon huoltotyökalulla on asetettu, koneen ajonesto kytkeytyy päälle.
- Päiviä ei katettu -varoitusta ilmestyy jokaisen käynnistyksen yhteydessä yhdessä jäljellä olevien Volvon huoltotyökalulla asetettujen päivien lukumäärän kanssa.
- Aktiivinen liipaisin ja ei katettu -laskuri voidaan nollata kertakäyttöisellä koodilla tai Volvon huoltotyökalulla.
- Jos kone kytketään CareTrack-portaaliin, koneen ajonesto kytkeytyy pois ja kattavuuslaskuri nollautuu.

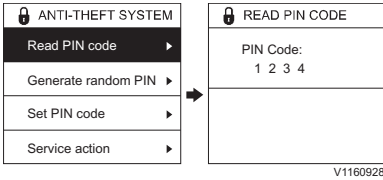
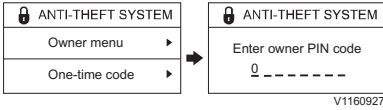
**ECU tampered (ECUa peukaloitu)**

- Kun kone kytketään päälle, WECU ja V-ECU tarkistavat koneen sarjanumeron muista ECU:ista. Jos koneen sarjanumero on erilainen, V-ECU estää välittömästi koneen käynnistämisen ja I-ECU:ssa näkyy varoitusviesti.
- Jos WECU on kytketty irti virtakaapelista ja kone kytketään päälle, V-ECU estää välittömästi koneen käynnistämisen ja I-ECU:ssa näkyy varoitusviesti.
- Varoitustilanne kumoutuu, kun liipaisin on hävinnyt.

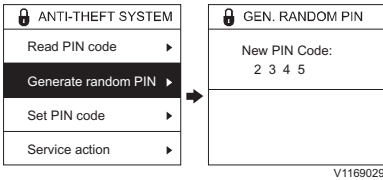
## Varkaudenestojärjestelmä, asetusvalikko

Tätä valikkoa käytetään varkaudenestojärjestelmän asetusten tekemiseen. Tämä valikko jakautuu kahteen alavalikkoon seuraavasti.

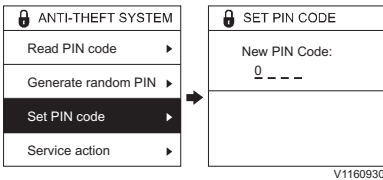
1 **Owner menu (Omistajan valikko):** Tähän valikkoon pääsy vaatii koneen omistajan PIN-koodin.



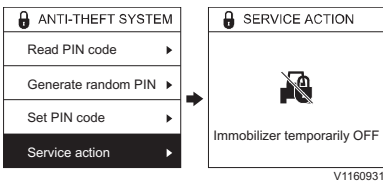
■ **Read PIN code (Lue PIN-koodi):** Tässä alavalikossa koneen omistaja voi lukea nykyisen PIN-koodin.



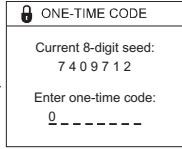
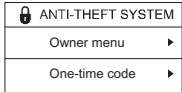
■ **Generate random PIN (Kehitä satunnais-PIN):** Tässä alavalikossa koneen omistaja voi luoda satunnaisen PIN-koodin.



■ **Set PIN code (Aseta PIN-koodi):** Tässä alavalikossa koneen omistaja voi asettaa haluamansa PIN-koodin.



■ **Service action (Huoltotoimenpide):** Tätä alavalikkoa käytetään aktivoitaessa huoltotoimintoja, joita tarvitaan esimerkiksi koneen siirtoon, koneen akun vaihtoon ja GPS-antennin irrotukseen. Tämä kytkee pois varkaudenestojärjestelmän, paitsi ajoneston etänä, ajoneston jos ei päiviä katettu ja koneen sarjanumeron tarkastuksen, ja WECU lähettää tiedon CareTrack-portaaliin. Varkaudenestojärjestelmä on toiminnassa taas, kun syytyysvirta seuraavan kerran kytketään.





- 2 **One-time code (Kertakäyttökoodi):** Tätä käytetään kertakäyttökoodin asettamiseen, kun koneen ajonesto suoritetaan tason 3 etäajonestona tai ei katettu -varoitusta näkyy. Koneen omistaja saa kertakäyttökoodin jälleenmyyjältä. Jälleenmyyjä saa 8-numeroisen satunnaisen koodin CareTrack-portaalissa 8-numeroisen siemenluvun kanssa (numero joka näkyy I-ECU:ssa) ja koneen sarjanumeron.

### Varkaudenestojärjestelmän hälytystekstit




#### Tiedot

- Sininen informaationsymboli näytetään.
- Summeri varoittaa kaksi kertaa
- Hälytysteksti näkyy seitsemän sekuntia ja muuttuu sitten ajonäytöksi.

<p>GO BACK TO SITE</p>  <p>Geofence broken</p> <p>V1137933</p>	 <p>Timefence broken</p> <p>V1137935</p>	
<p>Go back to site (Palaa työpaikalle) Geofence broken (Georajoite ylitetty)</p>	<p>Timefence broken (Aikarajoite ylitetty)</p>	









**Tarkista**


- Keltainen keskusvaroitussymboli näytetään.
- Summeri varoittaa neljä kertaa.
- Saat lisätietoja viasta painamalla SELECT-painiketta.
- Hälytysteksti näkyy, kunnes vahvistus tehdään painamalla ESC-painiketta.
- Korjaa tai ota yhteys valtuutettuun VOLVO CE -korjaamoon saadaksesi lisätietoja.

 <p>Geofence broken Immobilization at next stop</p> <p>V1137934</p> <p>Geofence broken (Georajoite ylitetty) Immobilization at next stop (Ajonesto seur. pysähd.)</p>	 <p>Timefence broken Immobilization at next stop</p> <p>V1137936</p> <p>Timefence broken (Aikarajoite ylitetty) Immobilization at next stop (Ajonesto seur. pysähd.)</p>	 <p>Anti-Theft system tampered Immobilization at next stop</p> <p>V1155538</p> <p>Anti-Theft system tampered (Vark.suojajärj. kajottu) Immobilization at next stop (Ajonesto seur. pysähd.)</p>
 <p>No coverage Days before immob: XXX</p> <p>V1139554</p> <p>No coverage (Ei kantamaa) Days before immob (Päiviä ennen ajonestoa)</p>	 <p>No coverage Immobilization at next stop</p> <p>V1137942</p> <p>No coverage (Ei kantamaa) Immobilization at next stop (Ajonesto seur. pysähd.)</p>	 <p>Remote immobilization activated by level 3 Immobilization at next stop</p> <p>V1137939</p> <p>Remote immobilization (Ajonesto etänä) activated by level 3 (tason 3 aktivoima) Immobilization at next stop (Ajonesto seur. pysähd.)</p>
 <p>Remote immobilization activated by owner Immobilization at next stop</p> <p>V1137940</p> <p>Remote immobilization (Ajonesto etänä) activated by owner (omistajan aktivoima) Immobilization at next stop (Ajonesto seur. pysähd.)</p>		

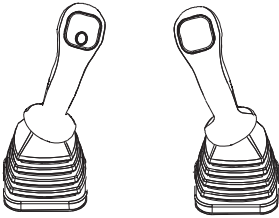
**Varoitus**

- Punainen keskusvaroitusymboli näytetään.
- Summeri soi kunnes tarvittava toimenpide on tehty.
- Hälytysteksti näkyy kunnes tarvittava toimenpide on tehty.
- Korjaa tai ota yhteys valtuutettuun VOLVO CE - korjaamoon saadaksesi lisätietoja.

<div data-bbox="71 376 303 600"> <p> ANTI-THEFT SYSTEM</p>  <p>Machine immobilized</p> <p>V1139556</p> </div> <p data-bbox="71 676 325 730">Machine immobilized (Koneen käynn. estetty)</p>	<div data-bbox="381 376 613 647"> <p> ANTI-THEFT SYSTEM</p> <p>The machine is immobilized due to:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Geofence broken</li> <li>- Timefence broken</li> <li>- System tampered</li> <li>- Machine movement</li> <li>- Battery power lost</li> <li>- Remote immobilization</li> <li>- No coverage</li> </ul> <p>V1155511</p> </div> <p data-bbox="381 676 680 1005"> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Geofence broken (Georajoite ylitetty)</li> <li>- Timefence broken (Aikarajoite ylitetty)</li> <li>- System tampered (Järjest. peukaloitu)</li> <li>- Machine movement (Kone liikkunut)</li> <li>- Battery power lost (Akun virta hävinnyt)</li> <li>- Remote immobilization (Ajonesto etänä)</li> <li>- No coverage (Ei kantamaa)</li> </ul> </p>	<div data-bbox="693 376 925 600"> <p> ANTI-THEFT SYSTEM</p> <p>Contact service</p>  <p>Electronic system tampered Machine inoperable</p> <p>V1160926</p> </div> <p data-bbox="693 676 995 845">Contact service (Ota yhteys huoltoon) Electronic system tampered (Elektr. järjest. kajottu) Machine inoperable (Kone ei toimi)</p>
<div data-bbox="71 1015 303 1238"> <p> ANTI-THEFT SYSTEM</p> <p>Contact service</p>  <p>Anti-Theft system tampered Machine immobilized</p> <p>V1155510</p> </div> <p data-bbox="71 1260 367 1430">Contact service (Ota yhteys huoltoon) Anti-Theft system tampered (Vark.suojajärj. kajottu) Machine immobilized (Koneen käynn. estetty)</p>	<div data-bbox="381 1015 613 1206"> <p>Contact service</p>  <p>Electronic sys power lost Machine will be inoperable</p> <p>V1160719</p> </div> <p data-bbox="381 1260 680 1430">Contact service (Ota yhteys huoltoon) Electronic sys power lost (Elektr.järj. jänn. hävin) Machine will be inoperable (Kone on ei toimi)</p>	

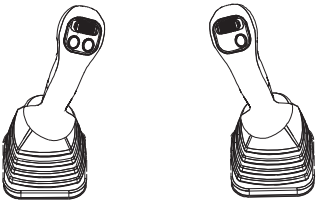
 Control type
<input checked="" type="radio"/> Push
<input type="radio"/> Toggle
<input type="radio"/> Proportional

V1158332



V1158749

Käyttövivun päälle/pois-katkaisin



V1158750

Käyttövipu proportionaalisella  
katkaisimella

## Ohjaustyypit X1- ja X3-toiminnoille

Jos koneessa on "proportionaalinen ohjaus" X1:lle tai X3:lle, käyttäjä voi asettaa jonkin näistä 3 tyypistä. Muuten käyttäjä voi asettaa vain toisen 2 tyypistä, jotka ovat "Paina" tai "Selaa". Lisätietoja lisävarustevivuuista on sivulla 101.

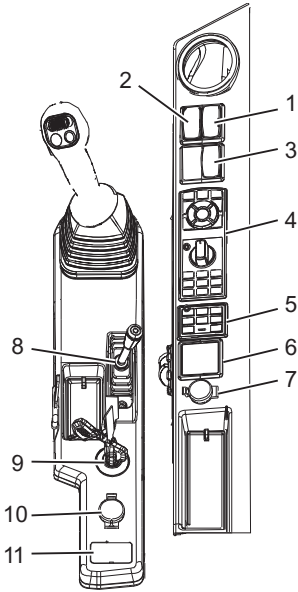
- Push (Paina)
- Toggle (Selaa)
- Proportional (Proportionaalinen)

### Ohjaus käyttövivun päälle/pois-katkaisimella

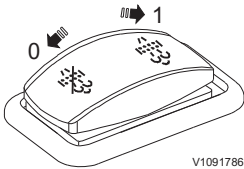
- 1 Vaihtokatkaisintyyppi I-ECU:ssa  
X1:n toimilaite aktivoidaan painamalla käyttövivun päälle/pois-katkaisinta ja se jää aktivoituksi, kun katkaisin vapautetaan. Toimilaite kytketty pois, kun samaa katkaisinta painetaan uudelleen tai toista, vastakkaisen suunnan katkaisinta painetaan.
- 2 Painokatkaisin-tyyppi I-ECU:ssa  
X1:n toimilaite on aktivoituna päälle/pois-katkaisimen ollessa painettuna (päälle-asettoon). Toiminto kytketty pois, kun päälle/pois-katkaisin vapautetaan.

### Ohjaus käyttövivun proportionaalisella katkaisimella

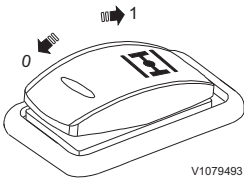
- 1 Vaihto- ja painokatkaisintyyppi I-ECU:ssa  
Nämä proportionaalisella katkaisimella varustetut hallintalaitteet ovat samanlaisia kuin päälle/pois-katkaisimella varustetut, mutta niissä on tietty kohta toimilaitteen aktivoimiseksi, koska proportionaalisella katkaisimella on myös proportionaalinen arvo. Vaihto-tyypissä toimilaite aktivoidaan siirtämällä proportionaalista katkaisinta yhteen suuntaan ja se kytketty pois, kun katkaisinta siirretään samaan suuntaan uudelleen tai vastakkaiseen suuntaan.
- 2 Proportionaalinen katkaisintyyppi I-ECU:ssa  
X1:n tai X3:n toimilaite aktivoituu suhteessa proportionaalisen katkaisimen liikkeeseen.



V1159694



V1091786



V1079493

## Oikea kojetaulu

1	Dieselhiukkassuodattimen regeneroinnin katkaisin
2	Kääntöakselin lukituksen katkaisin
3	Työvälineen pikaliittimen katkaisin, oikea (lisävaruste)
4	Näppäimet
5	Äänentoistolaitteen etäkäyttökatkaisin, Bluetoothilla (lisävaruste)
6	Mikrofonin ohjauksyksikkö (lisävaruste)
7	Sähköpistorasia
8	Tasopuskurin käyttövipu
9	Virtalukko
10	Sähköpistorasia
11	Huoltoliitäntä

### 1 Dieselhiukkassuodattimen regeneroinnin katkaisin

- Asento 0: DPF-regeneroinnin lopetus
- Asento 1: DPF-regeneroinnin aloitus

Katso sivulta 161 lisätietoja. Katkaisin on automaattisesti palautuva.

### 2 Kääntöakselin lukituksen katkaisin

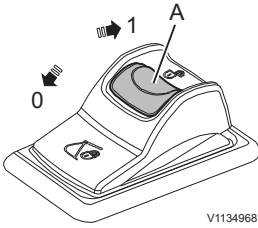
- Asento 0: Kääntöakselin lukitus avattuna
- Asento 1: Kääntöakselin lukitus kytkettynä

#### HUOM!

Kytke kääntöakselin lukko, kun konetta kuljetetaan perävaunussa, kun ajat kuorman kanssa tai kun työskentelet tilanteissa, joissa puskulevyä ei voi käyttää.

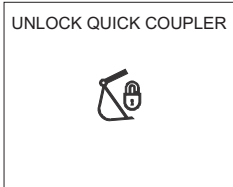
Kytke kääntöakselin lukko painamalla tämän katkaisimen yläosaa. Aktivoidu kääntöakselin lukitus voidaan myös avata tällä katkaisimella, jos automaattisen lukituksen ehdot eivät enää täyty. Katso sivut 155 ja 38.





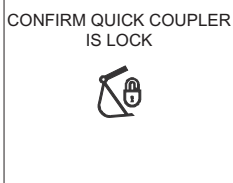
A Lukituslaitte

V1134968



V1147253

Avaa pikaliittimen lukitus



V1147255

Vahvista, että pikaliitin on lukittuna

### 3 Työvälineen pikaliittimen katkaisin, oikea (lisävaruste)

- Asento 0: Työvälineen pikaliitin, lukituksen ohjaus
- Asento 1: Työvälineen pikaliitin, ohjauksen aktivointi

Paina alas vapauttaaksesi punaisen lukituslaitteen (A) ja siirrä katkaisin asentoon (1) aktivoitaksesi työvälineen pikaliittimen.

Kun työvälineen pikaliitin avataan, sumneri soi ja tarkistusviesti ja ilmaisin näkyvät I-ECU:ssa.

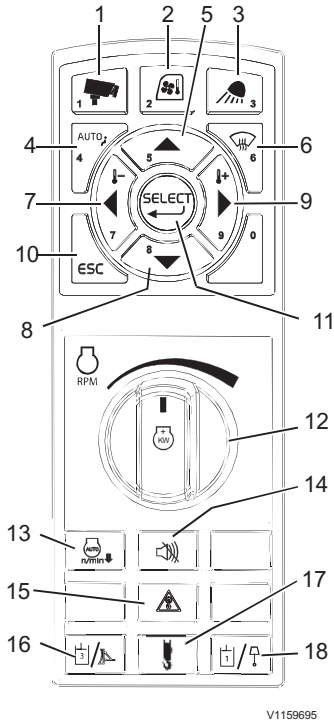
#### HUOMI!

Vasemmanpuoleisessa kojetaulussa olevaa työvälineen pikaliittimen katkaisinta on painettava ensin, jotta työvälineen pikaliitin avautuu. Toiminta kuvataan sivuilla *35,200*.

Kun työvälineen pikaliitin on asennettu, paina katkaisin asentoon (0) sulkeaksesi työvälineen pikaliittimen. Katkaisimen ollessa asennossa (0) sumneri soi ja tarkistusviesti vahvistusta varten näkyy I-ECU:ssa.

#### HUOMI!

Paina työvälineen pikaliittimen katkaisinta vasemmassa kojetaulussa vahvistaaksesi, että työvälineen pikaliitin on lukittuna. Katso toimintaa sivulta *35*.



## 4 Näppäimistö

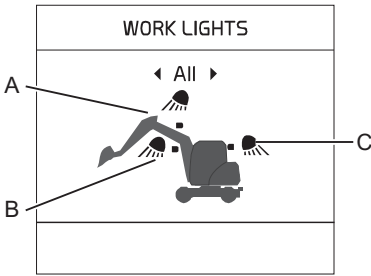
1	Takakameran painike
2	HVAC:n ohjauspainike
3	Työvalojen ohjauspainike
4	HVAC:n automaattitoiminnan valintapainike
5	Nuoli ylös -painike
6	Huurteenpoiston valintapainike
7	Vasen nuolipainike
8	Nuoli alas- painike
9	Oikea nuolipainike
10	ESC-painike
11	Select-painike
12	Moottorin käyntinopeuden säätökatkaisin
13	Automaattisen joutokäynnin painike
14	Siirtohälyttimen pysäytyspainike
15	Ylikuorman varoituspainike
16	X3/ puskulevyn aktivointipainike
17	Putkenlaskutilan painike
18	X1/ puominkäännön aktivointipainike

### 1) Takakameran painike

Tämä painike kytkee "takakameranäytön" päälle/pois, jos takakamera on asennettuna. Katso sivu 137.

### 2) HVAC:n ohjauspainike

Tällä painikkeella ohjataan HVAC-järjestelmän toimintaa. Lisätietoja on sivulla 120.



- A Puomin työvalot
- B Ohjaamon etuvalo
- C Ohjaamon takavalot

### 3) Työvalojen ohjauspainike

Tällä painikkeella ohjataan työvaloja puomissa sekä ohjaamon etu- ja takaosassa.

- Painikkeen lyhyt painallus sytyttää tai sammuttaa työvalot. Jos järjestelmä kytketään pois päältä, kaikki asetukset pysyvät muistissa.
- Säädä työvaloja painamalla painiketta pitkään. Valitse haluttu työvalo nuolipainikkeella ja sytytä tai sammuta sitten työvalo painamalla näppäimistön SELECT-painiketta. Valinta "All" sytyttää tai sammuttaa kaikki työvalot.

### 4) HVAC:n automaattitoiminnan valintapainike

Tällä painikkeella ohjataan HVAC-järjestelmän toimintaa. Lisätietoja on sivulla 120.

### 5) Nuoli ylös -painike

Tätä painiketta käytetään eri kohtien välillä liikkumiseen ja näytön eri segmenttien säätämiseen.

### 6) Huurteenpoiston valintapainike

Tällä painikkeella aktivoidaan huurteenpoisto. Lisätietoja on sivulla 120.

### 7) Vasen nuolipainike

Tällä painikkeella liikutetaan kohdistinta vasemmalle. Lisäksi painikkeen painallus pienentää arvoja.

### 8) Nuoli alas- painike

Tätä painiketta käytetään eri kohtien välillä liikkumiseen ja näytön eri segmenttien säätämiseen.

**9) Oikea nuolipainike**

Tällä painikkeella liikutetaan kohdistinta oikealle. Lisäksi painikkeen painallus suurentaa arvoja.

**10) ESC-painike**

Tällä painikkeella siirrytään takaisin edelliseen näyttöön tai perutaan tallentamatta. ESC-painikkeella kytketään myös varoitusvalo ja -ääni pois.

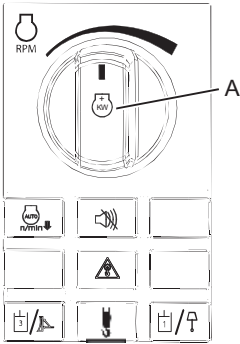
**11) Select-painike**

Tätä painiketta käytetään kohteen vahvistamiseen tai käyttäjän valinnan asettamiseen.

**12) Moottorin käyntinopeuden säätökatkaisin**

Tällä säätökatkaisimella muutetaan moottorin käyntinopeutta.

- Lisää moottorin käyntinopeutta kääntämällä säätökatkaisinta myötäpäivään.
- Vähennä moottorin käyntinopeutta kääntämällä säätökatkaisinta vastapäivään.



V1159697

A Maksimitehotilan katkaisin

**Maksimitehotilan katkaisin**

Aktivoi maksimitehotila painamalla katkaisinta (A).

Jos konetta ei käytetä P-tilassa yli 5 sekuntiin automaattisen joutokäynnin valintakatkaisimen ollessa aktivoituna, moottorin käyntinopeus laskee automaattisesti joutokäyntitilaan. Kun konetta taas käytetään, P-tila palautuu takaisin.

Table. Työtila

Katkaisinasento	Työtila		Huomautuksia
	Säätökatkaisin	Ajopoljin	
	Kuormittamaton/ kuormitettu	Ei kuormaa	
P-maks.	2350 / 2200	2550	Suurin teho raskaassa kaivu- ja ojitustyössä
9	2200 / 2200	2400	Taloudellinen käyttö yleisissä töissä
8	2000 / 2000		
7	1900 / 1900		
6	1800 / 1800		
5	1700 / 1700		
4	1600 / 1600		Suurin nostovoima ja kohtuullinen säätö
3	1500 / 1500		
2	1400 / 1400		Hidas joutokäynti, lämmitysvaihe ja hyvin tarkka ohjaus
1	1100 / 1100		

Table. Pysäköinti- ja ajotila

Katkaisinasento	Pysäköintitila		Ajotila	
	Säätökatkaisin	Säätökatkaisin	Ajopoljin	
	Ei kuormaa	Ei kuormaa	Min. (6 bar) Ei kuormaa	Maks. (yli 20 bar) Kuormittamaton/ kuormitettu
P-maks.	1000	1200	1200	2550/2350
9				2400/2200
8				2200/2000
7				2100/1900
6				2000/1800
5				1900/1700
4				1800/1600
3				1700/1500
2				1600/1400
1				1300/1100

### 13) Automaattisen joutokäynnin painike

Automaattisen joutokäynnin painike kytkee automaattisen joutokäyntitoiminnon päälle tai pois. Moottorin käyntinopeus laskee automaattisesti joutokäyntitilaan polttoaineenkulutuksen vähentämiseksi, jos mitään käyttövipuja tai polkimia tai moottorin käyntinopeuden säätökatkaisinta ei käytetä 5 sekuntiin. Jos jotakin yllä mainituista käytetään, moottorin nopeus palautuu moottorin käyntinopeuden säätökatkaisimella asetettuun nopeuteen.

### 14) Siirtohälyttimen pysäytyspainike

Siirtohälytintoiminto aktivoituu automaattisesti sytytysvirran ollessa kytkettynä. Se varoittaa ympäröivällä alueella olevia ihmisiä koneen liikkussa.

#### **HUOMI**

Kun koneella lähdetään liikkeelle, siirtohälyttimen varoitusääni kuuluu aina 5 sekuntia, vaikka siirtohälyttimen pysäytystoiminto on aktivoituna.

**15) Ylikuorman varoituspainike**

Ylikuorman varoituspainike kytkee "Ylikuorman varoitus" -toiminnon päälle ja pois. Tämä painike näyttää symbolin ja tekee hälytyksen, jos "ylikuormasignaali" havaitaan.

- Ensimmäinen ylikuormatapahtuma: Ponnahdusviesti tulee näyttöön ja hälytysääni kuuluu. Myös varoitusvalo näkyy merkkivalonäytössä. Ponnahdusviesti häviää vasta, kun ESC-painiketta painetaan.
- Kun ylikuormaus tapahtuu uudelleen koneen käytön aikana: Hälytysääni kuuluu ja varoitusvalo näkyy näytössä. Kun kuormaa vähennetään, hälytys lakkaa ja varoitusvalo sammuu.

**16) X3 / puskulevyn aktivoitipainike**

Tällä painikkeella aktivoidaan X3 / puskulevytoiminto.

**17) Putkenlaskutilan painike**

Tällä painikkeella aktivoidaan optimoitu nostotila. Jos tämä painike on aktivoituna, moottorin asetusten ohitustoiminto on pois käytöstä ja yhteisliikkeiden katkaisutoiminto on käytössä. Katso lisätietoja nostotilasta sivulta 45.

**18) X1 / puominkäännön aktivoitipainike**

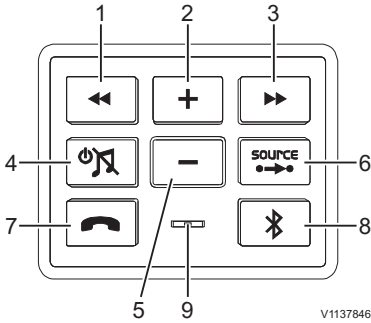
Tällä painikkeella aktivoidaan X1 / puominkääntötoiminto.

Saadaksesi lisätietoja katso sivu 101.

**HUOM!**

Valitse X1-työkalu I-ECU:sta, katso sivulta 45 lisätietoja.





- 1 Automaattisen kanavanvalinnan painike (alaspäin)  
Kappaleen valintapainike (taaksepäin)
- 2 Äänenvoimakkuuden lisäyspainike
- 3 Automaattisen kanavanvalinnan painike (ylöspäin)  
Kappaleen valintapainike (eteenpäin)
- 4 Virta päälle/pois, Mykistys päälle/pois -painike
- 5 Äänenvoimakkuuden pienennyspainike
- 6 Äänilähteen vaihtamispainike
- 7 Soittopainike (lisävaruste)
- 8 Bluetooth-painike (lisävaruste)
- 9 Puhelu-mikrofoni (lisävaruste)

## 5 Äänentoistolaitteen etäkäyttökatkaisin, Bluetoothilla (lisävaruste)

### 1) Automaattisen kanavanvalinnan painike (alaspäin)

Paina painiketta, kun haluat käynnistää kanavien automaattihau. Toiminto aloittaa automaattisesti alemmilla taajuuksilta ja pysähtyy hyvin kuuluvan taajuuden kohdalla.

### Kappaleen valintapainike (taaksepäin)

Se valitsee matkapuhelimen soittolistalla olevan edellisen kappaleen.

Kun kappale on sointu yli 1 sekunnin ajan, tämä palauttaa kappaleen alkuun, ja jos painat painiketta uudelleen, se palauttaa edelliseen kappaleeseen.

### 2) Äänenvoimakkuuden lisäyspainike

Suurena äänenvoimakkuutta painamalla painiketta. Painikkeen pitäminen painettuna suurentaa äänenvoimakkuutta asteittain.

### 3) Automaattisen kanavanvalinnan painike (ylöspäin)

Paina painiketta, kun haluat käynnistää kanavien automaattihau. Toiminto aloittaa automaattisesti korkeammilla taajuuksilta ja pysähtyy hyvin kuuluvan taajuuden kohdalla.

### Kappaleen valintapainike (eteenpäin)

Se valitsee matkapuhelimen soittolistalla olevan seuraavan kappaleen.

### 4) Virta päälle/pois, Mykistys päälle/pois -painike

Kytke/katkaise äänilaitteen virta painamalla painiketta ja vaihda mykistykseen/kuuntelun välillä.

- Paina lyhyesti → Vaimennus/Paina lyhyesti → Vaimennus loppuu
- Jatka painikkeen painamista → Virta katkeaa

### 5) Äänenvoimakkuuden pienennyspainike

Pienennä äänenvoimakkuutta painamalla painiketta. Painikkeen pitäminen painettuna pienentää äänenvoimakkuutta asteittain.

**6) Äänilähteen vaihtamispainike**

FM/AM-painikkeen painalluksella radio kytkeytyy toimintaan ja radion tilat vaihtuvat (RADIO/USB/AUX).

Painamalla tätä painiketta voit vaihtaa audiojärjestelmän lähdettä. Kun painat tätä painiketta Bluetooth-tilassa, se vaihtaa yhdistettyyn äänenohjaustilaan (Connected Audio Control Mode).

**7) Soittopainike (lisävaruste)**

Paina (yhdistetyn äänenohjaustilan) Bluetooth-painiketta, kun haluat valita toimintoja, jotka liittyvät puheluihin, mukaan lukien puhelun valinta/lopetus/vastaaminen/hylkääminen.

Kun puhelin soi, tämä painike vilkkuu vihreänä, ja puhelun aikana valo palaa tasaisesti vihreänä.

- Ei puhelua: Puhelu
- Puhelun aikana: Lopetus
- Vilkkuu (puhelin soi): Vastaaminen
- Jatka painikkeen painamista sen vilkkuessa: Tulevan puhelun hylkääminen
- Yllä olevan painikkeen puhelutoiminto soittaa edelliseen numeroon

**8) Bluetooth-painike (lisävaruste)**

Kun tätä painiketta painetaan, seuraavat toiminnot toimivat koneen Bluetooth-yhteyden tilan mukaisesti.

- Ei yhteyttä: Pyydetään yhteyden muodostamista aikaisemmin yhdistettynä olleeseen laitteeseen
- Yhdistettynä: Vaihto Bluetooth-tilaan
- Painikkeen pitäminen painettuna, kun yhteys on muodostettuna: Bluetooth-yhteys katkaistaan

**9) Puhelu-mikrofoni (lisävaruste)**

Kun puhut handsfree-laitteen kautta, kuulet äänen tämän mikrofonin kautta.

## 6 Mikrofonin ohjausyksikkö (lisävaruste)

Kasto sivulta 135 lisätietoja.

## 7 Sähköpistorasia

Tämä liitin on sähkövarusteita kuten matkapuhelimen laturia varten. Kapasiteetti: alle 12 V (4 A)

## 8 Puskulevyn vipu

Kasto sivulta 101 lisätietoja.

## 9 Virtalukko

Tällä virtalukolla on neljä asentoa. Muista kytkeä akun päävirtakatkaisin päälle, ennen kuin yrität käynnistää moottoria.

### Poiskytketty asento (0)

Pysäytä moottori kääntämällä virta-avain asentoon (0).

### Radioasento (R)

Kytke radion virta kääntämällä virta-avain asentoon (R).

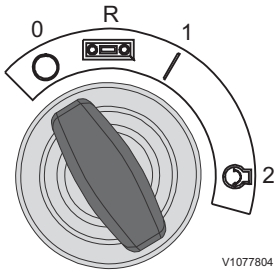
### Käyntiasento (esilämmitys) (1)

Kone on varustettu automaattisella moottorin esilämmitysjärjestelmällä. Kun virta-avain käännetään asentoon (1), koneen elektroninen järjestelmä aktivoituu ja se aktivoi moottorin automaattisen esilämmitysjärjestelmän.

### Käynnistysasento (2)

Kun virta-avain käännetään asentoon (2), käynnistysmoottori kytkeytyy päälle moottorin käynnistämiseksi, edellyttäen että akun päävirtakatkaisin on päällekytkettynä.

Käynnistysmoottori ei pyöri turvalukitusvivun ollessa avatussa asennossa. Tarkempia tietoja turvalukitusvivusta on sivulla 114.



## HUOMAUTUS

Älä pidä virta-avainta käynnistysasennossa yli 20 sekuntia, koska käynnistysjärjestelmä voi muuten vaurioitua vakavasti. Jos moottori ei käynnisty, käännä avain takaisin pysäytysasentoon ja odota pari minuuttia ennen uutta käynnistysyritystä.

**10 Sähköpistorasia**

Tämä liitin on sähkövarusteita kuten matkapuhelimen laturia varten. Kapasiteetti: alle 12 V (4 A)

**11 Huoltoliitäntä**

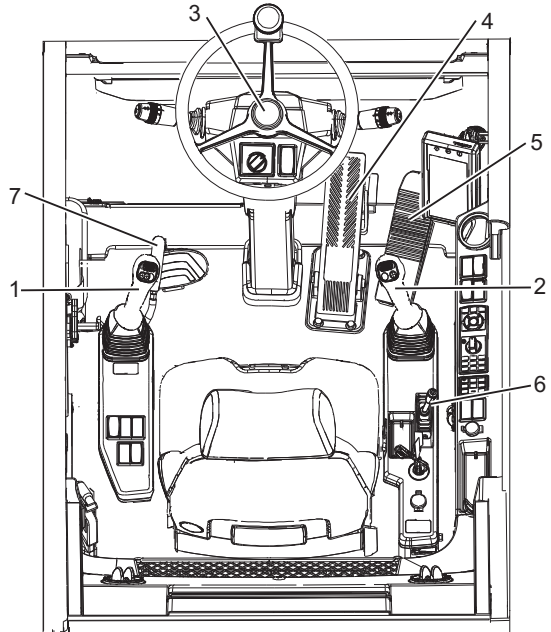
Tämä liitin on Volvon huoltotyökaluja kuten Tech Toolia ja MATRIS:ia varten.

## Kojetaulu, takaosa

Audiojärjestelmä (lisävaruste)

Katso sivu 128.

## Muut hallintalaitteet



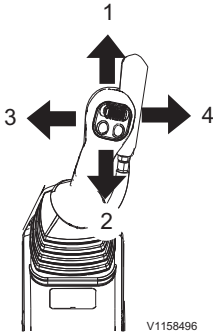
V1157493

1	Vasen käyttövipu
2	Oikea käyttövipu
3	Ohjauspyörä ja vivut ja katkaisimet
4	Jarrupoljin
5	Ajopoljin
6	Puskulevyn vipu
7	Turvalukitusvipu

## Hallintalaitteet

### 1 Vasen käyttövipu

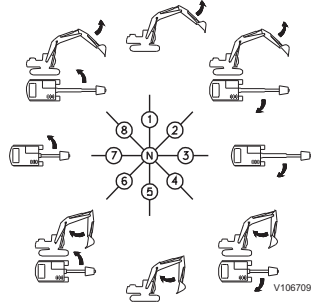
Tämän koneen käyttöviput on asetettu tehtaalla toimimaan ISO/SAE-standardin ohjauskaavion mukaan koneen suorituskyvyn optimoimiseksi.



V1158496

- 1 Kaivuvarsi ulos
- 2 Kaivuvarsi sisään
- 3 Vasemmalle kääntö
- 4 Oikealle kääntö

### ISO/SAE-ohjauskaavio

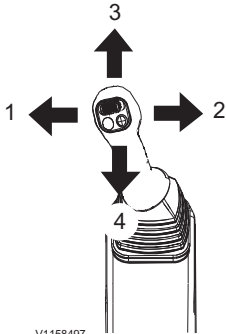


V1067092

- N Vapaa-asento (ylävaunu ja kaivuvarsi vapaa-asennossa)
- 1 Kaivuvarsi ulos
- 2 Kaivuvarsi ulos ja ylävaunun kääntö oikealle
- 3 Ylävaunun kääntö oikealle
- 4 Kaivuvarsi sisään ja ylävaunun kääntö oikealle
- 5 Kaivuvarsi sisään
- 6 Kaivuvarsi sisään ja ylävaunun kääntö vasemmalle
- 7 Ylävaunun kääntö vasemmalle
- 8 Kaivuvarsi ulos ja ylävaunun kääntö vasemmalle

## 2 Oikea käyttövipu

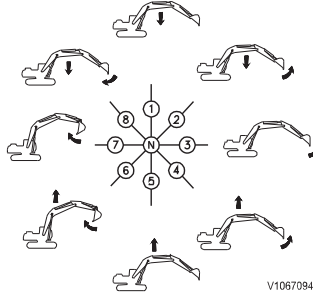
Tämän koneen käyttöviput on asetettu tehtaalla toimimaan ISO/SAE-standardin ohjauskaavion mukaan koneen suorituskyvyn optimoimiseksi.



V1158497

- 1 Kauha sisään
- 2 Kauha ulos
- 3 Puomi alas
- 4 Puomi ylös

### ISO/SAE-ohjauskaavio



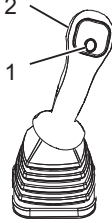
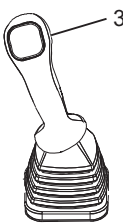
V1067084

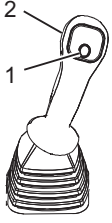
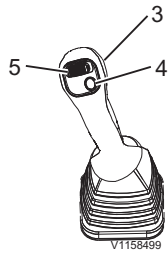
- N Vapaa-asento (puomi ja kauha vapaa-asennossa)
- 1 Laske puomi
- 2 Puomi alas ja kauha ylös
- 3 Kauha ulos
- 4 Puomi ylös ja kauha ulos
- 5 Nosta puomi
- 6 Puomi ylös ja kauha sisään
- 7 Kauha sisään
- 8 Puomi alas ja kauha sisään

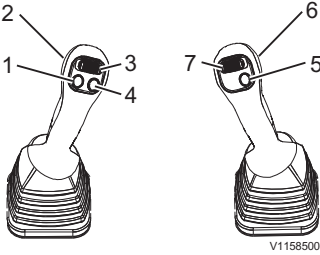


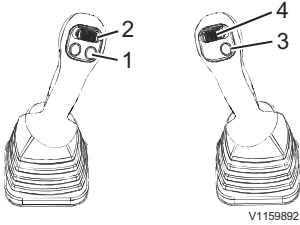
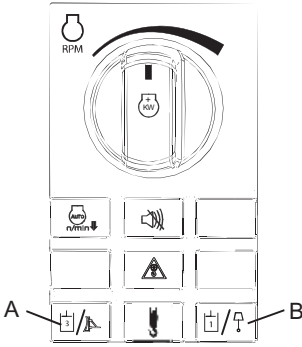
### Hallintavipujen tyypit ja asetukset

Kone on varustettu jollakin alla kuvatuista hallintavipuasetelmista

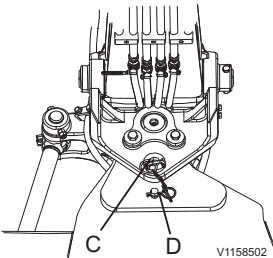
  <p style="text-align: right; font-size: small;">V1158498</p>	<b>Asetelma A</b>			
	<b>Vasen käyttövipu</b>		<b>Oikea käyttövipu</b>	
	1	Äänitorven painike	3	Vasara-painike (valinnainen)
2	Määrittämättömät			

  <p style="text-align: right; font-size: small;">V1158499</p>	<b>Asetelma B</b>			
	<b>Vasen käyttövipu</b>		<b>Oikea käyttövipu</b>	
	1	Äänitorven painike	3	Vasara-painike (valinnainen)
2	Määrittämättömät	4	Puominkäännön tai X1:n tai peukalokauhan valintakatkaisin (valinnainen)	
		5	Puominkäännön tai X1:n tai avautuvien ja sulkeutuvien työvälineiden kuten kahmarikauhojen, peukalon ja tukkikouran proportionaalinen katkaisin (valinnainen)	

		Asetelma C		
		Vasen käyttövipu	Oikea käyttövipu	
 <p style="text-align: center;">V1158500</p>	1	Äänitorven painike	5	Puominkäännön tai X1:n (vasara/saksi) tai peukalokauhan valintakatkaisin (lisävaruste)
	2	Määrittämättömät	6	Vasara-painike (valinnainen)
	3	Puskulevyn tai X3:n (pyöritin) proportionaalinen katkaisin	7	Puominkäännön tai X1:n (vasara/saksi) tai avautuvien ja sulkeutuvien työvälineiden kuten kahmarikauhojen, peukalon ja tukkikouran proportionaalinen katkaisin (valinnainen)
	4	Puskulevyn tai X3:n (pyöritin) valintakatkaisin (lisävaruste)		



- A Puskulevyn / X3:n aktivoitipainike  
B Puominkäännön / X1:n aktivoitipainike
- 1 Puskulevyn tai X3:n valintakatkaisin
  - 2 Puskulevyn tai X3:n käyttökatkaisin
  - 3 Puominkäännön tai X1:n valintakatkaisin
  - 4 Puominkäännön tai X1:n käyttökatkaisin



## Lisävarusteen käyttö

### Puskulevyn tai X3:n käyttö

Näppäimistön painikkeella (A) aktivoidaan puskulevy tai X3-toiminto.

Merkkivalo I-ECU:ssa palaa puskulevyn tai X3:n ollessa aktivoituna.

Proportionaalinen katkaisin (2) vasemmalle = puskulevyn lasku tai kääntö vasemmalle  
Proportionaalinen katkaisin (2) oikealle = puskulevyn nosto tai kääntö oikealle

### HUOMI

Kuljettaja voi valita puskulevyn tai X3:n painamalla katkaisinta (1).

### Puominkäännön tai X1:n käyttö

Näppäimistön painikkeella (B) aktivoidaan puominkääntö tai X1-toiminto.

Merkkivalo I-ECU:ssa palaa puominkäännön tai X1:n ollessa aktivoituna.

Proportionaalinen katkaisin (4) vasemmalle = puomin kääntö vasemmalle tai työvälineen avautuminen

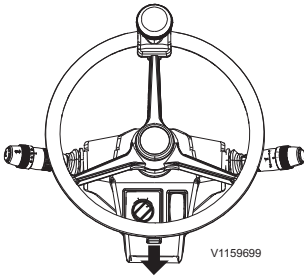
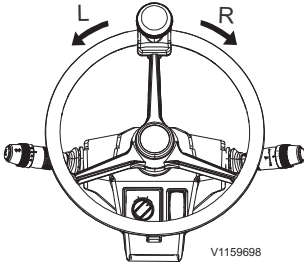
Proportionaalinen katkaisin (4) oikealle = puomin kääntö oikealle tai työvälineen sulkeutuminen

### HUOMI

Kuljettaja voi valita puominkäännön tai X1:n painamalla katkaisinta (3).

### HUOMI

Käyttääksesi puomin kääntötoimintoa irrota tappi (C) ja pidike (D) puomin tuen kiinnitystapin läheltä. Kun et käytä puomin kääntötoimintoa, laita tappi ja pidike takaisin paikoilleen.



### 3 Ohjauspyörä ja vivut ja katkaisimet

#### Ohjauspyörä

Valitse koneen kääntymissuunta kääntämällä ohjauspyörää haluttuun suuntaan.

- L-suunta: Kääntyminen vasemmalle
- R-suunta: Kääntyminen oikealle

#### HUOM!

Koneen ohjaaminen on vaikeata moottorin ollessa sammutettuna. Huomaa, että ohjaus tapahtuu vastakkaiseen suuntaan, jos alavaunua on käännetty 180°.

#### Ohjauspylvään säätövipu

#### HUOM!

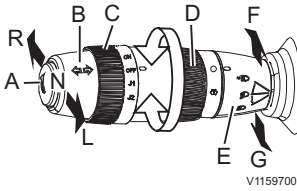
Säädä ohjauspylväs sopivaan kulmaan ja korkeuteen ennen moottorin käynnistämistä. Älä säädä ohjauspyörää koneen käytön aikana.

#### ■ Kulman säätö

Ohjauspylvään kulmaa voidaan säätää eteen- ja taaksepäin. Paina säätövipua alaspäin ohjauspylvään kulman säätämiseksi.

#### HUOM!

Vedä ohjauspyörä ääriasentoon kuljettajan istuinta kohti ennen etuikkunan avaamista tai sulkemista. Jos ikkuna osuu ohjauspyörään, se voi rikkoutua ja aiheuttaa henkilövahinkoja.



## Yhdistelmäkatkaisin

### A Äänitorven katkaisin

Paina tätä katkaisinta, sähkötoiminen äänitorvi soi.

### B Suuntavilkukatkaisin

Ajettaessa kaksi valoa osoittavat kääntösuunnan.

Suunnan ilmainen vilkkuu yhdistelmäkatkaisimella tehdyn muutoksen mukaan.

- Käännä eteenpäin (R): Oikea suunnan ilmainen vilkkuu.
- Vapaa-asento (N): Suunnan ilmaisimet ovat pois päältä.
- Vedä taaksepäin (L): Vasen suunnan ilmainen vilkkuu.

### C Tuulilasinpyyhkimen katkaisin

ON: Jatkuva pyyhintä

OFF: Pois päältä

J1: Jaksottainen pyyhintä 1 (I-ECU:n asetuksen mukaan)

J2: Jaksottainen pyyhintä 2

### D Pesimen katkaisin

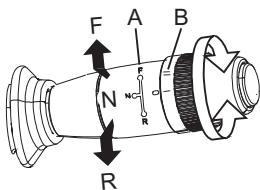
Kun käännät tätä katkaisinta, pesunestettä suihkuaa etulasille.

### E Kauko- ja lähivalokatkaisin

- Käännä ylös (F): Ajovalojen kaukovalojen ohitustoiminto. (palautuu lähivaloilta vapautettaessa)

- Vapaa-asento: Lähivalot

- Käännä alas (G): Kaukovalot palavat pysyvästi.



V1159701

## Ajonhallintavipu

Tämä vipu sijaitsee ohjauspylvään oikealla puolella ja siinä on seuraavat ajotoiminnot: ajonopeuden valinta, eteenpäinajon ja peruutuksen valinta ja vapaa-asento (pysähdyksissä).

### A Ajonhallintavipu

- Vedä ylös ja työnnä eteenpäin: Eteenpäinajo (F)
- Keski-asento: Vapaa (N)
- Vedä ylös ja vedä sitten taaksepäin: Peruutus (R)

### B Nopeuden muuttaminen

Käännä katkaisin haluttuun asentoon.

- Asento (I): Hidas nopeus
- Asento (II): Suuri nopeus

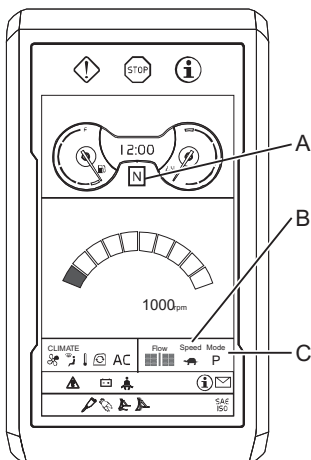
## HUOMAUTUS

**Varmista, että kone on pysähtynyt täysin, ennen kuin vaihdat ajosuuntaa tai ajonopeutta.**

Kun ajosuuntaa ja ajonopeus on valittu, symbolit näkyvät näytössä.

Jos ajonopeuden asentoa muutetaan, kun käyttäjarrut eivät ole kytkettyinä, ajonopeus ei muutu. Jänis- tai kilpikonnasymboli vilkkuu näytössä.

- Muuttaaksesi ajonopeutta kytke käyttäjarrut painamalla jarrupoljinta ja käännä sitten nopeuden säätökatkaisin haluttuun asentoon.



V1159708

- A Ajosuunta  
B Ajonopeus  
C PWT-tila

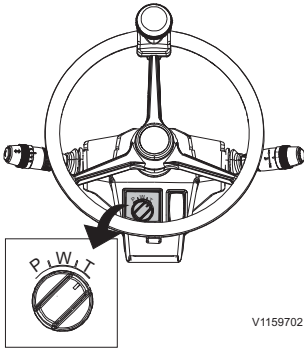
Symboli	Selostus
F	Ajosuunta (eteenpäin)
N	Ajosuunta (vapaa-asento)
R	Ajosuunta (peruutus)
Kilpikonna	Pieni nopeus
Jänis	Suuri nopeus

## HUOM!

Älä yritä lähteä nopeasti liikkeelle ajosuunnan tai ajonopeuden vaihtamisen jälkeen, jotta jakovaihteisto ei vaurioiduu.

## HUOM!

Tarkasta puskulevyn asento ennen kuin aloitat ajon koneella. Jos ohjaamo on käännetty 180°, eteenpäinajo ja peruutus tapahtuvat vastakkaisiin suuntiin!



## PWT-tilanvalintakatkaisin

### Pysäköintitila

Kun PWT-tilanvalintakatkaisin on pysäköintiasennossa (P), seisontajarru on aktivoitu. Tässä asennossa ei työvälineen käyttö eikä ajo ole mahdollista.

### Työ / ajotila

Kun PWT-tilanvalintakatkaisin on työ / ajoasennossa (W), seisontajarru on vapautettu. Tässä asennossa voidaan ajaa ja tehdä työtä samanaikaisesti. Ajonopeus on tässä tilassa hitaampi kuin ajotilassa.

### HUOMI

Kun konetta ajetaan tässä tilassa eteenpäin tai peruutetaan, siirtohälyttimen varoitusääni kuuluu. Katso sivulta 35 tiedot varoitusäänen lopettamisesta.

### Ajotila

Kun PWT-tilanvalintakatkaisin on ajoasennossa (T), seisontajarru on vapautettuna ja ajotoiminto käytettävissä. Tässä asennossa työvälinettä ei voi käyttää.

### HUOMI

Estääksesi työvälineen odottamattoman toiminnan aseta PWT-tilanvalintakatkaisin ajoasentoon ajaessasi tiellä.

### HUOMI

Kun konetta peruutetaan tässä tilassa, ajon varoitusääni kuuluu. Katso sivulta 35 tiedot varoitusäänen lopettamisesta.

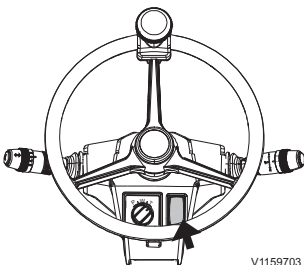
### HUOMI

Kun koneella ajetaan sen ollessa ajotilassa, mitkään työvalot eivät ole käytettävissä.

## Varoitusvilkkukatkaisin

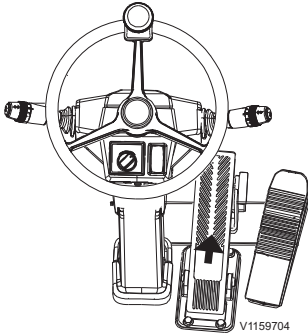
Tällä katkaisimella varoitetaan muita ajossa tai työssä tai jouduttaessa pysäköimään hätätilanteessa.

Sekä etu- että takasuuntavalot vilkkuvat.



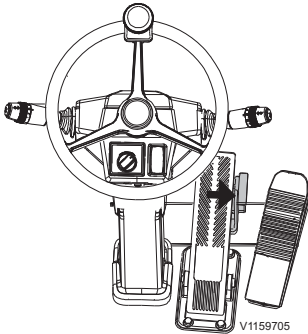
#### 4 Jarrupoljin

Jarrupoljin sijaitsee ajopolkimen vasemmalla puolella ja se kytkee käyttöjarrut.



#### Jarrupolkimen salpa

Kaivutyössä tämä salpa kiinnittää jarrupolkimen alaspainettuun asentoon lukiten käyttöjarrut, jotta kone ei pääse liikkumaan kaivun aikana.



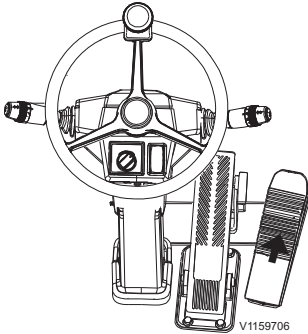


## 5 Ajopoljin

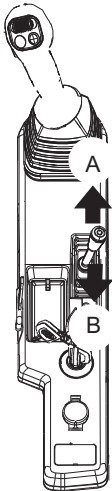
Aseta ajonhallintavipu eteenpäinajo- tai peruutusasentoon ja paina sitten poljinta, niin kone lähtee liikkeelle.

### HUOMI!

Tarkasta puskulevyn asento ennen kuin aloitat ajon koneella. Jos ohjaamo on käännetty 180°, eteenpäinajo ja peruutus tapahtuvat vastakkaisiin suuntiin!



## 6 Tasopuskurin käyttövipu



- A Puskulevy alhaalla
- B Puskulevy ylhäällä

## 7 Turvalukitusvipu

Katso sivu 114.

## Ohjaamo

### Ympäripyörähdyksessä suojaava rakenne

Ohjaamon suunnittelussa on varmistettu minimi törmäyssuoja-alue kaivukoneita koskevan ROPS-standardin mukaan.

Älä hyppää pois ohjaamosta, jos kone uhkaa kaatua. Pysy paikallasi ja pidä turvavyö kiinnitettynä.

### **HUOMAUTUS**

**Tarkasta kauhan ja ohjaamon tai ylivuotosuojan välinen välys siirtämällä kauha niin lähelle ohjaamoa kuin mahdollista. Vaara, että kauha osuu ohjaamoon, on suurempi käytettäessä työvälinekannatinta tai kauhan ollessa varustettuna nostosilmukoilla.**

### **Suoja putoavia tai sinkoutuvia aineita vastaan (lisävaruste)**

Asenna tarvittavat suojat riippuen työolosuhteista, jos on vaara että putoavat tai sinkoutuvat esineet voivat osua ohjaamoon.

