



Napamoottorisarja

Reelmaster® 5410/5510/5610 ja Groundsmaster® 4300-D
-ajoyksikkö

Mallinro: 125-8785

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: Napamoottorisarjan asennusohjeissa kuvataan uusien napamoottorien, napamoottorin osien ja hydraulisuodattimien irrotusta ja asennusta. Jos alkuperäiset vetopiirikomponentit ovat vaurioituneet, ennen uusien napamoottorien asennusta on suoritettava lisäkorjaustöitä ja korkeapaineinen hydraulijärjestelmä on huuhdeltava. Lisätietoja saa paikalliselta jälleenmyyjältä.

⚠ VAARA

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 suihkuua korkeapaineista hydraulinestettä. Etsi vuotokohtia paperin tai pahvin avulla, älä käsilläsi. Paineella suihkuava hydraulineste 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.

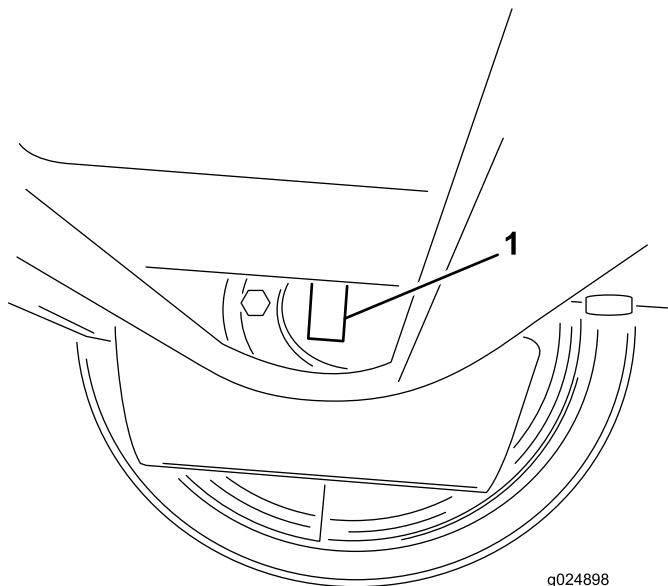
⚠ VAROITUS

Käytä lisälaitteita ja renkaita vaihtaessasi tai muissa huoltotoimenpiteissä tarkoitukseen sopivia pukkeja, nostolaitteita ja 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. Kiilaa tai pukita renkaat. Tue nostettu kone käyttämällä pukkeja tai muita sopivia kuorman tukemiseen tarkoitettuja laitteita. Jos konetta ei tueta kunnolla, se saattaa liikkua tai pudota, mistä voi olla seurauksena henkilövahinkoja.



Napamoottorien tarkistus

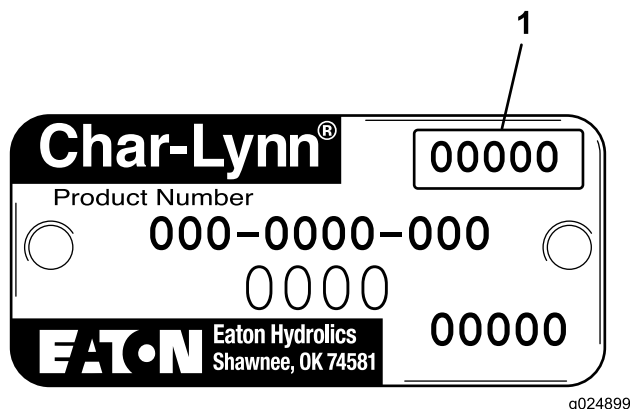
1. Pysäköi kone tasaiselle alustalle, kytke seisontajarru, laske leikkuuyksiköt alas ja pysäytä moottori. Ota avain pois virtalukosta.
2. Luettelo koneista, joissa on vialliset moottorit, on Toro-huoltotiedotteissa LR08–35 ja R08–41.
3. Tarkista napamoottorin sarjanumerokilpi (Kuva 1). Tämä nähdään koneen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



Kuva 1

1. Napamoottorin sarjanumerokilpi

4. Juliaanisesta päivämäärätunnuksesta (Kuva 2) nähdään, että moottori kuuluu vialliseen erään. Viallisissa moottoreissa on päivämäärätunnus 14311–19511.



