

Käyttö- ja huolto-ohje

Enerpac LUBP

Kevyt sähköinen vääntömomenttipumppu

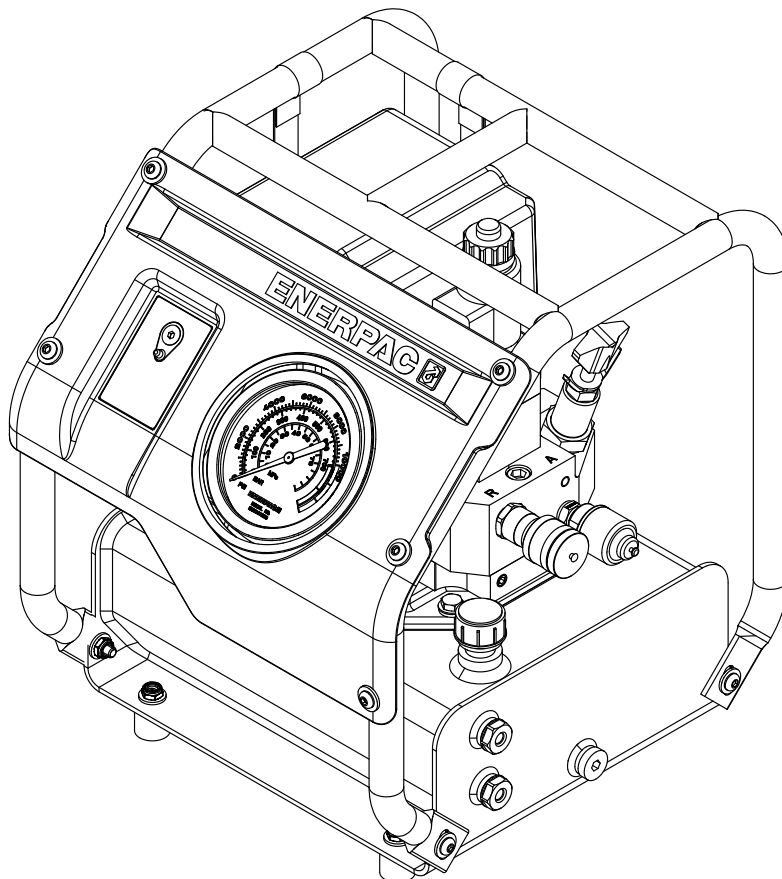
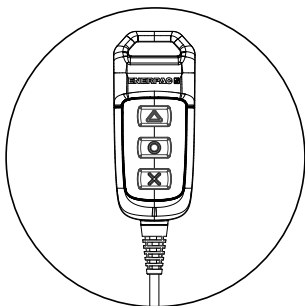
Asiakirjan numero: L4991

Asiakirjan versio: C

Asiakirjan tarkistuspäivä: 24-AUG-2026

Asiakirjan kieli: SUOMI FI

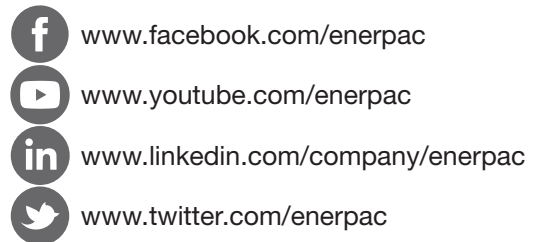
Päivämääräkoodit, jotka alkavat kirjaimella: "A"



Käyttäjien on luettava ja ymmärrettävä tämä asiakirja ennen käyttöä vähentääkseen vammautumisen vaaraa.

YRITYS

Enerpac on globaali markkinajohtaja korkeapaineisissa hydraulisissa työkaluissa, ohjatun voiman tuotteissa, kannettavissa koneistulaitteissa, työmailla tarjotuissa palveluissa ja raskaiden kuormien tarkan asettamisen ratkaisuissa. Johtavana innovaattorina ja 110 vuoden kokemuksella Enerpac on auttanut siirtämään ja ylläpitämään joitakin maailman suurimmista rakenteista. Kun turvallisuus ja tarkkuus ovat tärkeitä, parhaat ammattilaiset eri teollisuudenaloilla, joita ovat esim. ilmailu, infrastruktuuri, valmistus, kaivostoiminta, öljy ja kaasu sekä sähköntuotanto, luottavat Enerpacin laadukkaisiin työkaluihin, palveluihin ja ratkaisuihin. Lisätietoa löytyy osoitteesta www.enerpac.com.



TAKUU

Katso tuotetakuun ehdot Enerpac Global Warranty -asiakirjasta. Takuutiedot löytyvät osoitteesta www.enerpac.com.

NIMIKYLLTI



SAATAVILLA OLEVAT KIELIVERSIOT

L4991 on saatavana seuraavilla kielillä, osoitteesta www.enerpac.com voi ladata kopion.

- Weitere Sprachen finden Sie unter www.enerpac.com.
- Para otros idiomas visite www.enerpac.com.
- Muunkieliset versiot ovat osoitteessa www.enerpac.com.
- Pour toutes les autres langues, rendez-vous sur www.enerpac.com.
- Per altre lingue visitate il sito www.enerpac.com.
- その他の言語はwww.enerpac.comでご覧いただけます。
- 이 지침 시트의 다른 언어 버전은 www.enerpac.com.
- Ga voor de overige talen naar www.enerpac.com.
- For alle andre språk henviser vi til www.enerpac.com.
- Inne wersje językowe można znaleźć na stronie www.enerpac.com.
- Para outros idiomas consulte www.enerpac.com.
- Информацию на других языках вы найдете на сайте www.enerpac.com.
- För andra språk, besök www.enerpac.com.
- 如需其他语言, 请前往 www.enerpac.com.

Sisällysluettelo

1. TURVALLISUUS	3
1.1 TURVATOIMET	3
1.2 SÄHKÖTURVALLISUUTEEN LIITTYVÄT TURVATOIMET	4
1.3 LISÄTURVATOIMET	5
2. VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUKSET	6
2.1 CANADIAN STANDARDS ASSOCIATION (CSA)	6
2.2 UNITED STATES COMPLIANCE	6
2.3 KALIFORNIAN OSAVALTION LAKIEHDOTUS 65 -VAROITUS	6
2.4 CONFORMITÉ EUROPÉENNE (CE)	6
3. OMINAISUUDET JA OSAT	7
3.1 LUBP OMINAISUUDET JA OSAT	7
4. TEKNISET TUOTETIEDOT	8
4.1 LUBP MITAT	8
4.2 LUBP TEKNISET TIEDOT -TAULUKKO	8
5. ASENNUKSET	9
5.1 SÄILIÖN HUOHOTIN	9
5.2 SÄILIÖN ÖLJYMÄÄRÄ	9
5.3 SÄHKÖLIITÄNNÄT	9
5.4 LETKULIITÄNNÄT	10
6. KÄYTTÖ	11
6.1 PUMPUN KÄYTTÖ	11
6.2 PAINEEN VAPAUTUS	11
6.3 ILMAAMINEN	11
6.4 KAUKO-OHJAIMEN KÄYTTÖ	11
6.5 PAINEEN (MOMENTIN) SÄÄTÖ	12
6.6 PUMPUN KÄYNNISTYSTÄYTTÖ	12
7. HUOLTO JA VARASTOINTI	13
7.1 ÖLJYN LISÄÄMINEN PUMPPUUN	13
7.2 ÖLJYN VAIHTAMINEN	13
7.3 SÄILIÖN PUHDISTAMINEN	13
7.4 MOOTTORIN HARJAT	13
7.5 SÄILYTYS JA KULJETUS	13
8. VIANMÄÄRITYS	14
8.1 VIRRANKATKAISIN	14
8.2 VIANMÄÄRITYSKAAVIO	14
9. OSALUETTELO	16
9.1 PÄÄKOKOONPANO	16
9.2 PUMPUN KOKOONPANO	18
9.3 PUMPUN OSAKOKOONPANO	20
9.4 SOLENOIDIVENTTIILIN KOKOONPANO DF1247900SR	23
9.5 KOTELON KOKOONPANO	24
9.6 LUBP-VIRTAJOHDOT	27
10. KYTKENTÄKAAVIO	27
11. HYDRAULIPIIRIKAAVIO	28

1. Turvallisuus

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.

Tallenna nämä ohjeet tulevaa käyttöä varten.

Jos et ole koskaan saanut korkeapaineisten hydraulilaitteiden turvallisuuteen liittyvää koulutusta, ota yhteyttä jälleenmyyjään tai huoltopalveluun saadaksesi tietoja Enerpacin hydraulilaitteita koskevista 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.



Varoitussymbolia 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 VAARA, VAROITUS, HUOMIO ja HUOMAUTUS.

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

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

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

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

1.1 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 pumpppua tai valmistelet sitä käyttöön. Noudata aina turvatoimia ja -ohjeita, mukaan lukien ne, jotka sisältyvät tässä käyttöohjeessa esitettyihin toimenpiteisiin.
- Käyttötoimenpiteet vaihtelevat järjestelmän kokoonpanosta riippuen. Lue, ymmärrä ja noudata aina kaikkia valmistajan antamia ohjeita, kun käytät koneikkoa tai muita sen kanssa käytettäviä laitteita. Noudata aina valmistajan käyttöohjeiden sisältämiä turvatoimia.
- Käytä aina asianmukaisia henkilökohtaisia suojavarusteita, kun käytät hydraulilaitteita. Käytä silmäsuojaimia, suojakäsineitä ja suojavaatetusta. Muut henkilösuojaimet, kuten hengityssuojain, liukumattomat turvakengät, kypärä tai kuulosuojaimet oikeissa olosuhteissa käytettynä vähentävät henkilövahinkoja. Paikalliset määräykset tai lait saattavat myös edellyttää näiden suojainten käyttöä.
- Älä käsittele paineenalaisia letkuja. Paineenalainen öljy voi syöksähtäessään läpäistä ihon. Jos öljyä pääsee ihon alle, ota välittömästi yhteyttä lääkäriin.
- Älä paineista irti olevia liittimiä.
- Käytä hydraulista momenttiavainta vain kytketyssä järjestelmässä. Älä koskaan käytä momenttiavainta irti olevien liittimien kanssa.
- Älä irrota tai poista käytöstä pumpun paineenalennusventtiiliä.
- Älä koskaan aseta paineensäätöventtiiliin painetta pumpun ja momenttiavaimen suurinta nimellispainetta suuremmaksi. Jos nimellisarvot poikkeavat, paineensäätöventtiiliin asetus ei saa ylittää sen komponentin asetusta, jonka nimellisarvo on alhaisin (pumppu tai momenttiavain). Suuremmat asetukset voivat aiheuttaa laitevaurioita ja/tai henkilövahinkoja.
- Varmista, että kaikki hydrauliset komponentit (momenttiavain, letkut, kiinnikkeet, liittimet jne.) on mitoitettu turvalliselle 700 baarin [10 000 psi] työpaineelle.
- Tarkasta laite aina silmämääräisesti, ennen kuin otat sen käyttöön. Jos havaitset ongelmia, älä käytä sitä. Korjauta laite ja testauta se Enerpacin valtuutetussa huoltokeskuksessa ennen kuin se palautetaan käyttöön.
- Anna vain koulutetun ja kokeneen henkilökunnan valvoa ja suorittaa toimenpiteitä.

- Välttääksesi henkilövahingot pidä kädet ja jalat kaukana laitteesta ja työkappaleesta käytön aikana.
- Varmista aina, että hydraulipaine on täysin vapautettu ja että kuorma on täysin poistettu momenttiavaimilta ennen kuin irrotat hydrauliletkut, löysäät hydraulikkaliittimet tai suoritat mitään momenttiavaimen purku- tai korjaustoimenpiteitä.
- Älä käytä sähköpumppuja räjähdysvaarallisissa tiloissa. Noudata kaikkia paikallisia ja kansallisia sähkömääräyksiä. Asennus ja muutostyöt on annettava pätevän sähköasentajan tehtäväksi.
- Käytä kuulosuojaimia. Moottorin melutaso saattaa ylittää 85 db(A).
- Varmista, että hydraulipiirin paine on nolla (0), ennen kuin liittimet irrotetaan.
- Jos pumpussa on käyttäjän kalibroituja mittareita, tarkista kalibroitamisertifikaatin päivämäärä. Jos uudelleenkalibroinnin määräpäivä on mennyt, mittari on kalibroitava uudestaan.
- Näissä pumpuissa on sisäiset, tehtaalla säädetyt paineensäätöventtiilit, joita ei saa korjata tai säätää muuten kuin valtuutetussa Enerpac-huoltokeskuksessa.
- Tarkista tekniset tiedot estääksesi pumpun sähkömoottoria vaurioitumista. Väärän virtalähteen käyttö vahingoittaa moottoria.

⚠ HUOMIO

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 minimitäivutussädetä. Taittuneen tai kiertyneen letkun käyttö aiheuttaa huomattavaa puristuspainetta. Tiukat taittumat ja kiertymät aiheuttavat sisäisiä vaurioita letkuun ja johtavat sen ennenaikaiseen rikkoutumiseen.
- Älä pudota painavia esineitä letkujen päälle. Äkkinäiset iskut voivat aiheuttaa sisäisiä vaurioita letkun säikeisiin. Paineen kohdistuminen vaurioituneeseen letkuun voi aiheuttaa sen repeämisen.
- Älä nosta hydraulisia laitteita niiden letkuista tai liittimistä. Käytä vain tarkoitukseen suunniteltuja kantokahvoja tai nostopisteitä.
- 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 hydraulilaitteita ei saa altistaa 65 °C:n [150 °F:n] lämpötilalle tai sitä korkeammille lämpötiloille. Suojaa kaikkia hydraulilaitteita hitsausroiskeilta.
- Tarkista tekniset tiedot estääksesi pumpun sähkömoottoria vaurioitumista. Väärän virtalähteen käyttö vahingoittaa moottoria.

⚠ HUOMAUTUS

Seuraavien turvatoimien noudattamatta jättäminen voi johtaa omaisuusvahinkoihin ja/tai tuotteen takuun mitätöintiin.

- 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.
- Hydraulisia laitteita saa huoltaa ainoastaan pätevä hydraulisiin laitteisiin erikoistunut teknikko. Ota korjaustoimenpiteitä varten yhteyttä paikalliseen valtuutettuun Enerpac-huoltokeskukseen.
- Kunnollisen toiminnan ja parhaan suorituskyvyn saavuttamiseksi suosittelemme Enerpac-öljyn käyttämistä.

1.2 Sähköturvallisuuteen liittyvät turvatoimet

1.2.1 Sähköiskun välttäminen

⚠ VAROITUS



Sähköiskun vaara! Seuraavien ohjeiden ja turvatoimien noudattamatta jättäminen voi johtaa vakavaan henkilövahinkoon tai kuolemaan.

