



KÄYTTÖOHJEET

Tämä käyttöohjekirja sisältää  
tärkeitä varoituksia ja tietoja.  
LUE JA SÄILYTÄ.

HIILITERÄKSINEN

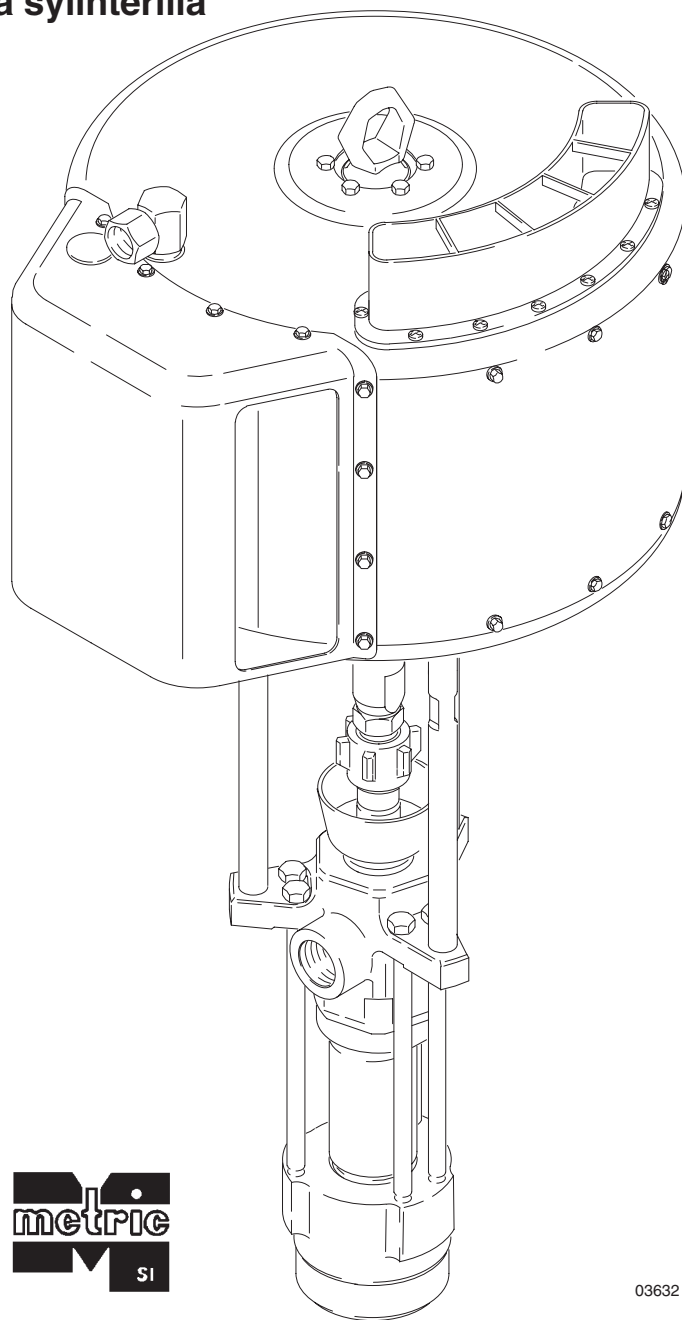
## Dura-Flo™ 1100 -pumput

varustettu kestävällä männänvarrella ja sylinterillä

Osanro 236–932 pumppu, A-sarja,  
Suhde 74:1, Premier™ -ilmamoottori

510 bar suurin käyttöpaine  
7 bar suurin ilmanottopaine

Sisällysluettelo sivulla 2.



03632

# Sisällysluettelo

Varoitukset .....	3–5	Mäntäpumpun huolto .....	14–17
Aseennus .....	6–7	Osapiirustukset ja osaluettelot .....	18–20
Käyttö ja kunnossapito .....	8–9	Pumpun kokoonpano .....	18
Vianetsintätaulukko .....	11	Mäntäpumppu .....	19
Huolto .....	12–17	Korjaussarjat .....	20
Tarvittavat työkalut .....	12	Tekniset tiedot .....	22
Mäntäpumpun irrotus .....	12, 13	Mitat .....	23
Mäntäpumpun kokoonpano .....	12, 13	Kiinnitysreiät .....	23

# VAROITUKSET

**Korkeapaineinen suihku voi aiheuttaa vakavia vammoja. Laite on tarkoitettu vain ammattimaiseen käyttöön. Noudata kaikkia varoituksia. Lue ja pyri ymmärtämään kaikki käyttöohjeet ennen laitteen käyttöä.**

## NESTEEN TUNKEUTUMISVAARA

### Yleinen turvallisuus

Laite synnyttää korkean nestepaineen. Suihku pistoolista tai venttiilistä, vuodot tai särkyneet komponentit voivat ruiskuttaa nestettä ihon läpi kehoon ja aiheuttaa vakavan ruumiillisen vamman, mikä saattaa johtaa amputointiin. Myös silmiin tai iholle suihkunnut neste voi aiheuttaa vakavia vammoja.

Älä koskaan osoita pistoolia tai venttiiliä ketään kohti tai mihinkään kehon osaan. Älä koskaan laita kättä tai sormia ruiskutussuuttimen eteen. Pidä aina ruiskutussuuttimen suojus paikallaan ruiskutuksen aikana.

Noudata aina oikealla olevia **paineenpoistomenettelyjä** ennen ruiskutussuuttimen puhdistamista tai irrottamista tai laitteen minkään osan huoltamista.

Älä koskaan yritä estää tai torjua vuotoja kädelläsi tai kehollasi.

Varmista ennen jokaista käyttöä, että turvalaitteet toimivat kunnolla.

### Lääkinnälliset ohjeet – suurpaineruiskun aiheuttamat vammat

Jos nestettä tunkeutuu ihoon, hakeudu **heti lääkärin hoitoon. Älä käsittele vammaa yksinkertaisena haavana.** Kerro lääkärille tarkkaan suihkunneen nesteen laatu.

**LÄÄKÄRIN HUOMIOON:** Nesteen tunkeutuminen ihoon on vakava vamma. **Vamman käsittely kirurgisesti mahdollisimman pian on tärkeää.** Älä viivyttelä toimenpiteitä myrkyllisyyden tutkimiseksi. Myrkyllisyys liittyy eräisiin pinnoitusaineisiin, jotka tunkeutuvat suoraan verenkiertoon. Yhteydenotto plastiikkakirurgiin tai käsivammoihin erikoistuneeseen kirurgiin saattaa olla paikallaan.

### Ruiskutuspistoolin ja -venttiilin turvalaitteet

Varmista ennen jokaista käyttöä, että ruiskutuspistoolin ja -venttiilin turvalaitteet toimivat kunnolla. Älä poista äläkä muuta ruiskutuspistoolin tai -venttiilin osia; se voi saada laitteen toimimaan virheellisesti ja johtaa vakavaan vammaan.

### Varmistussalpa

Kun lopetat ruiskuttamisen, vaikka lyhyeksikin ajaksi, aseta aina pistoolin tai venttiilin varmistussalpa asentoon kiinni tai "safe", mikä poistaa pistoolin ja venttiilin käyttövalmiudesta. Tämän laiminlyönti voi johtaa pistoolin tai venttiilin liipaisuun vahingossa.

### Liipasimen suojus (jos sellainen on)

Älä koskaan käytä pistoolia tai venttiiliä ilman liipasimen suojusta. Se estää pistoolin tai venttiilin liipaisuun vahingossa, jos pistooli putoaa tai se osuu johonkin.

### Hajotin (vain ruiskutuspistoolissa)

Ruiskutuspistoolin hajotin katkaisee ruiskutuksen ja vähentää nesteen tunkeutumisvaaraa, kun suutin ei ole paikallaan. Tarkista hajottimen toiminta säännöllisesti. Noudata oikealla olevia **paineenpoistomenettelyjä**, ja irrota sitten ruiskutussuutin. Osoita pistoolilla maadoitettuun metalliastiaan ja pidä pistoolia tukevasti astiaan vasten. Käytä mahdollisimman pientä painetta ja paina liipasinta. Jos ulos tuleva neste ei hajoa epäsäännölliseksi virtaukseksi, vaihda hajotin välittömästi.

### Ruiskutussuuttimen suojus (vain ruiskutuspistoolissa)

Pidä ruiskutussuuttimen suojus aina paikallaan ruiskutuksen aikana. Suuttimen suojus varoittaa nesteen tunkeutumisvaarasta ja auttaa pienentämään, **mutta ei estämään** vaaraa laittaa sormia tai jotakin kehon osaa vahingossa ruiskutussuuttimen lähelle.

### Ruiskutussuuttimen turvallisuus

Kiinnitä suurta huomiota ruiskutussuuttimen puhdistukseen ja vaihtoon. Jos suutin tukkeutuu työn aikana, kytkä pistoolin tai venttiilin varmistussalpa välittömästi päälle. Noudata aina **paineenpoistomenettelyjä** ja irrota sitten suutin puhdistusta varten.

Älä koskaan pyyhi valumaa suuttimen ympäriltä ennen kuin paine on täysin poistettu ja pistoolin tai venttiilin varmistussalpa kytketty.

### Paineenpoistomenettelyt

Vakavan vammautumisriskin vähentämiseksi, mukaan lukien nesteen tunkeutuminen ihoon, roiskuminen silmiin tai iholle tai liikkuvista osista aiheutuvat vaarat, noudata aina seuraavia menettelyjä, kun sammutat pumpun, tarkistat tai huollat ruiskutusjärjestelmän jotakin osaa, asennat, puhdistat tai vaihdat ruiskutussuuttimia, sekä aina kun lopetat ruiskuttamisen.

1. Kytke pistoolin tai venttiilin varmistussalpa päälle.
2. Katkaise pumpun ilmanotto.
3. Sulje ilman pääventtiili (vaaditaan järjestelmään).
4. Vapauta pistoolin tai venttiilin varmistussalpa.
5. Pidä pistoolin tai venttiilin metalliosaa tukevasti maadoitetun metalliastian laitaa vasten ja paina liipasinta, jolloin paine poistuu.
6. Kytke pistoolin tai venttiilin varmistussalpa päälle.
7. Avaa poistoventtiili (vaaditaan järjestelmään), ja pidä astia valmiina valuvaa nestettä varten.
8. Jätä poistoventtiili auki siihen saakka, kunnes ruiskutus aloitetaan uudelleen.

*Jos epäilet, että ruiskutussuutin tai letku on täysin tukossa, tai ettei paine ole täysin poistunut em. kohtien suorittamisen jälkeen, löysää hyvin hitaasti suuttimen suojuksen kiinnitysmutteria tai letkuliitintä ja vähennä painetta vähitellen, ja irrota osat sitten kokonaan. Nyt ruiskutussuutin tai letku voidaan puhdistaa.*

## LAITTEISTON VAARINKAYTON VAARA

### Yleinen turvallisuus

Ruiskutuslaitteiden tai varusteiden väärinkäyttö, kuten ylipaineistus, osien muuttaminen, sopimattomien kemikaalien ja nesteiden käyttö tai kuluneiden tai vahingoittuneiden osien käyttö, voi aiheuttaa niiden särkymisen, josta on seurauksena nesteen tunkeutuminen ihoon, roiskuminen silmiin tai iholle, tai jokin muu vakava vamma, tulipalo, räjähdys tai omaisuusvahinkoja.

