

VOLVO CONSTRUCTION EQUIPMENT

KÄYTTÖOHJEKIRJA

ECR25D/EC27D

ECR25D SOVELLETTAVISSA KONEISIIN,
JOIDEN SARJANUMERO ON 25001-



ECR25D/EC27D

VOLVO

Volvo Construction Equipment

Ref. No. PUB20051022-A
2017.04
Volvo, Konz

Finnish

Finnish



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 rakennusratkaisuilla. 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. 20051022-A

Alkuperäiskieli on englanti. Käännetty alkuperäisistä ohjeista.
2017.05

Copyright © 2017, 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.

VAARA

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.

VAROITUS

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

HUOMIO

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

HUOMAUTUS

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

Syötä koneen ja koneen osien tunnistenumero. Tämä numero on ilmoitettava aina otettaessa yhteyttä valmistajaan varaosien tilausta varten. PIN-kilpien sijainti ja selitys, katso sivu 21.

Valmistajat:	Volvo Construction Equipment sas rue Pierre Pingon BP 01303 Belley Cedex Ranska
Koneen PIN (tuotetunnistenumero):	
Moottori:	



A series of 20 horizontal dotted lines spanning the width of the page, providing a guide for handwriting practice.

Sisällysluettelo

Alkusanat	1
Tunnistenumerot	3
Esittely	9
Kuva koneesta	15
CE-merkintä, EMC-direktiivit	16
Viestintälaitte, asennus	19
Turvakomponentit	20
Tyyppikilvet	21
Tiedotus- ja varoitustarrat	23
USA:n Federal Clean Air Act -laki	29
Kojetaulut	32
Vasen kojetaulu	33
Näyttöyksikkö	38
Oikea kojetaulu	41
Muut hallintalaitteet	47
Hallintalaitteet	47
Katolleenkääntymisturvarakenne ROPS	56
Käyttömukavuus	58
Käyttöohjeet	66
Käyttöä koskevat turvallisuussäännöt	71
Toimenpiteet ennen käyttöä	77
Moottorin käynnistäminen	78
Pysäyttäminen	82
Pysäköinti	83
Vetäminen ja hinaus	85
Työvälineet, vaihtoehtoinen lasku	86
Koneen kuljetus lavetilla	88

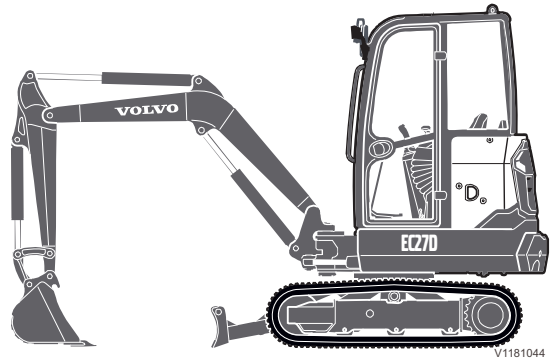
Ajotekniikka	95
Eco-ajo	96
Kokokehon tärinät	97
Kaivutyön säännöt	99
Työskentely vaara-alueilla	100
Työvälineet	108
Työvälineet, kytkentä ja irrotus	110
Työvälinekannattimet	111
Hydraulinen työkalukannatin	114
Paineen vapautus	117
Kauhat	118
Offset-puomi	119
Erikoishydrauliikka	120
Vasara	121
Letkujen rikkoutumisventtiilit	127
Telat	128
Esineiden nostaminen	129
Merkinantokaavio	133
Turvallisuus huollossa	136
Huoltoasento	137
Lue ennen huoltoa	138
Koneeseen meneminen, siitä poistuminen ja koneen päälle nouseminen	140
Palontorjunta	141
Vaarallisten aineiden käsittely	145
Putkistojen, putkien ja letkujen käsittely	148
Ylläpito	149
Voitelu- ja huoltokaavio	152
Ylläpitohuolto, 10 tunnin välein	159
Ylläpitohuolto, 50 tunnin välein	162
Ylläpitohuolto, 250 tunnin välein	163
Ylläpitohuolto, 500 tunnin välein	165
Ylläpitohuolto, 1000 tunnin välein	167
Ylläpitohuolto, tarpeen mukaan	168

Erittely	179
Voiteluainesuositukset	179
Polttonestejärjestelmä	184
Huoltokapasiteetit ja vaihtovälit	191
Moottori	192
Sähköjärjestelmä	193
Ohjaamo	196
Hydrauliikkalaitteisto	199
Erittely	200
Koneen paino	201
Maanpaine	202
Mitat	203
Työskentelyalueet	205
Suositellut kauhakoot	206
Kaivuvoimat	208
Nostokapasiteetit	209
Vasara	218
Huoltohistoria	219
Aakkoshakemisto	225



A series of 20 horizontal dotted lines spanning the width of the page, providing a guide for handwriting practice.

Esittely



Tarkoitettu käyttö

Kone on tarkoitettu käytettäväksi normaaliolosuhteissa käyttöohjekirjassa kuvatuilla käyttöalueilla. Jos sitä käytetään muihin tarkoituksiin tai ympäristössä, jossa voi olla vaaratekijöitä, kuten esim. räjähdysvaara tai palovaara tai asbestipölyä ym., on noudatettava erityisiä turvallisuusmääräyksiä ja koneen on oltava oikein varustettu tällaista käyttöä varten. Kysy lisätietoja valmistajalta/jälleenmyyjältä.

Ympäristövaatimukset

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

Moottori

Moottori on 3-sylinterinen D1.1A-tyyppinen vesijäähdytteinen dieselmoottori.

Sähköjärjestelmä

Koneessa on neljä elektronista ohjausyksikköä:

- V-ECU (lisävaruste, ajoneuvon ohjausyksikkö puomin kääntöä, X1:n ja X3:n proportionaalisia toimintoja ja automaattista joutokäyntitoimintoa varten)
- I-ECU (näyttöyksikkö)

- A-ECU (varkaudenesto, lisävaruste)
- W-ECU (CareTrack, lisävaruste)

Näyttöyksikkö näyttää tietoja kuten koneen tilan, merkkivalot, mittarit, asetukset ja ilmoitukset/ varoitusvalot. Summeri on integroitu I-ECU:un ja se varoittaa kuljettajaa joidenkin varoitusvalojen yhteydessä.

Eri toimintojen valintaa varten koneessa on kaksi kojetaulua, joissa on katkaisimet ja hallintalaitteet. Kaivutoimintojen aktivointi ja ohjaus tehdään pääasiassa hallintavivuihin olevilla painikkeilla.

Useimmat releet ja varokkeet on ryhmitetty sähkökeskukseen, joka on koneen vasemmalla puolella olevan kannen alla. Akun pääkatkaisin sijaitsee taemman konepellin alla, katso sivu 150

Ohjaamo

Ohjaamo on hyväksytty suojarakenteeksi seuraavien standardien mukaan:

- TOPS (kaatumisessa suojaava rakenne), ISO 12117 / EN13531
- ROPS (kierähdyksessä suojaava rakenne), ISO 3471-1
- OPG (kuljettajaa suojaava rakenne) Taso 1 katon päällä, ISO 10262

OPG taso 2 on lisävaruste.

Nämä testit perustuvat koneen raskaimpaan kokoonpanoon, ellei toisin mainita.

Jos ohjaamon suojarakenteen jokin osa on muuttanut plastisesti muotoaan tai murtunut, ohjaamo pitää vaihtaa uuteen välittömästi.

Jos kone on varustettu ohjaamolla, eli siinä on sivuikkunat ja sivuovi, siinä on lämmitys- ja tuuletus. Takaikkunaa voidaan käyttää varauloskäyntinä rikkomalla se hätävaralla.

Älä koskaan tee mitään luvattomia muutoksia ohjaamoon keskustelematta asiasta ensin, jälleenmyyjän välityksellä, Volvo Construction Equipmentin suunnitteluosaston kanssa. Tämä osasto ratkaisee, mitätöikö muutos TOPS-, ROPS- ja OPG-hyväksynnän.

Hydrauliijärjestelmä

Suljettu, kuorman tunteva hydrauliikkajärjestelmä sallii täysin erilliset yksittäiset liikkeet.

Varustus

Koneeseen voidaan asentaa useita erityyppisiä lisävarusteita, eri markkina-alueiden vaatimusten mukaan. Esimerkkejä tällaisista varusteista ovat työvälineen pikaliitin ja hydraulinen murskain.

Muunnokset

Tämän koneen muutokset, sisältäen hyväksymättömien työvälineiden, lisävarusteiden, yksikköjen tai osien käytön, voi vaikuttaa koneen kokonaisuuteen (kuntoon) ja/tai koneen kykyyn toimia tavalla, jolle se on suunniteltu. Henkilöt tai organisaatiot, jotka tekevät hyväksymättömiä muutoksia, ottavat kaiken vastuun seurauksista, joita muutokset voivat aiheuttaa tai jotka voidaan liittää muutoksiin, mukaan lukien koneen vaurioituminen.

Minkään tyyppistä muutosta ei saa tehdä tähän tuotteeseen, ellei Volvo Construction Equipment ensin ole hyväksynyt kirjallisesti jokaista tiettyä muutosta. Volvo Construction Equipment varaa oikeuden torjua kaikki takuureklamaatiot, jotka on tehty hyväksymättömien muutosten tai niihin liittyvien seikkojen vuoksi.

Ylärungon hyväksymättömät muutokset voivat vaikuttaa ROPS-suojajärjestelmään, joka on tarkoitettu suojaamaan kuljettajaa onnettomuustapauksessa.

Muutosten voidaan katsoa olevan virallisesti hyväksytyjä, jos ainakin yksi seuraavista ehtoista on täytetty:

- 1 Työväline, lisävaruste, yksikkö tai osa on Volvo Construction Equipment -yhtiön valmistama tai toimittama ja se on asennettu Volvo Construction Equipment -yhtiöltä saatavassa julkaisussa selostetun, tehtaan hyväksymän menetelmän mukaisesti; tai
- 2 Muutoksen on hyväksynyt kirjallisesti Engineering Department Volvo Construction Equipment -yhtiön ko. tuotelinjaa varten.

Ajojärjestelmä

Kone liikkuu alustassa olevan kahden kumitelan avulla (terästelat ovat saatavana lisävarusteena EC27D-malliin). Kumpaakin telaa käyttää kaksinopeuksinen ajomoottori.

Kääntöjärjestelmä

Kääntökehää käyttää hydraulimoottori, joka on suojattu liian korkealta paineelta ylipaineventtiileillä.

Varkaussuoja

Koneeseen asennettu varkaudenestolaite tekee koneen varastamisesta vaikeampaa. Volvo CE toimittaa varkaudenestolaitteita lisävarusteena. Jos koneessasi ei vielä ole sellaista, tiedustele jälleenmyyjältäsi mahdollisuuksia sellaisen asentamiseen.

CareTrack

(lisävaruste)

Kone voidaan varustaa Volvo Construction Equipmentin kehittämällä CareTrack-telematiikkajärjestelmällä.

Järjestelmä tallentaa koneen tiedot, kuten esim. koneen sijainnin, käyttötunnit ja päivittäiset käyttötunnit, jotka voidaan lähettää langattomasti tietokoneeseen. Huoltohistoriaa voidaan tarkastella turvallisella verkkosivustolla ja huoltomuistutukset voidaan lähettää sekä sähköpostitse että matkapuhelimeen. Tiettyjen kulutusosien vaihdot voidaan suunnitella etukäteen ja vaihtojen ollessa ajankohtaisia voidaan lähettää muistutukset.

Georajoite- ja aikarajoitetoiminnon avulla voidaan määrittää ne maantieteelliset rajat ja kellonajat, joiden sisällä konetta täytyy käyttää. Jos näitä määryksiä rikotaan, hälytys voidaan lähettää sähköpostitse tai matkapuhelimeen.

CareTrack helpottaa huollon suunnittelua ja vähentää kallista seisonta-aikaa.

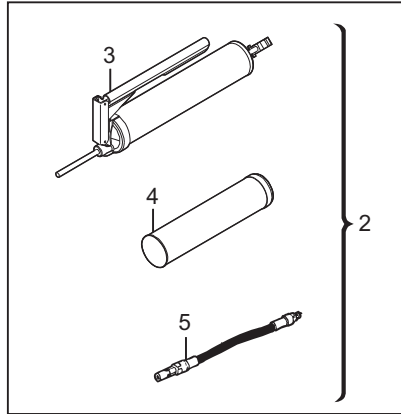
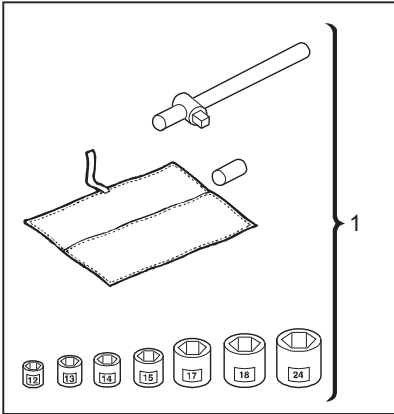
Asiakas voi myös rajoittaa koneen käyttöaluetta virtuaalisten rajoitteiden avulla. Tämä auttaa estämään koneen luvattoman käytön ja varastamisen. CareTrack on saatavana kahtena versiona riippuen halutusta informaatiotasosta. Kysy lisätietoja Volvo Construction Equipment - jälleenmyyjältä.

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.

Työkalusarja (lisävaruste)

Työkalusarja sijaitsee istuimen alla, ja se sisältää seuraavat työkalut:

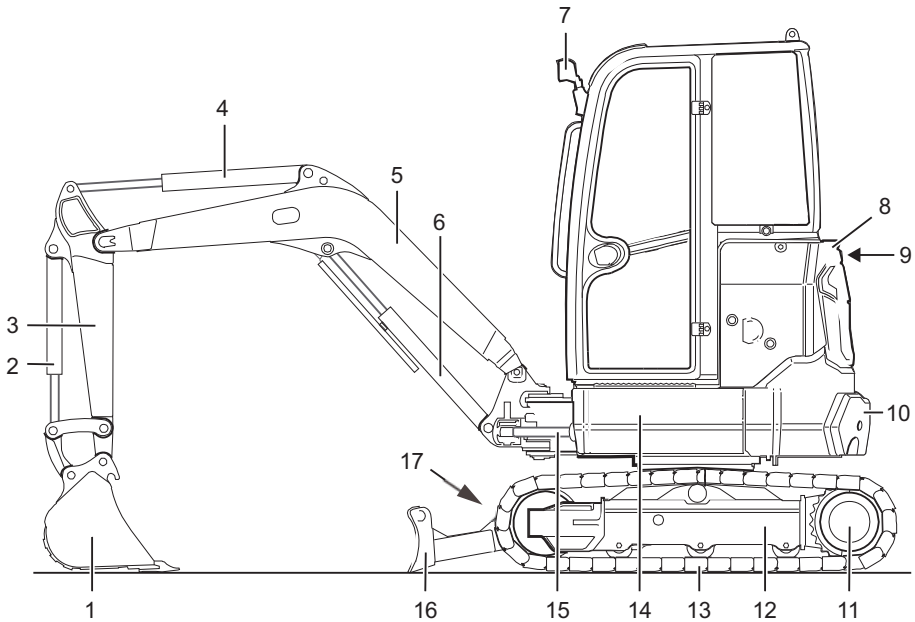


V1139940

Työkalusarjan työkalut

- 1 Kiintoavain ja erikokoisia muttereita
- 2 Rasvapuristin (3) ja panokset (4) sekä jatke (5)

Kuva koneesta



V1176486

Komponenttien sijainti

1	Kauha	10	Lisävastapaino (lisävaruste)
2	Kauhan sylinteri	11	Ajomoottori
3	Kaivuvarsi	12	Alavaunu
4	Kaivuvarren sylinteri	13	Telat
5	Puomi	14	Ylävaunu
6	Puomisyylinteri	15	Puomin sivusiirtosylinteri
7	Työvalot	16	Puskulevy
8	Takimmainen konepeitto (konepelti)	17	Puskulevyn sylinteri
9	Akun pääkatkaisin (taemman konepellin alla, katso sivu 150)		



CE-merkintä, EMC-direktiivit

CE-merkintä

(vaatimustenmukaisuusvakuutus)

Tässä koneessa on CE-merkintä. Se merkitsee, että kone täyttää toimitettaessa soveltuvat "Olennaiset terveys- ja turvallisuusvaatimukset", EU:n konedirektiivin 2006/42/EY mukaan.

Valmistaja ei ole vastuussa luvattomista muutoksista, jotka voivat vaikuttaa koneen turvallisuuteen.

Todisteeksi vaatimustenmukaisuudesta koneen mukana toimitetaan EU-vaatimustenmukaisuustodistus ja äänitasotodistus äänitehotasosta, yksikkönä dB(A).

Äänitasotodistus käsittää sekä mitatut ulkopuoliset arvot että taatun äänitehotason. Volvo antaa nämä todistukset jokaiselle yksittäiselle koneelle. Tämä EU-vaatimustenmukaisuustodistus koskee myös Volvon valmistamia työvälineitä. Asiakirjat ovat tärkeitä dokumentteja, jotka on säastettävä turvallisessa paikassa vähintään kymmenen vuotta. Asiakirjat tulee aina antaa mukana, jos kone myydään

Jos konetta käytetään muihin sovelluksiin tai varustettuna muilla kuin tässä ohjekirjassa kuvatuilla työvälineillä, turvallisuus on aina varmistettava tapauskohtaisesti. Mahdollinen muutos voi tietyissä tapauksissa vaatia myös uuden CE-merkinnän ja uuden vakuutuksen siitä, että kone vastaa EU:n koneturvallisuusdirektiiviä. Tästä on vastuussa se henkilö, joka suorittaa muutoksen.

EU:n EMC-direktiivi

Koneen elektroninen varustus voi joissakin tapauksissa häiritä muita elektronisia varusteita, tai altistaa ulkoisille sähkömagneettisille häiriöille, mikä voi aiheuttaa turvallisuusriskejä.

EU:n EMC-direktiivi 2004/108/EY

"Sähkömagneettisesta yhteensopivuudesta" selostaa yleisesti, mitä vaatimuksia koneelle voidaan asettaa turvallisuusnäkökohdista, kun sallitut raja-arvot on määritetty ja asetettu kansainvälisissä standardeissa.

Koneen tai laitteen pitää täyttää vaatimukset, jotta se voi olla CE-merkitty. Koneemme on testattu erityisesti sähkömagneettisten häiriöiden suhteen. Koneen CE-merkintä ja vaatimustenmukaisuusvakuutus kattavat myös EMC-direktiivin.

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

EY-vaatimustenmukaisuustodistus**Me, valmistaja**

Volvo Construction Equipment sas
Rue Pierre Pingon
BP 01303 Belley Cedex
Ranska

Teknisestä dokumentoinnista vastaa:
Mr. Marc Gergaud, Volvo Construction
Equipment, Belley France

vakuutamme, että seuraava laite

Kaivukone

Malli	Sarjanumero	Lähtö	Tyypillinen äänitehotaso (LWA)	Taattu äänitehotaso (LWA)	CE-merkinnän vuosi
ECR25D		15,6 kW	93 dB(A)	93 dB(A)	
EC27D					

vastaa seuraavia relevantteja direktiivejä:

- EY "Konedirektiivi" 2006/42/EU
- EY "Melupäästädirektiivi" 2000/14/EU
- EY "EMC-direktiivi" 2014/30/EU
- Sekä EY "Pienjännitedirektiivi" 2014/35/EU koskien sähkölämmitystä / sähkögeneraattoria

Sovelletut yhdenmukaistetut standardit, erityisesti:

- EN 474-1 ja EN 474-5
- EN ja ISO -standardit, määritetty EN 474-1 ja EN 474-5 -luvussa 2.

Taatun äänitehotason vaatimustenmukaisuuden arviointimenettely vastaa direktiivin 2000/14/EU artiklan 14 osaa 3.

Sertifioitu eurooppalainen laitos, Cofrac 1-0606, LNE – France 1, rue Gaston Boissier 75724 Paris Cédex 15

Belley, <pp.kk.vvvv>

<N. N.>

Toimitusjohtaja

Volvo Construction Equipment sas

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 sähkömagneettisia häiriöitä koskevan direktiivin 2014/30/EY mukaisesti. Siksi on tärkeätä, että kaikki ei-hyväksytyt elektroniset lisävarusteet, kuten esim. tiedonsiirtolaitteet, testataan ennen asennusta ja käyttöä, koska ne voivat häiritä koneen elektronista järjestelmää.

Antennin asennusohjeet

Alla olevia ohjeita on noudatettava asennuksen yhteydessä:

- Antennin sijainti täytyy valita siten, että se mukautuu tyydyttävästi ympäröivään alueeseen.
- Antennin alastulojohdon on oltava koaksiaalityyppinen. Varmista, että kaapeli on vahingoittumaton, että suojuus ei ole halki päistä ja että se ympäröi kokonaan kosketusvaipat ja että kosketuspinta on galvaaninen.
- Antennin kannattimen ja kiinnityskohdan välisten pintojen on oltava puhtaat ja hapettumattomat. Suojaa kosketuspinnat korroosiota vastaan asennuksen jälkeen, jotta galvaaninen kosketus pysyy hyvänä.
- Huolehdi siitä, että häiriötä aiheuttavat kaapelit erotetaan niistä, jotka voivat kärsiä häiriöistä. Häiriötä voivat aiheuttaa jännitteensyöttökaapelit ja tiedonsiirtolaitteiden antennikaapelit. Häiriöstä voivat kärsiä koneen elektroniikan kytkentäkaapelit. Asenna kaapelit mahdollisimman lähelle maattoon kytkettyjä pintoja, koska niillä on suojaava vaikutus.

Turvakomponentit

Alkuperäiset Volvo-varaosat takaavat parhaan kestävyuden ja luotettavuuden sekä koneen ja käyttäjän turvallisuuden. Jos luotettavia ja tarkoitusta varten valmistettuja osia ei käytetä, käyttäjän turvallisuus ja terveys sekä koneen toiminta saattavat vaarantua. Käänny jälleenmyyjän puoleen ja ilmoita koneen mallinimi/sarjanumero (PIN-numero) tilatessasi varaosia. PIN-kilven sijainti: ks. kappale "Tuotekilvet".

Volvo-jälleenmyyjälläsi on aina uusimmat varaosatiedot, jotka päivitetään säännöllisin väliajoin PROSIS-tietojärjestelmän kautta.

Turvallisuuteen vaikuttavat koneen osat ja varaosat

Turvallisuuteen vaikuttavien koneen osien ja varaosien tarkoitus on suojata vahingoilta.

Esimerkkejä turvallisuuteen vaikuttavista koneen osista/varaosista

- Irrotettavat suojalaitteet/suojukset pyörivien osien ja kuumien pintojen suojana
- Suojalevyt, kaiteet, suojukset ja askelmat
- Järjestelmiin kuuluvat komponentit, joiden tarkoitus on vähentää ääntä ja värinää
- Järjestelmiin kuuluvat komponentit, joiden tarkoitus on parantaa kuljettajan näkyvyyttä
- Täydellinen kuljettajan istuin ja turvavyö
- Tarrat ja kyltit
- Ohjaamon suodatin

HUOM!

Turvallisuuteen vaikuttavat koneen osat ja varaosat on asennettava takaisin, korjattava tai vaihdettava välittömästi, jos ne on irrotettu tai ne ovat vaurioituneet.

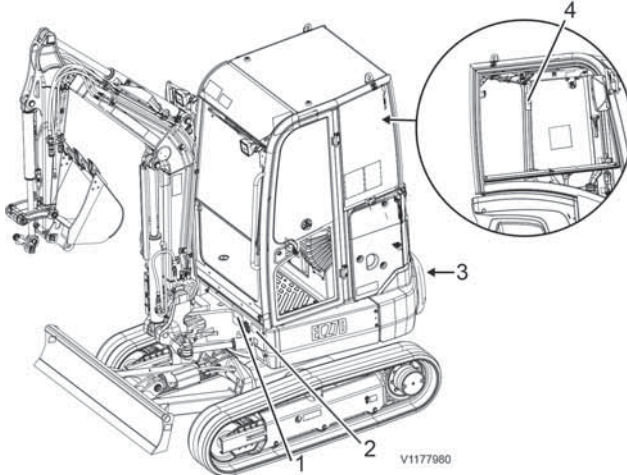
Jos koneen kuljettaja/omistaja vaihtuu, turvallisuuteen vaikuttavien koneen osien ja varaosien toimintavioista ja puutteista on raportoitava välittömästi ja toimintasuunnitelma on tehtävä.

Tässä käyttöohjekirjassa on lisää tärkeää tietoa turvallisuuteen vaikuttavista komponenteista.

Tyypikilvet

Seuraavat kuvat ja kuvaukset esittävät lyhyen kääntösäteen omaavan kaivukoneen tuotekilpiä.

Varaosatilausten ja puhelimitse tai kirjeitse tehtyjen kyselyjen yhteydessä tulee aina ilmoittaa mallimerkintä ja tuotetunnistenumero.



V	C	E	E	C	3	5	C	C	0	0	1	2	3	4	5
A			B			C			D						

V1076896

Esimerkki PIN-kilvessä olevasta 17-numeroisesta PIN-numerosta

- A Maailmanlaajuinen valmistuskoodi
- B Koneen selostus
- C Tarkasta kirjaimet
- D Sarjanumero

1 Tuotetunnistekilpi (PIN)

Tuotekilpi sisältää valmistajan nimen ja osoitteen, malli-/tyyppimerkinnän ja 17-numeroisen PIN-numeron.

2 Täydentävä PIN-kilpi (vain EU-maat)

Täydentävä kilpi sisältää tiedot koneen massasta yksikkönä kg, moottorin nettotehon yksikkönä Kw, valmistusvuoden, koneen sarjanumeron ja CE-merkin.

Koneen massa

Täydentävästä PIN-kilvestä ilmenevä koneen massa kg:na perustuu koneen vakiovarusteluun ISO 6016 -standardin mukaan.

Turvallisuussyistä täydentävässä PIN-kilvessä on 103 % koneen massasta.

3 Moottorin tunnistekilpi

Moottorin tunniste sisältää tiedon valmistajasta, mallimerkinnän ja moottorin sarjanumeron.

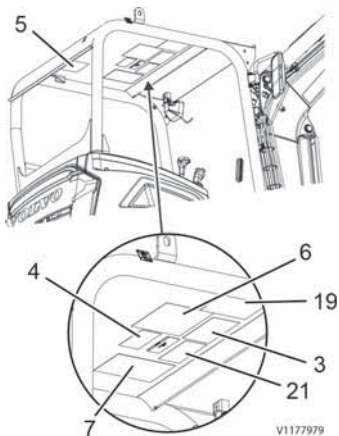
4 TOPS/ROPS ja OPG -kilpi

Kilpi sijaitsee ohjaamon sisällä vasemmassa takapilarissa (katosmallissa katon alla). TOPS (kaatumisessa suojaava rakenne) ja ROPS (kierähdyksessä suojaava rakenne) antavat suojaa, jos kone sattuisi kaatumaan. OPG (kuljettajaa suojaava rakenne) suojaa putoavilta esineiltä.

Tiedotus- ja varoitustarrat

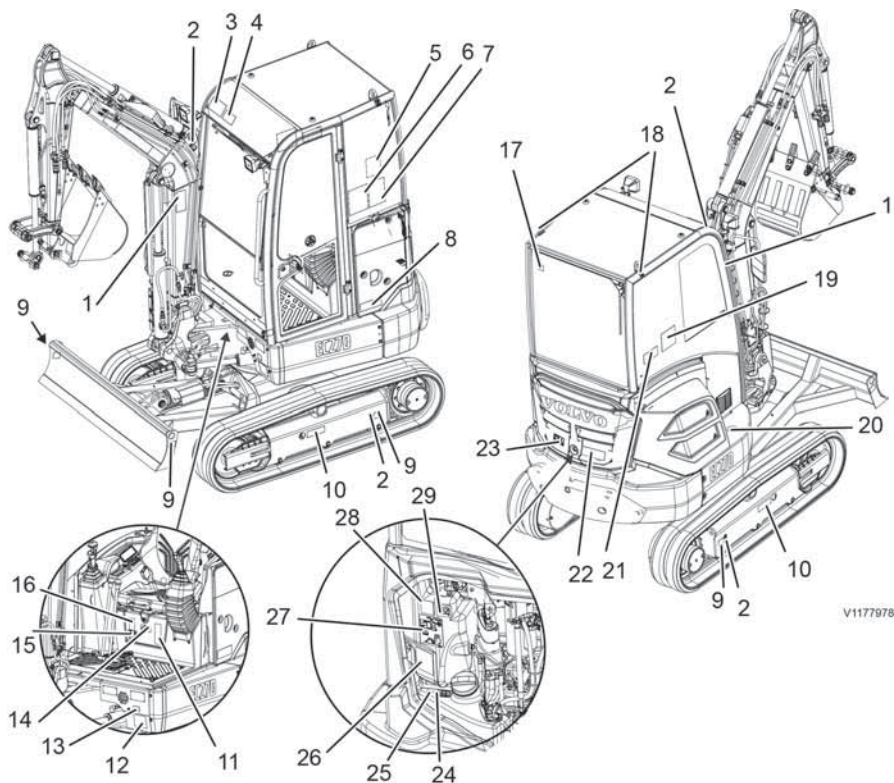


24 Esittely Tiedotus- ja varoitustarrat



Eri sijainnit katosmallissa

Kuljettajan pitää tietää ja kiinnittää huomiota info- ja varoituskilpiin/-tarroihin, jotka on asetettu koneeseen. Kaikkia kilpiä/tarroja ei ole asennettu kaikkiin koneisiin, koska ne ovat markkina-aluekohtaisia. Tarrat/kilvet täytyy pitää puhtaina siten, että ne voidaan lukea ja ymmärtää. Jos ne ovat hävinneet tai eivät enää ole luettavissa, ne pitää vaihtaa välittömästi. Osanumero (tilausnumero) annetaan vastaavissa kilvissä/ tarroissa ja Varaosaluettelossa.



V1177978

HUOMI

Pohjois-Amerikan varoitustarroissa käytetään sanaa VAROITUS.



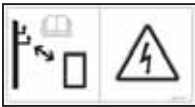
V1065351

1 VAROITUS Älä seiso ylösnostetun kuorman lähellä.
(tarra puomin molemmilla puolilla)



V1076978

2 Nostokohtat.
(2 nostokohtaa alavaunussa / 2 nostokohtaa puomissa)



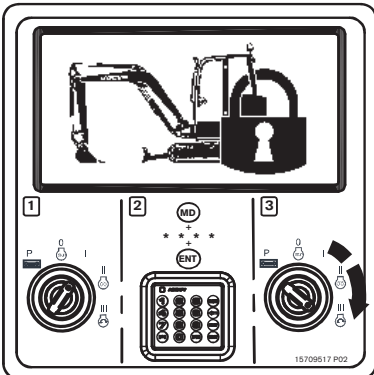
V1129956

3 VAROITUS! Suurjännite. Pidä riittävä etäisyys sähkövoimalinjoihin.



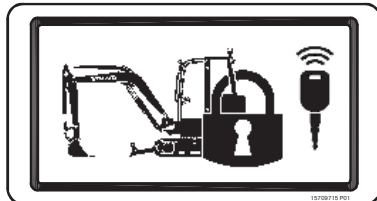
V1077000

4 VAROITUS! käytä kuokkakauhaa vain kuljettajan istuimelta käsin (vain Pohjois-Amerikka).



V1180545

5a Ajonestojärjestelmä näppäimistöllä (lisävaruste), katso ohjeita sivulta 34.



V1180545

5b Ajoneston antennijärjestelmä (lisävaruste), katso ohjeita sivulta 41.

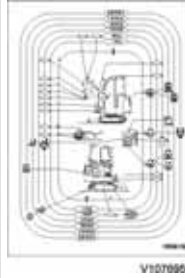
ISO 10567-1

Paino (kg)	Mittausalue (mm)									
	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55
1.5	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
3.0	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
4.5	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
6.0	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
7.5	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
9.0	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
10.5	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
12.0	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
13.5	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
15.0	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
16.5	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
18.0	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
19.5	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
21.0	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
22.5	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
24.0	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
25.5	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
27.0	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
28.5	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
30.0	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
31.5	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
33.0	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
34.5	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
36.0	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
37.5	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
39.0	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
40.5	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
42.0	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
43.5	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
45.0	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
46.5	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
48.0	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
49.5	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
51.0	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
52.5	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
54.0	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
55.5	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
57.0	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
58.5	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
60.0	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
61.5	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
63.0	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
64.5	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
66.0	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
67.5	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
69.0	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
70.5	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
72.0	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
73.5	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
75.0	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
76.5	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
78.0	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
79.5	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
81.0	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
82.5	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
84.0	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
85.5	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
87.0	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
88.5	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
90.0	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
91.5	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
93.0	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
94.5	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
96.0	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
97.5	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
99.0	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
100.5	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05

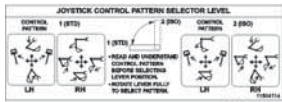
ISO 10567-2

V1150751

6 Nostokapasiteetit (ei koneissa, joissa ei ole turvaventtiileitä)



7 Voitelu- ja huoltokaavio



8 VAROITUS! Lue ja ymmärrä ohjauskaavio ennen vivun asennon valitsemista (vain Pohjois-Amerikka).



9 Kiinnityskohtat. (2 kiinnityskohtaa puskulevyssä / 2 kiinnityskohtaa alavaunussa)



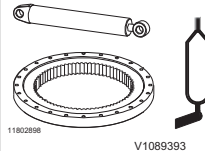
10 VAROITUS! Telojen kireys, tarkista kireys 250 käyttötunnin välein – katso käyttöohjekirja.



11 VAROITUS! Siirrä turvalukitusvipu ylös lukitaksesi järjestelmän turvallisesti, kun poistut koneesta.



12 Äänitehon taso koneen ulkopuolella



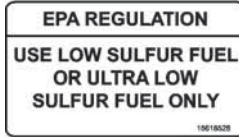
13 Kääntökehän voitelu

 <p>11803665 V1076907</p> <p>14 VAROITUS! Lue ensin käyttöohjekirja.</p>	 <p>V1129959</p> <p>15 Vaihtokytkenäventtiili (vasara/kahmari)</p>
 <p>V1129955</p> <p>16 VAROITUS! Kiinnitä turvavyö konetta käyttäessäsi.</p>	 <p>V1076677</p> <p>17 Varauuloskäynti</p>
 <p>V1129957</p> <p>18 Ei nostokohta! (koneen kummallakin puolella)</p>	 <p>V1076988</p> <p>19 Kuljettajan aseman hallintalaitteet</p>
 <p>V1065343</p> <p>20 VAROITUS! Älä astu tälle pinnalle.</p>	 <p>V1076984</p> <p>21 Konsolin lukitus / käynnistysmenettely</p>
 <p>15200219 V1076909</p> <p>22 VAROITUS! Pyöriviä osia ja kuumia pintoja</p>	 <p>15632457 V1076952</p> <p>23 VAROITUS! Älä mene koneen työalueelle. Puristuksiin joutumisen vaara.</p>



V1076956

24 Polttoaineen täyttökohta



15618528

V1077005

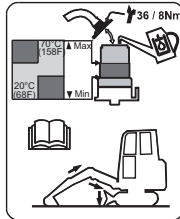
25 Käytä vähärikkistä polttoainetta (vain Amerikka)



11020600

V1077006

26 VAROITUS! Ei eetteriä (vain Amerikka)



V1128010

27 VAROITUS! Lue ja ymmärrä hydraulioöljyn täyttöohjeet ennen täyttöä.



4948103

V1076957

28 Hydraulioöljyn täyttökohta



V1076980

29 Akun pääkatkaisin

USA:n Federal Clean Air Act -laki

Liittovaltioiden Clean Air Act -lain pykälän 203.a (3) mukaan on ilmansaastepäästöjä rajoittavien varusteiden poistaminen kielletty ja työkoneiden EPA:n (Environmental Protection Agency) hyväksymien moottorien muuttaminen ei-hyväksytyyn tilaan on kielletty.

Liittovaltioiden työkoneiden moottoreita koskevan puhtaan ilman lain 40 CFR 89.1003(a)(3)(i) sisältää seuraavaa:

Seuraavat toimenpiteet ja niihin ryhtyminen on kielletty.

Sellaisen osan tai osa-asennelman poistaminen tai poiskytkeminen, joka on asennettu ko. määräykset täyttävään, työkoneeseen tai laitteeseen ennen sen myymistä ja toimittamista lopulliselle ostajalle tai osan tai osa-asennelman tahallinen tietoinen poistaminen tai poiskytkeminen lopulliselle ostajalle toimittamisen jälkeen.

Lain mukaan voidaan määrätä korkeintaan \$2750 USD sakko jokaisesta lainrikkomuksesta.

Esimerkki kielletyistä muutoksista on polttoainejärjestelmän uudelleenkalibrointi niin, että moottori ylittää sertifioidun hevosvoimaluvun tai väännön.

EPA-sertifioituun työkoneeseen ei saa tehdä sellaisia muutoksia, joiden seurauksena moottori ei enää vastaisi Liittovaltioiden sertifiointivaatimuksia.

Asiakastuki

Volvo Construction Equipment haluaa varmistaa, että ilmansaastumista ehkäisevien laitteiden takuu hoidetaan asianmukaisesti. Jos jostakin syystä et saa sitä takuupalvelua, joka sinulle mielestäsi kuuluisi ilmansaastumista ehkäisevien laitteiden takuun mukaisesti, käänny lähimmän Volvo Construction Equipment -aluetoimiston puoleen saadaksesi apua.

Työkoneisiin tarkoitettun moottorin normaali käyttö

Huolto-ohjeet perustuvat oletukseen, että tätä normaalia konetta tullaan käyttämään käyttöohjekirjassa selostetulla tavalla ja että

käytetään vain erittelyn mukaista polttoainetta ja voiteluöljyjä.

Työkoneisiin tarkoitettun moottorin huolto

Tämä on tavanomaista rakennetta oleva työkoneen moottori ja mikä tahansa valtuutettu korjaamo saa suorittaa moottorin pakokaasunpuhdistusjärjestelmien huoltoa tässä ohjekirjassa seuraavilla sivuilla annettujen ohjeiden mukaan.

Volvo suosittelee, että ostaja noudattaa työkoneen moottoria koskevaa huolto-ohjelmaa, joka tunnetaan nimellä ehkäisevä määräaikaishuolto ja johon kuuluu myös moottorin pakokaasun puhdistusjärjestelmien huolto.

Volvo Construction Equipment suosittelee, että omistaja pitää huoltopäiväkirjaa kaikista työkoneen moottorin huolloista ja säilyttää kuitit, jotta hän pystyy näyttämään toteen, että säännölliset huollot on suoritettu ohjeiden mukaan. Tällaiset merkinnät tai kuitit on luovutettava aina seuraavalle moottorin ostajalle.

Paikallisen valtuutetun jälleenmyyjäsi suorittama huolto

Paikallinen valtuutettu jälleenmyyjäsi pystyy antamaan sinulle parasta ja luotettavinta huoltopalvelua, koska korjaamo käyttää valmistajan alkuperäisosa ja erikoistyökaluja ja siellä on koulutetut huoltoasentajat ja uusimmat tekniset julkaisut. Keskustele huollontarpeestasi paikallisen valtuutetun jälleenmyyjäsi kanssa. Jälleenmyyjä voi laatia sinun tarpeisiisi sopivan huolto-ohjelman.

Kun kysymyksessä on määräaikainen hoito ja huolto, kehotamme sinua ottamaan yhteyttä paikalliseen valtuutettuun jälleenmyyjääsi hyvissä ajoin, jotta tarvittava varustus ja asentajat olisivat valmiina konettasi varten. Näin autat paikallista jälleenmyyjääsi suorittamaan koneesi huollon lyhyemmässä ajassa.

Ehkäisevä määräaikaishuolto-ohjelma

Jotta työkoneen normaali moottori säilyttää käyttövarmuutensa ja suorituskykyparametrinsa esimerkiksi melutason ja päästötasojen suhteen sellaisena kuin ne olivat toimitettaessa, on tärkeää

että se saa säännöllisesti määräaikaishuollon, tarkastukset, säädöt ja kunnossapidon.

Polttoainejärjestelmä

Polttoainesuositukset:

Käytettävän polttoaineen tulee olla puhdasta, täysin tislattua, vakaata ja ei-syövyttävää. Tislausaste, setaaniluku ja rikkipitoisuus ovat tärkeimmät tekijät valittaessa polttoainetta, joka antaa optimaalisen palamisen ja alhaisimman kulumisen.

Moottorin toimintaolosuhteet ja ympäröivä lämpötila vaikuttavat polttoaineen valintaan kylmäkäyttöominaisuuksien ja setaaniluvun suhteen.

Jos konetta käytetään kylmällä säällä eli alle 32 °F (0 °C) lämpötiloissa, on tisleeltään kevyempi tai setaaniarvoltaan korkeampi polttoaine suositeltavaa. (Lopullinen kiehumispiste korkeintaan 660 °F (349 °C) ja setaaniluku vähintään 45.).

Jotta vältetään liialliselta sakanmuodostukselta ja jotta rikkidioksidipäästöt ulkoilmaan olisivat mahdollisimman pienet, on polttoaineen rikkipitoisuuden oltava pienin mahdollinen. Suositeltavien dieselpolttoaineiden tulee täyttää ASTM-vaatimukset: D 975 no 1D (C-B) tai no 2D (T-T), setaaniarvon tulee olla yli 42 eikä rikkipitoisuus saa ylittää 0,05 painoprosenttia.

Tarkastus polttoainevuotojen varalta(moottorin käydessä nopealla joutokäynnillä):

- Tarkasta liitokset ja letkut silmämääräisesti.

Tarkasta polttoaineletkujen kunto:

- Vanheneminen
- Halkeamat
- Kuhmut
- Hankaus

Tarkasta polttoainesäiliön kunto:

- Tyhjä kondenssivesi.
- Tarkasta onko halkeamia.
- Tarkasta onko vuotoja.
- Tarkasta kiinnitykset.

Tarkasta turboahdin:

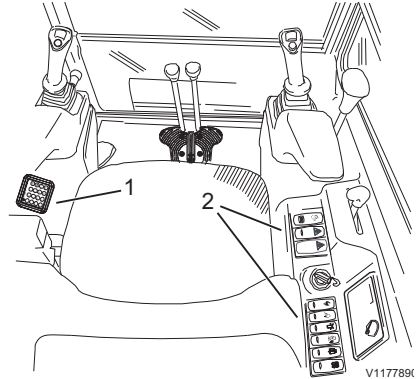
- Tarkasta silmämääräisesti, onko turboahdinten imuletkuissa ja pakoputkessa vuotoja.

Kojetaulut

HUOM!

Älä käytä konetta, ennen kuin olet perehtynyt mittareiden ja hallintalaitteiden toimintaan ja sijaintiin. Lue tämä käyttöohjekirja huolellisesti läpi, turvallisuutesi on kyseessä!

Pidä käyttöohjekirja ohjaamossa, jotta se on aina käsillä tarvittaessa.



V117789f

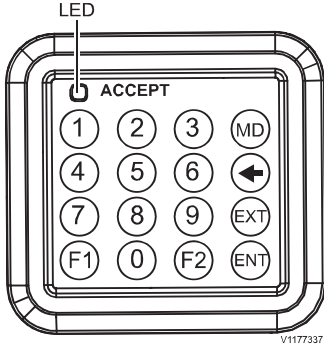
1	Kojetaulu, vasen: ajonestojärjestelmä (lisävaruste)
2	Kojetaulu, oikea

Vasen kojetaulu



Ajonestojärjestelmä (lisävaruste)**HUOM!**

Kone voidaan varustaa ajonestojärjestelmällä näppäimistön kanssa tai virtalukossa olevalla ajoneston antennijärjestelmällä (katso sivu 47).

