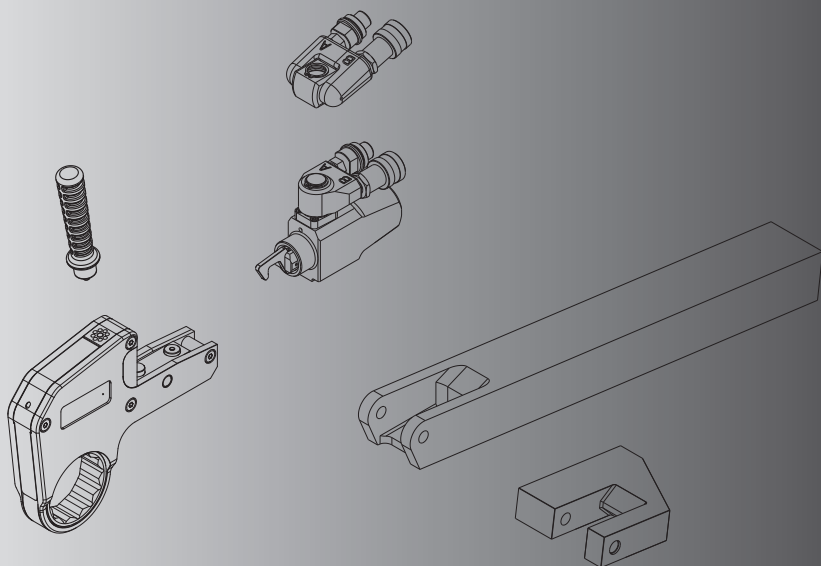


L4116
Rev. E 09/21

W-serie Hydraulische momentsleutel

W2000SL en W4000SL UltraSlim



For other languages go to www.enerpac.com.

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.

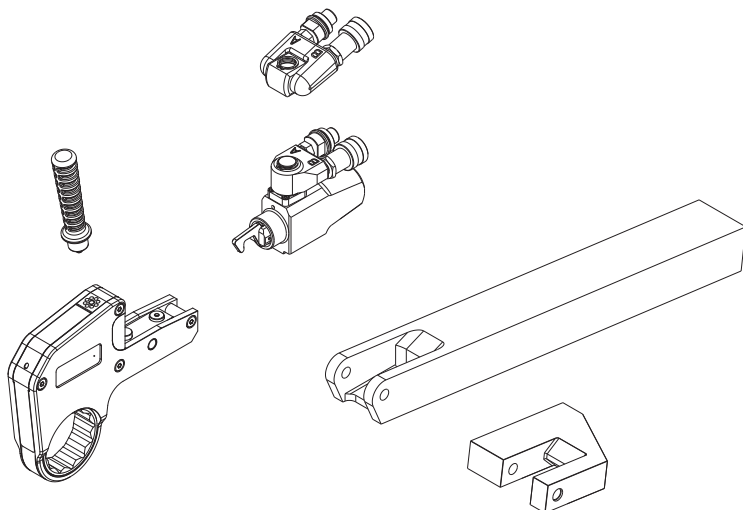
Para outros idiomas consulte www.enerpac.com.

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.

Opmerking: Download de meest recente versie van Adobe Reader op:
<http://get.adobe.com/reader>



Index

1 Inleiding	4
2 Veiligheid	4
3 Montage en afstellingen	10
4 Gebruik	12
5 Onderhoud en probleemoplossing	14
6 Technische specificaties	24
7 Reserveonderdelen en aanbevolen gereedschappen	32

1 Inleiding

Overzicht

De momentsleutels uit de Enerpac W-serie zijn ontworpen voor het gecontroleerd aan- of losdraaien van boutverbindingen in industriële toepassingen. Dankzij de platte cassette, de compacte aandrijfeenheid en de geïntegreerde reactievoet is de W-serie ideaal voor gebruik op locaties met weinig bewegingsruimte.

Voor de W-Serie zijn verwisselbare UltraSlim cassettes beschikbaar in een assortiment met veelgevraagde maten voor specifieke klanttoepassingen.

Een optionele TSP Pro-serie zwenkkoppeling maakt 360° rotatie over de X-as en 160° rotatie over de Y-as mogelijk, zodat de sleutel en de slangen ook in beperkte ruimtes gemakkelijk te gebruiken zijn.

De W-serie kan worden gebruikt met een breed assortiment Enerpac pompen. Elektrische pompen, luchtpompen en handpompen zijn afzonderlijk verkrijgbaar.

Instructies na ontvangst

Na ontvangst moeten alle onderdelen worden gecontroleerd op eventuele transportschade. Indien schade wordt ontdekt, moet de transporteur hiervan onmiddellijk op de hoogte worden gebracht. Transportschade valt niet onder de garantie van Enerpac.

Garantie

- Enerpac verleent alleen garantie als het product voor het beoogde doel wordt gebruikt.
- Voor alle Enerpac-producten geldt een levenslange garantie op eventuele constructie- en materiaalfouten.

De garantie vervalt bij foutief gebruik of modificatie van het product.

- Volg de instructies die in deze handleiding zijn beschreven.
- Indien onderdelen moeten worden vervangen, mogen uitsluitend originele reserveonderdelen van Enerpac worden gebruikt.

Overeenstemming met nationale en internationale normen

• W2000SL • W4000SL



Deze gereedschappen voldoen aan de eisen voor CE en UKCA.

Enerpac verklaart dat het product/de producten zijn getest en voldoen aan de toepasselijke normen en dat het product/de producten compatibel zijn met alle EU- en VK-vereisten. Kopieën van de EU-verklaring en de UK Self-Declaration zijn bij elke zending gevoegd.

2 Veiligheid

Lees alle instructies zorgvuldig door. Neem alle aanbevolen veiligheidsmaatregelen in acht 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 waarschuwingsetiketten, labels of stickers. Neem bij vragen of onduidelijkheden onmiddellijk contact op met Enerpac of een Enerpac-distributeur.

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

In deze handleiding worden waarschuwingsymbolen, signaalwoorden en veiligheids-waarschuwingen 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 dit instructieblad gebruikt om u te wijzen op situaties met een risico van 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 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, indien de situatie niet wordt vermeden, mogelijk kan leiden tot dodelijke ongevallen of ernstig lichamelijk letsel.

⚠ LET OP Dit symbool wijst op een gevaarlijke situatie die, indien de situatie niet wordt vermeden, mogelijk kan leiden tot lichamelijk letsel.

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

2.1 Veiligheidsmaatregelen voor W-serie hydraulische momentsleutel

⚠ WAARSCHUWING

Als u zich niet aan de navolgende waarschuwingen houdt, kan dit leiden tot ongevallen met dodelijke afloop of ernstig lichamelijk letsel. Ook kan materiële schade ontstaan.

- Draag altijd beschermende hoofdbedekking, gehoorbescherming, veiligheidsschoeisel en handschoenen (minimaal monteurshandschoenen) geschikt voor een veilige bediening van de machine. De beschermende kleding mag een veilig gebruik van het product en de communicatie met collega's niet belemmeren.

- Zorg altijd dat de werkplek veilig is. Volg de standaardprocedures die gelden voor uw werkplek en houd u aan alle veiligheidsvoorschriften.
- Plaats nooit een lichaamsdeel tussen de reactievoet van de momentsleutel en het reactiepunt.
- Plaats nooit voorwerpen tussen de reactievoet van de momentsleutel en het reactiepunt. Houd de slangen uit de buurt van de reactiepunten.
- Ga niet in de lijn van beweging van de momentsleutel staan wanneer deze in gebruik is. Als de momentsleutel tijdens het gebruik loskomt van de bout of de moer, zal de sleutel in die richting wegschieten.
- Houd er rekening mee dat een bout of moer die tijdens gebruik van de momentsleutel afbreekt, kan veranderen in een levensgevaarlijk projectiel.
- Zorg voor degelijke en onbeschadigde afscherming.
- Houd uw handen uit de buurt van de bout of moer die wordt los- of vastgedraaid. Het los- en vastdraaien van moeren en bouten brengt weinig zichtbare beweging met zich mee. Maar de uitgeoefende krachten zijn extreem groot.
- Stop onmiddellijk als er speling ontstaat tussen de richtplaat van de aandrijfeenheid (op de cassette) en de behuizing van de aandrijfeenheid. In dat geval moet het gereedschap worden geïnspecteerd en gerepareerd voordat het weer gebruikt mag worden.
- De maximaal toegestane druk voor de W-serie momentsleutel is 690 bar. Deze druk mag niet worden overschreden.
- Zorg altijd dat de pomp is gestopt en het systeem volledig drukvrij is (0 bar) vóórdat u hydraulische slangen ontkoppelt of aansluit. Als slangen worden ontkoppeld terwijl ze onder druk staan, kan er plotseling op een

oncontroleerbare manier olie vrijkomen onder hoge druk.

- Probeer nooit slangen aan te sluiten of te ontkoppelen terwijl de pomp is ingeschakeld en/of het systeem onder druk staat.
- Zorg dat u zeker weet dat de slangkoppelingen op zowel de pomp als de momentsleutel correct zijn aangesloten vóórdat u hydraulische druk toevoert. Als de koppelingen niet volledig zijn aangesloten, wordt de oliestroom geblokkeerd en kan de aandrijfeenheid worden blootgesteld aan extreme hydraulische druk. Dit kan leiden tot onherstelbare schade aan de momentsleutel.
- De momentsleutel mag nooit worden gebruikt indien vermoed wordt of bekend is dat de borgpen van de aandrijfeenheid versleten, verbogen, beschadigd of niet aanwezig is. In dat geval kan de aandrijfeenheid losschieten en veranderen in een gevaarlijk projectiel.
- De momentsleutel mag nooit worden gebruikt als de ontgrendelingshendel van de aandrijfeenheid niet volledig kan worden gesloten terwijl de aandrijfeenheid op de cassette is geïnstalleerd. In dat geval kan de aandrijfeenheid losschieten en veranderen in een gevaarlijk projectiel.
- Als het installeren van de aandrijfeenheid op de cassette moeilijk gaat, mag u dit nooit forceren. Laat de aandrijfeenheid en de cassette inspecteren en repareren voordat u de momentsleutel weer in gebruik neemt.
- Op gereedschappen, slangen, fittingen of accessoires mag nooit een grotere hydraulische druk worden uitgeoefend dan de maximaal toegestane druk volgens de specificaties van de desbetreffende fabrikant. De werkdruk van het systeem mag nooit hoger zijn dan de maximale druk van de systeemcomponent met de laagste maximale druk.
- De gebruiker moet een veiligheidscursus voor deze specifieke werkomgeving hebben

gevolgd. De gebruiker moet volledig bekend zijn met de bediening en het juiste gebruik van het gereedschap.

