



Napamoottorisarja

Reelmaster® 5410-, 5510-, 5610- tai Groundsmaster® 4300-D
-ajoyksikkö

Mallinro: 133-2955

Asennusohjeet

⚠ VAARA

KALIFORNIA

Lakiesityksen 65 mukainen varoitus

Tämä tuote sisältää kemikaaleja, jotka Kalifornian osavaltion tietojen mukaan aiheuttavat syöpää, synnynnäisiä epämuodostumia tai lisääntymiseen liittyvää haittaa.

Tärkeää: Näissä ohjeissa kuvataan uusien napamoottorien, napamoottorin osien ja hydraulisuodattimien irrotus ja asennus. Jos alkuperäiset vetopiirikomponentit ovat vaurioituneet, ennen uusien napamoottorien asennusta on suoritettava lisäkorjaustöitä ja hydraulijärjestelmä on huuhdeltava korkealla paineella. Lisätietoja saa paikalliselta jälleenmyyjältä.

⚠ VAARA

Paineella suihkuava hydraulineeste voi läpäistä ihon ja aiheuttaa vakavia vammoja. Asiantuntevan lääkärin on poistettava ihon alle joutunut neste kirurgisesti muutaman tunnin sisällä. Tällaisesta vammasta saattaa olla seurauksena kuolio.

Poista paine hydraulijärjestelmästä, ennen kuin irrotat sen kytkentöjä tai huollat sitä. Sammuta moottori. Laske tai tue kaikki leikkuuyksiköt.

Pidä keho ja kädet kaukana vuotavista rei'istä ja suuttimista, joista suihkuu korkeapaineista hydraulineestettä. Etsi vuotokohtia paperin tai pahvin avulla, älä käsilläsi.

⚠ VAROITUS

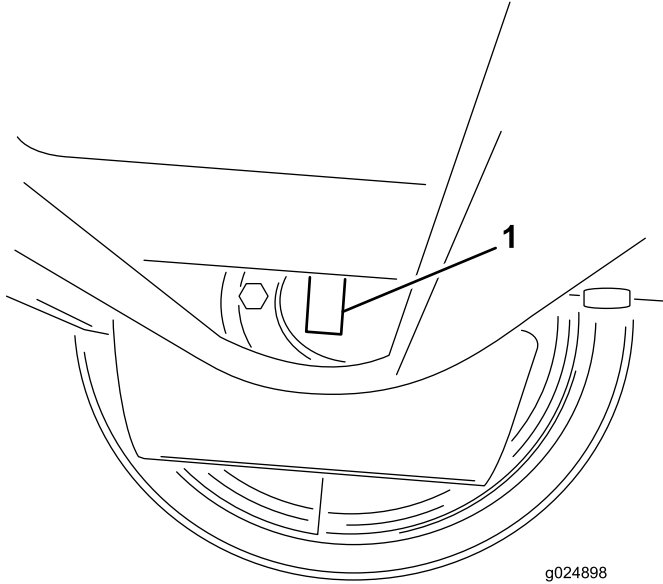
Jos konetta ei tueta kunnolla, se saattaa liikkua tai pudota, mistä voi olla seurauksena henkilövahinkoja.

Kun vaihdat lisälaitteita tai renkaita tai teet huoltotoimenpiteitä, käytä tarkoitukseen sopivia pukkeja, nostolaitteita tai tunkkeja. Varmista, että kone on pysäköity betonilattian kaltaiselle vankalle, tasaiselle pinnalle. Irrota ennen koneen nostamista kaikki lisälaitteet, jotka saattavat haitata koneen turvallista ja oikeaoppista nostamista. Varmista ennen koneen parissa työskentelyä, että koneen liikkuminen on estetty. Tue nostettu kone käyttämällä pukkeja tai muita sopivia kuorman tukemiseen tarkoitettuja laitteita.



Napamoottorien tarkistus

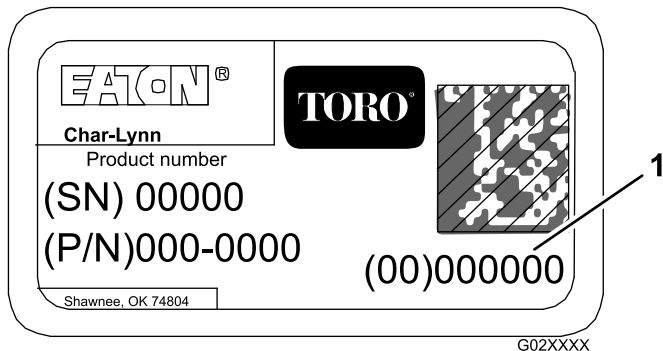
1. Pysäköi kone tasaiselle alustalle, kytke seisontajarru, laske leikkuuyksiköt alas ja sammuta moottori. Ota avain pois virtalukosta.
2. Luettelo koneista, joissa on vialliset moottorit, on Toro-huoltotiedotteissa LR08–35 ja R08–41.
3. Tarkista napamoottorin sarjanumerokilpi (Kuva 1). Tämä nähdään koneen alta.



