

Enerpac LGH3100B & LGH3100E

100 ton hydraulische universele trekker met 3 trekarmen (omzetten naar configuratie met 2 trekarmen mogelijk)

Documentnummer: L4765

Documentversie: B

Versiedatum: 12-SEP-2024

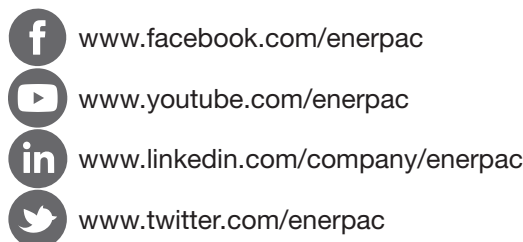
Documenttaal: Nederlands NL



Om het risico op lichamelijk letsel te beperken, moet de gebruiker deze handleiding vóór gebruik zorgvuldig doorlezen en begrijpen.

OVER ENERPAC

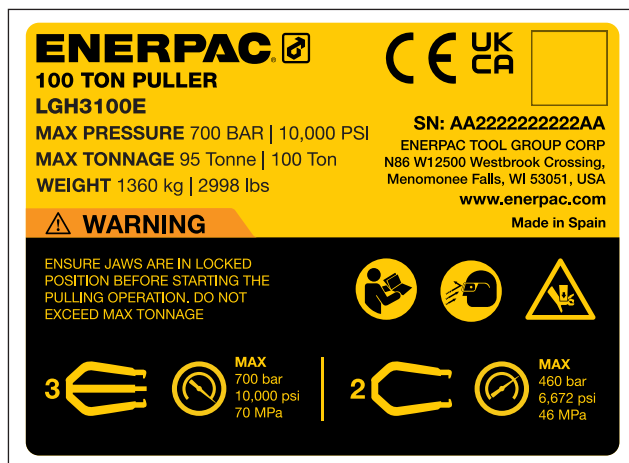
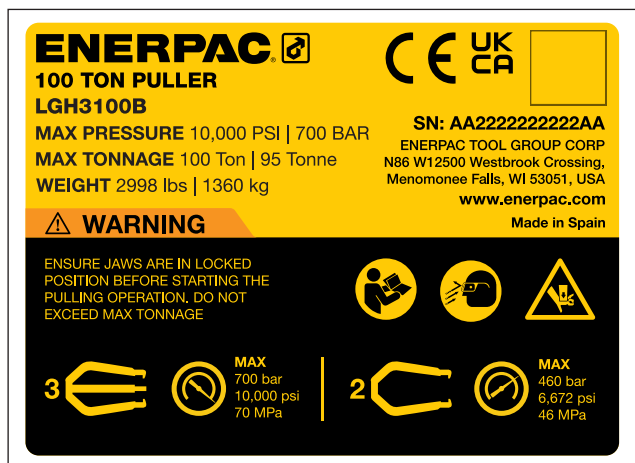
Enerpac is wereldwijd marktleider voor hydraulisch hogedrukgereedschap, hydraulisch gestuurde producten, draagbare machines, services op locatie en oplossingen voor nauwkeurige positionering van zware lasten. Als toonaangevend innovatief bedrijf, dat kan terugrijpen op 100 jaar ervaring, verzorgt Enerpac de verplaatsing en het onderhoud van enkele van 's werelds grootste constructies. Wanneer veiligheid en precisie gevraagd zijn, vertrouwen experts en professionals in sectoren zoals lucht- en ruimtevaart, infrastructuur, productie, olie en gas, spoorwegen, mijnbouw en energieproductie op de hoogwaardige gereedschappen, services en oplossingen van Enerpac. Ga voor meer informatie naar www.enerpac.com.



GARANTIE

Zie de Enerpac Garantiebepalingen voor informatie over de voorwaarden voor de productgarantie. De garantiebepalingen zijn te vinden op www.enerpac.com.

NAAMPLAATJES



BESCHIKBARE TALEN

Dit document is online beschikbaar in verschillende talen:

- [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.

Inhoud

1. VEILIGHEID	4
1.1 VEILIGHEIDSMATREGELEN	4
2. VERKLARINGEN	5
2.1 CONFORMITEIT MET NATIONALE EN INTERNATIONALE NORMEN	5
3. FUNCTIES EN ONDERDELEN	6
3.1 LGH3100 TREKKER	6
3.2 BEDIENINGSPANEEL	7
4. TECHNISCHE GEGEVENS	8
4.1 AFMETINGENSHEMA	8
4.2 AFMETINGENTABEL	8
4.3 PRODUCTBESCHRIJVING	8
4.4 TECHNISCHE SPECIFICATIES	9
5. VOORBEREIDING	9
5.1 SPECIFICATIES VOOR DE HYDRAULISCHE OLIE	9
5.2 HYDRAULISCHE AANSLUITINGEN	9
5.3 ELEKTRISCHE AANSLUITINGEN	11
5.4 TREKKERACCESSOIRES	11
5.5 VOORBEREIDING VAN DE TREKARMEN	11
5.6 AANPASSEN SPINDEL	12
5.7 KANTELWIEL VOOR DE TREKKER	13
6. BEDIENING	13
6.1 BEDIENINGSINSTRUCTIES	13
6.2 BELANGRIJKE VOORZORGSMAATREGELEN	14
7. TRANSPORT	14
8. ONDERHOUD EN OPSLAG	15
9. ONDERDELENLIJST	16
9.1 ONDERDELEN VAN DE TREKKERCONSTRUCTIE	16
9.2 OPENGEWERKTE TEKENING HYDRAULISCHE TREKKER LGH3100	18
9.3 OPENGEWERKTE TEKENING MANIFOLDCONSTRUCTIE LGH100900	20
9.4 OPENGEWERKTE TEKENING DRUKMETER LGH100900-5	22
10. HYDRAULISCHE SCHEMA'S	23
10.1 HYDRAULISCH SCHEMA LGH3100B	23
10.2 HYDRAULISCH SCHEMA LGH3100E	24
11. PROBLEEMOPLOSSING	25

1. Veiligheid

Lees alle instructies zorgvuldig door. Neem alle aanbevolen veiligheidsmaatregelen om lichamelijk letsel en schade aan het product en/of andere eigendommen te voorkomen. Enerpac kan niet aansprakelijk worden gesteld voor letsel of schade als gevolg van onveilig gebruik, achterstallig onderhoud of verkeerde bediening. Verwijder nooit waarschuwingssymbolen, etiketten of stickers. Neem bij vragen of onduidelijkheden onmiddellijk contact op met Enerpac of een Enerpac-distributeur.

Bewaar deze handleiding voor toekomstig gebruik.

Als u niet bent getraind in veilig werken met hydraulisch hogedrukgereedschap, neem dan contact op met uw distributeur of servicecentrum voor een Enerpac-cursus over hydraulische veiligheid.

In deze handleiding worden waarschuwingssymbolen, signaalwoorden en veiligheidswaarschuwingen gebruikt om u te waarschuwen voor bepaalde risico's en gevaren. Als u deze waarschuwingen niet opvolgt, kan dit leiden tot dodelijke ongevallen, lichamelijk letsel en/of schade aan het product of andere bezittingen.



Dit waarschuwingssymbool wordt in deze handleiding gebruikt om u te wijzen op situaties met risico op lichamelijk letsel. Neem deze waarschuwingen serieus en volg alle aanwijzingen bij dit symbool zorgvuldig op om te voorkomen dat u het slachtoffer wordt van een ongeval met mogelijk dodelijke afloop of ernstig lichamelijk letsel.

De waarschuwingssymbolen worden gebruikt in combinatie met signaalwoorden die waarschuwen voor veiligheidsrisico's of beschadigingen aan eigendommen en geven aan hoe ernstig het gevaar is. De in deze handleiding gebruikte signaalwoorden zijn GEVAAR, WAARSCHUWING, LET OP en OPMERKING.

GEVAAR Dit symbool wijst op een gevaarlijke situatie die, indien de situatie niet wordt vermeden, zal leiden tot dodelijke ongevallen of ernstig lichamelijk letsel.

WAARSCHUWING Dit symbool wijst op een gevaarlijke situatie die, als deze niet wordt vermeden, kan leiden tot een dodelijk ongeval of ernstig lichamelijk letsel.

LET OP Dit symbool wijst op een gevaarlijke situatie die, als deze niet wordt vermeden, kan leiden tot licht lichamelijk letsel.

OPMERKING Dit symbool wijst op belangrijke informatie die niet direct verband houdt met lichamelijke risico's (maar bijvoorbeeld met het risico op materiële schade). Bij dit signaalwoord wordt het waarschuwingssymbool niet gebruikt.

1.1 Veiligheidsmaatregelen



Als onderstaande voorzorgsmaatregelen en instructies niet worden opgevolgd, kan dit leiden tot ongevallen met dodelijke afloop of ernstig lichamelijk letsel. Ook kan materiële schade ontstaan.

- Zorg dat u de veiligheidsmaatregelen en -instructies in deze handleiding leest en begrijpt, voordat de cilinder wordt gebruikt of daarvoor wordt voorbereid. Neem altijd alle veiligheidsmaatregelen en -instructies in acht, inclusief de procedures in deze handleiding.
- Er zijn verschillende werkprocedures, afhankelijk van de systeemconfiguratie en welke onderdelen worden gebruikt. Lees, volg en bestudeer alle instructies van de fabrikant als u werkt met pompen, kleppen en andere apparatuur die wordt gebruikt in combinatie met de cilinders. Volg alle veiligheidsmaatregelen op die worden vermeld in de handleidingen van de fabrikanten.
- Draag altijd de juiste beschermende kleding (PBM) als u werkt met hydraulische apparatuur. Zorg voor oogbescherming, werkhandschoenen en beschermende kleding. Wanneer de omstandigheden dat vereisen, zal het gebruik van aanvullende persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM), zoals een stofmasker, antislip veiligheidsschoenen, helm of gehoorbescherming, het risico op lichamelijk letsel verlagen. Het gebruik van deze hulpmiddelen is mogelijk verplicht op grond van de geldende voorschriften of wetgeving.
- Pak nooit hydraulische slangen op die onder druk staan. Olie die onder druk ontsnapt, kan de huid doorboren. Raadpleeg direct een arts indien olie de huid binnendringt.
- Zet niet-aangesloten koppelingen nooit onder druk.
- Verwijder of sluit de overdrukklep van de pomp niet.
- De werkdruk van het systeem mag nooit hoger zijn dan de maximale druk van de systeemonderdeel met de laagste maximale druk.
- Stel nooit een overdrukklep in op een hogere druk dan de aangegeven maximale druk van de pomp en de trekker. Bij verschillen in de belastbaarheid mag de overdrukklep nooit op een hogere druk worden ingesteld dan de maximale druk die geldt voor de onderdeel met de laagste maximale druk (pomp of trekker).
- Overbelasting kan leiden tot beschadiging van de apparatuur en mogelijk ook tot lichamelijk letsel.
- Zorg voor een stabiele constructie voordat een last wordt geheven. Plaats de trekker op een stevige en vlakke ondergrond die de maximale last kan dragen.
- De trekker moet worden uitgelijnd op de as of het te demonteren onderdeel.
- Gebruik de trekker niet als het oppervlak waarop de cilinder inwerkt, niet voldoende vlak is.
- Gebruik de trekker niet als de benodigde druk om het onderdeel te demonteren hoger is dan de maximale energieabsorptiecapaciteit van de as.
- Een cilinder niet lassen, boren of anderszins modificeren om deze op een grondplaat of andere ondersteuning te bevestigen, tenzij dat schriftelijk is goedgekeurd door de afdeling Enerpac Engineering. Gebruik alleen de beschikbare boutgaten.
- Voer altijd een visuele inspectie uit voordat de trekker in gebruik wordt genomen. Gebruik de trekker niet als er problemen zijn vastgesteld. Laat de trekker repareren en testen voordat deze weer in gebruik wordt genomen.

- Gebruik de trekker nooit als deze is beschadigd of aangepast, als er olie uit de trekker lekt of als de trekker moet worden gerepareerd.
- Til de trekker uitsluitend op met een takel, kraan of andere geschikte hefinrichting met voldoende capaciteit. Maak voor bevestiging van de trekker aan de hefinrichting uitsluitend gebruik van de meegeleverde hijsogen. Vervang ontbrekende of beschadigde hijsogen.
- De trekker kan ook met een vorkheftruck worden opgetild en verplaatst door gebruik te maken van de lepel sleuven.
- Laat de trekker uitsluitend bedienen door en onder toezicht van getraind en ervaren personeel.
- Controleer vóór aanvang van de operatie of er niemand aan of in de buurt van de trekker aan het werk is. Waarschuw iedereen van tevoren dat u gaat beginnen met het bedienen van de trekker.
- Zorg dat niemand zich tijdens het gebruik van de trekker in het werkgebied bevindt. Om persoonlijk letsel te voorkomen tijdens het gebruik handen en voeten uit de buurt van de cilinder en de last houden.
- Blijf tijdens de trekoperatie voortdurend in contact met de operator om ongelukken te voorkomen. Gebruik handsignalen, portofoons of andere geschikte communicatiemiddelen (conform geldende wetten en voorschriften) als de operator de last niet kan zien.
- Bedien de pomp en de klep volgens de voorschriften, zodat de trekker met een gecontroleerde snelheid werkt.
- Houd de procedure voortdurend nauwlettend in de gaten. Stop de trekker onmiddellijk als de opstelling onstabiel wordt.
- Zorg dat het hydraulische circuit van de trekker volledig drukloos is gemaakt vóórdat hydraulische slangen worden losgekoppeld, hydraulische koppelingen worden losgemaakt, een cilinder wordt gedemonteerd of een reparatie wordt uitgevoerd.
- Ga er altijd vanuit dat het systeem in de ruststand onder hoge druk staat, ook al geeft de manometer nul aan. Als u zich niet aan de drukontlastingsprocedure van het systeem houdt, kan dit leiden tot ongevallen met dodelijke afloop of ernstig lichamelijk letsel.