- Kytke pumpun sähköjohto vain maadoitettuun pistorasiaan. Käytä vain virtajohtoa, jossa on maadoitustappi.
- Irrota pumpun virtajohto pistorasiasta ennen puhdistusta, huoltoa tai korjausta.

1.2.2 Sähköturvallisuus

⚠ VAROITUS

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

- Pumpun sisällä on korkeajännite myös silloin, kun moottori on pois päältä. Ennen kuin avaat pumpun kotelon tai suoritat mitään korjaus- tai huoltotoimia, varmista että pumpun virtajohto on irrotettu pistorasiasta tai muusta virtalähteestä (tutustu tämän käyttöohjeen osion 1.2.6 turvallisuustietoihin).
- Varmista aina, että pumpu on pysäytetty ja irrotettu vaihtovirtalähteestä ennen minkään tarkastuksen, huolto- tai korjaustoimen suorittamista.
- Älä jätä pumpua valvomatta työpaikalla, kun se on liitetty vaihtovirtalähteeseen. Noudata kaikkia kohtuullisia turvatoimia luvattoman käytön estämiseksi.
- Suorita tarvittavat varotoimet, jotta pumpu ei kytkeytyisi päälle vahingossa.
- Jos pumpun virtajohtoa ei ole mahdollista irrottaa vaihtovirtapistorasiasta, virta on sammutettava ja lukittava vaihtovirtalähteestä.
- Irrota pumpu aina vaihtovirtalähteestä ennen kuin siirrät sitä.

- Älä käytä pumpppua, jos sitä ei voi kytkeä päälle ja pois päältä pumpun virtakytkimellä tai kauko-ohjaimen painikkeilla (pumppumallisi mukaan). Pumppu on korjattava ennen käyttöä.
- Varmista, että pumpun moottorin tuulettimen aukot ovat esteettömiä, eikä niissä ole likaa tai pölyä.
- Älä huolla tai puhdista pumpppua, kun se on käynnissä ja/tai kun se on kytketty vaihtovirtalähteeseen.
- Pidä pumppu poissa lasten ulottuvilta. Älä anna kokemattomien käyttäjien, tai käyttäjien, jotka eivät ole lukeneet ohjeita, käyttää niitä.

1.2.3 Käyttö ja hoito



Seuraavien ohjeiden ja turvatoimien noudattamatta jättäminen voi johtaa vakavaan henkilövahinkoon tai kuolemaan.

- Älä huolla tai puhdista pumpppua, kun se on käynnissä tai kun se on kytketty vaihtovirtalähteeseen.
- Säilytä pumppu sisätiloissa. Pidä suojatulla alueella luvattoman käytön estämiseksi.
- Älä puhdista pumpppua vesisuihkulla tai vastaavalla.
- Älä käytä pumpppua vaurioituneen johdon tai pistokkeen kanssa tai sen jälkeen, kun pumpussa on ollut toimintahäiriö tai se on pudonnut tai vahingoittunut jollakin tapaa. Palauta pumppu Enerpacin lähimpään valtuutettuun huoltokeskukseen tarkistusta, korjausta tai sähköistä tai mekaanista säätöä varten.

1.2.4 Maadoitusohjeet



Seuraavien ohjeiden ja turvatoimien noudattamatta jättäminen voi johtaa vakavaan henkilövahinkoon tai kuolemaan.

- Pumpun on oltava kunnolla maadoitettu. Häiriön tai rikkoutumisen sattuessa maadoitus tarjoaa sähkövirralle helpoimman kulkureitin, mikä vähentää sähköiskun riskiä. Pumppu on varustettu johdolla, jossa on maadoitusjohdin.
- Johdossa on myös maadoituspistoke. Pistoke on kytkettävä soveltuvaan pistorasiaan, joka on asianmukaisesti asennettu ja maadoitettu paikallisten lakien ja määräysten mukaisesti.
- Pumpun maadoitusjohdon kelvoton liitäntä voi johtaa sähköiskuun. Eristetty johdin, jonka päällyste on vihreä keltaisilla raidoilla tai ilman niitä, on pumpun maadoitusjohdin.
- Jos johto ja/tai pistoke ovat viallisia, älä kytke pumpppua sähköpistorasiaan. Korjaa tai vaihda vialliset osat tarpeen mukaan ja varmista, että maadoitusjohdin on asianmukaisesti johdotettu, ennen kuin kytket pumpun uudestaan pistorasiaan. Konsultoi pätevää sähköasentajaa, jos maadoitusjohtimen johdotusmenetelmiä ei täysin ymmärretä tai jos on minkäänlaista epäilyä siitä, ettei pumppu ole asianmukaisesti maadoitettu.
- Älä muokkaa pumpun mukana tulevaa pistoketta. Jos pistoke ei sovi pistorasiaan, pyydä pätevää sähkömiestä asentamaan asianmukainen pistorasia.

- Pätevää sähkömiestä on myös syytä konsultoida, mikäli on epäilystä siitä, ettei pistorasia ole asianmukaisesti maadoitettu.
- Pumppu on varustettu sähköjohdolla ja -pistokkeella, jotka on määritetty pumpun yksivaiheisen nimellisjännitteen mukaan. Pistokkeen kanssa ei saa käyttää sovitinta.
- Jos pumppu pitää uudelleen kytkeä erityyppiseen virtapiiriin, kytkennän tekemiseen tarvitaan pätevää sähkömies. Uudelleenkytkennän jälkeen pumpun pitää olla kaikkien paikallisten lakien ja määräysten mukainen.

1.2.5 Jatkojohtojen käyttö



Seuraavien ohjeiden ja turvatoimien noudattamatta jättäminen voi johtaa vakavaan henkilövahinkoon tai kuolemaan.

- Käytä oikeankokoista jatkojohtoa pumpun virtajohdon kanssa, kun jatkojohdon käyttö on tarpeellista. Pätevää sähkömiestä tulee konsultoida oikeankokoisen jatkojohdon määrittelyssä ja valinnassa. Jatkojohtoon merkityn sähköluokituksen tulee olla vähintään yhtä korkea kuin pumpun sähköluokitus.
- Jatkojohdon on oltava maadoitettu 3-johtiminen johto yksivaihevirralle.
- Pitkä jatkojohto on asetettava siten, ettei se kulje minkään työskentelyalueen yli, jossa siihen voidaan kompastua, takertua tai sitä voidaan vahingossa vetää.
- Jos pumpppua on käytettävä ulkotiloissa ja tarvitaan jatkojohtoa, käytä ulkokäyttöön tarkoitettua jatkojohtoa. Ulkokäyttöön tarkoitettussa jatkojohdossa tulee olla selvästi merkitty etuliite "W" ja maininta soveltuvuudesta ulkokäyttöön.

1.2.6 Virran katkaisu



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

- Varmista, että pumppu on pois päältä, ennen kuin irrotat pistokkeen pistorasiasta.
- Älä irrota pumpun pistoketta vetämällä johdosta. Irrota tarttumalla pistokkeeseen, ei johtoon.
- Irrota pistoke pistorasiasta, kun pumppu ei ole käynnissä ja ennen pumpun huoltoa tai puhdistusta.

1.3 Lisäturvatoimet



Älä käytä sähköpumppeja räjähdysvaarallisissa tiloissa. Kipinät ja sähkökaaret voivat sytyttää syttymisherkät höyryt ja ilmaperäisen pölyn.



Tarkista sähköinen tehontarve pumpun tyyppikilvestä. Väärien määritysten teho voi vaurioittaa moottoria.

2. Vaatimustenmukaisuusvakuutukset

2.1 Canadian Standards Association (CSA)

Kansallisesti tunnustettu sertifiointilaitos on sertifioinut tämän tuotteen, ja se täyttää Kanadan sovellettavat turvallisuusvaatimukset.

Sertifioitu: CAN/CSA-C22.2 No. 68:2009/R:2015 - Moottorikäyttöiset laitteet (kotitalous- ja kaupallinen käyttö)

2.2 United States Compliance

Kansallisesti tunnustettu testauslaboratorio (NRTL) on arvioinut ja sertifioinut tämän tuotteen.

Sertifioitu: UL 73:2011 (R2018-08) - Standardi moottorikäyttöisille laitteille

2.3 Kalifornian osavaltion lakiehdotus 65 -varoitusta

LUPD-sarjan sähköhydraulipumput käyttävät hydraulikkaöljyä nesteinä. Hydraulioöljyt sisältävät etyylibentseeniä, joka voi aiheuttaa syöpää ja heikentää lisääntymisterveyttä. Hydraulioöljyjä on käsiteltävä varoen, jotta niiden kosketusta vältetään.

Jokaisessa pumpussa on varoitustarra, joka tiedottaa käyttäjälle näistä riskeistä. Lisätietoja on osoitteessa www.P65Warnings.ca.gov.

2.4 Conformité Européene (CE)

Tämä tuote on suunniteltu ja valmistettu sovellettavan Euroopan unionin lainsäädännön olennaisten vaatimusten mukaisesti.

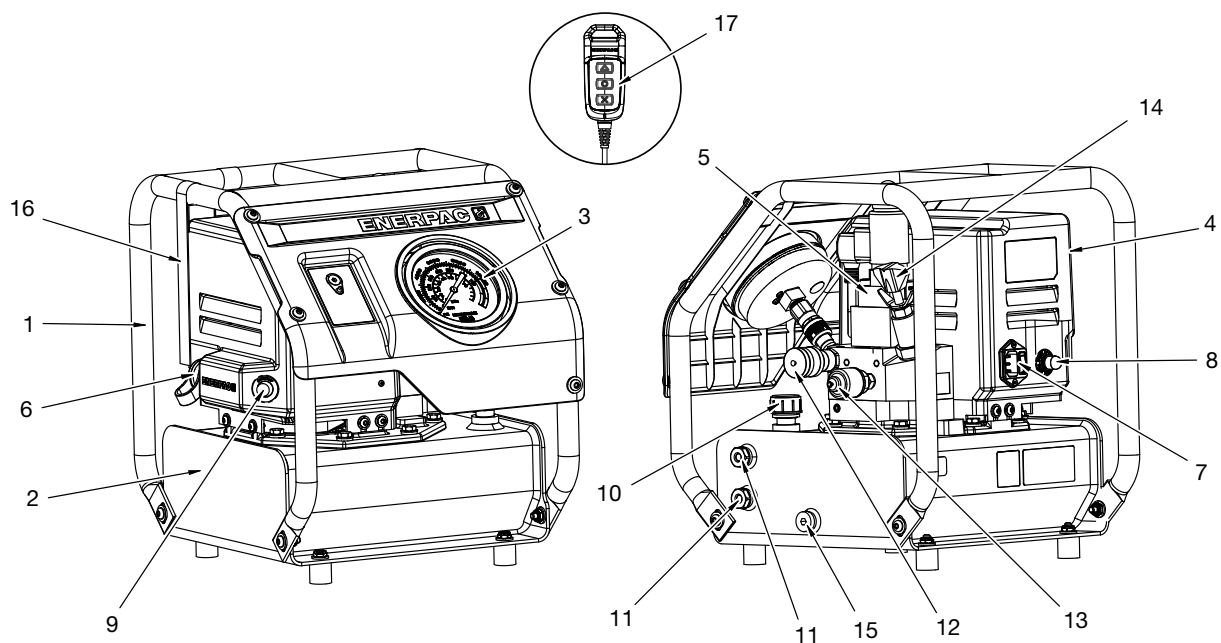
Asianomaisten vaatimusten noudattaminen on osoitettu soveltamalla seuraavia EU-direktiivejä ja yhdenmukaistettuja standardeja:

- Konedirektiivi 2006/42/EY
- Melupäästädirektiivi 2000/14/EY
- Pienjännitedirektiivi 2014/35/EU
- Sähkömagneettista yhteensopivuutta koskeva direktiivi 2014/30/EU
- Direktiivi 2011/65/EU tiettyjen vaarallisten aineiden käytön rajoittamisesta sähkö- ja elektroniikkalaitteissa (RoHS), uudelleenlaadittu.

Kopio EU-vaatimustenmukaisuusvakuutuksesta on saatavana pyynnöstä valmistajalta.

3. Ominaisuudet ja osat

3.1 LUBP Ominaisuudet ja osat

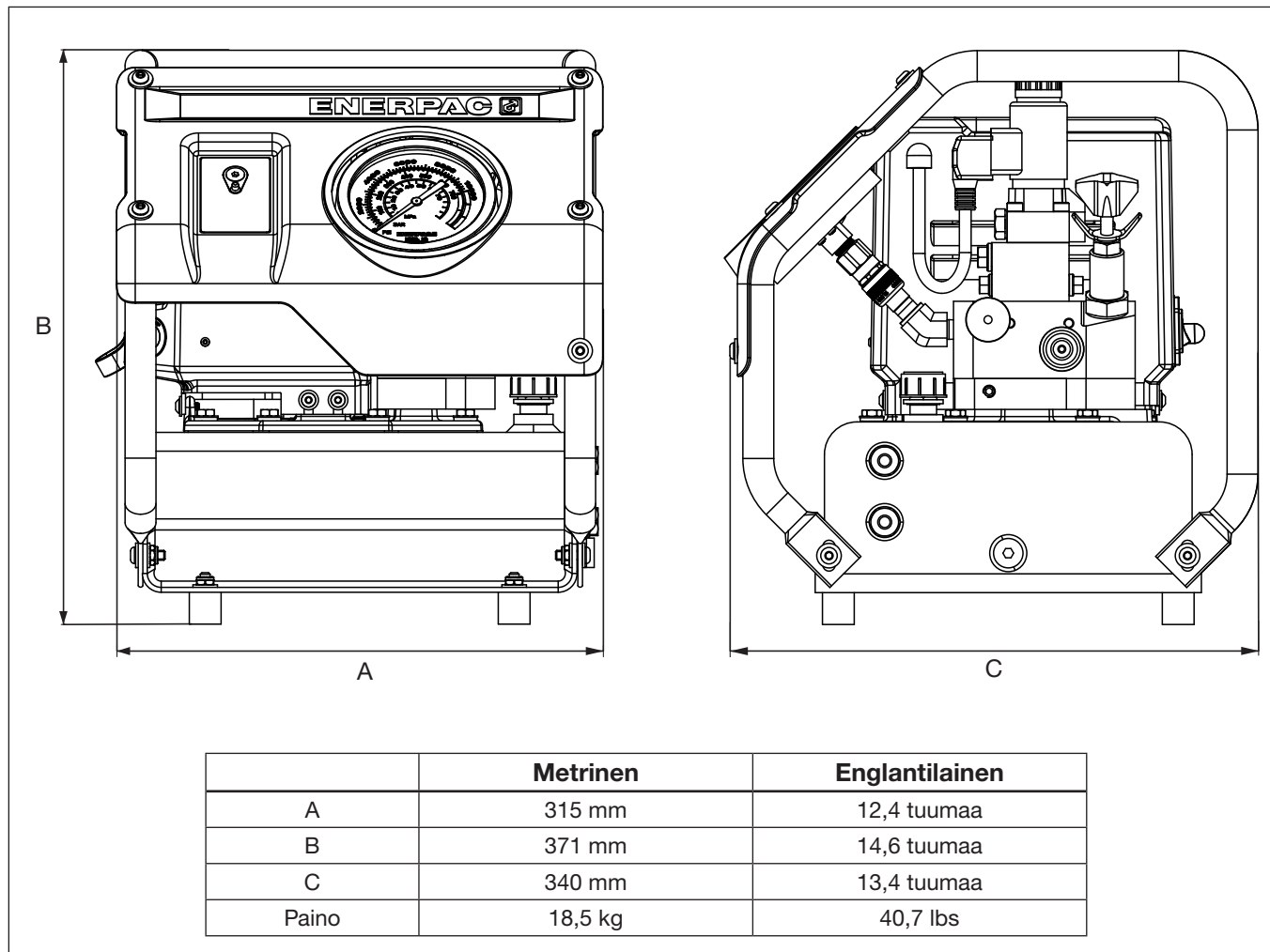


- | | | | |
|--------------------|--------------------------------|----------------------------|-------------------|
| 1. Kehikko | 6. Kauko-ohjainen liitin | 11. Öljymäärän osoitin | 16. Johdon hihna |
| 2. Säiliö | 7. ON/OFF-kytkin, pistorasia | 12. Naarasliitin | 17. Kauko-ohjain* |
| 3. Mittari | 8. Virrankatkaisin | 13. Urosliitin | |
| 4. Pumpun kotelo | 9. Varoitusilmaisin "Ylilämpö" | 14. Paineensäätöventtiili* | |
| 5. suuntaventtiili | 10. Tuuletus-/täyttötulppa | 15. Tyhjennystulppa | |

