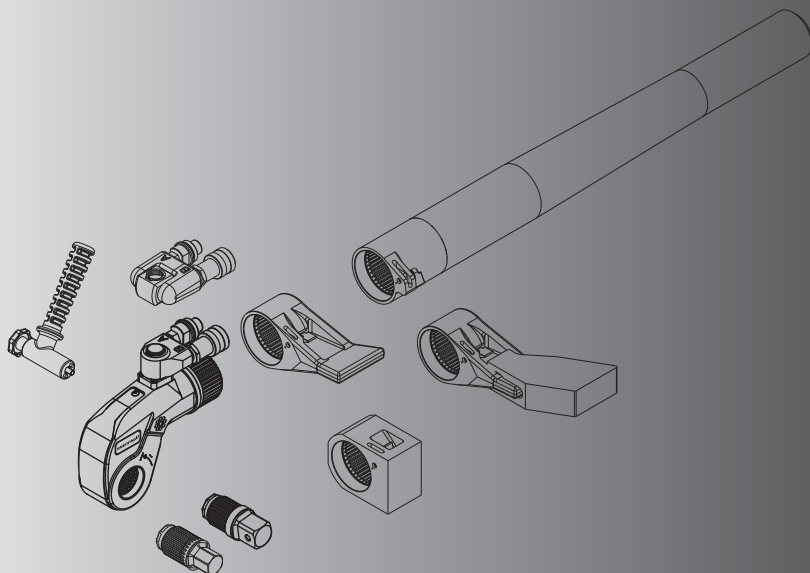


L4105
Rev. D 09/21

S-serie Hydraulische momentsleutel

S1500X
S3000X
S6000X
S11000X
S25000X



For other languages go to www.enerpac.com.

Další jazyky naleznete na adrese 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.

Inne wersje językowe można znaleźć na stronie www.enerpac.com.

Para outros idiomas consulte www.enerpac.com.

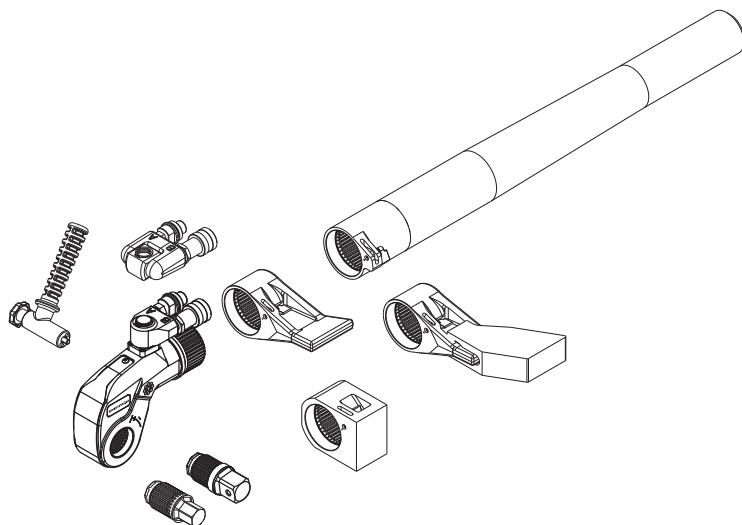
Информацию на других языках вы найдете на сайте www.enerpac.com.

För andra språk, besök www.enerpac.com.

如需其他语言, 请前往 www.enerpac.com.

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

- S1500X • S3000X • S6000X
- S11000X • S25000X



Index

1 Inleiding	4
2 Veiligheid	4
3 Montage en afstellingen	10
4 Gebruik	12
5 Onderhoud en probleemoplossing	17
6 Technische specificaties	27
7 Reserveonderdelen en benodigde gereedschappen	39

1 Inleiding

Overzicht

De momentsleutels uit de Enerpac S-serie zijn ontworpen voor het gecontroleerd aan- of losdraaien van boutverbindingen in industriële toepassingen.

De momentsleutel heeft een uitneembare vierkante aandrijfeenheid, die geschikt is voor een breed assortiment verwisselbare zeskantdoppen in verschillende maten (afzonderlijk verkrijgbaar). De verstelbare reactiearm vergroot de flexibiliteit van het gereedschap.

Een optionele zwenkkoppeling uit de TSP300 Pro-serie maakt 360° rotatie over de X-as en 160° rotatie over de Y-as mogelijk, zodat de momentsleutel en de slangen ook in beperkte ruimtes gemakkelijk te gebruiken zijn.

De S-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 indien het product voor het beoogde doel wordt gebruikt.
- Voor alle Enerpac-producten geldt een levenslange garantie op eventuele constructie- en materiaalfouten.

De garantie wordt ongeldig bij elke vorm van misbruik of bij elke wijziging.

- 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



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 om persoonlijk letsel en schade aan het gereedschap 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 dit instructieblad 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 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 dit instructieblad 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 ditsignaalwoord wordt het waarschuwingssymbool niet gebruikt.

2.1 Veiligheidsmaatregelen voor S-serie hydraulische momentsleutels

▲ 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 in de weg staan.

- 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.
- De maximaal toegestane druk voor de S-serie momentsleutel is 690 bar [10 000 psi]. 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 momentsleutel worden blootgesteld aan extreme hydraulische druk. De momentsleutel kan hierdoor onherstelbaar beschadigd raken.
- 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 veiligheidskursus 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.
- Olielekkage moet te allen tijde worden voorkomen. Olie die onder hoge druk ontsnapt, kan de huid doorboren en ernstig lichamenlijk 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.



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

- Vervoer de momentsleutel altijd in 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 vallen of losschieten tijdens de werkzaamheden.
- Zorg dat de maat van de zeskantdop 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 zeskantdop op de bout of moer wordt geplaatst, kan er een tussenruimte zijn 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 moment 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 nooit op meer dan 75% van het maximale moment van de momentsleutel.
- Zorg altijd dat de torsie- en buigspanning in de momentsleutel, de zeskantdop en alle accessoires tot een minimum beperkt blijven.
- Voor smeermiddelen en antivastlooppompen is een wrijvingscoëfficiënt gespecificeerd. Zorg dat u de wrijvingscoëfficiënt van het gebruikte smeermiddel of antivastlooppompe kent. Om bouten en moeren correct te kunnen aandraaien, moet u altijd de wrijvingscoëfficiënt gebruiken om de juiste aanhaalmomenten te berekenen.

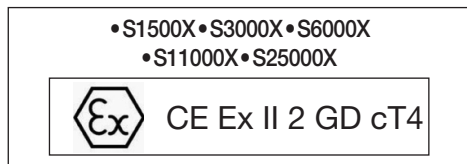
OPMERKING

Als u zich niet aan de navolgende waarschuwingen 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 aanvoorzijde, omdat 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 stevig vastzitten (zie paragraaf 5).
- Als er olie uit de momentsleutel lekt, moeten de afdichtingen worden vervangen (zie paragraaf 5) voordat de momentsleutel weer in gebruik mag worden genomen.
- Als de momentsleutel vanaf een niet-verwaarloosbare hoogte is gevallen, moet het gereedschap worden geïnspecteerd en moet de juiste werking worden gecontroleerd voordat het gereedschap 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 kennen de momentsleutels uit de S-serie van Enerpac het ATEX-pictogram en de volgende classificatie:



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 ontploffingsgevaar kan heersen*, Deel 1: Basismethode en vereisten alsmede de conceptstandaard van ISO/IEC 80079-36 zijn van toepassing op de momentsleutels van de S-serie.

Neem contact op met Enerpac als u vragen hebt over de ATEX-classificering of over de toepassing van momentsleutels uit de S-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 S-serie momentsleutel alleen gebruiken in die specifieke omgeving met mogelijk explosiegevaar waarvoor de sleutel is getest en gecertificeerd. Raadpleeg het begin van deze sectie voor informatie over de ATEX-classificatie.

- De S-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 worden afgevuurd 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. Gebruik de sleutel niet op een plaats met een omgevingstemperatuur hoger dan 40°C [104°F] om een mogelijke ontsteking als gevolg van een hoge oppervlaktetemperatuur te voorkomen.
- Enerpac heeft de S-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 geen van de onderdelen van de S-serie momentsleutel een hoger magnesiumgehalte dan 7,5 procent (volgens de norm EN 13463-1).

-
- Neem gedegen maatregelen om ervoor te zorgen dat de S-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 S-serie momentsleutel valt.

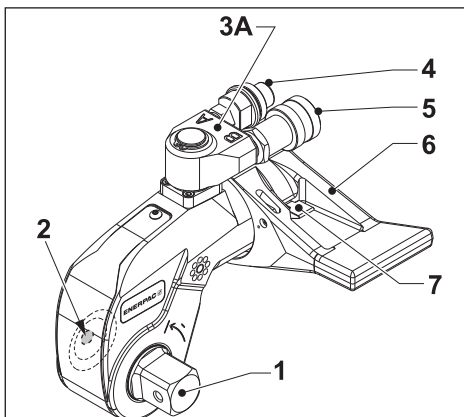
Elektrostatische ontlading

- 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 gearde hydraulische pomp.
- Niet-geleidende polyester labels kunnen gemakkelijk elektrostatisch worden opgeladen. Elektrostatische oplading wordt echter voorkomen door de gearde behuizing van de momentsleutel.

3 Montage en afstellingen

3.1 Overzicht en functies (figuur 1 of 2)

- 1 Aandrijfeenheid
- 2 Vrijgaveknop aandrijfeenheid
- 3A Hydraulische zwenkkoppeling (standaard)
- 3B TSP300 Pro-serie zwenkkoppeling (optioneel)
- 4 Aansluiting aanvoerslang
- 5 Aansluiting retourslang
- 6 Reactiearm
- 7 Ontgrendeling van reactiearm



Figuur 1

3.2 Aandrijfeenheid

⚠ WAARSCHUWING Zorg vóórdat u de aandrijfeenheid verwijdert of terugplaatst dat de hydraulische pomp is uitgeschakeld en dat het hydraulische systeem geheel drukvrij is (0 bar).

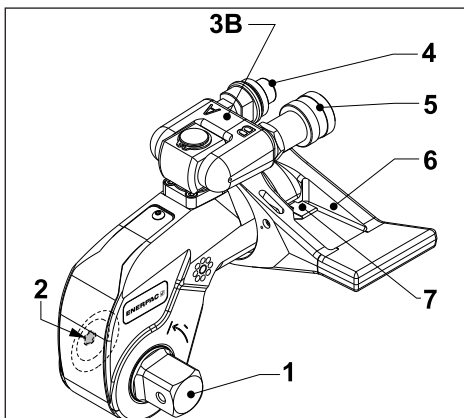
3.2.1 De aandrijfeenheid plaatsen (figuur 3)

- Steek de aandrijfeenheid (1) in de ratel (8).
- Houd de vrijgaveknop ingedrukt (2).
- Druk op de aandrijfeenheid (1) en draai deze totdat hij vastklikt. Laat vervolgens de vrijgaveknop (2) los.

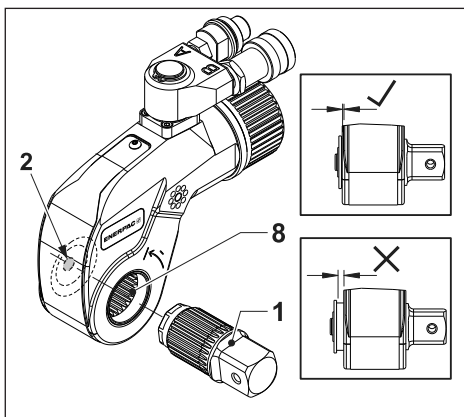
OPMERKING Controleer of de aandrijfeenheid goed aansluit op de ratel.

3.2.2 De aandrijfeenheid verwijderen (figuur 3)

- Houd de vrijgaveknop ingedrukt (2).
- Trek aan de aandrijfeenheid (1) totdat deze loskomt uit het vergrendelingsmechanisme.
- Verwijder de aandrijfeenheid (1) uit de ratel (8).



Figuur 2



Figuur 3

3.3 De aandrijfrichting kiezen (figuur 3)

- Om bouten aan te draaien, plaatst u de aandrijfeenheid aan de kant die is weergegeven in figuur 4.
- Om bouten los te draaien, plaatst u de aandrijfeenheid aan de andere kant van de momentsleutel.

3.4 Zeskantdoppen

WAARSCHUWING Gebruik uitsluitend zeskantdoppen die zijn ontworpen voor gebruik met zware momentsleutels. Gewone zeskantdoppen kunnen breken en ernstig persoonlijk letsel veroorzaken.

