Form No. 3368-809 Rev C

TORO®

Count on it.

Käyttöopas

ProCore-ilmastajat SR48, SR54, SR54–S, SR70, SR70–S, SR72 ja SR75

Mallinro: 09930—Sarjanro: 311000001 tai suurempi

Mallinro: 09931—Sarjanro: 311000001 tai suurempi

Mallinro: 09932—Sarjanro: 311000001 tai suurempi

Mallinro: 09933—Sarjanro: 311000001 tai suurempi

Mallinro: 09934—Sarjanro: 311000001 tai suurempi

Mallinro: 09935—Sarjanro: 311000001 tai suurempi

Mallinro: 09936—Sarjanro: 311000001 tai suurempi

Jos haluat rekisteröidä tuotteen tai ladata käyttöoppaan tai osaluettelon veloituksetta, mene osoitteeseen www.Toro.com.

Käännös alkuperäisestä tekstistä (FI)

Johdanto

Lue nämä tiedot huolellisesti, jotta opit käyttämään ja huoltamaan laitetta asianmukaisesti sekä välttämään tapaturmia ja laitevaurioita. Olet itse vastuussa tuotteen asianmukaisesta ja turvallisesta käytöstä.

Jos tarvitset tietoja tuotteista, lisävarusteista tai lähimmästä jälleenmyyjästä tai haluat rekisteröidä tuotteen, voit ottaa yhteyden Toroon suoraan osoitteessa www.Toro.com.

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

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.

Kuva 2

1. Varoitusmerkintä

Tässä käyttöoppaassa tärkeitä tietoja korostetaan myös kahdella termillä. **Tärkeää** kiinnittää huomiota mekaanisiin erikoistietoihin ja **Huomautus** korostaa erityishuomion ansaitsevia yleistietoja.

© 2011—The Toro® Company
8111 Lyndale Avenue South
Bloomington, MN 55420

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

Sisältö

Johdanto 2
Turvaohjeet 4
Turvalliset käyttötavat 4
Turva- ja ohjetarrat 6
Käyttöönotto 8
1 Ilmastajan irrotus kuljetuslaatikosta 9
2 Nostovarsien asennus 9
3 Hydrauliikan yläsylinterin asennus (Mallit SR48, SR54, SR70, SR72 ja SR75) 10
4 Ajoneuvon työntövarren asennus (Mallit SR54–S ja SR70–S) 12
5 Hydrauliikan yläsylinterin asennuksen tarkistus 12
6 PTO-kulman tarkistus 13
7 PTO-akselin asennus 14
8 PTO-suojuksen asennus 15
9 PTO-akselin asennus 16
10 Sivurajoittimien säätö 17
11 Ilmastajan tasaus sivuttaissuunnassa 18
12 Piikkien asennus 18
13 Piikkien uppoamissyvyyden säätö (Mallit SR54–S ja SR70–S) 18
14 Takasuojuksen asennus 19
15 Salvan lukon asennus 20
16 Tukitelineiden irrotus(Mallit SR54 ja SR70) 20
17 Tukitelineiden irrotus(Mallit SR48 ja SR72) 21
Laitteen yleiskatsaus 22
Tekniset tiedot 22
Lisälaitteet ja -varusteet 22
Käyttö 23
Ajoneuvon ohjauslaitteet 23
Toimintaperiaatteet 23
Ajoneuvon PTO-nopeus 23
Harjoittelu 23
Ennen ilmastusta 23
Ilmastus 24
Käyttövihjeitä 24
Pohjamaan käsittely 25
Kova maaperä 25
Pidemmät/isommat piikit 25
Moniriviset sovitinpäät 25
Juurivyöhykkeen nosto 25
Suojakuomun kannatintankojen käyttöVain SR75-malli 26
Piikkien kulman säätö 26
Piikin syvyyden säätö(Mallit SR54–S ja SR70–S) 27
Kuljetus 27
Käytön jälkeinen tarkastus ja puhdistus 27
Kunnossapito 29
Kunnossapitotaulukko 29
Koneen nosto 29
Laakereiden rasvaus 30
Vaihdelaatikon öljymäärän tarkistus 30
Vaihdelaatikon öljyn vaihto 31
Käyttöketjun tarkistus/säätö 31
Voimanulosoton kytkimen säätö 32
Kiinnitystarvikkeiden kiristysmomenttien ohjearvot 32
Jousien tarkistus 32
Reikien etäisyyden säätö 33
Ilmastajan irrotus ajoneuvosta 33
Vianetsintä 34
Varastointi 35

Turvaohjeet

Laitteen epäasianmukainen käyttö tai huolto voi aiheuttaa tapaturman. Vähennä loukkaantumisvaaraa noudattamalla näitä turvallisuusohjeita ja huomioimalla aina varoitusmerkin, joka tarkoittaa VAROITUSTA, VAARAA tai HENGENVAARAA – ”henkilöturvallisuusohjeet”. Ohjeiden noudattamatta jättäminen saattaa johtaa henkilövahinkoon tai kuolemaan.

Turvalliset käyttötavat

Ennen käyttöä

- Ilmastajan omistajien on annettava työntekijöille ja koneen käyttäjille täydelliset käyttö- ja turvallisuusohjeet ennen koneella työskentelyn aloittamista, ja tämän jälkeen vähintään kerran vuodessa. Tätä konetta ei saa käyttää, ennen kuin kaikki käyttö- ja turvallisuusohjeet on luettu ja ymmärretty. Perehdy kaikkiin ohjauslaitteisiin sekä siihen, miten kone pysäytetään nopeasti.
- Lapset eivät saa käyttää konetta. Älä anna aikuisten käyttää konetta ilman asianmukaista opastusta.
- Poista kaikki roskat ja muut esineet, jotka saattavat vaikeuttaa koneen käyttöä. Pidä kaikki sivulliset työskentelyalueen ulkopuolella.
- Paikanna ja merkitse kaikki maanalaiset esteet, kuten kastelulaitteet ja sähkö- tai puhelinkaapelit.
- Varmista ennen ajoneuvon käynnistämistä, että vaihde on vapaalla ja seisontajarru on kytkettynä. Lisätietoja ajoneuvon turvallisesta käynnistämisestä on ajoneuvon käyttöoppaassa.
- Tarkista ajoneuvon toimittajalta tai valmistajalta, että ajoneuvo soveltuu käytettäväksi tämänpainoisen lisälaitteen kanssa.
- Ilmastajan asentaminen ajoneuvon takaosaan vähentää ajoneuvon etuakseliin kohdistuvaa painoa. Riittävän ohjattavuuden ja vakauden varmistamiseksi voi olla tarpeen lisätä painolastia ajoneuvon etuosaan. Lisätietoja painovaatimuksista on ajoneuvon käyttöoppaassa.
- Älä poista suojuksia tai turvalaitteita. Jos jokin suojus, turvalaite tai tarra on vaurioitunut, korjaa tai vaihda se ennen laitteen käyttämistä. Kiristä myös löysät mutterit, pultit ja ruuvit ja varmista, että kone on turvallisessa käyttökunnossa.
- Älä käytä konetta sandaaleissa, tennis- tai lenkkitossuissa tai shortseissa. Älä käytä löysiä vaatteita, jotka voivat tarttua liikkuviin osiin. Käytä pitkälahkeisia housuja ja lujatekoisia kenkiä. On suositeltavaa käyttää suojalaseja, turvakenkiä, kuulosuojaimia ja kypärää, ja jotkin paikalliset turvamääräykset ja vakuutusehdot saattavat edellyttää niiden käyttöä.

Käytön aikana

- Älä peruuta ajoneuvolla ilmastajan ollessa ala-asennossa.
- Pidä kaikki sivulliset ja lemmikkieläimet työskentelyalueen ulkopuolella.
- Koneen käyttäminen edellyttää keskittymistä. Noudata seuraavia ohjeita, niin et menetä koneen hallintaa.
  - Käytä konetta vain päivänvalossa tai riittävässä keinovalaistuksessa.
  - Varo kuoppia tai muita kätkössä olevia vaaranpaikkoja.
  - Älä kuljeta konetta hiekkaesteiden, ojien, purojen tai muiden vaarallisten paikkojen lähellä.
  - Alenna nopeutta rinteissä ja ennen jyrkkiä käännöksiä, jotta kone ei kaadu tai menetä ohjattavuuttaan.
  - Katso ilmastajan taakse ennen peruuttamista.
- Vapauta voimanulosotto (PTO), kytke seisontajarru ja sammuta moottori, jos piikit osuvat kiinteään esineeseen tai kone tärisee epätavallisesti. Irrota virta-avain virtalukosta. Tarkista ilmastaja ja ajoyksikkö vaurioiden varalta. Korjaa vauriot, ennen kuin käynnistät moottorin ja käytät piikkejä uudelleen. Varmista, että piikit ovat kunnossa ja kaikki pultit ovat kireällä.
- Katkaise ilmastajasta virta, laske se tukitelineiden varaan ja kytke seisontajarru, ennen kuin jätät koneen ilman valvontaa. Sammuta moottori.
- Älä poistu ajoneuvosta sen liikkuessa. Älä koskaan nouse ajoneuvoon tai poistu siitä moottorin käydessä ja PTO-akselin ollessa kytkettynä. Älä koskaan astu PTO-akselin yli päästäksesi ilmastajan toiselle puolelle, vaan kierrä aina koneen ympäri.
- Kun nostat ilmastajaa, vapauta voimanulosotto (PTO) rullan ollessa noin 13 cm:n korkeudella maasta.
- Käytä konetta vain rullan ollessa maassa. **Älä koskaan käytä konetta sen ollessa yläasennossa.**
- Pysäköi ilmastaja kovalle, tasaiselle alustalle ja asenna ilmastajan tukitelineet paikoilleen ennen sen irrottamista ajoneuvosta.
- Jos alue on tutkittava maanpinnan alapuolelta, muista, että maan alla voi kulkea sähköjohtoja.

Suojaa itsesi sähköiskulta käyttämällä tutkimiseen materiaalia, joka ei johda sähköä.

- Laske aina ilmastaja maahan, ennen kuin jätät ajoneuvon ilman valvontaa. Älä koskaan jätä ilmastajaa ilman valvontaa, kun se on yläasennossa.

Kuljetus

- Ilmastaja on painava. Kun ilmastaja on kytkettynä ajoneuvoon ja yläasennossa, sen paino vaikuttaa ajoneuvon vakauteen, jarrutukseen ja ohjaukseen. Ole erityisen varovainen, kun kuljetat ajoneuvoa työskentelyalueelta toiselle.
- Pidä ajoneuvon rengaspaineet oikealla tasolla.
- Noudata kaikkia yleisillä teillä ja maanteillä tehtäviin laitekuljetuksiin liittyviä säädöksiä. Varmista, että kaikki heijastimet ja ajovalot ovat kunnossa ja puhtaita sekä näkyvissä ohittavalle ja vastaantulevalle liikenteelle.
- Älä kuljeta ajoneuvossa matkustajia kuljetuksen aikana.
- Alenna nopeutta kuoppaisilla teillä ja alustoilla.
- Erilliset jarrut on aina lukittava yhteen kuljetuksen ajaksi.

