

Enerpac LGH3100B & LGH3100E

100 tonnin 3-leukainen hydraulinen ulosvedin (muunnettavissa 2-leukaiseksi versioksi)

Asiakirjan numero: L4765

Asiakirjan versio: B

Asiakirjan tarkistuspäivä: 12-SEP-2024

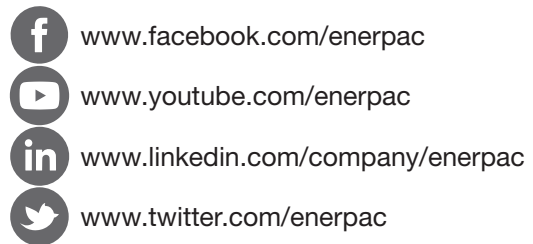
Asiakirjan kieli: SUOMI FI



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

YRITYS

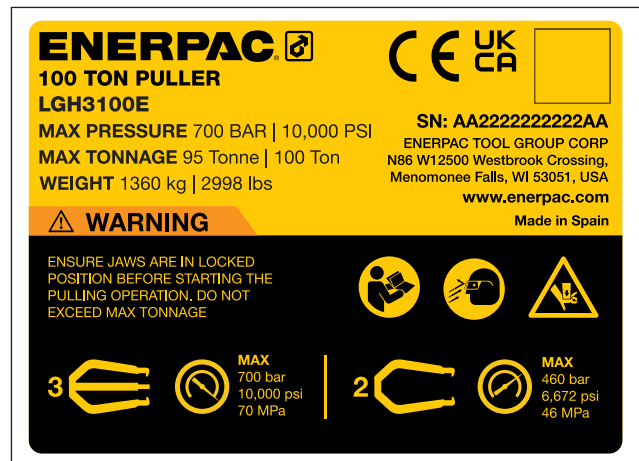
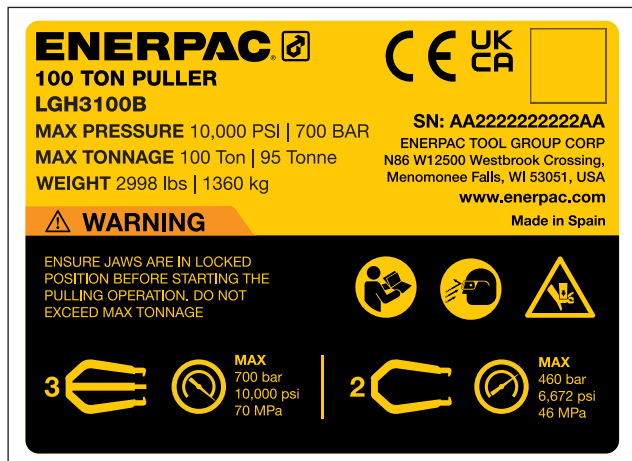
Enerpac on globaali markkinajohtaja korkeapaineisissa hydraulisissa työkaluissa, ohjatun voiman tuotteissa, kannettavissa koneistuslaitteissa, työmailla tarjotuissa palveluissa ja raskaiden kuormien tarkan asettamisen ratkaisuissa. Johtavana innovaattorina ja yli 100 vuoden kokemuksella Enerpac on auttanut siirtämään ja ylläpitämään joitakin maailman suurimmista rakenteista. Kun turvallisuus ja tarkkuus ovat tärkeitä, parhaat ammattilaiset eri teollisuudenaloilla, joita ovat esimerkiksi ilmailu, infrastruktuuri, tehdastuotanto, kaivostoiminta, rautatiet, 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.

NIMIKYLTIT



SAATAVILLA OLEVAT KIELIVERSIOT

Tämän asiakirjan sähköinen kopio on saatavissa online-tilassa useilla kielillä:

- [EN]** English - For other languages, visit www.enerpac.com.
- [CS]** Čeština - Další jazyky naleznete na adrese www.enerpac.com.
- [DE]** Deutsch - Weitere Sprachen finden Sie unter www.enerpac.com.
- [ES]** Español - Para otros idiomas visite www.enerpac.com.
- [FI]** Suomi - Muita kieliä on osoitteessa www.enerpac.com.
- [FR]** Français - Pour toutes les autres langues, rendez-vous sur www.enerpac.com.
- [IT]** Italiano - Per altre lingue visitate il sito www.enerpac.com.
- [JA]** 日本語 - その他の言語はwww.enerpac.comでご覧いただけます。
- [KO]** 한국어 - 이 지침 시트의 다른 언어 버전은 www.enerpac.com.
- [NL]** Nederlands - Ga voor de overige talen naar www.enerpac.com.
- [NO]** Norsk - For alle andre språk henviser vi til www.enerpac.com.
- [PL]** Polski - Inne wersje językowe można znaleźć na stronie www.enerpac.com.
- [PT]** Português - Para outros idiomas consulte www.enerpac.com.
- [RO]** Română - Per altre lingue visitate il sito www.enerpac.com.
- [SV]** Svenska - För andra språk, besök www.enerpac.com.
- [ZH]** 中文 - 如需其他语言, 请前往 www.enerpac.com.

Sisällysluettelo

1. TURVALLISUUS	4
1.1 TURVATOIMET	4
2. VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUKSET	5
2.1 KANSALLISTEN JA KANSAINVÄLISTEN STANDARDIEN MUKAISUUS.....	5
3. OMINAISUUDET JA OSAT.....	6
3.1 LGH3100 ULOSVEDIN.....	6
3.2 OHJAUSPANEELI.....	7
4. TEKNISET TUOTETIEDOT.....	8
4.1 MITTAKUVA.....	8
4.2 MITTATAULUKKO.....	8
4.3 TUOTEKUVAUS.....	8
4.4 TEKNISET TIEDOT	9
5. ALKUASETUS.....	9
5.1 HYDRAULIÖLJYN TIEDOT	9
5.2 HYDRAULILIITÄNNÄT	9
5.3 SÄHKÖLIITÄNNÄT.....	11
5.4 ULOSJETIMEN LISÄVARUSTEET.....	11
5.5 ULOSJETIMEN LEUKOJEN VALMISTELU.....	11
5.6 KARAN SÄÄTÖ	12
5.7 ULOSJETIMEN KALLISTUSPYÖRÄ.....	13
6. KÄYTTÖ	13
6.1 KÄYTTÖOHJEET	13
6.2 TÄRKEÄT VAROTOIMET	14
7. KULJETUS.....	14
8. HUOLTO & SÄILYTYS.....	15
9. OSALUETTELO.....	16
9.1 ULOSVEDINKOKOONPANON OSIEN KUVA	16
9.2 HYDRAULISEN ULOSJETIMEN LGH3100 RÄJÄYTYSKUVA	18
9.3 JAKOKAPPALEKOKOONPANON LGH100900 RÄJÄYTYSKUVA	20
9.4 PAINEENMITTAUSKOKOONPANON LGH100900-5 RÄJÄYTYSKUVA	22
10. HYDRAULIPIIRIKAAVIOT	23
10.1 LGH3100B HYDRAULIKAAVIO.....	23
10.2 LGH3100E HYDRAULIKAAVIO	24
11. VIANMÄÄRITYS	25

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 vammautumisen.



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



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 sylinteriä tai valmistelet sitä käyttöön. Noudata aina turvatoimia ja -ohjeita, mukaan lukien ne, jotka sisältyvät tässä käyttöohjeessa esitettyihin toimenpiteisiin.
- Toimintamenetelmät saattavat vaihdella riippuen järjestelmän kokoonpanosta ja käytetyistä komponenteista. Lue, ymmärrä ja noudata aina kaikkia valmistajan antamia ohjeita, kun käytät pumppuja, venttiileitä tai muita sylinterien 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.
- Älä irrota tai poista käytöstä pumpun paineenalennusventtiiliä.
- Järjestelmän käyttöpaine ei saa ylittää sen järjestelmäkomponentin painetta, jonka arvo on alhaisin.
- Älä koskaan aseta paineensäätöventtiiliin painetta pumpun ja ulosvetimen enimmäispainetta suuremmaksi. Jos arvot poikkeavat, paineensäätöventtiiliin asetus ei saa ylittää sen komponentin asetusta, jonka arvo on alhaisin (pumppu tai ulosvedin).
- Ylikuormitus saattaa aiheuttaa laitteiston pettämisen ja mahdollisia henkilövahinkoja.
- Varmista, että osat on asetettu vakaasti ennen kuorman nostoa. Ulosvetimen tulee sijaita vakaalla ja tasaisella pinnalla, joka pystyy tukemaan täyden kuorman.
- Ulosvedin pitää asettaa akselin tai purettavan komponentin suuntaisesti.
- Älä käytä ulosvedintä, jos sylinterin vaikutuskohteena oleva pinta ei ole riittävän tasainen.
- Älä käytä ulosvedintä, jos komponentin purkamiseen tarvittava paine on suurempi kuin akselin energian absorptiokapasiteetti.
- Älä hitsaa, poraa tai muokkaa sylinteriä aluslevyn tai muun tuen kiinnittämistä varten, ellei Enerpacin suunnitteluosasto ole sitä kirjallisesti hyväksynyt. Käytä vain valmiita pultinreikiä.
- Tarkasta ulosvedin aina silmämääräisesti, ennen kuin otat sen käyttöön. Jos havaitset ongelmia, älä käytä ulosvedintä. Korjauta ulosvedin ja testaa se, ennen kuin se palautetaan käyttöön.

- Älä käytä ulosvedintä, jos se vuotaa öljyä ja jos se on vaurioitunut, muokattu tai korjauksen tarpeessa.
- Nosta aina ulosvedintä nostimella, nosturilla tai muulla nostolaitteella, jolla on riittävä nimelliskapasiteetti. Kiinnitä ulosvedin nostolaitteeseen vain toimitetuilla ulosvetimen nostosilmukoilla. Korvaa puuttuvat tai vaurioituneet nostosilmukat.
- Ulosvedintä voi myös nostaa ja siirtää trukilla käyttämällä trukkitaskuja.
- Anna vain koulutetun ja kokeneen henkilökunnan valvoa ja suorittaa ulosvetotoimenpiteitä.
- Varmista ennen toimenpiteen aloittamista, ettei kukaan työskentele ulosvetimen kanssa tai sen lähellä. Varoita kaikkia työntekijöitä etukäteen, että ulosvetotoimenpidettä ollaan aloittamassa.
- Pidä kaikki työntekijät poissa työskentelyalueelta, kun ulosvedintä käytetään. Välttääksesi vahingot pidä kädet ja jalat kaukana sylinteristä ja kuormasta käytön aikana.
- Ylläpidä kommunikointiyhteyttä laitteen käyttäjän kanssa koko ulosvetämisen ajan onnettomuuksien välttämiseksi. Käytä käsimerkkejä, radiopuhelinta tai muuta soveltuvaa kommunikointitapaa (soveltuvien lakien ja määräysten mukaisesti), jos kuorma ei ole laitteen käyttäjän näkökentässä.
- Käytä pumppua ja venttiiliä vaaditusti, jotta ulosvedin toimii hallitulla nopeudella.
- Tarkkaile toimintaa koko ajan. Pysäytä ulosvedin välittömästi, jos laitteisto muuttuu epävakaaksi.
- Varmista aina, että hydraulipaine on täysin vapautettu ulosvetimestä, ennen kuin irrotat hydrauliletkut, löysäät hydrauliliikallittimet tai suoritat mitään sylinterin purku- tai korjaustoimenpiteitä.
- Varaudu siihen, että järjestelmä on korkeapaineinen lepotilassa, vaikka mittarilukema näyttää nollaa. Jos jätetään noudattamatta oikeaa menettelytapaa paineen poistamiseksi järjestelmästä, se voi johtaa kuolemaan tai vakavaan vammaan.



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 minimitaivutussädettä. 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 sylinterin nostosilmukoita ja soveltuvan kokoluokan nostolaitetta.
- 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] lämpötilalle tai sitä korkeammille lämpötiloille. Suojaa kaikkia hydraulilaitteita hitsausroiskeilta.
- 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.

HUOMAUTUS

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

- Käytä aina Enerpacin pumppuja ja letkuja.
- Käytä aina Enerpacin varaosia.
- 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.

