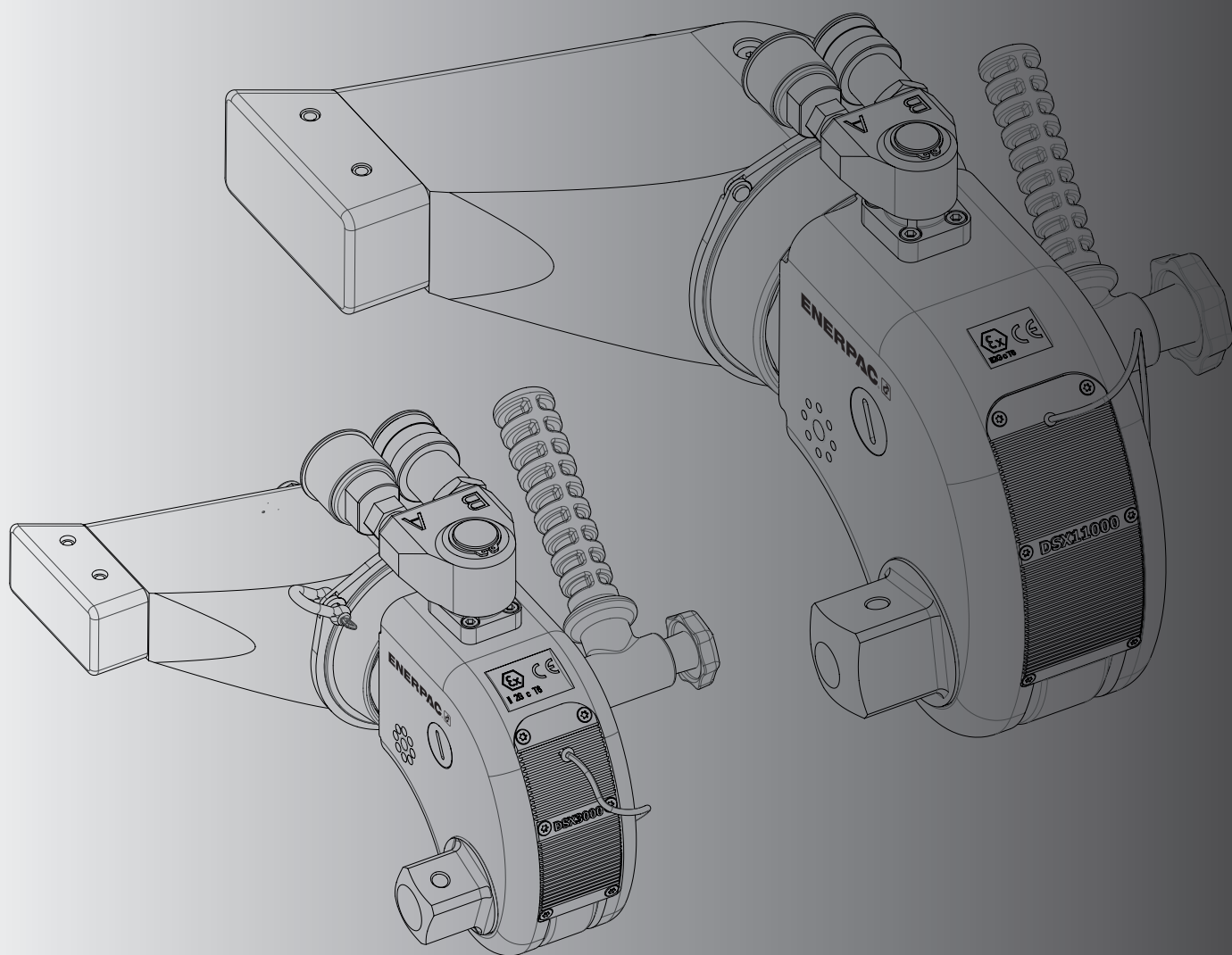


L4442
Rev. E
08/21

Speciale momentsleutel met vierkantaandrijving

DSX1500
DSX3000
DSX5000
DSX11000
DSX25000



INHOUD

1.0	INLEIDING.....	1
2.0	VEILIGHEID.....	1
2.1	VEILIGHEIDSMaatregelen	2
3.0	FUNCTIES EN ONDERDELEN	5
4.0	MOMENTSLEUTEL AANSLUITEN.....	5
4.1	VIERKANTAANDRIJVING MONTEREN EN VERWIJDEREN.....	5
4.2	AANDRIJFRICHTING KIEZEN	5
4.3	DE REACTIEARM BIJSTELLEN.....	6
4.4	HANDGREEP AANBRENGEN	6
4.5	SLANGEN AANSLUITEN	6
5.0	AANHAALMOMENT INSTELLEN.....	7
6.0	MOMENTSLEUTEL BEDIENEN	7
6.1	VÓÓR GEBRUIK	7
6.2	AANDRAAIEN	7
6.3	IN GEBRUIK.....	7
6.4	INFORMATIE OVER HET LOSDRAAIEN VAN BOUTEN EN MOEREN	8
6.5	LOSDRAAIEN.....	8
7.0	ONDERHOUD	8
7.1	PREVENTIEF ONDERHOUD (FIGUUR 9 EN 10).....	8
7.2	VOLLEDIG ONDERHOUD	10
8.0	PROBLEMEN OPLOSSEN	14
9.0	TECHNISCHE SPECIFICATIES	15
9.1	CAPACITEITEN EN AFMETINGEN	15
9.2	MOMENTINSTELLINGEN.....	16

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.

1.0 INLEIDING

Overzicht

De momentsleutels uit de Enerpac DSX-serie zijn ontworpen voor het gecontroleerd aan- of losdraaien van boutverbindingen in industriële toepassingen. De DSX-serie is voorzien van een ankerbeugel die veilige installatie mogelijk maakt en verhindert dat de momentsleutel onverwacht kan vallen.

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

Instructies bij aflevering

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.
- Zie de Enerpac Garantiebepalingen voor informatie over de voorwaarden voor de productgarantie.

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

- Volg de instructies die in deze handleiding zijn beschreven.
- Probeer nooit om onderdelen van de in deze handleiding beschreven apparatuur aan te passen.
- Indien onderdelen moeten worden vervangen, mogen uitsluitend originele reserveonderdelen van Enerpac worden gebruikt.

Reserveonderdelen

Raadpleeg de reparatielijsten (beschikbaar op www.enerpac.com) wanneer u vervangende onderdelen wilt bestellen.

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.

2.0 VEILIGHEID

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

Bewaar deze handleiding voor toekomstig gebruik.

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

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



Dit waarschuwingssymbool wordt in 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 ernstig lichamelijk letsel.

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

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

WAARSCHUWING Dit symbool wijst op een gevaarlijke situatie die, als 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



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

- Draag altijd beschermende hoofdbedekking, gehoorbescherming, veiligheidsschoeisel en handschoenen (minimaal monteurshandschoenen) die geschikt zijn voor veilige bediening van de machine. De beschermende kleding mag het veilig bedienen van de machine niet hinderen of de mogelijkheid tot communicatie met medewerkers te beperken.
- 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 machine staan wanneer de machine in bedrijf 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 stevige 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 DSX-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) vóórdát 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 vóórdát 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. Dit kan leiden tot onherstelbare schade aan de momentsleutel.
- 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 bepaald in de plaatselijke wet- en regelgeving en de standaardprocedures op de werkplek.
- Maak geen misbruik van de slangen. 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.

⚠ LET OP

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

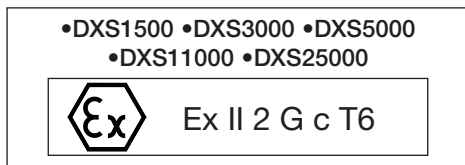
- Draag de momentsleutel altijd aan de behuizing. Til de momentsleutel nooit op aan de handgreep. De handgreep kan afbreken, waardoor de momentsleutel plotseling komt te vallen. De handgreep is ontworpen als hulpmiddel om de momentsleutel op de bout of moer te plaatsen.
- Zorg dat de backup-sleutel (aan 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 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 handgreep 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 in verticale en omgekeerde toepassingen.
- 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 100% 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 antivastloopmiddelen is een wrijvingscoëfficiënt gespecificeerd. Zorg dat u de wrijvingscoëfficiënt van het gebruikte smeermiddel of antivastloopmiddel kent. Om bouten en moeren correct te kunnen aandraaien, moet u altijd de wrijvingscoëfficiënt gebruiken om de juiste aanhaalmomenten te berekenen.

OPMERKING

- Til de momentsleutel nooit op aan de slangen.
- Gebruik altijd 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 aanvoerzijde, aangezien hierdoor de inwendige onderdelen beschadigd kunnen raken.
- Onder zware gebruiksomstandigheden moet de momentsleutel vaker worden geïnspecteerd, schoongemaakt en gesmeerd dan normaal.
- Controleer vóór gebruik of de bouten van de zwenkkoppeling stevig vastzitten.
- Als er olie uit de momentsleutel lekt, moeten de afdichtingen worden vervangen voordat de momentsleutel 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- en UKCA-markering kennen de momentsleutels uit de DSX-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 Draftstandaard van ISO/IEC 80079-36 zijn van toepassing op de momentsleutels van de DSX-serie.