PTO-akseli

- Kaikkien PTO-akselin teräsosien (putkien, laakereiden, liitosten jne.) purkamisen tai korjauksen osalta on suositeltavaa ottaa yhteys paikalliseen Toro-jälleenmyyjään. Jotkin osat saattavat vaurioitua irrotuksen, korjauksen ja uudelleenasennuksen yhteydessä, jos tehtävää ei anneta koulutetulle teknikolle, jolla on käytössään erikoistyökalut.
- PTO-akselia ei saa käyttää ilman mukana toimitettuja suojuksia, suojauksen ollessa puutteellinen tai suojusten ollessa vaurioituneita. Käyttö CE-koneissa on kielletty, ellei niihin ole asennettu erityisiä pyörimisenestoketjuja, joiden ansiosta PTO-akseli voi taittua maksimikulmaansa ketjujen katkeamatta.
- Kitkakytkimet saattavat kuumentua käytön aikana. **Älä kosketa niitä.** Tulipalovaaran välttämiseksi pidä syttyvät materiaalit etäällä kitkakytkimestä ja vältä kytkimen luistattamista liian pitkään.

Kunnossapito

- Sammuta moottori, katkaise voimanulosotto (PTO) ja kytke seisontajarru ennen ilmastajan säätämistä, huoltamista tai irrottamista ajoneuvosta. Varmista, että ilmastaja on maassa tai laskettu tukitelineiden varaan.
- Kun työskentelet ilmastajan alla, tue se pukeilla, tunkeilla tai tukitelineillä. **Älä käytä ajoneuvon hydrauliikkaa koneen tukemiseen.**
- Aseta kaikki ohjauslaitteet vapaalle, sammuta moottori, kytke seisontajarru ja odota kaikkien liikkuvien osien pysähtymistä ennen ilmastajan huoltamista, kunnossapitoa, säätämistä ja tukien poistamista.
- Varmistu koneen turvallisesta käytöstä tarkistamalla, että pultit, ruuvit ja mutterit on kunnolla kiristetty. Tarkista piikkien asennuspulttien kiristysmomentti päivittäin.
- Älä tarkista tai säädä ketjun kireyttä ajoneuvon moottorin ollessa käynnissä.
- Varmista huolto- tai säätötöiden jälkeen, että kaikki suojukset on asetettu takaisin paikoilleen ja että suojakuomu on tiukasti kiinni.
- Tee vain tässä käyttöoppaassa kuvattuja kunnossapitotoimia. Jos kone vaatii suurehkoja korjauksia tai jos tarvitset apua, ota yhteys valtuutettuun Toro-jälleenmyyjään. Käytä aina alkuperäisiä Toro-varaosia ja -lisävarusteita parhaan mahdollisen suorituskyvyn ja turvallisuuden takaamiseksi. Älä käytä muiden valmistajien osia ja lisälaitteita. Toro-logo takaa osien aitouden. Muiden kuin The Toro Companyn hyväksymien varaosien ja lisävarusteiden käyttö saattaa aiheuttaa takuun raukeamisen.

Varastointi

- Säilytä ilmastajaa tukitelineiden varassa kovalla ja tasaisella alustalla.
- Säilytä ilmastaja turvallisessa paikassa.
- **Älä** anna lasten leikkiä varastossa olevan ilmastajan päällä tai sen läheisyydessä.
- Varmista, että ilmastaja sijoitetaan vakaalle ja lujalle alustalle, jotta se ei uppoa maahan tai kaadu.

Turva- ja ohjetarrat

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

117–7052

1. Lue *käyttöopas*. Älä öljyä käyttöketjua.

100–3612

1. Takertumisvaara – pysy etäällä liikkuvista osista. Pidä kaikki suojukset ja suojalevyt paikoillaan.

110-4668

1. Takertumisvaara, akseli – pysy etäällä liikkuvista osista.
2. PTO:n nopeus ja suunnan valinta.
3. Kiinnitä kaapeli nipistimellä, kun sitä ei käytetä. Käytä kaapelia PTO:n tukemiseen, kun kone on irrotettu ajoneuvosta.

117–7051

1. Käsien ja jalkojen ruhjoutumisvaara – pidä sivulliset turvallisen matkan päässä koneesta.

92–1581

92–1582

117–7050

1. Vaara – lue *käyttöopas.*
2. Varoitus – irrota virta-avain ja lue ohjeet ennen korjaamista tai huoltamista.
3. Vaara – älä käytä laitetta, jos et ole saanut asianmukaista koulutusta.
4. Takertumisvaara, hihna – pysy etäällä liikkuvista osista. Pidä kaikki suojukset paikoillaan.
5. Käsien ja jalkojen ruhjoutumisvaara – pidä sivulliset turvallisen matkan päässä koneesta.
6. Käsien ja vartalon ruhjoutumisvaara – tue kone tukitelineillä, kun se ei ole käytössä.
7. Putoamisvaara – älä kuljeta matkustajia.

120-0625

1. Käsien ruhjoutumisvaara – pidä kädet etäällä.

Käyttöönotto

Irralliset osat

Tarkista alla olevasta taulukosta, että kaikki osat on toimitettu.

Ohjeet	Kuvaus	Määrä	Käyttökohde
1	Mitään osia ei tarvita	–	Ilmastajan irrotus kuljetuslaatikosta
2	Hinaustappi Lukitussokka	2 2	Kiinnitä nostovarret (SR54- ja SR54-S-mallin ilmastajien hinaustapit ja lukitussokat toimitetaan asennettuina).
3	Hydrauliikan yläsylinteri Hydrauliletku, 107 cm Hydrauliletku, 76 cm Jatkokappale Kiertokappale Letkun pikaliittimet	1 1 1 2 1 2	Hydrauliikan yläsylinterin asennus (Mallit SR48, SR54, SR70, SR72 ja SR75)
4	Jousikuormitteinen yläsylinteri Tappi Lukitussokka	1 3 3	Työntövarren asennus (Mallit SR54–S ja SR70–S)
5	Mitään osia ei tarvita	–	Hydrauliikan yläsylinterin asennuksen tarkistus
6	Mitään osia ei tarvita	–	PTO-kulman tarkistus
7	PTO-akseli	1	PTO-akselin asennus
8	PTO-suojus	1	PTO-suojuksen asennus
9	Tappi (toimitetaan PTO-akselin mukana) Mutteri (toimitetaan PTO-akselin mukana)	1 1	PTO-akselin asennus
10	Mitään osia ei tarvita	–	Sivurajoittimien säätö
11	Vesivaaka (ei sisälly toimitukseen)	1	Ilmastajan tasaus sivuttaissuunnassa
12	Piikit	A/R	Piikkien asennus
13	Mitään osia ei tarvita	–	Piikkien uppoamissyvyyden säätö
14	Takasuojus Ruuvi, 3/8 × 3–1/4 tuumaa Litteä aluslaatta, 0,438 × 1,00 tuumaa) Lukkomutteri Päätehuppu	1 4 12 4 2	Takasuojuksen asennus
15	Lukituslevy Kantaruuvi Pidätinrengas	2 2 2	Salvan lukon asennus
16	Mitään osia ei tarvita	–	Tukitelineiden irrotus
17	Mitään osia ei tarvita	–	Tukitelineiden irrotus

Ohjeet, oppaat ja muut osat

Kuvaus	Määrä	Käyttökohde
Käyttöopas	1	Lue opas ennen ilmastajan käyttöönottoa
Osaluettelo	1	Sisältää varaosien osanumerot
Jousilangat – SR48	4	Vaihtojousilangat
Jousilangat – SR48	2	Vaihtojousilangat
Jousilangat – SR54 ja SR54-S	6	Vaihtojousilangat
Jousilangat – SR70 ja SR70-S	8	Vaihtojousilangat
Jousilangat – SR72	4	Vaihtojousilangat
Jousilangat – SR72	2	Vaihtojousilangat
Jousilangat – SR75	4	Vaihtojousilangat
Jousilangat – SR75	2	Vaihtojousilangat
Käyttäjän koulutusmateriaalit	1	Katso ennen ilmastajan käyttöönottoa.
PTO:n käyttöopas	1	Lue opas ennen ilmastajan käyttöönottoa

1

Ilmastajan irrotus kuljetuslaatikosta

Mitään osia ei tarvita

Ohjeet

1. Irrota ilmastaja kuljetuslaatikosta.
2. Irrota pultit, jotka kiinnittävät ilmastajan tukitelineet kuljetusalustaan, ja irrota ilmastaja alustasta.
3. Irrota tukitelineet ilmastajasta. Säilytä ne myöhempää varastointia varten.

   Huomaa: SR54-S- ja SR70-S-malleissa ei ole kuljetustelineitä.
4. Aseta ilmastaja tasaiselle maalle niin, että eturulla on maata vasten, ja aseta päiden alle 2 x 4 -laudat.

2

Nostovarsien asennus

Vaiheeseen tarvittavat osat:

2	Hinaustappi
2	Lukitussokka

Ohjeet

1. Peruuta ajoneuvo suoraan ilmastajaan, kunnes nostovarret ovat kohdakkain asennuskannattimien kanssa.

   Huomaa: Ilmastajan vaihteistoakselin on oltava kohdakkain ajoneuvon PTO-akselin kanssa (keskitetty ajoneuvoon). Jos ne eivät ole kohdakkain, säädä nostovarsia sivulta sivulle kunnes akselit ovat kohdakkain.
2. Varmista, että PTO on vapautettu.
3. Kytke seisontajarru, SAMMUTA moottori ja irrota avain virtalukosta. Odota, kunnes moottori ja kaikki liikkuvat osat ovat PYSÄHTYNEET, ennen kuin poistut käyttäjän paikalta.

   Huomaa: Suurin maavara saavutetaan kiinnittämällä hinaustapit ilmastajan alempiin asennusreikiin (jos on). PTO-akselin asennusta käsittelevässä kohdassa on tietoja siitä, milloin käytetään ylempiä asennusreikiä.

Koskee ainoastaan SR54- ja SR54-S-mallin ilmastajia

Huomaa: SR54- ja SR54-S-mallin ilmastajien hinaustapit ja lukitussokat toimitetaan asennettuina.

4. Kiinnitä nostovarret lukitussokilla ilmastajan kiinnitystappeihin (Kuva 3).

Kuva 3

1. Ilmastajan kiinnitystappi
2. Nostovarsi
3. Lukitussokka

Koskee ainoastaan SR48-, SR70-, SR70-S-, SR72- ja SR75-mallin ilmastajia

5. Kiinnitä nostovarret hinaustapeilla ja lukitussokilla ilmastajan asennuskannattimiin (Kuva 4).

Kuva 4

1. Hinaustappi
2. Ilmastajan asennuskannatin
3. Nostovarsi
4. Lukitussokka

3

Hydrauliikan yläsylinterin asennus (Mallit SR48, SR54, SR70, SR72 ja SR75)

Vaiheeseen tarvittavat osat:

1	Hydrauliikan yläsylinteri
1	Hydrauliletku, 107 cm
1	Hydrauliletku, 76 cm
2	Jatkokappale
1	Kiertokappale
2	Letkun pikaliittimet

Ohjeet

Huomaa: Varmista, että toimitetut liittimet sopivat ajoneuvoon. Jos näin ei ole, ota yhteys ajoneuvovalmistajaan, joka toimittaa sopivat liittimet.