* ÄLÄ KÄYTÄ MUITA TUOTTEITA

4. Tekniset tuotetiedot

4.1 LUBP Mitat



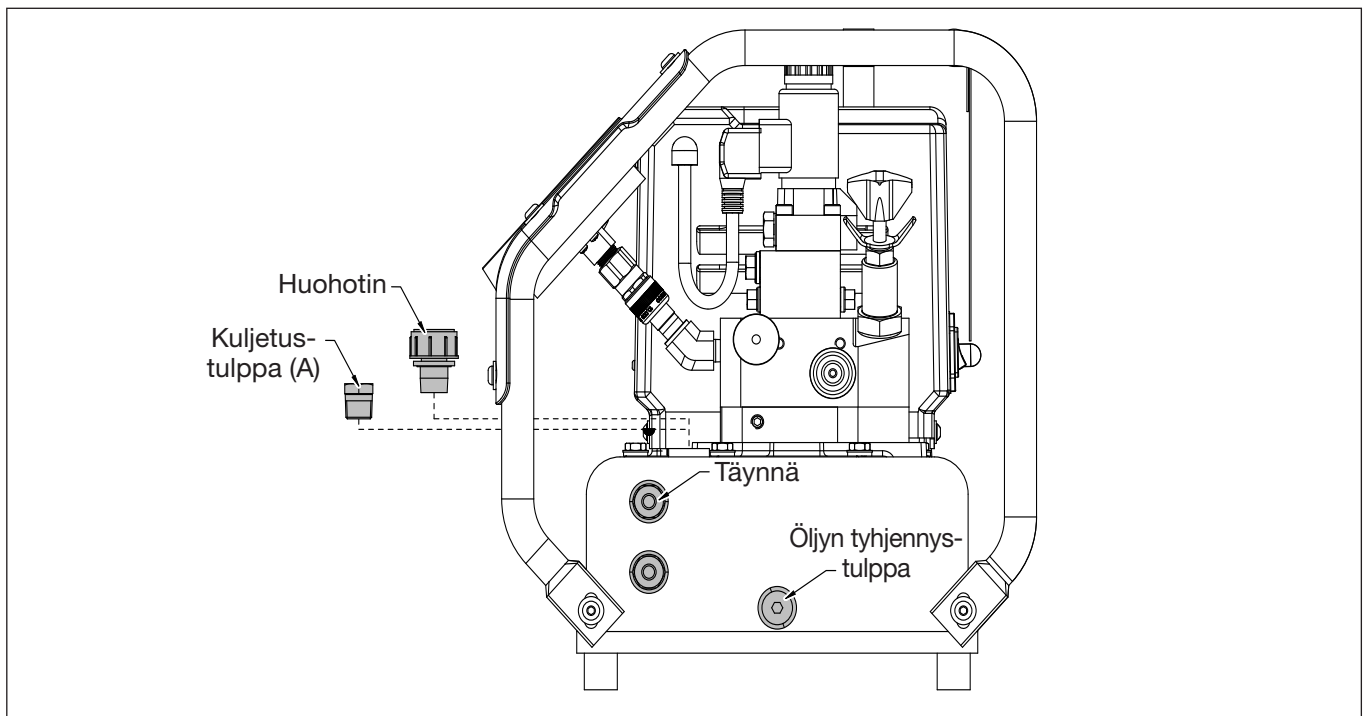
4.2 LUBP Tekniset tiedot -taulukko

Malli-	LU2504TB-QR	LU2504TE-QR
Sähköinen virtalähde	115 V, yksivaiheinen, 50/60 HZ	230 V, yksivaiheinen, 50/60 HZ
Moottorin teho	0,73 hv [0,54 kW] universaali, 9 ampeeria	0,73 hv [0,54 kW] universaali, 4,5 ampeeria
Käyttöpaine	97 - 700 baaria [1 400 - 10 000 psi]	
Tuotto vastaan paine	3,3 l/min. @ 0-14 bar / 0,3 l/min. @ 700 bar 200 in3 /min @ 0-200 psi l/ 20 in3 /min. @ 10 000 psi	
Öljyn enimmäislämpötila	65 °C [150 °F]	
Äänitaso*	86 dBA	
Käyttölämpötila-alue**	-18-50 C [0-122 F]	

*Tyypillinen. Todellinen äänitaso vaihtelee pumpun nopeuden ja kuorman mukaan.

** 85 %:n suhteellisessa kosteudessa.

5. Asennus



Kuva 1: Säiliön tuuletusaukko ja öljytaso

5.1 Säiliön huohotin

Säiliön huohotinosat ovat mukana toimituksessa erikseen. Ne on asennettava ennen pumpun käyttöä, kuten seuraavassa on kuvattu. Katso kuva 1.

1. Poista metallinen kuljetustulppa (A) säiliöstä (sästä myöhempää käyttöä varten).
2. Asenna ja kiristä huohotin käsin vaurioiden estämiseksi.

5.2 Säiliön öljymäärä

Hydraulisäiliö on esitäytetty öljyllä tehtaalla. Öljyn määrä on kuitenkin aina tarkastettava varotoimena ennen pumpun käyttöä. Katso kuva 1 ja toimi seuraavasti:

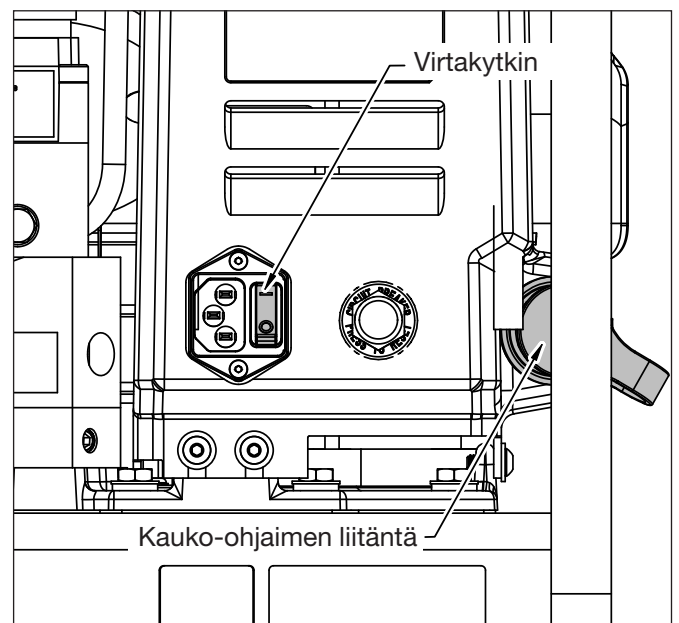
1. Jos momenttiavain on ollut aiemmin liitettyä, varmista että se on täysin sisäänvedettyä ennen öljytason tarkistamista.
2. Jos virta on ollut aiemmin kytketty päälle, varmista että se on poistettu. Varmista, että hydraulipainemittari näyttää nolla (0) bar/psi.
3. Tarkista öljyn määrä pumpun ollessa vaakasuoralla alustalla. Säiliö on täynnä, kun öljyä on nestepinnan ylemmään tarkistuslasiin asti – mutta ei enempää.
4. Jos öljyä on vähän, löysää ja poista säiliön tuuletusaukko. Lisää hitaasti hydraulioöljyä, kunnes öljyä on nestepinnan ylemmään tarkistuslasiin asti – mutta ei enempää. **ÄLÄ YLITÄYTÄ.**

HUOMAUTUS Parhaimman suorituskyvyn saavuttamiseksi ja mahdollisen tuotetakuun mitätöimisen välttämiseksi käytä vain Enerpac HF -hydrauliöljyä.

5. Aseta säiliön tuuletusaukko takaisin paikalleen.

6. Öljyä saattaa olla tarpeen lisätä sen jälkeen kun avain ja letkut on liitetty ja pumppua on käytetty. Tarkasta aina öljyn määrä kun pumppu on sammutettu ja hydraulipaine vapautettu.

5.3 Sähköliitännät



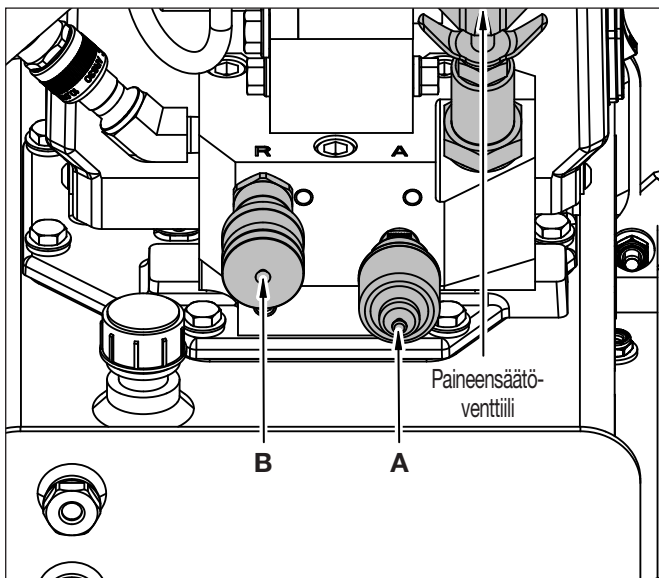
Kuva 2: Virtajohto & kauko-ohjaimen liitäntä

1. Varmista, että sähkövirtalähde on oikea pumppulesi. Katso sähkövirtalähteen tekniset tiedot kohdasta 4.2 Tekniset tiedot -taulukko.
2. Asenna asianmukainen virtajohto kuvassa 2 esitettyyn pistorasiaan.

3. Irrota pumpun etusivulla olevan liittimen pölysuoja ja liitä kauko-ohjaimen johto. Katso kuva 2.
4. Varmista kauko-ohjaimen johdon liitos kiristämällä kauluskierre käsitiukkuuteen

5.4 Letkuliitännät

1. Löysää lukkomutteria ja käännä paineensäätöventtiiliä ulos (käännä vastapäivään) estääksesi tahattoman paineen kasvun. Paineensäätöventtiin säätämiseen ei tarvita työkaluja. Katso kuva 3.
2. Kytke letkut momenttiavaimeen kuvan 4 mukaisesti. Kiristä liittimien lukitusrenkaat käsin. Kun käytetään Enerpac-pumpun ja momenttiavaimen yhdistelmää, letkut ja liittimet on suunniteltu siten, että pumpun työliikeportti voidaan liittää vain momenttiavaimen työliikeporttiin ja pumpun palautusportti vain momenttiavaimen palautusporttiin.
3. Kytke letkut kuvassa 3 esitettyyn pumpun ulostulojakokappaleeseen. VARMISTA, että käytät 700 baarin [10 000 PSI] paineelle mitoitettua letkua. Kiristä liittimien lukitusrenkaat käsin.

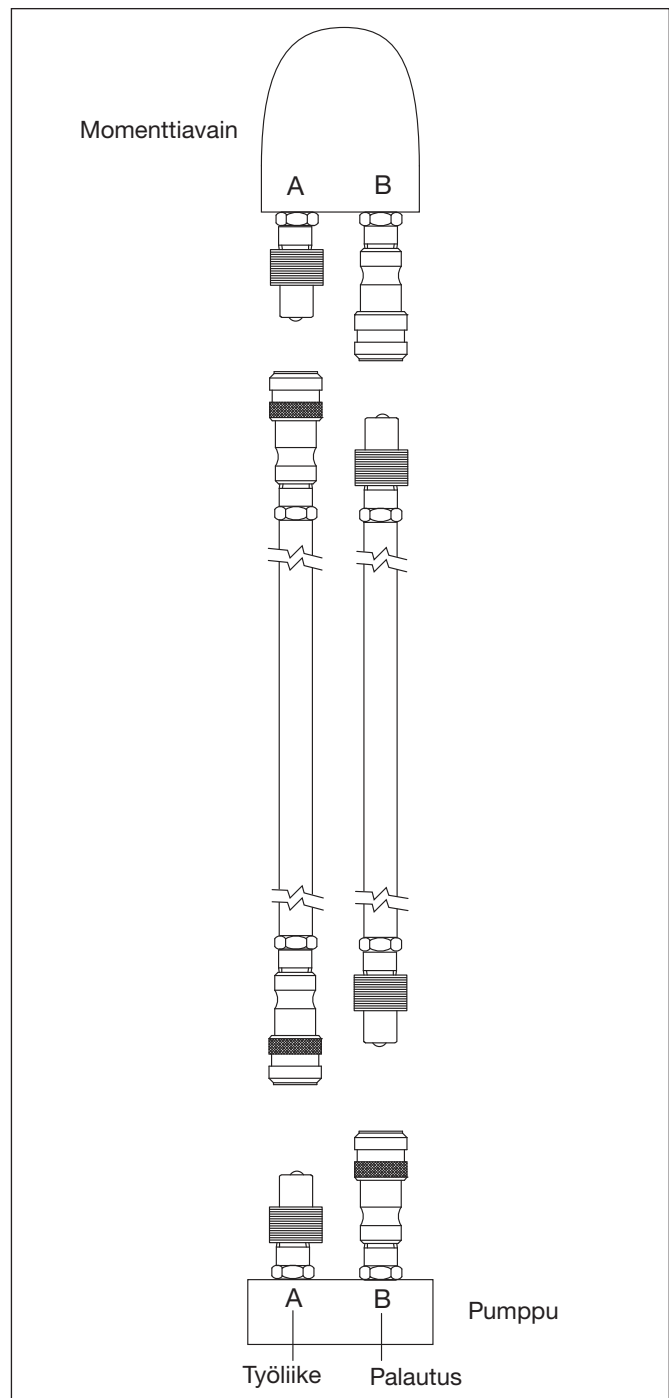


Kuva 3: Pumpun lähtö

"A"-portti on tarkoitettu momenttiavaimen männän työliikkeeseen ja "B"-portti männän palauttamiseen. Pumput toimitetaan siten, että määritellyt liitinpuolikkaat on jo kytketty pumpun portteihin, jotta letkuja ei voida kytkeä väärin momenttiavaimeen.

