

# KÄYTTÖOHJE

## 3205 • 3205 P

<b>H188</b> Rakennussarja	<b>0053</b> voimassa alk. sarjanrosta
<b>01.09.2011</b> Ensipainoksen julkaisupvm	
<b>2219007</b> Tilausnumero	<b>fi</b> Kieli



16106

**Julkaisija** HAMM AG  
Postfach 1160  
95633 Tirschenreuth  
Germany  
Puhelin: +49 (0) 96 31 / 80-0  
<http://www.hamm.eu>

**Asiakirjan nimi** 2219007\_01\_BAL\_3205\_H188\_fi  
Alkuperäinen käyttöohje

**Ensipainoksen julkaisupvm** 01.09.2011

**Päivitetty viimeksi** 01.06.2013

**Copyright** © HAMM AG 2013

Tämän asiakirjan jakelu ja monistaminen, sekä sen sisällön taloudellinen hyödyntäminen ja jakelu on kielletty, ellei muusta ole nimenomaisesti sovittu. Epäasianmukaisesta menettelystä seuraa vahingonkorvausvelvollisuus. Kaikki patenti-, malli- ja tekijänoikeudet pidätetään.

612-01





# SISÄLLYSLUETTELO

<b>1</b>	<b>Yleistä.....</b>	<b>9</b>
<b>1.00</b>	<b>Johdanto.....</b>	<b>9</b>
1.00.01	Alkusanat.....	9
1.00.02	Tuotetiedot.....	9
1.00.03	Takuu.....	10
1.00.04	Oikeus muutoksiin.....	10
1.00.05	Pakkaus ja säilytys.....	10
1.00.06	Merkit ja symbolit.....	10
1.00.07	Merkkisanat.....	11
<b>1.01</b>	<b>Dokumentaatio.....</b>	<b>12</b>
<b>1.02</b>	<b>Käyttö.....</b>	<b>13</b>
1.02.01	Asianmukainen käyttö.....	13
1.02.02	Järkiperaisesti ennakoitavissa oleva väärinkäyttö.....	14
1.02.03	Vaaratekijät.....	14
1.02.04	Ilmasto-olosuhteet.....	15
<b>1.03</b>	<b>Ympäristönsuojelu.....</b>	<b>16</b>
<b>1.04</b>	<b>Jätteiden hävittäminen.....</b>	<b>16</b>
<b>1.05</b>	<b>EY:n vaatimustenmukaisuus.....</b>	<b>17</b>
<b>1.06</b>	<b>Tyypikilpi.....</b>	<b>19</b>
<b>1.07</b>	<b>Melu- ja värinäarvot.....</b>	<b>21</b>
<b>1.08</b>	<b>Henkilökunta.....</b>	<b>22</b>
1.08.01	Pätevyys ja velvollisuudet.....	22
<b>1.09</b>	<b>Yleiset turvallisuusohjeet.....</b>	<b>23</b>
<b>1.10</b>	<b>Suoja-alue.....</b>	<b>24</b>
<b>1.11</b>	<b>Lastaus ja kuljetus.....</b>	<b>25</b>
<b>1.12</b>	<b>Koneen kilvet.....</b>	<b>29</b>
1.12.01	Varoituskilvet.....	30
1.12.02	Ohjekilvet.....	35
<b>2</b>	<b>Kuvaus.....</b>	<b>39</b>
<b>2.00</b>	<b>Koneen tekniset ominaisuudet.....</b>	<b>39</b>

<b>2.01</b>	<b>Koneen osat.....</b>	<b>40</b>
2.01.01	Alusta / turvalaitteet.....	40
2.01.02	Ohjaamo.....	41
2.01.04	Aggregaatti / dieselmoottori.....	44
2.01.05	Hydrauliikkaöljyjärjestelmä.....	46
2.01.06	Sähkölaitteisto.....	46
2.01.08	Voimansiirtokoneisto.....	47
2.01.09	Ohjausjärjestelmä.....	47
2.01.26	Täry.....	48
<b>2.02</b>	<b>Laitteistojen ja hallintalaitteiden osat.....</b>	<b>49</b>
2.02.02	Ohjaamo.....	49
2.02.04	Aggregaatti / dieselmoottori.....	55
2.02.05	Sähkölaitteisto.....	55
<b>3</b>	<b>Käyttö.....</b>	<b>56</b>
<b>3.00</b>	<b>Laitteistot ja hallintalaitteet.....</b>	<b>56</b>
3.00.01	Näytöt.....	56
3.00.02	Merkkivalot.....	58
3.00.03	Kytkin.....	63
3.00.04	Pistorasiat, valaistus.....	70
3.00.05	Ohjaus- ja säätövivut.....	71
<b>3.01</b>	<b>Ennen koneen käynnistämistä.....</b>	<b>78</b>
<b>3.02</b>	<b>Moottorin käynnistys.....</b>	<b>80</b>
<b>3.03</b>	<b>Ajaminen.....</b>	<b>82</b>
<b>3.04</b>	<b>Ajaminen täryn käydessä.....</b>	<b>84</b>
<b>3.05</b>	<b>Pysähtyminen, moottorin sammuttaminen ja koneesta poistuminen.....</b>	<b>86</b>
<b>3.06</b>	<b>Käytönvalvonta.....</b>	<b>88</b>
3.06.01	Täyttötasot.....	88
3.06.02	Merkkivalot.....	88
<b>3.07</b>	<b>Raappalevy.....</b>	<b>89</b>
<b>3.08</b>	<b>Apuakkukäynnistys.....</b>	<b>90</b>
<b>3.09</b>	<b>Hinaaminen.....</b>	<b>91</b>
<b>3.10</b>	<b>Lämmitys / tuuletus / ilmastointi.....</b>	<b>95</b>
<b>3.11</b>	<b>Konepellin avaaminen ja sulkeminen.....</b>	<b>97</b>

<b>4</b>	<b>Huolto.....</b>	<b>99</b>
<b>4.00</b>	<b>Yleiset huolto-ohjeet.....</b>	<b>99</b>
4.00.01	Käytönvalvonta.....	99
4.00.02	Huoltokatsaus.....	99
4.00.03	Sisäänajomääräykset.....	103
4.00.04	Tarvittavat huolto-osat.....	104
4.00.05	Huoltotöitä koskevia tärkeitä tietoja.....	106
4.00.06	Taittonivelen lukitus.....	108
4.00.07	Koneen hitsaustyöt.....	109
<b>4.01</b>	<b>Alusta / turvalaitteet.....</b>	<b>110</b>
4.01.01	Yleistä.....	110
4.01.02	Seisontajarrun toiminnan tarkastus.....	110
4.01.03	HÄTÄ-SEIS-toiminnon tarkastus.....	111
4.01.04	Konepellin saranoiden voitelu.....	112
4.01.05	Sähkökaapin saranoiden voitelu.....	113
<b>4.02</b>	<b>Ohjaamo.....</b>	<b>114</b>
4.02.01	*Ilmastointilaitte.....	114
4.02.02	Ohjaamon kiertoilmasuodattimen vaihto.....	115
4.02.03	Ohjaamon raikasilmasuodattimen vaihto.....	115
4.02.04	Tuulilasin pesunesteen tarkastus.....	116
<b>4.04</b>	<b>Aggregaatti - dieselmoottori.....</b>	<b>117</b>
4.04.01	Yleistä.....	117
4.04.02	Dieselmoottorin huoltokohdat öljynvaihtoa varten.....	118
4.04.03	Polttoaineen esisuodattimen suodatinpatruunan vaihto.....	119
4.04.04	*Vedenerottimen tyhjentäminen.....	120
4.04.05	*Puhdista / vaihda lika- ja vedenerottimen suodatinsisäke.....	121
4.04.06	Pölyntyhjennysventtiilin tarkastus ja puhdistus.....	122
4.04.07	Ilmansuodattimen tarkistus ja vaihto.....	123
4.04.08	Turvapatruunan vaihto.....	124
4.04.09	Jäähdyttimen tarkastus.....	126
4.04.10	Jäähdytysnestetason tarkastus.....	127
4.04.11	Jäähdytysnesteen vaihto.....	128
<b>4.05</b>	<b>Hydrauliikkaöljyjärjestelmä.....</b>	<b>129</b>
4.05.01	Yleistä.....	129
4.05.02	Hydrauliikkaöljytason tarkastus.....	129
4.05.03	Hydrauliikkaöljyn vaihto.....	130

4.05.04	Hydrauliikkaöljysäiliön tuuletussuodattimen vaihto.....	131
4.05.05	Hydrauliikan painesuodattimen suodatinsäiliön vaihto.....	131
4.05.06	Vaihda ohjauksen painesuodattimen suodatinsisäke.....	132
<b>4.08</b>	<b>Voimansiirtokoneisto.....</b>	<b>133</b>
4.08.01	Sileän valssin raappalevyjen tarkastaminen.....	133
4.08.02	Junttajalkavalssin raappalevyjen tarkastaminen.....	134
4.08.03	Tarkista pyörämuttereiden / -ruuvien tiukkuus.....	134
4.08.04	Tarkista renkaiden ilmanpaine.....	135
4.08.05	Pyörän vaihtaminen.....	136
4.08.06	Tarkasta ajovaihteistoöljyn täyttötaso.....	137
4.08.07	Vaihda ajovaihteistoöljy.....	138
4.08.08	Tarkasta tasauspyörästön öljyn määrä (Malli 8 pyöräruuvilla).....	139
4.08.09	Tarkasta tasauspyörästön öljyn määrä (Malli 10 pyöräruuvilla).....	140
4.08.10	Vaihda tasauspyörästön öljy (Malli 8 pyöräruuvilla).....	141
4.08.11	Vaihda tasauspyörästön öljy (Malli 10 pyöräruuvilla).....	142
4.08.12	Tarkasta pyörävaihteistoöljyn täyttötaso (vain malli 8 pyöräruuvilla).....	143
4.08.13	Pyörävaihteistoöljyn vaihto (vain malli 8 pyöräruuvilla).....	144
<b>4.09</b>	<b>Ohjausjärjestelmä.....</b>	<b>145</b>
4.09.01	Yleistä.....	145
4.09.02	Nivelohjauslaakerin voitelu.....	145
4.09.03	Ohjaussynterinin pulttien voitelu.....	146
<b>4.26</b>	<b>Täry.....</b>	<b>147</b>
4.26.01	Yleistä.....	147
4.26.02	Tärytinöljytason tarkastus.....	147
4.26.03	Tärytinöljyn vaihto.....	148
4.26.04	Vaimennuselementtien tarkastus.....	149
<b>5</b>	<b>Taulukot.....</b>	<b>150</b>
<b>5.00</b>	<b>Tekniset tiedot.....</b>	<b>150</b>
5.00.01	Voiteluainetiedot.....	150
5.00.02	Biopohjaisen hydrauliikkaöljyn käyttö.....	153
5.00.03	Wirtgen Group -voiteluaineet.....	154
5.00.04	Jäähdytysnesteen valmistus.....	158
5.00.05	Polttoaine - ei voimassa valmistusvuodesta 2012 lähtien.....	159
5.00.06	Polttoaine - voimassa valmistusvuodesta 2012 lähtien.....	160
5.00.07	Kiristysmomentit.....	160
<b>5.01</b>	<b>Tekniset tiedot.....</b>	<b>162</b>

---

5.01.01	3205.....	162
5.01.02	3205 P.....	164
<b>5.02</b>	<b>Mitat.....</b>	<b>166</b>
5.02.01	3205.....	166
5.02.02	3205 P.....	166
<b>5.03</b>	<b>Sulakkeet ja releet.....</b>	<b>167</b>
5.03.01	Päävarokkeet.....	167
5.03.02	Sähkökaapin varokkeet.....	167
5.03.03	Ohjaamon varokkeet.....	169
<b>6</b>	<b>Asennusohjeet ja lisälaitteistot.....</b>	<b>170</b>
<b>6.00</b>	<b>Asennusohjeet.....</b>	<b>170</b>
6.00.01	ROPS-ohjaamo.....	170
6.00.02	ROPS-turvakaari.....	172
<b>BBL Käyttöohjeen lisälehdet.....</b>		

# 1 YLEISTÄ



Noudata aina turvallisuusoppaan ohjeita!

000-01

## 1.00 Johdanto

### 1.00.01 Alkusanat

Tästä luvusta saat koneen käyttöön valtuutettuna henkilönä tärkeitä ohjeita koneen ja käyttöohjeen käyttöön.

#### **Käyttöohjeesta on sinulle paljon hyötyä:**

- Tutustut koneeseen.
- Vältät asiattomasta käytöstä syntyvät häiriöt.

#### **Noudattamalla käyttöohjetta:**

- vältetään vaaroilta.
- koneen käyttöturvallisuus työmaalla paranee.
- koneen käyttöikä pitenee.
- kunnossapitokustannukset vähenevät ja käytöstä poissaoloaika lyhenee.

Käyttöohjetta, turvallisuusopasta, lisäohjeita sekä käyttöpaikkakunnalla voimassa olevia määräyksiä ja direktiivejä on ehdottomasti noudatettava (esim. tapaturmantorjuntaan liittyvät määräykset).

Dieselmootorin hoidossa ja huollossa on noudatettava moottorin käyttöohjetta. Myös turvallisuusohjeita on noudatettava.

609-08

### 1.00.02 Tuotetiedot

Olet hankkinut HAMM-laatutuotteen. Koneen kaikki osat on tarkastettu ja testattu huolellisesti. Siten ne vastaavat odottamaasi laatua.

Kone toimii luotettavasti, kun sitä käytetään oikein ja huolletaan säännöllisesti. Koneessa saa käyttää vain valmistajan suosittelemia käyttöaineita sekä HAMM-alkuperäisvaraosia.

Edustajamme auttavat pitämään jyrän moitteettomassa käyttökunnossa.

Edustajamme neuvovat ja palvelevat myös takuuajan umpeutumisen jälkeen. Heiltä saat lisätietoja HAMM-alkuperäisvaraosista, jotka ovat teknisesti huippulaatuisia vaihto-osia.

Käyttöohjeessa annetut turvallisuus-, käyttö- ja huolto-ohjeet on tarkoitettu koneen käyttöön valtuutetuille henkilöille. Pidä käyttöohje sellaisessa paikassa, että se on tarvittaessa aina käsillä!

609-06

### 1.00.03 Takuu

#### Takuuseen ei voi vedota esim., jos:

- konetta on käytetty virheellisesti.
- koneessa on käytetty muita kuin HAMM-alkuperäisvaraosia.
- koneessa on käytetty vääränlaisia käyttöaineita.
- koneeseen on asennettu lisävarusteita, joita HAMM ei ole hyväksynyt.
- huolto on laiminlyöty.
- konetta on käytetty käyttöohjeesta poikkeavaan tarkoitukseen.

609-07

### 1.00.04 Oikeus muutoksiin

Teemme parhaamme, jotta tämä käyttöohje on paikkansa pitävä ja ajantasalla. Virheitä voi kuitenkin esiintyä. Säilyttääksemme teknisen etumatkamme voi toisinaan olla välttämätöntä muuttaa tuotetta ja sen käyttötapaa ilman ennakoilmoitusta. Emme vastaa tästä aiheutuvista häiriöistä ja vahingoista.

609-09



Jos tämän ohjeen julkaisemisen jälkeen on tähän versiotilaan tehty muita teknisiä muutoksia, nämä löytyvät käyttöohjeen lisälehdistä.

000-34

### 1.00.05 Pakkaus ja säilytys

Tuote on pakattu huolellisesti kuljetusta varten. Tarkista tuotteen vastaanoton yhteydessä, ovatko pakkaus ja tuote kunnossa. Mikäli laitteisiin on syntynyt vikoja, niitä ei saa ottaa käyttöön. Myös vioittuneet johdot ja pistokkeet ovat turvallisuusriski. Niitä ei saa käyttää.

Ota tällöin yhteyttä toimittajaan.

Jos laitteita ei pakkauksesta poistamisen jälkeen oteta käyttöön välittömästi, ne on suojattava kosteudelta ja lialta.

609-10

### 1.00.06 Merkit ja symbolit

Käyttöohjeessa käytetyt merkit ja symbolit helpottavat käyttöohjeen nopeaa ja laitteen turvallista käyttöä.

Ohje



Käyttövinkkejä ja muutoin hyödyllistä tietoa. Vaaraton tai vahinkoa aiheuttamaton tilanne.

Luettelo



Listaa eri kohdat tai mahdollisuudet.

Toimintaohjeet



Toimintaohjeet on numeroitu suoritusjärjestyksensä mukaan. Numerointi alkaa uuteen toimintasarjaan siirryttäessä alusta.

Lisävaruste



Vakiovarusteista poikkeava erikoisvaruste.



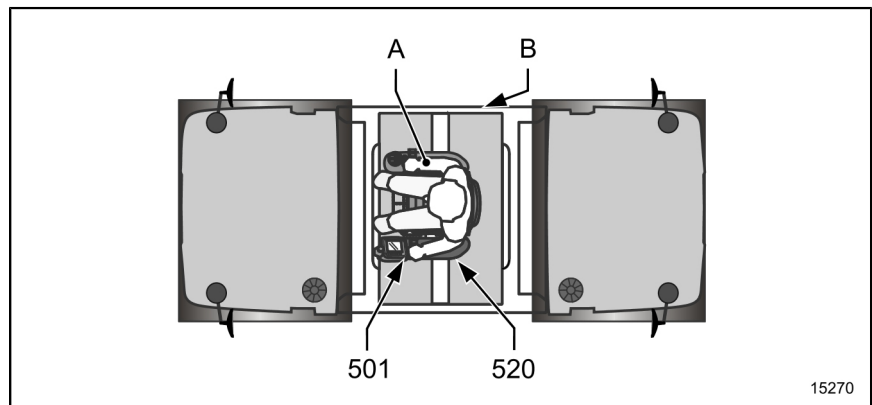
**Suunnat** Käyttöohjeessa annetut suunnat, kuten vasemmalla ja oikealla tai takana ja edessä, määritetään aina siten, että katse on koneen ohjaimosta katsottuna suunnattu eteenpäin.

**Viitteet** Viitteiden ansiosta tärkeitä lisätietoja sisältävät kappaleet löytyvät käyttöohjeesta nopeasti. Viitteessä mainitaan vastaavan kappaleen sivunumero. Lyhenne ff. tarkoittaa "ja seuraavat sivut".

Esimerkki: (katso sivu 134 ff.)

**Koneen rakennekuvat** Koneen rakennekuvat on varustettu kirjaimin ja numeroin. Kirjainviitteet (aakkosjärjestyksessä) on selostettu vain kuvaa vastaavassa tekstikohdassa ja alkavat aina uudelleen jokaisen kuvan kohdalla. Numeroviitteet viittaavat hallinta- ja valvontalaitteisiin sekä kytkimiin. Numeroviitteet ovat samat kuin luvussa Katsaus hallintalaitteisiin ([katso sivu 49 ff.](#)). Selittävässä tekstissä numerot ovat hakasuluissa ja viittaavat rakennekuvaan. Tärkeät tiedot löytyvät tällä tavoin tekstistä vaikeuksitta ja nopeasti. Viitteet yhdistyvät kuvaan viivalla, jonka pää on merkitty joko pisteellä tai nuolella. Piste merkitsee kuvassa näkyvää ja nuoli näkymätöntä osaa tai asiaa, joka sijaitsee nuolen osoittamalla paikalla.

#### Esimerkki



#### Selitys

[A] Kuljettaja

[B] Moottoritila

#### Selittävä teksti

Ohjausvivun [501] asentoa muuttamalla valitset ajosuunnan ja säädät ajonopeutta.

Vivulla [520] säädät istuimen iskunvaimennuksen kuljettajan painolle sopivaksi.

609-11

## 1.00.07 Merkkisanat

Merkkisana ilmaisee vaaran lähteen ja vaaratekijät.

609-12

### ⚠ VAARA

Välittömästi uhkaava vaara. Huomiotta jättämisestä seuraa vakava ruumiinvamma tai kuolema.

001-01

### **VAROITUS**

Mahdollisesti vaarallinen tilanne. Huomiotta jättämisestä saattaa seurata vakava ruumiinvamma tai kuolema.

002-01

### **HUOMIO**

Mahdollisesti vaarallinen tilanne. Huomiotta jättämisestä saattaa seurata lievä ruumiinvamma.

003-01

### **HUOMAUTUS**

Tilanteesta voi seurata aineellisia vahinkoja.

004-01

## **1.01 Dokumentaatio**

Tämän käyttöohjeen tarkoitus on perehdyttää koneen käyttöön valtuutetut henkilöt työskentelyyn koneen kanssa.

### **Käyttöohjeeseen kuuluvat kokonaisuudessaan seuraavat osat:**

- Turvallisuusopas
- Koneen käyttöohje
- Dieselmoottorin käyttöohje
- Muut mahdolliset lisäohjeet

Käyttöohjeen kaikkien osien on oltava aina koneen mukana ja koneen käyttöön valtuutettujen henkilöiden ulottuvilla. Käyttöohje on luettava huolellisesti ja ymmärrettävä, ennen kuin konetta saa käyttää. Mikäli käyttöohje tai jokin yksittäinen luku on jäänyt epäselväksi, ota meihin yhteyttä, ennen kuin alat vastaaviin toimenpiteisiin. Käyttöohje sisältää hyödyllisiä neuvoja siitä, miten konetta käytetään turvallisesti, asianmukaisesti ja taloudellisesti.

613-00

## 1.02 Käyttö

### 1.02.01 Asianmukainen käyttö

Koneeseen on sovellettu nykyaikaista tekniikkaa. Asianmukaisesti käytettynä se vastaa markkinoille saattamisen aikaan voimassa olleita turvamääräyksiä.

Ennakoitavissa olevaa väärää käyttöä ja vaaratekijöitä ei ollut mahdollista välttää muuttamalla koneen rakenteita, sillä tällöin koneen asianmukainen toimivuus olisi rajoittunut.

#### **Kone on tarkoitettu käytettäväksi:**

- liikenteelle tarkoitettujen pintojen lujittamiseen.
- kuohkeiden maaperien, tien alusrakenteiden ja tien päällystyksen tai vastaavan tiivistettävissä olevan maapohjan kerroksittaiseen tiivistämiseen ja tasoittamiseen.

Konetta saa käyttää ainoastaan kantavalla maaperällä.

**Kantavia maaperiä eivät** ole esim. korkeat penkereet, rinteet ja ojanreunat.

Konetta **ei** saa käyttää räjähdysalttiissa tiloissa, kaatopaikoilla eikä maanalaisessa kaivostoiminnassa.

Kone on tarkoitettu ainoastaan ammattikäyttöön suljetulla työmaalla.

Konetta saavat käyttää vain sen käyttöön valtuutetut henkilöt. Koneen on oltava teknisesti moitteettomassa kunnossa ja sitä käytettäessä on noudatettava käyttöohjetta.

Asiaton käyttö sekä koneeseen kohdistuvat toimet, joita ei esitetä käyttöohjeessa, ovat väärinkäyttöä, joista valmistaja ei lain mukaan ole vastuussa.

611-01

## 1.02.02 Järkiperäisesti ennakoitavissa oleva väärinkäyttö

Mikäli konetta käytetään tai käsitellään väärin, vaikka siitä seuraavat haitat ovat järkiperäisesti ennakoitavissa, valmistajan vastuuvollisuus häviää ja vastuu siirtyy yksin liikkeenharjoittajalle.

### **Järkiperäisesti ennakoitavissa olevaa väärinkäyttöä on, jos:**

- käyttöohjetta ei noudateta.
- Konetta käyttää muut kuin koulutetut ja koneen käyttöön asianmukaisesti opastetut henkilöt.
- konetta käytetään henkilöiden kuljettamiseen.
- ohjaamosta poistutaan kesken käytön.
- kone käynnistetään ja sitä käytetään ohjaamon ulkopuolelta käsin.
- Viat ovat syntyneet "refleksinomaisesta reagoinnista" ja/tai "yksinkertaisimpaan ratkaisuun" päätyemisestä.
- konetta käytetään teknisestä viasta huolimatta.
- konetta käytetään ympäristöolosuhteissa, joissa käyttö ei ole sallittu (esim. sopimaton lämpötila, mäki, kalteva pinta).
- konetta käytetään, kun siitä on poistettu jokin suojalaite.
- konetta ruiskutetaan painepesurilla tai palosammuttimella.
- koneella vedetään kuormaa.
- huoltovälit laiminlyödään.
- vikojen aikaiseen tunnistamiseen tarkoitettut mittaukset ja kokeet jätetään suorittamatta.
- kuluvia osia ei vaihdeta.
- koneessa käytetään muita kuin HAMM-alkuperäisvaraosia.
- huolto- tai korjaustyöt laiminlyödään.
- huolto- ja korjaustyöt suoritetaan väärin.
- koneeseen tehdään omavaltaisia muutoksia.

611-02

## 1.02.03 Vaaratekijät

Vaaratekijät on arvioitu ja analysoitu, ennen kuin konetta on alettu suunnitella ja valmistaa. Dokumentaatiossa selitetään olemassa olevat vaaratekijät. HAMM ei kuitenkaan pysty ennakoimaan kaikkia käytännössä syntyviä vaaratilanteita.

### **Vältät vaaratekijät, kun sovellat ja noudatat seuraavia ohjeita:**

- koneessa olevat erityiset varoitukset.
- tämän käyttöohjeen ja turvallisuusoppaan yleiset turvallisuusohjeet.
- tämän käyttöohjeen erityiset varoitukset.
- turvallisuusoppaan ohjeet.
- liikkeenharjoittajan ohjeet koneen käytöstä.

**Kone voi aiheuttaa henkilölle hengenvaaran / loukkaantumisvaaran esim., jos:**

- konetta käytetään väärin.
- konetta käsitellään asiattomasti.
- konetta kuljetetaan asiantuntemattomasti.
- koneesta puuttuu suojalaitteita.
- koneessa on viallisia tai vahingoittuneita osia.
- konetta käsittelee tai käyttää henkilö, jota ei ole koulutettu ja/tai asianmukaisesti opastettu koneen käyttöön.

**Esim. seuraavat seikat voivat aiheuttaa ympäristöhaittoja:**

- konetta käsitellään asiattomasti.
- käyttöaineet (voiteluaineet jne.).
- melu.

**Kone voi vioittua esim., jos:**

- konetta käsitellään asiattomasti.
- käyttö- ja huoltomääräyksiä ei noudateta.
- koneessa käytetään soveltumattomia käyttöaineita.

**Koneen käyttöalueella sijaitseva aineellinen omaisuus voi vioittua esim., jos:**

- konetta käsitellään asiattomasti.

**Koneen suoritus- ja/tai toimintakyky voivat heiketä esim., jos:**

- konetta käsitellään asiattomasti.
- konetta huolletaan tai korjataan asiattomasti.
- koneessa käytetään soveltumattomia käyttöaineita.

611-03

**1.02.04 Ilmasto-olosuhteet**

**Ympäristön alhainen lämpötila Dieselmoottorin käyttäytyminen käynnistettäessä ja työkoneen käyttäytyminen ajossa riippuvat:**

- käytettävästä polttoaineesta.
- moottori-, vaihteisto- ja hydraulikkaöljyn viskositeetistä.
- akun varaustasosta.

**Huomio:**

Takea hydraulikkaöljy vaikuttaa koneen kiihtyvyy- ja jarrutusominaisuuksiin. Sovita käyttöaineet (jäähdytysaineet, öljyt jne.) alhaisiin lämpötiloihin sopiviksi ennen kylmän vuodenajan alkua.

Käytä alle 0 °C:n (32 °F) lämpötiloissa talvikuukausille tarkoitettua polttoainetta tai juoksevuuutta lisäävää lisäainetta ([katso sivu 150](#) alk.). Akkua ei saa ladata alle 0 °C 32 °F:N lämpötiloissa.

**VAROITUS**

**Räjähdys!**

Palovammavaara ja lentävien kappaleiden aiheuttama loukkaantumisvaara.

- Älä käytä käynnistyssuihkeita (esim. eetteriä).
- Älä käytä käynnistysnesteitä (esim. alkoholia).

002-02

**Ympäristön korkea lämpötila** Katso dieselmoottorin käyttöohje.

611-04

## 1.03 Ympäristönsuojelu

Pakkauksissa käytetty materiaali, puhdistusaineet ja käytetyt tai ylijääneet käyttöaineet on kierrätettävä käyttöpaikkakunnalla voimassa olevien ympäristönsuojelumääräysten mukaisesti.

614-00

## 1.04 Jätteiden hävittäminen

Ympäristön säilyttäminen on yksi tärkeimmistä tehtävistämme. Asianmukainen jätteiden hävittäminen varmistaa, ettei ihmisiin ja ympäristöön kohdistu negatiivisia vaikutuksia. Lisäksi se mahdollistaa arvokkaiden raaka-aineiden uusiokäytön.


**Käyttöaineet** Käyttöaineet hävitetään kulloisenkin aineen spesifikaation vaatimalla tavalla ja maakohtaisten määräysten mukaisesti.

**Materiaalit (metallit, muovit)** Materiaalien on oltava asianmukaista hävittämistä varten puhtaita vieraista materiaaleista. Puhdista materiaalista siihen tarttuneet vierasaineet.  
Hävitä materiaalit maakohtaisten määräysten mukaisesti.

**Sähköiset / elektroniikka / akku** Sähköiset / elektroniset osat eivät kuulu direktiivin 2002/96/EY eivätkä vastaavien kansallisten lakien (esim. Saksassa sähkö- ja elektroniikkalaki ElektroG:n) piiriin.  
Toimita sähköiset / elektroniset osat suoraan niitä vastaanottavaan kierrätyskeskukseen.


615-00


## 1.05 EY:n vaatimustenmukaisuus

-  EY-vaatimustenmukaisuutta omaamattomille koneille ei voida myöntää EY-vaatimustenmukaisuusvakuutusta tai CE-tyyppikilpeä. Näin on, jos koneessa ei ole esim. valssikäyttölaitetta, valssijarrua tai suojakaarta.

000-45

Vaatimustenmukaisuusvakuutus on osa HAMMin erillistä dokumentaatiota, ja se luovutetaan sinulle koneen toimituksen yhteydessä.

-  Symboli osoittaa koneen vaatimustenmukaisuuden voimassa olevien EU-direktiivien kanssa. CE-merkintä on osa tyyppikilpeä.

-  EY:n vaatimustenmukaisuusvakuutus astuu voimasta, jos koneeseen tehdään muutoksia ilman HAMMin hyväksyntää.

616-00

**EY:n  
vaatimustenmukaisuusilmoitus**

	HAMM AG - Hammstraße 1 - D-95643 Tirschenreuth	
	<b>CE</b>	
	EY-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS EU:n konedirektiivin 2006/42/EY liitteen II A mukainen	
	<b>Täten vakuutamme, että</b>	
	Koneen kuvaus:	
	Tyyppi:	
	Valmistusno:	
	<b>vastaa seuraavia asiaankuuluvia säännöksiä:</b>	
	- EY-koneturvallisuudirektiivi 2006/42/EY	
	- EMC-direktiivi 2004/108/EY	
	- EY:n melupäästöjä koskeva direktiivi 2000/14/EY	
	liitteinä arviointilomake:	Liite VIII
	ilmoitettu laitos:	Fachausschuss Bauwesen <sup>1</sup>
	Teho [kW]:	
	mitattu L <sub>WA</sub> [dB(A)]:	
	taattu L <sub>WA</sub> [dB(A)]:	
	<b>Eryteisesti seuraavia yhdenmukaistettuja standardeja on sovellettu:</b>	
	- EN 500-1:	Liikkuvat tienrakennuskoneet - Turvallisuus
		Osa 1: Yleiset vaatimukset
	- EN 500-4:	Liikkuvat tienrakennuskoneet - Turvallisuus
		Osa 4: Erytisvaatimukset tiivistyskoneille
	- EN 13309:	Rakennuskoneet - Sisäisen sähköjärjestelmän omaavien koneiden sähkömagneettinen yhteensopivuus
	- EN ISO 3744:	Melun lähteiden melutason kohdistaminen
	Oleellisten teknisten asiakirjojen kokoamiseen valtuutettu henkilö:	
	Hr. Fest, Hamm AG (CE-valtuutettu)	
	Tirschenreuth, _____	_____
	Päiväys	Dr. A. Römer, Tekninen johto
	<small><sup>1</sup> Fachausschuss Bauwesen Prüf.- und Zertifizierungsstelle in DGUV Test, Landsberger Straße 309, D-80687 München, Notified Body Number: 0515</small>	

616-01



## 1.06 Tyypikilpi

**i** EY-vaatimustenmukaisuutta omaamattomille koneille ei voida myöntää EY-vaatimustenmukaisuusvakuutusta tai CE-tyypikilpeä. Näin on, jos koneessa ei ole esim. valssikäyttölaitetta, valssijarrua tai suojakaarta.

000-45

Tunnusmerkit ovat virallisia todistuksia, joten niitä ei saa muuttaa tai saattaa lukukelvottomiksi.

**i** Tilatessasi varaosia ilmoita koneen valmistenumero kohdasta Fz.-Ident.-Nr. ja koneen tyyppi kohdasta.

602-01

**Koneen tyypikilpi** Tyypikilpi on kiinnitetty koneen runkoon. ([katso sivu 40](#)).

**i** Valmistenumero [E], esim. H1841234, osoittaa koneen rakennussarjan ja sarjanumeron. Neljä ensimmäistä merkkiä osoittavat rakennussarjan (H184) ja sitä seuraavat merkit kyseisen rakennussarjan sarjanumeron (1234).

Maksimaalinen käyttöpaino [J] on koneen tilastollinen paino, johon sisältyvät:

- Työ- ja voiteluaineet
- 100 % polttoainesäiliön sisältö x 0,84 ominaispaino
- 100 % vesi- / lisäainesäiliön sisältö
- 75 kg kuljettajalle
- Kaikkien samanaikaisesti mahdollisten ja Hamm AG:n hyväksymien liitäntälaitteiden / lisävarusteiden (esim. soranlevitin) tilastollinen paino.

Lisäkuormitus ei ole sallittua.

602-02

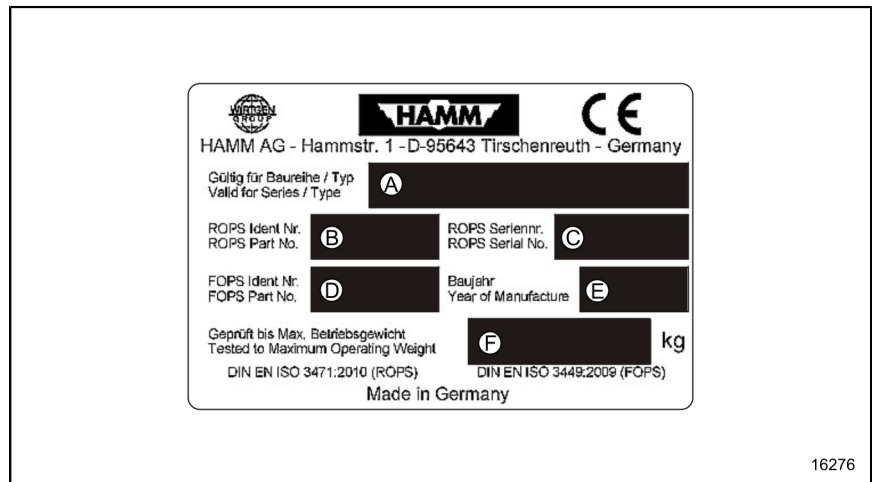
HAMM AG - Hammstraße 1 - D-95643 Tirschenreuth - Germany			
Homologation	[A]		
Bezeichnung <i>Designation</i>	[B]		
Typ <i>Type</i>	[C]	Baujahr <i>Year of Manufacture</i>	[D]
Fz. Ident Nr. <i>Serial No.</i>	[E]	Leergewicht <i>Basic Weight</i>	[G] kg
Motorleistung <i>Engine Power</i>	[F] kW	Betriebsgewicht <i>Operating Weight</i>	[H] kg
Max. Betriebsgewicht <i>Maximum Operating Weight</i>		[J]	kg
Zul. Gesamtgewicht StVZO <i>Admissible Total Weight StVZO</i>		[K]	kg
Zul. Achslast vorn / hinten StVZO <i>Admissible Axle Load front / rear StVZO</i>		[L]	kg
Made in Germany			

16321

- |     |  |     |   |
|-----|--|-----|---|
| [A] | Homologaatio   | [B] | Merkintä  |
| [C] | Tyyppi   | [D] | Valmistusvuosi  |
| [E] | Valmistenumero<br>(Valmistenumero)   | [F] | Moottoriteho  |
| [G] | Nettopaino (taara)   | [H] | Ajopaino  |
| [J] | Maks. käyttöpaino  | [K] | Sall. kokonaispaino STVZO<br>(pätee vain julkisessa<br>tieliikenteessä) |
| [L] | Sall. akselikuorma edessä /<br>takana STVZO (pätee vain<br>julkisessa tieliikenteessä) |     |   |

**ROPS-turvakaaren tyypikilpi** Valmistajan tälle koneelle hyväksymä ROPS-turvakaari on merkitty tyypikilvellä, joka on kiinnitetty ohjaamoon / turvakaareen ([katso sivu 41](#)).

602-03



- |   |   |
|---|---|
| <b>[A]</b> Rakennussarja / tyyppi (osa valmistenumeroa)   | <b>[B]</b> Ohjaamo / ROPS-valmistenumero            |
| <b>[C]</b> Ohjaamo / ROPS-sarjanumero (jos käytettävissä) | <b>[D]</b> FOPS-valmistenumero (mikäli asennettu)   |
| <b>[E]</b> Valmistusvuosi                                 | <b>[F]</b> Testattu koneen suurimpaan käyttöpainoon |

## 1.07 Melu- ja värinäarvot

Koneen melupäästöt on määritetty ulkona käytettävien laitteiden melupäästöjä koskevan EU-direktiivin 2000/14/EY mukaan.

Melu- ja värinäarvot kuljettajan istuimella täyttävät EU-konedirektiivin 2006/42/EY vaatimukset.

### Äänitehotaso Koneen äänitaso

Vaadittu äänitehotaso ilmoitetaan teknisissä tiedoissa ([katso sivu 162 ff.](#)).

### Äänen painetaso Ohjaamon äänitaso

Äänitehotaso kuljettajan istuimella ilmoitetaan Teknisissä tiedoissa ([katso sivu 162 ff.](#)) (mittauksen epävarmuus normin EN ISO 11201 mukaan).

**i** Työskenneltäessä koneen välittömässä läheisyydessä voi kuitenkin esiintyä 85 dB(A):n ylittävä arvo. Käytä tällöin henkilökohtaisia kuulonsuojaimia.

### Ohjaamon värinäarvot Koko kehoon kohdistuva värinä

Normin EN 1032 mukainen koko kehoon kohdistuvan kiihtyvyyden painotettu tehollisarvo  $a_w = 0,5 \text{ m/s}^2$  ei ylitä kuljettajan istuimella.

### Käsiin ja käsivarsiin kohdistuva värinä

Normin EN 1032 mukainen käsiin kohdistuvan kiihtyvyyden painotettu tehollisarvo  $a_{hw} = 2,5 \text{ m/s}^2$  ei ylitä kuljettajan istuimella.

602-06

## 1.08 Henkilökunta

### 1.08.01 Pätevyys ja velvollisuudet

**Koneen käyttöön valtuutetut henkilöt** Vain koneen käyttöön valtuutetut henkilöt saavat työskennellä koneen kanssa. Tässä käyttöohjeessa puhutaan koneen käyttöön valtuutetuista henkilöistä, joilla tarkoitetaan kaikkia tehtäviinsä valtuutettuja henkilöitä, jotka ovat vastuussa koneen käytöstä, huollosta, asennus- ja varustelutöistä, puhdistuksesta, korjauksesta tai kuljetuksesta.

**Heitä ovat:**

- koneenhoitajat- ja käyttäjät
- huoltohenkilökunta

Valtuutettu henkilö on koulutettu, pätevä ja opastettu työskentelemään koneen kanssa, ja hän on todistanut pätevyytensä liikkeenharjoittajalle. Liikkeenharjoittajan on täytynyt antaa koneen käyttäjille valtuudet työskennellä koneen kanssa.

**Koneen käyttöön valtuutetut henkilöt paitsi vastaavat turvallisuusoppaassa lueteltuja ominaisuuksia, he ovat myös:**

- lukeneet ja ymmärtäneet käyttöohjeen.
- koulutetut ja opastetut toimimaan häiriötilanteessa tällöin pätevien sääntöjen mukaisesti.

**Noudata seuraavia ohjeita:**

- Aja konetta vain, jos olet täysin perehtynyt käyttö- ja ohjauslaitteisiin sekä työskentelytapoihin.
- Käytä konetta vain sille tarkoitettuun käyttötarkoitukseen.
- Mikäli havaitset esim. turvalaitteissa puutteita, jotka vaikuttavat koneen turvalliseen käyttöön, ilmoita niistä välittömästi työnjohdolle.
- Koneen käyttö on lopetettava heti, jos koneessa ilmenee vikoja, jotka vaarantavat ihmisiä.
- Pidä huolta, että kone on aina liikennemääräysten kannalta asianmukaisessa kunnossa.

**Merkinantaja Itsenäisesti merkinantajina saavat toimia vain henkilöt, jotka lisäksi:**

- on koulutettu antamaan merkkejä koneen kuljettajalle.
- ovat todistaneet suorittaneensa koulutuksen menestyksekkäästi.
- ovat todistaneet liikkeenharjoittajalle pätevyytensä siihen.
- tekevät heille osoitetut työtehtävät luotettavasti.
- liikkeenharjoittaja on nimennyt antamaan merkkejä koneen kuljettajalle.

Kuljettajan ja merkinantajan täytyy ehdottomasti sopia keskenään käytettävien merkkien merkityksistä niin, ettei niihin jää epäselvyyksiä.

Väärinkäsityksiltä vältetään parhaiten, kun käytetään yksiselitteisiä käsimerkkejä, jotka on esitelty esim. Saksassa annetuissa määräyksissä (BGV) työssä käytettävistä turvallisuus- ja terveysterveistä.

**Noudata myös seuraavia ohjeita:**

- Tutustu koneen ja kuljetuskaluston mittoihin.
- Käytä varoitusvaatetusta.
- Anna ohjeet radiopuhelimitse (esim. lastattaessa konetta nostokurjen avulla) tai käsimerkein (esim. peruutettaessa konetta).

602-07

## 1.09 Yleiset turvallisuusohjeet

**Turvallisuusopas** Turvallisuusopas on osa käyttöohjetta. Perehdy turvallisuusohjeisiin, ennen kuin alat työskennellä koneen kanssa.

**Direktiivit ja määräykset** Tämän käyttöohjeen lisäksi on noudatettava käyttömaassa ja -paikkakunnalla voimassa olevia lakeja, säädöksiä, direktiivejä ja normeja. Saksalaiset liikennemääräykset (StVZO) kieltävät valaistuksen ilkivaltasuojan, joten se on irrotettava ajettaessa konetta yleisillä teillä.

**Lisäohjeet** Mikäli sinulle annetaan koneeseen liittyviä muita teknisiä tai turvallisuuden kannalta olennaisia ohjeita, niitä on noudatettava ja ne on liitettävä osaksi käyttöohjetta.

**Sähkölaitteisto** Ennen kuin korjaat koneen sähköjärjestelmää, katkaise virta akun virtakytkimestä (jos käytettävissä) ja irrota akun miinusnapaan johtava kaapeli (maakaapeli).

**ROPS-turvakaari** Koneen rungon osa, johon turvakaari on kiinnitetty, ei saa olla taipunut, kierossa tai säröillä (vääntymisvaara). Ohjaamon / turvakaaren jäykistysosissa ei saa olla ruostetta, vaurioita, hiushalkeamia eikä näkyviä murtumia. Kaikkien jäykistysosien ruuvikiinnitysten on oltava määräysten mukaisia ja ruuvien tulee olla tiukasti kiinni. Käytä oikeaa kiristysmomenttia! Ruuvit ja mutterit eivät saa olla viallisia, taipuneita tai muuten vääntyneitä. Jäykistysosiin ei saa tehdä muutoksia, eikä niitä saa korjata tai suoristaa ([katso sivu 170](#) alk.).

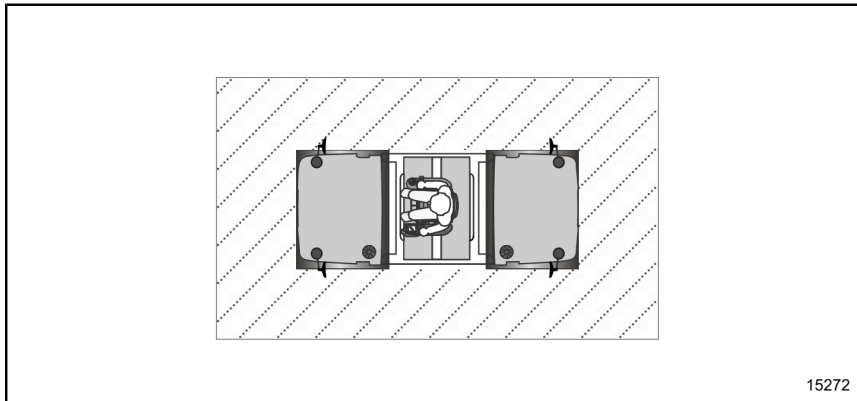
**Lisälehdet** Jos tämän ohjeen julkaisemisen jälkeen on tähän versiotilaan tehty muita teknisiä muutoksia, nämä löytyvät käyttöohjeen lisälehdistä. Lue ja noudata käyttöohjeen lisälehdissä olevia täydennyksiä!

610-05

## 1.10 Suoja-alue

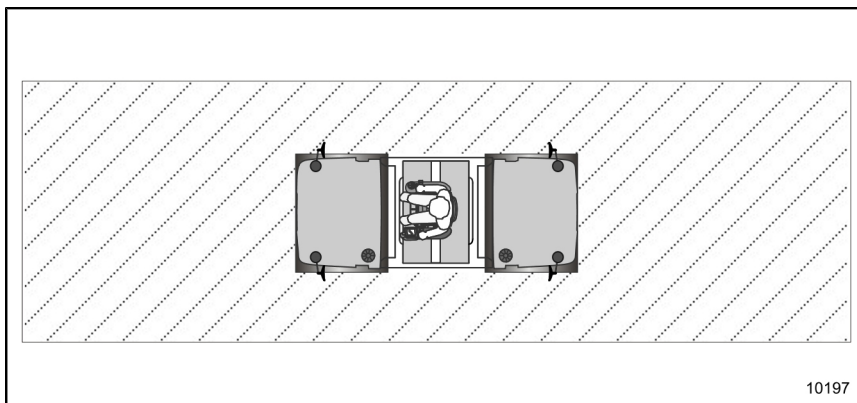
**i** Koneen ympärille jätettävä suoja-alue on jaettu kahteen sen mukaan, onko kone pysähdyksissä vai liikkeessä.

### Pysähtyneen koneen suoja-alue



Koneen ollessa pysähdyksissä ja dieselmoottorin ollessa sammutettuna koneen ympärille on jätettävä säteeltään 1 metri suoja-alue. Suoja-alueelle saavat astua ainoastaan koneen käyttöön valtuutetut henkilöt.

### Liikkuvan koneen suoja-alue



**Liikkuvan koneen ympärille jätettävä suoja-alue määritellään seuraavasti:**

10 metriä	koneen edessä ja takana
1 metri	koneen vasemmalla ja oikealla puolella

Tiivistys- ja kuljetustöiden aikana suoja-alueella oleskelu on kielletty kaikilta.

610-06

## 1.11 Lastaus ja kuljetus

**Direktiivit ja määräykset** Työkoneen kuljetusvalmisteluissa turvallisuuteen on kiinnitettävä erityistä huomiota. Työkone on kuormattava ja kuljetettava voimassa olevien liikenne- ja työturvallisuusmääräysten (StVO § 22, StVO § 23, StVZO § 30, StVZO § 31, HGB § 412 ja VDI-direktiivi 2700) sekä paikallisten määräysten mukaisesti. Henkilön, joka on vastuussa koneen lastaamisesta ja kuljettamisesta, on oltava hyvin perehtynyt ajoneuvojen lastaamiseen ja siihen, miten ajoneuvot käyttäytyvät kuormattuina. Työkoneen lastaus on ehdottomasti annettava asiantuntevan kuljetushenkilöstön tehtäväksi. Kone on kiinnitettävä tai varastoitava ajoneuville muodollisesti tai voimallisesti tai molempien vaihtoehtojen yhdistelmällä. Työkone ei saa päästä liikkumaan kuljetusalustalla. Kiinnityksessä on otettava huomioon hätäjarrutukset, väistöliikkeet ja ajoradan epätasaisuudet. Työkoneen kuljetus on kielletty, mikäli riittävän tukevaa kiinnitystä kuljetusalustaan ei pystytä takaamaan tai mikäli kuljetuskalustossa havaitaan kuljetuksen turvallisuutta heikentäviä tekijöitä. Tämä vaatimus koskee myös tapauksia, kun sidontavälineitä on liian vähän tai ne ovat vaurioituneita.

Koneen ja tarvikkeiden turvallisesta kuljetuksesta vastaa yleisesti vastaava kuljetusyritys.