- De gebruiker moet voldoen aan de minimumleeftijd zoals voorgeschreven in de ter plekke geldende wet- en regelgeving en de standaardprocedures van de werkplaats.
- De slangen mogen nooit verkeerd worden gebruikt of aan grote stress worden blootgesteld. Zorg dat de slangen niet buitensporig worden gebogen.
- Olielekage moet te allen tijde worden voorkomen. Olie die onder hoge druk ontsnapt, kan de huid doorboren en ernstig lichamelijk letsel veroorzaken.
- Sla nooit op of tegen het gereedschap terwijl het onder druk staat of belast wordt. Onderdelen die onder spanning staan, kunnen hierdoor losschieten en veranderen in levensgevaarlijke projectielen. Bovendien kan er op oncontroleerbare wijze hydraulische olie onder hoge druk vrijkomen.
- Sla ook nooit op of tegen het gereedschap wanneer het niet onder druk staat en niet belast is. De impact van de slag kan blijvende schade toebrengen aan onderdelen van de momentsleutel en de kalibratie van de momentsleutel verstoren.
- Gebruik tijdens onderhoud en reparatie van de momentsleutel uitsluitend hoogwaardige, onbrandbare schoonmaakmiddelen om onderdelen schoon en vetvrij te maken. Gebruik nooit brandbare oplosmiddelen, om brand- en explosiegevaar te vermijden.
- Draag altijd geschikte oog- en handbescherming wanneer u oplosmiddelen gebruikt. Volg altijd de veiligheids- en gebruiksinstructies van de fabrikant van het oplosmiddel op, evenals eventuele aanvullende instructies in de standaardprocedures van uw werkplaats. Zorg altijd voor voldoende ventilatie wanneer u oplosmiddelen gebruikt.

LET OP

Als u zich niet aan de navolgende waarschuwingen houdt, kan dit leiden tot ongevallen met lichamelijk letsel. Ook kan materiële schade ontstaan.

- Draag de momentsleutel altijd aan de behuizing. Til de momentsleutel nooit op aan de positiehendel. De hendel kan breken waardoor de momentsleutel plotseling komt te vallen. De positiehendel is ontworpen als hulpmiddel om de momentsleutel op de bout of moer te plaatsen.
- Zorg dat de secundaire momentsleutel (aan het andere uiteinde van de bout of moer die wordt vast- of losgedraaid) stevig is vastgezet, zodat deze niet kan wegvallen of losschieten tijdens de werkzaamheden.
- Zorg dat de maat van de ratel overeenkomt met de maat van de bout of moer die u wilt vast- of losdraaien. Als de maten niet overeenkomen, kan de momentsleutel instabiel worden en onherstelbaar beschadigd raken.
- Plaats de momentsleutel altijd in een zo stabiel mogelijke positie. Gebruik de positiehendel om het gereedschap goed te positioneren.
- Zorg dat de reactiepunten geschikt zijn voor de krachten die ontstaan tijdens het gebruik van het gereedschap.
- Zorg dat de reactiepunten een geschikte vorm hebben. Gebruik zo mogelijk een aangrenzende bout of moer als reactiepunt.
- Wanneer de ratel op de bout of moer wordt geplaatst, kan er speling ontstaan tussen de reactievoet en het reactiepunt. Wanneer het gereedschap wordt gestart, ontstaat er een krachtig contact tussen de reactievoet en het reactiepunt. Zorg dat de momentsleutel volledig stabiel is voordat u hydraulische druk toevoert.

- Zorg voor voldoende ondersteuning bij verticaal en geïnverteerd gebruik.
- Het losdraaimoment (het benodigde aanhaalmoment om een moer los te draaien) is variabel en gaat mogelijk de capaciteit van de momentsleutel te boven. Gebruik de momentsleutel bij het losdraaien van een bout of moer op nooit meer dan 75% van het maximale moment van de momentsleutel.
- Zorg altijd dat de torsie- en buigspanning in de momentsleutel, de ratel en alle accessoires tot een minimum beperkt blijven.
- Voor smeermiddelen en antivastloopp-middelen is een wrijvingscoëfficiënt gespecificeerd. Zorg dat u de wrijvingscoëfficiënt van het gebruikte smeermiddel of antivastlooppmiddel kent. Om bouten en moeren correct te kunnen aandraaien, moet u altijd de wrijvingscoëfficiënt gebruiken om de juiste aanhaalmomenten te berekenen.

OPMERKING

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

- Til de momentsleutel nooit op aan de slangen.
- Gebruik uitsluitend pompen en slangen van Enerpac.
- Gebruik altijd reserveonderdelen van Enerpac.
- Het maximale moment van de momentsleutel moet altijd groter zijn dan het vereiste moment om de bout of moer vast of los te draaien.
- Gebruik de momentsleutel nooit met alleen een hydraulische aansluiting aan de aanvoerszijde, aangezien hierdoor de inwendige onderdelen beschadigd kunnen raken.

- Onder zware gebruiksomstandigheden moet de momentsleutel vaker worden geïnspecteerd, schoongemaakt en gesmeerd dan normaal (zie paragraaf 5).
- Controleer vóór gebruik of de bouten van de koppelingsstang en de cilinderwartel van de aandrijfeenheid stevig vastzitten (zie paragraaf 5).
- Als er olie uit de aandrijfeenheid lekt, moeten de afdichtingen worden vervangen (zie paragraaf 5) voordat de aandrijfeenheid weer in gebruik mag worden genomen.
- Als de momentsleutel van aanmerkelijke hoogte is gevallen, moet het gereedschap worden geïnspecteerd en moet de juiste werking worden gecontroleerd voordat het weer in gebruik mag worden genomen.
- Volg altijd de aanwijzingen voor inspectie en onderhoud in deze handleiding. Onderhouds- en controlewerkzaamheden moeten met de voorgeschreven frequentie worden uitgevoerd.

Gebruik van momentsleutels in een omgeving met explosiegevaar

Naast de CE-markering beschikken de UltraSlim momentsleutels uit de W-serie van Enerpac over het ATEX-pictogram en de classificatie:

• W2000SL • W4000SL



Deze classificatie geeft aan dat het gereedschap geschikt is voor gebruik op plaatsen met mogelijk explosiegevaar.

De standaard EN 13463-1:2009 voor *niet-elektrisch materieel voor gebruik op plaatsen waar ontplofingsgevaar kan heersen. Deel 1: Basismethode en vereisten*, alsmede de conceptstandaard van ISO/IEC 80079-36 zijn van toepassing op de momentsleutels van de W-serie.

Neem contact op met Enerpac als u vragen hebt over de ATEX-classificering of over de toepassing van momentsleutels uit de W-serie in een gevaarlijke omgeving.

Explosiegevaar vermijden



Als u zich niet houdt aan de volgende voorzorgsmaatregelen en instructies, kan dit leiden tot explosie en/of brand. Dodelijke ongevallen of ongevallen met zwaar lichamelijk letsel kunnen hiervan het gevolg zijn.

- Om het risico op explosie te verkleinen, mag u de W-serie momentsleutel alleen gebruiken in omgevingen met explosiegevaar waarvoor de sleutel is getest en gecertificeerd. Raadpleeg het begin van deze sectie voor informatie over de ATEX-classificatie.
- De W-serie momentsleutel wordt over het algemeen niet beschouwd als een bron voor potentieel ontstekingsgevaar. Correct gebruik en onderhoud van het gereedschap is echter van essentieel belang om te zorgen dat geen vonken ontstaan die een ontsteking kunnen veroorzaken van een explosief gas of poedermengsel (dat in de omgeving aanwezig kan zijn). Het gehele personeel moet volledig worden geïnstrueerd rond het gebruik en onderhoud van de sleutel voor ze deze gaan gebruiken of onderhouden.
- Hete oppervlakken zijn een belangrijke bron van ontstekingsgevaar. Enerpac heeft bepaald dat de temperatuur van het oppervlak van de W-serie momentsleutel niet hoger mag zijn dan 32°C [90°F] wanneer deze wordt gebruikt in een omgeving met een omgevingstemperatuur van 21°C [70°F]. Gebruik de sleutel niet op een plaats met een omgevingstemperatuur hoger dan 32°C [90°F] om een mogelijke ontsteking als gevolg van een hoge oppervlaktetemperatuur te voorkomen.

- Enerpac heeft de W-serie momentsleutels zo ontworpen en geproduceerd dat het risico op een ontstekingsvonk die wordt veroorzaakt door de werking van aluminium onderdelen met verroest staal wordt geminimaliseerd. Om de kans op een ontstekingsvonk te verkleinen, moet het gebruik van de sleutel op verroeste stalen constructies of verroeste onderdelen zo veel mogelijk worden vermeden. Zorg ook dat u willekeurig contact tussen de sleutel en verroest staal vermijdt.

OPMERKING Om het risico op mechanische vonken te voorkomen, bevat de W-serie momentsleutel geen onderdelen met een hoger magnesiumgehalte dan 7,5 procent (conform de norm EN 13463-1).

- Neem gedegen maatregelen om ervoor te zorgen dat de W-serie momentsleutel niet op de grond valt of op een ander metalen oppervlak dat bij contact mechanische vonken kan afvuren. Neem daarnaast gedegen maatregelen om te voorkomen dat ander gereedschap (of andere metalen objecten) op de W-serie momentsleutel valt.

