

Volvo Construction Equipment  
Building Tomorrow



# KÄYTTÖOHJEKIRJA

L45H, L50H





## Alkusanat

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

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 rakenneratkaisuilla.

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

## Turvallisuusmääräykset

Koneen kuljettaja on vastuussa siitä, että hän tuntee asianmukaiset laissa määritetyt kansalliset ja alueelliset turvallisuusmääräykset ja noudattaa niitä. Tässä käyttöohjekirjassa olevia turvallisuusmääräyksiä tulee pitää perusvaatimuksina, mutta kansallisten ja paikallisten säännösten ollessa ankarampia tulee noudattaa niitä.



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



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



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



Osoittaa mahdollista vaaratilannetta, jonka seurauksena kone voi vaurioitua.

### HUOM!

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

**Selvitä koneesi kapasiteetti ja rajoitukset!**



## Tunnistenumerot

Jotta varaosatilaukset ja kirjalliset tai puhelinkyselyt sujuvat ripeästi ilman vastakyselyjä, kirjoita koneen tiedot muistiin tälle sivulle.

Valmistaja:	Volvo Construction Equipment Germany GmbH Max-Planck-Straße 1 54329 Konz, Germany
Malli/tyyppi:	
Tuotteen tunnistenumero: (a)(b)	
Valmistusvuosi:	

a) Hidas versio 20 km/h (12.4 mph) ja 30 km/h (18.6 mph)  
VCEL45H0\_0412 ... / VCEL50H0\_432 ...

b) Nopea versio VCEL45HS\_0422 ... / VCEL50HS\_0442 ...

### Mallikohtaiset tiedot

Käsikirja koskee kaikkia malleja, ellei toisin ole ilmoitettu.  
Viimeisimmät tiedot ovat saatavana PROSIS:ista.

### Yhteystiedot

Käyttöohjekirjaa koskevat mielipiteet lähetetään osoitteeseen  
om@volvo.com



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

# Sisällysluettelo

<b>Alkusanat</b> .....	<b>1</b>
Tunnistenumerot .....	3
Lyhenteet .....	9
<b>Esittely</b> .....	<b>11</b>
Kuva koneesta .....	22
CE-merkintä, EMC-direktiivit .....	23
Viestintälaitte, asennus .....	27
Turvakomponentit .....	28
Tyypikilvet .....	29
Tiedotus- ja varoitustarrat .....	31
<b>Kojetaulut</b> .....	<b>37</b>
Etukojetaulu .....	39
Näyttöyksikkö .....	54
Kojetaulu, ohjaamon pylväs .....	74
Kojetaulu, ylhäällä .....	79
Kojetaulu, takaosa .....	80
<b>Muut hallintalaitteet</b> .....	<b>81</b>
Hallintalaitteet .....	81
Ohjaamo .....	106
Käyttömukavuus .....	109
Lämmitys- ja ilmanvaihtojärjestelmä .....	114
<b>Käyttöohjeet</b> .....	<b>143</b>
Käyttöä koskevat turvallisuussäännöt .....	149
Toimenpiteet ennen käyttöä .....	160
Moottorin käynnistäminen .....	161
hydraulijärjestelmä, lämpenee .....	167
Vaihteen valinta .....	169
Tasauspyörästölukot .....	184
Ohjaus .....	185
Jarrut .....	189
Pakokaasun jälkikäsittelyjärjestelmä .....	190
Pysäyttäminen .....	204
Pysäköinti .....	206
Mitat jumituttuessa .....	208
Vetäminen ja hinaus .....	209
Koneen kuljetus lavetilla .....	215

---

<b>Ajotekniikka .....</b>	<b>222</b>
Eco-ajo .....	223
Kokokehon tärinät .....	225
Työskentely vaara-alueilla .....	227
Työvälineet .....	232
Työvälinekannattimet .....	234
Hydraulitoiminto, 3. ja 4. ....	238
Kuormaaminen .....	241
Kauhat .....	242
Lavahaarukat .....	252
Puutavarahaarukka .....	257
Erikoishydrauliikka .....	262
Materiaalin käsittelyvarsi .....	277
Tienlakaisu (lisävaruste) .....	281
Nostovarsi, vaihtoehtoinen lasku .....	282
Esineiden nostaminen .....	283
Koneen hinaaminen .....	285
Merkinantokaavio .....	292
<b>Turvallisuus huollossa .....</b>	<b>294</b>
Huoltoasento .....	295
Lue ennen huoltoa .....	297
Toimenpiteet ennen käyttöä .....	300
Palontorjunta .....	301
Vaarallisten aineiden käsittely .....	304
Putkistojen, putkien ja letkujen käsittely .....	311
<b>Ylläpito .....</b>	<b>312</b>
Voitelu- ja huoltokaavio .....	315
Ylläpitohuolto, 10 tunnin välein .....	325
Ylläpitohuolto, 50 tunnin välein .....	331
Ylläpitohuolto, 125 tunnin välein .....	336
Ylläpitohuolto, 250 tunnin välein .....	338
Ylläpitohuolto, 500 tunnin välein .....	340
Ylläpitohuolto, 1000 tunnin välein .....	346
Huolto, 2000 käyttötunnin välein .....	347
Ylläpitohuolto, tarpeen mukaan .....	348

---

<b>Erittely .....</b>	<b>373</b>
Voiteluainesuosituksset .....	373
Polttonestejärjestelmä .....	379
Huoltokapasiteetit ja vaihtovälit .....	388
Moottori .....	391
Sähköjärjestelmä .....	392
Voimansiirto .....	399
Jarrut .....	400
Ohjaus .....	401
Pyörät .....	402
Ohjaamo .....	406
Hydrauliikkalaitteisto .....	408
Koneen paino .....	409
Mitat .....	410
Huoltohistoria .....	419
<b>Aakkoshakemisto .....</b>	<b>423</b>



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

# Lyhenteet

## Lyhenteiden selitykset

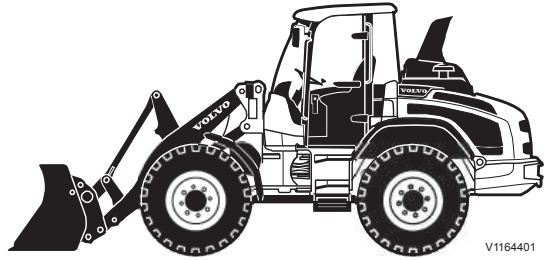
Tämä luku sisältää käyttöohjekirjassa käytettäviä lyhenteitä ja akronyymejä, ja niistä on luettelo lyhyiden selitysten kanssa.

Lyhenteet		Selitys
AC	Alternating Current	Sähkövirta, joka ajoittain vaihtaa suuntaansa, toisin kuin tasavirta.
A/C tai AC	Air Conditioning	Ilmastointilaitte, osa HVAC-järjestelmää (lämmitys, ilmanvaihto, ilmastointi)
ACEA	Association des Constructeurs Européens d' Automobiles	Euroopan unionin autoteollisuuden standardiryhmä.
ACM	Aftertreatment Control Module	Pakokaasujen jälkikäsitteilyn ohjausyksikkö
A-ECU	Anti theft Electronic Control Unit	Varkaudeneston elektroninen ohjausyksikkö.
API	American Petroleum Institute	Moottori- ja vaihteistoöljyjen laatustandardi. API-standardi kertoo öljyn sopivuuden eri käyttöolosuhteisiin.
ASTM	American Society for Testing and Materials	Testauksen ja materiaalien standardointijärjestö.
AUT	Automatic	Automaattinen
AUX	Auxiliary	Lisätiedot
BSS	Boom Suspension System	Puomin jousitusjärjestelmä
BTL	Biomass-To-Liquids	Tuotantomenetelmä biomassasta biodieseliksi
CAN	Controller Area Network	Ajoneuvon elektroniikkajärjestelmän datayhteys. Nopea tiedonsiirto ECUjen ja muiden komponenttien välillä.
CCM	Climate Control Module	Ilmastoinnin ohjausyksikkö
CCTV	Closed-Circuit Television	Tiettyä kohdetta valvova kamera, esimerkiksi peruutuskamera.
CDC	Comfort Drive Control	Vipuohaus on lisävaruste, joka koostuu taivuttavasta käsinajasta, jossa on ohjauksen ja eteenpäin ajamisen/peruuttamisen käyttötoiminnot.
CE	Conformité Européenne	Merkitsee, että tuote on EU-direktiivin mukainen.
CE	Construction Equipment	Rakennuskone
CEN	Comité Européen de Normalisation	Euroopan standardointikomitea on yksi kolmesta eurooppalaisesta standardointiorganisaatiosta.
CO2	Carbon Dioxide	Hiilidioksidi
CTL	Coal To Liquids	Tuotantomenetelmä hiilestä nestemäiseksi polttoaineeksi.
DC	Direct Current	Sähkövirta, joka kulkee aina samaan suuntaan, toisin kuin vaihtovirta.
DEF	Diesel Exhaust Fluid	Ureasta (32,5 %) ja tielastusta vedestä (67,5 %) koostuva neste, jota käytetään haitallisten typpioksidipäästöjen vähentämiseen.
DOC	Diesel Oxidation Catalyst	Diesel-hapetuskatalyysaattori on osa päästöjenhallintajärjestelmää.
DPF	Diesel Particulate Filter	Dieselhiukkassuodatin
DTC	Diagnostic Trouble Code	Koodi, jota käytetään ajoneuvon tai raskaan koneen toimintahäiriöiden vianmääritykseen.
EAC	EurAsian Conformity	Merkitä osoittaa, että tuote täyttää tarvittavat tekniset vaatimukset ja että se on Euraasian tulliliiton hyväksymä.
EATS	Exhaust After-Treatment System	Pakokaasujen jälkikäsitteilyjärjestelmä
EC	European Commission	Euroopan komissio (EU-komissio) on Euroopan unionin toimeenpaneva elin.
ECC	Electronic Climate Control	Ilmastointijärjestelmän elektroninen ohjausyksikkö.
ECM	Engine Control Module	Moottorinohjausjärjestelmä
ECU	Electronic Control Unit	Elektroninen ohjausyksikkö
EEA	European Economic Area	Se yhdistää EU:n jäsenvaltiot ja kolme ETA-/EFTA-valtiota (Islanti, Liechtenstein ja Norja) sisämarkkinaksi, jolla noudatetaan samoja perussääntöjä.
E-ECU	Engine Electronic Control Unit	Moottorin elektroninen ohjausyksikkö
EGR	Exhaust Gas Recirculation	Pieni määrä pakokaasusta johdetaan takaisin moottorin imupuolelle diesel- ja bensiinimoottoreissa. Pakokaasut toimivat inerttikaasuna palamisessa alentaaen huippulämpötilaa palamisen aikana ja vähentäen merkittävästi typpioksidia.
EMC	ElectroMagnetic Compability	Laitteen, järjestelmän tai varusteen kyky toimia sähkömagneettisessa ympäristössä vaikuttamatta siihen.
EMF	ElectroMagnetic Field	Sähkömagneettisia kenttiä on siellä, missä käytetään sähkövirtaa. Muun muassa valo ja radioaalto määritellään sähkömagneettisiksi kentiksi.
EN	European Norm	Eurooppalaiset normit ovat teknisiä standardeja, jotka jokin kolmesta eurooppalaisesta standardiorganisaatiosta on vahvistanut.
EPA	Environmental Protection Agency	Yhdysvaltain liittovaltion itsenäinen toimeenpaneva virasto, joka vastaa ympäristönsuojelusta.
EP additives	Extreme pressure additives	Äärimmäisen paineen lisäaineet ovat voiteluaineiden lisäaineita, joiden tarkoituksena on erittäin korkeille paineille alttina olevien vaihteiden osien kulumisen vähentäminen.
ESC	Escape	Painike, jota painettaessa siirrytään yksi askel ylöspäin valikkojärjestelmässä.
EU	European Union	Euroopan kansanvaltojen sopima liitto.

FAME	Fatty Acid Methyl Ester	Yleisnimi biodieseleille, jonka pääraaka-aine on kasviöljy. Uusiutuva polttoaine, jota voidaan sekoittaa dieseliin tai jolla voidaan korvata diesel dieselmoottorissa.
FOPS	Falling Object Protective Structure	Putoavilta esineiltä suojaamaan suunniteltu rakenne. Ohjaamoon asennettava turvalaite, joka suojaa kuljettajaa putoavilta esineiltä.
GFI	Ground Fault Interrupter	Maavuotokatkaisin on pikatoiminen katkaisin, joka on tarkoitettu katkaisemaan sähkövirta maavuodon yhteydessä.
GPMECU	General Purpose Machine Electronic Control Unit	Ajoneuvon ohjausyksikkö.
GPS	Global Positioning System	Satelliittinavigointijärjestelmä. Jokainen GPS-vastaanottimella varustettu voi määrittää sijaintinsa useiden satelliittiyhteyksien kautta riippumatta säästä, ajasta tai paikasta.
GSM	Global System for Mobile Communications	Digitaalinen matkapuhelinjärjestelmä.
GTL	Gas-To-Liquid	Menetelmä, joka muuttaa metaania pääaineena sisältävän kaasumaisen raaka-aineen kuten maakaasun tai biokaasun nestemäiseksi polttoaineeksi.
GWP	Global Warming Potential	Kaasun kasvihuonevaikutuksen mittaamenetelmä.
HEST	High Exhaust Temperature	Korkea pakokaasujen lämpötila
HMICU	Human Machine Interface Control Unit	Ohjausyksikkö, joka on rajapinta kuljettajan ja koneen välillä.
HS	High Speed	Suuri nopeus.
HVAC	Heating, ventilation and air conditioning	Lämmitys, ilmanvaihto, ilmastointi.
HVO	Hydrotreated Vegetable Oil	Biodiesel, joiden valmistuksessa on käytetty kasviöljyjä ja tyypeä, on hyvin paljon dieselöljyn kaltainen.
IBC	Intermediate Bulk Container	Konttityyppi nesteitä tai irtotavaraa varten. Suunniteltu helpottamaan sellaisten aineiden kuljetusta, joiden käsittelylle on asetettu erilaisia rajoituksia. Ne ovat yleensä enemmän tai vähemmän kuution muotoisia ja sopivia mekaaniseen käsittelyyn.
IC	Instrument Cluster	Mittaristo.
I-ECU	Instrument cluster Electronic Control Unit	Mittariston elektroninen ohjausyksikkö
ISO	International Organization for Standardization	ISO on itsenäinen, valtioista riippumaton kansainvälinen järjestö, jossa on jäsenenä 164 kansallista standardointilintä. Lyhyt ISO-nimi ei ole lyhenne, vaan se tulee kreikkalaisesta sanasta, joka tarkoittaa "yhdenmukaista".
LC	Load Confirmation	Kuorman vahvistus.
LCD	Liquid Crystal Display	Näyttötyyppi, jossa ohut nestekidekennokerros muodostaa näyttökuvan.
LED	Light Emitting Diode	Puolijohdemateriaaleihin perustuva valonlähde.
LpA	A-weighted sound pressure level	Keskimääräinen äänenpainetaso äänitaajuusalueella, mitataan käyttäen painotussuodatinta A standardin SS-EN 61672-1 mukaan. Voidaan ilmaista myös yksikkönä dB(A).
LwA	A-weighted sound power level	Melun äänitehotaso, mitataan desibeleinä, dB(A). Mittausmenetelmä direktiivin 2000/14/EY ja soveltuvin lisäysten mukainen sekä standardin ISO 6395 (taattu arvo) mukainen.
MAX	Maximum	Osoittaa suurimman sallitun tason.
MBL	Minimum Breaking Load	Vähimmäismurtokuorma.
MIN	Minimum	Osoittaa pienimmän sallitun tason.
MK1	Miljöklassning 1	Ruotsalainen dieselpolttoaineen laatusertifikaatti.
MSL	Minimum Sustained Load	Jatkuva vähimmäiskuormitus.
NLGI	National Lubricating Grease Institute	Laitos, joka kehittää voiteluaineiden mittausmenetelmiä.
NOx	Nitrogen Oxides	Kaasuja, joita syntyy muun muassa polttomoottoreissa. Kaasut ovat myrkyllisiä, jos pitoisuus on yli 30 ppm (miljoonasosaa).
OBC	On Board Charger	Käytetään ajoakun lataamiseen.
OBD	On-Board Diagnostics	Koneen toimintoihin sisältyvä diagnoositoiminto.
PIN	Product Identification Number	Tuotteen tunnistekoodi näkyy tietokivessä. Tätä numeroa käytetään koneen tunnistukseen, kun tilataan varaosia.
PIN	Personal Identification Number	Henkilökohtainen turvakoodi, joka koostuu numeerisesta salanasasta. (PIN)
PM	Particulate Matter	Hiukkanen tarkoittaa ilmassa olevien kiteiden hiukkasten ja nestemäisten pisaroiden seosta. Dieselhiukkassuodattimella (DPF) vähennetään hiukkaspäästöjä (PM).
Pos.	Position	Erialaisten tärkeiden kohteiden sijainti.
PPE	Personal Protective Equipment	Henkilökohtaiset suojavarusteet on yleiskäsite tuotteille, joita on käytettävä toiminnassa, jossa voi aiheutua vammoja tai haittoja terveydelle niiden vaarallisen luonteen vuoksi.
PTFE	PolyTetraFluorEthylene	Fluoropolymeeri, jonka ominaisuudet varmistavat hyvin pienen kitkan.
RME	Rape-seed Methyl Ester	Biodiesel, tyypiltään rasvahappometyyliesteri. Rapsimetyyliesteri valmistetaan käyttämällä rapsiöljyä ja metanolia yhdessä kalium- ja natriummetoksidien kanssa (katalyysaattorina).
RMS	Root Mean Square	Neliöllinen tarkoittaa, että sen avulla voidaan saada keskiarvo signaaleista, joilla on sekä positiivisia että negatiivisia arvoja. Käytetään oskillointijärjestelmissä, esim. sähköisissä oskillaattori- ja äänialloissa, putki- ja onteloresonaattoreissa.
ROPS	Roll Over Protective Structure	Kuljettajan ympäristöissä olevat rakenteet tai järjestelmät, jotka on suunniteltu suojaamaan kuljettajia vammautumiselta koneen kaatuessa tai pyörähtaessä ympäri.
RPM	Revolutions Per Minute	Pyörimisnopeuden yksikkö tai pyörimisnopeus kiinteän akselin ympäri.
SAE	Society of Automotive Engineering/ Engineers	Maa-ilmanlaajuisesti toimiva ammattilinen yhdistys ja standardeja kehittävä organisaatio eri toimialojen suunnitteluammattilaisille (perustettu Yhdysvalloissa).
SCR	Selective Catalytic Reduction system	Mootorin pakokaasujen typpioksideja vähentävä menetelmä.
SGPMECU	Small General Purpose Machine Electronic Control Unit	Ajoneuvon elektroninen ohjausyksikkö



SIM	Subscriber Identity Module	SIM-kortti on sähköinen kortti, joka on tarkoitettu käytettäväksi matkapuhelimessa, tabletitissa, muistikirjassa tai mobiiliilaajakaistan modeemissa. Kortissa on tiedot tilaukseen sisällytyistä palveluista.
SME	Soy Methyl Ester	Biodiesel, tyypittään rasvahappometyyliesteri. Soijametyyliesteri valmistetaan käyttämällä soijaöljyä ja metanolia yhdessä kalium- ja natriummetoksidien kanssa (katalysaattorina).
SMV	Slow Moving Vehicle	Hitaasti liikkuva ajoneuvo.
SoC	State of Charge	Lataustila näyttää akun latauksen tason.
SOME	Sunflower Oil Methyl Ester	Biodiesel, tyypittään rasvahappometyyliesteri. Auringonkukkametyyliesteri valmistetaan käyttämällä auringonkukkaöljyä ja metanolia yhdessä kalium- ja natriummetoksidien kanssa (katalysaattorina).
STD	Standard	Vakio.
SWL	Safe Working Load	Suurin turvallinen voima, jonka nostokone, nostolaite tai -apuväline pystyy nostamaan, riipputtamaan tai laskemaan ilman rikkoutumisen pelkoa.
T-ECU	Transmission Electronic Control Unit	Vaihteiston elektroninen ohjausyksikkö.
ULSD	Ultra Low Sulphur Diesel	Termiä käytetään kuvattaessa dieselpolttoainetta, joka täyttää erittäin alhaista rikkipitoisuutta koskevat vaatimukset.
US	United States	Yhdysvallat
USA	United States of America	Yhdysvallat
VCS	Volvo Coolant VCS	Osa Volvo-jäähdytysnesteen nimeä: Volvo Coolant VCS
VDC	Volts Direct Current	Jännite mitataan voltteina. Tasavirta (DC) on sähkövirta, joka kulkee aina samaan suuntaan, vastakohtana vaihtovirralle.
V-ECU	Vehicle Electronic Control Unit	Ajoneuvon elektroninen ohjausyksikkö
W-ECU	Wireless Electronic Control Unit	CareTrackin elektroninen ohjausyksikkö



V1164401

## Tarkoitettu käyttö

Peruskone on tarkoitettu käytettäväksi normaaliolosuhteissa, ts. ulkona, sijainnin merenpinnan yläpuolella ollessa enintään 2000 metriä (6562 ft), maastossa, maansiirtotöissä, ympäristön lämpötilan ollessa välillä  $-25\text{ °C}$  ( $+13\text{ °F}$ ) ja  $+45\text{ °C}$  ( $+113\text{ °F}$ ) ja vain kuljettajan ollessa ohjaamossa. Myös tästä poikkeavat olosuhteet selostetaan käyttöohjekirjassa. Yleisillä teillä tapahtuvaan käyttöön kone pitää sopeuttaa maan kansallisen lainsäädännön mukaiseksi.

Jos sitä käytetään muihin tarkoituksiin tai mahdollisesti vaarallisissa ympäristöissä, ts. räjähdyksille alttiissa ja/tai palonarassa ympäristössä tai alueilla, joilla pölyssä on asbestia, pitää noudattaa erityisiä turvallisuusmääräyksiä ja kone on pitänyt varustaa sellaiseen käyttöön ja käsittelyyn. Ota yhteys valmistajaan/jälleenmyyjään saadaksesi lisätietoja.

Kone on suunniteltu suurimmalle kokonaismassalle (ml. varustus ja työvälineet), katso sivu 409. Suurin massa tulee kyseeseen, kun kone on varustettu tiettyjä, Volvon hyväksymiä sovelluksia varten. Jos suurin massa ylitetään, turvallisuudesta tingitään. Lisäksi valmistajan takuut osalle eivät ole voimassa. Kiinnitä kuitenkin aina huomiota kansallisiin, yleisellä tiellä käyttämistä koskeviin määräyksiin.

## Toiminta maan alla

Pakokaasujen tuuletuksen tarve pitää tarkastaa ennen kuin konetta käytetään tunneleissa tai muissa maanalaisissa toiminnoissa. Kyseeseen voi tulla muu lainsäädäntö ja määräykset, kuten kansalliset työlait.

## Ympäristövaatimukset

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

## Moottori

Valid for serial numbers		
Model version	Serial number start	Serial number stop
L45H	Konz 122001	Konz 129999
L45H	Konz 222011	Konz 229999
L50H	Konz 322001	Konz 329999
L50H	Konz 422011	Konz 429999

Koneessa on nelisylinterinen, nelitahtinen, turboahdettu dieselrivimoottori, jossa on yhteispainesuoraruiskutus ja ahtoilman jäähdytin.

Moottorit on varustettu täyttämään US Tier 4 Final-, California Tier 4 Final- tai EU Stage V - pakokaasupäästöjen vaatimukset.

### HUOMI

Koneita, joissa on USA:n ja Kanadan markkina-alueelle tarkoitetut moottorit, ei saa myydä tai käyttää EU:n alueella, eikä koneita, joissa on EU:n markkina-alueelle tarkoitetut moottorit, saa myydä tai käyttää USA:ssa tai Kanadassa, ellei moottoria vaihdeta ko. markkina-alueella kelpaavaksi. Markkina-alue, jolle moottori on tarkoitettu, ilmenee päästökilvestä (katso sivu 29).

Typpioksidien (NO<sub>x</sub>), hiukkasten (PM), hiilivetyjen ja hiilimonoksidin rajoittamiseksi moottorissa on ulkoinen, jäähdytetty pakokaasujen takaisinkierrätys (EGR) ja pakokaasujen jälkikäsittelyjärjestelmä (EATS).

Pakojärjestelmä on sertifioitu kipinäsammuttimeksi testimenetelmällä standardin EN 1834 -1, -2, -3 kappaleen 6.4.2. mukaan tai standardin BS6680:1985, liite B kappaleen B.3.8 mukaisen testimenetelmän mukaan.

## Moottori

Valid for serial numbers		
Model version	Serial number start	Serial number stop
L45H	Konz 120001	Konz 121999
L45H	Konz 220001	Konz 221999
L50H	Konz 320001	Konz 321999
L50H	Konz 420001	Konz 421999

Koneessa on suora nelisylinterinen, nelitahtinen, turboahdettu dieselmoottori, jossa on yhteispainesuoraruiskutus ja välijäähdytin.

USA:han tarkoitetut moottorit täyttävät US EPA Tier 4 Final ja California Tier 4 Final -vaatimukset.

EU:hun tarkoitetut moottorit täyttävät EU:n Stage IV -päästölait.

### HUOM!

Koneita, joissa on USA:n markkina-alueelle tarkoitettuja moottoreita, ei saa myydä tai käyttää EU:n alueella, eikä koneita, joissa on EU:n markkina-alueelle tarkoitettuja moottoreita, saa myydä tai käyttää USA:ssa, ellei moottoria vaihdeta ko. markkina-alueella kelpaavaksi. Markkina-alue, jolle moottori on tarkoitettu, ilmenee päästökilvestä (katso sivu 29).

Typpioksidien, hiukkasten, hiilivetyjen ja hiilimonoksidin rajoittamiseksi moottorissa on ulkoinen, jäähdytetty pakokaasujen takaisinkierätyks (EGR) ja pakokaasujen jälkikäsitteilyjärjestelmä (EATS).

Pakoputkisto on sertifioitu kipinöitä estäväksi direktiivin 97/68/EC ja normin EN 1834 mukaisesti.

## AdBlue®/DEF-tiedot

AdBlue®/DEF on tarpeen typpioksidipäästöjen (NO<sub>x</sub>) vähentämiseksi. AdBlue®/DEF täytetään koneessa olevaan erilliseen säiliöön, joka on täysin erillään polttonestesäiliöstä. AdBlue®/DEF-liuosta ei saa täyttää dieselsäiliöön, eikä dieseliä saa täyttää AdBlue®/DEF-säiliöön.

**AdBlue®/DEF-jakelu (koskee vain USA:n markkinoita):**

- Volvo Construction Equipment: 1-877-823-1111 (toimistoaikana)
- [www.volvoce.com](http://www.volvoce.com) (toimistoajan jälkeen)

**AdBlue®/DEF-jakelu (kaikki muut markkinat), lisätietoja antaa paikallinen Volvo-jälleenmyyjä.**

Katso sivulta 349 lisätietoja AdBlue®/DEF-liuoksen lisäämisestä.

## Pakokaasun jälkikäsittelyjärjestelmä

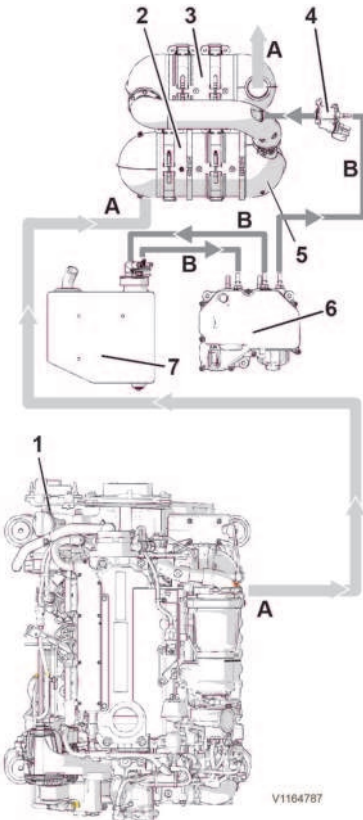
### Pakokaasujen jälkikäsittelyjärjestelmä

Moottorissa on pakokaasujen jälkikäsittelyjärjestelmä (EATS) kahden äänenvaimentimen muodossa. Ensimmäinen sisältää dieselin hapetuskatalysoittorin (DOC) ja dieselhiukkassuodattimen (DPF) hiukkaspäästöjen (PM) vähentämiseksi. Toisessa on selektiivinen katalyyttinen pelkistysjärjestelmä (SCR) typpioksidipäästöjen (NOx) vähentämiseksi.

SCR käyttää diesel-pakokaasunestettä nimeltä AdBlue® tai diesel-pakokaasunestettä (DEF) NOx-päästöjen vähentämiseksi. Tämä neste lisätään pakokaasuihin AdBlue®/DEF-ruiskutusjärjestelmän avulla.

Regenerointiprosessin aikana pakokaasujen lämpötila voi nousta myös pääteputken ulostulossa. Lämpötilan nousun johdosta regenerointiprosessi ei ole automaattinen, vaan se pitää käynnistää manuaalisesti. Kuljettaja saa osoituksen koneen infonäytön kautta, kun suodatin on regeneroitava.

Lisätietoja, katso 190



A Pakokaasut  
B AdBlue®/DEF

- 1 Moottori
- 2 Diesel-hapetuskatalysoittori (DOC)
- 3 Selektiivinen katalyyttinen pelkistyskatalysoittori (SCR)
- 4 AdBlue®/DEF-annostelusuuin
- 5 Dieselhiukkassuodatin (DPF)
- 6 AdBlue®/DEF-pumppuyksikkö
- 7 AdBlue®/DEF-säiliö

## Runko

Runkonivelrakenne ja oskilloiva taka-akselin jousitus. Etu- ja takarunko on suunniteltu antamaan

maksimi maavara käyttämällä vankkaa  
runkonivelen laakerointia.

## Sähköjärjestelmä

Koneessa on 24 voltin sähköjärjestelmä, jossa on kaksi sarjaan kytkettyä 12 V:n akkua. Ne sijaitsevat vasemmalla puolella moottoritilassa.

Akun pääkatkaisin on ohjaamon sisäänkäynnin ylimmän askelman takana.

### **HUOMI!**

Katkaise sähkövirta akun pääkatkaisimesta työpäivän päättyessä, kun moottori on pysäytetty ja virta-avain on asennossa 0, katso sivu 325.

Releet ja sulakkeet sijaitsevat pääasiassa kuljettajan istuimen takana olevassa sähkönjakorasiassa, jota voi käyttää avaamalla kannen. Kannen sisäpuolella on tarra, jossa näytetään, mikä virran kuluttaja on yhteydessä kuhinkin releeseen ja sulakkeeseen. Sähkönjakorasiassa on sisäinen liitin sulakkeiden testaamista varten.

Lisätietoja sähköjärjestelmästä, katso sivu 392.

## Voimansiirto

Koneessa on jatkuvasäätöinen hydrostaattinen vaihteisto. Suurin vetovoima on käytettävissä kaikilla nopeusalueilla. Hydrostaattinen jarrutus ryömintäjarrupolkimella varmistaa täsmällisen ajonopeuden ohjauksen.

Jokapyörä veto ja planeettapyörästöt akseleissa. Taka-akselissa itsevoiteleva oskillointi.

Tasauspyörästölukko, jossa 100 % kynsikytkimellä varustettu järjestelmä molemmissa akseleissa.

## Jarrujärjestelmä

Jarrujärjestelmä koostuu käyttöjarru- ja seisontajarrujärjestelmästä.

Käyttöjarrujärjestelmä on hydraulinen ja se käyttää hydraulioiljysäiliötä.

Hydrostaattinen jarrutus vaihteiston kautta ryömintäjarrupolkimella ja hydraulisesti käytettävät käyttöjarrut.

### **Käyttöjarrut:**

- Hidas versio H (L45H S/N 4122xxx, L50H 4322xxx): Taka-akselilla. Etuakselin jarrutus kardaaniakselin avulla.

- Nopea versio H (L45H S/N 4222xxx, L50H 4422xxx): Sekä etu- että taka-akselilla.

### **Seisontajarru:**

Kuiva levyjarru etuakselin tuloakselilla, käytetään mekaanisesti vivulla.

## **Ohjausjärjestelmä**

Kone on varustettu kuorman tunnistavalla hydraulisella ohjausjärjestelmällä sekä apuohjausjärjestelmällä. Moottorin käyttämä hydraulinen pumppu tuottaa järjestelmän vaatiman hydraulisen virtauksen.

Sähkömoottorin käyttämä apuohjauksen pumppu kytkeytyy tarvittaessa, jos esimerkiksi moottori pysähtyy yllättäen, ja se tarkistetaan moottorin kunkin käynnistyksen yhteydessä. Vipuohtaus (CDC) on myös saatavana lisävarusteena.

\*) Varaohjauspumppu on vakiona tietyillä markkina-alueilla ja sitä suositellaan koneisiin, joita aiotaan käyttää yleisillä teillä.

## **Ohjaamo**

Ohjaamossa on ilmastointi ja lämmitys- ja tuuletusjärjestelmä, johon kuuluu huurteenpoisto kaikista ikkunoista.

### **Varauloskäynti**

Ohjaamossa on yksi varauloskäynti, takaikkuna. Vasemmassa pilarissa on hätävasara.

## **FOPS ja ROPS**

Ohjaamo on hyväksytty FOPS- ja ROPS-määräykset täyttäväksi turvaohjaamoksi, katso sivu 406. FOPS on lyhenne sanoista Falling Object Protective Structure (suoja katolle putoavien esineiden varalta) ja ROPS on lyhenne sanoista Roll Over Protective Structure (kaatumissuoja).

Jos ohjaamon suojarakenteen jossakin osassa on muodonmuutos tai vika, ohjaamo on tarkastettava välittömästi ja tarvittavat toimenpiteet suoritettava. Ota yhteyttä Volvo-jälleenmyyjään tarkastusta ja toimenpiteitä varten.

Älä koskaan suorita mitään luvattomia muutoksia ohjaamoon, älä esimerkiksi laske katon korkeutta,



älä poraa reikiä, äläkä hitsaa kiinnikkeitä tulensammutinta, radioantennia tai muuta lisävarustetta varten neuvottelematta muutoksesta ensin Volvo Construction Equipmentin suunnitteluosaston henkilökunnan kanssa jälleenmyyjän välityksellä. He osaavat tällä osastolla sanoa, vaikuttaako muutos siten, että koneen tyyppihyväksyntä mitätöityy.

## Hydrauliikkalaitteisto

Hydraulijärjestelmä on kuorman tunnistava, mikä tarkoittaa että järjestelmään syötetään öljyä suhteellisesti hydraulisten toimintojen ohjausvipujen asennon mukaan. Jos hydrauliikan ohjausvivut ovat vapaa-asennossa, ei öljyä syötetä lainkaan.

Ohjausjärjestelmän syöttö on etusijalla työhydrauliikan muuttuvatilavuuksissa pumpussa. Apupumppu syöttää jarrujärjestelmälle ja puhaltimen käytölle. Hydrostaattisen voimansiirron pumpussa on yhdistetty imu- ja paluuvirtaussuodatin.

Integroitu hydraulioöljyn jäähdytin ja hydraulinen puhaltimen käyttö.

### **HUOM!**

Älä käytä hydrauliikkaa moottorin suuremmilla käyntinopeuksilla, ennen kuin hydraulioöljy on lämmintä. Hydrauliööljyn lämmitys, katso sivu 167.

## Varustus

Kone voidaan varustaa erityyppisin lisävarustein, riippuen eri markkina-alueiden vaatimuksista. Esimerkkeinä on vipuohjaus (CDC), mukavuusjousitus (BSS), varaohjaus, erillinen varusteiden lukitus, automaattinen moottorin sammutus ja automaattinen voitelujärjestelmä.

## Muunnokset

Tähän koneeseen tehdyt muutokset, mukaan lukien hyväksymättömien työvälineiden, lisävarusteiden, osa-asennelmien tai osien käyttö, voivat vaikuttaa koneen tyyppihyväksyntään ja/tai koneen kykyyn toimia suunnitellulla tavalla. Henkilöt tai organisaatiot, jotka tekevät hyväksymättömiä muutoksia, ovat vastuussa niistä

ja niiden seurausvaikutuksista, myös koneen vaurioista.

Tähän tuotteeseen ei saa tehdä minkäänlaisia muutoksia, jos ei Volvo Construction Equipment ole antanut siihen hyväksyntää kirjallisesti. Volvo Construction Equipment pidättää itselleen oikeuden hylätä kaikki takuuvaatimukset, joiden perustana ovat hyväksymättömät muutokset tai niiden seurausvaikutukset.

Muutokset katsotaan hyväksytyksi virallisesti, jos ainakin toinen seuraavista ehdoista on täytettyinä:

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

## **Varkaudenestojärjestelmä**

### **(Lisävaruste)**

Koneeseen asennettu varkaussuoja vaikeuttaa koneen varastamista. Volvo CE voi toimittaa varkaussuojan lisävarusteena. Jos koneessasi ei ole sellaista, tiedustele jälleenmyyjältäsi sen asennusmahdollisuutta.

## **Kirjatut koneen tiedot**

Kone on varustettu ohjelmistojärjestelmillä, jotka rekisteröivät ja tallentavat eri tyyppisiä tietoja koneesta. Nämä tiedot voidaan lähettää koneesta Volvon käytettäväksi tuotekehittelytarkoituksiin sekä vianetsintää varten. Tallennettaviin tietoihin sisältyvät muun muassa ajonopeus, polttonesteenkulutus ja eri lämpötilat. Volvo ja pätevät huoltoteknikot käyttävät näitä tietoja.

## **CareTrack**

Kone voi olla varustettu CareTrack-järjestelmällä, joka on Volvo Construction Equipment'in kehittämä telematiikkajärjestelmä. Järjestelmä tallentaa koneen tiedot, esim. koneen sijainnin, käyttötunnit, polttonesteenkulutuksen ja polttonestetason, ja

---

nämä tiedot voidaan siirtää langattomasti tietokoneeseen. CareTrack on saatavana eri versioina, riippuen siitä miten paljon tietoja halutaan saada.

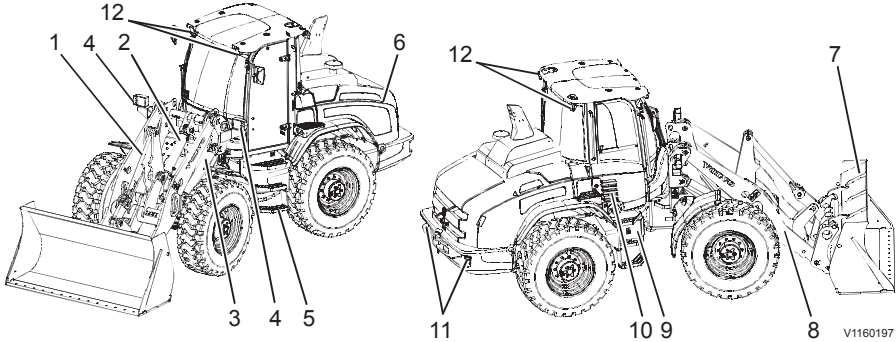
CareTrack helpottaa huollon suunnittelua ja vähentää kalliita seisonta-aikoja. Tuottavuus paranee kun tiedetään, käytetäänkö koneita oikein ja kuinka paljon polttonestettä kuluu. CareTrackin avulla asiakas voi myös rajoittaa koneen toimintaa käyttämällä virtuaalisia maantieteellisiä rajoja. Tämä auttaa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

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

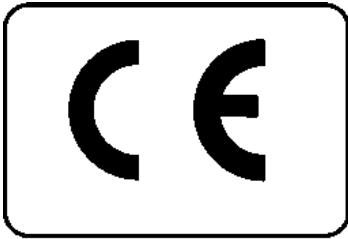
Matkapuhelimia koskevat paikalliset varotoimenpiteet ja rajoitukset, esimerkiksi turvaetäisyys, koskevat myös CareTrack-järjestelmää.

## Kuva koneesta

Termit vasen ja oikea tarkoittavat tässä käsikirjassa koneen puolia katsottuna kuljettajan istuimelta koneen etuosaan päin.



1	Kallistusvivusto	7	Kauha
2	Kippisylinteri	8	Nostovarret
3	Nostosylinteri	9	Polttoaineen ja AdBlue®/DEF-liuoksen täyttöaukot
4	Etuvalot ja suuntavilkut	10	Ohjaamon suodattimen kansi
5	Askelmat, ala-askelma joustava	11	Takavalot ja suuntavilkut sekä peruutusvalot
6	Konepelti	12	Työvalot, edessä ja takana



## CE-merkintä, EMC-direktiivit

### CE-merkintä

#### (Vaatimustenmukaisuusvakuutus)

Tässä koneessa on CE-merkki. Se merkitsee, että kone täyttää toimitettaessa soveltuvat "Olennaiset terveys- ja turvallisuusvaatimukset", EU:n ns. koneturvallisuusedirektiivin 2006/42/EC mukaan.

Henkilö, joka tekee jotain koneen turvallisuuteen vaikuttavia muutoksia, on niistä vastuussa.

Osoituksena vaatimusten täyttämisestä EU:n yhdenmukaisuusvakuutus ja äänisertifikaatti koskien äänitasoa (dB(A)) toimitetaan koneen mukana. Äänisertifikaatti sisältää sekä mitatut ulkoiset arvot ja taatun äänitason. Nämä vakuutukset Volvo julkaisee jokaiselle yksittäiselle koneelle. Tämä EU-vakuutus kattaa myös Volvon valmistamat työvälineet. Dokumentaatio on arvoasiakirja ja se pitää säilyttää turvassa ja tallentaa vähintään kymmeneksi vuodeksi.

**Asiakirjan pitää aina seurata konetta, kun tämä myydään.**

Jos konetta käytetään muihin tarkoituksiin tai muiden kuin tässä käyttöohjekirjassa selostettujen työvälineiden kanssa, turvallisuus pitää varmistaa aina ja jokaisessa erillisessä tapauksessa. Muutos voi tietyissä tapauksissa vaatia uuden CE-merkinnän ja uuden EU:n yhdenmukaisuusvakuutuksen julkaisemisen. Muutoksen tekevä henkilö on vastuussa tästä.

### EU:n EMC-direktiivi

Koneen elektroniset laitteet saattavat joissakin tapauksissa häiritä muita elektronisia laitteita tai olla itse herkkiä ulkopuolisille sähkömagneettisille häiriöille, jotka voivat aiheuttaa turvallisuusriskejä.

EU:n EMC-direktiivi "sähkömagneettisesta yhteensopivuudesta", 2014/30/EY, sisältää yleisen selostuksen niistä vaatimuksista, joita koneelle voidaan asettaa turvallisuuskäytökohdista tapauksissa, joissa raja-arvot on määritetty kansainvälisissä standardeissa.

Koneen tai laitteen olla vaatimusten mukainen, jotta siinä voi olla CE-merkintä. Koneemme ovat erityisesti sähkömagneettisten häiriöiden osalta testattuja. Koneen CE-merkintä ja vakuutus

vaatimustenmukaisuudesta kattaa myös EMC-direktiivin.

Jos koneeseen asennetaan muita elektronisia varusteita, näiden varusteiden tulee olla CE-merkittyjä sekä sähkömagneettisten häiriöiden osalta koneessa testattuja.

### **Vaatimustenmukaisuusvakuutus**

Seuraavat sivut näyttävät esimerkin yleisestä käännetyistä koneen vaatimustenmukaisuusvakuutuksesta ja yleisestä käännetyistä työvälineiden vaatimustenmukaisuusvakuutuksesta luokassa **"vaihdevarustus"** (työvälineet, jotka kuljettaja voi vaihtaa).

**HUOM! Vaatimustenmukaisuusvakuutus pätee vain Euroopan Unionin alueella.**

Koskee Volvon pyöräkuormaajia.

### KONEIDEN EY-VAATIMUKSEN MUKAISUUSVAKUUTUS (IIA)

Volvo Construction Equipment Germany GmbH, D-54329 KONZ, Saksa, vakuuttaa täten, että tuote:

Valmistaja:	Volvo Construction Equipment
Tyyppi:	Pyöräkuormaaja LYYYY
Tuotetunnistenumero (PIN):	*VCELXXXXXXXXXXXXX*

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

Euroopan neuvoston koneidirektiivi 2006/42/EY,

Euroopan neuvoston direktiivi 2000/14/EY ulkona käytettävien laitteiden melupäästöistä

Euroopan neuvoston direktiivi 2014/30/EY sähkömagneettisesta yhteensopivuudesta, sekä koneiden muutoksista, ja muut soveltuvat direktiivit

Voimassa olevat harmonisoidut normit:

EN 474-1:2006+A5:2018 Maansiirtokoneet - Yleiset turvallisuusvaatimukset,

EN 474-3:2006+A1:2009 Maansiirtokoneet - Vaatimukset kuormaajille.

Tämä vakuutus koskee konetta siinä kunnossa, jossa se oli tuotaessa markkinoille, eikä se kata jälkeempään asennettuja komponentteja eikä työtä, jotka loppukäyttäjällä on tehty sen jälkeen.

Valtuutetun julkaisijan ja Euroopan yhteisön määrittämisen mukaan teknisen tiedoston allekirjoitusoikeuden omaavan henkilön allekirjoitus:

.....  
Allekirjoitus / nimen selvennys  
(tekstaamalla)

.....  
Tehtävänimi tai asema

.....  
Osoite ja todistuksen päivämäärä

Euroopan yhteisön valtuuttaman edustajan, jolla on oikeus saattaa päätökseen valmistusprosessi ja laatia valmistajan vakuutus vaatimusten mukaisuudesta (jos soveltuva), allekirjoitus

.....  
Allekirjoitus / nimen selvennys  
(tekstaamalla)

.....  
Tehtävänimi tai asema

.....  
Osoite ja todistuksen päivämäärä

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

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

**Koskee työvälineluokkaa "vaihdettava varustus" (kuljettajan vaihdettavissa olevat työvälineet), Volvo pyöräkuormaajat.**

**KONEIDEN EY-VAATIMUKSEN MUKAISUUSVAKUUTUS (IIA)**

Volvo Construction Equipment Germany GmbH, D-54329 KONZ, Saksa, vakuuttaa täten, että tuote:

Valmistaja:	Volvo Construction Equipment
Malli / tyyppinumero *):	YYYYYY
Valmistusnumero:	XXXXXXXXXX

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

Euroopan neuvoston direktiivi 2006/42/EY koskien koneita ja koneiden lisäosia, ja muut soveltuvat direktiivit

Voimassa olevat harmonisoidut normit:

EN 474-1:2006+A5:2018 Maansiirtokoneet - Yleiset turvallisuusvaatimukset,

EN 474-3:2006+A1:2009 Maansiirtokoneet - Vaatimukset kuormaajille.

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

Valtuutetun julkaisijan ja Euroopan yhteisön määrittämisen mukaan teknisen tiedoston allekirjoitusoikeuden omaavan henkilön allekirjoitus:

.....  
Allekirjoitus / nimen selvennys  
(tekstaamalla)

.....  
Tehtävänimi tai asema

.....  
Osoite ja todistuksen päivämäärä

Euroopan yhteisön valtuutetun edustajan, jolla on oikeus saattaa päätökseen valmistusprosessi ja laatia valmistajan vakuutus vaatimusten mukaisuudesta (jos soveltuva), allekirjoitus

.....  
Allekirjoitus / nimen selvennys  
(tekstaamalla)

.....  
Tehtävänimi tai asema

.....  
Osoite ja todistuksen päivämäärä

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



## Viestintälaitte, asennus

### HUOMAUTUS

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

### Suoja elektromagneettisia häiriöitä vastaan

Tämä kone on testattu EU:n sähkömagneettiset häiriöt kattavan direktiivin 2014/30/EY mukaisesti. Siksi on hyvin tärkeätä, että kaikki ei-hyväksytyt elektroniset lisävarusteet, kuten esim. kommunikointivarusteet, testataan ennen asennusta ja käyttöä, koska ne voivat häiritä koneen elektronisia järjestelmiä.

### Ohjeet

Seuraavia suuntaviivoja pitää noudattaa asennuksen aikana:

- Antennin paikka pitää valita antamaan hyvä mukautuminen ympäristöön.
- Antennikaapelin pitää olla koaksiaalityyppinen. Muista varmistaa, että kaapeli on vaurioitumaton, että kuori ja punos eivät ole hajallaan päissä, punos peittää liitinkappaleen tukiholkit ja että sillä on hyvä galvaaninen kosketus niihin.
- Kosketuspinnalla antennin kiinnityskonsolin ja korin välillä pitää olla puhtaat metallipinnat, kaikki lika ja hapettuma poistettuna. Suojaa kosketuspinnat korroosiolta asennuksen jälkeen hyvän galvaanisen kosketuksen säilyttämiseksi.
- Muista pitää häiritsevä ja häiritetty kaapeli fyysisesti erillään. Häiritsevä kaapeli muodostuu kommunikaatiovarustuksen syöttöjohtimista ja antennijohtimesta. Häirityt kaapelit ovat niitä, jotka on kytketty elektronisiin laitteisiin koneessa. Asenna kaapelit mahdollisimman lähelle maadoitettuja metallilevyn pintoja, koska metallilevyllä on suojausvaikutus.

## Turvakomponentit

Alkuperäiset Volvo-varaosat takaavat parhaan kestävyys- 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.

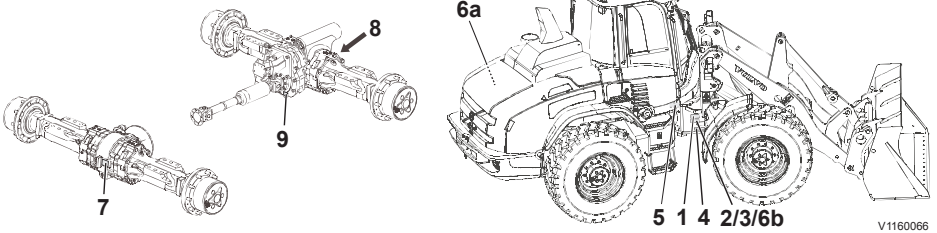
Jos koneen kuljettaja/omistaja vaihtuu, turvallisuuteen vaikuttavien koneen osien ja varaosien toimintavioista ja puutteista on raportoitava välittömästi ja toimintasuunnitelma on tehtävä.

Tässä käyttöohjekirjassa on lisää tärkeää tietoa turvallisuuteen vaikuttavista komponenteista.

## Tyypikilvet

Alla olevien tuotekilpien avulla voidaan kone ja sen komponentit tunnistaa. Tuotetunnistenumeroista, PIN (Product Identification Number) ilmenee koneen mallimerkintä, moottorikoodi ja sarjanumero. Merkitse tunnistenumerot muistiin sivulle 3.

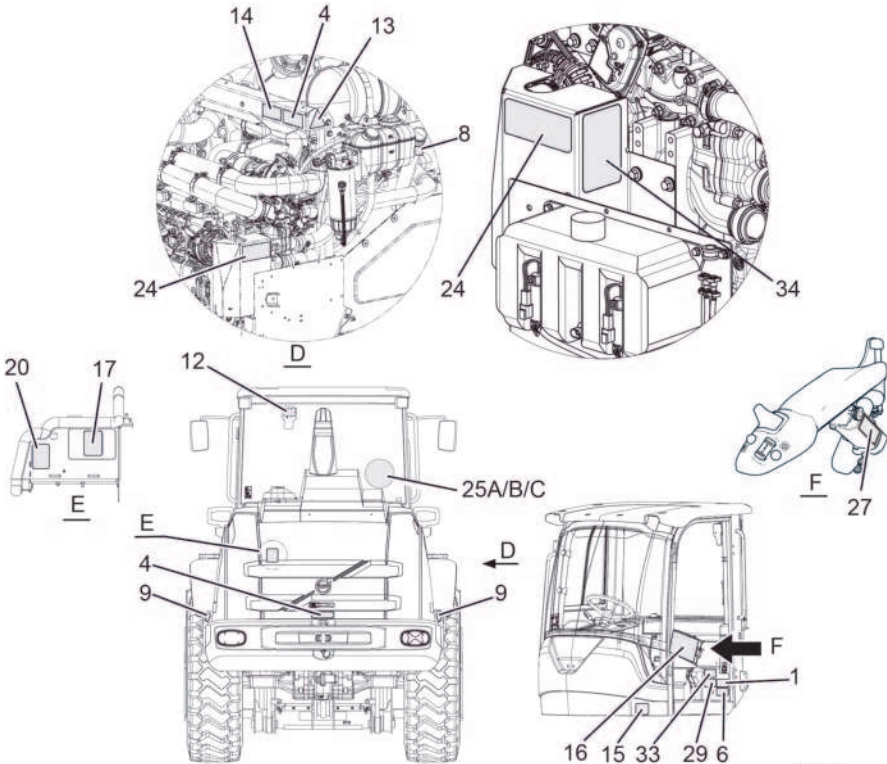
Kun tilaat varaosia ja teet puhelintiedusteluja ja kyselyitä, sinun on aina ilmoitettava PIN.



1	<b>Tuotekilpi (PIN)</b> Tuotekilpi sijaitsee eturungossa oikealla puolella ja siitä ilmenee valmistajan nimi ja osoite, koneen tyyppi/malli, koneen PIN (tuotetunnistenumero), koneen paino, moottorin teho, valmistusvuosi, valmistusmaa, kokoonpanomaa ja CE-merkki (jos CE-merkitty).	5	<b>Ohjaamo</b> Kilpi sijaitsee suodatinkannen takana (oikealla puolella). Siitä ilmenee valmistajan nimi ja osoite, tuotenumero, koneen mallimerkintä, koneen suurin sallittu paino, ohjaamon sarjanumero ja ROPS/FOPS-sertifikaattinumero.
		6	<b>Moottori- ja pakokaasutarra</b> Moottorin tyyppimerkintä ja komponenttinumero.
		6a	Tarra sijaitsee moottorin kampikammiossa.
		6b	Pakokaasupäästöjä koskeva lisätarra sijaitsee eturungossa oikealla puolella, lähellä PIN-tuotekilpeä.
2	<b>Lisätyypikilpi (vain Saksassa)</b> Kilpi sijaitsee eturungon oikealla puolella ja siitä käy ilmi konetyyppi, koneen PIN-koodi (Product Identification Number), suurimmat sallitut akselipainot ja valmistusvuosi.	7	<b>Etuakseli</b> Valmistajan nimi ja osoite sekä tuote- ja valmistusnumero.

3	<b>Lisätyypikilpi (vain Italiassa)</b> Kilpi sijaitsee eturungon oikealla puolella ja siitä käy ilmi konetyyppi, EU-hyväksyntänumero, suurimmat sallitut akselipainot ja perävaunun jarrutieto (jos sovellettavissa).	8	<b>Taka-akseli</b> Valmistajan nimi ja osoite sekä tuote- ja valmistusnumero.
4	<b>Ensisijainen merkintä</b> Koneen PIN on meistetty eturunkoon oikealle puolelle.	9	<b>Jakovaihteisto</b> Valmistajan nimi ja osoite sekä tuote- ja valmistusnumero.





V1159805



1 VAROITUS! Katso ensin käyttöohjekirjaa (varaosanumero USA:ssa: 13935003).



2 VAROITUS! Turvavaroituksen symboli: Vaarallinen alue koneen välittömässä läheisyydessä.



3 VAROITUS! Puristumisvaara runkonivelen alueella. Pysy turvallisella etäisyydellä koneesta. (Varaosanumero USA:ssa: 13935000).



V107690A



V1111790



V105219C

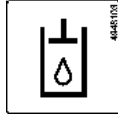
4 VAROITUS! Kuumia pintoja ja pyöriä osia.  
(Varaosanumero USA:ssa: 15209044)

5 Päävirtakytkin.

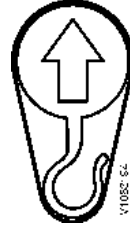
6 VAROITUS! Ennen hitsaamista: Katso käyttöohjekirjaa.



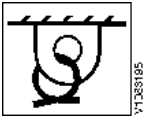
7 Polttoneste, täyttöaukko.



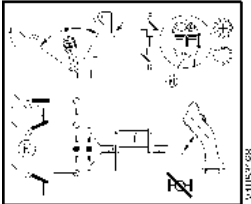
8 Hydrauliliöljy, täyttöaukko.



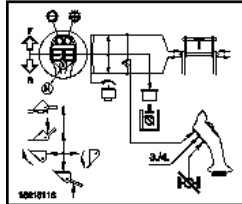
9 Nostokohta.



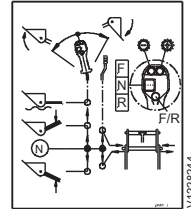
10 Kiinnityskohta  
köyttämistä varten



11a Ohjaustoiminnot yhdellä vivulla ja lisävivulla.



11b Ohjaustoiminnot yhdellä vivulla ja integroiduilla lisähydraulitoiminnoilla.



11c Ohjaustoiminnot yhdellä vivulla ja lisävivulla



12 Varauuloskäynti.



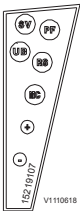
13 VAROITUS! Kuumaa jäähdytysnestettä.



14 Käytä vain Volvo Coolant VCS:ää.



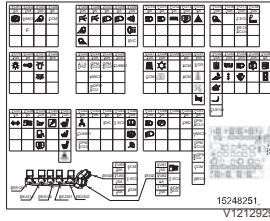
15 VAROITUS!  
Paineistettu järjestelmä.



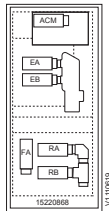
18 Pistorasia ohjaamon  
vasemmalla puolella.



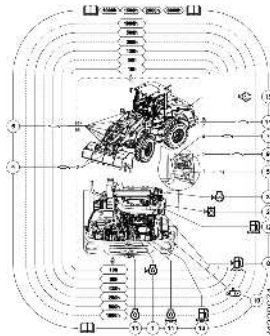
21 VAROITUS! Älä mene  
ylösnostettujen  
nostovarsien alle. Pysy  
turvallisella etäisyydellä  
koneesta. Varaosnumero  
USA:ssa: 15624247.



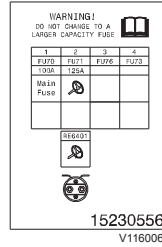
16 Sulakkeet ja releet  
matkustamossa.



19 Pistorasia ohjaamon  
oikealla puolella.



22 Voitelu- ja huoltokaavio



17 Sulakkeet ja releet  
moottoritilassa.



20 VAROITUS! Ennen  
apukäynnistyskaapeleiden  
kytkemistä - katso  
käyttöohjekirjaa.  
(Varaosanumero  
USA:ssa: 15048257)



23 Äänitehotaso koneen  
ulkopuolella.





24a Kylmäaine R134a Ilmastointijärjestelmä (lisävaruste).



24b Kylmäaine R134a: 1,5 kg, 2,145 t CO2-eq GWP: 1430" (lisävaruste).



25A 20 km/h (vain Saksa). Sijoitetaan ikkunan sisäpuolelle.



25B 30 km/h (vain Saksa). Sijoitetaan ikkunan sisäpuolelle.



25C 40 km/h. Sijoitetaan ikkunan sisäpuolelle.



26A 20 km/h (vain Saksa).



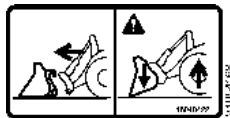
26B 30 km/h (vain Saksa).



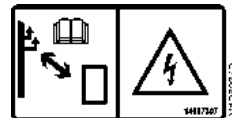
26C 40 km/h



27 Vipuhajauksen (CDC) käyttö on kielletty ajettaessa yleisillä teillä - käytä ohjauspyörää.



28 VAROITUS! Tarkista että työväline on lukittu. (Varaosanumero USA:ssa: 13935000)



29 Voimalinjat, minimiväli.



30 Polttonestetarra (vain EU) / Enint. 10 ppm RIKKIÄ.



31 Polttonestetarra (vain US) / Enint. 15 ppm RIKKIÄ.



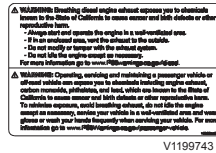
32 AdBlue®/DEF, täyttö Katso sivu 349.



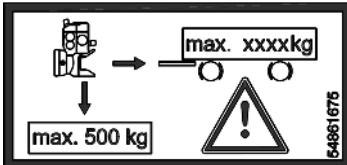
33 EMC-vaatimusten mukaisuus Kanada (vain Pohjois-Amerikka)



34 Global Warming Potential (GWP), CO<sub>2</sub>-vastaava



35 VAROITUS! "California Prop 65"



36 Perävaunun vetolaite

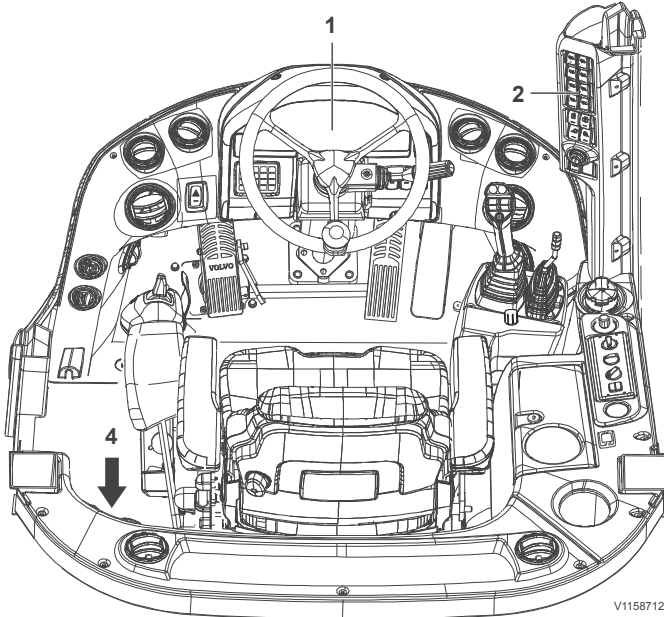
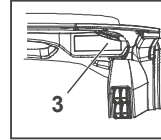
# Kojetaulut

## VAROITUS

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

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

Pidä käyttöohjekirja ohjaamossa, jotta se on aina käsillä.



V1158712

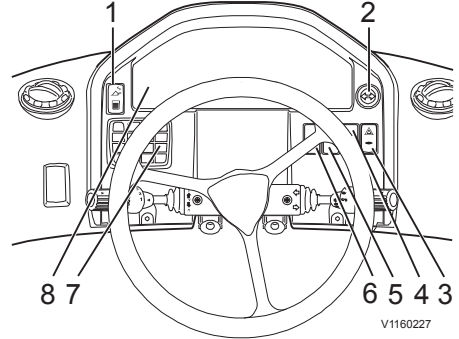
1	Kojetaulu, edessä (tietopaneeli, kytkimet ja näppäimistö)
2	Paneeli ohjaamon pylväässä (kytkimet ja virtalukko)

---

3	Paneeli ohjaamon katossa (esim. lisävarusteena saatavaa radiota varten)
4	Ohjaamon takaseinän paneeli jossa on 24 V sähköpistorasia, sähkönjakorasia varokkeineen ja releineen, huoltotyökalun liitin.

## Etukojetaulu

Valid for serial numbers		
Model version	Serial number start	Serial number stop
L45H	Konz 122001	Konz 129999
L45H	Konz 222011	Konz 229999
L50H	Konz 322001	Konz 329999
L50H	Konz 422011	Konz 429999



1	Erillinen työvälinelukko
2	Perävaunun suuntavalot (lisävaruste)
3	Varoitusvilkut
4	Lisätyövalo takana (lisävaruste)
5	Lisätyövalo edessä (lisävaruste)
6	Erikoishydrauliikka, taka (lisävaruste)
7	Näytön näppäimistö
8	Viestintänäyttö

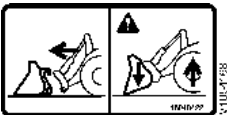
### 1 Erillinen työvälinelukko

Tätä kytkintä täytyy painaa turvallisuussyistä työväliseen lukkoa avattaessa.

Keinukytkin.

- Kytkimen yläosa painettuna = valmis lukituksen avaamiseen.

Näytössä näkyy kysymys, joka kysyy onko työväliseen lukkiutumisen tarkastus suoritettu. Varmista, että työvälinen on lukkiutunut turvallisesti ja että lukitustapit ovat työntyneet ulos. Jos näin on, kuittaa painamalla ESC-näppäintä näppäimistössä.



Tarkasta että työvälinen on kunnolla lukittu


**VAROITUS**

Puristumisvaara.

Putoavat työvälineet voivat aiheuttaa vakavia vammoja tai kuoleman.

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

Lisätietoja työvälineiden kytkemisestä ja irrotuksesta on sivulla 234.

## 2 Perävaunun suuntavalot (lisävaruste)

Molemmat nuolet vilkkuvat, jos perävaunu on kytketty, kun vakiosuuntavaloja käytetään suunnan osoittamiseen.



V1157870



V1104927



V1005311



V1079009

## 3 Varoitusvilkut

Kaksiasentoinen kytkin.

- Kytkimen yläosa painettuna = Päällä, kaikki koneen suuntavalot vilkkuvat yhdessä kytkimessä olevan valon ja yhdessä suuntavalojen merkkivalojen kanssa. Varoitusvilkuja voidaan käyttää, vaikka virtalukko on pois-asennossa.
- Kytkimen alaosa painettuna = Pois päältä

## 4 Lisätyövalo, takana (lisävaruste)

Kaksiasentoinen kytkin:

- Kytkimen yläosa painettuna = Päällä, takimmainen lisätyövalo palaa peruutusvaihteen ollessa valittuna.
- Kytkimen alaosa painettuna = Pois päältä

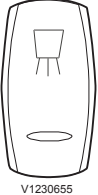
## 5 Lisätyövalot edessä (lisävaruste)

Kolmiasentoinen kytkin.

- Kytkimen yläosa painettuna = Päällä (riippumaton etummaisten vakiotyövalojen asetuksesta).
- Kytkin keskiasennossa = Päällä jos etummaiset vakiotyövalot ovat päällä.
- Kytkimen alaosa painettuna = Pois päältä



V1091828



V1230655

V1230655

## 6a Erikoishydrauliikka, taka (lisävaruste)

Koneille, joissa on takahydraulilaite (lisävaruste).

Kaksiasentoinen kytkin jousipalautuksella:

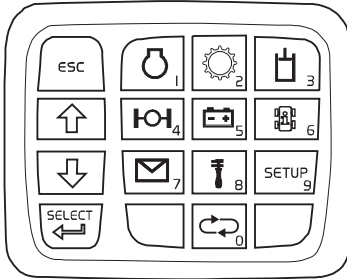
- Kytkin, yläosa painettu sisään = toiminto aktivoitu ja LED syttyy.
- Kytkin, yläosa painettu sisään = toiminto deaktivoitu ja LED sammuu.

## 6b Erikoishydrauliikka, taka (lisävaruste suolanlevittimelle AMAZONE E+S 301 Hydro)

Koneille, joissa on takahydraulilaite suolanlevittimelle AMAZONE E+S 301 Hydro (lisävaruste).

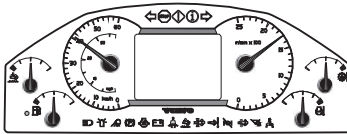
Kaksiasentoinen kytkin jousipalautuksella:

- Kytkin, yläosa painettu sisään = toiminto aktivoitu ja LED syttyy.
- Kytkin, yläosa painettu sisään = toiminto deaktivoitu ja LED sammuu.



V1134987

Näppäimistö



V1201991

## 7 Näytön näppäimistö

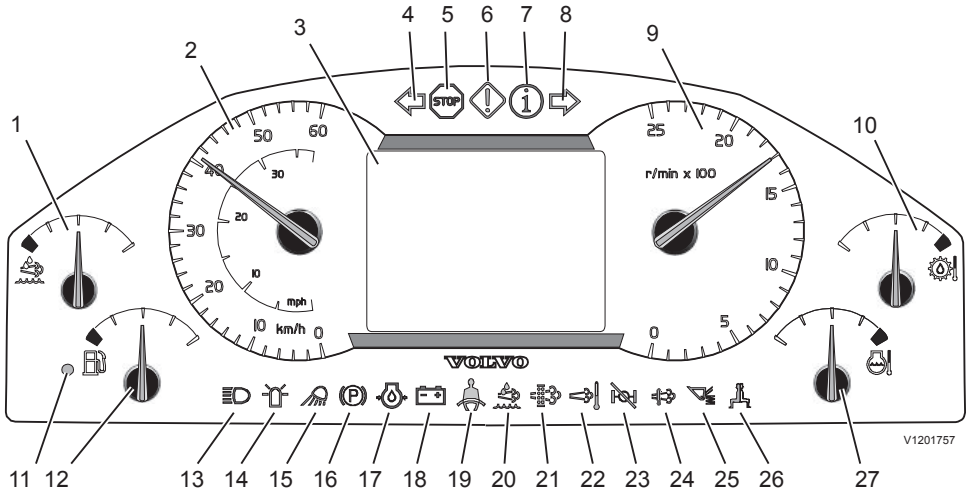
Lisätietoja näppäimistöstä on sivulla 57.

## 8 Viestintänäyttö

Ajankohtaiset ajotiedot, ajoneuvon ilmoitukset ja hälytystekstit näkyvät näytössä. Etummaisena kojetaulun näppäimistön avulla kuljettaja voi nähdä myös tiedot koneen tilasta ja tehdä asetuksia.

Kun virta-avain käännetään asentoon 1, testiohjelma suorittaa järjestelmän tarkastuksen, kaikki merkkivalot syttyvät kahdeksi sekunniksi, sitten mittarien neulat liikkuvat osoittamaan oikeaa polttoainetasoa ja lämpötilaa.

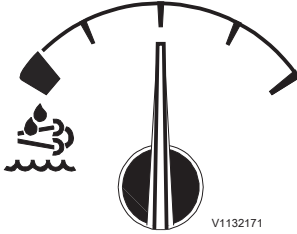
Jos koneessa on varkaudenestolaite (lisävaruste), näytössä näkyy koodin syöttöpyyntö, katso sivu 66. Kun oikea koodi on syötetty, testiohjelma käynnistyy.



V1201757

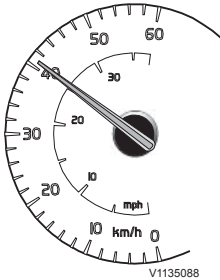
1	AdBlue®/DEF, taso	15	Työvalot (keltainen)
2	Nopeusmittari	16	Seisontajarru kytketty (punainen)
3	Näyttö	17	Moottorin öljynpainehälytys (punainen)
4	Vasen suuntavallo (vihreä)	18	Akun lataus (punainen)
5	Keskusvaroitusta (punainen)	19	Turvavyö ei kiinnitetty (punainen)
6	Keskusvaroitusta (keltainen)	20	AdBlue®/DEF, varoitusta (keltainen)
7	Tietosymboli (sininen)	21	Regenerointi tarpeen (keltainen)
8	Oikea suuntavallo (vihreä)	22	Korkea pakokaasun lämpötila, regeneroinnin aikana (keltainen)
9	Käyntinopeusmittari	23	Tasauspyörästölukitus kytketty (vihreä)
10	Vaihteiston öljyn lämpötila	24	Moottorin päästöjärjestelmän varoitusta (keltainen)
11	Polttoainetaso alhainen (keltainen)	25	Mukavuusjousitus aktivoituna (vihreä)
12	Polttoainemäärä	26	Vipuhajaus aktivoituna (vihreä)
13	Kaukovalot (sininen)	27	Jäähd.nest. lämpötila
14	Pyörivä varoitusta valo (keltainen)		





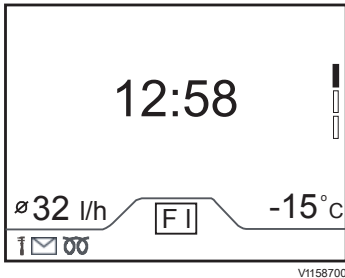
### 1 AdBlue®/DEF-taso

Kun mittari osoittaa tyhjää, syttyy varoitusvalo mittarin vasemmalla puolella. Jos taso laskee edelleen, myös näytössä näkyy ilmoitus. Koneeseen on lisättävä AdBlue®/DEF-liuosta mahdollisimman pian, katso lisäystiedot sivulta 349.



### 2 Nopeusmittari

Nopeusmittari näyttää koneen senhetkisen maanopeuden 0 - 60 km/h (0 - 37.5 mph)



### 3 Näyttö

Näytössä näkyvät hälytystekstien lisäksi myös käynnistysvaihe, ajotiedot ja asetukset; katso sivu 54.



### 4 Vasen suuntavalo (vihreä)

Valo vilkkuu, kun vipua siirretään eteenpäin; katso sivu *Hallintalaitteet*. Epäsäännöllinen vilkkuminen on osoitus viallisesta polttimosta, joka tulee vaihtaa.



### 5 Keskusvaroitusta (punainen)

Valo vilkkuu, jos toiminta-arvot ovat epänormaaleja tai jos koneessa on toimintahäiriöitä. Hälytysteksti näkyy näytössä. Summeri soi, kunnes tarvittava toimenpide on tehty.



### 6 Keskusvaroitusta (keltainen)

Valo vilkkuu, kun jokin toiminto kytetään päälle tai pois tai jos toimintoa on pidettävä silmällä (esim. tukkeutunut suodatin). Hälytysteksti näkyy näytössä. Summeri soi neljä kertaa.



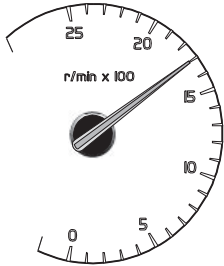
### 7 Tietosymboli (sininen)

Osoittaa jonkinlaista poikkeamaa. Hälytysteksti näkyy 7 sekuntia näytössä. Summeri soi kaksi kertaa.



### 8 Oikea suuntavallo (vihreä)

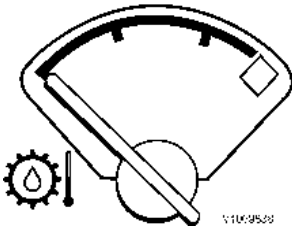
Valo vilkkuu, kun vipua siirretään eteenpäin; katso sivu *Hallintalaitteet*. Epäsäännöllinen vilkkuminen on osoitus viallisesta polttimosta, joka tulee vaihtaa.



### 9 Käyntinopeusmittari

Käyntinopeusmittari näyttää moottorin senhetkisen käyntinopeuden (r/min). Asteikko on 0 - 2500 r/min (25 merkitsee 25 x 100 r/min, joka on 2500 r/min).

V1135089

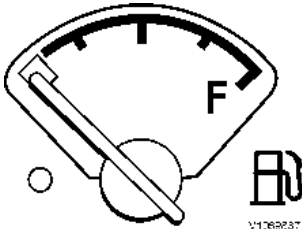


### 10 Vaihteiston öljyn lämpötila

Varoitusvalo syttyy, jos mittarin osoitin siirtyy punaiseen kenttään. Suojatoimenpiteenä moottorin käyntinopeutta rajoitetaan samalla.

Pysäytä kone tarkasta syy. Summeri soi ja hälytysteksti näkyy näytössä jos suuntavaihte on valittuna.

V11009526



### 11/12 Polttoainemäärä

Kun mittari osoittaa tyhjää, mittarin vasemmalla puolella oleva valo syttyy ja näytössä näkyy viesti.

Kone on tankattava mahdollisimman pian, jotta järjestelmään ei pääse ilmaa. Jos säiliö on ajettu tyhjäksi, polttoainejärjestelmä täytyy ilmata, katso sivu 352.

V1282637



### 13 Kaukovalot (sininen)

Valo palaa kaukovalojen ollessa kytkettyinä, katso sivu *Hallintalaitteet*.



### 14 Pyörivä varoitusvalo (keltainen)

Valo palaa, kun pyörivä varoitusvalo on kytkettyinä. Katso sivu 153.



### 15 Työvalot (keltainen)

Valo palaa työvalojen ollessa kytkettyinä, katso sivu 154.

**16 Seisontajarru kytketty (punainen)**

Valo palaa seisontajarrun ollessa kytkettynä. Summeri soi jatkuvasti ja hälytysteksti näkyy näytössä, jos suuntavaihte on kytkettynä.

**17 Moottorin öljynpainehälytys (punainen)****HUOMAUTUS****Konevaurioiden vaara**

**Mittariston varoitusvalo ja summeri voivat olla osoituksena vakavasta toimintahäiriöstä.**

**Pysäytä kone välittömästi ja tutki, mikä on merkinannon syynä.**

Palaa jos moottorin öljynpaine on liian alhainen.

**18 Akun lataus (punainen)**

Jos valo palaa ajon aikana, on vika korjattava, koska akut voivat muuten vaurioitua.

**19 Turvavyö ei kiinnitetty (punainen)**

- Merkkivalo palaa, jos turvavyötä ei ole kiinnitetty.
- Jos suuntavaihte on valittu, punainen varoitus ("STOP, kiinnitä turvavyö") syttyy (valinnainen varuste).
- Summeri soi, jos konetta ajetaan eikä turvavyötä ole kiinnitetty.

**20 AdBlue®/DEF, varoitus (keltainen)**

Merkkivalo palaa kiinteällä valolla tason ollessa alhainen, laadun ollessa huonoa tai AdBlue®/DEF:n annostelun ollessa väärä. Valo alkaa vilkkua varoitustason noustessa.

**21 Regenerointi tarpeen (keltainen)**

Merkkivalo palaa, kun dieselhiukkassuodatin on täynnä ja on aika suorittaa regenerointi, katso sivu 190.

**22 Korkea pakokaasun lämpötila, regeneroinnin aikana (keltainen)****! HUOMIO**

Kuumuuden aiheuttaman vahingon vaara.

Pakokaasujen lämpötila nousee normaalin tason yläpuolelle regeneroinnin aikana.

**Varmista, että kone on turvallisessa ympäristössä regeneroinnin aikana.**

Merkkivalo palaa, kun dieselhiukkassuodattimen regenerointi on meneillään, osoittaen että pakoputkesta tulevien pakokaasujen lämpötila on normaalia korkeampi. Älä sammuta moottoria niin kauan kuin valo palaa.



V108803



V1201756



V108804



V108805

**23 Tasauspyörästölukitus kytkettynä (vihreä)**

Valo palaa tasauspyörästölukituksen ollessa kytkettynä.

**24 Moottorin päästöjärjestelmän varoitus (keltainen)**

Valo vilkkuu tai on kiinteä riippuen moottorin päästöjärjestelmän toimintahäiriön vakavuudesta. Ota yhteyttä pätevään huoltoteknikkoon.

**25 Mukavuusjousitus aktivoituna (vihreä)**

Valo palaa kiinteällä valolla, kun mukavuusjousitus on aktivoituna.

**26 Vipuojhjaus aktivoituna (vihreä)**

Valo palaa kun vipuojhjaus (CDC) on aktivoituna. Ohjausta ja vaihteensirtoa voidaan hallita kuljettajan istuimen vasemmalla puolella olevasta kyynärvarresta. Kun nopeus ylittää 20 km/h (12.4 mph) valo alkaa vilkkua.

**HUOM!**

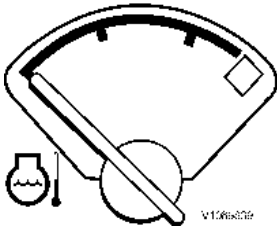
Vakio-vaihteenvalitsimen tulee olla vapaa-asennossa.

Muut ohjeet, katso sivu 185.

**27 Jäähdytysnest. lämpöt.**

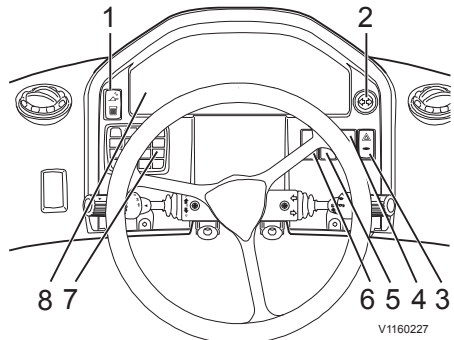
Varoitusvalo syttyy, jos mittarin osoitin siirtyy punaiseen kenttään. Suojatoimenpiteenä moottorin käyntinopeutta rajoitetaan samalla.

Anna moottorin käydä hidasta joutokäyntiä muutaman minuutin ajan. Jos mittari pysyy yhä punaisella alueella, tulee moottori sammuttaa ja syy tutkia. Summeri soi, jos suuntavaihde on kytkettynä, ja näytössä näkyy hälytysteksti.



V1160227

Valid for serial numbers		
Model version	Serial number start	Serial number stop
L45H	Konz 120001	Konz 121999
L45H	Konz 220001	Konz 221999
L50H	Konz 320001	Konz 321999
L50H	Konz 420001	Konz 421999



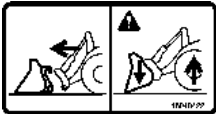
V1160227

1	Erillinen työvälinelukko
2	Perävaunun suuntavalot (lisävaruste)
3	Varoitusvilkut
4	Lisätyövalo takana (lisävaruste)
5	Lisätyövalo edessä (lisävaruste)
6	Vara
7	Näytön näppäimistö
8	Viestintänäyttö



V1085707

Erillinen työvälinelukko



V1085707

Tarkasta että työväline on kunnolla lukittu

## 1 Erillinen työvälinelukko

Tätä kytkintä täytyy painaa turvallisuusyistä työvälineen lukkoa avattaessa.

Keinukytkin.

- Kytkimen yläosa painettuna = valmis lukituksen avaamiseen.

Näytössä näkyy kysymys, joka kysyy onko työvälineen lukkiutumisen tarkastus suoritettu. Varmista, että työväline on lukkiutunut turvallisesti ja että lukitustapit ovat työntyneet ulos. Jos näin on, kuittaa painamalla ESC-näppäintä näppäimistössä.

## VAROITUS

Puristumisvaara.

Putoavat työvälineet voivat aiheuttaa vakavia vammoja tai kuoleman.

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

Lisätietoja työvälineiden kytkemisestä ja irrotuksesta on sivulla 234.

## 2 Perävaunun suuntavalot (lisävaruste)

Molemmat nuolet vilkkuvat, jos perävaunu on kytkettyä, kun vakiosuuntavaloja käytetään suunnan osoittamiseen.



V1157870



Varoitusvilkut

### 3 Varoitusvilkut

Kaksiasentoinen kytkin.

- Kytkimen yläosa painettuna = Päällä, kaikki koneen suuntavalot vilkkuvat yhdessä kytkimessä olevan valon ja yhdessä suuntavalojen merkkivalojen kanssa. Varoitusvilkkuja voidaan käyttää, vaikka virtalukko on pois-asennossa.
- Kytkimen alaosa painettuna = Pois päältä

### 4 Lisätyövalo, takana (lisävaruste)

Kaksiasentoinen kytkin:

- Kytkimen yläosa painettuna = Päällä, takimmainen lisätyövalo palaa peruutusvaihteen ollessa valittuna.
- Kytkimen alaosa painettuna = Pois päältä

### 5 Lisätyövalot edessä (lisävaruste)

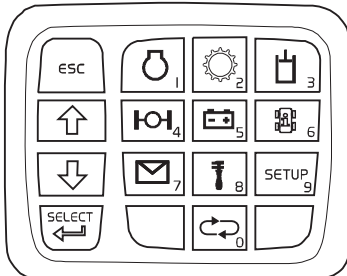
Kolmiasentoinen kytkin.

- Kytkimen yläosa painettuna = Päällä (riippumaton etummaisten vakiotyövalojen asetuksesta).
- Kytkin keskiasennossa = Päällä jos etummaiset vakiotyövalot ovat päällä.
- Kytkimen alaosa painettuna = Pois päältä

### 6 Vara

### 7 Näytön näppäimistö

Lisätietoja näppäimistöstä on sivulla 57.



V1134987

Näppäimistö

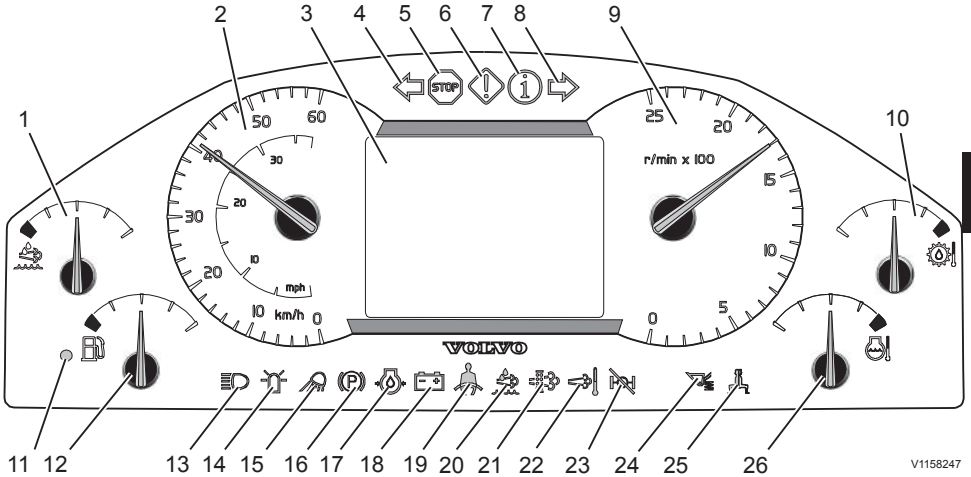
### 8 Viestintänäyttö

Ajankohtaiset ajotiedot, ajoneuvon ilmoitukset ja hälytystekstit näkyvät näytössä. Etummaisen kojetaulun näppäimistön avulla kuljettaja voi nähdä myös tiedot koneen tilasta ja tehdä asetuksia.

Kun virta-avain käännetään asentoon 1, testiohjelma suorittaa järjestelmän tarkastuksen,

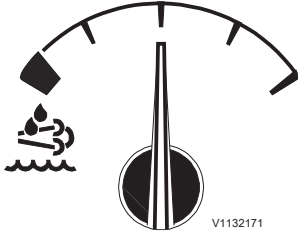
kaikki merkkivalot syttyvät kahdeksi sekunniksi, sitten mittarien neulat liikkuvat osoittamaan oikeaa polttoainetasoa ja lämpötilaa.

Jos koneessa on varkaudenestolaite (lisävaruste), näytössä näkyy koodin syöttöpyyntö, katso sivu 66. Kun oikea koodi on syötetty, testiohjelma käynnistyy.



V1158247

1	AdBlue®/DEF, taso	14	Pyörivä varoitusvalo (keltainen)
2	Nopeusmittari	15	Työvalot (keltainen)
3	Näyttö	16	Seisontajarru kytketty (punainen)
4	Vasen suuntavalo (vihreä)	17	Moottorin öljynpainehälytys (punainen)
5	Keskusvaroitus (punainen)	18	Akun lataus (punainen)
6	Keskusvaroitus (keltainen)	19	Turvavyö ei kiinnitetty (punainen)
7	Tietosymboli (sininen)	20	AdBlue®/DEF, varoitus (keltainen)
8	Oikea suuntavalo (vihreä)	21	Regenerointi tarpeen (keltainen)
9	Käyntinopeusmittari	22	Korkea pakokaasun lämpötila, regeneroinnin aikana (keltainen)
10	Vaihteiston öljyn lämpötila	23	Tasauspyörästölukitus kytkettynä (vihreä)
11	Polttoainetaso alhainen (keltainen)	24	Mukavuusjousitus aktivoituna (vihreä)
12	Polttoainemäärä	25	Vipuohjaus aktivoituna (vihreä)
13	Kaukovalot (sininen)	26	Jäähd.nest. lämpötila



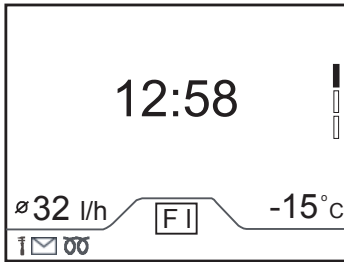
#### 1 AdBlue®/DEF-taso

Kun mittari osoittaa tyhjää, sytty varoitusvalo mittarin vasemmalla puolella. Jos taso laskee edelleen, myös näytössä näkyy ilmoitus. Koneeseen on lisättävä AdBlue®/DEF-liuosta mahdollisimman pian, katso lisäystiedot sivulta 349.



#### 2 Nopeusmittari

Nopeusmittari näyttää koneen senhetkisen maanopeuden 0 - 60 km/h (0 - 37.5 mph)



#### 3 Näyttö

Näytössä näkyvät hälytystekstien lisäksi myös käynnistysvaihe, ajotiedot ja asetukset; katso sivu 54.



#### 4 Vasen suuntavalon (vihreä)

Valo vilkkuu, kun vipua siirretään eteenpäin; katso sivu *Hallintalaitteet*. Epäsäännöllinen vilkkuminen on osoitus vialllisesta polttimosta, joka tulee vaihtaa.



#### 5 Keskusvaroitusta (punainen)

Valo vilkkuu, jos toiminta-arvot ovat epänormaaleja tai jos koneessa on toimintahäiriöitä. Hälytysteksti näkyy näytössä. Summeri soi, kunnes tarvittava toimenpide on tehty.



#### 6 Keskusvaroitusta (keltainen)

Valo vilkkuu, kun jokin toiminto kytketään päälle tai pois tai jos toimintoa on pidettävä silmällä (esim. tukkeutunut suodatin). Hälytysteksti näkyy näytössä. Summeri soi neljä kertaa.





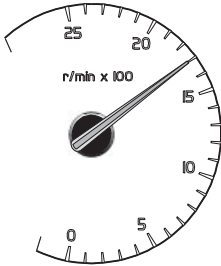
### 7 Tietosymboli (sininen)

Osoittaa jonkinlaista poikkeamaa. Hälytysteksti näkyy 7 sekuntia näytössä. Summeri soi kaksi kertaa.



### 8 Oikea suuntavalo (vihreä)

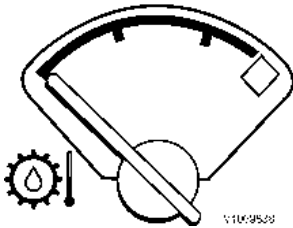
Valo vilkkuu, kun vipua siirretään eteenpäin; katso sivu *Hallintalaitteet*. Epäsäännöllinen vilkkuminen on osoitus viallisesta polttimosta, joka tulee vaihtaa.



### 9 Käyntinopeusmittari

Käyntinopeusmittari näyttää moottorin senhetkisen käyntinopeuden (r/min). Asteikko on 0 - 2500 r/min (25 merkitsee 25 x 100 r/min, joka on 2500 r/min).

V1135089

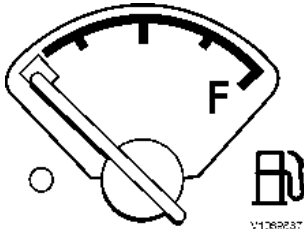


### 10 Vaihteiston öljyn lämpötila

Varoitusvalo syttyy, jos mittarin osoitin siirtyy punaiseen kenttään. Suojatoimenpiteenä moottorin käyntinopeutta rajoitetaan samalla.

Pysäytä kone tarkasta syy. Summeri soi ja hälytysteksti näkyy näytössä jos suuntavaihde on valittuna.

V1109559



### 11/12 Polttoainemäärä

Kun mittari osoittaa tyhjää, mittarin vasemmalla puolella oleva valo syttyy ja näytössä näkyy viesti.

Kone on tankattava mahdollisimman pian, jotta järjestelmään ei pääse ilmaa. Jos säiliö on ajettu tyhjäksi, polttoainejärjestelmä täytyy ilmata, katso sivu 352.

V1269237



### 13 Kaukovalot (sininen)

Valo palaa kaukovalojen ollessa kytkettyinä, katso sivu *Hallintalaitteet*.



### 14 Pyörivä varoitusvalo (keltainen)

Valo palaa, kun pyörivä varoitusvalo on kytkettyinä. Katso sivu 153.



### 15 Työvalot (keltainen)

Valo palaa työvalojen ollessa kytkettyinä, katso sivu 154.

**16 Seisontajarru kytketty (punainen)**

Valo palaa seisontajarrun ollessa kytkettynä. Summeri soi jatkuvasti ja hälytysteksti näkyy näytössä, jos suuntavaihte on kytkettynä.

**17 Moottorin öljynpainehälytys (punainen)****HUOMAUTUS****Konevaurioiden vaara**

**Mittariston varoitusvalo ja summeri voivat olla osoituksena vakavasta toimintahäiriöstä.**

**Pysäytä kone välittömästi ja tutki, mikä on merkinannon syy.**

Palaa jos moottorin öljynpaine on liian alhainen.

**18 Akun lataus (punainen)**

Jos valo palaa ajon aikana, on vika korjattava, koska akut voivat muuten vaurioitua.

**19 Turvavyö ei kiinnitetty (punainen)**

- Merkkivalo palaa, jos turvavyötä ei ole kiinnitetty.
- Jos suuntavaihte on valittu, punainen varoitus ("STOP, kiinnitä turvavyö") syttyy (valinnainen varuste).
- Summeri soi, jos konetta ajetaan eikä turvavyötä ole kiinnitetty.

**20 AdBlue®/DEF, varoitus (keltainen)**

Merkkivalo palaa kiinteällä valolla tason ollessa alhainen, laadun ollessa huonoa tai AdBlue®/DEF:n annostelun ollessa väärä. Valo alkaa vilkkua varoitustason noustessa.

**21 Regenerointi tarpeen (keltainen)**

Merkkivalo palaa, kun dieselhiukkassuodatin on täynnä ja on aika suorittaa regenerointi, katso sivu 190.

**22 Korkea pakokaasun lämpötila, regeneroinnin aikana (keltainen)****! HUOMIO**

Kuumuuden aiheuttaman vahingon vaara.

Pakokaasujen lämpötila nousee normaalin tason yläpuolelle regeneroinnin aikana.

**Varmista, että kone on turvallisessa ympäristössä regeneroinnin aikana.**

Merkkivalo palaa, kun dieselhiukkassuodattimen regenerointi on meneillään, osoittaen että pakoputkesta tulevien pakokaasujen lämpötila on normaalia korkeampi. Älä sammuta moottoria niin kauan kuin valo palaa.



V100003

### 23 Tasauspyörästölukitus kytkettynä (vihreä)

Valo palaa tasauspyörästölukituksen ollessa kytkettynä.



V100004

### 24 Mukavuusjousitus aktivoituna (vihreä)

Valo palaa yhtäjaksoisesti kun mukavuusjousitus on aktivoituna.



