



# Korkeatehoinen hydrauliikkasarja

Workman® HDX-Auto -apuaajoneuvo

Mallinro: 07395

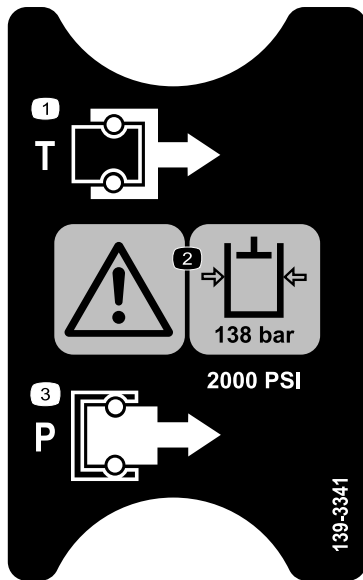
## Asennusohjeet

# Turvaohjeet

## Turva- ja ohjetarrat



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



139-3341

decal139-3341

1. Säiliö
2. Vaara – hydraulinesteen paine on 138 bar.
3. Paine



# Asennus

## Irralliset osat

Tarkista alla olevasta taulukosta, että kaikki osat on toimitettu.

| Ohjeet    | Kuvaus                                                                                                                             | Määrä                      | Käyttökohde                               |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------|
| <b>1</b>  | Mitään osia ei tarvita                                                                                                             | –                          | Koneen valmistelu.                        |
| <b>2</b>  | Mitään osia ei tarvita                                                                                                             | –                          | Kuljetuslavan irrotus.                    |
| <b>3</b>  | Mitään osia ei tarvita                                                                                                             | –                          | Jäähdyttimen säleikön irrotus.            |
| <b>4</b>  | Mitään osia ei tarvita                                                                                                             | –                          | Konepellin irrotus.                       |
| <b>5</b>  | Mitään osia ei tarvita                                                                                                             | –                          | Irrota hydraulisäiliö.                    |
| <b>6</b>  | 45 asteen liitin ja O-renkaat<br>45 asteen liitin ja letkuliitin                                                                   | 1<br>1                     | Liittimien asennus pumppuun.              |
| <b>7</b>  | Korkeatehoinen pumppukokoonpano                                                                                                    | 1                          | Pumpun asennus.                           |
| <b>8</b>  | Asennuslohko<br>T-liitin<br>Laippakantapultti (1/4 × 1-7/8 tuumaa)                                                                 | 1<br>2<br>2                | Asennuslohkon asennus.                    |
| <b>9</b>  | Pikaliitinkokoonpano<br>Laippakantapultti (1/4 × 3/4 tuumaa)<br>Laippamutteri (1/4 tuumaa)                                         | 1<br>2<br>2                | Pikaliitinkokoonpanon asennus.            |
| <b>10</b> | Kiinteä hydrauliputki (ylä)<br>Kiinteä hydrauliputki (ala)                                                                         | 1<br>1                     | Hydrauliputkien asennus                   |
| <b>11</b> | Letku (5-1/8 tuumaa)<br>Letku (4-3/4 tuumaa)<br>Hydrauliletku<br>Iso T-liitin<br>90 asteen liitin ja letkuliitin<br>Letkunkiristin | 1<br>1<br>1<br>1<br>1<br>4 | T-liittimen ja lyhyiden letkujen asennus. |
| <b>12</b> | Öljynjäähdytin                                                                                                                     | 1                          | Öljynjäähdyttimen asennus.                |
| <b>13</b> | Letku (86-1/2 tuumaa)<br>Letku (80-1/2 tuumaa)<br>T-liitin ja O-renkaat<br>Kaapelin pidätin<br>Nippuside                           | 1<br>1<br>1<br>2<br>2      | Pitkien letkujen asennus.                 |
| <b>14</b> | Kytin<br>Tarra<br>Johdinsarjan sovitin                                                                                             | 1<br>1<br>1                | Kytikimen asennus.                        |
| <b>15</b> | Mitään osia ei tarvita                                                                                                             | –                          | Hydraulisäiliön täyttö nesteellä.         |

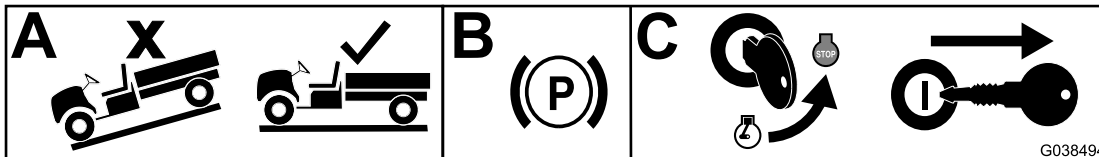
# 1

## Koneen valmistelu

Mitään osia ei tarvita

### Ohjeet

1. Pysäköi kone tasaiselle alustalle.
2. Kytke seisonajarru.
3. Sammuta moottori ja irrota virta-avain.



Kuva 1

g038494

# 2

## Kuljetuslavan irrotus

Mitään osia ei tarvita

### Ohjeet

Irrota kuljetuslava koneesta. Katso käyttöopas.

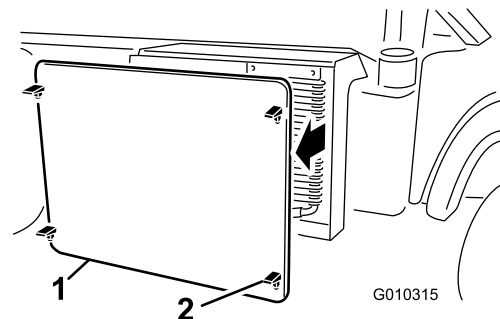
# 3

## Jäähdyttimen säleikön irrotus

Mitään osia ei tarvita

### Ohjeet

Avaa salvat ja irrota jäähdyttimen säleikkö jäähdyttimen kotelosta ([Kuva 2](#)).