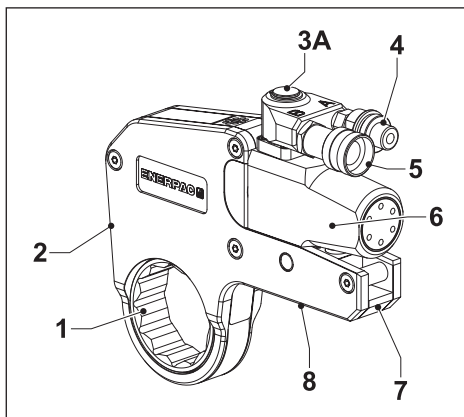
Elektrostatische ontlading

- Elektrostatische ontlading wordt beschouwd als een bron voor potentieel ontstekingsgevaar die kan leiden tot elektrostatische lading op afzonderlijke geleidende onderdelen. Afzonderlijke geleidende onderdelen creëren capacitieve polen die geladen kunnen worden. Het risico op elektrostatische ontlading wordt geminimaliseerd doordat de hydraulische slangen uit meerdere lagen staal bestaan. Dit leidt tot stroomdoorgang tussen de momentsleutel en de geaarde hydraulische pomp.
- Niet-geleidende polyester labels kunnen gemakkelijk elektrostatisch worden opgeladen. Elektrostatische oplading wordt echter voorkomen door de geaarde behuizing van de momentsleutel.

3 Montage en afstellingen

3.1 Overzicht en functies (figuur 1 of 2)

- 1 Ratel (12-kant, dubbele zeskant)
- 2 Cassette
- 3A Hydraulische zwenkkoppeling (standaard)
- 3B TSP Pro-serie zwenkkoppeling (optioneel)
- 4 Aansluiting aanvoerslang
- 5 Aansluiting retourslang
- 6 Hydraulische aandrijfeenheid
- 7 Ontgrendelingshendel cassette
- 8 Reactievoet



Figuur 1

3.2 Monteren van de positiehendel (figuur 3)

- Monteer de positiehendel (9) door het einde met de schroefdraad volledig in de schroefboring (10) boven op de sleutel te draaien.

3.3 De cassette verwisselen

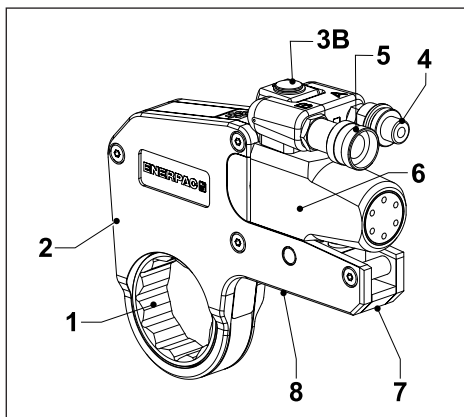
WAARSCHUWING Zorg vóórdat u de cassette verwijdt of plaatst dat de hydraulische pomp is uitgeschakeld en dat het hydraulische systeem geheel drukvrij is (0 bar). Als u hier niet op let, kan de aandrijfeenheid met grote kracht losschieten en ernstig lichamelijk letsel veroorzaken.

3.3.1 De cassette verwijderen (figuur 4 en 5)

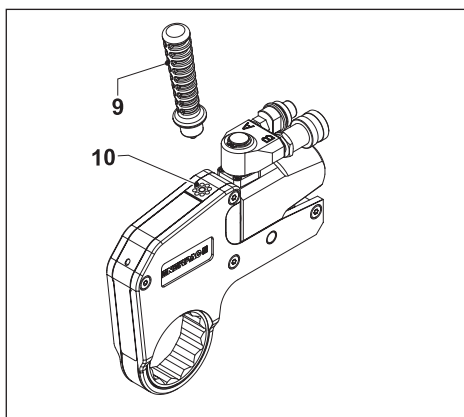
- Zorg dat de plunjer van de aandrijfeenheid volledig is ingetrokken.
- Houd de cassette stevig met de hand vast of plaats het gereedschap op een werkbank.

OPMERKING Voer de volgende stappen uit om de cassette los te maken. Houd de cassette goed vast, zodat deze niet op de grond valt.

- Trek de ontgrendelingshendel (7) van de cassette naar buiten.
- Neem de hydraulische aandrijfeenheid (6) uit de cassette (2).



Figuur 2



Figuur 3

3.3.2 De cassette vastzetten (figuur 4 en 5)

- Trek de ontgrendelingshendel (7) naar buiten.
- Zorg dat de pin (11) aansluit op de uitsparing (13) in de ratelhefboom. Draai indien nodig aan de plunjerstang.
- Schuif de aandrijfeenheid in de cassette en steek de pasrand (12) in de opening in de richtplaat van de aandrijfeenheid (14).
- Duw de ontgrendelingshendel (7) terug in de cassette (2). Zorg dat de arreteerpen goed vastklikt. Controleer of de ontgrendelingshendel (7) van de cassette helemaal gesloten is.

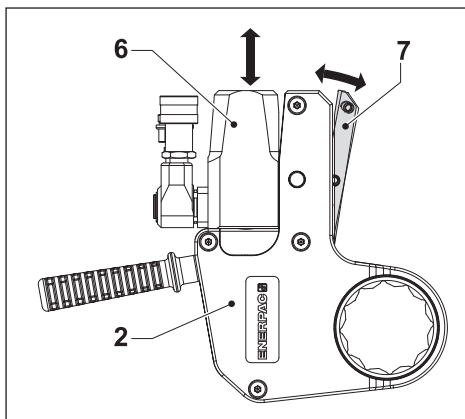
⚠ LET OP De momentsleutel mag nooit worden gebruikt terwijl de ontgrendelingshendel van de cassette niet volledig gesloten is. Als de ontgrendelingshendel niet goed gesloten is, kan de aandrijfeenheid met grote kracht losschieten en ernstig lichamelijk letsel en/of materiële schade veroorzaken.

3.4 De slangen aansluiten (figuur 6)

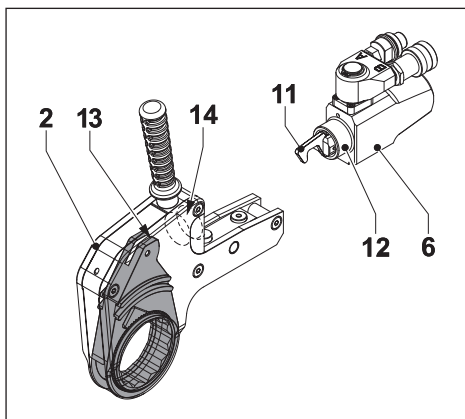
⚠ WAARSCHUWING Zorg dat alle slangen en fittingen zijn goedgekeurd voor gebruik met een druk van minimaal 690 bar. Controleer voordat u het gereedschap gebruikt of alle hydraulische koppelingen stevig vastzitten. Als u deze voorzorgsmaatregelen niet neemt, kunnen de slangen onder hoge druk barsten of losschieten. Er kan ook olie onder hoge druk vrijkomen. Er kan ernstig lichamelijk letsel ontstaan.

Het gereedschap is voorzien van inwendige en uitwendige 1/4-inch NPTF hydraulische inschroefkoppelingen. Gebruik uitsluitend dubbele veiligheidsslangen van Enerpac. Zie de onderstaande tabel.

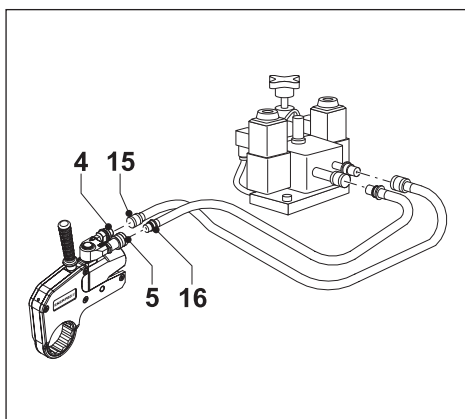
Modelnummer Enerpac slang	Beschrijving
THQ-706T	Twee slangen, lengte 6 meter
THQ-712T	Twee slangen, lengte 12 meter



Figuur 4



Figuur 5



Figuur 6

Sluit de slangen als volgt op de momentsleutel aan:

- Zorg dat het systeem geheel drukvrij is en de manometer een druk van nul (0) bar aangeeft.
- Verwijder de stofkappen van de slangen.
- Sluit de slang met de vrouwelijke koppelingshelft (15) aan op de aanvoerkoppeling van de momentsleutel (4).
- Sluit de slang met de mannelijke koppelingshelft (16) aan op de retourkoppeling van de momentsleutel (5).
- Trek bij elke aansluiting de borging van de vrouwelijke koppelingshelft over de mannelijke koppelingshelft. Draai de kraag met de hand aan.
- Sluit de slangen aan op de pomp. Raadpleeg de handleiding van de pomp.

4 Gebruik

4.1 Vóór ingebruikname

- Zorg dat de bout of moer die u wilt vast- of losdraaien goed schoon en vrij van los vuil of stof is.
- Zorg dat de bout en de moer niet scheef ten opzichte van elkaar zitten en dat de schroefdraad van de bout goed aansluit op de schroefdraad van de moer.
- Zorg dat een ruime hoeveelheid van het juiste smeermiddel of antivastloopp middel is aangebracht op de schroefdraden en het draagvlak.
- Houd bij het berekenen van aanhaalmomenten altijd rekening met de opgegeven wrijvingscoëfficiënt van het smeermiddel of antivastloopp middel. Als u hier geen rekening mee houdt, wordt de vereiste boutbelasting mogelijk niet gehaald.
- Zorg dat de secundaire sleutel (waarmee de bout of moer aan het andere uiteinde op zijn plaats wordt gehouden) goed geplaatst en vastgezet is.

⚠ WAARSCHUWING Let er ook op dat de secundaire sleutel de juiste maat heeft en dat er voldoende draagvlak is. Als de secundaire sleutel tijdens het vast- of losdraaien van bouten of moeren losraakt, kan dit lichamelijk letsel veroorzaken.

- Neem contact op met Enerpac voor advies als er geen geschikt reactiepunt beschikbaar is.

4.2 Het aanhaalmoment instellen

Regel het aanhaalmoment door de pompdruk aan te passen. Zie de handleiding van de pompfabrikant voor meer informatie.