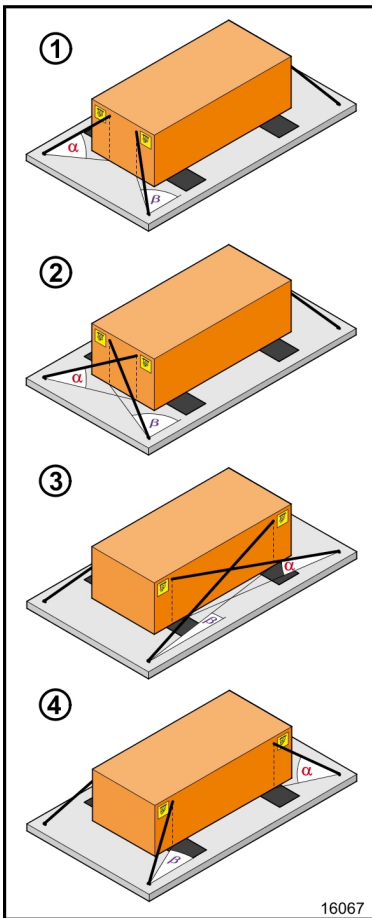
716-11

**Lastausohjeita** Seuraavia ohjeita tulee noudattaa jokaisessa kuormauksessa:

- Turvaoppaan lukua Kuljetus on noudatettava.
- Huomioi paino ja mitat ([katso sivu 162](#) alk.).
- Lakisääteistä maksimikorkeutta on noudatettava.
- Käytä vain määräystenmukaisia kuormaussilloja tai lankkuja, joiden päällä työkone ei pääse liukumaan. Koneita ei koskaan saa lastata siten, että metallipinnat jäävät vastakkain.
- Lastaussiltojen, lankkujen ja kuljetusalustojen tulee olla harjattuja ja puhdistettuja rasvasta, liasta, jäädästä yms. Puhdista valssit ja renkaat ennen lastaussillalle siirtoa. Liukukitkan arvoksi on varmistettava  $\mu \geq 0,6$  esim. käyttämällä liukumista estäviä mattoja.
- Aja kone dieselmoottorin  $\frac{3}{4}$ -kierroslukuasennolla hitaasti kuormaustilaan.
- Kaikki irtonaiset/liikkuvat osat koneessa on irrotettava tai varmistettava erikseen.
- Nivelohjauksella toimivan jyrän taittonivelen täytyy olla lukittuna kuljetuksen aikana.
- Poista kaikki kiilat ja kiinnitysvälineet ennen kuin lasket työkoneen alas kuljetusalustalta. Vapauta ohjaus vapauttamalla taittonivelen lukitus.
- Aja kone hitaasti ja varovasti alas kuormaustilasta.
- Nosturikuormauksessa on soveltuvat kiinnitysvälineet kiinnitettävä aina siihen tarkoitettuihin ripustussilmukoihin. Nosturijoneuvo on asetettava kantokykyiselle ja tasaiselle alustalle kaikki voimassa olevat turvallisuusmääräykset huomioiden. Lisäksi nostoalue on suljettava soveltuvilla toimenpiteillä, jotta vaara-alueella ei voi liikkua tai oleskella ketään. Nosturikuormataulukon on vastattava nostettavaa konetta. Jos kaikki nämä kohdat eivät täyty, on nosturikuormauksesta pakottavasti luovuttava.

716-12

## Kuorman varmistaminen Erityisohjeita

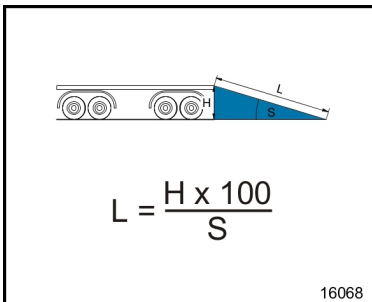


- Vaihtoehto ① ja vaihtoehto ② voidaan yhdistellä! Sidontavälineiden ei tarvitse välttämättä ristettä!
- Käytä vain ehjiä sidontavälineitä, joiden mitoitus on riittävä, jotka on merkitty ja jotka on tarkastettu hyväksytysti.
- Kiinnitä kone kiinnitysköysillä lastausalustaan vain merkityistä kiinnitinsilmukoista (kuvan mukaisesti).
- Huomioi ajoneuvon/lastausalustan ja kuorman/valssin kiinnityskohdan kuormitus. Älä ylikuormita kiinnityskohtia kiristimellä (katso kuormaustaulukot).
- Ylimääräiset kuorman varmistustoimenpiteet, kuten esim. jarrukiilat, joutsenkaulan muodon mukailu, lisäävät kuorman varmistuksen turvallisuutta.

▣ Aseta kone lastausalustalle kahdelle puhtaalle, yhtenäiselle liukumisenestomattoliuskalle (pintapaino n. 10 kg/m<sup>2</sup>, kuormituskyky 630 t/m<sup>2</sup>, paksuus 10 mm, liukukitka-arvo  $\mu = 0,6$ ) valssia/rengasta kohti.

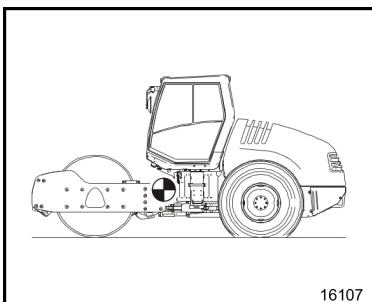
- Kumipyöräjyillä rengaspaine on säädettävä arvoon 0,6 MPa (6 bar, 87 psi). Poikkeus: HD 14 TT:llä on rengaspaine säädettävä arvoon 0,3 Mpa (3 bar, 43 psi).
- Tarkasta kaikkien renkaiden rengaspaine vähintään 24 tunnin välein ja säädä tarvittaessa uudelleen.
- Tarvittavien varmistusvälineiden lukumäärä: 4

716-10



Rampin suurin sallittu nousu: katso kuormaustaulukot

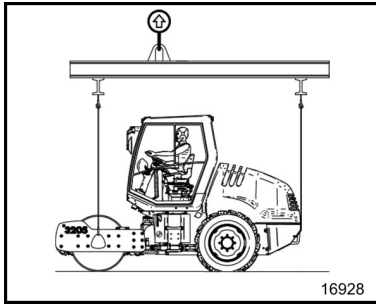
- [L] Rampin pituus (mm)
- [H] Korkeusero (mm)
- [S] Rampin nousu (%)



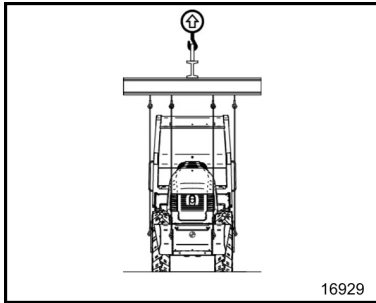
Varmista kuorman oikea jakautumissuunnitelma!

- [⊕] Painopiste



**Nosturikuormaus Erityisohjeita**

- Huomioi koneen painopiste ja paino!
- Käytä soveltuvia nostoapuvälineitä!
- Huomioi nostoapuvälineiden kantokyky!
- Käytä tarvittaessa runko- tai sauvatukipalkkeja!



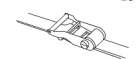
### Kuormaustaulukko 1 — voimassa koneen painolle ≤ 6600 kg

Rampin suurin sallittu nousu: 28,5 % (~ 16°)

$\alpha$	20°	30°	40°	50°	60°
$\beta$					
2°		—	—	—	—
		—	—	—	—
5°		—	—	6/8 2200	6/8 2200
		—	—	2000	2000
10°		6/8 2200	6/8 2200	6/8 2200	6/8 2200
		2000	2000	2000	2000
15°		6/8 2200	6/8 2200	6/8 2200	6/8 2200
		2000	2000	2000	2000
20°		6/8 2200	6/8 2200	6/8 2200	—
		2000	2000	2000	—
30°		6/8 2200	6/8 2200	6/8 2200	—
		2000	2000	2000	—
40°		6/8 2200	6/8 2200	6/8 2200	—
		2000	2000	2000	—
50°		—	—	—	—
		—	—	—	—



Sidontaväline ketju: Ketjun nimelliskoko / lujuusluokka ja LC [daN]



Sidontaväline vyö: LC [daN]



Kiinnityslujuus kuormaustava: [daN]

$\alpha$

Pystykulma

$\beta$

Vaakakulma

Selitys kuormaustaulukoiden  
käyttöön:

**VAROITUS**

**Korkeat kiihdytysvoimat kuljetuksen aikana!**

Koneen tahattoman vierimisen / sivuttaisen kaatumisen aiheuttama hengenvaara.

- Kulmat  $\alpha$  ja  $\beta$  on laskettava kaikissa 4 sidontakohdassa.
- Laske sidontakohtan lujuus ajoneuvossa kulmien  $\alpha$  ja  $\beta$  perusteella.
- Käytä oikeaa ajoneuvoa.
- Käytä oikeaa sidontavälinettä kulmien  $\alpha$  ja  $\beta$  perusteella.

002-58



Jos koneen ajankohtainen paino (lisälaitteet mukaan lukien) ei ole tiedossa, kone on punnittava ennen kuormausta. Vaihtoehtoisesti on pidettävä suurinta mahdollista painoa / maks. käyttöpainoa (katso tyyppikilpi) koneen painona.

000-16

Koneen painon perusteella on valittava vastaava kuormaustaulukko.

		$\alpha$	20°	30°	40°	50°	60°
$\beta$	20°		6/8 2200 2000	6/8 2200 2000	6/8 2200 2000	6/8 2200 2000	–
	30°		6/8 2200 2000	6/8 2200 2000	6/8 2200 2000	6/8 2200 2000	–

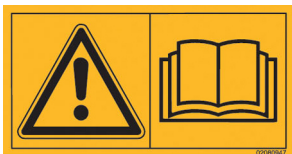
Jos sidontakohtien sijainti kuormauslavalla sallii ainoastaan kulman  $\alpha = 20^\circ$  ja kulman  $\beta = 30^\circ$ , on kuormauslavan kiinnityskohtan lujuus oltava tässä sidontakohtassa vähintään 2000 daN.

Koneen varmistuksen on vastattava seuraavia vähimmäisvaatimuksia: Sidontaketju laatua 6/8 (2200 daN) tai sidontavyö, jonka LC = 2000 daN.

## 1.12 Koneen kilvet

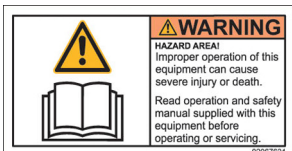
Seuraavassa ovat listattuina kaikki koneen kilvet. Tarkat tiedot kilpien sijainnista saat varaosaluettelosta.

## 1.12.01 Varoituskilvet



### Lue dokumentaatio

Lue käyttöohje ja turvakäsikirja, ennen kuin alat työskennellä koneen kanssa tai huoltaa sitä. Ohjeiden laiminlyönti voi johtaa vakaviin vammoihin tai kuolemaan.



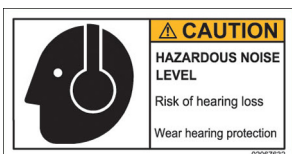
### Turvavyön käyttövelvollisuus (vain jos ROPS-ohjaamo tai ROPS-turvakaari)

Kaatuvasta koneesta putoaminen voi johtaa vakaviin vammoihin tai kuolemaan. Kiinnitä turvavyö.



### Kuulonsuojain

Haitallinen melutaso! Oleskelu voi aiheuttaa kuulovammoja. Käytä henkilökohtaisia suojavarusteita.



### Vesisuihku

Vaaratilanne! Neste voi tunkeutua käyttö- ja ohjausyksiköihin ja aiheuttaa henkilö- ja/tai konevahinkoja. Älä suihkuta koneen rakenneseosia vedellä.





### Moottorin seisominen

Pyörivät osat aiheuttavat vaaran! Käynnissä oleva kone saattaa aiheuttaa vakavia vammoja tai kuoleman. Ennen huoltotöitä sammuta moottori ja poista virta-avain. Odota, kunnes kaikki koneen osat ovat seisahtuneet.



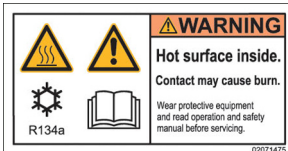
### Kuuma pinta

Palovammavaara! Pinta voi olla erittäin kuuma. Älä koske pintaan. Pidä etäisyyttä.



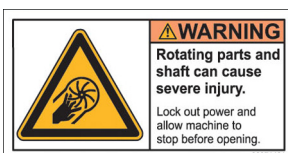
### Ilmastointilaitte

Palovammavaara! Ilmastointilaitteen kylmäaine saattaa aiheuttaa vakavia vammoja tai kuoleman. Noudata käyttö- ja huolto-ohjeita.



### Sirotteenlevitin

Pyörivät osat aiheuttavat vaaran! Koneen liikkuvat osat saattavat aiheuttaa vakavia vammoja. Sammuta moottori ja vedä virta-avain ennen huolto- ja säätötöitä.





### Pitkittäissaumauksen apulaite

Pusertumisvaara! Puristuksiin jääminen saattaa johtaa vakaviin vammoihin tai kuolemaan. Pidä etäisyyttä. Sammuta moottori ja vedä virta-avain ennen huolto- ja säätöitä.



### Tuulettimen siipi

Pyörivät osat aiheuttavat vaaran! Käynnissä oleva kone saattaa aiheuttaa vakavia vammoja tai kuoleman. Ennen huoltotöitä sammuta moottori ja poista virta-avain. Odota, kunnes kaikki koneen osat ovat seishtuneet.



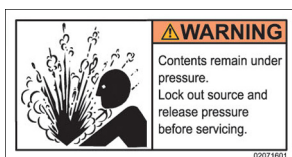
### Kiilahihna

Takertumisvaara! Suojaamattomat hihnat ja ketjut. Käynnissä oleva kone saattaa aiheuttaa vakavia vammoja tai kuoleman. Ennen huoltotöitä sammuta moottori ja poista virta-avain. Odota, kunnes kaikki koneen osat ovat seishtuneet.



### Paineakku

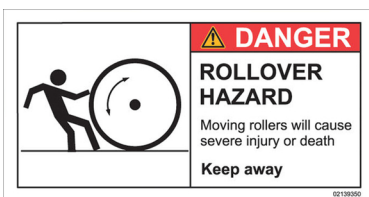
Paineenalainen säiliö. Laitteistossa on paineakku. Lue käyttö- ja huolto-ohjeet ennen huoltotöiden aloittamista.





### Heilurinivel

Pusertumisvaara! Puristuksiin jääminen saattaa johtaa vakaviin vammoihin. Pidä etäisyyttä.



### Yliajon vaara

Ajoliikkeet saattavat aiheuttaa vakavia vammoja tai kuoleman. Pidä etäisyyttä.



### Kaatumisvaara

Koneen riittävästä vakaudesta on huolehdittava työskenneltäessä kapeavaltaisella jyrällä. Huomioi koneen sallittu kallistus.



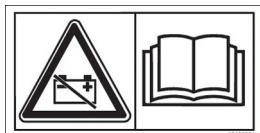
### Puristumisvaara

Puristuksiin jääminen saattaa johtaa vakaviin vammoihin. Pidä etäisyyttä.



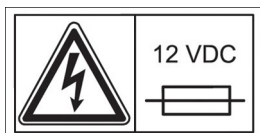
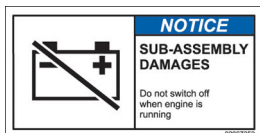
### Hinaaminen kielletty

Vaaratilanne! Käyttö veto- tai kiinnityskohtana kielletty. Nostaminen kielletty.

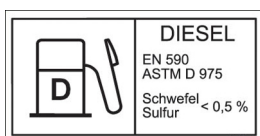
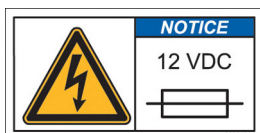


### Akun virtakytkin

Vaara. Akun virtakytkintä saa käyttää vain moottorin seisoessa. Käyttö- ja huolto-ohjeet on luettava ennen käyttöä.



### 12 V:n sulakkeet



### Diesel

Dieselpolttoainesäiliö! Käytä dieselpolttoainetta, jonka rikkiptoisuus on alhaisempi kuin 0,5 %. Noudata standardeja.



### Taittonivelen lukitus

Taittonivelen lukituksen merkintä.



### Kannatinsilmukat nosturilla nostoon



### Kiinnityssilmukka





**Lue dokumentaatio**

Lue käyttöohje, ennen kuin alat työskennellä koneen kanssa tai huoltaa sitä.



**Ensiapulaukku**

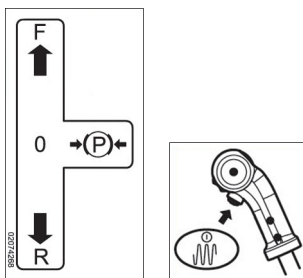


**Panolin**

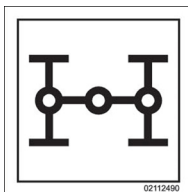
Käytä biohajoavaa hydrauliiikkaöljyä.

**1.12.02 Ohjekilvet**

Seuraavat ovat esimerkkejä kaikista koneen ohjekilvistä. Kilpien ulkoasu ja niissä mainitut arvot voivat vaihdella malleittain.



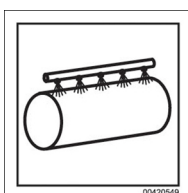
**Ohjausvivun toiminta**



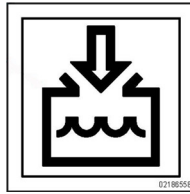
**Jokapyörälukitus**



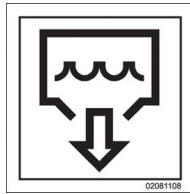
**Moottorin kierrosluku**



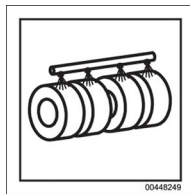
**Vesikastelulaite**



Vesisäiliön täyttöaukko



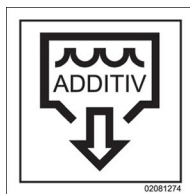
Vesisäiliön tyhjennys



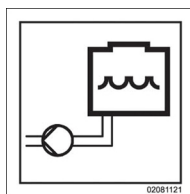
Lisäkastelulaite



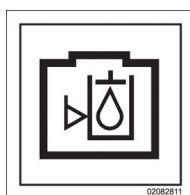
Lisäkastelulaitteen vesisäiliön täyttö



Lisäkastelulaitteen vesisäiliön tyhjennys



Vesipumppu



Hydrauliikkaöljyn täyttötaso



Hydrauliikkaöljysäiliön täyttö



Hydrauliikkaöljysäiliön tyhjennys



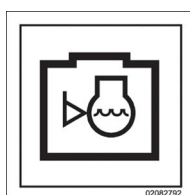
12 V pistorasia



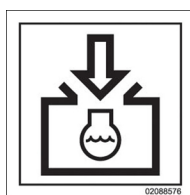
Moottoriöljyn tyhjennys



Polttoainesuodattimen vedenkerääjän tyhjennys



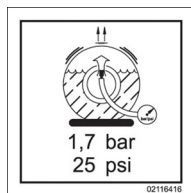
Jäähdytysnesteen täyttömäärä



Jäähdytysnesteen täyttö



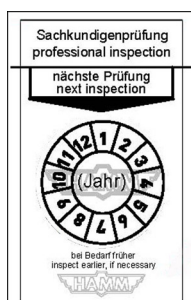
**Rengaspaine**  
Vesitäytteettömät renkaat



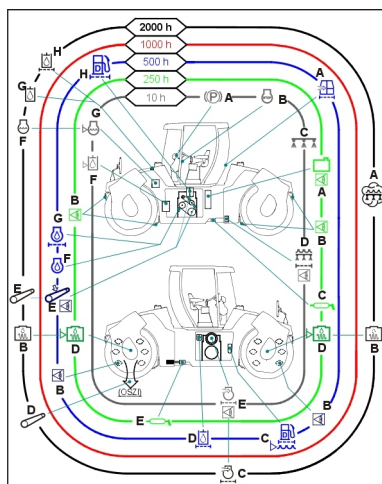
**Rengaspaine**  
Vedellä täytetyt renkaat



**Taattu äänitehotaso**



**Tarkastusmerkintä asiantuntijatarkastus**



**Huoltokatsaus**

## 2 KUVAUS



Noudata aina turvallisuusoppaan ohjeita!

000-01

### 2.00 Koneen tekniset ominaisuudet

**Voimansiirtokoneisto** Hydrostaattinen neliveto

- portaaton
- yksivipukäyttö

**Täry** Suora hydrostaattinen käyttö

**Ohjaus** Hydrostaattinen tehostettu ohjaus taipuvan heilurinivelen kautta

- suuri ohjauskulma molempiin suuntiin
- Heilurin tasaus sekä ylä- että alasuuntaan

**Ajojarru** Käyvää konetta jarrutetaan hydrostaattisesti voimansiirtokoneiston avulla.

- kulumattomat jarrut

**Seisontajarru** Voimansiirtokoneiston jokaiseen hydrauliseen moottoriin vaikuttavat levyjarrut

- käsi- ja automaattikäyttöiset

**HÄTÄ-SEIS-jarru** Konetta jarrutetaan levyjarruilla ja hydrostaattisella voimansiirtokoneistolla.

**Sähkölaitteisto** Käyttöjännite 12 voltia

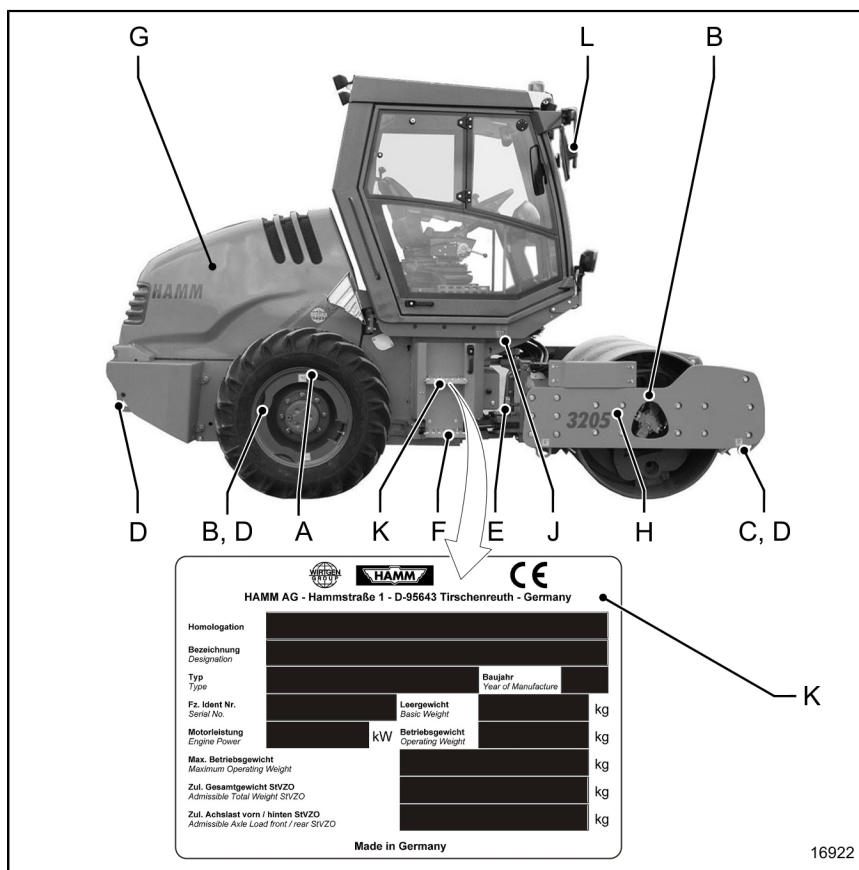
100-14

## 2.01 Koneen osat

**i** Tämä käyttöohje koskee useita tämän rakennussarjan konetyyppejä. Siksi ohjeessa saatetaan kuvata käyttölaitteita, joita ei ole omassa koneessasi.

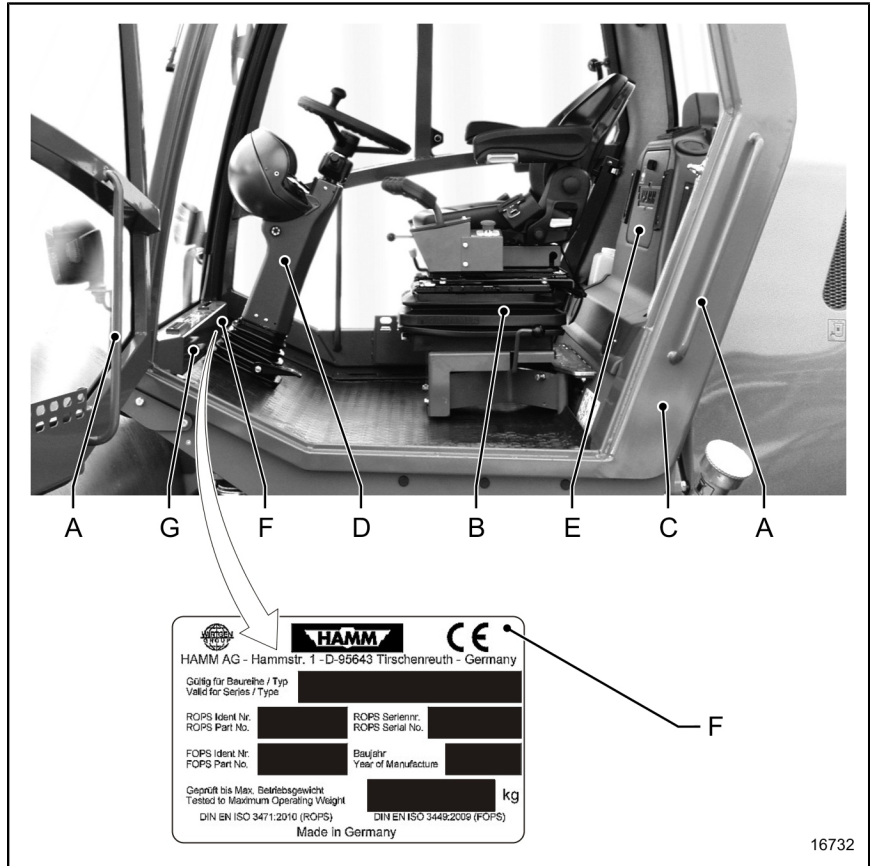
000-03

### 2.01.01 Alusta / turvalaitteet



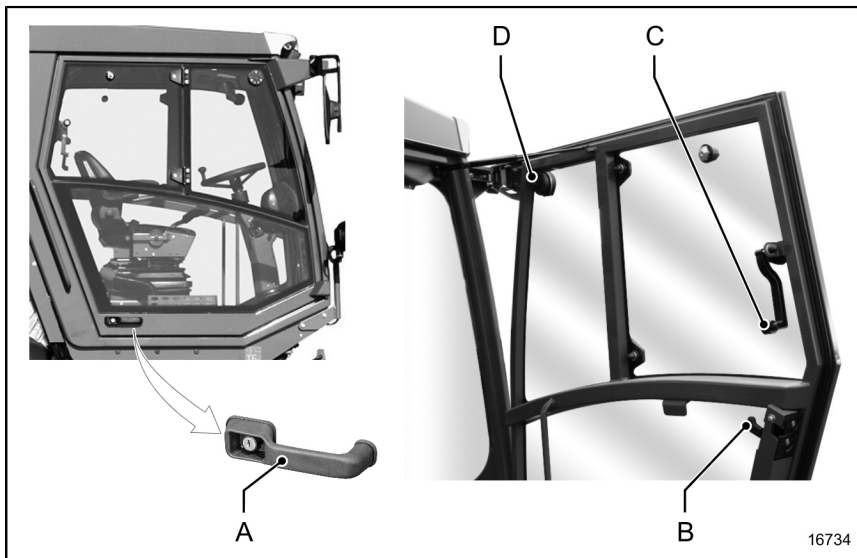
- |                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| <b>[A]</b> Varoituskilvet         | <b>[B]</b> Ripustussilmukka nosturilla lastaamista varten |
| <b>[C]</b> Hinaussilmukka         | <b>[D]</b> Kiinnityskohta                                 |
| <b>[E]</b> Taittonivelen lukitus  | <b>[F]</b> Astinlauta                                     |
| <b>[G]</b> Konepelti              | <b>[H]</b> Alusta   |
| <b>[J]</b> Valmistenumero         | <b>[K]</b> Koneen tyyppikilpi                             |
| <b>[L]</b> Työpeili / taustapeili |   |

**2.01.02 Ohjaamo**  
**ROPS-ohjaamo**



- |   |                                      |
|---|--------------------------------------|
| <b>[A]</b> Kädensija                                  | <b>[B]</b> Kuljettajan istuinkonsoli |
| <b>[C]</b> Ohjaamo                                    | <b>[D]</b> Ohjauskonsoli             |
| <b>[E]</b> Lokero käyttöohjeelle /<br>ensiapulaukulle | <b>[F]</b> ROPS-ohjaamon tyypikilpi  |
| <b>[G]</b> *Käsisammuttimen sijainti                  |                                      |

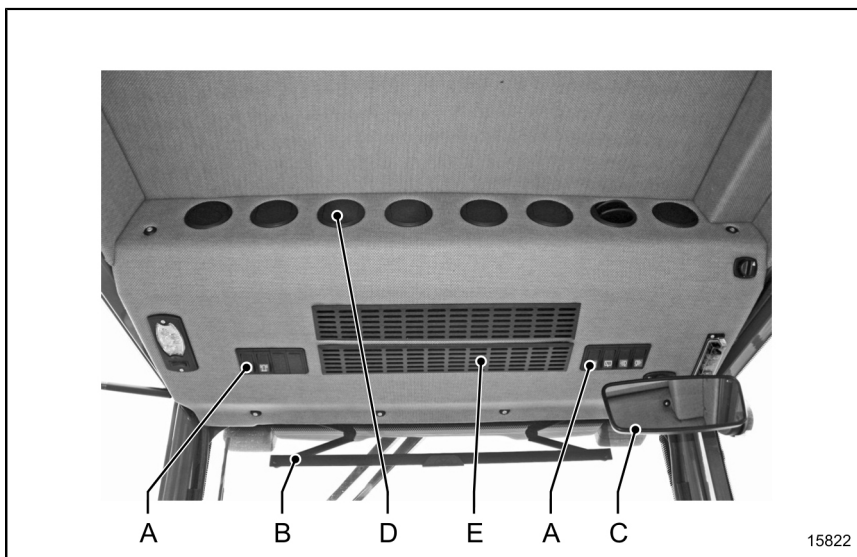
### Ohjaamon ovi



- [A] Lukin käyttö ulkoa  
[C] Ovilasin lukitusvipu

- [B] Lukon käyttö sisältä  
[D] Ovilasin kiinnitin

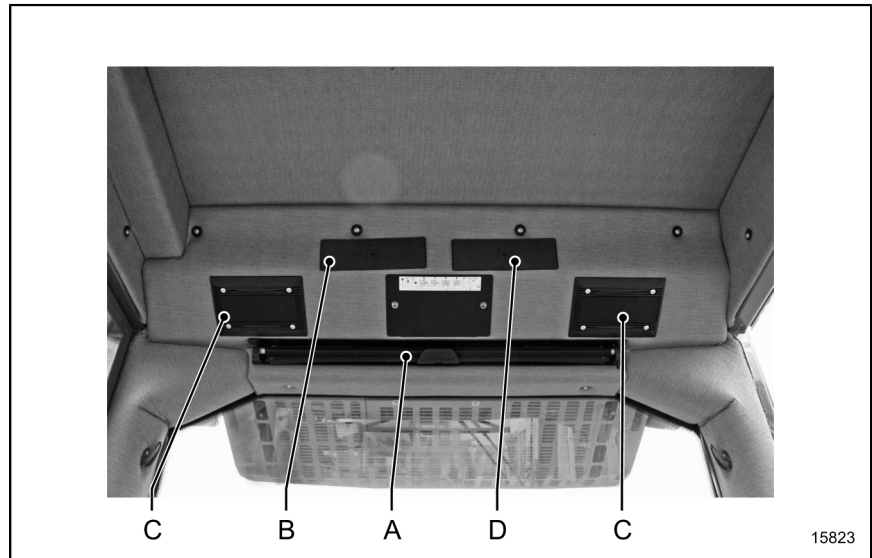
### Ohjaamon katto



- [A] Kytkeyksikkö  
[C] Sisäpeili  
[\*E] Ilmastointilaitteen imukuilu

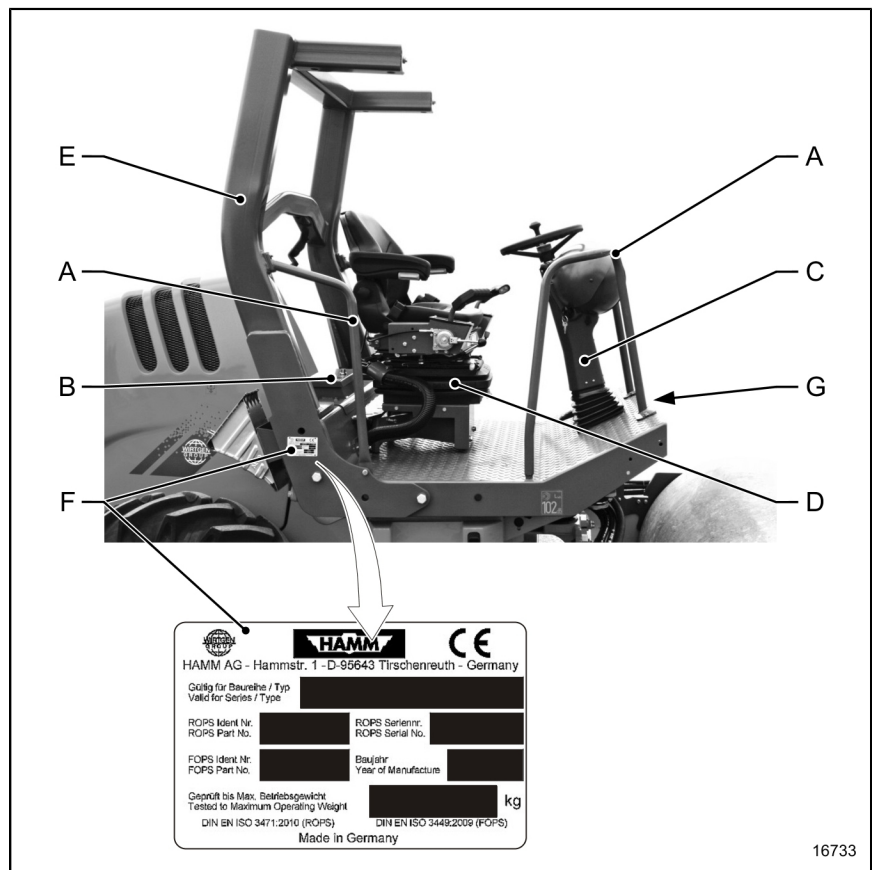
- [B] Aurinkokaihdin  
[\*D] Ilmastointilaitteen  
ilmanvaihtosuuttimet





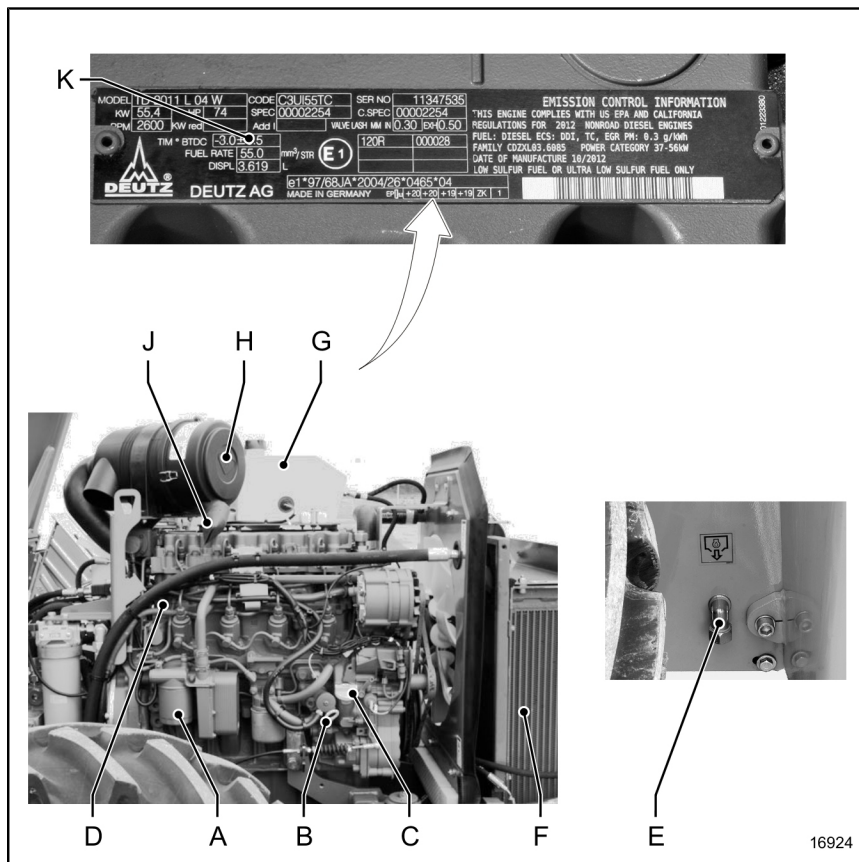
- [A] Aurinkokaihdin [B] \*Radion sijainti  
[C] Kaiutin [D] \*Ajopiirturin sijainti

**ROPS-turvakaari**

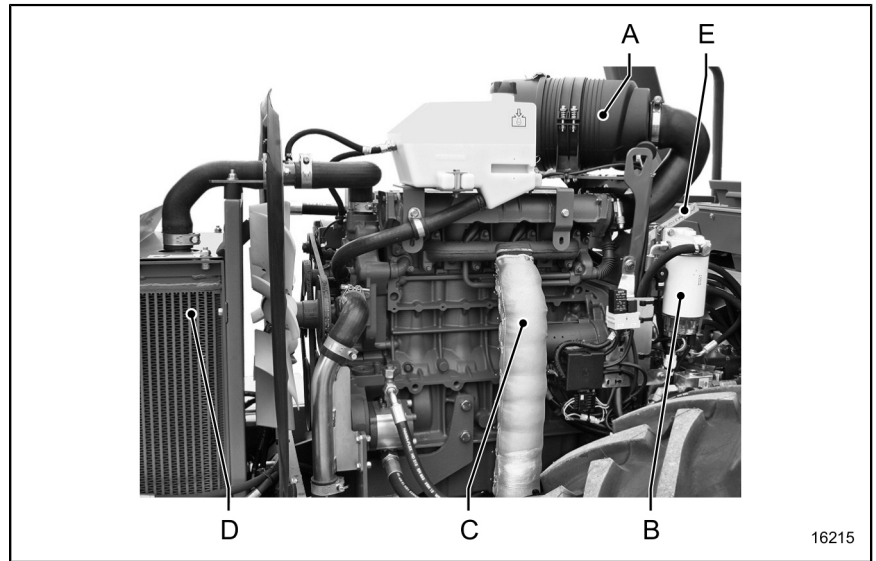


- [A] Kädensija [B] Lokero käyttöohjeelle / ensiapulaukulle  
[C] Ohjauspylväs [D] Kuljettajan istuinkonsoli  
[E] Turvakaari [F] ROPS-turvakaaren tyyppikilpi  
[G] \*Käsisammuttimen sijainti

## 2.01.04 Aggregaatti / dieselmoottori

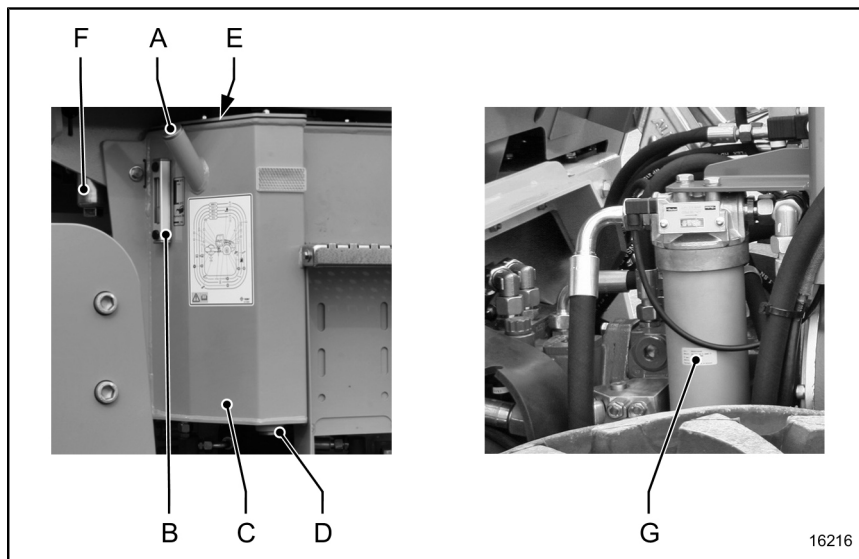


- |  |   |
|--|---|
| <b>[A]</b> Polttoainejärjestelmä                                       | <b>[B]</b> Öljynmittatikku                |
| <b>[C]</b> Öljyntäyttöaukko  | <b>[D]</b> Dieselmoottori ja aggregaatiit |
| <b>[E]</b> Öljynpoistoaukko  | <b>[F]</b> Jäähdytysjärjestelmä           |
| <b>[G]</b> Jäähdytysnesteen täyttöaukko / Jäähdytysnesteen täyttömäärä | <b>[H]</b> Ilmansuodatin                  |
| <b>[J]</b> Pölyntyhjennysventtiili                                     | <b>[K]</b> Moottorin arvokilpi            |



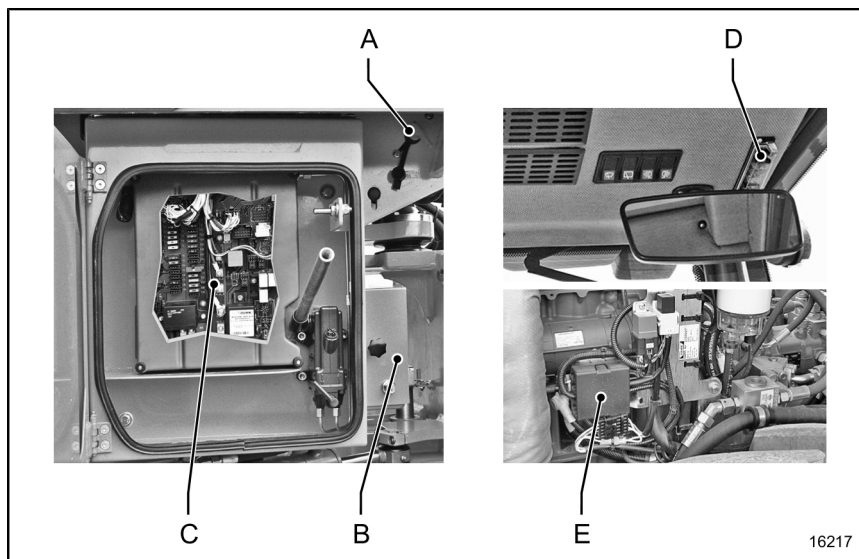
- |     |                           |     |                       |
|-----|---------------------------|-----|-----------------------|
| [A] | Ilmansuodatin             | [B] | Polttoainejärjestelmä |
| [C] | Pakokaasulaitteisto       | [D] | Jäähdytysjärjestelmä  |
| [E] | Seisontajarrun käsipumppu |     |                       |

## 2.01.05 Hydraulikkaöljyjärjestelmä



- |     |                                      |     |                                 |
|-----|--------------------------------------|-----|---------------------------------|
| [A] | Öljyntäyttöaukko                     | [B] | Täyttötasonäyttö                |
| [C] | Hydraulikkaöljysäiliö                | [D] | Öljynpoistoaukko                |
| [E] | Hydrauliöljysäiliön ilmastussuodatin | [F] | Ohjauksen hydraulioiljysuodatin |
| [G] | Hydraulikkaöljyn suodatin            |     |                                 |

## 2.01.06 Sähkölaitteisto



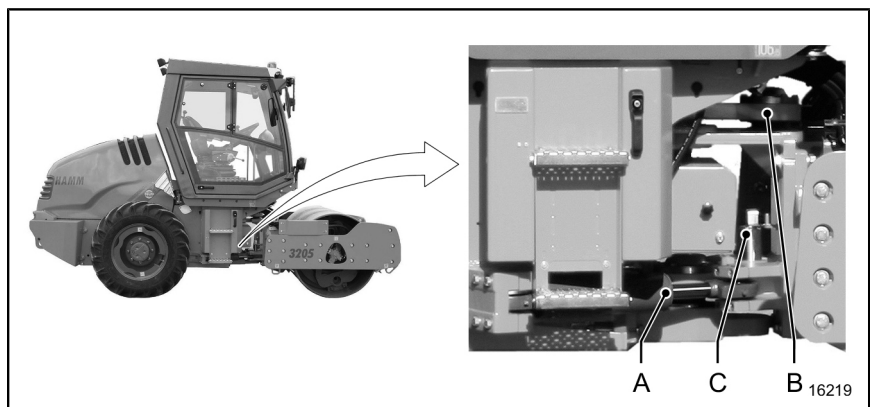
- |     |                       |     |                    |
|-----|-----------------------|-----|--------------------|
| [A] | Akun virtakytkin      | [B] | Akku               |
| [C] | Sähkökaapin varokkeet | [D] | Ohjaamon varokkeet |
| [E] | Päävarokkeet          |     |                    |

**2.01.08 Voimansiirtokoneisto**



**[A]** Raappalevy

**2.01.09 Ohjausjärjestelmä**

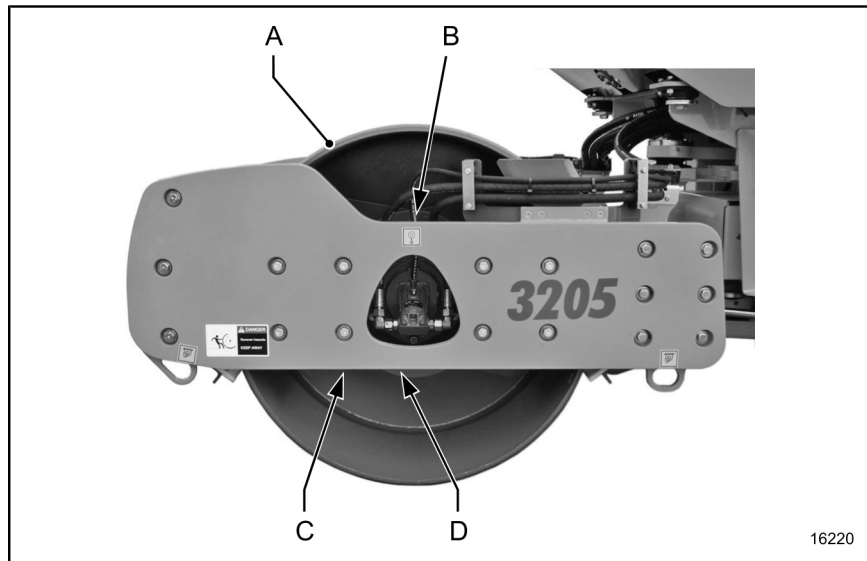


**[A]** Ohjaussylinteri

**[B]** Taipuva heilurinivel

**[C]** Taittonivelen lukitus

## 2.01.26 Täry



- |     |                             |     |                          |
|-----|-----------------------------|-----|--------------------------|
| [A] | Täryllinen valssi           | [B] | Tärytinöljyn täyttöaukko |
| [C] | Täryttimen täyttötasonäyttö | [D] | Tärytinöljyn poistoaukko |

## 2.02 Laitteistojen ja hallintalaitteiden osat

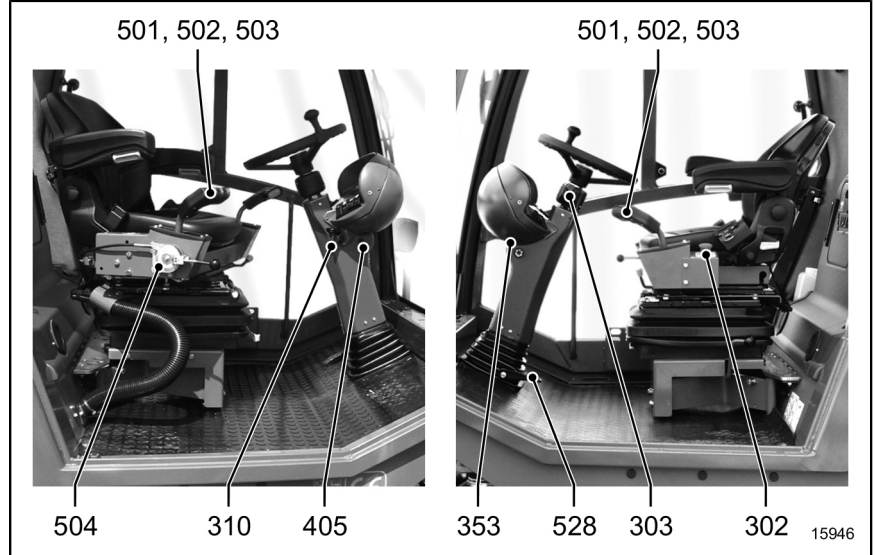


Kaikki laitteistot ja hallintalaitteet on numeroitu. Numeron perusteella löydät luvusta 3 kulloisenkin osan kuvauksen.