Kuva 2

G010315

g010315

1. Jäähdyttimen säleikkö
2. Salpa

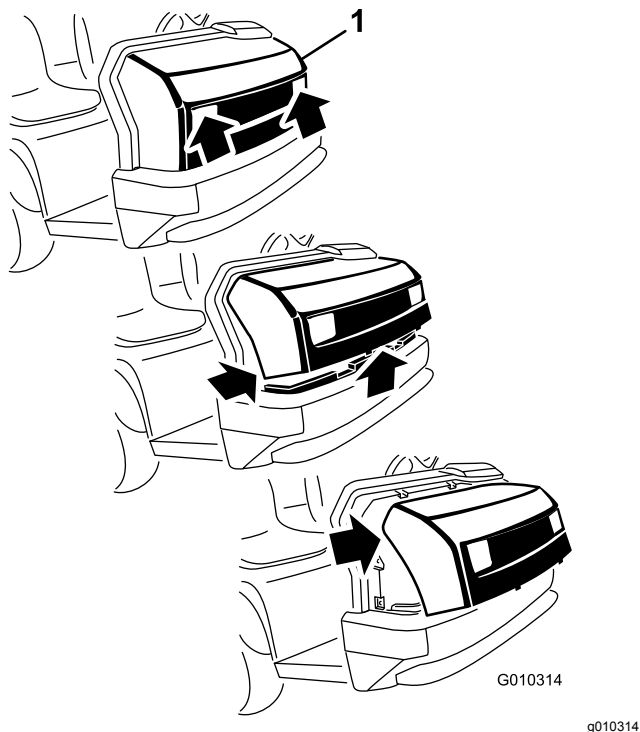
# 4

## Konepellin irrotus

Mitään osia ei tarvita

### Ohjeet

1. Tartu konepeltiin ajovalojen aukoista ja vapauta alemmat kiinnityskielekkeet rungon aukoista nostamalla konepeltiä (Kuva 3).



Kuva 3

1. Konepelti

2. Käännä konepellin alaosa ylöspäin, kunnes ylemmät kiinnityskielekkeet voidaan vetää rungon aukoista (Kuva 3).
3. Käännä konepellin yläosa eteenpäin ja irrota johdinliittimet ajovaloista (Kuva 3).
4. Irrota konepelti.

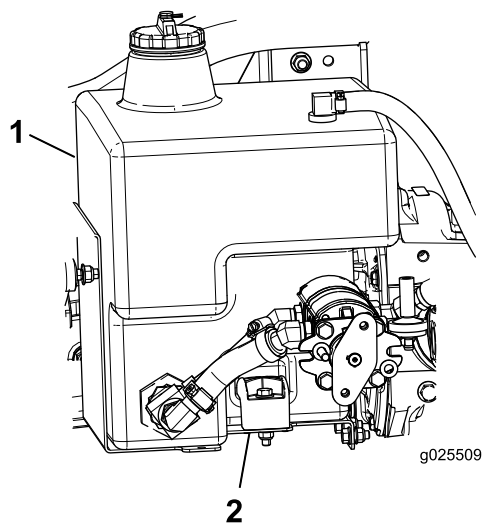
# 5

## Hydraulisäiliön irrotus

Mitään osia ei tarvita

### Ohjeet

1. Aseta tyhjennysastia hydraulisäiliön alle.
2. Anna nesteen valua ulos irrottamalla suora liitin (Kuva 4 ja Kuva 11). Hävitä suora liitin.
3. Irrota pultti ja kannatin, jotka kiinnittävät hydraulisäiliön paikalleen (Kuva 4).
4. Irrota letku hydraulisäiliön päältä.
5. Liu'uta säiliötä eteenpäin ja irrota se koneesta.



Kuva 4

1. Hydraulisäiliö
2. Kannatin ja pultti

# 6

## Liittimien asennus pumppuun

### Vaiheeseen tarvittavat osat:

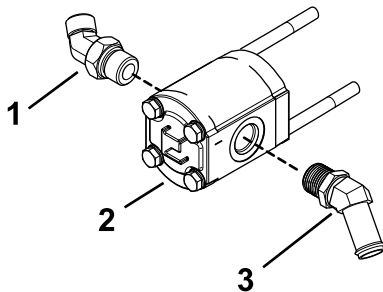
|   |                                 |
|---|---------------------------------|
| 1 | 45 asteen liitin ja O-renkaat   |
| 1 | 45 asteen liitin ja letkuliitin |

### Ohjeet

**Huomaa:** Varmista ennen liittimien asennusta, että O-renkaat on voideltu hydrauliöljyllä ja asetettu paikoilleen.

**Huomaa:** Varmista, että liittimet on asennettu kuvan mukaisiin kulmiin (Kuva 5).

1. Asenna 45 asteen liitin ja O-renkaat pumppuun kuljettajan puolelle (Kuva 5).



Kuva 5

1. 45 asteen liitin ja O-renkaat
2. Korkeatehoinen pumppu
3. 45 asteen liitin ja letkuliitin

2. Asenna 45 asteen liitin ja letkuliitin pumpun oikealle puolelle (Kuva 5).

# 7

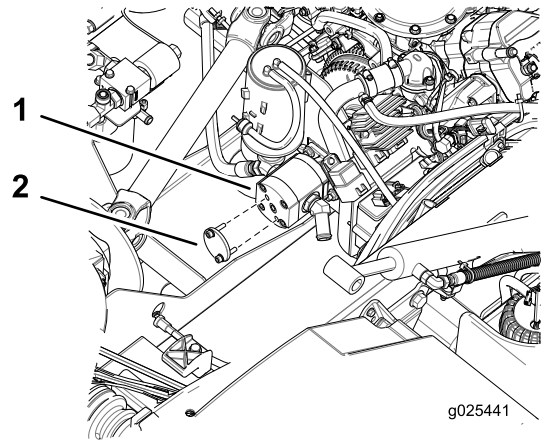
## Pumpun asennus

### Vaiheeseen tarvittavat osat:

|   |                                 |
|---|---------------------------------|
| 1 | Korkeatehoinen pumppukokoonpano |
|---|---------------------------------|

### Ohjeet

1. Puhdista hydraulipumpun päätehuppua ympäröivä alue perusteellisesti, jotta pumppuun ei pääsisi likaa (Kuva 6).
2. Irrota kaksi pulttia, jotka kiinnittävät päätehupun hydraulipumppuun (Kuva 6). Irrota päätehuppu.



