



Sisällysluettelo

1.0 TÄRKEITÄ VASTAANOTTO-OHJEITA	1
2.0 TURVALLISUUS	1
3.0 KANSALLISTEN JA KANSAINVÄLISTEN STANDARDIEN VAATIMUSTEN MUKAINEN...	3
4.0 TUOTEKUVAUS	3
5.0 ASENNUS	4
6.0 KÄYTTÖ	5
7.0 HUOLTO	8
8.0 SÄILYTYS	16
9.0 VIANMÄÄRITYS	17
10.0 TEKNISET TIEDOT	18

1.0 TÄRKEITÄ VASTAANOTTO-OHJEITA

Tarkista kaikki osat silmämääräisesti ja varmista, etteivät ne ole vaurioituneet kuljetuksen aikana. Takuu ei kata kuljetuksesta johtuvia vaurioita. Mahdollisista vaurioista on ilmoitettava välittömästi kuljetusliikkeelle. Kuljetusliike on vastuussa kaikista korjaus- ja vaihtokuluista silloin, kun vauriot aiheutuivat kuljetuksen aikana.

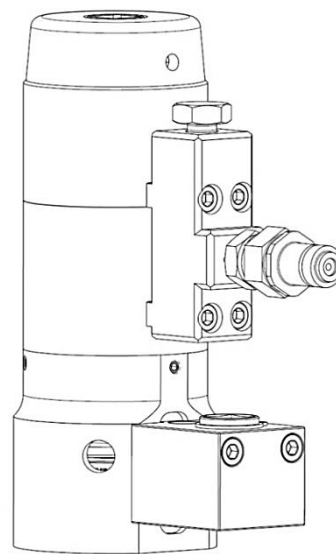
2.0 TURVALLISUUS

2.1 Johdanto

Lue kaikki ohjeet huolellisesti. Noudata kaikkia suositeltuja turvatoimia välttääksesi loukkaantumisen sekä tuotteen ja/tai muun omaisuuden vahingoittumisen. Enerpac ei ota vastuuta vahingoista tai vammoista, jotka aiheutuvat vaarallisesta käytöstä, huollon puutteesta tai virheellisestä käytöstä. Älä poista varoitustarroja, tunnuksia tai teippauksia. Jos sinulla on kysymyksiä tai huolenaiheita, ota yhteyttä Enerpaciin tai Enerpacin paikalliseen jälleenmyyjään.

Jos et ole koskaan saanut korkeapaineisten hydraulilaitteiden turvallisuuteen liittyvää koulutusta, ota yhteyttä jälleenmyyjään tai huoltopalveluun saadaksesi tietoja Enerpac Hydraulic -turvallisuuskursseista.

Tässä käyttöohjeessa käytetään erilaisia varoitussymboleja, huomiosanoja ja turvatekstejä varoittamaan käyttäjää erityisistä vaaroista. Näiden ohjeiden noudattamatta jättäminen voi johtaa kuolemaan tai vakavaan vammaan sekä laitteen tai muun omaisuuden vaurioitumiseen.



Varoitussymboleja käytetään koko ohjeessa. Se varoittaa mahdollisesta fyysisen vamman vaarasta. Kiinnitä tarkkaan huomiota varoitussymboliin ja noudata kaikkia symboliin liittyviä turvatekstejä, jotta vältät kuolemanvaaran tai vakavan vammautumisen.

Varoitussymboleilla pyritään kiinnittämään tiettyjen huomiosanojen kanssa huomiota henkilöön tai omaisuuteen liittyviin turvateksteihin. Ne ilmaisevat vaaran vakavuuden astetta tai tasoa. Tässä ohjeessa käytetyt varoitussanat ovat VAROITUS, HUOMIO ja HUOMAUTUS.



Ilmaisee vaarallisen tilanteen, joka toteutuessaan **saattaa** aiheuttaa kuoleman tai vakavan loukkaantumisen.



Ilmaisee vaarallisen tilanteen, joka toteutuessaan **saattaa** aiheuttaa vähäisen tai kohtalaisen vamman.



Ilmaisee että tieto katsotaan tärkeäksi, mutta se ei liity vaaratilanteeseen (esim. omaisuusvahinkoon liittyvät viestit). Huomaa, että varoitussymboleja **ei** käytetä huomiosanan kanssa.

2.2 Yleiset hydraulilaitteiden turvallisuuteen liittyvät turvatoimet



Seuraavien turvatoimien noudattamatta jättäminen voi johtaa kuolemaan tai vakavaan vammaan. Omaisuusvahinkojakin voi sattua.

- Lue ja ymmärrä tämän käyttöohjeen turvatoimet ja -ohjeet, ennen kuin käytät kiristimiä tai valmistelet niitä käyttöön. Noudata aina turvatoimia ja -ohjeita, mukaan lukien ne, jotka sisältyvät tässä käyttöohjeessa esitettyihin toimenpiteisiin.
- Kun järjestelmä on paineenalainen, **ÄLÄ SEISO LINJASSA** kiristinten voiman suunnan kanssa. Pidä kyseinen alue vapaana henkilöstöstä aina, kun järjestelmä on paineenalainen. Jos pultti pettää, irralliset tai rikkoutuneet osat voivat lentäessään aiheuttaa vakavia vammoja tai kuoleman.
- Käyttötoimenpiteet vaihtelevat järjestelmän kokoonpanosta riippuen. Lue, ymmärrä ja noudata aina kaikkia valmistajan antamia ohjeita, kun käytät pumppuja, venttiileitä tai muita kiristimien kanssa käytettäviä laitteita. Noudata aina valmistajan käyttöohjeiden sisältämiä turvatoimia. Käytä vain varsinaiseen käyttötarkoitukseen.
- Käytä henkilökohtaisia suojavarusteita, kun käytät hydraulilaitteita. Käytä aina silmäsuojaimia. Turvalaitteet, kuten hengityssuojain, liukumattomat turvakengät, kypärät ja kuulosuojaimet, vähentävät (oikein käytettynä) henkilövahinkoja.
- Varmista, että pulttien lujjuudet ovat tiedossa ja että suositellut jännittämisen kuormitusarvot ovat reilusti varmuusrajojen puitteissa.
- Älä käsittele paineenalaisia letkuja. Paineenalainen öljy voi syöksähtäessään läpäistä ihon. Jos öljyä pääsee ihon alle, ota välittömästi yhteyttä lääkäriin.
- Älä paineista irti olevia liittimiä.
- Järjestelmän käyttöpaine ei saa ylittää sen järjestelmäkomponentin painetta, jonka arvo on alhaisin.
- Asenna järjestelmään painemittari(t) tarkkaillaksesi käyttöpainetta. Siten voit seurata, mitä järjestelmässä tapahtuu.
- Älä koskaan aseta varoventtiilin painetta pumpun ja kiristimen enimmäispainetta suuremmaksi. Jos arvot poikkeavat, varoventtiilin asetus ei saa ylittää sen komponentin asetusta, jonka arvo on alhaisin (pumppu tai kiristin).
- Älä ylitä laitteistojen nimellisarvoja. Älä koskaan yritä kohdistaa pulttiin kuormaa, joka ylittää kiristimen enimmäiskapasiteetin. Ylikuormitus saattaa aiheuttaa laitteiston pettämisen ja mahdollisia henkilövahinkoja.

- Älä pudota painavia esineitä letkujen päälle. Äkkinäiset iskut voivat aiheuttaa sisäisiä vaurioita letkun säikeisiin. Paineen kohdistuminen vaurioituneeseen letkuun voi aiheuttaa sen repeämisen.
- Varmista, että osat on asetettu vakaasti ennen kuorman kohdistamista. Kiristimien tulee sijaita vakaalla ja tasaisella pinnalla, joka pystyy tukemaan täyden kuorman.
- Tarkasta kiristin aina silmämääräisesti, ennen kuin otat sen käyttöön. Jos havaitset ongelmia, älä käytä kiristintä. Korjauta kiristin ja testauta se Enerpacin valtuutetussa huoltokeskuksessa, ennen kuin se palautetaan käyttöön.
- Älä koskaan käytä kiristintä, josta vuotaa öljyä. Älä käytä kiristintä, joka on vaurioitunut, muokattu tai korjauksen tarpeessa.
- Anna vain koulutetun ja kokeneen henkilökunnan valvoa ja suorittaa kiristämistoimenpiteitä.
- Varmista aina, että hydraulipaine on täysin vapautettu ja että kuorma on täysin poistettu kiristimeltä/kiristimiltä, ennen kuin irrotat hydrauliletkut, löysäät hydraulikkaliittimiä tai suoritat mitään kiristimen purku- tai korjaustoimenpiteitä.
- Varmista, että pultin ylitys on vähintään sovellettavan mittapiirustuksen määritysten mukainen.
- Älä ylitä työkalun annettua enimmäisnostoväliä.
- Älä koskaan jätä järjestelmää valvomattomaksi, kun se on paineenalainen.



Seuraavien turvatoimien noudattamatta jättäminen voi johtaa vähäiseen tai kohtalaiseen vammaan. Omaisuusvahinkojakin voi sattua.

- Noudata varovaisuutta, jotta hydrauliletkut eivät vaurioidu. Vältä hydrauliletkujen tiukkoja taittumia ja kiertymiä.
- Älä ylitä letkun valmistajan määrittelemää minimitaivutussädetä. Taittuneen tai kiertyneen letkun käyttö aiheuttaa huomattavaa puristuspainetta. Tiukat taittumat ja kiertymät aiheuttavat sisäisiä vaurioita letkuun ja johtavat sen ennenaikaiseen rikkoutumiseen.
- Älä nosta hydraulisia laitteita niiden letkuista tai liittimistä. Käytä kiristimen nostosilmukoita ja asianmukaisesti mitoitettuja nostolaitteita soveltuvien osien.
- Pidä hydrauliset laitteet kaukana avotulista ja kuumuudesta. Liiallinen kuumuus pehmentää tiivistysrenkaita ja tiivisteitä, jolloin voi tapahtua nestevuotoja. Kuumuus heikentää myös letkujen materiaaleja ja tiivistysrenkaita.

- Suorituskyvyn optimoimiseksi laitteita ei saa altistaa 65 °C:n [150°F] lämpötilalle tai sitä korkeammille lämpötiloille.
- Vaihda kuluneet tai vaurioituneet osat välittömästi alkuperäisiin Enerpac-osiin. Enerpac-osat on suunniteltu sopimaan laitteisiin hyvin ja kestämaan suuria kuormituksia. Muut kuin Enerpac-osat saattavat rikkoutua tai aiheuttaa tuotteen toimintahäiriön.
- Käytä hydraulikiristimiä vain kytketyssä järjestelmässä. Älä koskaan käytä kiristintä irti olevien liittimien kanssa.

HUOMAUTUS

- Hydraulisia laitteita saa huoltaa ainoastaan pätevä hydraulisiin laitteisiin erikoistunut tekniikko. Kun korjaustoimenpiteitä vaaditaan, ota yhteyttä paikalliseen valtuutettuun Enerpac-huoltokeskukseen.
- Eristä työskentelyalue köysin ja merkitse se varoituskylteillä.
- Kunnollisen toiminnan ja parhaan suorituskyvyn saavuttamiseksi suosittelemme Enerpac-öljyn käyttämistä.

2.3 Muut viittaukset

Katso maasi tai alueesi soveltuvista alan ja/tai valtion standardeista lisätietoa turvatoimista ja työskentelysäännöistä, jotka koskevat hydraulikiristimiä ja muita vastaavia kiristyslaitteita.

Viittaa USA:ssa seuraaviin julkaisuihin:

- Code of Federal Regulations - Title 29 Occupational Safety and Health Standards (U.S. Government Publishing Office, 732 North Capitol Street, NW, Washington, DC 20401-0001. www.gpo.gov).

Viittaa Euroopan unionissa tuotteen EU-vaatimustenmukaisuusvakuutuksessa lueteltuihin standardeihin ja direktiiveihin. Tämän asiakirjan kopio on pakattu erikseen kiristimen mukaan.

3.0 KANSALLISTEN JA KANSAINVÄLISTEN STANDARDIEN VAATIMUSTEN MUKAINEN



Nämä työkalut täyttävät CE- ja UKCA-vaatimukset

Enerpac vakuuttaa, että tuotteet on testattu ja ne ovat sovellettavien standardien mukaisia ja yhteensopivia EU- ja UK- vaatimusten kanssa.

Kopiot EU-ilmoituksesta ja Iso-Britannian itseilmoituksesta ovat jokaisen lähetyksen mukana.

4.0 TUOTEKUVAUS

4.1 Johdanto

HUOMAUTUS

Enerpacin PGT-sarjan kaksitasoiset kiristimet on suunniteltu pulttiliitosten tarkkaan kiristämiseen teollisuuden käyttökohteissa. Tällaisen laitteen turvallinen käyttö edellyttää erittäin korkeaa pätevyystasoa, joten kiristimet ja apulaitteet on tarkoitettu ainoastaan koulutetun ammattimaisen henkilöstön käytettäväksi. Laitteisto ei ole tarkoitettu kouluttamattomien käyttäjien käytettäväksi eikä muissa kuin teollisuuden käyttökohteissa käytettäväksi. Laitteisto on suunniteltu käytettäväksi -10 – +50 °C:n ympäröivässä lämpötilassa, eikä sitä saa käyttää syövyttävässä tai räjähtävässä ilmatilassa.

VAROITUS

Tässä käyttöohjeessa kuvailtujen laitteiston osien muuttamista ei saa yrittää eikä mitään komponentin osaa saa vaihtaa neuvottelematta siitä ensin Enerpacin kanssa. Muutokset voivat tehdä laitteiston vaaralliseksi. Komponenttien osat on mitoitettu vastaamaan laitteiston kokonaisrakennetta. Niiden vaihtaminen samankaltaisiin tuotteisiin, joissa ei ole alkuperämerkintää, voi johtaa odottamattomiin ja vaarallisiin vahinkoihin. Näiden ohjeiden ja turvatoimien noudattamatta jättäminen voi johtaa kuolemaan tai vakavaan vammaan.