000-04

### 2.02.02 Ohjaamo

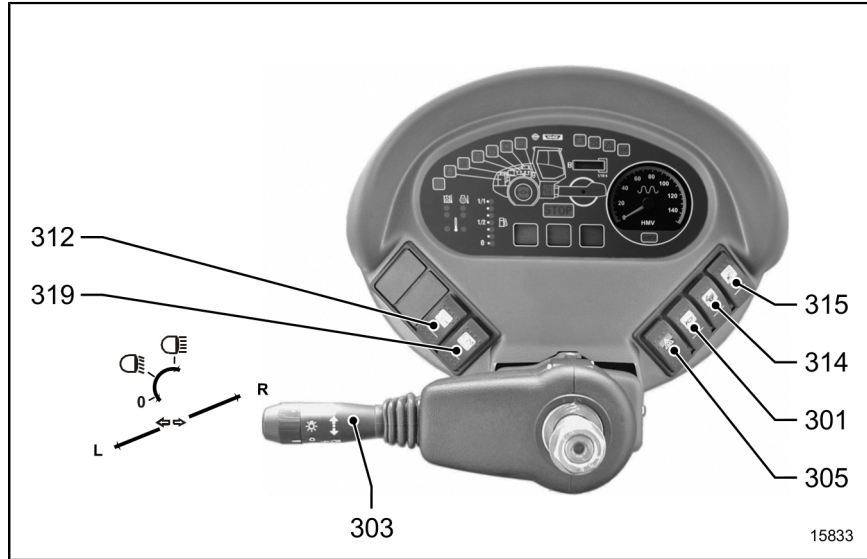
#### Ohjaamotila



- |   |   |
|---|---|
| <b>[302]</b> HÄTÄ-SEIS-kytkin                                 | <b>[*303]</b> Kytkin vilkku / valaistus |
| <b>[310]</b> Sähköjärjestelmän kytkin / moottorin virtakytkin | <b>[353]</b> Seisontajarrun kytkin      |
| <b>[405]</b> Pistorasia 12 V                                  | <b>[501]</b> Ohjausvipu                 |
| <b>[502]</b> 0-asennon lukitus / seisontajarru                | <b>[503]</b> Monitoimikahva             |
| <b>[504]</b> Moottorin kierrosluku                            | <b>[528]</b> Ohjauskonsolin säätö       |

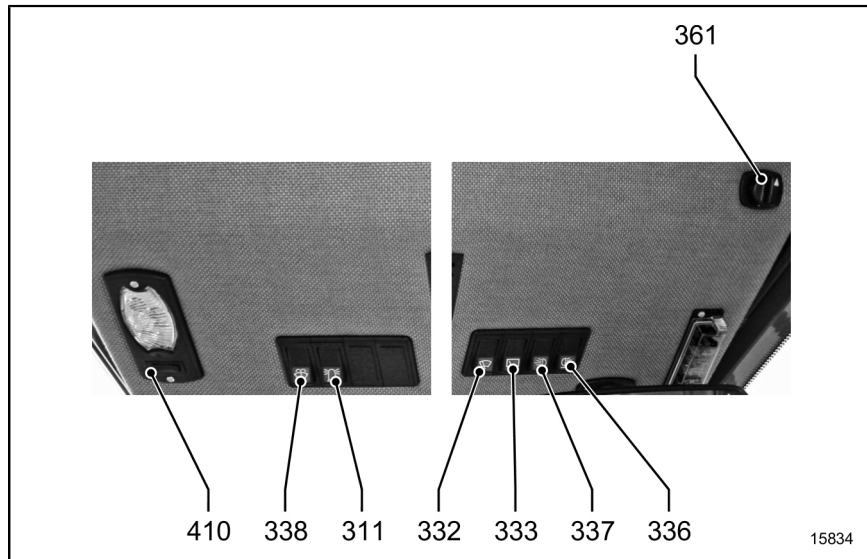


Kojekonsoli



- |   |  |
|---|--|
| <b>[301]</b> Äänitorven kytkin                      | <b>[*303]</b> Kytin vilkku / valaistus |
| <b>[*305]</b> Hätävilkkujen kytkin                  | <b>[312]</b> Täryn kytkin              |
| <b>[314]</b> Vaihteen kytkin                        | <b>[315]</b> Luistoneston kytkin       |
| <b>[*319]</b> Täryn käsi- / automaattikäytön kytkin |  |

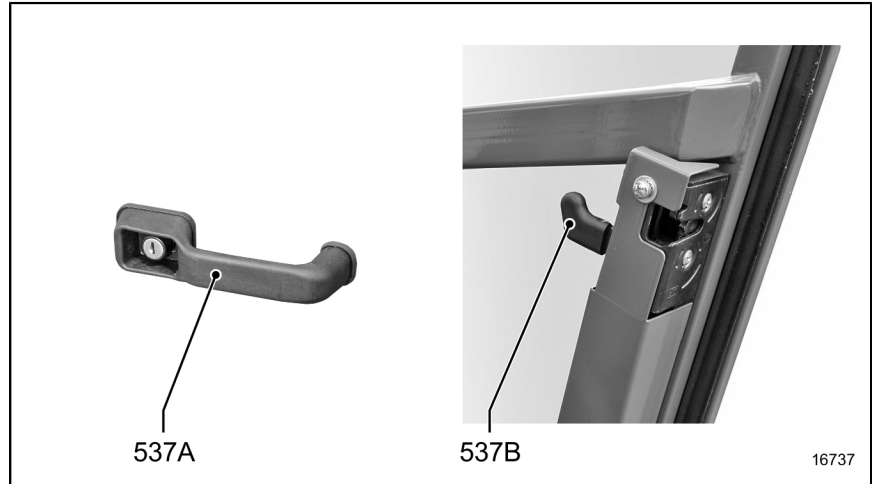
Ohjaamon katto



- |  |                                       |
|--|---------------------------------------|
| <b>[*311]</b> Majakkavalon kytkin                  | <b>[332]</b> Etulasipyyhkimen kytkin  |
| <b>[333]</b> Takalasinpyyhkimien kytkin            | <b>[336]</b> Takatyövalojen kytkin    |
| <b>[337]</b> Etutyövalojen kytkin                  | <b>[338]</b> Lasinpesulaitteen kytkin |
| <b>[*361]</b> Ilmastointilaitteen lämpötilansäädin | <b>[410]</b> Ohjaamon valaisin        |



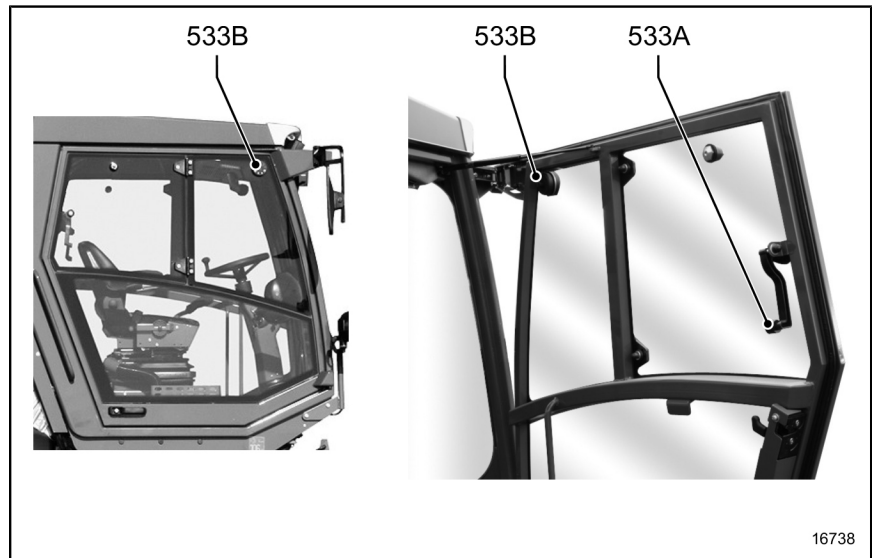
**Oven lukko**



**[537A]** Lukin käyttö ulkoa

**[537B]** Lukon käyttö sisältä

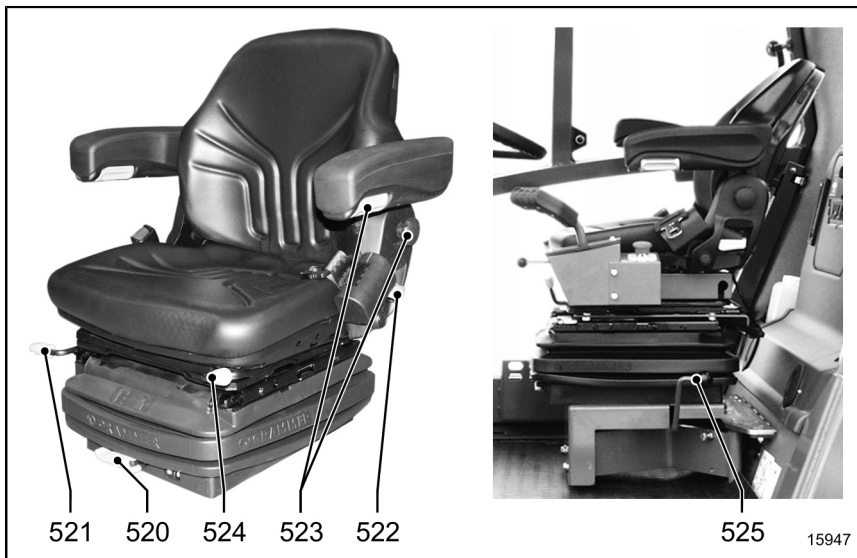
**Ovilasin lukitus**



**[533A]** Lukitusvipu

**[533B]** Ovilasin kiinnitin ja lukitusnappi

**Kuljettajan istuin**



**[520]** Istuimen jäykkyyden / korkeuden säätö

**[522]** Istuimen selkänojan säätö

**[524]** Istuimen suunnan säätö

**[521]** Istuimen säätö eteen - taakse

**[523]** Istuimen käsinojan säätö

**[525]** Istuimen säätö vasemmalle / oikealle

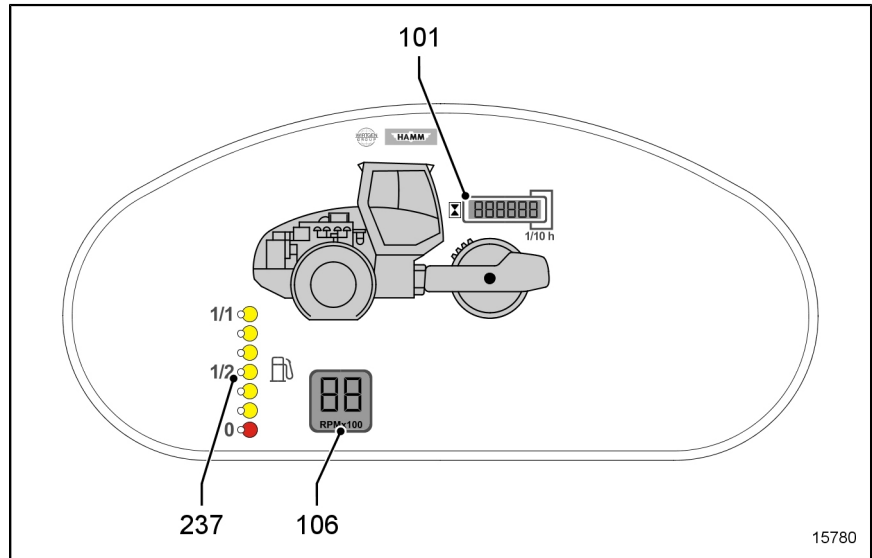
**Ohjaamon lämmitys**



**[330]** Ohjaamolämmityksen puhaltimen kytkin

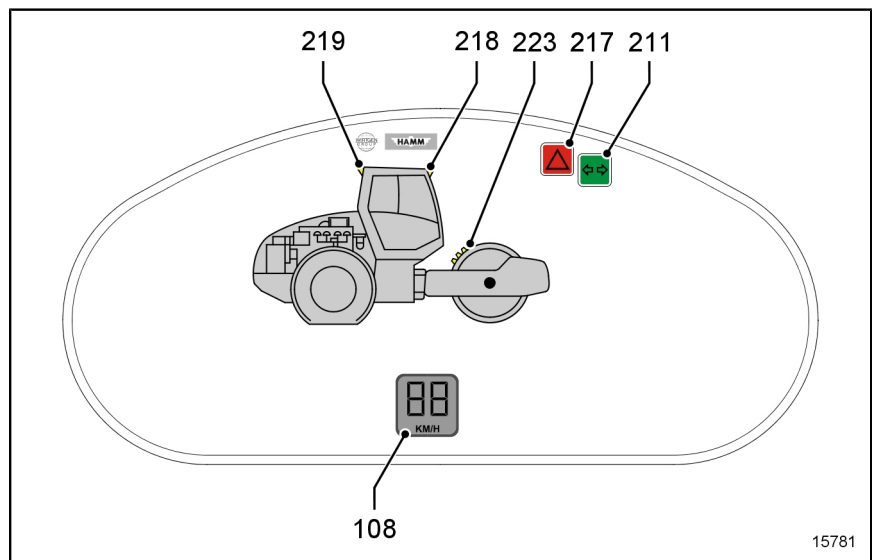
**[347]** Ohjaamon lämmityksen lämpötilansäädin

**Kone normaalikäytössä**



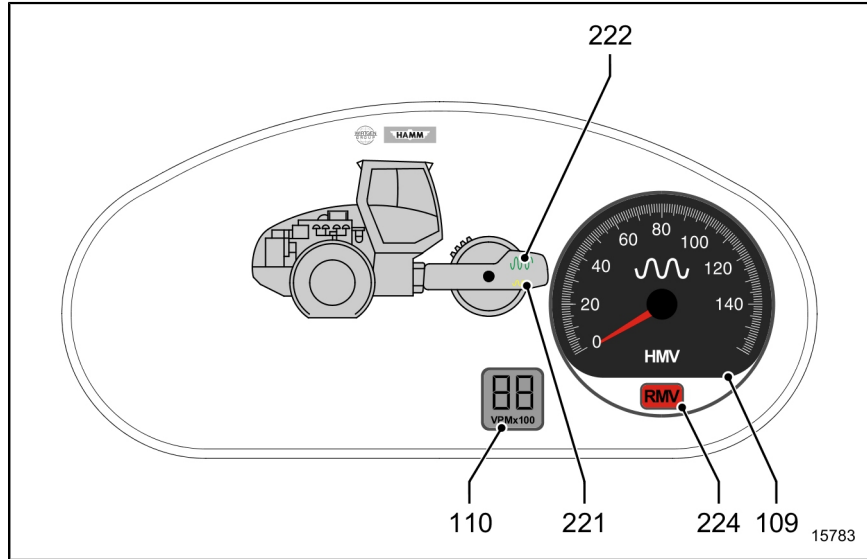
- [101]** Käyttötuntilaskurin näyttö      **[\*106]** Moottorin kierrosluvun näyttö  
**[237]** Polttoaineen täyttötason merkkivalo

**Kone ajossa**



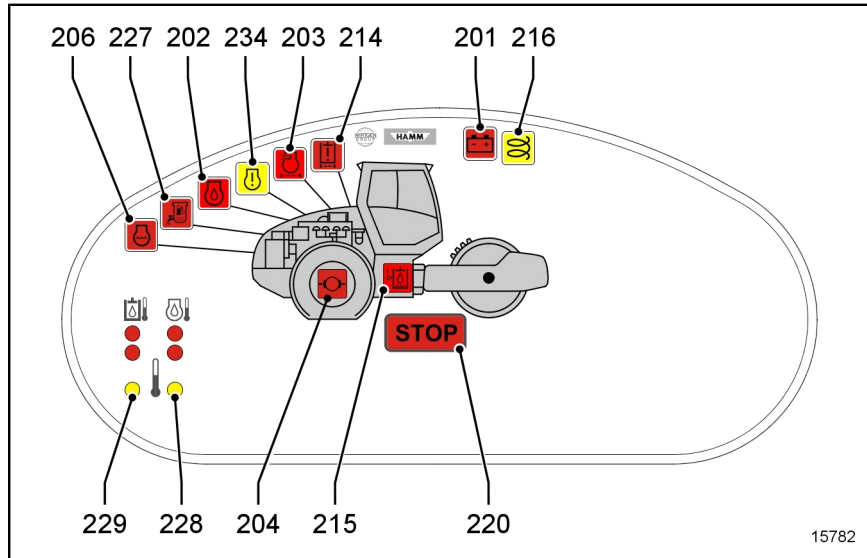
- [\*108]** Ajonopeuden näyttö      **[\*211]** Vilkun merkkivalo  
**[\*217]** Varoitusvilkun merkkivalo      **[218]** Etutyövalonheittimen merkkivalo  
**[219]** Takatyövalonheittimen merkkivalo      **[223]** Toiminto ei käytettävissä

Tärähtötoiminto



- |        |                              |        |                              |
|--------|------------------------------|--------|------------------------------|
| [*109] | Näyttö tiiviste HMV          | [*110] | Tärähtelyn taajuuden näyttö  |
| [221]  | Pienen amplitudin merkkivalo | [222]  | Suuren amplitudin merkkivalo |
| [*224] | RMV-näyttö (hyppykäyttö)     |        |                              |

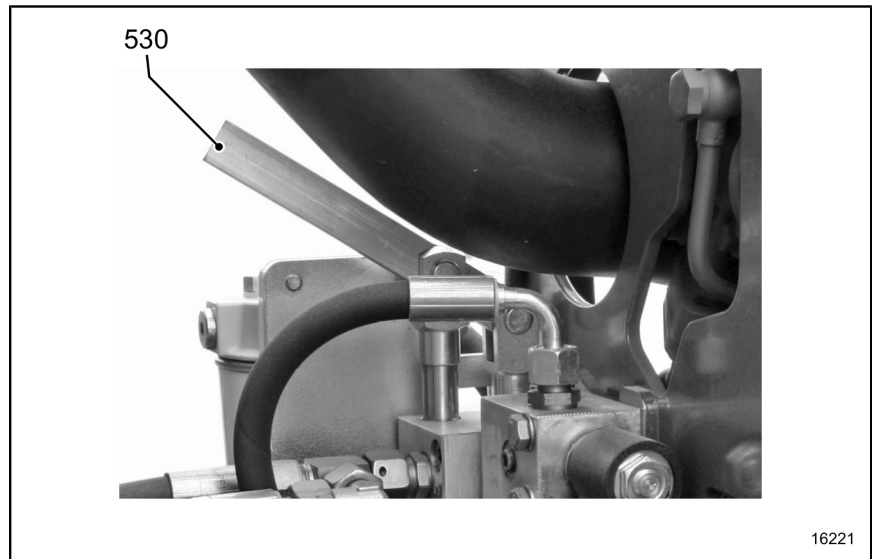
Varoitusvalot



- |       |                                 |       |  |
|-------|---------------------------------|-------|--|
| [201] | Latausvirran merkkivalo         | [202] | Moottoriöljynpaineen merkkivalo                      |
| [203] | Ilmansuodattimen merkkivalo     | [204] | Seisontajarrun merkkivalo                            |
| [206] | Jäähdytysnestetason merkkivalo  | [214] | Hydrauliikkaöljynsuodattimen merkkivalo              |
| [215] | Toiminto ei käytettävissä       | [216] | Hehkutuksen merkkivalo                               |
| [220] | STOP-merkkivalo                 | [227] | Polttoaineen esisuodattimen vedenkerääjän merkkivalo |
| [228] | Moottorin lämpötilan merkkivalo | [229] | Hydrauliikkalaitteiston öljyn lämpötilan merkkivalo  |
| [234] | Toiminto ei käytettävissä       |       |  |

## 2.02.04 Aggregaatti / dieselmoottori

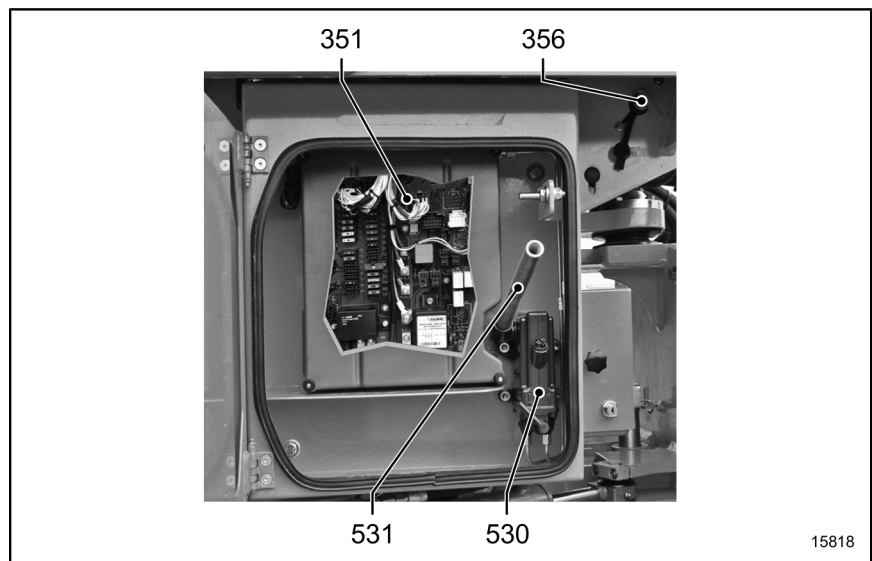
### Moottoritila



[530] Seisontajarrun käsipumppu

## 2.02.05 Sähkölaitteisto

### Sähkökaappi



[351] Siltauksen hyppylitin


[356] Akun virtakytkin

[530] Konepellin käsipumppu

[531] Käyttötanko

## 3 KÄYTTÖ

### 3.00 Laitteistot ja hallintalaitteet

 Laitteistot ja hallintalaitteet kuvataan tässä luvussa numeroinnin perusteella pienimmästä suurimpaan. Selittävässä tekstissä numerot ovat hakasuluissa ja viittaavat rakennekuvaan.

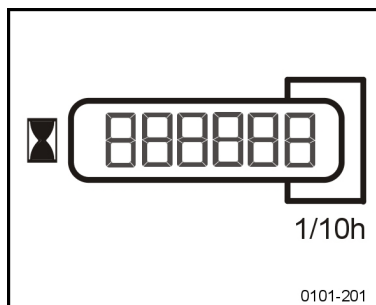
000-05

#### 3.00.01 Näytöt

**Sähkölaitteisto** Kun sähköjärjestelmä kytketään päälle kytkimellä [310], kaikki merkkivalot ja näytöt aktivoituvat noin kahdeksi sekunniksi toimintatarkastusta varten. Tarkista tällöin, toimivatko kaikki elementit. Lisätietoja saat luvusta Käytönvalvonta ([katso sivu 88](#) ff).


100-06

##### 101 Käyttötuntilaskuri



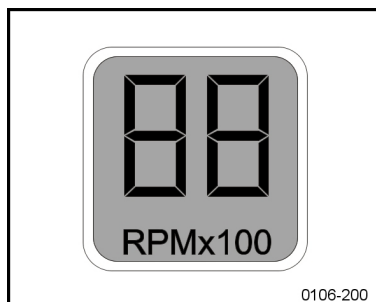
Kun sähköjärjestelmä on kytketty päälle, näyttöikkunassa näkyy koneen käyttötunnit. Kone on huollettava kertyneiden käyttötuntien mukaan.

101-06

 Kun sähköjärjestelmä on kytketty päälle, näytössä näkyy 2 sekunnin ajan sisäinen testikoodi.


000-12

##### \*106 Moottorin kierrosluku



Todellinen moottorin kierrosluku lasketaan kertomalla näytön arvo 100:lla.

106-08

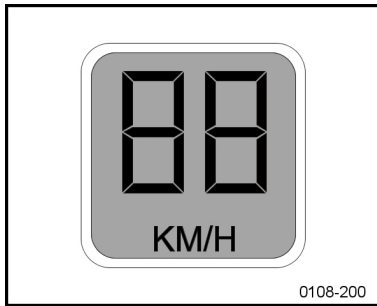
 Kun sähköjärjestelmä on kytketty päälle, näytössä näkyy 2 sekunnin ajan sisäinen testikoodi.

000-12

##### Häiriökoodit (Diagnostic-Codes)

Häiriön sattuessa näytössä näkyy vuorotellen ER ja diagnostiikkakoodi. Kirjaa kaikki annetut häiriökoodit ja ota yhteyttä HAMM-asiakaspalveluun. Vain HAMM-huolto voi tulkita häiriökoodit.

000-13

**\*108 Ajonopeus**

Ajonopeuden näyttö yksikössä km/h tai mph. Yksikkö säädetään hyppyyliittimellä [351] ja se näkyy myös näytössä.

108-11



Kun sähköjärjestelmä on kytketty päälle, näytössä näkyy 2 sekunnin ajan sisäinen testikoodi.

000-12

**\*109 Tiivistys HVM**

Näytetyn lukeman korkeus riippuu tiivistettävästä maapohjasta. Tiivistystöissä päälle kytketyllä tärähtelyllä nousevat HVM-arvot ovat merkinä lisääntyvästä materiaalin tiivistymisestä tai kantokyvystä. Jos arvo pysyy vakiona esitiivistetyssä paikassa, tätä kohtaa ei voida enää tiivistää enempää. Käyttö ainoastaan tärähtelyllä maanrakennuksessa.

109-04



Jos koneessa ei ole HVM-käyttölaitetta, näyttöä ei anneta.

000-14

**\*110 Tärähtelyn taajuus**

Ajankohtaisen taajuuden näyttö [Hz] tai [vpm]. Tallennettu yksikkö ilmestyy näyttöön. Todellinen vpm-arvo lasketaan kertomalla näytön arvo 100:lla.

110-10

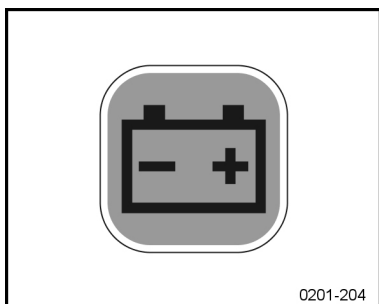


Kun sähköjärjestelmä on kytketty päälle, näytössä näkyy 2 sekunnin ajan sisäinen testikoodi.

000-12

### 3.00.02 Merkkivalot

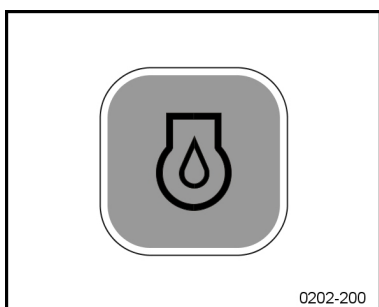
#### 201 Latausvirta



Vilkkuminen koneen käytön aikana on merkinä latausvirran puuttumisesta.

201-06

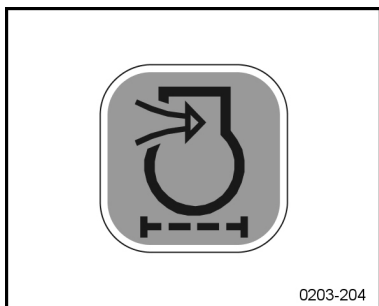
#### 202 Moottorin öljynpaine



Merkkivalon vilkkuminen koneen käytön aikana merkitsee, ettei voiteluöljyn paine ole riittävä.

202-07

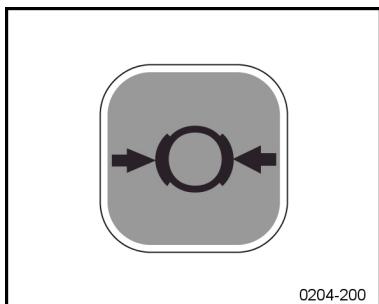
#### 203 Ilmansuodatin



Jos ilmansuodattimen merkkivalo alkaa vilkkua koneen käytön aikana, ilmansuodatinpatruuna on likainen.

203-04

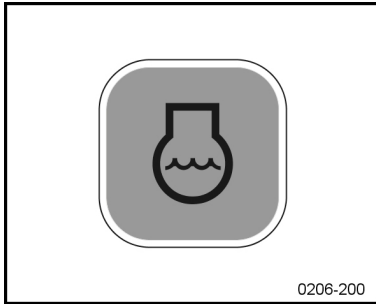
#### 204 Seisontajarru



Merkkivalo vilkkuu seisontajarrun ollessa päällä ja HÄTÄ-SEIS-kytkimen [302] käytön jälkeen. Vilkkuminen ajon aikana merkitsee, ettei öljynpaine riitä seisontajarrun vapauttamiseen.

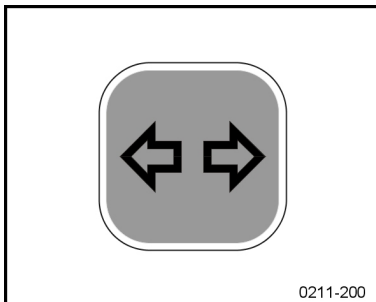
204-06



**206 Jäähdytysnestetaso**

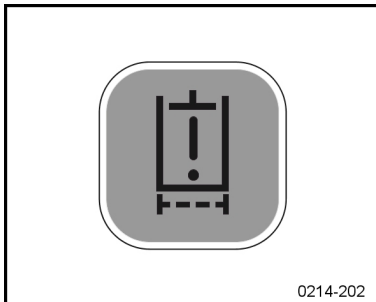
Jos merkkivalo vilkkuu koneen käytön aikana, dieselmoottorin jäähdytysjärjestelmässä on liian vähän jäähdytysnestettä.

206-02

**\*211 Vilkut**

Merkkivalo palaa, kun ajosuuntanäyttö on kytketty päälle.

211-02

**214 Hydrauliiikkaöljyn suodatin**

Jos merkkivalo vilkkuu koneen käytön aikana, hydrauliiikkaöljyn suodatinpatruuna on likainen.

214-01

**216 Hehkutus**

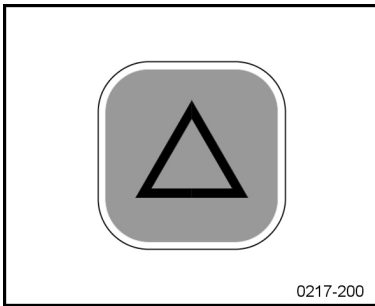
Kun sähkölaitteisto on kytketty päälle (kytkin [310] asennossa I), merkkivalo palaa. Käynnistä dieselmoottori vasta, kun käynnistyslämpötila on saavutettu ja merkkivalo sammuu.

216-04

**\*217 Hätävilkut**

Merkkivalo vilkkuu varoitusvalon ollessa kytkettynä päälle.

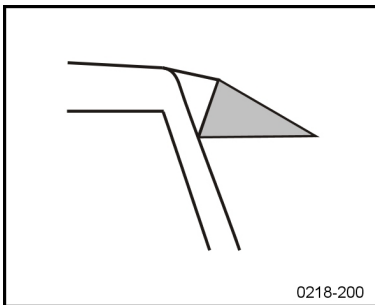
217-00



**218 Etutyövalot**

Merkkivalo palaa, kun etutyövalonheittimet on kytketty päälle.

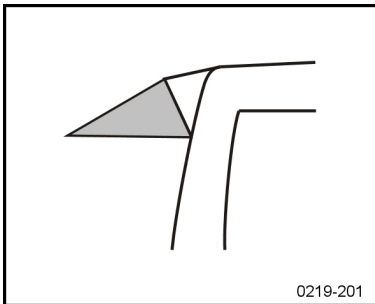
218-00



**219 Takatyövalot**

Merkkivalo palaa, kun takatyövalonheittimet on kytketty päälle.

219-00



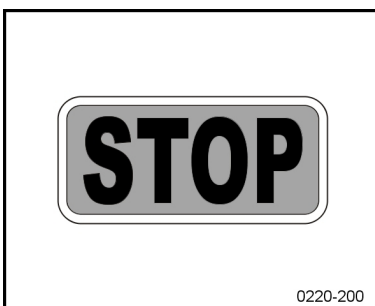
**220 SEIS**

Jos merkkivalo vilkkuu koneen käytön aikana, koneessa on vakava häiriö. Samalla kuuluu jatkuva merkkiääni.

Koneen käyttö on lopetettava!

1. Kone on pysäytettävä vaara-alueen ulkopuolelle.
2. Dieselmoottori **heti**.
3. Poista häiriön syy heti.

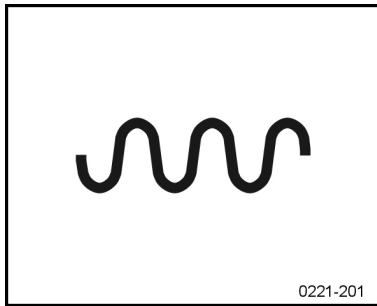
220-02



**221 Pieni amplitudi**

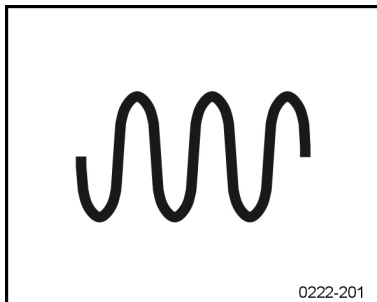
Merkkivalo palaa, kun täry on aktivoitu ja amplitudi on pieni.

221-00

**222 Suuri amplitudi**

Merkkivalo palaa, kun täry on aktivoitu ja amplitudi on suuri.

222-00

**\*224 RMV (hyppykäyttö)**

Tiivistystöissä maanrakennuksessa ei tärähtelevä valssi saa nousta maasta (hyppykäyttö).

Näytön hidas vilkkuminen on merkinä siitä, että valssi on lähes hyppykäytössä.

Näytön nopea vilkkuminen on merkinä siitä, että valssi on hyppykäytössä.



Hyppykäytössä ei saavuteta tasaista tiivistysmittausta.

Tiivistysnäytön [109] arvot eivät ole silloin enää luotettavia.

224-00

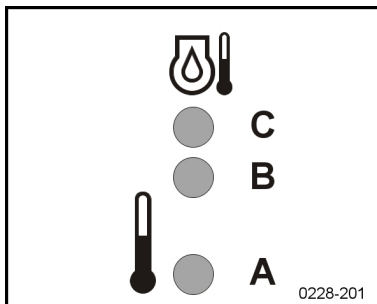
**227 Polttoaineen esisuodattimen vedenkerääjä**

Merkkivalo vilkkuu koneen käytön aikana, jos polttoaineen esisuodattimen vedenkerääjässä on liikaa nestettä.

227-03



### 228 Moottorin lämpötila



Merkkivalon syttyminen koneen käytön aikana on merkinä soveltumattomasta moottorin lämpötilasta.

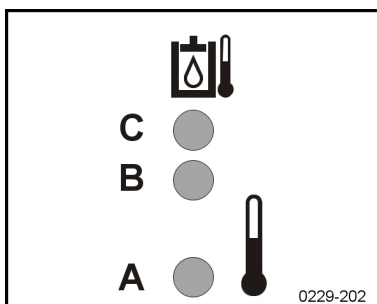
Lämpöämisvaihe [A] — palaa **KELTAISENA**

Korottunut [B] — palaa **PUNAISENA**

Ylikuumentuminen [C] — vilkkuu **PUNAISENA**

228-05

### 229 Hydraulikkalaitteiston öljyn lämpötila



Merkkivalon syttyminen koneen käytön aikana on merkinä soveltumattomasta hydraulikkaöljyn lämpötilasta.

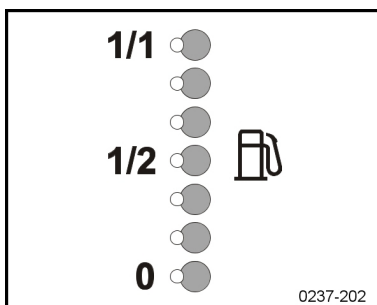
Lämpöämisvaihe [A] — palaa **KELTAISENA**

Korottunut [B] — palaa **PUNAISENA**

Ylikuumentuminen [C] — vilkkuu **PUNAISENA**

229-05

### 237 Polttoaineen täyttötaso



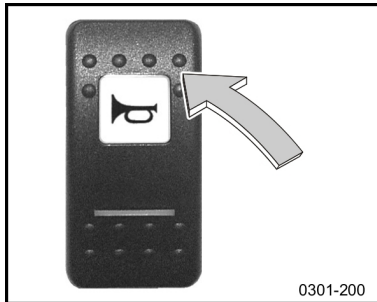
Polttoainesäiliön täyttötaso ilmoitetaan merkkivaloilla. Täyttötilan liikettä vastaavasti liikkuu valopiste välillä 1/1 ja 0. Jos valopiste vilkkuu, tankkaaminen on tarpeen.

237-02

**3.00.03 Kytkin****301 Äänitorvi**

Äänimerkki kuuluu niin kauan, kun kytkintä painetaan.

301-03

**302 HÄTÄ-SEIS****VAROITUS****Täysjarrutus!**

Voimakas jarrutus aiheuttaa loukkaantumisvaaran.

- Tee HÄTÄ-SEIS-jarrutus vain vaaratilanteessa.
- Älä käytä HÄTÄ-SEIS-kytkintä ajojarruna.

002-03

**Kytkintä painettaessa:**

- hydraulinen voimansiirtokoneisto pysähtyy,
- dieselmoottori sammuu,
- hydrauliset jarrut jarruttavat ja

Päällä — asento **ALAS**

HÄTÄ-SEIS-kytkin vapautuu, kun sitä kierretään myötäpäivään.

Pois — asento **YLHÄÄLLÄ**



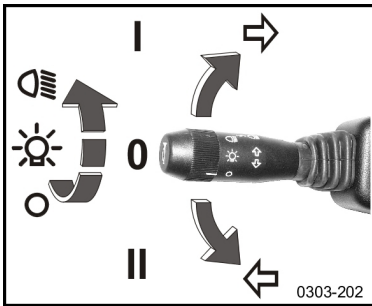
HÄTÄ-SEIS-kytkimen käytön jälkeen kone on palautettava perustilaan.

**Perustila:**

1. Kytke sähköjärjestelmä [310] pois päältä.
2. Lukitse ohjausvipu [501] 0-asentoon.
3. Vapauta HÄTÄ-SEIS-kytkin.
4. Käynnistä dieselmoottori.

302-25

**\*303 Vilkut**



**Vilkut**

Kaartaminen oikealle — asento I  
(merkkivalo [211] vilkkuu)

Pois — asento 0

Kaartaminen vasemmalle — asento II  
(merkkivalo [211] vilkkuu)

**Valaistus**

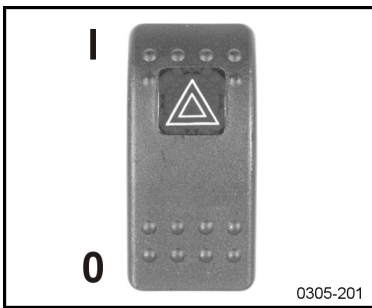
Pois — asento 0

Pysäköintivalo — asento ☀

Ajovalot — asento ☞

303-11

**\*305 Hätävilkut**

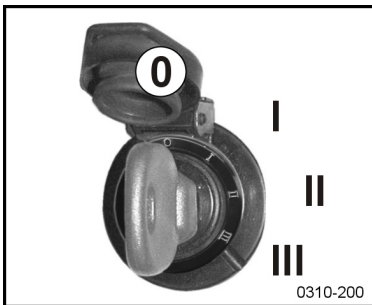


Päällä — asento I  
(kytkimen valo vilkkuu)

Pois päältä — asento 0

305-02

**310 Sähköjärjestelmä / moottorin käynnistys**



Kytkimellä (virta-avain) kytketään jännite sähkölaitteisiin sekä käynnistetään ja sammutetaan dieselmoottori.

Asento 0

Sähkölaitteisto — **POIS PÄÄLTÄ**

Dieselmoottori — **SEIS**  
(avain vapaana)

Asento I

Sähkölaitteisto — **PÄÄLLÄ**

Asento II — toiminnasta

Asento III — **MOOTTORIN KÄYNNISTYS**

Avain kiertyy käynnistuksen jälkeen takaisin asentoon I.

310-08



Kun moottori on pysähdyksissä ja sähköjärjestelmä päällä kauan (asennossa I), akku tyhjentyy nopeasti.

000-28

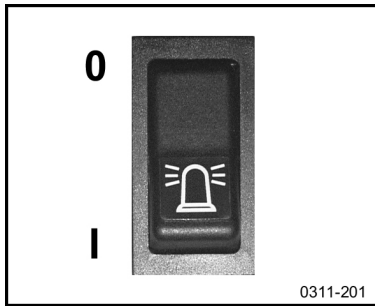


Jos dieselmoottoria yritetään käynnistää HÄTÄPYSÄYTYKSEN ollessa painettuna, koneessa ei turvallisuusyistä ole toimintoja.

Koneen aktivointi:

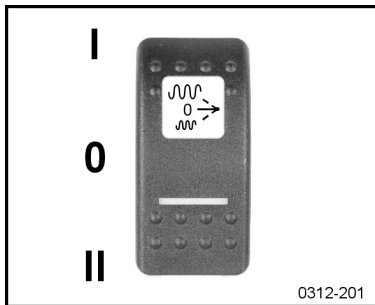
1. Lukitse ohjausvipu [501] 0-asentoon.
2. Vapauta HÄTÄ-SEIS-kytkin [302].

000-29

**\*311 Majakkavallo**

Päällä — asento I  
Pois — asento 0

311-07

**312 Täry**

Kytkimellä aktivoidaan tai deaktivoidaan tärähtely. Aina kytkimen asennon mukaan tärähtely toimii suuremmalla tai pienemmällä amplitudilla.

Suuren amplitudin aktivointi — asento I  
(merkkivalo [222] syttyy)

Deaktivointi — asento 0

Pienen amplitudin aktivointi — asento II  
(merkkivalo [221] syttyy)

Kun tärytoiminto on aktivoitu, täry voidaan kytkeä päälle tai pois päältä monitoimikahvasta [503].

312-07

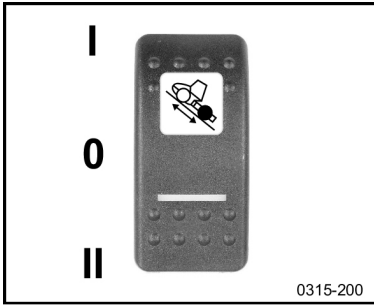
**314 Vaihteiden käyttö**

Kuljetusvaihte — asento I  
(kytkimen valo syttyy)

Työvaihte — asento II

314-03

### 315 Luistonesto



Vetovoiman vaihtaminen on mahdollista ainoastaan työvaihteella.

Kytkimellä määritellään valssin ja takapyörien vetovoima. Aina kytkimen asennon mukaan suurin osa vetovoimasta kohdistuu valssiin tai takapyöriin. Asennossa 0 molemmilla käytöillä on sama vetovoima.

#### Ylämäki, valssi edellä

Suuri vetovoima takapyörillä — asento I  
(kytkimen valo syttyy)

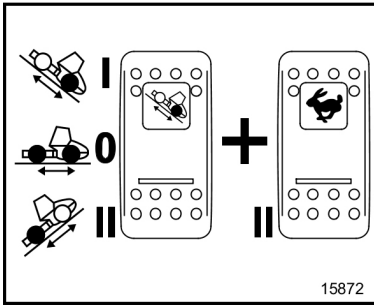
#### Sama vetovoima

molemmilla käytöillä — asento 0

#### Ylämäki, takapyörät edellä

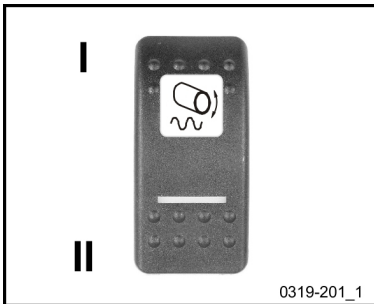
Suuri vetovoima valssilla — asento II  
(kytkimen valo syttyy)

315-01



15872

### \*319 Tärytoiminto käsi- / automaattikäyttö



Kytimestä valitset tärytoiminnon käyttötavan. Tärytin kytketään päälle ja pois päältä käsin tai automaattisesti.

Käsi käyttö — asento II

Tärähtely voidaan kytkeä päälle tai pois päältä koska tahansa monitoimikahvassa [503] olevalla kytkimellä.

Automaattikäyttö — asento I  
(kytkimen valo syttyy)

Tärytoiminto kytkeytyy päälle ja pois päältä ajonopeuden mukaan. Alhaisessa tai korkeassa nopeudessa tärytoiminto kytkeytyy pois päältä.

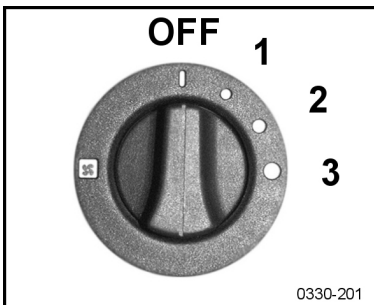


Ensimmäisen päällekytkennän jälkeen automaattikäyttö täytyy aktivoida monitoimikahvan [503] kytkimellä.

Myös automaattikäytössä tärytoiminto voidaan milloin tahansa kytkeä päälle tai pois päältä monitoimikahvan kytkimestä.

319-10

### 330 Ohjaamolämmityksen puhallin



Kytkimellä kytketään puhallin päälle tai pois päältä ohjaamolämmitystä varten.

Ilmavirta pois päältä — asento **OFF**

Ilmavirta teho 1 — asento 1

Ilmavirta teho 2 — asento 2

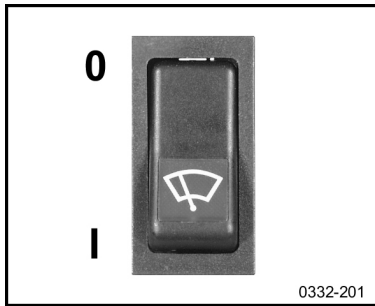
Ilmavirta teho 3 — asento 3

330-06



**332 Tuulilasipyyhin**

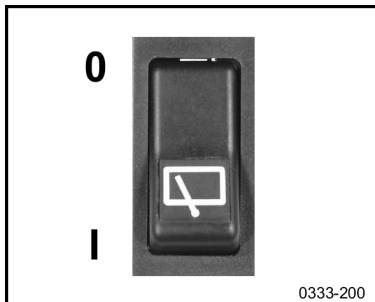
Päällä — asento I  
Pois — asento 0



332-04

**333 Takalasinpyyhin**

Päällä — asento I  
Pois — asento 0

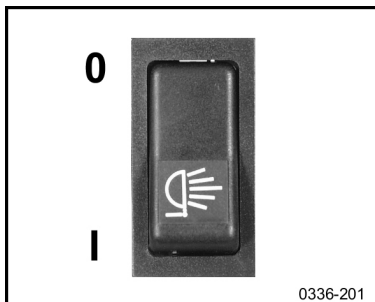


333-03

**336 Takatyövalot**

Ohjaamon / ROPSin / sääsuojakatoksella olevat takatyövalot kytketään päälle ja pois päältä painamalla kytkintä.

Päällä — asento I  
Pois — asento 0

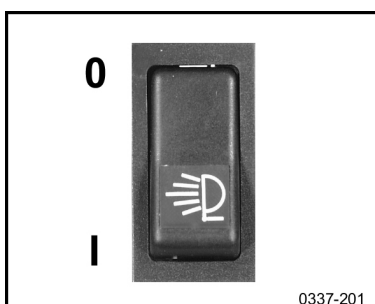


336-04

**337 Etutyövalot**

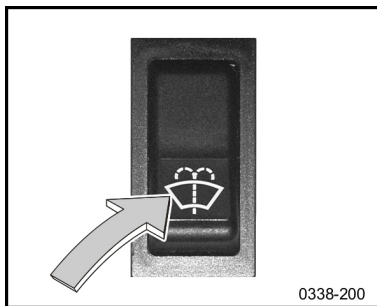
Ohjaamon / ROPSin / sääsuojakatoksella olevat etutyövalot kytketään päälle ja pois päältä painamalla kytkintä.

Päällä — asento I  
Pois — asento 0



337-04

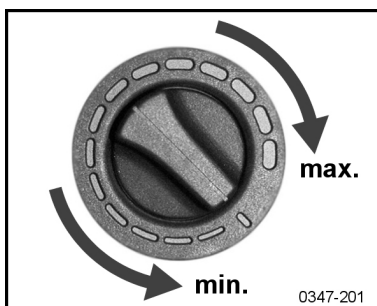
### 338 Lasinpesulaite



Kytöntä painamalla kytketään lasinpesurin syöttöpumppu päälle. Lasia kostutetaan vain niin kauan, kun kytöntä painetaan.

338-03

### 347 Ohjaamolämmityksen lämpötilansäätö



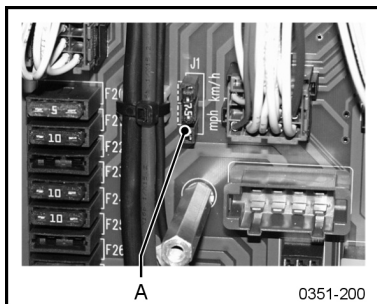
Ohjaamon lämmityslaitteen lämmönvaihdin on liitetty dieselmoottorin jäähdytysnestekierto. Lämmönvaihtimen lämpötila on säädettävissä kytkimellä portaattomasti.