1. Näppäimistö

- LED Näyttää järjestelmän tilan vilkkukoodeilla (katso taulukkoa alla)
- ①-⑨ Numeronäppäimet koodien antamiseksi
- ⓕ1 Toimintonäppäin 1
- ⓕ2 Toimintonäppäin 2
- ⓂD MD-näppäin koodien syöttämiseen
- ← Nuolinäppäin
- ⓍT Poistu-näppäin
- ⓎT Enter-näppäin

2. LED-vilkkukoodit

Nro	Tila	Vilkkukoodi	Syklinen
0	poiskytketty	päällä 3 s	ei
1	viritetty	vilkkuu 0,5 s välein 60 s ajan	
2	koodi tallennettu/hyväksytty	2 vilkkua	
3	koodi jo muistissa / ohjelmointitila peruutettu	3 vilkkua	kyllä
4	ohjelmointitila		ei
5a	koodi virheellinen	5 vilkkua + 4 vilkkua	kyllä
5b		4 vilkkua	
6	aikakatkaus	5 vilkkua	ei
7	muisti täynnä	6 vilkkua	
8	kaikki koodit poistettu	7 vilkkua	kyllä
9	muisti tyhjä	vilkkuu 0,1 s välein	
10	tuotetila	vilkkuu 0,5 s välein	
11	valvontatila	vilkkuu 1 s välein	

3. Konsepti

Ajonestojärjestelmä toimitetaan ilman pääkoodia tai käyttäjäkoodeja.

6-numeroinen pääkoodi täytyy ohjelmoida järjestelmän aktivoimiseksi (noudata kohtaa 4). Sitten on ohjelmoitava 4-numeroinen käyttäjäkoodi (-koodit) (kohta 5).



6-numeroisen pääkoodin
näppäinyhdistelmä



6-numeroisen pääkoodin
näppäinyhdistelmä



4-numeroisen käyttäjäkoodin
näppäinyhdistelmä

Kone voidaan käynnistää vain käyttäjäkoodin avulla (6).

Sisäänkirjautumisen jälkeen, jos sytytysvirta katkaistaan, moottori voidaan käynnistää uudelleen 15 minuutin sisällä (vilkkukoodi 1, viritetty). Kun 15 minuuttia on kulunut, (vilkkukoodi 11, valvonta), koodi täytyy syöttää uudelleen.

Jos pääkoodi on häviää, ota yhteyttä valtuutettuun Volvo-jälleenmyyjään.

4. 6-numeroisen pääkoodin ohjelmointi

- 1 Ehto: Muistissa ei ole pääkoodia.
- 2 Aseta virta-avain virtalukkoon ja käännä se ajoasentoon (asento 1, katso sivu 47).
→ Vilkkukoodit 0 (poiskytketty) ja sitten 10 (tuotetila) näkyvät.
- 3 Syötä **6-numeroisen pääkoodin** näppäinyhdistelmä kuvan mukaan.
- 4 Vahvista toistamalla vaihe 3.
→ Vilkkukoodi 2 (koodi tallennettu/hyväksytty) näkyy.
- 5 **4-numeroisen käyttäjäkoodi (-koodit)** voidaan ohjelmoida nyt.

5. 4-numeroisen käyttäjäkoodin (-koodien) ohjelmointi

- 1 Ehto: Pääkoodi on ohjelmoitu.
- 2 Aseta virta-avain virtalukkoon ja käännä se ajoasentoon (asento 1).
→ Vilkkukoodi 1 (viritetty): Kirjautuneena vielä 15 min. ajan sytytysvirran katkaisun jälkeen.
→ Vilkkukoodi 11 (valvotaan): Kirjaudu sisään **6-numeroisen pääkoodin** näppäinyhdistelmällä kuvan mukaan.
- 3 Syötä uusi **4-numeroisen käyttäjäkoodin** näppäinyhdistelmä kuvan mukaan.
→ Vilkkukoodi 2 (koodi tallennettu/hyväksytty) näkyy.
- 4 Toista vaihe 3 lisätäksesi toisen **4-numeroisen käyttäjäkoodin (-koodeja)**.
- 5 Moottori voidaan nyt käynnistää.

6. Käyttö

HUOMI

Käyttö on mahdollista vain, kun on kirjaututtu sisään 4-numeroisella käyttäjäkoodilla!

- 1 Ehto: Pääkoodi ja käyttäjäkoodi(t) ohjelmoitu.



4-numeroisen käyttäjäkoodin
näppäinyhdistelmä

- 2 Aseta virta-avain virtalukkoon ja käännä se ajoasentoon (asento 1).
→ Viikkukoodi 1 (viritetty): Kirjautuneena vielä 15 min. ajan syytysvirran katkaisun jälkeen. Siirry vaiheeseen 3.
→ Viikkukoodi 11 (valvonta): Kirjaudu sisään **4-numeroisen käyttäjäkoodin** näppäinyhdistelmällä kuvan mukaan.
- 3 Moottori voidaan nyt käynnistää.

HUOM!

Jos väärää käyttäjäkoodia on käytetty 5 kertaa, ajonestojärjestelmä lukkiutuu 10 minuutiksi. Lukitusaikaa ei voida nollata katkaisemalla A-ECU:n virta. Oikea 4-numeroinen käyttäjäkoodi nollaa laskurin.

7. Kaikkien 4-numeroisten käyttäjäkoodien poistaminen

HUOM!

6-numeroisen pääkoodin muuttaminen poistaa myös kaikki 4-numeroiset käyttäjäkoodit (katso kohta 8).

- 1 Aseta virta-avain virtalukkoon ja käännä se ajoasentoon (asento 1).
- 2 Kirjaudu sisään **6-numeroisen pääkoodin** näppäinyhdistelmällä kuvan mukaan.
→ Viikkukoodi 4 (ohjelmointitila) näkyy.
- 3 Toista vaihe 2.
- 4 Paina **EXT** ja **F2**.
→ Viikkukoodi 8 näkyy (kaikki koodit poistettu).

8. 6-numeroisen pääkoodin vaihto **F1**

HUOM!

Kaikki tallennetut 4-numeroiset käyttäjäkoodit poistettiin, kun 6-numeroinen pääkoodi vaihdettiin!

- 1 Ehto: Pääkoodi on ohjelmoitu.
- 2 Aseta virta-avain virtalukkoon ja käännä se ajoasentoon (asento 1).
→ Viikkukoodi 11 (valvonta)
- 3 Syötä **6-numeroisen pääkoodin** vaihtamiseksi näppäinyhdistelmä kuvan mukaan.



6-numeroisen pääkoodin
näppäinyhdistelmä



Näppäinyhdistelmä kaikkien koodien
poistamiseksi



Näppäinyhdistelmä 6-numeroisen
pääkoodin vaihtamiseksi



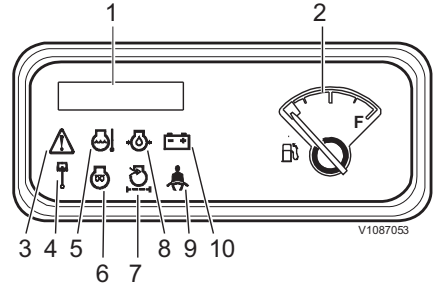
UUSI 6-numeroisen pääkoodin
näppäinyhdistelmä

- 4 Syötä **UUSI 6-numeroisen pääkoodin**
näppäinyhdistelmä kuvan mukaan.
- 5 Vahvista toistamalla vaihe 4.
→ Viikkukoodi 2 (koodi tallennettu/hyväksytty)
näky.
- 6 Moottori voidaan nyt käynnistää.

Näyttöyksikkö

Näyttöyksikkö sijaitsee oikeassa kojetaulussa.

Kun virta-avain käännetään ajoasentoon, I-ECU:ssa suoritetaan automaattinen testi. Kaikki merkkivalot syttyvät 3 sekunnin ajaksi, summeri soi ja polttoainemittarin neula siirtyy maksimiasentoon. Esilämmityksen merkkivalo sammuu heti kun käyttölämpötila on saavutettu.



1	Käyttötuntimittari
2	Polttoainemäärän mittari
3	Keskusvaroitusvalo
4	Sivusiirron merkkivalo
5	Moottorin lämpötilan merkkivalo
6	Esilämmityksen merkkivalo
7	Ilmansuodattimen merkkivalo
8	Moottorin öljynpaineen merkkivalo
9	Turvavyön merkkivalo
10	Akun latauksen merkkivalo

1. Käyttötuntimittari

- Käyttötuntimittari näyttää koneen käyttötuntien kokonaismäärän.
- Huolto on suoritettava käyttötuntimittarin lukeman perusteella.

2. Polttoainemäärän mittari

- Polttoainemäärän mittari näyttää polttoainesäiliössä olevan polttoainemäärän.
- Tankkaa aina ajoissa, jotta polttoainejärjestelmään ei pääse ilmaa.



3. Keskusvaroitusvalo (punainen)

Valo syttyy, kun merkkivalot 5, 7, 8 tai 10 syttyvät. Summeri soi, kun merkkivalo 5 ja 8 syttyy. Jos jokin punainen merkkivalo syttyy, sammuta moottori välittömästi, selvitä syy ja korjauta vika mahdollisimman pian, tai ota yhteyttä huolto-osastoomme.



4. Sivusiirron merkkivalo (vihreä)

- Sivusiirron merkkivalo syttyy vihreänä, kun sivusiirron katkaisin oikeanpuoleisessa hallintavivussa on kytketty sivusiirtoasentoon.
- Jos lisävarustevirtauksen asetusvalikko on aktivoitu, tämä symboli vilkkuu, tällöin tämä merkitsee, että ollaan asetusvalikossa.

HUOMI

Kun sytytysvirta kytketään päälle tai kyynärojoja lasketaan alas, oikean hallintavivun rullakytkin siirtyy vapaa-asentoon. Sivusiirron merkkivalo vilkkuu, kun rullakytkin ei ole vapaa-asennossaan ja suhteellinen toiminto (X1 tai puomin sivusiirto) on pois käytöstä.

Toiminto aktivoituu (alkaa toimia), kun rullakytkin palautuu vapaa-asentoonsa.



5. Moottorin lämpötilan merkkivalo (punainen)

- Moottorin lämpötilan merkkivalo syttyy moottorin lämpötilan noustessa liian korkeaksi ja summeri soi.
- Sammuta moottori, suorita vianetsintä, ota tarvittaessa yhteyttä valtuutettuun Volvo Construction Equipment -korjaamoon.



6. Esilämmityksen merkkivalo (keltainen)

- Kun virta-avain asetetaan esilämmitysasentoon, merkkivalo syttyy, ja se sammuu heti kun käyttölämpötila on saavutettu.



7. Ilmansuodattimen merkkivalo (keltainen)

- Merkkivalo ilmoittaa ilmansuodattimessa olevasta ongelmasta.
- Jos merkkivalo syttyy käytön aikana yhdessä keskusvaroitusvalon (3) kanssa, sammuta moottori ja puhdista tai vaihda ilmansuodatin välittömästi, ota tarvittaessa yhteyttä



V108592



V108574



V108593



V108705 5

Keskusvaroitusvalo



V108591

Moottorin lämpötilan merkkivalo



V108592

Moottorin öljynpaineen merkkivalo

valtuutettuun Volvo Construction Equipment -korjaamoon.

8. Moottorin öljynpaineen merkkivalo (punainen)

- Merkkivalo varoittaa alhaisesta öljynpaineesta.
- Jos merkkivalo syttyy käytön aikana yhdessä keskusvaroitusvalon (3) kanssa, sammuta moottori ja suorita vianetsintä. Ota tarvittaessa yhteyttä valtuutettuun Volvo Construction Equipment -korjaamoon.

9. Turvavyön merkkivalo (punainen)

Kiinnitä aina turvavyösi konetta käyttäessäsi.

- Merkkivalo palaa, jos turvavyötä ei ole kiinnitetty. Merkkivalo sammuu heti, kun turvavyö kiinnitetään.

10. Akun merkkivalo (punainen)

- Merkkivalo ilmaisee akun lataustilan. Merkkivalo syttyy, jos akkua ei ladata.
- Jos merkkivalo syttyy käytön aikana yhdessä yleisen merkkivalon (3) kanssa, sammuta moottori ja suorita vianetsintä. Ota tarvittaessa yhteyttä valtuutettuun Volvo-korjaamoon.

Automaattinen moottorin sammutustoiminto

Tämä toiminto on tehty moottorivaurioiden välttämiseksi.

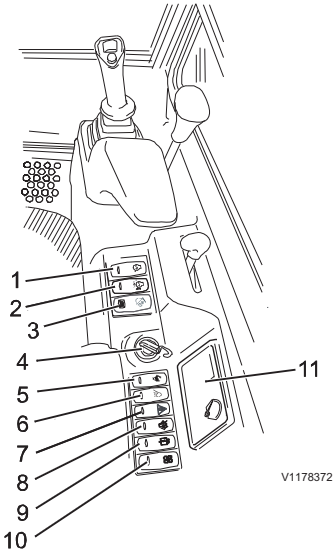
Jos öljynpaine on alhainen tai jäähdytysnesteiden lämpötila korkea (tai molemmat), keskusvaroitusvalo, asianomaiset valot (moottorin lämpötilan tai moottorin öljynpaineen merkkivalo) ja summeri aktivoituvat.

Moottori sammuu automaattisesti, jos nämä valot ja summeri ovat aktiivisia vielä 15 sekunnin kuluttua.

Moottori voidaan käynnistää uudelleen koneen siirtämiseksi pois vaaralliselta alueelta.

- Käännä virta-avain pois päältä ja käynnistä moottori uudelleen. Laskenta alkaa alusta ja jos tilanne on edelleen sama, moottori sammuu taas 15 sekunnin kuluttua.

Oikea kojetaulu



1	Automaattisen sammutuksen kytkin (lisävaruste)
2	Automaattisen moottorin käyntinopeuden säädön — automaattisen joutokäynnin katkaisin (lisävaruste)
3	Työvälinekannattimen lukituksen avauskatkaisin (lisävaruste) tai: Kytkin puomin sivusiirotta tai X1:n valintaa varten (lisävaruste, jos ei määritetty tähän, kytkin on oikeassa vivussa, katso sivu 47).
4	Virtalukko
5	Nopean ajon katkaisin
6	Ohjaamon ja puomin työvalojen katkaisin
7	Ylikuorman varoituskatkaisin
8	Pyörivän vilkkuvalon katkaisin
9	Tuulilasipesimen katkaisin
10	Puhaltimen katkaisin
11	Viestintänäyttö

1. Automaattisen sammutuksen kytkin (lisävaruste)

- Paina kytkimen alaosaa = automaattinen sammutus on poiskytketty
- Kytkin keskiasennossa = moottori sammuu 2 minuutin kuluttua, jos mitään toimintaa ei ole
- Paina kytkimen yläosaa = moottori sammuu 10 minuutin kuluttua, jos mitään toimintaa ei ole

HUOMI

Lähtölaskennan äänimerkki, noin 10 piippausta, kuuluu ennen sammutusta

Uudelleenkäynnistystä varten virtalukko on asetettava ensin asentoon 0. Katso myös kohta 4.





V1150316



V1025578

Työvälinekannattimen lukituksen
avauskatkaisin turvatoiminnolla

2. Automaattisen moottorin käyntinopeuden säädön — automaattisen joutokäynnin katkaisin

(lisävaruste)

- Toiminto aktivoi automaattisen moottorin käyntinopeuden säädön. Kaasuvipu voi olla missä tahansa asennossa. Kun työkuormitus vähenee, automaattinen moottorin käyntinopeuden säätötoiminto alentaa moottorin käyntinopeuden joutokäyntinopeudelle noin 5 sekunnin kuluttua
- Kun hallintavipua käytetään, moottorin käyntinopeus nousee taas kaasuvivulla asetettuun nopeuteen

3. Työvälinekannattimen lukituksen avauskatkaisin

(lisävaruste, toinen versio alla)

Katkaisin toimii eri tavalla riippuen siitä, onko kyseessä yksi- vai kaksitoiminen järjestelmä. Summeri soi ja kytkimen taustavalo palaa niin kauan kuin pikakiinnitystoimintoa käytetään.

Yksitoiminen järjestelmä

- Työvälinekannatin avataan työntämällä punaista painiketta ylös ja painamalla katkaisimen alaosaa.
- Heti kun vapautat katkaisimen, työvälinekannatin lukkiutuu.

Kaksitoiminen järjestelmä

- Työvälinekannatin avataan työntämällä punaista painiketta ylös ja painamalla katkaisimen alaosaa.
- Kun vapautat painikkeen, työvälinekannatin pysyy lukitsemattomana.
- Lukitse työvälinekannatin työntämällä katkaisinta uudelleen.

3. Kytkin puomin sivusiirtoa tai X1:n valintaa varten

(lisävaruste)

Jos sitä ei ole määritetty tähän, kytkin on oikeassa vivussa, katso sivu 47.



■ Paina kytkimen yläosaa = oikeanpuoleisessa hallintavivussa olevan keinukytkimen/ proportionaalisen rullakytkimen toiminta on asetettu työväliseen liikkuttamiseen

■ Paina kytkimen alaosaa = oikeanpuoleisessa hallintavivussa olevan keinukytkimen/ proportionaalisen rullakytkimen toiminta on asetettu puomin sivusiirtoon

Katso lisätietoja koneiden työvälaineiden aktivoinnista oikeanpuoleisen hallintavivun valintakytkimellä sivulta 47.

4. Virtalukko

Virtalukkoa käytetään esilämmitykseen ja käynnistykseen. Virtalukolla on viisi asentoa:

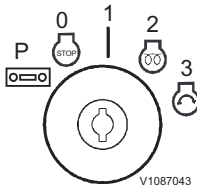
P: Radio ja ohjaamon sisävalo

0: Moottori sammutettuna

1: Ajoasento / Sytytys

2: Esilämmitys

3: Käynnistä moottori



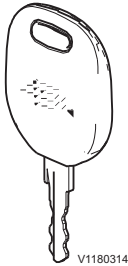
HUOM!

Käännä virta-avain pois päältä ennen moottorin uudelleen käynnistystä, jotta käynnistin ei vaurioidu.

Ajoneston antennijärjestelmä (lisävaruste)

HUOM!

Kone voi olla varustettu virtalukossa olevalla ajoneston antennijärjestelmällä tai ajonestojärjestelmällä, jolla on näppäimistö vasemmassa kojetaulussa (katso sivu 34).



Transponderiavain

Punainen: Pääavain

Sininen: Käyttjäavain

Transponderiavaimet

Ajoneston antennijärjestelmä on varustettu seuraavilla:

- 1 Pääavain (punainen)
- 2 Käyttjäavaimet (sininen)

Nämä avaimet toimitetaan ohjelmoitussa tilassa käyttövalmiina. Enintään yhdeksän käyttjäavainta voi olla ohjelmoituna/tallennettuna koneeseen.

Pääavain (punainen)

Pääavain tarvitaan:

- Käyttjäavaimien opetukseen
- Tallennettujen käyttjäavaimien poistamiseen

HUOM!

Pääavaimella ei voi käyttää konetta.

HUOM!

Opetetut käyttjäavaimet poistetaan 20 sekunnin kuluttua, kun pääavain asetetaan virtalukkoon ja käännetään ajoasentoon (asento 1)!

Käyttjäavain (sininen)

A-ECU tunnistaa opetetut käyttjäavaimet, ja koneen ajonestojärjestelmä kytkeytyy pois.

Käyttjäavaimen opettaminen

- 1 Ehto: Muistissa ei ole vielä 9 käyttjäavaimen enimmäismäärää.
- 2 Aseta pääavain virtalukkoon ja käännä se ajoasentoon (asento 1, katso sivu 47).

HUOM!

Siirry vaiheeseen 3, ennen kuin 20 sekuntia on kulunut, tai tallennetut käyttjäavaimet poistetaan.

- 3 Käänä virtalukko takaisin asentoon 0 ja irrota pääavain.

HUOM!

Sinulla on nyt 20 sekuntia aikaa (opetustila) siirtyä vaiheeseen 4. Muuten opetustila peruuntuu.

- 4 Aseta käyttjäavain virtalukkoon ja käännä se ajoasentoon (asento 1).
 - Käyttjäavain opetetaan/tallennetaan.

Nyt voit:

- opettaa seuraavan käyttäjäavaimen irrottamalla opetetun avaimen ja toistamalla vaiheen 4 20 sekunnin sisällä, tai
- käynnistää koneen.

Käyttö

Kone toimii käyttäjäavaimella normaaliin tapaan.

HUOM!

Jos ei-opetettua käyttäjäavainta on käytetty 5 kertaa, ajonestojärjestelmä lukkiutuu 10 minuutiksi. Lukitusaikaa ei voida nollata katkaisemalla A-ECU:n virta. Mikä tahansa opitettu käyttäjäavain nollaa laskurin.

Opetettujen/tallennettujen käyttäjäavaimien poistaminen

- 1 Ehto: Muistissa on opettuja/tallennettuja käyttäjäavaimia.
- 2 Aseta pääavain virtalukkoon ja käännä se ajoasentoon (asento 1).
- 3 Odota 20 sekuntia.
→ Kaikki käyttäjäavaimet poistetaan.



5. Nopean ajon katkaisin

- Paina katkaisimen yläosaa = ajonopeus kasvaa
- Paina katkaisimen alaosaa = ajonopeus palautuu normaaliksi

Kun nopea ajo kytketään, nopeuden automaattinen ohjaus aktivoituu. Kun puskulevyn edessä tuntuu tietty vastus, ajonopeus alenee automaattisesti hitaalle nopeudelle. Kun vastusta ei enää ole, nopeus nousee taas suureksi.

Suuren nopeuden painike sijaitsee puskulevyn vivussa, katso sivu 47.



6. Työvalojen katkaisin

- Paina katkaisimen alaosaa = työvalot sammuvat
- Katkaisin keskiasennossa = etutyövalot palavat
- Paina katkaisimen yläosaa = etutyövalot, takatyövalo (lisävaruste) ja puomin työvalo (lisävaruste) palavat

HUOM!

Työvalot voidaan kytkeä päälle vain, jos virtalukko on aktivoitu (ajoasento/asento 1).



V1090245

7. Ylikuorman varoituskatkaisin

- Paina katkaisimen yläosaa = Nostotila on päällä. Summeri ohjaamossa soi ja ylikuorman varoitusvalo syttyy varoittaakseen, että suurin sallittu paino on saavutettu. Pysäytä nostotoiminto välittömästi ja vähennä kuormaa.
- Paina katkaisimen alaosaa = Nostotila on pois päältä. Voit käyttää konetta kaivuuseen mutta materiaalin käsittely on kielletty.

8. Pyörivän varoitusvalon katkaisin

- Paina katkaisimen yläosaa = pyörivä varoitusvalo palaa
- Paina katkaisimen alaosaa = pyörivä varoitusvalo sammuu

HUOM!

Kun moottori sammutetaan pyörivän varoitusvalon sammussa, pyörivä varoitusvalo jää edelleen palamaan.

9. Tuulilasinpyyhkimen ja -pesimen katkaisin

- Paina katkaisimen alaosaa = tuulilasinpyyhin ja -pesin kytkeytyvät pois
- Katkaisin keskiasennossa = tuulilasinpyyhin on päällä
- Paina katkaisimen yläosaa = tuulilasinpyyhin ja -pesin toimii

HUOM!

Jotta tuulilasinpyyhin ja tuulilasinpesin voidaan aktivoida, tuulilasin on oltava suljettuna.

10. Puhaltimen katkaisin

- Paina katkaisimen alaosaa = puhallin on poiskytkettynä
- Katkaisin keskiasennossa = puhallin toimii pienellä teholla
- Paina katkaisimen yläosaa = puhallin toimii suurella teholla

11. Viestintänäyttö

Ks. sivua 38.



V1085618

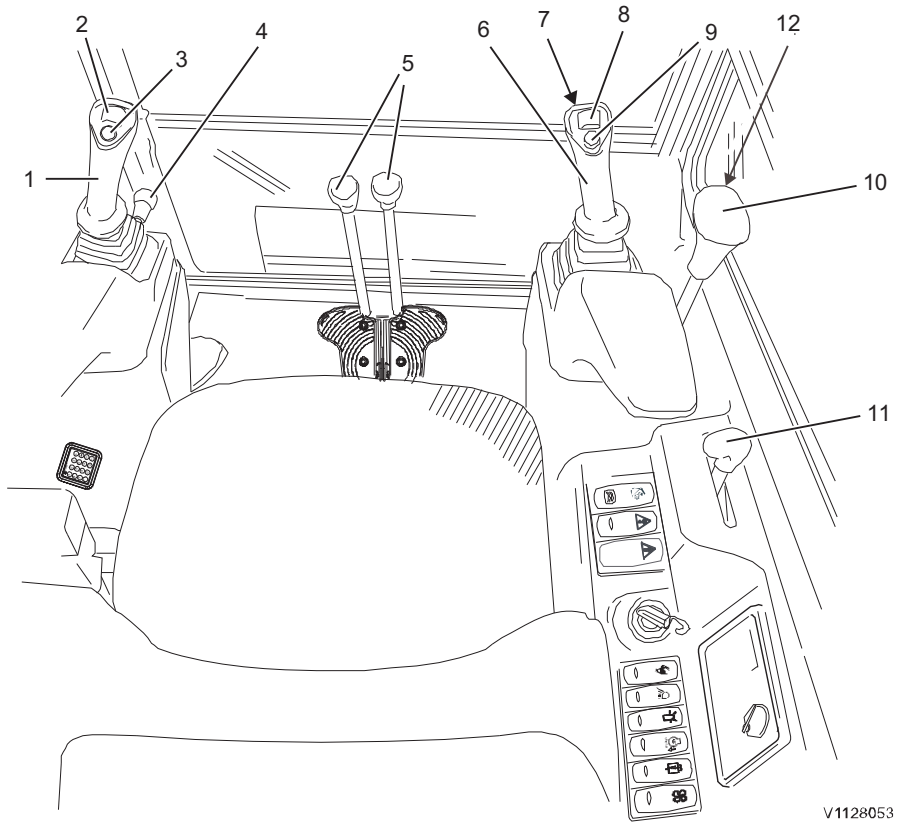


V1085626



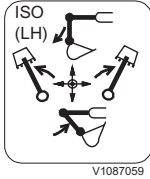
V1087052

Muut hallintalaitteet Hallintalaitteet

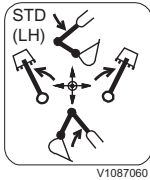


V1128053

1	Vasen työvälineiden hallintavipu
2	Proportionaalinen rullakytin X3:n hydraulivirtausta varten (lisävaruste)
3	Äänitorvi
4	Hydrauliikan hallintalaitteiden turvalukitusvipu
5	Ajon hallintavivut
6	Oikea työvälineiden hallintavipu
7	X1:n maksimivirtauksen painike
8	X1:n tai puomin sivusiirron hydrauliliivivirtauksen proportionaalinen rullasäädin tai kaksi painiketta



Tarra, ISO-ohjauskaavio



Tarra, STD-ohjauskaavio

9	Puomin sivusiirto tai X1:n valinta (lisävaruste, jos ei määritetty tähän, kytkin on oikeassa vivussa, katso sivu 47)
10	Tasopuskurin käyttövipu
11	Kaasuvipu
12	Nopean ajon vaihteen aktivointipainike

1. Vasen työvälineiden hallintavipu (ISO-ohjauskaavio)

- Vipu eteenpäin: Pidentää kaivuvartta.
- Vipu taaksepäin: Vetää kaivuvartta sisään.
- Vipu oikealle: Kääntöliike oikealle.
- Vipu vasemmalle: Kääntöliike vasemmalle.

Vasen työvälineiden hallintavipu (STD-ohjauskaavio, vain Pohjois-Amerikka)

- Vipu eteenpäin: Puomi alas.
- Vipu taaksepäin: Puomi ylös.
- Vipu oikealle: Kääntöliike oikealle.
- Vipu vasemmalle: Kääntöliike vasemmalle.

HUOM!

Markkina-aluekohtainen lisävaruste. Vain Pohjois-Amerikka. Katso Ohjauskaavion valintakatkaisin tässä luvussa.

VAROITUS

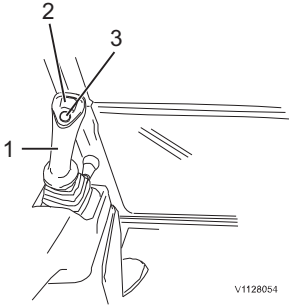
Vakavien onnettomuuksien vaara.

Tuntemattoman ohjauskaavion käyttö voi aiheuttaa hämminkiä ja onnettomuuksia ja seurauksena voi olla vakavia henkilövahinkoja.

Noudata äärimmäistä varovaisuutta käyttäessäsi hallintavipuja ohjauskaavion muuttamisen jälkeen, kunnes uusi ohjaustapa tuntuu luontevalta.

2. Proportionaalinen rullakytkin X3:n hydraulivirtausta varten (lisävaruste)

- Proportionaalinen rulla lisävarusteen käyttöön (X3, esim. kauhan rototiltti).



Vasen hallintavipu

Hydrauliöljyn virtaus, X3:n maksimiasetuksen muuttaminen

X3:lle voidaan asettaa hydrauliöljyn maksimivirtaus, katso "Hydrauliöljyn virtaus, X1:n ja X3:n maksimiasetuksen muuttaminen" kohdasta 8.

3. Äänitorvi

- Painike painettuna: Äänitorven merkinanto.



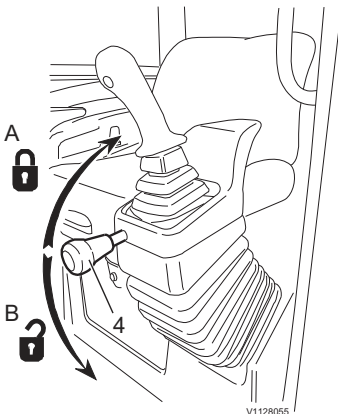
4. Työn ja ajon hallintalaitteiden turvalukitusvipu

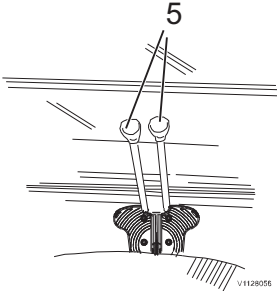
- Siirrä vipu asentoon (A). Työ- ja ajohydrauliikan hallintavivut ovat lukittuina (niitä ei voi liikuttaa).

HUOM!

Turvalukitusvivan täytyy olla täysin yläasennossa sen varmistamiseksi, että hydrauliikka on lukittuna.

- Siirrä vipu asentoon (B). Työ- ja ajohydrauliikan hallintavivut ovat lukitsemattomat (työasento).





! VAROITUS

Puristumisvaara.

Ylös nostettu työväline voi pudota ja aiheuttaa puristumisvamman.

Laske aina kaikki työvälineet maahan ja lukitse hallintalaitteet, ennen kuin poistut ohjaamosta.

5. Ajon hallintavivut

Kun puskulevy on taka-asennossa (180° käännettynä), ajojärjestelmän toiminta on käänteinen.

! VAROITUS

Kuolemaan johtavan onnettomuuden vaara.

Odottamaton ajosuunta voi johtaa onnettomuuksiin, joista voi seurata vakavia vammoja tai kuolema.

Tarkasta aina ajosuunta ennen kuin liikutat konetta.

- Työnnä molempia vipuja eteenpäin: Eteenpäin ajo.
- Vedä molempia vipuja taaksepäin: Peruutus.
- Työnnä oikeata vipua eteenpäin: Käännös vasemmalle.
- Työnnä vasenta vipua eteenpäin: Käännös oikealle.

HUOM!

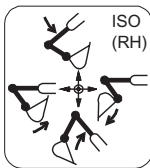
Kun ajovipuja käytetään, kuuluu siirtohälyttimen (lisävaruste) varoitussignaali.

6. Oikea työvälineiden hallintavipu (ISO-ohjauskaavio)

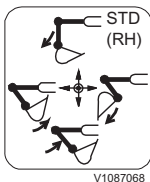
- Vipu eteenpäin: Puomi alas.
- Vipu taaksepäin: Puomi ylös.
- Vipu oikealle: Kauhan tyhjennys (avaaminen).
- Vipu vasemmalle: Kauhan täyttö (sulkeminen).

Oikea työvälineiden hallintavipu (STD-ohjauskaavio, vain Pohjois-Amerikka)

- Vipu eteenpäin: Pidentää kaivuvartta.
- Vipu taaksepäin: Vetää kaivuvartta sisään.
- Vipu oikealle: Kauhan tyhjennys (avaaminen).



Tarra, ISO-ohjauskaavio



Tarra, STD-ohjauskaavio

- Vipu vasemmalle: Kauhan täyttö (sulkeminen).

HUOM!

Markkina-aluekohtainen lisävaruste. Vain Pohjois-Amerikka. Ohjauskaavion valintakatkaisin, katso alla.

Ohjauskaavion valintakatkaisin (ISO/STD) (lisävaruste)

VAROITUS

Vakavien onnettomuuksien vaara.

Tuntemattoman ohjauskaavion käyttö voi aiheuttaa hämminkiä ja onnettomuuksia ja seurauksena voi olla vakavia henkilövahinkoja.

Noudata äärimmäistä varovaisuutta käyttäessäsi hallintavipuja ohjauskaavion muuttamisen jälkeen, kunnes uusi ohjaustapa tuntuu luontevalta.

HUOM!

Markkina-aluekohtainen lisävaruste. Vain Pohjois-Amerikka. Ohjauskaavion valintakatkaisin, katso alla.

Valintakatkaisin sijaitsee koneen vasemmalla puolella. Siihen pääsee käsiksi vastapainon alapuolelta.

- Löysää siipipulttia kunnes katkaisinta voidaan siirtää.

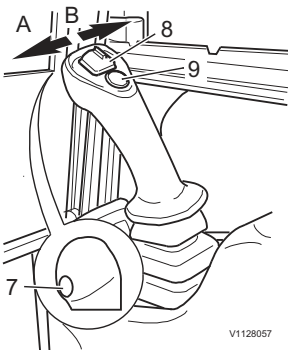
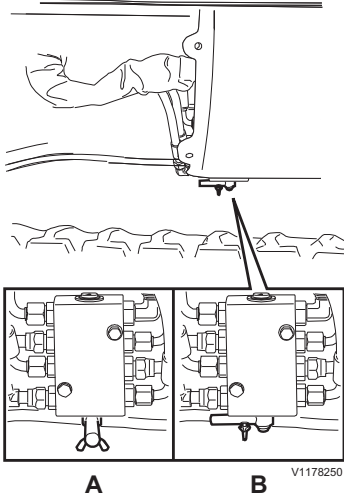
- Asento **A**: ISO-ohjauskaavio.

- Asento **B**, katkaisin ajoasennossa: Vakio ohjauskaavio.

- Kiristä siipipultti.

7. X1:n maksimivirtauksen painike

- Katkaisimella otetaan käyttöön ensimmäinen lisätoiminto maksimilla hydraulivirtauksella.



Oikea hallintavipu



8. X1:n tai puomin sivusiirron hydrauliohjauksen proportionaalinen rullasäädin tai kaksi painiketta

- Rullasäädin keskiasennossa (vapaalla)/mikään painike ei painettuna: Ei öljynvirtausta
- Rullaus vasemmalle (A)/vasen painike painettuna: Lisää öljynvirtausta/kytkee sen päälle lisävarusteen toimintaa varten tai puomin sivusiirtoa varten haluttuun suuntaan. Esimerkiksi peukalon avaamiseksi tai puomin siirtämiseksi vasemmalle.
- Rullaus oikealle (B)/oikea painike painettuna: Lisää öljynvirtausta/kytkee sen päälle lisävarusteen toimintaa varten tai puomin sivusiirtoa varten haluttuun suuntaan. Esimerkiksi peukalon sulkemiseksi tai puomin siirtämiseksi oikealle.
- Rulla vasemmalle (A) X1-tilassa: lisävirtaus puomin vasemmalla puolella olevan putken kautta
- Rulla oikealle (B) X1-tilassa: lisävirtaus puomin oikealla puolella olevan putken kautta

HUOM!

Kun sytytysvirta kytketään päälle tai kyynärnoja lasketaan alas, oikean hallintavivun rullakytkin siirtyy vapaa-asentoon. Sivusiirron merkkivalo vilkkuu, kun rullakytkin ei ole vapaa-asennossaan ja suhteellinen toiminto (X1 tai puomin sivusiirto) on pois käytöstä.

Toiminto aktivoituu (alkaa toimia), kun rullakytkin palautuu vapaa-asentoonsa.

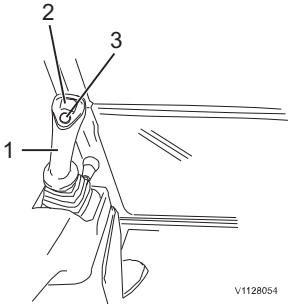
Hydrauliöljyn virtaus, X1:n ja X3:n maksimiasetuksen muuttaminen (lisävaruste, vain jos kone on varustettu proportionaalisella rullakytkimellä)

Ensimmäiselle lisätoiminnolle (X1) ja X3:lle voidaan asettaa hydrauliohjauksen maksimivirtaus.

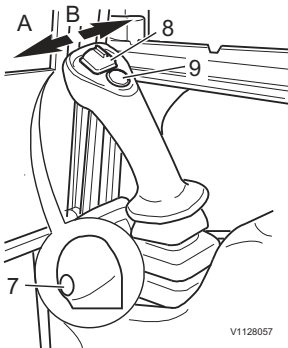
- 1 Valitse puomin sivusiirtotila. Merkkivalo kojetaulussa syttyy, kun puomin sivusiirto aktivoidaan.

HUOMAUTUS

Puomin offset-toiminnon täytyy olla valittuna ennen kuin suurimman hydraulioiljynvirtauksen asetusta muutetaan. Jos työvälineen liike on valittuna, seurauksena voi olla odottamaton lisävarusteen liike.



Vasen hallintavipu



Oikea hallintavipu

- 2 Paina ensin X1:n maksimivirtauksen painiketta (7) ja sitten samanaikaisesti valintakatkaisinta (9) oikeassa hallintavivussa. Pidä molempia katkaisimia painettuina 5 sekuntia, kunnes puomin sivusiirron merkkivalo vilkkuu kojetaulussa.
Niin kauan kuin merkkivalo vilkkuu, työvälineen liike on aktivoitu ja hydraulioiljyn maksimivirtausasetusta voidaan muuttaa.
- 3 X1:n asetuksen muuttaminen: Siirrä proportionaalista rullakytkintä (8) oikeassa hallintavivussa vasemmalle tai oikealle kunnes haluttu hydraulioiljyn maksimivirtaus on saavutettu. Pidä proportionaalista rullakytkintä tässä asennossa ja paina X1:n maksimivirtauksen painiketta (7) vahvistusta varten.
Maksimivirtaus vasempaan ja oikeaan suuntaan tallennetaan yhdessä.
- 4 X3:n asetuksen muuttaminen: Siirrä proportionaalista rullakytkintä (2) vasemmassa hallintavivussa vasemmalle tai oikealle kunnes haluttu hydraulioiljyn maksimivirtaus on saavutettu. Pidä proportionaalista rullakytkintä tässä asennossa ja paina X1:n maksimivirtauksen painiketta (7) oikeassa hallintavivussa vahvistusta varten.
Maksimivirtaus vasempaan ja oikeaan suuntaan tallennetaan yhdessä.
- 5 Varmista, että puomin sivusiirron merkkivalo infopaneelissa on lakannut vilkkumasta.

Poistuminen tallentamatta uutta arvoa:

- 1 Siirrä turvalukitusvipu ylös.
- 2 Käännä virta-avain pois-asentoon.

3 Merkkivalo vilkkuu yli 15 minuuttia.

HUOM!

Kalibrointitilasta on myös mahdollista poistua painamalla X1:n maksimivirtauspainiketta (7), kun proportionaalinen rullakytкин on vapaa-asennossa!

9. Puomin sivusiirron tai X1:n valinta

- Tällä katkaisimella (9) muutetaan oikeassa hallintavivussa olevan proportionaalisen rullakytकिन toimintaa puomin sivusiirron ja työvälineen liikkeen välillä.

Vaihtotila on mahdollinen vain, kun rullakytкин on vapaa-asennossa.

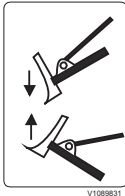
HUOM!

Merkkivalo kojetaulussa syttyy, kun puomin sivusiirtotoiminto aktivoidaan.

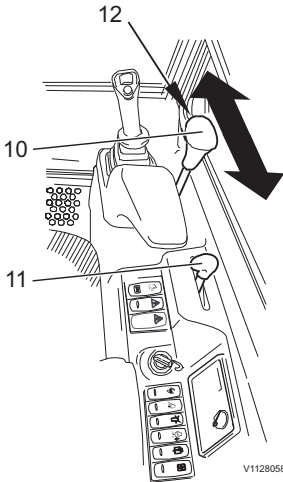
10. Tasopuskurin käyttövipu

Hallintavivulla ohjataan puskulevyn asentoa.

- Vipu eteenpäin: Puskulevy alas.
- Vipu taaksepäin: Puskulevy ylös.



V108831



V1128058

11. Kaasuvipu

- Vedä vipua taaksepäin moottorin käyntinopeuden lisäämiseksi.
- Työnnä vipu täysin eteen ennen moottorin sammuttamista.

12. Nopean ajon vaihteen aktivointipainike

- Pidä painiketta painettuna: Nopea ajo on aktivoituna.
- Painike vapautettuna: Nopea ajo on poiskytkeytynä.

HUOMI

Nopea ajo kytkeytyy automaattisesti pois päältä, kun painike vapautetaan. Nopean ajon katkaisimen oikeassa kojetaulussa ei tarvitse olla aktivoituna.

Katolleenkääntymisturvarakenne ROPS

ROPS-ohjaamo (kaatumisessa suojaava rakenne)

Ohjaamo on suunniteltu varmistamaan törmäyssuojan minimiä kansainvälisen normiorganisaation jatkuvasti kehittämän normiston mukaisesti.

HUOM!

Älä hyppää pois ohjaamosta, jos kone kaatuu. Pysy istuimella turvavyötä käyttäen.

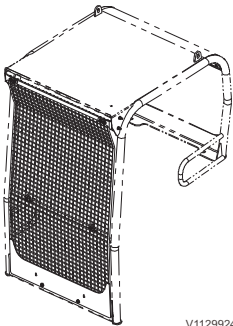
Suoja putoavia tai sinkoutuvia aineita vastaan (lisävaruste)

OPG taso 1

Ohjaamo on tehty karkaistusta lasista. Tämän ansiosta ohjaamo on sertifioitu kuljettajan suojatason 1 (OPG1) mukaan, kun tuulilasit edessä ovat paikallaan ja lukittuina alas.

Karkaistua lasi suoja kuljettajaa lentäviltä roskilta esimerkiksi murskainta käytettäessä.

Katosmallin katto on hyväksytty OPG (kuljettajan suoja) tason 1 mukaiseksi suojarakenteeksi. OPG 1 etusuoja on saatavana lisävarusteena katosmalliin.