Jos havaitaan laitteiston väärinkäytön merkkejä, takuu raukeaa, eikä Enerpac ole vastuussa väärinkäytöstä tai turvatoimien noudattamatta jättämisestä aiheutuvista vahingoista.

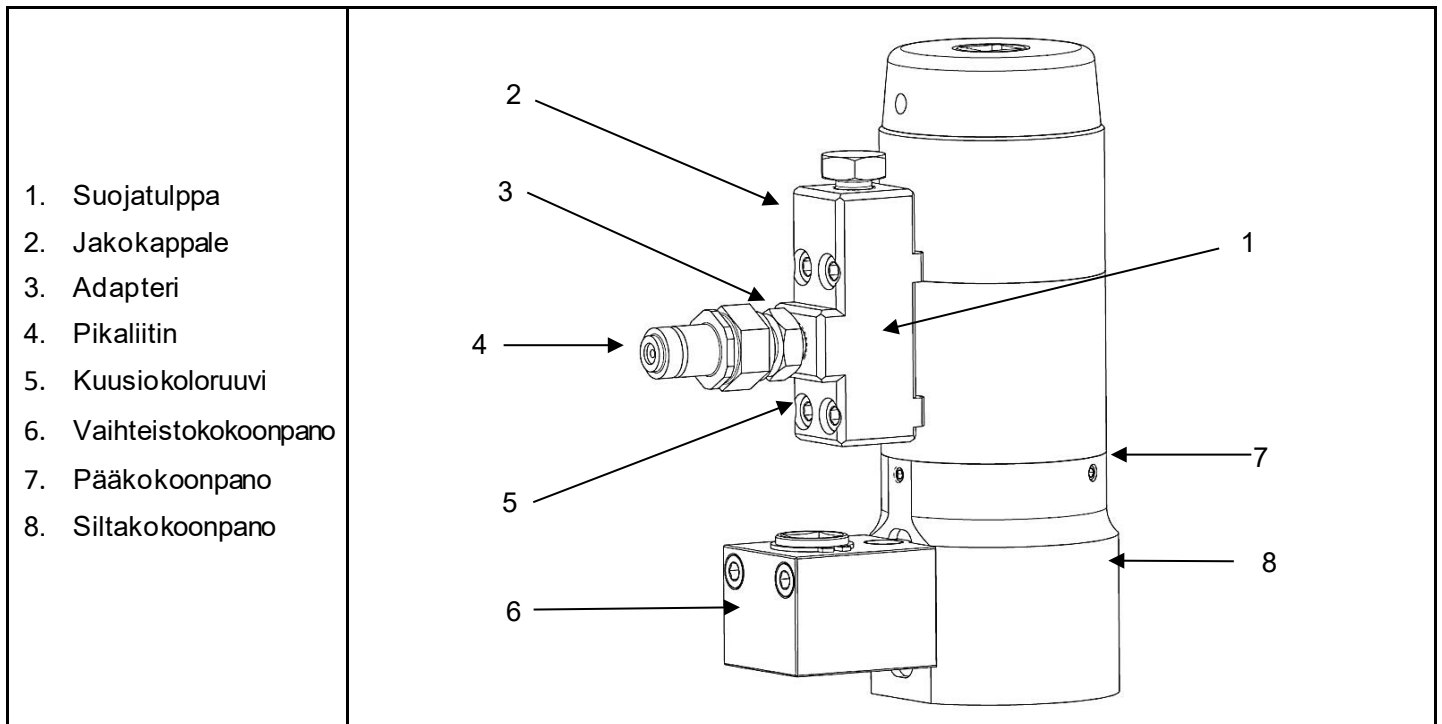
4.2 Pumpun vaatimukset

Tämä pulttien jännityslaitteisto on suunniteltu hydraulikkapumppuyksikön kanssa käytettäväksi. Enerpac voi tarjota kattavan valikoiman pumppujen lisävarusteita kuhunkin käyttötarkoitukseen, joten käyttäjien kannattaa tutustua aina käytettävän pumpun omiin käyttöohjeisiin. Tämän kiristimen turvallisuusperusteet on määritetty käyttämällä oletuksena työkalulle sopivaa pumpun maksimityöskentelypainetta ja hydraulioöljyä väliltä ISO 22 – ISO 68, joka on saatavissa osana Enerpacin hydraulinesteiden HF-sarjaa. Enerpac HF -öljyä saat paikalliselta Enerpac-jälleenmyyjältäsi tai valtuutetusta huoltokeskuksesta.

Hydrauliliitännät tehdään käyttämällä uros- ja naaraspikaliittimiä. Jos vaihtoehtoinen pumppuyksikkö on jo käytössä, täytyy harkita paineenrajoitusventtiilien tai murtolevyjen kaltaisia lisäturvatoimia ylipaineistumisen estämiseksi.

Katso käyttöohjeet pumpun käsikirjasta.

4.3 PGT-sarjan kaksitasoisten kiristinten pääominaisuudet ja komponentit



Kuva 1.1 PGT-sarjan kaksitasoisten kiristinten pääominaisuudet ja komponentit

5.0 ASENNUS

5.1 Pultin valmistelu

Yksinkertainen työn valmistelu vähentää huomattavasti ongelmien riskiä kiristimen käytön aikana. Siksi on suositeltavaa tehdä seuraavat valmistelut ja tarkistukset aina, kun on mahdollista.

PGT-sarjan kaksitasoiset kiristimet edellyttävät, että osa pulttia ulottuu mutterin yläpuolelle. Suositeltu maksimi- ja minimiylitys on ilmoitettu sovellettavassa mittapiirustuksessa.

Kiristin täytyy pystyä kiertämään vapaasti kaikkiin pultteihin koko laippasivujen ylittävältä pituudelta. Vetotangon täytyy liikkua vapaasti kaikilla pulteilla mutterin yläpuolisen osan päällä.

Suojaa pultin ylitystä käyttämällä holkkia, teippiä tms. Siten kierteet ovat suojattuja iskuilta ja vaurioilta asennuksena aikana.

On suositeltavaa, että kun kiristystyö on tehty, mutteriin ja kierteiden ylitykseen laitetaan suojat. Siten minimoidaan korrosio ja helpotetaan tulevaa purkutyötä.

5.2 Letkuliitäntä

Varmista, että pumpun hydraulijölyn paluuventtiili on täysin auki.

Liitä letku pumpusta ensimmäisen kiristimen urosliittimeen. Jos käytetään useita kiristimiä, liitä jakokappale kiristimen urosliittimeen ja liitä syöttöletku jakokappaleen urosliittimeen. Kiinnitä letku jakokappaleen naarasliittimeen ja toisen kiristimen urosliittimeen. Toista menettely kaikille muille kiristimille.

Kun hydraulipiiri on valmis, vapaita liittimiä ei saa olla.

HUOMAUTUS

- Varmista, että letkut ovat esteettömiä eivätkä ne ylitä toisiaan siten, että paineistuksen yhteydessä liittimiin ja adaptereihin voisi kohdistua haitallisia kuormia.
- Pikaliittimet ovat herkkiä iskuille ja vaurioille, joten laitteita käsitellessä täytyy olla varovainen. Vaurioitunutta liittintä voi olla erittäin vaikea käyttää liitokseen.
- Varmista, että letku(t) on täytetty hydraulijölyllä ja että kaikki ilma on poistettu järjestelmästä jännittämisen valmisteluvaiheessa.

6.0 KÄYTTÖ

6.1 Yleistä

Oikean loppujännityksen saavuttamiseksi PGT-sarjan kaksitasoisilla kiristimillä jokainen pultti täytyy kiristää tarvittavan monta kertaa, kunnes lasketun öljynpaineen käytöllä ei enää saada aikaan pultin venymistä (eli kunnes muttereita ei voi enää kiertää, kun työkalut ovat lasketussa työskentelypaineessa).

Jos paineen käytön aikana työkalut saavuttavat sallitun enimmäisnostovälin ennen lasketun työskentelypaineen saavuttamista, mutterit täytyy kiristää alas tähän pisteeseen ja työkalut täytyy vetää sisään, ennen kuin painetta jälleen kohdistetaan.

6.2 Kiristäminen kaksitasoisia kiristimiä varten

HUOMAUTUS Vetotangon yläosan ympärillä on keltainen merkkiura, joka osoittaa kiristimen enimmäisnostovälin. Jos tämä viiva näkyy, pysäytä pumpu äläkä jatka työkalu(je)n paineistamista. Mutteri(t) täytyy kiristää alas ja työkalu(t) täytyy vetää sisään ennen jatkamista. (Kuva 2.1)

Kiristä pultti seuraavasti; katso myös tarvittaessa piirustuksista.

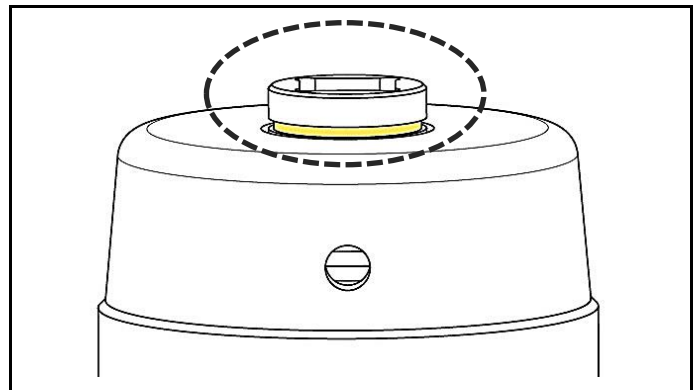
Tarkista, että pultit on asennettu oikein. Katso mittapiirustuksesta tarvittava kierteiden ylitys liitoksen pinnasta mitattuna.

Kiristä kaikki mutterit alas käsikireyteen käyttämällä tavallista momenttiavainta. Liiallinen voimankäyttö on tarpeetonta, koska kiristin tekee varsinaisen työn. (Kuva 2.2)

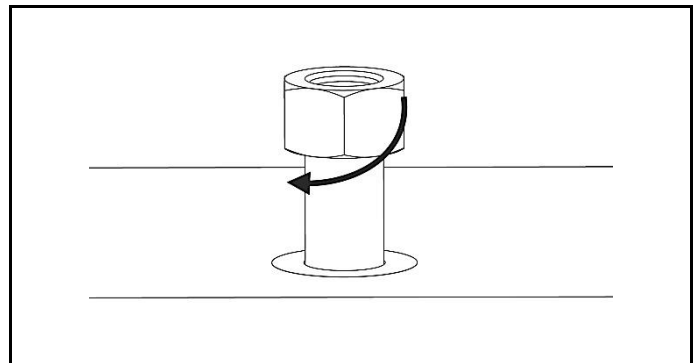
Tarkista, että hydraulikiristin on kokonaan vedetty sisään ja että vetotanko pyörii vapaasti työkalun sisällä. Kun työkalu on kokonaan vedetty sisään, vetotangon pää on työkalun yläpinnan tasalla. (Kuva 2.3)



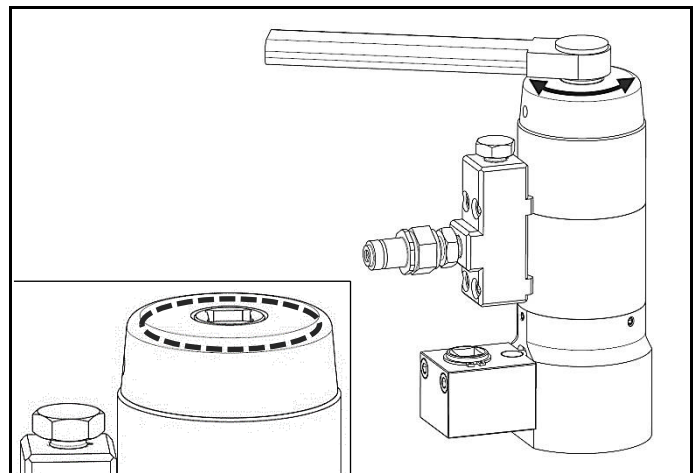
- Sillan kosketuspinnan on oltava tasainen ja kokoalainen. Jos aluslevyjä käytetään, ne eivät saa vaikuttaa sillan sijaintiin.
- Älä käytä, jos työkalun akseli ei ole pultin akselin suuntainen. Mahdollisia syitä voivat olla laipan/tornin hitsauksen aiheuttama vääntely. Paineistamisen yhteydessä kiristimellä on taipumus itsekohdistumiseen, joka voi aiheuttaa kiristimen vaurioita.
- Älä käytä kohteissa, joissa pultin ylitys ei ole riittävä sovellettavan mittapiirustuksen mukaisesti.



Kuva 2.1 Vetotangon merkkiura



Kuva 2.2 Käytön valmistelu



Kuva 2.3 Kiristimen tarkistukset ennen asennusta

Pidä työkalukokoonpanoa lujasti pultin päällä ja kiristä vetotankoa alas käyttämällä räikkävainta (1/2" / 13 mm tai 3/8" / 10 mm, uroshylsy), jolloin sillan alaosa asettuu liitoksen pintaa vasten. Varmista, että sillan alaosa on täysin tuettu ja tasaisesti liitoksen pintaa vasten. (Kuva 2.4)

HUOMAUTUS Varmista, että momenttiavain tuottaa enintään vääntömomentin 22,1 ft lb / 30 Nm.

On suositeltavaa, että hydrauliliitin on sivussa vaihteistoon nähden, jotta päästään käsiksi vaihteistoyksikköön.

Tarkista, että muhvi on kunnolla mutterin ympärillä käyttämällä sillassa olevaa tarkistusreikää.

HUOMAUTUS Käytä tarvittaessa 1/2" / 13 mm:n tai 3/8" / 10 mm:n uroshylsillä varustettua räikkävainta vaihteistoyksikön kiertämiseksi myötäpäivään, jotta muhvi laskeutuisi oikein mutterin ympärille. (Kuva 2.5)

Asenna muut työkalut yllä kuvatulla tavalla.

HUOMAUTUS Jos käytetään useita työkaluja, ne pitää sijoittaa tasaisin välimatkoin ja käyttämällä järkevää kiristysjärjestystä. Jos olet epävarma, ota yhteyttä Enerpaciin.