2. Vaatimustenmukaisuusvakuutukset

2.1 Kansallisten ja kansainvälisten standardien mukaisuus



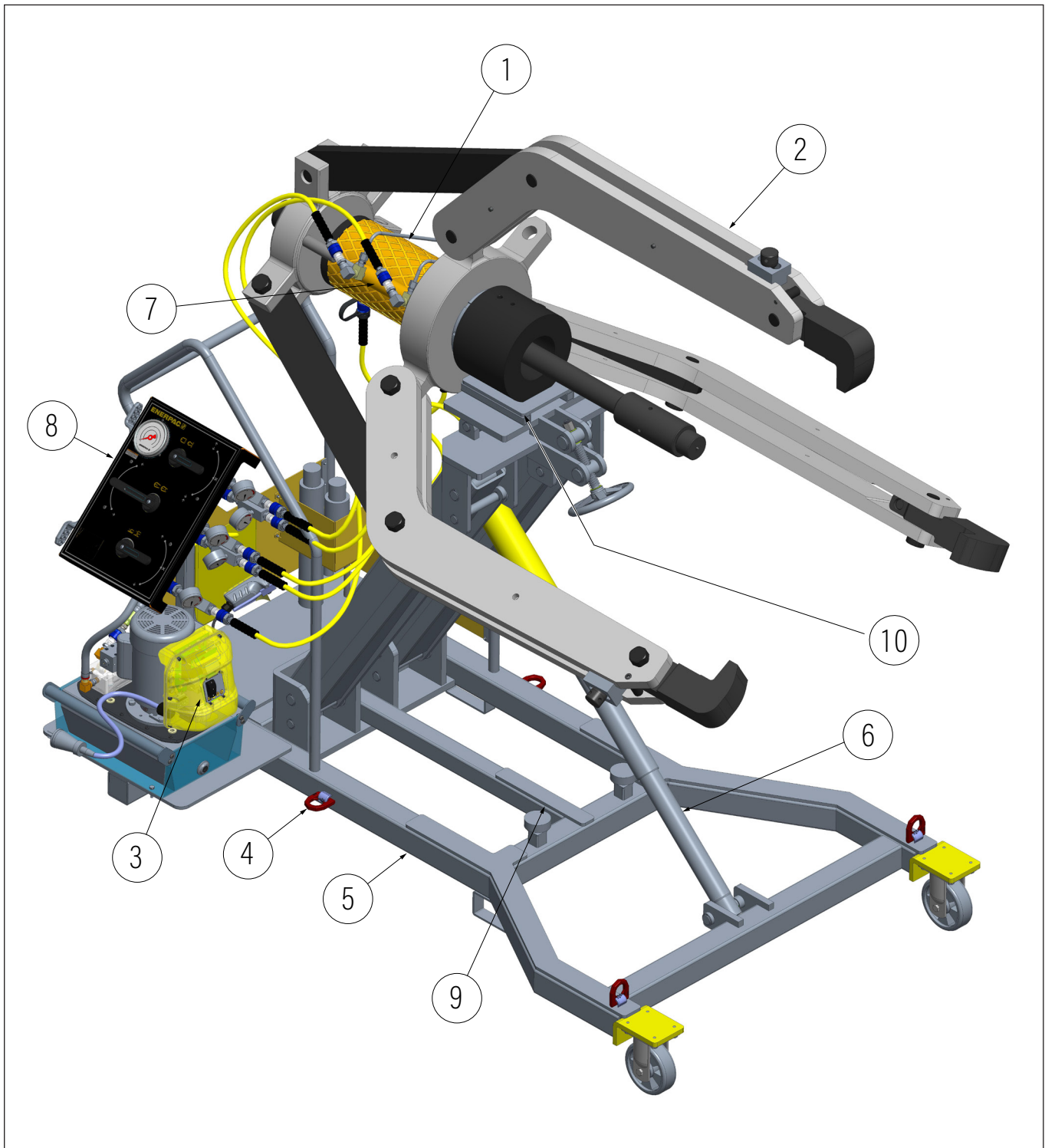
Enerpac ilmoittaa, että tuote on testattu ja noudattaa soveltuvia standardeja ja että se on kaikkien EU- ja UK-vaatimusten mukainen.

Kopiot tuotteiden EU- ja UK-vaatimustenmukaisuusvakuutuksesta pakataan kaikkiin toimituksiin.

3. Ominaisuuudet ja osat

3.1 LGH3100 ulosvedin

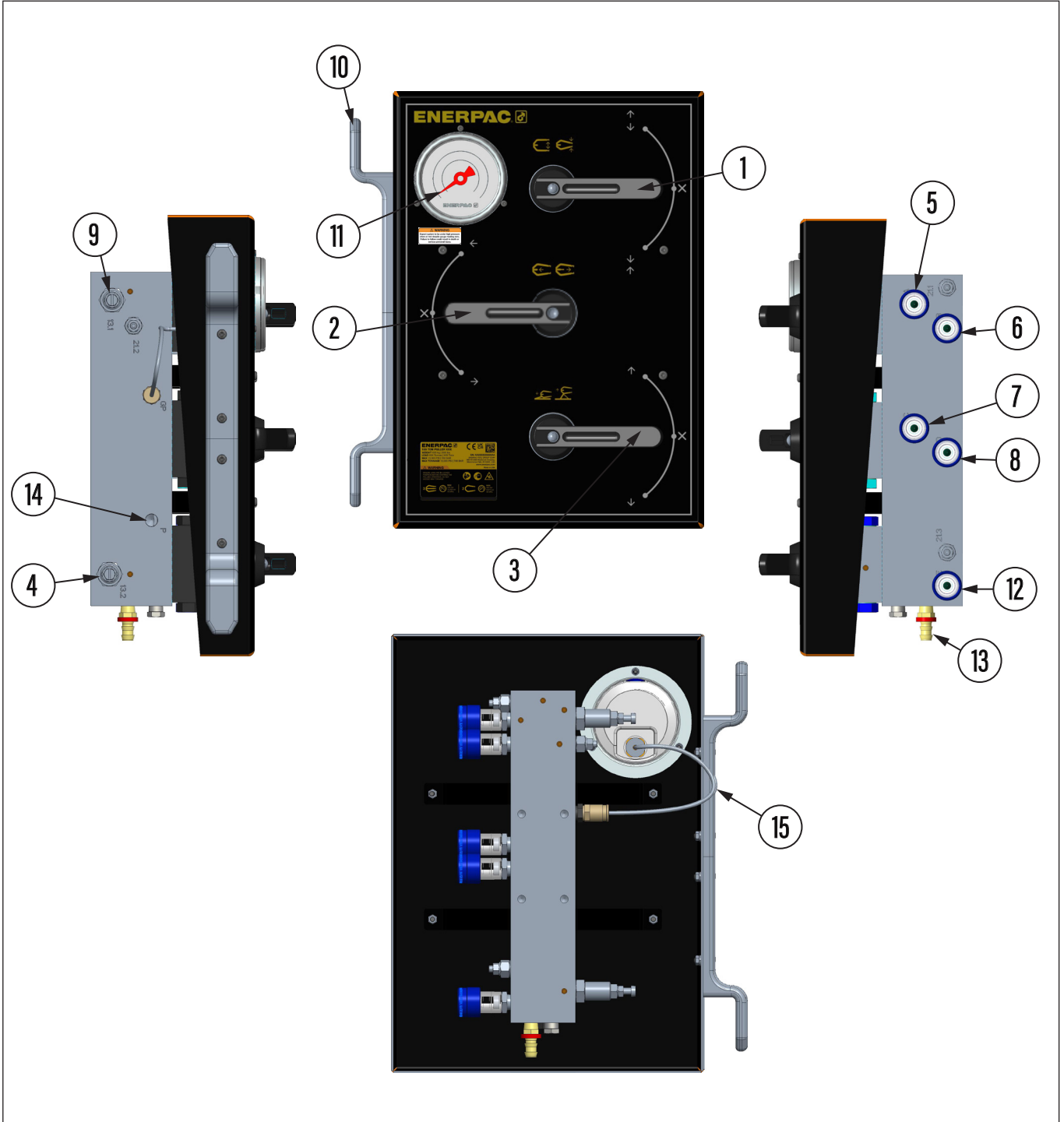
- | | |
|----------------------|---|
| 1. Työntösylinteri | 6. Vaunun sylinteri (ulosvetimen nosto/lasku) |
| 2. Ulosvetimen leuat | 7. Leukasynterit |
| 3. Sähköpumppu | 8. Ohjauspaneeli |
| 4. Nostosilmukka | 9. Pysäytyspalat |
| 5. Ulosvetimen vaunu | 10. Ulosvetimen tuki |



Kuva 1: Ominaisuuudet ja osat, mallit LGH3100B ja LGH3100E

3.2 Ohjauspaneeli

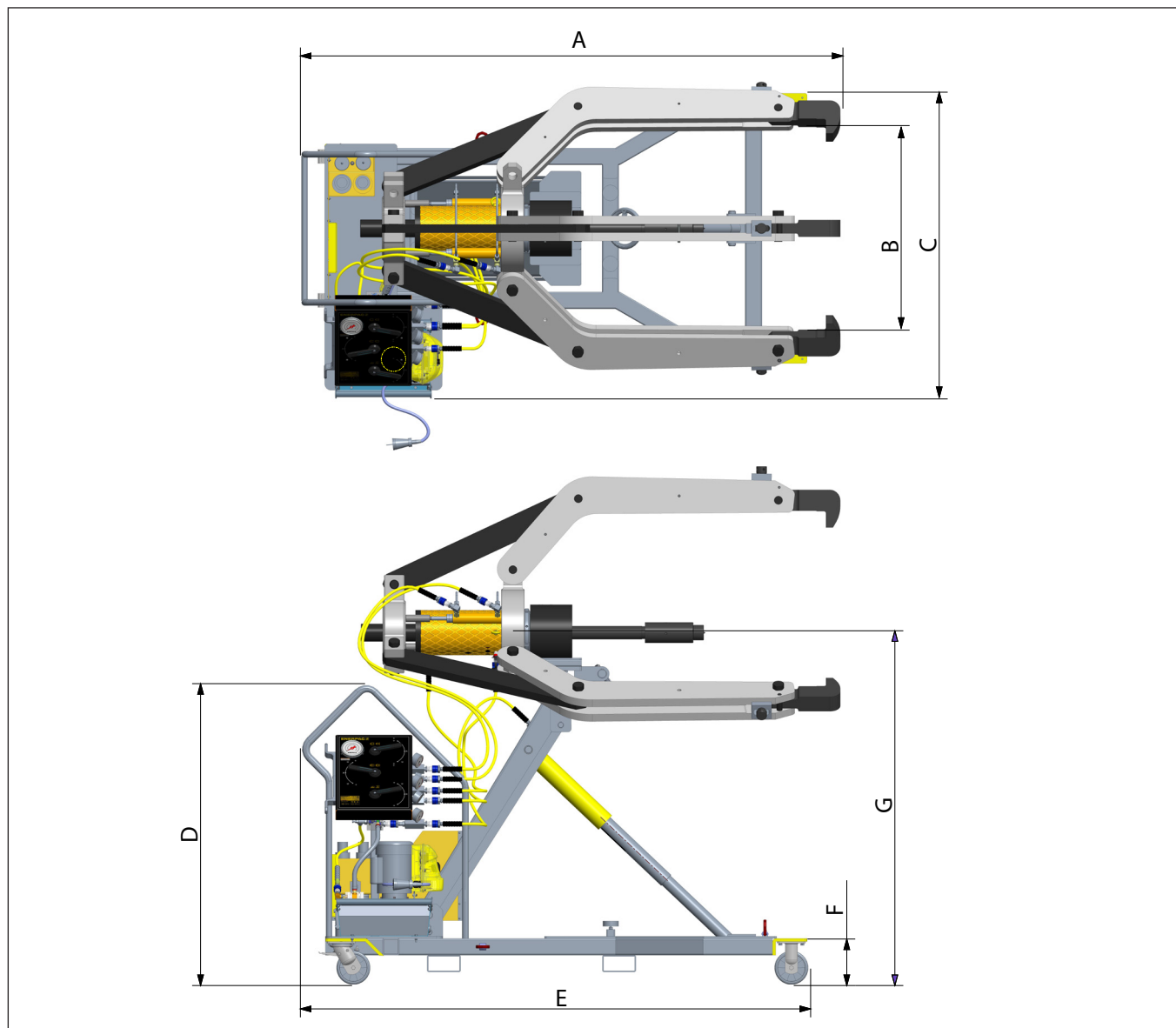
- | | | |
|------------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| 1. Leukojen avaus-/sulkuvipu | 7. C-portti | 13. Säiliölähtö |
| 2. Työntösynterin vipu | 8. D-portti | 14. Painetulo |
| 3. Nosto-/laskuvipu | 9. Paineensäätöventtiili | 15. Mittarin paineletku |
| 4. Paineensäätöventtiili | 10. Kauko-ohjaimen johdon tuki | |
| 5. A-portti | 11. Mittari | |
| 6. B-portti | 12. Portti E | |



Kuva 2: Ohjauspaneelin ominaisuudet ja osat

4. Tekniset tuotetiedot

4.1 Mittakuva



Kuva 3: LGH3100B / LGH3100E mitat

4.2 Mittataulukko

(Katso kuva 3)

Mitta		mm	tuuma
A	Nostettu	2567	101,1
	Laskettu	3134	123,4
B	Min.	730	28,74
	Maks.	1985	78,15
C		1416	55,8
D		1429	56,3
E		2415	95,1
F		220	8,7
G	Maks.	1679	66,1
	Min.	699	27,5

HUOMAA: Näytetyt mitat koskevat sekä 2- että 3-leukaista versiota

4.3 Tuotekuvaus

Hydrauliset ulosvetimet Enerpac LGH3100B ja LGH3100E ovat ihanteellinen ratkaisu väkipyörien, liittimien, pyörien ja muiden akselille asennettujen symmetristen pyörivien kohteiden kokoamiseen ja purkamiseen.

