Form No. 3355–722 Rev. A

# ProCore 648 –ilmastin

**Mallinrosta 09200–260000001 alkaen**

## Käyttöopas

Käännös alkutekstistä (FI)

**Vaara**

**KALIFORNIA**

**Lakiesityksen 65 mukainen varoitus**

**Tämän tuotteen moottorin tuottamat pakokaasut sisältävät kemikaaleja, jotka Kalifornian osavaltion tietojen mukaan aiheuttavat syöpää, synnynnäisiä epämuodostumia tai muuta lisääntymiseen liittyvää haittaa.**

**Tärkeää** Tässä moottorissa ei ole kipinänsammuttimella varustettua äänenvaimenninta. Kalifornian laki (California Public Resource Code Section 4442) kieltää tämän moottorin käytön metsissä, pensaikoissa tai ruohikkoalueilla. Muissa maissa ja valtioissa voi olla vastaavia rajoituksia.

Tämä kipinäsytytysjärjestelmä on Kanadan ICES-002-normin mukainen.

Ce système d'allumage par étincelle de véhicule est conforme à la norme NMB-002 du Canada.

# Sisältö


| | Sivu |
|---|---|
| Johdanto | 3 |
| Turvaohjeet | 3 |
| Turvalliset käyttötavat | 3 |
| Äänenpaineen taso | 5 |
| Äänitehon taso | 5 |
| Värinätaso | 5 |
| Turva- ja ohjetarrat | 5 |
| Tekniset tiedot | 9 |
| Lisävarustekaavio | 10 |
| Käyttöönotto | 11 |
| Erilliset osat | 11 |
| Takapyörien asennus | 12 |
| Kahvan asennus | 12 |
| Aktivoi, lataa ja kytke akku | 12 |
| Takapellin kiinnitys | 14 |
| Hihnan suojuksen kiinnittäminen | 14 |
| Piikkikannattimien, nurmisuojusten ja piikkien asennus | 14 |
| Ennen käyttöä | 15 |
| Bensiinisuositus | 15 |
| Stabilointi-/lisäaineen käyttö | 15 |
| Polttoainesäiliön täyttö | 16 |
| Moottorin öljymäärän tarkistus | 16 |
| Hydraulijärjestelmän nesteen tarkistus | 17 |
| Rengaspaineen tarkistus | 18 |
| Käyttö | 19 |
| Ohjauslaitteet | 19 |
| Moottorin käynnistys ja pysäytys | 21 |
| Turvajärjestelmä | 21 |
| Suojalukitukset | 22 |
| Piikkikannattimien, nurmisuojusten ja piikkien asennus | 22 |
| Ilmastussyvyyden säätö | 23 |
| Manuaalinen maaperän myötäily | 24 |
| Ilmastimen työntäminen/vetäminen käsin | 24 |
| Järjestelmän ohjauspiirin nollaus | 25 |
| Ilmastuspään juuttuminen laskettuun asentoon | 25 |
| Ilmastimen kuljetus | 25 |
| Ilmastimen lastaus | 26 |
| Käyttövihjeitä | 27 |
| Linjamerkitsimen käyttö | 28 |
| Painonsiirron säätö | 29 |
| Lisäpaino | 29 |
| Ilmastimen ohjausyksikkö (ACM) | 30 |
| Kunnossapito | 31 |
| Kunnossapitotaulukko | 31 |
| Päivittäisen huollon tarkastuslista | 32 |
| Voitelu | 33 |
| Nosto-ohjeet | 33 |
| Ilmanpuhdistimen huolto | 34 |
| Moottoriöljyn huolto | 35 |
| Sytytystulpan huolto | 36 |
| Polttoainesuodattimen huolto | 37 |
| Polttoainesäiliön huolto | 38 |
| Jäähdytysjärjestelmien puhdistus | 38 |
| Hydraulijärjestelmän huolto | 38 |
| Maanpinnan myötäilyjärjestelmän asettaminen | 40 |
| Hihnojen tarkistus | 40 |
| Sivusuojuksen säätö | 41 |
| Pumpun hihnan säätö | 41 |
| Nurmisuojusten vaihto | 42 |
| Reikien etäisyyden säätö | 42 |
| Ilmastuspään kiinnikkeiden kireyden tarkistus | 43 |
| Ilmastuspään sytytyksen säätömerkit | 43 |
| Sulakkeiden huolto | 43 |
| Akun huolto | 44 |
| Akun varastointi | 44 |
| Vianetsintä | 45 |
| Kytkentäkaavio | 48 |
| Hydraulikaavio | 49 |
| Puhdistus ja varastointi | 50 |
| Toron kaupallisten ilmastintuotteiden takuu | 51 |
| Haihtumapäästöjen hallintajärjestelmän takuulauselma | 52 |


©2005 by The Toro Company
8111 Lyndale Avenue South
Bloomington, MN 55420-1196

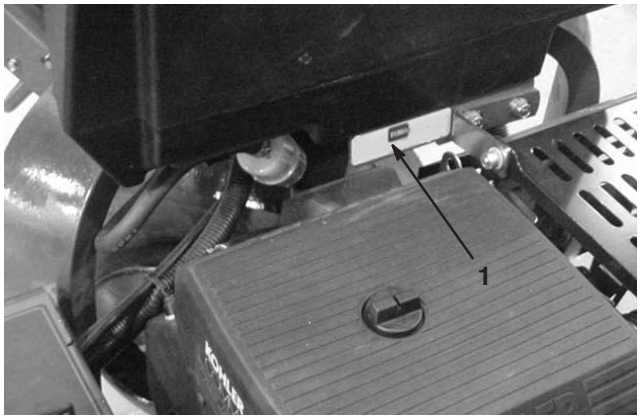


Toron WWW–sivusto osoitteessa www.Toro.com
Kaikki oikeudet pidätetään
Painettu Yhdysvalloissa

# Johdanto

Lue tämä käyttöopas huolellisesti, jotta opit käyttämään ja huoltamaan laitetta asianmukaisesti. Tämän käyttöoppaan tiedoilla sinä ja muut käyttäjät pystytte välttämään tapaturmia ja laitevaurioita. Vaikka Toro suunnittelee ja valmistaa turvallisia tuotteita, olet itse vastuussa tuotteen asianmukaisesta ja turvallisesta käytöstä.

Aina kun tarvitset huoltoa, alkuperäisiä Toro-varaosia tai lisätietoja, ota yhteys valtuutettuun huoltoliikkeeseen tai Toron asiakaspalveluun. Ota tällöin tuotteesi malli- ja sarjanumerot valmiiksi esiin. Kuvassa 1 näkyy laitteen malli- ja sarjanumeron sijainti.




**Kuva 1**

1. Malli- ja sarjanumeron sijainti

Kirjoita tuotteen malli- ja sarjanumero alla olevaan tilaan:

**Mallinro:** _____

**Sarjanro:** _____

Tässä käyttöoppaassa kerrotaan mahdollisista vaaroista ja annetaan erityisiä turvaohjeita, joiden avulla sinä ja muut käyttäjät voitte välttyä henkilövahingoilta ja jopa hengenvaaralta. Sanoilla ***Hengenvaara***, ***Vaara*** ja ***Varoitus*** ilmaistaan uhkan astetta. Ole kuitenkin aina äärimmäisen varovainen uhkan asteesta riippumatta.

***Hengenvaara*** ilmaisee erittäin vakavaa uhkaa, josta *on* seurauksena vakava tapaturma tai jopa kuolema, jos suositellut varotoimenpiteet laiminlyödään.

***Vaara*** ilmaisee uhkaa, josta *saattaa* olla seurauksena vakava tapaturma tai jopa kuolema, jos suositellut varotoimenpiteet laiminlyödään.

***Varoitus*** ilmaisee uhkaa, josta saattaa olla seurauksena vähäinen tai lievä tapaturma, jos suositellut varotoimenpiteet laiminlyödään.

Lisäksi tässä oppaassa käytetään kahta muuta termiä tietojen korostamiseksi. **Tärkeää** kiinnittää huomiota mekaanisiin erikoistietoihin ja **Huomautus:** korostaa erityishuomion ansaitsevia yleistietoja.

# Turvaohjeet

**Laitteen epäasianmukainen käyttö tai huolto voi aiheuttaa tapaturman. Vähennä loukkaantumisriskiä noudattamalla näitä turvallisuusohjeita ja huomioimalla aina varoitusmerkki ⚠, joka tarkoittaa VAROITUSTA, VAARAA tai HENGENVAARAA – ”henkilöturvallisuusohjeet”. Ohjeiden noudattamatta jättäminen saattaa aiheuttaa henkilövahingon tai kuoleman.**

## Turvalliset käyttötavat

Seuraavat ohjeet ovat ANSI-standardista B71.4 – 1999.

### Koulutus

- Lue käyttöopas ja muu koulutusmateriaali huolellisesti. Jos käyttäjä tai mekaanikko ei ymmärrä oppaan kieltä, omistajan on selitettävä heille sen sisältö.
- Tutustu laitteen turvalliseen käyttöön, ohjauslaitteisiin ja turvamerkkeihin.
- Kaikille käyttäjille ja mekaanikoille on annettava asianmukainen koulutus. Omistaja vastaa käyttäjien koulutuksesta.
- Älä anna lapsien tai kouluttamattomien henkilöiden käyttää tai huoltaa laitetta. Paikalliset säännökset saattavat asettaa rajoituksia käyttäjän iälle.
- Omistaja/käyttäjä voi estää itselleen tai muille henkilöille tai omaisuudelle aiheutuneet vahingot ja on vastuussa niistä.

### Valmistelut

- Tutki maasto, jotta voit arvioida, mitä lisälaitteita ja -varusteita työn turvallinen suorittaminen edellyttää. Käytä vain valmistajan hyväksymiä lisälaitteita ja -varusteita.
- Pukeudu asianmukaisesti. Käytä kypärää, turvalaseja ja kuulosuojaimia. Pitkät hiukset, löysät vaatteet ja roikkuvat korut voivat takertua liikkuviin osiin.
- Tarkasta koneen käyttöalue ja poista kaikki kivet, lelut, johdot ja muut esineet, joihin ilmastin saattaa osua.

- Ole erityisen huolellinen käsitellessäsi bensiiniä ja muita polttoaineita. Ne ovat tulenarkoja ja niiden höyryt räjähtävät herkästi.
    - Käytä hyväksyttyä säiliötä.
    - Älä irrota polttoainesäiliön korkkia tai lisää polttoainetta moottorin ollessa käynnissä. Anna moottorin jäähtyä ennen polttoaineen lisäämistä. Älä tupakoi.
    - Älä täytä tai tyhjennä ilmastimen polttoainesäiliötä sisätiloissa.
- Tarkista, että käyttäjän pitokytkimet, turvakytkimet ja kilvet ovat paikoillaan ja toimivat oikein. Älä käytä konetta, mikäli ne eivät toimi kunnolla.

## Käyttö

- Älä käytä moottoria suljetussa tilassa.
- Käytä konetta vain hyvässä valaistuksessa, jotta pystyt välttämään kolot ja piilevät vaarat.
- Varmista ennen moottorin käynnistämistä, että kaikki käyttöpyörät ovat vapaalla ja seisontajarru kytkettynä. Käynnistä moottori vain käyttäjän paikalta käsin.
- Varmista, että ilmastinta käytettäessä kaikki suojukset ja turvalaitteet ovat tiukasti paikoillaan. Varmista, että kaikki turvalaitteet toimivat oikein.
- Älä muuta moottorin keskipakosäätimen asetusta tai käytä moottoria ylikierroksilla.
- Pysähdy tasaiselle maalle, nosta ilmastuspää, kytke käyttöpyörät pois käytöstä, kytke seisontajarru ja sammuta moottori aina, ennen kuin poistut käyttäjän paikalta.
- Pysäytä laitteet ja tarkasta piikit, mikäli kone osuu esineisiin tai tärisee epätavallisesti. Tee tarvittavat korjaukset ennen käytön jatkamista.
- Pidä kädet ja jalat etäällä piikeistä.
- Älä kuljeta matkustajia ja pidä lemmikit ja sivulliset poissa.
- Ole tarkkaavainen, hidasta ja ole varovainen kääntyessäsi. Katso taaksesi ja sivuillesi ennen kuin muutat suuntaa.
- Hidasta ja ole varovainen ylittäessäsi teitä ja jalkakäytäviä.
- Älä käytä ilmastinta alkoholin tai huumeiden vaikutuksen alaisena.
- Ole äärimmäisen varovainen lastatessasi ilmastinta perävaunuun tai kuorma-autoon.
- Ole varovainen lähestyessäsi kulmia, joissa on huono näkyvyys, pensaita, puita tai muuta näkyvyyttä haittaavaa.

## Käyttö rinteillä

- Älä käytä pudotusten, ojien, jyrkkien penkkojen tai veden lähettyvillä. Renkaiden lipeäminen reunojen yli saattaa kaataa koneen, mistä voi olla seurauksena vakava tapaturma tai kuolema.
- Älä käytä rinteillä ruohon ollessa märkää. Liukkaissa olosuhteissa pito vähenee, mikä saattaa aiheuttaa luisumista ja laitteen hallinnan menetyksen.
- Älä muuta nopeutta tai suuntaa äkillisesti.
- Vähennä rinteissä nopeutta ja ole äärimmäisen varovainen.
- Poista käyttöalueelta kaikki esteet kuten kivet, puiden oksat jne. tai merkitse ne. Korkea ruoho voi peittää esteet.
- Varo ojia, koloja, kiviä, notkoja ja nousuja, jotka muuttavat käyttökulmaa, sillä ilmastin saattaa kaatua epätasaisessa maastossa.
- Huomaa, että pito saattaa kadota alamäessä. Painon siirtyminen etupyörälle saattaa aiheuttaa vetopyörien luisumisen ja jarrujen ja ohjauksen menetyksen.
- Vältä äkillistä käynnistämistä tai pysäyttämistä rinteessä. Jos renkaiden pito heikkenee, kytke piikit pois käytöstä ja jatka hitaasti rinnettä alas.
- Saat koneesta vakaamman noudattamalla valmistajan pyöräpainoista tai vastapainoista antamia suosituksia.

## Kunnossapito ja säilytys

- Odota, että kaikki osat pysähtyvät kokonaan ennen säätämistä, puhdistamista tai korjaamista. Kytke piikit pois käytöstä, nosta ilmastuspää, kytke seisontajarru, sammuta moottori ja ota avain pois virtalukosta.
- Poista ruoho ja leikkuujäte piikeistä, käyttöpyöristä, äänenvaimentimista ja moottorista tulipalon estämiseksi. Puhdista öljy- ja polttoaineroiskeet.
- Anna moottorin jäähtyä ennen varastointia. Älä varastoi avotulen lähelle.
- Sulje polttoainehana säilytyksen tai perävaunussa kuljetuksen ajaksi. Älä säilytä polttoainetta lähellä avotulta tai tyhjennä polttoainesäiliötä sisätiloissa.
- Pysäköi ilmastin tasaiselle, kovalle maalle. Älä anna tehtävään kouluttamattomien henkilöiden huoltaa ilmastinta.
- Tue osat tarvittaessa pukkien tai turvalukitsimien avulla.
- Vapauta paine huolellisesti osista, joihin on varastoitunut energiaa.

- Irrota akku tai vedä johto irti sytytystulpasta ennen minkäänlaisia huoltotoimia. Irrota kaapeli ensin miinusnavasta ja vasta sitten plusnavasta. Kytke kaapeli ensin plusnapaan ja vasta sitten miinusnapaan.
- Pidä kädet ja jalat poissa liikkuvista osista. Älä tee säätöjä moottorin ollessa käynnissä, jos mahdollista.
- Lataa akut avoimessa tilassa, jossa on hyvä ilmanvaihto, kaukana kipinöistä ja avotulesta. Irrota laturin virtajohto, ennen kuin kytket laturin akkuun tai irrotat sen akusta. Käytä suojavaatetusta ja eristettyjä työkaluja.
- Pidä kaikki osat hyvässä kunnossa ja kaikkien laitteiden kiinnitykset tiukalla. Vaihda kuluneet tai vaurioituneet tarrat.
- Käytä vain Toron hyväksymiä lisälaitteita. Takuu voi raueta, jos käytetään hyväksymättömiä lisälaitteita.

## Äänenpaineen taso

Koneen samanarvoinen jatkuva A-painotettu äänenpaine on käyttäjän korvan kohdalla 84 dBA, joka perustuu samanlaisilla koneilla tehtyihin direktiivin 98/37/EY ja sen muutosten mukaisiin mittauksiin.

## Äänitehon taso

Tämän laitteen äänitehon taso on 102 dBA/1 pW, joka perustuu samanlaisilla koneilla tehtyihin direktiivin 2000/14/EY ja sen lisäysten mukaisiin mittauksiin.

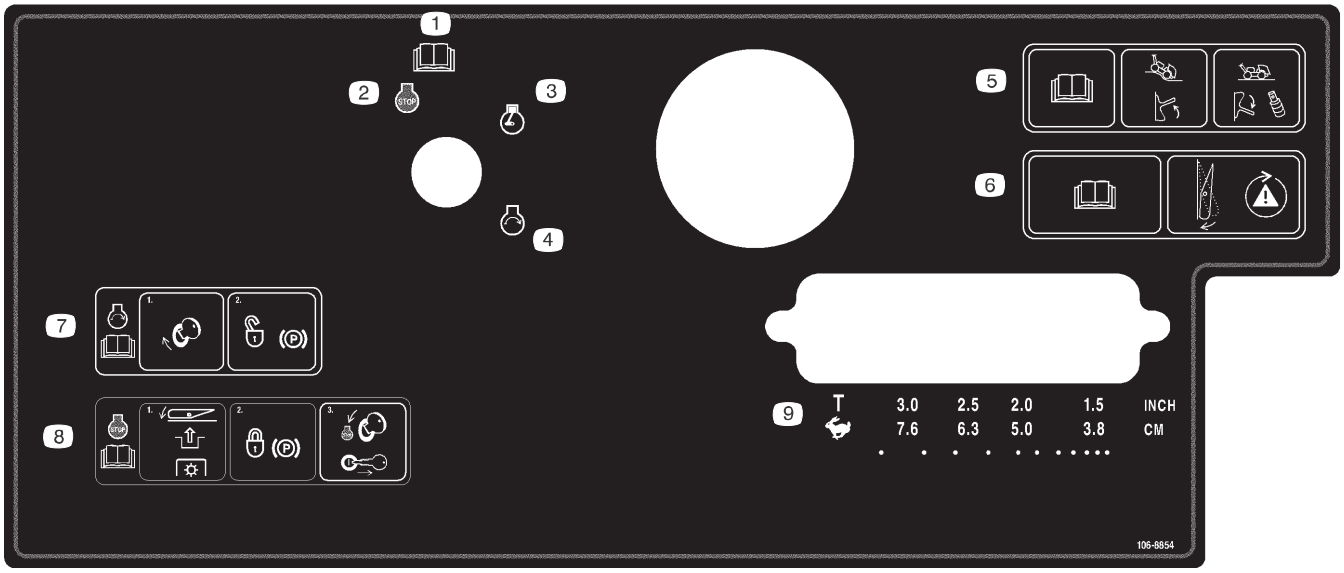
## Värinätaso

Tämän laitteen värinätaso on käsissä korkeintaan 2,5 m/s2 Arvo perustuu samanlaisilla koneilla tehtyihin ISO 5349:n mukaisiin mittauksiin.

Tämän laitteen värinätaso on takana korkeintaan 0,5 m/s2 Arvo perustuu samanlaisilla koneilla tehtyihin ISO 2631:n mukaisiin mittauksiin.

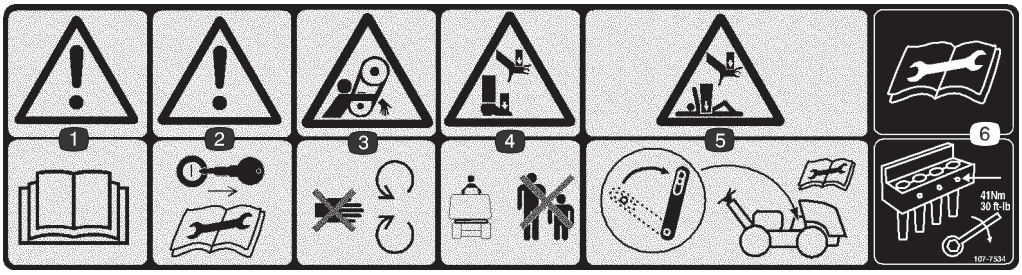
## Turva- ja ohjetarrat

Turva- ja ohjetarrat on sijoitettu hyvin näkyville paikoille mahdollisten vaara-alueiden lähettyville. Korvaa vioittuneet tai kadonneet tarrat uusilla.



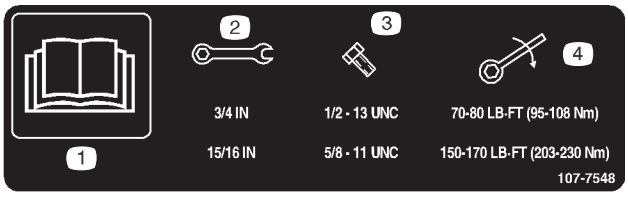

**106-8854**

1. Lue *käyttöopas.*
2. Moottori – pysäytys
3. Moottori – käynnissä
4. Moottori – käynnistys
5. Lue *käyttöopas*. Ota maanpinnan muotojen myötäily käyttöön siirtämällä kytkin yläasentoon. Ota maanpinnan muotojen myötäily pois käytöstä siirtämällä kytkin ala-asentoon ja asentamalla välikappaleet.
6. Lue *käyttöopas*. Testaa turvajärjestelmän toiminta painamalla kytkintä.
7. Käynnistä moottori kääntämällä virta-avainta ja vapauta seisontajarru. Lue *käyttöopas*.
8. Kun haluat sammuttaa moottorin, kytke PTO pois käytöstä painamalla kytkintä, kytke seisontajarru, käännä virta-avain Seis-asentoon ja irrota avain. Lue *käyttöopas.*
9. Kuljetuksen tai reikien etäisyyden valinta



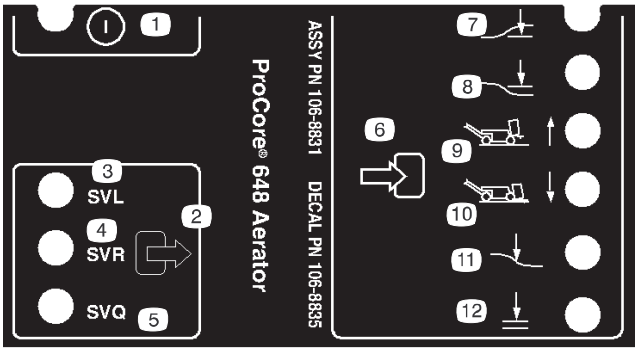

**107-7534**

1. Vaara – lue *käyttöopas*.
2. Varoitus – irrota virta-avain ja lue ohjeet ennen korjaamista tai huoltamista.
3. Takertumisvaara, hihna – pysy etäällä liikkuvista osista.
4. Käsien ja jalkojen ruhjoutumisvaara – pidä sivulliset turvallisen matkan päässä koneesta.
5. Käsien ja jalkojen ruhjoutumisvaara – kytke suojalukitus, kun ilmastuspää nostetaan. Lue ohjeet ennen korjausta tai huoltoa.
6. Lue ohjeet ennen korjausta tai huoltoa – kiristä piikkien pultit momenttiin 41 Nm.




**107-7548**

1. Lue *käyttöopas.*
2. Avaimen koko
3. Pultin koko
4. Momentti




**106-8835**

1. On/off
2. Ulostulo
3. Solenoidiventtiili alempi
4. Solenoidiventtiili ylempi
5. Solenoidiventtiili nopea
6. Sisääntulo
7. Pää alhaalla
8. Pää nostettu
9. Kuljetus (nro 1)
10. Ilmastus (nro 4)
11. Maanpinnan myötäily
12. Laskeminen OK

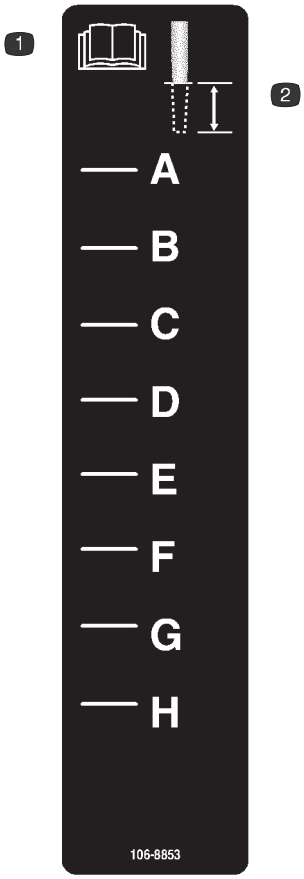
**93-9363**

1. Seisontajarru
2. Lukossa
3. Auki

**Akkusymbolit**

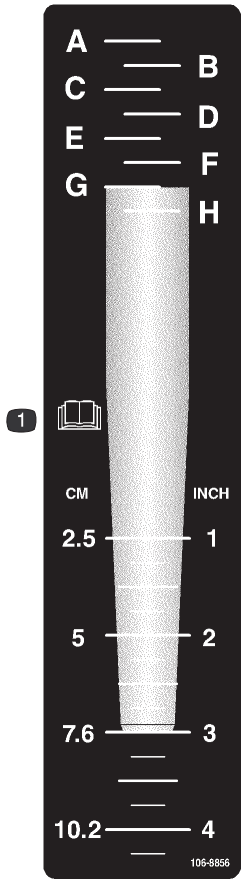
Akussa on joitain tai kaikki näistä symboleista.

1. Räjähdysvaara
2. Ei tulta, liekkejä eikä tupakointia.
3. Syövyttävien nesteiden / kemiallisten palovammojen vaara
4. Käytä silmäsuojaimia.
5. Lue *käyttöopas.*
6. Pidä sivulliset turvallisen matkan päässä akusta.
7. Käytä silmäsuojaimia – räjähtävät kaasut voivat sokeuttaa ja aiheuttaa muita vammoja.
8. Akkuhappo voi sokeuttaa tai aiheuttaa vakavia syöpymiä.
9. Huuhtele silmät heti vedellä ja hakeudu nopeasti lääkäriin.
10. Sisältää lyijyä, ei saa hävittää tavallisen jätteen mukana.