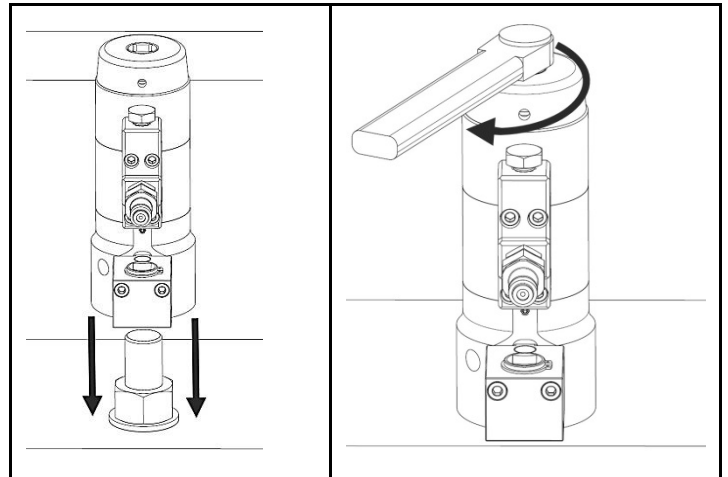
Liitä letku pumpusta ensimmäisen kiristimen urosliittimeen. Jos käytetään useita kiristimiä, liitä jakokappale kiristimen urosliittimeen ja liitä syöttöletku jakokappaleen urosliittimeen. Kiinnitä letku jakokappaleen naarasliittimeen ja toisen kiristimen urosliittimeen. Toista menettely kaikille muille kiristimille. (Kuva 2.6)

Varmista, ettei hydraulipumpussa ole painetta, ja liitä kiristin/kiristimet pumppuun käyttämällä asianmukaista hydraulilettoa/-letkuja. Varmista, että liittimet on kiinnitetty varmasti käyttämällä uros- ja naarasliittimiä.

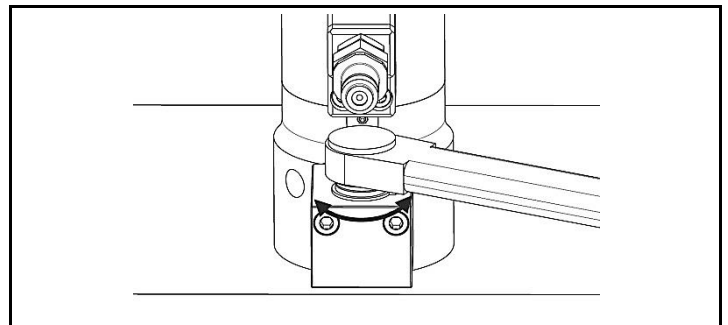
Käytä hydraulipumppua kiristimen/kiristinten paineistamiseen. Tarkkaile ylitystä jatkuvasti tämän vaiheen aikana seuraamalla vetotangon värillistä merkkiuraa. Älä ylitä sovellettavaan mittapiirustukseen merkittyä enimmäisnostoväliä. Pysäytä paineistaminen heti, kun se saavutetaan.

Kun haluttu käyttöpaine saavutetaan, pysäytä pumppu, pidä paine tasaisena ja kiristä mutteri alas liitoksen pintaa vasten kiertämällä vaihteistoyksikköä myötäpäivään räikkävaimella (1/2" tai 13 mm, uroshylsy / 3/8" tai 10 mm, neliö). (Kuva 2.7)

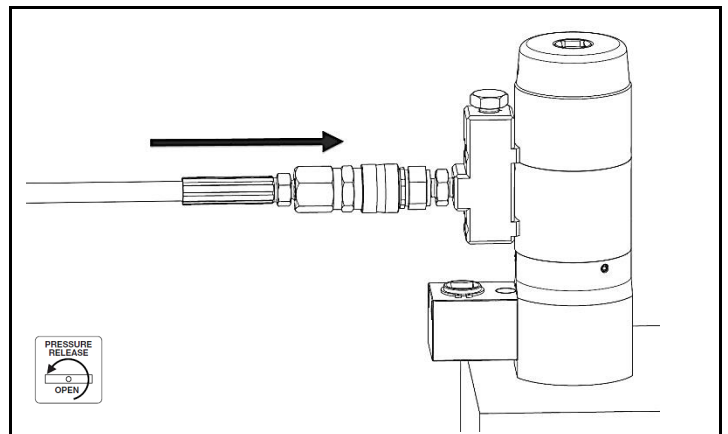
HUOMAUTUS Älä ylitä kiristimen maksimityöntekijänpainetta. Varmista, että, vaihteistolle käytetty tulomomentin maksimiarvo on 22,1 ft lb / 30 Nm.



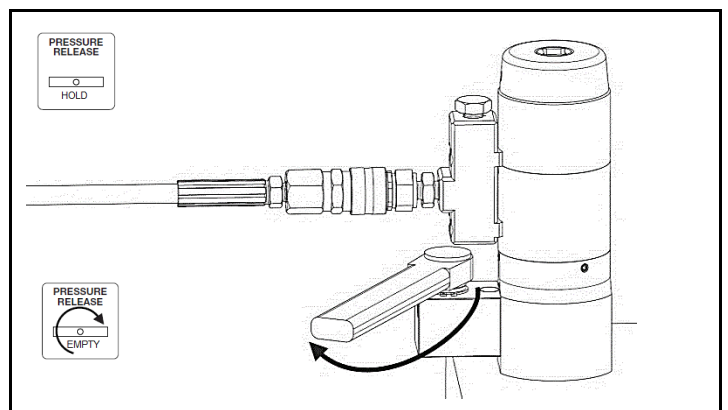
Kuva 2.4 Kiristimen asennus käyttökohteeseen



Kuva 2.5 Tarkista muhvin kytkeytyminen käyttökohteeseen



Kuva 2.6 Letkuliitäntä



Kuva 2.7 Pidä paine mutterin kiristystä varten

Vapauta hydraulipaine kääntämällä hitaasti pumppuyksikön paluuventtiiliä. Kun pumppuyksikön mittari näyttää nollapainetta, avaa paluuventtiili kokonaan.

Anna jousitoimisen palautusmekanismin palauttaa hydraulinen pääkokoonpano nollaylitykseen.

HUOMAUTUS Hydrauliletku(t) täytyy aina pitää liitettyinä kiristimeen/kiristimiin sisäänvedon aikana, jotta öljy pääsee virtaamaan takaisin pumppuun. Kierrä vetotanko pidemmälle pulttiin, jotta sisäkkeet vedetään kokonaan sisään. Kun sisäänveto on tapahtunut kokonaan, vetotangon yläpinnan pitää olla joustohatun yläpinnan tasalla tai hieman sen alapuolella.

Irrota hydrauliletku(t), kierrä kiristin auki ja poista se pultista. (Kuva 2.8)

Aseta työkalut seuraavan kiristettävän pulttisarjan päälle ja jatka edellä mainitulla tavalla, kunnes kaikkia pultteja on kiristetty kerran. Siten ensimmäinen sykli on valmis. (Kuva 2.8)

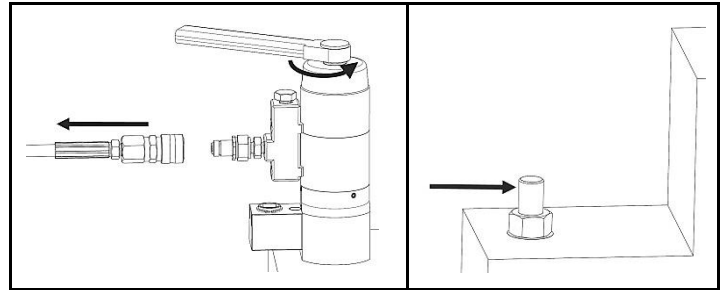
Aseta kiristin ensimmäisen kiristettävän pulttisarjan päälle ja toista kiristäminen.

Tarkista, että mutteri on pitävä vaaditulla käyttöpaineella. Jos käyttöpyörää voi kiertää yli 45° (15 astetta mutterin kierroksesta) (Kuva 2.9a), täytyy suorittaa toinen kokonainen kiristysyksi. (Kuva 2.9b)

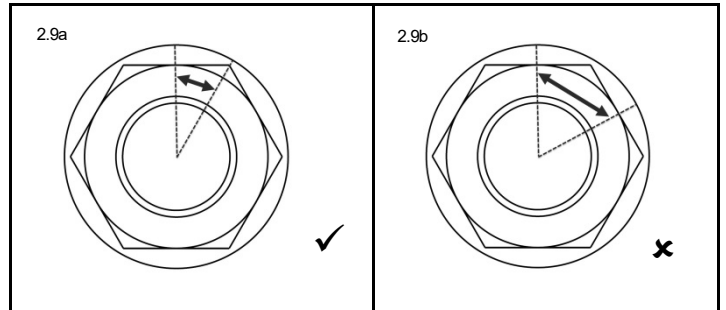
Kun mutteri on tiukasti pulttia testattaessa, kiristäminen on valmis.

Kun kaikki työkalut on vedetty kokonaan sisään, irrota letku(t) kiristimestä/kiristimistä.

Kierrä vetotanko/-tangot pult(e)ista ja nosta kiristin/kiristimet pult(e)ista.



Kuva 2.8. Irrota letku, poista kiristin ja aseta se uudelleen



Kuva 2.9a Pultin kiristys valmis

Kuva 2.9b Pultin kiristys ei valmis

6.3 Jännityksen poistaminen

PGT-sarjan kaksitasoisten kiristimien jännityksen poistaminen tapahtuu samalla tavalla kuin kiristäminen seuraavin tärkein poikkeuksin:

Kun kiristin kierretään pulttiin kiinni, vetotankoa täytyy kiertää alas, kunnes sillan alaosa asettuu liitoksen pintaa vasten, jonka jälkeen vetotankoa täytyy kiertää takaisinpuoli kierrosta. (Kuva 3.1)

HUOMAUTUS Tämä menettely estää kiristimen lukittumisen pulttiin. Puoli kierrosta yleensä riittää, mutta jos kiristin jostain syystä lukittuu pulttiin, kiristä uudelleen kiristämismenettelyn mukaisesti ja kierrä uudelleen auki 3/4 kierrosta.

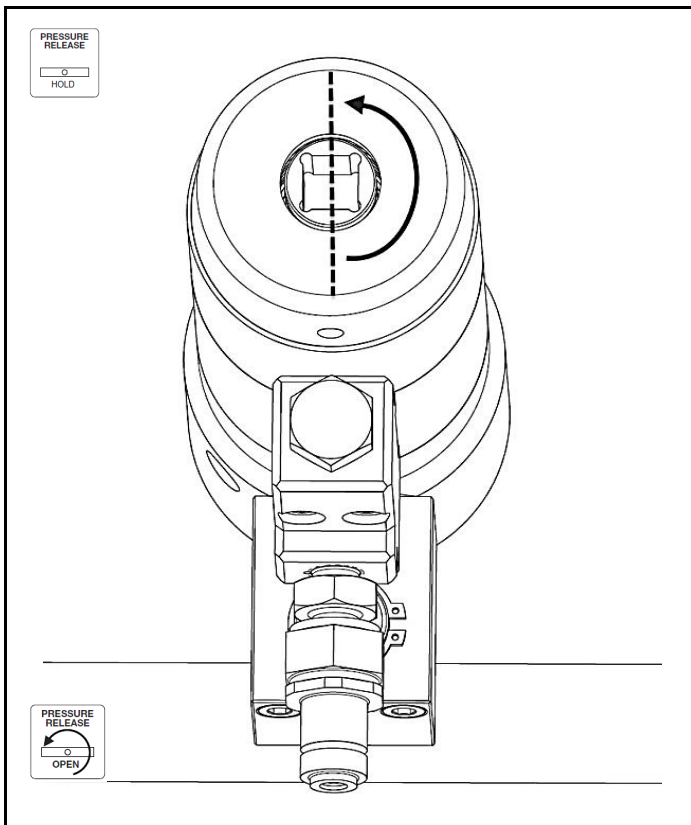
Kun tarvittava paine on saavutettu, käyttömutteria täytyy kiertää auki noin puoli kierrosta. Käännä vaihteistoyksikköä vastapäivään yhden kierroksen verran. (Kuva 3.2) Mutterin pitäisi kääntyä vapaasti ilman liiallista vääntöä. Jos mutteri ei jostain syystä kierry auki (usein korroosion tai kierteen vaurion vuoksi), **ÄLÄ** kasvata painetta suositeltua enimmäiskäyttöpainetta suuremmaksi. Kun mutteri on nostettu käyttökohteen pinnalta, paineen lisäys ei auta.

7.0 HUOLTO

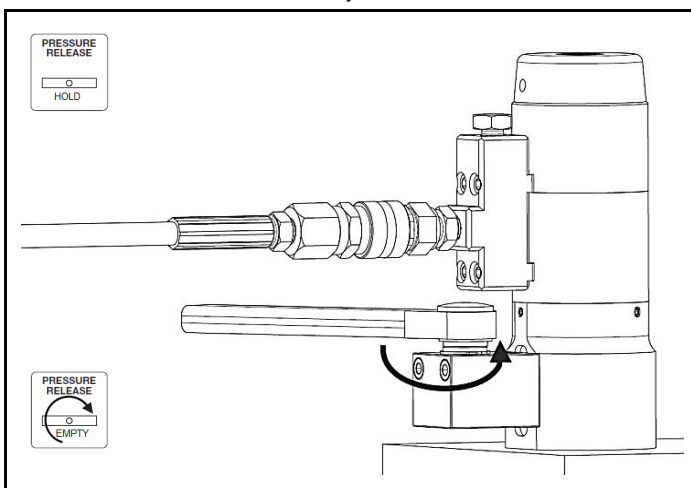
On suositeltavaa teettää huoltotyöt valtuutetussa Enerpac-huoltokeskuksessa. Kaikki osat täytyy tarkastaa huolellisesti ja vaihtaa tarvittaessa.