4.3 Gebruik van de momentsleutel

⚠ WAARSCHUWING

Als u zich niet aan de navolgende waarschuwingen houdt, kan dit leiden tot ongevallen met ernstig lichamelijk letsel:

- Stop onmiddellijk als er speling ontstaat tussen de richtplaat van de aandrijfeenheid en de aandrijfeenheid zelf. Een dergelijke speling wijst erop dat de borgpen van de aandrijfeenheid versleten of beschadigd is en direct moet worden vervangen. Als de momentsleutel wordt gebruikt terwijl deze borgpen versleten of beschadigd is, kan de aandrijfeenheid met kracht losschieten van de cassette.
- Sla nooit met een hamer of ander voorwerp op of tegen het gereedschap terwijl het gereedschap belast is. Dit kan leiden tot onherstelbare schade aan de momentsleutel, en losschietende onderdelen kunnen veranderen in gevaarlijke projectielen. Bovendien kan er op oncontroleerbare wijze hydraulische olie onder hoge druk vrijkomen. Zie voor meer informatie paragraaf 2 van deze handleiding.

4.3.1 Een bout of moer aandraaien (figuur 7 en 8)

- Plaats de momentsleutel op de bout of moer, met de rechtsomzijde (+) naar boven.
- Plaats de reactievoet (17) tegen een geschikt reactiepunt (18). Het reactiepunt biedt een tegenkracht voor de kracht die

ontstaat wanneer het gereedschap wordt ingeschakeld.

- Start de pomp.
- Laat de pomp werken totdat de bout of moer met het gewenste moment is aangedraaid.
- Stop de pomp zodra het werk gereed is.

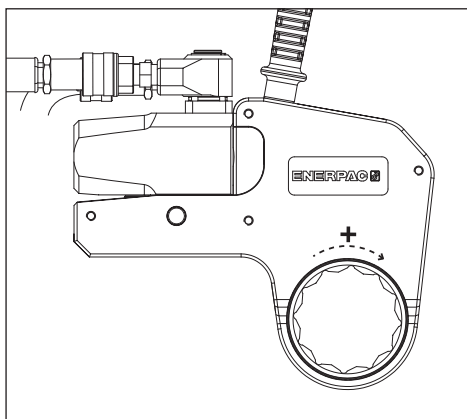
4.3.2 Informatie over het losdraaien van bouten en moeren

- Houd er rekening mee dat het losdraaien van een bout of moer meestal meer kracht vereist dan het aandraaien ervan.
- Bij roestige bouten en moeren (corrosie door vocht) is het benodigde losdraaimoment tot twee keer zo groot als het aanhaalmoment.
- Bij bouten en moeren die corrosie hebben ondergaan door contact met zeewater of chemicaliën kan het vereiste losdraaimoment tot twee en een half keer zo groot zijn als het aanhaalmoment.
- Bij corrosie door hitte kan het verschil tussen losdraaimoment en aanhaalmoment oplopen tot een factor drie.

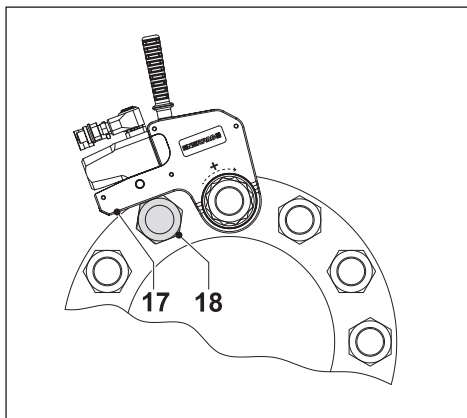
⚠ WAARSCHUWING Pas nooit meer dan 75% van het maximale moment van de momentsleutel toe wanneer u bouten of moeren losdraait. Maak nooit plotselinge start-stop bewegingen ("schokbelasting"). Als u deze voorzorgsmaatregelen niet opvolgt, kan de moment-sleutel onherstelbaar beschadigd raken en kunnen onderdelen van de momentsleutel in gevaarlijke projectielen veranderen. Er kan ernstig lichamelijk letsel ontstaan.

4.3.3 Een bout of moer losdraaien (figuur 9 en 10)

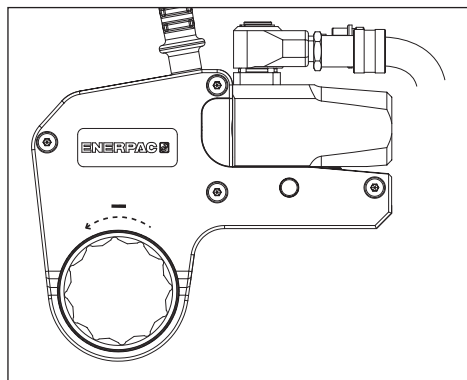
- Breng kruipolie aan op de schroefdraden. Laat de olie inwerken.
- Plaats de momentsleutel op de bout of moer, met de linksomzijde (-) naar boven.
- Plaats de reactievoet (17) tegen een geschikt reactiepunt (18). Het reactiepunt biedt een tegenkracht voor de kracht die ontstaat wanneer het gereedschap wordt ingeschakeld.



Figuur 7



Figuur 8



Figuur 9

- Start de pomp.
- Laat de pomp draaien tot de bout of moer los is. Als de bout of moer opnieuw gebruikt moet worden, vermijdt u overmatige belasting tijdens het losdraaien.

⚠️ WAARSCHUWING Tijdens het losdraaien kan een bout of moer worden blootgesteld aan spanningen die de materiaalweerstand te boven gaan, waardoor de sterkte van de bout of moer blijvend wordt verminderd. Dit krachtverlies kan leiden tot een catastrofaal defect in de bout, de moer of de verbinding indien de bout of moer opnieuw wordt gebruikt. Bij de geringste twijfel of het losdraaimoment overmatige spanning in het materiaal heeft veroorzaakt, moet de verwijderde bout of moer worden weggegooid en vervangen door een nieuwe bout of moer met de juiste specificaties.

4.3.4 Een verlengde reactiearm gebruiken (figuur 11)

- Plaats de WTE-serie verlengde reactiearm (19) tegen een geschikt reactiepunt. Het reactiepunt biedt een tegenkracht voor de kracht die ontstaat wanneer het gereedschap wordt ingeschakeld.
- Volg de instructies in de paragrafen 4.3.1 tot en met 4.3.3.

4.3.5 Een reactievoet gebruiken (figuur 12)

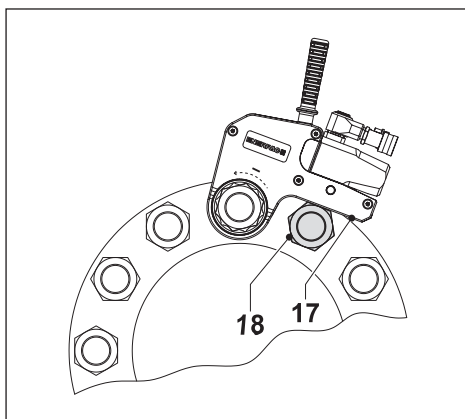
- Plaats de WRP-serie reactievoet (20) tegen een geschikt reactiepunt. Het reactiepunt biedt een tegenkracht voor de kracht die ontstaat wanneer het gereedschap wordt ingeschakeld.
- Volg de instructies in de paragrafen 4.3.1 tot en met 4.3.3.

5 Onderhoud en probleemplossing

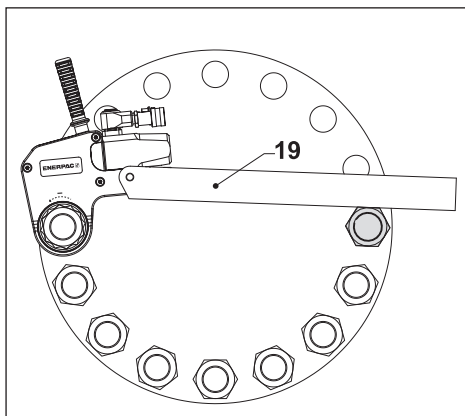
5.1 Inleiding

Preventief onderhoud kan door de gebruiker worden uitgevoerd.

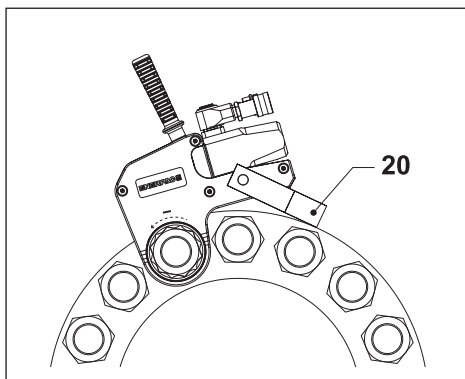
Volledig onderhoud mag uitsluitend door een erkend Enerpac servicecenter of een ervaren en gekwalificeerde technicus worden uitgevoerd.



Figuur 10



Figuur 11



Figuur 12

De aanbevolen servicefrequentie is als volgt:

- a) 3 maanden – intensief gebruik
- b) 6 maanden – normaal gebruik
- c) 12 maanden – weinig gebruik

Na gebruik van het gereedschap onder zware omstandigheden moet een niet-destructieve test verricht worden.

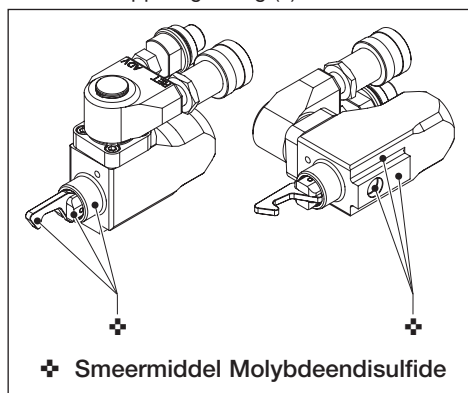
5.2 Preventief onderhoud hydraulische zwenkkoppeling en aandrijfeenheid (figuur 13 en 14)

- Controleer of de bouten en de wartel van de koppelingsstang goed vast zitten (zie paragraaf 5.3).
- Breng de aandrijfeenheid onder maximale druk (uitlopen én intrekken) en controleer of er tekenen van lekkage zijn.
- Eventuele beschadigde onderdelen of afdichtingen moeten worden vervangen.
- Zorg dat alle onderdelen goed droog zijn en breng een dunne laag smeermiddel molybdeendisulfide aan op de aangegeven plaatsen (+).