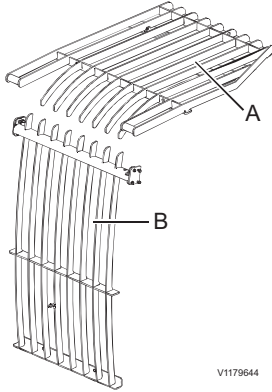
V1129924

OPG 1 katosmallin etusuoja

OPG taso 2

Jotta koneet täyttävät OPG (kuljettajan suoja) tason 2 vaatimukset, niiden täytyy olla varustettuna seuraavilla:

- Lujista teräslevyistä tehty lisäsuojarakenne. Tämä suojaa kuljettajaa ohjaamon yläpuolelta 5,2 metrin (17 ft) korkeudesta putoavilta 227 kg:n (500 lb) esineiltä.
- Lujista teräslevyistä tehty lisäsuojarakenne edessä. Suojan täytyy vaimentaa 5800 J:n energia kuljettajan suojaamiseksi isoilta, edestä päin tulevilta esineiltä.



V1179644

- A OPG 2 katolla
 B OPG 2 edessä

OPG 2 kattosuojan (A) ja etusuojan (B) ollessa asennettuna, ohjaamo ja katosversio vastaavat standardia OPG taso 2.

Asenna tarvittavat suojat työmaolosuhteiden ja paikallisten viranomaisten suositusten mukaan. Kysy lisätietoja paikalliselta Volvo Construction Equipmentin jälleenmyyjältä.

Jos työmaolosuhteet ovat sellaiset, että materiaalia voi pudota tai sinkoutua ohjaamon päälle, esimerkiksi kaivoksissa ja käytettäessä vasaraa (hydraulista murskainta), katto- ja ikkunasuojat täytyy asentaa.

Jos koneesi on katosmallinen, vasara (hydraulinen murskain) -suojasarja on myös saatavana. Kysy paikalliselta Volvo Construction Equipmentin jälleenmyyjältä lisätietoja, milloin eri vaihtoehtoja voidaan käyttää.

HUOMAUTUS

Tarkasta aina kauhan ja ohjaamon/OPG-suojan välinen etäisyys. Liikuta kauhaa hitaasti tarkastaaksesi, osuuko se ohjaamon/OPG-suojaan. Ole erityisen tarkkana käyttäessäsi pikaliittimiä ja/tai kun kauhoissa on hitsatut nostosilmukat.

Käyttömukavuus

Kuljettajan istuin

Oikein säädetty kuljettajan istuin on olennaisen tärkeä kuljettajan mukavuuden ja turvallisuuden kannalta!

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.

Kuljettajan istuin, säätö

VAROITUS

Vakavien onnettomuuksien vaara. Kuljettajan istuimen äkillinen liike voi aiheuttaa koneen hallinnan menetyksen. Seurauksena voi olla onnettomuuksia ja vakavia henkilövahinkoja. **Pysäytä kone aina ennen kuljettajan istuimen säätämistä.**

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.

Kuljettajan istuin, versio A

Säätö vaakatasossa

- 1 Vedä vipua (1) hieman ylös.
- 2 Säädä istuin haluttuun asentoon.
- 3 Tarkista, että istuin on kunnolla lukkiutunut.

Selkänöjan säätö

- 1 Vedä vipua (2) hieman ylös.
- 2 Säädä selkänöjan kallistus.

HUOM!

Selkänöjan säätö muuttaa automaattisesti istuimen vaakasuuntaista säätöä!

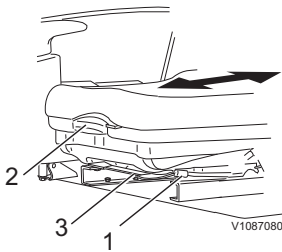
Painon säätö

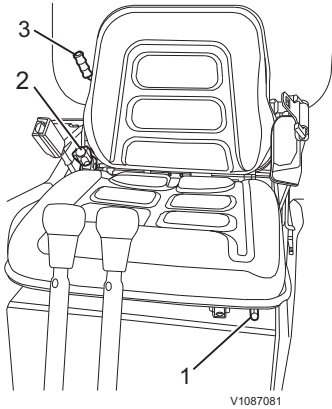
Nollaaminen:

Vedä vipu (3) täysin taakse nollataksesi painon mukaisen säädön minimipainoon.

Säätö kuljettajan painon mukaan:

Vedä vipua (3) kunnes haluttu paino näkyy näytössä.





Kuljettajan istuin, versio B

Säätö vaakatasossa

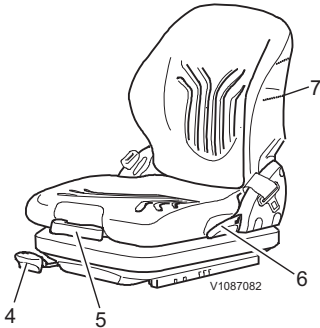
- 1 Vedä vipua (1) hieman ylös.
- 2 Säädä istuin haluttuun asentoon.
- 3 Tarkista, että istuin on kunnolla lukkiutunut.

Selkänöjan säätö

Käännä nuppi (2) haluttuun asentoon.

Painon säätö

Vedä vipua (3) ylöspäin tai alaspäin kunnes painon mukainen haluttu säätö on saavutettu.



Kuljettajan istuin, versio C

Säätö vaakatasossa

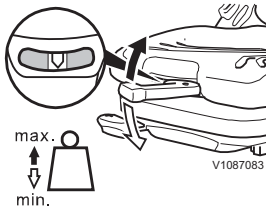
- 1 Vedä vipua (4) hieman ylös.
- 2 Säädä istuin haluttuun asentoon.
- 3 Tarkista, että istuin on kunnolla lukkiutunut.

Selkänöjan säätö

- 1 Vedä vipua (6) ylös.
- 2 Säädä selkänöjan kallistus. Lukitse selkänöja paikalleen vapauttamalla vipu.
- 3 Tarkista, että selkänöja on kunnolla lukkiutunut.

Painon säätö

Säätö painon mukaan kuljettajan istuessa istuimella.

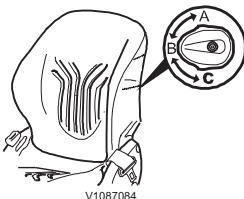


- 1 Vedä vipu (5) täysin ulos, pysy tässä asennossa ja siirrä vipua ylös- tai alaspäin kunnes haluttu painon mukainen säätö on saavutettu. Kun minimi/maksimisäätö on saavutettu, voit tuntea vivussa tyhjän liikkeen.
- 2 Paino on säädetty oikein, kun nuoli on keskellä näyttöikkunaa.
- 3 Lukitse vipu paikalleen.

Ristiseläntuki

Säädä selkänöjan yläosan tai alaosan kaarevuutta kiertämällä säätönuppia (7).

- A Maksimi selkänöjan yläosan kaarevuus
- B Ei kaarevuutta



C Maksimi selkänöjan alaosan kaarevuus



V1180784

Turvavyö

HUOM!

Vaurioitunut tai onnettomuudessa venynyt turvavyö on vaihdettava välittömästi uuteen.

HUOMAUTUS

Veden ja lian aiheuttaman likaantumisen johdosta turvavyö on vaihdettava 3 vuoden välein!

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

Kun turvavyö pitää pestä:

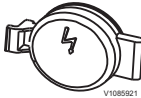
- Käytä mietoja saippualliuosta.
- Anna vyön kuivua sen ollessa vedettynä kokonaan ulos, ennen sen sisään kelaamista.
- Varmista, että vyö on kiinnitetty oikein.

Sähköpistorasia

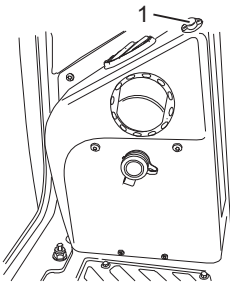
Sähköpistorasiaa käytetään sähkölaitteiden kuten matkapuhelimen laturin tai lampun virtalähteenä. (Jännite: 12 V, ampeeriluku: 5 A, virta: 60 W). Sähköpistorasia sijaitsee kuljettajan istuimen vasemmalla puolella.

Lämmitin

Lämmitin (1) sijaitsee ohjaamossa oikealla puolella.

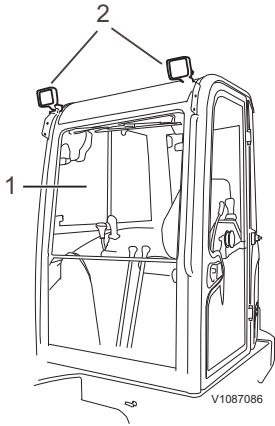


V1080921

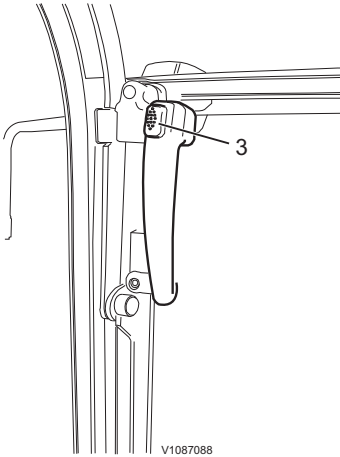


V1180034

1 Lämmitin



- 1 Tuulilasi
- 2 Työvalot



Ikkunat

Ylempi tuulilasi

Tuulilasin avaaminen (1):

- 1 Paina painikkeita (3) kummallakin puolella.
- 2 Työnnä sitten tuulilasi ylös ohjaamon katon alle.

HUOMAUTUS

Tuulilasi on kiinnittynyt kattoon, kun kuulet naksahduksen.

Tuulilasin sulkeminen:

- 1 Paina painikkeita (3) kummallakin puolella.
- 2 Työnnä lasi alas paikalleen.

Työvalot

Työvaloja (2) käytetään työalueen valaisemiseen huonoissa valo-olosuhteissa. Työvalot sijaitsevat ohjaamon etuosassa (vakio) ja takaosassa (lisävaruste).

Ovi

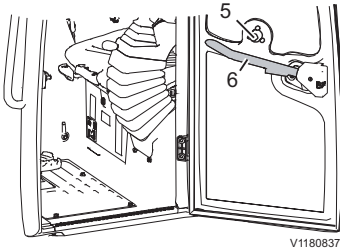
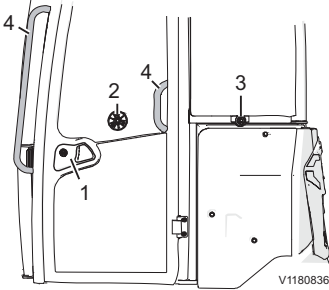
VAROITUS

Putoamisen vaara.

Koneen huolimaton kiinnitys ja irrotus voi aiheuttaa putoamisen ja vammoja.

Käytä aina koneeseen noustessasi tai siitä poistuessasi kolmipisteotetta, eli kahta kättä ja yhtä jalkaa tai yhtä kättä ja kahta jalkaa. Käytä askelmapintoja ja kädensijoja. Ole aina koneeseen päin kääntyneenä noustessasi koneeseen tai poistuessasi siitä. Älä hyppää!

- Ohjaamon ovesa on lukolla varustettu ulkokahva (1) ja sisäkahva (6).
- Ovi voidaan lukita auki-asentoon käsin (ohjaamon seinässä oleva kiinteä lukituspultti (3) kytkeytyy ovesa olevaan pyöreään vastakappaleeseen (2)).
- Ohjaamon ovi voidaan avata lukituksesta ja sulkea painamalla lukituksen avauspainiketta (5).
- Varmista, että ohjaamo on telojen suuntaisesti noustessasi koneeseen. Tällöin poistuminen ohjaamosta sujuu parhaiten.



Käyttöohjekirja, säilytys

Käyttöohjekirja säilytetään lukittavassa säilytyslokerossa kuljettajan istuimen alla. Pidä käyttöohjekirja säilytyslokerossa, jotta se on aina käsillä.

Palosammutin, sijainti

Palosammuttimen mahdollinen sijainti katosversiossa on istuimen takana takalevyä vasten ja ohjaamoversiossa oikeanpuoleisessa takapilarissa.

Varauloskäynti

Varauloskäynti on takaikkuna (sen sijainti on merkitty vasemmalla näkyvällä tietotarralla). Mahdollisen kaatumisen tai onnettomuuden sattuessa, jos kulku ovesta on estynyt, riko lasi vasaralla, joka sijaitsee takapilarissa koneen vasemmalla puolella, ja poistu ohjaamosta.

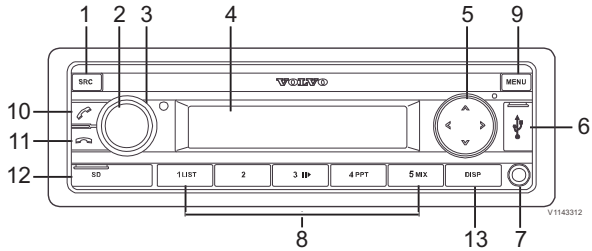


Audiojärjestelmä

(lisävaruste)

Audiojärjestelmä (lisävaruste) sijaitsee ohjaamon katon alla koneen oikealla puolella.

Radio USB-, SD- ja Bluetooth-liitännällä



1	SCR-painike	8	Esivalinnat 1–5
2	PÄÄLLE/POIS-painike	9	MENU-painike
3	Äänenvoimakkuuden säädin	10	Vihreä puhelinpainike
4	Näyttö	11	Punainen puhelinpainike
5	HAKU/VAIHTO/VALINTA-painike	12	SD-kortin aukko
6	USB-liitäntä	13	DISP-painike
7	AUX-IN-liitäntä edessä		

1 SCR-painike

Valitse muistipankki tai audiolähde.

Lyhyt painallus: Valitse RADIO, BT STREAM, USB FRONT, USB REAR, SD, AUX FRONT tai AUX REAR -lähde.

Pitkä painallus: Aktivoi Travel-Store-toiminto radiotilassa.

2 PÄÄLLE/POIS-painike

Lyhyt painallus: Kytke äänijärjestelmä päälle.

Käytön aikana: Mykistä äänijärjestelmä.

Pitkä painallus: Kytke äänijärjestelmä pois.

3 Äänenvoimakkuuden säädin

Äänenvoimakkuuden säätö

Valikossa: Muuta asetuksia.

Nopea selaustila: Valitse kansio ja raita.

4 Näyttö

5 HAKU/VAIHTO/VALINTA-painike

YLÖS/ALAS

Valikossa: Valitse valikkokohta.
Radiotila: Käynnistä taajuusalueen haku.
MP3/WMA/iPod-tila: Vaihda seuraavaan tai edelliseen kansioon.

VASEMMALLE/OIKEALLE

Valikossa: Vaihda valikkotasoa.
Radiotila: Aseta asemat.
Muut käyttötilat: Valitse raita.

6 **USB-liitäntä**

7 **AUX-IN-liitäntä edessä**

8 **Esivalinnat 1–5**

Lyhyt painallus: Hae tallennettu asema radiotilassa.

Pitkä painallus: Tallenna asema nykyiseen muistipankkiin radiotilassa.

9 **MENU-painike**

Lyhyt painallus: Avaa ja sulje valikko.

Pitkä painallus: Käynnistä selaustoiminto.

10 **Vihreä puhelinpainike**

Lyhyt painallus: Puheluun vastaaminen, muistuttava valintääni

Pitkä painallus: Aktivoi puheohjauksen

11 **Punainen puhelinpainike**

Puhelun lopettaminen, hylkääminen

12 **SD-kortin aukko**

13 **DISP-painike**

Kytke näyttö

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 liikenneturvallisuuutta ja työturvallisuuutta.

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

Totutusajo-ohjeet

Ensimmäisten 100 ajotunnin aikana on koneella ajettava määrättyä 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.

Jotta näkyvyytesi on paras mahdollinen ajaessasi konetta, istu istuimella ja aseta puomi kuvan mukaan. Kauhan ja maan välisen etäisyyden (A) tulee olla 400 mm (15.7 in).

Koneesta voi olla mahdollonta saada näkyvyyttä joka suuntaan. Riittävän näkyvyyden aikaansaamiseksi voidaan tehdä lisäjärjestelyjä ja käyttää esim. varoitusjärjestelmää, peilejä ja valvontakameroita (CCTV).

Rajoitetun näkyvyyden aiheuttamien riskien minimoimiseksi tulee työmaajohdon laatia



Kauhan ja maan välisen etäisyyden (A) tulee olla 400 mm parhaan näkyvyyden varmistamiseksi ajon aikana.

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 kuljettajat ja työntekijät ovat saaneet kattavat 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 133
- Järjestää kaksisuuntainen viestintälaitte tarvittaessa.
- Varmista, että työmaan työntekijät ovat yhteydessä kuljettajaan ennen koneen lähelle menemistä.
- Käyttää varoituskilpiä.

Standardi ISO 5006 "Maansiirtokoneet - Kuljettajan näköpiiri" koskee kuljettajan näkyvyyttä koneen ympärille ja se on tarkoitettu käytettäväksi näkyvyyden mittaamiseen ja arviointiin.

Kone on testattu noudattaen tämän standardin mukaisia menetelmiä ja suorituskykykriteereitä. 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 käytetään muita varusteita tai työvälineitä ja näkyvyys on huonontunut, on kuljettajalle ilmoitettava asiasta.

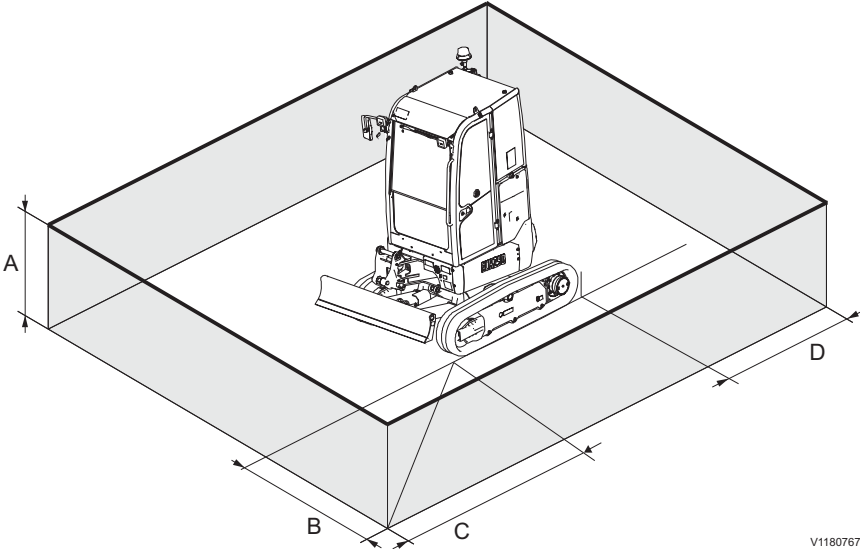
Tämän standardin vaatimukset on täytettävä EU-maissa, näin varmistetaan parempi näkyvyys koneen ympärille.

Peilin asetus

Peilit, säätö

ISO 5006 -standardin mukaan kuljettajan tulee nähdä koneen ympärillä oleva kuvitteellinen rajaviiva.

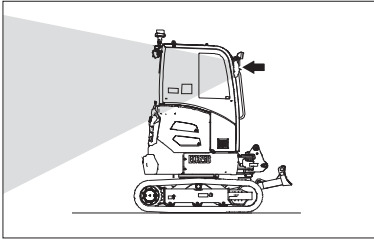
- Pysäköi kone suoralle ja tasaiselle maalle.
- Peilit tulee säätää siten, että kuljettaja näkee kuvitellut rajaviivat, katso kuvaa alla.



Lähinäkömäärä ISO 5006 -standardin mukaan (paksu viiva)

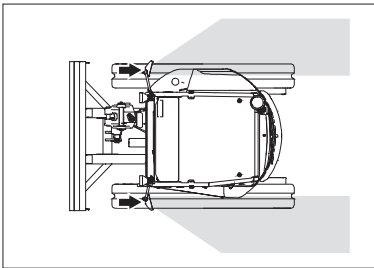
- A 1,0 m (39.4 in)
- B 1,0 m (39.4 in)
- C 1,0 m (39.4 in)
- D 1,0 m (39.4 in)

V1180767



V1180768

Koneen oikean puolen näkymä (vasen peili lisävarusteena)



V1180769

Koneen ylänäkymä (vasen peili lisävarusteena)

Taustapeilit

Tarkasta taustapeilien avulla, että näkyvyys koneen ylävaunuun ja alarungon sivuihin on mahdollisimman hyvä ja että kulma on mahdollisimman laaja. Jos näin ei ole, säädä taustapeilejä kunnes näkyvyys on hyvä, katso kuvia.

Toimenpiteet ennen ajoa ja ajon 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-/siirtohälytyn 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 työalueella, eli koneen ympärillä ja vähintään 7 m (23 ft) säteellä työvälineen maksimiulottuvuudesta. Kuljettaja voi kuitenkin, työmaan organisaatiosta riippuen, sallia yhden henkilön oleskelun työalueella, mutta kuljettajan täytyy noudattaa varovaisuutta ja käyttää konetta vain henkilön ollessa näkyvissä tai kun hän on selvällä merkillä ilmoittanut, missä hän on.

Älä milloinkaan salli kenenkään henkilön kävellä ylös nostetun laitteiston tai riippuvan kuorman alle äläkä olla siellä.

Käyttöä koskevat turvallisuussäännöt

Noudata Käyttöohjekirjan turvallisuusmääräyksiä ennen minkään toimenpiteen tekemistä.

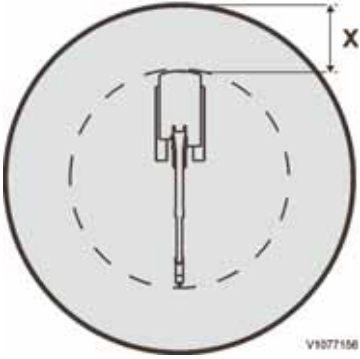
Kuljettajan velvollisuudet

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 hallintavipuihin tai kytkimiin käynnistyksen aikana.**
- **Soita äänitorvea ennen koneen käytön aloittamista.**

- Käytä konetta siten, että onnettomuusriskit minimoituvat sekä kuljettajan, muiden liikennöitsijöiden että työalueella olevien henkilöiden suhteen.
- Sinun tulee olla hyvin perehtynyt koneen käyttöön ja hoitoon ja sinun olisi suotava käydä läpi tarvittava koulutus koneen käyttöä varten.
- Sinun tulee noudattaa käyttöohjekirjan säädöksiä ja suosituksia, mutta ottaa myös huomioon lakisäätteiset ja kansalliset säädökset sekä työmaata koskevat erikoisvaatimukset ja vaarat.
- Sinun tulee olla hyvin levännyt, etkä milloinkaan saa käyttää konetta alkoholin, lääkkeiden tai muiden huumaavien aineiden vaikutuksen alaisena.
- Olet vastuussa koneen kuljettamasta kuormasta koneella työskennellessäsi.
 - Kuorman putoamisen vaaraa ajon aikana ei saa olla.
 - Kieltäydy ottamasta kuormaa, joka aiheuttaisi ilmeisen turvallisuusriskin.
 - Huomioi koneelle määritetty suurin kuorma. Kiinnitä huomiota koneen kallistukseen, koneen nopeuteen kuorman ollessa ylösnostettuna ja nopean ohjausliikkeen aikana, ja eri työvälineiden vaikutuksiin.



- Sinun täytyy ennen koneen käyttöä tarkastaa, että peilit ovat hyvässä kunnossa, puhtaat ja oikein säädetyt siten, että näkyvyys on hyvä.
- Sinun tulee hallita koneen työaluetta.
 - Varmista, ettei ketään kulje tai oleskele ylösnostetun kuormausvarsijärjestelmän alla, jos ei sitä ole varmistettu tai tuettu.
 - Estä henkilöiden tuleminen tai jääminen vaaravyöhykkeelle, joka on vähintään 7 m (23 ft) työskentelevistä koneista kaikkiin suuntiin. Vaara-alue voi vaihdella riippuen työtehtävästä ja/tai käytettävästä työvälineestä. Kuljettaja voi sallia yhden henkilön oleskelun vaara-alueella, mutta kuljettajan tulee tällöin noudattaa varovaisuutta ja käyttää konetta vain henkilön ollessa näkyvissä tai kun tämä on selvällä merkillä ilmoittanut, missä hän on.
 - Jos ajoneuvo on sijoitettu siten, että työväline tai putoava tavara, esimerkiksi kivenlohkare tai tukki, saattaa osua ohjaamoon, kaivukoneen kuljettaja ei saa sallia kenenkään olla ajoneuvon ohjaamossa. Tämä ei päde, jos ohjaamo on riittävän tukeva tai muuten suojattu kestäämään mainitunlaisia kuormituksia.
 - Varmista, että olet tietoinen työmaalla vallitsevasta painorajoituksesta.

Saat 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



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.**

- Istu aina kuljettajan istuimella ja pidä turvavyö kiinnitettynä, kun käynnistät moottorin/koneen ja käytät hallintalaitteita, esim. vipuja ja katkaisimia.
- Tarkista, että turvavyö ei ole kulunut, katso sivu 61.
- Koneen tulla toimintakuntoinen, tai siis kaikki viat jotka voivat aiheuttaa onnettomuuksia, on korjattava.
- Turvalliseen käsittelyyn sopivia asusteita ja kypärää pitää käyttää.
- Pidä kätesi poissa kohdista, joissa on likistymisvaara, esim. luukut, ovi ja ikkuna.
- Käytä askelmia ja kaiteita koneeseen noustessa ja sieltä poistuttaessa. Käytä kolmen kohdan otetta, esim. kaksi kättä ja yksi jalka tai kaksi jalkaa ja yksi käsi. Pidä kasvot aine koneeseen päin - älä hyppää!
- 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 nopeuttasi.

- Ohjaamo on mitoitettu kestäämään putoavien esineiden aiheuttavat kuormitukset ROPS-standardin (kierähdyksessä suojaava rakenne), OPG-standardin (kuljettajaa suojaava rakenne) ja TOPS-standardin (kaatumisessa suojaava rakenne) mukaan, katso sivu 10.
- Älä nouse koneeseen tai poistu siitä ukkosmyrskyjen aikana.
 - Jos olet koneen ulkopuolella, pysy etäällä koneesta, kunnes ukkosmyrsky on ohi.
 - Jos olet ohjaamossa, pysy istuimella koneen ollessa paikallaan, kunnes ukkosmyrsky on ohi. Älä koske hallintalaitteisiin tai mihinkään metalliin.
- Käytä aina kutakin käytettävää materiaalia varten hyväksyttyä hengityssuojaa.
- Ajettaessa esimerkiksi erittäin kuoppaisessa ja epätasaisessa maastossa kuljettaja voi heittelehtiä ja osua mahdollisesti tuulilasiin. Vähennä tätä vaaraa ajamalla hitaasti ja noudattaen erityistä varovaisuutta tällaisissa olosuhteissa. Käytä myös kypärää.

Vakaus työskentelyssä

Koneen vakaus vaihtelee huomattavasti olosuhteiden mukaan. Kuljettajan täytyy itse huomioida kaikki kulloistakin työtä koskevat erikoismääräykset täysin turvallisen työskentelyn varmistamiseksi.

HUOMAUTUS

Konevaurion vaara!

Virheellinen käyttö voi aiheuttaa vakavia konevaurioita.

Älä koskaan kiinnitä alavaunua maahan tai johonkin muuhun kohteeseen kaivu- tai nostotyön aikana.

HUOM!

Hyvän vakauden edellytyksenä on, että kone on pysäköitynä tasaiselle ja riittävän kantavalle maalle. Jos maa on pehmeä, epätasainen tai kalteva, on noudatettava varovaisuutta maasortuman, sivuttaisrasituksen ja muiden vaaratilanteiden varalta.

Käyttö yleisillä teillä

- Liikennemerkkejä, liikennettä rajoittavia järjestelyjä ja muita turvalaitteita, joita voidaan tarvita harkittaessa liikenteen nopeutta ja määrää tai muita paikallisia olosuhteita, pitää käyttää.
- Siirrettäessä konetta, jolla on riippuva kuorma, erityistä varovaisuutta pitää noudattaa. Pyydä tarvittaessa apua merkinantomieheltä.
- Käytä valoja, varoitusvilkkuja ja pyörivää varoitusvaloa kansallisten liikennesääntöjen mukaisesti.

Turvallisuuteen vaikuttavien osien säännöllinen vaihto

Jotta koneen käyttö ja ajo olisi aina turvallista, on koneen kuljettajan huolehdittava aina määräaikaishuolloista. Vielä paremman turvallisuuden varmistamiseksi kuljettajan tulee huolehtia myös taulukossa ilmoitettujen osien säännöllisestä tarkastuksesta tai vaihdosta.

Nämä osat liittyvät läheisesti turvallisuuteen ja paloturvallisuuteen. Näiden osien materiaali vanhenee ajan myötä tai osat kuluvat tai heikentyvät helposti. Näiden osien kuntoa on kuitenkin vaikeata määrittää määräaikaishuollossa, joten ne tulee vaihtaa tietyn ajan kuluttua riippumatta niiden kunnosta. Tämä on välttämätöntä niiden luotettavan toiminnan varmistamiseksi.

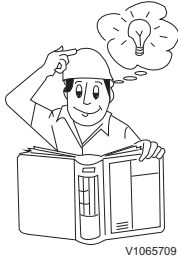
Mutta jos osissa esiintyy jotain epänormaalia ennen vaihtovälin umpeutumista, ne on korjattava tai vaihdettava välittömästi. Jos letkunkiristimissä näkyy merkkejä vaurioista, kuten esim. muodonmuutosta tai murtumia, vaihda kiristimet samalla kuin letkut.

Vaihtaessasi letkuja vaihda aina myös O-renkaat, tiivisteet ja muut niihin liittyvät osat samalla kertaa. Vaihdot tulee suorittaa korjaamossa koulutetun henkilöstön toimesta.

Tarkastusväli	Kohde
Päivittäin	Polttoaine/hydrauliletku - liitäntöjen vuoto ja päätesovitteet
Kuukausittain	Polttoaine/hydrauliletku - liitäntöjen vuoto, vaurio ja päätesovitteet
Vuositain	Polttoaine-/hydrauliletku - liitäntöjen vuoto, vaurio, muodonmuutos ja liitäntöjen sekä päätesovitteiden ikääntyminen

Turvallisuuden kannalta kriittisten osien säännöllinen vaihto		Vaihtoväli
Moottori	Polttoaineletkut ja kiristimet	Tarkasta 250 tunnin välein, vaihda tarvittaessa
	Ilmanottoputki	
Ohjaamo / katos	Turvavyö	3 vuoden välein

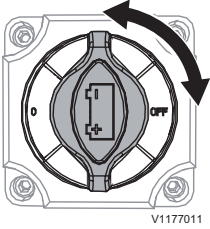
Toimenpiteet ennen käyttöä



V1065709

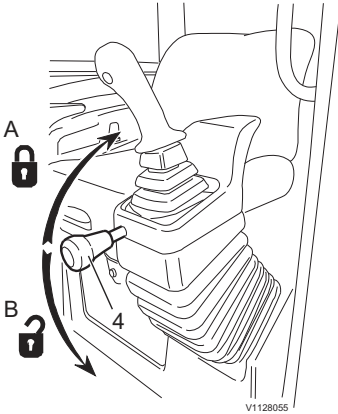
Noudata turvallisuussyistä seuraavia ohjeita.

- Lue käyttöohjekirja.
- Suorita päivittäinen huolto, katso sivu *Voitelu- ja huoltokaavio*. 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 rikkiinäisiä tai löysiä osia tai vuotoja, jotka voivat aiheuttaa vahinkoja.
- Tarkista että päävirtakatkaisin on kytketty.
- Tarkista runko ja telat halkeamien varalta.
- Tarkista että moottoritilan 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

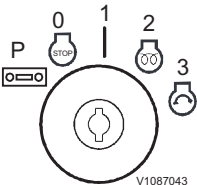


V1177011

Akun pääkatkaisin taemman konepellin alla



V1128055



V1087043

- P: Radio ja ohjaamon sisävalo
 0: Moottori sammutettuna
 1: Ajoasento / Sytytys
 2: Esilämmitys
 3: Käynnistä moottori

Moottorin käynnistäminen

- 1 Kytke virransyöttö päälle akun pääkatkaisimella (katso sen sijainti taemman konepellin alla sivulta 150).
- 2 Siirrä turvalukitusvipu (4) asentoon (A). Nyt voit käynnistää moottorin, mutta työ- ja ajohydrauliikan hallintavivut ovat lukittuina (niitä ei voi liikuttaa).

HUOM!

Turvalukitusvivun täytyy olla täysin yläasennossa sen varmistamiseksi, että hydraulikka on lukittuna.

- 3 Aseta virta-avain virtalukkoon ja käännä se ajoasentoon (asento 1). Kaikki merkki- ja toimintovalot (paitsi esilämmityksen valo) syttyvät noin 3 sekunnin ajaksi.
- 4 Moottorin öljynpaineen ja akun latauksen merkkivalojen tulee syttyä.
- 5 Säädä kaasuvipu pienimmälle moottorin käyntinopeudelle.
- 6 Käännä virta-avain esilämmitysasentoon (asento 2).
- 7 Esilämmitä moottorin lämpötilasta riippuen. Kylmemmissä lämpötiloissa tarvitaan pitempi esilämmitysaika. Esilämmityksen merkkivalo sammuu 5 sekunnin kuluttua. Jos virta-avain pysyy esilämmitysasennossa, esilämmitystoiminto pysyy aktiivisena, vaikka merkkivalo on sammunut.
- 8 Kun esilämmityksen merkkivalo on sammunut, käännä virta-avain käynnistysasentoon (asento 3) ja käynnistä moottori. Vapauta virta-avain heti moottorin käynnistyessä. Älä jatka käynnistämistä yhtäjaksoisesti pitempään kuin 25 sekuntia.
- 9 Jos moottori ei käynnisty, käännä virta-avain takaisin pois-asentoon ja toista käynnistysmenettely.

HUOM!

Käännä virta-avain pois päältä ennen moottorin uudelleen käynnistystä, jotta käynnistin ei vaurioidu.

- 10 Anna moottorin lämmetä vähintään yksi minuutti ennen kuin käytät konetta.



V1085793

Esilämmityksen merkkivalo



V108591



V108416

Näiden merkkivalojen täytyy syttyä, kun käännät virta-avaimen asentoon 1.

11 Siirrä turvalukitusvipu vaaka-asentoon voidaksesi käyttää konetta.

Vältä liiallista moottorin kuormitusta heti käynnistyneen jälkeen. Noudata lämmityskäyttöohjeita.

Lämmityskäyttöohjeet

- 1 Käynnistä moottori.
- 2 Pitemmän seisonta-ajan jälkeen ja erityisesti lämpötilan ollessa nollan alapuolella moottorin on annettava käydä lämpimäksi keskinopeudella.
- 3 Anna moottorin käydä lämpimäksi 5–10 minuuttia noin puolella moottorin käyntinopeudella. Käytä tänä aikana usein työhydrauliikan vipuja, aina kun mahdollista.

HUOMAUTUS

Älä kytke päävirtakatkaisinta pois päältä moottorin käydessä. Sähköjärjestelmä voi vaurioitua.

HUOMI!

Käännä virta-avain pois päältä ennen moottorin uudelleen käynnistystä, jotta käynnistin ei vaurioidu.

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 akkulatorin 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.

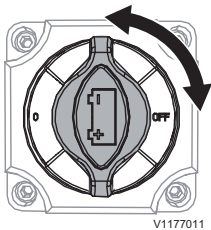
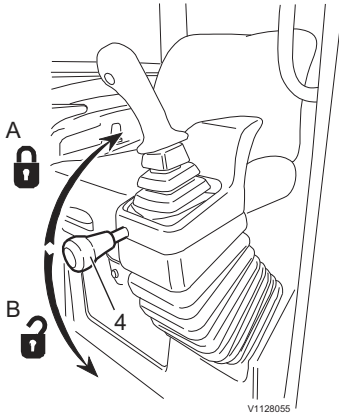
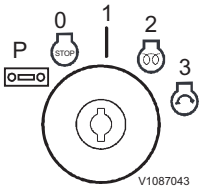
- 5 Kytke koneen akut kääntämällä päävirtakatkaisin päälle.
- 6 Käynnistä moottori virta-avaimella ohjaamossa.
- 7 Anna akkujen olla kytkettyinä 5-10 minuuttia moottorin käynnistymisen jälkeen.
- 8 Irrota ensin käynnistyskaapeli koneessa olevasta maadoituskohdasta ja sitten sen toinen pää apuakun (-)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

Esilämmitys

HUOMAUTUS

Älä käännä virta-avainta moottorin käydessä, koska se voi aiheuttaa syöksyjännitteen, joka voi vaurioittaa sähköjärjestelmää.

- 1 Käynnistä moottori.
- 2 Pitemmän seisonta-ajan jälkeen ja erityisesti lämpötilan ollessa nollan alapuolella kaivukoneen on annettava lämmitä käyttämällä moottoria keskinopeudella.
- 3 Anna kaivukoneen lämmitä 5–10 minuuttia moottorin käyntinopeuden ollessa noin 50 % maksimista. Käytä tänä aikana usein työhydrauliikan vipuja, aina kun mahdollista.



Akun pääkatkaisin taemman konepellin alla.

Pysäyttäminen

VAROITUS

Puristumisvaara.

Ylös nostettu työväline voi pudota ja aiheuttaa puristumisvamman.

Laske aina kaikki työvälineet maahan ja lukitse hallintalaitteet, ennen kuin poistut ohjaamosta.

- 1 Mikäli mahdollista pysäköi kone tukevalle ja tasaiselle maalle ja laske työväline ja puskulevy maahan.
- 2 Varmista, että ohjaamo on telojen suuntaisesti, tällöin poistuminen ohjaamosta sujuu parhaiten.
- 3 Alenna moottorin käyntinopeutta: Aseta kaasuvipu joutokäyntiasentoon.

HUOM!

Älä sammuta moottoria äkillisesti täydeltä kuormitukselta, vaan anna sen käydä vähän aikaa joutokäynnillä lämpötilan tasaamiseksi.

- 4 Sammuta moottori kääntämällä virta-avain asentoon "Stop engine" (asento 0). Työ- ja ajohydrauliikan hallintavivut ovat lukittuina (niitä ei voi liikuttaa).
- 5 Kaikki merkkivalot sammuvat.
- 6 Tarkasta, ovatko kaikki katkaisimet ja hallintalaitteet poisytettyinä tai deaktivoituina.
- 7 Poista virta-avain lukosta estääksesi koneen luvattoman käytön.
- 8 Keskeytä sähkönsyöttö akun pääkatkaisimella.

HUOM!

Jos haluat pysäyttää koneen kaikki liikkeet nopeasti kääntämättä virta-avainta, siirrä turvalukitusvipu asentoon (A).

Käytön jälkeen

- Polttoainesäiliötä ei saa jättää tyhjäksi. Näin estät kondenssiveden muodostumisen.

Pysäköinti

VAROITUS

Puristumisvaara.

Ylös nostettu työväline voi pudota ja aiheuttaa puristumisvamman.

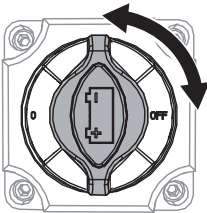
Laske aina kaikki työvälineet maahan ja lukitse hallintalaitteet, ennen kuin poistut ohjaamosta.

- 1 Pysäköi kone tukevalle, vaakasuoralle maalle.
- 2 Avaa kauha kokonaan ja laske se maahan. Laske puskulevy maahan. Jos tämä ei ole mahdollista, käytä kauhaa ja puskulevyä kiinnittäaksesi koneen kiinteään kohteeseen.
- 3 Tarkasta, että kaikki kytkimet ja hallintalaitteet ovat "pois"-asennossa tai vapaalla.
- 4 Sammuta moottori ja vedä virta-avain pois lukosta.
- 5 Tarkista, että jäähdytysjärjestelmässä on riittävästi jäätymisenestoliuosta (ks. sivu 103), samoin tuulilasin pesunestesäiliössä, jos lämpötila voi laskea -20 °C:n (-4 °F) alapuolelle pysäköinnin aikana.
- 6 Sulje ja lukitse ikkunat, ovi ja kannet.
- 7 Kytke akku irti kääntämällä akun pääkatkaisin asentoon OFF.

Pidä mielessä, että varkaus- ja murtoriski voidaan minimoida:

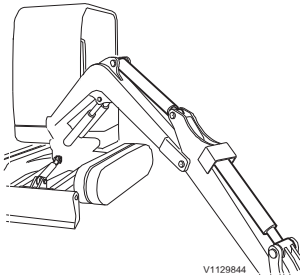
- poistamalla virta-avain, kun kone jätetään vartioimattomaksi
- lukitsemalla ovat ja kannet työajan jälkeen
- katkaisemalla virta akun pääkatkaisimella ja lukitsemalla taempi konepelti
- pysäköimällä kone paikkaan, jossa varkaus-, murto- ja vahinkoriski on minimaalinen
- poistamalla kaikki ohjaamosta arvoesineet kuten matkapuhelin, tietokone, radio ja laukut
- kiinnittämällä kone ketjulla.

Syövyttämällä koneen PIN-numero tai kansallinen rekisterikilven tunnus sen ikkunoihin, näin on helpompi tunnistaa varastetut koneet.



V1177011

Akun pääkatkaisin taemman konepellin alla



Pitkäaikainen pysäköintiasento

Pitkäaikainen pysäköinti

HUOMAUTUS

Jos konetta ei käytetä päivittäin, kaikki sylinterit tulee ruostesuojaaja.

- 1 Suorita edellisellä sivulla kuvatut toimenpiteet. Huomaa että maa, jolla kone seisoo, voi muuttua sään mukaan. Tee sen mukaiset toimenpiteet.
- 2 Lämpötila ei saa laskea alle arvon $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-40\text{ }^{\circ}\text{F}$) tai ylittää arvoa $+70\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($158\text{ }^{\circ}\text{F}$).
- 3 Tarkista, että akut ovat täyteen ladattuja.
- 4 Pese kone ja paikkamaalaa mahdolliset vaurioituneet maalikohtat ruostumisen välttämiseksi.
- 5 Ruostesuojaaja alltiina olevat osat, voitele kone perusteellisesti ja rasvaa kaikki maalaamattomat pinnat kuten sylinteritangot jne.
- 6 Täytä polttoainesäiliö ja hydraulijäysäiliö maksimimerkintöihin asti.
- 7 Peitä pakoputki (jos kone pysäköidään ulos).
- 8 Poista vesi paineilmasäiliöistä.
- 9 Varmista, että jäähdytysnesteen jäätymispiste on riittävän matala (kylmässä säässä).
- 10 Varastoitaessa koneita erittäin kylmissä lämpötiloissa irrota akut ja säilytä niitä huoneen lämpötilassa. Varmista, että akut asetetaan puiselle/muoviselle/kumiselle pinnalle.

Tarkista pitkäaikaisen pysäköinnin jälkeen

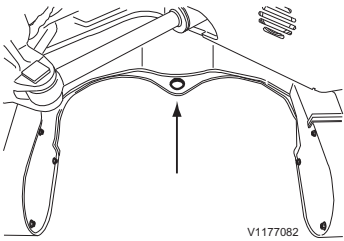
- Kaikki öljy- ja nestemäärät
- Kaikkien hihnojen kireys
- Ilmanpuhdistinyksikkö
- Telan kireys

HUOM!

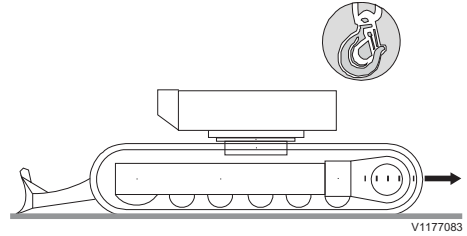
Jos koneessa on käytetty suoja-ainetta sen valmistelussa pitkäaikaiseen varastointiin, noudata valmistajan ohjeita kaikkien tarvittavien turvamääräysten ja poistomenetelmien suhteen.