V100005

### 25 Vipuhjaus aktivoituna (vihreä)

Valo palaa kun vipuhjaus (CDC) on aktivoituna. Ohjausta ja vaihteensirtoa voidaan hallita kuljettajan istuimen vasemmalla puolella olevasta kyynärvarresta. Kun nopeus ylittää 20 km/h (12.4 mph) valo alkaa vilkkua.

### HUOM!

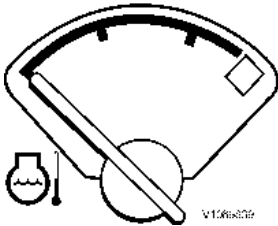
Vakio-vaihtevalitsimen tulee olla vapaa-asennossa.

Muut ohjeet, katso sivu 185.

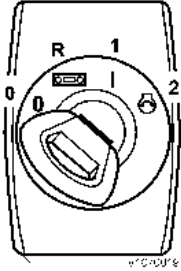
### 26 Jäähdytysnest. lämpöt.

Varoitusvalo syttyy, jos mittarin osoitin siirtyy punaiseen kenttään. Suojatoimenpiteenä moottorin käyntinopeutta rajoitetaan samalla.

Anna moottorin käydä hidasta joutokäyntiä muutaman minuutin ajan. Jos mittari pysyy yhä punaisella alueella, tulee moottori sammuttaa ja syy tutkia. Summeri soi, jos suuntavaihte on kytkettynä, ja näytössä näkyy hälytysteksti.



V100006



## Näyttöyksikkö

Näytössä näkyvät käyttötiedot, ajoneuvon viestit ja hälytystekstit. Etummaisessa kojetaulussa olevan näppäimistön avulla kuljettaja voi myös saada tiedot koneen tilasta ja tehdä asetuksia.

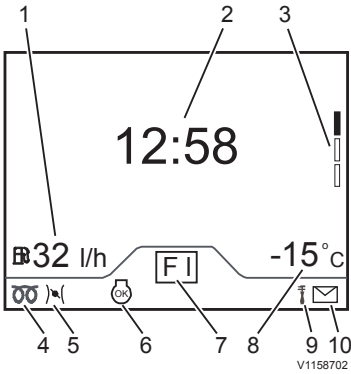
Heti kun koneen pääkatkaisin kytketään päälle, koneen kokonaiskäyttötunnit näkyvät 3 minuuttia infonäytössä. Konetunnit näkyvät 3 minuuttia myös sytytysvirran katkaisun jälkeen.

Kun virtalukko käännetään asentoon 1, elektroniikka käynnistyy ja merkkivalotesti suoritetaan. Kaikki merkkivalot syttyvät kahdeksi sekunniksi, sitten mittarien osoittimet siirtyvät näyttämään oikeata polttoainetaso- ja lämpötila-arvoa. Aloituspöytä näkyy infonäytössä pyörivän Volvo-logon kanssa. Tämä vaihe kestää muutaman sekunnin. Sen jälkeen elektroniikka on valmis moottorin käynnistystä varten ja virta-avain voidaan kääntää käynnistysasentoon (asento 2).

Jos koneessa on varkaudenestolaite, näytössä näkyvä pyyntö pyytää syöttämään koodin, katso sivu 66. Kun oikea koodi on syötetty, testiohjelma käynnistyy.

## Käyttötietojen näyttöruutu

Kun moottori on käynnistetty ja normaalissa käyttötilassa, ajokuvat esitetään näyttöyksikössä. Ajokuvasta on kolme versiota; ajokuva 1, ajokuva 2 ja ajokuva 3. Kun kone on käynnistetty, esitetään aina se ajokuva, joka oli aktiivinen kun elektroniikka viimeksi suljettiin. Kun kone käynnistetään ensimmäisen kerran, esitetään aina ajokuva 1. Käytä nuolinäppäimiä vaihtamiseen ajokuvien välillä.



Ajokuva 1

## Ajokuva 1

Ajokuvan 1 symbolit osoittavat seuraavat tiedot:

- 1 Polttoaineenkulutus litraa per tunti (keskikulutus)
- 2 Digitaalinen kello
- 3 Kun ajokuva 1 on näytössä, voidaan käyttää viestintänäytön näppäimistön nuoli alas -painiketta (ks. sivu 57) ajokuvan 2 valitsemiseksi.
- 4 Moottorin esilämmitys tai jälkilämmitys on aktivoitu
- 5 Käsikaasu on aktivoitu
- 6 Symboli näkyy, kun moottorin sammuttaminen on sallittua
- 7 Vaiheosoitus näyttää aktiivisen vaihteen.
- 8 Ulkolämpötila
- 9 Tieto on saatavana, nouda se painamalla tällä symbolilla varustettua painiketta
- 10 Ajoneuvon viesti on saatavana, nouda se painamalla tällä symbolilla varustettua painiketta

Jos jotakin tietoja puuttuu tai ei ilmesty, - - - tulee näkyviin.

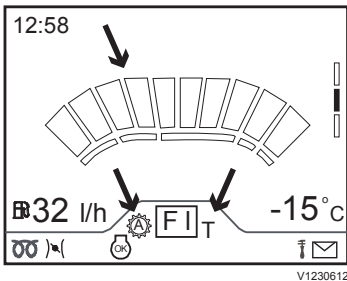
## Ajokuva 2

Ajokuva 2 näyttää samat tiedot kuin ajokuva 1. Lisäksi näkyy seuraavaa:

- 1 Kaasun käyttö

**Saatavana lisäksi ainoastaan nopeaan versioon (HS):**

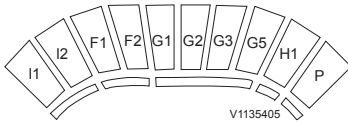
- 2 Vaihteiston tila (vaihteen ilmaisimen vasemmalla puolella, sijainti merkitty nuolella)
- 3 Ajotila (vaihteen ilmaisimen oikealla puolella, sijainti merkitty nuolella). Katso lisätietoja sivulta 86/159.



Ajokuva 2

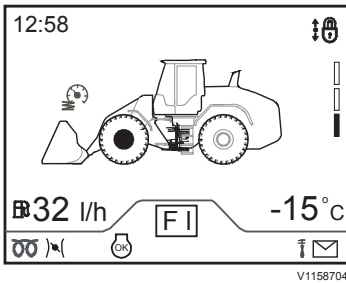
Kun tämä ajokuva on aktiivinen, valitse "nuoli ylös" -painike siirtyäksesi ajokuvaan 1 tai "nuoli alas" -painike siirtyäksesi ajokuvaan 3.

Jos jotakin tietoja puuttuu tai ei ilmesty, - - - tulee näkyviin.

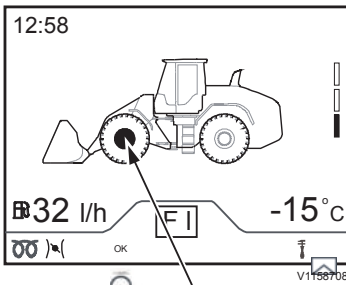
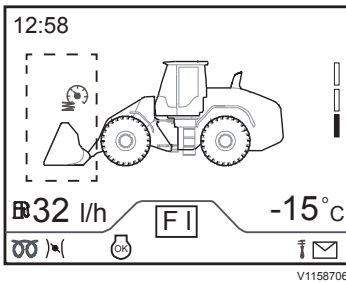
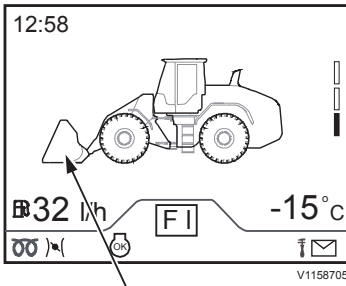


## Edellisen kuvan selostus (ajokuva 2)

Kaasun käyttö (kiihdytys)										
Segmentti	I1	I2	F1	F2	G1	G2	G3	G5	H1	P
Väri	Tummansininen		Vaaleansininen		Vihreä				Keltainen	Oranssi
Käyttö Väli	Hidas joutokäynti	Nopea joutokäynti	ECO-tila						Virta tila	Virta tila



Ajokuva 3 (kaikki toiminnot näkyvät tässä)



### Ajokuva 3

Ajokuva 3 näyttää pyöräkuormaajan. Tämä kuva näyttää esim. onko mukavuusjousitusjärjestelmä aktivoitu. Tämä antaa kuljettajalle pikakatsauksen, mitkä toiminnot ovat aktivoituna (valkoiset symbolit) ja mitkä ovat kytkettyinä (vihreät symbolit).

- Aktivoitu toiminto (valkoinen symboli): Toiminto on aktivoitu mahdollistamaan se, että kone käyttää sitä (mutta kone ei ole kytkenyt sitä).
- Kytkeyty toiminto (vihreä symboli): Toiminto on aktivoitu ja kone käyttää sitä (koneen kytkemä).

### Työvälineen lukitus

Työvälinelukolla on kaksi asentoa:

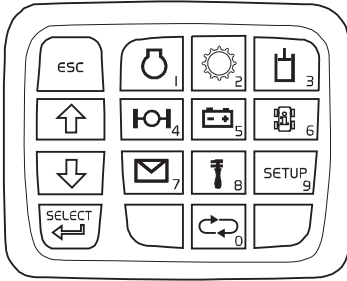
- Punainen kauha = työvälinelukko on auki
- Neutraali kauha = työvälinelukko on kiinni

### Nopeudesta riippuvainen mukavuusjousitusjärjestelmä (BSS)

- Valkoinen symboli = nopeudesta riippuvainen mukavuusjousitusjärjestelmä on aktivoitu
- Vihreä symboli = nopeudesta riippuvainen mukavuusjousitusjärjestelmä on kytketty

### Tasauspyörästölukko

- Keltainen korostettu symboli = tasauspyörästön lukko on aktivoituna



V1134987

Näppäimistö

## Näppäimistö, tietonäyttöyksikkö

Näppäimistön avulla kuljettaja voi saada tietoa koneen tilasta ja voi tehdä asetuksia.

SELECT-näppäimen avulla voit käyttää alivalikkoa tai tehdä valinnan, mutta sen avulla voi myös hankkia lisätietoja, kun näyttöyksikköön tulee tiedotusviesti tai tarkistusviesti.

Jokaisessa näppäimessä alimpana oikealla näkyvä numero vastaa numeroa, joka tulee antaa tehtäessä eri asetuksia, esim. päivämäärä. Jos koneessa on varkaudenestolaite, numeroilla annetaan oikea koodi.

Näyttökuvan vaihtaminen on mahdollista vain, jos nopeus on alle 20 km/h (12.4 mph).

## Hälytystekstit

Kuljettajalle annetaan tietoja näytössä hälytysteksteinä, jotka jaetaan kolmeen luokkaan: Varoitus, Tarkasta ja Tiedotus. Kaikissa luokissa, koneen ajonopeuden ollessa yli 20 km/h (12.4 mph) hälytysteksti on näytössä kolme sekuntia, jonka jälkeen edellinen näyttökuvaa palaa kolmeksi sekunniksi. Nämä kaksi näyttökuvaa vaihtuvat niin kauan kuin ongelmatilanne säilyy tai kunnes tietty määrä hälytysnäyttöjä on esitetty.

## Tiedot

- Sininen informaationsymboli näytetään.
- Summeri varoittaa kaksi kertaa
- Hälytysteksti näkyy seitsemän sekuntia ja muuttuu sitten ajonäytöksi.
- Korjaa jos mahdollista tai ota yhteyttä pätevään huoltoteknikkoon.

## Moottori

Tiedot	Tiedot
Keskeytä ESC:llä Automaattinen moottorin sammutus	Regenerointi ei tarpeen
DPF täytyy kohta vaihtaa	



### Vaihteisto

Tiedot		Tiedot
Vaihteenvälitsin ei vapaalla		Vetävä voima rajoitus on aktiivinen,

### Ohjausjärjestelmä

Tiedot		Tiedot
Viputeline poiskytketty CDC aktivoitu		Viputeline ei aktivoitu CDC aktivoitu
Viputeline poiskytketty		Viputeline inaktivoitu

### Muuta

Tiedot		Tiedot
Voiteluöljytaso alhainen Tarkasta seur. pysähd.		

### Tarkasta

- Keltainen keskusvaroitussymboli näytetään.
- Summeri varoittaa neljä kertaa.
- Paina SELECT saadaksesi lisätietoja viasta.
- Hälytysteksti näkyy kunnes vahvistus tehdään painamalla ESC.
- Korjaa jos mahdollista tai ota yhteyttä pätevään huoltoteknikkoon.

### Moottori

Tarkasta		Tarkasta
Moottorivika		Esilämmityksen vika
Jäähd.tuuletinjärjest. vika		Jäähdytystuulettimen suunnanvaihtovika
Polttonestetasoanturi		Kütusetase madal
Käsikaasu ei toimi		Käynn.moott.lämp. kork. Od. 5 min ennen käynn.
Korkea jäähdytysneste Moottori		Vettä polttoaineessa Tyh. kuppi

Ruiskijärjestelmän vika	Turbon sammutus kuumana
Päästöjärjestelmän vika	Polttoainesuodatin tukkeutunuta
Mahdollinen\polttoainevuoto	Ilmansuodatin tukossa Puhdista tai vaihda
Jäähd.nesteen lämpöt. korkea Rajoitettu moottorin toiminta	Regenerointi ei mahdoll. Järjestelmävika
Regenerointi keskeytetty Tehonal. pian	Käynnistä regenerointi Regener. mahdoll. pysäköitynä
Regenerointi keskeytetty	Pidä kone pysäköitynä Regenerointi käynnissä
Pysäköi pian Regen. vaaditaan pysäköitynä	Pysäköi kone Pysäköinti tarpeen regeneroitaessa Kuorm. alennus aktiiv.
Täytä AdBlue / Täytä DEF AdBlue tyhjä / DEF tyhjä Täysi teh.al. akt.	Täytä AdBlue / Täytä DEF AdBlue tyhjä / DEF tyhjä Tehonal. aktiiv.
Vaihda AdBlue / Vaihda DEF Väärä AdBlue-la. / Väärä DEF-laatu Tehonal. pian	Vaihda AdBlue / Vaihda DEF Väärä AdBlue-la. / Väärä DEF-laatu Tehonal. aktiiv.
Vaihda AdBlue / Vaihda DEF Väärä AdBlue-la. / Väärä DEF-laatu Täysi teh.al. akt.	Pysäköi turvallisesti AdBlue tyhjä / DEF tyhjä Täysi teh.al. pian
Pysäköi turvallisesti Väärä AdBlue-la. / Väärä DEF-laatu Täysi teh.al. pian	Tarkasta SCR-järjestelmä SCR-järjestelmän vika
Tarkasta SCR-järjestelmä SCR-järjestelmän vika Tehonal. pian	Tarkasta SCR-järjestelmä SCR-järjestelmän vika Tehonal. aktiiv.
Pysäköi turvallisesti SCR-järjestelmän vika Täysi teh.al. pian	Tarkasta SCR-järjestelmä SCR-järjestelmän vika Täysi teh.al. akt.

Tarkista DPF-järjestelmä DPF-järjestelmä poistettu käytöstä		Tarkista DPF-järjestelmä DPF-järjestelmä puuttuu
Tarkista DPF-järjestelmä DPF-järjestelmän vika		
Täysi moott. teho Tilapäis. palaut.		Regenerointikytkin
KYTKE SEISONTAJARRU Regenerointi tarpeen		Regen. peruut. Kuorm. alennus aktiiv.
JATKA AJOA Alhainen lämpötila Regenerointi avoin		

Sähköjärjestelmä

Tarkasta		Tarkasta
Korkea järjestelmäjännite		Alhainen järjestelmäjännite
ECC ei toimi		Relevika
Sähkötehostimen vika		Akku ei lataudu

Vaihteisto

Tarkasta		Tarkasta
Vaiht.valitsin CDC vika Tarkasta seur. pysähd.		Vaiht.valitsin F/N/R/ vika Tarkasta seur. pysähd.
Vaihteenvalitsinvika Tarkasta seur. pysähd.		Vaiht.valitsin F/R vika Tarkasta seur. pysähd.
Huonontunut vaihtamistoiminto		Vaihteiston vika (ainoastaan HS)
Suurimman nopeuden potentiometrin vika (ainoastaan HS)		Vaihteiston anturi (ainoastaan HS)
Vaihteistoöljyn lämpötila-anturi (ainoastaan HS)		Vaihteistoöljyn paineanturi (ainoastaan HS)

Kytkinpaine liian alhainen (ainoastaan HS)		
--	--	--

### Akselit

Tarkasta		Tarkasta
Tasauspyörästölukon vika		

### Jarrut

Tarkasta		Tarkasta
Jarrujärjestelmän vika		Jarrupolkimen vika (ainoastaan HS)
Jarrupolkimen anturi (ainoastaan HS)		Jarruvalon vika (ainoastaan HS)
Pääkanavan virhe		Toisiokanavan virhe

### Ohjausjärjestelmä

Tarkasta		Tarkasta
Varaohjauksen vika		CDC-vika

### Hydrauliikka

Tarkasta		Tarkasta
Hydrauliijärjestelmän vika		Työvälinelukitus
Tarkasta työvälinelukitus ja vahvista <sup>(1)</sup>		Mukavuusjousituksen vika
Hydrauliikan lämpötilan anturi		LS-paineanturi
Hydrauliöljynsuodatin tukossa		

### Muuta

Tarkasta		Tarkasta
ECU-verkko Katkennut viestintäyhteys		ECU-verkko\ Rajoitettu viestintäyhteys <sup>(2)</sup>
Parametrivika		Keskusvoitelun vika

1. Vahvista painamalla SELECT.

2. Yhteyshäiriö ECU:jen välillä. Konetta voidaan ajaa vain ykkös- ja kakkosvaihteella. Vain ajotiedot ja hälytystekstit näkyvät näytössä.

Pyyhkimen vika		Takalasinpyyhin viallinen
Kaasupolkimen anturi		Ympäristön lämpötilan anturi
Seur. huolto, väli		Tunnistamaton vika
		Missing Pict
Peruutuksen hälytyspiiri		'Limp Home' turvallisuuteen liittyvä vika <sup>(1)</sup>
CareTrack Vika		Pääkytkin auki

## Varoitus

- Punainen keskusvaroitusymboli näytetään.
- Summeri soi kunnes tarvittava toimenpide on tehty.
- Hälytysteksti näkyy kunnes tarvittava toimenpide on tehty.
- Korjaa jos mahdollista tai ota yhteyttä pätevään huoltoteknikkoon.

## HUOMI

Jos alla olevat varoitukset näkyvät, sammuta moottori ja käännä sitten virta-avain asentoon 1 tarkistaaksesi tällöin näkyvän hälytystekstin. Jos kone on siirrettävä turvalliseen paikkaan ennen moottorin sammuttamista, piilota varoitusviestit 30 sekunniksi painamalla ESC-näppäintä.

Varoitus		Varoitus
Pysäytä ajoneuvo		Pysäytä ajoneuvo Sammuta moo

Näitä kahta varoitusta seuraa aina lisähälytysteksti. Noudata näytön ohjeita ja suorita korjaus, jos mahdollista, tai ota yhteyttä pätevään huoltoteknikkoon. Kun varoitus näkyy, moottori on sammutettava ja virta-avain käännettävä asentoon 1, jotta seuraava hälytysteksti tulee näyttöön.

## Moottori

Varoitus		Varoitus
Korkea jäähdytysnesteen lämpötila		Korkea moottorin ahtoilman lämp

1. Korjaa jos mahdollista tai ota yhteyttä pätevään huoltoteknikkoon.

Korkea ahtopaine		Moottorin öljynpaine matala
Jäähdytysnestetaso alhainen <sup>(1)</sup>		Moottorivika
Korkea polttonesteen lämpötila		Korkea paine kampikammiossa
Ilmansuodatin tukossa Puhdista tai vaihda		Korkea turbon lämpötila
Päästöjärjestelmän vika		Moottorin ylinopeus
Polttonesteenruisk. järjestelmän vika		Vettä polttoaineessa Tyhjennä kuppi
Pysäköi turvallisesti Regener. huollossa tarpeen Tehonal. aktiiv.		Ahtimen kompressorin lähtölämpötila
Pysäköi kone Huolto tarpeen Tehonal. aktiiv.		Pakojärjest. lämpötila korkea
Vähennä moottorin\nkäyntinopeutta Pysäk. regenerointi tarv		Vähennä moottorin\nkäyntinopeutta Pysäköinti tarpeen regeneroitaessa

## Vaihteisto

Varoitus		Varoitus
Vaihteistovika		Suunnanmuutos liian suurella nopeudella
Korkea vaihteistoöljyn lämpötila		Matala vaihteistoöljynpaine (Vain nopea versio)
Kytkin sitoutuminen epäonnistui		état de l'embrayage pas plausible
Koneen ylinopeus		

## Jarrut

Varoitus		Varoitus
Alhainen jarrupaine		Kytetty seisontajarru

1. Tason tarkastus tapahtuu jatkuvasti käytön aikana.

Jarrujärjestelmän vika		Seisontajarru EI kytketty

**Ohjausjärjestelmä**

Varoitus		Varoitus
Alhainen ohjauspaine <sup>(1)</sup>		Ohjausjärjestelmän vika

**Hydrauliikka**

Varoitus		Varoitus
Työvälineen lukitus auki		Korkea hydrauliöljyn lämpötila
		Hydrauliöljyn lämpötila liian alhainen

**Muuta**

Varoitus		Varoitus
Vähennä nopeutta		Huolto tarpeen
Hätäpysäytys		Varkaudenesto- asetus väärä
Liian monta yritystä Lukitusajan kesto		

1. Koskee vain varaohjauksella varustettuja koneita.

## Varkaussuoja

### (Lisävaruste)

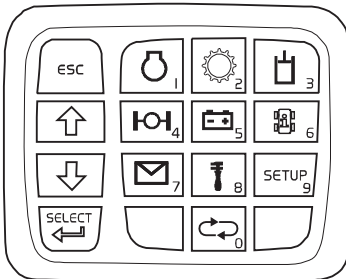
Varkaussuoja vaikeuttaa koneen varastamista, koska:

- moottori ei käynnisty
- vaihteenvalitsin ei toimi

### Moottoria käynnistettäessä

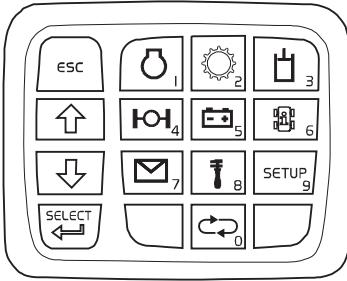
- 1 Käännä virta-avain asentoon 1.
- 2 Odota kunnes seuraava kuva näkyy näytössä.
- 3 Käytä näppäimistöä nelinumeroisen PIN-koodin syöttämiseen (uudelle koneelle asetus tehtaalta).
  - Kun oikea koodi syötetään, varkaussuoja kytkeytyy pois ja moottori voidaan käynnistää.
  - Siirrä ESC-näppäimellä kohdistinta vasemmalle muuttaaksesi väärin syötetyn luvun.
  - Jos koodia syötettäessä jokin luku on väärä, palataan automaattisesti ensimmäisen luvun kohdalle. Syötä PIN-koodi uudelleen.

- PIN-koodin voi vaihtaa vain pätevä huoltoteknikko.
- Moottori voidaan käynnistää uudelleen 15 minuutin kuluessa sen sammuttamisesta tarvitsematta syöttää koodia (tehdasasetus). Pätevä huoltoteknikko voi muuttaa uudelleenkäynnistykseen aikaa välillä 1 - 180 minuuttia.



V1134987





### Näppäimistö

1. Moottori
2. Vaihteisto
3. Hydraulijärjestelmä
4. Akselit/jarrut
5. Sähköjärjestelmä
6. Koneen tiedot
7. Ajoneuvon sanomat
8. Huolto
9. Asetukset
0. Ajotiedot

## Asetukset ja tietovalikot





Siirry haluamaasi valikkoon painamalla näppäimistön näppäintä (0–9). Kussakin valikossa voi tarkastella tietoja koneen kunnosta/tilasta ja/tai alivalikoissa voi määrittää asetuksia. Asetuksia voi määrittää, kun nuoli osoittaa oikealle.





### Liikkuminen valikoissa ja alivalikoissa

- ESC-näppäin: Palaa takaisin painamalla tätä (poistu nykyisestä valikosta tai alivalikosta)
- Nuoli ylös/nuoli alas -näppäimet: Vieritä ylös tai alas painamalla
- SELECT-näppäin: Siirry alivalikkoon tai tee valinta painamalla tätä.

## Moottorivalikko


Katso lisätietoja näppäimistön käytöstä ja valikkojen valitsemisesta kohdasta 66.

 <b>MOOTTORI</b> <small>V1155651</small>	
 <b>Jäähd.nest. lämpötila</b> <small>V1155467</small> Alhainen Korkea	Nykyisen jäähdytysnesteen lämpötilan graafinen esitys.
 <b>Ilmansuodatin</b> <small>V1155537</small> Normal (Normaali) Tukk.	Näyttää moottorin suodattimen tilan. <b>HUOM!</b> Teksti-ilmoitus näkyy, jos ilmansuodatin on tukkeutunut.
 <b>Moottorin kierros-luku</b> <small>V1155642</small> XXX rpm	Näyttää hetkellisen moottorin käyntinopeuden.


 <p><b>Työ joutok.nop.</b></p> <p>'Nykyinen valinta'</p>	<p>Näyttää joutokäynnin kierrosluvun nykyisen asetuksen työssä pidetyn tauon aikana (automaattinen moottorin sammutus joutokäynnille) (alivalikko käytettävissä).</p>
 <p><b>Jout.nop. val.</b></p>	<p>Moottori käy valitulla joutokäynnin rpm-arvolla työssä pidetyn tauon aikana (automaattinen moottorin sammutus joutokäynnille) kun:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vaihde valitaan</li> <li>- kaasusta lisätään</li> </ul>
 <p><b>Off (Pois)</b></p>	<p>Joutokäynnin rpm työssä pidetyn tauon aikana (automaattinen moottorin sammutus joutokäynnille) on mukautettava sen mukaan, miten konetta käytetään ja kuinka nopeaa hydrauliiikan reagointia halutaan.</p>
 <p><b>900 — 1500</b></p>	<p>Korkeammat joutokäynnin rpm-arvot työssä pidetyn tauon aikana (automaattinen moottorin sammutus joutokäynnille) tarkoittaa nopeampaa hydrauliiikan reagointia, mutta samalla suurempaa polttonesteen kulutusta.</p> <p>Siirry nuolinäppäimillä ja paina SELECT.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pois: Toiminto on aktivoitu (moottorin rpm:n perusarvo joutokäynnillä on valittu)</li> <li>- 900–1500 rpm: Joutokäynnin rpm työssä pidetyn tauon aikana (automaattinen moottorin sammutus joutokäynnille) voidaan asettaa välille 900–1500 rpm (50 rpm askelin).</li> </ul> <p>Palaa aiempiin valikoihin painamalla ESC.</p> <p><b>HUOM!</b></p> <p>Jos vaihteita tai kaasua ei käytetä, moottori siirtyy perusjoutokäynnin kierroslukuun 5–6 sekunnin jälkeen.</p>

**HUOM!**


Jos valittu käytön joutokäyntinopeus on yli 1000 rpm, hitaat koneet voivat alkaa liikkua heti, kun suuntavaihde (F/R) kytketään. Koneen liikkeen voi pysäyttää ryömintäkäytön jarrupolkimella milloin tahansa.

 <p><b>Regenerointitoim.</b></p> <p>'Nykyinen valinta'</p>	<p>Näyttää nykyisen asetuksen.</p> <p>Paina SELECT siirtyäksesi alivalikkoon, jossa voit tehdä uuden asetuksen.</p> <p><b>HUOM!</b></p> <p>Valikkoon pääsee vain seuraavin välein: 500 ±50 tuntia, 1000 ±50 tuntia, 1500 ±50 tuntia jne.</p>
--	--

<input checked="" type="radio"/> Stop (Pysäytä)	Regeneroinnin asetukset valitaan tästä alivalikosta. Siirry nuolinäppäimillä ja paina SELECT.
<input type="radio"/> Start (Käynnistä)	

<p><b>Kään.jäähd.tuul.</b></p>  <p><b>'Nykyinen valinta'</b> ▶</p> <p><small>V1159865</small></p>	Näyttää nykyisen asetuksen. Paina SELECT siirtyäksesi alivalikkoon, jossa voit tehdä uuden asetuksen.
--	---




<input type="radio"/> Lyhyt	Siirry nuolinäppäimillä ja paina SELECT. Seuraavien ehtojen pitää olla täyttynyt jäähdytyspuhaltimen käänteisen toiminnon mahdollistamiseksi, ja se voi olla tärkeää ottaa huomioon: - hydraulioiljyn lämpötilan on oltava yli 0 °C (32 °F) - ilmastointi ei pyydä lisättyä viilennystä - ahtoilman lämpötila ei saa olla liian korkea - jäähdytyspuhallin ei pyydä rpm:n lisäämistä moottorijarrun vuoksi
<input type="radio"/> Pitkä	
<input checked="" type="radio"/> Manual (Manuaalinen)	
<input type="radio"/> POIS	

<p><b>Kään.jäähd.tuul.</b></p>  <p><b>'Nykyinen valinta'</b> ▶</p> <p><small>V1159865</small></p>	Näyttää nykyisen asetuksen, Pois, tai vaihtovälin keston minuutteina. Paina SELECT siirtyäksesi alivalikkoon, jossa voit tehdä uuden asetuksen.
--	---

<input checked="" type="radio"/> Off (Pois)	Siirry nuolinäppäimillä ja paina SELECT. Manuaalisesti valittavaa käänteistä toimintoa varten valitse Vaiht.suunt. ja jäähdytyspuhallin alkaa käydä vastakkaisuunnassa. Se pysähtyy automaattisesti.
<input type="radio"/> Vaiht.suunt.	

## Voimansiirtovalikko



Katso lisätietoja näppäimistön käytöstä ja valikkojen valitsemisesta kohdasta 66.

 <p><b>VAIHEISTO</b></p> <p><small>V1159914</small></p>	
<p><b>Oil temperature (Öljyn lämpötila)</b></p>  <p>Alhainen  Korkea</p> <p><small>V1159913</small></p>	Nykyisen vaihteiston öljyn lämpötilan graafinen esitys.

<b>Ajotehon valitsin ja valinnat:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alhainen</li> <li>- Keskitaso matala</li> <li>- Keskimääräinen</li> <li>- Keskitaso korkea</li> <li>- Korkea</li> </ul> <p>Katso lisätietoja 169, kohta <i>Valittava ajoteho (vain nopea versio)</i>.</p>
---------------------------------------	--


## Hydrauliikkavalikko

Katso lisätietoja näppäimistön käytöstä ja valikkojen valitsemisesta kohdasta 66.

 <b>HYDRAULIIKKA</b> <small>V11551202</small>	
<p><b>Oil temperature (Öljyn lämpötila)</b></p>  <p>Alhainen <span style="margin-left: 100px;">Korkea</span></p> <small>V1155822</small>	<p>Nykyisen hydrauliöljyn lämpötilan graafinen esitys.</p>



## Akseli-/jarruvalikko

Katso lisätietoja näppäimistön käytöstä ja valikkojen valitsemisesta kohdasta 66.

 <b>AKSELIT/JARRUT</b> <small>V1151203</small>	
<p><b>Jarrupaine</b></p> <p><input type="radio"/> <span style="margin-left: 100px;"><input checked="" type="radio"/></span></p> <p>Alhainen <span style="margin-left: 100px;">Normaali</span></p>	<p>Näyttää jarrupaineen tilan.</p> <p><b>HUOM!</b> Tekstimuotoinen viesti näkyy, jos jarrupaine on matala.</p>


## Sähköjärjestelmän valikko

Katso lisätietoja näppäimistön käytöstä ja valikkojen valitsemisesta kohdasta 66.

 <b>SÄHKÖJÄRJESTELMÄ</b> <small>V1159956</small>	
<p><b>Jännite</b></p>  <p>Alhain en <span style="margin-left: 50px;">XX.X V</span> Korkea</p> <small>V1159956</small>	<p>Näyttää senhetkisen akkujännitteen.</p>




## Koneen tiedot -valikko


Katso lisätietoja näppäimistön käytöstä ja valikkojen valitsemisesta kohdasta 66.

 <b>KONEEN TIEDOT</b> <small>V11551202</small>	
<b>Model (Malli)</b> LXXX	Näyttää konemallin.
<b>Sarja-nro</b> LXXXXXXXXXX	Näyttää sarjanumeron (valmistusnumeron).
<b>Konetunnit</b> XX h	Näyttää koneen käyttötunnit.
<b>Aika</b> XX:XX	Näyttää ajan.
<b>Päiväys</b> YYYYMMDD	Näyttää senhetkisen päiväyksen.

## Huoltovalikko


Katso lisätietoja näppäimistön käytöstä ja valikkojen valitsemisesta kohdasta 66.

 <b>HUOLTO</b> <small>V1098008</small>	
 <b>Seuraava huolto</b>	▶ Näyttää nykyisen asetuksen. Paina SELECT siirtyäksesi alivalikkoon lisätietoja varten.
<b>Aikaa jälj.</b> XX h	Näyttää jäljellä olevat käyntitunnit seuraavaan huoltoon.
<b>Interval (Aikaväli)</b> XXX h	Näyttää seuraavan huoltoajankohdan.
 <b>Keskusvoitelu</b>	▶ Paina SELECT siirtyäksesi alivalikkoon, jossa nykyinen asetus näkyy.
<b>"Nykyinen valinta"</b>	▶ Näyttää nykyisen asetuksen. Paina SELECT siirtyäksesi alivalikkoon, jossa nykyinen asetus näkyy.

 Väli	
<input type="radio"/> Kevyt	Siirry nuolinäppäimillä ja paina SELECT.
<input checked="" type="radio"/> Normaali	
<input type="radio"/> Raskas	


### Asetusvalikko

Katso lisätietoja näppäimistön käytöstä ja valikkojen valitsemisesta kohdasta *66*.

 ASETUKSET	
<b>Aika/pvm</b>	<p>► Paina SELECT siirtyäksesi seuraaviin alivalikoihin: Aseta aika, päivämäärä, ajan muoto ja päivämäärän muoto</p> <p>Paina sitten SELECT näiden asettamiseksi.</p>
<b>Kieli</b>	► Paina SELECT vaihtaaksesi kielen.
<b>Yksiköt</b>	► Paina SELECT muuttaaksesi muita yksiköitä.
<b>Näytön kirkkaus</b>	► Paina SELECT säätääksesi näytön kirkkautta.
<b>Näppäimistön valo</b>	► Paina SELECT säätääksesi näppäimistön valoa.

### Käyttötietovalikko



Katso lisätietoja näppäimistön käytöstä ja valikkojen valitsemisesta kohdasta *66*.

 AJOTIEDOT	
<b>Toiminta-aika</b> XX:XX	Näytetään tunteina ja minuutteina.
<b>Matka</b> XXXXX.X km / mile	Näytetään kilometreinä / maileina.
<b>Jaksot</b> XXX	Näytetään jaksojen määränä.
<b>Keskikulutus</b> X,X l/h / gph	Näytetään litroina / gallonoina per tunti.

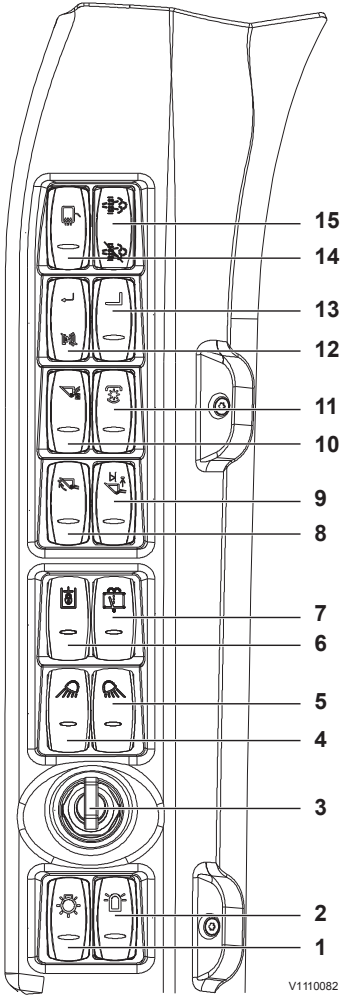
<p><b>Kokonaiskulutus</b> XXX l / gal</p>	<p>Näytetään litroina / gallonoina.</p>
<p><b>Hetkell. kulutus</b> X,X l/h / gph</p>	<p>Näytetään litroina / gallonoina per tunti.</p>
<p><b>Nollaa</b></p>	<p>Tässä valikossa voidaan tehdä seuraavat:                  Nollaa kaikki                  Nollaa matka                  Nollaa jakso                  Nollaa p-ain ja aika                  Ei nollausta</p>

### Ajoneuvon ilmoitusvalikko

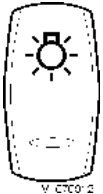
Katso lisätietoja näppäimistön käytöstä ja valikkojen valitsemisesta kohdasta 66.

 <p><b>AJONEUVON ILMOITUKSET</b></p>	
 <p><b>Vehicle messages</b> (Ajoneuvon sanomat)</p>	<p>Näyttää senhetkiset koneen ilmoitukset.</p>

## Kojetaulu, ohjaamon pylväs



1	Ajovalot
2	Pyörivä varoitusvalo (lisävaruste)
3	Virtalukko
4	Etutyövalot
5	Takatyövalot
6	Työhydrauliikan / hallintavipujen lukitus
7	Takalasin pyyhin ja pesin
8	Kauhan asennonsäädin (automaattinen kallistus) (lisävaruste)
9	Puomin rajoitin (automaattinen nosto) (lisävaruste)
10	Puomin jousitusjärjestelmä (BSS) (lisävaruste)
11	Vesipumppu kadunlakaisimelle (lisävaruste)
12	Peruutushälytin (lisävaruste)
13	Nostohaarukan käyttö (valinnainen varuste)
14	Sähkölämmitteiset taustapeilit (lisävaruste)
15	Regenerointi



## 1 Ajovalot

Kolmiasentoinen kytkin.

- Virtakytkimen yläosa painettuna = ajovalot kytkettyinä.
- Katkaisin keskiasennossa = seisonta- ja mittaristovalot palavat.
- Virtakytkimen alaosa painettuna = valot poiskytkettyinä.



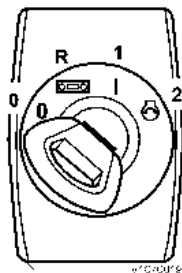


## 2 Pyörivä varoitusvalo (lisävaruste)

Kaksiasentoinen kytkin:

- Virtakytkimen yläosa painettuna = pyörivä varoitusvalo päällä.
- Virtakytkimen alaosa painettuna = pyörivä varoitusvalo poiskytkettyinä.

Merkkivalo etummaisessa kojetaulussa osoittaa, että varoitusvalo on kytkettyinä.



## 3 Virtalukko

Virtalukolla on 4 asentoa:

- 0 Pois (moottorin pysäytys kiertämällä avainta)
- R Radioasento
- 1 Käyttöasento
- 2 Moottorin käynnistysasento



## 4 Etutyövalot

Kolmiasentoinen kytkin.

- Kytkimen yläosa painettuna = etutyövalojen ulompi pari (lisävaruste) ja sisempi pari ohjaamon katossa ovat päällä.
- Kytkin keskiasennossa = etutyövalojen sisempi pari ohjaamon katossa on päällä.
- Kytkimen alaosa painettuna = etutyövalot ohjaamon katossa ovat poiskytkettyinä.

Merkkivalo etummaisessa kojetaulussa osoittaa, että työvalot ovat kytkettyinä.



## 5 Takatyövalot

Kolmiasentoinen kytkin.

- Kytkimen yläosa painettuna = takatyövalot ohjaamon katossa ovat päällä peruutusvaihteen ollessa valittuna.
- Kytkin keskiasennossa = takatyövalot ohjaamon katossa ovat päällä.
- Kytkimen alaosa painettuna = takatyövalot ohjaamon katossa ovat poiskytkettyinä.

Merkkivalo etummaisessa kojetaulussa osoittaa, että työvalot ovat kytkettyinä.

### HUOMI!

Työvalojen täytyy olla sammuksissa ajattaessa julkisilla teillä.

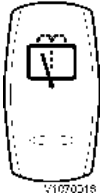


## 6 Työhydrauliikan/hallintavipujen lukitus

Hallintalaitteiden lukitusvipua käytetään, jotta vältetään hallintalaitteiden tahaton aktivointi, esimerkiksi kun konetta huolletaan ja kuljetetaan paikasta toiseen.

Kaksiasentoinen kytkin:

- Kytkimen yläosa painettuna = hallintavipujen hydraulitoiminnot ovat lukittuina.
- Kytkimen alaosa painettuna = hallintavipujen hydraulitoiminnot ovat avattuina.



## 7 Takalasin pyyhin ja pesin

### HUOM!

Pyyhintää varten myös tuulilasipyyhkimen on oltava päällä. Pesu ja pyyhintä voi tapahtua ilman että tuulilasipyyhin on päällä.

Kolmiasentoinen kytkin.

- Kytkimen yläosa painettuna (keinukytkin) = pesin on aktivoituna ja pyyhin tekee muutaman pyyhinliikkeen.
- Kytkin keskiasennossa = Takaikkunan pyyhin toimii tietyin välein.

Jos tuulilasipyyhin on päällä samaan aikaan, kun peruutusvaihte on kytketty, takalasinpyyhin on jatkuvasti päällä.

- Virtakytkimen alaosa painettuna = pyyhin ja pesin poiskytkettyinä.

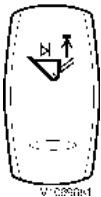
Pesunestesäiliö, katso sivu 357.



## 8 Kauhan asennonsäädin (automaattinen kallistus) (lisävaruste)

Kaksiasentoinen kytkin:

- Kytkimen yläosa painettuna = kallistusasennon säätö / kauhan asennonsäädin aktivoituna.
- Kytkimen alaosa painettuna = kallistusasennon / kauhan asennonsäätimen pitotoiminto (pidätin) poiskytkettyinä.



## 9 Puomin rajoitin (automaattinen nosto) (lisävaruste)

Kolmiasentoinen kytkin.

- Kytkimen yläosa painettuna = noston korkeusasennon säätö / puomin rajoitin aktivoituna.
- Kytkin keskiasennossa = nostoasennon pitotoiminto (pidätin) aktivoitu.



- Kytkimen alaosa painettuna loppuun asti = nostoasennon pitotoiminto (pidätin) poiskytkettyinä / puomin rajoitin poiskytkettyinä.

## 10 Puomin jousitusjärjestelmä (BSS) (lisävaruste)

Kaksiasentoinen kytkin:

Mukavuusjousitusjärjestelmä (BSS) toimii vain nopeudesta riippuen. Jos nopeus on alle 3 km/h, BSS-toiminto kytkeytyy pois.

Tämä toiminto voidaan aktivoida vain moottorin käydessä.

- 1 Laske kauha tai muu työväline tasaisesti maata vasten.
- 2 Kytkimen yläosa painettuna = BSS aktivoituna. BSS:n merkkivalo kojelaudan keskellä alkaa vilkkua (BSS:n turvatila/asento).
- 3 Nosta työvälinettä noin 0,5 m (20 in) ylös maasta. BSS:n merkkivalo kojelaudan keskellä sammuu (BSS:n lepotila/asento).
- 4 Kun 3 km/h (2 mph) ajonopeus on saavutettu, BSS aktivoituu. Merkkivalo kojelaudan keskellä palaa kiinteällä valolla (BSS:n aktiivinen tila/asento).
- 5 Kun työväline on laskettu (melkein maahan saakka) tai koneen ajonopeus laskee valitun arvon alapuolelle, BSS siirtyy takaisin lepotilaan.
- 6 BSS kytketään pois päältä painamalla kytkimen alaosaa tai sammuttamalla moottori.

### HUOM!

BSS:ää ei voida aktivoida ajon aikana. BSS on kytkettävä pois päältä, kun työvälineellä tehdään tarkkuustyötä.

### HUOM!

Vaihtoehdon "Nostohaarukan toiminta" kanssa käytettäessä katkaisimen 13 alemmaa osaa on painettava puomin jousitus -toiminnon ottamiseksi käyttöön.

## 11 Vesipumppu kadunlakaisimelle (lisävaruste)

Kaksiasentoinen kytkin:

- Kytkimen yläosa painettuna = vesipumppu aktivoituna.
- Kytkimen alaosa painettuna = vesipumppu poiskytkettyinä.





V1157032

### 12 Peruutushälytin (lisävaruste)

Kaksiasentoinen kytkin:

- Kytkimen yläosa painettuna = peruutushälytin poiskytkettynä.
- Kytkimen alaosa painettuna = peruutushälytin aktivoituna.



V CB2351

### 13 Nostohaarukan käyttö (valinnainen varuste)

Kaksiasentoinen kytkin:

- Kytkin, yläosa painettu sisään = puomin alennus tai työväliseen kallistus eteenpäin on estettynä sen jälkeen, kun moottori on sammutettu.
- Kytkin, yläosa painettu sisään = puomin alennus tai työväliseen kallistus eteenpäin on käytettävissä sen jälkeen, kun moottori on sammutettu ja virta-avain on ajoasennossa (1).



V1109319

### 14 Sähkölämmitteiset taustapeilit (lisävaruste)

Kaksiasentoinen kytkin:

- Virtakytkimen yläosa painettuna = sähkölämmitys kytkettynä.
- Virtakytkimen alaosa painettuna = sähkölämmitys poiskytkettynä.



V1092165

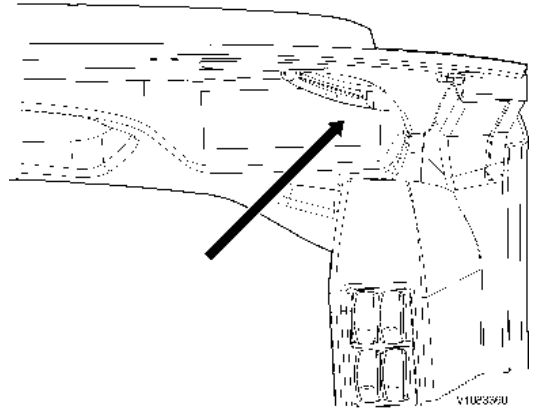
### 15 Regenerointi

Kun dieselhiukkassuodatin on täynnä, näytössä näkyy viesti, joka ilmoittaa että on regeneroinnin aika, katso sivu 190.

- 1 Kytkimen yläosa painettuna = regenerointi käynnistyy
- 2 Kytkimen alaosa painettuna = regenerointi on peruutettu

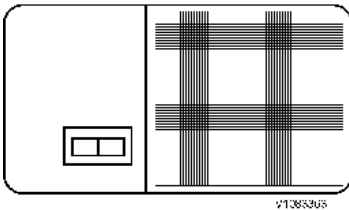
## Kojetaulu, ylhäällä

Lisävarusteille, esim. radio.



### Sisävalot

Sisävalon lamppu sijaitsee katossa säilytyslaatikon yläpuolella.



Sisävalot

### Sähkökäyttöiset taustapeilit (lisävaruste)

#### HUOM!

Sähköisesti säädettävien taustapeilien ohjausvipu sijaitsee ohjaamon sisällä taustapeilin yläpuolella.

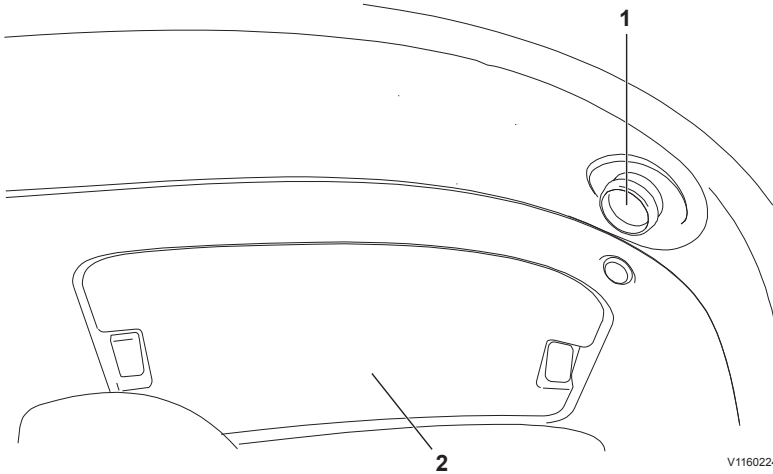
Valitse vasen tai oikea taustapeili siirtämällä pientä nuppia yläpuolella.

Säädä taustapeilit siirtämällä alemmaa painiketta nuolten suuntaan.



V1095074

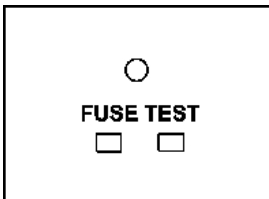
## Kojetaulu, takaosa



V1160224

Ohjaamon takaseinä

1	Pistorasia 24 V
2	- Kotelo varokkeille ja releille (huoltokannen takana) - Tech Tool -huoltoliitin (huoltokannen takana)



V1160224

Varoketesti

**Varoketesti**

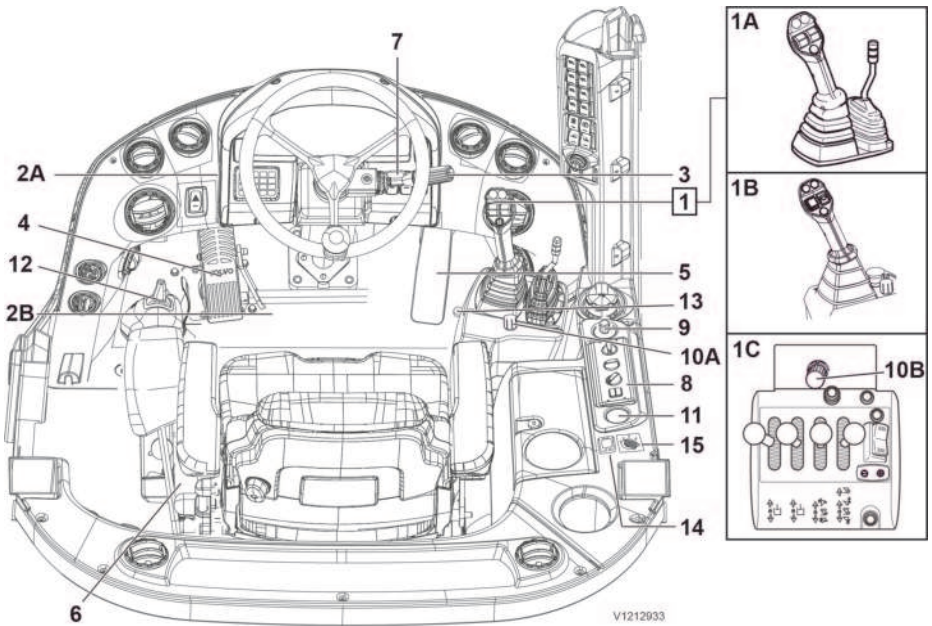
Varoke- ja relekotelossa voidaan testata varokkeita.

Piirilevyssä on merkintä FUSE TEST.

Testaa, onko varoke rikki tai ehjä, pitämällä sitä FUSE TEST -merkinnän alla olevaa kosketuspintaa vasten.

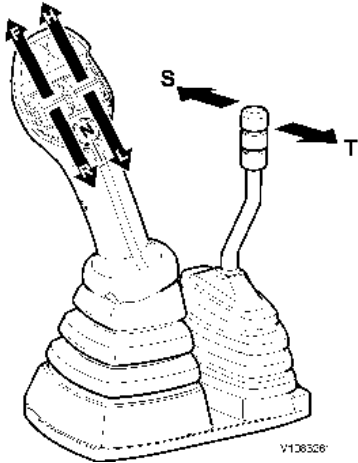
Jos varoke on ehjä, merkinnän yläpuolella oleva vihreä merkkivalo syttyy.

## Muut hallintalaitteet Hallintalaitteet



1	1A: Ohjaustoiminnot yhdellä vivulla ja lisävivulla (lisävaruste) 1A-2: Ohjaustoiminnot yhdellä vivulla ja lisävivulla (lisävaruste) 1B: Ohjaustoiminnot yhdellä vivulla ja integroiduilla lisähydraulitoiminnoilla (lisävaruste) 1C: 3- ja 4-vipuinen ohjaus (lisävaruste)
2	2A: Kulkusuunnan valintavipu (vain ohjausvipuversio 1A-2 ja 1C) 2B: Tasauspyörästyksen lukon jalkapainike (vain ohjausvipuversio 1A-2 ja 1C)
3	Monitoimivipu (valonvaihdin/suuntavalot/äänitorvi/tuulilasinyyhin/-pesinjärjestelmä)
4	Ryömintä/jarrupoljin
5	Ajopoljin/kaasupoljin
6	Seisontajarrun vipu
7	Ohjauspyörä, säätö
8	Lämmitys ja tuuletus mekaanisella ohjauksella (vakio) / ilmanvaihtojärjestelmä (lisävaruste)
9	Ajonuppi/Käsikaasun säädin (lisävaruste)
10	A: Käsiryöminnan ohjaus/Nopeuden rajoitin (lisävaruste) (vain ohjausvipuversiot 1A ja 1B) B: Käsiryöminnan ohjaus/Nopeuden rajoitin (lisävaruste) (vain ohjausvipuversio 1C)

11	12 V:n pistorasia (lisävaruste radiovalmiudella)
12	Vipuohjaus (lisävaruste)
13	Virtauksensäätönappi (lisävaruste suurvirtausvarusteen kanssa)
14	Lisälämmityksen (polttoainekäyttöinen) säätöpaneeli
15	Ajotilan valitsin (ainoastaan nopea versio)



### 1A Ohjaustoiminnot yhdellä vivulla ja apuvivulla (lisävaruste)

#### HUOM!

Kun koneessa on taitettava ikkuna, varo, ettei Aux-vipua käytetä vahingossa. Säädä istuin sen mukaisesti. Katso kuljettajan istuimen säätö sivulta 109.

#### Ajosuunnan valinta

Ohjauspainike on jousen avulla keskittyvä. Eteenpäin: Pyöritä vasen ohjausnappi täysin eteen (F).

Taaksepäin: Pyöritä vasen ohjausnappi täysin taakse (R).

#### HUOM!

Valittu ajosuunta (F = eteenpäin tai R = peruutus) näkyy tietopaneelin näytössä, kun seisontajarru ei ole kytkettynä, seisontajarruvipu on täysin vapautettuna ja vastaava merkkivalo on sammuksissa.

Vapaa: Paina painiketta (N) siirtyäksesi vapaa-asentoon.

#### HUOM!

N = vapaa-asento näkyy tietopaneelin näytössä.

#### Nopeusalueen valinta

Ohjauspainike on jousen avulla keskittyvä. Ylösvaihto (suuren nopeuden alue): Pyöritä oikea ohjausnappi täysin eteen (H).

Alasvaihto (pienen nopeuden alue): Pyöritä oikea ohjausnappi täysin taakse (L).

#### HUOM!

Valittu vaihde näkyy tietopaneelin näytössä.

#### HUOM!

Varmista aina, että seisontajarru on täysin vapautettu ja kukin merkkivalo on sammunut.

#### Työvälinelukituksen ja erikoishydrauliikan ohjaimet

Vapaa-asento: Ei käytössä (jousipalautteinen)

S Lisähydrauliikan lukituksen avaus/lasku



T Lisähydrauliikan lukitus/nosto (pitotoiminnolla)

#### **Pidätintoiminto**

##### ■ Aktivointi:

- 1 Siirrä työvälineen lukituksen ja erikoishydrauliikan ohjainvipu kokonaan suuntaan T niin, että pidätintoiminto pitää vivun tässä asennossa.

##### ■ Käytöstä poistaminen:

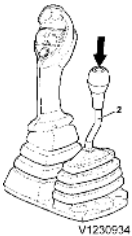
- 1 Paina ohjainvipu pois pidätinasennosta ja siirrä ohjainvipu neutraaliasentoon.

#### **HUOM!**

Varmista aina työvälinettä lukittaessa, että 3. hydraulitoiminnon pidätin-/pitotoimintoa ei aktivoida.

#### **4. hydraulitoiminto**

- 4. hydraulitoiminto: Painike (katso nuoli) painettuna sisään. 4. hydraulitoimintoa voidaan käyttää niin kauan kuin painike on painettuna sisään.



#### **1A-2 Ohjaustoiminnot yhdellä vivulla ja lisävivulla (lisävaruste)**

Tämä vaihtoehto sisältää myös suuntavaihteen valitsinvivun ohjauspylväessä sekä tasauspyörästäön lukon jalkakytkimen.

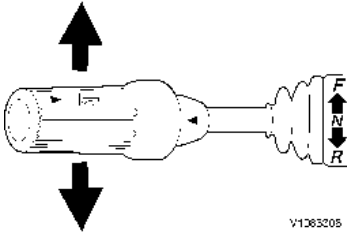
#### **HUOM!**

Kun koneessa on taitettava ikkuna, varo, ettei Aux-vipua käytetä vahingossa. Säädä istuin sen mukaisesti. Katso kuljettajan istuimen säätö sivulta 109.

#### **Suuntavaihteen F-N-R valinta (ohjainvipu ohjauspylväessä)**

#### **HUOM!**

Ohjauspylvään valitsinvivulla on aina etusija. Ohjaukahvan kytkimen käyttämiseksi paina ensin aktivointipainiketta (F/R).



V1283205

### 2A Ajosuunnan valitsinvipu (vain ohjainversio 1A-2 ja 1C)

Vipu F-asennossa = eteenpäin  
Vipu asennossa N = Vapaa-asento  
Vipu R-asennossa = taaksepäin

### Suuntavaihteen aktivointipainike (F/R)

Jotta voisit käyttää ohjaukseen Eteenpäin/  
Peruutus-toimintoa, aktivointipainiketta (F/R) on  
painettava ensin.

Ennen F/R-aktivointipainikkeen painamista  
vaihteenvaihtimen pitää olla Neutraali-asennossa.  
Muuten seuraava tietoviesti tulee näkyviin  
näyttöyksikköön:

Vaihteenvaihtin ei vapaalla

Kun olet painanut F/R-aktivointipainiketta,  
seuraava tietoviesti tulee näkyviin näyttöyksikköön:

Viputeline \naktivoitu

### Suuntavaihteen F-N-R valinta (ohjaukseen valitsinnupilla)

#### HUOM!

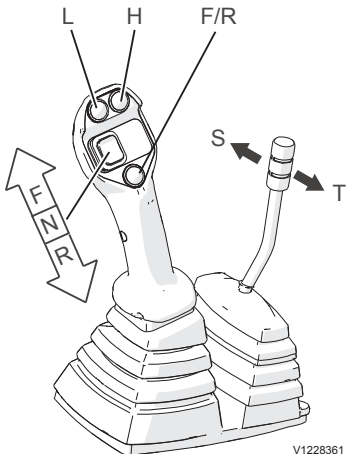
Ohjaukseen valitsinnupilla on aina etusija.  
Ohjaukseen kytkimen käyttämiseksi paina ensin  
aktivointipainiketta (F/R).

### Ajosuunnan valitsinvipu ohjainkavassa

Ohjaukseen nappi lukittuu 3 asentoon.

Eteenpäin: Kytkin etuasennossa (F)  
Neutraali: Kytkin keskiasennossa (N)  
Peruutus: Kytkin taka-asennossa (R)

Ohjaukseen valitsinnupilla on aina etusija, ja se  
ottaa hallinnan, kun sitä käytetään. Jos  
ohjaukseen valitsinnupia siirretään  
neutraalisasennosta ohjaukseen F-N-R-nappia  
käytettäessä, ohjaukseen vaihteenvaihtin  
ohittaa nupin.



V1228361

Ohjauskahvan F-N-R-nupin käyttämiseksi uudelleen on painettava uudelleen aktivointipainiketta (F/R).

**HUOM!**

Valittu ajosuunta (F = eteenpäin tai R = taaksepäin) näkyy tietopaneelin näytössä, kun seisontajarru vapautetaan kokonaan, ja vastaava hallintavallo sammuu. Muuten näytössä näkyy N = vapaa-asento.

**Nopeusalueen valinta**

Ylösvaihto (suuren nopeuden alue): Paina painiketta (H).

Alasvaihto (pienen nopeuden alue): Paina painiketta (L).

**HUOM!**

Näyttöyksikössä keskusnäytössä näkyy valittu nopeusalue ja valittu ajosuunta.

**HUOM!**

Varmista aina, että seisontajarru on täysin vapautettu ja kukin merkkivalo on sammunut.

**Työvälinelukituksen ja erikoishydrauliikan ohjaimet**

Vapaa-asento: Ei käytössä (jousikeskitetty)

S Lisähydrauliikan lukituksen avaus/lasku

T Lisähydrauliikan lukitus/nosto (pitotoiminnolla)

**Pidätintoiminto**

■ Aktivointi:

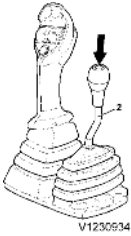
- 1 Siirrä työvälineen lukituksen ja erikoishydrauliikan ohjainvipu kokonaan suuntaan T niin, että pidätintoiminto pitää vivun tässä asennossa.

■ Käytöstä poistaminen:

- 1 Paina ohjainvipu pois pidätinasennosta ja siirrä ohjainvipu neutraaliasentoon.

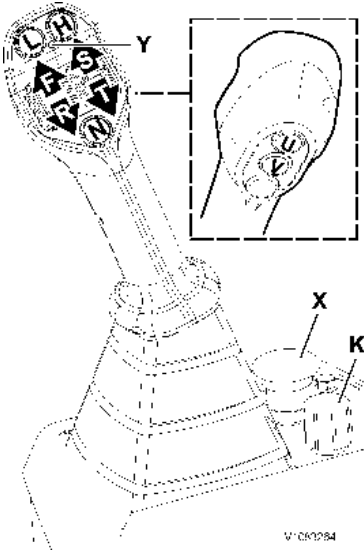
**HUOM!**

Varmista aina työvälinettä lukittaessa, että 3. hydraulitoiminnon pidätin-/pitotoimintoa ei aktivoida.



#### 4. hydraulitoiminto

- 4. hydraulitoiminto: Painike (katso nuoli) painettuna sisään. 4. hydraulitoimintoa voidaan käyttää niin kauan kuin painike on painettuna sisään.



#### 1B Ohjaustoiminnot yhdellä vivulla ja integroiduilla hydraulisilla aputoiminnoilla (lisävaruste)

##### Ajosuunnan valinta

Vasen ohjauspainike on jousen avulla keskittyvä. Eteenpäin: Pyöritä vasen ohjausnuppi täysin eteen (F). Taaksepäin: Pyöritä vasen ohjausnuppi täysin taakse (R).

##### HUOM!

Valittu ajosuunta (F = eteenpäin tai R = peruutus) näkyy tietopaneelin näytössä, kun seisontajarru ei ole kytkettyä, seisontajarruvipu on täysin vapautettuna ja vastaava merkkivalo on sammuksissa.

Vapaa: Paina painiketta (N) siirtyäksesi vapaa-asentoon.

##### HUOM!

N = vapaa-asento näkyy tietopaneelin näytössä.

##### Nopeusalueen valinta

Ylösvalitto (suuren nopeuden alue): Paina painiketta (H).

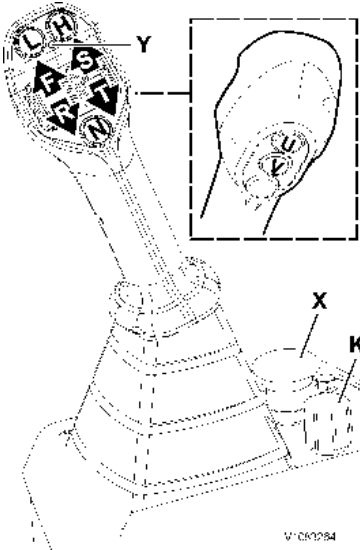
Alasvalitto (pienen nopeuden alue): Paina painiketta (L).

##### HUOM!

Valittu vaihde näkyy tietopaneelin näytössä.

##### HUOM!

Varmista aina, että seisontajarru on täysin vapautettu ja kukin merkkivalo on sammunut.



### Työvälinelukituksen ja apuhydrauliikan ohjaimet

- Vapaa-asento: Ei käytössä (jousipalautteinen)
- Lisähydrauliikan lukituksen avaus / lasku: Käännä oikeaa ohjausnuppia eteenpäin (S) suhteessa vaadittuun nopeuteen tai öljynvirtaukseen.
- Lisähydrauliikan lukitus / nosto: Käännä oikeaa ohjausnuppia taaksepäin (T) suhteessa vaadittuun nopeuteen tai öljynvirtaukseen.

### HUOMI

Rullaohjausnuppi mahdollistaa suhteellisen ohjauksen kumpaankin suuntaan, S ja T. Mitä enemmän nuppia siirretään pois neutraaliasennosta, sitä suurempi öljyvirtaus suhteessa laitteen käyttönopeuteen.

### Pidätintoiminto: Painike (U) sisäänpainettuna.

#### ■ Aktivointi:

- 1 Siirrä rullaohjaimen nuppi haluttuun asentoon suuntaan S tai T ja pidä se siellä.
- 2 Paina samaan aikaan pidätinpainiketta U, kunnes punainen LED-merkkivalo (Y) kahvassa syttyy.
- 3 Sekä rullaohjaimen nupin että pidätinpainikkeen voi nyt vapauttaa, ja aktivoitu toiminto pysyy päällä, mikä ilmaistaan palavalla LED-ohjausvalolla (Y)

### HUOMI

Kun pidätintoiminto on aktivoitu, rullaohjain palaa keskiasentoon.

- Deaktivointi: Paina pidätinpainiketta käyttämättä rullaohjaimen nuppia lainkaan. Vaihtoehtoisesti siirrä rullaohjaimen nuppia hetkellisesti S- tai T-suuntaan. Punainen LED-merkkivalo (Y) kahvassa sammuu.

### HUOMI

Varmista aina työvälinettä lukittaessa tai avattaessa, että pidättimen pitotoiminto ei ole aktivoitu. Katso kuvaus edellä.

### 4. hydraulitoiminto

- 4. hydraulitoiminto: Painike (V) sisäänpainettuna. 4. hydraulitoimintoa voidaan käyttää niin kauan kuin painike on sisäänpainettuna.

**Virtauksensäätönuppi työvälineen lukitsemiseen ja apuhydrauliikkaan**

Öljynvirtauksen säätönuppi (K) mahdollistaa vaaditun maksimiöljynvirtauksen säädön suhteessa työväliseen nopeuteen rullaohjaimen painikkeen asentoon käyttösuuntiin S ja T.

Työskennellessäsi esimerkiksi kourakauhalla suurinta öljynvirtausta voidaan helposti säätää. Rullaohjaimen painikkeen koko liikettä (S - T) käytetään työväliseen herkkään ohjaukseen.

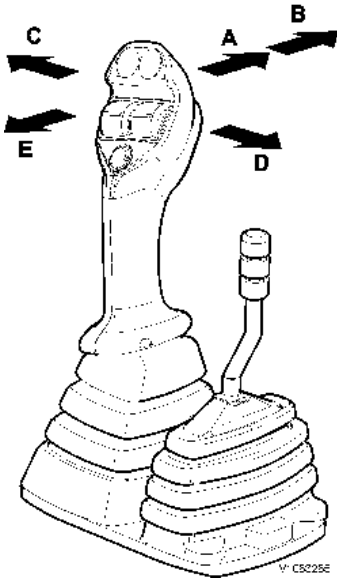
#### **HUOM!**

Turvallisuussyistä säädön saa suorittaa vain, kun työväliseen lukitus ja apuhydrauliikka ovat toiminnassa.

- 1 **Käännä öljyvirtauksen säätönuppia (K) myötäpäivään (-) minimiasentoon.**
- 2 **Siirrä rullaohjaimen nuppia taaksepäin suuntaan T vasteeseen asti ja pidä se siellä.**
- 3 **Käännä samaan aikaan varovasti öljyvirtauksen säätönuppia (K) vastapäivään (+) lisätäksesi öljyvirtausta nykyisellä moottorin käyntinopeudella.**

- Öljynvirtauksen vähennys nolnaan: Kierrä nuppia myötäpäivään.
- Öljynvirtauksen lisäys maksimiin: Kierrä nuppia vastapäivään.

Hydrauliikan hätäpysäytysnuppi (X) voidaan painaa sisään työväliseen liikkeen tai lisähydrauliikan pysäyttämiseksi, mitä ohjataan ohjainnupilla S/T. Kytke hätäpysäytys pois kääntämällä nuppia myötäpäivään, jolloin jousikuormitteinen nuppi vapautuu.



### Kuormitustoiminnot (ohjausvivun versiot 1A, 1A-2 ja 1B)

Vapaa-asento: Ei käytössä (jousipalautteinen)

A Laskee

B Kellunta-asento (pidätintoiminnolla)

C Kallistus taakse (pitotoiminnolla, katso sivu 102)

D Kallistus eteenpäin

E Nosto (pidätintoiminnolla, katso sivu 103)

### Tasauspyörästäön lukon toiminta

#### (ohjausvipuverisot 1A ja 1B)

- Kun tasauspyörästäölukon painiketta (W) painetaan ja pidetään painettuna, tasauspyörästäölukko lukitsee etu- ja taka-akselin.

#### **HUOM!**

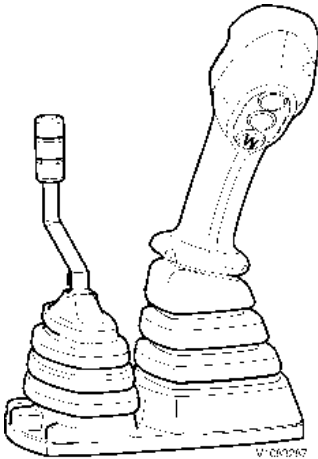
Kun painike vapautetaan, tasauspyörästäön lukot eivät ehkä avaudu välittömästi (johtuen tasauspyörästäön voiman synnyttämästä kitkasta kosketusalueilla). Keskeytä tällöin ajo ja tee joitakin ohjausliikkeitä, jotta tasauspyörästäön voima vähenee ja tasauspyörästäön lukot etu- ja taka-akselilla kytkeytyvät pois päältä.

#### **HUOM!**

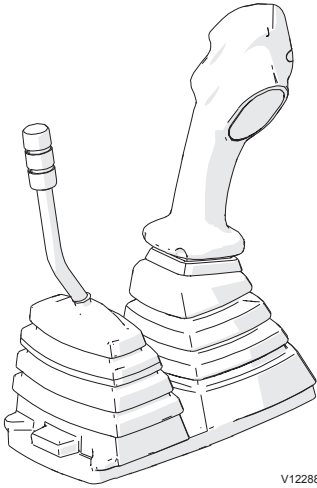
Tasauspyörästäön lukkoa tulee käyttää vain ajossa liukkaalla pinnalla. Tukevalla maalla ajettaessa, erityisesti käännettäessä, tasauspyörästäön lukon täytyy olla poiskytkettynä.

#### **HUOM!**

Jos kone on juuttunut kiinni ja yksi pyöristä pyörii, pyörä on pysäytettävä ennen tasauspyörästäön lukon päällekytkentää. Muuten vetoakselijärjestelmä voi vaurioitua.



W Tasauspyörästäön lukon painike



V1228810

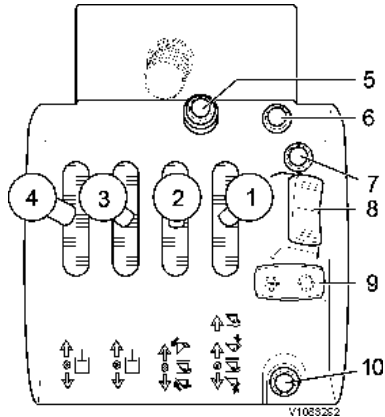
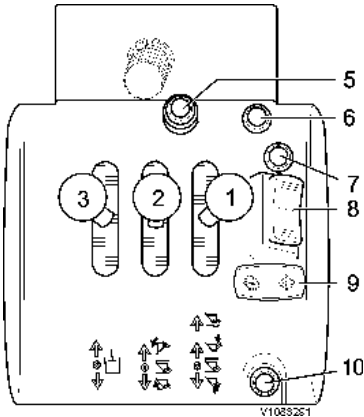
## Tasauspyörästön lukon toiminta

### (ohjausvipuversiot 1A-2)

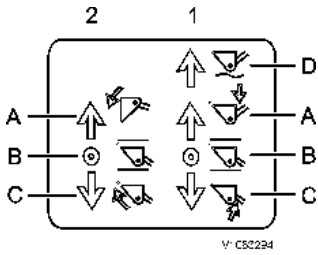
- Ohjausvipuversio 1A-2 käyttää jalkakytkin (5) ohjausvipuversiosta 1c. Sitä käytetään ohjainkahvan painikkeen sijaan. Katso alta osio "2B Tasauspyörästön lukon jalkaohjaus".

## 1C 3-vipuinen ohjaus (lisävaruste)

## 4-vipuinen ohjaus (lisävaruste)







- |                       |                  |
|-----------------------|------------------|
| 2                     | 1                |
| A Kallistus eteenpäin | D Kelluva asento |
| B Vapaa-asento        | Laskuasento      |
| C Kallistus taakse    | B Vapaa-asento   |
|                       | C Nostoasento    |

**Vivulla (1) nostotoimintoihin on neljä asentoa:**

- D Kelluva asento
- A Lasku
- B Vapaa-asento: Ei käytössä (jousipalautteinen)
- C Nosto (pitotoiminnolla, katso sivu 103)

**Vivulla (2) kallistustoimintoihin on neljä asentoa:**

- A Kallistus eteenpäin
- B Vapaa-asento: Ei käytössä (jousipalautteinen)
- C Kallistus taakse (pitotoiminnolla, katso sivu 102)

**Vivulla (3) työvälinen lukitsemista ja 3. hydraulitoimintoa varten on kolme asentoa:**

- A 3. hydraulitoiminnon lukituksen avaus/lasku
- B Vapaa-asento: Ei käytössä (jousipalautteinen)
- C 3. hydraulitoiminnon lukitus/nosto (pitotoiminnolla)

**HUOMI!**

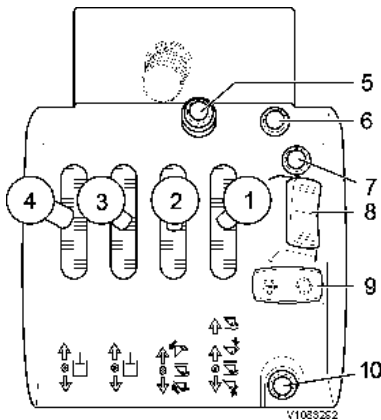
Varmista aina työvälinettä lukittaessa, että 3. hydraulitoiminnon pidätin-/pitotoimintoa ei aktivoida.

**Vivulla (4) 4. hydraulitoimintoa varten on kolme asentoa:**

- A 4. hydraulitoiminnon lasku
- B Vapaa-asento: Ei käytössä (jousipalautteinen)
- C 4. hydraulitoiminnon nosto

**Tasauspyörästölukko (5)**

Antaa lisämahdollisuuden (jalkakytkimen avulla) aktivoida tasauspyörästön lukko erityisesti silloin, kun tasauspyörästöä pitää käyttää ryömintäjarrupolkimen toiminnan aikana.



- Kun tasauspyörästölukon painiketta painetaan ja pidetään painettuna, tasauspyörästölukko lukitsee etu- ja taka-akselin.

**HUOM!**

Kun painike vapautetaan, tasauspyörästön lukot eivät ehkä avaudu välittömästi (johtuen tasauspyörästön voiman synnyttämästä kitkasta kosketusalueilla). Keskeytä tällöin ajo ja tee joitakin ohjausliikkeitä, jotta tasauspyörästön voima vähenee ja tasauspyörästön lukot etu- ja taka-akselilla kytkeytyvät pois päältä.

**HUOM!**

Tasauspyörästön lukkoa tulee käyttää vain ajossa liukkaalla pinnalla. Tukevalla maalla ajettaessa, erityisesti käännyttäessä, tasauspyörästön lukon täytyy olla poiskytkettyä.

**HUOM!**

Jos kone on juuttunut kiinni ja yksi pyöristä pyörii, pyörä on pysäytettävä ennen tasauspyörästön lukon päällekytkentää. Muuten vetoakselijärjestelmä voi vaurioitua.

**Äänimerkki (6)****Ei käytössä (7)****Suuntavaihte F-N-R (8)**

- Jotta hallintavivun eteen/taakse-toimintoa voidaan käyttää, on ensin painettava aktivointivipua (10).

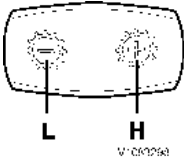
Aktivoinnin jälkeen F/R näkyy: käyttötietojen näytössä valitun suuntavaihteen edessä

Aseta katkaisin eteenpäin-asentoon = liikesuunta eteenpäin

Aseta katkaisin keskiasentoon = vapaa

Aseta katkaisin taaksepäin-asentoon = liikesuunta taaksepäin

- Jos ohjauspyörän vieressä olevaa vaihteenvalitsinta siirretään vapaa-asennosta samalla, kun F/R-kytkintä käytetään, ohjauspyörän vaihteenvalitsin ohittaa kytkimen.
- Järjestelmän uudelleenaktivointi edellyttää, että aktivointipainiketta (10) painetaan uudelleen.



### Nopeusalueen valinta (9)

Ylösvalitto (suuren nopeuden alue): Paina kytkimen oikeaa reunaa (H).

Alasvalitto (pienen nopeuden alue): Paina kytkimen vasenta reunaa (L).

### Suuntavaihteen aktivointikytkin (10)

#### HUOMI!

Ohjauspyörän vaihteenvalitsimen ohjaimen ja ohjausvivun kytkimen on aktivoinnin aikana oltava vapaalla.

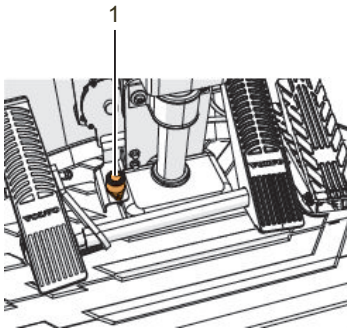
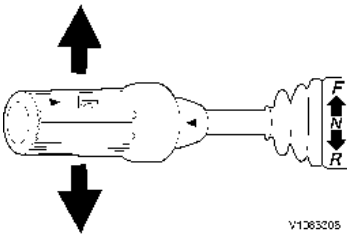
### 2A Ajosuunnan valitsinvipu

#### (vain ohjainversio 1A-2 ja 1C)

Vipu F-asennossa = eteenpäin

Vipu asennossa N = Vapaa-asento

Vipu R-asennossa = taaksepäin



Jalkaohjaus, tasauspyörästön lukko  
(vain ohjainvivoilla 1C ja 1A-2)

### 2B Tasauspyörästön lukon ohjaus jalalla

#### (vain ohjausvipuversio 1A-2 ja 1C)

- Kun tasauspyörästön lukon jalkapainiketta (katso sivu *Hallintalaitteet*) painetaan ja pidetään painettuna, tasauspyörästölukko lukitsee etu- ja taka-akselin.

#### HUOMI!

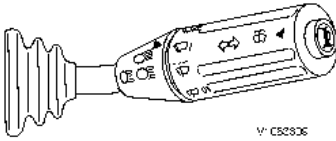
Kun painike vapautetaan, tasauspyörästön lukot eivät ehkä avaudu välittömästi (johtuen tasauspyörästön voiman synnyttämästä kitkasta kosketusalueilla). Keskeytä tällöin ajo ja tee joitakin ohjausliikkeitä, jotta tasauspyörästön voima vähenee ja tasauspyörästön lukot etu- ja taka-akselilla kytkeytyvät pois päältä.

#### HUOMI!

Tasauspyörästön lukkoa tulee käyttää vain ajossa liukkaalla pinnalla. Tukevalla maalla ajettaessa, erityisesti käännettäessä, tasauspyörästön lukon täytyy olla pöykytettynä.

#### HUOMI!

Jos kone on juuttunut kiinni ja yksi pyöristä pyörii, pyörä on pysäytettävä ennen tasauspyörästön lukon päällekytkentää. Muuten vetoakselijärjestelmä voi vaurioitua.



### 3 Monitoimivipu

#### Suuntavalo, äänitorvi

- Vipu eteen = vasemmanpuoleinen suuntavalo
- Vipu taakse = oikeanpuoleinen suuntavalo
- Nuppi painettuna = äänitorvi


#### Ajovalot

- Nosta vipua ohjauspyörään päin = pitkät/lyhyet ajovalot

#### Tuulilasinpesimen järjestelmä

- Paina rengasta ohjauspyörää kohti = tuulilasinpesimen järjestelmä

#### Tuulilasinpyyhin (vipua kiertämällä)

- Asento  = Tihkupyhintä
- Asento 0 = Lepoasento
- Asento I = Tuulilasinpyyhin, normaali nopeus
- Asento II = Tuulilasinpyyhin, suuri nopeus

### 4 Ryömintä/jarrupoljin

Ryömintä/jarrupolkimen avulla pyöräkuormaan ajonopeus sovitetaan kulloiseenkin ajotilanteeseen ajopolkimen asennosta riippumatta.

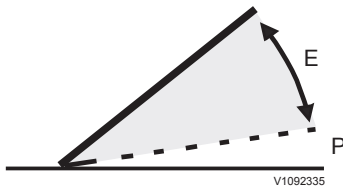
Kun ryömintä/jarrupoljinta painetaan ajopolkimen ollessa täysin pohjassa (kauhan suurin nousunopeus), ajonopeus on mahdollisimman hidas (kuorma-autoa lähestyttäessä).

#### Kulumaton hydrostaattinen jarrutus

Ryömintä/jarrupolkimen liikkeen alkuvaiheessa saadaan aikaan hydrostaattinen jarrutus voimansiirron avulla kuluttamatta käyttöjarruja. Kun jarrupoljinta painetaan enemmän, kytkeytyvät käyttöjarrut.

### 5 Ajopoljin/kaasupoljin

Käytä taloudellista käyttöaluetta aina kun mahdollista. Tätä voidaan helposti seurata



E = Taloudellinen käyttöalue

P = Tehoalue

ajokuvasta 2 ja värikoodatusta kaasun käytöstä.  
Katso sivu 54.

**HUOMI**

Ajopolkimella säädetään sekä moottorin  
käyntinopeutta että ajonopeutta.

Kun ajopoljin vapautetaan ajon aikana, kone  
hidastaa pysähdyksiin – ellei ajonuppia/käsikaasun  
säädintä käytetä.

**HUOMI**

Ajopolkimen käytön ja koneen ajoreaktion välistä  
suhdetta voi muuttaa nopeusalueen valinnalla, ja  
sen lisäksi myös ajotilan valinnalla (ainoastaan  
nopea versio).

**6 Seisontajarrun vipu**

Etuakselin kuivalevyjarrua ohjataan  
seisontajarruvivulla vaijerivälitteisesti.

Merkkivalo aktivoituu, kun seisontajarrun vipua  
käytetään eikä se ole enää ala-asennossa.

Kun vaihde on valittu, seisontajarrun vivun käyttö  
saa vaihteiston siirtymään vapaa-asentoon.

**7 Ohjauspyörä, säätö**

**Ohjauspyörän kallistuksen säätö**

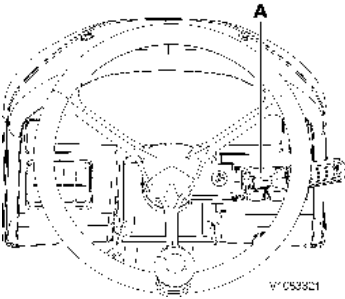
- Paina lukkovipu (A) alas ja säädä ohjauspyörän  
kallistusta.

**Ohjauspyörän korkeuden säätö**

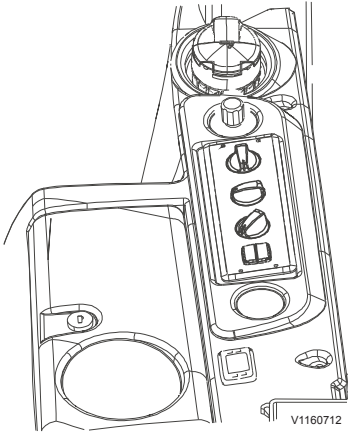
- Vedä lukkovipu (A) ylös ja säädä ohjauspyörän  
korkeus.

**HUOMI**

Säätämisen jälkeen tarkasta, että kaikilla  
hallintalaitteilla on riittävästi tilaa toimia.

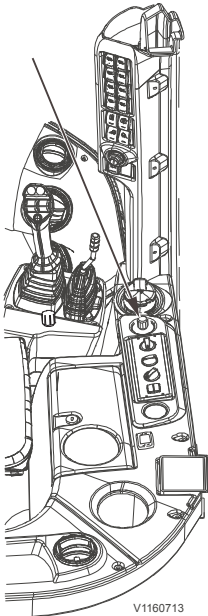


A Lukitusvipu



## 8 Lämmitys- ja ilmastointijärjestelmä

Lisätietoja, katso sivu 114.



Käsikaasusäädin (lisävaruste)

## 9 Ajonuppi/Käsikaasun säädin (lisävaruste)

Säätimen toiminnallisuus riippuu käyttötarkoituksesta:

- **Ajonuppi-säädin** tuottaa ajopolkimen toiminnallisuuden, jos suuntavaihte on kytketty. Koneen nopeutta ohjataan suhteessa moottorin käyntinopeuteen.
- **Käsikaasu-säädin** ainoastaan moottorin käyntinopeuden vaihtaminen, jos suuntavaihdetta ei ole kytketty (N).
- Toimintaa muutetaan kääntämällä säädintä, myötäpäivään kääntäminen lisää käyntinopeutta.
- Aikaisemmasta säädöstä riippuen säädintä on ehkä ensin käännettävä vastapäivään ja sen jälkeen myötäpäivään käyntinopeuden säätämiseksi.
- Kun ajopoljinta/kaasupoljinta painetaan moottorin käyntinopeuden ollessa säädettynä käsikaasun avulla, poljin ohittaa käsikaasusäädön. Kun poljin sitten vapautetaan, moottorin käyntinopeus alenee käsikaasulla säädettyyn arvoon.

- Koneita uudelleen käynnistettäessä toiminto on poiskytkettyä aikaisemmasta asetuksista riippumatta.

**HUOMI!**

Koneen liike voidaan pysäyttää ryömintäjarrupolkimella milloin tahansa, riippumatta käsikaasulla säädöstä.

**HUOMI!**

Kun käytät käsikaasua, älä säädä moottorin käyntinopeutta tarvittavaa korkeammaksi. Käytä taloudellista käyntinopeusaluetta aina, kun mahdollista. Katso sivu 54.

**10 A/B: Käsiryömintäkäyttö/Nopeuden rajoitin (lisävaruste)**

- 10 A: Vain ohjausvipuversioilla 1A ja 1B
- 10 B: Vain ohjausvipuversioilla 1C

Säätimen toiminnallisuus riippuu käyttötarkoituksesta:

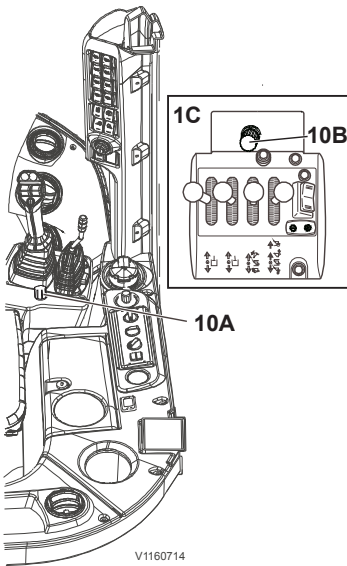
- **Käsiryömintäkäytön säädin (lisävaruste)** tuottaa mahdollisuuden säätää ajonopeus käyttökohteen mukaan, edullisesti nopeusalueella 1.
- **Nopeuden rajoitin (lisävaruste, ainoastaan nopea versio)** mahdollistaa yksilöllisen nopeuden rajoituksen asettamisen valitussa ajotilassa ja nopeusalueen sisällä ajotehoa rajoittamatta. Ajopolkimen käyttöalue mukautetaan valittuun nopeuden rajoitukseen. Tämä parantaa hallittavuutta tuottamalla ajopolkimen optimoidun erottelutarkkuuden.

Asetus muutetaan kääntämällä nuppia.

- Myötäpäivään kiertäminen suurentaa nopeutta.
- Vastapäivään kiertäminen alentaa nopeutta.

Toiminnon käyttäminen:

- Kierrä nuppia vastapäivään vasteeseen asti. Kone pysähtyy.
- Säädä moottorin käyntinopeutta.
- Valitse ajovaihe (eteen/taakse).



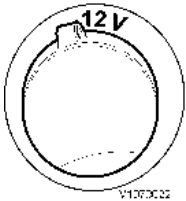
- Kierrä nuppia myötöpäivään, kunnes koneen haluttu ajonopeus on saavutettu.

**HUOM!**

- Valitse aina ensin halutulle nopeudelle parhaiten sopiva nopeusalue, esimerkiksi F1/R1.
- Alle noin 3 km/h:n (1.9 mph) työnopeuksilla saattaa olla kannattavaa käyttää ryömintäjarrupoljinta ajosuunnan vaihdossa.

**HUOM!**

Koneen normaalin käytön aikana nupin on oltava käännettynä täysin myötöpäivään vasteeseen saakka.

**11 12 V:n pistoke (lisävaruste)****12 Vipuohjaus, CDC (lisävaruste)**

Järjestelmään kuuluu alaskäännettävä kyynärnoja, johon on sijoitettu ohjaustoiminto ja eteenpäinajo/ peruutus.

Toiminnot aktivoidaan laskemalla kyynärnoja alas ja painamalla aktivointipainiketta (vaihteenvalitsimen täytyy olla vapaa-asennossa).

Merkkivalo keskimmaisessä kojetaulussa palaa järjestelmän ollessa aktivoituna.

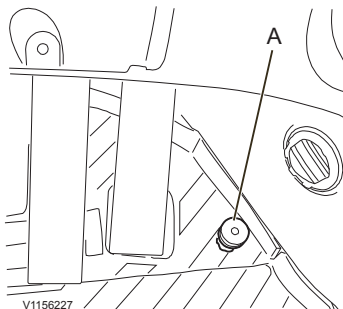
Muut ohjeet, katso sivu 185.

**13 Virtauksensäätönuppi, vain suurvirtauksen yhteydessä (lisävaruste)**

Tämä on osa suurvirtaustoimintoa, kun kone on varustettu jollakin seuraavista ohjausvipuversioista:

- 1A: Ohjaustoiminnot yhdellä vivulla ja lisävivulla (lisävaruste)
- 1C: 3-vipuinen ohjaus (lisävaruste)
- 1C: 4-vipuinen ohjaus (lisävaruste)

Ei 1B:n yhteydessä: Ohjaustoiminnot yhdellä vivulla ja integroiduilla lisähydraulitoiminnoilla (lisävaruste), koska se sisältyy siihen. Katso sivu *Hallintalaitteet*.

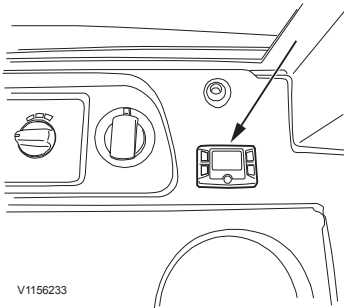




Öljynvirtauksen säätönappi (A) mahdollistaa maksimin öljynvirtauksen mukautuksen suhteessa kulloiseenkin työväliseen nopeuteen.

Siirrä 3. hydraulitoiminnon vipua varovasti suutaan T (taaksepäin) ja tarkasta työväliseen nopeus moottorin käyntinopeuden suhteen.

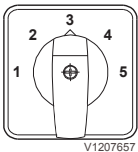
- Öljynvirtauksen vähennys: Käännä nuppia myötäpäivään.
- Öljynvirtauksen lisäys: Käännä nuppia vastapäivään.



V1156233

#### 14 Ohjaamon lisälämmittimen ohjauspaneeli (lisävaruste)

Ohjauspaneelilla ohjataan, yhdessä lämmitys- ja ilmastointijärjestelmän kanssa, ohjaamon lisälämmittintä ohjaamon lämmittämiseksi, katso sivu 119.



V1207657

## 15 Ajotilan valitsin (ainoastaan nopea versio)

Kiertokytkin tuottaa eri ajotilat, kuljettaja voi valita käyttökohteen tai kuljettajan haluaman ajotavan perusteella.

Työtilat:

As. 1: Kauha

As. 2: Haarukan käyttö ECO

As. 3: Kuljetus, nopea

As. 4: Kuljetus ECO, nopea

As. 5: Vipuhjaus ECO, nopea

Ajotilat näytetään ajokuvassa, vaihteen ilmaisimen vasemmalla ja oikealla puolella.

Lisätietoja, katso sivu 159.

 V1212917	As. 1: Kauha
 V1212918	As. 2: Haarukan käyttö ECO
 V1212919	As. 3: Kuljetus, nopea
 V1212920	As. 4: Kuljetus ECO, nopea
 V1212921	As. 5: Vipuhjaus ECO, nopea

### HUOM!

Ajotilan muuttamista varten koneen on oltava pysähtyneenä.

## Putken murtumaventtiilit

### HUOMAUTUS

Joissakin maissa on paikallisia säännöksiä koskien koneen käyttöä nostotarkoituksiin, esimerkiksi vapaasti riippuvan kuorman nostamista. Ota yhteyttä valtuutettuun jälleenmyyjään saadaksesi lisätietoja.

#### Tärkeä ohje

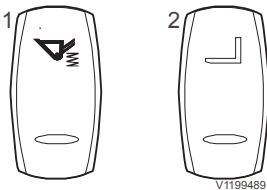
Jos käyttömaan paikalliset määräykset vaativat, että koneessa on käytettävä **putken murtumaventtiilejä**, toimintoa ei **haarukkatrukki-käyttöä** varten:

- Kun työskentelet tai ajat vapaasti riippuvan taakan kanssa, **Nostohaarukka-toiminnon** on oltava käytössä.

#### Toimintakuvaus

Jos kone on varustettu sekä **puomin jousitusjärjestelmä-** että **putken murtumaventtiilit-** lisävarusteella, molempia toimintoja ei voi käyttää samanaikaisesti.