**106-8853**

1. Lue *käyttöopas.*
2. Ilmastussyvyys

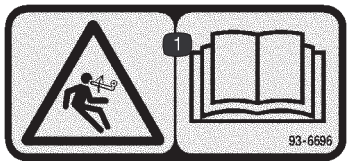



**106-8856**

1. Lue *käyttöopas.*

**93-9084**

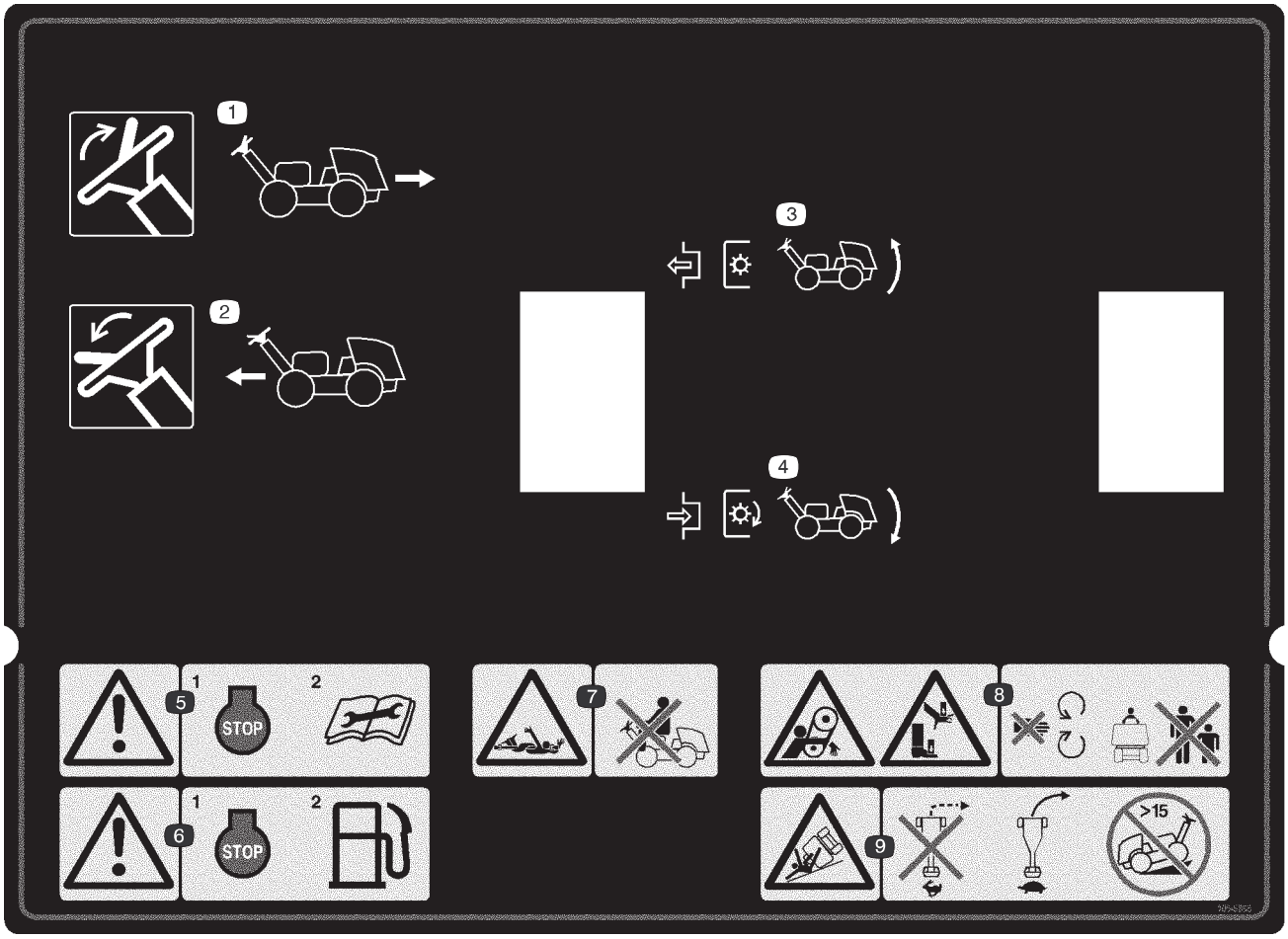
1. Nostokohta
2. Kiinnityspiste




**93-6696**

1. Varastoituneen energian aiheuttama vaara – lue *käyttöopas.*

**107-7555**




**106-8855**

1. Siirrä vipu yläasentoon, kun haluat peruuttaa.
2. Siirrä vipu ala-asentoon, kun haluat ajaa eteenpäin.
3. Kytke PTO pois käytöstä ja nosta pää.
4. Kytke PTO käyttöön ja laske pää.
5. Varoitus – sammuta moottori ja lue ohjeet ennen korjaamista tai huoltamista.
6. Varoitus – sammuta moottori ennen polttoainesäiliön täyttämistä.
7. Takertumisvaara, akseli – älä kuljeta matkustajia.
8. Takertumisvaara, hihna, ja käsien ja jalkojen ruhjoutumisvaara – pysy etäällä liikkuvista osista ja pidä sivulliset turvallisen matkan päässä laitteesta.
9. Kaatumisvaara – älä käänny jyrkästi nopeassa vauhdissa, aja hitaasti kääntyessäsi, älä aja laitteella yli 15 asteen rinteissä.

**107-7547**

1. Takertumisvaara, hihna – pysy etäällä liikkuvista osista.
2. Vaara – älä kosketa kuumia pintoja.

# Tekniset tiedot

| | |
|---|---|
| Moottori | Kohler, 2-sylinterinen ilmajäähdytteinen bensiinimoottori. 19 hv (14,2 kW) / 3000 rpm. Momentti 44,1 Nm / 3000 rpm, enint. 44,3 Nm / 2400 rpm. Korkein joutokäyntinopeus 3400 rpm. Matalin joutokäyntinopeus 1400 rpm. Tilavuus 674 cm3 Ilmansuodatin – kuiva, suurikapasiteettinen, vaihdettava elementti. Öljynsuodatin – ulkoinen, vaihtosuodatin. Tuuletin – korkeatehoinen puhallin. |
| Renkaat | Edessä ja takana – 20 x 10–10, 2–vahvikekerroksinen, sileä kulutuspinta, sisäkumiton, täytetään paineeseen 83 kPa (12 psi), irtovanteet. |
| Ohjauslaitteet | Sytytys, kaasu, rikastin, seisontajarru, vetovipu, nosto/lasku, ilmastusväli, valintakytkin: manuaalinen / maaperän myötäily, järjestelmän nollaus ja ilmastussyvyys. |
| Sähköjärjestelmä | Laturi – 12 volttia, 15 ampeeria säädelty lataus<br>Akku – BCI Group No. U1, kylmäkäynnistysvirta 300 A / -18°C<br>Mittaristo – tunti-/kierrosnopeusmittari<br>Ohjain – mikroprosessorilogiikkaohjaus<br>Turvalukot – kytkinsalpa, vapaa vaihde, ilmastuspään nosto/lasku |
| Tilavuudet | Polttoaine 28,4 l Minimi (lyijytön bensiini)<br>Moottoriöljy suodattimen kanssa 1,9 l (Mobil 10W–30)<br>Hydrauliöljy 11,3 l |
| Jarrut | Ajojarru Dynaaminen hydrostaattisen vaihteiston kautta<br>Seisontajarru Käsikäyttöinen kahva |
| Hydraulijärjestelmä | Kierrettävät syöttö- ja paluuöljyn etäsuodattimet. |
| Voimansiirto | Kolmiveto, rinnakkais–sarja, hydrostaattinen, suljettu piiri<br>Pumppu Muuttuvatilavuuksinen, mäntätyyppinen<br>16 cm3n täysi iskunpituus<br>45,4 l/min täysi iskunpituus<br>200 bar (2900 psi) järjestelmän paineenalennus<br>Pyöräveto Suuriväänttömomenttiset, matalanopeuksiset napamoottorit<br>Takatilavuus 197 cm3<br>Etutilavuus 393 cm3 |
| Vaihteet ja suunta | Käsinohjattava sanka<br>Käyttäjän pitokytkin – ilmastuspää nousee ja kytkeytyy irti vapautettaessa<br>Eteenpäin 0–5,6 km/h), portaaton säätö, 4 ilmastusnopeutta<br>Peruutus 0–3,2 km/h), portaaton säätö<br>Ilmastus<br>Pidätin 1 3,8 cm:n väli<br>Pidätin 2 5,1 cm:n väli<br>Pidätin 3 6,4 cm:n väli<br>Pidätin 4 7,6 cm:n väli |
| Ilmastussyvyyden säätö | True Core -mikroprosessorilogiikkaohjattu nosto ja lasku hydraulisolenoidilla/-sylinterillä<br>Kiinteät mekaaniset rajoittimet, säädettävissä haluttuun syvyyteen |
| Mitat | Kokonaispituus 265,4 cm<br>Kokonaisleveys 127,3 cm<br>Korkeus<br>Pää nostettuna 114,3 cm<br>Pää laskettuna 92,7 cm<br>Kahvan yläosa 104,1 cm<br>Akseliväli 113,0 cm<br>Pyöräväli 97,3 cm<br>Ilmastusleveys 122 cm<br>Maavara 12,1 cm<br>Paino (ilman polttoainetta) 721 kg |

# Lisävarustekaavio

**ProCore 648**
leveys 1,2 m
Mallinumero 09200

| Lisävarusteet | |
|---|---|
| Ilmastusjätteen karhenninsarja | 09220 |
| Renkaiden kaapimet | 09225 |
| Lisäpaino | 99–6166–01 |

Tarvittavat piikkipäät

**10–minipiikkinen pää**
40 mm välit
3/8 ” varren koko
Mallinumero 09222

Tarvittavat nurmipitimet

| | |
|---|---|
| 105–1110 | 2 kpl |
| 105–1111 | 1 kpl |

Piikit
tarvitaan 60

Tavanomaiset piikkivaihtoehdot

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3/8” | 9,5 mm | Umpi | 100–3622 |
| 3/16” | 4,5 mm | Sivupiikki | 94–3417 |
| 6 mm | 6,5 mm | Sivupiikki | 106–8941 |
| 3/16” | 5,0 mm | Ontto | 100–3625 |

**5–piikkinen pää**
40 mm välit
Mallinumero 09221

Tarvittavat nurmipitimet

| | |
|---|---|
| 105–1110 | 2 kpl |
| 105–1111 | 1 kpl |

Piikit
tarvitaan 30

Tavanomaiset piikkivaihtoehdot

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3/16” | 5 mm | Neulapiikki | 100–3620 |
| 5/16” | 8 mm | Neulapiikki | 100–3621 |

**3–piikkinen pää**
66 mm välit
7/8 ” varren koko
Mallinumero 09226

Tarvittavat nurmipitimet

| | |
|---|---|
| 105–1106 | 1 kpl |
| 105–1107 | 1 kpl |

Piikit
tarvitaan 18

Tavanomaiset piikkivaihtoehdot

| | | | |
|---|---|---|---|
| 7/8” | 22 mm | Sivupiikki | 104–9877 |
| 3/4” | 19 mm | Sivupiikki | 92–7900 |
| 3/4” | 19 mm | Ontto | 86–9720 |

**3–piikkinen pää**
66 mm välit
3/4 ” varren koko
Mallinumero 09223

Tarvittavat nurmipitimet

| | |
|---|---|
| 105–1106 | 1 kpl |
| 105–1107 | 1 kpl |

Piikit
tarvitaan 18

**4–piikkinen pää**
50 mm välit
3/4 ” varren koko
Mallinumero 09224

Tarvittavat nurmipitimet

| | |
|---|---|
| 105–1104 | 1 kpl |
| 105–1105 | 1 kpl |

Piikit
tarvitaan 24

Tavanomaiset piikkivaihtoehdot

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3/8” | 9 mm | Umpi | 100–3626 |
| 3/8” | 10 mm | Umpi | 100–3627 |
| 7/16” | 11 mm | Umpi | 100–3628 |
| 1/2” | 13 mm | Umpi | 100–3629 |
| 5/8” | 16 mm | Umpi | 100–3630 |
| 5/8” | 16 mm | Sivupiikki | 104–9876 |
| 3/4” | 19 mm | Sivupiikki | 104–9875 |
| 1/2” | 13 mm | Jatkettu sivupiikki | 106–8947 |
| 5/8” | 16 mm | Jatkettu sivupiikki | 107–7544 |
| 3/8” | 10 mm | Ontto | 100–3633 |
| 1/2” | 13 mm | Ontto | 100–3634 |
| 5/8” | 16 mm | Ontto | 104–0984 |
| 1/2” | 13 mm | Jatkettu ontto | 105–1180 |
| 5/8” | 16 mm | Jatkettu ontto | 106–8943 |

## Toro TITAN® – ja TITAN® MAX -piikit

Uusi huippuluokan piikkien ja karbidikärkisten piikkien sarja

Saatavana...
- TITAN® ja TITAN® MAX Quad
- TITAN® ja TITAN® MAX Hollow
- TITAN® ja TITAN® MAX Side Eject
- TITAN® ja TITAN® MAX Fairway
- TITAN® Solid Round
- TITAN® Cross ja TITAN® Slicing

Lisätietoja saa jälleenmyyjältä

# Käyttöönotto

**Huomautus:** Koneen vasen ja oikea puoli määritellään normaalista käyttöasennosta käsin.

## Erilliset osat

**Huomautus:** Tarkista tämän luettelon avulla, että olet saanut kaikki osat, joita kokoamiseen tarvitaan. Jos jokin näistä osista puuttuu, käyttöönottoa ei voida toteuttaa täydellisesti.

| Kuvaus | Kpl | Käyttökohde |
|---|---|---|
| Lukkomutterit, 1/2–20<br>Kaapelinohjain<br>Kantaruuvit, 5/16 x 1/2 tuumaa | 3<br>1<br>2 | Kahvan asennus haarukkaan |
| Pellin laatta<br>Pop-niitti<br>Kantaruuvi, nro 10–24 x 2 tuumaa<br>Mutteri, nro 10–24<br>Lukkomutteri, nro 10–24 | 1<br>3<br>1<br>1<br>1 | Kiinnitetään takapeltiin CE-vaatimusten täyttämiseksi |
| Kantaruuvi, 1/4–20 x 1 tuumaa<br>Lukkomutteri, 1/4–20 | 1<br>1 | Kiinnitetään väliakselin suojukseen CE-vaatimusten täyttämiseksi |
| Lukkopultti, 5/16 x 3/4 tuumaa<br>Laippamutteri, 5/16 | 2<br>2 | Akkukaapelien kiinnitys akun napoihin |
| Virta-avain | 2 | |
| Lukkoruuvi, 3/8 x 1,25 tuumaa<br>Litteä aluslaatta 3/8<br>Laippamutteri, 3/8 | 12<br>12<br>12 | Nurmisuojusten kiinnitykseen |
| Vaatimustenmukaisuusvakuutus | | |
| Käyttöopas | 2 | Lue ennen koneen käyttöönottoa. |
| Moottorin käyttöopas | 1 | Lue ennen koneen käyttöönottoa. |
| Osaluettelo | 1 | |
| Opasvideo | 1 | Katso ennen koneen käyttöönottoa. |
| Valmistajan tarkistuslista | 1 | |

**Huomautus:** Ominaisuuksia ja rakennetta voidaan muuttaa ilmoittamatta.

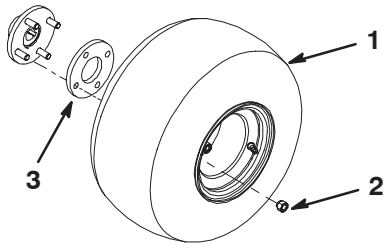
**Huomautus:** Nosta ilmastuspää koneen laatikosta purkamisen jälkeen käynnistämällä moottori ja painamalla RESET-painiketta. Lisätietoja on tämän käyttöoppaan osassa Käyttö.

## Takapyörien asennus

1. Irrota (8) mutteria, joilla ilmastimen takaosa on kiinni pakkausmateriaalissa.
2. Asenna rengas jokaiseen pyörännapaan (4) mutterilla (kuva 2). Kiristä mutterit momenttiin 61–75 Nm.

**Huomautus:** Varmista, että tukirengas on paikallaan jokaisen renkaan ja pyörännavan välissä.

3. Renkaat on ylitäytetty kuljetusta varten. Varmista, että etu- ja takapyörien rengaspaine on 83 kPa (12 psi).

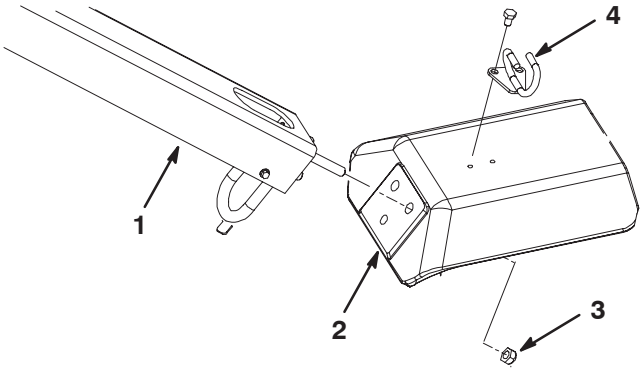



**Kuva 2**

1. Pyörä
2. Pyöränmutteri
3. Tukirengas

## Kahvan asennus

1. Kierrä kahva varovasti koneen etuosaan. Varo vahingoittamasta kaapeleita.
2. Aseta kahvan asennustapit haarukan reikiin (kuva 3).




**Kuva 3**

1. Kahva
2. Haarukka
3. Lukkomutteri
4. Kaapelinohjain

3. Kiinnitä kahvan tapit haarukkaan (3) 1/2–20 lukkomutterilla (kuva 3)
4. Aseta kaapelinohjain kaapeleiden ympärille.
5. Asenna kaapelinohjain haarukan yläosaan (2) 5/16 x 1/2 tuuman kantaruuvilla (kuva 3).

## Aktivoi, lataa ja kytke akku

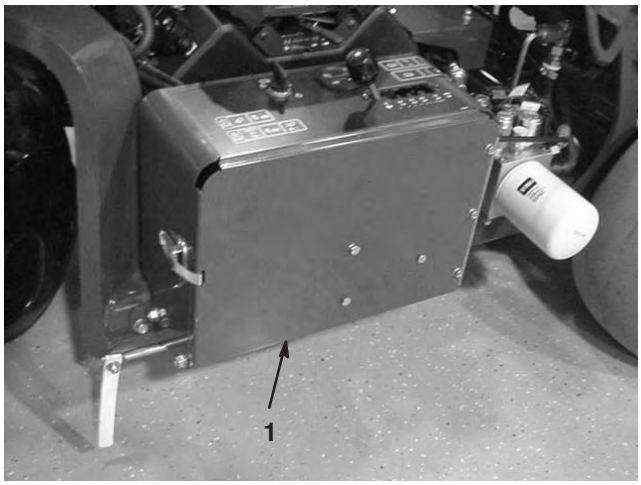
**Vaara**

**KALIFORNIA**

**Lakiesityksen 65 mukainen varoitus**

**Akun liitännät, navat ja niihin liittyvät lisävarusteet sisältävät lyijyä ja lyijy-yhdisteitä, joiden tiedetään aiheuttavan syöpää ja haittaavan lisääntymistä. *Pese kädet, kun olet käsitellyt akkua.***

1. Vapauta akkutilan kotelon salpa ja avaa kotelo.
2. Irrota akku akkutilasta.




**Kuva 4**

1. Akkutila

Täytä akku aluksi vain akkunesteellä (ominaispaino 1,265).

**Tärkeää** Älä lisää akkunestettä akun ollessa koneessa. Roiskunut akkuneste saattaa aiheuttaa syöpymiä.

3. Puhdista akun yläosa ja irrota tuuletusaukkojen kannet.
4. Täytä kaikki kennot hitaasti akkunesteellä, kunnes levyjen pinnan yläpuolella on noin 6 mm nestettä.

5. Anna akkunesteen imeytyä levyihin noin 20–30 minuuttia. Täytä tarvittaessa uudestaan siten, että akkuneste nousee noin 6 mm:n päähän täyttöaukon pohjasta.

**Vaara**

**Akun latauksen yhteydessä syntyy räjähdysherkkiä kaasuja.**

**Älä tupakoi akun lähettyvillä. Älä päästä kipinöitä tai liekkejä kosketuksiin akun kanssa.**

6. Kytke 3–4 A:n akkulaturi akun napoihin. Lataa akkua 3–4 ampeerin virralla, kunnes ominaispaino on 1,250 tai korkeampi, lämpötila on vähintään 16°C ja kaikki kennot muodostavat kaasukuplia.

7. Kun akku on latautunut, irrota laturi virtalähteestä ja akun navoista.

**Huomautus:** Kun akku on otettu käyttöön, lisää vain tislattua vettä korvaamaan normaali hävikki. Huoltovapaat akut eivät kuitenkaan tarvitse vettä normaaleissa käyttöolosuhteissa.

**Vaara**

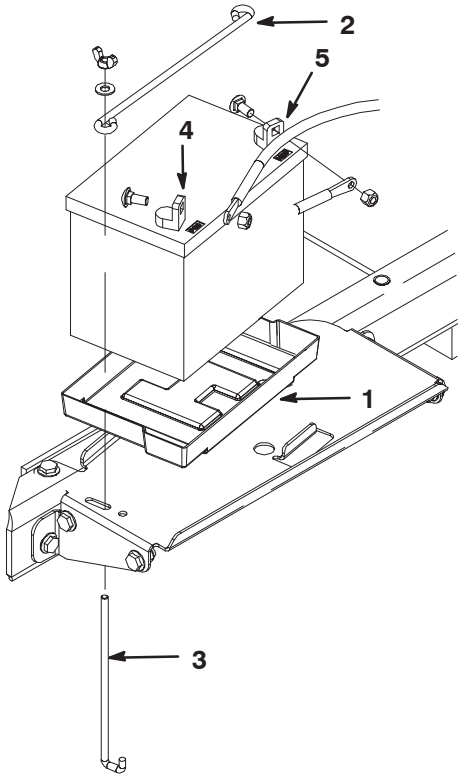
**Akun navat tai metallityökalut voivat aiheuttaa oikosulun koskettaessaan koneen metalliosia, mistä voi seurata kipinöintiä. Kipinät voivat saada akun kaasut räjähtämään ja aiheuttaa siten henkilövahingon.**

- **Akkua irrotettaessa tai asennettaessa akun napojen ei saa antaa koskettaa ajoneuvon metalliosia.**
- **Metalliset työkalut voivat aiheuttaa oikosulun akun napojen ja koneen metalliosien välille.**

8. Aseta akku akkuyksikön alustaan (kuva 5). Sijoita akku siten, että navat osoittavat ulospäin.

9. Kiinnitä akku akkutilan pohjaan akkutangolla, (2) pidiketangolla, (2) litteällä aluslaatalla ja (2) siipimutterilla (kuva 5).

10. Kiinnitä ensin positiivinen kaapeli (punainen) positiiviseen (+) akun napaan lukkopultilla ja mutterilla (kuva 5), sitten negatiivinen kaapeli (musta) negatiiviseen (–) akun napaan lukkopultilla ja mutterilla (kuva 5). Työnnä kumisuojus plusnavan päälle mahdollisen oikosulun ehkäisemiseksi.




**Kuva 5**

1. Akkualusta
2. Akun pidike
3. Pidiketanko
4. Positiivinen napa (+)
5. Negatiivinen napa (–)

**Tärkeää** Varmista, että akun kaapeleiden ja nopeudenvalitsimen vivun väliin jää tilaa. Varmista, että nopeudenvalitsimen vipu ei pääse 2,5 cm:n etäisyydelle kummastakaan akun kaapelista, kun vipua liikutetaan koko liikeradallaan. Älä sido negatiivisia ja positiivisia akun kaapeleita yhteen nippusiteillä tai teipillä.

**Vaara**

**Akun kaapeleiden virheellinen asennus voi vahingoittaa konetta ja kaapeleita aiheuttaen kipinöitä. Kipinät voivat saada akun kaasut räjähtämään ja aiheuttaa siten henkilövahingon.**

- ***Irrota* aina akun miinuskaapeli (musta) ennen pluskaapelin (punainen) irrottamista.**
- ***Kytke* aina akun pluskaapeli (punainen) ennen miinuskaapelin (mustan) asentamista.**

11. Sulje akkutilan kotelo ja lukitse salpa.

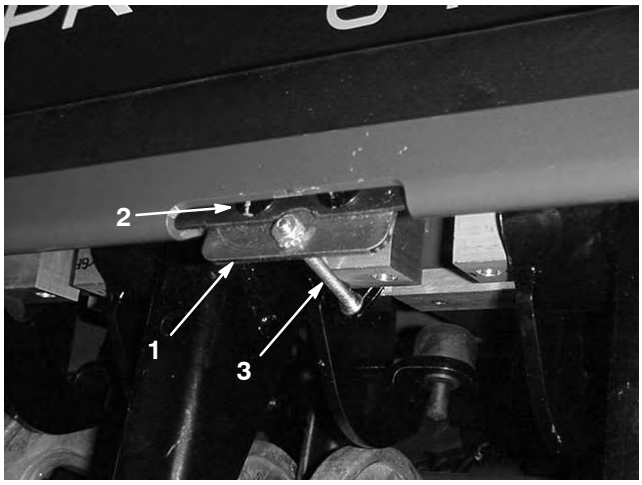
## Takapellin kiinnitys

**(Vaaditaan CE-vaatimusten täyttämiseksi)**

1. Kiinnitä pellin laatta takapeltiin kolmella (3) pop-niitillä (kuva 7).
2. Kierrä nro 10–mutteri nro 10 x 2 tuuman kantaruuviin.
3. Työnnä kantaruuvi pellin laattaan (kuva 7).