Jokainen ulosvedin on asennettu renkailla varustetulle vaunulle kuljetuksen helpottamiseksi. Vaunussa on teleskooppissylinteri, joten käyttäjä voi nostaa tai laskea ulosvedintä halutulle korkeudelle ilman nosturia.

Kumpikin ulosvedinmalli on suunniteltu käytettäväksi 700 baarin [10 150 psi] maksimikäyttöpaineella, kun käytetään 3-leukaista mallia. 2-leukaista mallia käytettäessä maksimikäyttöpaine täytyy asettaa 460 baariin [6 672 psi].

4.4 Tekniset tiedot

Työntösylinteri (3-leukainen versio)			
Maksimipaine	700 baaria	10 150 psi	
Maks.kapasiteetti	931 kN	104,6 tonnia 94,9 metristä tonnia	
Isku	257 mm	10,1 tuumaa	
Työntösylinteri (2-leukainen versio)			
Maksimipaine	460 baaria	6 672 psi	
Maks.kapasiteetti	612 kN	68,8 tonnia 62,4 tonnia	
Isku	257 mm	10,1 tuumaa	
Ulosvetimen ja vaunun kokoonpano			
Paino (yhteensä)	1 360 kg	2 998 lbs	
ZE3110DB sähköpumppu			
Tuotto	Korkeapaine	0,55 l/min	40 in ³ /min
	Matalapaine	6,15 l/min	450 in ³ /min
Moottorin teho	0,75 kW, 1 hv		
Moottorin nopeus	1 750 rpm		
Taajuus	50 - 60 Hz		
Virtalähde	115V, 1-vaihe		
Maksimipaine	700 baaria	10 150 psi	
Säiliön	10 l	2,6 gal	
Öljyn luokka	Enerpac HF		
Paino	52 kg	114 lbs	
ZE3110DE sähköpumppu			
Tuotto	Korkeapaine	0,55 l/min	40 in ³ /min
	Matalapaine	6,15 l/min	450 in ³ /min
Moottorin teho	0,75 kW 1 hv		
Moottorin nopeus	1750 rpm		
Taajuus	50 - 60 Hz		
Virtalähde	230V, 1-vaihe		
Maksimipaine	700 baaria	10 150 psi	
Säiliön	10 l	2,6 gal	
Öljyn luokka	Enerpac HF		
Paino	52 kg	114 lbs	
VAROITUS Pumpun painearvo täytyy alentaa 460 baariin [6 672 psi] 2-leukaisen mallin käyttöä varten. Lisätietoja tämän käyttöohjeen osiossa 5,5.			

5. Alkuasetus

5.1 Hydrauliohjain tiedot

Enerpacin HF-sarjan ISO 32 -hydrauliohjain käyttöä suositellaan. Enerpac HF -öljyä saat paikalliselta Enerpac-jälleenmyyjältäsi tai valtuutetusta huoltokeskuksesta.

HUOMAUTUS

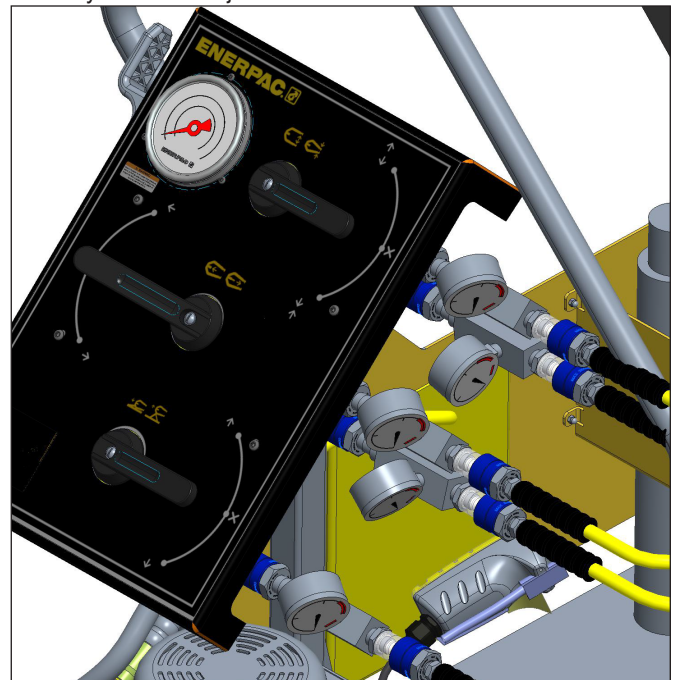
- Oikeanlaisen öljyn (korkealaatuisen ISO 32 -hydrauliohjain) käyttämättä jättäminen saattaa johtaa sylinterin hydraulikkaosien rikkoutumiseen ja takuun mitätöintiin.
- Varmista, että öljy on puhdasta. Öljyn puhtaus tulee ylläpitää maksimitasolla 18/16/13 standardin ISO4406 mukaisesti. Jos öljy muuttuu maitomaiseksi, sameaksi tai tummaksi, se tulee vaihtaa välittömästi.
- Vältä ylitäyttämistä ja mahdollista laiterikkoa lisäämällä öljyä pumpun säiliöön vasta kun kaikki sylinterimännät ovat täysin vetäytyneet ja järjestelmän paine on vapautettu.

5.2 Hydrauliliitännät

Jos ennen toimitusta ei ole vielä tehty niin, liitä hydrauliletkut ulosvetimen sylintereihin, ohjauspaneeliin ja sähköpumppuun seuraavissa kohdissa kuvatulla tavalla.

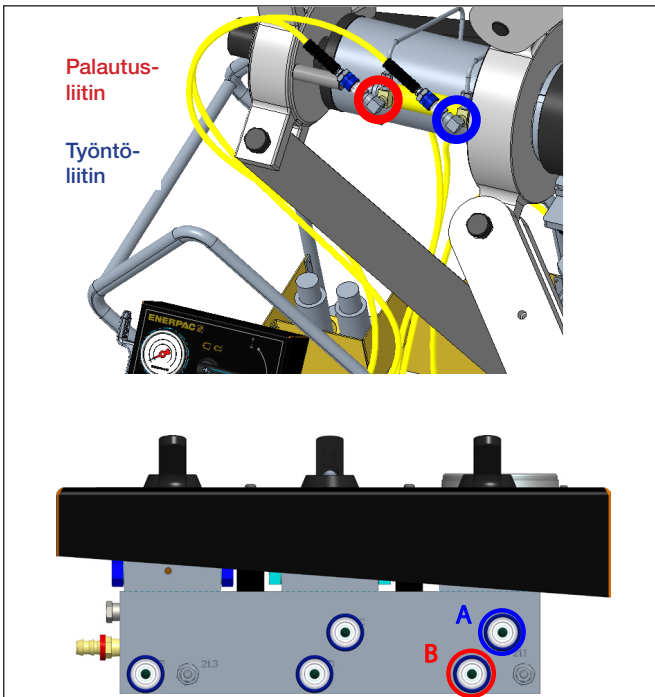
Katso kuvat 4, 5, 6, 7 ja 8, kun teet hydrauliliitännät. Katso kuva 2 ohjauspaneeliliitännöiden lisänäkymää varten.

- Liitä paineenmittauskokoonpano linjassa (katso kohta 8, kuva 19) portteihin A, B, C, D ja E ohjauspaneelissa. Jokaisessa kohdassa on mittari ja liittimet hydrauliliitännät varten.



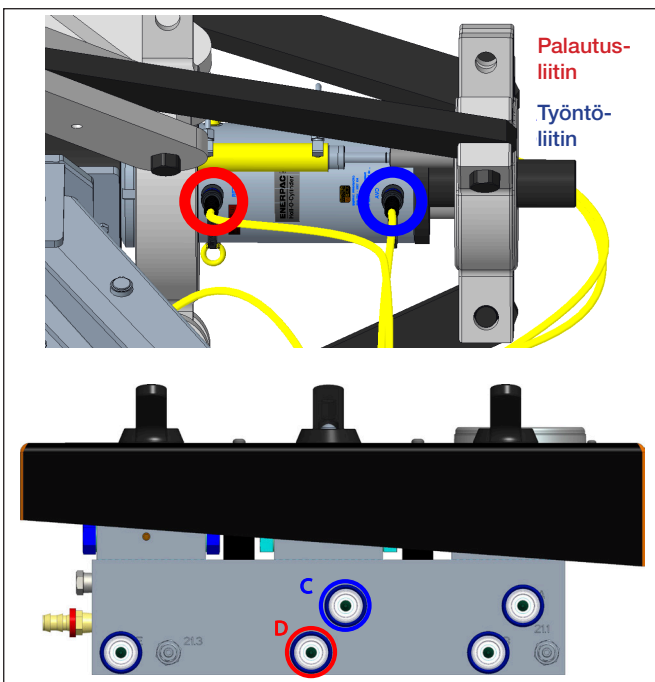
Kuva 4: Liitännät - paineenmittaus

- Ohjauspaneelia lähimpänä oleva leukasynterit
työntöliitin täytyy liittää A-porttiin ja palautusliitin
B-porttiin.



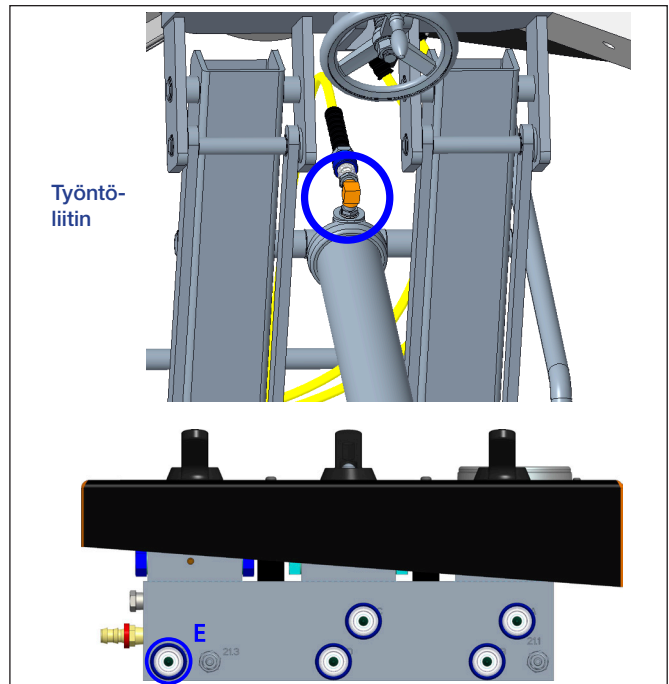
Kuva 5: Liitännät - leukasynterit

- Liitä työntösynteritä varten työntöliitin C-porttiin ja
palautusliitin D-porttiin.