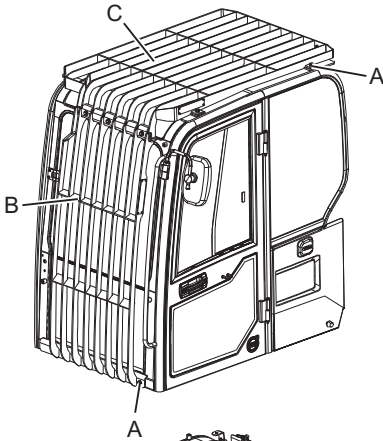
Asenna etusuojat kun työskentelet murskaimella. Kaivostyössä on käytettävä FOPS:ia.

Yllä olevat suositukset koskevat työskentelyä vakio-olosuhteissa, asenna tarvittavat lisäsuojat työmaan olosuhteiden ja paikallisten määräysten mukaan. Ota yhteyttä valtuutettuun Volvo CE - jälleenmyyjään paikallisten määräysten täyttämiseksi.

Kaikki vauriot voivat vaikuttaa koneen lujuuteen. Ota yhteyttä valtuutettuun Volvo CE - jälleenmyyjään turvarakenteiden korjaamiseksi vaurioitumisen jälkeen.

Asenna muissa töissä tarvittavat suojat silloin, kun putoavia tai sinkoutuvia esineitä voi tunkeutua sisään ohjaamoon.

Älä käytä ajon aikana etuikkunan ollessa auki. Varmista, että asiattomat henkilöt pysyvät turvallisen etäisyyden päässä koneesta ja putoavasta / sinkoutuvasta aineesta.



Estä ihmisten tulo tai jääminen vaaralliselle alueelle.

#### Tuulilasien puhdistus FOG-suojan yhteydessä

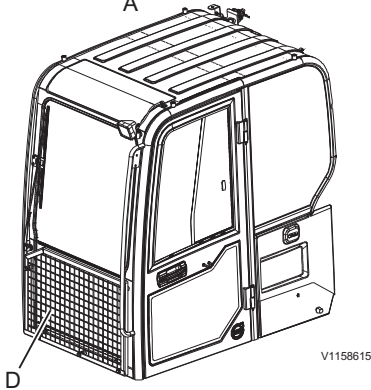
- 1 Irrota FOG.
- 2 Puhdista etuikkuna.
- 3 Kiinnitä pultit (A) määrämömenttiin työntäen FOG-suojaa.

#### Kirstysmomentti ja paino:

Pultit (A)  $11,3 \pm 1,1$  kgf m /  $81,59 \pm 8,0$  lbf ft

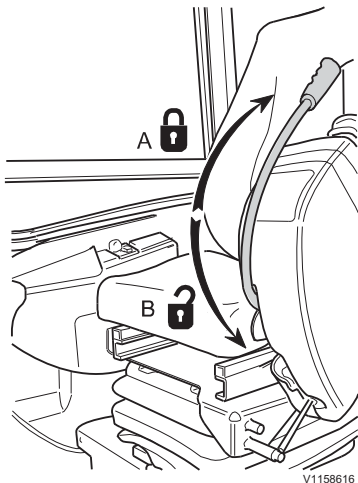
FOG:n paino: 123 kg (271 lb)

FOPS:n paino: 75 kg (165 lb)



V1158615

- A Tulpat
- B+C FOG (Putoavien esineiden suoja)
- C FOPS (Falling Object Protection Structure = putoavilta esineiltä suojaava rakenne)
- D Suojaverkko



- A Turvalukitusvipu lukitussa asennossa  
B Turvalukitusvipu avatussa asennossa

## Turvalukitusjärjestelmä

### ! VAROITUS

Vakavien henkilövahinkojen vaara. Tahaton koskeminen ohjausvipuun voi aiheuttaa koneen tai sen osien odottamattoman liikkumisen. Seurauksena voi olla vakavia henkilövahinkoja. **Lukitse turvalukitusvipu aina ennen moottorin käynnistämistä ja ennen kuin poistut ohjaamosta.**

### ! VAROITUS

Puristumisvaara. Ylös nostettu työväline voi pudota ja aiheuttaa puristumisvamman. **Laske aina kaikki työvälineet maahan ja lukitse hallintalaitteet, ennen kuin poistut ohjaamosta.**

#### **Asento A**

Siirrä turvalukitusvipu asentoon A. Moottori voidaan käynnistää, mutta työ- ja ajohydrauliikan hallintavivut ja polkimet ovat lukitut (mikään liike ei ole mahdollinen).

#### **Asento B**

Siirrä turvalukitusvipu asentoon B. Moottoria ei voida käynnistää, mutta työ- ja ajohydrauliikan hallintavivut ja polkimet ovat vapautetut (työ- ja ajoasento).

#### **HUOM!**

Jos turvalukitusvipu siirretään lukittuun asentoon koneen käytön aikana, moottorin käyntinopeus lasketaan automaattisesti hitaimmalle tasolle. Jos turvalukitusvipu siirretään uudelleen avattuun asentoon, moottorin käyntinopeus nostetaan automaattisesti edellisen asetuksen käyntinopeuteen.

## Käyttömukavuus

### Kuljettajan istuin

Kuljettajan istuin täyttää EN 7096 -normin vaatimukset. Kuljettajan istuin on suunniteltu antamaan kuljettajalle maksimoidun mukavuuden ja vähentämään kuljettajaan kohdistuvaa tärinää koneen normaalissa käytössä.

#### VAROITUS

Vakavien henkilövahinkojen vaara.  
Tahaton koskeminen ohjausvipuihin voi aiheuttaa koneen tai sen osien odottamattoman liikkumisen. Seurauksena voi olla vakavia henkilövahinkoja.  
**Lukitse aina turvalukitusvipu ennen kuin säädät istuinta.**

#### **HUOMAUTUS**

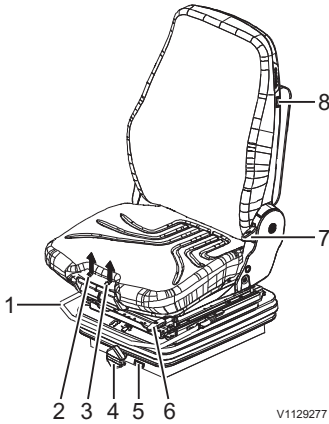
Kuljettajan istuimen asennuksen ja huollon saa suorittaa vain valtuutettu ja ammattitaitoinen henkilökunta.

#### **HUOMAUTUS**

Suurimman mukavuuden varmistamiseksi ja onnettomuusvaaran ehkäisemiseksi sinun tulee tarkistaa ennen koneen käynnistystä, että kaikki istuimen säädöt on tehty oikein.

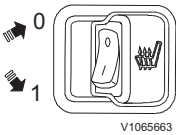
#### **HUOM!**

Istuin on tarkoitettu vain yhden istujan käytettäväksi.



V1129277

- 1 Istuimen ja konsolien vaakasuuntainen säätö
- 2 Etu- & takasäätö, istuintyyny
- 3 Kulman säätö, istuintyyny
- 4 Painon mukaisen säädön säätöpyörä
- 5 Asteikko
- 6 Istuimen vaakasuuntainen säätö
- 7 Selkänöjan kaltevuuden säätö
- 8 Istuinlämmityksen katkaisin (lisävaruste)



V1065663

- 0 Istuinlämmitin, pois päältä
- 1 Istuinlämmitin, päällä

### Istuimen ja konsolien vaakasuuntainen säätö

- Nosta tankoa (1) ja työnnä istuin ja konsolit haluttuun asentoon.
- Vapauta tanko ja varmista, että istuin ja konsolit ovat lukkiutuneet kunnolla paikalleen.

### Etu- & takasäätö, istuintyyny

- Nosta vipua (2) ja säädä istuintyynyä eteen & taakse.

### Kulman säätö, istuintyyny

- Nosta vipua (3) ja säädä istuintyynyn kulma. Tätä säätöä suoritettaessa voi olla tarpeen, että istuja vähentää istuimeen kohdistuvaa kuormitusta.

### Painon mukaisen säädön säätöpyörä

- Kiertämällä säätöpyörää (4) myötä- tai vastapäivään voidaan istuin säätää kevyemmän tai painavamman kuljettajan mukaan asteikon (4) avulla. Asteikon näyttämä arvo vastaa istuimen lujuusasetuksia.

### Asteikko

#### Istuimen vaakasuuntainen säätö

- Nosta vipua (6) ja työnnä istuin haluttuun asentoon.
- Vapauta vipu ja varmista, että istuin on lukkiutunut kunnolla paikalleen.

#### Selkänöjan kaltevuuden säätö

- Vedä vipua (7) ylös ja aseta selkänöja haluttuun asentoon.
- Vapauta vipu ja varmista, että selkänöja on lukkiutunut kunnolla paikalleen.

#### Istuinlämmityksen katkaisin (lisävaruste)

Tätä käytetään kuljettajan istuimen lämmittämiseen.

Istuinlämmitys aktivoituu, kun tämä katkaisin on asennossa (1) ja lämpötila on alle 10 °C (50 °F). Istuinlämmitys kytkeytyy pois, kun lämpötila on 20 °C, (68 °F), ja se aktivoituu uudelleen, kun lämpötila on alle 10 °C (50 °F) ensimmäisessä termostaatissa. Jos ensimmäiseen termostaattiin tulee vika, toinen termostaatti kytkee pois lämmityksen 25 °C (77 °F) lämpötilassa ja aktivoituu uudelleen, kun lämpötila laskee alle 14 °C (57,2 °F).

**HUOMAUTUS**

Tulipalovaaran vähentämiseksi istuinlämmitin on kytkettävä pois päältä, kun istuimelta poistutaan.

## Turvavyö

### (Lisävaruste)

- Muutosten teko turvavyöhön tai sen kiinnikkeisiin on kielletty.
- Turvavyö on tarkoitettu vain yhden aikuisen henkilön käyttöön.
- Vaihda turvavyö kolmen vuoden välein riippumatta sen kunnosta.

### **HUOM!**

Vaurioitunut tai onnettomuudessa venynyt turvavyö on vaihdettava välittömästi uuteen.

### **Kun turvavyö pitää pestä:**

- Käytä mietoa saippualliuosta.
- Anna vyön kuivua sen ollessa vedettynä kokonaan ulos, ennen sen sisään kelaamista.
- Varmista, että vyö on kiinnitetty oikein.

## **HUOMAUTUS**

**Varauuskäynnin vasaran yhteydessä on veitsi. Katkaise turvavyö veitsellä, jos sen lukkoa ei voi avata.**



## Turvavyö

- Muutosten teko turvavyöhön tai sen kiinnikkeisiin on kielletty.
- Turvavyö on tarkoitettu vain yhden aikuisen henkilön käyttöön.
- Vaihda turvavyö kolmen vuoden välein riippumatta sen kunnosta.

### **HUOMI**

Vaurioitunut tai onnettomuudessa venynyt turvavyö on vaihdettava välittömästi uuteen.

### **Kun turvavyö pitää pestä:**

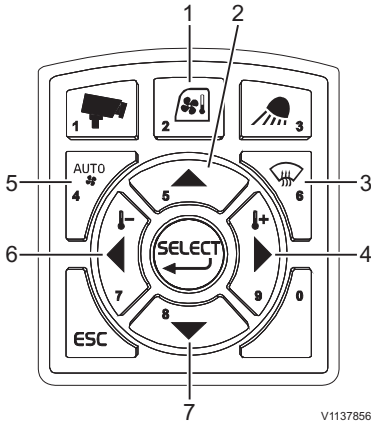
- Käytä mietoa saippualliuosta.
- Anna vyön kuivua sen ollessa vedettynä kokonaan ulos, ennen sen sisään kelaamista.
- Varmista, että vyö on kiinnitetty oikein.

## **HUOMAUTUS**

Varauloskäynnin vasaran yhteydessä on veitsi. Katkaise turvavyö veitsellä, jos sen lukkoa ei voi avata.

## Lämmitys- ja ilmanvaihtojärjestelmä HVAC-järjestelmä (lämmitys, ilmanvaihto, ilmastointi)

Kone voi olla varustettu erilaisilla järjestelmillä, esimerkiksi lämmittimellä tai ilmastointiyksiköllä varustetulla lämmittimellä. Tarkasta koneesi tiedot ennen järjestelmän käyttöä.



V1137856

### 1) HVAC:n ohjauspainike

- Painikkeen lyhyt painallus kytkee päälle/pois HVAC-järjestelmän. Jos järjestelmä kytketään pois päältä, kaikki asetukset pysyvät muistissa.
- Kun painat painiketta pitkään, voit määrittää HVAC-järjestelmän toimintaa.

### 2) Nuoli ylös -painike

Tätä painiketta käytetään eri kohtien välillä liikkumiseen ja näytön eri segmenttien säätämiseen.

### 3) Huurteenpoiston valintapainike

Aktivoi huurteenpoistolaite painamalla painiketta. Raitisilmatila on valittuna automaattisesti.

### HUOM!

20 minuutin kuluttua tämä asetus palaa automaattisesti edelliseen toimintoon.

### 4) Oikea nuolipainike

Tätä painiketta käytetään eri kohtien välillä liikkumiseen ja näytön eri segmenttien säätämiseen.

Nosta lämpötilaa painamalla tätä painiketta.

### 5) HVAC:n automaattitoiminnan valintapainike

Tällä painikkeella valitaan lämpötila-asetuksen automaattisäätö. Halutun lämpötilan voi muuttaa asetusvalikosta.

### 6) Vasen nuolipainike

Tätä painiketta käytetään eri kohtien välillä liikkumiseen ja näytön eri segmenttien säätämiseen.

Alenna lämpötilaa painamalla tätä painiketta.

### 7) Nuoli alas- painike

Tätä painiketta käytetään eri kohtien välillä liikkumiseen ja näytön eri segmenttien säätämiseen.

### HVAC:n asetukset

Kun painat HVAC:n hallintapainiketta (1) pitkään, voit määrittää HVAC-järjestelmän toimintaa.

#### A) Ilmastoinnin tilan valinta

Tällä valitaan ilmastoinnin tila (automaattinen, manuaalinen tai huurteenpoisto).

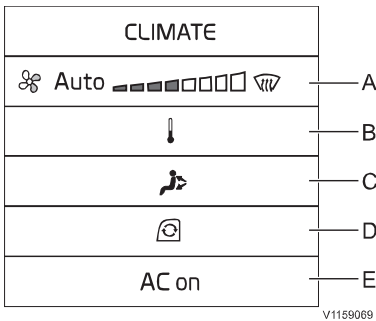
Tilan valinta ja tuulettimen nopeus asetetaan manuaalisessa tilassa vasemmalla tai oikealla nuolipainikkeella.

#### B) Lämpötilan säätö

■ **Automaattitila:** Lämpötilaa voidaan säätää vasemmalla tai oikealla nuolipainikkeella. Oletusasetus on 22 °C (71,6 °F) ja asetusalue on 16 °C ~ 32 °C (60,8 °F ~ 89,6 °F). Jos ohjaamon lämpötila-anturi ei toimi, automaattinen tila suljetaan.

**Sivulla 45 on yksityiskohtaiset tiedot lämpötilayksikön muuttamisesta Celcius-asteista Fahrenheit-asteiksi.**

■ **Manuaalinen tila:** Lämpötila on jaettu 8 säätöportaaseen ja sitä voidaan säätää vasemmalla tai oikealla nuolipainikkeella. Lämpötila muuttuu automaattisesti valitun portaan mukaan.



**C) Ilmanvirtauksen suuntaus**

Tällä valitaan ilmanvirtauksen haluttu suuntaus.

**D) Ilmankierto**

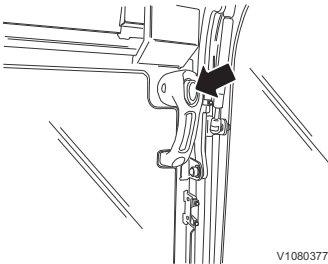
Tällä valitaan ilmankierto (ilman uudelleenkierto ohjaamossa tai raittiin ulkoilman otto ohjaamoon). Kun huurteenpoistotila aktivoidaan, raitisilman puhallus valitaan automaattisesti.

**E) Ilmastointilaitte toiminnassa/ei toiminnassa**

Tällä kytketään ilmastointilaitte toimintaan/pois toiminnasta.

**Ikkunat****Etuikkuna, avaaminen**

- 1 Laske työväline maahan ja pysäytä moottori.
- 2 Paina molempien kahvojen nuppeja.
- 3 Vedä ikkunaa taaksepäin ja työnnä sitä kattoon, kunnes se lukkiutuu molemmista päistä.



Nuppi oikeassa kahvassa

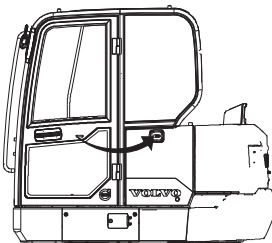
**Etuikkuna, sulkeminen**

- 1 Laske työväline maahan ja pysäytä moottori.
- 2 Paina molempien kahvojen nuppeja.
- 3 Vedä ikkuna alas ja työnnä sitä eteenpäin, kunnes se lukkiutuu molemmista päistä.

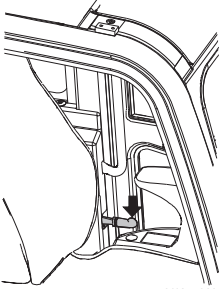
**Ovi**

Sitä käytetään pitämään ohjaamon ovi auki-asennossa.

- 1 Työnnä ovi ohjaamon ulkopuolta vasten.
- 2 Varmista että se on kunnolla lukkiutunut.



V1158617

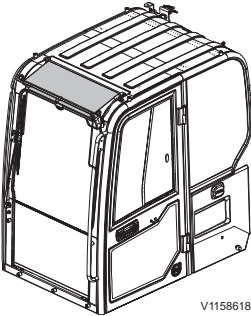


V1077809

Paina vipua ohjaamon sisäpuolella oven vapauttamiseksi.

## Aurinkosuojus

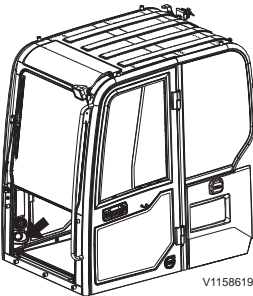
Käytä etu- ja kattoaurinkosuojusta ikkunoista tulevan auringonpaisteen suojana.



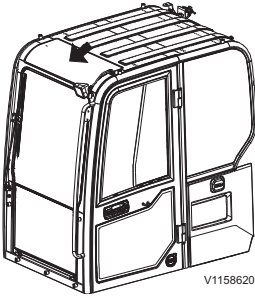
V1158618

## Tuntimittari

Tuntimittari näyttää moottorin käyttötuntien kokonaismäärän. Se laskee tunteja vain moottorin käydessä.



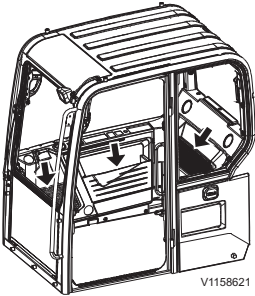
V1158619



## Katto

### HUOM!

Älä puhdista kattoikkunaa tinnerillä, sillä se vahingoittaa kirkasta pintaa.

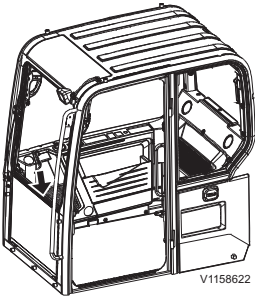


## Säilytyslokero

Säilytyslokerot ovat kuljettajan istuimen oikealla puolella ja takana.

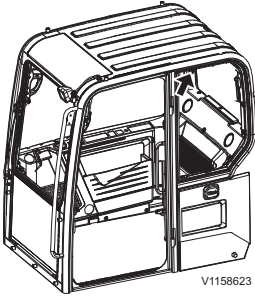
### HUOM!

Älä säilytä työkaluja säilytyslokerossa. Ne voisivat vaurioittaa lokeroa.



## Mukin- ja juomatölkkinpidin

Käytä mukin- ja juomatölkkinpidintä pitääksesi juomatölkkin paikallaan.



### Takkikoukku

Takkikoukku on ohjaamossa takana oikealle puolella.

#### **HUOMI!**

Älä ripusta koukkuun mitään, mikä voisi haitata kuljettajan näkyvyyttä.

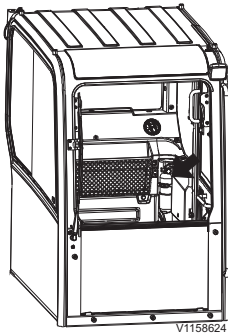
### Käyttöohjekirja, säilytys

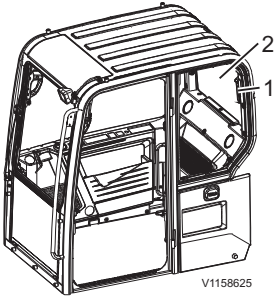
Käyttöohjekirjan säilytyslokeron sijaitsee istuimen takapuolella. Pidä kirja lokerossa niin että se on aina saatavilla.

### Palosammutin, sijainti

(lisävaruste)

Asenna palosammutin seuraavasti. Irrota kaksi ohjaamon takaosassa vasemmalla puolella olevaa ruuvia ja asenna sitten palosammutin.





- 1 Vasara
- 2 Takalasi

## Varauloskäynti

Ohjaamossa on kaksi hätäuloskäyntiä, ovi ja takaikkuna.

Riko lasi ohjaamon takasivupalkissa olevalla vasaralla, jos ovea ei voi käyttää.

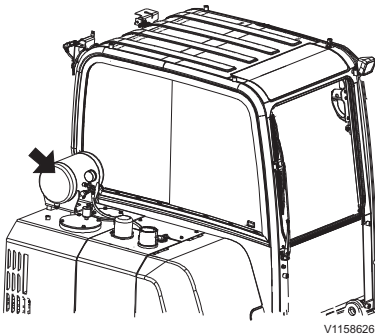
### **HUOMAUTUS**

Vasaraa ei saa poistaa paikaltaan eikä käyttää muuten kuin hätätilanteessa. Jos vasara häviää, se on korvattava heti uudella.

### **HUOMAUTUS**

Varauloskäynnin vasaran yhteydessä on veitsi. Katkaise turvavyö veitsellä, jos sen lukkoa ei voi avata.





## Ilmakompressori

### (lisävaruste)

Ilmakompressoria käytetään pääasiassa pölyn puhdistamiseen ohjaamosta ja moottorin ilmanpuhdistimesta.

- 1 Käytä kompressoria painamalla sen katkaisin ON-asentoon, katso sivu 35.

### HUOM!

Kun kompressorin säiliöpaine on alle  $6,11 \text{ kgf/cm}^2$ , kompressori toimii. Kun säiliöpaine on  $8,16 \text{ kgf/cm}^2$ , kompressori sammuu.

### HUOM!

Kun moottori on käynyt yli 20 minuuttia, varoitusviesti ponnahtaa I-ECU:un.

- 2 Puhdista pöly ilmasuuttimella.

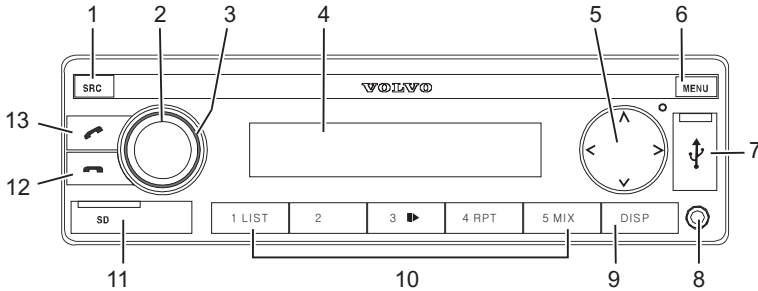
### HUOM!

Ilmasuutinta säilytetään ohjaamossa.

### Käyttöä koskeva varoitus

- Älä kosketa kompressorin pintaan kompressorin käydessä. Kompressorin pinnan lämpötila voi olla jopa  $130 \text{ }^\circ\text{C}$ .
- Ilmaa säiliö kompressorin käytön jälkeen.
- Älä pura tai muuta kompressoria.
- Älä käytä kompressoria pitkään kosteissa olosuhteissa tai sateisina päivinä.

## Audiojärjestelmä



V1158627

1	SRC-painike	2	Päälle/pois-painike	3	Äänenvoimakkuuden säädin
4	Näyttö	5	Select-painike	6	MENU-painike
7	USB-liitäntä	8	AUX	9	DISP-painike
10	Esivalintapainikkeet 1-5	11	SD-kortin aukko	12	Puhelinpainike-puheluun lopettaminen/hylkääminen
13	Puhelinpainike-puheluun vastaaminen/puheohjaus				

**1 SRC-painike**

Valitse muistipankki tai audiolähde.

- Lyhyt painallus: Vaihda radion<sup>1</sup>, USB-, AUX-lähteen välillä.

- Pitkä painallus: Aktivoi Travel-Store-toiminto radiotilassa. (Asetus FMT- tai AMT<sup>2</sup>-muistipankissa)

**HUOM!**

Radio<sup>1</sup> kytkeytyy päälle, FM1, FM2, FMT, MW, LW, AM tai AMT, MW, LW, AM tai AMT ovat saatavilla vain kyseisillä virtitalueilla.

**HUOM!**

AMT<sup>2</sup> virtitalueilla NTERNAL, N-AMERICA ja JAPAN.

- 2 **Päälle/pois-painike**
  - Lyhyt painallus: Kytke audiojärjestelmä päälle.
  - Pitkä painallus: Kytke audiojärjestelmä pois.
  - Käytön aikana: Mykistä audiojärjestelmä.
- 3 **Äänenvoimakkuuden säädin**

Äänenvoimakkuuden säätö

  - Valikossa: Muuta asetuksia.
  - Nopea selaustila: Valitse kansio ja raita.
- 4 **Näyttö**
- 5 **Λ / V -painike**
  - Valikossa: Valitse valikkokohta.
  - Radiotila: Käynnistä taajuusalueen haku.
  - MP3/WMA/iPod-tila: Vaihda seuraavaan/edelliseen kansioon.
- < / > -painike**
  - Valikossa: Vaihda valikkotasoa.
  - Radiotila: Aseta asemat.
  - Muut käyttötilat: Raidan valinta.
- 6 **MENU-painike**
  - Lyhyt painallus: Sulje valikko.
  - Pitkä painallus: Käynnistä selaustoiminto.
- 7 **USB-liitäntä**
- 8 **AUX**
- 9 **DISP-painike**

Kytke näyttö.
- 10 **Esivalintapainikkeet 1–5**
  - Lyhyt painallus: Hae tallennettu asema radiotilassa.
  - Pitkä painallus: Tallenna asema nykyiseen muistipankkiin radiotilassa.
- 11 **SD-kortin aukko**
- 12 **Puhelinpainike (punainen)**

Puhelun lopettaminen/hylkääminen
- 13 **Puhelinpainike (vihreä)**
  - Lyhyt painallus: Puheluun vastaaminen, pikasoitto.
  - Pitkä painallus: Aktivoi puheohjauksen.

**■ Alue**

Tämä audiojärjestelmä on suunniteltu käyttämään eri alueilla eri taajuus- ja asematekniikoita. Vastaanottoalueen tehdasasetus on "EUROPE". Lisäksi ovat saatavana vastaanottoalueet "N-AMERICA", "INTERNAL" ja "JAPAN".

Jos käytät audiojärjestelmää Internal-alueen ulkopuolella, sinun on ehkä ensin asetettava vastaanottoalue valikossa:

- 1 Avaa käyttövalikko painamalla lyhyesti MENU-painiketta.
- 2 Paina painiketta > kunnes TUNER-valikkokohta on valittuna.
- 3 Paina painiketta  $\wedge$  / V kunnes "AREA"-valikkokohta on valittuna.
- 4 Paina painiketta > asettaaksesi vastaanottoalueen.
- 5 Paina painiketta > vahvistaaksesi valitun alueen.

**■ iPod-tila**

Tämä audiojärjestelmä voi toistaa audiotiedostoja iPod-/puhelinlaitteesta USB-liittimen kautta.

- 1 Liitä iPod USB-jatkokaapelin avulla USB-liittimeen.
- 2 Paina SRC-painiketta toistuvasti kunnes USB-lähde näkyy näytössä.  
Liitetty iPod valitaan audiolähteeksi heti, kun iPod on tunnistettu.

### ■ **Selaustila**

Selaustilassa voit hakea ja valita suoraan tietyn raidan MP3/WMA-tiedonsiirtolaitteesta keskeyttämättä senhetkistä ohjelmantoistoa. iPod-tilassa voit valita ja toistaa raidan seuraavista kategorioista: "Now Playing", "All Tracks", "Playlist", "Genre", "Artist", "Album", "Composer", "Audiobook" ja "Podcast".

### ■ **Raitojen valinta selaustilassa**

- Ollessasi iPod-toistotilassa paina 1LIST-painiketta siirtyäksesi selaustilaan tai poistuaksesi siitä.  
Se näyttää parhaillaan toistettavat iPodin raidat, paina painiketta katsoaksesi kaikkia kategorioita.
- Paina painiketta  $\wedge$  /  $\vee$  kerran tai toistuvasti valitaksesi eri kansion.
- Paina painiketta  $>$  näyttääksesi valitun kansion raidat.  
Kansion ensimmäinen raita näkyy näytössä.

#### **HUOM!**

- Paina painiketta  $<$  palataksesi kansion listaan.
- Paina painiketta  $\wedge$  /  $\vee$  kerran tai toistuvasti valitaksesi eri raidan.
  - Paina painiketta  $>$  toistaaksesi raidan.  
Toisto alkaa. Olet selaustilassa.

#### **HUOM!**

Nopea haku ei ole saatavilla selaustilassa.

**■ Bluetooth**

Voit kytkeä audiojärjestelmän Bluetooth®-järjestelmän kautta muihin Bluetooth®-valmiudella varustettuihin laitteisiin, kuten matkapuhelimiin ja MP3-soittimiin. Näin voit käyttää audiojärjestelmää sen sisäisten mikrofoniin kanssa kytkettyjen matkapuhelimien ja handsfree-järjestelmänä ja ohjata Bluetooth®-laitteiden audiolähtöjä ja toistaa niitä audiojärjestelmän kaiuttimien kautta (Bluetooth® suoratoisto).

Bluetooth®-teknologia on lyhyen matkan langaton yhteys. Tästä syystä Bluetooth®-laitteiden täytyy olla lähellä audiojärjestelmää (koneessa), jotta yhteys voidaan muodostaa ja ylläpitää.

Bluetooth®-yhteyden muodostamiseksi Bluetooth-laite on ensin liitettävä pariksi audiojärjestelmän kanssa. Kun liität laitteita pariksi, Bluetooth®-yhteys muodostuu automaattisesti. Tämä yhteys pysyy niin kauan kuin Bluetooth-laite on vaaditun alueen sisällä. Jos yhteys katkeaa, se muodostuu automaattisesti uudelleen heti kun laite on taas vaaditulla alueella.

### Bluetooth®-valikon avaaminen

- 1 Avaa käyttövalikko painamalla lyhyesti MENU-painiketta.
- 2 Paina painiketta  $\wedge$  /  $\vee$  toistuvasti kunnes "BLUETOOTH"-valikkokohta on valittuna.
- 3 Paina  $\>$ -painiketta.
- 4 Paina  $\wedge$  /  $\vee$  kunnes haluttu valikkokohta on valittuna.
- 5 Tee asetukset
- 6 Poistu valikosta painamalla lyhyesti MENU-painiketta.

### Matkapuhelimen liittäminen pariaksi ja yhdistäminen

#### HUOM!

Kuljettaja voi liittää pariaksi enintään 5 Bluetooth®-laitetta. Jos rekisteröit kuudennen laitteen, ensimmäisenä rekisteröity Bluetooth®-laite poistetaan rekisteristä.

- 1 Valitse Bluetooth®-valikossa valikkokohta "PAIRING".
- 2 Paina  $\>$ -painiketta.  
Näyttöön tulee "PAIRING" ja Bluetooth®-symboli vilkkuu. Bluetooth®-matkapuhelin voi nyt tunnistaa audiojärjestelmän noin 2 minuutin aikana ja yhdistyä.
- 3 Hae Bluetooth®-nimi: "Volvo" matkapuhelimestasi.  
Heti kun matkapuhelin on paikantanut audiojärjestelmän ja yhdistynyt, näytössä näkyy hetken aikaa "Enter PIN" ja nykyinen tallennettuna oleva PIN (oletus "1234").
- 4 Muodosta yhteys matkapuhelimestasi. Syötä audiojärjestelmän näyttämä PIN.

**Bluetooth®-suoratoistolaitteen liittäminen pariiksi ja yhdistäminen**

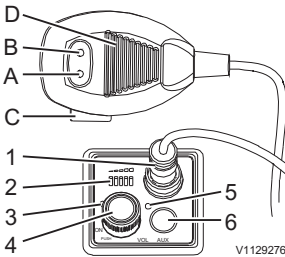
- 1 Valitse Bluetooth®-valikossa valikkokohta "PAIRING".
- 2 Paina >-painiketta liittääksesi suoratoistolaitteen pariiksi. Näytössä näkyy nykyinen tallennettuna oleva PIN (oletus "1234"). Syötä tarvittaessa suoratoistolaitteen PIN.
- 3 Käännä äänenvoimakkuuden säädintä valitaksesi numeron kuhunkin kohtaan.
- 4 Paina > tai < -painiketta siirtyäksesi seuraavaan tai edelliseen kohtaan.
- 5 Paina > -painiketta toistuvasti kunnes olet valinnut viimeisen kohdan ja syötetty PIN-numero on vahvistettu.
- 6 Hae audiojärjestelmä suoratoistolaitteestasi (Bluetooth®-nimi: "Volvo") ja muodosta yhteys. Syötä auton audiojärjestelmän PIN-koodi tarvittaessa.



## Mikrofonin säädin

### (lisävaruste)

Kuljettaja voi lähettää ohjaamosta varoitusääniä ja puheääntä henkilöstölle, joka työskentelee laajalla alueella ulkona työmaalla. (Enintään 50 W)  
Musiikkia ja radiolähetyksiä voidaan lähettää ulkoisen kaiuttimen kautta työmaalle.  
Kuljettaja voi antaa sireenihälytyksen ja ilmoittaa hätätilanteesta työntekijöille tarvittaessa.



- 1 Mikrofonin jakkiliitin
- 2 Äänenvoimakkuustason mittari
- 3 Virta ON -ilmaisain (punainen)
- 4 Virta ON/OFF ja äänenvoimakkuuden säädin
- 5 AUX ON -ilmaisain (punainen)
- 6 AUX ON/OFF -painike

- A Sireenin A painike  
B Sireenin B painike  
C Mikrofonin ON/OFF -painike  
D Mikrofoni

### Mikrofonin toiminta

- 1 Kun painat virtapainiketta (4), LED (3) vasemmassa yläkulmassa syttyy.
- 2 Kun painat virtapainiketta (4) uudelleen, virta ja LED sammuvat.
- 3 Kun painat painiketta (C) mikrofonin sivussa virran ollessa kytkettynä, ääni kuuluu ulkoisen kaiuttimen kautta.

### \*\*\* Äänenvoimakkuuden säätö:

Kun käänät äänenvoimakkuuspainiketta (4) myötäpäivään virran ollessa kytkettynä, äänenvoimakkuus nousee. Aina kun äänenvoimakkuussäädintä käännetään 12 naksahdusta, äänenvoimakkuusmittari (2) siirtyy seuraavalle tasolle.

### AUX-toiminto

- 1 Kun painat AUX-painiketta (6) virran ollessa kytkettynä, audion ääni lähetetään ulkopuolelle.

### HUOMI!

- AUX-toiminnossa audion virran on oltava päällä eikä puheääntä ei lähetetä ulkopuolelle
- 2 Kun painat AUX-painiketta (6) uudelleen, AUX-toiminto kytkeytyy pois.
  - 3 Ulkopuolelle lähetettävän äänen sävyä säädetään audion äänenvoimakkuussäätimellä. Jos audiotulo on korkea, äänensävy on myös korkea.

### \*\*\*AUX-äänenvoimakkuuden säätö:

Kun käänät äänenvoimakkuuspainiketta (4) myötäpäivään virran ollessa kytkettynä ja AUX-painikkeen ollessa ON-asennossa, äänenvoimakkuus nousee. Aina kun äänenvoimakkuussäädintä käännetään 12 naksahdusta, äänenvoimakkuusmittari (2) siirtyy seuraavalle tasolle.

**Sireenitoiminto**

- 1 Kun painat sireenin (A) tai sireenin (B) painiketta mikrofonissa virran ollessa kytkettynä, kumpikin eri ääni lähetetään ulkopuolelle ulkoisen kaiuttimen kautta.
- 2 Äänen väri
  - Sireeni A: YELP (wi-ong, wi-ong, wi-ong~~)
  - Sireeni B: WAIL (wu-wu-wung, wu-wu-wung~~)

\*\*\* Sireenin äänenvoimakkuuden säätö:

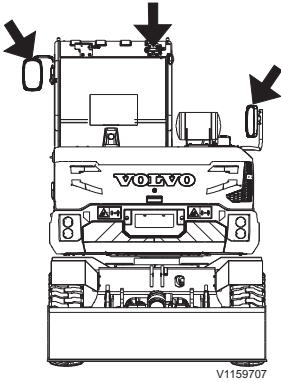
Paina yhtä sireenipainiketta virran ollessa kytkettynä ja säädä samalla äänenvoimakkuutta (4). Kun käännät äänenvoimakkuuspainiketta (4) myötäpäivään, äänenvoimakkuus nousee. Aina kun äänenvoimakkuussäädintä käännetään 12 naksahdusta, äänenvoimakkuusmittari (2) siirtyy seuraavalle tasolle.

**Käyttöä koskeva varoitus**

Mikrofoni (D) on kiinnitetty magneetilla ohjaamoon vasemmalle puolelle. Jos mikrofonin sijaintia muutetaan, mikrofoni voi pudota tai koneen tärinä vai vaurioittaa sitä konetta käytettäessä. Aseta mikrofoni tästä syystä aina sille tarkoitettuun paikkaan käytön jälkeen.

**HUOM!**

Paikallinen tieliikennelaki voi rajoittaa mikrofonin käyttöä yleisillä teillä. Kysy tarkempia tietoja Volvo CE -jälleenmyyjältä.



## Takakamera

Koneessa on runsaasti varusteita, joilla kuljettaja voi minimoida huonon näkyvyyden aiheuttamia vaaroja. Varusteita käyttämällä kuljettajan on aina varmistettava hyvä näkyvyys koneen ympärille tehdessään koneella työtä.

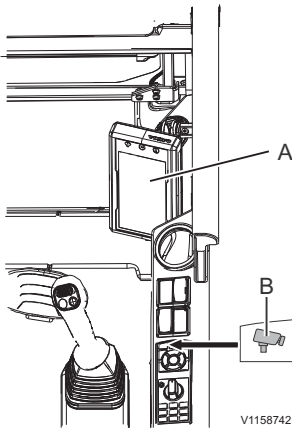
- Peilit
- Takakamera (lisävaruste)

### HUOMI

Jos koneeseen tehdään muutostöitä, jotka vaikuttavat kuljettajan näkemiseen koneen ympärille, ne on aina hyväksyttävä Volvon jälleenmyyjällä.

## Takakamera (lisävaruste)

Kuljettaja voi nähdä näkymän taakse I-ECU:ssa painamalla näppäimistön painiketta (B). Kun takakamera on toiminnassa, takakameran kuva täyttää I-ECU:n koko näytön.



A I-ECU

B Takakameran painike

## Käyttöohjeet

Tämä kappale sisältää säädöksiä joita tulee noudattaa, jotta työskentely koneen kanssa on turvallista. Nämä säädökset eivät vapauta kuljettajaa noudattamasta lakeja tai muita kansallisia säädöksiä koskien liikenneturvallisuutta ja työturvallisuutta.

Riskien ja onnettomuuksien välttäminen edellyttää valppautta, arvostelukykyä ja turvallisuusmääräysten noudattamista.

## Totutusajo-ohjeet

Ensimmäisten 100 ajotunnin aikana on koneella ajettava määrätyllä varovaisuudella. Totutusajon aikana on tärkeätä tarkistaa usein öljy- ja nestetasot.

## Näkyvyys



Vakavien onnettomuuksien vaara.

Koneen osat, varusteet tai kuorma voivat estää kuljettajan näkyvyyttä. Koneen käyttö tai ajaminen kuljettajan näkyvyyden ollessa estettynä voi aiheuttaa vakavia onnettomuuksia.

**Käytä merkinantajaa, jos näkyvyys on rajoitettu.**

Koneesta voi olla mahdotonta saada suoraa näkyvyyttä joka suuntaan. Riittävän näkyvyyden aikaansaamiseksi voidaan käyttää lisälaitteita kuten varoitusjärjestelmiä, peilejä ja suljetun piirin kameroita (CCTV).

Rajoitetun näkyvyyden aiheuttamien riskien minimoimiseksi tulee työmaan johdon laatia työpaikkaa koskevat säännöt ja käytännöt.

Esimerkiksi:

**HUOMI**

Jotkin peruskoneen osat voivat rajoittaa näkyvyyttä, kuten esimerkiksi ohjaamon pilarit, kehykset, pakoputki, konepelti, sekä lisävarusteet kuten kauhat, kuormalavahaarukat, kourat ja niin edelleen. Näillä työvälineillä käsiteltävä kuorma voi myös rajoittaa näkyvyyttä.

- Varmistaa, että kuljettaja ja työntekijät ovat saaneet kunnolliset turvallisuusohjeet.
- Ohjata koneiden ja muiden ajoneuvojen liikennevirtaa. Peruutusta on vältettävä mikäli mahdollista.
- Rajoittaa koneen työskentelyaluetta.
- Käyttää merkinantajaa kuljettajan apuna. Käyttää merkinantotaulukon mukaisia merkkejä, katso sivu 228
- Järjestää kaksisuuntainen viestintälaitte tarvittaessa.
- Varmistaa, että työmaan työntekijät viestivät kuljettajan kanssa, ennen kuin he lähestyvät konetta.
- Käyttää varoituskilpiä.

Standardi ISO 5006 "Maansiirtokoneet-Kuljettajan näköpiiri" koskee kuljettajan näkyvyyttä koneen ympärille ja se on tarkoitettu käytettäväksi näkyvyyden mittaamiseen ja arviointiin. Tämän standardin vaatimukset on täytettävä EU-maissa, näin varmistetaan parempi näkyvyys koneen ympärille.

Kone on testattu noudattaen tämän standardin mukaisia menetelmiä ja kriteereitä. Näkyvyyden arviointiin käytettävä menetelmä ei voi tuoda esiin kaikkia kuljettajan näkyvyyttä koskevia seikkoja, mutta sen avulla voidaan määrittää, tarvitaanko epäsuoraa näkyvyyttä parantavia lisäjärjestelyjä, kuten esim. varoitusjärjestelmiä.

Testi suoritettiin koneilla, joissa oli vakiovarustus ja vakiotyövälineet. Jos konetta muutetaan tai jos se varustetaan muilla varusteilla tai työvälineillä, joiden johdosta näkyvyys huononee, se on testattava uudelleen ISO 5006 -standardin mukaan.

Jos muita varusteita tai työvälineitä käytetään ja näkyvyys on tästä syystä huonompi, on kuljettajalle ilmoitettava asiasta.

### **Toimenpiteet ennen käyttöä ja käytön aikana**

- Kulje koneen ympäri ja tarkista, että koneen tiellä ei ole mitään esteitä.
- Tarkista, että peilit ja muut näkyvyyttä parantavat laitteet ovat hyvässä kunnossa, puhtaat ja oikein säädetyt.
- Tarkista, että äänitorvi, peruutus/siirtohälytin ja pyörivä varoitusvalo (lisävaruste) toimivat oikein.
- Tarkista, että työmaajohto on laatinut työmaalla noudatettavat säännöt ja käytännöt.
- Tarkkaile koko ajan koneen ympäristöä havaitaksesi mahdolliset esteet.
- Varmista, ettei ketään oleskele vaaravyöhykkeellä, eli koneen ympärillä ja vähintään 7 m (23 ft) säteellä työvälineen maksimiulottuvuudesta. Kuljettaja voi sallia yhden henkilön oleskelun vaaravyöhykkeellä, mutta kuljettajan tulee noudattaa varovaisuutta ja käyttää konetta vain henkilön ollessa näkyvässä tai kun hän on selvällä merkillä ilmoittanut, missä hän on.

## Käyttöä koskevat turvallisuussäännöt

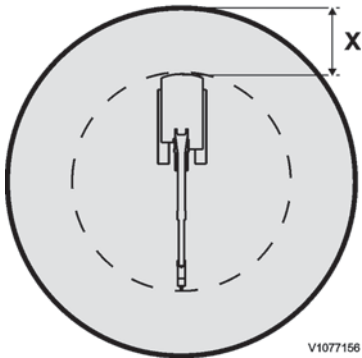
### Kuljettajan velvollisuudet

#### VAROITUS

Kuolemaan johtavan onnettomuuden vaara. Työalueella tai sen ympärillä olevien luvattomien henkilöiden oleskelu voi johtaa vakaviin henkilövahinkoihin.

- **Poista luvaton henkilöstö työalueelta.**
- **Tarkkaile aluetta kaikkiin suuntiin.**
- **Älä koske hallintavivuihin tai kytkimiin käynnistyksen aikana.**
- **Soita äänitorvea ennen koneen käytön aloittamista.**

- Koneen kuljettajan tulee käsitellä konetta siten, että onnettomuusriskit minimoidaan sekä kuljettajan, muiden liikennöitsijöiden että työalueella olevien henkilöiden suhteen.
- Koneen kuljettajan tulee olla hyvin perehtynyt koneen käsittelyyn ja hoitoon ja hänen olisi suotava käydä läpi tarvittava koulutus koneen käyttöä varten.
- Koneen kuljettajan tulee noudattaa käyttöohjekirjan säädöksiä ja suosituksia, mutta ottaa myös huomioon lakisäätteiset ja kansalliset säädökset sekä työmaata koskevat erikoisvaatimukset ja vaarat.
- Koneen kuljettajan tulee olla levännyt eikä hän milloinkaan saa käyttää konetta alkoholin, lääkkeiden tai muiden huumaaivien aineiden vaikutuksen alaisena.
- Koneen kuljettaja vastaa koneen kuormasta yleisillä teillä ajettaessa sekä meneillään olevassa työssä.
  - Kuorman putoamisen vaaraa ajon aikana ei saa olla.
  - Kieltäydy ottamasta kuormaa, joka aiheuttaisi ilmeisen turvallisuusriskin.
  - Huomioi koneen sallittu maksimikuorma. Huomaa myös eri painopiste-etäisyyksien sekä mahdollisten lisälaitteiden vaikutus kuormitukseen



- Koneen kuljettajan tulee hallita koneen työaluetta.
  - Varmista, ettei ketään kulje tai oleskele ylönostetun kuormausvarsijärjestelmän alla, jos ei sitä ole varmistettu tai tuettu.
  - Varmista, ettei ketään oleskele vaaravyöhykkeellä, joka on vähintään 7 m (23 ft) työtä tekevien koneiden ympärillä. Kuljettaja voi sallia yhden henkilön oleskelun alueella, mutta kuljettajan tulee noudattaa varovaisuutta ja käyttää konetta vain henkilön ollessa näkyvässä tai kun hän on selvällä merkillä ilmoittanut, missä hän on.
  - Jos kuorma-auto tai vastaava on sijoitettu siten, että työväline tai putoava tavara, esimerkiksi kivenlohkare tai tukki, saattaa osua ohjaamoon, kaivukoneen kuljettaja ei saa sallia kenenkään olla kuorma-auton ohjaamossa. Tämä ei päde, jos ohjaamo on riittävän tukeva tai muuten suojattu kestävämaan mainitunlaisia kuormituksia.
  - Varmista, että tiedät työmaan painorajoitukset.

Koneen kuljettaja saa ottaa kyytiin ainoastaan opettajan, jos koneessa on hyväksytty paikka kanssamatkustajalle.

## VAROITUS

Kuolemaan johtavan onnettomuuden vaara. Työvälineiden käyttö henkilöiden nostamiseen tai kuljettamiseen voi johtaa tuhoisiin onnettomuuksiin, joista voi seurata vakavia puristumisvammoja tai kuolema.

**Älä koskaan käytä työvälineitä henkilöiden nostamiseen tai kuljettamiseen.**

## Tapaturmat

- Ilmoita sattuneesta onnettomuudesta tai uhkaavasta tilanteesta heti työnjohdolle.
- Mikäli mahdollista jätä kone paikalleen.
- Ryhdy vain toimiin, joilla voidaan lievittää onnettomuuden seurauksia, varsinkin henkilövahinkoja. Vältä tekemästä mitään sellaista, joka voisi vaikeuttaa asian mahdollista tutkintaa.
- Odota muilta osin työnjohdon toimenpiteitä.



## Kuljettajan turvallisuus

- Koneen tulla toimintakuntoinen, siis kaikki viat jotka voivat aiheuttaa onnettomuuksia, on korjattava.
- Käytä vaatteita, jotka ovat turvallisia työssäsi, sekä suojakypärää.
- Irrallista matkapuhelinta ei saa käyttää, sillä se voi häiritä tärkeitä elektronisia toimintoja. Matkapuhelimen on oltava kiinteästi kytkettynä koneen sähköjärjestelmään ja sillä on oltava kiinteä ulkopuolinen antenni, joka on asennettu koneeseen valmistajan ohjeiden mukaan.
- Istu aina kuljettajan istuimella moottoria/konetta käynnistäessäsi.
- Pidä kätesi poissa kohdista, joissa on liikistymisvaara, esimerkiksi luukut, ovi ja ikkuna.
- Käytä aina kelautuvaa turvavyötä tai kolmipisteturvavyötä, jos kone on sellaisella varustettu.
- Kun nouset koneeseen tai laskeudut siitä, käytä askelmia ja kädensijoja. Käytä kolmipisteotetta, eli ole aina molempien jalkojen ja toisen käden tai molempien käsien ja toisen jalan varassa. Ole aina koneeseen päin kääntyneenä - älä hyppää!
- Oven on oltava suljettuna.
- Tarkasta, että työväline on kunnolla kiinnitetty ja lukittu.
- Värinä (tärinä), joka syntyy käytön aikana, voi olla haitallista kuljettajalle. Rajoita tätä:
  - säätämällä istuin ja kiristämällä turvavyö.
  - valitsemalla tasaisin käyttöalue koneelle (tasaamalla pinta tarvittaessa).
  - sovittamalla ajonopeus olosuhteisiin sopivaksi.

- Ajaessasi epätasaisella maalla älä anna koneen kallistua toiselle puolelle enempää kuin 10°.
- Ohjaamossa on kaksi hätäuloskäyntiä, ovi ja takaikkuna.
- Kulje ja seiso vain sellaisilla pinnoilla, joilla on liukuesteet.
- Älä yritä nousta koneeseen tai poistua siitä ukkosmyrskyjen aikana.
  - Jos olet koneen ulkopuolella, pysy etäällä siitä kunnes myrsky on ohi.
  - Jos olet ohjaamossa, istu istuimella ja pidä kone paikallaan kunnes myrsky menee ohi. Älä koske hallintalaitteisiin tai mihinkään metalliin.
- Dieselhiukkassuodattimen regeneroinnin yhteydessä;
  - Varmista, että koneen ympärillä ei ole syttyvää materiaalia, tämä on tärkeää palovaaran estämiseksi.
  - Siirrä kone turvalliselle alueelle, jos on olemassa vaara että ihmiset voivat tulla liian lähelle, ja suorita sitten regenerointi.



## VAROITUS

### Palovaara.

**Regeneroinnin aikana pakokaasut ja pakoputki ovat kuumia.**

**Älä suorita regenerointia tulenarassa ympäristössä.**

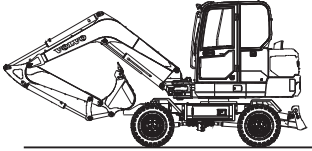
### Käyttö yleisillä teillä

- Liikennemerkkejä, sulkupuomeja ja muita turvalaitteita, jotka ovat tarpeen liikenteen nopeuden ja määrän tai muiden paikallisten olosuhteiden takia, on käytettävä.
- Riippuvaa kuormaa kuljetettaessa on noudatettava erityistä varovaisuutta. Tarvittaessa on käytettävä apuna merkinantajaa.
- Pyörivää varoitusvaloa saa käyttää:
  - jos kytketty tai liitetty työväline on leveämpi kuin ajoneuvo.
  - jos kone voi olla esteenä tai vaarana muulle liikenteelle.
  - Työskenneltäessä maantiellä tai sen reunassa.