Kuva 6

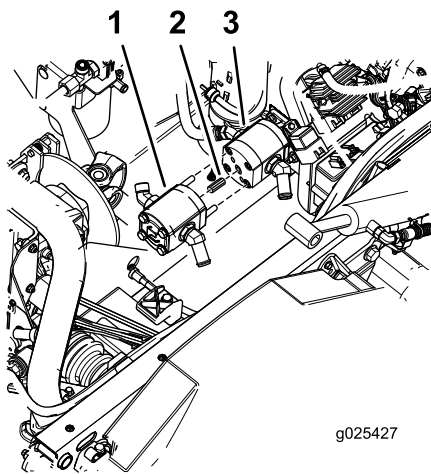
1. Hydraulipumppu
2. Päätehuppu

3. Irrota ruuvit olemassa olevan pumpun levyn vasemmasta yläkulmasta ja oikeasta alakulmasta. Hävitä ruuvit.

**Huomaa:** Älä irrota kahta jäljellä olevaa ruuvia pumpun päätelevystä.

4. Asenna korkeatehoinen pumppu olemassa olevaan pumppuun kahdella pitkällä pultilla (Kuva 7).

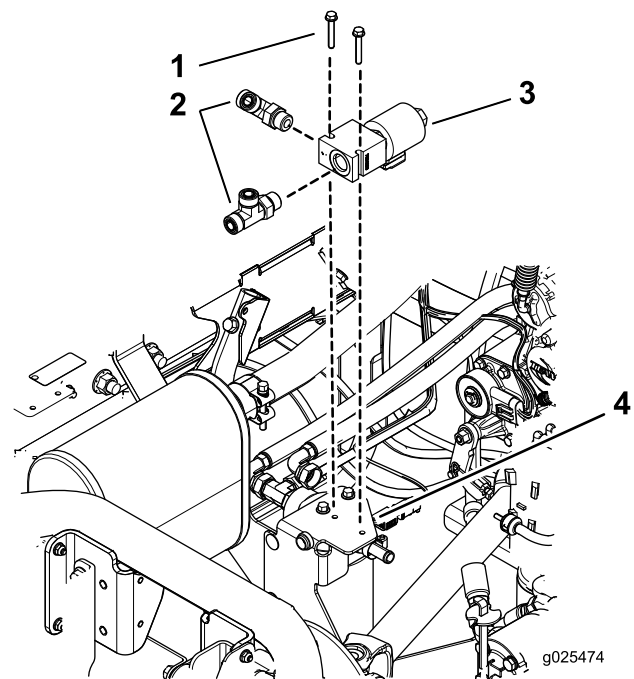
**Huomaa:** Varmista, että kosketuspinnat ovat puhtaat, tappiakseli on voideltu molybdeenipohjaisella rasvalla ja asennettu pumppuun.



Kuva 7

1. Korkeatehoinen pumppu
2. Tappiakseli
3. Olemassa oleva pumppu

5. Kierrä pultit olemassa olevaan pumppuun ja kiristä momenttiin 29,8 N·m.



Kuva 8

1. Laippakantapultti (1/4 × 1-7/8 tuumaa)
2. T-liitin
3. Asennuslohko
4. Rungon kannatin

2. Kiinnitä asennuslohko rungon kannattimeen kahdella laippakantapultilla (1/4 × 1-7/8 tuumaa) kuvan mukaisesti (Kuva 8).
3. Paikallista johdinsarjan johto koneen rungon vasemmalla puolella ja irrota nippuside. Johdinsarja on nimetty korkeatehoiselle hydraulikalle (high flow hydraulic) tarkoitetuksi.
4. Kytke asennuslohko johdinsarjan johtoon.

## 8

### Asennuslohkon asennus

#### Vaiheeseen tarvittavat osat:

|   |                                        |
|---|----------------------------------------|
| 1 | Asennuslohko                           |
| 2 | T-liitin                               |
| 2 | Laippakantapultti (1/4 × 1-7/8 tuumaa) |

#### Ohjeet

**Huomaa:** Varmista ennen liittimien asennusta, että O-renkaat on voideltu hydraulijölyllä ja asetettu paikoilleen.

1. Asenna T-liittimet löysästi asennuslohkoon (Kuva 8).

## 9

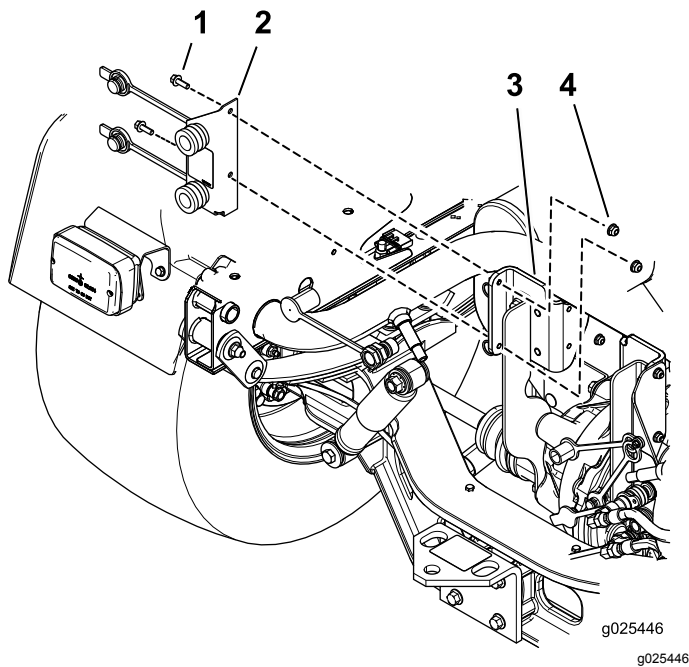
### Pikaliitinkokoonpanon asennus

#### Vaiheeseen tarvittavat osat:

|   |                                      |
|---|--------------------------------------|
| 1 | Pikaliitinkokoonpano                 |
| 2 | Laippakantapultti (1/4 × 3/4 tuumaa) |
| 2 | Laippamutteri (1/4 tuumaa)           |