3.4.1 Een zeskantdop installeren (figuur 4)

- Plaats de zeskantdop (9) op de aandrijfeenheid (1).
- Installeer de borgpen (10) en de O-ring (11).

3.4.2 Een zeskantdop verwijderen (figuur 4)

- Verwijder de O-ring (11) en de borgpen (10).
- Verwijder de zeskantdop (9) van de aandrijfeenheid (1).

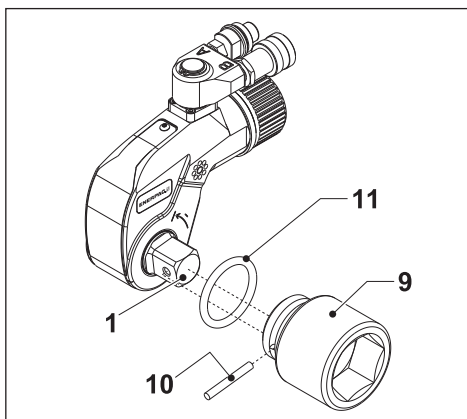
3.5 De positiehendel monteren (figuur 5)

- Zet de positiehendel (12) vast met de vingerschroef of de oogbout (13), afhankelijk van het model. De hendel kan naar behoefte aan elke zijde van de momentsleutel worden gemonteerd.

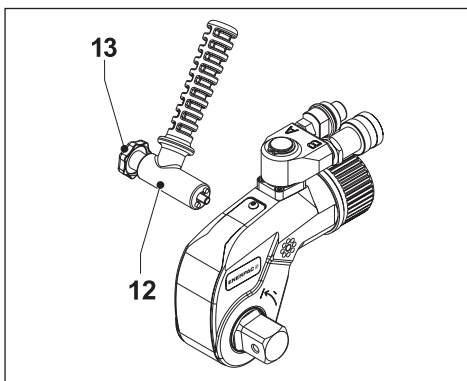
3.6 De reactiearm monteren (figuur 6)

De reactiearm kan stapsgewijs over 360 graden worden gedraaid en blijft stabiel tegen een reactiepunt tot en met het maximale draaimoment.

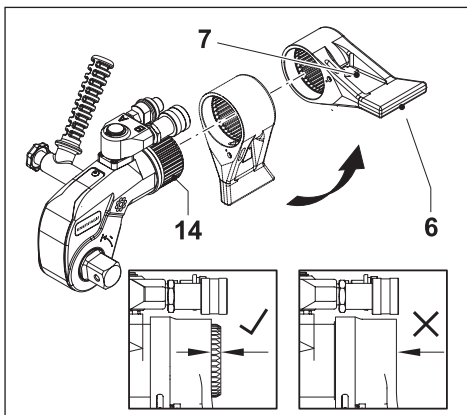
- Plaats de reactiearm (6) op het geribbelde uiteinde (14) van het gereedschap.
- Druk de ontgrendeling (7) in en schuif de reactiearm volledig over het uiteinde van het gereedschap. Laat de ontgrendeling los om de reactiearm vast te zetten.
- Om de hoek van de reactiearm (6) bij te stellen, drukt u de ontgrendeling (7) in en schuift u de reactiearm van het gereedschap af. Zet de reactiearm in de gewenste stand.



Figuur 4



Figuur 5



Figuur 6

3.7 De slangen aansluiten (figuur 7)

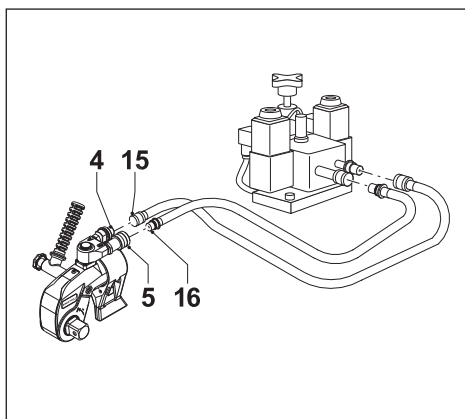
⚠ WAARSCHUWING Zorg dat alle slangen en fittingen zijn goedgekeurd voor gebruik met een druk van minimaal 690 bar [10 000 psi]. Controleer voordat u het gereedschap gebruikt of alle hydraulische koppelingen stevig vastzitten. Als u deze voorzorgsmaatregelen niet neemt, kunnen de slangen onder hoge druk barsten of losschieten. Er kan ook olie onder hoge druk vrijkomen en ernstig persoonlijk letsel veroorzaken.

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

Modelnummer Enerpac slang	Beschrijving
THQ-706T	Twee slangen, lengte 6 meter [19.5 feet]
THQ-712T	Twee slangen, lengte 12 meter [39 feet]

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 inwendige (vrouwelijke) koppeling (15) aan op de aanvoerkoppeling van de momentsleutel (4).
- Sluit de slang met de uitwendige (mannelijke) koppeling (16) aan op de retourkoppeling van de momentsleutel (5).
- Trek bij elke aansluiting de kraag van de inwendige (vrouwelijke) koppeling over de uitwendige (mannelijke) koppeling. Draai de kraag met de hand aan.
- Sluit de slangen aan op de pomp. Zie voor meer informatie de handleiding van de pomp.



Figuur 7

4 Gebruik

4.1 Vóór het gebruik

- 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 aan- of losdraaien van bouten of moeren losschiet, kan dit leiden tot ongevallen met lichamelijke letsel.

- 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.

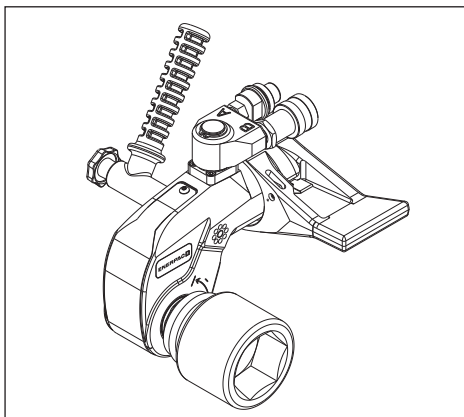
Zie de paragrafen 6.2.1 tot en met 6.2.4 van deze handleiding voor informatie over het omrekenen van de pompdruk en het aanhaalmoment.

4.3 Gebruik van de momentsleutel

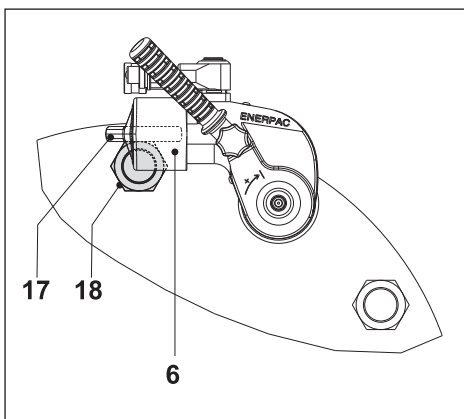
⚠ WAARSCHUWING Sla nooit met een hamer of een ander voorwerp op of tegen het gereedschap terwijl het gereedschap belast is. Dit kan leiden tot onherstelbare schade aan de momentsleutel, en losschietende onderdelen kunnen veranderen in gevaarlijke projectielen. Bovendien kan er op oncontroleerbare wijze hydraulische olie onder hoge druk vrijkomen. Zie voor meer informatie paragraaf 2 van deze handleiding.

4.3.1 Een bout of moer aandraaien (figuur 8 en 9)

- Indien dit noodzakelijk is voor uw boutverbinding, brengt u smeermiddel aan op de schroefdraad van de bout.
- Monteer de zeskantdop aan de linksomzijde (-) van de momentsleutel.
- Monteer de reactiearm (6) in de voor uw toepassing noodzakelijke stand op de sleutel.
- Plaats de momentsleutel op de bout of moer, met de rechtsomzijde (+) naar buiten .
- Plaats de voet (17) van de reactiearm (6) 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.



Figuur 8



Figuur 9

4.3.2 Een verlengde reactiearm gebruiken (figuur 10)

- Plaats de voet (17) van de SRS-serie verlengde reactiearm (19) tegen een geschikt reactiepunt (18). Het reactiepunt biedt een tegenkracht voor de kracht die ontstaat wanneer het gereedschap wordt ingeschakeld.
- Volg de aanwijzingen in paragraaf 4.3.1.

⚠ WAARSCHUWING Het maximaal toegestane draaimoment voor de gebruikte SRS-reactiearm mag nooit worden overschreden. Dit kan tot onherstelbare schade aan de reactiearm leiden en losschietende onderdelen kunnen veranderen in gevaarlijke projectielen. Ook het gereedschap kan ernstig beschadigd raken. Zie paragraaf 6.3 voor de maximaal toegestane draaimomenten van de SRS-reactiearmen.

4.3.3 Een korte reactiearm gebruiken (figuur 11)

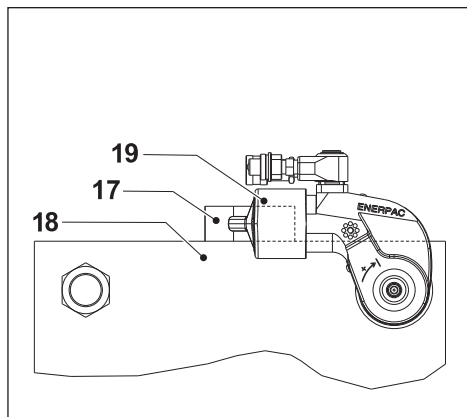
- Plaats de voet (17) van de SRA-serie korte reactiearm (20) tegen een geschikt reactiepunt (18). Het reactiepunt biedt een tegenkracht voor de kracht die ontstaat wanneer het gereedschap wordt ingeschakeld.
- Volg de aanwijzingen in paragraaf 4.3.1.

4.3.4 Een verlengde afsteunpijp gebruiken (figuur 12)

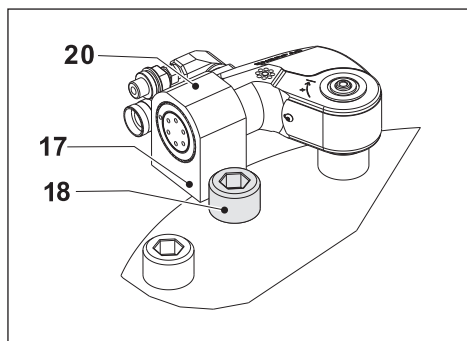
- Plaats de RTE-serie verlengde afsteunpijp (21) tegen een geschikt reactiepunt (18). Het reactiepunt biedt een tegenkracht

voor de kracht die ontstaat wanneer het gereedschap wordt ingeschakeld.

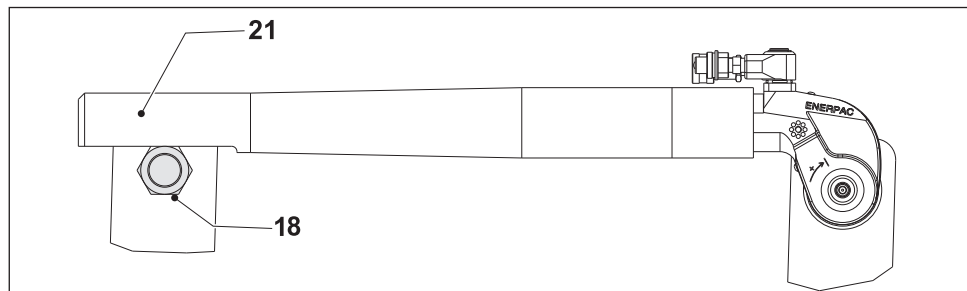
- Volg de aanwijzingen in paragraaf 4.3.1.



Figuur 10



Figuur 11



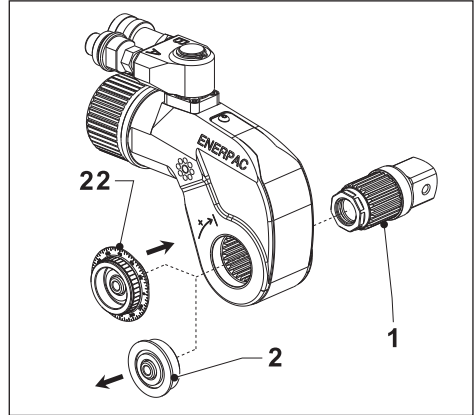
Figuur 12

4.3.5 De gradenboog gebruiken (figuur 13, 14 en 15)

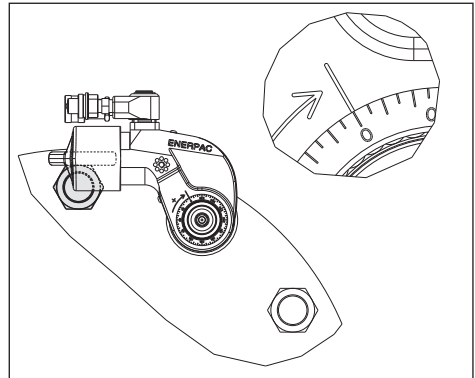
Met behulp van een gradenboog kunt u de rotatiehoek van de bout of moer gebruiken als maat voor het aandraaien. De gradenboog is een optionele accessoire voor alle momentsleutels uit de S-serie.