Lämpötila min. — rajoitin **VASEMMALLA**

Lämpötila maks. — rajoitin **OIKEALLA**

347-02

### 351 Siltauksen hyppyyliitin



Nopeusnäytön yksikkö asetetaan siltauksen hyppyyliittimellä [A].

km/h — hyppyyliitin **YLÖS**

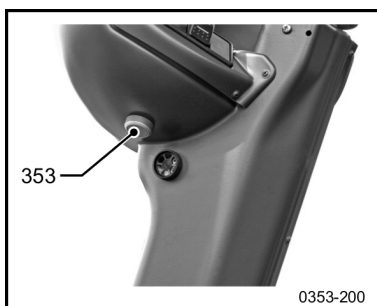
mph — hyppyyliitin **ALAS**



Suorita vaihto ainoastaan sähkölaitteiston ollessa sammutettuna (kytkin [310] asennossa **0**).

351-02

### 353 Seisontajarrun kytkin



#### **VAROITUS**

#### **Täysjarrutus!**

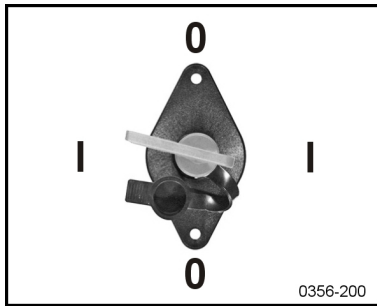
Voimakas jarrutus aiheuttaa loukkaantumisvaaran.

- Käytä seisontajarrun kytöntä vain koneen ollessa pysähdyksissä.
- Älä käytä seisontajarrun kytöntä ajojarruna.

002-04

Seisontajarru on päällä vain niin kauan, kun kytöntä painetaan (merkkivalo [204] vilkkuu).

353-02

**356 Akun virtakytkin****HUOMAUTUS****Jännitehuiput!**

Sähköosat vioittuvat tai hajoavat.

- Katkaise virtapiiri akun virtakytkimestä vasta, kun moottori on pysähtynyt ja sähköjärjestelmä on sammutettu!

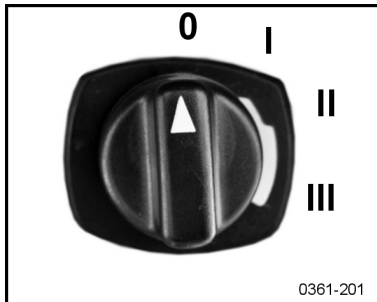
004-03

Virtapiiri akun miinusnapaan katkaistaan akun virtakytkimestä. Mikään sähkökomponentti ei silloin toimi.

Virtapiiri katkaistu — asento **0**  
(avain vapaana)

Virtapiiri suljettu — asento **I**  
(avain lukittu)

356-01

**\*361 Ilmastointilaitteen lämpötila**

Kytkimellä kytketään ilmastointilaitteen jäähdytys ja puhallin päälle tai pois päältä. Ilmastointilaitteen lämmönvaihdin jäähdyttää ilmavirran.

Pois — asento **0**

Ilmavirta teho 1 — asento **I**

Ilmavirta teho 2 — asento **II**

Ilmavirta teho 3 — asento **III**

361-05

### 3.00.04 Pistorasiat, valaistus

#### 405 Pistorasia 12 V

Pistorasiaa saa kuormittaa enintään 100 W:n (8 A:n) teholla.

405-01



#### 410 Ohjaamon valaisin

Valaistus toimii myös silloin, kun sähköjärjestelmä on kytketty pois päältä.

410-00



## 3.00.05 Ohjaus- ja säätövivut

## 501 Ohjausvipu



Ohjausvivun asentoa muuttamalla valitset ajosuunnan ja säädät ajonopeutta.

Ajo eteenpäin — vipu **ETEEN**

Peruutus — vipu **TAAKSE**

Jarrutus — vipu **KESKELLE**

Pysäytys — vipu **KESKELLA**

Koneen ajonopeus riippuu siitä, miten pitkälle työntät ohjausvivun. Ajonopeuteen vaikuttaa myös moottorin kierrosluku.

Jos koneessa on \*peruutusvaroitin, peruutettaessa kuuluu merkkiääni.

501-18



Kone voidaan pysäyttää vaaratilanteissa samoin HÄTÄ-SEIS-kytkimestä [302].

000-18

## 502 0-asennon lukitus / seisontajarru



Oikeanpuoleisen ohjausvivun on oltava keskiasennossa, jotta se voidaan lukita 0-asentoon. Tähän asentoon liittyy kaksi toimintoa. Vapauta ohjausvipu painamalla sitä kuljettajan istuinta kohti.

**0-asennon lukitus**

0-asennon lukitus on turvalaite. Se estää koneen tahattoman liikkeelle lähtemisen.

Lukittu — ohjausvipu asennossa **0**  
(ohjausvipu [501] lukittu keskiasentoon)

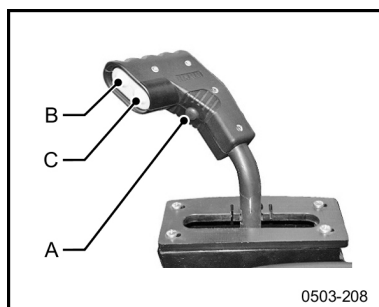
Vapautettu — ohjausvipu asennossa **I**  
(ohjausvipu liikkuu vapaasti)

**Seisontajarru**

Kun ajovivun 0-asennon lukitus on päällä, seisontajarru on päällä. Kun seisontajarru on päällä, merkkivalo [204] vilkkuu.

502-03

### 503 Monitoimikahva



#### Täry

Kun täry [312] on aktivoituna, tärytin voidaan kytkeä päälle tai pois päältä milloin tahansa kytkimestä [A].

Tärytin päälle — **PAINA**

Tärytin pois päältä — **PAINA**

#### \*Työntökilpi

Työntökilven nosto- ja laskuliike tapahtuu niin kauan, kun painiketta [B] tai [C] painetaan. Jos molempia painikkeita painetaan samanaikaisesti n. 2 sekuntia, työntökilven nosto- ja laskulukitus vapautetaan. Silloin se voi mukautua alustan epätasaisuuksiin.

Kytkimen [B] tai [C] painaminen peruuttaa jälleen työntökilven vapautuksen.

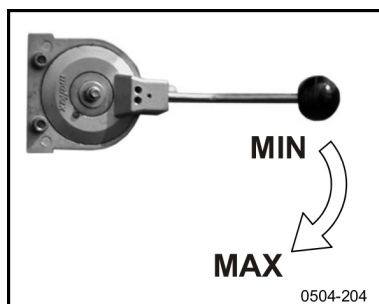
Työntökilven nosto — **PAINA** kytkintä [B]

Työntökilven lasku — **PAINA** kytkintä [C]

Työntökilpi vapaa — **PAINA** kytkintä [B] ja [C] n. 2 sekuntia

503-19

### 504 Moottorin kierrosluku

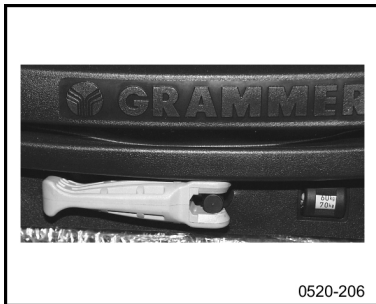


Säätövivusta voidaan dieselmootorin kierroslukua säätää tyhjäkäyntikierrosluvun ja maksimikierrosluvun välillä portaattomasti.

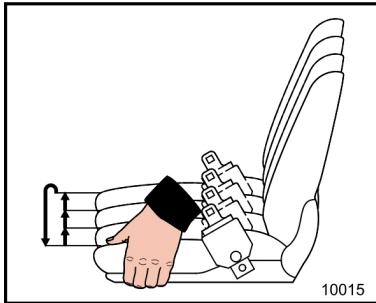
Tyhjäkäyntikierrosluku — **MIN**

Maks.kierrosluku — **MAX**

504-00

**520 Istuimen jäykkyyden / korkeuden säätö**

0520-206



10015

**⚠ VAROITUS****Hallitsematon siirtyminen!**

Hallitsematon istuimen sijainnin siirtyminen aiheuttaa loukkaantumisvaaran.

- Aja konetta vain, kun istuin on sallitulla paikalla.
- Aja konetta vain istuimen ollessa lukittuneena asentoonsa.
- Älä säädä istuinta ajon aikana.
- Säädä istuinta vain, kun kone on tasaisella alustalla.

002-41

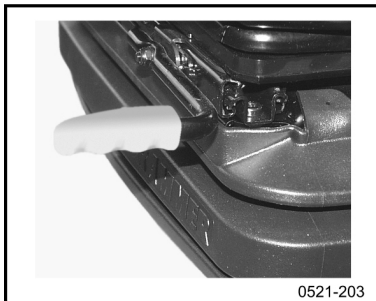
Jotta kuljettajan istuin pystyisi tehokkaasti vaimentamaan koneen liikkeistä aiheutuvia iskuja, istuin täytyy säätää kuljettajan painon mukaan.

Istuimen jäykkyyttä voidaan säätää portaattomasti kääntämällä säätövipua oikealle tai vasemmalle vastaamaan kuljettajan painoa 50 kg ja 130 kg välillä. Säädetty paino näkyy viereisessä näytössä.

Istuimen korkeutta voidaan säätää usealle tasolle. Nostettaessa istuinta käsin n. 30 mm se lukittuu seuraavalle korkeudelle.

Istuin täytyy ensin nostaa täysin ylös, ennen kuin sitä voidaan laskea alas. Sen jälkeen voit painaa istuimen alimpaan asentoon.

520-04

**521 Istuimen säätö eteen - taakse**

0521-203

**⚠ VAROITUS****Hallitsematon siirtyminen!**

Hallitsematon istuimen sijainnin siirtyminen aiheuttaa loukkaantumisvaaran.

- Aja konetta vain, kun istuin on sallitulla paikalla.
- Aja konetta vain istuimen ollessa lukittuneena asentoonsa.
- Älä säädä istuinta ajon aikana.
- Säädä istuinta vain, kun kone on tasaisella alustalla.

002-41

Nostettuasi vipua voit säätää istuimen yläosaa eteen- tai taaksepäin 15 mm:n jaksoissa.

521-00

## 522 Istuimen selkänojan säätö



### VAROITUS

#### Hallitsematon siirtyminen!

Hallitsematon istuimen sijainnin siirtyminen aiheuttaa loukkaantumisvaaran.

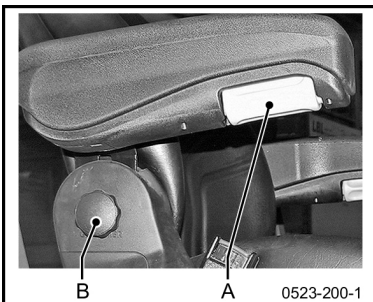
- Aja konetta vain, kun istuin on sallitulla paikalla.
- Aja konetta vain istuimen ollessa lukittuneena asentoonsa.
- Älä säädä istuinta ajon aikana.
- Säädä istuinta vain, kun kone on tasaisella alustalla.

002-41

Voit säätää istuimen selkänojan kaltevuutta nostamalla ensin vipua ja siirtämällä sitten selkänojaa eteen- tai taaksepäin.

522-03

## 523 Istuimen käsinojan säätö



### VAROITUS

#### Hallitsematon siirtyminen!

Hallitsematon istuimen sijainnin siirtyminen aiheuttaa loukkaantumisvaaran.

- Aja konetta vain, kun istuin on sallitulla paikalla.
- Aja konetta vain istuimen ollessa lukittuneena asentoonsa.
- Älä säädä istuinta ajon aikana.
- Säädä istuinta vain, kun kone on tasaisella alustalla.

002-41

Käsinojan kallistus on säädettävissä käsipyörällä [A] korkeussuunnassa. Käsinojan korkeus on säädettävissä, kun kiristysruuvi [B] on avattu.

523-02



**524 Istuimen suunnan säätö**

0524-200

**VAROITUS****Hallitsematon siirtyminen!**

Hallitsematon istuimen sijainnin siirtyminen aiheuttaa loukkaantumisvaaran.

- Aja konetta vain, kun istuin on sallitulla paikalla.
- Aja konetta vain istuimen ollessa lukittuneena asentoonsa.
- Älä säädä istuinta ajon aikana.
- Säädä istuinta vain, kun kone on tasaisella alustalla.
- Siirtoajossa ohjaamon ovien on oltava suljettuina ja istuimen sijaittava ohjaamon keskellä.

002-05

**HUOMAUTUS****Ohjaamolle aiheutuu aineellisia vahinkoja!**

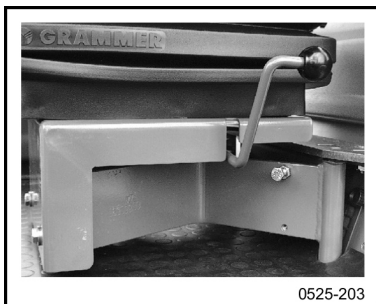
Iskut tai töytäisyt aiheuttavat vahinkoja.

- Ennen istuinkonsolin kääntämistä istuin on siirrettävä ohjaamon keskelle.
- Koneen kuljettamista varten istuin on lukittava ohjaamon keskelle.

004-02

Vivun nostamisen jälkeen istuinta voidaan kääntää 10 asteen askelin vasemmalle tai oikealle. Jos vipu vedetään ylös lukittumisasentoon asti, istuinta voidaan kääntää vapaasti. Lukitusta varten vipu on työnnettävä alas lukituksen yli.

524-04

**525 Istuimen säätö vasemmalle / oikealle**

0525-203

**VAROITUS****Hallitsematon siirtyminen!**

Hallitsematon istuimen sijainnin siirtyminen aiheuttaa loukkaantumisvaaran.

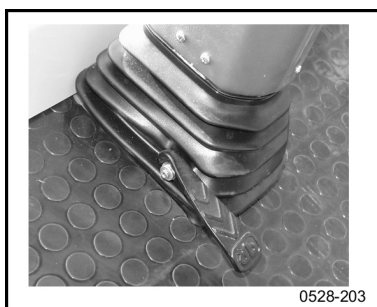
- Aja konetta vain, kun istuin on sallitulla paikalla.
- Aja konetta vain istuimen ollessa lukittuneena asentoonsa.
- Älä säädä istuinta ajon aikana.
- Säädä istuinta vain, kun kone on tasaisella alustalla.
- Siirtoajossa ohjaamon ovien on oltava suljettuina ja istuimen sijaittava ohjaamon keskellä.

002-05

Kun vipu on nostettuna, koko istuinkonsoli on siirrettävissä vasemmalle tai oikealle.

525-02

## 528 Ohjauksoolin säätö



### VAROITUS

#### Hallitsematon siirtyminen!

Ohjauksoolin säätöminen itsestään aiheuttaa loukkaantumisvaaran.

- Aja konetta vain ohjauksoolin ollessa lukittuneena asentoonsa.
- Älä koskaan muuta ohjauksoolin asentoa ajon aikana.
- Säädä ohjauksoolin vain, kun kone on tasaisella alustalla.

002-25

Kun lukitus vapautetaan jalkapolkimella, koko ohjauksoolin voidaan kääntää eteenpäin tai taaksepäin.

Lukituksen vapautus — **PAINA**

Lukitse ohjauksoolin haluamaasi asentoon ennen liikkeelle lähtöä.

528-02

## 530 Käsipumppu

### Konepelti

Konepellin avaaminen ja sulkeminen suoritetaan käsipumpulla.

Avaa konepelti — vivun asento ↑

Sulje konepelti — vivun asento ↓

530-09



## 530 Käsipumppu

### Seisontajarru

Koneen hinausta varten on jousiakkujarrut vapautettava käsipumpulla.

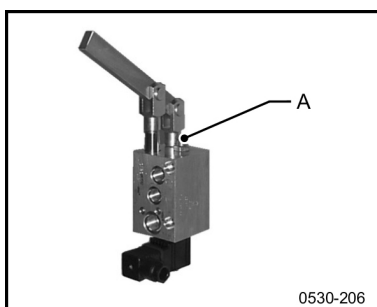
Normaalikäytön ruuvien asento

Ruuvi [A] — **AUKI**

Hinauskäytön ruuvien asento

Ruuvi [A] — **KIINNI**

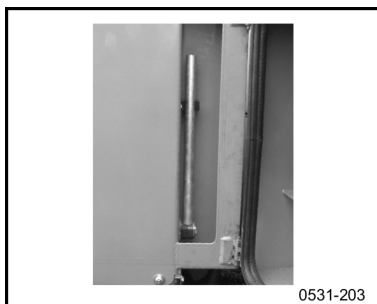
530-10

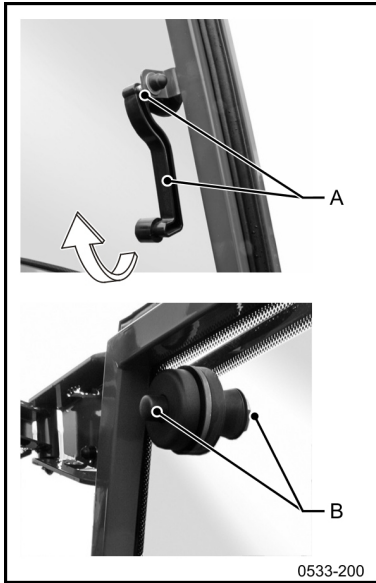


## 531 Käyttötanko

Käyttötangolla liikutetaan käsipumppua.

531-03



**533 Ovilasin käyttö****Ovilasin säätäminen ulos**

1. Käännä lukitusvipu [A] ylös sisäänpäin.
2. Paina lukitusvipu [A] ja ovilasi ulospäin ja ripusta se lukitustappiin.

Lukitus on mahdollista vain päteasennossa.

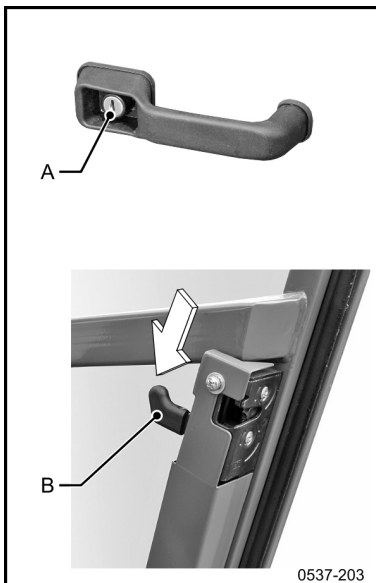
**Ovilasin avaaminen kokonaan**

1. Paina lukitusvipu [A] pois lukitustapista ovilasin ollessa ulkona ja ota se ohjaimesta.
2. Käännä ovilasi ulospäin, kunnes se lukittuu kiinnittimeen [B].

**Ovilasin sulkeminen**

1. Paina lukitusnappi sisältä kiinnittimeen [B].
2. Käännä ovilasi sisään.
3. Ota lukitusvivun [A] avulla lukitustappi ohjaimeen.
4. Vedä ovilasi kokonaan kuljettajan ovelle.
5. Käännä lukitusvipu [A] alas ja lukitse ovilasi.

533-00

**537 Lukon käyttö**

Ohjaamon ovi lukittuu ansalukkoon. Vain avaamiseen on käytettävä elementtejä [A] tai [B]. Lukitusta varten ovi painetaan lukkoon.

**Oven avaaminen:**

Lukon käyttö ulkopuolelta:

Painike [A] — **PAINA**

Lukon käyttö sisäpuolelta:

Kahva [B] kehysprofiiliin — **PAINA**

537-01

## 3.01 Ennen koneen käynnistämistä

Yleistä

### VAROITUS

#### Virheellinen käyttö!

Epäasianmukainen käyttö aiheuttaa loukkaantumisvaaran.

Aina ennen koneen käyttöönottoa:

- Varmista, että kone on liikenneturvallinen ja täyttää muut turvallisuusvaatimukset.
- Lue käyttöohje ja turvaohjekirja ja noudata annettuja ohjeita.
- Varmista, että koneen suoja-alueella ei ole henkilöitä eikä esineitä.

002-07

**Mitä täytyy tehdä ennen koneella työskentelyn aloittamista?**

1. Akun virtakytkin [356] — asento I
2. Tee tarkastukset ja huoltotyöt ([katso sivu 99](#) alk.).
3. \*Tarkista vilkku- [303] ja hätävilkkulaitteet [305], äänitorvi [301], \*peruutusvaroitin [501] ja \*valaistus [303].
4. Tarkasta seisontajarru [353].
5. Säädä kuljettajan istuin.
6. Säädä tausta- ja työpeilit siten, että näet myös takana olevan liikenteen.

701-20

#### Polttoaine

1. Älä koskaan aja polttoainesäiliötä aivan tyhjäksi. Tarkasta, että polttoainesäiliössä on riittävästi polttoainetta. Polttoainesäiliö kannattaa täyttää aina koneen käytön jälkeen. Näin estetään kondenssiveden muodostuminen tyhjään polttoainesäiliöön.
2. Lisää polttoainetta niin, että säiliö täyttyy täyttöistukan alareunaan saakka. Käytä vain puhdasta polttoainetta!



Polttoainetta koskevia ohjeita varten [katso sivu 150](#) ff. sekä turvaohjekirja.

701-13

#### Ilma

1. Tarkista renkaiden ilmanpaine.

701-16

## Ohjaamo

**VAROITUS****Hallitsematon siirtyminen!**

Hallitsematon istuimen sijainnin siirtyminen aiheuttaa loukkaantumisvaaran.

- Aja konetta vain, kun istuin on sallitulla paikalla.
- Aja konetta vain istuimen ollessa lukittuneena asentoonsa.
- Älä säädä istuinta ajon aikana.
- Säädä istuinta vain, kun kone on tasaisella alustalla.

002-41

**Ohjaamotila**

Konetta saa käyttää ainoastaan kuljettajan istuimelta käsin.

701-19

**\*Turvavyö**

ROPS-ohjaamolla tai ROPS-turvakaarella varustetuissa koneissa kuljettajan on käytettävä turvavyötä ajon aikana.

000-37

Jos kone on varustettu turvavyöllä, on vyö tarkastettava ennen moottorin käynnistämistä kulumien ja vaurioiden varalta. Vaihda viallinen vyö välittömästi uuteen. Varmista kiinnittäessä, että vyö viedään tiukasti lantion ympäri (ei vatsan yli). Älä kierrä vyöhihnaa. Vaihda turvavyö 3 vuoden välein. Onnettomuuden jälkeen vyöhihna on venynyt, silloin turvavyö on välittömästi vaihdettava uuteen.

701-25

## 3.02 Moottorin käynnistys

**Yleistä** Älä käynnistä moottoria yli 20 sekuntia kerrallaan, koska muuten käynnistin ylikuumentuu ja saattaa rikkoutua. Kokeile käynnistystä uudelleen vasta riittävän tauon jälkeen, jotta käynnistin ehtii jäähtyä. Jos dieselmoottori ei ole käynnistynyt kahden käynnistysyrityksen jälkeen, etsi ja poista syy. Noudata dieselmoottorin käyttöohjetta. Dieselmoottoria ei voi käynnistää hinaamalla. Seurauksena olisi vetolaitteiden vaurioituminen.

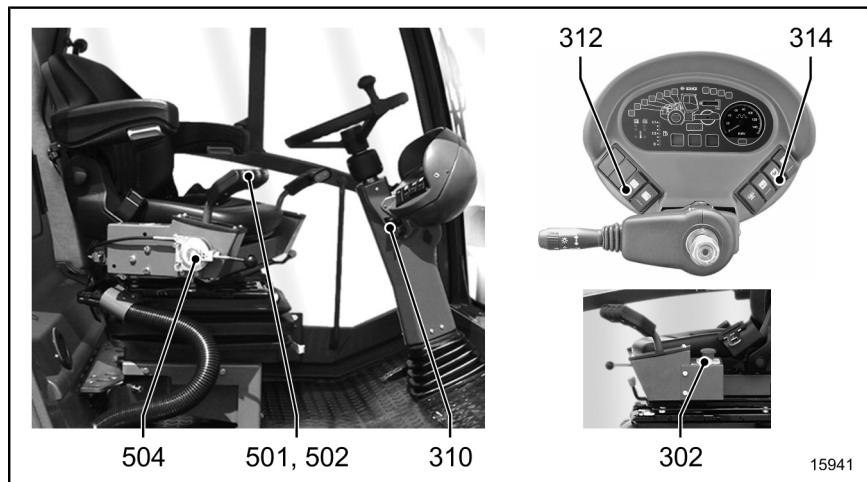
Jos koneen akku on tyhjentynyt, dieselmoottorille voidaan tehdä apuakkukäynnistys ([katso sivu 90](#) alk.).

703-04

**i** Käynnistä käynnistin vain dieselmoottorin seistessä. Käyttö dieselmoottorin vielä pyöriessä voi tuhota käynnistimen.

000-46

### Hallintalaitteiden perustilat ennen käynnistystä



Aseta ohjauselementit perustilaan ennen moottorin käynnistystä.

1. Ohjausvipu [501] — **KESKELLE**
2. 0-asennon lukitus / seisontajarru [502] — asento **0**
3. Moottorin kierrosluku [504] — **MIN**
4. HÄTÄ-SEIS [302] — asento **YLÖS**
5. Täry [312] — asento **0**
6. Vaihteiden käyttö [314] — asento **II**

702-28

**i** Käynnistin on liitetty kytkimeen [310] käynnistyssojan kautta vain 0-asennon lukituksen ollessa päällä. Vain siten dieselmoottorin voi käynnistää.

000-49

**Moottorin käynnistys**

1. Moottorin kierrosluku [504] — **1/4** suuntaan **MAX**
2. Avain [310] — **0** → **I**  
(sähköjärjestelmä PÄÄLLÄ)  
Jos kytkin kierretään asentoon I, kytkeytyvät kaikki merkkivalot toiminnon merkiksi lyhyesti päälle.
3. Käynnistä dieselmoottori vasta kun merkkivalo [216] on sammunut.  
Avain [310] — **I** → **III**

704-24

**Ennen liikkeelle lähtöä****▲ VAROITUS****Pidentynyt pysähtymismatka!**

Paksun hydraulikkaöljyn aiheuttama jarrun viive aiheuttaa hengenvaaran.

- Alhaisissa ulkolämpötiloissa ja etenkin pakkasella on odotettava joitakin minutteja dieselmoottorin käynnistämisen jälkeen, ennen kuin koneella lähdetään liikkeelle.
- Koneen saa ajaa lämpimäksi vain kohtuullisella nopeudella ja kevyellä kuormituksella, kunnes hydraulilaitteiston öljy on lämmennyt noin +20 °C:seen (68 °F) .

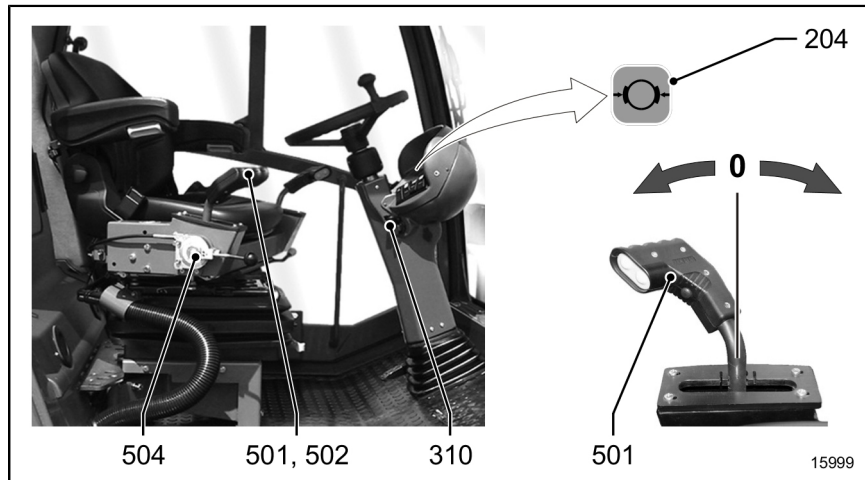
002-15

Sakea hydraulikkaöljy vaikuttaa koneen kiihtyvyy- ja jarrutusominaisuuksiin. Jos kone on jäänyt kiinni maahan, varo liikkeelle lähtiessäsi, ettei valsseihin / renkaisiin tartu maapaakkuja, koska raappalevyt saattavat vahingoittua. Pysäköi siksi kone aina pakkasen uhatessa lautojen tai kuivan soran päälle!

705-05

## 3.03 Ajaminen

### Liikkeellelähtö



1. Moottorin kierrosluku [504] — **MAX**
2. 0-asennon lukitus / seisontajarru [502] — **VAPAUTETTU**  
(Merkkivalo [204] sammuu)
3. Ohjausvipu [501] — **ETEEN**  
tai — **TAAKSE**

Jos koneessa on \*peruutusvaroitin, peruutettaessa kuuluu merkkiäni. Mäkiajossa vähennä ajonopeutta ja nosta moottorin kierroslukua [504].

706-26



Dieselmoottorin käyttö pidempiä aikoja tyhjäkäynnillä tai < 20 % kuormituksella johtaa polttotilojen karstaantumiseen. Näin voiteluöljyn kulutus lisääntyy.

000-25

### Vaihteiden käyttö

#### **VAROITUS**

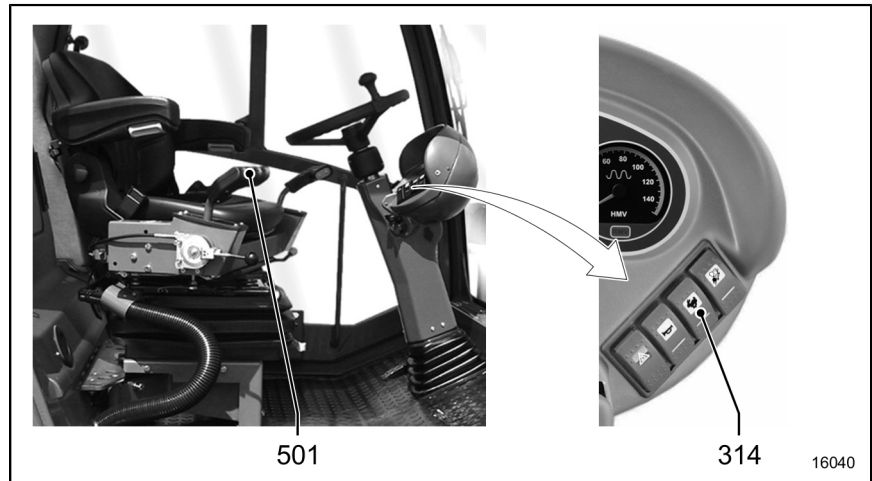
#### **Täysjarrutus!**

Loukkaantumisvaara voimakkaan kiihdytyksen tai jarrutusvaikutuksen vuoksi

- Käytä vaihteistoa vain koneen seistessä.
- Käytä kuljetusvaihdetta vain koneen siirtämiseen päällystetyillä teillä.
- Laske nopeutta ajoissa havaittuasi esteitä.
- Suuremmat ylä- tai alamäet on ehdottomasti ajettava työvaihteella.
- Työkäytössä käytä vain työvaihdetta.

002-55



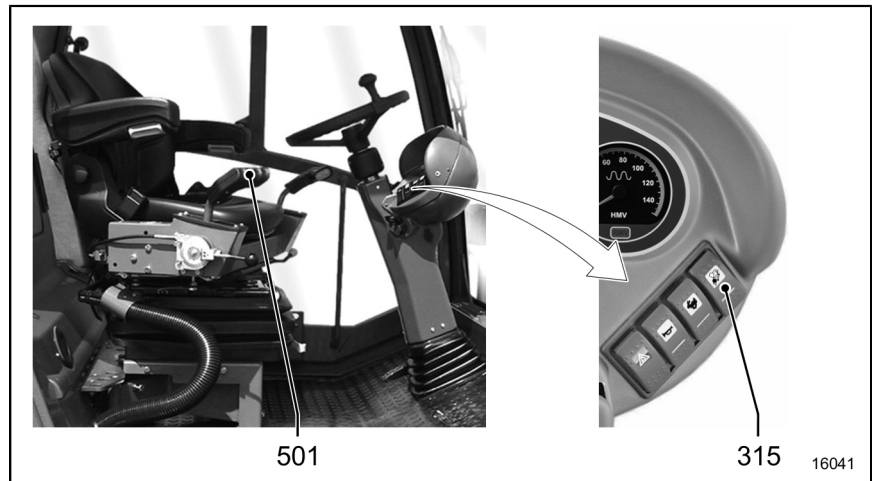


**i** Käytä vaihteistoja vain, kun kone on pysähdyksissä. Jos vaihteistoja käytetään ajon aikana, kone kiihtyy tai jarruttaa huomattavasti.

Koneessa on työvaihte ja kuljetusvaihte. Vaihto tapahtuu kytkimellä [314]. Molemmilla alueilla voidaan ajonopeutta säätää ajovivulla [501] portaattomasti.

708-03

### Luistonesto



Luistonestolla voidaan vaikuttaa valssin tai takapyörien vetovoimaan. Koneen ihanteellinen nousukyky saavutetaan vain silloin, kun laakson suuntaan osoittavalla akselilla on suurempi käyttömomenti. Näin voidaan suurimmilta osin välttää luistamista. Käyttövoimaa säädetään kytkimellä [315]. Kolmella kytkimen asennossa saadaan ajovivulla [501] aikaan työvaihteelle kulloinkin erilaiset loppunopeudet ([katso sivu 150](#) alk.).

732-01

## 3.04 Ajaminen täryn käydessä

Yleistä

### ⚠ VAROITUS

#### Sortuminen tai vahingoittuminen!

Rakennusten sortumis- tai vahingoittumisvaara tai maahan asennettujen putkistojen vahingoittumisvaara.

- Älä kytke tärytoimintoa päälle rakennusten läheisyydessä.
- Ennen kuin kytket täryn päälle, tarkasta, että maassa ei ole putkistoja (esim. kaasu-, vesi-, sähkö- tai viemäriputkia).

002-18

### ⚠ VAROITUS

#### Räjähdys!

Palovammavaara ja lentävien kappaleiden aiheuttama loukkaantumisvaara.

- Ennen kuin kytket täryttimen päälle, tarkasta, ettei maassa ole kaasuputkia.

002-19

### ⚠ VAROITUS

#### Heikentynyt pitokyky maahan!

Tärytoiminnon ollessa päällä sivuttainen pito heikkenee, mikä aiheuttaa putoamis- ja kaatumisvaaran.

- Älä kytke tärytoimintoa päälle ajaessasi rinteessä poikittaissuuntaan tai kovalla maaperällä.

002-20

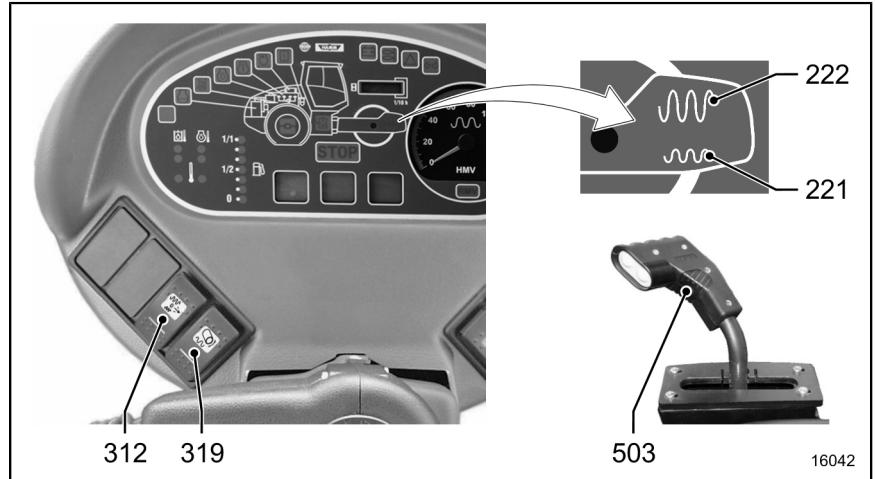
Kun koneen tärytin kytketään päälle, valssi alkaa tärinästä täryttimen kierrosluvun mukaisesti. Koneen tiivistävä voima lisääntyy moninkertaiseksi takovien iskujen ansiosta. Tärytoimintoa saa käyttää vain, kun dieselmoottori käy maks. kierrosluvulla. Sitä voidaan käyttää kahdella amplitudialueella ja niitä vastaavilla taajuuksilla. Jyrän valssin joustava tuenta estää täryttimen iskujen kantautumisen koneen runkoon.

#### Tärähtely

Täryttimestä johtuva tärähtely voi kulkea maaperässä pitkiä matkoja. Tärähtely säteilee valssista renkaanmuodossa ja vaikuttaa myös alaspäin. Tärähtely voi vahingoittaa rakennuksia tai hajottaa koneen alla olevia putkistoja.

712-36

## Täry



Kytkimellä [312] aktivoidaan tai deaktivoidaan tärähtely. Merkkivalo [221] tai [222] on merkinä esivalitusta amplitudista. Kun tärytoiminto on aktivoitu, täry voidaan kytkeä päälle tai pois päältä monitoimikahvasta [503].

712-37

**\*Käyttötapa käsi- / automaattikäyttö** Kytkimellä [319] valitset täryn käyttötavan. Tärytin kytetään päälle ja pois päältä käsin tai automaattisesti.

712-30

### 3.05 Pysähtyminen, moottorin sammuttaminen ja koneesta poistuminen

#### VAROITUS

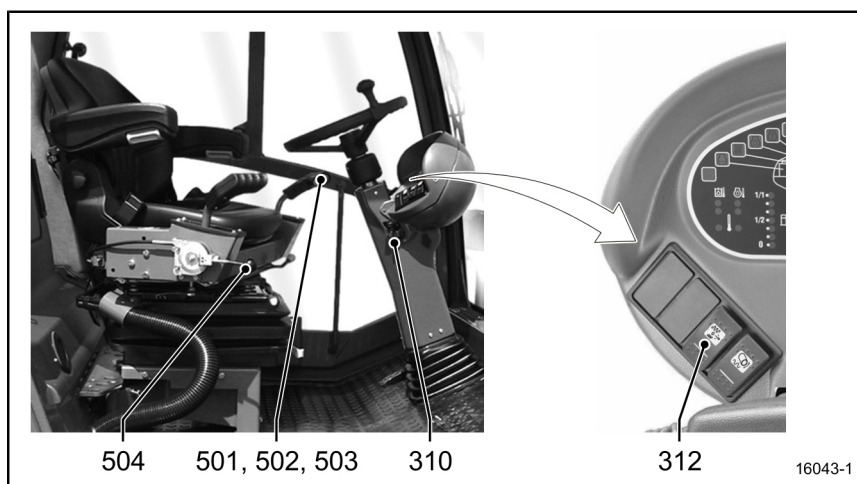
##### Hallitsematon koneen liikkuminen!

Koneen liikkuminen itsestään aiheuttaa hengenvaaran.

- Dieselmoottori on sammutettava, vaikka ohjaamosta poistuttaisiin vain hetkeksi.

002-22

#### Pysähtyminen



1. Tärytin [503] — **POIS PÄÄLTÄ**
2. Ohjausvipu [501] — **KESKELLE**

Hydrostaattinen voimansiirtokoneisto hidastaa koneen liikettä niin, että se lopulta pysähtyy.

#### Ennen dieselmoottorin sammuttamista

1. Täry [312] — asento **0**
2. Moottorin kierrosluku [504] — **MIN**
3. 0-asennon lukitus / seisontajarru [502] — asento **0**
4. Laske lisälaitteet täysin alas.

713-34

#### Sammuta dieselmoottori

Älä sammuta dieselmoottoria sen käydessä täydellä kuormituksella, vaan anna koneen käydä 1 - 2 minuuttia joutokäynnillä, jotta sen lämpötila tasoittuu.

1. Avain [310] — **I → 0**



Jos moottori on sammutettu, mutta sähköjärjestelmä on vielä päällä (kytkin [310] asennossa I), akku tyhjenee nopeasti.

000-02

#### Koneesta poistuminen

Kuljettaja saa poistua koneesta vasta, kun koneen moottori on asianmukaisesti sammutettu. Koneita ei myöskään saa pysäköidä liikennesääntöjen vastaisesti.

**Ennen kuin poistut koneesta, varmista, että:**

- kuljettajan istuinkonsoli on lukittu koneen keskelle.
- virta-avain on vedetty irti.
- koneen virta on katkaistu akun virtakytkimestä (jos käytettävissä) ja avain on vedetty irti.
- ohjaamon ovet sekä kojelaudan ja muiden laitteiden suojakannet on lukittu.

714-09

## 3.06 Käytönvalvonta

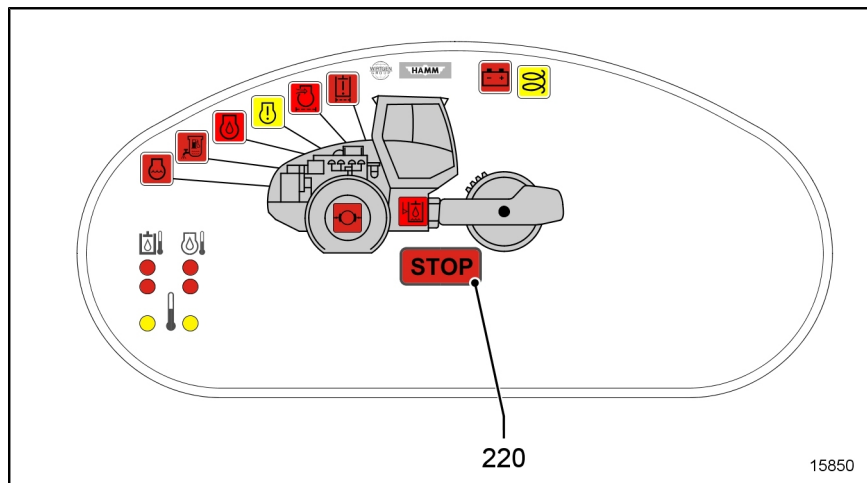
### 3.06.01 Täyttötasot

Tarkkaile käyttöainesäiliöiden (polttoaine jne.) täyttötasoja.

1. Täytä säiliöt ajoissa.
2. Älä koskaan aja polttoainesäiliötä aivan tyhjäksi.

711-30

### 3.06.02 Merkkivalot



Muista ajon aikana ajoittain tarkkailla kojelaudan mittareita ja hallintalaitteita. Merkkivalot ilmaisevat kuljettajalle koneen yksittäisten komponenttien käyttötilan ja osoittavat häiriöt. Mahdollisen käsittelytarpeen kiireellisyys on jaettu kolmeen tasoon.

**Vaara, tärkeä muistutus** STOP-merkkivalo [220] on päällä, ja lisäksi kuuluu jatkuva merkkiääni. Koneita ei saa käyttää. Muut päälle kytkeytyneet merkkivalot ilmaisevat häiriön syyn.

1. Pysäytä kone vaara-alueen ulkopuolelle ja sammuta dieselmoottori.
2. Poista häiriön syy heti.

**Varoitus, ohje, häiriö** Merkkivalo näyttää häiriön. Koneen hetkellinen käyttö on sallittu.

1. Poista häiriön syy välittömästi, mutta viimeistään työvuoron loputtua.

**Käynnistystarkastus** Merkkivalo näyttää, että koneen komponentti, esim. tärähtely, on kytketty päälle. Ei vaadi mitään toimenpiteitä.

711-17

### 3.07 Raappalevy

#### Yleistä



Raappalevyjen [A] tarkoituksena on poistaa pehmeällä, tahmaisella pinnalla työskenneltäessä valssiin pintaan tarttuva lika. Junttajalkavalssilla lika voidaan poistaa ainoastaan junttajalkojen välistä. Huuhtele valssin ja raappalevyjen väliin kertynyt lika vesisuihkulla. Poista tiukasti tarttunut lika lastalla tai muulla vastaavalla työkalulla.

744-07

#### Raappalevy



Raappalevyt on asennettu jäykkään konsoliin. Elastisesti ripustetun valssin vuoksi ei raappalevy saa olla kiinni valssissa. Raappalevyn ja valssin välissä on siksi noudatettava rakomittaa.

Sileän valssin rakomitta — **10 mm**

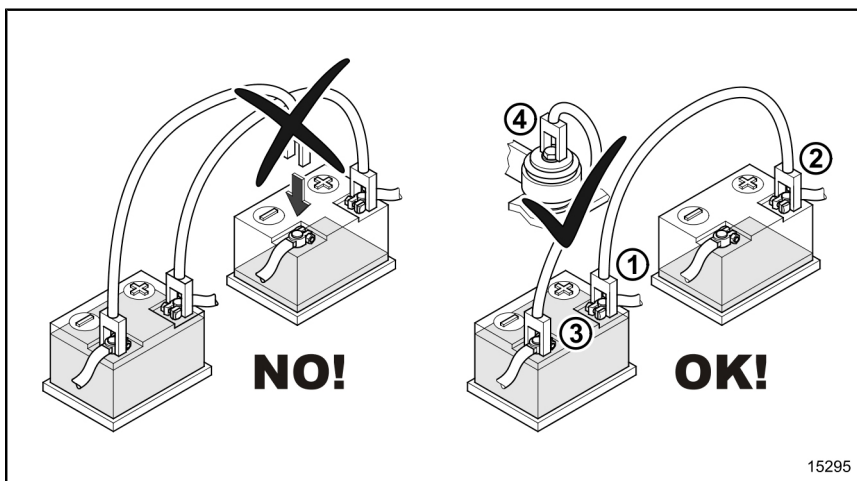
Junttajalkavalssin rakomitta — **15 mm**

744-08

## 3.08 Apuakkukäynnistys

- Valmistelut**
- Tee akkujen käsittelyyn kuuluvat turvatoimenpiteet (katso turvaohjekirja).
  - Varmista, että akuilla on sama nimellisjännite.
  - Tyhjentynyt akku voi jäätyä jo 0 °C:ssa (32 °F). Jäähtynyt akku on ehdottomasti sulatettava lämpimässä tilassa, ennen kuin siihen voidaan kytkeä apukaapelia.
  - Käytä apukaapeleita, joissa on eristetty napa ja joiden poikkileikkaus on vähintään 25 mm<sup>2</sup>.
  - Ensimmäisen kaapelin navat eivät saa koskea toisen kaapelin napoihin.
  - Älä poista tyhjentynyttä akkua ajoneuvon virtaverkosta.
  - Auttava ajoneuvo ja tyhjäakkuinen ajoneuvo eivät saa olla kosketuksissa.

### Kaapeleiden kytkeminen



1. Kytke toinen kaapelin navoista täyden akun positiiviseen napaan (plusmerkki).
2. Kytke saman kaapelin toinen napa tyhjentyneen akun positiiviseen napaan (plusmerkki).
3. Kytke toinen seuraavan kaapelin navoista täyden akun negatiiviseen napaan (miinusmerkki).
4. Kytke saman kaapelin toinen napa tyhjäakkuisen ajoneuvon esim. moottorilohkoon tai moottorinripustuksen kiinnitysruuviin. Älä koskaan kytke kaapelin napaa tyhjentyneen akun negatiiviseen napaan (räjähdysvaara), vaan kytke se mahdollisimman kauas tyhjentyneestä akusta.
5. Asenna kaapelit siten, että pyörivät osat eivät voi osua niihin ja että ne ovat irrotettavissa myöhemmin dieselmoottorin käydessä.

### Käynnistäminen

1. Käynnistä auttavan ajoneuvon moottori ja anna sen käydä keskitasoisella kierrosluvulla.
2. Käynnistä tyhjäakkuisen ajoneuvon dieselmoottori n. 5 minuutin kuluttua.
3. Anna molempien moottoreiden käydä apukaapeleiden kanssa keskitasoisella kierrosluvulla n. 3 minuuttia.



- Irrota kaapelit**
1. Estä sähköjärjestelmän ylijännite kytkemällä ennen apukaapeleiden irrottamista jokin tyhjääkkuisen ajoneuvon sähkölaite päälle (esim. ajovalot).
  2. Irrota apukaapelit kytkemiseen nähden vastakkaisessa järjestyksessä.

743-00

## 3.09 Hinaaminen

Yleistä

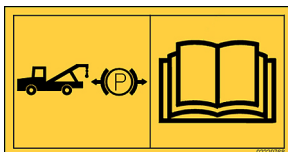
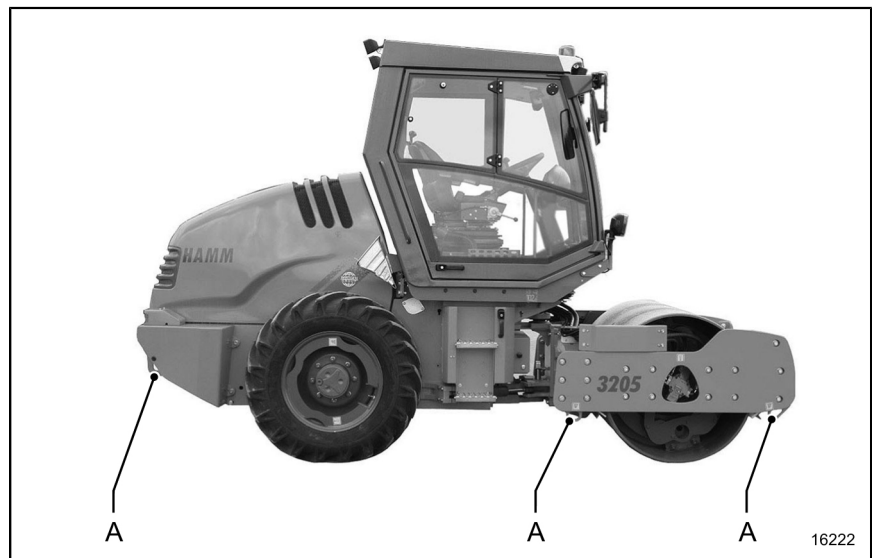
### VAROITUS

#### Jarru ei toimi!

Koneen lähteminen liikkeelle itsestään aiheuttaa hengenvaaran.