**Kuva 6**

1. Takapelti




**Kuva 7**

1. Pellin laatta
2. Pop-niitti
3. Kantaruuvi & mutterit

4. Kiinnitä kantaruuvi pellin laattaan lukkomutterilla nro 10 (kuva 7).

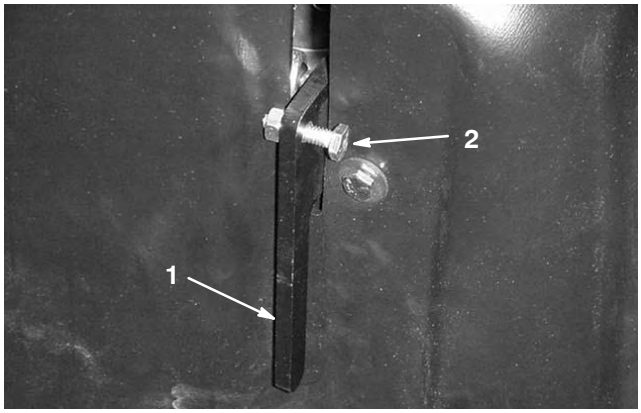
## Hihnan suojuksen kiinnittäminen

**(Vaaditaan CE-vaatimusten täyttämiseksi)**

1. Työnnä 1/4 x 1–tuuman kantaruuvi hihnan suojuksen salpavivun läpi ja kiinnitä 1/4–tuuman lukkomutterilla (kuva 8 & 9).

**Kuva 8**

1. Hihnasuojus
2. Salpavipu




**Kuva 9**

1. Salpavipu
2. Kantaruuvi & mutteri

## Piikkikannattimien, nurmisuojusten ja piikkien asennus

Ilmastimeen on saatavissa laaja valikoima piikkikannattimia, nurmisuojuksia ja piikkejä. Sivulla 22 on asennusohjeet.

# Ennen käyttöä

## Bensiinisuositus

Käytä LYIJYTÖNTÄ bensiiniä, joka sopii käytettäväksi autoissa (vähintään 85 oktaania). Lyijyllistä bensiiniä voidaan käyttää, jos lyijytöntä ei ole saatavilla.

**Tärkeää** Älä koskaan käytä metanolia, metanolia sisältävää bensiiniä tai bensiinin ja alkoholin seosta, jonka etanolipitoisuus on yli 10%, koska ne voivat vaurioittaa moottorin polttoainejärjestelmää. Bensiiniin ei saa sekoittaa öljyä.

**Vaara**

**Bensiini on haitallista tai tappavaa nieltynä. Pitkäaikainen altistuminen höyryille voi aiheuttaa vakavan tapaturman ja sairauksia.**

- **Vältä huurujen hengittämistä.**
- **Pidä kasvot etäällä jakelupistoolista ja polttoainesäiliöstä tai lisäaineaukosta.**
- **Älä päästä polttoainetta silmiin tai iholle.**

## Stabilointi-/lisäaineen käyttö

Polttoaineen stabilointi-/lisäaineen käyttäminen ilmastimessa

- pitää bensiinin tuoreena korkeintaan 90 päivän varastoinnin ajan. Pitempiaikaiseen säilytykseen suositellaan polttoainesäiliön tyhjentämistä.
- puhdistaa moottoria käytön aikana
- estää liimamaisen hartsin kerääntymisen polttoainejärjestelmään, mikä vaikeuttaisi käynnistämistä.

**Tärkeää** Metanolia tai etanolia sisältäviä lisäaineita ei saa käyttää.

Lisää bensiiniin oikea määrä stabilointi-/lisäainetta.

**Huomautus:** Stabilointi-/lisäaine toimii tehokkaimmin, kun se sekoitetaan tuoreeseen bensiiniin. Käytä stabilointiainetta aina, jottei polttoainejärjestelmään kerääntyisi hartsimaisia jäämiä.

**Hengenvaara**

**Tietyissä oloissa bensiini on hyvin tulenarkaa ja räjähdysherkkää. Bensiinin aiheuttama tulipalo tai räjähdys voi aiheuttaa palovammoja ja omaisuusvahinkoja.**

- **Täytä polttoainesäiliö ulkona avoimessa tilassa, kun moottori on jäähtynyt. Läikkynyt bensiini tulee pyyhkiä pois.**
- **Älä täytä polttoainesäiliötä suljetussa perävaunussa.**
- **Polttoainesäiliötä ei saa täyttää aivan täyteen. Lisää bensiiniä säiliöön, kunnes pinta on 6–13 mm täyttökaulan alareunan alapuolella. Säiliöön jäävä tyhjä tila sallii bensiinin laajenemisen.**
- **Älä tupakoi bensiiniä käsitellessäsi ja pysy kaukana avotulesta tai paikoista, joissa kipinä voi sytyttää bensiinihuurut.**
- **Bensiiniä tulee säilyttää sille hyväksytyssä säiliössä, joka tulee pitää poissa lasten ulottuvilta. Älä osta bensiiniä enempää kuin 30 päivän tarpeeseen.**
- **Bensiiniastiat tulee aina asettaa maahan pois ajoneuvosta ennen tankkaamista.**
- **Bensiiniastioita ei saa täyttää ajoneuvon sisällä tai kuorma-auton tai perävaunun lavalla, sillä sisämatot tai muoviset lavan päällysteet saattavat eristää astian ja hidastaa staattisen sähkön purkautumista.**
- **Poista polttoainekäyttöiset laitteet kuorma-autosta tai perävaunusta ja tankkaa laite, kun sen pyörillä on kosketus maahan, mikäli tämä on käytännössä mahdollista.**
- **Jos se ei ole mahdollista, tankkaa tällainen laite kannettavasta astiasta kuorma-auton tai perävaunun lavalla mieluummin kuin bensiinin jakelupistoolilla.**
- **Jos jakelupistoolia on käytettävä, pidä pistoolia polttoainesäiliön reunaa tai astian aukkoa vasten koko tankkaamisen ajan.**
- **Käytä vain, kun pakokaasujärjestelmä on kokonaisuudessaan paikallaan ja toimii oikein.**

# Polttoainesäiliön täyttö

Polttoainesäiliön tilavuus on noin 28,4 l.

1. Sammuta moottori, irrota avain ja odota, että kaikki liikkuvat osat ovat pysähtyneet, ennen kuin poistut käyttäjän paikalta.
2. Puhdista jokaisen polttoainesäiliön korkin ympäristö ja irrota korkki (kuva 10). Lisää matalaoktaanista lyijytöntä bensiiniä säiliöön, kunnes pinta on 6–13 mm täyttökaulan alareunan alapuolella. Säiliöön jäävä tila sallii bensiinin laajenemisen. Polttoainesäiliötä ei saa täyttää aivan täyteen.

**Kuva 10**

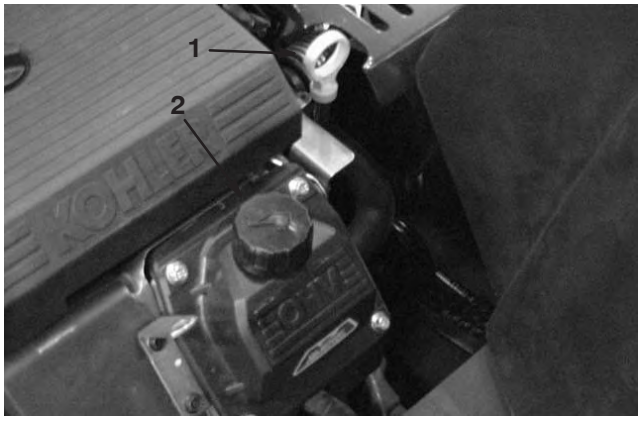
1. Polttoainesäiliönkorkki

3. Asenna polttoainesäiliön korkki huolellisesti paikalleen. Pyyhi läikkynyt bensiini pois.

# Moottorin öljymäärän tarkistus

**Huomautus:** Tarkista moottoriöljy päivittäin moottorin ollessa kylmä.

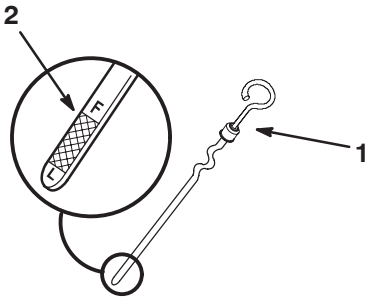
1. Sammuta moottori, irrota avain ja odota, että kaikki liikkuvat osat ovat pysähtyneet, ennen kuin poistut käyttäjän paikalta.
2. Puhdista mittatikkua ympäröivä alue (kuva 11), jotta täyttöaukkoon ei pääse likaa, joka vahingoittaa moottoria.




**Kuva 11**

1. Mittatikku
2. Täyttöputki

3. Vedä mittatikku esiin ja pyyhi metallipää puhtaaksi (kuva 12).
4. Työnnä mittatikku kokonaan täyttöputkeen. Vedä mittatikku ulos ja katso metallipäätä (kuva 12). Jos öljypinta on matalalla, kaada täyttöputkeen juuri sen verran öljyä, että pinta nousee Full-merkin tasalle.




**Kuva 12**

1. Mittatikku
2. Metallipää

**Tärkeää** Älä laita kampikammioon liikaa öljyä, sillä moottori voi vahingoittua siitä. Älä käytä moottoria öljyn ollessa L-merkin alapuolella, sillä moottori saattaa vahingoittua.

# Hydraulijärjestelmän nesteen tarkistus

Hydraulijärjestelmä on suunniteltu toimimaan hydraulinesteellä, jossa on kulumisenesto-ominaisuus. Koneen nestesäiliö on täytetty tehtaalla noin 6,6 litralla korkealaatuista hydraulinestettä. **Tarkasta hydraulinesteen taso ennen moottorin ensimmäistä käynnistystä ja sen jälkeen päivittäin.** Sopivat hydraulinesteet on lueteltu alla.

Muutkin kuin seuraavassa listassa mainitut öljyt voivat tulla kysymykseen. Muidenkin valmistajien hydraulinesteitä voidaan käyttää, jos niitä vastaava öljy löytyy tarkastettaessa lueteltujen tuotteiden listalta. Toro ei vastaa vääränlaisten nesteiden käytöstä aiheutuneista vaurioista, joten käytä vain sellaisten tunnettujen valmistajien tuotteita, joiden luokituksiin voi luottaa.

**Tärkeää** **Käytä vain tässä mainittuja hydraulinestetyyppejä. Muut nesteet saattavat vahingoittaa järjestelmää.**

**Ryhmän 1 hydraulineste (leuto ilmasto – keskimääräinen rasitus)**

**Huomautus:** Tämän ryhmän nesteet ovat vaihdettavissa keskenään.

**Yleisiä traktoreissa käytettyjä hydraulinesteitä**

| | |
|---|---|
| Mobil | Mobil Fluid 424 |
| Amoco | 1000 Fluid |
| Chevron | Tractor Hydraulic Fluid |
| Conoco | Power-Tran 3 |
| Exxon | Torque Fluid |
| Pennzoil | Hydra-Tranz |
| Shell | Donax TD |
| Texaco | TDH |

**Tärkeää** ProCore 648:lle suositellaan ryhmän 1 nesteitä, kun käyttölämpötila on tyypillisesti 0–35 °C. Yleisesti traktoreissa käytetyt nesteet tarjoavat samantasoisen suorituskyvyn lukuun ottamatta mahdollisesti vähäistä tehonhäviötä korkeissa lämpötiloissa verrattuna tyypin 46/68 nesteisiin.

**Tärkeää** Jos käyttöympäristön lämpötila on jatkuvasti yli 35° C, Toro suosittelee synteettisen Mobil 1 15W–50 -öljyn käyttöä.

**Huomautus:** Kun vaihdat hydraulinesteen tyyppiä, poista järjestelmästä vanha neste kokonaan, sillä jotkin nesteet eivät sovi yhteen muiden hydraulinestemerkkien kanssa.

**Ryhmän 2 hydraulinesteitä ei suositella käytettäväksi tähän tarkoitukseen**

**Ryhmän 3 hydraulinesteet (biologisesti hajoavia)**

**ISO VG 32/46 hydraulineste, jossa kulumisenesto-ominaisuus**

| | |
|---|---|
| Mobil | EAL Envirosyn H, ISO-luokitus 68 |

**Huomautus:** Tämä synteettinen luonnossa hajoava hydraulineste ei sovi yhteen ryhmän 1 nesteiden kanssa.

**Huomautus:** Kun vaihdat standardinesteestä biologisesti hajoavaan nestetyyppiin, noudata huolellisesti Mobilin julkaisemia hyväksyttyjä huuhtelumenetelmiä. Jos haluat lisätietoja, ota yhteys paikalliseen Toro-jälleenmyyjääsi.

**Tärkeää** **Käytä vain tässä mainittuja hydraulinestetyyppejä. Muut nesteet saattavat vahingoittaa järjestelmää.**

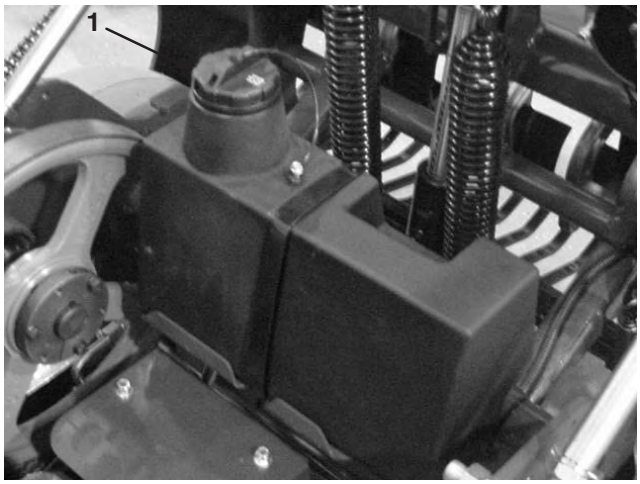
**Huomautus:** Hydraulinestejärjestelmään tarkoitettua punaista värilisäainetta on saatavana 60–90 millilitran pulloissa. Yksi pullo riittää 15–23 litraan hydraulinestettä. Tilaa valtuutetulta Toro-jälleenmyyjältä, osanro 44–2500.

1. Pysäköi laite tasaiselle alustalle, sammuta moottori, irrota avain ja odota, että kaikki liikkuvat osat ovat pysähtyneet, ennen kuin poistut käyttäjän paikalta.
2. Avaa salpa ja irrota hihnakotelo (kuva 13).

**Kuva 13**

1. Hihnasuojus
2. Kotelon salpa

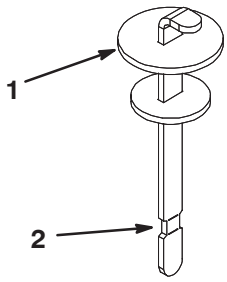
3. Puhdista täyttökaulaa ja hydraulinestesäiliötä ympäröivä alue (kuva 14). Irrota korkki täyttökaulasta.




**Kuva 14**

1. Hydraulisäiliön korkki

4. Vedä mittatikku ulos täyttökaulasta ja pyyhi tikku puhtaalla liinalla. Työnnä mittatikku täyttökaulaan, vedä se taas ulos ja tarkista nesteen pinta. Nesteen pinnan pitäisi olla mittatikun merkkiin asti (kuva 15).




**Kuva 15**

1. Mittatikku
2. Täynnä-merkki

5. Jos nestettä on liian vähän, lisää nestettä riittävästi, jotta pinta nousee Full-merkkiin saakka.
6. Työnnä mittatikku takaisin paikoilleen ja sulje täyttökaulan korkki.

# Rengaspaineen tarkistus

Pidä etu- ja takarenkaiden rengaspaine ohjeiden mukaisena. Epätasainen rengaspaine saattaa tehdä ilmastussyvyydestä epätasaisen. Tarkista paine venttiilinvarresta 50 käyttötunnin välein tai kuukausittain sen mukaan, kumpi saavutetaan ensin (kuva 16). Tarkista paine, kun renkaat ovat kylmät, jotta painelukema on mahdollisimman tarkka.

Paine: 83 kPa (12 psi) etu- ja takapyörät

**Kuva 16**

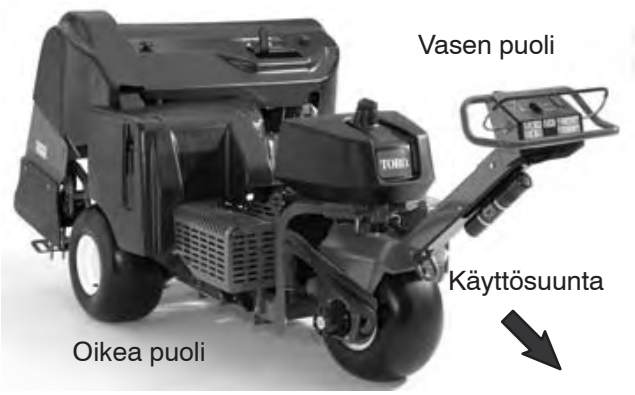
1. Venttiilinvarsi
2. Pyöräpaino

**Varoitus**

**Rengaspaino on erittäin raskas, 33 kiloa. Ole varovainen irrottaessasi painoa rengaskokoonpanosta.**

# Käyttö

**Huomautus:** Ilmastimen vasen ja oikea puoli määritetään normaalista käyttöasennosta käsin (kuva 17).




**Kuva 17**

## Ohjauslaitteet

Tutustu kaikkiin ohjauslaitteisiin, ennen kuin käynnistät moottorin ja käytät ilmastinta.

### Vetovipu

Siirrä vetovipua eteenpäin, kun haluat liikkua eteenpäin. Siirrä vetovipua taaksepäin, kun haluat liikkua taaksepäin (kuva 18).

Mitä pidemmälle vetovipua siirretään, sitä nopeammin ilmastin liikkuu.

Pysäytä ilmastin vapauttamalla vetovipu.

### Seisontajarru

Kytke seisontajarru siirtämällä vipua moottoriin päin. Vapauta seisontajarru siirtämällä vipua eteenpäin (kuva 18).

Kytke seisontajarru aina, kun pysäytät ilmastimen tai poistut sen luota.

Vapauta seisontajarru työntämällä vetovipua eteenpäin ja taaksepäin.

### Öljypaineen varoitusvalo

Öljypaineen varoitusvalo (kuva 18) palaa, jos moottorin öljypaine laskee turvallisen tason alapuolelle. Jos öljypaine laskee liian alas, sammuta moottori ja selvitä syy. Korjaa vika ennen moottorin käynnistämistä uudelleen.

### Virtalukko

Virtalukolla (kuva 19), josta moottori käynnistetään ja sammutetaan, on kolme asentoa: POIS, KÄYNNISSÄ ja KÄYNNISTYS. Kytke käynnistysmoottori kääntämällä avainta myötäpäivään KÄYNNISTYS-asentoon. Kun moottori käynnistyy, vapauta avain, niin se siirtyy automaattisesti ON-asentoon. Sammuta moottori kääntämällä avainta vastapäivään PYSÄYTYS-asentoon.

### Nosto-, lasku-/lukituskytkin

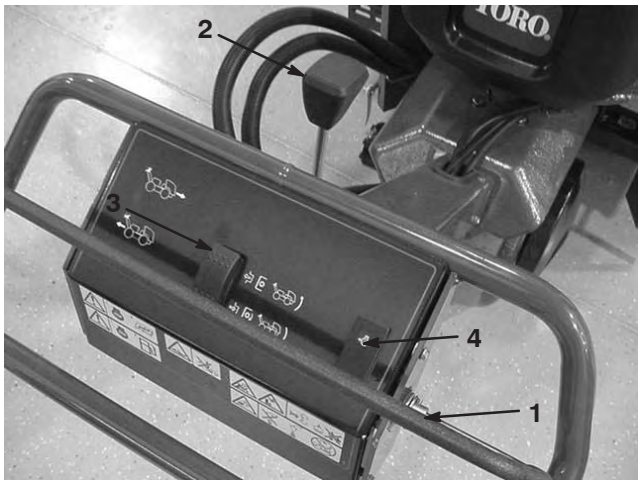
**Nosto** – Nosta ilmastuspää painamalla kytkimen yläosaa (kuva 18). Moottorin on oltava käynnissä, jotta nostopainetta on käytettävissä. Jos ilmastuspää on kuljetuskorkeutta alempana, katso lisätietoja kohdasta Järjestelmän ohjauspiirin nollaus, sivu 25.

**Lasku/kytkentä** – Laske ja kytke ilmastuspää painamalla kytkimen alaosaa (kuva 18). Kytkin toimii vain ajovivun ollessa etuasennossa.

**Varoitus**

**Pidä kädet ja jalat etäällä ilmastuspäästä. Varmista ennen ilmastuspään laskemista, että se ei osu esteisiin.**

Laske ilmastuspää kytkemättä sitä kääntämällä virta-avain asentoon RUN (moottorin ollessa sammutettuna), siirtämällä ajovipu etuasentoon ja painamalla kytkimen alaosaa.




**Kuva 18**

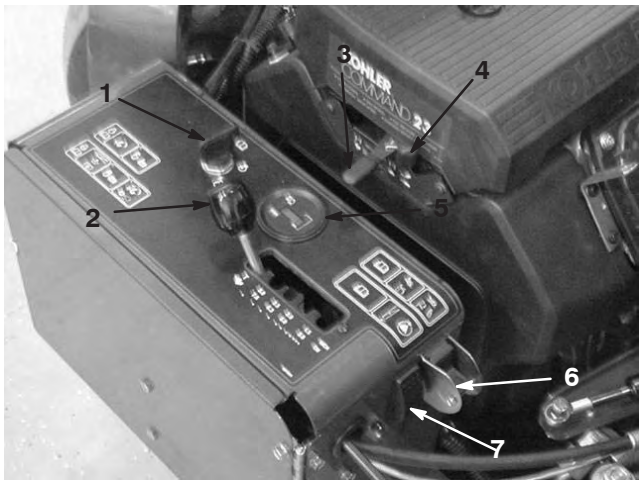
1. Vetovipu
2. Seisontajarru
3. Nosto- ja lasku-/lukituskytkin
4. Öljypaineen varoitusvalo

## Ilmastimen välistysvipu

Siirrä ilmastimen välistysvipu (kuva 19) haluttuun reikien etäisyyteen tai asentoon ”T” kuljetusta varten.

## Kaasuvipu

Kaasuvivun (kuva 19) avulla moottoria käytetään eri nopeuksilla. Kun kaasuvipua siirretään eteenpäin, moottorin nopeus kasvaa – FAST (nopea). Kun kaasuvipua siirretään taaksepäin, moottorin nopeus hidastuu – SLOW (hidas). Kaasuvipu säätelee ilmastuspään nopeutta ja ajoyksikön ajonopeutta.




**Kuva 19**

1. Sytytysvirta
2. Ilmastimen välistysvipu
3. Kaasuvipu
4. Rikastin
5. Tunti-/kierroslukumittari
6. Manuaalinen maanpinnan myötäily
7. Järjestelmän nollaus

## Tunti-/kierroslukumittari

Kun moottori on sammutettuna, tunti-/kierroslukumittari (kuva 19) näyttää ajoyksikköön kirjattujen käyttötuntien määrän. Kun moottori on käynnissä, mittarissa näkyy moottorin nopeus kierroksina minuutissa (rpm).

Näytössä näkyy öljynvaihtoa koskeva muistutus ”CHG OIL” (vaihda öljy) ensimmäisen 50 käyttötunnin jälkeen ja siitä alkaen 100 käyttötunnin välein (ts. 150, 250, 350 jne.). Näytössä näkyy 100 käyttötunnin välein (ts. 100, 200, 300 jne.) huoltomuistutus ”SVC” muita huoltotoimenpiteitä varten 100:n, 200:n tai 500 tunnin huolto-ohjelman mukaisesti. Muistutukset alkavat kolme tuntia ennen määritettyä huoltoaikaa ja vilkkuvat säännöllisin väliajoin kuuden tunnin ajan.

## Rikastin

Käynnistä kylmä moottori sulkemalla kaasuttimen rikastin siirtämällä rikastimen vipu (kuva 19) täysin eteen. Kun moottori käynnistyy, pidä moottorin käynti tasaisena rikastinta säätämällä. Avaa rikastin mahdollisimman pian vetämällä sitä taaksepäin.

## Manuaalisen maanpinnan myötäilyn valintakytkin

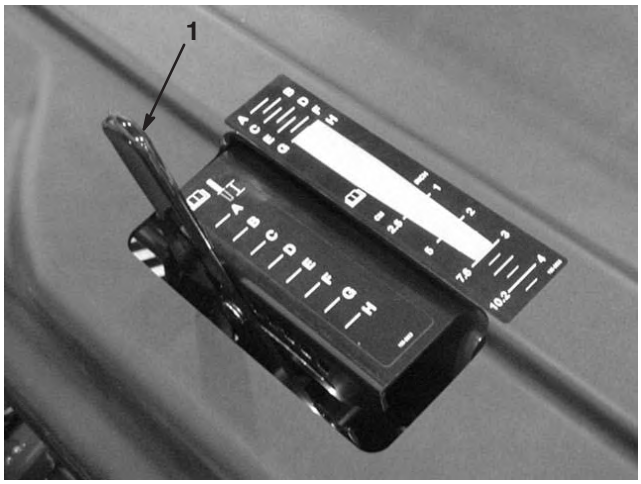
Ota TrueCore™ -ominaisuus (kuva 19) pois käytöstä kiertämällä kytkin ala-asentoon. Irrota ruuvi, kun haluat käyttää manuaalista maanpintakytkintä.

## Järjestelmän nollaus

Nosta ilmastuspää painamalla järjestelmän nollauspainiketta (kuva 19), jos järjestelmä lopettaa toiminnan (esim. polttoaineen loppumisen takia).

## Ilmastussyvyysvipu

Siirrä vipu haluttuun ilmastusyvyyteen (kuva 20)




**Kuva 20**

1. Ilmastussyvyysvipu

# Moottorin käynnistys ja pysäytys

## Moottorin käynnistys

1. Vapauta vetovipu (sanka) ja kytke seisontajarru.
2. Siirrä rikastimen vipu **on**-asentoon ennen kylmän moottorin käynnistystä.

**Huomautus:** Lämmin tai kuuma moottori **ei** välttämättä tarvitse rikastusta. Kun moottori käynnistyy, siirrä rikastimen vipu **run**-asentoon.