Vetäminen ja hinaus

Hinaus



Hinaussilmukka sijaitsee alarungossa.



Jos konetta täytyy vetää, joko turvallisuussyistä tai tiettyjen toimintaolosuhteiden takia, konetta voidaan hinata alarungon hinaussilmukasta. Ennen hinausta on varmistettava, että hinauskoukku on oikein kytketty ja mitoitukseltaan riittävä.

HUOMI

Käytä riittävän vahvaa ketjua koneen hinaamiseen. Koneita tulee hinata hitaalla nopeudella ja hinausmatka on pidettävä mahdollisimman lyhyenä (koneen telat eivät liiku).

Vetokulma ei saa poiketa yli 20° hinausketjun vaakasuunnasta ja koneen pituussuuntaisesta akselista. On myös varottava, että ketju ei pääse koskettamaan koneen muita osia.

Hinausvoima: 2350 daN MAKS.

Työvälineet, vaihtoehtoinen lasku

VAROITUS

Puristumisvaara.

Letkunrikkoventtiilin virheellinen toiminta voi aiheuttaa työvälineen hallitsemattoman laskun.

Älä mene työvälineen alle työskennellessäsi vaihtoehtoisen alaslaskutoiminnon parissa.

VAROITUS

Puristumisvaara.

Ylös nostettu nostovarsi voi pudota alas.

Seurauksena voi olla vakavia vammoja. Laske nostovarsi maahan ennen minkään huollon tai säädön suorittamista.

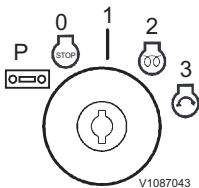
Myös teknisten häiriöiden aikana työväline voidaan laskea maahan.

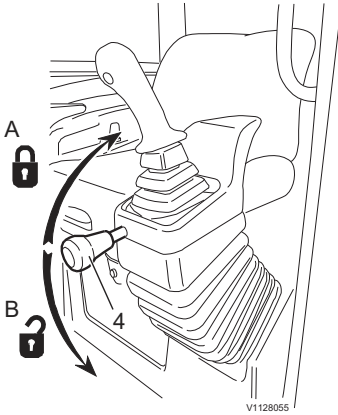
Työvälineen laskeminen painevaraajan paineen avulla

Koneen ollessa pysähdyksissä tai jos moottorissa on vika.

Jos sähkövirtapiiri on käytettävissä ja painevaraaja on paineistettu, työväline voidaan laskea hallintavipujen avulla.

- 1 Aseta virta-avain virtalukkoon ja käännä se ajoasentoon (asento 1).





- Siirrä turvalukitusvipu (4) asentoon (B). Työ- ja ajohydrauliikan hallintavivut ovat lukitsemattomat (niitä voidaan liikuttaa).
- Hallintavipuja (1) ja (6) (katso sivu 47) voidaan käyttää työvälineen laskemiseen.

HUOMI!

Jos työvälineen laskeminen ei ole mahdollista, koska painevaraajassa ei ole painetta, käynnistä moottori uudelleen painevaraajan paineistamiseksi.

Jäännöspaineen poistaminen painevaraajasta

- Käännä virta-avain ajoasentoon (1).
- Käännä turvalukitusvipu alas avataksesi järjestelmän lukituksen.
- Siirrä sauvaohjaimien rullakytkimiä oikealla ja vasemmalle.
- Siirrä sitten sauvaohjaimia kaikkiin suuntiin pari kertaa jäännöspaineen vapauttamiseksi.

HUOMI!

Ennen kuin nostat turvalukitusvivun asentoon A, laske työväline maahan.

Koneen kuljetus lavetilla

Huomioi konetta kuljetettaessa soveltuvat säädökset koskien painoa, leveyttä, korkeutta, pituutta ja kuorman kiinnitystä. Varmista, että ramppi on leveydeltään, vakaudeltaan, paksuudeltaan ja pituudeltaan riittävä. Poista lieju, rasva, öljy yms. rampilta ja trailerilta koneen liukumisen estämiseksi. Kun kone on lavalla, kiilaa molemmat telat ja sido kone kuormaan nähden riittävän vahvoilla ketjuilla ja hihnoilla.

Työkoneen nostaminen



VAROITUS

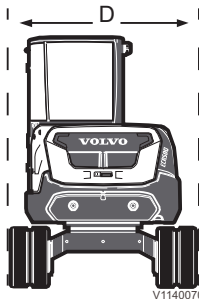
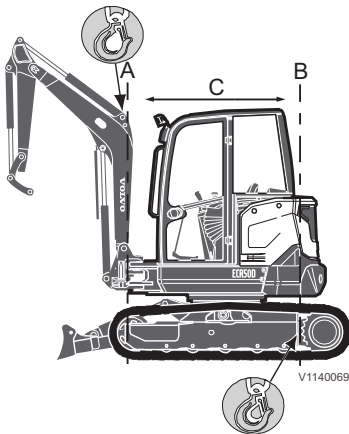
Henkilövahingon vaara.

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

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

HUOM!

Käytä vain nostoon tarkoitettuja nostokohtia.



Varmista, että kone on kuvan osoittamassa asennossa. Käytä koneen nostoon sitä varten määritettyjä nostokohtia. Alarungossa on kaksi nostokohtaa (yksi kummallakin puolella) ja puomissa on yksi nostokohta. Kuvassa näkyvät nostokohtien sijainnit.

- 1 Pysäköi kone mahdollisimman tukevalle ja tasaiselle maalle.
- 2 Irrota mahdolliset työvälineet.
- 3 Aseta kaivuvarsi, puomi ja puskulevy kuvan mukaan.
- 4 Sulje ja lukitse ikkunat, ovet ja luukut hyvin.
- 5 Sammuta moottori ja aseta turvalukitusvipu täysin yläasentoon.
- 6 Varmista, että koneessa ei ole ketään sitä nostettaessa.

- 7 Käytä koneen nostamiseen sopivaa nostovarustusta. Varmista, että nostoketjut ovat riittävän vahvat koneen painoon nähden. Koneen paino, katso sivu 207.

HUOMI

Volvo ei vastaa nostovarustuksesta eikä nostomenetelmistä.

- 8 Nostossa on huomioitava akselien (A) ja (B) välinen etäisyys (C) puomin/alavaunun nostokohdissa ja etäisyys (D).

	C	D
EC27D	915 mm (36.02 in)	1550 mm (61.02 in)
ECR25D	1295 mm (50.98 in)	

- 9 Koneeseen on ylläpidettävä hyvä näkyvyys koko ajan noston aikana.

HUOMAUTUS

Alarunkoon kiinnitettyjen nostolaitteiden tulee olla pystysuorassa noston aikana koneen vaurioitumisen välttämiseksi.

Koneen lastaaminen kuorma-autoon tai perävaunuun

 **VAROITUS**

Kuolemaan johtavan onnettomuuden vaara. Odottamaton ajosuunta voi johtaa onnettomuuksiin, joista voi seurata vakavia vammoja tai kuolema.

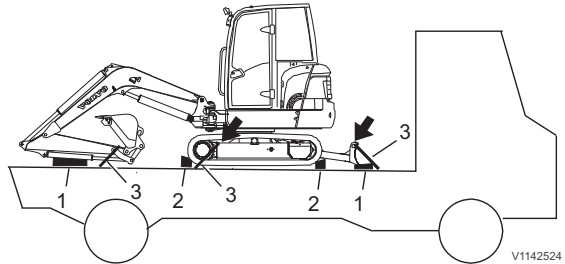
Tarkasta aina ajosuunta ennen kuin liikutat konetta.

HUOMI

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

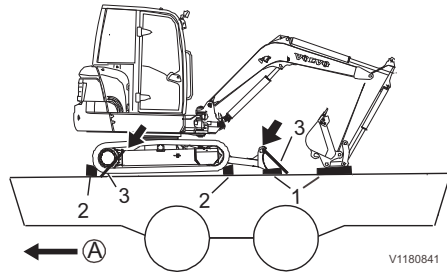
Jos kone on liian korkea kuljetusajoneuvoon, pyörivä varoitusvalo (lisävaruste) voidaan kallistaa alas. Tämä pienentää koneen kokonaiskorkeutta.

Koneen sitominen



V1142524

Sitominen kuorma-autoon (esimerkki)



V1180841

Sitominen pieneen perävaunuun (3.5 t)
(Käytä liukuestemattoja terästeloja varten)

A: Ajosuunta

- 1 Aja kone kuorma-autoon tai pieneen perävaunuun (3.5 t).

HUOM!

Kallistumisen välttämiseksi puomin tulee olla suunnattuna ramppiin.

HUOM!

Älä koskaan käytä mitään vipuja lukuunottamatta ajovipuja (polkimia), kun kone on lastaussilloilla.

- 2 Kohdista koneen telat ramppiin. Perävaunussa puskulevyn on oltava perävaunun takaosaan päin.
- 3 Pysäköi kone kuorma-autoon tai perävaunuun.
- 4 Tilanteen mukaan (sidontakohdat jne.) kääntyvää ylävaunua voidaan kääntää 180°. Pienessä perävaunussa yllä olevan kuvan osoittama suunta (ajosuunnan A mukaan) on pakollinen.

- 5 Aseta sopivat puupalikat (1) työväliseen ja puskulevyn alle.

HUOMI

Kun terästeloilla varustettu kone lastataan pieneen perävaunuun, on käytettävä liukuestemattoa, jolla on vaadittu kitkakerroin. Pönkkiä (1) tai pyöräkiiloja (2) ei tarvitse tällöin käyttää.

- 6 Aseta työväline ja puskulevy puupalikoiden (1) päälle kuvan mukaan.
- 7 Pysäytä kone ja poista virta-avain.
- 8 Kytke akun virrankatkaisin pois päältä.
- 9 Lukitse ohjaamon ovi ja lukittavat luukut.
- 10 Varmista molemmat telat pyöräkiiloilla (2).
- 11 Sido kone ketjuilla ja hihnoilla (3) ristiinsidontamenetelmällä (katso seuraavat ohjeet) kuorma-auton/perävaunun kuormausalustaan. Käytä ilmoitettuja kulmia ja sidontavoimia!

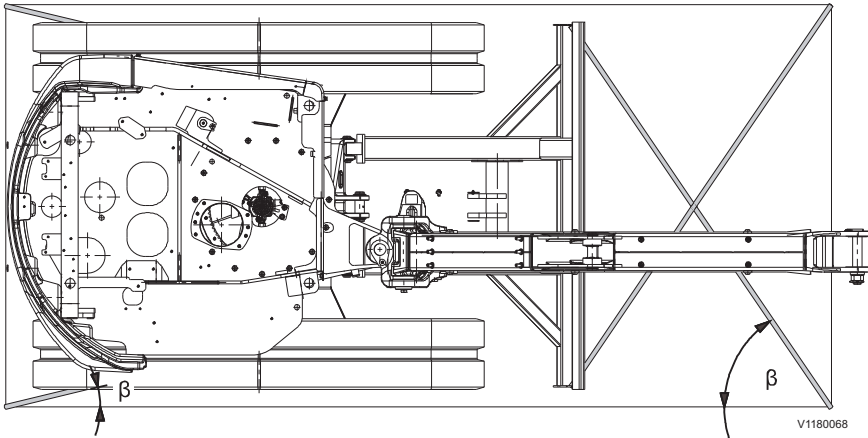
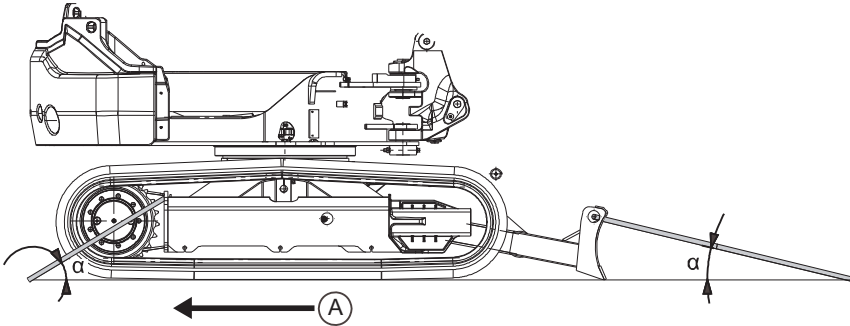
Ristiinsidontamenetelmä

- 1 Kiinnitä ketjut ja hihnat koneen kiinnityskohtiin ja kuorma-autoon/perävaunuun kuvien mukaisesti.
- 2 Kiristä ketjut ja hihna ensin löysästi.
- 3 Kiristä ketjut ja hihnat sitten lujasti yksi kerrallaan vinosti vastakkaiseen suuntaan.

HUOMI

Kuljetuksen aikana kiinnitys on tarkistettava uudelleen ja mahdollisesti kiristettävä uudelleen.

Sitominen pieneen perävaunuun (3,5 t)

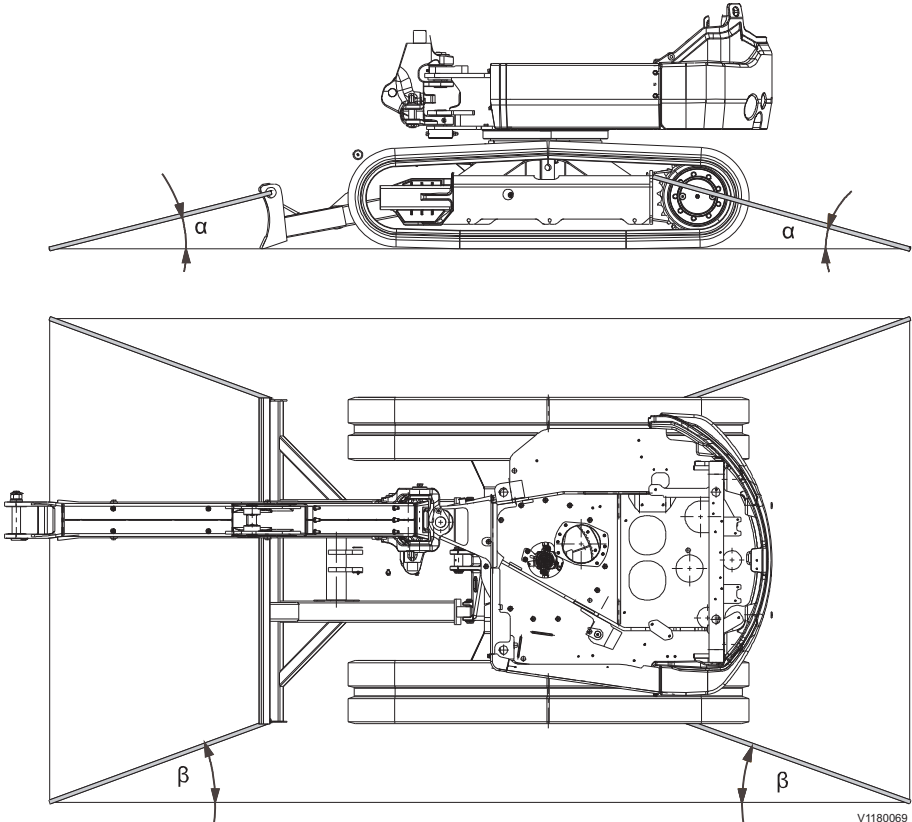


V1180068

Sitominen perävaunuun
A: Perävaunun ajosuunta

Sitominen pieneen perävaunuun (3,5 t)		terästelat	kumitelat
Sidontakulmat	α	0°–70°	5°–90°
	β	0°–45°	20°–70°
Liukuestematto		pakollinen ($\mu=0,6$)	lisäksi
Mekaaniset rajoittimet (pönkät ja kiilat)		lisäksi	pakollinen
Sidontavoimat		Katso perävaunun sidontakohtien suurin sallittu kuormitus.	

Sitominen kuorma-autoon



Sitominen kuorma-autoon

Sitominen kuorma-autoon		terästelat	kumitelat
Sidontakulmat	α	0°–80°	10°–90°
	β	15°–75°	5°–85°
Mekaaniset rajoittimet (pöngät ja kiilat)	pakollinen		
Sidontavoimat	Katso kuorma-auton sidontakohtien suurin sallittu kuormitus.		

Koneen poistaminen kuljetusalustalta

- 1 Poista ketjut, hihnat ja pyöräkiilat.
- 2 Nosta kaivulaite ja puskulevy ylös.
- 3 Poista puupalikat työvälineen ja puskulevyn alta.
- 4 Aja hitaasti rampin alkuun, nosta kaivulaite ja aja eteenpäin kunnes kone laskeutuu rampille.

5 Aja hitaasti kunnes kone on maanpinnalla.

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.

Eco-ajo

Ympäristöystävällinen ajotapa pienentää polttoaineenkulutusta ja päästöjä ja voi myös vähentää koneen kulumista.

Yritä aina:

- **Pysyä taloudellisimmalla alueella**

Alentaa kierroslukua pysyäksesi taloudellisimmalla alueella.

- **Älä käytä konetta tarpeettomasti joutokäynnillä**

Sammutettu kone ei kuluta lainkaan polttoainetta.

- **Suunnitella työskentelypaikkasi**

Huolehdi työskentelyalueestasi ja suunnittele sen pohjakaava ottaen huomioon siellä työskentelevät koneet. Työsi on tällöin paljon tuottavampaa ja organisoidumpaa. Pidä maa tasaisena ja poista suuret kivet tai muut esteitä muodostavat kohteet.

- **Toimi yhteistyössä**

Konsultoi muiden kuljettajien kanssa, että koneet ja kuorma-autot toimivat yhdessä tehokkaimmalla tavalla.

- **Käytä oikeaa varustusta**

Oikein varustettu kone säästää polttoainetta ja huoltoa. Katso lukua Ajotekniikka saadaksesi lisätietoja varustuksesta.

Ota yhteys paikalliseen Volvo Construction Equipment -jälleenmyyjääsi saadaksesi lisätietoja ja mahdollisuuden osallistua Volvon koulutukseen polttoainetaloudellisesta koneen käytöstä.

Kokokehon tärinät

Maarakennuskoneiden synnyttämiin kokokehon tärinäihin 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 saman tyyppisten koneiden värinätasot voivat vaihdella paljonkin. Ohjaamon erittelyt, katso sivu 197.

Ohjeita maansiirtokoneiden tärinätasojen alentamiseksi

- Käytä tyyppiltään 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.
 - Jarru- ja ohjausjärjestelmä.
 - Hallintalaitteet, hydraulijärjestelmä ja vivustot.
- Varmista että istuinta huolletaan ja että se on oikein säädetty.
 - Säädä istuin ja sen jousitus kuljettajan painon ja pituuden mukaan.
 - Tarkasta ja huolla säännöllisesti istuimen jousitus ja säätömekanismit.
 - Käytä turvavyötä ja sääda se oikein.
- Ohjaa, jarruta, kiihdytä, vaihda vaihteita ja käytä ja kuormita työvälineitä tasaisesti ja pehmeästi.
- 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.

Kokokehotärinäihin liittyvän selkäkivun aiheuttajana voivat olla muut riskitekijät.

Seuraavat ohjeet voivat olla tehokkaita selkkipujen riskin minimoimiseksi:

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

Kaivutyön säännöt

VAROITUS

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 turvallisuusohjeet, katso sivu 73.

- Valmistaudu työhön aina huolellisesti tutustumalla piirustuksiin ja määräyksiin, jotka koskevat paikkaa. Tutustu myös maaperän olosuhteisiin ja siihen, miltä vaara-alueet paikalla näyttävät. Sulje kaasun, sähkön ja veden syötöt, jos tätä tarvitaan. Merkitse kaapeleiden ja putkien sijainti.
- Aitaa alue koneen ympärillä, jos on olemassa vaara, että ihmisiä voi päästä liian lähelle.
- Tarkkaile työovereitasi! Varmista, että he ovat varovaisia. Kuljettajan lisäksi koneen työskentelyalueella ei saa olla ketään asiattomia henkilöitä. Opeta heidät olemaan suojassa sortuvilta penkereiltä ja vieriviltä kiviltä sekä olemaan valmiina poistumaan nopeasti turvallisuutensa vuoksi. Muutokset penkereen jännityksessä juuri ennen sortumaa ilmenevät pienistä irtoaineksen valumista juuri murtumien muodostumiskohdista.
- Jos koneessa on lisävaruste, jota käytetään hallintavivulla, kuljettajan pitää varmistua siitä, että liikkeet ovat ennakoituja hallintavipuja käytettäessä. Odottamaton liike voi aiheuttaa onnettomuuden vaaran.

HUOMAUTUS

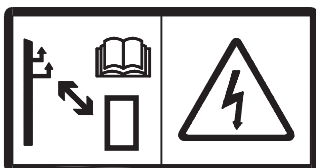
Tiettyjä työvälineyhdistelmiä käytettäessä on olemassa vaara, että työväline osuu ohjaamoon. Estä vauriot olemalla varovainen, kun työskentelet lähellä konetta.

- Älä koskaan käännä kauhaa tai kuormaa ihmisten yläpuolelle.

Työskentely vaara-alueilla

- Huomioi tarkasti merkityt vaara-alueet.
- Älä työskentele liian lähellä satamalaiturin reunaan, ajoluiskaa, ojaa tai muuta vastaavaa.
- Liiku hitaasti työskennellessäsi ahtaissa tiloissa ja varmista, että koneelle ja kuormalle on riittävästi tilaa.
- Maan alla työskennellessä 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.
- Työskennellessäsi saastuneessa tai terveydelle vaarallisessa ympäristössä koneen on oltava erityisesti varustettuna tätä varten. Ota yhteys jälleenmyyjääsi. Tarkasta myös paikalliset säädökset ennen kuin menet alueelle.

Korkeajännitteinen voimavirran ilmajohto



V1079478



Tappavan sähköiskun vaara

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

Pidä aina vähimmäisetäisyys yläpuolisiin voimalinjoihin.

Korkeajännite on tappava ja virran voimakkuus riittää tuhoamaan sekä koneen että työvälineet. 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 kuljetettaessa on huomioitava myös yläpuolella olevat voimalinjat.

HUOMAUTUS

Muista, että kattoikkuna voi vääristää etäisyyden.

- Huomioi seuraavat seikat varmistaaksesi turvallisen työskentelyn.
 - Aja konetta normaalia hitaammin voimalinjojen läheisyydessä.
 - Tarkkaile pitkiä voimalinjoja, ne voivat huojua, jolloin etäisyys niihin lyhenee.
 - Ole varovainen ajaessasi epätasaisessa maastossa, jossa kone voi menettää tasapainonsa.
 - Varmista, että kaikki henkilöt etäällä koneesta sen ollessa lähellä voimalinjoja.
 - Estä henkilöitä koskettamasta konetta tai sen kuormaa, ennen kuin sen on todettu olevan turvallista.

- Selvitä mihin toimenpiteisiin on ryhdyttävä, jos joku on saanut sähköiskun.
- Toimenpiteet, jos kone koskettaa voimalinjaa.
 - Kuljettajan tulee pysyä sisällä ohjaamossa.
 - Kaikkien muiden henkilöiden täytyy pysyä pois koneen, köysien ja kuorman luota.
 - Kuljettajan tulee yrittää irrottaa kone linjakosketuksesta liikuttamalla sitä vastakkaiseen suuntaan siitä, missä kosketus syntyi.
 - Jos konetta ei voida siirtää pois kosketuksesta, kuljettajan tulee pysyä ohjaamossa sisällä, kunnes linjoista on poistettu virta.

Rautateiden yläpuoliset voimalinjat

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

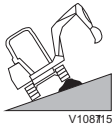
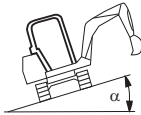
- Ota yhteys rautateiden henkilökuntaan saadaksesi luvan kuormaamiseen tai kuorman purkamiseen.
- Jos työssä on keskeytyksiä, ota aina uudelleen yhteys rautateiden henkilökuntaan.

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 työkohteitasi tai kun putken tai kaapelin sijainti aiheuttaa vaaran, katso sivu 133. Putken tai kaapelin sijainti voi poiketa piirustuksesta tai etäisyydet voivat väärin määritettyjä. Suhtaudu kaikkiin sähkökaapeleihin ikään kuin ne olisivat jännitteellisiä.

Työskentely rinteissä



VAROITUS

Kaatumisvaara.

Työskenneltäessä epätasaisilla rinteillä ja epätasaisessa maastossa kone voi kaatua.

Varmista, että suurin sallittu kallistuskulma ei ylitä ja että kallistuskulma ei suurene jonkin esteen johdosta.

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 epävakaata ja tasapainoton, riippuen kuormasta.

	Koneen maksimi kallistuminen ei saa missään asennossa olla yli ^(a)	Hallittavissa olevat kaltevuudet ^(b) (moottorin voitelu)	Hallittavissa olevat kaltevuudet ^(c) (moottorin voitelu)
EC27D	$\alpha = 22,5^\circ$ (41,4 %)	$\alpha = 20^\circ$ (36 %)	$\alpha = 30^\circ$ (58 %)
ECR25D	$\alpha = 16,5^\circ$ (30 %)		

a) ($\alpha = 50$ % kaatumisrajasta)

b) hallittavissa oleva jatkuva kaltevuus

c) hallittavissa oleva kaltevuus enintään 10 minuutin ajan

- Ole varovainen avattaessa tai suljettaessa ovia rinteessä, käyttämiseen tarvittava voima voi muuttua nopeasti. Muista pitää ovet suljettuina.
- Älä laskeudu takaperin rinteessä.
- Käytä ajotoimintoa hitaasti lähestyessä tai laskeuduttaessa rinnettä.
- Älä muuta suuntaa rinteessä äläkä aja rinteeseen poikki. Muuta suuntaa tasaisella maalla, aja tarvittaessa ensin alas tasaiselle maalle ja tee käännös siellä.
- Jos kone luistaa, laske välittömästi kauha maahan. Kone voi kaatua epätasapainon vuoksi. Älä varsinkaan käänny kauhan ollessa kuormattuna. Jos tilannetta ei voida välttää, lisää maata rinteeseen ja tee sitten kone vaakasuoraksi ja vakaaksi.
- Ajaessasi rinteessä pidä puomin ja varren välinen kulma 90 ja 110° välillä ja nosta kauhaa 20 - 30 cm (7.9–11.8 in) ylös maasta
- Jos moottori sammuu rinteessä, laske työväline maahan. Älä käytä kääntötoimintoa, koska ylävaunu saattaa heilahtaa omasta painostaan ja aiheuttaa kaatumisen tai sivuluiston.
- Älä pysäköi konetta rinteeseen ja jätä sitä ilman valvontaa.

Työskentely vedessä ja suoperäisessä maastossa

Kahlattaessa koneella vesiväylän poikki, käytä kauhaa "tunnistimena", onko vesi liejuista. Vesiväylässä voi olla piiloesteitä pinnan alla tai syvyys voi muuttua äkillisesti, mikä vaarantaa kuljettajan ja koneen. Kahlattaessa pysäytä kone silloin tällöin ja liikuttele kauhaa sivuttain juuri pohjan yläpuolella. Tämä toimenpide paljastaa kivet tai muut esteet. Töki pohjaa kauhalla syvyyden mittaamiseksi ja vaarallisten notkelmien löytämiseksi.

- Vedessä työskentelyn jälkeen pitää veden alla olleet alavaunun voitelukohtat voidella veden poistamiseksi. Tarkista myös, ettei vettä ole päässyt ajovaihteistoon.

HUOMAUTUS

Koneen vaurioitumisen vaara.

Kun konetta käytetään vedessä, vesi voi vaurioittaa koneen osia.

Kun työskentelet vedessä, älä ylitä suurinta sallittua veden syvyyttä.

HUOMI

Vesi ei saa ulottua yläruullan keskikohtaa korkeammalle.

Raskaita puutavaramattoja voidaan käyttää tukemaan konetta, kun työskennellään suoperäisellä maalla. Matot täytyy pitää mahdollisimman litteinä ja puhtaina.

Työskentely paikassa jossa on sortumavaara

Tarkasta aina maaperäolosuhteet ennen työn aloittamista. Jos maa on pehmeää, on oltava varovainen konetta sijoitettaessa. Jäätyneen maan sulaminen, sade, liikenne, paalutus ja räjäytys ovat tekijöitä, jotka lisäävät sortuman vaaraa. Vaara kasvaa myös viettävällä maalla. Jos ei ole mahdollista kaivaa riittävän loivia sivuja, niitä pitää tukea.

- Älä sijoita kaivettua ainesta liian lähelle reunaa, koska sen paino voi aiheuttaa sortuman. Irtosavu pitää sijoittaa vähintään 5 m (16 ft) päähän reunasta.
- Älä kaiva koneen alta.
- Älä toimi liian lähellä jyrkän rinteen tai tienpenkereen reunaa. Ole varovainen työskennellessäsi paikassa, jossa kone voi kaatua.
- Ole varovainen työskennellessäsi joenpenkereillä tai vastaavissa paikoissa, joissa maa on pehmeää. Siellä on vaarana, että kone oman painonsa tai värinöidensä vuoksi voi vajota ja tämä voi johtaa onnettomuuksiin.
- Muista, että maaperän olosuhteet ovat voineen muuttua rankan sateen jälkeen. Ole sen vuoksi varovainen aloittaessasi työtä uudelleen. Tämä on erityisen tärkeää työskenneltäessä ojien ja teiden reunoja tai vastaavia, koska maaperä voi helposti sortua 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.

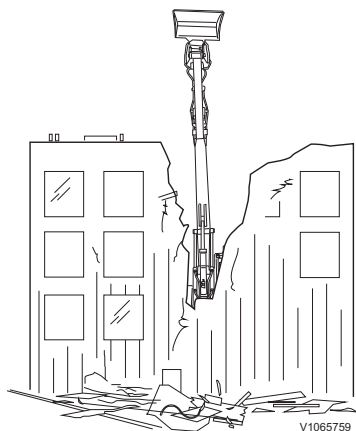
Noudata varovaisuutta kunnes hydraulijärjestelmä on saavuttanut oikean käyttölämpötilan.

Lue käynnistysohjeet, katso sivu 78.

Käytä sopivia nesteitä ulkona vallitsevan lämpötilan mukaan (katso nestesuosituksia luvusta Erittely.)

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

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



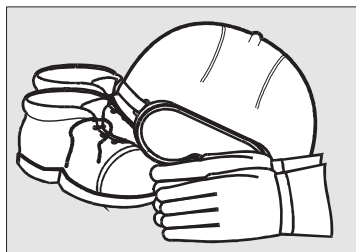
Purkutyö

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 työoverisi ovat. Älä työskentele, jos joku on vaarallisen lähellä purkukohtetta.
- 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.



Työvälineet



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.

HUOM!

Hydraulisesti ohjattavat työvälineet: Vapauta hydraulipaine järjestelmästä ennen hydraulisesti ohjattujen työvälineiden hydrauliletkujen irrottamista ja liittämistä. Katso hydraulijärjestelmän paineenpoistomenetelmä sivulta 117.



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.**

HUOM!

Kaikkien työvälineiden vaihtamiseen osallistuvien henkilöiden täytyy olla hyvin perehtyneitä koneen toimintaan ja heidän tulee tuntea myös merkinantokaavio.

Oikean työvälineen käyttäminen tiettyyn työhön on ratkaiseva tekijä koneen kapasiteetin suhteen. Koneessa on joko suoraan asennetut työvälineet tai hydraulisesti ohjattuun konsoliin kiinnitetyt työvälineet, mikä sallii nopean työvälineiden vaihdon.

Noudata aina Volvo Construction Equipmentin suosituksia työvälineitä valitessasi. Jos käytät muita työvälineitä, noudata kyseisen laitetoimittajan käyttöohjekirjojen ohjeita.

Koneen tuotekilvessä oleva CE-merkintä osoittaa, että kone vastaa EU:n koneturvallisuusdirektiiviä. Tämä merkki kattaa myös Volvo Construction

Equipmentin suunnittelemat ja merkitsemät työvälineet, koska ne ovat koneeseen sovitettuja integroituja koneen osia. Volvo Construction Equipment ei vastaa muiden yhtiöiden valmistamista työvälineistä. Tällaisissa työvälineissä täytyy olla CE-merkki ja niiden mukana täytyy toimittaa vaatimustenmukaisuustodistus sekä käyttöohjeet.

Koneen omistajan vastuulla on varmistaa, että nämä työvälineet on hyväksytty kiinnitettäväksi koneeseen. Koneen omistaja vastaa koneen ja työvälineen muodostaman yhdistelmän turvallisuudesta.

Yksityiskohtaisempia tietoja lisälaitteiden valinnasta, ota yhteys Volvo Construction Equipment -jälleenmyyjään.

Kone on suunniteltu käyttämään eri työvälineitä, esim. vasaraa (hydraulista murskainta). Jotta työkalut voidaan kytkeä hydraulisesti koneeseen, hydrauliiikan paine on poistettava siirtämällä hallintavipuja kaikkiin suuntiin,

HUOM!

Koneen vakaus vaihtelee työvälineistä riippuen.

Työvälineen valmistajan pitää antaa asiakkaalle jokaisen työvälineen sertifikaatti ja erillinen Käyttöohjekirja.

Työvälineet, kytkentä ja irrotus

! VAROITUS

Puristumisvaara.

Putoavat työvälineet voivat aiheuttaa vakavia vammoja tai kuoleman.

Varmista ennen työn aloittamista, että työvälinekiinnike on kunnolla lukittu.

! VAROITUS

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.

! VAROITUS

Vakavien henkilövahinkojen tai kuoleman vaara.

Kuluneet vai vaurioituneet koneen osat voivat aiheuttaa toimintahäiriön, jonka seurauksena on vakavia vammoja tai kuolema.

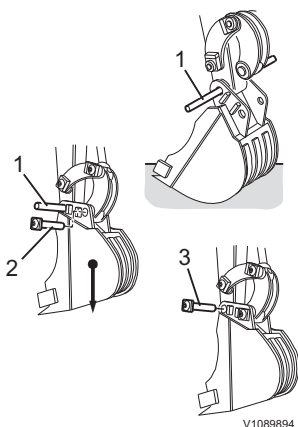
Tarkista tärkeät koneen osat säännöllisesti. Jos niissä näkyy kulumista tai vaurioita, lopeta toiminta heti ja kutsu välittömästi huoltokorjaaja paikalle.

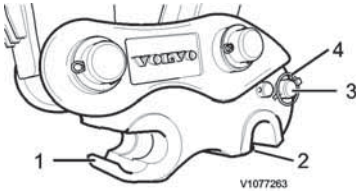
Manuaalisella kiinnityksellä varustetun kauhan asennus

- 1 Aseta kaivulaite asennettavaan kauhaan.
- 2 Aseta kaivuvarren ja kauhan reiät kohdakkain.
- 3 Laita Ø 20 mm (0,787") asennustanko reikään.
- 4 Nosta kaivulaitetta ja liikuta kauhasylinteriä kunnes kauhan reiät ja nivellenkki ovat kohdakkain.
- 5 Aseta lukituspultti (2) paikalleen ja varmista se sokalla.
- 6 Irrota asennustanko (1), aseta lukituspultti (3) paikalleen ja varmista se sokalla.

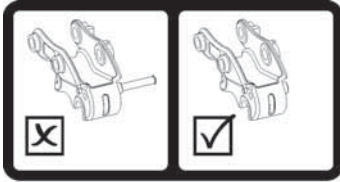
HUOM!

Kauhan irrottaminen tapahtuu käänteisessä järjestyksessä.





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



Työskentely lukitustapin ollessa ulosvedettynä on vaarallista ja se on kielletty. Varmista aina, että lukitustappi on kiinnitetty turvallisesti.

Työvälinekannattimet

Volvo-työvälinekannatin

HUOMI

Käyttäessäsi muuntotyypisiä työvälinekannattimia katso kyseisen työvälinekannattimen käyttöohjetta.

VAROITUS

Puristumisvaara.

Ylösnostettu varuste voi pudota, jos hydraulijärjestelmään tulee vika tai jos hallintalaitetta käytetään. Putoava varuste voi aiheuttaa vakavan vamman tai kuoleman.

Varmista aina, että ylösnostettu varuste on tuettu mekaanisella laitteella, ennen kuin kävelet tai työskentelet sen alla.

HUOMAUTUS

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

HUOMAUTUS

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

Työvälinekannattinta ei ole suunniteltu nostolaitteeksi. Älä käytä etukoukkuja tai kääntyvää koukkuja nostamiseen. Työvälinekannattimeen saa kiinnittää vain erityisesti sitä varten suunniteltuja tappikiinnitteisiä työvälineitä.

Mekaaninen työvälinekannatin, kauhan asennus

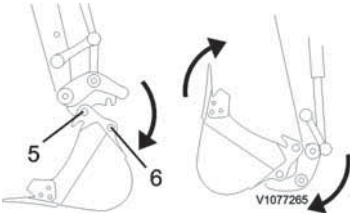
VAROITUS

Puristumisvaara.

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

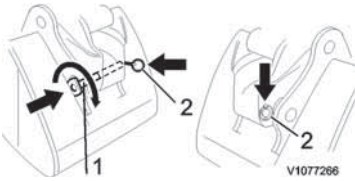
Varmista aina työvälineen kunnollinen kiinnitys painamalla työvälineen etuosaa maahan, kunnes kone nousee hieman.

Kauhan kytkentä



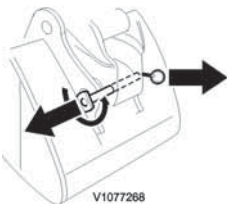
Laske työvälinekannatinta taempaa kauhatappia kohden ja kallista kauhaa taaksepäin.

- 5 Etummainen kauhatappi
6 Taempi kauhatappi



Käännä lukitustappia takaisinpäin 90°. Aseta lukitustappi paikalleen. Aseta sokka lukitustapin läpi.

- 1 Lukitustappi
2 Sokka

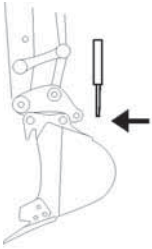


Vedä sokka ja lukitustappi ulos. Käännä lukitustappia 90° lukitaksesi sen ulosvedettyyn asentoon.

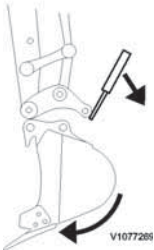
- 1 Irrota sokka ja vedä lukitustappi ulos.
- 2 Käännä lukitustappia 90° lukitaksesi sen ulosvedettyyn asentoon.
- 3 Laske kaivuvarsi kohtaan, jossa työvälinekannatin kytkeytyy etummaiseen kauhatappiin.
- 4 Laske työvälinekannatinta kauhan taemman tapin suuntaan. Kallista kauhaa taaksepäin (kauha sisään) kunnes työvälinekannattimen koukku on kiinni taemmassa kauhatapissa.
- 5 Aseta kauha 20 cm (8 tuumaa) maanpinnan yläpuolelle.
- 6 Kytke tanko kauhan kääntyvään koukkuun ja paina sitä alas niin, että se kytkeytyy kunnolla taempaan kauhatappiin.
- 7 Laske kauha maahan.
- 8 Käännä lukitustappia takaisinpäin 90°.
- 9 Aseta lukitustappi paikalleen.
- 10 Aseta sokka lukitustapin pään läpi.
- 11 Tarkasta, että kauha on kiinnittynyt, painamalla samanaikaisesti kauhaa maahan ja eteenpäin.

Kauhan irrottaminen

- 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 takaosassa olevaan reikään.



Vapauta työvälinekannatin asettamalla tanko reikään ja vetämällä.



Vapauta työvälinekannatin kauhasta.

- 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 työvälinekannatinta kauhasta pois päin irrottaaksesi sen etummaisesta kauhatapista.

Hydraulinen työkalukannatin

Volvon hydraulinen pikaliitin (yleismallinen tappikiinnitystyyppi)

(lisävaruste)

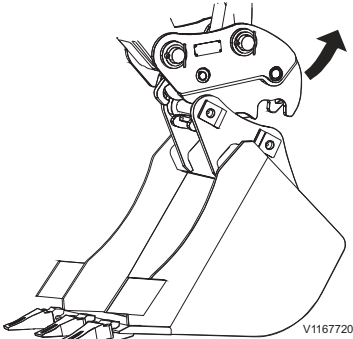
Kauhan tai muun työvälineen irtikytkentä

VAROITUS

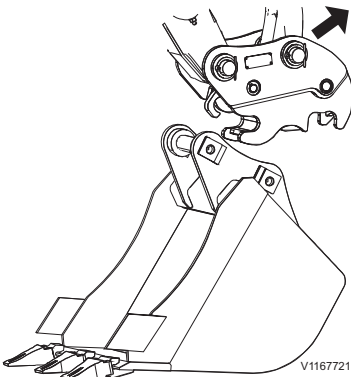
Puristumisvaara!

Odottamatta liikkuvat työvälineet voivat aiheuttaa henkilövahinkoja.

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



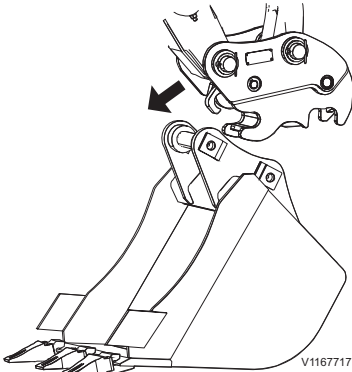
Pikaliitin, irrotus



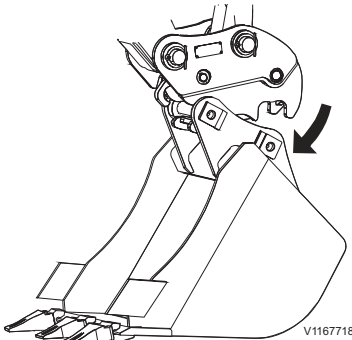
Pikaliitin, siirto

- 1 Aseta kone kovalle ja tasaiselle maalle.
- 2 Laske puskulevy ja puomi maahan.
- 3 Käännä kauha kokonaan kohti kaivuvartta (lukitusmekanismin vapauttamiseksi).
- 4 Paina työvälineen pikaliittimen katkaisinta avataksesi työvälineen pikaliittimen (lukituksen avausasento). Katso työvälineen pikaliittimen katkaisimen toiminta sivulta 34. Kun työvälineen pikaliitin avataan, näyttöyksikköön ilmestyy varoitussymboli, keskusvaroitussymboli syttyy ja sumneri soi (lukituksen avausasento).
- 5 Laske kauha alas ja käännä se ulos nostaaksesi työvälineen pikaliittimen pois kauhasta.
- 6 Aseta kauha alas maahan ja irrota se.
- 7 Paina katkaisinta (lukitusasentoon).

Kauhan tai muun työvälineen kytkentä



Pikaliitin, siirto ylätappiin



Pikaliitin, kiinnitys

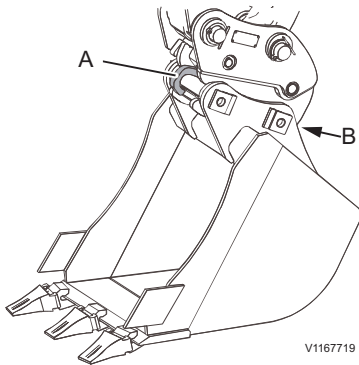
VAROITUS

Puristumisvaara.

Putoava työväline voi aiheuttaa vakavia vammoja tai menehtymisen.

Varmista, että työväline, hydrauliletkut ja liitännät ovat vaurioitumattomia ja kunnolla kiinnitetty.

- 1 Aseta kone kovalle ja tasaiselle maalle.
- 2 Laske puskulevy ja puomi maahan.
- 3 Käännä kauha kokonaan kohti kaivuvartta (lukitusmekanismin vapauttamiseksi).
- 4 Paina työvälineen pikaliittimen katkaisinta avataksesi työvälineen pikaliittimen (lukituksen avausasento). Katso työvälineen pikaliittimen katkaisimen toiminta sivulta 34. Kun työvälineen pikaliitin avataan, näyttöyksikköön ilmestyy varoitussymboli, keskusvaroitusvalo syttyy ja sumneri soi (lukituksen avausasento).
- 5 Käännä työvälineen pikaliitin ulos ja kiinnitä se kauhatappiin.