Als onderstaande voorzorgsmaatregelen en instructies niet worden opgevolgd, kan dit leiden tot ongevallen met lichamelijk letsel. Ook kan materiële schade ontstaan.

- Voorkom beschadiging van de hydraulische slangen. Vermijd scherpe bochten of knikken bij het leggen van de hydraulische slangen. Houd u aan de minimale buigradius zoals opgegeven door de fabrikant. Het gebruik van een gebogen of geknikte slang kan hevige tegendruk opleveren. Scherpe bochten en knikken zullen de slang inwendig beschadigen, waardoor de slang vervangen moet worden.
- Laat geen zware objecten op een slang vallen. Een zware schok kan de interne staaldraden van de slang beschadigen. Wanneer een beschadigde slang onder druk wordt gezet, kan deze scheuren.
- Til hydraulische apparatuur nooit op aan de slangen of koppelingen. Gebruik de hijsogen van de cilinder en hef gereedschap met voldoende capaciteit.
- Houd hydraulische apparatuur uit de buurt van vuur en hitte. Overmatige hitte maakt pakkingen en afdichtingen zacht, waardoor vloeistof gaat lekken. Door de hitte gaat ook het materiaal en de pakkingen van de slangen achteruit.

- Stel voor een optimale werking de hydraulische apparatuur niet bloot aan temperaturen van 65 °C [150 °F] of hoger. Bescherm alle hydraulische apparatuur tegen lasspetters.
- Vervang versleten of beschadigde onderdelen onmiddellijk door de juiste Enerpac-onderdelen. Enerpac-onderdelen hebben de juiste pasvorm en zijn bestand tegen zware belasting. Onderdelen van andere leveranciers kunnen stuk gaan of een apparatuurstoring veroorzaken.

OPMERKING

Als u zich niet aan de navolgende veiligheidsvoorschriften houdt, kan dit leiden tot materiële schade en/of het vervallen van de productgarantie.

- Gebruik uitsluitend pompen en slangen van Enerpac.
- Gebruik uitsluitend reserveonderdelen van Enerpac.
- Alleen een daartoe opgeleide hydraulisch monteur mag onderhoud uitvoeren aan hydraulische apparatuur. Neem voor reparaties contact op met het dichtstbijzijnde erkende Enerpac servicecentrum.
- Voor een goede werking en optimale resultaten adviseren wij met klem om Enerpac-olie te gebruiken.

2. Verklaringen

2.1 Conformiteit met nationale en internationale normen



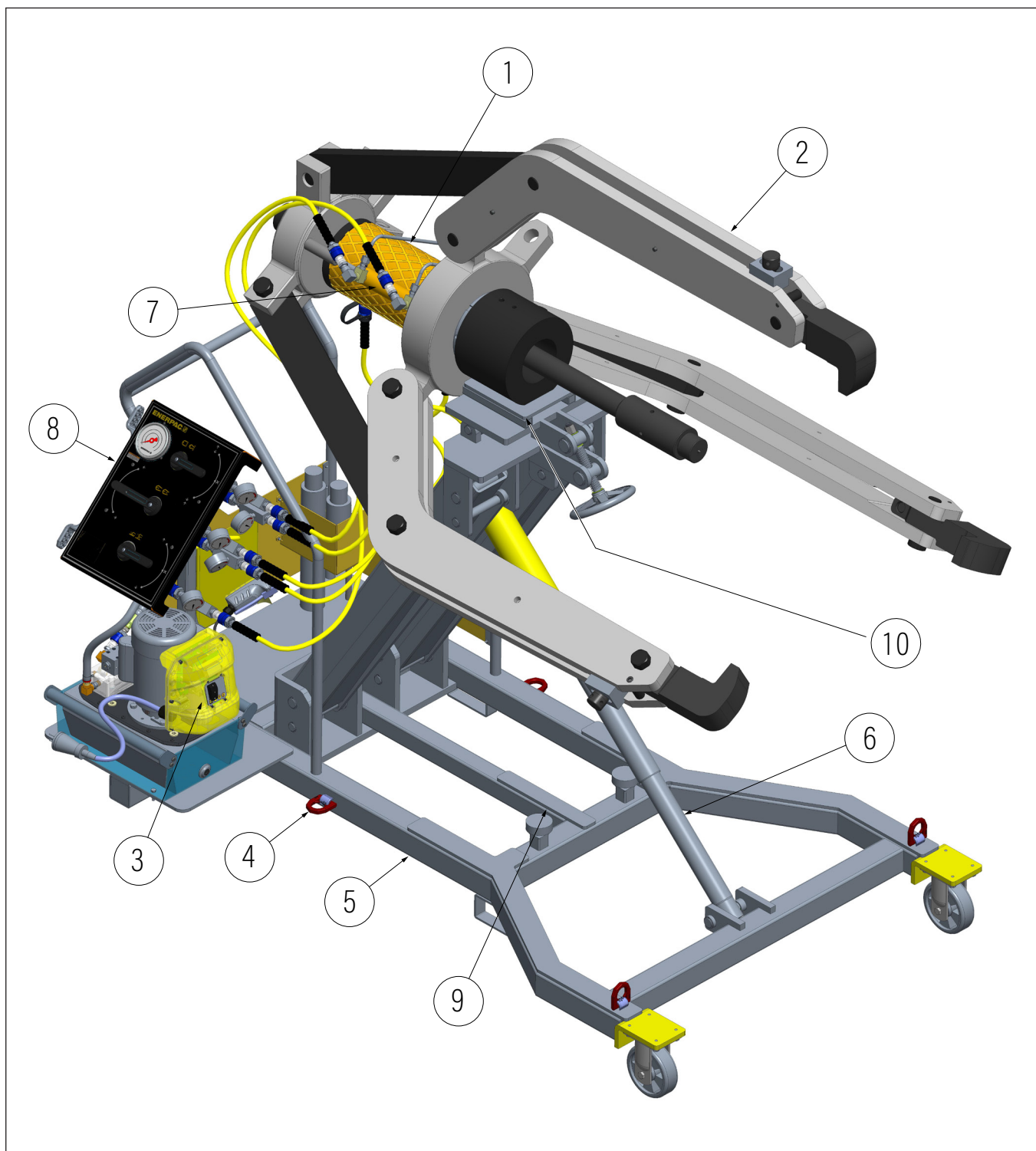
Enerpac verklaart dat het product is getest en voldoet aan de van toepassing zijnde normen en dat het product voldoet aan alle Europese en Britse eisen.

Bij elke levering worden exemplaren van de EU-conformiteitsverklaring en de Britse zelfverklaring toegevoegd.

3. Functies en onderdelen

3.1 LGH3100 Trekker

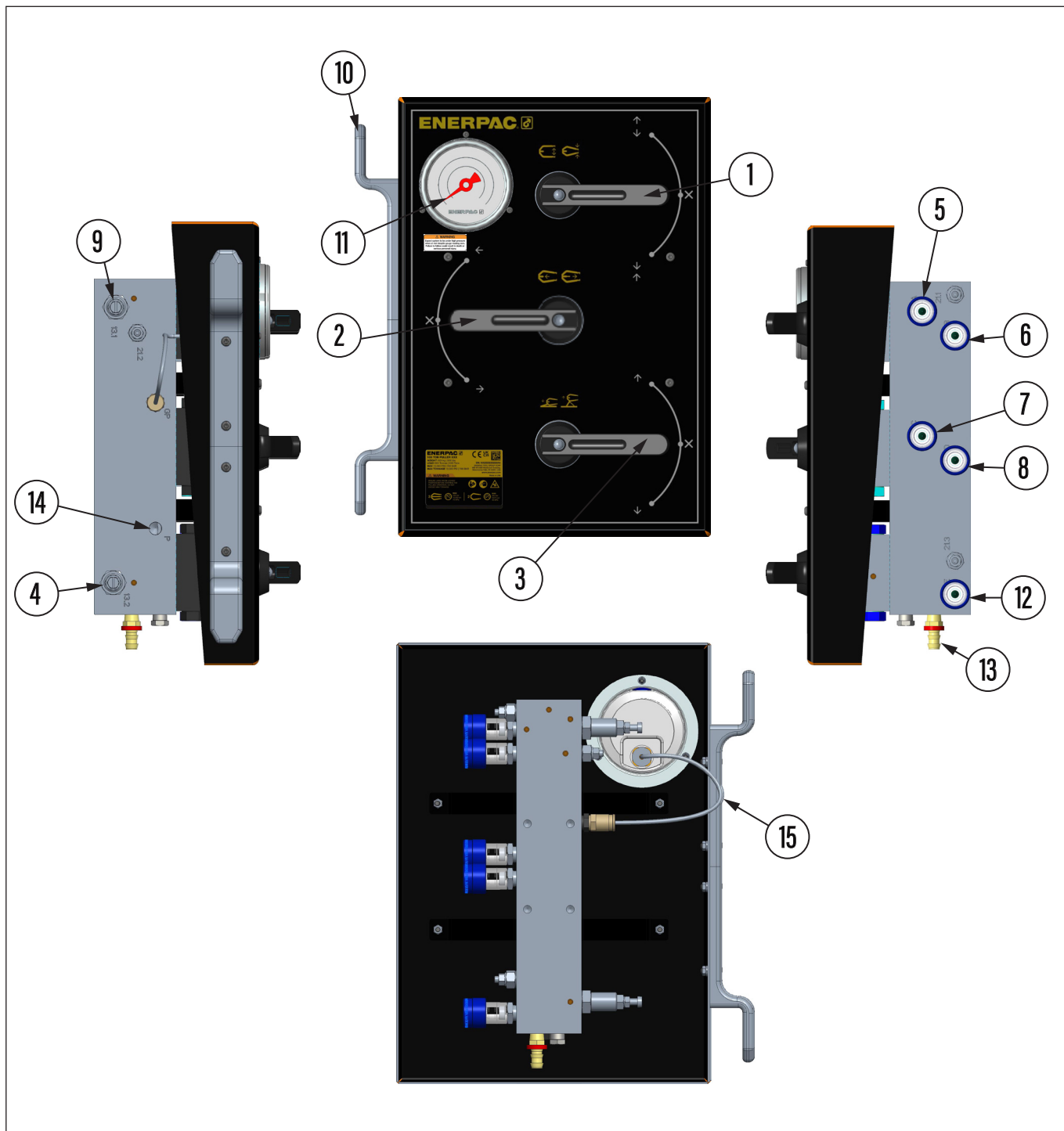
- | | |
|---------------------|---|
| 1. Duwcilinder | 6. Wagenscilinder (trekker omhoog/omlaag) |
| 2. Trekarmen | 7. Trekarmcilinders |
| 3. Elektrische pomp | 8. Bedieningspaneel |
| 4. Hijssoog | 9. Stopblokken |
| 5. Trekkerwagen | 10. Trekkersteun |