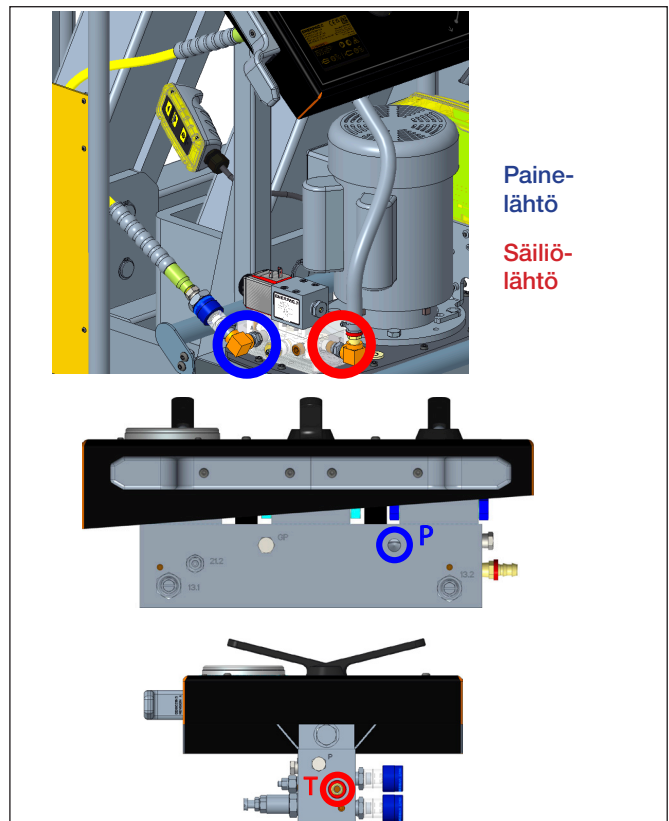
Kuva 6: Liitännät - työntösynterit

- Ulosvedintä nostavalla ja laskevalla vaunun sylinterillä
on vain yksi liitin, joka on liitetty E-porttiin.



Kuva 7: Liitännät - ulosvetimen vaunun sylinteri

- Liitä sähköpumppu ulosvetimen ohjauspaneeliin
liittämällä pumpun A-portti ohjauspaneelin P-porttiin.
Liitä sen jälkeen pumpun jakokappaleen oikealla puolella
oleva T-portti ohjauspaneelin T-porttiin.



Kuva 8: Pumpun liitännät

5.3 Sähköliitännät

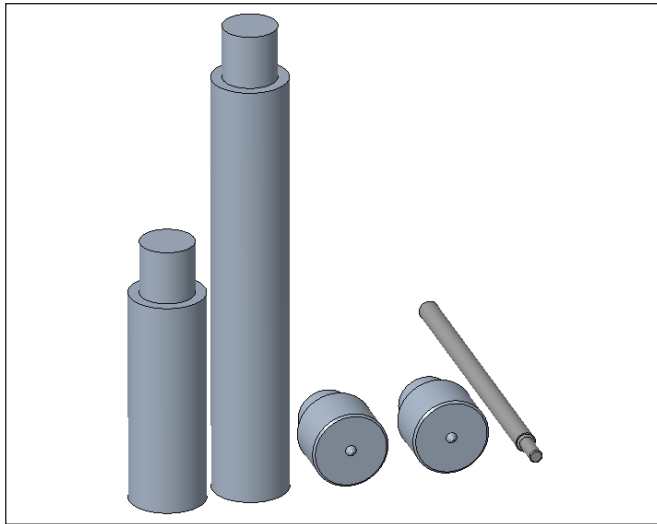
Katso pumpun sähköiset ominaisuudet ja tehontarve Enerpac ZE -sarjan sähköpumpun käyttöohjeesta "L2647".

Käyttöohjeen voi ladata Enerpac-sivustosta osoitteesta www.enerpac.com.

Katso lisätietoja pumpun tyyppikilvestä.

5.4 Ulosvetimen lisävarusteet

Ulosvetimellä on neljä lisävarustetta, jotka voi asentaa sylinterin varren sovittimeen pituuden lisäämiseksi käyttökohteen niin edellyttäessä.



Kuva 9: Työntösylinterin lisävarusteet

5.5 Ulosvetimen leukojen valmistelu

Poista tarvittaessa ruuvit, joita on käytetty kuljetuksen aikana leukojen ja tukivarsien paikallaan pitämiseen.

Kummankin ulosvedinmallin voi määrittää käytettäväksi 2- tai 3-leukaisena.

Sähköpumpun maksimikäyttöpaine on tehdasasetuksena 700 baaria [10 150 psi] 3-leukaisena käytettäessä. Maksimikäyttöpaine on 460 baaria [6 672 psi] 2-leukaisena käytettäessä. Katso Enerpacin ZE-sarjan sähköpumppujen käyttöohjeesta "L2647" maksimikäyttöpaineen asetusohje ennen käyttöä.

VAROITUS

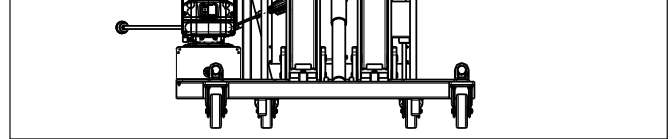
Älä koskaan ylitä 460 baarin [6 672 psi] maksimikäyttöpainetta, kun ulosvedin on määritetty 2-leukaista käyttöä varten. Jos paine on asetettu korkeammaksi, se saattaa aiheuttaa ulosvetimen komponenttien vakavan toimintahäiriön, ja erittäin suurella nopeudella sinkoavat osat voivat osua työskentelyalueella oleviin henkilöihin. Seurauksena voi olla vakava vamma tai kuolema.

HUOMIO

Yhden leuan purkamiseen ja nostamiseen tarvitaan kaksi käyttäjää.

Anna vain koulutetun ja kokeneen henkilökunnan käsitellä ja valvoa ulosvetimen toimintaa.

Vaihda 3-leukaisesta versiosta 2-leukaiseen seuraavasti: pura leuat 1 ja 2 sekä kokoa niistä toinen kohtaan A kootun leuan vastakkaiselle puolelle.



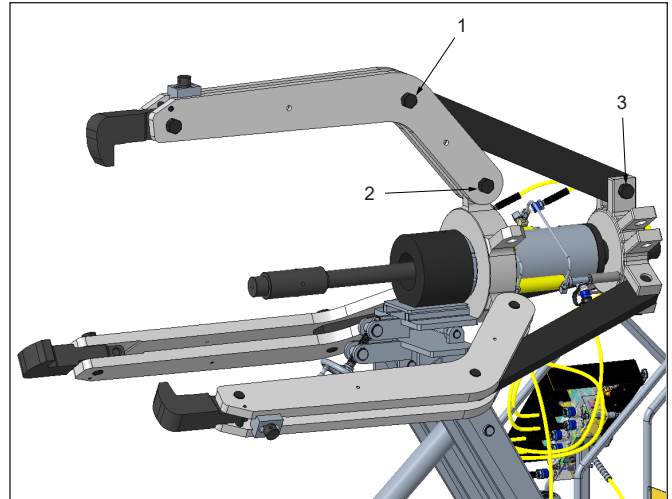
Kuva 10: Vaihto 2-leukaiseen versioon

Pura leuka seuraavasti (Katso kuva 10):

VAROITUS

Purettavia osia täytyy pitää paikallaan ulkoisesti nosturilla, nostimella tai muulla sopivalla nostolaitteella. Osa voi pudota henkilöiden päälle, jos sitä ei tueta ulkoisesti.

1. Varmista, että leuka on tuettu oikein.
2. Löysää ja irrota pultti 1.
3. Löysää ja irrota pultti 2.
4. Irrota leuka ja aseta se varmaan paikkaan.
5. Löysää ja irrota pultti 3.
6. Irrota tukivarsi ja aseta se varmaan paikkaan.



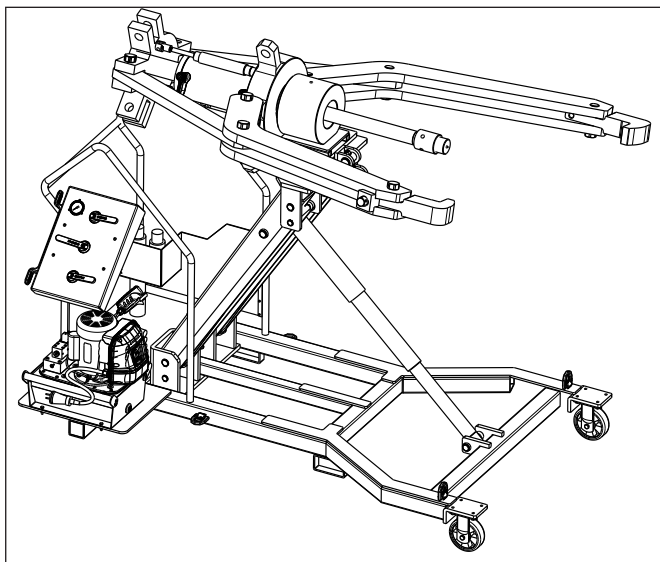
Kuva 11: Leuan purku

Kokoa leuka seuraavasti (Katso kuva 10):

VAROITUS

Koottavia osia täytyy pitää paikallaan ulkoisesti nosturilla, nostimella tai muulla sopivalla nostolaitteella. Osa voi pudota henkilöiden päälle, jos sitä ei tueta ulkoisesti.

1. Nosta tukivarsi asennuskohtaan.
2. Asenna ja kiristä pultti 3, kunnes metallipinnat koskettavat toisiaan.
3. Nosta leuka asennuskohtaan.
4. Asenna ja kiristä pultti 2, kunnes metallipinnat koskettavat toisiaan.
5. Asenna ja kiristä pultti 1, kunnes metallipinnat koskettavat toisiaan.
6. Säädä lopullista asentoa tarpeen mukaan.
7. Aseta maksimikäyttöpaineeksi 460 baaria [6 672 psi]. Katso Enerpacin ZE-sarjan sähköpumppujen käyttöohjeesta "L2647" maksimikäyttöpaineen asetusohje ennen käyttöä.



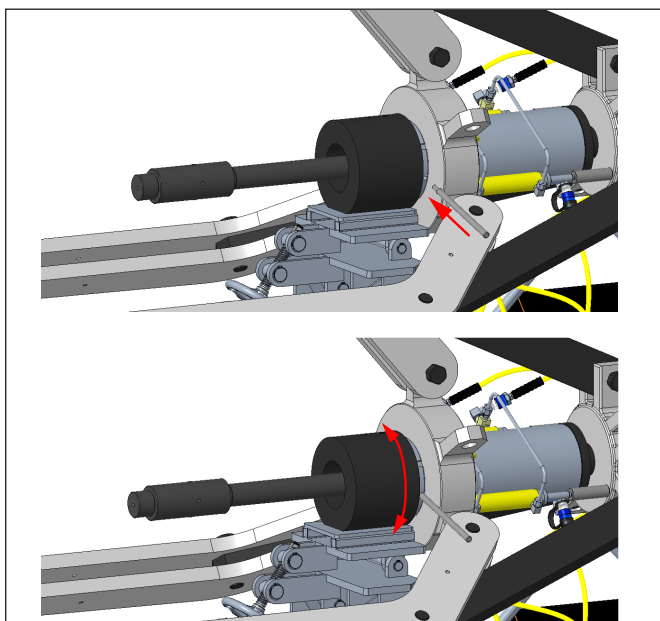
Kuva 12: 2-leukainen versio

Leukoja voi kiertää, jotta saadaan oikea ote jokaista käyttökohdetta varten. Kierrä leukoja löysäämällä etuleukatuen takana olevaa lukkomutteria ulosvetimen toimitukseen sisältyvällä avaamistangolla.



Kun kierrät leukoja, varo osumasta ulosvetimen tukeen.

Kierrä tarvittava kulma työntämällä leukoja. Kun lopullinen asento on saavutettu, kiristä lukkomutteri avaamistangolla.