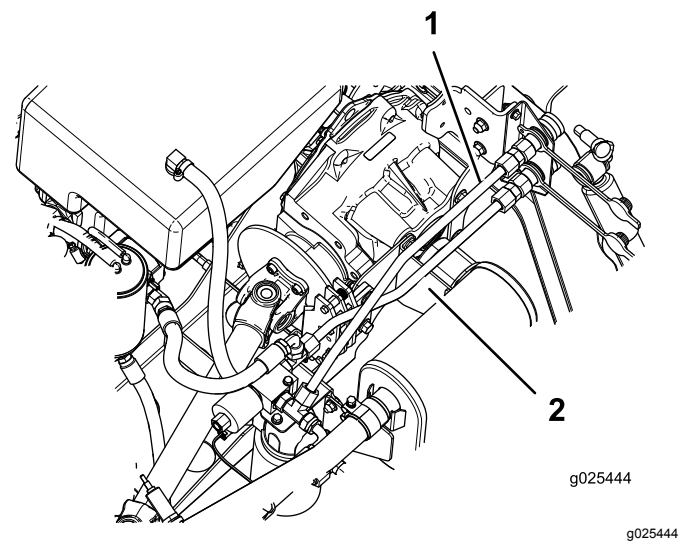
#### Ohjeet

Asenna pikaliitinkokoonpano takarungon kannattimeen kahdella laippakantapultilla (1/4 × 3/4 tuumaa) ja kahdella laippamutterilla (1/4 tuumaa) (Kuva 9).



**Kuva 9**

- |                                         |                               |
|-----------------------------------------|-------------------------------|
| 1. Laippakantapultti (1/4 × 3/4 tuumaa) | 3. Takarunko                  |
| 2. Pikaliitin                           | 4. Laippamutteri (1/4 tuumaa) |



**Kuva 10**

- |                                |                                  |
|--------------------------------|----------------------------------|
| 1. Kiinteä hydrauliputki (ylä) | 2. Hydrauliputken kiristin (ala) |
|--------------------------------|----------------------------------|

- Asenna kiinteä hydrauliputki (ylä) löysästi asennuslohkon ylemmään pikaliittimeen ja sivulla olevaan T-liittimeen ([Kuva 10](#)).
- Kiristä hydrauliputket ja asennuslohkon liittimet.

# 10

## Hydrauliputkien asennus

Vaiheeseen tarvittavat osat:

|   |                             |
|---|-----------------------------|
| 1 | Kiinteä hydrauliputki (ylä) |
| 1 | Kiinteä hydrauliputki (ala) |

### Ohjeet

- Asenna kiinteä hydrauliputki (ala) löysästi asennuslohkon alempaan pikaliittimeen ja takana olevaan T-liittimeen ([Kuva 10](#)).

# 11

## Ison T-liittimen ja lyhyiden letkujen asennus

Vaiheeseen tarvittavat osat:

|   |                                 |
|---|---------------------------------|
| 1 | Letku (5-1/8 tuumaa)            |
| 1 | Letku (4-3/4 tuumaa)            |
| 1 | Hydrauliletku                   |
| 1 | Iso T-liitin                    |
| 1 | 90 asteen liitin ja letkuliitin |
| 4 | Letkunkiristin                  |

### Ohjeet

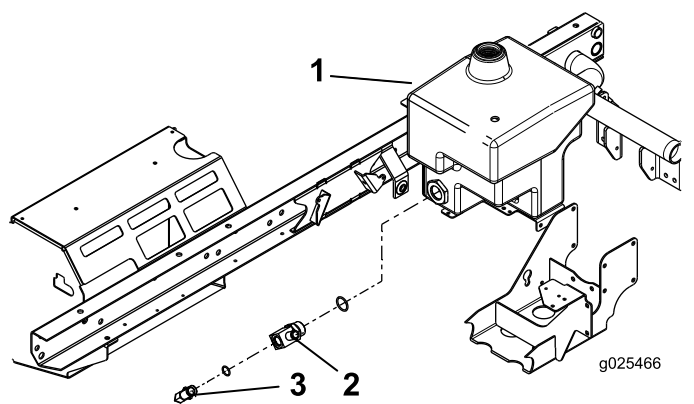
- Asenna iso T-liitin löysästi hydraulisäiliöön ([Kuva 11](#)).
- Asenna 90 asteen liitin isoon T-liittimeen ([Kuva 11](#)).
- Asenna hydraulisäiliö. Noudata kohdan [5 Hydraulisäiliön irrotus \(sivu 4\)](#) ohjeita käänteisessä järjestyksessä.