Neem contact op met Enerpac als u vragen hebt over de ATEX-classificering of over de toepassing van momentsleutels uit de DSX-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 van explosie te verkleinen, mag u de DSX-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 DSX-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 ontbrandingsgevaar. Gebruik de sleutel niet op een plaats met een omgevingstemperatuur hoger dan 40°C [104°F] om een mogelijke ontbranding als gevolg van een hoge oppervlaktetemperatuur te voorkomen.
- Enerpac heeft de DSX-serie momentsleutels zodanig ontworpen en geproduceerd dat het risico op een ontstekingsvonk als gevolg van de werking van aluminium onderdelen op verroest staal wordt geminimaliseerd. Om de kans op vonken 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.

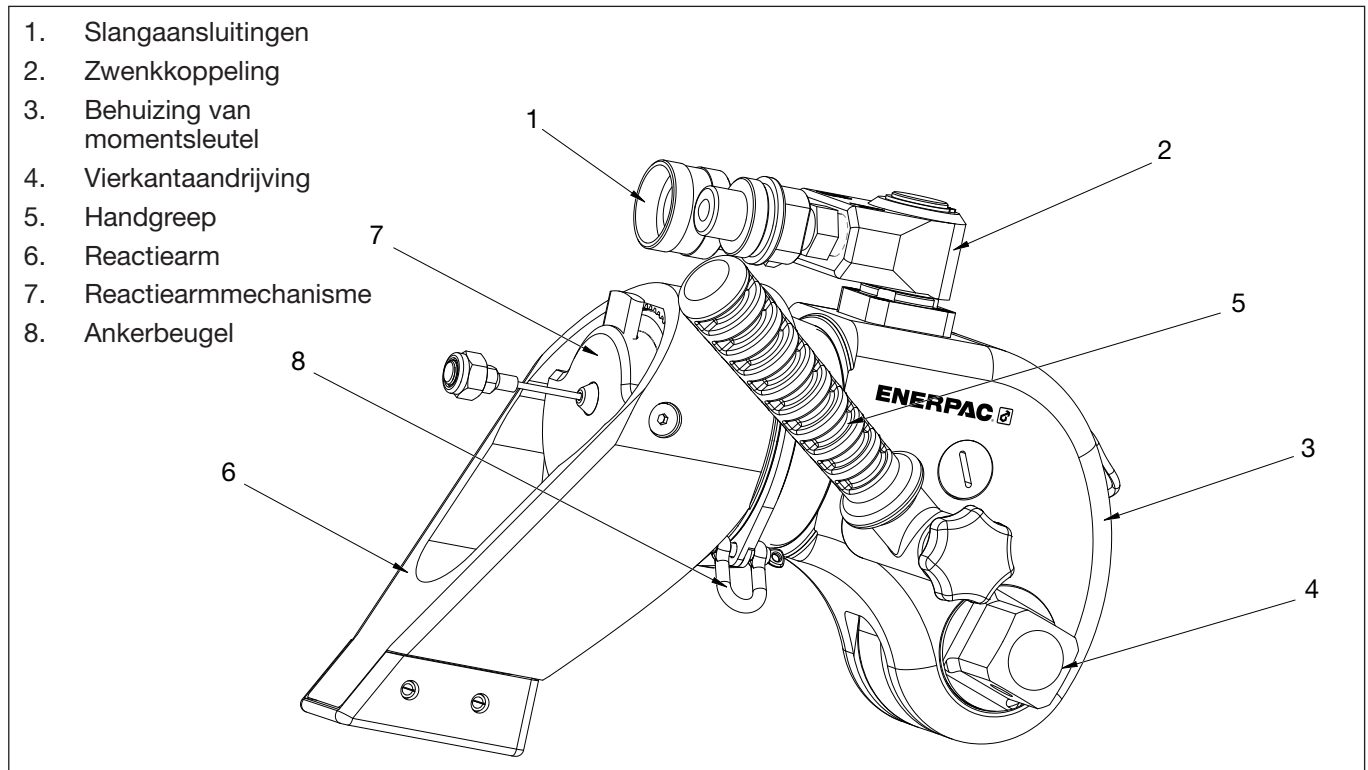
OPMERKING Om het risico van mechanische vonken te vermijden, bevat de DSX-serie momentsleutel geen onderdelen met een magnesiumgehalte hoger dan 7,5 procent (conform de norm EN 13463-1).

- Neem zorgvuldige maatregelen om te zorgen dat de DSX-serie momentsleutel niet op de grond valt of op een ander metalen oppervlak dat bij contact mechanische vonken kan veroorzaken. Neem daarnaast zorgvuldige maatregelen om te voorkomen dat andere gereedschappen (of andere metalen objecten) op de DSX-serie momentsleutel vallen.

Elektrostatische ontlading

- Elektrostatische ontlading wordt beschouwd als een bron voor potentieel ontstekingsgevaar die kan leiden tot elektrostatische lading op geïsoleerde 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.

3.0 FUNCTIES EN ONDERDELEN



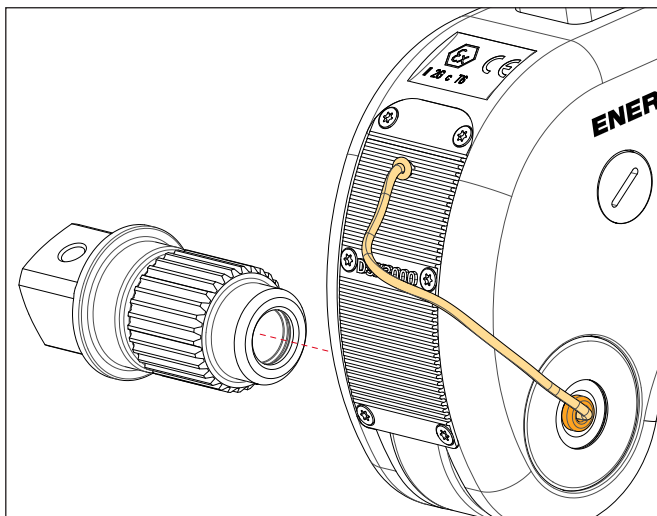
Figuur 1: Belangrijke functies en onderdelen van de DSX-momentsleutel

4.0 MOMENTSLEUTEL AANSLUITEN

4.1 Vierkantaandrijving monteren en verwijderen

WAARSCHUWING Zorg vóódat u de vierkantaandrijving verwijderd of monteert dat de hydraulische pomp is UITgeschakeld en dat het hydraulische systeem geheel drukvrij is (0 bar).

Om de vierkantaandrijving te verwijderen, maakt u de houder van de vierkantaandrijving los door op de ronde knop in het midden te drukken en voorzichtig aan het vierkante uiteinde van de vierkantaandrijving te trekken. De vierkantaandrijving schuift gemakkelijk naar buiten.



Figuur 2: Houder van vierkantaandrijving verwijderen

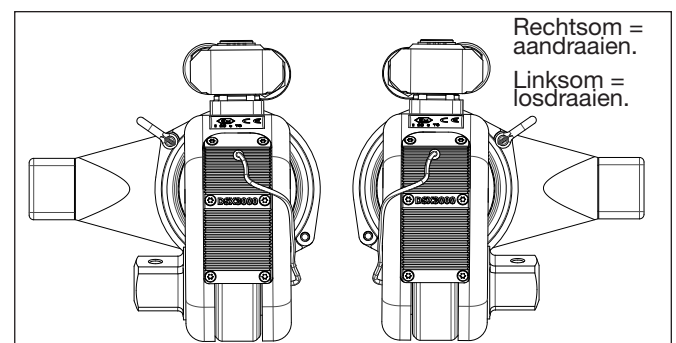
NB: Dankzij de ankerbeugel blijft de houder van de vierkantaandrijving aan de behuizing van de momentsleutel bevestigd wanneer u de vierkantaandrijving verwijderd of verplaatst.

Om de vierkantaandrijving in het gereedschap te plaatsen, houdt u de aandrijving in de gewenste stand en brengt u deze aan. Draai vervolgens aan de aandrijving en de bus totdat contact met de ratelspie mogelijk is. Duw de aandrijving door de ratel. Druk op de knop van de houder van de vierkantaandrijving, plaats de vierkantaandrijving op de houder en laat de knop los om de aandrijving vast te zetten.

WAARSCHUWING Controleer of de vierkantaandrijving goed aansluit op de ratel.