Älä koskaan muuta laitteiston mitään osaa; se voi saada laitteen toimimaan virheellisesti.

Tarkista kaikki ruiskutuslaitteet säännöllisesti ja korjaa tai vaihda kulu- neet ja vaurioituneet osat välittömästi.

Käytä aina nesteen ja liuottimen valmistajan suosittelemia suojalaseja, käsineitä, suojavaatteita ja hengityssuojainta.

## TULIPALON TAI RAJAHDYKSEN VAARA

Nesteen nopea virtaus pumpun ja letkun läpi aiheuttaa staattista sähköä. Mikäli ruiskutuslaitteiston jokaista osaa ei ole kunnolla maadoitettu, saattaa esiintyä kipinöintiä ja järjestelmästä saattaa tulla vaarallinen. Kipinöintiä saattaa esiintyä myös virtajohtoa kytkettäessä tai irrottaessa. Kipinät voivat sytyttää liuottimista haihtuvat kaasut ja ruiskutettavan nesteen, pölyhiukkaset ja muut palavat aineet riippumatta siitä ruiskutetaanko sisällä tai ulkona, ja aiheuttaa tulipalon tai räjähdys- sekä vakavia ruumiillisia vammoja ja omaisuusvahinkoja. Älä kytke äläkä irrota virtajohtoja ruiskutusalueella, jos ilmassa mahdollisesti on vielä syttyviä kaasuja.

Jos havaitset staattista kipinöintiä tai jopa heikon sähköiskun laitteiston käytön aikana, **lopeta ruiskutus välittömästi**. Tarkista koko järjestelmän maadoitus.

Älä käytä järjestelmää uudelleen ennen kuin ongelma on paikallistettu ja korjattu.

### Maadoitus

Staattisen kipinävaaran välttämiseksi maadoita pumppu, ruiskutettava kohde ja kaikki muut ruiskutuslaitteet, joita käytetään tai jotka sijaitsevat ruiskutusalueella. Tarkista paikallisista sähkömääräyksistä yksityiskohtaiset maadoitusohjeet ja laitetyyppi. Varmista seuraavien ruiskutuslaitteiden maadoitus:

1. *Pumppu*: käytä maadoitusjohtoa ja liittintä. Katso kuva 1.
2. *Ilmaletkut*: käytä ainoastaan maadoitettuja letkuja.
3. *Nesteletkut*: käytä ainoastaan maadoitettuja nesteletkuja.
4. *Ilmakompressori*: noudata valmistajan suosituksia.
5. *Ruiskutuspistooli tai -venttiili*: saa maadoituksen kunnolla maadoitettuun nesteletkuun ja pumppuun liitettävän kytkennän kautta.
6. *Nesteen syöttöastia*: paikallisten määräysten mukaan.
7. *Ruiskutettava kohde*: paikallisten määräysten mukaan.
8. *Kaikki huuhtelussa käytettävät liuotinastiat*: paikallisten määräysten mukaan. Käytä ainoastaan sähköä johtavia metalliastioita, jotka asetetaan maadoitetulle alustalle. Älä aseta astiaa eristävälle alustalle, kuten paperin tai pahvin päälle, joka katkaisee maadoituksen.

### Järjestelmän paine

Älä koskaan ylitä suositeltua käyttöpainetta tai suurinta ilmanottopainetta, jotka on mainittu pumpussa tai **teknisissä tiedoissa** sivulla 22.

Varmista, että kaikki ruiskutuslaitteet ja varusteet on luokiteltu kestävämpään pumpun suurinta käyttöpainetta. Älä ylitä minkään järjestelmässä käytettävän komponentin tai varusteen suurinta käyttöpainetta.

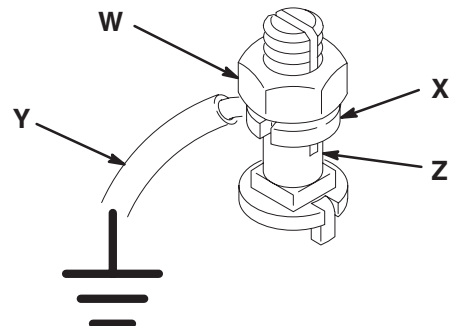
### Nesteiden sopivuus

Varmista, että kaikki käytettävät nesteet ja liuottimet ovat kemiallisesti yhteensopivia **teknisissä tiedoissa** sivulla 22 esitettyjen, nesteen kanssa tekemisiin joutuvien osien kanssa. Lue aina valmistajan käyttöohjeet ennen nesteiden tai liuottimien käyttöä pumpussa.

9. *Maadoituksen jatkuvuuden säilyttäminen huuhtelun tai paineen poiston aikana*: pidä aina ruiskutuspistoolin tai -venttiilin metalliosaa tukevasti maadoitetun *metalliastian* laita vasten ja paina sitten pistoolin tai venttiilin liipasinta.

### Ilmamootorin ja pumpun maadoitus:

Löysää maadoitustapin lukitusmutteria (W) ja aluslaattaa (X). Työnnä vähintään 1,5 mm<sup>2</sup> maadoitusjohdon (Y) toinen pää maadoitustapin (Z) rakoon ja kiristä lukitusmutteri tiukasti. Katso kuva 1. Kytke johdon toinen pää varsinaiseen maadoituspisteeseen. Tilausnumero 222-011, maadoitusjohto ja liitin.



Kuva 1

0864

### Huuhtelun turvallisuus

Varmista ennen huuhtelua, että koko järjestelmä ja huuhteluastiat ovat kunnolla maadoitettuja. Katso vasemmalla olevia **maadoitusohjeita** Noudata sivulla 3 olevia **paineenpoistomenettelyjä** ja irrota ruiskutuspuistin pistoolista tai venttiilistä. Käytä aina alinta mahdollista nestepainetta ja pidä tukeva metallinen kosketus pistooliin tai venttiiliin ja astian välillä huuhtelun aikana, jolloin vaara nesteen tunkeutumisesta ihoon, staattisesta kipinöinnistä ja roiskumisesta vähenee.

## LETKUJEN TURVALLISUUS

Letkuissa oleva paineistettu neste voi olla hyvin vaarallista. Jos kulumisen, vaurioitumisen tai väärinkäytön takia letkuun syntyy vuoto, halkeama tai repeämä, siitä tuleva korkeapaineinen suihku voi aiheuttaa nesteen tunkeutumisen ihoon tai muita vakavia vammoja ja omaisuusvahinkoja.

**Kaikissa nesteletkuissa pitää olla jousisuojaukset molemmissa päissä!** Jousisuojaukset suojaavat letkua kiertymistä ja taitumiselta liittimen läheltä, mikä saattaisi aiheuttaa letkun murtumisen.

Kiristä kaikki nesteliitännät kunnolla ennen jokaista käyttöä. Korkeapaineinen neste voi siirtää löysän liittimen paikoiltaan tai aiheuttaa korkeapaineisen suihkun liittimestä.

Älä koskaan käytä vahingoittunutta letkua. Tarkista ennen jokaista käyttöä koko letku murtumien, vuotojen, hankautumien, vaipan pullistumien tai letkuliitinten vaurioiden tai liikkeiden varalta. Jos tällaisia ongelmia havaitaan, vaihda letku välittömästi. Älä yritä yhdistellä korkeapaineletkua tai korjata sitä teipillä tai muilla välineillä. Paikattu letku ei kestä korkeaa nestepainetta.

**Käsittele ja vedä letkuja huolellisesti.** Älä siirrä laitteita letkusta vetämällä. Älä käytä nesteitä, jotka eivät ole yhteensopivia letkun sisä- ja ulkopinnan kanssa. Älä altista Graco-letkuja lämpötiloille, jotka ovat yli 82°C tai alle -40°C.

### Letkun maadoituksen jatkuvuus

Letkun maadoituksen jatkuvuus on olennaista maadoitetussa ruiskutusjärjestelmässä. Tarkista ilma- ja nesteletkujen resistanssi ainakin kerran viikossa. Jos letkuissa ei ole suurinta sähköistä vastusta ilmaisevaa merkintää, ota selvää suurimmista vastusrajoista letkun toimittajalta tai valmistajalta. Käytä asianmukaisella asteikolla varustettua vastusmittaria letkun resistanssin mittaamiseen. Jos vastus ylittää suositellut rajat, vaihda letku välittömästi. Maadoittamaton tai huonosti maadoitettu letku saattaa tehdä järjestelmän vaaralliseksi. Lue myös ohjeet **TULIPALON TAI RÄJÄHDYKSEN VAARA** sivulta 4.

## LIKKUVIEN OSIEN AIHEUTTAMA VAARA

Sormet ja muut kehon osat voivat jäädä liikkuvien osien puristuksiin vakavin seurauksin. Pysy etäällä kaikista liikkuvista osista pumppua käynnistäessäsi ja käyttäessäsi. Noudata sivulla 3 olevia **paineenpoistomenettelyjä** ennen kuin huollat pumppua, jottei pumppu pääse käynnistymään vahingossa.

Premier-mäntäpumppuissa keinuvarret (sijaitsevat keinuvarsien kannien alla) liikkuvat syötettäessä ilmaa moottoriin. Älä koskaan käytä pumppua siten, että keinuvarsien kannet on poistettu.

## TÄRKEÄÄ

Käyttöön on otettu Yhdysvaltain turvastandardit työturvallisuuslain nojalla. Näihin standardeihin – erityisesti yleisiin standardeihin, osa 1910, ja rakennusstandardeihin, osa 1926 – on syytä tutustua.

## TERMIT

**VAARA** Käyttäjää kehoitetaan välttämään tilanteita tai korjaamaan sellaiset tilanteet, joista voi aiheutua ruumiillista vahinkoa.

**VAROITUS** Käyttäjää kehoitetaan välttämään tilanteita tai korjaamaan sellaiset tilanteet, jotka voivat vahingoittaa laitteistoa.

**HUOMAUTUS** Antaa olennaisia menettelyohjeita tai hyödyllisiä tietoja.



# Asennus

## PUMPUN KOKOONPANO

Asenna ilmapumppu (105) ilmamoottoriin (101) sivuilla 12–13 esitettyjen ohjeiden mukaan.

## LISÄVARUSTEET

### VAAR

Järjestelmään tarvitaan ilman pääventtiili (E) ja nesteen poistovenntiili (M). Nämä lisävarusteet auttavat vakavan vammautumiskisriskin vähentämisessä, mukaan lukien nesteen tunkeutuminen ihoon, nesteen roiskuminen silmiin tai iholle tai liikkuvista osista aiheutuvat vaarat, jos olet säätämässä tai korjaamassa pumppua.

Ilman pääventtiilistä poistetaan ilma, joka on jäänyt tämän venttiilin ja pumpun välille sen jälkeen kun paineilma on suljettu. Välille jäänyt ilma voi saada pumpun toimimaan odottamatta. Venttiili sijaitsee pumpun lähellä. Tilausnumero 112–730.

Nesteen poistovenntiili poistaa nestepainetta ilmapumpusta, letkusta ja pistoolista. Pistoolin liipaisu paineen poistamiseksi ei välttämättä riitä. Tilausnumero 224–774.