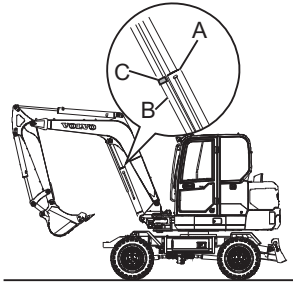
V1070682

SMV-kilpi (hitaasi liikkuva ajoneuvo)



V1159887

Työvälineen asento ajattaessa yleisillä teillä (paitsi EU-alue)



V1167426

Työvälineen asento ajattaessa yleisillä teillä (EU-alue)

- A Puomisyliinterin pää
- B Suojakansi
- C Puomisyliinterin pään asentoa koskeva ohjetarra

### HUOM!

EU:n tieliikennettä koskevien säädösten täyttämiseksi ajattaessa yleisillä teillä puomisyliinterin pää tulee säätää tarran mukaan. Sen jälkeen kaivuvarsi, kauha ja puskulevy asetetaan kuvan mukaisesti.

## Ajo yleisillä teillä

Koneen kuljettajana Sinun katsotaan olevan tienkäyttäjä ja siksi Sinun pitää tuntea paikalliset määräykset sekä kansalliset liikennesäännöt ja noudattaa niitä.

On tärkeää pitää mielessä, että kone, verrattuna muuhun liikenteeseen, on hitaasti liikkuva ja leveä ajoneuvo, joka voi aiheuttaa esteen. Pidä tämä mielessäsi ja kiinnitä huomiota liikenteeseen takanasi. Helpota ohitusta.

SMV-kilven (hitaasti liikkuvan ajoneuvon kilpi) käyttö on säädetty laissa joissakin maissa. Tarkista kansalliset liikennesääntösi.

### Ennen kuin konetta voidaan ajaa (käyttää) yleisillä teillä, se pitää valmistella seuraavasti:

- Nosta puskulevyä, jos asennettu.
- Kohdista ylävaunu alavaunun kanssa.
- Tyhjennä kauha ja aseta se ajoasentoon.
- Sulje tuulilasi(t).
- Aseta tilavalitsin T-tilaan.

### HUOM!

Ajo yleisillä teillä on sallittua vain T-tilassa (ajotila)

### HUOM!

Varmista, että hydraulisyliinterien männänvarret eivät ole pääteasennossaan ajon aikana. Muuten männänvarret tai liitoskohdat voivat vaurioitua.

- Käytä konetta aina sen luonnollisessa ajosuunnassa, esim. ohjaavat pyörät edessä.
- Käytä valoja, varoitusvilkkuja ja pyörivää varoitusvaloa kansallisten liikennesääntöjen mukaisesti.
- Pidä silmällä koneen läheisyydessä olevia henkilöitä. Pyydä jotakuta näyttämään, kuinka konetta siirretään, ettei ole varma, kuinka tämä tehdään vaaratta.
- Älä koskaan ylitä siltojen suurinta sallittua kuormitusta.
- Selvitä sallittu maapaine. Pidä mielessä, että koneen maapaine voi muuttua riippuen työvälineestä ja kuormasta.
- Noudata konetta koskevia liikennesääntöjä.

- Pidä työvälineen korkeus ja pituus mielessä.

### **HUOM!**

Jos kone on varustettu ristikko-ovilla, nämä pitää irrottaa ennen ajoa yleisillä teillä.

### **Ajo kahmarin kanssa.**

Kahmarilla varustettua konetta saa käyttää ajoon vain, kun kauha on kiinnitetty kahmarin pitimeen. Tartu pitimen kiinnityskohtaan kahmurilla.

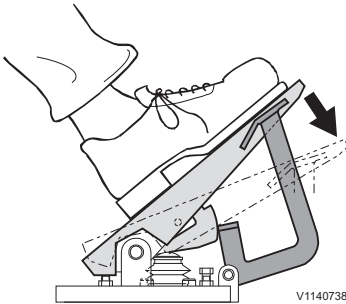
### **Ajaminen epätasaisella alustalla**

Ajettaessa epätasaisella alustalla vedä työväline sisään ja nosta sitä 40-50 cm maasta.

Tarkasta kansalliset, yleisillä teillä ajoa koskevat määräykset.

### **HUOM!**

**Kun kytket käyttöjarrun, sekä käyttöjarrupoljinta että kaivujarrun vapautusvipua on painettava yhtä aikaa, muuten kaivujarru voi kytkeytyä ja lukita kaikki pyörät.**



Käyttöjarrun käyttö

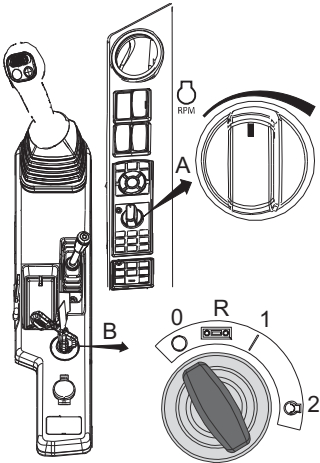
## Toimenpiteet ennen käyttöä



### **HUOMAUTUS**

**Valmistajan antamia turvallisuusmääräyksiä ja käyttöohjeita on tarkasti noudatettava.**

- Lue käyttöohjekirja.
- Suorita päivittäinen huolto, katso sivu 254. Varmista kylmällä säällä, että jäähdytysnesteen pakkaskestävyys on riittävä ja että voiteluöljy on tarkoitettu talvikäyttöön.
- Puhdista / raaputa ikkunalasit.
- Puhdista pöly moottorin, akun ja jäähdyttimen ympäristöstä.
- Tarkista hydraulioöljyn taso, lisää tarvittaessa.
- Tarkista, että polttoainesäiliössä on riittävästi polttoainetta.
- Tarkista, ettei koneessa ole mitään rikkiäisiä tai löysiä osia tai vuotoja, jotka voivat aiheuttaa vahinkoja.
- Tarkista että päävirtakatkaisin on kytketty.
- Tarkista runko ja renkaat halkeamien varalta.
- Tarkista että moottorin luukut ja tarkastusluukut ovat suljettuina.
- Varmista että palosammutin on paikallaan ja täytettynä.
- Tarkasta askelmat ja kädensijat vaurioiden ja löysien osien varalta. Suorita korjaukset tarvittaessa.
- Varmista, että koneen lähellä ei ole ihmisiä.
- Säädä kuljettajan istuin ja kiinnitä turvavyö.
- Säädä ja puhdista peilit.
- Tarkasta, että työ- ja muut valot toimivat oikein.
- Siirtohälyttimen tulee olla päällä ennen koneella ajoa.
- Tarkasta kojetaulujen mittarit vikojen varalta.
- Tarkasta työvälineen pikaliittimen (lisävaruste) toiminta



V1158743

A Moottorin käyntinopeuden säätökatkaisin

B Virtalukko

Pois-asento (0)

Radioasento (R)

Käyntiasento (esilämmitys) (1)

Käynnistysasento (2)

## Moottorin käynnistäminen

### HUOM!

Varmista, että turvalukitusvipu on lukitussa asennossa, PWT-tilanvalintakatkaisin P-asennossa ja ajonhallintavipu vapaa-asennossa, muuten moottoria ei voida käynnistää.

### **VAROITUS**

Kuolemaan johtavan onnettomuuden vaara. Työalueella tai sen ympärillä olevien luvattomien henkilöiden oleskelu voi johtaa vakaviin henkilövahinkoihin.

- Poista luvaton henkilöstö työalueelta.
- Tarkkaile aluetta kaikkiin suuntiin.
- Älä koske hallintavipuihin tai kytkimiin käynnistyksen aikana.
- Soita äänitorvea ennen koneen käytön aloittamista.

### **HUOMAUTUS**

Älä pidä virta-avainta käynnistysasennossa yli 20 sekuntia, koska käynnistysjärjestelmä voi muuten vaurioitua vakavasti. Jos moottori ei käynnisty, käännä avain takaisin pysäytysasentoon ja odota pari minuuttia ennen uutta käynnistysyritystä.

### **HUOMAUTUS**

Jos moottorin ääni tai käynti on epänormaalia tai jos esiintyy voimakasta tärinää, virta-avain täytyy kääntää välittömästi pysäytysasentoon.

## **HUOMAUTUS**

**Odota ennen uudelleen käynnistystä, että sähköjärjestelmä on kytkeytynyt täysin pois päältä.**

- 1 Aseta ajon suuntavipu vapaa-asentoon ja turvalukitusvipu lukittuun asentoon.
- 2 Käännä virta-avain käyntiasentoon. Tarkista samalla, että kaikki merkkivalot ja ilmaisimet syttyvät.
- 3 Käännä avain käynnistysasentoon. Jos moottori ei käynnisty, käännä avain takaisin pois-asentoon, ennen kuin yrität käynnistää uudelleen.
- 4 Vapauta avain moottorin käynnistyttyä.
- 5 Käytä kone lämpimäksi. Katso sivu 153.



V11065729

Ilman esilämmityksen merkkivalo

## Moottorin käynnistys kylmällä säällä

- 1 Käännä moottorin käyntinopeuden säätökatkaisin (A) hitaan nopeuden asentoon.
- 2 Käännä avain käyntiasentoon (esilämmitys) ja pidä se siinä esilämmityksen aikana. Esilämmityksen merkkivalo näkyy I-ECU:n merkkivalonäytössä.
- 3 Kun esilämmitys on valmis, soita äänitorvea ja ilmaise muille työntekijöille ja paikalla olijoille, että olet käynnistämässä konetta. Käynnistysvaiheet, katso sivu 45.
- 4 Käännä virta-avain käynnistysasentoon.
- 5 Vapauta avain moottorin käynnistyttyä.
- 6 Tarkista ajovalot ja työvalot. Jos koneessa on siirtohälytin, sen toiminta on tarkistettava.
- 7 Käytä moottori lämpimäksi. Aja hitaalla nopeudella ja kevyellä kuormituksella kunnes moottoriöljy ja hydraulijärjestelmä ovat lämmenneet.

## HUOMAUTUS

Käytä moottoria hitaalla joutokäyntinopeudella 10–15 minuuttia moottorin ja hydraulijärjestelmän lämmittämiseksi, jos lämpötila on alle  $-15\text{ °C}$  ( $+5\text{ °F}$ ), ennen kuin alat työskennellä koneella.

Käytä talvikäyttöön suositeltua voiteluöljyä. Katso sivu 302.

Täytä kylmänä vuodenaikana polttoainesäiliö päivän työn lopettamisen jälkeen estääksesi kondenssivettä muodostumasta säiliöön.



## Apuakkukäynnistys

### VAROITUS

Räjähdysvaara.

Akut voivat räjähtää virtasysäyksen johdosta, jos täyteen varattu akku kytketään täysin purkautuneeseen tai jäätyneeseen akkuun.

**Älä käynnistä konetta apuakun avulla, jos akku on täysin purkautunut tai jäänyt.**

Tarkasta apuakuilla käynnistettäessä, että apuakuilla tai muulla virtalähteellä on sama jännite kuin koneen akuilla. Käynnistettäessä toisen koneen akuilla on tämän toisen koneen moottori sammutettava.

### HUOMAUTUS

**Älä yritä käynnistää moottoria akkulaturin ollessa vielä kytkettynä verkkovirtaan. Se voi vaurioittaa elektronisia ohjausyksiköitä.**

- 1 Käännä pääkatkaisin OFF-asentoon.
  - 2 Poista suojukset akun navoista.
- Kytke kaksi 12 V akkua seuraavasti:**
- 3 Kytke käynnistyskaapelin toinen pää koneen akun (+) napaan ja toinen pää apuakun (+) napaan.
  - 4 Kytke toisen käynnistyskaapelin toinen pää apuakun (-) napaan ja toinen pää koneessa olevaan maadoituskohtaan.

### HUOMAUTUS

**Älä kytke maadoitusta koneen alavaunuun. Se voi vaurioittaa vakavasti kääntölaakeria.**

- 5 Kytke koneen akut kääntämällä päävirtakatkaisin päälle.
- 6 Käynnistä moottori kääntämällä virtalukkoa ohjaamossa.
- 7 Anna akkujen olla kytkettyinä 5-10 minuuttia moottorin käynnistymisen jälkeen.
- 8 Irrota ensin käynnistyskaapeli koneessa olevasta maadoituskohdasta ja sitten sen toinen pää apuakun (-) navasta.
- 9 Irrota lopuksi apukäynnistyskaapeli (+) napojen välistä.
- 10 Pane takaisin akkunapojen suojuukset.

### **Esilämmitys**

Kone voi reagoida hitaasti alhaisissa lämpötiloissa. Käytä sitä varovasti kunnes järjestelmä on saavuttanut normaalin käyttölämpötilan. Muuten voi tapahtua odottamattomia liikkeitä.

## hydraulijärjestelmä, lämpenee

Koneen hydraulijärjestelmän öljyä käyttävät hydraulisylinterit sekä ajon ja käännön hydraulimoottorit. Öljy on kylmänä viskoosista.

Tästä syystä koneen hydraulitoiminnot toimivat hitaammin kuin öljyn ollessa lämmintä.

Jos yksi tai useampi koneen toiminnoista pakotetaan ääriasentoon, ennen kuin järjestelmä on lämmitetty, saattaa seurauksena olla toimintahäiriöitä.

### **HUOMI!**

Käytä koneen toimintoja (ajo, kääntö ja työvälineet) hyvin hitaasti ja varovasti.

### **VAROITUS**

Puristumisvamman vaara.

Hydraulijärjestelmä voi reagoida hitaasti alhaisissa lämpötiloissa ja aiheuttaa odottamattomia koneen liikkeitä.

**Noudata varovaisuutta kunnes hydraulijärjestelmä on saavuttanut oikean käyttölämpötilan.**

### **HUOMAUTUS**

Älä yritä nopeuttaa öljyn lämpenemistä, koska se voi vaurioittaa konetta.

### **VAROITUS**

Puristumisvaara.

Työvälineiden äkillinen liikkuminen voi aiheuttaa vakavia vammoja tai kuoleman koneen lähellä työskenteleville henkilöille.

Lisävarusteena saatavien työvälineiden hallintalaitteet ovat nopeatoimisia. Käytä hallintalaitteita varovasti.

- 1 Käynnistä moottori ja anna sen käydä hitaalla joutokäynnillä 5 minuuttia.
- 2 Nosta sitten moottorin käyntinopeus noin 1200:aan r/min.
- 3 Siirrä kauhasylinteri ulos hallintavivulla ja anna kauhan liikkua ääriasentoonsa.
- 4 Tee sitten joitakin puomi-, kaivuvarsi- kääntö- ja ajoliikkeitä koneella, jotta lämmennyttä hydraulioöljyä virtaa kaikkiin hydraulisylintereihin ja moottoreihin.

Tee näitä liikkeitä kunnes hydraulijärjestelmä on saavuttanut nopeisiin liikkeisiin vaadittavan toimintalämpötilan.

### **Lyhyen matkan ajo**

Konetta voidaan siirtää lyhyt matka (esimerkiksi siirto kuljetusalustalle tai pois siltä) ilman täydellistä lämmittämistä. Tämä toimenpide on tehtävä erittäin varovaisesti. Näissä olosuhteissa moottorin käyntinopeus ei saa ylittää 1200 r/min ja ajonopeus on pidettävä hitaana.

## Käyttäminen

### Eteenpäinajo ja peruutus

#### HUOMI

Tarkasta puskulevyn asento ennen kuin aloitat ajon koneella. Jos ohjaamo on käännetty 180°, eteenpäinajo ja peruutus tapahtuvat vastakkaisiin suuntiin!

#### HUOMI

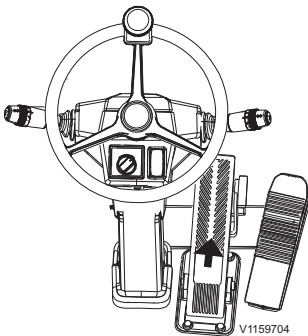
Tarkasta ennen ajoa, että seisonta- ja käyttöjarru, akselilukitus, puskulevy ovat vapautettuna.

Tarkasta, ettei koneen ympärillä ole henkilöitä tai esteitä, lähde liikkeelle hitaasti ja soita ensin äänitorvea.

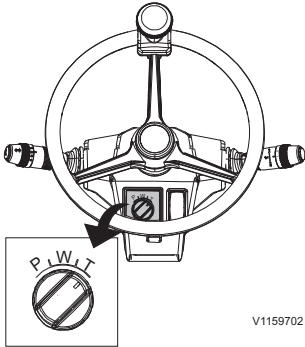
Älä koskaan käytä työvälinevipuja ajon aikana, jos niiden käyttö on välttämätöntä, pysäytä kone ensin turvalliseen paikkaan.

Jos PWT-tilanvalintakatkaisin on ajoasennossa, työvälineitä ei voi käyttää, aseta tästä syystä työvälineet ajoasentoon ennen käynnistystä.

Paina jarrupoljinta ja käännä PWT-tilanvalintakatkaisinta vaihtaaksesi ajoasentoon (T), tällöin seisontajarru vapautuu.



Jarrupoljin



V1159702

### PWT-tilanvalintakatkaisin: ajoasento (T)

- Käytä suurinta moottorin käyntinopeutta ajopolkimen avulla. Mikäli mahdollista säädä moottorin käyntinopeutta ajopolkimella.
- Työvälineen käyttö ei ole mahdollista. (ajo on vakaata)

### PWT-tilanvalintakatkaisin: työ / ajoasento (W)

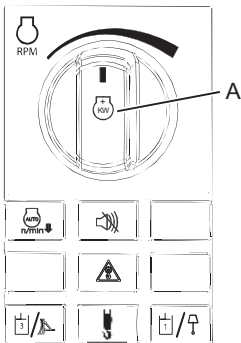
- Suurin moottorin käyntinopeus ja suurin teho ovat alhaisemmat kuin jos PWT-tilanvalintakatkaisin on ajoasennossa.

### HUOM!

Moottorin käyntinopeus riippuu ajopolkimen ja moottorin käyntinopeuden säätökatkaisimen välisestä arvosta.

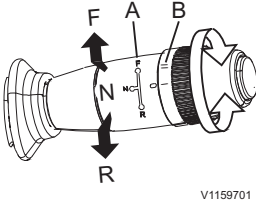
- Ajon ja toimintojen käyttö on mahdollista samanaikaisesti.

Käännä moottorin käyntinopeuden säätökatkaisin hitaan käyntinopeuden asentoon moottorin käyntinopeuden alentamiseksi.



V1159697

A Moottorin käyntinopeuden säätökatkaisin



Valitse haluttu suunta ja nopeus ajonhallintavivulla, paina ajopoljinta ja lähde hitaasti liikkeelle.

**A Ajonhallintavipu**

- Vedä ylös ja työnnä eteenpäin: Eteenpäinajo (F)
- Keskiasento: Vapaa (N)
- Vedä ylös ja vedä sitten taaksepäin: Peruutus (R)

**B Nopeuden muuttaminen**

Käännä katkaisin haluttuun asentoon.

- Asento (I): Hidas nopeus
- Asento (II): Suuri nopeus

Valitse ajonopeus asettamalla ajonhallintavipu 1. / 2. asentoon.

**HUOMAUTUS**

**Varmista, että kone on pysähtynyt täysin, ennen kuin vaihdat ajosuuntaa tai ajonopeutta.**

**HUOMI!**

Jos ajonopeuden asentoa muutetaan, kun käyttöjarrut eivät ole kytkettyinä, ajonopeus ei muutu.

**HUOMI!**

Jos ajonopeus muuttuu konetta ajettaessa, tilanne on epänormaali.

Ota yhteyttä valtuutettuun Volvo CE -korjaamoon koneen tarkastusta varten.

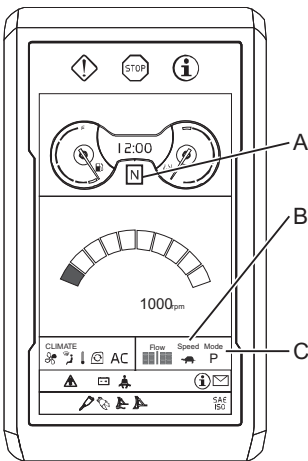
Kun ajosuunta ja ajonopeus on valittu, symbolit näkyvät näytössä.

Jänis- tai kilpikonnasymboli vilkkuu näytössä.

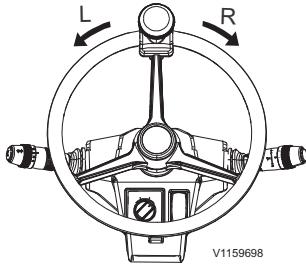
- Muuttaaksesi ajonopeutta kytke käyttöjarrut painamalla jarrupoljinta ja käännä sitten nopeuden säätökatkaisin haluttuun asentoon.

**HUOMI!**

Älä yritä lähteä nopeasti liikkeelle ajosuunnan tai ajonopeuden vaihtamisen jälkeen, jotta jakovaihteisto ei vaurioidu.



- A Ajosuunta
- B Ajonopeus
- C PWT-tila



## Ohjaussuunta

Valitse koneen kääntymissuunta kääntämällä ohjauspyörää haluttuun suuntaan.

- L-suunta: Kääntyminen vasemmalle
- R-suunta: Kääntyminen oikealle

## HUOM!

Koneen ohjaaminen on vaikeata moottorin ollessa sammutettuna. Huomaa, että ohjaus tapahtuu vastakkaiseen suuntaan, jos alavaunua on käännetty 180°.

## Käyttöjarrut

### HUOM!

Ennen kaivutyön aloittamista paina jarrupoljinta ja kytke salpamekanismi lukitaksesi käyttöjarrut kytkettyyn asentoon.

Älä pysäköi konetta käyttöjarrujen avulla. Kone voi liikkua jarrujen vapautuessa hitaasti ajan mittaan. Seurauksena voi olla onnettomuuksia. Kytke aina seisontajarru.

Laske turvallisuuden takia ja jarrujärjestelmän suojaamiseksi puskulevy aina maahan ja tue kone ennen työskentelyä.

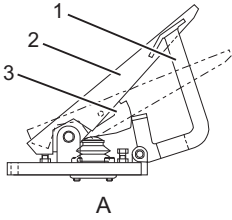
Älä käytä käyttöjarruja tarpeettomasti, koska ne voivat ylikuumeta, mikä heikentää jarrujen suorituskykyä.

Vapauta jarrupoljin aina lopettaessasi työn tai pysäköidessäsi koneen.

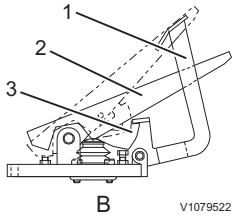
Tarkasta käyttöjarrujen toiminta aina ennen työn aloittamista.

Käyttöjarruja käytetään, jotta kone ei liiku eteen- tai taaksepäin kaivutyön aikana, ja ne lukitaan ja vapautetaan jarrupolkimen salvalla kuvan osoittamalla tavalla.





A



B

V1079522

- A Käyttöjarrut vapautettuna  
B Käyttöjarrut lukittuna

- 1 Salppapoljin  
2 Jarrupoljin  
3 Lukkolevy

## Käyttö

Kun työskentelet, varmista että jarrupoljin on lukkiutunut kunnolla salppapolkimeen.

Kun ajat, paina jarrupoljinta ja salppapoljinta samanaikaisesti koneen pysäyttämiseksi.

Jos et noudata tätä menettelyä, jarrut voivat kytkeytyä äkillisesti.

## HUOMI

Jos käytät käyttöjarruja useammin kuin mitä on tarpeen, se voi vaikuttaa jarrulevyjen kestävyYTEEN. Varmista työskennellessäsi, että puskkulevy on alaslaskettuna.

## HUOMI

Kone ei saa missään olosuhteissa liikkua käyttöjarrujen ollessa kytkettyinä. Jos se liikkuu, jarrupaine on riittämätön tai akselin jarrujärjestelmä ei toimi. Pysäytä kone tällöin ja ota yhteyttä Volvo-jälleenmyyjään koneen korjaamiseksi.

## HUOMI

Jos ei ole kyseessä hätätilanne, älä käytä äkillisesti käyttöjarruja.

## Seisontajarru

Tarkasta ennen ajoa seisontajarrun toiminta asettamalla tilanvalintakatkaisin pysäköintiasentoon (P) ja tarkasta myös seisontajarrun varoitusvalo.

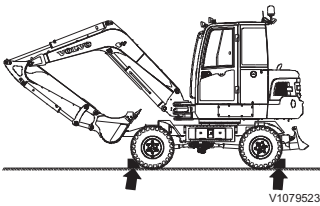
## HUOMI

Pysäköi kone tasaiselle maalle, kytke seisontajarru ja aseta sitten puukiilat kunkin renkaan kohdalle.

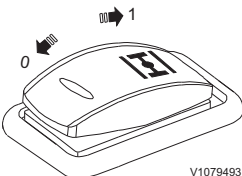
Koneen pääjarrujärjestelmä on tyypiltään negatiivisesti toimiva (taaksepäin toimiva). Tämä järjestelmä voidaan aina lukita ja vapauttaa moottorin käydessä, mutta se lukkiutuu automaattisesti, kun moottori pysähtyy. Työvälinettä ei voi käyttää, kun tilanvalintakatkaisin on pysäköintiasennossa (P).

## Akselin lukitusjärjestelmä

Etuakseli on laakeroitu alavaunun runkoon parhaan mahdollisen maakosketuksen varmistamiseksi, kun ajetaan epätasaisessa maastossa.



V1079523



V1079493

Akseli voidaan lukita painamalla kuvassa näytettyä katkaisinta oikeassa kojetaulussa. Lukitun akselin ilmaisee näytössä (I-ECU) oleva merkkivalo.

### HUOM!

Lukitse akseli, kun konetta kuljetetaan perävaunussa, kun ajat kuorman kanssa tai kun työskentelet tilanteissa, joissa tukijalkoja tai puskulevyä ei voi käyttää.

### HUOM!

Akseli lukkiutuu automaattisesti kun:

- PWT-tilanvalintakatkaisin on pysäköintitilassa.
- Turvalukitusvipu on lukitussa asennossa.
- Ajonopeus on hidas ja käyttöjarrua painetaan.

## VAROITUS

Vakavien onnettomuuksien vaara.

Huojuva kuorma voi aiheuttaa onnettomuuksia ja vakavia henkilövahinkoja.

**Lukitse kääntöakseli ennen ajoa riippuvan kuorman kanssa.**

### Vetoakselin tarkastus

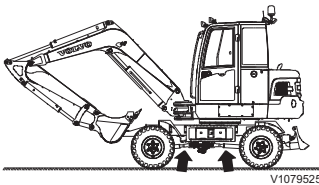
#### HUOM!

Taipuneen tai vaurioituneen vetoakselin käyttö voi aiheuttaa koneen heilahtelua ja jakovaihteisto ja akseli voivat vaurioitua vakavasti.

Kiristä ja huolla vetoakselin pultit, mutterit ja vaurioituneet osat tarkastettuasi ne ennen ajoa.

Lisää tarvittaessa rasvaa.

- Pulttien ja mutterien kiristysmomentti:  $6,5 \pm 0,65$  kgf m ( $46,9 \pm 4,7$  lbf ft).
- Kohdista aina vetoakselin haarukka oikein. Väärin kohdistetut vetoakselien haarukat aiheuttavat värinää.
- Tarkasta nivel, laakeri, haarukka ja hitsattu putki. Korjaa ja huolla ne tarvittaessa.
- Korjaa ja huolla putki, jos se värähtelee yli 0,5 mm.



V1079525

# Pakokaasun jälkikäsitteilyjärjestelmä

## Regenerointi



Palovammojen vaara.

Moottori ja pakojärjestelmän osat ovat hyvin kuumia ja voivat aiheuttaa vakavia palovammoja.

**Vältä koskemista moottorin peitteisiin, moottorin osiin ja pakojärjestelmään, ennen kuin moottori on jäähtynyt.**

### **HUOMI**

Jonkin verran savua saattaa tulla pakoputkistosta jälkikäsitteilyjärjestelmän regeneroinnin aikana, jos koneessa käytetyn dieselpolttoaineen rikkipitoisuus on suuri.

Regeneroinnin tarkoituksena on nostaa jälkikäsitteilyjärjestelmän lämpötilaa niin, että loukkuun jääneet ainekset palavat ja järjestelmä voi jälleen toimia täydellä kapasiteetillaan.

### **Normaali toiminta**

Normaalin toiminnan aikana passiivinen regenerointi on jatkuvasti käynnissä.

### **Automaattinen regenerointi**

Automaattinen regenerointi tapahtuu koneen liikkeessä automaattisesti ilman että kuljettajan täytyy tehdä mitään.

## Regenerointi pysäköitynä

Pysäköitynä tehtävää regenerointia saatetaan tarvita, jos

- aikaisemmat regenerointivaiheet ovat epäonnistuneet tai ne on toistuvasti peruttu
- edellisestä regeneroinnista on kulunut liikaa aikaa
- jälkikäsitteilyjärjestelmään on kertynyt liian suuri määrä hiukkasia tai rikkiä

Pysäköitynä tehtävän regeneroinnin aikana ei voida tehdä työtä. Moottorin käyntinopeus nousee pysäköitynä tehtävän regeneroinnin aikana.

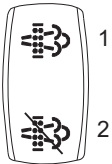
Pysäköitynä tehtävää regenerointia ei pidä keskeyttää, ellei kyseessä ole hätätila.

Pysäköitynä tapahtuvan regeneroinnin käynnistäminen

- Kuljettajan täytyy pysäyttää kone
- Aseta PWT-tilanvalintakatkaisin pysäköintitilaan.
- Aseta turvalukitusvipu lukittuun asentoon ja paina sitten oikeassa kojetaulussa olevan regenerointikatkaisimen yläosaa.

## HUOM!

Kuljettaja voi aloittaa regeneroinnin välittömästi painamalla SELECT-painiketta näppäimistöissä, kun regeneroinnin varoitusilmaisain tulee I-ECU:un.



V1091833

### Regenerointikytkin

- 1 Käynnistä regenerointi pysäköitynä tai käynnistä dynaaminen regenerointi (puoliautomaattinen)
- 2 Pysäytä regenerointi (tai peruuta puoliautomaattinen käynnistys)



V1128635

Dynaaminen regenerointi käynnistyy pian (puoliautomaattinen)



V1083542

HEST-valo (korkea pakokaasujen lämpötila), regenerointi meneillään

## Dynaaminen regenerointi

Dynaaminen regenerointi käynnistyy puoliautomaattisesti (katso kuvaa joka osoittaa, että regenerointi käynnistyy pian). Kuljettaja voi peruuttaa dynaamisen regeneroinnin painamalla regeneroinnin peruutuskatkaisinta.

Dynaamisen regeneroinnin aikana vain HEST-valo (korkea pakokaasujen lämpötila) palaa, katso symbolia. Tämä osoittaa, että regenerointi on meneillään ja että pakokaasun lämpötila on noussut. Mitään muuta ilmoitusta ei näytetä. Älä sammuta moottoria HEST-valon palaessa.

### HUOM!

Koneen täytyy symbolin palaessa olla paikassa, joka ei ole herkkä kuumuudelle.

## Regenerointi huollossa

Jos pyydettyä regenerointia viivytetään liian pitkään, PM-määrä (hiukkasmäärä) dieselhiukkassuodattimessa kasvaa liian suureksi, jotta regenerointi pysäköitynä olisi turvallista. Tällöin regenerointi täytyy käynnistää Volvon huoltotyökalulla, jotta se voidaan tehdä turvallisesti.

## Polttoaineenkulutus

Polttonesteenkulutus saattaa lisääntyä automaattisen, dynaamisen ja pysäköitynä tehtävän regeneroinnin aikana.

## Regeneroinnin viivästäminen

Kuljettaja voi viivyttää regenerointia painamalla ESC-painiketta näppäimistössä, kun regeneroinnin varoitusilmaisina tulee I-ECU:un. Varoitusilmaisina tulee takaisin 15 minuutin kuluttua tai kun moottori käynnistetään uudelleen.

Regeneroinnin viivyttämistä voidaan käyttää, jos kone sijaitsee lämpöherkässä ympäristössä.

### HUOM!

On tärkeää, ettei regenerointia viivytetä tarpeettomasti.

### Viivästetyn regeneroinnin seuraukset

- moottorin tehon alennus.
- suurempi polttoaineenkulutus.
- dieselhiukkassuodattimen lyhyempi käyttöikä.
- jälkikäsitteilyjärjestelmän vahingoittuminen.

## Dynaamisen tai pysäköitynä tehtävän regeneroinnin peruuttaminen

### HUOM!

#### Peru toiminto vain hätätilassa.

- 1 Paina regenerointikatkaisimen alaosaa.

Hälytyssymboli kojelaudassa vahvistaa, että regenerointi on keskeytetty.



Regenerointi keskeytetään automaattisesti, kun:

- ilmenee toimintahäiriö
- kone alkaa käydä ja pysäköitynä tehtävä regenerointi alkaa
- kone sammutetaan











V1135633





Regenerointi keskeytynyt

Erityistä huomiota edellyttävät hälytykset			
Teksti näyttöpaneelissa	Näytön symboli	Hälytystaso	Toimenpide
<p>Pysäköi pian</p> <p>Pysäk. regenerointi tarv</p>	<p>Varoitus, keltainen</p>  <p style="text-align: right; font-size: small;">V1128635</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sumneri soi</li> <li>- keltainen keskusvaroitus valo päällä</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Pysäköi kone paikkaan, joka ei ole herkkä kuumuudelle. Aseta PWT-tilanvalintakatkaisin pysäköintitilaan ja siirrä turvalukitusvipu lukittuun asentoon.</li> <li>2 Käynnistä regenerointi.</li> </ol> <p><b>HUOM!</b> <b>Regenerointi keskeytyy, jos turvalukitusvipu asetetaan auki-asentoon.</b> <b>HUOM!</b> <b>Joutokäyntinopeus on korkea koko regenerointivaiheen ajan.</b></p>
<p>Käynnistä regenerointi</p> <p>Pysäk. regenerointi mahdolla</p> <p>Aloita painamalla [SELECT].</p>	<p>Varoitus, keltainen</p>  <p style="text-align: right; font-size: small;">V1128635</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sumneri soi</li> <li>- keltainen keskusvaroitus valo päällä</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Pysäköi kone paikkaan, joka ei ole herkkä kuumuudelle. Aseta PWT-tilanvalintakatkaisin pysäköintitilaan ja siirrä turvalukitusvipu lukittuun asentoon.</li> <li>2 Käynnistä regenerointi.</li> </ol> <p><b>HUOM!</b> <b>Regenerointi keskeytyy, jos turvalukitusvipu asetetaan auki-asentoon.</b> <b>HUOM!</b> <b>Joutokäyntinopeus on korkea koko regenerointivaiheen ajan.</b></p>

# 166 Käyttöohjeet Pakokaasun jälkikäsittelyjärjestelmä

<p>Pidä kone pysäköitynä Regenerointi käynnissä</p>	<p>Varoitus, keltainen</p>   <p>V1128635</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sumneri soi</li> <li>- keltainen keskusvaroitus valo päällä</li> </ul>	<p>1 Pidä kone pysäköitynä.</p>
<p>Regener. keskeytetty Kuorm. alennus pian</p>	<p>Varoitus, keltainen</p>   <p>V1135633</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sumneri soi</li> <li>- keltainen keskusvaroitus valo päällä</li> </ul>	<p>1 Käynnistä regenerointi uudelleen, kun se on mahdollista.</p>
<p>Pysäköi kone Pysäköinti tarpeen regeneroitaessa Kuorm. alennus aktiiv.</p>	<p>Varoitus, keltainen</p>   <p>V1128635</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sumneri soi</li> <li>- keltainen keskusvaroitus valo päällä</li> <li>- moottorin tehon alennus aktivoidaan (mutta se palautuu, kun regenerointi on tehty)</li> </ul>	<p>1 Pysäköi kone. 2 Käynnistä regenerointi uudelleen, kun se on mahdollista.</p>
<p>Regener. keskeytetty Kuorm. alennus aktiiv.</p>	<p>Varoitus, keltainen</p>   <p>V1135633</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sumneri soi</li> <li>- keltainen keskusvaroitus valo päällä</li> <li>- moottorin tehon alennus aktivoidaan (mutta se palautuu, kun regenerointi on tehty)</li> </ul>	<p>1 Käynnistä regenerointi uudelleen, kun se on mahdollista.</p>



<p>Pysäköi turvallisesti Huoltoregen erointi tarv. Kuorm. alennus aktiiv.</p>	<p>Varoitus, punainen</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">  <p style="font-size: small;">V1128638</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sumneri soi</li> <li>- punainen keskusvaroitus valo palaa</li> <li>- moottorin suorituskyky alentuu merkittävästi (mutta se palautuu, kun regenerointi on tehty)</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Pysäköi kone kuumuutta kestäväälle alueelle. Siirrä turvalukitusvipu lukittuun asentoon.</li> <li>2 Sammuta moottori.</li> <li>3 Ota yhteyttä Volvon hyväksymään korjaamoon regenerointia varten.</li> </ol> <p><b>HUOM!</b> <b>Regenerointi on mahdollista vain Volvon huoltotyökälulla.</b></p>
<p>Pysäköi kone Huolto tarpeen Kuorm. alennus aktiiv.</p>	<p>Varoitus, punainen</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">  <p style="font-size: small;">V1128638</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sumneri soi</li> <li>- punainen keskusvaroitus valo palaa</li> <li>- moottorin suorituskyky alentuu merkittävästi</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Pysäköi kone kuumuutta kestäväälle alueelle. Siirrä turvalukitusvipu lukittuun asentoon.</li> <li>2 Sammuta moottori.</li> <li>3 Ota yhteyttä Volvon hyväksymään korjaamoon dieselhiukkassuodattimen vaihtoa varten.</li> </ol> <p><b>HUOM!</b> <b>Vain valtuutettu Volvon henkilökunta voi nollata nokikuormituksen.</b></p>
<p>Jatka käyttöä Alhainen lämpötila Regenerointi avoin</p>	<p>Varoitus, keltainen</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">  <p style="font-size: small;">V1128635</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sumneri soi</li> <li>- keltainen keskusvaroitus valo päällä</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Jatka käyttöä.</li> </ol>
<p>Huolto tarpeen Regenerointi ei mahdoll. Järjestelmän häiriö</p>	<p>Varoitus, keltainen</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">  <p style="font-size: small;">V1128635</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sumneri soi</li> <li>- keltainen keskusvaroitus valo päällä</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Huolto tarpeen.</li> </ol>

## Pysäyttäminen

- 1 Valitse mahdollisimman tasainen alusta koneen pysäyttämistä varten.
- 2 Paina jarrupoljinta asteittain käyttöjarrujen kytkemiseksi.
- 3 Laske työväline maahan.
- 4 Käännä tilanvalitsin pysäköintiasentoon (P).
- 5 Vähennä moottorin käyntinopeus joutokäynnille (alimmalle mahdolliselle).
- 6 Varmista, että turvalukitusvipu on lukitussa asennossa.
- 7 Anna moottorin käydä hitaalla joutokäynnillä noin 2 minuuttia ennen moottorin sammuttamista. Muuten turboahtimen voitelu voi vaarantua ja seurauksena olisi kestoian lyheneminen ja suuri laakerien kiinnileikkautumisen riski.
- 8 Käännä virtalukko pysäytysasentoon.
- 9 Jos kone on pysäytettynä pitemmän aikaa, päävirtakatkaisin on käännettävä pois päältä.

### HUOM!

Älä koskaan käytä akun pääkatkaisinta koneen sammuttamiseen.

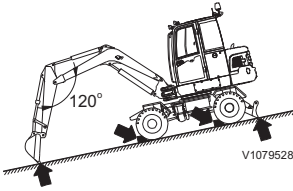
## HUOMAUTUS

**Odota ennen uudelleen käynnistystä, että sähköjärjestelmä on kytkeytynyt täysin pois päältä.**

### Tarkasta koneen pysäyttämisen jälkeen

- Tarkasta, onko koneessa öljy- tai vesivuotoja tai työvälineissä ja renkaissa vikoja.
- Täytä polttoainesäiliö.
- Poista paperit tai kuolleet lehdet moottoritilasta tulipalon estämiseksi.
- Poista renkaista ja teloista maakerääntymät ja roskat. Pysäköi kone pakkasella renkaiden puhdistuksen jälkeen puulankkujen päälle.

## Pysäköinti



### **VAROITUS**

Vakavan loukkaantumisen vaara!  
Pysäköinti rinteeseen voi johtaa koneen odottamattomaan liikkumiseen tai koneen liukumiseen. Seurauksena voi olla onnettomuuksia ja vakavia loukkaantumisia.

**Mikäli mahdollista pysäköi kone tasaiselle maalle. Tue koneen rummut, pyörät tai telat sopivilla kiiloilla.**

### **VAROITUS**

Puristumisvaara.

Hydraulinen tai mekaaninen vika voi aiheuttaa työvälineen putoamisen ja seurauksena voi olla vakavia vammoja tai kuolema.

**Älä poistu koskaan ohjaamosta työvälineen ollessa ylösnostettuna. Jos kauha on asennettuna, sen täytyy olla maata vasten.**

- 1 Pysäköitäessä koneen on oltava oikeassa tilassa, niin että työvälinekiinnikkeen männäntangot ovat suojassa kosteudelta, pölyltä ja vaurioilta
- 2 Noudata yllä olevan kohdan "Pysäyttäminen" kohtia 2 - 8.
- 3 Sulje ja lukitse kaikki ikkunat, ovet ja luukut.
- 4 Kytke akku irti kääntämällä akun päävirtakatkaisinta vastapäivään ja poista avain lukosta.

## Pitkäaikainen pysäköinti

### Noudata pysäköintiohjeita ja niiden lisäksi:

- 1 Pese kone ja paikkamaalaa vaurioituneet pinnat ruostumisen estämiseksi.
- 2 Tarkasta kone öljy- ja vesivuotojen sekä työvälineiden ja renkaiden vikojen varalta. Vaihda kaikki vaurioituneet tai kuluneet osat.
- 3 Käsittele ruosteelle alttiit osat ruosteenestoaineella, voitele kone perusteellisesti ja suojaa maalaamattomat pinnat kuten sylinterit rasvalla.
- 4 Täytä polttoainesäiliö ja hydraulioöljysäiliö maksimimerkkeihin saakka.
- 5 Varmista, että jäähdytysnesteen pakkaskestävyys on riittävä (kylmällä säällä).
- 6 Aseta kone tasaiselle, kovalle maalle, jossa ei ole jäätymisen, maanvieremän tai tulvan vaaraa.
- 7 Jos koneita varastoidaan hyvin kylmissä lämpötiloissa, akut on irrotettava ja säilytettävä huonelämpötilassa. Varmista että akut laitetaan puu/muovi/kumipinnalle.
- 8 Peitä pakoputki (pysäköitäessä ulkona).

## HUOMAUTUS

**Käynnistä moottori kerran kuussa ja käytä sitä joutokäyntinopeudella yhden tunnin ajan. Käytä kaikkia toimintoja, kun työlämpötila on saavutettu.**

### Tarkastukset pitkän seisonta-ajan jälkeen

- Kaikki öljy- ja nestemäärät
- Kaikkien pulttien kireys
- Ilmanpuhdistin
- Hydrauliletkut
- Tiivisteet

## Vetäminen ja hinaus

### VAROITUS

Koneen ryöstäytymisen vaara. Virheellinen veto- tai hinausmenettely tai vialliset varusteet voivat aiheuttaa koneen irtoamisen hinausajoneuvosta ja seurauksena voi olla onnettomuus, vakavia vammoja tai kuolema.

**Kytke aina seisontajarru ja kiilaa pyörät hinausvarustusta kiinnitettäessä, jotta kone ei pääse liikkumaan.**

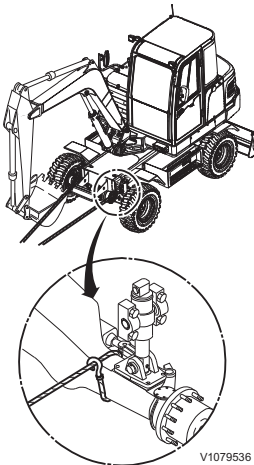
#### **HUOMI**

Käytä aina nostokapasiteetiltaan riittäviä, luokitettuja vajereita, nostohihnoja, sakkeleita ja koukkuja.

#### **HUOMI**

Väärä tai viallinen varuste tai virheelliset hinausmenetelmät voivat aiheuttaa onnettomuuksia. Noudata tästä syystä tarkasti alla olevia ohjeita.

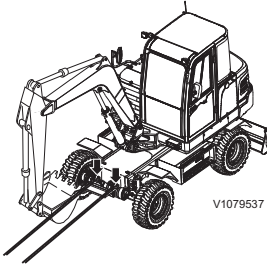
- 1 Jos kone luisuu soiseen maaperään tai hinataan raskaita esineitä, käytä teräsköyttä koneen hinaamiseksi kuvan osoittamalla tavalla. Varmista, että hinausköysi on kytketty oikein ja että se on kyllin vahva kyseiseen tarkoitukseen.
- 2 Aseta puupölkky teräsköyden ja koneen väliin estääksesi koneen ja teräsköyden vaurioitumisen.



V1079536

#### **HUOMI**

Käytä hinausreikää vain kevyiden esineiden hinaamiseen.



## Hinausreiän käyttö kevyissä hinaustehtävissä

### HUOM!

Hinauslenkin kiinnitysreikä kevyitä kohteita varten sijaitsee alarungossa.

- 1 Käytä sakkeleita. Varmista, että hinausköysi on kytketty oikein ja että se on kyllin vahva kyseiseen tarkoitukseen.
- 2 Pidä vaijeri vaakasuorassa, suorana ja samansuuntaisena renkaiden kanssa.
- 3 Suurin sallittu voima vedossa ja hinauksessa on 3 000 kgf (6 614 lbf).
- 4 Valitse hitaan ajon tila. Aja koneella hitaasti hinatessasi.
- 5 Hinausnopeus lyhyillä etäisyyksillä on enintään 2 km/h, pitkillä matkoilla on aina käytettävä kuljetuskalustoa.

## Jakovaihteisto ja seisontajarru, mekaaninen vapautus

### VAROITUS

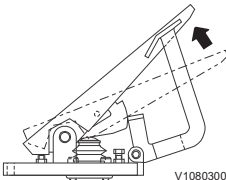
Ryöstäytynyt kone aiheuttaa kuolettavan onnettomuuden vaaran.

Seisontajarrun vapauttaminen manuaalisesti voi aiheuttaa koneen odottamattoman liikkumisen ja seurauksena voi olla puristumisvamman tai kuoleman.

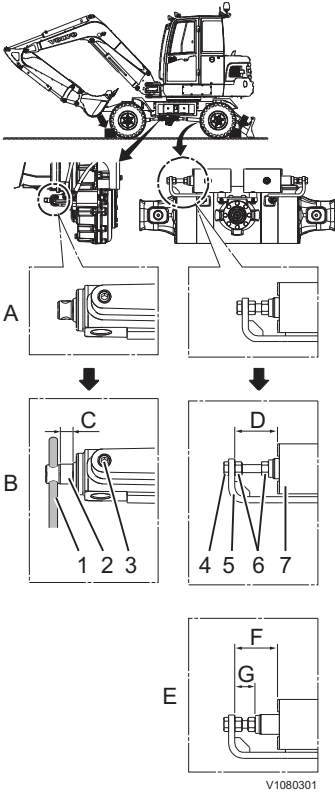
**Laita kiilat pyörien eteen, ennen kuin vapautat seisontajarrun manuaalisesti.**

### **HUOMAUTUS**

**Vapauta aina jakovaihteisto ja seisontajarru, ennen kuin vedät tai hinaat konetta.**



- 1 Koneen seisontajarrun vapautus, katso Käyttöjarrut osasta Käyttö, katso sivu 155.



A Lukittu asento  
B Vapautusasento

## 2 Jakovaihteisto, mekaaninen vapautus

Löysää tulppaa (3) hieman, jotta jousen kireys jakovaihteiston vapautusakselissa vähenee.

### HUOMI

Älä irrota tulppaa kokonaan. Jotkut vaihteiston vapautusmekanismin osat voisivat pudota.

3 Aseta terästanko (1) akselin (2) reikään ja lyö tankoa varovasti akselin siirtämiseksi vapautusasentoon.

4 Mittaa pidennetyin akselin välys (C).

- Välys (C): 12 mm (0,47 tuumaa)

5 Jos välys on oikea, kiinnitä tulppa (3) takaisin.

## 6 Seisontajarru, mekaaninen vapautus

Löysää mutterit (6) ja pultti (4) taka-akselissa olevan seisontajarrun sylinterin (7) vapauttamiseksi.

7 Mittaa liittimen (5) ja seisontajarrun sylinterin (7) välinen välys (D).

- Välys (D): 90 mm (3,5 tuumaa)

8 Jos välys on oikea, kiristä mutterit (6) määrämomenttiin,  $26,7 \pm 2,7$  kgf m ( $193 \pm 19,5$  lbf ft)

9 Vapauta seisontajarrun sylinteri vastakkaisella puolella samalla menetelmällä.

10 Tarkasta, onko seisontajarrun sylinterin vapautustilanne normaali koneen korjauksen jälkeen. Kuva (E) esittää normaalia vapautustilannetta.

- Välys (F): 90 mm (3,5 tuumaa)

- Välys (G): 36 mm (1,4 tuumaa)

### HUOMI

Pultti ja mutterit täytyy kiristää määrämomenttiin.

## Koneen kuljetus lavetilla

### Mittaukset ennen koneen kuljetusta

#### **HUOMAUTUS**

Kuljetuksesta vastaavan henkilön on tarkastettava, että koneen kuormaaminen, sijoittaminen, kiinnittäminen ja kuljettaminen kuljetusalustalla tai muulla ajoneuvolla tehdään kyseisessä maassa voimassa olevien lakien ja määräysten mukaan. Ota yhteys jälleenmyyjäsi saadaksesi lisätietoja.

#### **Paino ja mitat**

Paino- ja mittatiedot ovat erittäin hyödyllisiä arvioitaessa sitä, millä menetelmällä konetta kuljetetaan. Käytä koneen paino- ja mittatietoja pystyäksesi noudattamaan paikallisia lakeja ja säädöksiä. Katso 319 ja 320.



## Koneen kuljetus lavetilla

### HUOMI

Konetta kuljetettaessa on noudatettava soveltuvia lakeja koskien painoa, korkeutta, pituutta ja kuorman kiinnitystä.

### HUOMI

Varmista, että kuormausrampeilla ja -lavoilla ei ole öljyä, mutaa, jäätä tai vastaavia, jotta kone ei aluista.

### HUOMI

Älä muuta suuntaa lankkujen päällä. Jos suuntaa on pakko muuttaa, laskeudu ensin pois lankuilta ja muuta sitten suuntaa.

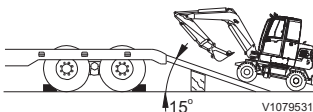
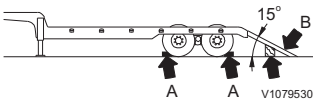
## HUOMAUTUS

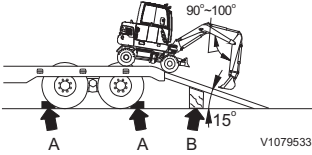
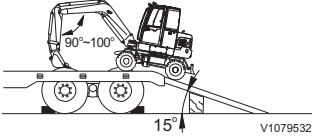
**Valitse hidas moottorin käyntinopeus ja ajonopeus siirtäessäsi konetta kuljetusalustalle ja siitä pois.**

- Valitse tukeva, tasainen paikka ja pidä riittävä etäisyys tienreunaan.
- Varmista, että lankkujen vahvuus, leveys, pituus ja paksuus ovat riittävät turvallista lastaamista / purkamista varten. Jos ne taipuvat liikaa, tue ne kiiloilla.
- Kun käännyt kuorma-autossa, toimi hitaasti, koska alusta on epävaka.
- Kun kone on lastattu, kiilaa jokainen pyörä ja varmista kone sitomalla se riittävän kantavuuden omaavilla kiinnityslaitteilla siten, että kone ei pääse liikkumaan.
- Lukitse ohjaamon ovi ja laske antenni alas.

## Koneen kuormaaminen

- 1 Aseta kuljetusalusta kovalle, tasaiselle maalle.
- 2 Kytke kuljetusalustan jarrut.
- 3 Aseta pölkkyt (A) kuljetusalustan renkaiden eteen ja taakse.
- 4 Kiinnitä lastaussillat (B) huolella.
  - Varmista että lastaussiltojen lujuus, leveys, pituus ja paksuus ovat riittävät turvallista kuormausta varten.
  - Varmista että lastaussiltojen kulma on korkeintaan 15°.
- 5 Tarkasta että oikea ja vasen lastaussilta ovat samalla korkeudella.
- 6 Aseta ajonopeus hitaalle nopeudelle.
- 7 Käytä moottoria hitaalla nopeudella.

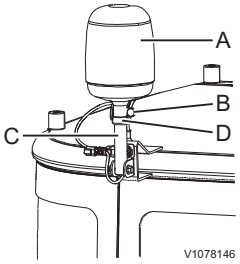




- 8 Valitse suunta ja aja hitaasti lastaussilloille / kuljetusalustalle.
  - Lastaa kone niin, että kauhasylinterin tanko ei osu kuljetusalustaan.
  - Älä koskaan käytä mitään muita vipuja kuin ajopoljinta, kun kone on lastaussilloilla.
- 9 Lastaa kone kuorma-auton lavalle kunnolla ja tarkasta, että se on tukevasti varmistettu.