4.2 Aandrijfrichting kiezen

De onderstaande figuur laat zien aan welke kant de vierkantaandrijving moet zitten voor het losdraaien of vastdraaien van standaard rechtsdraaiende bevestigingsmiddelen:



Figuur 3: De juiste stand voor losdraaien / vastdraaien

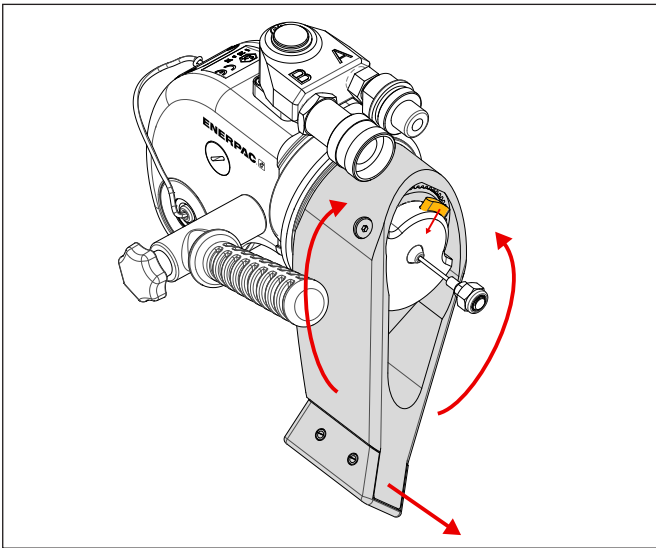
- Om bouten aan te draaien, plaatst u de vierkantaandrijving aan de kant die is weergegeven in figuur 3.
- Om bouten los te draaien, plaatst u de vierkantaandrijving aan de andere kant van de momentsleutel.

4.3 De reactiearm bijstellen

Reactiearmen dienen voor absorptie en tegenkracht van de krachten die ontstaan tijdens het gebruik van het gereedschap, en ze moeten in dezelfde richting wijzen als de vierkantaandrijving. Voor een specifieke toepassing kunnen echter kleine aanpassingen worden gemaakt.

Tijdens het gebruik moet de reactiearm volledig contact maken en goed vast zitten. Om de reactiearm vast te zetten, drukt u op de knop aan de achterkant van de eindkap. Indrukken om te positioneren en loslaten om te vergrendelen. Zorg dat de houder op zijn plaats is vergrendeld voordat u de momentsleutel gebruikt.

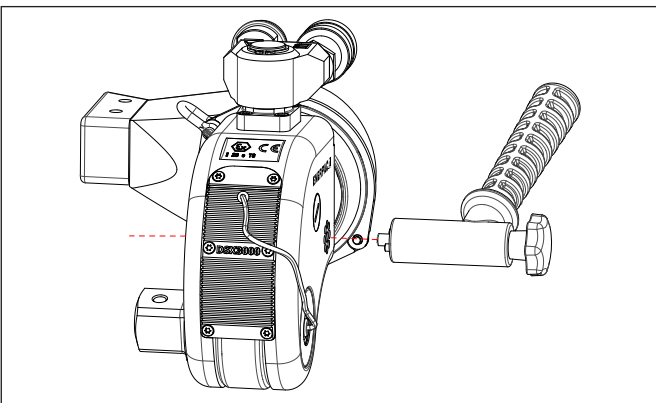
Om de reactiearm te verwijderen, drukt u op de knop aan de achterkant van de eindkap en trekt u aan de reactiearm om deze vrij te geven.



Figuur 4: Reactiearm positioneren

4.4 Handgreep aanbrengen

Zet de handgreep vast met vingerschroef of oogbout. De handgreep kan naar behoefte aan elke zijde van de momentsleutel worden gemonteerd.



Figuur 5: Handgreep aanbrengen

4.5 Slangen aansluiten

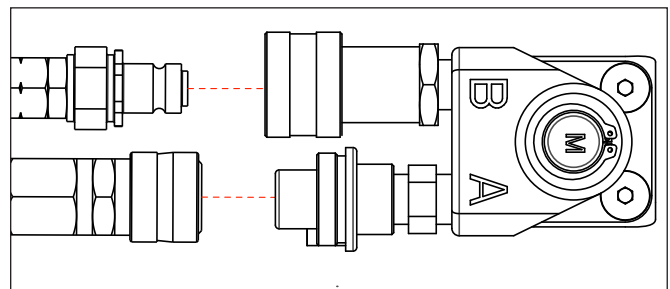
⚠ WAARSCHUWING Zorg dat alle slangen en fittingen zijn goedgekeurd voor gebruik met een druk van minimaal 690 bar [10.000 psi]. Controleer voordat u het gereedschap gebruikt of alle hydraulische koppelingen stevig vastzitten. Als u deze voorzorgsmaatregelen niet neemt, kunnen de slangen onder hoge druk barsten of losschieten. Er kan ook olie onder hoge druk vrijkomen. Dit kan ernstig lichamelijk letsel veroorzaken.

De momentsleutel en de hydraulische pomp worden op elkaar aangesloten via een 700 bar [10.000 psi] dubbele slang. Een van beide slangen moet aan beide zijden een BUITENHELFT-koppeling hebben en de andere slang moet aan beide zijden een BINNENHELFT-koppeling hebben, om de pomp en de momentsleutel goed op elkaar te kunnen aansluiten. Zorg dat de connectoren goed vast zitten en goed zijn vastgedraaid.

⚠ LET OP Gebruik NOOIT twee (of vier) in serie geschakelde hydraulische slangen om de pomp op de momentsleutel aan te sluiten. Als u dit toch doet, staat de hoge druk aan de intrekzijde en kan de momentsleutel niet goed werken. Draai de connectoren nooit om, om storingen te voorkomen. Probeer nooit om de koppelingsset los te draaien.

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 koppelingshelft aan op de uitloopp koppeling (A) van de momentsleutel.
- Sluit de slang met de uitwendige koppelingshelft aan op de intrek koppeling (R) van de momentsleutel.
- Trek bij elke aansluiting het cilinderhuis met de binnenhelft (vrouwelijk) over de buitenhelft (mannelijk). Draai het cilinderhuis met de hand aan.
- Sluit de slangen aan op de pomp. Raadpleeg de handleiding van de pomp:



Figuur 6: Richting van aandrijving wijzigen

5.0 AANHAALMOMENT INSTELLEN

1. Sluit het gereedschap aan op de stroomvoorziening en zet de pomp aan.
2. Regel het aanhaalmoment door de pompdruk aan te passen. Zie de handleiding van de pompfabrikant voor meer informatie.
3. Wanneer de gewenste druk is bereikt, laat u het gereedschap nog een slag maken om er zeker van te zijn dat de gewenste drukinstelling is verkregen.



Figuur 7: De pomp gebruiken

6.0 MOMENTSLEUTEL BEDIENEN

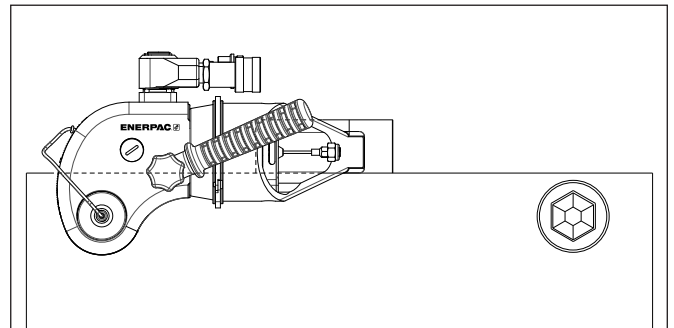
6.1 Vóór gebruik

- Zorg dat de bout of moer die u wilt vast- of losdraaien goed schoon is en vrij van los vuil of stof.
- Zorg dat de schroefdraad van de bout goed aansluit op de schroefdraad van de moer en dat de bout niet scheef op de schroefdraad staat.
- Zorg dat een ruime hoeveelheid van het juiste smeermiddel of antivastloopmiddel is aangebracht op de schroefdraden en het draagvlak.
- Houd bij het berekenen van aanhaalmomenten altijd rekening met de opgegeven wrijvingscoëfficiënt van het smeermiddel of antivastloopmiddel. 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 backup-sleutel de juiste maat heeft en dat er voldoende draagvlak is. Als de backup-sleutel tijdens het vast- of losdraaien van bouten of moeren losraakt, kan dit lichamelijke letsel veroorzaken.

6.2 Aandraaien

1. Nadat u de gewenste druk hebt ingesteld, laat u de momentsleutel drie of vier slagen maken bij deze druk, voordat u de sleutel op het werkstuk zet. Door het gereedschap enkele slagen te laten maken, weet u zeker dat het systeem goed werkt en dat eventuele luchtballen kunnen ontsnappen.
2. Plaats een heavy-duty zeskantdop op de vierkantaandrijving en zet deze goed vast met een ring en een pen.
3. Plaats het gereedschap en de dop op de moer. Controleer of de dop volledig over de moer heen zit. Controleer ook of de houder van de aandrijving vast zit.
4. Zorg dat de reactiearm stevig contact maakt met een stabiel object, bijvoorbeeld een nabijgelegen moer, een flens of behuizing van apparatuur. Wanneer u de momentsleutel plaatst, let er dan op dat de slangaansluitingen niet in de buurt van obstakels komen en dat alle lichaamsdelen op veilige afstand zijn.