## Ilma- ja nesteletkut

Varmista, että kaikki ilmaletkut (H) ja nesteletkut (N ja P) sopivat kooltaan ja paineenkestoltaan järjestelmääsi. Käytä ai-noastaan maadoitettuja letkuja. Nesteletkuissa pitää olla jou-sisuojuukset molemmissa päissä. Käytä liitosletkua (P) ja kääntönivelä (R) pääsyöttöletkun (N) ja pistoolin (S) välissä, jolloin pistoolia on helpompi liikuttaa.

## Lisävarusteiden asennus

Kiinnitä pumppu (A) siten, että se sopii suunniteltuun asen-nukseen. Kuva 2 esittää työntörattaisiin kiinnitettyä järjes-telmää. Pumpun mitat ja kiinnitysreikien paikat on esitetty sivulla 23.

Jos käytät lattiatelinettä, katso asennus- ja käyttöohjeita erilli-sestä käsikirjasta.

## Ilmajohdon varusteet

Asenna seuraavat varusteet kuvassa 2 näkyviin kohtiin käyttäen liittimiä tarpeen vaatiessa:

- **Ilmajohdon voitelulaite (D)** voitelee ilmamoottorin auto-maattisesti.

- **Ilman pääventtiili (E)** tarvitaan järjestelmään vapautta-maan ilmaa, joka on jäänyt sen ja ilmamoottorin välille venttiilin sulkemisen jälkeen (ks. yllä oleva **VAARAN** ohje). Varmista, että venttiiliin pääsee helposti käsiksi pumpusta ja että se sijaitsee ilmasäätimen **jälkeen**. Ti-lausnumero 112–730.
- **Ilmasäädin (F)** ohjaa pumpun nopeutta ja työpainetta säätämällä pumppuun menevää ilmanpainetta. Säädin sijaitsee pumpun lähellä, mutta **ennen** ilman pääventtiil-iä.
- **Pumpun varovenntiili (C)** tuntee, kun pumppu käy liian nopeasti ja katkaisee automaattisesti moottorille menevän ilman. Liian nopeasti käyvä pumppu voi vaurioitua pahasti.
- **Ilman jakoputkessa (G)** on 1” NPT-liitin. Se kiinnittyy pumpun tukikannattimeen ja siinä on aukot ilmakäyttöis-ten lisävarusteiden liitosjohtoja varten.
- **Ilmajohdon suodatin (J)** poistaa haitalliset roskat ja kosteuden paineilmaasta.
- **Toinen ilmaventtiili (K)** eristää ilmajohdon lisävarusteet huoltoa varten. Sijaitsee ennen kaikkia muita ilmajohtoon liitetyjä varusteita.

## Nestelinjan varusteet

Asenna seuraavat varusteet kuvassa 2 näkyviin kohtiin käyttäen liittimiä tarpeen vaatiessa:

- **Nestesuodatin (L)**, jossa 250 mikronin ruostumaton teräselementti suodattaa epäpuhtauksia pumpusta lähtevästä nesteestä. Siihen liittyy **nesteen poistoven-ttiili (M)**, joka vaaditaan järjestelmään poistamaan neste-paine letkusta ja pistoolista (ks. vasemmalla oleva **VAARAN** ohje).
- **Pistooli (S)** ruiskuttaa nestettä. Kuvassa 2 oleva pistooli on ilmaton ruiskutuspistooli matalan tai keskitason visko-siteetin nesteitä varten.
- **Pistoolin kääntönivel (R)** mahdollistaa pistoolin liikutta-misen.
- **Imusarjan (T)** avulla pumppu pystyy imemään nestettä 19 litran astiasta.

## MAADOITUS

### VAARA

Maadoita järjestelmä ennen pumpun käyttöä sivulla 4 kohdissa **tulipalon ja räjähdysvaara** ja **maadoi-tus** olevien ohjeiden mukaan.

# Käyttö ja kunnossapito

## VAARA

### Paineenpoistomenettelyt

Vakavan vammautumisriskin vähentämiseksi, mukaan lukien nesteen tunkeutuminen ihoon, roiskuminen silmiin tai iholle tai liikkuvista osista aiheutuvat vaarat, noudata aina seuraavia menettelyjä, kun sammutat pumpun, tarkistat tai huollat ruiskutusjärjestelmän jotakin osaa, asennat, puhdistat tai vaihdat ruiskutussuuttimia, sekä aina kun lopetat ruiskuttamisen.

1. Kytke pistoolin tai venttiilin varmistussalpa.
2. Sulje pumpun ilmanotto.
3. Sulje ilman pääventtiili (vaaditaan järjestelmään).
4. Vapauta pistoolin tai venttiilin varmistussalpa.

5. Pidä pistoolin tai venttiilin metalliosaa tukevasti maadoitettua metalliastian laitaa vasten ja paina liipasinta, jolloin paine poistuu.
6. Kytke pistoolin tai venttiilin varmistussalpa päälle.
7. Avaa poistoventtiili (vaaditaan järjestelmään), ja pidä astia valmiina valuvaa nestettä varten.
8. Jätä poistoventtiili auki siihen saakka, kunnes ruiskutus aloitetaan uudelleen.

*Jos epäilet, että ruiskutussuutin tai letku on täysin tukossa, tai ettei paine ole täysin poistunut em. kohtien suorittamisen jälkeen, löysää hyvin hitaasti suuttimen suojuksen kiinnitysmutteria tai letkuliitintä ja vähennä painetta vähitellen, ja irrota osat sitten kokonaan. Nyt ruiskutussuutin tai letku voidaan puhdistaa.*

## TIIVISTEMUTTERI/NESTEKUPPI

Täytä ennen käynnistystä 1/3 tiivistemutterista (2) Gracon TSL-tiivistenesteellä tai yhteensopivalla liuottimella. Katso kuva 3.

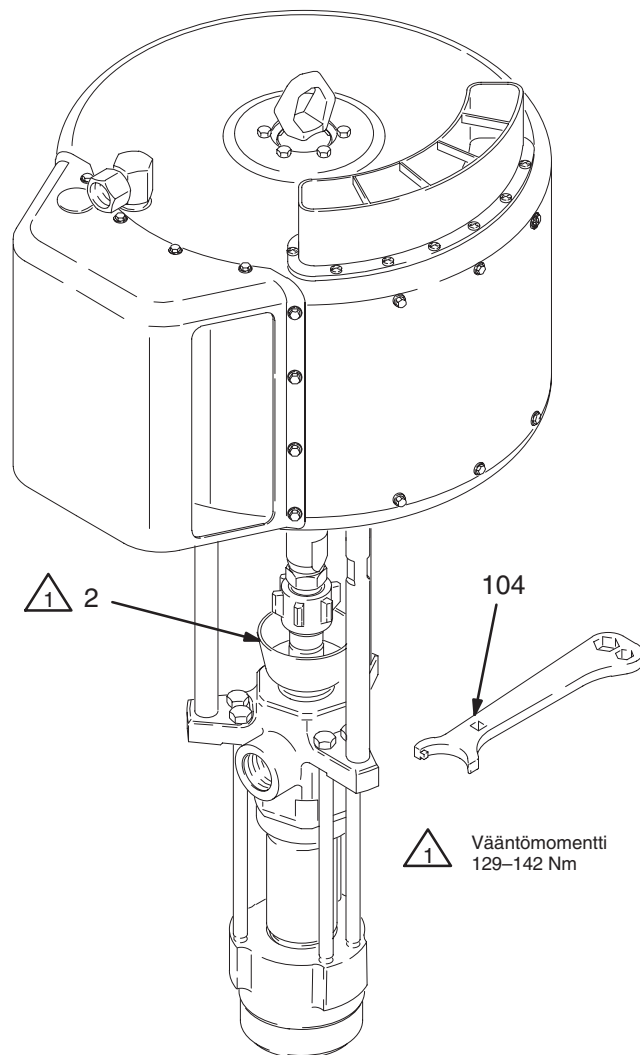
Tiivistemutteri on kiristetty tehtaalla käyttövalmiiksi. Jos se löystyy ja tiivisteet vuotavat, noudata yllä olevia **paineenpoistomenettelyn varoituksia**, ja kiristä mutteri 129–142 Nm vääntömomentilla käyttäen mukana olevaa avainta (104). Tee se aina tarvittaessa. Älä kiristä tiivistemutteria liikaa.

## PUMPUN HUUHELU

Pumppu testataan kevyellä öljyllä, joka jätetään suojaamaan pumpun osia. Jos käyttämäsi neste voi likaantua öljystä, huuhtelee öljy pois sopivalla liuottimella ennen pumpun käyttöä.

## VAARA

Lue **turvallisuutesi vuoksi** varoitushjeet koskien **tulipalon tai räjähdyksen vaaraa** sivulta 4 ennen huuhtelua ja noudata kaikkia tässä annettuja suosituksia.



03632

Kuva 3



# Käyttö ja kunnossapito

## Pumpun käynnistys ja säätö

1. Katso kuvaa 2 sivulla 6. Liitä imusarja (T) pumpun sisääntuloaukkoon ja aseta putki nesteeseen.
2. Varmista, että ilmasäädin (F) on kiinni. Avaa sitten pumpun pääilmaventtiili (E). Pidä ruiskutuspistoolin (S) metalliosaa tukevasti maadoitetun metalliastian laitaa vasten ja pidä liipasinta avoinna. Avaa seuraavaksi ilmasäädintä hitaasti, kunnes pumppu käynnistyy.
3. Anna pumpun käydä hitaasti, kunnes ilma on kokonaan poistunut ja pumppu ja letkut täyttyvät nesteestä. Vapauta pistoolin liipasin ja kytke varmistussalpa päälle. Pumpun tulee pysähtyä paineen alla, kun liipasin vapautetaan.
4. Jos pumppu ei täyty kunnolla, avaa poistoventtiili (M). Käytä poistoventtiiliä esitäyttöventtiilinä, kunnes neste virtaa venttiilistä. Katso kuva 2. Sulje poistoventtiili.

**HUOMAUTUS:** Vaihtaessasi nestesäiliöitä letkun ja pistoolin esitäyttämisen jälkeen, poistoventtiilin (M) avaaminen auttaa pumpun täyttymisessä ja ilman poistumisessa ennen letkuun joutumistaan. Sulje poistoventtiili, kun kaikki ilma on poistettu.

5. Kun pumppu ja letkut ovat täyttyneet nesteestä ja käytössä on riittävästi ilmaa riittävällä paineella, pumppu käynnistyy ja pysähtyy pistoolia avattaessa ja suljetaessa. Kiertojärjestelmässä pumppu kiihtyy tai hidastuu tarvittaessa, kunnes ilman tulo katkaistaan.
6. Säädä pumpun nopeutta ja nesteen painetta ilmasäätimen avulla. Käytä aina mahdollisimman alhaista ilmanpainetta, joka riittää työhön. Korkea paine kuluttaa suutinta ja pumppua ennenaikaisesti.

## VAARA

Järjestelmän ylipaineistamisvaaran pienentämiseksi, mikä saattaa aiheuttaa osien murtumisen ja vakavia vammoja, *älä koskaan ylitä pumpun suurinta tuloilmanpainetta* (katso **teknisiä tietoja** sivulta 22).

