Form No. 3424-293 Rev A

TORO®

Count on it.

Käyttöopas

# Reelmaster® 5410-D- ja 5510-D-ajoyksiköt

**Mallinro: 03606—Sarjanro: 403263501 tai suurempi**

**Mallinro: 03607—Sarjanro: 403263501 tai suurempi**

Rekisteröi tuotteesi osoitteessa www.Toro.com.
Käännös alkuperäisestä tekstistä (FI)

CE

*3424-293* A

Tämä tuote on asiaankuuluvien eurooppalaisten direktiivien mukainen. Lisätietoja on erillisessä tuotekohtaisessa vaatimustenmukaisuusvakuutuksessa.

Kalifornian lain (California Public Resource Code) pykälät 4442 ja 4443 kieltävät tämän moottorin käytön metsä-, pensaikko- tai ruohopeitteisillä mailla, jos moottoria ei ole varustettu pykälässä 4442 mainitulla hyvässä käyttökunnossa pidetyllä kipinänsammuttimella tai jos moottoria ei ole suojattu, varustettu ja huollettu palovaaran ehkäisemiseksi.

Mukana toimitettavassa moottorin käyttöoppaassa on USA:n ympäristönsuojeluelimen EPA:n (Environmental Protection Agency) ja Kalifornian päästöjen hallintaa koskevien määräysten päästöjärjestelmiä, kunnossapitoa ja takuuta koskevia tietoja. Käyttöoppaita voi tilata moottorin valmistajalta.

**⚠ VAARA**

**KALIFORNIA**
**Lakiesityksen 65 mukainen varoitus**

**Dieselmoottorin tuottamat pakokaasut ja jotkin niiden aineosat sisältävät kemikaaleja, jotka Kalifornian osavaltion tietojen mukaan aiheuttavat syöpää, synnynnäisiä epämuodostumia tai muuta lisääntymiseen liittyvää haittaa.**

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

**Tämän tuotteen käyttäminen voi altistaa kemikaaleille, jotka Kalifornian osavaltion tietojen mukaan aiheuttavat syöpää, synnynnäisiä epämuodostumia tai muuta lisääntymiseen liittyvää haittaa.**

# Johdanto

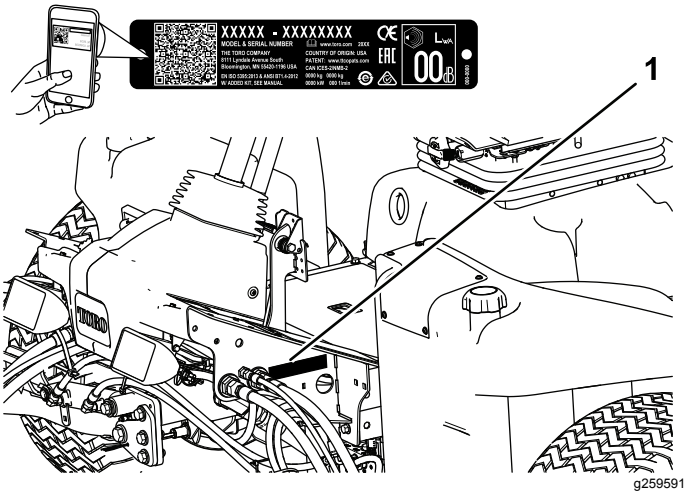
Tämä kone on ajettava kelateräruohonleikkuri, joka on tarkoitettu ammattimaiseen kaupalliseen käyttöön. Se on tarkoitettu pääasiassa viheralueiden ruohonleikkuuseen.

***Tärkeää:*** **Tämän *käyttöoppaan* sisältö on luettava huolellisesti ja ymmärrettävä täysin, jotta koneen paras mahdollinen turvallisuus, suorituskyky ja toiminta voidaan varmistaa. Näiden käyttöohjeiden tai asianmukaisen koulutuksen laiminlyönti saattaa aiheuttaa onnettomuuden. Lisätietoja turvallisista käyttötavoista, mukaan lukien turvallisuusvihjeitä ja koulutusmateriaaleja, on osoitteessa www.Toro.com.**

Voit ottaa suoraan yhteyden Toroon osoitteessa www.Toro.com, jos tarvitset tuoteturvallisuuteen ja käyttökoulutukseen liittyvää materiaalia, tietoja lisävarusteista tai lähimmästä jälleenmyyjästä tai haluat rekisteröidä tuotteesi.

Aina kun tarvitset huoltoa, alkuperäisiä Toro-varaosia tai lisätietoja, ota yhteys valtuutettuun huoltoliikkeeseen tai Toron asiakaspalveluun. Ota tällöin tuotteen malli- ja sarjanumerot valmiiksi esiin. Kuva 1 näyttää laitteen malli ja sarjanumeron sijainnin. Kirjoita numerot annettuun tilaan.

***Tärkeää:*** **Skannaamalla sarjanumerokilvessä olevan QR-koodin (jos varusteena) mobiililaitteella saat tuotetietoja sekä takuu- ja varaosatietoja.**




**Kuva 1**

1. Malli- ja sarjanumeron sijainti

**Mallinro:** _____

**Sarjanro:** _____

Tässä käyttöoppaassa esiintyvä varoitusmerkintä (Kuva 2) ilmaisee vaaratilannetta, josta saattaa olla seurauksena vakava tapaturma tai jopa kuolema, jos suositellut varotoimenpiteet laiminlyödään.

g000502

**Kuva 2**
Varoitusmerkintä

**© 2018—The Toro® Company**
**8111 Lyndale Avenue South**
**Bloomington, MN 55420**



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

Tässä käyttöoppaassa käytetään kahta termiä tietojen korostamiseksi. **Tärkeää** kiinnittää huomiota mekaanisiin erikoistietoihin ja **Huomautus** korostaa erityishuomion ansaitsevia yleistietoja.

# Sisältö


Turvaohjeet ..... 4
Yleinen turvallisuus ..... 4
Moottorin päästöhyväksyntä ..... 4
Turva- ja ohjetarrat ..... 5
Käyttöönotto ..... 9
1 Rengaspaineen säätö ..... 10
2 Säätövarren asennon säätö ..... 10
3 Leikkuuyksiköiden asennus ..... 11
4 Nurmentasausjousen säätö ..... 14
5 Leikkuuyksikön tukitelineen käyttö ..... 15
6 Varoitustarran vaihto CE-vaatimusten täyttämiseksi ..... 15
Laitteen yleiskatsaus ..... 16
Ohjauslaitteet ..... 16
Tekniset tiedot ..... 23
Lisätarvikkeet/lisävarusteet ..... 23
Käyttö ..... 24
Turvallisuus ennen käyttöä ..... 24
Polttoainesäiliön täyttö ..... 24
Moottoriöljyn määrän tarkistus ..... 25
Jäähdytysjärjestelmän tarkastus ..... 25
Hydraulinesteen tarkistus ..... 26
Kelan ja kiinteän terän kosketuksen tarkistus ..... 27
Pyöränmuttereiden kireyden tarkistus ..... 27
Jarrujen sisäänajo ..... 27
Turvallisuus käytön aikana ..... 27
Moottorin käynnistys ja sammutus ..... 28
Ruohon leikkaaminen koneella ..... 29
Hiukkassuodattimen regeneraatio ..... 29
Nostovarren vastapainon säätö ..... 42
Nostovarren kääntymisasennon säätö ..... 43
Koneen työntäminen tai hinaaminen ..... 43
Kiinnityspisteiden sijainti ..... 44
Nostokohdat ..... 44
Tietoa vianmääritysvalosta ..... 44
Turvakytkinten tarkastus ..... 45
Turvallisuus käytön jälkeen ..... 46
Koneen kuljetus ..... 46
Hydrauliventtiilin solenoidien toiminnot ..... 46
Käyttövihjeitä ..... 46
Kunnossapito ..... 47
Kunnossapitotaulukko ..... 47
Päivittäisen huollon tarkastuslista ..... 48
Huoltovälitaulukko ..... 49
Huoltoa edeltävät toimenpiteet ..... 49
Turvallisuus ennen huoltoa ..... 49
Voitelu ..... 49
Laakerien ja holkkien rasvaus ..... 49
Moottorin huolto ..... 51
Moottorin turvallinen käyttö ..... 51
Ilmanpuhdistimen huolto ..... 51
Moottoriöljyn huolto ..... 52
Hapetuskatalysaattorin ja nokisuodattimen huolto ..... 54
Polttoainejärjestelmän huolto ..... 54
Vedenerottimen huolto ..... 54
Polttoainesuodattimen huolto ..... 55
Polttoaineletkujen ja liitäntöjen tarkastus ..... 55
Polttoaineputken sihti ..... 55
Sähköjärjestelmän huolto ..... 56
Sähköjärjestelmän turvallinen käyttö ..... 56
Akun huolto ..... 56
Sulakkeiden tarkastus ..... 56
Vetojärjestelmän huolto ..... 57
Vetopyörän säätö vapaalle ..... 57
Takapyörien aurauskulman säätö ..... 57
Jäähdytysjärjestelmän huolto ..... 58
Jäähdytysjärjestelmän turvallinen käyttö ..... 58
Roskien poisto jäähdytysjärjestelmästä ..... 58
Jarrujen huolto ..... 59
Seisontajarrujen säätö ..... 59
Seisontajarrun lukitussalvan säätö ..... 59
Hihnan huolto ..... 60
Laturin hihnan huolto ..... 60
Hydraulijärjestelmän huolto ..... 60
Hydraulijärjestelmän turvallinen käyttö ..... 60
Hydraulinesteen vaihto ..... 60
Hydraulisuodattimien vaihto ..... 61
Hydrauliletkujen ja -putkien tarkistus ..... 62
Hydraulijärjestelmän testiportit ..... 62
Leikkuuyksikköjärjestelmän huoltaminen ..... 63
Leikkuuyksikön turvallisuus ..... 63
Leikkuuyksiköiden läppäys ..... 63
Varastointi ..... 65
Ajoyksikön valmistelu ..... 65
Moottorin valmistelu ..... 65

# Turvaohjeet

Tämä kone on suunniteltu EN ISO 5395:2013- (kun koneessa on asianmukaiset ohjetarrat) ja ANSI B71.4-2017 -standardien mukaisesti.

# Yleinen turvallisuus

Tämä tuote voi katkaista jalan tai käden sekä singota esineitä. Noudata aina kaikkia turvallisuusohjeita, jotta vakavilta loukkaantumisilta vältytään.

Tuotteen käyttäminen muuhun kuin sen aiottuun käyttötarkoitukseen voi olla vaarallista käyttäjälle ja sivullisille.

- Lue ja sisäistä tämän *käyttöoppaan* sisältö ennen moottorin käynnistämistä.
- Älä laita käsiä tai jalkoja koneen liikkuvien osien lähelle.
- Älä käytä konetta ilman paikallaan olevia ja toimivia suojuksia ja muita suojalaitteita.
- Koneen käyttö vaatii käyttäjän täyden huomion. Jos käyttäjän huomio keskittyy muualle, saattaa seurata henkilö- tai omaisuusvahinko.
- Älä mene heittoaukkojen eteen. Pidä sivulliset ja lemmikit turvallisen matkan päässä koneesta.
- Älä päästä lapsia käyttöalueelle. Älä anna lasten käyttää konetta.
- Pysäytä kone ja sammuta moottori ennen huoltoa, polttoainesäiliön täyttämistä ja tukoksen poistamista koneesta.

Laitteen asiaton 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 johtaa henkilövahinkoon tai kuolemaan.

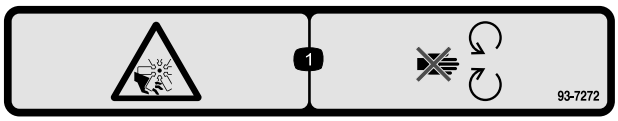
Lisää turvallisuusohjeita on tämän *käyttöoppaan* eri kohdissa.

# Moottorin päästöhyväksyntä

Koneen moottori täyttää EPA Tier 4 Final -vaatimukset ja vaiheen IIIB vaatimukset.

# Turva- ja ohjetarrat

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

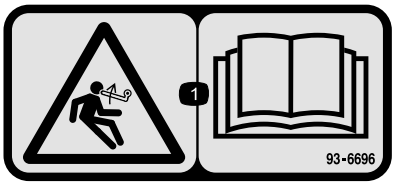



decal93-7272

**93-7272**

1. Loukkaantumisvaara, puhallin: pysy etäällä liikkuvista osista.

---

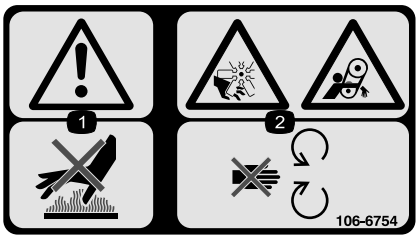



decal93-6696

**93–6696**

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

---

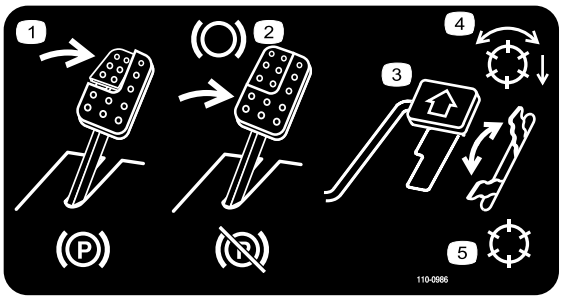



decal106-6754

**106-6754**

1. Vaara: älä kosketa kuumia pintoja.
2. Silpoutumisvaara, tuuletin; takertumisvaara, vyö: pysy etäällä liikkuvista osista.

---




decal110-0986

**110-0986**

1. Kytke seisontajarru painamalla jarrupoljinta ja seisontajarrupoljinta.
2. Käytä jarrua painamalla jarrupoljinta.
3. Liikuta konetta eteenpäin painamalla ajopoljinta.
4. Kelat käytössä
5. Kuljetustila

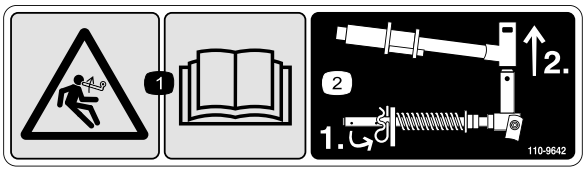
---

decal106-6755

**106-6755**

1. Moottorin jäähdytysjärjestelmä paineenalainen.
2. Räjähdysvaara: lue *käyttöopas*.
3. Vaara: älä kosketa kuumaa pintaa.
4. Vaara: lue *käyttöopas.*

---

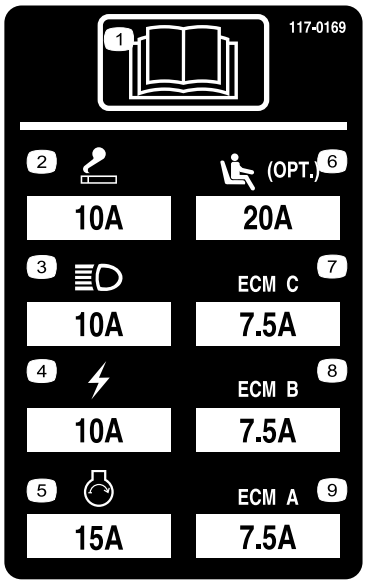



decal110-9642

**110-9642**

1. Varastoituneen energian aiheuttama vaara – lue *käyttöopas*.
2. Siirrä sokka tangon kiinnikettä lähinnä olevaan aukkoon ja irrota sitten nostovarsi ja tapin haarukkapää.

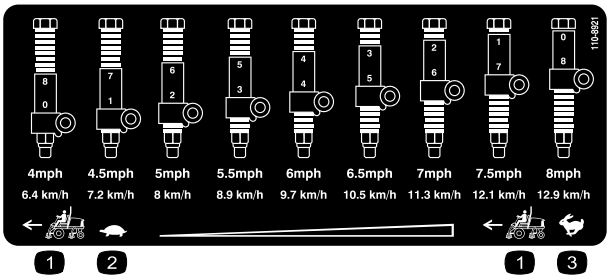
---




r:\decal117-0169

**117-0169**

1. Lue *käyttöopas*.
2. Pistorasia (10 A)
3. Ajovalot (10 A)
4. Virta (10 A)
5. Moottorin käynnistys (15 A)
6. Istuimen ilmajousitus (lisävaruste) (10 A)
7. Moottorin tietokoneohjaus C (10 A)
8. Moottorin tietokoneohjaus B (10 A)
9. Moottorin tietokoneohjaus A (10 A)



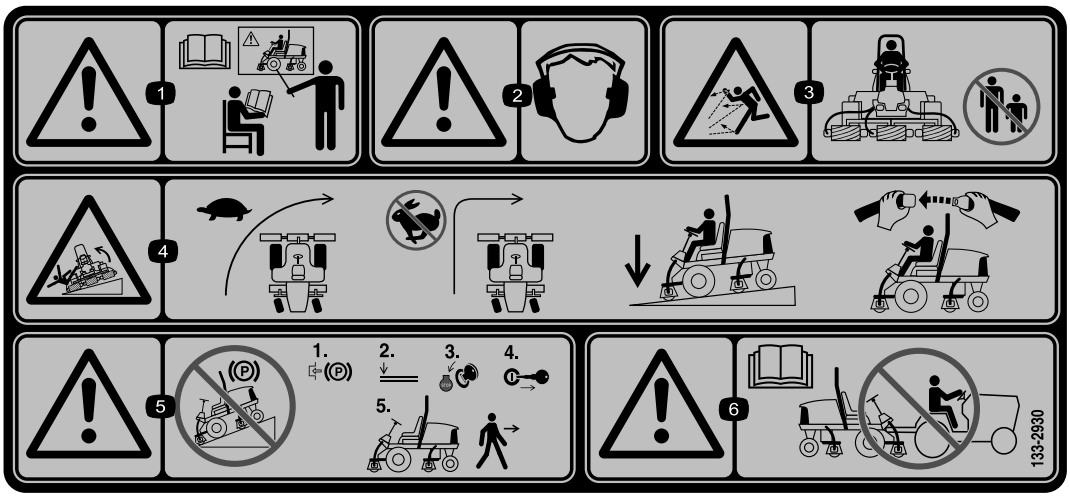

decal110-8921

**110-8921**

1. Ajoyksikön nopeus
2. Hidas
3. Nopea

decal133-8062

**133-8062**




decal133-2930

**133-2930**

1. Vaara – lue *käyttöopas*. Älä käytä konetta, jos et ole saanut asianmukaista koulutusta.
2. Vaara – käytä kuulosuojaimia.
3. Esineiden sinkoutumisvaara – pidä sivulliset turvallisen matkan päässä koneesta.
4. Kaatumisvaara – hidasta vauhtia ennen kääntymistä, älä käänny nopeassa vauhdissa, pidä leikkuuyksiköt ala-asennossa rinteissä ajettaessa ja käytä turvavyötä.
5. Vaara – älä pysäköi rinteisiin, kytke seisontajarru, pysäytä moottori ja irrota virta-avain ennen koneelta poistumista.
6. Vaara – lue *käyttöopas*. Älä hinaa konetta.

decal133-2931

**133-2931**

(Kiinnitettävä osanumeron 133-2930 päälle)

**Huomaa:** Tämä kone on teknisen standardin vakaustestin mukainen staattisten lateraalisten ja pituussuuntaisten testien osalta tarran osoittamalla suositellulla enimmäiskaltevuudella. Tutustu käyttöoppaan ohjeisiin koneen käytöstä rinteissä, tarkasta koneen käyttöolosuhteet ja määritä niiden perusteella, voidaanko konetta käyttää kyseisellä paikalla ja vallitsevissa olosuhteissa. Maaston muutokset voivat vaikuttaa koneen käyttöön rinteissä. Jos mahdollista, pidä koneen leikkuuyksiköt laskettuina alas rinteissä käytön aikana. Leikkuuyksiköiden nostaminen rinteissä käytön aikana voi heikentää koneen vakautta.

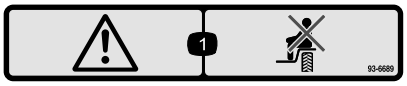
1. Vaara – lue *käyttöopas*. Älä käytä konetta, jos et ole saanut asianmukaista koulutusta.
2. Vaara – käytä kuulosuojaimia.
3. Esineiden sinkoutumisvaara – pidä sivulliset turvallisen matkan päässä koneesta.
4. Kaatumisvaara – älä aja poikittain tai alas rinteitä, joiden kaltevuus on yli 15 astetta, pidä leikkuuyksiköt ala-asennossa rinteissä ajettaessa ja käytä turvavyötä.
5. Vaara – älä pysäköi rinteisiin, kytke seisontajarru, pysäytä moottori ja irrota virta-avain ennen koneelta poistumista.
6. Vaara – lue *käyttöopas*. Älä hinaa konetta.

decalbatterysymbols

**Akkusymbolit**

Akussa on joitain tai kaikki näistä symboleista.

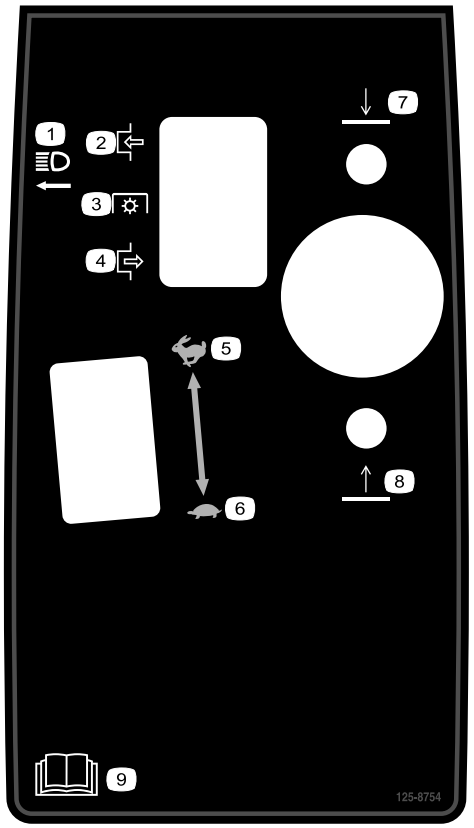
1. Räjähdysvaara
2. Ei tulta, liekkejä eikä tupakointia
3. Syövyttävien nesteiden / kemiallisten palovammojen vaara
4. Käytä silmäsuojaimia.
5. Lue *käyttöopas*.
6. Pidä sivulliset turvallisen matkan päässä akusta.
7. Käytä silmäsuojaimia: räjähtävät kaasut voivat sokeuttaa ja aiheuttaa muita vammoja.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




decal93-6689

**93-6689**

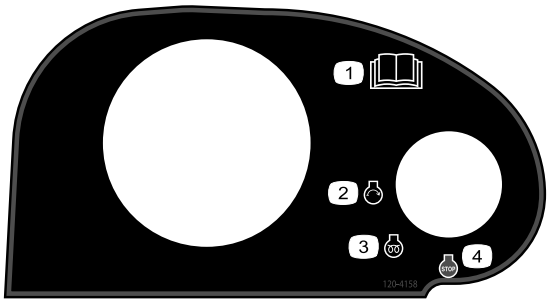
1. Hengenvaara – ei matkustajia




decal125-8754

**125–8754**

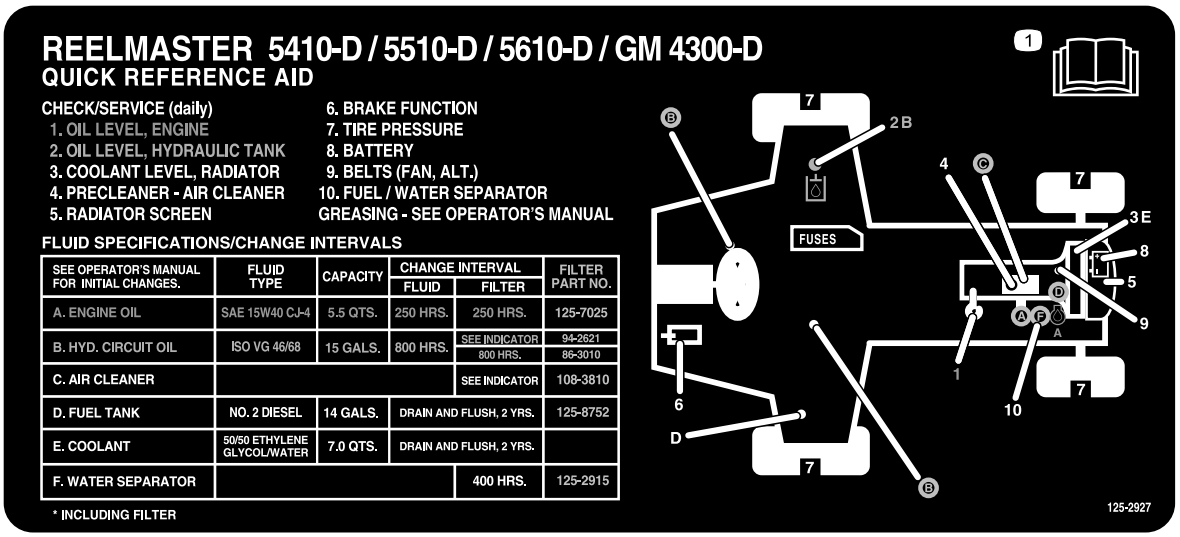
1. Ajovalot
2. Kytketty
3. Voimanulosotto (PTO)
4. Vapautettu
5. Nopea
6. Hidas
7. Laske leikkuuyksiköt
8. Nosta leikkuuyksiköt
9. Lue *käyttöopas*.




decal120-4158

**120-4158**

1. Lue *käyttöopas*.
2. Moottorin käynnistys
3. Moottorin esilämmitys
4. Moottorin pysäytys




decal125-2927

**125-2927**

1. Lue huoltotiedot *käyttöoppaasta*.

# Käyttöönotto

## Irralliset osat

Tarkista alla olevasta taulukosta, että kaikki osat on toimitettu.

| Ohjeet | Kuvaus | Määrä | Käyttökohde |
|---|---|---|---|
| **1** | Mitään osia ei tarvita | – | Aseta oikea rengaspaine. |
| **2** | Mitään osia ei tarvita | – | Ohjausvarren asennon säätö |
| **3** | Oikeanpuoleinen etuletkunohjain<br>Vasemmanpuoleinen etuletkunohjain | 1<br>1 | Asenna leikkuuyksiköt. |
| **4** | Mitään osia ei tarvita | – | Nurmentasausjousen säätö |
| **5** | Leikkuuyksikön tukiteline | 1 | Leikkuuyksikön tukitelineen asennus |
| **6** | Varoitustarra | 1 | Tarran vaihto CE-vaatimusten täyttämiseksi |

## Ohjeet, oppaat ja muut osat

| Kuvaus | Määrä | Käyttökohde |
|---|---|---|
| Käyttöopas | 1 | Lue Käyttöopas ennen koneen käyttöä. |
| Moottorin käyttöopas | 1 | Tutustu käyttöoppaaseen ennen moottorin käyttöä. |
| Leikkaustuloksen testauspaperi | 1 | Kohdista leikkuuyksikön kiinteä terä kelaan. |
| Välilevy | 1 | Kohdista leikkuuyksikön kiinteä terä kelaan. |

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

# 1

# Rengaspaineen säätö

**Mitään osia ei tarvita**

## Ohjeet

Renkaat on ylitäytetty kuljetusta varten. Vapauta siksi renkaista hieman ilmaa, jotta paine laskee. Etu- ja takapyörien oikea rengaspaine on 0,83–1,03 bar.

***Tärkeää:*** **Pidä renkaiden paineet yhtä suurina, jotta kosketus nurmeen pysyy tasaisena.**

# 2

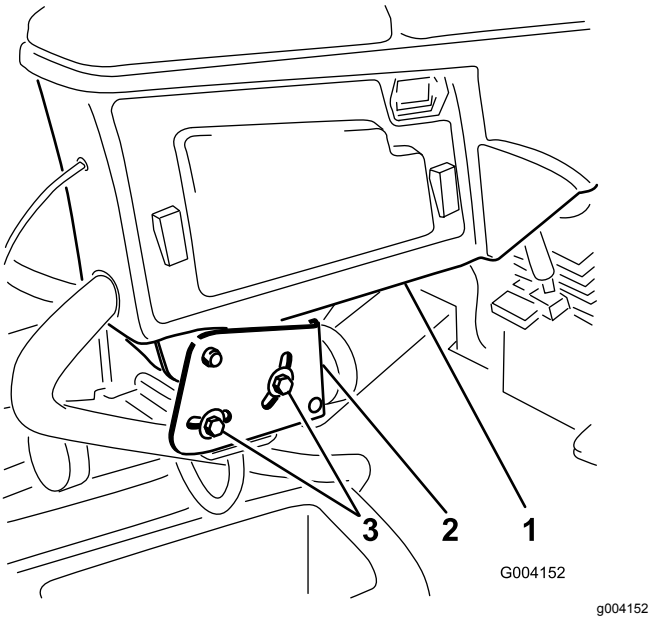
# Säätövarren asennon säätö

**Mitään osia ei tarvita**

## Ohjeet

Ohjausvarren asento voidaan säätää omien tarpeiden mukaan.

1. Löysää kaksi pulttia, jotka kiinnittävät tukivarren kiinnikkeeseen (Kuva 3).




**Kuva 3**

1. Säätövarsi
2. Kiinnikkeet
3. Pultti

2. Kierrä säätövarsi haluttuun asentoon ja kiristä kaksi pulttia.

# 3

# Leikkuuyksiköiden asennus

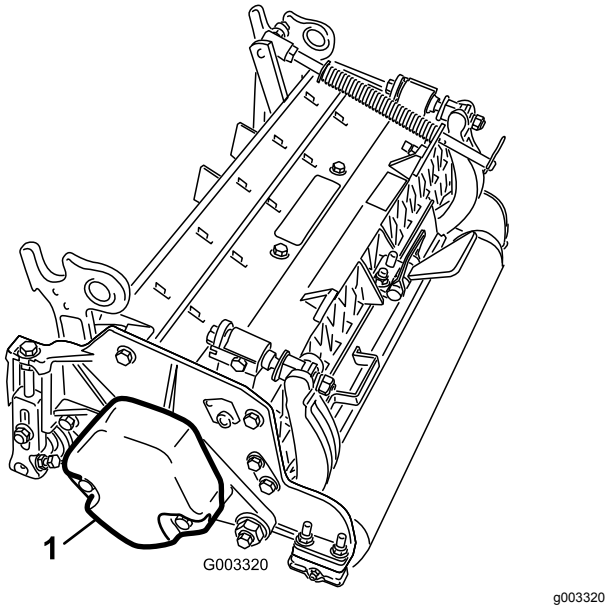
**Vaiheeseen tarvittavat osat:**

| | |
|---|---|
| 1 | Oikeanpuoleinen etuletkunohjain |
| 1 | Vasemmanpuoleinen etuletkunohjain |

## Ohjeet

1. Irrota kelamoottorit kuljetustuista.

   **Huomaa:** Hävitä kuljetustuet.
2. Ota leikkuuyksiköt pois pahvilaatikoista.
3. Kokoa ja säädä leikkuuyksiköt niiden *käyttöoppaan* ohjeiden mukaan.
4. Varmista, että vastapaino (Kuva 4) asennetaan leikkuuyksikön oikeaan päähän leikkuuyksikön *käyttöoppaan* ohjeiden mukaan.