Ajoneuvossa on oltava kaksitoiminen säätöventtiili, käyttäjän ohjausvipu ja kaksi 12,7 mm:n pikaliitintä ajoneuvon takaosassa. Toimitukseen sisältyy kaksi pikaliitintä, jotka sopivat hydraulisen yläsylinterin letkuihin (letkun pään kierrekoko 1/2–14 NPTF).

Tässä osiossa asennetaan letkut ja määritetään jatko- ja kiertokappaleiden tarve. Annetut tiedot auttavat määrittämään ilmastajan syvyyden vaihteluvälin.

1. Asenna hydrauliikan yläsylinterin kiinnityskappaleen puoleinen pää ajoneuvoon mukana toimitetuilla tapeilla (Kuva 5). Aseta hydrauliikan yläsylinteri siten, että varsipää osoittaa ilmastajaa kohti. Sylinterin porttien on osoitettava kohti ajoneuvon lisätehohydrauliikkaportteja.

   Huomaa: Jos hydraulisylinteri on sijoitettava siten, että portit osoittavat ylöspäin, käytä sylinterin asennukseen kiertokappaletta tavanomaisen kiinnityskappaleen sijaan (Kuva 5). Kiertokappaleen sijaan voidaan käyttää 90 asteen hydrauliliitintä (liittimet eivät sisälly toimitukseen).

   Asenna kiertokappale seuraavasti:

   A. Irrota sokka ja tappi, jotka kiinnittävät tavanomaisen kiinnityskappaleen sylinteriin (Kuva 5). Irrota kiinnityskappale sylinteristä.

B. Asenna kiertokappale sylinteriin aiemmin irrotetulla sokalla ja tapilla (Kuva 5).

Kuva 5

1.	Ilmastajan hinaustappi	7.	Ajoneuvon kiinnitystappi
2.	Hydrauliikan yläsylinteri	8.	Liitintappi ja lukitussokka
3.	Kiertokappale	9.	75 cm:n hydrauliletku
4.	Kiinnityskappale	10.	107 cm:n hydrauliletku
5.	8 cm:n jatkokappale	11.	Letkun pikaliittimet
6.	13 cm:n jatkokappale	12.	Ajoneuvon hydrauliportit

2. Liitä 107 cm:n hydrauliletku hydrauliikan yläsylinterin porttiin, joka on lähimpänä ilmastajaa (Kuva 5). Ehkäise vuodot peittämällä letkun kierteet Teflon-teipillä tai kierretiivisteellä.
3. Liitä 75 cm:n hydrauliletku hydrauliikan yläsylinterin porttiin, joka on lähimpänä ajoneuvoa (Kuva 5). Ehkäise vuodot peittämällä letkun kierteet Teflon-teipillä tai kierretiivisteellä.
4. Asenna pikaliittimet hydrauliletkuihin (letkun pään kierrekoko 1/2–14 NPTF). Ehkäise vuodot peittämällä letkun kierteet Teflon-teipillä tai kierretiivisteellä.
5. Asenna hydrauliletkujen kaksi pikaliitintä ajoneuvon portteihin.
6. Käynnistä ajoneuvon moottori ja tarkista hydrauliikan yläsylinterin edestakainen liike käyttämällä ajoneuvon säätöventtiiliä.

   Huomaa: Vaihda letkuliitännät päinvastoin, jos ne eivät sovi ajoneuvon ohjauslaitteiden käyttöön.
7. Asenna hydrauliikan yläsylinterin varsipää ilmastajan asennuskannattimen etummaiseen reikään kiinnitystapilla ja lukitussokalla (Kuva 6, Kuva 7 tai Kuva 8).

Tärkeää: Kun kiinnität hydrauliikan yläsylinterin varsipäätä, varmista, että käytät asennuskannattimen etummaisia kiinnitysreikiä, jotta sylinterin vaipalle jää riittävästi tilaa kokoon vetäytymistä varten.

Kuva 6

Kuvassa SR54- ja SR70-mallin kiinnitys

1.	Sylinterin varsipää	3.	Tappi
2.	Lukitussokka	4.	Ilmastajan kannatin (etummaiset reiät)

Kuva 7

Kuvassa SR48- ja SR72-mallin kiinnitys

1.	Lukitussokka	3.	Tappi
2.	Ilmastajan kannatin	4.	Sylinterin varsipää

Kuva 8

Kuvassa SR75-mallin kiinnitys

1. Tappi
2. Ilmastajan kannatin
3. Sylinterin varsipää
4. Lukitussokka

Jos hydraulisylinteri ei yllä ilmastajan asennuskannattimeen, asenna sylinteri ajoneuvoon käyttämällä jatkokappaletta tavanomaisen kiinnityskappaleen sijaan (Kuva 5).

Huomaa: Jos jatkokappale asennetaan ja sylinteri on vedettävä sisään asennuksen ajaksi, ilmastajan piikkipäät siirtyvät lähemmäksi maata.

Asenna jatkokappaleet seuraavasti:

A. Irrota sokka ja tappi, jotka kiinnittävät tavanomaisen kiinnityskappaleen sylinteriin (Kuva 5). Irrota kiinnityskappale sylinteristä.

B. Asenna tarvittavan pituinen jatkokappale sylinteriin aiemmin irrotetulla sokalla ja tapilla (Kuva 5).

4

Ajoneuvon työntövarren asennus (Mallit SR54–S ja SR70–S)

Vaiheeseen tarvittavat osat:

1	Jousikuormitteinen yläsylinteri
3	Tappi
3	Lukitussokka

Ohjeet

1. Asenna jousikuormitteinen yläsylinteri ilmastajan kannattimeen kahdella tapilla ja lukitussokalla (Kuva 9).
2. Löysää ajoneuvon työntövarren lukkomutteria. Säädä työntövartta, kunnes se on kohdakkain ilmastajan jousikuormitteisen yläsylinterin liitintapin kanssa (Kuva 9).

Kuva 9

1. Jousikuormitteinen yläsylinteri
2. Työntövarsi
3. Tappi
4. Lukitussokka
5. Lukkomutteri

3. Asenna ajoneuvon työntövarsi jousikuormitteisen yläsylinterin liitintappiin ja kiinnitä se tapilla ja lukitussokalla (Kuva 9).
4. Voitele työntövarren kierteiset teräsputket.
5. Mittaa yläsylinterin jousen pituus.
6. Kierrä työntövartta, kunnes jousi on painunut kokoon noin 13 mm (Kuva 9).
7. Lukitse työntövarsi oikeaan asentoon kiristämällä lukkomutteri.

5

Hydrauliikan yläsylinterin asennuksen tarkistus

Mitään osia ei tarvita

Ohjeet

- Hydraulisylinterin pidentäminen lisää piikkisyvyyttä.
- Työnnä hydraulisylinteri kokonaan ulos ja määritä piikkipäiden sijainti sekä tarkista, osuvatko ne maahan.

⚠ VAROITUS

Nurmi voi vahingoittua, jos piikkipäät osuvat maahan.

Huomaa: Kumpuilevalla nurmella käyttäjä voi säilyttää piikkisyvyyden säätämällä sylinteriä (mäkeä noustaessa), mutta piikkipäät on asetettava noin 5 cm:n korkeudelle maasta.

- Jos piikkipäät koskettavat maata, siirrä ilmastajan yläosaa lähemmäksi ajoneuvoa säätämällä sylinterin päiden sijaintia.
- Jos piikkipäät eivät kosketa maata, ne voidaan siirtää lähemmäksi maata asentamalla hydrauliikan yläsylinteriin jatkokappaleet (toimitetaan ilmastajan mukana).

Tärkeää: Varmista PTO:ta asentaessasi, että ilmastaja ei nouse korkeammalle kuin tarpeen. Koneen nouseminen liian korkealle murtaa PTO-akselin nivelet (Kuva 10). Älä jätä PTO:ta pyörimään, kun ilmastaja nostetaan ylös. PTO:ta voidaan käyttää enintään 25 asteen kulmassa. Kulma ei saa milloinkaan ylittää 35 astetta ilmastajan ollessa ylimmässä asennossaan, sillä akseli saattaa vaurioitua vakavasti.

Kuva 10

1. Tämä kohta murtuu

6

PTO-kulman tarkistus

Mitään osia ei tarvita

Ohjeet

Tärkeää: Varmista ennen toimenpidettä, että piikit on poistettu.

Tarkista PTO:n ja ilmastajan välinen kulma, kun ilmastaja on maassa ja laskettu alimpaan asentoonsa.

Nosta ilmastaja ylös ja vedä hydrauliikan yläsylinteri kokonaan sisään. Tarkista PTO:n ja ilmastajan välinen kulma kulman osoittimen avulla. Jos kulma on suurempi kuin 35 astetta, säädä ajoneuvoa siten, että ilmastaja ei voi nousta 35 astetta ylemmäksi. Tämä voidaan tehdä käyttämällä ajoneuvon nostorajoitinta (jos on) tai siirtämällä nostovarret ylempiin kiinnitysreikiin (jos on).

7

PTO-akselin asennus

Vaiheeseen tarvittavat osat:

1	PTO-akseli

Ohjeet

1. Siirrä ajoneuvo ja ilmastaja tasaiselle alustalle.
2. Nosta ilmastaja ylös ja työnnä hydrauliikan yläsylinteri tai työntövarsi kokonaan sisään (Kuva 11).

Kuva 11

3. Mittaa etäisyys ajoneuvon PTO-akselin päässä olevasta lukitusurasta ilmastajan vaihteiston PTO-akselissa olevaan lukitusuraan (Kuva 12). Merkitse mitta muistiin. Esimerkki: 67 cm.

Kuva 12

1. Mittaa tästä
2. Lukitusura

4. Laske ilmastaja maahan ja vedä hydrauliikan yläsylinteri tai työntövarsi kokonaan ulos (Kuva 13).

Kuva 13

5. Mittaa etäisyys ajoneuvon PTO-akselin päässä olevasta lukitusurasta ilmastajan vaihteiston PTO-akselissa olevaan lukitusuraan (Kuva 14). Merkitse mitta muistiin. Esimerkki: 70 cm.

Kuva 14

1. Mittaa tästä
2. Lukitusura

6. Mittaa etäisyys kuvan mukaisesti PTO-akselin päässä olevan lukitustapin keskiosasta toisessa päässä olevan lukitustapin keskiosaan (Kuva 15). Merkitse mitta muistiin. Esimerkki: 81 cm.

Kuva 15

1. Mittaa tästä

7. Valitse pienempi mitta kohdista Kuva 14 ja Kuva 12 ja vähennä se kohdan Kuva 15 mitasta. Esimerkki: 81 cm – 67 cm = 14 cm.
8. Esimerkin tuloksen perusteella akseli on 14 cm liian pitkä. Lisää ylimääräinen 1 cm, jotta PTO-akseli ei laske täysin alas, kun ilmastaja nostetaan ylimpään asentoonsa.