Kuva 1

1. Napamoottorin sarjanumerokilpi

Huomaa: Juliaanisesta päivämäärätunnuksesta (Kuva 2) näkyy, kuuluuko moottori vialliseen erään. Viallisissa moottoreissa on päivämäärätunnus 14311–19511.



Kuva 2

1. Juliaaninen päivämäärätunnus

4. Kun viallinen napamoottori on tunnistettu, valokuvaa sarjanumerokilpi. Lähetä kuva yhdessä malli- ja sarjanumerotietojen kanssa tekniseen apukeskukseen (TAC) käytännön poikkeuspyyntömenettelyn (PER) kautta.

Huomaa: Jos napamoottorissa ei ole vian ilmoittavaa tunnusta, lisätoimenpiteitä ei tarvita.

Tarvittavien työkalujen kerääminen

Huomaa: Seuraavia erikoistyökaluja (tai niitä vastaavia työkaluja) tarvitaan viallisten yksiköiden vianmäärittelyyn ja korjaukseen:

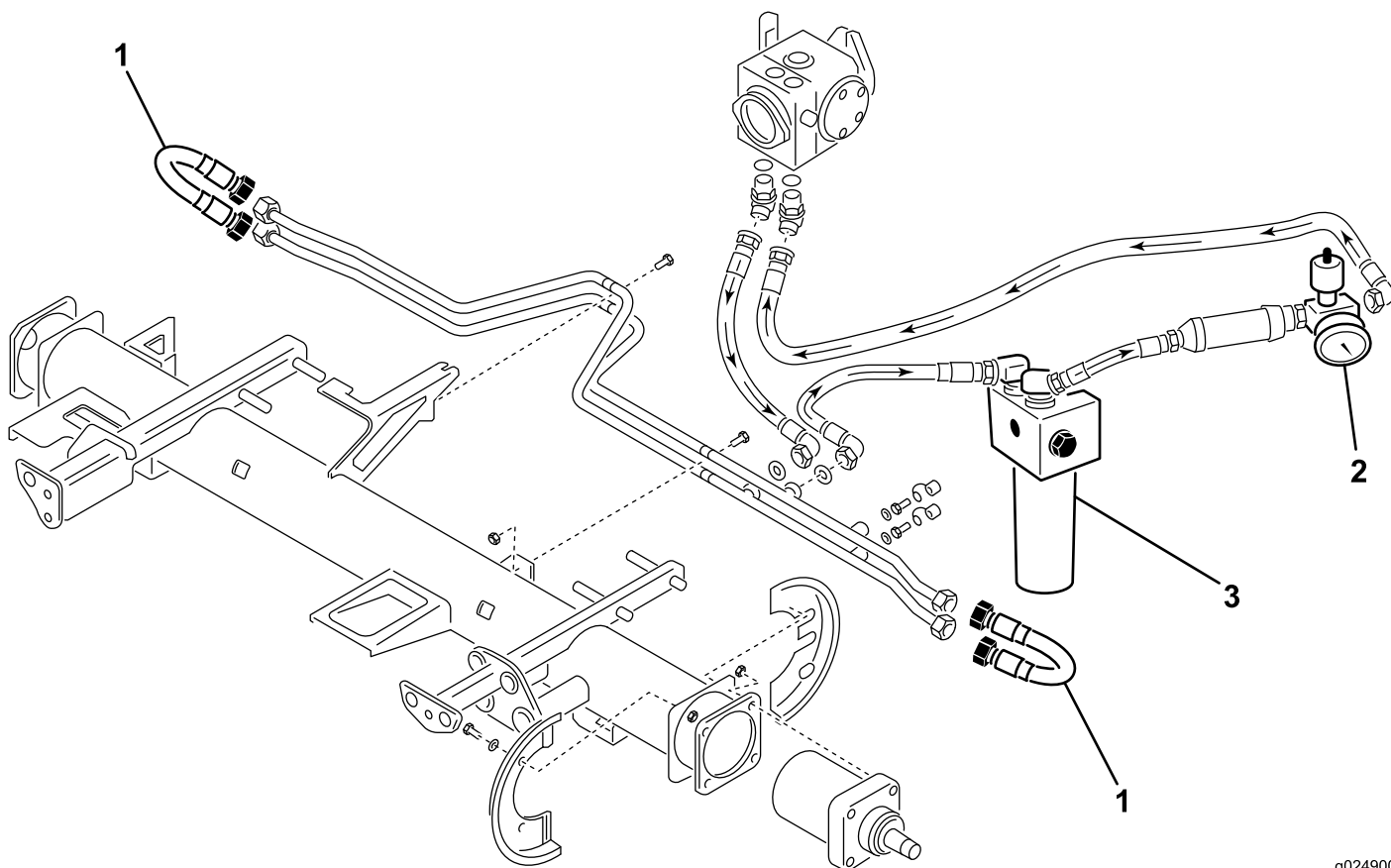
- Pyörännavan vedin (Toro-osanro TOR6004)
- Korkeapainesuodatinsarja (Toro-osanro TOR6011)
- Hydrauliletkusarja (Toro-osanro TOR6007)
- Hydraulipainemittari (0–34,5 bar)
- Hydraulipainemittari (0–345 bar)
- Momenttiavain tai momentinkertoja (542 N m)
- Virtausmittari, jolla voidaan mitata 114 l/min (K-Line-osanro AT40004)
- Korjauksen napamoottorin ohitusosat: Seuraavia osia käytetään napamoottorien sijaan, jotta piirit voidaan huuhdella vaurioittamatta uusia napamoottorikokoonpanoja. Hydrauliletkut voidaan teettää paikallisella pätevällä korjaamolla, tai voidaan ostaa Toro-hydrauliputkia. Katso lisätiedot näiden ohjeiden kohdasta [Koneen huuhtelu ja suodatus \(sivu 6\)](#). Seuraavat osat tarvitaan:

Toro-osanumero	Kuvaus	Määrä
93-6834	Suora liitin	4
108-1686	Hydrauliletkukokoonpano	2

Koneen testaus

1. Irrota etupyörät koneesta seuraavasti:
 - A. Varmista, että koneen liikkuminen on estetty.
 - B. Löysää etupyörien pyöränmutterit.
 - C. Nosta konetta tunkin avulla niin, että pyörä irtoaa maasta. Tue kone pukkien avulla. Lisätietoja oikeasta nostotavasta on [käyttöoppaassa](#).
 - D. Vapauta seisontajarru.
 - E. Irrota pyöränmutterit ja irrota sitten pyörät ja jarrurummut koneesta.
2. Irrota etunapamoottorit vetopiiristä kiinnittämällä ohitusletku jokaiseen napamoottoriin kuvan mukaisesti (Kuva 3). Ohitussilmukan letkun kapasiteetin on oltava 250 bar.

Huomaa: Jos koneessa on CrossTrax (nelipyörävetö), asenna kaksi lisäohitusletkua takajako-osaan kuvan mukaisesti (Kuva 4).

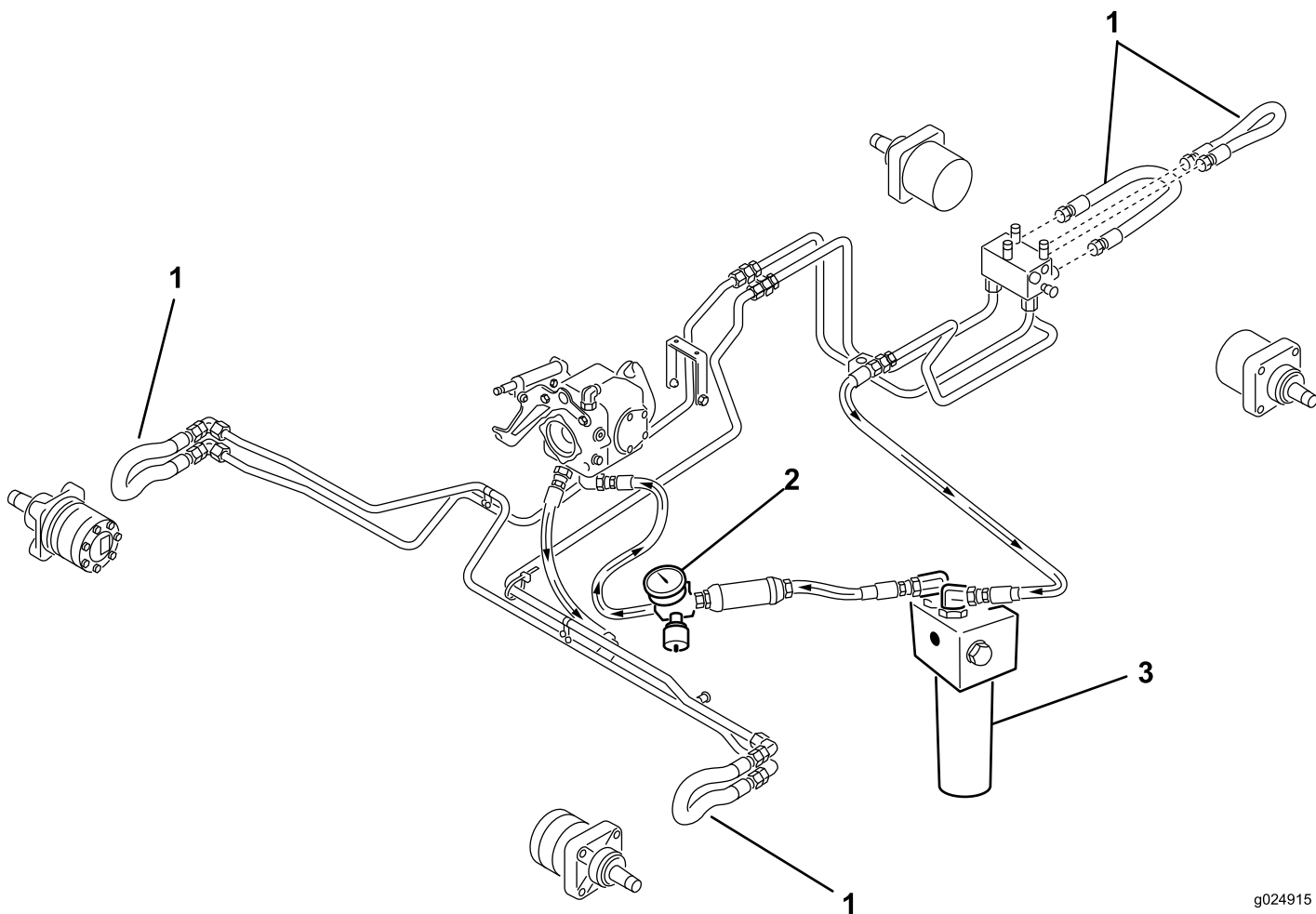


g024900

Kuva 3
Kuvassa kaksipyöräveto

- | | | |
|-----------------------|-------------------|-------------|
| 1. Ohitussilmukka (2) | 2. Virtausmittari | 3. Suodatin |
|-----------------------|-------------------|-------------|

3. Kun kaikki silmukat on asennettu, asenna korkeapainesuodatin ja virtausmittari, jolla voidaan mitata 114 l/min, vetopiirin paluuputkeen kuvien mukaisesti ([Kuva 3](#) ja [Kuva 4](#)).



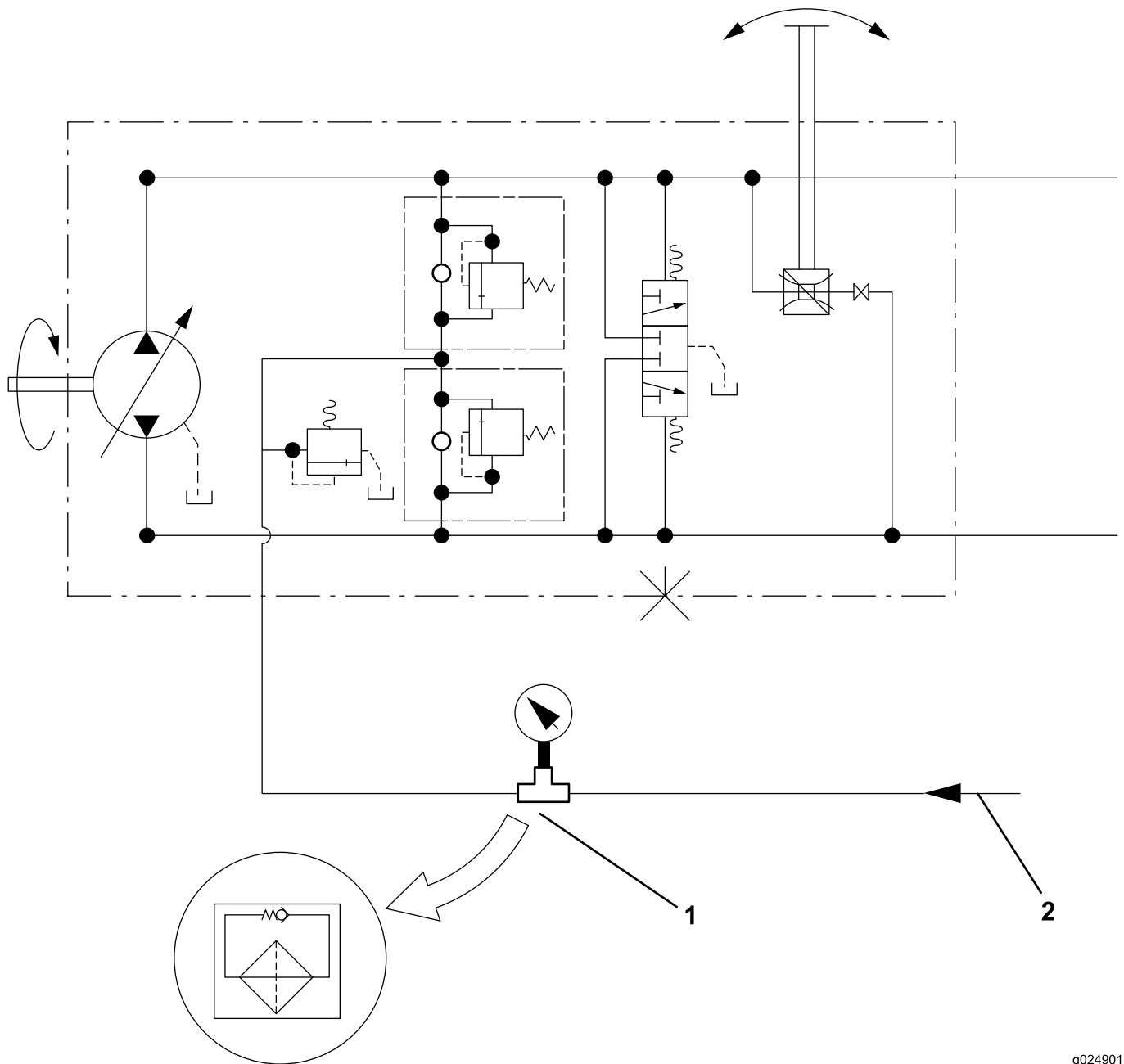
g024915

Kuva 4
Kuvassa nelipyöräveto

- | | | |
|-----------------------|-------------------|-------------|
| 1. Ohitussilmukka (4) | 2. Virtausmittari | 3. Suodatin |
|-----------------------|-------------------|-------------|

Tärkeää: Älä peruuta vetopiirillä testejä suoritettaessa.