Tarkista punaiset lukituskoukut (A, B)



- 6 Käännä työvälineen pikaliitin hitaasti kokonaan kauhaa vasten.
- 7 Lukitse kauha paikalleen painamalla katkaisinta (lukitusasentoon).
- 8 Tarkista, että molemmat punaiset lukituskoukut (A, B) ovat suljettuina tappien ympäri.

- 9 Näytössä näkyvä viesti kysyy sinulta, onko työväline lukittu pikaliittimeen. Tarkista, ovatko molemmat punaiset lukituskoukut (A, B) suljettuina tappien ympärille ja vahvista painamalla ESC.
- 10 Nosta kauha ja käännä se täysin kohti kaivuvartta ja pidä sitä siinä noin 5 sekuntia. Tämä varmistaa, että pikaliitin on täysin lukittunut kauhaan.

Paina kauhaa maata vasten. Käännä kauha tässä asennossa sisään- ja ulospäin tarkastaaksesi, että se on lukkiutunut oikeaan asentoon. Jos et ole varma, onko kauha lukkiutunut kunnolla työvälineen pikaliittimeen, mene ulos ja tarkista, onko punainen salpa sulkeutunut kauhatapin ympärille.

HUOMAUTUS

Älä käytä konetta, jos työvälinekiinnike ei toimi oikein.

HUOM!

Jos käytät pikaliittimen nostosilmukkaa, lue luku "Esineiden nosto" käyttöohjekirjasta.

Paineen vapautus

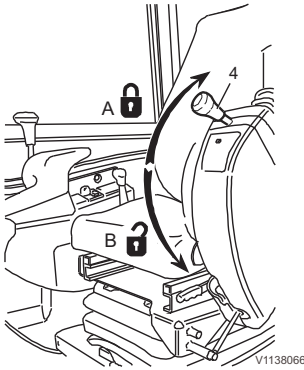
Ennen hydrauliletkujen irrotusta tai liittämistä on hydraulijärjestelmän paine poistettava.

VAROITUS

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.**

- 1 Aseta kone tukevalle, tasaiselle maalle.
- 2 Laske työväline ja puskulevy maahan.
- 3 Sammuta moottori ja käännä virta-avain asentoon ajo / sytytys.
- 4 Käännä turvalukitusvipu (4) alas avataksesi järjestelmän lukituksen.
- 5 Siirrä sauvaohjaimien rullasäätimiä oikealle ja vasemmalle pari kertaa.
- 6 Siirrä sitten sauvaohjaimia ja ajovipuja kaikkiin suuntiin pari kertaa jäännöspaineen vapauttamiseksi.
- 7 Poista paine lisävarustelinjasta (X1) ja puomin sivusiirrosta seuraavasti:
Valitse toiminto ja siirrä sauvaohjaimien rullasäätimiä oikealle ja vasemmalle lisävarustelinjan (X1) asennossa ja puomin sivusiirtoasennossa.



Turvalukitusvipu

HUOM!

Täytyy olla ehdottoman varmaa, että moottoria ei voida käynnistää hydrauliiikan liitosten avaamisen jälkeen.

Kauhat

Työskentely kauhan avulla

Ojankaivuu

Ojankaivuussa on suositeltavaa kaivaa kerroksittain, jotta saadaan tasainen ojan pohja. Käytä kauhan, kaivubarren ja puomin liikeyhdistelmää pitääksesi kauhan kulman samana kaivaessasi.

- 1 Ankkuroi puskulevy maahan koneen taakse.
- 2 Ojenna puomi ja varsi ja aseta kauhan kynnet kohtisuoraan maahan.
- 3 Aloita kaivuu käyttämällä kauhasylinteriä. Kun kaivuujakso on puolivälissä, käytä samanaikaisesti kauhan ja kaivubarren sylintereitä.

HUOM!

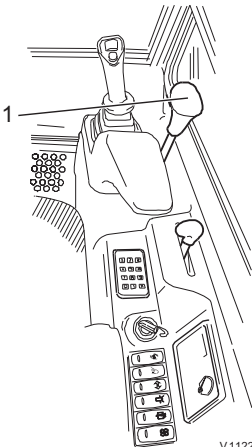
Älä työnnä kauhaa liian syväälle maahan, koska kaivuutoiminto voi tällöin jumittua. Jos näin kuitenkin tapahtuu, nosta puomia hieman. Työskentele tasaisesti ja vältä äkkinäisiä liikkeitä.

Sulje kauha täysin, kun se on täynnä. Nosta puomia ja käynnistä samalla kääntöliike, kunnes kauha on tyhjennyskohdassa.

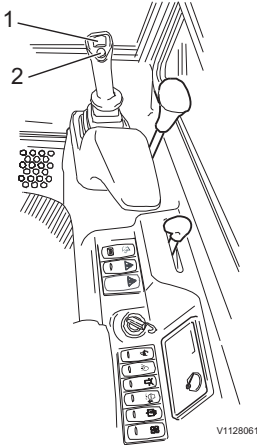
Täyttö tai tasoitus

- 1 Täyttäessäsi ojaa aseta kone kohtisuoraan ojaan nähden ja paina puskulevy maahan.
- 2 Kun kone alkaa työntää kunnolla, älä jätä puskulevyn hallintavipua (1) maksimiasentoon vaan vapauta se.

Älä käytä kauhan pohjaa maan tasaamiseen liikuttamalla sitä edestakaisin. Tämän tarkoitukseen on puskulevy.



V1122534



Puomin sivusiirron merkkivalo

Offset-puomi

Kun kaivat ojaa seinän viereen, voit käyttää sivusiirtotoimintoa.

- 1 Jos puomin sivusiirto ei ole aktivoituna, paina painiketta (2) sen aktivoimiseksi. Tiedät toiminnon olevan aktivoituna, kun merkkivalo palaa.
- 2 Käytä puomin sivusiirtotoimintoa oikeassa vivussa olevalla proportionaalisella rullakytkimellä (1).
 - Kytkin vasemmalle: Puomin sivusiirto vasemmalle.
 - Kytkin oikealle: Puomin sivusiirto oikealle.

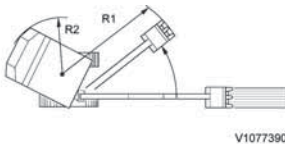
HUOMI

Kun sytytysvirta kytketään päälle tai kyynärojoja lasketaan alas, oikean hallintavivun rullakytkin siirtyy vapaa-asentoon. Sivusiirron merkkivalo vilkkuu, kun rullakytkin ei ole vapaa-asennossaan ja suhteellinen toiminto (X1 tai puomin sivusiirto) on pois käytöstä.

Toiminto aktivoituu (alkaa toimia), kun rullakytkin palautuu vapaa-asentoonsa.

Tämä työ voidaan tehdä ahtaissa tiloissa. Kääntyvän ylävaunun akselin mukaan sivusiirron arvot voivat olla seuraavat.

Sivusiirto astetta (°)	vasemmalle	oikealle
		72°



Kaivuvarsi, pienin säde, mm (tuumaa)			
Tyyppi		ECR25D	EC27D
R1	vasemmalle	1555 mm (61.2 in)	1346 mm (53 in)
	oikealle	1902 mm (74.9 in)	1697 mm (66.8 in)
R2		750 mm (29.5 in)	1080 mm (42.5 in)
		823 mm (32.4 in) ^{a)}	1153 mm (45.4 in) ^{a)}

a) lisävastapainon kanssa

Erikoishydrauliikka

Vapauta hydraulipaine järjestelmästä ennen hydraulisesti ohjattujen työvälineiden hydrauliletkujen irrottamista ja liittämistä. Katso hydraulijärjestelmän paineenpoistomenetelmä sivulta 117.



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.**

HUOM!

Kaikkien työvälineiden vaihtamiseen osallistuvien henkilöiden täytyy olla hyvin perehtyneitä koneen toimintaan ja heidän tulee tuntee myös merkinantokaavio.

Volvo toimittaa laajan valikoiman hydraulityökaluja. Kaikki työkalut ja lisävarusteet on kuvattu työvälineluettelossa. Kysy lisätietoja Volvo-jälleenmyyjältä.

Vasara

Vasaran käsittely

(hydraulisella murskaimella)

VAROITUS

Vakavan henkilövahingon vaara. Vasaran kanssa työskennellessä 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.

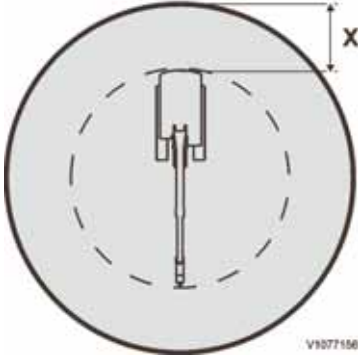
HUOMAUTUS

Vasaran vakioversiota ei saa käyttää veden alla. Jos vesi täyttää tilan, jossa mäntä iskee työkaluun, kehittyy voimakas paineaalto ja vasara voi vaurioitua.

HUOMAUTUS

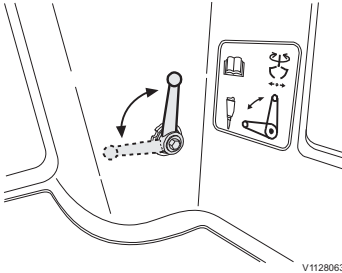
Jos vasara kytketään työvälinekannattimeen, työvälinekannatin on tarkastettava säännöllisesti vaurioiden varalta.

- 1 Käännä sulkuventtiiliä 90 astetta vastapäivään vasara-asennon asettamiseksi (öljy suoraan säiliöön).
- 2 Valmistele kone normaalia kaivutyötä varten. Siirrä kone oikeaan paikkaan. Laske puskulevy maahan.
- 3 Säädä moottorin käyntinopeudeksi suositeltu moottorin r/min-arvo oikean öljymäärän syöttämiseksi.
- 4 Aseta puomi ja vasara murskausasentoon. Nopeat ja varomattomat puomin liikkeet voivat johtaa vasaran vaurioitumiseen.



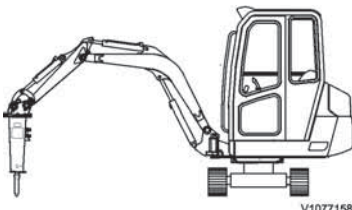
V1077156

Vaara-alue käytettäessä vasaraa. X = Kuljettajan täytyy määrittää alue.



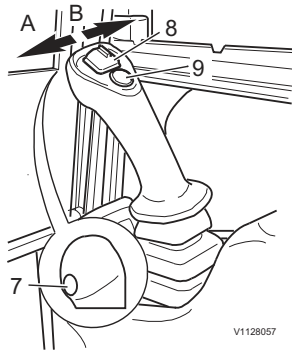
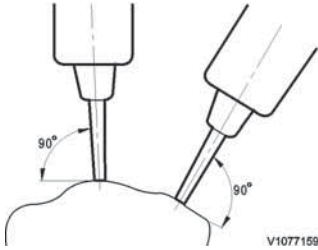
V1128063

Sulkuventtiili sijaitsee ohjaamossa oikealla puolella lähellä lattiamattoa.



V1077158

Vasaran käyttöasento



- 5 Aseta työkalu kohtisuorasti kohteen pintaan nähden. Pidä syöttövoima kohdistettuna työkaluun. Vältä kohteessa olevia pieniä epätasaisuuksia, jotka halkeavat helposti ja aiheuttavat joko hukkaiskuja tai väärän työkulman. Kun purat pystysuoria rakenteita (esim. tiiliseiniä), aseta työkalu kohtisuorasti seinään vasten.
- 6 Paina vasara lujasti kohdetta vasten. Älä väännä vasaraa puomilla. Älä paina liian kovaa tai liian vähän puomilla.
- 7 Käynnistä vasara.
 - Paina painiketta (7) tai siirrä rullakytkintä oikealle (B) aktivoitaksesi vasaratoiminnon.
 - Vapauta painike tai rullakytkin kytkeäksesi pois vasaratoiminnon.

HUOM!

Kuuntele vasaran ääntä sen ollessa käytössä. Jos ääni heikkenee ja iskusta tulee tehottomampi, työkalu on kohdistettu väärin materiaaliin ja/tai työkaluun ei tule riittävästi syöttövoimaa. Kohdista työkalu uudelleen ja paina työkalu lujasti materiaalia vasten.

Kytkentä saranatapeilla

Ennen hydrauliletkujen irrotusta tai liittämistä on hydraulijärjestelmän paine poistettava, katso oikea hydraulipaineen poistomenettely sivulta 117

VAROITUS

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.**

HUOMIO

Leikkautumis- ja puristumisvaara.

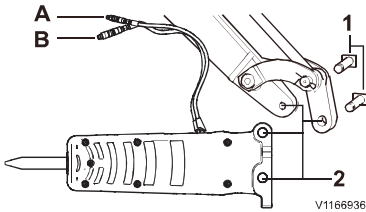
Löysät osat voivat aiheuttaa puristumis- ja viilto- tai leikkautumisvamman.

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

HUOMI

Vivuston asento voi muuttua työvälineen vaihdon aikana, kiinnitä huomiota liikkuviin osiin.

- 1 Aseta kone tukevalle, 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 hydrauliliitokset vasarassa ja kaivuvärässä.



KytKentä niveltapeilla

- A Painelinja
- B Paluulinja

- 1 Niveltapit
- 2 Kiinnitysreiät

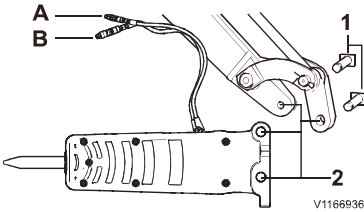
HUOMAUTUS

Suojaa hydrauliliitännät lialta, koska vain siten voit varmistaa hydrauliliitäntöjen ja hydraulijärjestelmän oikean toiminnan.

- 5 Poista paine hydraulijärjestelmästä sivulla 117 kuvatun menettelyn mukaan.
- 6 Kytke vasaran hydrauliliitkut (painelinja (A) ja paluulinja (B)) puomin hydrauliliitoksiin.
- 7 Lukitse hydrauliiikan kytkennät.

HUOMAUTUS

Koneen hydraulijäljytaso on tarkastettava, kun vasaraa on käytetty 2–3 minuuttia.



KytKentä / irtikytkentä käyttäen
niveltappeja

- A Painelinja
- B Paluulinja

- 1 Niveltapit
- 2 Kiinnitysreiät

Irtikytkentä saranatapeilla

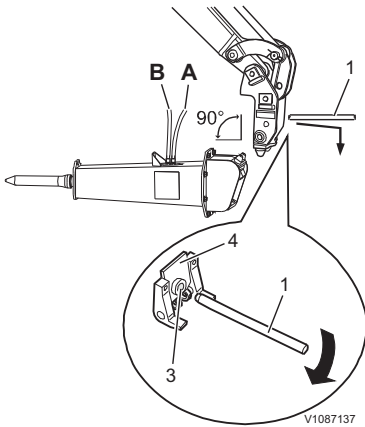
- 1 Aseta kone tukevalle, tasaiselle maalle.
- 2 Laske puomia ja aseta vasara vaaka-asentoon maahan.
- 3 Poista paine hydraulijärjestelmästä sivulla 117 kuvatun menettelyn mukaan.
- 4 Poista virta-avain lukosta varmistaaksesi, että moottoria ei voi käynnistää.
- 5 Avaa hydrauliiikan kytkennät lukituksesta.
- 6 Irrota vasaran hydrauliletkut (painelinja (A) ja paluulinja (B)) puomin hydrauliliitoksista.
- 7 Vedä niveltapit (1) pois puomin kiinnitysreiästä (2) vasaran irrottamiseksi.

KytKentä työvälinekannattimeen

Hydraulisen murskaimen kytkeminen työvälinekannattimeen ja irrottaminen siitä, katso työvälinekannattimen käyttöohjetta.

HUOM!

Ole varovainen irrotuksen aikana, hydraulisella murskaimella on painonsa johdosta suuri inertiavoima ja se voi pudota työvälinekannattimen kytkimestä irrotuksen aikana. Suorita kytkentä ja irrotus aina niin lähellä maata kuin mahdollista. Poista paine hydraulijärjestelmästä ennen minkään hydrauliliitoksen avaamista sivulla 117 kuvatun menettelyn mukaan.



Mekaaninen työvälinekannatin
 A Painelinja
 B Paluulinja

Irrotus mekaanisesta työvälineestä

Vasara irrotetaan koneen ulkopuolelta käyttäen metallitankoa (1) (kuuluu koneen varusteisiin), jolla vapautetaan lukituslevyn (4) mekanismi.

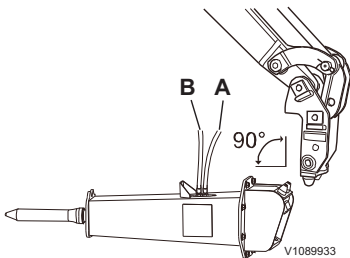
- 1 Aseta kone tukevalle, tasaiselle maalle.
- 2 Laske puomia ja aseta vasara vaaka-aseentoon maahan 90° kulmaan kuvan mukaan.
- 3 Poista paine hydraulijärjestelmästä ennen hydrauliliitosten avaamista sivulla 117 kuvatun menettelyn mukaan.
- 4 Poista virta-avain lukosta varmistaaksesi, että moottoria ei voi käynnistää.
- 5 Avaa hydrauliiikan kytkennät lukituksesta.
- 6 Irrota vasaran hydrauliletkut (painelinja (A) ja paluulinja (B)) puomin hydrauliliitoksista.
- 7 Aseta lukituksen avaustanko (1) aukkaan (3) ja paina sitä alas lukituslevyn (4) lukituksen avaamiseksi.

HUOM!

Lukituksen avaustankoa (1) säilytetään tuulilasien ja ajon hallintavipujen välissä.

Irrotus hydraulisesta työvälineestä

Vasaraa käytetään kuljettajan asemasta hydraulikäyttöisellä lukituksen avauslaitteella.



Hydraulinen työvälinekannatin
 A Painelinja
 B Paluulinja

- 1 Aseta kone tukevalle ja tasaiselle maalle. Kytke seisontajarru ja aseta vaihteisto vapaa-asentoon.
- 2 Laske puomia ja aseta vasara vaaka-aseentoon maahan 90° kulmaan kuvan mukaan.



Työvälinekannattimen katkaisin

- 3 Paina työvälinekannattimen katkaisinta avataksesi vasaran lukituksen työvälinekannattimesta.

Jos sinulla on yksitoiminen järjestelmä, lukko on auki niin kauan kuin painat katkaisinta. Heti kun vapautat katkaisimen, työvälinekannatin lukkiutuu.

Jos sinulla on kaksitoiminen järjestelmä, työvälinekannatin jää auki vaikka vapautat katkaisimen. Paina katkaisinta uudelleen työvälinekannattimen lukitsemiseksi. Summeri soi niin kauan kuin kannatin on avattuna. Lisätietoja, katso sivu 34.

- 4 Sammuta moottori ja poista hydraulipaine sivulla 117 kuvatun menettelyn mukaan. Poista virta-avain lukosta varmistaaksesi, että moottoria ei voi käynnistää.
- 5 Käännä mustia lukkorenkaita ja vedä niitä taaksepäin avataksesi hydrauliiikan kytkennät lukituksesta.
- 6 Irrota vasaran hydrauliletkut (painelinja (A) ja paluulinja (B)) puomin hydrauliliitoksista.

Letkujen rikkoutumisventtiilit

(lisävaruste)

VAROITUS

Puristumisvaara putoavien työvälineiden johdosta. Hydraulinen tai mekaaninen vika voi aiheuttaa työvälineiden putoamisen, jonka seurauksena on vakavia vammoja tai kuolema.

Varmista, että vaaravyöhykkeelle ei pääse ketään ihmisiä ennen kuin vika on ratkaistu.

Jos kone on varustettu letkunrikkoventtiilillä, se vähentää puomin putoamisnopeutta, jos letku halkeaa.

Puomin laskeminen letkunrikkosuojan avulla

Koneen ollessa pysähdyksissä tai jos moottorissa on vika ja teho häviää kuormaustoiminnon aikana, painevaraajan paine riittää työvälineen laskemiseen maahan hallintavivulla.

HUOM!

Liian alhainen paine painevaraajassa voi estää työvälineen laskemisen.

Telat

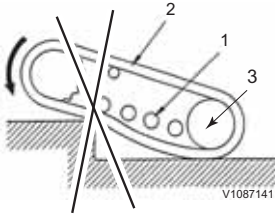
Käytettäessä kumiteloja

VAROITUS

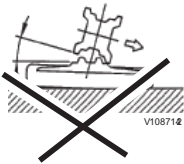
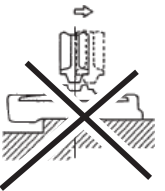
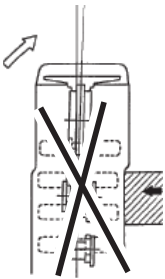
Puristumisvaara.

Liikkuvat telat voivat aiheuttaa puristumisvammoja.

Varmista aina, että telojen lähellä ei ole ketään koneen ollessa liikkeessä.



V1087141



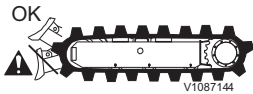
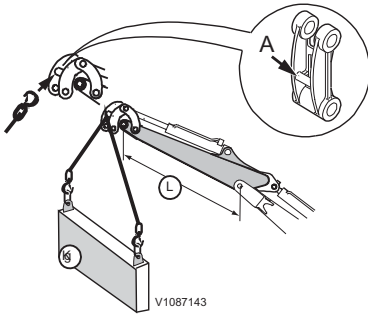
V1087142

Esteiden ylittäminen

- Kun peruutat esteen yli, rullien (1) ja telan (2) väliin muodostuu rako. Tällöin on olemassa kumitelojen irtoamisen vaara.
- Jos kone jatkaa peruuttamista, rullien, johtopyörän (3) ja telan väliin muodostuu rako. TELA VOI TÄLLÖIN irtautua käännettäessä tilanteessa, jossa tela ei pääse liikkumaan sivulle ylittämänsä esteen tai jonkin muun esteen takia.

HUOM!

Varmista, että telojen rullat ja johtopyörät ovat aina oikein teloissa. Vältä kääntö- ja peruutusliikkeitä ylittäessäsi esteitä. Vältä esteitä, jotka kuormittavat teloja toispuoleisesti.



Puskulevyn täytyy olla yläasennossa noston aikana, jos hydraulista varoventtiiliä ei ole asennettu. Hydraulinen varoventtiili puskulevyssä on lisävaruste, mutta se on pakollinen EU:n markkina-alueella, jos puskulevyä käytetään ala-asennossa.

Esineiden nostaminen

Käytä nostossa aina oikeanlaista nostokoukkuja ja katso nostokapasiteettitaulukosta oikeat arvot. EU-maissa esineiden kuljetus nostolaitteen kanssa on kielletty, jos konetta ei ole varustettu puomin hydraulisella varoventtiilillä (lisävaruste). Eri maissa on omat säännöksensä koskien koneen käyttöä nostotyössä. Kysy tarkempia tietoja valtuutetulta Volvo-jälleenmyyjältäsi.

Esineiden nostossa saa käyttää vain koneessa olevaa hyväksyttyä nostokohtaa (A). Ota yhteyttä Volvo-jälleenmyyjäsi, jos sinulla epäilyksiä asiasta.

VAROITUS

Puristumisvaara.
 Putoava kuorma voi aiheuttaa vakavia vammoja.
Älä seiso riippuvan kuorman alla. Käytä asianmukaista kuormaus- ja nostolaitetta.

HUOMAUTUS

Älä käytä viallisia, rikkiinäisiä tai sertifoimattomia nostolaitteita.

VAROITUS

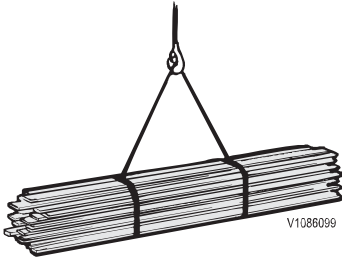
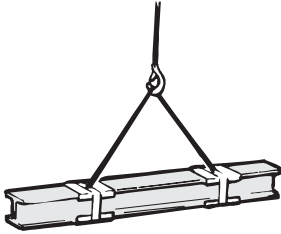
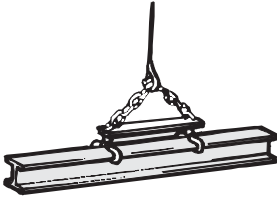
Puristumisvaara.
 Heiluvat esineet voivat aiheuttaa vakavia vammoja.
Varmista aina ennen esineiden nostamista tai liikuttamista, että vaaravyöhykkeellä ei ole ketään.

Eri maissa on omat säännöksensä koskien koneen käyttöä nostotyössä, esim. vapaasti riippuvien kuormien nostoa. Kysy tarkempia tietoja valtuutetulta Volvo-jälleenmyyjältäsi.

Lue seuraavat suosituskohdat ennen minkään noston aloittamista.

- Käytä kelvollisia ja asianmukaisesti koulutettuja kuljettajia, joilla on:
 - Koneen erityisen tuntemus ja koulutus.
 - Lue ja ymmärrä käyttöohjekirja ja sen kuormauskaaviot.
 - Eriytynen koneen tuntemus ja koulutus kuorman asianmukaisesta tekemisestä.
 - Täysi vastuu nostosta kaikissa suhteissa.

- Keskeytä nosto, jos noston turvallisuuteen ei voi täysin luottaa.
- Valitse riittävän kapasiteetin omaava kone koko ounastellun kuorman, ulottuvuuden ja käynnön suhteen. Ideaalisesti kuorman pitää olla pienempi kuin kaavioon listattu kuorma suurimmalla ulottuvuudella poikittain alavaunun suhteen.
 - Selvitä nostettavan kohteen massa (paino).
 - Selvitä aloitus- ja lopetuskohdat, kuorman nostokohta ja asetuskohta.
 - Selvitä koneen kokoonpano, varsinkin kaivuvarren ja puomin pituus sekä telojen koko.
 - Valitse oikea nostokaavio ottaen huomioon kaikki työväliseerit ja materiaalit, joita käytetään noston aikana. Materiaalien ja työväliseerien painon pitää olla vähennetty kuormakapasiteetista.
- Lämmitä kone normaaliin toimintalämpötilaan.
- Aseta kone tukevalle, tasaiselle maalle.
- Aseta asianmukaisesti tukipalkit ja levy soveltaen.
- Kun kuorma on asianmukaisesti tehty, varmista, että kaikki työntekijät ovat pois kuorman ja koneen tieltä. Jos kuormaa pitää ohjata, käytä köysiä tai muun tyyppisiä siteitä kuormaan sidottuina pitämään työntekijät turvallisella etäisyydellä.
- Käytä harjaantunutta merkinantajaa ohjaamaan kaikenlaisia liikkeitä.
- Älä käytä kääntöä tai varren sisäänvetotoimintaa kuorman vetämiseen.



Vakaus

Työskentelevien koneiden vakaus vaihtelee suuresti ja on suojaton suurille poikkeamille

Työn tekemiseksi turvallisesti kuljettajan täytyy itse harkita ja ottaa huomioon erityisolosuhteet, jotka koskevat määrättyä hetkeä.

- Suorita nosto tukevalla, tasaisella maalla.

HUOMAUTUS

Koneen voitelun varmistamiseksi konetta ei saa kallistaa enempää kuin mitä näissä käyttöohjeissa on määritetty. Kone ei myöskään ehkä sovellu käytettäväksi tällaisessa kaltevuudessa, koska koneesta voi tulla epävakaata ja tasapainoton, riippuen kuormasta.

HUOMAUTUS

Konevaurion vaara!

Virheellinen käyttö voi aiheuttaa vakavia konevaurioita.

Älä koskaan kiinnitä alavaunua maahan tai johonkin muuhun kohteeseen kaivu- tai nostotyön aikana.

- Varmista, että alusta on kiinteää ja turvallista. Epävakaata alusta, esim. irtohiekka tai pehmeä maa, voi tehdä työn turvattomaksi, jos lähellä kuormitustaulukon enimmäisarvoja olevia kuormia otetaan.
- Älä tee nopeita kääntöliikkeitä riippuvan kuorman kanssa. Pidä keskipakovoima mielessä.

Pitkien tavaroiden nostohihnojen kiinnitys

- Levyt, lankut, teräsvahvikkeet ja vastaavat pitää sitoa niin, että ne eivät pääse putoamaan silmukoista.
- Palkkien nostossa tulee käyttää kiinnitysleukoja.
- Nostolenkkien pehmustesuojina voidaan käyttää esimerkiksi paineilmaletkusta leikattuja pätkiä.
- Nostohihnat on kiristettävä tiukkaan.

Nostokapasiteetit

Nostokapasiteetti on 75 % kippauskuormasta tai 87 % hydrauliiikan raja-arvosta.

HUOM!

Jos ylikuorman varoitusvalo syttyy, noston maksimiraja on saavutettu. Laske nostolaite välittömästi alas ja poista osa kuormasta tai siirry turvallisempaan paikkaan, jossa valo ei pala.

Nostokapasiteettien erittelyt, katso sivu *209*.

Merkinantokaavio

Manuaalinen viestitys liikkuvan kaivurin kuljettajalla SAE J1307:n mukaisesti.

Käsimerkkien ensisijainen käyttö on tarkoitettu merkinantajille noston, käsittelyn ja työvarustukseen liittyvien kuormien sijoituksen ohjaamista varten. Käsimerkkien käyttö voi myös soveltua maansiirtotoimenpiteisiin ja/tai koneen ajoon kuljettajan näkyvyyden ollessa estynyt.

Jos tarvitaan nopeaa nostoa, laskua tai siirtoliikkeitä, kaivuvarren liikkeitä pitää tehdä vilkkaammin. Jos kahta eri konetta käytetään saman kuorman nostamiseen, pitää olla etukäteissopimus siitä, kuinka nosto tehdään ja mitä merkkejä pitää antaa ko. kuljettajille.

 <p>V1065920</p>	 <p>V1065921</p>	 <p>V1065923</p>
<p>NOSTA KUORMA PYSTYSUORAAN Jompikumpi kyynärvarsi pystyssä, etusormen osoittaessa ylös, siirrä kättä pienissä vaakasuorissa ympyröissä.</p>	<p>LASKE KUORMA PYSTYSUORAAN Jompikumpi käsivarsi alaspäin, etusormen osoittaessa alas, siirrä kättä pienissä vaakasuorissa ympyröissä.</p>	<p>SIIRRÄ KUORMAA SISÄÄNPÄIN VAAKASUORAAN Jompikumpi käsivarsi ojennettuna, käsi kohotettuna ja avoimna liikkeen suuntaan, siirrä kättä halutun liikkeen suuntaan.</p>
 <p>V1065924</p>	 <p>V1065925</p>	 <p>V1065926</p>
<p>SIIRRÄ KUORMAA ULOSPÄIN VAAKASUORAAN Jompikumpi käsivarsi ojennettuna, käsi kohotettuna ja avoimna liikkeen suuntaan, siirrä kättä halutun liikkeen suuntaan.</p>	<p>PUOMIN NOSTO Jompikumpi käsivarsi ojennettuna vaakasuoraan, sormet suljettuina, osoita peukalolla ylöspäin.</p>	<p>PUOMIN LASKU Jompikumpi käsivarsi ojennettuna vaakasuoraan, sormet suljettuina, osoita peukalolla alaspäin.</p>
 <p>V1065927</p>	 <p>V1065928</p>	 <p>V1065929</p>

<p>KÄÄNTÖ Jompikumpi käsivarsi ojennettuna vaakasuoraan, osoita etusormella kääntöpyöriksen suuntaan.</p>	<p>KAIVUVARSI SISÄÄNPÄIN Molemmat kädet puristettuina, osoita peukaloilla sisäänpäin.</p>	
 <p>V1065930</p>	 <p>V1104049</p>	 <p>V1104050</p>
<p>KAIVUVARSI ULOSPÄIN Molemmat kädet puristettuina, osoita peukaloilla ulospäin.</p>	<p>VEDÄ TELESKOOPPIPUOMIA SISÄÄN Molemmat kädet puristettuina, osoita peukaloilla sisäänpäin.</p>	<p>TYÖNNÄ TELESKOOPPIPUOMIA ULOS Molemmat kädet puristettuina, osoita peukaloilla ulospäin.</p>
 <p>V1065931</p>	 <p>V1065932</p>	 <p>V1104051</p>
<p>SULJE KAUHA Pidä toinen käsi suljettuna ja paikallaan. Pyöritä toista kättä pienin pystysuorin ympyröin etusormen osoittaessa vaakasuorassa suljettuun käteen.</p>	<p>AVAA KAUHA Pidä toinen käsi avattuna ja paikallaan. Pyöritä toista kättä pienin pystysuorin ympyröin etusormen osoittaessa vaakasuorassa avattuun käteen.</p>	<p>KÄÄNNÄ Nosta kyynärvarsi nyrkki suljettuna osoittaen käännöksen sisäpuolelle. Siirrä toista nyrkkiä pystysuorassa ympyrässä osoittaen telaketjun tai pyörän pyörimistä.</p>
 <p>V1104052</p>	 <p>V1065936</p>	 <p>V1065937</p>
<p>KÄÄNNÄ Nosta kyynärvarsi nyrkki suljettuna osoittaen käännöksen sisäpuolelle. Siirrä toista nyrkkiä pystysuorassa ympyrässä osoittaen telaketjun tai pyörän pyörimistä.</p>	<p>VASTAPYÖRITÄ Aseta käsi pään päälle osoittaen sivuun tai peruuttavan telaketjun uraa tai pyörän pyöriystä. Liikuta toista kättä pystysuorassa ympyrässä osoittaen toisen telaketjun tai pyörän pyöriystä eteenpäin.</p>	

 <p>V1065939</p>	 <p>V1065940</p>	 <p>V1065935</p>
<p>AJO Nosta kynnärvarsi nyrkki suljettuna osoittaen käännöksen sisäpuolelle. Siirrä toista nyrkkiä pystysuorassa ympyrässä osoittaen telaketjun tai pyörän pyörimistä.</p>		<p>NÄIN PITKÄLLE VOI MENNÄ Kädet nostettuina ja avattuina sisäänpäin, siirrä käsiä sivusuunnassa osoittaen liikkumisetäisyyttä.</p>
 <p>V1065938</p>	 <p>V1065941</p>	 <p>V1065942</p>
<p>LIIKU HITAASTI Aseta toinen käsi liikkumattomaksi liikkumismerkkin antavan käden eteen. Esittää kuorman nostamista hitaasti.</p>	<p>SEIS Toinen käsi ojennettuna sivusuunnassa, käsi avoinna alaspäin, liikuta käsivartta edestakaisin.</p>	<p>HÄTÄPYSÄYTYS Molemmat käsivarret ojennettuna sivusuunnassa, kädet avoinna alaspäin, heiluta käsivarsia edestakaisin.</p>
 <p>V1065922</p>	 <p>V1104053</p>	 <p>V1104054</p>
<p>PYSÄYTÄ MOOTTORI Vedä peukalo tai etusormi kurkun yli.</p>	<p>VEDÄ TELESKOOPPIKAIVUVAR TTA SISÄÄN Jompikumpi käsivarsi ojennettuna vaakasuorassa kehon eteen, sulje sormet ja osoita peukalolla halutun liikkeen suuntaan.</p>	<p>TYÖNNÄ TELESKOOPPIKAIVUVAR TTA ULOS Jompikumpi käsivarsi ojennettuna vaakasuorassa kehon eteen, sulje sormet ja osoita peukalolla halutun liikkeen suuntaan.</p>

Turvallisuus huollossa

Tässä jaksossa käsitellään tarkastus- ja huoltotöissä noudatettavia turvasääntöjä. Tässä selostetaan myös haitallisten aineiden käsittelyyn liittyvät riskit ja millä tavalla henkilövahingot voidaan välttää.

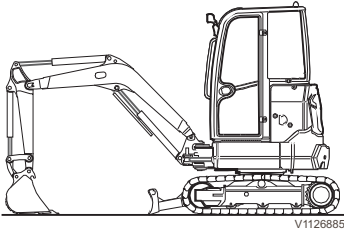
Muut turvasäännöt ja varoitustekstit ovat asianomaisissa luvuissa.



Palovammojen vaara!

Kuumat koneen osat voivat aiheuttaa palovammoja.

Anna kuumien koneiden osien jäähtyä ennen säätöjen tai huollon suorittamista. Käytä henkilösuojaimia.



V1126885

Huoltoasento

Säännöllinen huolto ja hoito (samoin kuin vikojen korjaaminen heti niiden ilmetessä) varmistavat parhaalla tavalla koneen jatkuvan käytettävyyden ja pienet korjauskustannukset.

Ennen huolto- tai korjaustyön aloittamista:

- Pysäköi kone tasaiselle maalle.
- Laske työvälit ja puskelevy maahan.
- Poista paine hydraulijärjestelmästä noudattaen sivun 117 menettelyä.

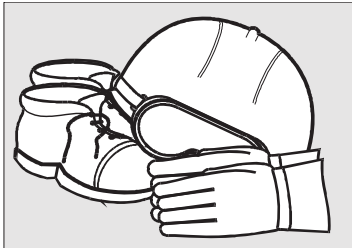
VAROITUS

Palovammojen vaara!

Kuumat koneen osat voivat aiheuttaa palovammoja.

Anna kuumien koneiden osien jäähtyä ennen säätöjen tai huollon suorittamista. Käytä henkilösuojaimia.

- Poista virta-avain lukosta ja vedä turvalukitusvipu ala estääksesi moottorin tahattoman käynnistyksen vaaran.
- Käännä akun pääkatkaisin pois päältä, kun huollat konetta.
- Koneen vakaus on edellytyksenä turvalliselle kokoonpano-, huolto- ja korjaustyölle.
- Vaihtaessasi varaosia varmista, että käytät alkuperäisiä Volvo-varaosia. Älä käytä mitään huonompilaatuisia varaosia.
- Puhtaus on ratkaisevan tärkeää koko koneen käyttöturvallisuuden kannalta. Pidä huoltotila aina puhtaana ja siistinä.



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 huoltotöissä, ne voivat juuttua ja aiheuttaa vahinkoja.
- Käytä aina suojakypärää, suojalaseja, käsineitä, turvakengkiä 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. Rikkinäiset 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 kuvattu nostolaitteita, työkaluja, työmenetelmiä, voiteluaineita ja osia tulee käyttää. Volvo CE ei ota vastuuta muussa tapauksessa.
- 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 19.
- Varoimenpiteet sähköhitsauksen yhteydessä, katso sivu *Hitsaus*.
- 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.

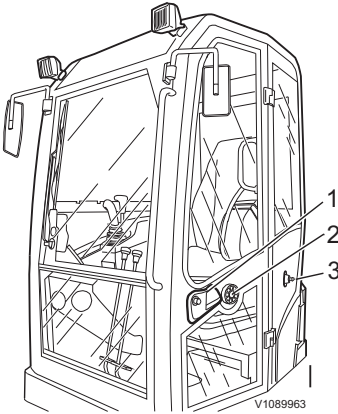
HUOMI

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 ongelmajättepisteeseen. 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, käsiineet 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

Nousu ohjaamoon



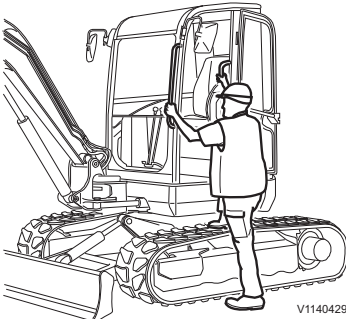
- Ohjaamon ovessa on lukolla varustettu ulkokahva (1) ja sisäkahva.
- Ovi voidaan lukita auki-asentoon käsin (ohjaamon seinässä oleva kiinteä lukituspultti (3) kytkeytyy ovessa olevaan pyöreään vastakappaleeseen (2)).
- Ohjaamon ovi voidaan avata lukituksesta ja sulkea painamalla lukituksen avauspainiketta.
- Käytä aina ohjaamoon noustessasi kolmipisteotetta, siis kahta kättä ja yhtä jalkaa tai yhtä kättä ja kahta jalkaa. Käytä askelmapintoja ja kädensijoja. Ole aina koneeseen päin kääntyneenä mennessäsi ohjaamoon.

Poistuminen ohjaamosta

- Ennen kuin poistut ohjaamosta, sammuta moottori ja poista avain virtalukosta koneen luvattoman käytön estämiseksi.
- Varmista, että ohjaamo on telojen suuntaisesti, tällöin poistuminen ohjaamosta sujuu parhaiten.
- Käytä ohjaamosta poistuessasi kolmipisteotetta, siis kahta kättä ja yhtä jalkaa tai yhtä kättä ja kahta jalkaa. Käytä askelmapintoja ja kädensijoja. Ole aina koneeseen päin kääntyneenä poistuestasi ohjaamosta. Älä hypää!

Varuloskäynti

Varuloskäynti on takaikkuna (sen sijainti on merkitty tietotarralla). Mahdollisen kaatumisen tai onnettomuuden sattuessa tai jos kulku ovesta on estynyt, riko lasi varalla, joka sijaitsee ohjaamon sisällä takaseinässä.



Palontorjunta

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 ehkäisytimenpiteet

- 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 pohjajanssarit, ovat puhtaat liasta ja öljystä. Tämä vähentää tulipalovaaraa ja

helpottaa lisäksi viallisten tai löystyneiden osien havaitsemista.

HUOM!

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 sahalaitoksella, kaatopaikalla. Itsesyttymisen vaaraa voidaan vähentää esimerkiksi asentamalla äänenvaimentimen suojus.
- On tärkeätä, että tulensammutinta huolletaan, jotta se on toimintavalmiina tarvittaessa.

- Tarkasta, että polttoaineletkuissa, hydraulii- ja jarruletkuissa 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 työvälit maahan.
- 3 Jos koneessa on turvalukitusvipu, siirrä se lukittuun asentoon.
- 4 Käännä virta-avain 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).

- Kuumenneen fluorikumin käsittely, katso sivu 145.

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 maalia poistettaessa

- Puhallus
 - Käytä hengityssuojainta ja suojalaseja.
- Maalinpoistoaine ja muut kemikaalit
 - käytä siirrettävää ilmanpoistojärjestelmää, hengityssuojavarustusta ja suojakäsineitä
- Hiomakone
 - käytä siirrettävää ilmanpoistojärjestelmää, hengityssuojavarustusta ja suojakäsineitä sekä suojalaseja

Älä koskaan polta maalattuja osia niiden hylkäämisen jälkeen. Luvallisen hävityslaitoksen pitää hävittää ne.

Kuumentunut kumi ja muovit

Polymeerimateriaalit voivat kuumetessaan muodostaa yhdisteitä, jotka ovat terveydelle ja ympäristölle vaarallisia, eikä niitä tämän vuoksi saa koskaan polttaa romutuksen yhteydessä.

Jos kaasuleikkausta tai hitsausta käytetään tällaisten materiaalien lähellä, pitää noudattaa seuraavia turvaohjeita:

- Suojaa materiaali kuumuudelta.
- Käytä suojakäsineitä, suojalaseja ja hengityssuojavarustusta.

Kuumennut fluorihilikumini



Vakavien henkilövahinkojen vaara.
Fluorikumini erittää erittäin kuumissa lämpötiloissa ihoa ja keuhkoja syövyttäviä aineita.

Käytä aina henkilösuojaimia.