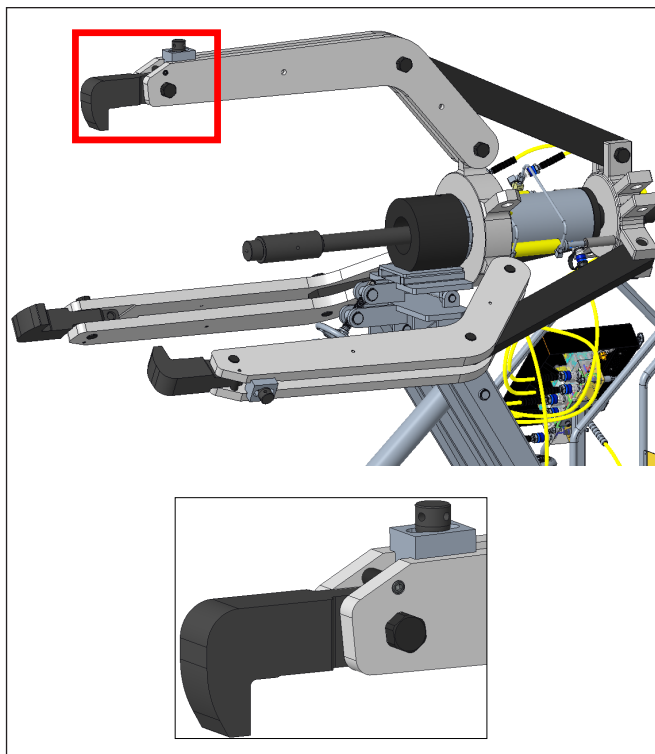


Kuva 13: Lukkomutterin sijainti

Leuan koukkuja voi myös säätää paremman otteen varmistamiseksi. Leukojen päällä olevia säätöruuveja kääntämällä avataan ja suljetaan koukut. Säätöruuveja voi kääntää käsin tai avaamistangolla.



Pidä kädet etäällä kaikista ulosvetimen liikkuvista osista. Näiden ohjeiden ja turvatoimien noudattamatta jättäminen voi johtaa vakavaan vammaan.



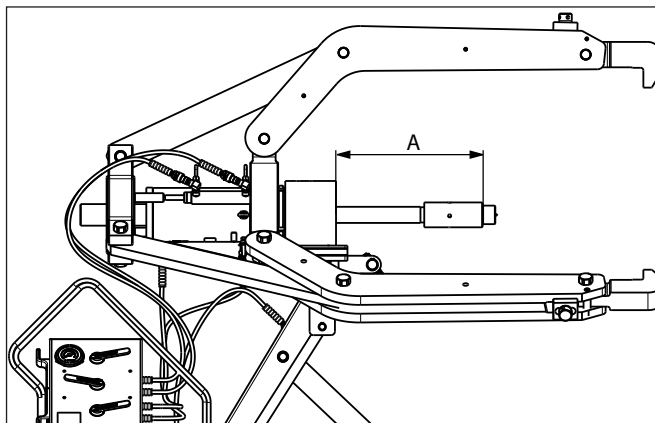
Kuva 14: Leuan säätöruvin sijainti

5.6 Karan säätö

Karaa voi säätää, jotta saadaan oikea vetotuki jokaista käyttökohdetta varten. Säädä etäisyyttä vaunun tukeen kiristämällä tai löysäämällä karaa.



Kara voi tulla vaunun tuesta ulos enintään (A) 577 mm [22,72 in].

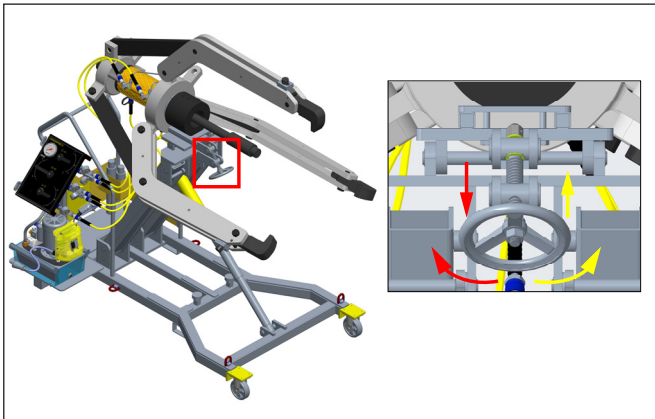


Kuva 15: Karan maksimipidennys

5.7 Ulosvetimen kallistuspyörä

Jos ulosvedintä täytyy kallistaa pystysuunnassa ylöspäin tai alaspäin, käyttäjä voi kääntää ulosvetimen etupuoella olevaa kallistuspyörää sylinterin varren alla.

Kun pyörää kääntää oikealle, ulosvedin kallistuu ylöspäin. Kun pyörää kääntää vasemmalle, ulosvedin kallistuu alaspäin.



Kuva 16: Kallistuspyörä

⚠ HUOMIO

Jos ulosvedin on kallistettu kokonaan, tee seuraavat toimenpiteet ennen ulosvetimen laskemista:

- Varmista, että letkut on asemoitu oikein ja etteivät ne ole liikkuvien osien välissä.
- Varmista, että ulosvetimen leuat eivät laskettuina kosketa mitään ulosvetimen vaunun kohtaa.

Näiden ohjeiden noudattamatta jättäminen voi johtaa letkuvaurioihin ja muiden ulosvetimen osien mahdollisiin vaurioihin.

6. Käyttö

6.1 Käyttöohjeet

⚠ VAROITUS

Ulosvedettyjä osia täytyy tukea ulkoisesti nosturilla, nostimella tai muulla sopivalla nostolaitteella. Ulosvedin ei välttämättä pysty itsekseen pitämään kiinni osasta osan löysäämisen tai irrottamisen jälkeen. Osa voi pudota henkilöiden päälle, jos sitä ei tueta ulkoisesti.

⚠ HUOMIO

Tarkista, että kaikki hydrauliletkut ovat tiukasti eivätkä ne vuoda. Tarkista, että letkut on varmasti sijoitettu siten, etteivät ne aiheuta vaurioita ulosvetimen käytön aikana.

⚠ HUOMIO

Varmista, että kaikki hydraulisen ulosvetimen ruuvit (katso kuva 19, kohta 4) on ennen jokaista käyttökertaa kiristetty oikein siten, että metallipinnat koskettavat toisiaan.

⚠ HUOMIO

Varmista, että kaikki vaunun kiertopisteet ja ulosvetimen tapit on voideltu oikein.

Käytä ulosvedintä oikein noudattamalla näitä ohjeita:

- Ennen sähköpumpun liittämistä AC-virtalähteeseen:
 - Tarkista öljyn määrä pumpun hydraulisäiliössä.
 - Varmista, että kaikki sylinterit on vedetty kokonaan

sisään.

- Poista uusien pumppujen yhteydessä kuljetustulppa ja asenna säiliön huohotin (sisältyy pumpun toimitukseen).

HUOMAUTUS

Lisätietoja sähköpumpun valmistelusta ja käytöstä on Enerpac ZE -sarjan sähköpumpun käyttöohjeessa "L2647" ja LCD-ohjauspaneelin käyttöohjeessa "L2940".

- Liitä sähköpumppu AC-virtalähteeseen, jolla on oikea jännite ja taajuus (katso pumpun tyyppikilpi). Pumpun mikro-ohjain käynnistyy muutaman sekunnin kuluessa, ja pumppu on sen jälkeen käyttövalmis.
- Käännä ja aseta leuat haluttuun asentoon. Katso lisätietoja osiosta 5.5.
- Säädä karaa tarpeen mukaan. Katso lisätietoja osiosta 5.6.
- Varmista, ettei pyörän jarru ei ole päällä ulosvetimen vaunun kummassakaan takapyörässä. Siten ulosvedin voi liikkua vapaasti ulosvetämisen aikana.
- Varmista ennen käyttöä, ettei työalueen ympäristössä ole ketään (laitteen käyttäjät ja muu henkilöstö). **Varmista, että olet lukenut ja ymmärtänyt tämän käyttöohjeen osion 6.2 sisältämät varotoimet ennen minkään ulosvetimen toimenpiteen suorittamista.**
- Valitse liikkeen tyyppi kääntämällä ohjauspaneelin vipuja tarpeen mukaan. Kun vipua käännetään, käynnistä liike painamalla ja pitämällä kauko-ohjaimen painiketta painettuna ja pysäytä liike vapauttamalla painike. Erilaisia liikkeitä on kolme:
 - **Ulosvetimen leukojen avaaminen/sulkeminen:** Tätä liikettä ohjataan käyttämällä vipua 1. Jos vipua käännetään ylös ja kauko-ohjaimen painiketta painetaan, ulosvetimen leuat avautuvat, ja jos vipua käännetään alas, leuat sulkeutuvat.
 - **Työntösynterin työliike/palautus:** Tätä liikettä ohjataan käyttämällä vipua 2. Jos vipua käännetään ylös ja kauko-ohjaimen painiketta painetaan, työntösynteri palautuu, ja jos vipua käännetään alas, työntösynteri tekee työliikkeen.
 - **Vaunun sylinteri nosto/lasku:** Tätä liikettä ohjataan käyttämällä vipua 3. Jos vipua käännetään ylös ja kauko-ohjaimen painiketta painetaan, vaunun sylinteri tekee työliikkeen ja ulosvedin nousee, ja jos vipua käännetään alas, työntösynteri palautuu ja ulosvedin laskee.
- Kun pumppu on päällä, siirrä vipua 1 alas ja paina kauko-ohjaimen painiketta. Leuat siirtyvät suljettuun asentoon. Vapauta paine kummastakin portista seuraavasti: kierrä vipua 1 ylös ja alas painamatta samalla kauko-ohjaimen painiketta sekä kierrä se lopuksi alkuasentoon.
- Kun pumppu on päällä, siirrä vipua 2 alas ja paina kauko-ohjaimen painiketta. Kara vetäytyy sisään. Liikuta sen jälkeen vipua alas ja paina kauko-ohjaimen painiketta, jolloin kara tulee ulos 1 - 5 mm [0,04 - 0,20 in]. Vapauta riippuohjaimen painike ja siirrä vipu takaisin alkuasentoon.
- Kun pumppu on päällä, siirrä vipua 3 alas ja paina kauko-ohjaimen painiketta. Vaunu laskeutuu ala-asentoon. Vapauta paine kummastakin portista seuraavasti: kierrä vipua 3 ylös ja alas painamatta samalla kauko-ohjaimen painiketta sekä kierrä se lopuksi alkuasentoon.

11. Pumpun voi nyt kytkeä pois päältä ja irrottaa virtalähteestä.
12. Kun ulosvetotoimenpide on valmis, aseta ulosvedin kuljetusasentoon (kokonaan laskettuna ja leuat suljettuina) ja virtalähteestä irrotettuna.



Kuva 17: Ohjausjakokappale

6.2 Tärkeitä varotoimet

⚠ VAROITUS

Kun leuat on suljettu ulosvedettävän kohteen ympärille, käännä aina *vipu 1* takaisin neutraali- / pitoasentoon (keskiasentoon). Tällöin leuat lukittuvat paikoilleen, ja se täytyy tehdä ennen kuin *vipu 2* on käännetty työliikeasentoon.

Jos leuat eivät ole lukittuneet paikoilleen ennen ulosvetämisen alkamista, ulosvedettävät osat voivat löystyä ja pudota työalueella olevien henkilöiden päälle. Seurauksena voi olla vakava vamma.

⚠ HUOMIO

Kun vaunun sylinteriä on nostettu tai laskettu ja ennen kuin mitään ulosvetämistoimenpidettä on aloitettu, käännä aina *vipu 3* takaisin neutraali-/pitoasentoon (keskiasentoon).

Jos *vipua 3* ei käännetä neutraali- / pitoasentoon (keskiasentoon), vaunun sylinteri voi liikkua ulosvetämisen aikana. Ulosvetimen osat ja/tai sähköpumppu saattavat vaurioitua.

Nyrkkisääntönä on suositeltavaa, että kaikki vivut on käännetty neutraali-/pitoasentoon (keskiasentoon), kun mikä tahansa liike on päätetty.

⚠ HUOMIO

Ole varovainen, kun lasket ulosvedintä leukojen ollessa täysin auki, koska ne voivat osua lattiaan.

7. Kuljetus

Vain koulutetut käyttäjät saavat suorittaa nostamistöitä käyttäen sertifioituja nostolaitteita. Tarkista kyseisten

sertifikaattien ja pätevyksien voimassaolo ennen käyttöä.

Käytä lastaamiseen ja purkamiseen vain nostolaitteita, jotka pystyvät kantamaan kyseisiä kuormia. Nostolaitteiden on oltava riittävän tukevia ja niillä on oltava asianmukainen nostokapasiteetti.

Lastaamisen ja purkamisen saa suorittaa vain asianmukaisesti koulutettu henkilöstö.

Nosta kuormat käyttöoppaassa kuvatulla tavalla ja noudata aina ammattikäytäntöjä.