4. Irrota pienempi syöttöhydraulisylinteripää ja asenna painemittari (34,5 bar) linjaan syöttöputken kanssa kuvan mukaisesti ([Kuva 5](#)). Jos painemittari on osa virtausmittarikokoonpanoa, varmista, että virtausmittaria ei rajoiteta ennen seuraavien testien suorittamista.



Kuva 5

1. Painemittari (ilman öljysuodatinta)

2. Virtaus ohjausventtiilistä

g024901

Suorita seuraavat testit ja kirjaa tulokset tämän lomakkeen tyhjiin kenttiin. Kaikki hydraulitestitulokset on lähetettävä tekniseen apukeskukseen (TAC), kun haetaan lupaa osien korjaamiseen viallisten napamoottorien lisäksi.

5. Kun kone on turvallisesti pukeilla tai nostolaitteella, varmista kaikkien koneen pyörien olevan irti maasta. Käynnistä moottori ja nosta moottorin kierrosluku täydelle kaasulle. Anna koneen saavuttaa käyttölämpötila.
6. Merkitse syöttöpainelukema, kun kone on vapaalla. Syöttöpaine on _____ psi/bar.

7. Paina ajopoljinta etusuuntaan. Kun virtausmittaria ei rajoiteta, hydrostaatin kuormituksen pitäisi olla vähäinen. Merkitse, kuinka monta litraa minuutissa hydrostaatista pumpataan, merkitse vetosilmukan virtausmittarin paine ja merkitse syöttöpaine.

Hydrostaatin lukema on _____ l/min paineella _____ bar, ja syöttöpaine on _____ bar.

8. Kun ajopoljin on pohjassa etusuuntaan, rajoita vetosilmukan virtausmittaria hitaasti, kunnes virtausmittarin painemittari saavuttaa lukeman 69 bar. Merkitse hydrostaatin ja syöttöpaineen lukemat muistiin.

- Hydrostaatin lukema on _____ l/min paineella 69 bar, ja syöttöpaine on _____ bar.
9. Rajoita vetosilmukan virtausmittaria, kunnes virtausmittarin lukema on 138 bar. Merkitse hydrostaatin ja syöttöpaineen lukemat muistiin.
- Hydrostaatin lukema on _____ l/min paineella _____ 138 bar, ja syöttöpaine on _____ bar.
10. Jatka vetosilmukan virtausmittarin rajoittamista, kunnes vetopaine on ylipaineessa, korotus pysähtyy tai moottori sammuu. Merkitse virtausmittarin painelukema muistiin.
- Hydrostaatin painekapasiteetti on _____ bar.
11. Jos hydrostaatti tuotti 76 l/min tai enemmän paineella 69 bar, syöttöpaine oli 10,4 bar tai korkeampi ja vetopiirin paine oli jatkuvasti yli 69 bar, jatka kohtaan [Koneen huuhtelu ja suodatus \(sivu 6\)](#), sillä lisäviänmäärittäjiä ei tarvita.
12. Jos hydrostaatti tuotti alle 76 l/min paineella 69 bar, tai jos syöttöpaine laski alle 5,17 baarin vetopaineiden ollessa yli 69 bar, hydro on koottava uudelleen. Sitä ennen on kuitenkin tehtävä lisätestejä. **Älä uudelleenkokoa hydroa tässä vaiheessa.**
- Irrota virtausmittari vetopiiristä ja asenna se hammaspyöräpumppuosan P1 liitäntään. Mittaa hammaspyöräpumppuosan P1 virtaus paineella 138 bar.
- Hammaspyöräpumppuosan P1 lukema paineella 138 bar on _____ l/min.
- Jos hammaspyöräpumpun virtaus on Reelmaster 5410 -koneessa alle 20 l/min, Reelmaster 5510/5610 -koneessa alle 27 l/min ja Groundsmaster 4300 -koneessa alle 41,6 l/min, hammaspyöräpumppu on vaihdettava uuteen. Sitä ennen vaaditaan kuitenkin lisätoimia järjestelmän huuhtelua varten. **Älä vaihda hammaspyöräpumpua tässä vaiheessa.**
13. Jos koneessa on CrossTrax (nelipyöräveto) ja jos hydrostaatti tuotti alle 76 l/min paineella 69 bar, tai jos syöttöpaine laski alle 5,2 baarin vetopaineiden ollessa yli 69 bar, myös takanapamoottorit on vaihdettava. **Älä vaihda niitä tässä vaiheessa.**