# 12

## Öljynjäähdyttimen asennus

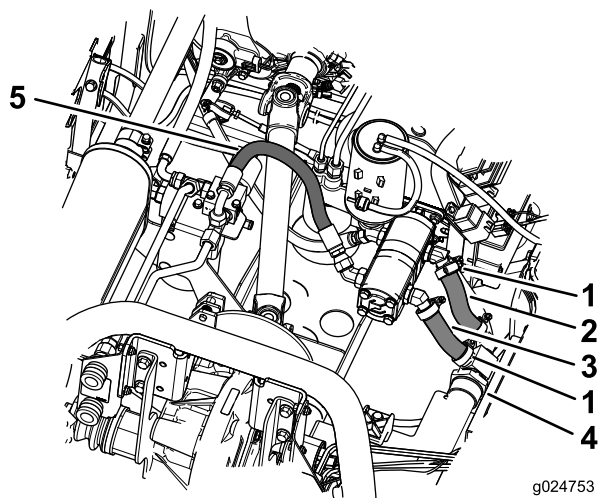
Vaiheeseen tarvittavat osat:

|   |                |
|---|----------------|
| 1 | Öljynjäähdytin |
|---|----------------|



Kuva 11

1. Hydraulisäiliö
2. Iso T-liitin
3. 90 asteen liitin ja letkuliitin
4. Asenna hydrauliletku ja letkut kiertämällä iso T-liitin ja 90 asteen liitin letkujen päihin. Liittimien kiertäminen helpottaa letkujen asennusta. Katso Kuva 12.
5. Kiinnitä letkut letkunkiristimillä (Kuva 12).

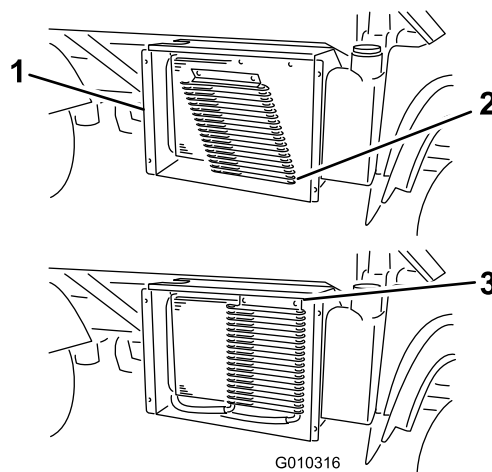


Kuva 12

1. Letkunkiristin
2. Letku (13 cm)
3. Letku (4-3/4 tuumaa)
4. T-liitin
5. Hydrauliletku

## Ohjeet

1. Asenna öljynjäähdyttimen kiinnityskielekkeet jäähdyttimen alla oleviin loviin (Kuva 13).
2. Käännä öljynjäähdytin ylös ja kiinnitä sen yläosa 1/4 kierroksen liittimillä jäähdytimeen (Kuva 13).



Kuva 13

1. Öljynjäähdytin
2. Lovet
3. 1/4 kierroksen liittimet

# 13

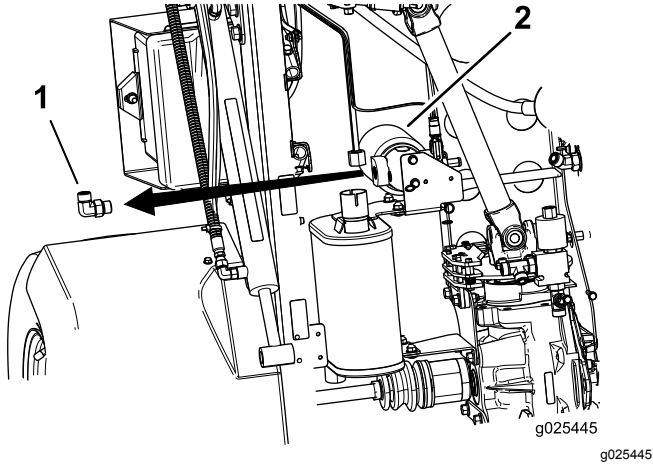
## Pitkien letkujen asennus

### Vaiheeseen tarvittavat osat:

|   |                       |
|---|-----------------------|
| 1 | Letku (86-1/2 tuumaa) |
| 1 | Letku (80-1/2 tuumaa) |
| 1 | T-liitin ja O-renkaat |
| 2 | Kaapelin pidätin      |
| 2 | Nippuside             |

### Ohjeet

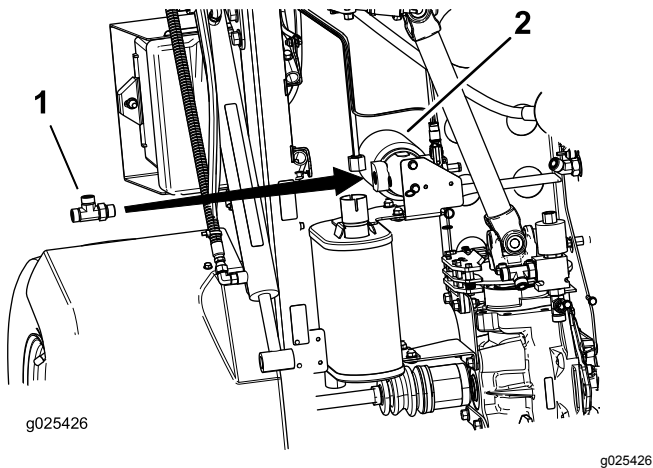
1. Irrota olemassa oleva 90 asteen liitin hydraulinesteen suodattimesta (Kuva 14).