Figuur 8: Gereedschap plaatsen met geschikt reactiepunt

5. Voer heel kort druk toe aan het systeem om er zeker van te zijn dat het gereedschap goed geplaatst is. Als niet alles in orde lijkt, stop dan en stel de reactiearm bij.

6.3 In gebruik

1. Start de pomp. De achterkant van het gereedschap wordt naar achteren gedrukt totdat de reactiearm tegen het reactiepunt komt.
2. Ga door terwijl de dop blijft draaien, totdat het gereedschap volledig is uitgelopen en niet meer aan de dop draait. Stop dan de pomp. Maak nog enkele slagen, totdat de momentsleutel stopt bij het ingestelde aanhaalmoment.
3. Bedien de pomp totdat de moer is aangedraaid.
4. Terwijl de pomp in bedrijf is, wordt er in hoog tempo druk opgebouwd totdat de manometer de druk aangeeft die van tevoren was ingesteld.

OPMERKING Het feit dat de vooraf ingestelde druk op de manometer wordt aangegeven nadat de cilinder is uitgelopen, betekent niet dat deze druk (of het bijbehorende aanhaalmoment) wordt uitgeoefend op de moer. Het betekent alleen dat de cilinder volledig is uitgelopen en de dop niet meer verder kan draaien, totdat de momentsleutel zichzelf automatisch reset.

5. Probeer altijd nog één laatste slag te maken om er zeker van te zijn dat het afslagpunt is bereikt.

6.4 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 2,5 keer zo groot zijn als het aanhaalmoment.
- Corrosie door hitte vereist tot maximaal 3 maal het voor vastdraaien vereiste aanhaalmoment.

WAARSCHUWING Pas nooit meer dan 100% 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. Dit kan ernstig lichamelijk letsel veroorzaken.

6.5 Losdraaien

- Breng kruipolie aan op de schroefdraden. Laat de olie inwerken.
- Stel de pomp in op 690 bar (het losdraaimoment is circa 100% van het aanhaalmoment).
- Breng de aandrijving en de reactiearm in de losdraaistand. Zorg dat de reactiearm stevig rust tegen een solide reactiepunt.
- Start de pomp.
- Bedien de pomp totdat de moer is losgedraaid.

OPMERKING Als de bout of moer met de bovenstaande stappen niet losgedraaid kan worden, wijst dit erop dat u een grotere maat DSX-momentsleutel nodig hebt om deze los te draaien.

7.0 ONDERHOUD

De frequentie voor het smeren hangt af van factoren die alleen de gebruiker zelf kent. Een van deze factoren is de hoeveelheid verontreinigingen in de werkruimte. Momentsleutels die in een schone ruimte worden gebruikt, hebben minder onderhoud nodig dan sleutels die buiten worden gebruikt en soms op de grond vallen.

1. Wanneer het tijd is voor een smeerbeurt, smeer dan alle bewegende delen.
2. Voor de aandrijfpal worden veren gebruikt. Zo nodig kunnen deze veren worden vervangen.
3. Als de cilinder gedemonteerd moet worden, is het aan te raden dat de cilinderafdichtingen op dat moment worden vervangen. Er zijn afdichtingssets leverbaar.
4. Alle slangen moeten vóór en na elke klus worden gecontroleerd op barstjes en lekkage. Hydraulische fittingen kunnen door stof verontreinigd raken en moeten periodiek worden doorgespoeld.
5. De fittingen moeten altijd goed schoon worden gehouden en mogen nooit over de grond slepen, omdat zelfs kleine vuildeeltjes al schade aan de inwendige kleppen kunnen veroorzaken.

Alle structurele onderdelen van het gereedschap moeten ten minste één keer per jaar worden gecontroleerd op barsten, splinters of vervormingen.

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.

7.1 Preventief onderhoud (figuur 9 en 10)

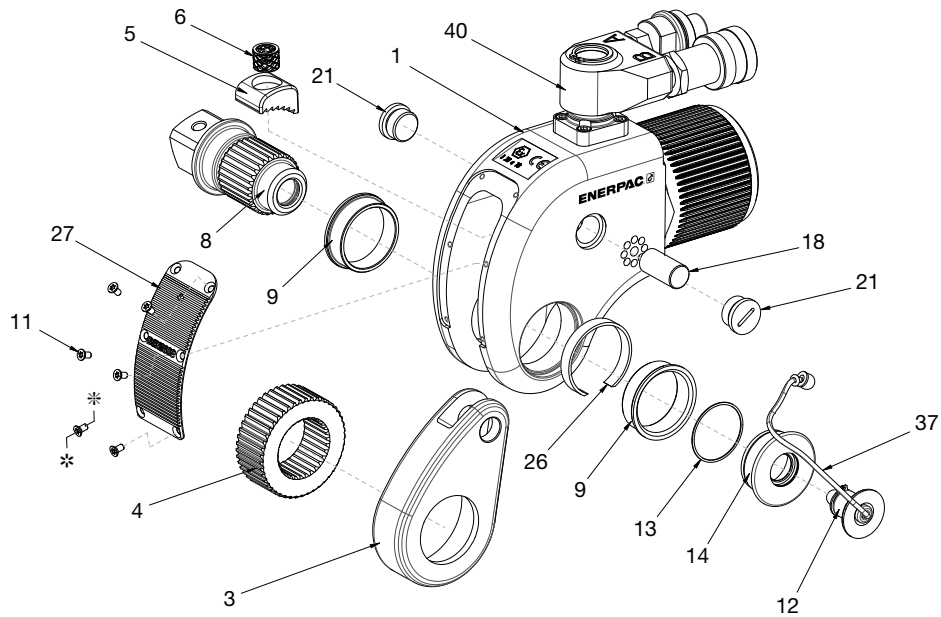
1. Controleer of de bouten van de koppelingsset (40) en de plunjerkraag (7) goed vast zitten (zie paragraaf 7.2).
2. Breng de momentsleutel onder een druk van 690 bar [10.000 psi] (uitlopen én intrekken) en controleer of er tekenen van lekkage zijn.
3. Laat de druk ontsnappen en ontkoppel de hydraulische slangen.
4. Reinig alle blootliggende onderdelen met een neutraal reinigingsmiddel.
5. Verwijder de schroeven van de behuizing (11) en verwijder de behuizing (27). De ankerbeugel (37) zorgt dat de behuizing vast blijft zitten aan de aandrijvingsontgrendeling. Om de ankerbeugel te verwijderen, draait u de ronde schroef los, schuift u de ring naar buiten en verwijdert u het anker.
6. Verwijder de vierkantaandrijving (8) en de aandrijvingsontgrendeling (12, 13, 14), samen met de twee bussen en de houder van de aandrijving (9, 26).
7. Maak de twee toegangspluggen los (21) en schuif de plunjereindpen naar buiten (18). De aandrijfplaat (3) kan nu van de behuizing van de momentsleutel worden gescheiden (1).
8. Verwijder de ratel (4), de pal (5) en de veren (6).
9. Reinig alle onderdelen met een mild reinigingsmiddel.
10. Kijk alle onderdelen na op schade. Eventuele beschadigde onderdelen moeten worden vervangen.
11. Droog alle componenten. Breng een dun laagje molybdeendisulfide-smeermiddel aan op alle onderdelen die in figuur 10 zijn aangegeven.

OPMERKING Let erop dat de ratel, de aandrijfplaat, de pal, de palveer, de vierkantaandrijving en de toegangspluggen in de volgende stap correct worden gemonteerd. Zorg dat de vierkantaandrijving door de aandrijfplaat en de plunjerconstructie steekt voordat u de toegangspluggen aanbrengt. Als deze onderdelen niet goed worden gemonteerd, zal het gereedschap beschadigd raken. Zie figuur 9 en 10.

12. Sluit de momentsleutel aan op de pomp.
13. 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.
14. Laat de druk ontsnappen en controleer of de plunjer volledig wordt ingetrokken.