VAROITUS Varmista oikea toiminta välttämällä kiertymiä tai letkujen tiukkoja taittumia. Jos letku kiertyy tai muutoin vahingoittuu, se TÄYTYY vaihtaa. Vaurioituneet letkut saattavat puhjeta korkeassa paineessa ja aiheuttaa henkilövahinkoja.

HUOMIO Letkun liittäminen pumppuun tai momenttiavaimeen kun liitin on paineen alainen voi aiheuttaa henkilövahinkoja tai nestevuodon.



Kuva 4: Liitännät momenttiavaimeen

6. Käyttö

6.1 Pumpun käyttö

1. Tarkista kaikki järjestelmän liittimet ja liitännät varmistaaksesi, että ne ovat tiukasti kiinni eivätkä vuoda.
2. Tarkista öljyn määrä säiliössä. Katso ohjeet osiosta 5.2.

⚠ HUOMIO Pumpun käyttäminen ilman riittävää öljymäärää vaurioittaa pumppua. Lisää öljyä vain silloin, kun järjestelmäkomponentit ovat palautuneet, muutoin järjestelmään tulee enemmän öljyä kuin pumppusäiliöön mahtuu.

3. Tarkista, että huohotin on asennettu.
4. Varmista, että pumpun kytkin on OFF-asennossa (O). Katso kuva 2.
5. Kytke virtajohto pistorasiaan. Käytä oikeaa virtalähdettä. Katso tekniset tiedot kohdasta 4.2 Tekniset tiedot -taulukko.

Pidä virtajohdot lyhyinä tehohäviöiden välttämiseksi. Pumpun moottori voi toimia alhaisemmalla jännitteellä, mutta moottorin nopeus ja öljynvirtaus pienenevät ja moottori voi vaurioitua.

⚠ HUOMAUTUS Jos virtajohto vaurioituu, valmistajan, laitteen huoltajan tai henkilön, jolla on vastaava pätevyys, täytyy vaihtaa se riskien välttämiseksi.

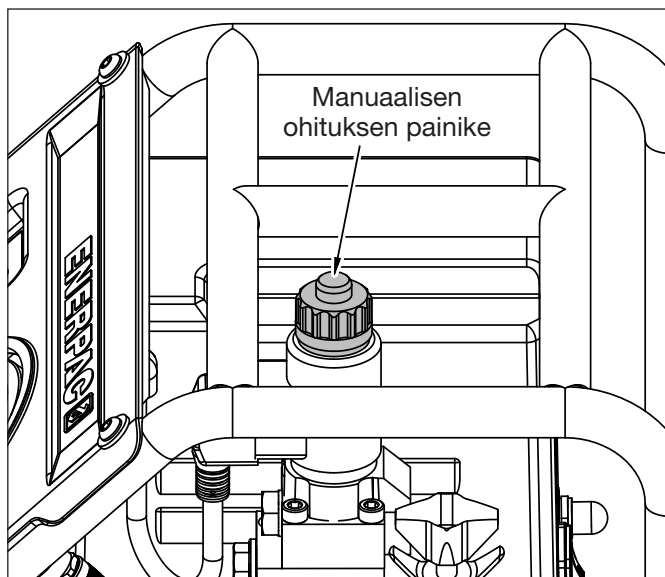
6. Kytke virta päälle painamalla pumpun kytkimestä "I". Painamalla "I" aktivoidaan virtapiiri, mutta pumpun moottori ei käynnisty. Kauko-ohjaimen kytkin käynnistää pumpun moottorin.

⚠ HUOMAUTUS LUBP-sarjan pumput on suunniteltu 6 minuutin jaksoittaiseen käyttöön 552 baarin [8 000 psi] paineessa pumpun ylikuumentumisen estämiseksi.

6.2 Paineen vapautus

Hydraulisen paineen vapauttaminen momenttiavaimesta ja letkuista:

- Paina lujasti venttiilikokoonpanon yläosassa olevaa manuaalisen ohituksen painiketta. Tämä siirtää venttiilin luistin manuaalisesti ja vapauttaa jäämäpaineen.



Kuva 5: Paineen vapautus

6.3 Ilmaaminen

Kun momenttiavain liitetään ensimmäistä kertaa pumppuun, komponentteihin jää ilmaa. Varmista tasainen ja turvallinen käyttö poistamalla ilma siten, että käytät momenttiavainta useita kertoja ilman kuormaa. Jatka, kunnes momenttiavain tekee työliikkeen ja palautuu tasaisesti.

Tarkista öljymäärä ennen käyttöä.

⚠ HUOMAUTUS Suorita "ilmaaminen" ja "paineen (vääntömomentin) säätö":

- Ensimmäisen käytön tai käynnistykseen aikana.
- Kun pumppuun kytketään eri momenttiavain.
- Muutettaessa vääntömomentin arvoa (vain paineensäätöventtiilin säätö).

6.4 Kauko-ohjaimen käyttö

Pumpun moottoria ja solenoiditoimista suuntaventtiiliä käytetään langallisella kauko-ohjaimella, joka sisältyy pumpun toimitukseen.

On suositeltavaa, että yksi käyttäjä käyttää sekä momenttiavainta että pumppua. Se voi estää pumpun käynnistämisen epähuomiossa, kun toinen henkilö kohdistaa momenttiavainta.

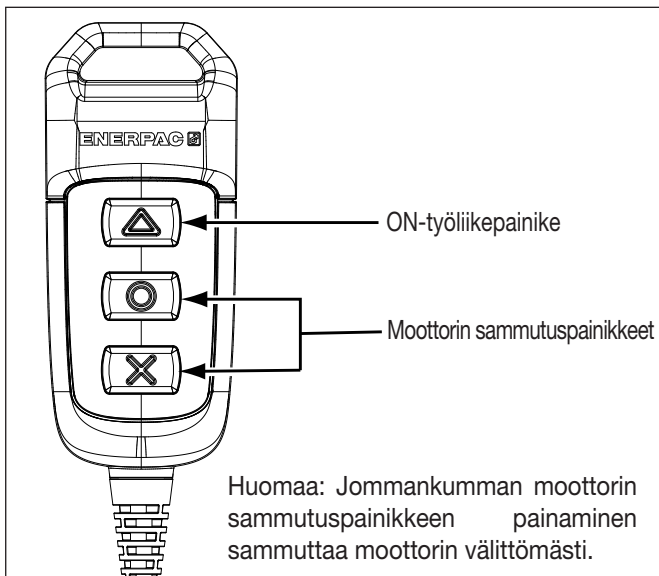
Varmista ennen kauko-ohjaimen käyttöä, että pumpun virtakytkin on ON-asennossa ("I") ja että pumppu on kytketty virtalähteeseen.

Kauko-ohjaimen käyttö tapahtuu seuraavasti. Katso kuva 6:

- Käynnistä moottori ja aloita momenttiavaimen työliike painamalla ja pitämällä ON-työliikepainiketta painettuna. Painemittarissa näkyy työliikepiirin paine.
- Palauta momenttiavain vapauttamalla ON-työliikepainike. Painemittarissa näkyy palautuspiirin paine, ja moottori pysyy käynnissä.
- Toista momenttiavaimen työliike milloin tahansa moottorin ollessa käynnissä painamalla ja pitämällä ON-työliikepainiketta painettuna.
- Pysäytä moottori painamalla jompaakumpaa moottorin sammutuspainiketta.
- Jos moottori on käynnissä 20 sekunnin ajan siten, ettei mitään kauko-ohjaimen painiketta ole painettuna, moottori pysähtyy automaattisesti.

⚠ HUOMAUTUS Moottorin sammutuspainikkeet toimivat samalla tavalla. Kumpaakin painiketta voi käyttää moottorin pysäyttämiseen.

⚠ HUOMAUTUS Sähkömoottori jatkaa toimintaansa kauko-ohjaimen vapauttamisen jälkeen. 20 sekunnin kuluessa viimeisestä kauko-ohjaimella annetusta komennosta moottori sammuu automaattisesti, mikä estää lämmön kertymisen ja tarpeettoman kulumisen.



Kuva 6: Kauko-ohjaimen käyttö

6.5 Paineen (momentin) säätö

▲ HUOMIO Tee nämä säädöt ENNEN kuin asetat momenttiavaimen mutterin tai pultin päälle. Pumpun painearvo voi olla suurempi kuin paine, joka tarvitaan sovelluksen vaatiman vääntömomentin tuottamiseen. Vaaditun vääntömomentin ylittäminen aiheuttaa laitevaurioita ja voi johtaa vakaviin henkilövahinkoihin.

1. Pumppu toimitetaan painemittari asennettuna. Katso momenttiavaimen ohjeista, kuinka paljon painetta tarvitaan halutun vääntömomentin aikaansaamiseksi. Huomaa, että maksimipaine vaihtelee eri momenttiavainten ja lisävarusteiden mukaan.
2. Löysää lukkomutteria ja kierrä paineensäätöventtiiliä takaisin estääksesi tahattoman paineen muodostumisen. Katso kuva 3.
3. Kytke pumppu päälle.
4. Pidä ON-työliikepainiketta painettuna ja tarkista painemittarin lukema.
5. Pidä ON-työliikepainiketta painettuna ja käännä paineensäätöventtiiliä sisäänpäin (myötäpäivään) paineen lisäämiseksi tai ulospäin (vastapäivään) maksimipaineen alentamiseksi. Toista, kunnes oikea paine on saavutettu.
6. Kiristä paineensäätöventtiilin lukkomutteri paineen säilyttämiseksi.
7. Käynnistä pumppu useita kertoja painearvon testaamiseksi.

6.6 Pumpun käynnistystyyttö

Jos pumppu käy verkkaisesti tai jos avaimen toiminta on epätasaista, suorita ensin ilmanpoisto, kuten osiossa 6.3 on kuvattu. Jos ongelmat jatkuvat, suorita sitten pumpun käynnistystyyttö kuten seuraavassa on kuvattu.

HUOMAUTUS Katso tämän käyttöohjeen aikaisemmista osioista tarvittaessa tarkempia tietoja hydraulisäiliöstä, kauko-ohjaimen painikkeista ja käyttäjän säädettävissä olevasta paineensäätöventtiilistä.

1. Varmista, että hydraulisäiliö on täynnä. Öljyn tulisi ylittää öljyn ylempään tarkistuslasiin – mutta ei ylittää sitä. Jos öljyn määrä on alhainen, lisää öljyä osiossa 5.2 kuvatulla tavalla.
2. Käännä käyttäjän säädettävissä olevaa paineenalennusventtiiliä vastapäivään, kunnes se on löysä. Varmista, että pumpun hydraulipainemittari näyttää nolla (0) bar/psi.
3. Paina kauko-ohjaimen ON-työliikepainiketta ja vapauta se.
4. Anna pumpun käydä noin 10–15 sekuntia. Tämä poistaa hydraulijärjestelmään jääneen ilman.
5. Paina ja pidä ON-työliikepainiketta painettuna. Kun painike on painettuna, anna pumpun käydä vielä 5 – 10 sekuntia ilman poistamiseksi järjestelmästä.
6. Tarkkaile pumpun hydraulipainemittaria. Käännä käyttäjän säädettävissä olevaa paineenalennusventtiiliä myötäpäivään, kunnes hydraulipaine nousee 700 baariin [10 000 psi].
7. Vapauta ON-työliikepainike ja tarkkaile pumpun hydraulipainemittaria. Mittarin tulisi näyttää arvoa 172–180 bar [2 500–2 600 psi].
8. Paina ja pidä ON-työliikepainiketta painettuna ja varmista, että paine nousee 700 baariin [10 000 psi].
9. Sammuta pumppu painamalla OFF-painiketta.
10. Paina manuaalista ohituspainiketta vapauttaaksesi jäämäpaineen osiossa 6.2 kuvatulla tavalla. Varmista, että pumpun hydraulipainemittari näyttää nolla (0) bar/psi.

7. Huolto ja varastointi

7.1 Öljyn lisääminen pumppuun

Tarkista säiliön hydraulioöljyn taso 40 käyttötunnin välein. Lisää tarvittaessa Enerpac HF -hydraulioöljyä, jotta öljytaso nousee oikealle tasolle. Katso kuva 1.

7.2 Öljyn vaihtaminen

Tyhjennä säiliö kokonaan 100 käyttötunnin välein. Jos pumpppua käytetään hyvin pölyisillä alueilla tai korkeissa lämpötiloissa, tyhjennä ja täytä se 50 käyttötunnin jälkeen.

1. Aseta pumpppu työpöydälle tai muulle sopivalle pinnalle. Aseta astia tai säiliö öljyn tyhjennystulpan alle. Öljysäiliön tilavuus on noin 3,9 litraa [1 galloniaa].
2. Löysää hitaasti öljyn tyhjennystulppa ja poista se. Anna käytetyn öljyn tyhjentyä öljysäiliöstä astiaan tai säiliöön.

HUOMAUTUS Hävitä hydraulioöljy voimassa olevien lakien ja säännösten mukaisesti.

HUOMAUTUS Jos käytetty öljy on likaista tai jos pumpun toiminta on ollut verokaista, puhdista hydraulisäiliön sisusta öljyn tyhjennyksen jälkeen, kuten osiossa 7.3 on kuvattu.

HUOMAUTUS Kun lisäät öljyä tai täytät uudestaan hydraulisäiliön, käytä vain Enerpac HF -hydraulioöljyä. Muiden öljyjen käyttö saattaa vaurioittaa pumpun osia ja mitätöidä Enerpac-tuotetakuun.