Kuva 14

1. Irrota 90 asteen liitin.
2. Hydraulinesteen suodatin

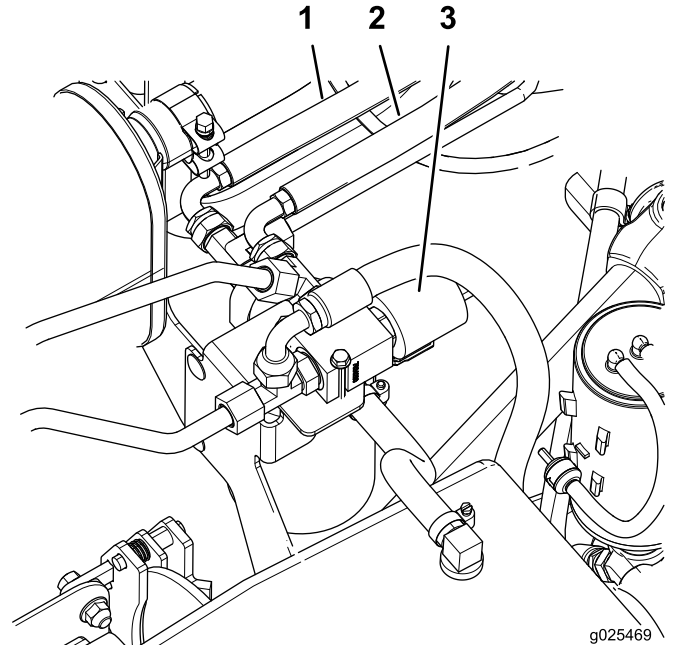
2. Asenna T-liitin ja O-renkaat (Kuva 15).



Kuva 15

1. T-liitin
2. Hydraulinesteen suodatin

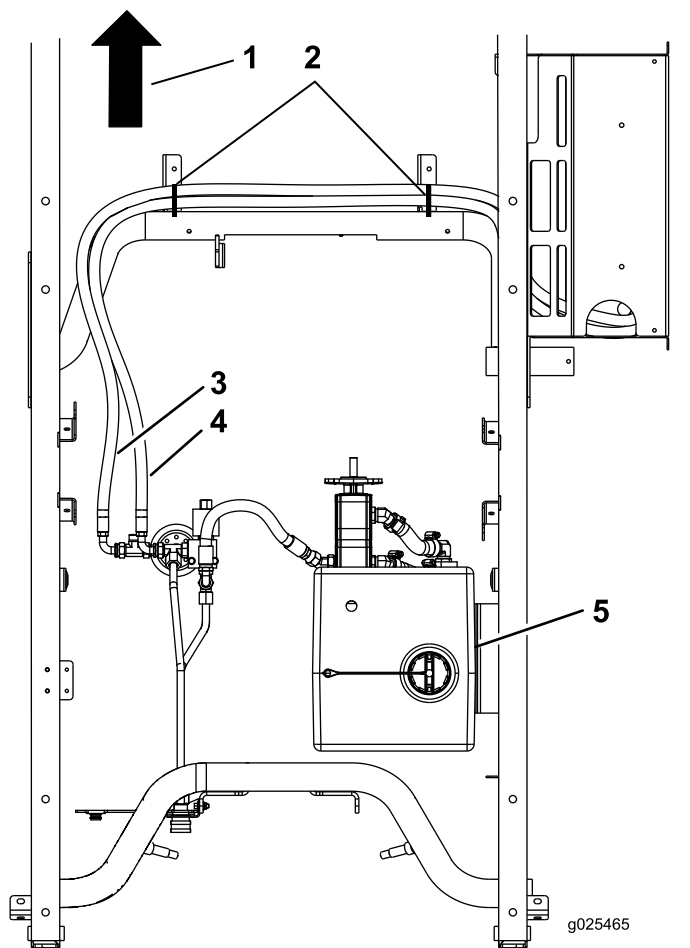
3. Liitä pitkä letku (220 cm) asennuslohkon T-liittimeen (Kuva 16).
4. Liitä pitkä letku (204 cm) suodattimen kotelon T-liittimeen (Kuva 16).



Kuva 16

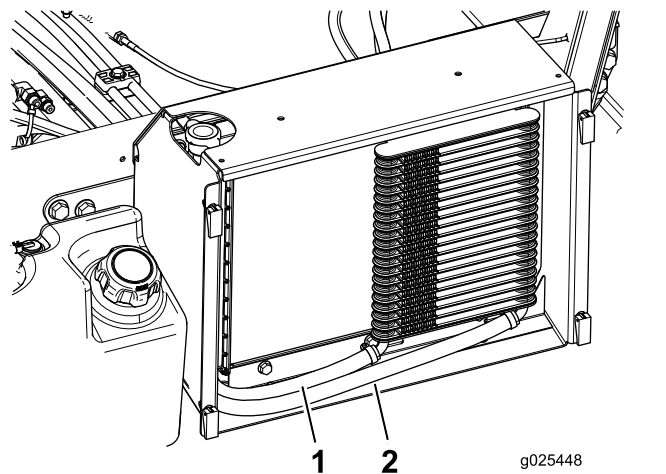
1. Pitkä letku (204 cm) liitettynä suodattimen koteloon
2. Pitkä letku (86-1/2 tuumaa) kytkettynä asennuslohkoon
3. Asennuslohko

5. Vie pitkät letkut runkoa pitkin jäähdyttimen luo (Kuva 17).
6. Kiinnitä pitkät letkut nippusiteillä (Kuva 17).



**Kuva 17**

- |                                |                                |
|--------------------------------|--------------------------------|
| 1. Koneen etuosaan             | 4. Pitkä letku (86-1/2 tuumaa) |
| 2. Nippusiteet                 | 5. Hydraulisäiliö              |
| 3. Pitkä letku (80-1/2 tuumaa) |                                |



**Kuva 18**

1. Pitkä letku (80-1/2 tuumaa) 2. Pitkä letku (86-1/2 tuumaa)

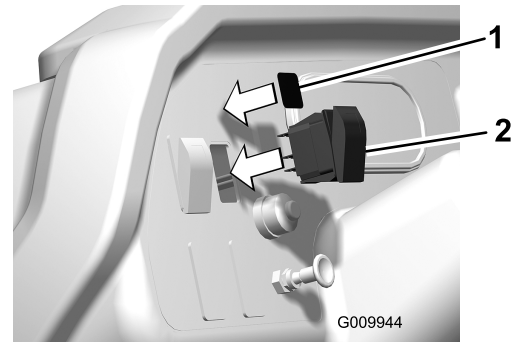
7. Liitä pitkät letkut jäähdytimeen kuvan mukaisesti ([Kuva 18](#)).