Koneen huuhtelu ja suodatus

1. Jos korkeapainesuodatin ja virtausmittarikokoonpano siirrettiin hammaspyöräpumppuun testattavaksi kohdan [Koneen testaus \(sivu 2\)](#) vaiheessa 13, palauta se hydrostaattisilmukkaan vaiheen 4 asennuksen mukaan.
2. Irrota leikkuuyksiköiden moottorit tai löysää kelan ja kiinteän terän välistä säätöä jokaisessa kelassa, jotta kevyt kosketus poistuu. Laske leikkuuyksiköiden varret, jotta piiri kytkeytyy.
3. Kun koneen pyörät ovat irti maasta, käynnistä moottori ja nosta moottorin nopeus täydelle kaasulle.
4. Paina ajopoljinta hitaasti, kunnes se on pohjassa. Sulje virtausmittari hitaasti, kunnes painemittarin lukema on 69 bar. Anna ajoyksikön käydä tässä tilassa kymmenen minuutin ajan.
5. Puhdista piirin neste vapauttamalla vetopiiri ja kytkemällä kelan käyttö. Anna sen käydä/suodattaa kymmenen minuutin ajan. Sammuta sitten moottori.
6. Tyhjennä hydraulisäiliö, mutta jätä säiliö paikalleen.

Huomaa: Tämä poistaa mahdolliset roskat vetopiiristä.

Huomaa: Irrota iso metallinen hydraulisäiliön korkki, joka on kiinnitetty ruuveilla säiliön päälle. Ime tai tyhjennä jäljellä oleva neste säiliöstä. Poista mahdolliset metalliroskat säiliön pohjalta puhtaalla rievulla ja/tai märkäimurilla. Varmista myös, että imusiivilän pinta on puhdas ja roskaton. Jos säiliö ja sihti ovat hyvin likaisia, ne on ehkä irrotettava puhdistusta ja huuhtelua varten.

7. Irrota vetopiirin putket liittimistä ja puhdista jäljelle jääneet roskat puhaltamalla paineilmaa yksittäisiin putkiin.

Huomaa: Puhdista öljy ja roskat rievuilla putken päissä. Nelipyörävetoisissa yksiköissä on huolellista puhdistusta varten irrotettava rajoitusventtiili ja tarkistettava nelipyörävedon jako-osan venttiilit.

Testauslaitteiden poisto

Irrota korkeapainesuodatin, virtausmittarikokoonpano ja syöttöpainemittari.

Vanhojen osien irrotus

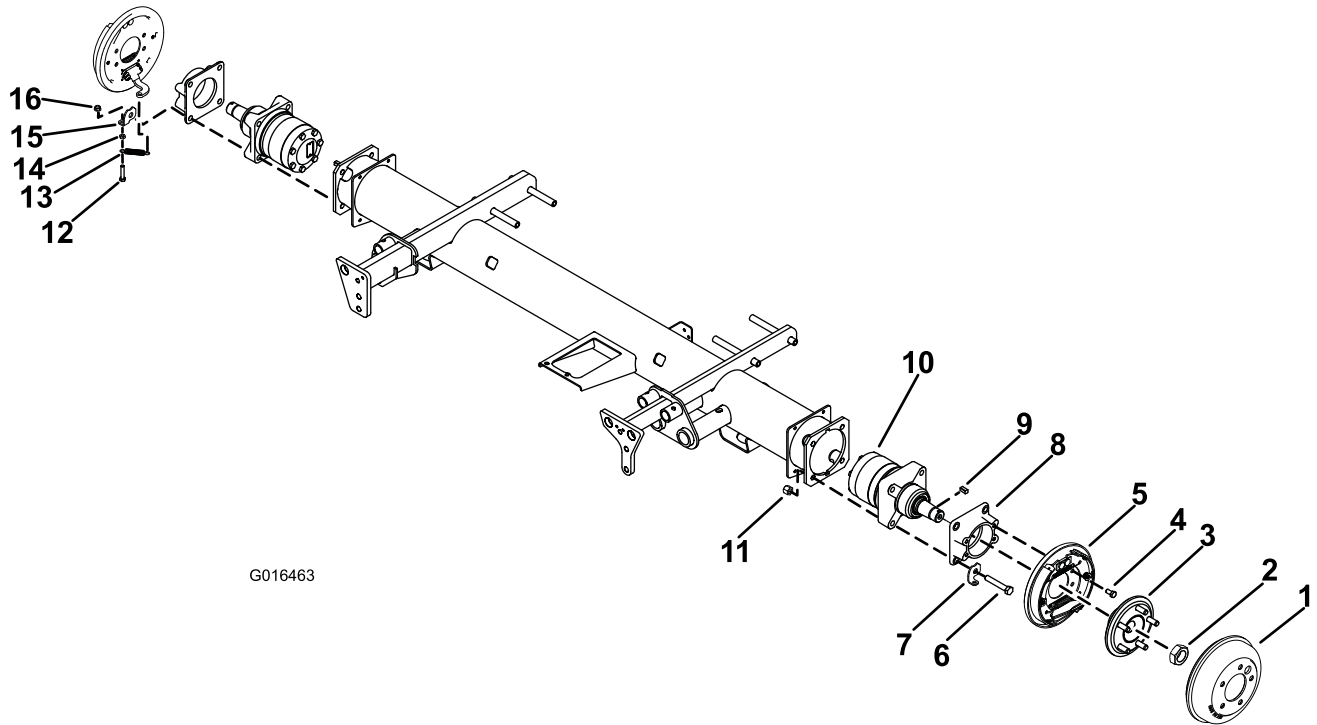
1. Löysää lukkomutteria, joka kiinnittää pyörännavan napamoottoriin, mutta älä irrota sitä kokonaan. Löysää lukkomutteria vähintään kaksi kierrosta. Tämä estää pyörännavaa sinkoamasta irti, kun kartio vapautuu.