   Esimerkki: 14 cm + 1 cm = 15 cm.
9. Liu'uta PTO-akselin putkia yhteen, kunnes ne painuvat täysin kokoon. Varmista, että **sisempi** putki ei tunkeudu ulomman putken nivelosaan (Kuva 16).

Korjaa ongelma tällöin katkaisemalla **enemmän** sisemmästä putkesta. Siirry seuraavaan vaiheeseen.

10. Mittaa, kuinka paljon sisempi putki tunkeutuu ulomman putken nivelosaan (Kuva 16). Lisää tämä luku kohdassa 8 saamaasi mittaan.

Kuva 16

1. Leikkaa
2. Sisempi putki

11. Irrota PTO-akselin kaksi puoliskoa toisistaan (Kuva 17, kaavio 1).
12. Mittaa etäisyys kummankin putken päästä sen suojukseen (Kuva 17, kaavio 1). Merkitse mitat muistiin.
13. Leikkaa tarvittava osa PTO-akselin kummankin puoliskon suojuksesta ja putkesta vaiheessa 8 määritettyjen mittojen mukaisesti (Kuva 17, kaaviot 2 ja 3).

    Huomaa: Sisemmästä putkesta on leikattava enemmän vain, jos se tunkeutuu ulomman putken nivelosaan.

14. Paljasta putket leikkaamalla pelkästään suojuksia vaiheessa 11 määritettyjen mittojen mukaisesti (Kuva 17, kaaviot 4 ja 5).
15. Poista varovasti jäysteet putkien päistä viilalla ja poista kaikki viilausjätteet putkista.
16. Rasvaa sisempi putki.

    Huomaa: Teleskooppiputkissa on aina oltava päällekkäisyyttä vähintään 1/2 niiden pituudesta normaalikäytössä ja vähintään 1/3 niiden pituudesta kaikissa työskentelyolosuhteissa. Kun voimansiirto ei ole käynnissä kuljetuksen aikana, teleskooppiputkissa on oltava riittävästi päällekkäisyyttä, jotta ne pysyvät kohdakkain ja pääsevät liukumaan vapaasti.

Kuva 17

1. Mittaa tästä

8

PTO-suojuksen asennus

Vaiheeseen tarvittavat osat:

1	PTO-suojus

Ohjeet

1. Irrota neljä pulttia, varmistuslaattaa ja litteää aluslaattaa, jotka ovat kiinni ilmastajan vaihteiston takaosassa (Kuva 18).

Kuva 18

1. PTO-suojus
2. Litteä aluslaatta
3. Varmistuslaatta
4. Pultti
5. Huoltopaneeli

2. Asenna PTO-suojus ilmastajan vaihteistoon aiemmin irrotetuilla kiinnittimillä (Kuva 18). Varmista PTO-suojusta asentaessasi, että huoltopaneeli (Kuva 18) on ylhäällä tai sivulla ilmastajan rungon kokoonpanosta riippuen.

9

PTO-akselin asennus

Vaiheeseen tarvittavat osat:

1	Tappi (toimitetaan PTO-akselin mukana)
1	Mutteri (toimitetaan PTO-akselin mukana)

Ohjeet

Huomaa: PTO-akselin kiinnittimien irrotusta ja asennusta voidaan helpottaa avaamalla huoltopaneeli (Kuva 18).

1. Irrota tappi ja mutteri PTO-akselista (Kuva 19).
2. Asenna PTO-akselin kytkinpää ilmastajan vaihteiston tuloakseliin aiemmin irrotetulla tapilla ja mutterilla (Kuva 19). Tappi voidaan asentaa vain yhdellä tavalla.

Kuva 19

1. Vaihteiston tuloakseli
2. PTO-akselin kytkentäkappale
3. Tappi
4. Mutteri

Huomaa: Jos PTO-suojuksen huoltopaneeli avattiin, muista sulkea ja salvata se.

Huomaa: Varmista, että tappi on työnnetty kokonaan PTO:n haarukkapäähän.

3. Asenna PTO-akseli ajoneuvon PTO-akseliin (Kuva 20).

Kuva 20

1. Ajoneuvon ulostuloakseli
2. PTO-akselin kytkentäkappale
3. PTO-akseli

4. Liu'uta PTO-akselia eteenpäin niin pitkälle, kuin ajoneuvo sallii.
5. Lukitse PTO-akseli paikalleen vetämällä lukitusholkkia. Liu'uta PTO-akselia edestakaisin varmistaaksesi, että se on kunnolla lukittunut paikalleen.

6. Kiinnitä turvaketjut PTO-suojukseen ja ajoneuvoon (Kuva 21). Varmista, että ketjut ovat löysällä, kun ilmastajaa nostetaan tai lasketaan.

Kuva 21

1. Turvaketju

Huomaa: Liiallisen noston voi välttää asentamalla ajoneuvon nostovarret nostokannattimen yläreikiin, jos mahdollista (Kuva 22). PTO-akselin enimmäiskulma on 35 astetta.

Kuva 22

1. Yläreiät

Tärkeää: Varmista PTO:ta asentaessasi, että ilmastaja ei nouse korkeammalle kuin tarpeen. Koneen nouseminen liian korkealle murtaa PTO-akselin nivelet (Kuva 23). Älä jätä PTO:ta pyörimään, kun ilmastaja nostetaan ylös. PTO:ta voidaan käyttää enintään 25 asteen kulmassa. Kulma ei saa milloinkaan ylittää 35 astetta ilmastajan ollessa korkeimmassa asennossaan.

7. Varmista, että PTO-suojus ei kosketa kytkintä.

Kuva 23

1. Tämä kohta murtuu

10

Sivurajoittimien säätö

Mitään osia ei tarvita

Ohjeet

Ilmastaja on suunniteltu keskitettäväksi ajoneuvon PTO-akselin keskiviivaan. Säädä sivurajoittimia tarvittaessa.

PTO-akselin on oltava mahdollisimman suorassa ajoneuvon PTO-akseliin nähden.

Säädä nostovarsien sivurajoittimia siten, että sivuttaisliike on kummallakin puolella enintään 25 mm (Kuva 24).

Kuva 24

1. Sivurajoitin

Säädä nostovarsia sisäänpäin, kunnes ne koskettavat ilmastajan kiinnityslevyjä. Tämä vähentää tappeihin kohdistuvaa rasitusta. Jos ajoneuvossa käytetään sivurajoittimien sijasta ketjuja, nostovarren ja lukitussokan väliin suositellaan asennettavaksi aluslaatat nostotappeihin kohdistuvan kuormituksen vähentämiseksi.

Huomaa: Lisätietoja asennuksista ja säädöistä on ajoneuvon käyttöoppaassa.

11

Ilmastajan tasaus sivuttaissuunnassa

Vaiheeseen tarvittavat osat:

1	Vesivaaka (ei sisälly toimitukseen)

Ohjeet

1. Pysäköi ajoneuvo ja ilmastaja kovalle, tasaiselle alustalle.
2. Tarkista sivuttaiskaltevuus asettamalla vesivaaka ilmastajan rungon päälle (Kuva 25).

Kuva 25

1. Vesivaaka

3. Nosta tai laske nostovartta kiertämällä kaltevuudensäädintä (jos on), kunnes ilmastaja on sivuttaissuunnassa vaakasuorassa.

   Huomaa: Lisätietoja säädöistä on ajoneuvon käyttöoppaassa.

12

Piikkien asennus

Vaiheeseen tarvittavat osat:

A/R	Piikit

Ohjeet

Ilmastajaan on saatavana laaja valikoima piikkejä. Valitse työhön sopiva piikkityyppi, -koko ja -etäisyys. Lisätietoa lisävarusteista on osaluettelossa.

1. Varmista, että ilmastaja on tukevasti telineiden tai tukien varassa.
2. Sammuta ajoneuvon moottori ja irrota virta-avain.
3. Löysää kiristyspultteja ja irrota käytössä olleet piikit (Kuva 26).

Kuva 26

1. Piikki
2. Kiristyspultti

4. Asenna uudet piikit niitä vastaavan kokoisiin reikiin. Älä käytä pieniä piikkejä läpimitaltaan suurissa rei'issä. Piikkien on oltava juuri oikeankokoisia reikiin. Varmista, että työnnät piikin pohjaan asti.

   Huomaa: Ontot ilmastuspiikit on asennettava siten, että poistoaukko on takana, kun taas umpipiikkien kallistuskulman on oltava konetta kohti (Kuva 26).
5. Varmista piikkien kiinnitys kiristämällä kiristyspultit tiukasti.
6. Määritä uusien piikkien kulma. Katso käyttöä käsittelevän luvun kohtaa Piikkien kulman säätö.
7. Piikkien asennuksen jälkeen ilmastajaa kannattaa ensin kokeilla vähemmän tärkeällä nurmialueella ennen varsinaisen nurmen ilmastusta. Saavutat haluamasi käsittelyjäljen ja reikien etäisyyden kokeilemalla ajoneuvon eri vaihteita sekä tekemällä muita hienosäätöjä.

13

Piikkien uppoamissyvyyden säätö (Mallit SR54–S ja SR70–S)

Mitään osia ei tarvita

Ohjeet

Piikkien uppoamissyvyyttä voidaan muuttaa laskemalla tai nostamalla takarullaa. Rullan korkeutta säädetään liikuttamalla rullan säätöpultteja haluttuun kohtaan.

Huomaa: Ilmastaja toimitetaan asennossa A.

Kuva 27

- **Asento A** – maksimisyvyys
- **Asento B** – Syvyyttä on vähennetty 4 cm asennosta A
- **Asento C** – Syvyyttä on vähennetty 8 cm asennosta A

14

Takasuojuksen asennus

Vaiheeseen tarvittavat osat:

1	Takasuojus
4	Ruuvi, 3/8 × 3–1/4 tuumaa
12	Litteä aluslaatta, 0,438 × 1,00 tuumaa)
4	Lukkomutteri
2	Päätehuppu

Ohjeet

1. Työnnä päätehuput takasuojuksen putkien päihin (Kuva 28).

Kuva 28

1. Takasuojus
2. Päätehuppu
3. Ylempi kiinnitysreikä
4. Alempi kiinnitysreikä

2. Kohdista takasuojuksen kiinnitysputkien reiät ja ilmastajan sivulevyjen reiät keskenään (Kuva 28).

   Huomaa: SR54–S- ja SR70–S-mallit: Kiinnitä putkien päät alemman sivulevyn kiinnitysreikiin, jos ilmastajan piikkien uppoamissyvyys on asetettu asentoon A (Kuva 29). Käytä ylempiä kiinnitysreikiä, jos syvyys on asetettu asentoon B tai C.

Kuva 29

3. Kiinnitä suojuksen kiinnitysputket sivulevyihin neljällä ruuvilla, litteillä aluslaatoilla ja muttereilla (Kuva 28).

   Huomaa: Täytä putkien ja ilmastajan sivulevyjen väliin mahdollisesti jäävät raot käyttämällä jäljellä olevia aluslaattoja.