3. Siirrä kaasuvipu **fast**-asentoon (nopea) ennen kylmän moottorin käynnistystä.
4. Käynnistä kääntämällä virta-avainta. Kun moottori käynnistyy, vapauta avain.

**Tärkeää** Älä käytä käynnistintä kerralla yli 10 sekunnin ajan. Jos moottori ei käynnisty, odota 30 sekunnin ajan käynnistysyritysten välillä. Näiden ohjeiden laiminlyönti saattaa polttaa käynnistimen.

5. Kun moottori käynnistyy, kytke rikastin pois käytöstä. Jos moottori sammuu tai yskii, kytke rikastin muutamaksi sekunniksi takaisin käyttöön. Siirrä kaasuvipu sitten haluttuun asentoon. Toista tarvittaessa.

## Moottorin sammutus

1. Siirrä kaasuvipu joutokäyntiasentoon.
2. Anna moottorin käydä joutokäyntiä 60 sekunnin ajan.
3. Käännä virta-avain Pois-asentoon ja irrota avain.
4. Sulje polttoaineen sulkuhana ennen ilmastimen kuljetusta tai varastoimista.

**Tärkeää** Varmista ennen ilmastimen varastoimista tai kuljetusta perävaunussa, että polttoaineen sulkuventtiili on suljettu. Muuten polttoainetta saattaa vuotaa. Kytke seisontajarru ennen kuljetusta. Irrota avain, sillä polttoainepumppu saattaa käydä ja kuluttaa akkua.

**Varoitus**

**Lapset ja sivulliset voivat loukkaantua, jos he siirtävät tai yrittävät käyttää ilmastinta sen ollessa ilman valvontaa.**

**Muista irrottaa virta-avain ja kytkeä seisontajarru aina, kun jätät ilmastimen ilman valvontaa, vaikka vain muutamaksi minuutiksi.**

# Turvajärjestelmä

**Varoitus**

**Jos turvakytkimet ovat irronneet tai vaurioituneet, ilmastin saattaa toimia odottamattomalla tavalla ja aiheuttaa henkilövahinkoja.**

- **Älä kajoa turvakytkimiin.**
- **Tarkista turvakytkimien toimivuus päivittäin ja vaihda mahdolliset vaurioituneet kytkimet ennen ilmastimen käyttämistä.**

## Tietoa turvajärjestelmästä

Turvajärjestelmä on suunniteltu estämään moottorin käynnistyminen, jos vetosanka ei ole vapaalla.

## Turvajärjestelmän testaus

Tarkista turvajärjestelmän toimivuus aina ennen ilmastimen käyttöä.

- Moottorin pitäisi pyöriä vain, jos vetovipu on vapaalla.
- Jos vetovipu vapautetaan tai siirretään vapaalle, ilmastuspään pitäisi nousta ja lopettaa pyöriminen.

Jos turvajärjestelmä ei toimi yllä kuvatulla tavalla, anna turvajärjestelmä valtuutetun huollon korjattavaksi.

## Suojalukitukset

**Hengenvaara**

**Aina ennen ilmastuspään huoltoa, kuten piikkien tai nurmisuojuksien vaihtoa, varmista ilmastuspää yläasentoon suojalukoilla.**

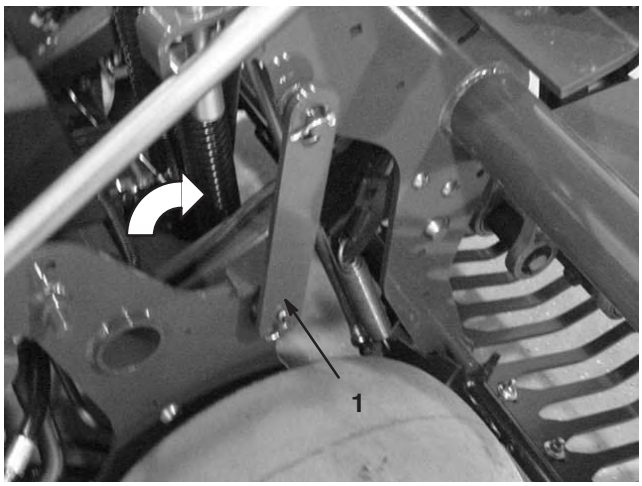
Suojalukko on asennettava myös silloin, kun ilmastin varastoidaan muutamaa päivää pitemmäksi ajaksi.

1. Nosta ilmastuspää.
2. Irrota pidikerengas, joka pitää suojalukon varastointiasennossa (kuva 21).

**Kuva 21**

1. Suojalukko varastointiasennossa (laskettuna)

3. Vipua suojalukkoa taaksepäin ja aseta ilmastuspään tappiin (kuva 22). Kiinnitä pidikerenkaalla.



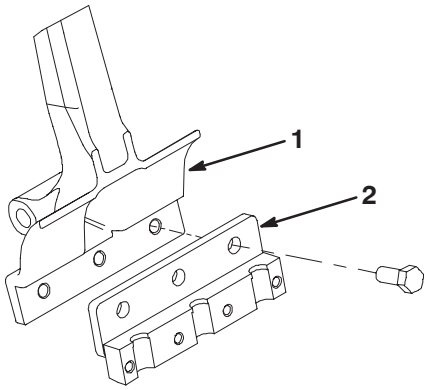

**Kuva 22**

1. Suojalukko lukitusasennossa (nostettuna)

## Piikkikannattimien, nurmisuojusten ja piikkien asennus

Ilmastimeen on saatavissa laaja valikoima piikkikannattimia, nurmisuojuksia ja piikkejä. Valitse tarvittavat osat sivun 10 lisävarustekaavion mukaan.

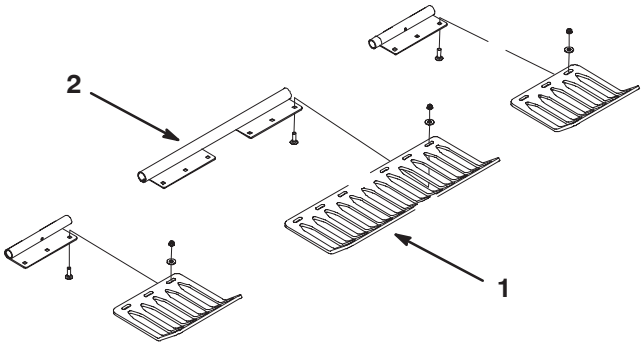
1. Nosta ilmastuspää ja lukitse asentoon suojalukolla.
2. Asenna jokaiseen piikkivarteen piikkikannatin (3) 1/2 x 1–1/4 tuuman kantaruuvilla (kuva 23). Kiristä kantaruuvit momenttiin 102 Nm (kantaruuvit toimitetaan piikkikannatinsarjan mukana).




**Kuva 23**

1. Piikkivarsi
2. Piikkikannatin

3. Asenna nurmisuojukset löysästi nurmisuojusten kannattimiin (12) lukkopultilla, litteällä aluslaatalla ja laippamutterilla (kuva 24). Älä kiristä kiinnittimiä. Lukkopulttien päät sijoitetaan nurmisuojusten kannattimien alle.

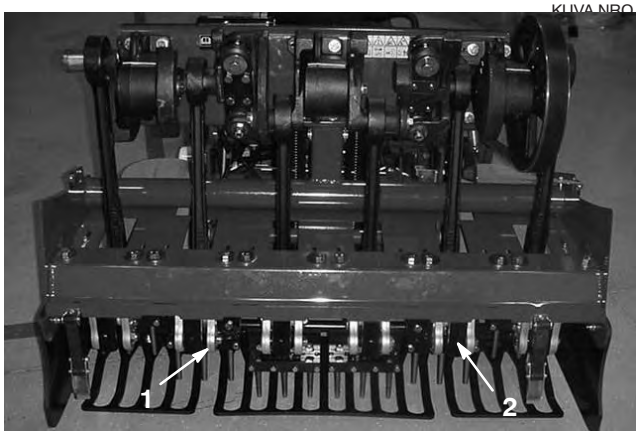



**Kuva 24**

1. Nurmisuojus
2. Nurmisuojuksen kannatin

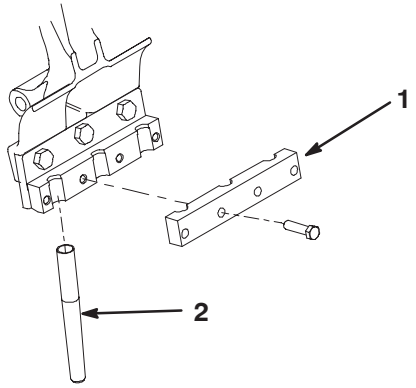
4. Asenna löysästi piikkikiristin jokaiseen piikkikannattimeen (4) 3/8 x 1–1/2 tuuman kantaruuvilla. (Kuva 26). Älä kiristä kantaruuvia.

5. Asenna piikit piikkikannattimiin numero 2 ja 5 (kuva 25). Kiristä kantaruuvit.




**Kuva 25**

1. Piikkikannatin numero 5
1. Piikkikannatin numero 2




**Kuva 26**

1. Piikkikiristin
2. Piikki

6. Tarkista, että piikit ovat nurmisuojusten aukkojen keskikohdan mukaisesti (kuva 27). Säädä nurmisuojuksia tarvittaessa ja kiristä mutterit.

**Kuva 27**

7. Asenna loput piikit piikkikannattimiin nro 1, 3, 4 ja 6. Kiristä kaikki piikkikannattimien kantaruuvit momenttiin 41 Nm.

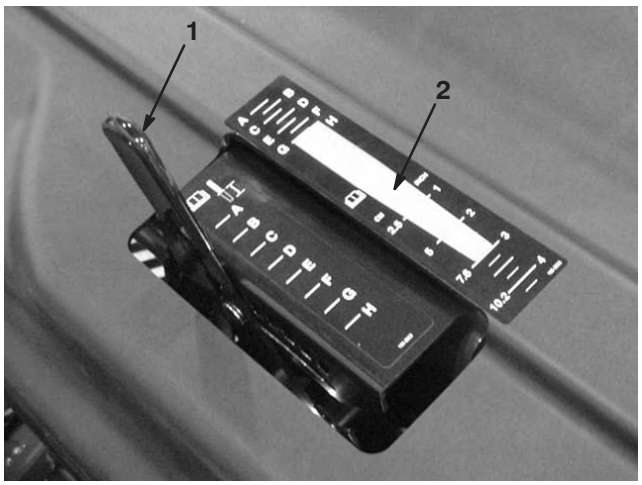
Kun aiot vaihtaa kaikki piikit, toimi seuraavasti:

1. Nosta ilmastuspää ja lukitse asentoon suojalukolla.
2. Löysää piikkikannattimen kiinnityskantaruuvia ja irrota vanhat piikit.
3. Asenna uudet piikit piikkikannattimeen.
4. Kiristä kantaruuvit suositeltuun momenttiin.
5. Tee sama lopuille varsille.

## Ilmastussyvyyden säätö

Säädä ilmastimen ilmastussyvyys seuraavasti:

1. Valitse käyttötarkoitukseen parhaiten sopiva piikki.
2. Aseta piikki piikkisyvyyden mittauskilvelle (kuva 28) siten, että toinen pää on asetettu halutun ilmastussyvyyden mukaan (katso kilven piikkiasteikko).




**Kuva 28**

1. Ilmastussyvyysvipu
2. Kilven asteikko

3. Katso, minkä kirjainasetuksen mukaan piikin toinen pää asettuu ja säädä syvyysvipu vastaavaan kirjainasetukseen.

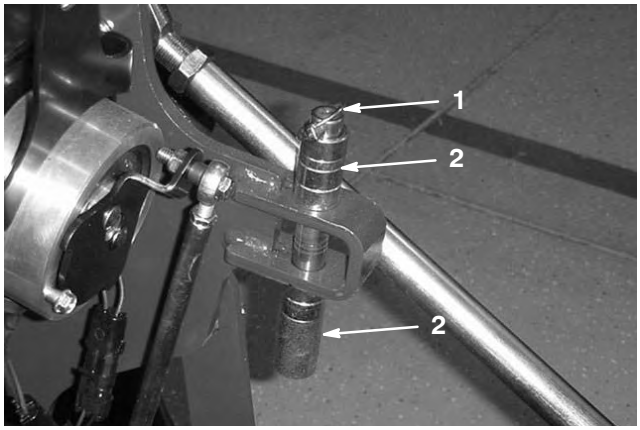
**Huomautus:** Kun piikki kuluu, kulumisen voi ehkä kompensoida määrittämällä syvyysasetuksen uudelleen. Jos uusi piikkisyvyys on esimerkiksi ”G”, se voidaan vaihtaa asetukseen ”H”, kun piikit ovat kuluneet 6,4 mm.

# Manuaalinen maaperän myötäily

Manuaalisen syvyysasetuksen välikappaleita tarvitaan vain, jos maaperää myötäilevä TrueCore™ -järjestelmä ei toimi nurmisuojuksien, raidetangon tai toimimoottorin vaurion takia.

Manuaalista syvyydensäätöä käytetään seuraavasti:

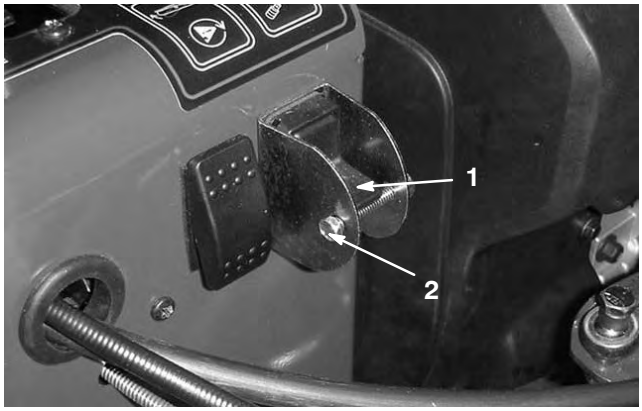
1. Irrota lukitussokka, jolla välikappaleet ja syvyystapit ovat kiinni (kuva 29).
2. Aseta välikappaleet kannattimen ala- tai yläpuolelle halutun ilmastussyvyyden saavuttamiseksi.
   - Paksut välikappaleet tarkoittavat 19 mm korotusta.
   - Ohuet välikappaleet tarkoittavat 9,5 mm korotusta.
   - Kun kaikki välikappaleet ovat yläpuolella, syvyysasetus on 108 mm.




**Kuva 29**

1. Lukitussokka
2. Välikappaleet ja syvyystappi

3. Irrota valintakytkimen kantaruuvi ja mutteri (kuva 30).




**Kuva 30**

1. Manuaalisen maanpinnan myötäilyn valintakytkin
2. Kantaruuvi ja mutteri

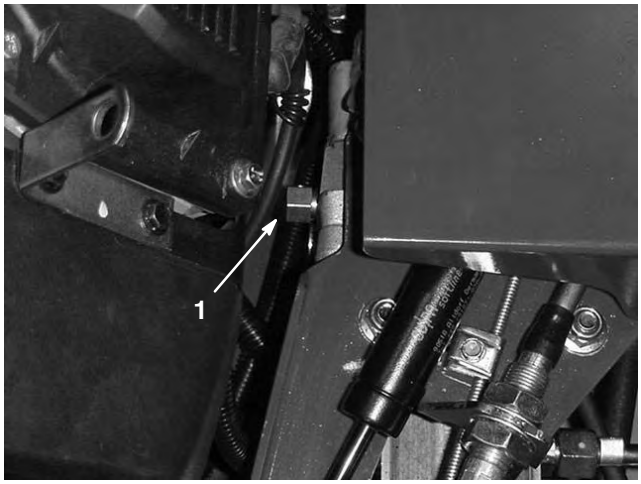
4. Ota True Core -toiminto pois käytöstä kiertämällä kytkin ala-asentoon.
5. Asenna kantaruuvi ja mutteri takaisin paikoilleen, jotta asetus ei pääse vahingossa muuttumaan.

# Ilmastimen työntäminen/vetäminen käsin

**Tärkeää** Älä hinaa ilmastinta yli 1,6 kilometrin tuntivauhdilla, koska hydraulijärjestelmä saattaa vaurioitua.

## Ilmastimen työntäminen/vetäminen

1. Kytke seisontajarru, käännä virta-avain Off-asentoon ja irrota virta-avain.
2. Kierrä ohitusventtiiliä 5/8 tuuman ruuviavaimella vastapäivään 1 kierros, kun haluat työntää/vetää ilmastinta. Tällöin hydraulineste pääsee ohittamaan pumpun, ja pyörät pääsevät pyörimään (kuva 31).




**Kuva 31**

1. Ohitusventtiili

**Tärkeää** Kierrä ohitusventtiiliä korkeintaan yksi kierros. Näin venttiili ei pääse irti rungosta eikä nestettä pääse vuotamaan.

**Tärkeää** Vedä/työnnä ilmastinta korkeintaan 30 metrin matka ja korkeintaan 1,6 kilometrin tuntinopeudella, ettei hydraulijärjestelmä vaurioidu.

3. Vapauta seisontajarru ennen työntämistä/vetämistä.

**Tärkeää** Käytä moottoria ohitusventtiilin ollessa avoinna korkeintaan 10–15 sekunnin ajan.

### Vaihtaminen ilmastimen käyttöön

Kierrä ohitusventtiiliä myötäpäivään yksi kierros, kun haluat käyttää ilmastinta (kuva 31).

**Huomautus:** Älä kiristä ohitusventtiiliä liian tiukkaan.

**Huomautus:** Ilmastin ei käy, jos ohitusventtiiliä ei ole kierretty kiinni. Älä yritä käyttää vetojärjestelmää ohitusventtiilin ollessa avoinna.

## Järjestelmän ohjauspiirin nollaus

Jos ilmastuspää jää ilmastusasentoon (polttoaine loppunut, suojalukkoa ei ole muistettu asentaa varastointia varten, moottorissa/pumpussa on mekaaninen vika jne.), hydraulisolenoidikeloja ja sähkötoimista kytkintä säätelevä sähköjärjestelmä on pois käytöstä. Näin estetään ilmastuspään tahaton käyttö, jos järjestelmää ei tarkoituksella nollata.

Järjestelmä nollataan moottorin käynnistämisen jälkeen painamalla keinukytkintä (kuva 32), jolloin ilmastuspää nousee ja sähköinen ohjauspiiri nollautuu.

**Kuva 32**

1. Ohjauspiirin kytkin

## Ilmastuspään juuttuminen laskettuun asentoon

Jos moottoriin tulee vika tai jos sitä ei voida käynnistää uudelleen, kun ilmastuspää on laskettuna ja piikit ovat kiinni maassa, toimi seuraavasti:

- Irrota piikkikannattimet varsista.
- Avaa ohitusventtiiliä yksi kierros.
- Työnnä/vedä ilmastin lähellä olevaan paikkaan huoltotoimien jatkamiseksi tai lastaa perävaunuun.

**Tärkeää** Vedä/työnnä ilmastinta korkeintaan 30 metrin matka ja korkeintaan 1,6 kilometrin tuntinopeudella, ettei hydraulijärjestelmä vaurioidu.

## Ilmastimen kuljetus

### Perävaunusuositukset

**Tärkeää** Hydroject-perävaunua EI VOIDA käyttää tämän ilmastimen kuljetukseen.

| | |
|---|---|
| Paino | 721 kg<br>805 kg kahden lisäpainon kanssa |
| Leveys | väh. 129 cm |
| Pituus | väh. 267 cm |
| Ramppikulma | enint. 16 astetta<br>(kaltevuus 3,5/12) |
| Lastaussuunta | Ilmastuspää ensin (suositus) |
| Ajoneuvon vetokapasitetti | Suurempi kuin perävaunun kokonaispaino |

Käytä ilmastimen kuljetukseen raskaaseen käyttöön tarkoitettua perävaunua tai kuorma-autoa. Varmista, että perävaunussa tai kuorma-autossa on kaikki lain vaatimat valot ja merkit. Lue huolellisesti kaikki turvaohjeet. Nämä tiedot auttavat suojaamaan sinua, perhettäsi, lemmikkejäsi ja sivullisia loukkaantumiselta.

Ilmastimen kuljetus:

- Kytke seisontajarru ja kiilaa pyörät.
- Kiinnitä ilmastimen kiinnikkeet (kuvat 33–35) tiukasti perävaunuun tai kuorma-autoon hihnoilla, ketjuilla, kaapeleilla tai köysillä.
- Kytke perävaunu vetoajoneuvoon turvaketjuilla.

**Vaara**

**Kaduilla ja teillä ajaminen ilman suuntavilkkuja, valoja, heijastavia merkkejä tai hitaan ajoneuvon merkkiä on vaarallista ja saattaa aiheuttaa henkilövahinkoihin johtavan onnettomuuden.**

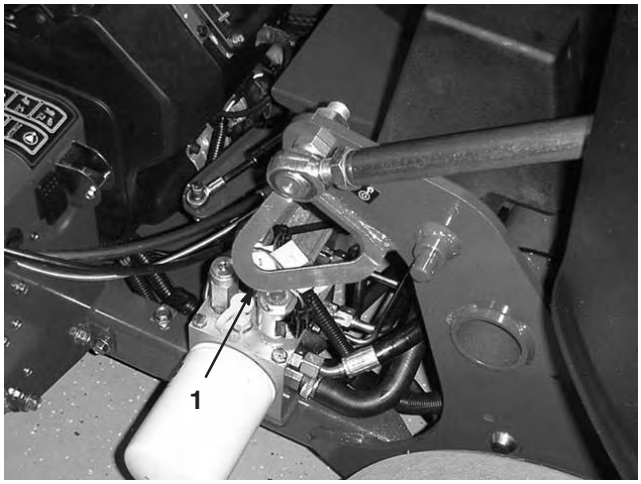
**Älä käytä ilmastinta julkisella tiellä tai kadulla.**

**Kuva 33**

1. Vetokiinnike

**Kuva 34**

1. Vetokiinnike




**Kuva 35**

1. Vetokiinnike

# Ilmastimen lastaus

Ole äärimmäisen varovainen lastatessasi ilmastinta perävaunuun tai kuorma-autoon. Lastaukseen tarvitaan yksi täysleveä ramppi, joka on tarpeeksi leveä ulottumaan takarenkaiden yli.

Rampin on oltava tarpeeksi pitkä, jotta kulmat eivät ylitä 16 astetta. Jyrkempi kulma saattaa aiheuttaa ilmastimen osien takertumisen, kun yksikköä siirretään rampilta perävaunuun tai kuorma-autoon. Jyrkemmät kulmat saattavat myös aiheuttaa yksikön kaatumisen taaksepäin. Jos kone lastataan rinteessä tai lähellä rinnettä, sijoita perävaunu tai kuorma-auto siten, että se on rinteen alapäässä ja ramppi on ylöspäin rinteeseen. Näin saadaan mahdollisimman pieni ramppikulma. Perävaunun tai kuorma-auton on oltava mahdollisimman vaakasuorassa. Lastaa ilmastin ilmastuspää edellä.

**Tärkeää** **Älä** yritä kääntää yksikköä sen ollessa rampilla. Saatat menettää hallinnan ja ajaa reunojen yli.

Vältä äkillistä kiihdyttämistä ajaessasi ylös ramppia ja äkillistä hidastamista, kun peruutat alas ramppia. Nämä toimet saattavat aiheuttaa laitteen kaatumisen taaksepäin.

# Käyttövihjeitä

## Yleistä

Tee ilmastuksen aikana hitaita käännöksiä. Älä tee teräviä käännöksiä ilmastinpään ollessa kytkettynä. Suunnittele ilmastuksen ajoväylä etukäteen, ennen kuin lasket ilmastimen alas.

Katso säännöllisesti taaksepäin varmistaaksesi, että ilmastin toimii kunnolla ja että ajolinjan kohdistus säilyy edellisten ajoväylien kanssa.

Poista aina alueelta kaikki vaurioituneet koneenosat, kuten rikkoutuneet piikit, jotta ne eivät joudu ruohonleikkureihin tai muihin nurmikonhoitolaitteisiin.

Vaihda rikkoutuneet piikit, tarkista ja korjaa vielä käyttökelpoisten piikkien vauriot. Korjaa muut konevauriot ennen käytön aloittamista.

ProCore 648 ilmastaa syvemmältä kuin useimmat viheriöilmastimet. Luonnonvaraisilla tai muokatuilla kohotetuilla viheriöillä ja tiiauspaikoilla ilmastusjätteen poistaminen kokonaisuudessaan saattaa olla hankalaa syvyyden ja pitempien, onttojen piikkien takia. Tämä johtuu kovemmasta luonnonvaraisesta maaperästä, joka tarttuu piikin päähän. Viheriöille/tiiauspaikoille tarkoitetut Toron sivupiikit pysyvät puhtaampina, ja niiden puhdistus on nopeampaa. Tämä ongelma häviää lopulta jatkuvan ilmastuksen ja pintalannoituksen myötä.

## Kova maaperä

Jos maaperä on liian kiinteää halutun ilmastussyvyyden saavuttamiseksi, ilmastuspää voi alkaa pomppia. Se johtuu kovasta maaperästä, johon piikit yrittävät uppoutua. Ongelmaa voidaan yrittää korjata seuraavasti:

- Älä ilmasta, jos maaperä on liian kova tai kuiva. Paras tulos saadaan sateen jälkeen tai kun nurmi on kasteltu edellisenä päivänä.
- Vaihda kolmipiikkiseen päähän, jos olet yrittänyt käyttää nelipiikkistä päätä, tai vähennä piikkien määrää vartta kohden. Pyri pitämään piikkikokoonpano symmetrisenä varsien tasaisen kuormituksen varmistamiseksi.
- Vähennä ilmastimen upotussyvyyttyä (syvyysasetusta), jos maaperä on kovaa. Puhdista ilmastusjätteet, kastele nurmi ja ilmasta uudelleen käyttäen syvempää upotussyvyyttä.

Kovan pohjamaan päälle rakennettujen maaperätyyppien (esim. maata/hiekkaa kallioisen maaperän päällä) ilmastus saattaa heikentää reikien laatua. Näin tapahtuu, jos ilmastussyvyys on suurempi kuin päälle rakennettu maa ja pohjamaa on liian kovaa läpäistäväksi. Kun piikit osuvat kovempaan pohjamaahan, ilmastin saattaa nousta, jolloin reikien yläosista tulee soikeita. Vähennä ilmastussyvyyttä, jotta piikit eivät yllä kovaan pohjamaahan.