Tärkeää: Älä iske pyörännavaa, vedintä tai napamoottoria vasaralla pyörännavan irrotuksen tai asennuksen aikana. Vasarointi saattaa vaurioittaa napamoottoria.

2. Irrota pyörännapa napamoottorista sopivan vetimen (Toro-osanro TOR6004) avulla.
3. Irrota lukkomutteri ja pyörännapa moottorin akselista.
4. Irrota neljä ruuvia, joilla jarrukokoonpano on kiinnitetty jarruadapteriin. Irrota jarrukokoonpano.

Huomaa: Jarruvaijeria ei tarvitse irrottaa jarrukokoonpanosta.

5. Puhdista hydrauliputkien päät ja liittimet napamoottorissa, jotta hydraulijärjestelmään ei pääsisi likaa.
6. Merkitse napamoottorin hydrauliliitännät kokoonpanon helpottamista varten.
7. Irrota hydrauliputket napamoottorien liittimistä. Tyhjennä putkien sisältö sopivaan astiaan.
8. Aseta irrotettuihin putkiin ja liittimiin suojukset tai tulpat, jotta niihin ei pääse likaa.
9. Tue kukin napamoottori, jotta ne eivät putoaisi.
10. Irrota neljä lukkomutteria, joilla jarruadapteri, napamoottori ja jousikiinnike on kiinnitetty runkoon.
11. Irrota jarruadapteri, napamoottori ja jarrun jousikannatin koneesta.
12. Paina mieleen liittimien suunta uusiin napamoottorikokoonpanoihin asennusta varten. Irrota liittimet moottorista ja hävitä O-renkaat.



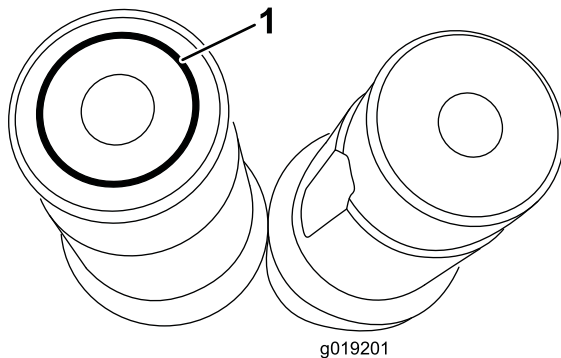
Kuva 6

- | | | | |
|-----------------------------|---|---------------------------------|--|
| 1. Jarrurumpu | 5. Jarrukokoonpano (vasen) | 9. Nelikulmainen avain | 13. Vetojousi |
| 2. Kuusiomutteri | 6. Ruuvi (1/2 × 3 tuumaa) | 10. Napamoottori (vasen) | 14. Vastamutteri (5/16 tuumaa) |
| 3. Napakokoonpano | 7. Jarrun jousikannatin tai jousikiinnike (vasen) | 11. Lukkomutteri (1/2 tuumaa) | 15. Jarrun jousikannatin tai jousikiinnike (oikea) |
| 4. Ruuvi (3/8 × 3/4 tuumaa) | 8. Jarruadapteri | 12. Ruuvi (5/16 × 1-1/2 tuumaa) | 16. Laippamutteri (5/16 tuumaa) |

Uusien osien asennus

1. Voitele ja asenna uudet O-renkaat napamoottoreista aiemmin irrotettuihin liittimiin.
2. Asenna liittimet napamoottorin liitäntöihin samansuuntaisesti kuin ne olivat ennen irrotusta.

Huomaa: Vasen napamoottori on merkitty keltaisella pisteellä tai moottorin akseliin työstetyllä renkaalla kuvan osoittamalla tavalla (Kuva 7).



Kuva 7

1. Akseliin työstetty rengas

3. Aseta napamoottori runkoon. Asenna jousikiinnike, jarruadapteri ja napamoottori runkoon neljällä kantaruuvilla ($1/2 \times 3$ tuumaa).
4. Kiinnitä moottori, jarruadapteri ja jousikiinnike runkoon asentamalla ja kiristämällä neljä lukkomutteria ($1/2$ tuumaa) kantaruuveihin.