Figuur 1: Functies en onderdelen van de modellen LGH3100B en LGH3100E

3.2 Bedieningspaneel

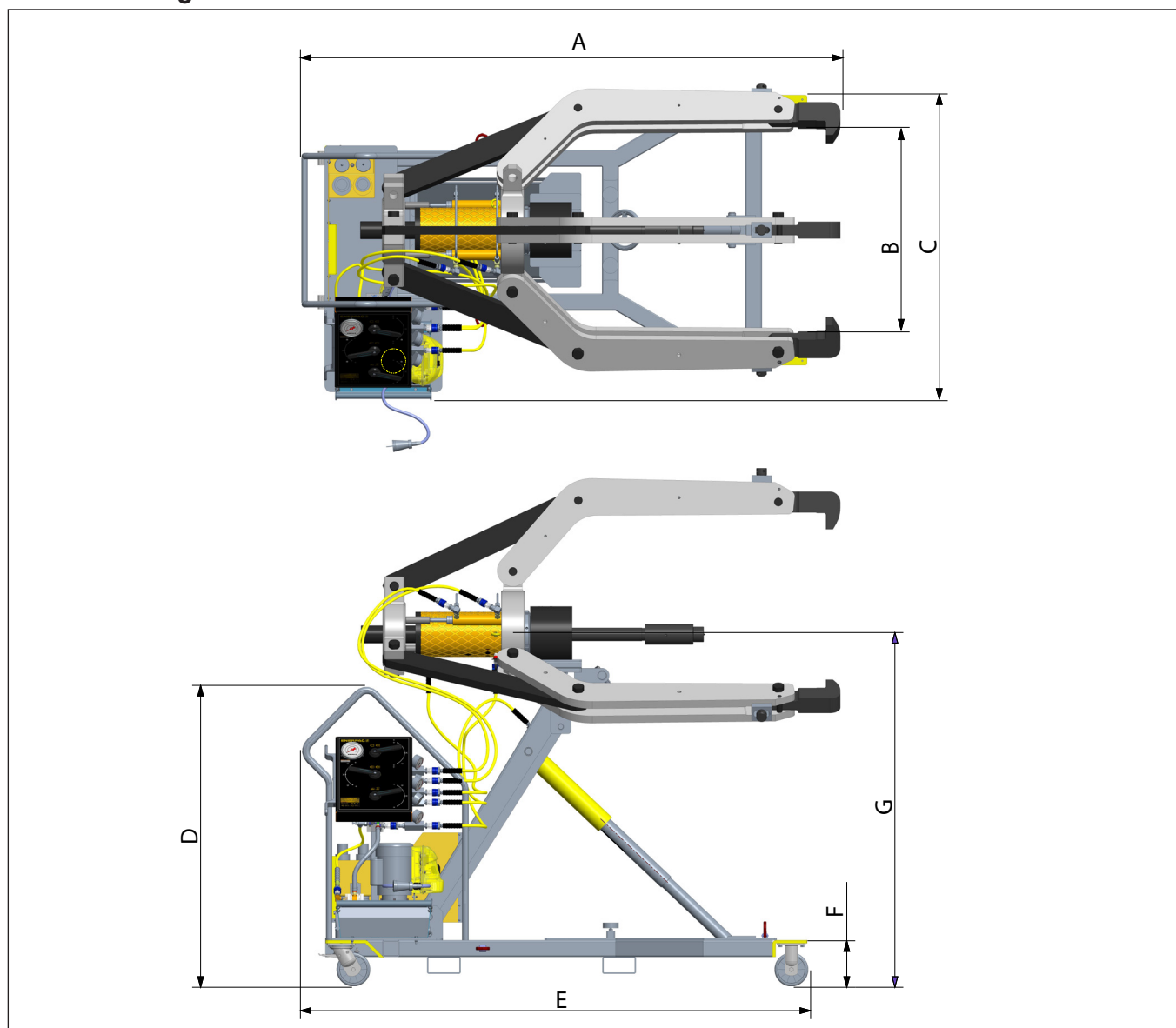
- | | | |
|---|--|--------------------------|
| 1. Hendel voor openen/sluiten van trekarmen | 7. C-poort | 13. Reservoiruitlaat |
| 2. Hendel voor duwcilinder | 8. D-poort | 14. Drukinlaat |
| 3. Hendel voor omhoog/omlaag | 9. Overdrukklep | 15. Manometerdrukleiding |
| 4. Overdrukklep | 10. Steun voor kabel afstandsbediening | |
| 5. A-poort | 11. Manometer | |
| 6. B-poort | 12. E-poort | |



Figuur 2: Functies en onderdelen van het bedieningspaneel

4. Technische gegevens

4.1 Afmetingenschema



Figuur 3: Afmetingen van LGH3100B/LGH3100E

4.2 Afmetingentabel

(zie figuur 3)

Meting		mm	inch
A	Hoog	2567	101,1
	Laag	3134	123,4
B	Min.	730	28,74
	Max.	1985	78,15
C		1416	55,8
D		1429	56,3
E		2415	95,1
F		220	8,7
G	Max.	1679	66,1
	Min.	699	27,5

OPMERKING: De weergegeven afmetingen gelden voor zowel de configuratie met 2 als met 3 trekarmen

4.3 Productbeschrijving

De Enerpac LGH3100B en LGH3100E hydraulische trekkers zijn de ideale oplossing voor het monteren of demonteren van poelies, lagers, koppelingen, tandwielen en andere roterende objecten die symmetrisch rond een as zijn gemonteerd.

De trekkers zijn bevestigd op een wagen met wielen voor gemakkelijk transport. De wagen is voorzien van een telescoopcilinder, zodat de operator de trekker op de gewenste hoogte kan brengen zonder een kraan te hoeven gebruiken.

Beide trekkermodellen zijn ontworpen voor een maximale werkdruk van 700 bar [10.150 psi] in een configuratie met 3 trekarmen. Als een configuratie met 2 trekarmen wordt gebruikt, moet de maximale werkdruk worden ingesteld op 460 bar [6.672 psi].

4.4 Technische specificaties

Duwcilinder (3 trekarmen)			
Max. druk		700 bar	10.150 psi
Max. capaciteit		931kN	104,6 ton 94,9 ton
Slag		257 mm	10,1 inch
Duwcilinder (2 trekarmen)			
Max. druk		460 bar	6.672 psi
Max. capaciteit		612kN	68,8 ton 62,4 ton
Slag		257 mm	10,1 inch
Trekker- en wagenconstructie			
Gewicht (volledig)		1.360 kg	2.998 lbs
ZE3110DB elektrische pomp			
Op- brengst	Hoge druk	0,55 l/min	40 in³/min
	Lage druk	6,15 l/min	450 in³/min
Motorvermogen		0,75 kW, 1 pk	
Motorsnelheid		1.750 tpm	
Frequentie		50 - 60 Hz	
Stroomvoorziening		115 V, 1 fase	
Max. druk		700 bar	10.150 psi
Reservoir		10 l	2,6 gal
Oliekwaliteit		Enerpac HF	
Gewicht		52 kg	114 lbs
ZE3110DE elektrische pomp			
Op- brengst	Hoge druk	0,55 l/min	40 in³/min
	Lage druk	6,15 l/min	450 in³/min
Motorvermogen		0,75 kW 1 pk	
Motorsnelheid		1750 tpm	
Frequentie		50 - 60 Hz	
Stroomvoorziening		230 V, 1 fase	
Max. druk		700 bar	10.150 psi
Reservoir		10 l	2,6 gal
Oliekwaliteit		Enerpac HF	
Gewicht		52 kg	114 lbs
 WAARSCHUWING De pompdruk moet worden ingesteld op 460 bar [6.672 psi] voor gebruik van de trekker in de configuratie met 2 trekarmen. Zie voor meer informatie paragraaf 5.5 van deze handleiding.			

5. Voorbereiding

5.1 Specificaties voor de hydraulische olie

Wij raden aan hydraulische olie van ISO 32-kwaliteit uit de Enerpac HF-serie te gebruiken. Enerpac HF-olie is verkrijgbaar bij een Enerpac distributeur of een erkend Enerpac servicecentrum.

OPMERKING

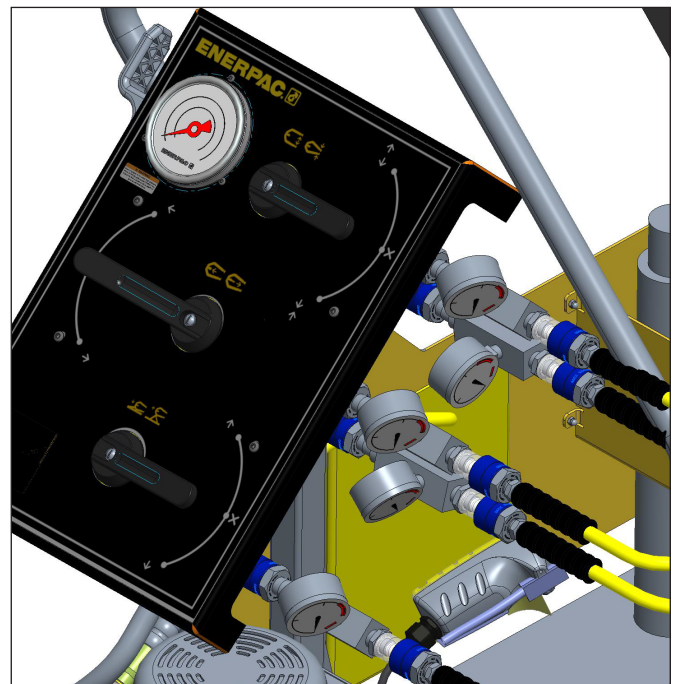
- Als u niet de juiste hydraulische olie gebruikt (hoogwaardige ISO 32-olie), kan dit leiden tot beschadiging van hydraulische onderdelen en het vervallen van de productgarantie.
- Controleer of de olie schoon is. De olie moet minimaal voldoen aan ISO 4406-klasse 18/16/13. Vervang de olie onmiddellijk als deze een melkachtig, gewolkt of donker uiterlijk krijgt.
- Om te voorkomen dat er teveel olie in het systeem loopt en de apparatuur beschadigd raakt, moet u het oliereservoir alleen vullen als alle pluimers volledig zijn teruggelopen en het systeem drukloos is.

5.2 Hydraulische aansluitingen

Als dit niet al vóór de verzending is gedaan, moet u hydraulische slangen aansluiten op de trekkercilinders, het bedieningspaneel en de elektrische pomp, zoals beschreven in de onderstaande stappen.

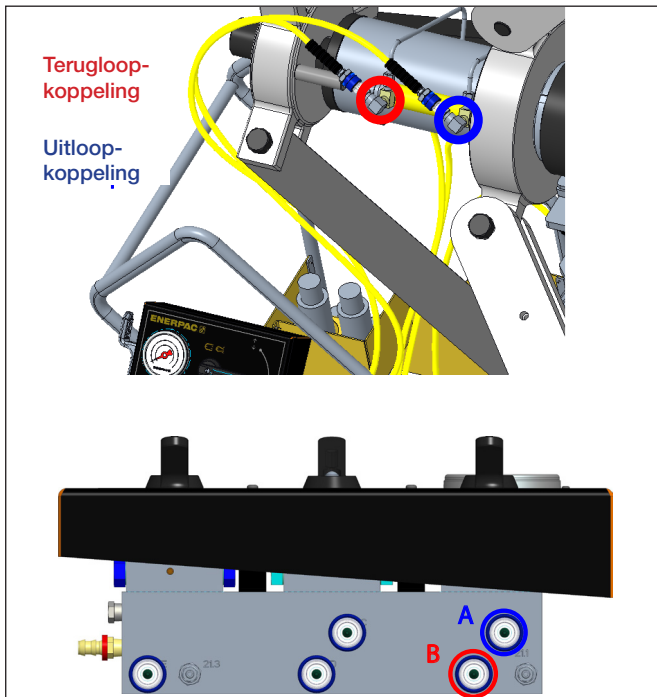
Raadpleeg de figuren 4 t/m 8 wanneer u de hydraulische aansluitingen maakt. Zie figuur 2 voor een overzicht van de aansluitingen op het bedieningspaneel.

- Sluit in-line een constructie van drukmeters (zie onderdeel 8, figuur 19) aan op de poorten A, B, C, D en E van het bedieningspaneel. Elke drukmeter bevat een manometer en koppelingen om de hydraulische aansluitingen te maken.



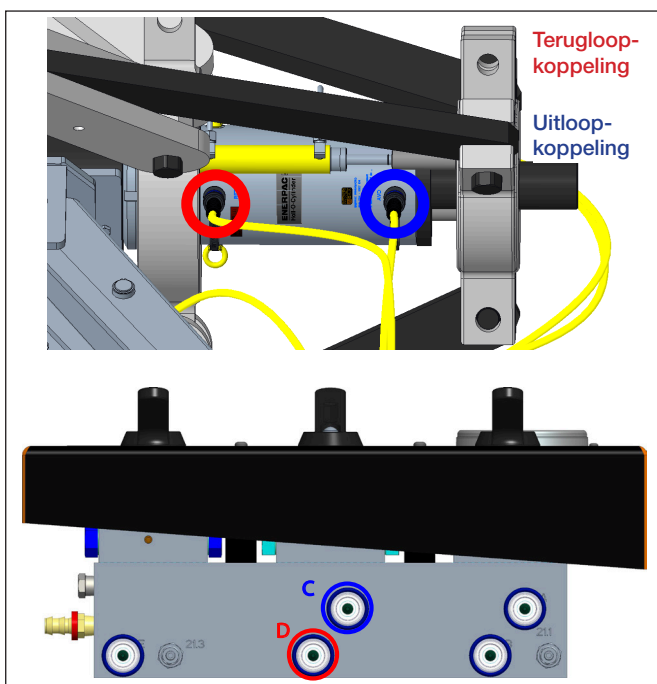
Figuur 4: Aansluitingen - Drukmeting

- De uitloopp koppeling van de trekarmcilinder die zich *het dichtst bij het bedieningspaneel* bevindt, moet worden aangesloten op de A-poort, en de terugloopp koppeling op de B-poort.