7. Älä koskaan anna pumpun käydä kuivana. Kuiva pumppu kiihtyy nopeasti täyteen nopeuteen, mikä mahdollisesti vahingoittaa sitä. Saatavissa on pumpun varoventtiili (C), joka katkaisee ilman tulon pumppuun, jos pumppu kiihtyy yli esiasetetun nopeuden. Katso kuva 2 sivulla 6. Jos pumppu kiihtyy nopeasti tai se käy liian nopeasti, pysäytä se välittömästi ja tarkista nesteen syöttö. Jos astia on tyhjä ja ilmaa on pumppautunut letkuihin, täytä astia ja syötä nestettä pumppuun ja letkuihin tai huuhtelee pumppu ja jätä sopiva liuotin sen sisään. Varmista, että kaikki ilma on poistunut nestejärjestelmästä.

## Pumpun pysäytys ja hoito

Sammutettaessa pumppu yöksi noudata **paineenpoistomenettelyjen varoituksia** sivulta 8. Pysäytä pumppu iskun pohjassa, jottei neste kuivu esiin jäävään männänvarteen ja jotteivät tiivisteet sen takia vaurioitu.

Huuhtelee pumppu aina ennen kuin neste kuivuu männänvarteen. Älä koskaan jätä vettä tai vesipitoista nestettä pumppuun yön yli. Huuhtelee ensiksi vedellä tai sopivalla liuottimella ja sitten mineraalitärpätillä. Poista paine, mutta jätä mineraalitärpätti pumppuun suojaamaan osia korroosiolta.



# Vianetsintäkaavio

ONGELMA	SYY	RATKAISU
Pumppu ei toimi.	Ahdas johto tai ilmansyöttö riittämätön; venttiilit kiinni tai tukossa.	Puhdista; lisää ilmansyöttöä. Tarkista, että venttiilit ovat auki.
	Nesteletku tai pistooli tai venttiili tukossa; nesteletkun sisähalkaisija liian pieni.	Avaa, puhdista*; käytä suurempaa letkua. Letkun tulee kestää 510 baarin paine.
	Neste kuivunut männän varteen.	Puhdista; pysäytä pumppu aina iskun pohjaan; pidä nestekuppi 1/3 täynnä sopivaa liuotinta.
	Likaiset, kuluneet tai vaurioituneet moottorin osat.	Puhdista tai korjaa; katso erillistä moottorin käsikirjaa.
Pumppu toimii, mutta tuotto on pieni molemmilla iskuilla.	Ahdas johto tai ilmansyöttö riittämätön; venttiilit kiinni tai tukossa.	Puhdista; lisää ilmansyöttöä. Tarkista, että venttiilit ovat auki.
	Nesteletku tai pistooli tai venttiili tukossa; nesteletkun sisähalkaisija liian pieni.	Avaa, puhdista*; käytä suurempaa letkua. Letkun tulee kestää 510 baarin paine.
	Mäntäpumpun tiivisteet kuluneet.	Vaihda tiivisteet.
Pumppu toimii, mutta tuotto on pieni iskulla alaspäin.	Imuventtiili jää auki tai on kulunut.	Puhdista venttiili; huolla.
Pumppu toimii, mutta tuotto on pieni iskulla ylöspäin.	Männän venttiili jää auki tai on kulunut tai tiivisteet kuluneet.	Puhdista venttiili; vaihda tiivisteet.
Pumpun nopeus epäsäännöllistä tai kiihtynyt.	Neste loppunut.	Täytä astia ja esitäytä pumppu.
	Männän venttiili jää auki tai on kulunut tai tiivisteet kuluneet.	Puhdista venttiili; vaihda tiivisteet.
	Imuventtiili jää auki tai on kulunut.	Puhdista venttiili; huolla.

\* Saadaksesi selville onko nesteletku tai pistooli tukossa, noudata alla olevia **paineenpoistomenettelyjen varoituksia**. Irrota nesteletku ja pidä astia valmiina pumpun ulostuloaukosta pois valuvaa nestettä varten. Kytke paineilma päälle vain sen verran, että pumppu lähtee käyntiin. Jos pumppu käynnistyy paineilman ollessa päällä, tukos on nesteletkussa tai pistoolissa.

**HUOMAUTUS:** Jos ilmamootori jäätyy, ota yhteys Gracon tekniseen neuvontaan.

## VAARA

### Paineenpoistomenettely

Vakavan vammautumisriskin vähentämiseksi, mukaan lukien nesteen tunkeutuminen ihoon, roiskuminen silmiin tai iholle tai liikkuvista osista aiheutuvat vaarat, noudata aina seuraavia menettelyjä, kun sammutat pumpun, tarkistat tai huollat ruiskutusjärjestelmän jotakin osaa, asennat, puhdistat tai vaihdat ruiskutussuuttimia, sekä aina kun lopetat ruiskuttamisen.

1. Kytke pistoolin tai venttiilin varmistussalpa päälle.
2. Katkaise pumpun ilmanotto.
3. Sulje ilman pääventtiili (vaaditaan järjestelmään).
4. Vapauta pistoolin tai venttiilin varmistussalpa.

5. Pidä pistoolin tai venttiilin metalliosaa tukevasti maadoitetun metalliastian laitaa vasten ja paina liipasinta, jolloin paine poistuu.
6. Kytke pistoolin tai venttiilin varmistussalpa päälle.
7. Avaa poistovenntiili (vaaditaan järjestelmään), ja pidä astia valmiina valuvaa nestettä varten.
8. Jätä poistovenntiili auki siihen saakka, kunnes ruiskutus aloitetaan uudelleen.

*Jos epäilet, että ruiskutussuutin tai letku on täysin tukossa, tai ettei paine ole täysin poistunut em. kohtien suorittamisen jälkeen, löysää hyvin hitaasti suuttimen suojuksen kiinnitysmutteria tai letkuliitintä ja vähennä painetta vähitellen, ja irrota osat sitten kokonaan. Nyt ruiskutussuutin tai letku voidaan puhdistaa.*

# Huolto

## TARVITTAVAT TYÖKALUT

- Jakoavainsarja
- 23 mm hylsyavain
- Iso putkiavain
- Momenttiavain
- Kuminuija
- O-rengastiirikka
- Iso ruuvipuristin
- Kierteiden voiteluainetta
- Kierrelukitetta

## MÄNTÄPUMPUN IRROTUS

1. Huuhtelee pumppu, jos mahdollista. Pysäytä pumppu iskun pohjaan. Noudata **paineenpoistomenettelyjen varoituksia** sivulta 11.
2. Irrota ilmaletku ja nesteletku.
3. Irrota mäntäpumppu (105) moottorista (101) seuraavasti. Huomaa pumpun ulostuloaukon (U) ja moottorin ilman imuaukon (V) välinen sijainti. Jos moottoria ei tarvitse huoltaa, jätä se paikoilleen.

### VAROITUS

Käytä *ainakin* kahta henkilöä pumpun nostoon, siirtoon tai irrotukseen. Tämä pumppu on liian painava yhdelle henkilölle. Jos irrotat mäntäpumppua moottorista, joka on vielä kiinnitettynä (esimerkiksi seinäkannattimeen), tue mäntäpumppu *ehdottomasti* irrottamisen ajaksi, jottei se putoa ja aiheuta vammoja tai omaisuusvahinkoja. Tee se pönkittämällä pumppua tai järjestä ainakin kaksi henkilöä pitämään pumppua, kun joku toinen irrottaa sitä.

Jos pumppu on kiinnitetty työntörattaisiin, kallista rattaita hitaasti taaksepäin, kunnes kädensija on maassa, ja irrota sitten mäntäpumppu.

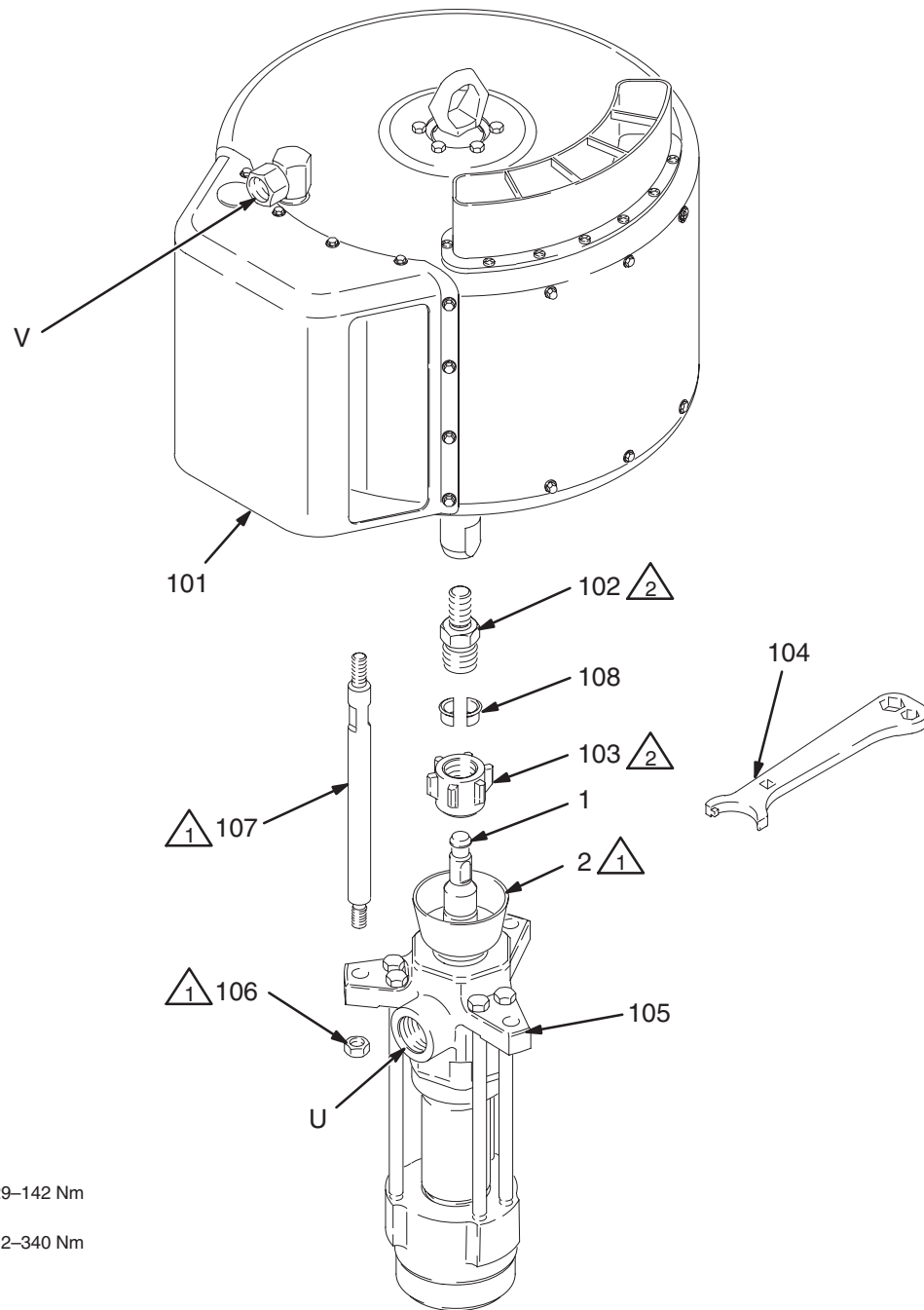
4. Käyttäen jakoavainta (tai vasaraa ja meistiä) irrota liitinmutteri (103) kiertokangen liittimestä (102). Poista liitinkaulukset (108). Varo hukkaamasta tai pudottamasta niitä. Katso kuva 4.