Käsiteltäessä tulen tai kovan kuumuuden vaurioittamaa konetta pitää tehdä seuraavat toimenpiteet:

- Käytä paksuja kumikäsineitä ja suojalaseja.
- Hävitä käsineet, rievut ja muut välineet, jotka ovat olleet kosketuksissa kuumentuneen fluorihilikumini kanssa, kun olet ensin pessyt nämä välineet kalkkivedessä (kalsiumhydroksidiliuos, joka on sammutettua kalkkia vedessä).
- Erittäin kuumana olleen osan, joka voi olla tehty fluorihilikumista, ympärillä oleva alue pitää puhdistaa perusteellisella ja runsaalla kalkkivedellä.
- Varotoimena kaikki tiivisteet (O-renkaat ja muut öljytiivisteet) pitää käsitellä niin kuin ne olisi valmistettu fluorihilikumista.
- Fluorivetyhappoa voi jäädä koneen osiin useaksi vuodeksi tulipalon jälkeen.
- Jos turvotusta, punoitusta tai kirvelevää tunnetta esiintyy ja epäillään, että syy voi liittyä kosketukseen kuumenneen fluorihilikumini kanssa, ota välittömästi yhteys lääkäriin. Useita tunteja voi kuitenkin kulua ennen kuin mitään oireita ilmenee eikä välitöntä varoitusta ole.
- Happoa ei voi huuhdella tai pestä pois iholta. Käsittele sen sijaan fluorivetyhapon palovammahyytelöllä tai vastaavalla ennen yhteydenottoa lääkäriin.

Akut



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 tupakoi akkujen lähellä, koska näistä erittyy räjähtäviä kaasuja.
- Varmista, etteivät metalliesineet, esim. työkalut, sormukset ja rannekkeet, pääse kosketuksiin akun napojen kanssa.
- Varmista, että suojukset ovat aina asennettuina akun napojen päälle.
- Älä kallista akkua mihinkään suuntaan. Akun elektrolyyttiä voi vuotaa ulos.
- Älä kytke tyhjentyntä akku sarjaan täysin ladatun akun kanssa. Räjähdyksivaara.
- Romutettavat akun pitää käsitellä kansallisten ympäristövaatimusten mukaisesti.

Käynnistys apuakkujen avulla, ks. sivua 80.

Akkujen lataaminen, ks. sivua *Akku, lataus*.

Kiteisen piin (kvartsin) pöly

Kiteinen pii on hiekan ja graniitin peruskomponentti. Siitä johtuen useat toiminnot rakennustyössä ja kaivospaikoilla, kuten ojitus, sahaus ja poraus, tuottavat kiteisen piin pölyä. Tämä pöly voi aiheuttaa kivipölykeuhkotautia.

Työnantajan tai työpaikan johdon pitää kertoa kuljettajalle kiteisen piin mukanaolosta työpaikalla ja erityisistä työohjeista ja turvatoimista sekä myös tarvittavasta henkilöstön suojarustuksesta. Tarkista myös paikalliset/kansalliset määräykset piistä/kivipölykeuhkotaudista.

Putkistojen, putkien ja letkujen käsittely



VAROITUS

Korkeapaineisen öljysuihkun vaara.

Öljy- tai polttonestevuodot korkeapaineletkuista voivat aiheuttaa vakavia vammoja öljyn suihkuteissa korkealla paineella.

Jos korkeapaineletkuista tai löysistä ruuveista vuotaa öljyä tai polttonestettä, keskeytä toiminta välittömästi ja ota yhteyttä valtuutetun Volvo-jälleenmyyjän korjaamoon.

- Älä taita suurpainelinjoja.
- Älä lyö suurpainelinjoja.
- Älä asenna mitään linjoja, jotka ovat taittuneita tai vaurioituneita.
- Tarkasta linjat, putket ja letku huolellisesti.
- Älä käytä letkua, putkea ja kiinnikkeitä uudelleen.
- Älä käytä paljaita käsiä vuotojen tarkastukseen.
- Kiristä kaikki liitännät. Konsultoi Volvon jälleenmyyjän kanssa suositelluista kiristysmomenteista.

Jos jokin seuraavista tilanteista havaitaan, vaihda osat. Konsultoi Volvon jälleenmyyjän kanssa.

- Päätesovitteet ovat vahingoittuneet tai vuotavat.
- Ulommat päällysteet ovat hankautuneita tai leikattuja.
- Vahvistusvaijerit ovat paljastuneet.
- Ulommat päällysteet pullistuvat.
- Letkujen joustavat osat kiertyneet.
- Päätesovitteet ovat liikkuneet.
- Vierasta materiaalia on uponnut päällysteisiin.

HUOMAUTUS

Varmista, että kaikki kiristimet, suojat ja lämpökilvet on oikein asennettu. Tämä ehkäisee tärinöitä, hankautumista muihin osiin ja liiallista lämmönkehitystä.



Ylläpito

Jos kone ei toimi tyydyttävästi ja mahdollisimman pienin kustannuksin, se tarvitsee tarkkaa huoltoa.

Tässä osassa selostetaan ne ylläpito- ja huoltotyöt, jotka kuljettaja voi tehdä. Muut ylläpito- ja huoltotyöt edellyttävät koulutettua korjaamohenkilökuntaa, erikoislaitteita tai varaosia ja ne tulee antaa valtuutetun Volvo-jälleenmyyjän tehtäväksi.

Luku "Voitelu- ja huoltokaavio" (katso sivu 153) esittää kaikki koneen huolto-ohjelmaan sisältyvät työt ja toimenpiteet.

Huoltohistoria

Aina kun koulutettu huoltoasentaja on tehnyt koneelle huollon, tehdyt toimenpiteet on kirjattava koneen huoltopäiväkirjaan, katso sivu 219. Huoltopäiväkirja on arvokas asiakirja, joka käydään läpi koneen myynnin yhteydessä.

Saapumistarkastus

Ennen kuin kone lähtee tehtaalta, se tarkastetaan ja säädetään. Jälleenmyyjän tai valmistajan edustajan on tehtävä myös saapumistarkastus kyseistä lomaketta käyttäen.

Toimitustarkastus

Ennen kuin kone lähtee tehtaalta, se tarkastetaan ja säädetään. Jälleenmyyjän tai valmistajan edustajan on tehtävä myös luovutustarkastus kyseistä lomaketta käyttäen.

Toimitusohjeet

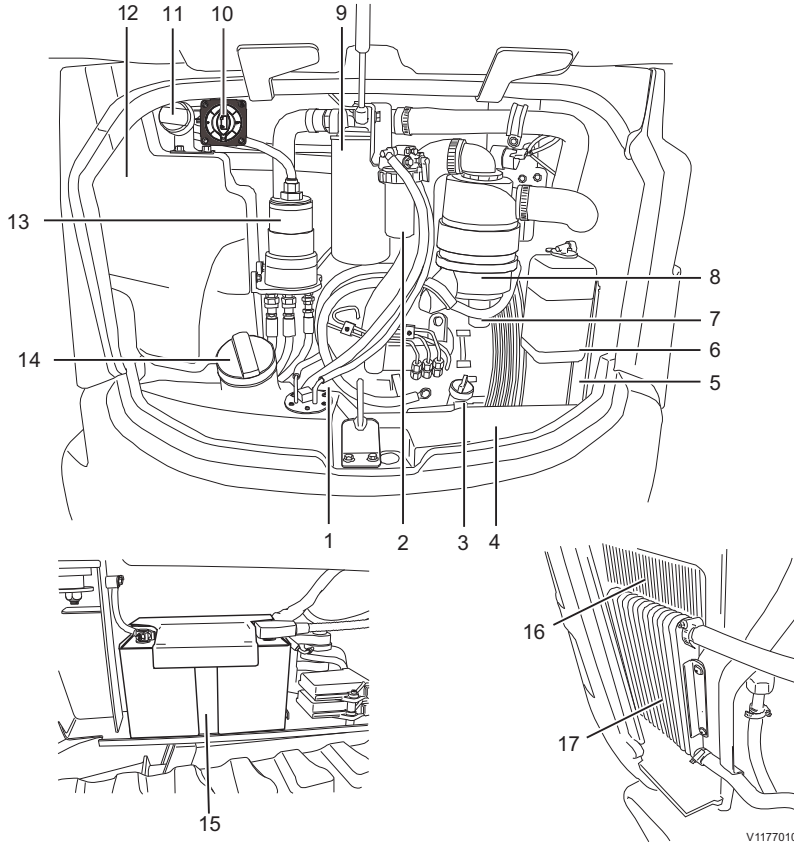
Koneen luovutuksen yhteydessä jälleenmyyjän tulee antaa ostajalle "Toimitustarkastukset" voimassa olevan lomakkeen mukaan, lomake on allekirjoitettava jotta takuu olisi voimassa.

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.

Huoltokohteet



Huoltokohteet takana, vasemmalla puolella ja oikealla puolella












1	Moottoriöljyn mittatikku (ei näy kuvassa)
2	Polttoaineen esisuodatin / vedenerotin
3	Moottoriöljyn täyttöaukko
4	Moottorin öljynsuodatin (ei näy kuvassa, käsiksi pääsy koneen pohjasta)
5	Jäähdytin
6	Paisuntasäiliö
7	Polttoaineensuodatin
8	Ilmansuodatin

9	Hydrauliöljynsuodatin
10	Akun katkaisin
11	Hydraulisäiliön huohotin
12	Hydrauliöljysäiliö
13	Hydrauliöljytason tarkastuslasi ja hydrauliöljyn täyttöaukko
14	Polttoaineen täyttöaukko
15	Akku
16	Jäähdytin
17	Hydrauliöljyn jäähdytin

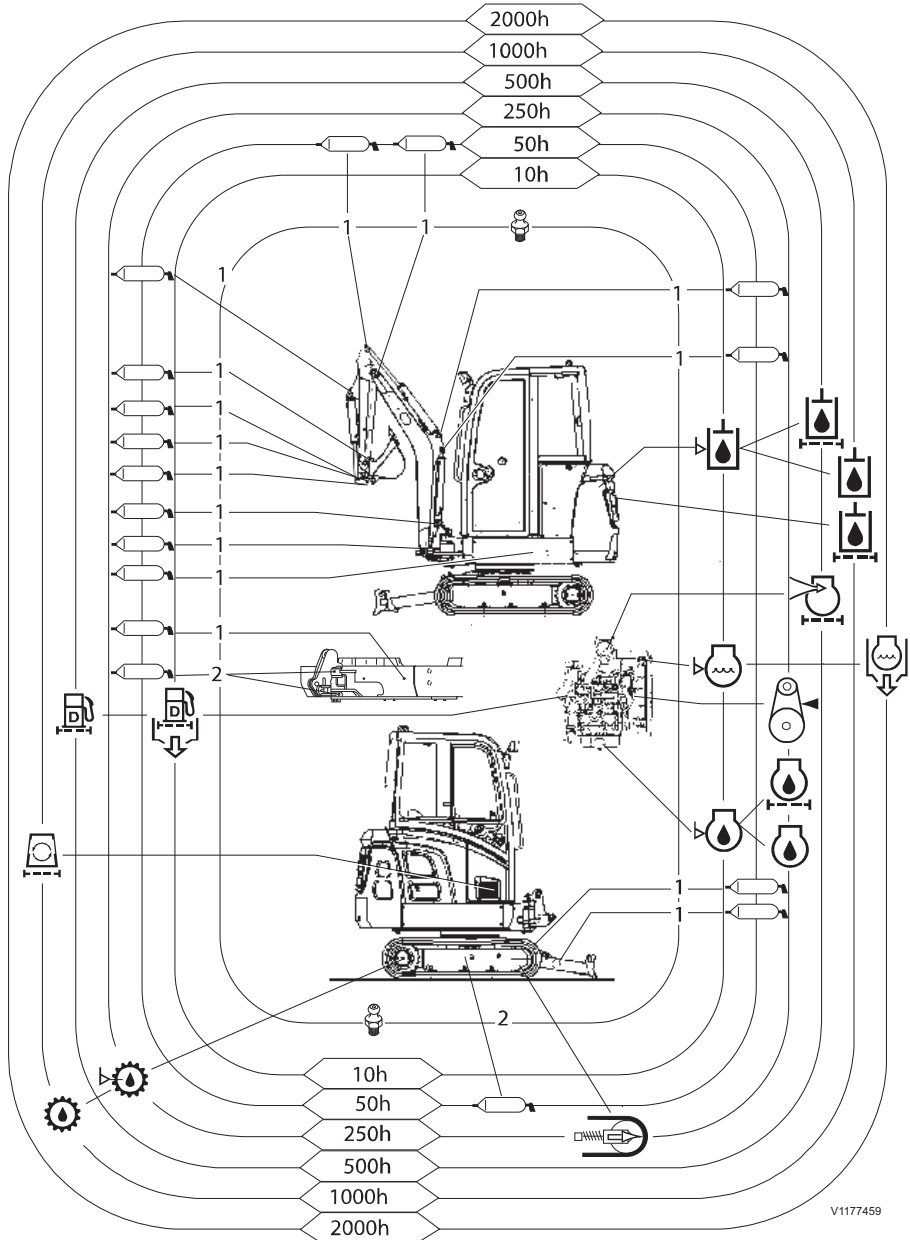
Voitelu- ja huoltokaavio

Symboliselostus

Seuraavia vakiosymboleja käytetään voitelu- ja huoltokaaviossa.

 V1072402	Voitelu	 V1077006	Tarkasta ajovaihteiston öljy
 V1072305	Polttoainejärjestelmä	 V1077002	Tarkasta telojen kireys
 V1077018	Tyhjennä kondenssivesi	 V1077003	Tarkasta hydrauliohjyitaso
 V1077007	Vaihda polttoainesuodatin	 V1077004	Vaihda hydrauliohjy
 V1077020	Tarkista jäähdytysnestein määrä	 V1077021	Vaihda hydrauliohjyinsuodatin
 V1077022	Vaihda jäähdytysneste	 V1077006	Tarkasta kiilahihnan kireys
 V1087231	Puhdista suodatinelementti	 V1077016	Tarkista moottoriohjyn määrä.
 V1087232	Vaihda suodatinelementti	 V1072303	Vaihda moottoriohjy
 V1087233	Vaihda ohjaamon tuuletussuodatin	 V1077004	Vaihda moottorin öhjyinsuodatin
 V1077006	Vaihda ajovaihteiston öhjy	 V1072303	Voitelunippa

Väli: 10, 50, 250, 500, 1000, 1500, 2000 ja 3000
 käyttötuntia (koneen huolto-ohjelman mukaan).



Ylläpito
154 Voitelu- ja huoltokaavio

Tarvittaessa	Sivu
Polttoaine, tankkaus	168
Akut, lataus	168
Generaattori	170
Hitsaus. Kaikki luvattomat hitsaustyöt aiheuttavat takuun mitätöitymisen.	170
Koneen puhdistus	170
Maalipinnan hoito	172
Paikkamaalaus	172
Moottoritilan puhdistus	173
Pesunestesäiliö	173
Tuulilasin kisko, voitelu	174
Kauhan hampaat, vaihto	174
Turvavyö, vaihto (vähintään kolmen vuoden välein tai viimeistään 1500 tunnin jälkeen)	Korjaamossa tehtävä työ ⁽¹⁾

PÄIVITTÄIN (10 käyttötunnin välein)	Sivu
Yleinen tarkastus (kone, vuodot, liitännät, hallintalaitteiden toiminta, valot, löysät tai pudonneet pultit)	
Koekäyttö ja tarkastus (käynnistys, sammutus, mittarit, varoitusvalot, valot, pyyhin, pesin, äänitorvi, tarrat, heijastimet, peruutus/siirtohälytin, lämmitin jne.) (pääteasennon vaimennuksen tarkastus, puomisylinteri)	
Kone, silmämääräinen tarkastus (vuodot, löysät liitokset, ulkoiset vauriot, murtumat ja kulumisvauriot)	
Tuulettimen hihna, silmämääräinen tarkastus (halkeamat ja hankaumat)	
Moottoriöljytaso, tarkastus	160
Jäähdytysnestetaso, tarkastus	159
Vedenerotin, tarkastus ja tarvittaessa tyhjennys	161
Hydrauliöljytaso, tarkastus	159

50 KÄYTTÖTUNNIN VÄLEIN Päivittäisen huollon tekemisen jälkeen	Sivu
Voitelu voitelukaavion mukaan	katso voitelukaavio ja sivu 162
Hydrauliöljynsuodatin, vaihto (ensimmäisen kerran 50 käyttötunnin jälkeen , sitten 500 käyttötunnin välein)	tehtävä korjaamossa ⁽¹⁾

ENSIMMÄISTEN 50 käyttötunnin tarkastus

Valtuutetun Volvo-jälleenmyyjän täytyy suorittaa tämä tarkastus.

250 KÄYTTÖTUNNIN VÄLEIN Päivittäisten ja 50 tunnin huoltojen tekemisen jälkeen	Sivu
Moottoriöljy, vaihto	tehtävä korjaamossa (1)
Moottorin öljynsuodatin, vaihto (jokaisen öljynvaihdon yhteydessä)	tehtävä korjaamossa (1)
Telaysikkö, kireyden ja kunnan tarkastus	163
Telavaihteiston öljytaso, tarkastus	tehtävä korjaamossa (1)
Tuulettimen hihna, tarkastus ja kireyden säätö	tehtävä korjaamossa (1)

500 KÄYTTÖTUNNIN VÄLEIN Päivittäisen, 50 ja 250 käyttötunnin huollon jälkeen	Sivu
Polttoaineletkut ja kiristimet, tarkastus ja tarvittaessa vaihto (vähintään kerran vuodessa)	tehtävä korjaamossa (1)
Jäähdytin ja hydraulioöljyn jäähdytin, tarkastus ja tarvittaessa puhdistus (tarkastettava useammin, jos koneella työskennellään likaisissa tai pölyisissä olosuhteissa!)	165
Jäähdyttimen letkut ja kiristimet, tarkastus ja tarvittaessa vaihto (vähintään kerran vuodessa)	tehtävä korjaamossa (1)
Hydraulioöljynsuodatin, vaihto (ensimmäisen kerran 50 käyttötunnin jälkeen)	tehtävä korjaamossa (1)
Hydraulipumppu, imuletku ja paineletku, tarkastus ja tarvittaessa vaihto	tehtävä korjaamossa (1)

Ylläpito
156 Voitelu- ja huoltokaavio

500 KÄYTTÖTUNNIN VÄLEIN Päivittäisen, 50 ja 250 käyttötunnin huollon jälkeen	Sivu
Suodatinelementin vedenerotin, tyhjennys ja puhdistus	tehtävä korjaamossa (1), katso ohje päivittäisen tarkastuksen jälkeen, sivu 161
Polttoaineen suodatinelementti, vaihto (vähintään kerran vuodessa)	tehtävä korjaamossa (1)
Puomin, kaivuvarren ja kauhasylinerin letkut, tarkastus ja tarvittaessa vaihto	tehtävä korjaamossa (1)
X1- ja X3-toiminnon puomin letku, tarkastus ja tarvittaessa vaihto	korjaamotyö (1)
Pikaliittimen lukkomekanismi, tarkastus ja tarvittaessa vaihto	tehtävä korjaamossa (1)
Pääilmansuodatin, puhdistus ja vaihto (tai aiemmin jos varoitusvalo syttyy)	165
Pakosarja, tarkastus vaurioiden ja vuotojen varalta, kiinnitysruuvit (vähintään kerran vuodessa)	tehtävä korjaamossa (1)
Imuilmaputki, vaihto (vähintään kerran vuodessa)	tehtävä korjaamossa (1)
Jäähdytysneste, tarkastus ja lisäys tarvittaessa (vain VOLVO-jäähdytysneste VCS, vähintään kerran vuodessa)	tehtävä korjaamossa (1)

1000 KÄYTTÖTUNNIN VÄLEIN Päivittäisen, 50, 250 ja 500 käyttötunnin huollon jälkeen	Sivu
Hydrauliöljy, vaihto (käytettäessä bioöljyä 750 tunnin välein)	korjaamotyö (2)
Hydrauliöljynsuodatin täyttölaitteessa, vaihto (käytettäessä bioöljyä 750 tunnin välein)	tehtävä korjaamossa (1)

1. Ota yhteyttä valtuutettuun Volvo-korjaamoon
2. Ota yhteyttä valtuutettuun Volvo-korjaamoon

1000 KÄYTTÖTUNNIN VÄLEIN Päivittäisen, 50, 250 ja 500 käyttötunnin huollon jälkeen	Sivu
Hydraulipaine, tarkastus	tehtävä korjaamossa (1)
Venttiilinvälykset, tarkastus ja säätö	tehtävä korjaamossa (1)
Telavaihteiston öljy, vaihto	tehtävä korjaamossa (1)
Ohjaamo, pääsuodatin, vaihto	tehtävä korjaamossa (1)
Toisioilmansuodatin, vaihto (tai aiemmin pääsuodattimen kolmannen vaihdon yhteydessä, vähintään joka toinen vuosi, lisävaruste)	167

1500 KÄYTTÖTUNNIN VÄLEIN Päivittäisen, 50, 250 ja 500 käyttötunnin huollon jälkeen	Sivu
Ruiskutussumutinpaine, tarkastus	tehtävä korjaamossa (1)
Polttoaineen ruiskutuslaitteet, tarkastus ja tarvittaessa puhdistus	tehtävä korjaamossa (1)
Kampikammion tuuletusjärjestelmä, tarkastus	tehtävä korjaamossa (1)
Turvavyö, vaihto (vähintään kolmen vuoden välein)	tehtävä korjaamossa (1)

2000 KÄYTTÖTUNNIN VÄLEIN Päivittäisen, 50, 250, 500 ja 1000 käyttötunnin huollon jälkeen	Sivu
Jäähdytysneste, vaihto (vähintään neljän vuoden välein, vain VOLVO jäähdytysneste VCS)	tehtävä korjaamossa (1)

3000 KÄYTTÖTUNNIN VÄLEIN Päivittäisen, 50, 250, 500, 1000 ja 1500 käyttötunnin huollon jälkeen	Sivu
Ruiskutuksen ajoitus, tarkastus	tehtävä korjaamossa (1)
Ruiskutuspumppu, tarkastus	korjaamotyö (1)

Ylläpitohuolto, 10 tunnin välein

Jäähdytysnestetaso, tarkastus

VAROITUS

Vakavien palovammojen vaara suojaamattomalle iholle.

Korkeapaineista, kuumaa jäähdytysnestettä voi syöksyä ulos paisuntasäiliöstä, seurauksena voi olla vakavia palovammoja.

Ennen kuin irrotat paisuntasäiliön painekorkin:

- Sammuta moottori
- Anna moottorin jäähtyä
- Laita päällesi suojavarusteet kuten kasvosuojus, esiliina ja käsineet.
- Kierrä painekorkkia hitaasti paineen poistamiseksi

Jäähdytysnesteen paisuntasäiliö (1) sijaitsee taemman konepellin alla.

Kun jäähdytysjärjestelmä on jäähtynyt, jäähdytysnestetaso tulee olla paisuntasäiliön (1) FULL (MAX) ja LOW (MIN) -merkkien välillä.

Jos jäähdytysnestetaso on lähellä LOW (MIN) -merkkiä, lisää jäähdytysnestettä.

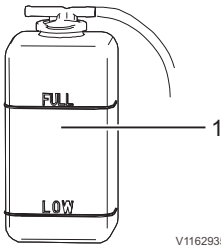
Jäähdytysnestetaso, lisääminen

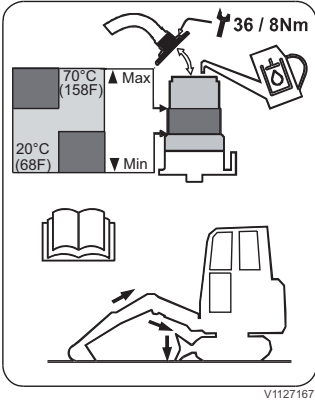
HUOMAUTUS

Moottorin ja jäähdytysjärjestelmän vaurioiden välttämiseksi ei eri merkisiä jäähdytysnestettä tai korroosionestoaineita saa sekoittaa keskenään.

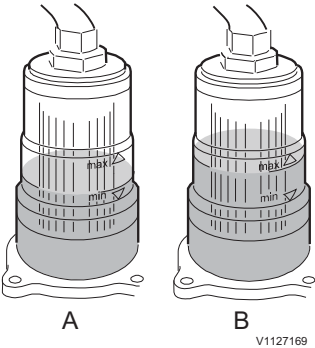
- 1 Irrota korkki paisuntasäiliöstä (1) hitaasti ja vapauta jäähdytysjärjestelmän paine.
- 2 Lisää jäähdytysnestettä.
- 3 Kiinnitä korkki paisuntasäiliöön.

Jos jäähdytysnesteen korkean lämpötilan varoitus näkyy näytössä, sammuta moottori välittömästi. Tarkasta jäähdytysnestetaso ja lisää tarvittaessa kuvatulla tavalla.





Tarra hydraulioöljysäiliössä



- A Oikea hydraulioöljytaso (kylmä kone)
B Oikea hydraulioöljytaso (kuuma kone)

Hydraulioöljy, tason tarkastus

Tarkasta hydraulioöljyn määrä 10 tunnin välein.

Öljyä tarkastettaessa öljyn lämpötilan täytyy olla välillä 20 °C (68 °F) ja 50 °C (122 °F) [± 5 °C (9 °F)].

- 1 Pysäköi kone vaakasuoralle maalle.
- 2 Käytä kaikkia sylintereitä molempiin suuntiin moottorin käydessä.
- 3 Aseta kone tarrassa kuvatulla tavalla:
 - puskulevy maassa
 - puomi ja varsi koneen akselin suuntaisesti
 - kauhasylinteri ulosvedettynä ja kaivuvarren sylinteri sisäänvedettynä
 - puomi ja varsi laskettuna maahan
- 4 Avaa taempi konepelti.
- 5 Tarkasta hydraulioöljyn määrä tarkastuslasista.
 - 20 °C:ssa (kylmä kone) hydraulioöljytason on oltava minimitason yläpuolella ja reippaasti maksimitason alapuolella (A).
 - 50 °C:ssa (kuuma kone) hydraulioöljytason on oltava maksimitason alapuolella ja reippaasti minimitason yläpuolella (B). Lisää hydraulioöljyä tarvittaessa hydraulioöljyn tarkastuslasissa olevan täyttöaukon kautta.

Katso oikea hydraulioöljyn laatu polttoaine- ja voiteluainetaulukosta sivulta 183.

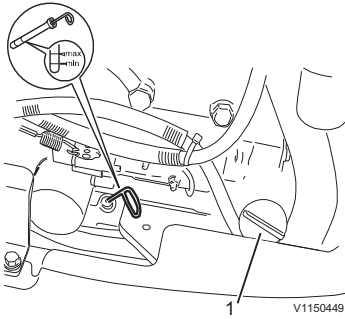
HUOM!

Jos hydraulijärjestelmä on täytetty tehtaalla biologisesti hajoavalla hydraulioöljyllä (katso täyttöaukon kohdalla olevaa tarraa), järjestelmään saa täyttää tai vaihtaa vain tarrassa ilmoitettua öljylaatua.

Huolehdi suodattimista/öljyistä/nesteistä ympäristöystävällisellä tavalla, ks. sivua 138.

Moottorin öljytaso, tarkastus

- 1 Aseta kuormaaja tasaiselle paikalle.

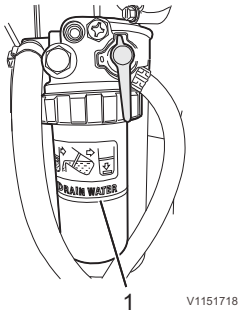


- 2 Avaa taempi konepelti.
- 3 Vedä mittatikku ulos ja pyyhi se puhtaaksi nukkaamattomalla liinalla, työnnä se takaisin vasteeseen saakka ja vedä uudelleen ulos.
- 4 Öljytason tulee olla ylemmän merkin (MAX) kohdalla.
- 5 Jos öljytaso on alemman merkin (MIN) lähellä tai sen alapuolella, lisää öljyä välittömästi öljyntäyttöaukon (1) kautta vakavan moottorivaurion estämiseksi. Älä täytä ylemmän merkin (MAX) yläpuolelle! (Katso öljyalaatu polttoaine- ja voiteluainetaulukosta, sivulta 179).

Vedenerotin, tarkastus ja tyhjennys

Vedenerotin, tarkastus

- 1 Avaa taempi konepelti.
- 2 Tarkasta vedenerottimen tarkastuslasista vesimäärä ja likakerrostumat.
- 3 Jos veden taso on tyhjennysmerkin (1) yläpuolella tai lähellä sitä tai näkyvissä on likakerrostumia, vedenerotin on tyhjennettävä ja puhdistettava.



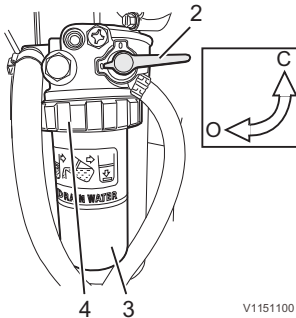
Vedenerotin, tyhjennys ja puhdistus

- 1 Sulje polttoaineventtiili (2) kääntämällä sitä vastapäivään asentoon C.
- 2 Laita sopiva keräysastia vedenerottimen alle.
- 3 Avaa kääntömutteri (4) ja irrota tarkastuslasi (3).
- 4 Tyhjennä sisältö keräysastiaan.

HUOMI

Tee tämä työ ympäristöystävällisellä tavalla.

- 5 Puhdista tarkastuslasi (3) ja kiinnitä se takaisin kääntömutterilla (4).
- 6 Avaa polttoaineventtiili (2) kääntämällä sitä myötäpäivään asentoon O.





Ylläpitohuolto, 50 tunnin välein

Laakerit, voitelu

Holkkien ja laakeritappien käyttöikä voidaan pidentää huomattavasti, jos kone voidellaan säännöllisesti ja oikealla tavalla.

Aseta kone ennen voitelua vaakasuoralle maalle ja ojenna puomi ja varsi eteen niin, että pääset käsiksi kaikkiin sylinterin voitelukohtiin.

Laakerien rasvauksella on kaksi päätarkoitusta:

- Lisätä rasvaa laakeriin kitkan pienentämiseksi tapin ja holkin välillä.
- Vaihtaa vanha rasva, joka voi sisältää likaa. Ulomman tiivisteiden sisäpuolella oleva rasva kerää likaa ja estää lian ja myös veden tunkeutumisen laakeriin.

Ruiskuta siksi rasvaa laakeriin kunnes uutta, puhdasta rasvaa pursuaa ulommasta tiivisteestä. Suositeltu rasva, katso sivu 179.

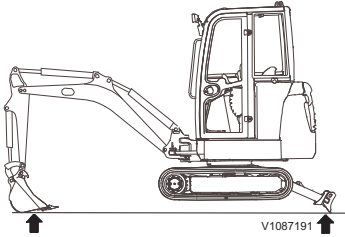
Pyyhi rasvanipat ja rasvapuristin ennen voitelua, ettei sisään pääse tunkeutumaan likaa tai hiekkaa voitelunippojen kautta.

Ylläpitohuolto, 250 tunnin välein

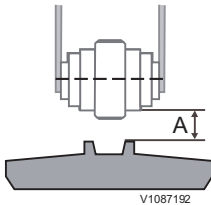
Telayksikkö, kireyden tarkastus

HUOMI

Väärä kireys lyhentää telojen kestoikää. Liian löysä telan kireys aiheuttaa telan irtautumisvaaran.

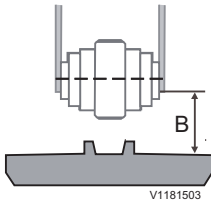


- 1 Pysäköi kone vaakasuoralle maalle.
- 2 Laske puskulevyä takana maahan kunnes telat nousevat hieman ylös maasta (katso kuva).
- 3 Laske kauha maahan, käytä puomia kunnes kone nousee irti maasta (katso kuva).
- 4 Käytä teloja useita kertoja eteen- ja taaksepäin.



Väli A kumiteloissa

Oikea etäisyys (A) on välillä 15 ja 25 mm (0,59 ja 0,98 tuumaa), tavoite: 20 mm (0.79 in).



Väli B terästeloissa

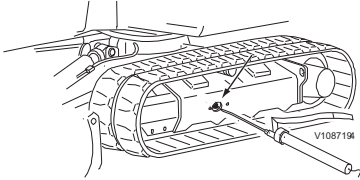
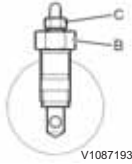
Oikea etäisyys (B) on välillä 140 ja 150 mm (5,51 ja 5,91 tuumaa), tavoite: 145 mm (5.71 in).

- 5 Jos koneessa on kumitelat, mittaa (molemmista teloista) nuolella merkitty väli (A) lähinnä alavaunun keskiosaa olevan rullan alapuolelta, telatyynyn ja telarullan väliltä.
- 6 Kumitelojen kireys on oikea, kun väli (A) 15-25 mm (0.59 to 0.98 in), tavoite: 20 mm (0.79 in) on saavutettu.
- 7 Terästeloissa, mittaa (molemmista teloista) väli (B) alavaunun rungosta rullan alapuolelta terästelojen pintaan.
- 8 Terästelojen kireys on oikea, kun väli (B) 140-150 mm (5.51 to 5.918 in), tavoite: 145 mm (5.71 in) on saavutettu.

HUOMAUTUS

Ympäristön saastumisen vaara!

Telan säätösylinterissä oleva rasva on korkean paineen alainen, ja jos venttiiliä löysätään liian paljon, voi suuri määrä rasvaa tulla äkillisesti ulos. Älä koskaan löysää venttiiliä enempää kuin kaksi kierrosta rasvaa tyhjentäessäsi.



Ruiskuta rasvaa

9 Telan painumaa pienennetään puristamalla rasvaa rasvanipan (C) kautta säätösylinteriin.

10 Telan painumaa suurennetaan löysäämällä venttiiliyksikköä (B) yksi kierros, jotta rasvaa pääsee valumaan ulos. Kiristä venttiiliyksikkö, kun telan painuma on oikea.

11 Käytä telaa useita kertoja eteen- ja taaksepäin ja varmista, että painuma on edelleen oikea.

HUOM!

Katso oikea rasvalaatu polttoaine- ja voiteluainetaulukosta sivulta 179.

Ylläpitohuolto, 500 tunnin välein

Jäähdyttimet, puhdistus

VAROITUS

Palovammojen vaara!
Kuumat koneen osat voivat aiheuttaa palovammoja.

Anna kuumien koneiden osien jäähtyä ennen säätöjen tai huollon suorittamista. Käytä henkilösuojaimia.

Päästäksesi käsiksi jäähdytimeen ja hydraulioöljyn jäähdytimeen irrota suojuks koneen oikealta puolelta seuraavasti:

- 1 Irrota ruuvi paneelin vasemmalta puolelta.
- 2 Paina paneelin alaosa ja käännä sitä myötäpäivään sen irrottamiseksi.
- 3 Asenna suojuks takaisin, kun huoltotyö on tehty.

Puhdista jäähdytin (1) ja hydraulioöljyn jäähdytin (2) aina puhaltamalla paineilmaa sisäpuolelta ulkopuolelle.

HUOMAUTUS

Puhdista jäähdyttimen rivat mieluummin paineilmall! Puhdista moottori vedellä vain sen ollessa kylmä!

Jäähdytinripojen puhdistuksen helpottamiseksi hydraulioöljyn jäähdytin voidaan irrottaa jäähdyttimestä.

Ruuvaa hydraulioöljyn jäähdytin irti

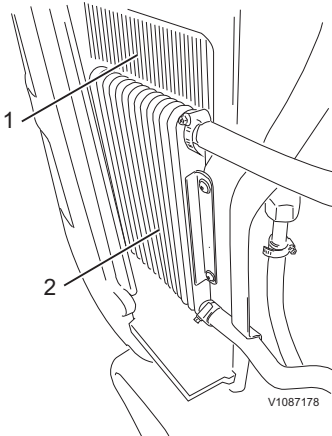
- 1 Löysää hydraulioöljyn jäähdyttimen kaksi ruuvia.
- 2 Käännä hydraulioöljyn jäähdytin varovasti sivuun.

Jäähdytinripojen puhdistus

Puhdista jäähdytinrivat jäähdyttimessä ja hydraulioöljyn jäähdyttimessä paineilmall.

Kiinnitä hydraulioöljyn jäähdytin

- 1 Aseta hydraulioöljyn jäähdytin oikein paikalleen.
- 2 Kiristä hydraulioöljyn jäähdyttimen ruuvit.



- 1 Jäähdytin
- 2 Hydraulioöljyn jäähdytin

Ensiöilmansuodatin, puhdistus ja vaihto

Ilmansuodatin, puhdistus

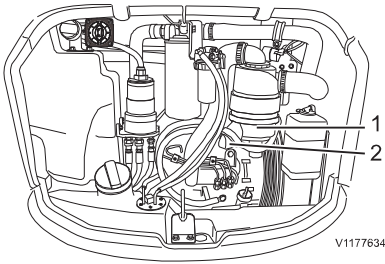
HUOM!

Vältä vahingoittamasta tai kolhimasta suodattimen etupintaa.

Älä puhdistusta koskaan suodatinta iskemällä sitä kovaa kohdetta vasten.

Puhdista ensiösuodatin tarvittaessa.

- 1 Avaa kotelo kanteen (1) lukitushaaret ja poista suodatin kotelosta.
- 2 Lyö suodatinta sen etupuolen ollessa kämmenstäsi vasten useita kertoja tasaista ja pehmeää pintaa vasten.
- 3 Puhalla suodatinta kuivalla paineilmalla (paine ei saa olla yli 5 bar (75.5 psi)) sisäpuolelta ulospäin vinossa kulmassa, kunnes ulostuleva ilma on pölytöntä.
- 4 Tarkasta sitten suodatin mahdollisten halkeamien varalta valaisemalla se sisältä ulospäin lampulla.



- 1 Kotelo kansi
- 2 Pölyventtiili

HUOM!

Käytä vain alkuperäisiä suodattimia. Ei-alkuperäiset suodattimet eivät sovi ja ne voivat vaarantaa moottorin toiminnan!

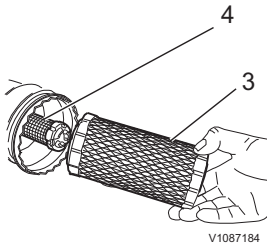
HUOM!

Koneen käyttö ilman ilmansuodatinta voi johtaa suuriin vaurioihin. Varmista, että ilmansuodatin on aina asennettuna!

Ilmansuodatin, vaihto

Vaihda pääsuodatin kerran vuodessa tai aiemmin, jos tukkeutumisen ilmaisin syttyy.

- 1 Avaa kotelo kanteen lukitushaaret ja poista pääsuodatin (3).
- 2 Vaihda suodatin ja sulje kotelo kanteen lukitushaarojen avulla.



Huolehdi suodattimista/öljyistä/nesteistä ympäristöystävällisellä tavalla, ks. sivua 138.

Ylläpitohuolto, 1000 tunnin välein

Toisioilmansuodatin, vaihto

(lisävaruste)

HUOM!

Lue koko ohje koskien ensiöilmansuodatinta sivulta 165.

HUOM!

Käytä vain alkuperäisiä suodattimia. Ei-alkuperäiset suodattimet eivät sovi ja ne voivat vaarantaa moottorin toiminnan!

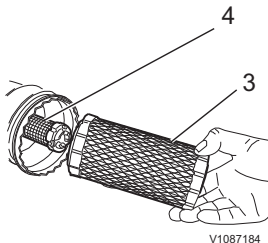
HUOM!

Koneen käyttö ilman ilmansuodatinta voi johtaa suuriin vaurioihin. Varmista, että ilmansuodatin on aina asennettuna!

Vaihda toisiosuodatin (4), kun olet vaihtanut pääsuodattimen kolme kertaa, tai kahden vuoden välein.

Toisiosuodatinta ei saa puhdistaa. Moottoria ei saa käyttää vain toisiosuodattimen ollessa asennettuna.

Huolehdi suodattimista/öljyistä/nesteistä ympäristöystävällisellä tavalla, ks. sivua 138.



Ylläpitohuolto, tarpeen mukaan

Polttoneste, täyttö

Puhdas polttoaine on oleellisen tärkeää dieselmootorin virheettömän toiminnan kannalta. Polttoainelaatu, katso sivu 184, vaihtoehtoiset polttoaineet ja niiden huoltovälivaatimukset, katso sivu 186.

Polttoainesäiliö

Kaikki polttoainesäiliön korjaus- tai muutostyöt on teetettävä valtuutetussa Volvo-korjaamossa, ota yhteyttä Volvo Construction Equipmentin jälleenmyyjään.



Räjähdyksvaara!

Syttyvät nesteet voivat räjähtää.

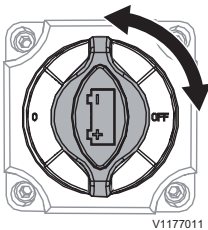
Savu, avotuli ja tulen sytyttäminen on kielletty.

Tarkasta polttoainetaso kojetaulusta moottorin käydessä.

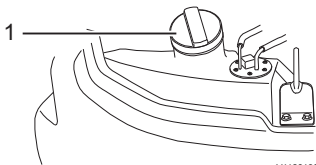
HUOM!

Polttoainesäiliö tulee täyttää aina työpäivän lopuksi. Näin estetään mahdollisimman paljon kondenssiveden muodostumista. Jos polttoaineessa on liikaa epäpuhtauksia, huoltoasentaja voi tyhjentää polttoainesäiliön tyhjennystulpan kautta (sijaitsee säiliön alla rungon vasemmalla puolella).

Tarkasta polttoainesäiliön tilavuus sivulta 191.



Akun pääkatkaisin taemman konepellin alla



1 Polttoaineen täyttöaukon kansi taemman konepellin alla

Polttoaine, tankkaus

- 1 Pysäköi kone tasaiselle maalle ja aseta se huoltoasentoon, katso sivu 137.
- 2 Avaa taempi konepelti.
- 3 Käännä akun pääkatkaisin pois päältä.
- 4 Avaa polttoaineen täyttöaukon kansi (1).
- 5 Täytä polttoainetta polttoaineen täyttöaukon kautta.
- 6 Kiinnitä polttoaineen täyttöaukon kansi (1).

Polttoainejärjestelmä, ilmaus

Koneessa on itseilmaava järjestelmä.

Akut, lataus

VAROITUS

Tulipalo- ja räjähdysvaara.

Vetyä sisältävä akkukaasu on helposti syttyvää ja voi räjähtää.

Älä avaa akkua palolähteiden kuten avotulen, savukkeiden tai kipinöiden lähellä.

VAROITUS

Vakavien henkilövahinkojen vaara.

Oikosulku, avotuli tai kipinät lataavan akun lähellä voivat aiheuttaa räjähdyksen.

Kytke latausvirta pois ennen latauskaapelileukojen irrottamista. Älä koskaan lataa akkua lähellä avotulta tai kipinöitä. Lataa akku aina hyvin tuuletetussa tilassa.

VAROITUS

Kemiallisten palovammojen vaara!

Kosketus akkuhappoon aiheuttaa vakavia kemiallisia palovammoja.

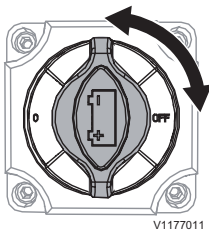
Käytä suojakäsineitä, silmäsuojaimia ja suojavaatetusta käsitellessäsi akkuja.