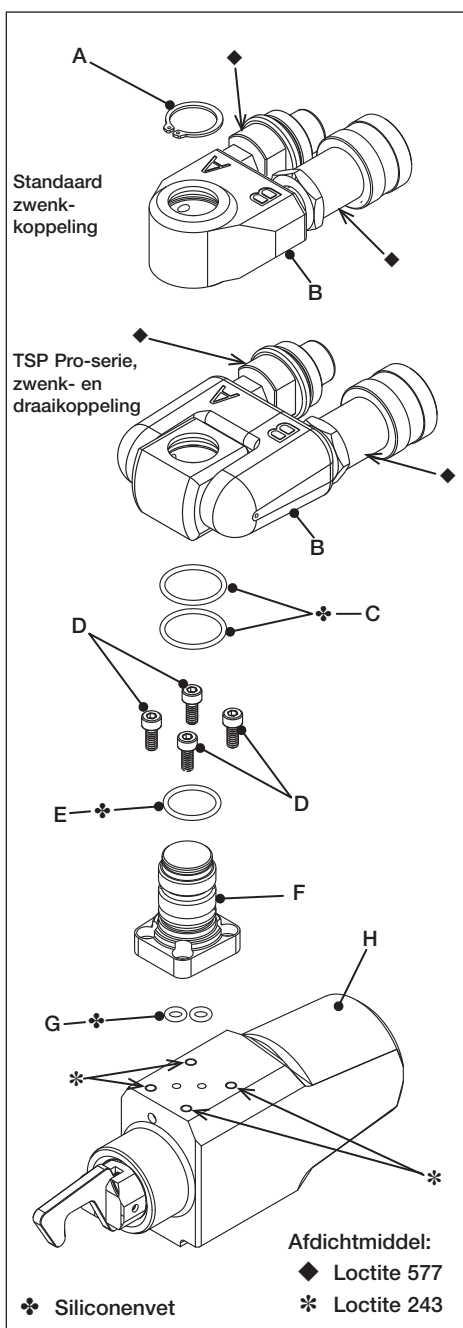
5.3 Volledig onderhoud hydraulische zwenkkoppeling en aandrijfeenheid (figuur 14, 15 en 17)

Demontage:

- Verwijder de seegerring (A).
- Gebruik een platte schroevendraaier om de koppelingsset (B) voorzichtig los te maken van de koppelingsstang (F).



Figuur 13



Figuur 14

- Verwijder de O-ringen (C) uit de groeven in de koppelingsset (B).
- Plaats de koppelingsset in een bankschroef met zachte bekken. Verwijder de hydraulische koppelingen (B1, B2 en B3) uit de koppelingsset (B).

OPMERKING Zie Enerpac instructieblad L2905 voor aanvullende instructies voor de demontage van aandrijfeenheden die zijn voorzien van de optionele TSP Pro-serie zwenkkoppeling.

- Verwijder de inbusbouten (D) en de koppelingsstang (F) van de aandrijfeenheid (H). Verwijder de O-ringen (G) van de oliepoorten van de koppelingsstang.
- Verwijder de O-ring (E) van de koppelingsstang (F).
- Houd de behuizing van de aandrijfeenheid (H2) stevig vast. Gebruik een geschikte pensleutel om de cilinderwartel (H9) los te draaien en te verwijderen. Verwijder de O-ring (H8) uit de wartel.
- Houd aan het *spie-einde* van de aandrijfeenheid de twee vlakke zijden van de plunjerstang (H1) vast met een pensleutel.
- Verwijder de borgbout van de plunjer (H7) uit de plunjer (H6).
- Verwijder de plunjerstang (H1) uit het *spie-einde* van de behuizing van de aandrijfeenheid (H2).
- Gebruik een geschikte drevle om de plunjer (H6) te verwijderen uit het *wartel-einde* van de behuizing van de aandrijfeenheid (H2).
- Verwijder de O-ring (H4) uit de groef aan de binnenkant van de plunjer (H6).
- Verwijder de afdichting (H5) uit de groef aan de buitenkant van de plunjer (H6).
- Verwijder de afdichting (H3) uit de groef aan de binnenkant van de behuizing van de aandrijfeenheid (H2).
- Reinig alle blootliggende onderdelen met een neutraal reinigingsmiddel.
- Controleer alle onderdelen op schade.
- Test de volgende onderdelen op magnetische deeltjes:
 - Behuizing van de aandrijfeenheid (H2)
 - Plunjerstang (H1)

Opnieuw monteren:

OPMERKING Zorg dat alle O-ringen en afdichtingen voorzien zijn van een laagje siliconenvet vóórdat u de onderdelen opnieuw monteert.

- Plaats de afdichting (H5) in de groef aan de buitenkant van de plunjer (H6).
- Plaats de afdichting (H3) in de groef aan de binnenkant van de behuizing van de aandrijfeenheid (H2). Zorg dat de “V”-kant van de afdichting wijst in de richting van het *wartel-einde* van de behuizing van de aandrijfeenheid (H2).

OPMERKING Let er tijdens de volgende stappen op dat de plunjerstang (H1) wordt ingebracht via het *spie-einde* van de behuizing van de aandrijfeenheid (H2).

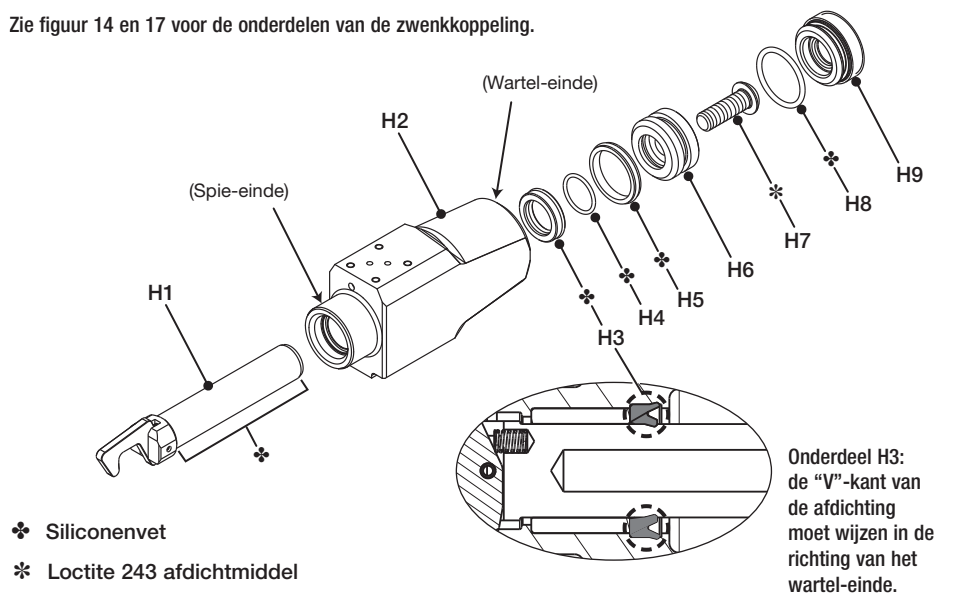
OPMERKING Zorg dat u niets forceert terwijl u de plunjer installeert. Door overmatige kracht uit te oefenen kunt u de plunjer en de afdichtingen in de aandrijfeenheid beschadigen.

- Breng een laagje siliconenvet aan op de plunjerstang (H1) en schuif de plunjerstang voorzichtig door de opening aan het *spie-einde* van de behuizing van de aandrijfeenheid (H2).
- Monteer de plunjer (H6) op het einde van de plunjerstang (H1). Tik de plunjer (H6) voorzichtig op zijn plaats tegen de plunjerstang (H1).

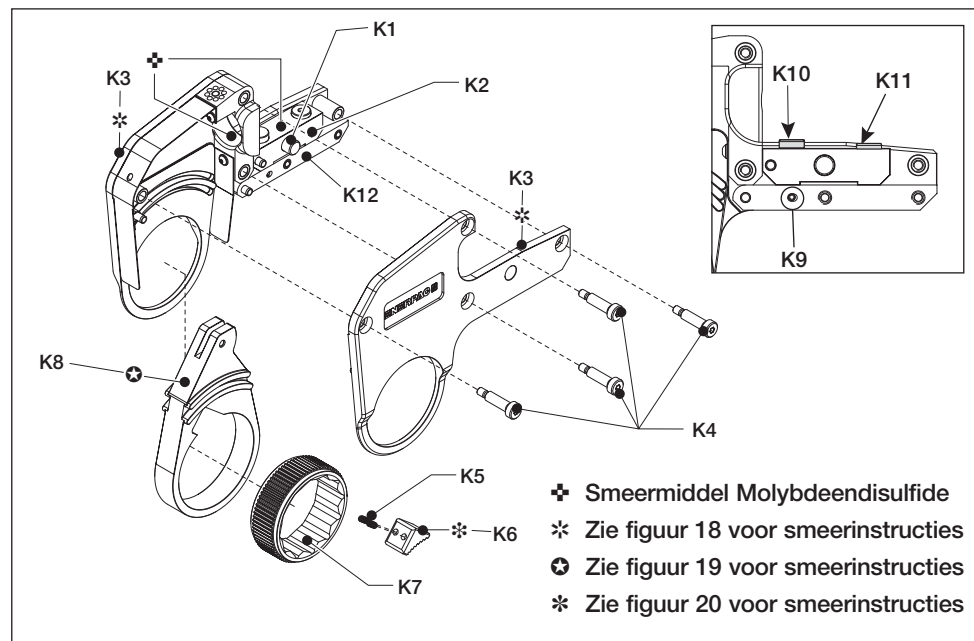
⚠ WAARSCHUWING Let er in de volgende stap op dat de borgbout van de plunjer (H7) goed wordt aangedraaid. Als de borgbout niet goed vastzit, kan de plunjerstang (H1) onder hydraulische druk uit de aandrijfeenheid losschieten en ernstig lichamelijk letsel veroorzaken.

- Breng vóór de montage Loctite 243 afdichtmiddel aan op de schroefdraad van de borgbout van de plunjer (H7). Draai de borgbout van de plunjer stevig aan.
- Plaats een O-ring (H8) in de groef op de wartel (H9).
- Draai de wartel (H9) met de hand vast op de behuizing van de aandrijfeenheid (H2) en let erop dat de O-ring (H8) niet verbogen of beschadigd raakt.