HUOMAUTUS Kaikki osat on valmistettu, tarkistettu ja testattu Enerpacin tiukkojen vaatimusten mukaisesti. Muiden kuin alkuperäisten Enerpac-varaosien käytöstä johtuvat viat eivät ole takuun kattamia.

⚠ HUOMIO Seuraavat ohjeet on otettu mukaan erityisesti kiristimen sisäpintoihin pääsyä varten, sillä ne voivat tarvita toisinaan lisävoitelua. Jos henkilöstöä ei ole erikseen koulutettu huoltamaan korkeapaineisia hydraulisia kiristyslaitteita, on erittäin suositeltavaa lähettää kiristimet takaisin valtuutettuun Enerpac-huoltokeskukseen, kun tiivisteet täytyy vaihtaa.



Kuva 3.1 Kiristä vetotankoa ja käännä takaisin ½ kierrosta



Kuva 3.2 Käännä vaihteistoa vastapäivään

7.1 Hydraulisen pääkokoonpanon purkaminen

Pura ja kokoa hydraulinen pääkokoonpano seuraavien ohjeiden mukaisesti. Katso myös tarvittaessa sovellettava mittapiirustus.

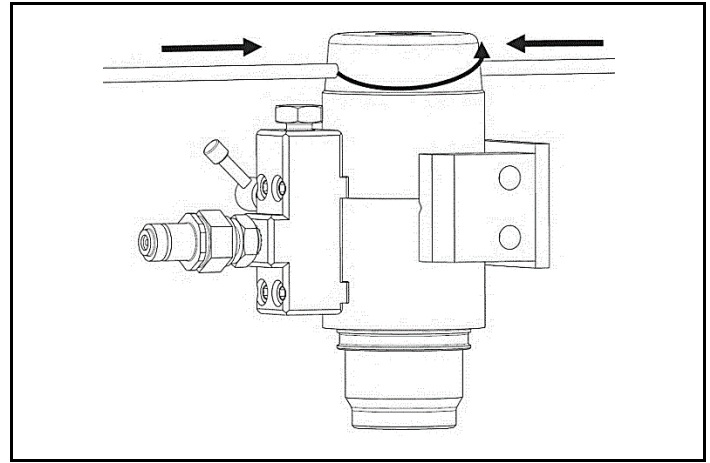
Aseta pääkokoonpano pystysuoraan pehmeäleukaiseen ruuvipenkkiin kiinni ulkorungosta. Poista hydraulinen pääkokoonpano siltakokoonpanosta irrottamalla kokoonpanoja kiinni pitävät ruuvit. (Kuva 4.1)

Aseta kaksi vääntötankoa joustohatun reikiin, kierrä joustohattu vastapäivään auki ja poista se pääkokoonpanosta. (Kuva 4.2)

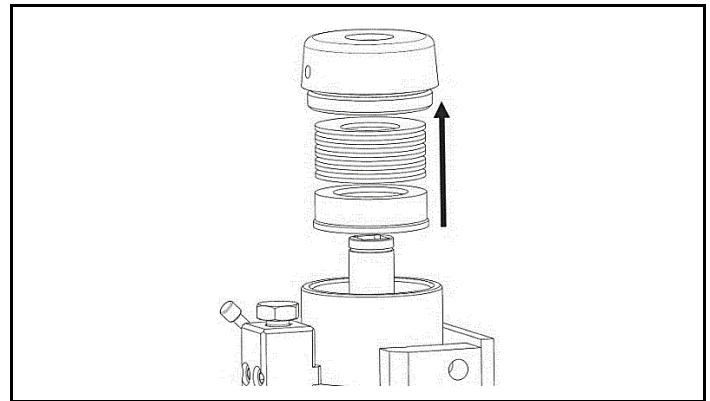
Poista levyjouset ja jousikappale. Merkitse levyjousien pinoamisjärjestys muistiin, sillä se täytyy säilyttää takaisin asennettaessa. (Kuva 4.3)

Jatka kiertämällä irti ja poistamalla neljä kuusiokoloruuvia jakokappaleesta. Varo hukkaamasta pieniä O-renkaita, jotka ovat jakokappaleen kunkin tapin päällä. (Kuva 4.4)

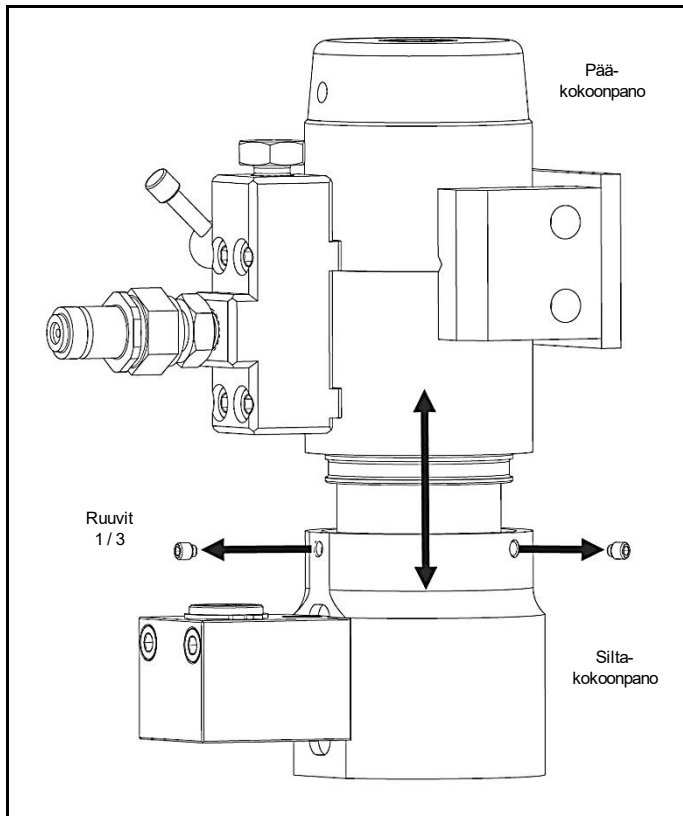
Vaihda pääkokoonpanon asentoa pehmeäleukaisessa ruuvipenkissä siten, että se on kiinni vetotangosta. (Kuva 4.5) Poista pieni asetusruuvi, joka pitää ylemmän reaktiomutterin kiinni vetotangossa, ja kierrä (vastapäivään) ylempi reaktiomutteri irti. (Kuva 4.6)



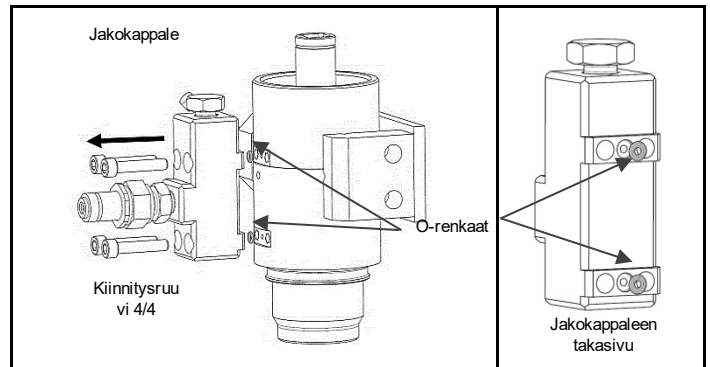
Kuva 4.2 Poista joustohattu



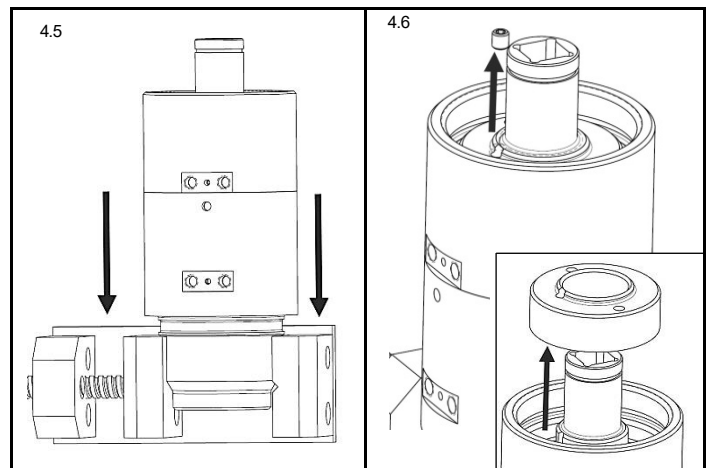
Kuva 4.3 Poista levyjouset ja jousikappale



Kuva 4.1 Pääkokoonpanon ja siltakokoonpanon irrottaminen



Kuva 4.4 Kierrä kiinnitysruuvit irti jakokappaleen poistamista varten



Kuva 4.5 Asemoi ruuvipenkki uudelleen

Kuva 4.6 Poista pieni asetusruuvi ja sen jälkeen ylempi reaktiomutteri

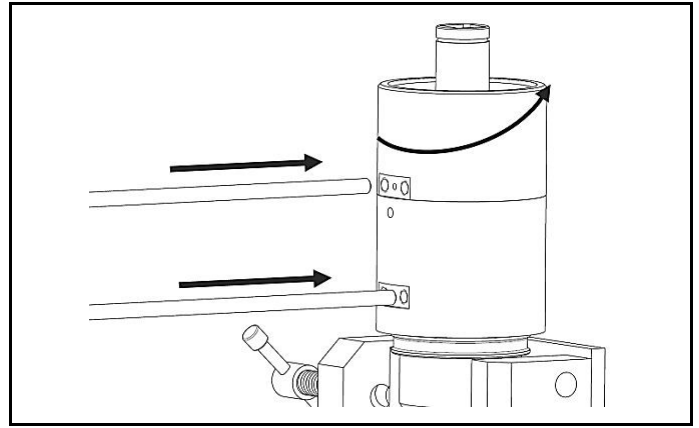
Jatka käyttämällä vääntötangon reikiä ylä- ja alarungon ulkopinnalla niiden kiertämiseksi erilleen toisistaan. (Kuva 4.7)

Liu'uta ylärunkoa varovasti ja aseta kokoonpano ylöspäin nostamalla sitä vetotangon yläpäästä irti. (Kuva 4.8)

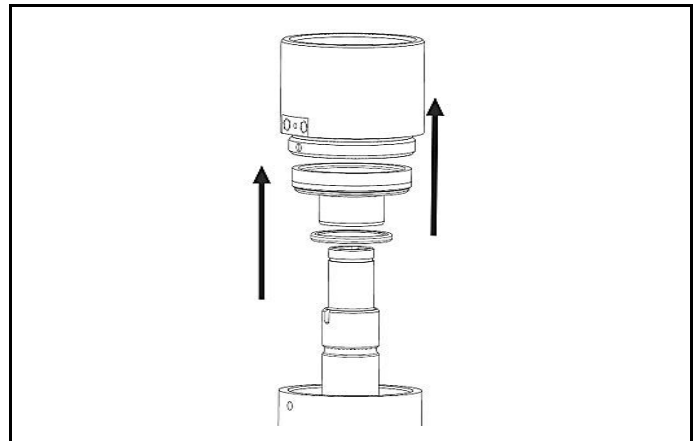
Poista sen jälkeen pieni asetusruuvi, joka pitää alemman reaktiomutterin kiinni vetotangossa, ja kierrä (vastapäivään) alempi reaktiomutteri irti. (Kuva 4.9)

Liu'uta alarunkoa varovasti ja aseta kokoonpano ylöspäin vetotangon yläpään ylle. Varo huolellisesti vaurioittamasta vetotangon ulkokierteiden sisäpintoja. (Kuva 4.10)

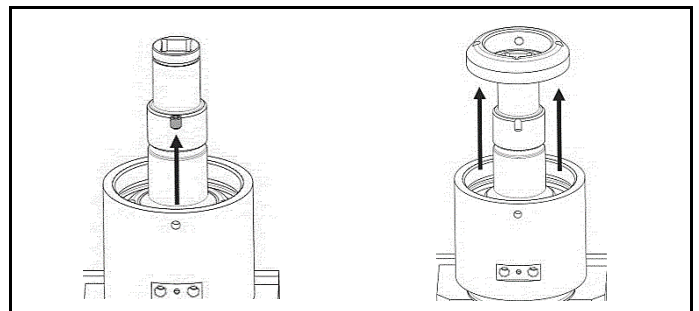
Työkalu on purettu riittävästi, jotta kaikki sisäiset kulutuspinnat ovat käsiteltävissä. Puhdista pinnat tarvittaessa.



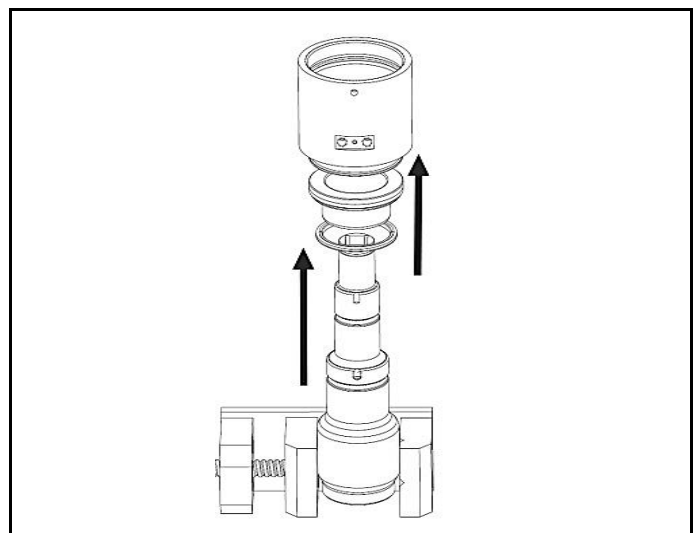
Kuva 4.7 Erota ylä- ja alarunko vääntötangoilla Poista ylärunko pääkokoonpanosta



Kuva 4.8 Nosta ylärunko ja aseta kokoonpano vetotangon päälle



Kuva 4.9 Poista pieni asetusruuvi ja sen jälkeen alempi reaktiomutteri



Kuva 4.10 Nosta alarunko ja aseta kokoonpano vetotangon päälle

7.2 Hydraulisen pään uudelleenasetus

Kun hydraulinen pää on purettu, asenna hydraulinen pää uudelleen seuraavasti:

Varmista, että kaikki näkyvät sisäiset pinnat ovat hyvässä kunnossa eikä niissä ole likaa ja muita vieraita kappaleita.