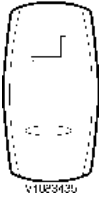
- Käyttäjän on tiedettävä, että konetta voi käyttää ainoastaan toisella edellä mainituista toiminnoista.
- Puomin jousitusjärjestelmä -toiminnon voi ottaa käyttöön/poistaa käytöstä katkaisimella (1). Katso kuvaus luvussa Kojetaulu, ohjaamon numero 10.
- **Linjan sulkuventtiilit** voi ottaa käyttöön/poistaa käytöstä katkaisimen (2) avulla **Haarukkatrukki-käyttöä varten. Katso sivu 88**  
Katso kuvaus luvussa Muut hallintalaitteet, haarukkatrukki-käyttö.



- 1 Puomin jousitusjärjestelmä  
2 Haarukkatrukki-käyttö

Table. Toimintotaulukko (moottori käynnissä)

Toiminta Puomin jousitusjärjestelmä	Toiminta Haarukkatrukki- käyttö (Kuorman pitoventtiili)	Tila: Puomin jousitusjärjestelmä, v enttiili	Tila: Putken murtuma, venttiilit
pois	pois	pois	päällä
päällä	pois	päällä	pois
pois	päällä	pois	päällä
päällä	päällä	pois	päällä



## Nostohaarukan toiminta (lisävaruste)

### HUOM!

Työhydrauliikan hallintavipujen turvalukituskytkimen (katso kuvaa vasemmalla) täytyy olla lukitsemattomassa asennossa (kytkimen alaosa painettuna), jotta tämä toiminto toimii aktivoitaessa.

Nostohaarukan käyttö on nostotyössä (käytettäessä kuormaushaarukkaa tai -koukua) turvatoiminto, joka letkurikon tapauksessa estää kuorman hallitsemattoman alaslaskeutumisen. Lisäksi alaslaskun hallintalaitteiden käyttö on estettyä sen jälkeen, kun moottori on sammutettu.

- Kytkin, yläosa painettu sisään = puomin alennus tai työvälineen kallistus eteenpäin on estettyä sen jälkeen, kun moottori on sammutettu.
- Kytkin, yläosa painettu sisään = puomin alennus tai työvälineen kallistus eteenpäin on käytettävissä sen jälkeen, kun moottori on sammutettu ja virta-avain on ajoasennossa (1).

Ennen kuin huolto- tai korjaustyö aloitetaan "Nostohaarukan käyttö" -toiminnon käytön jälkeen:

- 1 Estä "Nostohaarukan käyttö" -toiminnon käyttäminen painamalla kytkimen alaosa.
- 2 Varmista, että "Työhydrauliikan / Hallintavivun lukitus" ei ole lukittuna ja että kytkimen alaosa on painettuna sisään.
- 3 Käynnistä moottori ja anna sen käydä paineakun lataamiseksi paineella.
- 4 Sammuta moottori mutta jätä virta-avain asentoon 1.
- 5 Siirrä työhydrauliikan hallintavivut ja nupit useita kertoja pääteasentoihinsa.

### HUOM!

Ainoastaan valtuutettu henkilöstö saa tehdä hydraulijärjestelmään kohdistuvia töitä.

## Kallistusautomaattiikka

Koneessa on kauhan asennonsäädin, joka automaattisesti säättää kallistusasennon säädetyn lastausasennon mukaan, kun kauha on tyhjennetty.

Aktivoi toiminto katkaisimella, katso sivu 74.

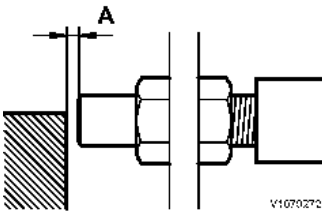
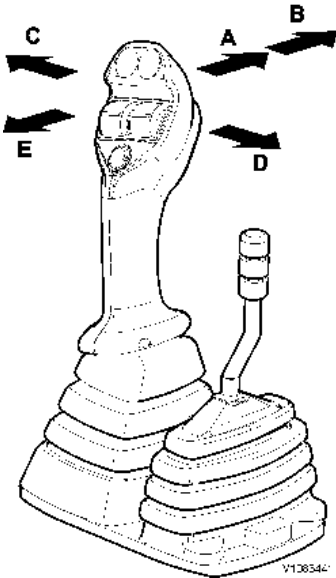


Tyhjennyksen jälkeen aktivoimiseksi Kallistus taaksepäin -hallintavipu on siirrettävä ääriasentoon, jotta pidätin pitää vivun tässä asennossa.

Kun kauha on saavuttanut esisäädetyt asennon, pidätin vapautuu automaattisesti ja tällöin taaksepäin kallistaminen pysähtyy. Hallintavipu palautuu vapaa-asentoon.

**HUOMI**

Taaksepäin kallistus voidaan aina pysäyttää työntämällä hallintavipu pois pidätin-asennosta.



Kauhan asennonsäädintä voidaan säätää kallistussyinterin anturilla.

**HUOMAUTUS**

Anturien ja koneen käyttöosan välisen etäisyyden tulee olla 3–5 mm (0,12–0,20 tuumaa). Katso viereistä kuvaa.

**Kytkevässä oleva kauhan asennonsäädin**

Joissakin töissä työvälineen ei haluta kallistuvan taaksepäin automaattisesti. Tästä syystä kauhan asennonsäätötoiminto voidaan kytkeä pois kytkimellä.

Deaktivoi toiminto katkaisimella, katso sivu 74.



V16790K1

## Puomin pysäytin (lisävaruste)

Aktivoi toiminto katkaisimella, katso sivu 74.

Puomin takaisku säätelee automaattisesti nostoasentoa säädettävän nostokorkeuden mukaan.

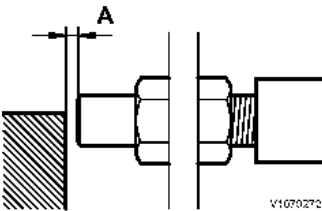
Laskemisen jälkeen aktivoimiseksi hallintavipu on siirrettävä kokonaan taakse (nostaminen), jotta pidätin pitää vivun asennossa.

Kun nostovarret ovat saavuttaneet esisäädetyt asennon, pidätin vapautuu automaattisesti ja tällöin nostotoiminto pysähtyy. Hallintavipu palautuu vapaa-asentoon.

### HUOM!

Nostopuomin liike voidaan aina pysäyttää työntämällä hallintavipu pois pidätin-asennosta.

Puomin takaiskua voidaan säätää anturilla etukehyksen vasemmalta puolelta.



V16790T2



V16790K1

## HUOMAUTUS

Anturien ja koneen käyttöosan välisen etäisyyden tulee olla 3–5 mm (0,12–0,20 tuumaa). Katso viereistä kuvaa.

Joissakin töissä nostovarsien ei haluta nousevan automaattisesti. Tästä syystä nostoautomaatiikka voidaan kytkeä pois käytöstä.

Deaktivoi toiminto katkaisimella, katso sivu 74.

## Peruutushälytyn (lisävaruste)

Peruutushälytintä käytetään varoittamaan koneen välittömässä läheisyydessä olevia ihmisiä, kun kone peruuttaa tai kun "taaksepäin"-suunta on valittu.

- Valitse peruutusvaihte. Peruutuksen varoitussignaalin tulee aktivoitua välittömästi.

### HUOM!

Peruutushälytyn jää aktiiviseksi kunnes taaksepäin-ajovaihte on muutettu eteenpäin-ajovaihteeksi tai vapaalle.



V1157032

### Kytettävissä oleva peruutushälytin (lisävaruste)

Jos peruutushälyttimen äänihälytintä ei saa tai ei haluta käyttää julkisilla teillä tai rakennusten sisällä, peruutushälytin voidaan kytkeä pois päältä katkaisimella, katso sivu 74.

#### **HUOM!**

Joissakin maissa, esimerkiksi Saksassa, peruutushälytyksen on oltava poiskytkettynä ajettaessa/käytettäessä konetta yleisillä teillä. Tarkista kansalliset vaatimukset.

## Ohjaamo

### Takakamera

Etukamera, katso sivu *Etukamera*.

Kamera, joka sijaitsee koneen takana, yhdessä ohjaamossa olevan monitorin kanssa, auttaa antamaan kuljettajalle hyvän näkyvyyden taakse esim. konetta peruutettaessa tms.

Peruutuskamera on aktiivinen, kun virta-avain on asennossa 1.

Seuraava selvittää monitorin painikkeiden toiminnan:

#### 1. Kameran valinta

Järjestelmässä on vain yksi kamera, toiminto ei sovellettavissa.

#### 2. LCD-näytön taustavalaistuksen asetus

Tämä painike mahdollistaa vaihtamisen seuraavien tilojen välillä:

**Automaattinen säätö** - tässä tilassa näytön taustavalaistusta säädetään automaattisesti minimi- ja maksimivoimakkuuden välillä riippuen ympäristön valoisuudesta.

**Päiväasetus** - näytön taustavalaistuksen voimakkuutta säädetään painamalla plus- ja miinuspainikkeita. Asetus tallennetaan.

**Yöasetus** - näytön taustavalaistuksen voimakkuutta säädetään painamalla plus- ja miinuspainikkeita. Asetus tallennetaan.

#### 3. Kontrasti

Paina painiketta kerran päästäksesi kontrastinsäätötilaan. Käytä plus- ja miinuspainiketta kontrastin säätämiseen.

#### 3. ja 4. Värikylläisyys

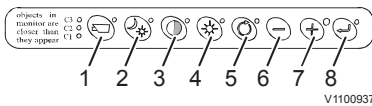
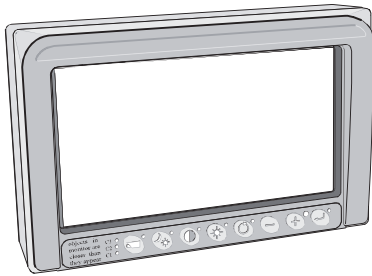
Värikylläisyyden asetustilaan pääsemiseksi paina painikkeita 3 ja 4 samanaikaisesti. Käytä plus- ja miinuspainiketta kuvan värikylläisyyden säätämiseen.

#### 4. Valovoima

Paina painiketta kerran valovoiman säätötilaan pääsemiseksi. Käytä plus- ja miinuspainikkeita valovoiman säätämiseen.

#### 5. Vaihtoehto

Kun painiketta 5 "Vaihtoehto" painetaan, luodaan kuva (pysäytyskuva) kytkettyinä olevalta





kameralta. On mahdollista säätää aikaa, jonka pysäytyskuvaa näytetään.

**6. Valinta / asetus - miinus**

**7. Valinta / asetus - plus**

**8. Enter**

Operator menu	
Language	▶
Camera settings	▶
Set video channel	CH 0

### Käyttäjän valikko (Operator menu)

Kielen, kohdistimen sijainnin näytössä ja videokanavan asetusten tekemiseksi pitää siirtyä monitorin käyttäjän valikkoon.

Käyttäjän valikkoon siirtymiseksi paina painiketta **6 (valinta/asetus - miinus)** ja **7 (valinta/asetus - plus)** samanaikaisesti.

Monitorissa olevien painikkeiden käyttö ja kuinka niitä käytetään, ks. seuraavaa:

**5 - Vaihtoehto** käytetään edelliseen valikkoon palaamiseen

**6 - Miinus** käytetään selaamaan eteenpäin valikkovalinnoissa

**7 - Plus** käytetään edelliseen valikkovalintaan palaamiseen

**8 - Enter** Käytetään valitsemaan tai aktivoimaan valittu vaihtoehto.

Language	
English	<input checked="" type="checkbox"/>
Nederlands	<input type="checkbox"/>
Deutsch	<input type="checkbox"/>
Francais	<input type="checkbox"/>
Italiano	<input type="checkbox"/>
▼	

**Kieli (Language)** - tämä vaihtoehto avaa kielivalintavalikon. Valittu kieli näytetään kaikissa valikoissa. Käytettävissä ovat seuraavat vaihtoehdot: Englanti, hollanti, saksa, ranska, italia, puola, portugali, espanja, turkki, ruotsi, suomi, tanska ja norja.

### Kamera-asetukset (Camera settings) -

**Vaakasuoja referenssilinja (Hor. marker)** aktivoi ja sulkee vaakasوران referenssilinjan monitorin näytössä.

**Sijainti, vaakasuoja referenssilinja (Marker pos.)** säätää vaakasوران referenssilinjan sijaintia monitorin näytössä. 0 on näytön yläreunassa ja 100 on alareuna.

**Pystysuoja referenssilinja (Vert. marker)** aktivoi ja sulkee pystysوران referenssilinjan monitorin näytössä.

Camera settings		C1	C2	C3
Hor. marker	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Marker pos.	50	50	50	
Vert. marker	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Marker pos.	50	50	50	
Graticule	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Operator menu	
Language	▶
Camera settings	▶
Set video channel	CH 0

**Sijainti,  
pystysuora  
referenssilinja  
(Marker pos.)**

säätää pystysuoran referenssilinjan sijainnin monitorin näytössä. Säädettävissä välillä 38 ja 63. Vasen ja oikea on vaihdettu kameran peilitoiminnossa.

**Ruudukko  
(Graticule)**

tämä vaihtoehto aktivoi ruudukon näytössä.

**Videokanava (Set video channel)** - asettaa videokanavan niin kuin skanneri sitä käyttää. On mahdollista valita: CH0 = kanava 0 - CH7 = kanava 7, ja AUT = automaattinen.

**Huolto**

Ainoa kameran ja monitorin tarvitsema huolto on puhdistus:

- Puhdista peruutuskameran linssi tarvittaessa kostealla liinalla.
- Puhdista monitorin näyttö ohjaamossa laadukkaalla puhdistusvaahdolla.

**HUOM!**

Voimakkaita kemikaaleja tai hiovia puhdistusaineita ei näyttöön ehdottomasti saa käyttää.

**HUOM!**

Älä koske näyttöön sormin. Vältä painamasta näyttöä voimakkaasti, näytön pikselit voivat vahingoittua.

## Käyttömukavuus

### Kuljettajan istuin

Kuljettajan istuin täyttää EN ISO 7096 -normin vaatimukset. Tämä merkitsee lyhyesti sanottuna, että istuimen rakenne minimoii parhaalla mahdollisella tavalla kuljettajaan ajon aikana kohdistuvat koko kehon värinät. Värinöiden voimakkuus riippuu eri tekijöistä, joista monet eivät liity koneen rakenteeseen, esim. maasto-olosuhteista, nopeudesta ja ajotekniikasta.

Huomioi seuraavaa:

- Istuin tulee säätää kuljettajan painon ja korkeuden mukaan.
- Pidä työmaan maaperä hyvässä kunnossa.
- Valitse vallitseviin olosuhteisiin sopiva oikea käyttötapa ja nopeus.

### VAROITUS

Vakavien henkilövahinkojen vaara!

Koneen odottamaton liikkuminen voi saada kuljettajan putoamaan koneesta ja aiheuttaa vakavia henkilövahinkoja.

**Istu aina konetta käyttäessäsi kuljettajan istuimella ja pidä turvavyö kiinnitetynä.**

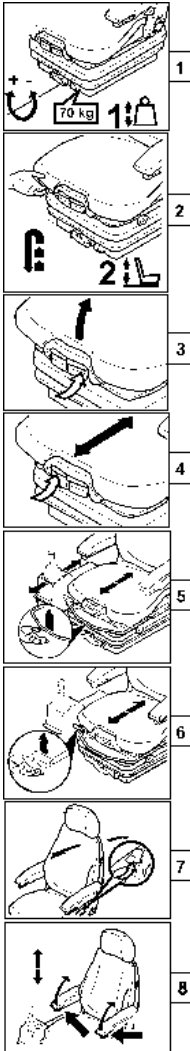
Oikein säädetty kuljettajan istuin lisää kuljettajan mukavuutta ja turvallisuutta. Väärä säätö voi johtaa kehon vammoihin. Seuraavat säädöt voidaan tehdä:

- 1 **Säätö painon mukaan:** Käännä vipua kunnes painosi näkyy ilmaisimessa.

### HUOMI!

Älä istu, kun teet säätöä.

- 2 **Korkeussäätö:** Nosta kuljettajan istuinta haluttuun korkeuteen kunnes se naksahtaa kuuluvasti paikalleen. Kun istuin on nostettu korkeimman asennon (pääteasennon) yläpuolelle, se laskeutuu alimpaan asentonsa.
- 3 **Istuinosan kulman säätö:** Vedä vasenta kahvaa ylöspäin ja työnnä istuinosan etureunaa alaspäin tai vedä sitä ylöspäin säätääksesi sen haluttuun kulmaan.
- 4 **Istuimen syvyys säätö:** Vedä oikeaa kahvaa ylöspäin ja siirrä istuintyyntyä eteen- tai taaksepäin haluttuun asentoon.



V102S477

**5 Säätö pituussuunnassa (jalkatila)**

**säätölaitteella:** Nosta lukkokahvaa ja säädä säätölaite haluttuun asentoon.

**6 Säätö pituussuunnassa (jalkatila) ilman**

**säätölaitetta:** Nosta lukkokahvaa ja siirrä istuinta eteen- tai taaksepäin haluttuun asentoon.

**HUOM!**

Pituussuuntaisen säädön jälkeen lukituskahvan täytyy lukkiutua paikalleen kuuluvalla naksahduksella. Tällöin kuljettajan istuinta ei tule voida liikuttaa.

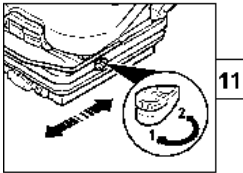
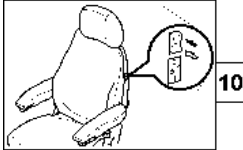
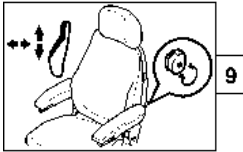
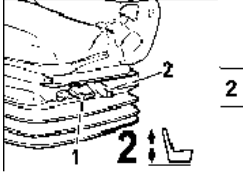
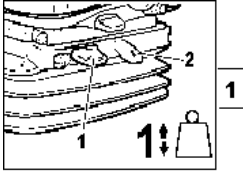
**7 Selkänöjan säätö:** Vedä lukitushakaa ylös ja siirrä selkänöja haluttuun asentoon. Vapauta sitten lukitushaka.**HUOM!**

Selkänöja on jousikuormitettu etuasentoon, kun lukitushakaa vedetään ylöspäin.

**HUOM!**

Selkänöjaa ei tule voida liikuttaa, kun lukitushaka on alimmassa asennossa.

**8 Istuimen kyynärnoja, säätö:** Käytä kyynärnojan alapuolella etuosassa olevaa kiertonuppia (nuoli) kyynärnojan säätämiseksi haluttuun asentoon. Kyynärnojat voidaan kääntää ylös.



V1363E15

## Ilmajousitettu istuin (lisävaruste)

Säädöt tehdään samalla tavalla kuin mekaanisen istuimen kohdalla (katso sivu 109), paitsi painon mukainen säätö ja korkeuden säätö.

**1 Säätö painon mukaan:** Paina vipua (1) sisään tai vedä sitä ulos kunnes ilmaisimessa (2) on vihreä merkintä.

**2 Korkeussäätö:** Paina vipua (1) alas tai vedä sitä ylös korkeuden säätämiseksi.

### HUOMI

Ilmaisimessa (2) täytyy näkyä vihreä merkintä

## HUOMAUTUS

Vaurioiden välttämiseksi älä käytä toimintoa yli 60 sekuntia.

**9 Ristiseläntuki (lisävaruste):** Säädä ristiseläntukea kiertämällä säätönuppia.

### HUOMI

Älä nojaa täydellä painolla selkänjojaa vasten säädön aikana, jotta säätö sujuu helposti.

**10 Istuinlämmitin (lisävaruste):**

- 0 = istuinlämmitys POIS PÄÄLTÄ
- 1 = istuinlämmitys PÄÄLLÄ

**11 Eteen/taakse-eristin (lisävaruste):** Tämä toiminto tulee aktivoida tietyissä ajo-olosuhteissa, jotta kuljettajan istuin absorboi paremmin iskut ajosuunnassa.

- 1 = aktivoitu
- 2 = ei aktivoitu

### HUOMI

Kun on valittu asento 1, työnnä kuljettajan istuin täysin taakse, kunnes kuulet lukkokahvan lukkiutuvan kuuluvalla naksahduksella.

### HUOMI

Istuinta ei tule voida liikuttaa, kun lukkokahva on lukkiutunut.

## Kyynärnoja, säätö

### Kyynärnoja vipukonsolissa, säätö

3- ja 4-vipuohjauksella varustettua kyynärnojaa (lisävaruste) ja myös yksivipuohjauksella varustettua kyynärnojaa (lisävaruste) voidaan säätää ylös/alas.

- 1 Löysää kahvaa vastapäivään ja säädä korkeus ja kulma halutuksi.
- 2 Kiristä kahva myötäpäivään.

## Turvavyö



Vakavien henkilövahinkojen vaara!

Koneen odottamaton liikkuminen voi saada kuljettajan putoamaan koneesta ja aiheuttaa vakavia henkilövahinkoja.

**Istu aina konetta käyttäessäsi kuljettajan istuimella ja pidä turvavyö kiinnitettynä.**

Turvavyö on kriittisen tärkeä kuljettajan turvallisuuden kannalta. Sen täytyy olla aina kiinnitettynä konetta käytettäessä, jotta kuljettaja ei lennä ulos ohjaamosta tai kuljettajan tasolta, jos kone pyörähtää ympäri, kaatuu tai joutuu onnettomuuteen. Kiinnitetty turvavyö auttaa kuljettajaa myös ylläpitämään koneen hallinnan, jos se liikkuu äkillisesti tai odottamattomalla tavalla. Jos turvavyö ei ole kiinnitettynä konetta käytettäessä, seurauksena voi olla vakavia vammoja tai kuolemaan johtava onnettomuus. Turvavyö on tarkoitettu vain yhden aikuisen käyttöön. Varmista että turvavyö on kelattuna sisään, kun se ei ole käytössä.



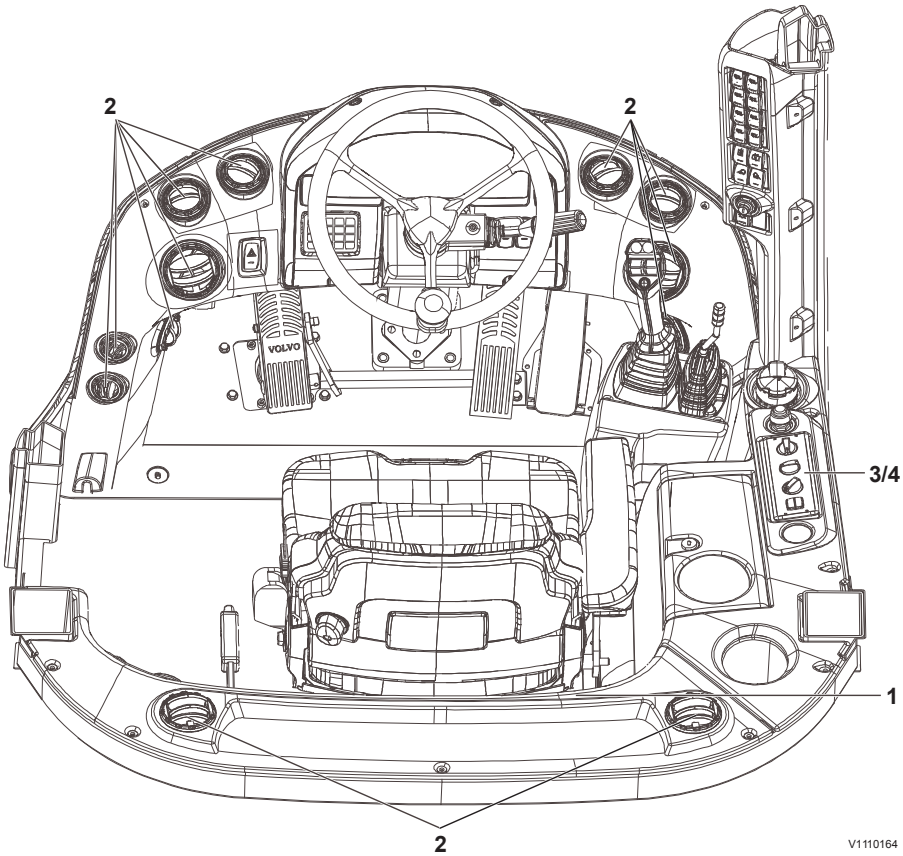
Vakavien henkilövahinkojen tai kuoleman vaara. Viallinen istuin voi aiheuttaa vakavia vammoja tai kuoleman.

**Tarkasta turvavyö ja siihen liittyvät osat, ennen kuin alat käyttää konetta.**

Tarkasta turvavyö ja siihen liittyvät osat päivittäin. Varmista, että kiinnikkeet ja kiinnitysosat ovat hyvin kiristetyt. Vaihda koko turvavyö välittömästi, jos siinä ilmenee kulumista, vyöosa on kulunut, hankautunut, saumat ovat löystyneet, vyö on muuttanut muotoaan tai jos turvavyön kelauslaite ei toimi. Vaihda turvavyö, jos kone on ollut mukana onnettomuudessa, jossa turvavyö on joutunut kiristykseen tai venytykseen tai siihen on kohdistunut suuria voimia. Tarkasta kiinnikkeet ja kiinnitysosat. Turvavyön ja sen kiinnitysosien ja

kiinnikkeiden muuttaminen tai muokkaaminen on kielletty. Käytä puhdistukseen vain lämmintä vettä, älä käytä pesu- tai puhdistusaineita. Anna turvavyön kuivua ulosvedettynä, ennen kuin kelaat sen sisään.

Volvo Construction Equipment suosittelee turvavyöyksiköiden vaihtoa 3 vuoden välein riippumatta niiden ulkonäöstä.

Lämmitys- ja  
ilmanvaihtojärjestelmä

- 1 Ohjaamon ilman lämpötila-anturi (vain lämmitys- ja ilmastointijärjestelmällä varustettu, lisävaruste)  
 2 Tuuletussuuttimet, edessä ja takana  
 3/4 Lämmitys- ja ilmastointijärjestelmä

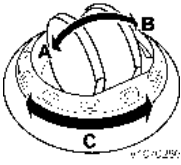
**1 Ohjaamon ilman lämpötila-anturi (vain lämmitys- ja ilmastointijärjestelmällä varustettu, lisävaruste)**

**HUOM!**

Tarkasta että lämpötila-anturin edessä oleva tila on tyhjä. Älä suuntaa mitään ilmasuutinta suoraan lämpötila-anturia kohti.

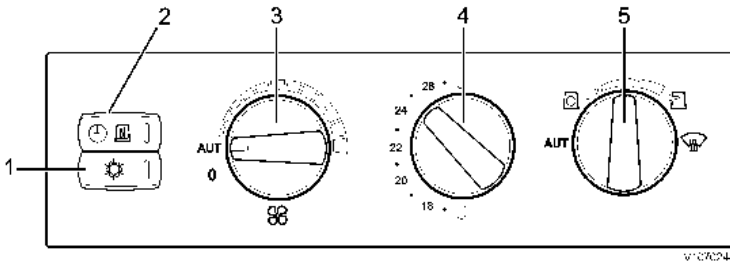


## 2 Tuuletussuuttimet

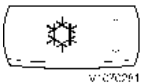


- A Auki
- B Kiinni
- C Ilmavirran suunta

## 3/4 Lämmitys- ja ilmastointijärjestelmä



- 1 Ilmastointi (lisävaruste)
- 2 Ohjaamon tuuletus (vakio) / taukolämmitin (lisävaruste)
- 3 Puhaltimen ohjaus (vakio)
- 4 Lämpötilan säätö (vakio)
- 5 Ilmanjakosäädin (vakio)



1 Ilmastointi

### 1 Ilmastointi (lisävaruste)

Paina kytkintä kytkeäksesi ilmastoinnin päälle. Merkkivalo kytkimessä osoittaa toiminnon olevan kytkettynä.

Jos merkkivalo alkaa vilkkua, ilmastointi on kytketty pois.

Syynä voi olla tukkeutunut lauhdutin, katso sivu 340.

### HUOMI

(Kytkin on asennettu ilman tätä lisävarustetta oleviin koneisiin, mutta siinä ei ole mitään toimintoa.)



2 Ohjaamon tuuletus / taukolämmitys

### 2 Ohjaamon tuuletus (vakio) / taukolämmitin (lisävaruste)

Ohjaamon tuuletus / taukolämmitys tapahtuu ohjaamon puhaltimen avulla moottorin ollessa sammutettuna ja virta-avaimen asennossa 0.

Toimii myös virta-avaimen ollessa poistettuna virtalukosta.  
Akun pääkatkaisimen tulee olla päällekytkettyinä.

#### Aktivointi:

Paina kytkintä (2) ohjaamon tuuletuksen/taukolämmityksen aktivoimiseksi.  
Aktivointi voidaan tehdä korkeintaan 1 minuutin ennen tai korkeintaan 15 sekuntia sen jälkeen, kun virta-avain käännetään asentoon 0 ja moottori sammuu.

Merkkivalo kytkimessä palaa ja osoittaa toiminnon olevan aktivoituna.

#### Lämmin ulkoilma, ohjaamon tuuletus:

Ohjaamo tuuletetaan koneen ollessa pysäköitynä. Puhaltimen nopeus AUT on suositeltava. Aika on enintään 1,5 tuntia, riippuen lämpötilaolosuhteista.

#### Kylmä ulkoilma, taukolämmitys (lisävaruste):

Ohjaamon ilma lämmitetään kierrättämällä moottorin jäähdytysnestettä.  
Taukolämmitys kestää niin kauan kuin jäähdytysnesteen lämpötila on riittävän korkea tai enintään 1 tunti.  
Puhaltimen nopeus AUT on suositeltava.  
Lämpötilaa voidaan säätää lämpötilan säätimellä.

#### Poiskytkentä tehdään tai tapahtuu:

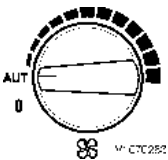
Kytkimellä (2).  
Kun aika on kulunut.  
Kun moottori käynnistetään.

#### 3 Puhaltimen kytkin

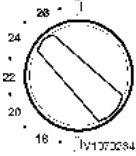
Asento 0 = puhallin suljettu.  
Asento AUT = automaattinen säätö, portaaton puhaltimen nopeus.  
Merkitty alue = manuaalinen säätö, kiinteät puhaltimen nopeusasennot.

#### HUOM!

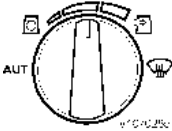
Jos ohjaamon ovi avataan puhaltimen säätimen ollessa asennossa AUT, puhaltimen nopeus laskee automaattisesti joissakin tapauksissa.



3 Puhaltimen kytkin



4 Lämmönsäädin



5 Ilmanjakosäätimet

#### 4 Lämmönsäädin

Ylöspäin = maksimilämpö, punainen merkki.  
Vasemmalle = halutun lämpötilan valinta.  
Alaspäin = maksimijäähdytys, sininen merkki.

#### 5 Ilmanjakosäätimet

Asento AUT = automaattinen säätö.  
Vasemmalle, symbolin suuntaan = maksimaalinen takaisinkierätyk.  
Merkitty alue = ulkoilman ja takaisinkiertoilman sekoitus.  
Oikealle, ylemmän symbolin suuntaan = maksimaalinen ulkoilman otto.  
Oikealle = huurteenpoisto, tuuletussuuttimet ikkunoiden kohdalla auki ja suunnattu laseihin.

### Lämmitys- ja ilmanvaihtojärjestelmä, säätö

Tämä ohje on perussuositus. Jokaisen kuljettajan on opetettava säätämään lämmityslaitte oikein niin, että ohjaamoon syntyy sopiva ja vedoton lämpötila ja siten paras mahdollinen työympäristö.

Saadaksesi parhaan lämpötilansäädön ohjaamoon yritä pitää mahdollisimman moni ilmasuutin auki.

#### Maksimaalinen takaisinkierätyk ilmanjakosäätimellä

Voidaan käyttää haluttaessa vähentää hajujen pääsyä ohjaamoon. Vähentää myös pölyn kerääntymistä ohjaamon ilmanvaihtosuodattimiin.

Jos ikkunoissa esiintyy huurua, käännä säädin suurimmalle ulkoilmanotolle. Tarvittaessa tarkasta ja puhdista tai vaihda ohjaamon ilmanvaihtosuodatin, katso sivu 358.

#### Näin säädät ...

##### ... miellyttävän työskentelylämpötilan:

- Kaikki suuttimet täysin auki.
- Ulkoilman ollessa lämmintä, ilmastointi aktivoituna.
- Puhaltimen kytkin asennossa AUT.
- Lämpötilansäädin asetettuna halutun lämpötilan kohdalle.
- Ilmanjakosäädin asennossa AUT.

**... huurun pois kaikista laseista:**

- Etummaisiet suuttimet suunnattuina tuulilasiin.
- Kojetaulun alla olevat lattiasuuttimet suljettuina.
- Takimmaisiet suuttimet suunnattu takalasiin/ sivulasiin.
- Ilmanjakosäädin huurteenpoistoasennossa, jolloin saadaan:
  - Maksimaalinen ulkoilman otto.
  - Maksimaalinen lämmitys.
  - Maksimaalinen jäähditys, jos kone on varustettu ilmastointilaitteella.
  - Suurin puhaltimen nopeus.

Kun haluttu teho on saavutettu ja ilmanjakosäädin käännetään takaisin haluttuun asentoon, lämmitys- ja ilmanvaihtolaite palaa valittuun lämpötilaan ja valittuun puhaltimen nopeuteen. Avaa lattiasuuttimet.

Pidä ikkunat puhtaina huurun muodostumisen estämiseksi. Käytä puhdistukseen vain tavanomaista lasinpesuainetta.

**Huolehdi hyvästä tuuletuksesta**

**Älä aja kuormaa pitkään ilman tuuletusta tai ohjaamo täysin suljettuna, jos puhallin ei ole käynnissä.**

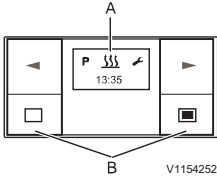
**Tuuletuksen puute voi aiheuttaa väsymystä (hapenpuutetta).**

## Ohjaamon lisälämmitin, kuvaus (Lisävaruste)

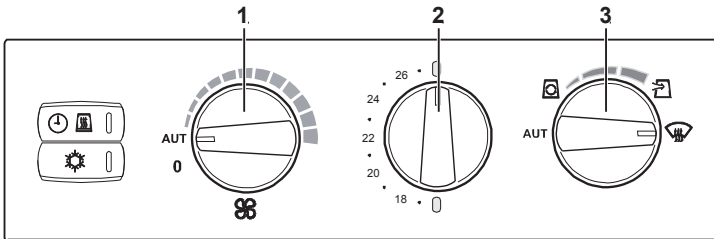
Lisälämmitin käyttää dieselpolttoainetta ohjaamon lämmittämiseen. Tehokasta lämmitystä varten tuuletussuuttimien tulee olla täysin auki ja suunnattuina ikkunoihin ja lämmitys- ja ilmastointijärjestelmän asetettuna seuraavasti.

### HUOM!

Lämmitys- ja ilmastointijärjestelmän asetukset tulee tehdä moottorin käydessä ja sytytysvirran ollessa kytkettynä.

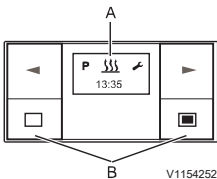


- A Näyttöruutu  
B Painikkeet



### Lämmitys- ja ilmastointijärjestelmä

- 1 Puhaltimen kytkin asennossa AUT
- 2 Lämpötilasäädin maksimilämmityksellä
- 3 Ilmanjakosäädin huurteenpoistoasennossa



- A Näyttöruutu  
B Painikkeet

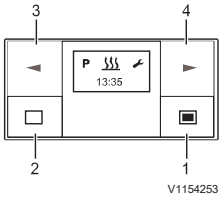
Lisälämmittimen ajastimen avulla voidaan tehdä tarvittavat lämmittimen asetukset.

### Painiketoiminnot

Jos näyttöön ei syty valo, ajastin on aktivoitava. Paina LYHYESTI yhtä neljästä painikkeesta, jolloin aloitusnäyttö tulee näyttöön, jatka sitten käyttöä tai asetusten määrittämistä.

Kaikki toiminnot voidaan asettaa ja tarvittaessa vaihtaa vain 4 painikkeella.

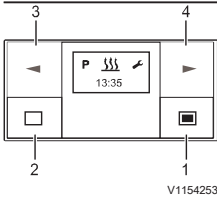
# 120 Muut hallintalaitteet Lämmitys- ja ilmanvaihtojärjestelmä



- 1 Virrankytkentä/vahvistus-painike
- 2 Virrankatkaisu/Peruuta/Poistu asetuksesta -painike
- 3 Taaksepäin-painike
- 4 Eteenpäin-painike

## 1 Virrankytkentä/vahvistus-painike

- LYHYESTI painettava painike
  - Jos näytössä näkyy POIS → Ajustin päälle, aloitusnäyttö tulee näkyviin.
  - Valittu toiminto vahvistetaan
  - Syöttötiedot vahvistetaan
- PITKÄÄN painettava painike: Painiketta on painettava yli 2 sekuntia.
  - Lämmitin kytkeytyy pois välittömästi.



- 1 Virrankytkentä/vahvistus-painike
- 2 Virrankatkaisu/Peruuta/Poistu asetuksesta -painike
- 3 Taaksepäin-painike
- 4 Eteenpäin-painike

## 2 Virrankatkaisu/Peruuta/Poistu asetuksesta -painike

- **LYHYESTI** painettava painike
  - Näytetty, aktivoitu toiminto päättyy, muut aktivoitujen toimintojen pysyvät.
  - Kunkin LYHYEN painalluksen seurauksena näyttöön tulee seuraavaksi korkeampi taso, kunnes saavutetaan Ajastin POIS -valinta.
  - Aloitusnäyttö tulee näkyviin eikä mikään toiminto ole aktiivisena: → Ajastin POIS.
  - Ajastin on alivalikossa → asetuksista poistetaan, jo asetettuja arvoja ei tallenneta.
  - Jos näytössä näkyy POIS → Ajastin päälle, aloitusnäyttö tulee näkyviin.
- **PITKÄÄN** painettava painike: Painiketta on painettava yli 2 sekuntia.
  - Kaikki toiminnot lopetetaan.
  - Jos näytössä näkyy POIS → Ajastin päälle, aloitusnäyttö tulee näkyviin.

## 3 Taaksepäin-painike

- Ajastin on päävalikossa ja aloitusnäyttö tulee esiin → valikkoriviin tulee keskelle seuraava, vasen symboli, joka vilkkuu.
- Ajastin on alivalikossa → näytön arvo vaihtuu (pienenee) tai seuraava valinta näytetään.
- Jos näytössä näkyy POIS → Ajastin päälle, aloitusnäyttö tulee näkyviin.

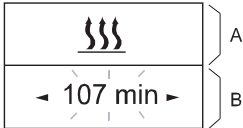
## 4 Eteenpäin-painike

- Ajastin on päävalikossa ja aloitusnäyttö tulee esiin → valikkoriviin tulee keskelle seuraava, oikea symboli, joka vilkkuu.
- Ajastin on alivalikossa → näytön arvo vaihtuu (suurenee) tai seuraava valinta näytetään.
- Jos näytössä näkyy POIS → Ajastin päälle, aloitusnäyttö tulee näkyviin.



V1154254

Päävalikko  
A Valikkorivi  
B Statusalue



V1154255




Alivalikko  
A Valikkorivi: aktivoitu toiminto  
B Syötealue

## Käyttö ja asettaminen/säättö

### Päävalikko

#### Valikkorivi

Seuraavat valikkokomennot voidaan valita.

Symboli	Toiminto
	Lämmitys PÄÄLLE/POIS
	Asetukset
	Ohjelma/esivalinta

#### Statusalue

Jos mitään valikkokohtaa ei aktivoida, nykyinen aika näkyy statusalueella.

Jos jokin valikkokohta aktivoidaan (lämmitys, asetukset tai ohjelma/esivalinta), statusalueella näytetään erilaisia tietoja.

#### Alivalikko

Kun alivalikko avataan, valitun valikkokomennon symboli näkyy näytön keskellä. Vastaava asetettu arvo näkyy vilkkuvana syötealueella, ja sitä voidaan määrittää Taaksepäin-painikkeella (3) tai Eteenpäin-painikkeella (4) ja vahvistaa Vahvista-painikkeella (1).





V1154256



V1154257

### Aloitusnäyttö virrankytken jälkeen

Jos mitään valikkokohtaa ei aktivoida, aloitusnäyttö tulee esiin ja valikkorivissä näkyy vilkkuva lämmittimen symboli ja statusalueella kellonaika.

### Muita mahdollisia toimenpiteitä ovat:

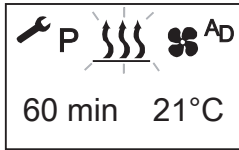
- Lämmitys välittömästi päälle PITKÄÄN painettavalla painikkeella (1).
- Lämmitys päälle LYHYESTI painettavalla painikkeella (2), vahvista myös ja aseta toiminta-aika.
- Valitse uusi valikkokomento.

### Aktivoitujen valikkokomentojen näytöt

#### 1 Lämmitys PÄÄLLE/POIS

- Lämmitys välittömästi päälle PITKÄÄN painettavalla painikkeella (ilman asetuksia)
  - 1 Paina PITKÄÄN painettavaa painiketta (1) yli 2 sekuntia.
  - 2 Jos PITKÄÄN painettavaa painiketta painetaan lämmitystilan aikana, näyttöön tulee lämmityksen alivalikko. Lämmitystilassa on mahdollista vaihtaa toiseen valikkokohtaan.

# 124 Muut hallintalaitteet Lämmitys- ja ilmanvaihtojärjestelmä



V1180038

■ Lämmitys päälle LYHYELLÄ painalluksella ja valittavilla asetuksilla

- 1 Paina LYHYESTI painettavaa painiketta (1) alle 2 sekuntia.

## HUOM!

Seuraavat asetukset ja vahvistukset (toiminta-aika) tarvitaan aina.

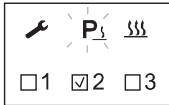
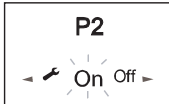
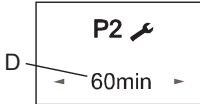
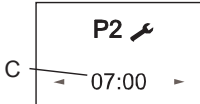
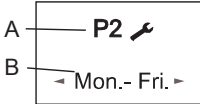
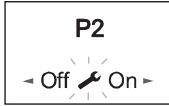
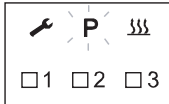
- 2 Tarvittaessa aseta toiminta-ajan pituus TAAKSEPÄIN- tai ETEENPÄIN-painikkeella. Vahvista toiminta-ajan pituus painamalla vahvistuspainiketta (1).

■ Lämmitys POIS

- Paina painiketta (2) yli 2 sekuntia → kaikki aktiiviset toiminnot loppuvat
- Paina painiketta (2) alle 2 sekuntia → lämmitin POIS.

**Seuraavat toimenpiteet voidaan valita, kun näytössä näkyy "lämmitys pois":**

- Valitse valikkokomento Eteenpäin- tai Taaksepäin-painikkeella. Paina LYHYESTI painettavaa painiketta (2) ja aloitusnäyttö tulee näkyviin.
- Paina LYHYESTI painettavaa painiketta (1), lämmityksen alivalikko tulee näyttöön.



V1154261

- A Ajasta yksikkö  
B Ajasta päivä  
C Lähtöaika  
D Toiminta-aika (05,30 - 06,30)

#### ■ Ohjelmoi esiasettavat ajat

Ajastimella voidaan ohjelmoida 3 esiasetettua aikaa. Nämä 3 esiasettavaa aikaa voivat tapahtua joko yhtenä viikonpäivänä tai ne voidaan jakaa eri viikonpäiville. Valittavana on 3 viikonpäiväaluetta, joista kukin voidaan käynnistää päivittäin esimääritettynä kellonaikana.

#### ■ Viikonpäiväalueet:

La-Su: 2x lämmitys tai tuuletus

Ma-Pe: 5x lämmitys tai tuuletus

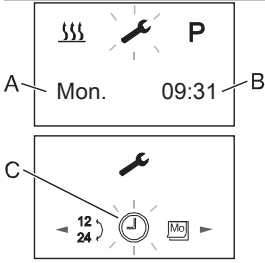
Ma-Su: 7x lämmitys tai tuuletus

- Jos järjestelmä aktivoidaan ohjelmoidulla viikonpäiväalueella, kaikki viikonpäivät käydään läpi järjestyksessä. Sen jälkeen tarvitaan uusi ohjelmointi.
- Jos ajastin, joka on ohjelmoitu viikonpäiväalueelle Ma – Pe, aktivoidaan keskiviikkona, lämmitin lämmittää tai tuulettaa torstaina ja perjantaina, lämmitin ei toimi lauantaina eikä sunnuntaina. Seuraavan viikon maanantaista keskiviikkoon toiminta jatkuu asetetuilla oletusarvoilla (5x lämmitys / tuuletus). Kun viikonpäiväalue on käyty läpi, tarvitaan uusi ohjelmointi.

#### ■ Ohjelmoi esiasettavat ajat

- 1 Valitse ohjelmoinnin symboli valikkorivistä Taaksepäin- tai Eteenpäin-painikkeilla.
- 2 Vahvista ohjelmointivalikon valinta painamalla vahvistuspainiketta (1). Jos ohjelmoinnin symboli on merkitty tunnuksella **P<sub>3</sub>**, yksi tai useita ohjelmamuisteja on jo aktivoituna. Aktivoidut ohjelmamuistit on merkitty näyttöön tunnuksella .

# 126 Muut hallintalaitteet Lämmitys- ja ilmanvaihtojärjestelmä



- A Päivä
- B Nykyinen kellonaika
- C Asetusten alivalikon palkki



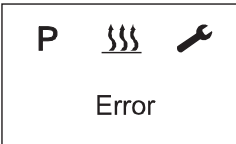
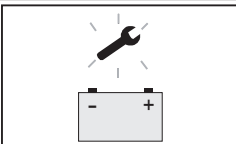
## ■ Asetukset

Tällä toiminnolla asetetaan kuluva päivä ja kellonaika.

- 1 Valitse asetussymboli valikkorivistä Taaksepäin- tai Eteenpäin-painikkeilla.
- 2 Vahvista asetussymbolin valinta painamalla vahvistuspainiketta.
- 3 Käytä taaksepäin- tai eteenpäin-painiketta valitaksesi alivalikon, jossa asetusta muutetaan.
- 4 Vahvista asetettu arvo painamalla vahvistuspainiketta.

### Virheilmoitukset

Jos ilmenee ongelma, seuraavat näytöt ovat mahdollisia:

Näyttö	Kuvaus	Huoltotehtävä
 <p>V115443</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Automaattinen tunnistus on aktiivisena.</li> <li>- Lisälämmittimen ajastin on kytketty irti virtalähteestä ja kytketty sitten uudelleen.</li> </ul>	<p>Odota, kunnes automaattinen tunnistus loppuu, ja valitse sitten kellonaika ja viikonpäivä.</p>
 <p>V115444</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ei tiedonsiirtoa.</li> </ul>	<p>Tarkista lämmittimen varoke ja, tarvittaessa, vaihda se. Ota yhteyttä pätevään huoltoteknikkoon.</p>
 <p>V115445</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lämmittimen ongelma.</li> </ul>	<p>Ota yhteyttä pätevään huoltoteknikkoon.</p>
 <p>V115447</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jännite liian matala.</li> </ul>	<p>Lataa akku, ota tarvittaessa yhteyttä pätevään huoltoteknikkoon.</p>

### HUOMI!

Jos et pysty korjaamaan ongelmaa tai vikaa, ota yhteyttä pätevään huoltoteknikkoon.

## Ohjaamon lisälämmitin, kuvaus

(Lisävaruste)



Palo- ja räjähdysvaara.

Helposti syttyvien kaasujen, höyryjen, nesteiden tai pölyn välittömässä läheisyydessä käynnissä oleva lisälämmitin voi aiheuttaa tulipalon ja räjähdyksen.

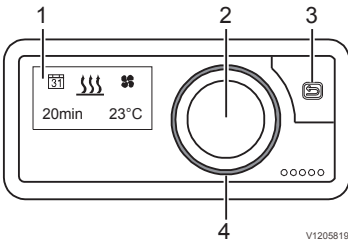
**Älä käytä lisälämmitintä koneen ollessa ympäristössä, jossa on tai voi olla helposti syttyviä kaasuja, höyryjä, nesteitä tai pölyä.**



Tukehtumisen vaara.

Lisälämmittimen pakokaasut sisältävät hiilimonoksidia, väritöntä, hajutonta kaasua, joka aiheuttaa kuoleman, jos sitä hengitetään rajoitetussa tilassa.

**Älä käytä lisälämmitintä, jos kone sijaitsee suljetuissa tiloissa, joissa ei ole kunnollista tuuletusta.**



- 1 Näyttö
- 2 Ohjausnappi
- 3 TAKAISIN-painike
- 4 LED-rengas

Lisälämmityslaitteen ajastimen avulla valitaan käyttötila, käyttöajan asetus, aloitusajan esivalinta ja lämmityslaitteen kytkeminen PÄÄLLE ja POIS.

**1. Näyttö**

Näyttö näyttää seuraavat parametrit:

- Nykyinen käyttötila
- Nykyinen sisälämpötila
- Toimintatila
- Ajastimen asennot
- Asetukset
- Virheilmoitukset

## 2. Ohjausnappi

Kaikki lisälämmityslaitteen ajastimen toiminnot ja arvot valitaan ja ohjelmoidaan ja niitä käytetään ohjausnapin avulla.

**Kiertämällä** valitaan arvo/toiminto valikossa.

- Kiertäminen oikealle suurentaa arvoa tai valitsee seuraavan valikkokohdan oikealta.
- Kiertäminen vasemmalle pienentää arvoa tai valitsee seuraavan valikkokohdan vasemmalta.
- Jos ajastin on lepotilassa (näyttö POIS), painaminen tai kiertäminen "herättää" aktiivisen näyttötilan.  
Kun lämmityslaite on kytketty pois päältä, näytöllä näkyy aloitusnäyttö.
- Kun lämmitin on käynnissä, näytöllä näkyy sen jäljellä oleva käyntiaika.

### HUOM!

- Kun painetaan LONGPRESS (min. 2 sekuntia), lämmityslaite käynnistyy heti. Käyntiajan vakioasetus on asetettu tehtaalla 30 minuutiksi.
- Jos toiminnan aikana painetaan LONGPRESS (min. 2 sekuntia), lämmityslaite kytkeytyy heti pois päältä.

## 3. Paluupainike

Paluupainike palauttaa valikkoon tai komentoon yhtä tasoa korkeammalle. Kun ajastin on lepotilassa (näyttö POIS PÄÄLTÄ), painikkeen painaminen palauttaa aktiivisen näyttötilan.

- Kun lämmityslaitteet on kytketty pois päältä, näytöllä näkyy aloitusnäyttö.
- Kun lämmitin on käynnissä, näytöllä näkyy sen jäljellä oleva käyntiaika.


## 4. LED-rengas

LED-rengas osoittaa eri käyttötilat eri väreissä.

- Punainen rengas: Lämmityskäyttö
- Sininen rengas: Tuuletuskäyttö
- Oranssi rengas: Jälkilämpökäyttö
- Valkoinen rengas: Järjestelmän määrittäminen
- Punaisena vilkkuva rengas: Vika lämmityslaitteessa tai ajastimessa.

### Käyttö ja asetukset

#### **Ajastimen aktivointi**

Ellei näyttö ole valaistu, ajastin täytyy aktivoida. Ohjausnapin tai paluupainikkeen painaminen  avaa aloitusnäytön.

#### **Näyttö**

Näyttö on valaistu:

- Ajastimen käytön aikana
- Kun lämmityslaite kytkeytyy PÄÄLLE (näyttö sammuu noin 30 sekunnin kuluttua).

Näyttö sammuu:

- Ellei mitään asetuksia tehdä.
- Ellei lämmityslaite ole päällekytkettynä.

Ajastin siirtyy tällöin lepotilaan. Yhteenvetoruutu tulee näyttöön ennen lepotilaan siirtymistä. Ajastin täyty aktivoida ennen kuin sen käyttöä voi jatkaa (katso edellä).


#### **Toiminnon aktivointi**

Aktivoitavan toiminnon symboli ilmestyy keskelle ja vilkkuu näytössä.

Vilkkuva toiminto / vilkkuva arvo

- Valitse valikkoriviltä vilkkuva toiminto painamalla ohjausnappia.
- Suurena tai pienennä vilkkuvaa arvoa kiertämällä ohjausnappia. Kuittaa valittu arvo painamalla ohjausnappia.

#### **Asetusten peruutus**

Jokainen kesken oleva asetus voidaan peruuttaa painamalla paluupainiketta .

#### **HUOM!**

Asetukset ja muutokset täytyy aina kuitata painamalla ohjausnappia, muuten ne häviävät.

#### **Käyntiajan asettaminen**

Käyntiaika voidaan asettaa yksilöllisesti ohjausnapin avulla.

- Oikealle kiertäminen pidentää käyntiaikaa.
- Vasemmalle kiertäminen lyhentää käyntiaikaa.
- Säädetävissä oleva käyntiaika:  
min. 10 minuuttia - maks. 120 minuuttia minuutin askelin.
- Käyntiaikaa voidaan pidentää rajattomasti. 120 minuutin jälkeen käyntiaika syötetään 60 min askelin.



## Käyttötavat

### Lämmityskäyttö

Tässä käyttötilassa lämmityslaite lämmittää auton moottoria jäähdytysnestekierron kautta ja ohjaamaa HVAC-järjestelmän (lämmitys, tuuletus, ilmastointi) kautta.

### Tuuletuskäyttö

Tässä käyttötilassa lämmityslaite tuulettaa ohjaamaa raikkaalla ulkoilmalla HVAC-järjestelmän (lämmitys, tuuletus, ilmastointi) kautta.

### Jälkilämpökäyttö

Tässä käyttötilassa lämmitysjärjestelmä käyttää lämpimän moottorin jäähdytysnestepiirin jälkilämpöä ja jakaa lämmintä ilmaa ohjaamoon.

## Valikot ja niiden toiminnot

### Valikkorivi

Valikkorivillä ovat valittavana seuraavat valikot (kierrä ohjausnappia oikealle):

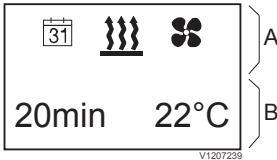
Symboli	Toiminto
	Lämmitys
	Tuuletus
	Jälkilämpö
	Asetukset
	Ajastin

### Statusalue

Kun valikko (lämmitys, tuuletus, asetukset, ajastin tai jälkilämpö) on aktivoituna, tila-alueella näkyy erilaisia tietoja.

### Syötealue

Valikkorivillä valitun valikkokomennon symboli näkyy näytön keskellä. Vastaava säätöarvo vilkkuu syöttöalueella ja sitä voidaan säätää kiertämällä ohjausnappia vasemmalle tai oikealle ja vahvistus tehdään painamalla painiketta.

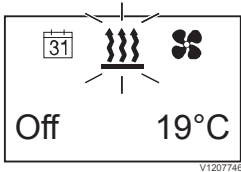


- A Valikkorivi
- B Statusalue



Esimerkki: Lämmitys PÄÄLLE, toiminta-aika 107 minuuttia

- A Valikkorivi
- B Syötealue



Aloitusnäyttö, lämmitys

### Lämmitys

Aloituspäätöksessä näkyy vilkkuva lämmityssymboli valikkorivillä sekä senhetkinen lämpötila ja lämmityslaitteen tila.

Mahdollisia toimenpiteitä ovat:



- Pikalämmitys painamalla LONGPRESS
  - Paina ohjausnappia yli 2 sekuntia.
  - Lämmityskäyttö alkaa heti viimeksi käytetyllä käyntiajalla. LED-rengas palaa punaisena ja lämmityskäytön jäljellä oleva aika näytetään.

### **HUOM!**


Toiminto LONGPRESS PÄÄLLE ei ole käytettävissä tuuletus- eikä jälkilämpökäyttötilassa.

- Lämmitys PÄÄLLE asetuksilla
  - Paina ohjausnappia.
  - Valitse käyntiaika kiertämällä ohjausnappia.
  - Vahvista käyntiaika painamalla ohjausnappia.
  - Lämmityskäyttö alkaa asetetun käyntiajan mukaisesti. LED-rengas palaa punaisena, lämmityskäyttötilan jäljellä oleva aika ja senhetkinen lämpötila näytetään.
  - Lämmityskäyttö päättyy asetetun käyntiajan päättyttyä.

Käyntiajan muuttaminen lämmityskäytön aikana:

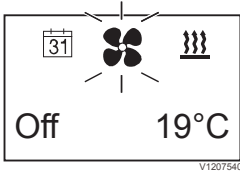
- Paina ohjausnappia.
- Valitse ja kuittaa vilkkuva valikko .
- Valitse asetukset  kiertämällä ohjausnappia ja kuittaa.
- Aseta haluttu käyntiaika kiertämällä ja kuittaa painamalla.
- Lämmityskäyttö jatkuu asetetun käyntiajan mukaisesti. LED-rengas palaa punaisena ja lämmityskäyttötilan jäljellä oleva aika näytetään.

LÄMMITYS POIS lämmityskäytön aikana:

- Paina ohjausnappia.
- Valitse ja kuittaa vilkkuva valikko .
- Kun POIS vilkkuu näytössä, paina ohjausnappia uudelleen.
- Lämmityskäyttö päättyy.


### **HUOM!**

Kun painat LONGPRESS, lämmityskäyttö päättyy heti ja lämmityslaitte kytkeytyy myös pois päältä.





Aloitusnäyttö, tuuletus

### Tuuletus


Aloitusnäytössä näkyy vilkkuva tuuletussymboli  valikkorivillä sekä senhetkinen lämpötila ja lämmityslaitteen tila.

- Paina ohjausnappia.
- Valitse käyntiaika kiertämällä ohjausnappia ja kuittaa se, tai vahvista näytetty käyntiaika.
  - Tuuletuskäyttö alkaa asetetun käyntiajan mukaisesti. LED-rengas palaa sinisenä ja tuuletuskäyttötilan jäljellä oleva aika näytetään.
- Tuuletuskäyttö päättyy asetetun käyntiajan päättyttyä.

Käyntiajan muuttaminen tuuletuskäytön aikana:

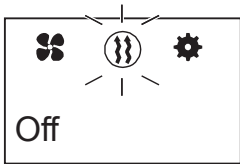
- Paina ohjausnappia.
- Valitse ja kuittaa vilkkuva valikko .
- Valitse asetukset  kiertämällä ohjausnappia ja kuittaa.
- Aseta haluttu käyntiaika kiertämällä ja kuittaa painamalla.
  - Tuuletuskäyttö jatkuu asetetun käyntiajan mukaisesti. LED-rengas palaa sinisenä, tuuletuskäyttötilan jäljellä oleva aika ja senhetkinen lämpötila näytetään.

Tuuletus POIS tuuletuskäytön aikana:

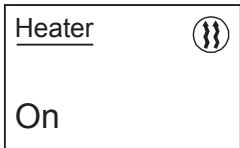
- Paina ohjausnappia.
- Valitse ja kuittaa vilkkuva valikko .
- Kun POIS vilkkuu näytössä, paina ohjausnappia uudelleen.
- Tuuletuskäyttö päättyy.

### **HUOMI**

Kun painat LONGPRESS, tuuletuskäyttö päättyy heti ja lämmityslaite kytkeytyy myös pois päältä.



Aloitusnäyttö, jälkilämpö



Jälkilämpökäyttö PÄÄLLE

**Jälkilämpökäyttö**

Aloitusnäytössä näkyy vilkkuva lämmityssymboli ympärässä ① valikkorivillä sekä senhetkinen lämmityslaitteen tila.

Jälkilämpökäyttötilassa lämmitysjärjestelmä hyödyntää lämpimän moottorin jäähdytysnestekierron jälkilämpöä ja jakaa lämmintä ilmaa ohjaamoon.

Tässä toimintatilassa ovat käytössä vain vesipumppu ja puhallin.

**HUOM!**

Jälkilämpökäyttö ei ole mahdollista, jos jäähdytysnesteen lämpötila on liian alhainen.

**Jälkilämpökäyttö PÄÄLLE**

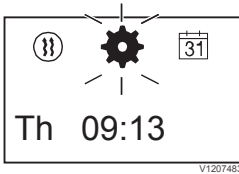
- Paina ohjausnappia ja valitse PÄÄLLE.
  - Jälkilämpökäyttö alkaa, kun moottorin jäähdytysnesteessä on käytettävissä jälkilämpöä.
  - LED-rengas palaa oranssina. Lämmityskäytön käyntiaika on riippuvainen käytettävissä olevasta jälkilämmöstä.
  - Toimintatila ja lämmityslaitteen käyttötila ilmestyvät näyttöön.

**Jälkilämpökäyttö POIS**

- Paina ohjausnappia ja valitse POIS.
  - Jälkilämpökäyttö päättyy.


**HUOM!**

LONGPRESS-napin painaminen kytkee jälkilämpökäyttötilan heti pois.



Aloituspäätty, asetukset

### Asetukset


Aloituspäättyssä näkyy viikkokuva hammaspyörä  valikkorivillä sekä asetettu viikonpäivä ja senhetkinen kellonaika.

Mahdollisia toimenpiteitä ovat:


- Viikonpäivän, kellonajan ja lämpötilamuodon perusasetukset
- Lämmitys korkeissa paikoissa: PÄÄLLE/POIS
- Alhainen lämpötila lämmitettäessä: PÄÄLLE/POIS
- Vikadiagnosi: Virheilmoitusten näyttö
- Käyttäjäasetusten palautus alkutilaan

### Perusasetukset


Kellonajan asettaminen:

-  -symbolin valinta ja kuittaus.
- Aseta tunnit ja kuittaa.
- Aseta minuutit ja kuittaa.


Aseta kellonajan muoto:

-  -symbolin valinta ja kuittaus.
- Valitse joko 12 h- tai 24 h -muoto ja kuittaa.

Aseta viikonpäivä:

-  -symbolin valinta ja kuittaus.
- Aseta viikonpäivä ja kuittaa.

Aseta lämpötilamuoto:


-  -symbolin valinta ja kuittaus.
- Valitse joko Celsius- tai Fahrenheit-asteet ja kuittaa.

### Matalan lämpötilan lämmityskäyttö

Matalan lämpötilan lämmityskäyttö on mukavuustoiminto korkeissa ulkolämpötiloissa. Toiminto mukauttaa lämmityslaitteen säätökynnyksen lämmityskäytön tasapainottamiseksi esim. kesällä.

-  -symbolin valinta ja kuittaus.
- Valitse joko PÄÄLLE tai POIS ja kuittaa.

### Käyttäjäasetusten palautus alkutilaan

-  -symbolin valinta ja kuittaus.
- KYLLÄ palauttaa käyttäjäasetukset alkutilaan ja poistaa ohjelmoidut aika-, päivämäärä- ja muut asetukset.
- EI säilyttää nykyiset käyttäjäasetukset ajastimessa.

**Ajastin**

Ajastimen valintavalikko ohjaa enintään kolmea ohjelmoitavissa olevaa ajastinpaikkaa.

Ajastinpaikat voidaan jakaa joko yhdelle viikonpäivälle tai eri viikonpäiville tai viikonpäiväalueille, jotka ovat yhdisteltävissä halutulla tavalla.

Viikonpäiväalueet, esim.

Maanantai – perjantai: 5 x lämmitys

Maanantai – sunnuntai: 7 x lämmitys


Kun ohjelmoitu viikonpäiväalue aktivoidaan, kaikki viikonpäivät suoritetaan peräkkäin niin kauan kuin ajastin on aktivoituna. Ohjelmointia ei tarvitse suorittaa uudelleen.

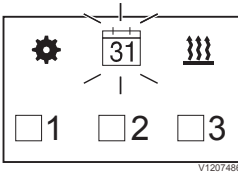
**HUOM!**

- Jos ajastin aktivoidaan sunnuntaina ohjelmoidulla viikonpäiväalueella maanantai – perjantai, lämmityslaite lämmittää seuraavasta maanantaista perjantaihin asetetuilla määrityksillä (5 x lämmitys).
- Jos ajastin aktivoidaan keskiviikkona ohjelmoidulla viikonpäiväalueella maanantai – perjantai, lämmityslaite lämmittää keskiviikkona, torstaina ja perjantaina. Seuraavalla viikolla käyttö jatkuu esiasetusten mukaisesti maanantaina ja tiistaina (5x lämmitys).
- Kun viikonpäiväalue on suoritettu, ajastinpaikat on aktivoitava uudelleen seuraavalle viikolle.

Lämmityslaite käynnistyy valittuna päivänä, kun asetettu aloitus aika saavutetaan.

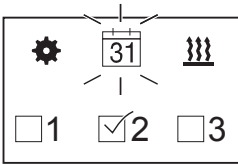
### Ajastimen ohjelmointi

- Näyttö PÄÄLLE, aloitusnäyttö avautuu.
- Valitse ohjausnapilla valikkoriviltä .



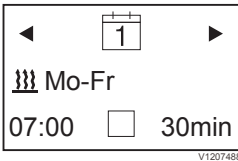
V1207486

Näyttö, kun yhtään ajastinta ei ole aktivoitu.



V1207487

Näyttö, kun yksi ajastin on aktivoitu, esim. T2.



V1207488

T1 oletusasetuksilla

- Kuittaa ajastimen valinta painamalla ohjausnappia. Ensimmäinen ajastinpaikka T1 tulee näyttöön. Voit valita ohjausnappia kiertämällä vaihtoehtoisesti ajastinpaikat T2 tai T3.

- Oletusasetukset ovat:
  - Lämmityskäyttö
  - Viikontäyttöalue maanantai – perjantai
  - Aloitusaika: 7:00
  - Käyntiaika: 30 minuuttia
- Avaa ajastin T1 ohjausnappia painamalla. Olet nyt määritystilassa.

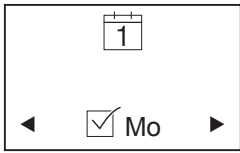
### HUOMI

Jos lämmityslaitte liitetään ajoneuvon akkuun (esim. henkilöautossa), lämmityslaitteen käyntiaika ei saa ylittää siihen liittyvää ajoneuvon ajoaikaa. Näin varmistetaan, että ajoneuvon akku latautuu riittävästi.

Esimerkki:

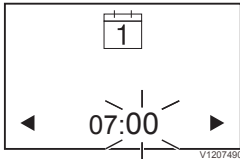
Lämmityslaitteen käyntiaika: 25 minuuttia

Ajoneuvon ajoaika: min. 25 minuuttia



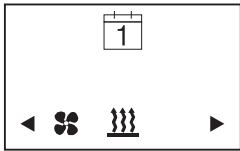
V1207489

Käyttöpäivä



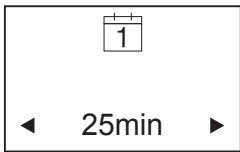
V1207490

Aloitusaika



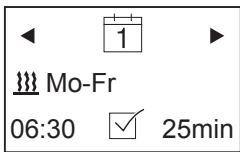
V1207491

Toimintatila



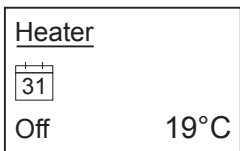
V1207492

Toiminta-aika



V1207493


T1:n asetukset



V1207539

Ajastin aktivoitu

### Mahdolliset asetukset

- Ajastin T1 PÄÄLLE/POIS kiertämällä ja painamalla ohjausnappia.
- Kun  on valittu valikkoriviltä, valitse viikonpäivä/ viikonpäiväalue kiertämällä ohjausnappia. Jokainen viikonpäivä valitaan erikseen ja kuitataan painamalla nappia. Uudelleenpainallus poistaa jälleen viikonpäivän valinnan. Kierrä valinnan päätyttyä ohjausnappi kohtaan [OK] ja kuittaa painamalla.
- Aloitusajan asettaminen. Valitse ensin nappia kiertämällä ja painamalla tunti ja sen jälkeen minuutit.
- Lämmitys- tai tuuletuskäytön valinta.
- Valitse käyntiaika.  
min. 10 minuuttia – maks. 120 minuuttia
- Ajastimen T1 aktivoinnin jälkeen näyttöön ilmestyy:
  - Lämmityskäyttö
  - Viikonpäiväalue maanantai – perjantai
  - Aloitus aika: 6:30
  - Toiminta-aika: 25 minuuttia
- Ajastin T1 on aktivoitu. Lämmityslaite käynnistyy seuraavana arkipäivänä annettuun kellonaikaan ja käy 25 minuutin ajan.
- Jos ajastin on aktivoitu, näyttöön ilmestyy ajastinsymboli.



Ajastinpaikat T2 ja T3 voidaan määrittää samalla tavalla.

**HUOMI**

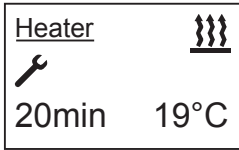
Asetettua ajastinta voidaan muokata valitsemalla se ensin ja siirtymällä sitten määritystilaan painamalla ohjausnappia. Suorita sitten vaiheet yllä kuvatun mukaisesti.


**Ajastimen deaktivointi**

Aktiivinen ajastinpaikka deaktivoidaan valitsemalla se ensin ohjausnapilla. Paina ohjausnappia kerran ja paina sitä uudelleen, kun POIS vilkkuu näytössä. Ajastimen kaikki käyttöasetukset jäävät tallennetuiksi.



**HUOMI**


Kun viikonpäiväalue on suoritettu, ajastinpaikat on aktivoitava uudelleen seuraavalle viikolle.

**Vianmääritys**

Jos ilmenee vika, symboli  ilmestyy näyttöön käytön aikana.





LED-rengas vilkkuu punaisena heti vian ilmetessä. Se lakkaa vilkkumasta, kun virheviesti poistetaan painamalla ohjausnappia.




Vikadiagnoosi voidaan tuoda näyttöön myös avaamalla toiminto  valikossa .

- Valitse  ja kuittaa.
- Valitse ja kuittaa lämmityslaite tai ajastin.
- Viat näytetään siinä järjestyksessä kuin ne ilmenevät.

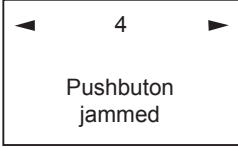
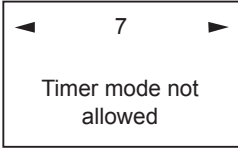
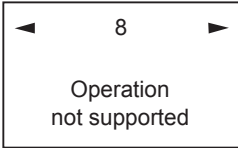
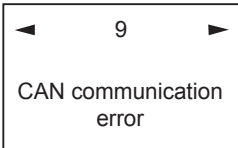
Katso lisätietoja alla olevasta taulukosta.

**Mahdolliset virheilmoitukset näytössä**

Näyttö	Selostus	Toimenpide
 Service V1205824	Lämmityslaitteen vika.	Ota yhteyttä pätevään huoltoteknikkoon.
 Undervoltage V1205825	Lämmityslaitteen ohjainlaitteessa on alijännite keskeytyksettä vähintään 20 sekunnin ajan.	Tarkasta akku jännitteenlaskun varalta. Lataa akku, ota tarvittaessa yhteyttä pätevään huoltoteknikkoon.
 Overvoltage V1205826	Lämmityslaitteen ohjainlaitteessa on ylijännite keskeytyksettä vähintään 20 sekunnin ajan.	Tarkasta akku, ota tarvittaessa yhteyttä pätevään huoltoteknikkoon.
 Fuel Supply or Pump V1205827	Vika polttoainesyötössä tai polttoainepumpussa	Tarkasta lämmityslaitteeseen menevä polttoaineputki tukoksen varalta. Tarkasta kaapelit jatkuvuuden, oikosulun ja vaurioiden varalta. Kytke polttoainepumpun pistoke irti ja tarkasta vaurioiden varalta. Tarkasta polttoainemäärä polttoainesäiliöstä. Ota yhteyttä pätevään huoltoteknikkoon.

Näyttö	Selostus	Toimenpide
 <p>Water Circuit or Pump</p> <p style="text-align: right;"><small>V1205826</small></p>	<p>Veden lämpötila lämmityslaitteessa on liian korkea.</p>	<p>Tarkasta, toimiiko vesipumppu moitteettomasti. Tarkasta vesipiirin vesikierto. Lämmityslaitteeseen voidaan palauttaa toimituksen aikaiseen tilaan irrottamalla lämmityslaitteen sulake. Ota yhteyttä pätevään huoltoteknikkoon.</p>
 <p>Overheat. Heater locked.</p> <p style="text-align: right;"><small>V1207217</small></p>	<p>On havaittu lämmityslaitteen ylikuumentuminen. Lämmityslaitteeseen on lukkiutunut turvallisuuksista.</p>	<p>Tarkasta lämmityslaitteeseen ja vesikiertopiiriin vuotojen varalta. Lämmityslaitteeseen voidaan palauttaa toimituksen aikaiseen tilaan irrottamalla lämmityslaitteen sulake. Ota yhteyttä pätevään huoltoteknikkoon.</p>
 <p>Restricted Operation</p> <p style="text-align: right;"><small>V1207216</small></p>	<p>Lämmityslaitteen vikaturvallinen käyttö.</p>	<p>Lämmityslaitteessa on vika. Rajoitettu käyttö on kuitenkin mahdollista. Ota yhteyttä pätevään huoltoteknikkoon.</p>
<p style="text-align: center;">◀ 1 ▶</p> <p>Ext. Temp. Sensor defective</p> <p style="text-align: right;"><small>V1207219</small></p>	<p>Ulkoinen lämpötilatunnistin on viallinen.</p>	<p>Ota yhteyttä pätevään huoltoteknikkoon.</p>
<p style="text-align: center;">◀ 2 ▶</p> <p>Int. Temp. Sensor defective</p> <p style="text-align: right;"><small>V1207220</small></p>	<p>Sisäinen lämpötilatunnistin on viallinen.</p>	<p>Ota yhteyttä pätevään huoltoteknikkoon.</p>
<p style="text-align: center;">◀ 3 ▶</p> <p>Rotary Knob jammed</p> <p style="text-align: right;"><small>V1207221</small></p>	<p>Ohjausnappi on juuttunut.</p>	<p>Saako ohjausnapin vapautettua taas toimimaan käsin? Ota yhteyttä pätevään huoltoteknikkoon.</p>

142 Muut hallintalaitteet  
Lämmitys- ja ilmanvaihtojärjestelmä

Näyttö	Selostus	Toimenpide
 <p>4</p> <p>Pushbuton jammed</p> <p><small>V1207222</small></p>	Painike on juuttunut.	Saako painikkeen vapautettua käsin? Ota yhteyttä pätevään huoltoteknikkoon.
 <p>7</p> <p>Timer mode not allowed</p> <p><small>V1207223</small></p>	Ajastintila ei ole sallittu ADR-tilan aikana. <sup>(a)</sup>	Ota yhteyttä pätevään huoltoteknikkoon.
 <p>8</p> <p>Operation not supported</p> <p><small>V1207224</small></p>	Lämmityslaitte on kytketty lisälämmitystilaan Switching Plus -toiminnon kautta eikä sitä voi tänä aikana käyttää ajastimen kautta.	Ota yhteyttä pätevään huoltoteknikkoon.
 <p>9</p> <p>CAN communication error</p> <p><small>V1207225</small></p>	CAN-väyläyhteyden tiedonsiirtovirhe.	Ota yhteyttä pätevään huoltoteknikkoon.

a) ADR-tila on varattu ajoneuvoille, joilla kuljetetaan vaarallisia materiaaleja tiellä. Ei käytettävissä koneessa.

**HUOM!**

Jos et pysty korjaamaan virhettä tai vikaa, ota yhteyttä pätevään huoltoteknikkoon.

## Käyttöohjeet

Tässä osiossa kuvataan määräykset, joita on noudatettava koneen turvallista käyttöä varten. Näitä määräyksiä noudatettaessa on kuitenkin otettava huomioon voimassa olevat liikenne- ja työturvallisuutta koskeva lainsäädäntö ja muut kansalliset määräykset.

Valppaus, harkinta ja sovellettavien turvallisuusmääräysten noudattaminen ovat onnettomuuksien välttämisen ehdoton edellytys.

### Totutusajo-ohjeet

Ensimmäiset 100 käyttötuntia koneella tulee ajaa erityisen varovasti. Öljy- ja nestetasot on tärkeää tarkastaa totutusajon aikana normaalia useammin.

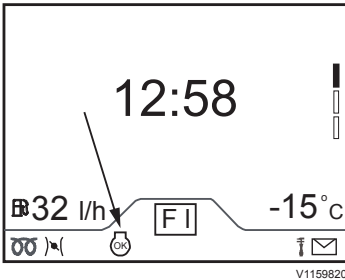
Pyöränmutterien tiukkuus tulee tarkastaa kahdeksan käyttötunnin jälkeen, katso sivu 366.

### Turbon sammutus kuumana

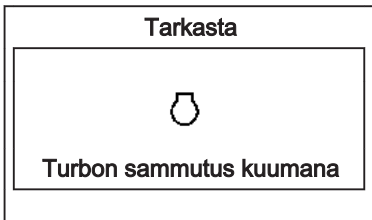
Toiminto kertoo käyttäjälle, ettei moottoria saa sammuttaa ennen kuin se on käynyt joutokäyntiä tietyn ajan. Näin estetään turbon vaurioituminen. Symboli esitetään näytössä, kun moottorin sammuttaminen on sallittua.

#### HUOMI

Jos kuljettaja sammuttaa moottorin ennen kuin symboli näkyy näytössä, näytössä näkyy virheilmoitus seuraavan käynnistyksen yhteydessä. Kuinka pitkän aikaa kestää ennen kuin moottorin sammutus sallitaan, riippuu siitä kuinka paljon moottoria on kuormitettu.



Symboli näkyy, kun moottorin sammuttaminen on sallittua



### Moottorin suojaus - ohjelmisto

Toiminto informoi kuljettajaa ja rajoittaa moottorin käyntinopeutta ja vääntömomenttia sekä koneen nopeutta mahdollisten moottorivaurioiden estämiseksi. Moottori sammutetaan vasta kun

nopeus on alle 2 km/h (1,2 mph). Näin kone voidaan siirtää aina pois vaarallisista tilanteista ennen moottorin sammumista.

Toimintoa valvoo moottorinohjausyksikkö E-ECU ja riippuen hälyttävästä komponentista aktivoituu jokin seuraavista toiminnoista:

- moottorin vääntömomentin pienentäminen
- moottorin käyntinopeuden rajoittaminen
- koneen nopeuden vähentäminen
- moottorin sammuttaminen

## Automaattinen moottorin sammutus (lisävaruste)

Moottori sammuu esimääritetyn ajan kuluttua. Oletusasetus on 4 minuuttia.

### HUOM!

Esimääritettyä aikaa voidaan säätää Tech Toolin avulla.

Oletusarvon mukaan moottorin sammutustoiminto on pois päältä ja se on otettava käyttöön näyttöyksikössä, katso sivu *Tiedot*.

### Ehdot moottorin sammutukselle ovat seuraavat:

- Kone on liikkumatta.
- Moottori käy alhaisella joutokäynnillä.
- Vaihteenvaihtin on vapaa-asennossa.
- Käsikaasu ei ole päällä.
- Seisontajarru on kytketty.
- Regenerointi (pakokaasun jälkikäsitteilyjärjestelmä) ei ole aktivoitunut.

Jos ehdot täyttyvät ja esimääritetystä ajasta on jäljellä yksi minuutti, näytössä näkyy ilmoitus.

### Tämän jälkeen moottorin sammutuksen aikalaskurin voi keskeyttää tekemällä jonkin seuraavista toimista:

- Painamalla ESC-painiketta.
- Sammuttamalla moottorin.
- Käyttämällä kaasupoljinta tai käsikaasua.
- Vapautta seisontajarru.

### Kun automaattinen moottorin sammutus on tapahtunut:

- Virta-avain jää asentoon 1, käyttöasentoon.
- Valot tai muut kytketyt sähköä kuluttavat laitteet pysyvät kytkettyinä.

## Kardaaniakseli

### HUOM!

- Kardaaniakseli ei saa koskettaa maata tai mitään esteitä.
- Varmista, että kardaaniakselissa ei ole mitään vaurioita.
- Irrota kiinteä lika ja kerääntynyt materiaali kardaaniakselista epätasapainon välttämiseksi.
- Jos olet epävarma, ota yhteyttä jälleenmyyjään.

Huoltoa tarvitsevassa kardaaniakselissa on voitelunipat, kaksi ristikappaleissa ja yksi pitkässä osassa.

Äärimmäisissä ja kulumista aiheuttavissa olosuhteissa, esimerkiksi jos kardaaniakseli on joutunut vahingossa mudan ja veden alle, voiteluvälejä on lyhennettävä ja voitelu voi olla tarpeen viikoittain tai päivittäin.

Jos työskentelet vedessä tai soisessa maastossa, katso sivu 229.

Kun konetta käytetään käytössä, jossa on riski kardaaniakselin kosketuksesta maahan tai riski materiaalin kiertymisestä kardaaniakselin ympärille, kone tulee varustaa alustasuojalla (lisävaruste).

## 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.**

**Seuraavat tiedot koskevat EU-maihin toimitettuja koneita ja ne voivat koskea myös koneita, jotka on toimitettu EU:n ulkopuolisiin maihin.**

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

### HUOM!

Jotkut osat peruskoneessa voivat rajoittaa näkyvyyttä, esim. ohjaamon pylväät ja runko, pakoputki ja konepeitto sekä lisävarusteet kuten kauhat, kuormalavahaarukat, kourat jne. Myös näillä työvälaineillä kuljetettava kuorma voi osaltaan huonontaa näkyvyyttä.

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

Esimerkiksi:

- Varmistaa, että kuljettaja ja työntekijät ovat saaneet kunnolliset turvallisuusohjeet.
- Järjestää koulutusta kuljettajalle ja henkilökunnalle työmaalla.
- Ohjata koneiden ja muiden ajoneuvojen liikennevirtaa.
- Rajoittaa koneen työskentelyaluetta.
- Käytä merkinantajaa kuljettajan apuna. Käytä käsimerkkejä merkkikaavion mukaisesti, katso sivua 292.
- Järjestää kaksisuuntainen viestintälaitte tarvittaessa.
- Varmistaa, että työmaan työntekijät viestivät kuljettajan kanssa, ennen kuin he lähestyvät konetta.



- Rajoittaa suurinta sallittua nopeutta ja mahdollisesti koneen peruuttamista pitempiä matkoja.

### Näkyvyysstandardit EU:n konedirektiivin täyttämiseksi

- Normi ISO 5006 "Earthmoving machinery - Operator's field of view" (Maansiirtokoneet - kuljettajan näköpiiri) koskee kuljettajan näkyvyyttä koneen ympärille ja on tarkoitettu käytettäväksi näkyvyyden mittaamiseen ja arviointiin. Tämän normin vaatimukset on täytettävä EU-maissa, tämä antaa paremman näkyvyyden koneen ympärille.
- Kone on testattu noudattaen tämän standardin mukaisia menetelmiä ja kriteereitä. Näkyvyyden arviointiin käytettävä menetelmä ei voi tuoda esiin kaikkia kuljettajan näkyvyyttä koskevia seikkoja, mutta sen avulla voidaan määrittää, tarvitaanko epäsuoraa näkyvyyttä parantavia lisäjärjestelyjä, kuten esim. varoitusjärjestelmä.
- Testi suoritettiin koneen ollessa paikallaan ja ilman kuormaa, varustettuna vakiovarustein ja vakiotyövälinein sekä kauhan ollessa kantoasennossa.
- SO 14401 "Earth-moving machinery - Field of vision of surveillance and rear-view mirrors" (Maanrakennuskoneet - Näkyvyys taustapeilien avulla).
- SO 16001 "Earth-moving machinery - Hazard detection systems and visual aids - Performance requirements and tests" (Maarakennuskoneet - Näkyvyys kameroiden avulla).

Jos konetta muutetaan tai jos se varustetaan muilla varusteilla tai työvälineillä, joiden johdosta näkyvyys huononee, se on testattava uudelleen ISO 5006, ISO 14401 ja ISO 16001 -standardien mukaan ja tarvittaessa varustettava apuvälineillä.

### 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, peruutusvaroitussignaali ja pyörivä varoitusvalo (lisävaruste) toimivat oikein.



Vaaravyöhyke koneiden ympärillä on vähintään 7 m (276 in).

- Tarkista, että työmaajohto on laatinut työmaalla noudatettavat säännöt ja käytännöt.
- Tarkkaile koko ajan koneen ympäristöä havaitaksesi mahdolliset esteet.
- Varmista, ettei ketään oleskele vaaravyöhykkeellä, ts. koneen ympärillä ja vähintään 7 m (276 in) säteellä työväliseen enimmäisulottuvuudesta. Kuljettaja voi sallia yhden henkilön oleskelun vaaravyöhykkeellä, mutta hänen tulee tällöin noudattaa varovaisuutta ja käyttää konetta vain henkilön ollessa näkyvässä tai kun tämä on selvällä merkillä ilmoittanut, missä hän on.

## Käyttöä koskevat turvallisuussäännöt

### Polttoneste, täyttö



Räjähdysvaara!

Tyhjän polttonestekanisterin höyryt ovat helposti räjähtäviä. Seurauksena voi olla vakavia vammoja tai kuolema.

**Pidä avotuli ja kipinät pois tankkausalueelta.**

**Älä tupakoi.**

**Älä koskaan hitsaa polttonesteputkia, -säiliöitä tai -kanistereita.**

#### Turvallisuustoimet tankkauksen aikana

- Sammuta moottori ja kytkä pois päältä kaikki sähkökatkaisimet, ohjaamonlämmittimet ja akkupääkatkaisin.
- Älä tankkaa suljetuilla alueilla.
- Varmista, että tankkausalue on hyvin tuuletettu.
- Älä tankkaa moottorin käydessä.
- Anna moottorin jäähtyä ennen tankkausta.
- Käytä kahvoja ja askelmia avuksi ylettyäksesi polttonestesäiliöön, jos ajoneuvossa on sellaiset.
- Ole huolellinen polttonestesäiliön korkkia irrottaessasi.
- Jotta staattiset sähkökipinät eivät pääse sytyttämään polttonestehöyryjä, varmista hyvä maadoituskosketus pitämällä polttonestesuutin jatkuvasti kosketuksessa polttonestesäiliön täyttökaulaan.
- Älä sekoita bensiiniä tai mitään muuta määrittelemätöntä materiaalia dieselöljyn sekaan. Tuloksena voi olla herkästi syttyviä höyryjä.
- Käytä aina kuhunkin ajankohtaan sopivaa polttonestelaatua.
- Älä täytä polttonestesäiliötä aivan täyteen.
- Puhdista läikkynyt polttoneste välittömästi pois.

- Kiinnitä ja kiristä polttonestesäiliön korkki.

### **HUOM!**

Jos polttonestesäiliön korkki häviää, sen saa korvata vain valmistajan hyväksymällä alkuperäisellä korkilla. Ei-hyväksytyin korkin käyttäminen, jossa ei ole kunnollista tuuletusta, voi aiheuttaa paineen muodostumista polttonestesäiliöön.

## **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.**

### **HUOM!**

Varmista, että ajoneuvossa tai sen lähellä ei ole ketään muuta, kun virta-avain käännetään ON-asentoon.

- Koneen kuljettajan tulee käsitellä konetta siten, että onnettomuusriskit ovat minimoidut kuljettajan, muiden liikennöitsijöiden että työalueella olevien henkilöiden suhteen.
- Koneen kuljettajan tulee olla hyvin perehtynyt koneen käsittelyyn ja kunnossapitoon ja on suositeltavaa, että kuljettajalle annetaan koneen käyttöön tarvittava koulutus.
- Koneen kuljettajan tulee noudattaa tämän käyttöohjekirjan ohjeita ja suosituksia, mutta ottaa myös huomioon lakisääteiset ja kansalliset säädökset sekä työmaata koskevat erikoisvaatimukset ja vaarat.
- Koneen kuljettajan tulee olla hyvin levännyt eikä hän saa käyttää konetta alkoholin, lääkkeiden tai muiden huumaavien aineiden vaikutuksen alaisena.



Vaaravyöhyke koneiden ympärillä on vähintään 7 m (275.5 in).

- Koneen kuljettaja on vastuussa koneen kuormasta sekä ajaessaan yleisillä teillä että työmaalla.
  - Kuorman putoamisen vaaraa konetta käytettäessä ei saa olla.
  - Kieltäydy ottamasta kuormaa, joka aiheuttaa ilmeisen turvallisuusriskin.
  - Älä ylitä koneen nimelliskantavuutta. Huomioi eri etäisyyksien vaikutus painopisteeseen sekä lisäyksiköiden vaikutus.
- Koneen kuljettajan tulee pitää koneen työalue valvonnassaan.
  - Varmista, ettei ketään kulje tai oleskele ylös nostettujen nostovarsien alla, ellei niitä ole varmistettu tai tuettu.
  - Varmista, ettei ketään pääse tai jää vaaravyöhykkeelle, joka on vähintään 7 m (275.5 in) työvälineen maksimiulottuvuuden ympärillä.
- Koneen kuljettaja on vastuussa siitä, että konetta ei käytetä henkilöiden kuljettamiseen tai nostamiseen, ellei sitä ole varustettu ja hyväksytty tähän tarkoitukseen. Ota yhteyttä jälleenmyyjään saadaksesi lisätietoja.

## Tapaturmat

### 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.**

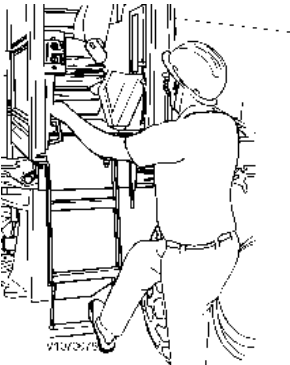
- Ilmoita sattuneesta onnettomuudesta tai uhkaavasta tilanteesta heti työnjohdolle.
- Jätä mikäli mahdollista kuormaaja paikalleen.
- Ryhdy vain toimiin, joilla voidaan lievittää onnettomuuden seurauksia, varsinkin henkilövahinkoja. Vältä tekemästä mitään sellaista, joka voisi vaikeuttaa asian mahdollista tutkimista.

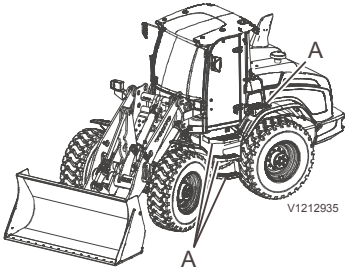


- Jos sattuu onnettomuus, ota osaa toimenpiteisiin onnettomuuden varalle tehtyjen suunnitelmien mukaan tai noudata muita määräyksiä.
- Odota muilta osin työnjohdon toimenpiteitä.

## Koneen kuljettajan turvallisuus

- Käytä aina turvavyötä.
- Istu aina kuljettajan istuimella ja pidä turvavyö kiinnitettynä, kun käynnistät koneen (moottorin) ja käytät vipuja ja kytkimiä.
- Tarkasta, että turvavyö ei ole kulunut, katso sivu 112.
- Koneen on oltava toimintakunnossa, eli mahdolliset viat, jotka voivat aiheuttaa onnettomuuksia, on korjattava.
- Käytä vaatteita, jotka ovat turvallisia työssäsi, sekä suojakypärää.
- Irrallista matkapuhelinta ei saa käyttää, koska se voi häiritä tärkeitä elektroniikkaa. Matkapuhelimen täytyy olla pysyvästi kytkettynä koneen sähköjärjestelmään ja koneen ulkopuolella täytyy olla asennettuna kiinteä antenni.
- Pidä kätesi loitolla alueista, joissa on puristumisvaara, esim. luukut, ovi ja ikkunat.
- Käytä askelmia ja kädensijoja noustessasi koneeseen ja poistuessasi siitä. Käytä kolmipisteotetta, eli kahta kättä ja yhtä jalkaa, tai kahta jalkaa ja yhtä kättä. Ole aina kääntyneenä koneeseen päin – älä hyppää!
- Oven täytyy olla suljettuna työn ja kuljetuksen aikana.
- Koneen käytön aikana esiintyvä värinä voi olla haitallista kuljettajalle. Vähennä sitä:
  - säätämällä kuljettajan istuin oikein ja kiristämällä turvavyö.
  - valitsemalla koneelle tasaisin ajopinta (tasoipta pinta tarvittaessa).
  - sovittamalla koneen nopeus tilanteen mukaan.
- Ohjaamo on koneen kuljettajan suoja ja se täyttää testistandardin (ROPS) mukaiset kaatumissuojavaatimukset. Pidä tästä syystä lujasti kiinni ohjauspyörästä, jos kone kaatuu – älä hyppää!





A Askelmapinnat

- Ohjaamo on myös suunniteltu täyttämään testausmenetelmien (FOPS) mukaiset vaatimukset putoavien esineiden varalta.
- Kulje ja seiso vain liukusuojatuilla pinnoilla.
- Älä mene koneeseen tai poistu siitä ukkosen aikana.
  - Jos olet koneen ulkopuolella, pysy etäällä koneesta kunnes ukonilma on mennyt ohi.
  - Jos olet ohjaamossa, pysy istuimellasi ja pidä kone paikallaan, kunnes ukonilma on ohi. Älä koske mihinkään hallintalaitteisiin tai mihinkään metalliin.
- Varmista, että työväline on kiinnitetty ja lukittu oikein.
- Ohjaamossa on yksi varauuskäynti, takaikkuna. Se voidaan rikkoa hätävaralla.

## Käyttö yleisillä teillä

### HUOMI!

Turvayön hälytysvalolla varustettuja koneita ei saa käyttää yleisillä teillä. Tämä hälytysvalo tuottaa vihreää vilkkuvaa valoa.

- Liikennemerkkejä, sulkupuomeja ja muita turvalaitteita, jotka ovat tarpeen liikenteen nopeuden ja määrän tai muiden paikallisten olosuhteiden takia, on käytettävä.
- Kun konetta siirretään riippuvan kuorman kanssa, on noudatettava erityistä varovaisuutta. Tarvittaessa on käytettävä merkinantoja antavaa henkilöä.
- Comfort Drive Control (CDC) -toimintoa ei saa käyttää, jos kone on käytössä ihmisten, ajoneuvojen tai muiden tienkäyttäjien lähellä.
- Pyörivää varoitusvaloa saa käyttää:
  - koneessa tiellä tehtävien töiden yhteydessä, esimerkiksi lumenraivauksessa.
  - liitetyssä tai kytketyssä työvälineessä, joka on itse konetta leveämpi
  - jos kone on esteenä tai vaarana muulle liikenteelle.
  - työskenneltäessä tiellä tai sen sivussa.