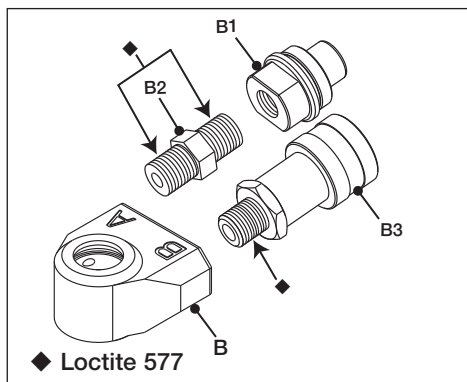
Zie figuur 14 en 17 voor de onderdelen van de zwenk koppeling.



Figuur 15



Figuur 16



Figuur 17

- Gebruik een geschikte pensleutel om de wartel (H9) stevig aan te draaien. Tik met een geschikte houten hamer tegen de pensleutel om er zeker van te zijn dat de wartel (H9) stevig is aangedraaid.
- Breng een kleine hoeveelheid Loctite 243 afdichtmiddel aan op de schroefgaten in de aandrijfeenheid. Zie (*) in figuur 14 voor de juiste locaties.
- Plaats twee O-ringen (G) in de poorten op de voet van de koppelingsstang (F).
- Plaats de koppelingsstang (F) op de aandrijfeenheid (H) en let erop dat de oliepoorten op elkaar aansluiten. Let erop dat de O-ringen (G) niet verschuiven, vervormen of beschadigd raken.
- Plaats de ontvette M4 inbusbouten (D) en draai deze aan tot 5,1 Nm [3,7 ft.lbs].
- Als de aandrijfeenheid is voorzien van de optionele TSP Pro-serie zwenkkoppeling, raadpleeg dan het betreffende Enerpac instructieblad voor aanvullende instructies voor het opnieuw monteren van de aandrijfeenheid:

L4119 (aandrijfeenheid: modellen die eindigen op "X")

L4119 (aandrijfeenheid: modellen die NIET eindigen op "X")

OPMERKING Monteer de koppelingen (B1 en B3) en het verloopstuk (B2) voordat u de zwenk-koppeling (B) op de koppelingsstang (F) plaatst. Gebruik een bankschroef met zachte bekken om de zwenkkoppeling vast te houden tijdens het

monteren de koppelingen en het verloopstuk.

- Breng Loctite 577 afdichtmiddel aan op de schroefdraad van de vrouwelijke koppeling (B3) en het verloopstuk (B2). Zie (◆) in figuur 17 voor het aanbrengen van afdichtmiddel.
- Draai de koppelingen (B1 en B3) en het verloopstuk (B2) met de hand aan totdat ze handvast zijn. Gebruik vervolgens een sleutel om deze onderdelen nog 2 of 3 slagen voorbij handvast aan te draaien.

OPMERKING Geef het afdichtmiddel voldoende tijd om te drogen. Wacht minimaal 3 uur bij een temperatuur tussen 20°C en 40°C [68 to 104°F], of minimaal 6 uur bij een temperatuur tussen 5°C en 20°C [40 to 68°F] vóórdat u de aandrijfeenheid onder druk brengt.

- Plaats een O-ring (E) in de groef op de koppelingsstang (F).
- Plaats O-ringen (C) in de groeven in de koppelingsset (B).
- Breng een kleine hoeveelheid siliconenvet aan op de O-ringen (E en C). Schuif vervolgens de koppelingsset (B) voorzichtig op de koppelingsstang (F).
- Plaats de seegerborgring (A) terug.
- Sluit de hydraulische slangen aan. Laat de aandrijfeenheid een cyclus doorlopen bij 69 bar en controleer het systeem op olielekage. Als er geen lekken zijn, laat de aandrijfeenheid dan draaien bij 690 bar en controleer opnieuw of er olie lekt.

WAARSCHUWING Hydraulische olie onder hoge druk kan de huid doorboren en ernstig letsel veroorzaken. Eventuele olielekken moeten altijd worden gerepareerd voordat de momentsleutel gebruikt kan worden.

5.4 Preventief onderhoud cassette (Figuur 16, 18, 19 en 20)

- Verwijder de cassette uit de aandrijfeenheid.
- Verwijder de bouten (K4). Verwijder de zijplaat (K3).
- Verwijder de ratelhefboom (K8), de ratel (K7), de geveerde aandrijfschoen (K6) en de drukveer (of drukveren) (K5).

Cassettes uit de W2000SL-serie gebruiken één drukveer. Cassettes uit de W4000SL-serie gebruiken twee drukveren.

- Demonteer alle blootliggende onderdelen en reinig ze met een neutraal reinigingsmiddel. Indien gewenst kunnen de afscherming van de cilinderrichtplaat en de pinhouder gewoon blijven zitten.
- Droog alle onderdelen.
- Controleer alle onderdelen op schade.
- Voor de bewegingscontrole draait u de ratelhefboom (K8) met de hand heen en weer terwijl deze zich tussen de zijplaten bevindt en de sleuven en loopprofielen op hun plaats zitten.

OPMERKING Als de ratelhefboom niet vrij kan bewegen, kan de pasvorm wellicht worden verbeterd door bramen of ruwe randen te verwijderen van de sleuven en loopprofielen, en de loopvlakken te ontdoen van alle onvolkomenheden. Als er ook dan nog geen vrije beweging mogelijk is, vervang dan de ratelhefboom en de zijplaten.

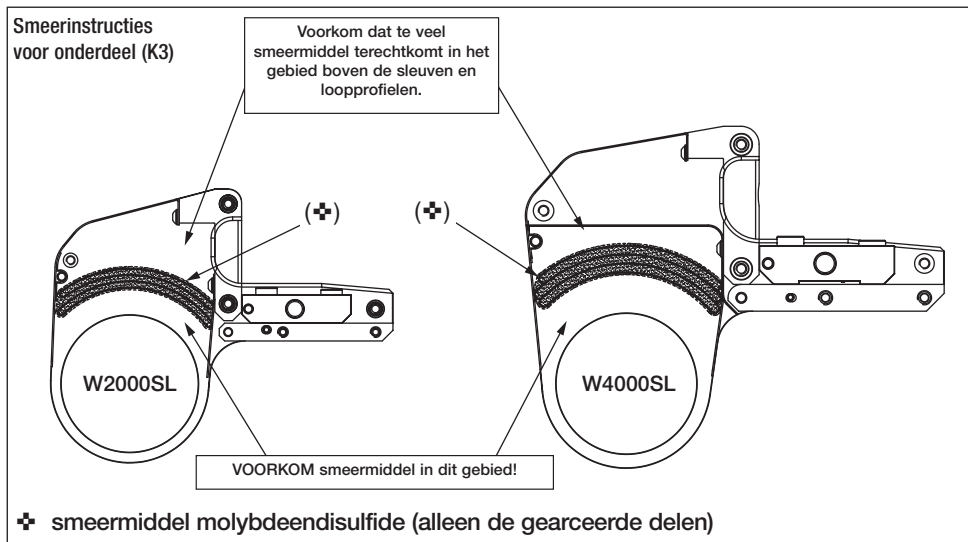
- Breng op het oppervlak van de sleuven en loopprofielen van alle zijplaten (K3)

het smeermiddel molybdeendisulfide aan. Zie figuur 18 (gearceerde delen). Het is geen probleem als tijdens het smeren een beetje smeermiddel boven de sleuven en loopprofielen terechtkomt. Probeer dit echter zoveel mogelijk te voorkomen.

OPMERKING Er mag absoluut GEEN smeermiddel in het gebied onder de sleuven en loopprofielen terechtkomen. Dit moet worden verwijderd voordat de momentsleutel wordt gemonteerd.

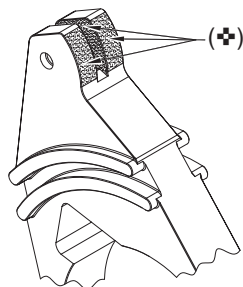
- Breng het smeermiddel molybdeendisulfide op de ratelhefboom (K8) *alleen* in ruime mate aan op de contactradius en de sleuf voor de aandrieffkoppeling. Zie figuur 19 (gearceerde delen).
- Breng bij de aandrijfschoen (K6) *alleen* molybdeendisulfide aan op de achterkant. Zie figuur 20 (gearceerde delen).

OPMERKING Breng nooit smeermiddel aan in het boorgat van de ratelhefboom of op de vertanding van de aandrijfschoen. Als op deze onderdelen smeermiddel aanwezig is, wordt de werking onvoorspelbaar. De aandrijving zal slippen en de onderdelen zullen veel sneller



Figuur 18

Smeerinstructies voor onderdeel (K8)



✚ smeermiddel molybdeendisulfide
(alleen de gearceerde delen)

Figuur 19

Smeerinstructies voor onderdeel (K6)



✚ smeermiddel molybdeendisulfide
(alleen de gearceerde delen)

Figuur 20

slijten.

- Breng een dun laagje molybdeendisulfide aan op het boorgat van de cilinderrichtplaat en op de bovenkant van de pinhouder. Zie figuur 16 voor de plaatsen die met molybdeendisulfide moeten worden gesmeerd (+).
- Voer de procedure in omgekeerde volgorde uit om het geheel weer in elkaar te zetten.

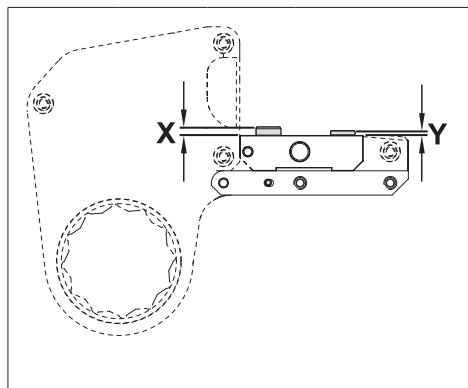
5.5 Volledig onderhoud cassette (Figuur 16, 18, 19 en 20)

- Demonteer alle blootliggende onderdelen en reinig ze met een neutraal reinigingsmiddel.
- Verwijder met behulp van een drevet de spanstift (K9) die de borgpen van de aandrijfeenheid (K10) op zijn plaats houdt. Verwijder en inspecteer de borgpen van de aandrijfeenheid (K10). Vervang de borgpen indien deze versleten of beschadigd is.
- Controleer alle overige onderdelen op slijtage en beschadigingen.
- Test de volgende onderdelen op magnetische deeltjes:
 - Borgpin afstandsstuk (K1)
 - Pinhouder (K2)
 - Zijplaten (K3)
 - Aandrijfschoen (K6)
 - Ratel (K7)
 - Ratelhefboom (K8)
 - Borgpen van de aandrijfeenheid (K10)
 - Veiligheidsborgpen (K11)
 - Ontgrendelingshendel/reactievoet (K12)
- Plaats de borgpen van de aandrijfeenheid (K10) en de spanstift (K9) terug.