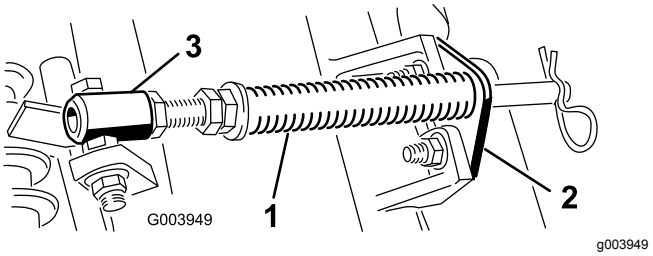

**Kuva 4**

1. Vastapaino

5. Asenna nurmentasausjousi leikkuuyksikköön samalle puolelle kuin kelamoottori. Sijoita nurmentasausjouset seuraavasti:

   **Huomaa:** Kaikissa leikkuuyksiköissä on toimitettaessa nurmentasausjousi asennettuna leikkuuyksikön oikealle puolelle.

   A. Irrota kaksi lukkopulttia ja mutteria, joilla tangon kiinnike on kiinni leikkuuyksikön kielekkeissä (Kuva 5).



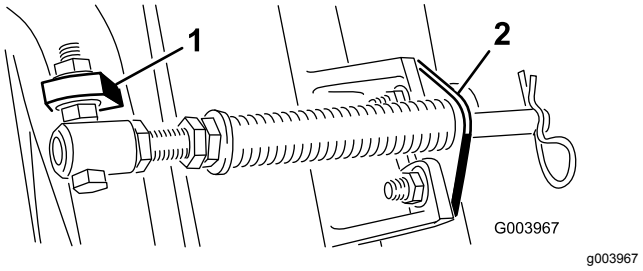

**Kuva 5**

1. Nurmentasausjousi
2. Tangon kiinnike
3. Jousiputki

   B. Irrota laippamutteri, jolla jousiputken pultti on kiinni kannattimen kielekkeessä (Kuva 5). Irrota kokoonpano.

   C. Asenna jousiputken pultti kannattimen vastakkaiseen kielekkeeseen ja kiinnitä laippamutterilla.

   **Huomaa:** Aseta pultin pää kielekkeen ulkoreunalle (Kuva 6).



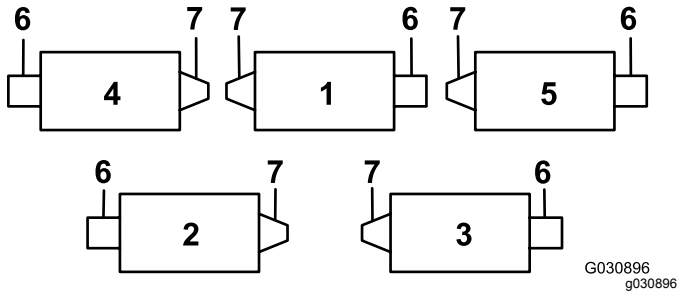

**Kuva 6**

1. Vastakkainen kannattimen kieleke
2. Tangon kiinnike

   D. Asenna tangon kiinnike leikkuuyksikön kielekkeisiin lukkopulteilla ja muttereilla (Kuva 6).

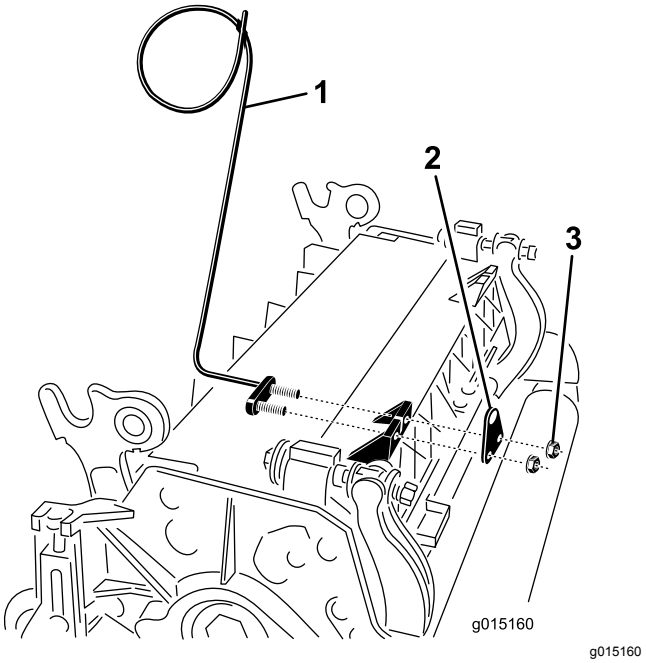
   ***Tärkeää:*** **Leikkuuyksiköissä 4 (edessä vasemmalla) ja 5 (edessä oikealla) letkunohjaimet on kiinnitettävä leikkuuyksikön kielekkeiden eteen tangon kiinnikkeen kiinnitysmuttereilla (Kuva 7 ja Kuva 8). Letkunohjainten on kallistuttava keskimmäistä leikkuuyksikköä kohti (Kuva 8 ja Kuva 9).**

   **Huomaa:** Kun asennat tai irrotat leikkuuyksiköitä, varmista että asennat sokan jousisylinterin aukkoon, joka on tangon kiinnikkeen vieressä. Kun leikkuuyksikköjä ei asenneta tai irroteta, sokan on oltava kiinni tangon päässä olevassa aukossa.



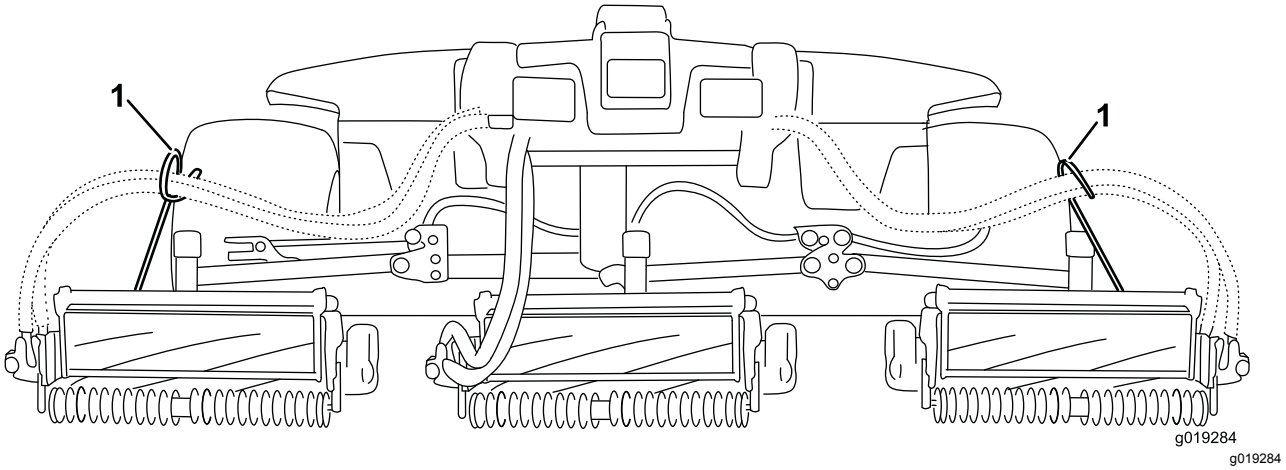

**Kuva 7**

1. Leikkuuyksikkö 1
2. Leikkuuyksikkö 2
3. Leikkuuyksikkö 3
4. Leikkuuyksikkö 4
5. Leikkuuyksikkö 5
6. Kelamoottori
7. Paino




**Kuva 8**

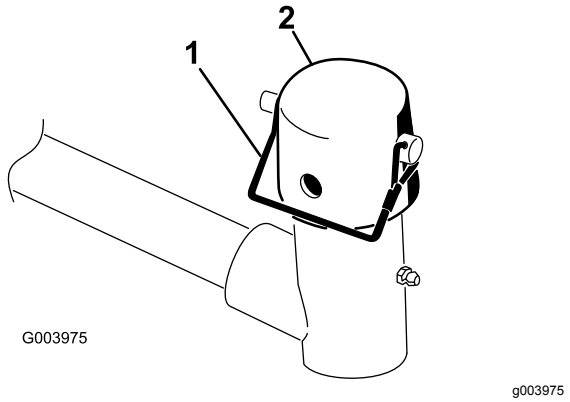
1. Letkunohjain (kuvassa leikkuuyksikkö 4)
2. Tangon kiinnike
3. Mutteri




**Kuva 9**

1. Letkunohjainten on kallistuttava keskimmäistä leikkuuyksikköä kohti.

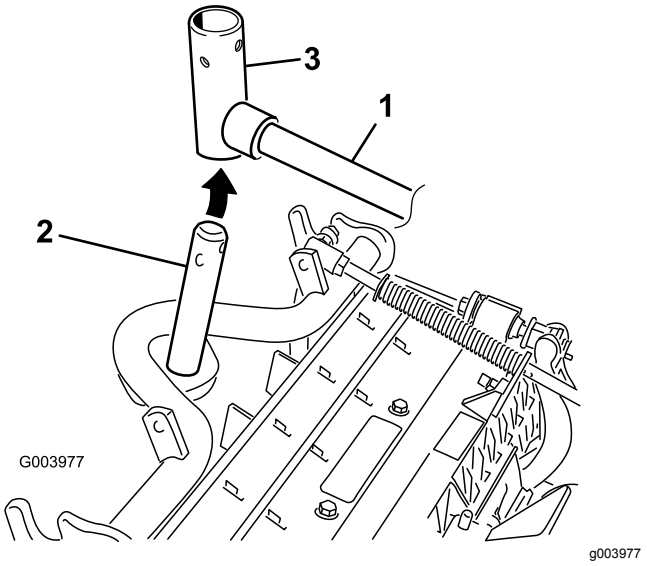
6. Laske kaikki nostovarret kokonaan.
7. Irrota lukkotappi ja korkki nostovarren tapin haarukkapäästä (Kuva 10).




**Kuva 10**

1. Lukkotappi
2. Korkki

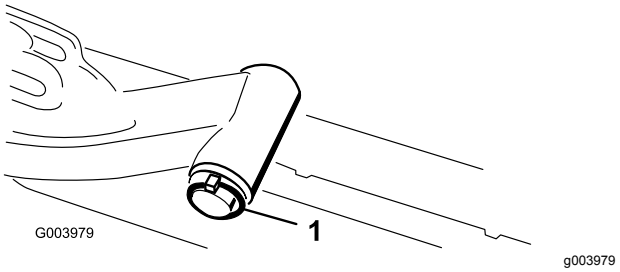
8. Liu'uta etuleikkuuyksiköissä leikkuuyksikkö nostovarren alle ja työnnä samalla kannattimen akseli nostovarren tapin haarukkapäähän (Kuva 11).




**Kuva 11**

1. Nostovarsi
2. Kannattimen akseli
3. Nostovarren tapin haarukkapää

9. Toimi seuraavasti takaleikkuuyksiköissä, kun leikkuukorkeus on yli 19 mm.
   A. Irrota lukitussokka ja aluslaatta, joilla nostovarren tappi on kiinni nostovarressa ja liu'uta nostovarren tappi irti nostovarresta (Kuva 12).




**Kuva 12**

1. Lukitussokka ja aluslaatta

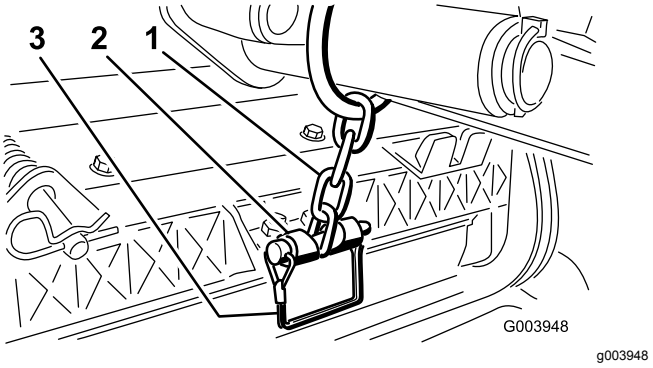
   B. Työnnä nostovarren haarukkapää kannattimen akseliin (Kuva 11).
   C. Työnnä nostovarren akseli nostovarteen ja kiinnitä se aluslaatalla ja lukitussokalla (Kuva 12).

10. Aseta korkki kannattimen akselin ja nostovarren haarukkapään päälle.
11. Kiinnitä korkki ja kannattimen akseli nostovarren haarukkapäähän lukkotapilla (Kuva 10).

    **Huomaa:** Käytä uraa, jos leikkuuyksikköä halutaan ohjata, tai käytä aukkoa, jos leikkuuyksikkö halutaan lukita paikalleen.

12. Kiinnitä nostovarren ketju ketjukiinnikkeeseen lukkotapilla (Kuva 13).

    **Huomaa:** Käytä leikkuuyksikön *käyttöoppaassa* määritettyä määrää rengaslinkkejä.




**Kuva 13**

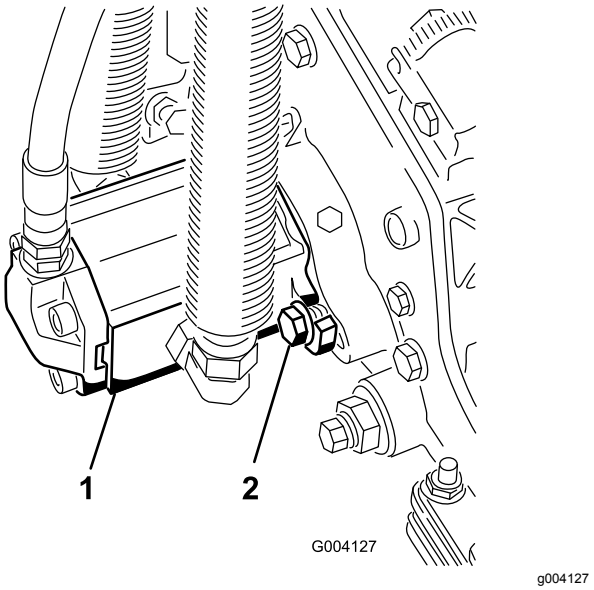
1. Nostovarren ketju
2. Ketjukiinnike
3. Tappi

13. Asenna leikkuuyksiköissä 4 (edessä vasemmalla) ja 5 (edessä oikealla) kelamoottorin letkut vastaaviin letkunohjaimiin.
14. Päällystä kelamoottorin ura-akseli puhtaalla rasvalla.
15. Voitele kelamoottorin O-rengas ja asenna se moottorin laippaan.

16. Asenna moottori kiertämällä sitä myötäpäivään niin, että moottorin laipat eivät koske pultteihin (Kuva 14).

**Huomaa:** Kierrä moottoria vastapäivään, kunnes laipat ympäröivät pultit. Kiristä sitten pultit.

***Tärkeää:*** **Varmista, että kelamoottorin letkut eivät ole vääntyneet tai mutkalla ja että ne eivät ole vaarassa joutua puristuksiin.**




**Kuva 14**

1. Kelan käyttömoottori
2. Kiinnityspultit

# 4

# Nurmentasausjousen säätö

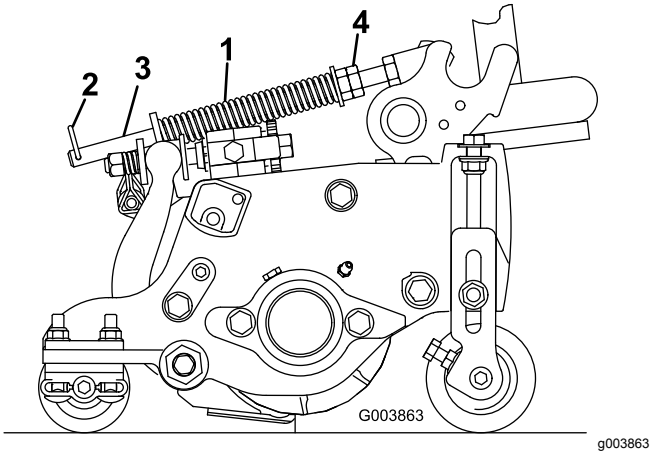
**Mitään osia ei tarvita**

## Ohjeet

Nurmentasausjousi siirtää painoa eturullalta takarullalle (Kuva 15). Näin voidaan vähentää aaltokuvioita nurmessa.

***Tärkeää:*** **Tee jousen säädöt leikkuuyksikön ollessa asennettuna ajoyksikköön, osoittaessa suoraan eteenpäin ja laskettuna maahan.**

1. Varmista, että sokka on asennettuna tangon taimmaiseen aukkoon (Kuva 15).




**Kuva 15**

1. Nurmentasausjousi
2. Sokka
3. Tanko
4. Kuusiomutterit

2. Kiristä tangon etupään kuusiomuttereita, kunnes jousen pituus puristettuna on 12,7 cm (12,7 cm:n leikkuuyksiköt) tai 15,9 cm (17,8 cm:n leikkuuyksiköt) (Kuva 15).

   **Huomaa:** Vähennä jousen pituudesta 12,7 mm epätasaisessa maastossa käyttöä varten. Tämä vähentää hieman maanpinnan muotojen myötäilyä.

# 5

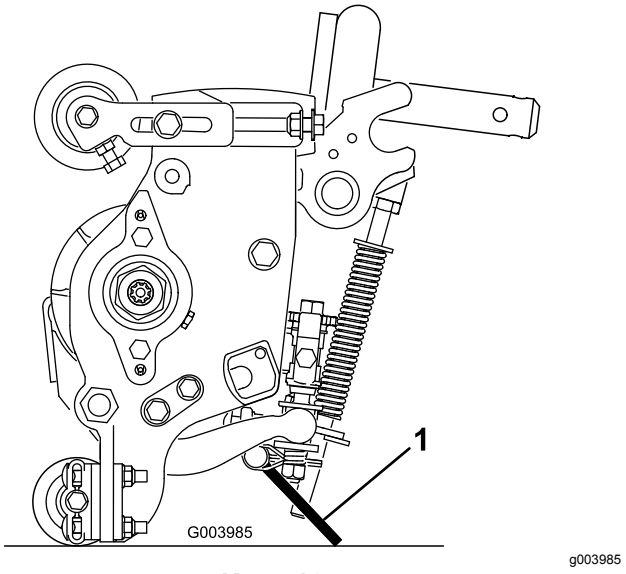
# Leikkuuyksikön tukitelineen käyttö

**Vaiheeseen tarvittavat osat:**

| | |
|---|---|
| 1 | Leikkuuyksikön tukiteline |

## Ohjeet

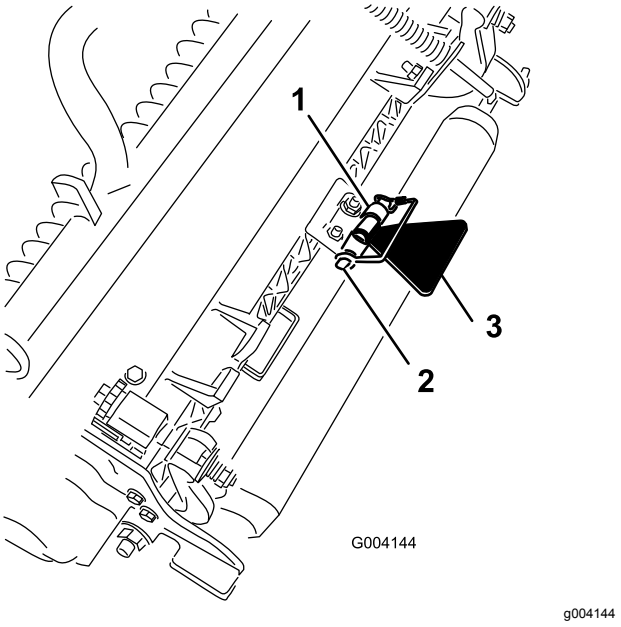
Jos leikkuuyksikköä on kallistettava kiinteän terän / kelan esiin saamiseksi, nosta leikkuuyksikön takaosa tukitelineen varaan siten, että runkopalkin säätöruuvien takaosan mutterit eivät nojaa työpintaan (Kuva 16).




**Kuva 16**

1. Leikkuuyksikön tukiteline

Kiinnitä tukiteline ketjukiinnikkeeseen lukkotapilla (Kuva 17).




**Kuva 17**

1. Ketjukiinnike
2. Lukkotappi
3. Leikkuuyksikön tukiteline

# 6

# Varoitustarran vaihto CE-vaatimusten täyttämiseksi

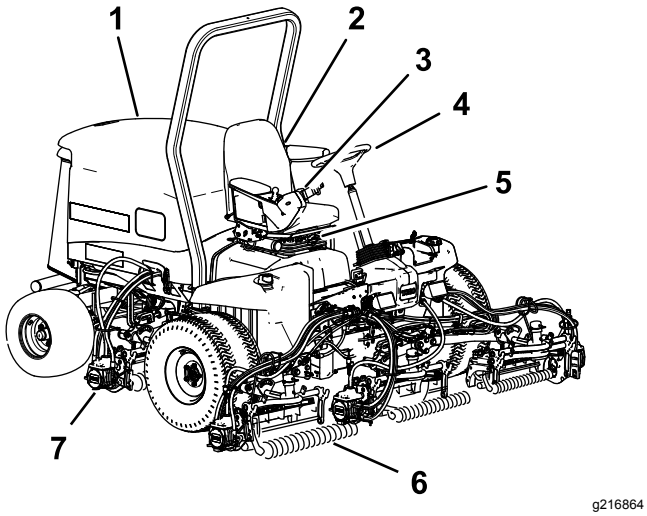
**Vaiheeseen tarvittavat osat:**

| | |
|---|---|
| 1 | Varoitustarra |

## Ohjeet

Koneissa, joiden on täytettävä CE-vaatimukset, CE-varoitustarra (osanro 133-2931) on kiinnitettävä vakiovaroitustarran (osanro 133-2930) päälle.

# Laitteen yleiskatsaus



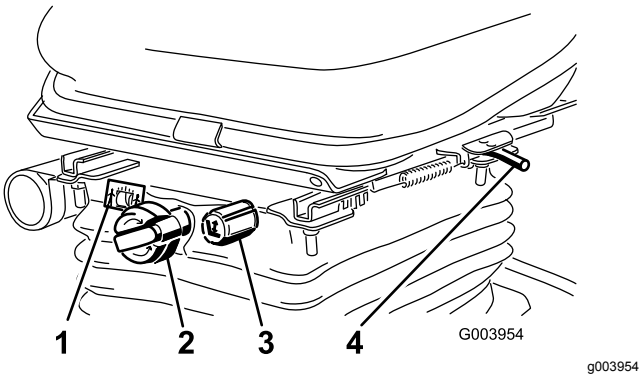

**Kuva 18**

1. Konepelti
2. Istuin
3. Säätövarsi
4. Ohjauspyörä
5. Istuin säädöt
6. Etuleikkuuyksiköt
7. Takaleikkuuyksiköt

# Ohjauslaitteet

## Istuimen säätönupit

Istuimen säätövivun avulla istuinta voidaan säätää eteen- ja taaksepäin (Kuva 19). Painon säätönupilla istuin voidaan säätää oman painon mukaan. Painomittari näyttää, kun istuin on säädetty käyttäjän painon mukaan. Korkeuden säätimellä istuin voidaan säätää oman pituuden mukaan.



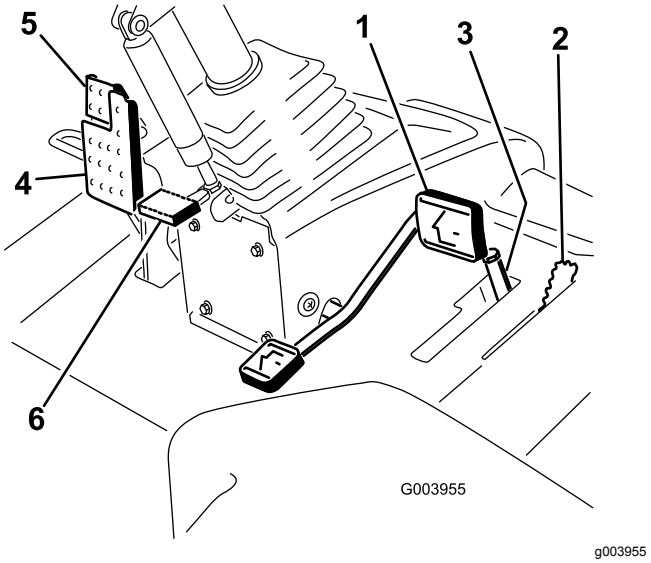

**Kuva 19**

1. Painomittari
2. Painon säädin
3. Korkeuden säätönuppi
4. Säätövipu

## Ajopoljin

Ajopoljin ohjaa käyttöä eteen- ja taaksepäin (Kuva 20). Polkimen yläosaa painamalla kone liikkuu eteenpäin ja polkimen alaosaa painamalla taaksepäin. Ajonopeus riippuu siitä, kuinka syvälle poljinta painetaan. Jos haluat kuormittamattoman maksiminopeuden, säädä moottorin nopeusasetus NOPEALLE ja paina poljin pohjaan.

Kun haluat pysähtyä, nosta jalkaa ajopolkimelta ja anna polkimen palautua keskiasentoon.




**Kuva 20**

1. Ajopoljin
2. Leikkuunopeuden rajoitin
3. Välikappaleet
4. Jarrupoljin
5. Seisontajarru
6. Ohjauspyörän kallistuspoljin

## Leikkuunopeuden rajoitin

Kun leikkuunopeuden rajoitin on nostettuna ylös, se rajoittaa leikkuunopeutta ja mahdollistaa leikkuuyksiköiden kytkemisen (Kuva 20). Jokainen välikappale säätää leikkuunopeutta 0,8 km/h. Mitä enemmän välikappaleita pultin päällä on, sitä hitaampi leikkuunopeus. Vedä leikkuunopeuden rajoitin takaisin alas kuljetusta varten, niin kuljetusnopeus on suurin mahdollinen.

## Jarrupoljin

Pysäytä kone painamalla jarrupoljinta (Kuva 20).

## Seisontajarru

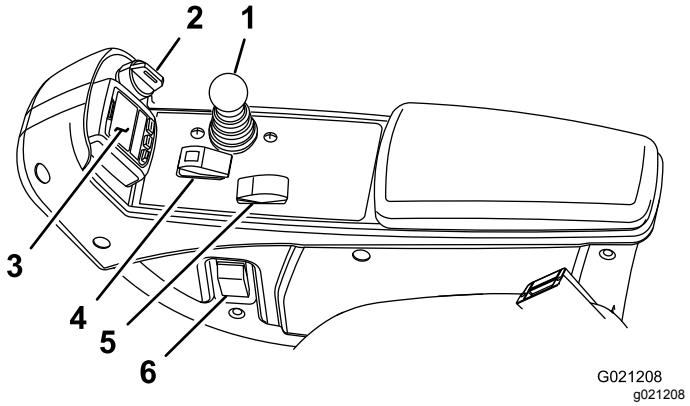
Kytke seisontajarru painamalla jarrupoljinta alas ja painamalla sen yläosaa eteenpäin, jolloin salpa lukittuu (Kuva 20). Kun haluat vapauttaa seisontajarrun, paina jarrupoljinta, kunnes seisontajarrun salpa palautuu.

## Ohjauspyörän kallistuspoljin

Kun haluat kallistaa ohjauspyörää itseesi päin, paina poljin alas ja vedä ohjauspyörä haluamaasi asentoon. Vapauta sitten poljin (Kuva 20).

## Moottorin nopeuskytkin

Moottorin nopeuskytkimessä on kaksi tilaa, joilla moottorin nopeutta voi muuttaa (Kuva 21). Moottorin nopeutta voidaan muuttaa 100 kierr./min:n askelin napauttamalla kytkintä. Kun pidät kytkintä painettuna, moottori siirtyy automaattisesti korkeimmalle tai alhaisimmalle joutokäyntinopeudelle riippuen siitä, kumpaa kytkimen päätä painat.




**Kuva 21**

1. Leikkuunohjausvipu
2. Avainkytkin
3. Tietokeskus
4. Käytössä / pois käytöstä -kytkin
5. Moottorin nopeuskytkin
6. Ajovalojen kytkin

## Käytössä / pois käytöstä -kytkin

Käytössä / pois käytöstä -kytkimellä käytetään leikkuuyksiköitä yhdessä leikkuunohjausvivun kanssa (Kuva 21).

## Tietokeskus

Tietokeskuksen LCD-näytössä on tietoja koneen käyttötilasta, vianmääritystietoja ja muita koneeseen liittyviä tietoja (Kuva 21).

## Avainkytkin

Avainkytkimessä on kolme asentoa: PYSÄYTYS, PÄÄLLÄ/KÄYNNISSÄ ja KÄYNNISTYS (Kuva 21).

## Leikkuunohjausvipu

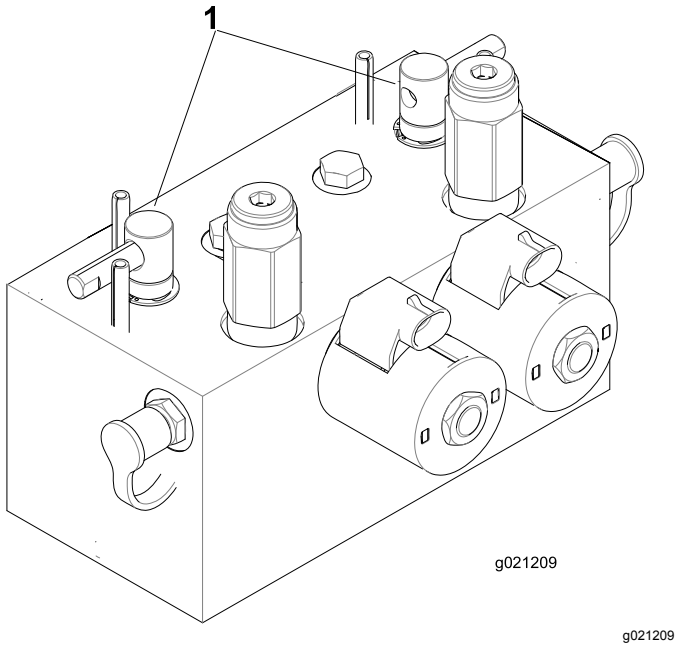
Tällä vivulla nostetaan ja lasketaan leikkuuyksikköjä. Sillä myös käynnistetään ja sammutetaan leikkuuyksiköt, kun ne ovat käytössä LEIKKUUTILASSA (Kuva 21). Leikkuuyksiköitä ei voida laskea, kun leikkuunohjaus-/kuljetusvipu on KULJETUS-asennossa.

## Ajovalojen kytkin

Sytytä ajovalot kääntämällä kytkintä alaspäin (Kuva 21).

## Läppäysvivut

Läppäysvivuilla läpätään keloja yhdessä leikkuunohjausvivun kanssa (Kuva 22).

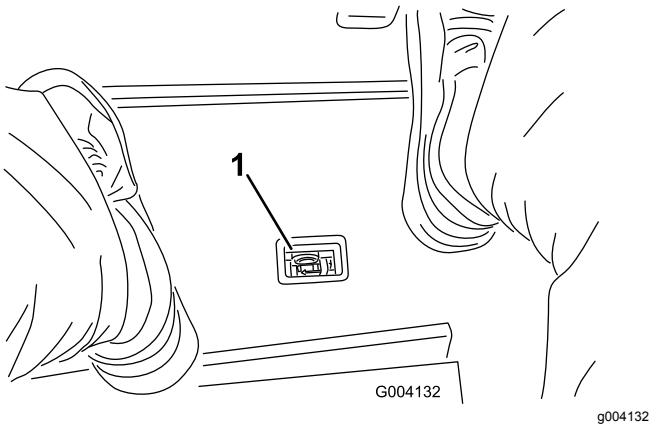



**Kuva 22**

1. Läppäysvivut

## Hydraulisuodattimen rajoitinilmaisin

Katso ilmaisinta moottorin käydessä normaalissa käyttölämpötilassa. Ilmaisimen on oltava vihreällä alueella (Kuva 23). Jos ilmaisin on punaisella alueella, vaihda hydraulisuodattimet.

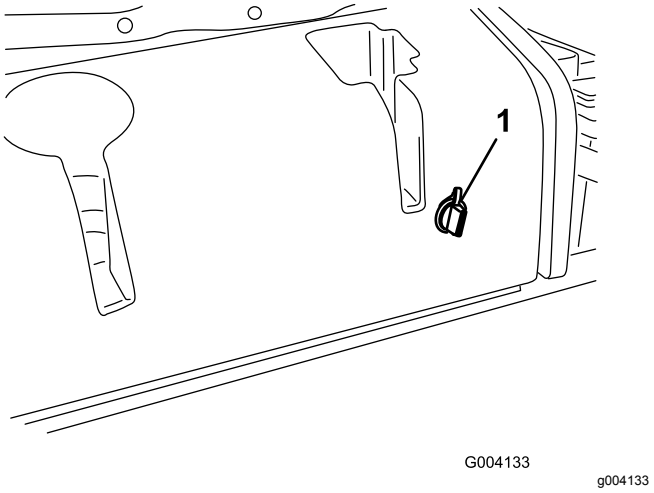



**Kuva 23**

1. Hydraulisuodattimen rajoitinilmaisin

## Pistorasia

Pistorasia on 12 V:n virtalähde elektronisille laitteille (Kuva 24).

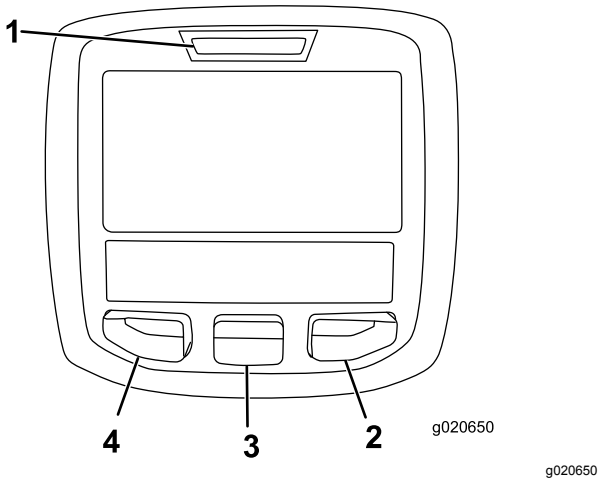



**Kuva 24**

1. Pistorasia

## Tietokeskuksen LCD-näytön käyttö

Tietokeskuksen LCD-näytössä on muun muassa tietoja koneen käyttötilasta, vianmääritystietoja ja muita koneeseen liittyviä tietoja (Kuva 25). Tietokeskuksessa on odotusnäyttö ja päätietonäyttö. Odotusnäytön ja päätietonäytön välillä voidaan siirtyä milloin tahansa painamalla jotakin tietokeskuksen painiketta ja valitsemalla sitten sopiva nuolen suunta.