### Koneen laskeminen lavalta

- 1 Aseta kuljetusalusta kovalle, tasaiselle maalle.
- 2 Kytke kuljetusalustan jarrut.
- 3 Aseta pölkkyt (A) kuljetusalustan renkaiden eteen ja taakse.
- 4 Kiinnitä lastaussillat (B) huolella.
  - Varmista että lastaussiltojen lujuus, leveys, pituus ja paksuus ovat riittävät turvallista kuormausta varten.
  - Varmista että lastaussiltojen kulma on korkeintaan 15°.
- 5 Tarkasta että oikea ja vasen lastaussilta ovat samalla korkeudella.
- 6 Irrota ketjut tai vaijerit, jotka pitävät koneen kiinni kuljetusalustassa.
- 7 Käynnistä moottori ja käytä se täysin lämpimäksi.
- 8 Siirrä vasen konsolikotelo alas ajoa varten, katso sivu 114.
- 9 Aseta ajonopeus hitaalle nopeudelle.
- 10 Käytä moottoria hitaalla nopeudella.
- 11 Päätä suunta ja siirry hitaasti lastaussilloille.
  - Nosta työväline, vedä varsi sisään puomin alle, siirrä konetta hitaasti.
  - Älä koskaan käytä mitään muita vipuja kuin ajopoljinta, kun kone on purkusilloilla.
- 12 Kun kone on vaakasuunnassa kuljetusalustan takapyörien päällä, pysäytä kone.
- 13 Siirryttäessä kuljetusalustan takaosasta silloille aseta varren ja puomin kulma välille 90° - 110° , laske kauha maahan, siirrä sitten konetta hitaasti.
- 14 Siirryttäessä alas silloilta käytä puomia ja vartta hitaasti koneen laskemiseksi kunnes se on täysin poissa silloilta.



V1078146

- A Pyörivä varoitusvalo
- B Pultti
- C Kannatin
- D Kumisuojaus

### Pyörivä varoitusvalo, irrotus (lisävaruste)

Jos kone liian korkea kuljetusajoneuvoon nähden, voidaan pyörivä varoitusvalo (lisävaruste) irrottaa. Tällöin koneen kokonaiskorkeus pienenee.

Irrota pyörivä varoitusvalo (A) koneen kuljetuksen ajaksi, ettei se vaurioidu.

- 1 Löysää pultti (B) ja irrota pyörivä varoitusvalo (A) ja sen johtoliitin.
- 2 Pidä pyörivä varoitusvalo (A) ohjaamossa kuljetuksen aikana.
- 3 Aseta kumipeite (D) kannattimeen (C).

### HUOM!

Jos irrotat pyörivän varoitusvalon, muista kiinnittää kumisuojaus kiinnityspotkeen. Se suojaa ruosteelta ja muilta mahdollisilta vaurioilta.

### HUOM!

Pultin (B) kiristysmomentti: 0,8 kgf m + 0,1 kgf m

### Koneen kiinnisittöminen

#### HUOM!

Varmista, että kuormausrampeilla ja -lavoilla ei ole öljyä, mutaa, jäätä tai vastaavia, jotta kone ei ala luistaa.

#### HUOM!

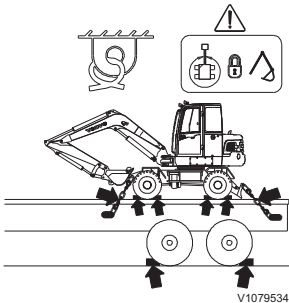
Aja kone kuljetuslavalle paikassa joka on tasainen ja tukeva ja säilytä riittävä etäisyys lavan sivureunoihin, rampeihin ja tien reunoihin.

- 1 Kuormattuasi koneen kuljetusalustalle sido se kiinni tukevasti ja huolellisesti.
- 2 Siirrä puomi- ja varsisylinterit ääriasentoon ja laske puomi varovasti alas.

#### HUOM!

Älä anna kauhasylinterin koskea mihinkään kuljetuslavan osaan.

- 3 Aseta PWT-tilanvalintakatkaisin P-tilaan.
- 4 Sammuta moottori ja poista virta-avain.
- 5 Siirrä turvalukitusvipu ylös lukitaksesi hydraulijärjestelmän turvallisesti, katso sivu 114.
- 6 Käännä pääkatkaisin OFF-asentoon.
- 7 Lukitse ovi ja luukut.



V1079534

## Työkoneen nostaminen

### VAROITUS

Henkilövahingon vaara.

Käytettäessä viallista tai vääränlaista nostovarustusta kone voi pudota nostoautosta ja aiheuttaa onnettomuuksia, vakavia vammoja tai kuoleman.

**Käytä kantokyvyttään riittäviä sertifoituja vajereita, nostohihnoja, nostosilmukoita, sakkeleita ja koukkuja, äläkä nosta koskaan konetta, jonka sisällä tai päällä on henkilö.**

### HUOM!

Konetta ei saa koskaan nostaa, jos ohjaamossa on henkilö.

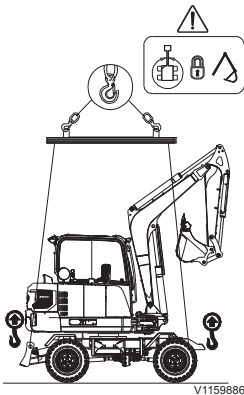
### HUOM!

Väärä tai viallinen varuste tai virheelliset hinausmenetelmät voivat aiheuttaa onnettomuuksia. Noudata tästä syystä tarkasti alla olevia ohjeita.

### HUOM!

Nosta kone tasaiselta, tukevalta alustalta.

- 1 Käynnistä moottori ja aseta kauha, varsi ja puomi kuvan mukaan.
- 2 Lukitse järjestelmä turvallisesti siirtämällä turvalukitusvipu ylös, katso sivu 114.
- 3 Sammuta moottori, tarkasta koneen ympäristön turvallisuus.
- 4 Sulje ja lukitse sitten ohjaamon ovi, etuikkuna ja moottoritilan luukku huolella.
- 5 Kiinnitä koneen painoon nähden riittävän kestävät nostovajerit tai hihnat oikeisiin nostokohtiin nostotarrassa esitetyllä tavalla
- 6 Kun kaikki nostolaitteet on asennettu, nosta konetta hieman tarkastaaksesi sen tasapainon, jos tasapaino on tyydyttävä, nosta konetta hitaasti ja tasaisesti.
- 7 Säilytä hyvä näkyvyys koneeseen koko ajan noston aikana. Ja varmista jatkuvasti, että kone on vaakatasossa.



---

## Ajotekniikka

Kaivukone on monitoimikone, johon voidaan kytkeä useita erikoistyövälineitä monenlaisten töiden suorittamiseksi. Tämä luku sisältää tiedot ja ohjeet koskien parhaita käytäntöjä tehokkuuden parantamiseksi sekä esimerkkejä yleisimpien työvälineiden käytöstä. On tärkeätä käyttää oikeata tekniikkaa koneen turvallisen ja tehokkaan käytön varmistamiseksi.

## Kokokehon tärinät

Maarakennuskoneiden synnyttämiin kokokehon tärinöihin vaikuttavat monet tekijät, esim. työtapo, maasto-olosuhteet, nopeus ja vastaavat seikat.

Kuljettaja voi vaikuttaa paljon tärinätasoihin, koska hän valitsee ajonopeuden, koneen työskentelytavan ja ajotien, ja niin edelleen.

Tästä syystä samantyyppisten koneiden värinätasot voivat vaihdella paljonkin. Ohjaamon erittelyt, katso sivu 316.

### Ohjeita maansiirtokoneiden tärinätasojen alentamiseksi

- Käytä tyypiältään ja kooltaan työhön sopivaa konetta sekä sopivia lisävarusteita ja työvälineitä.
- Pidä maasto ja kulkutiet hyvässä kunnossa.
  - Poista suuremmat kivet ja esteet.
  - Täytä ojat ja reiät.
  - Käytä oikeita varusteita ja varaa riittävästi aikaa maanpinnan hoitoon ja tasoittamiseen.
- Sovita nopeus ja valitse ajotie siten, että tärinätaso on mahdollisimman alhainen.
  - Kierrä esteet ja hyvin epätasaiset kohdat.
  - Vähennä nopeutta, jos on välttämätöntä ajaa epätasaisella maalla.
- Huolla koneet valmistajan suositusten mukaan.
  - Telojen kireys. (vain tela-alustainen kone)
  - Rengaspaineet. (vain pyöreealustainen kone)
  - Jarru- ja ohjausjärjestelmä. (vain pyöreealustainen kone)
  - Hallintalaitteet, hydraulijärjestelmä ja vivustot.
- Varmista että istuinta huolletaan ja että se on oikein säädetty.
  - Sääädä istuin ja sen jousitus kuljettajan painon ja pituuden mukaan.
  - Tarkasta ja huolla säännöllisesti istuimen jousitus ja säätömekanismit.
  - Käytä turvavyötä ja sääädä se oikein.

- Ohjaa, jarruta, kiihdytä, vaihda vaihteita ja käytä ja kuormita työvälineitä tasaisesti ja pehmeästi. (vain pyöreealustainen kone)
- Minimoi värinät pitkinä työjaksoina tai pitkässä ajossa.
  - Käytä jousitusjärjestelmää, jos sellainen on.
  - Jos mitään jousitusjärjestelmää ei ole, vähennä nopeutta estääksesi tärinät.
  - Järjestä koneille kuljetus, jos työmaiden välillä on pitkät etäisyydet.

Kokokehotärinöihin liittyvän selkäkivun aiheuttajana voivat olla muut riskitekijät.

Seuraavat ohjeet voivat olla tehokkaita selkäkipujen riskin minimoimiseksi:

- Säädä istuin ja hallintalaitteet niin, että asentosi on hyvä.
- Säädä peilit niin, että joudut kiertymään mahdollisimman vähän.
- Pidä taukoja lyhentääksesi pitkiä istuma-aikoja.
- Vältä hyppäämistä koneesta alas.
- Minimoi kuormien toistuva käsittely ja nosto.
- Pidä painosi normaalina ja fyysinen kuntosi hyvänä.

## Kaivutyön säännöt



Vakavien henkilövahinkojen vaara.

Jos ohjaamossa on useampi kuin yksi henkilö konetta käytettäessä, seurauksena voi olla onnettomuuksia tai vakavia henkilövahinkoja.

**Vain kuljettaja, istuen kuljettajan istuimella, saa olla ohjaamossa koneen käytön aikana. Kaikkien muiden henkilöiden on pysyttävä turvallisella etäisyydellä koneesta.**

Lue ensin käyttöä koskevat turvallisuussäännöt, katso sivut 141, 142, 142 ja 144.

- Valmistaudu aina työhön tutkimalla huolellisesti työmaata koskevat piirustukset ja säädökset. Tutki myös maasto-olosuhteet sekä mitä vaaratekijöitä työmaalla on. Kytke pois kaasu, sähkö ja vedentulo, jos se on tarpeen. Merkitse kaapeleiden ja putkien sijainti.
- Aitaa konetta ympäröivä alue, jos on vaara että ihmiset tulevat liian lähelle. Kiinnitä ihmisten huomio kääntyvään koneeseen.
- Tarkkaile työtovereitasi! Varmista että he huomaavat varoa. Kuljettajan lisäksi koneen työalueella ei saa olla ketään. Opasta heitä varomaan maanvieremiä ja pyöriviä kiviä ja olemaan valmiina syöksymään turvaan. Muutokset penkereeseen kohdistuvassa kuormituksessa ennen maanvieremää näkyvät pieninä irrallisen materiaalin virtoina kohdassa jossa maanvieremä on muodostumassa.
- Jos koneessa on polkimilla käytettävä lisävaruste, kuljettajan on varmistettava että hän saa polkimilla aikaan haluamansa liikkeen. Odottamaton liike voi johtaa onnettomuuteen.
- Kattoikkunan suojasäleiköllä varustettu ohjaamo täyttää putoavia esineitä vastaan tarkoitetun suojan vaatimukset testien (FOPS/ISO 3449) mukaisesti. Käytä suojaa putoavia esineitä vastaan, kun on olemassa raskaiden, putoavien esineiden vaara.



## HUOMAUTUS

Tiettyjä työvälineyhdistelmiä käytettäessä on olemassa vaara, että työväline osuu ohjaamoon. Estä vauriot olemalla varovainen, kun työskentelet lähellä konetta.

- Älä koskaan käännä kauhaa tai kuormaa ihmisten yläpuolelle.
- Älä koskaan käytä kauhaa hakkaamiseen.
- Jos hallitsemattomia liikkeitä sattuu syntymään, vapauta ensin vivut ja polkimet, sammuta sitten moottori kääntämällä virtalukko pysäytysasentoon.
- Jos punainen varoitusvalo syttyy ja/tai summeriääni kuuluu, moottori on pysäytettävä välittömästi ja syy selvitettävä.
- Konetta ei saa varustaa sallittua suuremmalla kauhalla/työvälineellä.
- Käytettäessä iskuja ja tärinöitä synnyttäviä varusteita, kuten esimerkiksi vasaraa, hydraulisylintereitä ei saa käyttää lähemmäksi kuin 10 cm (4 tuumaa) niiden pääteasentoja.
- Tulipalon sattuessa akun päävirtakatkaisin on käännettävä pois päältä, mikäli mahdollista. Katso sivu 249.

## Ajoneuvon kuormaaminen

### VAROITUS

Puristumisvaara.

Materiaalia voi pudota ajoneuvoa kuormattaessa.

**Varmista, että ajoneuvon lähellä ei oleskele ketään sitä kuormattaessa.**

- Aseta kone mikäli mahdollista kuormattavaa ajoneuvoa korkeammalle.
- Sijoita kuormattava ajoneuvo niin, että koneen ei tarvitse kääntyä eikä nostaa enempää kuin mitä on välttämätöntä.
- Varmista, että kuormattavan ajoneuvon kuljettaja on koneen työalueen ulkopuolella, äläkä koskaan käännä kauhaa kuormattavan ajoneuvon ohjaamon yläpuolelle.
- Älä kuormaa ajoneuvoa epätasaisesti ja vältä tarpeetonta materiaalin tiputtamista kuormatessasi. Älä tee kuormaa niin korkeaksi, että maata ja kiviä putoaa sivulaitojen yli.
- Pudota kuorma varovasti.

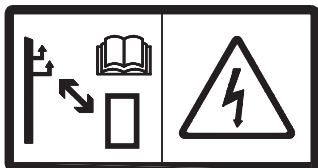
**Kun työskentelet, älä:**

- tasoi ta maanpintaa, hajota rakennuksia tai iske kauhan kynsiä maahan käyttämällä kääntövoimaa. Se voisi vaurioittaa työvälineitä.
- suorita kaivutyötä tai iske kauhan kynsiä maahan käyttämällä ajomoo ttoreita. Se saattaisi ylikuormittaa koneen takaosaa ja vaurioittaa ajoyksikköä.
- siirrä hydraulisylinteriä pääteasentoonsa. Se voisi ylikuormittaa sylinterin rajoittimen ja lyhentää koneen kestoikää. Käytä mahdollisimman suurta väliä työskennellessäsi.
- työskentele iskemällä kauhaa maahan. Älä kaiva pudottamalla puomia tai käyttämällä kauhaa hakun sijasta. Iskevä kaivutyö tai jatkuva hakkaaminen saattaa vaurioittaa koneen takaosaa tai työvälinettä. Se on myös hyvin vaarallista.
- suorita nostotöitä. Periaatteessa tämän koneen käyttö nostolaitteena on kielletty. Nostotöistä saattaa olla paikallisia tai kansallisia määräyksiä joillakin markkina-alueilla. Jos nosto on luvallista, on käytettävä hyväksyttyä kauhan koukkua ja hyväksytyjä hihnoja / sakkeleita. Ota yhteys valtuutetun Volvo Construction equipment - jälleenmyyjän korjaamoon.
- työskentele koneen rungon pudotusvoimalla.

## Työskentely vaara-alueilla

- Huomioi tarkasti merkityt vaara-alueet.
- Älä työskentele liian lähellä satamalaiturin reunaa, ajoluiskaa tai muuta vastaavaa.
- Liiku hitaasti työskennellessäsi ahtaissa tiloissa ja varmista, että koneelle ja kuormalle on riittävästi tilaa.
- Maan alla työskenneltäessä EU- ja ETA-maissa vaaditaan erikoisvarustusta, esimerkiksi sertifioitua moottoria. Kysy lisää jälleenmyyjältäsi.
- Työskennellessäsi huonosti valaistuissa tiloissa kuten esimerkiksi rakennuksissa ja tunneleissa, käytä ajovaloja.
- Älä käytä konetta näkyvyyden ollessa huono, esim. tiheässä sumussa, lumi- tai vesisateessa.
- Työskenneltäessä saastuneessa tai terveydelle vaarallisessa ympäristössä koneen on oltava erityisesti varustettuna tätä varten. Ota yhteys jälleenmyyjäsi. Tarkasta myös paikalliset säädökset ennen kuin menet alueelle.

## Korkeajännitteinen voimavirran ilmajohto



V1079478

### **VAARA**

Tappavan sähköiskun vaara  
Työskentely yläpuolisten voimalinjojen lähellä tai joutuminen kosketuksiin niiden kanssa voi aiheuttaa sähköisen ylilyönnin tai tappavan sähköiskun.

**Pidä aina vähimmäisetäisyys yläpuolisiin voimalinjoihin.**

### **VAARA**

Tappavan sähköiskun vaara.  
Kosketus jännitteisiin osiin voi aiheuttaa kuoleman tai vakavan vamman.

**Älä koskaan koske jännitteisiin sähköosiin.**

Korkeajännite on tappava ja virran voimakkuus riittää tuhoamaan sekä koneen että työväliseet. Henkesi on vaarassa, jos osut voimavirtajohtoon tai menet sen lähelle. Ota aina yhteys alueesta vastaavaan sähköyhtiöön, ennen kuin aloitat työskentelyn voimavirtajohtojen lähellä. Tutustu sähköyhtiön antamiin erityisohjeisiin työskennellessäsi/oleskellessasi voimavirtajohtojen lähellä.

Suhtaudu kaikkiin voimalinjoihin niin kuin ne olisivat jännitteellisiä, vaikka niiden oletetaan olevan ilman virtaa. Työskentely koneen tai sen kuorman ollessa hetkenkään pienintä turvaetäisyyttä lähempänä voimalinjaa, on erittäin vaarallista.

- Muista, että voimalinjan jännite määrittää turvaetäisyyden. Sähköinen ylilyönti voi vaurioittaa konetta ja kuljettajaa suhteellisen pitkänkin etäisyyden päässä voimalinjasta.

Jännite	Minimi etäisyys voimalinjaan
0 ~ 50 kV	3 m (10 ft)
50 ~ 69 kV	4,6 m (15 ft)
69 ~ 138 kV	5 m (16,4 ft)
138 ~ 250 kV	6 m (20 ft)
250 ~ 500 kV	8 m (26 ft)
500 ~ 550 kV	11 m (35 ft)
550 ~ 750 kV	13 m (43 ft)
750 kV~	14 m (46 ft)

### **HUOMAUTUS**

Kuljettajalla tulee olla turvallinen näkyvyys työskenneltäessä voimalinjojen lähellä.

### **HUOMAUTUS**

Konetta kuljettaessa on huomioitava myös yläpuolella olevat voimalinjat.

## **HUOMAUTUS**

**Muista, että kattoikkuna voi vääristää etäisyyden.**

- Noudata seuraavia ohjeita varmistaaksesi turvallisen toiminnan.
  - Aja konetta normaalia hitaammin voimalinjojen lähellä.
  - Huomioi jänneväliiltään pitkät sähkölinjat, jotka voivat huojuessaan vähentää liikkumavaraa.
  - Ole tarkkaavainen ajaessasi epätasaisella maalla, jossa kone voi menettää tasapainonsa.
  - Pidä kaikki henkilöt etäällä koneesta sen ollessa voimajohtojen lähellä.
  - Älä salli kenenkään koskea koneeseen tai sen kuormaan, ennen kuin sen on todettu olevan turvallista.
- Selvitä mihin toimenpiteisiin on ryhdyttävä, jos joku on saanut sähköiskun.
- Jos kone osuu voimajohtoon, on toimittava seuraavasti.
  - Kuljettajan tulee pysyä ohjaamossa.
  - Kaikkien muiden henkilöiden tulee pysyä etäällä koneesta, köysistä ja kuormasta.
  - Kuljettajan tulee yrittää katkaista kosketus siirtämällä konetta vastakkaiseen suuntaan paikasta, jossa kosketus syntyi.
  - Jos kosketusta ei voi katkaista, kuljettajan tulee pysyä sisällä ohjaamossa kunnes voimajohto on tehty jännitteettömiksi.

## Rautateiden yläpuoliset voimalinjat



Tappavan sähköiskun vaara

Työskentely yläpuolisten voimalinjojen lähellä tai joutuminen kosketuksiin niiden kanssa voi aiheuttaa sähköisen ylilyönnin tai tappavan sähköiskun.

**Pidä aina vähimmäisetäisyys yläpuolisiin voimalinjoihin.**



Tappavan sähköiskun vaara.

Kosketus jännitteisiin osiin voi aiheuttaa kuoleman tai vakavan vamman.

**Älä koskaan koske jännitteisiin sähköosiin.**

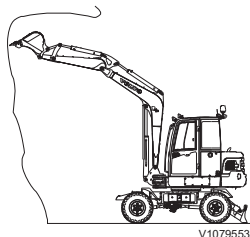
Kuormaaminen ja kuorman purkaminen on sallittua vain rajamerkkien välillä. Merkit voivat olla asennettuna suoraan voimajohtoihin tai erityisiin pylväisiin.

- Ota yhteys rautateiden henkilökuntaan saadaksesi luvan kuormaamiseen tai kuorman purkamiseen.
- Jos työssä on keskeytyksiä, ota aina uudelleen yhteys rautateiden henkilökuntaan.

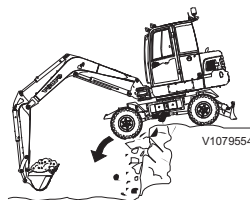
## Maan alla olevat kaapelit ja putket

Varmista, että viranomaisiin tai kaapeleista ja putkista vastaaviin yhtiöihin on otettu yhteyttä ja että heidän ohjeitansa noudatetaan. Tarkasta myös, minkälaisia säädöksiä on koskien kaapeleita ja putkia esille kaivavia työntekijöitä. Yleensä vain huoltoyhtiöt oma henkilökunta saa suorittaa kaapelikaivauksia ja keskeyttää tilapäisesti sähkönjakelua.

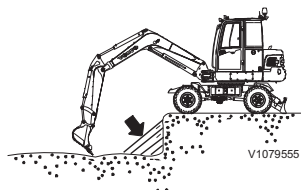
Käytä merkinantajaa, kun et voi nähdä työkohtettasi tai kun putken tai kaapelin sijainti aiheuttaa vaaran, katso sivu 228. Putken tai kaapelin sijainti voi poiketa piirustuksesta tai etäisyydet voivat väärin määritettyjä. Suhtaudu kaikkiin sähkökaapeleihin ikään kuin ne olisivat jännitteellisiä.



V1079553



V1079554



V1079555

## Käytä turvallisia työmenetelmiä

Pysäytä kone etäälle kaivualueen reunasta.

Älä kaiva yläpuolella olevaa maata, koska se voisi sortua ilman varoitusta koneen päälle.

Älä kaiva liian paljon tai poista materiaalia konetta tukevasta maasta. Maa voi sortua ja aiheuttaa koneen putoamisen.

Tue maata tarvittaessa riittävästi, jotta se ei sorru.

## Yläpuoliset esteet

- Ole erityisen varovainen paikoissa joissa on rajoitettu korkeus, kuten tunneleissa, siltojen alla ja voimalinjojen alla.

## Hämärät olosuhteet

- Työskennellessäsi hämärissä olosuhteissa käytä ajovaloja.
- Rakennuksissa, tunneleissa jne. kytke valot päälle.
- Älä käytä konetta näkyvyyden ollessa huono, esim. tiheässä sumussa, lumi- tai vesisateessa.

## Lumen poisto

- Jäinen tie on hyvin liukas, joten älä käänny jyrkästi äläkä jarruta äkillisesti.
- Erityisesti ajettaessa viettäville alueilla tulee liikkua hitaasti.
- Ole erityisen varovainen lumenpoistotyössä, sillä tien kuntoa ei voi nähdä.

**Epävakaat maa**

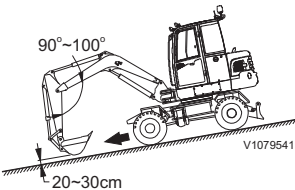
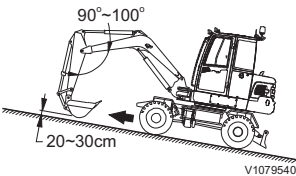
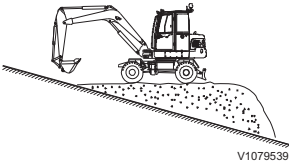
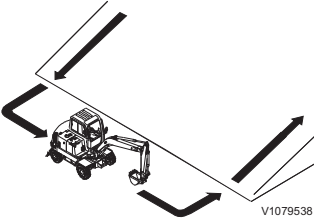
- Kun työskentelet vaarallisissa paikoissa, varmista turvallisuus ennen työn jatkamista.
- Kallioiden reunat tai reiät, putoavat kivet ja maavyörymät ovat erityisen vaarallisia.

**Työskentely rinteissä****HUOMAUTUS**

Jotta moottorin voitelu ei vaarannu, konetta ei saa kallistaa yli 35 astetta kumpaankaan suuntaan. Kone ei myöskään ehkä sovellu käytettäväksi tällaisessa kaltevuudessa, koska koneesta voi tulla epävakaat ja tasapainoton, riippuen kuormasta.

**Varoitus rinteessä ajettaessa**

- Ole varovainen avatessasi tai sulkiessasi ovia rinteessä, käyttövoima voi muuttua nopeasti. Varmista, että ovet ovat suljettuina.
- Älä laskeudu takaperin rinteessä.
- Käytä ajotoimintoa hitaasti lähestyttäessä tai laskeuduttaessa rinteessä.
- Älä muuta suuntaa rinteessä äläkä aja rinteeseen poikki. Muuta suuntaa tasaisella maalla, aja tarvittaessa ensin alas tasaiselle maalle ja tee käänös siellä.
- Jos kone luisuu, laske kauha heti maahan. Kone voi kaatua epätasapainon takia. Erityisesti on varottava kääntämisestä kuormattua kauhaa sivuille. Jos tätä ei voida välttää, rakenna ensin tasainen alusta koneelle, niin että kone seisoo vakaasti.
- Ajaessasi rinteessä pidä puomin ja varren välinen kulma  $90^\circ - 110^\circ$  välillä ja nosta kauha 20 - 30 cm ylös maasta.



- Ajaessasi alas mäkeä pidä puomin ja varren välinen kulma  $90^\circ - 110^\circ$  asteessa, nosta kauha 20 - 30 cm irti maasta ja aja hitaalla nopeudella.



### Jos renkaat luisuvat

Jos renkaat luisuvat noustaessa rinnettä, paina kauhaa maahan ja siirrä sitten vartta sisäänpäin ja vedä konetta työväliseen voimalla.

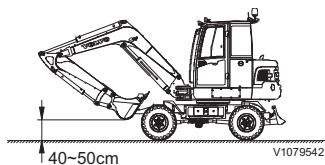
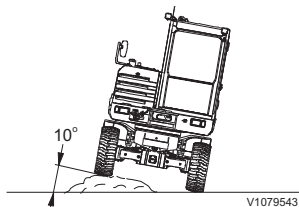
### Moottorivian sattuessa

Jos moottori sammuu ajettaessa rinteessä, aseta ajovipu vapaa-asentoon ja laske kauha maahan, käynnistä sitten moottori.

Jos moottori pysähtyy rinteessä, älä käytä kääntötoimintoa, koska ylävaunu voi kääntyä omasta painostaan aiheuttaen kaatumisen tai sivuluisun.

### Ajo epätasaisella maalla

- Ajaessasi epätasaisella maalla vähennä ajonopeutta ja käytä konetta niin, että se ei kallistu toiselle puolelle enempää kuin 10 °.
- Ajaessasi tasaisella maalla vedä työväline sisään ja nosta se 40 - 50 cm maasta.



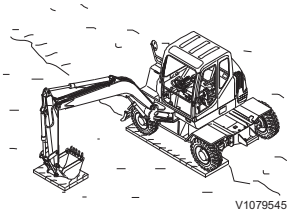
## Työskentely vedessä ja suoperäisessä maastossa

Ole hyvin varovainen kun työskentelet soisessa maassa.

Vedessä työskentelyn tai suoperäiseltä maalta poistumisen jälkeen lisää rasvaa työvälineiden tappeihin ja veden alla olleisiin kohtiin. Tarkasta jakovaihteiston, vetoakselien ja akselin öljy, jos se on likaantunut, vaihda se.

### Jos yksi rengas juuttuu

Jos yksi rengas juuttuu, nosta juuttunut rengas kauhan avulla ja aseta puulankku renkaan alle.



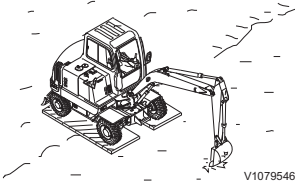
## HUOMAUTUS

**Kun konetta nostetaan puomin tai kaivutarren avulla, kauhan pohjan tulee olla maassa, ei kauhan hampaiden.**

Aseta puomin ja varren väliseksi kulmaksi 90°~110°.

### Jos molemmat renkaat juuttuvat

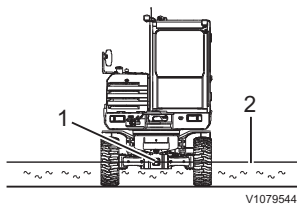
Jos molemmat renkaat juuttuvat, aseta lankut kaikkien renkaiden alle. Paina kauha maahan, vedä varsi kuten kaivutyössä ja aseta ajonhallintavipu eteenpäinajoasentoon päästäksesi pois.



## Suurin sallittu veden syvyys

### **HUOMAUTUS**

Älä koskaan käytä konetta vedessä, jos vedenpinta voi ulottua akselikotelon alaosaan. Tarkista aina pohjaolosuhteet ennen kuin ajat veteen. Koneen vaurioitumisen vaara.



- 1 Akselin keskikohta
- 2 Veden taso

### **HUOMAUTUS**

**Huomioi suurin sallittu veden syvyys välttääksesi koneen vaurioitumisen.**

Suurin sallittu veden syvyys on akselin keskikohdan tasolla (1).

Älä anna akselin joutua kokonaan veden alle. Poistuessasi vedestä varmista, että kaikki veden alla olleet kohdat, esimerkiksi kauhatapit ja niin edelleen, rasvataan uudelleen, poista vanha rasva kokonaan riippumatta huoltoväleistä. Tarkasta myös, onko ajovaihteiston öljy likaantunut, ja vaihda se tarvittaessa.

## Työskentely paikassa jossa on sortumavaara

Tutki aina maasto-olosuhteet ennen työn aloittamista. Jos maasto on pehmeää, koneen sijoittaminen vaatii suurta huolellisuutta. Sulava maa, sade, liikenne, paalutus ja räjäytystyöt ovat maanvieremien riskiä lisääviä tekijöitä. Vaara on suurempi myös kaltevalla maalla. Jos riittävän kaltevien ojanpenkereiden kaivuu ei ole mahdollista, koneelle on järjestettävä pystytuenta.

- Älä sijoita kaivettua materiaalia liian lähelle reunaa, koska sen paino voi aiheuttaa maanvieremän. Irtosavi tulee laittaa vähintään 5 m:n (16 jalkaa) päähän reunasta.
- Älä kaiva koneen alta.
- Älä käytä konetta liian lähellä jyrkän rinteen tai tiepenkereen reunaa. Ole varovainen työskennellessäsi paikassa, jossa kone voi kaatua.
- Kaiva siten, että kaivulaite on taka-akselin päällä ja tukilevy alhaalla. Näin koneen vakaus on paras mahdollinen ja kone on helppo ajaa pois.
- Ole varovainen työskennellessäsi joenpenkereillä tai vastaavilla paikoilla, missä maa on pehmeää. Tällöin on olemassa vaara, että kone vajoaa oman painonsa ja oman tärinänsä johdosta ja seurauksena on onnettomuus.
- Huomaa, että maasto-olosuhteet voivat olla muuttuneet rankan sateen jälkeen. Noudata tästä syystä varovaisuutta alkaessasi työn uudelleen. Tämä on erityisen tärkeää työskenneltäessä lähellä ojien reunoja, tienpientareita tai vastaavia, koska maa voi antaa helposti periksi sateen jälkeen.

## Työskentely kylmällä säällä



Sähköiskun vaara.

Jos jokin kehon osa koskettaa sähkövirtaa johtavaa konetta, seurauksena on henkilövahinko.

**Kytke sähköinen moottorilämmitin pois ennen kuin työskentelet koneen parissa.**



Paleltumisvamman vaara.

Paljas iho voi jäätyä kiinni kylmään metalliin ja seurauksena voi olla vamma.

**Käytä henkilösuojaimia käsitellessäsi kylmiä esineitä.**



Puristumisvamman vaara.

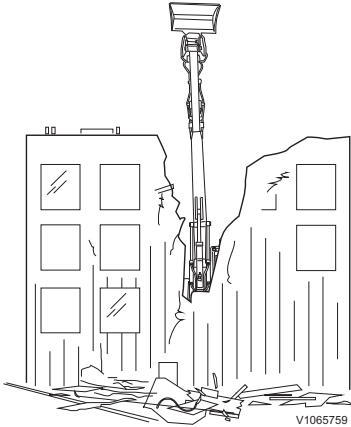
Hydraulijärjestelmä voi reagoida hitaasti alhaisissa lämpötiloissa ja aiheuttaa odottamattomia koneen liikkeitä.

**Noudata varovaisuutta kunnes hydraulijärjestelmä on saavuttanut oikean käyttölämpötilan.**

Lue käynnistysohjeet, katso sivu 148.

Ikkunoista on poistettava jää ja lumi ennen kuin koneella aloitetaan työskentely.

- Varo koneen päällä olevaa liukasta jäätä. Astu vain liukusteilla varustetuille pinnoille.
- Käytä pitkävärtista jääraappaa tai tikkaita poistaessasi jäätä ikkunoista.



V1065759

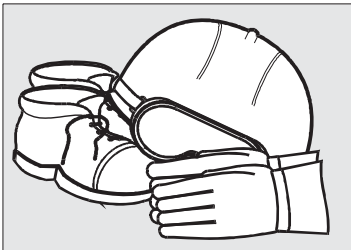
## Purkutyö

Konetta käytetään usein purkutyössä. Ole erityisen varovainen ja tutki työmaa perusteellisesti. Käytä ohjaamon päällä suojaa putoavien esineiden varalta.

- Varmista että materiaali, jonka päällä kone seisoo, ei voi sortua eikä vajota.
- Käytä konetta lujalla, tasaisella maalla, valmistele maaperä tarvittaessa ensin toisella koneella.
- Älä työskentele lähellä vapaasti seisovia seiniä, jotka voivat kaatua koneen päälle.
- Pidä koko ajan silmällä, missä työtoverisi ovat. Älä työskentele, jos joku on vaarallisen lähellä purkukohdetta.
- Jätä riittävästi tilaa koneen eteen, niin että romu putoaa maahan eikä osu koneeseen.
- Aitaa vaarallinen työmaa-alue.
- Ruiskuta vettä purkutyömaalle estääksesi haitallisen pölyn leviämisen.

Saappaat joissa on pohjissa teräsvahvikkeet ja varvassuojat, silmäsuojaimet ja kypärä ovat tarpeellisia suojavarusteita purkutyömaalla.

Jos kone on varustettu erityisellä purkuvarustuksella, lue sen mukana toimitetusta ohjekirjasta, mitä turvallisuusriskejä saattaa olla ja kuinka purkuvarustusta käytetään.



V1067189

## Työvälineet

### VAROITUS

Kuolemaan johtavan onnettomuuden vaara. Työvälineiden käyttö henkilöiden nostamiseen tai kuljettamiseen voi johtaa tuhoisiin onnettomuuksiin, joista voi seurata vakavia puristumisvammoja tai kuolema.

**Älä koskaan käytä työvälineitä henkilöiden nostamiseen tai kuljettamiseen.**

Oikean työvälineen käyttö kulloisessakin työssä on ratkaiseva tekijä koneen kapasiteetin kannalta. Koneessa on joko suoraan kiinnitettävät työvälineet tai hydraulisesti ohjattuun kannattimeen kiinnitettävät työvälineet, mikä mahdollistaa nopean työvälineiden vaihdon.

Noudata aina Volvo CE:n suosituksia valitessasi työvälineitä. Muita työvälineitä käytettäessä on noudatettava kunkin työvälineen toimittajan käyttöohjekirjan ohjeita.

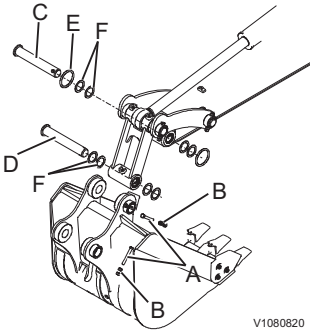
EU:n koneturvallisuusdirektiivin merkintä on koneen tuotekilvessä CE-merkinnän vieressä. Tämä merkintä kattaa myös Volvo CE:n valmistamat ja merkitsemät työvälineet, koska ne ovat integroituja koneen osia ja sovitettu koneeseen. Volvo CE ei vastaa muiden yhtiöiden valmistamista työvälineistä. Tällaisissa työvälineissä on oltava CE-merkintä ja niiden mukana on toimitettava vaatimustenmukaisuusvakuutus ja käyttöohjeet. Koneen omistajan vastuulla on varmistaa, että työvälineet on hyväksytyt asennettaviksi koneeseen. Koneen omistaja on vastuussa kone/työväline-yhdistelmästä.

Halutessasi lisätietoja työvälineiden valinnasta ota yhteyttä Volvo CE -jälleenmyyjään.

Kone on suunniteltu käytettäväksi useiden eri työvälineiden kanssa, esim. vasaran ja kahmarikauhan. Jotta nämä voidaan kytkeä hydraulisesti koneeseen, hydrauliiikan paine on vapautettava siirtämällä hallintavipuja kaikkiin suuntiin.

### **HUOMI!**

Työvälineistä riippuen koneen vakaus voi vaihdella.



V1080820

## Työvälineiden kiinnittäminen ja irrottaminen

### Kauhan vaihto

#### Kauhan irrotus

#### HUOM!

Tapista voi lähteä metallilastuja, kun sitä naputetaan vasaralla. Pidä aina suojalaseja, kypärää ja suojahansikkaita, kun irrotat työvälineestä tappeja.

- 1 Laske kauha kevyesti maahan.
- 2 Irrota lukkopultti (A) ja mutterit (B) kummastakin tapista (C ja D).
- 3 Irrota tapit (C ja D), säätölevyt (F) ja O-renkaat (E), irrota sitten kauha.

### **HUOMAUTUS**

Tue irrotettu kauha sen asennon vakauttamiseksi. Pidä tapit puhtaina äläkä vaurioita O-rengasta.



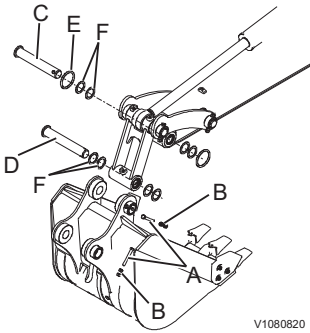
## Kauhan asennus

### **⚠ HUOMIO**

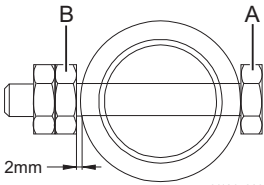
Leikkautumis- ja puristumisvaara.

Löysät osat voivat aiheuttaa puristumis- ja viilto- tai leikkautumisvamman.

**Älä koskaan tarkasta löysien osien välistä kohdistusta sormiesi avulla. Käytä aina työkalua.**



V1080820



V1065823

- 1 Kohdista kaivuvarsi ja nivelet kauhaan.
- 2 Laita O-renkaat (E) säätölevyjen (F) kanssa kaivuvarren ja kauhan reikiin.
- 3 Sivele reiät rasvalla.
- 4 Aseta tapit (C) paikalleen.
- 5 Laita säätölevyt (F) nivelen ja kauhan reikiin.
- 6 Aseta tapit (D) paikalleen.
- 7 Kiinnitä lukkopultti (A) ja mutterit (B) kumpaakin tappiin.

### **HUOMI!**

Varmista, että mutterin ja lukkopultin välissä on vähintään 2 mm:n (0,08") väly. Voitele lukkopultti.

## Työvälineet, kytkentä ja irrotus

### Pikaliitin

#### Yleismallinen työvälineen pikaliitin (lisävaruste)



Puristumisvaara.

Putoavat työvälineet voivat aiheuttaa vakavia vammoja tai kuoleman.

**Varmista ennen työn aloittamista, että työvälinekiinnike on kunnolla lukittu.**



Puristumisvaara.

Huonosti kiinnitetty työväline voi pudota ja aiheuttaa vakavan vamman tai kuoleman.

**Varmista aina työvälineen kunnollinen kiinnitys painamalla työvälineen etuosaa maahan, kunnes kone nousee hieman.**

Työvälineen pikaliitin on varustettu kaksitoimisella hydraulisyliinterillä. Pikaliittimen työvälineeseen kiinnittyvä koukku on asennettu sen männäntankoon. Hydraulijärjestelmän paine vaikuttaa lukkosyliinterin mäntään lukiten työvälineen paikalleen takimmaiseen kauhatappiin. Tällöin koukku asettuu paikalleen ja saa aikaan lukituksen ilman vällystä.

Tarkistaessasi ohjaamosta, onko työvälineen liitin lukittu vai lukitsematon, käännä kauhaa/työvälinettä ja kaivuvartta hitaasti ulospäin.

Nostosilmukan avulla konetta voidaan käyttää nostotyössä. Koska nostosilmukka sijaitsee työvälineen pikaliittimessä, sitä voidaan käyttää ilman kauhaa. Tämä parantaa kuljettajan näkyvyyttä ja sallii suuremman kuorman.

## Kauha, irrotus

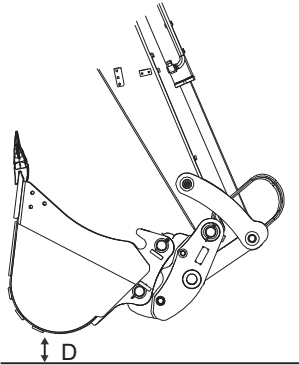
### VAROITUS

Puristumisvaara!

Odottamatta liikkuvat työvälineet voivat aiheuttaa henkilövahinkoja.

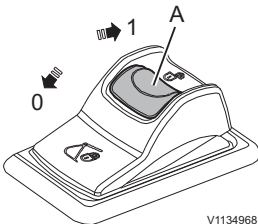
**Varmista työvälineitä kytkiessäsi tai irrottaessasi, että työalueella ei ole ketään.**

- 1 Aseta kone kovalle ja tasaiselle maalle.
- 2 Käännä kauha kokonaan kohti kaivuvartta (lukkomekanismin vapauttamiseksi).



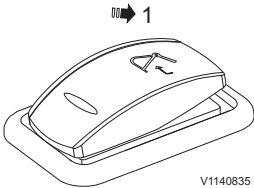
V1159075

Etäisyys maasta = 200 mm (7,87 tuumaa)



V1134968

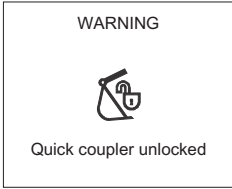
Työvälineen pikaliittimen katkaisin, oikea



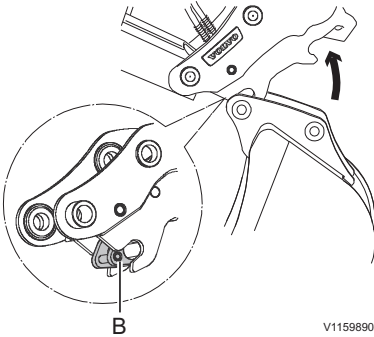
V1140835

Työvälineen pikaliittimen katkaisin, vasen

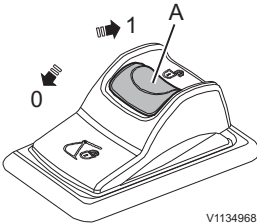
- 3 Paina alas vapauttaaksesi punaisen lukituslaitteen (A) oikeassa työvälineen pikaliittimen katkaisimessa ja siirrä katkaisin asentoon (1) aktivoitaksesi työvälineen pikaliittimen. Kun työvälineen pikaliitin on auki, sumneri soi ja tarkastusviesti ja ilmaisain näkyvät I-ECU:ssa. Katso lisätietoja sivulta 86.
- 4 Paina vasenta työvälineen pikaliittimen katkaisinta yli 0,7 sekuntia avataksesi työvälineen pikaliittimen. Katkaisin palautuu automaattisesti. Katso lisätietoja sivulta 35.



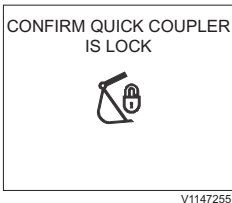
Varoitus! Pikaliitin lukitsematta



Työvälineen pikaliitin, irrotus koukusta  
Etummainen lukituslaite



Työvälineen pikaliittimen katkaisin,  
oikea



Vahvista, että pikaliitin on lukittuna

### HUOM!

Kun työvälineen pikaliitin on auki, summeri soi ja varoitusviesti ja ilmaisain näkyvät I-ECU:ssa.

- 5 Varmista, että etummainen lukituslaite (B) on täysin auki kauhan tapin irrottamiseksi. Muutoin kauhan tappia ei voida irrottaa oikein.

### HUOM!

Jos etummainen lukituslaite (B) ei ole auki, noudata alla olevaa ohjetta vaihe kerrallaan:

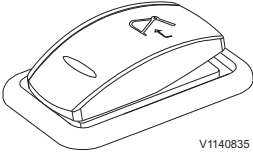
- 1 Siirrä kauhasylinteri ulompaan ääriasentoonsa (kauha sisään).
- 2 Lisää hydraulipainetta lukkosylinteriin varovasti siirtämällä varsisylinteriä ja pitämällä sitä paineen alaisena noin sekunnin ajan.
- 6 Laske kauha alas ja käännä se ulos nostaaksesi työvälineen pikaliittimen pois kauhasta.
- 7 Aseta kauha alas maahan ja irrota se.

- 8 Paina oikea työvälineen pikaliittimen katkaisin asentoon (0) sulkeaksesi työvälineen pikaliittimen. Katso lisätietoja sivulta 86.

### HUOM!

Katkaisimen ollessa asennossa (0) summeri soi ja tarkistusviesti vahvistusta varten ja ilmaisain näkyvät I-ECU:ssa.

000 → 1



Työvälineen pikaliittimen katkaisin,  
vasen

- 9 Paina vasenta työvälineen pikaliittimen katkaisinta yli 0,7 sekuntia vahvistaaksesi, että työvälineen pikaliitin on lukittuna. Tällöin summeri lakkaa soimasta ja tarkistusviesti ja ilmaisin häviävät. Katso lisätietoja sivulta 35.

## Kauha, asennus

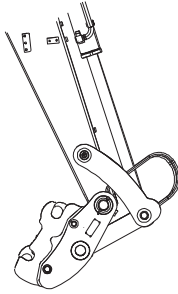
**VAROITUS**

Puristumisvaara!

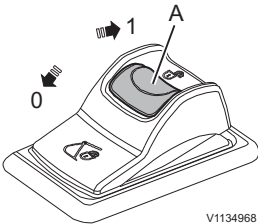
Odottamatta liikkuvat työvälineet voivat aiheuttaa henkilövahinkoja.

**Varmista työvälineitä kytkiessäsi tai irrottaessasi, että työalueella ei ole ketään.**

- 1 Aseta kone kovalle ja tasaiselle maalle.
- 2 Käännä työvälineen pikaliitin kokonaan kohti kaivuvartta (lukkomekanismin vapauttamiseksi).

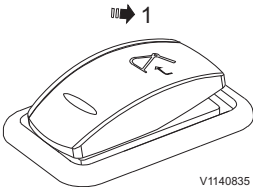


V1159076



V1134968

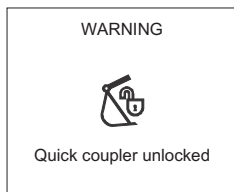
Työvälineen pikaliittimen katkaisin,  
oikea



V1140835

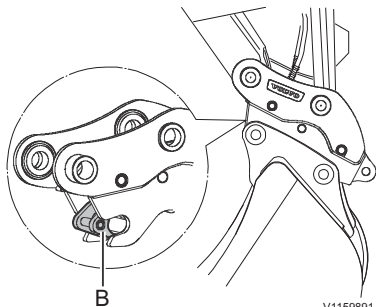
Työvälineen pikaliittimen katkaisin,  
vasen

- 3 Paina alas vapauttaaksesi punaisen lukituslaitteen (A) oikeassa työvälineen pikaliittimen katkaisimessa ja siirrä katkaisin asentoon (1) aktivoitaksesi työvälineen pikaliittimen.  
Kun työvälineen pikaliitin on auki, sumneri soi ja tarkastusviesti ja ilmaisin näkyvät I-ECU:ssa. Katso lisätietoja sivulta 86.
- 4 Paina vasenta työvälineen pikaliittimen katkaisinta yli 0,7 sekuntia avataksesi työvälineen pikaliittimen. Katkaisin palautuu automaattisesti. Katso lisätietoja sivulta 35.

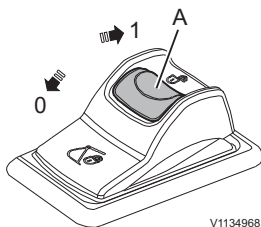


V1147254

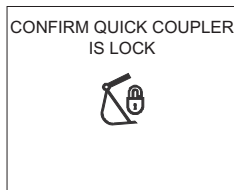
**Varoitus! Pikaliitin lukitsematta**



Kauha lukitussa asennossa  
 Etummainen lukituslaite



Työvälineen pikaliittimen katkaisin,  
 oikea



V1147255

**Vahvista, että pikaliitin on lukittuna**

### HUOM!

Kun työvälineen pikaliitin on auki, sumneri soi ja varoitusviesti ja ilmaisin näkyvät I-ECU:ssa.

5 Varmista, että etummainen lukituslaite (B) on täysin auki, ennen kuin kiinnität sen kauhan tappiin. Muutoin kauhan tappia ei voida kytkeä oikein.

### HUOM!

Jos etummainen lukituslaite (B) ei ole auki, noudata alla olevaa ohjetta vaihe kerrallaan.

- 1 Siirrä kauhasylinteri ulompaan ääriasentoonsa (kauha sisään).
- 2 Lisää hydraulipainetta lukkosylinteriin varovasti siirtämällä varsisylinteriä ja pitämällä sitä paineen alaisena noin sekunnin ajan.

6 Käännä työvälineen pikaliitin ulos ja kiinnitä se kauhatappiin.

7 Käännä työvälineen pikaliitin hitaasti kokonaan kauhaa vasten.

8 Paina oikea työvälineen pikaliittimen katkaisin asentoon (0) sulkeaksesi työvälineen pikaliittimen. Katso lisätietoja sivulta 86.

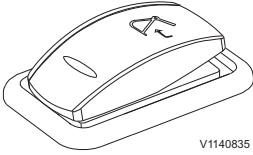
### HUOM!

Katkaisimen ollessa asennossa (0) sumneri soi ja tarkistusviesti vahvistusta varten ja ilmaisin näkyvät I-ECU:ssa.

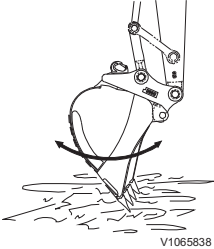
9 Tarkasta silmämääräisesti, että etummainen lukituslaite on kunnolla lukkiutunut.

10 Nosta kauhaa ja käännä se kokonaan kohti kaivuvartta ja pidä sitä siinä noin 5 sekuntia. Tämä varmistaa, että työvälineen pikaliitin on lukittunut kunnolla kauhaan.

1



Työvälineen pikaliittimen katkaisin,  
vasen



11 Paina vasenta työvälineen pikaliittimen katkaisinta yli 0,7 sekuntia vahvistaaksesi, että työvälineen pikaliitin on lukittuna. Tällöin summeri lakkaa soimasta ja tarkistusviesti ja ilmaisin häviävät. Katso lisätietoja sivulta 35.

12 Suorita seuraavat testit tarkastaaksesi, että työvälineen pikaliitin on kunnolla kiinnitetty.

- Paina kauhaa maata vasten. Käännä tässä asennossa kauha sisään ja ulos tarkistaaksesi, että se on lukkiutunut oikein paikalleen.
- Jos olet epävarma siitä, onko kauha lukkiutunut kunnolla työvälineen pikaliittimeen, mene ulos ja tarkasta, että etummainen lukituslaite on kunnolla lukkiutunut.
- Älä käytä konetta jos työvälinekonsolin pikakytin ei toimi.
- Ota yhteys Volvon valtuuttamaan korjaamon jos jokin on väärin.

## VAROITUS

Puristumisvaara.

Jos avoimen työvälinekiinnikkeen punainen varoitusvalo syttyy työn aikana, työväline voi pudota ja aiheuttaa vakavan puristumisvamman tai kuoleman.