- noudata paikallisia lakeja ja määräyksiä.

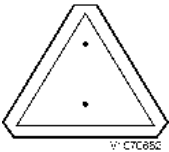
**HUOM!**

Jos pyörivä varoitusvalo on taittuva versio, se on taitettava kokonaan ylös korkeimpaan asentoonsa näkyvyyden säilyttämiseksi.

**Ajo yleisillä teillä****HUOM!**

Turvayön hälytysvalolla varustettuja koneita ei saa käyttää yleisillä teillä. Tämä hälytysvalo tuottaa vihreää vilkkuvaa valoa.

- Koneen kuljettajana sinä olet tien käyttäjä ja sinun on sen vuoksi tunnettava voimassa olevat liikennesäännöt ja noudatettava niitä.
- On tärkeätä muistaa, että kone on muuhun liikenteeseen nähden hidas ja leveä ajoneuvo, joka voi olla esteenä liikenteessä. Ota tämä huomioon ja seuraa takanasi tulevaa liikennettä. Helpota ohituksia.
- Hitaan ajoneuvon merkkiä (hitaasti liikkuva ajoneuvo) tulee käyttää. Se tulee sijoittaa koneen takaosaan sellaiseen kohtaan, jossa se on hyvin näkyvissä, ei takaikkunan tai jokin muun ikkunan sisäpuolelle. Sen tulee olla 0,6–1,8 m:n (23.6–70.9 in) korkeudella maasta, mitattuna merkin alaosasta.
- Työvälineen täytyy olla tyhjä, laskettuna kuljetusasentoon (30–40 cm (12–16 in) maan yläpuolella) ja kallistettuna täysin taakse.
- Työvälineiden, joissa on kahmari, 4-in-1-kauhoja, kallistavia kauhoja tai vastaavia, on oltava suljetussa tai alaspäin olevassa asennossa.
- Materiaalinkäsittelyvarren etupäässä täytyy olla merkinä punainen lippu.
- Lukitse toimiva hydraulikka vipulukitsimella.
- Kaikkien työvalojen ja pyörivän varoitusvalon tulee olla sammuksissa.
- Varoitusvilkkuja ei saa käyttää muutoin kuin hätätilanteissa.
- Näkyvyyttä rajoittavia työvälineitä ja kauhoja ei saa käyttää.
- Varmista, että isot työvälineet/kauhat eivät ole ajovalojen edessä. Lakimääräysten mukaan ajovalojen täytyy valaista riittävästi ja varmistaa näkyvyys koneen edessä.



Hitaan ajoneuvon merkki



- Lisätyökalujen kuten kauhojen, kahmarien ja rautakankien täytyy olla hyvin kiinnitettyinä kiristyshihnoilla tai ketjuilla.
- Jos perävaunua vedetään koneen takana, katso sivu 209, kohta hinauslaite vastapainossa.
- Vastapainossa olevaa kytkentä laitetta ei saa käyttää vedettäessä, hinattaessa tai ajettaessa teillä. Huomioi kansalliset määräykset.
- CDC-vipuhjausta (Comfort Drive Control) -toimintoa (lisävaruste) ei saa käyttää yleisillä teillä ajettaessa.
- Pyörimissuuntaa vaihtava jäähdytyspuhallin (lisävaruste) on kytkettävä pois päältä, katso sivu 60 (Moottori-valikko).
- Ajotehon valitsimen (ainoastaan nopea versio) on aina oltava Korkea-asennossa rinteillä työskenneltäessä ja toimittaessa teillä suuremmalla nopeudella.

## HUOMAUTUS

Noudata kansallisia ja alueellisia säädöksiä.

## Turvallisuusohjeet tulipalon sattuessa

Jos oma turvallisuutesi ei ole välittömässä vaarassa, suorita seuraavat toimenpiteet.

### Jos työmaalla syttyy tulipalo

- 1 Mikäli mahdollista, siirrä kone pois vaaralliselta alueelta.
- 2 Laske työväline maahan.
- 3 Sammuta moottori kääntämällä virta-avainta vastapäivään.
- 4 Poistu ohjaamosta.
- 5 Kytke päävirta pois akun päävirtakatkaisimella, joka sijaitsee portaiden takana koneen vasemmalla puolella.
- 6 Mikäli mahdollista, ryhdy palon sammuttamiseen ja kutsu tarvittaessa palokunta.

### Jos koneessa syttyy tulipalo

Jos kone on toiminnassa:

- 1 Mikäli mahdollista, pysäköi paloturvalliseen paikkaan.
- 2 Laske työväline maahan.
- 3 Sammuta moottori kääntämällä virta-avainta vastapäivään.
- 4 Poistu ohjaamosta.

- 5 Mikäli mahdollista, kytke päävirta pois akun päävirtakatkaisimella, joka sijaitsee portaiden takana koneen vasemmalla puolella.
- 6 Yritä sammuttaa palo.
- 7 Kutsu palokunta tarvittaessa.

## Pyörivä varoitusvalo

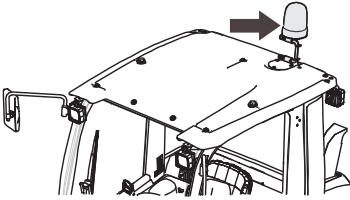
Pyörivästä varoitusvalosta on saatavana eri versioita.

### HUOM!

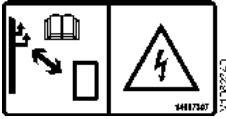
**Jos käytössä on pyörivän varoitusvalon taittuva versio, sitä on käytettävä avatussa asennossa, katso kuva.**

Varmista, että taittuva varoitusvalo on lukittu ylimpään päätyasentoonsa (avattu asento) ennen sen päälle kytkemistä.

Katso lisätietoja pyörivän varoitusvalon käyttämisestä sivulta 153.



Pyörivä varoitusvalo, avattu asento



## Voimalinjat, pienin sallittu etäisyys

### **! VAARA**

Tappavan sähköiskun vaara

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

**Pidä aina vähimmäisetäisyys yläpuolisiin voimalinjoihin.**

Korkea jännite voi olla hengenvaarallinen ja riittävän voimakas vaurioittamaan koneen ja sen työlaitteet. Ota aina yhteyttä paikalliseen viranomaiseen, ennen kuin alat työskennellä voimajohtojen lähellä.

Koneen käyttö vahvavirtailmajojen läheisyydessä edellyttää erityisiä varotoimia.

- Suhtaudu kaikkiin ilmassa oleviin voimajohtoihin ajatellen, että niissä on jännite; sellaisiinkin, joissa sitä ei oleteta olevan.
- Kosketus ilmassa oleviin voimajohtoihin voi aiheuttaa tilapäisen sähköisen käyttökatkoksen. Virta voi palata automaattisesti ilman mitään varoitusta.
- Jos joku koskee sekä konetta että maata samanaikaisesti, on olemassa sähkötapaturman vaara.
- Tiedosta aina, että vaara on hyvin suuri, jos kone joutuu kosketukseen korkean jännitteen kanssa.
- Muista, että vahvavirtajohtojen jännite määrää turvaetäisyyden.
- Jänniteylilyönnit voivat vaurioittaa konetta ja aiheuttaa kuljettajalle vammoja suurellakin etäisyydellä voimajohdoista.
- Säilytä aina vähimmäisetäisyys ilmassa oleviin voimajohtoihin.

### Minimietäisyys ilmassa oleviin voimajohtoihin

Vahvavirtailmajojen jännite Voltia (V)	Minimietäisyys	
	m	ft
- 50 000	3	10
50 000...69 000	4	13
69 000...138 000	5	16,4

138 000 - 250 000	6	20
250 000 - 500 000	8	26
500 000 - 550 000	11	35
550 000 - 750 000	13	43
yli 750 000	14	46

Selvitä kaikkien ilmassa olevien voimajohtojen jännite ja sijainti työmaalla ennen koneen käyttöä. Ota yhteyttä paikalliseen viranomaiseen, jos on epä tietoisuutta, ovatko voimajohtot jännitteisiä ja mikä on niiden jännite.

### **Varmistaaksesi turvallisuuden työskenneltäessä pidä mielessä seuraava:**

- Selvitä, mitä tulee tehdä, jos tapahtuu jänniteilylönti, joka kohdistuu henkilöön tai koneeseen.
- Käytä konetta normaalia hitaammin työskennellessäsi voimajohtojen läheisyydessä.
- Pitkäjännitevoimajohtot voivat heilahdella pienentää etäisyyttä.
- Ole varovainen ajaessasi epätasaisella maalla, jossa kone voi tulla epävakaaaksi.
- Pidä huoli siitä, että kaikki ihmiset pysyvät kaukana koneesta sen ollessa vahvavirtajohtojen lähellä.
- Älä anna ihmisten koskea koneeseen tai sen kuormaan, ennen kuin sen on vahvistettu olevan turvallista.
- Kun kone on kosketuksissa ilmassa olevaan johtoon, älä anna kenenkään tulla lähelle konetta tai koskea sitä. Pysy etäällä koneesta ja kutsu apua.
- Älä koskaan koske ihmistä, joka on kosketuksissa jännitteiseen voimajohtoon.

### **Jos kone joutuu kosketuksiin ilmassa olevien voimajohtojen kanssa:**

- Pysy kuljettajan istuimella, kun kone on kosketuksessa vahvavirtajohtojen kanssa.
- Varoita koneen ulkopuolella olevaa henkilöstöä koskemasta mihinkään koneen osaan ja käske heidän pysyä loitolla.
- Pysy kuljettajan istuimella ja laske alas kaikki nostetut osat, jotka koskettavat ilmassa olevia voimajohtoja, tai mikäli mahdollista, aja kone pois ilmassa olevien voimajohtojen luota.

- Jos kosketusta ei voida katkaista, pysy kuljettajan istuimella kunnes tiedät, että virta on kytketty pois.
- Jos sinun täytyy päästä pois koneesta kutsumaan apua tulipalon takia, hyppää ulos niin pitkälle kuin voit koskettamatta mihinkään johtoihin tai koneeseen, pysy pystysuorassa, pidä jalkasi yhdessä ja hyppää turvalliseen paikkaan.

**Tämän ohjeen noudattamatta jättäminen voi johtaa sähkötapaturmaan tai kuolemaan!**

## Toimenpiteet ennen käyttöä



Onnettomuusvaara.

Jos vipuohjaus on aktivoituna ajettaessa yleisellä tiellä, seurauksena voi olla onnettomuus.

**Älä käytä vipuohjausta ajaessasi yleisellä tiellä.  
Käytä ohjauspyörää.**

- 1 Tee päivittäinen huolto, katso kohta *318*, taulukko "PÄIVITTÄIN (10 tunnin välein)".

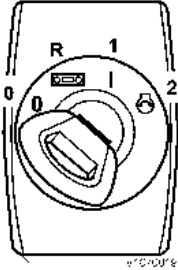
### **HUOM!**

Tarkista taulukosta lisähuoltovälit, jos niitä tarvitaan.

- 2 Poista lika, jää tai lumi kaikista askelmista ja tasoilta.
- 3 Tarkasta että kunnossapito- ja huoltoluukut ovat kiinni ja että jäähdytinkotelo on suljettu ja lukittu.
- 4 Varmista, ettei koneen lähellä ole ihmisiä, katso sivu *150*.
- 5 Kiinnitä turvavyö.
- 6 Tarkasta, että säiliössä on riittävästi polttonestettä.
- 7 Jos kone on kylmä, lämmitä hydraulijärjestelmä, katso sivu *167*.

### **Ajon jälkeen**

- Täytä polttoainesäiliö kosteuden kondensoitumisen estämiseksi.
- Varmista, että jäähdytysjärjestelmässä ja pesunesteessä on riittävä pakkassuoja (katso sivu *377*) lämpötilan ollessa alle 0 °C (+32 °F).
- Katkaise sähkövirta akun päävirtakatkaisimella, katso sivu *Akun päävirtakatkaisin*.



## Moottorin käynnistäminen

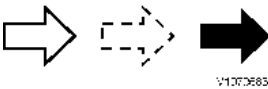
### HUOMI

Tarkista ennen moottorin käynnistämistä, että kaikki hallintalaitteet ovat neutraalilla tai pois, erityisesti

- Ajosuunta
- Työhydrauliikka
- Ohjaus ohjaussauvalla, Mukavuusajo-ohjaus, (lisävaruste)

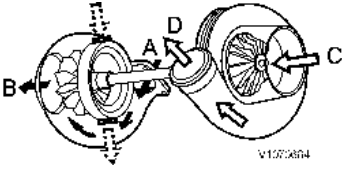
- 1 Aseta vaihteenvaihtin vapaa-asentoon.
- 2 Käännä virta-avain ajoasentoon (1), tällöin tehdään järjestelmätesti 4-5 sekunnin aikana.
- 3 Tarkista samalla, että kaikki valot syttyvät ja kaikki mittarit toimivat.
- 4 Käännä avain käynnistysasentoon (2). Jos moottori ei käynnisty, käännä avain takaisin 0-asentoon ennen kuin yrität käynnistää uudelleen.
- 5 Tarkasta, että kaikki merkki- ja varoitusvalot ovat sammuneet, kun moottori on käynnistetty.
- 6 Anna moottorin käydä joutokäyntiä vähintään 30 sekuntia.
- 7 Tarkasta, että työväline on lukittuna painamalla sitä maata kohti.
- 8 Vapauta seisontajarru.
- 9 Valitse vaihde ja nosta moottorin kierroslukua.

### Turboahdin



Ilmaa Öljyä

Pakokaas  
uja



- A Pakokaasujen tulo  
B Pakojärjestelmään  
C Imuilman tulo  
D Puristettua ilmaa

Moottorin voitelujärjestelmä voitelee turboahtimen.  
**Turboahtimen toiminnan kannalta on tärkeätä, että:**

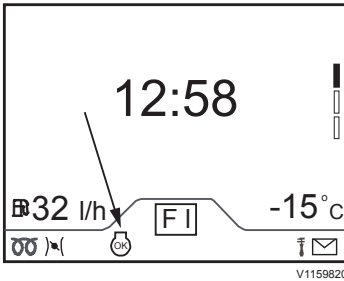
- voitelu varmistetaan seuraavasti:
  - moottoria ei ryntäydetä heti käynnistyksen jälkeen.
  - moottorin annetaan käydä joutokäyntiä kunnes **OK-symboli näytössä muuttuu vihreäksi**, ennen kuin se sammutetaan.

- moottoriöljy ja öljynsuodatin vaihdetaan määrätyin välein.

- ilmansuodatin huolletaan säännöllisesti, eikä pakojärjestelmä eivätkä voiteluöljyputket vuoda.

Vaihda turboahdin välittömästi, jos se aiheuttaa ääntä tai värinöitä.

**Turboahtimeen kohdistuvat työt tulee antaa pätevän huoltoasentajan tehtäväksi.**



"OK"-symboli

**Koneen käynnistäminen kylmässä säässä  
(alle 0 °C, 32 °F)**

### **VAROITUS**

Räjähdysvaara.

Syttyvien käynnistysapuaineiden suihkuttaminen moottorin osiin voi aiheuttaa räjähdyksen.

**Älä käytä koskaan käynnistysapuaineita yrittäessäsi käynnistää moottoria.**

Esilämmitystoimintoa ohjaa moottorinohjausyksikkö (ECM).

- 1 Käännä virta-avain ajoasentoon (1).
- 2 Jos esilämmitystä tarvitaan, se aktivoituu automaattisesti.



- 3 Infonäytössä syttyy symboli, joka osoittaa esilämmityksen olevan kytkettynä, katso sivua 54.
- 4 Kun symboli sammuu, voidaan moottori käynnistää kääntämällä virta-avain käynnistysasentoon (2).

- Anna moottorin käydä hidasta joutokäyntiä vähintään 60 sekuntia.
- Moottorin ryntäyttäminen heti käynnistyksen jälkeen vaarantaa turboahtimen voitelun ja jäähdytyksen, minkä seurauksena laakereiden vaurioitumisen vaara on suuri.

**HUOM!**

Älä käytä työhydrauliikkaa täydellä nopeudella, ennen kuin hydrauliöljy on lämmennyt.

- Älä käytä hydrostaattista vetoa ennen kuin hydraulijärjestelmä on lämmennyt. Katso lisätietoja hydraulijärjestelmän lämmittämisestä kohdasta 167.

**Apuakkukäynnistys**

Seuraavia ohjeita on noudatettava käynnistettäessä apuakkujen avulla:

## 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 jäähtynyt.**

## VAROITUS

Räjähdysvaara.

Apuakkukäynnistyksessä akusta voi nousta syttyviä kaasuja. Akun lähellä olevat kipinät voivat aiheuttaa räjähdyksen ja vakavia henkilövahinkoja.

**Vältä oikosulkuja, avotulta tai sähkökipinöitä.**

**Apukaapeleilla käynnistettävä kone ei saa joutua kosketuksiin avustavan koneen kanssa.**

## VAROITUS

Kemiallisten palovammojen vaara!

Kosketus akkuhappoon aiheuttaa vakavia kemiallisia palovammoja.

**Käytä suojakäsineitä, silmäsuojaimia ja suojavaatetusta käsitellessäsi akkuja.**

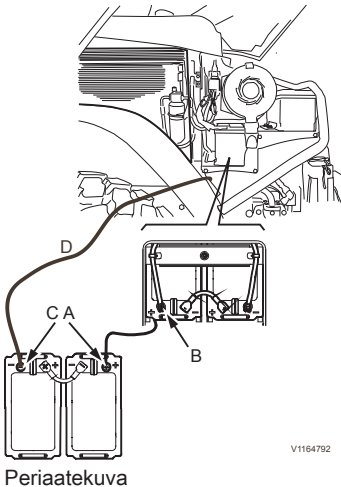
**Tarkasta, että apukäynnistysakuilla tai muilla voimanlähteillä on sama jännite kuin vakioakuilla.**

- 1 Siirrä vaihteenvalitsin vapaa-asentoon.
- 2 Kytke toinen käynnistyskaapeli apuakun plusnavasta (+) (A) koneen käynnistysakun (B) plusnapaan (+).
- 3 Kytke toinen käynnistyskaapeli apuakun miinusnavasta (-) (C) esim. akkukotelon alla olevaan koneen maadoituskohtaan (pultti) (takarungon lokasuojassa) (D).
- 4 Varmista että päävirtakytkin on kytketty päälle.

## HUOMI!

Asenna kaapelit 5-10 minuuttia ennen moottorin käynnistämistä.

- 5 Käynnistä moottori virta-avaimella ohjaamosta.
- 6 Anna akkujen olla kytkettyinä 5-10 minuuttia moottorin käynnistymisen jälkeen.
- 7 Irrota ensin käynnistyskaapeli, joka on esim. akkukotelon alla olevan koneen maadoituskohdan (pultti) (takarungon



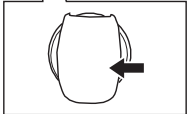
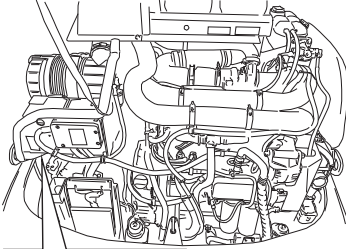
lokasuojassa) (D) ja apuakun miinusnavan (-) (C) välillä.

- 8 Irrota sitten käynnistyskaapeli koneen käynnistysakun plusnavan (B) (+) ja apuakun plusnavan (+) (A) väliltä.
- 9 Pane takaisin suojuukset akun napoihin.

## Moottorin lohkolämmittin

### (Lisävaruste)

Tätä varustetta käytetään alentamaan kulumista aiheuttavaa moottorin kuormitusta käynnistyksessä kylmällä säällä.



V1164793

Moottorin lohkolämmittimen liitäntä (sijainti konepeiton alla vasemmalla)

Suositeltu moottorin lohkolämmittimen kytkentäaika				
°C	-20°C (-68°F)	-10°C (-50°F)	0°C (+32°F)	+10°C (+50°F)
Tunnit	3	2	1	1

### HUOM!

Turvallisuuden varmistamiseksi käytä vikavirtasuojaa (GFI) seinäpistorasiassa ja tarkista kytkentäkaapeli vaurioiden varalta.

## hydraulijärjestelmä, lämpenee

### VAROITUS

Puristumisvamman vaara.

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

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

### HUOM!

Jos hydraulioöljyn lämpötila on alle 0 °C (32 °F), anna moottorin käydä hitaalla joutokäyntinopeudella kunnes hydraulioöljyn lämpötila on 0 °C (32 °F).

Öljy on paksua ollessaan kylmää, siksi koneen hydraulitoiminnot voivat olla hitaampia kuin öljyn ollessa kuumaa.


Jos yksi tai useampi koneen toiminnoista käytetään ääriasentoonsa lämmittämättä järjestelmää ensin, seurauksena voi olla odottamattomia liikkeitä, konevaurioita ja toimintahäiriöitä.

### HUOMAUTUS

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

Lämmitä hydraulioöljy käyttölämpötilaan, 40–50 °C (104–122 °F). Lämpötila tarkistetaan näytöstä, katso alla olevia ohjeita.

Lämmitys voi tapahtua työvälineen kanssa tai ilman, mutta kuormaa ei saa kantaa.

 V1155932	<b>Oil temperature (Öljyn lämpötila)</b>  XX °C/°F
---	--

- 1 Tarkasta, että kauhassa tai työvälineessä ei ole kuormaa ja että runkonivelen lukko on kytketty pois.
- 2 Käännä virta-avain asentoon 1 ja varmista, että seisontajarru on kytketty.
- 3 Paina näppäimistön painiketta 3 (hydrauliikka) ja tarkasta lämpötila näytöstä.

4 Käynnistä moottori.

**HUOM!**

Käytä hydrauliiikkaa varovasti, jos öljy on kylmää:

- Ala käyttää hydrauliiikkalaitteistoa vähitellen ja pienin liikkein.
  - Pysäytä käyttö välittömästi, jos kuuluu sivuääntä.
  - Älä nosta moottorin kierroksia, ennen kuin hydraulijärjestelmä on lämmennyt.
  - Älä lähde ajamaan hydraulijärjestelmän ollessa lämpenemisvaiheessa.
- 5 Kallista täysin eteenpäin ja nosta työväline maksimiin nostokorkeuteen.
- 6 Kallista täysin taakse ja laske työväline maahan.
- 7 Käänä ohjauspyörää vuorotellen vasemmalle ja oikealle täysin lukittuun asentoon. Käytä 3. hydraulitoimintoa varovasti ja vaihtelevalla kuormituksella.
- 8 Toista vaiheita 5–7 kunnes öljy on saavuttanut käyttölämpötilan.

**HUOM!**

Käytä hydrostaattivetoa hyvin hitaalla nopeudella (enintään 2 km/h (1,2 mph)) noin 5 minuutin ajan sen jälkeen, kun hydraulijärjestelmä on lämmennyt.

## Vaihteen valinta

Käytössä on monia eri versioita ohjausvipuvalinnasta riippuen:

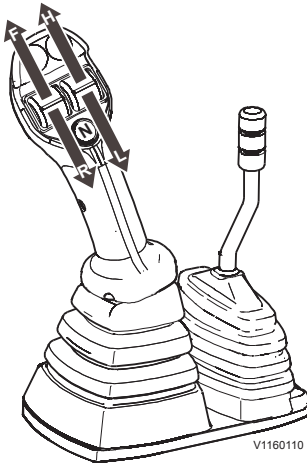
### 1A Ohjaustoiminnot yhdellä vivulla ja apuvivulla (lisävaruste)

#### Ajosuunnan valinta

Ohjauspainike on jousen avulla keskittyvä.

Eteenpäin: Pyöritä vasen ohjausnuppi täysin eteen (F).

Taaksepäin: Pyöritä vasen ohjausnuppi täysin taakse (R).



#### VAROITUS

Vakavien henkilövahinkojen vaara.

Koneen hallitsematon liike voi aiheuttaa vakavia loukkaantumisia.

**Älä koskaan poistu koneen luota, jos vaihteenvälitsin on kytkettynä eteenpäinajo- tai peruutusasentoon moottorin käydessä.**

**Kytke aina seisontajarru, kun poistut ajoneuvosta.**

**Näyttöyksikkö näyttää keskusnäytössä valitun ajosuunnan (F = eteen tai R = taakse), kun seisontajarru ei ole käytössä ja seisontajarrun vipu on täysin vapautettu alaspäin.**

Vapaa: Paina painiketta (N) siirtyäksesi vapaa-asentoon.

**Näyttöyksikössä keskusnäytössä näkyy N = vapaa vaihde.**

**HUOM!**

Älä koskaan valitse N = vapaa-asentoa ennen kuin ajonopeus on laskenut alle 2 km/h. Muuten ajoneuvon nopeus voi hidastua kovasti, mikä lyhentää vaihteiston elinikää.

**HUOM!**

Kun olet valinnut ajosuunnan (F = eteenpäin tai R = taaksepäin) tai muuttanut sen, kiihdytä varovasti ja varmista, että ajosuunta on oikea.

**HUOM!**

Suosittelimme hidastamaan koneen nopeutta ennen ajosuunnan vaihtoa. Muussa tapauksessa kone saattaa reagoida aggressiivisesti.

**HUOM!**

Jos ajosuunnan valitsin aktivoidaan vahingossa, se pitää kytkeä heti takaisin.

**Nopeusalueen valinta**

Ohjauspainike on jousen avulla keskittyvä.

Suuren nopeuden alue: Pyöritä oikea ohjausnuppi täysin eteen (H).

Pienen nopeuden alue: Pyöritä oikea ohjausnuppi täysin taakse (L).

**Näyttöyksikössä keskusnäytössä näkyy valittu nopeusalue ja valittu ajosuunta.**

**Varmista aina, että seisontajarru on täysin vapautettu ja kukin merkkivalo on sammunut.**

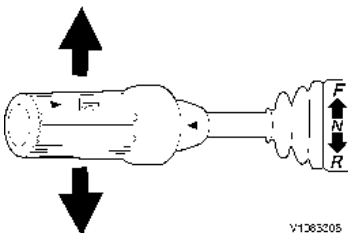
**HUOM!**

Kun muutetaan eteenpäin ajosta taaksepäin ajoon tai toisin päin, koneen ja moottorin nopeutta tulee laskea mahdollisimman paljon. Etenkin, jos koneella työskennellään kovalla maalla.

**1A-2 Ohjaustoiminnot yhdellä vivulla ja lisävivulla (lisävaruste)**

Tämä vaihtoehto sisältää suuntavaihteen valitsinvivun ohjauspylväässä ensisijaisena valitsimena. Ohjauskahvassa olevaa suuntavaihteen valitsinnuppia voi käyttää vaihtoehtoisesti.

Vipu F-asennossa = eteenpäin  
Vipu asennossa N = Vapaa-asento  
Vipu R-asennossa = taaksepäin





 **VAROITUS**

Kuolemaan johtavan onnettomuuden vaara.  
Kone voi alkaa liikkua.

**Älä koskaan poistu koneesta moottorin käydessä, ellei vaihdevipu ole N-asennossa (vapaalla) ja seisontajarru kytkettyinä.**

Näyttöyksikkö näyttää keskusnäytössä valitun ajosuunnan (F = eteen tai R = taakse), kun seisontajarru ei ole käytössä ja seisontajarrun vipu on täysin vapautettu alaspäin.

Muuten näyttöyksikössä keskusnäytössä näkyy N = vapaa vaihde.

**HUOMI**

Älä koskaan valitse N = vapaa-asentoa ennen kuin ajonopeus on laskenut alle 2 km/h (1.2 mph). Muuten ajoneuvon nopeus voi hidastua kovasti, mikä lyhentää vaihteiston elinikää.

**HUOMI**

Kun olet valinnut ajosuunnan (F = eteenpäin tai R = taaksepäin) tai muuttanut sen, kiihdytä varovasti ja varmista, että ajosuunta on oikea.

**HUOMI**

Suosittelemme hidastamaan koneen nopeutta ennen ajosuunnan vaihtoa. Muussa tapauksessa kone saattaa reagoida aggressiivisesti.

**HUOMI**

Jos ajosuunnan valitsin aktivoidaan vahingossa, se pitää kytkeä heti takaisin.

**Vaihtoehtoisesti voi käyttää ohjauskaavan suuntavaihdenuppia F-N-R.**

**HUOMI**

Ohjauspylvään valitsinvivulla on aina etusija.

**HUOMI**

Ohjauskahvan kytkimen käyttämiseksi paina ensin aktivointipainiketta (F/R).

Ohjauspylvään valitsinvivun ja ohjauskahvan valitsinnupin pitää olla aktivoitaessa Neutraali-asennossa.

**Suuntavaihteen aktivointipainike (F/R)**

Jotta voisit käyttää ohjauskahvan Eteenpäin/Peruutus-toimintoa, aktivointipainiketta (F/R) on painettava ensin.

Ennen F/R-aktivointipainikkeen painamista vaihteenvalitsinten pitää olla Neutraali-asennossa. Muuten seuraava tietoviesti tulee näkyviin näyttöyksikköön:

Vaihteenvalitsin ei vapaalla

Kun olet painanut F/R-aktivointipainiketta, seuraava tietoviesti tulee näkyviin näyttöyksikköön:

Viputeline \naktivoitu

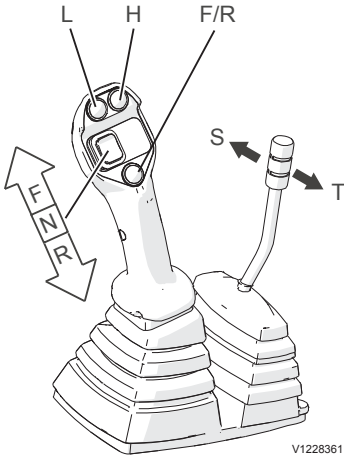
### Suuntavaihteen F-N-R valinta (ohjauskahvan valitsinnupilla)

Ohjauskahvan nuppi lukittuu 3 asentoon.

Eteenpäin: Kytkin etuasennossa (F)

Neutraali: Kytkin keskiasennossa (N)

Peruutus: Kytkin taka-asennossa (R)



V1228361

Ohjauspylvään valitsinvivulla on aina etusija, ja se ottaa hallinnan, kun sitä käytetään. Jos ohjauspylvään valitsinvipu siirretään neutraalisasennosta ohjauskahvan F-N-R-nuppia käytettäessä, ohjauspylvään vaihteenvalitsin ohittaa nupin.

Ohjauskahvan F-N-R-nupin käyttämiseksi uudelleen on painettava uudelleen aktivointipainiketta (F/R).

#### **Nopeusalueen valinta**

Ylösvaihto (suuren nopeuden alue): Paina painiketta (H).

Alasvaihto (pienen nopeuden alue): Paina painiketta (L).

#### **HUOMI**

Näyttöyksikössä keskusnäytössä näkyy valittu nopeusalue ja valittu ajosuunta.

#### **HUOMI**

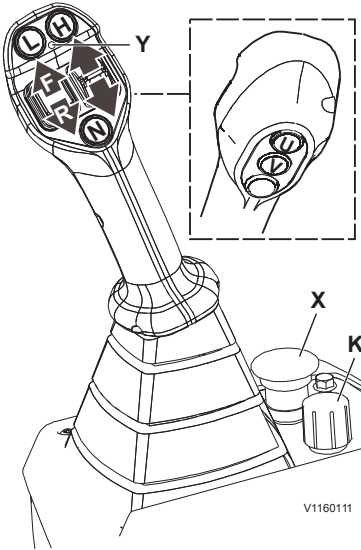
Varmista aina, että seisontajarru on täysin vapautettu ja kukin merkkivalo on sammunut.

#### **HUOMI**

Valittu ajosuunta (F = eteenpäin tai R = taaksepäin) näkyy tietopaneelin näytössä, kun seisontajarru vapautetaan kokonaan, ja vastaava hallintavallo sammuu. Muuten näytössä näkyy N = vapaa-asento.

#### **HUOMI**

Kun ajosuuntaa vaihdetaan eteenpäin ajosta taaksepäin ajoon tai toisin päin, koneen ja moottorin nopeutta tulee laskea mahdollisimman paljon. Etenkin, jos koneella työskennellään kovalla maalla.



## 1B Ohjaustoiminnot yhdellä vivulla ja integroiduilla hydraulisilla aputoiminnoilla (lisävaruste)

### Ajosuunnan valinta

Ohjauspainike on jousen avulla keskittyvä.  
Eteenpäin: Pyöritä vasen ohjausnuppi täysin eteen (F).  
Taaksepäin: Pyöritä vasen ohjausnuppi täysin taakse (R).

### VAROITUS

Vakavien henkilövahinkojen vaara.  
Koneen hallitsematon liike voi aiheuttaa vakavia loukkaantumisia.

**Älä koskaan poistu koneen luota, jos vaihteenvälitsin on kytketty eteenpäinajo- tai peruutusasentoon moottorin käydessä.**

**Kytke aina seisontajarru, kun poistut ajoneuvosta.**

**Näyttöyksikkö näyttää keskusnäytössä valitun ajosuunnan (F = eteen tai R = taakse), kun seisontajarru ei ole käytössä ja seisontajarrun vipu on täysin vapautettu alaspäin.**

Vapaa: Paina painiketta (N) siirtyäksesi vapaa-asentoon.

**Näyttöyksikössä keskusnäytössä näkyy N = vapaa vaihde.**

### **HUOM!**

Älä koskaan valitse N = vapaa-asentoa ennen kuin ajonopeus on laskenut alle 2 km/h. Muuten ajoneuvon nopeus voi hidastua kovasti, mikä lyhentää vaihteiston elinikää.

### **HUOM!**

Kun olet valinnut ajosuunnan (F = eteenpäin tai R = taaksepäin) tai muuttanut sen, kiihdytä varovasti ja varmista, että ajosuunta on oikea.

### **HUOM!**

Suosittellemme hidastamaan koneen nopeutta ennen ajosuunnan vaihtoa. Muussa tapauksessa kone saattaa reagoida aggressiivisesti.

### **HUOM!**

Jos ajosuunnan valitsin aktivoidaan vahingossa, se pitää kytkeä heti takaisin.

### Nopeusalueen valinta

Ohjauspainike on jousen avulla keskittyvä.

Suuren nopeuden alue: Paina oikeanpuoleista painiketta (H).

Pienen nopeuden alue: Paina vasemmanpuoleista painiketta (H).

**Näyttöyksikössä keskusnäytössä näkyy valittu vaihde ja valittu ajosuunta.**

**Varmista aina, että seisontajarru on täysin vapautettu ja kukin merkkivalo on sammunut.**

### HUOMI

Kun muutetaan eteenpäin ajosta taaksepäin ajoon tai toisin päin, koneen ja moottorin nopeutta tulee laskea mahdollisimman paljon. Etenkin, jos koneella työskennellään kovalla maalla.

### 1C 3-vipuinen ohjaus (lisävaruste)

### 4-vipuinen ohjaus (lisävaruste)

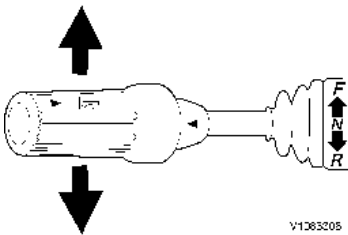
#### Ajosuunnan valinta

Ohjauspylväässä sijaitseva suuntavaihteen valintavipu on ensisijainen valitsin:

Vipu asennossa N = Vapaa-asento

Vipu F-asennossa = eteenpäin

Vipu R-asennossa = taaksepäin



V1363205

### VAROITUS

Vakavien henkilövahinkojen vaara.

Koneen hallitsematon liike voi aiheuttaa vakavia loukkaantumisia.

**Älä koskaan poistu koneen luota, jos vaihteenvälitsin on kytkettynä eteenpäinajo- tai peruutusasentoon moottorin käydessä.**

**Kytke aina seisontajarru, kun poistut ajoneuvosta.**

**Näyttöyksikkö näyttää keskusnäytössä valitun ajosuunnan (F = eteen tai R = taakse), kun seisontajarru ei ole käytössä ja seisontajarrun vipu on täysin vapautettu alaspäin.**

**Näyttöyksikössä keskusnäytössä näkyy N = vapaa vaihde.**

### HUOM!

Älä koskaan valitse N = vapaa-asentoa ennen kuin ajonopeus on laskenut alle 2 km/h. Muuten ajoneuvon nopeus voi hidastua kovasti, mikä lyhentää vaihteiston elinikää.

### HUOM!

Kun olet valinnut ajosuunnan (F = eteenpäin tai R = taaksepäin) tai muuttanut sen, kiihdytä varovasti ja varmista, että ajosuunta on oikea.

### HUOM!

Suosittelimme hidastamaan koneen nopeutta ennen ajosuunnan vaihtoa. Muussa tapauksessa kone saattaa reagoida aggressiivisesti.

### HUOM!

Jos ajosuunnan valitsin aktivoidaan vahingossa, se pitää kytkeä heti takaisin.

■ Voit käyttää myös suuntavaihteen kytkintä F-N-R 3- ja 4-vipuohjauksen ohjausvivussa (8):

**Ohjauspyörän vaihtevalitsimen ohjaimen ja ohjausvivun kytkimen on aktiivoinnin aikana oltava vapaalla.**

**Jotta hallintavivun eteen/taakse-toimintoa voidaan käyttää, on ensin painettava aktiivointivipua (10).**

**Aktiivoinnin jälkeen F/R näkyy käyttötietojen näytössä valitun suuntavaihteen edessä.**

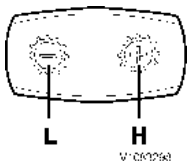
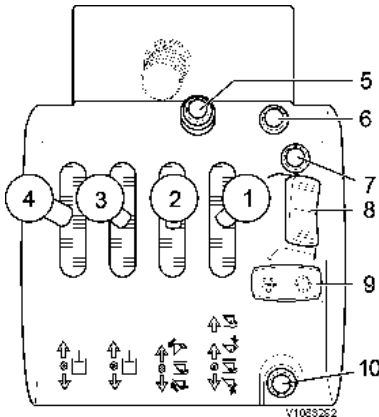
- Aseta katkaisin eteenpäin-asentoon = liikesuunta eteenpäin
  - Aseta katkaisin keskiasentoon = vapaa
  - Aseta katkaisin taaksepäin-asentoon = liikesuunta taaksepäin
- Jos ohjauspyörän vieressä olevaa vaihtevalitsinta siirretään vapaa-asennosta samalla, kun F/R-kytkintä käytetään, ohjauspyörän vaihtevalitsin ohittaa kytkimen.

**Järjestelmän uudelleenaktivointi edellyttää, että aktiivointipainiketta (10) painetaan uudelleen.**

### Nopeusalueen valinta (9)

Suuren nopeuden alue: Paina kytkimen oikeaa reunaa (H).

Pienen nopeuden alue: Paina kytkimen vasenta reunaa (L).



**Varmista aina, että seisontajarru on täysin vapautettu ja kukin merkkivalo on sammunut.**

**Näyttöyksikössä keskusnäytössä näkyy valittu nopeusalue ja valittu ajosuunta.**

### **HUOMI**

Kun muutetaan eteenpäin ajosta taaksepäin ajoon tai toisin päin, koneen ja moottorin nopeutta tulee laskea mahdollisimman paljon. Etenkin, jos koneella työskennellään kovalla maalla.

### **Toimenpiteet moottorin sakkaamista vastaan**

Jos moottori sakkaa kuormitusjakson aikana, suositellaan seuraavia toimia.

- Käytä pienempää käyntinopeusaluetta
- Älä vapauta ajopoljinta kokonaan, kun nostat täytetyn kauhan
- Valitse moottorivalikosta näppäimistöllä "Työ joutok.nop.", katso sivu 67. Työ joutok.nop. -taso (valittavissa väliä 900 - 1500 rpm 50 rpm:n välein) tulee sovittaa siihen, miten konetta käytetään ja kuinka nopea hydraulivaste halutaan. Tämä toiminto pitää moottorin käyntinopeuden matalan perusjoutokäyntinopeuden yläpuolella. Kun ajopoljin vapautetaan, moottorin käyntinopeus ei laske alle valitun Työ joutok.nop.. Aktivointi tapahtuu automaattisesti, kun
  - vaihde (F/R) valitaan
  - kaasusta lisätäänJos mitään edellä mainituista ohjaimista ei käytetä, moottorin käyntinopeus laskee matalaan peruskäyntinopeuteen viidenkuuden sekunnin kuluttua.

### **HUOMI**

Jos valittu Työ joutok.nop. on yli 1000 rpm, hitaat versiot voivat alkaa liikkua heti, kun suuntavaihde (F/R) kytketään. Koneen liikkeen voi pysäyttää ryömintäkäytön jarrupolkimella milloin tahansa.

## Maksimi vetovoima saatavilla kaikilla valituilla nopeusalueilla

Kaikilla nopeusalueilla vaihteisto säätää automaattisesti vetovoimansa maksimille ilman kuljettajan aktiivista vaihtamista pienemmälle vaihteelle.

### HUOM!

- Nopeusalue on valittava käyttökohteen ja arvioidun suurimman nopeuden mukaan.
- Käytä alemmaa nopeusaluetta, nopeusaluetta 1
  - kun tarvitaan tarkkaa nopeuden säätöä, esimerkiksi käytettäessä kadunlakaisinta.
  - kun asetat nopeuden käsiryömintäkäytön ohjaimen/nopeuden rajoittimen kautta
  - kuormattaessa erittäin raskaita tai kiinteitä, yhtenäisiä materiaaleja

## Valittavissa oleva ajoteho (ainoastaan nopea (HS) versio)

Kuljettaja voi valita suurimman vetotehon rajoituksen pyörien luistamisen rajoittamiseksi. Katso sivu 69.

Valittu taso palautuu moottorin käynnistämisen jälkeen. Jos asetus ei silloin ole "Korkea", käyttäjä saa tiedon näyttöviestillä "Vetävä voima rajoitus on aktiivinen,".

Jos koneen käytön aikana tarvitaan tilapäisesti suurta ajotehoa, se voidaan tuottaa painamalla ajopoljin kokonaan alas (kick-down).

### HUOM!

Ajotehon rajoitusta tulee käyttää ainoastaan työkäyttöön ja matalille nopeuksille. Sen sivuvaikutuksena on, että myös hydrostaattinen jarrutusteho on rajoitettu.

### HUOM!

Ajoteho-valinnan on aina oltava "Korkea"

- - työskenneltäessä rinteissä
- - työskenneltäessä teillä suuremmalla nopeudella



**Lämpötilariippuvaiset nopeusrajoitukset  
(ainoastaan nopea (HS) versio)**






HS-koneet on varustettu automaattisella lämpötilaohjatulla vaihteiston suojausohjelmalla, joka asettaa rajoituksia suorituskyvyille seuraavasti:

Öljyn lämpötila		Koneen toiminta
Vaihteistoöljy lämpötila	alle -15 °C (5 °F)	- Ajoneuvo ei liiku - Järjestelmä on lämmitettävä
	yli -15 °C (5 °F) ja alle 35 °C (95 °F)	- Ajoneuvon enimmäisnopeus nostettu lämpötilaohjattu
	yli 108 °C	- Enimmäisnopeuden alennus 40 km/h:iin (25 mph)
Hydrauliikkaöljy lämpötila	enintään 23 °C (73 °F)	- Ei kytkimen kytkeytymisiä - Enintään 19 kmh (12 mph)
	yli 23 °C (73 °F)	- Kaikki vaihteet käytettävissä - Täysi toiminnallisuus

**Ainoastaan nopeaa versiota (HS) koskevia lisätietoja**

Nopea versio HS antaa kuljettajalle mahdollisuuden valita erilaisista ajotiloista käyttökohteen tai halutun ajokäyttäytymisen mukaan.

Erot kuvataan seuraavassa taulukossa.

AJOTILOJEN YLEISKUVAUS	Vaihteisto Tila	Vaihd e n Tila	Kytkemine n Tila	Ominaisuudet			Koneen nopeus [km/h (mph)]		
				Teho/ Eco	Mootto ri Nopeu den optimo inti (a)	Mukavu us	nopeusalueen mukaan		
							1.	2.	3.
TYÖTILAT	(b)	 V1212917	Kauha	Teho	-	-			0-19 (0-12)
		 V1212918	Haarukka	Eco	1700 rpm	Mukavu us			
KULJETUS KÄYTTÖTAV AT	(c)	 V1212919	Kuljetus	Teho	-	-	0-6 (0-3.7)	0-12 (0-7.4)	0-40/50 (0-25/31) (d)
		 V1212920	Kuljetus Eco	Eco	1800–1900 rpm	-			
		 V1212921	Mukavuus ajo			Mukavu us			

a) Saavutettavissa

b) vaihteiston käyttäminen ainoastaan tilassa 1

c) vaihteiston käyttäminen Automaattinen-tilassa

d) Suuri nopeus. Riippuu markkina-alueen määräyksistä

**HUOM!**

Ajotilan muuttamista varten koneen on oltava pysähtyneenä.

**HUOM!**

Eco-ominaisuutta käyttävissä ajotiloissa jäähdytystehoa alennetaan. Jos tarvitset suurempaa jäähdytystehoa, vaihda Teho-ominaisuutta käyttäviin ajotiloihin.

Ajotilojen väliset erot ovat pääasiassa:

- **TYÖTILAT**, ainoastaan vaihteistoa tilassa 1 käytettäessä. Tällöin kumpikin hydrostaattinen moottori tuottaa maksimaalisen vääntömomenttikapasiteetin.
- **KULJETUSTILAT**, vaihteistoa käytetään Automaattinen-tilassa. Tällöin toisen hydrostaattisen moottorin käyttö on valinnaista elektronisen yksikön ohjaamana ja vääntömomentti- ja nopeuspyynnöstä riippuen.
  - Kun kumpikin hydrostaattinen moottori käynnistetään mahdollisimman suuren vääntömomenttikapasiteetin tuottamiseksi.
  - Kun kiihdytettäessä saavutetaan noin yli 14 km/h (8.7 mph) nopeus, toinen hydrostaattinen moottori kytketään automaattisesti irti mahdollisimman suuren nopeuskapasiteetin tuottamiseksi.
  - Hidastettaessa noin alle 9 km/h (5.6 mph) nopeuteen tämä hydrostaattinen moottori kytketään automaattisesti uudelleen käyttöön mahdollisimman suuren vääntömomentin tuottamiseksi. Kuljettaja voi pyytää uudelleen kytkemistä painamalla ajopolkimen kokonaan pohjaan (kick-down).

**Käyttötilat** ovat suosituksia, joissa on hyödyllisiä ominaisuuksia:

- **Teho**, joka säilyttää rajoittamattoman tehokapasiteetin ja hyvän vasteen kiihdytyksessä sekä hidastuksen nopeita suunnanmuutoksia varten (F/R). Kone toimii välittömämmin ajopolkimen liikkeen mukaan. Ajopolkimen vapauttaminen saa koneen hidastamaan voimakkaammin.
- **Eco**, joka optimoi moottorin käyntinopeuden ja alentaa sitä tarvittaessa polttoaineen kulutuksen alentamiseksi.
- **Moottorin nopeuden optimointi**, jossa on nopeuden rajoitus.
- **Mukavuus**, joka yhdessä Eco-toiminnon kanssa tuottaa paremman rullauksen vapaalla rullausmatkojen pidentämiseksi. Kone vastaa tasaisemmin ajopolkimen liikkeisiin. Ajopolkimen vapauttaminen saa koneen hidastamaan rauhallisesti.

Suosittellemme käyttämään hidasta vaihdetta, jos nopeutta on voitava ohjata tarkasti.

**Nopeuden rajoitin (lisävaruste, ainoastaan nopea versio)** mahdollistaa yksilöllisen nopeuden rajoituksen asettamisen valitussa ajotilassa ja nopeusalueen sisällä ajotehoa rajoittamatta. Ajopolkimen käyttöalue mukautetaan valittuun nopeuden rajoitukseen. Tämä parantaa hallittavuutta tuottamalla ajopolkimen optimoidun erottelutarkkuuden. Katso sivu 84.

### **Vaihteistokytkin, valvonta**

Elektronisesti ohjatussa vaihteistossa on monilevykytkin toisio-/tilapäisen hydrostaattimoottorin antotehon ohjaamiseen.

Kun toisio-/tilapäinen hydrostaattimoottori kytkeytyy uudelleen, kytkin sulkeutuu ohjausvalvonnan ollessa aktiivisena. Jos kytkintä ei voi sulkea tietyn ajan kuluessa, kytkin avautuu uudelleen kokonaan sen suojaamiseksi poikkeavalta kulumiselta. Varoitusviesti "Kytkimen kytkeytyminen epäonnistui" näkyy. Kytkimen kytkeytyminen estetään sitten, kunnes ajoneuvo on pysähdyksissä.

#### **HUOM!**

Varoitusviesti "Kytkin sitoutuminen epäonnistui" voi näkyä, jos hydraulioöljy ja kytkinjärjestelmä ovat kylmiä. Se poistuu automaattisesti pysähdyksissä.

#### **HUOM!**

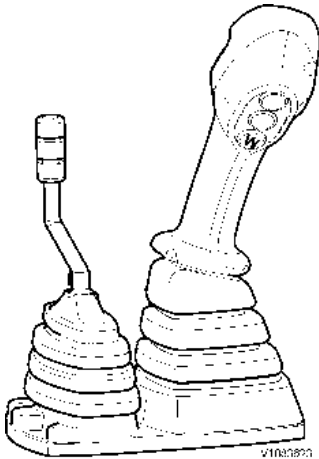
Käytä WORK MODE -tilaa, kunnes hydraulioöljy on lämmennyt.

#### **HUOM!**

Jos varoitusviesti "Kytkin sitoutuminen epäonnistui" tulee näkyviin viisi kertaa peräkkäin, virta-avain on käännettävä off-asentoon.

#### **HUOM!**

Jos kytkintä ei voi sulkea pysähdyksissä, varoitusviesti "état de l'embrayage pas plausible" tulee näkyviin. Tämä viesti pysyy, kunnes vaihteenvalitsinkytkin asetetaan neutraaliasentoon.



## Tasauspyörästöluukot

Työkoneen vetoa pehmeässä ja luistavassa maassa voi parantaa kytkemällä kaikkiin neljään pyörään vaikuttavan tasauspyörästöluukon painamalla ja pitämällä pohjassa painiketta (W) (ohjausvipuversioissa 1A ja 1B) tai painamalla jalkapainiketta (5) (ohjausvipuversio 1C, katso sivu *Hallintalaitteet*).

### HUOMAUTUS

**Tasauspyörästöluukon saa kytkeä vain koneen seisnessä paikallaan. Varmista, ettei tasauspyörästöluukko aktivoidu missään olosuhteissa, kun pyörät pyörivät eri nopeuksilla.**

Kun tasauspyörästöluukko kytketään, merkkipalo (13) syttyy, katso sivu 39.

Jos vain akselin yksin pyörä pyörii, vaikka tasauspyörästöluukon kytkintä painetaan, keskeytä ajaminen ja käytä ohjausta helpottaaksesi kynsikytkimen kytkeytymistä.

Tasauspyörästöluukko voidaan irrottaa ajettaessa.

### HUOMAUTUS

**Kun ajat kaarteeseen kovalla maalla, tasauspyörästöluukko on kytkettävä pois päältä.**

### HUOMAUTUS

**Tasauspyörästön lukkoa tulee käyttää toimittaessa liukkaalla pinnalla. Kun toimitaan kiinteällä alustalla, varsinkin käännettäessä, tasauspyörästöluukon on oltava pois päältä.**

### HUOMAUTUS

**Jos kone on juuttunut ja yksi pyöristä pyörii tyhjä, pyörä on pysäytettävä ennen tasauspyörästöluukituksen kytkemistä. Muuten vetoakselijärjestelmä voi vaurioitua.**

### HUOM!

Jos on kiinnijuuttumisriski, kytke tasauspyörästöluukko päälle ennen kuin kone juuttuu kiinni.

Lisätietoja on sivulla tasauspyörästöluukosta, katso sivu *Hallintalaitteet*.

## Ohjaus

### HUOM!

Moottorin pysähtyessä pitää kone pysäyttää välittömästi ja aktivoida seisontajarru.

Kone on runko-ohjattu ja sen ohjausjärjestelmä on hydrostaattinen.

### Toisio-ohjaus

Kone on varustettu toisio-ohjausjärjestelmällä. Noudata kansallisia lakeja ja määräyksiä.

Jos "Varoitus matalasta ohjauspaineesta" tulee näyttöön, pysäytä kone välittömästi ja ota yhteys pätevään huoltoteknikkoon.



V1092474

Varoitus matalasta ohjauspaineesta



V1092474

Vipuohjaus (CDC) kytketään pois kääntämällä kyynärnoja ylös tai siirtämällä vaihteenvälitsin pois vapaa-asennosta.



V1092474



V-C-C-096

## VAROITUS

Vakavien henkilövahinkojen vaara.

Sauvaohjauksen odottamaton käyttäytyminen voi aiheuttaa koneen hallinnan menetyksen.

**Ohjauspyörän toiminta pysyy ennallaan sauvaohjausta käytettäessä. Aloita ohjaaminen ohjauspyörällä välittömästi, jos sauvaohjaus ei toimi odotetulla tavalla.**

CDC-vipuohjausta (Comfort Drive Control) -toimintoa ei saa käyttää yleisillä teillä ajettaessa.

## HUOMAUTUS

**Työskenneltäessä alueilla, joilla on sähkömagneettikenttien, EMF, riski, vipuohjauksen (CDC) on aina oltava poiskytkettävä.**

Katso sivu 227.

Vaihtaminen vipuohjauksen ja ohjauspyöräohjauksen välillä tarjoaa kuljettajalle vaihtelevamman liikkumiskaavan.

Järjestelmään kuuluu alaskäännettävä kyynärnoja, johon on keskitetty kaksi toimintoa: ohjaus ja eteenpäinajo/peruutus. Järjestelmä aktivoidaan kyynärnojan painikkeella (katso seuraava sivu). Kyynärnojan tulee olla alas lasketussa asennossa, jotta toiminnot voidaan aktivoida.

Vipuohjaus (CDC) kytketään pois kääntämällä kyynärnoja ylös.

Vipuohjauksen (CDC) kyynärnojan säätö, katso sivua *Hallintalaitteet*.

CDS-toiminto kytkeytyy pois myös, kun vaihteenvalitsin siirretään pois vapaa-asennosta.

Merkkivalo kojetaulussa palaa vipuohjauksen (CDC) ollessa aktivoituna. Valo vilkkuu, jos nopeus on yli 20 km/h (12.4 mph).

Ohjausvipua liikutetaan hyvin pienellä sormivoimalla haluttuun suuntaan ja ohjausnopeus on suhteessa vivun liikkeeseen.

Kone on aina ohjattavissa ohjauspyörällä ja sillä on etusija CDC:hen nähden. Tämä tarkoittaa, että jos yrität kääntyä oikealle CDC:n avulla ja vasemmalle



ohjauspyörän avulla, kone kulkee ohjauspyörällä ohjattuun suuntaan.

**HUOMI!**

Sulje CDC, kun teksti "CDC:n vika" esitetään näytössä ja tuo kone turvalliseen pysäytyspaikkaan ohjauspyörää käyttäen.

**HUOMI!**

Kun CDC aktivoidaan, koneen maksiminopeus rajoitetaan 30 km:iin/h (18.6 mph), mutta me suosittelemme maksiminopeudeksi 20 km/h (12.4 mph).

**1 Aktivointi (CDC)**

Jotta ohjausta ja ajoa eteenpäin/peruutusta voidaan hallita kyynärnojasta, kyynärnoja pitää laskea alas ja järjestelmä pitää aktivoida painikkeella 1.

Ennen aktivointia on lisäksi suoritettava seuraavat toimenpiteet:

- Kyynärnojan tulee olla laskettuna alimpaan asentoonsa.

**HUOMI!**

Kyynärnojaa tulee tietyissä asennoissa siirtää oikealle istuinta kohti, jotta se menee ala-asentoon.

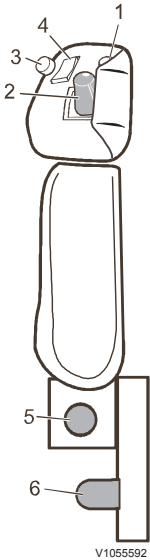
- Suuntavaihteen valitsimen kyynärnojassa, normaalin vaihteenvaihtimen ja viputelineen F/N/ FI-säätimen täytyy olla vapaa-asennossa.
- Moottorin on oltava käynnissä, mutta kuormaajan paikallaan.
- Kun järjestelmä on aktivoituna, kojetaulussa oleva merkkivalo palaa.



Merkkivalo, vipuohjaus



Vipuohjaus (CDC) kytetään pois kääntämällä kyynärnoja ylös tai siirtämällä vaihteenvaihtimen pois vapaa-asennosta.



- 1 Aktivointi CDC
- 2 Ohjausvipu
- 3 Ei käytössä
- 4 Suuntavaihteen valitsin
- 5 Kynänojan säätö, sivusuunnassa
- 6 Kynänojan säätö, pystysuunnassa

### HUOM!

Vipuohjaus (CDC) kytketään pois kääntämällä kynnärnoja ylös. Vipuoajaus kytkeytyy pois myös, kun vaihteenvalitsin siirretään pois vapaa-asennosta.

### 2 Ohjausvipu

Ohjausvipua liikutetaan hyvin pienellä sormivoimalla haluttuun suuntaan ja ohjausnopeus on suhteessa vivun liikkeeseen. Ohjauspyörän toiminto on aina käytettävissä.

### 3 Ei käytössä

### 4 Suuntavaihteenvalitsin

Virtakytkimen etuosa sisäänpainettuna = Eteenpäinajo.

Virtakytkimen takaosa sisäänpainettuna = Taaksepäin ajo.

Eteenpäinajo- ja peruutusasentojen välissä on lisäksi vapaa-asento.

### HUOM!

Varsinaisella vaihteenvalitsimella on aina etuoikeus, t.s. jos varsinaista vaihteenvalitsinta käytetään, kynnärnojoitoiminnot jäävät pois.

### 5 Kynnärnojan säätö, sivusuunnassa

Löysää lukkopyörää ja säädä kynnärnoja sivusuunnassa haluttuun asentoon. Kiristä sitten lukkopyörä.

### 6 Kynnärnojan säätö, korkeussuunnassa

Löysää lukkopyörää ja säädä kynnärnoja korkeussuunnassa haluttuun asentoon. Kiristä sitten lukkopyörä.

## Jarrut

Jarruta pehmeästi. Tämä on erityisen tärkeää ajettaessa lastin kanssa ja liukkaalla alustalla.

### **HUOMAUTUS**

**Älä käytä seisontajarrua, kun kone on liikkeellä. Seisontajarrua tulee käyttää vain, kun kone on pysähtynyt tai hätäjarruna.**

### **HUOMI!**

Kun seisontajarru on käytössä, vaihteisto pakotetaan vapaa-asentoon.

Seisontajarrutesti, katso sivu 346.

## Koneen ryntäysnopeuden valvonta

Jos nimellinopeus ylittyy yli noin 5 km/h:lla (3.1 mph), seuraava varoitusviesti tulee näkyviin.

Koneen ylinopeus

Katso myös sivua 63.

### **VAROITUS**

**Koneen kaatumisen vaara.**

**Suuri nopeus voi aiheuttaa tuhoisan onnettomuuden, jonka seurauksena on vakavia vammoja tai kuolema.**

**Aja aina hitaasti**

- alamäessä
- kaarteissa
- epätasaisilla pinnoilla
- liukkailla pinnoilla

### **HUOMI!**

Alenna koneen nopeutta heti painamalla jarrupoljinta riittävästi. Alamäkeen ajettaessa alenna koneen nopeutta riittävän ajoissa välttääksesi Koneen ylinopeus. Tämä on myös turvallisuutesi vuoksi.

# Pakokaasun jälkikäsitteilyjärjestelmä

## Regenerointi



Palovammojen vaara.

Moottori ja pakojärjestelmän osat ovat hyvin kuumia ja voivat aiheuttaa vakavia palovammoja. **Vältä koskemista moottorin peitteisiin, moottorin osiin ja pakojärjestelmään, ennen kuin moottori on jäähtynyt.**

Regeneroinnin tarkoituksena on nostaa jälkikäsitteilyjärjestelmän lämpötilaa niin, että loukkuun jääneet hiukkaset, esimerkiksi noki, palavat pois, jotta järjestelmä voi jälleen saavuttaa täyden kapasiteettinsa. Regenerointitoiminnosta on kaksi eri versiota: passiivinen regenerointi ja pysäköitynä tapahtuva regenerointi. Useimmiten regenerointi on passiivinen eikä edellytä kuljettajalta toimenpiteitä.

### Passiivinen regenerointi

Passiivinen regenerointi tapahtuu koneen normaalikäytön aikana. Koneen käydessä kuumat pakokaasut kuumentavat pakokaasujen jälkikäsitteilyjärjestelmää. Passiivinen regenerointi ei edellytä kuljettajalta toimenpiteitä. Se toimii jatkuvasti, eikä sillä ole käynnistymis- eikä pysähtymisvaiheita. Kuitenkin regeneroinnin tehokkuus lisääntyy pakokaasun lämpötilan myötä.

Jos koneen käyttöolosuhteet eivät salli onnistuneesti tapahtuvaa passiivista regenerointia, koneen käyntiä (kaasuläpän toimintaa) saatetaan joutua rajoittamaan. Yksi esimerkki on tilanne, jossa kone on käynyt paljon joutokäynnillä ja hyvin pienillä kuormituksilla. Rajoittaminen (kaasutuksen pienentäminen) pakottaa koneen työskentelemään kovemmin, mikä lisää pakokaasun lämpötilaa. Toimenpide on kaksivaiheinen. Jos ensimmäinen vaihe ei riitä passiivisen regeneroinnin suorittamiseen, käyttöön otetaan toinen vaihe. Kuljettajalle näytetään tapahtumasta tieto kojetaulussa vasta sitten, kun tarvitaan pysäköitynä tapahtuvaa regenerointia.

## Regenerointi pysäköitynä

Jos passiivinen regenerointi ei riitä nokikuorman alentamiseen tai jos on kulunut liian kauan viimeksi tehdystä pysäköintiregeneroinnista, pyydetään pysäköitynä tapahtuvaa regenerointia.

Pysäköintiregenerointi on tehtävä aina 500 ±50 tunnin välein, jotta voidaan varmistaa nokikuorman täydellinen poisto. Tämä tehdään moottoriöljyn vaihdon yhteydessä (ennen moottoriöljyn vaihtoa) koneen huolto-ohjelman mukaisesti.

### HUOM!

Jos regenerointia ei tehdä 625 tunnin kuluessa viimeksi tehdyn pysäköintiregeneroinnin jälkeen, tarvitaan huoltoregenerointia Tech Toolilla. Kun huoltovälit ovat 500 ± 50 tuntia, 1000 ± 50 tuntia, 1500 ± 50 tuntia jne., pysäköitynä tapahtuva regenerointi voidaan käynnistää koneen näytöstä (valikko ei näy näiden huoltovälien ulkopuolella).

Pysäköitynä tapahtuva regenerointi edellyttää kuljettajalta toimenpiteitä. Noin 45 minuuttia kestävän pysäköintiregeneroinnin aikana koneella ei voi tehdä mitään työtä.

Pysäköitynä tapahtuva regenerointi edellyttää, että:

- Moottori on käynnissä (koko pysäköitynä tapahtuvan regeneroinnin ajan)
- Moottori on saavuttanut riittävän työlämpötilan
- Kone on pysäköitynä paloturvalliseen paikkaan
- Seisontajarru on kytkettyä (koko pysäköitynä tapahtuvan regeneroinnin ajan)

Pakokaasun korkean lämpötilan HEST-valo (High Exhaust Temperature) palaa, katso symboli, osoittaen että pysäköitynä tapahtuva regenerointi on meneillään ja että pakokaasun lämpötila on korkea. Älä sammuta moottoria HEST-valon palaessa!

### HUOM!

**Koneen täytyy olla kuumuutta kestävässä paikassa, kun HEST-valo palaa.**

Moottorin käyntinopeus muuttuu esimääritetyn arvon mukaiseksi, eikä kuljettaja voi vaikuttaa siihen. Syynä on, että moottorin käyntinopeuden ja kuormitustasojen on pysyttävä vakaina. Meneillään olevan pysäköintiregeneroinnin keskeyttämistä tai peruuttamista ei suositella, hätätilanteita lukuun ottamatta. Jos esimerkiksi pysäköintijarru hellitetään, regenerointi keskeytyy välittömästi ja se



V1083542

HEST-valo (pakokaasun korkea lämpötila) (näkyvä kun regenerointi pysäköitynä on meneillään)

on käynnistettävä uudelleen, jotta toiminto voidaan toteuttaa oikein. Jos regenerointia ei jostain syystä tehdä pyydytyllä tavalla, loppuvaiheessa aktivoituu moottorin suojaustoiminto eli moottorin tehoa alennetaan.

### **Käynnistä pysäköitynä tapahtuva regenerointi**

#### **HUOM!**

Varmista ensin, että seuraavat ehdot ovat täyttyneet:

- Moottori on käynnissä (koko pysäköitynä tapahtuvan regeneroinnin ajan)
- Moottori on saavuttanut riittävän työlämpötilan
- SCR-järjestelmän on oltava aktiivinen (mahdollinen huurre poistettu)\*
- Kone on pysäköitynä paloturvalliseen paikkaan
- Seisontajarru on kytkettyä (koko pysäköitynä tapahtuvan regeneroinnin ajan)

\*) Kun konetta käytetään kylmässä säässä, saattaa kestää kaikkiaan 100 minuuttia, ennen kuin SCR-järjestelmän huurteenpoisto on tehty.

Normaalikäytön aikana, kun kone pyytää pysäköitynä tapahtuvaa regenerointia, se voidaan käynnistää regenerointikytkimellä, katso sivu 74. Huoltovälien ollessa  $500 \pm 50$  tuntia,  $1000 \pm 50$  tuntia,  $1500 \pm 50$  tuntia jne., pysäköitynä tapahtuva regenerointi voidaan käynnistää koneen näytöstä (valikko ei näy näiden huoltovälien ulkopuolella), katso sivu *Tiedot* Moottori-valikon alaisuudessa.

### **Peruuta pysäköitynä tapahtuva regenerointi**

Pysäköitynä tapahtuva regenerointi voidaan peruuttaa painamalla regenerointikytkimen alaosaa, katso sivu 74.

#### **HUOM!**

**Pysäköitynä tehtävän regeneroinnin saa keskeyttää ainoastaan hätätilanteessa.**

Näyttöön tulee ilmoitus, kun regenerointi peruutetaan, katso edempänä olevassa taulukossa luetellut ilmoitukset.

Regenerointi keskeytetään automaattisesti, kun:

- ilmenee toimintahäiriö
- moottori sammuu
- seisontajarru vapautetaan.

### **Regenerointi huollossa**




Jos pysäköitynä tapahtuvaa regenerointia ei tehdä 625 tunnin kuluessa edellisestä, pysäköitynä tapahtuvasta regeneroinnista, moottorin tehoa alennetaan merkittävästi ja tarvitaan huoltoregenerointi. Huoltoregenerointia saatetaan tarvita myös, jos järjestelmään on tullut vika. Huoltoregenerointi on tapahtumana sama kuin pysäköintiregenerointi, mutta se on teetettävä Volvon valtuutetussa korjaamossa huoltomekaanikolla.

### **Mahdolliset seuraukset, jos regenerointia ei suoriteta:**




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



Erityistä huomiota edellyttävät hälytykset			
Teksti näytössä	Näytön symboli	Hälytystaso	Huoltotehtävä
Regenerointi keskeytetty	<p>Varoitus, keltainen</p>  <p>V1135633</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sumერი soi</li> <li>- keltainen keskusvaroitusvalo päällä</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Käynnistä regenerointi uudelleen, kun se on mahdollista.</li> </ol>
<p>ALENNA MOOTTORIN KÄYNTIN OPEUTTA Pysäköitynä tapahtuva regenerointia tarvitaan</p>	 <p>V1128635</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sumერი soi</li> <li>- keltainen keskusvaroitusvalo päällä</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Alenna moottorin käyntinopeutta.</li> <li>2 Pysäköi kone paikkaan, joka ei ole kuumuudelle arka.</li> <li>3 Kytke seisontajarru.</li> <li>4 Käynnistä regenerointi.</li> </ol>
<p>ALENNA MOOTTORIN KÄYNTIN OPEUTTA Vaaditaan paikallaan suoritettava regenerointi</p>	 <p>V1128635</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sumერი soi</li> <li>- keltainen keskusvaroitusvalo päällä</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Alenna moottorin käyntinopeutta.</li> <li>2 Pysäköi kone paikkaan, joka ei ole kuumuudelle arka.</li> <li>3 Kytke seisontajarru.</li> <li>4 Käynnistä regenerointi.</li> </ol>





<p>PYSÄKÖIPIAN Pysäköitynä tapahtuva regenerointia tarvitaan</p>	<p>Varoitus, keltainen</p>  <p style="text-align: right; font-size: small;">V1128635</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sumneri soi</li> <li>- keltainen keskusvaroitusvalo päällä</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Pysäköi kone paikkaan, joka ei ole kuumudelle arka.</li> <li>2 Kytke seisontajarru.</li> <li>3 Käynnistä regenerointi.</li> </ol> <p><b>HUOM!</b> <b>Regenerointi keskeytyy, jos seisontajarru vapautetaan tai moottori sammutetaan.</b> <b>HUOM!</b> <b>Joutokäyntikierrösluku nousee koko regeneroinnin ajan.</b></p>
<p>KÄYNNISTÄ REGENEROINTI Pysäköi regenerointi mahd</p>	<p>Varoitus, keltainen</p>  <p style="text-align: right; font-size: small;">V1128635</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sumneri soi</li> <li>- keltainen keskusvaroitusvalo päällä</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Pysäköi kone paikkaan, joka ei ole kuumudelle arka.</li> <li>2 Kytke seisontajarru.</li> <li>3 Käynnistä regenerointi.</li> </ol> <p><b>HUOM!</b> <b>Regenerointi keskeytyy, jos seisontajarru vapautetaan tai moottori sammutetaan.</b> <b>HUOM!</b> <b>Joutokäyntikierrösluku nousee koko regeneroinnin ajan.</b></p>
<p>PIDÄ KONE PYSÄKÖITYNÄ Regenerointi käynnissä</p>	<p>Varoitus, keltainen</p>  <p style="text-align: right; font-size: small;">V1128635</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sumneri soi</li> <li>- keltainen keskusvaroitusvalo päällä</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Pidä kone pysäköitynä.</li> </ol>

196 Käyttöohjeet  
Pakokaasun jälkikäsittelyjärjestelmä





<p>Regenerointi keskeytetty Tehonalennus pian</p>	<p>Varoitus, keltainen</p>  <p>V1135633</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sumneri soi</li> <li>- keltainen keskusvaroitusvalo päällä</li> </ul>	<p>1 Käynnistä regenerointi uudelleen, kun se on mahdollista.</p>
<p>PYSÄKÖIKONE Vaaditaan paikallaan suoritettava regenerointi Tehonalennus aktiivinen</p>	<p>Varoitus, keltainen</p>  <p>V1129635</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sumneri soi</li> <li>- keltainen keskusvaroitusvalo päällä</li> <li>- moottorin tehon alennus aktivoidaan (mutta se palautuu, kun regenerointi on tehty)</li> </ul>	<p>1 Pysäköi kone paikkaan, joka ei ole kuumuudelle arka.</p> <p>2 Käynnistä regenerointi uudelleen, kun se on mahdollista.</p> <p><b>HUOM!</b> <b>Regenerointi keskeytyy, jos seisontajarru vapautetaan tai moottori sammutetaan.</b> <b>HUOM!</b> <b>Joutokäyntikierronslu ku nousee koko regeneroinnin ajan.</b></p>
<p>Regenerointi keskeytynyt Tehonalennus aktiivinen</p>	<p>Varoitus, keltainen</p>  <p>V1135633</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sumneri soi</li> <li>- keltainen keskusvaroitusvalo päällä</li> <li>- moottorin tehon alennus aktivoidaan (mutta se palautuu, kun regenerointi on tehty)</li> </ul>	<p>1 Käynnistä regenerointi uudelleen, kun se on mahdollista.</p>

<p>PYSÄKÖI TURVALLI SESTI Huoltorege nerointi tarv. Tehonalen nus aktiivinen</p>	<p>Varoitus, punainen</p> <div style="text-align: center;">  <p style="font-size: small;">V1128638</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sumneri soi</li> <li>- punainen keskusvaroitusvalo palaa</li> <li>- moottorin suorituskyky alentuu merkittävästi (mutta se palautuu, kun regenerointi on tehty)</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Pysäköi kone paikkaan, joka ei ole kuumuudelle arka.</li> <li>2 Kytke seisontajarru.</li> <li>3 Pysäytä moottori.</li> <li>4 Ota yhteyttä pätevään huoltoteknikkoon regenerointia varten.</li> </ol> <p><b>HUOM!</b> <b>Regenerointi on mahdollista vain Volvon huoltotyökälulla</b></p>
<p>PYSÄKÖI KONE Huolto tarpeen Tehonalen nus aktiivinen</p>	<p>Varoitus, punainen</p> <div style="text-align: center;">  <p style="font-size: small;">V1128638</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sumneri soi</li> <li>- punainen keskusvaroitusvalo palaa</li> <li>- moottorin suorituskyky alentuu merkittävästi</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Pysäköi kone paikkaan, joka ei ole kuumuudelle arka.</li> <li>2 Kytke seisontajarru.</li> <li>3 Pysäytä moottori.</li> <li>4 Ota yhteyttä pätevään huoltoteknikkoon dieselhiukkassuodattimen vaihtoa varten.</li> </ol> <p><b>Vain valtuutettu Volvon henkilökunta voi nollata nokikuormituksen</b></p>

Alla olevassa taulukossa mainitut hälytykset voivat näkyä yllä olevan taulukon hälytysten yhteydessä.

<p>KYTKE SEISONT AJARRU Regeneroi nti tarpeen</p>	<p>Varoitus, keltainen</p> <div style="text-align: center;">  <p style="font-size: small;">V1128635</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sumneri soi</li> <li>- keltainen keskusvaroitusvalo päällä</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Pysäköi kone paikkaan, joka ei ole kuumuudelle arka.</li> <li>2 Kytke seisontajarru.</li> <li>3 Käynnistä regenerointi.</li> </ol>
<p>Regeneroi ntia ei tarvita</p>	<p>Varoitus, sininen</p> <div style="text-align: center;">  <p style="font-size: small;">V1088268</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sumneri soi</li> <li>- sininen keskusvaroitusvalo palaa</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Mitään toimenpidettä ei tarvita.</li> </ol>

# 198 Käyttöohjeet Pakokaasun jälkikäsittelyjärjestelmä

<p>JATKA KÄYTTÖÄ Alhaisen lämpötilan regeneroin- ti on keskeneräi- nen</p>	<p>Varoitus, keltainen</p>   <p>V1128635</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- sumერი soi</li><li>- keltainen keskusvaroitusvalo päällä</li></ul>	<p>1 Jatka käyttöä.</p>
<p>HUOLTO TARPEEN Regeneroi- nti ei mahdollist- a - järjestelmä- vika</p>	<p>Varoitus, keltainen</p>   <p>V1128635</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- sumერი soi</li><li>- keltainen keskusvaroitusvalo päällä</li></ul>	<p>1 Huolto tarpeen.</p>

## Päästövaatimusten mukainen

Jälkikäsittelyjärjestelmää valvotaan ohjausyksiköissä olevilla diagnoosijärjestelmillä päästöjen vähentämisen varmistamiseksi. Jos järjestelmä ei täytä päästövaatimuksia, konetta ei voida käyttää tavalliseen tapaan. Tällöin moottorin tehoa alennetaan.

### Moottorin teho alenee jos:

- AdBlue®/DEF-säiliön taso on liian alhainen
- AdBlue®/DEF on huonolaatuista
- Pakokaasun jälkikäsittelyjärjestelmässä on ongelma/toimintahäiriö

Moottorin tehonalennustasoja on kaksi ja ne aktivoituvat tietyn ajan kuluttua riippuen ongelman tyypistä, myös siitä esiintyykö häiriö uudelleen vai ei.




### Moottorin toiminnan palauttaminen





Jos moottori käynnistetään uudelleen (kääntämällä virta-avain pois ja päälle) moottoritehon ollessa alennettuna, täysi moottorin teho (kutsutaan moottorin toiminnan palautumiseksi) voidaan saada kaksi kertaa tehonalennustason 1 aikana. Tämä voidaan tehdä vaara- tai hälytystilassa, esim. jos konetta on siirrettävä. Tämä ei pidennä aikaa tehonalennustason 2 aktivoitumiseen.







## Pakokaasun jälkikäsittelyjärjestelmä, erikoistoimenpiteitä vaativat hälytykset

### HUOM!



Näytössä näkyy "AdBlue®" Euroopan markkina-alueen koneissa ja "DEF" US-markkina-alueen koneissa.

AdBlue®/DEF-tason valvonta		
Näyttökuvaa	Hälytystaso	Toimenpide
-	- kiinteästi palava symboli	1 Pysäytä moottori. 2 Lisää AdBlue®/DEF-liuosta AdBlue®/DEF-säiliöön.
Lisää AdBlue-liuosta  AdBlue tyhjä Tehonalennus aktiivinen	- summeri soi 4 kertaa - keltainen keskusvaroitussymboli päällä - vilkkuva symboli - vääntömomentin alennus	1 Pysäytä moottori. 2 Lisää AdBlue®/DEF-liuosta AdBlue®/DEF-säiliöön.
Pysäköi turvallisesti  AdBlue tyhjä Täysi tehenalennus pian	- summeri soi jatkuvasti - punainen keskusvaroitussymboli palaa - vilkkuva symboli - vääntömomentin alennus	1 Pysäytä moottori. 2 Lisää AdBlue®/DEF-liuosta AdBlue®/DEF-säiliöön.
Lisää AdBlue-liuosta  AdBlue tyhjä Täysi tehenalennus. aktiiv.	- summeri soi jatkuvasti - punainen keskusvaroitussymboli palaa - vilkkuva symboli - pakotettu joutokäynti tai vääntömomentin alennus (riippuen markkina-alueesta)	1 Pysäytä moottori. 2 Lisää AdBlue®/DEF-liuosta AdBlue®/DEF-säiliöön.

AdBlue®/DEF-laadun valvonta		
Näyttökuv	Hälytystaso	Toimenpide
<p>Vaihda AdBlue</p>  <p>V1126376</p> <p>Väärä AdBlue-laatu Teho alenee pian</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sumერი kuuluu</li> <li>- keltainen keskusvaroitussvalo päällä</li> <li>- kiinteästi palava symboli</li> </ul>	<p>1 Ota yhteyttä valtuutettuun jälleenmyyjään.</p>
<p>Vaihda AdBlue</p>  <p>V1126376</p> <p>Väärä AdBlue-laatu Tehonalennus aktiivinen</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sumერი kuuluu</li> <li>- keltainen keskusvaroitussvalo päällä</li> <li>- vilkkuva symboli</li> <li>- vääntömomentin alennus</li> </ul>	<p>1 Ota yhteyttä valtuutettuun jälleenmyyjään.</p>
<p>Pysäköi turvallisesti</p>  <p>V1126376</p> <p>Väärä AdBlue-laatu Täysi tehonalennus pian</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sumერი kuuluu</li> <li>- punainen keskusvaroitussvalo palaa</li> <li>- vilkkuva symboli</li> <li>- vääntömomentin alennus</li> </ul>	<p>1 Ota yhteyttä valtuutettuun jälleenmyyjään.</p>
<p>Vaihda AdBlue</p>  <p>V1126376</p> <p>Väärä AdBlue-laatu Täysi tehonalenn. aktiiv.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sumერი kuuluu</li> <li>- punainen keskusvaroitussvalo palaa</li> <li>- vilkkuva symboli</li> <li>- pakotettu joutokäynti tai vääntömomentin ja käyntinopeuden alennus (riippuen markkina-alueesta)</li> </ul>	<p>1 Ota yhteyttä valtuutettuun jälleenmyyjään.</p>

SCR-järjestelmän vikavalvonta		
Näyttökuva	Hälytystaso	Toimenpide
<p>Tarkasta SCR-järjestelmä</p>  <p>V1201756</p> <p>SCR-järjestelmän vika</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sumneri kuuluu</li> <li>- keltainen keskusvaroitussymboli päällä</li> <li>- kiinteästi palava symboli</li> </ul>	<p>1 Ota yhteyttä valtuutettuun jälleenmyyjään.</p>
<p>Tarkasta SCR-järjestelmä</p>  <p>V1201756</p> <p>SCR-järjestelmän vika Teho alenee pian</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sumneri kuuluu</li> <li>- keltainen keskusvaroitussymboli päällä</li> <li>- kiinteästi palava symboli</li> </ul>	<p>1 Ota yhteyttä valtuutettuun jälleenmyyjään.</p>
<p>Tarkasta SCR-järjestelmä</p>  <p>V1201756</p> <p>SCR-järjestelmän vika Tehonalennus aktiivinen</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sumneri kuuluu</li> <li>- keltainen keskusvaroitussymboli päällä</li> <li>- vilkkuva symboli</li> <li>- vääntömomentin alennus</li> </ul>	<p>1 Ota yhteyttä valtuutettuun jälleenmyyjään.</p>
<p>Pysäköi turvallisesti</p>  <p>V1201756</p> <p>SCR-järjestelmän vika Täysi tehon alennus pian</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sumneri kuuluu</li> <li>- punainen keskusvaroitussymboli palaa</li> <li>- vilkkuva symboli</li> <li>- vääntömomentin alennus</li> </ul>	<p>1 Ota yhteyttä valtuutettuun jälleenmyyjään.</p>
<p>Tarkasta SCR-järjestelmä</p>  <p>V1201756</p> <p>SCR-järjestelmän vika Täysi tehon alennus aktiiv.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sumneri kuuluu</li> <li>- punainen keskusvaroitussymboli palaa</li> <li>- vilkkuva symboli</li> <li>- pakotettu joutokäynti tai vääntömomentin alennus (riippuen markkina-alueesta)</li> </ul>	<p>1 Ota yhteyttä valtuutettuun jälleenmyyjään.</p>
DPF-järjestelmän vikavalvonta		
Näyttökuva	Hälytystaso	Huoltotehtävä
<p>Tarkista DPF-järj.</p>  <p>V1201756</p> <p>DPF-järj. pois käytöstä</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sumneri soi 4 kertaa</li> <li>- keltainen keskusvaroitussymboli päällä</li> <li>- kiinteästi palava symboli</li> </ul>	<p>Ota yhteyttä valtuutettuun jälleenmyyjään.</p>



<p>Tarkista DPF-järj.</p>  <p>DPF-järjestelmä puuttuu</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- sumneri soi 4 kertaa</li><li>- keltainen keskusvaroitussymboli päällä</li><li>- kiinteästi palava symboli</li></ul>	<p>Ota yhteyttä valtuutettuun jälleenmyyjään.</p>
<p>Tarkista DPF-järj.</p>  <p>DPF-järjestelmän vika</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- sumneri soi 4 kertaa</li><li>- keltainen keskusvaroitussymboli päällä</li><li>- kiinteästi palava symboli</li></ul>	<p>Ota yhteyttä valtuutettuun jälleenmyyjään.</p>

## Pysäyttäminen

### HUOMAUTUS

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

- 1 Vähennä kaasua.
- 2 Pysäytä kone käyttäjarrulla. Kun kone on täysin pysähtynyt, siirrä vaihteenvalitsin vapaa-asentoon.
- 3 Laske työväline maahan.

### HUOM!

Laske puomi välittömästi, korkeintaan 5 minuuttia moottorin pysäyttämisen jälkeen. Jos yli 5 minuuttia on kulunut, moottori täytyy käynnistää uudelleen. Jos se epäonnistuu, ota yhteyttä huoltohenkilöstöön tai ympäröi alueen nauhalla ja järjestä paikalle vahti.

- 4 Kytke seisontajarru.

### HUOM!

Älä sammuta moottoria, ennen kuin symboli "OK" näkyy näytössä (ks. kuvaa).

- 5 Käännä virta-avainta vastapäivään, kun symboli osoittaa, että moottorin sammuttaminen tulee sallituksi, tällöin merkkivalot sammuvat ja moottori sammuu.
- 6 Katkaise sähkövirta akun päävirtakatkaisimella. Katso sivu 300.

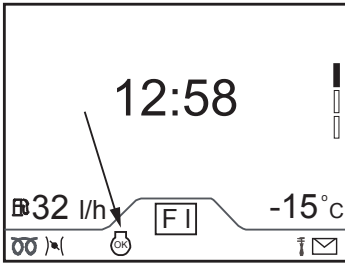
### HUOM!

On tärkeää, että moottoria ei sammuteta regeneroinnin aikana. Se aiheuttaisi tarpeetonta lämpökuormitusta moottoritulassa oleville osille. Odota kunnes HEST-valo on sammunut.

### HUOM!

Aika ennen kuin symboli osoittaa, että moottori voidaan sammuttaa, riippuu siitä kuinka paljon moottoria on kuormitettu.

Jos kuljettajan täytyy poistua ohjaamosta moottorin ollessa käynnissä, tulee alas astuttaessa varoa ettei ohjauspyörä käänny vahingossa. Tämä koskee erityisesti ohjauskuulalla varustettuja ohjauspyöriä.



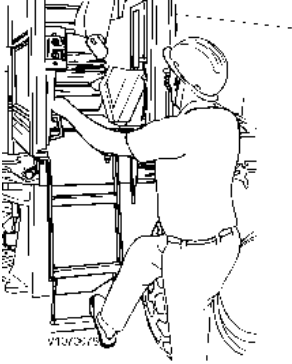
V1159820

Symboli näkyy, kun moottorin sammuttaminen on sallittua.



V1083542

HEST-valo (korkea pakokaasujen lämpötila), regenerointi meneillään



**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 hypää!**



© 2008

## Pysäköinti

- 1 Mikäli mahdollista, aseta kone vaakasuoralle pinnalle. Jos se ei ole mahdollista, kiilaa pyörät siten, että kone ei pääse vierimään. Laske työväline maahan.
- 2 Varmista, että kaikki katkaisimet ja hallintalaitteet on kytketty pois käytöstä tai ne on deaktivoitu.
- 3 Kytke seisontajarru, kun kone on täysin paikoillaan.
- 4 Poista avaimet.
- 5 Katkaise virransyöttö päävirtakatkaisimesta, jos kone jätetään ilman valvontaa joksikin ajaksi.
- 6 Varmista pysäköidessäsi, että jäähdytysjärjestelmässä ja pesunesteessä on riittävä pakkassuoja (katso sivu 377) lämpötilan ollessa alle 0 °C.
- 7 Lukitse kaikki luukut, konepeitto, ikkunat ja ovi.

Muista, että varkaus- ja murtoriski voidaan minimoida, jos:

- poistetaan virta-avain, kun kone jää vaille valvontaa.
- lukitaan kaikki luukut, konepeitto, ikkunat ja ovi työvuoron päätyttyä.
- katkaistaan sähkövirta akun päävirtakatkaisimesta ja poistetaan kahva.
- pysäköidään kone paikkaan, jossa varkauksien ja ilkivallan riski on mahdollisimman pieni.
- poistetaan kaikki arvokkaat esineet ohjaamosta, esimerkiksi matkapuhelin, tietokone, radio ja laukut.

On helpompi tunnistaa varastetut koneet, jos PIN-koodi tai rekisterinumero on syövytetty ikkunoihin.

### Pitkäaikainen pysäköinti ja koneen poistaminen käytöstä

#### **HUOMAUTUS**

Jos konetta ei käytetä päivittäin, kaikki sylinterit tulee ruostesuojata.

- Lämpötila ei saa olla alle -40 °C eikä yli +70 °C.

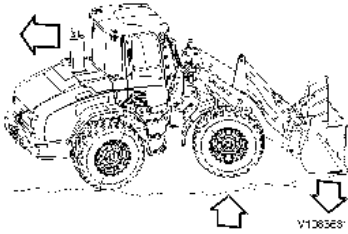
- Tarikista, että akut on ladattu täyteen.
- Toimi kuten edellä.
- Pese kone ja maalaa vaurioituneet pinnat ruosteen estoksi.
- Käsittele paljaat osat ruosteenestoaineella, voitele kone perusteellisesti rasvaa maalaamattomat pinnat (nosto- ja kallistussyinterit jne.).
- Täytä polttoainesäiliö ja hydraulikkaöljysäiliö Max-merkkiin asti.
- Peitä pakoputkisto (pysäköitäessä ulos).
- Irrota jännitteenmuuntimen ja radion varoke. Muuten on olemassa vaara, että akut voivat purkautua.
- Tarkista rengaspaineet ja suojaa renkaat voimakkaalta auringonvalolta.

### **Tarkastukset pitkäaikaisen pysäköinnin jälkeen ja koneen oltua pois käytöstä**

- Kaikki öljy- ja nestemäärät
- Kaikkien hihnojen kireydet
- Rengaspaineet
- Ilmansuodatin
- Asenna jännitteenmuuntimen ja radion varoke

### **HUOM!**

Jos koneessa on käytetty joitakin suoja-aineita (esim. ruosteenestoainetta) pitkä-aikaista pysäköintiä varten, noudata valmistajan antamia turvatoimenpiteitä ja menetelmiä niitä poistaessasi.



## Mitat jumituttuessa

### Mitä tehdä, jos kone jää jumiin

Jos kone on juuttunut paikalleen, normaalisti on parasta peruuttaa se pois. Jos sitä ei voida peruuttaa eikä ajaa eteenpäin, yritä seuraavaa:

- 1 Kiinnitä tasauspyörästölukko.
- 2 Valitse pieni vaihde (1. tai 2.).
- 3 Peruuta ja ohjaa kone täysin vasemmalle ja sitten oikealle vuorotellen (ankkakävelyn tapaan).

Jos vain etupyörät ovat juuttuneet kiinni, toimi jollakin seuraavista tavoista:

- 1 Nosta etupyörät, tue konetta kauhan tasaisella pohjalla ja peruuta.
- 2 Ohjaa oikealle tai vasemmalle, paina kauha maahan, nosta etupyörät ja ohjaa toiseen suuntaan, nosta kauhaa hieman ja peruuta.
- 3 Nosta etupyörät ylös kauhan avulla. Täytä käsin pyörien alla olevat kuopat oksilla, puunpaloilla tms. ja peruuta.
- 4 Jos kone on hinattava, katso sivu 209

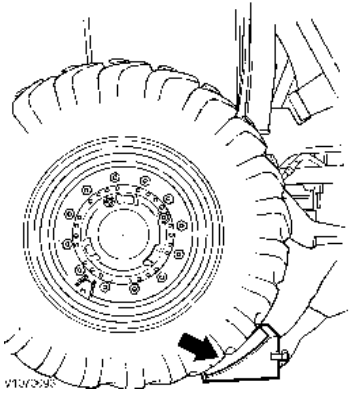
### HUOM!

Noudata kardaaniksiä koskevia ohjeita, katso sivu 144.

### HUOM!

Noudata tasauspyörästön lukon käyttöohjeita, katso sivu 184.

## Vetäminen ja hinaus



### **VAROITUS**

Ryöstäytynyt kone aiheuttaa kuolettavan onnettomuuden vaaran.

Jarrujen ja ohjauksen häviäminen voi aiheuttaa vakavia vammoja tai kuoleman koneen ryöstäytyessä.

**Jos moottoria ei voida käynnistää, konetta saa hinata vain hätätilanteessa ammattitaitoisen henkilöstön toimesta ja lyhimmän mahdollisen matkan hyvin hitaalla nopeudella. Mikäli mahdollista, kone tulee kuljettaa trailerilla.**

### Toimenpiteet

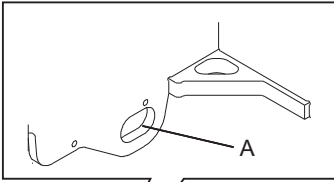
- Mikäli mahdollista, moottorin tulee käydä, jotta jarrut ja ohjaus toimivat.

### **HUOM!**

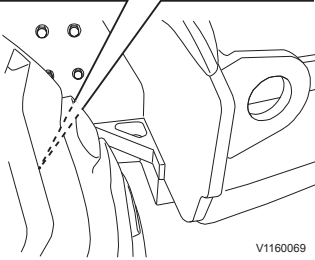
Kytkentä laitetta vastapainossa tai silmukoita takalokasuojien takana ei saa käyttää konetta vedettäessä tai hinattaessa.

### **Juuttuneen koneen vetäminen**

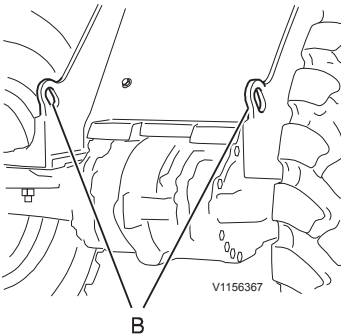
Käytä hinauspuomia tai muuta sopivaa välinettä koneen vetämiseksi sopivaan paikkaan tai ajokelpoiselle tielle.



- Käytä taaksepäin vedettäessä vetosilmukoita (A) (niihin pääsee käsiksi takapyörien takaa).

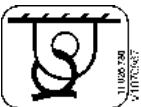


- A Vetosilmukat takana (yksi kummallakin puolella)
- B Köytämässilmukka (yksi kummallakin puolella)

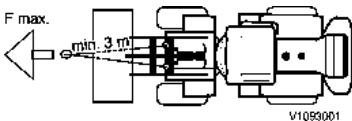


- Käytä eteenpäin vedettäessä etuakselin kiinnityskohtassa olevia silmukoita (B), jotka on tarkoitettu koneen kiinnittämiseen.
- Vältä kuormittamasta silmukoita vinosti, vedä konetta aina suoraan taaksepäin/eteenpäin. Pyri jakamaan kuormitusta tekemällä kiinnitys molempiin silmukoihin.