Huomaa: Kiristä ruuvit momenttiin 91–113 N m. Varmista, että jousikiinnike asetetaan kuvan mukaisesti (Kuva 6).

5. Asenna jarrukokoonpano jarruadapteriin neljällä kantaruuvilla ($3/8 \times 3/4$ tuumaa). Kiristä kantaruuvit momenttiin 27–45 N m.
6. Puhdista napamoottorin akseli ja pyörännavan kartio huolellisesti. **Älä levitä lukkiintumisen estoainetta tai rasvaa pyörännapaan tai napamoottorin akseliin.**
7. Aseta nelikulmainen avain napamoottorin akselin uraan. Kohdista pyörännapa nelikulmaisen avaimen kanssa ja liu'uta pyörännapa moottorin akseliin. Kiinnitä napa lukkomutterilla. Kiristä lukkomutteri momenttiin 549–671 N m.

Tärkeää: Momentinkertojan käyttö tavallisen momenttiavaimen kanssa ei ole suositeltavaa, mutta se on yksi vaihtoehto, jos käytettävissä ei ole momenttiavainta, jolla pystytään saavuttamaan 678 N m:n momentti.

8. Poista suojukset tai tulpat irrotetuista hydrauliputkista ja -liittimistä.
9. Kiinnitä jarruvaijerin holkki jarrun käyttölaitteen vipuun liitintapilla ja sokalla, jos se irrotettiin aiemmin.

10. Asenna jarrurumpu, etupyörä ja vetojousi koneeseen. Kiristä pyöränmutterit momenttiin 95–122 N m.
11. Toista menettely vastakkaiselle napamoottorille.

Osien päivitys

Tarpeen mukaan

- Kokoa hydrostaatti uudelleen. Käytä sarjaa 120-6285 (sarja: korjaus, hydrostaatti). Kun hydrostaatti on purettu, valokuvaa vauriot ja lähetä kuvat hydraulitestitulosten yhteydessä. Katso hydrostaatin uudelleen kokoamisohjeet huolto-oppaasta.
- Jos hammaspyöräpumppu ei läpäissyt hydraulitestejä, pura ja valokuvaa seuraavalla sivulla näytetyt osat ja lähetä ne testitulosten yhteydessä. Vaihda hammaspyöräpumppu uuteen. Katso hammaspyöräpumpun vaihto-ohjeet huolto-oppaasta.
- Jos CrossTrax-koneen (nelipyöräveto) testaus osoitti, että takamoottorit on vaihdettava, vaihda ne nyt. Vaihda takamoottorit noudattamalla etunapamoottorien vaihto-ohjeita. Toimenpide on hyvin samanlainen.

Hydraulisuodattimien vaihto

Vaihda hydraulisuodattimet seuraavalla tavalla:

1. Puhdista syöttöpiirin/ohjaussuodattimen (Toro-osanro 86-3010) asennusalueen ympäristö ja aseta tyhjennysastia suodattimen alle.
2. Irrota suodatin.
3. Voitele uuden suodatinkotelon tiiviste hydraulijäljyllä.
4. Tarkista, että suodattimen asennusalue on puhdas.
5. Asenna suodatin käsin, kunnes tiiviste koskettaa asennuspintaa. Kierrä sitten vielä puoli kierrosta.
6. Toista toimenpide säiliön suodattimelle (Toro-osanro 94-2621).
7. Käynnistä moottori ja anna sen käydä kaksi minuuttia, jotta kaikki ilma purkautuu järjestelmästä.
8. Sammuta moottori ja tarkista, että järjestelmässä ei ole vuotoja.

Hydraulisäiliön uudelleenkoaminen

1. Kokoa hydraulisäiliön osat.
2. Varmista, että kaikki hydrauliputket on koottu ja kiristetty.
3. Täytä hydraulisäiliö uudella nesteellä.

Asennuksen päättäminen

1. Tarkista hydraulinesteen määrä ja lisää nestettä tarpeen mukaan.
2. Koekäytä konetta lyhyen aikaa ja tarkista kaikki liitännät vuotojen varalta, ennen kuin asennat pyörät.
3. Tarkista hydraulinesteen määrä uudelleen ja lisää nestettä tarpeen mukaan.
4. Asenna pyörät.
5. Poista pukit ja tarkista koneen toiminta koeajamalla sitä.

Tietojen lähetys

Lähetä poikkeuspyyntömenettelyn (PER) kautta seuraavat tiedot:

- malli- ja sarjanumero
- lukukelpoiset ja selkeät valokuvat aiemmin irrotetuista napamoottorin sarjanumerokilvistä
- kaikki kohdan [Koneen testaus \(sivu 2\)](#) vaiheissa 7–13 kirjatut hydraulipaine- ja virtauslukemat
- valokuvat vaurioituneista osista (tarvittaessa).

Huomautuksia:

Huomautuksia:



Count on it.