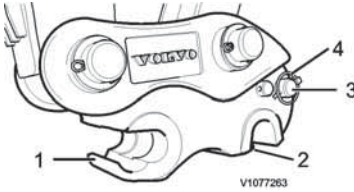
**Lopeta työskentely koneella välittömästi ja varmista että työvälinekiinnike on kunnolla lukkiutunut, ennen kuin aloitat työn uudelleen.**



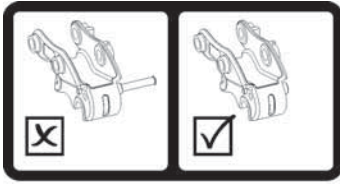
## Työvälinekannattimet

### Työvälinekannattimet

(Lisävaruste)



- 1 Etukoukku
- 2 Kääntyvä koukku
- 3 Lukitustappi
- 4 Sokka



Työskentely lukitustapin ollessa irrotettuna ei ole sallittua. Varmista aina, että lukitustappi on kunnolla kiinnitettynä.

### **VAROITUS**

Työvälineen pikaliitin voi olla auki riippumatta siitä, mitä hälytyssignaali tai kojetaulu osoittaa. Tarkasta tästä syystä aina, että työväline on lukkiutunut kunnolla. Lue myös ohjeet käyttöohjekirjasta.

### **VAROITUS**

Puristumisvaara!  
Odottamatta liikkuvat työvälineet voivat aiheuttaa henkilövahinkoja.

Varmista työvälineitä kytkiessäsi tai irrottaessasi, että työalueella ei ole ketään.

### **HUOMI**

Älä käytä konetta, jos työvälinekannatin ei toimi oikein.

### **HUOMAUTUS**

Kalustokiinnike lisää kauhanvarren kokonaispituutta. Ole varovainen liikuttaessasi kauhaa ja kauhanvarrtta konetta kohti. Kone saattaa vahingoittua.

### **HUOMAUTUS**

Kalustokiinnikettä ei ole suunniteltu nostolaitteeksi. Älä käytä etukoukkuja tai pyörivää koukkuja nostamiseen. Vain erikoisrakenteisia, tappikiinnitteisiä työvälineitä saa kiinnittää kalustokiinnikkeeseen.

### **HUOMAUTUS**

Kun kalustokiinnike on sysäin-asennossa, on olemassa riski, että tasapaino menetetään ja kone kaatuu. Lasti siirtyy eteenpäin ja saattaa ylittää koneen nostokyvyn.

## Mekaaninen työvälinekiinnitin

### Mekaaninen työvälinekiinnitin

#### Kauhan asennus mekaanisella työvälinekannattimella

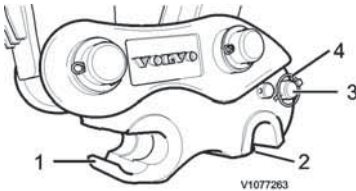
#### **VAROITUS**

Työvälineen pikaliitin voi olla auki riippumatta siitä, mitä hälytyssignaali tai kojetaulu osoittaa. Tarkasta tästä syystä aina, että työväline on lukkiutunut kunnolla. Lue myös ohjeet käyttöohjekirjasta.

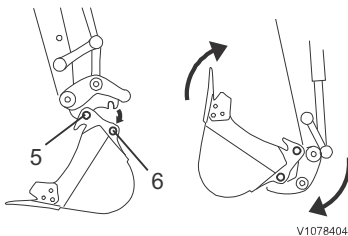
#### **HUOMAUTUS**

Tarkasta, että työväline on kunnolla lukittu, painamalla työvälineen etureunaa maata vasten niin, että koneen etupää nousee hieman maasta.

- 1 Irrota sokkatappi (4) ja poista lukitustappi (3).
- 2 Käännä lukitustappia 90° lukitaksesi sen ulosvedettyyn asentoon.

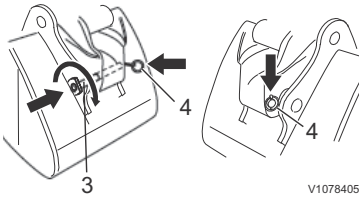


- 1 Etukoukku
- 2 Kääntyvä koukku
- 3 Lukitustappi
- 4 Sokkatappi



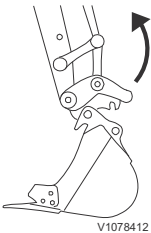
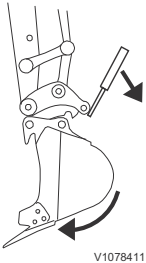
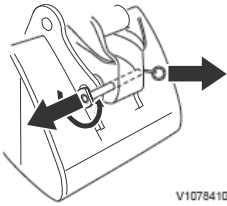
- 5 Etummainen kauhan tappi
- 6 Taempi kauhan tappi

- 3 Laske kaivuvarsi asentoon, jossa työvälinekannatin kytkeytyy kauhan etummaiseen tappiin (5).
- 4 Laske työvälinekannatin taemman kauhan tapin (6) kohdalle. Kallista kauhaa taakse (kauha sisään), kunnes työvälinekannattimen koukku on kiinnittynyt kunnolla taempaan kauhan tappiin.
- 5 Tarkasta, että kauha on kunnolla kiinnitetty, painamalla samanaikaisesti kauhaa maahan ja eteenpäin.
- 6 Laske kauha maahan.



- 3 Lukitustappi  
4 Sokkatappi

- 7 Käännä lukitustappia takaisin 90°.
- 8 Aseta lukitustappi paikalleen.
- 9 Laita sokkatappi lukitustapin pään läpi.



### Kauhan irrotus mekaanisesta työvälinekannattimesta

- 1 Laske kauha maahan.
- 2 Vedä sokka ja lukitustappi ulos.
- 3 Käännä lukitustappia 90° lukitaksesi sen ulosvedettyyn asentoon.
- 4 Aseta kauha 10 cm (4 in) maanpinnan yläpuolelle.
- 5 Aseta vapautustanko työvälinekannattimen takana olevaan reikään.
- 6 Vedä vapautustankoa vapauttaaksesi työvälinekannattimen taemmasta kauhatapista.

### **VAROITUS**

Puristumisvaara.  
Kauha on kiinnitetty vain etummaiseen kauhatappiin. Kauha voi pudota ja aiheuttaa puristumisvamman.

### **Pidä turvallinen etäisyys.**

- 7 Aseta kauha maahan.
- 8 Nosta työvälinekannattinta kauhasta pois päin vapauttaaksesi sen etummaisesta kauhatapista.

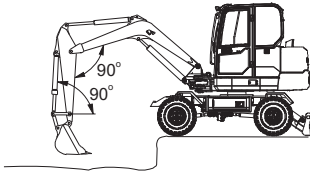
## Kauhat

### Työskentely kauhan avulla

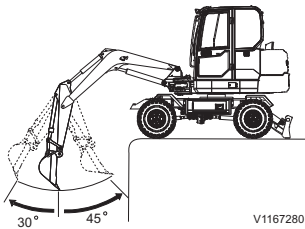
#### **HUOMAUTUS**

Valitse sopiva työväline, joka soveltuu koneeseen, johon se asennetaan. Asennettavissa olevat työvälinetyypit vaihtelevat koneen tyypin mukaan. Ota yhteys valtuutettuun Volvo-korjaamoon.

Koneessa voidaan käyttää monia eri tyyppisiä lisävarusteita, jotka soveltuvat moniin erilaisiin työtehtäviin. Alla kuvataan vain yksinkertaisimmat toiminnot.



V1167279



V1167280

#### **Kuokkakauhalla työskentely**

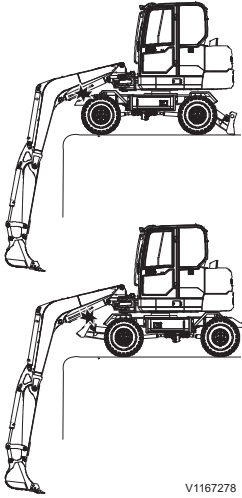
Kuokkakauhalla kaivetaan koneen sijaintia alemmalta tasolta.

Kun kulma kauhasylinterin ja nivelten, kaivuvarren sylinterin ja kaivuvarren välillä on 90°, kunkin sylinterin työteho on maksimissaan.

Käytä tätä kulmaa työtehon parantamiseksi. Kaivu on tehokasta, kun kaivuvarren liikealue on 30° eteenpäin ja 45° taaksepäin. Arvot voivat poiketa hieman riippuen kaivussyvyydestä. Älä käytä sylinteriä ylös ääriasentoonsa, vaan vain tällä alueella.

#### **HUOM!**

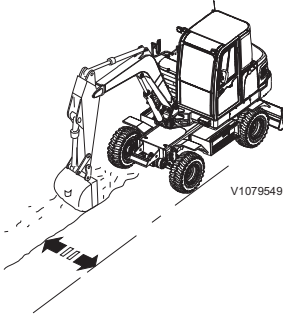
Turvallisuuden varmistamiseksi ja konevaurion estämiseksi puskulevy on laskettava aina maahan ja kone tuettava.



V1167278

### HUOMI

Puomisylinteri voi iskeytyä kauhan tukeen tai puskulevyyn, jos puomi lasketaan liian alas. Tarkasta aina puomisylinterin ja puomin tuen tai puskulevyn välinen väli ennen työvälillä työsken- telyä.

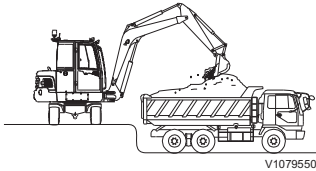


V1079549

### Ojitustyöt

Asenna oikea kauha ojitustöitä varten. Aseta tela ojituksen suuntaisesti työskennellessäsi tehokkaasti.

Leveitä ojia kaivettaessa kaiva ensin molemmat reunat ja sitten keskialue.



V1079550

### Auton kuormaaminen

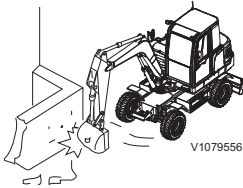
Kuormattava dumpperi tai kuorma-auto on sijoitettava siten, että kaivukoneen kuljettajalla on hyvä näkyvyys ja pieni kääntösäde, tällöin työ on tehokasta.

Myös auton kuormaaminen takaa eikä sivulta tekee kaivukoneen kuljettajan työstä helpompaa ja tehokkaampaa.

### Kiellot toiminnan aikana

#### Älä kuormita kääntömekanismia

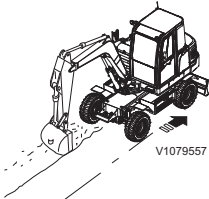
Älä kaavi maata, pura rakennuksia tai iske kauhan kynsiä maahan käyttämällä kääntövoimaa. Se voisi vaurioittaa konetta ja työvälineitä.



V1079556

#### Älä käytä työskentelyssä ajotehoa

Älä suorita kaivutyötä tai iske kauhan kynsiä maahan käyttämällä ajotehoa. Se saattaisi ylikuormittaa koneen takaosaa ja vaurioittaa renkaita.

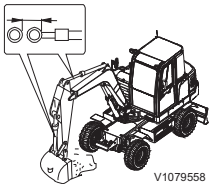


V1079557

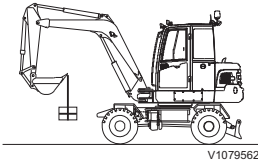
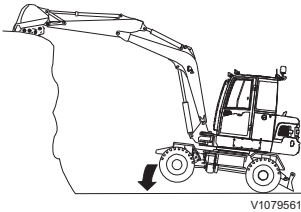
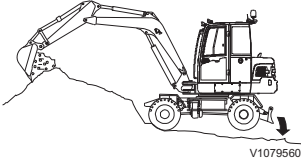
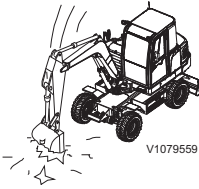
#### Älä siirrä hydraulisylinteriä ääriasentoonsa

Älä käytä sylinteriä pääteasentoonsa. Se voisi ylikuormittaa sylinterin rajoittimen ja lyhentää koneen kestoikää.

Käytä työskennellessäsi niin suurta välystä kuin mahdollista.



V1079558



### Älä työskentele iskemällä kauhaa maahan

Älä kaiva pudottamalla puomia tai käytä kauhaa hakun sijasta. Iskevä kaivutyö tai jatkuva hakkaaminen saattaa vaurioittaa koneen takaosaa tai työväläinettä.

Se on myös hyvin vaarallista.

### Työskentely käyttämällä koneen rungon pudotusvoimaa

Älä työskentele käyttämällä koneen rungon pudotusvoimaa.

### Kallioiden kaivaminen

Koneen vaurioitumisen välttämiseksi ja työtehon parantamiseksi riko ensin kova kallio vasaralla ja suorita sitten kaivutyö.

### Älä suorita nostotöitä

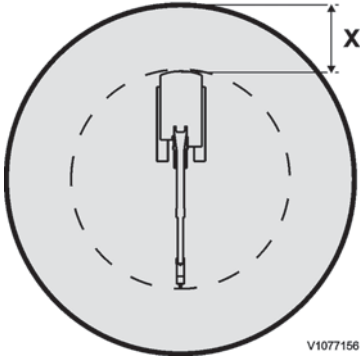
Kaivukoneen käyttäminen nostolaitteena on kielletty. Jos nostotöitä suoritetaan, on varmistettava että kauhan koukku on luokitukseltaan riittävän vahva ja hyvässä kunnossa. Käytä riittävän vahvoja ja hyväkuntoisia hihnoja ja sakkeleita. Jotta kuormankäsittely on turvallista, tulee käyttää lyhyitä hihnoja, tällöin kuorma ei pääse heilumaan liikaa. Älä nosta tai käännä kuormaa, joka ylittää koneen nimelliskantavuuden tai jollain tavalla heikentää koneen vakautta.

- Kaivukoneen käytöstä nostotyöhön saattaa olla paikallisia tai kansallisia määräyksiä.

Katso sivulta 225 tietoa kauhan koukun käsittelystä.

### Äkkinäinen polkimen käyttö

- Älä lähde liikkeelle yllättäen.
- Älä vaihda yllättäen suuntaa edestä taakse tai takaa eteen.
- Älä pysähdy äkkinäisesti, kun ajat nopealla vauhdilla.



V1077156

Vaaravyöhyke käytettäessä vasaraa. X  
= Kuljettajan täytyy määrittää tämä alue.

## Vasara

### Vasaran käsittely

#### **VAROITUS**

Vakavan henkilövahingon vaara. Vasaran kanssa työskenneltäessä lentävät kivensirut voivat aiheuttaa vakavia henkilövahinkoja.

**Laita suojaverkot tuulilasien päälle. Pidä ikkunat ja ovet suljettuina ja estä henkilöiden pääsy vaara-alueelle, kun työskentelet vasaran kanssa.**

#### **HUOM!**

Valitse oikea työväline työvälineen asennuskoneen mukaan. Kiinnitettävissä oleva työväline vaihtelee koneen tyyppiin mukaan. Ota yhteys valtuutettuun Volvon jälleenmyyjän korjaamoon.

#### **HUOM!**

Älä käytä vasaraa ennen kuin olet perehtynyt käyttö- ja huolto-ohjeisiin.

#### **HUOM!**

Älä suorita mitään huolto- tai ylläpitotöitä ennen kuin olet lukenut vasaran huoltokäsikirjan.

#### **HUOMAUTUS**

Vasaran vakioversiota ei saa käyttää veden alla. Jos vesi täyttää tilan, jossa mäntä iskee työkaluun, kehittyy voimakas paineaalto ja vasara voi vaurioitua.

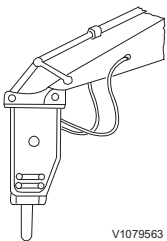
#### **HUOMAUTUS**

Jos vasara kytketään työvälinekannattimeen, työvälinekannatin on tarkastettava säännöllisesti vaurioiden varalta.

#### **Pääasialliset työt**

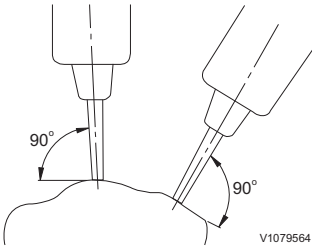
- Kivien murskaaminen
- Purkamistyöt
- Teiden korjaus

Sitä käytetään paljon rakennusten purkamiseen, tienpintojen hajottamiseen, tunnelien rakentamiseen, kuonan hajottamiseen ja kiven murskaamiseen tai leikkaamiseen.



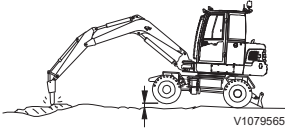
V1079563





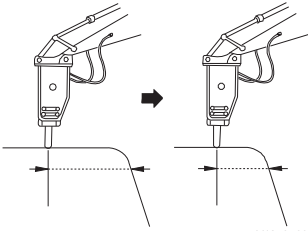
V1079564

Paina taltta tukevasti pintaa vasten kuvan mukaisessa kulmassa.



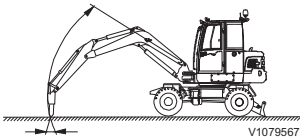
V1079565

Paina taltta isketessä tukevasti pintaan ja nosta runkoa noin 5 cm. Älä koskaan nosta konetta tarpeettoman korkealle.



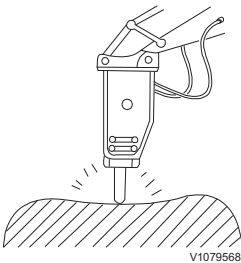
V1079566

Jos pinta ei rikkoudu 1 minuutin sisällä, vaikka sitä isketään toistuvasti, siirrä vasara rikkomaan loppusuudesta alkaen.



V1079567

Taltan iskusuunta ja vasaran rungon suunta poikkeavat hieman toisistaan. Korjaa sen vuoksi kauhasylinterin asentoa niin, että rungon ja taltan suunta on aina sama.



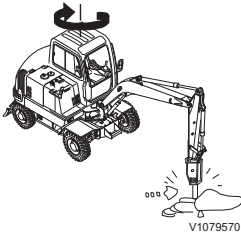
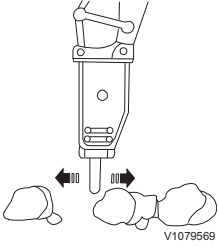
V1079568

Paina taltta tukevasti pintaa vasten niin että tyhjälönneiltä vältytään.

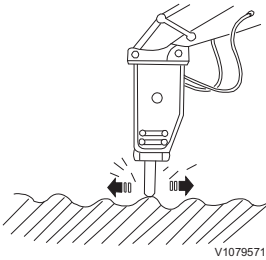
**Varoitukset vasaran käytön aikana****HUOM!**

Kuuntele vasaran ääntä kun käytät sitä. Jos ääni heikkenee ja iskun teho vähenee, työkalu on kohdistettu väärin materiaaliin ja/tai työkalussa ei ole riittävästi syöttövoimaa. Kohdista työkalu uudelleen ja paina se tukevasti materiaalia vasten.

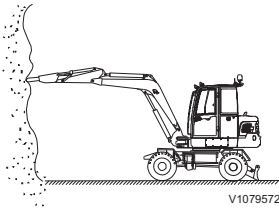
Älä käytä sylinteriä ääriasentoon saakka, jätä noin 5 cm.



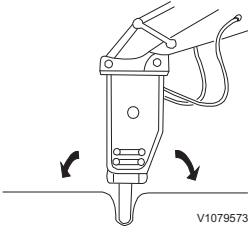
Älä heilauta vasaraa kiviä, betonia tai muuta vastaavaa päin.



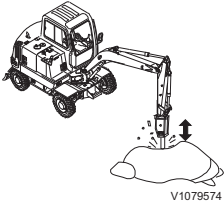
Älä siirrä talttaa kun se on iskemässä.



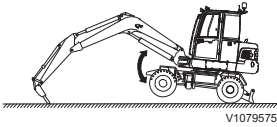
Älä iske vaakatasoisesti tai ylöspäin.



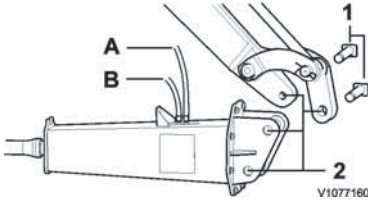
Älä väännä taltalla reiän tekemiseksi maahan.



Älä käytä talttaa kuokkana.



Älä nosta konetta siirtämällä kauhasylinteri ääriasentoonsa.



Kytkeminen niveltapeilla

A Painelinja  
B Paluulinja

- 1 Niveltapit
- 2 Kiinnitysreiät

## Kytkentä saranatapeilla

- 1 Aseta kone kovalle ja tasaiselle maalle.
- 2 Laske ja kohdista puomia hitaasti, kunnes vasaran kiinnitysreiät (2) ovat kohdakkain puomin reikien kanssa.
- 3 Aseta niveltapit (1) kiinnitysreikiin (2).
- 4 Puhdista vasaran ja puomin hydrauliliitännät.

## HUOMAUTUS

**Suojaa hydrauliliitännät liialta, koska vain siten voit varmistaa hydrauliliitäntöjen ja hydraulijärjestelmän oikean toiminnan.**

- 5 Sammuta moottori ja käynnä virta-avain käyntiasentoon (esilämmitys) 1.
- 6 Vapauta X1:n jäännöspaine. Katso lisätietoja sivulta 222.
- 7 Siirrä vipuja kaikkiin suuntiin vapauttaaksesi hydraulipaineen. Poista virta-avain.
- 8 Kytke vasaran hydrauliletkut (painelinja (A) ja paluulinja (B)) puomin hydrauliliitoksiin.
- 9 Lukitse hydraulikytkimet.

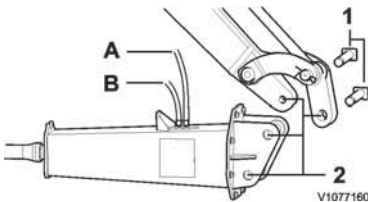
## HUOM!

Koneen hydraulijäljytaso täytyy tarkastaa, kun vasaraa on käytetty 2-3 minuuttia.

## Irtikytkentä saranatapeilla

- 1 Aseta kone kovalle ja tasaiselle maalle.
- 2 Laske puomi ja aseta vasara makaamaan maahan.
- 3 Sammuta moottori ja käynnä virta-avain käyntiasentoon (esilämmitys) 1. Vapauta X1:n jäännöspaine. Katso lisätietoja sivulta 222.
- 4 Siirrä vipuja kaikkiin suuntiin vapauttaaksesi hydraulipaineen. Poista virta-avain.
- 5 Avaa hydraulikytkimien lukitus.
- 6 Irrota vasaran hydrauliletkut (painelinja (A) ja paluulinja (B)) puomin hydrauliliitoksista.

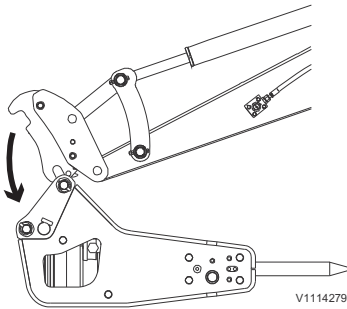
Vedä niveltapit (1) pois puomin kiinnitysrei'istä (2) vasaran irrottamiseksi.



Kytkeminen niveltapeilla

A Painelinja  
B Paluulinja

- 1 Niveltapit
- 2 Kiinnitysreiät



Työvälineen pikaliitin, kiinnitys

## Kytkeä työvälineen pikaliittimeen, hydraulinen

(lisävaruste)

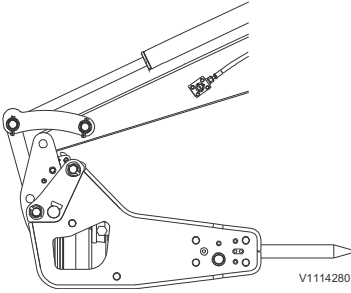
### **VAROITUS**

Puristumisvaara.

Putoava työväline voi aiheuttaa vakavia vammoja tai menehtymisen.

**Varmista, että työväline, hydrauliletkut ja liittännät ovat vaurioitumattomia ja kunnolla kiinnitetty.**

- 1 Aseta kone kovalle ja tasaiselle maalle.
- 2 Laske puskkulevy ja puomi maahan.
- 3 Paina työvälineen pikaliittimen katkaisinta avataksesi työvälineen pikaliittimen (lukituksen avausasento). Katso työvälineen pikaliittimen toiminta sivulta 200. Kun työvälineen pikaliitin avataan, näyttöyksikköön ilmestyy varoitussymboli, keskusvaroitussymboli syttyy ja sumneri soi (lukituksen avausasento).
- 4 Kiinnitä työvälineen pikaliitin vasaran tappiin.
- 5 Käännä työvälineen pikaliitin hitaasti kokonaan vasaraa vasten.
- 6 Lukitse vasara paikalleen painamalla katkaisinta (lukitusasentoon).
- 7 Viesti näyttöyksikössä ilmoittaa, että työväline on lukittu työvälineen pikaliittimeen. Tarkista, että työväline on todella kunnolla kytketty. Paina vasenta työvälineen pikaliittimen katkaisinta vahvistaaksesi, että työvälineen pikaliitin on lukittuna.
- 8 Nosta vasara ja käännä se täysin kohti kaivuvartta ja pidä sitä siinä noin 5 sekuntia. Tämä varmistaa, että pikaliitin on täysin lukkiutunut vasaraan.



Vasara lukitussa asennossa

Paina vasaraa maata vasten. Käännä vasaraa tässä asennossa sisään- ja ulospäin tarkastaaksesi, että lukkokiilat ovat oikeassa asennossa. Jos et ole varma, onko vasara lukkiutunut kunnolla työvälineen pikaliittimeen, mene ulos ja tarkista, ovatko lukkokiilat siirtyneet vasaran tapin alle.

### **HUOMAUTUS**

**Älä käytä konetta, jos työvälinekiinnike ei toimi oikein.**

## Irrotus työvälineen pikaliittimestä, hydraulinen

(lisävaruste)

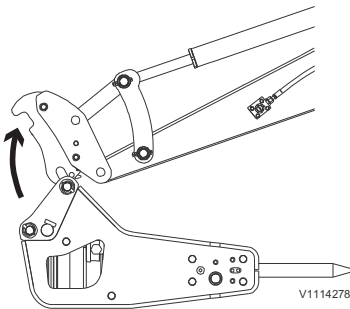
### VAROITUS

Puristumisvaara!

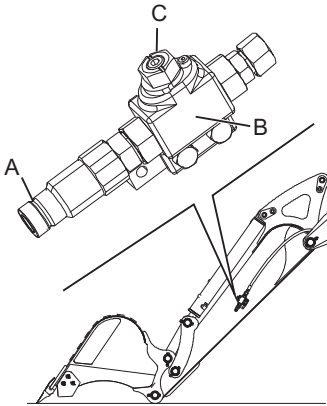
Odottamatta liikkuvat työvälineet voivat aiheuttaa henkilövahinkoja.

**Varmista työvälineitä kytkiessäsi tai irrottaessasi, että työalueella ei ole ketään.**

- 1 Aseta kone kovalle ja tasaiselle maalle.
- 2 Laske puskulevy ja puomi maahan.
- 3 Käännä vasara kokonaan kohti kaivuvartta (lukitusmekanismin vapauttamiseksi).
- 4 Paina työvälineen pikaliittimen katkaisinta avataksesi työvälineen pikaliittimen (lukituksen avausasento). Katso työvälineen pikaliittimen toiminta sivulta 200. Kun työvälineen pikaliitin avataan, näyttöyksikköön ilmestyy varoitussymboli, keskusvaroitusvalo syttyy ja sumneri soi (lukituksen avausasento).
- 5 Laske vasara alas ja käännä se ulos nostaaksesi työvälineen pikaliittimen pois vasarasta.
- 6 Aseta vasara alas maahan ja irrota se.

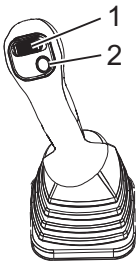


Työvälineen pikaliitin, irrotus



V1160933

- A Urosliitin  
B Pysäytysventtiili  
C Suljettu tila



V1159074

## X1 jäännöspaineen vapautus

### X1, yksitoiminen vaihtoehto

- 1 Laske työväline kokonaan maahan.
- 2 Sulje X1:n pysäytysventtiili (B) avaimella hitaasti.
- 3 Paina naarasliitin lujasti urosliittimeen. Sisäisen paineenvapautuksen venttiilijärjestelmä sallii manuaalisen kytkennän sisäisen jäännöspaineen ollessa korkea.

### HUOM!

Ota naaras- ja urosliittimien kytkentä- ja irrotusmenettelyä varten yhteyttä Volvo CE - jälleenmyyjään.

### HUOM!

Älä lyö tankoa kiintoavaimella tai vasaralla, koska pikaliitin voi helposti vaurioitua.

### X1, kaksitoiminen vaihtoehto

- 1 Laske työväline kokonaan maahan.
- 2 Sammuta moottori ja käännä virtalukko käyntiasentoon. Katso tietoa käyntiasennosta sivulta 148.
- 3 Pidä turvalukitusvipu lukitsemattomassa asennossa. Katso sivu 114.
- 4 Valitse X1-tominto painamalla painiketta (2) oikeassa hallintavivussa (jos kaivukoneessa on lisävarusteena saatava puomin sivusiirtotoiminto).
- 5 Siirrä proportionaalinen katkaisin (1) puolelta toisella viisi tai kuusi kertaa (20 - 30 sekunnin aikana) poistaaksesi paineen X1-linjasta.



## Letkujen rikkoutumisventtiilit

(Lisävaruste)

### VAROITUS

Puristumisvaara.

Ylös nostettu työväline voi pudota ja aiheuttaa puristumisvamman.

**Laske aina kaikki työvälineet maahan ja lukitse hallintalaitteet, ennen kuin poistut ohjaamosta.**

### HUOMAUTUS

**Älä pura letkunrikkoventtiiliä, koska se on paineistettu. Ota yhteys valtuutettuun Volvo-korjaamoon, jos ongelmia syntyy.**

Jos kone on varustettu letkunrikkoventtiileillä, puomi laskeutuu hitaammin letkun rikkoutuessa.

### Työvälineen laskeminen letkun rikkoutuessa

#### **Kun moottori on käynnissä**

Laske puomi tai varsi käyttäen oikeata käyttövipua normaaliin tapaan. Kerää öljy rikkoutuneesta letkusta sopivaan astiaan.

#### **Kun moottori on pysähdyksissä**

Painevaraaja ylläpitää servohydraulipainetta muutaman minuutin ajan, jolloin puomi tai varsi voidaan laskea alas normaalilla tavalla käyttövivoilla. Älä odota liian pitkään ennen kuin lasket puomin alas, esipaine häviää nopeasti riippuen kaivukoneen varustuksesta. Kerää rikkoutuneen letkun öljy sopivaan astiaan.

**Kun moottori on pysähdyksissä eikä servohydraulipainetta ole**

**VAROITUS**

Palovammojen vaara.

Kuuma öljy voi aiheuttaa vakavia palovammoja suojaamattomalle iholle.

**Käytä suojakäsineitä, silmäsuojaimia ja suojavaatetusta käsitellessäsi kuumaa öljyä.**

**VAROITUS**

Korkeapaineisen öljysuihkun vaara.

Hydraulijärjestelmässä oleva jäännöspaine voi aiheuttaa vakavia vammoja. Öljyä voi suihkuta ulos korkealla paineella, vaikka moottori ei olisi ollut käynnissä vähään aikaan.

**Poista aina paine ja varmista, että virtalukko on pois-asennossa, ennen kuin teet mitään hydraulijärjestelmään kohdistuvaa huoltoa.**

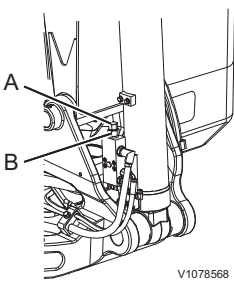
- 1 Löysää lukkomutteria (B) hieman ja kierrä säätöruuvia (A) vastapäivään hitaasti.

**HUOM!**

Ennen kuin kierrät säätöruuvia, merkitse sen asento myöhemmän asennuksen helpottamiseksi (asetuspaine: 250 kgf / cm<sup>2</sup>)

Puomi laskeutuu nyt hitaasti maahan.

- 2 Kierrä säätöruuvi (A) alkuperäiseen asentoonsa.
- 3 Pidä säätöruuvista (A) kiinni ja kiristä lukkomutteri (B).
- 4 Ota yhteys valtuutetun Volvo CE - jälleenmyyjän korjaamoon.



V1078568

## Esineiden nostaminen

Jos konetta käytetään esineiden nostamiseen Euroopan konedirektiivin 2006/42/EY ja sen liitteiden kattamilla alueilla, koneen täytyy olla varustettuna seuraavilla turvalaitteilla.

- Kuormakiinnityslaite.
- Letkunrikkoventtiili puomissa tai joissakin maissa sekä puomissa että varressa on tarpeen riippuen riskitekijöistä. Katso sivu 223.
- Ylikuorman varoituslaite. Katso sivu 86.

Turvallinen nosto asettaa kuljettajalle suuret vaatimukset.

Lue alla olevat suositukset ennen nostotyön aloittamista.

- Käytä ammattitaitoisia ja asianmukaisesti koulutettuja kuljettajia, jotka:
  - Tuntevat koneen ja ovat harjaantuneita käyttäjiä.
  - Ovat lukeneet ja ymmärtäneet käyttöohjekirjan ja sen kuormitustaulukot.
  - Ovat hyvin perehtyneet kuorman kiinnitykseen ja saaneet siihen koulutusta.
  - Ottavat täyden vastuun kaikista nostoon liittyvistä seikoista.
- Keskeytä nosto, jos et ole varma että se on turvallinen.
- Valitse kone, jonka kapasiteetti on riittävä huomioiden koko kuorma, toimintasäde ja kääntöalue. Ihanneolosuhteissa kuorman tulee olla pienempi kuin mitä kuormitustaulukossa on annettu suurimmalle ulottuvuudelle alavaunun poikki.
  - Selvitä nostettavan kohteen massa (paino).
  - Selvitä, missä nosto tapahtuu ja mihin ja miten kuorma lasketaan ja kuinka nostokohde sidotaan.
  - Perehdy koneen erittelyihin, erityisen tärkeätä on tietää varren ja puomin pituus sekä vastapainon massa.
  - Valitse oikea nostotaulukko huomioiden nostossa käytettävät työvälineet ja koneen varusteet. Koneen varusteiden ja työvälineiden paino on vähennettävä kuormauskapasiteetista.

- Lämmitä kone normaaliin työlämpötilaan.
- Aseta kone lujalle, tasaiselle maalle.
- Käytä tukijalkoja ja tukilevyä tarvittaessa.
- Kun kuorma on sidottu oikealla tavalla, varmista että työmaan kaikki henkilöt ovat poissa kuorman ja koneen tieltä. Jos kuormaus vaatii opastusta, pidä työmaan henkilökunta turvallisella etäisyydellä kuormaan kiinnitettyjen köysien tms. avulla.
- Käytä koulutettua merkinantajaa kaikkien liikkeiden opastukseen.

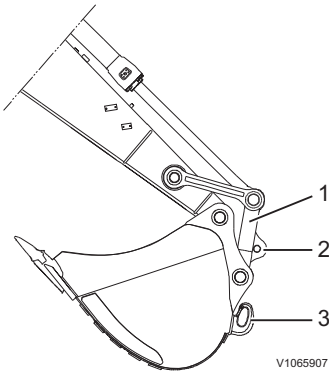
**HUOM!**

Koneen omistajan tai käyttäjän vastuulla on olla perehtynyt nostotöitä koskeviin paikallisiin tai kansallisiin määräyksiin ja noudattaa niitä.

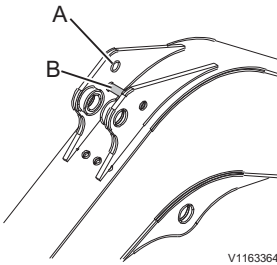
Lisätietoja antaa koneen jälleenmyyjä.

Muista seuraavat seikat varmistaaksesi parhaan hallittavuuden ja turvallisuuden noston aikana.

- Suorita nosto tukevalla, tasaisella maalla.
- Jos maaolosuhteet ovat epävakaat, esimerkiksi irtosoraa, hiekkaa tai vettä, älä työskentele koneen kuormituskaaviossa annetuilla suurimmilla sallituilla äärirajoilla.
- Älä käännä kaivukonetta äkillisesti, jos siitä roikkuu kuormaa; keskipakovoimat vaikuttavat koneen tasapainoon.
- Älä käytä kääntöä tai varsi sisään -toimenpidettä kuorman raahaamiseksi.
- Älä käytä konetta, jos joku on kauhassa tai roikkuu kauhassa tai kiinnikkeissä.



- 1 Yhdystanko
- 2 Nostokoukku yhdystangossa
- 3 Nostokoukku kauhassa



- A Reikä puomin nostoa varten
- B Tanko puomin nostoa varten

## 1 Kuormankiinnityskoukku kauhassa tai työvälinekannattimessa

Nostolaitetta ei saa altistaa sivuttaiskuormitukselle riippumatta siitä onko se asennettu kauhaan tai muuhun työvälineeseen. Kuorman tulee kohdistua laitteeseen pitkittäissuunnassa.

Varmista aina, että kuorma on laitteen sallitulla nostoalueella, kun käytät vartta ja kauhaa. Näiden rajoitusten ylittäminen voi aiheuttaa vakavia vaurioita. Muista että käyttäjä on vastuussa onnettomuuden sattuessa.

### HUOM!

Tämä tarkoittaa koukun kapasiteettia eikä koneen nimelliskuormakapasiteettia, joka vaihtelee riippuen maasto-olosuhteista, ulottuvuudesta, telojen sijainnista tai muista vastaavista.

### HUOM!

Käytä vain Volvon suosittelemaa nostolaitetta välttääksesi koneen vahingoittumisen. Ota yhteyttä jälleenmyyjääsi halutessasi tietoja jostain muusta nostolaitteesta.

### HUOM!

Reikä (A) ja tanko (B) ovat vain puomin nostoon. Älä käytä niitä muuhun tarkoitukseen kuten koneen nostoon.

## 2 Kuormankiinnityskoukku yhdystangossa

Yhdystangossa oleva nostokoukku on suunniteltu nostamaan enintään luettelossa annetun kuorman.













## Merkinantokaavio

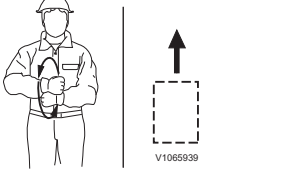
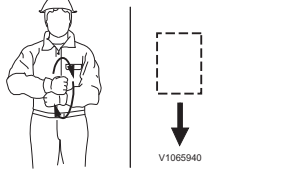
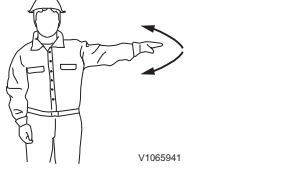

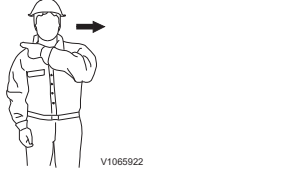
Liikkuvan kaivukoneen käyttäjälle käsin annettavat merkit SAE J1307:n mukaan.

Merkinantaja käyttää käsimerkkejä työvälinessä olevan kuorman noston, käsittelyn ja sijoittamisen ohjaamiseen. Käsimerkkejä voidaan käyttää myös maansiirtotyössä ja/tai koneen siirrossä, jos koneenkäyttäjän näkyvyys on huono

Mitä nopeampia nostoja, laskuja tai siirtoja tarvitaan, sitä eloisampia tulee merkinantajan liikkeiden olla. Jos kahta eri konetta käytetään saman kuorman nostoon, tulee päättää etukäteen, miten nostot suoritetaan ja miten signaalit annetaan kummankin koneen käyttäjälle.

 <p>V1065920</p>	 <p>V1065921</p>	 <p>V1065923</p>
<p><b>NOSTA KUORMA PYSTYSUORAAN</b> Jompikumpi käsivarsi pystyasennossa, etusormi osoittaa ylöspäin, kättä liikutetaan pienessä vaakaympyrässä.</p>	<p><b>LASKE KUORMA PYSTYSUORAAN</b> Jompikumpi käsivarsi ojennettuna alaspäin, etusormi osoittaa alaspäin, kättä liikutetaan pienessä vaakaympyrässä.</p>	<p><b>SIIRRÄ KUORMAA SISÄÄNPÄIN VAAKATASOSSA</b> Jompikumpi käsivarsi ohjennettuna, käsi nostettuna ja avattuna liikkeen suuntaan, kättä liikutetaan halutun liikkeen suuntaan.</p>
 <p>V1065924</p>	 <p>V1065925</p>	 <p>V1065926</p>
<p><b>SIIRRÄ KUORMAA ULOSPÄIN VAAKATASOSSA</b> Jompikumpi käsivarsi ohjennettuna, käsi nostettuna ja avattuna liikkeen suuntaan, kättä liikutetaan halutun liikkeen suuntaan.</p>	<p><b>NOSTA PUOMI</b> Jompikumpi käsivarsi ojennettuna vaakatasoon, sormet suljettuina, peukalo osoittaa ylöspäin.</p>	<p><b>LASKE PUOMI</b> Jompikumpi käsivarsi ojennettuna vaakatasoon, sormet suljettuina, peukalo osoittaa alaspäin.</p>
 <p>V1065927</p>	 <p>V1065928</p>	 <p>V1065929</p>

<p><b>KÄÄNNÄ KAUHAA</b> Jompikumpi käsivarsi ojennettuna vaakatasoon, etusormi osoittaa kääntösuuntaan.</p>		<p><b>KAIUVARSI SISÄÄNPÄIN</b> Molemmat kädet nyrkissä, peukalot osoittavat sisäänpäin.</p>	
 <p>V1065930</p>	 <p>V1065931</p>	 <p>V1065932</p>	 <p>V1065932</p>
<p><b>KAIUVARSI ULOSPÄIN</b> Molemmat kädet nyrkissä, peukalot osoittavat ulospäin.</p>		<p><b>SULJE KAUHA</b> Toinen käsi suljettuna ja liikkumatta. Toista kättä pyöritetään pienessä pysty-ympyrässä etusormen osoittaessa vaakatasossa suljettua kättä.</p>	
 <p>V1065933</p>	 <p>V1065934</p>	<p><b>AVAA KAUHA</b> Toinen käsi avattuna ja liikkumatta. Toista kättä pyöritetään pienessä pysty-ympyrässä etusormen osoittaessa vaakatasossa avattua kättä.</p>	
 <p>V1065935</p>	 <p>V1065935</p>	<p><b>KÄÄNTÖETÄISYYS</b> Kynnärvarsi nostettuna, nyrkki osoittaa käännöksen sisäpuolelle. Toista nyrkkiä liikutetaan pysty-ympyrässä osoittamaan telan tai pyörän kääntämissuuntaa.</p>	
 <p>V1065936</p>	 <p>V1065937</p>	<p><b>JÄLJELLÄ OLEVA ETÄISYYS</b> Kädet nostettuina ja avattuina sisäänpäin, käsiä liikutetaan sivusuunnassa osoittamaan jäljellä olevaa etäisyyttä.</p>	
 <p>V1065936</p>	 <p>V1065937</p>	 <p>V1065938</p>	
<p><b>TELOJEN VASTAKKAISET LIIKKEET</b> Käsi pannaan pään päälle osoittamaan sitä puolta, jonka telaa tai pyörää on peruutettava. Toista kättä liikutetaan pysty-ympyrässä osoittamaan vastakkaisen puolen telan tai pyörän eteenpäin-liikettä.</p>		<p><b>LIIKU HITAASTI</b> Toinen käsi liikkumatta merkkiä antavan käden edessä. Kuvassa kuorman hidas nosto.</p>	

 <p>V1065939</p>	 <p>V1065940</p>	 <p>V1065941</p>
<p><b>AJO</b> Kynnärvarsi nostettuna, nyrkki osoittaa käännöksen sisäpuolelle. Toista nyrkkiä liikutetaan pysty-ympyrässä osoittamaan telan tai pyörän kääntämisseuntaa.</p>	<p><b>PYSÄHDY</b> Jompikumpi käsivarsi ohjennettuna sivulle, käsi avattuna alaspäin, käsivartta liikutetaan edestakaisin.</p>	
 <p>V1065942</p>	 <p>V1065922</p>	
<p><b>HÄTÄPYSÄYTYS</b> Molemmat käsivarret ojennettuina sivuille, kädet avattuina alaspäin, käsivarsia heilutetaan edestakaisin.</p>	<p><b>SAMMUTA MOOTTORI</b> Peukalo tai etusormi vedetään kurkun ohi.</p>	



## Turvallisuus huollossa

Tässä jaksossa käsitellään tarkastus- ja huoltotoissa noudatettavia turvasääntöjä. Tässä selostetaan myös haitallisten aineiden käsittelyyn liittyvät riskit ja millä tavalla henkilövahingot voidaan välttää.

Muut turvasäännöt ja varoitustekstit ovat asianomaisissa luvuissa.



Palovammojen vaara!

Kuumat koneen osat voivat aiheuttaa palovammoja.

**Anna kuumien koneiden osien jäähtyä ennen säätöjen tai huollon suorittamista. Käytä henkilösuojaimia.**

## Huoltoasento



Palovammojen vaara!  
Kuumat nesteet ja koneen osat voivat aiheuttaa palovammoja.

**Anna koneen jäähtyä ennen minkään huoltotyön aloittamista.**

### **HUOM!**

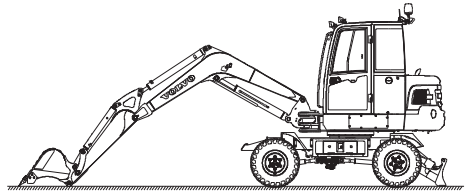
Ennen minkään huoltotyön aloittamista on suoritettava seuraavat toimenpiteet.

- 1 Aseta kone tasaiselle, kovalle maalle.
- 2 Aseta työväline ja puskkulevy maahan.
- 3 Sammuta moottori. Poistettuasi järjestelmän paineen poista virta-avain.
- 4 Varmista, että turvalukitusvipu on lukitussa asennossa, katso sivu 114.
- 5 Paineistetuista johdoista ja säiliöistä tulee päästää paineet vähitellen riskien välttämiseksi
- 6 Anna koneen jäähtyä.

Sopiva asento ilmoitetaan eri huoltotöiden yhteydessä. Jos erityistä asentoa ei ilmoiteta, kone tulee pysäköidä huoltoasentoon A.

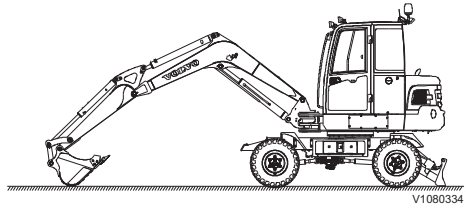
### Huoltoasento A

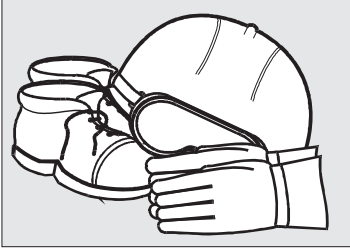
Vedä kauhan ja kaivuvarren sylinteri täysin sisään ja laske sitten puomi maahan.



### Huoltoasento B

Siirrä kauhasylinteri täysin ulos, vedä varsisylinteri täysin sisään ja laske puomi maahan.





V1065951

## Lue ennen huoltoa

### Henkilövahinkojen ehkäiseminen

- Lue ohjekirja ennen huoltotyön aloittamista. On myös tärkeätä lukea kilvissä ja tarroissa olevat tiedot ohjeet ja noudattaa niitä.
- Älä käytä mitään löysiä pukimia äläkä käytä koruja huoltotoissa, ne voivat juuttua ja aiheuttaa vahinkoja.
- Käytä aina suojakypärää, suojalaseja, käsineitä, turvakengiä ja muita suojaimia työn niin vaatiessa.
- Varmista ennen moottorin käynnistämistä sisätiloissa, että ilmanvaihto on riittävä.
- Älä seiso koneen edessä tai takana moottorin käydessä.
- Jos huoltotyö on suoritettava nostettujen nostovarsien alla, ne on ensin varmistettava. (Lukitse lukitusvipu ja kytke seisontajarru, jos kone on varustettu sellaisella.)
- Sammuta moottori ennen takaoven ja moottoritilan luukun avaamista.
- Kun moottori on pysähtynyt, on järjestelmissä edelleen painetta jäljellä. Jos järjestelmä avataan ennen kuin paine on poistettu, siitä suihkuua nestettä kovalla paineella.
- Kun etsit vuotoja, käytä paperi- tai puupalaa, älä kättä.
- Varmista että askelpinnat, kädensijat ja liukuestepinnat ovat puhtaat öljystä, dieselpolttoaineesta, liasta ja jäästä. Älä koskaan astu koneen päällä kohtiin, joita ei ole siihen tarkoitettu.
- On tärkeätä käyttää oikeita työkaluja ja varusteita. Rikkiäiset työkalut ja varusteet on korjattava tai vaihdettava.

### Konevaurioiden ehkäiseminen

- Kun nostat tai tuet konetta tai koneen osia, käytä varusteita joiden nostokapasiteetti on riittävä.
- Tässä käyttöohjekirjassa kuvattuja nostolaitteita, työkaluja, työmenetelmiä, voiteluaineita ja osia tulee käyttää. Volvo Construction Equipment ei muussa tapauksessa ota vastuuta.
- Varmista että mitään työkaluja tai muita tavaroita, jotka voivat aiheuttaa vahinkoja, ei unohdu koneen sisälle tai päälle.
- Poista paine hydraulijärjestelmästä ennen huoltotyön aloittamista.
- Älä koskaan säädä varoventtiiliä suuremmalle paineelle kuin mitä valmistaja suosittelee.
- Koneiden, joita käytetään saastuneella alueella tai muulla tavoin epäterveellisessä ympäristössä, tulee olla varustettuna tällaista työtä varten. Koneen huoltoa varten on erityisiä turvallisuusmääräyksiä.
- Radiopuhelinta, matkapuhelinta tai vastaavaa varustetta asennettaessa on noudatettava valmistajan antamia ohjeita koneen elektroniseen järjestelmään ja komponentteihin kohdistuvien häiriöiden välttämiseksi, katso sivu 25.
- Varotoimenpiteet sähköhitsauksen yhteydessä, katso sivu 286.
- Varmista että kaikki luukut ovat paikoillaan koneessa, ennen kuin moottori käynnistetään ja koneella ryhdytään työskentelemään.

### Ympäristövaikutusten ehkäiseminen

Ota huomioon ympäristö suorittaessasi hoito- ja huoltotöitä. Jos öljyt ja muut luonnolle haitalliset nesteet pääsevät ympäristöön, ne aiheuttavat ympäristölle vahinkoja. Öljy hajoaa hyvin hitaasti vedessä ja sedimentissä. Yksi litra öljyä voi tuhota miljoonia litroja juomavettä.

#### **HUOM!**

Yhteistä kaikille alla oleville kohdille on, että kaikki jäte on toimitettava käsittelyä ja hävitystä varten ongelmajätteiden keräyspisteeseen.

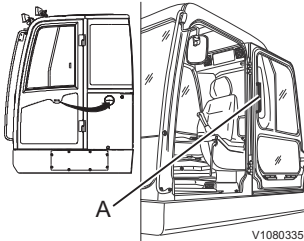
- Tyhjennettäessä öljyt ja nesteet on kerättävä sopiviin astioihin ja on vältettävä nesteiden roiskumista.
- Käytetyistä suodattimista on poistettava kaikki nesteet ennen kuin ne toimitetaan ongelmajätepisteeseen. Jos konetta käytetään ympäristössä, jossa on asbestia tai muuta vaarallista pölyä, on suodattimet pantava uuden suodattimen mukana toimitettavaan pussiin.
- Akut sisältävät ympäristölle ja terveydelle vaarallisia aineita. Käytettyjä akkuja on sen tähden käsiteltävä ympäristölle vaarallisena jätteenä.
- Kulutustavarat, esimerkiksi käytetyt räsyt, käsineet ja pullot voivat myös olla ympäristölle vaarallisten öljyjen ja nesteiden saastuttamia ja niitä on tällöin käsiteltävä ympäristölle vaarallisena jätteenä.

## Koneeseen meneminen, siitä poistuminen ja koneen päälle nouseminen

### HUOMI

Noudata turvallisuusyistyistä seuraavia ohjeita.

- Älä hyppää koneeseen/koneesta, älä etenkään nouse koneeseen / poistu koneesta sen liikkeessa.
- Älä koskaan tartu käyttövipuun noustessasi / poistuessasi.
- Käytä kädensijoja ja askelmia, kun nouset koneeseen tai poistut siitä.
- Käytä kolmipisteotetta, eli ole aina molempien jalkojen ja toisen käden tai molempien käsien ja toisen jalan varassa.
- Ole aina koneeseen päin kääntyneenä.
- Pyyhi aina muta ja öljy pois kaikista jalansijoista, kaiteista ja jalkineistasi, puhdista erityisesti ikkunat, taustapeilit ja valot.
- Puhdista saappaasi ja pyyhi kätesi ennen kuin menet koneeseen.
- Älä käytä ohjaamon oven kahvaa (A) tukena noustessasi koneeseen, poistuessasi siitä tai kiivetessäsi sen päälle. Se ei ole kyllin vahva käytettäväksi tukena. Käytä sitä vain oven sulkemiseen.
- Älä käytä ohjaamon ohjauspyörää tukena koneeseen noustessasi äläkä siitä poistuessasi. Se voi aiheuttaa osille ongelman raskaan sivukuormituksen takia.
- Älä astu kauhan tukeen koneeseen noustessasi äläkä siitä poistuessasi.