VAROITUS

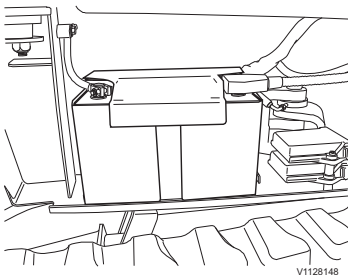
Kemiallisten palovammojen vaara!

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, huuhtele runsaalla vedellä ja hakeudu välittömästi lääkäriin.



Akun pääkatkaisin taemman konepellin alla



Akku sijaitsee vasemman alemman konepellin alla.

Akun pääkatkaisin

Akun pääkatkaisimen täytyy olla aina poiskytkettynä koneen pitempien seisontajaksojen aikana, sähköjärjestelmän korjaustyön aikana ja akkua ladattaessa asennetussa tilassa.

Ota akku esille

- 1 Avaa taempi konepelti ja kytke akun pääkatkaisin pois päältä.
- 2 Löysää neljää ruuvia (älä irrota niitä kokonaan vaan anna niiden jäädä konepelttiin) vasemman puolen alemmasta konepellistä.
- 3 Irrota konepelti.

Akku on huoltovapaa.

- Kun irrotat akun, kytke ensin irti negatiivinen napa (-).
- Kun asennat akun, kytke ensin positiivinen napa (+).
- Työkalun kosketus positiivisen navan ja rungon väliseen kaapeliin voi aiheuttaa kipinöitä.

Generaattori

- Generaattori on herkkä väärille liitännöille. Akun liitinnapoja ei saa koskaan vahingossa sekoittaa toisiinsa. Akun liitinnapoihin on selkeästi merkitty (+) tai (-). Väärä kytkentä vaurioittaa välittömästi generaattorin tasasuuntainta.
- Varmista, että kaapelikengät ja navat ovat puhtaat, hyvin kiristetyt ja voidellut vaseliinilla tai vastaavalla.

Hitsaus

HUOM!

Koneen hitsaaminen on kiellettyä. Jos konetta on hitsattava, työlle tulee saada hyväksyntä Volvo Construction Equipmentilta. Muussa tapauksessa kaikki hitsaustyöt ovat asiakkaan vastuulla. Luvaton hitsaaminen voi mitätöidä takuun.

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 141.

- 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

Koneet, joita käytetään syövyttävässä ympäristössä, kärsivät muita useammin ruosteesta. Estotoimenpiteeksi suositellaan maalipinnan korjaamista kuuden kuukauden välein.

- Puhdista kone ensin.
- Levitä läpinäkyvää vahatyypistä ruosteenestoainetta.
- Suojakerros alustansuoja-ainetta voidaan levittää lokasuojien alle kohtiin, joissa havaitaan mekaanista kuluneisuutta.

Korjausmaalauk

- 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.

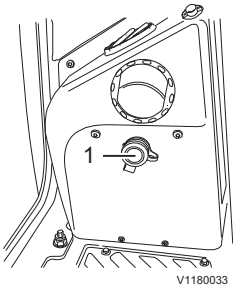
Muunlaisissa ympäristöissä työskennellessä on tarkastus ja puhdistus suoritettava vähintään kerran viikossa.

Irrallinen aine poistetaan, esim. paineilmalla.

Puhdistus on parasta suorittaa työvuoron jälkeen ennen koneen pysäköimistä.

Käytä suojavarusteita kuten silmäsuojaimia, käsineitä ja hengityssuojainta.

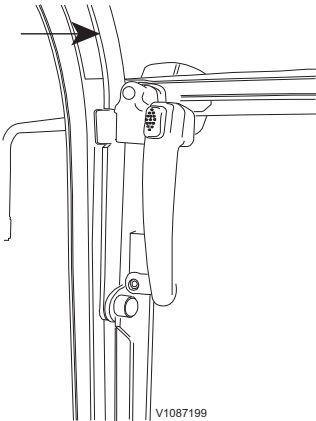
Tarkasta puhdistuksen jälkeen mahdollisten vuotojen varalta ja suorita korjaus. Sulje kaikki luukut ja kannet.



1 Pesunestesäiliö

Pesunestesäiliö

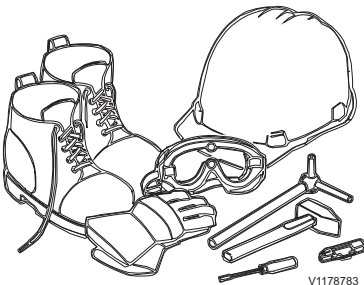
Lisää pesunestettä pesunestesäiliöön (1). Se sijaitsee ohjaamossa oikealla puolella.



Tuulilasikiskot

Tuulilasin kiskot on pidettävä voideltuina.

Aloita kiskon toisesta päästä ja voitele koko kisko toiseen päähän asti.



Tarvittavat työkalut ml. erikoistyökalu

Kauhan ja repijän kynnet, vaihto

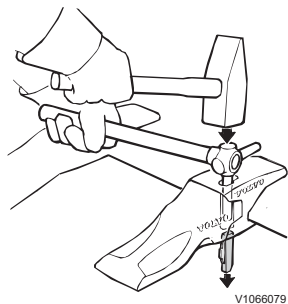
VAROITUS

Sirpalevammojen vaara.

Iskiessäsi vasaralla metalliin lentävät metallisirpaleet voivat aiheuttaa vakavia sirpalevammoja silmiin ja muihin kehon osiin.

Käytä aina henkilösuojaimia ja silmäsuojaimia vaihtaessasi kauhan kynsiä.

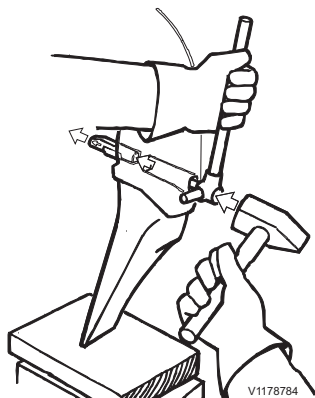
Erikoistyökalu voidaan tilata helpottamaan hampaiden vaihtoa. Työkalua on saatavana eri kokoisina riippuen hampaan koosta. Ota yhteys jälleenmyyjään saadaksesi lisätietoja.



Kauhan kynnen irrotus

Kauhan kynnen irrotus

- 1 Laske kauha maahan ja käännä sitä hieman ylöspäin.
- 2 Puhdista hampaan sovittimen lukituslaitteen aukko.
- 3 Koputa lukituslaite pois vasaralla ja erikoistyökalulla tai muulla sopivalla tuurnalla.
- 4 Irrota hammas.



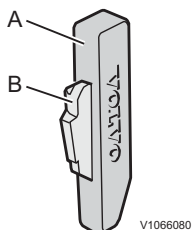
Repijän kynnen irrotus

Repijän kynnen irrotus

- 1 Laske kynsi tukevalle maalle kuvan mukaan.
- 2 Puhdista hampaan sovittimen lukituslaitteen aukko.
- 3 Koputa lukituslaite pois vasaralla ja erikoistyökalulla tai muulla sopivalla tuurnalla.
- 4 Irrota hammas.

Hampaan asennus

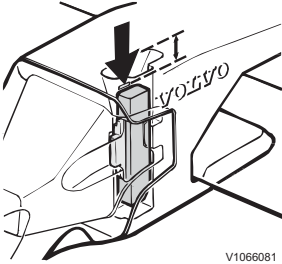
- 1 Puhdista hammassovittimen etuosa ja lukituslaitteen reikä.
- 2 Asenna hammas siten, että ohjauskorvakkeet sopivat hammassovittimen syvennyksiin.
- 3 Vaihda lukon pidike (B) uuteen osaan.
- 4 Asenna lukituslaite siten, että viisto osa osoittaa alaspäin ja lukon pidike osoittaa eteenpäin.
- 5 Koputa lukituslaitetta alas vasaralla, kunnes se on hammassovittimen yläosan tasalla.



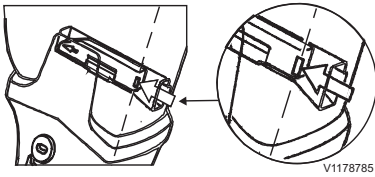
Lukituslaite

A Terästappi

B Lukon pidike



Lukituslaite kauhan kynnessä
Lukituslaitteen pitää olla aivan
pistelinjan alapuolella.



Lukituslaite repijän kynnessä

- 6 Kauhan kynsi: Koputa lukituslaitetta edelleen alas vasaralla ja työkalulla tai muulla sopivalla tuurnalla, kunnes yläosa on juuri pisteiviivan alapuolella reiässä.

- 7 Repijän kynsi: Koputa lukituslaitetta edelleen alas vasaralla ja työkalulla tai muulla sopivalla tuurnalla, kunnes yläosa on juuri näytetyn viivan alapuolella reiässä ja kytketty.

HUOM!

Vaihda terästappi hammassovittimen vaihdon yhteydessä.

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.	104
	Muista konetta käytettäessä tarkistaa ja voidella säännöllisesti veden vaikutuksen alla olevat kiinnityskohdat.	-
	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	Työskentelyn jälkeen täytä polttoainesäiliö estääksesi veden kondensoitumista säiliössä.	-
	Käytä suositeltuja voiteluaineita.	179
	Lataa akut säännöllisin välein, elektrolyytti voi jäätymä. Huolehdi hyvästä tuuletuksesta erityisesti silloin kun akkuja ladataan pienessä tilassa.	168
	Jos koneita varastoidaan hyvin kylmässä lämpötilassa, akut on irrotettava ja säilytettävä huonelämpötilassa.	83
	Poista ennen pysäköimistä muta ja lika teloista.	-
Purkamistyöt	Käytä ohjaamon päällä suojaa putoavien esineiden varalta.	107
Huono polttoainelaatu	Tyhjennä kerrostumat polttoainesäiliöstä lyhyemmin huoltovälein.	Korjaamos sa tehtävä työ ⁽¹⁾
	Vaihda moottoriöljy ja moottorin öljysuodatin lyhyemmin huoltovälein.	Korjaamos sa tehtävä työ ⁽¹⁾

Ylläpito
178 Ylläpitohuolto, tarpeen mukaan

Olosuhteet	Huolto	Liittyvä sivu
Pölyinen ympäristö	Tarkista säännöllisesti, että letkun ja putken liitännät ilmanpuhdistimen ja moottorin imusarjan välillä eivät vuoda.	-
	Puhdista ilmansuodatin lyhyemmin huoltovälein.	165, 167
	Puhdista jäähdyttimen ja öljynjäähdyttimen tukkeutunut verkko lyhyemmin huoltovälein.	165
	Puhdista koneen kohdat, joihin kertyy pölyä, sirpaleita ja vastaavaa lyhyemmin huoltovälein palovaaran minimoimiseksi.	170
	Muista puhdistaa moottoritila ja ympäröivät alueet säännöllisesti.	173

Erittely Voiteluainesuositukset

Volvo-voiteluaineet on kehitetty erityisesti vastaamaan niitä vaativia käyttöolosuhteita, joissa Volvo CE:n koneita käytetään. Öljyt on testattu Volvo CE:n erittelyjen mukaisesti ja ne täyttävät korkeat turvallisuus- ja laatuvaatimukset.

Muita mineraaliöljyjä voidaan käyttää, jos ne vastaavat viskositeettisuosituksemme ja täyttävät laatuvaatimuksemme. Volvon hyväksyntä tarvitaan, jos jotain muuta öljyn peruslaatua (esim. biohajoavaa öljyä) käytetään.

HUOM!

BIO-OIL ja mineraaliöljy on hävitettävä erikseen. Niiden sekoittaminen on kielletty!

	Öljylaatu	Viskositeetti eri ulkolämpötiloissa																																																																																																				
Moottori	Moottoriöljy Volvo Ultra Diesel Engine Oil API / CD, CF, CF-4, CI-4	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <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></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="9" style="text-align: center;">SAE 10W</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="9" style="text-align: center;">SAE 10W-30</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="9" style="text-align: center;">SAE 15W-40</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="9" style="text-align: center;">SAE 30</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="9" style="text-align: center;">SAE 40</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	°C	-30	-20	-10	0	+10	+20	+30	+40	+50	°F	-22	-4	+14	+32	+50	+68	+86	+104	+122												SAE 10W										SAE 10W-30										SAE 15W-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																																																																																																			
			SAE 10W-30																																																																																																			
			SAE 15W-40																																																																																																			
			SAE 30																																																																																																			
			SAE 40																																																																																																			
		V1087236																																																																																																				
Hydraulijärjestelmä	Hydrauliöljy Standardin ISO 6743/4 HV tai DIN 51524- HVLP mukainen Volvo Super Hydraulic Oil ISO 6743/4 Volvo Biodegradable Hydraulic oil	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <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></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="9" style="text-align: center;">ISO VG 32</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="9" style="text-align: center;">ISO VG 46</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="9" style="text-align: center;">ISO VG 68</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="9" style="text-align: center;">Bio oil VG 32</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="9" style="text-align: center;">Bio oil VG 46</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	°C	-30	-20	-10	0	+10	+20	+30	+40	+50	°F	-22	-4	+14	+32	+50	+68	+86	+104	+122												ISO VG 32										ISO VG 46										ISO VG 68										Bio oil VG 32										Bio oil VG 46																												
		°C	-30	-20	-10	0	+10	+20	+30	+40	+50																																																																																											
		°F	-22	-4	+14	+32	+50	+68	+86	+104	+122																																																																																											
			ISO VG 32																																																																																																			
			ISO VG 46																																																																																																			
			ISO VG 68																																																																																																			
			Bio oil VG 32																																																																																																			
			Bio oil VG 46																																																																																																			
		V1087237																																																																																																				
Ajovaihte	Vaihteistoöljy Volvo Super Transmission Oil API GL5	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <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></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="9" style="text-align: center;">SAE 90</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="9" style="text-align: center;">SAE 140</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="9" style="text-align: center;">SAE 80W-90 or 85W-90</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	°C	-30	-20	-10	0	+10	+20	+30	+40	+50	°F	-22	-4	+14	+32	+50	+68	+86	+104	+122												SAE 90										SAE 140										SAE 80W-90 or 85W-90																																																
		°C	-30	-20	-10	0	+10	+20	+30	+40	+50																																																																																											
		°F	-22	-4	+14	+32	+50	+68	+86	+104	+122																																																																																											
			SAE 90																																																																																																			
			SAE 140																																																																																																			
			SAE 80W-90 or 85W-90																																																																																																			
		V1087238																																																																																																				

Moottoriöljy

Öljyalaatu	Polttoaineen rikkipitoisuus		
	< 0,3 %	0,3 % ~ 0,5 %	> 0,5 %
	Öljynvaihtoväli		
Volvo Ultra Diesel Engine Oil tai VDS-3 tai VDS-2 + ACEA-E7 tai VDS-2 + API CI-4 tai VDS-2 + EO-N Premium plus	250 tuntia	125 tuntia	75 tuntia
VDS-2	250 tuntia	125 tuntia	75 tuntia
VDS + ACEA-E3 tai ACEA : E7, E5, E4 tai API : CI-4, CH-4, CG-4	125 tuntia	75 tuntia	50 tuntia

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% kokonaisseoksesta, 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 ₂ /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 merkisiä hydrauliöljyjä, koska se voi johtaa hydraulijärjestelmän vaurioitumiseen.

Hydrauliöljyn erittely, katso sivu 179.

	Ulkoilman lämpötila											
	°	-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): Ulkolämpötila, suositeltu hydraulijärjestelmän 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 viskositeettiastetta nro 22.

HUOM!

Se on teoreettinen minimisuositus ilman takuuta koneen tilasta.

Polttonejärjestelmä

Polttoaineen erittely vallitsevan ulkolämpötilan mukaan, ota yhteyttä valtuutettuun Volvo Construction Equipment -korjaamoon.

Laatuvaatimukset

Polttoaineen tulee täyttää vähintään lain asettamat vaatimukset, sekä myytävien polttoaineiden kansalliset ja kansainväliset standardit, esimerkiksi: EN590 (kansallisesti sovelletuin matalaa lämpötilaa koskevin vaatimuksin), ASTM D 975 No 1D ja 2D, JIS KK 2204.

Rikkipitoisuus

USA:n nykyisen lakivaatimuksen mukaan dieselpolttoaineen rikkipitoisuus ei saa olla yli 0,0015 painoprosenttia (15 ppm).

EU:n nykyisten lakivaatimusten mukaan dieselpolttoaineen rikkipitoisuus ei saa olla yli 0,001 painoprosenttia (10 ppm).

Polttoaineen erittely vallitsevan käyttölämpötilan mukaan, ota yhteyttä valtuutettuun Volvo Construction Equipment -korjaamoon.

Biodieselpolttoaine

Kasviöljyt ja/tai esterit, joita kutsutaan myös nimellä biodiesel, esim. metyyliesteri tai rypsi (RME), ovat joillakin markkinoilla tarjolla puhtaina tuotteina tai sekoitettuna dieselpolttoaineeseen.

Volvo Construction Equipment hyväksyy enintään 7 % biodieselpolttoaineen lisäämisen dieselpolttoaineeseen, öljynvalmistajan valmiiksi sekoittamana.

Jos biodieseliä lisätään yli 7 %, sillä voi olla seuraavat vaikutukset:

- lisääntyneet typpioksidipäästöt (jolloin kone ei täytä nykyisen lainsäädännön vaatimuksia)
- moottorin ja ruiskutusjärjestelmän eliniän lyheneminen
- polttoaineenkulutuksen lisääntyminen
- moottoritehon muutos
- moottoriöljyn vaihtovälien puoliintuminen
- polttoainejärjestelmän kumimateriaalien kestoiän lyheneminen

- polttoaineen kylmäkäynnistysominaisuuksien huononeminen
- polttoaineen säilytysajan lyheneminen, mikä voi johtaa polttoainejärjestelmän tukkeutumiseen, jos konetta ei käytetä pitempään aikaan.

Takuu

Takuu ei kata vahinkoja, jotka aiheutuvat yli 7 % biodieseliä sisältävästä polttoaineseoksesta.

Vaihtoehtoiset polttoaineet

Tämä selostus koskee vain Volvo-merkkisiä moottoreita, mutta se sisältää myös DD25-koneen sekä C-sarjan liukuohjattujen kuormaajien moottorit, joille Volvo myöntää takuun.

Vetykäsitelty kasviöljy (HVO) ja rasvahapon metyyliesteri (FAME) eli biodiesel on molemmat valmistettu uusiutuvista raaka-aineista kuten kasviöljyistä ja eläinrasvoista, mutta ne on käsitelty kemiallisesti eri tavoilla.

Vetykäsitelty kasviöljy (HVO)

HVO:n valmistuksessa käytetään kemiallista prosessia, jota kutsutaan nimellä vetykäsittely. Vetykäsittelyllä saadaan hapeton hiilivetytuote, joka vastaa dieselpolttoneesten tislausta ja sopii hyvin käytettäväksi dieselmootoreissa. HVO, joka täyttää CEN prEN 15940 -standardin vaatimukset, on hyväksytty kaikkiin Volvo Construction Equipmentin dieselmootoreihin ilman huoltovälien muutoksia.

Biodiesel

Biodiesel on tuote, joka on tehty uusiutuvista raaka-aineista kuten kasviöljyistä tai eläinrasvasta. Biodiesel, joka on kemiallisesti prosessoitu rasvahapon metyyliesteriksi (FAME), voidaan sekoittaa tislattuun dieselpolttoneesteeseen ja sitä voidaan käyttää joissakin dieselmootoreissa. Sekoittamatonta biodieseliä kutsutaan lyhenteellä B100, koska se on 100 %:sta biodieseliä. Rapsiöljyn metyyliesteri (RME) on yleisin Euroopassa käytetty FAME-tyyppi. Soijapavun metyyliesteriä (SME) ja auringonkukkaöljyn metyyliesteriä (SOME) käytetään yleisimmin Yhdysvalloissa.

Vaikka laki vaatii nyt FAME-biodieselin käyttöä joillakin markkina-alueilla, se ei sovi käytettäväksi dieselmootoreissa yhtä hyvin kuin tavanomainen dieselpolttoneeste tai HVO (vetykäsitelty kasviöljy).

Biodieselpolttoneestettä koskevat vaatimukset

Alla olevassa taulukossa eritelty FAME-biodiesel on hyväksytty käytettäväksi, jos:

- Polttoneesten toimittaja on tehnyt sekoituksen valmiiksi
- Seoksessa käytetty biodiesel vastaa standardia EN14214 tai ASTM D6751

- Seoksessa käytetty tislattu polttoneste täyttää polttonesteelle asetetut rikkiptoisuusvaatimukset
- Seoksessa käytetty tislattu polttoneste vastaa standardia EN590 tai ASTM D975
- B1-B5-biodieselsekoitukset vastaavat standardia EN590 tai ASTM D975
- B6-B7-biodieselsekoitukset vastaavat standardia EN590 tai ASTM D7467
- B8-B20-biodieselsekoitukset vastaavat standardia ASTM D7467

Moottorin päästö määräys	Moottorin koko	Hyväksytty sekoitus
EU Vaihe II / US Tier 2 * EU Vaihe IIIA / US Tier 3 * EU Vaihe IIIB / US Tier 4 interim EU vaihe IV / US Tier 4 final	Alle D4 / 4 litraa	Korkeintaan B7
EU Vaihe II / US Tier 2 * EU Vaihe IIIA / US Tier 3 * EU Vaihe IIIB / US Tier 4 interim EU vaihe IV / US Tier 4 final	D4–D8	Korkeintaan B7
EU Vaihe IIIB / US Tier 4 interim, varustettu suuren rikkiptoisuuden muutossarjalla (saatavana vain sääntelemättömillä markkinoilla) EU Vaihe IV / US Tier 4 final, varustettu suuren rikkiptoisuuden muutossarjalla (saatavana vain sääntelemättömillä markkinoilla)		
EU Vaihe II / US Tier 2 * EU Vaihe IIIA / US Tier 3 *	D9–D16	Korkeintaan B20

188 Erittely Polttonejärjestelmä

Moottorin päästö määräys	Moottorin koko	Hyväksytty sekoitus
EU Vaihe IIIB / US Tier 4 interim EU vaihe IV / US Tier 4 final	D11–D16	Korkeintaan B10
EU Vaihe IIIB / US Tier 4 interim, varustettu suuren rikkipitoisuuden muutossarjalla (saatavana vain sääntelemättömillä markkinoilla) EU Vaihe IV / US Tier 4 final, varustettu suuren rikkipitoisuuden muutossarjalla (saatavana vain sääntelemättömillä markkinoilla)		Korkeintaan B20
* Koska Tier 2 ja Tier 3 -päästö määräykset päättyivät vuosina 2005 ja 2010, tämän jälkeen valmistetut moottorit yleensä vastaavat Vaihe II / Vaihe IIIA -määräyksiä , mikä mahdollistaa niiden myynnin vähemmän säännellyillä markkinoilla.		

HUOM!

Viat, jotka syntyvät huonolaatuisen biopolttonesteen tai jonkin muun, standardeja vastaamattoman, polttoneesteen käytöstä, eivät ole tehdasvikoja eivätkä ne kuulu valmistajan takuun piiriin.

Huoltoväliä koskevat vaatimukset

Lisähuoltotoimenpiteet ja lyhyemmät huoltovälit ovat pakollisia käytettäessä biodieselsekoituksia, joiden merkintä on suurempi kuin B10.

10 tunnin välein
- Tarkasta moottoriöljy ja vaihda se, jos se ylittää maksimin täyttötason - Tarkasta polttonejärjestelmän komponentit ja vaihda tarvittaessa
Puolet alkuperäisestä huoltovälistä
- Vaihda moottoriöljy ja suodatin - Vaihda polttonestesuodatin (-suodattimet)
Kerran vuodessa, käyttötunneista riippumatta
- Vaihda moottoriöljy ja suodatin - Puhdista polttoainesäiliö

Biodieselin vaikutukset moottoriöljyyn

Biodieselin käyttö voi lisätä öljyn laimenemista. Käytä moottoriöljyn analyysityökaluja usein tarkistaaksesi polttoneesteen laimenemisen ja valvoaksesi moottoriöljyn kuntoa. Tarkasta moottorin öljytaso päivittäin. Vaihda moottoriöljy aina, jos öljytaso nousee maksimin täyttötason yläpuolelle.

Biodieselin vaikutukset polttonejärjestelmiin

Biodiesel liuottaa ja irrottaa jonkin verran polttonejärjestelmässä olevia kerrostumia. Siirryttäessä biopolttonesteen käyttöön irrallinen

lika kulkee polttonestesuodattimiin, minkä johdosta polttonestesuodattimet on vaihdettava useammin. Kun biodieseliä käytetään ensimmäistä kertaa, tulee käyttää uusia suodattimia.

Biodiesel vaikuttaa syövyttävästi joihinkin polttonestejärjestelmän materiaaleihin. Tarkasta tiivisteet, letkut, kumi- ja muoviosat 10 tunnin välein. Korjaa tai vaihda vioittuneet, pehmenneet tai vuotavat osat. Poista biodiesel maalipinnoilta välittömästi maalivaurioiden estämiseksi.

Biodieseliin kerääntyy helpommin bakteereita ja vettä kuin tislattuun dieselpolttoneesteeseen.

- Käytä mahdollisimman paljon polttoneesteestä ennen polttonestesäiliön täyttämistä estääksesi bakteerien kasvun, jos konetta käytetään säännöllisesti, eli niin että polttonestesäiliö tyhjenee viikossa. Ilmastoissa, joissa kondensoitumisen riski, tai jos koneella työskennellään lyhytkestoisesti, pidä polttonestesäiliö täynnä.
- Älä käytä biodieseliä koneissa, joiden käyttö tai käyttöaika on vähäistä.
- Älä varastoi koneita yli 4 viikoksi, ennen kuin huuhtelet biodieselin pois polttonestejärjestelmästä käyttämällä konetta vähintään yhden tankillisen ajan tislattulla dieselpolttoneesteellä.
- Noudata aina valmistajan varastointisuosituksia ja "parasta ennen" -päivämääriä kunkin biodieselin kohdalla.

Biodieselin vaikutukset pakokaasun jälkikäsittelyjärjestelmiin

Biodieselistä jää enemmän tuhkaa dieselhiukkassuodattimiin, minkä johdosta dieselhiukkassuodattimen (DPF) regenerointi ja puhdistus on ehkä tehtävä useammin. Biodiesel voi aiheuttaa poikkeamia DPF-polttimen lämpötiloissa ja toiminnassa ja seurauksena voi olla vikakoodeja tai virheitä.

Biodieselin pakokaasu vaikuttaa haitallisesti joihinkin selektiivisen katalyyttisen pelkistimen (SCR) materiaaleihin, ja SCR-osien puhdistus, korjaus tai vaihto voi olla tarpeen useammin.

Biodieselin vaikutukset toimintaan kylmässä säässä

Biodieselin viskositeetti on korkea alle 0 °C (32 °F) lämpötiloissa, ja tämä voi aiheuttaa ongelmia

moottorin käynnistyksessä. Käytä polttonesteen lämmitintä tai pysäköi koneet lämmitettyihin rakennuksiin, mikäli mahdollista.

Biodieselin vaikutukset päästöjen vaatimustenmukaisuuteen

Moottorit on sertifioitu täyttämään U.S. EPA:n, Kalifornian ja EU:n päästöstandardit, jotka perustuvat testipolttonesteisiin, joiden määrittelyistä nämä sääntelyvirastot vastaavat. Vaihtoehtoiset polttonesteet, mukaan lukien biodiesel, jotka eivät ole oleellisesti samanlaisia kuin vaaditut testipolttonesteet, voivat vaikuttaa haitallisesti moottorin päästöjen vaatimustenmukaisuuteen. Tämän johdosta Volvo ei takaa, että moottorin päästöt ovat Liittovaltion tai Kalifornian ja EU:n vaatimien päästörajojen sisällä, jos siinä käytetään tai jos siinä on aiemmin käytetty biodieseliä tai muita vaihtoehtoisia polttonesteitä, jotka eivät ole oleellisesti samanlaisia kuin sertifiointia varten määritetyt testipolttonesteet, tai jos biodieseliä / normaalia dieseliä käytetään sekoituksina, jotka poikkeavat suosituksista.

Huoltokapasiteetit ja vaihtovälit

Tilavuudet vaihdossa

Täyttötilavuudet Litraa (US gal.)	ECR25D/EC27D
Polttoainesäiliö	29 (7,66)
Jäähdytysjärjestelmä (kokonaismäärä)	4 (1,06)
Moottoriöljy mukaanluk. suodatin	5,1 (1,35)
Hydrauliöljysäiliö	23 (6,08)
Hydraulijärjestelmä (kokonaismäärä)	33 (8,72)
Ajovaihde	2 x 0,6 (2 x 0,16)

Vaihtovälit

Katso voitelu- ja huoltokaaviota sivulla *Voitelu- ja huoltokaavio*.

Moottori

Moottori

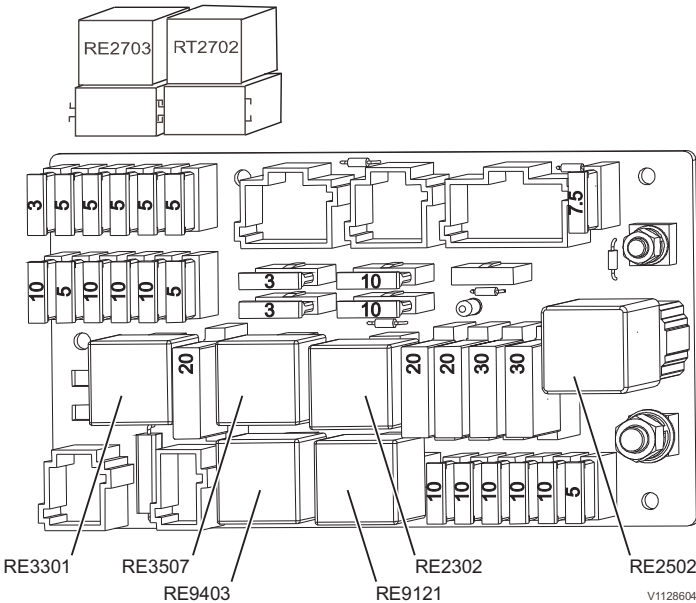
Nimi	VOLVO D1.1A
Palamismetodi	Spherical-tyyppi
Päästösertifikaatti	EPA TIER4F
Moottorin teho, netto (ISO 3046-1 EU-markkinat) (SAE J1995 US-markkinat)	14,8 kW käyntinopeudella 2400 r/min
Moottorin teho, brutto (ISO 3046-1 EU-markkinat) (SAE J1995 US-markkinat)	15,6 kW käyntinopeudella 2400 r/min
Maks. vääntömomentti ISO 3046-1	71,4 Nm käyntinopeudella 1600 r/min
Sylinterien lukumäärä	3
Sylinterin halkaisija	78 mm (3,07")
Iskunpituus	78,4 mm (3,09")
Tilavuus	1123 cc
Puristussuhde	24
Sytytysjärjestys	1–2–3
Joutokäyntinopeus, matala	1300 r/min
Joutokäyntinopeus, suuri	2620 r/min (tai vähemmän)

Sähköjärjestelmä

Järjestelmän jännite	12 V
Akut (määrä)	1
Akkujännite	12 V
Akun kapasiteetti	70 Ah
Generaattori (nimellisjännite/ampeeriluku/ lähtöteho)	12 V / 40 A / 540 W
Käynnistysmoottori (nimellisjännite/ kapasiteetti)	12 V / 1,4 kW

Releet ja varokkeet

Releet ja varokkeet sijaitsevat koneen vasemmalla puolella sivukannen takana. Varokerasiassa on myös varokkeen testiliitin. Akun pääkatkaisin on taemman konepellin alla.



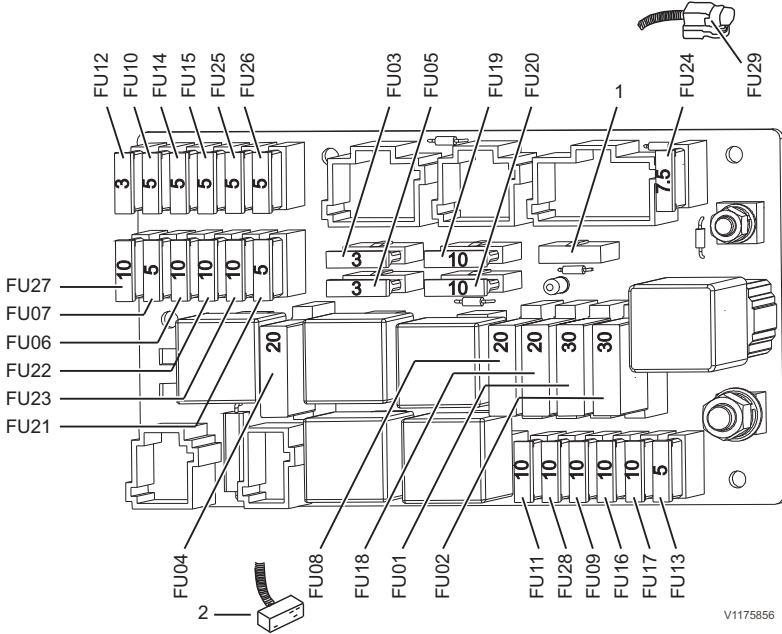
Releiden sijainti

Releet

Rele	Toiminto
RE2703	Automaattinen sammutus
RT2702	Ajastimen rele (lisävaruste automaattinen sammutus viiveellä)
RE2302	Moottorin pysäytys
RE2502	Virransyöttö, moottori (esilämmitysrele)

194 Erittely Sähköjärjestelmä

RE3301	Käynnistin
RE3507	Työvalot
RE9121	ei käytössä
RE9403	ei käytössä



V1175856

Varokkeiden sijainti

- 1 Varokkeen testiliitin
- 2 TechTool-huoltoliitin

Varokkeet

Varoke	Varoketyyppi	Ampeeria	Toiminto
FU01	Maksivaroke	30 A	Päävaroke
FU02	Maksivaroke	30 A	Esilämmitystulpat
FU03	Minivaroke	3 A	Esilämmitysrele
FU04	Maksivaroke	20 A	Käynnistysmoottori
FU05	Minivaroke	3 A	Esilämmitysrele ja näyttö
FU06	Minivaroke	10 A	V-ECU:n (lisävaruste) syöttö
FU07	Minivaroke	5 A	Generaattori

Varoke	Varoketyyppi	Ampeeria	Toiminto
FU08	Maksivaroke	20 A	Moottorin pysäytys (rele)
FU09	Minivaroke	10 A	ei käytössä
FU10	Minivaroke	5 A	Suuri nopeus
FU11	Minivaroke	10 A	ei käytössä
FU12	Minivaroke	3 A	ei käytössä
FU13	Minivaroke	5 A	I-ECU
FU14	Minivaroke	5 A	Ylikuormatoiminto
FU15	Minivaroke	5 A	Ajohälytys
FU16	Minivaroke	10 A	Äänitorvi
FU17	Minivaroke	10 A	Pyörivä varoitusvalo
FU18	Minivaroke	20 A	Päätyövalot
FU19	Minivaroke	10 A	Takana ja puomissa olevat työvalot
FU20	Minivaroke	10 A	Etutyövalot
FU21	Minivaroke	5 A	Pistorasia
FU22	Minivaroke	10 A	Lämmittimen virtakytkin, lämmittimen puhaltimen moottori, AC-moottori
FU23	Minivaroke	10 A	Pyyhin
FU24	Minivaroke	7,5 A	Radio
FU25	Minivaroke	5 A	Kyynärnojan turvakytkin
FU26	Minivaroke	5 A	Mittariston syöttö / I-ECU
FU27	Minivaroke	10 A	Varkaudenesto, CareTrack (A-ECU)
FU28	Minivaroke	10 A	Varkaudenesto (A-ECU)
FU29	Minivaroke	10 A	CareTrack (W-ECU)

- V-ECU (lisävaruste) ohjaa puominkäännön proportionaalista toimintaa, X1:n proportionaalista toimintaa, X3:n proportionaalista toimintaa ja automaattista joutokäyntiä.
Jos varokkeessa FU06 on toimintahäiriö, nämä toiminnot eivät toimi.
- H-ECU ei ole käytössä enää. Sen entiset toiminnot on nyt integroitu tähän uuteen VECU:un.
- I-ECU (integroitu näyttöön) ohjaa näytön toimintaa ja moottorin pysäytystoimintaa.
Jos varokkeessa FU13 tai FU26 on toimintahäiriö, nämä toiminnot eivät toimi.

HUOM!

Käytä vain määritetyn kapasiteetin (ampeerialuvun) omaavia varokkeita.

Ohjaamo

Yleistä	
Ohjaamon sisäpuoli, verhoilu ja eristys	Palamista hidastava (tulenkestävä) ISO 3795-1989 ja EN 474:1
Ohjaamon suodatin	Suodattaa 43 m ³ /tunti (1519 cu ft)
Kuljettajan istuin	
	Kuljettajan istuin täyttää EN ISO 7096 -standardin vaatimukset. Turvavyö täyttää EN ISO 6683 -standardin vaatimukset.
Säätö kuljettajan painon mukaan	50-130 kg (110-287 lb)
Verhoilu	Tulenkestävä
Lantioturvavyö kelauslaitteella	Kyllä (lisävaruste)

Tiedot koskien värinä- ja melutasoa

Käsivarren värinät

Käsi-käsivarsitärinä todellisissa käyttöolosuhteissa tarkoitettussa käytössä on alle 2,5 m/s² RMS (tehollisarvo) (8,1 ft/s²) kiihtyvyys standardin ISO 8041 mukaisesti.

Kokokehovärinät

Kokokehotärinä todellisissa käyttöolosuhteissa tarkoitettussa käytössä on alla olevan taulukon mukainen.

Typilliset käyttöolosuhteet	Tärinäpäästöarvo 1,4a _{w,eqx} RMS	Tärinäpäästöarvo 1,4a _{w,eqy} RMS	Tärinäpäästöarvo a _{w,eqz} RMS
Kaivu	0,33 m/s ² (1,08 ft/s ²)	0,21 m/s ² (0,69 ft/s ²)	0,19 m/s ² (0,62 ft/s ²)
Hydraulinen murskain	0,49 m/s ² (1,61 ft/s ²)	0,28 m/s ² (0,92 ft/s ²)	0,36 m/s ² (1,18 ft/s ²)
Siirtäminen	0,45 m/s ² (1,48 ft/s ²)	0,39 m/s ² (1,28 ft/s ²)	0,62 m/s ² (2,03 ft/s ²)

Seuraavat tärinäsuunnat on määritetty:

- x = edestakainen
- y = sivuttainen
- z = pystysuuntainen

Yllä olevat kokokehotärinän arvot on otettu ISO/CEN Teknisestä raportista.

HUOM!

Nämä kokokehotärinän arvot on määritetty tietyissä käyttö- ja maasto-olosuhteissa, eivätkä ne tästä syystä sovellu kaikkiin koneelle tarkoitettuihin käyttötilanteisiin. Näin ollen tämä valmistajan eurooppalaisen standardin mukaan antama kokokehotärinän arvo ei tarkoita, että tämän koneen kuljettaja altistuu arvon mukaiselle kokokehotärinälle.

Varmistaaksesi, että kokokehotärinä pysyy koneen käytön aikana minimissä, katso "Kokokehotärinät".

Ääni-informaatio

	Katos	Ohjaamo
Äänenpaineen taso (LpA) kuljettajan paikalla (mittaus standardin ISO 6396 mukaan)	78 LpA dB(A)	78 LpA dB(A)
Äänitehotaso (Lwa) koneen ympärillä (mittaus direktiivin 2000/14/EY ja liitteiden mukaan ja mittausmenetelmä standardin ISO 6395 mukaan)	93 LwA dB(A)	93 LwA dB(A)

Hydrauliikkalaitteisto

Hydrauliijärjestelmä

	ECR25D	EC27D
Suljettu, kuorman tunteva hydrauliijärjestelmä sallii toisistaan riippumattomat liikkeet.		
Tyyppi	Avoim piiri	
Tehostuspaine	35 bar (508 psi)	
Valmiuspaine	19 bar (290 psi)	
Käyttöpaine: Hydrauliijärjestelmä	250 bar (3626 psi)	
Toisiopaine		
Puomisylinteri	300 bar (4351 psi)	
Kauhan sylinteri	280 bar (4061 psi)	
Kaivuvarren sylinteri	300 bar (4351 psi)	280 bar (4061 psi)
X1 lisälaitte	250 bar (3626 psi)	

Erittely

Voimansiirto

Ajojärjestelmä	ECR25D	EC27D
Ajonopeus	1. vaihde: 2,4 km/h (1.5 mph) 2. vaihde: 4,5 km/h (2.8 mph)	1. vaihde: 2,6 km/h (1.6 mph) 2. vaihde: 4,8 km/h (3 mph)
Jarrujärjestelmä		
Pääjarru	Hydrostaattinen jarru molemmissa moottoreissa. Kun ajovivut vapautetaan, kone pysähtyy muutaman sekunnin kuluttua.	
Toisiojarru	Hydrostaattinen jarru yhdessä moottorissa (siltä varalta että yksi vastapaineventtiili vioittuu). Kun ajovivut vapautetaan, kone pysähtyy muutaman sekunnin kuluttua.	
Seisontajarru	Aseta kauha ja puskulevy maahan.	

Kääntöjärjestelmä

Kääntöjärjestelmä	ECR25D	EC27D
Kääntökehä, jossa on sisäinen hammastus ja etävoitelu.		
Kääntönopeus	9,5 r/min	

Jarrujärjestelmä	
Seisontajarru	Automaattinen (ylävaunun käännön jousen kitkajarrun lukitus).
Pääjarru	Hydrostaattinen jarru. Vapauta kääntövaihteiston hallintavipu kääntövaihteiston pysäyttämiseksi.

Koneen paino

Koneen paino

Koneen kokonaispaino (ilmenee koneen PIN-kilvestä) on laskettu standardin ISO 6016 mukaan.