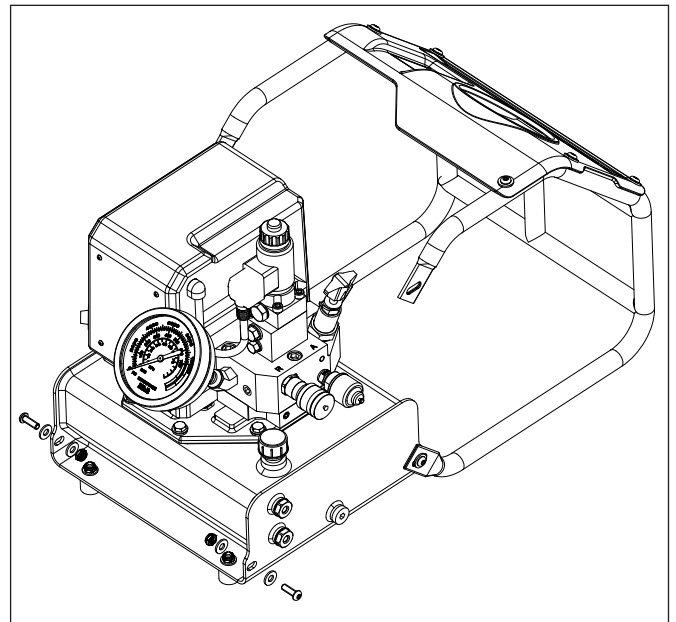
3. Puhdista ja asenna uudestaan säiliön öljyn tyhjennystulppa.
4. Poista säiliön ilmareiällinen öljyntäyttötulppa. Lisää hitaasti hydraulioöljyä täyttöaukon kautta, kunnes öljyä on nestepinnan ylemmän tarkistuslasiin asti – mutta ei enempää.
ÄLÄ YLITÄYTÄ. Katso osio 5.2.
5. Puhdista ja asenna uudestaan säiliön ilmareiällinen öljyntäyttötulppa.

7.3 Säiliön puhdistaminen

Tämä toimenpide on pakollinen, jos epäillään, että öljy on kontaminoitunut tai jos pumpun toiminta on verokaista

1. Tyhjennä kaikki öljy säiliöstä. Noudata osion 7.2 vaiheita 1–2.
2. **HÄVITÄ KÄYTETTY ÖLJY ASIANMUKAISESTI.**
3. Irrota 2 ruuvia, aluslevyä ja mutteria, jotka kiinnittävät suojakehikon säiliöön. Löysää 2 muuta asennusruuvisarjaa. Käännä suojakehikko kuvan mukaisesti. Katso kuva 7.
4. Irrota kotelo, jotta pääset käsiksi ruuveihin, jotka pitävät pumpun kiinni säiliössä. Löysää kuusiokoloavaimella kuusi ruuvia, jotka kiinnittävät kotelon säiliöön.
5. Nosta kotelo säiliöstä. Ole varovainen, jotta vältät johtojen vaurioitumisen tai johdinkytkentöjen irtaamisen liittimistä.
6. Irrota 8 ruuvia, joilla pumpppu on kiinnitetty säiliöön.
7. Nosta pumpppu varovasti säiliöstä välttämällä suodattimien sihtien vahingoittamista.

8. Puhdista säiliö huolellisesti liuottimella. Älä koskaan käytä vettä.
9. Puhdista mäntäyksikön tulosihdit pehmeällä harjalla. Huuhtelee liuottimella.
10. Tarkasta säiliön tiiviste. Jos se on kulunut tai vaurioitunut, vaihda se uuteen tiivisteeseen.
11. Aseta kansilevy säiliön päälle. Varmista, että tiiviste on näkyvissä koko kansilevyn ympärillä.
12. Kiinnitä pumpppu säiliöön.
13. Aseta kotelo moottorin päälle.
14. Kiinnitä kuusi asennusruuvia.
15. Puhdista ja asenna uudestaan säiliön öljyn tyhjennystulppa.
16. Poista säiliön ilmareiällinen öljyntäyttötulppa. Lisää hitaasti hydraulioöljyä täyttöaukon kautta, kunnes öljyä on nestepinnan ylemmän tarkistuslasiin asti – mutta ei enempää.
ÄLÄ YLITÄYTÄ.



Kuva 7: Säiliön puhdistus

7.4 Moottorin harjat

Tarkista sähkömoottorin harjat vähintään kahden vuoden välein. Tarkista harjat vähintään kuuden kuukauden välein, jos pumpppu on kovassa käytössä.

VAARA Mahdollisen sähköiskun välttämiseksi pumpppu on kytkettävä kokonaan irti sähköverkosta ennen harjan huoltoa.

7.5 Säilytys ja kuljetus

Enerpac-pumput on säilytettävä viileässä, kuivassa paikassa. Työkalut on aina puhdistettava, huollettava ja voideltava ennen säilytystä. Varmista, että työkalut säilytetään niiden omassa pakkauskotelossaan.

8. Vianmääritys

Vianmäärityskaavio on tarkoitettu oppaaksi, joka auttaa sinua diagnosoimaan ja korjaamaan erilaisia mahdollisia pumppuongelmia.

Vain pätevät hydraulikkateknikot saavat suorittaa pumpun vianmäärityksen ja huollon. Ota korjaustoimenpiteitä varten yhteyttä paikalliseen valtuutettuun Enerpac-huoltokeskukseen.

8.1 Virrankatkaisin

Sähköisen ylikuormituksen sattuessa pumpun virrankatkaisin laukeaa. Kun ylikuormituksen syy on tutkittu ja korjattu, paina virrankatkaisimen painiketta nollataksesi.

8.2 Vianmäärityskaavio

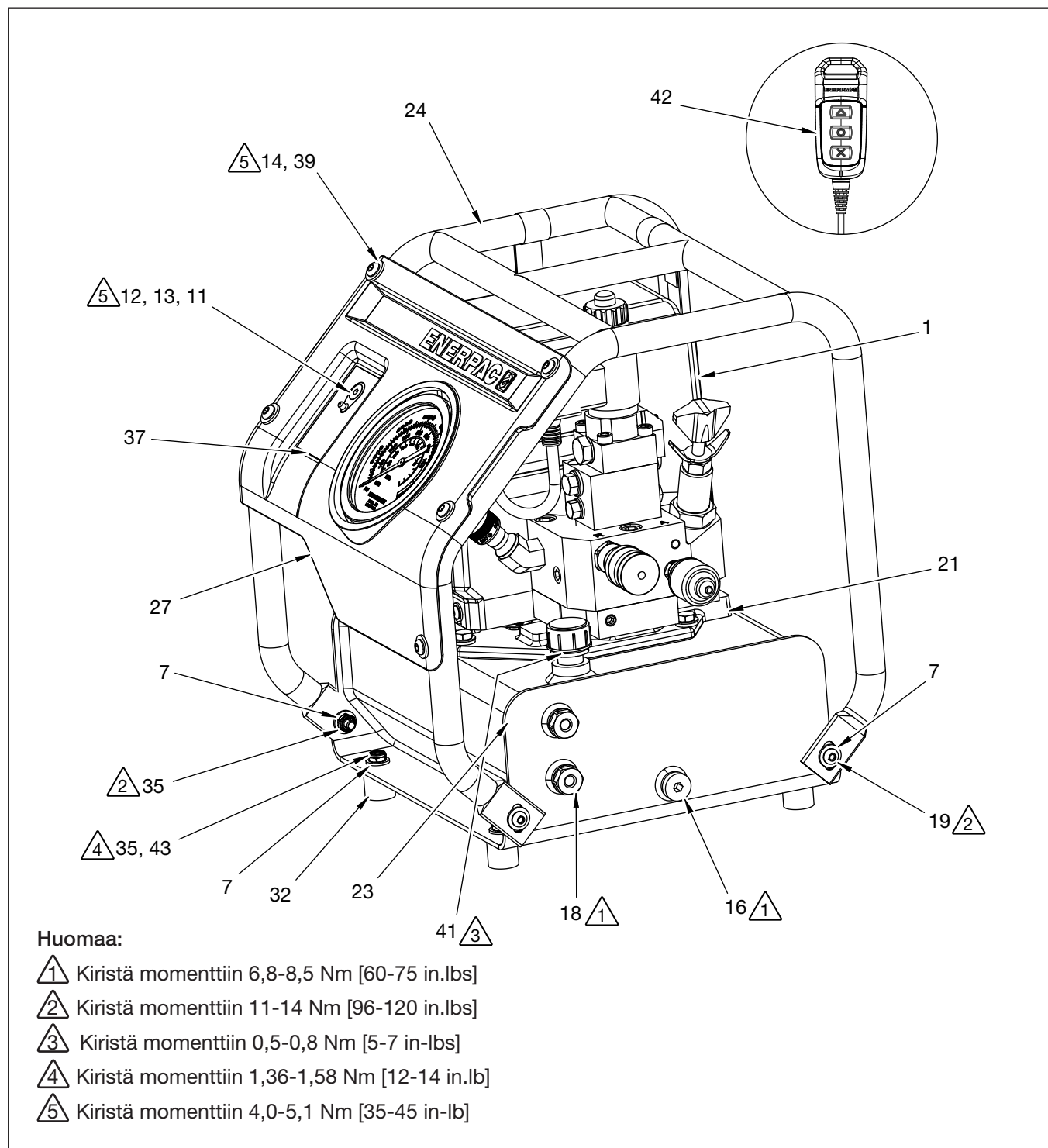
Vika	Mahdollinen syy	Korjaava toimenpide
1. Pumppu ei käynnisty.	a. Ei virtaa.	Varmista, että pumpun AC-sähköjohto on kytketty pistorasiaan ja että virtakytkin on päällä (I).
	b. Öljyn yllämpötilavika.	Anna öljyn jäähtyä.
2. Pumppu pysähtyy kuormitettuna.	a. Öljyn yllämpötilavika.	Anna öljyn jäähtyä.
	b. Pumppu jumiutunut tukoksen vuoksi.	Ota yhteyttä valtuutettuun Enerpac-huoltokeskukseen.
	c. Pumpun ohivirtausventtiilin väärä säätö tai toimintahäiriö.	Ota yhteyttä valtuutettuun Enerpac-huoltokeskukseen.
	d. Pumpun ja/tai moottorin sisäinen vaurio.	Ota yhteyttä valtuutettuun Enerpac-huoltokeskukseen.
3. Pumppu ei muodosta painetta tai muodostaa vähemmän kuin täyden paineen.	a. Alhainen öljymäärä.	Lisää öljyä säiliöön tarpeen mukaan. Katso osio 5.2. Noudata käynnistystäytön ohjeita osiossa 6.6, jos pumpun säiliö on tyhjentynyt käytön tai huollon aikana.
	b. Käyttäjän säädettävissä oleva paineensäätöventtiili on auki tai asetettu liian alas.	Lisää paineensäätöventtiilin paineasetusta. Katso osio 6.5.
	c. Öljy on vaihdettava.	Valuta säiliö täysin tyhjäksi ja täytä se uudestaan osion 7.2 ohjeiden mukaisesti. HUOMAUTUS Käytä vain Enerpac HF -hydrauliöljyä. Muiden öljyjen käyttö saattaa vaurioittaa pumpun osia ja mitätöidä Enerpac-tuotetakuun.
	d. Männän öljyn tulosihti on likainen.	Puhdista tulosihti osion 7.3.9 mukaisesti.
	e. Pumpun ohivirtausventtiilin väärä säätö tai toimintahäiriö.	Ota yhteyttä valtuutettuun Enerpac-huoltokeskukseen.
	f. Sisäinen vuoto hydraulisessa säätöventtiilissä tai pumppuelementissä. Kuluneet tai vaurioituneet sisäosat.	Ota yhteyttä valtuutettuun Enerpac-huoltokeskukseen.
	g. Pumpun ja/tai moottorin sisäinen vaurio.	Ota yhteyttä valtuutettuun Enerpac-huoltokeskukseen.
4. Alhainen öljyn virtaus.	a. Alhainen öljymäärä.	Lisää öljyä säiliöön tarpeen mukaan. Katso osio 5.2. Noudata käynnistystäytön ohjeita osiossa 6.6, jos pumpun säiliö on tyhjentynyt käytön tai huollon aikana.
	b. Öljy on vaihdettava.	Valuta säiliö täysin tyhjäksi ja täytä se uudestaan osion 7.2 ohjeiden mukaisesti. HUOMAUTUS Käytä vain Enerpac HF -hydrauliöljyä. Muiden öljyjen käyttö saattaa vaurioittaa pumpun osia ja mitätöidä Enerpac-tuotetakuun.
	c. Männän öljyn tulosihti on likainen.	Puhdista tulosihti osion 7.3.9 mukaisesti.
	d. Sisäinen vuoto hydraulisessa säätöventtiilissä tai pumppuelementissä. Kuluneet tai vaurioituneet sisäosat.	Ota yhteyttä valtuutettuun Enerpac-huoltokeskukseen.

Vika	Mahdollinen syy	Korjaava toimenpide
5. Momenttiavain liikkuu eteenpäin ja palautuu epätasaisesti.	a. Järjestelmässä on ilmaa.	Suorita momenttiavaimen työliikettä ja palausta, kunnes toiminta on tasaista. Katso osio 6.3.
	b. Ulkoinen hydraulinen vuoto.	Kiristä liittännät. Vaihda vaurioituneet osat.
	c. Pumpun ohivirtausventtiilin väärä säätö tai toimintahäiriö.	Ota yhteyttä valtuutettuun Enerpac-huoltokeskukseen.
	d. Sisäinen vuoto hydraulisessa säätöventtiilissä tai pumppuelementissä. Kuluneet tai vaurioituneet sisäosat.	Ota yhteyttä valtuutettuun Enerpac-huoltokeskukseen.
	e. Pumpun ja/tai moottorin sisäinen vaurio.	Ota yhteyttä valtuutettuun Enerpac-huoltokeskukseen.
6. Pumppu pitää ylimääräistä tai kovaa ääntä.	a. Pumpulle täytyy tehdä käynnistystäyttö.	Katso käynnistystäytön ohjeet osiosta 6.6
	b. Käyttäjän säädettävissä oleva paineensäätöventtiilin painearvo on liian lähellä pumpun ohivirtausventtiilin asetusta.	Vältä paineenalennusventtiilin asettamista pumpun ohivirtausventtiilin asetukseen 124 bar [1800 psi], kun mahdollista.
	c. Mäntä on juuttunut mäntäyksikköön.	Ota yhteyttä valtuutettuun Enerpac-huoltokeskukseen.
	d. Vaurioituneet ja/tai löysät osat värähtelevät ja/tai osuvat johonkin pumpun sisällä.	Ota yhteyttä valtuutettuun Enerpac-huoltokeskukseen.
	e. Kuluneet tai vaurioituneet pumppuelementit.	Ota yhteyttä valtuutettuun Enerpac-huoltokeskukseen.
	f. Moottori kulunut tai vaurioitunut.	Ota yhteyttä valtuutettuun Enerpac-huoltokeskukseen.
6. Pumpun ylikuumeneminen.	a. Alhainen öljymäärä.	Lisää öljyä säiliöön tarpeen mukaan. Katso osio 5.2. Noudata käynnistystäytön ohjeita osiossa 6.6, jos pumpun säiliö on tyhjentynyt käytön tai huollon aikana.
	b. Virtaus on rajoittunut tai estynyt.	Tarkista, että hydrauliset liittimet ovat kunnolla kiinni. Tarkista letkut tukosten tai kiertymien varalta.
	c. Öljy valuu paineensäätöventtiilin yli pitkiä aikoja.	Vähennä moottorin käyntiaikaa, kun öljy poistuu paineensäätöventtiilin kautta.
	d. Alhainen jännite.	Tarkista AC-verkkojännite. Pumppu voi toimia rajoitetulla alhaisella jännitteellä, mutta se voi ylikuumentua.