# 14

## Kytkimen asennus

Vaiheeseen tarvittavat osat:

|   |                      |
|---|----------------------|
| 1 | Kytkin               |
| 1 | Tarra                |
| 1 | Johdinsarjan sovitin |

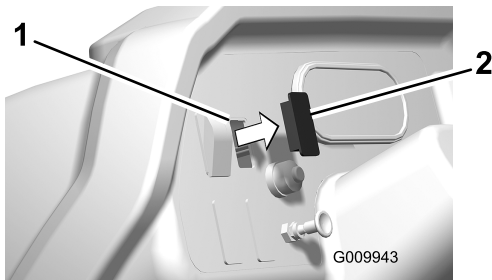


Kuva 21

1. Kytkin
2. Johdinsarjan sovitin

## Ohjeet

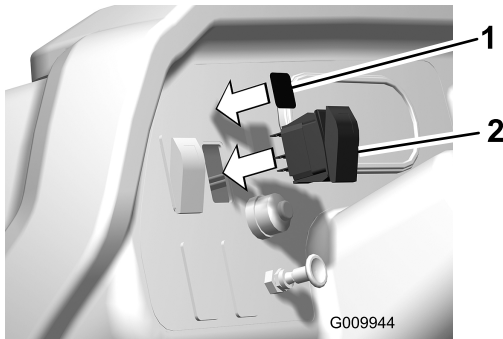
1. Irrota tulppa jostakin kojetaulun käyttämättömästä aukosta (Kuva 19).



Kuva 19

1. Kojetaulun aukko
2. Tulppa

2. Aseta kytkin kojetaulun aukkoon (Kuva 20).



Kuva 20

1. Tarra
2. Kytkin

3. Kiinnitä tarra kytkimen viereen kojetauluun (Kuva 20).
4. Etsi kojetaulun alta paluuliittimellä varustettu johdinsarja (Kuva 21).

**Huomaa:** Johdinsarjassa on merkintä "high-flow hydraulic" (korkeatehoinen hydraulikka).

# 15

## Hydraulisäiliön täyttö nesteellä

Mitään osia ei tarvita

### Ohjeet

Hydraulisäiliö on täytettävä noin 15,1 litralla korkealaatuista hydraulinestettä. **Tarkista hydraulinesteen taso ennen moottorin ensimmäistä käynnistystä ja sen jälkeen päivittäin. Sopivat hydraulinesteet on lueteltu alla.**

Muutkin kuin seuraavassa listassa mainitut öljyt voivat tulla kysymykseen. Muidenkin valmistajien hydraulioöljyjä voidaan käyttää, jos vertailemalla löydetään lueteltuja tuotteita vastaavia tuotteita. Toro ei vastaa vääränlaisten öljyjen käytöstä aiheutuneista vaurioista, joten käytä vain sellaisten tunnettujen valmistajien tuotteita, joiden luokituksiin voidaan luottaa.

#### Moniastehydraulineste – ISO VG 46

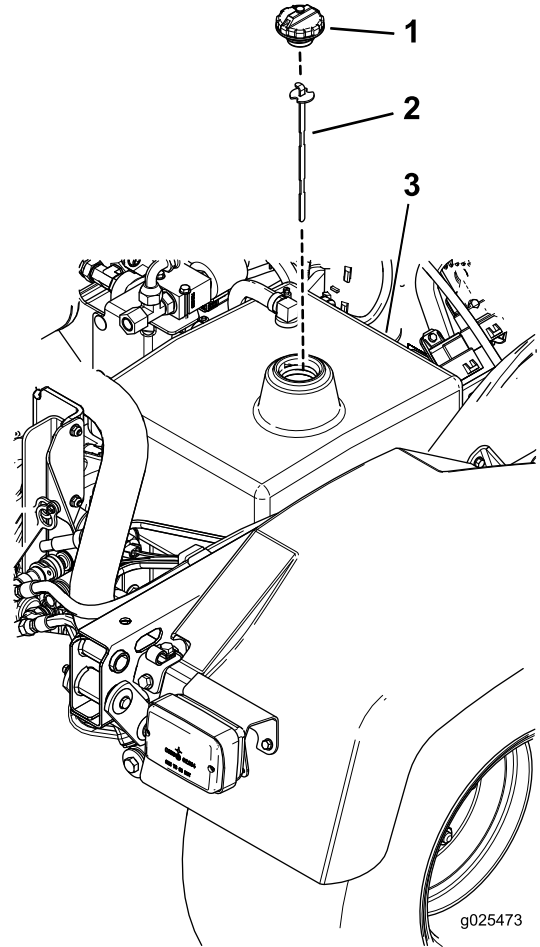
Tavallinen ilmasto: –18...43 °C

| Valmistaja | Nesteen tyyppi             |
|------------|----------------------------|
| Mobil      | DTE 15M                    |
| Amoco      | Rykon Premium ISO 46       |
| Chevron    | Rykon Premium Fluid ISO 46 |
| Conoco     | Hydroclear AW MV46         |
| Exxon      | Univis N46                 |
| Pennzoil   | AWX MV46                   |
| Shell      | Tellus T 46                |
| Texaco     | Rando HDZ 46               |

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

**Huomaa:** Monet hydraulinesteet ovat lähes värittömiä, mikä vaikeuttaa vuotojen toteamista. Hydraulijärjestelmän nesteeseen tarkoitettua punaista värilisäainetta on saatavana 20 ml:n pulloissa. Yksi pullo riittää 15–22 litralle hydraulinestettä. Tilaa valtuutetulta Toro-jälleenmyyjältäsi, Toro-osanumero 44–2500. Luonnossa hajoavaa nestettä (käytä elintarvikeväriä) ei suositella.