Levitä keskipaksu kerros sopivaa rasvaa (kohdan 10.0 suositusten mukaan) näille pinnoille. Ota erityisesti huomioon sisäpuolen sopivuus ja kosketuspinnat, jotka ovat vetotangon ja sisäkkeiden välissä, sisäkkeiden ja reaktiomutterien välissä sekä ylemmän reaktiomutterin ja jousikappaleen välissä.

Jatka päinvastaisessa järjestyksessä purkuohjeisiin verrattuna ja ota huomioon seuraavat seikat:

a) Kun runko ja sisäkekokoönpanot liu'utetaan takaisin vetotankoon, varo vaurioittamasta sisäpintoja. (Kuvat 4.11 ja 4.13)

b) Kun kierrät ylempiä ja alempia reaktiomuttereita vetotankoon, varmista, että reaktiomuttereiden yläpinnat ovat samassa tasossa kuin vetotangon vastaavat reunat. (Kuvat 4.12 ja 4.14)

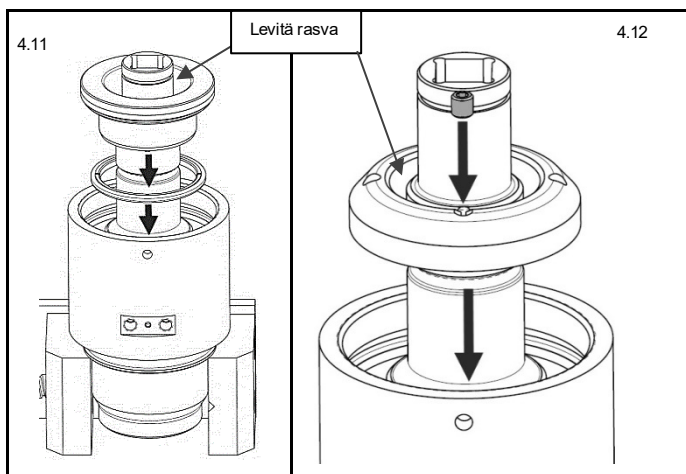
c) Kun kierrät ylä- ja alarunkoja yhteen, varmista, että alarungon yläosaan porattu reikä on oikein ylärungon alaosan reiän kohdalla.

d) Varmista, että levyjousten pinoamisjärjestys pysyy samana. (Kuva 4.15)

e) Varmista, että jakokappaleen kunkin tapin päällä olevat pienet O-renkaat on asetettu oikein. (Kuva 4.17)

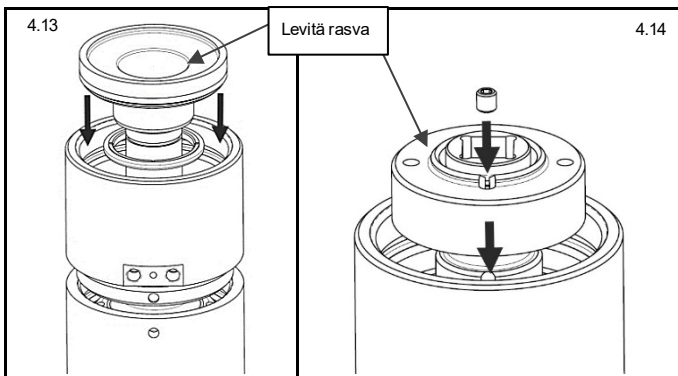
f) Kiristä neljä jakokappaleen kiinnitysruuvia vääntömomenttiin 9,59 ft lb / 13 Nm.

g) Aseta pääkokoönpano tarvittaessa pehmeäleukaiseen ruuvipenkkiin asennuksen aikana.



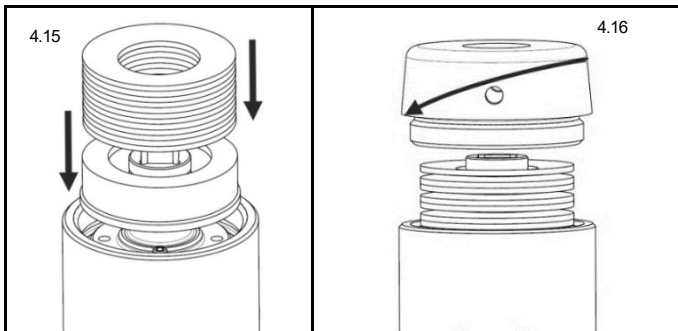
Kuva 4.11 Laske alarunko ja aseta kokoonpano vetotangon päälle

Kuva 4.12 Aseta alempi reaktiomutteri paikoilleen ja kiinnitä se pienellä asetusruuvilla



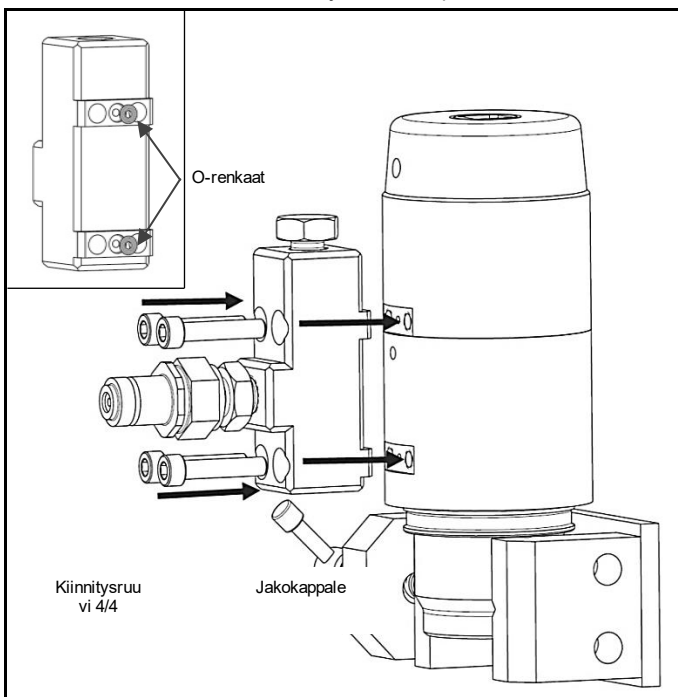
Kuva 4.13 Laske ylärunko ja aseta kokoonpano vetotangon päälle

Kuva 4.14 Aseta ylempi reaktiomutteri paikoilleen ja kiinnitä se ruuvilla



Kuva 4.15 Aseta jousikappale ja levyjouset paikoilleen, tarkasta järjestys

Kuva 4.16 Kiinnitä joustohattu paikoilleen



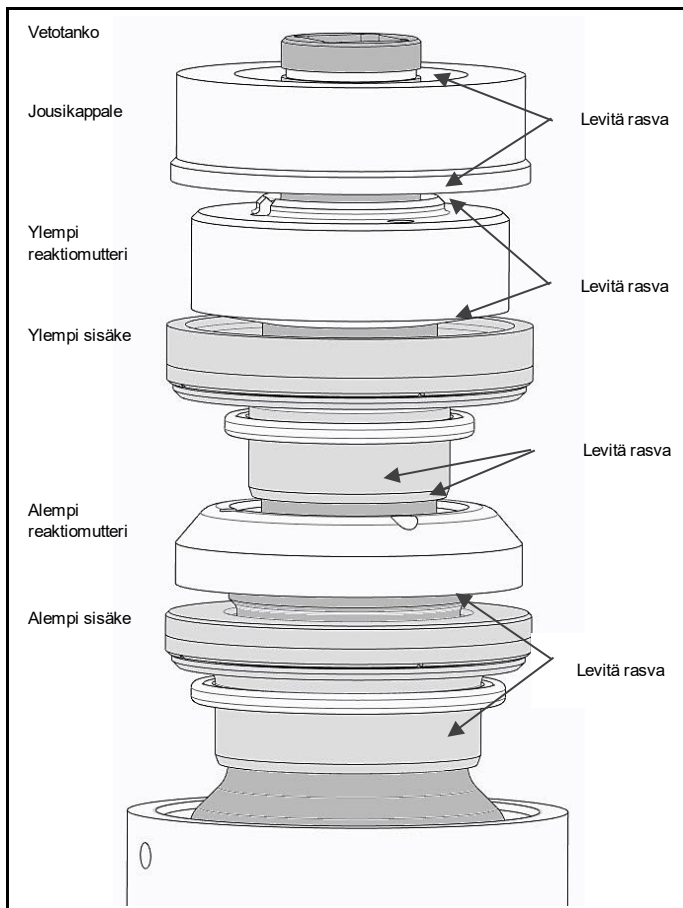
Kuva 4.17 Aseta O-renkaat huolellisesti jakokappaleen tappiin, kiinnitä jakokappale pääkokoönpanoon kiinnitysruuveilla

⚠ HUOMIO Vaurioitunutta kiinnitysruuvia ei saa missään tapauksessa käyttää uudelleen. Jos kiristintä kunnostetaan, tarkista kiinnitysruuvit **AINA** vaurioiden tai väsymisen varalta ja vaihda ne tarvittaessa uusiin. Vaurioituneiden kiinnitysruuvien uudelleenkäyttö voi aiheuttaa kiristimen vian käytön aikana, mikä voi mahdollisesti aiheuttaa hydraulinesteen purkautumisen sekä käyttäjän ja sivullisten vaarantumisen.

7.3 Lisävoitelu

Työkalujen käyttöolosuhteista ja -asennosta riippuen kiristimen sisäiset kulutuspinnat saattavat tarvita lisävoitelua. Tämä täytyy ottaa huomioon erityisesti silloin, kun kiristintä käytetään yhdessä sähkö- tai paineilmakäyttöisen momenttiavaimen kanssa, sillä riittämättömästä voitelusta johtuvat vauriot voivat levitä nopeasti.

Lisävoitelua todennäköisesti tarvitsevat keskeiset pinnat sijaitsevat vetotangon ja sisäkkeiden välissä, sisäkkeiden ja reaktiomutterien välissä sekä ylemmän reaktiomutterin ja jousikappaleen välissä. (Kuva 4.18) Noudata hydraulisen pääkokoonpanon purkamisohjeita päästäksesi käsiksi asianmukaisiin komponentteihin ja levitä keskipaksu kerros sopivaa rasvaa (kohdan 10.0 suositusten mukaisesti) kaikille edellä mainituille kulutuspinnoille. Kokoa työkalu uudelleen noudattamalla asennusohjeita.



Kuva 4.18 Alueet, jotka voivat tarvita lisävoitelua

HUOMAUTUS

Kuvat 4.18 ja 4.19 ovat vain ohjeellisia. Näytetyt osat saattavat näyttää hieman erilaisilta kiristimessä varsinaisiin käytettyihin osiin verrattuna.

7.4 Hydraulikkatiivisteiden vaihto

Varotoimenpiteet

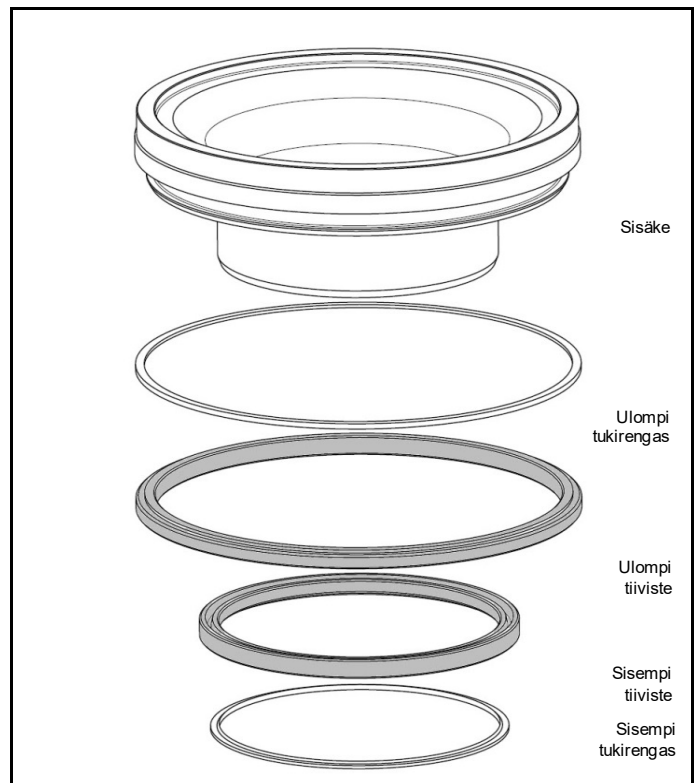
Seuraaviin varotoimenpiteisiin on ryhdyttävä hydraulikkatiivisteitä asennettaessa:

- Vältä teräviä reunoja (peitä kierrealueet).
- Poista pöly, lika, lastut ja vieraat kappaleet.
- Älä käytä teräväreunaisia työkaluja.
- Voitele kaikki komponentit ennen asennusta.

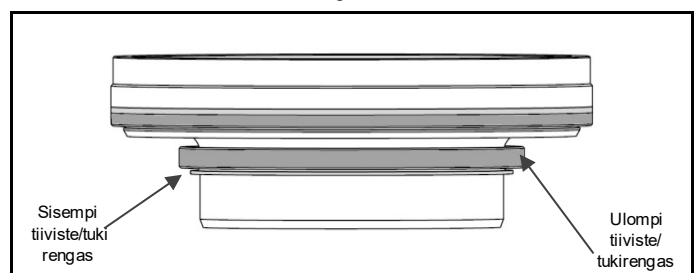
Hydraulikkatiivisteet pitää vaihtaa vain niiden vaurioituttua. Tiivisteitä ei saa poistaa rutiinihuollon yhteydessä.