Kuva 2

1. Juliaaninen päivämäärätunnus

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

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

Tarvittavat erikoistyökalut

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

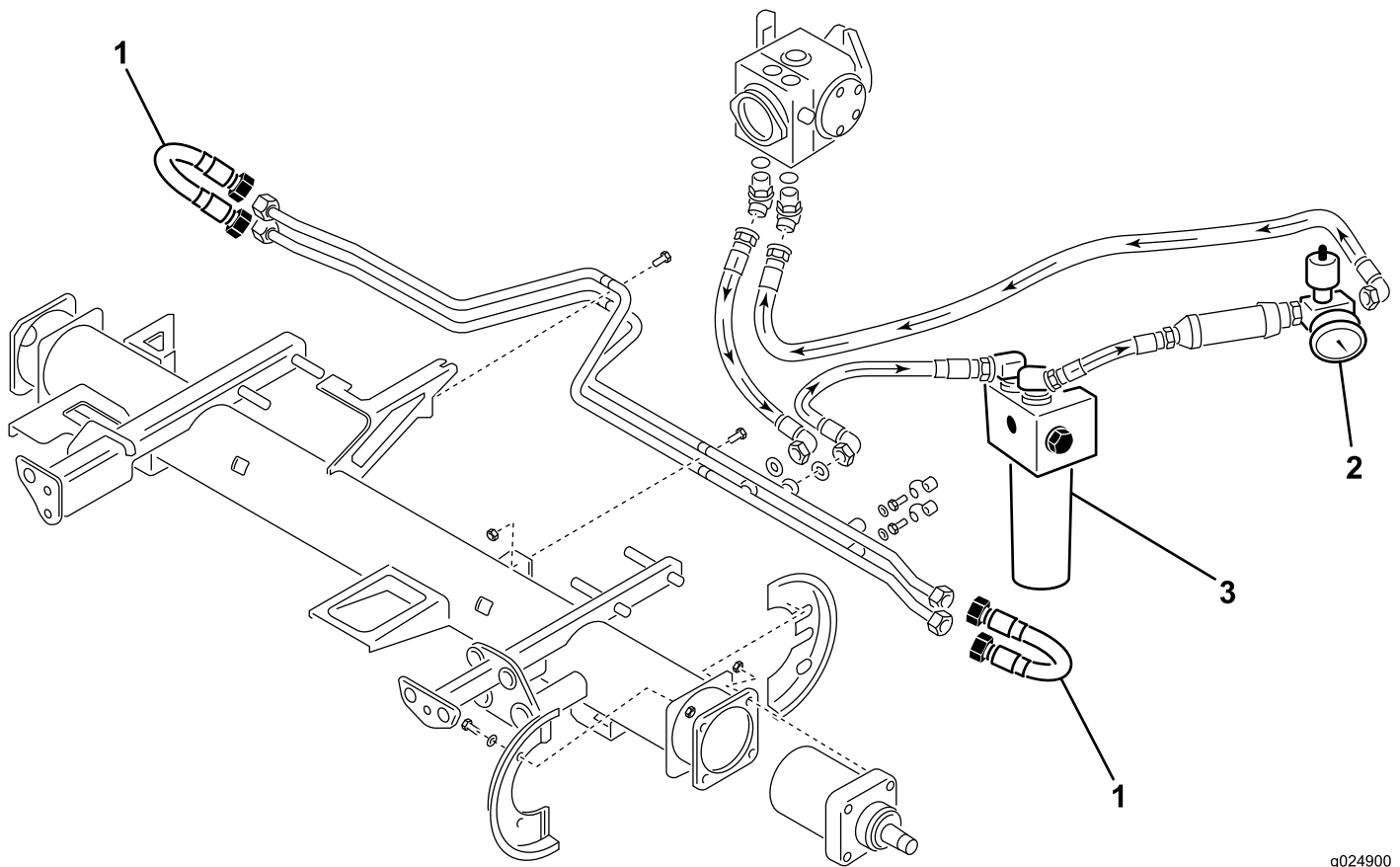
- TOR6004: pyörännavan vedin
- TOR6011: korkeapainesuodatinsarja
- TOR6007: hydrauliletkusarja
- Hydraulipainemittari 0-500 psi (0–34,47 bar)
- Hydraulipainemittari 0-5000 psi (0–344,7 bar)
- Momenttiavain (tai momentinkertoja) 542 N m
- Virtausmittari, jolla voidaan mitata 113,5 l/min (K-Line-osanumero AT40004)
- Korjauksen napamoottorin ohitusosat: Seuraavia osia käytetään napamoottorien sijaan, jotta piirit voidaan huuhdella vaurioittamatta uusia napamoottorikokoonpanoja. Hydrauliletkut voidaan valmistaa paikan päällä tai voidaan ostaa Toro-hydrauliputkia. Lisätietoja on näiden ohjeiden Hydraulijärjestelmän huuhteluprosessi -osiossa. Tarvittavat osat:

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

Koneen testaus

1. Irrota etupyörät koneesta seuraavasti:
 - Estä koneen liikkuminen kiilaamalla takapyörät.
 - Löysää etupyörien pyöränmutterit.
 - Nosta konetta tunkin avulla niin, että pyörä irtoaa maasta. Tue kone pukkien avulla. Lisätietoja oikeasta nostotavasta on käyttöoppaassa.
 - Vapauta seisontajarru.
 - 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 3625 psi (249,9 bar).

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

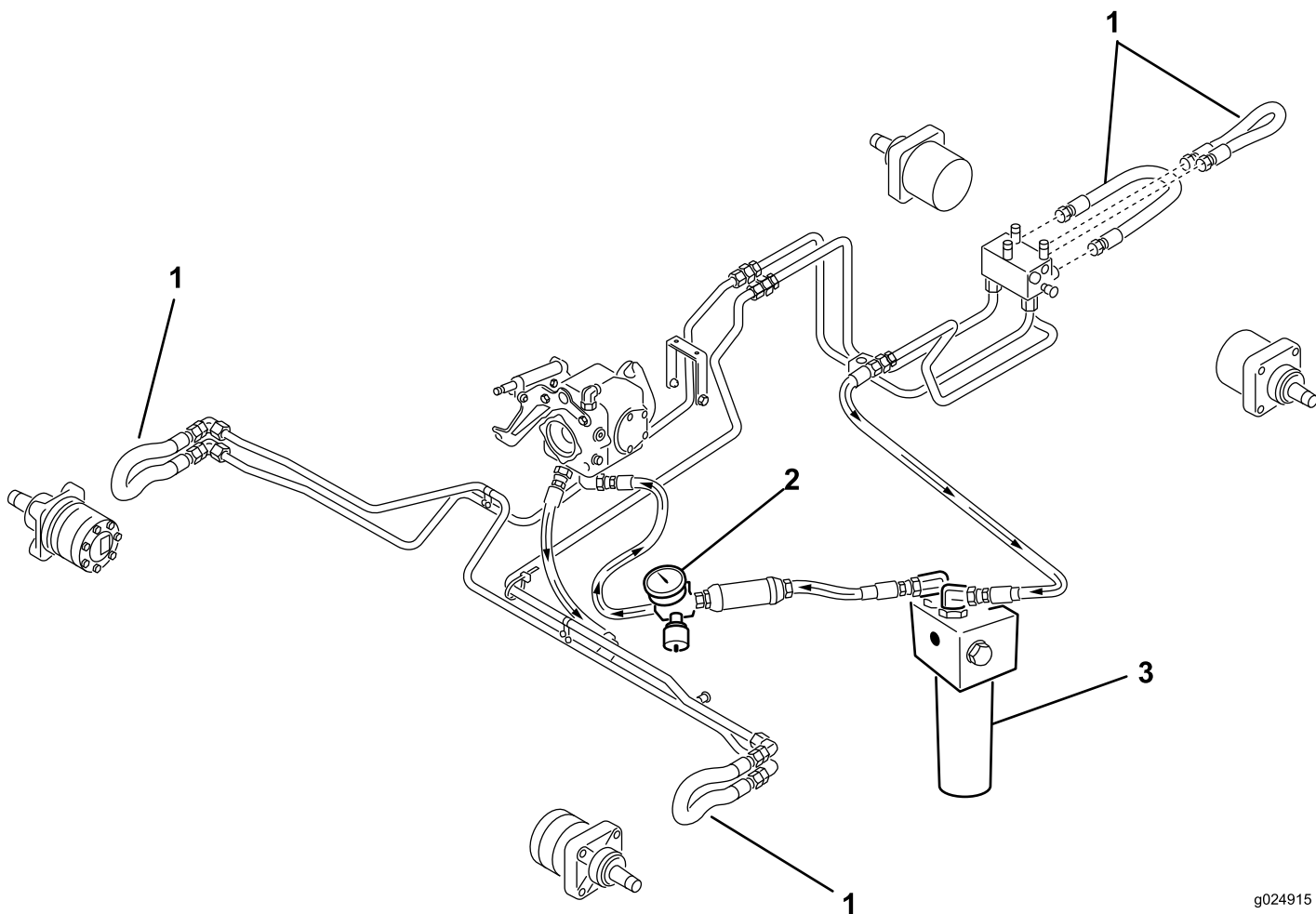


g024900

Kuva 3
Kuvassa kaksipyörä veto

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

3. Kun kaikki silmukat on asennettu, asenna korkeapainesuodatin ja virtausmittari, jolla voidaan mitata 113,5 l/min, vetopiirin paluuputkeen kuvien mukaisesti (Kuva 3 ja Kuva 4).