## Palontorjunta

### HUOM!

Koneen käyttäminen olosuhteissa, joissa on suuri tulipalo- tai räjähdysriski, vaatii erikoiskoulutuksen ja -varusteita.

Tulipalon vaara on aina olemassa. Selvitä, minkä tyyppistä tulensammutinta työpaikallasi käytetään ja opettele käyttämään sitä. Jos kone on varustettu tulensammuttimella, sitä on säilytettävä ohjaamossa sisällä kuljettajan vasemmalla puolella.

Jos koneeseen hankitaan käsikäyttöinen tulensammutin, sen on oltava tyyppiä ABE (ABC Pohjois-Amerikassa), mikä tarkoittaa, että sammutin tehoaa kiinteiden orgaanisten materiaalien ja nesteiden paloihin sekä että sammutusaine ei johda sähköä. Tehokkuusluokka I tarkoittaa, että sammuttimen tehollinen toiminta-aika on vähintään 8 sekuntia, luokassa II se on vähintään 11 sekuntia ja luokassa III vähintään 15 sekuntia.

ABE I -käsitulensammutinta vastaa normaalisti 4 kg (8,8 lb) jauhesammutin (EN-luokka 13A89BC), standardi EN 3-1995, osat 1, 2, 4 ja 5.

### Tulipalon ehkäisytoimenpiteet

- Älä tupakoi äläkä käytä avotulta koneen lähellä tankattaessa tai polttoainejärjestelmän ollessa auki ja yhteydessä ulkoilmaan.
- Dieselöljykin on tulenarkaa nestettä eikä sitä saa käyttää puhdistusaineena. Käytä tavanomaisia puhdistukseen ja rasvanpoistoon tarkoitettuja autonhoitotuotteita. Muista, että eräät liuottimet voivat aiheuttaa ihottumaa, vaurioittaa maalipintaa ja muodostaa tulipalovaaran.



- Pidä huoltopaikka puhtaana. Öljy ja vesi tekevät lattian liukkaaksi ja lisäksi ne aiheuttavat vaaraa sähköjärjestelmää huollettaessa tai sähkötyökaluja käytettäessä. Öljyiset ja rasvaiset vaatteet syttyvät herkästi.
- Tarkasta päivittäin, että kone ja sen varusteet, esimerkiksi pohjapanssarit, ovat puhtaat liasta ja öljystä. Tämä vähentää tulipalovaaraa ja helpottaa lisäksi viallisten tai löystyneiden osien havaitsemista.

### **HUOMI**

Jos puhdistukseen käytetään painepesuria, on noudatettava suurta varovaisuutta.

Sähkökomponentit ja sähköjohtimet voivat vaurioitua jo verraten kohtuullisesta vedenpaineesta ja lämpötilasta. Suojaa sähköjohtimet sopivalla tavalla.

- Pidä kone erityisen puhtaana, jos sitä säilytetään tulenarassa ympäristössä, esimerkiksi sahalaiteksella, kaatopaikalla. Itsesyttymisen vaaraa voidaan vähentää esimerkiksi asentamalla äänenvaimentimen suojus.
- On tärkeätä, että tulensammutinta huolletaan, jotta se on toimintavalmiina tarvittaessa.
- Tarkasta, että polttoaineletkuissa, hydraulijarruletkuissa sekä sähköjohtimissa ei ole hankausvaurioita ja että ne eivät ole alttiina sellaisille esim. virheellisen asennuksen tai kiinnityksen johdosta. Tämä koskee erityisesti suojaamattomia sähkökaapeleita, jotka ovat punaisia ja joissa on merkintä R (B+) ja joita on:
  - akkujen välillä
  - akun ja käynnistysmoottorin välillä
  - generaattorin ja käynnistysmoottorin välilläSähkökaapelit eivät saa olla suoraan kosketuksissa öljy- tai polttoainejohtojen kanssa.
- Älä hitsaa tai hio osia, joissa on sisällä palavaa nestettä, kuten esimerkiksi säiliöitä ja hydrauliputkia. Ole erityisen varovainen hitsatessasi tai hioessasi lähellä tällaista kohtaa. Pidä palosammutin käden ulottuvilla.

### Toimenpiteet tulipalon sattuessa

**Jos ilmenee pienimpiäkään merkkejä tulen syttymisestä, on tilanteen niin salliessa meneteltävä seuraavasti:**

- 1 Pysäytä kone, jos se on liikkeessä.
- 2 Laske työvälineet maahan.
- 3 Jos koneessa on turvalukitusvipu, siirrä se lukittuun asentoon.
- 4 Käännä virtalukko pysäytysasentoon.
- 5 Poistu ohjaamosta.
- 6 Kutsu palokunta.
- 7 Jos turvallisuutesi ei vaarannu, kytke pääkatkaisin pois päältä.
- 8 Yritä sammuttaa tulipalo, mikäli mahdollista. Muussa tapauksessa siirry pois koneen luota ja vaaravyöhykkeeltä.

### Tulipalon jälkeiset toimenpiteet

**Jos koneessa on ollut tulipalo tai jos se on muuten ollut alttiina voimakkaalle kuumuudelle, on ehdottomasti noudatettava seuraavia varotoimia:**

- Käytä tukevia kumikäsineitä ja tehokkaita silmäsuojaimia.
- Älä koskaan kosketele paljain käsin sellaisia osia, joissa saattaa olla sulaneita polymeerejä. Pese ne aina ensin huolellisesti runsaalla kalkkivedellä (liuoksella tai lietteellä, joka valmistetaan kalsiumhydroksidista eli sammutetusta kalkista).
- Kuumentuneen fluorikumin käsittely, katso sivu 241.

## Vaarallisten aineiden käsittely

### Kuumennut maali



Myrkyllisten aineiden sisäänhengittämisen vaara. Maalattujen, muovisten tai kumisten osien palaessa syntyy kaasuja, jotka voivat vahingoittaa hengitysteitä.

**Älä koskaan polta maalattuja, kumisia tai muovisia osia.**

Kuumennut maali erittää myrkyllisiä kaasuja. Tämän vuoksi maali pitää poistaa ainakin 10 cm:n (4 in) sääteeltä ennen hitsauksen, hionnan tai kaasuleikkauksen tekemistä. Terveysvaaran lisäksi maalatun pinnan hitsaus on laadultaan ja lujuudeltaan huonoa, mikä voi tulevaisuudessa johtaa hitsauksen murtumiseen.

#### **Menetelmät ja varotoimenpiteet maalinpoistossa**

- Hiekkapuhallus
  - käytä hengityssuojainta ja silmäsuojaimia
- Maalinpoistoaine ja muut kemikaalit
  - käytä pisteimulaitteita, hengityssuojainta ja suojakäsineitä
- Hiomakone
  - käytä pisteimulaitteita, hengityssuojainta, suojakäsineitä ja silmäsuojaimia

Älä koskaan hävitä maalattuja osia polttamalla. Ne on toimitettava ongelmajätetepisteeseen.

#### **Kuumentunut kumi ja kuumentuneet muovit**

Polymeeriaineista saattaa niiden kuumennettaessa muodostua terveydelle ja ympäristölle vaarallisia yhdisteitä, eikä niitä saa sen tähden koskaan hävittää polttamalla.

**Jos tällaisten materiaalien lähellä suoritetaan polttoleikkausta tai hitsausta, on noudatettava seuraavia turvallisuusmääräyksiä:**

- Suojaa materiaali kuumuudelta.
- Käytä suojakäsineitä, silmäsuojaimia ja hengityssuojainta.

## Kuumennut fluorihilikumi



Vakavien henkilövahinkojen vaara.  
Fluorikumi erittää erittäin kuumissa lämpötiloissa ihoa ja keuhkoja syövyttäviä aineita.

**Käytä aina henkilösuojaimia.**

**Käsiteltäessä tulen tai kovan kuumuuden vaurioittamaa konetta pitää tehdä seuraavat toimenpiteet:**

- Käytä tukevia kumikäsineitä ja tehokkaita silmäsuojaimia.
- Hävitä suojahansikkaat, räsyt ja muut tavarat, jotka ovat olleet kosketuksissa palaneen fluorikumin kanssa, kun olet ensin pessyt ne kalkkivedellä (liuoksella tai lietteellä, joka valmistetaan kalsiumhydroksidista eli sammutetusta kalkista).
- Fluorikumista valmistetun ja kuumentuneen osan ympäristö on puhdistettava huolellisesti kalkkivesipesulla.
- Varotoimena kaikkia tiivisteitä (O-renkaita ja muita öljytiivisteitä) tulee käsitellä niin kuin ne olisi valmistettu fluorikumista.
- Fluorivetyhappo saattaa säilyä koneen osissa useita vuosia tulipalon jälkeen.
- Jos ilmenee turvotusta, punoitusta tai polttavaa tunnetta ja on epäily, että syynä saattaa olla kosketus kuumentuneeseen fluorikumiin, on hakeuduttava lääkäriin välittömästi. Saattaa kuitenkin kestää useita tunteja, ennen kuin oireet ilmestyvät, jolloin välitöntä tietoa vaarasta ei ole.
- Happoa ei voi huuhdella eikä pestä iholta.  
Käsittele iho Hydrofluoric Acid Burn Jelly'llä tai vastaavalla ennen lääkäriin menoa.

## Kylmäaine

### HUOM!

Valtuutettujen korjaamoiden pitää tehdä kaikki ilmastointilaitteeseen kohdistuva huolto, vaihtoehtoisesti työ voidaan tehdä osoitetun pätevyyden omaavan, johtavassa asemassa olevan henkilön opastuksella.

## VAROITUS

Vakavien henkilövahinkojen vaara.

Kylmäaine voi aiheuttaa paleltumavamman joutuessaan kosketuksiin paljaan ihon kanssa. Kuumentuessaan se muodostaa myrkyllisiä kaasuja, jotka ovat vaarallisia terveydelle.

**Käytä aina henkilösuojaimia työskennellessäsi kylmäaineen parissa. Ilmastointilaitteen huolto on aina annettava ammattihenkilöstön tehtäväksi.**

Koneen ilmastointilaitte on tehtaalla täytetty kylmäaineella R134a. R134a:lla ei ole haitallisia vaikutuksia otsonikerrokseen, mutta se kuitenkin myötävaikuttaa kasvihuoneilmioon eikä sitä sen vuoksi saa koskaan tahallaan ulkoilmaan.

## HUOMAUTUS

**R134a:ta ei saa koskaan sekoittaa toisen tyyppiseen kylmäaineeseen, esim. R12:een, koska se johtaa yksikön rikkoutumiseen.**

**Jos olet joutunut kosketuksiin ulos vuotaneen kylmäaineen kanssa, on toimittava seuraavasti:**

- Jos epäilet vuotoa, poistu vaara-alueelta ja ota yhteys ilmastointilaitteiden käsittelyyn valtuutettuun korjaamoon saadaksesi tietää, mihin toimenpiteisiin on ryhdyttävä.
- Kuumentuneesta kylmäaineesta muodostuvat kaasut voivat olla haitallisia keuhkoille ja hermojärjestelmälle jo pieninä pitoisuuksina, jolloin mitään hajua ei havaita. Suurilla pitoisuuksilla on huumaava vaikutus. Alttiiksi joutuneet henkilöt on poistettava vaara-alueelta ja vietävä raittiiseen ilmaan. Jos oireet eivät häviä, on hakeuduttava lääkäriin.
- Nestemäinen kylmäaine voi aiheuttaa paleltumia. Lämmitä varovasti vahingoittunutta kohtaa haalealla vedellä tai lämpimillä pyyhkeillä. Jos oireet eivät häviä, on hakeuduttava lääkäriin.
- Jos kylmäainetta on joutunut silmiin, on hakeuduttava lääkäriin.

## Kvartsipöly



Vaarallisten aineiden sisäänhengittämisen vaara. Työskentely vaarallista pölyä sisältävässä ympäristössä voi johtaa vakaviin terveysongelmiin.

**Käytä henkilösuojaimia työskennellessäsi pölyisessä ympäristössä.**

Kiteinen kvartsi on hiekan ja graniitin perusosa. Siksi monilla rakennus- ja kaivostyömailla kuten ojituksessa, sahattaessa ja porattaessa syntyy kvartsipölyä. Tämä pöly voi aiheuttaa kivipölykeuhkon.

Työnantajan tai työmaan johtajan tulee tiedottaa työmaalla esiintyvistä kvartsipölyistä ja antaa erityiset työohjeet ja selostaa varotoimenpiteet sekä tarvittaessa toimittaa työntekijöille suojavarusteet.

Tarkasta myös paikalliset / kansalliset säädökset koskien kvartsipölyä / kivipölykeuhkoa.

## Putkistojen, putkien ja letkujen käsittely

### VAROITUS

Korkeapaineisen öljysuihkun vaara.

Öljy- tai polttonestevuodot korkeapaineletkuista voivat aiheuttaa vakavia vammoja öljyn suihkutessa korkealla paineella.

**Jos korkeapaineletkuista tai löysistä ruuveista vuotaa öljyä tai polttonestettä, keskeytä toiminta välittömästi ja ota yhteyttä valtuutetun Volvo-jälleenmyyjän korjaamoon.**

- Älä taivuta suurpaineputkia.
- Suojaa suurpaineputket iskuiltä.
- Älä asenna taipuneita tai vaurioituneita putkia.
- Tarkasta johdot, putket ja letkut huolellisesti (vuodot, vauriot, muodonmuutokset ja vanhenemiset).
- Älä käytä uudelleen letkua, putkea tai liittimiä.
- Älä tarkasta vuotoja paljaalla kädellä.
- Kiristä kaikki liitokset. Kysy Volvo Construction Equipment -jälleenmyyjältäsi suositellut kiristysmomentit.

Jos jokin seuraavista tilanteista esiintyy, vaihda osat. Kysy ohjeita Volvo Construction Equipment -jälleenmyyjältäsi.

- Liitännät ja päätehelat ovat vaurioituneet, vuotavat, muuttaneet muotoaan tai vanhentuneet.
- Ulkopinta hankautunut tai leikkautunut.
- Vahvikekudos näkyvässä.
- Ulkopinnassa paisumia.
- Letkujen joustavat osa kiertyneinä.
- Päätehelat irronneet.
- Vieraita aineita painunut pintoihin.

### HUOMAUTUS

**Varmista, että kaikki kiristimet, suojat ja lämpökilvet on oikein asennettu. Tämä ehkäisee tärinöitä, hankautumista muihin osiin ja liiallista lämmönkehitystä.**



V1068256

## Ylläpito

Jotta kone toimisi hyvin ja alhaisin kustannuksin, sitä on hoidettava huolellisesti.

Katso muita huoltovälejä kohdasta "Huolto-ohjelma" tai "Voitelu- ja huoltokaavio" tästä luvusta.

### Voitelu- ja huoltokaavio

Luvussa "Voitelu- ja huoltokaavio" selostetaan ne ylläpitotyöt, jotka kuljettaja voi suorittaa. Jos jotkut työt vaativat koulutettua korjaamohenkilökuntaa ja erikoisvarustusta, siitä ilmoitetaan.

### Huoltohistoria

Jokaisesta Volvo CE:n valtuutetussa korjaamossa tehdystä huollosta on tehtävä merkintä, katso sivu 327. Huoltohistoria on arvokas asiakirja, joka voidaan esittää esimerkiksi koneen myynnin yhteydessä.



The image shows three overlapping Volvo maintenance forms. The top form is titled 'VASTAANOTTO- JA LUOVUTUSTARKASTUKSET' (Acceptance and Handover Inspection) and includes a checklist of maintenance items and a table for recording work done. The middle form is titled 'TOIMITUSOHJEET' (Delivery Instructions) and contains instructions for the customer. The bottom form is titled 'HUOLTO-OHJELMA' (Maintenance Schedule) and lists recommended maintenance intervals.

V1068257

## Vastaanotto- ja luovutustarkastukset

Ennen tehtaalta lähtöään kone testattiin ja säädettiin. Jotta takuu pysyy voimassa, tulee jälleenmyyjän suorittaa "saapumis- ja toimitustarkastus" voimassa olevan lomakkeen mukaan, joka tulee allekirjoittaa.

## Toimitusohjeet

Koneen luovutuksen yhteydessä jälleenmyyjän tulee antaa ostajalle "Toimitustarkastukset" voimassa olevan lomakkeen mukaan, lomake on allekirjoitettava jotta takuu olisi voimassa.

## Huolto-ohjelma

Jotta tehtaan antama takuu on voimassa, kone tulee huoltaa Volvon määrittämän huolto-ohjelman mukaan. Huolto-ohjelma on keskeytymätön ja siinä on kiinteät huoltovälit. Käyttöaikaan perustuvat huoltovälit koskevat normaalissa ympäristössä ja normaaleissa olosuhteissa käytettävää konetta. Kysy Volvo-jälleenmyyjältäsi, mikä on oikein sinun koneesi kohdalla.

## Turvallisuusohjeet



Kemiallisten palovammojen vaara!

Akun elektrolyytti sisältää syövyttävää rikkihappoa, joka voi aiheuttaa vakavia kemiallisia palovammoja.

**Jos elektrolyyttiä joutuu paljaalle iholle, poista se välittömästi ja pese kyseinen kohta saippualla ja runsaalla vedellä. Jos sitä joutuu silmiisi tai muihin kehon herkkiin osiin, huuhtelee runsaalla vedellä ja hakeudu välittömästi lääkäriin.**

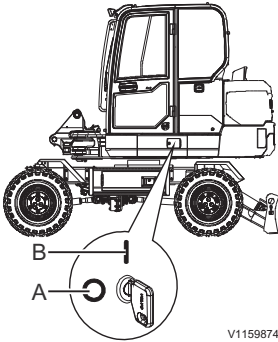
- Älä koskaan tupakoi akkujen lähellä, koska niissä kehittyi herkästi syttyviä kaasuja.
- Varmista, että metalliesineet, esimerkiksi työkalut, sormukset ja kellonremmit, eivät joudu kosketuksiin akun napojen kanssa.
- Varmista, että akun napojen suojukset ovat aina kiinnitettynä.
- Älä kallista akkua mihinkään suuntaan. Akun neste pääsee muuten vuotamaan ulos.
- Älä kytke purkautunutta akkua sarjaan täysin varatun akun kanssa. Akku saattaa räjähtää.
- Kytke ensin irti maattokaapeli akkua irrottaessasi, ja kytke asennuksessa maattokaapeli viimeiseksi vähentääksesi kipinöinnin vaaraa.
- Purkautunutta akkua on käsiteltävä ympäristöviranomaisten vaatimusten mukaan.
- Akkujen lataus, katso sivu 285.
- Käynnistys apuakuilla, katso sivu 151.

## Akun päävirtakatkaisin

### **HUOMAUTUS**

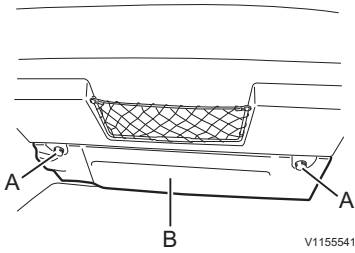
Älä kytke päävirtakatkaisinta pois päältä moottorin käydessä. Sähköjärjestelmä voi vaurioitua.

Hitsaustöiden ja sähköosien huollon aikana tai päivän töiden päätyttyä akun päävirtakatkaisin on käännettävä turvallisuuden vuoksi OFF-asentoon.



Akun päävirtakatkaisin

- A OFF-asento
- B ON-asento



## Sähköjakorasia

### **HUOMAUTUS**

Älä koskaan asenna sulaketta, jonka ampeeriarvo on tarrassa määritettyä suurempi. Piirilevyn vaurioitumisen tai palamisen vaara.

Varokkeet suojaavat sähköjärjestelmää ylikuormitukselta.

Tarra, josta ilmenee kunkin releen ja varokkeen täsmällinen sijainti ja erittely, on kannen sisäpuolella, katso sivu 313.

### **HUOM!**

Jos sama varoke palaa toistuvasti, vian syy on selvitettävä.

- 1 Irrota ruuvit (A) ja poista varokerasian kansi (B).
- 2 Poista palanut varoke käyttämällä varokkeen irrotustyökalua.
- 3 Asenna uusi varoke, jolla on sama ampeeriarvo kuin aikaisemmalla.

## Hydrauliikkalaitteisto

### **HUOMAUTUS**

Kaikissa hydraulijärjestelmään liittyvissä töissä on ehdottomasti kiinnitettävä huomiota puhtauteen. Jo pienetkin hiukkaset saattavat aiheuttaa järjestelmän vaurioita tai tukoksia. Tämän vuoksi pyyhi aina työsi kohteen alue puhtaaksi ennen töiden aloittamista.

Hydraulijärjestelmän paineenrajoitusventtiilit on asetettu oikeisiin arvoihin tehtaalla. Jos venttiileitä muuttaa joku muu kuin Volvo CE:n valtuuttaman korjaamon huoltohenkilöstö, valmistajan takuu raukeaa.

## Hydrauliöljy

### **HUOM!**

Hydrauliöljy on vaarallista ympäristölle. Käytä välittömästi sopivia välineitä roiskuneen öljy imeyttämiseksi ja noudata paikallisia määräyksiä vaarallisista aineista.

### **HUOMAUTUS**

Vain Volvon hyväksymää hydrauliöljyä saa käyttää.

### **HUOMAUTUS**

Käytä samaa hydrauliöljyä, jota järjestelmässä on ennestään. Hydrauliöljyjärjestelmä voi vaurioitua, jos eri merkkisiä öljyjä sekoitetaan keskenään.

### **Hydrauliikan bioöljy**

- 1 Vaihdettaessa mineraaliöljystä bioöljyyn, öljy pitää poistaa mahdollisimman tarkoin ja hydraulijärjestelmä pitää huuhdella.
- 2 Poistokohdat ja vaihtomenetelmä, ota yhteyttä Volvo Construction Equipment -yhtiön valtuuttamaan korjaamoon.

## Voitelu- ja huoltokaavio

### Voitelu

Voitelu on tärkeä osa ehkäisevää huoltoa. Helojen, laakerien ja laakeritappien kestoikää voidaan pidentää huomattavasti, jos kone voidellaan oikealla tavalla. Voitelukaavio helpottaa voitelutyötä ja vähentää vaaraa, että jokin voitelukohta unohtuu.

#### Voitelulla on kaksi päätehtävää:




















- Lisätä laakerikohtaan rasvaa tapin ja laakerin välisen kulumisen vähentämiseksi.
- Vaihtaa vanha ja likaantunut rasva uuteen. Ulomman tiivisteeseen alla oleva rasvatila kerää likaa ja vettä ja estää niiden pääsyn laakeriin.

### **HUOMAUTUS**

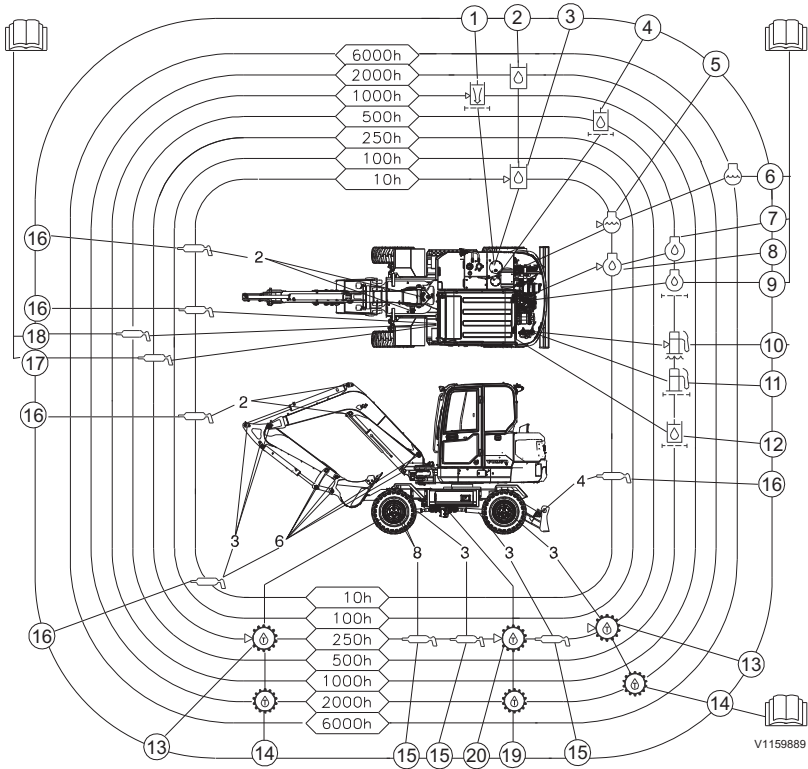
Pyyhi voitelunipat ja rasvapuristin puhtaaksi ennen voitelua, ettei laakereihin joudu voitelunippojen kautta likaa ja hiekkaa.

## Symboliselostus

Näitä vakiosymboleita käytetään Voitelu- ja huoltokaaviossa, katso viereistä taulukkoa.

		
1 Moottoriöljy	2 Rasvavoitelu	3 Kääntölaitteen käyttöpyörästäön öljynvaihto
		
4 Kääntölaitteen käyttöpyörästäön öljyn tarkastus	5 Ajovaihteiston öljyn tarkastus	6 Ajovaihteiston öljyn vaihto
		
7 Hydraulioöljy	8 Hydraulioöljyn määrä	9 Hydraulioöljynsuodatin
		
10 Hydraulisäiliö, tuuletussuodatin	11 Polttoaineensuodatin	12 Vedenerotin
		
13 Moottori, jäähdysneste	14 Moottori, jäähdysnestesuodatin	15 Moottorin jäähdysnestetaso
		
16 Moottoriöljyn määrä	17 Moottorin öljynsuodatin	18 Käyttöohjekirja
		
19 Ilmapuhdistimen suodatin		

### Voitelu- ja huoltokaavio





<b>Tarvittaessa</b>	<b>Kohde</b>	<b>Sivu</b>
Tarkasta ja tyhjennä vedenerotin <sup>(1)</sup>	-	284
Puhdista ilmanpuhdistimen ensiösuodatin <sup>(1)</sup>	-	290
Poista sakka polttoainesäiliöstä	Korjaamossa tehtävä työ <sup>(2)</sup>	-
Vaihda hydraulisäiliön imusiivilä	Korjaamossa tehtävä työ <sup>(2)</sup>	-

<b>PÄIVITTÄIN (10 tunnin välein)</b>	<b>Kohde</b>	<b>Sivu</b>
Tarkasta jäähdytysnestetaso <sup>(1)</sup>	5	261
Tarkasta hydraulioiljytaso	3	262
Tarkista moottoriöljytaso, tai <sup>(1)</sup>	8	262
Tarkasta renkaiden paine ja kuluminen	-	267
Tarkista pesunestetaso	-	264
Voitele työvälaineet ja puskulevy-yksikkö	16	265
Tarkasta ilmastointilaitteen hihnan kireys	Korjaamossa tehtävä työ <sup>(2)</sup>	-
Tyhjennä vesi ilmakompressorin säiliöstä	-	264

<b>250 tunnin välein, päivittäisen ja 50 tunnin huollon jälkeen</b>	<b>Kohde</b>	<b>Sivu</b>
Tarkasta ajovaihteiston öljymäärä	20	268
Tarkasta akselien ja akselinapojen öljymäärä	13	269
Voitele kääntövaihteiston laakeri	17	270
Puhdista ilmastoinnin suodatin	-	270
Puhdista ilmakompressorin ilmansuodatin	-	271
Voitele alavaunu	15	272

1. Tarkasta I-ECU:n viestin mukaan  
2. Ota yhteyttä valtuutettuun Volvo-korjaamoon

Ylläpito  
256 Voitelu- ja huoltokaavio

500 tunnin välein, päivittäisen, 50 ja 250 tunnin huollon jälkeen	Kohde	Sivu
Puhdista jäähdyttimen, öljynjäähdyttimen ja lauhduttimen rivat <sup>(1)</sup>	-	274
Voitele käänvälilaitteen voiteluainesäiliö	18	275
Vaihda moottoriöljy ja öljynsuodattimet	7, 9 Korjaamossa tehtävä työ <sup>(2)</sup>	-
Vaihda polttonesteensuodatin	11 Korjaamossa tehtävä työ <sup>(2)</sup>	-
Vaihda vedenerottimen suodatinelementti	10 Korjaamossa tehtävä työ <sup>(2)</sup>	-
Tarkasta generaattorin hihnan kireys	Korjaamossa tehtävä työ <sup>(2)</sup>	-
Vaihda hydraulioöljyn paluusuodatin <sup>(3)</sup>	4 Korjaamossa tehtävä työ <sup>(2)</sup>	-
Tarkasta polttonesteletkut	Korjaamossa tehtävä työ <sup>(2)</sup>	-
Tarkasta jäähdyttimen letkut	Korjaamossa tehtävä työ <sup>(2)</sup>	-
Vaihda ilmakompressorin ilmansuodatin	-	274
Vaihda jarrulinjan suodatin <sup>(4)</sup>	12 Korjaamossa tehtävä työ <sup>(2)</sup>	-

1. tai tarvittaessa
2. Ota yhteyttä valtuutettuun Volvo-korjaamoon
3. Ensimmäinen vaihto: 250 tunnin jälkeen

1000 tunnin välein, päivittäisen, 50, 250 ja 500 tunnin huollon jälkeen	Kohde	Sivu
Voitele ohjaamon ovensaranat	-	276
Vaihda ilmanpuhdistimen ensiösuodatin <sup>(1)</sup>	-	290
Vaihda ilmastoinnin suodatin	-	270
Tarkasta moottorin venttiilivälykset	Korjaamossa tehtävä työ <sup>(2)</sup>	-
Puhdista hydraulisäiliön tuuletussuodatin	1 Korjaamossa tehtävä työ <sup>(2)</sup>	-
Tarkista EGR-putket	Korjaamossa tehtävä työ <sup>(2)</sup>	-
Tarkista pakosarja	Korjaamossa tehtävä työ <sup>(2)</sup>	-

1. vähintään kerran vuodessa

2. Ota yhteyttä valtuutettuun Volvo-korjaamoon

Ylläpito  
258 Voitelu- ja huoltokaavio

1000 tunnin välein, päivittäisen, 50, 250 ja 500 tunnin huollon jälkeen	Kohde	Sivu
Tarkasta imuletku	Korjaamossa tehtävä työ (1)	-
Tarkasta dieselhiukkassuodattimen paine-ero, putket ja letkut	Korjaamossa tehtävä työ (1)	-
Tarkasta kampikammion tuuletuksen eristimen kumiletkut	Korjaamossa tehtävä työ (1)	-
Tarkasta ahtoilman paineanturin letku	Korjaamossa tehtävä työ (1)	-
Tarkasta EGR-jäähdyttimen letku	Korjaamossa tehtävä työ (1)	-
Tarkasta vesiletku	Korjaamossa tehtävä työ (1)	-
Tarkasta voiteluaineletku	Korjaamossa tehtävä työ (1)	-
Voitele seisontajarrun sylinteri	-	277

1500 tunnin välein, päivittäisen, 50, 250, 500 ja 1000 tunnin huollon jälkeen	Kohde	Sivu
Tarkista EGR-jäähdytin	Korjaamosa tehtävä työ <sup>(3)</sup>	-
Tarkasta kampikammion tuuletus	Korjaamosa tehtävä työ <sup>(3)</sup>	-
Tarkista ruiskutussuuttimet	Korjaamosa tehtävä työ <sup>(3)</sup>	-
Vaihda kampikammion tuuletussuodatin	Korjaamosa tehtävä työ <sup>(3)</sup>	-

2000 tunnin välein, päivittäisen, 50, 250, 500, 1000 ja 1500 tunnin huollon jälkeen	Kohde	Sivu
Vaihda toisiosuodatin ensiösuodattimen joka 3. vaihdon yhteydessä <sup>(1)</sup>	-	292
Tarkista jäähdytysnestepitoisuus <sup>(2)</sup>	-	280
Vaihda polttonestesäiliön tuuletusventtiilin suodatin	Korjaamosa tehtävä työ <sup>(3)</sup>	-
Vaihda hydraulioöljy (mineraaliöljy)	2 Korjaamosa tehtävä työ <sup>(3)</sup>	-
Vaihda ajovaihteiston öljy <sup>(4)</sup>	19 Korjaamosa tehtävä työ <sup>(3)</sup>	-
Puhdista hydraulisäiliön imusiivilä	Korjaamosa tehtävä työ <sup>(3)</sup>	-
Vaihda akselien ja akselinapojen öljy	14 Korjaamosa tehtävä työ <sup>(3)</sup>	-

1. tai vähintään 2 vuoden välein

2. tai vuosittain

3. Ota yhteyttä valtuutettuun Volvo-korjaamoon

4. Ensimmäinen vaihto: 250 tunnin jälkeen

**Ylläpito**  
**260 Voitelu- ja huoltokaavio**

<b>3000 tunnin välein, päivittäisen, 50, 250, 500, 1000, 1500 ja 2000 tunnin huollon jälkeen</b>	<b>Kohde</b>	<b>Sivu</b>
Puhdista dieselhiukkassuodatin	Korjaamosa tehtävä työ <sup>(1)</sup>	-
Tarkasta moottorin turboahdin	Korjaamosa tehtävä työ <sup>(1)</sup>	-
Tarkista EGR-järjestelmä	Korjaamosa tehtävä työ <sup>(1)</sup>	-

<b>4000 tunnin välein, päivittäisen, 50, 250, 500, 1000, 1500, 2000 ja 3000 tunnin huollon jälkeen</b>	<b>Kohde</b>	<b>Sivu</b>
Vaihda CareTrackin varmuusakku (vähintään 3 vuoden välein)	Korjaamosa tehtävä työ <sup>(1)</sup>	-

<b>5000 tunnin välein, päivittäisen sekä 50, 250, 500, 1000, 1500, 2000, 3000 ja 4000 tunnin huollon jälkeen</b>	<b>Kohde</b>	<b>Sivu</b>
Vaihda hydraulioöljy (bioöljy tai Long life -hydraulioöljy)	Korjaamosa tehtävä työ <sup>(1)</sup>	-

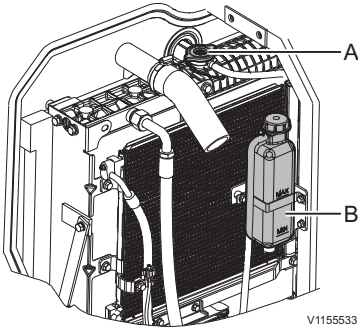
<b>6000 tunnin välein, päivittäisen, 50, 250, 500, 1000, 1500, 2000, 3000, 4000 ja 5000 tunnin huollon jälkeen</b>	<b>Kohde</b>	<b>Sivu</b>
Vaihda jäähdytysneste <sup>(2)</sup>	6 Korjaamosa tehtävä työ <sup>(1)</sup>	-

1. Ota yhteyttä valtuutettuun Volvo-korjaamoon
2. Tai vähintään 4 vuoden välein

## Ylläpitohuolto, 10 tunnin välein

### Jäähdytysnestetaso, tarkastus

Tarkasta jäähdytysnestetaso, kun alhaisen jäähdytysnestetason tarkistusruutu ponnahtaa I-ECU:un, katso sivu 45. Tarkasta tämän lisäksi jäähdytysnestetaso 10 tunnin välein.



A Jäähdyttimen korkki  
B Paisuntasäiliö

### **VAROITUS**

Vakavien palovammojen vaara suojaamattomalle iholle.

Korkeapaineista kuumaa jäähdytysnestettä voi purkautua ulos paisuntasäiliöstä ja aiheuttaa vakavia palovammoja. Ennen kuin irrotat paisuntasäiliön painekorkin:

- Sammuta moottori.
- Anna moottorin jäähtyä
- Kierrä painekorkkia hitaasti paineen poistamiseksi.

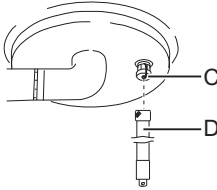
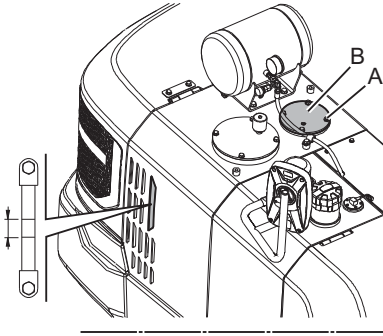
- 1 Aseta kone tasaiselle, kovalle maalle.
- 2 Avaa taempi konepelti.
- 3 Tarkasta jäähdytysnestetaso paisuntasäiliöstä (B).

Jos jäähdytysnestetaso on säiliön "MIN"-merkin alapuolella, lisää jäähdytysnestettä jäähdyttimen korkin (A) kautta "MIN"- ja "MAX"-merkin välille.

## Hydrauliöljy, tason tarkastus

### Tarkasta öljytaso 10 tunnin välein.

- 1 Pysäköi kone huoltoasentoon B, katso sivu 232.
- 2 Siirrä turvalukitusvipu ylös lukitaksesi järjestelmän turvallisesti ja sammuta moottori.
- 3 Tarkasta öljytaso hydraulisäiliön kannessa olevan tarkastuslasin aukon kautta.
- 4 Jos taso on lasin keskellä, taso on oikea.
- 5 Jos taso on alhainen
  - Avaa ruuvit (A).
  - Irrota kansi (B) ja sitten jousi.
  - Lisää öljyä ja tarkasta taso.
  - Jos taso on normaali, puhdista irrotetut osat ja asenna ne.



V1155529

## HUOMAUTUS

Käytä samaa hydrauliöljyä, jota järjestelmässä on ennestään. Hydraulijärjestelmä voi vaurioitua, jos eri merkisiä öljyjä sekoitetaan keskenään.

- 6 Jos taso on liian korkea,
  - Aseta sopivan kokoinen astia hydraulisäiliön alle.
  - Irrota suojatulppa (C) ja liitä tyhjennysletku (D), joka on sama letku kuin moottoriöljyn tyhjennyksessä käytettävä.
  - Tyhjennä öljy astiaan.

## HUOMAUTUS

Huolehdi suodattimista, öljyistä ja nesteistä ympäristöystävällisellä tavalla.

- Irrota tyhjennysletku ja kiinnitä suojakansi.



## Moottorin öljytaso, tarkastus

### VAROITUS

Vakavien henkilövahinkojen vaara.

Liikkuvat osat voivat aiheuttaa vakavia viilto- tai puristumisvammoja.

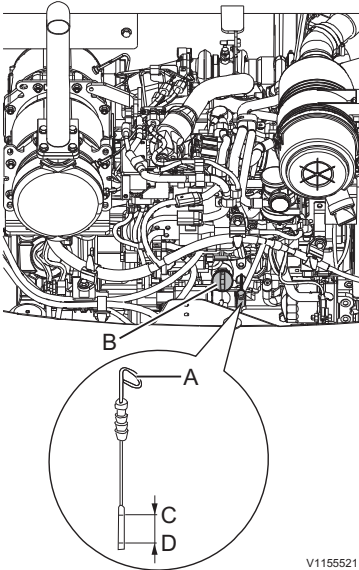
**Sammuta moottori ennen konepellin avaamista ja töiden suorittamista.**

**Tarkasta öljytaso, kun alhaisen moottoriöljymäärän näyttö ponnahtaa etummaiseseen kojetauluun, katso sivu 45. Tarkasta tämän lisäksi öljytaso 10 tunnin välein.**

### HUOM!

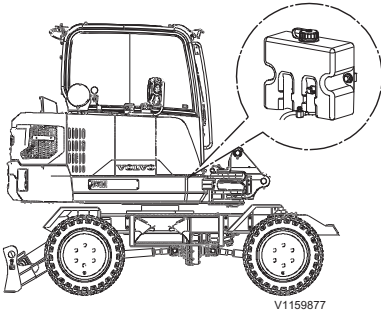
Tarkasta öljytaso, kun kone on jäähtynyt (vähintään 30 minuuttia moottorin sammuttamisen jälkeen).

- 1 Aseta kone tasaiselle, kovalle maalle.
- 2 Avaa konepelti.
- 3 Vedä öljynmittatikku (A) ulos ja pyyhi se puhtaalla kankaalla.
- 4 Työnnä se uudestaan sisään ja vedä se taas ulos.
- 5 Jos öljytaso on välillä (C) ja (D), se on normaali. Jos öljytaso on (D):n alapuolella, lisää öljyä oikeaan tasoon asti täyttöaukon (B) kautta. Suositeltu moottoriöljy, katso sivu 302.



V1155521

- A Öljynmittatikku
- B Täyttöaukko
- C Öljytaso, korkea
- D Öljytaso, alhainen



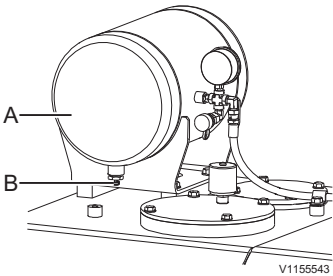
Pesunestesäiliö

## Pesunestesäiliö

Tarkista nestetaso päivittäin.

### HUOM!

Lämpötilan ollessa nollan alapuolella pesunesteeseen on lisättävä pakkasnestettä. Noudata valmistajan suosituksia ulkolämpötilan suhteen.



A Ilmakompressorin säiliö  
B Tyhjennysventtiili

## Ilmakompressori, ilmasäiliön vesi, tyhjennys

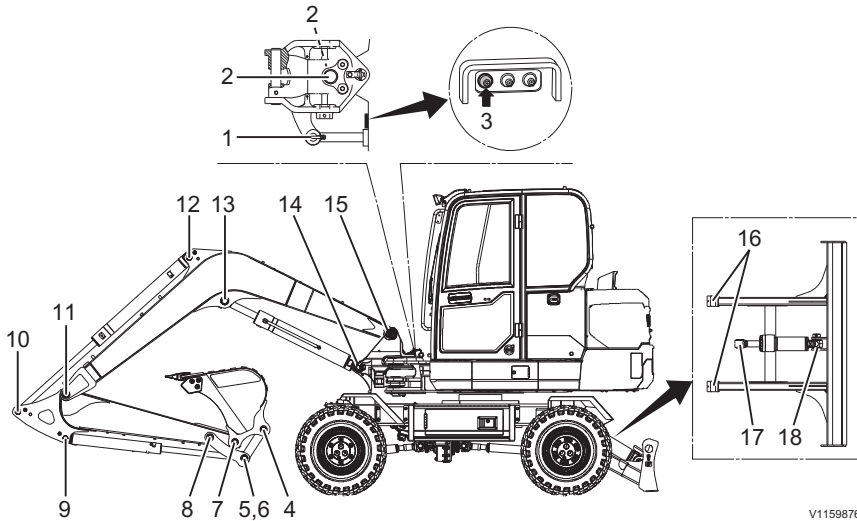
**Tyhjennä vesi ilmakompressorin säiliöstä päivittäin.**

- 1 Avaa ilmasäiliön kompressorin (A) alla oleva tyhjennysventtiili (B) veden poistamiseksi säiliöstä.
- 2 Sulje tyhjennysventtiili.

## Kaivuyksikkö, voitelu

**Rasvaa kaivulaite 10 tunnin välein tai päivittäin.**

Käsin rasvattaessa työväline on laskettava maahan ja moottori sammutettava. Purista rasvaa voitelunippoihin käyttämällä käsi- tai paineilmakäyttöistä rasvapuristinta. Puhdista rasvan lisäämisen jälkeen ylimääräinen rasva pois. Kun koneella on tehty työtä ankarissa olosuhteissa, joissa mutaa, vettä tai hankaavia materiaaleja on voinut joutua laakereihin, alttiit osat kuten kauhatapit on rasvattava välittömästi vanhan rasvan poistamiseksi voiteluvälistä riippumatta. Rasvaerittely, katso sivu 302.



V1159876

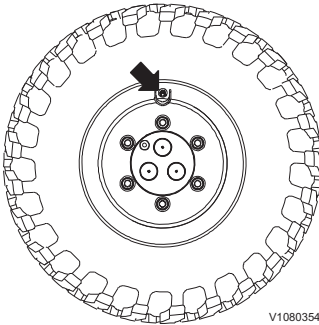
- 1 Puomin kääntösynterinin tangonpään tappi (1 kohta)
- 2 Puomin tuen kiinnitystappi (2 kohtaa)
- 3 Puomin kääntösynterinin kiinnitystappi (1 kohta)
- 4 Kauhan ja yhdystangon välissä oleva tappi (1 kohta)
- 5 Yhdystangon ja nivelen välissä oleva tappi (2 kohtaa)
- 6 Kauhasynterinin tangonpään tappi (1 kohta)
- 7 Varren ja kauhan välissä oleva tappi (1 kohta)
- 8 Varren ja nivelen välissä oleva tappi (1 kohta)
- 9 Kauhasynterinin kiinnitystappi (1 kohta)
- 10 Varsisynterinin tangonpään tappi (1 kohta)
- 11 Puomin ja varren välissä oleva tappi (1 kohta)
- 12 Varsisynterinin kiinnitystappi (1 kohta)
- 13 Puomisynterinin tangonpään tappi (1 kohta)
- 14 Puomisynterinin kiinnitystappi (1 kohta)
- 15 Puomin kiinnitystappi (1 kohta)
- 16 Puskulevyn kiinnitystappi (2 kohtaa)
- 17 Puskulevyn synterinin tangonpään tappi (1 kohta)
- 18 Puskulevyn synterinin kiinnitystappi (1 kohta)

## Renkaat, kuluminen ja ilmanpaine, tarkastus

Tarkasta renkaat (kuluminen ja ilmanpaine) päivittäin.

### VAROITUS

Halkaistaville vanteille asennetut renkaat voivat räjähtää ja aiheuttaa erittäin vakavia henkilövahinkoja.



- 1 Pysäköi kone vaakasuoralle alustalle pyörät niin käännettyinä, että renkaan täyttöventtiili on kello 12 asennossa.
- 2 Poista renkaan täyttöventtiilin hattu.
- 3 Tarkasta rengaspaine jokaisesta renkaasta sopivalla rengaspainemittarilla. Paineen tulee olla 0,52 Mpa (5,2 bar, 75 psi).
- 4 Aseta rengaspaineiden tarkastuksen jälkeen venttiilinhatut paikoilleen, jottei lika, kosteus eivätkä vieraat aineet pääse vahingoittamaan venttiilien sisusta.
- 5 Tarkista, onko renkaassa vaurioita, esimerkiksi viiltoja, reikiä, pullistumia, vuotoja, liiallista kuluneisuutta tai murtumia.
- 6 Tarkasta, onko vanteessa liiallista ruostetta, murtumia, puuttuvia tai löystyneitä pultteja tai muita vaurioita, jotka voivat aiheuttaa renkaan ennenaikaista kulumista tai vikaantumista.
- 7 Ilmoita renkaan ja vanteen vioista koulutuksen saaneelle henkilölle, jolla on työhön tarvittavat työkalut.

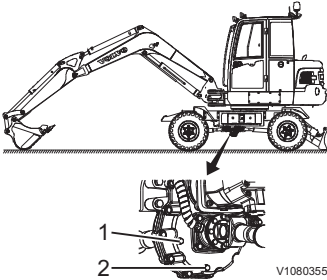
## Ylläpitohuolto, 250 tunnin välein

### Ajovaihteisto

Ajovaihteisto on sijoitettu koneen alle. Tarkkaile vuotojätkiä päivittäisen tarkastuksen yhteydessä.

### Ajovaihteisto, öljytason tarkastus

Tarkasta öljytaso 250 tunnin välein.



- 1 Öljytason tarkastus- ja täyttötulppa
- 2 Tyhjennystulppa

### VAROITUS

Palovammojen vaara!

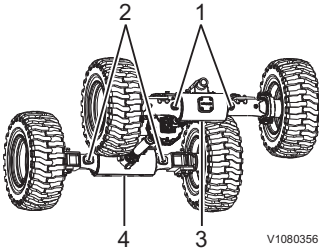
Kuumat nesteet ja koneen osat voivat aiheuttaa palovammoja.

**Anna koneen jäähtyä ennen minkään huoltotyön aloittamista.**

- 1 Irrota öljytason tarkastustulppa (1). Kun öljy on virtaamaisillaan yli aukosta, öljytaso on normaali.
- 2 Jos öljytaso on alhainen, lisää sitä oikeaan tasoon. Kiinnitä sitten tulppa ja pyyhi ylivalunut öljy pois.

### **HUOM!**

Öljyerittely, katso sivu 302.



- 1 Öljytason tarkastus- ja täyttötulppa (etuakseli)
- 2 Öljytason tarkastus- ja täyttötulppa (taka-akseli)
- 3 Tyhjennystulppa (etuakseli)
- 4 Tyhjennystulppa (taka-akseli)

## Akselit, öljytason tarkastus

Tarkasta öljytaso 250 tunnin välein.

### **VAROITUS**

Palovammojen vaara!

Kuumat nesteet ja koneen osat voivat aiheuttaa palovammoja.

**Anna koneen jäähtyä ennen minkään huoltotyön aloittamista.**

- 1 Irrota öljytason tarkastustulpat (1, 2). Kun öljy on virtaamaisillaan yli aukoista, öljytaso on normaali.
- 2 Jos öljytaso on alhainen, lisää sitä oikeaan tasoon. Kiinnitä sitten tulpat ja pyyhi ylivalunut öljy pois.

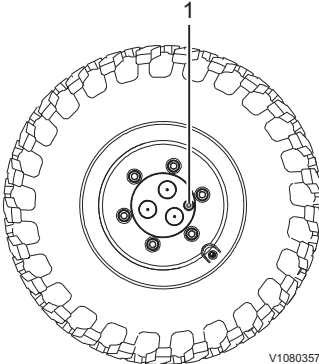
### **HUOMI!**

Öljyerittely, katso sivu 302.

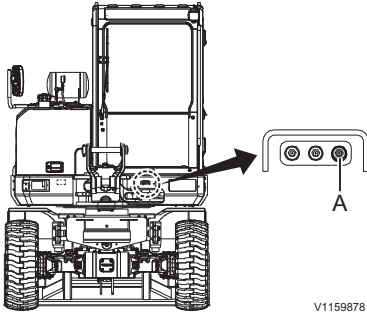
## Akselin navat, öljymäärän tarkastus

Tarkasta öljytaso 250 tunnin välein.

- 1 Aseta öljytason tarkastustulppa (1) vaaka-akselille (asento: kello 3) ja irrota tulppa.
- 2 Kun öljy on virtaamaisillaan yli aukosta, öljytaso on normaali.
- 3 Jos öljytaso on alhainen, lisää sitä oikeaan tasoon. Kiinnitä sitten tulppa ja pyyhi ylivalunut öljy pois.



- 1 Öljyn tarkastus-, täyttö- ja tyhjennystulppa



## Kääntövaihteiston laakeri, voitelu

Voitele kääntövaihteisto 250 tunnin välein.

- 1 Pysäköi kone tasaiselle maalle ja laske kauha maahan.
- 2 Siirrä turvalukitusvipu ylös lukitaksesi järjestelmän turvallisesti ja sammuta moottori. Katso sivu 114.
- 3 Puhdista voitelunipat.
- 4 Purista rasvaa rasvanippaan (A) käsi- tai paineilmakäyttöisellä rasvapuristimella.
- 5 Voitele käännön kehäpyörän laakeri neljä kertaa. Käännä ylävaunua jokaisen kerran jälkeen 90°.
- 6 Varo syöttämästä rasvaa liikaa.
- 7 Puhdista rasvan lisäämisen jälkeen ylivuotanut rasva pois huolellisesti.

Rasvaerittely, katso 307.

## Ilmastointisuodatin, puhdistus ja vaihto

Jos ilmastointisuodatin tukkeutuu, ilmanvirtaus sekä jäähdytys- ja lämmitysteho heikkenevät. Puhdista se siksi säännöllisesti.

### HUOM!

Jos konetta käytetään erityisen pölyisessä ympäristössä tai jos ympäristön ilmassa on ihmisille vaarallista ainetta kuten asbestia, on käytettävä erikoissuodatinta. Ota yhteyttä Volvo Construction Equipment -korjaamoon saadaksesi lisätietoja.

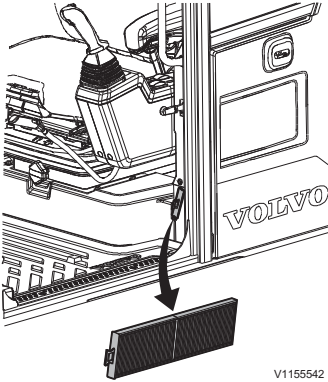
## HUOMAUTUS

**R134a-jäähdytysaine lisää kasvihuoneilmiötä eikä sitä saa vapauttaa.**

Puhdista ilmastointilaitteen suodatin 250 tunnin välein.

Vaihda ilmastoinnin suodatin 1000 tunnin välein.





- 1 Avaa ohjaamon ovi.
- 2 Ota ilmastointilaitteen suodatin ulos ja puhdista se paineilmalla.
- 3 Aseta ilmastointilaitteen suodatin loveen ja varmista, että suodatin lukkiutuu kunnolla.

**HUOMI**

Puhdista suodatin paineilmalla, maksimipaine on 0,2 Mpa (30 psi).