Hydraulikkatiivisteet – komponenttien osat

Tiivistesarjassa on sisä- ja ulkopuolen tiiviste. Kumpikin niistä koostuu kahdesta osasta eli päätiivisteestä, joka on punaista ja erittäin joustavaa polyuretaanimuovia, ja tukirenkaasta, joka on valmistettu kovemmasta materiaalista Varmista, ettei tukirengas vaurioitu tai väännä ennen asennusta tai sen aikana. (Kuvat 4.19/4.20)



Kuva 4.19 Sisäke, ulompi tukirengas/tiiviste, sisempi tukirengas/tiiviste



Kuva 4.20 Sisäke, ulompi tukirengas/tiiviste, sisempi tukirengas/tiiviste asennettuina

7.5 Siltakokoonpanon ja vaihteiston purku

Kun hydraulinen pääkokoonpano ja siltakokoonpano on irrotettu toisistaan, pura siltakokoonpano puhdistusta varten seuraavasti. Katso myös tarvittaessa sovellettava mittapiirustus.

Varmista, että kaikki näkyvät sisäiset pinnat ovat hyvässä kunnossa eikä niissä ole likaa ja muita vieraita kappaleita.

Poista ruuvit, joilla vaihteisto on kiinnitetty sillaan. Vaihteisto irtaosaan helposti. (Kuva 4.20)

Poista vaihteiston kansi taivuttamalla sitä hieman välipyörän sijaintitapin päälle ja liu'uttamalla se ulos kiinnitysurasta. (Kuva 4.21)

Poista lukkorengas käyttöpyörän yläpuolelta ja poista käyttöpyörä työntämällä sitä alaspäin. (Kuva 4.22)

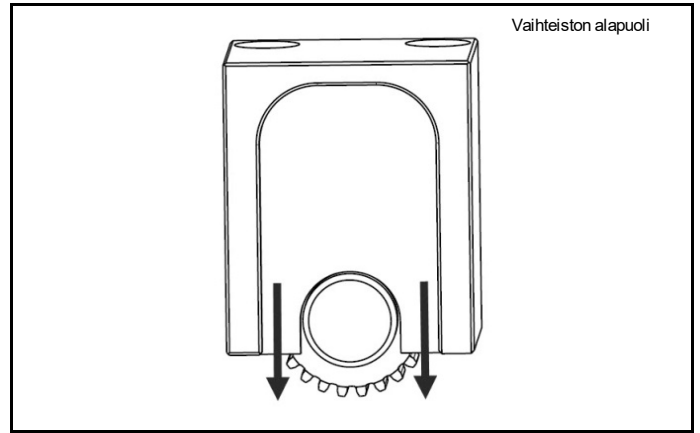
Kun käyttöpyörä on poistettu, käännä vaihteistokotelo etusivulleen ja napauta sitä kevyesti, jotta lieriötappi putoaa pois. Välipyörän sijaintitapin voi nyt poistaa työntämällä sen varovasti kotelosta ulos. (Kuva 4.23)

HUOMAUTUS Varmista, että välipyörän suuntaus säilyy. Yhdellä sivulla on huulitettu reuna, jotta kytkeytyminen hammastetun muhvin kanssa sillassa tapahtuu oikein.

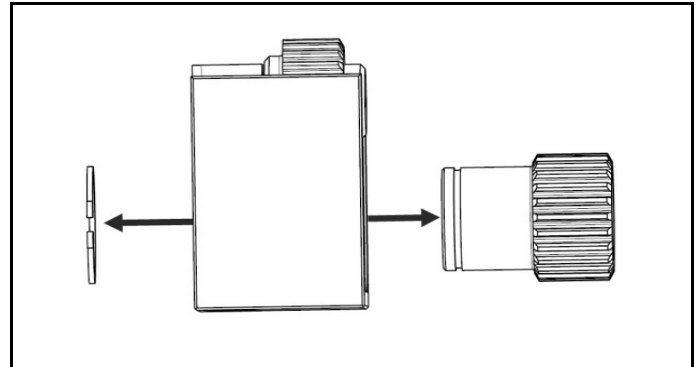
Vaihteistokomponenteista voi nyt poistaa rasvan tarvittaessa. Käytä sopivaa rasvanpoistoainetta. Puhdista hammasmuodot harjalla. Anna vaihteistokomponenttien kuivaa perusteellisesti.

Poista jousen pidike (mahdollista), puristusjouset ja mutterin kiertomuhvi sillasta. Käytä tarvittaessa pehmeäleukaista ruuvipenkkiä pitämään siltaa paikallaan.

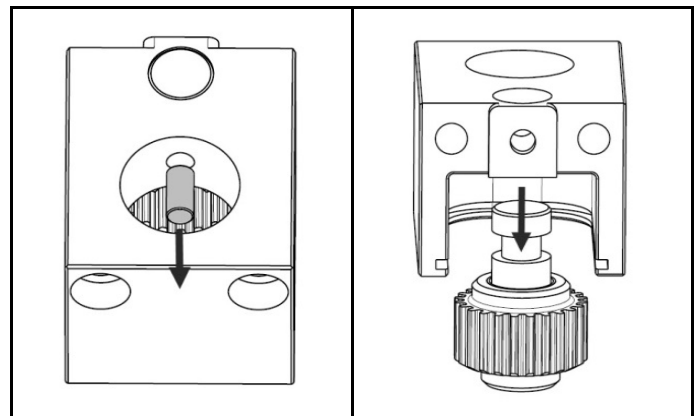
Poista rasva kaikista loppuista komponenteista edellä mainitulla tavalla ja kuivaa ne huolellisesti.



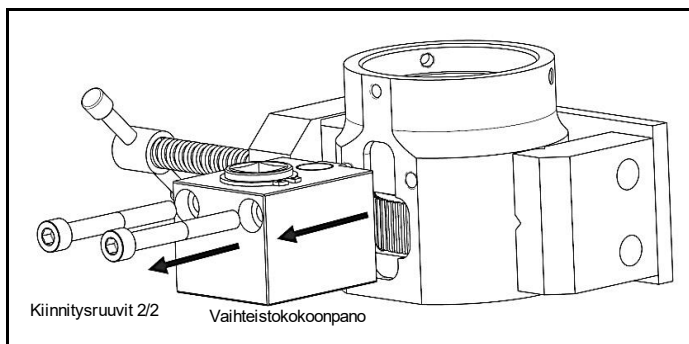
Kuva 4.21 Poista vaihteiston kansi



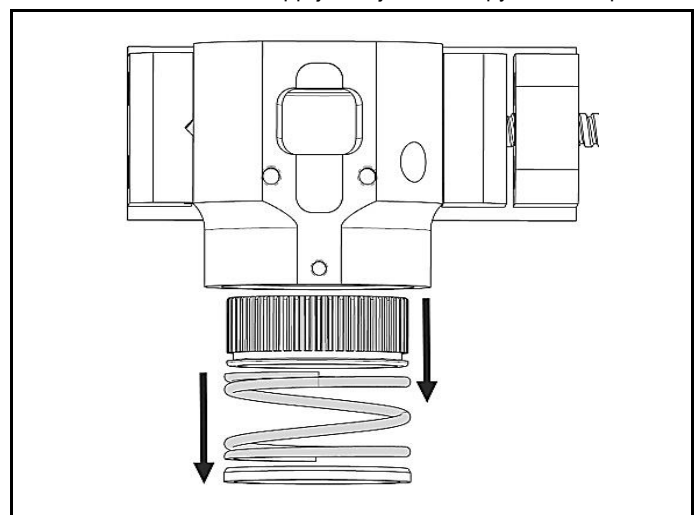
Kuva 4.22 Poista käyttöpyörän lukkorengas ja käyttöpyörä



Kuva 4.23 Poista lieriötappi ja sen jälkeen välipyöräkokoonpano



Kuva 4.20 Siltakokoonpanon ja vaihteistokokoonpanon irrottaminen



Kuva 4.24 Poista jousen pidike (mahdollista), puristusjouset ja hammastettu muhvi

7.6 Siltakokoonpanon ja vaihteiston uudelleenasennus

Asenna silta uudelleen seuraavasti:

Varmista, että kaikki siltakokoonpanon komponentit ovat puhdistettuja, kuivia sekä puhtaita öljystä ja rasvasta. Tarkista ennen uuden rasvakerroksen levittämistä, että kaikki komponentit sopivat erikseen ja yhdessä asennettuina. (Kuva 4.25)

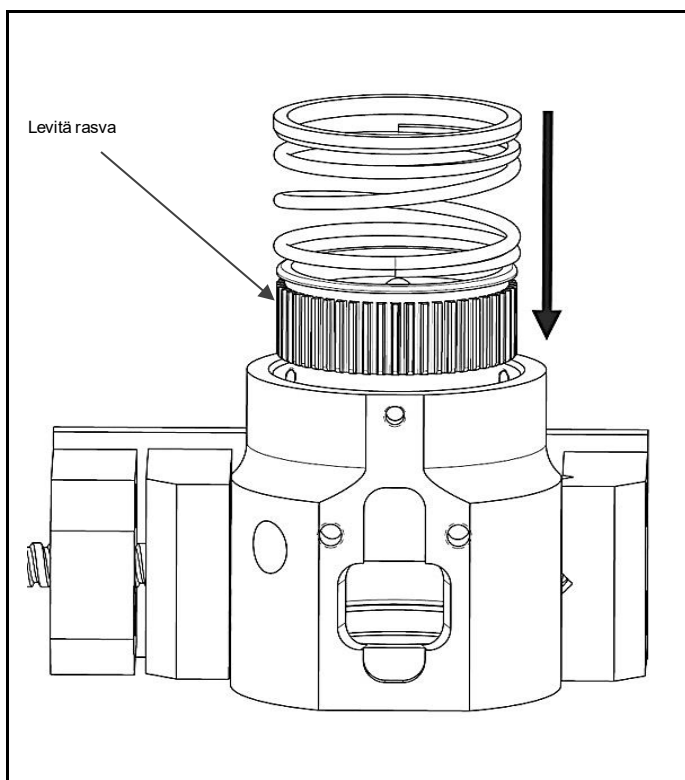
Levitä vaihteistokotelon sisäpinnoilla ohut kerros sopivaa rasvaa (kohdan 10.0 suositusten mukaisesti). (Kuva 4.26)

Levitä välipyörän sijaintitapin karaan ohut kerros rasvaa ja asenna välipyörä sijaintitappiin. Muista välipyörän huulutun pinnan oikea suuntaus. (Kuvat 4.27/4.28)

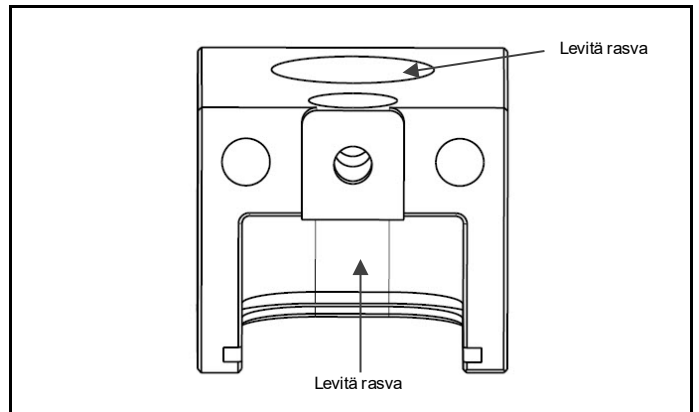
Työnnä pyörän sijaintitappi kotelossa olevaan reikäänsä, kunnes sijaintitapin yläpinta on samassa tasossa kotelo-yläpinnan kanssa. Aseta pieni lieriötappi huolellisesti paikoilleen siten, että se on sisäreiässä kotelo- kahden reiän välissä ja sijaintitapin säteittäisessä urassa. (Kuva 4.29)

Levitä ohut kerros rasvaa käyttöpyörän akseliin ja hampaisiin. Työnnä käyttöpyörä kokonaan vaihteistokotelon reikään ja varmista, että hammastus on oikein. (Kuva 4.30)

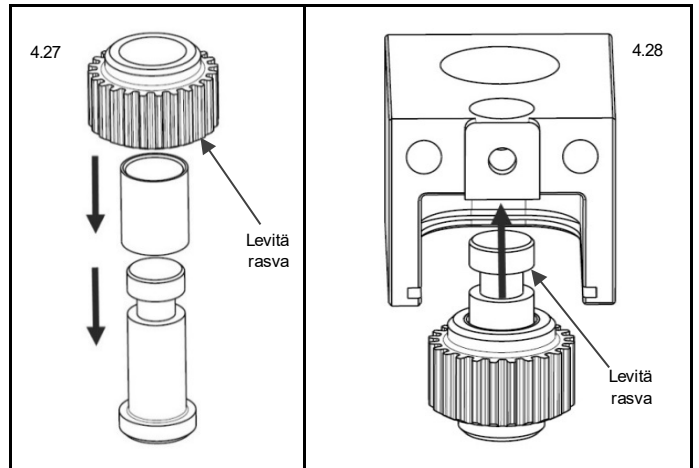
Sovita ulkopuolen lukkorengas käyttöpyörän akselin uraan, kun akseli on tullut hieman ulos vaihteistokotelosta. (Kuva 4.31)



Kuva 4.25 Varmista, että osat sopivat oikein, ja levitä rasva

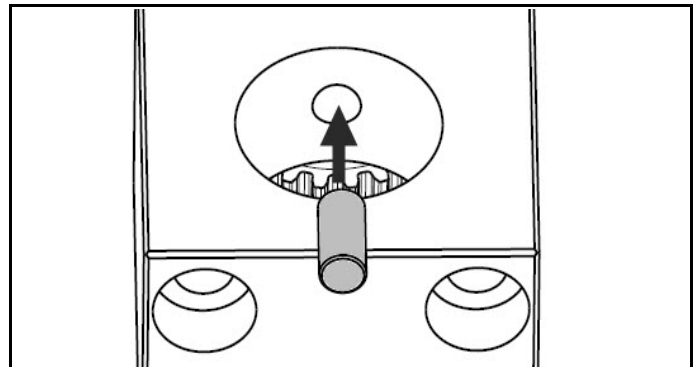


Kuva 4.26 Valmistele vaihteistokotelo

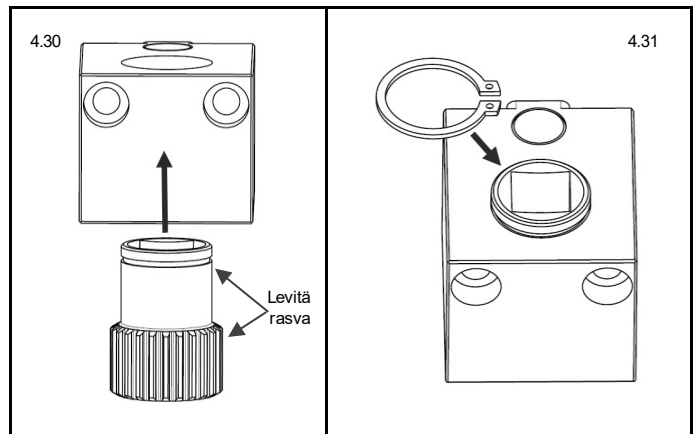


Kuva 4.27 Rasvaa ja asenna välipyörä

Kuva 4.28 Aseta välipyörä paikoilleen



Kuva 4.29 Aseta lieriötappi paikoilleen



Kuva 4.30 Valmistele ja asenna käyttöpyörä

Kuva 4.31 Varmista käyttöpyörä lukkorengaalla

Kun kummatkin pyörät on asennettu, levitä keskipaksu kerros rasvaa välipyörän hampaisiin ennen vaihteiston kannen liu'uttamista paikoilleen. (Kuva 4.32)

HUOMAUTUS Vaihteiston kantta täytyy hieman taivuttaa, jotta se menee paikoilleen välipyörän tapin pään yli.