ECR25D	
Kokoonpano	Paino
Vakio käyttöpaino / MuC* (Kone jossa on 250 mm (9.84 in) kumitelat, ohjaamo, lyhyt varsi, tappikiinnitteinen kauha 500 ja 75 kg (165 lb) painoinen kuljettaja.)	2490 kg (5490 lb)
Maks. koneen paino (Kone jossa on 250 mm (9.84 in) kumitelat, ohjaamo, pitkä varsi, lisävastapaino (100 kg/220 lb), tappikiinnitteinen hydraulinen murskain HB03TLN (187 kg/412 lb), useita lisävarusteita, OPG-taso 2 ja 120 kg (265 lb) painava kuljettaja)	2960 kg (6526 lb)
Painon vähennys katosversiossa	- 88 kg (194 lb)
Lisäpaino 300 mm (11.8 in) kumiteloilla	+ 78 kg (172 lb)

EC27D	
Kokoonpano	Paino
Vakio käyttöpaino / MuC* (Kone jossa on 300 mm (11.8 in) kumitelat, ohjaamo, lyhyt varsi, tappikiinnitteinen kauha 500 ja 75 kg (165 lb) painava kuljettaja)	2730 kg (6090 lb)
Maks. koneen paino (Kone jossa on 300 mm (11.8 in) kumitelat, ohjaamo, pitkä varsi, lisävastapaino (100 kg/220 lb), tappikiinnitteinen hydraulinen murskain HB03TLN (187 kg/412 lb), useita lisävarusteita, OPG-taso 2 ja 120 kg (265 lb) painava kuljettaja)	3200 kg (7055 lb)
Painon vähennys katosversiossa	- 88 kg (194 lb)

* MuC = Most usual configuration (tavallisin kokoonpano)

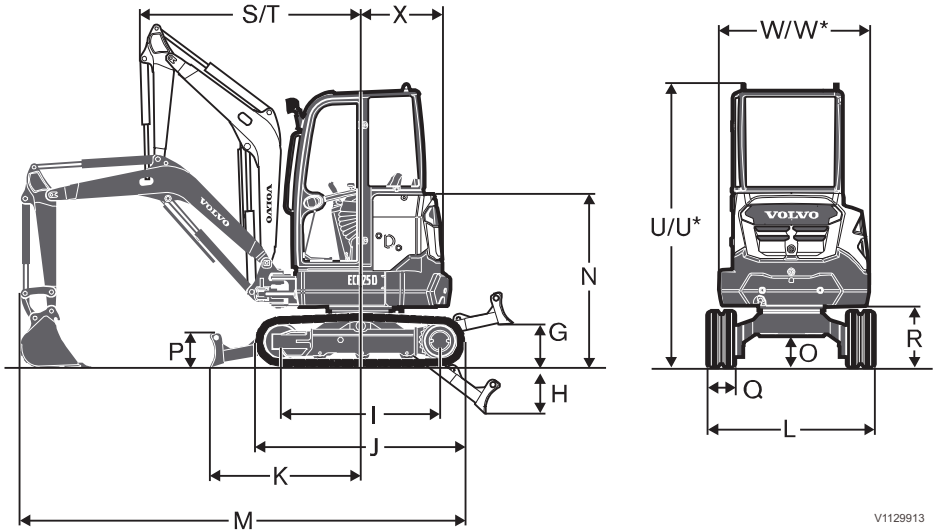
Maanpaine

(mukaan lukien 75 kg:n kuljettaja)

ECR25D			
Versio	Kumitelat 250 mm (9.84 in)	Kumitelat 300 mm (11.81 in)	Terästelat 300 mm (11.81 in)
Ohjaamo	0,31 kg/cm ² (30,4 kPa/4,4 psi)	0,27 kg/cm ² (26,5 kPa/3,8 psi)	0,28 kg/cm ² (27,5 kPa/4 psi)
Katos	0,30 kg/cm ² (29,4 kPa/4,3 psi)	0,26 kg/cm ² (25,5 kPa/3,7 psi)	0,27 kg/cm ² (26,5 kPa/3,8 psi)

EC27D			
Versio	Kumitelat 250 mm (9.84 in)	Kumitelat 300 mm (11.81 in)	Terästelat 300 mm (11.81 in)
Ohjaamo	0,33 kg/cm ² (32,4 kPa/4,7 psi)	0,28 kg/cm ² (27,5 kPa/4 psi)	0,29 kg/cm ² (28,4 kPa/4 psi)
Katos	0,32 kg/cm ² (31,4 kPa/4,6 psi)	0,27 kg/cm ² (26,5 kPa/3,8 psi)	0,28 kg/cm ² (27,5 kPa/4,1 psi)

Mitat



V1129913

Versio	ECR25D		EC27D	
	Lyhyt varsi 1050 mm (41.3 in)	Pitkä varsi 1350 mm (53.1 in)	Lyhyt varsi 1200 mm (47.2 in)	Pitkä varsi 1500 mm (59.1 in)
G	401 mm (15.8 in)			
H	422 mm (16.6 in)			
I	1440 mm (56.7 in)			
J	1906 mm (75 in)			
K	1365 mm (53.7 in)			
L (300 mm teloilla)	1550 mm (61 in)			
M ilman lisävastapainoa	3987 mm (157 in)	N.A.	3935 mm (154.9 in)	3803 mm (149.7 in)
M varustettuna lisävastapainolla	4060 mm (159.6 in)	3940 mm (155.1 in)	4008 mm (157.8 in)	3876 mm (152.6 in)
N	1570 mm (61.8 in)			
O	290 mm (11.4 in)			
P	315 mm (12.4 in)			
Q	250/300 mm (9.8/11.8 in)			
R	554 mm (21.8 in)		559 mm (22 in)	
S (Etukääntösäde)	2002 mm (78.8 in)	2025 mm (79.7 in)	1712 mm (67.4 in)	1760 mm (69.3 in)
T. (Etukääntösäde maksimisivusiirrolla)	1555 mm (61.2 in)		1346 mm (53 in)	1389 mm (54.7 in)

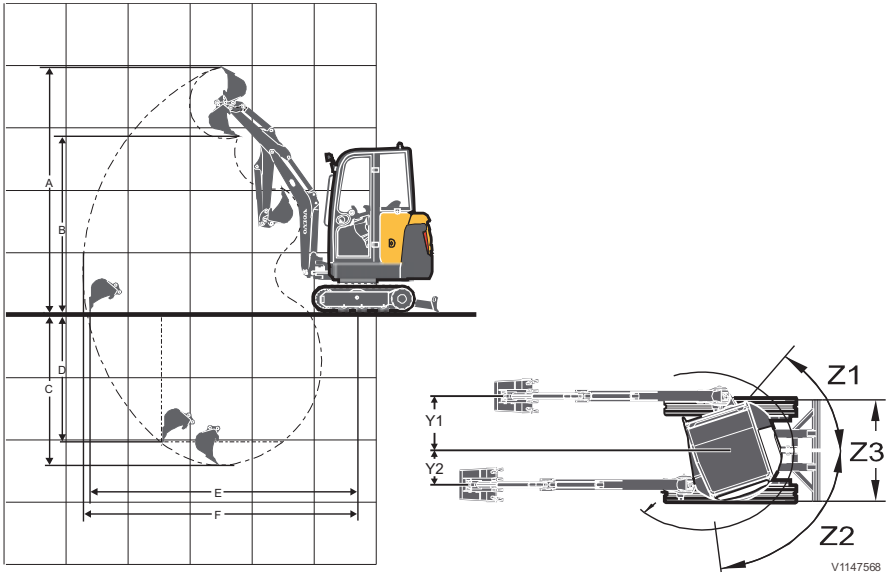
204 **Erittely**
Mitat

Versio	ECR25D		EC27D	
Kaivuvarsi	Lyhyt varsi 1050 mm (41.3 in)	Pitkä varsi 1350 mm (53.1 in)	Lyhyt varsi 1200 mm (47.2 in)	Pitkä varsi 1500 mm (59.1 in)
U (Katos)	2505 mm (98.6 in)			
U* (Ohjaamo)	2535 mm (99.8 in)			
W (Katos)	1340 mm (52.8 in)			
W* (Ohjaamo)				
X (Takakääntösäde)	750 mm (29.5 in)	825 mm (32.5 in)	1080 mm (42.5 in)	

HUOM!

Koneen erittelyt on annettu vain tiedoksi ja valmistaja voi muuttaa niitä milloin tahansa ilman ennakkoilmoitusta.

Työskentelyalueet



Työskentelyalueet	ECR25D		EC27D	
Kaivuvarsi	1050 mm (41.3 in)	1350 mm (53.2 in)	1200 mm (47.2 in)	1500 mm (59.1 in)
A. Suurin leikkauskorkeus	4010 mm (157.9 in)	4183 mm (164.7 in)	4333 mm (170.6 in)	4524 mm (178.1 in)
B. Suurin kaatokorkeus	2897 mm (114.1 in)	3070 mm (120.9 in)	4198 mm (125.9 in)	3389 mm (133.4 in)
C. Suurin kaivussyvyys (puskulevy laskettuna maahan)	2461 mm (96.9 in)	2761 mm (108.7 in)	2489 mm (98 in)	2786 mm (109.7 in)
D. Suurin pystysuora kaivussyvyys	1832 mm (72.1 in)	2119 mm (83.4 in)	1959 mm (77.1 in)	2247 mm (88.5 in)
E. Suurin kaivussyvyys tasaisella pinnalla	4313 mm (169.8 in)	4602 mm (181.2 in)	4259 mm (167.7 in)	4547 mm (179 in)
F. Suurin kaivu-ulottuvuus	4484 mm (176.5 in)	4768 mm (187.7 in)	4427 mm (174.3 in)	4713 mm (185.6 in)
Y1	784 mm (30.9 in)		542 mm (21.3 in)	
Y2	496 mm (19.5 in)		279 mm (11 in)	
Z1	56°		53°	
Z2	72°		72,5°	
Z3 (300 mm (11.8 in) teloilla)	1550 mm (61 in)			

Suosittelut kauhakoot

Volvon suosittelemat kauhat, tappikiinnitteiset			
EC27D/ECR25D	Leikkausleveys mm (in)	Ampeeriarvo I (gal.)	Paino kg (lb)
Yleiskäyttö	250 (9,8)	34 (9)	40 (88,2)
	300 (11,8)	42 (11)	44 (97)
	350 (13,8)	56 (14,8)	50 (110,2)
	400 (15,7)		
	450 (17,7)	65 (17,2)	54 (119)
	500 (19,7)	74 (19,5)	59 (130)
	600 (23,6)	92 (24,3)	65 (143,3)
Kiinteä ojakuha	750 (29,5)	119 (31,4)	78 (172)
	1200 (47,2)	125 (33)	90 (198,4)
Kallistuva ojakuha	1300 (51,8)	141 (37,2)	96 (211,6)
	1200 (47,2)	125 (33)	176 (388) ^(a)
131 (288,8) ^(b)			

a)vain EC27D

b)vain ECR25D

Volvon suosittelemat kauhat, Lehnhoff-pikaliitin			
EC27D/ECR25D	Leikkausleveys mm (in)	Ampeeriarvo I (gal.)	Paino kg (lb)
Yleiskäyttö	300 (11,8)	43 (11,4)	50 (110,2)
	400 (15,7)	56 (14,8)	56 (123,5)
	500(19,7)	77 (20,3)	65 (143,3)
	600 (23,6)	92 (24,3)	72 (158,7)
	700 (27,6)	111 (29,3)	81 (178,6)
Kiinteä ojakuha	1200 (47,2)	125 (33)	96 (211,6)
	1300 (51,8)	141 (37,2)	102 (224,9)
Kallistuva ojakuha	1200 (47,2)	125 (33)	172 (379,2) ^(a)
			138 (304,2) ^(b)

a)vain EC27D

b)vain ECR25D

Volvon suosittelemat kauhat, symmetrinen tyyppi, liitäntä: S40				
EC27D/ECR25D	Kauhan leveys mm (in)	Leikkausleveys mm (in)	Ampeeriarvo I (gal.)	Paino kg (lb)
Yleiskauha GPX kynsillä	515 (20,3)	550 (21,7)	95 (25,1)	113 (249)
Yleiskauha GPX ilman kynsiä				100 (220)
Kaapelikauha CAX	315 (12,4)	350 (13,8)	50 (13,2)	74 (163)
			85 (22,5)	95 (209)
Rototiltti, tasauskauha TGX	1075 (42,3)	1100 (43,3)	120 (31,7)	124 (273)
Kallistuva ojakuha	1164 (45,8)	1200 (47,2)	125 (33)	136 (300)

Neuvottele jälleenmyyjäsi kanssa, mikä on liiketoimintasi kannalta optimaalinen työkalu.

Kaivuvoimat

Kaivuvoimat suorakiinnitteisillä kauhoilla		ECR25D		EC27D	
Kaivuvarsi, mm (tuumaa)		1050 (41,4)	1350 (53,2)	1200 (47,2)	1500 (59,1)
Kauhan säde mm (in)	SAE, kauhan kynteen	626 (24,6)			
	ISO, kauhan terään	568 (22,4)			
Murtovoima kN (lbf)	SAE, kauhan kynteen	20,26 (4555)		22,31 (5015)	
	ISO, kauhan terään	22,33 (5020)		24,59 (5528)	
Repäisyvoima kN (lbf)	SAE, kauhan kynteen	17,28 (3885)	14,64 (3291)	17,63 (3963)	15,12 (3399)
	ISO, kauhan terään	17,76 (3993)	14,97 (3365)	18,06 (4060)	15,43 (3469)
Pyörintäkulma, kauha		205°		203°	

Nostokapasiteetit

HUOM!

Älä kuljeta esineitä nostotoiminnolla, jos konetta ei ole varustettu puomin letkunrikkoventtiilillä, asianmukaisella nostokoukulla, ylikuorman varoitustoiminnolla ja taulukolla, josta ilmenevät nostotoiminnon nimelliset nostokuormat. Nostotaulukko on ohjaamon sisällä oleva tarra.

Nostokapasiteetti on 75 % kippauskuormasta tai 87 % hydrauliiikan raja-arvosta.

Asteriskilla (*) merkityjä kuormituskapasiteetteja rajoittaa ennemminkin koneen hydraulinen nostokapasiteetti kuin kaatokuorma.

Määritetyt arvot koskevat konetta:


- ilman työvälinettä ja ilman työvälinekannatinta.

HUOM!


Nostotoimintoa käytettäessä työvälineiden paino on vähennettävä taulukossa annetuista arvoista.

- tasaisella ja tukevalla maalla.
- kumiteloilla.
- puomi/varsin täyden pyöryksen aikana
- puomi/varsin ylävaunun akselin suuntainen.
- 75 kg (165 lb) painava kuljettaja ohjaamossa.

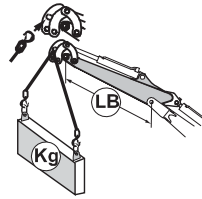
**Nostokapasiteetit ECR25D, ohjaamo,
kaivuarressa ja puomissa olevien
turvaventtiilien kanssa (ei turvaventtiiliä
puskulevyssä)**



OK

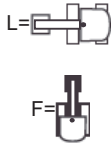


ISO 10567



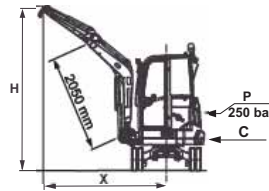
LB

Kg



L=

F=



H

2000 mm

X

P
250 bar

C

	X (m)	1.0		2.0		3.0		4.0		Max		Xmax
		L	F	L	F	L	F	L	F	L	F	
LB= 1.05m	H (m)											
	3					420	440			408	427	3048
	2,5					421	441			336	351	3429
	2					414	433			300	313	3667
	1,5					402	422			279	292	3806
	1					390	409			270	282	3858
	0,5					380	399			271	283	3824
	0			673	718	374	393			281	294	3706
	-0,5	1300	1300	676	720	373	391			305	319	3489
	-1	1919	1919	683	728	377	396			355	372	3144
C= 0kg	-1,5			698	743					473	499	2600
	-2											
	2,5									314	329	3752
	2					448	470			284	297	3971
	1,5					436	458	278	291	268	280	4094
	1			765	816	421	443	274	287	259	272	4142
	0,5			731	781	409	430	270	283	260	272	4111
	0			719	768	400	421	268	281	268	281	4002
	-0,5	1028	1028	716	766	396	417			286	300	3807
	-1	1480	1480	721	771	396	417			323	339	3502
C= 100kg	-1,5	2048	2048	732	782	404	425			396	417	3046
	-2			754	805					604	641	2314

15678395 P01

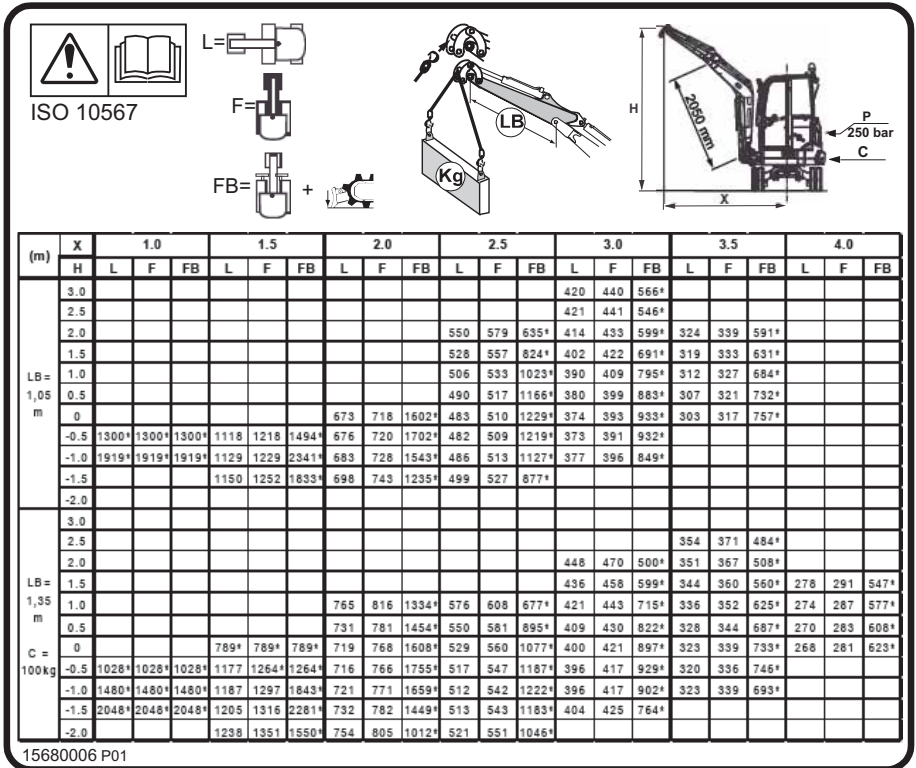
V1176309

C = lisävastapaino

LB = kaivuarren pituus

* = Rajoittajana enemminkin koneen hydraulinen nostokapasiteetti kuin kaatokuorma.

Nostokapasiteetit ECR25D, ohjaamo, kaivubarressa, puomissa ja puskulevyssä olevien turvententtien kanssa




V1176310

C = lisävastapaino

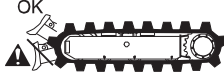
LB = kaivubarren pituus

* = Rajoittajana ennemminkin koneen hydraulinen nostokapasiteetti kuin kaatokuorma.

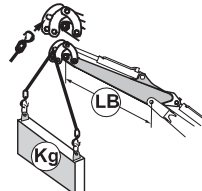
Nostokapasiteetit EC27D, ohjaamo, kaivutarressa ja puomissa olevien turvaventtiilien kanssa (ei turvaventtiiliä puskulevyssä)

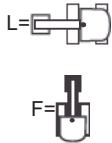


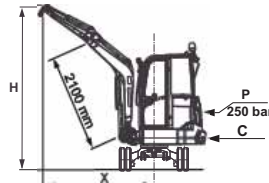
OK



ISO 10567







	X(m)	0.5		1.0		1.5		2.0		2.5		3.0		3.5		4.0		Max	Xmax	
		L	F	L	F	L	F	L	F	L	F	L	F	L	F	L	F			
LB=1,2m	3,5																			
	3											602	626*					567	593	3107
	2,5										576*	576*	601	617*				483	504	3434
	2										695*	695*	592	619	467	487		437	456	3644
	1,5							1067	1102*		759	798	579	606	460	480		412	429	3764
	1							1017	1081	733	772	565	591	452	472			401	418	3801
C=0kg	0,5						986	1048	713	751	552	578	445	465				402	420	3761
	0				1199*	1199*	972	1034	700	738	543	569	440	460				418	437	3637
	-0,5		1356*	1356*	1580	1719	969	1031	695	733	540	566						453	473	3426
	-1		1976*	1976*	1591	1731	974	1036	698	735	543	569						522	546	3095
	-1,5				1614	1755	988	1051	710	748								675	710	2595
	-2																			
LB=1,5m	3,5											558*	558*					531*	531*	3038
	3											494*	494*					484*	484*	3462
	2,5											510*	510*	526	548			467*	467*	3750
	2											576*	576*	521	543			432	450	3944
	1,5						856*	856*	736*	736*	644	674	513	535	419	437		411	428	4052
	1						1139	1210	817	859	628	657	504	525	415	432		402	418	4086
C=100kg	0,5						1097	1166	792	834	613	642	494	516	410	427		403	420	4050
	0				1188*	1188*	1073	1142	775	816	601	630	487	509				415	433	3939
	-0,5	1047*	1047*	1140*	1140*	1609*	1609*	1063	1131	765	807	594	623	483	505			443	462	3743
	-1	1399*	1399*	1596*	1596*	1728	1880	1063	1131	763	804	593	622					494	516	3449
	-1,5			2167*	2167*	1744	1897	1071	1139	769	810	600	629					595	631	3021
	-2					1775	1839*	1091	1161									852	899	2366

15702831 P02

11176313

C = lisävastapaino

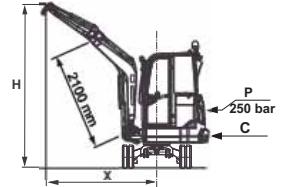
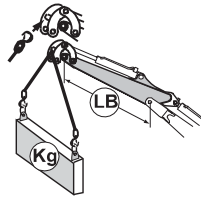
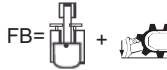
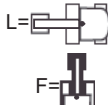
LB = kaivutarren pituus

* = Rajoittajana ennemminkin koneen hydraulinen nostokapasiteetti kuin kaatokuorma.

Nostokapasiteetit EC27D, ohjaamo, kaivuvarressa, puomissa ja puskkulevyssä olevien turvaventtiilien kanssa



ISO 10567



	X (m)	1.0			2.0			3.0			4.0			Max			X	
		H (m)	L	F	FB	L	F	FB	L	F	FB	L	F	FB	L	F		FB
LB= 1,2m	3							602	626*	626*				567	593	622*	3107	
	2,5							601	617*	617*				483	504	587*	3434	
	2							592	619	673*				437	456	583*	3644	
	1,5					1067	1102*	1102*	579	606	766*				412	429	590*	3764
	1					1017	1081	1473*	565	591	870*				401	418	617*	3801
	0,5					986	1048	1710*	552	578	963*				402	420	661*	3761
C= 0 kg	0					972	1034	1804*	543	569	1024*				418	437	744*	3637
	-0,5	1356*	1356*	1356*	969	1031	1793*	540	566	1038*				453	473	850*	3426	
	-1	1976*	1976*	1976*	974	1036	1688*	543	569	967*				522	546	911*	3095	
	-1,5				988	1051	1440*							675	710	968*	2595	
	3,5							558*	558*	558*				531*	531*	531*	3038	
	3							494*	494*	494*				484*	484*	484*	3462	
LB= 1,5m	2,5							510*	510*	510*				467*	467*	467*	3750	
	2							576*	576*	576*				432	450	456*	3944	
	1,5					856*	856*	856*	644	674	677*	419	437	581*	411	428	463*	4052
	1					1139	1210	1258*	628	657	794*	415	432	676*	402	418	482*	4086
	0,5					1097	1166	1576*	613	642	905*	410	427	647*	403	420	510*	4050
	0					1073	1142	1752*	601	630	991*				415	433	553*	3939
C= 100 kg	-0,5	1140*	1140*	1140*	1063	1131	1810*	594	623	1036*				443	462	639*	3743	
	-1	1596*	1596*	1596*	1063	1131	1770*	593	622	1025*				494	516	777*	3449	
	-1,5	2167*	2167*	2167*	1071	1139	1618*	600	629	899*				595	631	886*	3021	
	-2				1091	1161	1264*							852	899	957*	2366	

15702834 P02

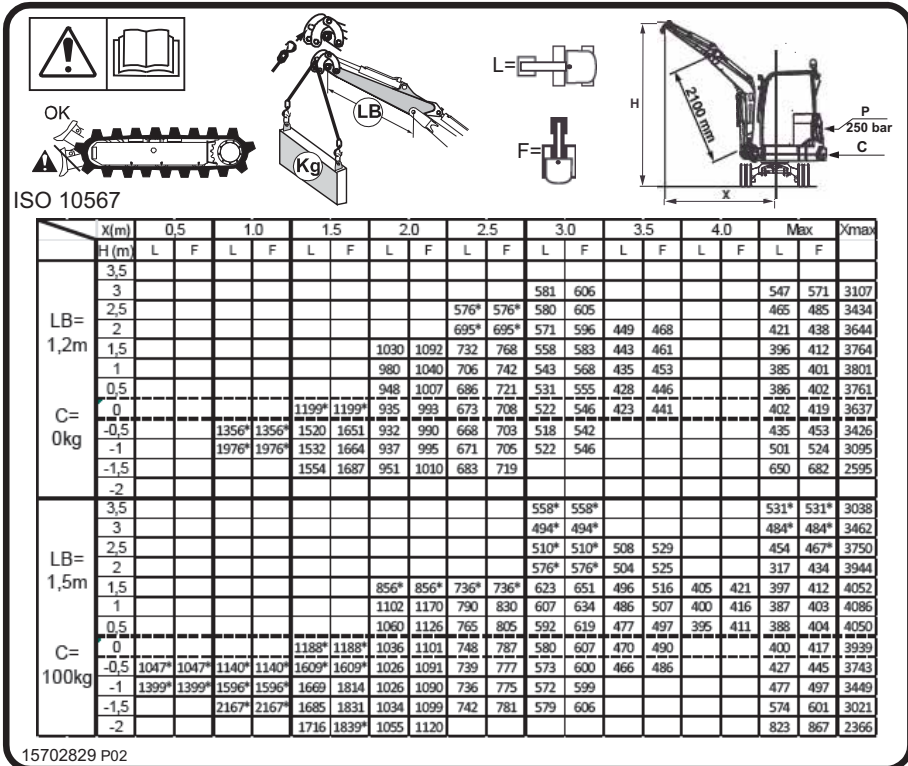
V1176314

C = lisävastapaino

LB = kaivuvarren pituus

* = Rajoittajana enemminkin koneen hydraulinen nostokapasiteetti kuin kaatokuorma.

Nostokapasiteetit EC27D, katos,
kaivuarvassa ja puomissa olevien
turvaventtiilien kanssa (ei turvaventtiiliä
puskulevyssä)



15702829 P02

V1176315

C = lisävastapaino

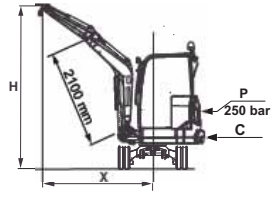
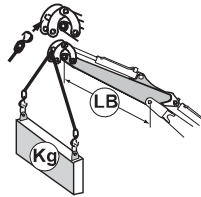
LB = kaivuarren pituus

* = Rajoittajana enemminkin koneen hydraulinen nostokapasiteetti kuin kaatokuorma.

Nostokapasiteetit EC27D, katosohjaamo, kaivuvarressa, puomissa ja puskkulevyssä olevien turvaventtiilien kanssa



ISO 10567



	X (m)	1.0			2.0			3.0			4.0			Max	X		
		L	F	FB	L	F	FB	L	F	FB	L	F	FB				
LB=1,2m	H (m)														max		
	3							581	606	626*				547	571	622*	3107
	2,5							580	605	617*				465	485	587*	3434
	2							571	596	673*				421	438	583*	3644
	1,5				1030	1092	1102*	558	583	766*				396	412	590*	3764
	1				980	1040	1473*	543	568	870*				385	401	617*	3801
C=0 kg	0,5				948	1007	1710*	531	555	963*				386	402	661*	3761
	0				935	993	1804*	522	546	1024*				402	419	744*	3637
	-0,5	1356*	1356*	1356*	932	990	1793*	518	542	1038*				435	453	850*	3426
	-1	1976*	1976*	1976*	937	995	1688*	522	546	967*				501	524	911*	3095
	-1,5				951	1010	1440*							650	682	968*	2595
		3,5						558*	558*	558*				531*	531*	531*	3038
LB=1,5m	3						494*	494*	494*				484*	484*	484*	3462	
	2,5						510*	510*	510*				454	467*	467*	3750	
	2						576*	576*	576*				317	434	456*	3944	
	1,5				856*	856*	856*	623	651	677*	405	421	581*	397	412	463*	4052
	1				1102	1170	1258*	607	634	794*	400	416	676*	387	403	482*	4086
	C=100 kg	0,5				1060	1126	1576*	592	619	905*	395	411	647*	388	404	510*
0					1036	1101	1752*	580	607	991*				400	417	553*	3939
-0,5		1140*	1140*	1140*	1026	1091	1810*	573	600	1036*				427	445	639*	3743
-1		1596*	1596*	1596*	1026	1090	1770*	572	599	1025*				477	497	777*	3449
-1,5		2167*	2167*	2167*	1034	1099	1618*	579	606	899*				574	601	886*	3021
-2					1055	1120	1264*							823	867	957*	2366

15702836 P02

V1176316

C = lisävastapaino

LB = kaivuvarren pituus

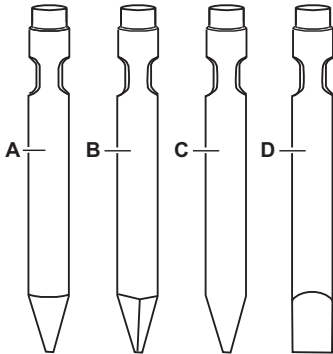
* = Rajoittajana ennemminkin koneen hydraulinen nostokapasiteetti kuin kaatokuorma.

Vasara

Hydraulinen murskain

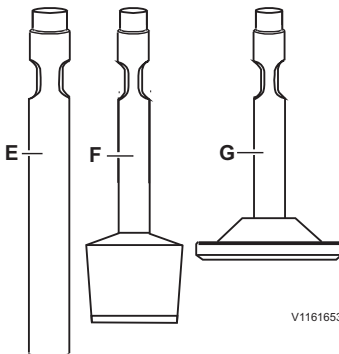
EC27D/ECR25D	HB03TLN	HB200Plus (vain Pohjois-Amerikka)
Käyttöpaino	175 kg (385.8 lb)	ei saatavilla
Murskaimen paino	153 kg (337.3 lb)	155 kg (341.7 lb)
Kokonaispituus	1488 mm (58.58 in)	1129 mm (44.45 in)
Työkalun läpimitta	57 mm (2.24 in)	50 mm (1.97 in)
Virtausmäärä	23–70 l/min (6–18,5 US gal/min)	30–63 l/min (8–16,6 US gal/min)
Käyttöpaine	9–12 MPa	12–14 MPa
Iskunopeus	600–1500 bpm	1000–2000 bpm
Äänitehotaso	110 dB(A)	124 dB(A)

Murskaimen kannattimet, HB03TLN	Tappikinnitys	Lehnhoff	Symmetrinen tyyppi (S40)
Paino	18 kg (39.7 lb)	20 kg (44.1 lb)	17,5 kg (38.6 lb)



Vasaratyökalut

- A Kartioterä
- B Pyramiditerä
- C Taltta, samansuuntainen
- D Taltta, poikittainen
- E Tylyppä
- F Lapio
- G Tamppaustyökalu



Huoltohistoria

50 tunnin huolto		Huollon tyyppi <input type="checkbox"/> 50 tunnin tarkastus	Allekirjoitus ja leima
Päivämäärä	Tunnit		
250 tunnin huolto		Huollon tyyppi <input type="checkbox"/> Hoito ja huolto	Allekirjoitus ja leima
Päivämäärä	Tunnit		
500 tunnin huolto		Huollon tyyppi <input type="checkbox"/> Hoito ja huolto	Allekirjoitus ja leima
Päivämäärä	Tunnit		
750 tunnin huolto		Huollon tyyppi <input type="checkbox"/> Hoito ja huolto	Allekirjoitus ja leima
Päivämäärä	Tunnit		
1000 tunnin huolto		Huollon tyyppi <input type="checkbox"/> Hoito ja huolto	Allekirjoitus ja leima
Päivämäärä	Tunnit		
1250 tunnin huolto		Huollon tyyppi <input type="checkbox"/> Hoito ja huolto	Allekirjoitus ja leima
Päivämäärä	Tunnit		
1500 tunnin huolto		Huollon tyyppi <input type="checkbox"/> Hoito ja huolto	Allekirjoitus ja leima
Päivämäärä	Tunnit		
1750 tunnin huolto		Huollon tyyppi <input type="checkbox"/> Hoito ja huolto	Allekirjoitus ja leima
Päivämäärä	Tunnit		
2000 tunnin huolto		Huollon tyyppi <input type="checkbox"/> Hoito ja huolto	Allekirjoitus ja leima
Päivämäärä	Tunnit		
2250 tunnin huolto		Huollon tyyppi <input type="checkbox"/> Hoito ja huolto	Allekirjoitus ja leima
Päivämäärä	Tunnit		

Erittely
220 Huoltohistoria

2500 tunnin huolto		Huollon tyyppi <input type="checkbox"/> Hoito ja huolto	Allekirjoitus ja leima
Päivämäärä	Tunnit		

2750 tunnin huolto		Huollon tyyppi <input type="checkbox"/> Hoito ja huolto	Allekirjoitus ja leima
Päivämäärä	Tunnit		

3000 tunnin huolto		Huollon tyyppi <input type="checkbox"/> Hoito ja huolto	Allekirjoitus ja leima
Päivämäärä	Tunnit		

3250 tunnin huolto		Huollon tyyppi <input type="checkbox"/> Hoito ja huolto	Allekirjoitus ja leima
Päivämäärä	Tunnit		

3500 tunnin huolto		Huollon tyyppi <input type="checkbox"/> Hoito ja huolto	Allekirjoitus ja leima
Päivämäärä	Tunnit		

3750 tunnin huolto		Huollon tyyppi <input type="checkbox"/> Hoito ja huolto	Allekirjoitus ja leima
Päivämäärä	Tunnit		

4000 tunnin huolto		Huollon tyyppi <input type="checkbox"/> Hoito ja huolto	Allekirjoitus ja leima
Päivämäärä	Tunnit		

4250 tunnin huolto		Huollon tyyppi <input type="checkbox"/> Hoito ja huolto	Allekirjoitus ja leima
Päivämäärä	Tunnit		

4500 tunnin huolto		Huollon tyyppi <input type="checkbox"/> Hoito ja huolto	Allekirjoitus ja leima
Päivämäärä	Tunnit		

4750 tunnin huolto		Huollon tyyppi <input type="checkbox"/> Hoito ja huolto	Allekirjoitus ja leima
Päivämäärä	Tunnit		
5000 tunnin huolto		Huollon tyyppi <input type="checkbox"/> Hoito ja huolto	Allekirjoitus ja leima
Päivämäärä	Tunnit		
5250 tunnin huolto		Huollon tyyppi <input type="checkbox"/> Hoito ja huolto	Allekirjoitus ja leima
Päivämäärä	Tunnit		
5500 tunnin huolto		Huollon tyyppi <input type="checkbox"/> Hoito ja huolto	Allekirjoitus ja leima
Päivämäärä	Tunnit		
5750 tunnin huolto		Huollon tyyppi <input type="checkbox"/> Hoito ja huolto	Allekirjoitus ja leima
Päivämäärä	Tunnit		
6000 tunnin huolto		Huollon tyyppi <input type="checkbox"/> Hoito ja huolto	Allekirjoitus ja leima
Päivämäärä	Tunnit		
6250 tunnin huolto		Huollon tyyppi <input type="checkbox"/> Hoito ja huolto	Allekirjoitus ja leima
Päivämäärä	Tunnit		
6500 tunnin huolto		Huollon tyyppi <input type="checkbox"/> Hoito ja huolto	Allekirjoitus ja leima
Päivämäärä	Tunnit		
6750 tunnin huolto		Huollon tyyppi <input type="checkbox"/> Hoito ja huolto	Allekirjoitus ja leima
Päivämäärä	Tunnit		
7000 tunnin huolto		Huollon tyyppi <input type="checkbox"/> Hoito ja huolto	Allekirjoitus ja leima
Päivämäärä	Tunnit		

222 **Erittely**
Huoltohistoria

7250 tunnin huolto		Huollon tyyppi <input type="checkbox"/> Hoito ja huolto	Allekirjoitus ja leima
Päivämäärä	Tunnit		

7500 tunnin huolto		Huollon tyyppi <input type="checkbox"/> Hoito ja huolto	Allekirjoitus ja leima
Päivämäärä	Tunnit		

7750 tunnin huolto		Huollon tyyppi <input type="checkbox"/> Hoito ja huolto	Allekirjoitus ja leima
Päivämäärä	Tunnit		

8000 tunnin huolto		Huollon tyyppi <input type="checkbox"/> Hoito ja huolto	Allekirjoitus ja leima
Päivämäärä	Tunnit		

8250 tunnin huolto		Huollon tyyppi <input type="checkbox"/> Hoito ja huolto	Allekirjoitus ja leima
Päivämäärä	Tunnit		

8500 tunnin huolto		Huollon tyyppi <input type="checkbox"/> Hoito ja huolto	Allekirjoitus ja leima
Päivämäärä	Tunnit		

8750 tunnin huolto		Huollon tyyppi <input type="checkbox"/> Hoito ja huolto	Allekirjoitus ja leima
Päivämäärä	Tunnit		

9000 tunnin huolto		Huollon tyyppi <input type="checkbox"/> Hoito ja huolto	Allekirjoitus ja leima
Päivämäärä	Tunnit		

9250 tunnin huolto		Huollon tyyppi <input type="checkbox"/> Hoito ja huolto	Allekirjoitus ja leima
Päivämäärä	Tunnit		

9500 tunnin huolto		Huollon tyyppi <input type="checkbox"/> Hoito ja huolto	Allekirjoitus ja leima
Päivämäärä	Tunnit		

9750 tunnin huolto		Huollon tyyppi	Allekirjoitus ja leima
Päivämäärä	Tunnit	<input type="checkbox"/> Hoito ja huolto	

10000 tunnin huolto		Huollon tyyppi	Allekirjoitus ja leima
Päivämäärä	Tunnit	<input type="checkbox"/> Hoito ja huolto	



A series of 20 horizontal dotted lines spanning the width of the page, providing a guide for handwriting practice.

Aakkoshakemisto

A

Ajojärjestelmä.....	12
Akut, lataus.....	169
Apuakkukäynnistys.....	80
Audiojärjestelmä.....	64

C

CareTrack.....	13
CE-merkintä, EMC-direktiivit.....	16

E

Eco-ajo.....	96
Ensiöilmansuodatin, puhdistus ja vaihto.....	166
Erikoishydrauliikka.....	120
Esilämmitys.....	81
Esineiden nostaminen.....	129
EY-vaatimustenmukaisuustodistus.....	18

G

Generaattori.....	170
-------------------	-----

H

Hallintalaitteet.....	47
Hinaus.....	85
Hitsaus.....	170
Huolto erityisissä ympäristöolosuhteissa.....	177
Huoltoasento.....	137
Huoltohistoria.....	149, 219
Huoltokapasiteetit ja vaihtovälit.....	191
Huoltokohteet.....	150
Huolto-ohjelma.....	149
Hydrauliikkalaitteisto.....	199
Hydrauliijärjestelmä.....	11, 199
Hydraulinen työkalukannatin.....	114
Hydrauliöljy.....	183
Hydrauliöljy, tason tarkastus.....	160

I

Ikkunat.....	62
Irrutus hydraulisesta työvälineestä.....	125
Irrutus mekaanisesta työvälineestä.....	125
Irtikytkentä saranatapeilla.....	124

J

Jäähdyttimet, puhdistus.....	165
Jäähdytysneste.....	182
Jäähdytysnestetaso, tarkastus.....	159

K

Kaivutyön säännöt.....	99
Kaivuvoimat.....	208
Katolleenkääntymisturvarakenne ROPS.....	56
Kauhat.....	118
Kokokehon tärinät.....	97
Koneen kuljetus lavetilla.....	88

Koneen paino.....	201
Koneen puhdistus.....	171
Koneeseen meneminen, siitä poistuminen ja koneen päälle nouseminen.....	140
Korjausmaalauus.....	172
Korkeajännitteinen voimavirran ilmajohto.....	100
Kuljettajan istuin.....	58
Kuljettajan istuin, säätö.....	59
Kuljettajan turvallisuus.....	73
Kuljettajan velvollisuudet.....	71
Kuva koneesta.....	15
Kytkenä saranatapeilla.....	122
Kytkenä työvälinekannattimeen.....	124
Käytettäessä kumiteloja.....	128
Käyttö yleisillä teillä.....	75
Käyttömukavuus.....	58
Käyttöohjekirja, säilytys.....	63
Käyttöä koskevat turvallisuussäännöt.....	71
Kääntöjärjestelmä.....	12, 200

L

Laakerit, voitelu.....	162
Letkujen rikkoutumisventtiilit.....	127
Lue ennen huoltoa.....	138

M

Maalipinnan hoito.....	172
Maan alla olevat kaapelit ja putket.....	103
Maanpaine.....	202
Merkinantokaavio.....	133
Mitat.....	203
Moottori.....	9, 192
Moottorin käynnistäminen.....	78
Moottorin öljytaso, tarkastus.....	160
Moottoritilan puhdistus.....	173
Moottoriöljy.....	181
Muunnokset.....	11

N

Nostokapasiteetit.....	209
Nousu ohjaamoon.....	140
Näkyvyys.....	66
Näyttöyksikkö.....	38

O

Offset-puomi.....	119
Ohjaamo.....	10, 196
Oikea kojetaulu.....	41
Ovi.....	63

P

Paineen vapautus.....	117
Palontorjunta.....	141
Palosammutin, sijainti.....	63
Pesunestesäiliö.....	174

Pitkäaikainen pysäköinti.....	84
Poistuminen ohjaamosta.....	140
Polttoneste, täyttö.....	168
Polttonestejärjestelmä.....	184
Purkutyö.....	107
Putkistojen, putkien ja letkujen käsittely.....	148
Pysäköinti.....	83
Pysäyttäminen.....	82

R

ROPS-ohjaamo (kaatumisessa suojaava rakenne).....	56
---------------------------------------------------	----

S

Saapumistarkastus.....	149
Suosittelut kauhakoot.....	206
Symboliselostus.....	152
Sähköjärjestelmä.....	9, 193

T

Tapaturmat.....	72
Tarkoitettu käyttö.....	9
Telat.....	128
Telaykikkö, kireyden tarkastus.....	163
Tiedotus- ja varoitustarrat.....	23
Tilavuudet vaihdossa.....	191
Toimenpiteet ennen käyttöä.....	77
Toimitusohjeet.....	149
Toimitustarkastus.....	149
Toisioilmansuodatin, vaihto.....	167
Totutusajo-ohjeet.....	66
Turvakomponentit.....	20
Turvallisuuteen vaikuttavien osien säännöllinen vaihto.....	76
Turvavyö.....	61
Tuulilasikiskot.....	174
Tyypikilvet.....	21
Työkalusarja.....	14
Työkoneen nostaminen.....	88
Työskentely kauhan avulla.....	118
Työskentely kylmällä säällä.....	106
Työskentely paikassa jossa on sortumavaara.....	105
Työskentely rinteissä.....	103
Työskentely vaara-alueilla.....	100
Työskentely vedessä ja suoperäisessä maastossa.....	104
Työskentelyalueet.....	205
Työvälineet.....	108
Työvälineet, kytkentä ja irrotus.....	110
Työvälineet, vaihtoehtoinen lasku.....	86
Työvälinekannattimet.....	111

U

USA:n Federal Clean Air Act -laki.....	29
----------------------------------------	----

V

Vaarallisten aineiden käsittely.....	145
Vaihtoehtoiset polttoaineet.....	186
Vaihtovälit.....	191
Varauloskäynti.....	63
Varkaussuoja.....	13
Varustus.....	11
Vasara.....	121, 218
Vasaran käsittely.....	121
Vasen kojetaulu.....	33
Vedenerotin, tarkastus ja tyhjennys.....	161
Vetäminen ja hinaus.....	85
Viestintälaitte, asennus.....	19
Voimansiirto.....	200
Voitelu- ja huoltokaavio.....	152
Voiteluainesuosituksset.....	179

Y

Ylläpitohuolto, 10 tunnin välein.....	159
Ylläpitohuolto, 1000 tunnin välein.....	167
Ylläpitohuolto, 250 tunnin välein.....	163
Ylläpitohuolto, 50 tunnin välein.....	162
Ylläpitohuolto, 500 tunnin välein.....	165
Ylläpitohuolto, tarpeen mukaan.....	168
Ympäristövaatimukset.....	9



A series of 20 horizontal dotted lines spanning the width of the page, providing a guide for handwriting practice.