**Kuva 25**

1. Merkkivalo
2. Oikea painike
3. Keskimmäinen painike
4. Vasen painike

- Vasenta painiketta (toimii myös valikon käyttöpainikkeena / takaisin-painikkeena) painamalla voi käyttää tietokeskuksen valikoita. Sen avulla voidaan myös siirtyä taaksepäin valikoissa.
- Keskimmäisellä painikkeella voi selata valikoita alaspäin.
- Oikealla painikkeella voi avata lisätietoja sisältävän valikon, jos oikealle osoittava nuoli on näkyvissä.

**Huomaa:** Kunkin painikkeen käynnistämä toiminto vaihtelee tilanteen mukaan. Jokaisessa painikkeessa näkyy kuvake, joka ilmaisee painikkeen sillä hetkellä käytössä olevan toiminnon.

# Tietokeskuksen kuvakkeiden selitykset

| | |
|---|---|
| | Jäljellä oleva aika ennen huoltoa |
| | Nollaa huoltoaika 🔒 |
| **SERVICE DUE** | Ilmoittaa, milloin on tehtävä määräaikaishuolto. |
| | Moottorin käyntinopeus/tila osoittaa moottorin käyntinopeuden kierroksina minuutissa. |
| | Tuntilaskuri |
| | Tietokuvake |
| | Nopea |
| | Hidas |
| | Polttoainemäärä |
| | Regeneraatio paikallaan ollessa tarpeen. |
| | Hehkutulpat ovat käytössä. |
| | Nosta leikkuuyksiköt. |
| | Laske leikkuuyksiköt. |
| | Istu istuimella. |
| | Seisontajarru on kytkettynä. |
| H | Ylempi nopeusalue (kuljetus) |
| N | Vapaa |
| L | Alempi nopeusalue (leikkuu) |
| | Moottorin jäähdytysnesteen lämpötila (°C tai °F) |
| | Lämpötila (kuuma) |
| | Voimanulosotto on kytkettynä. |

| | |
|---|---|
| | Ei sallittu |
| | Käynnistä moottori. |
| | Sammuta moottori. |
| | Moottori |
| | Avainkytkin |
| | Leikkuuyksiköt laskeutuvat. |
| | Leikkuuyksiköt nousevat. |
| PIN | PIN-koodi |
| CAN | CAN-väylä |
| | Tietokeskus |
| Bad | Viallinen tai epäonnistunut |
| | Polttimo |
| OUT | TEC-ohjaimen tai johdinsarjan ohjaimen lähtöliitäntä |
| | Kytkin |
| | Vapauta kytkin. |
| | Vaihda osoitettuun tilaan. |
| Symboleja käytetään usein yhdistelminä, jolloin ne muodostavat lauseita. Alla on joitakin esimerkkejä. | |
| N | Vaihda kone vapaalle. |
| | Moottorin käynnistys ei sallittu. |
| STOP | Moottori sammutetaan. |
| | Moottorin jäähdytysneste on liian kuumaa. |
| | Nollaus odottaa -regeneraatiopyyntö<br>Pysäköinti- tai palautusregeneraatio-pyyntö |
| ACK | Pysäköinti- tai palautusregeneraatio on käynnissä. |

| | |
|---|---|
| | Korkea pakokaasujen lämpötila |
| 48.1g/l | Hiukkassuodattimen tuhkakertymää koskeva ilmoitus – lisätietoja on kohdassa Hiukkassuodattimen tuhkan kertymä (sivu 31). |
| or | Istuudu istuimelle tai kytke seisontajarru. |

# Valikoiden käyttö

Avaa tietokeskuksen valikko painamalla päänäytössä valikkopainiketta. Esiin tulee päävalikko. Valikkojen toiminnot on merkitty lyhyesti seuraaviin taulukoihin:

| **Päävalikko** | |
|---|---|
| **Valikon kohta** | **Kuvaus** |
| Viat | Sisältää luettelon koneen viimeaikaisista vioista. Lisätietoja Viat-valikosta ja sen sisältämistä tiedoista saa *huolto-oppaasta* tai valtuutetulta Toro-jälleenmyyjältä. |
| Huolto | Sisältää koneeseen liittyviä tietoja, kuten käyttötuntimerkintöjä ja muita vastaavia lukuja. |
| Diagnostiikka | Näyttää koneen kaikkien kytkinten, antureiden ja ohjainten ulostulojen tilan. Sitä voi käyttää joidenkin ongelmien vianmääritykseen, koska siitä näkee nopeasti, mitkä koneen ohjaimet ovat käytössä ja mitkä pois käytöstä. |
| Asetukset | Mahdollistaa tietokeskuksen näyttöasetusten muuttujien muokkaamisen. |
| Tietoja | Luettelee koneen mallinumeron, sarjanumeron ja ohjelmiston version. |

| **Huolto** | |
|---|---|
| **Valikon kohta** | **Kuvaus** |
| Hours | Näyttää kokonaisajan, jonka kone, moottori ja voimanulosotto ovat olleet käytössä, sekä ajan, jonka verran konetta on kuljetettu ja milloin se on huollettava. |
| Counts | Näyttää koneen laskennat. |
| DPF Regeneration (Hiukkassuodattimen regeneraatio) | Dieselhiukkassuodattimen regeneraatio ja hiukkassuodattimen alivalikot |
| Inhibit Regen (Estä regeneraatio) | Käytetään nollausregeneraation ohjaukseen |
| Parked Regen (Pysäköintiregeneraatio) | Käytetään pysäköintiregeneraation käynnistykseen |
| Last Regen (Edellinen regeneraatio) | Näyttää, kuinka monta tuntia on kulunut edellisestä nollaus-, pysäköinti- tai palautusregeneraatiosta |
| Recover Regen (Palautusregeneraatio) | Käytetään palautusregeneraation käynnistykseen |

| **Diagnostiikka** | |
|---|---|
| **Valikon kohta** | **Kuvaus** |
| Cutting Units (Leikkuuyksiköt) | Osoittaa leikkuuyksiköiden nostamisessa ja laskemisessa käytetyt sisään- ja ulostulot sekä määritykset. |
| Hi/Low Range (Ylempi/alempi nopeusalue) | Osoittaa kuljetustilan aikana ajettaessa käytössä olevat sisään- ja ulostulot sekä määritykset. |
| PTO (Voimanulosotto) | Osoittaa voimanulosoton käytön mahdollistavat sisään- ja ulostulot sekä määritykset. |
| Engine Run (Moottorin käynti) | Osoittaa moottorin käynnistyksen aikana käytössä olevat sisään- ja ulostulot sekä määritykset. |
| Backlap (Läppäys) | Osoittaa läppäyksen käytön aikana käytössä olevat sisään- ja ulostulot sekä määritykset. |

| **Asetukset** | |
|---|---|
| **Valikon kohta** | **Kuvaus** |
| Yksiköt | Kontrolloi tietokeskuksen yksiköitä. Valikon vaihtoehdot ovat Englantilainen (brittiläiset mitat) tai Metrinen (metrijärjestelmä). |
| Kieli | Tietokeskuksessa käyttävien kielten hallinta* |
| Taustavalo | LCD-näytön kirkkauden säätö |
| Kontrasti | LCD-näytön kontrastin säätö |
| Etuläppäyksen kelanopeus | Säätää etukelojen nopeutta läppäystilassa. |
| Takaläppäyksen kelanopeus | Säätää takakelojen nopeutta läppäystilassa. |
| Suojatut valikot | Antaa käyttäjän, jolle tämän yritys on antanut PIN-koodin, käyttää suojattuja valikoita. |
| Automaattinen joutokäynti 🔒 | Säätelee aikaa, jonka jälkeen liikkumaton kone siirtyy joutokäyntitilaan. |
| Terien määrä 🔒 | Säätää kelanopeuteen vaikuttavaa kelaterien määrää. |

| | |
|---|---|
| Leikkuunopeus 🔒 | Säätää kelanopeuden määrittämisessä käytettävää ajonopeutta. |
| Leikkuukorkeus 🔒 | Valvoo leikkuukorkeutta kelanopeuden määrittämiseksi. |
| E kelan Š 🔒 | Näyttää etukelojen lasketun nopeusasennon. Keloja voidaan säätää myös manuaalisesti. |
| T kelan Š 🔒 | Näyttää takakelojen lasketun nopeusasennon. Keloja voidaan säätää myös manuaalisesti. |

* Vain kuljettajalle tarkoitetut tekstit on käännetty. Viat-, Huolto- ja Diagnostiikka-näytöt on tarkoitettu huoltohenkilöstölle. Otsikot on käännetty valitulle kielelle, mutta valikkovaihtoehdot ovat englanniksi.

🔒 Suojatussa valikossa – pääsy vain PIN-koodilla

| **Tietoja** | |
|---|---|
| **Valikon kohta** | **Kuvaus** |
| Malli | Näyttää koneen mallinumeron. |
| Sarjanumeron | Näyttää koneen sarjanumeron. |
| Machine-Controller Revision (Koneen ohjainversio) | Näyttää pääohjaimen ohjelmiston version. |
| Tietokeskuksen versio | Näyttää tietokeskuksen ohjelmiston version. |
| CAN-väylä | Näyttää koneen tietoliikenneväylän tilan. |

## Suojatut valikot

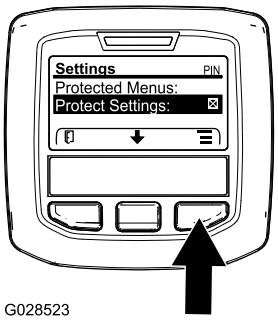
Tietokeskuksen asetusvalikossa on kahdeksan käyttökokoonpanoasetusta, joita voidaan säätää: automaattisen joutokäynnin aikaviive, terien määrä, leikkuunopeus, leikkuukorkeus, E kelan Š ja T kelan Š. Asetukset voidaan lukita suojatussa valikossa.

**Huomaa:** Jälleenmyyjä ohjelmoi alkuperäisen käyttökoodin toimitushetkellä.

## Suojattujen valikoiden käyttö

**Huomaa:** Koneen oletus-PIN on joko 0000 tai 1234. Jos vaihdoit PIN-koodin ja unohdit uuden koodin, ota yhteys valtuutettuun Toro-jälleenmyyjään.

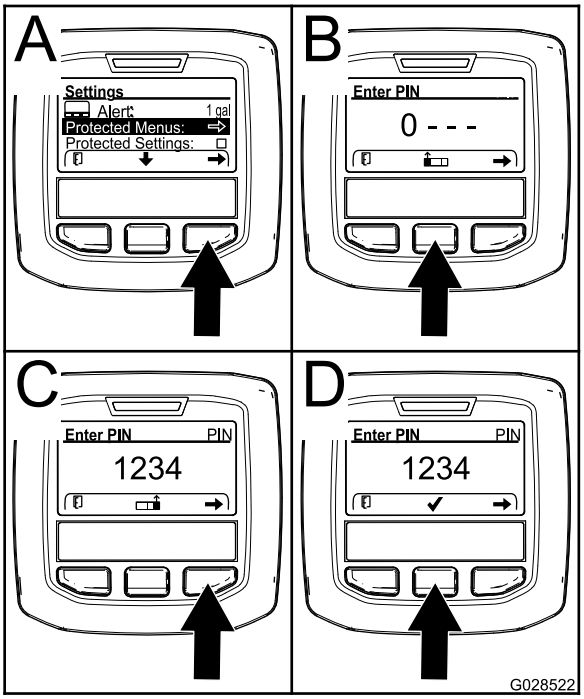
1. Siirry PÄÄVALIKOSTA ASETUKSET-valikkoon keskipainikkeella ja paina oikeanpuoleista painiketta (Kuva 26).




g028523

**Kuva 26**

2. Siirry ASETUKSET-valikossa SUOJATTUUN VALIKKOON keskipainikkeella ja paina oikeanpuoleista painiketta (Kuva 27A).




g028522

**Kuva 27**

3. PIN-koodi annetaan painamalla keskimmäistä painiketta, kunnes oikea ensimmäinen numero ilmestyy, ja siirtymällä sitten toiseen numeroon painamalla oikeanpuoleista painiketta (Kuva 27B ja Kuva 27C). Toista tätä vaihetta, kunnes viimeinen numero on annettu, ja paina oikeanpuoleista painiketta vielä kerran.

4. Vahvista PIN-koodi painamalla keskimmäistä painiketta (Kuva 27D).

   Odota, kunnes tietokeskuksen punainen merkkivalo syttyy.

   **Huomaa:** Jos tietokeskus hyväksyy PIN-koodin ja suojattu valikko avataan, näytön oikeassa yläkulmassa näkyy sana ”PIN”.

**Huomaa:** Virta-avaimen kääntäminen PYSÄYTYS-asentoon ja sitten KÄYNNISSÄ-asentoon lukitsee suojatun valikon.

Suojatun valikon asetuksia voi tarkastella ja muuttaa. Kun olet siirtynyt suojattuun valikkoon, etsi kohta Suojaa asetukset. Muuta asetusta painamalla oikeanpuoleista painiketta. Suojaa asetukset voidaan määrittää POIS-tilaan. Tällöin asetuksia voidaan tarkastella ja muuttaa suojatussa valikossa ilman PIN-koodia. Jos Suojaa asetukset on PÄÄLLÄ, suojatut vaihtoehdot eivät ole näkyvissä, ja niiden vaihtamiseksi suojatussa valikossa tarvitaan PIN-koodi. Kun PIN-koodi on asetettu, toiminto otetaan käyttöön ja tallennetaan kääntämällä virta-avain PYSÄYTYS-asentoon ja sitten takaisin KÄYNNISSÄ-asentoon.

## Suojatun valikon asetusten näyttäminen ja muuttaminen

1. Siirry suojatussa valikossa alas kohtaan Suojaa asetukset.
2. Suojaa asetukset voidaan vaihtaa POIS-tilaan oikealla painikkeella. Tällöin asetuksia voidaan tarkastella ja muuttaa ilman käyttökoodia.
3. Näytä ja muuta asetuksia käyttökoodilla vaihtamalla Suojaa asetukset -kohta PÄÄLLÄ-asentoon vasemmalla painikkeella, asettamalla käyttökoodi ja kääntämällä avain virtalukossa PYSÄYTYS-asentoon ja sitten KÄYNNISSÄ-asentoon.

## Automaattisen joutokäynnin asetus

1. Siirry Asetukset-valikon kohtaan Automaattinen joutokäynti.
2. Vaihda oikeaa painiketta painamalla automaattisen joutokäynnin asetukseksi POIS, 8S, 10S, 15S, 20S tai 30S.

## Terien määrän asetus

1. Siirry Asetukset-valikon kohtaan Terien määrä.
2. Vaihda koneeseen 5-, 8- tai 11-teräinen kela painamalla oikeaa painiketta.

## Leikkuunopeuden asetus

1. Siirry Asetukset-valikon kohtaan Leikkuunopeus.
2. Valitse leikkuunopeus painamalla oikeaa painiketta.
3. Valitse ajopolkimen mekaaniseen leikkuukorkeuden rajoittimeen asetettava leikkuunopeus keskimmäisellä ja oikeanpuoleisella painikkeella.
4. Poistu leikkuunopeuden asetuksesta ja tallenna se painamalla vasenta painiketta.

## Leikkuukorkeuden (HOC) säätö

1. Siirry Asetukset-valikon kohtaan Leikkuukorkeus (HOC).
2. Valitse leikkuukorkeus painamalla oikeaa painiketta.
3. Valitse sopiva leikkuukorkeusasetus keskimmäisellä ja oikeanpuoleisella painikkeella. (Jos näytössä ei ole täsmälleen sopivaa asetusta, valitse näytössä olevasta luettelosta lähin sopiva leikkuukorkeusasetus.)
4. Poistu asetuksesta ja tallenna se painamalla vasenta painiketta.

## Etu- ja takakelan nopeuden asetus

Vaikka tietokeskus laskee etu- ja takakelojen nopeudet automaattisesti terien määrän, leikkuunopeuden ja leikkuukorkeuden avulla, asetusta voidaan muuttaa käsin erilaisiin leikkuuolosuhteisiin sopivaksi.

1. Vaihda kelanopeusasetuksia siirtymällä valikon kohtaan E kelan Š, T kelan Š tai molempiin.
2. Muuta kelanopeutta painamalla oikeaa painiketta. Kun vaihdat nopeusasetusta, näytössä näkyy edelleen aiemmin annettuihin terien määrään, leikkuunopeuteen ja leikkuukorkeuteen perustuva kelanopeus, mutta siinä näkyy myös uusi nopeus.

# Tekniset tiedot

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

| Määritys | Reelmaster® 5410-D | Reelmaster® 5510-D |
|---|---|---|
| Kuljetusleveys | 228 cm | 233 cm |
| Leikkuuleveys | 254 cm | 254 cm |
| Pituus | 282 cm | 282 cm |
| Korkeus | 160 cm | 160 cm |
| Paino (nesteiden ja 8-teräisten leikkuuyksiköiden kanssa) | 1335 kg | 1420 kg |
| Moottori | Yanmar 26,8 kW | Yanmar 26,8 kW |
| Polttoainesäiliön tilavuus | 53 litraa | 53 litraa |
| Kuljetusnopeus | 0–16 km/h | 0–16 km/h |
| Leikkuunopeus | 0–13 km/h | 0–13 km/h |

## Lisätarvikkeet/lisävarusteet

Koneeseen on saatavana valikoima Toron hyväksymiä lisälaitteita ja -varusteita, joiden avulla voidaan parantaa ja laajentaa sen ominaisuuksia. Ota yhteys valtuutettuun huoltoliikkeeseen tai valtuutettuun Toro-jälleenmyyjään tai siirry osoitteeseen www.Toro.com, jossa on luettelo hyväksytyistä lisälaitteista ja -varusteista.

Käytä vain aitoja Toro-varaosia ja -lisävarusteita, jotta kone toimisi parhaalla mahdollisella tavalla ja sen turvasertifiointi pysyisi voimassa. Muiden valmistajien varaosat ja lisävarusteet voivat osoittautua vaarallisiksi, ja niiden käyttö voi johtaa tuotteen takuun raukeamiseen.

# Käyttö

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

# Turvallisuus ennen käyttöä

## Yleinen turvallisuus

- Älä anna lasten tai kouluttamattomien henkilöiden käyttää tai huoltaa laitetta. Paikalliset säännökset saattavat asettaa rajoituksia käyttäjän ialle. Omistaja vastaa käyttäjien ja mekaanikkojen koulutuksesta.
- Tutustu laitteen turvallisen käytön ohjeisiin, ohjauslaitteisiin ja turvamerkintöihin.
- Selvitä, kuinka koneen saa pysäytettyä ja moottorin sammutettua nopeasti.
- Tarkista, että käyttäjän pitokytkimet, turvakytkimet ja suojalevyt ovat paikoillaan ja toimivat oikein. Älä käytä konetta, mikäli ne eivät toimi kunnolla.
- Tarkasta aina ennen liikkumista, että terät, teräpultit ja leikkuujärjestelmät ovat hyvässä käyttökunnossa. Vaihda kuluneet tai vaurioituneet terät ja pultit sarjoissa, jotta tasapaino säilyisi.
- Tarkasta koneen käyttöalue ja poista siltä kaikki esineet, joita kone voi singota.

## Polttoaineturvallisuus

- Käsittele polttoainetta erittäin varovasti. Se on tulenarkaa, ja höyryt räjähtävät herkästi.
- Sammuta savukkeet, sikarit, piiput ja muut sytytyslähteet.
- Käytä vain hyväksyttyä polttoaineastiaa.
- Älä irrota polttoainesäiliön korkkia tai täytä polttoainesäiliötä moottorin ollessa käynnissä tai kuuma.
- Älä lisää tai tyhjennä polttoainetta suljetussa tilassa.
- Älä säilytä konetta tai polttoainesäiliötä tilassa, jossa on avotuli, kipinöitä tai varmistusliekki (esimerkiksi vedenlämmitin tai muu vastaava laite).
- Jos polttoainetta roiskuu, älä yritä käynnistää moottoria. Vältä luomasta minkäänlaisia kipinälähteitä, ennen kuin polttoainehöyryt ovat hälvenneet.

# Polttoainesäiliön täyttö

## Polttoainesäiliön tilavuus

53 litraa

## Polttoaineen tiedot

***Tärkeää:*** **Käytä vain erittäin vähärikkistä dieselpolttoainetta. Suuremman rikkipitoisuuden polttoaine haurastuttaa hapetuskatalysaattoria, mikä aiheuttaa käyttöongelmia ja lyhentää moottorin osien käyttöikää.**

**Seuraavien varoitusten laiminlyönti saattaa vaurioittaa moottoria.**

- Dieselpolttoaineen sijasta ei saa käyttää paloöljyä tai bensiiniä.
- Dieselpolttoaineeseen ei saa sekoittaa paloöljyä tai käytettyä moottoriöljyä.
- Polttoainetta ei sää säilyttää säiliöissä, joiden sisäpinta on sinkitty.
- Polttoaineen lisäaineita ei saa käyttää.

### Petrodiesel

**Setaaniluku:** 45 tai korkeampi

**Rikkipitoisuus:** Erittäin vähärikkinen (<15 ppm)

### Polttoainetaulukko

| Dieselpolttoaineen tiedot | Sijainti |
|---|---|
| ASTM D975<br>Nro 1-D S15<br>Nro 2-D S15 | Yhdysvallat |
| EN 590 | Euroopan unioni |
| ISO 8217 DMX | Kansainvälinen |
| JIS K2204, luokitus nro 2 | Japani |
| KSM-2610 | Korea |

- Käytä vain puhdasta, tuoretta dieselpolttoainetta tai biodieselpolttoaineita.
- Jotta polttoaine olisi tuoretta, osta sitä vain 180 päivän tarpeeseen.

Käytä kesälaatuista dieselpolttoainetta (nro 2-D) yli –7 °C:n lämpötiloissa ja talvilaatuista dieselpolttoainetta (nro 1-D tai nro 1-D / nro 2-D -seosta) alle –7 °C:n lämpötiloissa.

**Huomaa:** Talvilaatuisen polttoaineen leimahduspiste on alhaisempi, ja sen kylmävirtausominaisuudet helpottavat käynnistystä ja vähentävät polttoainesuodattimen tukkeutumista.

Kesälaatuisen polttoaineen käyttö lämpötilan ollessa yli –7 °C pidentää polttoainepumpun käyttöikää ja antaa talvilaatuista polttoainetta enemmän tehoa.

### Biodiesel

Tässä laitteessa voidaan käyttää myös polttoaineseosta, jossa on enintään 20 % biodieseliä ja 80 % petrodieseliä (B20).

**Rikkipitoisuus:** Erittäin vähärikkinen (<15 ppm)

**Biodieselpolttoaineen tiedot:** ASTM D6751 tai EN 14214

**Polttoaineseoksen tiedot:** ASTM D975, EN 590 tai JIS K2204

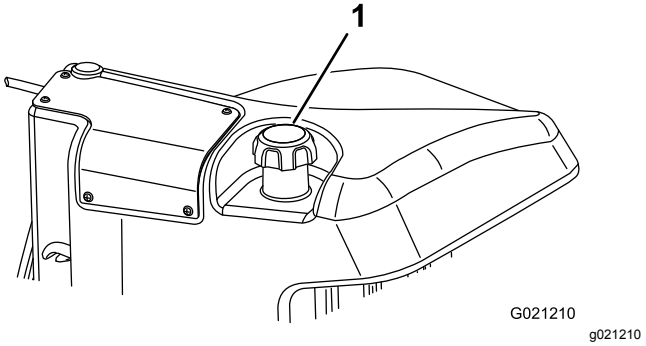
***Tärkeää:*** **Petrodieselosuuden rikkipitoisuuden on oltava erittäin alhainen.**

Noudata seuraavia varo-ohjeita:

- Biodieselseokset voivat vahingoittaa maalattuja pintoja.
- Käytä kylmällä säällä korkeintaan B5-seosta (biodieselpitoisuus 5 %).
- Tarkkaile polttoaineen kanssa kosketuksiin joutuvia tiivisteitä ja letkuja, sillä ne voivat haurastua ajan mittaan.
- Polttoainesuodattimeen voi muodostua tukoksia jonkin aikaa biodieselseosten käytön aloittamisen jälkeen.
- Lisätietoja biodieselistä saa valtuutetulta Toro-jälleenmyyjältä.

## Polttoaineen lisäys

1. Pysäköi kone tasaiselle alustalle, laske leikkuuyksiköt, sammuta moottori ja irrota virta-avain.
2. Puhdista polttoainesäiliön korkin ympäristö puhtaalla liinalla.
3. Irrota polttoainesäiliön korkki (Kuva 28).




**Kuva 28**

1. Polttoainesäiliön korkki

4. Lisää polttoainetta säiliöön, kunnes pinta on 6–13 mm täyttökaulan alareunan alapuolella.
5. Aseta polttoainesäiliön korkki tiukasti paikalleen, kun olet täyttänyt säiliön.

**Huomaa:** Täytä polttoainesäiliö aina käytön jälkeen, jos mahdollista. Tämä estää kosteutta tiivistymästä polttoainesäiliön sisälle.

# Moottoriöljyn määrän tarkistus

Tarkista moottorin kampikammion öljymäärä ennen moottorin käynnistämistä ja koneen käyttämistä. Katso kohta Moottoriöljyn huolto (sivu 52).

# Jäähdytysjärjestelmän tarkastus

**Huoltoväli:** Aina ennen käyttöä tai päivittäin

Poista roskat säleiköstä, öljynjäähdyttimestä ja jäähdyttimen etuosasta päivittäin tai useammin, jos olosuhteet ovat erittäin pölyiset ja likaiset. Katso kohta Roskien poisto jäähdytysjärjestelmästä (sivu 58).

Jäähdytysjärjestelmä on täytetty veden ja pysyvän etyleeniglykolipakkasnesteen seoksella (seossuhde 50:50). Tarkista paisuntasäiliön jäähdytysnesteen määrä jokaisen päivän alussa ennen moottorin käynnistämistä. Jäähdytysjärjestelmän tilavuus on 6,6 litraa.

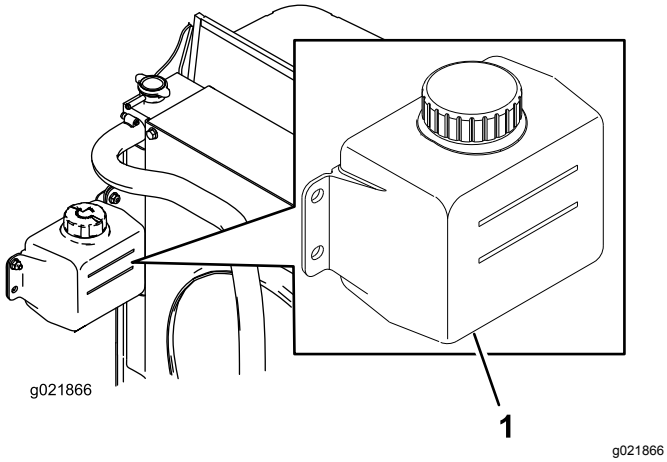
**⚠ VAROITUS**

**Jos moottori on juuri sammutettu, kuuma, paineenalainen jäähdytysneste saattaa roiskua ja aiheuttaa palovammoja.**

- **Älä aukaise jäähdyttimen korkkia moottorin käydessä.**
- **Käytä korkkia käsitellessäsi liinaa ja aukaise korkki hitaasti, jotta paine pääsee pois.**

1. Tarkista paisuntasäiliön jäähdytysnesteen määrä (Kuva 29).

   Jäähdytysnestetason on oltava säiliön reunassa olevien merkkien sisällä.




**Kuva 29**

1. Paisuntasäiliö

2. Jos jäähdytysnestettä on liian vähän, irrota paisuntasäiliön korkki ja lisää nestettä. **Älä täytä liikaa.**
3. Asenna paisuntasäiliön korkki.

# Hydraulinesteen tarkistus

**Huoltoväli:** Aina ennen käyttöä tai päivittäin

Säiliöön on lisätty tehtaalla noin 30 litraa korkealaatuista hydraulinestettä. Tarkista hydraulinesteen taso ennen moottorin ensimmäistä käynnistystä, ja sen jälkeen päivittäin. Suositettu neste:

> **Toro Premium All Season Hydraulic Fluid** (Saatavana 19 litran astioissa tai 208 litran tynnyreissä. Katso osanumerot *osaluettelosta* tai pyydä ne valtuutetulta Toro-jälleenmyyjältä.)

Vaihtoehtoiset nesteet: Jos Toro-nesteitä ei ole saatavana, voidaan käyttää muita nesteitä, jotka täyttävät kaikki jäljempänä luetellut vaatimukset (ominaisuudet ja standardit). Älä käytä synteettistä nestettä. Pyydä voiteluaineiden jälleenmyyjältä neuvoja sopivan tuotteen valitsemiseen.

**Huomaa:** Toro ei vastaa vääränlaisten nesteiden käytöstä aiheutuneista vaurioista, joten käytä vain sellaisten tunnettujen valmistajien tuotteita, joiden luokituksiin voi luottaa.

**Kulumista estävä hydraulineste, jolla on korkea viskositeetti-indeksi / alhainen jähmepiste, ISO VG 46**

Ominaisuudet:

| | |
|---|---|
| Viskositeetti, ASTM D445 | cSt / 40 °C 44–50<br>cSt / 100 °C 7,9–8,5 |
| Viskositeetti-indeksi, ASTM D2270 | 140–160 |
| Jähmepiste, ASTM D97 | –36,6 °C…9,4 °C |

Standardit:

Vickers I-286-S (laatutaso), Vickers M-2950-S (laatutaso), Denison HF-0

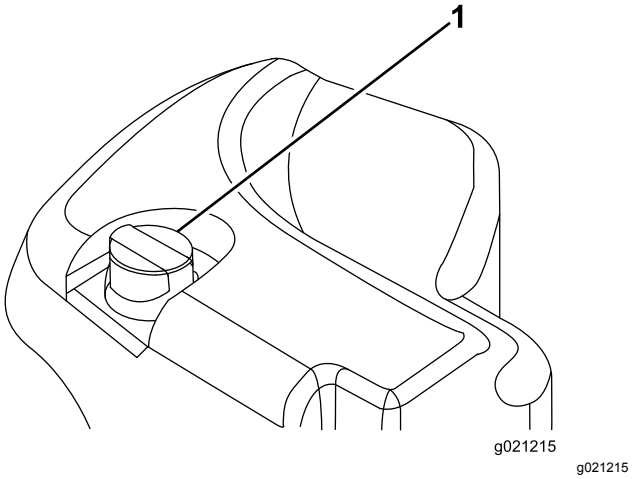
***Tärkeää:*** **ISO VG 46 -moniastenesteen on todettu tarjoavan optimaaliset käyttöominaisuudet useissa lämpötiloissa. Jatkuvasti korkeissa lämpötiloissa (18 °C...49 °C) työskenneltäessä ISO VG 68 -hydraulineste saattaa olla parempi vaihtoehto.**

**Luonnossa hajoava hydraulineste – Mobil EAL EnviroSyn 46H**

***Tärkeää:*** **Mobil EAL EnviroSyn 46H on ainoa Toron testaama ja hyväksymä luonnossa hajoava synteettinen neste. Neste on yhteensopiva Toro-hydraulijärjestelmissä käytettyjen elastomeerien kanssa, ja sitä voidaan käyttää useissa lämpötiloissa. Neste on yhteensopiva perinteisten mineraaliöljyjen kanssa, mutta paras mahdollinen luonnossa hajoavuus ja suorituskyky saavutetaan huuhtelemalla perinteinen neste perusteellisesti pois hydraulijärjestelmästä. Öljyä on saatavana 19 litran säiliöissä tai 208 litran tynnyreissä Mobil-jälleenmyyjiltä.**

***Tärkeää:*** **Monet hydraulinesteet ovat lähes värittömiä, mikä vaikeuttaa vuotojen toteamista. Hydraulinestejärjestelmään tarkoitettua punaista värilisäainetta on saatavana 20 ml:n pulloissa. Yksi pullo riittää 15–22 litralle hydraulinestettä. Tilaa valtuutetulta Toro-jälleenmyyjältäsi, osanro 44-2500. Tätä punaista väriainetta ei suositella käytettäväksi luonnossa hajoavien nesteiden kanssa. Käytä elintarvikeväriä.**

1. Pysäköi kone tasaiselle alustalle, laske leikkuuyksiköt, sammuta moottori ja irrota virta-avain.
2. Puhdista hydraulinestesäiliön täyttökaulaa ja korkkia ympäröivä alue (Kuva 30). Irrota korkki täyttökaulasta.




**Kuva 30**

1. Hydraulisäiliön korkki

3. Vedä mittatikku ulos täyttökaulasta ja pyyhi tikku puhtaalla liinalla.

4. Työnnä mittatikku täyttökaulaan, vedä se taas ulos ja tarkista nesteen pinta.

   **Huomaa:** Nesteen pinta saa poiketa mittatikun merkistä korkeintaan 6,3 mm.

   ***Tärkeää:*** **Älä täytä liikaa.**

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

# Kelan ja kiinteän terän kosketuksen tarkistus

**Huoltoväli:** Aina ennen käyttöä tai päivittäin

Tarkista kelan ja kiinteän terän kosketus joka päivä ennen käyttöä, vaikka leikkuujälki olisikin tyydyttävä. Kelan ja kiinteän terän on kosketettava toisiaan kevyesti koko pituudeltaan. Katso lisätietoja leikkuuyksikön *käyttöoppaan* kohdasta Kelan kohdistaminen kiinteään terään.