## Sisäänkäynti/uloskäynti

Jos reikien laatu sisäänkäynnissä/uloskäynnissä heikkenee, kytkin ei ehkä kytkeydy tarpeeksi nopeasti. Tarkasta seuraavat:

- Kytkimen nro 3 sijainti H-rungossa
- Kytkimen kuluminen/luistaminen

Jos reikien laatu sisäänkäynnin kohdalla on halkinainen (eteenpäin vedetty) tai jos ilmastuspää ei kytkeydy ennen kosketusta nurmeen, kytkeytymisasennon säädin saattaa tarvita säätöä.

- Varmista, että säädinyksikkö H-rungon sivulla on korkeintaan 1,5 mm:n päässä kohdelevystä
- Varmista, että säädin nro 3 toimii oikein
- Löysää tarvittaessa säätimen asennuslevyä, nosta se korkeimpaan asentoonsa ja kiristä asennuslevy uudestaan. Mitä korkeammalla säädin on, sitä nopeammin kytkin kytkeytyy.

Jos ilmastuspää ei käynnisty ennen sisäänkäyntiä ja asentosäädin on mahdollisimman korkealla, sähkötoiminen kytkin on ehkä huonontunut niin paljon, että se aiheuttaa viiveen kytkeytymisessä. Ota yhteys Toro-jälleenmyyjään tai katso lisätietoja ProCore 648:n huolto-oppaasta.

## Minipiikki (nelipiikki)

Toron kehittämä minipiikki on erittäin nopea ilmastustapa kaksirivisen suunnittelun ansiosta. Tämä ilmastuspää vaatii, että reikien etäisyydeksi määritetään 64 mm. Ajonopeus on ratkaisevassa asemassa, jotta reikien etäisyydeksi saadaan 32 mm. Katso ohjeet reikien etäisyyden säätöä käsittelevästä kohdasta, jos reikien etäisyys vaatii hienosäätöä.

Käytettäessä minipiikkejä tai isompia umpipiikkejä, nurmen juurikko on tärkeässä asemassa, jotta voidaan estää juurivyöhykkeen repeytymisestä aiheutuva nurmen vahingoittuminen. Jos kaksi keskivartta alkavat nostaa nurmea tai jos juurivyöhyke vaurioituu liikaa, toimi seuraavasti:

- Lisää reikien etäisyyttä
- Käytä pienempiä piikkejä
- Irrota joitain piikkejä

Tämä vaurio aiheutuu umpipiikkien nostoliikkeestä nurmesta vedettäessä. Tämä nosto saattaa repiä juurivyöhykettä, jos piikkien tiheys tai halkaisija on liian suuri.

### Reiän etuosa kuoppainen tai painunut kokoon (umpipiikit tai pehmeä maaperä)

Ilmastettaessa pitkillä umpipiikeillä (esim. 9,5 x 102 mm) tai neulatyyppisillä piikeillä, reikien etuosa saattaa haljeta tai tukkeutua. Erinomainen reikien laatu tätä kokoonpanoa käytettäessä saavutetaan, kun moottorin korkein joutokäyntinopeus lasketaan 2800–2900 kierrokseen minuutissa. Reikien etäisyys ei muutu, sillä vetonopeus ja ilmastuspään nopeus ovat suhteessa moottorin nopeuteen.

Jos moottorin nopeuden laskeminen ei paranna reikien laatua isoja umpipiikkejä käytettäessä, Roto-Link-vaimenninmekanismin asetusta on ehkä jäykennettävä. Jäykempi Roto-Link-asetus saattaa auttaa estämään reikien etuosien epämuodostumia. Useimmissa olosuhteissa tehdasasetus kuitenkin toimii parhaiten.

**Huomautus:** Muuta puolet Roto-Linkeistä (3 vartta) ja testaa ero koealueella.

1. Irrota lukkomutterit, joilla Roto-Link-vaimenninyksikkö on kiinni ilmastuspään rungossa.
2. Irrota ylin vaimenninvälilevy (13 mm paksuinen) ja kiinnitä Roto-Link-vaimenninyksikkö uudestaan ilmastuspään runkoon. Käytä karkaistua ”D”-aluslaattaa.
3. Löysää kantaruuvit, joilla puskurilevy on kiinni.
4. Liu’uta puskurilevyä eteenpäin ja kiristä kantaruuvit uudestaan. Nyt Roto-Link-puskurit pääsevät heilahtelemaan oikein.

Vie ilmastin testausalueelle ja vertaa reikien laatua. Jos reikien laatu on parantunut, tee sama lopuille Roto-Link-vaimenninyksiköille.

**Huomautus:** Roto-Link-vaimentimet on palautettava ennalleen, jos piikkityypiksi muutetaan uudestaan ilmastustyyppinen piikki tai jokin minipiikeistä.

### Lopuksi

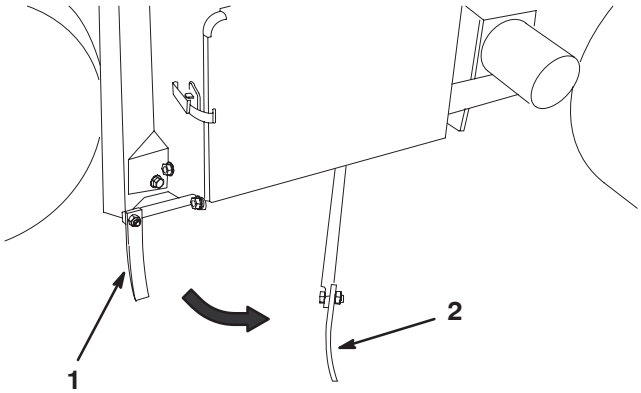
Pese ilmastin huolellisesti päivittäisen käytön jälkeen puutarhaletkulla ilman suutinta välttääksesi liian voimakkaasta vedenpaineesta aiheutuvan pilaantumisen sekä tiivisteiden ja laakereiden vauriot. Paakkuuntunut lika voidaan poistaa harjalla. Käytä suojusten puhdistamiseen mietoa puhdistusainetta. Autovahan levittäminen säännöllisesti säilyttää ulkokuoren kiiltävän pinnan. Tarkista puhdistuksen jälkeen ilmastimen vauriot, öljyvuodot sekä komponenttien ja piikkien kuluminen.

Irrota, puhdista ja öljyä piikit. Sumuta kevyttä öljysumua ilmastuspään laakereihin (kammen ja vaimentimen nivelet).

Kiinnitä suojalukko, jos ilmastin varastoidaan muutamaa päivää pitemmäksi ajaksi.

## Linjamerkitsimen käyttö

Käytä linjamerkitsintä ilmastusrivien kohdistamiseen (kuva 36).




**Kuva 36**

1. Linjamerkitsin (varastointiasento)
2. Linjamerkitsin (kohdistusasento)

# Painonsiirron säätö

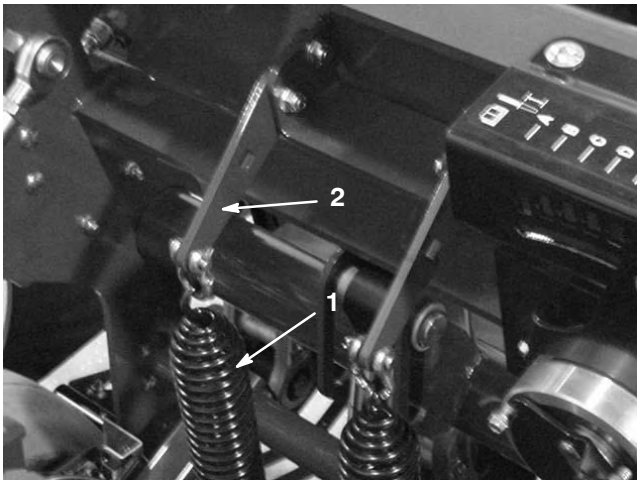
ProCore 648 on suunniteltu siirtämään painoa vetoyksiköstä ilmastuspäähän reikien syvyyden säilyttämiseksi erilaisissa maaperissä. Jos maaperä on kuitenkin niin kovaa, ettei täyttä ilmastussyvyyttä voida saavuttaa, lisäpainon siirtäminen saattaa olla tarpeen. Nosta painonsiirtojousien aiheuttamaa painetta seuraavasti:

**Vaara**

**Jousilevyjen äkkinäinen vapauttaminen saattaa aiheuttaa tapaturman.**

**Pyydä apuun toinen henkilö, kun säädät painonsiirtojousta.**

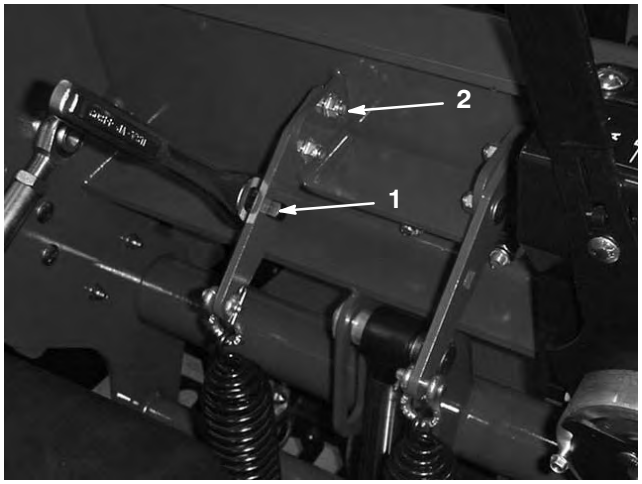
1. Löysää lukkopulttien muttereita, joilla jousien kannattimet ovat kiinni ilmastuspäässä. Älä irrota (kuva 37).




**Kuva 37**

1. Painonsiirtojouset
2. Jousilevy

2. Aseta 1/2 tuuman räikkäavain tai jakajatanko jousilevyn nelikulmaiseen aukkoon (kuva 38).




**Kuva 38**

1. Kannattimen nelikulmainen aukko
2. Taaempi lukkopultti

3. Pidä räikkäavainta tai jakajatankoa paikallaan, jotta jousilevyn kireys hellittää, ja irrota taaempi lukkopultti.
4. Kierrä jousilevyä, kunnes se on linjassa toisen aukon kanssa, aseta lukkopultti paikalleen ja kiristä mutterit.

**Huomautus:** Jousilevyjen kiertäminen ylöspäin lisää painonsiirtoa.

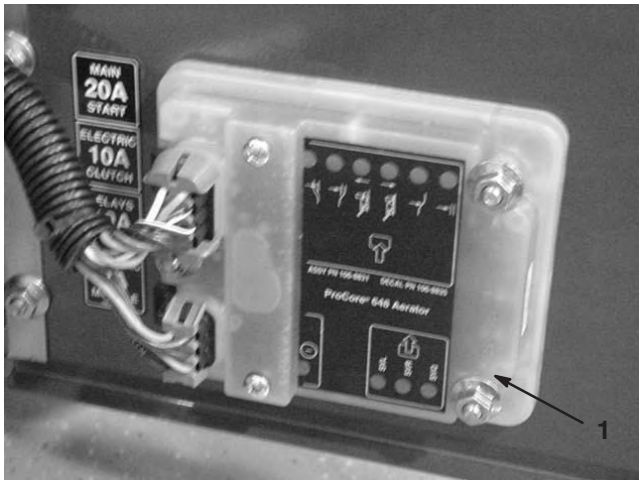
# Lisäpaino

Kun painonsiirtoa on lisätty, on mahdollista ilmastaa niin kovaa maaperää, että painonsiirto alkaa nostaa takapyöriä irti maasta. Siitä saattaa olla seurauksena epäsäännöllinen reikien etäisyys.

Jos näin käy, taaempaan rungon akseliputkeen voidaan lisätä ylimääräinen painolevy. Jokainen valettu paino lisää vetoyksikön painoon 28,5 kg. Levyjä voidaan lisätä enintään kaksi. Katso näiden osien osanumerot osaluettelosta.

# Ilmastimen ohjausyksikkö (ACM)

Ilmastimen ohjausyksikkö on monikäyttöinen, suojattu elektroninen laite. Yksikkö valvoo ja säätää mekaanisten ja puolijohdekomponenttien sähköisiä toimintoja tuotteen turvallisen käytön varmistamiseksi.




**Kuva 39**

1. Ohjausyksikkö

Yksikkö valvoo muun muassa pään ala-asennon, pään yläasennon, kuljetuksen, ilmastuksen ja maanpinnan myötäilyn sisääntuloja. Ohjausyksikkö jakaantuu sisään- ja ulostulopuoleen. Sisään- ja ulostulot osoitetaan piirilevyyn asennetuilla vihreillä merkkivaloilla. Virran merkkinä on punainen LED-merkkivalo.

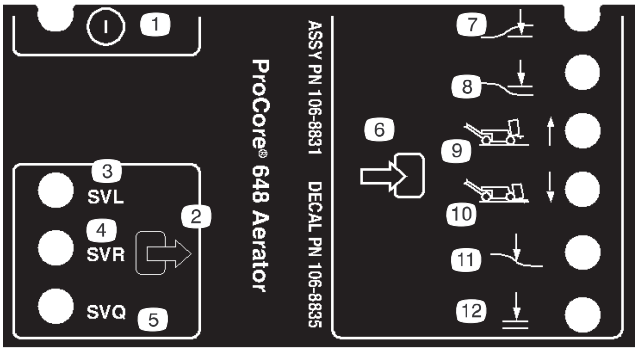
Käynnistyspiirin herätevirta on 12 V DC. Muut sisääntulot heräävät kun virtapiiri suljetaan. Kullakin sisääntulolla on oma merkkivalonsa, joka palaa kun tietylle piirille syötetään virtaa. Käytä sisääntulon merkkivaloja kytkinten ja tulovirtapiirin vianetsintään.

Ulostuloille ohjataan virtaa tiettyjen syöttöehtojen täyttyessä. Kolme ulostuloa ovat SVL, SVR ja SVQ. Ulostulon merkkivalot valvovat releen tilaa ja ilmaisevat, jos johonkin kolmesta ulostuloliittimestä tulee virta.

Lähtövirtapiirit eivät määritä kohdelaitteen kuntoa, joten sähkövikojen etsintä rajoittuu ulostulojen merkkivalojen, laitteiden ja johdotusten kytkentöjen tarkastamiseen. Mittaa irtikytkettyjen komponenttien impedanssi, johdinsarjojen impedanssi (kytke irti yksiköstä) tai testaa komponentti syöttämällä sille virtaa erillisestä lähteestä.

Ilmastimen ohjausyksikköä ei voida kytkeä ulkopuoliseen tietokoneeseen tai käsimittalaitteeseen, sitä ei voida ohjelmoida uudelleen, eikä se tallenna tietoja ohimenevistä vioista.

Yksikön tarrassa on vain symboleita. Kolme ulostulojen merkkivaloa ovat ulostulolaatikossa. Kaikki muut merkkivalot ovat sisääntuloille. Alla oleva taulukko selittää symbolien merkityksen.




1. On/off
2. Ulostulo
3. Solenoidiventtiilialempi
4. Solenoidiventtiili ylempi
5. Solenoidiventtiili nopea
6. Sisääntulo
7. Pää alhaalla
8. Pää nostettu
9. Kuljetus
10. Ilmastus
11. Maanpinnan myötäily
12. Laskeminen OK

Seuraavassa esitellään loogiset toimenpiteet ilmastimen ohjausyksikön vianetsintään.

**1.** Määritä ulostulon vika, jota yrität korjata.

**2.** Käännä avain ON-asentoon ja varmista, että virran punainen merkkivalo palaa.

**3.** Käytä kaikki sisääntulokytkimiä ja varmista, että kaikki merkkivalot toimivat.

**4.** Säädä sisääntulon laitteet niin, että saat aikaan halutunlaisen ulostulon.

**5.** Jos joku ulostulon merkkivaloista palaa, vaikka vastaavaa ulostulotoimintoa ei tapahdukaan, tarkasta ulostulon johdotus, liitännät ja komponentit. Korjaa tarpeen mukaan.

**6.** Jos joku ulostulon merkkivaloista ei syty, tarkasta molemmat sulakkeet.

**7.** Jos tietty ulostulon merkkivalo ei syty, vaikka sisääntulot toimivat moitteettomasti, asenna uusi ilmastimen ohjausyksikkö ja katso, korjaantuuko vika.

# Kunnossapito

## Kunnossapitotaulukko

| Huoltoväli | Huoltotoimenpide |
|---|---|
| Ensimmäisten 8 käyttötunnin jälkeen | • Hydraulineste – tarkista määrä<br>• Hydraulipaluusuodatin – vaihda<br>• Hydraulisyöttösuodatin – vaihda<br>• Pumpun hihna – kiristä<br>• Ilmastuspään kiinnittimet – tarkista kireys |
| Ensimmäisten 50 käyttötunnin jälkeen | • Moottoriöljy ja suodatin – vaihda |
| Aina ennen käyttöä | • Moottoriöljy – tarkista määrä<br>• Turvajärjestelmä – tarkista<br>• Moottorin ilmanotto – puhdista[1]<br>• Hihnat – tarkista<br>• Hydraulineste – tarkista määrä<br>• Renkaat – tarkista rengaspaine<br>• Hydrauliletkut – tarkista |
| 25 käyttötunnin välein | • Puhdista ja öljyä ilman esipuhdistin<br>• Akku – tarkista akkuneste |
| 100 käyttötunnin välein | • Moottoriöljy ja suodatin – vaihda[1]<br>• Ensisijainen ilmansuodatin – vaihda [1]<br>• Polttoainesuodatin – vaihda<br>• Moottorin jäähdytysjärjestelmä – puhdista[1] |
| 200 käyttötunnin välein | • Hydraulineste – vaihda<br>• Hydraulipaluusuodatin – vaihda<br>• Hydraulisyöttösuodatin – vaihda<br>• Sytytystulpat – tarkista |
| 500 käyttötunnin välein | • Sytytystulpat – vaihda |
| Ennen varastointia | • Akku – lataa, irrota kaapelit<br>• Polttoaine – tyhjennä säiliö<br>• Kuluneet pinnat – maalaa<br>• Tee kaikki yllä mainitut huoltotoimenpiteet ennen varastointia. |

[1]Useammin, jos olosuhteet ovat likaiset ja pölyiset

**Tärkeää** Lisää huoltotoimenpiteitä on moottorin käyttöohjeessa.

# Päivittäisen huollon tarkastuslista

Ota tästä sivusta kopioita.

| Tarkistettavat kohdat | Viikolle: | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Ma | Ti | Ke | To | Pe | La | Su |
| Tarkista turvajärjestelmän toiminta. | | | | | | | |
| Tarkista seisontajarrun toiminta. | | | | | | | |
| Tarkista polttoaineen määrä. | | | | | | | |
| Tarkista moottoriöljyn määrä. | | | | | | | |
| Tarkista ilmanpuhdistin. | | | | | | | |
| Tarkista, ettei moottorissa ole epäpuhtauksia. | | | | | | | |
| Tarkista, kuuluuko moottorista epätavallisia ääniä. | | | | | | | |
| Tarkista, kuuluuko käytön aikana epätavallisia ääniä. | | | | | | | |
| Tarkista hydraulinesteen määrä. | | | | | | | |
| Tarkista, ettei hydrauliletkuissa ole vaurioita. | | | | | | | |
| Tarkista nestevuodot. | | | | | | | |
| Tarkista rengaspaine. | | | | | | | |
| Tarkista mittareiden toiminta. | | | | | | | |
| Tarkista piikkien kunto. | | | | | | | |
| Korjaa maalipinnan vauriot. | | | | | | | |

| Tarkastuksen suoritti: | | |
|---|---|---|
| **Vika** | **Päivämäärä** | **Huomio** |
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | | |
| 4 | | |
| 5 | | |
| 6 | | |
| 7 | | |
| 8 | | |
| 9 | | |
| 10 | | |

**Varoitus**

**Jos jätät avaimen virtalukkoon, joku voi vahingossa käynnistää moottorin ja vahingoittaa vakavasti lähellä olijoita.**

**Ota avain virtalukosta ja irrota sytytystulppien johto ennen huoltotoimenpiteitä. Työnnä johto sivuun, jotta se ei vahingossa kosketa sytytystulppaa.**

# Voitelu

Ilmastimessa ei ole voitelua tarvitsevia rasvanippoja.

**Tärkeää** Laakerien materiaali- ja valmistusvioista johtuvat ongelmat ovat harvinaisia. Yleisimmin viat johtuvat suojatiivisteiden läpi kulkeutuvasta kosteudesta ja liasta. Rasvattavat laakerit on huollettava säännöllisesti, jotta laakeripinnalle ei kerry laakeria vaurioittavia epäpuhtauksia. Kestovoidellut laakerit on aluksi täytettävä erikoisrasvalla. Laakereissa on käytettävä vahvaa sisäistä tiivistettä, joka pitää epäpuhtaudet ja kosteuden pois pyörivistä osista.

Tiivistetyt laakerit eivät tarvitse voitelua tai lyhyen aikavälin huoltoa. Näin minimoidaan tarvittavat rutiinihuollot ja vähennetään rasvan aiheuttamien nurmivaurioiden mahdollisuutta. Nämä tiivistetyt laakerijärjestelmät toimivat hyvin ja pitkään normaalissa käytössä. Laakereiden kunto ja tiivisteiden eheys on kuitenkin tarkistettava aika ajoin seisokkiajan välttämiseksi. Nämä laakerit on tutkittava kausittain, ja vaurioituneet tai kuluneet laakerit on vaihdettava. Laakerien pitäisi toimia hyvin ilman haitallisia ominaisuuksia, kuten kuumuutta, melua, väljyyttä tai ruostumista.

Näiden laakeri-/tiivistesarjojen käyttöolosuhteista (esim. hiekka, nurmikemikaalit, vesi, iskut) johtuen ne ovat normaaleja kuluvia osia. Jos laakereihin tulee vika muusta syystä kuin materiaali- tai valmistusvirheiden takia, ne eivät yleensä ole takuun alaisia.

**Huomautus:** Laakereiden käyttöikä saattaa lyhentyä väärien pesukäytäntöjen takia. Älä pese yksikköä sen ollessa vielä kuuma ja vältä laakereiden suihkuttamista korkealla paineella tai suurella määrällä nestettä.

Uusien laitteiden laakereiden tiivisteistä tulee usein hiukan rasvaa ulos. Rasva muuttuu mustaksi, kun siihen kertyy likaa tai jos se kuumenee liiaksi. Ylimääräinen rasva on hyvä pyyhkiä pois tiivisteistä ensimmäisen kahdeksan käyttötunnin jälkeen. Tiivisteen reunan ympärys voi vaikuttaa olevan aina rasvan kostuttama. Tämä ei yleensä heikennä laakerin käyttöikää, vaan pitää tiivisteen reunan voideltuna.

Ilmastuspään laakerin vaihtamista suositellaan 500 tunnin välein. Jälleenmyyjältä on saatavissa laakerien huoltosarja, joka kattaa koko ilmastuspään.

# Nosto-ohjeet

**Varoitus**

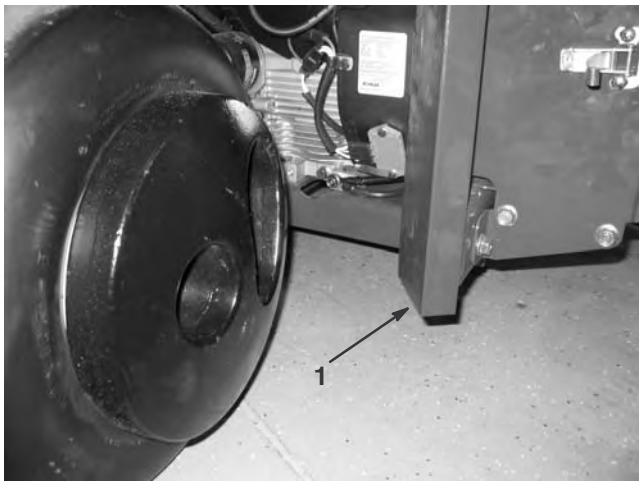
**Käytä lisälaitteita ja renkaita vaihtaessasi tai muissa huoltotoimenpiteissä tarkoitukseen sopivia pukkeja, nostolaitteita ja tunkkeja. Varmista, että kone on pysäköity vankalle, tasaiselle pinnalle, esimerkiksi betonilattialle. Irrota ennen koneen nostamista kaikki lisälaitteet, jotka saattavat haitata koneen turvallista ja oikeaoppista nostamista. Kiilaa tai pukita renkaat. Käytä nostetun koneen tukemiseen tunkkeja tai umpipuukappaleita. Jos konetta ei tueta kunnolla puukappaleilla tai tunkeilla, se saattaa liikkua tai pudota, mistä saattaa olla seurauksena henkilövahinko.**

## Etupään nostaminen

1. Kytke seisontajarru ja kiilaa takapyörät koneen liikkumisen estämiseksi.

**Tärkeää** Napamoottorien vahingoittumisen ehkäisemiseksi ÄLÄ käytä etunapamoottoria nostokohtana.

2. Aseta tunkki kunnolla rungon etuosan alle (kuva 40).




**Kuva 40**

1. Runko

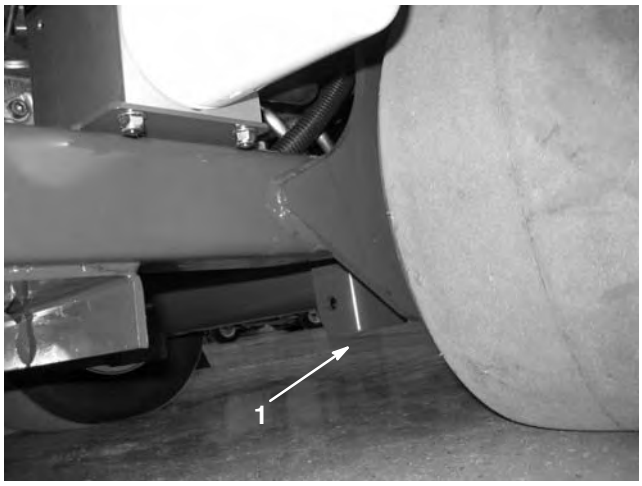
3. Nosta koneen etuosa irti maasta.
4. Aseta rungon etuosan alle tunkit tai puiset pölkyt tukemaan konetta.