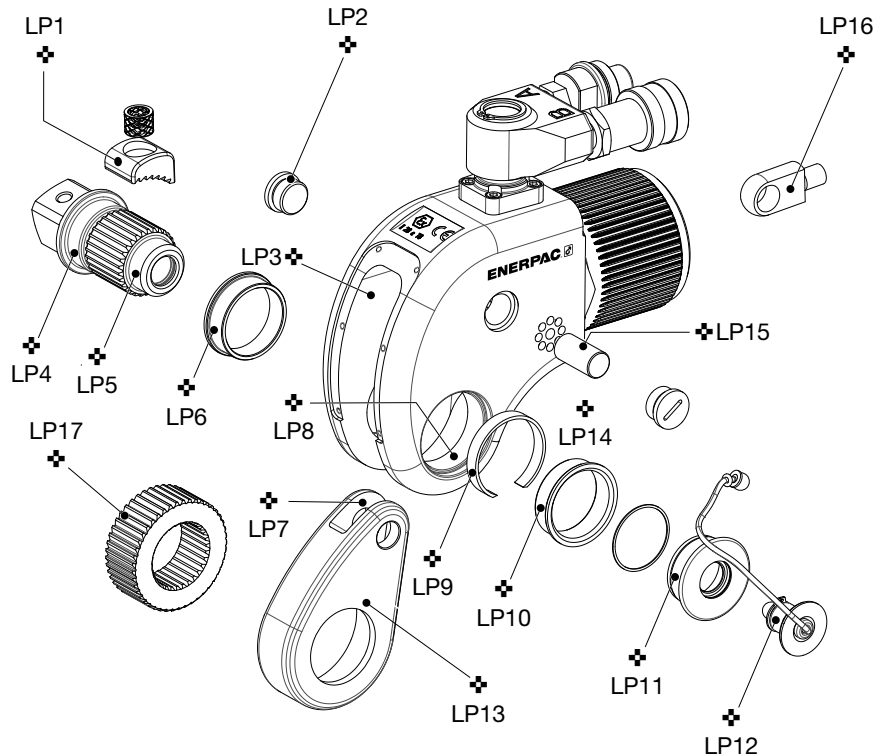
* Loctite 222 afdichtmiddel aanbrengen

* Aandraaien tot aanhaalmoment van 1,6 Nm [1,2 Ft.lbs]



Figuur 9: Opengewerkte tekening van momentsleutelkop

✦ Molybdeendisulfide-smeermiddel



Smeerpunten voor molybdeendisulfide-smeermiddel:

LP1 Pal (alle oppervlakken)	LP7 Inwendige oppervlakken	LP13 Alle oppervlakken
LP2 Draagvlak	LP8 Draagvlak	LP14 Draagvlak
LP3 Inwendige oppervlakken momentsleutel-behuizing	LP9 Draagvlak	LP15 Draagvlak
LP4 Draagvlak van aandrijfeenheid	LP10 Draagvlak	LP16 Voorkant
LP5 Draagvlak van aandrijfeenheid	LP11 Draagvlak	LP17 Tand en uitwendige oppervlakken
LP6 Draagvlak	LP12 Draagvlak en inwendig oppervlak	

Figuur 10: Smeerpunten voor momentsleutelkop

7.2 Volledig onderhoud

7.2.1 Hydraulische koppelsset (figuur 11 en 12)

OPMERKING Alleen van toepassing op zilverkleurige DSX-gereedschappen. Raadpleeg voor blauwgekleurde DSX de bolting support.

Demontage van koppelsstang en montage van koppelsset

1. Verwijder de seegerring (A) van het uiteinde van de koppelsstang (E).
2. Gebruik een platte schroevendraaier om de koppelsset (B) voorzichtig los te maken van de koppelsstang (E).
3. Verwijder de O-ring (D) van de koppelsstang (E).
4. Verwijder de inbusbouten (C) en de koppelsstang (E).
5. Verwijder de O-ringen (F) van de oliepoorten van de koppelsstang.
6. Plaats de koppelsset in een bankschroef met zachte klemmen. Verwijder de hydraulische koppelingen (B1, B2 en B3) uit de koppelsset (B).

Hydraulische zwenkkoppeling en koppelsstang monteren en installeren

Hydraulische fittingen:

OPMERKING Indien ze verwijderd waren, monteert u de koppelingen (B1 en B3) en het verloopstuk (B2) voordat u de zwenkkoppeling (B) op de koppelsstang (E) plaatst. Gebruik een bankschroef met zachte bekken om de zwenkkoppeling vast te houden tijdens het monteren van de koppelingen en het verloopstuk.

1. Breng Loctite 577 afdichtmiddel aan op de schroefdraad van de vrouwelijke koppeling (B3) en het verloopstuk (B2). Zie de figuren voor de juiste smeerpunten.
2. 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.

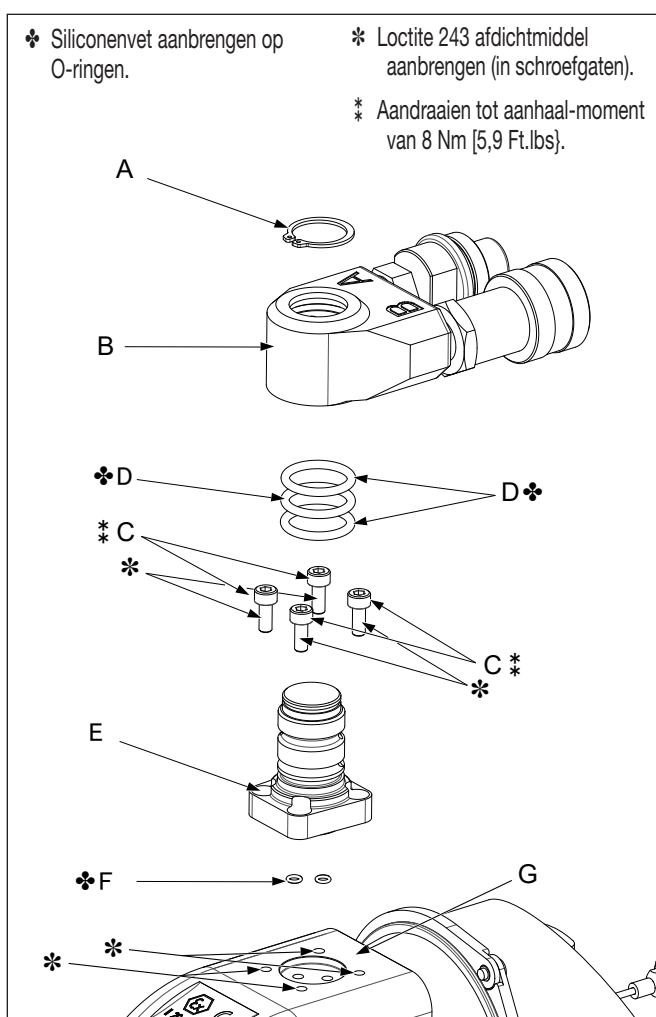
OPMERKING Geef het afdichtmiddel voldoende tijd om te drogen. Wacht minimaal 3 uur bij een omgevingstemperatuur tussen 20°C en 40°C, of wacht minimaal 6 uur bij een temperatuur tussen 5°C en 20°C vóórdat u de momentsleutel weer onder druk brengt.

Koppelsstang:

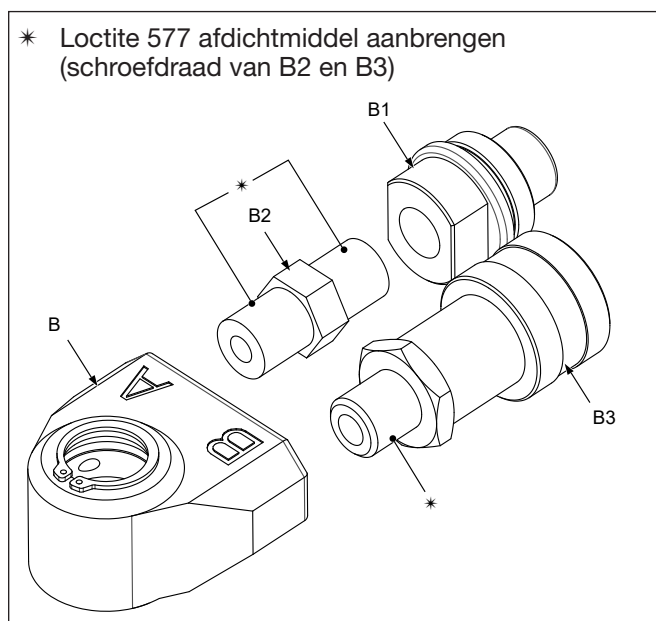
1. Breng een kleine hoeveelheid Loctite 243 afdichtmiddel aan op de schroefgaten in de behuizing van de momentsleutel. Zie de figuren voor de juiste smeerpunten.
2. Plaats twee nieuwe O-ringen (F) in de poorten op de voet van de koppelsstang (E).
3. Plaats de koppelsstang (E) op de momentsleutel (G) en zorg dat de oliepoorten op elkaar aansluiten. Let erop dat de O-ringen (F) niet verschuiven, vervormen of beschadigd raken.
4. Plaats de zorgvuldig ontvette inbusbouten (C) terug en draai ze aan tot 5,1 Nm.

Koppelsset:

1. Plaats nieuwe O-ringen (D) in de groeven op de koppelsstang (E).
2. Breng een kleine hoeveelheid siliconenvet aan op de O-ringen (D). Schuif vervolgens de koppelsset (B) voorzichtig op de koppelsstang (E).
3. Plaats de seegerborgring (A) terug.



Figuur 11: Koppelsstang en koppelsset



Figuur 12: Opengewerkte tekening van koppelsset

4. Voer een hydraulische druktest uit voordat u de momentsleutel weer in gebruik neemt. Volg hiervoor de stappen in paragraaf 5.2.3.