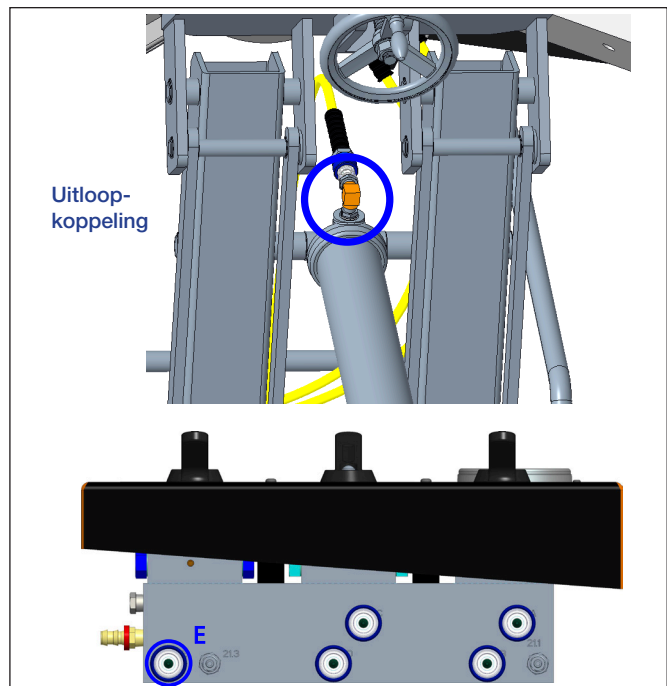
Figuur 5: Aansluitingen - trekarmcilinders

- Voor de duwcilinder sluit u de uitloopp koppeling aan op de C-poort en de terugloopp koppeling op de D-poort.



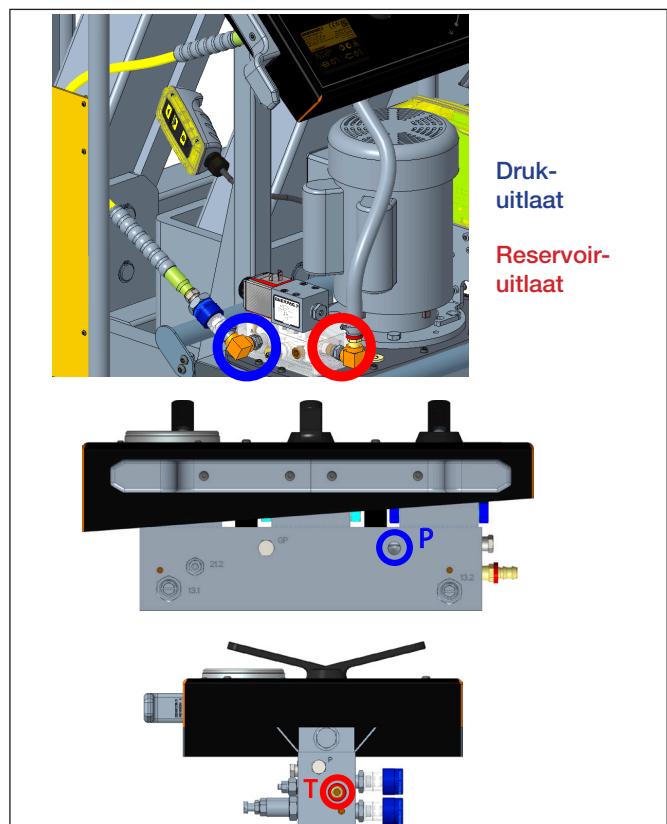
Figuur 6: Aansluitingen - duwcilinder

- De wagencilinder waarmee de trekker omhoog en omlaag wordt bewogen, heeft slechts één koppeling, die wordt aangesloten op de E-poort.



Figuur 7: Aansluitingen - wagencilinder

- Om de elektrische pomp aan te sluiten op het bedieningspaneel van de trekker, koppelt u de A-poort van de pomp aan de P-poort van het bedieningspaneel. Sluit vervolgens de T-poort van de pomp, die zich aan de rechterkant van de pompmanifold bevindt, aan op de T-poort van het bedieningspaneel.



Figuur 8: Pompaansluitingen

5.3 Elektrische aansluitingen

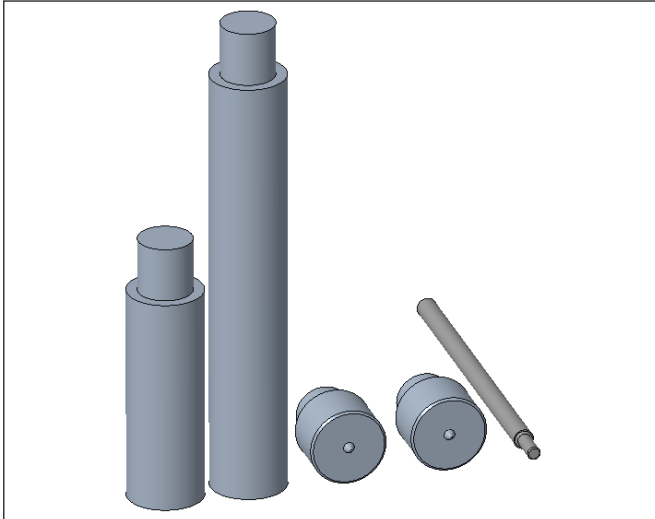
Raadpleeg voor de elektrische specificaties en vereisten van de pomp de gebruiksaanwijzing van de Enerpac ZE-serie elektrische pomp (L2647).

Deze handleiding kan online worden gedownload vanaf de website van Enerpac: www.enerpac.com.

Zie voor meer informatie ook het naamplaatje van de pomp.

5.4 Trekkeraccessoires

De trekker heeft 4 accessoires die op de cilinderstangadapter kunnen worden gemonteerd om de lengte aan te passen, afhankelijk van de toepassing.



Figuur 9: Accessoires voor de duwcilinder

5.5 Voorbereiding van de trekarmen

Verwijder de schroeven die voor het transport zijn gebruikt om de trekarmen en de trekarmsteunen vast te zetten (indien van toepassing).

Beide trekkermodellen kunnen worden geconfigureerd voor gebruik met 2 of 3 trekarmen.

De elektrische pomp is in de fabriek ingesteld op een maximale werkdruk van 700 bar [10.150 psi] voor gebruik in de configuratie met 3 trekarmen. Bij een configuratie met 2 trekarmen is de maximale werkdruk 460 bar [6.672 psi]. Raadpleeg de gebruiksaanwijzing van de Enerpac ZE-serie elektrische pomp (L2647) voor het instellen van de maximale werkdruk.



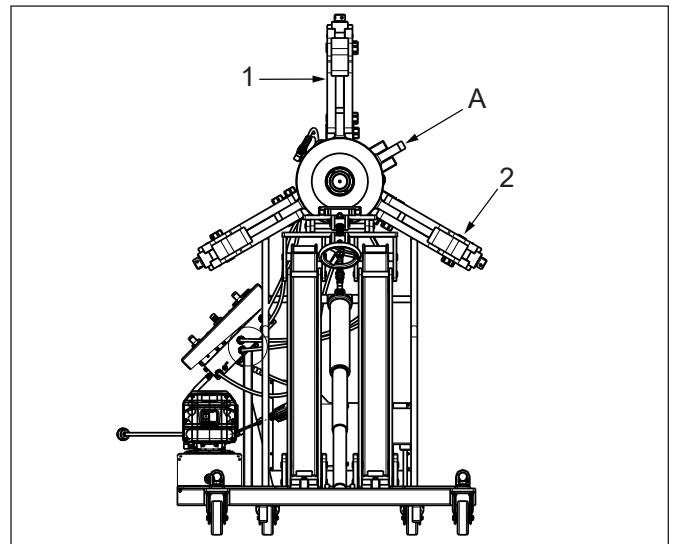
Overschrijd nooit de maximale werkdruk van 460 bar [6.672 psi] wanneer de trekker is geconfigureerd voor gebruik met 2 trekarmen. Als de druk hoger wordt ingesteld, kan er catastrofale schade aan de trekkeronderdelen ontstaan waarbij onderdelen met grote kracht losschieten en personen in het werkgebied treffen. Dit kan leiden tot dodelijke ongevallen of ongevallen met zwaar lichamelijk letsel.



Er zijn twee operators nodig om één trekarm te demonteren en op te tillen.

Alleen getraind en ervaren personeel mag de trekker bedienen en/of toezicht op het gebruik van de trekker houden.

Om te wisselen van een configuratie met 3 trekarmen naar een configuratie met 2 trekarmen, moeten trekarmen 1 en 2 worden gedemonteerd. Een van de armen moet vervolgens op positie A worden gemonteerd, tegenover de trekarm die al gemonteerd is.



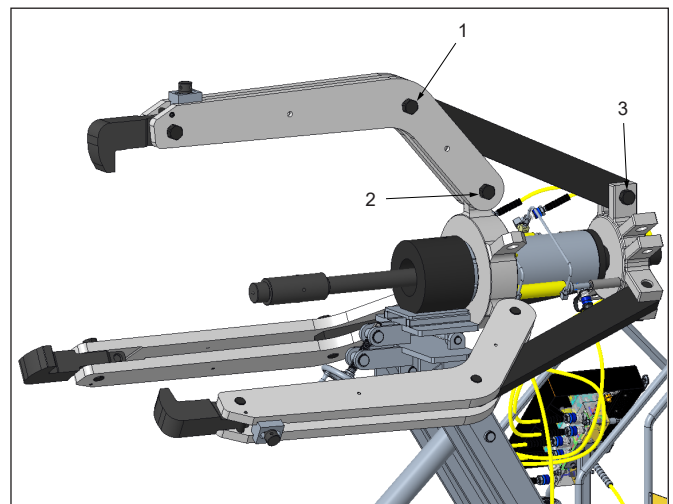
Figuur 10: Wisselen naar configuratie met 2 trekarmen

Demonteer de trekarm als volgt (zie figuur 10):



Elk onderdeel dat wordt gedemonteerd, moet extern worden ondersteund door een kraan, een takel of een ander geschikt hefgereedschap. Het onderdeel kan op personen vallen als het niet extern wordt ondersteund.

1. Zorg dat de trekarm correct wordt ondersteund.
2. Draai bout 1 los en verwijder deze.
3. Draai bout 2 los en verwijder deze.
4. Verwijder de trekarm en plaats deze op een veilige locatie.
5. Draai bout 3 los en verwijder deze.
6. Verwijder de trekarmsteun en plaats deze op een veilige locatie.



Figuur 11: Demontage van de trekarm

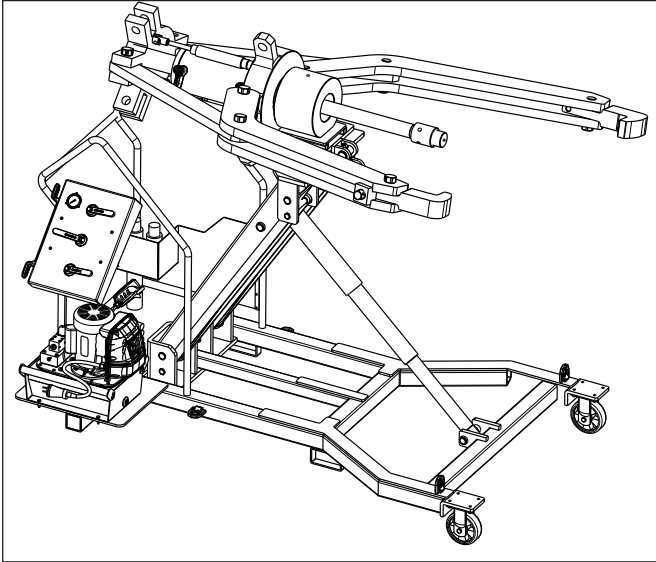
Monteer de trekarm als volgt (zie figuur 10):



Elk onderdeel dat wordt gemonteerd, moet extern worden ondersteund door een kraan, een takel of een ander geschikt hefgereedschap. Het onderdeel kan op personen vallen als het niet extern wordt ondersteund.

1. Hijs de trekarmsteun naar de positie waar deze moet worden gemonteerd.
2. Monteer bout 3 metaal-op-metaal en draai deze vast.
3. Hijs de trekarm naar de positie waar deze moet worden gemonteerd.

4. Monteer bout 2 metaal-op-metaal en draai deze vast.
5. Monteer bout 1 metaal-op-metaal en draai deze vast.
6. Pas de eindpositie naar behoefte aan.
7. Stel de maximale werkdruk in op 460 bar [6.672 psi]. Raadpleeg de gebruiksaanwijzing van de Enerpac ZE-serie elektrische pomp (L2647) voor het instellen van de maximale werkdruk.