Gebruik de gradenboog volgens de onderstaande aanwijzingen. Zie de paragrafen 4.3.1 tot en met 4.3.4 voor gedetailleerde instructies en voorzorgsmaatregelen voor het werken met de momentsleutel.

- Vóórdat u de momentsleutel op de bout of moer plaatst, dient u de werkzaamheden voor te bereiden volgens de voor uw werkplaats geldende standaardprocedures.
- Vervang het vrijgaveknopmechanisme van de aandrijfeenheid (2) door de gradenboog (22). Controleer of de aandrijfeenheid (1) goed vergrendeld is.
- Plaats de momentsleutel op de bout of moer en zorg dat er een geschikt reactiepunt is.
- Draai de gradenboog met de hand totdat de markering op de behuizing van de momentsleutel wijst naar nul (0) graden op de gradenboog.



Figuur 13

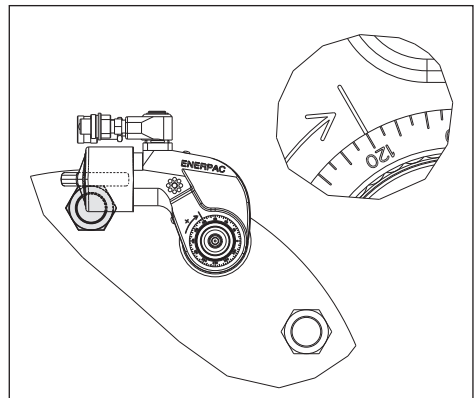


Figuur 14

OPMERKING In de volgende stap zal de gradenboog meedraaien met de aandrijfeenheid van de momentsleutel.

- Laat de momentsleutel werken totdat de markering op de behuizing van de sleutel wijst naar de gewenste hoek op de gradenboog. De bout of moer is nu aangedraaid.

Als de bout of moer bijvoorbeeld 120 graden moet worden aangedraaid, laat u de momentsleutel werken totdat de markering wijst naar 120 graden op de gradenboog.



Figuur 15

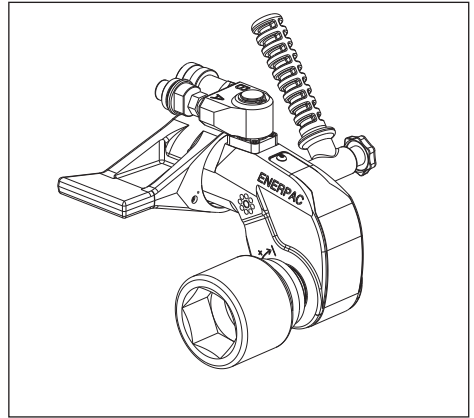
4.3.3 Informatie over het losdraaien van bouten en moeren

- 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 zijn gecorrodeerd 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.

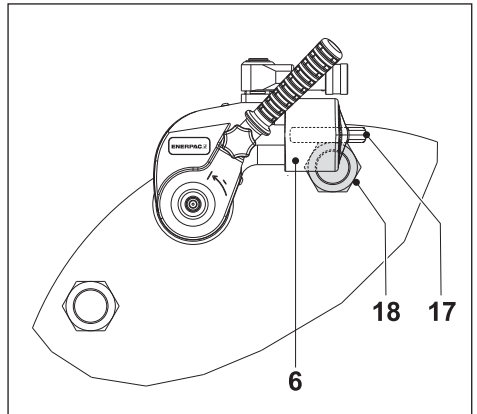
⚠ WAARSCHUWING Pas nooit meer dan 75% van het maximale moment van de momentsleutel toe wanneer u bouten of moeren losdraait. Maak nooit plotselinge start-stop bewegingen ("schokbelasting"). Als u deze voorzorgsmaatregelen niet opvolgt, kan de momentsleutel onherstelbaar beschadigd raken en kunnen onderdelen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

4.3.4 Een bout of moer losdraaien (figuur 16 en 17)

- Breng kruipolie aan op de schroefdraden. Laat de olie inwerken.
- Plaats de momentsleutel op de bout of moer, met de linksomzijde (-) naar buiten gericht en de rechtsomzijde (+) in de richting van de boutverbinding.
- Plaats de voet (17) van de reactiearm (6) 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 draaien tot de bout of moer los is. Als de bout of moer opnieuw gebruikt moet worden, vermijdt u overmatige belasting tijdens het losdraaien.



Figuur 16



Figuur 17

⚠ 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.

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.

De aanbevolen servicefrequentie is als volgt:

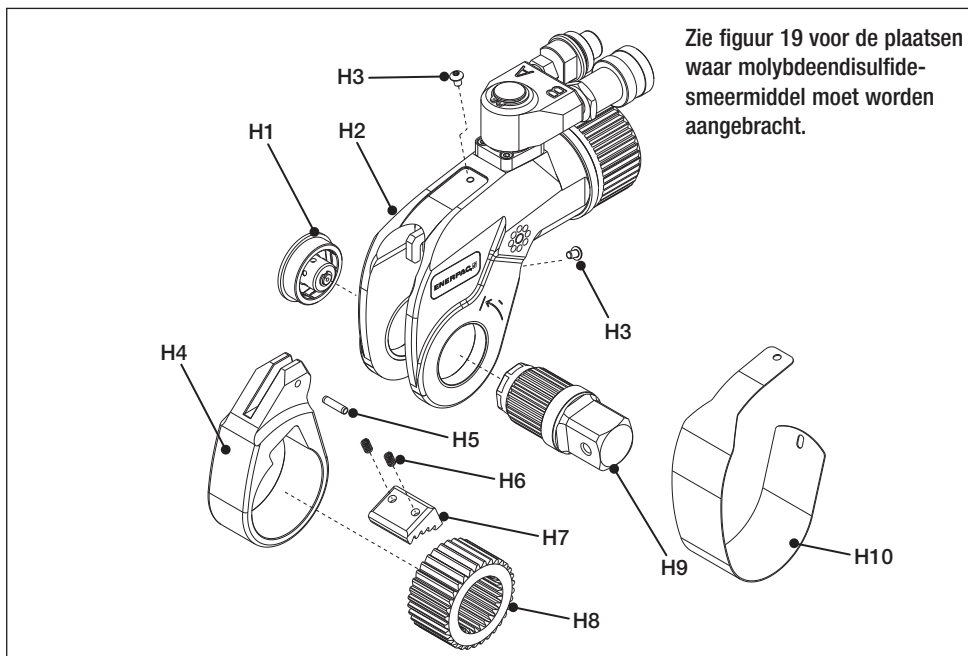
- a) 3 maanden – intensief gebruik
- b) 6 maanden – normaal gebruik
- c) 12 maanden – infrequent gebruik

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

5.2 Preventief onderhoud (figuur 18, 19 en 20)

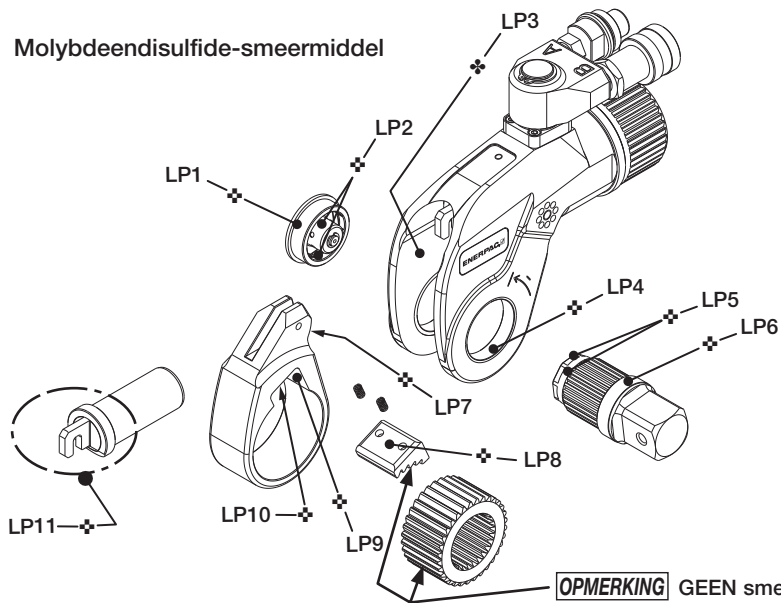
- Controleer of de bouten van de koppelingstang en de cilinderwartel goed vast zitten (zie paragraaf 5.3).

- Breng de momentsleutel onder een druk van 690 bar [10 000 psi] (uitlopen én intrekken) en controleer of er tekenen van lekkage zijn.
- Laat de druk ontsnappen en ontkoppel de hydraulische slangen.
- Reinig alle blootliggende onderdelen met een mild reinigingsmiddel.
- Verwijder de aandrijfeenheid (H9) en het vrijgaveknopmechanisme (H1).
- Verwijder de bouten van de afscherming (H3) en de afscherming (H10) zelf.
- Maak de pen (H5) van de ratelhefboom los uit de haak van de plunjerstang. Neem het ratelhefboommechanisme (H4) uit de behuizing van de momentsleutel (H2).
- Verwijder de ratel (H8), de aandrijfschoen (H7) en de drukveren (H6).
- Verwijder de pen van de ratelhefboom (H5). Gebruik een drevelform om de pen (H5) naar buiten te drijven.



Figuur 18

✦ Molybdeendisulfide-smeermiddel

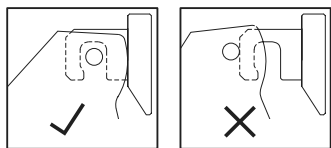


OPMERKING GEEN smeermiddel aanbrengen op de ratel of de vertanding van de aandrijfschoen!

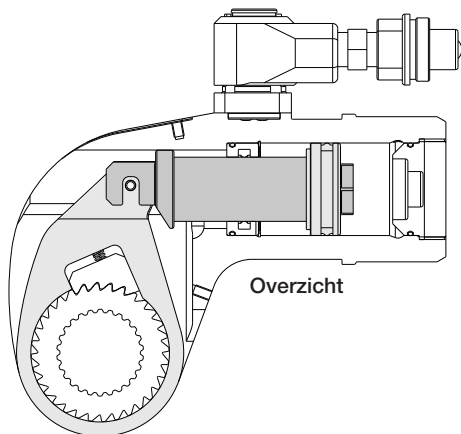
Smeerpunten voor molybdeendisulfide-smeermiddel:

- | | | |
|-------------------------------|--|--|
| LP1 Draagvlak | LP5 Draagvlak van aandrijfeenheid | LP9 Achterkant van uitsparing |
| LP2 Oppervlakken binnenin | LP6 Draagvlak van aandrijfeenheid | LP10 Bovenkant van uitsparing |
| LP3 Binnenkanten van zijplaat | LP7 Voorkant | LP11 Haak en uiteinde van plunjerstang |
| LP4 Draagvlakken | LP8 Aandrijfschoen (alléén boven- en achterkant) | |

Figuur 19



Let er bij de montage op dat de haak om de pen heen zit!



Overzicht

Figuur 20

- Reinig alle onderdelen met een mild reinigingsmiddel.
- Controleer alle onderdelen op schade. Eventuele beschadigde onderdelen moeten worden vervangen.

OPMERKING Breng nooit molybdeendisulfide-smeermiddel aan in het boorgat van de ratelhefboom of op de vertanding van de aandrijfschoen. Als op deze onderdelen smeermiddel aanwezig is, zal het aandrijfmechanisme slippen of onverwacht gedrag vertonen en zullen de onderdelen veel sneller slijten.

- Droog alle onderdelen. Breng een dun laagje molybdeendisulfide-smeermiddel aan op de gedeelten die in figuur 19 zijn aangegeven.