15

Salvan lukon asennus

Vaiheeseen tarvittavat osat:

2	Lukituslevy
2	Kantaruuvi
2	Pidätinrengas

Ohjeet

1. Aseta lukituslevy konepellin salvan päälle ja kohdista samalla kiinnitysaukko sivulevyn aukon kanssa (Kuva 30).

Kuva 30

1. Pidätinrengas
2. Kiinnitysaukko
3. Lukituslevy
4. Kantaruuvi

2. Kiinnitä lukituslevy sivulevyyn kantaruuvilla ja pidätinrenkaalla (Kuva 30).
3. Toista toimenpide konepellin toisen salvan kohdalla.

16

Tukitelineiden irrotus (Mallit SR54 ja SR70)

Mitään osia ei tarvita

Ohjeet

1. Nosta ilmastajan rullaa/rullia 8–15 cm irti maasta. Aseta rullan/rullien alle tuet.
2. Irrota pultit, varmistuslaatat ja mutterit, jotka kiinnittävät tukitelineet ilmastajan kumpaankin päähän (Kuva 31).

Kuva 31

1. Pultit
2. Varmistuslaatta
3. Mutteri
4. Tukiteline

3. Irrota tukitelineet.
4. Käytä tukitelineitä aina, kun ilmastaja irrotetaan ajoneuvosta.

17

Tukitelineiden irrotus (Mallit SR48 ja SR72)

Mitään osia ei tarvita

Ohjeet

1. Nosta ilmastajan rullaa/rullia 8–15 cm irti maasta. Aseta rullan/rullien alle tuet.
2. Irrota pultit ja mutterit, jotka kiinnittävät tukitelineet ilmastajan kumpaankin päähän (Kuva 32).

Kuva 32

1. Pultit
2. Varmistuslaatta
3. Mutteri
4. Tukiteline

3. Irrota tukitelineet.
4. Käytä tukitelineitä aina, kun ilmastaja irrotetaan ajoneuvosta.

Huomaa: Varmista tukitelineitä asentaessasi, että ne kiinnitetään rullan levyjen sisäpuolelle, jolloin alempi runkoputki on telineiden varassa.

Huomaa: SR75-mallissa kuljetusteline on myös tukiteline ja malleissa SR54-S ja SR70-S ei ole kuljetustelineitä.

Laitteen yleiskatsaus

Tekniset tiedot

Huomaa: Ominaisuuksia ja rakennetta voidaan muuttaa ilmoittamatta.

	ProCore SR48	ProCore SR54	ProCore SR54–S	ProCore SR70	ProCore SR70–S	ProCore SR72	ProCore SR75
Paino PTO:n ja hydrauliikan yläsylinterin kanssa	694 kg	528 kg	563 kg	623 kg	679 kg	948 kg	1 406 kg
Työskentelyleveys	1,22 m	1,37 m	1,37 m	1,85 m	1,85 m	1,83 m	1,98 m
Työskentelysyvyys (säädettävissä)	25–300 mm	25–250 mm	25–250 mm	25–250 mm	25–250 mm	25–400 mm	25–400 mm
Reikien etäisyys	75–150 mm	64–102 mm	64–102 mm	64–102 mm	64–102 mm	75–150 mm	75–150 mm
Tuottavuus	2 325 m²/h	3 345 m²/h	3 345 m²/h	4 460 m²/h	4 460 m²/h	3 530 m²/h	4 460 m²/h
Ajoneuvon suosituskoko	25 hv	16–18 hv	18 hv	25–35 hv	25–35 hv	45 hv	55+ hv
Suositeltu nostokyky	817 kg	544 kg	680 kg	771 kg	817 kg	1 270 kg	1 815 kg
Suositeltu vastapaino	135 kg	70 kg	70 kg	115 kg	115 kg	135–225 kg	315–410 kg
Suositeltu PTO-nopeus	400–500 kierr./min	400–500 kierr./min	400–500 kierr./min	400–500 kierr./min	400–500 kierr./min	400–460 kierr./min	400–500 kierr./min
Todellinen työskentelynopeus 400 kierr./min:n PTO-nopeudella (vaihtelee reikien etäisyyden mukaan)	1,3–2,1 km/h	2,4–4 km/h	2,4–4 km/h	2,4–4 km/h	2,4–4 km/h	1,3–2,4 km/h	1,3–2,4 km/h
Nostojärjestelmä	Vakio 3–piste	Vakio 3–piste	Vakio 3–piste	Vakio 3–piste	Vakio 3–piste	Vakio 3–piste	Vakio 3–piste

Lisälaitteet ja -varusteet

Laitteeseen on saatavana valikoima Toron hyväksymiä lisälaitteita ja -varusteita, joiden avulla voidaan parantaa ja laajentaa sen ominaisuuksia. Ota yhteys: Valtuutettu Toro-jälleenmyyjä tai jakelija. Voit myös mennä osoitteeseen www.Toro.com, josta löytyy luettelo kaikista hyväksytyistä lisälaitteista ja -varusteista.

Käyttö

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

Ajoneuvon ohjauslaitteet

Tutustu ajoneuvon seuraavien ohjauslaitteiden toimintaan ennen kuin käytät ilmastajaa.

- PTO:n kytkentä
- Moottorin/PTO:n kierr./min
- Kolmipistenostolaite (nosto/lasku)
- Lisäventtiilin käyttö
- Kytkin
- Kaasuvipu
- Vaihteenvalitsin
- Seisontajarru

  Huomaa: Ohjauslaitteiden käyttöohjeet ovat ajoneuvon käyttöoppaassa.

Toimintaperiaatteet

Ajoneuvon kolmipistenostolaite / hydrauliikan yläsylinteri nostaa ilmastajan kuljetusta varten ja laskee sen käyttöä varten.

Ajoneuvon voimanulosoton (PTO) teho välittyy akseleiden, vaihteiston ja O-rengaskäyttöketjujen kautta kampiakselille, joka käyttää piikkien pitovarsia nurmen pintaan.

Nurmen pintaan muodostuu reikiä ajoneuvon kulkiessa eteenpäin PTO:n ollessa kytkettynä ja ilmastajan ollessa laskettuna alas.

Piikkien uppoamissyvyys määritetään vetämällä hydrauliikan yläsylinteriä ulos tai asettamalla kiinteä varsi haluttuun asentoon.

Huomaa: Älä säädä kiinteää yläsylinteriä koneen ollessa käynnissä.

Reikien välinen etäisyys määräytyy ajoneuvon vaihteiston välityssuhteen (tai hydrostaattisessa vaihteistossa ajopolkimen asennon) ja jokaisessa piikkipäässä olevien piikkien lukumäärän perusteella. Moottorin käyntinopeuden muuttaminen ei muuta reikien etäisyyttä.

Ajoneuvon PTO-nopeus

Ilmastaja on suunniteltu käytettäväksi enintään 500 kierr./min:n PTO-nopeudella riippuen piikkien koosta/painosta. Useimpien ajoneuvojen käyntinopeusmittareissa on PTO-nopeuden 540 kierr./min merkintä. Koska moottorin ja PTO:n käyntinopeudet ovat suoraan verrannollisia, 400 kierr./min:n PTO-nopeudelle tarvittava moottorin käyntinopeus voidaan laskea seuraavasti:

(Moottorin kierr./min PTO-nopeudessa 540) × (400÷540) = tarvittu moottorin kierr./min

Jos esimerkiksi moottorin käyntinopeus on 2700 kierr./min, kun PTO-nopeus on 540 kierr./min, lasketaan seuraavasti:

2700 × (400÷540) = 2000 kierr./min

Tässä esimerkissä ajoneuvon ajaminen käyntinopeudella 2000 kierr./min tuottaa PTO-nopeudeksi 400 kierr./min.

Jos ajoneuvo näyttää jonkin muun moottorin käyntinopeuden PTO-nopeuden ollessa 540 kierr./min, vaihda kyseinen luku yllä olevassa esimerkissä käytetyn luvun 2700 tilalle.

Huomaa: Suositeltu PTO-nopeus 25,4 cm ja sitä lyhyemmille piikeille on 460 kierr./min ja yli 25,4 cm piikeille 425 kierr./min.

Harjoittelu

Harjoittele ilmastajan käyttöä rauhallisella alueella ennen varsinaista käyttöä. Aja ajoneuvoa suositelluilla vaihteilla ja PTO-nopeuksilla ja tutustu huolellisesti koneen käsittelyyn. Harjoittele pysähtymistä ja liikkeellelähtöä, ilmastajan nostamista ja laskemista, PTO-käytön poiskytkemistä ja ilmastajan kohdistamista aikaisempien ajoväylien mukaan. Harjoittelu antaa käyttövarmuutta ja varmistaa käyttötekniikan asianmukaisuuden käyttöpaikasta riippumatta.

Jos ilmastettavalla nurmella on sadettimia, sähkö- ja telekaapeleita tai muita esteitä, merkitse nämä esteet sen varmistamiseksi, että ne eivät vaurioidu käytön aikana.

⚠ VAROITUS

Henkilövahinkojen välttämiseksi PTO on vapautettava, seisontajarru kytkettävä ja moottori sammutettava aina ennen ajoneuvosta poistumista. Älä koskaan korjaa ilmastajaa laskematta sitä ensin tukitelineen tai sopivien tukien tai tunkkien varaan. Varmista, että kaikki turvalaitteet ovat kiinni oikeilla paikoillaan ennen toiminnan jatkamista.

Ennen ilmastusta

Tarkista työskentelyalue ilmastajaa mahdollisesti vaurioittavien vaarojen varalta ja poista ne

mahdollisuuksien mukaan, tai mieti sopiva reitti niiden välttämiseksi. Pidä mukanasi varapiikkejä, jousilankoja, jousia ja työkaluja siltä varalta, että piikit osuvat vieraisiin esineisiin ja vahingoittuvat.

Tärkeää: Älä käytä ilmastajaa yläasennossa tai peruuttaessasi ajoneuvolla.

Ilmastus

Tärkeää: Jos ilmastajaa on säilytetty pitkään varastossa, varmista, että PTO-kytkin luistaa. Katso Huolto-osan kohta PTO-kytkimen säätö.

1. Laske ilmastaja alas niin, että piikit ovat lähes maassa iskun alhaisimmassa vaiheessa.
2. Aloita ilmastajan käyttö kytkemällä voimanulosoton (PTO) kytkin ajoneuvon moottorin käydessä alhaisella käyntinopeudella.
3. Valitse vaihde, jolla eteenpäin ajon nopeus on noin 1–4 km/h PTO-nopeudella 400–500 kierr./min (katso ajoneuvon käyttöopas).
4. Kun kytkin vapautetaan ja ajoneuvo liikkuu eteenpäin, laske ilmastaja kokonaan rullien varaan ja lisää moottorin käyntinopeutta siten, että PTO-nopeus nousee enimmäisarvoon 400–500 kierr./min (460 kierr./min SR72-mallissa).