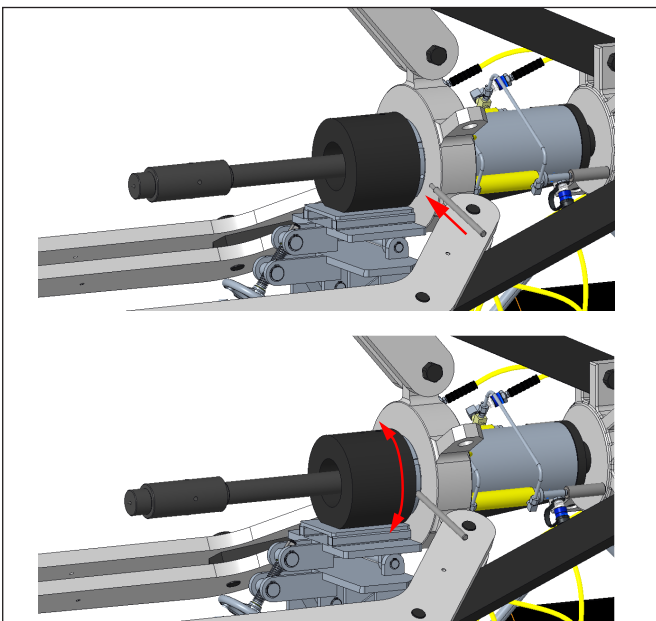
Figuur 12: Configuratie met 2 trekarmen

De trekarmen kunnen worden geroteerd om de juiste grip te bieden voor elke toepassing. Om de trekarmen te kunnen roteren, moet de borgmoer die zich voorbij de voorste trekarmsteun bevindt, worden losgedraaid met behulp van de ontgrendelingsstift die bij de trekker wordt meegeleverd.



Let er bij het roteren van de trekarmen op dat u de trekkersteun niet raakt.

Duw de trekarmen om ze in de gewenste hoek te draaien. Draai met de ontgrendelingsstift de borgmoer vast zodra de trekarmen in de eindpositie staan.

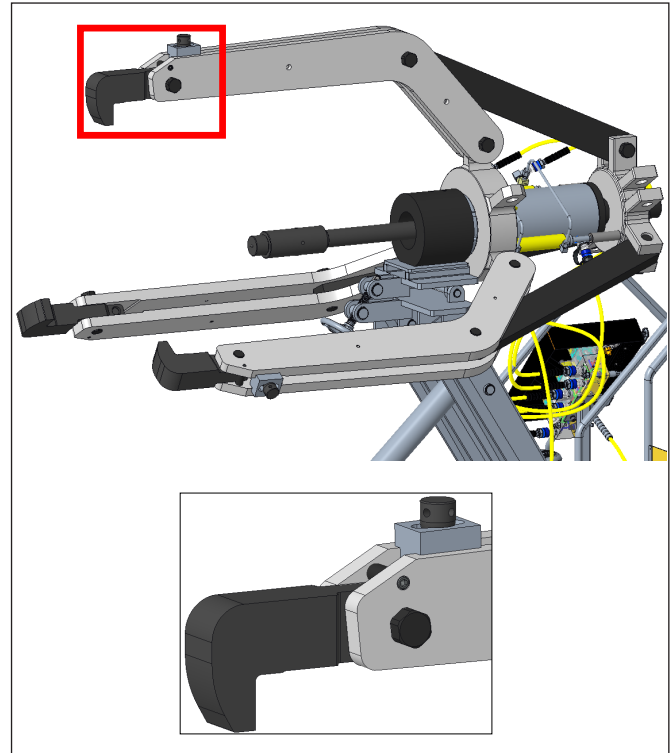


Figuur 13: Locatie van borgmoer

De trekarmklauwen kunnen ook worden versteld om een betere grip te verkrijgen. De klauwen kunnen verder worden geopend of gesloten door aan de afstellingsbouten op de trekarmen te draaien. Deze bouten kunnen met de hand worden aangedraaid of met behulp van de ontgrendelingsstift.



Houd handen altijd uit de buurt van alle bewegende delen van de trekker. Als u zich niet aan deze instructies en waarschuwingen houdt, kan dit leiden tot ongevallen met ernstig lichamelijk letsel.



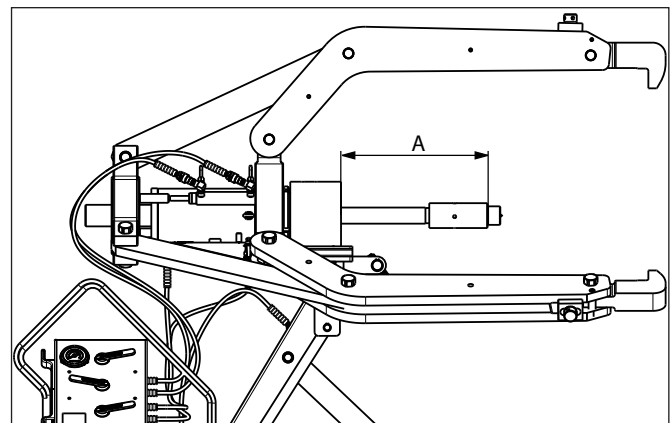
Figuur 14: Locatie van de klauwafstellingsbout

5.6 Aanpassen spindel

De spindel kan worden aangepast om de juiste trekondersteuning te bieden voor elke toepassing. Draai de spindel vaster of losser om de afstand tussen de spindel en de steun van de rolwagen aan te passen.



De spindel kan tot een maximale lengte (A) van 577 mm [22,72 inch] uit de steun van de rolwagen schuiven.

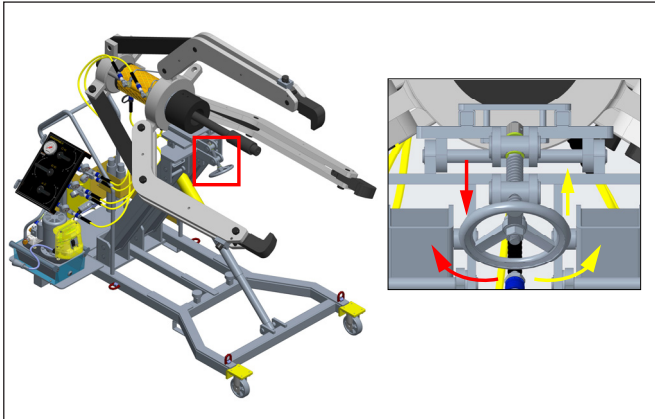


Figuur 15: Maximale uitschuiflengte spindel

5.7 Kantelwiel voor de trekker

Als de trekker voor een bepaalde toepassing omhoog of omlaag moet worden gekanteld, kan de operator draaien aan het kantelwiel dat zich aan de voorkant van de trekker bevindt (onder de cilinderstang).

Als het wiel met de klok mee wordt gedraaid, kantelt de trekker naar boven. Als het wiel tegen de klok in wordt gedraaid, kantelt de trekker naar beneden.



Figuur 16: Kantelwiel



Als de trekker volledig omhoog is gekanteld, moet u het volgende doen vóórdat u de trekker weer laat zakken:

- Controleer of alle slangen correct zijn gepositioneerd en zich niet tussen bewegende delen bevinden.
- Controleer of de trekarmen tijdens het neerlaten niet in contact kunnen komen met onderdelen van de trekkerwagen.

Als u zich niet aan deze instructies houdt, kan dit leiden tot schade aan slangen en andere onderdelen van de trekker.

6. Bediening

6.1 Bedieningsinstructies



Elk onderdeel dat door de trekker wordt verwijderd, moet extern worden ondersteund door een kraan, een takel of een ander geschikt hefgereedschap. De trekker kan het onderdeel mogelijk niet zelf vasthouden nadat het is losgekomen of verwijderd. Het onderdeel kan op personen vallen als het niet extern wordt ondersteund.



Controleer of alle fittingen en koppelingen van de hydraulische slangen goed vastzitten en er geen lekkages zijn. Controleer of de slangen zo zijn geplaatst, dat ze tijdens het trekken niet kunnen worden beschadigd.



Zorg dat vóór elke operatie alle schroeven van de hydraulische trekker (zie figuur 19, onderdeel 4) correct en metaal-op-metaal zijn vastgedraaid.



Zorg dat alle scharnierpunten van de rolwagen en alle pennen van de trekker op de juiste wijze zijn gesmeerd.

Volg de onderstaande instructies om de trekker te bedienen:

1. Voordat u de elektrische pomp op de stroomvoorziening aansluit:
 - Controleer het oliepeil in het hydraulische reservoir van de pomp.
 - Zorg dat alle cilinders volledig zijn teruggelopen.
 - Bij nieuwe pompen: verwijder de transportplug en installeer de ontluchter van het reservoir (meegeleverd met de pomp).

OPMERKING

Raadpleeg voor meer informatie over installatie en bediening van de elektrische pomp de bedieningshandleiding van de Enerpac ZE-serie elektrische pomp (L2647) en de bedieningshandleiding van het LCD-bedieningspaneel (L2940).

2. Sluit de elektrische pomp aan op een wisselstroombron met het juiste voltage en de juiste frequentie (zie het naamplaatje van de pomp). De microcontroller van de pomp wordt na enkele seconden opgestart en de pomp is dan klaar voor gebruik.
3. Roteer en positioneer de trekarmen zoals vereist voor de toepassing. Zie paragraaf 5.5 voor meer informatie.
4. Pas de spindel indien nodig aan. Zie paragraaf 5.6 voor meer informatie.
5. Zorg dat de wielrem op beide achterwielen van de trekkerwagen is ontgrendeld. Zo kan de trekker vrij bewegen tijdens het trekken.
6. Controleer vóór gebruik of er geen personen (operators of ander personeel) in de buurt van het werkgebied aanwezig zijn. **Zorg dat u de voorzorgsmaatregelen in paragraaf 6.2 van deze handleiding doorleest en goed begrijpt voordat u functies van de trekker gaat gebruiken.**
7. Selecteer het gewenste bewegingstype en de gewenste bewegingsrichting door een van de hendels van het bedieningspaneel in de juiste stand te brengen. Houd vervolgens de knop op de afstandsbediening ingedrukt om de ingestelde beweging te starten. Laat de knop weer los om de beweging te stoppen. Er zijn 3 bewegingstypen:
 - **Trekarmen openen/sluiten:** Deze beweging wordt geregeld met *Hendel 1*. Als de hendel omhoog is gezet en de knop op de afstandsbediening wordt ingedrukt, gaan de armen van de trekker verder open. Als de hendel omlaag is gezet, gaan de trekarmen verder dicht.
 - **Duwcilinder uitlopen/teruglopen:** Deze beweging wordt geregeld met *Hendel 2*. Als de hendel omhoog is gezet en de knop op de afstandsbediening wordt ingedrukt, loopt de duwcilinder terug. Als de hendel omlaag is gezet, loopt de cilinder verder uit.
 - **Wagencilinder omhoog/omlaag:** Deze beweging wordt geregeld met *Hendel 3*. Als de hendel omhoog is gezet en de knop op de afstandsbediening wordt ingedrukt, loopt de wagencilinder verder uit, waardoor de trekker omhoog beweegt. Als de hendel omlaag is gezet, loopt de cilinder terug en beweegt de trekker omlaag.
8. Duw hendel 1 omlaag terwijl de pomp in werking is en druk op de knop op de afstandsbediening. Hierdoor bewegen de trekarmen naar de gesloten positie. Draai vervolgens hendel 1 omhoog en omlaag, zonder op de knop op de afstandsbediening te drukken, om de druk uit beide poorten te laten ontsnappen. Ten slotte draait u de hendel naar de neutrale positie om af te sluiten.
9. Duw hendel 2 omhoog terwijl de pomp in werking is en druk op de knop op de afstandsbediening. Hierdoor wordt de spindel ingetrokken. Beweeg daarna de hendel omlaag en druk op de knop op de afstandsbediening, zodat de spindel

1 tot 5 mm (0,04 tot 0,20 inch) uitloopt. Houd de knop op afstandsbediening niet langer ingedrukt en zet de hendel terug in de neutrale positie.

10. Duw hendel 3 omlaag terwijl de pomp in werking is en druk op de knop op de afstandsbediening. Hierdoor zakt de rolwagen naar de laagste stand. Draai vervolgens hendel 3 omhoog en omlaag, zonder op de knop op de afstandsbediening te drukken, om de druk uit beide poorten te laten ontsnappen. Ten slotte draait u de hendel naar de neutrale positie om af te sluiten.
11. Zet de pomp nu uit en ontkoppel deze van de stroomvoorziening.
12. Wanneer de trekoperatie is voltooid, zet u de trekker in de transportstand (volledig neergelaten met gesloten trekarmen) en ontkoppelt u deze van de stroomtoevoer.



Figuur 17: Bedieningspaneel

6.2 Belangrijke voorzorgsmaatregelen

⚠ WAARSCHUWING

Nadat de trekarmen zijn gesloten rond het naar buiten te trekken onderdeel, moet u **Hendel 1** altijd in de neutrale (middelste) stand brengen. Hierdoor worden de trekarmen op hun plaats vergrendeld. Dit moet gebeuren vóórdat u **Hendel 2** in de uitloopstand brengt.

Als de trekarmen niet worden vergrendeld voordat de trekoperatie begint, kunnen de getrokken onderdelen losraken en op personen in het werkgebied vallen. Dit kan ernstig lichamelijk letsel veroorzaken.