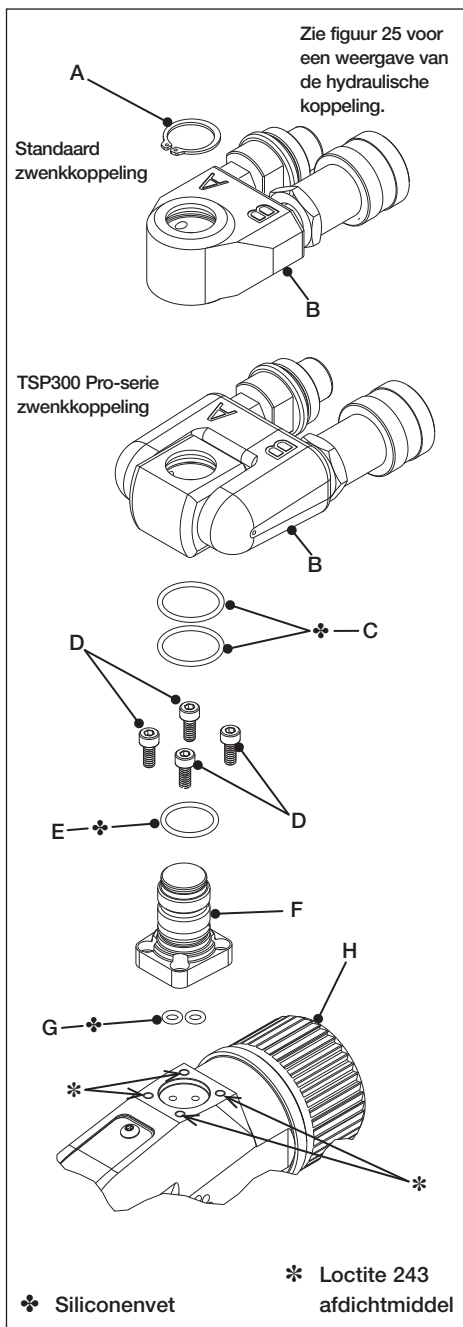
OPMERKING Let er in de volgende stap op dat de ratelhefboom, de aandrijfschoen, de ratel en de pen van de ratelhefboom op de juiste manier worden gemonteerd. Als deze onderdelen niet goed worden gemonteerd, zal het gereedschap beschadigd raken. Zie figuur 18 en 20.

- Plaats de onderdelen in de omgekeerde volgorde weer terug, MET UITZONDERING VAN de afscherming (H10) en de daarbij behorende bouten (H3).
- Sluit de momentsleutel aan op de pomp.
- Controleer bij een nominale druk de werking van de momentsleutel (terwijl deze NIET op een bout of moer is geplaatst) om te zien of de plunjer vrijelijk kan uitlopen en kan worden ingetrokken.
- Laat de druk ontsnappen en controleer of de plunjer volledig wordt ingetrokken.
- Plaats de afscherming (H10) terug en bevestig deze met de bouten (H3).

5.3 Volledig onderhoud

5.3.1 Verwijdering van hydraulische zwenk koppeling en koppelingsstang (figuur 21 en 25)

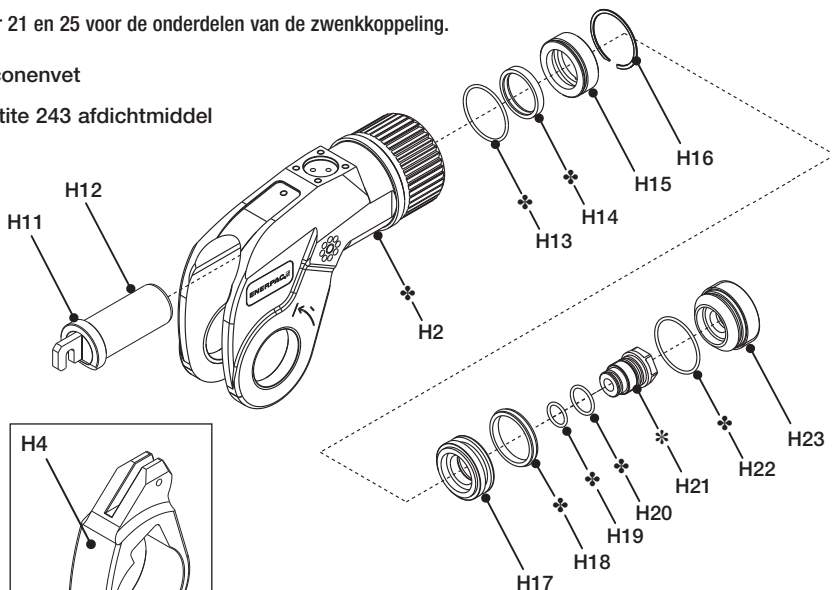
- Verwijder de borgveer (A) van het uiteinde van de koppelingsstang (F).
- Gebruik een platte schroevendraaier om de koppelingsset (B) voorzichtig los te maken van de koppelingsstang (F).
- Verwijder de O-ringen (C) uit de groeven in de koppelingsset (B).



Figuur 21

Zie figuur 21 en 25 voor de onderdelen van de zwenkkoppeling.

- ❖ Siliconenvet
- * Loctite 243 afdichtmiddel



LET OP: onderdelen H13 en H16 worden niet gebruikt op model S25000X

Figuur 22

- Plaats de koppelsset in een bankschroef met zachte klemmen. Verwijder de hydraulische koppelingen (B1, B2 en B3) uit de koppelsset (B).

OPMERKING Zie Enerpac handleiding L4119 voor aanvullende instructies voor de demontage van momentsleutels die zijn voorzien van de optionele TSP300 Pro-serie zwenkkoppeling.

- Verwijder de inbusbouten (D) en de koppelsstang (F).
- Verwijder de O-ringen (G) van de oliepoorten van de koppelsstang.
- Verwijder de O-ring (E) van de koppelsstang (F).

5.3.2 Verwijdering en demontage van de plunjer (figuur 22)

- Verwijder de ratelhefboom, de ratel, de aandrijschoen en de andere bijbehorende onderdelen, zoals beschreven in paragraaf 5.2.

- Houd de behuizing (H2) van de momentsleutel stevig vast. Gebruik een geschikte pensleutel om de cilinderwarterl (H23) los te draaien en te verwijderen. Verwijder de O-ring (H22) uit de warterl.
- Gebruik een geschikte dopsleutel om de borgmoer van de plunjer (H21) los te draaien en te verwijderen. Om te voorkomen dat de plunjer gaat draaien, kunt u tijdelijk de ratelhefboom (H4) terugplaatsen.
- Verwijder de O-ringen (H19 en H20) van de borgmoer van de plunjer (H21).
- Verwijder de plunjerstang (H12) en de kraagbus (H11) als één geheel via de opening aan de voorkant van de momentsleutel.
- Verwijder de plunjer (H17) door een drevel via de voorkant van de momentsleutel naar binnen te steken, zodat de drevel tegen de plunjer drukt. Tik de plunjer (H17) door het boorgat voorzichtig naar achteren, totdat de plunjer via de achterkant van de momentsleutel kan worden uitgenomen.

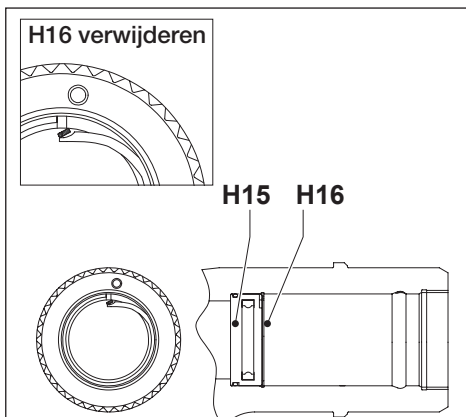
- Verwijder de afdichting (H18) uit de groef op de plunjer (H17).
- Reinig alle blootliggende onderdelen met een mild reinigingsmiddel.
- Controleer alle onderdelen op schade.
- De kraagbus van de plunjerstang (H11) kan op de plunjerstang blijven zitten. De kraagbus moet alleen worden gedemonteerd en vervangen indien deze beschadigd of versleten is.

5.3.3 Verwijdering van de cilinderbus (alleen S1500X, S3000X, S6000X en S11000X) (figuur 22, 23 en 24)

OPMERKING Voer de onderstaande procedure om de onderdelen van de cilinderbus (H13, H14, H15 en H16) te verwijderen alléén uit als er hydraulische vloeistof lekt bij de zuigerbodem.

- Verwijder alle onderdelen van de plunjer (zie paragraaf 5.3.2) om toegang te krijgen.

OPMERKING In de volgende stap moet het conische uiteinde van de borgring (H16) worden uitgelijnd op de uitsparing in de cilinderbus (H15), zodat een haakgereedschap voor het verwijderen van afdichtingen achter de borgring gestoken kan worden. Gebruik zo nodig een schroevendraaier om de ring in de gewenste stand te draaien. Zie figuur 23.



Figuur 23

- Duw de borgring (H16) naar binnen (richting het middelpunt) met behulp van een platte schroevendraaier.
- Gebruik een haakgereedschap om de borgring (H16) uit de groef te halen en uit het boorgat te verwijderen.
- Verwijder de cilinderbus (H15) door een drevel via de voorkant van de momentsleutel naar binnen te steken en tegen de cilinderbus te duwen.
- Verwijder de afdichting (H14) uit de groef aan de binnenkant van de cilinderbus (H15).
- Verwijder de O-ring (H13) uit de groef aan de buitenkant van de cilinderbus (H15).

OPMERKING Wanneer de cilinderbus (H15) wordt verwijderd, raakt de O-ring (H13) beschadigd. Deze O-ring moet worden vervangen. Daarnaast wordt nadrukkelijk aanbevolen ook de afdichting (H14) te vervangen.

5.3.4 Niet-destructieve test

- Test de volgende onderdelen op defecten door middel van magnetisch onderzoek:
 - Behuizing (figuur 18 en 22, onderdeel H2)
 - Ratelhefboom (figuur 18 en 22, onderdeel H4)
 - Aandrijfschoen (figuur 18, onderdeel H7)
 - Ratel (figuur 18, onderdeel H8)
 - Aandrijfeenheid (figuur 18, onderdeel H9)
 - Plunjerstang (figuur 22, onderdeel H12)
 - Reactiearm (figuur 26, onderdeel J2).

OPMERKING De cilinderbus (H15) hoeft alleen verwijderd te worden indien er hydraulische vloeistof lekt bij de zuigerbodem. De onderdelen van de cilinderbus (H13 t/m H16) kunnen tijdens het magnetisch onderzoek gemonteerd blijven. Maar let op dat de bij het onderzoek gebruikte vloeistof niet in contact komt met de afdichtingen, omdat deze hierdoor beschadigd kunnen raken.

5.3.5 Montage van de cilinderbus (alleen S1500X, S3000X, S6000X en S11000X) (figuur 22, 23 en 24)

OPMERKING Voorzie alle O-ringen en afdichtingen van een laagje siliconenvet terwijl u ze in de onderstaande stappen monteert. Let op dat O-ringen en afdichtingen niet verbogen worden of beschadigd raken tijdens de montage.

- Plaats een nieuwe afdichting (H14) in de groef aan de binnenkant van de cilinderbus (H15).
- Plaats een nieuwe O-ring (H13) in de groef aan de buitenkant van de cilinderbus (H15).

OPMERKING Let er in de volgende stap op dat u de cilinderbus plaatst met de O-ring (H13) aan de voorkant. Zie figuur 24 voor een weergave van de gemonteerde cilinderbus.

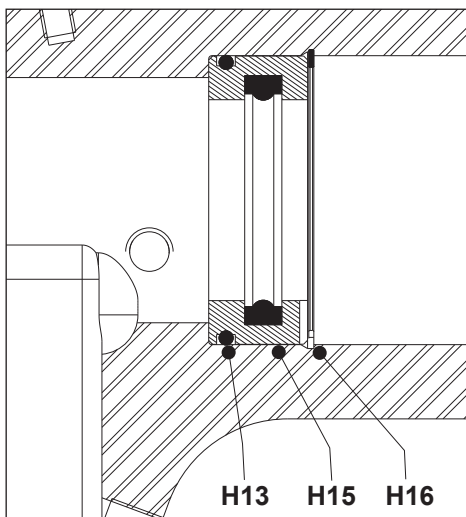
- Plaats de cilinderbus (H15) voorzichtig in het boorgat en schuif de cilinderbus naar voren totdat deze de groef van de borgring bereikt. Op dit punt voelt u weerstand.
- Gebruik een drevel en een houten hamer om de cilinderbus (H15) in het boorgat te tikken totdat deze stevig en gelijkmatig tegen de schouder van het boorgat aan zit. De groef van de borgring moet zichtbaar zijn als de cilinderbus volledig in het boorgat is geschoven.
- Plaats de borgring (H16).

5.3.6 Hermontage en installatie van de plunjer (figuur 20 en 22)

- Indien de cilinderbus en de bijbehorende onderdelen (H13 t/m H16) zijn verwijderd, plaatst u deze weer terug. Deze onderdelen moeten als eerste worden geïnstalleerd. Volg de aanwijzingen in paragraaf 5.3.5.