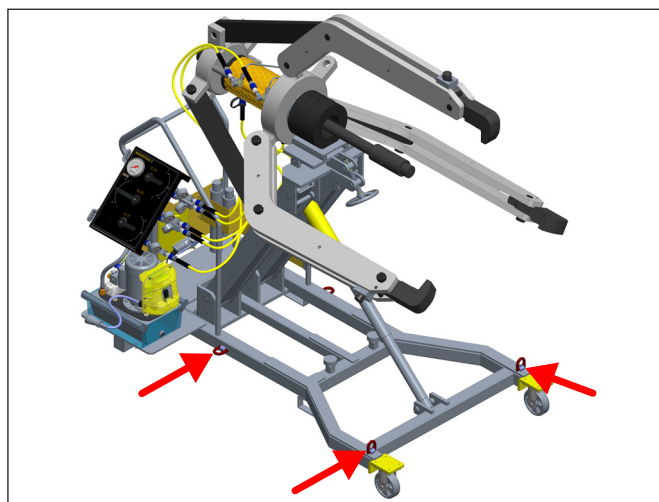
Käytä nostotarkoituksiin vain sopivia kontteja, joilla on riittävä kuormankantokyky. Varmista kuorma kunnolla käyttämällä sopivia kiinnityskohtia ja kiertolukituslaitteita (kontteja varten). Varmista kiertolukituslaitteet kunnolla ja tarkista, että lukitusmekanismi toimii oikein.

Tarkista, että paine on 0 kaikissa mittareissa.

Irrota kaikki virtaliitännät etukäteen, vaikka ulosvedintä siirrettäisiin vain vähän.

Ulosvedin täytyy asettaa puulaatikkoon kokonaan laskettuna ja pyörien jarrut lukittuina.

Nosta ulosvedintä käyttäen vaunussa olevia nostosilmukoita. Yksikkö on varustettu myös trukkitaskuilla yksikön siirtämisen helpottamiseksi laitoksessa.



Kuva 18: Nostosilmukat

8. Huolto & säilytys

- Ennen yksikön huoltamista tai säilöön laittamista on tehtävä seuraavat toimenpiteet:

1. Kun pumppu on päällä, siirrä vipua 1 alas ja paina kauko-ohjaimen painiketta. Leuat siirtyvät suljettuun asentoon. Vapauta paine kummastakin portista seuraavasti: kierrä vipua 1 ylös ja alas painamatta samalla kauko-ohjaimen painiketta sekä kierrä se lopuksi alkuasentoon.
2. Kun pumppu on päällä, siirrä vipua 2 alas ja paina kauko-ohjaimen painiketta. Kara vetäytyy sisään. Liikuta sen jälkeen vipua alas ja paina kauko-ohjaimen painiketta, jolloin kara tulee ulos 1 - 5 mm [0,04 - 0,20 in]. Vapauta riippuohjaimen painike ja siirrä vipu takaisin alkuasentoon.
3. Kun pumppu on päällä, siirrä vipua 3 alas ja paina kauko-ohjaimen painiketta. Vaunu laskeutuu ala-asentoon. Vapauta paine kummastakin portista seuraavasti: kierrä vipua 3 ylös ja alas painamatta samalla kauko-ohjaimen painiketta sekä kierrä se lopuksi alkuasentoon.
4. Tarkista, että paine on 0 kaikissa mittareissa.
5. Pumpun voi nyt kytkeä pois päältä ja irrottaa virtalähteestä sekä huolto- ja säilytystoimenpiteet voi tehdä.

Tarkista hydraulijärjestelmä säännöllisesti irtonaisten liitäntöjen, vuotojen ja ilmeisten ongelmien varalta. Vaihda mahdolliset vaurioituneet osat välittömästi.

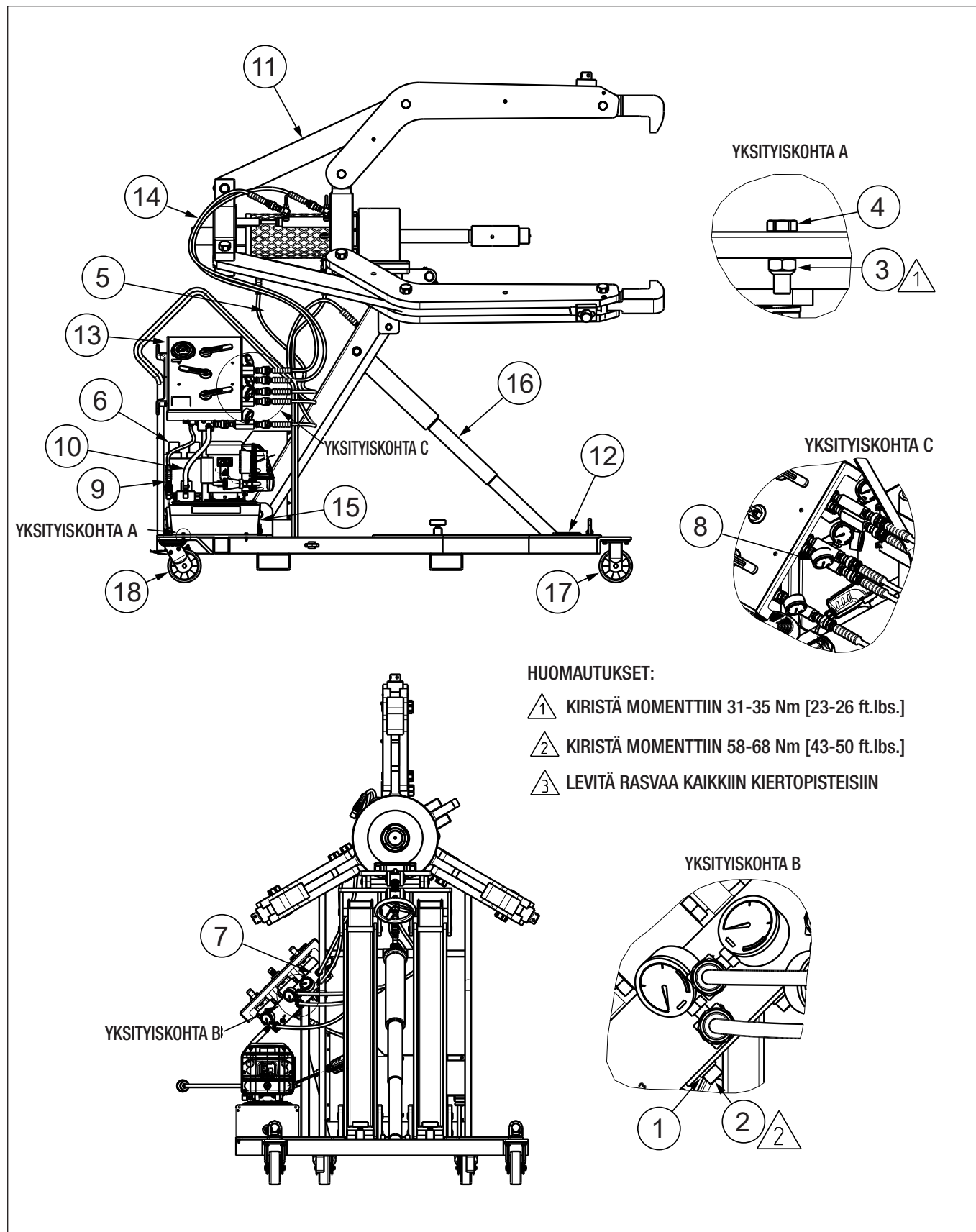
- Seuraa hydrauliiikkaöljyn lämpötilaa käytön aikana. Älä ylitä öljyn lämpötilaa 65°C [150°F].
- Asenna pölysuojukset ja tulpat kaikkiin hydrauliiikkaliitännöihin sen jälkeen, kun hydrauliletku on irrotettu sylinteristä tai muusta hydraulikomponentista.
- Pidä kaikki hydrauliset osat puhtaina.
- Vaihda hydrauliiikkaöljy suositelluin välein, jotka löytyvät pumpun käyttöohjeesta. Vaihda öljy välittömästi, jos epäillään saastumista.
- Varastoi ulosvedin kokonaan laskettuna ja pyörien jarrut lukittuina puhtaassa, kuivassa ja turvallisessa paikassa. Pidä varastoitu ulosvedin ja letkut etäällä kuumuudesta ja suorasta auringonvalosta.
- Jos sähköpumpua on tarve korjata, katso sähköpumpumalliisi soveltuvat korjausosat Enerpacin sivustolta. Katso muiden korjausosien tiedot tämän asiakirjan osiosta 9.
- Varmista, että laitetta säilytetään ympäristössä, jonka lämpötilaa ja ilmankosteutta valvotaan. On erittäin tärkeää välttää laitteen altistumista kondensoitumiselle sen säilytysaikana. Kondensoituminen voi huonontaa hydraulinesteiden laatua ja vaurioittaa sähkö- ja elektroniikkaosia. Sen lisäksi kondensoituminen voi aiheuttaa lisäongelmia ja johtaa toimintahäiriöihin laitteen käyttöönoton yhteydessä.
- Pidä liikkuvien osien liittimet hyvin voideltuina sekä liasta ja roskista puhdistettuina, jotteivät ne vaurioitu.

HUOMAUTUS

Hydraulisia laitteita saa huoltaa ainoastaan pätevä hydraulisiin laitteisiin erikoistunut teknikko. Ota korjaustoimenpiteitä varten yhteyttä paikalliseen valtuutettuun Enerpac-huoltokeskukseen.

9. Osaluettelo

9.1 Ulosvedinkokoonpanon osien kuva



Kuva 19: Ulosvedinkokoonpano

9.1.1 Osaluettelo (kuva 19)

Tuote	Kuvaus	Määrä	Osan numero
1	Aluslevy	4	B1018066
2	SHCS ruuvi	4	B1381028
3	Lukkomutteri M8	4	CBE1080120-2A
4	HHCS ruuvi M8	4	CBE826046-1A
5	Letkunippu	3	DB4733646SR
6	Karan jatkeet	1	LGH100-K1
7	Jakokappalekokoonpano	1	LGH100900 - Katso osio 9.3
8	Paineenmittauskokoonpano	5	LGH100900-5 - Katso osio 9.4
9	Kokoonpanon letku liittimen kanssa	1	LGH100HPSR
10	Kokoonpanon letku	1	LGH100LPSR
11	Hydraulinen ulosvedin	1	LGH3100 - Katso osio 9.2
12	Vaunu	1	LGHC100
13	Vaunun ohjauspaneeli	1	LGHC100900
14	Hydrauliletkukokoonpano	5	HC7206C
15	Pumppu ZE3 VE32D 10L ▲	1	ZE3110DB
	Pumppu ZE3 VE32D 1LCD230CE 10L ◆	1	ZE3110DE
16	Teleskooppissyylinteri ▼	1	RT531C100
17	Vaunun etupyörä, kiinteä ●	2	LGHC106
18	Vaunun takapyörä jarruilla ●	2	LGHC106-1