⚠ LET OP

Nadat de wagencilinder op de juiste hoogte is gebracht en vóór het starten van de trekprocedure, moet **Hendel 3** altijd in de neutrale (middelste) stand worden gebracht. Dit is de vasthoudstand.

Als **Hendel 3** niet in de neutrale (middelste) stand staat, kan de wagencilinder tijdens de trekprocedure in beweging komen. Dit kan schade veroorzaken aan onderdelen van de trekker en/of de elektrische pomp.

Als algemene regel geldt dat alle hendels in de neutrale (middelste) stand moeten worden gezet wanneer een beweging is voltooid.

⚠ LET OP

Wees voorzichtig bij het neerlaten van de trekker als de trekarmen volledig geopend zijn, omdat de trekarmen mogelijk de vloer kunnen raken.

7. Transport

Hef- en hijswerkzaamheden moeten door getraind personeel worden uitgevoerd met gecertificeerde hef- en hijsapparatuur. Controleer vóór gebruik de geldigheid van de certificaten en kwalificaties.

Gebruik voor het laden en lossen uitsluitend hef- en hijsapparatuur met voldoende capaciteit voor de betreffende lasten. De hef- en hijsapparatuur moet voldoende stabiel zijn en genoeg hef- en hijsvermogen hebben.

Laad- en loswerkzaamheden mogen uitsluitend worden uitgevoerd door voldoende getraind personeel.

Hefwerkzaamheden moeten worden uitgevoerd volgens de aanwijzingen in de gebruikershandleiding en de professionele normen.

Gebruik voor het transport uitsluitend geschikte containers met voldoende capaciteit om de last te dragen. Zet de last goed vast met behulp van geschikte bevestigingspunten en twistlocks (voor de containers). Eventuele twistlocks altijd goed zekeren en controleren of het vergrendelingsmechanisme goed werkt.

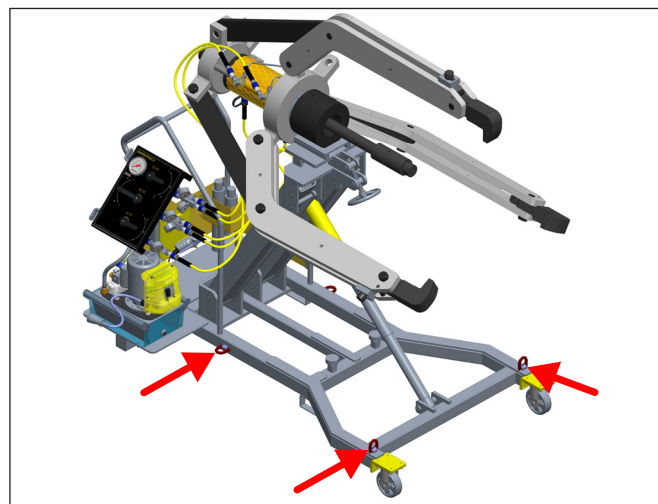
Controleer of alle manometers een druk van 0 aangeven.

Ontkoppel van tevoren alle elektrische aansluitingen, ook als de trekker slechts over korte afstand hoeft te worden verplaatst.

De trekker moet volledig zijn neergelaten en de wielremmen moeten vergrendeld zijn wanneer de trekker in de houten kist wordt geplaatst.

Gebruik de hijsogen van de trekkerwagen om de trekker op te hijsen.

De trekker is bovendien uitgerust met lepelsleuven om het gereedschap gemakkelijk met een vorkheftruck te kunnen verplaatsen over langere afstanden binnen een gebouw of terrein.



Figuur 18: Hijsogen

8. Onderhoud en opslag

- Voordat onderhoud aan het gereedschap wordt uitgevoerd of voordat het wordt opgeslagen, moeten de volgende procedures worden gevolgd:
1. Duw hendel 1 omlaag terwijl de pomp in werking is en druk op de knop op de afstandsbediening. Hierdoor bewegen de trekarmen naar de gesloten positie. Draai vervolgens hendel 1 omhoog en omlaag, zonder op de knop op de afstandsbediening te drukken, om de druk uit beide poorten te laten ontsnappen. Ten slotte draait u de hendel naar de neutrale positie om af te sluiten.
 2. Duw hendel 2 omhoog terwijl de pomp in werking is en druk op de knop op de afstandsbediening. Hierdoor wordt de spindel ingetrokken. Beweeg daarna de hendel omlaag en druk op de knop op de afstandsbediening, zodat de spindel 1 tot 5 mm (0,04 tot 0,20 inch) uitloopt. Houd de knop op afstandsbediening niet langer ingedrukt en zet de hendel terug in de neutrale positie.
 3. Duw hendel 3 omlaag terwijl de pomp in werking is en druk op de knop op de afstandsbediening. Hierdoor zakt de rolwagen naar de laagste stand. Draai vervolgens hendel 3 omhoog en omlaag, zonder op de knop op de afstandsbediening te drukken, om de druk uit beide poorten te laten ontsnappen. Ten slotte draait u de hendel naar de neutrale positie om af te sluiten.
 4. Controleer of alle manometers een druk van 0 aangeven.
 5. Zet de pomp nu uit en ontkoppel deze van de stroomvoorziening. Het gereedschap kan nu worden onderhouden of opgeslagen.

Controleer het hydraulische systeem periodiek op losse aansluitingen, lekkage en zichtbare problemen. Vervang beschadigde onderdelen direct.

- Controleer tijdens het gebruik de temperatuur van de hydraulische olie. Zorg dat de olietemperatuur beneden 65°C [150°F] blijft.
- Plaats stofkappen en pluggen op alle hydraulische koppelingen nadat u een hydraulische slang hebt losgekoppeld van een cilinder of een ander hydraulisch onderdeel.
- Houd alle hydraulische onderdelen schoon.
- Vervang de hydraulische olie op de tijdstippen die worden aanbevolen in de handleiding van de pomp. Vervang de olie direct als u vermoedt dat deze is verontreinigd.
- Bewaar de trekker in de volledig neergelaten stand en met vergrendelde wielremmen op een schone, droge en veilige plaats. Bewaar de trekker en de slangen uit de buurt van hitte en direct zonlicht.
- Als er reparaties aan de elektrische pomp nodig zijn, raadpleeg dan op de Enerpac-website de reparatielijst voor uw model elektrische pomp. Zie hoofdstuk 9 van dit document voor andere reparatieonderdelen.
- Zorg dat de apparatuur wordt opgeslagen in een omgeving met gecontroleerde temperatuur en vochtigheidsgraad. Het is heel belangrijk om te verhinderen dat de apparatuur wordt blootgesteld aan condensatie tijdens de opslag. Condensatievocht kan hydraulische vloeistoffen aantasten en elektrische of elektronische onderdelen beschadigen. Bovendien kan condensatie leiden tot extra problemen en storingen wanneer de apparatuur weer in gebruik wordt genomen.

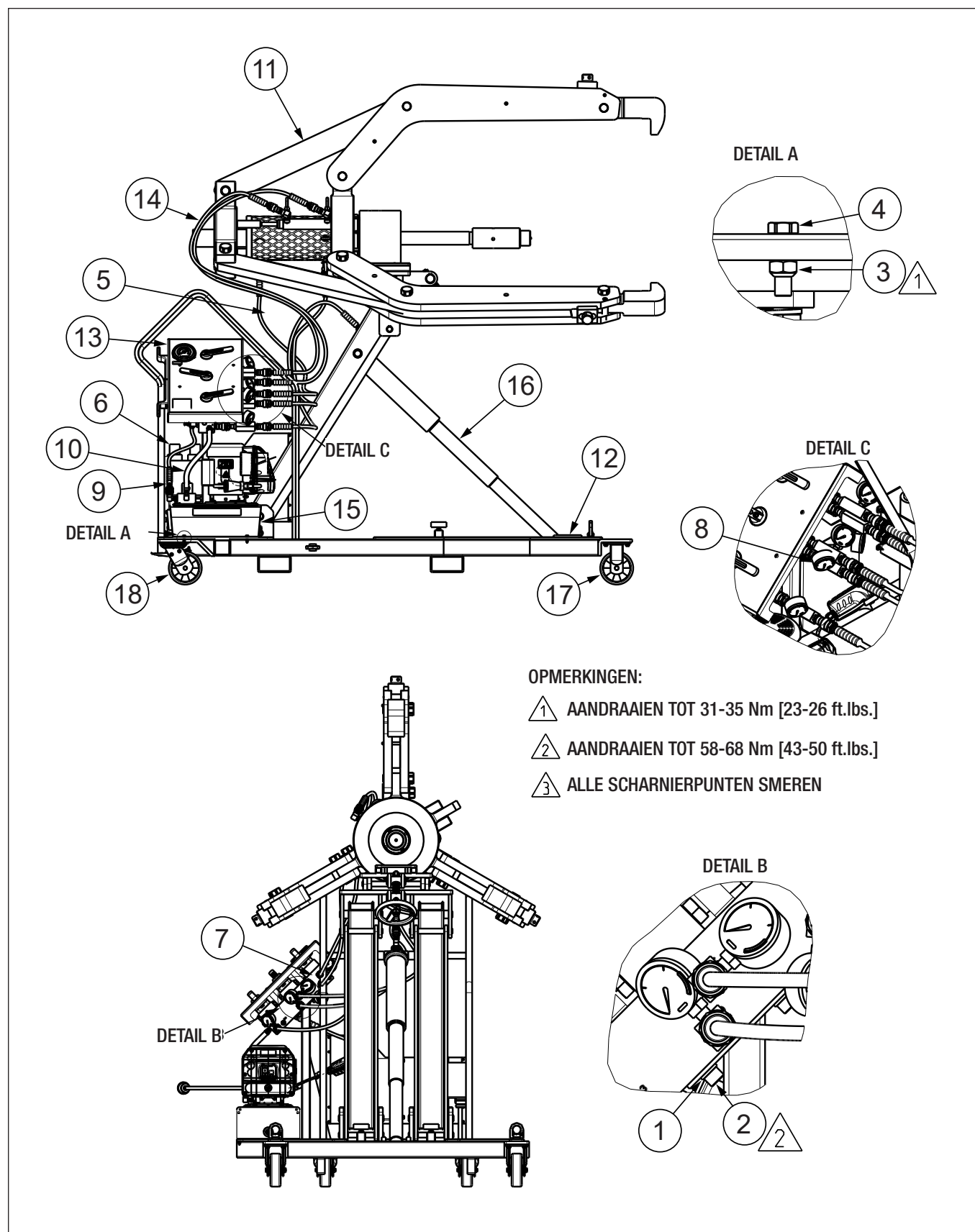
- Zorg dat de koppelingen van bewegende onderdelen altijd goed gesmeerd zijn en vrij blijven van vuil of verontreiniging, die de onderdelen kunnen beschadigen.

OPMERKING

Alleen een daartoe opgeleide hydraulisch monteur mag onderhoud uitvoeren aan hydraulische apparatuur. Neem voor reparaties contact op met het dichtstbijzijnde erkende Enerpac servicecentrum.

9. Onderdelenlijst

9.1 Onderdelen van de trekkerconstructie



Figuur 19: Trekkerconstructie

9.1.1 Onderdelentabel (figuur 19)

Onderdeel	Beschrijving	Aantal	Onderdeelnummer
1	Platte ring	4	B1018066
2	SHCS-schroef	4	B1381028
3	Borgmoer M8	4	CBE1080120-2A
4	HHCS-schroef M8	4	CBE826046-1A
5	Slangklem	3	DB4733646SR
6	Spindelverlengstukken	1	LGH100-K1
7	Manifoldconstructie	1	LGH100900 - zie paragraaf 9.3
8	Constructie van drukmeters	5	LGH100900-5- zie paragraaf 9.4
9	Aansluiting slang op fitting	1	LGH100HPSR
10	Manifoldslang	1	LGH100LPSR
11	Hydraulische trekker	1	LGH3100- zie paragraaf 9.2
12	Rolwagen	1	LGHC100
13	Bedieningspaneel rolwagen	1	LGHC100900
14	Hydraulische slangen	5	HC7206C
15	Pomp ZE3 VE32D 10 l ▲	1	ZE3110DB
	Pomp ZE3 VE32D 1LCD230CE 10 l ◆	1	ZE3110DE
16	Telescopische cilinder ▼	1	RT531C100
17	Voorste wagenwiel, vast ●	2	LGHC106
18	Achterste wagenwiel met rem ●	2	LGHC106-1