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

- Plaats een nieuwe afdichting (H18) in de groef aan de buitenkant van de plunjer (H17).



Figuur 24

- Plaats nieuwe O-ringen (H19 en H20) in de groeven van de borgmoer van de plunjer (H21).

OPMERKING Let er tijdens de volgende stappen op dat de plunjerstang (H12) wordt ingebracht via de voorzijde van de behuizing van de momentsleutel (H2).

OPMERKING Zorg in de volgende stappen dat u niets forceert terwijl u de plunjerstang (H12) of de plunjer (H17) installeert. Als u teveel kracht zet, kunnen de plunjerstang, de plunjer en de afdichtingen aan de binnenkant van de momentsleutel beschadigd raken.

- Breng een laagje siliconenvet aan op de plunjerstang (H12). Schuif de plunjerstang en de kraagbus van de plunjerstang (H13) als één geheel voorzichtig via de voorkant in de behuizing van de momentsleutel (H2).
- Steek aan de achterkant van de behuizing van de momentsleutel de plunjer (H17) stevig in het boorgat en tik de plunjer met behulp van een drevel en een houten hamer voorzichtig op zijn plaats.

OPMERKING Om te voorkomen dat de plunjerstang (H12) tijdens de volgende stappen

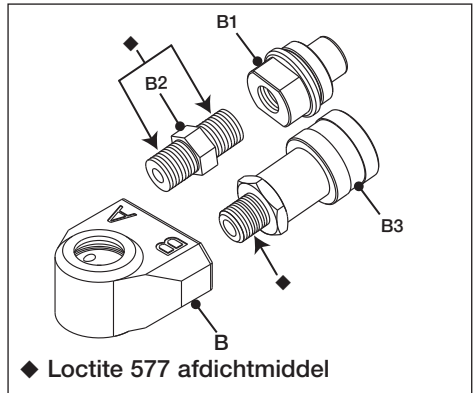
gaat draaien, kunt u tijdelijk de ratelhefboom (H4) terugplaatsen voordat u de borgmoer aandraait.

- Breng Loctite 243 afdichtmiddel aan op de schroefdraad van de borgmoer van de plunjer (H21). Plaats de borgmoer met de hand en zorg dat deze goed vastzit op de schroefdraad van de plunjerstang (H12).
- Gebruik een geschikte dopsleutel om de borgmoer van de plunjer (H21) aan te draaien tot het juiste aanhaalmoment voor uw model momentsleutel:

Aanhaalmoment (onderdeel H21)

Model	Nm	ft.lbs
S1500X	41	30
S3000X	54	40
S6000X	81	60
S11000X	81	60
S25000X	81	60

- Plaats een nieuwe O-ring (H22) in de groef op de cilinderwattel (H23).
- Draai de cilinderwattel (H23) met de hand vast op de behuizing van de momentsleutel (H2) en let erop dat de O-ring (H22) niet verbogen wordt of beschadigd raakt.
- Gebruik een geschikte pensleutel om de cilinderwattel (H23) aan te draaien. Tik met een houten hamer tegen de pensleutel om er zeker van te zijn dat de cilinderwattel (H23) stevig is aangedraaid.
- Monteer de ratel, de ratelhefboom en de bijbehorende onderdelen in de omgekeerde volgorde als waarin u ze gedemonteerd hebt. Zie paragraaf 5.2.
- Indien de hydraulische zwenkkoppeling en de koppelingsstang waren verwijderd, installeert u deze opnieuw. Zie paragraaf 5.3.7.
- Voer een hydraulische druktest uit voordat u de momentsleutel weer in gebruik neemt. Volg hiervoor de procedure in paragraaf 5.3.8.



◆ Loctite 577 afdichtmiddel

Figuur 25

5.3.7 Hermontage en terugplaatsing van hydraulische zwenkkoppeling en koppelingsstang (figuur 21 en 25)

Hydraulische fittingen:

OPMERKING Indien deze verwijderd waren, monteert u de koppelingen (B1 en B3) en het verloopstuk (B2) voordat u de zwenkkoppeling (B) op de koppelingsstang (F) plaatst. Gebruik een bankschroef met zachte klemmen om de zwenkkoppeling vast te houden tijdens het monteren de koppelingen en het verloopstuk.

- Breng Loctite 577 afdichtmiddel aan op de schroefdraad van de inwendige (vrouwelijke) koppeling (B3) en het verloopstuk (B2). Zie (◆) in figuur 25 voor de juiste locaties.
- Draai de koppelingen (B1 en B3) en het verloopstuk (B2) met de hand handvast aan. 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 momentsleutel onder druk brengt.

Koppelingsstang:

- Breng een kleine hoeveelheid Loctite 243 afdichtmiddel aan op de schroefgaten in de behuizing van de momentsleutel. Zie (*) in figuur 21 voor de juiste locaties.

- Plaats twee nieuwe O-ringen (G) in de poorten op de voet van de koppelingsstang (F).
- Plaats de koppelingsstang (F) op de momentsleutel (H) en zorg dat de oliepoorten op elkaar aansluiten. Let erop dat de O-ringen (G) niet verschuiven, vervormen of beschadigd raken.
- Plaats de ontvette inbusbouten (D) terug en draai deze als volgt aan:
 - a) S1500X en S3000X:
(M4 bouten) – 5,1 Nm [3.7 ft.lbs]
 - b) S6000X, S11000X, S25000X:
(M5 bouten) – 10,2 Nm [7.5 ft.lbs]

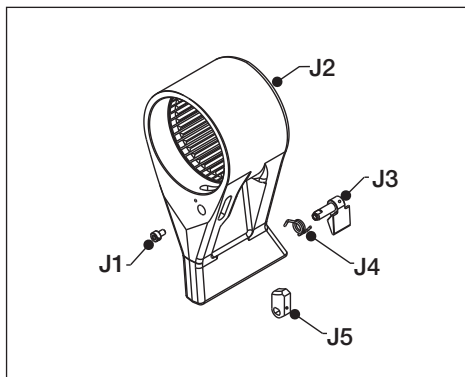
Koppelingset:

- Plaats een nieuwe O-ring (E) in de groef op de koppelingsstang (F).
- Plaats nieuwe O-ringen (C) in de groeven aan de binnenkant van de koppelingset (B).
- Breng een dun laagje siliconenvet aan op de O-ringen (E en C). Schuif vervolgens de koppelingset (B) voorzichtig op de koppelingsstang (F).
- Plaats de borgveerring (A) terug.
- Voer een hydraulische druktest uit voordat u de momentsleutel weer in gebruik neemt. Volg hiervoor de procedure in paragraaf 5.3.8.

5.3.8 Hydraulische druktest

- Sluit de hydraulische slangen aan. Laat de momentsleutel een cyclus doorlopen bij 69 bar [1 000 psi] en controleer op oliekkage.
- Als er geen lekkage is, laat u de momentsleutel een cyclus doorlopen bij 690 bar [10 000 psi] en controleert u opnieuw of er olie lekt.
- Bij eventuele lekkage moet u de oorzaak achterhalen en de benodigde reparaties uitvoeren voordat u de momentsleutel in gebruik neemt.

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



Figuur 26

5.3.9 Ontgrendeling van reactiearm demonteren en terugplaatsen (figuur 26)

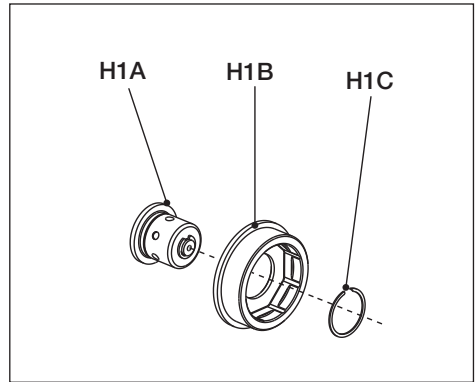
OPMERKING De ontgrendeling van de reactiearm moet alleen worden gedemonteerd als de ontgrendeling niet goed werkt of beschadigd of versleten is.

- Draai de inbusbout (J1) los.
- Schuif de borghendel (J3) en de torsieveer (J4) naar buiten. De borging (J5) valt nu naar buiten.
- Reinig alle blootliggende onderdelen met een mild reinigingsmiddel.
- Inspecteer alle onderdelen. Vervang alle beschadigde of versleten onderdelen.
- Plaats de borging (J5) op de reactiearm.
- Plaats de torsieveer (J4) over de borghendel (J3). Schuif de borghendel (J3) door de opening in de reactiearm (J2) totdat deze contact maakt met de borging (J5).
- Plaats de inbusbout (J1) terug en draai deze stevig aan.

5.3.10 Vrijgaveknop van aandrijfeenheid demonteren en terugplaatsen (figuur 27)

OPMERKING Het vrijgaveknopmechanisme van de aandrijfeenheid moet alleen worden gedemonteerd als dit niet goed werkt of beschadigd of versleten is.

- Verwijder de borgveer (H1C).
- Maak het knopmechanisme (H1A) los van de kraagbus (H1B).
- Reinig alle onderdelen met een mild reinigingsmiddel. Droog alle onderdelen na het reinigen.
- Controleer alle onderdelen op schade.
- Plaats het knopmechanisme (H1A) en de kraagbus (H1B) terug en borg deze met de borgveer (H1C).
- Breng een dun laagje molybdeendisulfide-smeermiddel aan op de gedeelten die in figuur 19 zijn aangegeven.



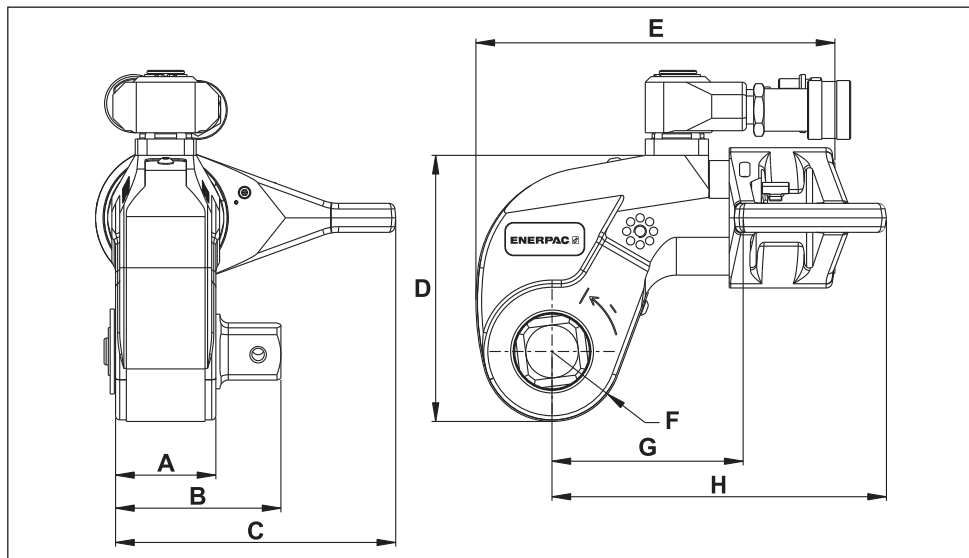
Figuur 27

5.4 Problemen oplossen

Probleem	Oorzaak	Oplossing
Plunjer van momentsleutel loopt niet uit of wordt niet ingetrokken.	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.
Momentsleutel 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.
Er lekt olie uit de momentsleutel.	Beschadigde afdichting.	Vervang de afdichtingen.
Momentsleutel werkt in omgekeerde richting.	De slangen zijn verkeerd om aangesloten.	Sluit de slangen correct aan.
Ratel draait terug bij retourslag.	Hydraulische koppeling is beschadigd.	Vervang de koppeling.
	Hydraulische koppeling is niet aangesloten.	Sluit de slangen en de koppelingen correct aan.
	Versleten of beschadigd stuurventiel op hydraulische pomp.	Breng de pomp naar een erkend servicecenter. Laat de benodigde reparaties uitvoeren.
Ratel maakt geen opeenvolgende slagen.	Versleten of defecte aandrijfschoen.	Vervang de aandrijfschoen.
	Ratel of ratelhefboom stuk.	Vervang ratelhefboom en/of ratel (indien gewenst).
	Er zit smeermiddel op vertandingen van ratel en/of aandrijfschoen.	Demonteer de cassette en verwijder het smeermiddel van de vertandingen.