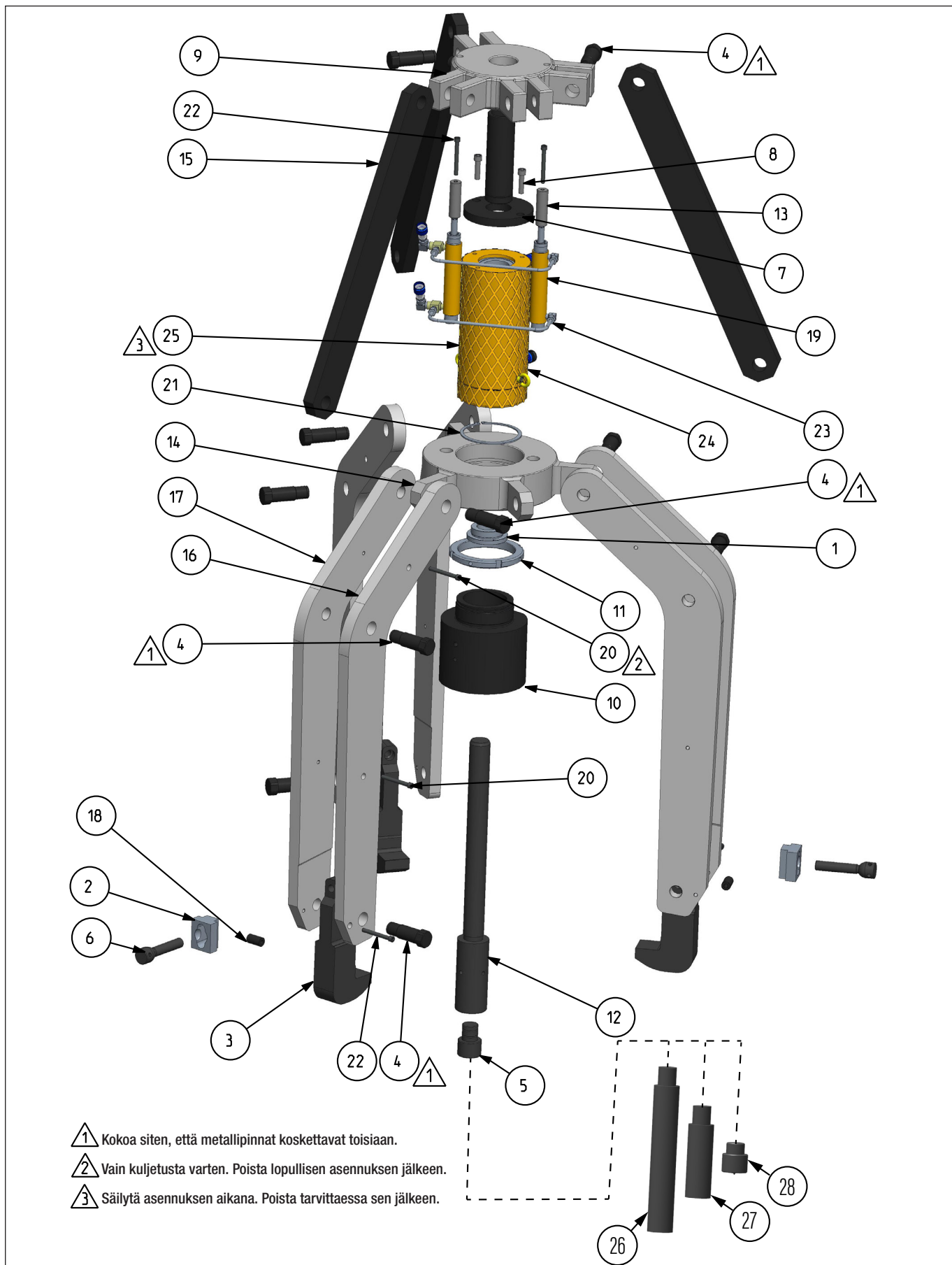
▲ Merkityt kohdat vain hydraulisessa ulosvetimessä LGH3100B.

◆ Merkityt kohdat vain hydraulisessa ulosvetimessä LGH3100E.

● Merkityt kohdat vain LGH100K9-sarjassa.

▼ RT531C100:n tiivisteet sisältyvät RT531C100K-sarjaan.

9.2 Hydraulisen ulosvetimen LGH3100 räjäytyskuva



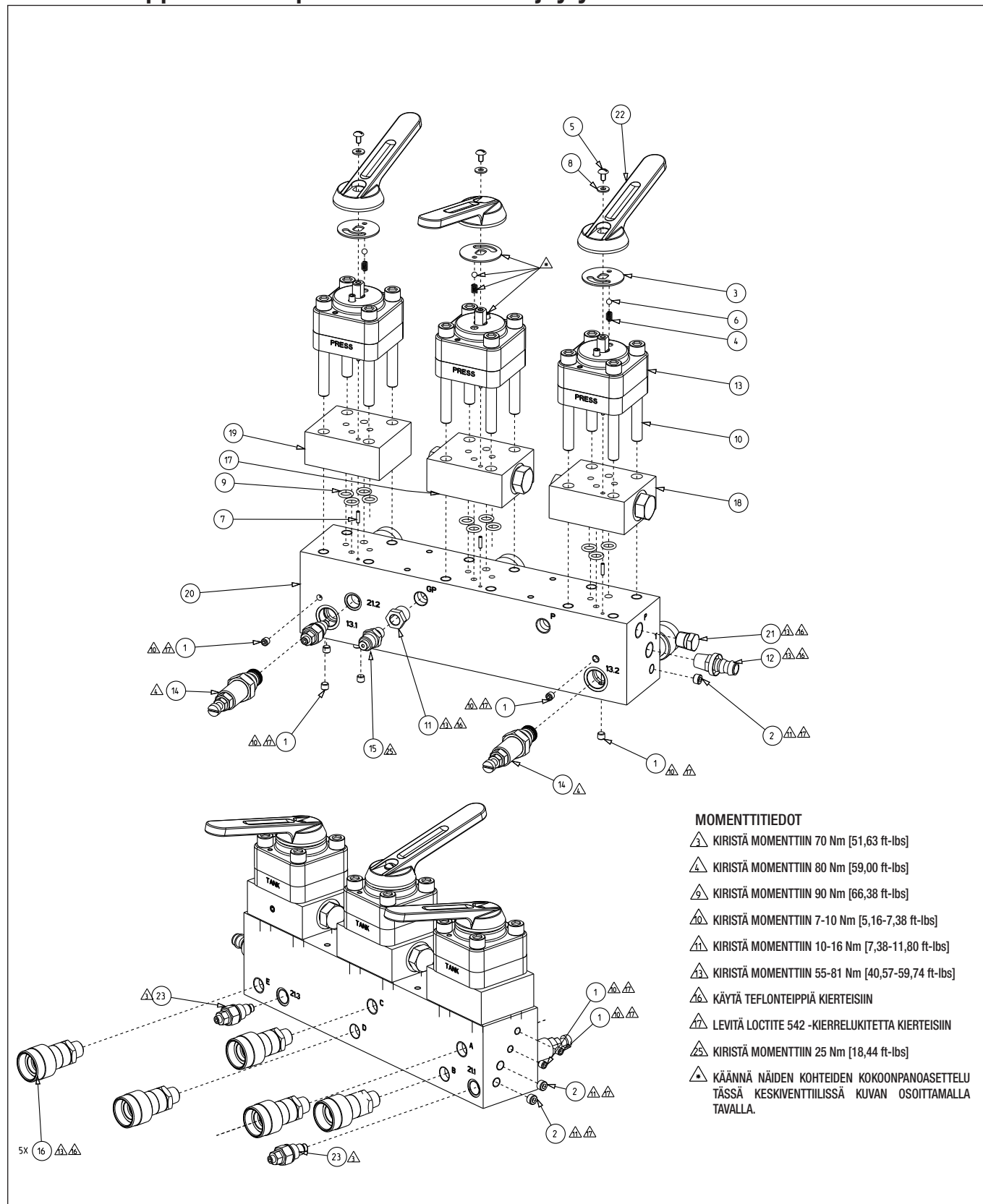
Kuva 20: Räjäytyskuva - hydraulinen ulosvedin

9.2.1 Hydraulisen ulosvetimen LGH3100 osaluettelo (kuva 20)

Tuote	Kuvaus	Määrä	Osan numero
1	Satula 95 tonnia	1	119557
2	Kärjen säätötulkki ▲	3	759504
3	Leuan kärki	3	LGH100K3
4	Ruuvi ▲	12	759507
5	Kärjen suoja	1	LGH100K4
6	Kärjen säätöpultti ▲	3	759513
7	Sylinterin ohjaimen alusta	1	759516
8	Ruuvi, DIN 912 5/8" x 32 8.8	2	759517
9	Leukojen tukirunko	1	759523
10	Vaunun tuki	1	759525
11	Mutteri	1	759556
12	Kara, 100 tonnia	1	LGH100K8
13	Varren tuki	2	759588
14	Päärunko	1	759592
15	Leuan tukivarsi	3	759594
16	Leuan läpimenevä reikä	3	7595840
17	Leuan kierrereikä	3	7595841
18	Eroin ▲	3	7595842
19	Leukasylinteri *	2	BRD46
20	SHCS ruuvi	3	CBA1249028-1A
21	Kiinnitysrengas	1	CCA1175044-1A
22	M12 x 110 kuusiokoloruuvi ▲	5	CCA1249028-1A
23	Kokoonpanon liitännät	2	LGH100900-4
24	Työntösylinteri **	1	RRH10010C100
25	Suojaverkko	1	DD9905870
26	450 mm:n karan jatke	1	LGH100K7
27	250 mm:n karan jatke	1	LGH100K6
28	Tasapäinen kärjen suoja	1	LGH100K5

▲ Merkityt kohdat vain LGH100K2-sarjassa.
* Katso Enerpac-korjausosalehtisestä L2811 lisätietoja sylinterin korjaussarjasta.
** Katso Enerpac-korjausosalehtisestä L1762 lisätietoja sylinterin korjaussarjasta.

9.3 Jakokappalekokoonpanon LGH100900 räjäytyskuva



Kuva 21: Räjäytyskuva - jakokappalekokoonpano

9.3.1 Jakokappalekokoonpanon LGH100900 osaluettelo (kuva 21)

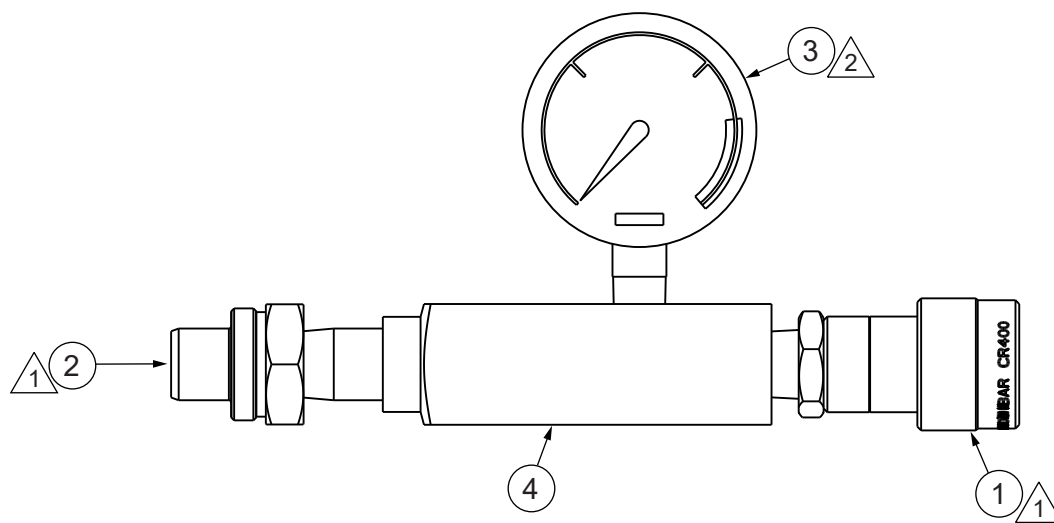
Tuote	Kuvaus	Määrä	Osan numero
1	Upotettu tulppa, kuusiokolo, 27	9	A1006245
2	Upotettu tulppa, kuusiokolo, 27	3	A1007245
3	Levy	3	A8005071
4	Puristusjousi 31.9 ▲	3	A8039110
5	Ruuvi ▲	3	A8076048
6	Kuula ▲	3	B1006016
7	Tappijousi	1	B1051057
8	Aluslevy ▲	3	B1086108
9	Pyöreä O-rengas ▲	11	B1111803
10	SHCS ruuvi	12	B1401028
11	Supistuskappale	1	BFZ16301
12	Liitin	1	C724034
13	Manuaalinen 4-tieventtiili	3	CB319900
14	Paineensäätöventtiili	2	DB1062663-1
15	Liitin	1	DB2725034
16	Naarasliitin	5	CR400
17	Lukituslohkon 4-tieventtiili	1	Y123900SR
18	Lukituslohkon 3-tieventtiili	1	Y383900SR
19	Jakokappale	1	DD9121840
20	Jakokappale	1	LGH100840
21	Tulppa	1	R515245-2
22	Kahva	3	U052315070
23	Virtauksen ohjausventtiili, CQR22	3	U102941660-5
▲ Merkityt kohdat vain VM4K3-sarjassa. Katso Enerpac-korjausosalehtisestä L2613 lisätietoja.			