B Vetosilmukat edessä

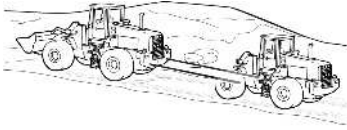
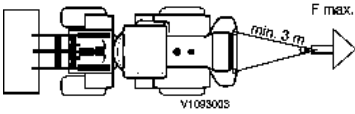


Kiinnityskohta sidottaessa

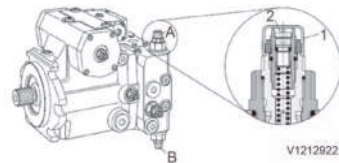


V1093001



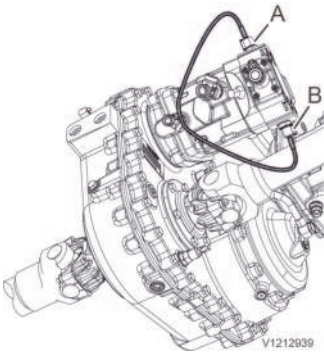


Kytkeyty etuakselin kiinnityssilmukoihin



Pumpun hidas versio

- A Korkeapainevarventtiili (ylempi)
- B Korkeapainevarventtiili (alempi)



Ajomootoriin kytketty ohitusletku  
 (nopea versio)

- A Korkeapaineen testinippa
- B Korkeapaineen testinippa

### Suurin hinauskapasiteetti:

- Edessä: 130 kN (29225 lbf)
- Takana: 100 kN (22481 lbf)

### Hinaus

Hinaavan ajoneuvon tai koneen on painettava vähintään yhtä paljon kuin hinattava kone ja sen moottoritehon ja jarrutuskapasiteetin on oltava riittävät molempien koneiden vetämiseen ja jarruttamiseen mahdollisissa ylä- tai alamaissa.

- Valitse vapaa vaihte ja kytke seisontajarru.
- Sammuta moottori.
- Hinattavassa koneessa täytyy olla kuljettaja jarruttamassa ja ohjaamassa konetta.
- Hydrostaattisen ajojärjestelmän ohitustoiminto on otettava käyttöön ennen hinaamista.

### Hidas versio

Ota ohitustoiminto käyttöön (katso kuva)

- 1 Poista muovitulpat (1) korkeapainevarventtiileistä A ja B (pihdeillä).
- 2 Löysää säätöruuvi (2) kiertämällä sitä kaksi kierrosta myötäpäivään (5 mm:n kuusiokoloavaimella).

### Nopea versio

Ota ohitustoiminto käyttöön (katso kuva)

- 1 Puhdista kummankin testinipan ympärillä oleva alue ja kierrä hydrostaattisen moottorin kummankin testinipan kierretulpat auki.
- 2 Yhdistä kumpikin testinippa ohitusletkulla.

- Kytke hinauslaite vastaavalla tavalla kuin tehtiin vedettäessä.
- Mikäli mahdollista, moottorin tulee käydä, jotta sekä jarrut että ohjaus toimivat.
- Seisontajarru on vapautettava ennen hinauksen aloittamista.
- Hinausnopeus ei saa olla yli 1 km/h (0.62 mph).
- Älä hinaa enempää kuin mikä on ehdottoman välttämätöntä välittömältä vaara-alueelta poistumista varten, enintään 200 m (219 yd).

**HUOM!**

- 1 Suurinta sallittua hinausnopeutta tai suurinta sallittua hinausmatkaa ei saa ylittää.
- 2 Hinaaminen voi aiheuttaa liikaa lämpöä, mikä voi aiheuttaa voitelun vähenemisen ja vaurioita.



Palovammojen vaara!

Kuumat koneen osat voivat aiheuttaa palovammoja.

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

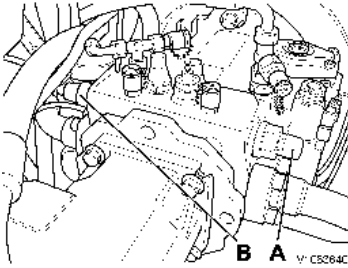
**HUOM!**

Pitemmillä matkoilla kone on kuljetettava kuljetusajoneuvolla tai perävaunussa.

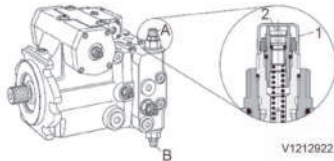
**HUOM!**

Moottoria ei voi käynnistää hinauskäynnistyksellä.

**On noudatettava kansallisia määräyksiä, jos niitä on.**

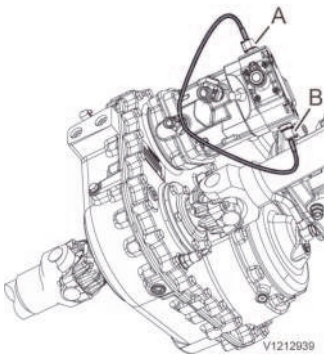


A Korkeapainevarventtiili  
B Korkeapainevarventtiili



Pumpun hidas versio

A Korkeapainevarventtiili (ylempi)  
B Korkeapainevarventtiili (alempi)



Pumppu, nopea versio

A Korkeapainevarventtiili (alempi)  
B Korkeapainevarventtiili (ylempi)

## Hinaamisen jälkeen

Ennen kuin hinauspuomi tai vajeri poistetaan, tulee tehdä seuraavat turvatoimenpiteet:

- Mikäli mahdollista aseta kone tasaiselle alustalle.
- Kytke seisontajarru tai lukitse pyörät estääksesi koneen vierimisen.

### HUOMI!

Hydrostaattisen ajojärjestelmän ohitustoiminto on poistettava käytöstä heti hinaamisen jälkeen.

### Hidas versio

Poista ohitustoiminto käytöstä (katso kuva)

- 1 Kiristä säätöruuvia (2) myötäpäivään  $10 \pm 1$  Nm:n ( $7,4 \pm 0,74$  lb-ft) tiukkuuteen (5 mm:n kuusiokoloavaimella).
- 2 Kiinnitä muovitulpat takaisin korkeapainevarventtiileihin A ja B. Useimmissa tapauksissa muovitulpat on uusittava.

### Nopea versio

Poista ohitustoiminto käytöstä (katso kuva)

- 1 Irrota ohitusletku varovasti testinipoista. Kerää tippuva öljy trasseliin tai vastaavaan.

2 Puhdista kierretulpat ja kierrä ne takaisin testinippoihin.

**HUOM!**

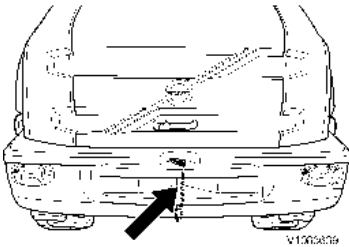
Ohitusletku on puhdistettava huolellisesti, tulpattava ja varastoiva laukkuun.

**HUOM!**

Ennen koneella työskentelyn jatkamista pätevän huoltomekaanikon on poistettava ilma hydrostaattisesta järjestelmästä vaurioiden välttämiseksi.

**HUOM!**

Tahattomien toimintojen riski. Älä käynnistä moottoria ennen kuin hydrostaattinen vetojärjestelmä on täytetty kokonaan ja ilmattu.



Hinauslaitte vastapainossa

**Hinauslaitte vastapainossa**
**HUOM!**

Vastapainossa olevaa kytentälaitetta ei saa käyttää vedettäessä, hinattaessa tai tiellä. Huomioi kansalliset määräykset.

Suurin tilapäinen vastapainossa olevaan hinauslaitteeseen (hinauspuomiin), mukaan lukien työvälinekiinnike, kohdistuva voima ei saa ylittää 50 kN (11220 lbf) vaakasuuntaista eikä 5 kN (1120 lbf) pystysuuntaista voimaa.

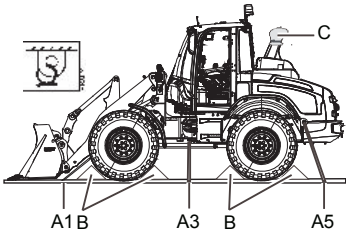
**HUOM!**

Hinauslaitetta voi käyttää vain tilapäisesti kunnossapitolaitteen siirtämiseen työmaalla.

**HUOM!**

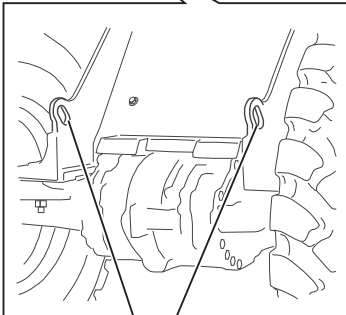
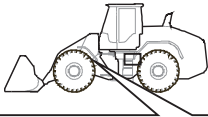
Perävaunun käyttöön vaaditaan tyyppihyväksytty perävaunun vetolaitte (lisävaruste), katso 285.

## Koneen kuljetus lavetilla



V1228617

- A1, A3, A5: Kiinnityskohdat sidontaa varten
- B: Kiillaa pyörät
- C: Suojus pakoputken päällä



V1228618

A1

Kiinnityskohdat A1: eturungon etuosa (vasen ja oikea puoli)

### **VAROITUS**

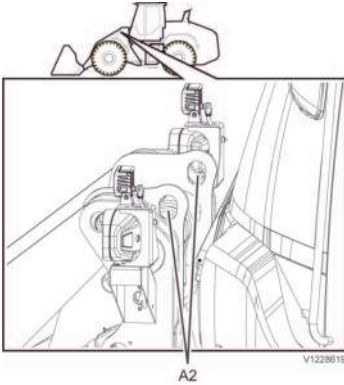
Vakavien henkilövahinkojen vaara.  
Kone voi kallistua, kun sitä kuormataan kuljetusajoneuvon tai poistetaan siitä. Kuljettaja voi pudota koneen kallistuessa ja seurauksena voi olla vakavia vammoja.

**Varmista, että lähestyt lastausramppeja suoraan. Käytä aina merkinantajaa apuna, kun ajat konetta kuljetusajoneuvon tai pois siitä.**

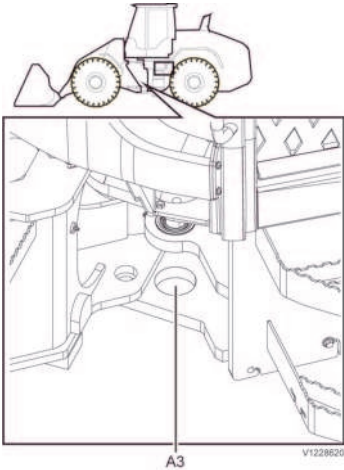
### **VAROITUS**

Kaatumisen vaara.  
Kone voi aiheuttaa vakavia tai kuolemaan johtavia henkilövahinkoja, jos se kaatuu, kun sitä ajetaan kuljetusajoneuvon alustalle.

**Varmista, että kuljetusajoneuvon pyörät on kiilattu. Varmista että rampit ovat vakaat, niin ettei kone voi kaatua tai huojuu.**



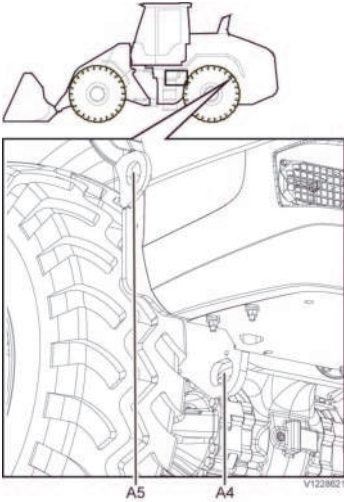
Kiinnityskohdat A2: eturungon etuosaa ylhäällä (vasen ja oikea puoli)



Kiinnityskohdat A3: keskimäinen sidontakohta takarungossa (vasen ja oikea puoli)

**HUOM!**

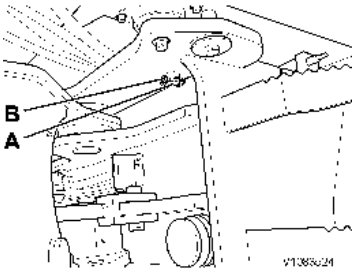
Ilman pääsyn estämiseksi pakoputkeen kuljetuksen aikana pakoputki on peitettävä sopivalla suojuksella (C) (ei muovisella), muuten turboahdin voi vahingoittua.



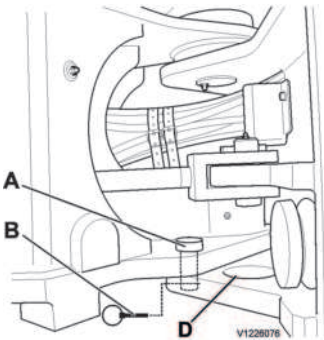
**HUOM!**

Renkaissa on oltava oikea ilmanpaine, katso sivu 402.

- Kiinnityskohdat A4: takarungon takaosa (vasen ja oikea puoli)
- Kiinnityskohdat A5: takarungon takaosa takapyörän kohdalla (vasen ja oikea puoli)



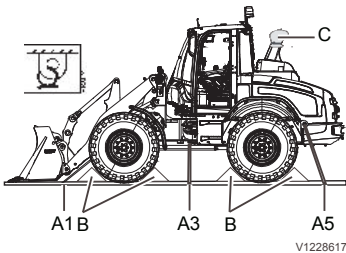
Lukkopultin (A) ja lukkotapin (B) säilytyspaikka.



Runkonivellukitus

- A Lukkopultti
- B Salpatappi

D. Kiinnityskohta koneen sidontaa varten (keskimmäinen sidontakohta)



- A1, A3, A5: Kiinnityskohdat sidontaa varten
- B: Kiilaa pyörät
- C: Suojus pakoputken päällä

### Toisen ajoneuvon lavalla

- Jos kone nostetaan toiseen ajoneuvoon, rakennetason on oltava lukittu.
  - Käytä nostossa sitä varten tarkoitettuja kiinnityskohtia, katso jäljempänä olevaa kuvaa.
  - Lukitse runkonivel lukkopultilla (A) ja lukitustapilla (B).
- Jos kone nostetaan toiseen ajoneuvoon, rakennetason on oltava lukittu.
- Runkonivelen täytyy olla lukittuna, kun kone on ajettu trailerille ja asetettu lopulliseen paikkaansa.
- Koneen sitominen.

### Koneen sitominen

- Kiilaa pyörät (B).
- Sido kone sitä varten tarkoitetuista kiinnityskohdista (A), jotta se ei pääse kaatumaan eikä rullaamaan.

### Ajosillat

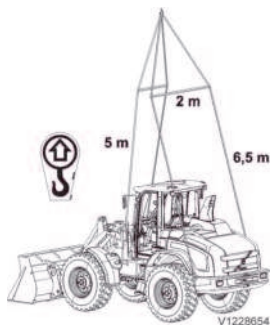
- Tarkasta ensin, että ajosilta on riittävän leveä ja luja ja että se ei pääse luisumaan mihinkään suuntaan.

### Hississä tai muussa ahtaassa paikassa

- 1 Peruuta kone sisään.
- 2 Kytke seisontajarru ja sammuta moottori ennen kuin hissi käynnistetään.

**Noudata myös kansallisia määräyksiä.**





Kiinnityskohdat nostossa

### Työkoneen nostaminen

- 1 Lukitse runkonivel.
- 2 Nosta kone sitä varten tarkoitetuista nostosilmukoista (katso kuva).

### Lastatun kuorman (kone) kiinnitys

Huomioi seuraavat ehdot lastatun koneen kiinnitykselle.

#### Ehdot kuorman kiinnitykselle

Seuraavilla sivuilla olevat ohjeet ovat voimassa vain, jos seuraavat ehdot on täytetty:

#### Kiihtyvyyksivaatimukset

- Rengaspaineen on oltava oikea. Katso sivu 344.
- Koneen enimmäiskiihtyvyys on 0,8 G eteenpäin, 0,5 G taaksepäin, 0,5 G sivuttain ja 0,2 G ylöspäin.<sup>(1)</sup>
- Kiihtyvyys eteenpäin, taaksepäin ja sivusuuntaan vaikuttaa yksilöllisesti ja ne yhdistetään 1 G:hen alaspäin.<sup>(1)</sup>
- Kiihtyvyyttä ylöspäin ei ole yhdistetty muihin kiihtyvyyksiin.<sup>(1)</sup>
- Varmuuskerrointa 1,25 on käytetty kompensoimaan epätasainen voimien jakautuminen sidonnassa. Järjestely voi myös sietää 1 G:n kiihtyvyyden eteenpäin ilman varmuuskerrointa.<sup>(1)</sup>

#### Kone

- Koneen (työvälineellä tai ilman) valmistaja on Volvo Construction Equipment.
- Koneessa on uudet tai normaalisti käytetyt kumipyörät tai vanteissa on mäntyä tai koivua olevat puiset suojat. Jos puiset suojat ovat koivua, on suojan ja alustan välissä käytettävä

1. Kiihtyvyydata täyttää perusvaatimukset melkein kaikissa tieliikennesäännöissä ja normeissa, kuitenkin tietyissä maissa voi olla kansallisia lakeja ja ohjeita, jotka edellyttävät lisätuentaa ja/tai sitomista.

kumivälikettä 0,5 kitkakertoimen saamiseksi. Jos kumivälikettä ei käytetä, kitkakerroin on vain 0,2.

#### **Lastaus ja kiinnitys kuorma-autoon**

- Kone on keskitetty sivusuunnassa ( $\pm 5$  cm (2 in)) ja vähintään puolet renkaiden leveydestä on tuettu.
- Seisontajarru on kytkettynä ja toimintakunnossa ja se pitää koneen paikallaan vähintään  $14^\circ$  kallistuksessa.
- Runkonivel on lukittu.
- Kone lastataan ja kiinnitetään siten, ettei mikään osa, ts. maalatut pinnat tai renkaan, voi vaurioitua.

#### **Kuljetusajoneuvo**

- Kone on lastattu ajoneuvoon, jonka kuljetuslavetti on valmistettu puusta, vanerista, uritetuista alumiinilevyistä, maalaamattomista tai maalatuista teräslevyistä.
- Etäisyys sivusuunnassa sidontakohtien välillä kuormaa kuljettavassa kuljetusajoneuvossa on noin 2500 mm (100 in).
- Kuljetusalustan sidontakiinnikkeiden murtolujuus on vähintään sama kuin hihnojen.

#### **Sidonnat**

- Sidontahihnojen kireys on vähintään 4000 N koko kuljetuksen ajan.
- Kuljetusalustan sidontakiinnikkeiden murtolujuus on vähintään sama kuin hihnojen.
- Sidontahihnat sijaitsevat symmetrisesti pareittain ja ne on kiinnitetty niille tarkoitettuihin sidontakohtiin koneessa. Vain yksi hihna kiinnitetään jokaiseen sidontakohtaan.
- Sidontakoukut eivät saa voida menettää otettaan, jos sidonta löystyy.
- Turvallinen kuormitus ketjussa (MSL/LC/SWL) on ainakin 50% murtolujuudesta (MBL).
- Vaimentimia pitää käyttää, kun lyhyitä, pystysuoria hihnoja käytetään kumirenkailla varustetuissa koneissa, tämä rajoittaa nykäisyyttä ja iskuja, joille ketjut voivat altistua.

#### **Seuraava on voimassa, jos pönkkiä käytetään tai kone on tuettu seinämää vasten:**

- Käytettäessä pönkkejä niiden tulee olla hyvin kiinnitettyjä, kallistuskulman tulee olla noin  $37^\circ$

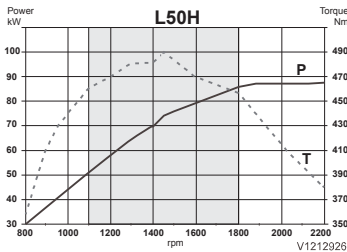
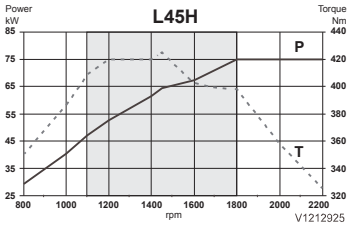
(3:4:5), korkeuden vähintään 25 cm (10 in) ja niiden tulee olla asetettuina pareittain; 1, 2 3 tai 4 paria yllä olevien pönkkien sijaintitaulukoiden mukaan.

- Kumipyörien/puulla suojattujen vanteiden sijainti pyöräsyvennyksissä vastaa pönkkien käyttöä.
- Kauhan, nostolaitteen tai koneen takaosan kiilaaminen tai pyöräparin kääntäminen ajosuunnassa vähintään puolet ohjauspyörän kääntösäteestä S-muotoon estää liikkumisen eteenpäin.
- Tuenta riittävältä korkeudelta kaikkien neljän pyörän sisä- tai ulkopuolta vasten estää sivuttaisliikkeen.

## Ajotekniikka

Seuraavilla sivuilla esitetään neuvoja ja ohjeita koneella työskentelyä varten ja esimerkkejä tavallisimpien työvälineiden käytöstä. Oikea ajotekniikka on turvallisen ja tehokkaan työskentelyn perusedellytys.

## Eco-ajo



Mootorin taloudellinen käyntinopeus (harmaa alue)

- P = teho
- T = vääntömomentti

Mootorin kierrosnopeus tulee pitää alhaisena kaikissa töissä järjestelmän käytön optimoimiseksi ja polttoaineenkulutuksen minimoimiseksi.

Poikkeustilanteita tästä ovat:

- kun täytetään kauhaa, kun moottorin kierrosnopeus on sovitettava materiaalin kovuuden mukaan
- kiihdytysvaiheessa pitemmissä työjaksoissa, esim. kuormaus-kantotyössä. Kun kuljetusnopeus saavutetaan, voidaan kaasupoljinta keventää.

**Nostonopeus ja voima ovat riittäviä jo matalilla kierrosnopeuksilla, ja tällöin saadaan alhaisempi polttoaineenkulutus, alhaisempi melutaso ja parempi mukavuustaso tuottavuuden säilyessä korkeana.**

Polttoainetta säästävä käyttötapa vähentää myös koneen kulumista ja pienentää ympäristövaikutusta. Pyri aina toimimaan seuraavasti:

### ■ Pysy taloudellisella kierrosnopeusalueella.

Katso taulukoita vasemmalla. Suuri moottorin käyntinopeus ei yleensä merkitse parempaa tuottavuutta, mutta usein se suurentaa polttoaineenkulutusta. Kauhaa täytettäessä käyntinopeus tulee sovittaa materiaalin kovuuden mukaan ja kiihdytyksessä pitemmissä työjaksoissa (esim. kuormaus-kanto) voidaan kaasuttaa enemmän, kunnes kuljetusnopeus on saavutettu.

### ■ Ajotilan valitseminen toimintaolosuhteiden mukaan (ainoastaan HS-versio)

Toimi ajotilojen ja käyttökohtelojen suositusten mukaan, katso sivu 86/159.

### ■ Sovita toimintatapa kulloisenkin työn mukaan

Noudata kyseisessä luvussa annettuja työtä koskevia suosituksia.

### ■ Valitse työväline työn mukaan

Kun käytetään työhön sopivaa työvälinettä, tuottavuus lisääntyy ja polttoaineenkulutus ja koneen kuluminen vähenevät - samanaikaisesti. Noudata luvussa annettuja suosituksia.

### ■ Pidä oikea ilmanpaine renkaissa

Sivulla 402 on rengaspainesuositukses. Jos rengaspaineet pidetään oikeana,

polttoaineenkulutus ja koneen kuluminen vähenevät.

■ **Älä anna koneen käydä tarpeettomasti joutokäynnillä.**

Noudata kuitenkin koneen pysäyttämistä koskevia suosituksia, katso sivua 204 turbon voitelun varmistamiseksi.

■ **Suunnittele työskentelypaikka.**

Arvioi ja suunnittele työmaa siellä olevat koneet huomioiden niin, että työ on järjestelmällistä ja tehokasta. Pidä maa tasaisena ja poista suuret kivet ja muut mahdolliset esteet.

■ **Toimi yhteistyössä**

Toimi yhteistyössä muiden kuljettajien kanssa siten, että työskentely koneilla on mahdollisimman tehokasta.

Ota yhteyttä jälleenmyyjäsi saadaksesi lisätietoja ja tietoja mahdollisuudesta osallistua alueellasi Volvon kursseille.

## Kokokehon tärinät

Koko kehon tärinöihin, joita maarakennuskoneet synnyttävät, vaikuttavat monet tekijät kuten työtapo, maasto-olosuhteet, koneen nopeus jne.

Kuljettaja voi vaikuttaa tärinätasoihin huomattavasti, koska kuljettaja valitsee koneen nopeuden, työtavan ja kulkureitin. Siksi tärinätasot voivat vaihdella suuresti samantyyppisissä koneissa. Ohjaamon erittelyt, katso sivu 406.

### Ohjeita maansiirtokoneiden tärinätasojen alentamiseksi

- Käytä oikeantyyppistä ja -kokoista konetta, jossa on työtehtävän mukaiset renkaat, lisävarusteet ja työvälineet.
- Varmista, että ajoalusta on hyvässä kunnossa.
  - Poista suuremmat kivet ja esteet.
  - Täytä ojat ja reiät.
  - Pidä saatavilla sopivat varusteet ja varaa aikaa maasto-olosuhteiden kunnostukseen.
- Sovita nopeus ja valitse ajotie siten, että tärinätaso on mahdollisimman alhainen.
  - Kierrä esteet ja epätasainen maasto.
  - Vähennä nopeutta, jos on välttämätöntä ajaa epätasaisella maalla.
- Huolla koneet valmistajan suositusten mukaan.
  - Rengaspaineet.
  - Jarru- ja ohjausjärjestelmä.
  - Hallintalaitteet, hydraulijärjestelmä ja vivusto.
- Huolehdi siitä, että kuljettajan istuinta huolletaan ja että se on oikein säädetty.
  - Säädi istuin ja sen jousitus kuljettajan painon ja pituuden mukaan.
  - Tarkasta ja huolla kuljettajan istuimen jousitus ja säätömekanismi.
  - Käytä turvavyötä ja säädi se sopivaksi.
- Ohjaa, jarruta, kiihdytä, siirrä vaihteita ja käytä lisälaitteita rauhallisesti.
- Minimoi tärinät pitkinä työjaksoina tai ajaessasi pitkiä matkoja.
  - Käytä puomin jousitusjärjestelmää, jos koneessa on sellainen.
  - Jos kone on varustettu puomin jousitusjärjestelmällä, vähennä nopeutta estääksesi pomppimisen ja heilahtelun.
  - Järjestä koneelle kuljetus, jos työmaat ovat kaukana toisistaan.

Selkäkipu, jonka epäillään syntyneen koko kehon tärinöistä, voi johtua muista riskitekijöistä.

Seuraavat ohjeet voivat auttaa minimoimaan selkävun riskin:

- Säädä istuin ja hallintalaitteet niin, että istuma-asentosi on hyvä.
- Säädä peilit niin, että joudut kääntämään kehoasi mahdollisimman vähän.
- Pidä taukoja välttääksesi istumasta pitkiä aikoja paikallaan.
- Älä hyppää alas koneesta.
- Minimoi esineiden toistuva käsittely ja nosto.



## Työskentely vaara-alueilla

- Älä aja liian lähellä laiturin, sillan yms. reunaa.
- Aja hitaasti ahtaissa paikoissa ja varmista, että koneelle ja kuormalle on riittävästi tilaa.
- Maan alla työskentely vaatii erityisvarusteita, esim. sertifioidun moottorin EU- ja ETA-maissa. Kysy lisää jälleenmyyjältä.
- Työskennellessäsi huonoissa valaistusolosuhteissa, esim. sisätiloissa ja tunneleissa, käytä koneen valoja.
- Jos koneella työskennellään saastuneessa ympäristössä tai terveydelle vaarallisella alueella, koneen täytyy olla erityisesti varustettu tätä varten. Kysy ohjeita jälleenmyyjältäsi. Tarkista myös paikalliset määräykset, ennen kuin ajat alueelle.

## Sähkömagneettinen kenttä (EMF)

Työskentely alueella, jolla on sähkömagneettikenttiä, EMF

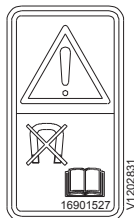
### HUOMAUTUS

Työskenneltäessä alueilla, joilla on sähkömagneettikenttien, EMF, riski, vipuohjauksen (CDC) on aina oltava poiskytkettävä.

- Työnantajan velvollisuus on olla tietoinen niistä alueista, joilla on voimakkaita sähkömagneettikenttiä, ja tiedottaa niistä kuljettajalle.
- Kuljettajan tulee hankkia tietoa siitä, onko työalueella mahdollisesti voimakkaita sähkömagneettikenttiä.
- Sähkömagneettikenttä, EMF, voi vaikuttaa koneen toimintaan, jos se on varustettu sähkötehostimella ja vipuohjauksella (CDC).  
Vipuohjaus, katso sivu 185.

## Maan alla olevat kaapelit ja putket

Varmista, että kaapeleista ja putkista vastaaviin viranomaisiin tai yhtiöihin on otettu yhteyttä ja että niiden antamia ohjeita noudatetaan. Tarkista myös, mitkä säännöt koskevat maassa työskentelevää henkilöstöä kaapelien ja putkien yhteydessä. Yleensä vain huoltoyhtiöiden henkilöstö saa



paljastaa kaapeleita ja järjestää niille tilapäisiä ripustuksia.

Käytä merkinantajaa, kun et näe paikkaa, jossa työskentelet, tai kun putken tai kaapelin sijainti on kriittinen, katso sivu 292 Putken tai kaapelin todellinen paikka voi poiketa piirroksesta, ja etäisyyksissä voi olla vaihtelua. Suhtaudu kaikkiin sähkökaapeleihin niin kuin niissä olisi jännite.

## Työskentely rinteissä

### VAROITUS

Vakavien vammojen tai kuoleman vaara. Kone voi tulla epävakaaaksi työskenneltäessä rinteissä tai erittäin kaltevilla pinoilla ja seurauksena voi olla hallinnan menetys, kaatuminen tai ympäripyörähdys.

**Aja konetta suoraan ylös tai alas rinnettä. Vältä kääntymistä ja ajamista rinteeseen suuntaisesti.**

**Noudata erittäin suurta varovaisuutta työskennellessäsi erittäin kaltevilla mailla.**

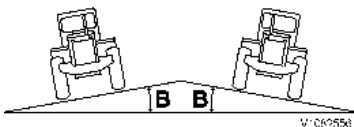
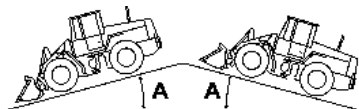
- Kun työtä tehdään luiskissa, suositellaan 1. vaihdetta.
- Työskennellessäsi luiskassa tai rinteessä seuraa senhetkisiä sää- ja maasto-olosuhteita, jotta et vaaranna turvallisuutta.
- Avaa ovi varovasti, koska sen hallinta voi olla vaikeaa koneen ollessa kallistuneena. Kun suljet oven, varmista, että se tulee kunnolla kiinni.
- Aja hitaasti lähestyessäsi alamäkeä ja aja hitaasti alamäessä.
- Älä aja luiskassa nopeampaa alaspäin kuin kone pystyy ajamaan luiskaa ylös.
- Älä muuta ajosuuntaa ajaessasi luiskassa, äläkä aja kaltevilla pinnalla poikkisuuntaan.
- Jos kone alkaa luistaa, laske kauha maahan välittömästi. Epätasapainoon joutunut kone saattaa kaatua. Älä käännä konetta, jos kauhassa on kuormaa, ellei kone ole täysin vakaassa asennossa. Jos kääntäminen on ehdottoman välttämätöntä, kokoa luiskaan maata niin, että koneen voi pysäköidä tasaiselle ja vakaalle pinnalle.
- Jos moottori pysähtyy koneen ollessa luiskassa, laske työväline maahan.

## HUOMAUTUS

Noudata alla olevassa taulukossa annettuja suosituksia koskien suurinta sallittua kallistusta. Jos suosituksia ei noudateta, vaarannetaan koneen toiminta, esim. voitelu, mikä voi johtaa konevaurioihin.

### Suurin sallittu kulma

Vasemmalla olevassa kuvassa näytetään, miten kumpikin kulma (A ja B) vaikuttaa koneeseen.



Suurin sallittu kulma

- A Pitkittäissuunnan vaikutus koneeseen
- B Sivuttaissuunnan vaikutus koneeseen

Pitkittäissuunnan vaikutus koneeseen (kulma A)		Sivuttaissuunnan vaikutus koneeseen (kulma B)	
Jatkuva vaikutus	Tilapäinen vaikutus	Jatkuva vaikutus	Tilapäinen vaikutus
A = 15°	A = 25°	B = 10°	B = 20°

## Työskentely vedessä ja suoperäisessä maastossa

Älä ylitä maksimaalista sallittua veden syvyyttä, joka tarkoittaa, että vesi ulottuu alimmalle askelmalle.

## HUOMAUTUS

Tarkasta veden syvyys ennen kuin viet koneen veteen.

## HUOMAUTUS

Vesi ei saa ulottua napatiivisteiden, kardaaniakselien tai taka-akselin oskillointilaakerin alareunan yläpuolelle.

### HUOMI

Nivelakseli on tällöin ehkä voideltava, katso sivu 144.

Ylitettäessä koneella vettä vedenpinta ei saa ulottua pyörännavan keskikohtaa korkeammalle. Huomaa, että jos vesi on sameaa eikä kirkasta, sen pohjassa voi olla piilossa esteitä tai vaarallisen syviä kuoppia. Älä käytä konetta alueella, jos et ole varma, että se on turvallista.

- Vedessä työskentelyn jälkeen veden alla olleet voitelukohdat on voideltava mahdollisen veden poistamiseksi.
- Tarkasta, että vaihteistoon tai akseleihin ei ole tunkeutunut vettä.

## Työskentely paikassa jossa on sortumavaara

Tarkista aina maasto-olosuhteet ennen työn aloittamista. Jos maasto on pehmeää, on koneen sijoittamisessa oltava erityisen varovainen. Jäätyneen maan sulaminen, sade, liikenne, paalutus ja räjäyttäminen ovat tekijöitä, jotka lisäävät maasortuman vaaraa. Vaara on suurempi myös kaltevassa maastossa.

- 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



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 161.



Puristumisen vaara.

Hydrostaattinen voimansiirto saattaa toimia kylmissä lämpötiloissa hitaasti ja aiheuttaa odottamattomia koneen liikkeitä.

**Älä lähde ajamaan hydraulijärjestelmän ollessa lämpenemisvaiheessa.**

Noudata hydraulijärjestelmän lämmitystä koskevia ohjeita, katso sivu 167.

#### **HUOMI**

Käytä konetta alemmalla nopeudella siihen asti, että järjestelmän vaste ei enää tunnu hitaalta.

Ikkunoissa ei saa olla jäätä eikä lunta, kun konetta aletaan käyttää. Hyväksyttävä näkyvyys on aina "pakollinen" vaatimus, katso sivu 146.

- Varo koneen liukkaita osia. Astu vain liukusuojatuille alueille.
- Poista jää ikkunoista jääkaapimella. Käytä tarvittaessa pitkävartista kaavinta tai tikkaita.

#### **VAROITUS**

Paleltumisvamman vaara.

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



**Käytä henkilösuojaimia käsitellessäsi kylmiä esineitä.**

#### **VAARA**

Sähköiskun vaara.


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

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



Volvo Construction Equipment	
S-631 85 E SKILSTUNA, SWEDEN	
	MODEL No _____
	SUPPLIER No _____
	SERIAL No _____
	MADE IN _____
	WEIGHT kg/lb / /
	CAPACITY m <sup>3</sup> /ft <sup>3</sup> / /
	MANUFACTURING YEAR _____
	MAX WORKING PRESSURE MPa/psi / /
<b>VOLVO</b>	

(Työvälinekilpi voimassa EU:ssa) Se on kiinnitettävä esim.


työvälinekiinnikkeeseen, puutavarakouraan, puutavarahaarukkaan, materiaalinkäsittelyvarteen ja lavahaarukan runkoon.

Volvo Construction Equipment	
S-631 85 E SKILSTUNA, SWEDEN	
	MODEL No _____
	SUPPLIER No _____
	SERIAL No _____
	MADE IN _____
	WEIGHT kg/lb / /
	CAPACITY m <sup>3</sup> /ft <sup>3</sup> / /
	MANUFACTURING YEAR _____
	MAX WORKING PRESSURE MPa/psi / /
<b>VOLVO</b>	

Se on kiinnitettävä esim. työvälinekiinnikkeeseen, puutavarakouraan, puutavarahaarukkaan, materiaalinkäsittelyvarteen ja lavahaarukan runkoon.

Volvo Construction Equipment	
SE-631 85 E SKILSTUNA, SWEDEN	
	MODEL No _____
	SUPPLIER No _____
	SERIAL No _____
	MADE IN _____
	MANUFACTURING YEAR _____
	ADAPTER KIT No _____
	POINT KIT No _____
	SEGMENT KIT No _____
	BOLT ON EDGE KIT No _____
	CUTTING EDGE PART No _____
	WEIGHT, wear parts excl. kg/lb _____
	CAPACITY, wear parts excl. m <sup>3</sup> /yd <sup>3</sup> _____
	MAX WORKING PRESSURE MPa/psi _____
<b>VOLVO</b>	

(Kauhan kilpi, voimassa EU:ssa) Sekä tappi- että koukku kiinnitys. Se on kiinnitettävä esim. kauhaan, jossa on hydraulitoimisesti liikkuvia osia (sivulle kaato ja korkealta kaato), ja kauhaan jossa on peukalotarrain (puristusvarsi).

Volvo Construction Equipment	
SE-631 85 E SKILSTUNA, SWEDEN	
	MODEL No _____
	SUPPLIER No _____
	SERIAL No _____
	MADE IN _____
	MANUFACTURING YEAR _____
	ADAPTER KIT No _____
	POINT KIT No _____
	SEGMENT KIT No _____
	BOLT ON EDGE KIT No _____
	CUTTING EDGE PART No _____
	WEIGHT, wear parts excl. kg/lb _____

## 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.**

Koneessa on joko tapilla kiinnitettävä työväline tai hydraulisesti toimiva työvälineen kiinnike, joka mahdollistaa nopeat työvälineen vaihdot. Oikean työvälineen käyttäminen tiettyyn työhön on koneen kapasiteetin kannalta ratkaiseva tekijä. Sallittu kuorma rajoittuu koneen ja työvälineen yhdistelmän alimpaan työkapasiteettiin.

Noudata käyttöohjekirjan ohjeita.

EU:n konedirektiivin mukaan täytyy koneen tuotekilvessä olla CE-merkintä ja sen lisäksi on oltava "Vaatimustenmukaisuusvakuutus". Merkintä kattaa myös ne työvälineet, jotka Volvo on valmistanut ja sovittanut Volvo-pyöräkuormaajiin, koska ne ovat integroituja koneen osia ja koneeseen sovitettuja.

Euraasian tulliunionia (EACU) varten on samanlaiset koneiden ja työvälineiden EAC-merkintää koskevat vaatimukset (katso kuvat).

Työvälineet, jotka kuuluvat luokkaan **"vaihdeettavat varusteet"**<sup>1)</sup> (kuljettajan vaihdettavissa olevat työvälineet) ja jotka ovat Volvon valmistamia, on varustettu CE-merkinnällä ja sovitettu Volvo-pyöräkuormaajiin ja niiden mukana toimitetaan "Vaatimustenmukaisuusvakuutus" sekä ohjeet.

Koneen omistajan vastuulla on varmistaa, että työvälineet ovat kuljettavan koneen suositeltujen rajojen sisällä ja että ne on hyväksytyt asennettavaksi koneeseen. Koneen omistaja vastaa yhdistelmän kone - työväline turvallisuudesta.

Yksityiskohtaisempia tietoja työvälineen valinnasta saat ottamalla yhteyden Volvon jälleenmyyjään ja pyytämällä työvälineluetteloa.

Koneella voidaan käyttää eri työvälineitä. Niiden hydraulinen kytkentä koneeseen edellyttää, että hydraulikasta poistetaan paine, katso sivu 239.

### **Koneen vakaus voi vaihdella riippuen työvälineistä ja materiaalin tiheydestä.**

1) **"Vaihdeettava varustus"** (työvälineet, jotka kuljettaja voi vaihtaa) tarkoittaa sitä, että työväline tarvitsee hydraulityövälineelukituksen ja yhdessä hydraulityövälineiden, esim. tukkikourien, kanssa tarvitaan 3. hydraulitoiminto, ja joissain tapauksissa myös 4. hydraulitoiminto.

### **Työvälineiden kuljetus toisella ajoneuvolla**

Noudata normin SS-EN 12195-1 mukaisia sidontaohjeita sekä paikallisia kuljetusmääräyksiä.

## **Pyörivät työvälineet**

### **Hydraulitoimiset, pyörivät työvälineet**

#### **HUOM!**

Lue turvallisuusohjeet ennen kuin asennat ja käytät hydraulitoimisia, pyöriviä työvälineitä.

Hätäpysäyttimen sijainti, katso sivu 74.

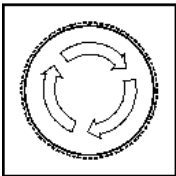
Jos koneessa käytetään hydraulitoimisia pyöriviä työosia, esim. harjaa, pensasleikkuria, hiekoituslaitetta jne., seuraavia yleisiä turvaohjeita on noudatettava:

- Tällaisen työvälineen saa asentaa ensimmäisellä kerralla vain ammattitaitoinen henkilö.
- Pehdy työvälineen mukana toimitettuihin ohjeisiin ja noudata niitä.
- Pysäytä aina työvälineen pyörivä/liikkuva osa (kytkemällä hydraulisyöttö pois), ennen kuin poistut ohjaamosta.
- Kun huollat tai ylläpidät työvälinettä, tai jos työosat ovat pysähtyneet käytön aikana, työvälineestä on irrotettava hydrauliletkut, jotta hydraulitehoa ei voida vahingossa kytkeä päälle, seurauksena voisi olla onnettomuus.

Tarkasta, että kyseisessä työvälineessä on CE-merkintä, jos työväline ei ole Volvon valmistama.

Varmista, että jälleenmyyjä antaa työvälineen mukana kirjallisena

"vaatimustenmukaisuusvakuutuksen", joka osoittaa että se on hyväksytty työväline koneeseesi.



© 2004

## Työvälinekannattimet

### Erillinen työvälineen lukitus

#### **HUOMAUTUS**

Kun työväline vaihdetaan toiseen, on uuden työvälineen lukkotappien reiät puhdistettava ja voideltava.

#### **VAROITUS**

Puristumisvaara.

Putoavat työvälineet voivat aiheuttaa vakavia vammoja tai kuoleman.

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

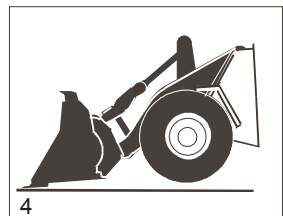
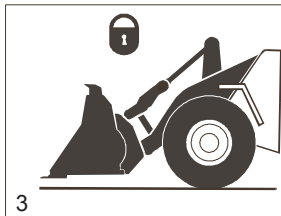
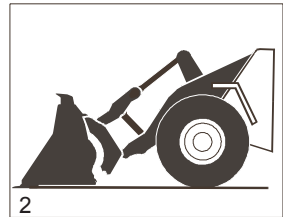
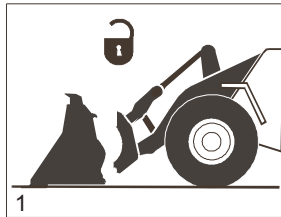
#### **HUOM!**

Tarkasta, että työvälinekannattimen lukkotapit ovat työntyneet täysin työvälineen reikiin läpi.

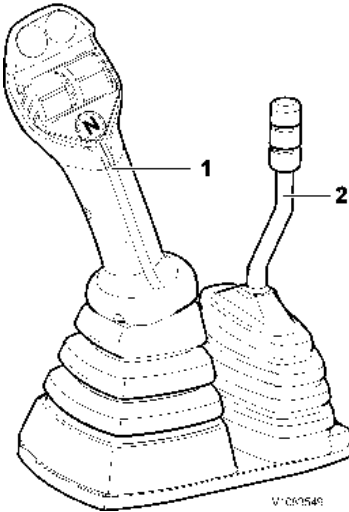
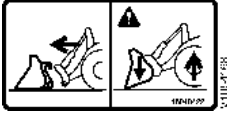
#### **HUOM!**

Viimeistele aina jokainen kytkentäprosessi varmistamalla, että työväline, työvälineen kiinnitin, lukitustapit, hydrauliletkut ja liittimet ovat ehjiä ja hyvin kiinni.

### Kytkeminen







Versio 1A

## **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.**

- 1 Vapauta lukitustapit pitämällä ensin kytkimen yläosaa painettuna (katso sivu 39) ja painamalla sitten hallintavipua 2 (versio 1A ja 1A-2) tai oikeanpuoleisen rullaohjaimen nuppia (versio 1B) tai vipua 3 (versio 1C) eteenpäin lukitustappien vetämiseksi sisään.

### **HUOMI!**

Varoitusviesti, "Työvälineen lukitus auki" näkyy näytössä.

### **HUOMI!**

Työvälinettä lukittaessa tai avattaessa varmista aina, että pidättimen pito toiminto ei ole aktivoitu. Katso vipusi versio kohdasta 81, osio *pidätintointinto*.

- 2 Kallista työvälinekiinnikettä eteenpäin noin 15° ja kohdista kiinnikkeen yläkiinnityskohtat työvälineen yläkiinnityskohtiin. Nosta nostovarsia kunnes työväline on kiinnikkeen varassa ja kallista kiinnikettä taaksepäin kunnes työväline on vaakatasossa.
- 3 Lukitse työväline vetämällä - hallintavipua 2 (versio 1A ja 1A-2) tai oikeanpuoleisen rullasäätimen nuppia (versio 1B) tai vipua 3 (versio 1C) - taaksepäin lukitustappien siirtämiseksi lukittuun asentoon (lukitustappien ulkonema on noin 10 mm (0,4 tuumaa)). Kytkin ei saa olla painettuna. Tarkasta, että lukitustapit ovat työntyneet ulkopuolelle.
- 4 Tarkista työvälineen oikea lukkiutuminen painamalla etureunaa maata vasten. Jos se on lukkiutunut, etupyörät alkavat nousta. Varmista työvälineen lukkiutuminen painamalla ESC näppäimistöä.

**!** HUOMIO

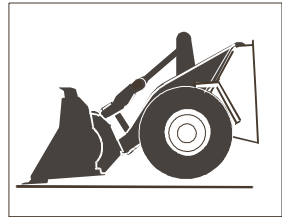
Puristumisvaara.

Jos työlaitteen lukon katkaisinta painetaan, seurauksena voi olla työlaitteen putoaminen ja henkilövahinkoja.

**Paina työlaitteen lukon katkaisinta vain, kun vaihdat työlaitetta.**

**HUOM!**

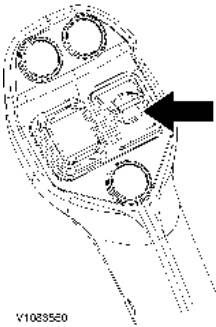
Varmista aina, että työväline on kunnolla lukkiutunut, painamalla työvälineen etuosaa maahan kunnes kone nousee hieman.



V1095936

**HUOM!**

Jos et ole varma, onko työväline lukkiutunut kunnolla, sinun täytyy tarkastaa silmämääräisesti, että työvälinekiinnikkeen lukitustapit ovat lukitussa asennossa.

**Irtikytkeminen**

V1023550

Versio 1B

- 1 Työvälineen tulee olla tasoasennossa juuri maan pinnan yläpuolella.
- 2 Vapauta lukitustapit pitämällä ensin kytkimen yläosaa painettuna (katso sivu 39) ja painamalla sitten hallintavipua 2 (versio 1A ja 1A-2) tai oikeanpuoleisen rullaohjaimen nuppia (versio

1B) tai vipua 3 (versio 1C) eteenpäin lukitustappien vetämiseksi sisään.

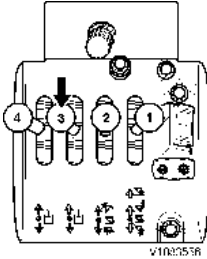
**HUOMI**

Työvälinettä lukittaessa tai avattaessa varmista aina, että pidättimen pitotoiminto ei ole aktivoitu. Katso vipusi versio kohdasta 81, osio *pidätintoiminto*.

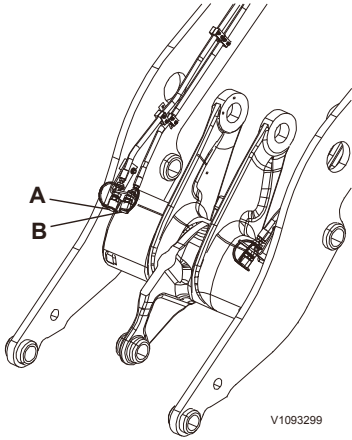
**HUOMI**

Varoitusviesti, "Työvälineen lukitus auki" näkyy näytössä.

- 3 Laske nostovarsia siten, että työvälinekiinnike irtoaa työvälineestä.
- 4 Peruuta pois työvälineestä.



Versio 1C



- A Kytkin, 3. hydraulitoiminto  
(ulkoinen)
- B Kytkin, 4. hydraulitoiminto  
(sisäinen)

## Hydraulitoiminto, 3. ja 4.

(Lisävaruste)

### **VAROITUS**

Onnettomuusvaara.

Jos työlaitteen käytön yhteydessä käytetään liian lyhyitä hydrauliletkuja, seurauksena voi olla onnettomuuksia.

**Tarkista toiminta aina, ennen kuin koneella aletaan tehdä työtä. Tarkista, että hydrauliletkut ja työlaitteen liitäntä on johdettu paikoilleen esteettä ja että letkut ovat riittävän pitkiä koko kääntöliikkeen alalle. Tarvittaessa käytä jatkoletkuja.**

### **HUOMAUTUS**

**Liittäessäsi tai irrottaessasi hydrauliliitoksia varmista, että liitosten ympärillä oleva alue on puhdas.**

Varmistu siitä, ettei kytkettävässä työvälineessä oleva hydraulijöly ole likaista (ettei siinä ole vieraita hiukkasia, vettä tms.) ja että se on samaa laatua kuin kuormaajan öljy.

Kolmannen osapuolen työvälineet samoin kuin vanhemmat Volvo-tövälineet voivat olla mitoitettuja alhaisemmille paineille kuin koneen paine, joten niitä ei voi käyttää.

Vasemmalla olevassa kuvassa esitetään 3. ja 4. hydraulitoiminnon liittimien sijainti. Nostorungon vasemmalla puolella olevien liittimien sijainti on vastaava.

### **Kytkeminen**

- 1 Katso sivu 234. Noudata ohjeita koskien työvälineen kiinnitystä koneeseen.
- 2 Aseta työväline tasaisesti maata vasten.
- 3 Poista paine 3. ja 4. hydraulitoiminnosta, katso sivu 239.

- 4 Puhdista hydrauliliittimet perusteellisesti, sekä koneessa että työvälineen letkuissa.

**HUOM!**

Puhdistamattomista hydrauliliittimistä voi päästä epäpuhtauksia, likaa tai vettä hydraulijärjestelmään. Seurauksena voisi olla toimintahäiriöitä tai vaurioita.

**HUOM!**

Varmista, että letkut eivät ole vaurioituneet eivätkä kiertyneet.

- 5 Kytke työvälineen hydrauliletkut koneeseen.

**HUOM!**

Testaa aina työvälineen hallintatoiminnot, ennen kuin alat käyttää työvälinettä!

**Irtikytkeminen**

- 1 Aseta työväline tasaisesti maata vasten.
- 2 Poista paine 3. ja 4. hydraulitoiminnosta, katso sivu 239.
- 3 Puhdista hydrauliliittimet perusteellisesti, sekä koneessa että työvälineessä.
- 4 Irrota työvälineen hydrauliletkut koneesta.
- 5 Varmista irrotuksen jälkeen, että työväline ei voi kaatua.
- 6 Katso sivua 234. Noudata kohtia 2-4 työvälineen irrotuksessa koneesta.

**Paineen vapautus**

Letkuissa oleva jäännöspaine voi tehdä pikaliittimien yhteenkytkemisen ja irrotuksen hyvin vaikeaksi.

Irtikytkeminen helpottuu, kun järjestelmästä poistetaan paine, esimerkiksi irrotettaessa hydrauliletkua:

- 1 Pysäytä moottori.
- 2 Virtalukko asennossa 1.
- 3 Liikuta kyseisen toiminnon säädintä useita kertoja edestakaisin ja pidä sitä ääriasennossaan kolme sekuntia.
- 4 Irrota tai kytke pikaliittimet. Tämä täytyy tehdä heti paineen poistumisen jälkeen, muuten paine

nousee uudelleen, tai laskee, lämpötilasta riippuen.

**HUOM!**

Vapauta 4. hydraulisen toiminnon paine siirtämällä vastaavia vipuja ohjausvivun version mukaisesti.

Katso sivu 238.

Versio 1A: Ohjaustoiminnot yhdellä ohjausvivulla ja lisätoimintovivulla

Versio 1A-2: Ohjaustoiminnot yhdellä ohjausvivulla ja lisätoimintovivulla

Versio 1B: Ohjaustoiminnot yhdellä ohjausvivulla

Versio 1C: 3- tai 4-vipuoitus

Esim. puutavarakourien letkujen paineen voi vapauttaa seuraavasti:

- 1 Sulje esimerkiksi koura kokonaan.
- 2 Tee ohjausvivulla pikainen liike vastasuuntaan.

Letkut löystyvät, kun paine päästetään.

**HUOMAUTUS**

**Työvälineen tulee aina olla maata vasten, kun painetta vapautetaan.**

**Irti kytketyn työvälineen paineen poisto**

Suuri paine voidaan poistaa irrotetusta hydraulisesta työvälineestä löysäämällä kytkinmutteri hydrauliletkusta ja kiristämällä se sitten uudestaan. Tarkkaile samalla työvälinettä.

Kerää talteen ylimääräinen öljy.

## Kuormaaminen

Kuormaustoiminnot, katso sivu *Hallintalaitteet*.

- Kuormausta varten työhydrauliikan lukitus on kytkettävä pois päältä.
- Otettaessa kauhaan kiinteää, yhtenäistä ainesta on suositeltavaa vaihtaa nopeasti eteenpäin kallistamisesta taaksepäin kallistukseen materiaaliin tunkeuduttaessa. Tämä helpottaa kauhan tunkeutumista materiaaliin.
- Kun kaivettua materiaalia kuljetetaan kauhassa, kauha saa olla enintään 0,5 m (20 in) irti maasta.
- Älä koskaan aja pitempiä matkoja kuormatun kauhan ollessa nostettuna.
- Kun vipu (1) on "kellunta-asennossa", kauha lepää maassa "ilman painovoimaa", jolloin sitä voidaan käyttää esimerkiksi jälkien tasaamiseen peruutettaessa.
- Lisätietoja kauhan asennonsäätimestä, katso sivu 102.
- Lisätietoja puomin rajoittimesta, katso sivu 103.
- Lisätietoja mukavuusjousitusjärjestelmästä, katso sivu 74.

### Käyttö joutokäynnillä

#### HUOMI

Tietyissä olosuhteissa kuormattaessa erittäin raskaita tai kiinteitä, yhtenäisiä materiaaleja, moottori voi tulla lähelle pysähtymistä tai jopa pysähtyä. Tällöin on suositeltavaa asettaa Työ joutok.nop. sen mukaisesti hydraulivasteen parantamiseksi ja tukea kuormattua moottoria. Katso sivu 67.

## Kauhat

Käytettäessä konetta kauhakuormaukseen on sallittu työkuorma kork. 50% kaatokuormasta kone täysin käännettynä. Käyttötarkoituksesta ja/tai koneen koosta riippuen valmistaja suosittelee usein pienempää käyttöastetta kuin 50%.

**Lisätietoja painosta, tilavuudesta, kuormasta, säästöteristä jne., kysy työvälineuetteloa jälleenmyyjältäsi.**

Kauhan kynnet, vaihto, katso sivu 365.

### 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.**

### HUOM!

Maansiirtoa eteenpäin ei saa suorittaa nopealla vauhdilla, kun kauhaa kallistetaan yli 15°, kauhan kallistamista maksimiasentoon eteen tulee välttää.

### Kauhan valinta

- Kauhanvalinta riippuu materiaalin koostumuksesta (kova/irtonainen), tilavuuspainosta (raskas/kevyt) ja koneen kaatokuormasta.
- Materiaalin tilavuuspainoon ja koneen kaatokuormaan nähden liian suuri kauha saa koneen tuntumaan voimattomalta ja epävakaalta, eikä lisää tuottavuutta.

### Työskentely kauhoilla

Tärkeätä huomioida sekä työn tehokkuuden että turvallisuuden varmistamiseksi:

- Valitse oikea kauha.
- Tasoita työalue mahdollisimman hyvin ja varmista että perusta on tukeva.
- Vältä luistoa sovittamalla moottorin nopeus oikeaksi ja huolehtimalla siitä, että etupyörät painautuvat hyvin maata vasten. Tämä saadaan aikaan nostamalla kauhaa hieman sen jälkeen, kun se on tunkeutunut jonkin verran materiaaliin.



- Työskentele kone suorana materiaaliin nähden, niin että kauha tunkeutuu sisään tehokkaasti. Tämä vähentää myös renkaiden kulumista.

### Soran ja kasojen kuormaaminen

- 1 Aseta kauha vaakasuoraan ja laske se maata vasten aivan sorakasan eteen.
- 2 Aja kauha materiaaliin. Kun kuormaaja on melkein pysähtynyt, koska sen suurin vetovoima on saavutettu, ala nostaa kauhaa ja samalla kallistaa taaksepäin lyhyillä hallintavivun liikkeillä.

**Vältä mikäli mahdollista kauhan kallistamista eteenpäin kauhaa täyttäessäsi. Ylisuuret hallintavivun liikkeet johtavat pyörien luistamiseen. Älä koskaan aja suurella nopeudella päin materiaalia.**

Sopiva kauha:	Suora kauha, hampaallinen tai hampaaton
Sopiva nopeusalue:	1 tai 2, riippuen olosuhteista
Ajotilan valinta (ainoastaan HS-versio):	Kauha- tai Haarukka-työtila (katso sivu 86/159)
Puomin jousitusjärjestelmä (lisävaruste):	Ei aktivoitu

### VAROITUS

Puristumisvaara.  
Putoava kuorma voi aiheuttaa vakavia vammoja.  
**Varmista aina, että komponentit ovat kiinni paikallaan ja tuettuna nostokyvyltään asianmukaisilla laitteilla.**

### Maansiirto

- Kaivussa tai pintamaan poistossa kauha on asetettava aluksi 2–3° alaspäin.
- Aja 1. vaihteella ja pienellä moottorin käyntinopeudella. Nosta käyntinopeutta vähitellen samalla kun nostat kauhaa hieman.

- Käytä tasauspyörästäön lukkoa, jos maasto on hankala ja pyörät luisuvat.

**HUOM!**

Älä koskaan kytke tasauspyörästäön lukkoa pyörän luisuessa. Hellitä kaasua kunnes pyörä pysähtyy.

Sopiva kauha:	Suora hampailla tai ilman hampaita (tasokauha)
Sopiva nopeusalue:	1
Ajotilan valinta (ainoastaan HS-versio):	Kauha-työtila (katso sivu 86/159)
Puomin jousitusjärjestelmä (lisävaruste):	Ei aktivoitu

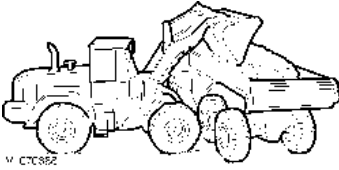
**Kuorman kuljetus (kuormaus - kanto)**

- Kauhan on oltava täysin taakse kallistettuna ja se on pidettävä kantoasennossa, 30–40 cm (12–16 in) maan yläpuolella.
- Pidä ajoväylä tasaisena ja vapaana kivistä ja muusta materiaalista. Ylitäytetystä kauhasta putoaa helposti materiaalia.
- Tasaa väylää paluumatkalla tarvittaessa.
- Sovita nopeus kansallisten säädösten ja käyttöolosuhteiden mukaan.

Suurin nopeus normaaleissa olosuhteissa:	Noin 15–20 km/h (9.3 – 12.4 mph)
Sopiva nopeusalue:	hidas versio (H): 2 nopea versio (HS): 3
Ajotilan valinta (ainoastaan HS-versio):	Kauha- tai Haarukka-työtila (katso sivu 86/159)
Puomin jousitusjärjestelmä (lisävaruste):	Aktivoitu

**HUOM!**

Ota huomioon koneen vakauden muuttuminen, kun kone on käännettynä ja raskaasti kuormitettuna.



## Kauhan tyhjennys

### VAROITUS

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.**

- Pyri tyhjentämään kauha ylämäen suunnassa, jos maa työpaikalla on kalteva. Tämä parantaa koneen vakautta.
- Pidä kauhaa niin lähellä lavaa tai massasäiliötä kuin mahdollista, jotta tyhjennys tapahtuisi pehmeästi ja kuorman sijoittelu olisi hallittavissa.
- Kun kuormat louhetta, pyri täyttämään ensimmäinen kauhallinen mahdollisimman hienojakoisella materiaalilla, joka vaimentaa myöhempien kauhallisten mukana tulevien suurten lohcareiden aiheuttamia iskuja.

### **Kuljetusajoneuvon sijainti**

- Dumpperin (kuljetusajoneuvo) oikea sijainti on erittäin tärkeä, jotta kuorma sujuu tehokkaasti.
- Kuljettajan tulee näyttää kuljetusajoneuvon seisontapaikka "osoittamalla" se kauhalla. Tällöin kuljettaja ottaa myös vastuun siitä, että paikka on turvallinen.

## Maantasaus

- Kauhan on oltava maanpinnan suuntaisena. Kuoppien täyttämiseksi on eteenpäinajossa pyrittävä pitämään materiaalia kauhassa ja sen edessä.
- Hienotasauksen voit tehdä peruuttamalla ja pitämällä kauhaa hieman eteenpäin kallistettuna ja painamalla sitä samalla kevyesti maata vasten.

Sopiva kauha:	Suora ilman hampaita (vaihtoehtoisesti tasokauha)
Sopiva nopeusalue:	1
Ajotilan valinta (ainoastaan HS-versio):	Kauha- tai Haarukka-työtila (katso sivu 86/159)
Puomin jousitusjärjestelmä (lisävaruste):	Ei aktivoitu

## Monitoimikauha (lisävaruste)

### HUOM!

3. hydraulitoiminnon letkujen liittäminen ja irrottaminen, katso sivu 238. Tarkasta aina työvälineen hallintatoiminnot ennen työn aloittamista.

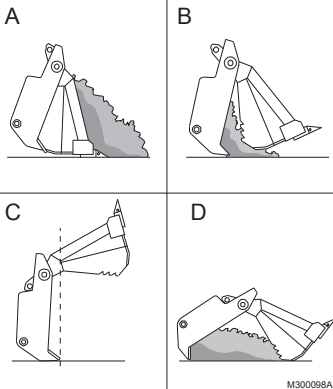
Monitoimikauha (nelitoimikauha) soveltuu parhaiten kaikkiin erityyppisiin maansiirtöihin sekä myös tasaamiseen, kaavintaan ja kouran käyttöön.

- Kauhan etuosaa käytetään hallintavivulla 2 (versio 1A) tai oikean rullaohjaimen nupilla (versio 1B) tai vivulla 3 (versio 1C). Katso sivu *Hallintalaitteet* ja siitä eteenpäin.

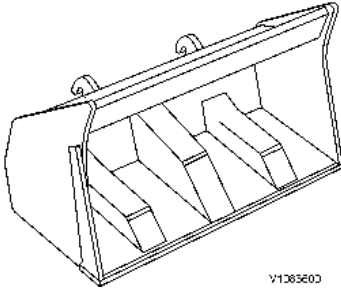
### HUOM!

Tasaustyössä peruutusvaihteella kauhan etuosa saa olla auki vain osittain, jotta mahdolliset esteet kuten kivet tai puunrungot eivät vaurioita tai väännä sitä. Ajonopeus on sovitettava tieolosuhteiden mukaan.

- Lukkosylinterin ja takaosan väliin jäänyt materiaali on poistettava välittömästi, muuten sylinterin männänvarsi voi vaurioitua tai taipua.
- Tarkasta hydrauliliinjat säännöllisin välein vuotojen ja näkyvien ulkoisten vaurioiden varalta, vaihda tarvittaessa.



- A Kuormaus
- B Kaavinta
- C Asettaminen vaakatasoon
- D Tartunta



V1385603

- Voitele kahmarikauhan laakerit ja lukkosylinterit **50 käyttötunnin** välein. Katso rasvan laatu sivulta 378.
- Poista hydraulijärjestelmän paine aina ennen huolto- tai korjaustyön aloittamista.
- Ainoastaan valtuutettu henkilöstö saa tehdä hydraulijärjestelmään liittyviä töitä.

### Korkealta kippaava kauha (lisävaruste)

#### HUOMI

3. hydraulitoiminnon letkujen liittäminen ja irrottaminen, katso sivu 238. Tarkasta aina työväliseen hallintatoiminnot ennen työn aloittamista.

Korkealta kippaava kauha on kannattimen ja kauhan yhdistelmä. Kallistettaessa kannatin toimii ikään kuin nostorungon jatkeena, jolloin saadaan suuri kaatokorkeus. Kuormauksen ja kuljetuksen aikana kauha on taaksepäin kallistettuna kannatinosien välissä ja kauhan runko on melkein samassa asennossa kuin tavallinen kauha, tämän johdosta sillä ei ole murtovoimaan, nostovoimaan ja kuorman kippaukseen nähden juurikaan negatiivista vaikutusta.

- Kauhan sylinteriä käytetään "kallistustoiminnossa" hallintavivulla 2 (versio 1A) tai oikean rullaohjaimen nupilla (versio 1B) tai vivulla 3 (versio 1C). Katso sivu *Hallintalaitteet* ja siitä eteenpäin.
- Kallista kauha täysin taaksepäin kuormausta, kuljetusta ja nostoa varten.
- Tyhjennä kauha vasta kun haluttu nostokorkeus on saavutettu.

#### HUOMI

Vältä korkealta kippaavan kauhan kallistamista vakiokippaustoiminnossa, tai jos se on tarpeen, kallista vain hitaasti, jotta kauha pysyy täysin taaksepäin kallistettuna kannattimessa.

- Vältä kallistamasta korkealta kippaavaa kauhaa eteen- tai taaksepäin täydellä voimalla pääteasentoihin, jotta kauha ja sylinterit eivät vaurioidu.
- Puhdista kannatinvarret säännöllisesti kertyneestä liasta.
- Tarkasta hydrauliliinjat säännöllisin välein vuotojen ja näkyvien ulkoisten vaurioiden varalta, vaihda tarvittaessa.

- Tarkasta taaksekalistuksen pääteasennon kumivaimentimet säännöllisesti, vaihda tarvittaessa.
- Voitele kauhan tuki ja sylinterien laakerit **50 käyttötunnin** välein. Katso rasvan laatu sivulta 378.
- Poista hydraulijärjestelmän paine aina ennen huolto- tai korjaustyön aloittamista.
- Ainoastaan valtuutettu henkilöstö saa tehdä hydraulijärjestelmään liittyviä töitä.

### Sivulle kippaava kauha (lisävaruste)

#### HUOM!

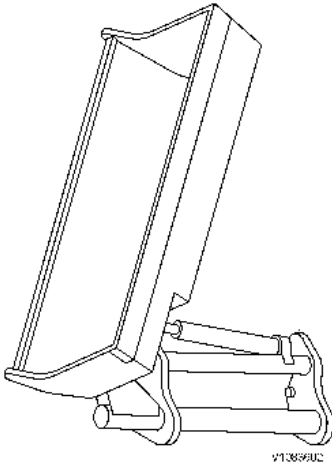
3. hydraulitoiminnon letkujen liittäminen ja irrottaminen, katso sivu 238. Tarkasta aina työvälineen hallintatoiminnot ennen työn aloittamista.

Sivulle kippaava kauha sopii kaikkiin mahdollisiin maansiirtotöihin kuten ojen täyttöön, ilman isompia kääntöliikkeitä.

- Kauhan sylinteriä käytetään "kallistustoiminnossa" hallintavivulla 2 (versio 1A) tai oikean rullaohjaimen nupilla (versio 1B) tai vivulla 3 (versio 1C). Katso sivu *Hallintalaitteet* ja siitä eteenpäin.
- Kun kuormat, kuljetat tai nostat kuormaa korkeammalle, kauhaa on kallistettava niin pitkälle, että se pysähtyy tukeen.
- Kun pääteasento on melkein saavutettu, kauha on tyhjennettävä tai sen suunta on käännettävä (ei täydellä voimalla) kauhan ja sylinterin vaurioitumisen estämiseksi.

#### HUOM!

Märkä tai tiheä materiaali voi vaikuttaa koneen vakauteen kippauskauhaa tyhjennettäessä. Älä tästä syystä tee mitään tarpeettomia ohjausliikkeitä, kun nostovarret ovat ylhäällä ja kauhasylinteri ääriasennossa.



**VAROITUS**

Puristumisvaara.

Kauha on kiinnitetty vain etummaiseen kauhatappiin. Kauha voi pudota ja aiheuttaa puristumisvamman.

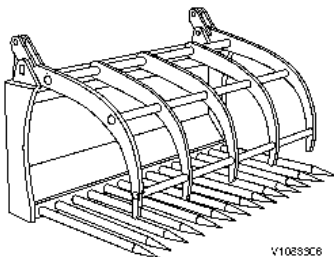
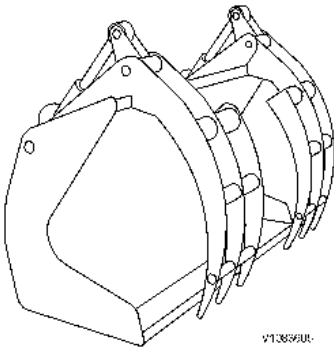
**Pidä turvallinen etäisyys.**

- Tarkasta hydrauliliinjat säännöllisin välein vuotojen ja näkyvien ulkoisten vaurioiden varalta, vaihda tarvittaessa.
- Voitele kauhan tuki ja sylinterin laakerit **50 käyttötunnin** välein. Katso rasvan laatu sivulta 378.
- Poista hydraulijärjestelmän paine aina ennen huolto- tai korjaustyön aloittamista.
- Ainoastaan valtuutettu henkilöstö saa tehdä hydraulijärjestelmään liittyviä töitä.

**Romukauha (lisävaruste)****HUOM!**

3. hydraulitoiminnon letkujen liittäminen ja irrottaminen, katso sivu 238. Tarkasta aina työvälineen hallintatoiminnot ennen työn aloittamista.

Romukauha soveltuu parhaiten kevytmetalliromun, esimerkiksi alumiiniromun, läkipellin ja vastaavan bulkkimateriaalin kuormaamiseen.

**Yleishaarukka ja hydraulinen koura (lisävaruste)****HUOM!**

3. hydraulitoiminnon letkujen liittäminen ja irrottaminen, katso sivu 238. Tarkasta aina työvälineen hallintatoiminnot ennen työn aloittamista.

Yleishaarukka soveltuu parhaiten esimerkiksi biojätteen, puunoksien, heinän, lannan ja muiden bulkkimateriaalien kuormaamiseen ja kuljetukseen.

- Kahmaria käytetään hallintavivulla 2 (versio 1A) tai oikean rullaohjaimen nupilla (versio 1B) tai vivulla 3 (versio 1C). Katso sivu *Hallintalaitteet* ja siitä eteenpäin.

- Kun työnnyt materiaaliin, pidä koura täysin auki, koska muuten seurauksena oleva erittäin korkea paine voi aiheuttaa vuotoja letkuista ja tiivisteistä.
- Älä käytä kouraa täydellä voimalla pääteasentoon. Suuri avaus/sulkemisnopeus voi vaurioittaa sylintereitä.
- Sylinterin ja kauhan väliin jäänyt materiaali on poistettava välittömästi, muuten sylinterin männänvarsi voi vaurioitua tai taipua.
- Tarkasta hydraulilinjat säännöllisin välein vuotojen ja näkyvien ulkoisten vaurioiden varalta, vaihda tarvittaessa.
- Voitele kouran laakerit ja sylinterit **50 käyttötunnin** välein. Katso rasvan laatu sivulta 378.
- Poista hydraulijärjestelmän paine aina ennen huolto- tai korjaustyön aloittamista.
- Ainoastaan valtuutettu henkilöstö saa tehdä hydraulijärjestelmään liittyviä töitä.

### Kahmarikauha (lisävaruste)

#### HUOM!

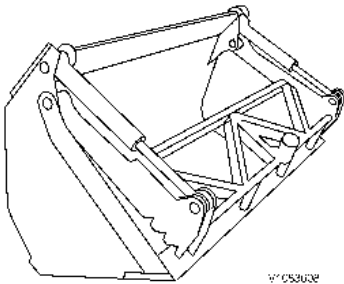
3. hydraulitoiminnon letkujen liittäminen ja irrottaminen, katso sivu 238. Tarkasta aina työvälineen hallintatoiminnot ennen työn aloittamista.

Kahmarikauha (kutsutaan myös nimellä kauha) sopii parhaiten bulkkimateriaalin kuten biojätteen, puunoksien ja irtojätteen kuormaamiseen sekä myös silppurin täyttöön.

- Kahmaria käytetään hallintavivulla 2 (versio 1A) tai oikean rullaohjaimen nupilla (versio 1B) tai vivulla 3 (versio 1C). Katso sivu *Hallintalaitteet* ja siitä eteenpäin.
- Kun työnnyt materiaaliin, pidä kahmarikourat täysin auki, koska muuten seurauksena oleva erittäin korkea paine voi aiheuttaa vuotoja letkuista ja tiivisteistä.
- Älä käytä kahmarikouria täydellä voimalla pääteasentoon. Suuri avaus/sulkemisnopeus voi vaurioittaa sylintereitä.

#### HUOM!

Kun käytössä on silppuri, jonka toimintaa ohjataan pallopainikkeella, kallista kahmarikauha täysin taka-asentoon ja sulje kahmari.



W058002



- Sylinterin ja kauhan väliin jäänyt materiaali on poistettava välittömästi, muuten sylinterin männänvarsi voi vaurioitua tai taipua.
- Tarkasta hydraulilinjat säännöllisin välein vuotojen ja näkyvien ulkoisten vaurioiden varalta, vaihda tarvittaessa.
- Voitele pihlien ja sylinterien laakerit **50 käyttötunnin** välein. Katso rasvan laatu sivulta *378*.
- Poista hydraulijärjestelmän paine aina ennen huolto- tai korjaustyön aloittamista.
- Ainoastaan valtuutettu henkilöstö saa tehdä hydraulijärjestelmään liittyviä töitä.

## Lavahaarukat

### HUOMAUTUS

Vain Volvon konetta varten hyväksymiä kuormalavahaarukoita voidaan käyttää.

Kun konetta käytetään lavahaarukoiden kanssa, suurin sallittu työkuorma on 60 % kaatokuormasta kone täysin käännettynä epätasaisella maanpinnalla, ja 80 % kovalla ja pehmeällä maanpinnalla. Työsovelluksesta ja/tai koneen koosta riippuen valmistaja suosittelee usein pienempää käyttöastetta. Saadaksesi tietoja painosta, tilavuudesta, kuormasta jne. ota yhteyttä jälleenmyyjään ja kysy työvälineluetteloa.

Lavahaarukoita saa käyttää vain niille suunniteltuun tarkoitukseen:

Siksi niitä ei saa käyttää sorkkarautana irrotettujen puunkantojen, isojen kivien tai vastaavien vääntämiseen.

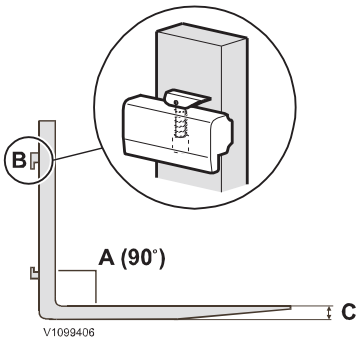
Niitä ei saa ylikuormittaa eikä niihin saa kohdistaa sivukuormituksia.

Niitä ei saa käyttää nostolaitteena yhdessä ketjujen tai nostohihnojen kanssa esineiden nostamiseen.

Lavahaarukoiden ja haarukakannattimien täytyy olla mitoitettu kestämään kuormat, jotka koneen nostokapasiteetti sallii.

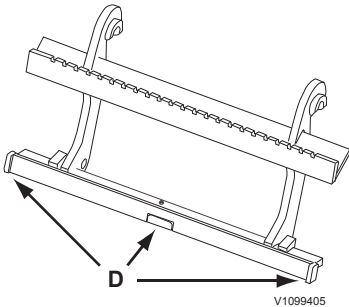
Parhaan toiminnan varmistamiseksi lavahaarukat ja haarukakannattimet on pidettävä puhtaina liasta ja ruosteesta ja hyvin voideltuina.

Lavahaarukoita ja haarukakannattimia ei saa käyttää yhdessä työ- tai huoltokorin kanssa henkilöiden nostamiseen.



Checking fork tines

- |   |                |
|---|----------------|
| A | Kulma          |
| B | Attaching lugs |
| C | Thickness      |



Fork frame

D Pysäyttimet

<b>(3300 - 600 - 60)</b>		
↑ 1	↑ 2	↑ 3

Merkintä

1	Maks. kuormitus per piikki (kg) *)
2	Maksimikuorman etäisyys painopisteeseen millimetreinä
3	Haarukkapiikin paksuus toimitettaessa

\*) Ei saa sekoittaa kyseisen kuormaajamallin nimellistyökuormaan.

Haarukkavarret on mitoitettu ISO 2330 -normin mukaan ja ne on luokiteltu yhdessä koneen kanssa vastaamaan kansallisia standardeja.

### HUOMAUTUS

Varmista, että pysäyttimet, jotka estävät haarukkavarsia liukumasta pois haarukkarungosta, ovat oikeissa paikoissa. Tämä on erityisen tärkeää, kun haarukkavarsia siirretään sivusuuntaan manuaalisesti. Varmista, että haarukkavarret on lukittu haarukkapidäkkeeseen, niin etteivät haarukkavarret pääse liikkumaan sivusuunnassa.

### HUOM!

Tuet on laskettava alas, ennen kuin lavahaarukka irrotetaan koneesta.

(Koskee vain lavahaarukoita, joissa on hydraulisesti säädettävät haarukat)

- Tarkasta lavahaarukat säännöllisesti kulumisen varalta. Erityisen tärkeää on tarkastaa haarukkapiikkien kanta.
- Check that stops (D) for the fork arms are properly located.
- Check that the fork arms are locked against the fork frame.
- The fork tine should not be used any more if:
  - the fork tine has been worn down to 90% of its original thickness
  - haarukan piikin ja varren välinen kulma on muuttunut suuremmaksi kuin 93°.
  - kiinnityskorvakkeet ovat kuluneet tai murtuneet.
- Halkeamia tai kulumia ei saa korjata hitsaamalla.

### Haarukkapiikkien sijainnin säästö sivusuunnassa

- 1 Aseta haarukkapiikit juuri maantason yläpuolelle ja kallista enintään 15° eteenpäin.
- 2 Avaa haarukkapiikkien lukitus ja siirrä haarukkapiikkejä sivusuunnassa haluttuun kohtaan.
- 3 Sulje haarukkapiikkien lukitus, etteivät haarukkapiikit voi liikkua sivusuunnassa.

### HUOM!

Älä aseta haarukan piikkejä haarukkarungon keskelle.

Vaarana on, että haarukan piikit irtoavat haarukkarungosta.

### Haarukan piikkien jatkeosat

Haarukan piikkien jatkeosia käytetään käsiteltäessä kevyttä, tiheydeltään alhaista materiaalia ja kokoonpanossa on sallitun enimmäiskuorman paino.

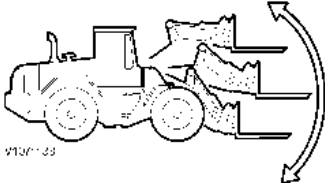
## Työskentely kuormalavahaarukoilla

Tärkeimmät seikat kuormalavahaarukatyössä ovat:

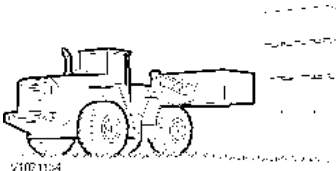
- Kuljettajalla on oltava sopiva koulutus.
- Kuljettaja vastaa siitä, että kuorma ei ylitä sallittuja arvoja.
- Haarukka liikkuu nostossa ympyränkehän muotoista rataa. Aloita sen vuoksi nosto sopivalla etäisyydellä pinoamiskohdasta.
- Haarukkaa ei saa nostaa muulloin kuin kuormalavoja pinottaessa tai purettaessa.
- Pidä haarukkavarret alhaalla ja ylöspäin käännettynä siirtoajossa ilman kuormaa.
- Pinottaessa on haarukkavarsia pidettävä vaakasuorassa.
- Valitse sopiva ja tasainen ajotie tai korjaa ja tasoita ajoalusta tarvittaessa.
- Koneen nopeus on sovitettava maasto-olosuhteiden mukaan.
- Vakauden parantamiseksi kuormalavahaarukoilla työskenneltäessä on tärkeätä, että renkaissa on oikea, suosituksen mukainen ilmanpaine.
- Kuorman ollessa leveä voi olla hyödyllistä siirtää haarukkavarsia haarukkarungossa ulospäin kuorman vakauden parantamiseksi. Varmista myös että kuorma on keskitetty sivusuunnassa painopiste huomioiden.
- Ajettaessa raskaan kuorman kanssa alamäkeä voi olla parempi peruuttaa konetta.

### HUOM!

Suurta murtovoimaa vaativissa raskaissa töissä, esim. puunkantoja ja kivenlohkareita käsiteltäessä ja siirrettäessä – tulee käyttää Volvon hyväksymiä työvälineitä.

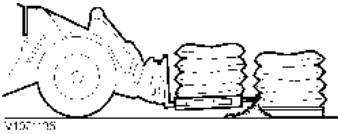


2107 1133



2107 1134

Sopiva nopeusalue:	1 tai 2, riippuen olosuhteista
Ajotilan valinta (ainoastaan HS-versio):	Haarukka-työtila (katso sivu 86/159)
Puomin jousitusjärjestelmä (lisävaruste):	Olosuhteista riippuen

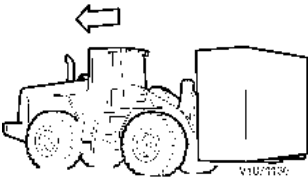


### Taakan ottaminen

- Valitse haarukkavarren pituus niin, että se ei ulotu kuorman etupuolelle. Muuten haarukkavarret, joiden läpäisyvoima on erittäin suuri, voivat vahingoittaa edessä olevaa lavaa tai tavaraa.
- Ota taakka aina mahdollisimman syväälle haarukkaan.
- Kallista haarukkaa mahdollisimman vähän taakkaa nostaessasi.
- Kuormaimen suunnikastuenta ei aina ole täydellinen (ks. erittelystä) ja tämä saattaa vaikuttaa sen käyttötapaan.

### Ajo taakan kanssa

- Pidä kuorma matalalla (30–40 cm (12–16 in)) maanpinnan yläpuolella parhaan mahdollisen vakauden ja näkyvyyden varmistamiseksi.
- Peruuta tyhjennyspaikalle, jos kuorma haittaa näkyvyyttä.
- Sovita nopeus kansallisten säädösten ja käyttöolosuhteiden mukaan.
- Käytä kuormantukea korkeita taakkoja käsitellessäsi.



### Hyväksyntä ja lakimääräiset vaatimukset

Suurin sallittu kuorma ilmoitetaan CEN-standardin EN 474-3 mukaan prosentteina kaatokuormasta. Prosenttimäärät, joita ei saa ylittää, ovat seuraavat:

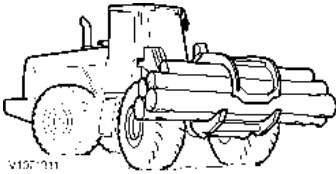
**Epätasainen ajoalusta: 60% kaatokuormasta**  
**Kova ja tasainen ajoalusta: 80% kaatokuormasta**

Taakkaa on voitava hallita ja käsitellä hydraulisesti kaikissa ajateltavissa olevissa asennoissa samanaikaisesti kun kaikki muut hydraulipiirit ovat kuormitettuina. Suurinta sallittua kuormitusta rajoittaa joko koneen vakaus tai sen hydraulinen nostovoima riippuen siitä, kumpi niistä on pienempi.

Euroopan talousalueen (EU/ETA) ulkopuolisissa maissa voi olla toisenlaisia määräyksiä. Selvitä aina sen vuoksi, minkälaiset määräykset paikkakunnalla ovat voimassa.

## Puutavarahaarukka

Kun konetta käytetään puutavarakouran kanssa, suurin sallittu työkuorma on 80 % kaatokuormasta kone täysin käännettynä.



### HUOMI!

Vain Volvon hyväksymiä puutavarahaarukoita saa käyttää, katso sivu *Puutavarahaarukka* lisätietoja varten.

### HUOMI!

3. hydraulitoiminnon letkujen liittäminen ja irrottaminen, katso sivu 238. Tarkasta aina työväliseen ohjaustoiminnot ennen työn aloittamista!

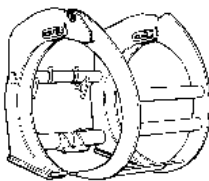
- Puristusvartta käytetään hallintavivulla (3) ja vastapainoa (lisävaruste) hallintavivulla (4), katso sivu *Hallintalaitteet*.
- Tarkasta hydrauliliinjojen letkut säännöllisin välein vuotojen ja näkyvien vaurioiden varalta.
- Voitele puristusvarren laakerit ja sylinteri 250 tunnin välein. Rasvan laatu, katso sivu 373.
- Poista aina paine hydraulijärjestelmästä ennen minkään huolto- tai korjaustyön aloittamista sekä ennen työväliseen irrottamista.
- Hydraulijärjestelmään kohdistuvia töitä saavat tehdä vain ammattihenkilöt.

Puutavarakouria on viittä tyyppiä:

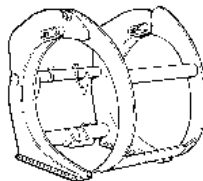
**A Kuormanpurkukourassa** on lyhyet piikit, mikä helpottaa kouran täyttämistä purettaessa kuljetusajoneuvoja.

**B Lajittelukourassa** on suhteellisen pitkät piikit, mikä helpottaa kouran täyttämistä pinosta ja lajittelupöydältä.

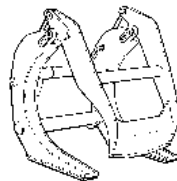
**C Yleiskouran** kouraosa on pienempi kuin lajittelukouran ja sitä voidaan käyttää kokonaisten runkojen käsittelyyn lajiteltaessa tai poimittaessa yksittäisiä puita.



A



B



C

CEN-standardi EN 474-3 on voimassa EU:ssa, mikä merkitsee, että nimellistyökuorma ilmaistaan prosentteina (85 %) kaatokuormasta. Volvo on mukauttanut sisäisen standardinsa tämän mukaan puutavarakourien kapasiteetille.

Suosittelut suurimmat kuormitukset koskevat puutavarakourien ja puutavaran käsittelyä varten hyväksytyillä vastapainolla varustettujen pyöräkuormaajien yhdistelmiä.

Kaikki työvälineeseen lisätyt laitteet pienentävät sallittua nimellistyökuormaa.

Euroopan talousalueen (EU/ETA) ulkopuolisissa maissa voi olla toisenlaisia määräyksiä, huomioi aina paikalliset määräykset.

## Työskentely puutavarakourilla

### Kuormanpurku ajoneuvosta

Ole hyvin varovainen täyttäessäsi kouraa, jotta pystytuet ja niiden kiinnittimet eivät vaurioidu.

- 1 Lähestyessäsi purettavaa ajoneuvoa pidä koura täysin auki.
- 2 Kallista kouraa eteenpäin ja aseta se alas kuorman päälle.

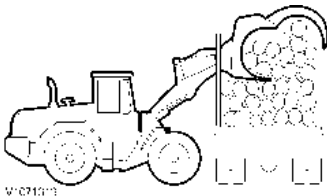
Sulje puristusvarsi ja ala kallistaa kouraa hieman ylöspäin. Toista kouran sulkemista ja ylöspäin kallistamista kunnes se on täynnä.

### HUOM!

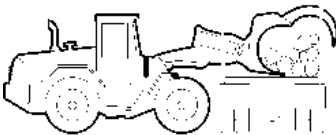
Toimi varovasti purkaessasi kuormaa ajoneuvosta, erityisesti kun jäljellä on vain muutama tukki. Jos koura tarttuu lavan ulomman reunan ympäri, se voi aiheuttaa vaurioita.

### Ajoneuvon kuormaaminen tukkikouralla

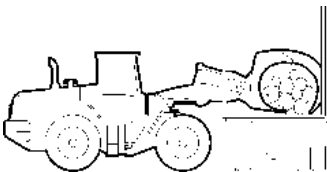
- 1 Varmista, että jokainen tukki asettuu oikein kuormaan välttääksesi "variksenpesän".
- 2 Lähesty kuormattavaa ajoneuvoa nostaen samalla työvälinettä siten, että tukit eivät osu pystytukiin.
- 3 Laske kouraa kunnes se on vaakatasossa lavalla ja aseta kasa kauempana olevia pystytukia vasten.
- 4 Avaa puristusvarsi kokonaan ja peruuta varovasti.



V10713-1

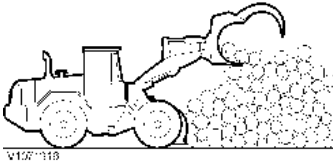


V10715-1a



V1137-23b





## Pinoaminen

Mukavuusjousituksella varustetuissa koneissa on suositeltavaa valita nopeudesta riippuva toiminta. Tällöin tarkkuus lisääntyy ja "variksenpesän" vaara pienenee.

- 1 Pidä koura niin lähellä pinoja kuin mahdollista estääksesi tukkien putoamisen.
  - 2 Kallista kouraa hieman eteenpäin.
  - 3 Avaa puristusvartta varovasti siten, että tukit alkavat vieriä pois kourasta.
  - 4 Avaa puristusvarsi sitten kokonaan ja peruuta varovasti laskien samalla kouraa ja pidätellen putoavia tukkeja.
- Kouran vastaanpidintä voidaan pitää rajoittimenä ja siksi sinun ei tarvitse kallistaa kauhaa eteenpäin. Koneen nostokorkeutta käytetään paremmin hyväksi ja voidaan tehdä korkeampia pinoja. Alaosaa voidaan käyttää vastaanpitimenä myös käsiteltäessä yksittäisiä tukkeja.

**Perusohje:** Varmista että tukit eivät kourasta poistuessaan pääse putoamaan.

<b>Sopiva nopeusalue:</b>	<b>hidas versio (H): 2</b> <b>nopea versio (HS): 3</b>
<b>Ajotilan valinta (ainoastaan HS-versio):</b>	<b>Haarukka-työtila (katso sivu 86/159)</b>
<b>Puomin jousitusjärjestelmä (lisävaruste):</b>	<b>Aktivoitu</b>

## Pinosta ottaminen

### Matala pino:

- 1 Pidä kouran piikit vaakatasossa maata vasten ja koura täysin auki.
- 2 Työnnä koura pinoon ja sulje puristusvartta niin paljon kuin mahdollista.
- 3 Peruuta varovasti sulkien kouraa lisää.

### Korkea pino:

- 1 Aloita mahdollisimman korkealta ja kallista kouran piikkejä hieman eteenpäin kouran ollessa täysin auki.
- 2 Kun koura on hyvin pinossa, sulje se.
- 3 Seuraa kouraa estääksesi tukkien putoamisen kouran piikkien alle.

Jos tukit putoavat kouran piikkien alle, laske kuorma varovasti maahan, peruuta ja yritä poimia kuorma uudelleen. Varmista, että tukit eivät vaurioidu.

Kouran alaosan/rajoittimen avulla tukit voidaan pinota korkeammalle ja pitää ne poissa koneen pyörien edestä.

### Kokopuutukkien käsittely

- Kiinnitä erityistä huomiota siihen, että tukkien painopiste on sijoitettu oikein, jotta sivuvakausta säilyy tyydyttävänä.
- Käytä merkinantajaa näkyvyyden ollessa rajoitettu, katso sivu 292.



### VAROITUS

Puristumisvaara.

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



### VAROITUS

Ruhjevammojen vaara

- Älä mene ylösnostetun nostovarren alle.
- Laske nostovarsi aina alas ennen ohjaamosta poistumista.
- Älä käytä konetta, jos epäilet hydraulikkajärjestelmän tai nostovarren vaurioituneen. Käännä pätevän huoltoasentajan puoleen.

### Hätälaskeminen

Jos moottori on pysähtynyt puomin ollessa nostetussa asennossa, se voidaan laskea hydraulijärjestelmässä olevan jäännöspaineen avulla.

### HUOM!

Laske puomi välittömästi, korkeintaan 5 minuuttia moottorin pysäyttämisen jälkeen. Jos yli 5 minuuttia on kulunut, moottori täytyy käynnistää uudelleen. Jos se epäonnistuu, ota yhteyttä pätevään huoltoteknikkoon tai ympäröi alueen nauhalla ja järjestä paikalle vahti.

- 1 Virtalukon pitää olla ajoasennossa (1) ennen puomin laskemista.

- 2 Kun puomi on laskettu, kaikista puomin hydrauliletkuista pitää poistaa paine säätöviivulla, ks. sivua 238.

## Erikoishydrauliikka

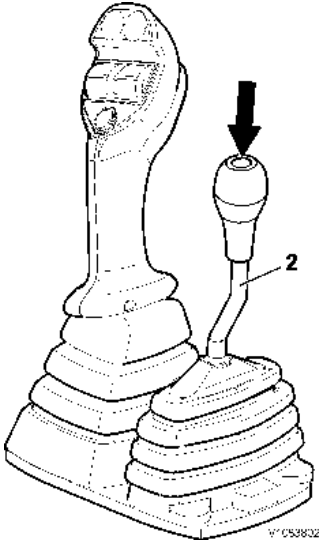
### Hydraulitoiminto, 4. kytkettävissä 3:nnelta

#### Hydraulitoiminto, 4. kytkettävissä 3:nnelta

(lisävaruste, perustuu Ohjaustoiminnot yhdellä vivulla ja lisävivulla versioihin 1A, 1A-2, katso 81)

Tämä laite tekee yhtä hydraulitoimintoa kerralla, 3. tai 4. Sitä käytetään tarvittaessa kahta lisähydraulitoimintoa, esim. tienlakaisukone hydraulikäntölaitteella.

- Vaihtaminen 3. hydraulitoiminnosta 4. hydraulitoimintoon = Painikkeen painaminen pitkään (nuoli).
- Vaihtaminen takaisin 4. hydraulikasta 3. hydraulikkaan = Painikkeen vapauttaminen (nuoli).