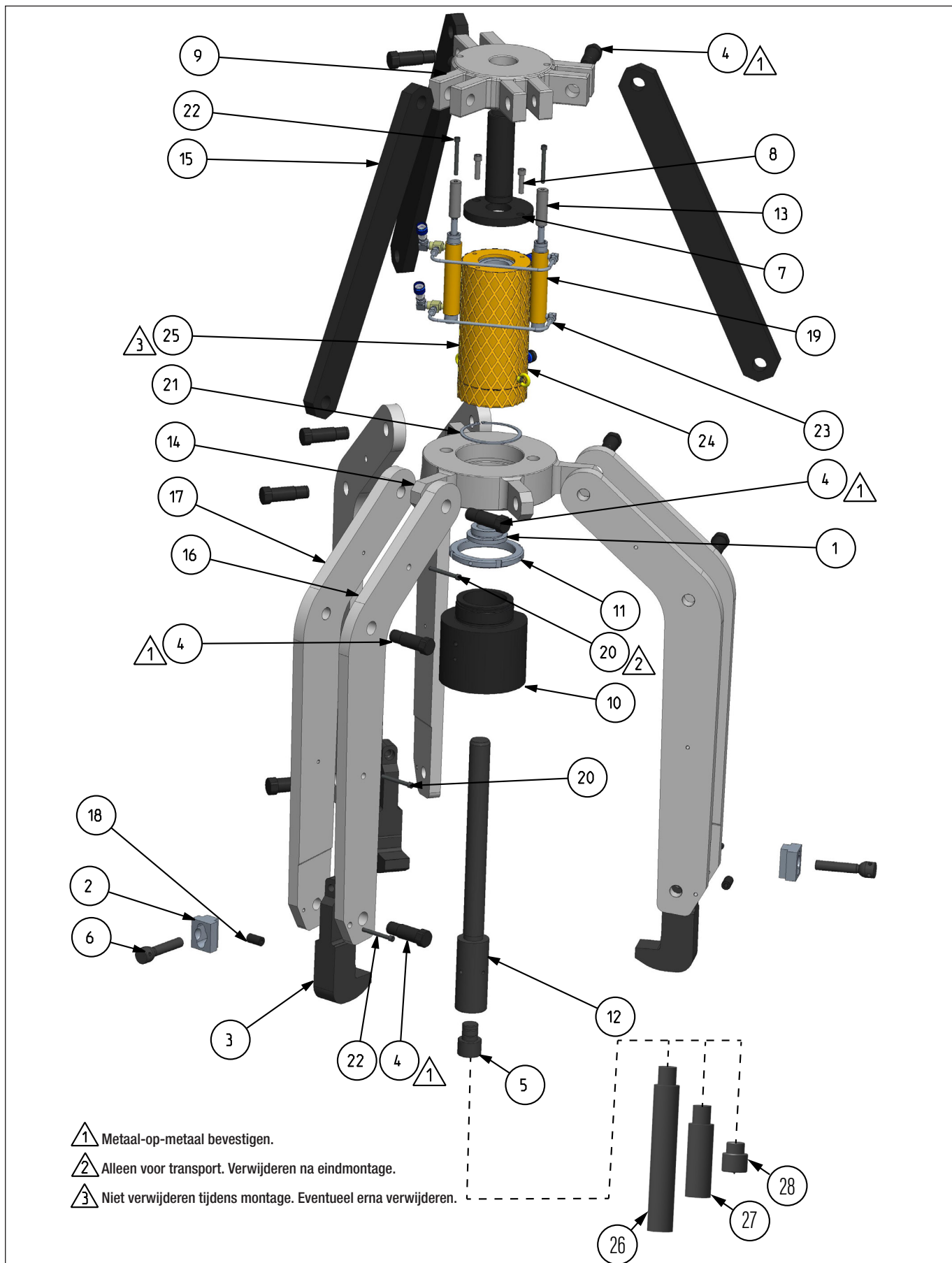
▲ Gemarkte items alleen geleverd bij de hydraulische trekker LGH3100B.

◆ Gemarkte items alleen geleverd bij de hydraulische trekker LGH3100E.

● Gemarkte items alleen geleverd in de LGH100K9-kit.

▼ Afdichtingen voor RT531C100 geleverd in de RT531C100K-kit.

9.2 Opengewerkte tekening hydraulische trekker LGH3100

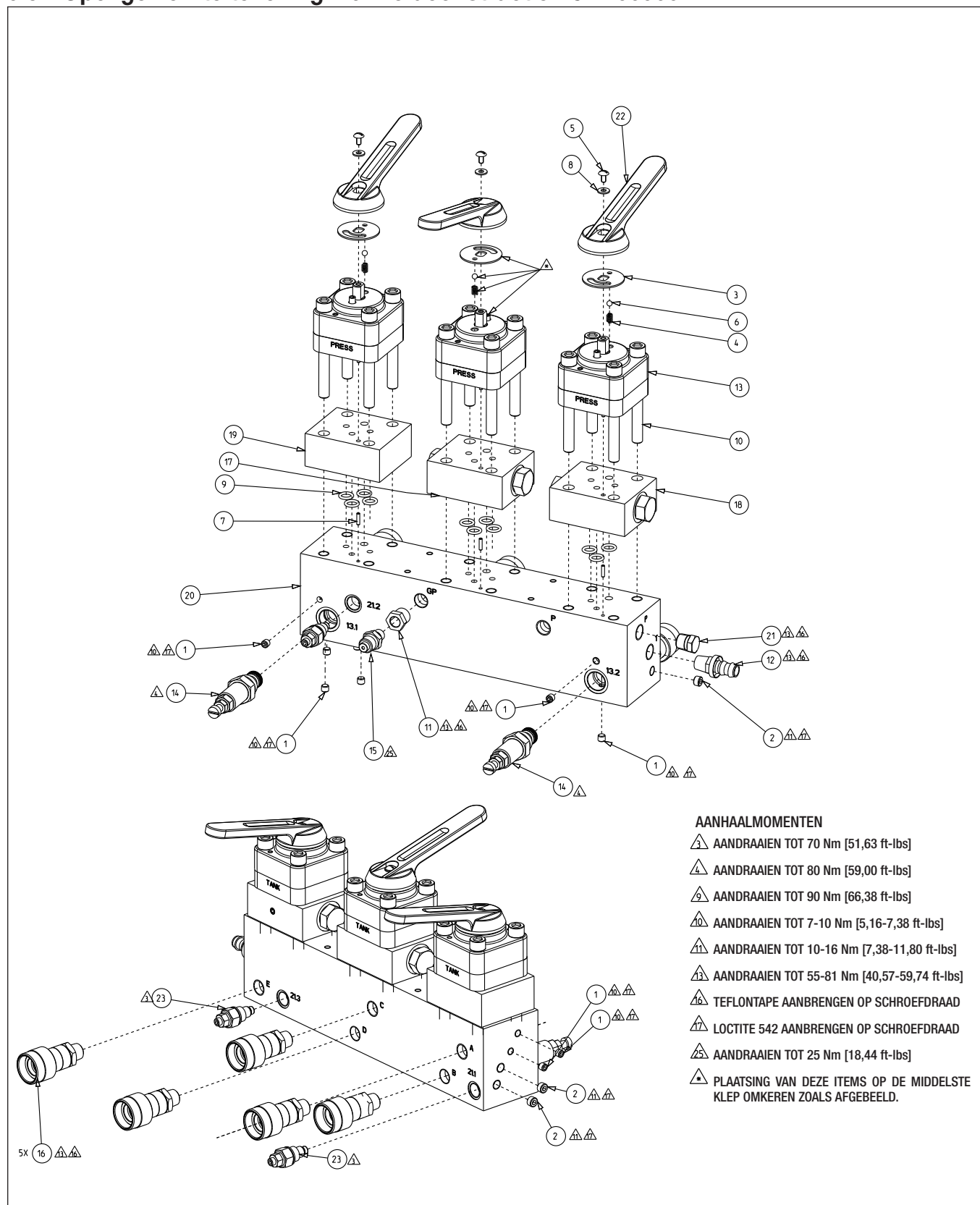


Figuur 20: Opengewerkte tekening - hydraulische trekker

9.2.1 Onderdelentabel hydraulische trekker LGH3100 (figuur 20)

Onderdeel	Beschrijving	Aantal	Onderdeelnummer
1	Zadel 95 ton	1	119557
2	Klauwafstellingsgeleider ▲	3	759504
3	Klauw	3	LGH100K3
4	Schroef ▲	12	759507
5	Puntbeschermer	1	LGH100K4
6	Klauwafstellingsbout ▲	3	759513
7	Voet van cilindergeleider	1	759516
8	Schroef, DIN 912 5/8" x 32 8.8	2	759517
9	Steunlichaam voor trekarmen	1	759523
10	Wagensteun	1	759525
11	Moer	1	759556
12	Spindel, 100 ton	1	LGH100K8
13	Plunjersteun	2	759588
14	Behuizing	1	759592
15	Trekarmsteun	3	759594
16	Trekarm met gat	3	7595840
17	Trekarm met schroefdraadgat	3	7595841
18	Scheider ▲	3	7595842
19	Trekarmcilinder *	2	BRD46
20	SHCS-schroef	3	CBA1249028-1A
21	Borgring	1	CCA1175044-1A
22	M12 x 110 zeskantschroef ▲	5	CCA1249028-1A
23	Montageaansluitingen	2	LGH100900-4
24	Duwcilinder **	1	RRH10010C100
25	Beschermgaas	1	DD9905870
26	450 mm spindelverlengstuk	1	LGH100K7
27	250 mm spindelverlengstuk	1	LGH100K6
28	Platte puntbeschermer	1	LGH100K5
▲ Gemarkte items alleen geleverd in de LGH100K2-kit. * Zie Enerpac reparatielijst L2811 voor meer informatie over de cilinderreparatieset. ** Zie Enerpac reparatielijst L1762 voor meer informatie over de cilinderreparatieset.			

9.3 Opengewerkte tekening manifoldconstructie LGH100900

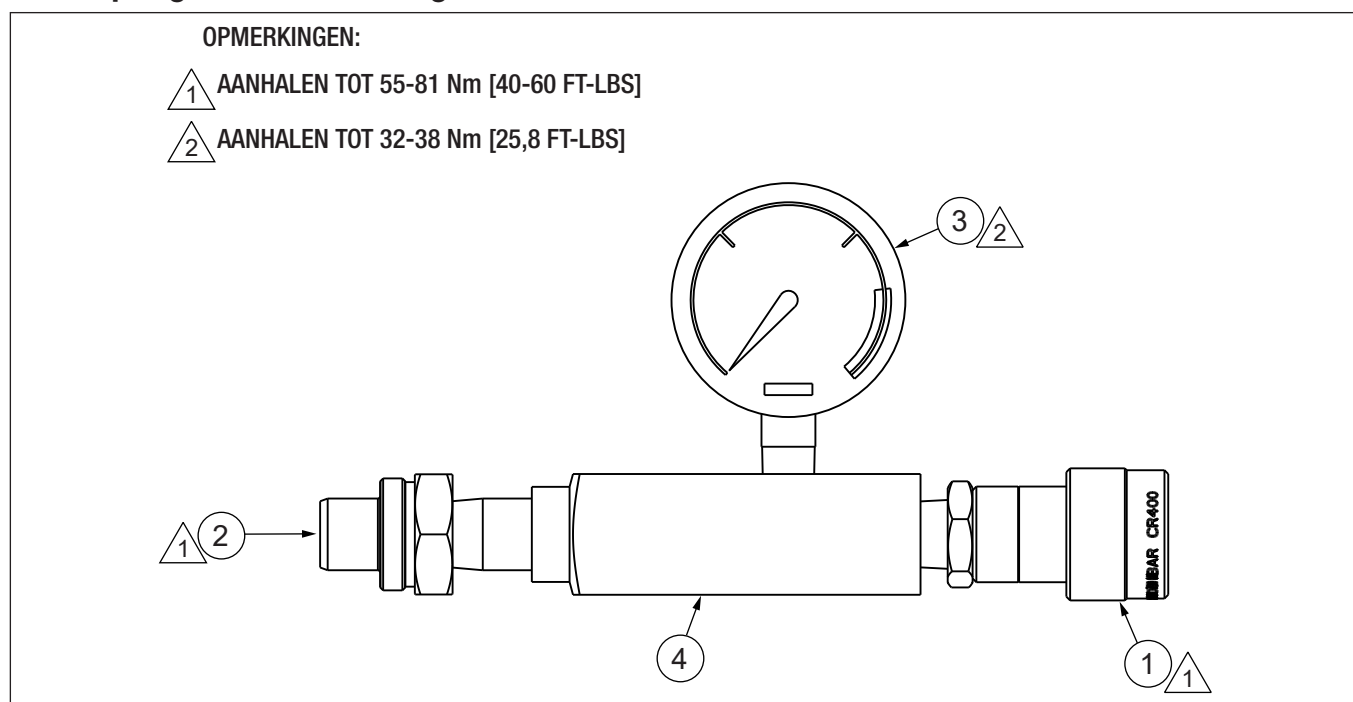


Figuur 21: Opengewerkte tekening - manifoldconstructie

9.3.1 Onderdelentabel manifoldconstructie LGH100900 (figuur 21)

Onderdeel	Beschrijving	Aantal	Onderdeelnummer
1	Zeskantige plug, 27	9	A1006245
2	Zeskantige plug, 27	3	A1007245
3	Schijf	3	A8005071
4	Drukveer 31.9 ▲	3	A8039110
5	Schroef ▲	3	A8076048
6	Kogel ▲	3	B1006016
7	Veerpen	1	B1051057
8	Platte ring ▲	3	B1086108
9	Ronde O-ring ▲	11	B1111803
10	SHCS-schroef	12	B1401028
11	Verloopstuk	1	BFZ16301
12	Koppeling	1	C724034
13	4-weg handbediende klep	3	CB319900
14	Overdrukklep	2	DB1062663-1
15	Koppeling	1	DB2725034
16	Inwendige koppelingsheft	5	CR400
17	4-weg blokkeerventielblok	1	Y123900SR
18	3-weg blokkeerventielblok	1	Y383900SR
19	Manifoldblok	1	DD9121840
20	Manifoldblok	1	LGH100840
21	Plug	1	R515245-2
22	Hendel	3	U052315070
23	Stroomregelklep, CQR22	3	U102941660-5
▲ Gemarkerde items alleen geleverd in de VM4K3-kit. Zie Enerpac reparatielijst L2613 voor meer informatie.			