## Takapään nostaminen

1. Pukita eturengas laitteen liikkumisen estämiseksi.

**Tärkeää** Napamoottorien vahingoittumisen ehkäisemiseksi ÄLÄ käytä takanapamoottoria nostokohtana.

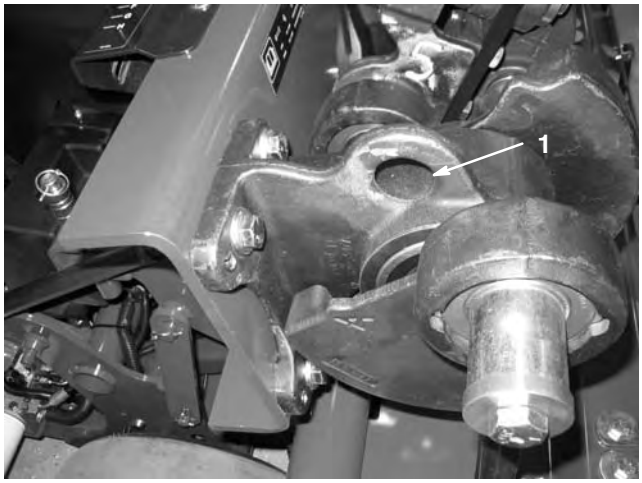
2. Sijoita tunkki oikein aivan takapyörän sisäpuolella olevan runkolaatan alle (kuva 41).




**Kuva 41**

1. Runkolaatta

**Huomautus:** Jos käytettävissä on nostolaite, sillä voidaan nostaa ProCore 648:n takapää. Käytä ilmastuspään laakereiden kotelossa olevia silmukoita nostolaitteen kiinnityspisteinä (kuva 42).




**Kuva 42**

1. Nostosilmukka

3. Nosta koneen takaosa tunkilla (tai nostolaitteella) irti maasta.

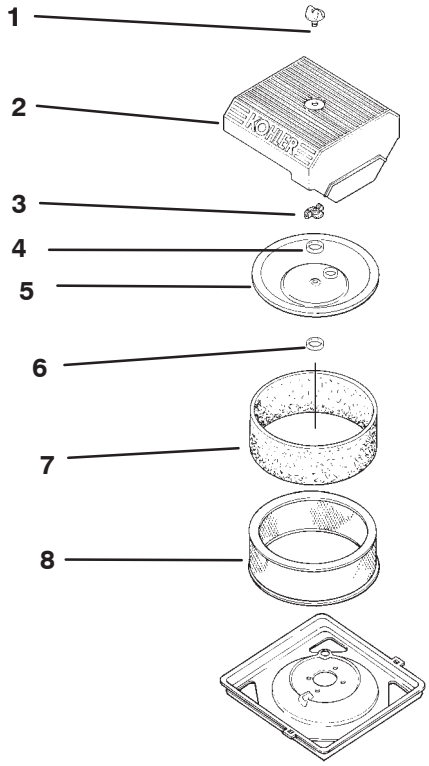
4. Aseta rungon alle tunkit tai puiset pölkyt tukemaan konetta.

# Ilmanpuhdistimen huolto

Vaahtomuovinen esipuhdistin on puhdistettava ja öljyttävä 25 käyttötunnin välein, jos moottoria käytetään puhtaassa ilmassa. Ilmanpuhdistin on kuitenkin puhdistettava useammin, jos käyttöolosuhteet ovat erittäin pölyiset tai hiekkaiset.

1. Irrota nuppi, O-rengas ja kansi (kuva 43).

2. Irrota vaahtomuovinen esipuhdistin liu'uttamalla se irti paperipanoksesta.
   - Pese vaahtomuovinen esipuhdistin pesuaineella ja lämpimällä vedellä.
   - Kääri vaahtomuovinen esipuhdistin liinaan ja purista kuivaksi. Älä väännä esipuhdistinta. Anna kuivua.
   - Kyllästä vaahtomuovinen esipuhdistin moottoriöljyssä. Purista liika öljy pois.




**Kuva 43**

1. Nuppi ja O-rengas
2. Ilmanpuhdistimen suojus
3. Mutteri
4. Välikappale
5. Sisäkansi
6. Huohotintiiviste
7. Vaahtomuovinen esipuhdistin
8. Paperipanos

3. Asenna takaisin paperipanokseen.

Tarkasta paperipanos 25 käyttötunnin välein ja vaihda, jos se on likainen tai vaurioitunut. Vaihda paperipanos 100 tunnin välein. Älä pese paperipanosta tai puhdista sitä paineilmalla, ettei panos vaurioidu.

**Huomautus:** Kun ilmanpuhdistin on purettuna, tarkista ilmanpuhdistimen osat vaurioiden varalta. Vaihda tarvittaessa.

1. Asenna panos, esipuhdistin, huohotintiiviste, välikappale, sisäkansi ja mutteri takaisin paikoilleen. Kiristä mutteri 11 Nm:n kireyteen.
2. Asenna ilmanpuhdistimen kansi, O-rengas ja nuppi takaisin paikoilleen.
3. Kiristä nuppia 1/2–1 kierrosta sen jälkeen, kun nuppi koskee kantta. Älä kiristä liikaa.

# Moottoriöljyn huolto

Vaihda öljy

- 100 käyttötunnin välein.

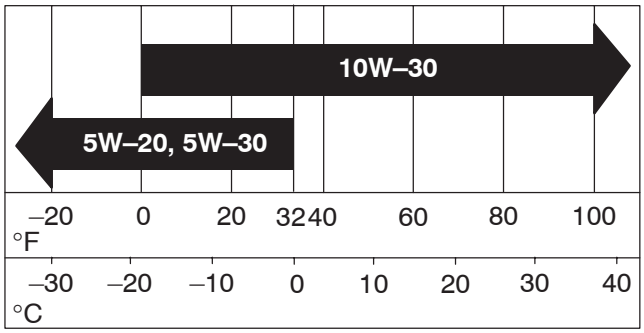
**Huomautus:** Vaihda öljy useammin, jos käyttöolosuhteet ovat erittäin pölyiset tai hiekkaiset.

Öljylaatu: Pesevä öljy (API-huoltoluokitus SH, SJ, SL tai korkeampi)

Kampikammion tilavuus: suodattimen kanssa 1,9 l

Viskositeetti: Katso taulukko

**KÄYTÄ ÖLJYJÄ, JOIDEN SAE-VISKOSITEETTI ON SEURAAVA**

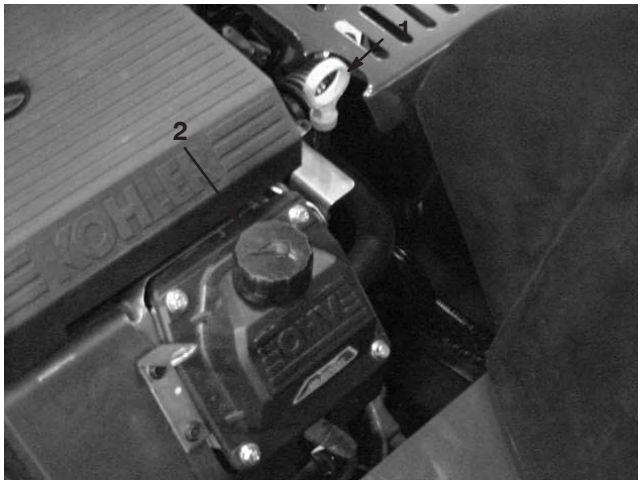



**Huomautus:** SAE 30 -paino on hyväksytty tähän käyttötarkoitukseen.

## Moottorin öljymäärän tarkistus

**Huomautus:** Tarkista öljymäärä moottorin ollessa kylmä.

1. Kytke seisontajarru.
2. Sammuta moottori, irrota avain ja odota, että kaikki liikkuvat osat ovat pysähtyneet, ennen kuin poistut käyttäjän paikalta.
3. Puhdista mittatikkua ympäröivä alue (kuva 44), jotta täyttöaukkoon ei pääse likaa, joka vahingoittaa moottoria.
4. Vedä mittatikku ulos ja pyyhi metallipää puhtaaksi.

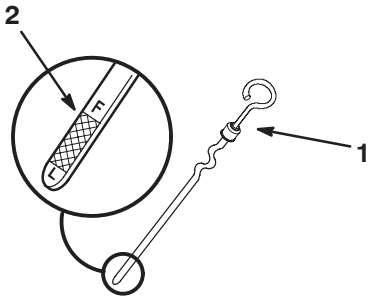



**Kuva 44**

1. Mittatikku 2. Täyttöputki

5. Työnnä mittatikku kokonaan täyttöputkeen. Vedä mittatikku ulos ja katso metallipäätä (kuva 45). Jos öljypinta on matalalla, kaada täyttöputkeen juuri sen verran öljyä, että pinta nousee Full-merkin tasalle.

**Tärkeää** Älä laita kampikammioon liikaa öljyä, sillä moottori voi vahingoittua siitä. Älä käytä moottoria öljyn ollessa L-merkin alapuolella, sillä moottori saattaa vahingoittua.



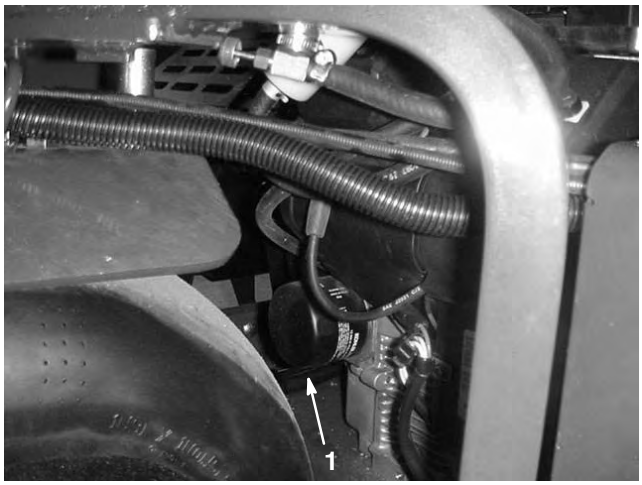

**Kuva 45**

1. Mittatikku 2. Metallipää

## Öljyn vaihto

1. Käynnistä moottori ja anna sen käydä viisi minuuttia. Näin öljy lämpenee ja tulee juoksevammaksi.
2. Pysäköi kone siten, että valutuspuoli on hieman vastakkaista puolta alempana, jotta kaikki öljy valuu pois. Kytke seisontajarru ja kytke sytytysvirta pois. Irrota avain.
3. Aseta astia öljynpoistoaukon alapuolelle. Irrota öljyntyhjennystulppa, jotta öljy pääsee valumaan (kuva 46).
4. Kun kaikki öljy on valunut pois, asenna öljyntyhjennystulppa.

**Huomautus:** Toimita käytetty öljy valtuutetun jälleenkäsittelylaitoksen hävitettäväksi.




**Kuva 46**

1. Öljynsuodatin

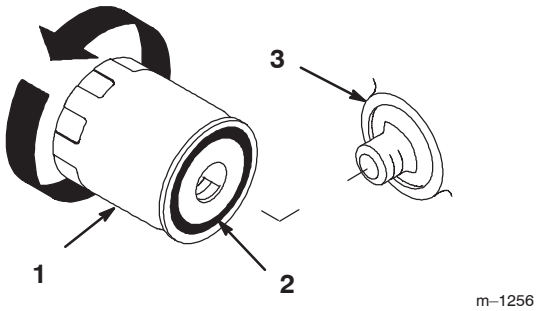
5. Kaada hitaasti noin 80 % määritetystä öljymäärästä täyttöputkeen (kuva 44). Katso kohta Moottoriöljyn huolto, sivu 35.
6. Tarkista öljymäärä. Katso Moottorin öljymäärän tarkistus, sivu 35.
7. Lisää öljyä hitaasti niin, että öljyn pinta nousee Full-merkin tasalle.

## Öljynsuodattimen vaihto

Vaihda öljynsuodatin 100 käyttötunnin välein tai jokaisen öljynvaihdon yhteydessä.

**Huomautus:** Vaihda öljynsuodatin useammin, jos käyttöolosuhteet ovat erittäin pölyiset tai hiekkaiset.

1. Tyhjennä öljy moottorista. Katso Öljyn vaihto, sivu 36.
2. Irrota vanha suodatin ja pyyhi suodattimen istukan tiivisteen pinta puhtaaksi (kuva 47).
3. Kaada uutta, oikeantyyppistä öljyä keskellä olevaan aukkoon. Lopeta kaataminen, kun öljyn pinta yltää kierteiden alareunaan. Anna öljyn imeytyä suodatinmateriaaliin minuutista kahteen minuuttiin.
4. Sivele ohut kerros uutta öljyä uuden suodattimen kumitiivisteelle (kuva 47).




**Kuva 47**

1. Öljynsuodatin
2. Tiiviste
3. Istukka

5. Asenna uusi öljynsuodatin suodattimen istukkaan. Käännä öljynsuodatinta myötäpäivään, kunnes kumitiiviste koskettaa suodattimen istukkaa. Kiristä sitten vielä 1/2 kierrosta (kuva 47).
6. Kaada kampikammioon uutta oikeanlaatuista öljyä. Katso kohta Öljyn vaihto, sivu 36.

# Sytytystulpan huolto

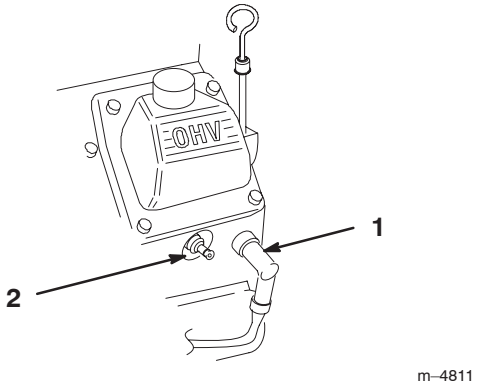
Sytytystulppa tulee tarkistaa 200 käyttötunnin välein. Varmista, että keski- ja sivuelektrodien kärkiväli on oikea, ennen kuin asennat sytytystulpan. Irrota ja asenna sytytystulppa käyttäen apuna sytytystulpan avainta ja tarkista ja säädä kärkiväli kärkivälin työkalulla/rakotulkilla. Asenna tarvittaessa uudet sytytystulpat.

Tyyppi: Champion RC12YC (tai vastaava)

Kärkiväli: 0,76 mm

## Sytytystulppien irrotus

1. Kytke seisontajarru, sammuta moottori, irrota avain ja odota, että kaikki liikkuvat osat ovat pysähtyneet, ennen kuin poistut käyttäjän paikalta.
2. Vedä sytytystulppien johdot irti (kuva 48). Puhdista sytytystulppien ympäristö, jotta likaa ei pääse putoamaan moottoriin ja aiheuttamaan näin mahdollisesti vahinkoa.
3. Irrota sytytystulpat ja metallinen aluslaatta.




**Kuva 48**

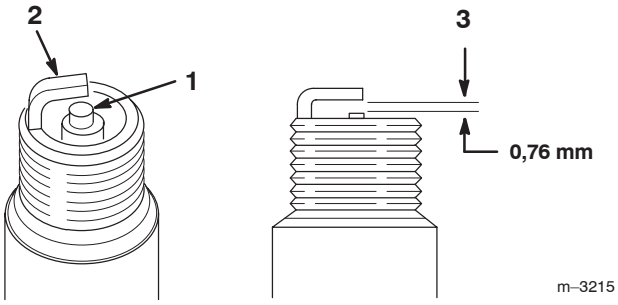
1. Sytytystulpan johto
2. Sytytystulppa

## Sytytystulpan tarkistus

1. Tarkastele sytytystulpan keskikohtaa (kuva 49). Jos näet eristeessä vaaleanruskeata tai -harmaata, moottori toimii moitteettomasti. Jos eriste on mustunut, ilmanpuhdistin on yleensä likainen.

**Tärkeää** Sytystystulppia ei saa puhdistaa. Sytytystulppa tulee vaihtaa aina, kun eriste on mustunut, kun elektrodit ovat kuluneet tai kun tulpassa on öljykalvo tai murtumia.

2. Tarkista keski- ja sivuelektrodien kärkiväli (kuva 49). Taivuta sivuelektrodia, (kuva 49), jos kärkiväli ei ole kunnossa.




**Kuva 49**

1. Keskielektrodin eriste
2. Sivuelektrodi
3. Kärkiväli (ei mittakaavassa)

## Sytytystulppien asennus

1. Asenna sytystystulpat. Varmista, että kärkiväli on asetettu oikein.
2. Kiristä tulppa momenttiin 27 Nm.
3. Työnnä sytytystulppien johdot sytytystulppiin (kuva 48).

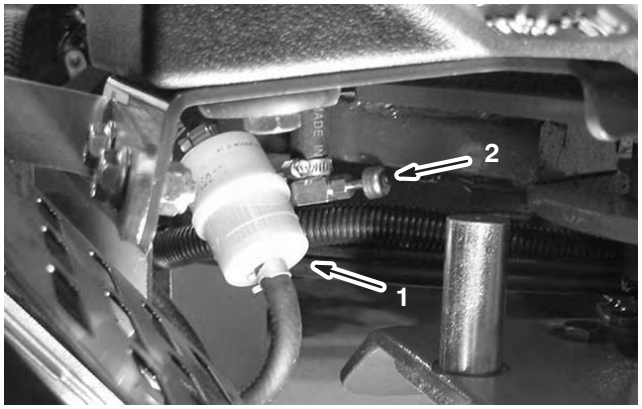
# Polttoainesuodattimen huolto

Vaihda polttoainesuodatin 100 käyttötunnin välein tai vuosittain sen mukaan, kumpi saavutetaan ensin.

## Polttoainesuodattimen vaihto

Älä asenna likaista suodatinta, jos se on irrotettu polttoaineputkesta.

1. Anna koneen jäähtyä.
2. Kytke seisontajarru, sammuta moottori, irrota avain ja odota, että kaikki liikkuvat osat ovat pysähtyneet, ennen kuin poistut käyttäjän paikalta.
3. Sulje polttoaineen sulkuhana (kuva 50).




**Kuva 50**

1. Polttoainesuodatin
2. Polttoaineen sulkuventtiili

4. Purista letkuliittimien päitä yhteen ja liu'uta niitä pois päin suodattimesta (kuva 50).
5. Irrota suodatin polttoaineletkuista.
6. Asenna uusi suodatin ja siirrä letkuliittimet lähelle suodatinta (kuva 50).
7. Pyyhi läikkynyt polttoaine pois.
8. Avaa polttoaineen sulkuventtiili (kuva 50).

# Polttoainesäiliön huolto

## Polttoainesäiliön tyhjennys

**Hengenvaara**

**Tietyissä oloissa bensiini on hyvin tulenarkaa ja räjähdysherkkää. Bensiinin aiheuttama tulipalo tai räjähdys voi aiheuttaa palovammoja ja omaisuusvahinkoja.**

- **Bensiinisäiliön tyhjennys tulee suorittaa silloin, kun moottori on kylmä. Tyhjennys tulee suorittaa ulkona avoimessa tilassa. Läikkynyt bensiini tulee pyyhkiä pois.**
- **Bensiinisäiliötä tyhjentäessä ei saa tupakoida ja tyhjennys tulee suorittaa kaukana avotulesta tai paikoista, joissa kipinä voi sytyttää bensiinihuurut.**

1. Pysäköi kone tasaiselle alustalle, jotta polttoainesäiliö voidaan tyhjentää täysin. Kytke sitten seisontajarru päälle ja kytke sytytysvirta pois. Irrota avain.
2. Sulje polttoaineen sulkuhana (kuva 50).
3. Löysää polttoainesuodattimen letkuliitintä ja liu'uta se polttoaineletkua pitkin poispäin polttoainesuodattimesta (kuva 50).
4. Vedä polttoaineletku irti polttoainesuodattimesta (kuva 50). Avaa polttoaineen sulkuhana ja anna polttoaineen valua bensiinikanisteriin tai tyhjennysastiaan.

**Huomautus:** Uusi polttoainesuodatin kannattaa asentaa nyt, koska polttoainesäiliö on tyhjä.

5. Asenna polttoaineletku suodattimeen. Kiinnitä polttoaineletku liu'uttamalla letkuliitin lähelle suodatinta (kuva 50).

# Jäähdytysjärjestelmien puhdistus

## Moottorin säleikön puhdistus

Tarkista ja puhdista moottorin säleikkö ennen jokaista käyttökertaa. Poista kaikki kertynyt ruoho, lika ja muut jätteet moottorin ilmanottoritilästä.

# Hydraulijärjestelmän huolto

## Hydraulisuodattimien vaihto

Vaihda hydraulisuodattimet

- 8 ensimmäisen käyttötunnin jälkeen.
- 200 käyttötunnin välein.

**Vaara**

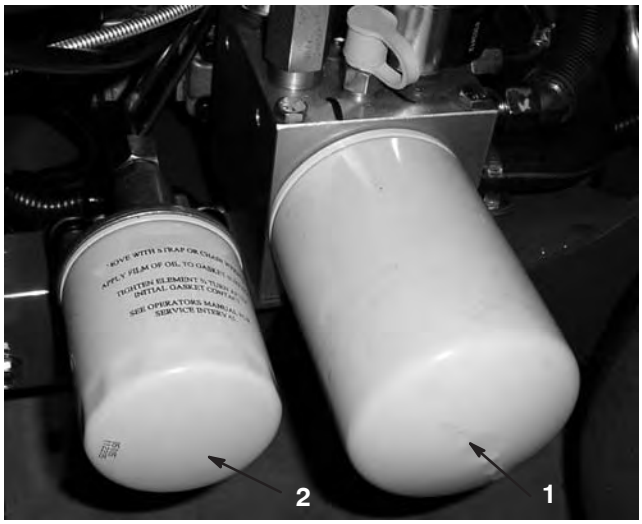
**Paineella suihkuava hydraulineste voi läpäistä ihon ja aiheuttaa vammoja.**

- **Asiantuntevan lääkärin tulee leikata ihon alle joutunut neste muutaman tunnin sisällä. Jos näin ei tehdä, seurauksena saattaa olla kuolio.**
- **Pidä keho ja kädet kaukana vuotavista rei'istä ja suuttimista, joista suihkuaa korkeapaineista hydraulinestettä.**
- **Etsi hydraulinestevuotoja pahvin tai paperin avulla.**
- **Poista paine varovasti hydraulijärjestelmästä, ennen kuin huollat järjestelmää.**
- **Varmista, että kaikki hydrauliletkut ja -putket ovat hyvässä kunnossa ja että kaikki hydrauliputkien liittimet ovat tiukalla, ennen kuin lisäät järjestelmän painetta.**

**Tärkeää** Älä vaihda tilalle autoissa käytettäviä öljynsuodattimia. Hydraulijärjestelmä saattaa vaurioitua pahoin.

**Huomautus:** Jos paluusuodatin irrotetaan, koko öljysäiliö tyhjenee.

1. Kytke seisontajarru, sammuta moottori, irrota avain ja odota, että kaikki liikkuvat osat ovat pysähtyneet, ennen kuin poistut käyttäjän paikalta.
2. Aseta suodattimien alle tyhjennysastia, irrota vanhat suodattimet ja pyyhi suodattimien istukan tiivisteen pinta puhtaaksi (kuva 51).




**Kuva 51**

1. Hydraulipaluusuodatin
2. Hydraulisyöttösuodatin

3. Sivele ohut kerros hydraulinestettä uusien suodattimien kumitiivisteelle.

4. Asenna uudet hydraulisuodattimet suodattimien istukoihin. Käännä hydraulinesteen suodatinta myötäpäivään, kunnes kumitiiviste koskettaa suodattimen istukkaa. Kiristä sitten vielä 1/2 kierrosta.

5. Lisää nestettä mittatikun FULL-merkkiin asti. Katso Hydraulinesteen tarkistus, sivu 17.

6. Käynnistä moottori ja anna sen käydä pari minuuttia, jotta kaikki ilma purkautuu järjestelmästä. Sammuta moottori ja tarkista, ettei järjestelmässä ole vuotoja.

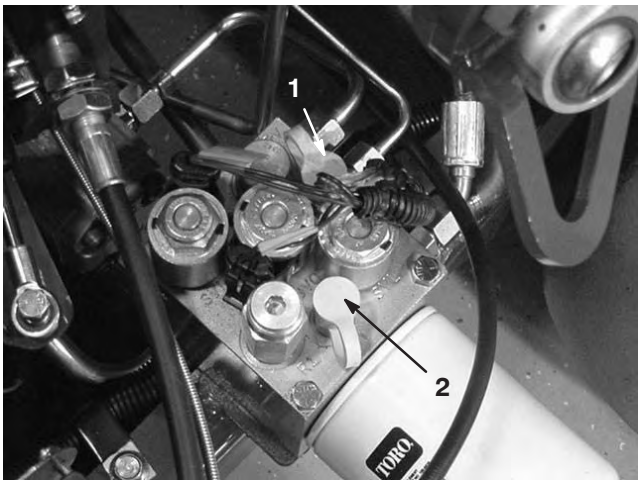
7. Tarkista määrä uudestaan nesteen lämmettyä. Lisää nestettä tarvittaessa, kunnes sen taso ulottuu mittatikun FULL-merkkiin saakka. **Älä täytä liikaa.**

## Hydraulijärjestelmän testiportit

Testiporttien avulla testataan hydraulipiirien paine. Kysy lisätietoja paikalliselta Toro-jälleenmyyjältä.

Testiporttia G 2 (kuva 52) käytetään apuna ajoyksikön syöttöpiirin vianetsinnässä.

Testiporttia G 1 (kuva 52) käytetään apuna nostopiirin paineen vianetsinnässä.




**Kuva 52**

1. Testiportti G2
2. Testiportti G1

## Vetolaitteiston säätö vapaalle

Kone ei saa liikkua eteenpäin, kun vetovipu on vapautettu. Jos kone liikkuu eteenpäin, vaihteistoa on säädettävä.