- Ennen kuin vapautat jarrut, estä koneen paikaltaan liikkuminen kiiloilla.

002-23



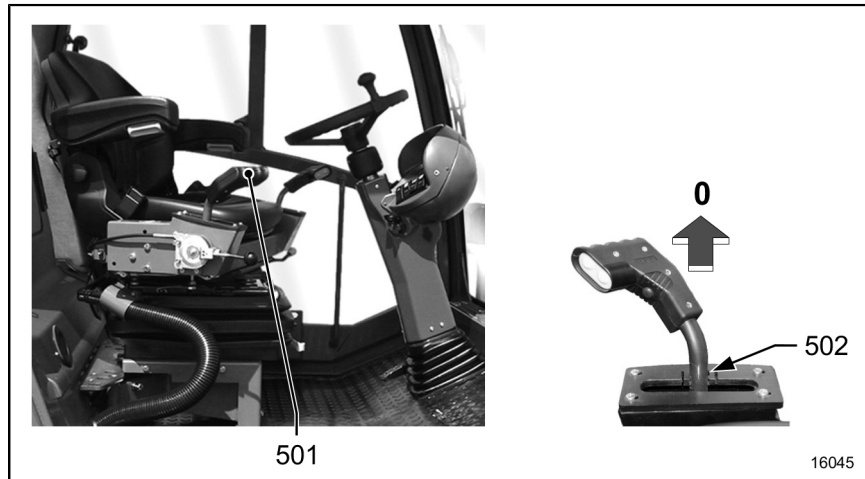
Koneen hinaaminen edellyttää riittävää tuntemusta hydrostaattisen ajokäyttölaitteen toiminnasta ja jousiakkujarrun vaikutustavasta. Konetta saavat hinata vain henkilöt, joilla on kokemusta hinaamisesta ja jotka ovat tietoisia hinaamiseen liittyvistä vaaroista. Koneen saa kiinnittää vain ripustuskohdista [A], ja sitä saa hinata vain hinaustangon avulla. Rikkinäiset putki- tai johtoliitokset, joista vuotaa öljyä, on korjattava ennen hinaamisen aloittamista (ympäristönsuojelusäädökset).



Vaaratilanteissa: Koneita (jonka jarrua ei ole vapautettu) voidaan avustaa ylämäkeen myös hinausköydellä tai -ketjuilla.

717-10

### Ennen hinausta



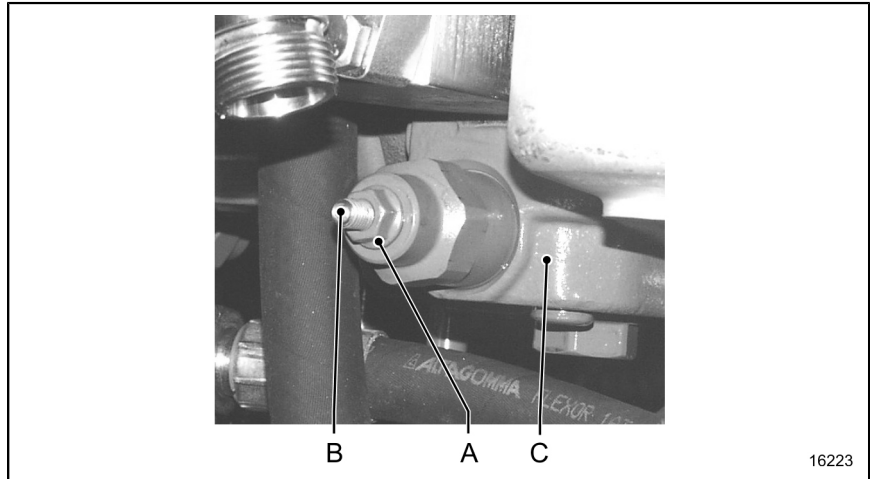
1. Ohjausvipu [501] — **KESKELLE**
2. 0-asennon lukitus [502] — asento **0**
3. Sammuta dieselmoottori, mikäli se on vielä päällä.
4. Varmista, ettei kone pääse liikkumaan paikaltaan asettamalla sen valssien tai pyörien tueksi kiiloja tai palkkeja.
5. Keskeytä hydraulisen voimansiirtokoneiston voimapiiri (katso vastaava osio).
6. Kytke seisontajarru pois toiminnasta (katso vastaava osio).
7. Hinaa konetta ainoastaan hinaustangon avulla (jarrut eivät saa olla päällä).

**Hinaaminen** Jos mahdollista, käynnistä dieselmoottori (ohjauksen vaatiman hydrauliiikan takia). Konetta saa hinata vain alhaisella nopeudella 1 km/h (0,6 mph) . Hinattava matka saa olla korkeintaan 500 m.

**i** Mikäli dieselmoottori lakkaa toimimasta, konetta voi ohjata ohjauspyörästä vain rajoitetusti ja vain käyttämällä erityisen paljon voimaa (häätätilaohjaus). Poista koneen valssien ja pyörien tueksi asetetut kiilat ja palkit ennen liikkeelle lähtöä.

- Hinauksen jälkeen**
1. Sammuta dieselmoottori.
  2. Varmista, ettei kone pääse liikkumaan paikaltaan asettamalla sen valssien tai pyörien tueksi kiiloja tai palkkeja.
  3. Palauta hydraulisen voimansiirtokoneiston voimapiiri (katso vastaava osio)
  4. Kytke seisontajarrut toimintaan (katso vastaava osio).
  5. Poista hinaustanko.

717-07

**Hydraulisen  
voimansiirtokoneiston  
voimapiirin keskeyttäminen**

16223

Konetta voi hinata vain silloin, kun hydraulikkajärjestelmän öljynkierto on paineeton.

Tee seuraavat toimenpiteet molemmille korkeapaineventtiileille:

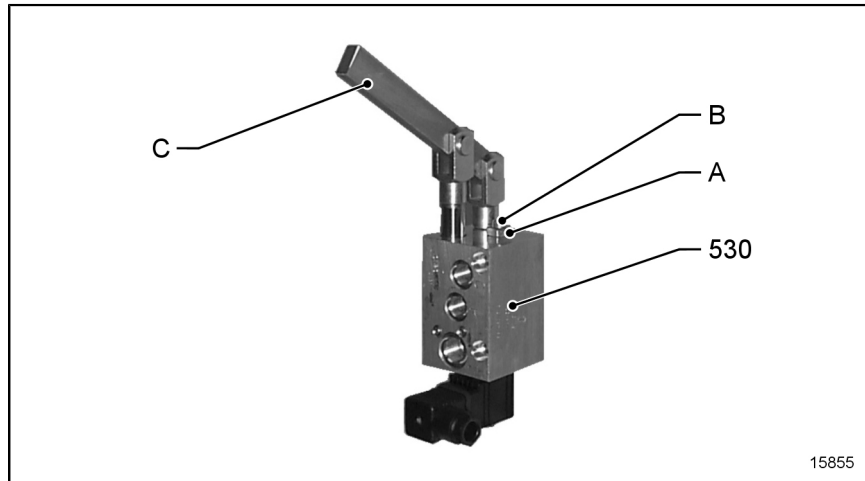
1. Avaa ajopumpun [C] vastamutteri [A].
2. Kierrä vaarnaruuvia [B] sisään, kunnes ruuvinpää on tasassa vastamutterin pinnan kanssa.

**Hydraulisen  
voimansiirtokoneiston  
voimapiirin palauttaminen**

1. Ruuvaa vaarnaruuvi [B] vasteeseen saakka.
2. Kiristä vastamutteri [A].

718-03

### Seisontajarrun kytkeminen pois toiminnasta



15855

Jarrujen alkujännitysvoimaa saa pienentää käsipumpun [530] avulla vain silloin, kun konetta täytyy hinata, eikä dieselmoottori tai hydraulikkalaitteisto toimi.

1. Avaa vastamutteri [B].
2. Kiristä ruuvi [B] kiinni venttiili-istukkaan asti.
3. Ilmaa jarrut pumppaamalla vivulla [C] (n. 30 pumppausta).
4. Hinauksen aikana jarrut on pidettävä aukinaisina sisäisten vuotojen varalta jatkuvan, hitaan pumppauksen avulla.

### Seisontajarrun kytkeminen toimintaan

1. Käännä ruuvia [B] auki kaksi kierrosta.
2. Kiristä vastamutteri [A].



Älä kierrä ruuvia ulos kahta kierrosta enempää, koska tällöin ruuvien ja kotelon välistä saattaa päästä hydraulikkaöljyä ulos tai ilmaa sisälle järjestelmään.

719-15

### 3.10 Lämmitys / tuuletus / ilmastointi

**Yleistä** Ohjaamon oikein säädetty lämmitys ja tuuletus vaikuttavat paljon kuljettajan viihtyvyyteen, hyvinvointiin ja olotilaan. Tämä koskee varsinkin talvea. Tuuletussuuttimia avaamalla tarpeen mukaan, ohjaamoon syntyy lämpötilakerroksia, joiden avulla kuljettajan "pää pysyy kylmänä ja jalat lämpiminä". Eriytynen lämmitys- ja tuuletusjärjestelmä yhdessä ilmastointilaitteen kanssa huolehtii tilan ihanteellisesta ilmastoinnista. Ohjaamopuhallin tapahtuu sekakäyttönä, eli tuuletuspuhallin imee ilmaa samanaikaisesti ohjaamosta ja raikkaasta ulkoilmasta. Riippuu ilman pölyisyydestä, kuinka nopeasti suodattimet likaantuvat, ja kuinka usein ne on vaihdettava.

720-18

#### Ohjaamon tuuletus



- [A] Ilmanvaihtosuutin  
[B] Raikkaan ilman imukuilu  
[C] Kiertoilman imukuilu  
[330] Ohjaamon lämmityksen kytkin puhallin  
[347] Ohjaamolämmityksen lämpötilansäätö

Ohjaamoon virtaa ilmaa tuuletussuuttimista [A], jotka avataan ja suljetaan säleikköä liikuttamalla. Ilmavirran suuntaa säädetään säleikkörengasta kiertämällä. Säädä ilmavirta tuulilasiin kosteuden tai jään poistoa varten.

760-01

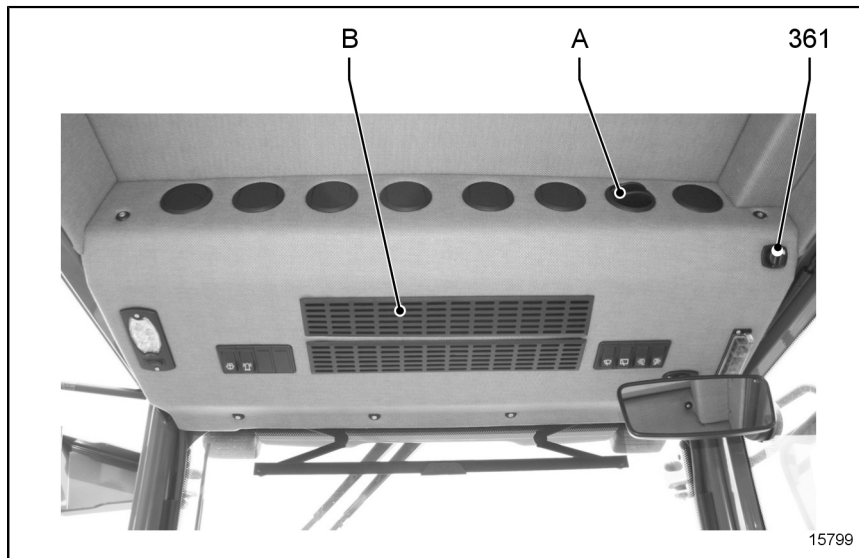
**Lämmitys** Lämmityslaitteen lämmönvaihdin on liitetty dieselmoottorin jäähdytysnestekierto. Kun tuuletuspuhallin [330] kytketään päälle, lämmönvaihtimen lämmitetty ilmavirta virtaa ohjaamoon. Lämpötilaa [347] voidaan säätää portaattomasti.

761-01

**Tuuletus** Jos kytkin [347] on säädetty asentoon min. (vasen ääriasento), laite toimii tuuletuskäytössä. Kolme tuuletusporrasta [330] varmistaa optimaalisen ohjaamon ilmankierrätyksen.

762-01

\*Ilmastointi



**[A]** Ilmanvaihtosuutin

**[B]** Kiertoilman imukuilu

**[361]** Ilmastointilaitteen  
lämpötilansäädin

Jos koneessa on \*ilmastointilaitte, ohjaamoon virtaava ilma voidaan jäähdyttää ohjaamon tuulettamiseksi ulkolämpötilan ollessa lämmin. Jotta ohjaamo voidaan ilmastoida nopeasti, ovien ja ikkunoiden on oltava suljettuina, kun ilmastointi on päällä. Siten jo jäähdytetty sisäilma jäähtyy entisestään.

Kytkeminen päälle ja pois päältä tapahtuu kytkimellä [361]. Useampi tuuletusporras varmistavat optimaalisen ohjaamon ilmankierrätyksen. Ohjaamoon virtaa ilmaa tuuletussuuttimista [A], jotka avataan ja suljetaan säleikköä liikuttamalla.



Kytke ilmastointi päälle vähintään kerran kuukaudessa (myös talvella) n. 15 minuutiksi.

763-01

## 3.11 Konepellin avaaminen ja sulkeminen

Yleistä

### VAROITUS

#### **Konepellin suuri kääntöalue!**

Liikkuvien koneenosien aiheuttama vaara.

- Varmista, että koneen suoja-alueella ei ole henkilöitä tai esineitä.
- Avaa konepelti vain moottorin seistessä.
- Huomioi riittävä tilantarve ylhäällä / takana.
- Avaa ja sulje vain koneen sivulta käsin ja suorita vain käyttöputkella.
- Suorita huoltotyöt vain konepelti täysin avattuna ja vipuasennolla ↑.
- Pidä ruumiinosat (esim. kädet) poissa liikkuvista osista suljettaessa.

002-56

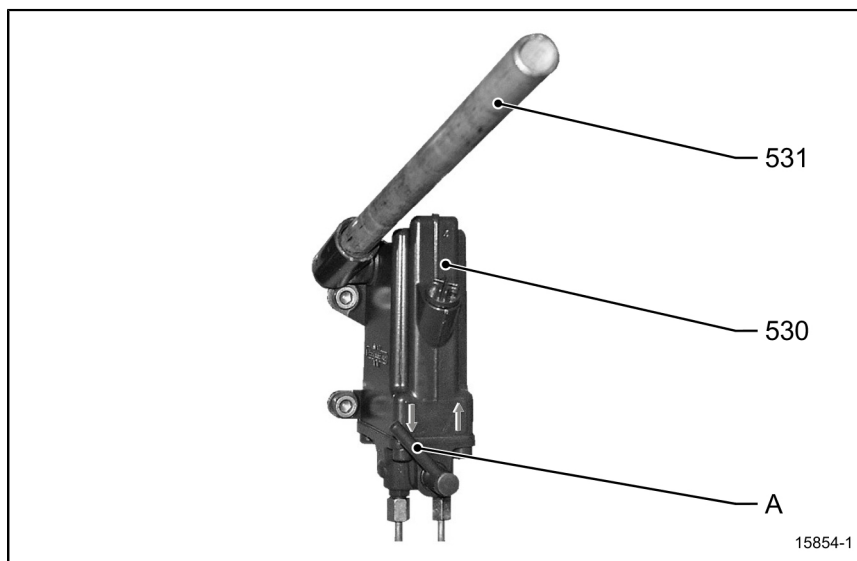
Konepellin avaamisen saa suorittaa ainoastaan yksi henkilö. Hänen on tunnettava työ ja oltava opastettu vaaroista.

Ennen konepellin avaamista:

1. Sammuta dieselmoottori ja poista virta-avain.
2. Sulje ohjaamon ovet.

723-05

### Konepellin avaaminen



1. Käännä vipu [A] avaamaksesi konepellin — vivunasento ↑.
2. Aseta käyttöputki [531] käsipumpun [530] aukkoon ja avaa konepelti tasaisesti pumppaamalla kallistuskohtaan asti.



Kallistuskohdan ylittämisen jälkeen konepellin omapaino avaa sen rajoittimeen asti.

3. Poista käyttötanko.

Suorita huoltotyöt vain konepelti täysin avattuna ja vipuasennolla ↑.

### Konepellin sulkeminen

Poista kaikki moottoritilassa irtonaisena olevat työkalut, vaihdetut huolto-osat ja muut koneeseen kuulumattomat esineet täysin.

1. Käännä vipu [A] sulkeaksesi konepellin — vivunasento ↓.
2. Aseta käyttöputki [531] käsipumpun [530] aukkoon ja sulje konepelti tasaisesti pumppaamalla kallistuskohtaan asti.



Kallistuskohdan ylittämisen jälkeen konepellin omapaino sulkee sen. Itsenäinen sulkutapahtuma voidaan pysäyttää siirtämällä vipu [A] avausasentoon.

3. Kiristä konepelti pääteasentoonsa jatkamalla pumppausta, kunnes tunnet havaittavan vastuksen.
4. Poista käyttötanko.

723-04



## 4 HUOLTO



Noudata aina turvallisuusoppaan ohjeita!

000-01

### 4.00 Yleiset huolto-ohjeet

Kuten kaikki tekniset laitteet, tämäkin kone tarvitsee hoitoa ja huoltoa. Huoltotöiden laajuus ja toistuvuus määräytyvät ensisijaisesti usein hyvinkin erilaisten käyttöolosuhteiden mukaisesti. Kone on vaikeissa käyttöolosuhteissa huollettava lyhyemmin aikavälein normaaliin käyttöön verrattuna.

Huoltovälit on määritetty käyttötuntimittarin käyntiajan mukaan ottaen huomioon, että sisäänajon aikana tehtävät lisähuoltotyöt on suoritettava sisäänajo-ohjeiden mukaan. Koneen hoitoon ja käyttöturvallisuuden ylläpitoon vaadittavat työt on esitetty seuraavissa kappaleissa.

Dieselmoottorin sisäänajossa, huoltoväleissä ja huoltotoimenpiteissä on noudatettava moottorinvalmistajan käyttöohjetta.

800-06

#### 4.00.01 Käytönvalvonta

**Ilmansuodatin** Ilmansuodatin- ja turvapatruunan käyttövalmiutta valvoo sähköinen likaantumisenäyttö. Vain merkkivalon [203] vilkkuessa ilmansuodatin- tai turvapatruuna on vaihdettava.

810-16

**Hydrauliikan painesuodatin** Hydrauliikan painesuodattimia valvoo sähköinen likaantumisenäyttö. Vain merkkivalon [214] vilkkuessa hydrauliikkasuodattimen suodatinsäiliöt on vaihdettava ennenaikaisesti.



Ennenaikaisesti likaantunut suodatin voi olla ensimmäinen merkki hydrauliikkalaitteistoon tulleesta vauriosta.

819-05

**Polttoaineen esisuodatin** Vettä kerääntyy polttoaineen vesipitoisuudesta riippuen enemmän tai vähemmän polttoaineen esisuodattimen vedenpoistopesään. Merkkivalon [227] vilkkuessa vedenkerääjä on tyhjennettävä.

837-17

**Dieselmoottorin jäähdytysneste** Dieselmoottorin jäähdytysjärjestelmän jäähdytysnestetasoa valvotaan sähköisesti. Merkkivalon [206] vilkkuessa jäähdytysjärjestelmän jäähdytysnestetaso on tarkistettava.

815-07

#### 4.00.02 Huoltokatsaus



Moottorihuollon osalta katso Dieselmoottorin käyttöohje ( )!

**Voiteluöljyn vaihtovälit** Välit riippuvat esim. seuraavista tekijöistä:

- Voiteluöljyn laatu
- Polttoaineen rikkipitoisuus
- Dieselmoottorin käyttötapa

Voiteluöljyn vaihtoväli on puolitettava, jos esim. vähintään yksi seuraavista ehdoista täyttyy:

- Jatkuvat ympäristölämpötilat alle  $-10\text{ °C}$  ( $14\text{ °F}$ ) tai voiteluöljyn lämpötila alle  $60\text{ °C}$  ( $84\text{ °F}$ ).
- Käyttö biodieselpolttoaineella



Jos voiteluöljyn vaihtovälejä ei saavuteta vuoden sisällä, voiteluöljyn vaihto on suoritettava vähintään kerran vuodessa.

804-01










**Joka 10. käyttötunti**



	Seisontajarrun toiminnan tarkastus	<a href="#">katso sivu 110</a>
	Tarkasta HÄTÄ-SEIS-toiminto koneen seistessä	<a href="#">katso sivu 111</a>
	Hydrauliikkaöljytason tarkastus	<a href="#">katso sivu 129</a>
	Renkaiden ilmanpaineen tarkistus	<a href="#">katso sivu 135</a>
	Tarkista moottoriöljyn täyttötaso	
	Jäähdytysnestetason tarkastus	<a href="#">katso sivu 127</a>
	Ilmansuodattimen / pölyntyhjennysventtiilin tarkastus ja puhdistus	<a href="#">katso sivu 123</a> <a href="#">katso sivu 122</a>
	*Tyhjennä vedenerotin	<a href="#">katso sivu 120</a>














## Joka 250. käyttötunti

250 h

-  Raappalevyn tarkistus [katso sivu 133](#)
-  Tärytinöljytason tarkastus [katso sivu 147](#)
-  Tarkasta ajovaihteistoöljyn täyttötaso [katso sivu 137](#)
-  Tarkasta tasauspyörästäön öljyn määrä [katso sivu 139](#)
-  Tarkasta pyörävaihteistoöljyn täyttötaso [katso sivu 143](#)
-  Kiilahihnan kireyden tarkastus 
-  \*Ilmastointilaitteen kiilahihnan kireyden tarkastaminen [katso sivu 114](#)
-  Nivelohjauslaakerin voitelu [katso sivu 145](#)
-  Ohjaussylinterin pulttien voitelu [katso sivu 146](#)
-  Konepellin saranoiden voitelu [katso sivu 112](#)  
Voitele sähkökaapin saranat [katso sivu 113](#)
-  Jäähdyttimen tarkastus [katso sivu 126](#)
-  \*Tarkasta ilmastointilaitte [katso sivu 114](#)

## Joka 500. käyttötunti

500 h

-  Ohjaamon raikasilmasuodattimen vaihto [katso sivu 115](#)
-  Ohjaamon kiertoilmasuodattimen vaihto [katso sivu 115](#)
-  Hydrauliiikan painesuodattimen suodatinsäiliön vaihto [katso sivu 131](#)
-  Vaihda ohjauksen painesuodattimen suodatinsäike [katso sivu 132](#)
-  Vaimennuselementtien tarkastus [katso sivu 149](#)
-  Pyörämuttereiden / -ruuvien tiukkuuden tarkistus [katso sivu 134](#)
-  Moottoriöljyn vaihto 
-  Dieselmoottorin voiteluöljyn suodattimen vaihto 
-  Polttoaineen suodattimen suodatinpatruunan vaihto 
-  \*Puhdista / vaihda lika- ja vedenerottimen suodatinsäike [katso sivu 121](#)
-  Polttoaineen esisuodattimen suodatinpatruunan vaihto [katso sivu 119](#)

**Joka 1000. käyttötunti**

1000 h



Pyörävaihteistoöljyn vaihto

[katso sivu 144](#)



Vaihda tasauspyörästön öljy

[katso sivu 141](#)



Tärytinöljyn vaihto

[katso sivu 148](#)



Kiilahihnan vaihto



\*Ilmastointilaitteen kiilahihnan vaihto

[katso sivu 114](#)



Ilmansuodatinpatruunan vaihto

[katso sivu 123](#)



Venttiilikannen tiivisteiden vaihto



**Joka 2000. käyttötunti**

2000 h



HÄTÄ-SEIS-toiminnon tarkastus ajon aikana

[katso sivu 111](#)



Vaihda ajovaihteistoöljy

[katso sivu 138](#)



Hydrauliikkaöljyn vaihto

[katso sivu 130](#)



Jäähdytysnesteen vaihto

[katso sivu 128](#)



Turvapatruunan vaihto

[katso sivu 124](#)



Hydrauliikkaöljysäiliön tuuletussuodattimen vaihto

[katso sivu 131](#)

### 4.00.03 Sisäänajomääräykset



Moottorihuollon osalta katso Dieselmootorin käyttöohje (📖)!

#### 50. käyttötunnin jälkeen Akselin huolto

1. Tarkista pyörämuttereiden tiukkuus.

#### Hydrauliikkalaitteiston huoltotyöt

1. Hydrauliikan painesuodattimen suodatinsäiliön vaihto.
2. Vaihda ohjauksen painesuodattimen suodatinsisäke.

#### Valssin huolto

1. Vaihda ajovaihteistoöljy.

#### 500. käyttötunnin jälkeen Akselin huolto

1. Vaihda tasauspyörästäön öljy.
2. Vaihda pyörävaihteistoöljy.

803-25

#### 4.00.04 Tarvittavat huolto-osat

3205, 3205 P (D 2011 L04 W)

H1880053 →

Määrä	Huolto-osa	ensi-kertaa	Huoltovälit käyttötunneissa			
			joka 250	joka 500	joka 1000	joka 2000
10,0 l	Moottoriöljy			D		
32,0 l	Hydrauliikkaöljy					D
11,0 l	Jäähdytysneste					D
6,3 l	Tärytinöljy		A		D	
1,2 l	Ajovaihteistoöljy		50 D	A		D
6,6 l	Tasauspyörästön öljy (malli 8 pyöräruuvilla)		500 D	A		D
(2x) 0,8 l	Hammasvaihteöljy (malli 8 pyöräruuvilla)		500 D	A		D
13,1 l	Tasauspyörästön öljy (malli 10 pyöräruuvilla)		500 D	A		D
1	Kiilahirna	puhallin	341622	A		D
1	Kiilahirna	Jäähdytysai- nepumppu	1287370	A		D
1	*Kiilahirna	Ilmastointilaite	201472	A		D
1	Ilmansuodattimen patruuna		2051604	A		D
1	Turvapatruuna		2051606			D
1	Suodatinpatruuna	Voiteluöljy	251194		D	
1	Suodatinpatruuna	Polttoaine	234567		D	
1	Suodatinpatruuna	Polttoaineen esisuodatin	2044633		D	
1	*Suodatinsäiliö	Lian- ja vede- nerotin	2147028		D	
1	Tiiviste	Venttiilinkansi	1284142	500 D		D
1	Suodatinsäiliö	Hydrauliikka	1285491	50 D		D
1	Suodatinsäiliö	Ohjaus	2031492	50 D		D
1	Tuuletussuodatin	öljysäiliö	1259334			D
1	*Kuivain	Ilmastointilaite	2122425			D
1	Suodatinsäiliö	Ohjaamon kiertoilma	1274325		D	
1	Suodatinsäiliö	Ohjaamon rai- kasilma	1502751		D	
8	Valssin tuennan vaimen- nuselementit		1487116		A	
A = tarkasta ja vaihda tarvittaessa, D = vaihda						
1	Kaikki vastaavan huoltovälän vaadittavat huolto-osat		2221165		2221168	2221170
					2221172	

Kaikki kuhunkin huoltoväliin vaadittavat huolto-osat löytyvät omasta huoltosarjastaan. Uusimmat huoltosarjojen tilausnumerot löydät WIRTGEN GROUP -asiakirjasta "Parts and More".

Lisävarusteeksi (\*) merkityt huolto-osat eivät sisälly huoltosarjaan.

899-00

#### 4.00.05 Huoltotöitä koskevia tärkeitä tietoja

**Yleistä** Joidenkin tarkastus- ja huoltotöiden suorittaminen edellyttää erityistä ammattiosaamista, jota ei voi välittää tässä ohjeessa. Suosittelemme, että nämä työt tekee koulutettu ammattihenkilöstö.

800-07

**Turvallisuus** Seuraavat turvallisuusohjeet koskevat aina kaikkia huoltotöitä.

#### ⚠ VAROITUS

##### **Kone liikkuu itsestään!**

Koneen liikkuminen itsestään huoltotöiden aikana aiheuttaa loukkaantumisvaaran.

- Koneetta saa huoltaa vain moottorin ollessa sammuksissa.
- Aseta kone varmalle (tasaiselle, kantavalle ja vaakasuoralle) maaperälle.
- Älä pysäköi konetta rinteeseen.
- Varmista, ettei kone pääse liikkumaan paikaltaan.

002-37

#### ⚠ VAROITUS

##### **Moottorin käynnistäminen kielletty!**

Moottorin käynnistäminen huoltotöiden aikana aiheuttaa loukkaantumisvaaran.

- Kiinnitä ohjaamotilaan varoituskilpi ennen huoltotöiden aloittamista.
- Irrota akun virtakytkimen avain (jos on) ennen huoltotöiden aloittamista.
- Jos käytettävissä ei ole akun virtakytkintä, irrota maakaapeli akusta.

002-08

#### ⚠ VAROITUS

##### **Suojaamattomat, pyörivät osat!**

Pyörivät osat aiheuttavat loukkaantumisvaaran.

- Konepellin ja moottoritilan luukut saa avata vain, kun moottori on sammutettu.

002-09

#### ⚠ VAROITUS

##### **Kuuma pinta, kuuma neste!**

Kuumat pinnat ja nesteet aiheuttavat palovammavaaran.

- Anna koneen jäähtyä alle 30 °C:seen (86 °F) ennen huoltotöiden aloittamista.
- Älä koske kuumiin koneen osiin.
- Tarkista täyttötasot vain jäähtyneestä koneesta.

002-10



**⚠ VAROITUS****Räjähdys, happo!**

Ilmaan sinkoavat osat ja syövyttävät hapot aiheuttavat loukkaantumisvaaran.

- Älä aseta akun päälle työkaluja.

002-11

**⚠ VAROITUS****Paineenalainen neste!**

Kovalla paineella laitteistosta ulos suihkuavat nesteet aiheuttavat loukkaantumisvaaran.

- Tee huoltotyöt vain paineettomalle hydraulikkalaitteistolle.
- Sammuta kone tasaiselle maaperälle ja varmista, ettei se pääse itsestään liikkeelle.
- Laske koneen ylösnostetut laitteet maahan.
- Odota dieselmoottorin sammuttamisen jälkeen vähintään (1) minuutti, kunnes paine on hävinnyt.

002-12

**⚠ VAROITUS****Sähköjännite!**

Loukkaantumisvaara sähköiskusta.

- Irrota akun virtakytkimen avain (jos on) ennen huoltotöiden aloittamista.
- Jos käytettävissä ei ole akun virtakytkintä, irrota maakaapeli akusta.

002-13

**⚠ VAROITUS****Työskentely lattiakorkeuden yläpuolella!**

Putoamisen aiheuttama loukkaantumisvaara.

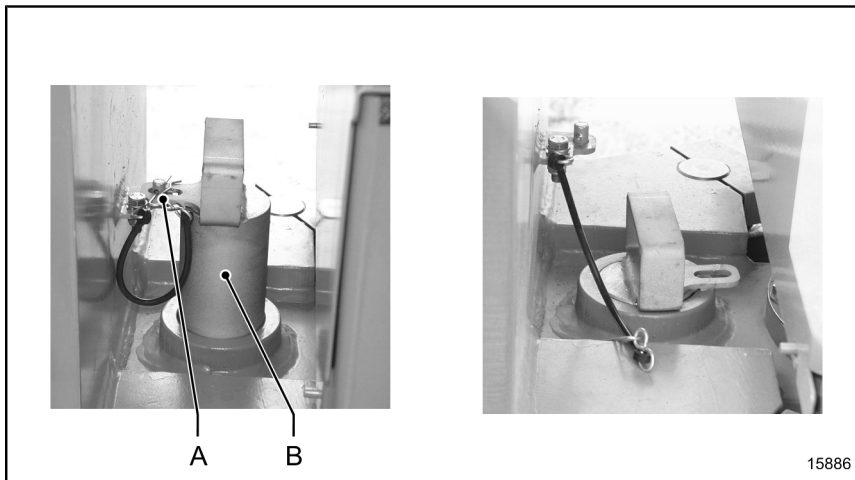
- Huolto- tai korjaustöitä (esim. ohjaamon viallisten hehkulamppujen vaihto, pyyhkimen sulan vaihto jne.) saa suorittaa vain tukevilta tikkailta tai huoltotelineiltä käsin.
- Älä astu koneen osille huolto- tai korjaustöitä varten.

002-59

800-09

## 4.00.06 Taittonivelen lukitus

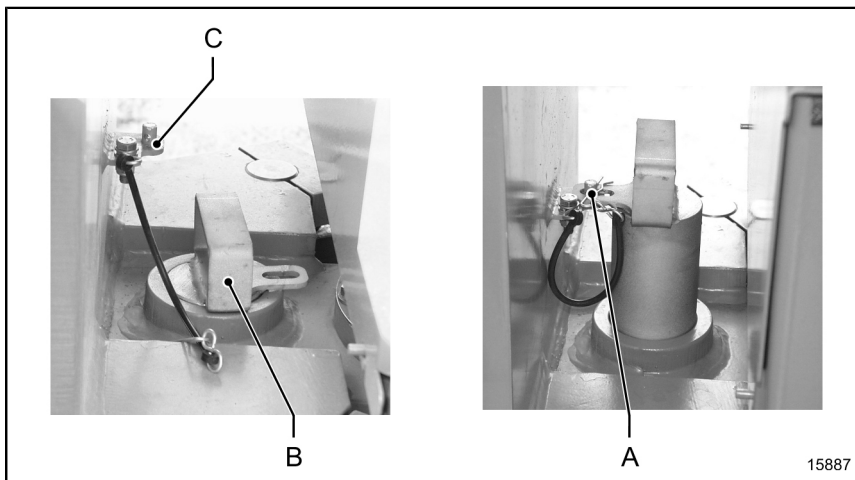
### Taittonivelen lukitus



1. Suuntaa taittonivel suoraan eteenpäinajoa varten (ei ohjaukääntöä).
2. Poista tappivarmistus [A].
3. Nosta sulkutappia [B], käännä 180° ja lukitse taittonivel.

800-13

### Taittonivelen lukituksen vapautus



1. Nosta sulkutappia [B], käännä 180° ja ripusta konsoliin [C].
2. Työnnä tappivarmistus [A] paikoilleen.

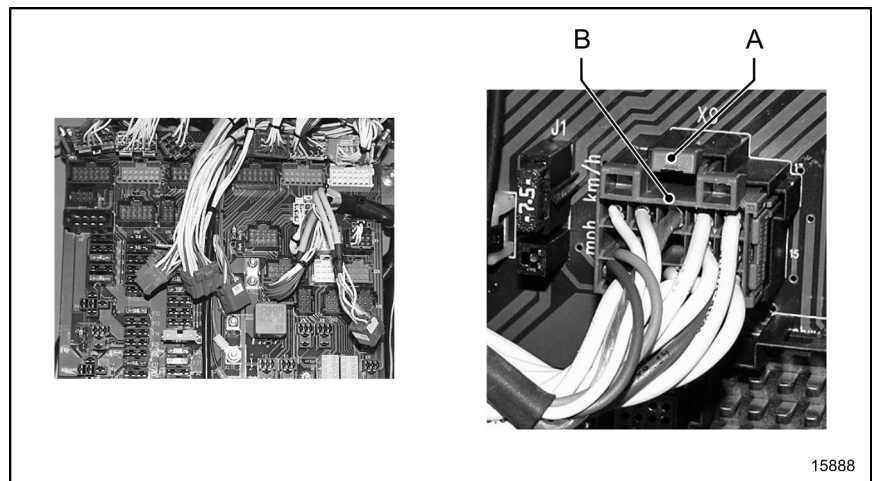
800-14

#### 4.00.07 Koneen hitsaustyöt

- Valmistelut**
- Noudata dieselmoottorin käyttöohjetta.
  - Elektroniikkakomponenttien, kuten keskustietokoneen, monitoryksikön, anturien, releiden jne., suojaamiseksi kaikki yhdyspistokkeet on vedettävä irti ennen sähköjärjestelmän hitsauksia.
  - Hitsauslaitteen miinusnapa on yhdistettävä lähelle hitsauskohtaa suoraan hitsattavalle rakenneosalle. Huolehdi hyvästä kosketuksesta ja poista eristävät värikerrokset ennen hitsausta.
  - Pidä hitsauskaapelit mahdollisuuksien mukaan irti koneen kaapeleista (induktio). Mikäli se ei ole mahdollista, hitsauskaapelit on vedettävä poikittain koneen kaapeleihin nähden.
  - Kosketa virrallisilla elektrodeilla ainoastaan hitsauskohtaa. Muut rakenneosat voivat hajota, jos niitä kosketetaan elektrodilla. Rakenneosat, jotka voivat hajota kuumuudesta tai hitsausvirrasta, on poistettava ennen hitsauksen aloittamista.
  - Varmista, että hitsauskohdan läheisyydessä ei ole eikä sinne pääse syttyviä tai palavia materiaaleja / kaasuja (esim. polttoainetta, öljyä tms.).

885-00

#### Varopiirilevy



- Toimenpiteet**
1. Sammuta dieselmoottori ja poista virta-avain.
  2. Irrota akun kaapelit, ensin miinusnapa ja sitten plusnapa.
  3. Irrota varopiirilevy:
    - Paina lukitsin [A] alas.
    - Ota kaikki pistokkeet [B] ravistelemalla ja samanaikaisesti vetämällä varovasti pidikkeestä.
  4. Aseta hitsauslaitteen miinusnapa hitsauskohdan läheisyyteen
  5. Huomioi hitsatessasi välittömässä läheisyydessä olevat rakenneosat.
  6. Kiinnitä kaikki irrotetut yhdyspistokkeet hitsaustöiden jälkeen.

885-05

## 4.01 Alusta / turvalaitteet

### 4.01.01 Yleistä

- Noudata seuraavia ohjeita:**
- Tarkista koneeseen kiinnitetyt käyttö- ja turvallisuusohjeet. Vaihda vahingoittuneet ja lukukelvottomat kilvet.
  - Tarkasta, liikkuvatko saranat ja nivelet kevyesti, ja voitele ne ohuesti öljyllä.
  - Tarkasta varoituslaitteet (esim. äänitorvi, heijastinpinnat, \*peruutusvaroitin, vilkut ja hätävilkut).
  - Tarkasta valaistus.
  - Tarkasta voimakkaasti kuormittuvat ruuvikiinnitykset, esim. heilurinivel, valssin ripustus ja valssin koneisto.

883-00

### 4.01.02 Seisontajarrun toiminnan tarkastus

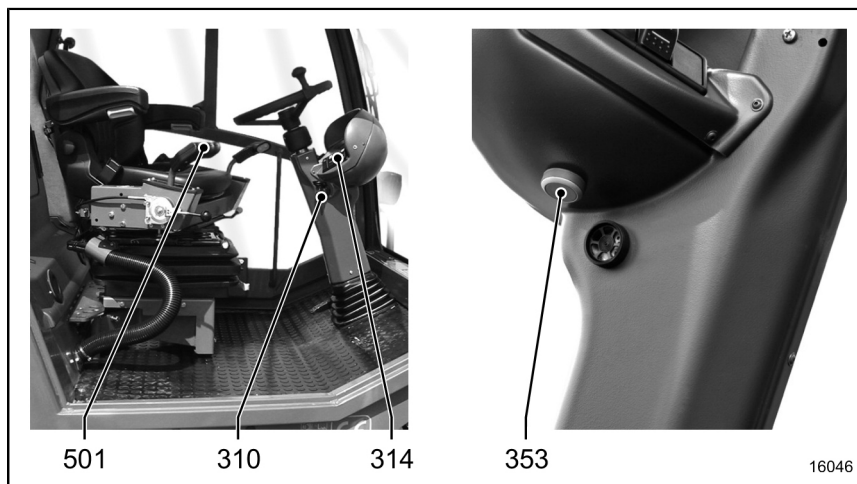
#### ⚠ VAROITUS

##### Hallitsematon koneen liikkuminen!

Koneen liikkuminen itsestään aiheuttaa hengenvaaran.

- Varmista, että koneen suoja-alueella ei ole henkilöitä eikä esineitä.
- Älä tee toimintatarkastusta ahtaassa tilassa.

002-26



Tarkasta seisontajarru vain koneen ollessa pysähdyksissä.

- Toimintatarkastus**
1. Käynnistä dieselmoottori [310].
  2. Laita työvaihe [314] päälle.
  3. Pidä kytkintä [353] painettuna.
  4. Paina ohjausvipua [501] hetki eteenpäin.  
Seisontajarru on kunnossa, jos voimansiirtokoneiston toiminta estyy painettaessa kytkintä [353]. Jos jarrujen kitkalevyt ovat niin kuluneet, että kone lähtee liikkeelle kytkimen painamisesta huolimatta, seisontajarrut täytyy tarkastaa ja tarvittaessa vaihtaa uusiin.
- i** Konetta ei saa käyttää! Ota yhteyttä asiakaspalveluun!
5. Palauta ohjausvipu [501] keskiasentoon, ennen kuin vapautat kytkimen [353].

813-16

#### 4.01.03 HÄTÄ-SEIS-toiminnon tarkastus

##### **VAROITUS**

##### **Täysjarrutus!**

Voimakas jarrutus aiheuttaa loukkaantumisvaaran.

- Tee HÄTÄ-SEIS-jarrutus vain vaaratilanteessa.
- Älä käytä HÄTÄ-SEIS-kytkintä ajojarruna.

002-03



16047

- Toiminnantarkastus koneen seisoessa (päivittäin)**
- Suorita toimintatarkastus dieselmoottorin käydessä ja työskentelytoiminnot (esim. tärinä) päälle kytkettynä.
1. Paina HÄTÄ-SEIS-kytkintä [302] koneen seisoessa.

Kone:

- sammuttaa työtoiminnot.
- sammuttaa dieselmoottorin.

813-20

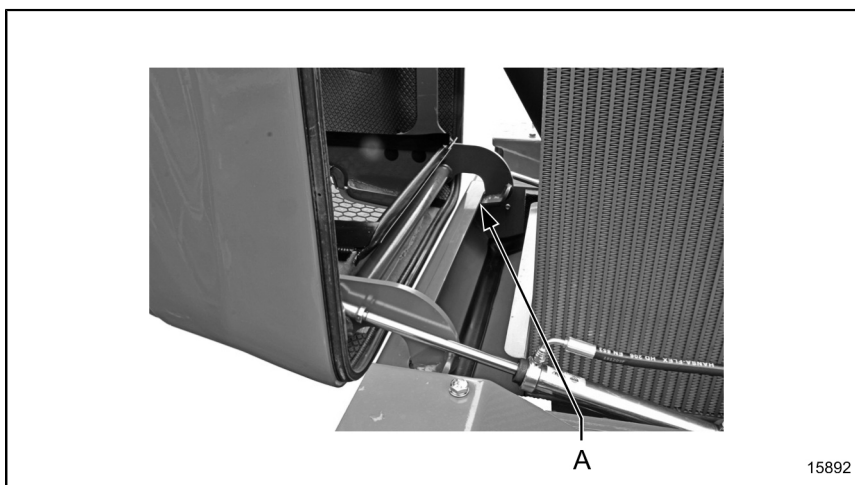
- Toimintatarkastus ajossa (vuosittain)** Suorita toimintatarkastus dieselmoottorin käydessä ja työskentelytoiminnot (esim. tärinä) päälle kytkettynä.
1. Paina HÄTÄ-SEIS-kytkintä [302] alhaisessa nopeudessa 0,5 km/h (0,3 mph).

Kone:

- pysähtyy heti.
- sammuttaa työtoiminnot.
- sammuttaa dieselmoottorin.

813-15

#### 4.01.04 Konepellin saranoiden voitelu

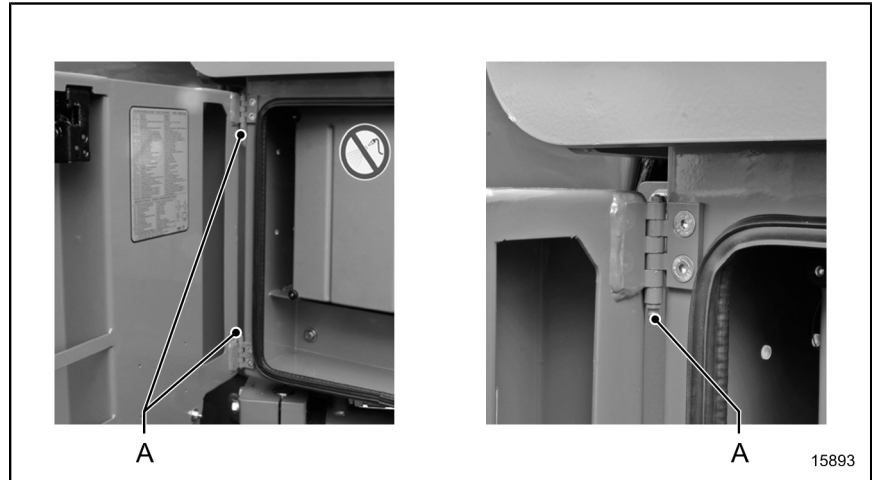


1. Sammuta dieselmoottori ja poista virta-avain.
2. Voitele voitelunippa [A] (2 kpl).

△ Vain tällä symbolilla merkitty voiteluaine on sallittu ([katso sivu 150 ff.](#)).

821-04

## 4.01.05 Sähkökaapin saranoiden voitelu



1. Sammuta dieselmoottori ja poista virta-avain.
2. Voitele voitelunippa [A] (2 kpl).

△ Vain tällä symbolilla merkitty voiteluaine on sallittu ([katso sivu 150 ff.](#)).

821-04

## 4.02 Ohjaamo

### 4.02.01 \*Ilmastointilaite

#### VAROITUS

##### **Paineenalainen neste!**

Kovalla paineella laitteistosta ulos suihkuavat nesteet aiheuttavat loukkaantumisvaaran.

- Huoltotöitä varten ilmastointilaitteen on ehdottomasti oltava paineeton ja tyhjennetty.
- Käytä suojarusteita.

002-27

#### VAROITUS

##### **Jäähdytysaine on terveydelle vahingollista!**

Paleltumavaara ja loukkaantumisvaara haitallisista kaasuista.

- Älä kosketa ilmastointilaitteen osia.
- Älä avaa ilmastointilaitteen johtojärjestelmää.

002-28

Jos koneessa on \*ilmastointilaite, ilmastointilaite on huollettava valmistajan ohjeiden mukaan. Huoltotöitä saa tehdä ainoastaan koulutettu ammattihenkilöstö tarkoitukseen sopivilla työvälineillä.

886-00

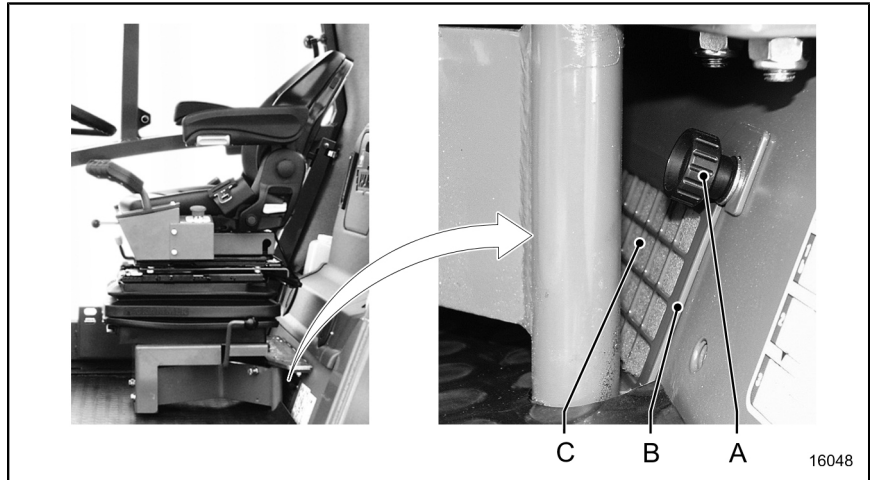


Kytke ilmastointi päälle vähintään kerran kuukaudessa (myös talvella) n. 15 minuutiksi.