6 Technische specificaties

6.1 Capaciteit, afmetingen en overige productgegevens (figuur 28)



Figuur 28

		Modelnummer					
		S1500X	S3000X	S6000X	S11000X	S25000X	
Aandrijfeenheid	inch	3/4	1	1 1/2	1 1/2	2 1/2	
Dopmaten (min. - max.)	mm	15 - 50	20 - 100	41 - 155	41 - 155	60 - 255	
	inch	5/8 - 1 7/8	7/8 - 3 7/8	1 5/18 - 6 1/4	1 5/18 - 6 1/4	2 3/8 - 10	
Maximale werkdruk	bar	690	690	690	690	690	
	psi	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	
Nominiaal moment	bij 690 bar Nm	1 952	4 373	8 338	15 151	35 455	
	bij 10 000 psi ft.lbs	1 440	3 225	6 150	11 175	26 150	
Minimaal moment	Nm	195	437	834	1 516	3 545	
	ft.lbs	144	323	615	1 118	2 615	
Gewicht	kg	3,2	5,6	9,2	15,8	32,2	
	lbs	7,0	12,3	20,2	34,7	70,8	
Afmetingen	A	mm [inch]	39,0 [1,54]	48,0 [1,89]	55,0 [2,17]	72,0 [2,83]	89,0 [3,50]
	B	mm [inch]	65,0 [2,56]	78,0 [3,07]	92,0 [3,62]	114,0 [4,49]	143,0 [5,63]
	C	mm [inch]	108,0 [4,25]	135,0 [5,31]	169,0 [6,65]	197,0 [7,76]	246,0 [9,69]
	D	mm [inch]	97,0 [3,82]	128,0 [5,04]	157,0 [6,18]	190,0 [7,48]	244,0 [9,61]
	E	mm [inch]	136,0 [5,35]	173,0 [6,81]	192,0 [7,56]	228,0 [8,98]	287,0 [11,30]
	F	mm [inch]	25,0 [0,98]	33,0 [1,30]	40,0 [1,57]	50,0 [1,97]	64,0 [2,52]
	G	mm [inch]	70,0 [2,76]	90,0 [3,54]	110,0 [4,33]	133,0 [5,24]	182,0 [7,17]
	H	mm [inch]	129,0 [5,08]	161,0 [6,34]	188,0 [7,40]	229,0 [9,02]	295,0 [11,61]

OPMERKING Als een momentsleutel in de fabriek is voorzien van een voorgemonteerde zwenk koppeling uit de TSP300 Pro-serie, eindigt het modelnummer op "PX". De afmetingen C en H gelden voor een momentsleutel met een standaard reactiearm. Het gewicht is het gewicht van de momentsleutel en de standaard reactiearm. Zie de paragrafen 6.3, 6.4 en 6.5 voor specificaties van optionele reactiearmen en afsteunpijpen.

6.2 Momentinstellingen

6.2.1 Berekening met momentfactor (metrisch systeem)

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

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

	S1500X	S3000X	S6000X	S11000X	S25000X
Momentfactor					
metrisch systeem:	2,8295	6,3370	12,0845	21,9584	49,4186

6.2.2 Omrekeningstabel druk en moment (metrisch systeem)

	S1500X	S3000X	S6000X	S11000X	S25000X
Pompdruk (bar)	Moment (Nm)	Moment (Nm)	Moment (Nm)	Moment (Nm)	Moment (Nm)
60	170	380	725	1 318	2 965
90	255	570	1 088	1 976	4 448
120	340	760	1 450	2 635	5 930
150	424	951	1 813	3 294	7 413
180	509	1 141	2 175	3 953	8 895
210	594	1 331	2 538	4 611	10 378
240	679	1 521	2 900	5 270	11 860
270	764	1 711	3 263	5 929	13 343
300	849	1 901	3 625	6 588	14 826
330	934	2 091	3 988	7 246	16 308
360	1 019	2 281	4 350	7 905	17 791
390	1 104	2 471	4 713	8 564	19 273
420	1 188	2 662	5 075	9 223	20 756
450	1 273	2 852	5 438	9 881	22 238
480	1 358	3 042	5 801	10 540	23 720
510	1 443	3 232	6 163	11 199	25 203
540	1 528	3 422	6 526	11 858	26 686
570	1 613	3 612	6 888	12 516	28 169
600	1 698	3 802	7 251	13 175	29 651
630	1 783	3 992	7 613	13 834	31 134
660	1 867	4 182	7 976	14 493	32 616
690	1 952	4 373	8 338	15 151	34 099

OPMERKING De momentwaarden zijn afgerond op hele getallen.

6.2.3 Berekening met momentfactor (imperiaal systeem)

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

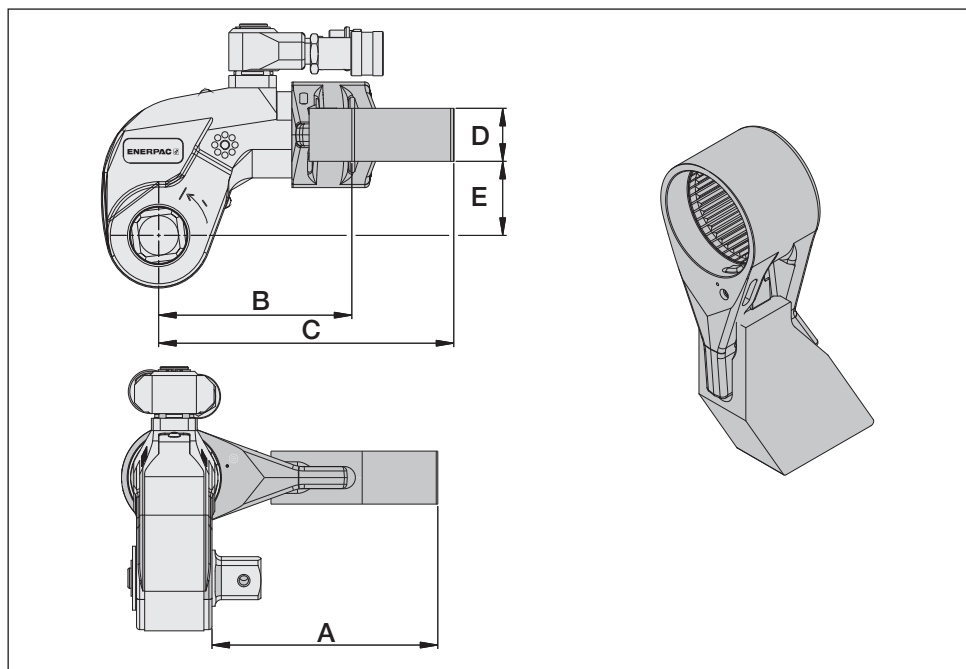
$$\text{Pompdruk (psi)} = \text{Moment (Ft.lbs)} / \text{Momentfactor}$$

	S1500X	S3000X	S6000X	S11000X	S25000X
Momentfactor imperiaal systeem:	0,144	0,3225	0,615	1,1175	2,515

6.2.4 Omrekeningstabel druk en moment (imperiaal systeem)


	S1500X	S3000X	S6000X	S11000X	S25000X
Pompdruk (psi)	Moment (ft.lbs)	Moment (ft.lbs)	Moment (ft.lbs)	Moment (ft.lbs)	Moment (ft.lbs)
1 000	144	323	615	1 118	2 515
1 500	216	484	923	1 676	3 773
2 000	288	645	1 230	2 235	5 030
2 500	360	806	1 538	2 794	6 288
3 000	432	968	1 845	3 353	7 545
3 500	504	1 129	2 153	3 911	8 803
4 000	576	1 290	2 460	4 470	10 060
4 500	648	1 451	2 768	5 029	11 318
5 000	720	1 613	3 075	5 588	12 575
5 500	792	1 774	3 383	6 146	13 833
6 000	864	1 935	3 690	6 705	15 090
6 500	936	2 096	3 998	7 264	16 348
7 000	1 008	2 258	4 305	7 823	17 605
7 500	1 080	2 419	4 613	8 381	18 863
8 000	1 152	2 580	4 920	8 940	20 120
8 500	1 224	2 741	5 228	9 499	21 378
9 000	1 296	2 903	5 535	10 058	22 635
9 500	1 368	3 064	5 843	10 616	23 893
10 000	1 440	3 225	6 150	11 175	26 150

OPMERKING De momentwaarden zijn afgerond op hele getallen.

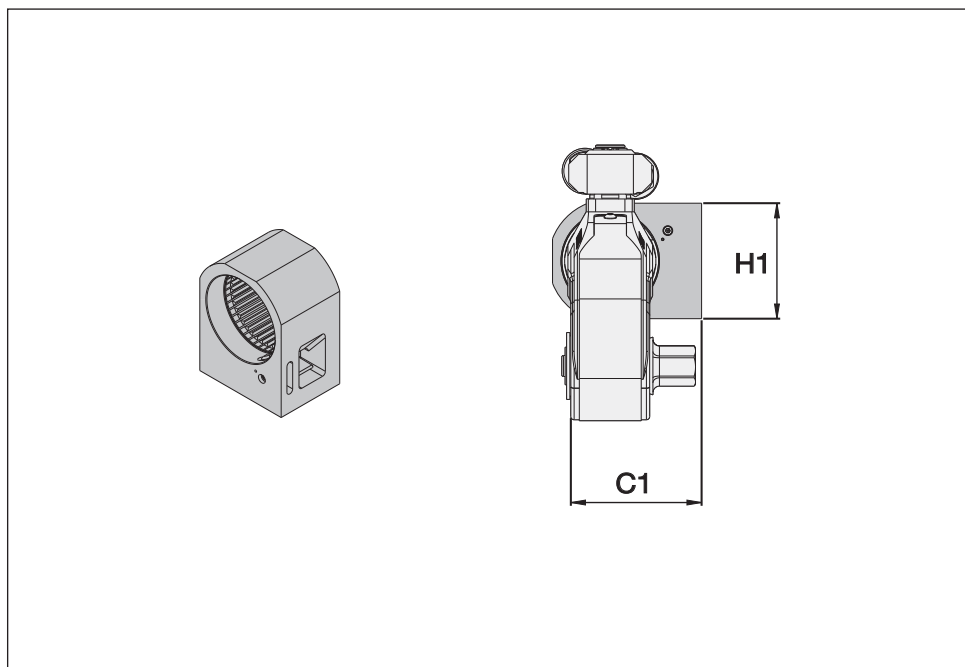


Figuur 29

6.3 Afmetingen en specificaties SRS-serie verlengde reactiearmen (figuur 29)


Model-nummer moment-sleutel	Max. moment		SRS-model-nummer	Afmetingen in mm [inch]					 kg [lbs]*
	Nm	ft.lbs		A	B	C	D	E	
S1500X	1 801	1 328	SRS151X	94 [3,70]	86 [3,39]	127 [5,00]	24 [0,94]	34 [1,34]	0,8 [1,8]
	1 641	1 210	SRS152X	119 [4,69]	97 [3,82]	138 [5,43]	24 [0,94]	34 [1,34]	1,0 [2,2]
	1 533	1 131	SRS153X	145 [5,71]	109 [4,29]	148 [5,83]	24 [0,94]	34 [1,34]	1,2 [2,6]
S3000X	3 918	2 890	SRS301X	111 [4,37]	106 [4,17]	168 [6,61]	34 [1,34]	48 [1,89]	1,6 [3,5]
	3 712	2 739	SRS302X	137 [5,39]	117 [4,61]	182 [7,17]	34 [1,34]	48 [1,89]	2,0 [4,4]
	3 574	2 638	SRS303X	162 [6,38]	132 [5,20]	198 [7,80]	34 [1,34]	48 [1,89]	2,5 [5,5]
S6000X	7 842	5 784	SRS601X	138 [5,43]	128 [5,04]	192 [7,56]	39 [1,54]	62 [2,44]	2,3 [5,1]
	7 454	5 501	SRS602X	163 [6,42]	144 [5,67]	207 [8,15]	39 [1,54]	62 [2,44]	2,7 [6,0]
	7 175	5 295	SRS603X	189 [7,44]	159 [6,26]	222 [8,74]	39 [1,54]	62 [2,44]	3,4 [7,5]
S11000X	14 650	10 812	SRS1101X	149 [5,87]	157 [6,18]	232 [9,13]	46 [1,81]	76 [2,99]	4,4 [9,7]
	13 957	10 300	SRS1102X	175 [6,89]	172 [6,77]	247 [9,72]	46 [1,81]	76 [2,99]	5,1 [11,2]
	13 391	9 883	SRS1103X	200 [7,87]	187 [7,36]	261 [10,28]	46 [1,81]	76 [2,99]	5,8 [12,8]
S25000X	33 538	24 751	SRS2501X	183 [7,20]	209 [8,23]	295 [11,61]	50 [1,97]	100 [3,94]	7,6 [16,8]
	32 049	23 652	SRS2502X	208 [8,19]	222 [8,74]	310 [12,20]	50 [1,97]	100 [3,94]	8,4 [18,5]
	30 750	22 694	SRS2503X	233 [9,17]	236 [9,29]	326 [12,83]	50 [1,97]	100 [3,94]	10,0 [22,0]

* De vermelde gewichten zijn alleen voor de toebehoren en zijn exclusief de momentsleutel.