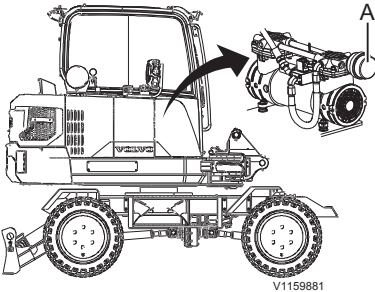
**HUOMI**

Jos suodatin on vaurioitunut tai hyvin likainen, vaihda se uuteen.

## Ilmakompressori, ilmansuodatin, puhdistus

**Puhdista ilmakompressorin ilmansuodatin 250 tunnin välein.**

- 1 Avaa koneen oikealla puolella oleva etukansi.
- 2 Irrota ilmansuodattimen kansi (A).
- 3 Puhdista ilmansuodatin kannen sisäpuolelta paineilmalla.
- 4 Kiinnitä kansi.



A Ilmansuodattimen kansi

## Alavaunu, voitelu

Voitele alusta alla olevan kuvan mukaisesti 250 tunnin välein.



Ryöstäytynyt kone aiheuttaa kuolettavan onnettomuuden vaaran.

Mekaanisen seisontajarrun nipan voitelu voi aiheuttaa koneen odottamattoman liikkumisen ja seurauksena voi olla puristumisvamma tai kuolema.

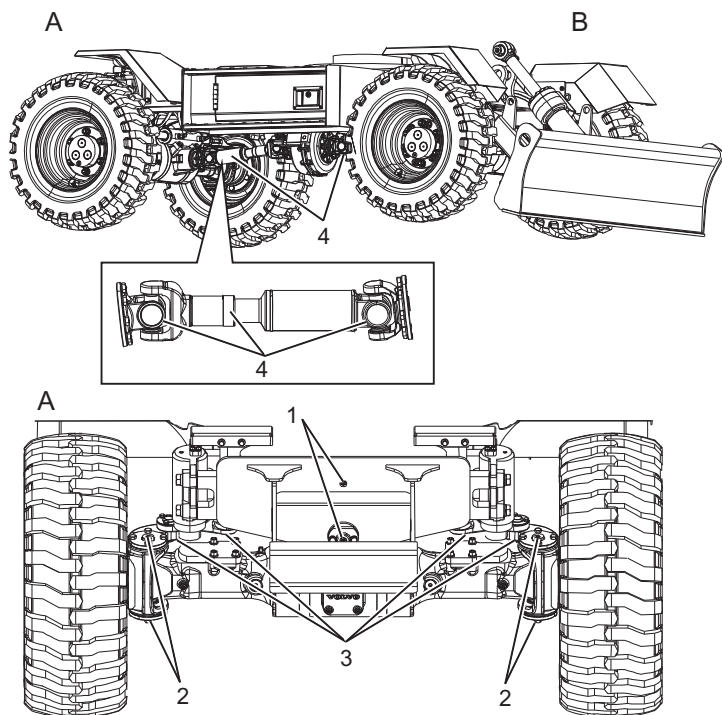
**Älä koskaan laita voiteluainetta mekaanisen seisontajarrun nippaan konetta huoltaessasi.**

### **HUOM!**

Vaikeissa käyttöolosuhteissa, joissa mutaa, vettä ja hiovaa ainetta voi päästä laakereihin, rasvaa 10 tunnin välein tai päivittäin.

**Rasvaa veden alla työskentelyn jälkeen välittömästi upoksissa olleet osat vanhan rasvan poistamiseksi, voiteluväleistä riippumatta.**

- 1 Pysäköi kone vaakatasoon kovalle ja tasaiselle maalle.
- 2 Pyyhi voitelunipat ja rasvapuristin estääksesi likaa ja hiekkaa pääsemästä rasvausjärjestelmään.
- 3 Täytä rasvalla, kunnes uutta, puhdasta rasvaa työntyy ulos ulommista tiivisteistä.



V1159879

**A : Etuakseli**

- |   |  |   |                        |
|---|--|---|------------------------|
| 1 | Oskillointitappi (2 kohtaa)              | 3 | Raidetanko (4 kohtaa)  |
| 2 | Etuakselin olka-akselin tappi (4 kohtaa) | 4 | Murrosnivel (3 kohtaa) |

**B : Taka-akseli**

- |   |                        |
|---|------------------------|
| 4 | Murrosnivel (3 kohtaa) |
|---|------------------------|

## Ylläpitohuolto, 500 tunnin välein

### Jäähdyttimet, puhdistus

Puhdistusväli riippuu ympäristöolosuhteista, joissa koneella työskennellään. Puhdista siksi kaikki rivat tarvittaessa tai vähintään 500 tunnin välein.

Jos moottorin lämpötila nousee liian korkeaksi vaikka jäähdytysnestetaso on oikea, jäähdytin on puhdistettava.

#### **VAROITUS**

Vakavien henkilövahinkojen vaara.

Paineilma, vesisuihkut tai höyry voivat vahingoittaa suojaamatonta ihoa ja silmiä.

**Käytä aina suojakäsineitä, suojalaseja ja suojavaatetusta käyttäessäsi paineilmaa, vesisuihkuja tai höyryä.**

#### **HUOMAUTUS**

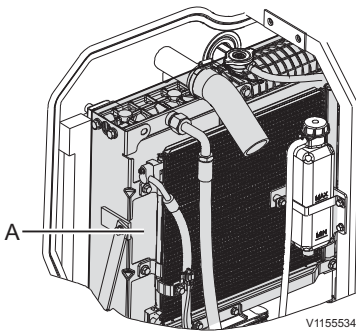
**ÄLÄ käytä höyryä lauhduttimen kennon puhdistamiseen. Kylmäaine voi ylikuumentaa. Puhdistaessasi vedellä suojaa sähköosat.**

- 1 Aseta kone tasaiselle, kovalle maalle.
- 2 Avaa taempi konepelti.
- 3 Puhdista muta, pöly tai lehdet jäähdyttimen rivoista ja öljynjäähdyttimen rivoista paineilmalla tai höyryllä
- 4 Tarkasta onko kumiletkuissa kulumia tai halkeamia. Jos niissä on vaurioita, vaihda ne uusiin. Tarkasta letkunkiristimien kireys.

#### **HUOMAUTUS**

**Käyttäessäsi paineilmaa pidä suutin etäällä rivoista vaurioiden estämiseksi. Vaurioituneet rivat voivat aiheuttaa vuodon tai ylikuumentamisen.**

Jos moottorin lämpötila pysyy edelleen korkeana jäähdyttimen puhdistuksen jälkeen, ota yhteys valtuutettuun Volvo CE -korjaamoon korjausta varten.

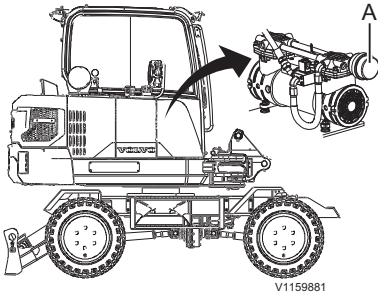


A Jäähdytin ja hydraulioiljynjäähdytin

## Ilmakompressorin ilmansuodatin, vaihto

Vaihda ilmakompressorin ilmansuodatin 500 tunnin välein.

- 1 Avaa koneen oikealla puolella oleva etukansi.
- 2 Irrota ilmansuodattimen kansi (A).
- 3 Vaihda kannen sisäpuolella oleva ilmansuodatin uuteen.
- 4 Kiinnitä kansi.

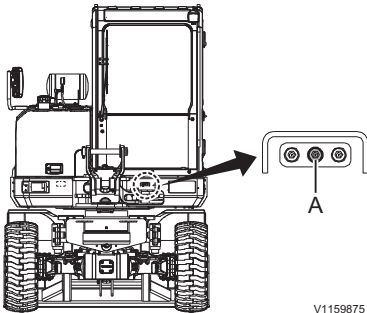


A Ilmansuodattimen kansi

## Kääntölaitteen voiteluainesailiö, rasvaus

Voitele kääntölaitteen voiteluainesailiö 500 tunnin välein.

- 1 Pysäköi kone tasaiselle maalle ja laske kauha maahan.
- 2 Siirrä turvalukitusvipu ylös lukitaksesi järjestelmän turvallisesti ja sammuta moottori. Katso sivu 114.
- 3 Puhdista voitelunipat.
- 4 Purista rasvaa rasvanippaan (A) käsi- tai paineilmakäyttöisellä rasvapuristimella.
- 5 Varo syöttämästä rasvaa liikaa.
- 6 Puhdista rasvan lisäämisen jälkeen ylivuotanut rasva pois huolellisesti.



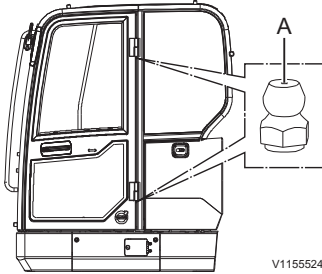
V1159875

Jos rasva on likaantunut tai värjäätynyt vedestä, ota yhteyttä valtuutettuun Volvo-korjaamoon rasvan vaihtamiseksi.

## Ylläpitohuolto, 1000 tunnin välein

### Ohjaamon oven saranat, voitelu

Voitele ohjaamon ovensaranat 1000 tunnin välein.



V1155524

A Voitelukohdat

### Moottorin ilmanpuhdistimen ensiösuodatin, vaihto

Katso sivu 290.

### Ilmastointisuodatin, puhdistus ja vaihto

Katso sivu 270.

## Alavaunu, voitelu

Voitele seisontajarrun sylinterit 1000 tunnin välein.



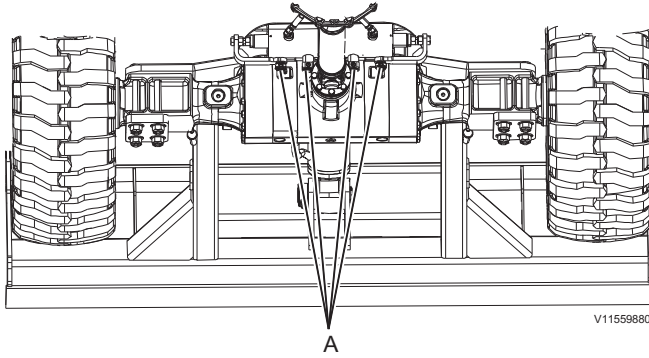
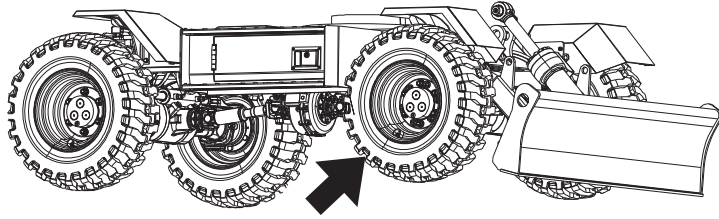
Ryöstäytynyt kone aiheuttaa kuolettavan onnettomuuden vaaran.

Mekaanisen seisontajarrun nipan voitelu voi aiheuttaa koneen odottamattoman liikkumisen ja seurauksena voi olla puristumisvamma tai kuolema.

**Älä koskaan laita voiteluainetta mekaanisen seisontajarrun nippaan konetta huoltaessasi.**

**Rasvaa veden alla työskentelyn jälkeen välittömästi upoksissa olleet osat vanhan rasvan poistamiseksi, voiteluväleistä riippumatta.**

- 1 Pysäköi kone vaakatasoon kovalle ja tasaiselle maalle.
- 2 Pyyhi voitelunipat ja rasvapuristin estääksesi likaa ja hiekkaa pääsemästä rasvausjärjestelmään.
- 3 Täytä rasvalla, kunnes uutta, puhdasta rasvaa työntyy ulos ulommista tiivisteistä.



A : Seisontajarrun sylinterit (4 kohtaa)



## Huolto, 2000 käyttötunnin välein

**Moottorin ilmanpuhdistimen  
varmuussuodatin, puhdistus ja vaihto**

Katso sivu *292*.

## Jäähdytysneste

### **HUOMAUTUS**

Jos jäähdytysnesteeseen korkean lämpötilan varoitus näkyy näytössä, moottori on sammutettava välittömästi.

**Tarkasta jäähdytysnestepitoisuus (%) 2000 tunnin välein tai 1 vuoden välein.**

Jäähdytysjärjestelmä on täytetty Volvo Coolant VCS -jäähdytysnesteellä, joka täyttää korkeimmat pakkas-, korroosio- ja kavitaatio suojujalle asetetut vaatimukset. Moottorivaurioiden välttämiseksi on erittäin tärkeää käyttää Volvo Coolant VCS:ää jäähdytysnestettä lisättäessä tai vaihdettaessa.

Volvo Coolant VCS on keltaista ja täyttökohdassa oleva tarra osoittaa, että järjestelmä on täytetty tällä jäähdytysnesteellä (katso kuvaa).



### **HUOMAUTUS**

Volvo Coolant VCS:ää ei saa koskaan sekoittaa toiseen jäähdytysnesteeseen tai ruostesuoja-aineeseen moottorin vaurioitumisen välttämiseksi.

**Jäähdytysjärjestelmän tilavuus vaihdossa, katso sivu 309.**

Jos käytät tiivistettyä Volvo Coolant VCS:ää ja puhdasta vettä (katso sivu 305), alla olevasta taulukosta ilmenee pakkaselta suojaava likimääräinen jäähdytysnestetiivisteen määrä. Volvo Coolant VCS -pitoisuus ei saa koskaan olla alle 40% seoksen kokonaismäärästä.

Jos on epäilyksiä veden laadusta, käytä valmiiksi sekoitettua Volvo Coolant VCS:ää, joka sisältää 40% jäähdytysnestetiivistettä.

### **HUOMAUTUS**

**Moottorin ja jäähdytysjärjestelmän vaurioiden välttämiseksi ei eri merkisiä jäähdytysnesteitä tai korroosionestoaineita saa sekoittaa keskenään.**

Pakkassuoja lämpötilaan	Jäähdytysnestetiivisteiden määrä
-25 °C (-13 °F)	40%
-35 °C (-31 °F)	50%
-46 °C (-51 °F)	60%

## Ylläpitohuolto, tarpeen mukaan

### Moottorin öljytaso, tarkastus

Katso sivu 262.

### Polttoneste, täyttö

#### **! VAROITUS**

Palovaara.

Palava polttoneste voi aiheuttaa kuolemaan johtavia vammoja.

**Sammuta moottori ennen tankkausta.**

#### **! VAROITUS**

Tulipalo- ja räjähdysvaara.

Tankkauksen aikana käynnissä oleva lisälämmitin voi aiheuttaa tulipalon ja räjähdyksen.

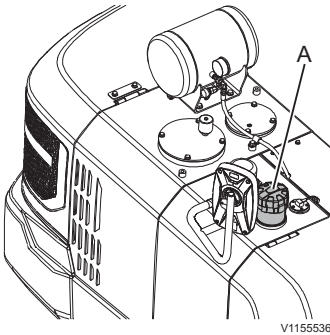
**Kytke lisälämmitin pois päältä ennen tankkausta.**

- 1 Puhdista polttoaineen täyttöaukon kansi ympäristö huolellisesti ennen kannen irrotusta.
- 2 Avaa polttoaineen täyttöaukon kansi (A) ja lisää säiliöön polttonestettä.
- 3 Tarkasta polttoainetaso I-ECU:ssa. Katso sivu 38.

Vältä tankatessasi läikyttämästä polttoainetta, siihen kerääntyy likaa. Jos polttoainetta läikkyi, pyyhi se pois välittömästi.

Pidä kylmällä säällä polttoainesäiliö täynnä estääksesi vettä kondensoitumasta säiliöön.

**Polttonestesäiliön tilavuus, katso sivu 309.**



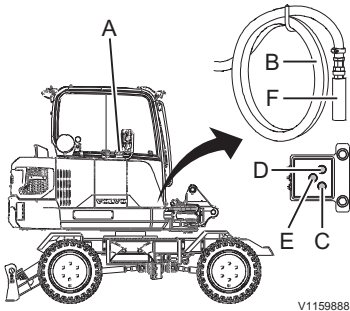
A Polttoaineen täyttöaukon kansi

## Täyttö automaattisen sulkulaitteen avulla (lisävaruste)

Polttoaineen täyttöpumppu on asennettu etukanteen koneen oikealle puolelle. Käytä sitä täyttäessäsi polttoainesäiliötä.

### HUOMI

Tähän pumppuun kuuluu elektroninen ylitäytön esto.



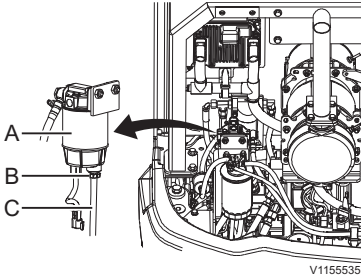
V1159888

- A Polttoaineen täyttöaukon kansi
- B Polttoaineen täyttöpumpun letku
- C Käynnistyspainike (vihreä)
- D Pysäytyspainike (punainen)
- E Manuaalinen hallintapainike
- F Siivilän kansi

- 1 Avaa polttoainesäiliön polttoaineen täyttöaukon kansi (A).
- 2 Avaa koneen oikealla puolella oleva etukansi.
- 3 Irrota siivilän kansi (F), joka on asennettu siivilän suojaamiseksi pölyltä letkun päähän (B).
- 4 Aseta pumpun letku siivilän kanssa polttoainetynnnyriin.
- 5 Paina vihreätä käynnistyspainiketta (C).  
Pumppu käy niin kauan kun säiliö ei ole täynnä.
  - Pumppu voidaan pysäyttää koska tahansa tankkauksen aikana tai kun tynnyri on tyhjentynyt painamalla punaista painiketta (D).
  - Polttoainetasoanturi pysäyttää pumpun automaattisesti. Pumppua ei voida käynnistää uudelleen, ennen kuin polttoainetaso säiliössä on laskenut.
- 6 Taita letku ja laita siivilän kansi takaisin.
- 7 Sulje etukansi.
- 8 Sulje polttonestesäiliön polttonesteen täyttöaukon kansi.

## HUOMAUTUS

Älä koskaan anna polttonestepumpun käydä kuivana. Pumppu voi vaurioitua.



- A Vedenerotin
- B Tyhjennysventtiili
- C Tyhjennysletku

## Vedenerotin, tyhjennys

Vedenerottimen tehtävänä on erottaa vesi moottoriin syötettävästä polttoaineesta.

**Tarkasta vedenerottimen suodatinelementti ja tyhjennä siitä vesi, kun vettä polttoaineessa - tarkistusruutu tulee näkyviin I-ECU:ssa.**

- 1 Aseta sopivan kokoinen astia tyhjennysletkun (C) alle.
- 2 Avaa tyhjennysventtiili (B) ja tyhjennä sakka säiliöön.

## **HUOMAUTUS**

**Huolehdi suodattimista, öljyistä ja nesteistä ympäristöystävällisellä tavalla.**

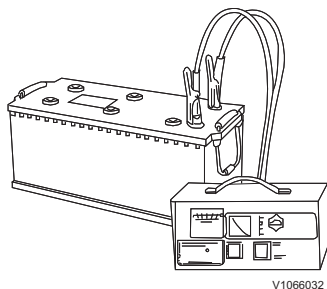
- 3 Sulje tyhjennysventtiili (B).

## Akut, lataus

### VAROITUS

Vakavien henkilövahinkojen vaara.  
Oikosulku, avotuli tai kipinät lataavan akun lähellä voivat aiheuttaa räjähdysten.

**Kytke latausvirta pois ennen latauskaapelileukojen irrottamista. Älä koskaan lataa akkua lähellä avotulta tai kipinöitä. Lataa akku aina hyvin tuuletetussa tilassa.**



V1066032

### VAROITUS

Kemiallisten palovammojen vaara!  
Akun elektrolyytti sisältää syövyttävää rikkihappoa, joka voi aiheuttaa vakavia kemiallisia palovammoja.

**Jos elektrolyytti joutuu paljaalle iholle, poista se välittömästi ja pese kyseinen kohta saippualla ja runsaalla vedellä. Jos sitä joutuu silmiisi tai muihin kehon herkkiin osiin, huuhtelee runsaalla vedellä ja hakeudu välittömästi lääkäriin.**

- Katkaise aina latausvirta ennen kuin poistat latausjohtojen liittimet.
- Järjestä hyvä tuuletus, etenkin jos akku ladataan suljetussa tilassa.

## Hitsaus

Seuraavat varotoimet on suoritettava, ennen kuin konetta tai koneeseen kytkettyjä työvälineitä aletaan sähköhitsata.

- 1 Katkaise sähkövirta akun päävirtakatkaisimella.
- 2 Kytke akut irti, sekä plus- että miinusnavat.
- 3 Kytke irti elektroniset yksiköt ; V-ECU, E-ECU, I-ECU, CCM jne. Saadaksesi lisätietoja ota yhteys valtuutettuun Volvo Construction Equipment -korjaamoon.
- 4 Kytke hitsauslaitteen maadoitusliitos mahdollisimman lähelle hitsauskohtaa ja varmista, että virta ei kulje laakerin poikki.
- 5 Järjestä hyvä tuuletus, etenkin jos hitsaus suoritetaan ahtaassa tilassa.
- 6 Poista maali vähintään 10 cm (4 in) alueelta hitsauskohdan ympäriltä.



### **VAROITUS**

Myrkyllisten aineiden sisäänhengittämisen vaara. Maalattujen, muovisten tai kumisten osien palaessa syntyy kaasuja, jotka voivat vahingoittaa hengitysteitä.

**Älä koskaan polta maalattuja, kumisia tai muovisia osia.**

### **HUOMAUTUS**

**Hitsauksen aikana palosammutin on pidettävä lähistöllä.**

### **HUOM!**

Hitsattu kohta on huonompi laadultaan ja lujuudeltaan, älä koskaan hitsaa suoraan maalattua pintaa.



## Koneen puhdistus

Kone on puhdistettava säännöllisesti tavanomaisilla autonhoitotuotteilla koneen maali- ja muiden pintojen vaurioitumisen estämiseksi.

### **HUOMAUTUS**

Vältä käyttämästä voimakkaita puhdistusaineita tai kemikaaleja maalipinnan vaurioitumisvaaran minimoimiseksi.

### **HUOMAUTUS**

Multa ja savi voivat vaurioittaa alavaunun liikkuvia osia tai aiheuttaa niiden kulumista. Siksi kaikki osat on puhdistettava säännöllisesti mullasta ja savesta.

### **HUOM!**

Puhdista päivittäin tulipalovaaran minimoimiseksi koneen sellaiset kohdat, joihin pölyä, haketta tms. voi kerääntyä, katso sivu 238.

- Aseta kone puhdistukseen tarkoitetulle paikalle.
- Noudata autonhoitotuotteen mukana tulleita ohjeita.
- Veden lämpötila ei saa olla yli 80 °C (176 °F).
- Jos käytät painepesuria, pidä suuttimen ja tiivisteiden välillä vähintään 40 cm:n (16") etäisyys. Pidä suuttimen ja koneen muiden osien välillä vähintään 30 cm:n (12") etäisyys. Liian suuri paine ja liian lyhyt etäisyys saattaa aiheuttaa vahinkoja.

**HUOM!**

Suojaa sähköjohdot sopivalla tavalla ja puhdistaessasi konetta varo vaurioittamasta ohjaamon esisuodatinta.

**HUOMAUTUS**

**Älä ruiskuta korkealla paineella kääntökehän tiivisteeseen, vettä voi tunkeutua sisään ja se vaikuttaa rasvan ominaisuuksiin huonontavasti.**

- Käytä pehmeää pesusientä.
- Lopeta huuhtelemalla koko kone pelkällä vedellä.
- Voitele kone aina pesun jälkeen.
- Paikkamaalaa vaurioituneet kohdat tarvittaessa.

**Maalipinnan hoito**

- Syövyttävässä ympäristössä käytettävät koneet joutuvat ruosteelle alttiiksi muita enemmän. Ehkäisevänä toimenpiteenä suositellaan maalipinnan hoitamista kuuden kuukauden välein.
- Puhdista kone ensin.
- Levitä Dinol 77B:tä (tai vastaavaa, väritöntä, vahamaista ruosteestoainetta) 70-80 µ paksuinen kerros.
- Suojaava kerros alustamassaa Dinol 447 (tai vastaavaa) voidaan levittää lokasuojien alle, missä mekaaninen kuluminen on todennäköistä.

**Korjausmaalau**

- Tarkasta, onko maalipinnassa vaurioituneita kohtia.
- Puhdista kone ensin.
- Mahdolliset maalivauriot on korjattava ammattimaisesti.

## Moottoritilan puhdistus

### VAROITUS

Vakavien henkilövahinkojen vaara.

Liikkuvat osat voivat aiheuttaa vakavia viilto- tai puristumisvammoja.

**Sammuta moottori ennen konepellin avaamista ja töiden suorittamista.**

### VAROITUS

Palovammojen vaara.

Moottori ja pakojärjestelmän osat ovat hyvin kuumia ja voivat aiheuttaa vakavia palovammoja.

**Vältä koskemista moottoritilan peitteisiin, moottorin osiin ja pakojärjestelmään, ennen kuin moottori on jäähtynyt.**

Koneet joilla työskennellään pölyisissä tai palovaarallisissa olosuhteissa, esimerkiksi puuteollisuudessa, hakkeenkäsittelyssä tai viljan ja eläinrehun käsittelyssä, vaativat päivittäistä moottoritilan ja sen ympäristön tarkastusta ja puhdistusta.

Muunlaisissa ympäristöissä työskennellessä on tarkastus ja puhdistus suoritettava vähintään kerran viikossa.

Irrallinen aine poistetaan, esim. paineilmalla.

Puhdistus on parasta suorittaa työvuoron jälkeen ennen koneen pysäköimistä.

Käytä suojavarusteita kuten silmäsuojaimia, käsineitä ja hengityssuojainta.

Tarkasta puhdistuksen jälkeen mahdollisten vuotojen varalta ja suorita korjaus. Sulje kaikki luukut ja kannet.

## Moottorin ilmansuodatin

Ilmansuodatin estää pölyn ja muiden epäpuhtauksien pääsyn moottoriin. Ilma kulkee ensin ensiösuodattimen ja sitten toisiosuodattimen läpi.

Moottorin kuluminen riippuu hyvin suuressa määrin imuilman puhtaudesta. Sen vuoksi on hyvin tärkeää, että ilmansuodatin tarkastetaan säännöllisesti ja että sitä huolletaan oikein. Ilmansuodattimen parissa työskennellessä on noudatettava mitä suurinta puhtautta.

### **HUOMAUTUS**

**Älä missään olosuhteissa käytä moottoria ilman suodatinta tai suodattimen ollessa vioittunut. Pidä aina varasuodatin saatavilla ja säilytä se hyvin suojattuna likaantumiselta.**

Tarkista säännöllisesti, että letkun ja putken liitännät ilmanpuhdistimen ja moottorin imusarjan välillä eivät vuoda.

## Moottorin ilmanpuhdistimen pääsuodatin, puhdistus ja vaihto

Puhdista suodatin, kun tukkeutuneesta moottorin ilmansuodattimesta ilmoittava tarkistusnäyttö näkyy yhdistelmämittarissa. Suodatin voidaan puhdistaa enintään viisi kertaa. Sen jälkeen tai enintään 1 vuoden jälkeen suodatin on vaihdettava. **Vaihda suodatin myös, jos se on vaurioitunut.**

### **HUOM!**

Älä puhdista suodatinta, jos tarkistusnäyttö ei näy yhdistelmämittarissa.

### **HUOM!**

Käytä Volvon alkuperäisiä ilmansuodattimia. Muuten Volvo ei ehkä voi antaa tukea, jos sattuu moottorivikoja.

Jos merkkivalo palaa vielä ensiösuodattimen vaihdon tai puhdistuksen jälkeen, toisiosuodatin on vaihdettava.

Koska suodatinvaihtojen välinen käyttöaika on täysin riippuvainen koneen työympäristöstä, on suodatin tietyissä tapauksissa vaihdettava useammin.

Kun puhdistat ensiösuodattimen, tee siitä merkintä toisiosuodattimeen muistutukseksi ensiösuodattimen puhdistusajoista.

### Mekaaninen puhdistus

- 1 Avaa kansi.
- 2 Paina molemmilla peukaloilla ensiösuodatinta (C) samalla kun vedät sen pois. Näin toisiosuodatin (D) ei tule mukana.
- 3 Taputa varovasti ensiösuodattimen päätä johonkin pehmeään ja puhtaaseen alustaan.
- 4 Asenna ensiösuodatin ja kansi.

### HUOMI

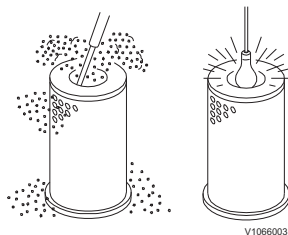
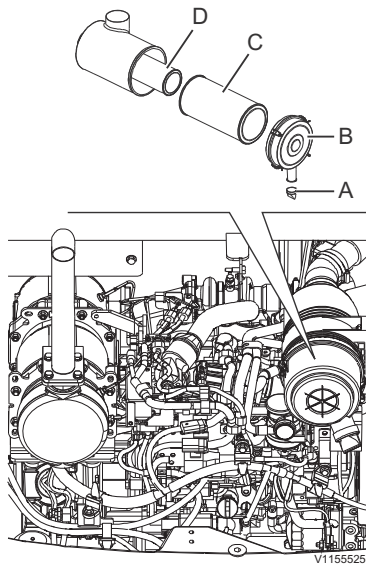
Älä taputa mitään kovaa vasten.

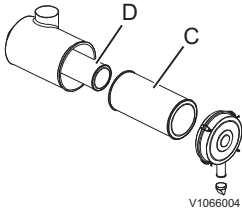
### Puhdistus paineilmalla

- 1 Käytä puhdasta ja kuivaa paineilmaa kork. 500 kPa (5 bar) (73 psi) paineella. Älä pidä suutinta lähempänä kuin 3~5 cm (1~2 in).
- 2 Puhalla suodatin puhtaaksi sisältäpäin poimuja pitkin.
- 3 Tarkasta suodatin lampun avulla.
- 4 Jos suodattimessa on pienikin reikä, naarmu, halkeama tai muu vaurio, suodatin on hävitettävä.
- 5 Asenna ensiösuodatin ja kansi.

### HUOMI

Jotta vauriot havaittaisiin helpommin, on tarkastustilan oltava pimennetty.





C Ensio-suodatin  
D Toisio-suodatin

## Moottorin ilmanpuhdistimen varmuussuodatin, puhdistus ja vaihto

Vaihda toisiosuodatin ensio-suodattimen joka 3. vaihdon yhteydessä tai vähintään 2 vuoden välein.

Jos merkkivalo palaa vielä ensio-suodattimen puhdistuksen tai vaihdon jälkeen, toisiosuodatin on vaihdettava.

Toisiosuodatin (D) toimii varmuussuodattimena, jos ensio-suodatin (C) vaurioituu.

### HUOM!

Toisiosuodatin on aina vaihdettava, sitä ei voida puhdistaa.

### HUOM!

Älä koskaan poista toisiosuodatinta, jos sitä ei vaihdeta.

- 1 Toisiosuodatin on irrotettava varovasti, ettei moottoriin pääse epäpuhtauksia.
- 2 Tarkasta huolellisesti, että uusi toisiosuodatin on oikein asennettu.

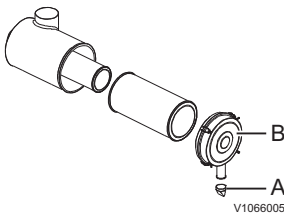
## HUOMAUTUS

Huolehdi suodattimista, öljyistä ja nesteistä ympäristöystävällisellä tavalla.

## Moottorin ilmanpuhdistimen kansi, puhdistus

Ilmanpuhdistimen kansi tulee puhdistaa, kun ensio-suodatin puhdistetaan.

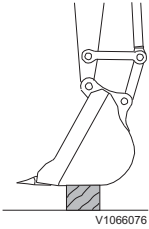
- 1 Irrota kansi (B) ja venttiili (A) ilmanpuhdistimesta.
- 2 Tyhjennä ja puhdistaa kansi ja venttiili.
- 3 Kiinnitä ne takaisin ilmanpuhdistimeen.



A Alipaineventtiili  
B Kansi

## Jäähdyttimet, puhdistus

Katso sivu 274.



## Kauhan kynnet, vaihto

Vaihda kauhan kynnet ennen kuin sovittimet kuluvat pois.

### VAROITUS

Sirpalevammojen vaara.

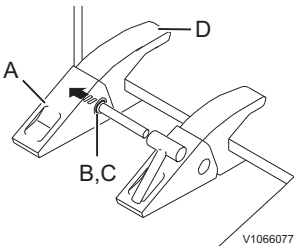
Iskiessäsi vasaralla metalliin lentävät metallisirpaleet voivat aiheuttaa vakavia sirpalevammoja silmiin ja muihin kehon osiin.

**Käytä aina henkilösuojaimia ja silmäsuojaimia vaihtaessasi kauhan kynsiä.**

- Laske kauha maahan ja aseta se työn kannalta parhaaseen asentoon.
- Sammuta moottori ennen kauhan kynnen vaihtamista.

### Korea-kynsijärjestelmä (KTS)

- 1 Laske kauha vaaka-asentoon ja aseta se tuen päälle.
- 2 Siirrä turvalukitusvipu ylös lukitaksesi järjestelmän turvallisesti ja sammuta moottori.
- 3 Vedä tappi (B) ulos käyttäen vasaraa ja tuurnaa. Ole varovainen, että et vahingoita lukkorengasta (C). Käytä pyöreää tankoa, jonka halkaisija on tapin halkaisijaa pienempi.
- 4 Puhdista sovittimen (D) pinta, aseta uusi lukkorengas (C) paikalleen ja asenna uusi kynsi (A).
- 5 Aseta tappi (B) tapin uraan niin, että tappi on samassa tasossa kynnen kanssa.



## Volvon kynsijärjestelmä (VTS)

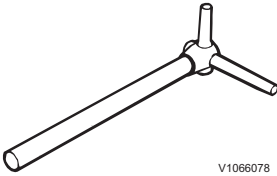
Vaihda kauhan kynnet ennen kuin sovittimet kuluvat pois.

### VAROITUS

Sirpalevammojen vaara. Iskettäessä kauhatappia vasaralla voi ympäristössä lentää metallilastuja ja seurauksena voi olla sirpalevammoja.

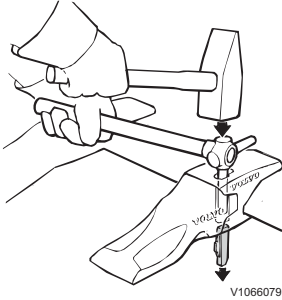
**Käytä aina kasvo- ja silmäsuojainta, kypärää ja hansikkaita irrottaessasi ja asentaessasi kauhatappeja.**

Kynsien vaihtoa helpottamaan voidaan tilata erikoistyökalu. Työkalua on saatavana eri kokoisena kynnen koon mukaan. Ota yhteys jälleenmyyjään lisätietoja varten.



V1066078

Erikoistyökalu



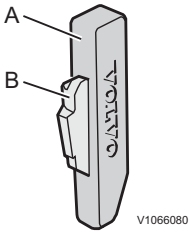
V1066079

Naputa lukituslaite ulos

### Kynnen irrotus

- 1 Laske kauha vaakatasoon pölkyn päälle ja käännä sitä hieman ylöspäin.
- 2 Siirrä turvalukitusvipu ylös lukitaksesi järjestelmän turvallisesti ja sammuta moottori.
- 3 Puhdista kynnen sovittimen lukituslaitteen aukko.
- 4 Naputa lukituslaite ulos vasaran ja työkalun tai tms. avulla.
- 5 Irrota kynsi.

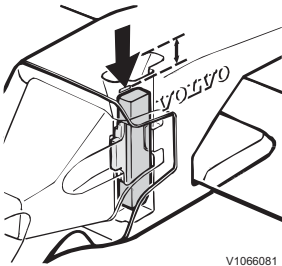




Lukituslaite

A Terästappi

B Lukkopidike



Lukituslaitteen tulee olla aivan merkityn viivan alapuolella

### Kynnen asennus

- 1 Puhdista kynnen sovittimen etuosa ja lukituslaitteen aukko.
- 2 Asenna kynsi niin, että ohjainokat osuvat kynnen sovittimessa oleviin syvennyksiin.
- 3 Vaihda lukkopidike (B) uuteen osaan.
- 4 Asenna lukituslaite niin, että viistetty osa on alaspäin ja lukkopidike osoittaa ylöspäin.
- 5 Naputa lukituslaitetta alas vasaralla kunnes se on tasoissa kynnen sovittimen yläosan kanssa.
- 6 Naputa lukituslaitetta lisää vasaran ja työkalun tms. avulla kunnes sen yläosa on aivan reiän merkkiviivan alapuolella.

### HUOMI

Vaihdas terästappi kynnen sovittimen vaihdon yhteydessä.

### Pyöränpultit, kireyden tarkastus

Kun on vaihdettu rengas tai muusta syystä on irrotettu ja asennettu pyörä, pyöränpultit on varmistuskiristettävä kahdeksan tunnin käytön jälkeen.

- Kiristysmomentti:  $343 \pm 39 \text{ Nm}$  ( $35 \pm 4 \text{ kgf m}$ ) ( $253 \pm 29 \text{ lbf ft}$ )

## Hydraulijärjestelmä, paineen poisto



Korkeapaineisen öljysuihkun vaara.

Hydraulijärjestelmässä oleva jäännöspaine voi aiheuttaa öljyn suihkuamisen korkealla paineella, vaikka moottori ei olisi ollut käynnissä vähään aikaan, ja seurauksena voi olla vakavia vammoja,

**Poista aina paine, ennen kuin teet minkäänlaista huoltoa hydraulijärjestelmälle.**

Noudata mitä suurinta varovaisuutta työskennellessäsi hydraulijärjestelmän parissa.

Poista hydraulijärjestelmän paine:

- 1 Aseta työväline maahan ja sammuta moottori.
- 2 Kun moottori on sammunut, käännä virtalukko käyntiasentoon (älä käynnistä moottoria).
- 3 Pidä turvalukitusvipu alhaalla (avattu asento) ja siirrä kaikkia hallintavipuja ja paina polkimia poistaaksesi pääjärjestelmäpaineen kaikista linjoista.
- 4 Käännä virta-avain pois-asentoon, poista avain ja aseta koneeseen ilmoitus, että sitä huolletaan.
- 5 Aseta turvalukitusvipu lukittuun asentoon.

## Painevaraaja, käsittely (lisävaruste)

### VAROITUS

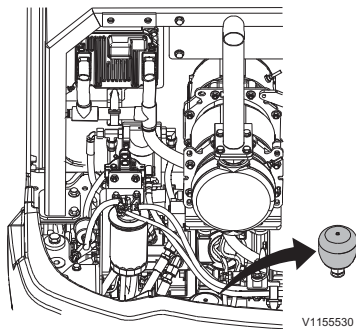
Vakavien henkilövahinkojen vaara.  
Painevaraajat on täytetty korkeapaineisella tyypellä.  
Virheellinen käsittely voi johtaa räjähdykseen ja vakaviin henkilövahinkoihin.

**Painevaraajaan kohdistuvia töitä saa tehdä vain ammattikorjaamon henkilökunta.**

- Älä lyö, poraa tai hitsaa painevaraajaa.
- Pidä se kaukana avotulesta ja muista korkean kuumuuden lähteistä.
- Jos käännät käyttövipua alaspäin heti moottorin sammuttamisen jälkeen, painevaraaja sallii työvälineen liikkumisen omasta painostaan.
- Poistettuasi paineen painevaraajasta siirrä turvalukitusvipu ylös lukitaksesi järjestelmän turvallisesti, katso sivu 114.

### Painevaraaja, hätäkäyttö

- 1 Pysäytä moottori kääntämällä virtalukko pysäytysasentoon.
- 2 Käännä virtalukko käyntiasentoon (esilämmitys).
- 3 Siirrä turvalukitusvipu alas vapauttaaksesi järjestelmän lukituksesta, katso sivu 114.
- 4 Siirrä puomin käyttövipu ala-asentoon laskeaksesi työvälineen alas omalla painollaan.
- 5 Siirrä turvalukitusvipu ylös lukitaksesi järjestelmän turvallisesti.



Painevaraaja

**Painevaraaja, paineen poisto**

- 1 Laske työväline kokonaan maahan.
- 2 Pidä kaikki työvälineet kuten vasara suljettuina.
- 3 Sammuta moottori ja käännä virtalukko käyntiasentoon.
- 4 Siirrä turvalukitusvipu alas avataksesi järjestelmän.
- 5 Poistaaksesi paineen ohjainpiireistä ja painevaraajasta siirrä käyttövipuja ja polkimia eteenpäin / taaksepäin ja vasemmalle / oikealle ääriasentoihin.
- 6 Käännä virtalukko pysäytysasentoon.
- 7 Siirrä turvalukitusvipu ylös lukitaksesi järjestelmän turvallisesti.
- 8 Poistaaksesi paineen täysin löysää letkuliitosta hitaasti samalla kun kytket painevaraajan irti. Astu sitten sivuun, koska öljyä suihkuua ulos.

**Pyydä valtuutetun Volvo Construction Equipment - jälleenmyyjän korjaamo poistamaan paine painevaraajasta ennen sen hävittämistä.**

## Turvallisuuteen vaikuttavien osien säännöllinen vaihto

Jotta koneen käyttö ja ajo on aina turvallista, on määräaikaishuollot aina suoritettava. Vielä paremman turvallisuuden varmistamiseksi on suositeltavaa suorittaa myös taulukossa ilmoitettujen osien säännöllinen tarkastus tai vaihto.

Nämä osat liittyvät läheisesti turvallisuuteen ja tulipalon estämiseen. Materiaalit muuttuvat ajan myötä, tai ne kuluvat tai heikentyvät helposti. On kuitenkin vaikeaa määrittää osien kunto yksinkertaisella määräaikaishuollolla. Jos nämä osat osoittavat jotain poikkeamaa ennen kuin vaihtoväli on kulunut, ne pitää korjata tai vaihtaa välittömästi. Jos letkunkiristimet osoittavat heikkenemisen merkkejä, kuten muodonmuutoksia tai murtumia, vaihda kiristimet samalla kuin letkutkin. Vaihdettaessa letkuja vaihda aina O-renkaat, tiivisteet ja muut niihin liittyvät osat samalla kertaa. Koulutetun henkilöstön pitää tehdä vaihdot korjaamalla.

Turvallisuuteen vaikuttavat, säännöllisin välein vaihdettavat osat			Vaihtoväli	
Moottori		Polttoaineletku	2 vuoden tai 4000 tunnin välein, kumpi ensin täyttyy	
		Lämmittimen letku		
Hydrauliikka	Runko	Pumppu, tuloletku		
		Pumppu, lähtöletku		
		Kääntölinjan letku		
	Työvälineet	Puomisynterilinjan letku		
		Kaivuvarren sylinteriputken letku		
		Kauhan sylinterilinjan letku		
Turvavyö				3 vuoden välein

## Huolto erityisissä ympäristöolosuhteissa

Olosuhteet	Huolto	Liittyvä sivu
Vedessä tai valtameren lähellä	Tarkista ennen käyttöä tulppien ja kaikkien tyhjennysletkujen ja hanojen tiiviys.	-
	Rasvaa työn jälkeen uudelleen työvälineen tapit tai kohdat, jotka ovat kastuneet vedestä.	192
	Muista konetta käytettäessä tarkistaa ja voidella säännöllisesti veden vaikutuksen alla olevat kiinnityskohdat.	265
	Valtameren lähellä työskentelyn jälkeen puhdista kone perusteellisesti raikkaalla vedellä ja huolla sähköosat korroosion estämiseksi. On erittäin suositeltavaa käyttää eristävää rasvaa kaikissa johtosarjan liitoskohdissa paremman tiivistyksen saamiseksi ja korroosion estämiseksi.	-
Pakkassää	Täytä työn jälkeen polttoainesäiliö estääksesi vettä kondensoitumasta säiliöön.	282
	Käytä suositeltuja voiteluaineita.	302
	Lataa akut säännöllisin välein, elektrolyytti voi jäättyä. Huolehdi hyvästä tuuleutuksesta erityisesti silloin kun akkuja ladataan pienessä tilassa.	285
	Jos koneita varastoidaan hyvin kylmässä lämpötilassa, akut on irrotettava ja säilytettävä huonelämpötilassa.	169
	Poista ennen pysäköimistä muta ja lika teloista.	-
Purkamistyöt	Käytä ohjaamon päällä suojaa putoavien esineiden varalta.	196

Huono polttoainelaatu	Tyhjennä polttonestesäiliöön kertynyt sakka lyhyin huoltovälein. <sup>(1)</sup>	-
	Vaihda moottoriöljy / moottoriöljyn suodatin / polttoaineensuodatin / vedenerotin lyhyemmin vaihtovälein. <sup>(1)</sup>	-
Pölyinen ilma	Tarkasta säännöllisesti, että letku- ja putkiliitokset ilmansuodattimesta moottorin imuputkistoon ovat tiiviit.	290
	Puhdista ilmansuodatin lyhyemmin huoltovälein.	290
	Puhdista jäähdyttimen ja öljynjäähdyttimen tukkeutunut verkko lyhyemmin huoltovälein.	274
	Puhdista koneen kohdat, joihin kertyy pölyä, sirpaleita ja vastaavaa lyhyemmin huoltovälein palovaaran minimoimiseksi.	287
	Muista puhdistaa moottoritila ja ympäröivät alueet säännöllisesti.	289
Kivinen maa	Käytä maasto-olosuhteisiin sopivaa työvälinettä kuten esim. heavy duty -kauhaa. <sup>(1)</sup>	-
Vasaran käyttö	Vaihda hydraulioöljy lyhyemmin vaihtovälein. <sup>(1)</sup>	-

## Erittely Voiteluainesuositukset

Volvon voiteluaineet on kehitetty erityisesti toimimaan Volvon kaivinkoneiden vaativissa käyttöolosuhteissa. Öljyt on testattu Volvon kaivinkoneiden edellyttämän käytön mukaisesti, ja ne täyttävät asetetut turvallisuus- ja laatuvaatimukset. Muita mineraaliöljyjä voidaan käyttää, jos ne täyttävät asettamamme viskositeetti- ja laatuvaatimukset. Volvon hyväksyntää tarvitaan, jos jotain muuta perusöljyn laatua (esimerkiksi biologisesti hajoavia öljyjä) on tarkoitus käyttää.

Järjestelmä	Öljylaatu	Suosittelut viskositeetti eri ulkolämpötiloissa																																																																																										
Moottori	Moottoriöljy katso sivua 304.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>°C</th> <th>-30</th> <th>-20</th> <th>-10</th> <th>0</th> <th>+10</th> <th>+20</th> <th>+30</th> <th>+40</th> <th>+50</th> </tr> <tr> <th>°F</th> <th>-22</th> <th>-4</th> <th>-14</th> <th>+32</th> <th>+50</th> <th>+68</th> <th>+86</th> <th>+104</th> <th>+122</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="10" style="text-align: center;">SAE 10W/30</td> </tr> <tr> <td colspan="10" style="text-align: center;">*SAE 15W/40</td> </tr> <tr> <td colspan="10" style="text-align: center;">SAE 10W/40</td> </tr> <tr> <td colspan="10" style="text-align: center;">SAE 5W/30</td> </tr> <tr> <td colspan="10" style="text-align: center;">SAE 5W/40</td> </tr> <tr> <td colspan="10" style="text-align: center;">SAE 30</td> </tr> <tr> <td colspan="10" style="text-align: center;">SAE 40</td> </tr> </tbody> </table>	°C	-30	-20	-10	0	+10	+20	+30	+40	+50	°F	-22	-4	-14	+32	+50	+68	+86	+104	+122	SAE 10W/30										*SAE 15W/40										SAE 10W/40										SAE 5W/30										SAE 5W/40										SAE 30										SAE 40									
°C	-30	-20	-10	0	+10	+20	+30	+40	+50																																																																																			
°F	-22	-4	-14	+32	+50	+68	+86	+104	+122																																																																																			
SAE 10W/30																																																																																												
*SAE 15W/40																																																																																												
SAE 10W/40																																																																																												
SAE 5W/30																																																																																												
SAE 5W/40																																																																																												
SAE 30																																																																																												
SAE 40																																																																																												
Ajovaihteisto	Vaihteistoöljy API GL5	<table border="1"> <thead> <tr> <th>°C</th> <th>-30</th> <th>-20</th> <th>-10</th> <th>0</th> <th>+10</th> <th>+20</th> <th>+30</th> <th>+40</th> <th>+50</th> </tr> <tr> <th>°F</th> <th>-22</th> <th>-4</th> <th>-14</th> <th>+32</th> <th>+50</th> <th>+68</th> <th>+86</th> <th>+104</th> <th>+122</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="10" style="text-align: center;">*SAE 85W-90</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>°C</th> <th>-30</th> <th>-20</th> <th>-10</th> <th>0</th> <th>+10</th> <th>+20</th> <th>+30</th> <th>+40</th> <th>+50</th> </tr> <tr> <th>°F</th> <th>-22</th> <th>-4</th> <th>-14</th> <th>+32</th> <th>+50</th> <th>+68</th> <th>+86</th> <th>+104</th> <th>+122</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="10" style="text-align: center;">*SAE 80W-90</td> </tr> </tbody> </table>	°C	-30	-20	-10	0	+10	+20	+30	+40	+50	°F	-22	-4	-14	+32	+50	+68	+86	+104	+122	*SAE 85W-90										°C	-30	-20	-10	0	+10	+20	+30	+40	+50	°F	-22	-4	-14	+32	+50	+68	+86	+104	+122	*SAE 80W-90																																							
°C	-30	-20	-10	0	+10	+20	+30	+40	+50																																																																																			
°F	-22	-4	-14	+32	+50	+68	+86	+104	+122																																																																																			
*SAE 85W-90																																																																																												
°C	-30	-20	-10	0	+10	+20	+30	+40	+50																																																																																			
°F	-22	-4	-14	+32	+50	+68	+86	+104	+122																																																																																			
*SAE 80W-90																																																																																												
Akselit (etu ja taka)	Vaihteistoöljy API GL5 MIL-L-2105B	<table border="1"> <thead> <tr> <th>°C</th> <th>-30</th> <th>-20</th> <th>-10</th> <th>0</th> <th>+10</th> <th>+20</th> <th>+30</th> <th>+40</th> <th>+50</th> </tr> <tr> <th>°F</th> <th>-22</th> <th>-4</th> <th>-14</th> <th>+32</th> <th>+50</th> <th>+68</th> <th>+86</th> <th>+104</th> <th>+122</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="10" style="text-align: center;">*SAE 80W-90</td> </tr> </tbody> </table>	°C	-30	-20	-10	0	+10	+20	+30	+40	+50	°F	-22	-4	-14	+32	+50	+68	+86	+104	+122	*SAE 80W-90																																																																					
°C	-30	-20	-10	0	+10	+20	+30	+40	+50																																																																																			
°F	-22	-4	-14	+32	+50	+68	+86	+104	+122																																																																																			
*SAE 80W-90																																																																																												
Käännön kehäpyörä (kylpy ja kuula)	Rasva	<table border="1"> <thead> <tr> <th>°C</th> <th>-30</th> <th>-20</th> <th>-10</th> <th>0</th> <th>+10</th> <th>+20</th> <th>+30</th> <th>+40</th> <th>+50</th> </tr> <tr> <th>°F</th> <th>-22</th> <th>-4</th> <th>-14</th> <th>+32</th> <th>+50</th> <th>+68</th> <th>+86</th> <th>+104</th> <th>+122</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="10" style="text-align: center;">Multi purpose EP** grease NLGI 2</td> </tr> </tbody> </table>	°C	-30	-20	-10	0	+10	+20	+30	+40	+50	°F	-22	-4	-14	+32	+50	+68	+86	+104	+122	Multi purpose EP** grease NLGI 2																																																																					
°C	-30	-20	-10	0	+10	+20	+30	+40	+50																																																																																			
°F	-22	-4	-14	+32	+50	+68	+86	+104	+122																																																																																			
Multi purpose EP** grease NLGI 2																																																																																												

\*: Asennettu tehtaassa

\*\* : Erittäin suuri paine

### HUOM!

Kun käynnistät moottoria ulkoilman lämpötilan ollessa alle 0 °C, varmista että käytät moottoriöljyä SAE 5W-30, SAE 10W-30 tai SAE 15W-40, vaikkakin ilman lämpötila nousisi päivän aikana noin 10 °C:een.