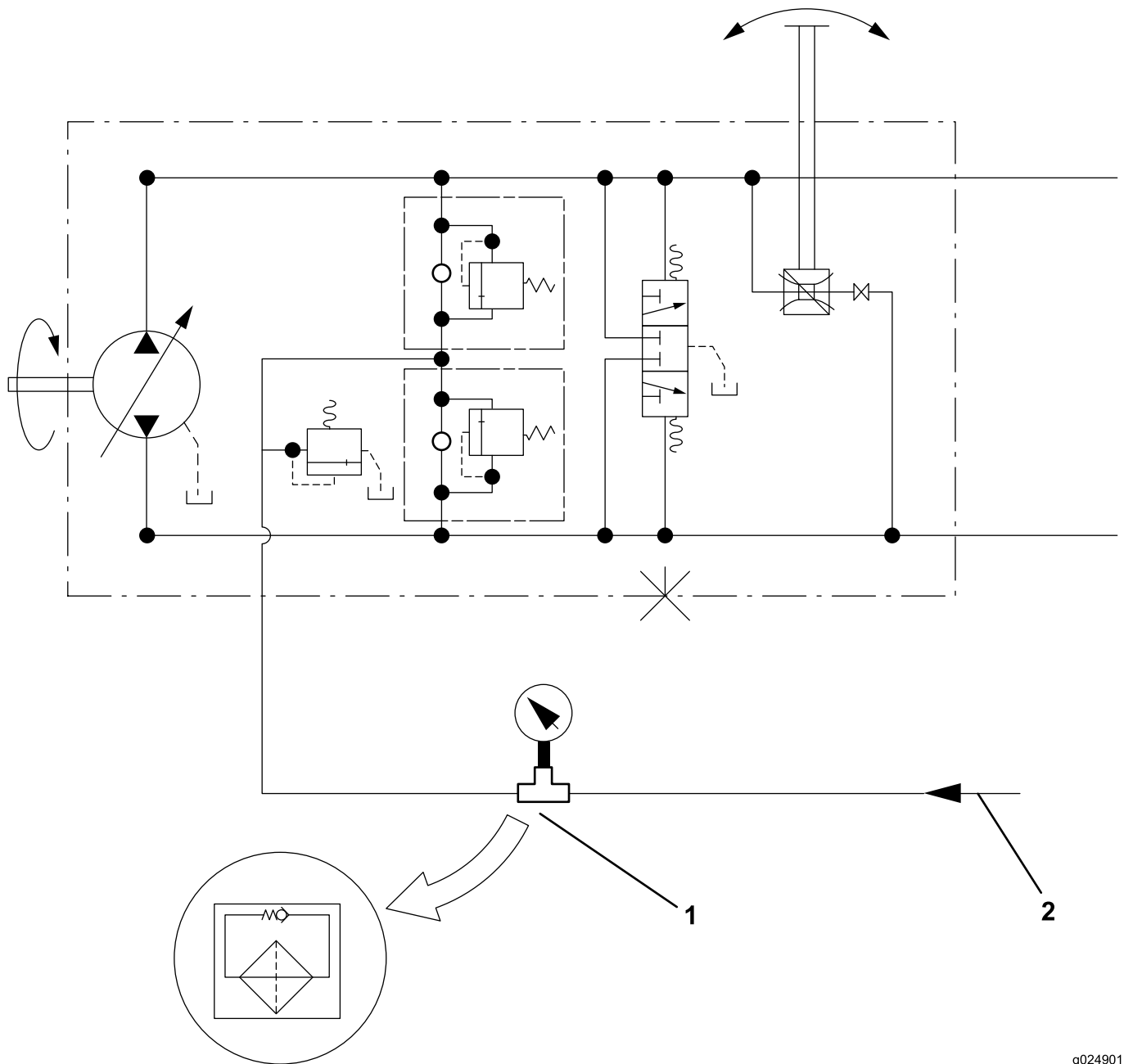
g024915

Kuva 4
Kuvassa nelipyöräveto

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

Tärkeää: Älä peruuta vetopiirillä testejä suoritettaessa.

4. Irrota pienempi syöttöhydraulisylinteripää ja asenna 500 psi:n (34,47 bar) painemittari linjaan syöttöputken kanssa kuvan mukaisesti (Kuva 5). Jos painemittari on osa virtausmittarikokoonpanoa, varmista, että virtausmittaria ei rajoiteta ennen seuraavien testien suorittamista.



Kuva 5

g024901

1. Painemittari (ilman öljysuodatinta)

2. Virtaus ohjausventtiilistä

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 puokeilla 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 _____ psi/bar; syöttöpaine on _____ psi/bar.

8. Kun ajopoljin on pohjassa etusuuntaan, rajoita vetosilmukan virtausmittaria hitaasti, kunnes virtausmittarin painemittari saavuttaa lukeman 1000 psi (68,95 bar). Merkitse hydrostaatin ja syöttöpaineen lukemat muistiin.

- Hydrostaatin lukema on _____ l/min paineella 1000 psi (68,95 bar) ja syöttöpaine on _____ psi/bar.
9. Rajoita vetosilmukan virtausmittaria, kunnes virtausmittarin lukema on 2000 psi (137,9 bar). Merkitse hydrostaatin ja syöttöpaineen lukemat muistiin.
- Hydrostaatin lukema on _____ l/min paineella 2000 psi (137,9 bar) ja syöttöpaine on _____ psi/bar.
10. Jatka vetosilmukan virtausmittarin rajoittamista, kunnes vetopaine on ylipaineessa, korotus pysähtyy tai moottori sammuu. Merkitse virtausmittarin painelukema muistiin.