5. Pidä kiinnitystankojen tasaisista kohdista kiinni avaimella, jotteivät tangot pyöri. Irrota mutterit (106) kiinnitystangoista (107). Poista mäntäpumppu (105) varovasti moottorista (101).
6. Katso mäntäpumpun huoltoa sivulta 14. Ilmamootorin huolto on selvitetty erillisessä moottorin käsikirjassa.

## MÄNTÄPUMPUN KIINNITYS PAIKALLEEN

1. Ruuvaa kiertokangen liitin (102) ilmamootorin akseliin. Pidä moottorin akselin tasaisista kohdista kiinni avaimella, jottei se pyöri, ja kiristä liitin 312–340 Nm vääntömomentilla. Katso kuva 4.
2. Ruuvaa kiinnitystangot (107) ilmamootorin (101) alustaan. Pitämällä avainta kiinnitystangon tasaisilla kohdilla kiristä 129–142 Nm vääntömomentilla.
3. Varmista, että liitinmutteri (103) ja liitinkaulukset (108) ovat paikoillaan männänvarressa (1).
4. Käytä ainakin kahta henkilöä pitämässä mäntäpumppua paikoillaan, kun joku kiinnittää sen moottoriin (katso vasemmalla olevaa **VAROITUSTA**). Kohdista pumpun ulostuloaukko (U) ilman imuaukkoon (V), mikä pantiin merkille jakson **mäntäpumpun irrotus** kohdassa 3. Aseta mäntäpumppu (105) kiinnitystankoihin (107).
5. Ruuvaa mutterit (106) kiinnitystankoihin (107) ja kiristä 129–142 Nm vääntömomentilla.
6. Ruuvaa liitinmutteri (103) kiertokangen liittimeen (102) löysästi. Pidä kiertokangen liittimen tasaisista kohdista kiinni avaimella, jottei se pyöri. Kiristä liitinmutteri jakoavaimella. Kiristysmomentti 312–340 Nm.
7. Liitä kaikki letkut paikoilleen. Kiinnitä maadoitusjohto, jos se irrotettiin. Täytä 1/3 tiivistemutterista (2) Gracon kaukatiivistesteellä tai sopivalla liuottimella.
8. Kytke ilmansyöttö päälle. Käytä pumppua hitaasti ja varmista, että se toimii kunnolla.
9. Ennen kuin annat pumpun käyttöön, noudata **paineenpoistomenettelyjen varoituksia** sivulta 11. Kiristä tiivistemutteri (2) uudelleen 129–142 Nm vääntömomentilla.

# Huolto



△1 Vääntömomentti 129–142 Nm

△2 Vääntömomentti 312–340 Nm

03633

Kuva 4

# Huolto

## MÄNTÄPUMPUN HUOLTO

### Purkaminen

Laita pumppua purkaessasi kaikki irrotetut osat järjestykseen kokoonpanon helpottamiseksi.

**HUOMAUTUS:** Saatavissa on korjausarja 237–166. Kannattaa käyttää kaikki korjaussarjassa olevat uudet osat. Sarjan osat on merkitty tähdellä, esimerkiksi (3\*). Saatavissa on myös muunnossarjoja erilaisille tiivistemateriaaleille. Katso sivu 20.

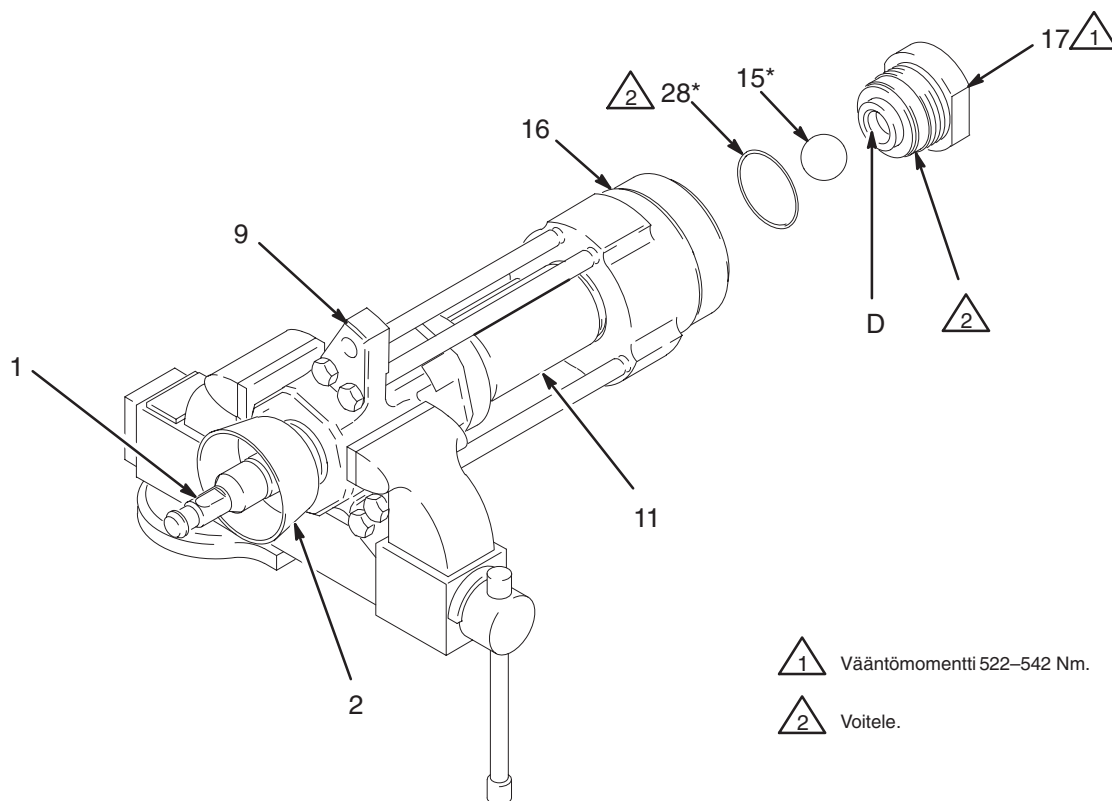
1. Laita pumppu pitkittäin isoon ruuvipuristimeen siten, että leuat ovat ulkokotelon (9) päällä kuvan 5 mukaisesti. Käyttämällä toimitettua avainta (104) löysää tiivistemut-  
teria (2), mutta älä poista sitä.
2. Irrota putkiavaimella imuventtiili (17) imukotelosta (16). Pidä huolta, että saat kuulasta (15) kiinni imuventtiiliä irrottaessasi, jotta se ei putoa ja vaurioidu. Poista O-  
ren-  
gas (28) imuventtiilistä. Tarkasta imuventtiilin kuula ja istukka (D) kulumisen ja vaurioiden varalta. Katso kuva 5.
3. Aseta pumppu pystyyn ruuvipuristimeen. Irrota kuusi pitkää ruuvia (29) käyttäen 23 mm hylsyavainta. Katso kuva 8.

4. Nosta koteloa (9) suoraan ylöspäin irti pumpusta. Varo, ettet naarmuta männänvartta (1) koteloa poistaessasi. Katso kuva 6.
5. Nosta sylinteri (11), männänvarsi (1) ja männän kokoon-  
pano pois imukotelosta (16). Irrota kuulain ohjain (27) imukotelosta ja tarkasta ohjainpinnat. Katso kuva 6.
6. Naputa kuminuijan avulla männänvarsi (1) ja männän kokoonpano sylinterin (11) pohjalta, kunnes mäntä tulee ulos. Vedä varsi ja mäntä sylinteristä varoen naarmutta-  
masta osia.

### VAROITUS

Jottei varsi (1) ja sylinteri (11) kärsi kalliiksi tulevia vaurioita, käytä *aina* kuminuijaa, jolla naputat varren ulos sylinteristä. *Älä koskaan* irrota vartta vasaralla.

7. Kohdista valo sylinteriin (11) ja tarkasta sisäpinta uurteiden ja kulumisen varalta. Poista O-renkaat (10) sylinteristä.
8. Aseta männän istukkakotelo (14) tasaisista kohdista ruuvipuristimeen kuvan 7 mukaisesti. Irrota männän kuulapesä (12) jakoavaimella männän istukkakotelosta. Varo naarmuttamasta männän kuulaa (13), kun erotat männän istukkakotelon ja kuulapesän toisistaan, jottei kuula putoa ja vahingoitu.