⚠ WAARSCHUWING De borgpen van de aandrijfeenheid (K10) moet **ALTIJD** worden teruggeplaatst. De momentsleutel mag niet worden gebruikt wanneer de borgpen (K10) niet aanwezig is. Als de borgpen (K10) niet aanwezig is, kan de aandrijfeenheid tijdens gebruik losschieten van de cassette en lichamelijk letsel veroorzaken.

- Controleer de juiste lengte van de borgpen van de aandrijfeenheid (K10) en de veiligheidsborgpen (K11). Zie figuur 21, afmetingen "X" en "Y".
- Droog alle onderdelen. Breng een dunne laag van het smeermiddel molybdeendisulfide aan zoals is aangegeven in de figuren 16 en 18 (+). Zie paragraaf 5.4 voor belangrijke informatie over het aanbrengen van het smeermiddel molybdeendisulfide.

- Voer de procedure in omgekeerde volgorde uit om het geheel weer in elkaar te zetten. Zie paragraaf 5.4 voor gedetailleerde informatie over smering en opnieuw monteren.



Figuur 21

Sleutel serie	Borgpen van aandrijfeenheid, afmeting X		Veiligheids- borgpen, afmeting Y	
	(mm)	(inch)	(mm)	(inch)
W2000SL	4,00	0.157	3,00	0.118
W4000SL	5,00	0.197	3,00	0.118

5.6 Probleemoplossing

5.6.1 Aandrijfeenheid

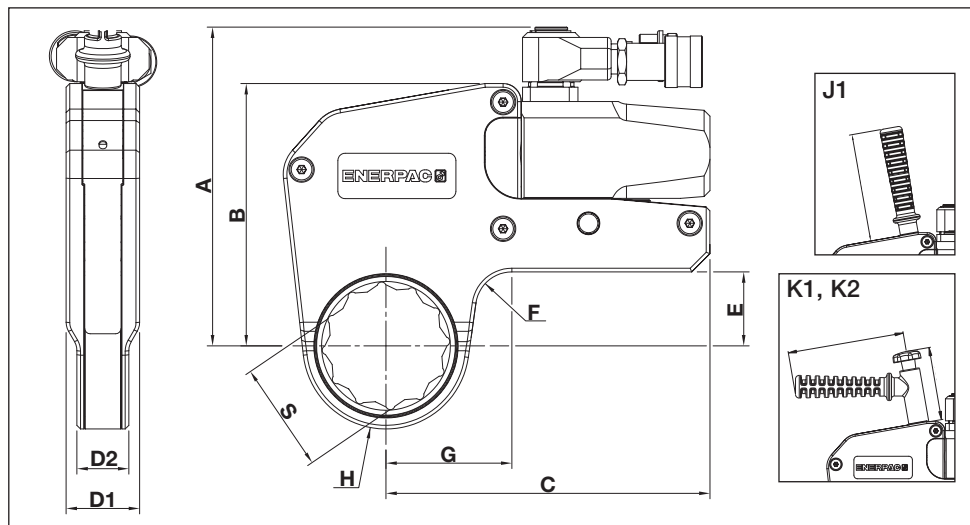
Probleem	Oorzaak	Oplossing
Plunjer van aandrijfeenheid loopt niet uit of terug.	Hydraulische koppeling is beschadigd.	Vervang de koppeling.
	Hydraulische koppeling is niet aangesloten.	Zorg dat de aanvoer- en retourslangen zowel op de pomp als op de momentsleutel correct zijn aangesloten. Controleer of alle slangkoppelingen goed zijn geïnstalleerd.
	Versleten of beschadigd stuurventiel op hydraulische pomp.	Breng de pomp naar een erkend servicecenter. Laat de benodigde reparaties uitvoeren.
Aandrijfeenheid bouwt geen druk op.	Plunjerafdichting lekt.	Vervang de afdichtingen.
	Pomp bouwt geen druk op.	Stel de druk in.
	Pomp is defect.	Lees de handleiding van de pomp.
Aandrijfeenheid lekt.	Beschadigde afdichting.	Vervang de afdichtingen van de aandrijfeenheid.
Plunjer van aandrijfeenheid werkt achteruit.	De slangen zijn verkeerd om aangesloten.	Sluit de slangen correct aan.
Speling tussen de behuizing van de aandrijfeenheid en de richtplaat van de cassette.	Borgpen van de aandrijfeenheid is versleten, beschadigd of niet aanwezig.	Vervang de borgpen van de aandrijfeenheid.

5.6.2 Cassette

Probleem	Oorzaak	Oplossing
Ratel draait terug op retourslag.	Gebroken aandrijfschoen.	Vervang de aandrijfschoen.
Ratel maakt geen opeenvolgende slagen.	Defecte ratelhefboom of ratel.	Vervang ratelhefboom en/of ratel (indien nodig).
	Versleten of defecte aandrijfschoen.	Vervang de aandrijfschoen.
	Smeermiddel op vertandingen van ratel en/of aandrijfschoen.	Demonteer de cassette en verwijder het smeermiddel van de vertandingen.

NOTES:

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and extend across the width of the page. There is no text or other markings on the paper.



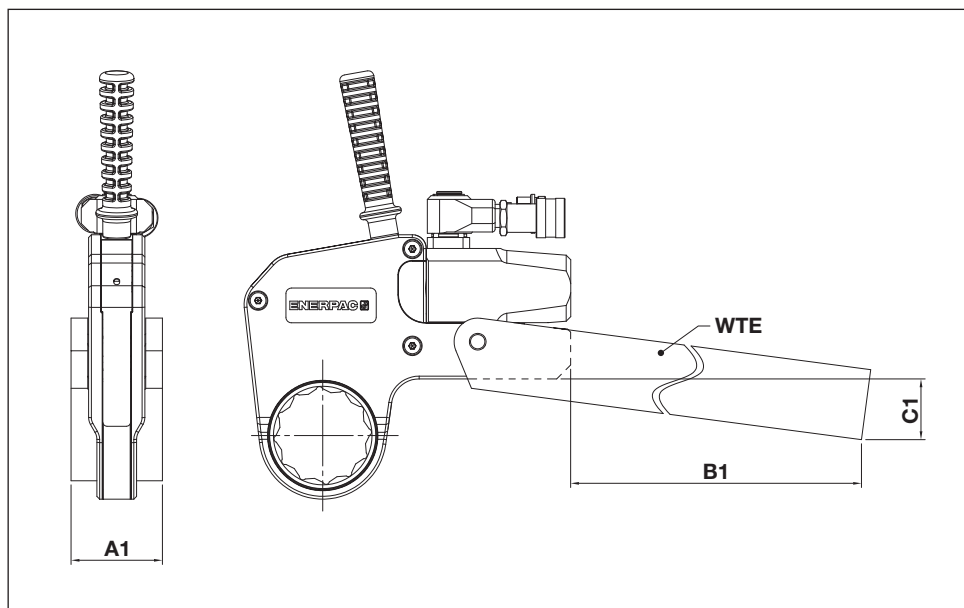
Figuur 22

6 Technische specificaties

6.1 Capaciteit, afmetingen en overige productgegevens (figuur 22)

			W2000SL	W4000SL
Afmetingen van beschikbare cassettes	mm		46 - 60	46 - 75
	inch		1 13/16 - 2 3/8	1 13/16 - 2 15/16
Maximale bedrijfsdruk	bar		690	690
	psi		10 000	10 000
Nominaal bij 690 bar aanhalmoment bij 10 000 psi	Nm		2 685	5 911
	ft,lbs		1 980	4 360
Min, aan- haalmoment	Nm		269	591
	ft,lbs		198	436
Gewicht aandrijfeenheid	kg		1,3	1,9
	lbs		2,9	4,2
Gewicht cassette			(zie paragraaf 6,2,1 en 6,2,2)	
Afmetingen	A	mm [inch]	140,7 [5,54]	175,6 [6,91]
	B	mm [inch]	109,3 [4,30]	144,5 [5,69]
	C	mm [inch]	147,7 [5,81]	178,5 [7,03]
	D1	mm [inch]	32,4 [1,28]	40,5 [1,59]
	D2	mm [inch]	25,4 [1,00]	28,6 [1,13]
	E	mm [inch]	24,0 [0,94]	40,8 [1,61]
	F	mm [inch]	20,0 [0,79]	20,0 [0,79]
	G, H, S		(Zie paragrafen 6,2,1 en 6,2,2)	
J1, K1, K2			(zie paragraaf 6,1,3 en 6,1,4)	

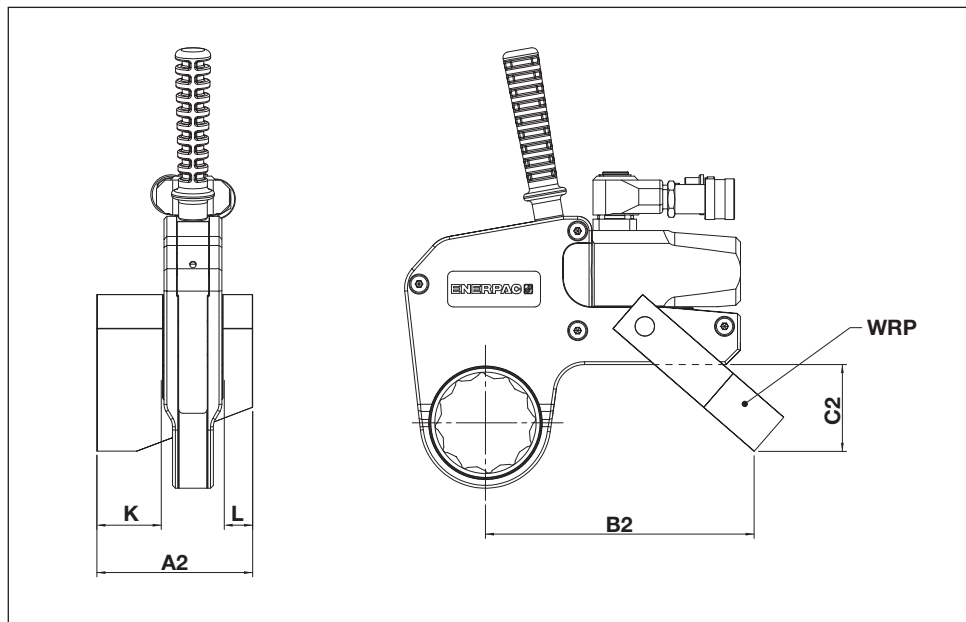
OPMERKING Productspecificaties, ontwerp en functionaliteit kunnen zonder voorafgaande kennisgeving worden gewijzigd. Als gevolg van modelvarianties, wijzigingen in het ontwerp en andere factoren kan het feitelijke product er anders uitzien dan in deze handleiding wordt getoond.