- Hydrostaatin painekapasiteetti on _____ psi/bar.
11. Jos hydrostaatti tuotti 75,7 l/min tai enemmän paineella 1000 psi (68,95 bar), syöttöpaine oli 150 psi (10,34 bar) tai korkeampi ja vetopiirin paine oli jatkuvasti yli 1000 psi (68,95 bar), jatka kohtaan **Koneen huuhtelu ja suodatus**, sillä lisävianmäärittäjiä ei tarvita.
12. Jos hydrostaatti tuotti alle 75,7 l/min paineella 1000 psi (68,95 bar), tai jos syöttöpaine tippui alle 75 psi (5,17 bar) vetopaineiden ollessa yli 1000 psi (68,95 bar), hydro on koottava uudelleen, mutta sitä ennen on suoritettava lisätestejä. **Älä uudelleenkokoa hydroa tässä vaiheessa.**
- Irrota virtausmittari vetopiiristä ja asenna se hammaspyöräpumpun P1 liitäntään. Mittaa hammaspyöräpumpun P1 virtaus paineella 2000 psi (137,9 bar).
- Hammaspyöräpumpun P1 litraa minuutissa -lukema paineella 138 bar on _____.
- Jos Reelmaster 5410:n hammaspyöräpumpun virtaus on alle 20 l/min, Reelmaster 5510/5610:n alle 27 l/min tai Groundsmaster 4300:n alle 42 l/min, hammaspyöräpumpu on vaihdettava. Sitä ennen vaaditaan kuitenkin lisätoimia järjestelmän huuhtelua varten. **Älä vaihda hammaspyöräpumpua tässä vaiheessa.**
13. Jos koneessa on CrossTrax (nelipyöräveto) ja jos hydrostaatti tuotti alle 75,7 l/min paineella 1000 psi (68,95 bar), tai jos syöttöpaine tippui alle 75 psi (5,17 bar) vetopaineiden ollessa yli 1000 psi (68,95 bar), myös takanapamoottorit on vaihdettava. **Älä vaihda niitä tässä vaiheessa.**