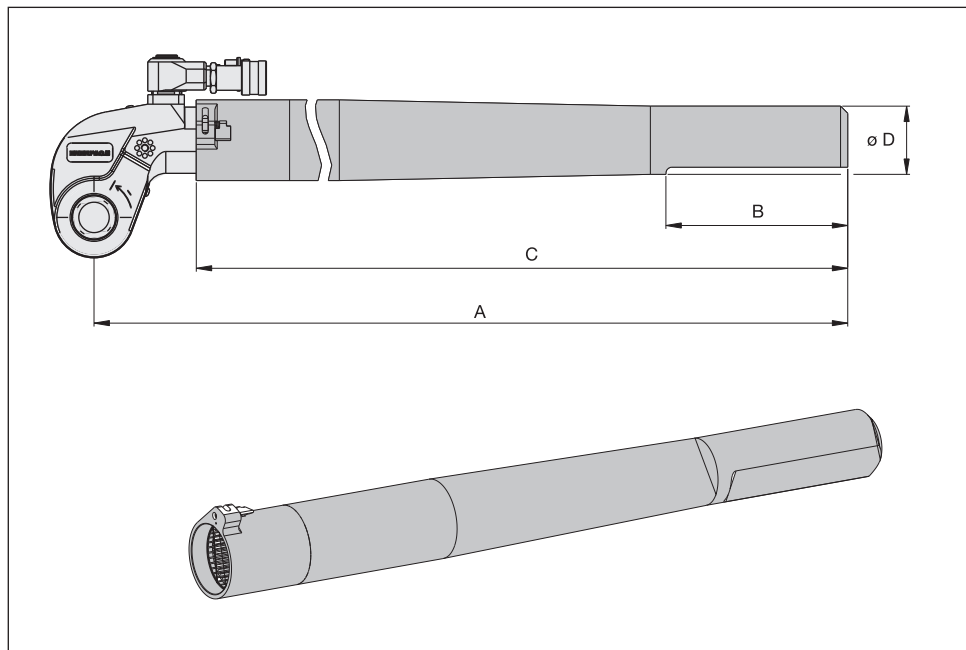


Figuur 30

6.4 Afmetingen en specificaties SRA-serie korte reactiearmen (figuur 30)

Modelnummer momentsleutel		S1500X	S3000X	S6000X	S11000X	S25000X		
Modelnummer SRA-reactiearm		SRA15X	SRA30X	SRA60X	SRA110X	SRA250X		
Afmetingen	C1	mm [inch]	67,5 [2,66]	80,0 [3,15]	91,5 [3,60]	127,5 [5,02]	158,5 [6,24]	
	H1	mm [inch]	74,0 [2,91]	74,0 [2,91]	89,0 [3,50]	106,0 [4,17]	135,0 [5,31]	
Gewicht* (alleen reactiearm)			kg	0,30	0,49	0,86	1,75	3,4
			lbs	0,66	1,1	1,9	3,9	7,5

* De vermelde gewichten zijn alleen voor de toebehoren en zijn exclusief de momentsleutel.

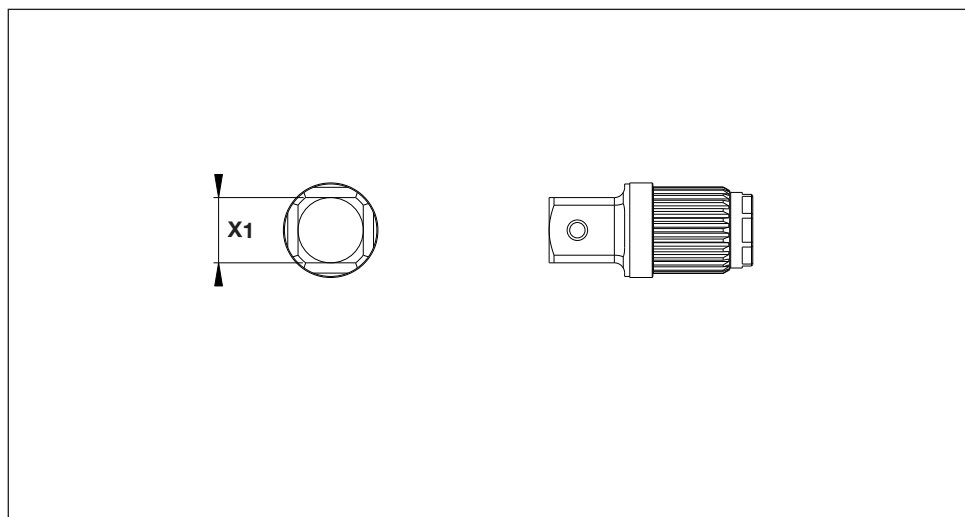


Figuur 31

6.5 Afmetingen en specificaties RTE-serie verlengde afsteunpijpen (figuur 31)

Model-nummer moment-sleutel	RTE-model-nummer	Afmetingen in mm [inch]				Gewicht kg [lbs]*
		A	B	C	D	
S1500X	RTE15X	706 [27,80]	152 [5,98]	636 [25,04]	58 [2,28]	4,6 [10,1]
S3000X	RTE30X	733 [28,86]	152 [5,98]	647 [25,47]	57 [2,24]	5,5 [12,1]
S6000X	RTE60X	747 [29,41]	152 [5,98]	659 [25,94]	65 [2,56]	7,7 [17,0]
S11000X	RTE110X	769 [30,28]	152 [5,98]	675 [26,57]	76 [2,99]	11,2 [24,7]
S25000X	RTE250X	813 [32,01]	152 [5,98]	685 [26,97]	100 [3,94]	17,3 [38,1]

* De vermelde gewichten zijn alleen voor de toebehoren en zijn exclusief de momentsleutel.



Figuur 32

6.6 Afmetingen SD-serie vierkante aandrijfeenheden (imperiaal systeem) (figuur 32)

Modelnummer momentsleutel	S1500X	S3000X	S6000X	S11000X	S25000X
Modelnummer SD-serie vierkante aandrijfeenheid	SD15-012	SD30-100	SD60-108	SD110-108	SD250-208
Afmeting X1 van vierkante aandrijfeenheid (inch)	3/4	1	1 1/2	1 1/2	2 1/2

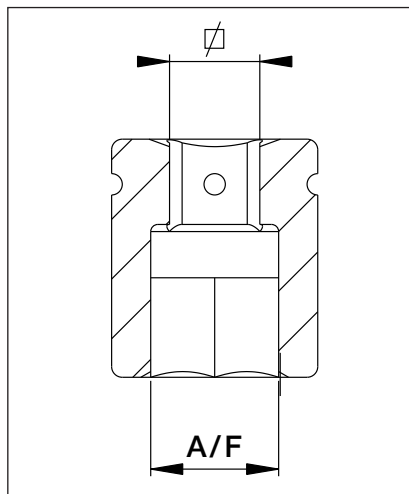
6.7 Afmetingen BSH-serie zeskantdoppen (figuur 33)

Metrische zeskantdoppen voor S1500X	
Modelnummer	SW
BSH7519	19
BSH7524	24
BSH7527	27
BSH7530	30
BSH7532	32
BSH7536	36
BSH75163	41
BSH7546	46
BSH7550	50

Metrische zeskantdoppen voor S3000X	
Modelnummer	SW
BSH1019	19
BSH1024	24
BSH1027	27
BSH1030	30
BSH1032	32
BSH1036	36
BSH10163	41
BSH1046	46
BSH1050	50
BSH1055	55
BSH1060	60
BSH1065	65
BSH1070	70
BSH1075	75
BSH1080	80
BSH1085	85
BSH1090	90
BSH1095	95
BSH10100	100

Metrische zeskantdoppen voor S6000X en S11000X	
Modelnummer	SW
BSH1536	36
BSH15163	41
BSH1546	46
BSH1550	50
BSH1555	55
BSH1560	60
BSH1565	65
BSH1570	70
BSH1575	75
BSH1580	80
BSH1585	85
BSH1590	90
BSH1595	95
BSH15100	100
BSH15105	105
BSH15110	110
BSH15115	115

Metrische zeskantdoppen voor S25000X	
Modelnummer	SW
BSH2565	65
BSH2570	70
BSH2575	75
BSH2580	80
BSH2585	85
BSH2590	90
BSH2595	95
BSH25100	100
BSH25105	105
BSH25110	110
BSH25115	115
BSH25120	120
BSH25125	125
BSH25135	135
BSH25140	140
BSH25145	145
BSH25150	150
BSH25155	155



Figuur 33

Imperiale zeskantdoppen voor S1500X			
Modelnummer	SW (inch)	Modelnummer	SW (inch)
BSH7519	3/4	BSH7538	1 1/2
BSH75088	7/8	BSH75156	1 9/16
BSH75094	15/16	BSH75163	1 5/8
BSH7527	1 1/16	BSH7543	1 11/16
BSH7530	1 3/16	BSH75175	1 3/4
BSH75125	1 1/4	BSH7546	1 13/16
BSH75131	1 5/16	BSH75188	1 7/8
BSH7535	1 3/8	BSH75194	1 15/16
BSH75144	1 7/16	BSH75200	2

6.7 Afmetingen BSH-serie zeskantdoppen, vervolg (figuur 33)

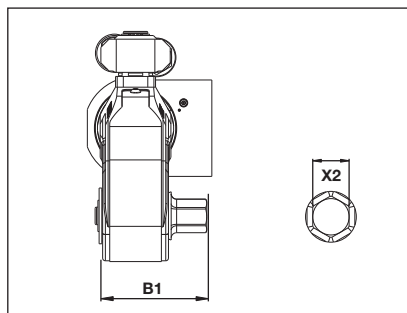
Imperiale zeskantdoppen voor S3000X			
Modelnummer	SW	Modelnummer	SW
BSH1019	3/4	BSH10231	2 5/16
BSH10088	7/8	BSH10238	2 3/8
BSH10094	15/16	BSH10244	2 7/16
BSH1027	1 1/16	BSH10250	2 1/2
BSH1030	1 3/16	BSH1065	2 9/16
BSH10125	1 1/4	BSH10263	2 5/8
BSH10131	1 5/16	BSH10269	2 11/16
BSH1035	1 3/8	BSH1070	2 3/4
BSH10144	1 7/16	BSH10281	2 13/16
BSH1038	1 1/2	BSH10288	2 7/8
BSH10156	1 9/16	BSH1075	2 15/16
BSH10163	1 5/8	BSH10300	3
BSH1043	1 11/16	BSH10306	3 1/16
BSH10175	1 3/4	BSH10313	3 1/8
BSH1046	1 13/16	BSH10319	3 3/16
BSH10188	1 7/8	BSH10325	3 1/4
BSH10194	1 15/16	BSH10338	3 3/8
BSH10200	2	BSH10350	3 1/2
BSH10206	2 1/16	BSH10363	3 5/8
BSH10213	2 1/8	BSH1095	3 3/4
BSH10219	2 13/16	BSH10388	3 7/8
BSH10225	2 1/4		

Imperiale zeskantdoppen voor S6000X en S11000X			
Modelnummer	SW	Modelnummer	SW
BSH15144	1 7/16	BSH15281	2 13/16
BSH1538	1 1/2	BSH15288	2 7/8
BSH15156	1 9/16	BSH1575	2 15/16
BSH15163	1 5/8	BSH15300	3
BSH1543	1 11/16	BSH15306	3 1/16
BSH15175	1 3/4	BSH15313	3 1/8
BSH1546	1 13/16	BSH15319	3 3/16
BSH15188	1 7/8	BSH15325	3 1/4
BSH15194	1 15/16	BSH15338	3 3/8
BSH15200	2	BSH15350	3 1/2
BSH15206	2 1/16	BSH15363	3 5/8
BSH15213	2 1/8	BSH1595	3 3/4
BSH15219	2 3/16	BSH15388	3 7/8
BSH15225	2 1/4	BSH15100	3 15/16
BSH15231	2 5/16	BSH15400	4
BSH15238	2 3/8	BSH15105	4 1/8
BSH15244	2 7/16	BSH15419	4 3/16
BSH15250	2 1/2	BSH15425	4 1/4
BSH1565	2 9/16	BSH15110	4 5/16
BSH15263	2 5/8	BSH15438	4 3/8
BSH15269	2 11/16	BSH15450	4 1/2
BSH1570	2 3/4	BSH15463	4 5/8