7.2.2 Plunjerconstructie (figuur 13 en 14)

• Demontage

1. Om de reactiearm los te maken van de behuizing van de momentsleutel (1), verwijdert u eerst de draadconstructie door de moer los te draaien en vervolgens de rest van de draadconstructie (36).
2. Verwijder de aandrijfplaat, de pal, de ratel, de plunjereindpen, de toegangspluggen en de andere bijbehorende onderdelen, zoals beschreven in paragraaf 7.1.
3. Houd de behuizing van de momentsleutel (1) stevig vast. Gebruik een geschikte pensleutel om de plunjerkraag (7) los te draaien en te verwijderen en verwijder vervolgens de vrijgekomen plunjerconstructie. Verwijder de O-ring (32) uit de plunjerkraag.
4. Alleen DSX11000 en DSX25000 - verwijder de koploze schroef (39) en de kogellager (38) uit de behuizing van de momentsleutel voor inspectie en reiniging. Loctite 577 aanbrengen voordat u deze onderdelen weer monteert. De Loctite moet volledig opgedroogd zijn voordat u kunt gaan testen.
5. Verwijder de afdichting van de plunjerkop (22), maak het plunjereinde (17) los van de plunjerstang (20), maak de plunjerkop (22) los van de plunjer (19) en verwijder de inwendige O-ring van de plunjerkop.
6. Verwijder de stangafdichting (28) en de plunjerbus (23) indien deze nog aanwezig zijn in de behuizing van de momentsleutel.
7. Reinig alle blootliggende onderdelen met een neutraal reinigingsmiddel.
8. Kijk alle onderdelen na op schade.

• Opnieuw monteren en installeren (figuur 13 en 14)

OPMERKING Zorg in de volgende stappen dat u niets forceert terwijl u de plunjerstang (20) of de plunjer (19) installeert. Als u teveel kracht zet, kunnen de plunjerstang, de plunjer en de afdichtingen aan de binnenkant van de momentsleutel beschadigd raken.

OPMERKING Smeer in de volgende stappen alle O-ringen met ISO 10 smeeroilie:

1. Plaats de O-ring van de plunjerkop (31) op de plunjerkop (22).
2. Schuif de plunjerstang (20) op de plunjer (19). Breng schroefdraadborging aan op de uitwendige schroefdraad van de plunjer (19) en schroef deze op de plunjerkop (22), zodat de plunjerstang (20) binnenin vast zit. Goed aandraaien.
3. Breng schroefdraadborging aan op de schroefdraad van het plunjereinde (17) en installeer het plunjereinde in de plunjerstang (20) terwijl u de plunjerstang met een sleutel vasthoudt om te voorkomen dat deze gaat draaien.
4. Plaats de O-ring van de plunjer (30) in de uitwendige groef van de plunjerkop (22).

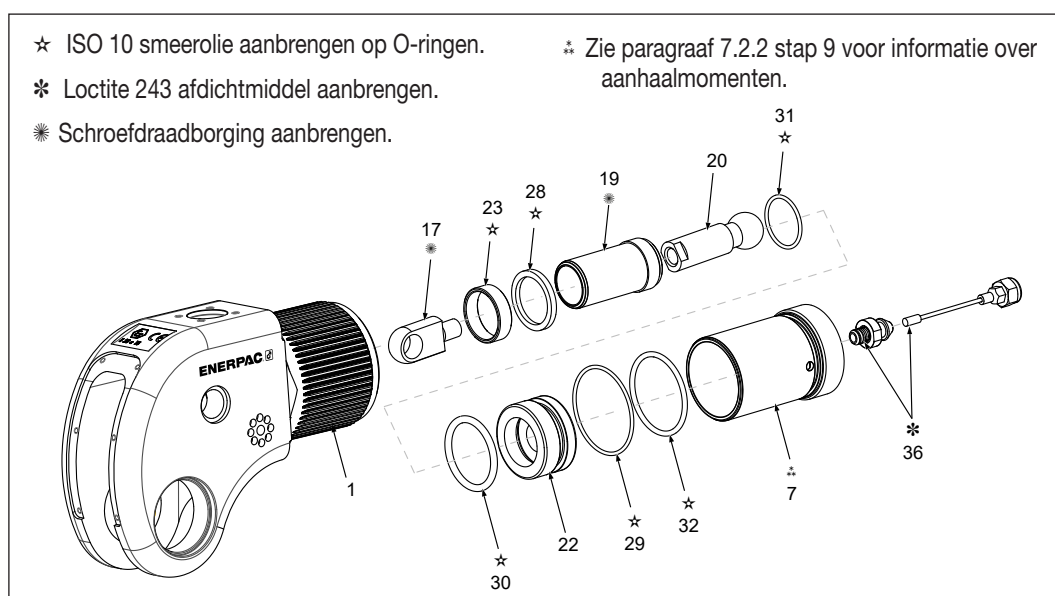
• Monteren (DSX1500, DSX3000, DSX5000)

5. Plaats plunjerbus (23) in de behuizing, gevolgd door de stangafdichting (28) en de O-ring van de plunjer (29).
6. Plaats de O-ring van de plunjerkraag (32) in de uitwendige groef van de plunjerkraag (7).

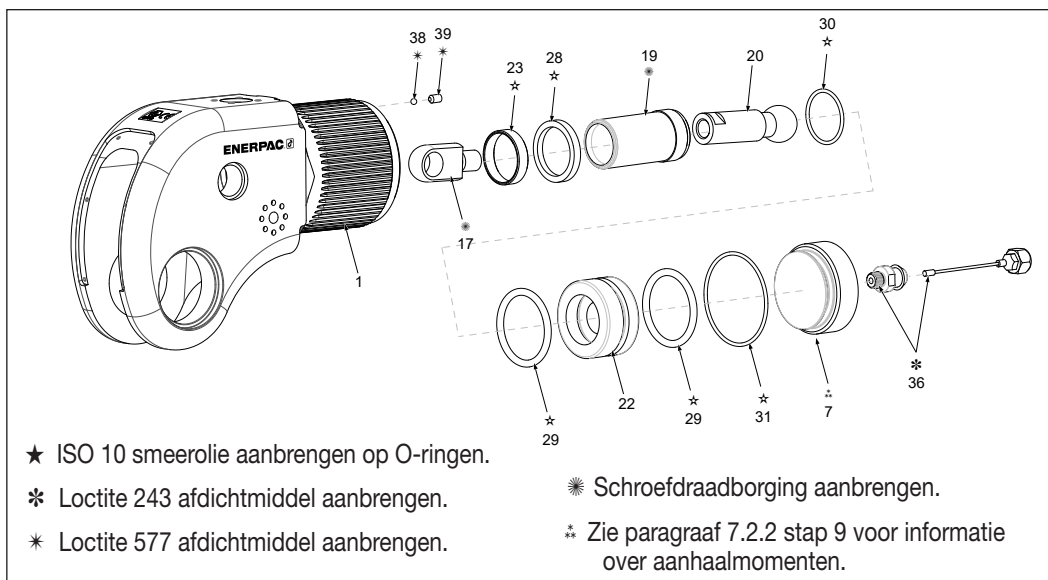
• Monteren (DSX11000, DSX25000)

5. Plaats plunjerbus (23) in de behuizing (1), gevolgd door de stangafdichting (28).
6. Plaats de O-ring van de eindkap (32) in de groef op de eindkap (7).
7. Plaats de inwendige O-ring van de eindkap (29) in de groef op de behuizing (1).

OPMERKING: Zorg dat Loctite 577 wordt aangebracht voordat u de koploze schroef (39) en de kogellager (38) installeert. De Loctite moet volledig opgedroogd zijn voordat u kunt gaan testen.



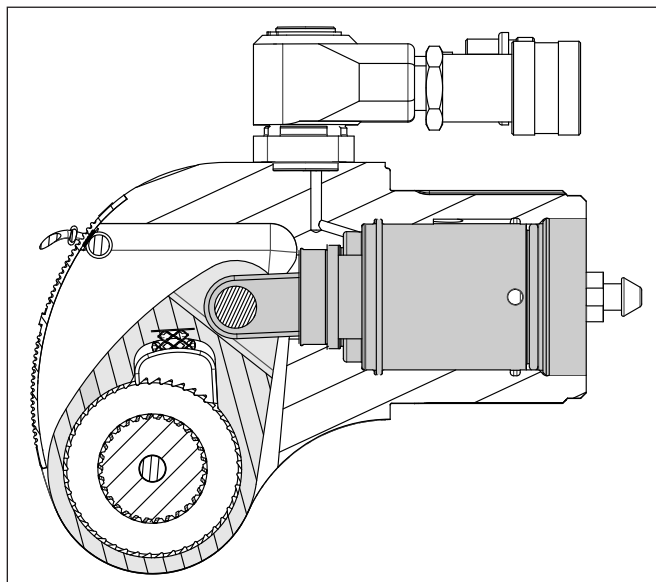
Figuur 13: Opengewerkte tekening van DSX1500, DSX3000, DSX5000 plunjers



Figuur 14: Opengewerkte tekening van DSX11000, DSX25000 plunjers

• Installatie

8. Om de gemonteerde plunjerconstructie terug te plaatsen, moet u eerst controleren of het ratelsysteem op zijn plek zit. De plunjerconstructie kan worden vastgezet door de plunjereindpen (18) en de toegangspluggen (21) aan te brengen.
9. Draai de plunjerkraag / eindkap aan tot de volgende aanhaalmomenten:
 - DSX1500 : 60Nm
 - DSX3000 : 60Nm
 - DSX5000 : 150Nm
 - DSX11000 : 160Nm
 - DSX25000 : 200Nm
10. Monteer de aandrijfplaat (3), pal (5), ratel (4), plunjereindpen (18), toegangspluggen (21) en andere bijbehorende onderdelen in de omgekeerde volgorde als waarin ze zijn gedemonteerd. Zie paragraaf 7.1.
11. Indien de hydraulische zwenkkoppeling en de koppelingsstang waren verwijderd, installeert u deze opnieuw. Zie paragraaf 7.2.1.
12. Plaats de reactiearmconstructie terug.
13. Voer een hydraulische druktest uit voordat u de momentsleutel weer in gebruik neemt. Volg hiervoor de procedure in paragraaf 7.2.4.