Koneen huuhtelu ja suodatus

1. Jos korkeapainesuodatin ja virtausmittarikokoonpano siirrettiin hammaspyöräpumpun testattavaksi kohdan **Koneen testaus** 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 kierrosluku täydelle kaasulle.
4. Paina ajopoljinta hitaasti, kunnes se on pohjassa. Sulje virtausmittari hitaasti, kunnes painemittarin lukema on 1000 psi (68,95 bar). Anna ajoyksikön käydä tässä tilassa kymmenen minuutin ajan. Tämä poistaa mahdolliset roskat vetopiiristä.
5. Puhdista piirin öljy vapauttamalla vetopiiri ja kytkemällä kelan käyttö. Anna sen käydä/suodattaa kymmenen minuutin ajan. Pysäytä moottori kymmenen minuutin jälkeen.
6. Tyhjennä hydraulisäiliö, mutta jätä säiliö paikalleen. Irrota iso metallinen hydraulisäiliön korkki, joka on kiinnitetty ruuveilla säiliön päälle. Ime tai tyhjennä jäljellä oleva öljy 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. Puhdista öljy ja roskat rievulla putken päissä. Nelipyörävetoisissa yksiköissä on huolellista puhdistusta varten irrotettava rajoitusventtiili ja tarkistettava nelipyörävedon jako-osan venttiilit.

Testauslaitteiden poisto

Poista korkeapainesuodatin, virtausmittarikokoonpano ja syöttöpainemittari.

Vanhojen osien irrotus

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

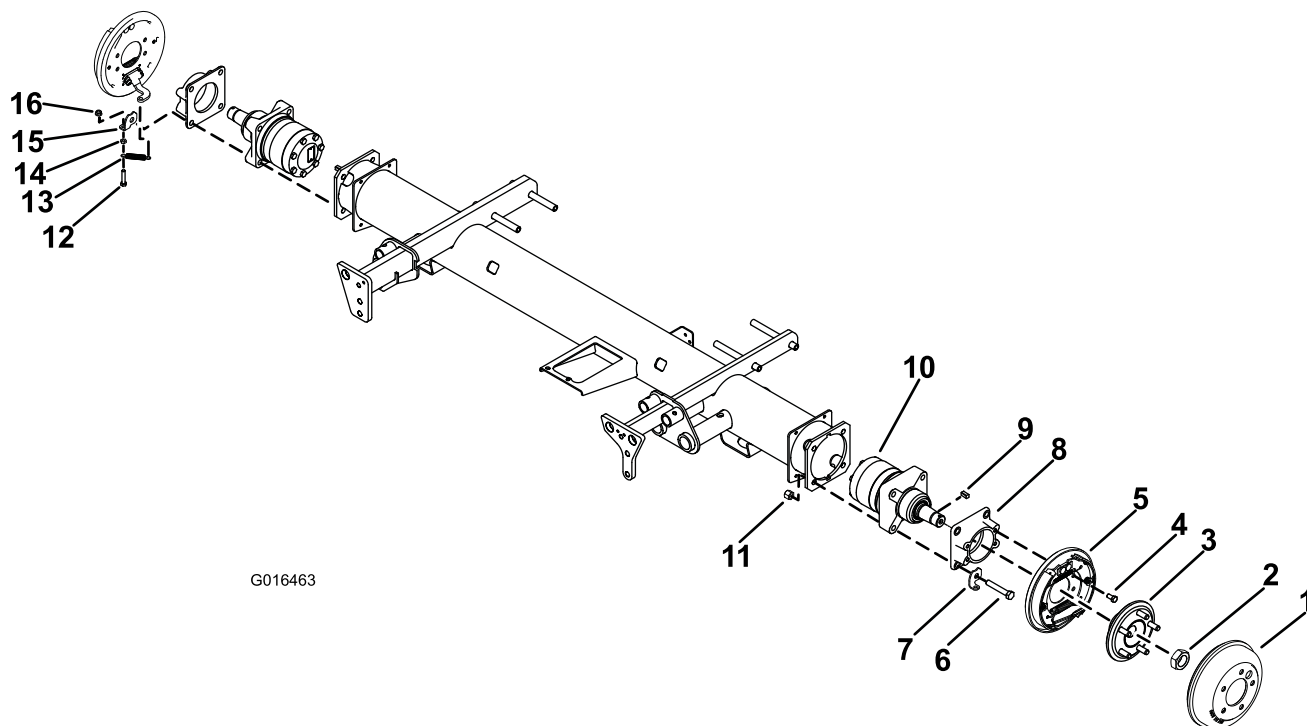
Tärkeää: ÄLÄ iske pyörännapaa, vedintä tai napamoottoria vasaralla pyörännapan irrotuksen tai asennuksen aikana. Vasarointi saattaa vaurioittaa napamoottoria.