   Tärkeää: Älä koskaan käytä ajoneuvon PTO:ta yli 500 kierr./min:n nopeudella, sillä tämä saattaa vaurioittaa ilmastajaa.

   Tärkeää: Varmista, että rulla on aina maassa ilmastajan käytön aikana.
5. Huomaa reikäkuvio. Jos reikien etäisyyden on oltava suurempi, lisää ajoneuvon ajonopeutta vaihtamalla suuremmalle vaihteelle tai lisää nopeutta hydrostaattisella vivulla tai polkimella hydrostaattisella vaihteistolla varustetussa ajoneuvossa. Jos haluat pienentää reikien etäisyyttä, vähennä ajoneuvon eteenpäinajonopeutta. **Moottorin käyntinopeuden muuttaminen ajettaessa samalla vaihteella ei muuta reikäkuviota.**

   Tärkeää: Katso säännöllisesti taaksepäin varmistaaksesi, että ilmastaja toimii kunnolla ja että ajolinjan kohdistus säilyy edellisten ajoväylien kanssa.
6. Käytä ajoneuvon etupyörää ohjaimena säilyttääksesi reikien tasaiset etäisyydet sivusuunnassa verrattuna edelliseen ajoväylään.
7. Nosta ilmastaja ylös ajoväylän päässä ja vapauta PTO nopeasti.
8. Jos peruutat ahtaaseen paikkaan, kuten tiiausalueelle, vapauta PTO ja nosta ilmastaja ylimpään asentoonsa. Älä koskaan ilmasta peruuttamalla.
9. Poista aina alueelta kaikki vaurioituneet koneenosat, kuten rikkoutuneet piikit, jotta ne eivät joudu ruohonleikkureihin tai muihin nurmikonhoitolaitteisiin ja sinkoudu ympäriinsä.
10. Vaihda rikkoutuneet piikit sekä tarkista ja korjaa vielä käyttökelpoisten piikkien vauriot. Korjaa muut konevauriot ennen käytön jatkamista.

Käyttövihjeitä

1. Kytke PTO alhaisella moottorin nopeudella. Lisää moottorin nopeutta niin, että saavutat haluamasi PTO:n maksiminopeuden 400–500 kierr./min, ja laske sitten ilmastaja. Aja sillä moottorin käyntinopeudella, jolla ilmastaja toimii tasaisesti.

   Huomaa: Moottorin/PTO:n käyntinopeuden muuttaminen vaihtamatta vaihdetta (tai hydrostaattisen polkimen asentoa ajoneuvoissa, joissa on hydrostaattinen vaihteisto) ei muuta reikien etäisyyttä.
2. Tee ilmastuksen aikana hitaita käännöksiä. Älä koskaan tee teräviä käännöksiä PTO:n ollessa kytkettynä. Suunnittele ilmastuksen ajoväylä etukäteen, ennen kuin lasket ilmastajan alas. Terävien käännösten teko ilmastuksen aikana vaurioittaa ilmastajaa ja piikkejä.
3. Jos ajoneuvo jumiutuu työskenneltäessä kovalla maalla tai noustaessa ylämäkeen, nosta ilmastajaa hieman, kunnes saavutetaan riittävä nopeus, ja laske se sitten takaisin alas.
4. Paras tulos saavutetaan, kun piikkien sisäänmenokulma on hieman koneen takaosaa kohti. Ole varovainen vetäessäsi hydrauliikan yläsylinteriä ulos, jotta piikkipäät eivät hakkaisi nurmea. Parhaita tuloksia ei aina saavuteta, jos käytetään kallistustukien esiasetettuja reikiä. Näin on erityisesti silloin, kun ruohonjuuret ovat lyhyitä tai hentoja. Voit kokeilla muita kallistusasetuksia, jotka asettavat piikit kaltevampaan asentoon ja estävät maa-aineksen nousun reiästä.
5. Älä ilmasta nurmea, jos maa on liian kova tai kuiva. Parhaat tulokset saadaan sateen tai edellispäiväisen nurmen kastelun jälkeen.

   Huomaa: Jos rulla nousee irti maasta ilmastuksen aikana, maaperä on liian kova halutun syvyyden saavuttamiseksi. Vähennä ilmastussyvyyttä, kunnes rulla koskettaa maata työskentelyn aikana.

6. Vähennä ilmastajan upotussyvyyttä, jos maa on kovaa. Poista ilmastusjätteet ja ilmasta maa uudelleen syvemmältä, mielellään kastelun jälkeen.

⚠ VAROITUS

Henkilövahinkojen välttämiseksi PTO on vapautettava, seisontajarru kytkettävä ja moottori sammutettava aina ennen ajoneuvosta poistumista. Älä koskaan korjaa tai säädä ilmastajaa laskematta sitä ensin tukitelineen varaan. Varmista, että kaikki turvalaitteet ovat kiinni oikeilla paikoillaan ennen toiminnan jatkamista.

7. Katso säännöllisesti taaksepäin varmistaaksesi, että ilmastaja toimii oikein ja että ajolinjan kohdistus säilyy edellisten ajoväylien kanssa. Yhden piikkirivin puuttuminen merkitsee taipunutta tai katkennutta piikkiä. Tarkista ilmastusjälki jokaisen ajoväylän jälkeen.
8. Poista aina alueelta kaikki vaurioituneet koneenosat, kuten rikkoutuneet piikit, jotta ne eivät joudu ruohonleikkureihin tai muihin nurmikonhoitolaitteisiin ja sinkoudu ympäriinsä.
9. Vaihda rikkoutuneet piikit sekä tarkista ja korjaa vielä käyttökelpoisten piikkien vauriot. Korjaa muut konevauriot ennen käytön aloittamista.

Pohjamaan käsittely

Pohjamaan käsittely, pirstominen tai nosto saadaan aikaan piikkien lapiomaisella liikkeellä maaperässä, kun ilmastaja ja ajoneuvo liikkuvat eteenpäin. Ilmastuksen käsittelyjälki riippuu useista tekijöistä, kuten nurmen kunnosta, juurten kasvusta ja maaperän kosteudesta.

Kova maaperä

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

- Parhaat tulokset saadaan sateen tai edellispäiväisen nurmen kastelun jälkeen.
- Vähennä piikkien määrää vartta kohden. Pyri pitämään piikkikokoonpano symmetrisenä varsien tasaisen kuormituksen varmistamiseksi.
- Vähennä ilmastajan upotussyvyyttä (syvyysasetusta), jos maaperä on kovaa. Puhdista ilmastusjätteet, kastele nurmi ja ilmasta se uudelleen käyttämällä syvempää upotussyvyyttä.

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

Pidemmät/isommat piikit

Pidempien tai isompien piikkien käyttäminen voi aiheuttaa reikien etu- tai takaosan tukkeutumista tai epämuodostuneisuutta. Tällöin reikien laatua voidaan yleensä parantaa alentamalla ilmastusyksikön nopeutta 10–15 % täydestä käyttönopeudesta. PTO-ilmastajissa moottorin nopeutta voidaan alentaa, kunnes PTO-nopeus on noin 400–420 kierr./min. Moottorin nopeuden alentaminen ei vaikuta reikien etäisyyteen ajettaessa eteenpäin. Myös kallistustuen sijainti saattaa vaikuttaa muodostettavaan reikään. Katso kohtaa Piikkien kulman säätö.

Moniriviset sovitinpäät

Käytettäessä monirivisiä sovitinpäitä moottorin nopeutta on alennettava, kunnes PTO-nopeus on noin 400–420 kierr./min. Moottorin nopeuden alentaminen ei vaikuta reikien etäisyyteen ajettaessa eteenpäin.

Juurivyöhykkeen nosto

Monipiikkipäiden käyttö yhdessä suurempien ilmastuspiikkien tai halkaisijaltaan suurten umpipiikkien kanssa saattaa aiheuttaa merkittävää rasitusta nurmen juurivyöhykkeelle. Tämä rasitus saattaa pirstoa juurivyöhykkeen ja aiheuttaa nurmen nousemista. Jos tällaista vauriota esiintyy, koeta yhtä tai useampaa seuraavista toimenpiteistä:

- Vähennä piikkitiheyttä (irrota joitakin piikkejä)
- Vähennä ilmastussyvyyttä (13 mm:n välein)
- Lisää eteenpäin ajon reikien väliä (vaihda ajoneuvon vaihdetta yksi ylemmäksi)
- Käytä halkaisijaltaan pienempiä piikkejä (umpi- tai ilmastuspiikkejä)

Suojakuomun kannatintankojen käyttö

Vain SR75-malli

1. Vapauta salpa ilmastajan kuomun kummallakin puolella.
2. Nosta kuomu ylös.
3. Käännä kannatintanko alas magneettisesta pidikkeestä ja asenna se kannatintangon vastakappaleeseen (Kuva 33). Tee sama kuomun molemmilla puolilla.

Kuva 33

1. Kannatintangon vastakappale
2. Kannatintanko
3. Magneettinen pidike

4. Kun lasket kuomun alas, palauta kannatintangot magneettisiin pidikkeisiin.

Piikkien kulman säätö

Malli SR72

Aseta kallistustuki (Kuva 34) oikeaan asentoon käytettävien piikkien pituuden mukaisesti. Pään pysäytin asetetaan yhteen viidestä esimääritetystä asennosta asentamalla säätötanko vastaavaan reikään. Nämä reiät ovat vain esiasetuksia. Käyttämällä esimerkiksi 25,4 cm:n piikkiä 30,5 cm:n asennossa voit saavuttaa tasaisemman lopputuloksen käyttökohteesta riippuen.

1. Kytke PTO pois päältä ja kytke seisontajarru päälle.
2. Sammuta moottori ja irrota avain virtalukosta.
3. Vapauta piikkipään jousikuormitus (Kuva 34).
4. Irrota mutteri ja pultti kallistustuen säätörei'istä (Kuva 34).

Kuva 34

1. Kallistustuki
2. 40,6 cm:n piikki
3. 30,48 cm:n piikki
4. 17,8 cm:n piikki
5. 25,4 cm:n piikki
6. 35,6 cm:n piikki
7. Piikkipään olkatappi
8. Jousi

5. Käännä kallistustukea, kunnes se on kohdakkain varren halutun reiän kanssa, ja asenna sitten pultti ja mutteri.

   Huomaa: Varmista, että pultti lävistää kallistustuen ja levyn.

6. Kytke jousikuormitus takaisin piikkipäähän.

Mallit SR54, SR54–S, SR70 ja SR70–S

Määritä piikkien kulma piikkien pituuden mukaan käyttämällä toista kytkentävarren kahdesta säätöreiästä. Nämä reiät ovat vain esiasetuksia. Kun käytetään 17,8–25,4 cm:n piikkejä, pään puskuri on sijoitettava lähimmäksi piikkipään takaosaa. Toista asentoa (kauimpana päästä oleva reikä) saatetaan tarvita maaperän olosuhteiden vaihdellessa.

1. Kytke PTO pois päältä ja kytke seisontajarru päälle.
2. Sammuta moottori ja irrota avain virtalukosta.
3. Vapauta piikkipään jousikuormitus (Kuva 35).