9.4 Paineenmittauskokoonpanon LGH100900-5 räjäytyskuva

HUOMAUTUKSET:

1 KIRISTÄ MOMENTTIIN 55-81 Nm [40-60 FT-LBS]

2 KIRISTÄ MOMENTTIIN 32-38 Nm [25,8 FT-LBS]



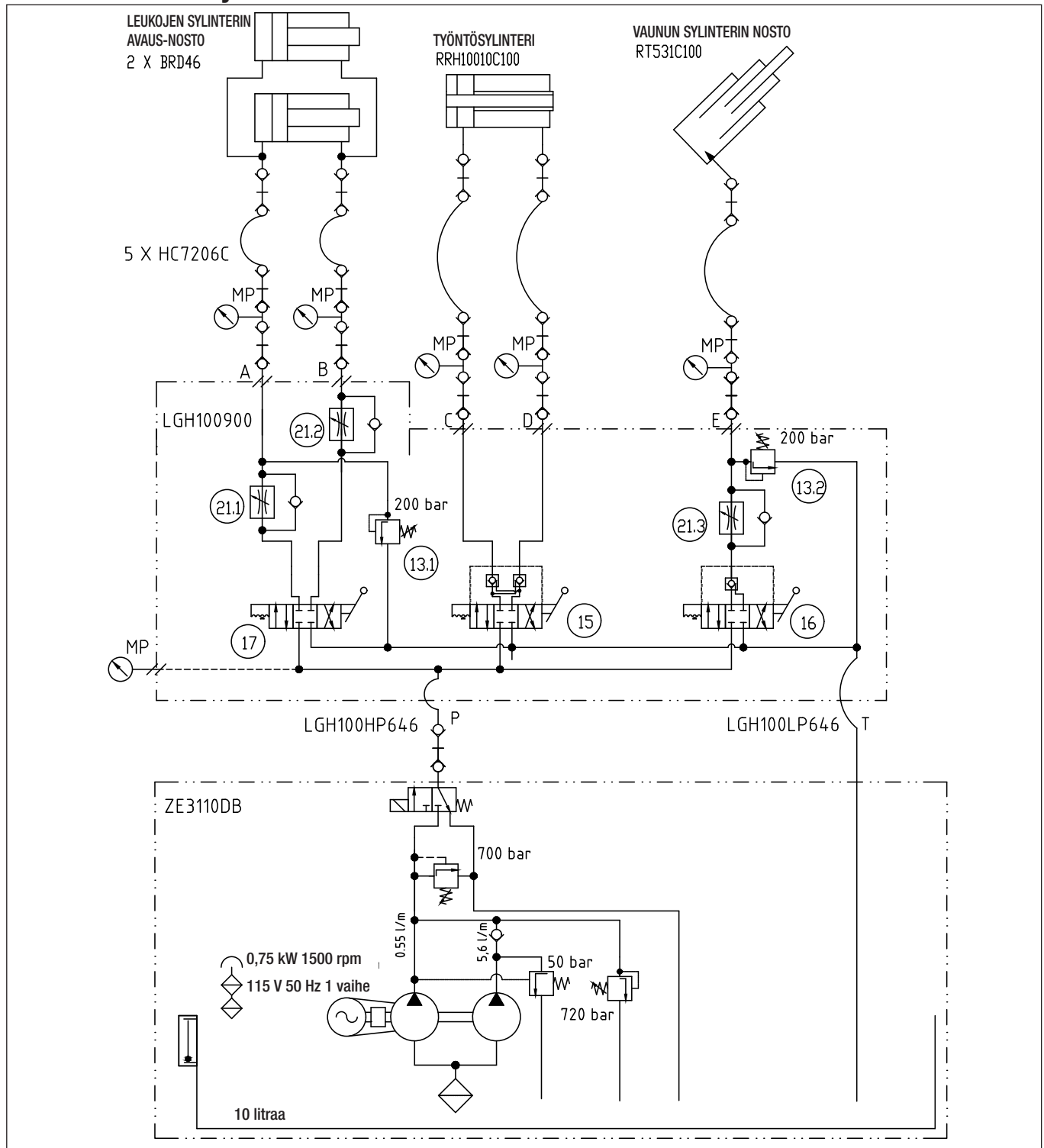
Kuva 22: Räjäytyskuva - paineenmittauskokoonpano

9.4.1 Paineenmittauskokoonpanon LGH100900-5 osaluettelo (kuva 22)

Tuote	Kuvaus	Määrä	Osan numero
1	Naarasliitin	1	CR400
2	Urosliitin	1	CH604
3	Mittari	1	G2536L
4	Mittariliitin	1	GA3

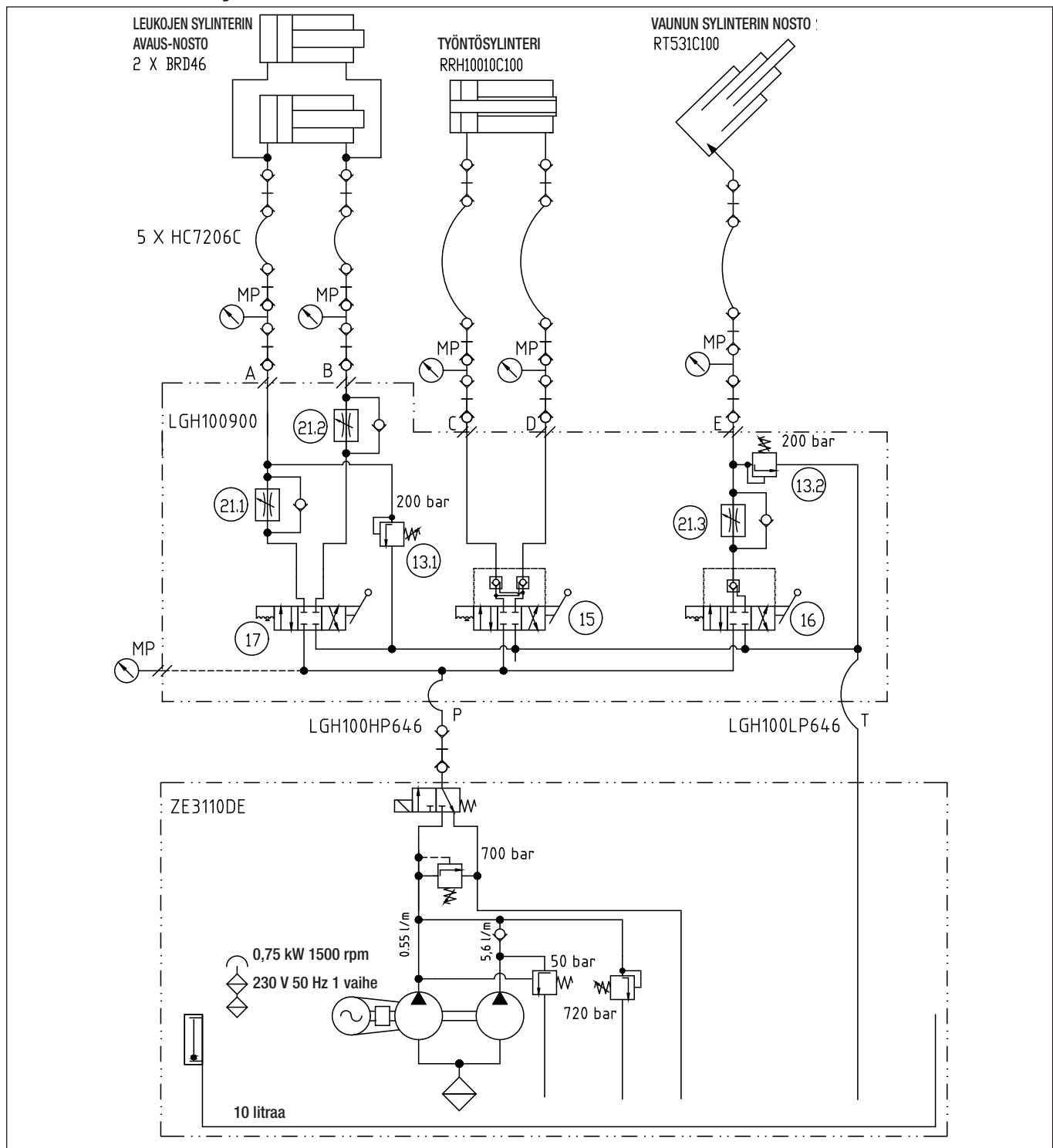
10. Hydraulipiirikaaviot

10.1 LGH3100B hydraulikaavio



Kuva 23: LGH3100B hydraulijärjestelmä

10.2 LGH3100E hydraulikaavio



Kuva 24: LGH3100E hydraulijärjestelmä

11. Vianmääritys

Käytä vianmääritysofasta, kun tutkit toimintaan liittyviä ongelmia. Huomaa, ettei vianmääritysofas ole kattava, ja sitä tulee käyttää vain apuna tavallisimpien mahdollisten ongelmien tunnistamisessa. Ota korjaustoimenpiteitä varten yhteyttä lähimpään valtuutettuun Enerpac-huoltokeskukseen. Katso tarpeen mukaan myös hydraulipumpun tai voimanlähteen mukana toimitettuja vianmääritysohjeita.

Vianmääritysofas		
Oire	Mahdollinen syy	Ratkaisu
1. Vaunun sylinteri ei nouse. Kara ei liiku eteenpäin tai palaudu. Varret eivät sulkeudu tai avaudu.	a. Pumpun sulkuventtiili on auki.	Sulje pumpun sulkuventtiili.
	b. Suuntaventtiili ei ole oikeassa asennossa.	Siirrä suuntaventtiili oikeaan asentoon.
	c. Liitin ei ole täysin kiristetty.	Kiristä liitin.
	d. Pumpun öljyn pinta on matalalla.	Lisää öljyä pumpun säiliöön tarpeen mukaan.
	e. Pumpun toimintahäiriö.	Korjaa tai vaihda pumppu tarvittaessa.
	f. Sylinterin tiivisteet vuotavat.	Korjaa tai vaihda sylinteri.
2. Vaunun sylinteri nousee vain osan matkaa. Kara liikkuu eteenpäin tai palautuu vain osan matkaa. Varret sulkeutuvat tai avautuvat vain osan matkaa.	a. Pumpussa on liian vähän öljyä.	Lisää öljyä pumpun säiliöön tarpeen mukaan.
	b. Liitin ei ole täysin kiristetty.	Kiristä liitin.
	c. Sylinterin mäntä jumittuu.	Korjaa tai vaihda sylinteri.
3. Vaunun sylinteri nousee epätasaisesti. Kara liikkuu eteenpäin tai palautuu epätasaisesti. Varret sulkeutuvat tai avautuvat epätasaisesti.	a. Hydraulijärjestelmässä on ilmaa.	Poista ilma hydraulijärjestelmästä.
	b. Sylinterin mäntä jumittuu.	Korjaa tai vaihda sylinteri.
4. Vaunun sylinteri nousee normaalia hitaammin. Kara liikkuu eteenpäin tai palautuu normaalia hitaammin. Varret sulkeutuvat tai avautuvat normaalia hitaammin.	a. Vuotava liitos.	Korjaa vuotava liitos.
	b. Liitin ei ole täysin kiristetty.	Kiristä liitin.
	c. Pumpun toimintahäiriö.	Korjaa tai vaihda pumppu tarvittaessa.
5. Vaunun sylinteri nousee, muttei pysy yläasennossa. Kara ei liiku eteenpäin tai palaudu. Varret eivät sulkeudu tai avaudu.	a. Pumpun toimintahäiriö.	Korjaa tai vaihda pumppu tarvittaessa.
	b. Vuotava liitos.	Korjaa vuotava liitos.
	c. Virheellinen järjestelmän asetus.	Tarkista pumpun ja sylinterien letkuliitännät.
	d. Sylinterin tiivisteet vuotavat.	Korjaa tai vaihda sylinteri.
6. Sylinterit vuotavat öljyä.	a. Kuluneet tai vahingoittuneet sylinterin tiivisteet.	Korjaa tai vaihda sylinteri.
	b. Sisäinen sylinterivaurio.	Korjaa tai vaihda sylinteri.
	c. Löysä liitos.	Kiristä tai korjaa liitos.
7. Vaunun sylinteri ei laskeudu tai laskeutuu normaalia hitaammin.	a. Suuntaventtiili ei ole oikeassa asennossa.	Siirrä suuntaventtiili oikeaan asentoon.
	b. Pumpun säiliö on liian täynnä.	Valuta öljyä pumpun säiliöstä tarpeen mukaan.
	c. Kelvottomat letkuliitännät.	Tarkista letkuliitännät.
	d. Kapea letku rajoittaa öljyn kulkua.	Korvaa letkulla, jonka halkaisija on suurempi.
	e. Sisäinen sylinterivaurio.	Korjaa tai vaihda sylinteri.

[illegible]

[illegible]