Poista ylimääräinen rasva vaihteistokotelon ulkopinnoilta ja kannesta. Tarkista, että kummatkin pyörät pyörivät vapaasti yhdessä. (Kuva 4.33)

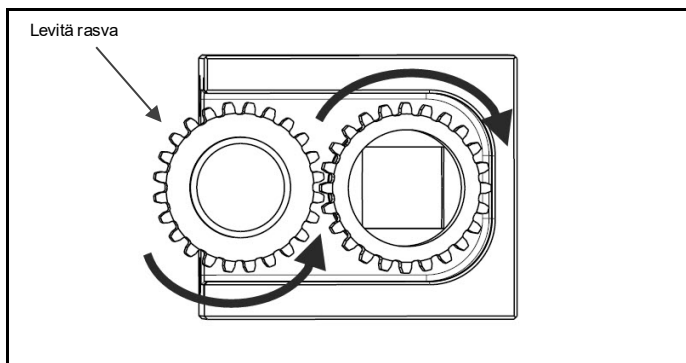
Asenna vaihteisto siltaan käyttämällä kahta kuusiokoloruuvia ja kiristä ruuvit momenttiarvoon 9,5 ft lb / 13 Nm. (Kuva 4.34)

Levitä ohut kerros rasvaa hammastetun muhvin ulkopinnalle ja sovita se sillan aukkoon sillan yläpäästä käsin. Muhvin taivutetun pään pitää olla ylöspäin. Käännä vaihteistoyksikköä, kunnes muhvi putoaa paikoilleen. Varmista, että vaihteisto toimii oikein. (Kuva 4.35)

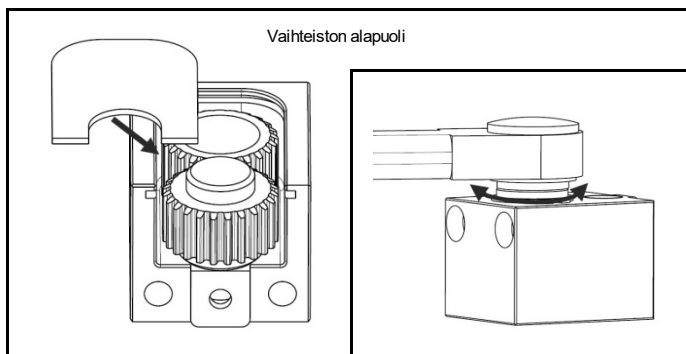
Aseta puristusjousi muhvin yläosaan. Paina sen jälkeen penkkipuristimessa jousen pidikettä (mahdollista), kunnes pidikkeen yläpinta on 9 mm sillan yläpinnan alapuolella. (Kuva 4.36)

HUOMAUTUS Kun asetat (mahdollista) jousen pidikettä paikoilleen, varmista, että sen ulompi viistetty reuna osoittaa alaspäin, sillä se tietysti helpottaa painamista.

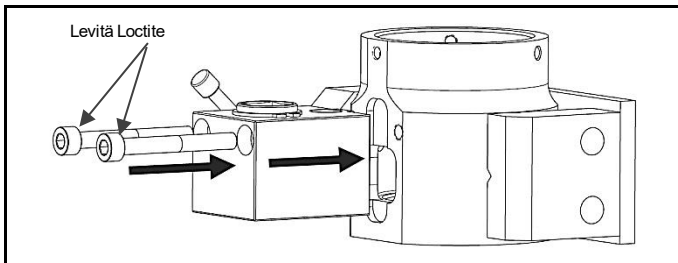
Poista rasva kaikilta ulkopinnoilta, aseta kiristimen pääkokoontapano siltakokoontapanon päälle ja kiinnitä kiinnitysruuvit sillan yläosaan koko kokoontapanon varmistamiseksi. (Kuva 4.37)



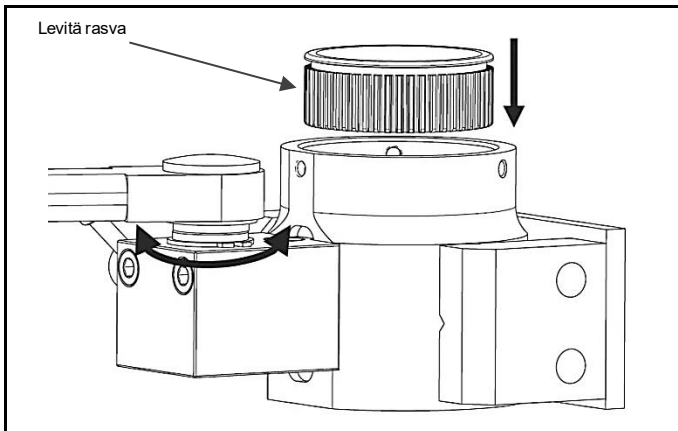
Kuva 4.32 Tarkista, että asennetut pyörät pyörivät tasaisesti, levitä rasva



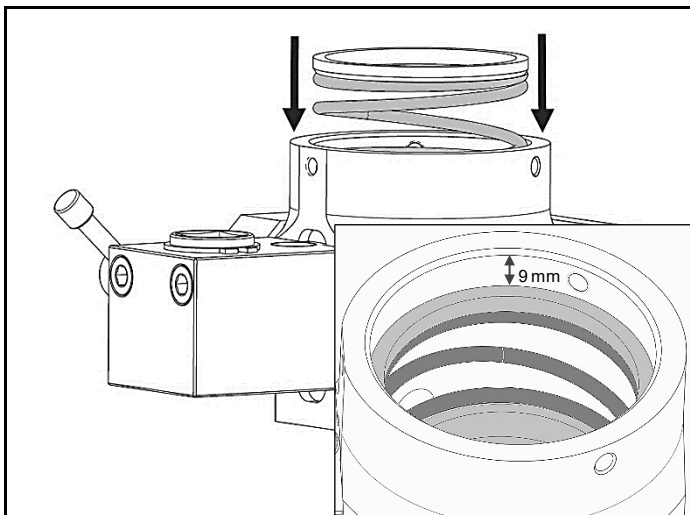
Kuva 4.33 Aseta vaihteiston kansi, tarkista, että pyörät pyörivät tasaisesti



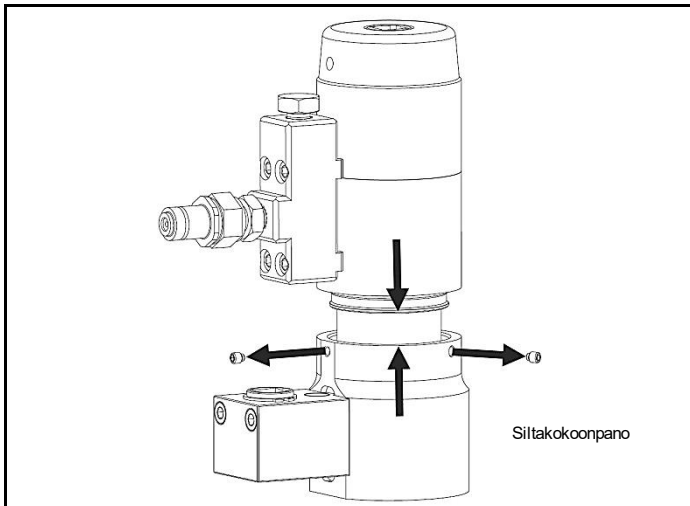
Kuva 4.34 Levitä Loctitea kiinnitysruuveihin, kiinnitä koottu vaihteisto siltaan



Kuva 4.35 Levitä rasva, aseta hammastettu muhvi paikoilleen



Kuva 4.36 Aseta ja kiinnitä puristusjousi ja jousen pidike (mahdollista)



Kuva 4.37 Aseta pääkokoontapano siltakokoontapanon päälle, kiinnitä kiinnitysruuveilla

7.7 Hydrauliliittimet

Hydrauliliittimet ovat tyypiltään seuraavat:

Hydraulinen pääkoonpano – liitännöissä on kartiomainen 1/4"-BSP-naaraskierre. Jos esiintyy hieman vuotoa, sen voi yleensä korjata käyttämällä oikeaa vääntömomenttia 29,5-36,9 ft lb tai 40-50 Nm.

HUOMAUTUS Jos vuoto on jakokappaleen takaosassa, sen voi yleensä korjata, käyttämällä neljään kuusiokoloruuviin oikeaa vääntömomenttia 9,5 ft lb/ 13 Nm. Ota muiden ongelmien yhteydessä yhteyttä valtuutettuun Enerpac-huoltokeskukseen.

Letku – letkuliitäntä on 1/4" BSP. Koonpanon adapterit ja liittimet täytyy kiristää vääntömomenttiin 29,5-36,9 ft lb tai 40-50 Nm.

HUOMAUTUS Jos edelliset toimenpiteet eivät ratkaise teho-ongelmia, tarkasta kierteet ja korjaa tai vaihda tarvittaessa. Ota muiden ongelmien yhteydessä yhteyttä valtuutettuun Enerpac-huoltokeskukseen.

Letkujen ja apulaiteiden huolto

Puhdista ja voitele sen jälkeen jokainen pikaliitin vettä hylkivällä suihkeella. WD40 tai muu paikallinen vastaava tuote on suositeltava. Vedä kauluksia sisään ja vapauta niitä monta kertaa. Varmista, että kaulukset eivät tartu kiinni sisään vedetyssä asennossa. Tarkasta letku silmäämääräisesti vaurioiden varalta koko letkun pituudelta. Testaa maksimityöskentelypaineeseen asti (varmistu, että suojatulpat on asennettu liittimen päähän).

8.0 SÄILYTYS

Hydraulinen pulttien jännitys

Säilytä työkalut täysin sisään vedettyinä.

Pinnoite suojaa työkaluja ruosteelta jne., mutta levitä lisäsuojaa varten ohut kerros öljyä tai ruosteenestoainetta kaikille metallipinnoille.

Levitä vetotangon sisäkierteisiin ja reaktiomuttereihin ruosteenestoainetta.

Säilytä työkalut pystyasennossa.

Pidä pölysuojat öljyn tulonipoissa.

Hydrauliletkut

Pyyhi kaikki letkut puhtaiksi ja levitä kaikkiin liittimiin ja T-kappaleisiin ohut kerros öljyä tai sopivaa ruosteenestoainetta.

Pidä aina pölysuojia liittimissä.

Pumppuyksikkö

Säilytä pumppua aina pystyasennossa.

Levitä ohut kerros öljyä tai sopivaa ruosteenestoainetta kaikkiin paljaisiin pinnoittamattomiin metallikappaleisiin.

Jätä öljyn paluuventtiili aukiasentoon.

Pidä aina pölysuojat hydraulisissa tulo- ja lähtöliittimissä.