# Pyöränmuttereiden kireyden tarkistus

**Huoltoväli:** Ensimmäisen käyttötunnin jälkeen

10 ensimmäisen käyttötunnin jälkeen

250 käyttötunnin välein

Kiristä pyöränmutterit momenttiin 94–122 N·m.

**⚠ VAARA**

**Pyöränmuttereiden väärä kireys saattaa johtaa henkilövahinkoihin.**

**Pidä pyöränmuttereiden kireys oikeana.**

# Jarrujen sisäänajo

Seisontajarrujärjestelmän parhaan mahdollisen toiminnan varmistamiseksi aja jarrut sisään ennen käyttöä. Aseta eteenpäin ajon nopeudeksi 6,4 km/h, jotta se vastaa peruutuksen nopeutta (kaikki kahdeksan välikappaletta siirrettynä leikkuunopeuden säätimen yläosaan). Jatka eteenpäin moottori korkeimmalla joutokäyntinopeudella leikkuunopeuden säätimen pysäytin kytkettynä ja jarruta 15 sekuntia. Peruuta täydellä peruutusnopeudella ja jarruta 15 sekuntia. Toista tämä viisi kertaa ja odota jokaisen eteenpäin- ja peruutusjakson välillä yksi minuutti, jotta jarrut eivät ylikuumenisi. Katso Seisontajarrujen säätö (sivu 59).

# Turvallisuus käytön aikana

## Yleinen turvallisuus

- Omistaja ja käyttäjä voivat estää loukkaantumisia tai omaisuusvahinkoja aiheuttavat tapaturmat ja ovat siksi vastuussa niistä.
- Pukeudu asianmukaisesti. Käytä silmäsuojaimia, tukevia liukastumisen estäviä kenkiä, pitkiä housuja ja kuulosuojaimia. Pitkät hiukset eivät saa roikkua vapaina. Älä käytä riippuvia koruja.
- Älä käytä konetta sairaana, väsyneenä tai alkoholin tai huumausaineiden vaikutuksen alaisena.
- Älä kuljeta matkustajia koneessa ja pidä sivulliset ja lemmikit poissa koneen luota käytön aikana.
- Käytä konetta vain, kun näkyvyys on hyvä, jotta vältät kuopat ja piilevät vaarat.
- Vältä märän ruohon leikkuuta. Heikentynyt pito voi aiheuttaa koneen luisumisen.
- Varmista ennen moottorin käynnistämistä, että kaikki käytöt ovat vapaalla ja että seisontajarru on kytketty. Käynnistä moottori ollessasi käyttäjän paikalla.
- Pidä kädet ja jalat etäällä leikkuuyksiköistä. Pysy aina etäällä heittoaukosta.
- Varmista ennen peruuttamista, että reitti on vapaa, katsomalla taakse ja alas.
- Ole varovainen lähestyessäsi kulmia, joissa on huono näkyvyys, pensaita, puita tai muita näköesteitä.
- Älä leikkaa ruohoa pudotusten, ojien tai vallien lähettyvillä. Kone voi kaatua yllättäen, jos pyörä menee reunan yli tai jos reuna sortuu.
- Pysäytä leikkuuyksiköt aina, kun et leikkaa ruohoa.
- Pysäytä kone ja tarkasta leikkuuyksiköt, mikäli kone osuu esteeseen tai tärisee epätavallisesti. Suorita tarvittavat korjaukset ennen koneen käytön jatkamista.
- Hidasta ja ole varovainen kääntyessäsi koneella ja ylittäessäsi teitä ja jalkakäytäviä. Anna muille aina etuajo-oikeus.
- Kytke leikkuuyksikön käyttö pois ja sammuta moottori ennen leikkuukorkeuden säätämistä (ellei sitä voi säätää käyttäjän paikalta).
- Älä koskaan käytä moottoria tilassa, johon voi kertyä pakokaasuja.
- Älä jätä käynnissä olevaa konetta ilman valvontaa.
- Ennen käyttäjän paikalta poistumista (mukaan lukien ruohonkeräimien puhdistus tai suppilon tukoksen poistaminen):

– Pysäköi kone tasaiselle maalle.
– Vapauta voimanulosotto ja laske lisälaitteet alas.
– Kytke seisontajarru.
– Sammuta moottori ja irrota virta-avain.
– Odota, kunnes kaikki liikkuvat osat ovat pysähtyneet.

- Älä käytä konetta ukonilman aikana.
- Älä käytä konetta hinaukseen.
- Käytä vain Toro® Companyn hyväksymiä lisälaitteita, varusteita ja varaosia.

## Kaatumissuojausjärjestelmän (ROPS) turvallisuus

- **Älä** irrota kaatumissuojausjärjestelmää koneesta.
- Varmista, että turvavyö on kiinnitetty ja nopeasti avattavissa hätätilanteessa.
- Tarkista vapaa alikulkukorkeus ja varo osumasta esteisiin.
- Pidä kaatumissuojausjärjestelmä turvallisessa käyttökunnossa tarkistamalla se vaurioiden varalta säännöllisesti ja pitämällä kaikki kiinnittimet tiukalla.
- Vaihda vaurioitunut kaatumissuojausjärjestelmä. Älä korjaa tai muuta sitä.

### Kiinteällä turvakaarella varustetut koneet

- Kaatumissuojausjärjestelmä on keskeinen turvalaite.
- Käytä aina turvavyötä.

## Turvallisuus rinteissä

- Rinteissä on huomattava koneen hallinnan menettämisen ja kaatumisen vaara. Tällaiset onnettomuudet voivat aiheuttaa vakavan tapaturman tai kuoleman. Käyttäjä on vastuussa turvallisesta käytöstä rinteissä. Koneen käyttö rinteissä edellyttää erityistä huolellisuutta.
- Käyttäjän on arvioitava leikkuupaikan olosuhteet ja tarkastettava käyttöpaikka ja määritettävä niiden perusteella, onko rinne turvallinen koneen käyttöön. Tämä tarkastus on tehtävä huolellisesti ja harkiten.
- Tutustu seuraaviin ohjeisiin koneen käytöstä rinteissä ja määritä käyttöolosuhteiden perusteella, voidaanko konetta käyttää kyseisellä paikalla ja vallitsevissa olosuhteissa. Maaston muutokset voivat vaikuttaa koneen käyttöön rinteissä.
- Vältä koneen käynnistämistä, pysäyttämistä tai kääntämistä rinteissä. Vältä nopeuden tai suunnan äkillistä muuttamista. Käänny hitaasti ja vähän kerrallaan.
- Älä käytä konetta olosuhteissa, joissa pito, ohjaus tai vakaus ovat kyseenalaisia.
- Poista tai merkitse esteet, kuten ojat, kuopat, urat, töyssyt, kivet tai muut piilevät vaarat. Korkea ruoho voi peittää esteet. Maaston epätasaisuudet voivat kaataa koneen.
- Huomaa, että koneen käyttö märässä ruohossa, poikittain rinteissä tai alamäessä saattaa johtaa koneen pidon menettämiseen. Pidon menetys vetopyörissä saattaa aiheuttaa luisumisen ja jarrujen ja ohjauksen hallinnan menetyksen.
- Käytä konetta erityisen varovasti pudotusten, ojien, vallien, vesiesteiden tai muiden vaarojen lähellä. Kone voi kaatua yllättäen, jos pyörä menee reunan yli tai jos reuna sortuu. Määritä suoja-alue koneen ja mahdollisen vaaran välille.
- Tunnista vaarat rinteen juurella. Jos vaaroja on, leikkaa rinne kävellen ohjattavalla ruohonleikkurilla.
- Jos mahdollista, pidä leikkuuyksiköt laskettuina alas rinteissä käytön aikana. Leikkuuyksiköiden nostaminen rinteissä käytön aikana voi heikentää koneen vakautta.
- Ole erittäin varovainen käyttäessäsi ruohonkeräysjärjestelmiä tai muita lisälaitteita. Ne voivat vaikuttaa koneen vakauteen ja aiheuttaa hallinnan menetyksen.

# Moottorin käynnistys ja sammutus

***Tärkeää:*** **Polttoainejärjestelmä ilmaa itsensä automaattisesti seuraavissa tilanteissa:**

- Uusi kone käynnistetään ensimmäistä kertaa.
- Moottori on pysähtynyt polttoaineen loppumisen vuoksi.
- Polttoainejärjestelmää on huollettu.

## Moottorin käynnistys

1. Istu istuimella, pidä jalka pois ajopolkimelta, jolloin poljin on VAPAALLA, kytke seisontajarru, aseta moottorin nopeuskytkin KESKIASENTOON ja varmista, että Käytössä / Pois käytöstä -kytkin on POIS KÄYTÖSTÄ -asennossa.
2. Nosta jalka ajopolkimelta ja varmista, että poljin on VAPAA-asennossa.
3. Käännä virta-avain AJO-asentoon.
4. Kun hehkutulppien merkkivalo sammuu, käännä virta-avain KÄYNNISTYS-asentoon. Vapauta virta-avain heti moottorin käynnistyttyä ja anna sen palata KÄYNNISSÄ-asentoon. Anna moottorin lämmetä (ilman kuormaa) ja siirrä sitten kaasuvipu haluttuun asentoon.

## Moottorin sammutus

1. Siirrä kaikki ohjaimet VAPAA-asentoon, kytke seisontajarru, siirrä moottorin nopeuskytkin alhaisen joutokäynnin asentoon ja anna moottorin saavuttaa alhainen joutokäyntinopeus.
2. Käännä avain POIS-asentoon ja irrota se virtalukosta.

# Ruohon leikkaaminen koneella

**Huomaa:** Ruohon leikkaaminen moottoria kuormittavalla nopeudella edistää hiukkassuodattimen regeneraatiota.

1. Siirrä kone työalueelle ja kohdista kone leikkuualueen ulkopuolella ensimmäisen leikkuukaistan ajoa varten.
2. Varmista, että voimanulosoton (PTO) kytkin on POIS KÄYTÖSTÄ -asennossa.
3. Siirrä leikkuunopeuden rajoittimen vipu eteenpäin.
4. Aseta moottori KORKEALLE JOUTOKÄYNTINOPEUDELLE kaasukytkintä painamalla.
5. Laske leikkuuyksiköt maahan hallintavivulla.
6. Valmistele leikkuuyksiköt käyttöä varten voimanulosoton kytkintä painamalla.
7. Nosta leikkuuyksiköt maasta hallintavivulla.
8. Aloita koneen liikuttaminen kohti leikkuualuetta ja laske leikkuuyksiköt.

   **Huomaa:** Ruohon leikkaaminen moottoria kuormittavalla nopeudella edistää hiukkassuodattimen regeneraatiota.
9. Kun leikkuukaista on ajettu, nosta leikkuuyksiköt hallintavivulla.
10. Tee pisaran muotoinen käännös seuraavaa ajoa varten.

# Hiukkassuodattimen regeneraatio

Hiukkassuodatin (DPF) on osa pakokaasujärjestelmää. Hiukkassuodattimen hapetuskatalysaattori vähentää haitallisten kaasujen määrää, ja nokisuodatin poistaa nokea moottorin pakokaasuista.

### Moottorin varoitusviestit – noen kertymä

Hiukkassuodattimen regeneraatiossa käytetään moottorin pakokaasujen lämpöä nokisuodattimeen kertyneen noen polttamiseen, jolloin noki muunnetaan tuhkaksi ja nokisuodattimen kanavat puhdistetaan, jotta suodatetut moottorin pakokaasut virtaavat ulos hiukkassuodattimesta.

Moottorin tietokone valvoo noen kertymistä mittaamalla hiukkassuodattimen vastapaineen. Jos vastapaine on liian suuri, nokisuodattimen noki ei pala moottorin normaalin käytön seurauksena. Pidä seuraavat seikat mielessä, jotta hiukkasuodatin pysyy puhtaana noesta:

- Passiivista regeneraatiota tehdään jatkuvasti moottorin ollessa käynnissä. Edistä hiukkassuodattimen regeneraatiota käyttämällä moottoria täydellä nopeudella mahdollisuuksien mukaan.
- Jos hiukkassuodattimen vastapaine on liian suuri tai jos nollausregeneraatiota ei ole tehty 100 tuntiin, moottorin tietokone ilmoittaa asiasta tietokeskuksen kautta nollausregeneraation ollessa käynnissä.
- Anna nollausregeneraation valmistua ennen moottorin sammuttamista.

Pidä hiukkassuodattimen toiminta mielessä koneen käytön ja huollon aikana. Moottorin kuormitus korkealla joutokäyntinopeudella (täydellä kaasulla) tuottaa yleensä riittävän pakokaasujen lämpötilan hiukkassuodattimen regeneraatioon.

***Tärkeää:*** **Noen kertymistä nokisuodattimeen voidaan vähentää käyttämällä moottoria mahdollisimman vähän joutokäynnillä tai alhaisella nopeudella.**

## Hiukkassuodattimen noen kertymä

- Dieselhiukkassuodatin kerää nokea nokisuodattimeen ajan myötä. Moottorin tietokone valvoo hiukkassuodattimen nokitasoa.
- Kun nokea on kertynyt tarpeeksi, tietokone ilmoittaa, että hiukkassuodatin on aika regeneroida.
- Hiukkassuodattimen regeneraatiossa hiukkassuodatinta kuumennetaan, jotta noki muuttuu tuhkaksi.
- Varoitusviestien lisäksi tietokone vähentää moottorin tehoa eri nokikertymätasoilla.

## Moottorin varoitusviestit – noen kertymä (cont'd.)

| Ilmoitustaso | Vikakoodi | Moottorin teholuokitus | Suositeltu toimenpide |
|---|---|---|---|
| Taso 1: moottorivaroitus | Check Engine<br>SPN: 3719<br>FMI:16 Occ: 1<br>See Service Manual<br>g213866<br>**Kuva 31**<br>Tarkista moottori<br>SPN 3719, FMI 16 | Tietokone laskee moottorin tehon 85 prosenttiin. | Suorita pysäköintiregeneraatio mahdollisimman pian. Katso kohta Pysäköinti- tai palautusregeneraatio (sivu 37). |
| Taso 2: moottorivaroitus | Check Engine<br>SPN: 3719<br>FMI: 0 Occ: 1<br>See Service Manual<br>g213867<br>**Kuva 32**<br>Tarkista moottori<br>SPN 3719, FMI 0 | Tietokone laskee moottorin tehon 50 prosenttiin. | Suorita palautusregeneraatio mahdollisimman pian. Katso kohta Pysäköinti- tai palautusregeneraatio (sivu 37). |

# Hiukkassuodattimen tuhkan kertymä

- Kevyt tuhka poistetaan pakokaasujärjestelmän kautta, mutta raskas tuhka kerääntyy nokisuodattimeen.
- Tuhkaa jää jäljelle regeneraation seurauksena. Ajan myötä hiukkassuodatin kerää tuhkaa, joka ei poistu moottorin pakokaasujen mukana.
- Moottorin tietokone laskee hiukkassuodattimeen kertyneen tuhkan määrän.
- Kun tuhkaa on kertynyt tarpeeksi, moottorin tietokone lähettää tietokeskukseen tiedon hiukkassuodattimen tuhkakertymästä moottorivian muodossa.
- Vikaviestit ovat merkki siitä, että hiukkassuodatin on aika huoltaa.
- Varoitusten lisäksi tietokone vähentää moottorin tehoa eri tuhkakertymätasoilla.

### Tietokeskuksen ilmoitus ja moottorin varoitusviestit – tuhkan kertymä

| Ilmoitustaso | Vikakoodi | Moottorin nopeuden vähennys | Moottorin teholuokitus | Suositeltu toimenpide |
|---|---|---|---|---|
| Taso 1: moottorivaroitus | Check Engine<br>SPN: 3720<br>FMI:16 Occ: 1<br>See Service Manual<br>g213863<br>**Kuva 33**<br>Tarkista moottori SPN 3720, FMI 16 | – | Tietokone laskee moottorin tehon 85 prosenttiin. | Huolla hiukkassuodatin. Katso kohta Hapetuskatalysaattorin ja nokisuodattimen huolto (sivu 54). |
| Taso 2: moottorivaroitus | Check Engine<br>SPN: 3720<br>FMI:16 Occ: 1<br>See Service Manual<br>g213863<br>**Kuva 34**<br>Tarkista moottori SPN 3720, FMI 16 | – | Tietokone laskee moottorin tehon 50 prosenttiin. | Huolla hiukkassuodatin. Katso kohta Hapetuskatalysaattorin ja nokisuodattimen huolto (sivu 54). |
| Taso 3: moottorivaroitus | Check Engine<br>SPN: 3251<br>FMI: 0 Occ: 1<br>See Service Manual<br>g214715<br>**Kuva 35**<br>Tarkista moottori SPN 3251, FMI 0 | Moottorin nopeus enimmäisvääntömomentilla + 200 kierr./min | Tietokone laskee moottorin tehon 50 prosenttiin. | Huolla hiukkassuodatin. Katso kohta Hapetuskatalysaattorin ja nokisuodattimen huolto (sivu 54). |

# Hiukkassuodattimen regeneraatiotyypit

## Hiukkassuodattimen regeneraatiotyypit, jotka suoritetaan koneen ollessa käytössä:

| Regeneraatiotyyppi | Hiukkassuodattimen regeneraatiota aiheuttavat olosuhteet | Hiukkassuodattimen käytön kuvaus |
|---|---|---|
| **Passiivinen** | Tehdään koneen normaalin käytön aikana suurella moottorin nopeudella tai kuormituksella | • Tietokeskuksessa ei näy passiivisen regeneraation kuvaketta.<br>• Passiivisen regeneraation aikana hiukkassuodatin käsittelee kuumia pakokaasuja, hapettaa haitallisia päästöjä ja polttaa nokea tuhkaksi.<br>Katso kohta Passiivinen hiukkassuodattimen regeneraatio (sivu 35). |
| **Apu** | Tehdään moottorin alhaisen nopeuden tai kuormituksen takia tai tietokoneen havaitessa hiukkassuodattimen alkavan tukkeutua noesta | • Tietokeskuksessa ei näy apuregeneraation kuvaketta.<br>• Apuregeneraation aikana moottorin tietokone säätää moottorin asetuksia pakokaasujen lämpötilan nostamista varten.<br>Katso kohta Hiukkassuodattimen apuregeneraatio (sivu 35). |
| **Nollaus** | Tapahtuu 100 tunnin välein<br>Tehdään myös apuregeneraation jälkeen vain, jos tietokone havaitsee, että apuregeneraatio ei vähentänyt noen määrää riittävästi | • Kun korkean pakokaasujen lämpötilan kuvake näkyy tietokeskuksessa, regeneraatio on käynnissä.<br>• Nollausregeneraation aikana moottorin tietokone säätää moottorin asetuksia pakokaasujen lämpötilan nostamista varten.<br>Katso kohta Nollausregeneraatio (sivu 35). |

## Hiukkassuodattimen regeneraatiotyypit, jotka edellyttävät koneen pysäköintiä:

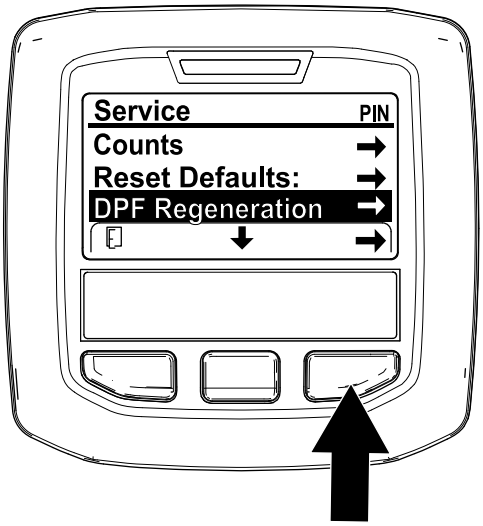
| Regeneraatiotyyppi | Hiukkassuodattimen regeneraatiota aiheuttavat olosuhteet | Hiukkassuodattimen käytön kuvaus |
|---|---|---|
| **Pysäköinti** | Tehdään silloin, kun tietokone havaitsee noen kertymisestä johtuvan vastapaineen hiukkassuodattimessa<br>Tehdään myös silloin, kun käyttäjä käynnistää pysäköintiregeneraation<br>Voidaan tehdä, kun käyttäjä asettaa tietokeskuksen estämään nollausregeneraation ja jatkaa laitteen käyttöä lisäten nokea, vaikka hiukkassuodatin tarvitsee jo nollausregeneraation<br>Voi johtua väärän polttoaineen tai moottoriöljyn käytöstä | • Kun nollaus odottaa- / pysäköintiregeneraation tai palautusregeneraation kuvake tai ILMOITUS #188 näkyy tietokeskuksessa, regeneraatiota pyydetään.<br>• Suorita pysäköintiregeneraatio mahdollisimman pian, jotta palautusregeneraatiota ei tarvita.<br>• Pysäköintiregeneraatio kestää 30–60 minuuttia.<br>• Polttoainesäiliössä täytyy olla vähintään neljäsosan verran polttoainetta.<br>• Kone on pysäköitävä pysäköintiregeneraatiota varten.<br>Katso kohta Pysäköinti- tai palautusregeneraatio (sivu 37). |

| Regeneraatiotyyppi | Hiukkassuodattimen regeneraatiota aiheuttavat olosuhteet | Hiukkassuodattimen käytön kuvaus |
|---|---|---|
| **Palautus** | Tehdään, koska käyttäjä ei ottanut huomioon pyyntöä pysäköintiregeneraatiosta ja jatkoi koneen käyttöä lisäten noen määrä hiukkassuodattimessa | • Kun nollaus odottaa- / pysäköintiregeneraation tai palautusregeneraation kuvake tai ILMOITUS #190 näkyy tietokeskuksessa, palautusregeneraatiota pyydetään.<br>• Palautusregeneraatio kestää enintään kolme tuntia.<br>• Polttoainesäiliön täytyy olla vähintään puoliksi täynnä.<br>• Kone on pysäköitävä palautusregeneraatiota varten.<br>Katso kohta Pysäköinti- tai palautusregeneraatio (sivu 37). |

# Hiukkassuodattimen regeneraation valikkojen käyttö

## Hiukkassuodattimen regeneraation valikkojen käyttö

1. Siirry huoltovalikkoon ja siirry alas kohtaan DPF REGENERATION (Hiukkassuodattimen regeneraatio) painamalla keskimmäistä painiketta (Kuva 36).




g227667

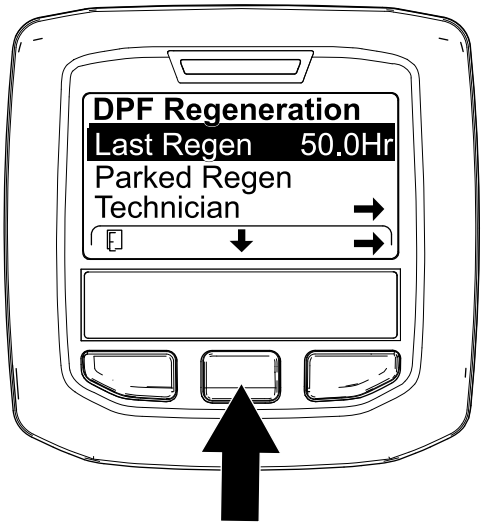
**Kuva 36**

2. Valitse Hiukkassuodattimen regeneraatio painamalla oikeanpuoleista painiketta (Kuva 36).

## Aika edellisestä regeneraatiosta

Siirry DPF Regeneration (Hiukkassuodattimen regeneraatio) -valikkoon ja siirry alas LAST REGEN (Edellinen regeneraatio) -kenttään painamalla keskipainiketta (Kuva 37).

Määritä LAST REGEN (Edellinen regeneraatio) -kentässä, kuinka monta tuntia olet käyttänyt moottoria edellisen nollaus-, pysäköinti- tai palautusregeneraation jälkeen.




g224693

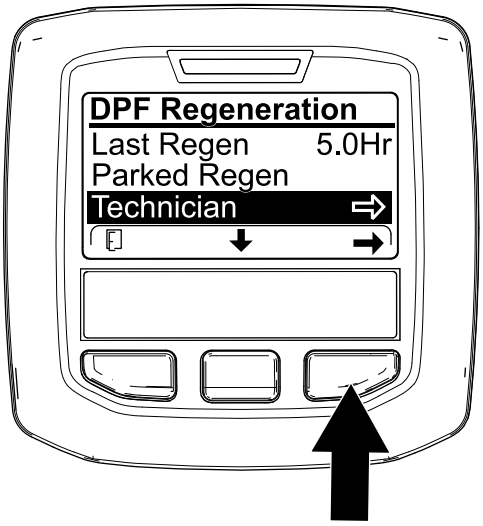
**Kuva 37**

## Teknikon valikko

***Tärkeää:*** **Käytön kannalta voi olla järkevää suorittaa pysäköintiregeneraatio ennen kuin nokikuorma saavuttaa 100 %. Tällöin moottorin on täytynyt olla käynnissä yli 50 tuntia edellisen onnistuneen nollaus-, pysäköinti- tai palautusregeneraation jälkeen.**

Teknikon valikon kautta voi tarkastella moottorin regeneraation ohjauksen nykytilaa ja tarkastella ilmoitettua nokitasoa.

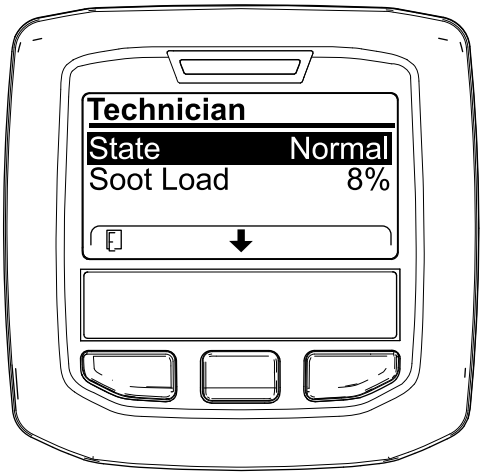
Avaa DPF Regeneration (Hiukkassuodattimen regeneraatio) -valikko, siirry alas TECHNICIAN (Teknikko) -vaihtoehdon kohdalle painamalla keskipainiketta ja valitse Teknikko-kohta painamalla oikeanpuoleista painiketta (Kuva 38).




g227348

**Kuva 38**

- Hiukkassuodattimen toimintataulukon avulla voi nähdä hiukkassuodattimen toimintatilan (Kuva 39).




g227360

**Kuva 39**

## Hiukkassuodattimen toimintataulukko

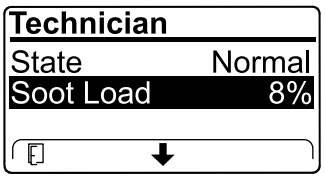
| Tila | Kuvaus |
|---|---|
| Normaali | Hiukkassuodatin on normaalissa toimintatilassa – passiivinen regeneraatio. |
| Assist Regen (Apuregeneraatio) | Moottorin tietokone suorittaa apuregeneraation. |

## Hiukkassuodattimen toimintataulukko (cont'd.)

| Tila | Kuvaus | |
|---|---|---|
| Reset Stby (Nollaus odottaa) | Moottorin tietokone yrittää suorittaa nollausregeneraation, mutta yksi seuraavista ehdoista estää regeneraation: | Regeneraation eston asetus on PÄÄLLÄ. |
| | | Pakokaasujen lämpötila on liian alhainen regeneraatiota varten. |
| Reset Regen (Nollausregeneraatio) | Moottorin tietokone suorittaa nollausregeneraatiota. | |
| Parked Stby (Pysäköinti odottaa) | Moottorin tietokone pyytää, että suoritat pysäköintiregeneraation. | |
| Parked Regen (Pysäköintiregeneraatio) | Olet aloittanut pysäköintiregeneraation pyynnön, ja moottorin tietokone käsittelee regeneraatiota. | |
| Recov. Stby (Palautus odottaa) | Moottorin tietokone pyytää, että suoritat palautusregeneraation. | |
| Recov. Regen (Palautusregeneraatio) | Olet aloittanut palautusregeneraation pyynnön, ja moottorin tietokone käsittelee regeneraatiota. | |

- Tarkastele nokikuormaa, joka mitataan noen prosenttiosuutena hiukkassuodattimessa (Kuva 40). Katso nokikuorman taulukko.

  **Huomaa:** Nokikuorman arvo vaihtelee koneen käytön aikana ja hiukkassuodattimen regeneraation tapahtuessa.




g227359

**Kuva 40**

## Nokikuorman taulukko

| Tärkeät nokikuorman arvot | Regeneraation tila |
|---|---|
| 0–5 % | Miniminokikuorman alue |
| 78 % | Moottorin tietokone suorittaa apuregeneraation. |
| 100 % | Moottorin tietokone pyytää automaattisesti pysäköintiregeneraatiota. |
| 122 % | Moottorin tietokone pyytää automaattisesti palautusregeneraatiota. |

## Passiivinen hiukkassuodattimen regeneraatio

- Passiivinen regeneraatio tehdään moottorin normaalin käytön yhteydessä.
- Käytä moottoria täydellä nopeudella ja suurella kuormalla mahdollisuuksien mukaan koneen käytön aikaisen hiukkassuodattimen regeneraation edistämistä varten.

## Hiukkassuodattimen apuregeneraatio

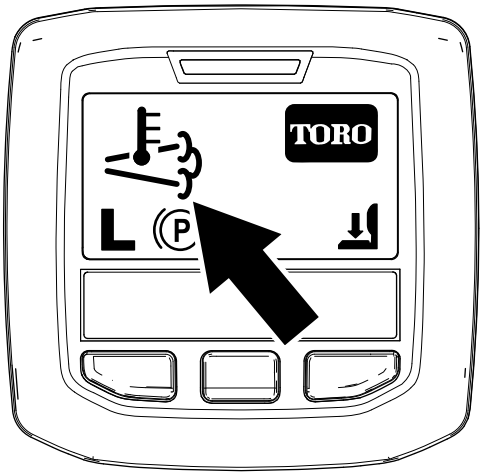
- Moottorin tietokone säätää moottorin asetuksia pakokaasujen lämpötilan nostamista varten.
- Käytä moottoria täydellä nopeudella ja suurella kuormalla mahdollisuuksien mukaan koneen käytön aikaisen hiukkassuodattimen regeneraation edistämistä varten.

## Nollausregeneraatio

**⚠ VAROITUS**

**Pakokaasujen lämpötila on korkea (noin 600 °C) hiukkassuodattimen regeneraation aikana. Kuumat pakokaasut saattavat vahingoittaa käyttäjää tai sivullisia.**

- **Älä koskaan käytä moottoria suljetussa tilassa.**
- **Varmista, että pakokaasujärjestelmän lähellä ei ole syttyviä materiaaleja.**
- **Älä kosketa kuumaa pakokaasujärjestelmän osaa.**
- **Älä seiso koneen pakoputken lähellä.**




g224417

**Kuva 41**

- Korkean pakokaasujen lämpötilan kuvake näkyy tietokeskuksessa (Kuva 41).
- Moottorin tietokone säätää moottorin asetuksia pakokaasujen lämpötilan nostamista varten.

  ***Tärkeää:*** **Korkean pakokaasujen lämpötilan kuvake osoittaa, että koneesta poistettavien pakokaasujen lämpötila saattaa olla kuumempi kuin normaalin käytön aikana.**
- Käytä moottoria täydellä nopeudella ja suurella kuormalla mahdollisuuksien mukaan koneen käytön aikaisen hiukkassuodattimen regeneraation edistämistä varten.
- Kuvake näkyy tietokeskuksessa nollausregeneraation ollessa käynnissä.
- Jos mahdollista, älä sammuta moottoria tai vähennä moottorin nopeutta nollausregeneraation ollessa käynnissä.

  ***Tärkeää:*** **Anna nollausregeneraation valmistua ennen moottorin sammuttamista, mikäli mahdollista.**

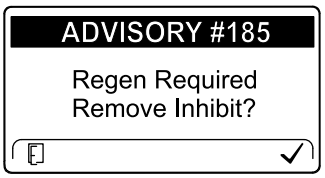
### Jaksottainen nollausregeneraatio

Jos moottori ei ole onnistunut suorittamaan nollaus-, pysäköinti- tai palautusregeneraatiota loppuun moottorin edellisen 100 käyttötunnin aikana, moottorin tietokone yrittää suorittaa nollausregeneraation.

### Regeneraation eston asettaminen

**Vain nollausregeneraatio**

**Huomaa:** Jos asetat tietokeskuksen estämään regeneraation, tietokeskus näyttää ILMOITUKSEN #185 (Kuva 42) 15 minuutin välein, kun moottori pyytää nollausregeneraatiota.