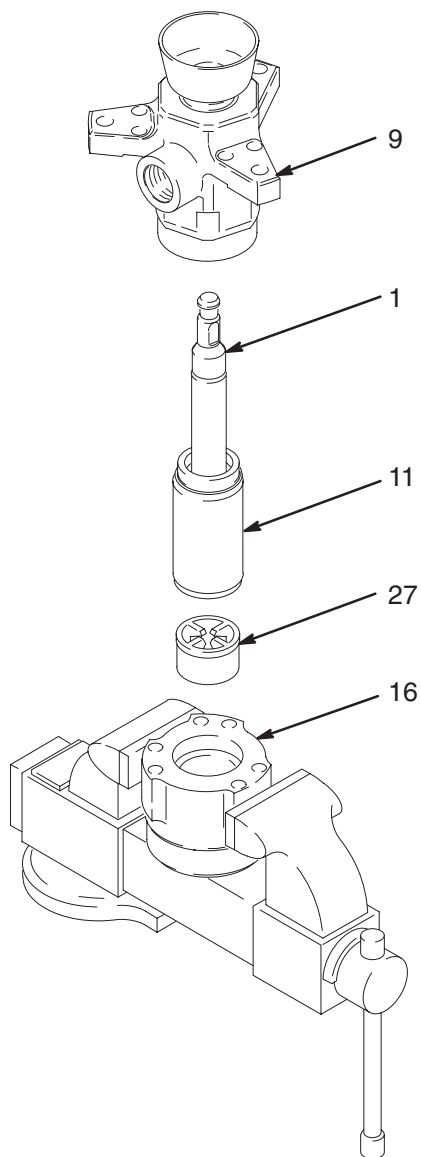


Kuva 5

03986

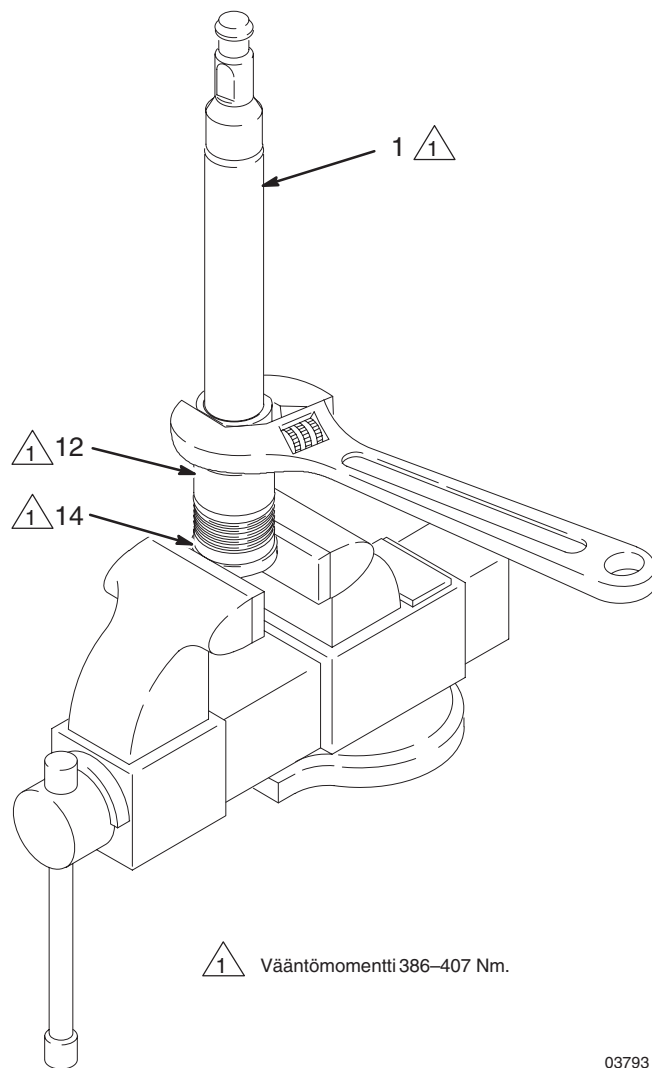
# Huolto

9. Tutki männänvarsi (1) naarmujen ja muiden vaurioiden varalta. **Ainoastaan jos varsi on vaihdettava**, voit irrottaa sen männän kuulapesästä (12) laittamalla jakoavaimen varren tasaisille kohdille.
10. Irrota tiivistysholkit ja V-tiivisteet (P) männän istukkakotelosta (14) ja tarkasta ne. Tarkasta kuula (13), istukka (E) ja ohjaimet (F) kotelosta kuluminen ja vaurioiden varalta. Katso kuva 8.
11. Irrota tiivistemutteri (2) kotelosta (9). Irrota tiivisteholkit ja V-tiivisteet (T) ja tarkasta ne.
12. Puhdista kaikki osat sopivalla liuottimella ja tarkasta ne kuluminen ja vaurioiden varalta.



04048

Kuva 6



03793

Kuva 7

# Huolto

## Kokoonpano

1. Jos männän kuulapesän (12) irrottaminen männänvarresta (1) oli tarpeen, puhdista varren kierteet ja kuulapesä sekä laita kierrelukitetta. Ruuvaa kuulapesä varteen käsin. Aseta männän kuulapesän tasaiset kohdat ruuvipuristimeen ja kiristä varsi 386–407 Nm vääntömomentilla. Katso kuva 8.
2. Laita männän tiivisteet istukkakoteloon (14) seuraavassa järjestyksessä **V-tiivisteiden huulet ylöspäin**: naarasholkki (4\*), yksi V-PTFEtiiviste (3\*), neljä V-nahkatiivistettä (5\*) ja urosholkki (6\*). Katso männän tiivistesarjaa kuvasta 8.

**HUOMAUTUS:** Pumpun muuntaminen erilaisille tiivistemateriaaleille, ks. sivu 20.

3. Aseta männän istukkakotelo (14) tasaisista kohdistaan ruuvipuristimeen. Laita kuula (13\*) männän istukkaan (E). Ruuvaa kuulapesä (12) männän istukkakoteloon käsin ja kiristä sitten 386–407 Nm vääntömomentilla. Katso kuva 7.
4. Voitele kaulatiivisteet ja aseta ne koteloon (9) seuraavassa järjestyksessä **V-tiivisteiden huulet alaspäin**: urosholkki (6\*), neljä V-nahkatiivistettä (5\*), yksi V-PTFEtiiviste (3\*) ja naarasholkki (4\*). Katso kaulan tiivistesarjaa kuvasta 8.

**HUOMAUTUS:** Pumpun muuntaminen erilaisille tiivistemateriaaleille, ks. sivu 20.

5. Voitele tiivistemutterin (2) kierteet ja asenna se löysästi koteloon (9).

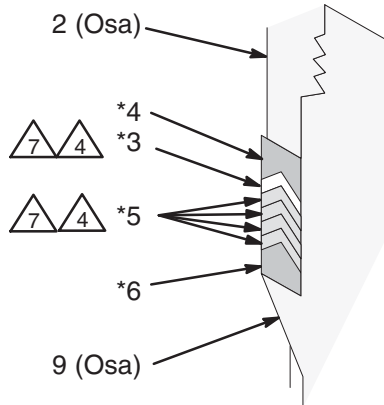
6. Voitele männän tiivisteet. Työnnä männänvarsi (1) ja männän kokoonpano sylinteriin (11). Sylinteri on symmetrinen, joten kumpi tahansa päistä voi olla ylöspäin. Käytä kuminuijaa asentaessasi vartta sylinteriin, kunnes männän istukkakotelo (14) on lähellä sylinterin pohjaa.
7. Aseta imukuulan ohjain (27) imukoteloon (16). Kiinnitä imukotelo ruuvipenkkiin pystyasentoon. Katso kuva 6.
8. Asenna O-rengas (10\*) sylinterin (11) pohjalle. Voitele O-rengas. Aseta sylinteri imukoteloon (16). Napauta männänvarren (1) yläpäätä kuminuijalla, jotta sylinteri menee paikalleen.
9. Asenna O-rengas (10\*) sylinterin (11) yläpäähän. Voitele O-rengas. Aseta kotelo (9) sylinterin päälle.
10. Laita kierrelukitetta kuuteen pitkään ruuviin (29). Asenna ne kotelon (9) läpi ja kierrä ne löysästi imukoteloon (16). Kiristä ruuvit ristiin ja tasaisesti holkkiavaimella, kiristä lopuksi 244–264 Nm momentilla. Katso kuva 8.
11. Laita pumppu pitkittäin ruuvipuristimeen siten, että leuat ovat kotelolla (9) kuvan 5 mukaisesti.
12. Asenna O-rengas (28\*) imuventtiiliin (17). Voitele O-rengas ja imuventtiiliin kierteet. Laita imukuula (15\*) imukoteloon (16) ja ruuvaa imuventtiili imukoteloon käsin.
13. Kiristä imuventtiili (17) putkiavaimella 522–542 Nm vääntömomentilla. Katso kuva 5.
14. Kiristä tiivistemutteri (2) 129–142 Nm vääntömomentilla.
15. Kytke mäntäpumppu ilmamoottoriin sivulla 12 esitetyllä tavalla.



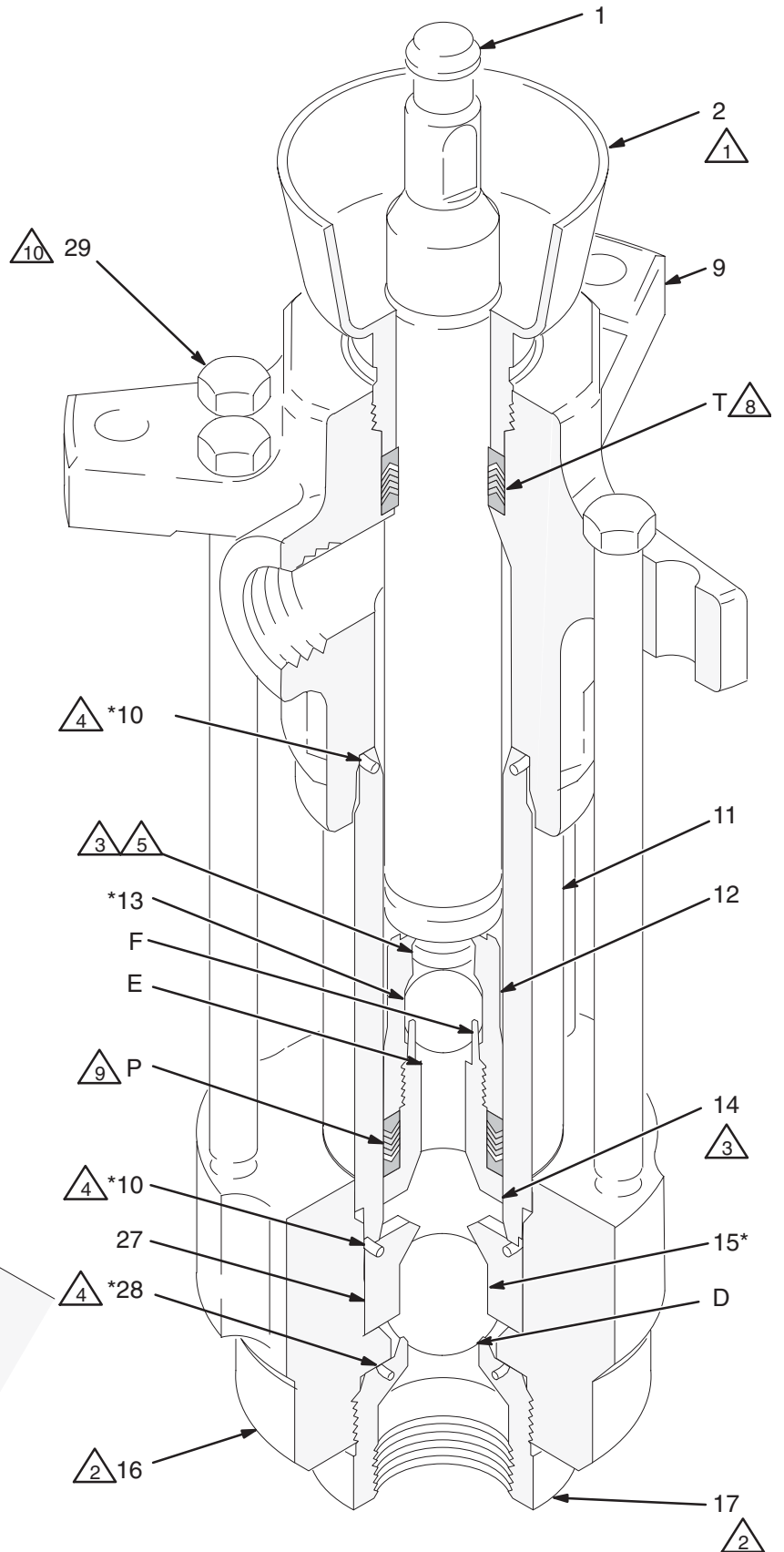
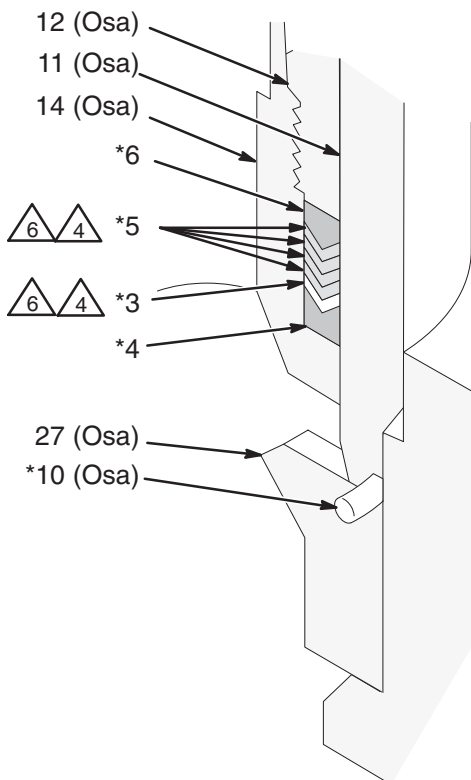
# Huolto

-  Vääntömomentti 129–142 Nm.
-  Vääntömomentti 522–542 Nm.
-  Vääntömomentti 386–407 Nm.
-  Voitele.
-  Käytä ruuvilukitetta.
-  Huulet ylöspäin.
-  Huulet alaspäin.
-  Ks. kaulatiivisteen kuvaa vasemmalla.
-  Ks. mäntätiivisteen kuvaa vasemmalla.
-  Vääntömomentti 244–264 Nm.