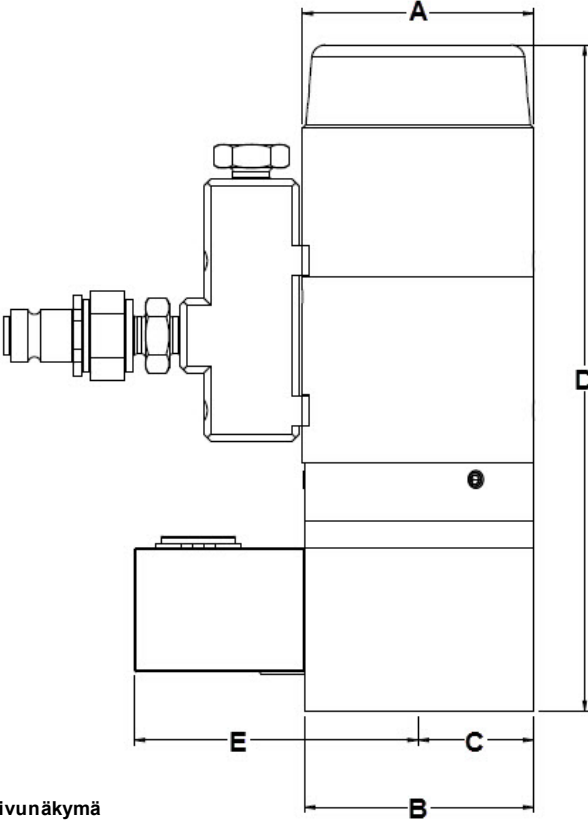
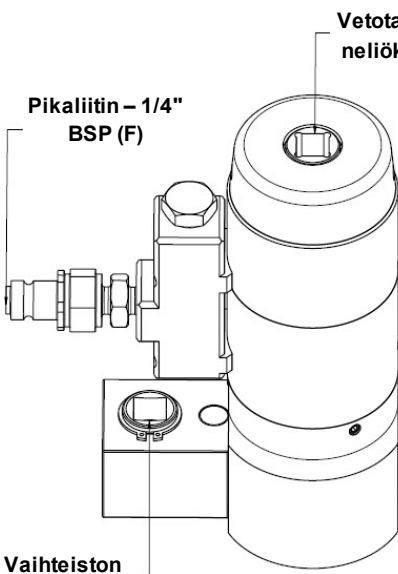
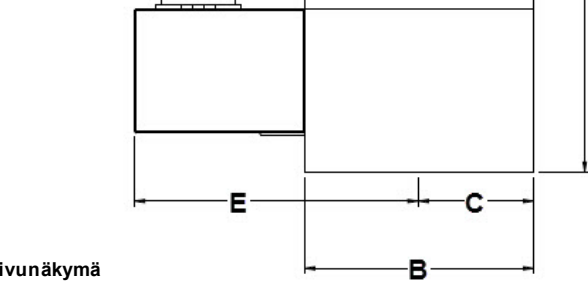
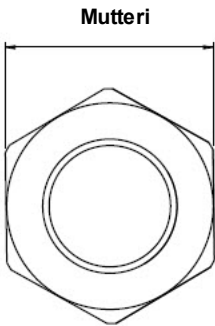
9.0 VIANMÄÄRITYS

Vianmääritysopas		
Oire	Mahdollinen syy	Ratkaisu
Vetotankoa on vaikea kääntää työkalun kanssa, kun se on asennettu pulttiin.	Paine työkalussa.	Avaa varoventtiili kokonaan paineen vapauttamiseksi ja annan jousien vetäytyä.
Öljyä vuotaa kiristimen hydrauliliitännästä.	Jakokappaleen kiinnitysruuvit ovat löysällä.	Kiristä kiinnitysruuvit vääntömomenttiin 9,5ft lb / 13 Nm.
	Liitäntä ei ole oikeassa asennossa.	Kiristä liitäntä momenttiin 29,5-36,9ft lb / 40-50 Nm. Vaihda liitäntäkomponentit tarvittaessa uusiin.
Öljyä vuotaa kiristimen rungosta.	Tiiviste on viallinen.	Vaihda tiivisteet.
Kun pultin jännitys poistetaan, työkalu lukittuu pulttiin (mutteri löysällä).	Pultin kutistumiselle ei ole jätetty riittävästi varaa.	Paineista työkalu uudelleen aluksi käytettyyn paineeseen. Kiristä mutteri uudelleen ja noudata jännityksen poistamisen menettelyn ohjeita.
Kun pultin jännitys poistetaan, työkalu lukittuu pulttiin (mutteri kireällä).	Pultin kutistumiselle on jätetty liikaa varaa.	Paineista työkalu uudelleen aluksi käytettyyn paineeseen. Kierrä mutteri takaisin alas ja kierrä sitä sen jälkeen takaisin kokonaisen kierroksen verran. Kun paine vapautetaan, kiristin vapautuu.
Mutteri ei kierry, kun järjestelmä on paineenalainen.	Hydrauliletku ei ole liitetty työkaluun oikein.	Vapauta paine ja tarkista letkuliitäntä.
	Pultin kierteet voivat olla vaurioituneet.	Vapauta paine, poista työkalu ja korjaa tilanne.
Kiristimen pääkokoonpano ei vetäydy sisään.	Öljyn paluuventtiili ei ole auki.	Varmista, että öljyn paluuventtiili on täysin auki.
	Liitäntä ei ole asennettu	Tarkista liittimet
Kiristin ei tee iskua (mittaripainetta ei muodostu)	Avaa pumpun hydrauliohjain paluuventtiili	Sulje venttiilit
	Vuotava/haljennut letku	Vaihda letku
	Vuotavat liittimet/tiivisteet	Vaihda liittimet/tiivisteet
	Vuotavat kiristimen tiivisteet	Vaihda tiivisteet
	Viallinen pumppuyksikkö	Tarkista pumpun öljyn tuotto
Kiristin ei tee iskua (mittaripainetta muodostuu)	Liitäntä ei ole asennettu	Tarkista liittimet
	Väärä letkukokoonpano	Tarkista letku(t)
Letkuja on vaikea asentaa	Vioittunut liitin	Vaihda liitin
	Liittimen lukituskaulukset ei ole ruuvattu kokonaan takaisin	Kierrä kaulukset takaisin
	Sisäinen paine pääkokoonpanossa vetotangon ylikiristämisen vuoksi	Kierrä vetotanko irti
Hydraulilettoa ei voi liittää työkaluun nollapaineessa.	Vähäinen hydraulipaine letkussa, koska aiemmin letku on irrotettu ennen öljynpaineen saavutettua nollaa. Öljyn paluuventtiili voi olla viallinen.	Vapauta letkun sisäinen paine löysäämällä kääntöpäätekapetta.
Maksimipainetta ei voi saavuttaa, vaikka pumppu on jatkuvasti käynnissä	Vuotavat liittimet	Vaihda vialliset liittimet
	Vuotavat kiristimen tiivisteet	Vaihda vialliset tiivisteet
	Hydrauliohjain paluuventtiili	Sulje venttiili kokonaan tai vaihda se
	Ilmaa järjestelmässä	Käytä pumppua lyhyen jakson ajan öljyn paluuventtiili auki

10.0 TEKNISET TIEDOT

Suositteltu voiteluaine:

Molybdeenidisulfidipohjainen kierteiden voiteluaine, jonka kitkakerroin on 0,12 tai vastaava

Vetotangon neliökannan koko:		
• 1/2"/ 13mm		
Koko: PGTD27S – kaikki mallit PGTD30S – kaikki mallit PGTD33S – kaikki mallit PGTD36S – kaikki mallit PGTD39S – kaikki mallit PGTD42S – kaikki mallit PGTD45S – kaikki mallit PGTD48S – kaikki mallit PGTD52S – kaikki mallit PGTD56S – kaikki mallit PGTD60S – kaikki mallit PGTD64S – kaikki mallit PGTD68S – kaikki mallit PGTD72S – kaikki mallit		
• 3/8"/ 9,5mm		
Koko: PGTD24S – kaikki mallit		
Vaihteiston neliökannan koko:		
• 1/2"/ 13mm		
Koko: PGTD20S – kaikki mallit PGTD30S – kaikki mallit PGTD33S – kaikki mallit PGTD36S – kaikki mallit PGTD39S – kaikki mallit PGTD42S – kaikki mallit PGTD45S – kaikki mallit PGTD48S – kaikki mallit PGTD52S – kaikki mallit PGTD56S – kaikki mallit PGTD60S – kaikki mallit PGTD64S – kaikki mallit PGTD68S – kaikki mallit PGTD72S – kaikki mallit		
• 3/8"/ 9,5mm		
Koko: PGTD24S – kaikki mallit		

Sivunäkymä

Ylänäkö

Pultin ja mutterin

Taulukko 1, tekniset tiedot, PGT-sarjan kaksitasoinen kiristin

Mallinumero	Mitta	Pultin halkaisija	Tangon kokomerkinä	Mutteri A/F	Maksimipaine		Hydraulpainealue (sq)	Kuormituskyky	Isku	Mitta					Paino	Pultin minimiilyitys	Pultin maksimiilyitys
					psi	baaria				A	B	C	D	E			
PGTD2436S	tuuma	0,94	M24 x 3,0	1,42	19575	1 350	3,55	69573 lbf/s	0,28	2,42	3,03	1,22	7,28	3,19	10,14 lbs	2,09	2,34
PGTD2436SW PGTD2436SC PGTD2436SWC	mm	24		36			2293	309,6 kN	7	61,5	77	31	185	81	4,6 kgs	53	59,5

S = suora nippa

SW = kääntyvä nippa

G = vaihteisto

C = laskuri

Mallinumero	Mitta	Pultin halkaisija	Tangon kokomerkintä	Mutteri A/F	Maksimipaine		Hydraulpainealue (sq)	Kuormituskyky	Isku	Mitta					Paino	Pultin minimiilitys	Pultin maksimiilitys
					psi	baaria				A	B	C	D	E			
PGTD2742S PGTD2742SW PGTD2742SC PGTD2742SWC	tuumaa	1,06	M27 x 3,0	1,65	19 575	1 350	4,556	89207 lbf	0,24	2,68	2,95	1,3 4	7,72	3,28	11,57 lbs	2,36	2,67
	mm	27		42			2 939	396,8 kN	6	68	75	34	196	83,4	5,25 kgs	60	68
PGTD3046S PGTD3046SW PGTD3046SC PGTD3046SWC	tuumaa	1,18	M30 x 3,5	1,81	19 575	1 350	5,310	103943 lbf	0,28	2,87	3,35	1,4 6	7,68	3,46	12,70 lbs	2,36	2,76
	mm	30		46			3 426	462,6 kN	7	73	85	37	195	88	5,76 kg	60	70
PGTD3350S PGTD3350SW PGTD3350SC PGTD3350SWC	tuumaa	1,30	M33 x 3,5	1,97	19 575	1 350	6,622	129652 lbf	0,28	3,07	3,03	1,5 2	8,19	3,54	14,7 lbs	2,56	3,03
	mm	33		50			4 272	576,7 kN	7	78	77	38, 5	208	90	6,67 kgs	65	77
PGTD3655S PGTD3655SW PGTD3655SC PGTD3655SWC	tuumaa	1,42	M36 x 4,0	2,17	19 575	1 350	7,742	151594 lbf	0,31	3,31	3,27	1,6 1	8,58	3,66	17,06 lbs	2,76	3,43
	mm	36		55			4 995	674,3 kN	8	84	83	41	218	93	7,74 kg	70	87
PGTD3960S PGTD3960SW PGTD3960SC PGTD3960SWC	tuuma	1,54	M39 x 4,0	2,36	19 575	1 350	9,7	189925 lbf	0,39	3,74	4,09	1,8 9	10,5	3,78	27,56 lbs	3,23	3,66
	mm	39		60			6260	845,0 kN	10	95	104	48	266	96	12,5 kgs	82	93
PGTD4265S PGTD4265SW PGTD4265SC PGTD4265SWC	tuumaa	1,65	M42 x 4,5	2,56	19 575	1 350	10,641	208347 lbf	0,39	3,86	4,09	2,0 5	9,78	3,9	25,02 lbs	3,23	3,58
	mm	42		65			6 865	926,8 kN	10	98	104	52	248	99	11,35 kg	82	91
PGTD4570S PGTD4570SW PGTD4570SC PGTD4570SWC	tuuma	1,77	M45x 4,5	2,76	19 575	1 350	12,9	253016 lbf	0,39	4,25	4,69	2,0 9	8,82	4,09	38,85 lbs	3,82	4,21
	mm	45		70			8339	1125,8 kN	10	108	119	53	224	104	17,65 kgs	97	107
PGTD4875S PGTD4875SW PGTD4875SC PGTD4875SWC	tuuma	1,89	M48 x 5,0	2,95	19 575	1 350	14,6	286119 lbf	0,39	4,53	4,92	2,2 6	11,97	4,17	43,85 lbs	3,94	4,45
	mm	48		75			9430	1273,1 kN	10	115	125	57, 5	304	106	19,9 kgs	100	113
PGTD5280S PGTD5280SW PGTD5280SC PGTD5280SWC	tuuma	2,05	M52 x 5,0	3,15	19 575	1 350	17,5	342493 lbf	0,39	4,88	5,28	2,4	12,91	4,25	57,5 lbs	4,33	4,94
	mm	52		80			11288	1523,8 kN	10	124	134	61	328	108	26,1 kgs	110	125,5
PGTD5685S PGTD5685SW PGTD5685SC PGTD5685SWC	tuuma	2,20	M56 x 5,5	3,35	19 575	1 350	20,1	392677 lbf	0,39	5,2	5,59	2,5 6	13,6	4,41	66,13 lbs	4,61	5,22
	mm	56		85			12942	1747,1 kN	10	132	142	65	346	112	30 kgs	117	132,5
PGTD6090S PGTD6090SW PGTD6090SC PGTD6090SWC	tuuma	2,36	M60 x 5,5	3,54	19 575	1 350	23,3	456091 lbf	0,39	5,55	5,98	2,7 8	14,65	4,53	80,5 lbs	5,04	5,63
	mm	60		90			15032	2029,3 kN	10	141	152	70, 5	372	115	36,5 kgs	128	143
PGTD6495S PGTD6495SW PGTD6495SC PGTD6495SWC	tuuma	2,52	M64 x 6,0	3,74	19 575	1 350	26,5	519534 lbf	0,39	5,94	6,26	2,9 9	15,2	4,69	9,48 lbs	5,12	5,75
	mm	64		95			17123	2311,6 kN	10	151	159	76	386	119	43 kgs	130	146

S = suora nippa	SW = kääntävä nippa	G = vaihteisto	C = laskuri
-----------------	---------------------	----------------	-------------

Mallinumero	Mitta	Pultin halkaisija	Tangon kokomerkintä	Mutteri A/F	Maksimipaine		Hydraulpainealue (sq)	Kuormituskyky	Isku	Mitta					Paino	Pultin minimiylitys	Pultin maksimiylitys
					psi	baaria				A	B	C	D	E			
PGTD68100S PGTD68100SW PGTD68100SC PGTD68100SWC	tuuma	2,68	M68 x 6,0	3,94	19575	1 350	30,1	588712 lbf_s	0,39	6,3	6,69	3,15	15,67	4,84	109,01 lbs	5,43	6,3
	mm	68		100			19403	2619,4kN	10	160	170	80	398	123	49,45 kgs	138	160
PGTD72105S PGTD72105SW PGTD72105SC PGTD72105SWC	tuuma	2,83	M72 x 6,0	4,13	19575	1 350	34,1	666811 lbf_s	0,39	6,73	6,97	3,48	16,89	4,96	132,5 lbs	5,75	6,73
	mm	72		105			21977	2966,9kN	10	171	177	88,5	429	126	60,1 kgs	146	171

S = suora nippa	SW = kääntyvä nippa	G = vaihteisto	C = laskuri
-----------------	---------------------	----------------	-------------

[illegible]

[illegible]

[illegible]