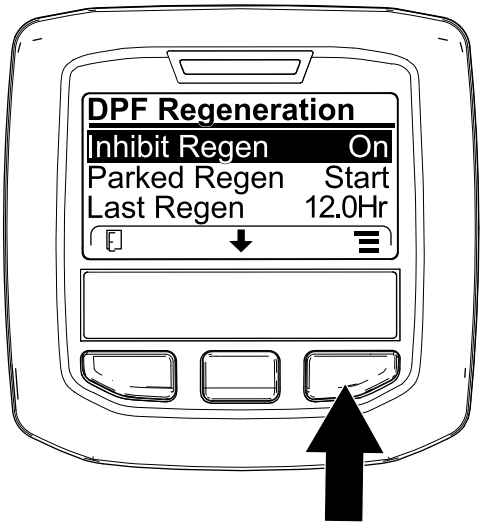

g224692

**Kuva 42**

Nollausregeneraatio tuottaa enemmän moottorin pakokaasuja. Jos käytät laitetta puiden, pensaiden, korkean ruohon tai muiden lämpötilaherkkien kasvien tai materiaalien ympärillä, voit estää moottorin tietokonetta suorittamasta nollausregeneraatiota Inhibit Regen (Estä regeneraatio) -asetuksella.

***Tärkeää:*** **Kun sammutat moottorin ja käynnistät sen uudelleen, Estä regeneraatio -asetus on oletusarvoisesti POIS.**

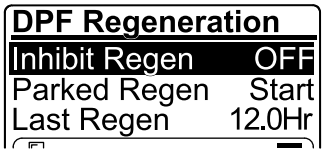
1. Avaa DPF Regeneration (Hiukkassuodattimen regeneraatio) -valikko, siirry alas INHIBIT REGEN (Estä regeneraatio) -vaihtoehdon kohdalle painamalla keskipainiketta ja valitse Estä regeneraatio painamalla oikeanpuoleista painiketta (Kuva 43).




g227304

**Kuva 43**

2. Vaihda regeneraation eston asetukseksi Pois (Kuva 43) tai Päällä (Kuva 44) painamalla oikeanpuoleista painiketta.



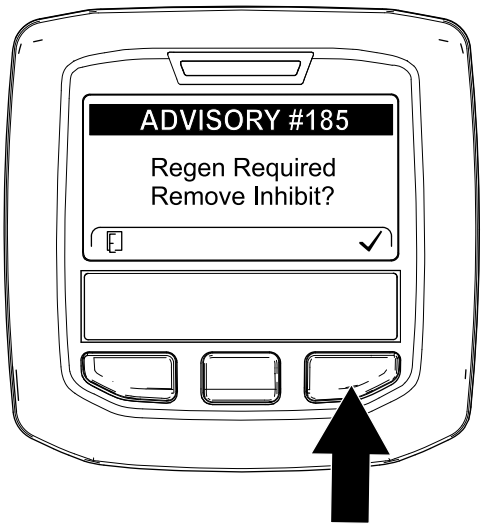

g224691

**Kuva 44**

## Nollausregeneraation salliminen

Tietokeskus näyttää korkean pakokaasujen lämpötilan kuvakkeen , kun nollausregeneraatio on käynnissä.

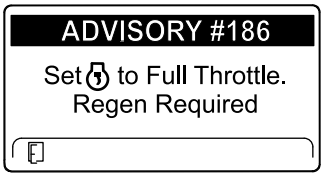
**Huomaa:** Jos INHIBIT REGEN (Estä regeneraatio) -asetus on PÄÄLLÄ, tietokeskus näyttää ILMOITUKSEN #185 (Kuva 45). Aseta regeneraation eston asetukseksi POIS painamalla painiketta 3 ja jatka nollausregeneraatiota.




g224394

**Kuva 45**

**Huomaa:** Jos moottorin pakokaasujen lämpötila on liian alhainen, tietokeskus näyttää ILMOITUKSEN #186 (Kuva 46) ilmoittamaan, että moottori täytyy asettaa täydelle kaasulle (korkealle joutokäynnille).



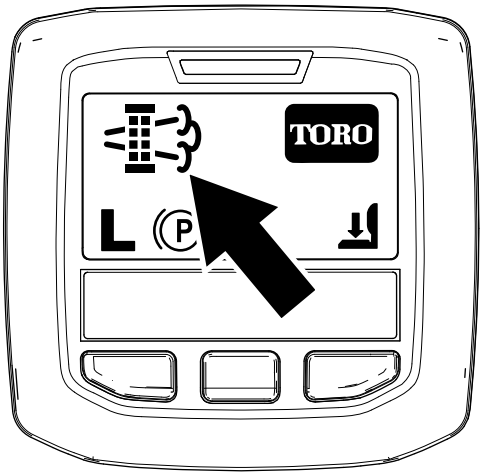

g224395

**Kuva 46**

**Huomaa:** Kun nollausregeneraatio on suoritettu loppuun, korkean pakokaasujen lämpötilan kuvake poistuu tietokeskuksen näytöstä.

# Pysäköinti- tai palautusregeneraatio

- Kun moottorin tietokone pyytää joko pysäköintiregeneraation tai palautusregeneraation, regeneraatiopyynnön kuvake (Kuva 47) näkyy tietokeskuksessa.




g224404

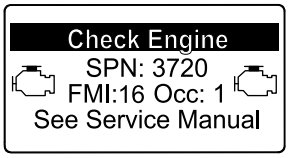
**Kuva 47**

- Kone ei suorita automaattisesti pysäköintiregeneraatiota tai palautusregeneraatiota, vaan käyttäjän on suoritettava regeneraatio tietokeskuksen kautta.

## Pysäköintiregeneraation viestit

Kun moottorin tietokone pyytää pysäköintiregeneraatiota, seuraavat viestit näkyvät tietokeskuksessa:

- Moottorin varoitus SPN 3720, FMI 16 (Kuva 48)

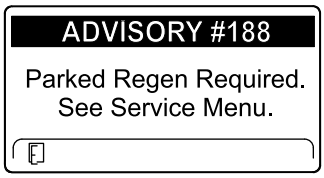



g213863

**Kuva 48**

- Pysäköintiregeneraatio tarvitaan ILMOITUS #188 (Kuva 49)

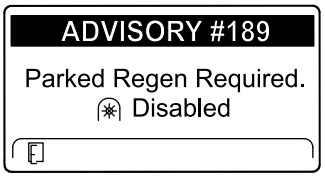
  **Huomaa:** Ilmoitus #188 näkyy 15 minuutin välein.




g224397

**Kuva 49**

- Jos pysäköintiregeneraatiota ei suoriteta kahden tunnin kuluessa, tietokeskus näyttää pysäköintiregeneraatio vaaditaan – voimanulosotto pois käytöstä -ILMOITUKSEN #189 (Kuva 50).

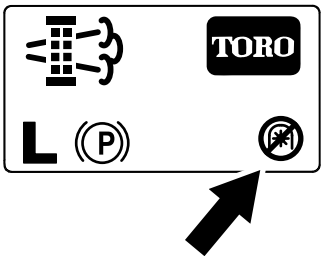



g224398

**Kuva 50**

***Tärkeää:*** **Palauta voimanulosoton toiminta suorittamalla pysäköintiregeneraatio. Katso Pysäköinti- tai palautusregeneraation valmistelu (sivu 38) ja Pysäköinti- tai palautusregeneraation suorittaminen (sivu 38).**

**Huomaa:** Alkunäytössä näkyy voimanulosotto estetty -kuvake (Kuva 51).



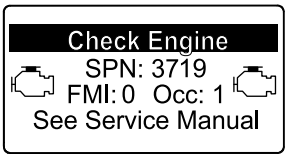

g224415

**Kuva 51**

## Palautusregeneraation viestit

Kun moottorin tietokone pyytää palautusregeneraatiota, seuraavat viestit näkyvät tietokeskuksessa:

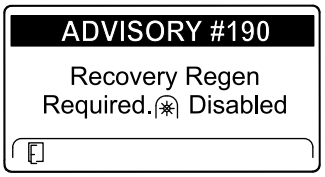
- Moottorin varoitus SPN 3719, FMI 0 (Kuva 52)




g213867

**Kuva 52**

- Palautusregeneraatio tarvitaan – voimanulosotto pois käytöstä ILMOITUS #190 (Kuva 53)




g224399

**Kuva 53**

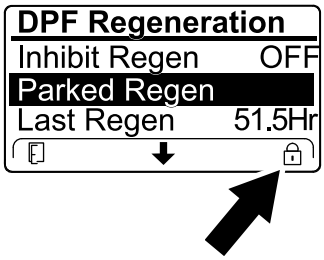
***Tärkeää:*** **Palauta voimanulosoton toiminta suorittamalla palautusregeneraatio. Katso**

**Pysäköinti- tai palautusregeneraation valmistelu (sivu 38)** ja **Pysäköinti- tai palautusregeneraation suorittaminen (sivu 38)**.

**Huomaa:** Alkunäytössä näkyy voimanulosotto pois käytöstä -kuvake. Katso Kuva 51 kohdassa Pysäköintiregeneraation viestit (sivu 37).

### Hiukkassuodattimen tilan rajoitus

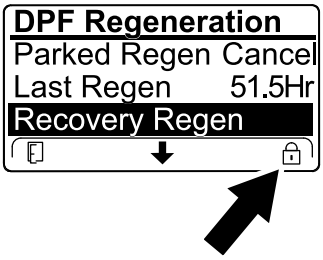
- Jos moottorin tietokone pyytää palautusregeneraatiota tai suorittaa palautusregeneraatiota ja siirryt alas kohtaan PARKED REGEN (Pysäköintiregeneraatio), pysäköintiregeneraatio lukittuu ja lukkokuvake (Kuva 54) ilmestyy tietokeskuksen oikeaan alakulmaan.




g224625

**Kuva 54**

- Jos moottorin tietokone ei ole pyytänyt palautusregeneraatiota ja siirryt alas kohtaan RECOVERY REGEN (Palautusregeneraatio), palautusregeneraatio lukittuu ja lukkokuvake (Kuva 55) ilmestyy tietokeskuksen oikeaan alakulmaan.




g224628

**Kuva 55**

### Pysäköinti- tai palautusregeneraation valmistelu

1. Varmista, että koneen polttoainesäiliössä on tarpeeksi polttoainetta suoritettavan regeneraatiotyypin mukaan:
   - **Pysäköintiregeneraatio:** Varmista, että polttoainesäiliössä on vähintään neljäsosan verran polttoainetta ennen pysäköintiregeneraatiota.
   - **Palautusregeneraatio:** Varmista, että polttoainesäiliö on vähintään puoliksi täynnä ennen palautusregeneraatiota.
2. Siirrä kone ulos alueelle, jossa ei ole syttyviä materiaaleja.
3. Pysäköi kone tasaiselle alustalle.
4. Varmista, että ajo- tai liikkeenohjausvivut ovat VAPAA-asennossa.
5. Tarvittaessa sulje voimanulosotto ja laske leikkuuyksiköt tai lisävarusteet.
6. Kytke seisontajarru.
7. Siirrä kaasu alhaiselle JOUTOKÄYNTINOPEUDELLE.

### Pysäköinti- tai palautusregeneraation suorittaminen

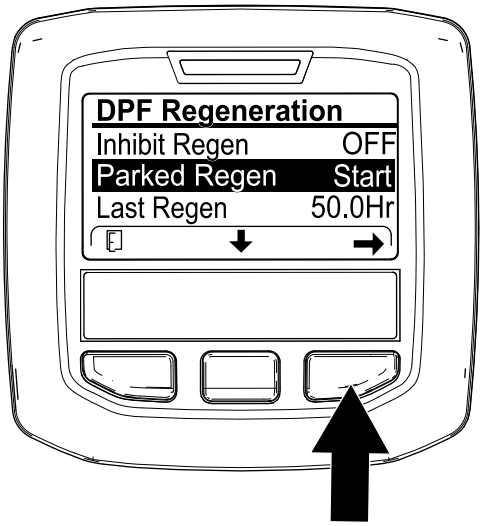
**⚠ VAROITUS**

**Pakokaasujen lämpötila on korkea (noin 600 °C) hiukkassuodattimen regeneraation aikana. Kuumat pakokaasut saattavat vahingoittaa käyttäjää tai sivullisia.**

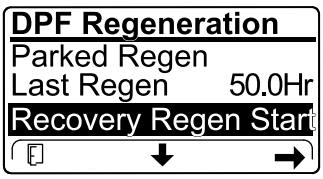
- **Älä koskaan käytä moottoria suljetussa tilassa.**
- **Varmista, että pakokaasujärjestelmän lähellä ei ole syttyviä materiaaleja.**
- **Älä kosketa kuumaa pakokaasujärjestelmän osaa.**
- **Älä seiso koneen pakoputken lähellä.**

***Tärkeää:*** **Koneen tietokone peruu hiukkassuodattimen regeneraation, jos lisäät moottorin nopeutta alhaiselta joutokäynniltä tai vapautat seisontajarrun.**

1. Avaa DPF Regeneration (Hiukkassuodattimen regeneraatio) -valikko, siirry alas PARKED REGEN START (Pysäköintiregeneraation aloitus)- tai RECOVERY REGEN START (Palautusregeneraation aloitus) -vaihtoehdon (Kuva 56) kohdalle painamalla keskipainiketta ja käynnistä regeneraatio painamalla oikeanpuoleista painiketta (Kuva 56).



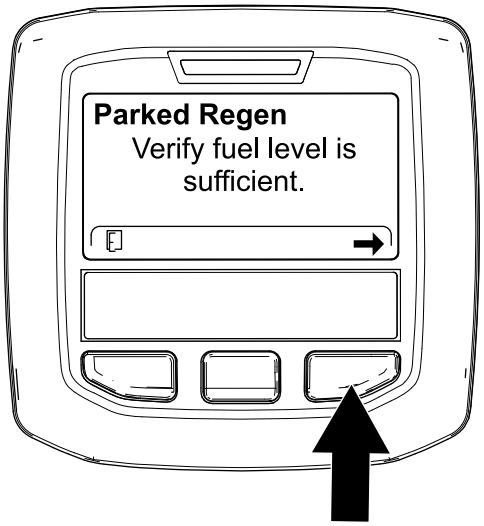

g224402



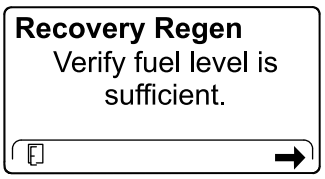

g224629

**Kuva 56**

2. Varmista VERIFY FUEL LEVEL (Polttoaineen taso) -näytössä, että polttoainetta on ¼ säiliön tilavuudesta, jos suoritat pysäköintiregeneraatiota, tai ½ säiliön tilavuudesta, jos suoritat palautusregeneraatiota, ja jatka painamalla oikeanpuoleista painiketta (Kuva 57).



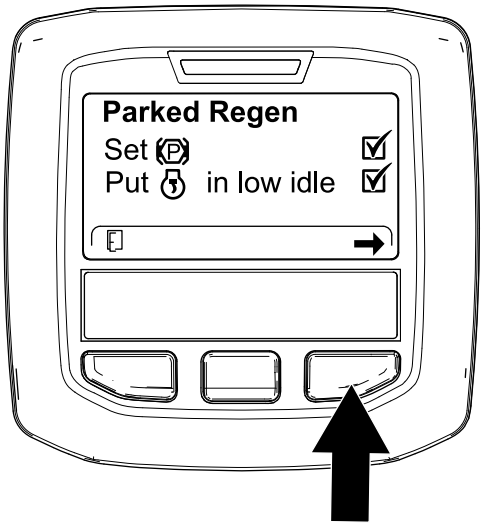

g224414



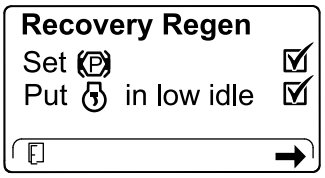

g227678

**Kuva 57**

3. Tarkista hiukkassuodattimen tarkistuslistan näytössä, että seisontajarru on kytketty ja että moottorin nopeus on asetettu alhaiselle joutokäynnille (Kuva 58).



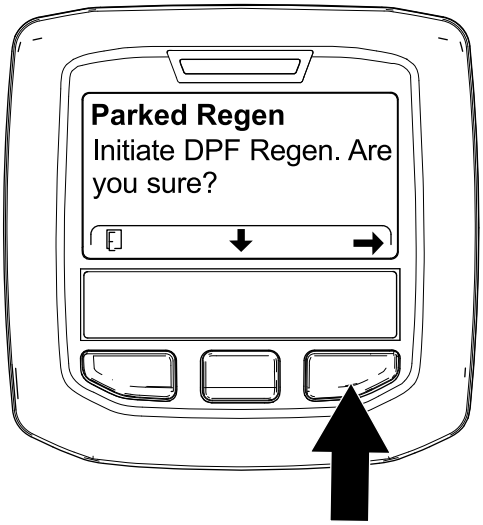

g224407



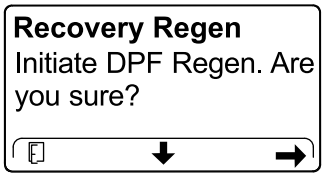

g227679

**Kuva 58**

4. Jatka INITIATE DPF REGEN (Käynnistä hiukkassuodattimen regeneraatio) -näytössä painamalla oikeanpuoleista painiketta (Kuva 59).



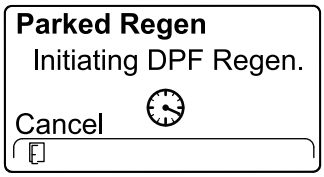

g224626



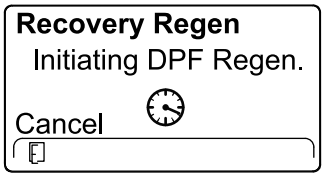

g224630

**Kuva 59**

5. Tietokeskus näyttää INITIATING DPF REGEN (Käynnistetään hiukkassuodattimen regeneraatio) -viestin (Kuva 60).



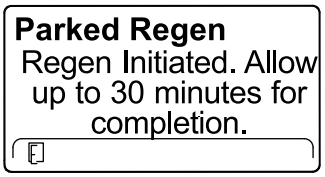

g224411



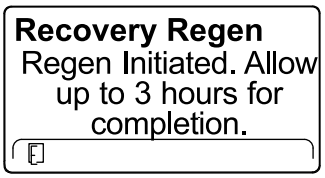

g227681

**Kuva 60**

6. Tietokeskuksessa näkyy aikaa jäljellä -viesti (Kuva 61).




g224406

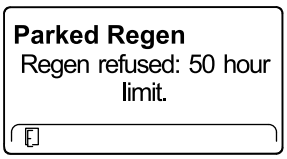



g224416

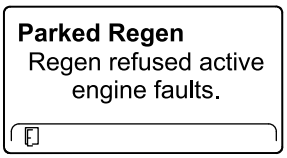
**Kuva 61**

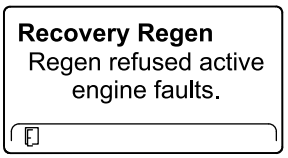
7. Moottorin tietokone tarkistaa moottorin tilan ja vikatiedot. Tietokeskus voi näyttää seuraavat viestit, jotka löytyvät seuraavasta taulukosta:

## Tarkistusviestien ja korjaustoimenpiteiden taulukko

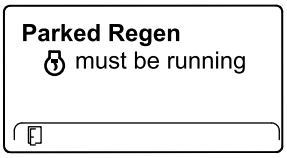


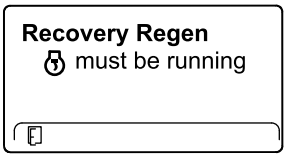

**Korjaustoimenpide**: Poistu regeneraatiovalikosta ja käytä konetta, kunnes edellisestä regeneraatiosta kulunut aika on yli 50 tuntia. Katso Aika edellisestä regeneraatiosta (sivu 33).



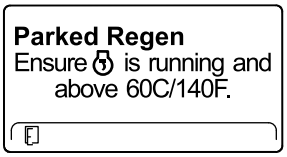



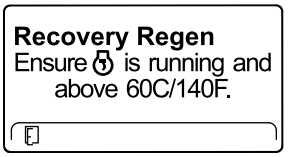

**Korjaustoimenpide**: suorita moottorivian vianmääritys ja yritä hiukkassuodattimen regeneraatiota uudelleen.




**Korjaustoimenpide:** käynnistä moottori ja anna sen käydä.



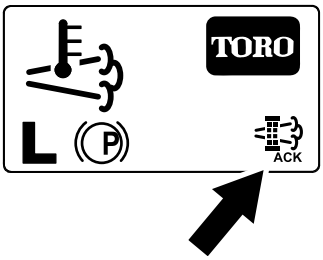




**Korjaustoimenpide**: käytä moottoria, kunnes jäähdytysnesteen lämpötila on noin 60 °C.

## Tarkistusviestien ja korjaustoimenpiteiden taulukko (cont'd.)

| | |
|---|---|
| **Parked Regen**<br>Put in low idle. | **Recovery Regen**<br>Put in low idle. |
| **Korjaustoimenpide:** aseta moottori alhaiselle joutokäyntinopeudelle. | |
| **Parked Regen**<br>Regen refused by ECU. | **Recovery Regen**<br>Regen refused by ECU. |
| **Korjaustoimenpide**: suorita moottorin tietokoneen tilan vianmääritys ja yritä hiukkassuodattimen regeneraatiota uudelleen. | |

8. Tietokeskus näyttää alkunäytön ja regeneraation kuittauskuvake (Kuva 62) näkyy näytön oikeassa alakulmassa regeneraation edistyessä.

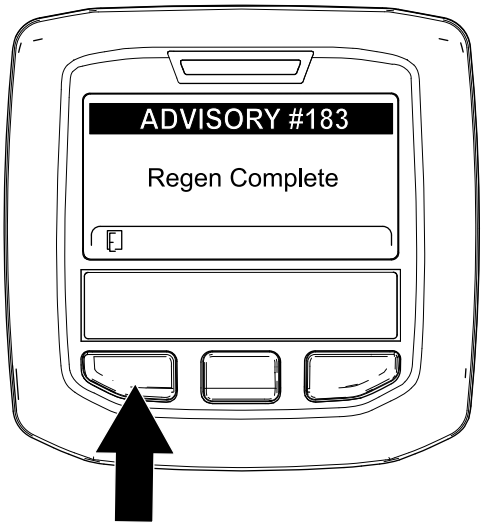



g224403

**Kuva 62**

**Huomaa:** Kun hiukkassuodattimen regeneraatio on käynnissä, tietokeskuksessa näkyy korkean pakokaasujen lämpötilan kuvake .

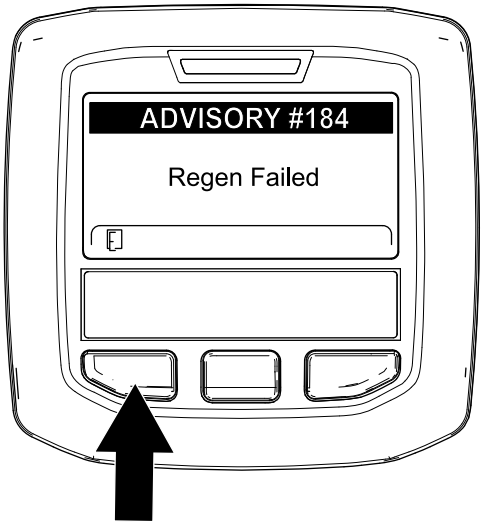
9. Kun moottorin tietokone saa valmiiksi pysäköinti- tai palautusregeneraation, tietokeskuksessa näkyy ILMOITUS #183 (Kuva 63). Poistu alkunäyttöön painamalla vasemmanpuoleista painiketta.




g224392

**Kuva 63**

**Huomaa:** Jos regeneraatiota ei saada valmiiksi, tietokeskus näyttää ilmoituksen #184 (Kuva 63). Poistu alkunäyttöön painamalla vasemmanpuoleista painiketta.



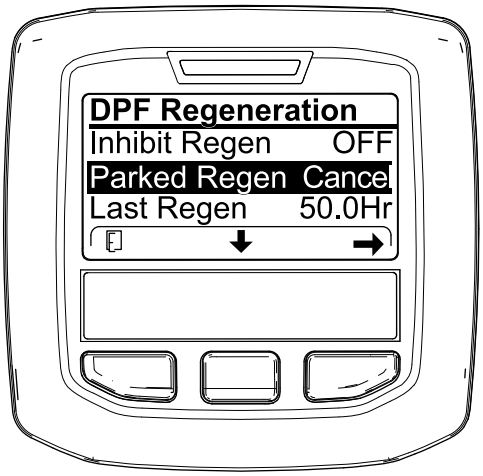

g224393

**Kuva 64**

### Pysäköinti- tai palautusregeneraation peruuttaminen

Käynnissä olevan pysäköinti- tai palautusregeneraation voi peruuttaa Parked Regen Cancel (Pysäköintiregeneraation peruutus)- tai Recovery Regen Cancel (Palautusregeneraation peruutus) -asetuksella.

1. Siirry DPF Regeneration (Hiukkassuodattimen regeneraatio) -valikkoon (Kuva 65).




g227305

**Kuva 65**

2. Siirry alas kohtaan PARKED REGEN CANCEL (Pysäköintiregeneraation peruutus) (Kuva 65) tai RECOVERY REGEN CANCEL (Palautusregeneraation peruutus) (Kuva 66) painamalla keskimmäistä painiketta.

g227306

**Kuva 66**

3. Valitse oikeanpuoleisella painikkeella Regen Cancel (Regeneraation peruutus) (Kuva 65 tai Kuva 66).

# Nostovarren vastapainon säätö

Takaleikkuuyksikön nostovarsien vastapainoa voidaan säätää erilaisia nurmiolosuhteita varten ja yhtenäisen leikkuukorkeuden saavuttamiseksi epätasaisissa olosuhteissa tai alueilla, joille on kertynyt olkia.

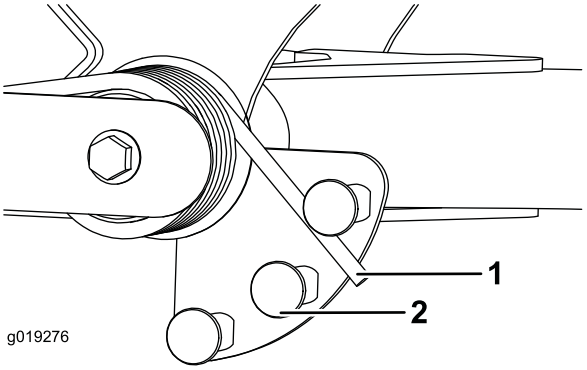
Kukin vastapainon jousi voidaan säätää johonkin neljästä asennosta. Kukin asento lisää tai vähentää leikkuuyksikköön kohdistuvaa vastapainoa 2,3 kg. Jouset voidaan asettaa ensimmäisen jousiohjaimen takaosaan kaiken vastapainon poistamiseksi (neljäs asento).

1. Pysäköi kone tasaiselle alustalle, laske leikkuuyksiköt, kytke seisontajarru, sammuta moottori ja irrota virta-avain.
2. Työnnä putki tai vastaava esine jousen pitkään päähän ja käännä se jousiohjaimen ympärille haluttuun asentoon (Kuva 67).

**⚠ VAROITUS**

**Jouset ovat kireällä ja saattavat aiheuttaa henkilövahingon.**

**Säädä jousia varovaisesti.**




g019276

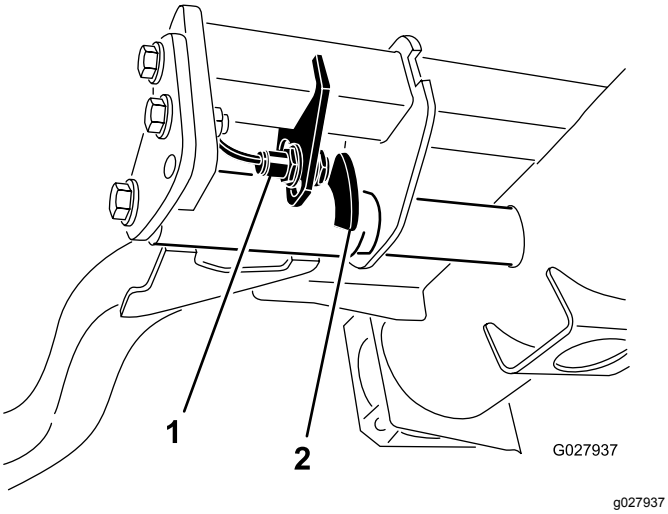
**Kuva 67**

1. Jousi
2. Jousiohjain

3. Toista toimenpide toiselle ohjaimelle.

# Nostovarren kääntymisasennon säätö

1. Pysäköi kone tasaiselle alustalle, laske leikkuuyksiköt alas, kytke seisontajarru, sammuta moottori ja irrota virta-avain.
2. Nostovarren kytkin sijaitsee hydraulisäiliön alla oikeanpuoleisen etunostovarren takana (Kuva 68).
3. Löysää kytkimen asennusruuvit ja siirrä kytkintä alaspäin, jos haluat lisätä nostovarren kääntökorkeutta, tai siirrä kytkintä ylöspäin, jos haluat laskea nostovarren kääntökorkeutta (Kuva 68).




**Kuva 68**

1. Kytkin
2. Nostovarren anturi

4. Kiristä asennusruuvit.

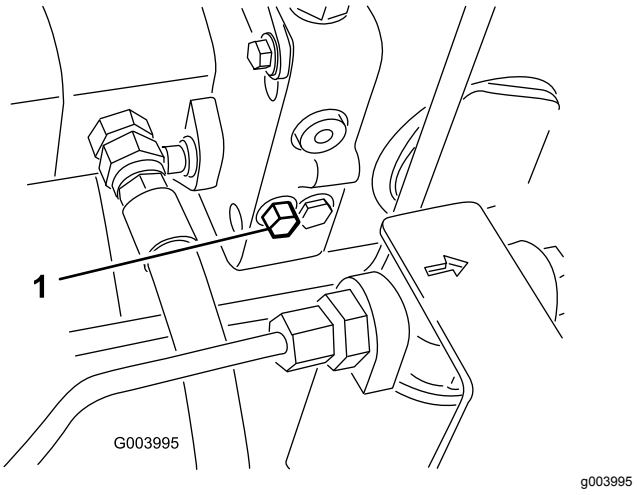
# Koneen työntäminen tai hinaaminen

Hätätilanteessa konetta voidaan liikuttaa avaamalla hydraulisessa säätötilavuuspumpussa oleva ohitusventtiili ja työntämällä tai hinaamalla konetta.

***Tärkeää:*** **Konetta ei saa työntää tai hinata yli 3–4,8 km/h:n nopeudella, jotta vaihteisto ei vaurioidu. Ohitusventtiilin on oltava auki aina, kun konetta työnnetään tai hinataan.**

1. Kierrä ohitusventtiilin pulttia 1–1,5 kierrosta, jolloin venttiili avautuu ja öljyn ohivirtaus alkaa (Kuva 69).

   **Huomaa:** Ohitusventtiili sijaitsee hydrostaatin vasemmalla puolella. Kun neste ohitetaan, konetta voidaan liikuttaa hitaasti vaurioittamatta vaihteistoa.