1. Pysäköi ilmastin tasaiselle pinnalle, sammuta moottori ja kytke seisontajarru.

2. Nosta kone tunkilla siten, että etupyörä ja toinen takapyöristä nousee hieman irti maasta. Sijoita koneen alle tunkit. Katso Nosto-ohjeet.

3. Löysää vedon säätönokan lukkomutteria (kuva 53).

**Kuva 53**

1. Vedon säätönokka

**Vaara**

**Vedon säätönokan säädöt viimeistellään moottorin käydessä. Tällöin on olemassa henkilövahingon vaara.**

**Älä kosketa äänenvaimenninta tai muita moottorin kuumia tai liikkuvia osia millään kehosi osalla.**

4. Käynnistä moottori ja vapauta seisontajarru.

5. Kierrä nokan päätä jompaan kumpaan suuntaan, kunnes pyörät eivät pyöri.

6. Kiristä säädön lukkomutteri.

7. Sammuta moottori.

8. Poista tunkit ja laske kone maahan.

9. Koeaja konetta varmistaaksesi, että se ei enää ryömi eteenpäin pysähdyttäessä.

### Hydrauliletkujen tarkistus

Tarkista ennen jokaista käyttöä, ettei hydrauliletkuissa ja -putkissa ole vuotoja, kulumia, säävahinkoja tai kemiallisia vaurioita ja etteivät letkut ole kiertyneet eivätkä kiinnitykset tai liitännät löystyneet. Tee tarvittavat korjaukset ennen koneen käyttämistä.

**Huomautus:** Pidä hydraulijärjestelmän ympärillä olevat alueet puhtaina.

**Vaara**

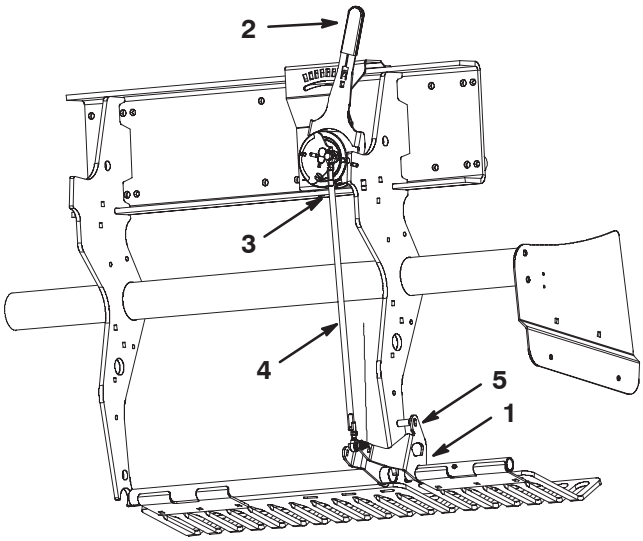
**Paineella suihkuava hydraulineste voi läpäistä ihon ja aiheuttaa vammoja.**

- **Asiantuntevan lääkärin tulee leikata ihon alle joutunut neste muutaman tunnin sisällä. Jos näin ei tehdä, seurauksena saattaa olla kuolio.**
- **Pidä keho ja kädet kaukana vuotavista rei'istä ja suuttimista, joista suihkuaa korkeapaineista hydraulinestettä.**
- **Etsi hydraulinestevuotoja pahvin tai paperin avulla.**
- **Poista paine varovasti hydraulijärjestelmästä, ennen kuin huollat järjestelmää.**
- **Varmista, että kaikki hydrauliletkut ja -putket ovat hyvässä kunnossa ja että kaikki hydrauliputkien liittimet ovat tiukalla, ennen kuin lisäät järjestelmän painetta.**

## Maanpinnan myötäilyjärjestelmän asettaminen

Jos maanpintaa myötäilevä True Core -järjestelmä tarvitsee minkäänlaista huoltoa (nurmisuojusten vaihtoa lukuun ottamatta) tai jos piikkikannattimet koskevat nurmisuojuksia syvimmällä asetuksella, syvyyssäädön raidetanko on ehkä asetettava uudelleen.

1. Kierrä nurmisuojuksen asennuspidikettä (vasen) (kuva 54) ylös, kunnes lukitustappi (5/16 poratanko tai kantaruuvi) voidaan asettaa pidikkeen ja runkoon hitsatun syvyysasetusputken väliin.
2. Siirrä maanpinnan myötäilyn vipu (kuva 54) asentoon "H" (syvin).
3. Irrota pallokytkin (kuva 54) johdinsarjasta ("Pää alhaalla" -kytkin).
4. Löysää syvyyssäädön raidetangossa olevia vastamuttereita (vasen ja oikea) (kuva 54).
5. Määritä pallokytkimen sähkön katkeaminen yleismittarilla.
6. Kierrä raidetankoa, kunnes pallokytkin sulkeutuu juuri ja juuri tai koskettaa.
7. Kiinnitä vasemmat ja oikeat vastamutterit raidetankoon.
8. Kytke pallokytkin takaisin johdinsarjaan.
9. Irrota nurmisuojuksen kiinnikkeen ja syvyyssäätöputken tappi.




**Kuva 54**

1. Nurmisuojuksen asennuskannatin
2. Maanpinnan myötäilyn vipu
3. Pallokytkin
4. Syvyyssäädön raidetanko
5. Lukitustappi

## Hihnojen tarkistus

ProCore 648:n käyttöhihnat on suunniteltu erittäin kestäviksi. Normaali altistuminen UV-säteilylle ja otsonille tai satunnainen altistuminen kemikaaleille saattaa heikentää kumiseosta ajan mittaan ja johtaa ennenaikaiseen kulumiseen tai materiaalihukkaan.

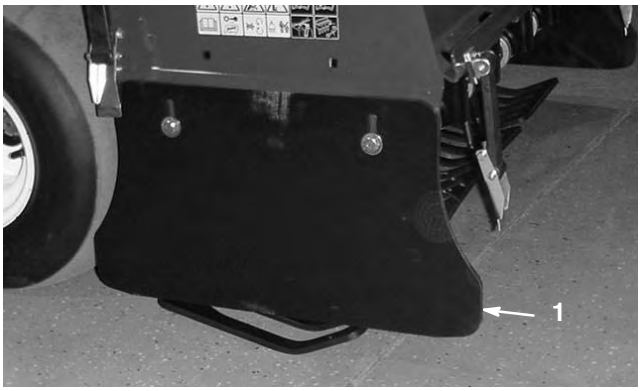
Suosittelemme hihnan vuosittaista tarkistamista kulumisen, halkeamien tai suurten epäpuhtauksien varalta. Tarvittaessa hihna on vaihdettava.

Täydellisen hihnan huoltosarjan saa valtuutetulta Toro-jälleenmyyjältä.

## Sivusuojuksen säätö

Ilmastuspään sivusuojukset on säädettävä siten, että pohja kulkee 2,5–3,8 senttiä nurmen pinnasta ilmastuksen aikana.

1. Löysää pultit ja mutterit, joilla sivusuojus on kiinni rungossa (kuva 55).
2. Säädä suojusta ylös- tai alaspäin ja kiristä mutterit.




**Kuva 55**

1. Sivusuojus

## Pumpun hihnan säätö

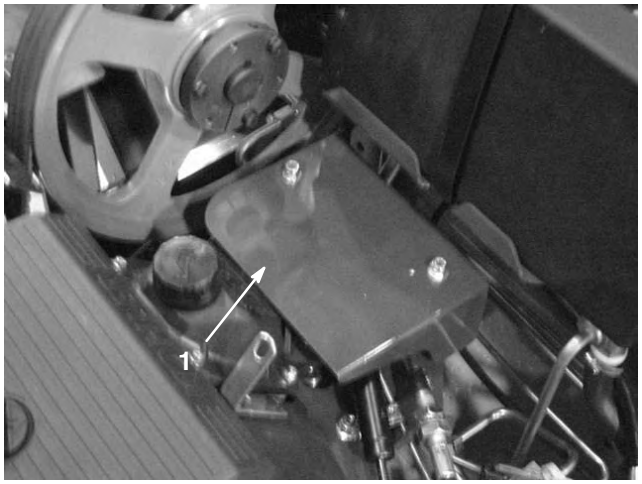
Pumpun käyttöhihnan kireys on säädettävä kahdeksan (8) ensimmäisen käyttötunnin jälkeen.

1. Avaa salpa ja irrota hihnakotelo (kuva 56).

**Kuva 56**

1. Hihnakotelo

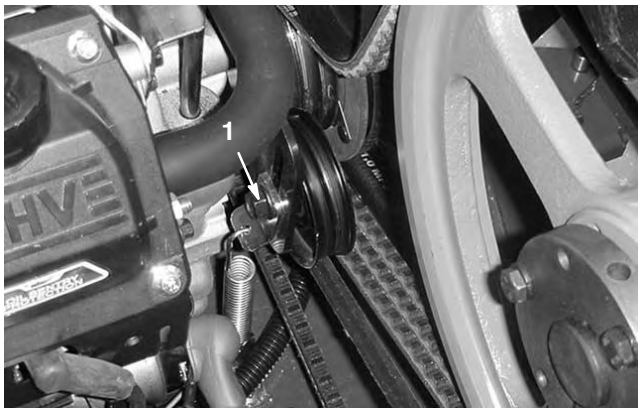
2. Irrota (2) pumpun suojuksen asennusmutteria ja irrota suojus (kuva 57).




**Kuva 57**

1. Pumpun suojus

3. Löysää pumpun hihnan kiristyspulttia vain sen verran, että se pääsee liikkumaan säätöaukossaan (kuva 58).




**Kuva 58**

1. Kiristyspultti
2. Kiristinpyörä

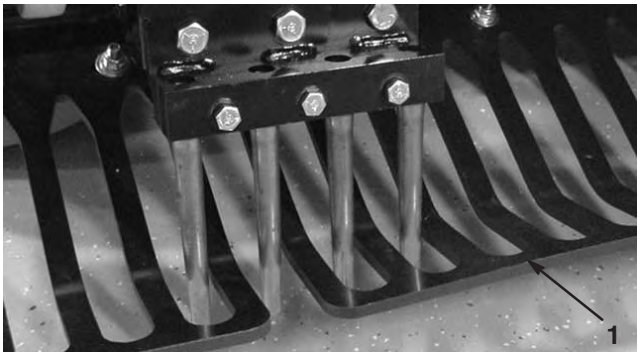
4. Napauta kiristyspyörän yläosaa ja anna sen kiristysjousen säätää hihnan kireys.

**Huomautus:** Älä kiristä hihnaa enempää kuin kiristysjousi antaa myöten, sillä muuten osat saattavat vaurioitua.

5. Kiristä hihnan kiristyspultti.
6. Asenna pumpun suojus ja hihnakotelo takaisin paikoilleen.

## Nurmisuojusten vaihto

Kaikki nurmisuojukset on vaihdettava, jos ne rikkoutuvat tai kuluvat alle 6,4 mm:n paksuisiksi. Rikkoutuneet nurmisuojukset voivat takertua nurmeen ja repiä sitä ja siten saada aikaan vahinkoa.




**Kuva 59**

1. Nurmisuojus

Ohuet nurmisuojukset saattavat saada maanpintaa myötäilevän True Core -järjestelmän pois halutusta syvyysasetuksesta kulumisen ja löystymisen takia.

## Reikien etäisyyden säätö

ProCore 648:n reikien etäisyys määräytyy vetojärjestelmän ajonopeuden mukaan. Reikien etäisyys on tehtaalla asetettu 3,2 mm:n sisään nimellisasetuksesta.

Jos reikien etäisyys poikkeaa liiaksi nimellisasetuksesta, toimi seuraavasti:

**1.** Avaa salpa ja irrota hihnakotelo (kuva 56).

**2.** Irrota (2) pumpun suojuksen asennusmutteria ja irrota suojus (kuva 57).

**3.** Siirry avoimelle alueelle, joka on vapaasti ilmastettavissa (testialue), aseta välistysvipu haluttuun reikien etäisyyteen ja ilmasta vähintään 4,5 metrin matka.

**4.** Mittaa usean reiän välinen matka ja jaa se reikien määrällä, niin saat keskimääräisen reikien välin.

Esimerkki: Reikien etäisyyden nimellisasetus on 5,1 cm.

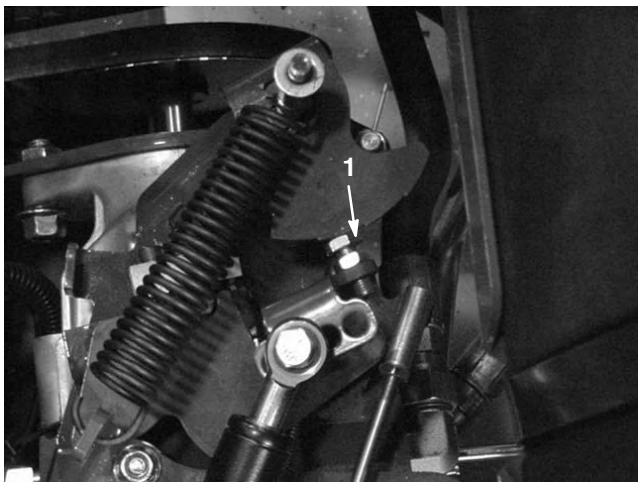
54 jaettuna kymmenellä on 5,4 joten reikien etäisyys poikkeaa 3 mm nimellisasetuksesta (kuva 60).

**Kuva 60**

48 jaettuna kymmenellä on 4,8, joten reikien etäisyys poikkeaa 3 mm nimellisasetuksesta (kuva 61).

**Kuva 61**

**5.** Jos säätöä tarvitaan, käännä pumpun pysäytinpulttia (kuva 62) lähemmäksi pysäytyslevyä, jolloin reikien etäisyys pienenee, tai käännä pysäytinpulttia etäämmälle pysäytyslevystä, jolloin reikien etäisyys kasvaa.




**Kuva 62**

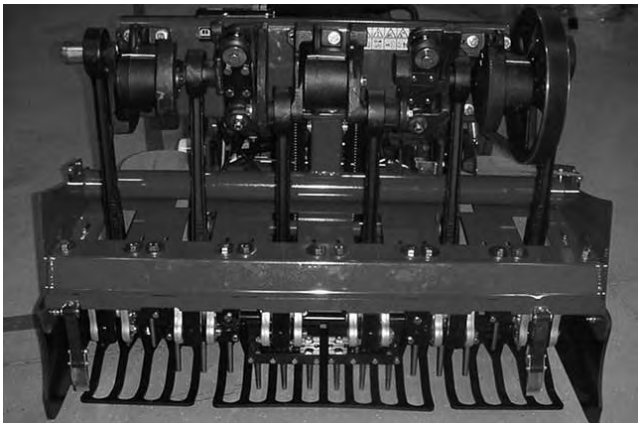
1. Pumpun pysäytinpultti

**6.** Toista vaiheet 3–5, kunnes etäisyys on nimellisasetuksen mukainen.

**Huomautus:** Yksi täysi pysäytinpultin kierros säätää reikien etäisyyttä noin 16 mm.

# Ilmastuspään kiinnikkeiden kireyden tarkistus

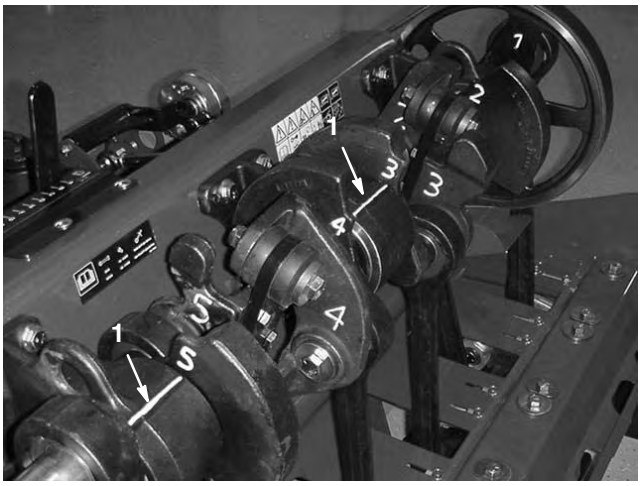
Tarkista ilmastuspään kiinnikkeet ensimmäisten kahdeksan (8) käyttötunnin jälkeen ja varmista, että niiden kireys on oikea. Kiinnikkeiden kireysvaatimukset näkyvät ilmastuspäässä olevassa huoltokilvessä.



**Kuva 63**

# Ilmastuspään sytytyksen säätömerkit

Ilmastuspään sytytyksen säätömerkit on helppo tunnistaa valoksessa olevista merkeistä.




**Kuva 64**

1. Sytytyksen säätömerkit

# Sulakkeiden huolto

Sähköjärjestelmä on suojattu sulakkeilla (kuva 65). Huoltoa ei tarvita. Jos sulake kuitenkin palaa, tarkista osa/virtapiiri toimintavian tai oikosulun varalta.

1. Vaihda sulakkeet vetämällä ensin vanha sulake irti.
2. Asenna uusi sulake.

**Kuva 65**

1. Sulakkeet

# Akun huolto

**Vaara**

**KALIFORNIA**

**Lakiesityksen 65 mukainen varoitus**

**Akun liitännät, navat ja niihin liittyvät lisävarusteet sisältävät lyijyä ja lyijy-yhdisteitä, joiden tiedetään aiheuttavan syöpää ja haittaavan lisääntymistä. *Pese kädet, kun olet käsitellyt akkua*.**

Akkunesteen määrää on seurattava säännöllisesti ja akun päällinen on pidettävä puhtaana. Jos kone varastoidaan erityisen kuumaan paikkaan, akku kuluu tyhjäksi nopeammin kuin viileässä.

Tarkista akkuneste 25 käyttötunnin välein tai koneen ollessa varastoituna 30 päivän välein.

Pidä akkunesteen pinta kennojen tasolla tislatulla vedellä tai vedellä, josta on poistettu suolat. Älä täytä kennoja joka kennon sisällä olevan rengasliittimen yli.

**Hengenvaara**

**Akkuneste sisältää rikkihappoa, joka on tappava myrkky ja aiheuttaa vakavia syöpymiä.**

- **Älä juo akkunestettä äläkä anna sen päästä kosketuksiin ihon, silmien tai vaatteiden kanssa. Käytä suojalaseja ja kumikäsineitä.**
- **Akku on täytettävä paikassa, jossa on aina saatavilla puhdasta vettä ihon huuhtelua varten.**

Pidä akun yläosa puhtaana pesemällä se ajoittain ammoniakkiin tai natriumbikarbonaattiliuokseen kastetulla harjalla. Huuhtele yläosan pinta vedellä puhdistuksen jälkeen. Älä irrota täyttöaukkojen korkkeja akun puhdistuksen ajaksi.

Akun kaapeleiden on oltava tiukasti kiinni akun navoissa, jotta sähkökytkentä toimii hyvin.

Jos navat ruostuvat, irrota kaapelit miinuskaapeli (–) ensin ja raaputa liittimiä ja napoja erikseen. Kytke kaapelit takaisin – pluskaapeli (+) ensin – ja levitä napojen päälle vaseliinia.

**Vaara**

**Akun navat tai metallityökalut voivat aiheuttaa oikosulun koskettaessaan koneen metalliosia, mistä voi seurata kipinöintiä. Kipinät voivat saada akun kaasut räjähtämään ja aiheuttaa siten henkilövahingon.**

- **Akkua irrotettaessa tai asennettaessa akun napojen ei saa antaa koskettaa ajoneuvon metalliosia.**
- **Metalliset työkalut voivat aiheuttaa oikosulun akun napojen ja koneen metalliosien välille.**

**Vaara**

**Akun kaapeleiden virheellinen asennus voi vahingoittaa konetta ja kaapeleita aiheuttaen kipinöitä. Kipinät voivat saada akun kaasut räjähtämään ja aiheuttaa siten henkilövahingon.**

- ***Irrota* aina akun miinuskaapeli (musta) ennen pluskaapelin (punainen) irrottamista.**
- ***Kytke* aina akun pluskaapeli (punainen) ennen miinuskaapelin (mustan) asentamista.**

# Akun varastointi

Jos ajoneuvo laitetaan säilytykseen yli 30 päivän ajaksi, irrota akku ja lataa se täysin. Säilytä sitä hyllyllä tai koneessa. Älä kytke kaapeleita, jos säilytät sitä koneessa. Varastoi akku viileään tilaan, jotta sen lataus purkautuu mahdollisimman hitaasti. Varmista, että akku on ladattu täyteen, jotta se ei jäädy. Täysin ladatun akun ominaispaino on 1,265–1,299.

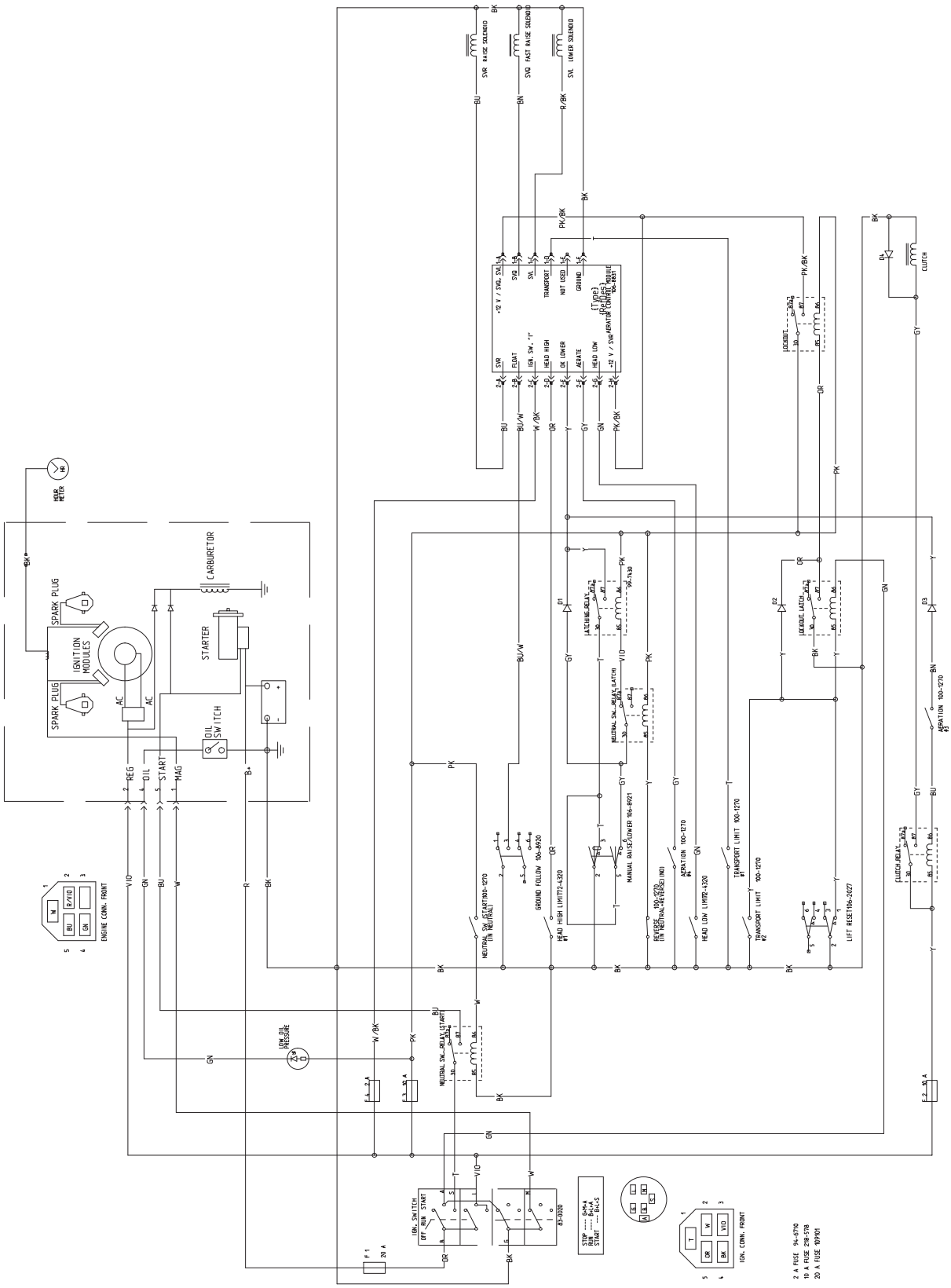
# Vianetsintä

| ONGELMA | MAHDOLLISET SYYT | KORJAUSTOIMENPIDE |
|---|---|---|
| Käynnistin ei pyöritä | 1. Akussa ei ole latausta. | 1. Lataa akku. |
| | 2. Sähköliitännät ovat ruostuneet tai löystyneet. | 2. Tarkista, että sähköliitäntöjen kosketus on kunnossa. |
| | 3. Rele tai kytkin on viallinen. | 3. Ota yhteys valtuutettuun huoltoon. |
| | 4. Vetovipu ei ole vapaalla. | 4. Siirrä vetovipu vapaalle. |
| | 5. Vapaakytkin on väärin säädetty. | 5. Säädä vapaakytkin. |
| Moottori ei käynnisty, käynnistyy huonosti tai ei pysy käynnissä. | 1. Polttoainesäiliö on tyhjä. | 1. Täytä polttoainesäiliö bensiinillä. |
| | 2. Rikastin ei ole käytössä. | 2. Siirrä rikastimen vipu täysin etuasentoon. |
| | 3. Ilmanpuhdistin on likainen. | 3. Puhdista tai vaihda ilmansuodattimen panos. |
| | 4. Sytytystulpan johdot ovat löysällä tai irti. | 4. Asenna sytytystulppien johdot. |
| | 5. Sytytystulpat ovat syöpyneet tai likaiset tai niiden kärkiväli on väärä. | 5. Asenna uudet sytytystulpat, joiden kärkiväli on oikea. |
| | 6. Likaa polttoainesuodattimessa. | 6. Vaihda polttoainesuodatin. |
| | 7. Polttoainejärjestelmässä on likaa, vettä tai vanhentunutta polttoainetta. | 7. Ota yhteys valtuutettuun huoltoon. |
| Moottori menettää tehoaan. | 1. Moottori on ylikuormitettu. | 1. Vähennä ajonopeutta. |
| | 2. Ilmanpuhdistin on likainen. | 2. Puhdista ilmanpuhdistimen panos. |
| | 3. Kampikammiossa on liian vähän öljyä. | 3. Lisää öljyä kampikammioon. |
| | 4. Moottorin puhallinkotelon alla olevat jäähdytysrivat ja ilmakanavat ovat tukossa. | 4. Irrota tukkeumat jäähdytysrivoista ja ilmakanavista. |
| | 5. Sytytystulpat ovat syöpyneet tai likaiset tai niiden kärkiväli on väärä. | 5. Asenna uudet sytytystulpat, joiden kärkiväli on oikea. |
| | 6. Likaa polttoainesuodattimessa. | 6. Vaihda polttoainesuodatin. |
| | 7. Polttoainejärjestelmässä on likaa, vettä tai vanhentunutta polttoainetta. | 7. Ota yhteys valtuutettuun huoltoon. |