Versio 1A

### Hydraulitoiminto, 4. kytkettävissä 3:nnelta

(lisävaruste, perustuu Ohjaustoiminnot yhdellä vivulla ja lisävivulla versioon 1B, katso 81)

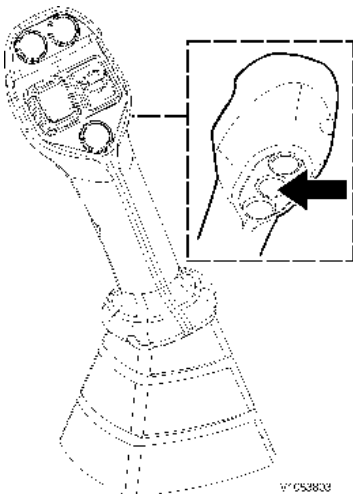
#### HUOM!

Ohjausvivun versio 1B mahdollista virtauksen säädön, katso sivu *Hallintalaitteet*. Tämä vaikuttaa myös 4. hydraulitoimintoon, kun vaihdetaan 3. toiminnolta 4. toimintoon.

Tämä versio sisältää yhteisen virtauksen säädön hydraulitoiminnolle 3. tai 4. riippuen siitä, mikä on valittu. Katso lisätietoja 81, osio 1B

*Ohjaustoiminnot yhdellä vivulla ja integroiduilla lisähydraulitoiminnoilla (lisävaruste).*

- Vaihtaminen 3. hydraulitoiminnosta 4. hydraulitoimintoon = Painikkeen painaminen pitkään (nuoli).
- Vaihtaminen takaisin 4. hydraulikasta 3. hydraulikkaan = Painikkeen vapauttaminen (nuoli).



Versio 1B

## Erityishydrauliikka, taakse (lisävaruste AMAZONE E+S 301 Hydro - suolanlevitintä varten)

### **HUOMAUTUS**

Noudata tarkasti koneen valmistajan antamia kiinnitys-, irrotus-, huolto- ja käyttöohjeita huomioiden kaikki turvallisuusohjeet.

### **HUOM!**

Katso koneen PIN-tuotelaatasta lisätietoja koneen enimmäispainoista ja sallituista akselikuormista.

## Hydrauliletkujen liittäminen

### **HUOMAUTUS**

Koneen vaurioitumisen vaara.

Hydraulisen laitteen aktivointi tai käyttö ilman että letkuliitännät on tehty oikein, voi aiheuttaa vaurioita hydraulisille komponenteille.

Noudata tarkasti asennusohjeita ja varmista ennen hydraulisen laitteen aktivointia ja käyttöä, että kaikki letkut on liitetty oikein.

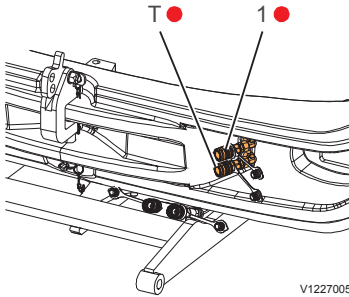
- 1 Aseta kone huoltoasentoon. Katso 295. Laske etutyöväline maahan.
- 2 Poista paine koneen 3. ja 4. hydraulitoiminnosta. Katso lisätietoja 239.
- 3 Puhdista hydrauliliittimet perusteellisesti, sekä koneessa että työvälineen letkuissa.

### **HUOMAUTUS**

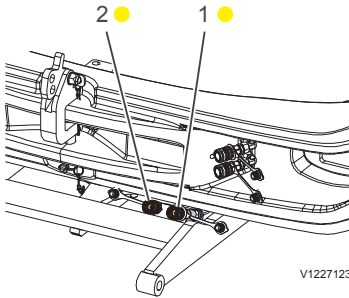
Noudata puhtautta, ettei järjestelmään pääse likaa.

### **HUOM!**

Varmista, että letkut eivät ole vaurioituneet eivätkä kiertyneet.



V1227005

Suolanlevittimen vedon hydrauliletkujen  
liittäminen

V1227123

Sulkimen ohjauksen hydrauliletkujen  
kytkeminen**Suolanlevittimen vedon hydrauliletkujen liittäminen**

- 1 Liitä merkinnällä **1** (punainen) merkityt letkut yläkytkimeen punaisella indeksilevyllä (paineliitäntä).
- 2 Liitä merkinnällä **T** (punainen) merkitty letku alla olevaan kytkimeen (paluulinja).

**Sulkimen ohjauksen hydrauliletkujen kytkeminen**

- 1 Liitä merkinnällä **1** (keltainen) merkitty letku alaoikealla olevaan kytkimeen, jossa on punainen indeksilevy (sulkimen avaamista varten).
- 2 Kytke merkinnällä **2** (keltainen) merkitty letku alavasemmalla olevaan kytkimeen (sulkimen sulkemista varten).

**HUOM!**

Suolanlevittimen vedon ja sulkimen avaamisen paineliitännät paineistetaan samaan aikaan.

**Sähköliitäntä (lisävaruste)**

Kytke valaistuslaite perävaunun pistokkeeseen (lisävaruste).

Erikoishydrauliikan käyttö, taka (suolanlevitin  
AMAZONE E+S 301 Hydro)

### **HUOMAUTUS**

Koneen vaurioitumisen vaara.

Hydraulikäyttöisen työvälteen aktivointi tai käyttö ilman oikeiden letkujen käyttöä voi aiheuttaa vaurioita hydraulikomponenteille.

Älä aktivoi tai käytä mitään hydraulikäyttöistä työvälintä, ennen kuin kaikki hydrauliletkut on kytketty.

### **VAROITUS**

Työvälteen liike voi aiheuttaa vakavia vammoja tai kuoleman.

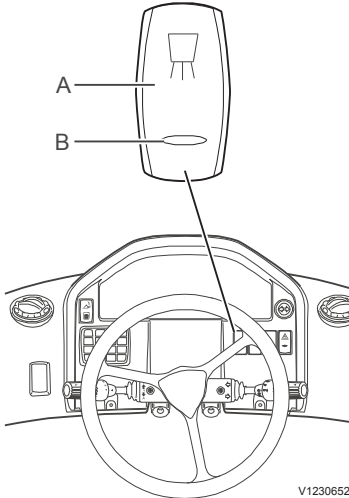
Työvälteen odottamaton liikkuminen voi aiheuttaa vakavia vammoja tai kuoleman koneen lähellä työskenteleville henkilöille.

Poista lisähydrauliikan hallintalaitteet aina käytöstä, kun niitä ei käytetä, varmistamalla että kytkin on pois-asennossa

### **HUOMAUTUS**

Noudata tarkasti koneen valmistajan antamia kiinnitys-, irrotus-, huolto- ja käyttöohjeita huomioiden kaikki turvallisuusohjeet.

## Suolanlevittimen valinta/valinnan poistaminen



V1230652

Aktivointikytkin, erikoishydrauliikka  
(AUX suolanlevittimelle)

- Valitse painamalla kytkintä "AUX suolanlevittimelle" (A) sisään, kunnes LED-valo (B) kytkimessä syttyy.
- Poista valinta painamalla kytkintä "AUX suolanlevittimelle" (A) uudelleen sisään, kunnes LED-valo (B) kytkimessä sammuu.

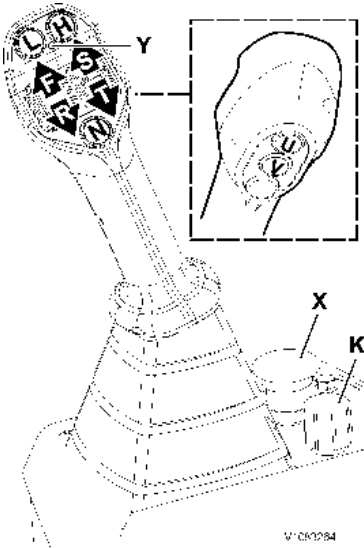
## Moottorin käyntinopeuden ja öljyvirtauksen hydraulisen suolanlevittimen vedolle esisäätö

### HUOM!

Seuraava kuvaus liittyy Yhden ohjausvivun version 1B käyttöön.

Rullaohjainnuppi mahdollistaa suhteellisen ohjauksen kumpaankin suuntaan, S ja T. Mitä enemmän nuppia siirretään pois neutraaliasennosta, sitä suurempi öljyvirtaus suhteessa laitteen käyttönopeuteen.

Kun suolanlevittimen veto käynnistetään, suljin avautuu automaattisesti samaan aikaan.



V1669284

Yhden ohjausvivun versio 1B

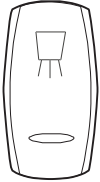


## ! HUOMIO

Tahattomasti lentävän materiaalin aiheuttama loukkaantumisvaara.

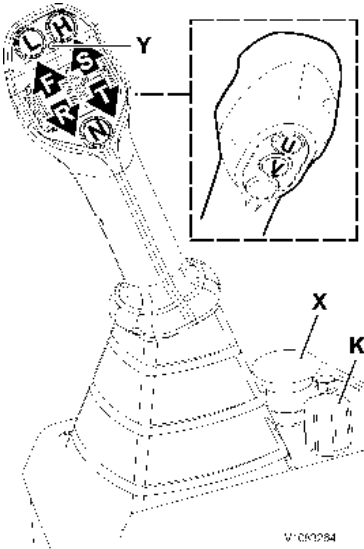
Liitännästä lentävä suola, sora tai muu materiaali voi aiheuttaa loukkaantumisen.

**Varmista, että ihmiset pysyvät poissa työalueelta.**



V1230655

Aktivointikytkin, erikoishydrauliikka  
(AUX suolanlevittimelle)



Yhden ohjausvivun versio 1B

- 1 Valitse erikoishydrauliikka, taka, painamalla sisään kytkimen "AUX suolanlevittimelle" yläpäästä sisään, kunnes kytkimen LED syttyy.
- 2 Säädä moottorin käyntinopeus (väh. 1600 rpm) koneen ajonopeuteen ja tarvittaessa levittimen työlevyteen käyttämällä käsikaasunuppia. Katso lisätietoja 81, osio 9 *Ajonuppi/Käsikaasun säädin (lisävaruste)*.
- 3 Säädä öljyvirtaus seuraavasti:
  - Käännä öljyvirtauksen säätönuppia (K) myötäpäivään (-) minimiasentoon.
  - Siirrä rullaohjaimen nuppia taaksepäin suuntaan T pysähdykseen asti, pidä se siellä ja aktivoi samanaikaisesti pidätintoiminto painamalla painiketta U, kunnes punainen LED-ohjausvalo (Y) kahvassa syttyy. Sekä rullaohjaimen nupin että pidätinpainikkeen voi nyt vapauttaa samalla, kun aktivoitu toiminto pysyy päällä, mikä ilmaistaan palavalla punaisella LED-ohjausvalolla (Y).
  - Käännä sitten varovasti öljyvirtauksen säätönuppia (K) vastapäivään (+), kunnes oikea öljyvirtaus on saavutettu halutun pyörimisnopeuden tai suolanlevittimen työlevyteen mukaan.
- 4 Siirrä rullaohjaimen nuppia eteenpäin suuntaan S hetken ajan. Tämä pysäyttää suolanlevittimen vedon ja sulkee sulkimen.

Pidätintoiminnon peruutuksen voi tunnistaa sammuneesta kahvan punaisesta LED-ohjausvalosta (Y).

### HUOM!

Hydrauliikan hätä-seis-painikkeen (X) voi painaa sisään S/T:n ohjaamien hydraulitoimintojen pysäyttämiseksi.

Hätäpysäytyksen deaktivoimiseksi käännä painiketta myötöpäivään jousikuormitteisen painikkeen vapauttamiseksi.



**Työvälineen liike voi aiheuttaa vakavia vammoja tai kuoleman.**

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

**Poista lisähydrauliikan hallintalaitteet aina käytöstä, kun niitä ei käytetä, varmistamalla että kytkin on pois-asennossa**

### Suolanlevittimen käyttö

- 1 Valitse erikoishydrauliikka, taka, painamalla sisään kytkimen "AUX suolanlevittimelle" yläpäätä sisään, kunnes kytkimen LED syttyy.
- 2 Aseta moottorin käyntinopeus esiasetettuun tasoon (väh. 1600 rpm) kasikaasun nupilla. Katso lisätietoja 81, osio *Ajonuppi/Käsikaasun säädin (lisävaruste)*.
- 3 **Käynnistä suolanlevitin**  
Käyttämällä öljyvirtauksen säätönupin (K) esisäädettyä asentoa uudelleen (katso yllä osio "Säädä öljyvirtaus seuraavasti") siirrä rullaohjaimen nuppi kokonaan taakse suuntaan T, pidä se siellä ja aktivoi samanaikaisesti pidätintoiminto painamalla painiketta U, kunnes kahvan punainen LED-ohjausvalo (Y) syttyy. Sekä rullaohjaimen nupin että pidätinpainikkeen voi nyt vapauttaa, ja aktivoitu toiminto pysyy päällä, mikä ilmaistään palavalla punaisella LED-ohjausvalolla (Y).

Jos suolanlevittimen pyörimisnopeutta tai työleveyttä on tarpeen korjata, säädä öljyvirtauksen säätönuppia (K) vastaavasti.

## Hydraulisen suolanlevittimen vedon pysäyttäminen ja sulkimen sulkeminen

Kun hydraulisen suolanlevittimen veto pysäytetään, myös suljin pitää sulkea.

- 1 Siirrä rullaohjaimen nuppia eteenpäin suuntaan S hetken ajan. Tämä pysäyttää suolanlevittimen vedon ja sulkee sulkimen.

Pidätintoiminnon peruutuksen voi tunnistaa sammuneesta kahvan punaisesta LED-ohjausvalosta (Y).

### **HUOMI**

Hydrauliikan hätä-seis-painikkeen (X) voi painaa sisään S/T:n ohjaamien hydraulitoimintojen pysäyttämiseksi.

Hätäpysäytyksen deaktivoimiseksi käännä painiketta myötäpäivään jousikuormitteisen painikkeen vapauttamiseksi.



**Työvälineen liike voi aiheuttaa vakavia vammoja tai kuoleman.**

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

**Poista lisähydrauliikan hallintalaitteet aina käytöstä, kun niitä ei käytetä, varmistamalla että kytkin on pois-asennossa**

## Hydrauliletkujen irrottaminen

**HUOMAUTUS**

Noudata tarkasti koneen valmistajan antamia kiinnitys-, irrotus-, huolto- ja käyttöohjeita huomioiden kaikki turvallisuusohjeet.

- 1 Laita takatyöväline alimpaan asentoon ja varmista, että se lepää kiinteillä vasteilla. Varmista, että työväline ei voi pudota tai kaatua irrottamisen jälkeen.
- 2 Aseta kone huoltoasentoon. Katso 295. Laske etutyöväline maahan.
- 3 Poista paine koneen 3. ja 4. hydraulitoiminnosta. Katso lisätietoja 239.
- 4 Puhdista hydrauliliittimet perusteellisesti, sekä koneessa että työvälineen letkuissa.

**HUOMAUTUS**

Noudata puhtautta, ettei järjestelmään pääse likaa.

- 5 Irrota työvälineen letkut koneesta.
- 6 Suojaa puhdistetut kytkimet pölyhatuilla ja laita letkut työvälineen pitimiin.

## Eriytyshydrauliikka, taakse (lisävaruste nosto- ja kippilaitetta varten)

### **HUOMAUTUS**

Noudata tarkasti koneen valmistajan antamia kiinnitys-, irrotus-, huolto- ja käyttöohjeita huomioiden kaikki turvallisuusohjeet.

Ennen takahydraulilaitteen käyttöä

- Varmista riittävä hydrauliöljyn määrä, katso 327.
- Tarkista tekniset tiedot (öljyn poisto ja öljyn virtaus) hydraulisesta takalaitteesta ennen käyttöä, katso 408.

### **HUOM!**

Hydraulisen takalaitteen öljynpoistomäärä ei saa ylittää teknistä määritystä.

- Etutyövälineen täytyy olla tyhjä, laskettuna kuljetusasentoon (30–40 cm (12–16 in) maan yläpuolella) ja kallistettuna täysin taakse.
- Työvälineiden, joissa on kahmari, 4-in1-kauhoja, kallistavia kauhoja tai vastaavia, on oltava suljetussa tai alaspäin olevassa asennossa.

## Hydrauliletkujen liittäminen

### **HUOMAUTUS**

**Koneen vaurioitumisen vaara.**

Hydraulisen laitteen aktivointi tai käyttö ilman että letkuliitännät on tehty oikein, voi aiheuttaa vaurioita hydraulisille komponenteille.

Noudata tarkasti asennusohjeita ja varmista ennen hydraulisen laitteen aktivointia ja käyttöä, että kaikki letkut on liitetty oikein.

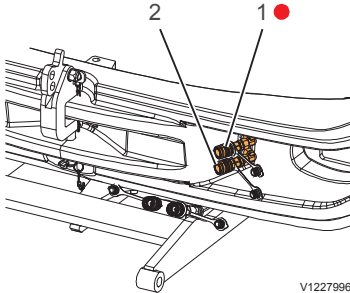
- 1 Aseta kone huoltoasentoon. Katso 295. Laske etutyöväline maahan.
- 2 Poista paine koneen 3. ja 4. hydraulitoiminnosta. Katso lisätietoja 239.
- 3 Puhdista hydrauliliittimet perusteellisesti, sekä koneessa että työvälineen letkuissa.

**HUOMAUTUS**

Noudata puhtautta, ettei järjestelmään pääse likaa.

**HUOM!**

Varmista, että letkut eivät ole vaurioituneet eivätkä kiertyneet.



V1227996

Erikoishydrauliikan hydrauliletkujen kytkeminen

**Hydrauliletkujen kytkeminen kaksitoimista liitintää käytettäessä**

- 1 Kytke nostamiseen tai ylös kippaamiseen käytetty letku yläkytkimeen punaisella indeksilevyllä (1).
- 2 Kytke laskemiseen tai alas kippaamiseen käytetty letku alla olevaan kytkimeen (2).

**Hydrauliletkujen kytkeminen yksitoimista liitintää käytettäessä**

- 1 Kytke nostamiseen tai ylös kippaamiseen/ laskemiseen tai alas kippaamiseen käytetty letku yläkytkimeen punaisella indeksilevyllä (1).

**Sähköliitäntä (lisävaruste)**

Kytke valaistuslaite perävaunun pistokkeeseen (lisävaruste).

Erikoishydrauliikan, taka, käyttö (lisävaruste nosto- tai kippilaitteelle)

### **HUOMAUTUS**

Koneen vaurioitumisen vaara.

Hydraulikäyttöisen työväliseen aktivointi tai käyttö ilman oikeiden letkujen käyttöä voi aiheuttaa vaurioita hydraulikomponenteille.

Älä aktivoi tai käytä mitään hydraulikäyttöistä työväliseä, ennen kuin kaikki hydrauliletkut on kytketty.

### **VAROITUS**

Työväliseen liike voi aiheuttaa vakavia vammoja tai kuoleman.

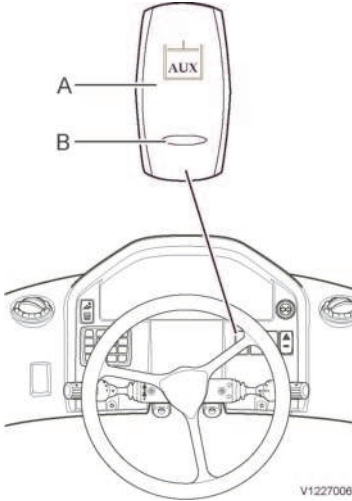
Työväliseiden odottamaton liikkuminen voi aiheuttaa vakavia vammoja tai kuoleman koneen lähellä työskenteleville henkilöille.

Poista lisähydrauliikan hallintalaitteet aina käytöstä, kun niitä ei käytetä, varmistamalla että kytkin on pois-asennossa

### **HUOMAUTUS**

Noudata tarkasti koneen valmistajan antamia kiinnitys-, irrotus-, huolto- ja käyttöohjeita huomioiden kaikki turvallisuusohjeet.

## Erikoishydrauliikkatoiminnon, taka, valinta/ valinnan poisto



Aktivointikytkin, erikoishydrauliikka  
(AUX)

- Valitse painamalla kytkintä "AUX" (A) sisään, kunnes LED-valo (B) kytkimessä syttyy.
- Poista valinta painamalla kytkintä "AUX" (A) uudelleen sisään, kunnes LED-valo (B) kytkimessä sammuu.

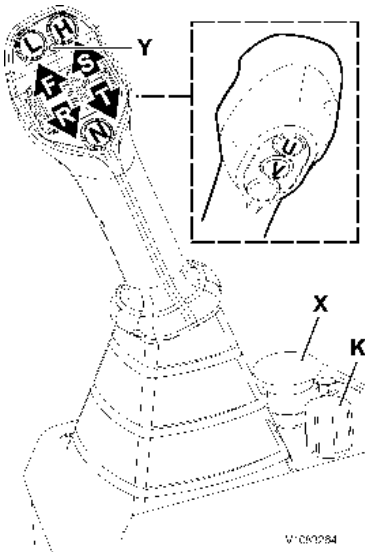
## Nosto- tai kippilaitteen käytön lisävaruste

### HUOM!

Seuraava kuvaus liittyy Yhden ohjausvivun version 1B käyttöön.

Rullaohjainnappi mahdollistaa suhteellisen ohjauksen kumpaankin suuntaan, S ja T. Mitä enemmän nuppia siirretään pois neutraaliasennosta, sitä suurempi öljyvirtaus suhteessa laitteen käyttönopeuteen.

- Noston tai ylös kippaamisen toiminto: Pyöritä oikeaa ohjainnuppia varovasti taaksepäin (T)



Yhden ohjausvivun versio 1B



- Laskemisen tai alas kippaamisen toiminto:  
Pyöritä oikeaa ohjausnuppia varovasti eteenpäin (S)

#### **HUOMI**

Varmista aina, että laitteen tai varusteen liike on hallinnassasi. Käytä ohjaimia aina varoen. Älä käytä pidätintoimintoa tälle sovellukselle. Katso 81.

#### **HUOMI**

Hydrauliikan hätä-seis-painikkeen (X) voi painaa sisään S/T:n ohjaamien hydraulitoimintojen pysäyttämiseksi. Hätäpysäytyksen deaktivoimiseksi käännä painiketta myötäpäivään jousikuormitteisen painikkeen vapauttamiseksi.

#### **Öljyvirtauksen säätäminen**

Öljyvirtauksen voi sovittaa moottorin käyntinopeuteen kääntämällä öljyvirtauksen säätönuppia (K).

#### **VAROITUS**

**Työvälineen liike voi aiheuttaa vakavia vammoja tai kuoleman.**

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

**Poista lisähydrauliikan hallintalaitteet aina käytöstä, kun niitä ei käytetä, varmistamalla että kytkin on pois-asennossa**

- Öljyvirtauksen vähentäminen: Käännä nuppia myötäpäivään.
- Öljyvirtauksen Suurentaminen: Käännä nuppia vastapäivään.

#### **Hydrauliiletkujen irrottaminen**

#### **HUOMAUTUS**

**Noudata tarkasti koneen valmistajan antamia kiinnitys-, irrotus-, huolto- ja käyttöohjeita huomioiden kaikki turvallisuusohjeet.**

- 1 Laita takatyöväline alimpaan asentoon ja varmista, että se lepää kiinteillä vasteilla. Varmista, että työväline ei voi pudota tai kaatua irrottamisen jälkeen.

- 2 Aseta kone huoltoasentoon. Katso 295. Laske etutyöväline maahan.
- 3 Poista paine koneen 3. ja 4. hydraulitoiminnosta. Katso lisätietoja 239.
- 4 Puhdista hydrauliliittimet perusteellisesti, sekä koneessa että työvälineen letkuissa.

### **HUOMAUTUS**

**Noudata puhtautta, ettei järjestelmään pääse likaa.**

- 5 Irrota työvälineen letkut koneesta.
- 6 Suojaa puhdistetut kytkimet pölyhatsuilla ja laita letkut työvälineen pitimiin.

## Materiaalin käsittelyvarsi

Materiaalinkäsittelyvarsi L45H (lisävaruste)

### HUOMAUTUS

Vain Volvon konetta varten hyväksymiä materiaalinkäsittelyvarsia voidaan käyttää.

### 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.**

### VAROITUS

Puristumisvaara.

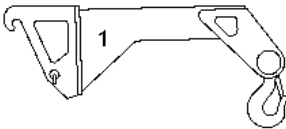
Avatut työvälineet voivat irrota ja pudota aiheuttaen vakavan vamman.

**Varmista aina ennen työvälineen käyttöä, että se on lukittu. Huomioi ne hallintalaitteet, jotka voivat avata työvälineiden lukituksen ja vapauttaa ne.**

### 1 Materiaalinkäsittelyvarsi, jäykkä

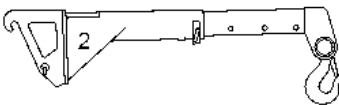
Hyötykuorma **Z-työkalukiinnikkeellä**: 1550 kg (3417 lbs)

Hyötykuorma **V-työkalukiinnikkeellä**: 1400 kg (3086 lbs)



### 2 Materiaalinkäsittelyvarsi, mekaanisesti jatkettava

Materiaalinkäsittelyvarsta voidaan pidentää mekaanisesti 3 vaiheessa (200 mm (7.9 in)) 1060 mm:n (41.7 in) minimipituudesta 1660 mm:n (65.4 in) maksimipituuteen.



V10ES3CS

		Z-työvälinekiinnike	V-työvälinekiinnike
Hyötykuorma:	1060 mm = (41.7 in) =	1550 kg (3417 lbs)	1400 kg (3086 lbs)
	1260 mm = (49.6 in) =	1450 kg (3197 lbs)	1300 kg (2866 lbs)

	1460 mm = (57.5 in) =	1350 kg (2976 lbs)	1200 kg (2646 lbs)
	1660 mm = (65.4 in)=	1250 kg (2756 lbs)	1100 kg (2425 lbs)

**HUOM!**

1660 mm:n (65.4 in) pituuden jälkeen ei ole pääterajoitinta, joten on olemassa vaara, että sisempi varsi irtoaa. Kuljettaja on vastuussa siitä, että nostettava kuorma ei ylitä konetta ja haarukoita koskevia suurimman kuorman rajoituksia.

- Materiaalinkäsittelyvarren asennus, katso "Nopeasti vaihdettavan työvälineen asennus ja irrotus, ilman lisähydrauliikkaa".

**HUOM!**

Jos koneessa on varusteena puomin jousitusjärjestelmä (BSS), tätä järjestelmää ei saa käyttää, jos kuormauksessa tai purkamisessa tarvitaan suurta tarkkuutta.

**HUOM!**

Standardin ISO 8643 mukaan yhdistelmä Linjan sulkuventtiilit nosto- ja kallistussylinterissä ja Puomin jousitusjärjestelmä (BSS) täyttää myös Australian lakisääteiset vaatimukset käytettäessä teleskooppista materiaalinkäsittelyvartta CL2878017 EMHA (TPZ) tai CL2878018 EMHA (TPV) enintään 1000 kg:n kuormilla.

## Materiaalinkäsittelyvarsi L50H (lisävaruste)

### HUOMAUTUS

Vain Volvon konetta varten hyväksymiä materiaalinkäsittelyvarsia voidaan käyttää.

### 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.**

### VAROITUS

Puristumisvaara.

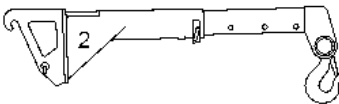
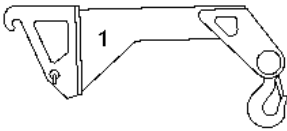
Avatut työvälineet voivat irrota ja pudota aiheuttaen vakavan vamman.

**Varmista aina ennen työvälineen käyttöä, että se on lukittu. Huomioi ne hallintalaitteet, jotka voivat avata työvälineiden lukituksen ja vapauttaa ne.**

### 1 Materiaalinkäsittelyvarsi, jäykkä

Hyötykuorma **Z-työkalukiinnikkeellä**: 1800 kg (3968 lbs)

Hyötykuorma **V-työkalukiinnikkeellä**: 1650 kg (3638 lbs)



V10E88C6

### 2 Materiaalinkäsittelyvarsi, mekaanisesti jatkettava

Materiaalinkäsittelyvarrtta voidaan pidentää mekaanisesti 3 vaiheessa (200 mm (7.9 in)) 1060 mm:n (41.7 in) minimipituudesta 1660 mm:n (65.4 in) maksimipituuteen.

		Z-työvälinekiinnike	V-työvälinekiinnike
Hyötykuorma:	1060 mm = (41.7 in) =	1800 kg (3968 lbs)	1650 kg (3638 lbs)
	1260 mm = (49.6 in) =	1700 kg (3748 lbs)	1550 kg (3417 lbs)

	1460 mm = (57.5 in) =	1600 kg (3527 lbs)	1450 kg (3197 lbs)
	1660 mm = (65.4 in)=	1500 kg (3307 lbs)	1350 kg (2976 lbs)

**HUOM!**

1660 mm:n (65.4 in) pituuden jälkeen ei ole pääterajoitinta, joten on olemassa vaara, että sisempi varsi irtoaa. Kuljettaja on vastuussa siitä, että nostettava kuorma ei ylitä konetta ja haarukoita koskevia suurimman kuorman rajoituksia.

- Materiaalinkäsittelyvarren asennus, katso "Nopeasti vaihdettavan työvälineen asennus ja irrotus, ilman lisähydrauliikkaa".

**HUOM!**

Jos koneessa on varusteena puomin jousitusjärjestelmä (BSS), tätä järjestelmää ei saa käyttää, jos kuormauksessa tai purkamisessa tarvitaan suurta tarkkuutta.

**HUOM!**

Standardin ISO 8643 mukaan yhdistelmä Linjan sulkuventtiilit nosto- ja kallistussylinterissä ja Puomin jousitusjärjestelmä (BSS) täyttää myös Australian lakisääteiset vaatimukset käytettäessä teleskooppista materiaalinkäsittelyvartta CL2878017 EMHA (TPZ) tai CL2878018 EMHA (TPV) enintään 1000 kg:n kuormilla.

## Tienlakaisu (lisävaruste)

### HUOMI

3. hydraulitoiminnon letkujen liittäminen ja irrottaminen, katso sivu 238. Tarkasta aina työvälineen hallintatoiminnot ennen työn aloittamista.

- When using the machine on public roads check which local and national regulations concerning the attachment of road sweeping equipment must be complied with.
- The road sweeping machine is most suitable for sweeping paved surfaces, **but not for hazardous substances and health threatening dusts.**
- Connect the hydraulic hoses correctly so that the hoses are free and not squashed when starting the road sweeper.
- For road sweeping machines with water spraying device plug the electric plug for the water pump into the socket on the front frame.
- Varmista konetta käyttäessäsi, että kannatinpyörien korkeus on säädetty siten, että harja juuri ja juuri koskettaa maata. Lakaisukoneen painon tulee aina olla kannatinpyörien eikä harjojen varassa. Jos harjat on säädetty liian alas, harjakset jarruttavat kulkua ja ohjausrullat tärisevät.
- Kaikkien suojien ja turvalaitteiden tulee aina olla paikallaan. Työn aikana lepoasennossa olevien tukien on oltava ylösnostettuina.
- Työnopeuden tulee olla 4-8 km/h (2,5-5 mph) (valitse nopeusalue "1" [kilpikonna]).
- Grease all lubrication points on the road sweeping machine after approx. 30 operating hours (for quality of grease, see page 378).
- The condition of hydraulic oil lines must be examined at least once every year, replace if necessary.

## Nostovarsi, vaihtoehtoinen lasku



Ruhjevammojen vaara

- Älä mene ylösnostetun nostovarren alle.
- Laske nostovarsi aina alas ennen ohjaamosta poistumista.
- Älä käytä konetta, jos epäilet hydraulikkajärjestelmän tai nostovarren vaurioituneen. Käänny pätevän huoltoasentajan puoleen.

### Hätälaskeminen

Jos moottori on pysähtynyt puomin ollessa nostetussa asennossa, se voidaan laskea hydraulijärjestelmässä olevan jäännöspaineen avulla.

### HUOM!

Laske puomi välittömästi, korkeintaan 5 minuuttia moottorin pysäyttämisen jälkeen. Jos yli 5 minuuttia on kulunut, moottori täytyy käynnistää uudelleen. Jos se epäonnistuu, ota yhteyttä pätevään huoltoteknikkoon tai ympäröi alueen nauhalla ja järjestä paikalle vahti.

- 1 Virtalukon pitää olla ajoasennossa (1) ennen puomin laskemista.
- 2 Kun puomi on laskettu, kaikista puomin hydrauliletkuista pitää poistaa paine säätöviivoilla, ks. sivua 238.



## Esineiden nostaminen

### **HUOMAUTUS**

Käytä turvallista nostolaitetta, jonka nimelliskapasiteetti on riittävä työhön nähden.

Käytettävien nostolaitteiden tulee olla sovitettuja ja hyväksytyjä sitä konetta varten, jossa sitä käytetään.

### **HUOMAUTUS**

Älä käytä viallisia, rikkiinäisiä tai sertifoimattomia nostolaitteita.

### **HUOMAUTUS**

Eri mailla on omat määräyksensä koskien koneen käyttöä nostotyössä, esim. vapaasti riippuvan kuorman nostossa. Ota yhteys valtuutettuun Volvo-jälleenmyyjäsi saadaksesi lisätietoja.

### **HUOMAUTUS**

Ota huomioon konetta koskevat nimelliskuormitukset kuljetuksen aikana.

### **Vakaus**

Koneen vakaus vaihtelee työskennellessä voimakkaasti.

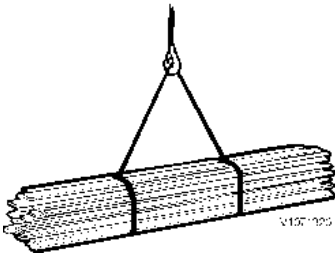
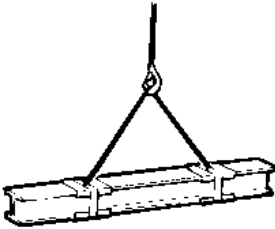
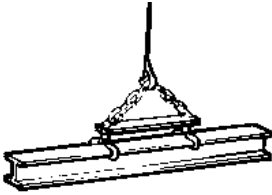
Jotta työ voidaan suorittaa turvallisesti, tulee kuljettajan huomioida tilannekohtaiset erikoisolosuhteet.

- Edellytys hyväälle vakaudelle on, että kone seisoo vaakasuoralla, kantavalla ja tukevalla maanpinnalla.
- Varo pehmeitä, epätasaisia tai kaltevia maanpintoja ja paikkoja, joissa on sortumisvaara, ja noudata suurta varovaisuutta kuormatessasi konetta sivuttain sekä myös muiden vastaavien vaaratekijöiden yhteydessä. Jos kone seisoo kaltevilla maalla, painopiste siirtyy ja kone saattaa kaatua noston yhteydessä.
- Varmista, että alusta on tasainen ja tukeva. Epävakaa alusta, kuten irtohiekkä tai vetinen maa, voi tehdä työstä epävarmaa.
- Älä tee nopeita kääntöliikkeitä riippuvan kuorman kanssa. Ota huomioon keskipakovoima.
- Aja konetta hitaasti ja varovasti.

- Varmista, että kuorma ei häiritse näkyvyyttä. Käytä tarvittaessa merkinantajaa.

### Pitkän kuorman sitominen

- Laudat, lankut, betoniteräkset tms. on sidottava tai varmistettava siten, että ne eivät pääse putoamaan nostoraksista.
- Palkkien nostamiseen on käytettävä mieluiten palkkisaksia.
- Pehmusteena voidaan käyttää esimerkiksi halkileikattua paineilmaletkua raksin vaurioitumisen estämiseksi.
- Silmukan on oltava hyvin kiristettynä.



### Nostotyövälineiden määräaikaistarkastukset

Tarkastukset on suoritettava säännöllisin välein työnantajan järjestämän asiantuntevan ja kokeneen henkilön toimesta. Jos havaitaan kuluneisuutta, säröjä tai muita puutteellisuuksia, jotka saattavat vaarantaa koneen tai nostotyövälineen turvallisuuden, niitä ei saa käyttää.

## Koneen hinaaminen

### Vetokoukku

Tämä lisävaruste sisältää tyyppihyväksytyt perävaunun vetolaitteen ja hyväksytyt liitäntälaitteen, joka sallii vain perävaunun käytön.

### Edellytykset

- Perävaunujen käyttöön yleisillä teillä saatetaan soveltaa erityisiä kansallisia ohjeita. Jos olet epävarma, ota yhteyttä jälleenmyyjään tai paikallisiin viranomaisiin.
- Perävaunujen vetolaitteet ovat ajoneuvoliitäntäosia, jotka vaativat tyyppihyväksynnän ja joihin sovelletaan tiukimpia turvallisuusvaatimuksia.
- Kaikki muutokset aiheuttavat takuun raukeamisen ja johtavat tyyppihyväksynnän mitätöitymiseen ja näin ajoneuvon käyttöhyväksynnän mitätöitymiseen.

### Perävaunun käytön turvallisuusohjeet

Ohjeita on noudatettava, jotta konetta voi käyttää turvallisesti perävaunun kanssa. Näitä sääntöjä on kuitenkin noudatettava yhdessä seuraavien kanssa:

- lait tai muut koneen käyttöalueella voimassa olevat kansalliset määräykset
- käytettävän perävaunun dokumentaatioissa annetut ohjeet.

Noudata myös turvallisuussääntöjä, katso luku "Käyttöohjeet \ Käyttöä koskevat turvallisuussäännöt".

Koneen kuljettajalla on oltava vaadittu ajolupa.

Ihmisten kuljettaminen perävaunujen päällä tai sisällä on kielletty.

Katso suurimmat sallitut perävaunun painot ja pystykuormat käyttötiedoista, myöskään sallittuja akselipainoja ei saa ylittää.

Huomaa, että perävaunun vetolaitteen pystykuorma tulee koneen kokonaispainon lisäksi ja aiheuttaa lisäkuorman taka-akseliin ja etuakseliin kuorman pienenemisen.

On varmistettava, että taustapeilien näkökenttä ei vaarannu.

Ennen liikkeelle lähtemistä varmista, että

- ketään ei ole perävaunun ja koneen välissä
- ketään ei ole perävaunun ja koneen alla
- ketään ei ole perävaunussa.

Ota huomioon, että koneen käyttäytyminen muuttuu perävaunu kiinnitettynä.

Ennen alamäkeen menemistä vähennä ajonopeutta ja sopeudu aina turvallisen ajamisen ehtoihin.

### Perävaunun hinauksen käyttötiedot

Perävaunun vetolaite on yhteensopiva seuraavien vetotankojen kanssa, joiden halkaisija on 40 mm (1.58 in): DIN 11026-ISO 5692, DIN 11043, DIN 74054-ISO 8755.

Asennuskorkeus, kiinteä: N. 750 mm (29.53 in)

Käyttötiedot, suurin sallittu ehdoissa		Perävaunun jarrutusjärjestelmä
D-arvo, maks.	66,3 kN (294.917 lbf)	
Pystykuorma, maks.*	500 kg (1102 lb)	

Perävaunun kokonaispaino, maks.	8000 kg (17637 lb)	Rajoitusjarru, maks. 25 km/h (15.6 mph)
	16000 kg (35274 lb)	Ilmajarrujärjestelmä <b>HUOM!</b> Tämä ei ole osa perävaunun vetovaihtoehtoa. Ota yhteyttä jälleenmyyjään.
*) Pystykuorma perävaunun vetolaitteessa lisätään koneen kokonaispainoon.		

**HUOM!**

Vaikka D-arvon ja Pystykuorman tiedot perävaunun vetolaitteen tuotekilvessä olisivat suuremmat, taulukon käyttötietoja ei saa ylittää.

**HUOM!**

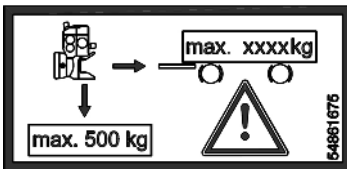
Hinattaessa perävaunua ilman perävaunun jarrutusjärjestelmää koneen kokonaispaino ja perävaunun kokonaispaino eivät saa ylittää suurinta sallittua koneen painoa.

Katso 409 lisätietoja koneen maksimipainosta.

**HUOM!**

Hinattaessa perävaunua perävaunun jarrutusjärjestelmän kanssa suuremmat perävaunun painot ovat sallittuja tietyissä olosuhteissa taulukon mukaisesti. Pyydä lisätietoja jälleenmyyjältä.

Kone on merkitty takaosassa tarralla, joka näyttää käyttötiedot, joille ajoneuvo perävaunun rajoitusjarrujärjestelmän kanssa on hyväksytty.



Tarra perävaunun vetolaite, riippuu kansallisista ohjeista ja perävaunun jarrutusjärjestelmän tyypistä.

**Kytkemistä ja irrottamista koskevat turvallisuusohjeet**

- Koneen käyttöalueella voimassa olevat kytkemistä ja irrottamista koskevia lakimääräykset on huomioitava.
- Varmista, että perävaunun mitat ovat sallittuja koneella hinattavaksi. Tarkista tekniset tiedot etukäteen.
- Suorita kytkentä ja irrottaminen vain lujalla ja tasaisella maalla.

- Varmista, ettei perävaunu pääse rullaamaan, ja käytä tarvittaessa jarrutönkkiä.
- Varmista, että perävaunun vetolaite ei ole vaurioitunut.
- Varmista, että perävaunun vetotanko ja vetosilmukka eivät ole vaurioituneet.
- Varmista, että kaikki laitteet toimivat oikein, erityisesti jarrut, valot ja kuorman kiinnitys.
- Tarkista perävaunun valojen sähköjännite olemassa olevan sähköpistokeliitännän mukaan.
- Käytä merkinantajaa apuna kytkiessäsi ja irrottaessasi perävaunua.
- Kytkemisen ja irrottamisen aikana perävaunun ja koneen välissä ei saa olla ketään.
- Älä koskaan koske avattuun kytkimeen käsin.
- Tarkista aina hinauksen jälkeen huolellisesti perävaunun vetolaitteen oikea lukitustila ohjaustapin asennon perusteella. Aja konetta perävaunun kanssa vain, kun kytkentälaitte on lukittu oikein.

### HUOMIO

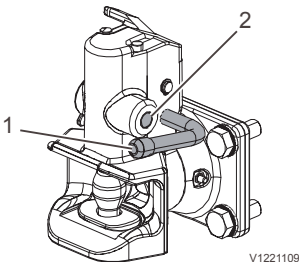
Puristumisvaara.

Avoin perävaunun vetokoukku, jonka pultti on nostettuna, voi sulkeutua odottamatta ja murskata sormesi.

**Kaikissa perävaunun vetokoukkuun kohdistuvissa töissä kytkimen täytyy olla suljettuna ja pultin täysin alhaalla.**

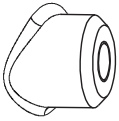
### Perävaunun kytkeminen:

- 1 Lue turvallisuusohjeet ennen perävaunun kytkemistä.
- 2 Työnnä käsivipua (1) ylöspäin kunnes kytkeytyy.
- 3 Laita vetotangon silmukka perävaunun vetolaitteen keskelle. Muussa tapauksessa vauriot ovat vaarana.
- 4 Peruuta konetta hitaasti.



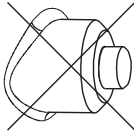
Perävaunun vetolaite

- 1 Käsivipu
- 2 Ohjaintappi



O.K.

Ohjaintapin asennot



V1227206

- 5 Kytkemisen jälkeen ohjaintappi (2) ei saa olla näkyvässä ohjausholkin ulkopuolella. Jos se ei ole kokonaan sisällä, perävaunua ei ole kiinnitetty oikein.

## VAROITUS

Onnettomuusvaara.

Väärin kytketyn perävaunun hinaaminen voi johtaa vakaviin onnettomuuksiin.

**Varmista, että perävaunu on kytketty vetokoukkuun oikein ja että perävaunun vetokoukun turvatoiminnot on suoritettu oikein.**

Aja tällöin noin 1 m (3 ft) eteenpäin ja sitten taaksepäin ja tarkista ohjaintappi uudelleen.

- Kytke perävaunun valojen sähköliitin koneessa olevaan perävaunun istukkaan.
- Varmista, että liitin on kytketty oikein ja tarkista perävaunun valojen, jarruvalojen ja suuntavilkujen toiminta.

## HUOMI

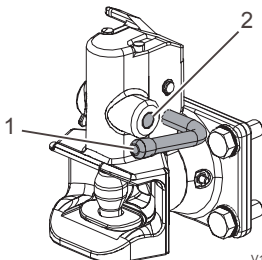
Jos yksi perävaunun suuntavilkuista on viallinen, suuntavilkun merkkivalon taajuus ohjaamossa muuttuu, katso sivu Kojetaulu.

## Perävaunun irrottaminen

- Lue turvallisuusohjeet ennen perävaunun irrottamista.
- Varmista, ettei perävaunu pääse rullaamaan, ja käytä jarrutönkkiä.
- Irrota perävaunun valojen sähköliitin koneesta.
- Avaa perävaunun vetolaite nostamalla käsivipua (1), katso kuva Perävaunun vetolaite.
- Aja konetta eteenpäin.

## HUOMI

Kun et käytä perävaunua, sulje perävaunun vetolaite aina siirtämällä käsivipua (1), katso kuva Perävaunun vetolaite, alimpaan asentoon niin, että pultti on kokonaan alhaalla.



V1221109

Perävaunun vetolaite

- 1 Käsivipu
- 2 Ohjaintappi

## Ajaminen perävaunun kanssa

### VAROITUS

Onnettomuusvaara.

Viallisen perävaunun hinaaminen voi johtaa vakaviin onnettomuuksiin.

**Älä koskaan hinaa mitään perävaunua, jos vetokoukussa ja/tai perävaunussa näkyy merkkejä vauriosta.**

Tutustu turvallisuusohjeisiin ja määräyksiin ennen perävaunun käytön aloittamista.

Kun perävaunun vetokoukkuä käytetään, on varmistettava aina, että perävaunun vetolaite on lukkiutunut kunnolla.

Lain mukainen suurin sallittu akseliin kohdistuva kuormitus voi olla pienempi kuin suurin sallittu tekninen akselikuormitus.

Jos perävaunu tarvitsee haaroituskaapelia kansallisten määräysten mukaan, se on kytkettävä koneeseen määräytyistä pisteistä. Noudata perävaunun dokumentaatiossa olevia ohjeita.

### **HUOMAUTUS**

Koneen vaurioitumisen vaara.

Kone käyttäytyy eri tavalla, kun siihen on kytketty perävaunu, ja jos koneella työskennellään perävaunun ollessa kytkettynä, syntyy erilaisia voimia, jotka voivat vaurioittaa perävaunua ja koneen osia.

Irrota perävaunu aina ennen koneella työskentelyä.



## Huolto

Katso lisätietoja sivulta 335.

Tietoja perävaunun vetolaitteen kulumistarkastuksesta ja kunnossapidosta on Huollon käsikirjassa.

## Merkinantokaavio

Jos kuljettajan näkyvyys on rajattu esimerkiksi suuresta kuormasta johtuen, käytä merkinantajaa.

Mitä nopeampaa nostamista, laskemista tai liikettä vaaditaan, sitä selkeämpiä tulee merkinantajan liikkeiden olla. Jos samaa merkinantajaa käyttä kaksikuljettajaa tai useampi, on sovittava ennalta, miten nostaminen suoritetaan ja miten signaalit kohdistetaan kullekin kuljettajalle.



### ALOITA

Käsivarret ojennettuina vaakasuoraan, kämmenet eteenpäin



### NOSTA

Oikea käsivarsi osoittaa ylöspäin, kämmen eteenpäin, ja käsi tekee hidasta ympyräliikettä



### PYSÄYTÄ/LOPETA

Oikea käsivarsi osoittaa ylöspäin, kämmen eteenpäin



### LASKE

Oikea käsivarsi osoittaa alaspäin, kämmen eteenpäin, ja käsi tekee hidasta ympyräliikettä



### LOPPU

Kädet puristettuina toisiaan vasten rintakehän korkeudella



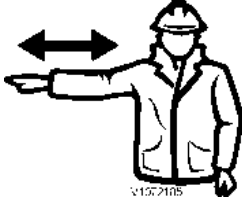
### PYSTYETÄISYYS

Kädet osoittavat kyseisen etäisyyden



### SIIRRY ETEENPÄIN

Kumpikin käsivarsi taivutettuina, kämmenet ylöspäin ja käsivarsien alaosat liikkuvat hitaasti edestakaisin kasvoja kohden

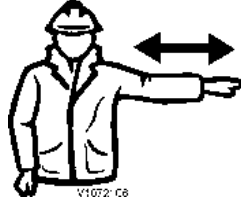


### TOIMI OSOITETTUUN SUUNTAAN

Käsivarsi levitettyinä vaakatasoon, kämmen alapäin, ja käsivarsi tekee pientä liikettä oikealle ja takaisin

### SIIRRY TAAKSEPÄIN

Kumpikin käsivarsi taivutettuina, kämmenet alapäin ja käsivarsien alaosat liikkuvat hitaasti edestakaisin kasvoista pois päin



### TOIMI OSOITETTUUN SUUNTAAN

Käsivarsi levitettyinä vaakatasoon, kämmen alapäin, ja käsivarsi tekee pientä liikettä vasemmalle ja takaisin

### VAARA (HÄTÄPYSÄYTYS)

Käsivarret ojennettuina ylös, kämmenet eteenpäin



### VAAKAETÄISYYS

Kädet osoittavat kyseisen etäisyyden



## Turvallisuus huollossa

Tässä osiossa käsitellään turvallisuusmääräyksiä, joita täytyy noudattaa koneen tarkastus- ja huoltotöissä. Volvo sanoutuu irti kaikesta vastuusta, jos töissä käytetään muita työkaluja, nostolaitteita tai työmenetelmiä kuin mitä tässä julkaisussa on kuvattu.

Muita turvallisuusmääräyksiä ja varoitustekstejä on annettu kussakin osioissa.

### **HUOM!**

Koneen noston ja tukemisen saa suorittaa vain koulutettu henkilöstö.



Palovammojen vaara!

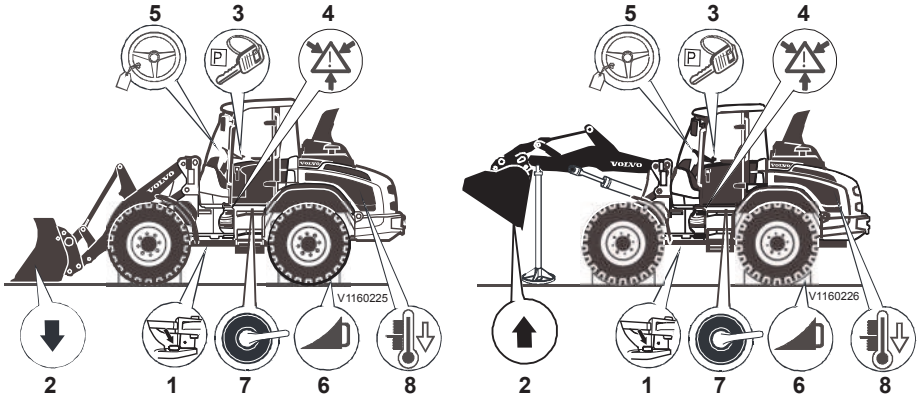
Kuumat koneen osat voivat aiheuttaa palovammoja.

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



## Huoltoasento

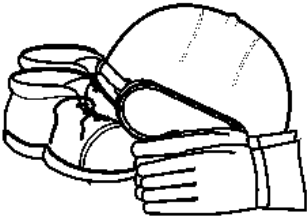
**ENNEN** kuin ryhdyt työhön kone täytyy sijoittaa tasaiselle maalle ja valmistaa huoltoa varten seuraavasti.

**SEN JÄLKEEN**, kun huolto on saatu valmiiksi, kaikki suojalevyt on asennettava takaisin paikoilleen ja moottorin kannet on suljettava ja lukittava.



1	Lukitse nivellukko.	5	Kiinnitä keltamusta varoituslippu ohjauspyörään (USA:ssa voidaan käyttää punaista lippua).
2	Laske työväline alas maata vasten tai tukevalle tuelle.	6	Kiilaa pyörät turvallisesti, esimerkiksi pyöränkiiloilla.

3	Kytke seisontajarru ja sammuta moottori. Poista virta-avain.	7	Kytke akun virrankatkaisin pois päältä. <b>HUOM!</b> Tee koneesta täysin virraton irrottamalla akkukaapelit akuista esimerkiksi käynnistysmoottorin, generaattorin tai esilämmittimen vaihtoa tai moottorin tai ohjaamon irrotusta varten.
4	Vapauta paine varoen paineletkuista ja paineenvaraajista riskien välttämiseksi.   <b>VAROITUS</b> Korkeapaineisen öljysuihkun vaara. Purkautuva hydraulioöljy voi aiheuttaa vakavan vamman suihkutessaan iholle. Hydraulioöljy on korkean paineen alaisena. Poista paine hydraulijärjestelmästä ennen kuin alat työn sen parissa.	8	Anna moottorin jäähtyä.   <b>VAROITUS</b> Palovammojen vaara! Kuumat nesteet ja koneen osat voivat aiheuttaa palovammoja. <b>Anna koneen jäähtyä ennen minkään huoltotyön aloittamista.</b>



W070079

## Lue ennen huoltoa

### Henkilövahinkojen ehkäiseminen

- Lue käyttöohjekirja ennen huoltotyön aloittamista. On myös tärkeää lukea kilvissä ja tarroissa olevat tiedot ohjeet ja noudattaa niitä.
- Älä pidä löysiä vaatteita äläkä koruja, jotka voivat tarttua kiinni ja siten aiheuttaa vammoja.
- Käytä aina kypärää, suojalaseja, hansikkaita ja suojahaalaria työn niin vaatiessa.
- Varmista, että tuuletus on riittävä, jos aiot käynnistää moottorin sisätiloissa.
- Älä seiso koneen edessä tai takana moottorin käydessä.
- Sammuta moottori ennen minkään suojapeitteen poistamista tai konepellin avaamista.
- Kun moottori on pysähtynyt, paineenalaisissa järjestelmissä on edelleen jäljellä jäämäpainetta. Jos järjestelmä avataan poistamatta ensin painetta, nestettä suihkuu ulos korkealla paineella.
- Käytä mahdollisen vuodon tarkistamiseen paperia tai kartonkia, älä koskaan käytä kättäsi.
- Varmista että askelmat, kahvat ja liukuestepinnat ovat puhtaat öljystä, dieselpolttoaineesta, liasta ja jäästä.
- Astu vain niihin kohtiin koneessa, joissa on liukusuojattu pinta.
- On tärkeää käyttää oikeita työkaluja ja varusteita. Vialliset työkalut ja varusteet on korjattava tai vaihdettava.
- Jos huoltotyö on tehtävä ylös nostetun työvälineen alapuolella, varmista työväline ensin. Kytke ohjausvivun lukitus (turvatanko), jos asennettu, ja kytke seisontajarru.

### Konevaurioiden ehkäiseminen

- Käytä riittävällä nostokyvyllä varustettuja nostolaitteita, jos konetta tai sen osia nostettava tai tuettava.
- Tässä käyttöohjekirjassa kuvattuja 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.
- Vapauta hydraulijärjestelmän paine 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 27.
- Sähköhitsauksen yhteydessä suoritettavat toimenpiteet, katso sivu 300.
- Varmista, että kaikki suojalevyt, peitteet ja konepellit ovat koneessa paikallaan ennen moottorin käynnistämistä ja koneen käyttämistä.
- Käytä kolmipisteotetta (kaksi jalkaa ja käsi) puhdistaussasi tuulilasiasia, ikkunoita, peilejä ja kameroita tai poistaessasi niistä jäätä.

### Ympäristöhaittojen ehkäisy

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. Kone pitää puhdistaa tilassa, jossa on öljynerotin tai vastaava varustus.

### HUOM!

Yhteistä alla oleville kohdille on, että kaikki jäte on toimitettava viranomaisten hyväksymään ongelmajätepisteeseen.

- Öljyt ja nesteet on tyhjennettäessä kerättävä sopiviin astioihin ja läikkymisen estämiseksi on suoritettava tarvittavat toimenpiteet.
- Käytetyt suodattimet pitää tyhjentää kaikesta nesteestä ennen kuin ne toimitetaan jätteenkeräykseen. Kun asbestisuodatin vaihdetaan, käytetty asbestisuodatin pitää laittaa tiiviisti sulkeutuvaan muovipussiin, joka toimitetaan jokaisen asbestisuodatinpakkauksen mukana. Älä ravista asbestisuodatinta, laita se vain varovasti toimitettuun muovipussiin. Sulje muovipussi ja varmista, että se toimitetaan asianmukaiseen asbestin keräyspaikkaan.



- Akut sisältävät ympäristölle ja terveydelle vaarallisia aineita. Käytettyjä akkuja on sen tähden käsiteltävä ongelmajätteenä.
- Kulutusosissa, esim. käytetyissä räsyissä, käsineissä ja pulloissa, voi myös olla ympäristölle haitallisia öljyjä ja nesteitä ja niitä on tällöin käsiteltävä ongelmajätteenä.

## Toimenpiteet ennen käyttöä

### Hitsaus

#### HUOM!

Koneen hitsaustöitä saa tehdä vain ammattitaitoinen hitsaaja.

#### VAROITUS

Myrkyllisten aineiden sisäänhengittämisen vaara. Maalattujen, muovisten tai kumisten osien palaessa syntyy kaasuja, jotka voivat vahingoittaa hengitysteitä.

**Älä koskaan polta maalattuja, kumisia tai muovisia osia.**

#### HUOMAUTUS

Hitsaustyön aikana palosammutin on pidettävä lähistöllä.

#### HUOMAUTUS

Kytke irti akkuliitännät ennen sähkökytkentätöiden aloittamista. Kaikki liitännät ohjausyksiköihin (ECU) tulee irrottaa. Kytke hitsauslaitteen maattokaapeli mahdollisimman lähelle hitsauskohtaa.

- 1 Katkaise sähkövirta päävirtakytkimestä.
- 2 Kytke irti akut, ensin miinusnapa ja sitten plusnapa.
- 3 Kytke irti sähkölaitteiden liittimet. Kysy lisätietoja pätevältä huoltoteknikolta.
- 4 Kytke hitsauslaitteen maattoliitäntä mahdollisimman lähelle hitsauskohtaa ja varmista, että virta ei kulje laakerin kautta.
- 5 Järjestä hyvä tuuletus.
- 6 Poista maali vähintään 10 cm:n (4 in) alueelta hitsauskohdan ympäriltä.
- 7 Kun hitsaus on valmis, irrota maattokaapeli.
- 8 Kytke elektroniset yksiköt.
- 9 Kytke akut.
- 10 Kytke sähkövirta päävirtakatkaisimella.

Katso myös sivua 301.

## Palontorjunta



Palovaara.

Käyttö ympäristöissä, joissa on syttyviä tai räjähtäviä hiukkasia ilmassa, voi aiheuttaa palovaaran.

**Käytä erikoisvarustusta ja oikeaa tuuletusta työskennellessäsi vaarallisissa ympäristöissä.**

Tulipalon vaara on aina olemassa. Selvitä, minkä tyyppistä tulensammutinta työpaikallasi käytetään ja opettele käyttämään sitä. Tulensammutin on lisävaruste ja se on saatavana jälleenmyyjältä. Jos kone on varustettu tulensammuttimella, sitä on säilytettävä etulokasuojan takaosassa.

Jos koneeseen hankitaan käsitulensammutin, sen on oltava tyyppiä ABE (ABC Pohjois-Amerikassa). Merkki ABE tarkoittaa, että sammuttimella voidaan sammuttaa sekä kiinteiden orgaanisten materiaalien että nesteiden paloja sekä että sammutusaine ei johda sähköä. Teholuokka I tarkoittaa, että sammuttimen tehollinen toiminta-aika on vähintään 8 sekuntia, teholuokassa II vähintään 11 sekuntia ja teholuokassa III vähintään 15 sekuntia.

Käsitulensammutin ABE I vastaa normaalisti teholtaan 4 kg (8,8 lb) jauhesammutinta (EN-luokka 13A89BC), standardi EN 3-1995, osa 1, 2, 4 ja 5.

### **Ehkäisevät palontorjuntatoimet**

- Kun konetta tankataan tai polttonestejärjestelmä on auki ja yhteydessä ulkoilmaan, älä tupakoi ja varmista, että koneen lähellä ei ole avotulta.
- Dieselpolttoneste on helposti syttyvää eikä sitä saa käyttää puhdistusaineena. Käytä sen sijaan tavanomaisia puhdistukseen ja rasvanpoistoon tarkoitettuja autonhoitotuotteita. Huomaa myös, että eräät liuottimet voivat aiheuttaa ihottumaa, vaurioittaa maalipintaa ja muodostaa tulipalovaaran.
- Pidä puhtaana kohdat, joissa tehdään huoltotöitä. Öljy ja vesi voivat tehdä lattian ja askelmapinnat liukkaiksi. Ne voivat myös aiheuttaa vaaraa sähkölaitteiden ja sähkökäyttöisten työkalujen yhteydessä. Öljyiset ja rasvaiset vaatteet muodostavat vakavan palovaaran.

- Tarkasta päivittäin, että kuormaaja ja sen varusteet ovat puhtaat liasta ja öljystä. Tämä vähentää palovaaraa ja helpottaa vioittuneiden ja löystyneiden osien havaitsemista.

#### **HUOM!**

Jos puhdistukseen käytetään painepesuria, on noudatettava suurta varovaisuutta, koska sähkökomponentit ja sähkökaapelit voivat vaurioitua jo verraten matalasta paineesta ja lämpötilasta. Suojaa sähköosat ja johtimet sopivalla tavalla.

- Pidä kone erityisen puhtaana, jos sitä käytetään tulenarassa ympäristössä, esim. sahalaiteksella tai kaatopaikalla. Itsesyttymisen vaaraa voidaan vähentää esimerkiksi asentamalla eristys äänenvaimentimen ympärille.
- Tulensammutinta on huollettava, jotta se toimii tarvittaessa.
- Varmista, että polttoaineputket, hydrauliletkut, ja jarruletkut ja sähkökaapelit eivät ole vaurioituneita eivätkä vaarassa vaurioitua hankautumalla väärän asennuksen tai puristuksen takia.
- Koneen kaikki virtakaapelit on suojattu aaltoletkuilla (musta). Akkujen välinen lyhyt kaapeli ei ole suojattu aaltoletkulla ja on väriltään punainen. Ilman varoketta olevat kaapelit on reititetty seuraavasti:
  - akkujen väliin
  - akun ja päävirtakytkimen releen välille
  - akun erotinreleen ja käynnistinmoottorin välille
  - käynnistinmoottorin ja sulakerasian välille

Sähkökaapelit eivät saa olla suoraan kosketuksissa öljy- tai polttoainejohtojen kanssa.

- Älä hitsaa tai hio osia, joissa on sisällä palavaa nestettä, kuten esim. säiliöitä ja hydrauliputkia. Ole erityisen varovainen hitsatessasi tai hioessasi lähellä tällaista kohtaa. Pidä palosammutin käden ulottuvilla.

#### **Toimenpiteet tulipalon sattuessa**

**Jos olosuhteet sallivat eikä turvallisuutesi vaarannu, suorita seuraavat toimenpiteet havaitessasi pienimmänkin merkin palosta:**

- 1 Pysäytä kone, jos se on liikkeessä.
- 2 Laske työväline maahan.
- 3 Siirrä vivun lukitus lukittu-asentoon.

- 4 Käännä virta-avain pysäytysasentoon.
- 5 Poistu ohjaamosta.
- 6 Hälytä palokunta.
- 7 Katkaise virta päävirtakytkimestä, jos pääset siihen turvallisesti käsiksi.
- 8 Yritä sammuttaa palo, mikäli mahdollista. Siirry muussa tapauksessa pois koneen luota ja vaara-alueelta.

### Toimenpiteet tulipalon jälkeen

**Jos kuormaajassa on ollut tulipalo tai jos se on muuten ollut alttiina voimakkaalle kuumuudelle, on ehdottomasti noudatettava seuraavia varotoimia:**

- Käytä silmäsuojaimia ja paksuja kumisia suojakäsineitä.
- Älä koskaan koskettele paljain käsin palaneita osia, välttääksesi kosketuksen sulaneisiin polymeereihin. Puhdista ne aina ensin huolellisesti runsaalla kalkkivedellä (kalsiumhydroksiliuoksella tai siis sammutetulla kalkilla).
- Kuumenneen fluorikumin käsittely, katso sivu 304.

## Vaarallisten aineiden käsittely

### Kuumentunut maali



Kemiallisten vammojen vaara.

Kuumentunut kumi ja muovit synnyttävät myrkyllisiä yhdisteitä, jotka voivat vahingoittaa paljasta ihoa ja silmiä sekä hengitystiehyitä.

**Älä koskaa kuumenna tai sytytä koneen päällä olevia muoveja tai kumia.**

Kuumentuvista maaleista syntyy myrkyllisiä kaasuja. Ennen hitsausta, hiontaa tai polttoleikkausta on työkohteen ympäriltä sen tähden poistettava maalia vähintään 10 cm:n (4 in) säteeltä. Terveyshaittojen lisäksi hitsausliitoksesta tulee muussa tapauksessa teknisesti heikkolaatuinen ja hitsisauma voi aueta tulevaisuudessa.

#### **Menetelmät ja varotoimenpiteet maalinpoistossa**

- Hiekkapuhallus
  - käytä hengitys- ja silmäsuojaimia
- Maalinpoistoaine ja muut kemikaalit
  - käytä pisteimulaitetta, hengityssuojainta ja suojakäsineitä
- Hiomakone
  - käytä pisteimulaitetta, hengityssuojainta, suojakäsineitä ja silmäsuojaimia

Älä koskaan hävitä maalattuja osia polttamalla. Ne on toimitettava ongelmajätepisteeseen.

#### **Kuumentunut kumi ja kuumentuneet muovit**

Polymeeriaineista saattaa niiden kuumennettaessa muodostua terveydelle ja ympäristölle vaarallisia yhdisteitä, eikä niitä saa sen tähden koskaan hävittää polttamalla.

**Jos tällaisten materiaalien lähellä suoritetaan leikkaus- tai hitsaustöitä, on noudatettava seuraavia turvallisuusmääräyksiä:**

- Suojaa materiaalia kuumuudelta.
- Käytä suojakäsineitä, suojalaseja ja hengityssuojainta.

## Kuumentunut fluorikumi



Vakavien henkilövahinkojen vaara.

Fluorikumi erittää erittäin kuumissa lämpötiloissa ihoa ja keuhkoja syövyttäviä aineita.

**Käytä aina henkilösuojaimia.**

**Jos kuormaajassa on ollut tulipalo tai jos se on muuten ollut alttiina voimakkaalle kuumuudelle, on ehdottomasti noudatettava seuraavia varotoimia:**

- Käytä tukevia kumikäsineitä ja silmäsuojaimia.
- Hävitä suojakäsineet, rievut yms., jotka ovat olleet kosketuksissa kuumentuneen fluorikumim kanssa, kun olet ensin puhdistanut ne kalkkivesipesulla (kalsiumhydroksiliuoksella eli sammutetulla kalkilla). Näitä pitää käsitellä vaarallisena jätteenä.
- Fluorikumista valmistetun kuumentuneen osan ympäristö on puhdistettava huolellisesti kalkkivesipesulla.
- Varotoimena kaikkia tiivisteitä (O-renkaita ja muita öljytiivisteitä) tulee käsitellä niin kuin ne olisi valmistettu fluorikumista.
- Fluorivetyhappo saattaa säilyä koneen osissa useita vuosia tulipalon jälkeen.
- Jos ilmenee turvotusta, punoitusta tai polttavaa tunnetta ja on epäily, että syynä saattaa olla kosketus kuumentuneeseen fluorikumiin, on hakeuduttava lääkäriin välittömästi. Oireet voivat ilmetä vasta useiden tuntien kuluttua ilman ennakkovaroitusta.
- Happoa ei voi huuhdella eikä pestä pois iholta. Hakeudu lääkäriin ja käsittele ihoa Hydrofluoric Acid Burn Jelly' llä tai vastaavalla.

## Akut

 **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.**

- Älä tupakoi akkujen lähellä (koska näistä erityyy räjähtäviä kaasuja), älä myöskään hitsaa, hio tai käytä avotulta.
- Varmista, että metalliesineet, esim. työkalut, sormukset ja kellonremmit, eivät joudu kosketuksiin akun napojen kanssa.
- Varmista, että akun napojen suojukset ovat aina kiinnitettyinä.
- Älä kallista akkua mihinkään suuntaan. Akun elektrolyyttiä voi vuotaa ulos. (Ei koske huoltovapaita akkuja)
- Älä kytke purkautunutta akkua sarjaan täysin varatun akun kanssa, koska tämä aiheuttaa räjähdysvaaran.
- Irrota ensin maattokaapeli akkua irrottaessasi, ja kytke asennuksessa maattokaapeli viimeiseksi vähentääksesi kipinöinnin vaaraa.
- Hävitettäviä akkuja on käsiteltävä ympäristöviranomaisten määräysten mukaan.

Akkujen lataus, katso sivu 354.

Käynnistys apuakuilla, katso sivu 161.

**Kiteistä piidioksidia sisältävä pöly  
(kvartsipöly)** **VAROITUS**

Vaarallisten aineiden sisäänhengittämisen vaara.

Työskentely vaarallista pölyä sisältävässä ympäristössä voi johtaa vakaviin terveysongelmiin.

**Käytä henkilösuojaimia työskennellessäsi pölyisessä ympäristössä.**

Kiteinen piidioksidi on hiekan ja graniitin perusosa. Monilla rakennus- ja kaivostyömailla kuten



louhittaessa, sahattaessa ja porattaessa syntyy kiteistä piidioksidia sisältävää pölyä. Tämä pöly voi aiheuttaa kivipölykeuhkon.

Työnantajan tai työmaan johdon tulee tiedottaa kuljettajalle työmaalla esiintyvistä kiteisistä piidioksidista ja antaa erityiset työohjeet ja määritellä turvatoimet sekä antaa tarvittavat henkilökohtaiset suojavarusteet.

Tarkasta myös paikalliset/kansalliset säädökset koskien kiteistä piidioksidia ja kivipölykeuhkoa.

### **Asbestipöly**

- On tärkeää, että ohjaamo pidetään mahdollisimman vapaana pölystä ja asbestipölystä:
  - Nouse ohjaamoon ja poistu sieltä asbestin saastuttaman alueen ulkopuolella.
  - Pidä vaatteesi ja kenkäsi pölyttöminä.
  - Puhdista ja imuroi ohjaamo usein ja käytä tällöin henkilösuojavarusteita, esimerkiksi asbestin saastuttamille alueille tarkoitettua hengityssuojainta.
  - Varmista, että ohjaamon ovi ja ikkunat ovat työn aikana kunnolla kiinni.
- Tuuletuksen tulee tapahtua ohjaamon tuuletusjärjestelmän kautta, joka luo ylipaineen ohjaamoon.
- Terveysvaara ja ympäristö huomioiden käytetyt suodattimet tulee laittaa uuden suodattimen mukana toimitettuun tiiviiseen muovipussiin. Muovipussi tulee sitten toimittaa erityisesti asbestijätteelle tarkoitettuun paikkaan. Asbestisuodattimien vaihtotyö tulee antaa pätevän huoltoteknikon tehtäväksi.

## Kylmäaine

### Ympäristöön liittyvät varotoimet

Koneen ilmastointijärjestelmä on täytetty tehtaalla R134a-kylmäaineella. R134a-kylmäaine on fluorattu kasvihuonekaasu, jolla on vaikutusta maailmanlaajuiseen lämpenemiseen.

Älä päästä kylmäainetta ympäristöön. Katso sivulta 407 koneesi R134a-kylmäaineen määrä ja sen globaali lämmityspotentiaali.

### Turvallisuuteen liittyvät varotoimet

Ilmastointijärjestelmään kohdistuvia töitä saa tehdä vain ammattitaitoinen huoltoteknikko. Älä yritä tehdä itse ilmastointijärjestelmään kohdistuvia töitä.

Käytä suojalaseja, kemikaaleja kestäviä käsineitä (esim. neopreeni tai butyylikumi) ja asianmukaisia suojavarusteita paljaan ihon suojana, jos olet vaarassa joutua kosketuksiin kylmäaineen kanssa.

### Toimenpiteet altistumisen sattuessa

**Silmäkosketus:** Huuhtelee lämpimällä vedellä ja laita kevyt side. Hakeudu lääkäriin välittömästi.

**Rajoitettu ihokosketus:** Huuhtelee lämpimällä vedellä ja laita kevyt side. Hakeudu lääkäriin välittömästi.

**Laaja ihokosketus:** Huuhtelee lämpimällä vedellä ja lämmitä aluetta varovasti lämpimällä vedellä tai lämpimällä vaatteella. Hakeudu lääkäriin välittömästi.

**Sisäänhengittäminen:** Poistu alueelta ja hakeudu raittiiseen ilmaan. Hakeudu lääkäriin välittömästi.

## Tuotteen purkaminen elinkaaren lopussa

### Ydinarvot

Laadun ja turvallisuuden lisäksi ympäristöstä huolehtiminen on yksi Volvon ydinarvoja. Tämä tarkoittaa, että Volvo Construction Equipment tarkastelee tuotteita niiden koko elinkaaren kattavasta näkökulmasta. Tämä sisältää suunnittelun, materiaalivalinnat, valmistusprosessit, käytön ja kierrätyksen.

### Tuottajavastuu

Useimmissa maissa on käytössä tuotteiden tuottajavastuu, joka koskee esimerkiksi akkuja, renkaita ja muita komponentteja. Näille komponenteille on erityismääräykset. Kysy lisätietoja valtuutetulta jälleenmyyjältä.

### Koneen sisältö

Koneen kattavasti suunniteltu kierrättäminen on elinkaaren päättämisen ja materiaalien uusissa Volvo Construction Equipmentin tuotteissa käytettäväksi kierrättämisen perusta. Laskelmien mukaan Volvo Construction Equipmentin koneet ovat jopa 96-prosenttisesti kierrätettävissä painon mukaan. Katso koneen ympäristövakuutuksesta tai kysy valtuutetulta jälleenmyyjältä tarkat tiedot koneesi kierrätettävistä materiaaleista painon mukaan.

### Asianmukainen kierrättäminen ja hävittäminen

Asianmukaisia turvallisuus- ja ympäristövarotoimia on noudatettava koneen tai koneen komponenttien purkamisen yhteydessä.

- Käytä asianmukaisia työkaluja ja suojarusteita.
- Aseta kone sopivaan huoltoasentoon. Katso sivu 295.
- Päästä kaikki kertynyt paine pois ja irrota akku.
- Noudata erityiskomponenttien ohjeita.
- Tyhjennä kaikki nesteet ja linjat varovasti sopiviin säiliöihin.
- Kierrätä koneen osat ja komponentit soveltuvien lakien ja määräysten mukaisesti. Katso koneen ympäristövakuutuksesta tai kysy valtuutetulta

jälleenmyyjältä tarkat tiedot koneesi kierrätettävistä materiaaleista painon mukaan.

- Hävitä jätenesteet, akut, suodattimet, suodintuhka ja kierrätyskelvottomat materiaalit soveltuvien lakien ja määräysten mukaisesti.
- Hävitä ilmastointilaitteisto soveltuvien lakien ja määräysten mukaisesti.

## Putkistojen, putkien ja letkujen käsittely

### VAROITUS

Korkeapaineisen öljysuihkun vaara. Vuodot korkeapaineletkuista voivat aiheuttaa vakavia iho- tai silmävammoja.

**Jos korkeapaineletkut ovat löysällä tai vuotavat, ota yhteyttä pätevään huoltoteknikkoon.**

**Pysy etäällä ulos suihkuvasta öljystä.**

**Käytä jäykkää pahvinpalaa vuotojen tarkastuksessa. Älä koskaan käytä käsiäsi vuotojen tarkastukseen.**

- 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 liitokset. Kysy valtuutetulta jälleenmyyjältä tietoja suositellusta kiristysmomentista.

Osat täytyy vaihtaa, jos jokin seuraavista tilanteista havaitaan. Ota yhteyttä pätevään huoltoteknikkoon.

- 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

## Ylläpito

Tässä osassa kuvataan koneen määräaikaishuoltojen huoltovälit ja annetaan ohjeet huoltotoimiin, jotka käyttäjä voi tehdä itse.

Määräaikaishuollot täytyy suorittaa määritetyin välein koneen parhaan luotettavuuden, suorituskyvyn ja turvallisuuden varmistamiseksi.

## Huoltohistoria

Huoltohistoria on täytettävä jokaisen pätevän huoltoteknikon suorittaman työn jälkeen, katso sivu 419. Huoltohistoria on arvopaperi, joka voidaan esittää esim. koneen myynnin yhteydessä.

## Saapumistarkastus

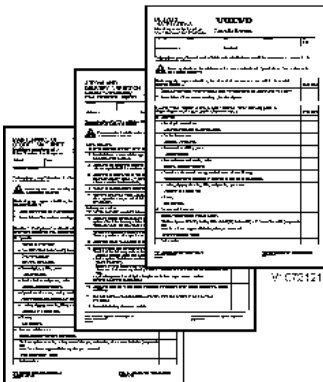
Ennen kuin kone lähtee tehtaalta, se tarkastetaan ja säädetään. Jälleenmyyjän tai valmistajan edustajan on tehtävä myös saapumistarkastus kyseistä lomaketta käyttäen.

## 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 soveltuva toimitustarkastukset -lomake, joka tulee allekirjoittaa, jotta takuu on voimassa.



## Huolto-ohjelma

Huolto-ohjelma on kaikkien määräaikaishuoltojen huoltovälin töiden luettelo tietyille mallistolle normaaleissa käyttöolosuhteissa. Huolto-ohjelma on saatavana valtuutetulta jälleenmyyjältä.

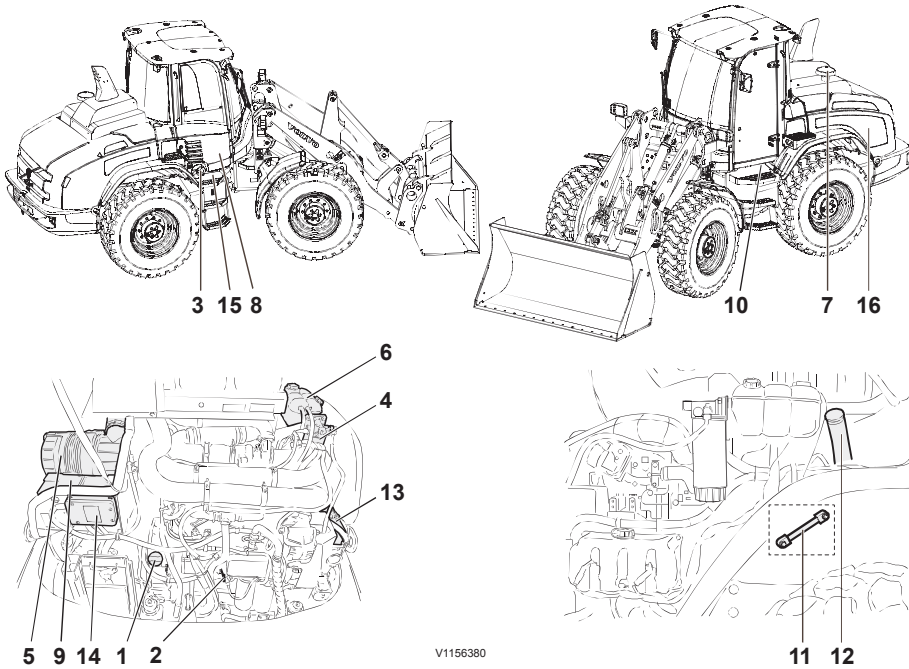
Volvo Construction Equipment pyrkii jatkuvasti parantamaan tehokkuutta ja huollettavuutta tuotteen design-muutosten avulla. Näitä muutoksia ei aina lisätä jo toimitettujen tuotteiden käyttöohjekirjaan. **Katso aina tarkimmat huoltovälit huolto-ohjelmasta.**

**Tehdastakuun voimassa oleminen edellyttää, että kone on huollettu huolto-ohjelman mukaisesti. Täytetyt huolto-ohjelmat on säilytettävä ja ne on pyydettyessä toimitettava Volvo Construction Equipmentille.**

Jatkuvan ohjelman lisäksi on kaksi tarkastusta, ensimmäinen tarkastus ensimmäisten 500 tunnin kohdalla.

Tämä tarkastus on teetettävä pätevällä huoltoteknikolla.

## Huoltokohteet



V1156380

1	Moottoriöljyn täyttökohta	9	Akut (moottoritilassa)
2	Moottoriöljyn mittapuikko	10	Akun pääkatkaisin
3	Polttonesteen täyttö	11	Hydrauliikkaöljyn mittalasi
4	Ensiöpolttonestesuodatin	12	Hydrauliikkaöljyn täyttö
5	Moottorin ilmanpuhdistin	13	Tuulilasin pesimen säiliö
6	Jäähdytysnesteen täyttöaukko (paisuntasäiliön kansi)	14	Varokkeet
7	Ilmansuodattimen tuloilma tai käsittelemätön ilma (sadehattu)	15	AdBlue®/DEF-täyttöaukko
8	Ohjaamon tuuletussuodattimet (kannen takana)	16	Konepellin säleikkö (konepellin kummallakin puolella)



## Voitelu- ja huoltokaavio

### Voitelu

Holkkien ja niveltappien käyttöikää voidaan pidentää huomattavasti voitelemalla kone säännöllisesti oikealla tavalla.

**Laakereiden voitelulla on kaksi päätarkoitusta:**

- Lisätä rasvaa laakereihin tapin ja holkin välisen kitkan vähentämiseksi.
- Vaihda uuteen vanha rasva, joka voi sisältää likahiukkasia. Ulomman tiivisteeseen sisätilassa oleva rasva kerää lian ja estää lian ja veden pääsyn laakeriin.



### **HUOMAUTUS**

**Pyyhi voitelunipat ja rasvapuristin puhtaaksi ennen voitelua, ettei laakereihin joudu voitelunippojen kautta likaa ja hiekkaa.**

Purista rasvaa laakeriin kunnes uutta, puhdasta rasvaa pursuaa ulommasta tiivisteestä. Suositeltu rasva, katso sivu 373.

Puomin laakerin voiteluun tarvitaan 10-15 puristusta normaalilla kädessä pidettävällä rasvapuristimella.

## Symboliselostus

Voitelu- ja huoltotaulukossa käytetään seuraavia vakiosymboleita.



Moottori



Voimansiirto



Hydraulijärjestelmä



Jarrujärjestelmä



Akselit



Polttoainejärjestelmä



Akku



Jäähdytysneste



Ilmastointi



Voitelu



Voidenippa



Öljy/neste



Suodattimet



Ilmansuodatin



Määrän/tason tarkistus



Hihnan kireys



Merkkivalot



Tyhjentäminen

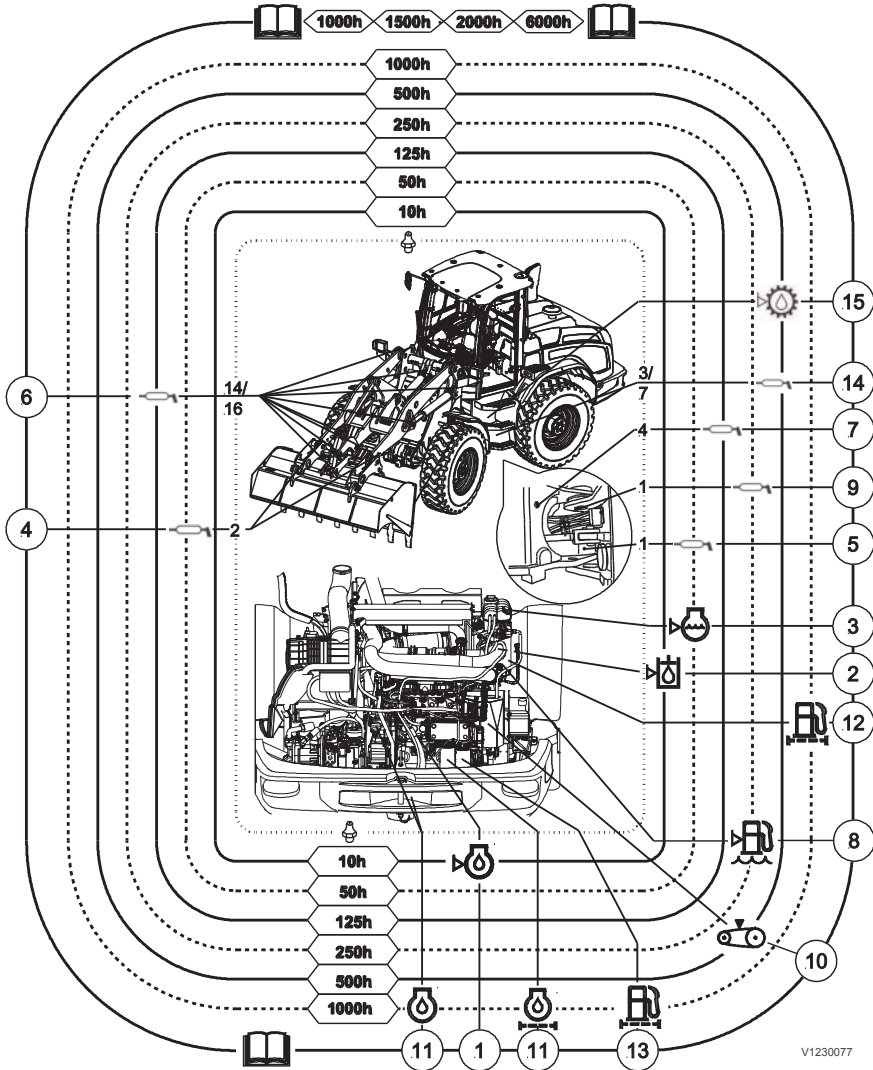


A series of 20 horizontal dotted lines spanning the width of the page, providing a guide for handwriting practice.

## Voitelu- ja huoltokaavio

### Huoltovälit:

Päivittäin (10 käyttötunnin välein), 50, 125, 250, 500, 1000, 1500, 2000 ja 6000 käyttötunnin välein (katso symbolien selostusta sivulta 316).



No	Sivu	Huoltotehtävä
		<b>PÄIVITTÄIN (10 tunnin välein)</b>
	325	Koekäyttö ja tarkastus <i>Tarkasta ajovalot, työvalot, peruutusvaroitin ja merkkivalojen toiminta.</i>
	329	Tarkista öljyallasipesipuhdistin (lisävaruste)
1	327	Moottorin öljynpinnan tarkistus
2	327	Tarkasta hydraulioöljytaso
	328	Tarkasta polttonestejärjestelmän vedenerotin
		Katkaise sähkövirta päävirtakytkimestä.
		<b>A = 50 TUNNIN VÄLEIN Päivittäisen huollon jälkeen</b>
3	333	Tarkasta jäähdytysnestetaso
	331	Tarkasta renkaat (ilmanpaine ja vauriot) <sup>(a)</sup>
4	334	Voitele alemmat kauhatapit <sup>(b)</sup>
5	331	Voitele runkonivel, alalaakeri <sup>(b)</sup>
		<b>B = 125 TUNNIN VÄLEIN Päivittäisen huollon ja A-huollon jälkeen</b>
6	336	Voitele nostorunko <sup>(b)(c)</sup>
7	336	Voitele ohjaussyliinterin laakerit <sup>(c)</sup>
		<b>C = 250 TUNNIN VÄLEIN Päivittäisen huollon, A-huollon ja B-huollon jälkeen</b>
8	338	Tyhjennä polttonestejärjestelmän vedenerotin
9	338	Voitele runkonivel, ylälaakeri <sup>(b)</sup>
		<b>D = 500 TUNNIN VÄLEIN Päivittäisen huollon, A-, B- ja C-huollon jälkeen</b>
10		Tarkista laturin ja ilmastoinnin kompressorin hihnan kireys.
	340	Puhdista jäähdyttimet ja lauhdutin. <sup>(d)</sup>
	Ota yhteyttä pätevään huoltoteknikkoon.	Vaihda keskusvoitelujärjestelmän suodatin (lisävaruste)
14	344	Voitele kardaaniakseli <sup>(c)</sup> .
	342	Tarkasta jäähdytysnestetaso (500 tunnin välein tai kun näytössä näkyy ilmoitus)

**320 Ylläpito**  
**Voitelu- ja huoltokaavio**

		Tarkasta onko vuotoja
15	Ota yhteyttä pätevään huoltoteknikkoon.	Vaihteiston öljytaso, tarkistus (ainoastaan HS-versio)
<b>E = 1000 TUNNIN VÄLEIN</b> <b>Päivittäisen huollon, A-, B-, C- ja D-huollon jälkeen</b>		
11	Ota yhteyttä pätevään huoltoteknikkoon.	Vaihda moottoriöljy ja moottoriöljyn suodatin <sup>(e)</sup> . Nollaa EATS-järjestelmä tekemällä pysäköity huoltoregenerointi ennen moottoriöljyn vaihtamista.
13	Ota yhteyttä pätevään huoltoteknikkoon.	Vaihda toisiopolttoainesuodatin <sup>(f)(g)</sup>
12	Ota yhteyttä pätevään huoltoteknikkoon.	Vaihda polttoaineen ensiösuodatin (f)

a) Tarkasta päivittäin, onko rengasvaurion vaara olemassa, esimerkiksi teräviä kiviä käsiteltäessä.

b) Rasvaa ne päivittäin vaativissa käyttöolosuhteissa.

c) Voitele 50 tunnin välein rasittavassa/syövyttävässä ympäristössä.

d) Puhdista säännöllisin välein. Kun konetta käytetään hyvin pölyisissä olosuhteissa, tarkasta jäähdyttimen säleikkö/jäähdyttimet päivittäin.

e) Vähintään kerran vuodessa. Katso edellytykset, joiden on täyttyvä tätä vaihtoväliä käytettäessä sivulta 377.

f) Katso edellytykset, joiden on täyttyvä tätä vaihtoväliä käytettäessä sivulta 388, taulukko *Suodattimien vaihdot*.

g) Vähintään kerran vuodessa.

## Voitelu- ja huoltokaavio

**Huoltovälit:**

1000, 1500, 2000 ja 6000 tunnin välein (symbolien selostus, katso sivu 316).

**Toimenpiteet, jotka kuljettaja voi suorittaa:**

<b>Sivu</b>	<b>1000 TUNNIN VÄLEIN</b>
346	Suorita seisontajarrun jarrutesti
<b>Sivu</b>	<b>2000 TUNNIN VÄLEIN</b>
347	Tarkista öljykyllyn esipuhdistimen verkkosuodatinpanos (lisävaruste)
	Voitele suojiin/kansien ja ohjaamon saranat. Voitele tarvittaessa useammin.
<b>Sivu</b>	<b>4000 TUNNIN VÄLEIN</b>
112	Tarkasta turvavyö

**Toimenpiteet, jotka kuljettajan on tehtävä tarvittaessa:**

<b>Sivu</b>	<b>Toimenpide</b>
348	Täytä polttonesteellä
<i>Polttoainejärjestelmä, tyhjennys</i>	Tyhjennä polttonestejärjestelmä
349	Täytä AdBlue®/DEF-nestettä
352	Ilmaa polttoainejärjestelmä
353	Puhdistus kääntyväsuuntaisella tuulettimella
353	Puhdista ilmanpuhdistimen ensiösuodatin
354	Tarkista akun erotuskytkin
354	Varaa akut
356	Tarkista varokkeet ja releet
356	Tarkista akselin öljytaso
357	Tarkista pesunestetaso
358	Puhdista ohjaamon tuuletussuodatin
360	Puhdista kone
361	Hoida maalipintaa
362	Puhdista moottoritila
365	Vaihda kauhan kynnet
366	Tarkasta pyöränpultin kireys
367	Tarkasta keskusvoitelujärjestelmä

**322** Ylläpito  
**Voitelu- ja huoltokaavio**

<i>368</i>	Täytä voiteluaineella
<i>369</i>	Vaihda voiteluväli
<i>370</i>	Tee järjestelmän testaus
<i>371</i>	Ilmaa keskusvoitelujärjestelmä
<i>371</i>	Puhdista keskusvoitelujärjestelmä
<i>365</i>	Puhdista höyrystin



**Toimenpiteet, jotka on teetettävä pätevällä huoltomekaanikolla seuraavin välein:**

<b>1000 TUNNIN VÄLEIN</b>
Vaihda vaihteistoöljy (ainoastaan HS-versio) - Vaihda vaihteistoöljy ensimmäisen kerran 500 tunnin jälkeen
Vaihda moottoriöljy ja moottoriöljyn suodatin <sup>(a)</sup> Nollaa EATS-järjestelmä tekemällä pysäköity huoltoregenerointi ennen moottoriöljyn vaihtamista.
Vaihda toisiopolttoainesuodatin <sup>(b)(c)</sup>
Vaihda polttoaineen ensisuodatin <sup>(b)</sup>
Tarkasta ajojarrun jarrulevyn kuluneisuus
Tarkasta seisontajarru kulumisen varalta
Tarkasta jarrupaine
Vaihda ensiöilmansuodatin (pääpanos) <sup>(d)</sup>
Vaihda ohjaamon tuuletuksen esisuodatin
Tyhjennä hydraulijärjestelmä, kondenssivesi ja liete
Tarkista saatavilla olevat ohjelmistopäivitykset
Vaihda valojen polttimot (tarvittaessa)
Voitele kuljettajan istuin (tarvittaessa)
Tarkasta akkukaapelit ja liitännät
MATRIS- ja Tech Tool -tietojen lukeminen
<b>1500 TUNNIN VÄLEIN</b>
Vaihda etuakselin öljy.
Vaihda taka-akselin öljy (mukaan lukien H hitaiden versioiden jakolaatikko)
Vaihda hydrauliohjain-suodatin <sup>(d)</sup>
Vaihda hydraulijärjestelmän huohotinsuodatin <sup>(d)</sup>
Vaihda hydraulioöljy <sup>(e)(f)</sup>
<b>2000 TUNNIN VÄLEIN</b>
Vaihda toisiöilmansuodatin (varmuuspanos) <sup>(g)</sup>
Vaihda ohjaamon tuuletuksen pääsuodatin <sup>(h)</sup>
Vaihda polttonestejärjestelmän ilmanvaihtosuodatin
Tarkista jäähdytysnesteen jäätympiste <sup>(c)</sup>
Tarkasta ja säädä venttiilivälitys.
<b>ENSIMMÄINEN HUOLTO 6000 TUNNIN KOHDALLA JA SITTEN 2000 TUNNIN VÄLEIN</b>
Tarkista vaihteisto kytkimen kulumisen varalta ja kalibroi (ainoastaan nopea versio (HS)) (Ensimmäinen huolto 6000 tunnin kohdalla ja ensihuollon jälkeen 2000 tunnin välein)

<b>6000 TUNNIN VÄLEIN</b>
Vaihda AdBlue®/DEF-suodatin <sup>(i)</sup>
Vaihda AdBlue®/DEF-säiliön huohottimen suodatin <sup>f)</sup>
Puhdista dieselhiukkassuodatin (DPF) 6000 käyttötunnin välein, tai merkkivalon syttyessä.
Vaihda jäähdytysneste <sup>(i)</sup>

a) Vähintään kerran vuodessa. Katso edellytykset, joiden on täyttyvä tätä vaihtoväliä käytettäessä sivulta 377.

b) Katso edellytykset, joiden on täyttyvä tätä vaihtoväliä käytettäessä sivulta 388, taulukko Suodattimien vaihdot.

c) Vähintään kerran vuodessa.

d) Vaihda 1000 käyttötunnin välein tai enintään 5 puhdistuskerran jälkeen.

e) Kun käytössä on ulkoinen hydraulikkalaitteisto, esim. tienlakaisukone, pora, lumilinko tai vastaava, öljy on vaihdettava 1000 tunnin välein.

f) Öljynvaihtoväli on 3000 käyttötuntia, jos käytetään Volvo Hydraulic Oil Ultra -öljy.

g) Vaihda 2000 käyttötunnin välein tai kun ensiöilmansuodatin on vaihdettu enintään kolme kertaa.

h) Suodattimen vaihtoväliä voidaan pidentää tai lyhentää riippuen käyttöolosuhteiden pölyisyydestä.

i) Vaihda 6000 käyttötunnin tai vähintään neljän vuoden välein.

j) Vaihda jäähdytysneste 6000 käyttötunnin tai vähintään neljän vuoden välein.