**Kuva 69**

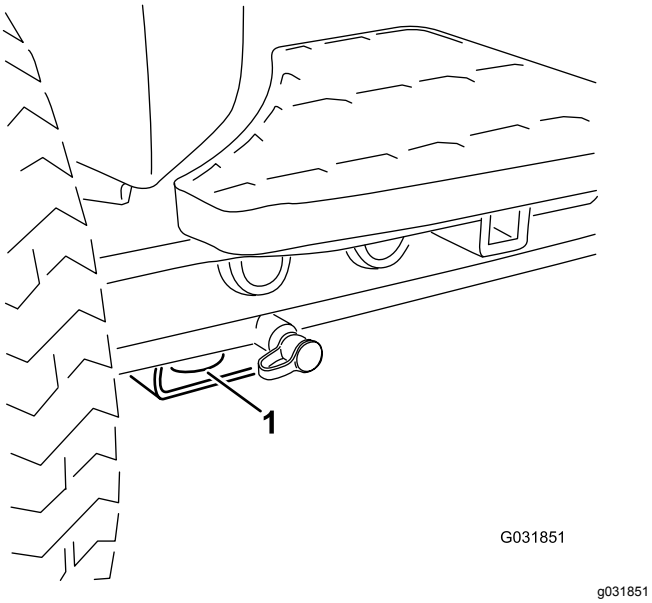
1. Ohitusventtiilin pultti

2. Sulje ohitusventtiili ennen moottorin käynnistämistä. Käytä venttiilin sulkemiseen voimaa korkeintaan 7–11 N·m.

   ***Tärkeää:*** **Jos moottoria käytetään ohitusventtiilin ollessa auki, vaihteisto ylikuumenee.**

# Kiinnityspisteiden sijainti

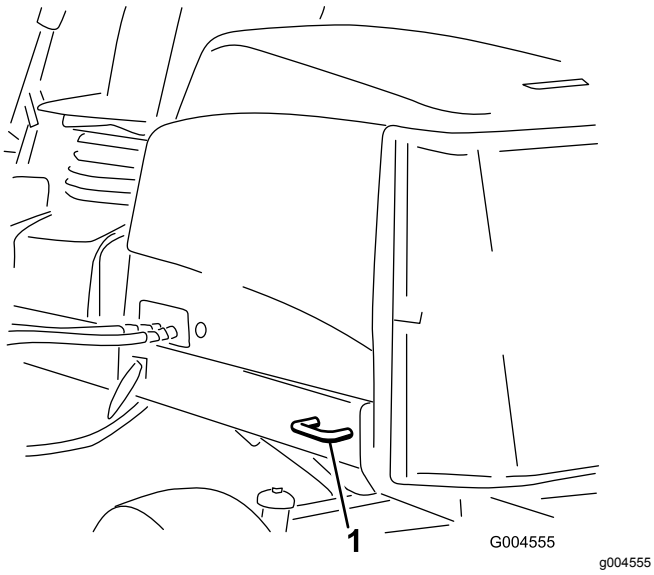
- Edessä – aukko nelikulmaisessa alustassa, akseliputken alla kunkin eturenkaan sisäpuolella (Kuva 70)




**Kuva 70**

1. Etukiinnityspiste

- Takana – takarungossa koneen kummallakin puolella (Kuva 71)



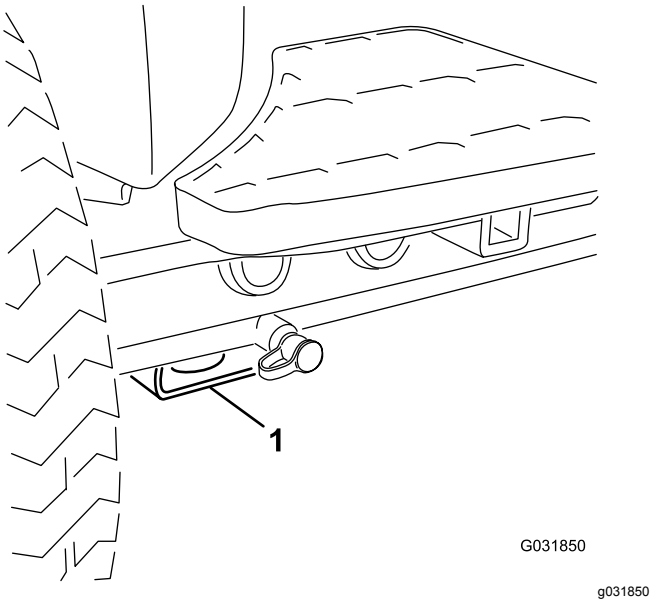

**Kuva 71**

1. Takakiinnityspiste

# Nostokohdat

**Huomaa:** Tue kone tarvittaessa pukkien avulla.

- Edessä – nelikulmainen alusta, akseliputken alla kunkin eturenkaan sisäpuolella (Kuva 72).



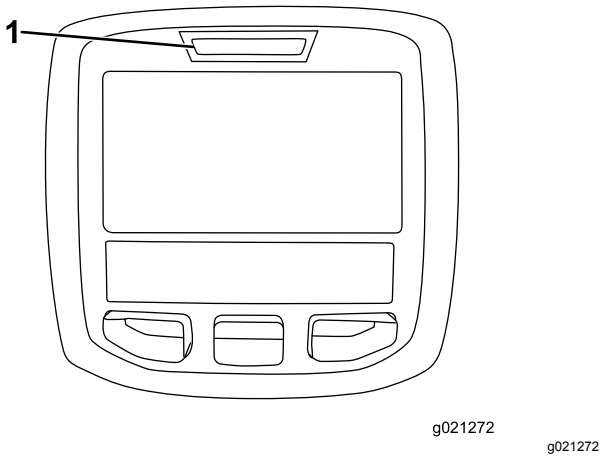

**Kuva 72**

1. Etunostopiste

- Takana – nelikulmainen alusta taka-akselissa.

# Tietoa vianmääritysvalosta

Koneessa on vianmääritysvalo, joka ilmoittaa, jos koneessa on havaittu vika. Vianmääritysvalo sijaitsee tietokeskuksessa näytön yläpuolella (Kuva 73). Kun kone toimii oikein ja virta-avain on käännetty PÄÄLLÄ/KÄYNNISSÄ-asentoon, vianmääritysvalo syttyy hetkeksi, mikä tarkoittaa, että valo toimii ongelmitta. Kun koneen ilmoitusviesti tulee näkyviin, valo palaa niin kauan kuin viesti on näkyvissä. Kun näkyvissä on vikaviesti, valo vilkkuu, kunnes vika on korjattu.




**Kuva 73**

1. Vianmääritysvalo

# Turvakytkinten tarkastus

Turvakytkinten tarkoituksena on estää moottorin käynnistyminen, jos ajopoljin ei ole VAPAALLA, Käytössä / pois käytöstä -kytkin POIS KÄYTÖSTÄ -asennossa ja leikkuunohjausvipu VAPAALLA. Lisäksi moottorin pitää sammua, jos ajopoljinta painetaan kun kuljettaja ei ole istuimella tai jos seisontajarru on kytkettynä.

**⚠ VAROITUS**

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

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

## Turvakytkintoiminnon varmistus

**Huoltoväli:** Aina ennen käyttöä tai päivittäin

1. Pysäköi kone tasaiselle alustalle, laske leikkuuyksiköt alas, sammuta moottori, kytke seisontajarru ja irrota avain virtalukosta.
2. Käännä virta-avain virtalukossa KÄYNNISSÄ-asentoon, mutta älä käynnistä konetta.
3. Etsi tietokeskuksen Diagnostiikka-valikosta oikea kytkin.
4. Sulje vuorotellen jokainen kytkin (eli istu istuimella, kytke ajopoljin jne.) ja varmista, että oikea kytkimen tila muuttuu.

   **Huomaa:** Toista nämä vaiheet kaikille kytkimille, jotka vaihdat käsin.
5. Jos kytkin suljetaan ja vastaava merkkivalo ei syty, tarkista kaikki kytkimen johdot ja kytkennät ja/tai tarkista kytkimet ohmimittarilla.

   **Huomaa:** Vaihda kaikki vialliset kytkimet ja korjaa vialliset johdot.

**Huomaa:** Tietokeskuksen näyttö voi myös selvittää, mitkä ulostulon solenoidit ja releet ovat käytössä. Näin voidaan nopeasti määrittää, onko koneen vika sähköjärjestelmässä vai hydraulijärjestelmässä.

## Ulostulon toiminnan tarkastus

1. Pysäköi kone tasaiselle alustalle, laske leikkuuyksiköt alas, sammuta moottori, kytke seisontajarru ja irrota avain virtalukosta.
2. Käännä avain virtalukossa KÄYNNISSÄ-asentoon ja käynnistä kone.
3. Etsi tietokeskuksen Diagnostiikka-valikosta oikea ulostulotoiminto.
4. Istu istuimella ja yritä käyttää haluamaasi koneen toimintoa.

**Huomaa:** Vastaavien ulostulojen tilojen pitäisi vaihtua merkiksi siitä, että elektroninen ohjausmoduuli käynnistää kyseisen toiminnon.

Jos oikeat ulostulojen merkkivalot eivät syty, varmista, että kyseisen toiminnon vaatimat sisääntulokytkimet ovat oikeissa asennoissa. Varmista, että kytkimet toimivat oikein.

Jos ulostulon näytöt palavat oikein, mutta kone ei toimi oikein, vika on muualla kuin sähköjärjestelmässä. Korjaa kone tarvittaessa.

# Turvallisuus käytön jälkeen

- Vähennä tulipalon vaaraa poistamalla ruoho ja leikkuujäte leikkuuyksiköistä, äänenvaimentimista ja moottoritilasta. Puhdista öljy- ja polttoaineroiskeet.
- Jos leikkuuyksiköt ovat kuljetusasennossa, käytä mekaanista varmistuslukkoa (jos saatavilla), ennen kuin jätät koneen ilman valvontaa.
- Anna moottorin jäähtyä, ennen kuin varastoit laitteen suljettuun tilaan.
- Sulje polttoaineen sulkuventtiili ennen koneen varastointia tai kuljetusta.
- Älä säilytä konetta tai polttoainesäiliötä tilassa, jossa on avotuli, kipinöitä tai varmistusliekki (esimerkiksi vedenlämmitin tai muu vastaava laite).
- Pidä kaikki koneen osat hyvässä kunnossa ja kaikkien laitteiden kiinnitykset ja erityisesti terien kiinnikkeet tiukalla.
- Vaihda kaikki kuluneet tai vaurioituneet tarrat.

# Koneen kuljetus

- Käytä täysleveää ramppia lastatessasi konetta perävaunuun tai lavalle.
- Kiinnitä kone tiukasti.

# Hydrauliventtiilin solenoidien toiminnot

Alla olevassa luettelossa on hydrauliputkiston solenoidien eri toimintojen tunniste ja kuvaus. Kunkin solenoidin on saatava virtaa, jotta toiminto toimisi.

| Sole-noidi | Toiminto |
|---|---|
| SP2 | Etukelapiiri |
| SP1 | Takakelapiiri |
| SVRV | Leikkuuyksikköjen nosto/lasku |
| SV1 | Etuleikkuuyksikön nosto/lasku |
| SV3 | Takaleikkuuyksikköjen nosto/lasku |
| SV2 | Kaikkien leikkuuyksikköjen nosto |

# Käyttövihjeitä

## Koneeseen tutustuminen

Ennen kuin alat leikata ruohoa, harjoittele koneen käyttöä avoimessa tilassa. Käynnistä ja sammuta moottori. Aja eteenpäin ja taaksepäin. Nosta ja laske leikkuuyksiköt ja kytke ja vapauta kelat. Kun tunnet olevasi riittävän perehtynyt koneeseen, harjoittele ajamista ylös ja alas rinteissä eri nopeuksilla.

## Tietoa varoitusjärjestelmästä

Jos varoitusvalo syttyy käytön aikana, pysäytä kone välittömästi ja korjaa ongelma ennen käytön jatkamista. Jos konetta käytetään viallisena, seurauksena saattaa olla vakavia vaurioita.

## Leikkuu

Käynnistä moottori ja siirrä moottorin nopeuskytkin NOPEALLE. Siirrä Käytössä / pois käytöstä -kytkin KÄYTÖSSÄ-asentoon ja ohjaa leikkuuyksikköjä leikkuunohjausvivulla (etuleikkuuyksiköt on ajastettu laskeutumaan ennen takaleikkuuyksikköjä). Kun haluat liikkua eteenpäin ja leikata nurmea, paina ajopoljinta eteenpäin.

## Koneen kuljetus

Siirrä Käytössä / pois käytöstä -kytkin POIS KÄYTÖSTÄ -asentoon ja nosta leikkuuyksiköt KULJETUSASENTOON. Siirrä leikkuunohjausvipu KULJETUSASENTOON.
Ole varovainen, ettet vahingoita konetta tai leikkuuyksiköitä ajaessasi kapeista väleistä. Käytä konetta rinteissä erityisen varovasti. Aja hitaasti ja vältä jyrkkiä käännöksiä rinteissä, jotta kone ei kaadu. Laske leikkuuyksiköt alamäkeen ajettaessa. Tällöin ohjattavuus paranee.

# Kunnossapito

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

## Kunnossapitotaulukko

| Huoltoväli | Huoltotoimenpide |
|---|---|
| Ensimmäisen käyttötunnin jälkeen | • Kiristä pyöränmutterit momenttiin 94–122 N·m. |
| 10 ensimmäisen käyttötunnin jälkeen | • Kiristä pyöränmutterit momenttiin 94–122 N·m.<br>• Tarkista laturin hihnan kireys. |
| Aina ennen käyttöä tai päivittäin | • Tarkista jäähdytysjärjestelmä<br>• Tarkista hydraulinesteen määrä.<br>• Tarkista kelan ja kiinteän terän kosketus.<br>• Tarkasta turvakytkinten toiminta.<br>• Tarkista moottoriöljyn määrä.<br>• Tyhjennä vesi tai muut kertymät vedenerottimesta.<br>• Poista roskat säleiköstä ja jäähdyttimestä/öljynjäähdyttimestä. (Useammin likaisissa olosuhteissa.)<br>• Tarkista hydrauliletkut ja -putket |
| 50 käyttötunnin välein | • Rasvaa laakerit ja holkit (ja välittömästi jokaisen pesun jälkeen).<br>• Puhdista akku ja tarkista sen kunto (tai viikoittain sen mukaan, kumpi saavutetaan ensin).<br>• Tarkista akkukaapelien kytkennät. |
| 100 käyttötunnin välein | • Tarkista jäähdytysjärjestelmän letkut.<br>• Tarkista laturin hihnan kireys. |
| 250 käyttötunnin välein | • Kiristä pyöränmutterit momenttiin 94–122 N·m.<br>• Vaihda moottoriöljy ja suodatin. |
| 400 käyttötunnin välein | • Huolla ilmanpuhdistin. Huolla ilmanpuhdistin aikaisemmin, jos huoltoilmaisin näyttää punaista. Huolla se useammin, jos olosuhteet ovat erittäin likaiset tai pölyiset.<br>• Vaihda polttoainesuodattimen kotelo.<br>• Vaihda polttoainesuodatin.<br>• Tarkasta, ettei letkuissa ja liitännöissä ole kulumia, vaurioita tai löysiä liitäntöjä. (Tai vuosittain sen mukaan, kumpi saavutetaan ensin). |
| 800 käyttötunnin välein | • Tarkista takapyörien aurauskulmat.<br>• Vaihda hydraulineste.<br>• Vaihda hydraulisuodattimet. (Tai useammin, jos huoltovälin ilmaisin on punaisella alueella.)<br>• Tiivistä takapyörän laakerit. |
| 6000 käyttötunnin välein | • Pura, puhdista ja kokoa hiukkassuodattimen nokisuodatin tai puhdista nokisuodatin, jos moottoriviat SPN 3251 FMI 0, SPN 3720 FMI 0 tai SPN 3720 FMI 16 näkyvät tietokeskuksessa. |
| Kahden vuoden välein | • Huuhtele jäähdytysjärjestelmä ja vaihda neste.<br>• Tyhjennä ja huuhtele hydraulisäiliö.<br>• Vaihda kaikki liikkuvat letkut. |

# Päivittäisen huollon tarkastuslista

Ota tästä sivusta kopioita.

| Tarkistettavat kohdat | Viikolle: | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Ma | Ti | Ke | To | Pe | La | Su |
| Tarkista turvajärjestelmän toiminta. | | | | | | | |
| Tarkista jarrujen toiminta. | | | | | | | |
| Tarkista moottorin öljypinta ja polttoainemäärä. | | | | | | | |
| Tyhjennä veden/polttoaineen erotin. | | | | | | | |
| Tarkista ilmansuodattimen rajoitinilmaisin. | | | | | | | |
| Tarkista, ettei jäähdyttimessä ja säleikössä ole roskia. | | | | | | | |
| Kuuntele, kuuluuko moottorista epätavallisia käyntiääniä.[1] | | | | | | | |
| Tarkista, kuuluuko käytön aikana epätavallisia ääniä. | | | | | | | |
| Tarkista hydraulijärjestelmän öljyn määrä. | | | | | | | |
| Tarkista hydraulisuodattimen ilmaisin. [2] | | | | | | | |
| Tarkista, ettei hydrauliletkuissa ole vaurioita. | | | | | | | |
| Tarkista nestevuodot. | | | | | | | |
| Tarkista rengaspaine. | | | | | | | |
| Tarkista mittareiden toiminta. | | | | | | | |
| Tarkista kelan ja kiinteän terän kohdistus. | | | | | | | |
| Tarkista leikkuukorkeussäätö. | | | | | | | |
| Tarkista kaikkien rasvanippojen voitelu. [3] | | | | | | | |
| Korjaa maalipinnan vauriot. | | | | | | | |

1. Tarkista hehkutulppa ja ruiskutussuuttimet, jos käynnistys on hidas, kone savuttaa liikaa tai käyntiääni on karkea.
2. Tarkista moottorin käydessä ja öljyn ollessa käyttölämpötilassa.
3. Välittömästi jokaisen pesun jälkeen luettelon mukaisesta huoltovälistä riippumatta.

# Todetut viat

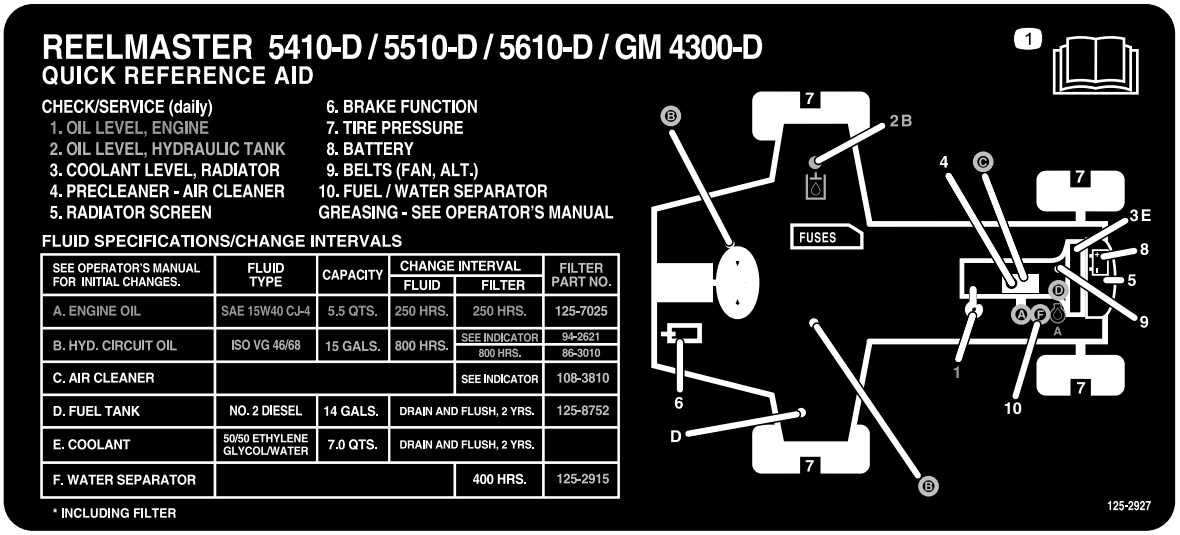
Tarkastuksen suoritti:

| Vika | Päivämäärä | Huomio |
|---|---|---|
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | | |
| 4 | | |
| 5 | | |
| 6 | | |
| 7 | | |
| 8 | | |

***Tärkeää:*** **Lisää huoltotoimenpiteitä on moottorin käyttöoppaassa.**

**Huomaa:** Koneen kytkentäkaavio ja hydraulikaavio ovat saatavissa osoitteesta www.Toro.com.

# Huoltovälitaulukko




decal125-2927

**Kuva 74**

**⚠ VAROITUS**

**Jos avain jätetään virtalukkoon, joku voi vahingossa käynnistää moottorin ja vahingoittaa vakavasti lähellä olijoita.**

**Irrota avain virtalukosta ennen huoltoa.**

# *Huoltoa edeltävät toimenpiteet*

## Turvallisuus ennen huoltoa

- Tee ennen koneen säätämistä, puhdistamista tai korjaamista ja ennen koneelta poistumista seuraavat toimenpiteet:
  - Pysäköi kone tasaiselle alustalle.
  - Siirrä kaasun säätökytkin Alhainen joutokäyntinopeus -asentoon.
  - Vapauta leikkuuyksiköt.
  - Laske leikkuuyksiköt.
  - Varmista, että veto on vapaalla.
  - Kytke seisontajarru.
  - Sammuta moottori ja irrota virta-avain.
  - Odota, kunnes kaikki liikkuvat osat ovat pysähtyneet.
  - Anna koneen osien jäähtyä ennen huollon suorittamista.
- Jos mahdollista, älä huolla konetta moottorin ollessa käynnissä. Pysy etäällä liikkuvista osista.
- Tue kone tai sen osat tarvittaessa pukkien avulla.
- Vapauta paine huolellisesti osista, joihin on varastoitunut energiaa.

# *Voitelu*

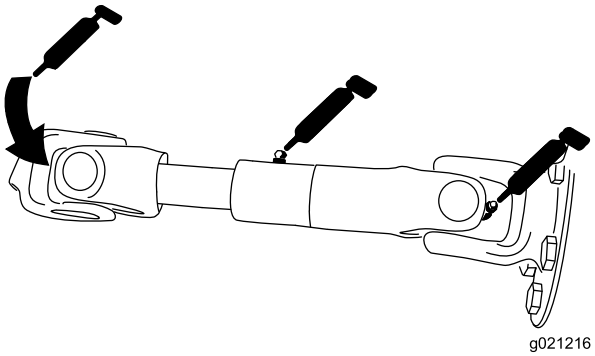
## Laakerien ja holkkien rasvaus

**Huoltoväli:** 50 käyttötunnin välein (ja välittömästi jokaisen pesun jälkeen).

Voitele kaikki laakereiden ja holkkien rasvanipat litiumpohjaisella yleisrasvalla nro 2.

Rasvanippojen sijainnit ja määrät ovat seuraavat:

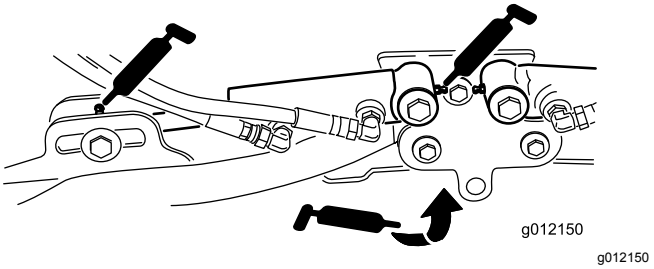
- Pumpun vetoakseli (3) (Kuva 75)




g021216

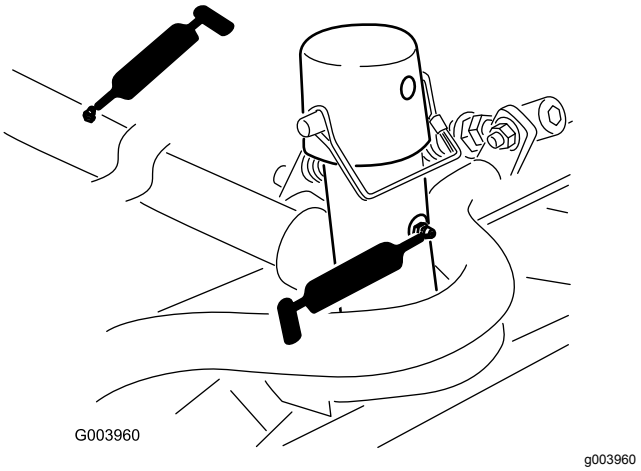
**Kuva 75**

- Leikkuuyksikön nostovarren sylinterit (2 kussakin) (Kuva 76)



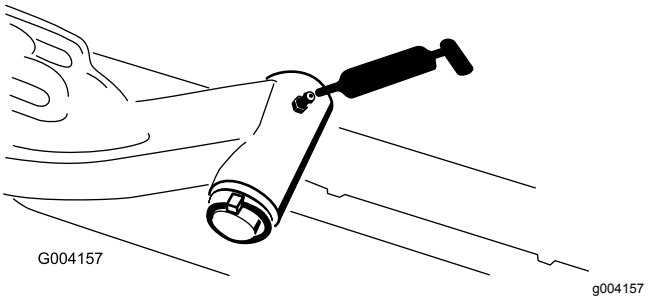

**Kuva 76**

- Nostovarren tapit (1 kussakin) (Kuva 76)
- Leikkuuyksikön kannatin ja tappi (2 kussakin) (Kuva 77)



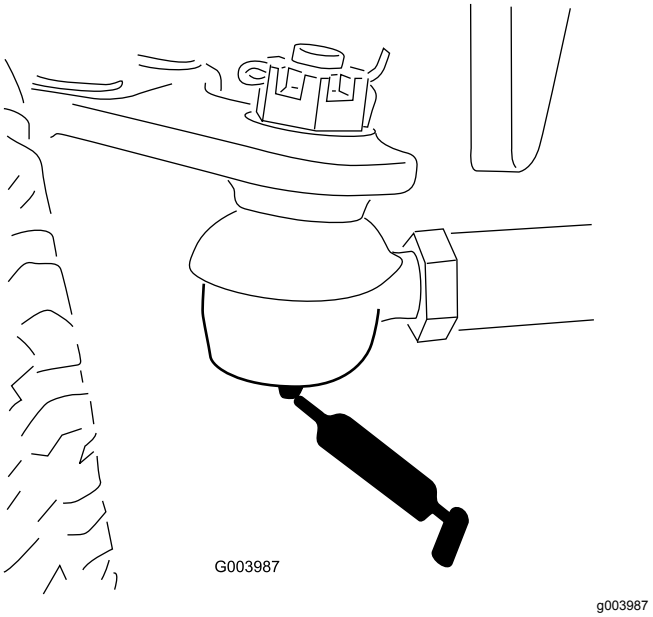

**Kuva 77**

- Nostovarren tappi (1 kussakin) (Kuva 78)



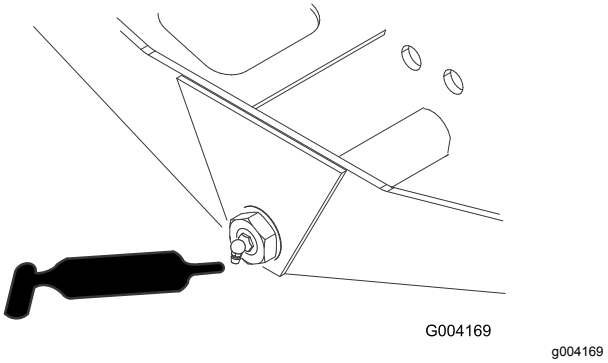

**Kuva 78**

- Taka-akselin raidetanko (2) (Kuva 79)



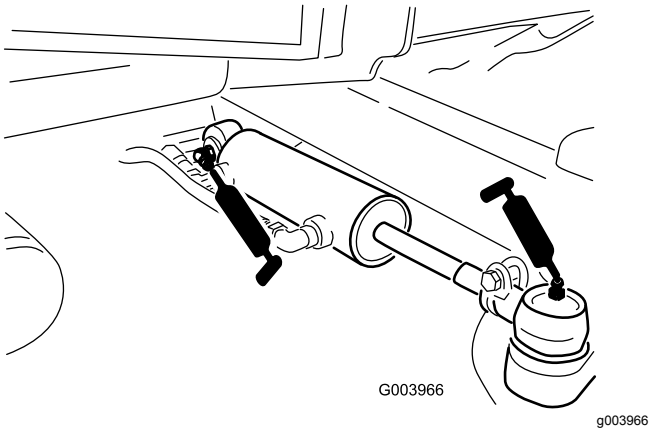

**Kuva 79**

- Akselin olkatappi (1) (Kuva 80)



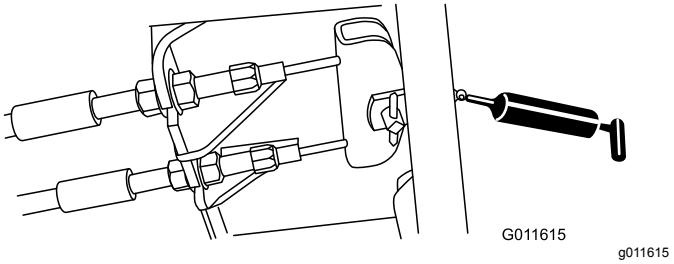

**Kuva 80**

- Ohjaussylinterin pallonivelet (2) (Kuva 81)




**Kuva 81**

- Jarrupoljin (1) (Kuva 82)




**Kuva 82**

# Moottorin huolto

## Moottorin turvallinen käyttö

- Moottori on sammutettava ennen öljyn tarkistusta tai lisäystä kampikammioon.
- Älä muuta kierrosnopeussäätimen nopeutta tai käytä moottoria ylikierroksilla.

## Ilmanpuhdistimen huolto

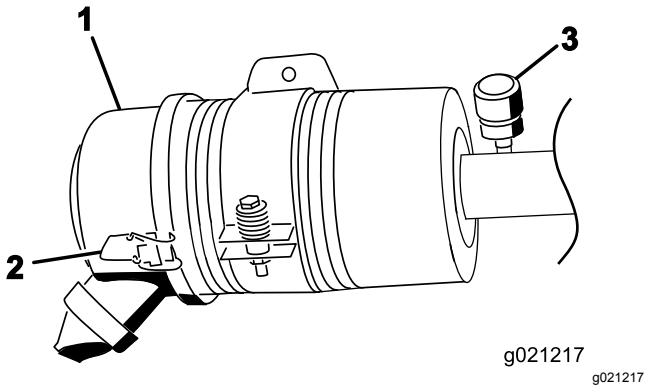
**Huoltoväli:** 400 käyttötunnin välein—Huolla ilmanpuhdistin. Huolla ilmanpuhdistin aikaisemmin, jos huoltoilmaisin näyttää punaista. Huolla se useammin, jos olosuhteet ovat erittäin likaiset tai pölyiset.

Tarkista, ettei ilmanpuhdistimen rungossa ole vaurioita, jotka voivat aiheuttaa ilmavuodon. Vaihda, jos runko on vaurioitunut. Tarkista, että ilmanottojärjestelmässä ei ole vuotoja, vaurioita tai löysiä letkunkiristimiä.

Huolla ilmanpuhdistimen suodatin vain silloin, kun huoltoilmaisin edellyttää sitä (Kuva 83). Ilmansuodattimen tarpeeton vaihtaminen kasvattaa mahdollisuutta, että moottoriin pääsee likaa suodattimen irrotuksen yhteydessä.

***Tärkeää:*** **Varmista, että suojus on asetettu oikein ja että se on tiiviisti ilmanpuhdistimen rungon ympärillä.**

1. Pysäköi kone tasaiselle alustalle, laske leikkuuyksiköt, kytke seisontajarru, sammuta moottori ja irrota virta-avain.
2. Vapauta lukitsimet, joilla ilmanpuhdistimen suojus on kiinni ilmanpuhdistimen rungossa (Kuva 83).




**Kuva 83**

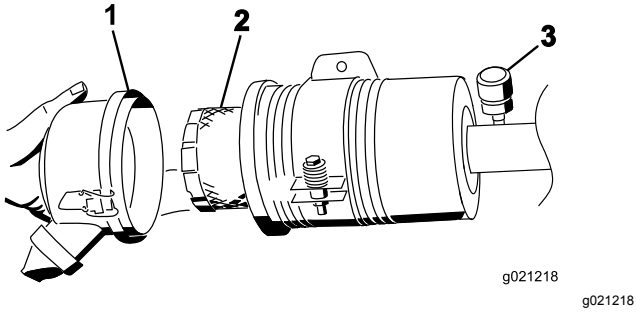
1. Ilmanpuhdistimen suojus
2. Ilmanpuhdistimen suojuksen salpa
3. Ilmanpuhdistimen huoltoilmaisin

3. Irrota ilmanpuhdistimen rungon suojus.
4. Ennen kuin irrotat suodattimen, poista suodattimen ja kotelon väliin kertynyt lika matalapaineisella (2,76 bar, puhdas ja kuiva) ilmalla.

   ***Tärkeää:*** **Älä käytä korkeapaineista ilmaa, sillä se voi työntää lian suodattimen läpi ilmanottokanavaan.**

   **Huomaa:** Puhdistaminen estää lian joutumisen ilmanottoon suodattimen irrottamisen yhteydessä.
5. Irrota ja vaihda suodatin (Kuva 84).

   **Huomaa:** Älä puhdista käytettyä elementtiä, sillä elementin materiaali saattaa vaurioitua.




**Kuva 84**

1. Ilmanpuhdistimen suojus
2. Ilmanpuhdistimen suodatin
3. Ilmanpuhdistimen ilmaisin

6. Tarkista, että uudessa suodattimessa ei ole kuljetusvaurioita tarkastamalla suodattimen tiivistetty pää ja runko.

   ***Tärkeää:*** **Älä käytä viallista elementtiä.**
7. Työnnä uusi suodatin paikoilleen puristamalla samalla elementin ulkokehää, jotta se asettuu koteloon.

   ***Tärkeää:*** **Älä paina suodattimen joustavaa keskikohtaa.**
8. Puhdista irrotettavassa suojuksessa oleva lianpoistoaukko. Irrota kuminen poistoventtiili suojuksesta, puhdista ontelo ja asenna poistoventtiili takaisin.
9. Asenna suojus siten, että kuminen poistoventtiili osoittaa alaspäin, eli noin kello viiden ja kello seitsemän välille päästä katsottuna.
10. Kiinnitä lukitsimet.

# Moottoriöljyn huolto

## Öljyluokitus

Käytä vähintään seuraavien määritysten mukaista korkealaatuista, vähätuhkaista moottoriöljyä:

- API-huoltoluokitus CJ-4 tai korkeampi
- ACEA-huoltoluokitus E6
- JASO-huoltoluokitus DH-2

***Tärkeää:*** **Jos käytetään moottoriöljyä, jonka luokitus ei ole API CJ-4 tai korkeampi, ACEA E6 tai JASO DH-2, hiukkassuodatin saattaa tukkeutua tai moottori vahingoittua.**

Käytä seuraavaa moottoriöljyn viskositeettiluokitusta:

- Suositus: SAE 15W-40 (yli -18 °C)
- Vaihtoehto: SAE 10W-30 tai 5W-30 (kaikki lämpötilat)

Toro Premium -moottoriöljyä on saatavana valtuutetulta Toro-jälleenmyyjältä (viskositeettiluokitus 15W-40 tai 10W-30). Katso osanumerot osaluettelosta.