2. Irrota pyörännapa napamoottorista sopivan vetimen (TOR6004) avulla.
3. Irrota lukkomutteri ja pyörännapa moottorin akselist.
4. Irrota neljä (4) ruuvia, jotka kiinnittävät jarrukokoonpanon 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, jotka kiinnittävät jarruadapterin, napamoottorin ja jousikiinnikkeen 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.



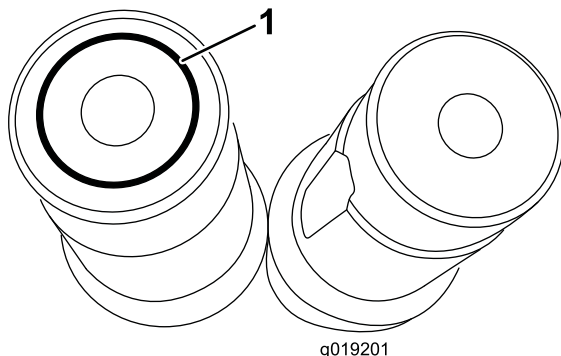
Kuva 6

- | | | | |
|----------------------------|--|--------------------------------|---|
| 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 $1/2 \times 3$ tuuman kantaruuvilla.
4. Kiinnitä moottori, jarruadapteri ja jousikiinnike runkoon asentamalla ja kiristämällä neljä $1/2$ tuuman lukkomutteria kantaruuveihin. Kiristä ruuvit momenttiin 91–113 N m. Varmista, että jousikiinnike asetetaan kuvan mukaisesti (Kuva 6).
5. Asenna jarrukokoonpano jarruadapteriin neljällä $3/8 \times 3/4$ tuuman kantaruuvilla. 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. Asenna 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 678 N m:n kireyden saavuttamiseen.

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

(tarvittaessa)

- 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 hammaspyöräpumpu ei läpäissyt hydraulitestejä, pura ja valokuvaa seuraavalla sivulla näytetyt osat ja lähetä ne testitulosten yhteydessä. Vaihda hammaspyöräpumpu. 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:

- Puhdista syöttöpiirin/ohjaussuodattimen (86–3010) asennusalueen ympäristö ja aseta tyhjennysastia suodattimen alle.
- Irrota suodatin.
- Voitele uuden suodatinkotelon tiiviste hydraulijäilyllä.
- Tarkista, että suodattimen asennusalue on puhdas.
- Asenna suodatin käsin, kunnes tiiviste koskettaa asennuspintaa. Kierrä sitten vielä puoli kierrosta.
- Toista toimenpide säiliön suodattimelle (94–2621).
- Käynnistä moottori ja anna sen käydä pari minuuttia, jotta kaikki ilma purkautuu järjestelmästä.
- Sammuta moottori ja tarkista, ettei järjestelmässä ole vuotoja.

Hydraulisäiliön uudelleenkoaminen

- Kokoa hydraulisäiliön osat uudelleen.
- Varmista, että kaikki hydrauliputket on koottu uudelleen ja kiristetty.
- Täytä hydraulisäiliö uudella öljyllä.

Viimeiset tarkistukset

1. Tarkista hydraulijärjestelmän öljyn määrä ja lisää öljyä tarvittaessa.
2. Koekäytä konetta lyhyen aikaa ja tarkista kaikki liitännät vuotojen varalta, ennen kuin asennat pyörät.

3. Tarkista hydraulijärjestelmän öljyn määrä uudelleen ja lisää öljyä tarvittaessa.
4. Asenna pyörät.
5. Poista pukit ja tarkista koneen toiminta koeajamalla sitä.

Tietojen lähetys

Lähetä seuraavat tiedot poikkeuspyyntömenettelyn (PER) kautta.

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

Huomautuksia:

Huomautuksia:



Count on it.