Järjestelmä	Öljylaatu	Suositeltu viskositeetti eri ulkolämpötiloissa																																																		
Hydrauliijärjestelmä	Volvo Extra -hydrauliöljy	<table border="1"> <tr> <td>°C</td> <td>-30</td> <td>-20</td> <td>-10</td> <td>0</td> <td>+10</td> <td>+20</td> <td>+30</td> <td>+40</td> <td>+50</td> </tr> <tr> <td>°F</td> <td>-22</td> <td>-4</td> <td>-14</td> <td>+32</td> <td>+50</td> <td>+68</td> <td>+86</td> <td>+104</td> <td>+122</td> </tr> <tr> <td colspan="10" style="text-align: center;"> </td> </tr> <tr> <td colspan="10" style="text-align: center;"> </td> </tr> <tr> <td colspan="10" style="text-align: center;"> </td> </tr> </table>	°C	-30	-20	-10	0	+10	+20	+30	+40	+50	°F	-22	-4	-14	+32	+50	+68	+86	+104	+122																														
	°C	-30	-20	-10	0	+10	+20	+30	+40	+50																																										
	°F	-22	-4	-14	+32	+50	+68	+86	+104	+122																																										
Volvo Biodegradable -hydrauliöljy (synteettisiin estereihin perustuva)***	<table border="1"> <tr> <td>°C</td> <td>-30</td> <td>-20</td> <td>-10</td> <td>0</td> <td>+10</td> <td>+20</td> <td>+30</td> <td>+40</td> <td>+50</td> </tr> <tr> <td>°F</td> <td>-22</td> <td>-4</td> <td>-14</td> <td>+32</td> <td>+50</td> <td>+68</td> <td>+86</td> <td>+104</td> <td>+122</td> </tr> <tr> <td colspan="10" style="text-align: center;"> </td> </tr> </table>	°C	-30	-20	-10	0	+10	+20	+30	+40	+50	°F	-22	-4	-14	+32	+50	+68	+86	+104	+122																															
°C	-30	-20	-10	0	+10	+20	+30	+40	+50																																											
°F	-22	-4	-14	+32	+50	+68	+86	+104	+122																																											
Volvo Ultra -hydrauliöljy (Long life -hydrauliöljy)	<table border="1"> <tr> <td>°C</td> <td>-30</td> <td>-20</td> <td>-10</td> <td>0</td> <td>+10</td> <td>+20</td> <td>+30</td> <td>+40</td> <td>+50</td> </tr> <tr> <td>°F</td> <td>-22</td> <td>-4</td> <td>-14</td> <td>+32</td> <td>+50</td> <td>+68</td> <td>+86</td> <td>+104</td> <td>+122</td> </tr> <tr> <td colspan="10" style="text-align: center;"> </td> </tr> </table>	°C	-30	-20	-10	0	+10	+20	+30	+40	+50	°F	-22	-4	-14	+32	+50	+68	+86	+104	+122																															
°C	-30	-20	-10	0	+10	+20	+30	+40	+50																																											
°F	-22	-4	-14	+32	+50	+68	+86	+104	+122																																											
Tapit ja holkit	Rasva (monikäyttöinen EP**-rasva NLGI 2)	<table border="1"> <tr> <td>°C</td> <td>-30</td> <td>-20</td> <td>-10</td> <td>0</td> <td>+10</td> <td>+20</td> <td>+30</td> <td>+40</td> <td>+50</td> </tr> <tr> <td>°F</td> <td>-22</td> <td>-4</td> <td>-14</td> <td>+32</td> <td>+50</td> <td>+68</td> <td>+86</td> <td>+104</td> <td>+122</td> </tr> <tr> <td colspan="10" style="text-align: center;"> </td> </tr> </table>	°C	-30	-20	-10	0	+10	+20	+30	+40	+50	°F	-22	-4	-14	+32	+50	+68	+86	+104	+122																														
°C	-30	-20	-10	0	+10	+20	+30	+40	+50																																											
°F	-22	-4	-14	+32	+50	+68	+86	+104	+122																																											
Polttoaine	Dieselpolttoaine	<table border="1"> <tr> <td>°C</td> <td>-30</td> <td>-20</td> <td>-10</td> <td>0</td> <td>+10</td> <td>+20</td> <td>+30</td> <td>+40</td> <td>+50</td> </tr> <tr> <td>°F</td> <td>-22</td> <td>-4</td> <td>-14</td> <td>+32</td> <td>+50</td> <td>+68</td> <td>+86</td> <td>+104</td> <td>+122</td> </tr> <tr> <td colspan="10" style="text-align: center;"> </td> </tr> </table>	°C	-30	-20	-10	0	+10	+20	+30	+40	+50	°F	-22	-4	-14	+32	+50	+68	+86	+104	+122																														
°C	-30	-20	-10	0	+10	+20	+30	+40	+50																																											
°F	-22	-4	-14	+32	+50	+68	+86	+104	+122																																											
Jäähd.järj.	Volvo Coolant VCS	Vain Volvo Coolant VCS-jäähdytysnestettä saa käyttää, katso sivua 305.																																																		
Ilmastointijärjestelmä	Kylmäaine	HFC R134a																																																		

\*: Asennettu tehtaassa

\*\* : Erittäin suuri paine

\*\*\*: Jos kone on täytetty biologisesti hajoavalla öljyllä, on tätä öljyä käytettävä myös öljyä lisättäessä ja vaihdettaessa. Bioöljyn mineraaliöljypitoisuus ei saa olla yli 2 %. Jos mineraaliöljy vaihdetaan bioöljyyn, ota yhteyttä valtuutettuun Volvo-korjaamoon.

### HUOM!

Polttoaineen tulee täyttää vähintään lain asettamat vaatimukset, sekä myytävien polttoaineiden kansalliset ja kansainväliset standardit, esimerkiksi: EN590 (kansallisesti sovelletuin lämpötilavaatimuksin), ASTM D975 No 1-D ja No 2-D, JIS KK 2204.

### HUOM!

Volvon jäähdytysnestettä on oltava vähintään 40% seoksen kokonaismäärässä.

## Moottoriöljy

Laatuluokan VDS-4 moottoriöljy on pakollinen Tier 4 final- ja Stage IV -koneissa, koska siinä on vain vähän sellaisia aineita, jotka voisivat aiheuttaa dieselhiukkassuodattimen tukkeutumisen. Alla olevasta taulukosta ilmenevät moottoria koskevat öljynvaihtovälit.

Öljyalaatu	Poltonesteen rikkiptoisuus, ppm (10000 ppm = 1 %)				
	< 15	15 - 500	500 - 3000	3000 - 5000	> 5000
	<b>Öljynvaihtoväli</b>				
Volvo Ultra Diesel Engine Oil, VDS-4 tai muu VDS-4-hyväksytty moottoriöljy	500 tuntia	<b>Ei saatavilla</b>			
ACEA: E9 API: CJ-4	250 tuntia	<b>Ei saatavilla</b>			

- ACEA: European Automobile Manufacturers Association
- API: American Petroleum Institute

## Jäähdytysneste

Käytä vain Volvo Coolant VCS:ää lisätessäsi ja vaihtaessasi jäähdytysnestettä. Moottorin ja jäähdytysjärjestelmän vaurioiden välttämiseksi älä sekoita muita jäähdytysnesteitä tai korroosiosuoja-aineita.

Jos käytetään Volvo Coolant VSC -tiivistettä ja puhdasta vettä, tulee seoksessa olla 40–60% jäähdytysnestetiivistettä ja 60–40% puhdasta vettä. Jäähdytysnestetiivisteiden määrä ei saa koskaan olla alle 40% kokonaiseksestä, katso alla olevaa taulukkoa.

Pakkassuoja lämpötilaan	Jäähdytysnestetiivisteiden määrä seoksessa
-25 °C (-13 °F)	40%
-35 °C (-31 °F)	50%
-46 °C (-51 °F)	60%

Jäähdytysnestetiivistettä ei saa sekoittaa veteen, joka sisältää paljon kalkkia (kova vesi), suolaa tai metalleja.

**Jäähdytysjärjestelmässä käytettävän puhtaan veden on täytettävä seuraavat vaatimukset:**

Selostus	Arvo
Kiinteiden hiukkasten kokonaismäärä	< 340 ppm
Kokonaiskovuus	< 9,5° dH
Kloridi	< 40 ppm
Sulfaatti	< 100 ppm
pH-arvo	5,5-9
Kvartsi	< 20 mg SiO <sub>2</sub> /litra
Rauta	< 0,10 mg Fe/litra
Mangaani	< 0,05 mg Mn/litra
Sähkönjohtavuus	< 500 µS/cm
Orgaaninen materiaali, COD-Mn	< 15 mg/litra

Jos on epäilyksiä veden laadusta, käytä valmiiksi sekoitettua Volvo Coolant VCS:ää, joka sisältää 40% jäähdytysnestetiivistettä. Älä sekoita siihen mitään muita valmiita jäähdytysnesteseoksia, koska se voi vaurioittaa moottoria.

## Hydrauliöljy

Vain Volvo CE:n hyväksymää Volvon alkuperäistä hydrauliöljyä tulee käyttää. Älä sekoita eri merkkiä hydrauliöljyjä, koska se voi johtaa hydrauliijärjestelmän vaurioitumiseen.

**Hydrauliöljyn erittely, katso sivu 302.**

	Ulkoilman lämpötilä											
	°	-40	-30	-20	-10	0	+10	+20	+30	+40	+50	+60
	C	-40	-22	-4	+14	+32	+50	+68	+86	+104	+122	+140
	°F											
Öljyalaatu		(B)		(A)				(C)				
		(B)			(A)				(C)			
		(B)				(A)						

(A): Ulkolämpötilä, suositeltu hydrauliijärjestelmän ja komponenttien yleiseen käyttöön.

(B): Ulkolämpötilasuositus koneen toimintaa varten koskee vain hydrauliöljyä, se ei takaa koneen kaikkia toimintoja kuten esimerkiksi moottorin käynnistymistä. Tällä lämpötila-alueella tarvitaan lämmitysjakso oikean suorituskyvyn aikaansaamiseksi.

(C): Ulkolämpötila-alue koneen käyttöön erikoisolosuhteissa, ei suositus yleisiä käyttöolosuhteita varten.

### Lisäsuositus erittäin kylmiä olosuhteita varten

Ratkaisu erittäin kylmiin olosuhteisiin ulkolämpötilan ollessa -40°C and +20°C.

- Tyyppi: Kulumisenesto-ominaisuuksilla varustettu hydrauliöljy
- Viskositeettiominaisuudet
  - Viskositeetti-indeksi: Yli 130
  - Kinemaattinen viskositeetti: Alle 5,000 cSt lämpötilassa -40°C, yli 5,6 cSt +90°C lämpötilassa

### HUOM!

Tämä arvo vastaa suurin piirtein ISO viskositeettiasetta nro 22.

### HUOM!

Se on teoreettinen minimisuositus ilman takuuta koneen tilasta.

## Rasva

Suosittelut rasvat kaikkiin kaivukoneiden voitelukohtiin

Valmistaja	Tuotenimi	
	Suosituksset	Vaihtoehdot*
<b>VOLVO</b>	Ultra Grease Moly EP2	Super Grease Lithium EP2
<b>CALTEX</b>	Molytex EP2	Multifak EP2
<b>GULF</b>	Gulflex Moly EP	Gulfcrown EP2
<b>EXXONMOBIL</b>	Beacon EP2 Moly	Beacon EP2
<b>SHELL</b>	Retinax HDX2 / Alvania HDX2	Retinax EP2 / Alvania EP2
<b>TOTAL</b>	Multis MS2	Multis EP2
<b>CASTROL</b>	Pyro LM	Pyroplex Red

\* Vaihtoehtoja ei suositella ulkolämpötilan ollessa yli 40 °C.

**Erilaisia lisäaineita sisältävien voiteluaineiden soveltuvuus sekoitettavaksi**

	Eri voiteluaineiden ja lisäaineiden soveltuvuus sekoitettavaksi					
	Litium	Kalsium	Litiumyhdiste	Kalsiumyhdiste	Alumiiniyhdiste	Alumiinioksidi
<b>Litium</b>	√	√	√			
<b>Kalsium</b>	√	√	√			√
<b>Litiumyhdiste</b>	√	√	√	√		
<b>Kalsiumyhdiste</b>			√	√		
<b>Alumiiniyhdiste</b>			√		√	
<b>Alumiinioksidi</b>		√			√	√

√ : Hyväksyttävä

## Polttonestejärjestelmä

### Polttoneste

#### Polttoaineen laatuvaatimukset

Polttonesteen tulee täyttää vähintään lain asettamat vaatimukset, sekä myytävien polttoaineiden kansalliset ja kansainväliset standardit, esimerkiksi: EN590 (kansallisesti sovelletuin lämpötilavaatimuksin), ASTM D 975 nro 1D ja 2D, JIS KK 2204. Polttonestemääritykset vaihtelevat työlämpötilan mukaisesti. Ota yhteyttä Volvon valtuuttamaan jälleenmyyjään.

#### Rikkipitoisuus

USA:n nykyisten lakimääräysten mukaan dieselpolttonesteen rikkipitoisuus ei saa olla yli 0,0015 painoprosenttia (15 ppm).

EU:n nykyisten lakimääräysten mukaan dieselpolttonesteen rikkipitoisuus ei saa olla yli 0,001 painoprosenttia (10 ppm).

#### Biodieselpolttoaine

Kasviöljyjä ja / tai estereitä, kutsutaan myös "biodieseliksi" (esim. rypsimetyyliesteri RME polttoaine), on saatavana tietyillä markkina-alueilla sekä puhtaina tuotteina että dieselpolttoaineeseen sekoitettuna.

Volvo Construction Equipment hyväksyy sekoitettavaksi enintään 7 %

biodieselpolttoainetta dieselpolttoaineeseen, öljy-yhtiöiden valmiiksi sekoittamana. Yli 7 % biodieselpitoisuus voi aiheuttaa seuraavia:

- Suuremmat typpioksidipäästöt (jolloin lakivaatimukset eivät täyty)
- Lyhyemmän moottorin ja ruiskutusjärjestelmän kestoiän
- Suuremman polttoaineenkulutuksen
- Moottorin tehon muuttumisen
- Moottoriöljyn vaihtoväljen lyhenemisen puoleen
- Polttoainejärjestelmän kumiosien kestoiän lyhenemisen
- Polttoaineen kylmäkäynnistysominaisuuksien huononemisen
- Rajoitetun polttoaineen säilytysajan johdosta polttoainejärjestelmässä voi syntyä tukkeutumia, jos kone jätetään seisomaan pidemmiksi ajoiksi.

#### Takuuehdot

Takuu ei kata vaurioita, jotka aiheutuvat yli 7% biodieselpolttoaineen käytöstä.

## Huoltokapasiteetit ja vaihtovälit

### Tilavuudet vaihdossa

<b>Öljyt ja muut nesteet</b>	<b>Tilavuudet vaihdossa</b>
Moottoriöljy, mukaanlukien suodatin	11 litraa (2,9 US gal.)
Jäähdytysneste	10 litraa (2,6 US gal.)
Hydraulisäiliö	76 litraa (20 US gal.)
Koko hydraulijärjestelmä	120 litraa (32 US gal.)
Polttoainesäiliö	110 litraa (29 US gal.)
Ajovaihteisto	1,7 litraa (0,4 US gal.)
Etuakselin kotelo (kumpikin)	2,75 litraa (0,7 US gal.)
Etuakselin napa (kumpikin)	0,4 litraa (0,1 US gal.)
Taka-akselin kotelo ja napa (kumpikin)	4 litraa (1,1 US gal.)
Käännön kehäpyörä	6 litraa (1,6 US gal.) 5,4 kg (11,9 lb)

## Vaihtovälit

### Suodatinten vaihdot

Suodatin	Tuntia
Moottorin öljynsuodatin	500
Polttoaineensuodatin	500
Paluuöljyn suodatin, hydraulijärjestelmä	500 <sup>(a)</sup>
Ilmastoinnin / lämmittimen pääsuodatin	1000
Ilmanpuhdistin, ensiösuodatin	Ensiösuodattimen 5 puhdistuskerran jälkeen tai 1000 tunnin tai enintään 1 vuoden välein
Ilmanpuhdistin, toisiosuodatin	Ensiösuodattimen 3 vaihtokerran jälkeen tai 2000 tunnin tai enintään 2 vuoden välein
Vedenerottimen suodatinelementti	500
Tuuletussuodatin, polttoainesäiliö	2000
Kampikammion tuuletuksen erottimen elementti	1500
Ilmakompressorin ilmansuodatin	500
Käyttäjarrun suodatin	500 <sup>(a)</sup>

a) Vaihda ensin 250 tunnin jälkeen



### Öljyjen ja nesteiden vaihto

Öljy/neste	Tuntia
Moottoriöljy	500
Jäähdytysneste	6000
Hydrauliöljy (mineraaliöljy)	2000 *
Hydrauliöljy (bioöljy tai Long life -hydrauliöljy)	5000 *
Ajovaihteiston öljy	2000 <sup>(a)</sup>
Akselin kotelon öljy	2000
Akselinavan öljy	2000

a) Vaihda ensin 250 tunnin jälkeen

\* Käytettäessä hydraulivasaraa;

- Vasaran käytön taajuus (50 %): vaihda hydrauliöljysuodatin 1000 tunnin välein
- Vasaran käytön taajuus (100 %): vaihda hydrauliöljysuodatin 600 tunnin välein

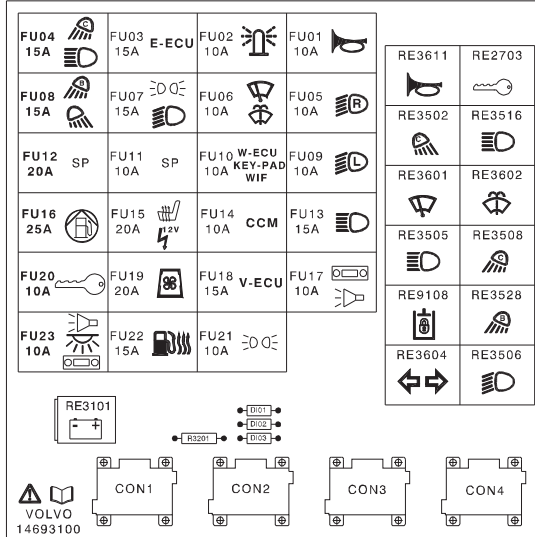
## Moottori

### Moottori, tekniset tiedot

Malli	D2.6H
Tyyppi	4-sylinterinen, common rail -järjestelmä, elektroninen moottorinohjaus
Teho 2 200 r/min käyntinopeudella SAE J1995, brutto	47,3 kW (65 PS, 64 hv)
Teho 2 200 r/min käyntinopeudella ISO 9249 / SAE J1349, netto	45,2 kW (62 PS, 61 hv)
Suurin vääntö	221,6 Nm (23 kgf m, 163,0 lbf ft) / 1500 r/min
Sylinterin halkaisija	87 mm (3,43 tuumaa)
Iskunpituus	110 mm (4,33 tuumaa)
Iskutilavuus	2,615 litraa (160 cu in)
Puristussuhde	16.8:1
Sytytysjärjestys	1-3-4-2
Joutokäyntinopeus, hidas (pysäköinti)	1000 r/min
Joutokäyntinopeus, hidas (työtila)	1100 r/min
Joutokäyntinopeus, hidas (ajotila)	1200 r/min
Joutokäyntinopeus, nopea	2550 rpm

## Sähköjärjestelmä

Järjestelmäjännite	12V
Käynnistin	2,5 kW
Akku	12 V - 100 Ah
Generaattori	12V - 90 A



V1160934

## Releet

Nro	Ampeeriarvo	Laite / virtapiiri
RE3101	Rele	Pää
RE3611	Rele	Äänitorvi
RE2703	Rele	Virtalukko
RE3502	Rele	Työvalo (vastapaino)
RE3516	Rele	Kaukovalovilkku
RE3601	Rele	Pyyhin
RE3602	Rele	Pesuri
RE3505	Rele	Kaukovalot
RE3508	Rele	Työvalo (ohjaamo)
RE9108	Rele	Turvalukitusvipu
RE3528	Rele	Työvalo (puomi)
RE3506	Rele	Lähivalot
RE3604	Rele	Vilkkuyksikön ääni

Varokkeet

Nro	Ampeeriarvo	Laite / virtapiiri
FU01	10A	Äänitorvi
FU02	10A	Pyörivä varoitusvalo
FU03	15A	E-ECU (moottorinohjausyksikkö)
FU04	15A	Työvalo (ohjaamo), kaukovalot
FU05	10A	Lähivalo (oikea)
FU06	10A	Pyyhin, pesin
FU07	15A	Seisontavallo, pää
FU08	15A	Työvalo (puomi), työvalo (taka)
FU09	10A	Lähivalo (vasen)
FU10	10A	WECU (telematiikka-ECU), näppäimistö, WIF
FU11	10A	Vara
FU12	20A	Vara
FU13	15A	Kaukovalot
FU14	10A	Ilmastoinnin ohjausyksikkö (CCM)
FU15	20A	Istuinlämmitin, pistorasia (12 V)
FU16	25A	Polttoaineen täyttöpumppu
FU17	10A	Audio, mikrofoni
FU18	15A	V-ECU (ajoneuvon elektroninen ohjausyksikkö)
FU19	20A	Ilmastointi
FU20	10A	Virtalukko
FU21	10A	Seisontavallo
FU22	15A	Vedenerottimen lämmitin
FU23	10A	Mikrofoni, sisävalo, audio

## Pyörät

### Rengaskoot ja -paineet

Tyyppi	Koko	Rengaspaine
Paripyörät	12.00-16.5 12PR	0,52 MPa (5,25 kgf cm <sup>2</sup> ) (75 psi)

### Pyöränmutterit, kiristysmomentti

Pyöränmutterit, kiristysmomentti	343 ±39 Nm (35 ±4 kgf m) (253 ±29 lbf ft)
----------------------------------	---

## Ohjaamo

### Käyttäjän istuin

Tämän koneen kuljettajan istuin täyttää EN ISO 7096 -normin vaatimukset.

### Tiedot koskien tärinä- ja melutasoa

#### Käsivarren tärinät

Painotetun tehollisen arvon (RMS) kiihtyvyys, jolle käsivarsi altistuu 8 tuntia tyypillisissä toimintaolosuhteissa koneessa, jossa on mekaanisella jousituksella varustettu istuin, on seuraava. Mittaus tehtiin ISO 5349-1, ISO 5349-2 ja ISO 8041 mukaan: 1990 -normien mukaan

- Kaivu, kaivostyö (louhos), siirtyminen ja hydraulisen murskaimen käyttö on alle  $2,5 \text{ m/s}^2 \text{ A}(8)$

#### Kokokehotärinät

Painotetun tehollisen arvon (RMS) kiihtyvyys, jolle keho altistuu 8 tuntia tyypillisissä toimintaolosuhteissa koneessa, jossa on mekaanisella jousituksella varustettu istuin, on seuraava. Mittaus tehtiin ISO 2631-1: 1997 ja ISO 8041 mukaan: 1990 -normien mukaan

- Kaivu, kaivostyö (louhos) ja hydraulisen murskaimen käyttö on alle  $0,5 \text{ m/s}^2 \text{ A}(8)$

- Siirtyminen (ajo) on  $0,5 \sim 0,9 \text{ m/s}^2 \text{ A}(8)$

### HUOM!

Nämä kokokehon tärinäarvot määritettiin erityisissä käyttö- ja maasto-olosuhteissa eivätkä ne siksi vastaa koneen kaikkia käyttöolosuhteita. Näin ollen näitä valmistajan eurooppalaisen standardin mukaan esittämiä kokokehon tärinäarvoja ei ole tarkoitettu määrittämään koneen käyttäjän kokokehon tärinäaltistumista.

Varmistaaksesi, että kehon kokonaistärinät pysyvät minimissä koneen käytön aikana, katso sivu 180.

### Melutaso

Äänenpaineen taso (LpA) käyttäjän paikalla (mittaus ISO 6396:n mukainen)	78 LpA dB(A)
Äänenvoimakkuuden taso (Lwa) koneen ympärillä (mittaus direktiivin 2000/14/EY ja liitteiden mukainen ja mittausmenetelmä ISO 6395:n mukainen)	97 LwA dB(A)

## Hydrauliikkalaitteisto

<b>Pääpumppu (P1, P2)</b>		
Enimmäisvirtaus	2 x 60 l/min (2 x 16 gpm)	
Tyyppi	Muuttuvatilavuuksinen pumppu	
<b>Pumppu (P3)</b>		
Enimmäisvirtaus	38,9 l/min (10,3 gpm)	
Tyyppi	Hammaspyöräpumppu	
<b>Servopumppu (P4)</b>		
Enimmäisvirtaus	21,4 l/min (6 gpm)	
Tyyppi	Hammaspyöräpumppu	
<b>Pääohjausventtiili</b>		
Pääpäästöpain	Puomi / kaivuvarsi / kauha / ajo / X1 / puominkääntö: 22,5 ±0,25 MPa (230 ±2,6 kgf/cm <sup>2</sup> , 3263 ±36,3 psi) Kääntö / puskulevy: 20,6 +0,5 MPa (210 +5,1 kgf/cm <sup>2</sup> , 2988 +72,5 psi)	
Aukon päästöpain	Puomi 1 / puomi 2 / kaivuvarsi / kauha / X1 / puominkääntö: 25,5 +0,5 MPa (260 +5,1 kgf/cm <sup>2</sup> , 3699 +72,5 psi) Puomi 1: 26,0 +0,5 MPa (265 +5,1 kgf/cm <sup>2</sup> , 3771 +72,5 psi)	
<b>Käyttövivut</b>		
- Yksi painike - Yksi painike ja proportionaalinen katkaisin	Kulma	Eteen- ja taaksepäin: 25° Oikealle ja vasemmalle: 19°
	Ajomomentti	Eteenpäin ja taaksepäin: 1,67 Nm (0,17 kgf m) (1,24 lbf ft) Oikealle ja vasemmalle: 1,54 Nm (0,16 kgf m) (1,14 lbf ft)
<b>Ajomootori</b>		
Tyyppi	Muuttuvatilavuuksinen aksiaalimäntämootori	
Paineenpoistiventtiilin asetuspain	22,5 MPa (230 kgf/cm <sup>2</sup> ) (3270 psi)	
<b>Ajovaihteisto</b>		
Tyyppi	2-nopeuksinen, manuaalinen liukuhammaspyörävaihteisto	

# 318 Erittely Hydrauliikkalaitteisto

<b>Akselit</b>		
Välitys	Planeettavaihte	4.714
	Kehäpyörä & pieni vetopyörä	2.846
	Kehäpyörä & pieni vetopyörä	13.418
Laippatyyppi	DIN 120	

<b>Kääntömoottori</b>	
Tyyppi	Kiinteätilavuuksinen aksiaalimäntämoottori mekaanisella jarrulla
Paineenpoistovennttiin asetuspain	18,6 MPa (190 kgf/cm <sup>2</sup> ) (2700 psi)

<b>Kääntövaihteisto</b>	
Tyyppi	2-vaiheinen planeettapyörästö

<b>Käyttöjarru</b>	
Jarrutyyppi	Märät monilevy
Käyttökulma	21 ±1,5°
Syöttöpaine	7,9 MPa (80 kgf/cm <sup>2</sup> ) (1138 psi)
Lähtöpaine	5,4 ±0,2 MPa (55 ±2 kgf/cm <sup>2</sup> ) (782 ±29 psi)

<b>Seisontajarru</b>	
Järjestelmätyyppi	Ajovaihteisto, monilevykytkinpaketti, kytkeytyy jousivoimalla / vapautuu hydraulipaineella

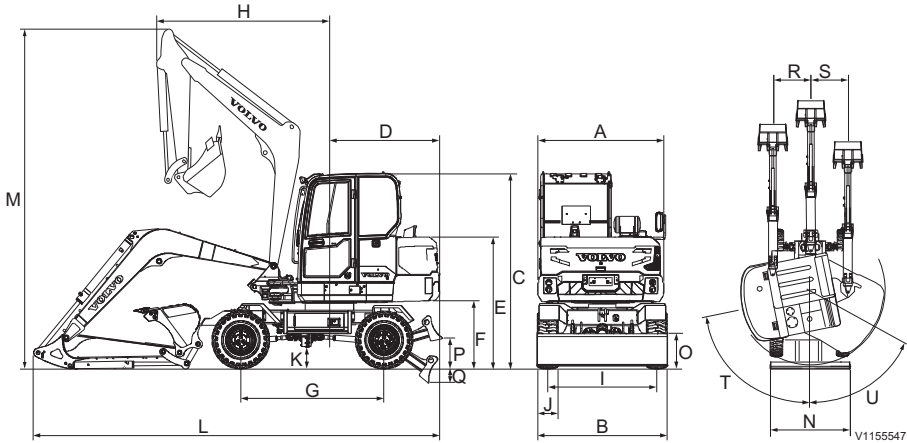
<b>Ohjausjärjestelmä</b>	
Enimmäisvirtaus	22,7 l/min (6 gpm)
Päästöpain	19,6 MPa (200 kgf/cm <sup>2</sup> ) (2845 psi)
Tyyppi	Hammaspyöräpumppu



## Koneen paino

Rengastyyppi	Koneen paino
Paripyörät 12.00-16.5 12PR	5850 kg (12897 lb)

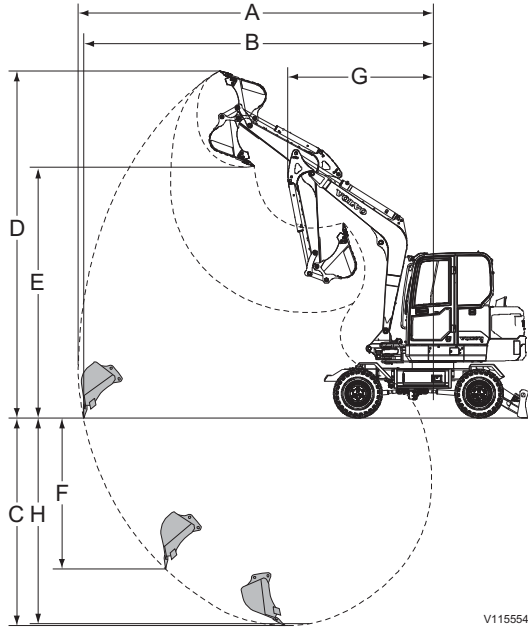
## Mitat



Selostus	Yksik kö	Puomi 2,9 m (9' 6")
		Kaivuvarsi 1,6 m (5' 3")
A. Ylävaunun kokonaisleveys	mm (ft-in)	1845 (6' 1")
B. Kokonaisleveys		1930 (6' 4")
C. Ohjaamon kokonaiskorkeus		2855 (9' 4")
D. Takaosan kääntösäde		1650 (5' 5")
E. Konepellin kokonaiskorkeus		1901 (6' 3")
F. Vastapainon välys		960 (3' 2")
G. Akseliväli		2100 (6' 11")
H. Etukääntösäde		2352 (7' 9")
H'. Etukääntösäde enimmäissivusiirrolla		1386 (4' 7")
I. Kulutuspinnan leveys		1595 (5' 3")
J. Renkaan leveys		305 (1' 0")
K. Pienin maavara		295 (1' 0")
L. Kokonaispituus		5869 (19' 3")
M. Puomin kokonaiskorkeus nostettuna		4599 (15' 1")

N. Puskulevy, leveys	mm (ft-in)	1930 (6' 4")
O. Puskulevy, korkeus		465 (1' 6")
P. Puskulevy, nostokorkeus		440 (1' 5")
Q. Puskulevy kaivussyvyys		140 (0' 6")
R. Puomin kääntöetäisyys, vasemmalle		863 (2' 10")
S. Puomin kääntöetäisyys, oikealle		756 (2' 6")
T. Puomin kääntökulma, vasemmalle	astett	60
U. Puomin kääntökulma, oikealle	a (°)	70

## Työskentelyalueet



V1155546

Selostus	Yksikö	Puomi	
		2,9 m (9' 6")	
		Kaivuvarsi	
		1,6 m (5' 3")	
		Kauha	
		Korea	Eurooppa
A. Suurin kaivu-ulottuvuus	mm (ft-in)	6090 (20' 0")	6024 (19' 9")
B. Suurin kaivu-ulottuvuus maantasossa		5 880 (19' 3")	5 810 (19' 1")
C. Suurin kaivussyvyys		3360 (11' 0")	3292 (10' 10")
D. Suurin leikkauskorkeus		6070 (19' 11")	6007 (19' 8")
E. Suurin kippauskorkeus		4380 (14' 4")	4443 (14' 7")
F. Suurin pystysuuntainen kaivussyvyys		2730 (8' 11")	2368 (7' 9")
G. Pienin etukääntösäde		2360 (7' 9")	2350 (7' 9")
H. Suurin kaivussyvyys (maantasoo 2,44 m (8'))		2990 (9' 10")	2905 (9' 6")

- Kone suorakiinnitteisellä kauhalla

## Suositellut kauhakoot

### Suurimmat sallitut kauhat

Suorakiinnitteiset kauhat		
Selostus	Yksikö	Puomi 2,9 m (9' 6")
		Kaivuvarsi 1,6 m (5' 3")
GP-kauha 1,5 t/m <sup>3</sup>	l / kg	425 / 325
GP-kauha 1,8 t/m <sup>3</sup>		375 / 275

**HUOM!**

Kauhakoko perustuu ISO 7451 -standardiin, kukkurainen, valumiskulma 1:1.

**HUOM!**

"Suurimmat sallitut koot" ovat vain viitteeksi eikä niitä välttämättä ole saatavana tehtaalta.

**HUOM!**












Kauhan leveydet ovat pienemmät kuin kauhan kärjen säde.



## Kaivuvoimat

Selostus		Yksik kö	Puomi	
			2,9 m (9' 6")	
			Kaivuvarsi	
			1,6 m (5' 3")	
			Kauha	
			Korea	Eurooppa
Murtovoima (kauha)	SAE J1179	kN kgf lbf	39,5 4027 8880	37,7 3843 8470
	ISO 6015	kN kgf lbf	43,4 4424 9760	43,3 4414 9730
Irrutusvoima (kaivuvarsi)	SAE J1179	kN kgf lbf	27,2 2773 6110	28,2 2875 6340
	ISO 6015	kN kgf lbf	27,6 2813 6200	28,8 2936 6470
Kääntökulma, kauha		astett a (°)	174,7	195,8

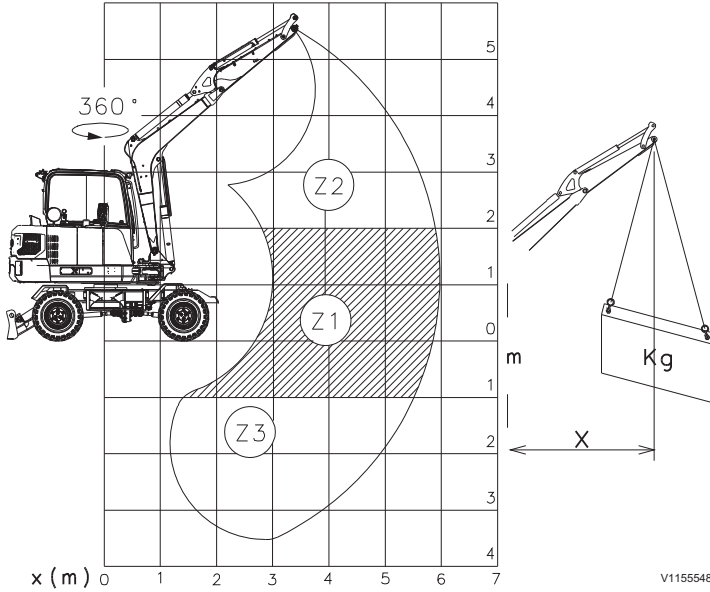
## Nostokapasiteetit

### Korea

	H	1 m		2 m		3 m		4 m		5 m		Maks. ulottuvuus		
													Maks.	
		kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	m
Puomi: 2,9 m Kalvuvarsi: 1,6 m Vastapaino: 350 kg Kone: Etupää Puskulevy: Lasku	5 m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	*1520	1470	3,44
	4 m	-	-	-	-	-	-	*1520	1170	-	-	*1270	980	4,42
	3 m	-	-	-	-	-	-	*1610	1150	-	-	*1190	810	4,94
	2 m	-	-	-	-	*2540	1690	*1840	1100	*1530	780	*1200	740	5,19
	1 m	-	-	-	-	*3030	1580	*2040	1050	*1570	770	*1280	720	5,19
	0 m	-	-	*2110	*2110	*3040	1540	*2070	1030	-	-	*1470	760	4,96
	-1 m	*3000	*3000	*4060	3020	*2650	1540	*1800	1020	-	-	*1420	890	4,46
	-2 m	-	-	*2450	*2450	*1680	1590	-	-	-	-	*1180	*1180	3,53
	-	5 m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	*1520	1380
-	4 m	-	-	-	-	-	-	*1520	1100	-	-	*1270	920	4,42
-	3 m	-	-	-	-	-	-	*1610	1080	-	-	*1190	760	4,94
-	2 m	-	-	-	-	*2540	1580	*1840	1030	1410	740	*1200	690	5,19
-	1 m	-	-	-	-	*3030	1480	1950	990	1390	720	*1280	680	5,19
-	0 m	-	-	*2110	*2110	*3040	1440	1920	960	-	-	1390	710	4,96
-	-1 m	*3000	*3000	*4060	2770	*2650	1440	*1800	960	-	-	*1420	830	4,46
-	-2 m	-	-	*2450	*2450	*1680	1480	-	-	-	-	*1180	1180	3,53
Puomi: 2,9 m Kalvuvarsi: 1,6 m Vastapaino: 350 kg Kone: Takapää Puskulevy: Lasku	5 m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	*1520	1470	3,44
	4 m	-	-	-	-	-	-	*1520	1170	-	-	*1270	980	4,42
	3 m	-	-	-	-	-	-	*1610	1150	-	-	*1190	810	4,94
	2 m	-	-	-	-	*2540	1690	*1840	1100	*1530	780	*1200	740	5,19
	1 m	-	-	-	-	*3030	1580	*2040	1050	*1570	770	*1280	720	5,19
	0 m	-	-	*2110	*2110	*3040	1540	*2070	1030	-	-	*1470	760	4,96
	-1 m	*3000	*3000	*4060	3020	*2650	1540	*1800	1020	-	-	*1420	890	4,46
	-2 m	-	-	*2450	*2450	*1680	1590	-	-	-	-	*1180	*1180	3,53
	-	5 m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1370	1380
-	4 m	-	-	-	-	-	-	1100	1100	-	-	920	920	4,42
-	3 m	-	-	-	-	-	-	1080	1080	-	-	760	760	4,94
-	2 m	-	-	-	-	1570	1580	1030	1030	740	740	690	690	5,19
-	1 m	-	-	-	-	1470	1480	990	990	720	720	680	680	5,19
-	0 m	-	-	*2110	*2110	1430	1440	960	960	-	-	720	710	4,96
-	-1 m	*3000	*3000	2740	2770	1430	1440	960	960	-	-	830	830	4,46
-	-2 m	-	-	*2450	*2450	1470	1480	-	-	-	-	1180	1180	3,53

 : Alavaunun suuntaan,  : Alavaunun poikisuuntaan, H : Nostokoukku suhteessa maantasoon

1. Yllä olevat kuormitukset ovat SAE:n ja ISO:n hydraulisten kaivukoneiden nostokapasiteettinormien mukaisia.
2. Nimelliskuormat eivät ole yli 87% hydraulisesta nostokapasiteetista tai 75% kaatokuormasta.
3. Asteriskilla (\*) merkityjä nimelliskuormia rajoittaa ennemminkin hydraulinen kapasiteetti kuin kaatokuorma.



V1155548

Puomi: 2,9 m, kaivuvarsi: 1,6 m, vastapaino: 350 kg	H	1 m	2 m	3 m	4 m	5 m	Maks. ulottuvuus
		kg	kg	kg	kg	kg	kg
Kone: Etupää Puskulevy: Lasku	Z2	-	-	-	1150	-	810
	Z1	*3000	*2110	1540	1020	770	720
	Z3	-	*2450	1590	-	-	*1180
Kone: Etupää Puskulevy: Nosto	Z2	-	-	-	1080	-	760
	Z1	*3000	*2110	1440	960	720	680
	Z3	-	*2450	1480	-	-	1180
Kone: Takapää Puskulevy: Lasku	Z2	-	-	-	1150	-	810
	Z1	*3000	*2110	1540	1020	770	720
	Z3	-	*2450	1590	-	-	*1180
Kone: Takapää Puskulevy: Nosto	Z2	-	-	-	1080	-	760
	Z1	*3000	*2110	1440	960	720	680
	Z3	-	*2450	1480	-	-	1180

H : Nostokoukku maanpinnan tason suhteen

1. Yllä olevat kuormitukset ovat SAE:n ja ISO:n hydraulisten kaivukoneiden nostokapasiteettinormien mukaisia.
2. Nimelliskuormat eivät ole yli 87% hydraulisesta nostokapasiteetista tai 75% kaatokuormasta.
3. Asteriskilla (\*) merkityjä nimelliskuormia rajoittaa ennemminkin hydraulinen kapasiteetti kuin kaatokuorma.



## Huoltohistoria

250 tunnin huolto		Huollon tyyppi	Allekirjoitus ja leima
Päiväys	Tuntia	<input type="checkbox"/> Ensimmäiset 250 tuntia <input type="checkbox"/> Hoito ja huolto	
500 tunnin huolto		Huollon tyyppi	Allekirjoitus ja leima
Päiväys	Tuntia	<input type="checkbox"/> Ensimmäiset 500 tuntia <input type="checkbox"/> Hoito ja huolto	
1000 tunnin huolto		Huollon tyyppi	Allekirjoitus ja leima
Päiväys	Tuntia	<input type="checkbox"/> Hoito ja huolto	
1500 tunnin huolto		Huollon tyyppi	Allekirjoitus ja leima
Päiväys	Tuntia	<input type="checkbox"/> Hoito ja huolto	
2000 tunnin huolto		Huollon tyyppi	Allekirjoitus ja leima
Päiväys	Tuntia	<input type="checkbox"/> Hoito ja huolto	
2500 tunnin huolto		Huollon tyyppi	Allekirjoitus ja leima
Päiväys	Tuntia	<input type="checkbox"/> Hoito ja huolto	
3000 tunnin huolto		Huollon tyyppi	Allekirjoitus ja leima
Päiväys	Tuntia	<input type="checkbox"/> Hoito ja huolto	
3500 tunnin huolto		Huollon tyyppi	Allekirjoitus ja leima
Päiväys	Tuntia	<input type="checkbox"/> Hoito ja huolto	
4000 tunnin huolto		Huollon tyyppi	Allekirjoitus ja leima
Päiväys	Tuntia	<input type="checkbox"/> Hoito ja huolto	

**328** Erittely  
**Huoltohistoria**

---

4500 tunnin huolto		Huollon tyyppi <input type="checkbox"/> Hoito ja huolto	Allekirjoitus ja leima
Päiväys	Tuntia		

5000 tunnin huolto		Huollon tyyppi <input type="checkbox"/> Hoito ja huolto	Allekirjoitus ja leima
Päiväys	Tuntia		

5500 tunnin huolto		Huollon tyyppi <input type="checkbox"/> Hoito ja huolto	Allekirjoitus ja leima
Päiväys	Tuntia		

6000 tunnin huolto		Huollon tyyppi <input type="checkbox"/> Hoito ja huolto	Allekirjoitus ja leima
Päiväys	Tuntia		

6500 tunnin huolto		Huollon tyyppi <input type="checkbox"/> Hoito ja huolto	Allekirjoitus ja leima
Päiväys	Tuntia		

7000 tunnin huolto		Huollon tyyppi <input type="checkbox"/> Hoito ja huolto	Allekirjoitus ja leima
Päiväys	Tuntia		

7500 tunnin huolto		Huollon tyyppi <input type="checkbox"/> Hoito ja huolto	Allekirjoitus ja leima
Päiväys	Tuntia		

8000 tunnin huolto		Huollon tyyppi <input type="checkbox"/> Hoito ja huolto	Allekirjoitus ja leima
Päiväys	Tuntia		

8500 tunnin huolto		Huollon tyyppi <input type="checkbox"/> Hoito ja huolto	Allekirjoitus ja leima
Päiväys	Tuntia		

9000 tunnin huolto		Huollon tyyppi <input type="checkbox"/> Hoito ja huolto	Allekirjoitus ja leima
Päiväys	Tuntia		
9500 tunnin huolto		Huollon tyyppi <input type="checkbox"/> Hoito ja huolto	Allekirjoitus ja leima
Päiväys	Tuntia		
10000 tunnin huolto		Huollon tyyppi <input type="checkbox"/> Hoito ja huolto	Allekirjoitus ja leima
Päiväys	Tuntia		
10500 tunnin huolto		Huollon tyyppi <input type="checkbox"/> Hoito ja huolto	Allekirjoitus ja leima
Päiväys	Tuntia		
11000 tunnin huolto		Huollon tyyppi <input type="checkbox"/> Hoito ja huolto	Allekirjoitus ja leima
Päiväys	Tuntia		
11500 tunnin huolto		Huollon tyyppi <input type="checkbox"/> Hoito ja huolto	Allekirjoitus ja leima
Päiväys	Tuntia		
12000 tunnin huolto		Huollon tyyppi <input type="checkbox"/> Hoito ja huolto	Allekirjoitus ja leima
Päiväys	Tuntia		



A series of 20 horizontal dotted lines spanning the width of the page, providing a guide for handwriting practice.

# Aakkoshakemisto

## A

Ajo yleisillä teillä.....	145
Ajovaihteisto.....	268
Ajovaihteisto, öljytason tarkastus.....	268
Akselit, öljytason tarkastus.....	269
Akun päävirtakatkaisin.....	249
Akut, lataus.....	285
Alavaunu, voitelu.....	272, 277
Apuakkukäynnistys.....	151
Audiojärjestelmä.....	128
Aurinkosuojus.....	123

## C

CareTrack.....	17
CareTrack ja vark.esto.....	76
CE-merkintä, EMC-direktiivit.....	20

## E

Esilämmitys.....	152
Esineiden nostaminen.....	225
Etukojetaulu.....	38

## H

Hallintalaitteet.....	101
Hitsaus.....	286
Huolto erityisissä ympäristöolosuhteissa.....	300
Huolto, 2000 käyttötunnin välein.....	279
Huoltoasento.....	232
Huoltohistoria.....	246, 327
Huoltokapasiteetit ja vaihtovälit.....	309
Huolto-ohjelma.....	247
Hydrauliikkalaitteisto.....	14, 251, 317
hydrauliijärjestelmä, lämpenee.....	153
Hydrauliijärjestelmä, paineen poisto.....	296
Hydrauliöljy.....	251, 306
Hydrauliöljy, tason tarkastus.....	262
Hälytystekstit.....	71

## I

Ikkunat.....	122
Ilmakompressori.....	127
Ilmakompressori ilmansuodatin, vaihto.....	275
Ilmakompressori, ilmansuodatin, puhdistus.....	271
Ilmakompressori, ilmasäiliön vesi, tyhjennys.....	264
Ilmastointisuodatin, puhdistus ja vaihto.....	270, 276
Irrotus työväliseen pikaliittimestä, hydraulinen.....	221
Irtikytkentä saranatapeilla.....	218

## J

Jarrujärjestelmä.....	12
-----------------------	----

Jäähdyttimet, puhdistus.....	274, 292
Jäähdytysneste.....	280, 305
Jäähdytysnestetaso, tarkastus.....	261

## K

Kaivutyön säännöt.....	182
Kaivuvoimat.....	324
Kaivuyksikkö, voitelu.....	265
Katto.....	124
Kauhan kynnet, vaihto.....	293
Kauhat.....	210
Kiellot toiminnan aikana.....	212
Kirjatut koneen tiedot.....	16
Kojetaulu, takaosa.....	99
Kokokehon tärinät.....	180
Koneen kiinnisittäminen.....	177
Koneen kuljetus lavetilla.....	174, 175
Koneen paino.....	319
Koneen puhdistus.....	287
Koneeseen meneminen, siitä poistuminen ja koneen päälle nouseminen.....	237
Korjausmaalaus.....	288
Korkeajännitteinen voimavirran ilmajohto.....	185
Kuljettajan istuin.....	115
Kuljettajan turvallisuus.....	143
Kuljettajan velvollisuudet.....	141
Kuva koneesta.....	18
KytKentä saranatapeilla.....	218
KytKentä työväliseen pikaliittimeen, hydraulinen.....	219
Käyttäminen.....	155
Käyttö yleisillä teillä.....	144
Käyttömukavuus.....	115
Käyttöohjekirja, säilytys.....	125
Käyttöä koskevat turvallisuussäännöt.....	141
Käytä turvallisia työmenetelmiä.....	189
Kääntölaitteen voiteluainesäiliö, rasvaus.....	275
Kääntövaihteiston laakeri, voitelu.....	270

## L

Letkujen rikkoutumisventtiilit.....	223
Lue ennen huoltoa.....	234
Lämmitys- ja ilmanvaihtojärjestelmä.....	120

## M

Maalipinnan hoito.....	288
Maan alla olevat kaapelit ja putket.....	188
Mekaaninen työväliseksiinnitin.....	208
Merkinantokaavio.....	228
Mikrofonin säädin.....	135
Mitat.....	320
Mittaukset ennen koneen kuljetusta.....	174
Moottori.....	10, 312

Moottori, tekniset tiedot.....	312	Renkaat, kuluminen ja ilmanpaine, tarkastus.....	267
Moottorin ilmanpuhdistimen ensiösuodatin, vaihto.....	276	<b>S</b>	
Moottorin ilmanpuhdistimen kansi, puhdistus.....	292	Suosittelut kauhakoot.....	323
Moottorin ilmanpuhdistimen pääsuodatin, puhdistus ja vaihto.....	290	Symboliselostus.....	253
Moottorin ilmanpuhdistimen varmuussuodatin, puhdistus ja vaihto.....	279, 292	Sähköjakorasias.....	250
Moottorin ilmansuodatin.....	290	Sähköjärjestelmä.....	11, 313
Moottorin käynnistys kylmällä säällä.....	150	Säilytyslokerot.....	124
Moottorin käynnistäminen.....	148	<b>T</b>	
Moottorin öljytaso, tarkastus.....	263, 282	Takakamera.....	137
Moottorin puhdistus.....	289	Tapaturmat.....	142
Moottoriöljy.....	304	Tarkoitettu käyttö.....	9
Muunnokset.....	16	Tiedotus- ja varoitustarrat.....	27
<b>N</b>		Tilavuudet vaihdossa.....	309
Nostokapasiteetit.....	325	Toimenpiteet ennen käyttöä.....	147
Näkyvyys.....	138	Toimitusohjeet.....	247
Näyttöyksikkö.....	45	Totutusajo-ohjeet.....	138
<b>O</b>		Tuntimittari.....	123
Ohjaamo.....	13, 112, 316	Turvallisuusohjeet.....	248
Ohjaamon oven saranat, voitelu.....	276	Turvallisuuteen vaikuttavien osien säännöllinen vaihto.....	299
Ohjausjärjestelmä.....	12	Turvalukitusjärjestelmä.....	114
Ohjaustyypit X1- ja X3-toiminnoille.....	85	Turvavyö.....	118, 119
Oikea kojetaulu.....	86	Tyypikilvet.....	26
Ovi.....	122	Työkoneen nostaminen.....	178
<b>P</b>		Työskentely kauhan avulla.....	210
Painevaraaja, hätäkäyttö.....	297	Työskentely kylmällä säällä.....	195
Painevaraaja, käsittely.....	297	Työskentely paikassa jossa on sortumavaara.....	194
Painevaraaja, paineen poisto.....	298	Työskentely rinteissä.....	190
Pakokaasun jälkikäsitteilyjärjestelmä.....	161	Työskentely vaara-alueilla.....	185
Palontorjunta.....	238	Työskentely vedessä ja suoperäisessä maastossa.....	192
Palosammutin, sijainti.....	125	Työskentelyalueet.....	322
Pesunestesäiliö.....	264	Työvälineet.....	197
Pikaliitin.....	200	Työvälineet, kytkentä ja irrotus.....	200
Polttoneste.....	308	Työvälineiden kiinnittäminen ja irrottaminen.....	198
Polttoneste, täyttö.....	282	Työvälinekannattimet.....	207
Polttonestejärjestelmä.....	308	<b>V</b>	
Purkutyö.....	196	Vaarallisten aineiden käsittely.....	241
Putkistojen, putkien ja letkujen käsittely.....	245	Vaatimustenmukaisuusvakuutus.....	22
Pysäköinti.....	169	Vaihtovälit.....	310
Pysäyttäminen.....	168	Varaueloskäynti.....	126
Pyöränmutterit, kiristysmomentti.....	315	Varkausuoja.....	16
Pyöränpultit, kireyden tarkastus.....	295	Varustus.....	15
Pyörät.....	315	Vasara.....	214
<b>R</b>		Vasaran käsittely.....	214
Rasva.....	307	Vasen kojetaulu.....	35
Regenerointi.....	161	Vastaanotto- ja luovutustarkastukset.....	247
Rengaskoot ja -paineet.....	315	Vedenerotin, tyhjennys.....	284
		Vetäminen ja hinaus.....	171

---

Viestintälaitte, asennus.....	25
Voitelu.....	252
Voitelu- ja huoltokaavio.....	246, 252, 254
Voiteluainesuositukset.....	302
<b>X</b>	
X1 jäännöspaineen vapautus.....	222
<b>Y</b>	
Ylläpitohuolto, 10 tunnin välein.....	261
Ylläpitohuolto, 1000 tunnin välein.....	276
Ylläpitohuolto, 250 tunnin välein.....	268
Ylläpitohuolto, 500 tunnin välein.....	274
Ylläpitohuolto, tarpeen mukaan.....	282
Ympäristövaatimukset.....	9



A series of horizontal dotted lines spanning the width of the page, providing a guide for handwriting practice.





A series of horizontal dotted lines spanning the width of the page, providing a guide for handwriting practice.