Kuva 35

1. Jousi
2. Puskurin pultti
3. Jousitappi ja -kiinnike

4. Irrota puskurin pultti ja puskuri kytkentävarresta ja asenna ne toiseen säätöreikään (Kuva 35).
5. Kytke jousikuormitus takaisin piikkipäähän.

Malli SR75

Aseta kallistustuki (Kuva 36) oikeaan asentoon käytettävien piikkien pituuden mukaisesti. Pään pysäytin asetetaan yhteen viidestä esimääritetystä asennosta asentamalla säätötanko vastaavaan reikään. Nämä reiät ovat vain esiasetuksia. Käyttämällä esimerkiksi 25,4 cm:n piikkiä 30,5 cm:n asennossa voit saavuttaa tasaisemman lopputuloksen käyttökohteesta riippuen.

1. Kytke PTO pois päältä ja kytke seisontajarru päälle.
2. Sammuta moottori ja irrota avain virtalukosta.
3. Vapauta piikkipään jousikuormitus (Kuva 36).

Kuva 36

1. 25,4 cm:n piikki
2. 17,8 cm:n piikki
3. 30,48 cm:n piikki
4. 40,6 cm:n piikki
5. Kallistustuki
6. Piikkipään olkatappi
7. 35,6 cm:n piikki
8. Jousi

4. Irrota mutteri ja pultti kallistustuen säätörei'istä (Kuva 36).
5. Käännä kallistustukea, kunnes se on kohdakkain varren halutun reiän kanssa, ja asenna sitten pultti ja mutteri (Kuva 36).

   Huomaa: Varmista, että pultti lävistää kallistustuen ja levyn.
6. Kytke jousikuormitus takaisin piikkipäähän.

Piikin syvyyden säätö (Mallit SR54–S ja SR70–S)

Piikkien uppoamissyvyyttä voidaan muuttaa laskemalla tai nostamalla takarullaa. Rullan korkeutta säädetään liikuttamalla rullan säätöpultteja haluttuun kohtaan.

Huomaa: Ilmastaja toimitetaan asennossa A.

Kuva 37

- **Asento A** – maksimisyvyys
- **Asento B** – Syvyyttä on vähennetty 4 cm asennosta A
- **Asento C** – Syvyyttä on vähennetty 8 cm asennosta A

Kuljetus

Kuljetuksen aluksi ilmastaja on ensin nostettava ylös ja kytkettävä PTO pois päältä. Jotta et menetä ajoneuvon hallintaa, nouse jyrkkiä rinteitä hitaasti ja lähesty epätasaisia alueita alhaisella nopeudella sekä ylitä erittäin kuoppaiset alueet varovasti.

Tärkeää: Kuljetusnopeus saa olla enintään 24 km/h.

Käytön jälkeinen tarkastus ja puhdistus

Pese ilmastaja huolellisesti päivittäisen käytön jälkeen puutarhaletkulla **ilman** suutinta estääksesi liian

voimakkaasta vedenpaineesta aiheutuvan veden pääsyn laitteen sisälle sekä tiivisteiden ja laakereiden vaurioitumisen. Paakkuuntunut lika voidaan poistaa harjalla. Käytä suojusten puhdistamiseen mietoa puhdistusainetta. Voitele puhdistuksen jälkeen kaikki tuloakselit ja rullalaakerit ja tarkista ilmastajan vauriot, öljyvuodot sekä komponenttien ja piikkien kuluminen. **Älä öljyä O-rengaskäyttöketjua.**

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

Puhdista jouset ja levitä niille kuivaa voiteluainetta, kuten grafiittia tai silikonia.

Kunnossapito

Kunnossapitotaulukko

Huoltoväli	Huoltotoimenpide
50 ensimmäisen käyttötunnin jälkeen	• Vaihda vaihdelaatikon öljy
Aina ennen käyttöä tai päivittäin	• Tarkista ketjun kireys • Tarkista jouset • Puhdista ja voitele jouset sekä piikkien kiinnitysruuvit • Tarkista, ettei PTO:ssa ole kulumia
50 käyttötunnin välein	• Rasvaa laakerit ja PTO-akseli • Tarkista vaihdelaatikon öljymäärä • Tarkista ketjun kireys • Tarkista laakerit
500 käyttötunnin välein	• Vaihda vaihdelaatikon öljy • Tarkista laakerit ja vaihda tarvittaessa
Ennen varastointia	• Öljyä piikkikannattimen kiinnikkeet • Tee kaikki 50 tunnin huoltotoimenpiteet • Maalaa kuluneet pinnat • Löysää PTO-kytkimen pultit • Irrota ja puhdista piikit • Poista kaikki roskat
Vuosittain	• Säädä voimanulosoton kytkin Ennen säilytystä ja sen jälkeen

Koneen nosto

⚠ VAROITUS

Kun vaihdat lisälaitteita tai teet huoltotoimenpiteitä, käytä tarkoitukseen sopivia pukkeja, nostolaitteita tai tunkkeja. Varmista, että kone on pysäköity vankalle, tasaiselle pinnalle, esimerkiksi betonilattialle. Irrota ennen koneen nostamista kaikki lisälaitteet, jotka saattavat haitata koneen turvallista ja oikeaoppista nostamista. Kiilaa tai pukita ajoneuvon renkaat. Tue nostettu kone tukitelineillä tai pukeilla. Jos konetta ei tueta kunnolla, se saattaa liikkua tai pudota, mistä voi olla seurauksena henkilövahinkoja.

Huomaa: Ilmastajan nostoon voidaan käyttää nostolaitetta. Kiinnitä nostolaite ilmastusyksikön silmukkaan (Kuva 38). Varmista, että nostolaitteen nostokapasiteetti on riittävä. Katso ilmastajan painot teknisistä tiedoista.

Kuva 38

1. Ilmastusyksikön silmukka

Laakereiden rasvaus

Huoltoväli: 50 käyttötunnin välein

Ilmastajan tärkeimmät laakerit on tiivistetty eivätkä ne tarvitse kunnossapitoa tai voitelua. Tämä vähentää huomattavasti tarvittavia kunnossapitotöitä ja poistaa rasvan tai öljyn nurmelle valumisen riskin.

Ilmastajassa on kuitenkin rasvanippoja, jotka on voideltava korkeisiin lämpötiloihin ja paineisiin (EP) tarkoitetulla SAE-yleisrasvalla tai litiumpohjaisella SAE-yleisrasvalla.

Voitelukohdat ovat:

PTO-akseli (3) (Kuva 39)

Kuva 39

Rullalaakerit (2 tai 4 kpl mallista riippuen) (Kuva 40)

Kuva 40

O-rengasketju – **Älä voitele ketjua.**

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

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

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

Huomaa: Laakereiden käyttöikä saattaa lyhentyä väärien pesukäytäntöjen takia. Älä suihkuta laakereita korkealla paineella tai suurella määrällä nestettä.

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

Tarkista ilmastusyksikön laakerit 500 käyttötunnin välein ja vaihda ne tarvittaessa.

Vaihdelaatikon öljymäärän tarkistus

Huoltoväli: 50 käyttötunnin välein

Vaihdelaatikossa käytetään 80W-90-vaihteistoöljyä tai vastaavaa. Anna vaihdelaatikon jäähtyä ennen öljymäärän tarkistamista.

1. Puhdista roskat täyttötulpasta ja tarkista tulppa likaantumisen välttämiseksi.
2. Irrota tarkistustulppa vaihdelaatikosta (Kuva 41).

   Huomaa: Jos vaihdelaatikossa on kaksi tarkistustulppaa, käytä pohjimmaista.

Kuva 41

1. Ilmanpoisto-/täyttötulppa
2. Tarkistustulppa
3. Tyhjennystulppa

3. Varmista, että öljyä on tarkistustulpan aukon alaosaan saakka (Kuva 41).
4. Jos öljyä on liian vähän, irrota vaihdelaatikon päällä sijaitseva ilmanpoisto-/täyttötulppa ja lisää tarvittava määrä öljyä.
5. Asenna tulpat.

Vaihdelaatikon öljyn vaihto

Huoltoväli: 50 ensimmäisen käyttötunnin jälkeen

500 käyttötunnin välein

Vaihdelaatikossa käytetään 80W-90-vaihteistoöljyä tai vastaavaa.

1. Puhdista roskat ilmanpoisto-/täyttötulpasta ja tyhjennyskorkista likaantumisen välttämiseksi (Kuva 41).
2. Irrota ilmanpoisto-/täyttötulppa, jotta ilmaa vapautuu.
3. Aseta tyhjennysastia tyhjennystulpan alle ja irrota tulppa.

   Huomaa: Viileän öljyn korkea viskositeetti pidentää tyhjennysaikaa (noin 30 minuuttia).
4. Asenna tyhjennystulppa takaisin paikalleen öljyn tyhjennyksen jälkeen.
5. Lisää vaihdelaatikkoon korkealaatuista 80W-90-vaihteistoöljyä. Määritä vaihdelaatikon öljytilavuus seuraavan kaavion avulla.

Malli	Öljytilavuus
SR48	1,9 litraa
SR54	1,9 litraa
SR54–S	1,9 litraa
SR70	1,9 litraa
SR70–S	1,9 litraa
SR72	3,8 litraa
SR75	3,8 litraa

6. Asenna ilmanpoisto-/täyttötulppa paikoilleen.
7. Tarkista öljyn määrä ja lisää sitä tarvittaessa.

Käyttöketjun tarkistus/säätö

Huoltoväli: Aina ennen käyttöä tai päivittäin

50 käyttötunnin välein

Tarkista käyttöketju vaurioiden varalta ja oikeiden säätöjen varmistamiseksi. Ketjussa on oltava noin 13 mm:n kokonaispainuma (6,5 mm kumpaankin suuntaan).

Ketjun kireyttä voidaan säätää löysäämällä hiukan vastamutteria ja kiristämällä vastatankoa haluttuun asentoon (Kuva 42 tai Kuva 43). Älä säädä ketjun kireyttä ketjun ollessa kuuma tai lämmin.

Kuva 42

Mallit SR54, SR54-S, SR70 ja SR72

1. Käyttöketju
2. Vastamutteri
3. Vastatanko

Kuva 43

Malli SR72

1. Käyttöketju
2. Vastamutteri
3. Vastatanko

Tärkeää: Älä kiristä ketjua liikaa, sillä se saattaa vaurioittaa vaihdelaatikkoa tai ketjuratasta.

Voimanulosoton kytkimen säätö

Huoltoväli: Vuosittain Ennen säilytystä ja sen jälkeen

⚠ VAARA

Kitkakytkimet saattavat kuumentua käytön aikana. *Älä kosketa niitä.* Tulipalovaaran välttämiseksi pidä syttyvät materiaalit etäällä kitkakytkimestä ja vältä kytkimen luistattamista liian pitkään.