HUOMAUTUS Katso momenttiavaimen käyttömenettely käyttöohjeesta.

9. Osaluettelo

9.1 Pääkokoonpano



Kuva 8: Räjätyskuva

Pääkokoonpanon varaosaluettelo				
Kohta	Kuvaus	Määrä	Osanumerot	
			LU2504TB-QR 115V	LU2504TE-QR 230V
1	Johdon hihna	2	✚ DA7570217	✚ DA7570217
7	Aluslevy - litteä	12	✚ ♦ B1019108X	✚ ♦ B1019108X
11	Aluslevy - litteä	1	* CAE1060108-1A	* CAE1060108-1A
12	Ruuvi - FHS	1	* CBA619028-1B	* CBA619028-1B
13	Lukkomutteri	1	* CBE1060120-2A	* CBE1060120-2A
14	Ruuvi - BHCS	5	* CBA619028-1E	* CBA619028-1E
16	Tulppa - BSPP	1	♦ CS235006	♦ CS235006
18	Öljymäärän osoitin	2	♦ DB4519022	♦ DB4519022
19	Ruuvi - BHCS	4	✚ DC2038028	✚ DC2038028
21	Pumpun osakokoonpano	1	DF1244900SR	DF1304900SR
23	Säiliö	1	♦ DD9961500	♦ DD9961500
24	Suojatanko	1	✚ DF1093500	✚ DF1093500
27	Etupaneeli	1	* DF1156411	* DF1156411
32	Kuminen eristysjalka	4	♦ DF1277636	♦ DF1277636
35	Lukkomutteri	8	✚ ♦ DF1289123	✚ ♦ DF1289123
37	Riippuohjaimen sijaintitarra	1	❖ * DF1298026	❖ * DF1298026
39	Aluslevy - litteä	5	♦ * DF1360108	♦ * DF1360108
41	Ilmaustulppa	1	♦ DC8250006	♦ DC8250006
42	Kauko-ohjain	1	CC132	CC132
43	Ruuvi - SHCS	4	♦ B1009028X	♦ B1009028X
✚ Suojatankosarjaan sisältyvät tuotteet - LUBPRBK		♦ Säiliösarjaan sisältyvät tuotteet - LUBPRK		
★ Huoltosarjaan sisältyvät tuotteet - LUBPSK		❖ Tarrasarjaan sisältyvät tuotteet - LUBPDK		
* Etupaneelisarjaan sisältyvät tuotteet - LUBPFPK		TÄRKEÄÄ: Tummennetut tuotteet ovat saatavissa vain sarjassa (ei myydä erikseen)		
TUOTE RAKENNEVERSIO A				

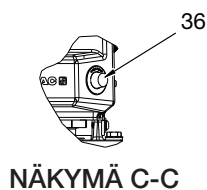
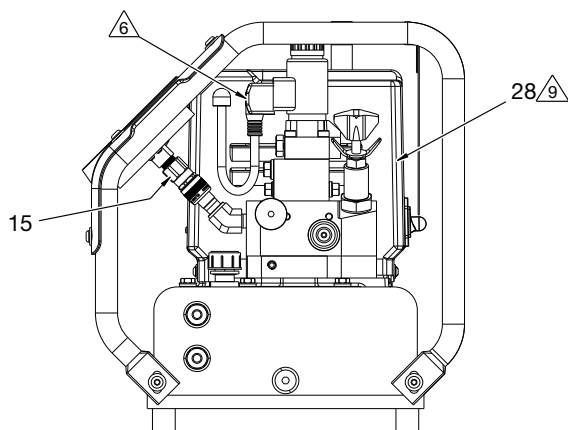
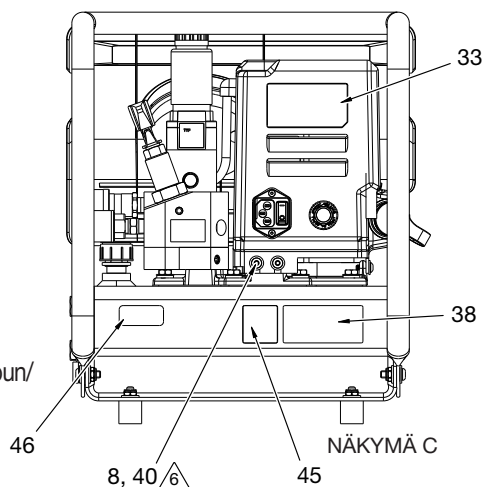
9.2 Pumpun kokoonpano

Huomaa:

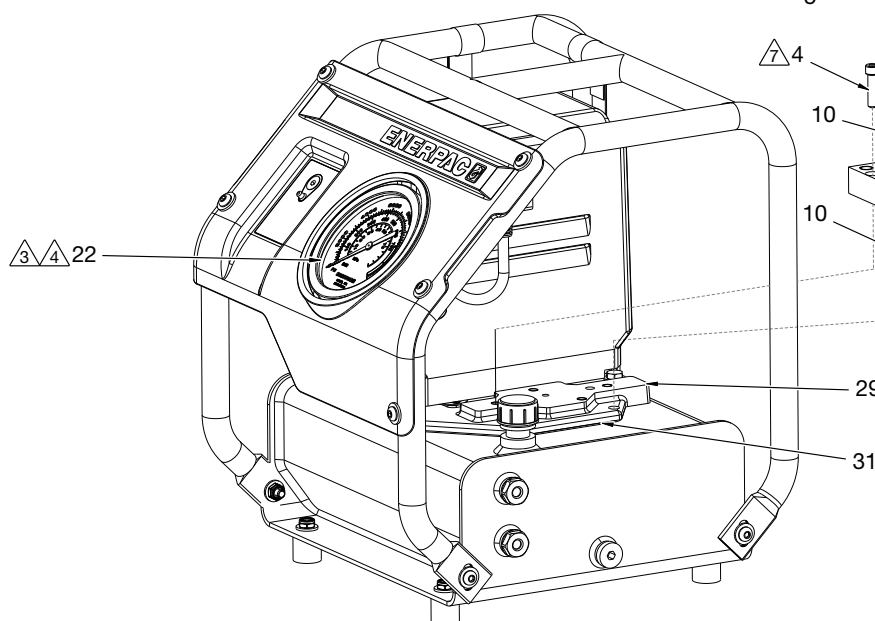
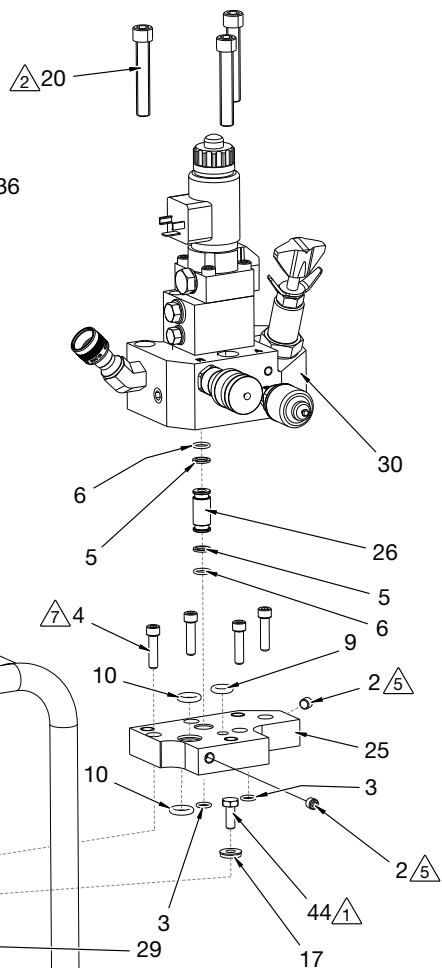
- 1 Kiristä momenttiin 6,8-8,5 Nm [60-75 in.lbs]
- 2 Kiristä momenttiin 22-26 Nm [16-19 ft.lbs]
- 3 Käytä teflonteippiä. Jätä 1-2 johtokierrettä näkyviin.
- 4 Kiristä momenttiin 43-53 Nm [32-39 ft.lbs]
- 5 Kiristä momenttiin 13,6-16,3 Nm [120-144 in.lbs]
- 6 Kiristä momenttiin 1,02-1,24 Nm [9-11 in.lbs]
- 7 Kiristä momenttiin 19,0-21,7 Nm [14-16 ft.lbs]
- 8 Kiristä momenttiin 1,36-1,58 Nm [12-14 in.lbs]
- 9 Työnnä yhteen valkoiset sähköpistokkeet kotelon kokoonpanosta ja pumpun/ moottorin kokoonpanosta.

POIKKILEIKKAUS C-C

NÄKYMÄ C



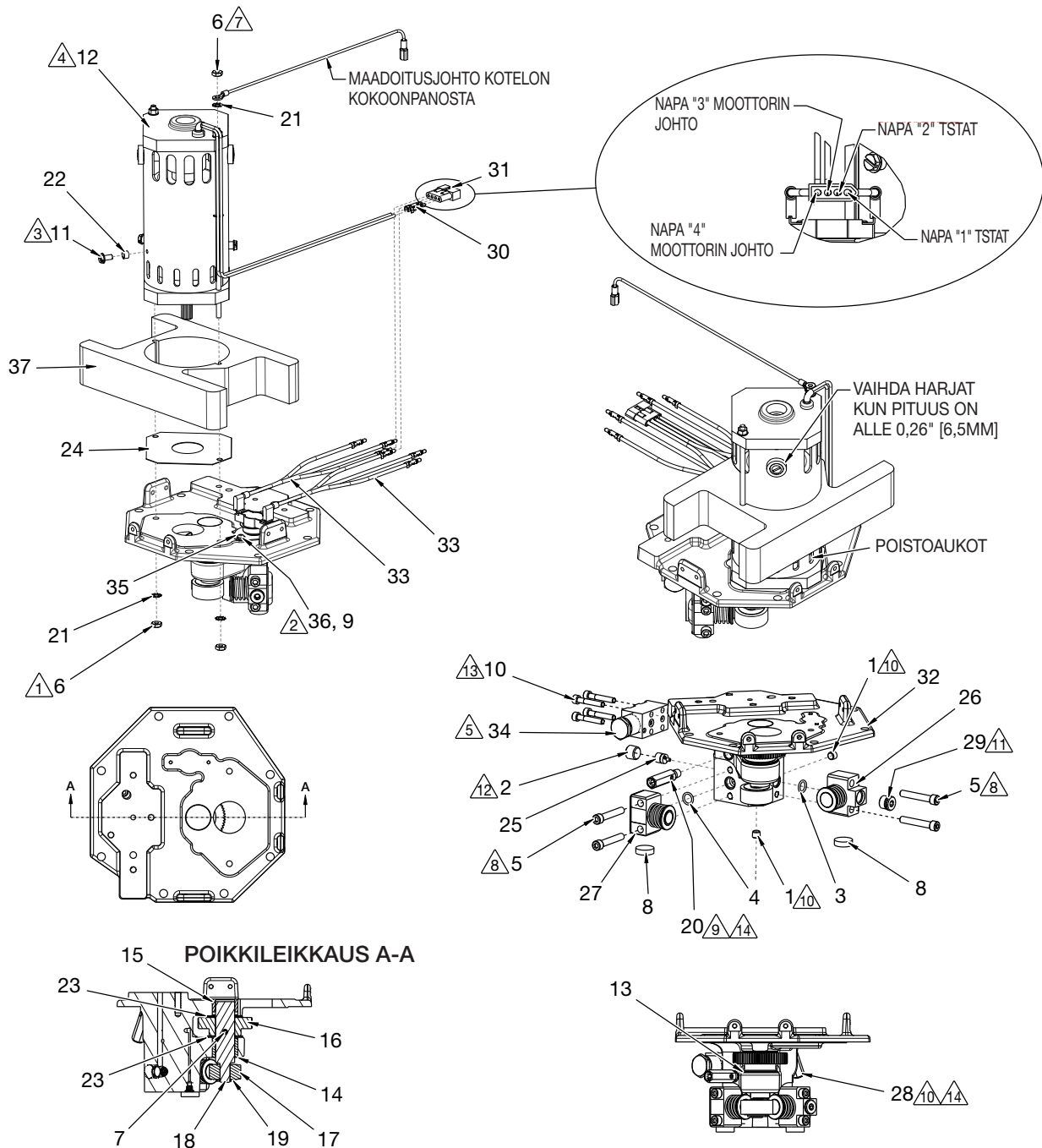
NÄKYMÄ C-C



Kuva 9: Räjätyskuva

Pumpun kokoonpanon varaosaluettelo				
Kohta	Kuvaus	Määrä	Osanumerot	
			LU2504TB-QR 115V	LU2504TE-QR 230V
2	Kuusio, upotettu tulppa	2	● A1006245	● A1006245
3	O-rengas - 011 Ureetaani	2	★● B1011803	★● B1011803
4	Ruuvi - SHCS	4	● B1012028	● B1012028
5	Tukirengas - 012 Teflon	2	★+ B1012566	★+ B1012566
6	O-rengas - 012 Ureetaani	2	★+ B1012803	★+ B1012803
8	Aluslevy - litteä	6	■ B1086108	■ B1086108
9	O-rengas - 204 Buna	1	★▲ B1204503	★▲ B1204503
10	O-rengas - 205 Buna	2	★● B1205503	★● B1205503
15	Puoliliitin, letkunkpää	1	AH630	AH630
17	Tiivistealuslevy	8	◆★ DA6954167	◆★ DA6954167
20	Ruuvi - SHC	3	▲ 93598	▲ 93598
22	Mittari	1	DD7397223SR	DD7397223SR
25	Jakokappaleen sovitin	1	DF1123840SR	DF1123840SR
26	Liitin	1	DF1154270SR	DF1154270SR
28	Kotelon kokoonpano	1	■ DF1237900	‡ DF1386900
29	Pumpun osakokoonpano	1	DF1244900SR	DF1304900SR
30	Solenoidiventtiilin kokoonpano	1	DF1247900SR	DF1247900SR
31	Säiliön tiiviste	1	◆★ DF1275167	◆★ DF1275167
33	Tuotteen tekniset tiedot -tarra	1	❖■ DF1279026	❖‡ DF1306026
36	Yliämpötila-tarra	1	❖■ DF1297026	❖‡ DF1297026
38	Sähköturvallisuustarra	1	◆❖ DF1311026	◆❖ DF1311026
40	Koneruuvi	6	■ F866028	‡ F866028
44	Ruuvi - HHCS	8	◆ B1005046X	◆ B1005046X
45	Äänitaso 85 dB -tarra	1	❖ DF1402026	❖ DF1402026
46	Cal Prop 65 -yleiskäyttöinen etyylibentseenin varoitustarra	1	❖ DD9065026	❖ DD9065026
✚ Suojatankosarjaan sisältyvät tuotteet - LUBPRBK		◆ Säiliösarjaan sisältyvät tuotteet - LUBPRK		
★ Huoltosarjaan sisältyvät tuotteet - LUBPSK		❖ Tarrasarjaan sisältyvät tuotteet - LUBPDK		
■ Kotelosarjaan sisältyvät tuotteet - LUBPSHK1		‡ Kotelosarjaan sisältyvät tuotteet - LUBPSHK2		
✱ Etupaneelisarjaan sisältyvät tuotteet - LUBPFPK		▲ Solenoidiventtiiliin sisältyvät tuotteet - DF1247900SR		
● Jakokappalekokoonpanoon sisältyvät tuotteet - DF1123840SR		+ Liitinkokoonpanoon sisältyvät tuotteet - DF1154270SR		
TÄRKEÄÄ: Tummennetut tuotteet ovat saatavissa vain sarjassa (ei myydä erikseen)				
TUOTE RAKENNEVERSIO A				