## Kaulatiivistesarjan kuva

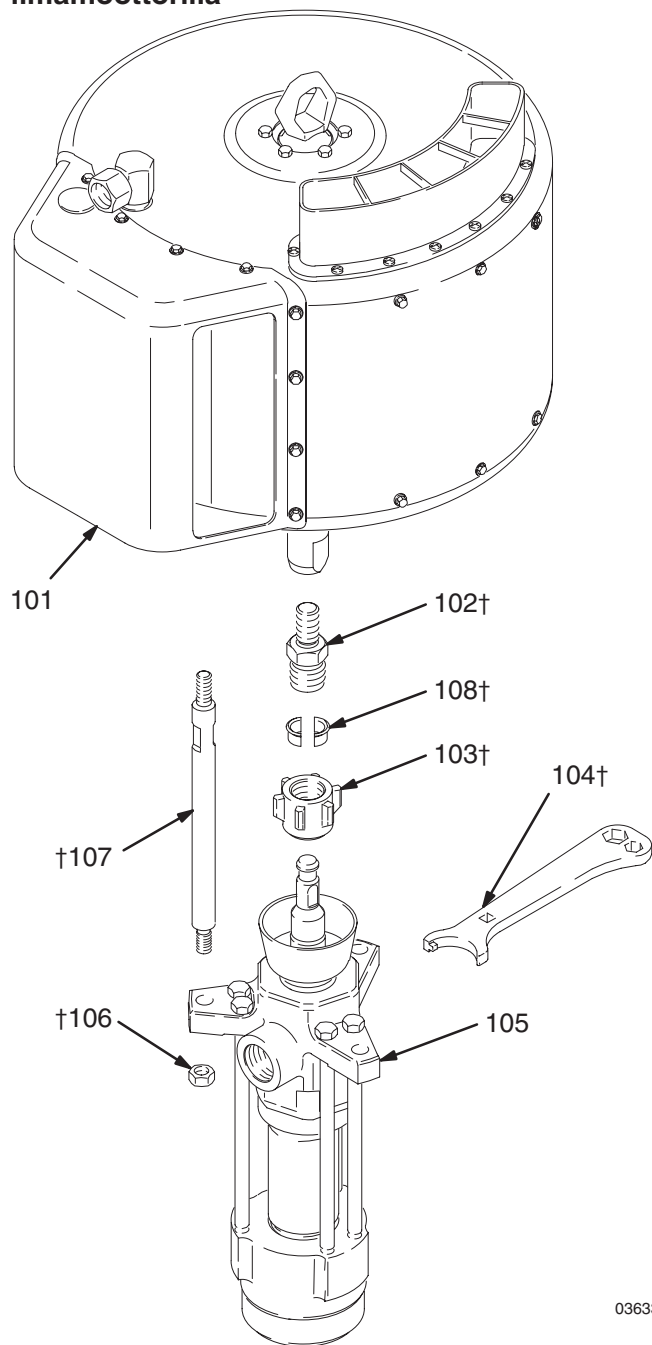


## Mäntätiivistesarjan kuva



# Osat

Osanro 236–932 Pumppu, A-sarja  
Suhde 74:1, varustettu Premier-  
ilmamoottorilla



Viite- nro	Osan nro	Kuvaus	Kpl
101	222–800	ILMAMOOTTORI, Premier Ks. osat 308–213	1
102†	184–581	LIITIN, männänvarsi	1
103†	184–098	MUTTERI, liitin	1
104†	112–887	KIINTOAVAIN	1
105	236–478	MÄNTÄPUMPPU Ks. osat sivulta 19	1
106†	106–166	KUUSIOMUTTERI; M16 x 2,0	3
107†	184–382	KIINNITYSTANKO; 265 mm olakkeesta olakkeeseen	3
108†	184–129	LIITINKAULUS	2

† Nämä osat sisältyvät liitinsarjaan Kit 235–416.

03633

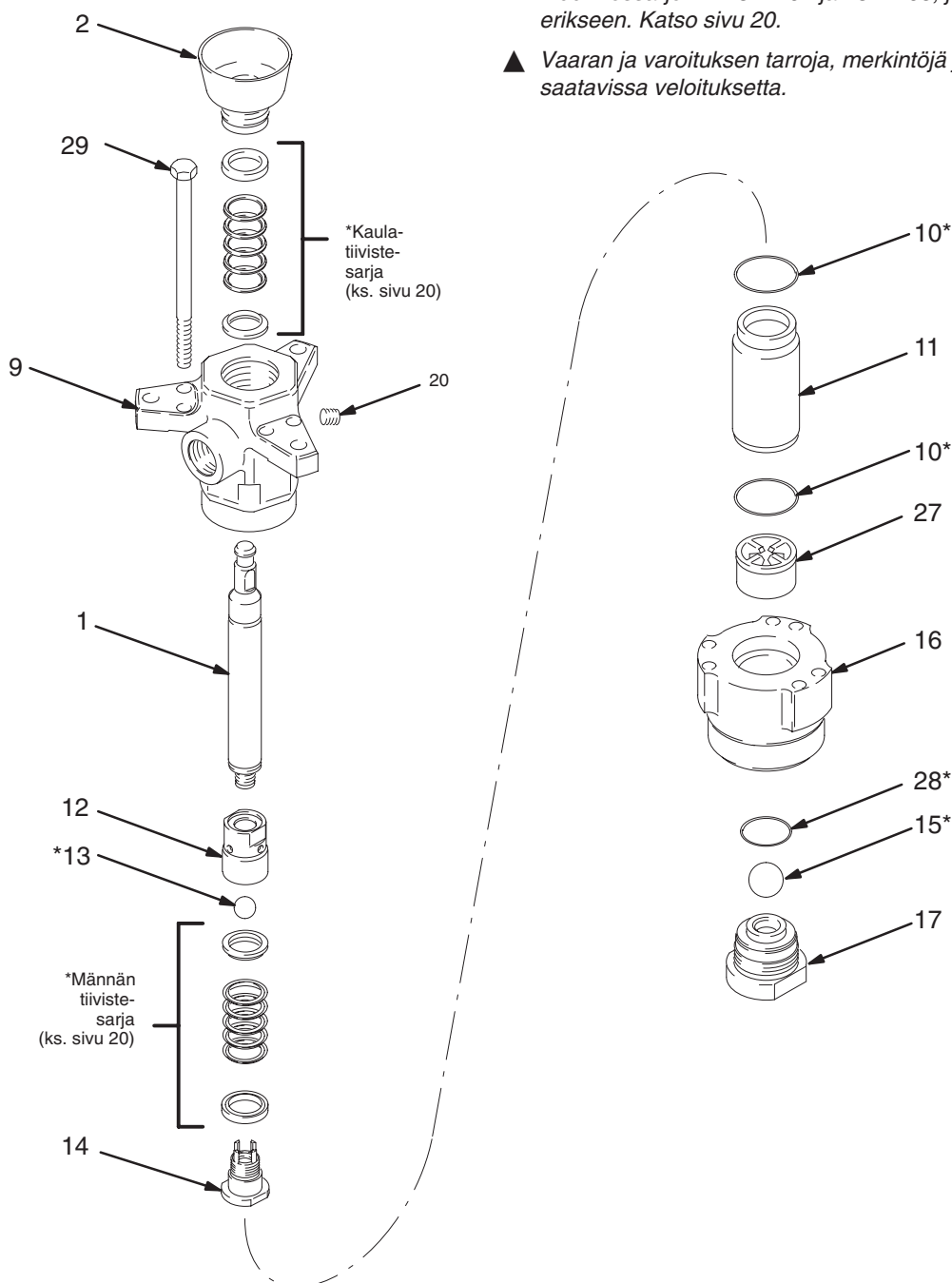
# Osat

## Mäntäpumppu 236–478, A-sarja

Viite-nro	Osan nro	Kuvaus	Kpl	Viite-nro	Osan nro	Kuvaus	Kpl
1	189–317	MÄNNÄNVARSI; ruostumaton teräs	1	14	222–951	KOTELO, istukka, männän venttiili; ruostumaton teräs, istukka volframikarbida	1
2	222–995	TIIVISTEMUTTERI; hiiliteräs	1	15*	108–001	IMUKUULA; ruostumaton teräs; 38,1 mm halk.	1
7▲	172–477	TARRA, varoitus (ei näy)	1	16	190–218	IMUKOTELO; takorauta	1
8▲	172–479	TARRA, varoitus (ei näy)	1	17	237–495	IMUVENTTIILI; takorauta istukka volframikarbida	1
9	237–183	KOTELO; takorauta	1	20	101–754	TULPPA, putki, kolokanta; 3/8 NPT	1
10*	109–499	TIIVISTE, PTFE	2	27	190–217	OHJAIN, imukuula; hiiliteräs	1
11	190–221	SYLINTERI; ruostumaton teräs	1	28*	164–782	O-RENGAS; PTFE	1
12	184–513	PESÄ, kuula, mäntä; hiiliteräs	1	29	112–921	RUUVI, kuusiokanta; 5/8–11 UNC–2a; 266,7 mm pitkä	6
13*	100–279	KUULA, mäntä; kromiteräs; 22,2 mm halk.	1				

\* Nämä osat sisältyvät vakiokorjaussarjaan 237–166 ja muunnossarjoihin 237–167 ja 237–168, joita voi ostaa erikseen. Katso sivu 20.

▲ Vaaran ja varoituksen tarroja, merkintöjä ja kortteja on saatavissa veloitusetta.

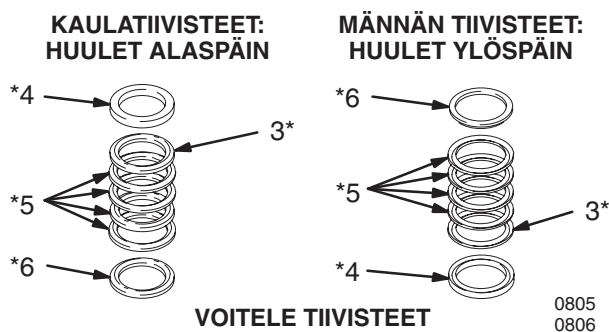


# Korjaussarjat

## Vakiokorjaussarja 237–166 (Nahkatiivisteet ja PTFE-varatiiviste)

Viite- nro	Osan nro	Kuvaus	Kpl
3*	109–306	V-TIIVISTE; PTFE	2
4*	184–201	HOLKKITIIVISTE, naaras; hiiliteräs	2
5*	184–306	V-TIIVISTE; nahka	8
6*	184–251	HOLKKITIIVISTE, uros; hiiliteräs	2

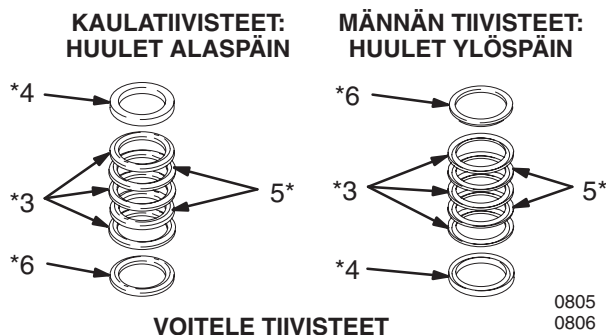
Sarja sisältää myös osat 10, 13, 15 ja 28 (ks. sivu 19).