000-27



#### 4.02.02 Ohjaamon kiertoilmasuodattimen vaihto

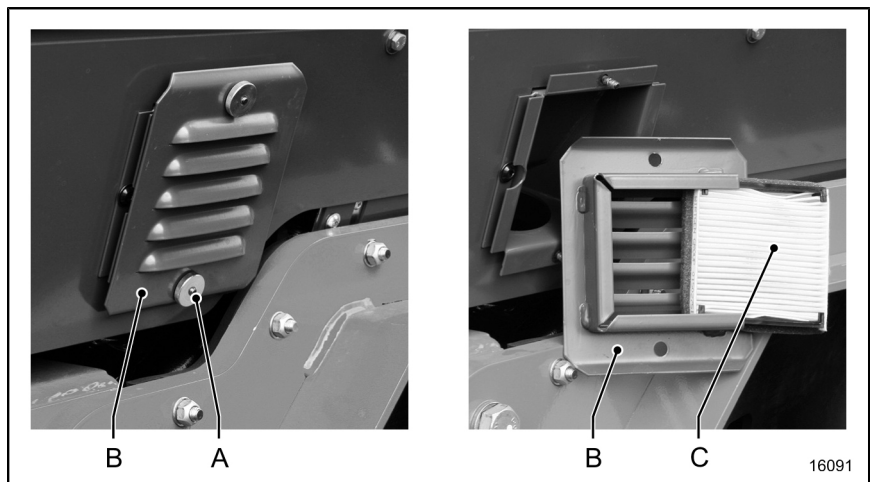


Suodattimen vaihtotiheys riippuu ilman pölyisyydestä.

1. Sammuta dieselmoottori ja poista virta-avain.
2. Löysää ruuvit [A] ja irrota ne yhdessä kannen [B] kanssa.
3. Irrota suodatin [C] tuuletusyksiköstä ja vaihda se uuteen.
4. Asenna kansi [B] paikalleen ja kiristä ruuvit [A].

887-00

#### 4.02.03 Ohjaamon raikasilmasuodattimen vaihto



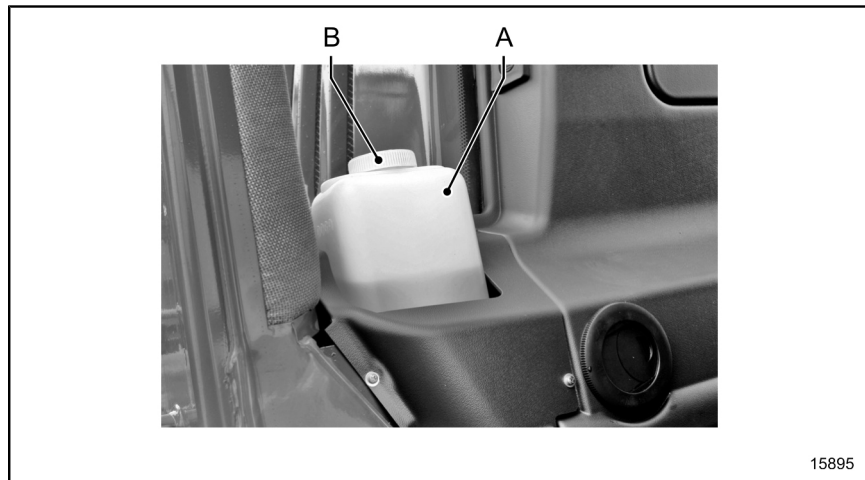
Suodattimen vaihtotiheys riippuu ilman pölyisyydestä.

1. Sammuta dieselmoottori ja poista virta-avain.
2. Löysää mutteri [A] ja irrota yhdessä kannen [B] kanssa.
3. Irrota suodatin [C] kannesta ja vaihda se uuteen.
4. Asenna kansi [B] paikalleen ja kiristä mutteri [A].

Suorita huoltotyöt molemmissa imuaukoissa.

887-02

#### 4.02.04 Tuulilasin pesunesteen tarkastus



Tuulilasin pesunesteen säiliö [A] sijaitsee ohjaamossa. Lisää tuulilasin pesunestettä oikeaan aikaan.

Pesunesteenä voidaan käyttää puhdasta vettä. Ulkolämpötilan ollessa jäätympisteeseen alapuolella tulee lisätä jäätyminenestoainetta. Noudata sekoitussuhteen osalta valmistajan ohjeita!

1. Avaa korkki [B] ja lisää säiliöön ao. lasinpesunestettä.
2. Laita säiliön korkki [B] takaisin.

884-00

## 4.04 Aggregaatti - dieselmoottori

### 4.04.01 Yleistä

#### **VAROITUS**

##### **Polttoaine on tulenarkaa!**

Tulipalo- ja räjähdysvaara.

- Tupakointi ja avotuli kielletty.
- Älä hengitä polttoainehöyryjä.
- Kerää koneesta valunut polttoaine tai vedenkerääjän neste, älä anna imeytyä maahan.

002-29

#### **HUOMAUTUS**

##### **Ei sallittu polttoaine tai ei sallittu voiteluöljy dieselmoottorille!**

Dieselmoottorin tai pakokaasun jälkikäsitteilyn vaurioitumisvaara.

- Käytä ainoastaan käyttöohjeessa määrättyä polttoainetta.
- Käytä ainoastaan käyttöohjeessa määrättyä moottoriöljyä.
- Noudata polttoaineen ja moottoriöljyn täyttöistukan ohjekilpiä.

004-12

#### **HUOMAUTUS**

##### **Lika vahingoittaa moottoria!**

Lika polttoainejärjestelmässä vahingoittaa dieselmoottoria.

Ennen polttoainejärjestelmän käsittelyä:

- Puhdista rakenneosat ja niiden ympäristö perusteellisesti (esim. painepesurilla).
- Varmista, että polttoainejärjestelmään ei pääse likaa tai pölyä (peitä likaiset pinnat foliolla).
- Kuivaa puhdistetut, märät pinnat paineilmalla.

004-08



Aina kun on käsitelty avattua polttoainejärjestelmää tai polttoainesäiliötä on ajettu tyhjäksi, polttoainejärjestelmästä on poistettava ilma. Tarkasta polttoainejärjestelmän tiiviys koekäynnillä.

000-08

Dieselmoottorin sisäänajossa, huoltoväleissä ja huoltotoimenpiteissä on noudatettava moottorinvalmistajan käyttöohjetta.

800-08

**Voiteluöljyn vaihtovälit** Välit riippuvat esim. seuraavista tekijöistä:

- Voiteluöljyn laatu
- Polttoaineen rikkipitoisuus
- Dieselmoottorin käyttötapa

Voiteluöljyn vaihtoväli on puolitettava, jos esim. vähintään yksi seuraavista ehdoista täyttyy:

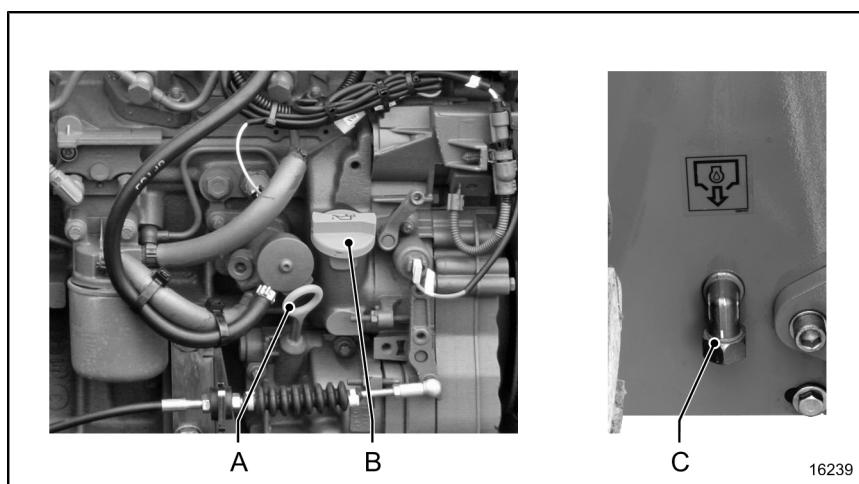
- Jatkuvat ympäristölämpötilat alle  $-10\text{ °C}$  ( $14\text{ °F}$ ) tai voiteluöljyn lämpötila alle  $60\text{ °C}$  ( $84\text{ °F}$ ).
- Käyttö biodieselpolttoaineella



Jos voiteluöljyn vaihtovälejä ei saavuteta vuoden sisällä, voiteluöljyn vaihto on suoritettava vähintään kerran vuodessa.

804-01

#### 4.04.02 Dieselmoottorin huoltokohdat öljynvaihtoa varten



[A] Öljynmittatikku

[B] Öljyntäyttöliitin

[C] Öljynpoistoruuvi



Moottorihuollon osalta katso Dieselmoottorin käyttöohje!



Vain tällä symbolilla merkitty voiteluaine on sallittu ([katso sivu 150](#) alk.).

872-01

#### 4.04.03 Polttoaineen esisuodattimen suodatinpatruunan vaihto

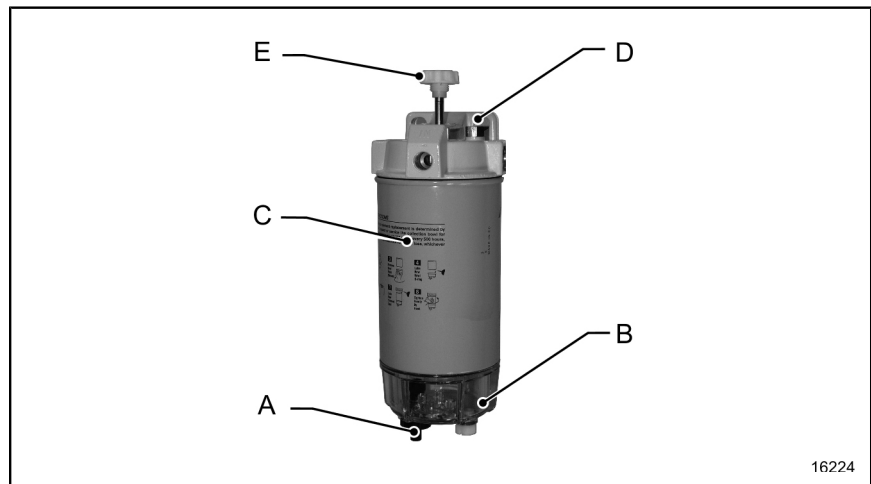
### ⚠ VAROITUS

#### Polttoaine on tulenarkaa!

Tulipalo- ja räjähdysvaara.

- Tupakointi ja avotuli kielletty.
- Älä hengitä polttoainehöyryjä.
- Kerää koneesta valunut polttoaine tai vedenkerääjän neste, älä anna imeytyä maahan.

002-29



16224

#### Suodatinpatruunan vaihto

1. Sammuta dieselmoottori ja poista virta-avain.
2. Anna koneen jäähtyä alle 30 °C 86 °F:n ennen huoltotöiden aloittamista.
3. Sulje polttoainehana, mikäli sellainen on (vain korkealla sijaitseva polttoainesäiliö).
4. Avaa ilmanpoistoruuvi [D].
5. Avaa veden poistovenkki [A] (ruuvaa tiivistyskartio koteloon).
6. Anna polttoaineen tai vedenkerääjän nesteen valua tyhjiin suodattimesta.
7. Ruuvaa suodatinpatruuna [C] irti.
8. Ruuvaa vedenpoistopesä [B] suodatinpatruunasta irti ja puhdista.
9. Puhdista vedenpoistovenkki [A] liasta (tarkista toiminta).
10. Ruuvaa vedenpoistopesä [B] sekä uusi tiiviste suodatinpatruunaan [C] ja kiristä käsin. Sulje vedenpoistovenkki [A] (ruuvaa tiivistyskartio kotelosta vasteseeseen asti).
11. Voitele ennen asentamista kumitiiviste ohuella öljyllä ja kierrä uusi suodatinpatruuna [C] suodatinpään, kunnes tiiviste on kohdallaan. Kiristä suodatinpatruunaa käsin puoli kierrosta lisää.
12. Avaa polttoaineen sulkuhana.
13. Kierrä käsipumpun käyttöpainike [E] ulos kotelosta.
14. Lisää suodattimeen polttoainetta käsipumpulla [E], kunnes polttoainetta valuu ilmanpoistoreiästä.
15. Kierrä ilmanpoistoruuvi [D] kiinni ja kiristä se.

16. Jatka käsipumpulla pumppaamista, kunnes kytkimessä tuntuu selvää vastusta.
17. Kierrä käyttöpainike suodatinkoteloon rajoittimeen asti.
18. Tarkista tiiviys asennuksen jälkeen.

**i** Ilma poistetaan polttoainejärjestelmästä käynnistämällä dieselmoottori. Tähän tarvitaan mahdollisesti useita käynnistysyrityksiä. Älä yritä käynnistää moottoria yli 20 sekuntia kerrallaan, koska muuten käynnistimen käämitys ylikuumenee ja saattaa hajota. Kokeile käynnistystä uudelleen aikaisintaan vasta 1 minuutin kuluttua, jotta käynnistin ehtii jäähtyä.

Polttoaineen vesipitoisuudesta riippuen polttoaineen esisuodattimesta on aika ajoin poistettava vesi vedenpoistoventtiilistä [A]. Merkkivalon [227] vilkuessa vedenkerääjä täytyy heti tyhjentää, jotta estetään dieselmoottorin vioittuminen.

837-24

#### 4.04.04 \*Vedenerottimen tyhjentäminen

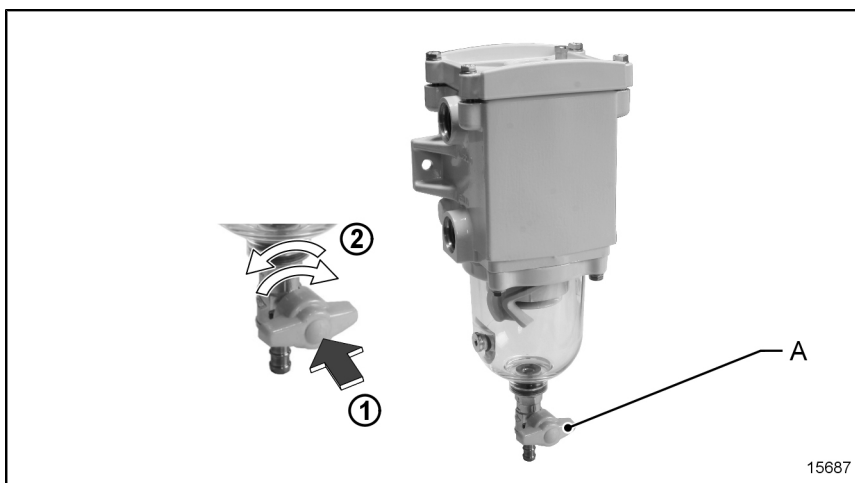
##### **VAROITUS**

##### **Polttoaine on tulenarkaa!**

Tulipalo- ja räjähdysvaara.

- Tupakointi ja avotuli kielletty.
- Älä hengitä polttoainehöyryjä.
- Kerää koneesta valunut polttoaine tai vedenkerääjän neste, älä anna imeytyä maahan.

002-29



**Yleistä** Aina polttoaineen vesipitoisuuden mukaan vedenerottimen neste on tyhjennettävä vedenpoistoventtiiliin [A] kautta, jotta dieselmoottori ei vioitu. Jos käytetään erittäin vesipitoista polttoainetta, vedenerotin on tyhjennettävä usein. Merkkivalon [227] vilkuessa vedenkerääjä täytyy heti tyhjentää, jotta dieselmoottori ei vioitu.

- Vedenkerääjän nesteen tyhjentäminen**
1. Avaa vedenpoistoverntiili [A].
  2. Anna vedenkerääjän nesteen valua ulos.
  3. Sulje vedenpoistoverntiili [A].

897-01

#### 4.04.05 \*Puhdista / vaihda lika- ja vedenerottimen suodatinsisäke

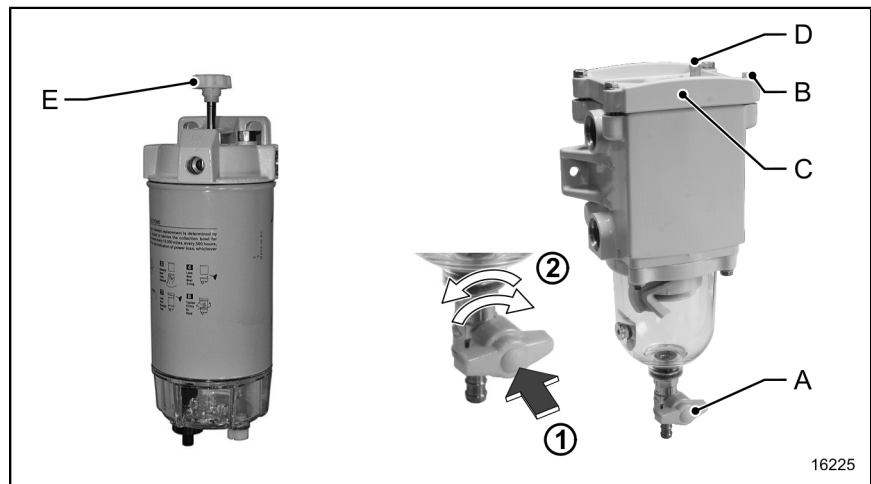
### ⚠ VAROITUS

#### Polttoaine on tulenarkaa!

Tulipalo- ja räjähdysvaara.

- Tupakointi ja avotuli kielletty.
- Älä hengitä polttoainehöyryjä.
- Kerää koneesta valunut polttoaine tai vedenkerääjän neste, älä anna imeytyä maahan.

002-29



16225

- Suodatinyksikön vaihtaminen**
1. Sammuta dieselmoottori ja poista virta-avain.
  2. Anna koneen jäähtyä alle 30 °C:seen (86 °F).
  3. Sulje polttoainehana, mikäli sellainen on (vain korkealla sijaitseva polttoainesäiliö).
  4. Avaa vedenpoistoverntiili [A].
  5. Avaa ilmanpoistoruuvi [D].
  6. Anna polttoaineen tai vedenkerääjän nesteen valua tyhjiin suodattimesta.
  7. Löysää 4 ruuvia [B] ja poista ne (ruuvit ovat aluksi jousikuormitteiset).
  8. Irrota kansi [C]
  9. Irrota sisällä oleva jousikehikko.
  10. Vedä suodatinsisäke kotelosta ja puhdista se tai vaihda se uuteen.
  11. Asenna jousikehikko ja kansi [C] (kiristä ruuvit [B] ristikkäin).
  12. Sulje vedenpoistoverntiili [A].
  13. Avaa polttoainehana, mikäli sellainen on (vain korkealla sijaitseva polttoainesäiliö).
  14. Täytä vedenerottimeen polttoainetta polttoaineen esisuodattimen käsipumpulla [E], kunnes polttoainetta valuu ilmanpoistoreiästä [D].

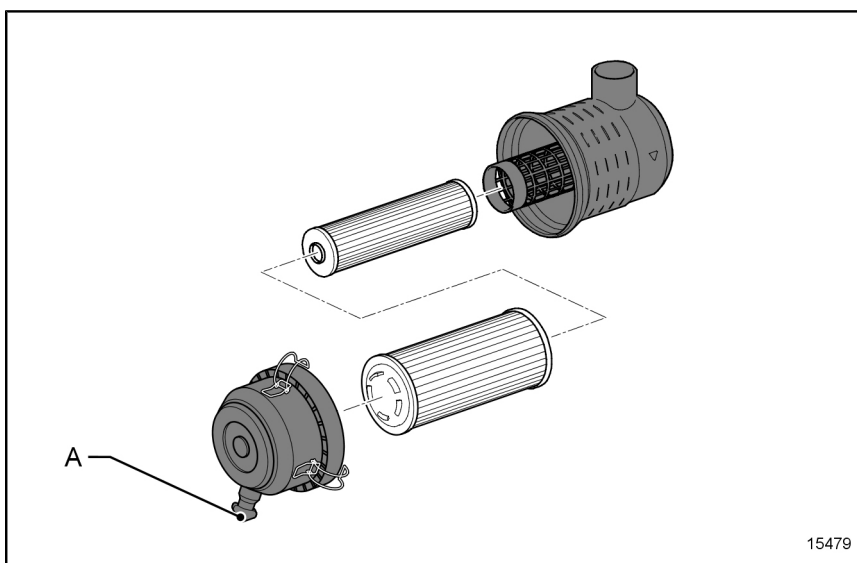
15. Kierrä ilmanpoistoruuvi [D] kiinni ja kiristä se.
16. Jatka käsipumpulla pumppaamista, kunnes kytkimessä tuntuu selvää vastusta.
17. Tarkista tiiviys asennuksen jälkeen.



Ilma poistetaan polttoainejärjestelmästä käynnistämällä dieselmoottori. Tähän tarvitaan mahdollisesti useita käynnistysyrityksiä. Älä yritä käynnistää moottoria yli 20 sekuntia kerrallaan, koska muuten käynnistimen käämitys ylikuumenee ja saattaa hajota. Kokeile käynnistystä uudelleen aikaisintaan vasta 1 minuutin kuluttua, jotta käynnistin ehtii jäähtyä.

882-00

#### 4.04.06 Pölyntyhjennysventtiilin tarkastus ja puhdistus



Tarkasta ennen työn aloittamista, onko kostea lika tukkinut pölyntyhjennysventtiilin [A] aukon.

1. Sammuta dieselmoottori ja poista virta-avain.
2. Työnnä pölyntyhjennysventtiili [A] kokoon ja puhdista poistorako.

810-18



#### 4.04.07 Ilmansuodattimen tarkistus ja vaihto

##### ⚠ VAROITUS

##### Suojaamattomat, pyörivät osat!

Pyörivät osat aiheuttavat loukkaantumisvaaran.

- Dieselmoottorin saa käynnistää vain, kun konepelti ja moottoritilan luukut ovat kiinni.
- Varmista, että koneen suoja-alueella ei ole henkilöitä eikä esineitä.

002-30

##### HUOMAUTUS

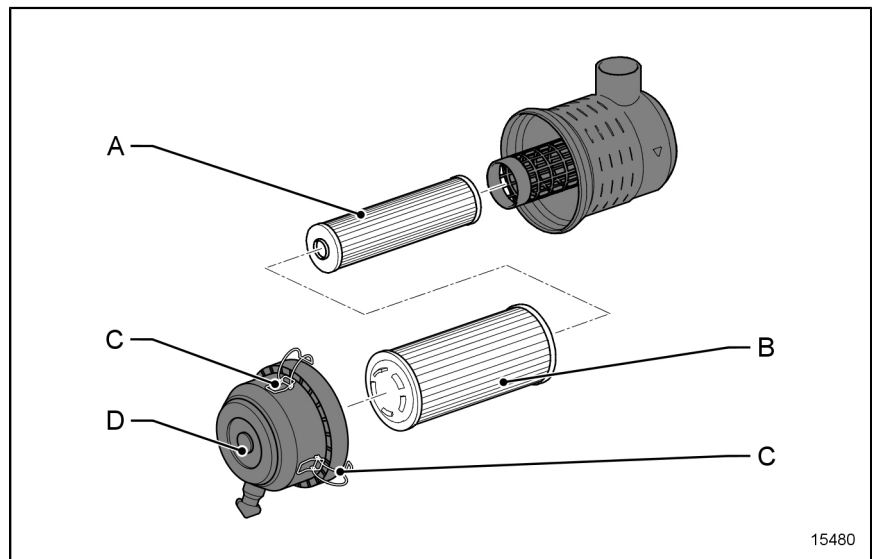
##### Vaurioitunut tai puuttuva ilmansuodatuspatruuna / varmuuspatruuna!

Imuilman lian aiheuttamat moottorivauriot.

- Vaihda likainen ilmasuodatinpatruuna, älä puhdistista sitä.
- Vaihda vaurioitunut ilmasuodatinpatruuna välittömästi.
- Turvapatruunan saa ottaa pois kotelosta vain vaihtoa varten. Varmuuspatruunaa ei saa puhdistaa.
- Puhdistista kotelon osat sisältä ainoastaan kostealla, nukkaamattomalla liinalla, älä koskaan käytä paineilmaa.
- Varmista, ettei ilmansuodattimeen pääse likaa puhdasilman puolelta.
- Dieselmoottoria ei saa käyttää ilman ilmansuodatin- ja turvapatruunaa.

004-10

##### Yleistä



Ilmansuodatinpatruunan ja turvapatruunan käyttövalmius on tarkastettava dieselmoottorin ollessa käynnissä.

1. Käynnistä dieselmoottori ja anna sen käydä hetki maksimikierto-  
sluvulla.

Jos merkkivalo [203] ei syty, molemmat suodatinpatruunat ovat yhä täysin käyttökelpoisia. Merkkivalon vilkkuessa ilmansuodatinpatruuna [B] ja/tai turvapatruuna [A] täytyy vaihtaa.

810-19

#### Ilmansuodatinpatruunan vaihto

1. Sammuta dieselmoottori ja poista virta-avain.
2. Anna koneen jäähtyä alle 30 °C:seen (86 °F).
3. Avaa säppikiinnitin [C].
4. Irrota pölysäiliö [D].
5. Puhdista pölysäiliö sisältä.
6. Vaihda ilmansuodatinpatruuna [B].
7. Asennus tehdään irrottamiseen nähden päinvastaisessa järjestyksessä.

Turvallisuuspatruunan [A] käyttövalmius tarkastetaan ilmansuodatinpatruunan [B] vaihdon yhteydessä. Tätä varten dieselmoottori käynnistetään suodatinkotelon ollessa auki ja uuden ilmansuodatinpatruunan ollessa asennettuna. Moottorin annetaan käydä hetki maksimikierto-  
sluvulla. Jos tällöin merkkivalo [203] ei syty, turvapatruuna on yhä täysin käyttökelpoinen. Jos merkkivalo vilkkuu, turvapatruuna on vaihdettava.

810-20

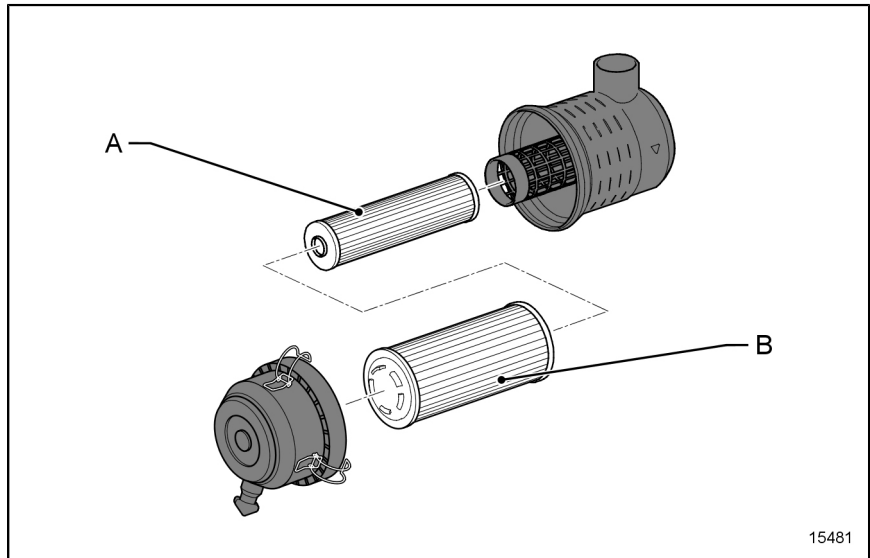
## 4.04.08 Turvapatruunan vaihto

#### Turvapatruuna vaihdetaan seuraavin välein:

- ilmansuodatinpatruunan viidennen vaihtokerran jälkeen.
- vähintään 2000. käyttötunnin välein.
- jos merkkivalo [203] ei sammunut ilmansuodatinpatruunan vaihdon jälkeen.
- jos ilmansuodatinpatruuna on viollinen.

861-05

## Turvapatruunan vaihto



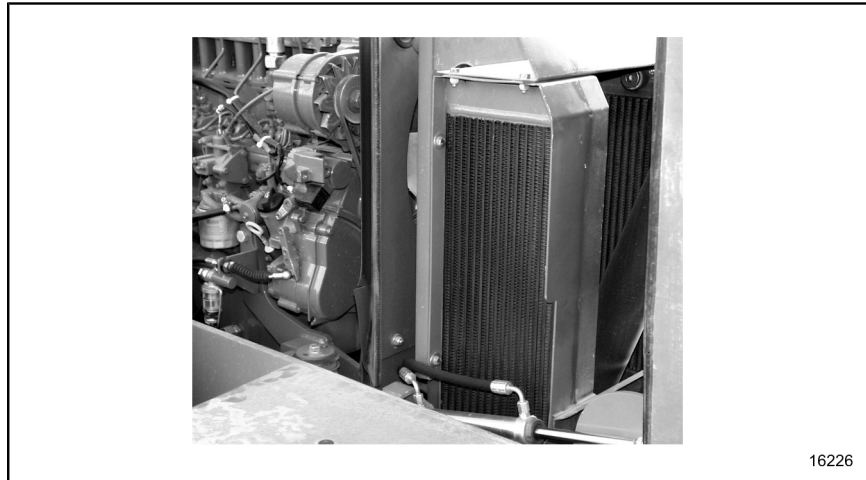
1. Sammuta dieselmoottori ja poista virta-avain.
2. Anna koneen jäähtyä alle 30 °C:SSA (86 °F) ennen huoltotöiden aloittamista.
3. Irrota ilmansuodatinpatruuna [B].
4. Vedä turvapatruuna [A] ulos.
5. Aseta sisään uusi turvapatruuna.
6. Asenna ilmansuodatinpatruuna [B].



Turvapatruunan saa ottaa pois kotelosta vain vaihtoa varten. Turvapatruunaa ei saa puhdistaa. Dieselmoottoria ei saa käyttää ilman ilmansuodatin- ja turvapatruunaa.

861-06

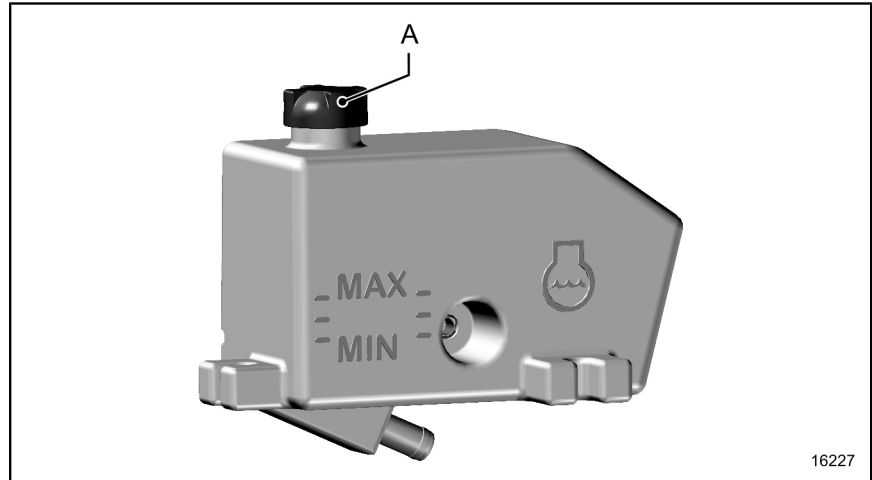
#### 4.04.09 Jäähdyttimen tarkastus



1. Sammuta dieselmoottori ja poista virta-avain.
2. Anna koneen jäähtyä alle 30 °C:SSA (86 °F) ennen huoltotöiden aloittamista.
3. Tarkasta jäähdyttimen jäähdytyslamellit lian varalta.  
Jos jäähdyttimet ovat likaisia, ne on välittömästi puhdistettava perusteellisesti.
4. Puhdista jäähdytin varovasti painepesurilla.

824-03

#### 4.04.10 Jäähdytysnestetason tarkastus



1. Sammuta dieselmoottori ja poista virta-avain.
2. Tarkista jäähdytysnestetaso dieselmoottorin ollessa kylmä.
3. Oikea jäähdytysnestetaso: paisuntasäiliön min.- ja max.-merkinnän välillä.  
Tätä tasoa ei saa ylittää!
4. Jos jäähdytysnestettä tarvitaan lisää, lisää täyttöaukosta [A] vain määrätyn sekoitussuhteen jäähdytysnestettä paisuntasäiliöön.
5. Jos jäähdytysnesteen vaje on suuri, määritä syy ja poista se.

Vain tällä symbolilla merkitty voiteluaine on sallittu ([katso sivu 150](#) alk.).

815-03

## 4.04.11 Jäähdytysnesteen vaihto

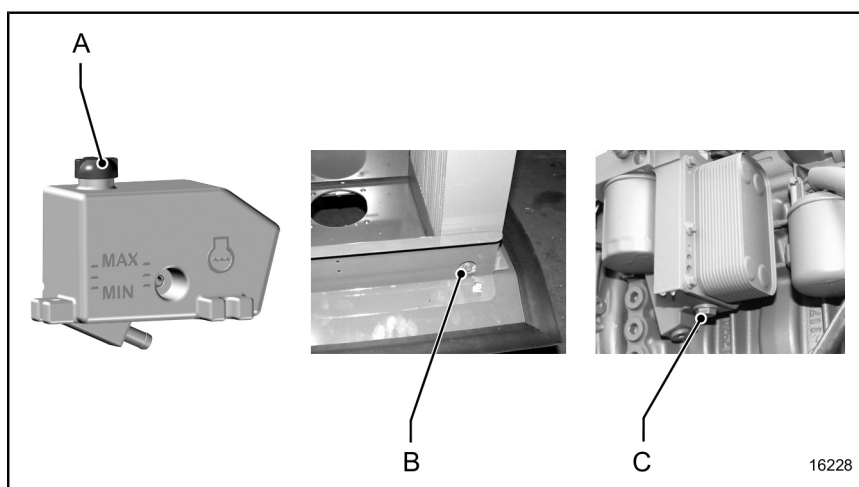
### VAROITUS

#### Kuuma pinta, kuuma neste!

Kuumat pinnat ja nesteet aiheuttavat palovammavaaran.

- Anna koneen jäähtyä alle 30 °C:seen (86 °F) ennen huoltotöiden aloittamista.
- Älä koske kuumiin koneen osiin.
- Tarkista täyttötasot vain jäähtyneestä koneesta.
- Avaa paisuntasäiliöllä oleva sulkusuojuus vain dieselmoottorin ollessa kylmä.

002-31



1. Sammuta dieselmoottori ja poista virta-avain.
2. Avaa paisuntasäiliöllä oleva sulkusuojuus [A].
3. Irrota tyhjennysruuvi [B] jäähdyttimestä ja anna jäähdytysnesteen valua valmiiksi asetettuun astiaan.
4. Tyhjennä moottorilohko tyhjennysruuvien kautta [C] moottorin käyttöohjeen mukaan.
5. Ruuvaa tyhjennysruuvi [B, C] jälleen tiukasti kiinni.
6. Aseta ohjaamon lämmityksen lämpötilasäädin maks. lämpötilalle.
7. Lisää jäähdytysnestettä paisuntasäiliön max. merkintään saakka.
8. Sulje täyttöaukko sulkusuojuksella [A].
9. Käynnistä dieselmoottori ja lämmitä käyttölämpötilaan (termostaatti avautuu).
10. Sammuta dieselmoottori ja poista virta-avain.
11. Tarkasta jäähdytysnesteen taso dieselmoottorin ollessa kylmä ja lisää nestettä tarvittaessa.
12. Oikea jäähdytysnestetaso: paisuntasäiliön min.- ja max.-merkinnän välillä.

- Vain tällä symbolilla merkitty voiteluaine on sallittu ([katso sivu 150](#) alk.).

866-12

## 4.05 Hydrauliikkaöljyjärjestelmä

### 4.05.01 Yleistä

Tarkista säännöllisesti kaikkien johtojen, letkujen ja ruuviinnitysten tiiviys (vähintään 1 x vuodessa) ja ettei niissä ole ulkoisesti tunnistettavia vaurioita.

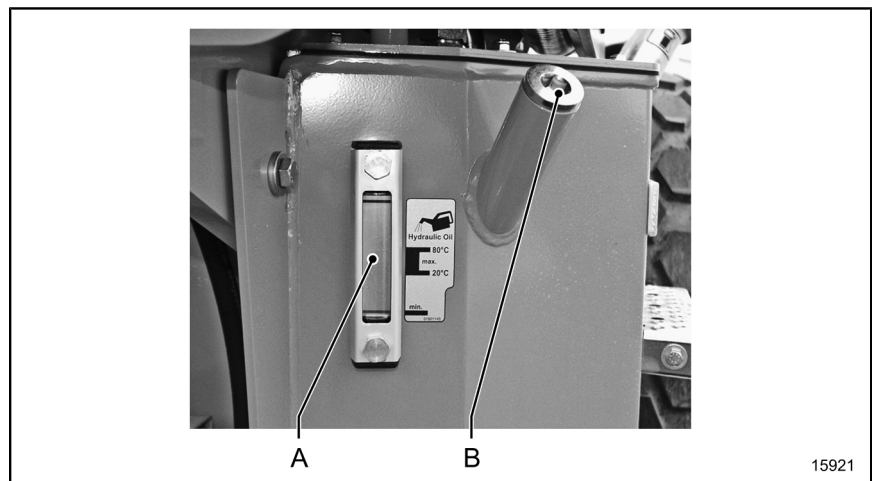
Vaihda heti vioittuneet osat. Koneetta ei saa käyttää, ennen kuin vioittuneet osat on vaihdettu uusiin. Ulostihkuva öljy voi aiheuttaa loukkaantumis- ja palovaaran.

Vältä seurausvaurioita! Jos hydrauliikkalaitteiston vaurion jälkeen öljynkiertoon on joutunut vieraita aineita, koko hydrauliikkajärjestelmä täytyy puhdistaa. Tämän työn saa suorittaa vain koulutettu ammattihenkilöstö! Ota yhteyttä asiakaspalveluun!

Sen jälkeen kaikki hydrauliikkajärjestelmässä olevat imu-, paluu- tai painesuodattimet on vaihdettava 50. ja 125. käyttötunnin jälkeen.

888-00

### 4.05.02 Hydrauliikkaöljytason tarkastus

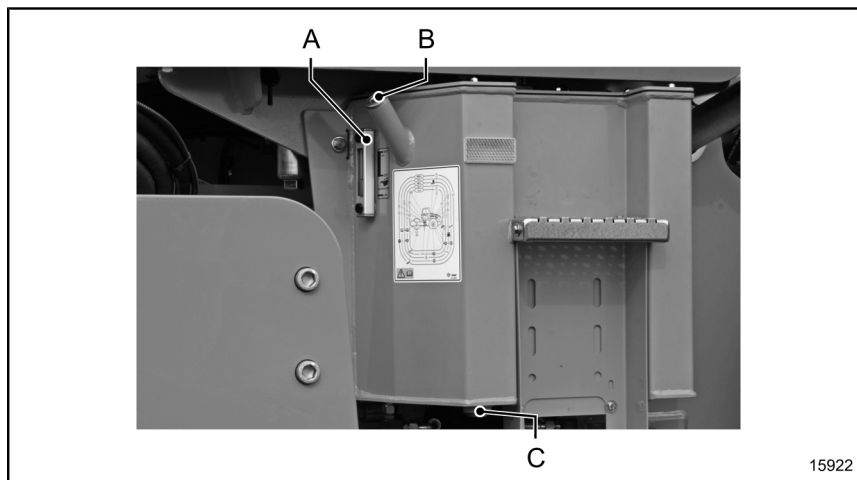


1. Sammuta dieselmoottori ja poista virta-avain.
2. Tee tarkastus vain kylmälle, n. 20 °C:iselle (68 °F)koneelle.
3. Oikea öljytaso: tarkastuslasin [A] keskikohta.  
Tätä tasoa ei saa ylittää!
4. Jos öljytaso on vajaa, lisää sopivaa öljyä täyttöaukosta [B].
5. Jos öljyvaje on suuri, määritä syy ja poista se.

Vain tällä symbolilla merkitty voiteluaine on sallittu ([katso sivu 150](#) ff.).

811-03

### 4.05.03 Hydrauliikkaöljyn vaihto



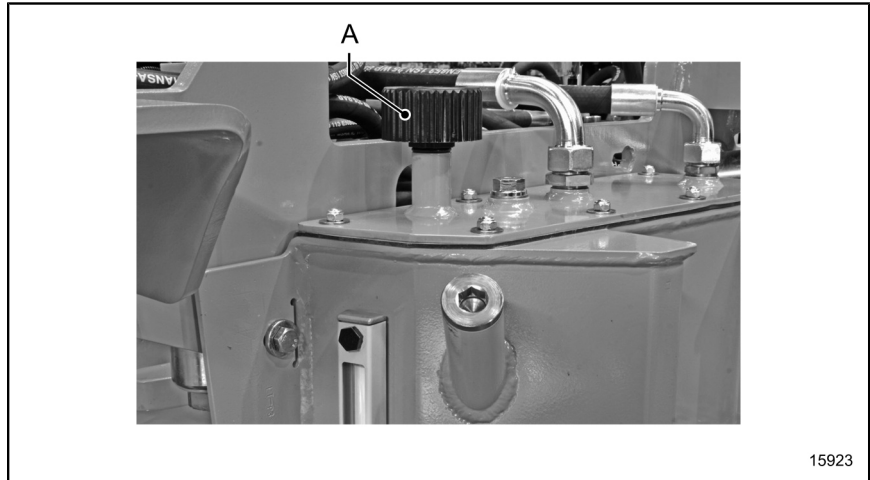
1. Sammuta dieselmoottori ja poista virta-avain.
2. Anna koneen jäähtyä alle 30 °C:SSA (86 °F) ennen huoltotöiden aloittamista.
3. Ruuvaa auki öljynpoistoruuvi [C] öljysäiliön alta ja anna vanhan öljyn valua valmiiksi asetettuun astiaan.
4. Ruuvaa öljynpoistoruuvi [C] kiinni ja kiristä.
5. Lisää määrättyä öljyä täyttöaukon [B] kautta tarkastuslasin [A] keskikohtaan saakka.
6. Käynnistä dieselmoottori, käytä alhaisella kierrosluvulla ohjausvipua [501], kunnes voimansiirtokoneisto tulee voimasulkaiseksi, käytä myös ohjausta. Putki- ja letkulinjat täytetään öljyllä ja ilmataan.
7. Öljytaso on tarkastettava dieselmoottorin seisoessa, ja tarvittaessa öljyä on lisättävä tarkastuslasin [A] keskelle saakka.
8. Tarkista hydrauliikkalaitteiston tiiviys.

Vain tällä symbolilla merkitty voiteluaine on sallittu ([katso sivu 150](#) alk.).

860-14



#### 4.05.04 Hydrauliikkaöljysäiliön tuuletussuodattimen vaihto



1. Sammuta dieselmoottori ja poista virta-avain.
2. Anna koneen jäähtyä alle 30 °C:SSA (86 °F) ennen huoltotöiden aloittamista.
3. Kierrä ilmastussuodatin [A] irti ja vaihda se uuteen.

809-00

#### 4.05.05 Hydrauliikan painesuodattimen suodatinsäiliön vaihto

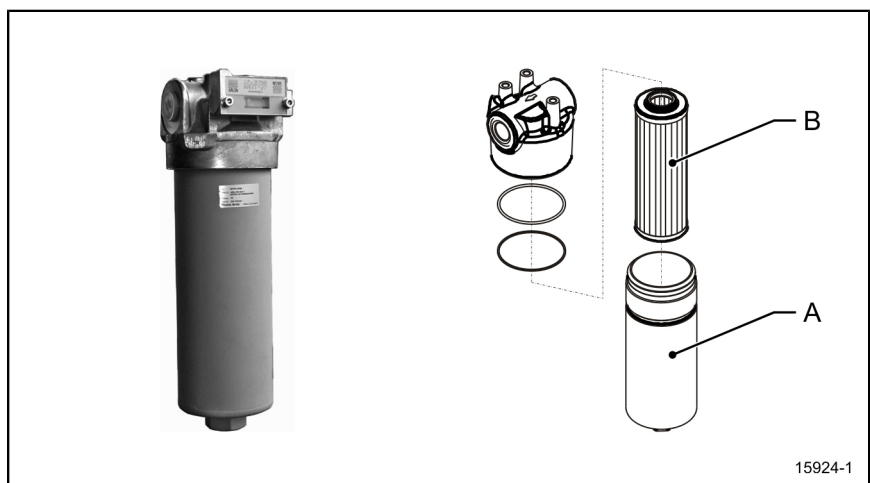
##### ⚠ VAROITUS

##### Kuuma pinta, kuuma neste!

Kuumat pinnat ja nesteet aiheuttavat palovammavaaran.

- Anna koneen jäähtyä alle 30 °C:seen (86 °F) ennen huoltotöiden aloittamista.
- Älä koske kuumiin koneen osiin.

002-32



1. Sammuta dieselmoottori ja poista virta-avain.
2. Anna koneen jäähtyä alle 30 °C:seen (86 °F).
3. Ruuvaa maljakotelo [A] auki.
4. Vedä suodatinsäiliö [B] irti suodatinpäästä ja vaihda uuteen.
5. Puhdista maljakotelon sisäpuoli, ruuvaa takaisin suodatinpähän ja kiristä.

836-05

#### 4.05.06 Vaihda ohjauksen painesuodattimen suodatinsisäke

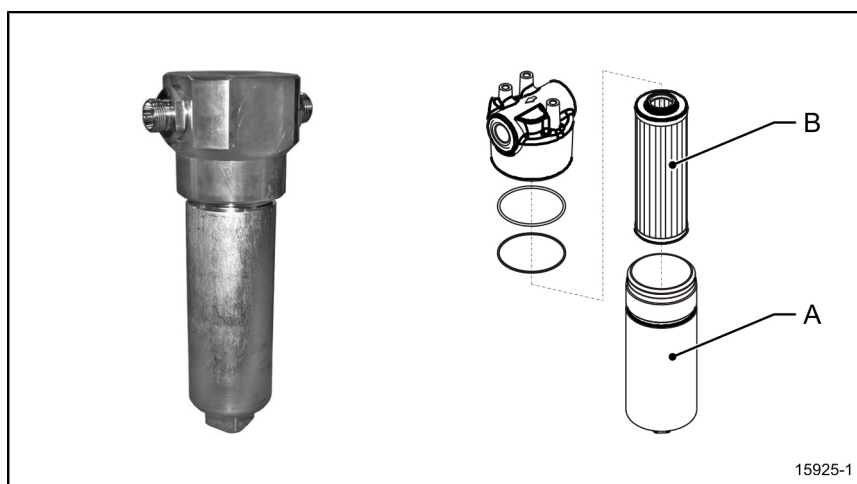
##### ⚠ VAROITUS

##### Kuuma pinta, kuuma neste!

Kuumat pinnat ja nesteet aiheuttavat palovammavaaran.

- Anna koneen jäähtyä alle 30 °C:seen (86 °F) ennen huoltotöiden aloittamista.
- Älä koske kuumiin koneen osiin.

002-32



1. Sammuta dieselmoottori ja poista virta-avain.
2. Anna koneen jäähtyä alle 30 °C:seen (86 °F).
3. Ruuvaa maljakotelo [A] auki.
4. Vedä suodatinsäiliö [B] irti suodatinpäästä ja vaihda uuteen.
5. Puhdista maljakotelon sisäpuoli, ruuvaa takaisin suodatinpähän ja kiristä.

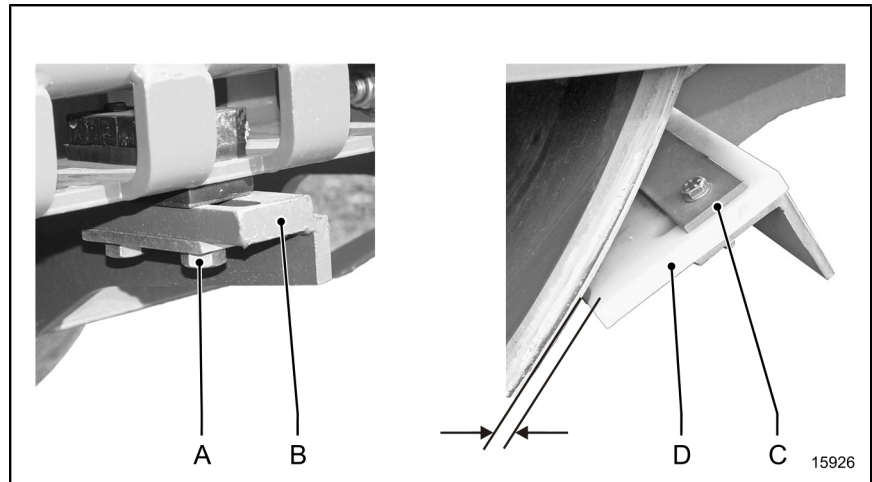
836-05

## 4.08 Voimansiirtokoneisto

### 4.08.01 Sileän valssin raappalevyjen tarkastaminen

**Yleistä** Vain oikein säädetty raappalevyt takaavat valssien puhtaan pinnan. Tarkista raappalevyjen kunto. Vaihda kuluneet raappalevyt ajoissa.

825-15



Jos raappalevyt ovat kuluneet niin pitkälle, ettei tarttunutta likaa enää poisteta valssista työkäytön aikana, raappalevy on säädettävä uudelleen rakomittaan.

Sileän valssin rakomitta — **10 mm**

- Raappalevyn perusasetus**
1. Sammuta dieselmoottori ja poista virta-avain.
  2. Avaa kuusioruuvi [A].
  3. Työnnä raappalevykonsolia [B] valssia kohti rakomittaan asti.
  4. Kiristä kuusioruuvi [A].