Figuur 23

6.1.1 Afmetingen WTE-serie verlengde reactiearm (figuur 23)

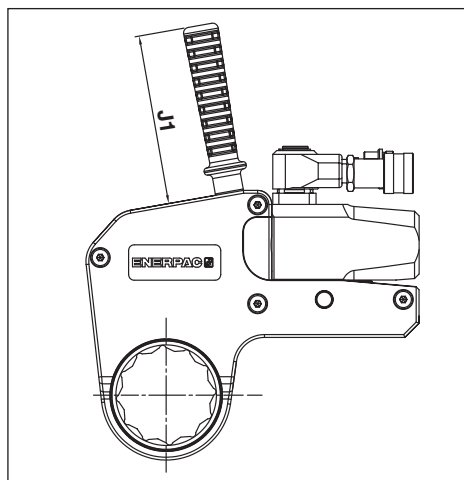
Momentsleutel serie			W2000SL	W4000SL
Reactiearm-model			WTE20	WTE40
Afmetingen	A1	mm [inch]	56 [2,20]	66 [2,59]
	B1	mm [inch]	398 [15,67]	436 [17,17]
	C1	mm [inch]	67,5 [2,66]	74 [2,90]
Gewicht		kg [lbs]	2,6 [5,73]	4,6 [10,14]
(Alleen reactiearm)				



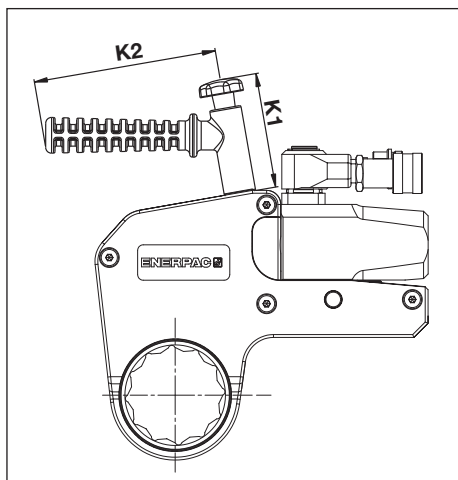
Figuur 24

6.1.2 Afmetingen WRP-serie reactievoet (figuur 24)

Momentsleutel serie			W2000SL	W4000SL
Reactievoet-model			WRP20	WRP40
Afmetingen	A2	mm [inch]	84 [3,31]	109 [4,29]
	B2	mm [inch]	148 [5,83]	190 [7,48]
	C2	mm [inch]	45 [1,77]	59 [2,32]
	K	mm [inch]	16 [0,63]	21 [0,83]
	L	mm [inch]	35,5 [1,40]	47,5 [1,87]
Gewicht		kg [lbs]	0,4 [0,88]	0,8 [1,76]
(Alleen reactievoet)				



Figuur 25



Figuur 26

6.1.3 Afmetingen SWH-serie rechte positiehendel (figuur 25)

Momentsleutel serie			W2000SL	W4000SL
Hendel-model			SWH6S	SWH6S
Afmetingen J1		mm [inch]	120 [4,72]	120 [4,72]

6.1.4 Afmetingen SWH-serie schuine positiehendel (figuur 26 - optionele accessoire)

Momentsleutel serie			W2000SL	W4000SL
Hendel-model			SWH6A	SWH6A
Afmetingen	K1	mm [inch]	80 [3,15]	80 [3,15]
	K2	mm [inch]	128 [5,04]	128 [5,04]

6.2 Aanvullende specificaties voor cassettes

6.2.1 Afmetingen (metrisch) - W2000SL en W4000SL UltraSlim cassettes
(zie figuur 22 voor locaties van afmetingen S, H and G)

Aandrijfeenheid	Cassette Model	(S) Zeskantmaat mm	(H) mm	(G) mm	Gewicht kg
W2000 of W2000X	W2113SL	46	36,5	59,6	2,2
	W2203SL	55	41,5	63,2	2,2
	W2206SL	60	44,5	65,1	2,2

W4000 of W4000X	W4113SL	46	39,5	67,2	4,6
	W4203SL	55	44,0	68,7	4,6
	W4206SL	60	48,0	71,6	4,7
	W4209SL	65	50,5	74,1	4,7
	W4212SL	70	53,5	75,6	4,7
	W4215SL	75	56,0	76,0	4,7

6.2.2 Afmetingen (imperiaal) - W2000SL en W4000SL UltraSlim cassettes
(zie figuur 22 voor locaties van afmetingen S, H and G)

Aandrijfeenheid	Cassette Model	(S) Zeskantmaat inch	(H) inch	(G) inch	Gewicht lbs
W2000 of W2000X	W2113SL	1 13/16	1,44	2,35	4,9
	W2203SL	2 3/16	1,63	2,49	4,9
	W2206SL	2 3/8	1,75	2,56	4,9
W4000 of W4000X	W4113SL	1 13/16	1,56	2,65	10,2
	W4203SL	2 3/16	1,73	2,70	10,2
	W4206SL	2 3/8	1,89	2,82	10,4
	W4209SL	2 9/16	1,99	2,92	10,4
	W4212SL	2 3/4	2,11	2,98	10,4
	W4215SL	2 15/16	2,20	2,99	10,4

6.3 Momentinstellingen

6.3.1 Berekening met momentfactor (metrisch systeem)

Regel het aanhaalmoment door de pompdruk aan te passen volgens deze formule:

$$\text{Pompdruk (bar)} = \text{Moment (Nm)} / \text{Momentfactor}$$

	W2000SL	W4000SL
Momentfactor		
voor metrisch systeem:	3,8913	8,5667

6.3.2 Druk- en momenttabel (metrisch systeem)

Pompdruk (bar)	W2000SL Moment (Nm)	W4000SL Moment (Nm)
60	233	514
90	350	771
120	467	1 028
150	584	1 285
180	700	1 542
210	817	1 799
240	934	2 056
270	1 051	2 313
300	1 167	2 570
330	1 284	2 827
360	1 401	3 084
390	1 518	3 341
420	1 634	3 598
450	1 751	3 855
480	1 868	4 112
510	1 985	4 369
540	2 101	4 626
570	2 218	4 883
600	2 335	5 140
630	2 452	5 397
660	2 568	5 654
690	2 685	5 911

OPMERKING De momentwaarden zijn afgerond op hele getallen.

6.3.3 Berekening met momentfactor (imperiaal systeem)

Regel het aanhaalmoment door de pompdruk aan te passen volgens deze formule:

$$\text{Pompdruk (psi)} = \text{Moment (Ft.lbs)} / \text{Momentfactor}$$

	W2000SL	W4000SL
Momentfactor voor imperiaal systeem:	0,198	0,436

6.3.4 Druk- en momenttabel (imperiaal systeem)

Pompdruk (psi)	W2000SL Moment (ft.lbs)	W4000SL Moment (ft.lbs)
1 000	198	436
1 500	297	654
2 000	396	872
2 500	495	1 090
3 000	594	1 308
3 500	693	1 526
4 000	792	1 744
4 500	891	1 962
5 000	990	2 180
5 500	1 089	2 398
6 000	1 188	2 616
6 500	1 287	2 834
7 000	1 386	3 052
7 500	1 485	3 270
8 000	1 584	3 488
8 500	1 683	3 706
9 000	1 782	3 924
9 500	1 881	4 142
10 000	1 980	4 360

OPMERKING De momentwaarden zijn afgerond op hele getallen.

7 Reserveonderdelen en aanbevolen gereedschap

7.1 Reserveonderdelen bestellen

Raadpleeg de Enerpac reparatielijst voor uw model momentsleutel voor informatie over reserveonderdelen. Reparatielijsten staan op de website van Enerpac: www.enerpac.com.

Houd de volgende gegevens bij de hand wanneer u reserveonderdelen bestelt:

- Modelnummer en serienummers van de momentsleutel (voor aandrijfeenheid en cassette).
- Datum van aankoop (bij benadering).
- Artikelnummer en beschrijving van alle bestelde onderdelen.

7.2 Aanbevolen gereedschapsset, W2000SL-serie

- Sleutel 7/8" SW
- Sleutel 3/4" SW
- Sleutel 5/8" SW
- Seegerringtang
- Gereedschap voor verwijdering afdichtingen
- Sleutel 16 mm SW
- Pensleutel ø 4 mm x 5 mm LG x 20 mm SCD
- Inbussleutel 5 mm SW
- Inbussleutel 3 mm SW
- Inbussleutel 2,5 mm SW
- Klemschroevendraaier 3 mm

7.3 Aanbevolen gereedschapsset, W4000SL-serie

- Sleutel 7/8" SW
- Sleutel 3/4" SW
- Sleutel 5/8" SW
- Seegerringtang
- Gereedschap voor verwijdering afdichtingen
- Pensleutel
ø 4 mm x 5 mm LG x 25 mm SCD
- Inbussleutel 6 mm SW
- Inbussleutel 4 mm SW
- Inbussleutel 2,5 mm SW
- Klemschroevendraaier 3 mm

Toelichting:

SW = sleutelwijdte

SCD = steekcirkeldoorsnede

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and extend across the width of the page. There is no text or other markings on the paper.

[illegible]

NOTES:

[illegible]



www.enerpac.com