9.3 Pumpun osakokoonpano



Huomaa:

1 Kiristä momenttiin 3,1-3,7 Nm [27-33 in.lbs]

2 Kiristä momenttiin 1,0-1,3 Nm [9-12 in.lbs]

3 Kiristä momenttiin 3,4-4,0 Nm [30-35 in.lbs]

4 Suuntaa moottori kuvan mukaisesti

5 Aseta päätytulpan korkeudeksi 21,6 mm $\pm 0,2$ [0,85 tuumaa $\pm 0,01$]

6 Kokoa moottorin johdot ja termostaatin johdot kuvan mukaisessa asennossa liittimeen DD9518380

7 Kiristä momenttiin 2,3-2,8 Nm [20-25 in.lbs]

8 Kiristä momenttiin 19,0-21,7 Nm kuivana [14-16 ft.lbs]

9 Kiristä momenttiin 21,7-25,8 Nm kuivana [16-19 ft.lbs]

10 Kiristä momenttiin 9,5-12,2 Nm [84-108 in.lbs]

11 Kiristä momenttiin 11,4-12,2 Nm [100-108 in.lbs]

12 Kiristä momenttiin 43-53 Nm [32-39 ft.lbs]

13 Kiristä momenttiin 3,4-4,0 Nm [30-35 in.lb]

14 Käytä teflonteippiä

Kuva 10: Räjätyskuva

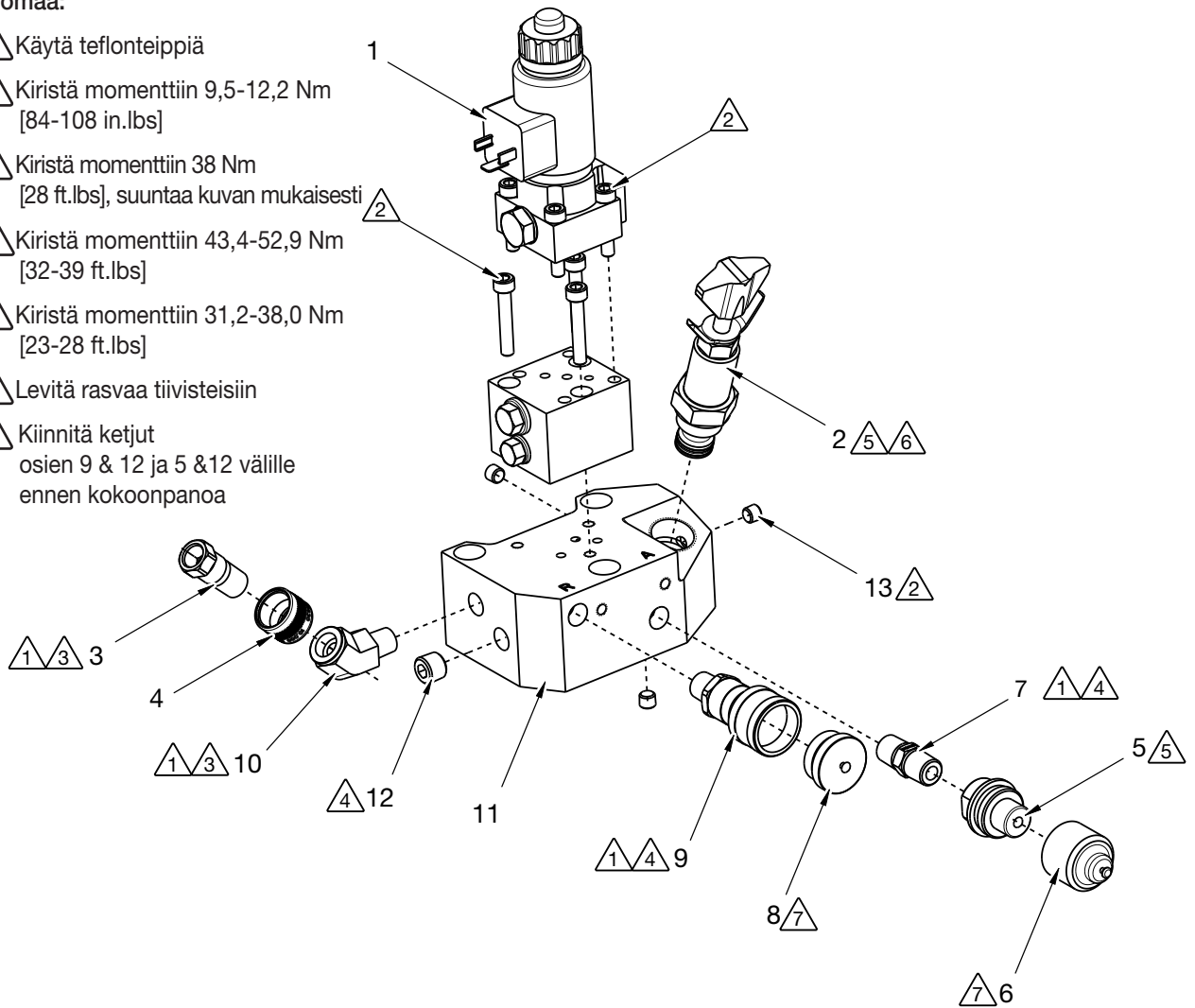
Pumpun osakokoonpanon varaosaluettelo				
Kohta	Kuvaus	Määrä	Osanumerot	
			LU2504TB-QR 115V DF1244900	LU2504TE-QR 230V DF1304900
1	Upotettu tulppa - 1/16 NPTF	2	▲ DC6792245	▲ DC6792245
2	Upotettu tulppa - 1/4 NPTF	1	▲ DC6794245	▲ DC6794245
3	O-rengas - 012 Buna	1	★ □ B1007503	★ □ B1007503
4	O-rengas - 012 Uretaani	1	★ ◇ B1012803	★ ◇ B1012803
5	Kuusiokoloruuvi	4	□ ◇ B1016028	□ ◇ B1016028
6	Kuusiomutteri	3	♣ B1018121	◆ B1018121
7	Jousitappi	1	▲ B1097057	▲ B1097057
8	Magneetti	2	□ ◇ C187018	□ ◇ C187018
9	Lukkolevy	2	※ C701222	※ C701222
10	M5x30 ruuvi-SHCS	4	△ CCA525028-1A	△ CCA525028-1A
11	Ruuvi	3	♣ CU876028	◆ CU876028
12	Moottori Universal Economy	1	□ ♣ CW179259	● ◆ DC1415259
13	Laakeri	1	▲ CW199107	▲ CW199107
14	Laakeri	1	▲ CW251107	▲ CW251107
15	Laakeri	1	▲ CW252107	▲ CW252107
16	Käyttöhammaspyörä	1	▲ CW301228	▲ CW301228
17	Laakeri	1	▲ CW302107	▲ CW302107
18	Akseli	1	▲ CW303104	▲ CW303104
19	Pidätinrenkas	1	▲ CW467044	▲ CW467044
20	Paineensäätöventtiili (tehdasasetus 10 650-10 950 psi)	1	DA5999900SR	DA5999900SR
21	Jousilaatta	4	♣ DA15066	◆ DA15066
22	Välilevy	3	♣ DA3585186	◆ DA3585186
★ Huoltosarjaan sisältyvät tuotteet - LUBPSK		❖ Tarrasarjaan sisältyvät tuotteet - LUBPDK		
♣ Moottorisarjaan 115V sisältyvät tuotteet - LUBPMK1		◆ Moottorisarjaan 230V sisältyvät tuotteet - LUBPMK2		
▲ Pumpun jakokappalesarjaan sisältyvät tuotteet - LUBPPMK		◆ Säiliösarjaan sisältyvät tuotteet - LUBPRK		
□ Tuotteet, jotka sisältyvät 14 mm:n mäntäyksikköön - DD1449051SR		◇ Tuotteet, jotka sisältyvät 6 mm:n mäntäyksikköön - DD1450051SR		
■ Harjasarja 115V - DA9655380		● Harjasarja 230V - DA9656380		
△ Ohitusventtiiliin sisältyvät tuotteet - DF1296900SR		※ Termostaattisarjaan sisältyvät tuotteet - LUBPTK		
TÄRKEÄÄ: Tummennetut tuotteet ovat saatavissa vain sarjassa (ei myydä erikseen)				
TUOTE RAKENNEVERSIO A				

Pumpun osakokoonpanon varaosaluettelo (jatkuu)				
Kohta	Kuvaus	Määrä	Osanumerot	
			LU2504TB-QR 115V DF1244900	LU2504TE-QR 230V DF1304900
23	Laakeri	2	▲ DA445107	▲ DA445107
24	Tiiviste, moottori	1	★ ♣ DC1947167	★ ♦ DC1947167
25	Lähdön sulkuventtiilin osakokoonpano	1	▲ DC7904900	▲ DC7904900
26	Mäntäyksikkö 14mm	1	DD1449051SR	DD1449051SR
27	Mäntäyksikkö 6mm	1	DD1450051SR	DD1450051SR
28	Paineensäätöventtiili (tehdasasetus 2500-2700 psi)	1	DD6109900SR	DD6109900SR
29	Vuotamaton tulppa	1	▣ DD7911006	▣ DD7911006
30	Kosketusnasta	2	♣ DD9515006	♦ DD9515006
31	Pumpun päädyn naaraspistokkeen kotelo	1	♣ DD9518380	♦ DD9518380
32	Pumpun jakokappale	1	N/A	N/A
33	Johdinkokoonpano naarasliittimeen	2	♣ DF1215960	♦ DF1215960
34	Ohitusventtiilin kokoonpano	1	DF1296900SR	DF1296900SR
35	Termostaatti	1	※ E1100004	※ E1100004
36	Ruuvi	2	※ M642028	※ M642028
37	Moottorikotelon ohjauslevy	1	♣ DF1288398	♦ DF1288398
★ Huoltosarjaan sisältyvät tuotteet - LUBPSK		❖ Tarrasarjaan sisältyvät tuotteet - LUBPDK		
♣ Moottorisarjaan 115V sisältyvät tuotteet - LUBPMK1		♦ Moottorisarjaan 230V sisältyvät tuotteet - LUBPMK2		
▲ Pumpun jakokappalesarjaan sisältyvät tuotteet - LUBPPMK		◆ Säiliösarjaan sisältyvät tuotteet - LUBPRK		
▣ Tuotteet, jotka sisältyvät 14 mm:n mäntäyksikköön - DD1449051SR		◇ Tuotteet, jotka sisältyvät 6 mm:n mäntäyksikköön - DD1450051SR		
▣ Harjasarja 115V - DA9655380		● Harjasarja 230V - DA9656380		
△ Ohitusventtiiliin sisältyvät tuotteet - DF1296900SR		※ Termostaattisarjaan sisältyvät tuotteet - LUBPTK		
TÄRKEÄÄ: Tummennetut tuotteet ovat saatavissa vain sarjassa (ei myydä erikseen)				
TUOTE RAKENNEVERSIO A				

9.4 Solenoidiventtiilin kokoonpano DF1247900SR

Huomaa:

- 1 Käytä teflonteippiä
- 2 Kiristä momenttiin 9,5-12,2 Nm [84-108 in.lbs]
- 3 Kiristä momenttiin 38 Nm [28 ft.lbs], suuntaa kuvan mukaisesti
- 4 Kiristä momenttiin 43,4-52,9 Nm [32-39 ft.lbs]
- 5 Kiristä momenttiin 31,2-38,0 Nm [23-28 ft.lbs]
- 6 Levitä rasvaa tiivisteisiin
- 7 Kiinnitä ketjut osien 9 & 12 ja 5 & 12 välille ennen kokoonpanoa



Kuva 11: Räjätyskuva

Solenoidiventtiilin kokoonpanon varaosaluettelo DF1247900SR

Koh- ta	Kuvaus	Mää- rä	Osanumerot	Mää- rä	Kuvaus	Mää- rä	Osanumerot
1	4/2 solenoidiventtiili	1	U180576660	8	Pölysuoja - naaras	1	CT201
2	Paineensäätöventtiili	1	⌘ 45423SR	9	Liitin - naaras	1	
3	Pistoliitin	1	AR630	10	Kulma, liitin	1	FZ1618
4	Kaulus	1		11	Jakokappale	1	▲ DD3846190
5	Liitin - uros	1	CT202	12	Upotettu tulppa - 1/4 NPTF	1	▲ DC6794245
6	Pölysuoja - uros	1		13	Upotettu tulppa - 1/16 NPTF	3	▲ DC6792245
7	Sovitin	1	FZ1608				