1. Puhdista hydraulisäiliön täyttökaulaa ja korkkia ympäröivä alue (Kuva 22). Irrota korkki täyttökaulasta.



Kuva 22

1. Korkki
2. Mittatikku
3. Hydraulisäiliö

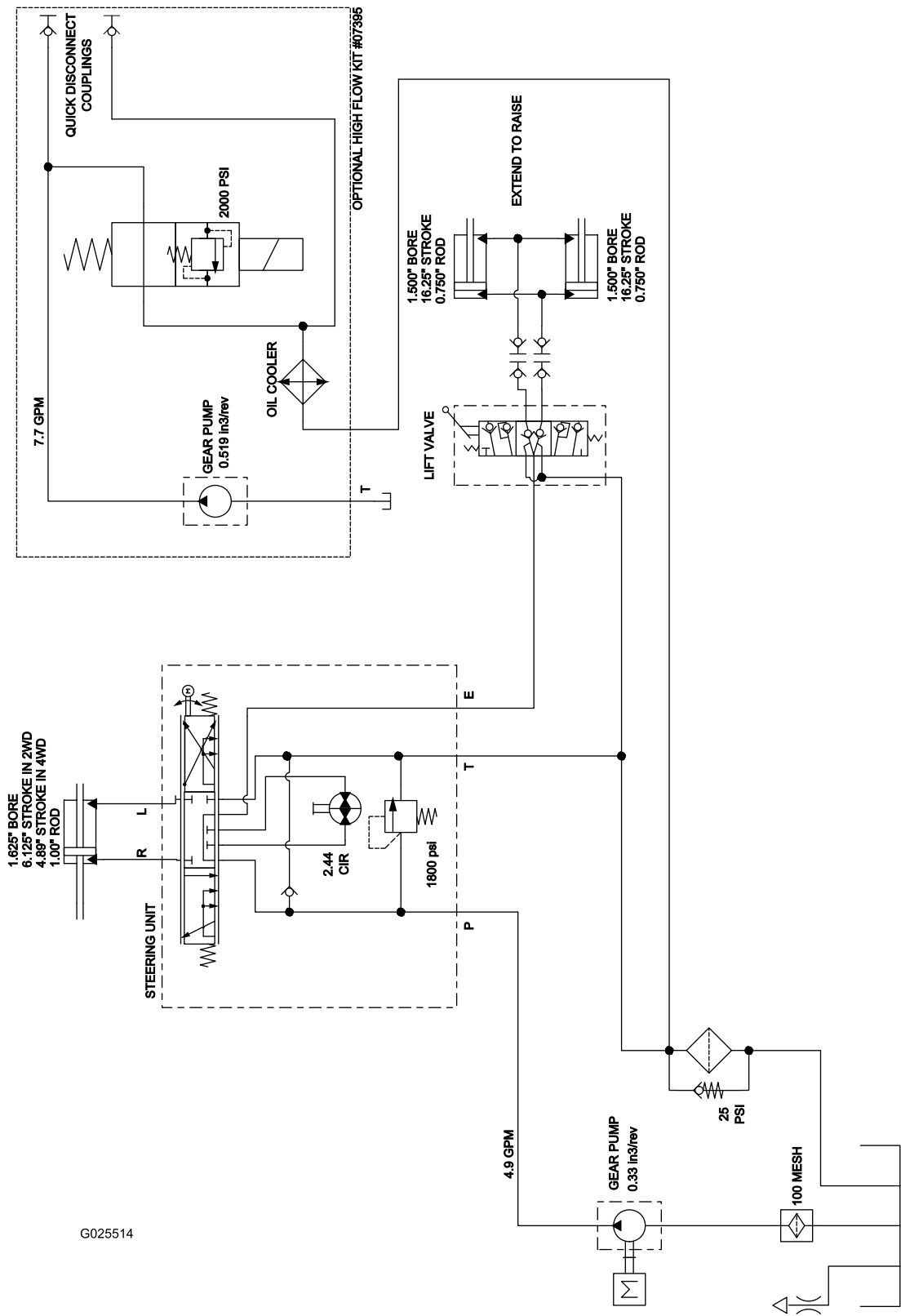
2. Vedä mittatikku (Kuva 22) ulos täyttökaulasta ja pyyhi tikku puhtaalla liinalla. Työnnä mittatikku täyttökaulaan, vedä se taas ulos ja tarkista öljyn määrä. Öljyn pinnan tulee ulottua mittatikun kahden merkin välille.
3. Jos öljyä on liian vähän, lisää sitä sen verran, että pinta nousee ylempään merkkiin saakka.
4. Työnnä mittatikku takaisin paikoilleen ja sulje täyttökaulan korkki.
5. Käynnistä moottori ja hydrauliikkasarja. Anna niiden käydä pari minuuttia, jotta kaikki ilma poistuu järjestelmästä. Sammuta moottori ja hydrauliikkasarja ja tarkista, että järjestelmässä ei ole vuotoja.

**Tärkeää:** Kone on käynnistettävä ennen sarjan käynnistämistä.

## **⚠ HENGENVAARA**

**Paineella suihkuava hydraulineeste voi läpäistä ihon ja johtaa vakaviin vammoihin tai kuolemaan.**

- **Jos nestettä pääsee ihon alle, hakeudu välittömästi lääkäriin.**
- **Varmista, että kaikki hydrauliletkut ja -putket ovat hyvässä kunnossa ja että kaikki hydrauliputkien liittimet ovat tiukalla, ennen kuin lisäät järjestelmän painetta.**
- **Pidä keho ja kädet kaukana vuotavista rei'istä ja suuttimista, joista suihkuua korkeapaineista hydraulineestettä.**
- **Etsi hydraulinestevuotoja pahvin tai paperin avulla.**
- **Poista paine varovasti hydraulijärjestelmästä, ennen kuin huollat järjestelmää.**



G025514

Hydraulikaavio (Rev. A)

g025514

## Huomautuksia:



**Count on it.**