Imperiale zeskantdoppen voor S25000X					
Modelnummer	SW	Modelnummer	SW	Modelnummer	SW
BSH25244	2 7/16	BSH25338	3 3/8	BSH25475	4 3/4
BSH25250	2 1/2	BSH25350	3 1/2	BSH25488	4 7/8
BSH2565	2 13/16	BSH25363	3 5/8	BSH25500	5
BSH25263	2 5/8	BSH2595	3 3/4	BSH25513	5 1/8
BSH25269	2 11/16	BSH25388	7/8	BSH25519	5 3/16
BSH2570	2 3/4	BSH25100	3 15/16	BSH25525	1/4
BSH25281	2 11/16	BSH25400	4	BSH25538	3/8
BSH25288	2 7/8	BSH25105	4 1/8	BSH25140	5 1/2
BSH2575	2 15/16	BSH25419	4 13/16	BSH25575	5 3/4
BSH25300	3	BSH25425	1/4	BSH25150	7/8
BSH25306	3 1/16	BSH25110	5/16	BSH25600	6
BSH25313	3 1/8	BSH25438	3/8	BSH25613	1/8
BSH25319	3 3/16	BSH25450	4 1/2		
BSH25325	3 1/4	BSH25463	5/8		

6.8 Afmetingen en specificaties metrische SDA-serie binnenzeskantaandrijvingen (figuur 34)

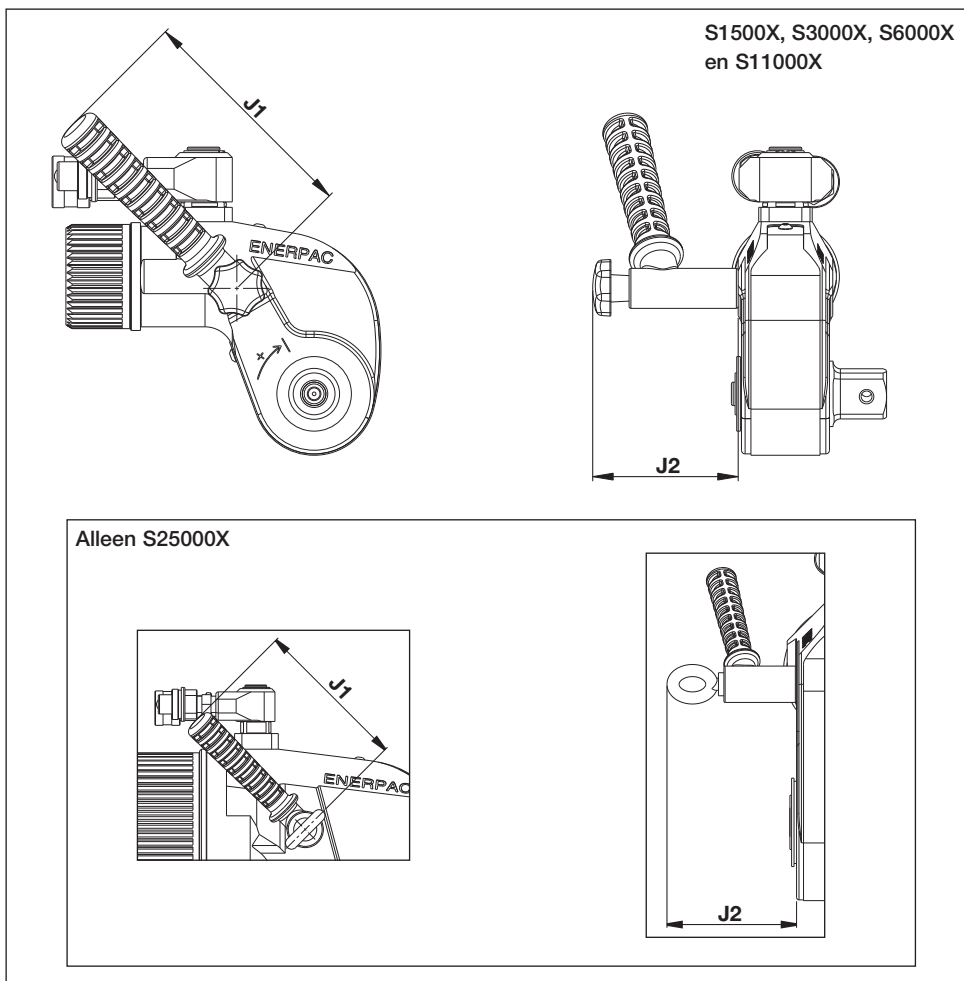
Modelnummer moment-sleutel	Modelnummer binnenzeskantaandrijving	Zeskantafmeting X2	Nominaal moment		Afmeting B1		Gebruiken met korte reactiearm modelnummer: (zie paragraaf 6.4)
		mm	Nm	ft.lbs	mm	inch	
S1500X	SDA15-14	14	644	475	66	2,60	SRA15X
	SDA15-17	17	1 152	850	68	2,68	
	SDA15-19	19	1 607	1 185	70	2,76	
	SDA15-22	22	1 952	1 440	73	2,87	
	SDA15-24	24	1 952	1 440	74	2,91	
S3000X	SDA30-17	17	1 152	850	77	3,03	SRA30X
	SDA30-19	19	1 607	1 185	79	3,11	
	SDA30-22	22	2 488	1 835	82	3,23	
	SDA30-24	24	3 234	2 385	84	3,31	
	SDA30-27	27	4 373	3 225	85	3,35	
	SDA30-30	30	4 373	3 225	87	3,43	
	SDA30-32	32	4 373	3 225	88	3,46	
S6000X	SDA60-17	17	1 152	850	86	3,39	SRA60X
	SDA60-19	19	1 607	1 185	88	3,46	
	SDA60-22	22	2 488	1 835	91	3,58	
	SDA60-24	24	3 234	2 385	93	3,66	
	SDA60-27	27	4 603	3 395	94	3,70	
	SDA60-30	30	6 311	4 655	96	3,78	
	SDA60-32	32	7 660	5 650	97	3,82	
S11000X	SDA110-30	30	6 311	4 655	112	4,41	SRA110X
	SDA110-32	32	7 660	5 650	114	4,49	
	SDA110-36	36	10 901	8 040	117	4,61	
	SDA110-41	41	15 151	11 175	121	4,76	
	SDA110-46	46	15 151	11 175	127	5,00	
S25000X	SDA250-36	36	10 901	8 040	140	5,51	SRA250X
	SDA250-41	41	16 107	11 880	144	5,67	
	SDA250-46	46	22 744	16 755	148	5,83	
	SDA250-50	50	29 211	21 545	151	5,94	
	SDA250-55	55	35 455	26 150	154	6,06	
	SDA250-60	60	35 455	26 150	158	6,22	
	SDA250-65	65	35 455	26 150	161	6,34	
	SDA250-70	70	35 455	26 150	164	6,46	
	SDA250-75	75	35 455	26 150	168	6,61	
SDA250-85	85	35 455	26 150	175	6,89		



Figuur 34


6.9 Afmetingen en specificaties imperiale SDA-serie binnenzeskantaandrijvingen (figuur 34)

Modelnummer moment-sleutel	Modelnummer binnenzeskantaandrijving	Zeskantafmeting X2	Nominaal moment		Afmeting B1		Gebruiken met korte reactiearm modelnummer: (zie paragraaf 6.4)
		inch	Nm	ft.lbs	mm	inch	
S1500X	SDA15-008	1/2	481	475	66	2,6	SRA15X
	SDA15-010	5/8	936	690	67	2,7	
	SDA15-012	3/4	1 620	1 195	71	2,8	
	SDA15-014	7/8	1 952	1 440	74	2,9	
	SDA15-100	1	1 952	1 440	77	3,0	
S3000X	SDA30-010	5/8	936	690	77	3,0	SRA30X
	SDA30-012	3/4	1 620	1 195	80	3,1	
	SDA30-014	7/8	2 569	1 895	83	3,3	
	SDA30-100	1	3 830	2 825	86	3,4	
	SDA30-102	1 1/8	4 373	3 225	88	3,5	
	SDA30-104	1 1/4	4 373	3 225	89	3,5	
S6000X	SDA60-010	5/8	936	850	85	3,3	SRA60X
	SDA60-012	3/4	1 620	1 195	89	3,5	
	SDA60-014	7/8	2 569	1 895	92	3,6	
	SDA60-100	1	3 830	2 825	95	3,7	
	SDA60-102	1 1/8	5 457	4 025	97	3,8	
	SDA60-104	1 1/4	7 484	5 520	98	3,9	
S11000X	SDA110-104	1 1/4	7 484	5 520	115	4,5	SRA110X
	SDA110-106	1 3/8	9 958	7 032	117	4,6	
	SDA110-108	1 1/2	12 928	9 535	118	4,6	
	SDA110-110	1 5/8	15 151	11 175	122	4,8	
	SDA110-112	1 3/4	15 151	11 175	125	4,9	
S25000X	SDA250-108	1 1/2	12 928	9 535	141	5,5	SRA250X
	SDA250-110	1 5/8	16 433	12 120	145	5,7	
	SDA250-112	1 3/4	20 520	15 135	148	5,8	
	SDA250-114	1 7/8	25 245	18 620	149	5,9	
	SDA250-200	2	30 635	22 595	151	6,9	
	SDA250-204	2 1/4	35 455	26 150	154	6,0	



Figuur 35

6.10 Afmetingen en specificaties SWH-serie schuine positiehendel (figuur 35)

Modelnummer momentsleutel		S1500X	S3000X	S6000X	S11000X	S25000X	
Modelnummer SWH-hendel		SWH6A	SWH6A	SWH10A	SWH10A	SWH10EA	
Afmetingen	J1	mm [inch]	128 [5,04]	128 [5,04]	128 [5,04]	128 [5,04]	128 [5,04]
	J2	mm [inch]	80 [3,15]	80 [3,15]	92 [3,62]	92 [3,62]	107 [4,21]
Gewicht * (alleen hendel)		kg	0,10	0,10	0,18	0,18	0,22
		lbs	0,22	0,22	0,40	0,40	0,49

* De vermelde gewichten zijn alleen voor de toebehoren en zijn exclusief de momentsleutel.

7 Reserveonderdelen en benodigde gereedschappen

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 Benodigde gereedschappen voor S-serie momentsleutels

Gereedschap	Modelnummer van momentsleutel				
	S1500X	S3000X	S6000X	S11000X	S25000X
Sleutel 7/8 inch SW	•	•	•	•	•
Sleutel 3/4 inch SW	•	•	•	•	•
Sleutel 5/8 inch SW	•	•	•	•	•
Borgveertang	•	•	•	•	•
Haakgereedschap (voor verwijderen afdichtingen)	•	•	•	•	•
Dop 14 mm SW	•	---	---	---	---
Dop 20 mm SW	---	•	---	---	---
Dop 22 mm SW	---	---	•	---	---
Dop 26 mm SW	---	---	---	•	---
Dop 36 mm SW	---	---	---	---	•
Pensleutel ø 4 mm x 5 mm LG x 20 mm SCD	•	---	---	---	---
Pensleutel ø 4 mm x 5 mm LG x 25 mm SCD	---	•	---	---	---
Pensleutel ø 4 mm x 5 mm LG x 30 mm SCD	---	---	•	---	---
Pensleutel ø 4 mm x 5 mm LG x 40 mm SCD	---	---	---	•	---
Pensleutel ø 5 mm x 5 mm LG x 60 mm SCD	---	---	---	---	•
Inbussleutel 1,5 mm SW	•	•	•	•	•
Inbussleutel 2,0 mm SW	•	---	---	---	---
Inbussleutel 2,5 mm SW	•	•	•	---	---
Inbussleutel 3,0 mm SW	•	•	---	•	•
Inbussleutel 4,0 mm SW	---	---	•	•	•

OPMERKING De in de bovenstaande tabel vermelde gereedschappen voor uw model momentsleutel zijn noodzakelijk om de momentsleutel goed te kunnen onderhouden en repareren. Dit is echter geen volledige lijst. Afhankelijk van de uitgevoerde onderhouds- of reparatiewerkzaamheden hebt u ook andere gereedschappen, toebehoren of werkplaatsuitrustingen nodig.

ENERPAC 

www.enerpac.com