Figuur 15: Plunjer en aandrijfplaat positioneren

7.2.3 Hydraulische druktest

- Sluit de hydraulische slangen aan. Laat de momentsleutel een cyclus doorlopen bij 69 bar [1000 psi] en controleer op olie lekkage.
- Als er geen lekken zijn, 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 olie lekken moeten altijd worden gerepareerd voordat de momentsleutel gebruikt kan worden.

7.2.4 Reactiearm demonteren en terugplaatsen (figuur 16)

• Demontage

1. Om de draadconstructie (36) te verwijderen waarmee de reactiearm vastzit op de behuizing van de momentsleutel, draait u eerst de draadconstructiemoer los, gevolgd door de rest van de constructie (36).
2. Verwijder de reactiearmconstructie, inclusief de borgplaat (24) en de sluitring (38).
3. Draai de twee plaatschroeven (35) los en verwijder de houder (24).
4. Verwijder de koploze schroef (10), gevolgd door de tab (15) en de veer (16) van de houder.
5. Zo nodig kan de sluitring vanaf de behuizing van de reactiearm worden verwijderd door de oogboutconstructie te verwijderen en de sluitringarmen uit elkaar te halen.
6. Reinig alle blootliggende onderdelen met een neutraal reinigingsmiddel.
7. Kijk alle onderdelen na op schade. Vervang alle beschadigde of versleten onderdelen.

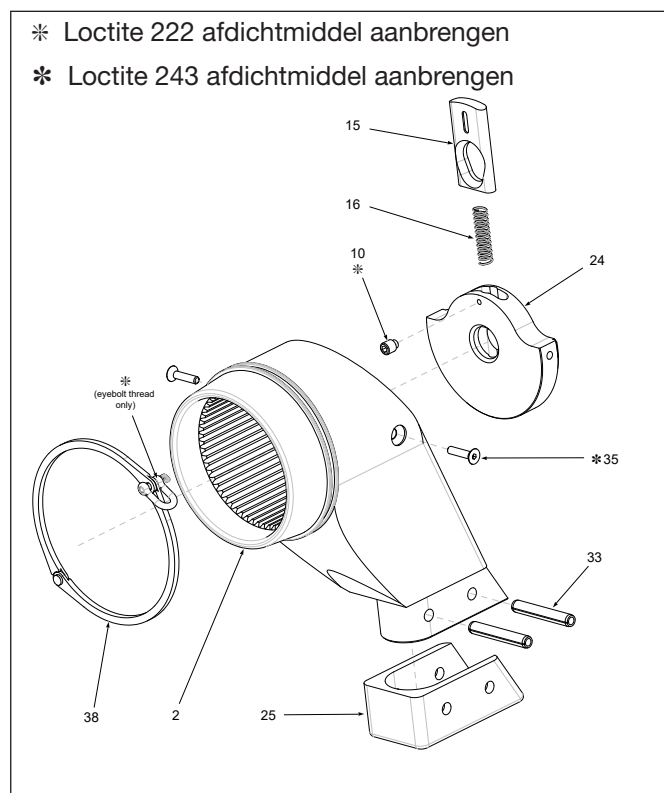
• Montage en installatie

1. Breng siliconenvet aan op alle onderdelen, behalve de twee plaatschroeven (35).
2. Monteer de veer (16), de houdertab (15) en de koploze schroef (10). Breng een beetje Loctite 222 afdichtmiddel op de koploze schroef aan voordat u de constructie op de borgplaat monteert (24).
3. Plaats de borgplaat (24) op de behuizing van de reactiearm (2). Breng een beetje Loctite 243 afdichtmiddel aan op de schroefgaten voordat u de plaatschroeven monteert (35).
4. Indien de sluitring (38) was verwijderd, plaatst u deze weer terug. Zet de sluitring vast met de oogbout. Tijdens de montage moet Loctite 222 worden aangebracht op de schroefdraad van de oogbout.
5. Monteer de draadconstructie (36) op de achterkant van de plunjerkraag. Schuif de reactiearm (2) op de behuizing van de momentsleutel (1), leid het uiteinde van de draadconstructie (36) door de borgplaat (24) en zet de constructie vast door de zeskantmoer op het uiteinde van de draadconstructie (36) aan te draaien.

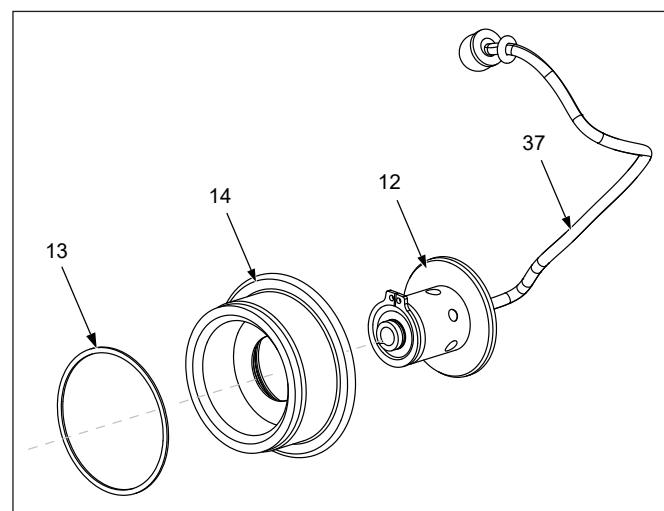
7.2.5 Vrijgaveknop van vierkantaandrijving demonteren en terugplaatsen (figuur 17)

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

1. Verwijder de borgveer (13).
2. Maak het knopmechanisme (12) los van het houderblok (14).
3. Reinig alle onderdelen met een mild reinigingsmiddel. Droog alle onderdelen na het reinigen.
4. Kijk alle onderdelen na op schade.
5. Plaats het knopmechanisme (12) en de bus (14) terug en zet dit vast met de borgveer (13).
6. Breng een dun laagje molybdeendisulfide-smeermiddel aan op de gedeelten die in figuur 10 zijn aangegeven.



Figuur 16: Opengewerkte tekening van reactiearm



Figuur 17: Opengewerkte tekening van vierkantaandrijving

OPMERKING Indien er een defect ontstaat in het knopmechanisme (12), moet het hele mechanisme worden vervangen. Het demonteren van dit onderdeel wordt afgeraden.