## Moottoriöljyn määrän tarkistus

**Huoltoväli:** Aina ennen käyttöä tai päivittäin

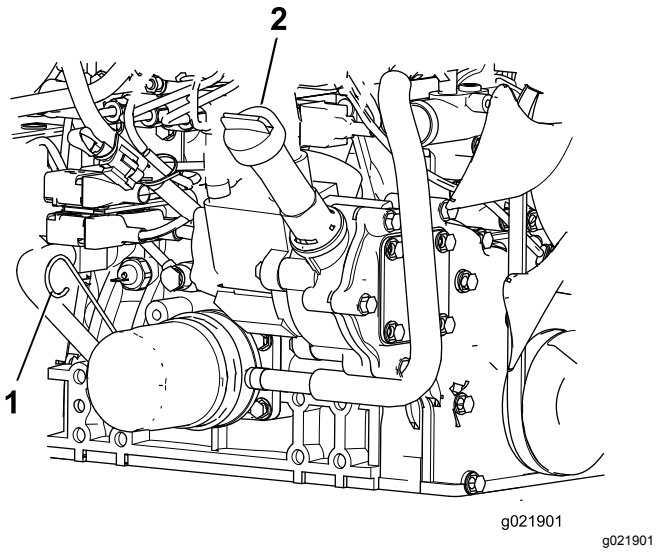
***Tärkeää:*** **Tarkista moottoriöljy päivittäin. Jos moottoriöljyn määrä on mittatikun Full-merkin yläpuolella, moottoriöljyyn on ehkä sekoittunut polttoainetta.**

**Jos moottoriöljyn määrä on Full-merkin yläpuolella, vaihda moottoriöljy.**

Paras aika tarkistaa moottoriöljy on moottorin ollessa viileä ennen päivän ensimmäistä käynnistystä. Jos moottori on ollut käynnissä, anna öljyn valua takaisin öljypohjaan ainakin 10 minuutin ajan ennen tarkistusta. Jos öljyn taso on mittatikun Add-merkinnän kohdalla tai sen alapuolella, lisää öljyä mittatikun Full-merkintään saakka.**Älä täytä moottoria liian täyteen öljyä**.

***Tärkeää:*** **Pidä moottoriöljyn määrä mittatikun ylä- ja alarajojen välissä. Moottori saattaa pysähtyä, jos öljyä on sitä käytettäessä liian vähän tai liian paljon.**

1. Pysäköi kone tasaiselle alustalle ja avaa moottorin suojuksen salvat.
2. Avaa moottorin suojus.
3. Poista mittatikku, pyyhi puhtaaksi, työnnä takaisin ja vedä uudestaan ulos. Öljyn pinnan on oltava FULL- ja ADD-merkintöjen välissä (Kuva 85).




**Kuva 85**

1. Mittatikku
2. Öljyntäyttökorkki

4. Jos öljyä on liian vähän, irrota täyttöaukon korkki ja lisää öljyä, kunnes sen pinta on FULL- ja ADD-merkintöjen välissä (Kuva 85).

   **Huomaa:** Älä täytä liikaa.
5. Asenna öljyntäyttökorkki ja mittatikku.
6. Sulje moottorin suojus ja salpaa se kiinni.

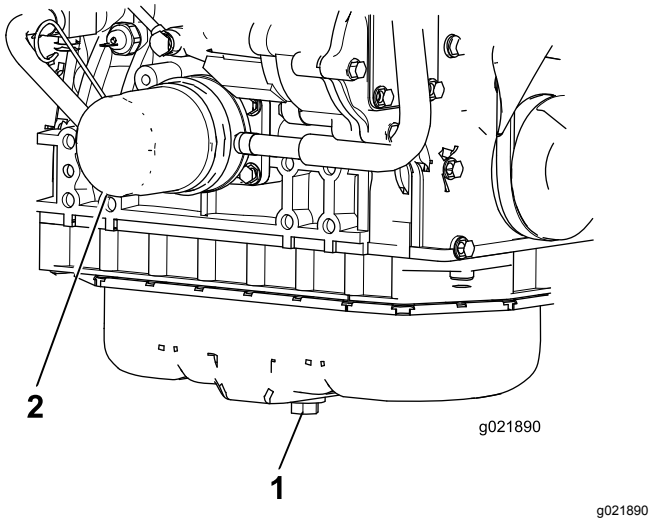
# Kampikammion öljytilavuus

5,2 l suodattimen kanssa

# Moottoriöljyn ja öljynsuodattimen vaihto

**Huoltoväli:** 250 käyttötunnin välein—Vaihda moottoriöljy ja suodatin.

1. Irrota tyhjennystulppa ja valuta öljy tyhjennysastiaan (Kuva 86).




**Kuva 86**

1. Moottoriöljyn tyhjennystulppa
2. Öljynsuodatin

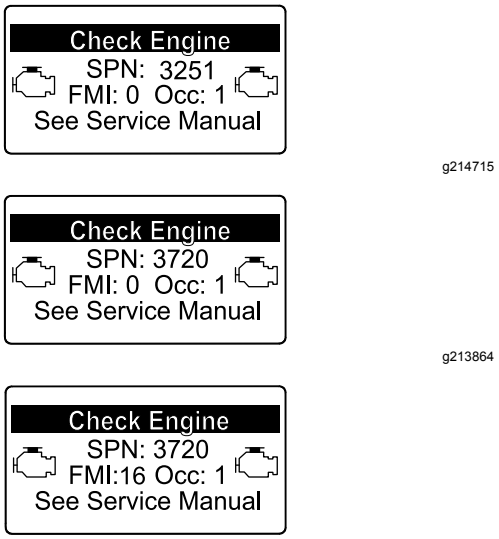
2. Kun kaikki öljy on tyhjentynyt, asenna tyhjennystulppa takaisin.
3. Irrota öljynsuodatin (Kuva 86).
4. Levitä ohut kerros puhdasta öljyä uuden suodattimen tiivisteeseen ennen asennusta.

   ***Tärkeää:*** **Älä kiristä liikaa.**
5. Lisää öljyä kampikammioon. Katso Moottoriöljyn huolto (sivu 52).

# Hapetuskatalysaattorin ja nokisuodattimen huolto

**Huoltoväli:** 6000 käyttötunnin välein—Pura, puhdista ja kokoa hiukkassuodattimen nokisuodatin tai puhdista nokisuodatin, jos moottoriviat SPN 3251 FMI 0, SPN 3720 FMI 0 tai SPN 3720 FMI 16 näkyvät tietokeskuksessa.

Jos moottoriviat CHECK ENGINE SPN 3251 FMI 0 (Tarkista moottori SPN 3251 FMI 0), CHECK ENGINE SPN 3720 FMI 0 (Tarkista moottori SPN 3720 FMI 0) tai CHECK ENGINE SPN 3720 FMI 16 (Tarkista moottori SPN 3720 FMI 16) näkyvät tietokeskuksessa (Kuva 87), puhdista nokisuodatin seuraavalla tavalla:




**Kuva 87**

1. Tietoja hapetuskatalysaattorin ja hiukkassuodattimen nokisuodattimen purkamisesta ja kokoamisesta on *huolto-oppaan* moottoria koskevassa kohdassa.
2. Hapetuskatalysaattorin ja nokisuodattimen varaosia tai huoltoa saa ottamalla yhteyden valtuutettuun Toro-jälleenmyyjään.
3. Ota yhteys valtuutettuun Toro-jälleenmyyjään moottorin ECU:n nollausta varten puhtaan hiukkassuodattimen asennuksen jälkeen.

# *Polttoainejärjestelmän huolto*

**⚠ HENGENVAARA**

**Tietyissä olosuhteissa polttoaine ja polttoainehöyryt ovat erittäin tulenarkoja ja räjähdysherkkiä. Polttoaineen aiheuttamasta tulipalosta tai räjähdyksestä voi olla seurauksena palovammoja ja omaisuusvahinkoja.**

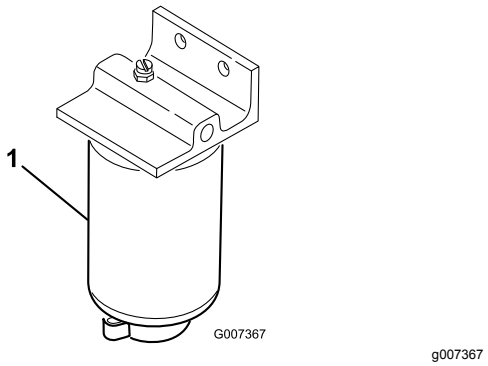
- **Täytä polttoainesäiliö ulkona avoimessa tilassa moottorin ollessa sammutettu ja jäähtynyt. Pyyhi läikkynyt polttoaine pois.**
- **Polttoainesäiliötä ei saa täyttää aivan täyteen. Lisää polttoainetta polttoainesäiliöön, kunnes pinta on 25 mm säiliön (ei täyttökaulan) yläreunan alapuolella. Säiliöön jäävä tyhjä tila antaa polttoaineen laajentua.**
- **Älä tupakoi polttoainetta käsitellessäsi ja pysy kaukana avotulesta tai paikoista, joissa kipinä voi sytyttää polttoainehöyryt.**
- **Säilytä polttoaine puhtaassa, turvallisuushyväksytyssä säiliössä. Pidä korkki suljettuna.**

# Vedenerottimen huolto

**Huoltoväli:** Aina ennen käyttöä tai päivittäin—Tyhjennä vesi tai muut kertymät vedenerottimesta.

400 käyttötunnin välein—Vaihda polttoainesuodattimen kotelo.

1. Aseta puhdas astia polttoainesuodattimen alle.
2. Löysää suodatinkotelon pohjassa olevaa tyhjennystulppaa ja avaa kotelon päällä oleva ilmareikä.




**Kuva 88**

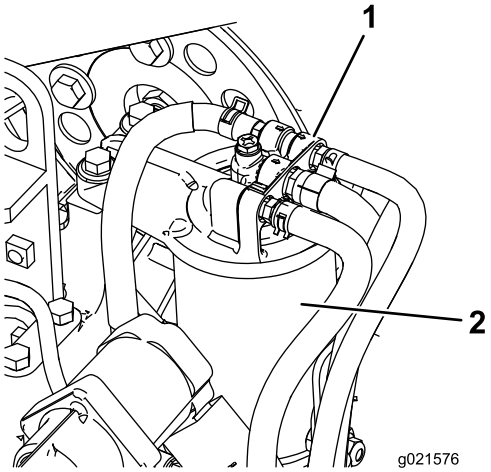
1. Vedenerottimen suodatinkotelo

3. Puhdista suodatinkotelon kiinnityskohdan ympäristö.
4. Irrota suodatinkotelo ja puhdista asennuspinta.
5. Voitele suodatinkotelon tiiviste puhtaalla öljyllä.
6. Asenna suodatinkotelo käsin, kunnes tiiviste koskettaa asennuspintaa. Kierrä sitten vielä puoli kierrosta.
7. Kiristä suodatinkotelon pohjassa oleva tyhjennystulppa ja sulje kotelon päällä oleva ilmareikä.

# Polttoainesuodattimen huolto

**Huoltoväli:** 400 käyttötunnin välein—Vaihda polttoainesuodatin.

1. Puhdista polttoainesuodatinpään ympäristö (Kuva 89).




g021576

**Kuva 89**

1. Polttoainesuodatinpää 2. Polttoainesuodatin

2. Irrota suodatin ja puhdista suodatinpään asennuspinta (Kuva 89).
3. Voitele suodattimen tiiviste puhtaalla voitelevalla moottoriöljyllä. Katso lisätietoja koneen mukana toimitetusta moottorin käyttöoppaasta.
4. Asenna kuiva suodatinkotelo käsin, kunnes tiiviste koskettaa suodatinpäätä. Kierrä sitten vielä puoli kierrosta.
5. Käynnistä moottori ja tarkista, ettei polttoainetta vuoda suodatinpään alueelta.

# Polttoaineletkujen ja liitäntöjen tarkastus

**Huoltoväli:** 400 käyttötunnin välein (Tai vuosittain sen mukaan, kumpi saavutetaan ensin).

Tarkasta, että letkuissa ja liitännöissä ei ole kulumia, vaurioita tai löysiä liitäntöjä.

# Polttoaineputken sihti

Polttoainesäiliössä oleva polttoaineputki on varustettu sihdillä, joka estää roskien pääsyn polttoainejärjestelmään. Irrota polttoaineputki ja puhdista sihti tarvittaessa.

# *Sähköjärjestelmän huolto*

***Tärkeää:*** **Ennen kuin hitsaat konetta, irrota molemmat akun kaapelit ja irrota kumpikin johdinsarjan pistoke elektronisesta ohjausmoduulista sekä napaliitin laturista, jotta sähköjärjestelmä ei vaurioituisi.**

# Sähköjärjestelmän turvallinen käyttö

- Irrota akun kytkennät ennen kuin korjaat konetta. Irrota ensin miinusnavan akkukenkä ja vasta sitten plusnavan akkukenkä. Kytke ensin plusnavan akkukenkä ja vasta sitten miinusnavan akkukenkä.
- Lataa akku 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.

# Akun huolto

**Huoltoväli:** 50 käyttötunnin välein—Puhdista akku ja tarkista sen kunto (tai viikoittain sen mukaan, kumpi saavutetaan ensin).

50 käyttötunnin välein—Tarkista akkukaapelien kytkennät.

**⚠ HENGENVAARA**

**Akkuneste sisältää rikkihappoa, jonka nieleminen on hengenvaarallista ja joka aiheuttaa vakavia kemiallisia palovammoja.**

- **Akkunestettä ei saa juoda eikä päästää kosketuksiin ihon, silmien tai vaatteiden kanssa. Käytä suojalaseja ja kumikäsineitä.**
- **Akku on täytettävä paikassa, jossa on aina saatavilla puhdasta vettä ihon huuhtelua varten.**

**⚠ VAARA**

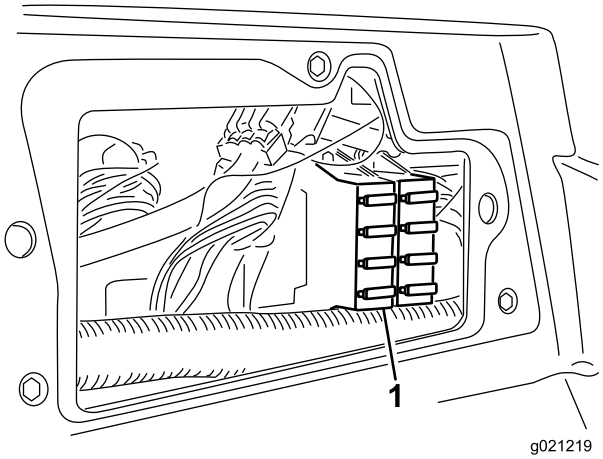
**Akun latauksen yhteydessä syntyy räjähdysherkkiä kaasuja.**

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

Pidä liittimet ja koko akkukotelo puhtaana, koska likainen akku purkautuu vähitellen. Puhdista akku pesemällä koko kotelo liuoksella, jossa on ruokasoodaa ja vettä. Huuhtele puhtaalla vedellä.

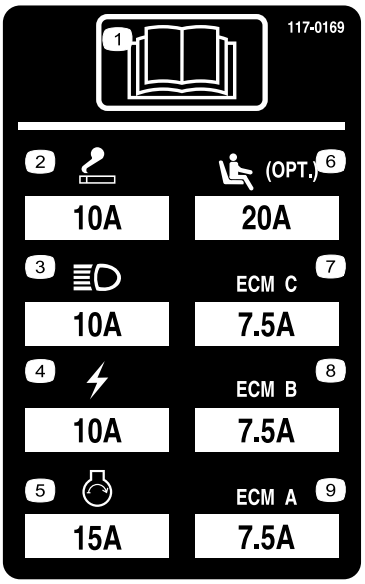
# Sulakkeiden tarkastus

Sähköjärjestelmässä on kahdeksan sulaketta. Sulakerasia sijaitsee säätövarren huoltopaneelin takana (Kuva 90).




**Kuva 90**

1. Sulakerasia




**Kuva 91**

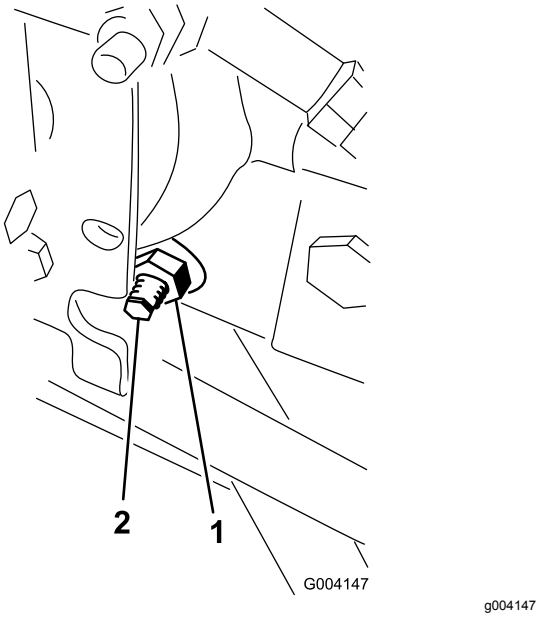
# Vetojärjestelmän huolto

## Vetopyörän säätö vapaalle

Kone ei saa liikkua eteenpäin, kun ajopoljin vapautetaan. Jos kone ryömii, säädä sitä seuraavasti:

1. Pysäköi kone tasaiselle alustalle, laske leikkuuyksiköt maahan, sammuta moottori ja irrota avain virtalukosta.
2. Nosta koneen etuosa ylös siten, että eturenkaat nousevat irti maasta. Tue kone tunkeilla, jotta se ei pääse kaatumaan.

   **Huomaa:** Nelipyörävetomalleissa myös takapyörien on oltava ilmassa.
3. Löysää vedon säätönokan lukkomutteria hydrostaatin oikealla puolella (Kuva 92).




**Kuva 92**

1. Lukkomutteri
2. Vedon säätönokka

**⚠ VAARA**

**Moottorin on oltava käynnissä, kun teet vedon säätönokan lopullisen säädön. Tällöin on olemassa henkilövahingon vaara.**

**Pidä kädet, jalat, kasvot ja muut kehonosat etäällä äänenvaimentimesta ja muista moottorin kuumista tai liikkuvista osista.**

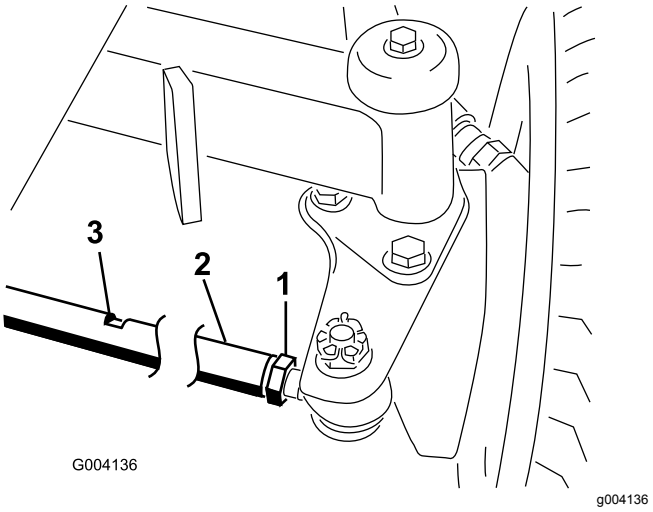
4. Käynnistä moottori ja kierrä nokan päätä jompaankumpaan suuntaan, kunnes pyörien pyörintä lakkaa.
5. Lukitse säätö kiristämällä lukkomutteri.
6. Sammuta moottori, poista pukit ja laske kone maahan.
7. Koeaja kone varmistaaksesi, ettei se enää ryömi eteenpäin pysähdyttäessä.

## Takapyörien aurauskulman säätö

**Huoltoväli:** 800 käyttötunnin välein—Tarkista takapyörien aurauskulmat.

1. Käännä ohjauspyörää niin, että takapyörät osoittavat suoraan eteenpäin.
2. Löysää raidetangon molemmissa päissä olevia vastamuttereita (Kuva 93).

   **Huomaa:** Raidetangon päässä, jossa on ulkoinen ura, on vasemmanpuoleiset kierteet.




**Kuva 93**

1. Vastamutteri
2. Raidetanko
3. Avaimen aukko

3. Kierrä raidetankoa käyttämällä avaimen aukkoa
4. Mittaa takapyörien välinen etäisyys akselin korkeudelta takapyörien edestä ja takaa.

   **Huomaa:** Etäisyyden tulisi olla takapyörien etuosassa alle 6 mm pyörien takaosassa mitatusta etäisyydestä.
5. Toista toimenpide tarvittaessa.

# *Jäähdytysjärjestelmän huolto*

## Jäähdytysjärjestelmän turvallinen käyttö

- **Jäähdytysnesteen nieleminen voi aiheuttaa loukkaantumisen tai kuoleman. Pidä poissa lasten ja lemmikkieläinten ulottuvilta.**
- Paineella suihkuava kuuma jäähdytysneste, kuuma jäähdytin ja sitä ympäröivät osat voivat aiheuttaa vakavia palovammoja.
  - Anna moottorin jäähtyä ainakin 15 minuuttia ennen jäähdyttimen korkin irrottamista.
  - Käytä korkkia käsitellessäsi liinaa ja aukaise korkki hitaasti, jotta paine pääsee pois.

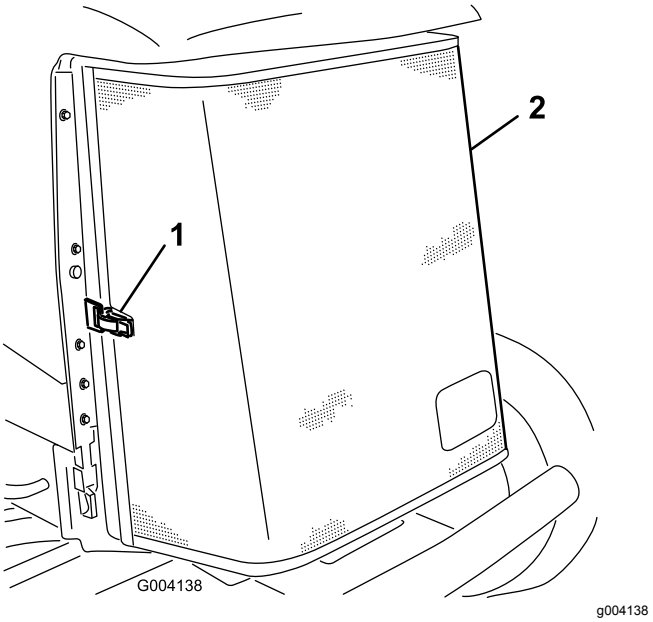
## Roskien poisto jäähdytysjärjestelmästä

**Huoltoväli:** Aina ennen käyttöä tai päivittäin (Useammin likaisissa olosuhteissa.)

100 käyttötunnin välein—Tarkista jäähdytysjärjestelmän letkut.

Kahden vuoden välein—Huuhtele jäähdytysjärjestelmä ja vaihda neste.

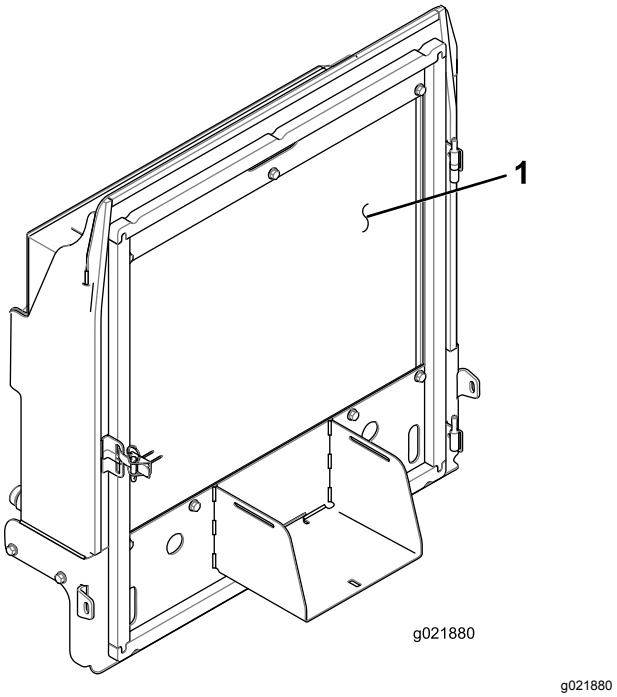
1. Sammuta moottori ja irrota virta-avain virtalukosta.
2. Puhdista moottoritila huolellisesti kaikista roskista.
3. Vapauta pidätin ja avaa takasäleikkö (Kuva 94).




**Kuva 94**

1. Takasäleikön salpa
2. Takasäleikkö

4. Puhdista jäähdyttimen/öljynjäähdyttimen molemmat puolet perusteellisesti paineilmalla (Kuva 95).




**Kuva 95**

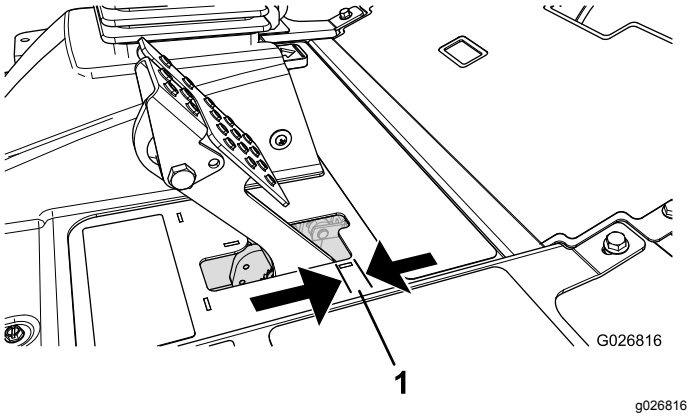
1. Jäähdytin ja öljynjäähdytin

5. Sulje säleikkö ja kiinnitä salpa.

# Jarrujen huolto

## Seisontajarrujen säätö

Säädä jarruja, jos jarrupolkimen vapaa liike on yli 2,5 cm tai kun tarvitaan enemmän pidätysvoimaa (Kuva 96). Vapaa liike on etäisyys, jonka jarrupoljin liikkuu, ennen kuin jarruvastus tuntuu.

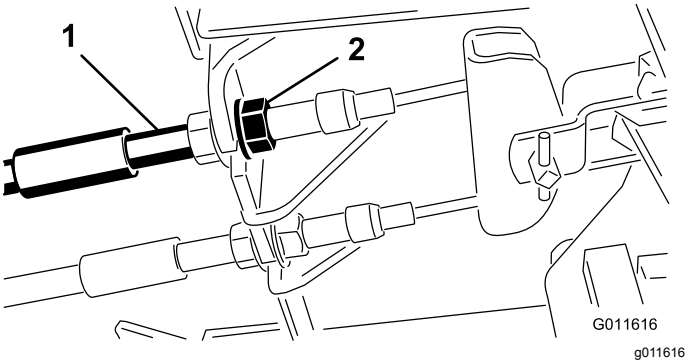



**Kuva 96**

1. Vapaa liike

**Huomaa:** Käytä napamoottorin joutoliikettä ja heiluta rumpuja eteen ja taakse sen varmistamiseksi, että rummut ovat irtonaiset ennen ja jälkeen säädön.

1. Jarrupolkimien vapaa liike pienenee, kun jarruja kiristetään löysäämällä jarruvaijerin kierteisessä päässä olevaa etumaista mutteria (Kuva 97).




**Kuva 97**

1. Jarruvaijerit
2. Etumutterit

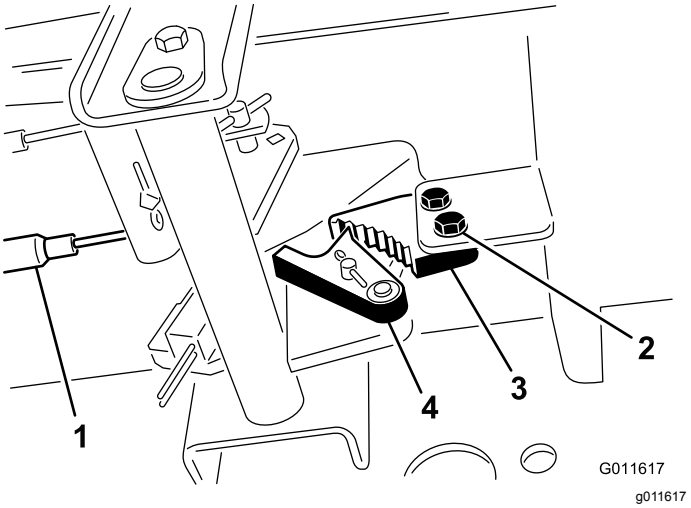
2. Siirrä vaijeria taaksepäin kiristämällä takimmaista mutteria, kunnes jarrupolkimissa on 0,63–1,27 cm vapaata liikettä, ennen kuin pyörä lukittuu (Kuva 96).
3. Kiristä etumaiset mutterit ja varmista, että kumpikin vaijeri kytkee jarrut samanaikaisesti.

   **Huomaa:** Varmista, että vaijeriputki ei käänny mutterien kiristyksen aikana.

## Seisontajarrun lukitussalvan säätö

Jos seisontajarru ei kytkeydy ja lukkiudu, säädä jarrusalpaa.

1. Löysää kaksi ruuvia, joilla seisontajarrun salpa on kiinni rungossa (Kuva 98).




**Kuva 98**

1. Jarruvaijerit
2. Ruuvi
3. Seisontajarrun salpa
4. Jarrun pidätin

2. Paina seisontajarrupoljinta eteenpäin, kunnes jarrun pidätin kytkeytyy kokonaan jarrun salpaan (Kuva 98).
3. Lukitse säätö kiristämällä molemmat ruuvit.
4. Vapauta seisontajarru painamalla jarrupoljinta.
5. Tarkista asetus ja säädä tarvittaessa.

# Hihnan huolto

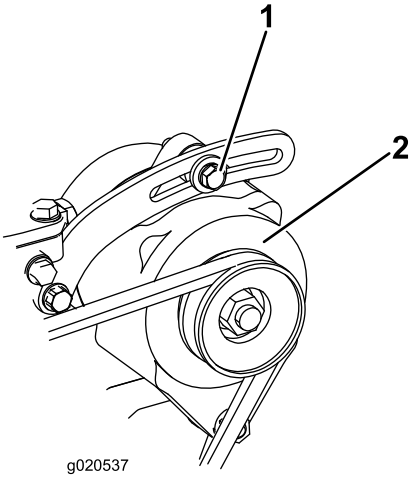
## Laturin hihnan huolto

**Huoltoväli:** 10 ensimmäisen käyttötunnin jälkeen

100 käyttötunnin välein

**Huomaa:** Hihnan kireys on oikea, kun hihna painuu 10 mm hihnapyörien puolivälistä, kun sitä painetaan 44 N:n voimalla.

1. Jos painuma ei ole 10 mm, löysää laturin kiinnityspultteja (Kuva 99).




g020537

**Kuva 99**

1. Kiinnityspultti
2. Laturi

2. Löysää tai kiristä laturin hihnaa ja kiristä pultit.
3. Varmista oikea kireys tarkistamalla hihnan painuma uudelleen.

# Hydraulijärjestelmän huolto

## Hydraulijärjestelmän turvallinen käyttö

- Jos nestettä pääsee ihon alle, hakeudu välittömästi lääkäriin. Lääkärin on poistettava neste kirurgisesti muutaman tunnin sisällä.
- Varmista, että kaikki hydrauliletkut ja -putket ovat hyvässä kunnossa ja että kaikki hydrauliputkien liitokset ja kiinnitykset ovat tiukalla, ennen kuin lisäät hydraulijärjestelmän painetta.
- 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.

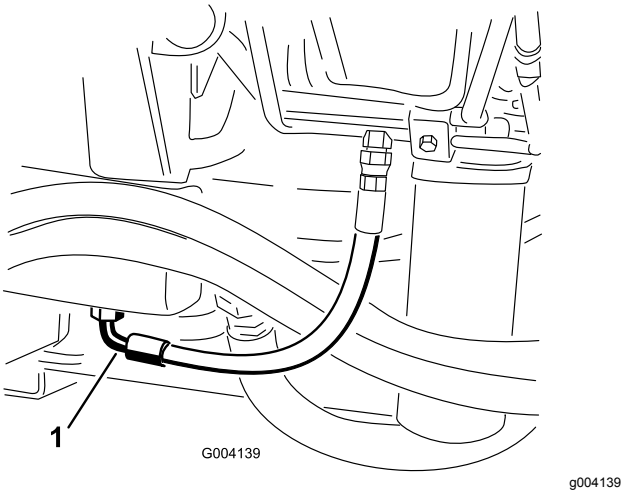
## Hydraulinesteen vaihto

**Huoltoväli:** 800 käyttötunnin välein

Kahden vuoden välein—Tyhjennä ja huuhtele hydraulisäiliö.

Jos neste saastuu, ota yhteys valtuutettuun Toro-jälleenmyyjään, sillä koko järjestelmä on huuhdeltava. Saastunut neste näyttää maitomaiselta tai mustalta puhtaaseen öljyyn verrattuna.