⌘ Tiivistesarja - paineensäätöventtiili - LATUARVSK

▲ Solenoidiventtiiliin sisältyvät tuotteet - DF1247900SR

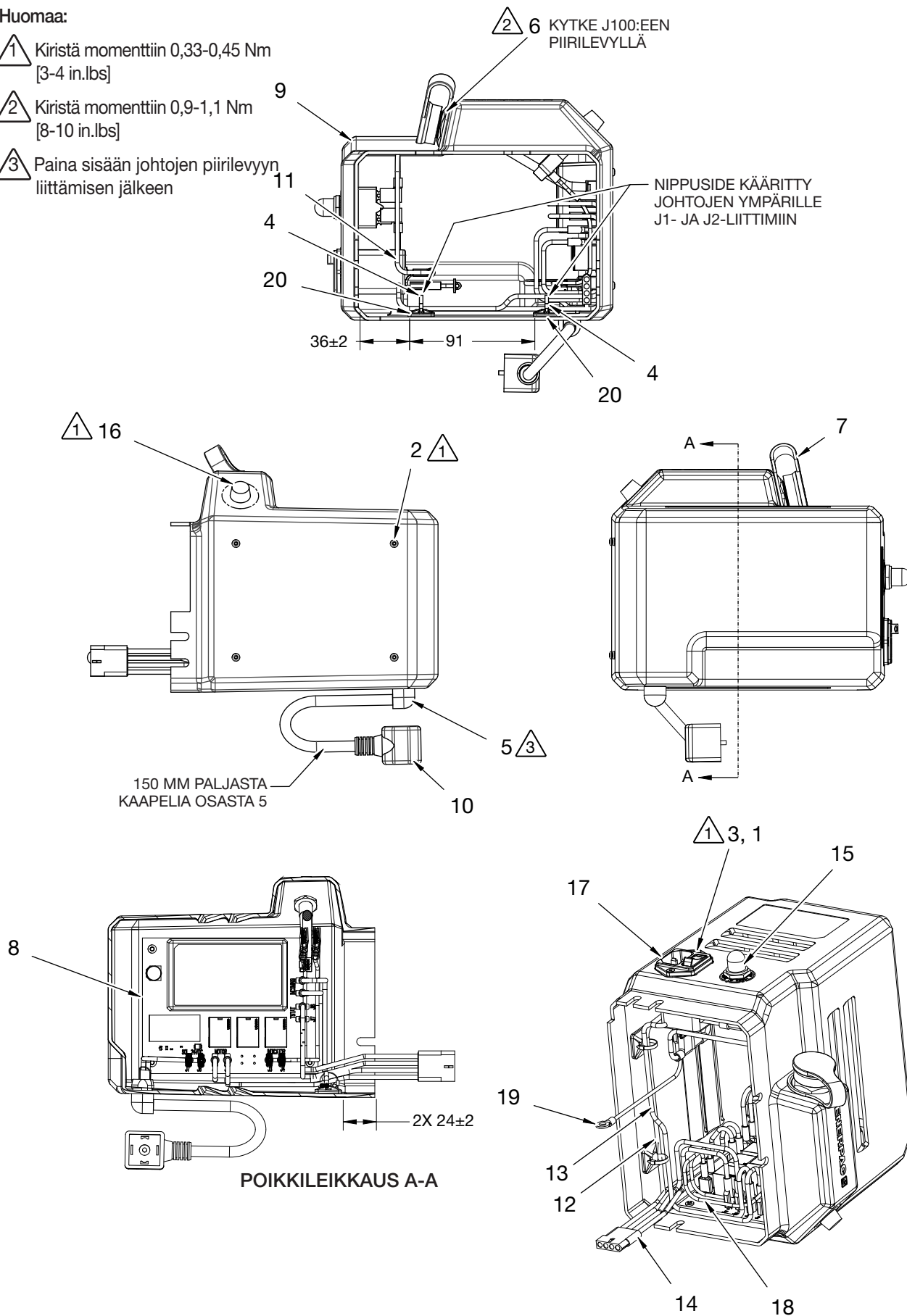
TÄRKEÄÄ: Tummennetut tuotteet ovat saatavissa vain sarjassa (ei myydä erikseen)

TUOTE RAKENNEVERSIO A

9.5 Kotelon kokoonpano

Huomaa:

- 1 Kiristä momenttiin 0,33-0,45 Nm
[3-4 in.lbs]
- 2 Kiristä momenttiin 0,9-1,1 Nm
[8-10 in.lbs]
- 3 Paina sisään johtojen piirilevyn
liittämisen jälkeen



Kuva 12: Räjätyskuva

1 Kiristä momenttiin 0,33-0,45 Nm
[3-4 in.lbs]

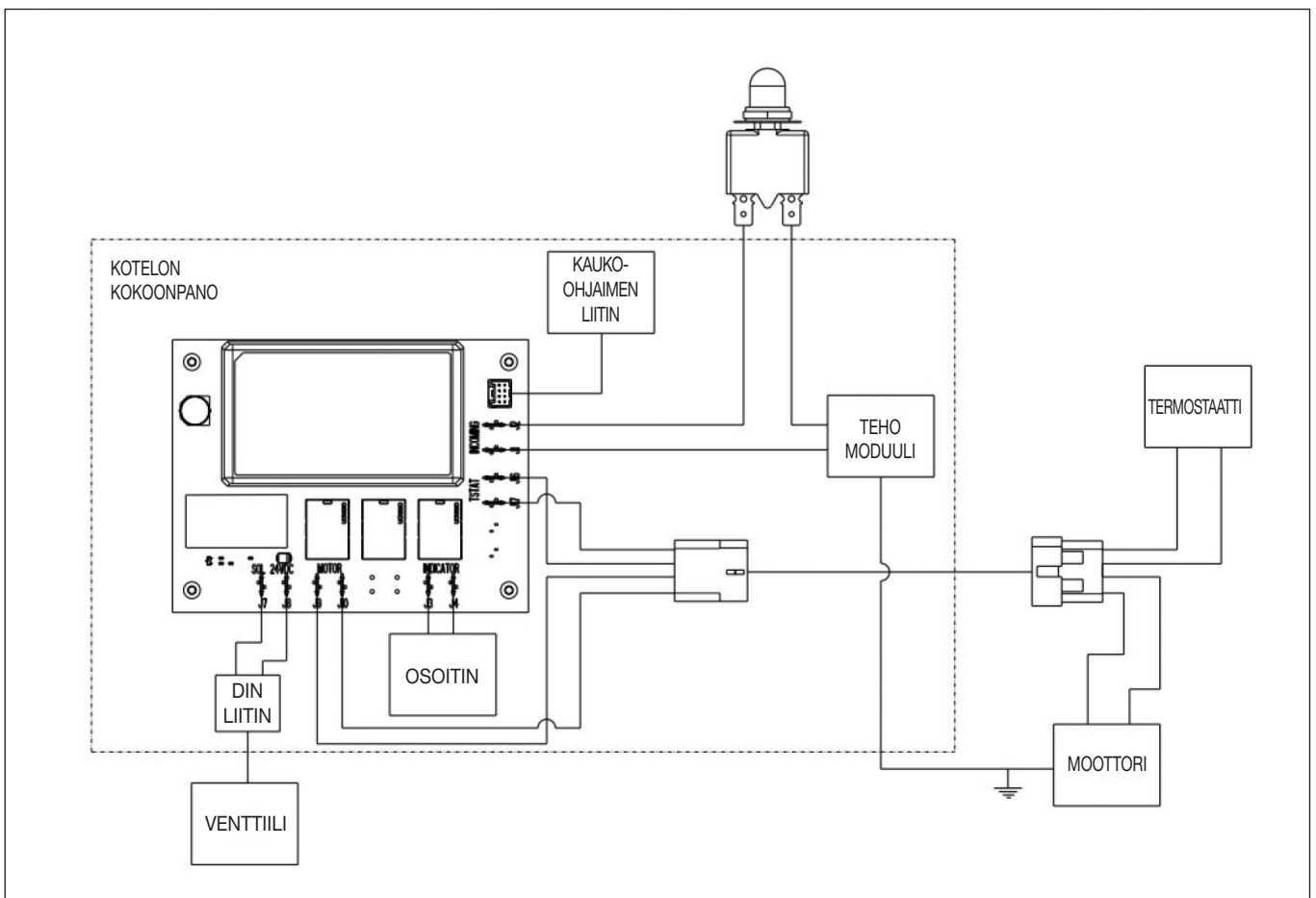


Kotelon kokoonpanon varaosaluettelo				
Koh- ta	Kuvaus	Mää- rä	Osanumerot	
			115V DF1237900	230V DF1386900
1	M3-kuusiolukkomutteri	2	\$ CBE1030120-2A	⊗ CBE1030120-2A
2	M3 x 0,5 kuusiokoloruuvi BHCS	4	Σ CBE315028-1E	Σ CBE315028-1E
3	M3 x 0,5 kuusiokoloruuvi FHS	2	\$ CCA319028-1B	⊗ CCA319028-1B
4	Nippuside	2	■ DA3131217	‡ DA3131217
5	Suorakulmainen holkki vedonpoistolla	1	▣ DA9521380	▣ DA9521380
6	Kauko-ohjaimen liitinjohto	1	& DD8667960	& DD8667960
7	Kauko-ohjaimen liittimen pölysuoja	1	& DD8729020	& DD8729020
8	Piirilevy	1	Σ DF1094827	Σ DF1094827
9	Kotelo	1	■ DF1155098	‡ DF1155098
10	24 VDC solenoidi - kaapeli ASM	1	▣ DF1160960	▣ DF1160960
11	CBR:stä PWR-moduuliin johto ASM	1	% DF1207960	% DF1207960
12	PWR-moduulista piirilevyyn J1 johto ASM	1	% DF1208960	% DF1208960
13	CBR:stä piirilevyyn J2 johto ASM	1	% DF1209960	% DF1209960
14	Johdinsarja ASM	1	% DF1210910	% DF1210910
15	Virrankatkaisin	1	DC8366380	DC8367380
16	LED-valo, korkea lämpötila	1	DF1239376SR	DF1239376SR
17	Virtakytkin	1	\$ DF1384372	⊗ DF1385372
18	LED:stä piirilevyyn J3/J4 johto ASM	2	% DF1285900	% DF1285900
19	PWR-moduulista moottoriin johto ASM	1	% DF1287900	% DF1287900
20	Itseliimautuva kiinnike	2	■ EHC3901075	‡ EHC3901075
Σ Tuotteet, jotka sisältyvät piirilevysarjaan - LUBPCK		% Tuotteet, jotka sisältyvät johdinsarjaan - LUBPWK		
\$Virtakytkinsarjaan 115V sisältyvät tuotteet - LUBPPK1		⊗Virtakytkinsarjaan 230V sisältyvät tuotteet - LUBPPK2		
& Tuotteet, jotka sisältyvät kauko-ohjaimen johtosarjaan - LUBPPCK		▣ Tuotteet, jotka sisältyvät solenoidijohtosarjaan - LUBPSCK		
■ Kotelosarjaan sisältyvät tuotteet - LUBPSHK1		‡ Tuotteet, jotka sisältyvät kotelosarjaan - LUBPSHK2		
TÄRKEÄÄ: Tummennetut tuotteet ovat saatavissa vain sarjassa (ei myydä erikseen)				
TUOTE RAKENNEVERSIO A				

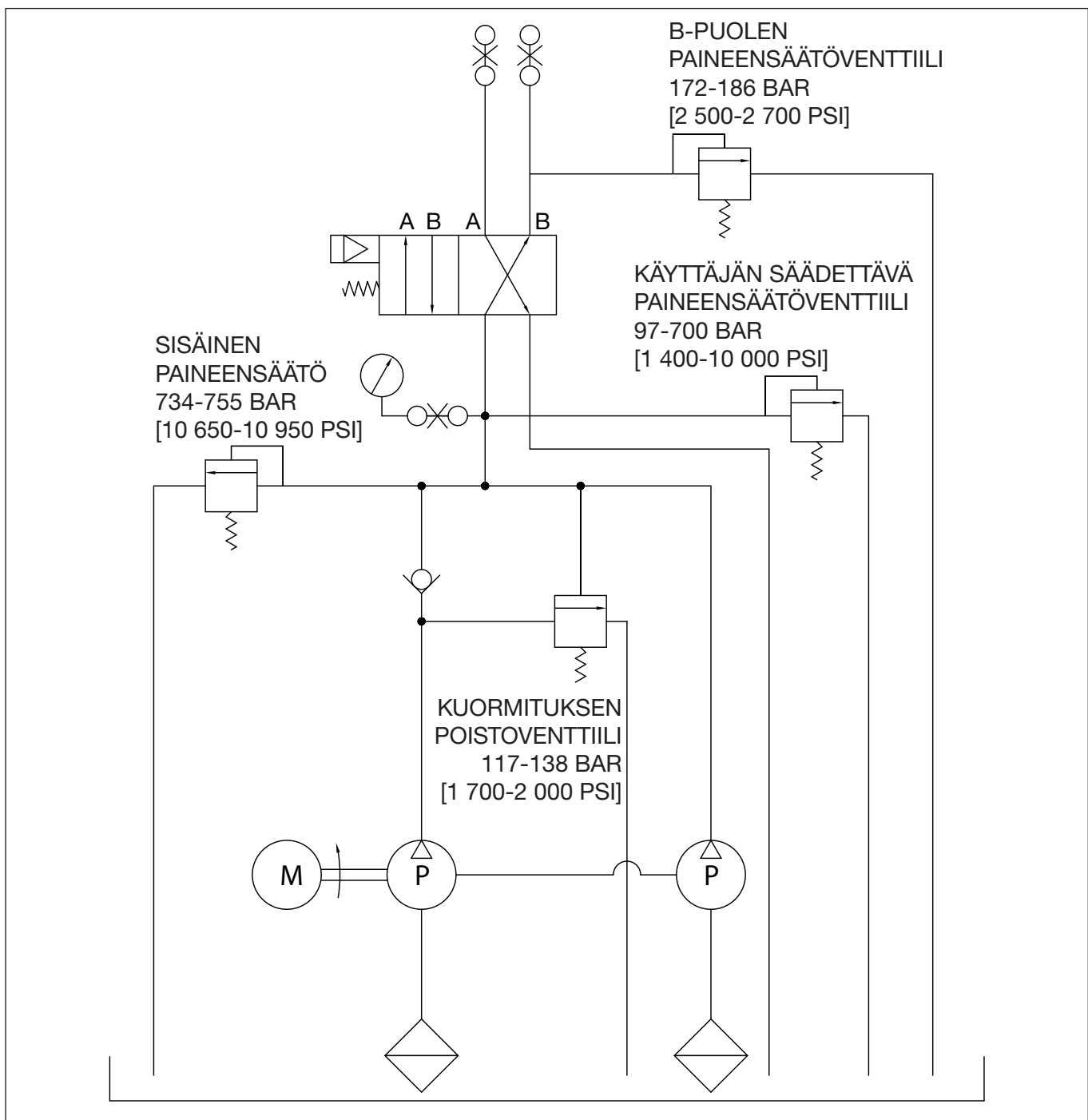
9.6 LUBP-virtajohdot

Kuvaus	Osanumerot
Virtajohto 115V, US	DF1204052SR
Virtajohto 230V, EU	DF1203052SR
Virtajohto 230V, US/CAN	DF1205052SR
Virtajohto 230V, AUS/NZ	DF1206052SR
Virtajohto 230V, UK	DF1361052SR

10. Kytkentäkaavio



11. Hydraulipiirikaavio



HUOMAUTUKSET

[illegible]