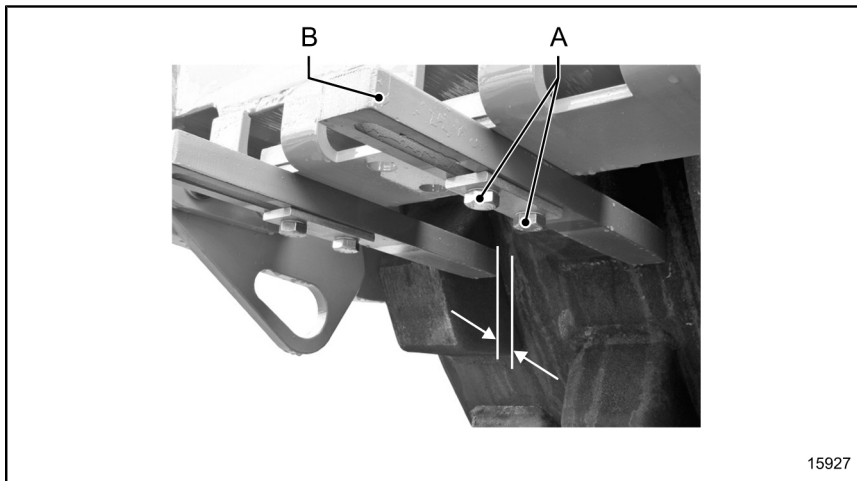
- Raappalevyn jälkisäätö**
1. Sammuta dieselmoottori ja poista virta-avain.
  2. Avaa kiinnityслиitos [C].
  3. Työnnä raappalevyä [D] valssia kohti rakomittaan asti.
  4. Kiristä puristusliitos [C].

825-23

## 4.08.02 Junttajalkavalssin raappalevyjen tarkastaminen

**Yleistä** Vain oikein säädetyt raappalevyhampaat voivat poistaa lian ihanteellisesti junttajalkojen välistä.

825-24



15927

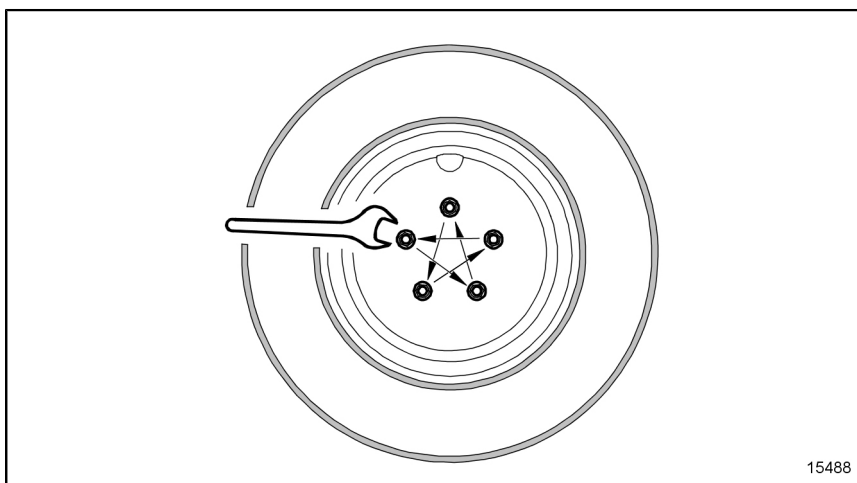
Junttajalkavalssin rakomitta — **15 mm**

### Raappalevyn perusasetus

1. Sammuta dieselmoottori ja poista virta-avain.
2. Avaa kuusioruuvi [A].
3. Työnnä raappalevyhammas [B] valssia kohti rakomittaan asti.
4. Kiristä kuusioruuvi [A].

825-25

## 4.08.03 Tarkista pyörämuttereiden / -ruuvien tiukkuus



15488

1. Sammuta dieselmoottori ja poista virta-avain.
2. Kiristä pyörämutterit / -ruuvit ristikkäin.  
Katso kiristysmomentit Teknisistä tiedoista ([katso sivu 162 ff](#)).

879-00

#### 4.08.04 Tarkista renkaiden ilmanpaine

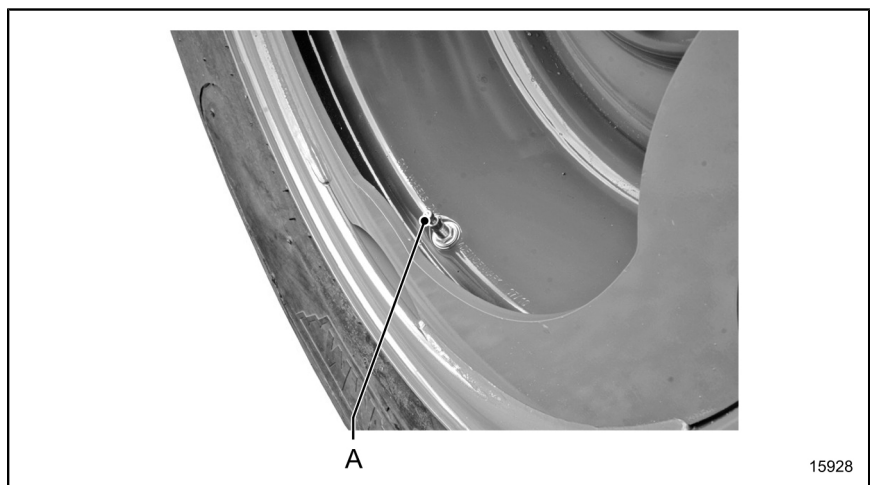
##### ⚠ VAROITUS

##### Räjähdys, paineenalainen neste!

Ilmaan sinkoavat osat ja paineenalaiset vuotavat nesteet aiheuttavat loukkaantumisvaaran.

- Vaihda vioittuneet renkaat.
- Renkaita ei saa täyttää määrättyä suuremmalla ilmanpaineella.
- Käytä vain soveltuvaa täyttölaitetta, jossa on painenäyttö.
- Täytä vesitäyttöiset renkaat vain venttiiliin ollessa YLHÄÄLLÄ.
- Täyttäessäsi renkaita älä seiso renkaiden edessä vaan vieressä.

002-43

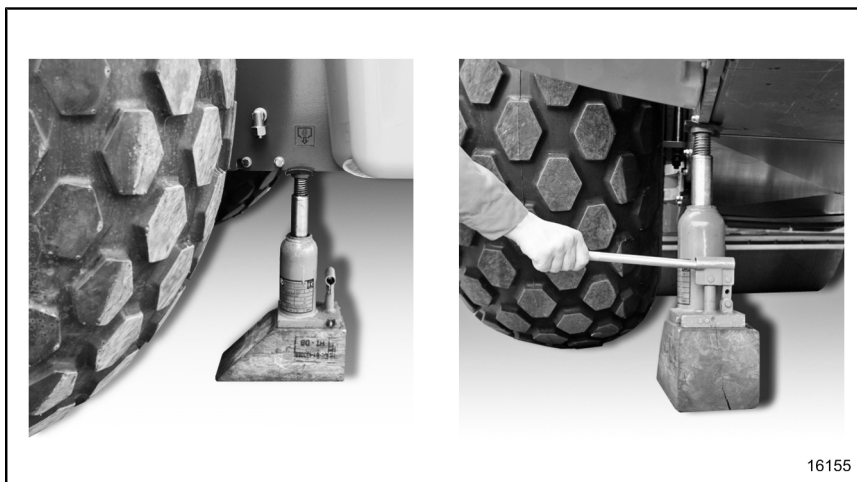


Tarkista renkaiden ilmanpaine silmämääräisesti päivittäin. Mikäli havaitset, että ilmanpaine on liian alhainen, täytä renkaat tarvittavalla ilmanpaineella. Käytä sopivaa täyttölaitetta.

1. Sammuta dieselmoottori ja poista virta-avain.
2. Kiinnitä täyttöletku venttiiliin [A] ja laita renkaaseen määrätty ilmanpaine (ilmanpaine [katso sivu 162](#) alk.).

898-00

## 4.08.05 Pyörän vaihtaminen



- Valmistelut**
- Pyörät saa vaihtaa vain henkilö, jolla on kokemusta pyörän vaihdosta ja joka on tietoinen siihen liittyvistä vaaroista.
  - Pysäköi kone varmalle (tasaiselle, kantavalle ja vaakasuoralle) maaperälle.
  - Koneetta saa nostaa ainoastaan tähän tarkoitukseen soveltuvalla nosturilla määrätyistä ripustuskohdista. Koneen massa on huomioitava ([katso sivu 162](#) alk.).
  - Tunkkina saa käyttää ainoastaan vakaata ja kestävästä tukea (esim. riittävän suurta parrua).
  - Huomioi pyörien paino ([katso sivu 162](#) alk.). Asennus on hyvä tehdä kahden hengen voimin.
- Irrottaminen**
1. Sammuta dieselmoottori ja poista virta-avain.
  2. Nosta konetta, kunnes pyörät ovat irti maasta.
  3. Laske kone rungon varaan kestäville tunkeille (pyörät eivät saa koskea maahan).
  4. Avaa ja irrota pyörämutterit.
  5. Irrota pyörät pyörännavasta.
- Asentaminen**
1. Aseta pyörät pyörännavoihin (pyöräpulttien on oltava linjassa kiinnitysreikien kanssa).
  2. Ruuvaa pyörämutterit pyöräpultteihin ja kiristä määrätyllä momentilla ([katso sivu 162](#) alk.).
  3. Nosta konetta ja poista tunkit.

896-03



Pyörän vaihdon jälkeen tulee pyörien mutterien / ruuvien tiukassa pysyminen tarkistaa 50 käyttötunnin jälkeen.

000-26

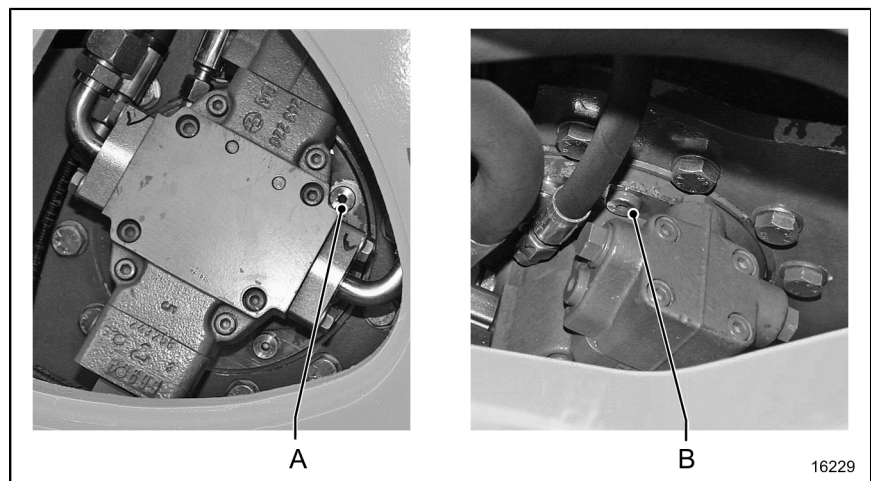
## 4.08.06 Tarkasta ajovaihteistoöljyn täyttötaso

**VAROITUS****Kuuma pinta, kuuma neste!**

Kuumat pinnat ja nesteet aiheuttavat palovammavaaran.

- Anna koneen jäähtyä alle 30 °C:seen (86 °F) ennen huoltotöiden aloittamista.
- Älä koske kuumiin koneen osiin.

002-32



1. Sammuta dieselmoottori ja poista virta-avain.
2. Anna koneen jäähtyä alle 30 °C:SSA (86 °F) ennen huoltotöiden aloittamista.
3. Ruuvaa tarkastusruuvi [A] ulos; jos öljyn taso on oikea, tarkastusaukosta tulee valua hieman öljyä.
4. Lisää öljyä täyttöaukon [B] kautta, jos öljystä on vajausta.
5. Kierrä tarkastustulppa [A] paikoilleen ja kiristä se.

◇ Vain tällä symboliilla merkitty voiteluaine on sallittu ([katso sivu 150](#) alk.).

827-03

## 4.08.07 Vaihda ajovaihteistoöljy

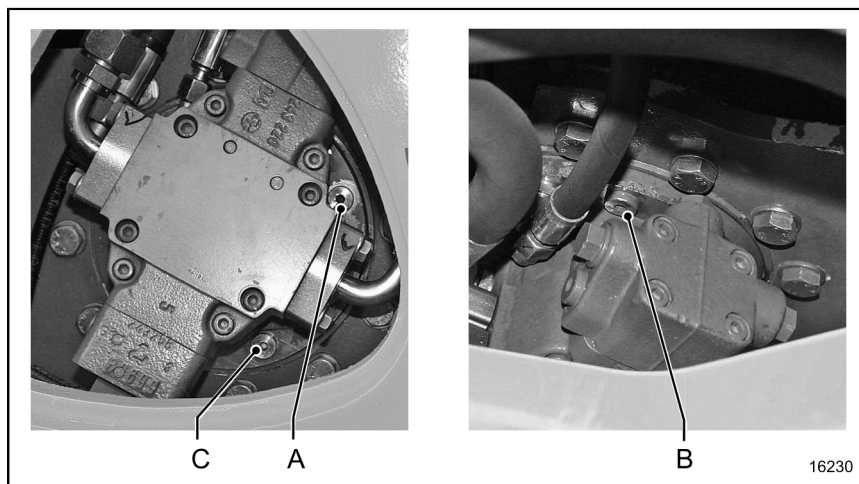
### ⚠ VAROITUS

#### Kuuma pinta, kuuma neste!

Kuumat pinnat ja nesteet aiheuttavat palovammavaaran.

- Anna koneen jäähtyä alle 30 °C:seen (86 °F) ennen huoltotöiden aloittamista.
- Älä koske kuumiin koneen osiin.

002-32



1. Sammuta dieselmoottori ja poista virta-avain.
2. Anna koneen jäähtyä alle 30 °C:SSA (86 °F) ennen huoltotöiden aloittamista.
3. Poista paineentasaamiseksi täyttöaukon ruuvi [B] varovasti.
4. Ruuvaa öljyntyhjennysruuvi [C] pois ja anna jäteöljyn juosta valmiiksi asetettuun astiaan.
5. Ruuvaa öljynpoistoruuvi [C] kiinni ja kiristä.
6. Ruuvaa tarkastusruuvi [A] ulos.
7. Laita määrättyä öljylaatua täytöreiästä [B], kunnes öljyä tulee tarkistusreiästä ulos.
8. Kierrä täyttötulppa [B] ja tarkastustulppa [A] paikoilleen ja kiristä ne.



Vain tällä symbolilla merkitty voiteluaine on sallittu ([katso sivu 150](#) alk.).

862-07



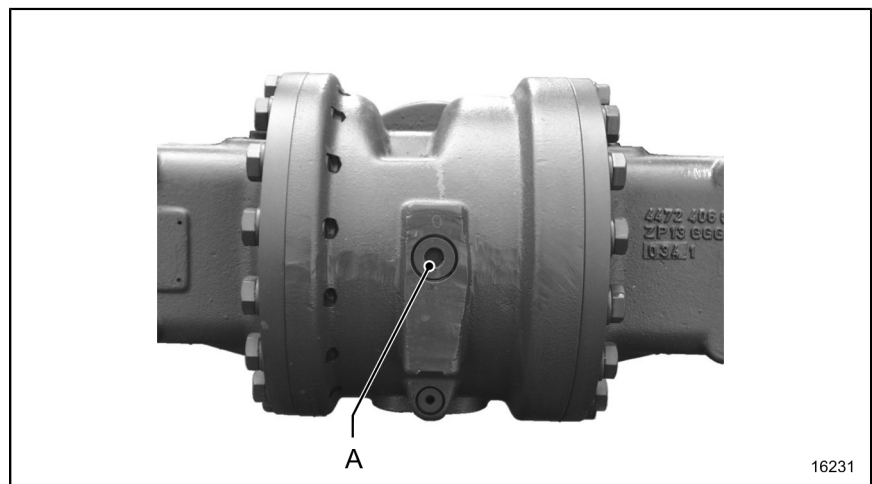
## 4.08.08 Tarkasta tasauspyörästön öljyn määrä (Malli 8 pyöräruuvilla)

**VAROITUS****Kuuma pinta, kuuma neste!**

Kuumat pinnat ja nesteet aiheuttavat palovammavaaran.

- Anna koneen jäähtyä alle 30 °C:seen (86 °F) ennen huoltotöiden aloittamista.
- Älä koske kuumiin koneen osiin.

002-32



1. Sammuta dieselmoottori ja poista virta-avain.
2. Anna koneen jäähtyä alle 30 °C:SSA (86 °F) ennen huoltotöiden aloittamista.
3. Kierrä täyttö-/tarkastustulppa [A] ulos; jos öljyn taso on oikea, tarkastusaukosta tulee valua hieman öljyä.
4. Jos öljyä on liian vähän, täytä öljyä täyttö-/tarkastustulpasta [A].
5. Kierrä tarkastustulppa [A] paikoilleen ja kiristä se.

⬡ Vain tällä symbolilla merkitty voiteluaine on sallittu ([katso sivu 150](#) alk.).

826-01

#### 4.08.09 Tarkasta tasauspyörästön öljyn määrä (Malli 10 pyöräruuvilla)

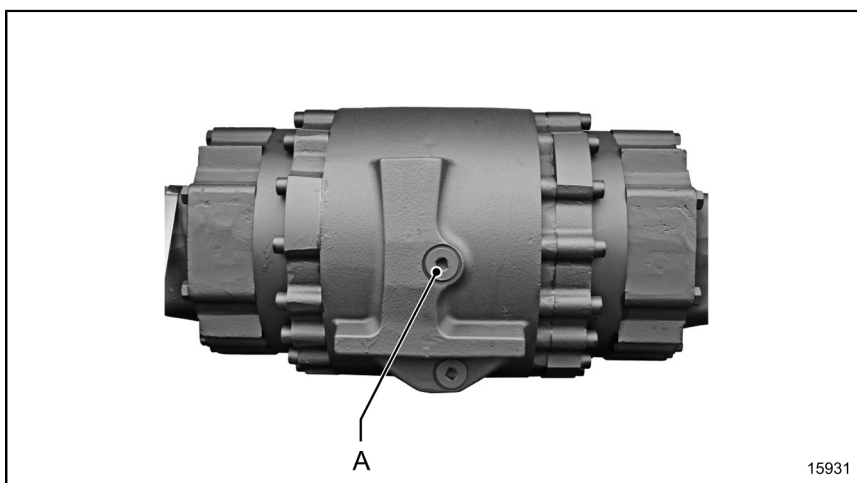
##### ▲ VAROITUS

##### Kuuma pinta, kuuma neste!

Kuumat pinnat ja nesteet aiheuttavat palovammavaaran.

- Anna koneen jäähtyä alle 30 °C:seen (86 °F) ennen huoltotöiden aloittamista.
- Älä koske kuumiin koneen osiin.

002-32



1. Sammuta dieselmoottori ja poista virta-avain.
2. Anna koneen jäähtyä alle 30 °C:SSA (86 °F) ennen huoltotöiden aloittamista.
3. Kierrä täyttö-/tarkastustulppa [A] ulos; jos öljyn taso on oikea, tarkastusaukosta tulee valua hieman öljyä.
4. Jos öljyä on liian vähän, täytä öljyä täyttö-/tarkastustulpasta [A].
5. Kierrä tarkastustulppa [A] paikoilleen ja kiristä se.

⬡ Vain tällä symbolilla merkitty voiteluaine on sallittu ([katso sivu 150](#) alk.).

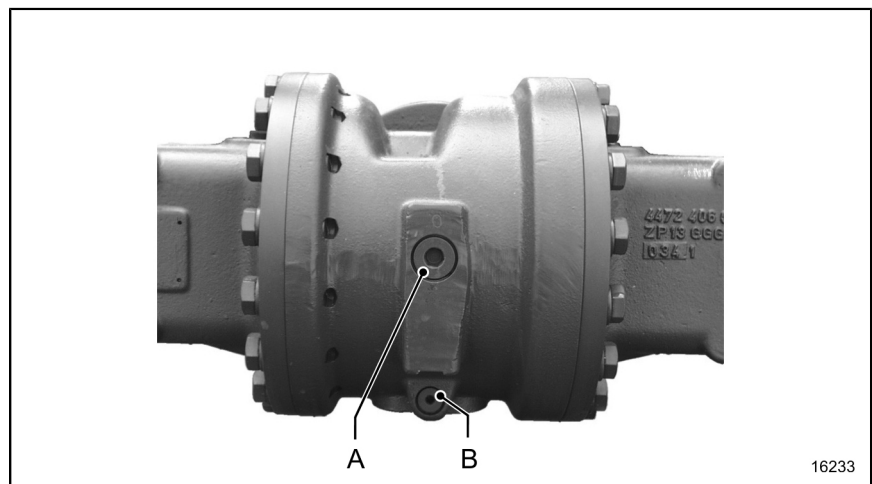
826-01

**4.08.10 Vaihda tasauspyörästön öljy (Malli 8 pyöräruuvilla)****⚠ VAROITUS****Kuuma pinta, kuuma neste!**

Kuumat pinnat ja nesteet aiheuttavat palovammavaaran.

- Anna koneen jäähtyä alle 30 °C:seen (86 °F) ennen huoltotöiden aloittamista.
- Älä koske kuumiin koneen osiin.

002-32



1. Sammuta dieselmoottori ja poista virta-avain.
2. Anna koneen jäähtyä alle 30 °C:SSA (86 °F) ennen huoltotöiden aloittamista.
3. Poista paineentasausta varten täyttö-/tarkastustulppa [A] varovasti.
4. Ruuvaa öljyntyhjennysruuvi [B] pois ja anna jäteöljyn juosta valmiiksi asetettuun astiaan.
5. Ruuvaa öljynpoistoruuvi [B] kiinni ja kiristä.
6. Täytä määräysten mukaista öljylaatua täyttö-/tarkastusaukon [A] kautta, kunnes öljyä valuu aukosta.
7. Kierrä täyttö-/tarkastustulppa [A] paikoilleen ja kiristä se.

⬡ Vain tällä symbolilla merkitty voiteluaine on sallittu ([katso sivu 150](#) alk.).

864-03

## 4.08.11 Vaihda tasauspyörästön öljy (Malli 10 pyöräruuvilla)

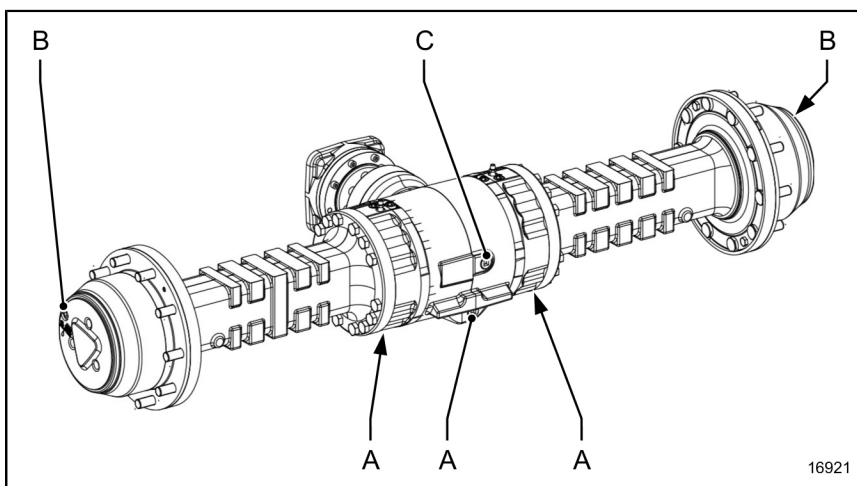
### ▲ VAROITUS

#### Kuuma pinta, kuuma neste!

Kuumat pinnat ja nesteet aiheuttavat palovammavaaran.

- Anna koneen jäähtyä alle 30 °C:seen (86 °F) ennen huoltotöiden aloittamista.
- Älä koske kuumiin koneen osiin.

002-32

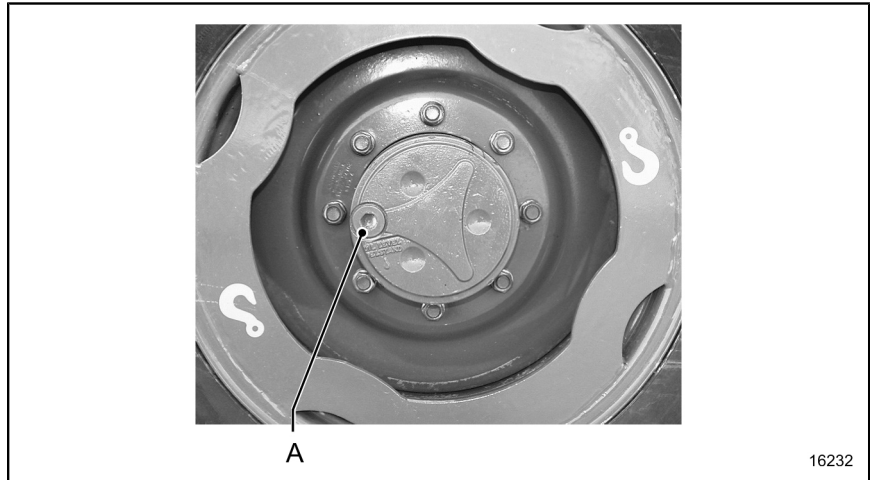


1. Sammuta dieselmoottori ja poista virta-avain.
2. Anna koneen jäähtyä alle 30 °C:SSA (86 °F) ennen huoltotöiden aloittamista.
3. Poista paineentasausta varten täyttö-/tarkastustulppa [C] varovasti.
4. Kierrä öljyntyhjennystulpat [A] (3 kpl) ulos ja anna jäteöljyn valua valmiiksi asetettuun astiaan.
5. Kierrä öljyntyhjennystulpat [A] paikoilleen ja kiristä ne.
6. Aja konetta hitaasti niin paljon, että öljyntyhjennysruuvit [B] ovat tarkalleen pystysuorassa akselin alla.
7. Ruuvaa öljyntyhjennysruuvit [B] pois, ja anna jäteöljyn juosta valmiiksi asetettuun astiaan (suorita öljynlasku oikeasta ja vasemmasta hammasvaihteistosta).
8. Kierrä öljyntyhjennystulpat [B] paikoilleen ja kiristä ne.
9. Tee tarvittaessa määräystenmukaisen öljyalaadun ja -määrän ([katso sivu 162](#) alk.) lisäys täyttö-/tarkastusaukon [C] kautta, kunnes öljyä valuu aukosta.
10. Tarkasta öljymäärä n. 15 - 20 minuutin kuluttua. Jos öljyä on liian vähän, täytä öljyä täyttö-/tarkastustulpasta [C].
11. Kierrä täyttö-/tarkastustulppa [C] paikoilleen ja kiristä se.

⬡ Vain tällä symbolilla merkitty voiteluaine on sallittu ([katso sivu 150](#) alk.).

864-05

#### 4.08.12 Tarkasta pyörävaihteistoöljyn täyttötaso (vain malli 8 pyöräruuvilla)



Aja konetta hitaasti niin pitkälle, kunnes täyttö-/tarkastusruuvi [A] on vaakasuorassa.

1. Sammuta dieselmoottori ja poista virta-avain.
2. Anna koneen jäähtyä alle 30 °C:SSA (86 °F) ennen huoltotöiden aloittamista.
3. Kierrä täyttö-/tarkastustulppa [A] ulos; jos öljyn taso on oikea, tarkastusaukosta tulee valua hieman öljyä.
4. Jos öljyä on liian vähän, täytä öljyä täyttö-/tarkastustulpasta [A].
5. Kierrä tarkastustulppa [A] paikoilleen ja kiristä se.



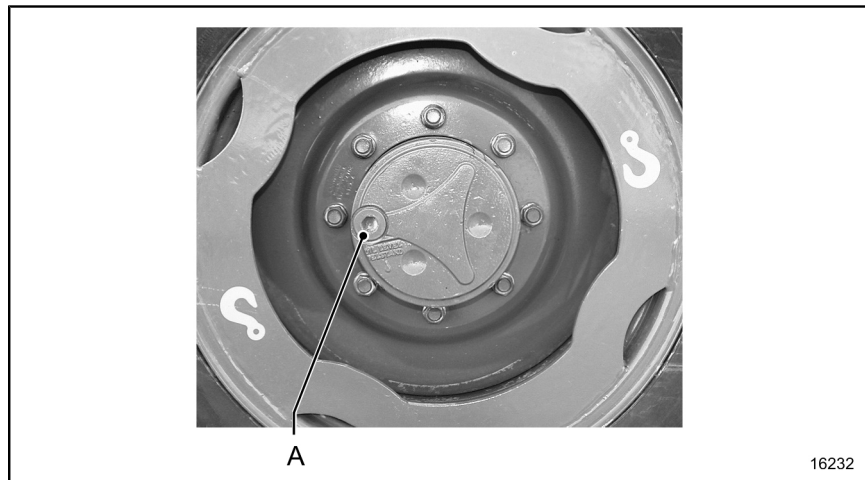
Suorita tarkastus oikealle ja vasemmalle pyörävaihteistolle.



Vain tällä symboliilla merkitty voiteluaine on sallittu ([katso sivu 150](#) alk.).

827-06

#### 4.08.13 Pyörävaihteistoöljyn vaihto (vain malli 8 pyöräruuvilla)



Aja konetta hitaasti niin pitkälle, kunnes täyttö-/tarkastusruuvi [A] on tarkalleen pystysuorassa akselin alapuolella.

1. Sammuta dieselmoottori ja poista virta-avain.
2. Anna koneen jäähtyä alle 30 °C:SSA (86 °F) ennen huoltotöiden aloittamista.
3. Kierrä täyttö-/tarkastusruuvi [A] varovasti ulos (paineentasaus) ja valuta jäteöljy valmiiksi asetettuun astiaan.
4. Aja konetta täyttöä varten hitaasti niin pitkälle, kunnes täyttö-/tarkastusruuvi [A] on vaakasuorassa.
5. Täytä määräysten mukaista öljylaatua täyttö-/tarkastusaukon [A] kautta, kunnes öljyä valuu aukosta.
6. Kierrä täyttö-/tarkastustulppa [A] paikoilleen ja kiristä se.



Suorita öljynvaihto oikealle ja vasemmalle pyörävaihteistolle.



Vain tällä symbolilla merkitty voiteluaine on sallittu ([katso sivu 150](#) alk.).

862-09

## 4.09 Ohjausjärjestelmä

### 4.09.01 Yleistä

Nivelohjauksen vaara-alueen työt saa suorittaa vain moottorin ollessa pysähdyksissä ja sähköjärjestelmän ollessa sammutettuna! Lisäksi taittonivel on lukittava.

889-00

### 4.09.02 Nivelohjauslaakerin voitelu

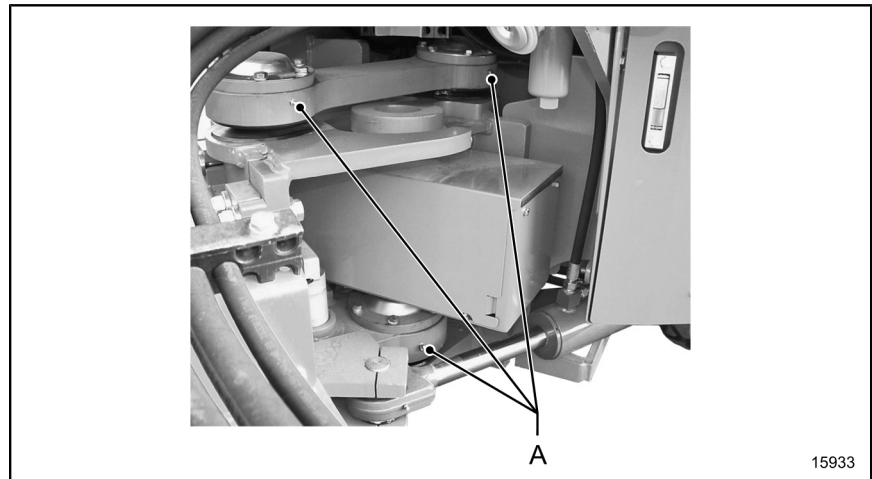
#### ⚠ VAROITUS

##### Hallitsematon siirtyminen!

Koneen lähteminen liikkeelle itsestään aiheuttaa hengenvaaran.

- Varmista, ettei kone pääse liikkumaan paikaltaan.
- Taittonivel on lukittava ennen vaara-alueen huoltotöiden aloittamista.

002-33



15933

1. Sammuta dieselmoottori ja poista virta-avain.
2. Voitele voitelunippa [A].

⚠ Vain tällä symbolilla merkitty voiteluaine on sallittu ([katso sivu 150 ff.](#)).

820-04

### 4.09.03 Ohjaussynterinin pulttien voitelu

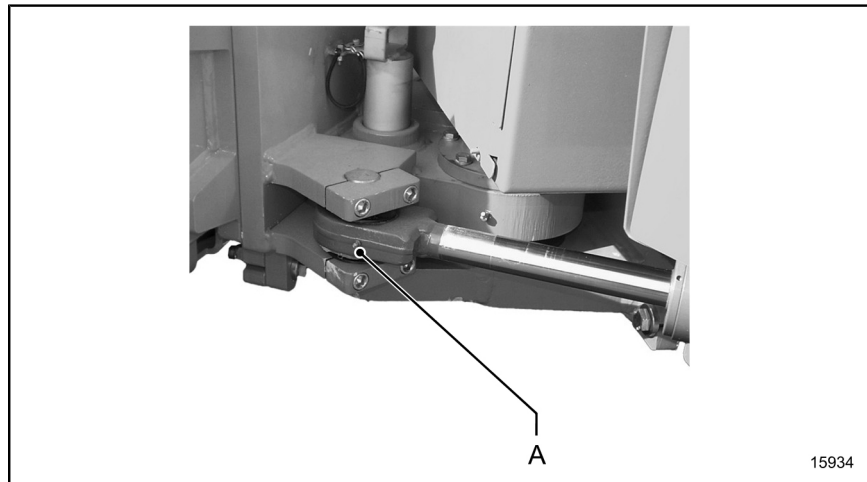
#### ⚠ VAROITUS

##### Hallitsematon siirtyminen!

Koneen lähteminen liikkeelle itsestään aiheuttaa hengenvaaran.

- Varmista, ettei kone pääse liikkumaan paikaltaan.
- Taittonivel on lukittava ennen vaara-alueen huoltotöiden aloittamista.

002-33



15934

1. Sammuta dieselmoottori ja poista virta-avain.
2. Voitele voitelunippa [A] (2 kpl).

△ Vain tällä symbolilla merkitty voiteluaine on sallittu ([katso sivu 150](#) ff.).

821-04



## 4.26 Täry

### 4.26.01 Yleistä

Puhdista valssi huolellisesti ennen huoltotöiden aloittamista.

#### ⚠ VAROITUS

##### **Kuuma pinta, kuuma neste!**

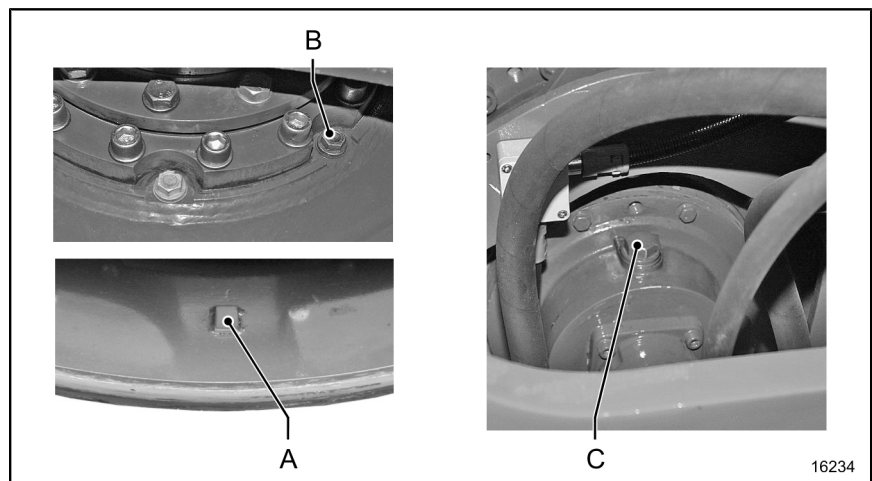
Kuumat pinnat ja nesteet aiheuttavat palovammavaaran.

- Anna koneen jäähtyä alle 30 °C:seen (86 °F) ennen huoltotöiden aloittamista.
- Älä koske kuumiin koneen osiin.
- Tarkista täyttötasot vain jäähtyneestä koneesta.

002-10

891-00

### 4.26.02 Tärytinöljytason tarkastus



Aja konetta hitaasti niin pitkään, että merkintä [A] on tarkasti pystysuorassa akselin alla.

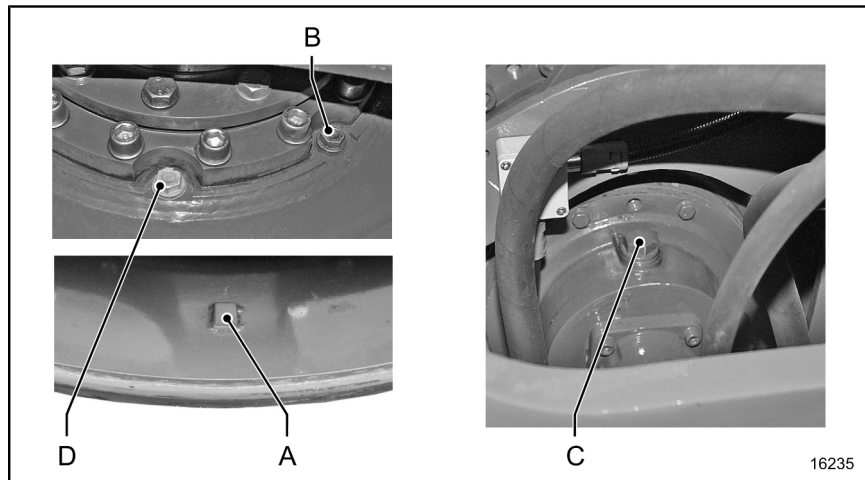
1. Sammuta dieselmoottori ja poista virta-avain.
2. Anna koneen jäähtyä alle 30 °C:seen (86 °F).
3. Ruuvaa tarkastusruuvi [B] ulos; öljytason ollessa oikea tarkastusreiästä täytyy valua hiukan öljyä.
4. Lisää öljyä täyttöaukon [C] kautta, jos öljystä on vajausta.



Vain tällä symbolilla merkitty voiteluaine on sallittu ([katso sivu 150](#) ff).

814-05

### 4.26.03 Tärytinöljyn vaihto



Aja konetta hitaasti niin pitkään, että merkintä [A] on tarkasti pystysuorassa akselin alla.

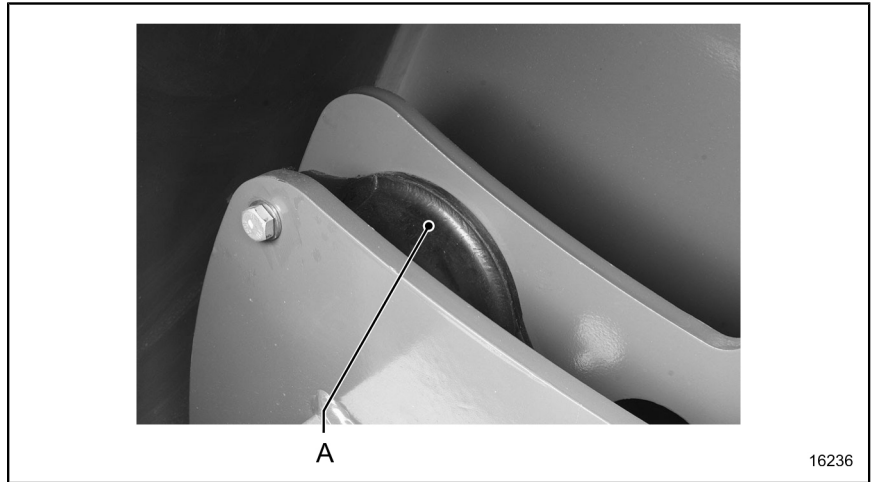
1. Sammuta dieselmoottori ja poista virta-avain.
2. Anna koneen jäähtyä alle 30 °C:seen (86 °F).
3. Irrota täyttöruuvi [C] paineen tasaamiseksi.
4. Ruuvaa auki öljynpoistoruuvi [D] ja anna vanhan öljyn valua valmiiksi asetettuun astiaan.
5. Kierrä öljynpoistoruuvi [D] sisään tiivisterenkaan kanssa ja kiristä.
6. Ruuvaa tarkastusruuvi [B] auki.
7. Laita määrättyä öljylaatua täytöreistä [C], kunnes öljyä tulee tarkistusreiästä ulos.
8. Kierrä sekä täyttöruuvi [C] että tarkastusruuvi sisään [B] tiivisterenkaan kanssa ja kiristä.



Vain tällä symbolilla merkitty voiteluaine on sallittu ([katso sivu 150](#) alk.).

838-06

#### 4.26.04 Vaimennuselementtien tarkastus



1. Sammuta dieselmoottori ja poista virta-avain.
2. Tarkista, onko valssin tuennan vaimennuselementeissä [A] säröjä.

Vaihda vialliset vaimennuselementit uusiin.

880-01

## 5 TAULUKOT



Noudata aina turvallisuusoppaan ohjeita!

000-01

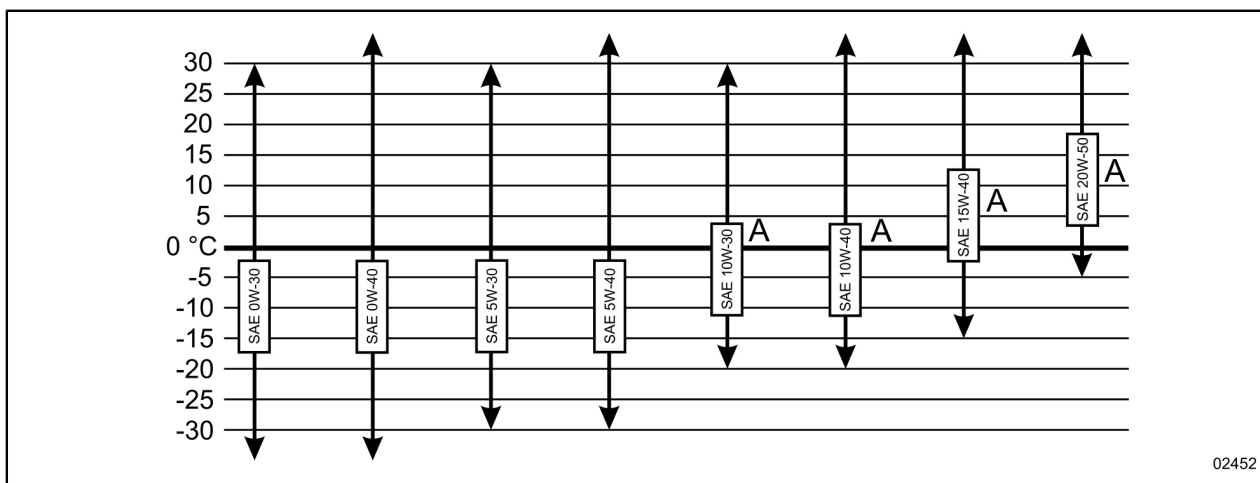
### 5.00 Tekniset tiedot

#### 5.00.01 Voiteluainetiedot

##### Viskositeetti - lämpötila-alue

Voiteluöljyn viskositeetti muuttuu lämpötilan myötä. Käyttöalueen ympäristölämpötila on ratkaiseva viskositeettiluokan (SAE-luokan) valitsemiseksi.

Seuraava kaavio koskee vain moottoriöljyä.



02452

[A] vain esilämmityksen kanssa

**Voiteluainetiedot - ei voimassa valmistusvuodesta 2012 lähtien**

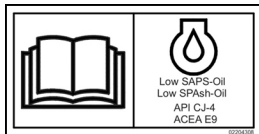
Voiteluaine	Laatu	Viskositeetti	Merkintä
Moottoriöljy Öljyn laadun on vastattava API / ACEA-luokitusta.	API: CG-4 tai korkeampi ACEA: E5-02 tai korkeampi	katso kaavio	□
Hydrauliikkaöljy (mineraaliöljy) Viskositeetti määräytyy standardin ISO 3448 mukaan (ISO-VG: viscosity grade).	HVLP	<b>Olosuhteet</b> ISO VG 22 arktinen ISO VG 32 talvinen ISO VG 46 kesäinen ISO VG 68 trooppinen ISO VG 100 äärimmäinen kuumuus	□
Hydrauliikkaöljy (biopohjainen hydrauliikkaöljy) Synteettinen, tyydytetty esteri (ISO-VG: viscosity grade).	HEES		
Erityisöljy Vain HAMM-erityisöljy käy.			◇
Vaihteistoöljy Limited-Slip-lisäaineilla. Öljyn laadun on vastattava API-luokitusta.	API GL-5	SAE 85W-90	⬡
Dieselmoottorin jäähdytysneste, nestejäähdytteinen (ilman nitriittiä, amiinia ja fosfaattia). Seos: 40 % jäähdytysainekonsentraattia, 60 % vettä.			○
Voiteluaine Monikäyttöinen litiumsaippuarasva korkeapainelisäaineilla. Käyttöalueen lämpötila-alue -25 °C:sta (-13 °F) +120 °C:seen (248 °F).			△

Tilausnumeroita ja pakkauskokoja varten katso WIRTGEN GROUP -asiakirja "Parts and More ja WIRTGEN GROUP -voiteluaineet ([katso sivu 154](#) alk.).

804-02

## Voiteluainetiedot - voimassa valmistusvuodesta 2012 lähtien

### Moottoriöljyn laatu



Dieselmoottoria saa käyttää vain moottoriöljyllä, joka vastaa seuraavaa taulukkoa.

Voiteluaine	Laatu	Viskositeetti	Merkintä
Moottoriöljy Öljyn laadun on vastattava API / ACEA-luokitusta.	API: CJ-4/SM tai korkeampi ACEA: E9 tai korkeampi	katso kaavio	□
Hydrauliikkaöljy (mineraaliöljy) Viskositeetti määräytyy standardin ISO 3448 mukaan (ISO-VG: viscosity grade).	HVLP	<b>Olosuhteet</b> ISO VG 22 arktinen ISO VG 32 talvinen ISO VG 46 kesäinen ISO VG 68 trooppinen ISO VG 100 äärimmäinen kuumuus	□
Hydrauliikkaöljy (biopohjainen hydrauliikkaöljy) Synteettinen, tyydytetty esteri (ISO-VG: viscosity grade).	HEES		
Erityisöljy Vain HAMM-erityisöljy käy.			◇
Vaihteistoöljy Limited-Slip-lisäaineilla. Öljyn laadun on vastattava API-luokitusta.	API GL-5	SAE 85W-90	⬡
Dieselmoottorin jäähdytysneste, nestejäähdytteinen (ilman nitriittiä, amiinia ja fosfaattia). Seos: 40 % jäähdytysainekonsentraattia, 60 % vettä.			○
Voiteluaine Monikäyttöinen litiumsaippuurasva korkeapainelisäaineilla. Käyttöalueen lämpötila-alue -25 °C:sta (-13 °F) +120 °C:seen (248 °F).			△

Tilausnumeroita ja pakkauskojoja varten katso WIRTGEN GROUP -asiakirja "Parts and More ja WIRTGEN GROUP -voiteluaineet ([katso sivu 154](#) alk.).

804-12

## 5.00.02 Biopohjaisen hydraulikkaöljyn käyttö

Koneen hydraulikkalaitteisto on täytetty tehtaassa yleensä mineraaliöljyllä. Kaikki tässä käyttöohjeessa annetut huoltovälit koskevat mineraaliöljyä.

### Biopohjaisen hydraulikkaöljyn käyttö on sallittu seuraavin edellytyksin:

- Vain sellaista biopohjaista hydraulikkaöljyä saa käyttää, joka pohjautuu erityissynteettiseen, tyydytettyyn kompleksiseen esterisiin. HAMMin käyttämät ja suosittelemat tuotteet ovat nähtävissä Voiteluainetiedoista ([katso sivu 150 ff.](#)). Muiden öljyjen on vastattava edellä mainittujen öljyjen spesifikaatioita. Happortoarvo (öljyn happo) ei saa olla suurempi kuin 2.
- Hydraulikkaöljytyypin vaihto (mineraaliöljyn korvaaminen biopohjaisella öljyllä tai päinvastoin) on sallittua vain, kun toimitaan määrättyjen ohjeiden mukaan. Ohjeet ovat saatavilla HAMM-asiakaspalvelusta. Öljytyypin vaihdon jälkeen kaikki öljynkierrossa olevat suodattimet on vaihdettava vielä kerran 50. käyttötunnin jälkeen. Sen jälkeen ovat voimassa tässä käyttöohjeessa annetut suodatinvaihdon aikavälit.
- Biopohjainen jäteöljy on mineraaliöljyn tavoin vietävä luotettavaan jätehuoltoonpaikkaan.