9.4 Opengewerkte tekening drukmeter LGH100900-5



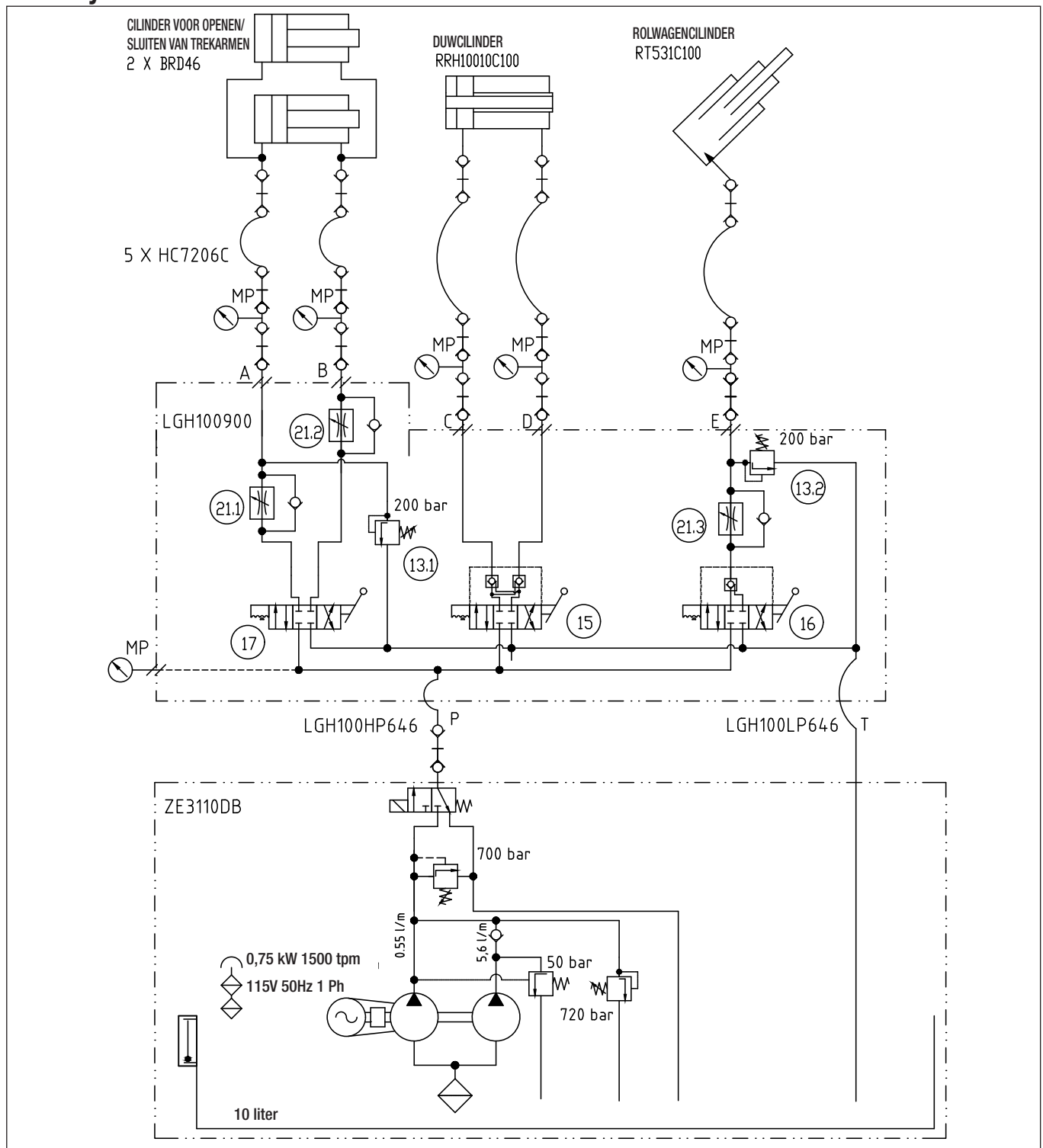
Figuur 22: Opengewerkte tekening - drukmeter

9.4.1 Onderdelentabel drukmeter LGH100900-5 (figuur 22)

Onderdeel	Beschrijving	Aantal	Onderdeelnummer
1	Inwendige koppelingshelft	1	CR400
2	Buitenhelft koppeling	1	CH604
3	Manometer	1	G2536L
4	Aansluitstuk	1	GA3

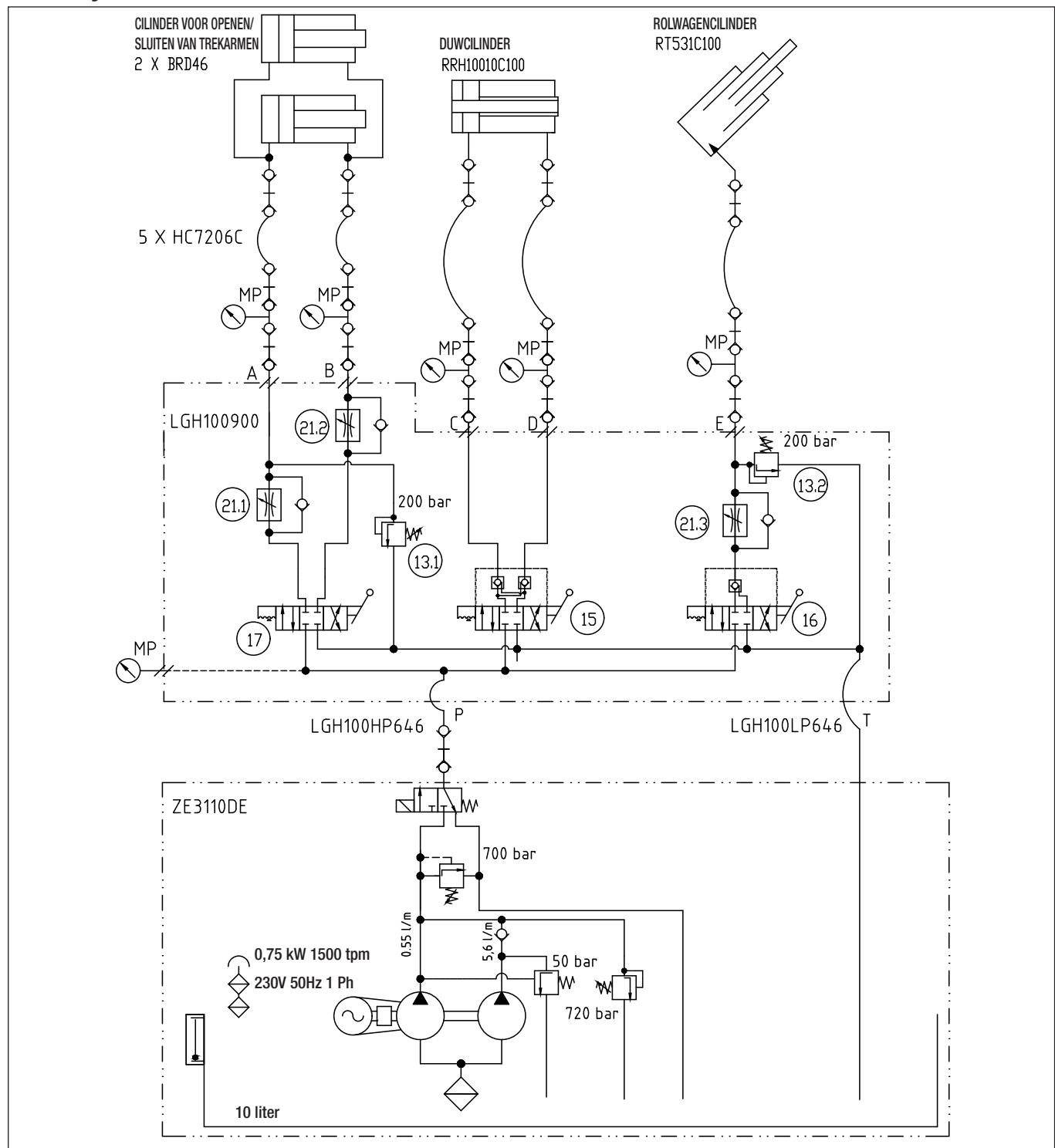
10. Hydraulische schema's

10.1 Hydraulisch schema LGH3100B



Figuur 23: Hydraulisch systeem LGH3100B

10.2 Hydraulisch schema LGH3100E



Figuur 24: Hydraulisch systeem LGH3100E

11. Probleemoplossing

Raadpleeg de storingstabel bij het oplossen van problemen. De storingstabel is niet uitputtend en moet worden gezien als een hulpmiddel bij het vaststellen van de meest voorkomende problemen. Neem voor reparaties contact op met een erkend Enerpac servicecentrum. Raadpleeg indien nodig ook de storingsinformatie die bij uw hydraulische pomp of power unit is geleverd.

Probleemoplossing		
Symptoom	Mogelijke oorzaak	Oplossing
1. Wagencilinder beweegt niet omhoog. Spindel loopt niet uit/terug. Armen gaan niet dicht/open.	a. Drukbeperzingsklep van de pomp is open.	Sluit de drukontlastklep van de pomp.
	b. Stuurklep staat niet in de juiste stand.	Zet de stuurklep in de juiste stand.
	c. Koppeling niet geheel vastgedraaid.	Draai de koppeling vast.
	d. Oliepeil in de pomp is te laag.	Vul olie bij.
	e. Pomp werkt niet.	Repareer of vervang de pomp.
	f. Lekkende cilinderafdichtingen.	Repareer of vervang de cilinder.
2. Wagencilinder beweegt slechts gedeeltelijk omhoog. Spindel loopt slechts gedeeltelijk uit/terug. Armen gaan slechts gedeeltelijk open/dicht.	a. Oliepeil in de pomp is te laag.	Vul olie bij.
	b. Koppeling niet geheel vastgedraaid.	Draai de koppeling vast.
	c. De plunjer zit vast.	Repareer of vervang de cilinder.
3. Wagencilinder beweegt onregelmatig omhoog. Spindel loopt onregelmatig uit/terug. Armen gaan onregelmatig dicht/open.	a. Lucht in het hydraulische systeem.	Verwijder de lucht uit het hydraulisch systeem.
	b. De plunjer zit vast.	Repareer of vervang de cilinder.
4. Wagencilinder gaat langzamer omhoog dan normaal. Spindel loopt langzamer uit/terug dan normaal. Armen gaan langzamer dicht/open dan normaal.	a. Lekkende verbinding.	Repareer de lekkende verbinding.
	b. Koppeling niet geheel vastgedraaid.	Draai de koppeling vast.
	c. Pomp werkt niet.	Repareer of vervang de pomp.
5. Wagencilinder beweegt omhoog, maar blijft niet in de bovenste stand. Spindel loopt niet uit/terug. Armen gaan niet dicht/open.	a. Pomp werkt niet.	Repareer of vervang de pomp.
	b. Lekkende verbinding.	Repareer de lekkende verbinding.
	c. Systeem verkeerd opgezet.	Controleer de slangverbindingen bij de pomp en de cilinders.
	d. Lekkende cilinderafdichtingen.	Repareer of vervang de cilinder.
6. Cilinders lekken olie.	a. Versleten of beschadigde cilinderafdichtingen.	Repareer of vervang de cilinder.
	b. Interne schade aan de cilinder.	Repareer of vervang de cilinder.
	c. Loszittende aansluiting.	Verbinding vastdraaien of repareren.
7. Wagencilinder beweegt niet naar beneden, of beweegt langzamer naar beneden dan normaal.	a. Stuurklep staat niet in de juiste stand.	Zet de stuurklep in de juiste stand.
	b. Teveel olie in het pompreservoir.	Verlaag het oliepeil in het pompreservoir.
	c. Verkeerd aangesloten slangen.	Controleer de slangverbindingen.
	d. Nauwe slang beperkt de olieopbrengst.	Vervangen door een slang met een grotere diameter.
	e. Interne schade aan cilinder.	Repareer of vervang de cilinder.

[illegible]

[illegible]