1. Pysäköi kone tasaiselle alustalle, laske leikkuuyksiköt maahan, sammuta moottori ja irrota avain virtalukosta.
2. Nosta konepelti.
3. Aseta suuri tyhjennysastia hydraulinestesäiliön pohjaan kiinnitetyn liittimen alle (Kuva 100).




**Kuva 100**

1. Letku

4. Irrota letku liittimen pohjasta ja anna hydraulinesteen valua tyhjennysastiaan.
5. Asenna letku, kun hydraulinestettä ei enää valu.
6. Lisää säiliöön noin 30 litraa hydraulinestettä. Katso kohta Hydraulinesteen tarkistus (sivu 26).

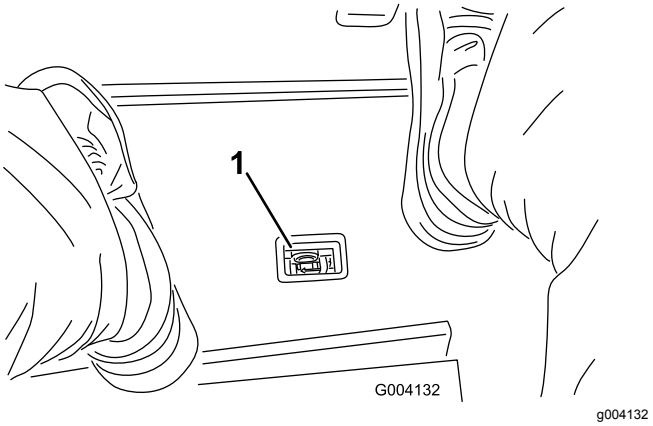
   ***Tärkeää:*** **Käytä vain ohjeissa mainittuja hydraulinesteitä. Muut nesteet voivat vahingoittaa järjestelmää.**
7. Laita säiliön korkki paikalleen.
8. Käynnistä moottori ja käytä kaikkia hydraulisia laitteita, jotta hydraulineste leviää koko järjestelmään. Tarkista, ettei järjestelmässä ole vuotoja.
9. Sammuta moottori.
10. Tarkista hydraulinesteen määrä ja lisää nestettä mittatikun FULL-merkintään asti.

    ***Tärkeää:*** **Älä täytä hydraulijärjestelmää liian täyteen.**

# Hydraulisuodattimien vaihto

**Huoltoväli:** 800 käyttötunnin välein (Tai useammin, jos huoltovälin ilmaisin on punaisella alueella.)

Hydraulijärjestelmässä on huoltovälin ilmaisin (Kuva 101). Katso ilmaisinta moottorin käydessä normaalissa käyttölämpötilassa. Ilmaisimen on oltava vihreällä alueella. Kun ilmaisin on punaisella alueella, vaihda hydraulisuodattimet.

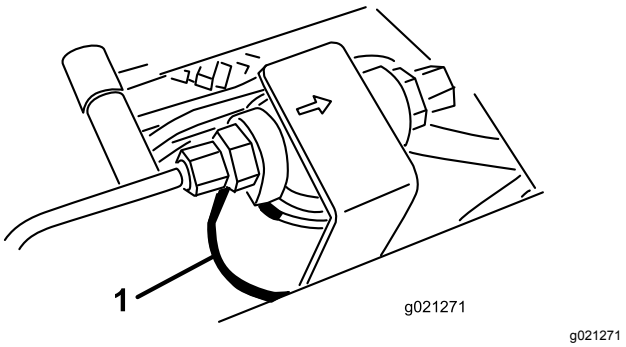



**Kuva 101**

1. Hydraulisuodattimen rajoitinilmaisin

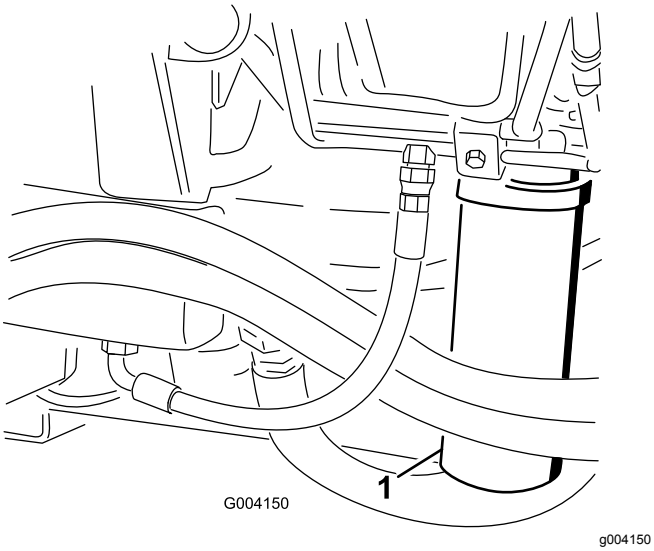
***Tärkeää:*** **Muiden suodattimien käyttö saattaa mitätöidä joidenkin osien takuun.**

1. Pysäköi kone tasaiselle alustalle, laske leikkuuyksiköt, sammuta moottori, kytke seisontajarru ja irrota avain virtalukosta.
2. Puhdista suodattimen kiinnitysalueen ympäristö ja aseta tyhjennysastia suodattimen alle (Kuva 102) ja (Kuva 103).




**Kuva 102**

1. Hydraulisuodatin




**Kuva 103**

1. Hydraulisuodatin

3. Irrota suodatin.
4. Voitele uuden suodatinkotelon tiiviste hydrauliöljyllä.
5. Tarkista, että suodattimen asennusalue on puhdas.
6. Asenna suodatin käsin, kunnes tiiviste koskettaa asennuspintaa. Kierrä sitten vielä puoli kierrosta.
7. Toista toimenpide toiselle suodattimelle.
8. Käynnistä moottori ja anna sen käydä kaksi minuuttia, jotta kaikki ilma purkautuu järjestelmästä.
9. Sammuta moottori ja tarkista, että järjestelmässä ei ole vuotoja.

# Hydrauliletkujen ja -putkien tarkistus

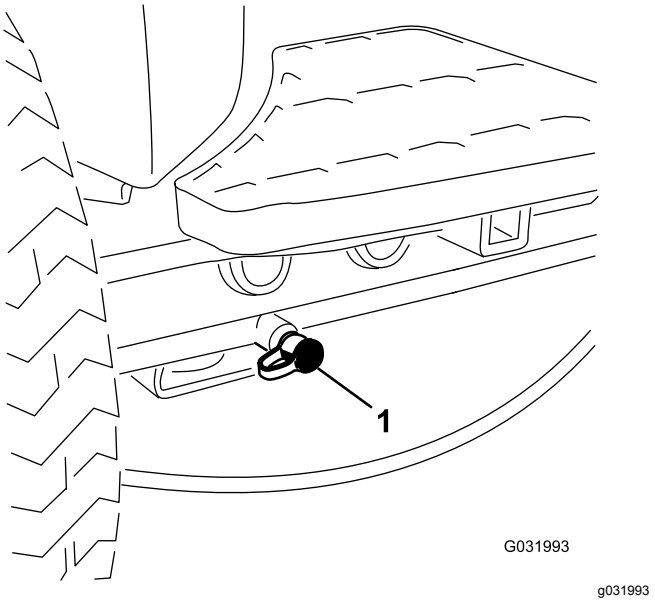
**Huoltoväli:** Aina ennen käyttöä tai päivittäin

Tarkista, että hydrauliletkuissa ja putkissa ei ole vuotoja, kulumia, säävahinkoja tai kemiallisia vaurioita ja että letkut eivät ole kiertyneet tai kiinnitykset tai liitännät löystyneet. Suorita kaikki tarvittavat korjaukset ennen koneen käyttöä.

# Hydraulijärjestelmän testiportit

Testaa hydraulipiirien paine hydraulijärjestelmän testiporttien avulla. Neuvoja saa valtuutetulta Toro-jälleenmyyjältä.

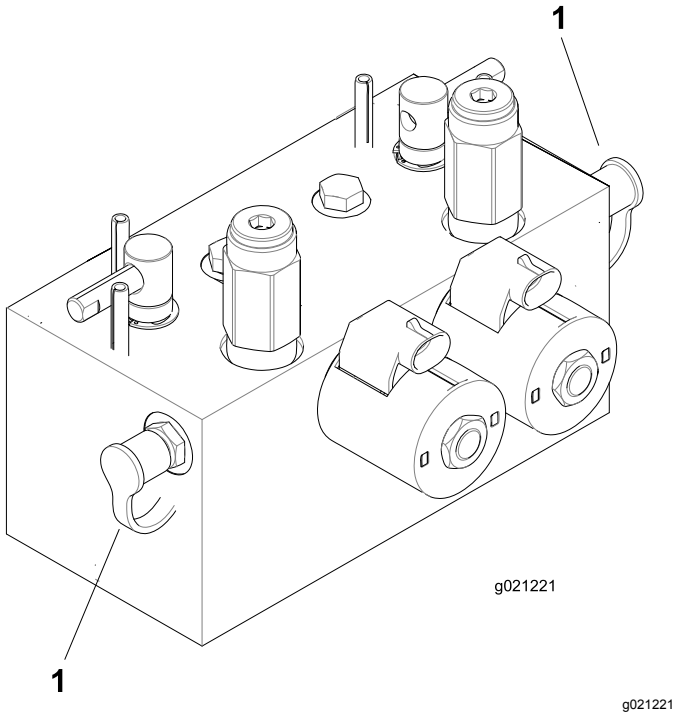
Käytä etuhydrauliikkaputkien testiportteja apuna vetopiirin vianmäärityksessä (Kuva 104).




**Kuva 104**

1. Vetopiirin testiportti

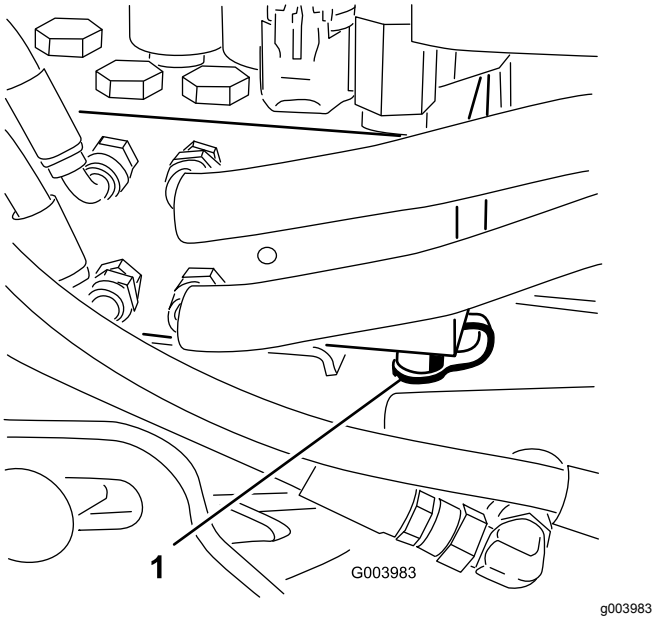
Käytä leikkuun asennuslohkon testiportteja apuna leikkuupiirin vianmäärityksessä (Kuva 105).




**Kuva 105**

1. Leikkuupiirin testiportit

Käytä noston asennuslohkon testiporttia apuna nostopiirin vianmäärityksessä (Kuva 106).




**Kuva 106**

1. Nostopiirin testiportti

# *Leikkuuyksikköjärjestelmän huoltaminen*

## Leikkuuyksikön turvallisuus

Kulunut tai vaurioitunut leikkuuyksikkö voi rikkoutua ja kelan tai kiinteän terän pala voi sinkoutua käyttäjään tai ohikulkijaan päin, mikä voi aiheuttaa vakavan henkilövahingon tai kuoleman.

- Leikkuuyksiköt on tarkistettava säännöllisesti kulumisen ja vaurioiden varalta.
- Ole varovainen, kun tarkastat leikkuuyksiköitä. Kiedo terien ympärille esimerkiksi kangas tai käytä käsineitä ja noudata varovaisuutta keloja ja kiinteitä teriä huoltaessasi. Kelat ja kiinteät terät saa ainoastaan vaihtaa tai teroittaa. Niitä ei saa suoristaa eikä hitsata.
- Ole varovainen käsitellessäsi moniteräisiä koneita, sillä yhden kelan kääntäminen saattaa kääntää myös muita teriä.

## Leikkuuyksiköiden läppäys

**⚠ VAARA**

**Kelojen tai muiden liikkuvien osien koskettaminen saattaa johtaa loukkaantumiseen.**

- **Pidä sormet, kädet ja vaatteet etäällä keloista ja muista liikkuvista osista.**
- **Älä yritä kääntää keloja kädellä tai jalalla moottorin käydessä.**

**Huomaa:** Läppäyksen aikana etuyksiköt toimivat yhdessä ja takayksiköt toimivat yhdessä.

1. Pysäköi kone tasaiselle alustalle, laske leikkuuyksiköt, pysäytä moottori, kytke seisontajarru ja siirrä Käytössä / pois käytöstä -kytkin POIS KÄYTÖSTÄ -asentoon.
2. Irrota salpa ja nosta istuin, jotta pääset käsiksi läppäysvipuihin (Kuva 107).
3. Tee kaikille läpättäville leikkuuyksikölle asianmukaiset kelan ja kiinteän terän kohdistukset läppäystä varten. Katso lisätiedot leikkuuyksiköiden *käyttöoppaasta*.
4. Käynnistä moottori ja anna sen käydä alhaisella joutokäynnillä.

**⚠ HENGENVAARA**

**Moottorin nopeuden muuttaminen läppäyksen aikana saattaa aiheuttaa kelojen pysähtymisen.**

- **Älä muuta moottorin nopeutta läppäyksen aikana.**
- **Läppää vain alhaisella joutokäyntinopeudella.**

5. Määritä läpättävät kelat valitsemalla joko etu- tai takaläppäysvipu tai molemmat (Kuva 107).

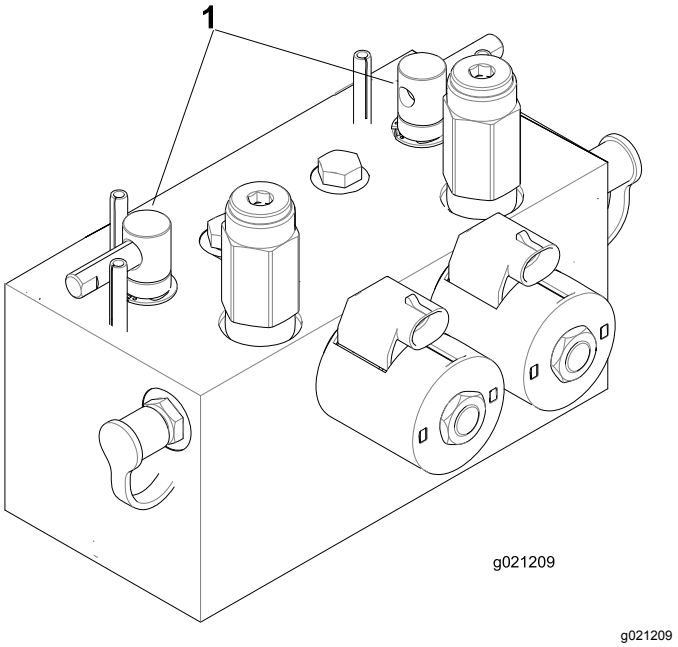
**⚠ HENGENVAARA**

**Henkilövahinkojen välttämiseksi pysy pois leikkuuyksikköjen lähettyviltä, ennen kuin jatkat.**

6. Kun leikkuunohjausvipu on LEIKKUUASENNOSSA, siirrä Käytössä / pois käytöstä -kytkin KÄYTÖSSÄ-asentoon. Aloita määritettyjen kelojen läppäys siirtämällä leikkuunohjausvipua eteenpäin.
7. Lisää läppäysainetta pitkävartisella harjalla.

   ***Tärkeää:*** **Älä käytä lyhytvartista harjaa.**
8. Jos kelat pysähtyvät tai oikuttelevat läppäyksen aikana, valitse suurempi nopeusasetus, kunnes nopeus tasaantuu, ja palauta sitten kelan nopeus haluttuun nopeuteen.
9. Jos haluat säätää leikkuuyksikköjä läppäyksen aikana, pysäytä kelat siirtämällä leikkuunohjausvipua taaksepäin, siirrä Käytössä / pois käytöstä -kytkin asentoon POIS KÄYTÖSTÄ ja pysäytä moottori.

   Kun säädöt on tehty, toista vaiheet 4–8.




**Kuva 107**

1. Läppäysvivut

10. Toista kaikilla läpättävillä leikkuuyksiköillä.
11. Kun läppäys on tehty, palauta läppäysvivut LEIKKUUASENTOON, laske istuin ja pese leikkuuyksiköistä läppäysaine pois.

    **Huomaa:** Kohdista leikkuuyksikön kela ja kiinteä terä tarvittaessa. Säädä leikkuuyksikön kelan nopeus haluttuun leikkuuasetukseen.

    ***Tärkeää:*** **Jos läppäyskytkintä ei palauteta POIS-asentoon läppäyksen jälkeen, leikkuuyksiköt eivät nouse eivätkä toimi oikein.**

    **Huomaa:** Saat paremman leikkuusärmän, jos pyyhkäiset kiinteän terän etusivua viilalla läppäyksen jälkeen. Tämä poistaa mahdolliset jäysteet ja epätasaisuudet, joita on saattanut muodostua leikkuusärmään.

# Varastointi

## Ajoyksikön valmistelu

1. Puhdista ajoyksikkö, leikkuuyksiköt ja moottori huolellisesti.
2. Tarkista rengaspaine. Täytä kaikki ajoyksikön renkaat paineeseen 0,83–1,03 bar.
3. Tarkista, etteivät kiinnikkeet ole löysällä, ja kiristä tarvittaessa.
4. Rasvaa kaikki rasvanipat ja nivelet. Pyyhi pois ylimääräinen voiteluaine.
5. Hio varovasti ja maalaa korjausmaalilla maalipinnat, jotka ovat naarmuuntuneet, lohkeilleet tai ruostuneet. Korjaa kaikki metallirungossa olevat kolhut.
6. Huolla akku ja kaapelit seuraavasti:
   A. Irrota akkuliittimet akun navoista.
   B. Puhdista akku, liittimet ja navat teräsharjalla ja ruokasoodaliuoksella.
   C. Voitele kaapeliliittimet ja akun navat Grafo 112X -suojarasvalla (Toron osanro 505-47) tai vaseliinilla ruostumisen ehkäisemiseksi.
   D. Lataa akku hitaasti 60 päivän välein 24 tunnin ajan, jotta akkuun ei muodostu lyijysulfaattia.

## Moottorin valmistelu

1. Tyhjennä moottoriöljy öljysäiliöstä ja asenna tyhjennystulppa paikalleen.
2. Irrota ja hävitä öljynsuodatin. Asenna uusi öljynsuodatin.
3. Lisää öljysäiliöön ilmoitettu määrä moottoriöljyä.
4. Käynnistä moottori ja käytä sitä joutokäynnillä parin minuutin ajan.
5. Sammuta moottori.
6. Huuhtele polttoainesäiliö tuoreella ja puhtaalla dieselpolttoaineella.
7. Tarkista pakkassuojaus ja lisää 50/50-suhteella tehtyä pakkasnesteen ja veden seosta sen mukaan, mikä on alueella odotettavissa oleva minimilämpötila.
8. Varmista kaikki polttoainejärjestelmän liitännät.
9. Puhdista ja huolla ilmanpuhdistinjärjestelmä perusteellisesti.
10. Tiivistä ilmanpuhdistimen imuaukko sekä pakoaukko säänkestävällä teipillä.
11. Tarkista pakkassuojaus ja lisää pakkasnestettä alueella odotettavissa olevan alimman lämpötilan mukaan.

## Eurooppalainen tietosuojailmoitus

Toron keräämät tiedot
Toro Warranty Company (Toro) huolehtii asiakkaiden tietosuojasta. Takuuvaatimusten käsittelyä ja mahdollisia tuotteiden takaisinkutsukampanjoita varten pyydämme, että asiakkaat lähettävät henkilötiedot suoraan Torolle tai paikalliselle Toro-jälleenmyyjälle.

Toro-takuujärjestelmä toimii yhdysvaltalaisilla palvelimilla, eivätkä yhdysvaltalaiset tietosuojalait välttämättä tarjoa samanlaista suojaa kuin vastaavat lait asiakkaan omassa maassa.

ANTAMALLA HENKILÖTIEDOT TOROLLE ASIAKAS SUOSTUU SIIHEN, ETTÄ NÄITÄ TIETOJA KÄSITELLÄÄN TÄSSÄ TIETOSUOJAILMOITUKSESSA KUVATULLA TAVALLA.

Tapa, jolla Toro käyttää tietoja
Toro voi käyttää henkilötietoja takuuvaatimusten käsittelyyn, yhteydenottoihin mahdollisissa tuotteiden takaisinkutsukampanjoissa ja muissa mahdollisissa tarkoituksissa, joista kerrotaan erikseen. Toro voi jakaa tietoja Toron sisaryhtiöille, jälleenmyyjille ja muille liiketoimintakumppaneille näiden tarkoitusten yhteydessä. Toro ei myy asiakkaiden henkilötietoja muille yhtiöille. Toro pidättää oikeuden luovuttaa henkilötietoja lain määräämiin tarkoituksiin tai asiaankuuluvien viranomaisten pyynnöstä, Toron järjestelmien toiminnan varmistamiseksi tai Toron turvallisuuden tai muiden käyttäjien turvallisuuden varmistamiseksi.

Henkilötietojen säilytys
Henkilötietoja säilytetään niin kauan kuin niitä tarvitaan niiden alkuperäiseen tarkoitukseen tai muihin asianmukaisiin tarkoituksiin (kuten viranomaismääräysten noudattamiseksi) tai lain määräämän ajan.

Toron vakuutus asiakkaiden henkilötietojen tietosuojasta
Toro pyrkii säilyttämään henkilötietojen tietosuojan kohtuullisten varotoimien avulla. Lisäksi se pyrkii huolehtimaan tietojen tarkkuudesta ja paikkansapitävyydestä.

Henkilötietojen käyttö ja korjaus
Jos haluat tarkistaa henkilötietosi tai korjata niitä, lähetä sähköpostia osoitteeseen legal@toro.com.

## Australian kuluttajalainsäädäntö

Australialaiset asiakkaat voivat saada lisätietoja Australian kuluttajalainsäädännöstä pakkauksen sisällä olevasta materiaalista tai paikalliselta Toro-jälleenmyyjältä.

# Tietoa Kalifornian osavaltion antamasta varoituksesta (Kalifornian lakiesitys 65)

## Mikä tämä varoitus on?

Myytävässä tuotteessa saattaa olla seuraava varoitusmerkki:

**VAROITUS:** Syöpä ja lisääntymiseen liittyvä haitta – www.p65Warnings.ca.gov.

## Mikä on lakiesitys 65?

Lakiesitys 65 koskee kaikkia yrityksiä, jotka toimivat tai myyvät tuotteita Kaliforniassa tai valmistavat tuotteita, joita voidaan myydä Kaliforniassa tai tuoda Kaliforniaan. Se määrää, että Kalifornian kuvernööri ylläpitää ja julkaisee luettelon kemikaaleista, joiden tiedetään aiheuttavan syöpää, synnynnäisiä vikoja ja / tai muita lisääntymishäiriöitä. Vuosittain päivitettävä luettelo sisältää satoja kemikaaleja, joita monet jokapäiväisessä käytössä olevat tuotteet sisältävät. Lakiesityksen 65 tarkoituksena on tiedottaa yleisöä näille kemikaaleille altistumisesta.

Lakiesitys 65 ei kiellä näitä kemikaaleja sisältävien tuotteiden myyntiä, mutta se vaatii varoitusten esittämistä tuotteessa, tuotepakkauksessa tai tuoteasiakirjoissa. Lakiesityksen 65 mukainen varoitus ei tarkoita, että tuote rikkoisi tuoteturvallisuusvaatimuksia tai -standardeja. Itse asiassa Kalifornian hallitus on selventänyt, että lakiesityksen 65 mukainen varoitus ”ei ole sääntelyyn liittyvä päätös siitä, onko tuote turvallinen vai vaarallinen”. Monia näistä kemikaaleista on käytetty jokapäiväisessä käytössä olevissa tuotteissa vuosia ilman dokumentoitua haittaa. Lisätietoja on osoitteessa https://oag.ca.gov/prop65/faqs-view-all

Lakiesityksen 65 mukainen varoitus tarkoittaa, että yritys on joko (1) arvioinut altistuksen ja tullut siihen tulokseen, että se ylittää ”ei-merkittävän riskitason” tai (2) on päättänyt antaa varoituksen perustuen tietoihinsa luettelossa olevan kemiallisen aineen olemassaolosta, mutta ei arvioi altistusta.

## Sovelletaanko tätä lakia kaikkialla?

Lakiesityksen 65 mukaiset varoitukset vaaditaan vain Kalifornian lainsäädännössä. Varoituksia on esillä Kaliforniassa erilaisissa ympäristöissä, muun muassa ravintoloissa, päivittäistavarakaupoissa, hotelleissa, kouluissa ja sairaaloissa sekä monenlaisissa tuotteissa. Lisäksi jotkut verkko- ja postimyyntiyritykset antavat lakiesityksen 65 mukaisia varoituksia verkkosivustoillaan tai myyntiluetteloissaan.

## Miten Kalifornian varoitukset eroavat Yhdysvaltain liittovaltion rajoituksista?

Lakiesityksen 65 vaatimukset ovat usein tiukempia kuin Yhdysvaltain liittovaltion vaatimukset ja kansainväliset vaatimukset. Useat aineet edellyttävät lakiesityksen 65 mukaisen varoituksen, vaikka aineen pitoisuus on huomattavasti pienempi kuin liittovaltion rajoituksissa. Esimerkiksi lyijyä koskeva rajoitus lakiesityksen 65 mukaisen varoituksen puitteissa on 0,5 µg/vrk, mikä on selvästi liittovaltion ja kansainvälisiä vaatimuksia vähemmän.

## Miksi kaikissa vastaavissa tuotteissa ei ole varoitusta?

- Kaliforniassa myytäviin tuotteisiin vaaditaan lakiesityksen 65 mukainen merkintä, vaikka sitä ei vaadita muualla myytäviin vastaaviin tuotteisiin.
- Lakiesitystä 65 koskevassa oikeudenkäynnissä voidaan päättää, että yritys voi joutua käyttämään tuotteissaan lakiesityksen 65 mukaisia varoituksia, mutta muihin vastaavia tuotteita valmistaviin yrityksiin ei välttämättä sovelleta kyseistä vaatimusta.
- Lakiesityksen 65 täytäntöönpano on epäjohdonmukaista.
- Yritys voi päättää olla antamatta varoituksia, koska se on tullut siihen tulokseen, ettei lakiesitys 65 edellytä sitä. Se, ettei tuotteessa ole varoitusta, ei tarkoita sitä, että tuotteella ei olisi samoja kemikaalipitoisuuksia.

## Miksi tämä varoitus on Toro-tuotteissa?

Toro on päättänyt tarjota kuluttajille mahdollisimman paljon tietoa, jotta he voivat tehdä tietoon perustuvia päätöksiä ostamistaan ja käyttämistään tuotteista. Toro antaa varoituksia tietyissä tapauksissa, kun se tietää, että tuotteessa on yhtä tai useampaa luettelossa olevaa kemikaalia, mutta ei arvioi altistustasoa, koska kaikista luettelon kemikaaleista ei ole olemassa altistuksen raja-arvoja. Toro on varmuuden vuoksi päättänyt antaa lakiesityksen 65 mukaiset varoitukset, vaikka Toro-tuotteista saatu altistus voi olla vähäinen tai selvästi ”ei-merkittävällä riskitasolla”. Lisäksi jos Toro ei anna näitä varoituksia, Kalifornian osavaltio tai lakiesityksen 65 toimeenpanoa vaativat yksityiset tahot voivat haastaa Toron oikeuteen, mistä voi aiheutua huomattavia rangaistuksia.

# Toron takuu

Kahden vuoden rajoitettu takuu

## Ehdot ja takuunalaiset tuotteet

Toro Company ja sen sisaryhtiö Toro Warranty Company antavat yhteisen sopimuksensa mukaisesti tälle Toron kaupalliselle tuotteelle (”tuote”) kahden vuoden tai 1 500 käyttötunnin* (sen mukaan, kumpi saavutetaan ensin) materiaali- ja valmistusvirhetakuun. Tämä takuu koskee kaikkia tuotteita ilmastajia lukuun ottamatta (katso näiden tuotteiden erillinen takuulauselma). 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, jos hän uskoo tuotteessa olevan takuunalaisen vian. Maahantuojien ja jälleenmyyjien yhteystiedot sekä tiedot takuuseen liittyvistä oikeuksista ja vastuista ovat saatavana osoitteesta:

Toro Commercial Products Service Department
Toro Warranty Company
8111 Lyndale Avenue South
Bloomington, MN 55420-1196

+1 952 888 8801 tai +1 800 952 2740
Sähköpostiosoite: commercial.warranty@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 tai muutettujen ei-Toro-lisävarusteiden ja tuotteiden asennuksesta ja käytöstä. Näiden valmistaja saattaa antaa erillisen takuun.
- Tuoteviat, jotka johtuvat suositeltujen huoltojen ja/tai säätöjen laiminlyönnistä. Jos Toro-tuotetta ei huolleta asianmukaisesti *käyttöoppaassa* olevien huolto-ohjeiden mukaisesti, takuu voidaan evätä.
- Tuoteviat, jotka johtuvat tuotteen liian rajusta, huolimattomasta tai piittaamattomasta käytöstä.
- Kuluvat osat, ellei niitä havaita viallisiksi. Tuotteen normaalissa käytössä kuluvia osia ovat esimerkiksi jarrupalat ja -päällysteet, kytkimen päällysteet, terät, kelat, rullat ja laakerit (suljetut tai rasvattavat), kiinteät terät, sytytystulpat, kääntöpyörät ja laakerit, renkaat, suodattimet, hihnat ja tietyt ruiskuttimen osat, kuten kalvot, suuttimet ja sulkuventtiilit jne.
- Ulkopuolisen tekijän aiheuttamat viat. Ulkopuolisina tekijöinä pidetään esimerkiksi säätä, varastointimenetelmiä, likaantumista sekä hyväksymättömien polttoaineiden, jäähdytysnesteiden, voiteluaineiden, lisäaineiden, lannoitteiden, veden tai kemikaalien yms. käyttöä.
- Soveltuvista vaatimuksista poikkeavien polttoaineiden (esim. bensiinin, dieselin tai biodieselin) laatuun tai toimintaan liittyvät ongelmat.
- Normaali melu, tärinä, kuluminen ja haurastuminen.
- Normaali ”kuluminen” kattaa esimerkiksi istuinten vaurioitumisen kulumisen tai hankaamisen seurauksena, maalipintojen kulumisen, naarmuuntuneet tarrat tai ikkunat jne.

## Osat

Huoltoaikataulun mukaisesti vaihdettavat osat kuuluvat takuun piiriin niiden määritettyyn vaihtoajankohtaan asti. Tämän takuun mukaisesti vaihdetuille osille annetaan takuu alkuperäisen tuotetakuun ajaksi, ja ne siirtyvät Toron omistukseen. Toro tekee lopullisen päätöksen siitä, korjataanko osa tai kokoonpano vai vaihdetaanko se. Toro voi käyttää takuukorjauksiin kunnostettuja osia.

## Syväpurkaus- ja litium-ioniakun takuu:

Syväpurkaus- ja litium-ioniakun käyttöikänsä aikana tuottama kokonaiskilowattituntimäärä on rajallinen. Tapa, jolla akkua käytetään, ladataan ja huolletaan, voi joko pidentää tai lyhentää akun kokonaiskäyttöikää. Kun laitteen akkuja käytetään, niiden mahdollistama työmäärä latauskertojen välillä vähenee hitaasti, kunnes akut ovat kuluneet loppuun. Normaalissa käytössä loppuun kuluneiden akkujen vaihto on tuotteen omistajan vastuulla. Akkujen vaihto voi olla tarpeen tuotteen normaalin takuuajan sisällä omistajan kustannuksella. Huomaa (vain litium-ioniakku): litium-ioniakulla on vain osat kattava suhteutettu takuu kolmannesta vuodesta viidenteen vuoteen käyttöajan ja käytettyjen kilowattituntien perusteella. Lisätietoja on *käyttöoppaassa*.

## Omistaja tekee huollot omalla kustannuksellaan

Moottorin viritys, voitelu, puhdistus ja kiillotus, suodattimien ja jäähdytysnesteen vaihto sekä suositeltujen huoltojen suorittaminen ovat esimerkkejä normaaleista huoltotoimista, jotka Toro-tuotteen omistajan on tehtävä omalla kustannuksellaan.

## 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 tuotteen mukana toimitetussa tai moottorin valmistajan oppaisiin sisältyvässä moottorin päästöjärjestelmän takuulauselmassa (Engine Emission Control Warranty Statement).

## 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.

374-0253 Rev D