801-01

### 5.00.03 Wirtgen Group -voiteluaineet



#### Yleistä

Wirtgen Groupin koneiden monimutkaiset ja korkeat vaatimukset on intensiivisessä kehitys- ja testityössä johtavien mineraaliöljy-yhtiöiden kanssa analysoitu, muunnettu ihanteellisiksi määrittelyiksi ja käytetty tehtaalla ensitäyttöön. Tulosta ei tarvitse piilotella:

Laaja valikoima ensiluokkaisia voiteluaineita yhdeltä valmistajalta, jota täydentävät täyttöön ja voiteluun tarkoitetut erittäin toiminnalliset tarvikkeet, jotka on valmistettu Saksassa. Uudet Wirtgen Group -voiteluaineet – ajoneuvojesi elämän eliksiiri.

#### Ensiluokkaiset voiteluaineet

Wirtgen Group -voiteluaineet yhdistävät parhaat perusöljyt ja ainutlaatuiset lisäaineet mittojen mukaisiksi ominaisuuksiksi. Tämän tarjoamat edut:

- Pidennetty vaihtoväli Wirtgen Groupin suorittaman öljyanalyysin mukaisesti
- Yhteensopivuus ensitäytön kanssa
- Ihanteellinen kulumasuojaus
- Täydellinen korroosionesto
- Jäljittäminen vahinkotapauksessa

Wirtgen Group -voiteluaineet lisäävät näin koneittesi toimintakykyä ja käyttöikää ja laskevat käyttökustannuksia pysyvästi. Miksi säästäisit väärässä kohdassa?

#### Kaikki yhdeltä valmistajalta

Olipa kyse Wirtgen-jyrsimistä, Vögele-valmistuslaitteista tai HAMM-valsseista – kaikki Wirtgen Groupin koneet voidaan täyttää ja voidella käyttöalueensa mukaan kulloisellakin Wirtgen Group -voiteluaineella.\* Tämä johtaa yhdessä viimeistellyn astiasekoituksen kanssa huomattavasti optimoidumpaan tilaukseen, varastonhoitoon ja täyttöön.

\*Poikkeukset näytetään

#### Täyttö- ja voitelutarvikkeet

Täytössä ja voitelussa tuemme sinua erittäin toiminnallisilla, Saksassa valmistetuilla tarvikkeilla, kuten esim. kanisteripumpuilla ja rasvapuristimilla.

804-03



**Wirtgen Group –moottoriöljy 15W40 - ei voimassa valmistusvuodesta 2012 lähtien**

Voimakas korkeatehoinen moottoriöljy erinomaisista perusöljyistä ja erityisistä lisäaineista. Se lisää moottorisi tehonantoa ja antaa parhaan mahdollisen käyttövarmuuden.

Pakkaus: 5 l, 20 l, 208 l

Luokat: ACEA E7 / E5, API CI-4 / SL

Valmistajanormi: Daimler Chrysler MB 228.3, Caterpillar CAT ECF-1, Cummins CES 20078/7/6/2/1, Mack EO-M Plus, Volvo VDS-3, MAN M3275

804-04

**Wirtgen Group –moottoriöljy 10W30 "Low SAPS" - voimassa valmistusvuodesta 2012 lähtien**

Voimakas korkeatehoinen moottoriöljy erinomaisista perusöljyistä ja erityisistä lisäaineista. Se lisää moottorisi tehonantoa ja antaa parhaan mahdollisen käyttövarmuuden.

Pakkaus: 5 l, 20 l, 208 l

Pakokaasunormi: EPA/CARB Tier 4i, EU-2004/26/EG taso III B

Luokat: ACEA E9/E7, API CJ-4/SM

Valmistajanormi: Deutz DQC III-05, Daimler Chrysler MB 228.31, Caterpillar CAT ECF-3, Cummins CES 20081, Mack EO-O PP07, Volvo VDS-4

804-13

**Wirtgen Group –hydrauliöljy HVLP 46**

Laadukas monen alueen hydrauliöljy korkealla viskositeetti-indeksillä parhaaseen kulumasuojaukseen vaikeissa käyttöolosuhteissa. Uuden hienomman koostumuksen ansiosta sitä voidaan käyttää erittäin pitkällä vaihtoväleillä. Takuulla ihanteelliset kylmäkäynnistysominaisuudet.

Pakkaus: 20 l, 208 l

Luokat: Dension HF-0, Vickers M-2950-S, DIN 51524 osan 3, HVLP, ISO6743/4 tyyppi HV

804-05

**Wirtgen Group –vaihteistoöljy 85W90**

Uusimman sukupolven mineraalipohjainen vaihteistoöljy monipuoliseen käyttöön vaihteistoissa ja akselivoimansiirroissa. Se vakuuttaa parhaalla mahdollisella kuluma- ja hapettumissuojallaan.

Pakkaus: 5 l, 20 l, 208 l

Luokat: API GL-5

Valmistajanormi: Daimler Chrysler MB 235.0, ZF-TE-ML05A/07A/16C/17B/19B, MAN 342 tyyppi N




Älä käytä Wirtgen-jyrsimävalssivaihteistoihin, HAMM-värähtelylaakeroiteihin ja – valssivoimansiirtoihin tai Vögele-pumppujakelijavaihteistoihin ja –ajovoimansiirtoihin.

804-06

### **Wirtgen Group erikoisvaihteistoöljy**

Erityinen täyssynteettinen korkeatehoinen vaihteistoöljy HAMM-värähtelylaakeroille ja -valssivoimansiirroille sekä Vögele-pumppujakelijavaihteistoille ja -ajovoimansiirroille. Äärimmäisen paine- ja lämpötilavakaa.

Pakkaus: 5 l, 20 l, 208 l

 Ei saa sekoittaa mineraalipohjaisten vaihteistoöljyjen kanssa. Ei saa käyttää Wirtgen-jyrsimävalssivaihteistoihin.

804-07

### **Wirtgen Group -monitoimirasva**

Hienoin monitoimirasva laajaan valikoimaan voitelutehtäviä, kuten esim. niveltappeihin ja pyörälaakereihin. Uusimman lisäaineteknologian ansiosta se soveltuu erityisesti isku- ja värähtelytiloihin.

Pakkaus: 400 g:n kartussi

804-08

### **Wirtgen Group -valssilaakerirasva**

Erityinen rasva HAMM-valssilaakerointien voiteluun. Äärimmäisen lämpötilankestävä ja painevakaa.

Pakkaus: 1 kg

804-09

### **Wirtgen Group -ajolaakerirasva**

Erityinen korkeatehoinen rasva HAMM-ajolaakereissa käytettäväksi. Äärimmäisen painevakaa ja vettähylykivä.

Pakkaus: 1 kg

804-10

### **Wirtgen Group Asphalt Anti Stick**


Asfaltin irrotusaine kumipyörä- tai yhdistelmäjyrille. Wirtgen Group Asphalt Anti Stick toimitetaan veteen sekoitettavan tiivisteen muodossa. Sitä käytetään emulsiomuodossa vedellä ohennettuna suhteessa n. 1:10.

Menettelytapa: Lisää Wirtgen Group Asphalt Anti Stick -irrotusainetta halutussa suhteessa sekoittaen veteen, sekoita hyvin.

Luotettava tulos saadaan sekoitussuhteella 1:1, joka saattaa vaihdella käytettävästä sekoitettavasta aineesta riippuen.

Wirtgen Group Asphalt Anti Stick hajoaa nopeasti biologisesti, eikä se ole myrkyllistä.

Pakkaus: 5 l, 20 l

 Sekoita lopuksi puhtaaseen veteen, noudata ehdottomasti järjestystä.

804-16

**Wirtgen-voiteluaineiden yleiskatsaus - ei voimassa valmistusvuodesta 2012 lähtien**

Nimike	Merkintä	Pakkaus	Tilausno.
Wirtgen Group –moottoriöljy 15W40	□	5 l	2065020
		20 l	2065025
		208 l	2065026
Wirtgen Group –moottoriöljy 10W40	□	5 l	2112355
		20 l	2112354
Wirtgen Group –hydrauliöljy HVLP 46	□	20 l	2065028
		208 l	2065029
Wirtgen Group –vaihteistoöljy 85W90	◡	5 l	2065030
		20 l	2065031
		208 l	2065032
Wirtgen Group erikoisvaihteistoöljy	◊	5 l	1238051
		20 l	2065037
		208 l	2065038
Paakkuuntumisenestoainetiiviste yhdistelmä- ja kumipyörävalssseille		5 l	2117378
		20 l	2117379
Wirtgen Group -monitoimirasva	△	400 g	2065035
Wirtgen Group -valssilaakerirasva	△	1 kg	1205757
Wirtgen Group -ajolaakerirasva	△	1 kg	1227114
Jäähdyttimen jäätymisenestoaine	○	5 l	2120296
		20 l	2120298

804-11

**Wirtgen-voiteluaineiden yleiskatsaus - voimassa valmistusvuodesta 2012 lähtien**

Nimike	Merkintä	Pakkaus	Tilausno.
Wirtgen Group –moottoriöljy 10W30 "Low SAPS"	□	5 l	2210320
		20 l	2210322
		208 l	2210323
Wirtgen Group –hydrauliöljy HVLP 46	□	20 l	2065028
		208 l	2065029
Wirtgen Group –vaihteistoöljy 85W90	◻	5 l	2065030
		20 l	2065031
		208 l	2065032
Wirtgen Group erikoisvaihteistoöljy	◊	5 l	1238051
		20 l	2065037
		208 l	2065038
Wirtgen Group Asphalt Anti Stick		5 l	2117378
		20 l	2117379
Wirtgen Group -monitoimirasva	△	400 g	2065035
Wirtgen Group -valssilaakerirasva	△	1 kg	1205757
Wirtgen Group -ajolaakerirasva	△	1 kg	1227114
Jäähdyttimen jäätymisenestoaine	○	5 l	2120296
		20 l	2120298

804-15

**5.00.04 Jäähdytysnesteen valmistus**

Nestejäähdytteissä dieselmoottoreissa on erityisesti huomioitava jäähdytysnesteen valmistus ja tarkistus, koska muuten korrosio, syöpyminen ja jäätyminen voivat vioittaa dieselmoottoria. Jäähdytysneste valmistetaan sekoittamalla jäähdytysjärjestelmän suoja-ainetta jäähdytysveteen.

Jäähdytysjärjestelmää on valvottava jatkuvasti. Tämä sisältää jäähdytysnestetason tarkastuksen ohella myös jäähdytysjärjestelmän suoja-ainepitoisuuden tarkastamisen.

Jäähdytysjärjestelmän suoja-ainepitoisuus voidaan tarkastaa kaupasta ostettavilla tarkistuslaitteilla (esim. gefo glycomat ®).

**Jäähdytysjärjestelmän suoja-aine jäähdytysnesteessä ei saa alittaa tai ylittää seuraavaa pitoisuutta:**

Jäähdytysjärjestelmän suoja-aine	Vesi
maks. 45 til. %	55 %
min. 35 til. %	65 %

HAMMin käyttämät ja suosittelemat tuotteet (ilman nitriittiä, amiinia ja fosfaattia) ovat nähtävissä voiteluainetiedoista ([katso sivu 150 ff.](#)). Tehtaassa laitettu jäähdytysaineseos koostuu 40 osasta jäähdytysjärjestelmän suoja-ainetta ja 60 osasta vettä. Tämä varmistaa pakkasuojan -25 °C:een (-13 °F) saakka. Jäähdytysjärjestelmän suoja-ainetta voi tilata HAMM-asiakaspalvelusta.

802-01

### 5.00.05 Polttoaine - ei voimassa valmistusvuodesta 2012 lähtien

Käytä dieselmoottoria vain tavallisella dieselpolttoaineella, jonka rikkipitoisuus on alle 0,5 %. Käyttöohjeessa annetut moottoriöljyn vaihtovälit edellyttävät tätä dieselpolttoainetta.

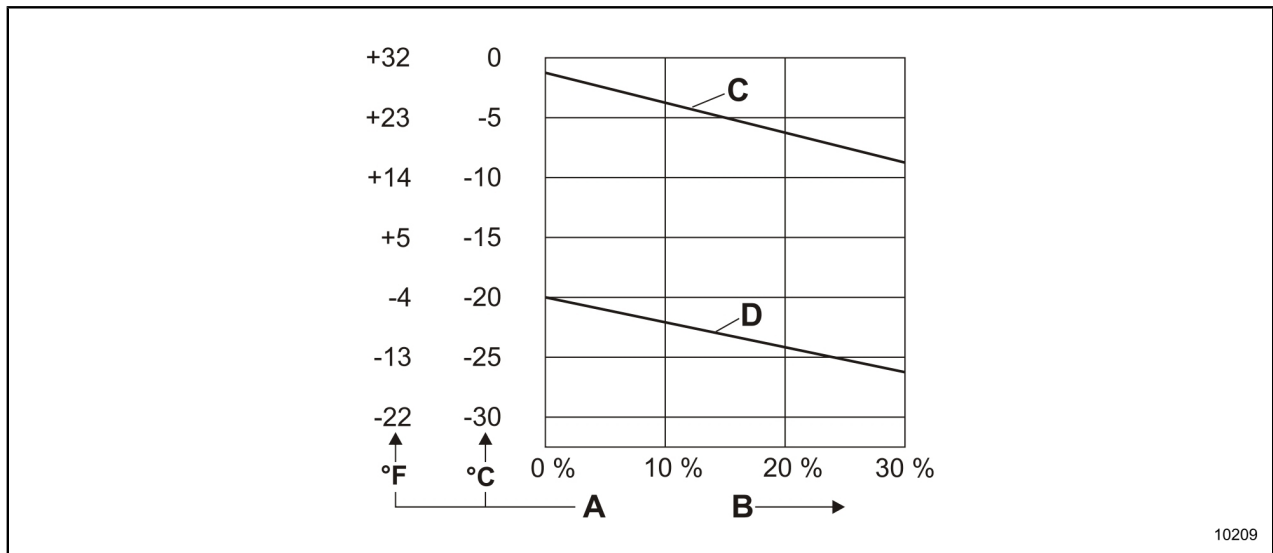
#### Käypiä dieselpolttoaineen spesifikaatioita ovat:

- DIN EN 590
- ASTM D 975 Grade-No. 1-D ja 2-D
- JIS K 2204 Grade 1 Fuel ja Grade 2 Fuel, voiteluominaisuudeltaan vastaa dieselpolttoainetta EN 590 (HFFR maks. 460 mikrometriä standardin EN ISO 12156 mukaan)

Jos käytetään polttoaineita, jotka eivät täytä yllämainittuja vaatimuksia, takuu astuu voimasta.

Käytettäessä dieselpolttoainetta, jonka rikkipitoisuus on yli 0,5 % mutta korkeintaan 1,0 % tai jos konetta käytetään pitkään alle -10 °C:EEN (-14 °F) SAAKKA) moottoriöljy on vaihdettava kaksi kertaa useammin, kuin mitä käyttöohjeessa suositellaan.

Sertifiointimittaukset lainmukaisesta päästöraja-arvojen noudattamisesta tehdään laissa määritellyillä testipolttoaineilla. Ne vastaavat tässä käyttöohjeessa kuvattuja dieselpolttoaineita EN 590 ja ASTM D 975. Muiden tässä käyttöohjeessa kuvattujen polttoaineiden päästörajoja ei voida taata.



[A] Ulkolämpötila

[B] Petrolia seoksessa

[C] Kesädiesel

[D] Talvidiesel

#### Dieselpolttoaine talvikäytössä

Alhaisissa lämpötiloissa parafiinin sakkautuminen voi tuketa polttoainejärjestelmän, mikä aiheuttaa käyttöhäiriöitä.

- Alle 0 °C:ssa (32 °F) lämpötiloissa on käytettävä talvikäyttöön tarkoitettua dieselpolttoainetta (mutta korkeintaan -20 °C (-4 °F)) (huoltoasemien valikoimissa hyvissä ajoin ennen talven alkamista).
- Alle -20 °C:EEN (-4 °F) SAAKKA) lämpötiloissa polttoaineeseen on lisättävä petrolia. Katso vaadittava sekoitussuhde kaaviosta.
- Arktisilla ilmastovyöhykkeillä aina -44 °C:EEN (-47 °F) SAAKKA) saakka voidaan käyttää erityisdieselpolttoaineita.

Jos kesädieselin käyttö alle 0 °C:ssa (32 °F) on välttämätöntä, voidaan myös tällöin lisätä petrolia aina 30 % saakka kaavion mukaisesti.

Riittävä kylmänkestävyys voidaan saavuttaa myös lisäämällä juoksevuutta parantavaa lisäainetta.

715-01

## 5.00.06 Polttoaine - voimassa valmistusvuodesta 2012 lähtien



Käytä dieselmoottoria vain tavallisella dieselpolttoaineella, jonka rikkipitoisuus on alle 15 mg/kg (15 ppm). Käyttöohjeessa annetut moottoriöljyn vaihtovälit edellyttävät tätä dieselpolttoainetta.

### Käypiä dieselpolttoaineen spesifikaatioita ovat:

- EN 590
- ASTM D 975-10 Grade-No. 1-D S15 ja 2-D S15

Jos käytetään polttoaineita, jotka eivät täytä yllämainittuja vaatimuksia, takuu astuu voimasta.

Sertifiointimittaukset lainmukaisesta päästöraja-arvojen noudattamisesta tehdään laissa määritellyillä testipolttoaineilla. Ne vastaavat tässä käyttöohjeessa kuvattuja dieselpolttoaineita EN 590 ja ASTM D 975. Muiden tässä käyttöohjeessa kuvattujen polttoaineiden päästörajoja ei voida taata.

### Dieselpolttoaine talvikäytössä



Petrolin sekoittaminen ja juoksevuuutta lisäävien lisäaineiden lisääminen ei ole sallittua.

Alhaisissa lämpötiloissa parafiinin sakkautuminen voi tuketa polttoainejärjestelmän, mikä aiheuttaa käyttöhäiriöitä.

- Alle 0 °C:ssa (32 °F) lämpötiloissa on käytettävä talvikäyttöön tarkoitettua dieselpolttoainetta (mutta korkeintaan -20 °C (-4 °F)) (huoltoasemien valikoimissa hyvissä ajoin ennen talven alkamista).
- Arktisilla ilmastovyöhykkeillä aina -44 °C:een (-47 °F) SAAKKA) saakka voidaan käyttää erityisdieselpolttoaineita.

715-03

## 5.00.07 Kiristysmomentit

Taulukoiden kiristysmomentit koskevat muttereita DIN 934 ja kannallisia ruuveja DIN 931 (kitkakerroin  $\mu_{ges}$  = 0,12), ellei toisin ilmoitettu.



Tarkista säännöllisesti ruuvien ja muttereiden tiukkuus ja kiristä tarvittaessa.

### Karkeakierteiden kiristysmomentit

Kierre	Kiristysmomentti MA (Nm)		
	8.8	10.9	12.9
M4	2,7	4,0	4,7
M5	5,5	8,1	9,5
M6	9,5	14	16,5
M8	23	34	40
M10	46	68	79
M12	79	117	135
M14	125	185	215
M16	195	280	330
M18	280	390	460
M20	390	560	650
M22	530	750	880
M24	670	960	1120
M27	1000	1400	1650
M30	1350	1900	2250

### Hienokierteiden kiristysmomentit

Kierre	Kiristysmomentti MA (Nm)		
	8.8	10.9	12.9
M8x1	24,5	36	43
M10x1,25	49	72	84
M12x1,25	87	125	150
M12x1,5	83	122	145
M14x1,5	135	200	235
M16x1,5	205	300	360
M18x1,5	310	440	520
M20x1,5	430	620	720
M22x1,5	580	820	960
M24x2	730	1040	1220
M27x2	1070	1500	1800
M30x2	1490	2120	2480

892-00

## 5.01 Tekniset tiedot



Tämän ohjeen teknisiä tietoja laadittaessa tälle versiolle on käytetty kyseisenä ajankohtana voimassa olevaa tilaa (katso Julkaisutiedot: Muutospäiväys). Edelleenkehityksen myötä saattaa koneessa tehtyjen muutosten vuoksi esiintyä toisia arvoja.

000-30

### 5.01.01 3205

Merkintä	Arvo	Yksikkö
<b>Mitat ja paino</b>		
Nettopaino ilman ohjaamo	4850	kg
Ajopaino ohjaamolla varustettuna	5475	kg
Akselikuorma edessä / takana	2680 / 2795	kg
Työleveys	1370	mm
Raideympyrän sisä- / ulkosäde	2965 / 4335	mm
<b>Dieselmoottori</b>		
Valmistaja	Deutz	
Tyyppi	D 2011 L04 W	
Sylinterien lukumäärä	4	
Teho (ISO 14396) / nimelliskierros-luku	48,0 / 2500	kW / 1/min
Pakokaasuluokka EU / USA	III A / Tier 4i	
<b>Voimansiirtokoneisto</b>		
Työvaihdenoisuus	0-6,7 / (0-4,2) 0-8,8 / (0-5,5) 0-9,2 / (0-5,7)	km/h / (mph)
Kuljetusvaihdenoisuus	0-13,6 / (0-8,5)	km/h / (mph)
Nousukyky täryn kanssa / ilman täryä	55 / 60	%
Maks. kallistus pituussuunnassa	30	°
Maks. kallistus sivusuunnassa	30	°
<b>Renkaat</b>		
Rengaskoko	TR 12.4-24 8 PR	
Renkaiden määrä	2	kpl
Kokonaispaino, rengasta kohti	95	kg
Ilmanpaine	0,15 / (1,5) / [21,75]	MPa / (bar) / [psi]
Pyörämuttereiden kiristysmomentti	450	Nm



<b>Merkintä</b>	<b>Arvo</b>	<b>Yksikkö</b>
<b>Täry</b>		
Täry	edessä	
Teho 1: Taajuus / kierrosluku	30 / 1800	Hz / 1/min
Teho 1: Maks. amplitudi	1,55	mm
Teho 2: Taajuus / kierrosluku	42 / 2520	Hz / 1/min
Teho 2: Maks. amplitudi	0,69	mm
<b>Ohjaus</b>		
Ohjauskulma molempiin suuntiin	35	°
Heilurin tasaus sekä ylä- että alasuuntaan	10	°
<b>Täyttömäärät</b>		
Polttoaine	175,0	l
Moottoriöljy (öljynvaihdossa)	10,0	l
Dieselmoottorin jäähdytysneste	11,0	l
Hydrauliikkaöljy	32,0	l
Tasauspyörästö (malli 10 pyöräruuvilla)	13,1	l
Tasauspyörästö (malli 8 pyöräruuvilla)	6,6	l
Pyörävaihteisto, oikea / vasen (malli 8 pyöräruuvilla)	0,8 / 0,8	l
Ajovaihteisto	1,2	l
Tärytin	6,3	l
*Ilmastointilaitte (R134a)	1,6	kg
<b>Meluarvot</b>		
Taattu äänitehotaso $L_{WA}$	102	dB(A)
ROPS-ohjaimollisen koneen ohjaamotilasta mitattu äänitehotaso	81	dB(A)
ROPS-turvakaarellisen koneen ohjaamotilasta mitattu äänitehotaso	85	dB(A)
<b>Sähkölaitteisto</b>		
Käyttäjännite	12	V

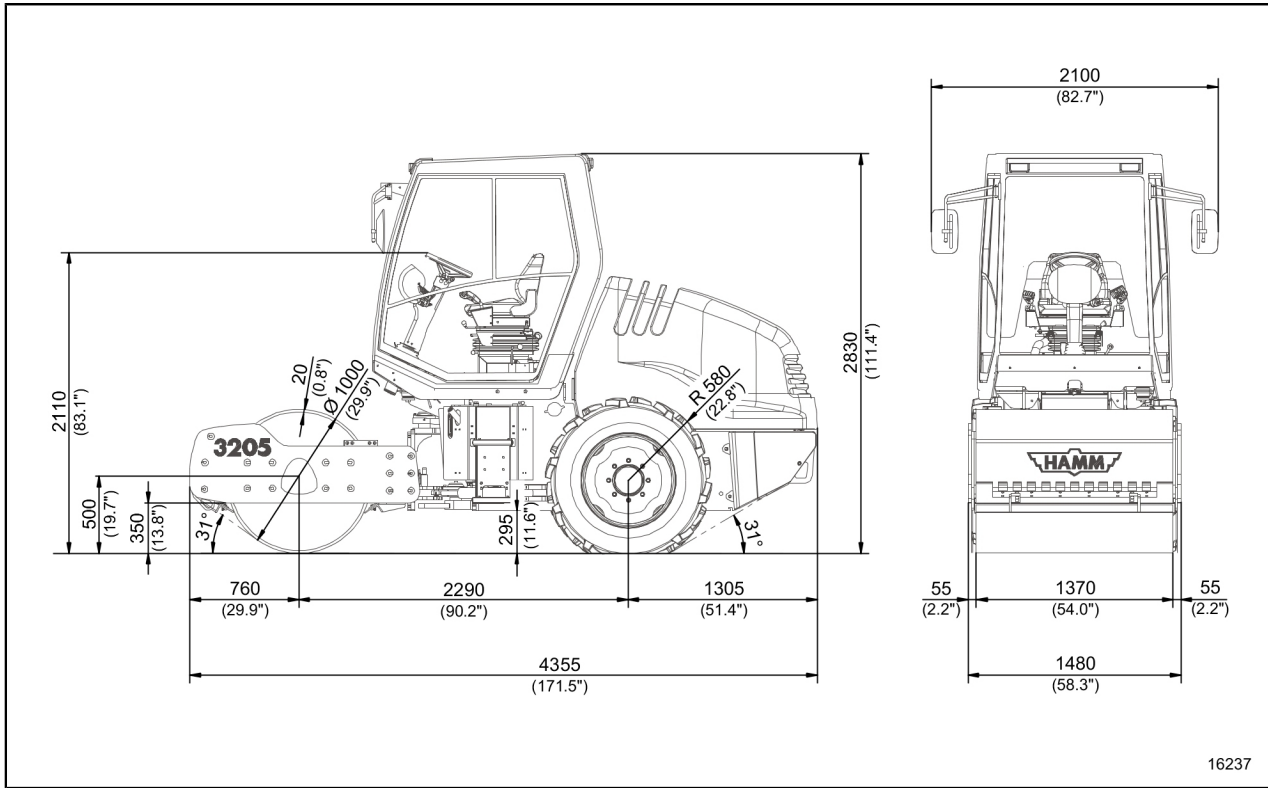
## 5.01.02 3205 P

Merkintä	Arvo	Yksikkö
<b>Mitat ja paino</b>		
Nettopaino ilman ohjaamoa	5190	kg
Ajopaino ohjaamalla varustettuna	5815	kg
Akselikuorma edessä / takana	3020 / 2795	kg
Työleveys	1370	mm
Junttajalka, lukumäärä	84	kpl
Junttajalka, korkeus	80	mm
Junttajalka, etupinta	113	cm <sup>2</sup>
Raideympyrän sisä- / ulkosäde	2965 / 4335	mm
<b>Dieselmoottori</b>		
Valmistaja	Deutz	
Tyyppi	D 2011 L04 W	
Sylinterien lukumäärä	4	
Teho (ISO 14396) / nimelliskierros-luku	48,0 / 2500	kW / 1/min
Pakokaasuluokka EU / USA	III A / Tier 4i	
<b>Voimansiirtokoneisto</b>		
Työvaihtenopeus	0-6,9 / (0-4,3) 0-8,2 / (0-5,1) 0-9,2 / (0-5,7)	km/h / (mph)
Kuljetusvaihtenopeus	0-11,7 / (0-7,3)	km/h / (mph)
Nousukyky täryn kanssa / ilman täryä	65 / 70	%
Maks. kallistus pituussuunnassa	30	°
Maks. kallistus sivusuunnassa	30	°
<b>Renkaat</b>		
Rengaskoko	TR 12.4-24 8 PR	
Renkaiden määrä	2	kpl
Kokonaispaino, rengasta kohti	95	kg
Ilmanpaine	0,15 / (1,5) / [21,75]	MPa / (bar) / [psi]
Pyörämuttereiden kiristysmomentti	450	Nm

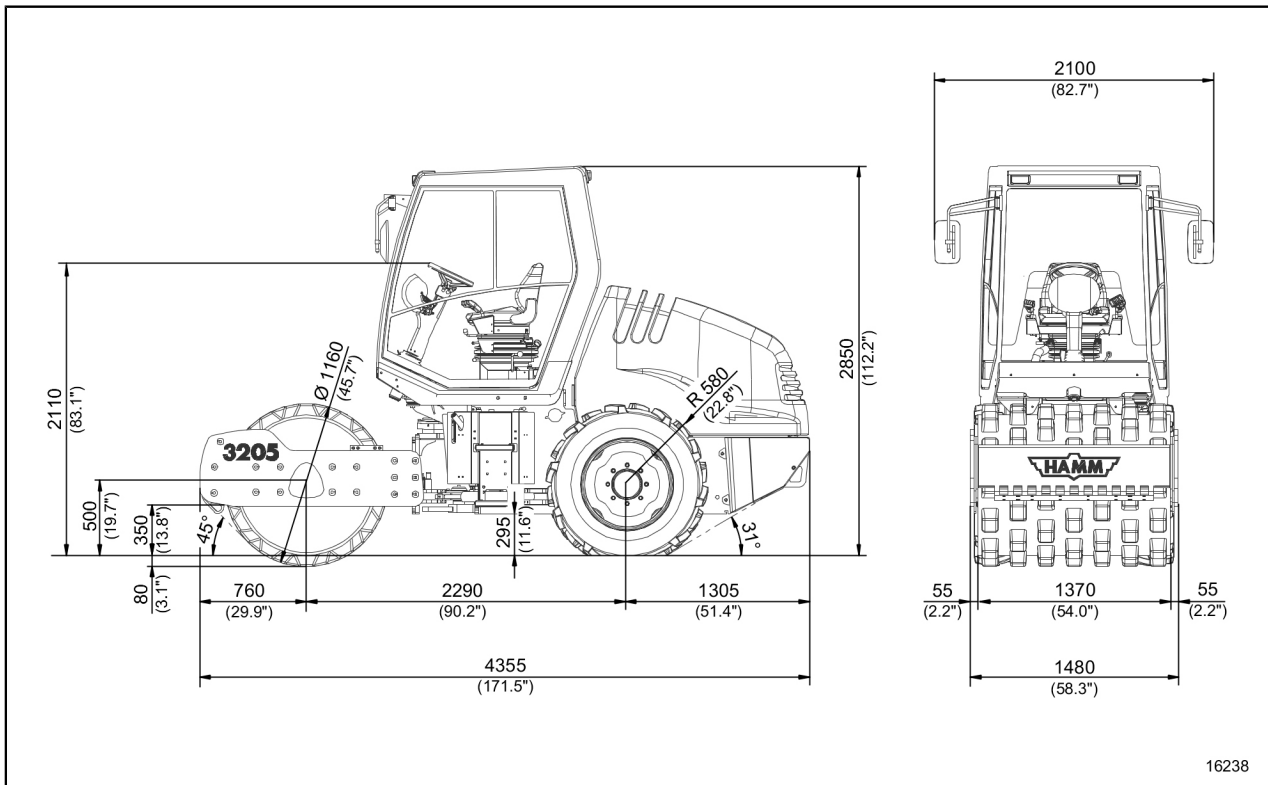
<b>Merkintä</b>	<b>Arvo</b>	<b>Yksikkö</b>
<b>Täry</b>		
Täry	edessä	
Teho 1: Taajuus / kierrosluku	30 / 1800	Hz / 1/min
Teho 1: Maks. amplitudi	1,20	mm
Teho 2: Taajuus / kierrosluku	42 / 2520	Hz / 1/min
Teho 2: Maks. amplitudi	0,53	mm
<b>Ohjaus</b>		
Ohjauskulma molempiin suuntiin	35	°
Heilurin tasaus sekä ylä- että alasuuntaan	10	°
<b>Täyttömäärät</b>		
Polttoaine	175,0	l
Moottoriöljy (öljynvaihdossa)	10,0	l
Dieselmoottorin jäähdytysneste	11,0	l
Hydrauliikkaöljy	32,0	l
Tasauspyörästö (malli 10 pyöräruuvilla)	13,1	l
Tasauspyörästö (malli 8 pyöräruuvilla)	6,6	l
Pyörävaihteisto, oikea / vasen (malli 8 pyöräruuvilla)	0,8 / 0,8	l
Ajovaihteisto	1,2	l
Tärytin	6,3	l
*Ilmastointilaitte (R134a)	1,6	kg
<b>Meluarvot</b>		
Taattu äänitehotaso $L_{WA}$	102	dB(A)
ROPS-ohjaimollisen koneen ohjaamotilasta mitattu äänitehotaso	81	dB(A)
ROPS-turvakaarellisen koneen ohjaamotilasta mitattu äänitehotaso	85	dB(A)
<b>Sähkölaitteisto</b>		
Käyttäjännite	12	V

## 5.02 Mitat

### 5.02.01 3205



### 5.02.02 3205 P



## 5.03 Sulakkeet ja releet

### ⚠ VAROITUS

#### Määräystenvastaisesti laitetuista sulakkeista johtuva palovaara!

- Käytä vain määrättyjä sulakkeita (älä käytä suuremmalla ampeeriluvulla olevia sulakkeita!).
- Älä ohita sulakkeita.

002-46

### 5.03.01 Päävarokkeet

#### Sulakkeet

Sijainti	Sulake	Sulakekoko
F01	Kylmäkäynnistyslaitteisto	80 A
F02	Sähköjärjestelmä (liitin 30)	80 A
F03	Laturi B+	125 A
F04	Ilmastointilaitte	80 A

400-36

### 5.03.02 Sähkökaapin varokkeet

#### Sulakkeet

Sijainti	Sulake	Sulakekoko
F1	ei käytössä	
F2	ei käytössä	
F3	Anturit seuraaviin: – Jäähdytysnestetaso – Ilmansuodatin – Polttoaineen esisuodattimen vedenkerääjä	5 A
F4	Anturit seuraaviin: – *Moottorin kierros-luku – *Tärähtelyn taajuus – *Nopeus ajo	5 A
F5	Polttoaineen täyttömääräanturi *Tankkauksen pumpun ohjaus	5 A
F6	Monitoimikahva *Työntökilpi	7,5 A
F7	HÄTÄ-SEIS Moottorin sammutusmagneetti Pysäköintijarrun magneetti	7,5 A
F8	*Oikea ajovalo	7,5 A
F9	*Vasen ajovalo	7,5 A
F10	*Oikea pysäköintivalo	5 A
F11	*Vasen pysäköintivalo	5 A
F12	Äänitorvi	10 A

**Taulukot**  
Sulakkeet ja releet

Sijainti	Sulake	Sulakekoko
F13	*Varoitusvilkut (liitin 15)	10 A
F14	*Tankkauksen pumppu	25 A
F15	*Peruutusvaroitin (Backup-Alarm)	7,5 A
F16	*Polttoaineen esilämmitys	30 A
F17	Täry	7,5 A
F18	*Tiivistysmittari (HCM)	7,5 A
F19	ei käytössä	
F20	Laturi D+	5 A
F21	Näyttö (liitin 15)	7,5 A
F22	ei käytössä	
F23	Pistorasia	10 A
F24	Vaihteiden käyttö	10 A
F25	ei käytössä	
F26	Kylmäkäynnistyslaitteisto	10 A
F27	*Lämmitys, ilmastointilaite (liitin 15)	15 A
F28	*Istuimen kosketuskytkin	10 A
F29	Ohjaamo (liitin 15)	30 A
F30	Sähköjärjestelmä (liitin 30)	10 A
F31	ei käytössä	
F32	*Valaistus (liitin 30)	15 A
F33	*Varoitusvilkut (liitin 30)	10 A
F34	Ohjaamo (liitin 30)	30 A
FL	Pistoke sulaketestaukseen	

**i** Vihreän valodiodin palaessa sulake on toimintakykyinen.

**Releen kanta**

Sijainti	Rele
K1	ei käytössä
K2	*Polttoaineen esilämmitys
K3	*Vilkut
K4	*Tankkauksen pumppu
K5	*Ajovalo
K6	Seisontajarru
K7	*Peruutusvaroitin (Backup-Alarm)
K8	*Työntökilven lasku
K9	*Työntökilven nosto
K10	Käynnistysvapautus
K11	Kylmäkäynnistyslaitteisto
K12	ei käytössä

Sijainti	Rele
<b>K13</b>	Täry
<b>K15</b>	Kuormarele (liitin 15)

400-04

### 5.03.03 Ohjaamon varokkeet

#### Sulakkeet

Sijainti	Sulake	Sulakekoko
<b>1</b>	Valvontalaitteiden valaistus (liitin 58)	10 A
<b>2</b>	Ohjaamon sisävalaistus, Ajopiirturi (liitin 30)	10 A
<b>3</b>	Ohjaamon työvalonheittimet (liitin 15)	25 A
<b>4</b>	Lasinpesulaite, majakkavallo (liitin 15)	15 A
<b>5</b>	Tuulilasin- / takalasinpyyhin (liitin 15)	15 A
<b>6</b>	Radio (liitin 30)	10 A
<b>7</b>	*Ilmastointilaite	40 A
<b>8</b>	*Ilmastointilaite	40 A

403-09

## 6 ASENNUSOHJEET JA LISÄLAITTEISTOT

**i** Noudata aina turvallisuusoppaan ohjeita!

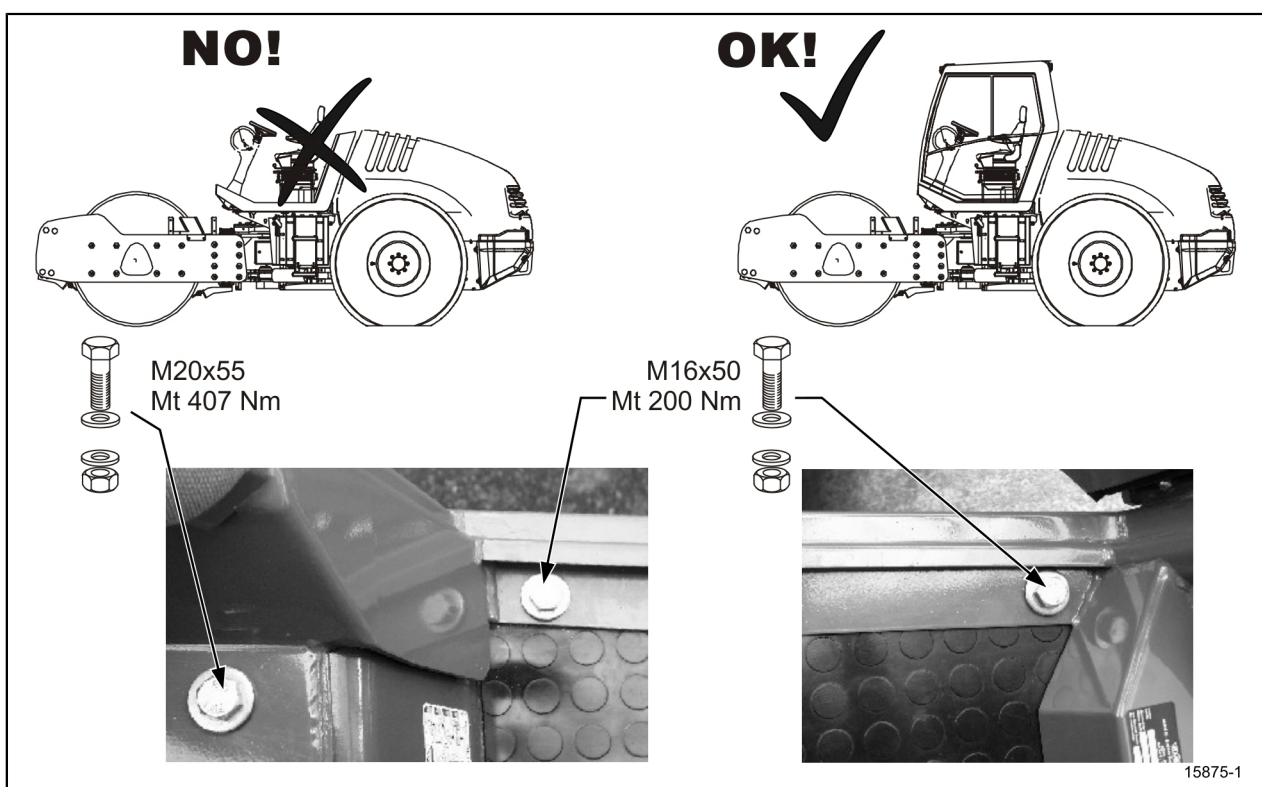
000-01

**i** Huomioi tässä myös toimitukseen sisältyvät osat. Nämä voivat poiketa tuotteen edelleenkehityksen puitteissa tässä mainitusta kappaleluettelon sisällöstä!

000-23

### 6.00 Asennusohjeet

#### 6.00.01 ROPS-ohjaamo



**Yleistä** ROPS-ohjaamo on turvalaite, joka on tarkoitettu suojaamaan kuljettajaa koneen kaatuessa tai kierähtäessä ympäri. Sen ansiosta kuljettaja ei muserru koneen raskaasta painosta. Jos ROPS-ohjaamo on irrotettu koneesta kuljetusta tai korjausta varten, se on ehdottomasti asennettava määräystenmukaisesti takaisin paikalleen, ennen kuin konetta saa käyttää.



**ROPS-ohjaamon  
asennusmääräykset****⚠ VAROITUS****Kone on raskas!**

Kone aiheuttaa hengenvaaran kaatuessaan tai kierähtäessään ympäri.

- Käytä konetta vain määräystenmukaisesti asennetun ROPS-turvallaitteen kanssa.
- Koneen käyttö on kielletty, jos ROPS-turvallaitteessa tai sen kiinnityksessä on havaittavissa puutteita.

002-34

**Asentaminen**

1. Käytä soveltuvia nostolaitteita ja kiinnitysvälineitä. Huomioi paino (katso ROPS-turvallaitteen tyyppikilpi).
2. Nosta ROPS-ohjaamo koneen ohjaamolavalle ja aseta se kiinnitysreikien perusteella kohdalleen.
3. Ruuvaa ROPS-ohjaamo kiinni koneen ohjaamotilaan. Käytä määrättyä kiristysmomenttia (ks. kuva).

**Silmämääräinen tarkastus**

Koneen rungon osa, johon turvakaari on kiinnitetty, ei saa olla taipunut, kierossa tai säröillä (vääntymisvaara).

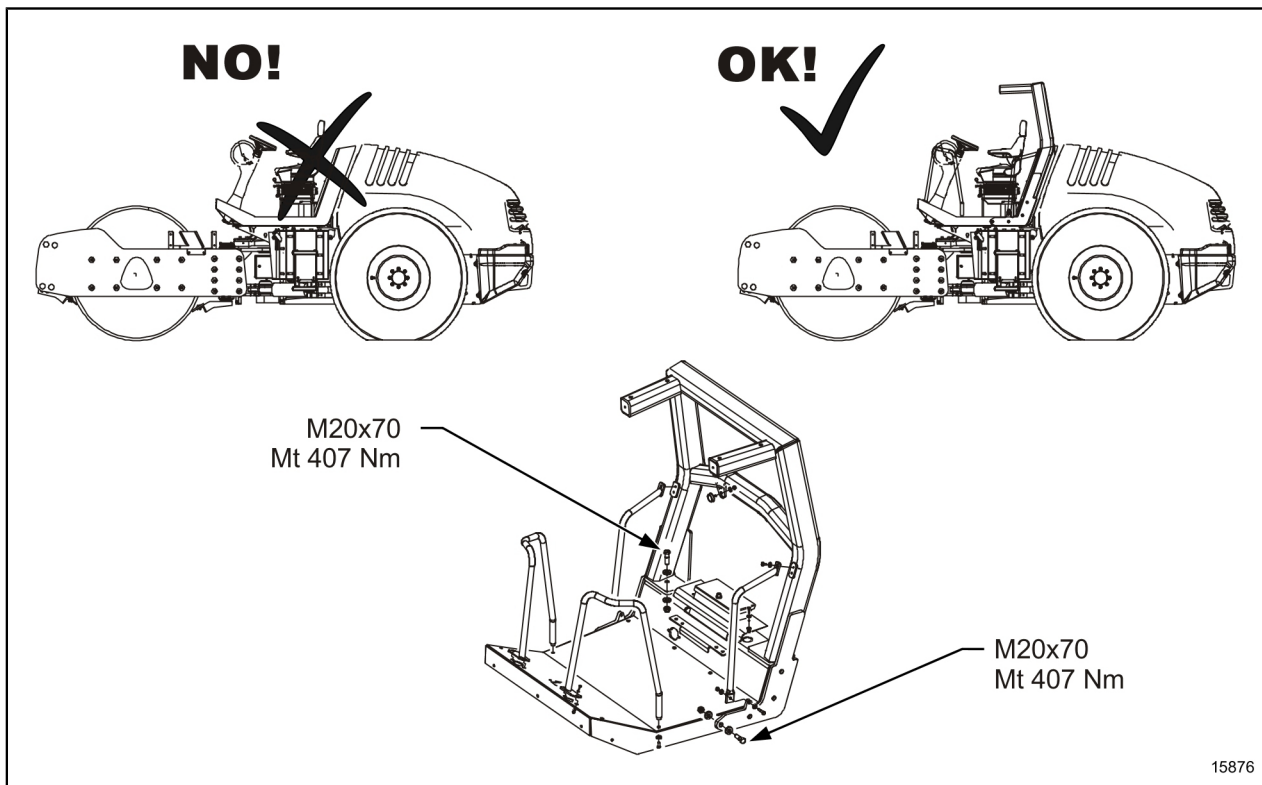
ROPS-ohjaamon jäykistysosissa ei saa olla ruostetta, vaurioita, hiushalkeamia eikä näkyviä murtumia.

Kaikkien jäykistysosien ruuvikiinnitysten on oltava määräystenmukaisia ja ruuvien tulee olla tiukasti kiinni (käytä määrättyjä kiristysmomentteja). Ruuvit ja mutterit eivät saa olla viallisia, taipuneita tai muuten vääntyneitä.

Kaikki jäykistysosiin kohdistuvat muutokset tai korjaukset / oikaisut ovat kiellettyjä.

619-00

## 6.00.02 ROPS-turvakaari



**Yleistä** ROPS-turvakaari on turvalaite, joka on tarkoitettu suojaamaan kuljettajaa koneen kaatuessa tai kierähtäessä ympäri. Turvakaaren ansiosta kuljettaja ei muserru koneen raskaasta painosta. Jos ROPS-turvakaari on irrotettu koneesta kuljetusta tai korjausta varten, se on ehdottomasti asennettava määräystenmukaisesti takaisin paikalleen, ennen kuin konetta saa käyttää.

### ROPS-turvakaaren asennusmääräykset

#### **VAROITUS**

#### **Kone on raskas!**

Kone aiheuttaa hengenvaaran kaatuessaan tai kierähtäessään ympäri.

- Käytä konetta vain määräystenmukaisesti asennetun ROPS-turvalaitteen kanssa.
- Koneen käyttö on kielletty, jos ROPS-turvalaitteessa tai sen kiinnityksessä on havaittavissa puutteita.

002-34

#### **Asentaminen**

1. Käytä soveltuvia nostolaitteita ja kiinnitysvälineitä. Huomioi paino (katso ROPS-turvalaitteen tyyppikilpi).
2. Nosta ROPS-turvakaari koneen ohjaamolavalle ja aseta se kiinnitysreikien perusteella kohdalleen.
3. Ruuvaa ROPS-ohjaamo kiinni koneen ohjaamotilaan. Käytä määrättyä kiritysmomenttia (ks. kuva).

**Silmämääräinen tarkastus** Koneen rungon osa, johon turvakaari on kiinnitetty, ei saa olla taipunut, kierossa tai säröillä (vääntymisvaara).

ROPS-kaaren jäykistysosissa ei saa olla ruostetta, vaurioita, hiushalkeamia eikä näkyviä murtumia.

Kaikkien jäykistysosien ruuvikiinnitysten on oltava määräystenmukaisia ja ruuvien tulee olla tiukasti kiinni (käytä määrättyjä kiristysmomentteja). Ruuvit ja mutterit eivät saa olla viallisia, taipuneita tai muuten vääntyneitä.

Kaikki jäykistysosiin kohdistuvat muutokset tai korjaukset / oikaisut ovat kiellettyjä.

620-00

Auta meitä parantamaan käyttöohjetta!

Henkilökohtaiset tiedot:

Nimi	
Yritys	
Osoite	
Kaupunki	
Postinumero	
Puhelin	
Faksi	
S-posti	

Ehdotus:

---

---

---

---

---

---

---

---

Sivu: \_\_\_\_\_

Sivu: \_\_\_\_\_

Sivu: \_\_\_\_\_

Sivu: \_\_\_\_\_

Sivu: \_\_\_\_\_

Lähetä meille tämä sivu faksilla, postitse tai sähköpostitse seuraavaan osoitteeseen:

HAMM AG  
Dokumentointiosasto  
Postfach 1160  
95633 Tirschenreuth  
Germany  
Faksi: +49 (0) 963180232  
doku@hamm.eu

# KÄYTTÖOHJEEN LISÄLEHDET

## Tyyppi 3205 • Tyyppi 3205 P

<b>H188</b> Rakennussarja	<b>0053</b> voimassa alk. sarjanrosta
<b>01.09.2011</b> Ensipainoksen julkaisupvm	<b>01.06.2013</b> Päivitetty viimeksi
<b>2219007</b> Tilausnumero	<b>fi</b> Kieli