1. Löysää kauden lopussa kumpaakin kytkinmutteria kaksi kierrosta (Kuva 44).

Kuva 44

1. Kytkinmutteri
2. Kytkin

2. Kun uusi kausi alkaa, käynnistä voimanulosotto (PTO) ja anna kytkimen luistaa muutaman sekunnin ajan ennen voimanulosoton pysäyttämistä. Kiristä muttereita kaksi kierrosta takaisin.

   Huomaa: Älä anna kytkimen luistaa pitkään.

3. Jos kytkin luistaa edelleen muttereiden kiristyksen jälkeen, kiristä kutakin mutteria vielä 1/4 kierrosta, kunnes luistaminen lakkaa. Älä kiristä muttereita liikaa, sillä se saattaa vaurioittaa akselia.

Kiinnitystarvikkeiden kiristysmomenttien ohjearvot

	Mallit SR54, SR54–S, SR70 ja SR70–S	SR48 & SR72	SR75
Kampiakselin mutteri	1 288 N·m	1 627 N·m	1 490 N·m
Kammen tapin mutteri	1 288 N·m	1 288 N·m	1 490 N·m
Saranapultti	360 N·m	407 N·m	1 090 N·m

Kuva 45

1. Kampiakselin mutteri
2. Kammen tapin mutteri
3. Saranapultit

Jousien tarkistus

Huoltoväli: Aina ennen käyttöä tai päivittäin

Tarkista, että jousissa ei ole ristikkäisiä tai rikkinäisiä lankoja (Kuva 46). Ristikkäiset tai rikkoutuneet jousilangat saavat aikaan epätasaisen reikäkuvion nurmeen.

Kuva 46

1. Jousilangat oikein
2. Jousilangat ristissä

Huomaa: Ilmastajan mukana toimitetaan vaihtojousilankoja. Jousilangat ovat kuluvia osia.

Reikien etäisyyden säätö

Eteenpäin ajon reikien väli määrittyy ajoneuvon välityssuhteen (tai hydrostaattisen ajopolkimen) perusteella. Moottorin käyntinopeuden muuttaminen ei muuta eteenpäin ajon reikien etäisyyttä.

Reikien sivusuuntainen väli määrittyy piikkipäissä olevien piikkien määrän perusteella.

Ilmastajan irrotus ajoneuvosta

1. Pysäytä ajoneuvo tasaiselle maalle, ei rinteeseen.
2. Vapauta voimanulosotto (PTO) ja kytke seisontajarru.
3. Nosta ilmastajan rullaa/rullia 8–15 cm irti maasta. Aseta rullan/rullien alle tuet.
4. Sammuta moottori ja irrota avain virtalukosta.
5. Odota, että moottori ja kaikki liikkuvat osat ovat pysähtyneet, ennen kuin poistut käyttäjän paikalta.
6. Irrota piikit.
7. Asenna tukiteline.
8. Laske ilmastaja hitaasti alas, kunnes tukitelineet koskevat maahan.
9. Irrota tappi, joka kiinnittää hydrauliikan yläsylinterin ilmastajan kannattimeen. Säilytä tappi ilmastajan yhteydessä. Jos käytössä on hydrauliikan yläsylinterillä varustettu malli, irrota myös hydrauliletkut ja kiinnityskappale ajoneuvosta. Sulje hydrauliletkut. Säilytä nämä osat ilmastajan yhteydessä.
10. Irrota suojuksen turvaketjut PTO-akselista.
11. Vapauta voimansiirtoakseli ajoneuvon PTO-akselista vetämällä lukitusholkkia.
12. Liu'uta PTO-akselia taakse ja irrota se ajoneuvosta.
13. Kytke PTO:n turvaketju ilmastajaan, jotta PTO-akseli ei pääse koskettamaan maata.
14. Irrota tapit, jotka kiinnittävät nostovarret ilmastajan kannattimeen. Säilytä tapit ilmastajan yhteydessä.

Vianetsintä

Ongelma	Ratkaisu
Jouset murtuvat tai ne eivät vedä päätä takaisin normaaliasentoon.	Hidasta ajoneuvon PTO-nopeutta. Mitä pidempiä ja raskaampia piikit ovat, sitä suurempi on yksikön keskipakovoima. Tarkista, etteivät jousilangat ole menneet ristiin tai rikkoutuneet.
Reiät ovat soikeita tai pistemäisiä.	Säädä piikkien kulmaa tai muuta ajoneuvon ajonopeutta. Varmista, että ilmastaja voi laskeutua vähintään 51 mm vaakasuoran maanpinnan tasoa alemmaksi, jotta epätasaisten alueiden käsittely onnistuu.
Piikit jättävät nurmeen epäsäännöllisen kuvion.	• Tarkista, etteivät jousilangat ole menneet ristiin tai rikkoutuneet. • Hidasta ajoneuvon PTO-nopeutta.
PTO-kytkin luistaa liikaa.	Säädä piikkien syvyys matalaksi. Lue kytkimen säätöohjeet. Vaihda PTO-kytkimet.
Ilmastuspiikit nostavat nurmea ylös.	Matalajuurinen nurmi saattaa edellyttää umpipiikkien käyttöä ensimmäisellä käsittelykerralla.
Maaperä on liian kova kunnolla läpäistäväksi.	Ilmasta nurmi siltä syvyydeltä, johon kone pääsee, kastele nurmi yöksi ja lisää sitten upotussyvyyttä. Toista tarvittaessa, kunnes maaperä voidaan ilmastaa halutulta syvyydeltä.
Ilmastuspiikit murtuvat.	Upotussyvyys on liian suuri maaperän kuntoon nähden. Katso edellisen kohdan ohjeet ja ilmasta matalammalta syvyydeltä.
Piikit eivät pysy kiinni päässä.	Kiristä piikkikannattimien pultit. Älä käytä vastamuttereita tai iskuavainta. Jos pultti ei kiinnitä piikkiä kunnolla, vaihda se.
Piikit nostavat ylös maata, kun kone nostetaan.	Nosta kone osittain ylös maaperästä ennen voimanulosoton (PTO) vapauttamista.
Kone ei käänny.	Varmista, että PTO, käyttöakseli ja käyttöketjut toimivat oikein.
Ajoneuvo ei pysty nostamaan ilmastajaa riittävästi.	Siirrä ajoneuvon nostovarsia 75–102 mm lähemmäksi ilmastajaa. Varmista, että ajoneuvon kapasiteetti riittää ilmastajan nostoon.
Hydrauliikan yläsylinteri on ”huokoinen”. (Se antaa periksi ja liikkuu hiukan edestakaisin, kun sitä painetaan.)	Sylinterissä tai letkuissa on ilmaa, joka on päästettävä ulos.
Koneesta kuuluu kovaa ääntä tai nakutusta.	• Kammen tapin mutteri on löystynyt tärinässä. • Ketjut ovat liian löysällä. • Rungon pohjassa päävarren takaosassa olevat pultit ovat löystyneet tärinässä. • Tarkista vaihdelaatikon öljymäärä.
Hydrauliikan yläsylinteriä ei voida vetää sisään kokonaan (PTO-akseli jumiutuu).	PTO-akseli on liian pitkä ajoneuvolle ja se on leikattava oikean pituiseksi.
Ajoneuvoa on vaikea ohjata kuljetuksen aikana.	• Lisää ajoneuvon etuosaan painoa. • Tarkista rengaspaineet ja säädä niitä tarvittaessa.
Vaurioitunut kallistustuki	• Älä säilytä ilmastajaa maassa piikit asennettuina. • Älä käytä ilmastusyksikköä suurella käyntinopeudella pitkiä aikoja piikkien ollessa nostettuna irti maasta.

Varastointi

Ilmastuskauden lopussa tai jos ilmastajaa ei käytetä pitkään aikaan, on hyvä tehdä seuraavat ehkäisevät kunnossapitotoimet.

1. Puhdista lika ja rasva, jota on saattanut kerääntyä ilmastajaan tai muihin liikkuviin osiin.
2. Irrota ja puhdista piikit. Voitele piikit ja piikkien kiinnikkeet öljyllä, etteivät ne ruostu säilytyksen aikana.
3. Avaa suojakuomu ja puhdista ilmastajan sisäpuoli.
4. Voitele kaikki rasvanipat ja piikkien kiinnitysruuvien kierteet.
5. Aseta ilmastaja säilytykseen tukitelineiden varaan kovalle ja kuivalle alustalle.
6. Löysää PTO-kytkimen pultteja kaksi kierrosta.
7. Kiinnitä PTO:n turvaketju ilmastajaan säilytysasennossa vaurioiden välttämiseksi tai irrota PTO ja aseta se suojakuomun alle ruostumisen ehkäisemiseksi.
8. Maalaa rulla ja korjaa maalipintojen muut mahdolliset naarmut.
9. Lisää puuttuvat tai korjaa vaurioituneet tarrat.
10. Säilytä ilmastajaa sisätiloissa kuivassa rakennuksessa. Säilyttäminen sisätiloissa vähentää kunnossapitoa, takaa pidemmän käyttöiän ja lisää koneen jälleenmyyntiarvoa. Jos konetta ei ole mahdollista säilyttää sisätiloissa, peitä ilmastaja paksulla kankaalla tai peitteellä ja kiinnitä peite tukevasti paikoilleen.

Toron kaupallisten ilmastajatuotteiden takuu

Kahden vuoden rajoitettu takuu

Ehdot ja takuunalaiset tuotteet

Toro Company ja sen sisaryhtiö Toro Warranty Company antavat yhteisen sopimuksensa mukaisesti tälle Toron Hydroject- tai ProCore-ilmastajalle (”tuote”) kahden vuoden tai 500 käyttötunnin* (kumpi ensin saavutetaan) 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, kun hän uskoo tuotteessa olevan takuunalaisen vian. Maahantuojien ja jälleenmyyjien yhteystiedot sekä tiedot takuuseen liittyvistä oikeuksista ja vastuista ovat saatavana osoitteesta:

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 vaadituista 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, kiinteät terät, piikit, sytytystulpat, kääntöpyörät, renkaat, suodattimet, hihnat ja tietyt ruiskuttimen osat, kuten kalvot, suuttimet ja sulkuventtiilit jne.
- Ulkopuolisen tekijän aiheuttamat viat. Ulkopuolisina tekijöinä pidetään esimerkiksi säätä, varastointimenetelmiä, likaantumista, hyväksymättömien jäähdytysnesteiden, voiteluaineiden, lisäaineiden, lannoitteiden, veden tai kemikaalien yms. käyttöä.
- Normaali melu, tärinä, kuluminen ja heikentyminen.
- Normaali ”kuluminen” kattaa esimerkiksi istuinten vaurioitumisen kulumisen tai hankaamisen seurauksena, maalipintojen kulumisen, naarmuuntuneet tarrat tai ikkunat jne.

Osat

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

Omistaja tekee huollot omalla kustannuksellaan

Moottorin viritys, voitelu, puhdistus ja kiillotus, takuun piiriin kuulumattomien 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 *käyttöoppaassa* olevassa moottorin päästöjärjestelmän takuulauselmassa (Engine Emission Control Warranty Statement) tai moottorin valmistajan oppaissa.

Muut maat kuin Yhdysvallat ja Kanada

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