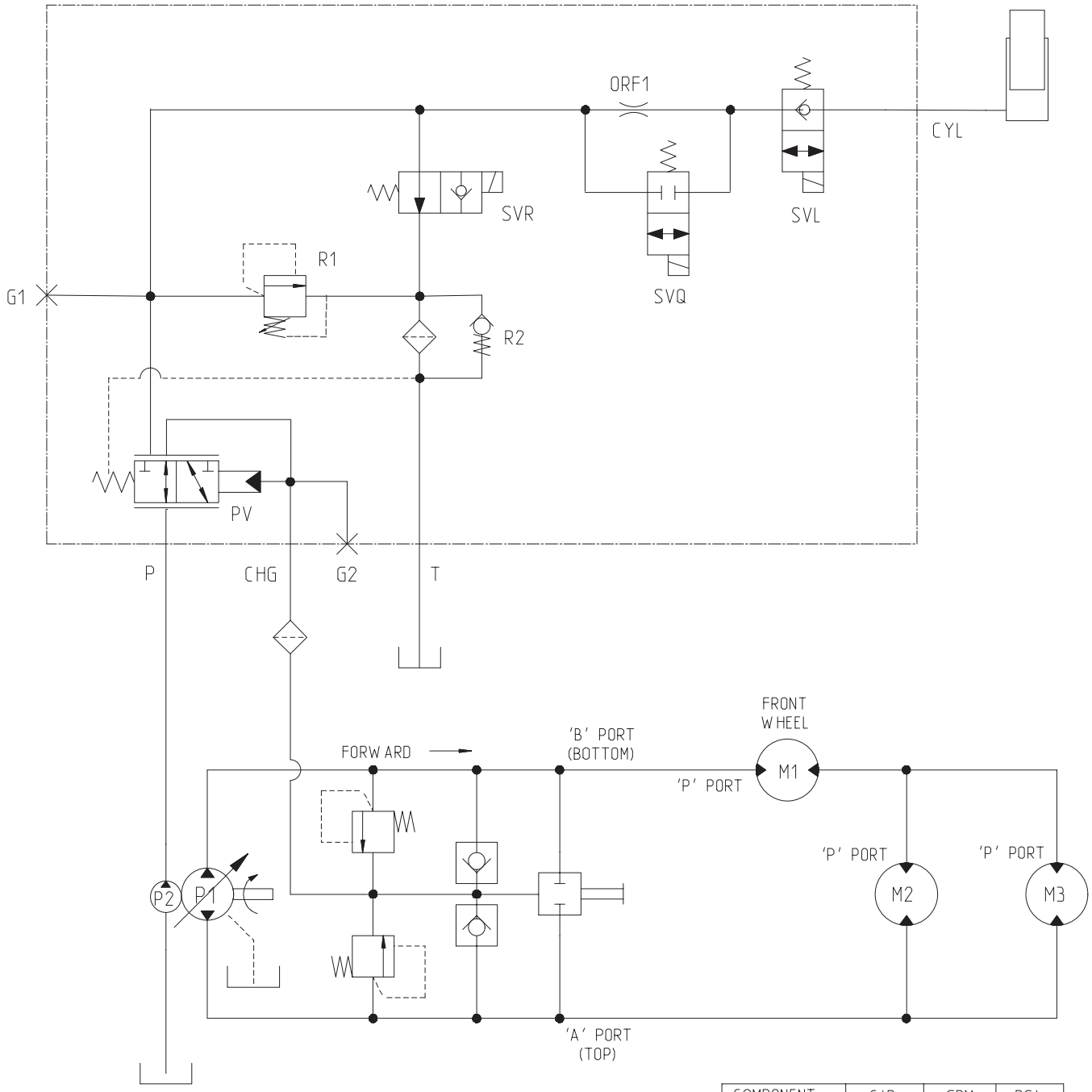
| ONGELMA | MAHDOLLISET SYYT | KORJAUSTOIMENPIDE |
|---|---|---|
| Moottori kuumenee liikaa. | 1. Moottori on ylikuormitettu.<br>2. Kampikammiossa on liian vähän öljyä.<br>3. Moottorin puhallinkotelon alla olevat jäähdytysrivat ja ilmakanavat ovat tukossa. | 1. Vähennä ajonopeutta.<br>2. Lisää öljyä kampikammioon.<br>3. Irrota tukkeumat jäähdytysrivoista ja ilmakanavista. |
| Kone tärisee epänormaalisti. | 1. Moottorin kiinnityspultit ovat löysällä.<br>2. Väliakselin tai ilmastuspään laakerit ovat kuluneet.<br>3. Väliakselissa tai ilmastuspäässä on löysiä tai kuluneita osia. | 1. Kiristä moottorin kiinnityspultit.<br>2. Vaihda laakerit.<br>3. Kiristä tai vaihda osat. |
| Ilmastin ei liiku. | 1. Seisontajarru on kytkettynä.<br>2. Hydraulinestettä on liian vähän.<br>3. Hinausventtiili on auki.<br>4. Hydraulijärjestelmä on vahingoittunut. | 1. Vapauta seisontajarru.<br>2. Lisää hydraulinestettä.<br>3. Sulje hinausventtiili.<br>4. Ota yhteys Toro-jälleenmyyjään. |
| Ilmastuspää ei liiku. | 1. Kytkin on kulunut.<br>2. Kulunut rele tai kytkin.<br>3. Hihnat ovat kuluneet tai löysällä.<br>4. Hydraulinestettä on liian vähän.<br>5. Hinausventtiili on auki.<br>6. Hydraulijärjestelmä on vahingoittunut. | 1. Vaihda kytkin.<br>2. Vaihda rele tai kytkin.<br>3. Säädä tai vaihda hihnat.<br>4. Lisää hydraulinestettä.<br>5. Sulje hinausventtiili.<br>6. Ota yhteys Toro-jälleenmyyjään. |
| Pää pomppii ilmastuksen aikana. | 1. Maa on liian kovaa.<br>2. Säätöventtiilin asetus / rajoitinaukko. | 1. Katso Käyttövihjeitä, sivu 26.<br>2. Nostojärjestelmän dynaaminen vaste. Säädä järjestelmän paineita. Katso huolto-opas. |
| Nurmen tukkeutuminen/repeytyminen johto- ja jättöreunassa. | 1. Kytkinnippu on säädetty väärin.<br>2. Kytkimen kuluminen/luistaminen | 1. Säädä kytkintä nro 3. Katso Käyttövihjeitä, sivu 27.<br>2. Ota yhteys Toro-jälleenmyyjään testausta varten. |
| Nurmen tukkeutuminen/repeytyminen johtoreunassa. | 1. Kytkinnippu on säädetty väärin.<br>2. Pää laskee liian hitaasti. | 1. Säädä kytkintä. Katso huolto-opas.<br>2. Tarkista SVQ-solenoidin toiminta. |
| Neli- tai minipiikkien välistys. | 1. Reiät eivät ole tasaisin välein. | 1. Tarkasta välistys. Katso Käyttövihjeitä, sivu 27. |
| Reikien tukkeutuminen käytettäessä sivupiikkejä. | 1. Poistoaukko tarraa poistossa. | 1. Kierrä piikkiä 45–90°, kunnes se poistaa sivulle.<br>2. Yritä käyttää onttoja piikkejä. |

| ONGELMA | MAHDOLLISET SYYT | KORJAUSTOIMENPIDE |
|---|---|---|
| Nurmen kohoaminen/repeytyminen ilmastuksen aikana | 1. Tarkasta ilmastuspään asento. | 1. Katso tekniset tiedot huolto-oppaasta. |
| | 2. Väärin valitut piikit. | 2. Käytä halkaisijaltaan pienempiä piikkejä, käytä vähemmän piikkejä päätä kohti tai suurenna reikien väliä. |
| | 3. Liian suuri syvyys. | 3. Vähennä syvyyttä. |
| | 4. Reikien väli liian pieni. | 4. Lisää reikien etäisyyttä. |
| | 5. Nurmen olosuhteet (ts. juurirakennetta ei ole riittävästi estämään vaurioita). | 5. Muuta ilmausmenetelmää tai ilmauksen ajastusta. |
| Reiän etureuna on kuoppainen tai painunut kokoon. | 1. Roto-Link asennossa ”pehmeä”. | 1. Katso Käyttövihjeitä, sivu 28. |

# Kytkentäkaavio



# Hydraulikaavio




| COMPONENT | CIR | GPM | PSI |
|---|---|---|---|
| P1 | .98 | 10.5 | 2900 |
| P2 | .37 | 4.1 | - |
| PV | - | - | 40 |
| R1 | - | - | 1000 |
| R2 | - | - | 40 |
| M1 | 23.8 | - | - |
| M2 | 12.1 | - | - |
| M3 | 12.1 | - | - |
| ORF1 | ø.050 | - | - |

# Puhdistus ja varastointi

1. Kytke seisontajarru ja kytke sytytysvirta pois. Irrota sytytystulpan johto. Irrota avain.
2. Poista ruoho, lika ja rasva koneen kaikista ulkoisista osista, etenkin moottorista ja hydraulijärjestelmästä. Puhdista lika ja roskat moottorin sylinterinkannen rivoista ja tuulettimen kotelosta.

**Tärkeää** Kone voidaan pestä miedolla pesuaineella ja vedellä. Älä pese konetta painepesurilla. Älä käytä vettä ylen määrin, älä etenkään kojetaulun, moottorin ja hydraulipumppujen läheisyydessä.

3. Huolla ilmanpuhdistin. Katso Ilmanpuhdistimen huolto.
4. Vaihda kampikammioöljy. Katso Moottoriöljyn huolto.
5. Vaihda hydraulinesteen suodatin. Katso Hydraulijärjestelmän huolto.
6. Tarkista rengaspaine. Katso Rengaspaineen tarkistus.
7. Lataa akku. Katso Akun lataus.

**Huomautus:** Käytä konetta korkeimmalla tyhjäkäyntinopeudella 2–5 minuutin ajan pesun jälkeen.

8. Tarkista piikkien kunto. Katso Piikkien huolto.
9. Valmistele kone säilytystä varten, jos sitä ei ole tarkoitus käyttää yli kuukauteen. Valmistele kone seuraavasti säilytystä varten.

   A. Lisää polttoainesäiliöön öljypohjaista stabilointi-/lisäainetta. Noudata stabiliointiaineen valmistajan sekoitusohjeita. **Älä käytä alkoholipohjaista stabilointiainetta (etanolia tai metanolia).**

**Huomautus:** Stabilointi-/lisäaine toimii tehokkaimmin, kun se sekoitetaan tuoreeseen bensiiniin ja kun sitä käytetään jatkuvasti.

   B. Käytä moottoria, jotta lisäaineinen polttoaine kiertää koko polttoainejärjestelmässä (5 minuuttia).
   C. Pysäytä moottori, anna sen jäähtyä ja tyhjennä polttoainesäiliö. Katso Polttoainesäiliön huolto.
   D. Käynnistä moottori uudelleen ja anna sen käydä, kunnes se sammuu.
   E. Käytä rikastinta. Käynnistä moottori ja käytä sitä, kunnes se ei käynnisty enää uudelleen.
   F. Hävitä polttoaine asianmukaisesti. Noudata paikallisten viranomaisten ohjeita.

**Tärkeää** Älä säilytä lisäaineistettua bensiiniä 90 päivää kauempaa.

10. Irrota sytytystulpat ja tarkista niiden kunto. Katso Sytytystulppien huolto. Kun sytytystulpat on irrotettu moottorista, kaada kaksi ruokalusikallista moottoriöljyä jokaisen sytytystulpan reikään. Käynnistä moottori nyt sähkökäynnistimellä ja kierrätä öljy sylinterien sisään. Asenna sytytystulpat. Älä asenna sytytystulppien johtoja.
11. Tarkista ja kiristä kaikki pultit, mutterit ja ruuvit. Korjaa tai vaihda kaikki vaurioituneet tai vialliset osat.
12. Pese ja kuivaa koko yksikkö. Irrota, puhdista ja öljyä piikit. Sumuta kevyttä öljysumua ilmastuspään laakereihin (kammen ja vaimentimen nivelet).
13. Maalaa kaikki naarmuuntuneet tai paljaat metallipinnat. Maalia on saatavissa valtuutetulta Toro-jälleenmyyjältä.
14. Varastoi kone puhtaaseen, kuivaan autotalliin tai varastotilaan. Irrota avain virtalukosta ja pidä se lasten ja muiden luvattomien käyttäjien ulottumattomissa.
15. Kiinnitä suojalukko, jos ilmastin varastoidaan muutamaa päivää pitemmäksi ajaksi.
16. Peitä kone suojataksesi sen ja pitääksesi sen puhtaana.

# Toron kaupallisten ilmastintuotteiden takuu

Kahden vuoden rajoitettu takuu

## Ehdot ja takuunalaiset tuotteet

Toro Company ja sen sisaryhtiö Toro Warranty Company takaavat yhteisen sopimuksensa mukaisesti tämän Toro Hydroject® 3000, Hydroject® 4000, Greens, Fairway Aerator tai ProCore™ Aerator –tuotteen (”tuote”) materiaali– ja valmistusvikoja vastaan kahdeksi vuodeksi tai 500 käyttötunniksi* (sen mukaan, kumpi saavutetaan ensin). Jos takuuehdot täyttyvät, korjaamme tuotteen veloituksetta. Tähän sisältyy vianmääritys, työ, osat ja kuljetus. Tämä takuu alkaa sinä päivämääränä, jolloin tuote toimitetaan alkuperäiselle ostajalle.

* Koskee tuotteita, joissa on tuntilaskuri

## Takuuhuollon ohjeet

Ostajan vastuulla on ilmoittaa heti tuotteen maahantuojalle tai valtuutetulle jälleenmyyjälle, jolta tuote on ostettu, kun hän uskoo tuotteessa olevan takuunalaisen vian.

Maahantuojien ja jälleenmyyjien yhteystietoja sekä tietoja takuuseen liittyvistä oikeuksista ja vastuista saa ottamalla yhteyden:

Toro Commercial Products Service Department
Toro Warranty Company
8111 Lyndale Avenue South
Bloomington, MN 55420-1196
952 888 8801 tai 800 982 2740
Sähköpostiosoite: commercial.service@toro.com

## Omistajan vastuut

Tuotteen omistajan vastuulla on huolehtia käyttöoppaassa esitetyistä huolloista ja säädöistä. Vaadittavien huoltojen ja säätöjen laiminlyönti voi johtaa takuuvaatimuksen hylkäämiseen.

## Takuun ulkopuoliset kohteet ja viat

Kaikki takuuaikana ilmenevät tuoteviat ja häiriöt eivät ole valmistus– tai materiaalivirheitä. Tämä takuu ei kata seuraavia:

- Tuoteviat, jotka aiheutuvat muiden kuin Toron varaosien käytöstä tai ylimääräisten, muutettujen tai hyväksymättömien lisävarusteiden asennuksesta ja käytöstä
- Tuoteviat, jotka johtuvat vaadittujen huoltojen tai säätöjen laiminlyönnistä
- Tuoteviat, jotka johtuvat tuotteen liian rajusta, huolimattomasta tai piittaamattomasta käytöstä
- Kuluvat osat, ellei niitä havaita viallisiksi. Tuotteen normaalissa käytössä kuluvia osia ovat esimerkiksi terät, kelat, kiinteät terät, piikit, sytytystulpat, kieppupyörät, renkaat, suodattimet, hihnat jne.
- Ulkopuolisen tekijän aiheuttamat viat. Ulkopuolisina tekijöinä pidetään esimerkiksi säätä, varastointimenetelmiä, likaantumista, hyväksymättömien jäähdytysnesteiden, voiteluaineiden, lisäaineiden tai kemikaalien yms. käyttöä.
- Normaali kuluminen. Normaali kuluminen kattaa esimerkiksi istuinten vaurioitumisen kulumisen tai hankaamisen seurauksena, maalipintojen kulumisen, naarmuuntuneet tarrat tai ikkunat jne.

## Osat

Vaadittavan huollon mukaisesti vaihdettavat osat kuuluvat takuun piiriin niiden määritettyyn vaihtoajankohtaan asti.

Tämän takuun mukaisesti vaihdetut osat siirtyvät Toron omistukseen. Toro tekee lopullisen päätöksen siitä, korjataanko osa tai kokoonpano vai vaihdetaanko se. Toro saattaa käyttää tehtaan kunnostamia osia uusien osien sijaan joissakin takuukorjauksissa.

## Yleiset ehdot

Tämä takuu oikeuttaa ainoastaan valtuutetun Toro–maahantuojan tai –jälleenmyyjän tekemään korjaukseen.

**Toro Company ja Toro Warranty Company eivät ole vastuussa epäsuorista, satunnaisista tai välillisistä vahingoista, jotka liittyvät tämän takuun kattamiin Toro–tuotteisiin. Tällaisia vahinkoja voivat olla esimerkiksi korvaavan tuotteen tai huollon hankkimiseen liittyvät kustannukset kohtuullisten vikajaksojen aikana tai kustannukset, jotka aiheutuvat siitä, että tuote ei ole käytettävissä takuuhuollon aikana. Alla esitetty päästötakuu, jos se on sovellettavissa, on ainoa nimenomainen takuu. Kaikki hiljaiset takuut tuotteen sopivuudesta kauppatavaraksi tai tiettyyn tarkoitukseen ovat voimassa vain tämän nimenomaisen takuun ajan.**

Joissakin osavaltioissa ei sallita satunnaisten tai välillisten vahinkojen poissulkemista tai hiljaisen takuun kestoon liittyviä rajoituksia, joten yllä mainitut poikkeukset ja rajoitukset eivät välttämättä koske kaikkia ostajia.

Tämä takuu antaa ostajalle tiettyjä laillisia oikeuksia. Ostajalla voi olla myös muita oikeuksia, jotka vaihtelevat osavaltioittain.

**Moottorin takuuta koskeva huomautus:** Tuotteen päästöjen rajoitusjärjestelmä saattaa kuulua erillisen takuun piiriin Yhdysvaltojen Environmental Protection Agencyn EPA:n ja/tai California Air Resources Boardin CARB:n vaatimusten mukaisesti. Yllä mainitut tuntirajoitukset eivät koske päästöjen rajoitusjärjestelmän takuuta. Lisätietoja on käyttöoppaassa olevassa moottorin päästöjärjestelmän takuulauselmassa (Engine Emission Control Warranty Statement) tai moottorin valmistajan oppaissa.

## Muut maat kuin Yhdysvallat ja Kanada

Asiakkaat, jotka ovat ostaneet Yhdysvalloista tai Kanadasta maahantuotuja Toro–tuotteita, saavat maansa, maakuntansa tai osavaltionsa mukaiset takuuehdot Toro–jälleenmyyjältä. Jos Toro–jälleenmyyjä ei pysty jostain syystä toimittamaan takuuehtoja, on otettava yhteys Toro–maahantuojaan. Jos siitäkään ei ole apua, on otettava yhteys Toro Warranty Companyyn.

Osanro 374-0152 Laitos A

# Haihtumapäästöjen hallintajärjestelmän takuulauselma

Haihtumapäästöjen hallintajärjestelmän takuulauselma (Kalifornia)
Takuuoikeudet ja –velvollisuudet

## Johdanto

California Air Resources Board ja Toro® Company kertovat seuraavassa tälle vuoden 2006 mallille myönnettävästä haihtumapäästöjen hallintajärjestelmän takuusta. Kaliforniassa uusien maastokäyttöön tarkoitettujen ajoneuvojen moottorien on täytettävä osavaltion ankarat savusumustandardit suunnittelun, valmistuksen ja varustelun osalta. Toro Company on velvoitettu myöntämään tämän laitteen haihtumapäästöjen hallintajärjestelmälle kahden vuoden takuun, jonka ehtona on, että laitetta ei ole käytetty väärin, laiminlyöty tai huollettu väärin.
Haihtumapäästöjen hallintajärjestelmä voi sisältää esimerkiksi seuraavia osia: polttoaineletkut, polttoaineletkujen liitännät ja kiristimet.

## Valmistajan takuun kattavuus:

Tälle haihtumapäästöjen hallintajärjestelmälle myönnetään kahden vuoden takuu. Jos jokin haihtumapäästöjen hallintajärjestelmään liittyvä osa on viallinen, Toro®Company korjaa tai vaihtaa osan.

## Omistajan takuuvelvollisuudet:

- Laitteen omistajan vastuulla on huolehtia käyttöoppaassa esitetyistä vaadituista huoltotöistä. Toro® Company suosittelee kaikkien huoltokuittien säilyttämistä, mutta Toro® Company ei voi evätä takuuta pelkästään kuittien puutteen perusteella.
- Laitteen omistajan on kuitenkin ymmärrettävä, että Toro® Company voi evätä takuun, jos haihtumapäästöjen hallintajärjestelmän osat ovat vioittuneet väärinkäytön, laiminlyönnin, väärän huollon tai valtuuttamattomien muutosten seurauksena.
- Omistajan vastuulla on viedä laite valtuutettuun huoltoliikkeeseen heti ongelman ilmettyä. Takuukorjaukset on saatava valmiiksi kohtuullisessa ajassa, alle 30 päivässä. Lisätietoja takuun kattavuudesta saa soittamalla Toro® Companyn puhelinnumeroon 1 952 948 4027 tai soittamalla Toro–takuulauselmassa mainittuun maksuttomaan puhelinnumeroon.

## Vikatakuun vaatimukset:

17. Takuujakso alkaa sinä päivämääränä, jolloin moottori tai laite toimitetaan loppukäyttäjälle.

18. Yleinen haihtumapäästötakuun kattavuus. Päästötakuun alaiset osat on taattava loppukäyttäjälle ja myöhemmille omistajille. Sillä taataan, että haihtumapäästöjen hallintajärjestelmä oli asennettuna:
    A. suunniteltu, valmistettu ja varustettu kaikkien asiaa koskevien säädösten mukaiseksi
    B. ilman materiaali– ja valmistusvikoja, jotka aiheuttavat takuuosan vioittumisen – takuujakso on kaksi vuotta.

19. Haihtumapäästöihin liittyvien osien takuu tulkitaan seuraavasti:
    A. Kaikki takuunalaiset osat, jotka eivät kuulu kirjallisten ohjeiden mukaisesti vaadittavan huollon vaihdettaviin osiin, on taattava kahden vuoden ajaksi. Jos tällainen osa vioittuu takuuaikana, Toro® Company korjaa tai vaihtaa sen. Tällaiselle takuun alaisesti korjatulle tai vaihdetulle osalle on myönnettävä takuu vähintään jäljellä olevan takuujakson ajaksi.
    B. Kaikki takuunalaiset osat, jotka kuuluvat kirjallisten ohjeiden mukaisesti vain säännöllisen tarkastuksen piiriin, on taattava kahden vuoden ajaksi. Näissä kirjallisissa ohjeissa maininta ”korjattava tai vaihdettava tarvittaessa” ei lyhennä takuujaksoa. Tällaiselle takuun alaisesti korjatulle tai vaihdetulle osalle on myönnettävä takuu vähintään jäljellä olevan takuujakson ajaksi.
    C. Kaikki takuunalaiset osat, jotka kuuluvat kirjallisten ohjeiden mukaisesti vaadittavan huollon vaihdettaviin osiin, on taattava kyseisen osan ensimmäiseen määritettyyn vaihtoajankohtaan asti. Jos tällainen osa vioittuu ennen ensimmäistä määritettyä vaihtoajankohtaa, Toro®Company korjaa tai vaihtaa sen. Tällaiselle takuun alaisesti korjatulle tai vaihdetulle osalle on myönnettävä takuu vähintään kyseisen osan ensimmäiseen määritettyyn vaihtoajankohtaan asti.
    D. Valtuutetun huoltoliikkeen on korjattava tai vaihdettava takuunalaiset osat tämän pykälän takuuehtojen mukaisesti omistajalle maksutta.
    E. Yllä olevan kohdan (D) ehdoista huolimatta takuuhuollot tai –korjaukset on tehtävä valtuutetussa huoltoliikkeessä.
    F. Omistajaa ei saa laskuttaa vianmääritykseen liittyvästä työstä, jolla määritetään, että takuunalainen osa on todella viallinen, jos vianmääritystyö tehdään valtuutetussa huoltoliikkeessä.
    G. Toro® Companyn on pidettävä saatavilla takuunalaisia osia riittävästi kyseisten osien oletettuun tarpeeseen nähden haihtumapäästöjen hallintajärjestelmän kahden vuoden takuujakson ajan.
    H. Kaikissa takuuhuolto– ja korjaustöissä on käytettävä valmistajan hyväksymiä vaihto–osia, ja niiden on oltava omistajalle maksuttomia. Tällainen käyttö ei vähennä Toro® Companyn takuuvelvoitteita.
    I. Kaikenlaisten lisäosien tai muunneltujen osien käyttöä voidaan pitää syynä takuuvaatimuksen epäämiseen tämän pykälän mukaisesti. Toro® Company ei ole tämän pykälän perusteella velvollinen takaamaan takuunalaisten osien vikaantumista, jos vika aiheutuu lisäosien tai muunneltujen osien käytöstä.
    J. Toro® Company toimittaa kaikki takuutoimiin ja –menettelyihin liittyvät asiakirjat Air Resources Boardin pyynnöstä viiden työpäivän kuluessa.

## Päästötakuun osaluettelo:

Seuraavassa on luettelo tämän takuun alaisista osista:

- Polttoaineletkut
- Polttoaineletkujen liitännät
- Kiristimet

374–0141 Laitos A