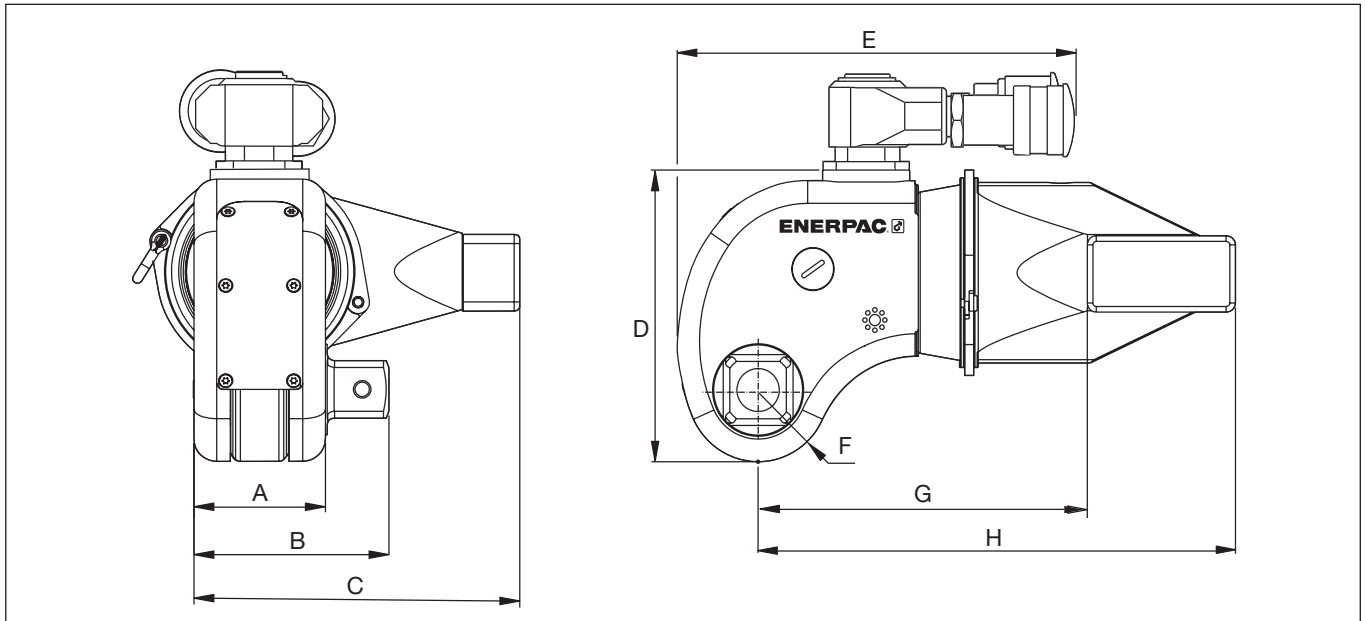
8.0 PROBLEMEN OPLOSSEN

Probleem	Mogelijke oorzaak	Maatregelen
Momentsleutel bouwt geen druk op	Afdichting van plunjer of plunjereindpen lekt	Vervang defecte O-ringen.
	Koppeling is defect	Vervang defecte koppelingen.
Cilinder of gereedschap lekt	Defecte O-ring in cilinder	Vervang afdichtingsset.
	Afdichting plunjerstang defect	Naar Enerpac retourneren voor reparatie.
Momentsleutel werkt in omgekeerde richting	Koppelingen/slangaansluitingen zitten verkeerd om	Controleer en corrigeer de aansluitingen.
Ratel draait terug bij intrekslag	Aandrijfsegment beschadigd of defect	Vervang aandrijfsegment en/of veer. Naar Enerpac retourneren voor reparatie.
Ratel maakt geen opeenvolgende slagen	Aandrijfsegment of veer beschadigd of defect	Vervang aandrijfsegment en/of veer. Naar Enerpac retourneren voor reparatie.
	Cilinder wordt niet volledig ingetrokken	Verwijder gereedschap van de moer en laat het gereedschap enkele slagen maken. Geef de cilinder genoeg tijd om helemaal in te trekken. Als het probleem aanhoudt, controleert u de pallen.
	Verbinding tussen plunjerstang en aandrijfplaat is verbroken	Vervang onderdelen zo nodig - retourneren naar Enerpac.
Cilinder wordt niet ingetrokken	Het voltage of de stroomsterkte voor de elektrische pomp is te laag	Gebruik een korter verlengsnoer. Als er voldoende stroomvoorziening aanwezig is, gebruik dan stroom van een lasmachinetransformator.
	Verbinding tussen plunjerstang en aandrijfarmen is verbroken	Vervang zo nodig onderdelen.
Gereedschap zit vast op moer	Aandrijfsegment is belast wanneer het gereedschap het maximale aanhaalmoment bereikt	Druk op de afstandsbediening op de knop Advance om druk op te bouwen. Houd deze knop ingedrukt terwijl u een van de precisiehandel naar achteren trekt. Laat de knop los terwijl u hendel naar achteren blijft trekken.
	Gereedschap werkt in omgekeerde richting	Druk de knop Advance in. Het gereedschap moet nu direct vrijkomen.
	Gereedschap zit vastgeklemd onder een voorwerp	Verwijder de behuizing rond de ratel. Wrik het aandrijfsegment uit de ratel terwijl u tegelijkertijd aan de precisiehandel trekt. Het gereedschap moet nu loskomen. Als dit niet gebeurt, moet u de dop of het voorwerp verwijderen.
Momentsleutel werkt in omgekeerde richting	Een even aantal slangen is in serie aangesloten	Sluit uitsluitend een ONEVEN aantal slangen op elkaar aan.

Zie de handleiding van de pomp voor informatie over het oplossen van problemen met de pomp.

9.0 TECHNISCHE SPECIFICATIES

9.1 Capaciteiten en afmetingen



Afbeelding 18

			Modelnummer				
			DSX1500	DSX3000	DSX5000	DSX11000	DSX25000
Vierkantaandrijving	inch		$\frac{3}{4}$	1	$1\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{2}$
Maximale werkdruk	bar		690	690	690	690	690
	psi		10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
Nominaal moment	bij 690 bar	Nm	1913	4383	7640	15.624	32.617
	bij 10.000 psi	ft.lbs	1411	3233	5635	11.524	24.057
Minimaal moment		Nm	191	438	764	1562	3262
		ft.lbs	141	323	563	1152	2406
Gewicht		kg	2,2	4,8	8,1	14,4	32,5
		lbs	4,85	10,58	17,86	31,75	71,65
Afmetingen	A	mm [inch]	44 [1,73]	58 [2,28]	69 [2,72]	87 [3,43]	117 [4,61]
	B	mm [inch]	67 [2,64]	86 [3,39]	112 [4,41]	129 [5,08]	176 [6,93]
	C	mm [inch]	107 [4,21]	144 [5,67]	173 [6,81]	215 [8,46]	288 [11,34]
	D	mm [inch]	96 [3,78]	129 [5,08]	148 [5,83]	181 [7,13]	244 [9,61]
	E	mm [inch]	150 [5,9]	171 [6,73]	185 [7,25]	220 [8,66]	260 [10,23]
	F	mm [inch]	24 [0,94]	32 [1,26]	38 [1,5]	48 [1,89]	64 [2,25]
	G	mm [inch]	114 [4,49]	148 [5,83]	180 [7,09]	227 [8,94]	281 [11,06]
	H	mm [inch]	163 [6,42]	215 [8,46]	260 [10,24]	325 [12,8]	426 [16,77]

9.2 Momentinstellingen

9.2.1 Berekening met momentfactor (imperiaal systeem)

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

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

	DSX1500	DSX3000	DSX5000	DSX11000	DSX25000
Momentfactor voor imperiaal systeem:	0,1411	0,3233	0,5635	1,1524	2,4057

9.2.2 Druk- en momenttabel (imperiaal systeem)

Pompdruk (psi)	DSX1500 Aanhaal-moment (ft.lbs)	DSX3000 Aanhaal-moment (ft.lbs)	DSX5000 Aanhaal-moment (ft.lbs)	DSX11000 Aanhaal-moment (ft.lbs)	DSX25000 Aanhaal-moment (ft.lbs)
1000	141	323	564	1152	2406
1500	212	485	845	1729	3609
2000	282	647	1127	2305	4811
2500	353	808	1409	2881	6014
3000	423	970	1691	3457	7217
3500	494	1132	1972	4033	8420
4000	564	1293	2254	4610	9623
4500	635	1455	2536	5186	10826
5000	706	1617	2818	5762	12029
5500	776	1778	3099	6338	13231
6000	847	1940	3381	6914	14434
6500	917	2101	3663	7491	15637
7000	988	2263	3945	8067	16840
7500	1058	2425	4226	8643	18043
8000	1129	2586	4508	9219	19246
8500	1199	2748	4790	9795	20448
9000	1270	2910	5072	10372	21651
9500	1340	3071	5353	10948	22854
10000	1411	3233	5635	11524	24057

OPMERKING De momentwaarden zijn afgerond op hele getallen.

9.2.3 Berekening met momentfactor (metrisch systeem)

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

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

	DSX1500	DSX3000	DSX5000	DSX11000	DSX25000
Momentfactor voor metrisch systeem:	2,7724	6,3521	11,0724	22,6434	47,2710

9.2.4 Druk- en momenttabel (metrisch systeem)

Pompdruk (bar)	DSX1500 Aanhaal-moment (Nm)	DSX3000 Aanhaal-moment (Nm)	DSX5000 Aanhaal-moment (Nm)	DSX11000 Aanhaal-moment (Nm)	DSX25000 Aanhaal-moment (Nm)
60	166	381	664	1359	2836
90	250	572	997	2038	4254
120	333	762	1329	2717	5673
150	416	953	1661	3397	7091
180	499	1143	1993	4076	8509
210	582	1334	2325	4755	9927
240	665	1525	2657	5434	11345
270	749	1715	2990	6114	12763
300	832	1906	3322	6792	14181
330	915	2096	3654	7472	15599
360	998	2287	3986	8152	17018
390	1081	2477	4318	8831	18436
420	1164	2668	4650	9510	19854
450	1248	2858	4983	10190	21272
480	1331	3049	5315	10869	22690
510	1414	3240	5647	11548	24108
540	1497	3430	5979	12227	25526
570	1580	3621	6311	12907	26944
600	1663	3811	6643	13586	28363
630	1747	4002	6976	14265	29781
660	1830	4192	7308	14945	31199
690	1913	4383	7640	15624	32617

OPMERKING De momentwaarden zijn afgerond op hele getallen.