## Ylläpitohuolto, 10 tunnin välein

### Testiajo ja tarkistus

Suoritetaan päivittäin.

#### Varoitustarrat

- 1 Tarkasta, että kaikki varoitustarrat ovat paikoillaan, selvästi luettavissa ja ehjät, katso sivu 31.

#### Tarkastus ulkopuolelta

- 1 Tarkista, että koneessa ei ole mitään ulkoisia vaurioita tai viallisia/irronneita osia erityisesti renkaissa, letkuissa ja putkissa.
- 2 Tarkasta, että mitään vuotoja ei ole näkyvissä.
- 3 Puhdista/kaavi ikkunat ja taustapeilit.
- 4 Tarkista, että työvalot ja ajovalot ovat puhtaat ja ehjät.
- 5 Tarkista, että peruutuskamera (lisävaruste) on puhdas ja ehjä.
- 6 Tarkasta, että rakennenenivelen lukko on irrotettu.
- 7 Tarkista, että konepelti, alustan suojapellit ja muut suojapellit ovat suljettuina.
- 8 Tarkasta kaikki heijastimet.
- 9 Tarkasta, että pyörät eivät ole pönkitettyinä.
- 10 Tarkasta, että päävirtakatkaisin on kytketty.

#### Valot, mittarit ja hallintalaitteet

- 1 Säädä ohjauspyörä ja kuljettajan istuin. Katso kuljettajan istuimen säätöä varten sivua 109.
- 2 Käännä virta-avain asentoon 1 (ajoasento) ja tarkasta, että kaikki merkivalot syttyvät ja että mittarit näyttävät lukemia.
- 3 Tarkasta, että säiliöissä on riittävästi polttoainetta ja AdBlue®/DEF-liuosta.
- 4 Tarkista kaikkien valojen toiminta.
- 5 Tarkasta, että turvavyö voidaan kiinnittää solkeen ja että se ei ole vaurioitunut. Kiinnitä turvavyö.
- 6 Varmista, ettei koneen lähellä ole ihmisiä, katso sivu 150.

- 7 Käynnistä moottori.
- 8 Tarkasta, että kaikki merkki- ja varoitusvalot ovat sammuksissa. Kun seisontajarru kytketään, seisontajarrun varoitusvalo syttyy.
- 9 Tarkasta, että äänitorvet toimivat.

### **Jarrujärjestelmä (käyttöjarru)**

- 1 Anna moottorin käydä joutokäyntiä kunnes painetta on kehittynyt.
- 2 Tarkista, ettei näytössä ole jarrujärjestelmään liittyviä varoituksia.
- 3 Vapauta seisontajarru ja paina jarrupoljin pohjaan. Tarkasta, että kone ei aktivoi hälytystä.
- 4 Lähde varovasti liikkeelle ja suorita jarrutesti. Jarrujen tulee kytkeytyä pehmeästi eikä niistä saa lähteä mitään ääntä.

### **Jarrujärjestelmä (seisontajarru)**

- 1 Tarkasta seisontajarrun toiminta.

### **Ohjausjärjestelmä**

- 1 Käännä ohjauspyörä ääriasentoon sekä oikealle että vasemmalle.
- 2 Tarkasta, että ohjauksessa ei ole välystä ja ettei siitä lähde ääntä.

### **Peruutusvaroitin/peruutuskamera (lisävaruste)**

- 1 Aseta vaihteenvalitsin peruutusasettoon.
- 2 Tarkasta, että peruutushälytin toimii.
- 3 Pysäytä moottori.

### **Akun pääkatkaisin**

Akun pääkatkaisin on ohjaamon sisäänkäynnin ylimmän askelman takana.

### **HUOM!**

Moottorin ollessa pysäytettynä, virta-avain asennossa 0, katkaise sähkövirta akun pääkatkaisimesta työpäivän päättyessä ja silloin, kun kone ei ole käytössä. Tämä säästää akkuja.

### Toimenpiteet ajon jälkeen

Täytä polttoainesäiliö kosteuden kondensoitumisen estämiseksi.

### HUOMI!

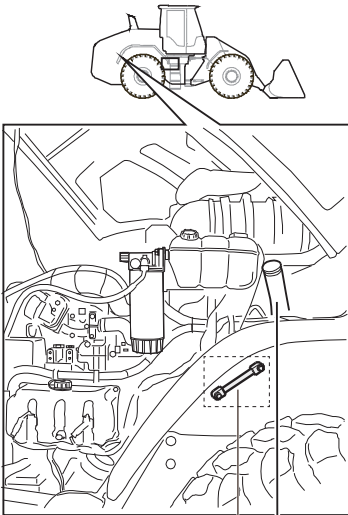
Ota yhteyttä pätevään huoltoteknikkoon, jos jossakin yllä olevista kohdista on ongelma.

## Hydrauliöljy, tason tarkastus

Tarkasta hydrauliöljyn määrä 10 tunnin välein.

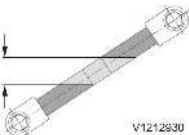
Ajo-/työ- ja ohjaushydrauliikka käyttävät yhteistä öljyjärjestelmää.

- 1 Aseta kone tukevalle ja tasaiselle maalle.
- 2 Laske nostovarret alimpaan asentoon työväline maassa.
- 3 Sammuta moottori ja kytke seisontajarru.
- 4 Avaa konepeitto.
- 5 Tarkasta öljytaso hydrauliöljyn mittalasista (B), joka sijaitsee lokasuojan takana. Tason tulee olla lasin kahden merkin välissä. Katso kuvasta, miten öljytaso luetaan oikein.
- 6 Lisää tarvittaessa hydrauliöljyä täyttöaukon (A) kautta.



B A V1228469

- A Hydrauliikkaöljyn täyttö  
B Hydrauliikkaöljyn mittalasi



V1212830

Sallittu öljytasoalue / Min- ja Max-taso

### HUOMI!

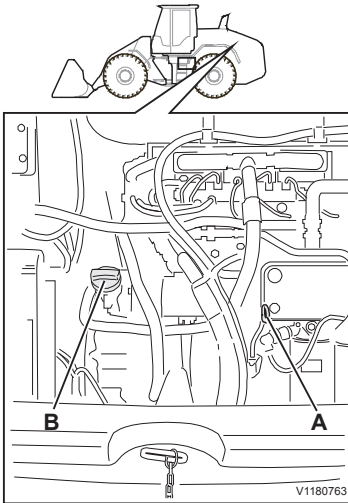
Hydrauliöljyn mittalasi sijaitsee takalokasuojan takana koneen oikealla puolella.

### HUOMI!

Jos käytetään biologisesti hajoavaa hydrauliöljyä, on hydrauliöljyä lisättäessä ja vaihdettaessa käytettävä samantyyppistä öljyä. Erityyppisiä biologisesti hajoavia öljyjä ei saa sekoittaa keskenään. Mineraaliöljyä ei saa käyttää yhdessä biologisesti hajoavan hydrauliöljyn kanssa. Jos vaihdat mineraaliöljystä biologisesti hajoavaan öljyyn, ota yhteys pätevään huoltomekaanikkoon.

### HUOMI!

Voiteluainesuositukset, katso sivu 373.



- A Moottoriöljyn mittapuikko  
B Moottoriöljyn täyttökohta

## Moottorin öljytaso, tarkastus

Tarkasta moottoriöljyn taso joka 10. tunti.

Öljymäärä on tarkistettava aina ennen moottorin käynnistämistä.

- 1 Pysäköi kone vaakatasoon. Kytke seisontajarru.
- 2 Pysäytä moottori.

### **VAROITUS**

Vakavien henkilövahinkojen vaara.

Pyörivät osat voivat aiheuttaa vakavia viilto- tai puristumisvammoja.

**Älä koskaan avaa konepeittä moottorin käydessä.**

- 3 Avaa konepeitto.

### **HUOM!**

Tason tarkastus tulee tehdä, kun öljyllä on ollut aikaa valua alas öljypohjaan.

- 4 Vedä mittatikku (A) ulos ja pyyhi se puhtaaksi nukkaamattomalla liinalla, työnnä se takaisin vasteeseen saakka ja vedä uudelleen ulos.

**Mittatikussa tulee näkyä öljyä ylempään merkintään MAX asti.**

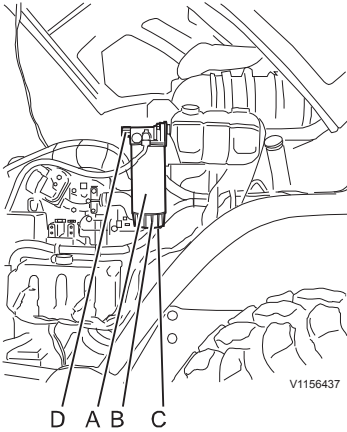
Mikäli öljyä on vain alempaan merkintään (MIN) asti, lisää öljyä välittömästi, jotta vältetään pahoilta moottorivaurioilta.

- Tarvittaessa lisää öljyä moottoriöljyn täyttökohdasta (B).

Öljyn laatu, katso sivu 373.

### **HUOM!**

Varmista aina, että öljytaso on lähellä MAX-merkintää, kun konetta käytetään kaltevilla pinnalla tai rinteissä.



Ensiöpoltonestesuodatin

- A Suodatinelementti
- B Vedenerotin
- C Tyhjennysnippa
- D Käsipumppu

## Vedenerotin, tarkastus

- Tarkasta vedenerotin 10 tunnin välein. Tyhjennä se tarvittaessa.
- Vältä polttoaineen läikkymistä käyttämällä muoviletkaa ja astiaa.

Vesi on tyhjennettävä polttoaineesta käsin. Suodatinpäässä oleva suuntaisventtiili estää polttoaineen virtaamisen takaisin säiliöön.

Toimi seuraavasti:

- 1 Liitä muoviletku tyhjennysnippaan (C) ja aseta letkun pää sopivaan tyhjennysastiaan.
- 2 Löysää tyhjennysnippaa kunnes polttoainetta valuu ulos letkun kautta.
- 3 Kiristä tyhjennysnippa, kun tyhjennys on suoritettu.
- 4 Irrota letku.
- 5 Paina käsipumppua (D) useita kertoja kunnes vedenerotin (B) on täynnä ja vastus on huomattava.

### HUOMI!

Käsipumppua ei saa käyttää moottorin käydessä.

**Hävitä suodattimet/öljyt/nesteet ympäristölle turvallisella tavalla. Katso sivu 297.**

## Öljykylpyilmanpuhdistin, tarkastus

(lisävaruste)

### HUOMI!

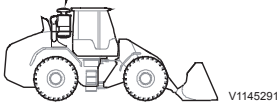
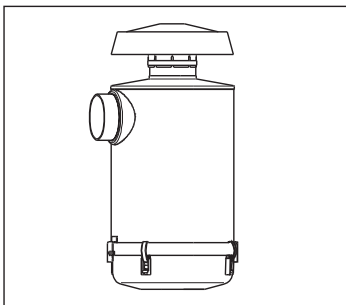
Öljyallasilmanpuhdistinta saa käyttää vain yhdessä vakiosuodattimen kanssa.

Öljyallasilmanpuhdistin asennetaan sarjaan vakiosuodattimen kanssa.

Öljyallasilmanpuhdistimen puhdistuskapasiteetti on 90-95 %, mikä merkitsee käytännössä, että vakiosuodatin toimii toisosuodattimena.

**Tarkasta altaan öljy 10 tunnin välein (useammin tarvittaessa).**

- 1 Aseta kone huoltoasentoon, katso sivu 295.
- 2 Odota 5 minuuttia, jotta öljy ehtii valua alas öljysäiliöön.
- 3 Löysää öljyallas alemman suodatinpanoksen kanssa ja poista se.
- 4 Tarkasta öljyn laatu. Öljy tulee vaihtaa, jos se sisältää lietettä ja on paksua. Ota yhteyttä pätevään huoltoteknikkoon.

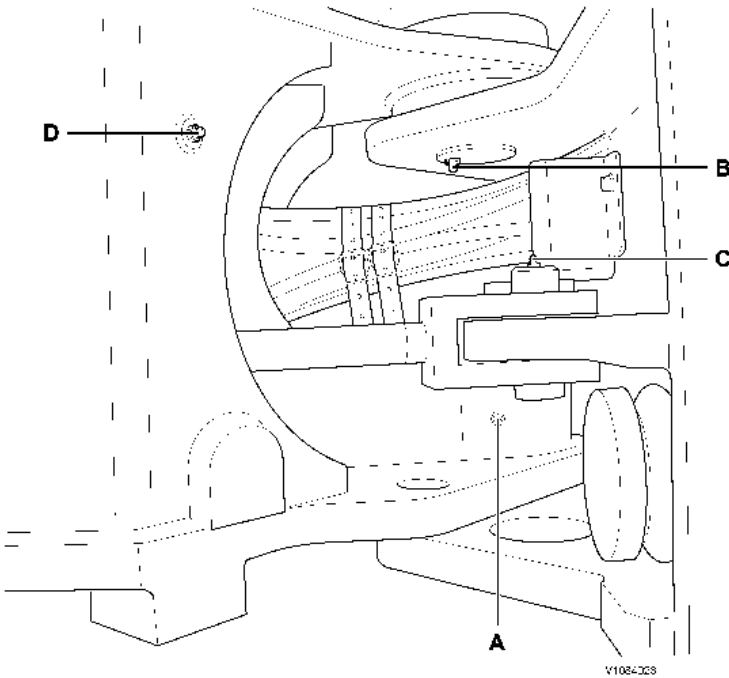


- 5 Tarkasta suodatinpanoksen alapuoli. Öljy tulee vaihtaa, jos siinä on lietettä ja karstaa. Ota yhteyttä pätevään huoltoteknikkoon.
- 6 Asenna öljyallas takaisin paikalleen.



## Ylläpitohuolto, 50 tunnin välein

### Nivelliitokset, voitelu



- A Voitelunippa, runkonivel, alalaakeri
- B Voitelunippa, runkonivel, ylälaakeri
- C Voitelunipat, ohjaussylinterit, takalaakerit (yksi kummallakin puolella)
- D Voitelunipat, ohjaussylinterit, etulaakerit (yksi kummallakin puolella)

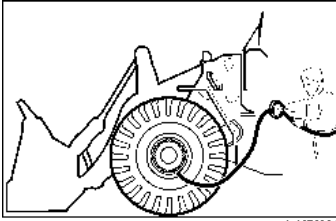
Voitele alalaakeri (A) 50 käyttötunnin välein.

#### **HUOMI**

Voitele päivittäin vaativissa käyttöolosuhteissa.

**Yleistä tietoa voitelusta on sivulla 315.**

**Rasvan laatu, katso sivu 378.**



## Renkaat, ilmanpaineen tarkastus

### VAROITUS

Räjähdysvaara.

Renkaan täyttö voi aiheuttaa sen räjähtämisen.

Räjähävä rengas voi aiheuttaa kuolettavia vammoja.

**Käytä itsekiinnittyvää paineilmaistukkaa ja riittävän pitkää letkua, jotta voit täyttää renkaan seisomatta vanteen edessä ja pysyä niin kaukana kuin mahdollista. Varmista, että vanteen edessä ei seiso ketään eikä kukaan kulje ohi täytön aikana.**

Normaalisti tulee noudattaa suositeltuja rengaspaineita, katso sivu 402. Tietyt maasto-olosuhteet voivat vaatia ilmanpaineen säätämistä. Noudata renkaiden toimittajan ohjeita äläkä ylitä suurimpia sallittuja ilmanpaineita.

Kone on voitu toimittaa tehtaalta korotetuin rengaspainein. Tarkasta siksi rengaspaineet ja muuta ne suositusten mukaisiksi, ennen kuin kone otetaan käyttöön ensimmäisen kerran.

### VAROITUS

Räjähdysvaara.

Yritykset korjata tai hitsata vannetta, jossa on täysinäinen rengas kiinnitettynä, voivat aiheuttaa vanteen halkeamisen tai renkaan räjähtämisen. Räjähävä rengas voi aiheuttaa kuolettavia vammoja.

**Renkaiden ja vanteiden korjaustyö on annettava pätevä huoltoteknikon tehtäväksi.**

**Alla olevat ohjeet koskevat jo pumpattua rengasta, joka tarvitsee lisää ilmaa. Jos renkaasta on hävinnyt kaikki ilma, niin tulee kääntyä koulutetun huoltoasentajan puoleen.**

- Ilmanpainetta mitattaessa tulee renkaan olla kylmä ja koneen ilman kuormaa.
- Poista muut henkilöt riskialueelta (vanteen edestä).
- Seiso renkaan kulutuspuoleen vieressä. Jaetulla vanteella oleva rengas voi räjähtää ja aiheuttaa vahinkoja, pahimmassa tapauksessa kuoleman.

- Käytä pitkää paineilmaletkua (itselukkiutuvalla suuttimella), jonka avulla on mahdollista seistä riskialueen ulkopuolella.
- Varastoidut pyörät (varapyörät) tulee säilyttää makaavassa asennossa ja ne saavat sisältää vain sen verran ilmaa, että vanteen osat pysyvät paikoillaan.
- Rengasta ei saa täyttää uudelleen ilmalla, jos konetta on ajettu renkaan ilmanpaineen ollessa alle 80% alhaisimmasta erittelyssä suositellusta ilmanpaineesta tai jos renkaassa tai vanteessa on ilmeinen tai todennäköinen vaurio.

## Renkaat, kulumisen tarkastus

### Tarkista:

- että renkaassa on riittävän paksu kulutuspinna.
- kulutuspinnat, että kudokset ei ole näkyvissä.
- renkaiden sivut, että kudoksessa ei ole syviä viiltoja.

## Jäähdytysneste, määrän tarkastus ja lisäys

Tarkasta jäähdytysnestetaso 50 tunnin välein.

- 1 Sammuta moottori ja kytke seisontajarru.
- 2 Avaa konepeitto.

## **VAROITUS**

**Puristumisvaara.** Pyörivät osat voivat aiheuttaa vakavan vamman. Älä koskaan käytä konetta minkään moottori- tai jäähdytysyksikkötilan luukun ollessa auki.

## **VAROITUS**

**Vakavien palovammojen vaara suojaamattomalle iholle.**

Korkeapaineista kuumaa jäähdytysnestettä voi purkautua ulos paisuntasäiliöstä ja aiheuttaa vakavia palovammoja. Ennen kuin irrotat paisuntasäiliön painekorkin:

- Sammuta moottori.
- Anna moottorin jäähtyä
- Kierrä painekorkkia hitaasti paineen poistamiseksi.

### **Jäähdytysnesteen lisääminen**

Jos alhaisen jäähdytysnestetason hälytysteksti näkyy, jäähdytysnestettä on lisättävä.

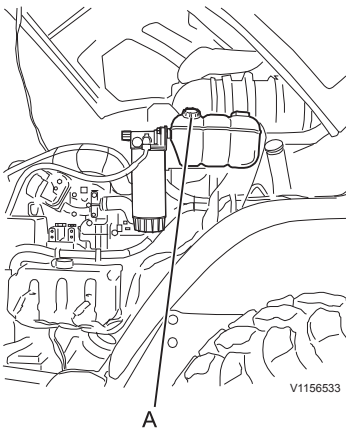
## **HUOMAUTUS**

**Koneen vaurioitumisen vaara.**

**Erilaisten jäähdytysnesteidien ja korroosionestoaineiden sekoittaminen voi vaurioittaa moottoria.**

**Käytä vain Volvo Coolant VCS -jäähdytysnestettä jäähdytysjärjestelmän täyttämiseen.**

- 1 Sammuta moottori ja kytkä seisontajarru.
- 2 Käännä päävirtakytkin pois päältä.
- 3 Avaa konepeitto.
- 4 Anna jäähdytysjärjestelmän jäähtyä.
- 5 Avaa hitaasti paisuntasäiliön korkki (A).
- 6 Lisää jäähdytysnestettä kunnes jäähdytysnestetaso on MIN- ja MAX-merkinnän välillä paisuntasäiliössä.
- 7 Kiinnitä paisuntasäiliön korkki (A) tiukasti takaisin paikalleen ja tarkasta, ettei järjestelmässä ole vuotoja.



A Paisuntasäiliön kansi

## Nostorunko, voitelu

Voitele alemmat kauhatapit 50 käyttötunnin välein.

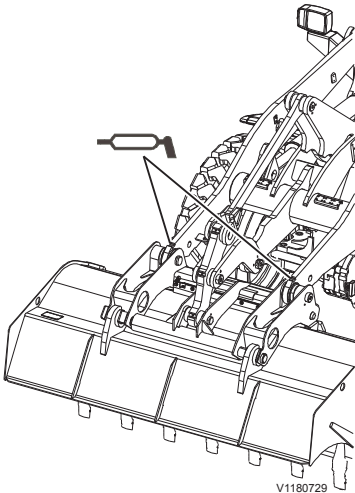
### HUOM!

Voitele päivittäin vaativissa käyttöolosuhteissa.

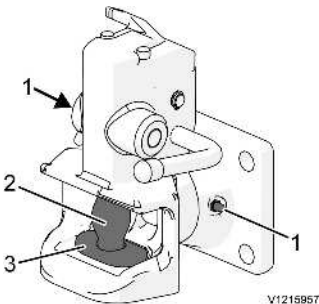
- 1 Laske nostovarret maahan.
- 2 Sammuta moottori ja kytke seisontajarru.
- 3 Nosto- ja kallistushydrauliikan tulee olla paineetonta.
- 4 Puhdista voidenipat ennen voitelua.
- 5 Voitelu on riittävä, kun rasvaa tulee laakerista ulos.

**Yleistä tietoa voitelusta on sivulla 315.**

**Rasvan laatu, katso sivu 373.**



Nostorunko, alemmat kauhatapit



Perävaunun vetolaitteen voitelu

- 1 Voitelunippa
- 2 Kytintappi
- 3 Vetosilmukan istukka

## Perävaunun vetokoukku, voitelu

Voitele perävaunun vetolaite alla olevan kuvan mukaan 50 tunnin välein, tarvittaessa.

**Jokaisessa 500 tunnin tarkastuksessa pätevän huoltoteknikon täytyy tarkastaa perävaunun vetolaite.**

Laita rasvaa voitelunippoihin (1), kytkentätappiin (2) ja vetosilmukan istukkaan (3) säännöllisin välein käyttöolosuhteiden mukaan ja jokaisen painepesun jälkeen.

## Huolto

Pätevän huoltoteknikon on suoritettava vetolaitteen kulumisen tarkastus säännöllisesti 500 tunnin välein.

## Ylläpitohuolto, 125 tunnin välein

### Ohjaussylinterin laakerit, voitelu

Voitele laakerit 125 käyttötunnin välein.

#### **HUOM!**

Voitele 50 tunnin välein korroosiota aiheuttavassa ympäristössä.

#### **Laakereiden voitelu**

- 1 Laske nostovarret maahan.
- 2 Sammuta moottori ja kytke seisontajarru.
- 3 Nosto- ja kallistushydrauliikan tulee olla paineetonta.
- 4 Puhdista voidenipat ennen voitelua.
- 5 Voitelu on riittävä, kun rasvaa tulee laakerista ulos.

**Rasvan laatu, katso sivu 373.**

### Nostorunko, voitelu

Voitele puomi 125 käyttötunnin välein

#### **HUOM!**

Voitele päivittäin vaativissa käyttöolosuhteissa.

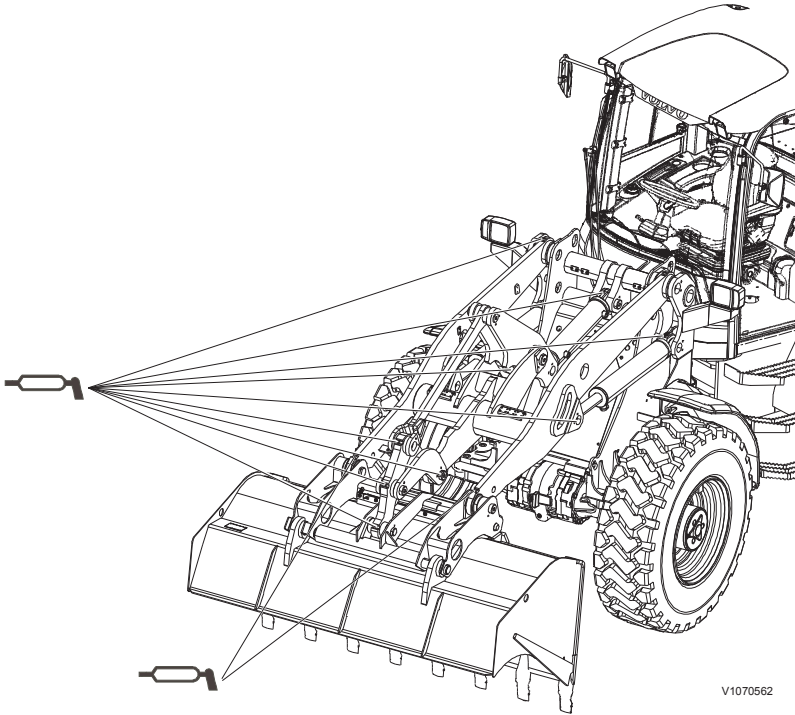
#### **HUOM!**

Voitele 50 tunnin välein korroosiota aiheuttavassa ympäristössä.

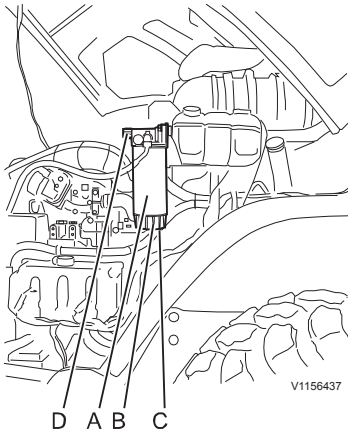
- 1 Laske nostovarret maahan.
- 2 Sammuta moottori ja kytke seisontajarru.
- 3 Nosto- ja kallistushydrauliikan tulee olla paineetonta.
- 4 Puhdista voidenipat ennen voitelua.
- 5 Voitelu on riittävä, kun rasvaa tulee laakerista ulos.

**Yleistä tietoa voitelusta on sivulla 315.**

**Rasvan laatu, katso sivu 373.**



V1070562



Ensiöpoltonestesuodatin

- A Suodatinelementti
- B Vedenerotin
- C Tyhjennysnippa
- D Käsipumppu

## Ylläpitohuolto, 250 tunnin välein

### Vedenerotin, tyhjennys

- Tarkasta vedenerotin 10 tunnin välein. Tyhjennä se tarvittaessa.
- Tyhjennä vedenerotin 250 tunnin välein.
- Vältä polttoaineen läikkymistä käyttämällä muoviletkaa ja astiaa.

Vesi on tyhjennettävä polttoaineesta käsin. Suodatinpäässä oleva suuntaisventtiili estää polttoaineen virtaamisen takaisin säiliöön.

Toimi seuraavasti:

- 1 Liitä muoviletku tyhjennysnippaan (C) ja aseta letkun pää sopivaan astiaan.
- 2 Löysää tyhjennysnippaa kunnes polttoainetta valuu ulos letkun kautta.
- 3 Kiristä tyhjennysnippa, kun tyhjennys on suoritettu.
- 4 Irrota letku.
- 5 Pumppaa käsipumpulla (D) useita kertoja, kunnes vedenerotin (B) on täynnä ja voit tuntea vastuksen.

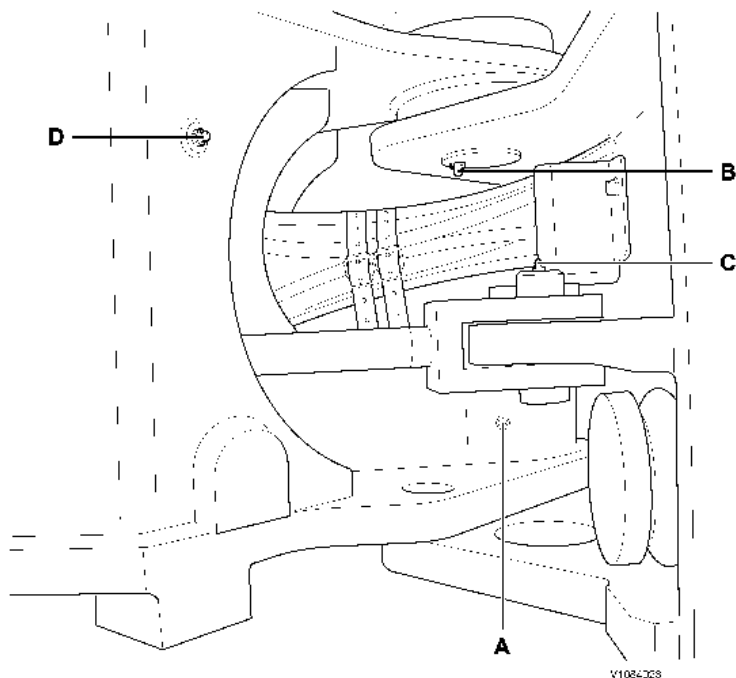
### HUOM!

Käsipumppua ei saa käyttää moottorin käydessä.

**Käsittele suodattimia/öljyjä/nesteitä ympäristön kannalta turvallisella tavalla, katso sivu 297.**



## Nivelliitokset, voitelu



- A Voitelunippa, runkonivel, alalaakeri
- B Voitelunippa, runkonivel, ylälaakeri
- C Voitelunipat, ohjaussylinterit, takalaakerit (yksi kummallakin puolella)
- D Voitelunipat, ohjaussylinterit, etulaakerit (yksi kummallakin puolella)

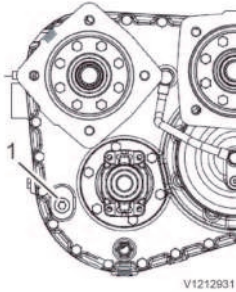
Voitele ylälaakerit 250 käyttötunnin välein.

### **HUOMI**

Voitele 50 tunnin välein korroosiota aiheuttavassa ympäristössä.

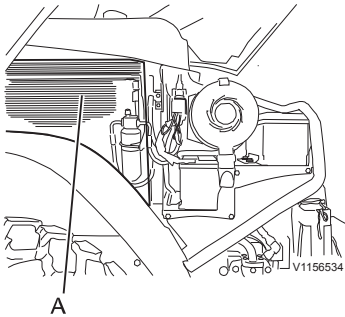
Yleistä tietoa voitelusta on sivulla 315.

Rasvan laatu, katso sivu 378.



Vaihteiston takaosa

- 1 Öljyn täyttö- ja tasotulppa



A

- A Jäähdytin, öljynjäähdytin,  
ahtoilman jäähdytin ja lauhdutin

## Ylläpitohuolto, 500 tunnin välein

### Vaihteiston öljytaso, tarkastus

**Tarkasta öljyn määrä 500 tunnin välein.**

Tarkistuksen aikana koneen on oltava tasaisella pinnalla, moottori sammutettuna, seisontajarru kytkettynä ja öljyn on oltava kylmää.

Öljytaso on oikea, kun se on tasoreiän alareunan tasolla.

Jos öljyä on lisättävä, lisää öljyn täyttö- ja tasotulpan (1) kautta, katso kuva.

Öljyalaatu, katso sivu 373.

**Käsittele suodattimia, öljyjä ja nesteitä ympäristöystävällisellä tavalla. Katso sivu 297.**

### Jäähdytin ja lauhdutin, puhdistus

Puhdista jäähdytin, öljynjäähdytin, ahtoilman jäähdytin ja lauhdutin (jos koneessa on ilmastointilaite) 500 käyttötunnin välein.

#### **HUOM!**

Jäähdytin, öljynjäähdytin, ahtoilman jäähdytin ja lauhdutin (jos koneessa on ilmastointilaite) tulee puhdistaa säännöllisin välein jäähdytyksen varmistamiseksi. Jos konetta käytetään hyvin pölyisissä olosuhteissa, jäähdytin, öljynjäähdytin ja ahtoilman jäähdytin tulee tarkastaa päivittäin tai vielä lyhyemmin välein.

Jos koneessa on jäähdytyspuhallin, jonka pyörimissuunnan voi vaihtaa, pyörimissuunnan voi asettaa vaihtumaan tilapäisesti tietyin välein jäähdyttimien puhtaaksi puhaltamiseksi, katso sivu 60.

#### **HUOM!**

Puhdista lauhdutin aina samaan aikaan jäähdyttimen, hydrauliohjain jäähdyttimen ja ahtoilman jäähdyttimen kanssa, katso jäljempänä.

 **VAROITUS**

Puristumisen ja leikkautumisen vaara.  
Pyörivät osat voivat aiheuttaa vakavia vammoja.  
**Sammuta kone ennen koneen tai minkään koneen osan puhdistamista.**

 **VAROITUS**

Vakavien henkilövahinkojen vaara.  
Paineilma, vesisuihkut tai höyry voivat vahingoittaa suojaamatonta ihoa ja silmiä.  
**Käytä aina suojakäsineitä, suojalaseja ja suojavaatetusta käyttäessäsi paineilmaa, vesisuihkuja tai höyryä.**

 **VAROITUS**

Sisäänhengittämisen vaara.  
Vaarallinen pöly voi johtaa vakaviin terveysongelmiin.  
**Käytä aina henkilösuojaimia, kuten hengityssuojainta, silmäsuojainta ja asianmukaisia käsineitä käsitellessäsi ja puhdistaussasi moottoritilaa, jäähdyttimiä ja suodattimia.**

**HUOM!**

Lauhdutin, jäähdyttimen kenno ja hydraulioöljyn jäähdyttimen kenno voivat vaurioitua, jos niitä käsitellään varomattomasti. Pidä ainakin 50 cm:n (20 in) etäisyys puhdistaussasi niitä painepesurilla.

- 1 Sammuta moottori ja kytke seisontajarru.
- 2 Käännä päävirtakytkin pois päältä.
- 3 Poista lika konepeiton säleiköstä.
- 4 Avaa konepeitto ja puhalla jäljellä oleva lika pois konepeiton säleiköstä (molemmilta puolilta) tarvittaessa.
- 5 Avaa luukku ja käännä lauhdutin alas (jos koneessa on ilmastointilaite).
- 6 Puhalla jäähdytin, öljynjäähdytin ja ahtoilman jäähdytin puhtaaksi paineilmalla ulkopuolelta; puhdistau lauhdutin (jos koneessa on ilmastointilaite) ylhäältä päin.

7 Poista kaikki lika jäähdytintilasta. Puhdista myös moottoritila.

**HUOM!**

Lokasuoja voidaan irrottaa käsikspääsyn helpottamiseksi.

**HUOM!**

Painepesuria ei saa käyttää!

**HUOM!**

Jäähdyttimen, öljynjäähdyttimen, ahtoilman jäähdyttimen ja lauhduttimen (jos koneessa on ilmastointilaite) kennot voivat vaurioitua helposti, jos niitä käsitellään varomattomasti.

**HUOM!**

Konepeiton säleiköt ovat tiheäsilmäisiä jäähdyttimen, öljynjäähdyttimen, ahtoilman jäähdyttimen ja lauhduttimen suojaamiseksi lialta, esim. pieniltä kiviltä ja lehdtä. Hiukkasten sisäänpääsy on myös estetty tiettyyn rajaan asti. Siksi säleiköt täytyy puhdistaa säännöllisesti.

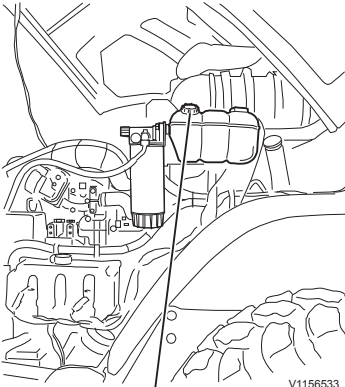
**HUOM!**

Tarkasta konepeiton tiivisteiden kunto. Vaihda vaurioituneet tai kuluneet osat.

## Jäähdytysneste, määrän tarkastus ja lisäys



V41072147



A

A Korkki lisäystä varten

Jäähdytysjärjestelmä on täytetty Volvo Coolant VCS -jäähdytysnesteellä, joka vastaa korkeimpia vaatimuksia pakkaskestävyyden, korroosioneston ja kavitaationeston suhteen. Moottorivaurioiden välttämiseksi on erittäin tärkeää käyttää Volvo Coolant VCS:ää jäähdytysnesteen lisäämisen ja vaihdon yhteydessä

Volvo Coolant VCS on keltaista ja täyttökohdan luona oleva tarra osoittaa, että järjestelmä on täytetty tällä jäähdytysnesteellä (ks. kuva).

### VAROITUS

**Vakavien palovammojen vaara suojaamattomalle iholle.**

Korkeapaineista kuumaa jäähdytysnestettä voi purkautua ulos paisuntasäiliöstä ja aiheuttaa vakavia palovammoja. Ennen kuin irrotat paisuntasäiliön painekorkin:

- Sammuta moottori.
- Anna moottorin jäähtyä
- Kierrä painekorkkia hitaasti paineen poistamiseksi.

**Tarkasta jäähdytysnestetaso 500 tunnin välein tai kun näytössä näkyy ilmoitus, katso sivu 58.**

Tason tulee olla paisuntasäiliön MIN ja MAX -merkintöjen välissä moottorin ollessa kylmä.

**Täyttö**

**HUOMAUTUS**

Koneen vaurioitumisen vaara.  
Erilaisten jäähdytysnesteiden ja korroosionestoaineiden sekoittaminen voi vaurioittaa moottoria.  
Käytä vain Volvo Coolant VCS -jäähdytysnestettä jäähdytysjärjestelmän täyttämiseen.

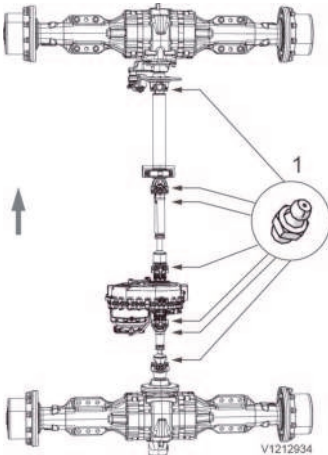
**HUOMAUTUS**

Älä koskaan täytä kuumaan moottoriin kylmää jäähdytysnestettä, koska se voi aiheuttaa sylinteriryhmän tai sylinterinkannen halkeamisen. Jos jäähdytysnestettä ei vaihdeta, voi seurauksena olla jäähdytysjärjestelmän tukkeutuminen ja moottorivaurion vaara.

**HUOM!**

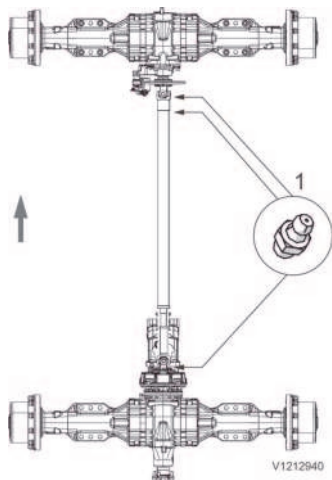
Jäähdytysnesteen erittely, katso sivu 377.

- 1 Aseta kuormaaja huoltoasentoon, katso sivu 295.
- 2 Avaa paisuntasäiliön korkki varovasti ja poista se.
- 3 Lisää jäähdytysnestettä paisuntasäiliöön MAX-merkkiin asti ja kiinnitä korkki.
- 4 Palauta kone huoltoasennosta.

**Kardaaniakseli**

Kardaaniakselit, nopea versio

1 Voitelunippa



Kardaaniakseli, hidas versio  
1 Voitelunippa

**HUOM!**

Aseta kone ennen kardaaniakselien rasvaamista täysin nivellettyyn asentoon, esimerkiksi oikealle.

**HUOM!**

Puhdista kardaaniakseli riittävästi, ennen kuin rasvaat sen.

**Kardaaniakselia puhdistettaessa:**

- Varmista, että et suihkuta laakerikansien tiivisteitä, pituuskompensoinnin tiivistettä ja liukupintaa korkeapaineisella vesisuihkulla tai että et muuten vahingoita niitä.
- Erityisesti nipat on puhdistettava huolellisesti ennen rasvaamista, jotta laakereihin tai uritukseen ei pääse likaa.
- Estä tiivisteiden vahingoittuminen lisäämällä rasvaa hitaasti.

**Rasvaa kardaaniakseli 500 käyttötunnin välein.**

**HUOM!**

Rasvaa 50 käyttötunnin välein vaativissa käyttöolosuhteissa tai korroosiota aiheuttavassa ympäristössä.

## Ylläpitohuolto, 1000 tunnin välein

### Seisontajarrun toiminta, tarkastus



Puristumisvaara!

Koneen odottamaton liikkuminen voi johtaa vakaviin henkilövahinkoihin.

**Älä koskaan suorita seisontajarrutestiä, jos vaara-alueella on ihmisiä.**

- 1 Käytössä olevassa työvälaineessä/sen päällä ei saa olla mitään kuormaa.
- 2 Työväline tulee pitää kuljetusasennossa.
- 3 Pysäköi kone 20 % mäkeen.
- 4 Kytke seisontajarru. Anna moottorin käydä.
- 5 Vapaa-asennon tulee olla valittuna, katso sivu 81.
- 6 Tarkasta, että seisontajarru pystyy pitämään koneen paikallaan.

#### **HUOM!**

Jos kone liikkuu, seisontajarru on tarkastettava perusteellisesti. Ota yhteyttä pätevään huoltoteknikkoon.



## Huolto, 2000 käyttötunnin välein

### Esipuhdistin (lisävaruste)

Erittäin pölyisessä ympäristössä työskennellessä suosittelemme esisuodattimen käyttöä.

Esisuodatin asennetaan ilmanottoon sadehatun asemesta.

### **HUOMAUTUS**

Esipuhdistinta tai sadesuojusta ei saa käyttää askelmana.

### Öljyallas-esipuhdistin (lisävaruste)

Työskennellessä olosuhteissa, joissa syntyy paljon pölyä, suositellaan käytettäväksi öljyallas-esipuhdistinta.

Tehokkaasti hiukkasia keräävä öljyallas-esipuhdistin pidentää yleensä vaihtovälin noin kaksinkertaiseksi.

**Tarkista öljytaso päivittäin.**

**Öljyn kokonaistilavuus on 2,5 litraa (0,66 US gal).**

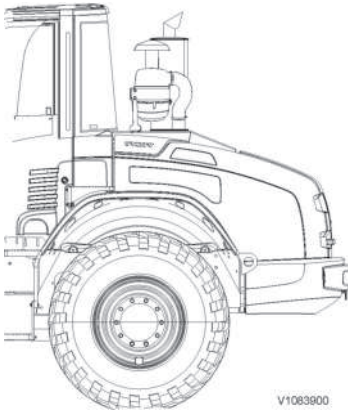
- Vaihda öljy ja puhdista ylempi ja alempi teräsverkkosuodatin, jos:
  - öljy on likaista ja paksua.
  - alemman teräsverkkosuodattimen alapinnalla on lietejäämiä tai kuivia kohtia.
- Öljysäiliö sekä ylempi ja alempi teräsverkkosuodatin on pestävä dieselpolttoaineella.
- Vältä käyttämästä puhdistukseen bensiiniä, koska jäljelle jäänyt bensiini voi aiheuttaa moottorin kierrosluvun voimakasta vaihtelua, kun se myöhemmin käynnistetään.
- Kun lisää öljyä tai vaihdat sen, käytä samaa viskositeettia kuin moottorissa on käytetty.

**Puhdista teräsverkkosuodatinpanokset 2000 tunnin välein.**

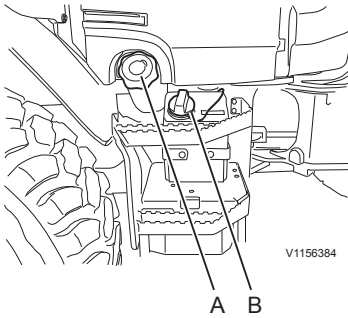
**Hävitä suodattimet/öljyt/nesteet ympäristölle turvallisella tavalla. Katso sivu 297.**

### **HUOMI**

Tarkasta ilmalinjat vuotojen varalta jokaisen huollon yhteydessä. Vaihda vialliset osat, kiristä löysät letkunkiristimet.



Öljyallas-esipuhdistin (lisävaruste)



A Polttonestesäiliön kansi  
B AdBlue®/DEF -säiliön korkki

## Ylläpitohuolto, tarpeen mukaan

### Poltoneste, täyttö

#### **HUOMAUTUS**

Koneen vaurioitumisen vaara.  
Minkä tahansa muun nesteen kuin dieselpolttoaineen tankkaaminen polttoainesäiliöön voi aiheuttaa koneen vaurioitumisen.

Älä käynnistä moottoria, jos olet lisännyt jotain muuta kuin puhdasta dieselpolttoainetta polttoainesäiliöön.

Ota yhteyttä pätevään huoltoteknikkoon saadaksesi apua.

#### **HUOMAUTUS**

Polttoainesäiliön saastumisen vaara.  
Jos AdBlue®/DEF-liuosta lisätään vahingossa polttoainesäiliöön, polttoainesäiliö saastuu.  
Käytä polttoainesäiliön saastumisen estämiseksi vain AdBlue®/DEF:n täyttölaitetta, jossa oleva venttiili avautuu vain koneissa, joiden AdBlue®/DEF-täyttöputkessa on magneettirengas.

Polttoaineen laatu, katso sivu 379.

Polttoainesäiliö tulee täyttää jokaisen työpäivän päätteeksi. Tämä estää kondenssiveden muodostumista mahdollisimman paljon.  
Polttoaineen täyttöaukko sijaitsee koneen oikealla puolella.

- Puhdista säiliön kantta ympäröivä alue huolellisesti.
- Täytä vain oikeanlaista polttoainetta! Puhdas polttoaine on olennaisen tärkeää dieselmoottorin häiriöttömän toiminnan kannalta.

**Polttoainesäiliön tilavuus noin 160 litraa (42 US gal)**

**AdBlue-säiliön tilavuus noin 20 litraa (5.3 US gal)**

 **VAROITUS**

Palovaara.

Palava polttoneste voi aiheuttaa kuolemaan johtavia vammoja.

**Sammuta moottori ennen tankkausta.**

 **VAROITUS**

Räjähdysvaara!

Tyhjän polttonestekanisterin höyryt ovat helposti räjähtäviä. Seurauksena voi olla vakavia vammoja tai kuolema.

**Pidä avotuli ja kipinät pois tankkausalueelta.**

**Älä tupakoi.**

**Älä koskaan hitsaa polttonesteputkia, -säiliöitä tai -kanistereita.**

**Jos polttoainetaso on alhainen, hälytyssymboli näkyy, katso sivu 42. Lisää polttoainetta ja varmista, että järjestelmään ei pääse ilmaa.**

- Puhdista polttoainesäiliön täyttöaukon tulpan ympäryys huolellisesti ennen sen irrottamista.
- Vältä roiskeita täytön aikana. Dieselin kostuttama pöly ja lika ovat palovaarallisia!
- Pidä polttoainesäiliö talvella täynnä estääksesi kondenssiveden muodostumisen säiliöön.
- AdBlue®/DEF-nestettä ei saa lisätä dieselsäiliöön eikä dieseliä saa lisätä AdBlue®/DEF-säiliöön.

**Ota yhteyttä pätevään huoltoteknikkoon saadaksesi apua.**

Tukkeutunut polttoainesuodatin voi aiheuttaa moottorin tehon alenemisen. Jos polttoainesuodatin tukkeutuu liian nopeasti, tarkasta onko polttoaineessa likaa. Puhdista polttoainesäiliö, varmista että se on oikein suljettu.

## AdBlue®/DEF, täyttö

### HUOMAUTUS

Koneen vaurioitumisen vaara.

Tukkeutunut AdBlue®/DEF-suodatin voi aiheuttaa vaikeuksia säiliötä täytettäessä.

AdBlue®/DEF-liuoksen täyttäminen säiliöön suodattimen ollessa vaurioitunut tai pois paikaltaan voi aiheuttaa AdBlue®/DEF-liuoksen likaantumisen, jolloin seurauksena on vakavia jälkikäsitteilyjärjestelmän vaurioita.

Suodatin täytyy ehkä irrottaa, puhdistaa ja asettaa takaisin paikalleen ennen täyttöä. Älä koskaan vaurioita suodatinta tai täytä AdBlue®/DEF-liuosta, jos suodatin ei ole paikallaan. Käänny paikallisen Volvo-jälleenmyyjän puoleen saadaksesi apua.

### HUOMAUTUS

Koneen vaurioitumisen vaara.

Muiden kuin tässä ohjekirjassa määritettyjen nesteiden käyttö voi aiheuttaa pysyviä vaurioita katalysaattorijärjestelmälle.

Täytä vain nesteitä, jotka on määritetty tässä menettelyssä.

### HUOMAUTUS

Koneen vaurioitumisen vaara.

AdBlue®/DEF on erittäin syövyttävää. Jos säiliö on ylitäytetty, AdBlue®/DEF-liuosta voi vuotaa ilmausputkesta. Jos säiliö on ylitäytetty ja siinä oleva neste jäätyy, säiliö ja letkut voivat vaurioita pysyvästi.

Älä ylitäytä säiliötä. Lopeta täyttö aina, kun nestetaso on täyttöaukon kohdalla tai kun automaattinen täyttösuutin kytkeytyy pois.

### HUOM!

Varmista että:

- täyttöaukon korkki on pyyhitty riittävän puhtaaksi ennen sen irrotusta
- täyttösuutin ja nesteen kanssa kosketuksissa olevat laitteet ovat puhtaat eikä niissä ole kerrostumia eikä vettä
- säiliöön ei voi päästä mitään likaa tai epäpuhtauksia korkkia irrotettaessa, nestettä täytettäessä tai kiinnitettäessä korkkia takaisin.

### Suojakansi, avaaminen

- 1 Avaa ohjaamon suodatinluukku (käyttämällä mustaa avainta).
- 2 Vapauta kumilukko.
- 3 Avaa suojakansi ohjaamon suodatinluukun kumilistaa vasten.
- 4 Puhdista suojakannen sisäpuoli, täyttöaukon korkki ja ympäristö.

### HUOMI!

Aseta täyttöaukon korkki uudelleentäytön ajaksi siten, että pohja on suojakannessa.

### Suojakansi, sulkeminen

- 1 Pyyhi pois nesteroiskeet täytön jälkeen.
- 2 Sulje suojakansi pitäen täyttöaukon korkin hihna sisäpuolella.
- 3 Kiinnitä kumilukko.
- 4 Sulje ja lukitse ohjaamon suodatinluukku (käyttämällä mustaa avainta).

### HUOMI!

Täytä ainoastaan ISO 22241-1:n mukaisia nesteitä, äläkä käytä uudelleen säiliöstä valutettua AdBlue®/DEF-liuosta, koska se voi olla saastunutta.

**AdBlue®/DEF-säiliön tilavuus: noin 20 litraa (5,3 US gal.).**

**AdBlue®/DEF -laatu, katso sivu 386.**

**Jos AdBlue®/DEF-taso on alhainen, näyttöön tulee siitä varoitus, katso sivu 59. Lisää AdBlue®/DEF-säiliöön AdBlue®/DEF-liuosta.**

### HUOMI!

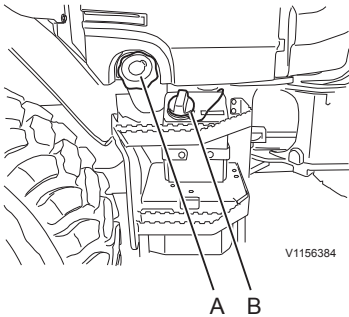
**AdBlue®/DEF -täyttölaitteen enimmäistäyttönopeuden on oltava 40 litraa/minuutti, ja se on säädettävä nopeudelle alle 40 litraa/minuutti. Jos ilmenee täyttöongelmia, jotka eivät poistu täyttösuodattimenkaan puhdistuksen jälkeen, katso lisäohjeita täyttölaitteen käyttöoppaasta ja ryhdy tarvittaviin toimenpiteisiin.**

### HUOMI!

Pyyhi puhtaaksi vuotokuppi ja mahdolliset AdBlue®/DEF-roiskeet täytön jälkeen.

■ AdBlue®/DEF -nestettä ei luokitella vaaralliseksi nesteeksi, mutta sitä on silti käsiteltävä varovasti. Se on erittäin korroosioivaa.

■ Jos aine pääsee kosketuksiin ihon kanssa, kohta on huuhdeltava runsaalla vedellä.



A Poltonestesäiliön kansi  
B AdBlue®/DEF -säiliön korkki

- Jos aine pääsee kosketuksiin silmien kanssa, ne on huuhdeltava perusteellisesti useiden minuuttien ajan. Tarvittaessa on otettava yhteyttä lääkäriin.
- Jos höyryä on päässyt hengitystieheyeisiin, on hengitettävä raitista ilmaa ja tarvittaessa on otettava yhteyttä lääkäriin
- Jos ainetta on nielty, on juotava vettä ja otettava yhteyttä lääkäriin.
- Älä päästä AdBlue®/DEF -liuosta kosketuksiin muiden kemikaalien kanssa.
- AdBlue®/DEF ei ole syttyvää. Jos AdBlue®/DEF altistuu korkeille lämpötiloille, se hajaantuu ammoniakiksi ja hiilidioksidiksi.
- AdBlue®/DEF -nestettä ei saa lisätä dieselsäiliöön eikä dieseliä saa lisätä AdBlue®/DEF -säiliöön.

#### AdBlue®/DEF -jakelun yhteystiedot (vain Yhdysvaltain markkinat):

- Volvo CE -asiakastuki: 1-877-823-1111 (toimistoaikana)

- [www.volvoce.com](http://www.volvoce.com) (toimistoajan jälkeen)

AdBlue®/DEF -jakelun yhteystiedot (kaikki muut markkinat): lisätietoja antaa paikallinen Volvon jälleenmyyjä.

### Polttoainejärjestelmä, ilmaus

Vältä polttoaineen läikymistä käyttämällä muovilettoa ja astiaa.

Polttonestejärjestelmän ilmaus käsin voi olla tarpeen jos:

- Polttonestejärjestelmään on tehty huoltotöitä.
- Polttoainesäiliö on ajettu tyhjäksi.

- 1 Avaa konepeitto.
- 2 Katkaise virta päävirtakytkimestä.
- 3 Avaa suodatinkotelossa oleva ilmausnipa.
- 4 Pumpkaa käsipumpulla.

#### Ilmaus käsin

##### HUOM!

Ilmausta ei saa tehdä käyttäen käynnistysmoottoria.

Varmista ensin, että säiliössä on riittävästi polttoainetta.

- 1 Avaa konepeitto.
- 2 Katkaise virta päävirtakytkimestä.



A Käsipumppu suodatinkotelossa

- 3 Pumpppaa 200-300 kertaa, kunnes pumpussa tuntuu vastusta. Paina käsipumppu alas ja käännä sitten myötäpäivään vasteeseen asti.
- 4 Kytke sähkövirta päävirtakytkimellä. Käynnistä moottori ja anna sen käydä joutokäyntiä muutaman minuutin ajan. Jos moottorin käynnistys on vaikeaa, suorita ilmaus uudelleen käsipumpulla.
- 5 Tarkasta käynnistyksen jälkeen, että vuotoja ei ole.

### **HUOM!**

Käsipumppua ei saa käyttää moottorin käydessä.

**Käsittele suodattimia, öljyjä ja nesteitä ympäristön kannalta vastuullisella tavalla. Katso sivu 297.**

## **Suuntaa vaihtava tuuletin, puhdistus**

Työskenneltäessä hyvin likaisissa olosuhteissa jäähdytin kannattaa puhdistaa usein. Jos kone on varustettu suuntaa vaihtavalla puhaltimella, on mahdollista asettaa väli, jonka jälkeen puhallin vaihtaa tilapäisesti suuntaa jäähdyttimen puhaltamiseksi puhtaaksi.

Tarkastaaksesi suuntaa vaihtavan jäähdytystuulettimen asetuksen, katso näytön valikko sivulta *Tiedot*.

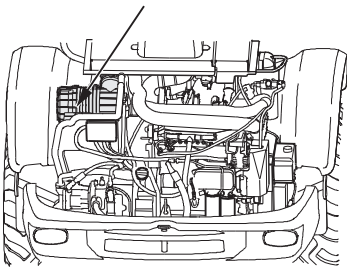
Asetus tehdään näppäimistön avulla valikossa Moottori, katso sivu 57.

## **Ilmanpuhdistimen pääsuodatin, puhdistus**

Moottorin kulumisen määrä riippuu suuresti imuilman puhtaudesta. Moottorin ilmanpuhdistin estää pölyn ja muiden epäpuhtauksien pääsyn moottoriin. Siksi on hyvin tärkeää, että moottorin ilmanpuhdistin tarkastetaan säännöllisesti ja huolletaan oikein.

### **HUOMAUTUS**

**Voittunut suodatin on aina vaihdettava.**



Moottorin ilmanpuhdistin

## **Pölynpoistoventtiili**

- Tyhjennä pölynpoistoventtiili puristelemalla poistoaukkoa.

- Poista mahdolliset pölykertymät puristelemalla venttiiliin yläosaa.

### Ensiöilmansuodattimen puhdistus

**Pidä aina varasuodatinta varalla ja säilytä suodatin hyvin suojattuna liialta.**

Suodattimen voi puhdistaa ohjeiden mukaan, ota yhteys pätevään huoltomekaanikkoon. Suodatin on kuitenkin vaihdettava, kun se on puhdistettu viisi kertaa tai jos se on vaurioitunut.

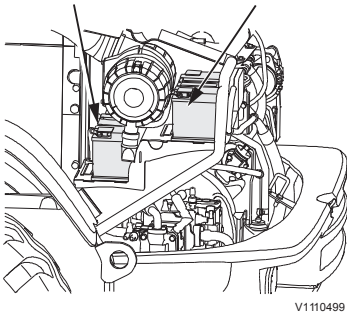
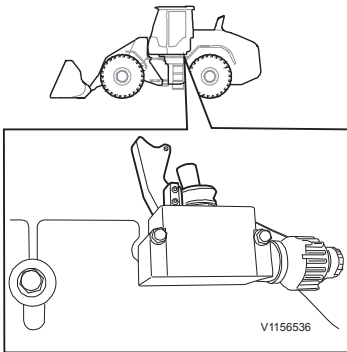
### Akun päävirtakatkaisin

Päälle: Siirrä eteenpäin, LED syttyy.

POIS: Siirrä taaksepäin, LED sammuu.

#### **HUOM!**

Päävirtakytkintä on käytettävä joka kerta. Muuten on olemassa akkujen purkautumisen vaara!



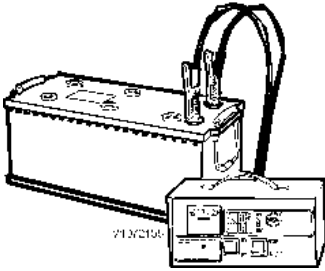
Akut

### Akut, lataus

Koneen alkuperäiset akut on sekä täysin suljetut että huoltovapaat. Akut voidaan vaihtaa vain teknisiltä ominaisuuksiltaan vastaaviin akkuihin. Tämä estää mahdollisuuden, että huoltohenkilö joutuisi vaaraan akkuhapon tai akkuhöyryjen vuoksi koneen mahdollisesti kaatuessa.

- Poistaessasi akkua irrota ensin miinusjohdin (-). Asentaessasi akkua kytke ensin plusjohdin (+). Jokainen työkalun ja plusnavan ja rungon yhdistävän johtimen välille tehty kytkentä voi aiheuttaa kipinöintiä.
- Irrota akku pitempien seisontajaksojen ajaksi.





V1072155

## **VAROITUS**

Vakavien vammojen vaara.

Oikosulku, avotuli tai kipinäointi akun lataamisen läheisyydessä voi johtaa räjähdykseen.

**Katkaise latausvirta ennen latausjohtimien liittimien kytkemistä ja irrottamista. Älä koskaan lataa akkua avotulen tai kipinäinnin lähellä. Lataa akku aina hyvin tuuletetussa tilassa.**

## **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 silmiin tai muihin kehon herkkiin osiin, huuhtelee runsaalla vedellä ja hakeudu välittömästi lääkäriin.**

### **HUOM!**

Tarkasta, että johtojen liittimet ja napapultit ovat puhtaat, kunnolla kiristetyt ja suojatut vaseliinilla tai vastaavalla.

### **HUOM!**

Hävitä vanhat akut ympäristöystävällisesti.

Turvasäädökset, katso sivu 304.

## **Kolmivaihegeneraattori**

- Akun liittinajoja ei saa koskaan vahingossa sekoittaa toisiinsa. Liittinajoihin on selkeästi merkitty (+) tai (-). Väärä kytkentä vaurioittaa välittömästi generaattorin tasasuuntainta.
- Tarkasta, että johtojen liittimet ja napapultit ovat puhtaat, kunnolla kiristetyt ja suojatut vaseliinilla tai vastaavalla.

## **Hitsaus**

Seuraavat toimenpiteet on suoritettava ennen sähköhitsauksen aloittamista koneessa tai siihen kytketyissä työvälineissä:

- 1 Katkaise virta akun pääkatkaisimesta.
- 2 Kytke irti akut, ensin miinusnapa ja sitten plusnapa.
- 3 Kytke irti sähkölaitteiden liittimet. Kysy lisätietoja pätevältä huoltoteknikolta.

- 4 Kytke hitsauslaitteen maattoliitintä mahdollisimman lähelle hitsauskohtaa ja varmista, että virta ei kulje laakerin kautta.

Katso myös sivua 301.

## Sulakkeet ja releet

Useimmat varokkeet ja releet sijaitsevat ohjaamon takaseinän takana, kuljettajan istuimen takana, ja niihin päästään käsiksi avaamalla muovikansi. Kannen sisäpuolella olevasta tarrasta ilmenee, mikä virrankuluttajalaite on kytketty mihinkin releeseen ja varokkeeseen. Yksityiskohtaiset tiedot varokkeista ja releistä, katso sivu 392.

Jos johonkin releeseen tulee vika, se voidaan korjata tilapäisesti vaihtamalla viallisen releen tilalle toinen, jonka toiminta ei ole yhtä välttämätön. Tarkista tarkkaan, että releet ovat identtisiä.

## **HUOMAUTUS**

**Palovaara.**

**Väärä varoke voi aiheuttaa piirilevyssä vaurion tai palon.**

**Älä koskaan asenna ampeeriluvultaan suurempaa varoketta kuin mitä tarrassa ilmoitetaan.**

Jos sama varoke palaa toistuvasti, on syy selvitettävä.

## Akseliöljy, määrän tarkastus ja lisäys

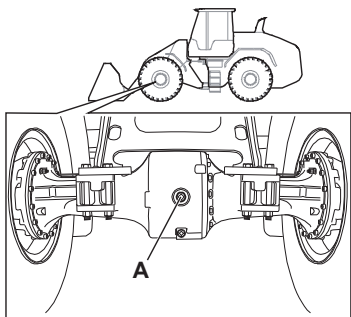
### Täyttö

Täytä öljy tasotulpan reunaan asti.

Aja kuormaajalla muutamia minutteja täytön jälkeen. Tarkasta öljytaso uudelleen, lisätäyttö voi olla tarpeen.

**Huolehdi suodattimista, öljyistä ja nesteistä ympäristöystävällisellä tavalla. Katso sivua 297.**

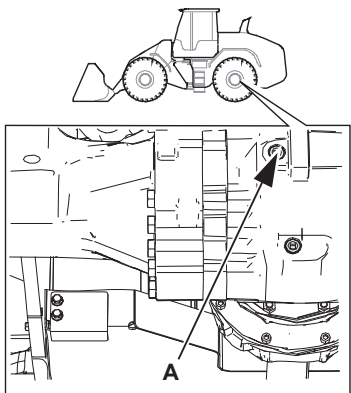
Öljyalaatu, katso sivu 373.



V1148848

Etuakseli

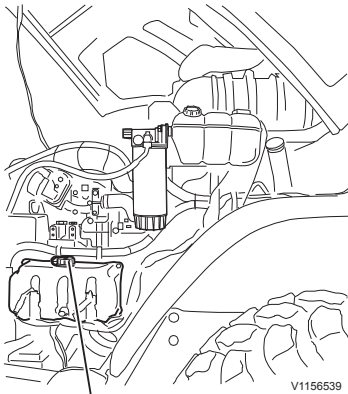
A Tason tarkastus ja täyttöaukko



V1164616

Taka-akseli

A Tason tarkastus ja täyttöaukko



A

A Pesunestesäiliö

## Pesuneste, määrän tarkastus ja lisäys

Säiliötä käyttävät tuulilasinpesin ja takalasinpesin.

- Täytä pesunestesäiliö (A) tarpeen mukaan.
- Jos lämpötila on noin nollassa tai sen alapuolella, varmista että jäätyminenestoainetta on riittävästi.

### HUOMI

Koneen vaurioitumisen vaara! Kiertäessäsi korkkia pesunestesäiliöön kiristä se varovasti käsin. Liiallinen kiristäminen voi aiheuttaa vaurioita.

## Matkustamon ilmanvaihtosuodattimet, puhdistus

Ohjaamon ilmanvaihtosuodatin koostuu esisuodattimesta (karkeasuodatin, vihreä runko) ja pääsuodattimesta (hiukkassuodatin, vihreä runko). Koneita käytetään usein pölyisissä olosuhteissa ja siksi sen mukana toimitetaan suodattimet, jotka täyttävät teholuokan F5 (esisuodatin) ja F8 (pääsuodatin) vaatimukset EN 779:2002 -normin mukaan. Pääsuodatin pienentää kivi- ja pölykehkon vaaraa ja vähentää hiukkasia kuten hienojakeista kvartsia, siitepölyä, bakteereja ja sieni-itiöitä. Kone toimitetaan varustettuna tämän luokituksen suodattimilla ja niitä suositellaan käytettäväksi myös vaihdettaessa. Suosituksena on, että puhallin on toiminnassa puhtaan ilman saamiseksi ohjaamoon. Ota yhteys jälleenmyyjäsi saadaksesi lisätietoja.

**Suodattimien tukkeutuminen riippuu täysin koneen työympäristöstä, mutta ne on tarkastettava kerran viikossa.**

## VAROITUS

Sisäänhengittämisen vaara.

Vaarallinen pöly voi johtaa vakaviin terveysongelmiin.

**Käytä aina henkilösuojaimia, kuten hengityssuojainta, silmäsuojainta ja asianmukaisia käsineitä käsitellessäsi ja puhdistaussasi moottoritilaa, jäähdyttimiä ja suodattimia.**

### **HUOM!**

Ohjaamon suodattimet on tarkoitettu ainoastaan hiukkasten (pölyn) poistamiseen. Ne eivät kykene poistamaan mahdollisia vaarallisia kaasuja.

### **HUOM!**

Ainoastaan esisuodattimen saa puhdistaa! Pääsuodattimen vaihto on annettava pätevän mekaanikon tehtäväksi.

### **Puhdistus**

1 Avaa suodattimen kansi (sivukotelo) varovasti lisäävaimella (jota käytetään myös polttoaineen täyttöaukon korkkia varten).

### **HUOM!**

Ikkuna tulee pitää suljettuna, jotta ohjaamoon ei pääse pölyä.

### **HUOM!**

Varmista ennen suodattimen kannen avaamista, että taivuttava ikkuna (lisävaruste) oikealla puolella on suljettuna. Muuten ikkunan tiiviste voi vaurioitua.

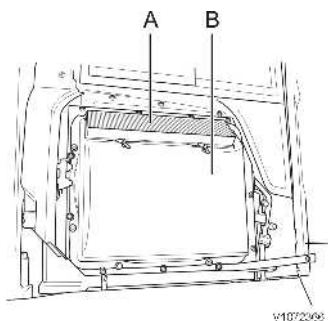
2 Käännä kiinnikkeet sivuun ja irrota esisuodatint ja hävitä se.

3 Käännä kiinnikkeet sivuun ja irrota kansi. Irrota pääsuodatint ja hävitä se.

4 Asenna uusi pääsuodatint, kansi ja uusi esisuodatint sulje kotelo.

### **Hiilisuodatin (lisävaruste)**

Hiilisuodatin (vihreä runko) on pääsuodatint, joka on tarkoitettu käytettäväksi erityisesti ympäristöissä, joissa on suodatettava hajuja ja orgaanisia ja rikkipitoisia kaasuja. Suodatin täyttää samat hiukkasteholuokan vaatimukset kuin vakiopääsuodatint.



W1072300

**Asbestisuodatin (lisävaruste)**

Vaihda asbestisuodatin 1000 tunnin välein.

**HUOM!**

Suodattimen vaihtovälit voivat olla pidempiä tai lyhyempiä riippuen siitä, kuinka pölyisissä olosuhteissa konetta käytetään.

**HUOM!**

Suodattimien vaihto on annettava pätevän mekaanikon tehtäväksi ja asbestisuodattimia on aina käsiteltävä erityisen varovaisesti. Kun asbestisuodatin vaihdetaan, käytetty asbestisuodatin on asetettava tiivisti suljettavaan muovipussiin, joka toimitetaan kunkin asbestisuodatinpakkauksen mukana. Asbestisuodatinta ei saa ravistaa. Pane se varovasti suodattimen mukana toimitettuun muovipussiin. Muovipussi on tiivistettävä ja hävitettävä asbestijätteelle sopivassa paikassa.

Asbestisuodatin on pääsuodatin, joka on tarkoitettu käytettäväksi erityisesti ympäristössä, jossa saattaa esiintyä asbestipölyä, mutta se on luonnollisesti tehokas myös kaikenlaisten pölyjen poistoon, kun kuljettaja tarvitsee erityisen hyvin suodatettua ilmaa ohjaamoon.

Suodatin täyttää myös EN 1822:1 suodatinluokan H13 vaatimukset. Noudata niitä maassasi voimassa olevia määräyksiä, jotka koskevat kulloinkin kysymyksessä olevissa olosuhteissa suoritettavaa työtä.

**Ohjeita työskentelyyn ympäristöissä, joissa esiintyy pölyä/asbestipölyä**

- On tärkeää pitää ohjaamo mahdollisimman puhtaana pölystä/asbestipölystä:
  - Nouse koneeseen ja poistu siitä paikassa, joka ei ole asbestin saastuttama.
  - Pidä vaatteesi ja kenkäsi pölyttöminä.
  - Siivoa ohjaamo usein pölynimurilla ja käytä tällöin henkilökohtaisia suojaimia, esimerkiksi asbestipölylle tarkoitettua hengityssuojainta.
  - Pidä ohjaamon ovi suljettuna työn aikana.
- Tuuletukseen on käytettävä ohjaamon tuuletusjärjestelmää, joka pitää ohjaamossa ylipainetta.

## Koneen puhdistus

Kone on puhdistettava säännöllisesti tavanomaisilla autonhoitotuotteilla koneen maalipintojen ja muiden pintojen vaurioitumisen estämiseksi.

### HUOMI

Ohjaamon sisäpuolta ei saa puhdistaa juoksevalla vedellä tai muulla korkeapainepesulla.

## HUOMAUTUS

**Vältä käyttämästä voimakkaita puhdistusaineita tai kemikaaleja maalipinnan vaurioitumisvaaran minimoimiseksi.**

### HUOMI

Puhdista päivittäin koneen sellaiset kohdat, joihin pölyä, haketta tms. voi kerääntyä, tulipalovaaran minimoimiseksi, katso sivu 362.

### Suositukset koneen puhdistamiseksi:

- Aseta kone puhdistukseen tarkoitetulle paikalle.
- Noudata autonhoitotuotteiden mukana annettuja ohjeita.
- Veden lämpötila ei saa olla yli 60 °C (140 °F).
- Korkeapainepesuria käytettäessä on koneen pinnan ja suuttimen välillä pidettävä vähintään 20–30 cm (8–12 in) etäisyys. Liian korkea paine ja liian lyhyt etäisyys voivat aiheuttaa vaurioita. Suojaa sähköjohdot sopivalla tavalla.

## HUOMAUTUS

**Jos käytät korkeapainepesua, ole varovainen etteivät tarrat irtoa.**

- Käytä pehmeäpintaista pesusientä.
- Lopeta huuhtelemalla koko kone pelkällä vedellä.
- Voitele aina kone pesun jälkeen.
- Suorita korjausmaalaus tarvittaessa.
- Jos tarra on repeytynyt tai sitä ei voi lukea, se on vaihdettava välittömästi, katso sivulta 31 lisätietoja.

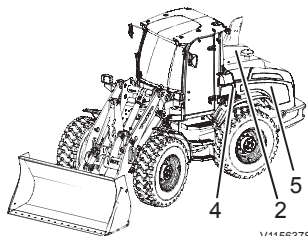
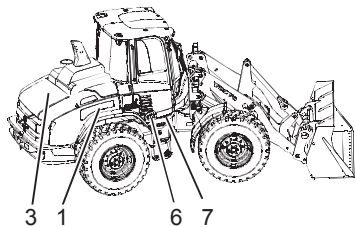
## Maalipinnan hoito

Syövyttävässä ympäristössä käytettävien koneiden maalipinta ruostuu tavallista herkemmin. Ruostumista kannattaa torjua hoitamalla maalipintaa kuuden kuukauden välein. Jos et ole

varma onko ympäristö syövyttävää vai ei, ota yhteys jälleenmyyjääsi.

- Puhdista työkone ensin.
- Levitä Dinol 77B -tuotetta (tai vastaavaa läpinäkyvää vahamaista ruosteestoainetta) 70–80 µ:n paksuudelta.
- Lokasuojien alle kohtiin, joissa oletetaan ilmenevän mekaanista kulumista, voidaan levittää suojakerros Dinol 447 -alustamassaa (tai vastaavaa).





V1156378

Tarkastusta ja puhdistusta vaativat kohdat:

- 1 Hydraulisäiliön yläpuoli
- 2 Ilmanotto, moottori
- 3 Konepeiton alla, kerääntynyttä likaa moottorin venttiilikotelon päällä ja muilla pinnoilla, tarkasta erityisesti kuumat pinnat kuten DPF ja poltin, turboahdin, pakoputki, pakosarja, esilämmityskierukka ja generaattori. Katso moottoritilan kuvaa alla. Tarkasta ja puhdistu myös käynnistysmoottori, öljyntäyttökohta, öljynsuodattimet ja polttoainesuodatin.
- 4 Jäähdytinpaketin ympäristö hydraulioilysäiliöön ja takarungon vasempaan sivuseinään asti.
- 5 Jäähdytinripojen ja kotelon sisäpuoli
- 6 Polttonesteen täyttöaukko
- 7 Polttonestesäiliön yläpuoli ja ympäristö

## Moottoritilan puhdistus

Koneet joilla työskennellään pölyisissä, palovaarallisissa olosuhteissa, esim. puuteollisuudessa, hakkeenkäsittelyssä ja viljan ja eläinrehun käsittelyssä, vaativat päivittäistä moottoritilan ja sen ympäristön tarkastusta ja puhdistusta.

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

### VAROITUS

Sisäänhengittämisen vaara.

Vaarallinen pöly voi johtaa vakaviin terveysongelmiin.

**Käytä aina henkilösuojaimia, kuten hengityssuojainta, silmäsuojainta ja asianmukaisia käsineitä käsitellessäsi ja puhdistatessasi moottoritilaa, jäähdyttimiä ja suodattimia.**

### VAROITUS

Palovammojen vaara.

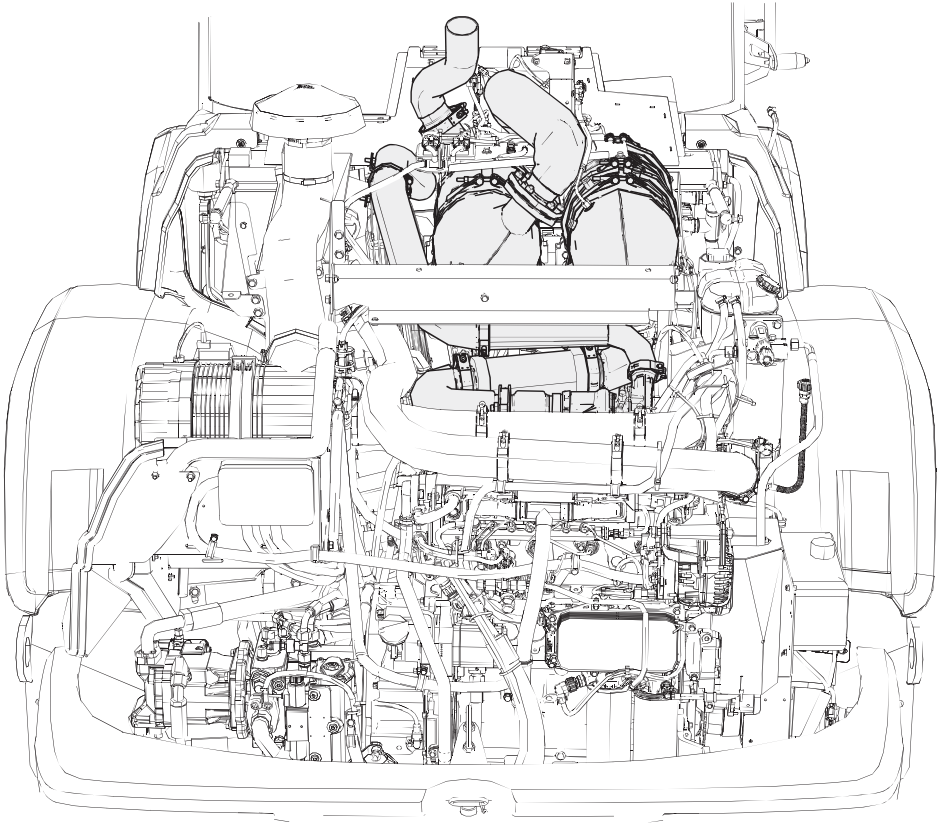
Moottori ja pakojärjestelmän osat ovat hyvin kuumia ja voivat aiheuttaa vakavia palovammoja.

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

### HUOM!

Vältä suihkuttamasta vettä pakojärjestelmään.

- Puhdistus on parasta suorittaa työvuoron jälkeen ennen koneen pysäköimistä.
- Käytä suojavarusteita kuten suojalaseja, käsineitä ja hengityssuojainta.
- Aloita ylhäällä olevista kohdista ja puhdistu lopuksi alimpana olevat kohdat, polttonestesäiliön yläpuoli ja polttonestesäiliön ympäristö.
- Irrallinen aine poistetaan mekaanisesti ja vain erikoistapauksissa paineilman avulla. Paineilmaa käytettäessä tulee käyttää sopivaa hengityssuojainta.
- Tarkasta puhdistuksen jälkeen, onko mahdollisesti vuotoja ja korjaa tarvittaessa. Sulje kaikki luukut ja kotelot.



V1156379

Kuumat pinnat moottoritilassa

## Vaihteiston ja akselien puhdistus

### HUOM!

Varmista, että puhdistamiseen käytetään vain kevyitä, vesipohjaisia ja ympäristöystävällisiä liuottimia.

Puhdistaminen painepesurilla on sallittu seuraavin varotoimin:

- 1 Ole erittäin varovainen käyttäessäsi painepesuria, sillä sähkökomponentit, kuten anturit ja toimilaitteet sekä kaapelieristeet voivat vahingoittua jo suhteellisen pienellä paineella ja lämpötilalla.
- 2 Suojaa kriittiset komponentit, kuten sähkö- ja elektroniikkakomponentit, kaapelit ja huohotusventtiili asianmukaisesti.

- 3 Pidä vähintään 0,5 metrin (20 in) etäisyys käyttäessäsi puhdistamiseen painepesuria.
- 4 Vältä suoraa ja jatkuvaa vesisuihkua tiivisteisiin ja muille herkille alueille kohdassa 2 mainitun mukaisesti.
- 5 Säädä paine/etäisyys, lämpötila ja pesuaineet asianmukaisesti vaurioiden välttämiseksi.

## Höyrystin, puhdistus

Höyrystimeen pääsee käsiksi, kun ohjaamon suodatin on irrotettu.

### HUOM!

Painepesuria ei saa käyttää.

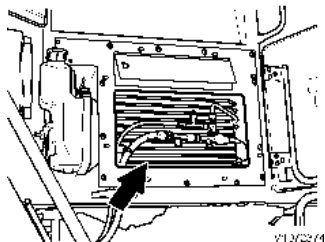
Puhdista höyrystin säännöllisin välein. Helpompi puhdistus voidaan tehdä höyrystimen ollessa paikallaan. Käytä pehmeätä harjaa, ei paineilmaa.

Perusteellisempaa puhdistusta varten höyrystin täytyy irrottaa kiinnikkeistään ja puhdistaa takaa. Se tulisi tästä syystä antaa pätevän huoltomekaanikon tehtäväksi.

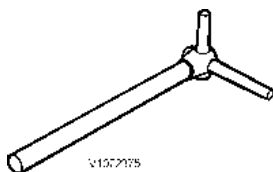
## Kauhan kynnet, vaihto

Seuraavat tiedot koskevat Volvon hammasjärjestelmää

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



Höyrystin (tuuletussuodattimet ja muovikansi irrotettuna)



Erikoistyökalu

## VAROITUS

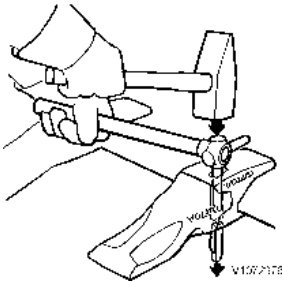
Sirpalevammojen vaara.

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

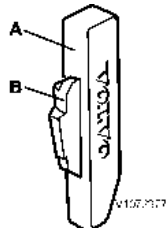
**Käytä aina henkilösuojaimia ja silmäsuojaimia vaihtaessasi kauhan kynsiä.**

### Hampaan irrotus

- 1 Laske kauha maahan ja käännä sitä hieman ylöspäin.
- 2 Puhdista hampaan sovittimen lukituslaitteen aukko.
- 3 Työnnä lukituslaite pois vasaran ja erikoistyökalun tai muun sopivan tuurnan avulla.
- 4 Poista hammas.

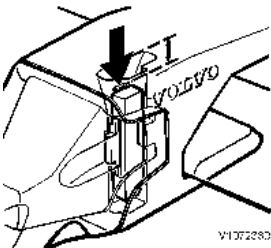


Työnnä pois lukituslaite



Lukituslaite

- A Terästappi
- B Lukon pidike



Lukituslaitteen tulee olla juuri viivamerkinän alapuolella.

### Hampaan asennus

- 1 Puhdista hammassovittimen etuosa ja lukituslaitteen reikä.
- 2 Asenna hammas siten, että ohjauskorvakkeet asettuvat hammassovittimen syvennyksiin.
- 3 Vaihda lukon pidike (B) uuteen.
- 4 Asenna lukituslaite siten, että viisto osa osoittaa alaspäin ja lukon pidike osoittaa alaspäin.
- 5 Naputa lukituslaitetta alas vasaralla, kunnes se on hammassovittimen yläosan tasalla.
- 6 Siirrä lukituslaitetta edelleen alas vasaran ja erikoistyökalun tai muun sopivan tuurnan avulla, kunnes yläosa on juuri viivamerkinän alapuolella reiässä.

**Vaihda terästappi hammassovittimen vaihdon yhteydessä.**

## Pyöränpultit, kireyden tarkastus

Kun rengas on vaihdettu tai jos rengas on irrotettu ja asennettu jostain muusta syystä, pyöränmuttereiden tiukkuus on tarkastettava kahdeksan tunnin käytön jälkeen.

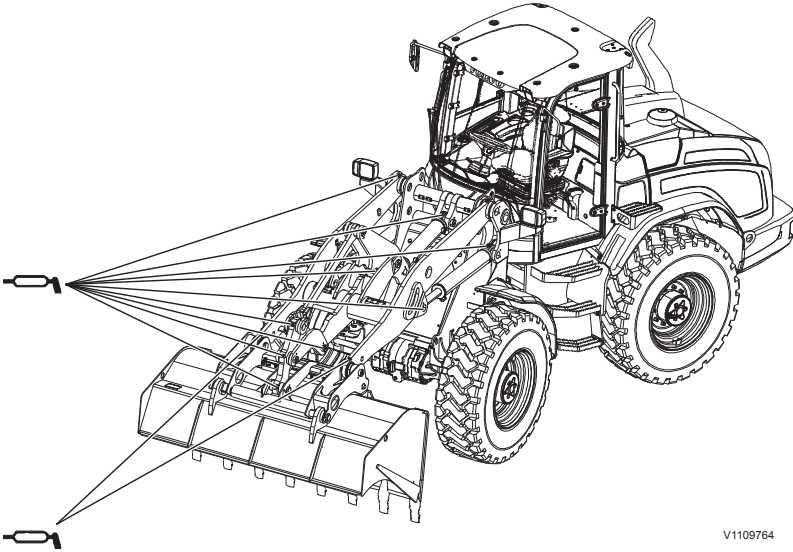
**Kiristysmomentti: 550 ±30 Nm (406 ±22 lbf ft)**

### HUOM!

Kiristysmomentti tarkoittaa puhdasta ja kuivaa kierrettä.

## Keskusvoitelujärjestelmä

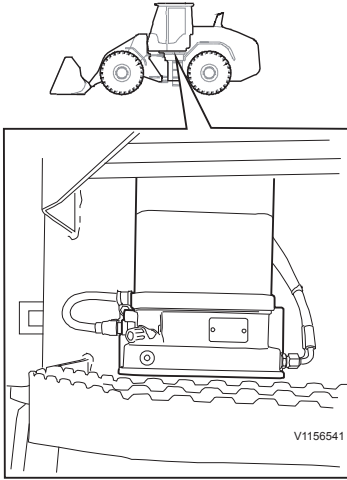
(Lisävaruste)



V1109764

Kone voi olla varustettu automaattisella voitelujärjestelmällä, joka voitelee automaattisesti useita voitelukohtia esivalitun voitelujakson mukaan. Automaattinen voitelujärjestelmä on tarkastettava säännöllisesti ja tarkastus tulee yhdistää muuhun määräaikaiseen huoltoon ja tarkastukseen.

Voitelujaksojen tarkastus ja asetus tehdään näppäimistön ja näytön avulla, katso sivu 57.



Säiliö

### Tarkasta säännöllisesti seuraavat seikat:

- että säiliössä on riittävästi voiteluainetta. Lisää tarvittaessa, katso *Tiedot*.

### HUOM!

Jos voiteluainetta on liian vähän, on olemassa suuri vaara, että järjestelmään pääsee ilmaa (yleisin toimintavian syy).

- että järjestelmä toimii. Suorita järjestelmätesti, joka on selostettu myöhemmin tässä osassa.
- että voiteluainesäiliö on vahingoittumaton.
- että liitokset ovat tiiviitä.
- että pikaliittimien pölysuojukset ovat paikallaan ja vahingoittumattomat.
- että voiteluputket ovat vahingoittumattomia ja hyvin kiinnitettyjä.
- että kaikki voitelukohteet tulevat voideltua (että voiteluainetta pursuaa ulos laakeroinneista ja nivelistä).

### HUOM!

Muista voidella käsin ne voitelukohteet, jotka eivät sisälly automaattiseen voitelujärjestelmään. Katso varsinaista voitelukaaviota.

Voitelupisteet, keskusvoitelu

### HUOM!

Keskusvoitelu käsittää koneen kaikki rasvapisteet paitsi

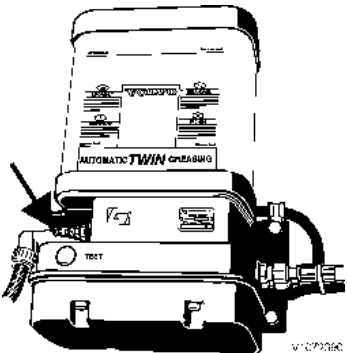
- kardanaiakselin (-akselien) vakionopeusnivelet ja uritetut nivelet (pituuden kompensointi).
- kauhan alemmat tapit (työvälineen lukitustapit)

## Voiteluaineen täyttö

Voiteluainetta on lisättävä, ennen kuin sen pinnantaso laskee säiliössä olevan minimimerkinnän alapuolelle.

### HUOM!

Anna tason laskea täysin alas joka toinen kerta voiteluainetta täytettäessä, jotta vanhaa voiteluainetta ei ole säiliön yläosassa.



Täyttöliitin

Pumppuyksikössä on täyttöliitin (voitelunippa), johon käsipumppu tai teollisuuspumppu kytketään täytettäessä.

### **HUOMI**

Käytettäessä teollisuuspumppua liitännän ja pumpun välillä oleva suodatin on puhdistettava säännöllisesti. Osittain tukkeutunut suodatin voi helposti haljeta, jolloin on suuri vaara, että voitelujärjestelmään pääsee pieniä hiukkasia. Tämä voi vuorostaan johtaa voitelujärjestelmän rikkoutumiseen.

Lisätietoja voiteluaineen tyypistä, katso Voiteluainesuosituksiset sivulta 378.

### **Toimi seuraavasti:**

- 1 Irrota suojakansi. Puhdista täyttöliitin ja täyttöletku huolellisesti.
- 2 Täytä täyttöletku kokonaan voiteluaineella ennen täyttöä. Tämä estää ilman pääsyn järjestelmään.
- 3 Kytke liitin täyttöliittimeen.
- 4 Täytä voiteluainetta säiliöön maksimitasoon.\*)  
Jos rasvan pumppaaminen on vaikeaa, joko täyttöliittimen takana oleva suodatin on tukossa tai täyttönipassa itsessään voi olla likaa. Puhdista suodatin, vaihda tarvittaessa täyttönippa ja yritä uudelleen.
- 5 Kiinnitä suojakansi takaisin.
- 6 Pidä voiteluainepumppu pölyttömässä paikassa, jotta se ei ole alttiina lialle.

\*) Jos säiliö täytetään maksimitason yläpuolelle, liika voiteluaine poistetaan säiliön vasemmalla puolella olevan tuuletusaukon kautta. Säiliössä levyn alla mahdollisesti oleva ilma poistetaan myös tuuletusaukon kautta.

## **Voiteluvälin muuttaminen**

Jos esivalittu voiteluväli ei sovellu niihin työ- ja kuormitusolosuhteisiin, joissa konetta käytetään, voidaan väliä muuttaa näppäimistön ja näytön avulla, katso sivu 57.

- 1 Käännä virta-avain asentoon 1 (ajoasentoon)
- 2 Valitse "Huolto" näppäimistöllä.
- 3 Merkitse "Keskusvoitelu" nuolinäppäimillä ja paina SELECT.
- 4 Merkitse "Väli" nuolinäppäimillä ja paina SELECT.

- 5 Merkitse nuolinäppäimillä se voiteluväli, jonka haluat muuttaa, ja paina SELECT.
- 6 **Odota 45 sekuntia**, ennen kuin käänät virta-avaimen asentoon 0. (Valittu väli näytössä voi palautua aikaisemmaksi väliksi, mutta muutos tulee voimaan 45 sekunnin kuluttua).

### HUOM!

Jos virta-avain käännetään 0-asentoon 45 sekunnin sisällä suoritettua voiteluvälin muutoksen jälkeen, viimeksi valittu voiteluväli poistuu. Odota siksi vähintään 45 sekuntia säädön jälkeen, ennen kuin käänät virta-avaimen asentoon 0.

- 7 Käänä virta-avain asentoon 0 ja odota kunnes näyttö sammuu.
- 8 Käänä virta-avain asentoon 1 (ajoasento) ja tarkasta, että näytössä näkyy oikea voiteluväli.

Voiteluvälin vaihtamiseksi uudelleen on virta-avain käännettävä asentoon 0 ja kun näyttö on sammunut, käännetään virta-avain uudelleen asentoon 1 ja valitaan uusi voiteluväli.

### Järjestelmätesti

Voitelujärjestelmän toiminnan tarkastamiseksi tai lisävoitelujakson aloittamiseksi esim. koneen pesun jälkeen, on suoritettava järjestelmätesti. Järjestelmätesti käynnistetään pumpun etupuolella sijaitsevalla testipainikkeella.

Testijakso voidaan suorittaa vain, jos pumppu on kahden normaalin voitelujakson välisessä tilassa (ei meneillään olevan voitelujakson aikana).

#### Yksi testivoitelujakso

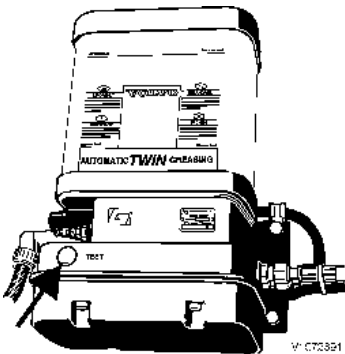
Pumppu suorittaa vain **yhden voitelujakson. Voidaan käyttää pesun jälkeen lisävoiteluun.**

- 1 Käänä virta-avain asentoon 1 (ajoasentoon).
- 2 Paina testipainiketta sisään 2–6 s ajan.
- 3 Voitelujakso alkaa.
- 4 Testijakso loppuu automaattisesti.