## Tiivisteiden muunnossarja 237–168 (UHMWPE- ja nahkatiivisteet)

Viite- nro	Osan nro	Kuvaus	Kpl
3*	109–256	V-TIIVISTE; UHMWPE	6
4*	184–201	HOLKKITIIVISTE, naaras; hiiliteräs	2
5*	184–306	V-TIIVISTE; nahka	4
6*	184–251	HOLKKITIIVISTE, uros; hiiliteräs	2

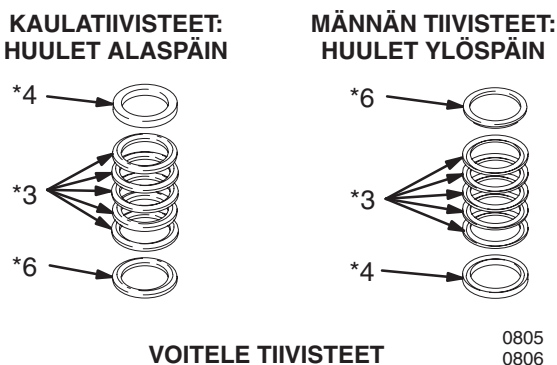
Sarja sisältää myös osat 10, 13, 15 ja 28 (ks. sivu 19).



## Tiivisteiden muunnosarja 237–167 (PTFE-tiivisteet)

Viite- nro	Osan nro	Kuvaus	Kpl
3*	109–306	V-TIIVISTE; PTFE	10
4*	184–201	HOLKKITIIVISTE, naaras; hiiliteräs	2
6*	184–251	HOLKKITIIVISTE, uros; hiiliteräs	2

Sarja sisältää myös osat 10, 13, 15 ja 28 (ks. sivu 19).





# Tekniset tiedot

## (MALLI 236–932 PREMIER-PUMPPU)

### VAARA

Varmista, että kaikki käytetyt nesteet ja liuottimet ovat kemiallisesti yhteensopivia alla lueteltujen, nesteen kanssa kosketuksiin joutuvien osien kanssa. Lue aina valmistajan käyttöohjeet ennen nesteen tai liuottimen käyttämistä tässä pumpussa.

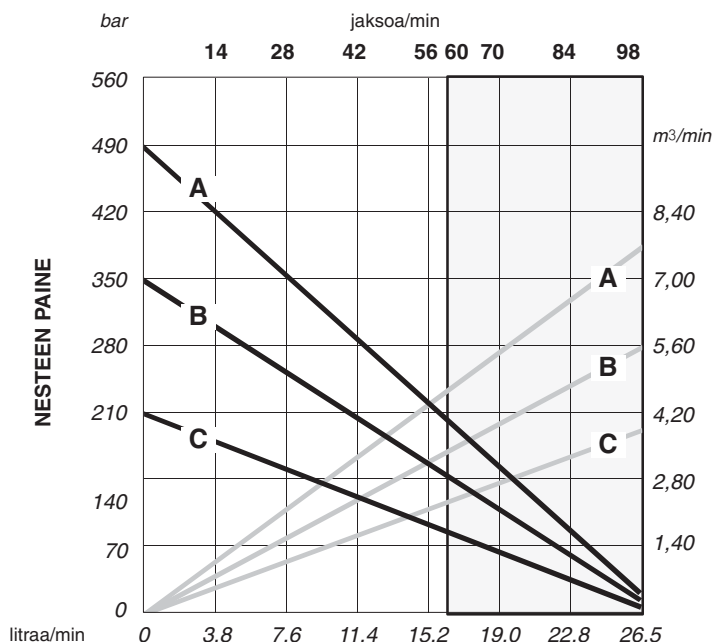
Suhde	74:1
Suurin nesteen käyttöpaine	510 bar
Suurin ilmanottopaine	7 bar
Pumppausjaksot/3,8 litraa	14
Suosittelun nopeus jatkuvaan käyttöön	60 jaksoa/min
Suurin virtaus	15,9 litraa/min nopeudella 60 jaksoa/min
Ilmamootorin männän tehokas alue	800 cm <sup>2</sup>
Iskun pituus	120 mm
Mäntäpumpun tehokas alue	11 cm <sup>2</sup>
Korkein pumpun käyttölämpötila	65,5°C
Ilmanottoaukon koko	3/4 npsm(f)
Nesteen tuloaukon koko	2" npt(f)
Nesteen lähtöaukon koko	1" npt(f)
Paino	n. 109 kg
Nesteen kanssa kosketuksiin joutuvat osat	... hiiliteräs; kromiteräs, sinkki- ja nikkelipinnoite; 440 ja 17-4 PH luokan ruostumaton teräs; seosteräs; volframikarbidi; takorauta; PTFE; lasitäyteinen PTFE; nahka

Delrin® on DuPont Co.:n rekisteröimä tavaramerkki.

**KEY:** Nesteen lähtöpaine – mustat käyrät  
Ilmankulutus – harmaat käyrät

**A** 7 bar ilmanpaine  
**B** 4,9 bar ilmanpaine  
**C** 2,8 bar ilmanpaine

**HUOMAUTUS:** Suositeltu pumpun nopeus jatkuvaan käyttöön  
(varjostetulle alueelle): 60 jaksoa/min



### NESTEVIRTAUS (NRO 10 PAINOINEN ÖLJY)

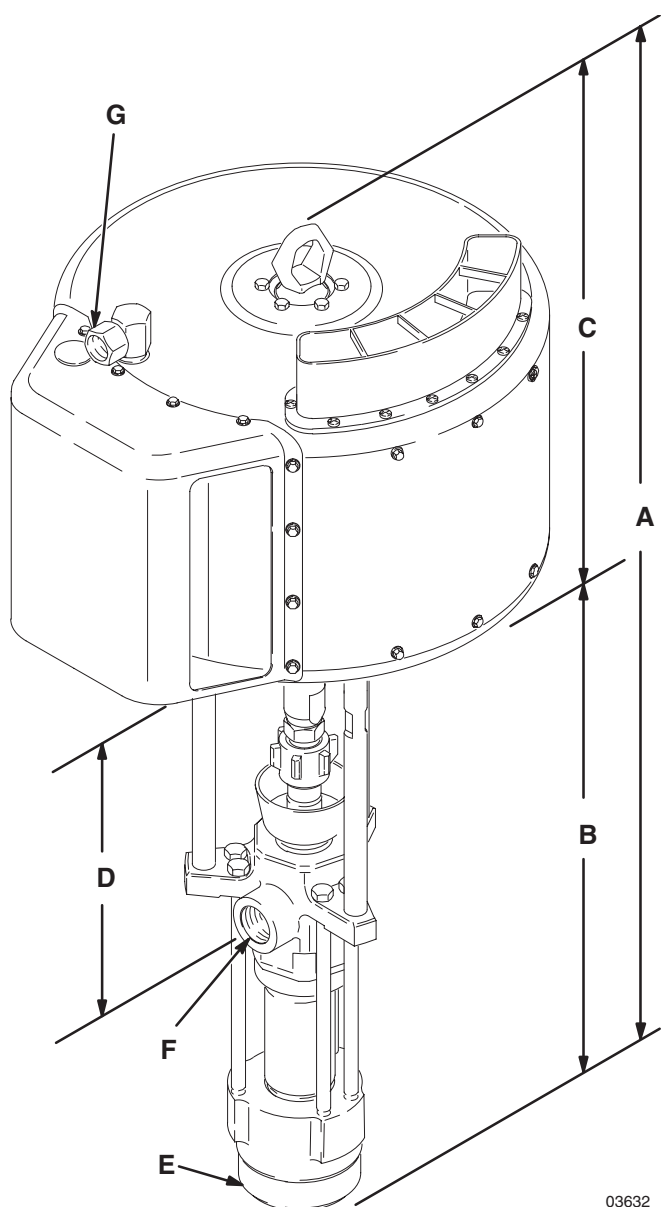
**Nesteen lähtöpaine** (bar) tietyllä nestevirtauksella (l/min) ja käyttöilmanpaineella (bari):

- Hae haluttu virtaus kaavion alareunasta.
- Seuraa pystysuoraa viivaa valitun lähtöpaineen käyrän (musta) leikkauskohtaan. Vasemmalta asteikolta voit lukea nesteen lähtöpaineen.

**Pumpun ilmankulutus** (m³/min) tietyllä nestevirtauksella (l/min) ja ilmanpaineella (bari):

- Hae haluttu virtaus kaavion alareunasta.
- Seuraa pystysuoraa viivaa valitun ilmankulutuksen käyrän (harmaa) leikkauskohtaan. Oikealta asteikolta voit lukea ilmankulutuksen.

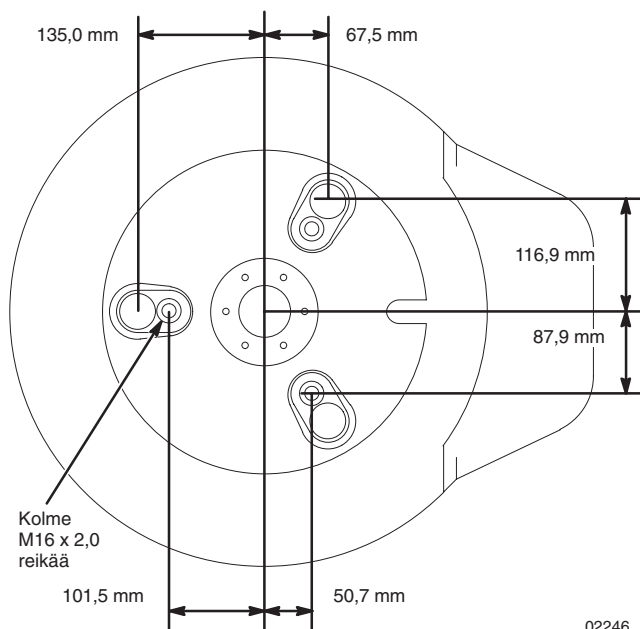
# Mitat



03632

# Kiinnitysreikien sijainti

## Premier-pumput



02246

Pumppumalli	A	B	C	D	E	F	G
236-932	1146,9 mm	746,0 mm	400,9 mm	413,0 mm	2 " npt(f)	1 " npt(f)	3/4 npsm(f)

**USA:n myyntipisteet:** Atlanta, Chicago, Dallas, Detroit, Los Angeles, Mt. Arlington (N.J.)  
**Ulkomaiset toimistot:** Kanada; Englanti; Korea; Sveitsi; Ranska, Saksa; Hongkong; Japani

**GRACO N.V.; Industrieterrein — Oude Bunders;  
 Slakweidestraat 31, 3630 Maasmechelen, Belgium**

PAINETTU BELGIASSA 308-357 11/94