**Jos testivoitelujaksoa on käytetty lisävoitelun saamiseksi pesun jälkeen, testipainiketta tulee painaa vielä kerran toisen päälinjan voitelemiseksi.**

#### Jatkuva testivoitelujakso

Pumppu suorittaa **rajoittamattoman määrän voitelujaksoja**, eli pumppu pumppaa jatkuvasti



Testipainike

V-073321



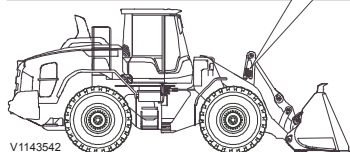
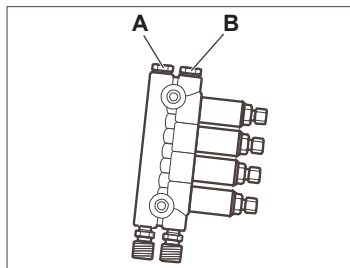
voiteluainetta vuorotellen **molempiin** päälinjoihin.  
**Tätä käytetään järjestelmän ilmauksessa.**

- 1 Käännä virta-avain asentoon 1 (ajoasentoon).
- 2 Paina testipainiketta yli 6 s ajan.
- 3 Voitelujakso alkaa.
- 4 Lopeta testijakso kääntämällä virta-avain asentoon 0.

**Testijakso ei lopu automaattisesti.**

## Keskusvoitelujärjestelmä, ilmaus

- 1 Varmista, että voiteluainesäiliö on täynnä max-merkintään saakka.
- 2 Irrota tulppa yhdestä päälinjasta annostelulohkosta, joka sijaitsee kauimpana pumppuyksiköstä (katso kuva).
- 3 Käännä virta-avain asentoon 1 (ajoasentoon).
- 4 Käynnistä **jatkuva voitelutestijakso**, katso sivu 370.
- 5 Kyseisen päälinjan ilmaus on valmis, kun päälinjasta ulostulevassa voiteluaineessa ei ole enää ilmakuplia.
- 6 Käännä virta-avain asentoon 0 ja kiinnitä tulppa kyseiseen päälinjaan.
- 7 Noudata vaiheita 2–6 toisen päälinjan ilmaamiseksi.
- 8 Suorita yksi voitelutestijakso kaksi kertaa peräkkäin tarkastaaksesi, että järjestelmä toimii, katso sivu 370.



V1143542

Periaatekuva

- A Tulppa
- B Tulppa

## Puhdistus

Normaalisti järjestelmään ei voi päästä vettä. Korkeapainepesun aikana riski kuitenkin kasvaa, ja pumppuyksikkö täytyy suojata, sillä järjestelmään tunkeutunut vesi ei häviä itsestään, vaan se voi aiheuttaa käyttöongelmia. Korkeapainepesun jälkeen tulee suorittaa **Keskeytymätön voitelujakson testi** lisävoitelua varten, katso sivu 370.

## Kriittisille osille suositellut välit

Jotta koneen käyttö ja ajo olisi aina turvallista, on määräaikaishuollot aina suoritettava. Jatkuvan turvallisuuden varmistamiseksi on suositeltavaa suorittaa myös taulukossa ilmoitettujen osien säännöllinen tarkastus tai vaihto.

Nämä osat liittyvät turvallisuuteen ja tulipalon estämiseen. Materiaalit vanhenevat tai materiaalit kuluvat ja niissä näkyy huononemista. Jos näissä osissa näkyy jotain poikkeamaa ennen kuin suositeltu vaihtoväli on kulunut, ne pitää korjata tai vaihtaa välittömästi. Jos letkunkiristimissä näkyy heikkenemisen merkkejä, kuten muodonmuutoksia tai murtumia, vaihda kiristimet samalla kuin letkutkin. Vaihtaessasi letkuja vaihda aina O-renkaat, tiivisteet ja muut niihin liittyvät osat samalla kertaa. Koulutetun henkilöstön huoltoteknikon tulee suorittaa vaihdot.

Tarkastusväli	Kohde
Päivittäin	Polttoaine- / hydrauliletkut - liitosten ja päätehelöjen vuodot
Kuukausittain	Polttoaine- / hydrauliletkut - liitosten ja päätehelöjen vauriot
Vuosittain	Polttoaine- / hydrauliletkut - liitosten ja päätehelöjen vauriot, muodonmuutokset ja vanheneminen

Kriittisten osien luettelo määräaikaista vaihtoa varten	Suosittelut väli
Polttoaineletkut	2 vuoden tai 4000 tunnin välein, kumpi ensin täyttyy
Hydrauliletkut	6 vuoden tai 6000 tunnin välein, kumpi ensin täyttyy
Turvavyö	3 vuoden välein

# Erittely Voiteluainesuositukset

## Voiteluainesuositukset

Ota öljyjä, voiteluaineita ja äärimmäisiä ulkolämpötiloja koskevissa kysymyksissä yhteyttä jälleenmyyjään.

**HUOM!**

Pidä mielessä koneessa olevan moottorin tyyppi ja noudata kyseistä moottoria koskevia ohjeita.

**HUOM!**

On erittäin tärkeää noudattaa öljylaatua koskevia ohjeita, muuten öljykarsta voi tukkia dieselhiukkassuodattimen.

Moottori	Öljyalaatu	Suosittelut viskositeetti eri ulkolämpötiloissa																		
D4J	Volvo Engine Oil VDS-4.5	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <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> </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> </tr> </table> <p style="text-align: right; font-size: small;">V1177225</p>	°C	-30	-20	-10	0	+10	+20	+30	+40	°F	-22	-4	+14	+32	+50	+68	+86	+104
	°C		-30	-20	-10	0	+10	+20	+30	+40										
	°F		-22	-4	+14	+32	+50	+68	+86	+104										
	Muu hyväksytty VDS-4.5-öljy																			
	Volvo Engine Oil VDS-4																			
Muu hyväksytty VDS-4-öljy																				
ACEA E9 tai API CJ-4 tai API CK-4																				

\*) Vain VDS-4- ja VDS-4.5-hyväksytyt öljyt. Muita öljyjä voidaan käyttää +30 °C° C lämpötilaan saakka.

# 374 Erittely Voiteluainesuositukset

Moottori			
Öljyalaatu	Vaihtovälit (rikkipitoinen polttoaine)		
	< 15 ppm		> 15 ppm (ei sallittu)
	Volvo High Performance moottoriöljynsuodatin	Volvo Performance moottoriöljynsuodatin	
Volvo Engine Oil VDS-4.5	1000 käyttötunnin välein	500 tunnin välein	
Muu hyväksytty VDS-4.5 öljy <sup>a)</sup>	– tai vähintään 12 kuukauden välein	– tai vähintään 12 kuukauden välein	
Muu hyväksytty VDS-4.5-öljy	500 tunnin välein	500 tunnin välein	
Volvo Engine Oil VDS-4	– tai vähintään 12 kuukauden välein	– tai vähintään 12 kuukauden välein	
Muu hyväksytty VDS-4-öljy			
ACEA E9 tai API CJ-4 tai API CK-4	250 tunnin välein	250 tunnin välein	
	– tai vähintään 12 kuukauden välein	– tai vähintään 12 kuukauden välein	

a) Hyväksytty 1000 tunniksi Volvon moottoriöljyn VDS 4.5 standardin mukaan.

Öljyalaatu	Huoltoväli		Suositeltu viskositeetti eri ulkolämpötiloissa
	Ensimmäinen (tuntia)	Välit (tuntia)	

<b>AKSELIT</b> <b>Akseli</b> tasauspyöräs tö ja planeettanav at. <b>Jakolaatikko</b> (ainoastaan hitaat koneet).	Volvo Wet Brake Oil Volvo 97304 WB102	-	1500	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">°C</td> <td style="text-align: center;">-30</td> <td style="text-align: center;">-20</td> <td style="text-align: center;">-10</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">+10</td> <td style="text-align: center;">+20</td> <td style="text-align: center;">+30</td> <td style="text-align: center;">+40</td> <td style="text-align: center;">+50</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">°F</td> <td style="text-align: center;">-22</td> <td style="text-align: center;">-4</td> <td style="text-align: center;">+14</td> <td style="text-align: center;">+32</td> <td style="text-align: center;">+50</td> <td style="text-align: center;">+68</td> <td style="text-align: center;">+86</td> <td style="text-align: center;">+104</td> <td style="text-align: center;">+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 colspan="10" style="text-align: center; background-color: #e0e0e0;"><b>WB102</b></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											<b>WB102</b>																			
	°C	-30	-20	-10	0	+10	+20	+30	+40	+50																																												
°F	-22	-4	+14	+32	+50	+68	+86	+104	+122																																													
<b>WB102</b>																																																						
	Volvo Wet Brake Oil Volvo 97303 WB101 Muut öljyt, joilla on Volvo- standardin mukainen hyväksyntä 1273,03 (97303, WB101)	1000	1000	V1095848																																																		
<b>VAIHEISTO</b> <b>HUOM!</b> Koskee ainoastaan nopeita koneita (HS).	Volvo Automatic Transmissio n Fluid Volvo 97342 AT102	500	1000	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">°C</td> <td style="text-align: center;">-30</td> <td style="text-align: center;">-20</td> <td style="text-align: center;">-10</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">+10</td> <td style="text-align: center;">+20</td> <td style="text-align: center;">+30</td> <td style="text-align: center;">+40</td> <td style="text-align: center;">+50</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">°F</td> <td style="text-align: center;">-22</td> <td style="text-align: center;">-4</td> <td style="text-align: center;">+14</td> <td style="text-align: center;">+32</td> <td style="text-align: center;">+50</td> <td style="text-align: center;">+68</td> <td style="text-align: center;">+86</td> <td style="text-align: center;">+104</td> <td style="text-align: center;">+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 colspan="10" style="text-align: center; background-color: #e0e0e0;"><b>Volvo Automatic Transmission Fluid AT102</b></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											<b>Volvo Automatic Transmission Fluid AT102</b>																			
	°C	-30	-20	-10	0	+10	+20	+30	+40	+50																																												
	°F	-22	-4	+14	+32	+50	+68	+86	+104	+122																																												
<b>Volvo Automatic Transmission Fluid AT102</b>																																																						
	Volvo Automatic Transmissio n Fluid Volvo 97341 AT101 Muut vaihteistoöljy t, joilla on Volvo- standardin mukainen hyväksyntä 1273,41 (97341, AT101)			V1095848																																																		

# 376 Erittely Voiteluainesuositukset

<b>HYDRAULIIKKA</b> - Ohjaushydrauliikka - Jarruhydrauliikka - Työhydrauliikka - Hydrostaattiveto	Volvo Hydraulic Oil Volvo 98608 Super 32/46/68	-	1500	<p>ISO VG 32HV ISO VG 46 HV (Ultra) ISO VG 46 HV ISO VG 68 HV</p> <p>V1212932</p>
	Volvo Hydraulic Oil, 98620 Ultra	-	3000	
	Volvo Hydraulic Oil Volvo 98610 Biodegradable 46 <b>HUOM!</b> Älä sekoita muihin öljyihin.	-	1500	
<b>JÄÄHDYTYSJÄRJESTELMÄ</b>	Volvo-jäähdytysneuste VCS Valmis seos Lisätietoja, katso: 377	-	6000 tai enint. 4 vuotta	

## Moottoriöljy

### HUOM!

On erittäin tärkeää noudattaa öljyalaadun ohjeita.

<b>Moottori</b>			
<b>Öljyalaatu</b>	<b>Vaihtovälit (rikkipitoinen polttoaine)</b>		
	<b>&lt; 15 ppm</b>		<b>&gt; 15 ppm (ei sallittu)</b>
	Volvo High Performance moottoriöljynsuodatin	Volvo Performance moottoriöljynsuodatin	
Volvo Engine Oil VDS-4.5	1000 käyttötunnin välein	500 tunnin välein	
Muu hyväksytty VDS-4.5 öljy <sup>a)</sup>	– tai vähintään 12 kuukauden välein	– tai vähintään 12 kuukauden välein	
Muu hyväksytty VDS-4.5-öljy	500 tunnin välein	500 tunnin välein	
Volvo Engine Oil VDS-4	– tai vähintään 12 kuukauden välein	– tai vähintään 12 kuukauden välein	
Muu hyväksytty VDS-4-öljy			
ACEA E9 tai API CJ-4 tai API CK-4	250 tunnin välein – tai vähintään 12 kuukauden välein	250 tunnin välein – tai vähintään 12 kuukauden välein	

a) Hyväksytty 1000 tunniksi Volvon moottoriöljyn VDS 4.5 standardin mukaan.

## 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. Jäähdytysnestetiivisteen määrä ei saa koskaan olla alle 40% kokonaiseksestä, katso alla olevaa taulukkoa.

Pakkassuoja lämpötilaan	Jäähdytysnestetiivisteen määrä seoksessa
-25 °C (-13 °F)	40%
-35 °C (-31 °F)	50%
-46 °C (-51 °F)	60%

Jäähdytysnestetiivistettä ei saa sekoittaa veteen, joka sisältää paljon kalkkia (kova vesi), suolaa tai metalleja.

Jäähdytysjärjestelmässä käytettävän puhtaan veden on täytettävä seuraavat vaatimukset:

Selostus	Arvo
Kiinteiden hiukkasten kokonaismäärä	< 340 ppm
Kokonaiskovuus	< 9,5° dH
Kloridi	< 40 ppm
Sulfaatti	< 100 ppm
pH-arvo	5,5-9
Kvartsi	< 20 mg SiO <sub>2</sub> /litra
Rauta	< 0,10 mg Fe/litra
Mangaani	< 0,05 mg Mn/litra
Sähkönjohtavuus	< 500 µS/cm
Orgaaninen materiaali, COD-Mn	< 15 mg/litra

Jos on epäilyksiä veden laadusta, käytä valmiiksi sekoitettua Volvo Coolant VCS:ää, joka sisältää 40% jäähdytysnestetiivistettä. Älä sekoita siihen mitään muita valmiita jäähdytysnesteseoksia, koska se voi vaurioittaa moottoria.

## Rasva

### Volvo litiumrasva EP2

Tai vastaava litiumperustainen voitelurasva, jossa on EP-lisäainetta ja NLGI-rasvan luokan 2 konsistenssi.

Jos koneessa on keskusvoitelujärjestelmä, voitelusuositukset ovat erilaiset.

## Automaattinen keskusvoitelu

### Voiteluainesuositus

Keskusvoitelujärjestelmässä käytettävälle rasvalle asetetaan seuraavat vaatimukset:

- rasva ei saa sisältää grafiittia tai PTFE:tä (teflonia)
- on sallittua käyttää rasva, joka sisältää enintään 5 % molybdeenidisulfidia (MoS<sub>2</sub>)
- seuraavaa NLGI-luokkaa suositellaan käyttölämpötilan ollessa välillä:

Käyttölämpötila-alue	NLGI-luokka
-20 °C (-4 °F) – +70 °C (158 °F)	2
<-20 °C (-4 °F) – 0 °C (32 °F)	0 / 1
<-20 °C (-4 °F) – 70 °C (158 °F)	synteettinen 2
<-20 °C (-4 °F) – 0 °C (32 °F)	synteettinen 0 / 1



## Polttonejärjestelmä

**Polttoainesuositus EU-hyväksytyille moottoreille (moottorit pakokaasujen takaisinkierätyksellä, EGR:llä ja pakokaasujen jälkikäsitteilyllä) alkaen mallivuodesta 2011.**

Mallivuodesta 2011 alkaen dieselmoottorit on suunniteltu toimimaan ainoastaan rikittömällä polttoaineella, jonka rikkipitoisuus on enintään 10 ppm. Muun kuin rikittömän polttoaineen käyttäminen heikentää koneen tehokkuutta ja lyhentää sen käyttöikää, vahingoittaa kehittyneitä päästöjenhallintalaitteita pysyvästi, huonontaa polttoainetaloutta ja mahdollisesti estää moottorin toiminnan. Epäsopivan tai väärän polttoaineen käyttäminen saattaa mitätöidä valmistajan takuut. Hyvän polttoainetalouden, suorituskyvyn ja käyttöiän saavuttamiseksi on ehdottoman tärkeää käyttää oikeaa polttoainetta. Markkinoilla olevia, dieselpolttoaineen CEN-standardin EN 590:2013 tai eurooppalaisen polttoaineen laadudirektiivin 98/70/EY mukaisia polttoaineita on käytettävä. Polttoainevariantteja, kuten HVO (vetykäsitelty kasviöljy), GTL (kaasusta nesteeksi), CTL (hiilestä nesteeksi), BTL (biomassasta nesteeksi) ja Ruotsin ympäristöluokan 1 (Mk1) mukaisia dieselpolttoaineita voi myös käyttää, jos ne täyttävät edellä mainitun standardin tai direktiivin vaatimukset. Polttoaine ei saa olla likaantunut pölystä tai vedestä, sille tämä saattaisi vahingoittaa moottorin polttoainejärjestelmää ja lisätä moottorin kulumista.

**Polttoainesuositus US-hyväksytyille moottoreille (moottorit pakokaasujen takaisinkierätyksellä, EGR:llä ja pakokaasujen jälkikäsitteilyllä) alkaen mallivuodesta 2011.**

Vuosimallin 2011 ja uudemmat dieselmoottorit on suunniteltu käytettäväksi vain erittäin vähärikkisellä polttoaineella (ULSD), enimmäisrikkipitoisuus on 15 ppm. Muiden kuin ULSD-polttoaineiden käyttö vähentää moottorin tehokkuutta ja kestävyttä, vaurioittaa pysyvästi kehittyneitä päästöjenohjausjärjestelmiä, heikentää polttoainetaloutta ja estää mahdollisesti moottorin

käynnin kokonaan. Huonolaatuisen tai väärän polttoaineen käyttö saattaa mitätöidä valmistajan takuut, ja muiden kuin ULSD-polttoaineiden käyttö dieselmoottorilla varustetuissa koneissa on laitonta ja lain mukaan rangaistavaa. Oikean polttoaineen valinta on olennaista hyvän talouden, suorituskyvyn ja moottorin kestoajan varmistamiseksi. Laatua ASTM D 975 Number 2D ULSD pitää käyttää ilmasto-olosuhteiden salliessa. Laatua ASTM D 975 Number 1D ULSD voidaan käyttää kylmissä sääolosuhteissa. Laatujen ASTM D 975 Number 1D ja Number 2D ULSD seoksia voidaan käyttää polttoaineen sovittamiseksi erilaisiin ilmasto-olosuhteisiin. On tärkeää, ettei polttoaine ole pölyn tai veden pilaamaa, koska tämä voi vahingoittaa moottorin polttoainejärjestelmää ja lisätä moottorin kulumista.

#### **Huom.**

**Huonolaatuisen tai väärän polttoaineen käyttö voi mitätöidä takuut.**

#### **Biodieselpolttoneste**

Kasviöljyjä ja /tai estereitä, kutsutaan myös nimellä "biodiesel" (esim. rapsimetyyliesteri, RME-polttoneste) on saatavana tietyillä markkina-alueilla sekä puhtaina tuotteina että dieselpolttonesteseoksina.

Volvo hyväksyy enintään 7% biodieselpolttonesteen sekoittamisen dieselpolttonesteeseen, öljy-yhtiön valmiiksi sekoittamana.

#### **Vaihtoehtoiset polttoaineet**

**Tämä lausunto koskee ainoastaan Volvo-tuotemerkin moottoreita.**

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 tuotetaan käyttämällä vetykäsittelyksi kutsuttua kemiallista prosessia. Vetykäsittely tuottaa hapettoman hiilivetytuotteen, joka on hyvin samankaltainen kuin tislattu dieselpolttoaine ja se sopii käytettäväksi dieselmoottoreissa.

Dieselpolttoaineen CEN-standardin EN 590:2013

tai eurooppalaisen polttoaineen laatudirektiivin 98/70/EY vaatimukset täyttävät HVO-polttoaineet on hyväksytty käytettäväksi kaikissa Volvo Construction Equipmentin dieselmootoreissa ilman huoltovälien muutoksia. CEN-standardin EN 15940 mukaista parafiinipitoista dieselpolttoainetta saa käyttää kaikissa Euroopan Unionin ulkopuolella sijaitsevilla maissa sekä EU-hyväksytyissä moottoreissa Stage IV -päästötasolle asti. Näitä polttoaineita saa käyttää myös EU-hyväksytyissä D11-, D13- ja D16-mootoreissa, jotka täyttävät Stage V -päästötason vaatimukset.

### **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 dieselpolttonesteeseen 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 tavallinen dieselpolttoneste tai HVO (vetykäsitelty kasviöljy).

### **Biodieselpolttonestettä koskevat vaatimukset**

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

- Polttonejärjestelmän toimittaja on tehnyt sekoituksen valmiiksi
- Seoksessa käytetty biodiesel vastaa standardia EN14214 tai ASTM D6751
- Seoksessa käytetty tislattu polttonejesteri täyttää polttonejesterille asetetut rikkipitoisuusvaatimukset
- Seoksessa käytetty tislattu polttonejesteri 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 biodiesel-seokset, jotka ovat standardin EN16709(B20) tai ASTM D7467 mukaisia

Moottorin päästömääräys	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 EU Stage V	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 II / US Tier 2 * EU Vaihe IIIA / US Tier 3 * US Tier 4 final, erityinen Pohjois-Amerikkaa koskeva järjestely**	D9–D16	Korkeintaan B20
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)	D4–D16	Korkeintaan B20
EU Stage V	D4–D16	Korkeintaan B7
<p>* Koska Tier 2 ja Tier 3 -päästömääräykset päättyivät vuosina 2005 ja 2010, tämän jälkeen valmistetut moottorit yleensä <b>vastaavat Vaihe II / Vaihe IIIA -määräyksiä</b>, mikä mahdollistaa niiden myynnin vähemmän säännellyillä markkinoilla.</p> <p>** Pohjois-Amerikassa käytettävää laitteistoa saa lisärajoitusten alaisena ja erityisissä käyttöolosuhteissa käyttää B20-dieselillä.</p>		

**HUOM!**

Viat, jotka syntyvät huonolaatuisen biopolttonesteen tai jonkin muun, standardeja vastaamattoman, polttonesteen 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.

<b>10 tunnin välein</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tarkasta moottoriöljy ja vaihda se, jos se ylittää maksimin täyttötason</li> <li>- Tarkasta polttonestejärjestelmän komponentit ja vaihda tarvittaessa</li> </ul>
<b>Puolet alkuperäisestä huoltovälistä</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vaihda moottoriöljy ja suodatin</li> <li>- Vaihda polttonestesuodatin (-suodattimet)</li> </ul>
<b>Kerran vuodessa, käyttötunneista riippumatta</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vaihda moottoriöljy ja suodatin</li> <li>- Puhdista polttoainesäiliö</li> </ul>

**Biodieselin vaikutukset moottoriöljyyn**

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

**Biodieselin vaikutukset polttonestejärjestelmiin**

Biodiesel liuottaa ja irrottaa jonkin verran polttonestejärjestelmässä 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 dieselpolttonesteeseen.

- Käytä mahdollisimman paljon polttonesteestä 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 dieselpolttonesteellä.
- Noudata aina valmistajan varastointisuosituksia ja "parasta ennen" -päivämääriä kunkin biodieselin kohdalla.

### **Biodieselin vaikutukset pakokaasun jälkikäsitteilyjärjestelmiin**

Biodieselistä jää enemmän tuhkaa dieselhiukkassuodattimiin, mikä johdosta dieselhiukkassuodattimen (DPF) regenerointi ja puhdistus on ehkä tehtävä useammin. Biodiesel voi aiheuttaa poikkeamia DPF-poltin 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 moottorin suorituskykyyn**  
B100-biodieselin energiatiheys on noin 8 % alaisempi kuin tavallisen dieselpolttoaineen. B20-seoksen tai sitä alaisempien seosten vaikutus moottorin suorituskykyyn on vähäinen.

### **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 / tavallista dieseliä käytetään suosituksia ylittävinä seoksina. Enintään 20 % biodieseliä sisältävän dieselpolttoaineen (B20) käyttäminen ei itsessään vaikuta valmistajan moottorille tai päästöjärjestelmälle myöntämään mekaaniseen takuuseen, jos seoksessa käytettävä biopolttoaine on sovellettavien standardien mukainen ja tässä mainittuja lisävaiheita noudatetaan.

## AdBlue®/DEF

### **HUOMAUTUS**

**Koneen vaurioitumisen vaara.**

**Lyhyellä aikavälillä väärän liuoksen käyttö voi johtaa moottorin tehon alenemiseen.**

**Pitkällä aikavälillä se voi johtaa SCR-järjestelmän ja katalysaattorin vaurioitumiseen.**

**AdBlue®/DEF:n uudelleenkäyttö voi johtaa sen likaantumiseen. Takuu ei kata väärin nesteiden käytöstä johtuvia vaurioita.**

**Käytä aina ISO 22241-1-normin määrittämää liuosta. Älä käytä ulos valutettua AdBlue®/DEF-liuosta uudelleen.**

Typen oksidien (NO<sub>x</sub>) vähentämiseksi moottori on varustettu selektiivisellä katalyyttisellä pelkistysjärjestelmällä (SCR). Prosessin toimimiseen vaaditaan dieselpakokaasunestettä. Euroopassa ja Aasiassa nestettä kutsutaan AdBlue®-nesteeksi, mutta Pohjois-Amerikassa sen nimitys on dieselpakokaasuneste (Diesel Exhaust Fluid, DEF). Tarvittaessa SCR-järjestelmä lämmittelee AdBlue®/DEF-säiliön ja linjat.

Neste täytetään erilliseen säiliöön, joka on täysin erossa polttonestesäiliöstä. AdBlue®/DEF:ää ei saa lisätä polttonestesäiliöön eikä polttonestettä AdBlue®/DEF-säiliöön.

AdBlue®/DEF on liuosta, joka sisältää ureakiteitä (32,5 %) ja tislattua vettä (67,5 %). Se on läpinäkyvä neste ja tuoksuu lievästi ammoniakilta. Nestettä ei pidetä vaarallisena, mutta sitä on silti käsiteltävä varoen. Se on erittäin syövyttävää, etenkin kuparille ja alumiinille. Tästä syystä nesteen läikyttämistä sähköjohtimien ja sähkökytkinkappaleiden päälle on vältettävä. Pyyhi läikkynyt AdBlue®/DEF heti pois.

AdBlue®/DEF ei ole tulenarka tuote. Altistuessaan korkeille lämpötiloille se muuntuu ammoniakiksi ja hiilidioksidiksi. Neste ei saa päästä kosketuksiin muiden kemikaalien kanssa eikä sitä saa sekoittaa muihin kemikaaleihin.

AdBlue®/DEF on herkkä sekä korkeille että alhaisille lämpötiloille. Se ei saa altistua suoralle auringonvalolle pitkäaikaisesti. Jos konetta ei käytetä, AdBlue®/DEF alkaa jäätyä lämpötilassa -11 °C (12 °F). Jäätyessään neste alkaa laajentua säiliössään, ja siksi on tärkeää noudattaa suositeltua täyttömäärää. AdBlue®/DEF ei hajaannu eikä sen laatu heikkene jäätyamisen seurauksena. SCR-järjestelmä sulattaa nesteen, jolloin se saavuttaa aikaisemman pitoisuutensa ja laatunsa. Kone toimii normaalisti sinä aikana, jolloin neste sulaa.

Jos AdBlue®/DEF:n lämpötila nousee yli lukeman 20 °C (68 °F), nesteen laatu alkaa heikentyä. Tällöin siitä alkaa erittyä ammoniakkaa, joka syövyttää esimerkiksi kumia. Jos lämpötila ylittää lukeman 75-80 °C (167-176 °F), ammoniakkin tuotanto lisääntyy. Korkeat lämpötilat ovat kuitenkin lyhytaikaisesti sallittuja.

AdBlue®/DEF on varastoitava viileässä, kuivassa ja hyvin tuuletetussa tilassa. Tuotetta ei saa säilyttää suorassa auringonvalossa. AdBlue®/DEF:n suositeltu varastointilämpötila on välillä -11 °C (12 °F) ja 25 °C (77 °F). Näissä olosuhteissa tuotteen varastoimiskäyttö on noin kaksi vuotta. Jos AdBlue®/DEF-nestettä säilytetään pitkäaikaisesti yli 25 °C (77 °F)-lämpötilassa, nesteen käyttöikä voi alentua. Lyhytaikainen altistuminen korkeille lämpötiloille ei vaikuta tuotteen laatuun.



### **HUOM!**

Jos kone pysäköidään pitemmäksi ajaksi (useiksi kuukausiksi) ulkolämpötilan ollessa 40 °C (104 °F), säiliö on tyhjennettävä. Tämä estää sen, että nesteen laatu ei ole konetta käynnistettäessä väärä tai että saostumat eivät pääse vaikuttamaan negatiivisesti komponentin osiin.

### **HUOM!**

Jos säiliö on tyhjennetty täysin, se on huuhdeltava tislattulla vedellä tai uudella AdBlue®/DEF-liuoksella, ennen kuin uutta nestettä täytetään. Vanhaa nestettä ei saa koskaan käyttää uudelleen. Jos huuhtelussa käytetään tislattua vettä tai tavallista vettä, vaarana on, että järjestelmä tuottaa hälytyksen väärästä AdBlue®/DEF-laadusta.

### **HUOM!**

Minkään tyyppistä vettä ei saa käyttää AdBlue®/DEF-järjestelmän tai AdBlue®/DEF-komponenttien puhdistukseen, koska vaarana on, että järjestelmään jää puhdistuksen jälkeen pieni määrä vettä. Ainoat sallitut poikkeukset ovat toimenpiteet, jotka kuvataan Volvon laatimissa huoltotiedoissa.

AdBlue®/DEF:ää saa muoviasiassa, tynnyrissä, IBC-säiliössä tai irtotavarana. Lisätietoja AdBlue®/DEF-tuotteen tilaamisesta (koskee vain USA:n markkinoita):

- Volvo Construction Equipment: 1-877-823-1111 (toimistoaikana)
- [www.volvoce.com](http://www.volvoce.com) (toimistoajan jälkeen)

Lisätietoja AdBlue®/DEF-tuotteen tilaamisesta saa paikalliselta Volvo-jälleenmyyjältä (muut markkinat).

### **Toimenpiteet jouduttaessa kosketuksiin AdBlue®/DEF:n kanssa:**

- Jos nestettä pääsee iholle – huuhtelee perusteellisesti vedellä. Neste saattaa aiheuttaa ihoärsytystä.
- Jos nestettä pääsee silmiin – huuhtelee perusteellisesti useiden minuuttien ajan ja hakeudu tarvittaessa lääkäriin.
- Jos nestehöyryä hengitetään – hengitä raitista ilmaa ja hakeudu tarvittaessa lääkäriin.
- Jos ainetta on nielty, on juotava vettä ja otettava yhteyttä lääkäriin.

## Huoltokapasiteetit ja vaihtovälit

### Tilavuudet vaihdossa

Öljyt ja nesteet	Täyttötilavuudet
Moottori, myös suodatin	11,5 litraa (3.0 US gal)
Öljyallas(esipuhdistin (lisävaruste)	2,5 litraa (0.7 US gal)
Etuakseli (hidas versio (H))	17,5 litraa (4.6 US gal)
Etuakseli (nopea versio (HS))	17,0 litraa (4.5 US gal)
Taka-akseli (nopea versio (HS))	18,3 litraa (4.83 US gal)
Vaihteisto (nopea versio (HS))	2,7 litraa (0.7 US gal)
Taka-akseli ja jakolaatikko (yhteinen öljyjärjestelmä), (hidas versio (H))	18,6 litraa (4.9 US gal)
Hydraulijärjestelmä, myös säiliö	140 litraa (37.0 US gal)
Hydrauliöljysäiliö	90 litraa (23.8 US gal)
Polttonestesäiliö	160 litraa (42.3 US gal)
AdBlue®/DEF-säiliö	20 litraa (5.3 US gal)
Jäähdytysneste	20 litraa (5.3 US gal)
Ilmastointi	1,5 kg (3.3 lb)

### Vaihtovälit

Öljyjen ja nesteiden vaihto	Vaihtovälit *)
Moottoriöljy	1000 käyttötuntia <sup>(a)</sup>
Etu- ja taka-akseli jakolaatikon kanssa (hidas versio (H))	1500 käyttötuntia <sup>(b)</sup>
Etu- ja taka-akseli (nopea versio (HS))	1500 käyttötuntia <sup>(b)</sup>
Vaihteisto (nopea versio (HS))	1000 käyttötuntia <sup>(c)</sup>
Hydrauliikkaöljy	1500 käyttötuntia <sup>(d)(e)</sup>
Jäähdytysneste (VCS jäähdytysneste)	6000 käyttötuntia <sup>(f)</sup>

a). Ehdot, joiden on täyttyvä väliä käytettäessä, katso sivu 377.

b) 1000 käyttötunnin välein Volvon märkäjarruöljyllä Volvo 97303 WB101 tai muulla hyväksytyllä

c) Ensimmäinen ja toinen vaihto on tehtävä 500 tunnin jälkeen.

d) 3000 tunnin välein Volvo Hydraulic Oil Ultra.

e) Kadunlakaisimen, poran, lumilingon tai muun kausittain käytettävän laitteen kaltaista ulkoista hydraulilaitetta käytettäessä vaihto on tehtävä 1000 tunnin välein.

f) Vaihda jäähdytysneste 6000 käyttötunnin tai vähintään neljän vuoden välein.

Suodattimen vaihdot	Vaihtovälit *)
Moottori, öljynsuodatin <sup>(a)</sup>	1000 käyttötuntia <b>HUOM!</b> Koskee Volvo High Performance moottoriöljynsuodatinta ja hyväksytyä moottoriöljyä määritetyn moottoriöljyn mukaan, katso sivu 377.
	500 käyttötuntia <b>HUOM!</b> Koskee Volvo High Performance moottoriöljynsuodatinta ja hyväksytyä moottoriöljyä määritetyn moottoriöljyn mukaan, katso sivu 377.
Polttonestensuodatin, esisuodatin/ vedenerotin	1000 käyttötuntia <b>HUOM!</b> Koskee vain Volvo High Performance -esisuodatinta/veden erotinta
	500 käyttötuntia <b>HUOM!</b> Koskee vain Volvo Performance -esisuodatinta/veden erotinta
Polttoainesuodattimet, toisio	1000 käyttötuntia <b>HUOM!</b> Koskee vain Volvo High Performance -polttoainesuodatinta.
	500 käyttötuntia <b>HUOM!</b> Koskee vain Volvo Performance -polttoainesuodatinta.
AdBlue®/DEF-pumppuyksikön suodatin	6000 käyttötuntia
Moottori, ilmanpuhdistin, pääsuodatin	2000 käyttötuntia <sup>(b)</sup>
Ohjaamon ilmanvaihdon esisuodatin	1000 käyttötuntia
Hydrauliikkaöljynsuodatin ja huohotinsuodatin	1500 käyttötuntia <sup>(c)</sup>
Ohjaamon ilmanvaihdon pääsuodatin	2000 käyttötuntia <sup>(d)</sup>
Polttoainejärjestelmä, huohotinsuodatin	2000 käyttötuntia
Moottori, ilmanpuhdistin, varmuussuodatin	4000 käyttötuntia <sup>(e)</sup>
AdBlue®/DEF-säiliön huohotinsuodatin	4500 käyttötuntia
Dieselhiukkassuodatin, tarkastus ja puhdistus.	6000 käyttötuntia <sup>(f)</sup>

a) Moottoriöljyn suodatin on vaihdettava aina, kun moottoriöljy vaihdetaan. Väli riippuu öljyalaadusta ja polttoaineen rikkipitoisuudesta, katso sivu 377.

- b) Tai ilmaisimen osoittaessa tai vähintään kerran vuodessa.
- c) Kadunlakaisimen, poran, lumilingon tai muun kausittain käytettävän laitteen kaltaista ulkoista hydraulilaitetta käytettäessä vaihto on tehtävä 1000 tunnin välein.
- d) Suodattimien vaihtoväliä voidaan pidentää tai lyhentää riippuen työskentely-ympäristön pölyisyydestä.
- e) Tai kun annetaan merkki, tai vähintään joka toinen vuosi tai kolmen ensiösuodattimen vaihdon jälkeen.
- f) Puhdistus tapahtuu vaihtojärjestelmän avulla.

\*) Nämä välit ovat voimassa normaaleissa käyttöolosuhteissa ja suositelluille polttoaineille ja voiteluaineille.

## Moottori

Malli	L45H	L50H
	4-tahtinen dieselrivimoottori, jossa on yhteispainesuoraruiskutus, turboahdin ja välijäähdytin, Tier4f/EU Stage V -vaatimukset täyttävä, elektroninen ohjaus, passiivinen regenerointi sekä DPF ja SCR.	4-tahtinen dieselrivimoottori, jossa on yhteispainesuoraruiskutus, turboahdin ja välijäähdytin, Tier4f/EU Stage V -vaatimukset täyttävä, elektroninen ohjaus, passiivinen regenerointi sekä DPF ja SCR.
Mallimerkintä	D4J	D4J
Suurin teho nimelliskierrosluvulla normin ISO 14396 mukaan, brutto	75 kW (102 hv)	87 kW (118 hv)
Suurin teho nimelliskierrosluvulla normin ISO 9249 mukaan, netto	73 kW (99 hv)	85 kW (116 hv)
Suurin vääntömomentti kierrosluvulla 1450 r/min normin ISO 14396 mukaan, brutto	425 Nm (313 ft lb)	475 Nm (350 ft lb)
Suurin vääntömomentti kierrosluvulla 1450 r/min normin ISO 9249, mukaan, netto	416 Nm (307 ft lb)	466 Nm (344 ft lb)
Pieni joutokäyntinopeus	800 rpm	800 rpm
Nopea joutokäyntinopeus	2300 rpm	2300 rpm
Sylinteriluku/rakenne	4/rivi	4/rivi
Ilmansuodatin	Ilmanpuhdistus 3 vaiheessa: - Pyörrepuhdistin - Pääsuodatin - Varmuussuodatin	Ilmanpuhdistus 3 vaiheessa: - Pyörrepuhdistin - Pääsuodatin - Varmuussuodatin

## Sähkijärjestelmä

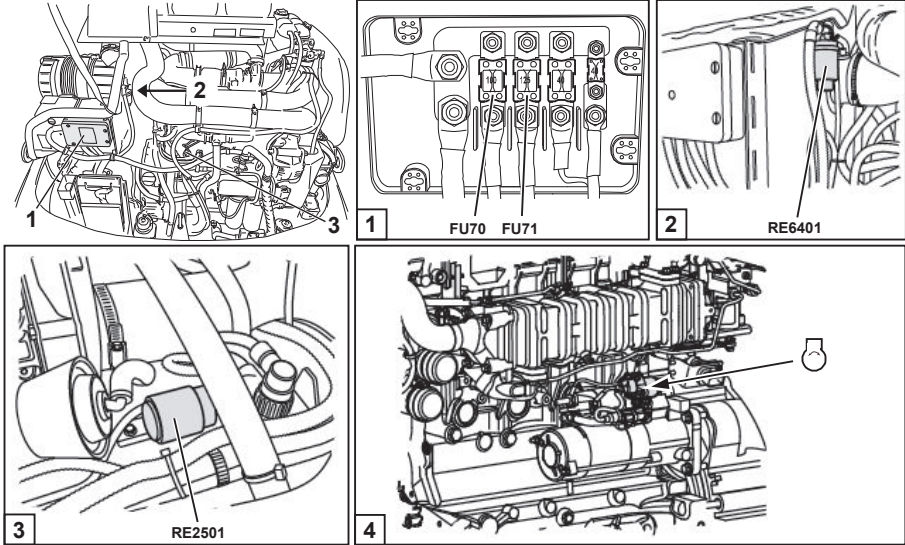
<b>Järjestelmäjännite</b>	<b>24 V</b>
Akku	2 kpl
Akkujännite	12 V
Akku, täysin varattu	12,75 V
Akku, tyhjenemisen pysäytys	10,5 V
Akun kapasiteetti	2 x 100 Ah
Laturi, nimellisteho	2,24 kW (3,0 hv)
Laturi, tämänhetkinen luokitus	80 A
Käynnistysmoottorin teho	5,5 kW (7,5 hv)

<b>Polttimot</b>	<b>Wattia</b>	<b>Kanta</b>
Ajovalot	-	-
- Ajovalot, lähi	65 W H7	PX 26 d
- Ajovalot, kauko	70 W H3	PK 22S
Seisontavalot, etu/taka	T 4 W/R 10 W	BA 9 s/BA 15 s
Rekisterikilven valo	R 10 W	BA 15 s
Takavalot	R 10 W	BA 15 s
Jarruvalot	P 21 W	BA 15 s
Suuntavalot, edessä/takana	P 21 W/P 21 W	BA 15 s
Sisävalo	P 21 W	BA 15 s
Työvalot	70 W H3	PK 22 s
Pyörivä varoitusvalo	70 W H1 ja 5 W	PK 14,5 s
Peruutusvalot	P 21 W	BA 15 s

## Moottoritilan releet ja sulakkeet

### HUOM!

Käytä vain määritetyn tehon (ampeerialuvun) omaavia varokkeita.  
Painetun piirilevyn vahingoittumisen tai palamisen vaara!



V1160918

## Moottoritilan releet ja sulakkeet

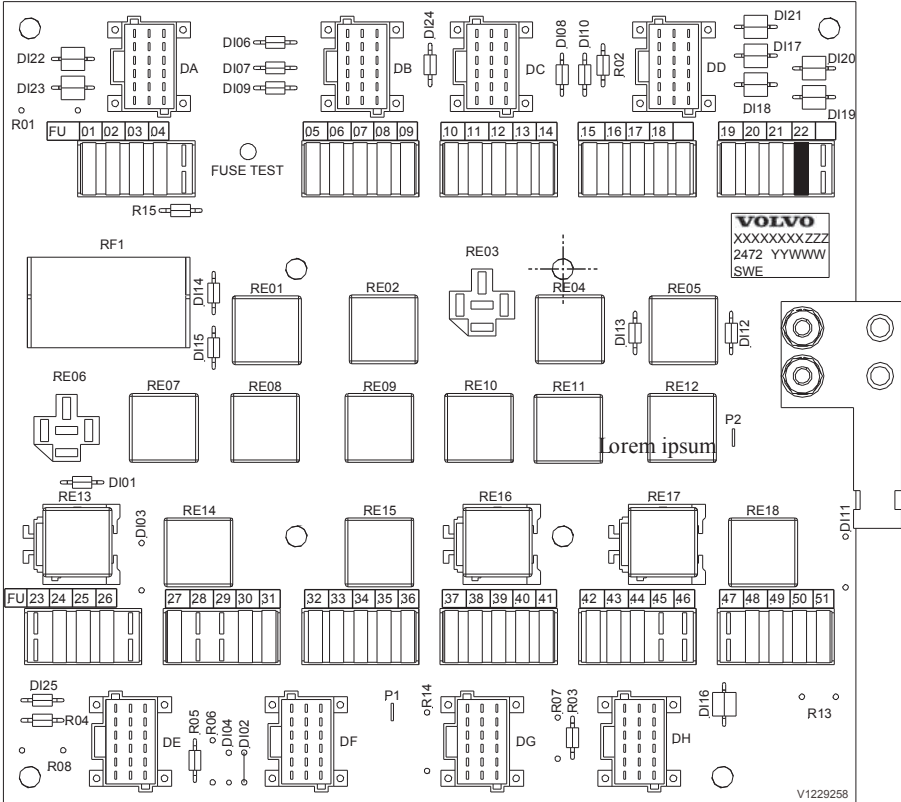
RE	A	Toiminta	FU	A	Toiminto
6401	150	Lisäohjauspumppu	70	100	Ohjaamon virransyöttö
2501	20	Imuilman esilämmitys	71	125	Esilämmitys

### Releet ja sulakkeet piirilevyssä

Katso myös tarra ohjaamon takaseinässä suojakannessa sijaitseva tarra.

#### Releet

- FU 93
- FU 94
- FU 95
- FU 61
- FU 64
- FU 65

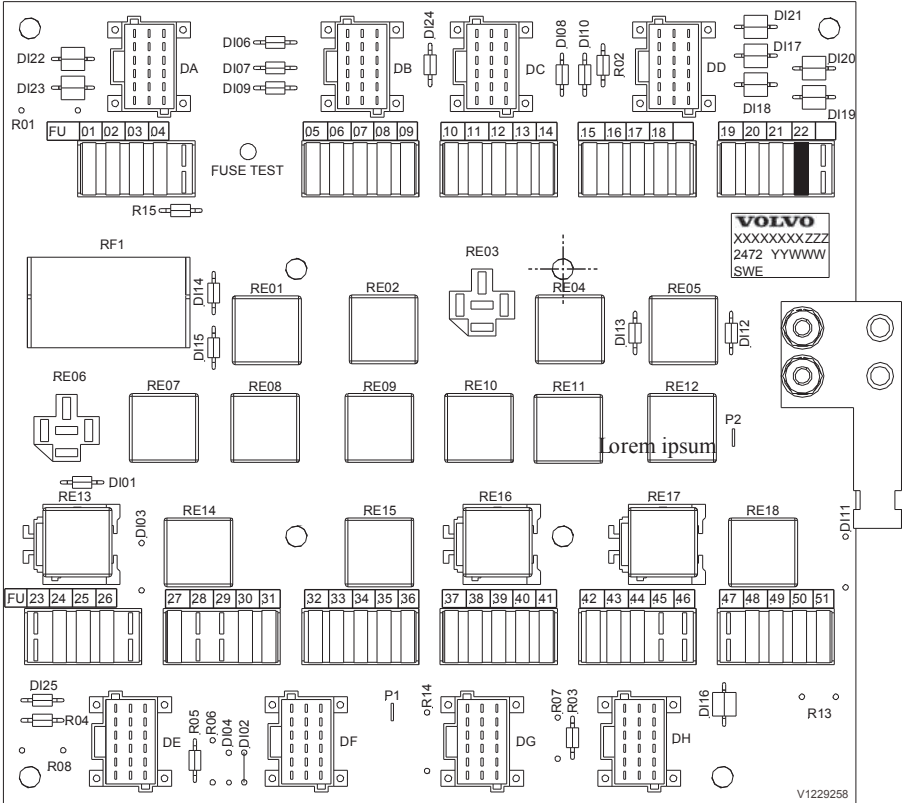




Releet					
RE	A	TOIMINTA	RE	A	TOIMINTA
01	20	Kallistusautomaatiikka	17	40	15B syöttö
02	20	Peruutushälytin, peruutusvalot	18	20	15EA-syöttö, esim. mukavuusjousitusjärjestelmä
03	20	Kadunlakaisimen vesipumppu	RF 1	15	Viikkurele
04	20	Työvalot, ohjaamon takaosa	2301	20	Polttonesteen esisuodattimen lämmitys
05	20	Nostoautomaatiikka	2501	20	Imuilman esilämmitys (Akkukonsolissa)
06	20	3. ja 4. hydraulitoiminto	2502	20	Virransyöttö moottoriin
07	20	Työvalot ohjaamon etuosassa	3303	20	Varkaudeneston käynnistinlukko, Track unit (W-ECU:n kohdalla)
08		Ei käytössä	3705		Päärele, akkukatkaisin (Ilmanpuhdistimessa)
09	20	Takalasispyyhin	4214	20	Tehonsyöttö, T-ECU:n teholähdöt
10	20	Jarruvalot	6401	150	Lisäohjauspumppu (Akkukonsolissa)
11	20	Ei käytössä	8712	20	Ajastin, ohjaamon lämmitys / Ohjaamon taukolämmitin (Oikealla puolella B-pilarissa)
12	20	ECU:n syöttö	8757	20	Lisälämmitin 1. (Ohjaamon suodattimen kannen takana, HVAC-yksikön yläpuolella)
13	40	ECU:n syöttö	8758	20	Lisälämmitin 2. (Ohjaamon suodattimen kannen takana, HVAC-yksikön yläpuolella)
14	20	Jännitteensyöttö ECC (ilmastointi), puhallin, taukolämmitin	9120	20	Kallistustoiminnon esiohjauspaineen paineentasaus (lisävaruste)
15	20	Tuulilasinpyyhin	9124	20	Lavahaarukka
16	40	15A syöttö	9125	20	Puomin jousitusjärjestelmän (BSS) ja letkun sulkuventtiilin yhdistelmä

Varokkeet

- FU 93
- FU 94
- FU 95
- FU 61
- FU 64
- FU 65



V1229258

Varokkeet					
FU	A	TOIMINTA	FU	A	TOIMINTA
01	5	Jarruvalot	38	5	Lämmitettävän polttonesteen esisuodattimen rele
02	10	HMICU, IC	39	10	Äänitorvi, sähkölämmitteiset taustapeilit, kadunlakaisimen vesipumpun ohjaus
03	15	Työvalot ohjaamon etuosassa	40	10	Automaattivoitelu / keskusvoitelu
04	5	CCM	41	10	Ilmajousitus kuljettajan istuin, istuimen lämmitys, istuintyydyn anturi, turvavyöilmaisin
05	10	Seisontavallo vasen etu ja oikea taka, rekisterikilpi, työvalot (ohjaamo) etu, ohjaamo taka	42	5	Vipuohjaus (CDC)
06	5	Seisontavalot oikea etu ja vasen taka	43	10	Vaihteiston diagnostiikka
07	5	Läihivalo, vasen	44	5	Takakamera
08	5	Läihivalo, oikea	45	5	Ei käytössä
09	10	Peruutusvalot	46	10	15EA anturin syöttö, jarrupainevaraajan paineanturi, jarruvalokytin, ohjausjärjestelmän paine-erovalvonta, hydrauliohjinsuodattimen valvonta
10	5	Kaukovalo, oikea	47	10	Läihivalot
11	5	Kaukovalo, vasen	48	5	Seisontajarru (mekaaninen)
12	5	15RA-syöttö, radio, jännitteenmuunnin	49	5	Takakamera
13	15	Kadunlakaisimen vesipumppu	50	5	Puomin mukavuusjousitus (BSS)
14	5	Varoitusvilkut, suuntavalot	51	5	ECU:t 15EA (jännitteensyöttö)
15	15	Työvalot ohjaamon takaosassa	61	15	ei käytössä
16	15	Ei käytössä	64	5	Tehonsyöttö T-ECU elektroniikka
17	10	T-ECU, RE13 (ECU:t)	65	15	Nox-anturit
18	10	Pistorasia 24 V (sytytin)	66	20	ei käytössä
19	20	Ajovalot, etuvalot	67	10	ei käytössä
20	10	Virtalukon jännitteensyöttö	68	25	ei käytössä

**398 Erittely Sähköjärjestelmä**

21	10	Pyörivä varoitusvalo, sisävalaistus Kallistustoiminnon esiohjauspaineen paineentasaus (lisävaruste)	70	100	Katso Moottoritilan releet ja sulakkeet
22	5	Ei käytössä	71	125	Katso Moottoritilan releet ja sulakkeet
23	5	3. ja 4. hydraulitoiminto	73		ei käytössä
24	25	GPMECU3, HMICU	74	15	CareTrack, jännitteenmuunnin, radio (Akun pääkatkaisimen luona)
25	15	GPMECU1	75	15	Elektroninen akun erotuskytkin (Akun pääkatkaisimen luona)
26	15	CU6601, GPMECU2	76	30	Lisälämmitin, esisulake FX1040 (Eberspächer) (pesurin säiliön lähellä)
27	20	CCM, lisälämmitin	FU 25 01	150	Moottorin esilämmitys, lämmityslaippa (sisältyy moottorin kaapeliin)
28	10	AC-kompressori, ohjaamon taukolämmittimen vesipumppu	77	25	Lisälämmitin (Lisälämmitinyksikön lähellä)
29	5	Ei käytössä	78	5	Lisälämmittimen ohjauspaneeli (ajastimen ohjausyksikkö) (Lisälämmitinyksikön lähellä)
30	5	ECM, ACM	79	20	Lisälämmitin (Lisälämmitinyksikön lähellä)
31	15	EGR, ohjaussauvan syöttö, F-N-F, tasauspyörästön lukko	80	5	ei käytössä
32	10	Työhydrauliiikan lukko, lavahaarukat, työvälinelukitus	85		ei käytössä
33	10	Hydraulitehostin	86		ei käytössä
34	10	Kauko- ja lähivalot, tuulilasinpyyhin ja -pesin	93	20	EMS
35	10	Takalasinpyyhin ja -pesin	94	15	Vaihteiston ohjaus RE4214.30
36	5	Generaattori, tuntilaskuri	95	20	ACM
37	5	Suuntavalot			

## Voimansiirto

### Hydrostaattinen ajojärjestelmä

Hydraulipumppu, tyyppi	Aksiaalimäntäpumppu, muuttuvatilavuuksinen
Hydraulimoottori, tyyppi	Aksiaalimäntämoottori, muuttuvatilavuuksinen
<b>Ajonopeudet, 20 km/h -versio</b>	
1. nopeusalue (eteenpäinajo/peruutus)	0 – 6 km/h (0 – 3.7 mph)
2. nopeusalue	0 – 20 km/h (0 – 12 mph)
<b>Ajonopeudet, 30 km/h -versio</b>	
1. nopeusalue (eteenpäinajo/peruutus)	0 – 6 km/h (0 – 3.7 mph)
2. nopeusalue	0 – 30 km/h (0 – 18.6 mph)
<b>Ajonopeudet, nopea versio (HS)</b>	
1. nopeusalue (eteenpäinajo/peruutus)	0 – 6 km/h (0 – 3.7 mph)
2. nopeusalue	0 – 12 km/h (0 – 7.4 mph)
3. nopeusalue työtiloissa	0 – 19 km/h (0 – 11.8 mph)
3. nopeusalue kuljetustiloissa	0 – 40 km/h (0 – 24.9 mph) lisävaruste: 0–50 km/h (0 – 31 mph) <sup>(a)</sup>

a) Ympäristön lämpötila alempi yli 40 km/h:n nopeuksilla (24.9 mph)

### Etuakseli

Tyyppi	Planeetta-akseli, jäykkä
Tasauspyörästölukon tyyppi	100 % kynsikytkin
Tasauspyörästön lukko, toiminta	Sähköhydraulinen

### Taka-akseli

Tyyppi	Planeetta-akseli, oskillointi
Tasauspyörästölukon tyyppi	100 % kynsikytkin
Tasauspyörästön lukko, toiminta	Sähköhydraulinen

## Jarrut

Käyttöjarru, tyyppi (hitaat versiot (H))	Öljyyn upotettu, levyjarru taka-akselissa. Yksipiirinen jarrujärjestelmä 1 painevaraajalla.
Käyttöjarru, tyyppi (nopea versio (HS))	Öljykylvyssä oleva levyjarru etu- ja taka-akselilla. Kaksipiirinen jarrujärjestelmä 2 painevaraajalla.
Käyttöjarru, levyn paksuus, uusi	5,5 mm (0.22 in)
Käyttöjarru, levyn paksuus, kulumisraja	4,5 mm (0.18 in)
Ryömintäjarrupoljin (hitaat versiot (H))	Hydraulinen ryömintäjarrupoljin jatkuvasääteiselle ajonopeudelle ja käyttöjarrulle.
Ryömintäjarrupoljin (nopeat versiot HS)	Sähköinen ryömintäjarrupoljin jatkuvasääteiselle ajonopeudelle ja käyttöjarrulle.
Seisontajarru, tyyppi	Kuiva levyjarru etuakselin tulolaipassa. Käyttö käsivivulla.
Seisontajarru, levyn paksuus, uusi	12,7 mm (0.50 in)
Seisontajarru, levyn paksuus, kulumisraja	10,0 mm (0.39 in)

## Ohjaus

Ohjausjärjestelmä, tyyppi	Nivelohjaus, jossa hydrostaattinen LS ohjausyksikkö
Ohjauspumppu, tyyppi	Säätyvä aksiaalimäntäpumppu (työhydrauliikan pumppu)
Ohjauksen öljynvirtaus, maks.	70 l/min (18,5 US gal/min)
Ohjauspyörän kierrosten määrä, yhteensä	4,2
Ohjaussylinterit	2 kpl, kaksitoiminen
Ohjauskulma	$\pm 40^\circ$

## Pyörät

### Rengaskoot ja -paineet

Seuraavissa taulukoissa luetellaan koneelle hyväksytyt rengaskoot. Jos muita kokoja katsotaan tarvittavan, renkaat on määritettävä ja valmistajan on hyväksyttävä ne kirjallisesti.

Rengaspainetaulukko on katsottava suosituksiksi tavallisessa kauhakäytössä. Pyydä muita käyttötarkoituksia varten suosituksia rengastoimittajaltasi. Korkeampi rengaspaine parantaa koneen vakautta. Matalampi rengaspaine parantaa pitoa ja mukavuutta.



	L45H				L45HS			
Nopeusversiot	20 & 30 km/h				40–50 km/h			
Koneen sarjanumero	412xxxx				422xxxx			
Renkaat	Rengaspaineet				Rengaspaineet			
	Edessä		Takapyörät		Etupyörät		Takana	
	bar	PSI	bar	PSI	bar	PSI	bar	PSI
GY 15.5 - 25 SGL	3.5	51	2.5	36	ei ole			
MI 15.5 R 25 XHA	3.25	47	2.5	36	3.25	47	3.5	51
					<b>HUOM!</b> Hyväksytty vain 40 km/h asti.			
GY 17.5 - 25 SGL	3.0	44	2.5	36	ei ole			
MI 17.5 R 25 XHA2	3.0	44	2,0	29	3.0	44	2.75	40
GY 17.5 R 25 RT-3B	3.0	44	2.5	36	3.75	54	2.75	40
GY 17.5 R 25 TL-3A+	3.0	44	2.5	36	3.75	54	2.75	40
BR 17.5 R 25 VSW	3.0	44	3.0	44	3.75	54	3.0	44
GY 17.5 R 25 RL-5K (L5)	3.0	44	2.5	36	3.75	54	2.75	40
MI 17.5 R 25 XMIME-D2 (L5)	3.25	47	3.0	44	ei ole			
MI 17.5 R 25 XLD D2 (L5)	3.0	44	2,0	29	ei ole			
NO 540/65 R 24 Hakkapeliitta	2.25	33	2.0	29	ei ole			
MI 500/70 R 24 XMCL	3.25	47	2.5	36	3.25	47	3.0	44
MI 500/70 R 24 BIBLOAD	3.25	47	2.25	33	3.5	51	3.0	44
TR 600/55–26.5 T421	1.75	25	1.25	18	ei ole			

# 404 Erittely Pyörät

	L50H				L50HS			
Nopeusversiot	20 & 30 km/h				40–50 km/h			
Koneen sarjanumero	432xxxx				442xxxx			
Renkaat	Rengaspaineet				Rengaspaineet			
	Edessä		Takapyörät		Etupyörät		Takana	
	bar	PSI	bar	PSI	bar	PSI	bar	PSI
GY 15.5 - 25 SGL	ei ole				ei ole			
MI 15.5 R 25 XHA	4.25	62	3.0	44	ei ole			
GY 17.5 - 25 SGL	3.5	51	2.5	36	ei ole			
MI 17.5 R 25 XHA2	3.5	51	2.5	36	3.5	51	2.75	40
GY 17.5 R 25 RT-3B	3.5	51	2.5	36	4.25	62	3.25	47
GY 17.5 R 25 TL-3A+	3.5	51	2.5	36	4.25	62	3.25	47
BR 17.5 R 25 VSW B2,25m	3.5	51	3.0	44	4.25	62	3.5	51
GY 17.5 R 25 RL-5K (L5)	3.75	54	2.75	40	4.25	62	3.25	47
MI 17.5 R 25 XMIME-D2 (L5)	4.25	62	3.0	44	ei ole			
MI 17.5 R 25 XLD D2 (L5)	3.5	51	2.5	36	ei ole			
NO 540/65 R 24 Hakkapeliitta	2.5	36	2.25	33	ei ole			
MI 500/70 R 24 XMCL	3.5	51	2.5	36	3.5	51	3.0	44
MI 500/70 R 24 BIBLOAD	3.75	54	2.5	36	3.75	54	3.0	44
TR 600/55–26.5 T421	2.0	29	1.75	25	ei ole			

- Ilmanpainesuositukset perustuvat kunkin käsittelytilanteen työkuormaan (nimelliskuorma).
- Suurempien kuormien yhteydessä, erityisesti puutavaran käsittelyssä tai kuormaus-/kantotöissä, vaaditaan suurempia rengaspaineita. Ota kussakin yksittäistapauksessa selvää renkaiden

- valmistajan jälleenmyyjältä, mikä on oikea rengaspaine kyseisellä kuormalla ja ajomatalla.
- Jos kuormaus/kantotöissä käytetään L4- tai L5-renkaita, on huomioitava kuljetusetäisyydet. Vyörenkaat ovat parempia kuormaus/kantotöissä, koska tämäntyyppisissä renkaissa kehittyy vähemmän lämpöä.

### Pyöränmutterit, kiristysmomentti

Pyöränpultit	
Kiristysmomentti	550 ±30 Nm (406 ±22 lbf ft)

#### HUOM!

Kiristysmomentti tarkoittaa puhdasta ja kuivaa kierrettä.

## Ohjaamo

<b>Yleistä</b>	
Ohjaamo on asennettu kumijoustimille, se on eristetty ja siinä on tasainen lattia jossa kumimatto.	
Ohjaamo on testattu ja hyväksytty turvaohjaamoksi ja se täyttää standardit ISO/3471-1994 ja SAE 1040-MAY 94 (ROPS), ISO 3449-2005 (FOPS).	
Varuuskäyntien lukumäärä	2 (ovi ja oikea sivuikkuna)

<b>Lämmitys ja ilmanvaihto</b>	
Kuormaajan perusversiossa on lämmitys- ja ilmanvaihtojärjestelmä, jossa on huurteenpoisto kaikissa ikkunoissa ja ihanteellinen ilman jakautuminen (10 suutinta). Ilmastointi on saatavana lisävarusteena.	

<b>Kuljettajan istuin</b>	
Tässä koneessa oleva kuljettajan istuin täyttää standardin EN ISO 7096 -vaatimukset.	
Istumakorkeus (pikasäätö)	80 mm (3.15 in)
Pituussäätö	160 mm (6.3 in)
Säätö kuljettajan painon mukaan	40–130 kg (88–287 lbs)
Selkänöjan säätö (säädettävä kulma)	12°
Verhoilu	Liekinkestävä
Lantioturvavyö kelan kanssa	Kyllä

### Käsi- ja käsivarsitärinät

Käsi- ja käsivarsitärinät, joita kone aiheuttaa todellisissa työolosuhteissa käytettäessä konetta sille suunniteltuun tarkoitukseen, ovat alle 2,5 m/s<sup>2</sup> RMS (tehollinen arvo), kiihtyvyyts ISO 8041 -normin mukainen.

### Kokokehon tärinät

Koko kehon tärinät, joita kone aiheuttaa todellisissa työolosuhteissa käytettäessä konetta sille suunniteltuun tarkoitukseen, ovat alla olevan taulukon mukaiset.

Tyypilliset työolosuhteet	Tärinäpäästöt, arvo $a_{w,eqx}$ (m/s <sup>2</sup> RMS)	Tärinäpäästöt, arvo $a_{w,eqx}$ (m/s <sup>2</sup> RMS)	Tärinäpäästöt, arvo $a_{w,eqx}$ (m/s <sup>2</sup> RMS)
Kiilamainen kuormaus- ja kantomekanismi	0,6	0,6	0,6
Kuormaus- ja kantomekanismi	0,5	0,5	0,6

Kiilamainen kuormaus- ja kantomekanismi, jossa lavahaarukka	0,5	0,5	0,5
Kuljetus	0,5	0,5	0,6

Tärinän suunnat määritellään seuraavasti:

x = eteen-taakse-suunta

y = sivusuunta

z = pystysuunta

### HUOMI!

Nämä koko kehon tärinäarvot määritettiin tietyissä käyttö- ja maasto-olosuhteissa. Tästä syystä ne eivät edusta kaikkia koneen suunniteltuja käyttötarkoituksia eikä niitä tulee pitää ainoana määrittelynä niille koko kehon tärinöille, joille kuljettaja altistuu konetta käyttäessään. Suosittelemme siksi tutustumaan ISO/CEN Tekniseen raporttiin.

Varmistaaksesi, että koko kehon tärinät pysyvät mahdollisimman pieninä, katso sivu 225.

### Melutaso

Äänenpainetaso ( $L_{pA}$ ) kuljettajan istuimella (Mittausmenetelmä ISO 6396 -normin mukaan)	70 dB vakio / 68 dB lisävaruste
Äänitehotaso ( $L_{WA}$ ) koneen ympärillä (Mittaus on suoritettu direktiivin 2000/14/EY ja soveltuvien lisäysten mukaisesti ja käyttäen mittausmenetelmää ISO 6395)	102 dB

### Kylmäaine

Tyyppi	Määrä	GWP <sup>(a)</sup>
R134a	1,5 kg (3.31 lb)	1430

a) Globaali lämmityspotentiaali (GWP) on sen mitta, kuinka suuri lämmitysvaikutus kaasulla on ilmakehään suhteessa hiilidioksidin (CO<sub>2</sub>) lämmitysvaikutukseen. GWP:n laskennassa 100 vuoden lämmityspotentiaali saadaan käyttämällä 1 kg kasvihuonekaasua suhteessa 1 kg:aan CO<sub>2</sub>:ta.

## Hydrauliikkalaitteisto

## Työhydrauliikka

Tyyppi	LS-järjestelmä jossa suljettu keskiasento, virtauksenjako, esiohjattu pääohjausventtiili
Hydraulipumppu	Aksiaalimäntäpumppu, muuttuvatilavuuksinen
Hydraulipumppu, virtaus, enint.	L45H: 132 l/min (34.9 US gal/min) L50H: 158 l/min (41.7 US gal/min)
3. hydraulisen toiminnon suurin öljyn virtaus High-flown'n (lisävaruste) kanssa:	L45H: 120 l/min (31.7 US gal/min), 38 kW (51 hv) L50H: 140 l/min (36.9 US gal/min), 44 kW (60 hv)
Kippisylinteri	1 kpl, kaksitoiminen
Nostosylinterit	2 kpl, kaksitoiminen

Kierrosajat	L45H	L50H
Ylösnosto (kuormattu)	4,8 s	4,7 s
Kippaus	1,5 s	1,3 s
Alas laskeminen (tyhjä)	3,2 s	3,9 s

## Erikoishydrauliikka, taka (lisävaruste nosto- tai kippilaitteelle)

Öljymäärän poisto	maks. 15 litraa (4.0 US gal)
Öljynvirtaus	enintään n. 70 lpm (18.5 US gal/min)
Paine	n. 200 bar (2900 PSI)

## Koneen paino

### L45H

	L45H	L45HS
<b>Massa käyttökunnossa</b> Käyttömassa on koneen yleisin konfiguraatio + 10%. Koneen yleisin konfiguraatio sisältää: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kauha (koukkukiinnitys) 1,4 m<sup>3</sup> (1.8 yd<sup>3</sup>)</li> <li>- Renkaat 15.5 R25 L3</li> <li>- Vakiopuomi TPV-työvälinekiinnikkeellä</li> <li>- Kuljettaja ja kaikki nesteet</li> </ul>	9700 kg (21385 lb)	9700 kg (21385 lb)
<b>Suurin koneen massa</b> Suurin koneen massa (sis. varustuksen ja työvälineen) <sup>(1)</sup>	10500 kg (23148 lb)	10900 kg (24030 lb)

### L50H

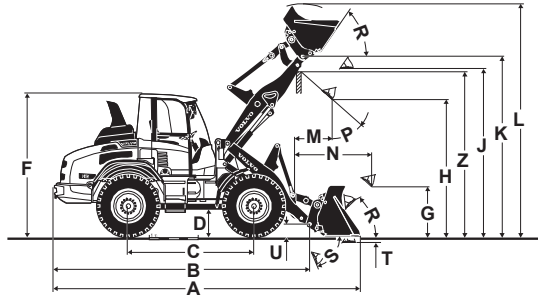
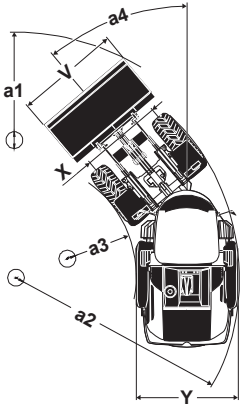
	L50H	L50HS
<b>Massa käyttökunnossa</b> Käyttömassa on koneen yleisin konfiguraatio + 10%. Koneen yleisin konfiguraatio sisältää: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kauha (koukkukiinnitys) 1,6 m<sup>3</sup> (2.1 yd<sup>3</sup>)</li> <li>- Renkaat 17.5 R25 L3</li> <li>- Vakiopuomi TPV-työvälinekiinnikkeellä</li> <li>- Kuljettaja ja kaikki nesteet</li> </ul>	10500 kg (23148 lb)	10500 kg (23148 lb)
<b>Suurin koneen massa</b> Suurin koneen massa (sis. varustuksen ja työvälineen) <sup>(1)</sup>	10500 kg (23148 lb)	11700 kg (25790 lb)

1. Kone on suunniteltu suurimmalle kokonaismassalle taulukon mukaisesti. Suurin massa tulee kyseeseen, kun kone on varustettu tiettyjä, Volvon hyväksymiä sovelluksia varten. Jos suurin massa ylitetään, turvallisuudesta tingitään. Lisäksi valmistajan takuut eivät ole voimassa. Kiinnitit kuitenkin aina huomiota kansallisiin, yleisellä tiellä liikkumista koskeviin määräyksiin.

## Mitat

Applies to models: L45H

## L45H Z-tyyppisellä työvälinekiinnikkeellä



V1160919

L45H TP-aisastolla, PTZ-työvälinekiinnikkeellä ja 15.5-25 renkailla

B	5325 mm	210"	R	45°	
C	2650 mm	104"	S	75°	
D	395 mm	16"	U	255 mm	10"
F	2950 mm	116"	X	1750 mm	69"
G	1000 mm	40"	Y	2150 mm	85"
J	3430 mm	135"	Z	3360 mm	132"
K	3685 mm	145"	a <sub>2</sub>	4745 mm	187"
O	55°		a <sub>3</sub>	2555 mm	101"
P	45°		a <sub>4</sub>	±40°	

Tiedot kauhatyypin mukaan  
L45H TP-aisastolla, PTZ-  
työvälinekiinnikkeellä ja  
15.5-25 renkailla

## Kauhatyyppi

		Kauhatyyppi					
		Yleiskauha		Kevyen materiaalin kauha		Nelitoi mikauh a	Korkeal ta kippaav a kauha
Täyttömäärä kukkuroillaan	m <sup>3</sup> yd(3)	1,4	1,6	1,8	2,0	1,3	2,0
		1,8	2,1	2,4	2,6	1,7	2,6
Aineksen tiiviys	kg/ m <sup>3</sup> lbs /yd 3	1900 3203	1600 2697	1400 2360	1 300 2191	1900 3203	1100 1854



Staatinn kaatokuorma, suora	kg lbs	6220 13713	6120 13492	6020 13272	5890 12985	6050 13338	5260 11596
Staatinn kaatokuorma täysin käännettynä, 40°	kg lbs	5500 12125	5420 11949	5330 11751	5210 11486	5350 11795	4650 10251
Hydraullinen nostokapasiteetti, maksimi.	kN lbf	74.0 16636	72,5 16299	71,3 16029	69,5 15624	72.0 16186	62,0 13938
Irrotusvoima	kN lbf	66,0 14837	60,5 13601	55.5 12477	50,0 11240	65.0 14613	- -
A Kokonaispituus	m m in	6260 246	6335 249	6415 253	6525 257	6270 247	6825 269
L Nostokorkeus, maks.	m m in	4680 184	4750 187	4820 190	4890 193	4730 186	5 610 221
V Kauhan leveys	m m in	2 250 89	2 250 89	2 250 89	2 250 89	2 250 89	2 250 89
a1 Kääntösäde	m m in	10125 399	10165 400	10210 402	10275 405	10165 400	10590 417
T Kaivussyvyys	m m in	90 4	90 4	90 4	90 4	45 2	80 3
H Kaatokorkeus (kippaus), 45°	m m in	2875 113	2815 111	2755 108	2675 105	2 865 113	4140 163
M Ulottuvuus maks. korkeudessa	m m in	860 34	900 35	955 38	1030 41	850 33	1 370 54
N Ylettymä, maks.	m m in	1685 66	1725 68	1780 70	1855 73	1 670 66	2540 100
Konepaino	kg lbs	8670 19114	8710 19202	8700 19180	8730 19246	8920 19665	9120 20106

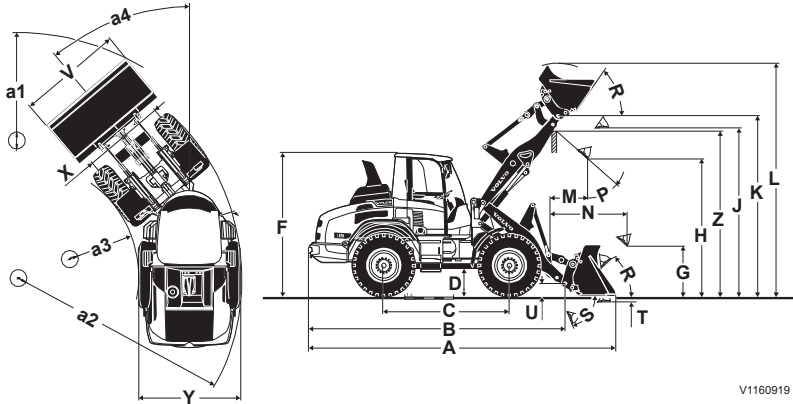
<b>Kuormaushaarukan tiedot</b> Etäisyys painopisteeseen 500 mm (20")		
Kippauskuorma täydellä käännöksellä	kg (lbs)	4670 (19114)

# 412 Erittely Mitat

Hyötykuorma EN 474-3, 60/80 %	kg (lbs)	2800/3730 (6173/8223)
Hyötykuorma 80 %, kuljetusasento, 40° täysi käännös	kg (lbs)	4000 (8818)

Applies to models: L45H

## L45H TP-aisastolla, TPV-työvälinekiinnikkeellä (valettu versio)



V1160919

L45H TP-aisastolla, TPV-työvälinekiinnikkeellä (valettu versio) ja 15.5-25 renkaat					
B	5320 mm	209"	R	45°	
C	2650 mm	104"	S	75°	
D	395 mm	16"	U	255 mm	10"
F	2950 mm	116"	X	1750 mm	69"
G	1000 mm	40"	Y	2150 mm	85"
J	3430 mm	135"	Z	3445 mm	136"
K	3685 mm	145"	a <sub>2</sub>	4745 mm	187"
O	55°		a <sub>3</sub>	2555 mm	101"
P	45°		a <sub>4</sub>	±40°	

Tiedot kauhatyyppin mukaan L45H TP-aisastolla, TPV-työvälinekiinnikkeellä (valettu versio) ja 15.5-25 renkailla		Kauhatyyppi					
		Yleiskauha		Kevyen materiaalin kauha		Nelitoi mikauha	Korkeal ta kippaav a kauha
Täyttömäärä kukkuroillaan	m <sup>3</sup>	1,4	1,5	1,8	2,0	1,2	2,0
	yd(3)	1,8	2	2,4	2,6	1,6	2,6

Aineksen tiiviys	kg/ m <sup>3</sup> lbs /yd <sup>3</sup>	1800 3034	1700 2865	1400 2358	1200 2023	1900 3203	1000 1686
Staatinnen kaatokuorma, suora	kg lbs	5940 13095	5860 12919	5710 12588	5600 12346	5580 12302	4880 10759
Staatinnen kaatokuorma täysin käännettynä, 40°	kg lbs	5250 11574	5190 11662	5050 11133	4960 10935	4940 10891	4320 9524
Hydraulinen nostokapasiteetti, maksimi.	kN lbf	70,0 15736	69,4 15602	67,5 15175	66,0 14837	66,5 14950	57,5 12927
Irrotusvoima	kN lbf	71,0 15961	69,4 15602	61,6 13848	55,8 12544	76,7 17243	- -
A Kokonaispituus	m m ft in	6370 251	6385 251	6505 256	6615 260	6295 248	6955 274
L Nostokorkeus, maks.	m m ft in	4740 186	4790 189	4810 189	4940 194	4815 190	5695 224
V Kauhan leveys	m m ft in	2250 89	2250 89	2250 89	2250 89	2250 89	2250 89
a1 Kääntösäde	m m ft in	10310 406	10320 406	10390 406	10460 409	10305 406	10675 420
T Kaivussyvyys	m m ft in	85 3	85 3	85 3	85 3	120 5	95 4
H Kaatokorkeus (kippaus), 45°	m m ft in	2800 110	2780 109	2690 106	2610 103	2790 110	4230 167
M Ulottuvuus maks. korkeudessa	m m ft in	940 37	960 38	1040 41	1115 44	830 33	1500 59



Tiedot kauhatyypin mukaan L50H V-tyyppisellä työvälinekiinnikkeellä, valettu versio, ja 17.5-25 renkailla		Kauhatyyppi					
		Yleiskauha		Kevyen materiaalin kauha		Nelitoi mikauh a	Korkeal ta kippaav a kauha
Täyttömäärä kukkuroillaan	m <sup>3</sup>	1,5	1,6	1,8	2,0	1,4	2,3
	yd( 3)	2,0	2,1	2,4	2,6	1,8	3,0
Aineksen tiivys	kg/ m <sup>3</sup>	1900	1700	1500	1300	1900	1000
	lbs /yd 3	3203	2865	2528	2191	3203	1686
Staattinen kaatokuorma, suora	kg	6560	6510	6400	6290	6080	5550
	lbs	14462	14352	14110	13867	13404	12236
Staattinen kaatokuorma täysin käännettynä, 40°	kg	5810	5750	5670	5570	5390	4910
	lbs	12809	12677	12500	12280	11883	10825
Hydraulinen nostokapasiteetti, maksimi.	kN	86,5	86	84,5	83	81,5	73
	lbf	19446	19334	18996	18659	18322	16411
Irrutusvoima	kN	72	69	64	58	65	-
	lbf	16186	15512	14388	13039	14613	-
A Kokonaispituus	m m	6460	6495	6580	6690	6560	7030
	"	254	256	259	263	258	277
L Nostokorkeus, maks.	m m	4880	4900	4980	5235	4905	5915
	"	192	193	196	206	193	233
V Kauhan leveys	m m	2250	2250	2250	2250	2250	2250
	"	89	89	89	89	89	89
a1 Kääntösäde	m m	10360	10385	10435	10505	10475	10740
	"	408	409	411	414	412	423
T Kaivussyvyys	m m	95	95	95	95	130	105
	"	4	4	4	4	5	4

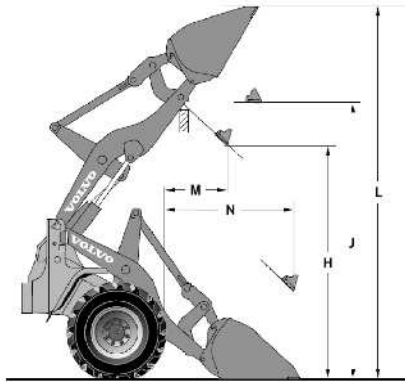
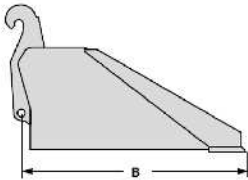
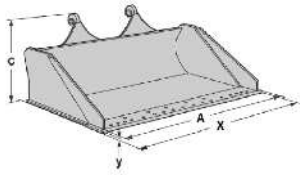
# 416 Erittely Mitat

H Kaatokorkeus (kippaus), 45°	m	2865	2845	2775	2695	2745	4330
	"	113	112	109	106	108	170
M Ulottuvuus maks. korkeudessa	m	965	1000	1040	1115	965	1505
	"	38	39	41	44	38	59
N Ylettymä, maks.	m	1810	1830	1890	1970	1810	2710
	"	71	72	74	78	71	107
Konepaino	kg	9480	9500	9490	9520	9740	9960
	lbs	20900	20944	20922	20988	21473	21958

<b>Kuormaushaarukan tiedot</b> Etäisyys painopisteeseen 500 mm (20 in)		
Kippauskuorma täydellä käännöksellä	kg (lbs)	4810 (10604)
Hyötykuorma EN 474-3, 60/80 %	kg (lbs)	2880/3640 (6349/8025)
Hyötykuorma 80 %, kuljetusasento, 40° täysi käännös	kg (lbs)	4000 (8818)



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



V1211980

L45H/L50H Tasoituskauha (kone, jossa on TP-nivelet V-työväliseen kannatin)

Tasoituskauha (kone, jossa on TP-nivelet V-työväliseen kannatin)					
Renkaat		Goodyear 17,5R25 / 167B			
		Kauha		Korkeusjatkeen kanssa	
		L45H	L50H	L45H	L50H
Tiheys	kg/m <sup>3</sup>	1700	2000	1100	1300
Tilavuus, kukkurallinen	m <sup>3</sup>	1,3	1,3	2,05	2,05
Tilavuus, tasainen	m <sup>3</sup>	0,85	0,85	1,55	1,55
Paino hitsauksen kanssa	kg	610	610	695	695
X	mm	2400	2400	2400	2400
Y	mm	25	25	25	25
A	mm	2360	2360	2352	2352
B	mm	1315	1315	1315	1315
C	mm	882	882	1125	1125
H	mm	2540	2540	2540	2540
J	mm	3520	3520	3520	3520
L	mm	4780	4780	4780	4780
M	mm	1230	1230	1230	1230
N enint.	mm	2050	2050	2050	2050



## Huoltohistoria

100 tunnin huolto		Huollon tyyppi <input type="checkbox"/> Huolto ja kunnossapito	Allekirjoitus ja leima
Päivämäärä	Tuntia		

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

1000 tunnin huolto		Huollon tyyppi <input type="checkbox"/> Hoito ja huolto	Allekirjoitus ja leima
Päivämäärä	Tuntia		

1500 tunnin huolto		Huollon tyyppi <input type="checkbox"/> Hoito ja huolto	Allekirjoitus ja leima
Päivämäärä	Tuntia		

2000 tunnin huolto		Huollon tyyppi <input type="checkbox"/> Hoito ja huolto	Allekirjoitus ja leima
Päivämäärä	Tuntia		

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

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

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

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

**420** Erittely  
Huoltohistoria

---

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

5000 tunnin huolto		Huollon tyyppi <input type="checkbox"/> Hoito ja huolto	Allekirjoitus ja leima
Päivämäärä	Tuntia		

5500 tunnin huolto		Huollon tyyppi <input type="checkbox"/> Hoito ja huolto	Allekirjoitus ja leima
Päivämäärä	Tuntia		

6000 tunnin huolto		Huollon tyyppi <input type="checkbox"/> Hoito ja huolto	Allekirjoitus ja leima
Päivämäärä	Tuntia		

6500 tunnin huolto		Huollon tyyppi <input type="checkbox"/> Hoito ja huolto	Allekirjoitus ja leima
Päivämäärä	Tuntia		

7000 tunnin huolto		Huollon tyyppi <input type="checkbox"/> Hoito ja huolto	Allekirjoitus ja leima
Päivämäärä	Tuntia		

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

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

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

9000 tunnin huolto		Huollon tyyppi <input type="checkbox"/> Hoito ja huolto	Allekirjoitus ja leima
Päivämäärä	Tuntia		
9500 tunnin huolto		Huollon tyyppi <input type="checkbox"/> Hoito ja huolto	Allekirjoitus ja leima
Päivämäärä	Tuntia		
10000 tunnin huolto		Huollon tyyppi <input type="checkbox"/> Hoito ja huolto	Allekirjoitus ja leima
Päivämäärä	Tuntia		
10500 tunnin huolto		Huollon tyyppi <input type="checkbox"/> Hoito ja huolto	Allekirjoitus ja leima
Päivämäärä	Tuntia		
11000 tunnin huolto		Huollon tyyppi <input type="checkbox"/> Hoito ja huolto	Allekirjoitus ja leima
Päivämäärä	Tuntia		
11500 tunnin huolto		Huollon tyyppi <input type="checkbox"/> Hoito ja huolto	Allekirjoitus ja leima
Päivämäärä	Tuntia		
12000 tunnin huolto		Huollon tyyppi <input type="checkbox"/> Hoito ja huolto	Allekirjoitus ja leima
Päivämäärä	Tuntia		



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

# Aakkoshakemisto

## A

AdBlue®/DEF.....	386
AdBlue®/DEF, täyttö.....	350
AdBlue®/DEF-tiedot.....	14
Ajo yleisillä teillä.....	154
Ajoneuvon ilmoitusvalikko.....	73
Akseli-/jarruvalikko.....	70
Akseliöljy, määrän tarkastus ja lisäys.....	357
Akun päävirtakatkaisin.....	354
Akut, lataus.....	354
Apuakkukäynnistys.....	164
Asetukset ja tietovalikot.....	67
Asetusvalikko.....	72
Automaattinen keskusvoitelu.....	378
Automaattinen moottorin sammutus (lisävaruste).....	144

## C

CareTrack.....	20
CE-merkintä, EMC-direktiivit.....	23

## E

Eco-ajo.....	223
Erikoishydrauliikka.....	262
Erillinen työvälineen lukitus.....	234
Eriytyshydrauliikka, taakse (lisävaruste AMAZONE E+S 301 (lisävaruste -suolanlevitintä varten).....	263
Eriytyshydrauliikka, taakse (lisävaruste nosto- ja kippilaitetta varten).....	271
Esineiden nostaminen.....	283
Esipuhdistin (lisävaruste).....	347
Etukojetaulu.....	39

## F

FOPS ja ROPS.....	18
-------------------	----

## H

Hallintalaitteet.....	81
Hitsaus.....	300
Huolto, 2000 käyttötunnin välein.....	347
Huoltoasento.....	295
Huoltohistoria.....	312, 419
Huoltokapasiteetit ja vaihtovalit.....	388
Huoltokohteet.....	314
Huolto-ohjelma.....	313
Huoltovalikko.....	71
Hydrauliikkalaitteisto.....	19, 408
Hydrauliikkavalikko.....	70
hydraulijärjestelmä, lämpenee.....	167
Hydraulitoiminto, 3. ja 4.....	238
Hydraulitoiminto, 4. kytkettävissä 3:nnelta.....	262

Hydrauliöljy, tason tarkastus.....	327
Hälytystekstit.....	58
Höyrystin, puhdistus.....	365

## I

Ilmajousitettu istuin (lisävaruste).....	111
Ilmanpuhdistimen pääsuodatin, puhdistus.....	353

## J

Jarrujärjestelmä.....	17
Jarrut.....	189, 400
Järjestelmätesti.....	370
Jäähdytin ja lauhdutin, puhdistus.....	340
Jäähdytysneste.....	377
Jäähdytysneste, määrän tarkastus ja lisäys.....	333, 342

## K

Kallistusautomaatiikka.....	102
Kardaaniakseli.....	145, 344
Kauhan kynnet, vaihto.....	365
Kauhat.....	242
Keskusvoitelujärjestelmä.....	367
Keskusvoitelujärjestelmä, ilmaus.....	371
Kirjatut koneen tiedot.....	20
Kojetaulu, ohjaamon pylväs.....	74
Kojetaulu, takaosa.....	80
Kojetaulu, ylhäällä.....	79
Kokokehon tärinät.....	225
Koneen hinaaminen.....	285
Koneen kuljettajan turvallisuus.....	152
Koneen kuljetus lavetilla.....	215
Koneen paino.....	409
Koneen puhdistus.....	361
Koneen tiedot -valikko.....	71
Kriittisille osille suositellut välit.....	372
Kuljettajan istuin.....	109
Kuljettajan velvollisuudet.....	150
Kuormaaminen.....	241
Kuva koneesta.....	22
Kylmäaine.....	308, 407
Kynnärnoja, säätö.....	111
Käyttö yleisillä teillä.....	153
Käyttömukavuus.....	109
Käyttötietojen näyttöruutu.....	54
Käyttötietovalikko.....	72
Käyttöä koskevat turvallisuussäännöt.....	149

## L

Lavahaarukat.....	252
Lue ennen huoltoa.....	297
Lyhenteet.....	9
Lyhenteiden selitykset.....	9
Lämmitys- ja ilmanvaihtojärjestelmä.....	114
Lämmitys- ja ilmanvaihtojärjestelmä, säätö.....	117

<b>M</b>		Pysäyttäminen.....	204
Maalipinnan hoito.....	361	Pyörivä varoitusvalo.....	156
Maan alla olevat kaapelit ja putket.....	227	Pyörivät työvälineet.....	233
Materiaalin käsittelyvarsi.....	277	Pyöränmutterit, kiristysmomentti.....	405
Matkustamon		Pyöränpultit, kireyden tarkastus.....	367
ilmanvaihtosuodattimet, puhdistus.....	358	Pyörät.....	402
Merkinantokaavio.....	292	Päästövaatimusten mukainen.....	199
Mitat.....	410	<b>R</b>	
Mitat jumituttuessa.....	208	Rasva.....	378
Moottori.....	13, 14, 391	Regenerointi.....	190
Moottorin käynnistäminen.....	161	Rengaskoot ja -paineet.....	402
Moottorin lohkolämmitin.....	166	Renkaat, ilmanpaineen tarkastus.....	332
Moottorin suojaus - ohjelmisto.....	143	Renkaat, kulumisen tarkastus.....	333
Moottorin öljytaso, tarkastus.....	328	Runko.....	15
Moottoritilan puhdistus.....	363	<b>S</b>	
Moottorivalikko.....	67	Saapumistarkastus.....	312
Moottoriöljy.....	377	Seisontajarrun toiminta, tarkastus.....	346
Mukavuusajo-ohjaus, (lisävaruste).....	185	Sulakkeet ja releet.....	356
Muunnokset.....	19	Suuntaa vaihtava tuuletin, puhdistus....	353
<b>N</b>		Symboliselostus.....	316
Nivelliitokset, voitelu.....	331, 339	Sähköjärjestelmä.....	17, 392
Nostohaarukan toiminta (lisävaruste)...	102	Sähköjärjestelmän valikko.....	70
Nostorunko, voitelu.....	335, 336	Sähkömagneettinen kenttä (EMF).....	227
Nostovarsi, vaihtoehtoinen lasku.....	282	<b>T</b>	
Näkyvyys.....	146	Takakamera.....	106
Näppäimistö, tietonäyttöyksikkö.....	58	Tapaturmat.....	151
Näyttöyksikkö.....	54	Tarkasta.....	59
<b>O</b>		Tarkoitettu käyttö.....	12
Ohjaamo.....	18, 106, 406	Tasauspyörästöluokat.....	184
Ohjaamon lisälämmitin, kuvaus....	119, 128	Testiajo ja tarkistus.....	325
Ohjaus.....	185, 401	Tiedotus- ja varoitustarrat.....	31
Ohjausjärjestelmä.....	18	Tienlakaisu (lisävaruste).....	281
Ohjaussyylinterin laakerit, voitelu.....	336	Tilavuudet vaihdossa.....	388
<b>P</b>		Toimenpiteet ennen käyttöä.....	160, 300
Paineen vapautus.....	239	Toimitusohjeet.....	312
Pakokaasun jälkikäsittelyjärjestelmä		Toimitustarkastus.....	312
.....	15, 190	Toisio-ohjaus.....	185
Pakokaasun jälkikäsittelyjärjestelmä,		Totutusajo-ohjeet.....	143
erikoistoimenpiteitä vaativat hälytykset.	200	Tuotteen purkaminen elinkaaren	
Palontorjunta.....	301	lopussa.....	309
Peruutushälytyn (lisävaruste).....	104	Turbon sammutus kuumana.....	143
Perävaunun vetokoukku, voitelu.....	335	Turvakomponentit.....	28
Pesuneste, määrän tarkastus ja lisäys.	358	Turvallisuusohjeet tulipalon sattuessa..	155
Polttoainejärjestelmä, ilmaus.....	352	Turvavyö.....	112
Polttoneste, täyttö.....	149, 348	Tyypikilvet.....	29
Polttonestejärjestelmä.....	379	Työskentely kuormalavahaarukoilla.....	254
Puhdistus.....	371	Työskentely kylmällä säällä.....	230
Puomin pysäytin (lisävaruste).....	104	Työskentely paikassa jossa on	
Putken murtumaventtiilit.....	101	sortumavaara.....	230
Putkistojen, putkien ja letkujen käsittely	311	Työskentely puutavarakourilla.....	258
Puutavarahaarukka.....	257	Työskentely rinteissä.....	228
Pysäköinti.....	206	Työskentely vaara-alueilla.....	227

Työskentely vedessä ja suoperäisessä maastossa.....	229
Työvälineet.....	232
Työvälinekannattimet.....	234

**V**

Vaarallisten aineiden käsittely.....	304
Vaihteen valinta.....	169
Vaihteiston ja akselien puhdistus.....	364
Vaihteiston öljytaso, tarkastus.....	340
Vaihtoehtoiset polttoaineet.....	380
Vaihtovälit.....	388
Varkaudenestojärjestelmä.....	20
Varkaussuoja.....	66
Varoitus.....	63
Varustus.....	19
Vedenerotin, tarkastus.....	329
Vedenerotin, tyhjennys.....	338
Vetokoukku.....	285
Vetäminen ja hinaus.....	209
Viestintälaitte, asennus.....	27
Voimalinjat, pienin sallittu etäisyys.....	157
Voimansiirto.....	17, 399
Voimansiirtovalikko.....	69
Voitelu.....	315
Voitelu- ja huoltokaavio.....	315, 318, 321
Voiteluaineen täyttö.....	368
Voiteluainesuosituksukset.....	373
Voiteluvälin muuttaminen.....	369

**Y**

Ylläpito.....	312
Ylläpitohuolto, 10 tunnin välein.....	325
Ylläpitohuolto, 1000 tunnin välein.....	346
Ylläpitohuolto, 125 tunnin välein.....	336
Ylläpitohuolto, 250 tunnin välein.....	338
Ylläpitohuolto, 50 tunnin välein.....	331
Ylläpitohuolto, 500 tunnin välein.....	340
Ylläpitohuolto, tarpeen mukaan.....	348
Ympäristövaatimukset.....	13

**Ö**

Öljykylpyilmanpuhdistin, tarkastus.....	329
---	-----





**VOLVO**

Volvo Construction Equipment  
volvoce.com