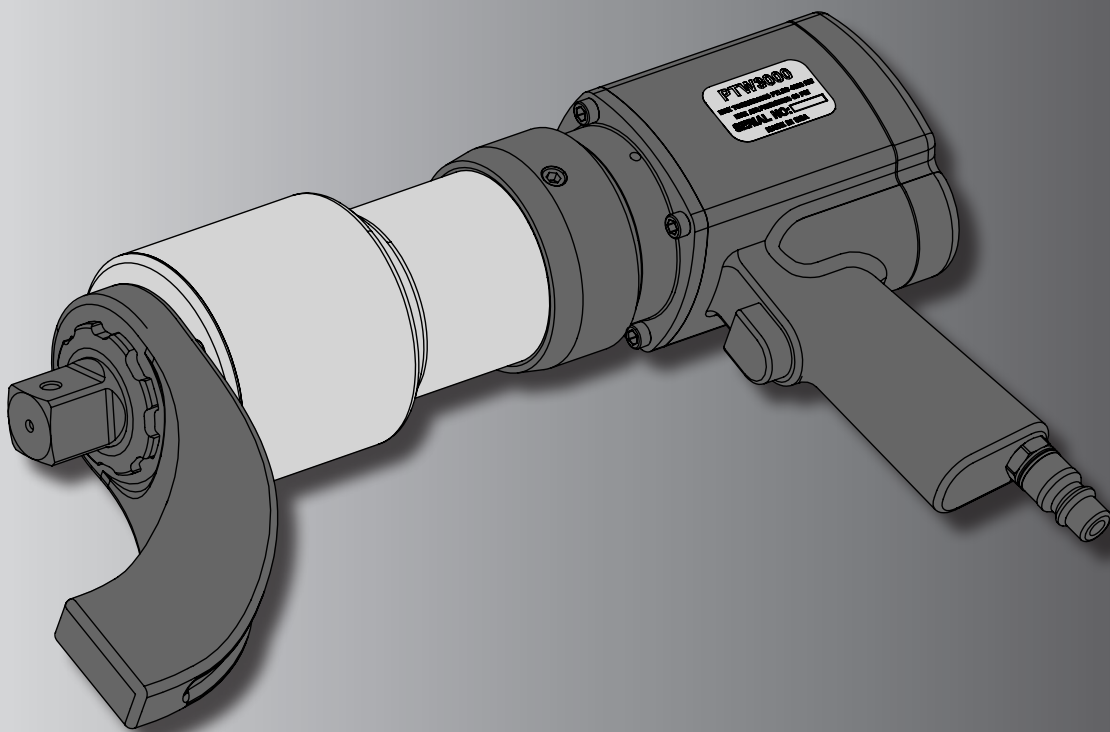


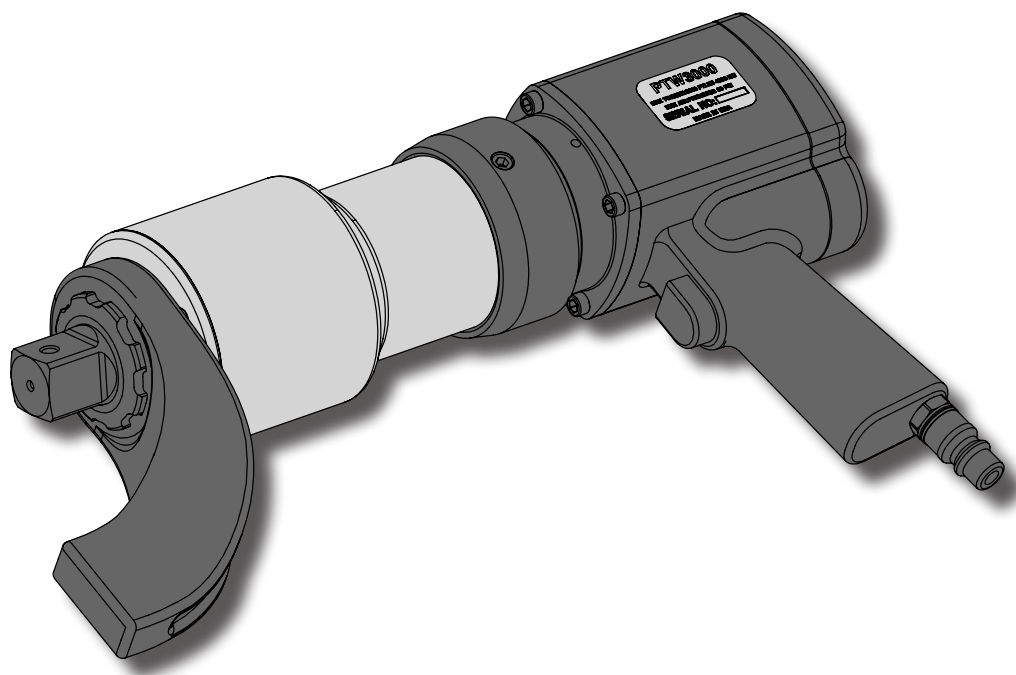
Pneumatische momentsleutel

PTW-serie



PTW1000
PTW2000
PTW3000
PTW6000

PTW1000
PTW2000
PTW3000
PTW6000



Index

1	Inleiding.....	2
2	Veiligheid.....	3
3	Assemblage en afstellingen	5
4	Gebruik.....	6
5	Onderhoud	9
6	Probleemoplossing	9
7	Technische specificaties	10

Pneumatische momentsleutel PTW-serie

1 INLEIDING

Overzicht

De momentsleutels uit de Enerpac PTW-serie zijn ontworpen voor het gecontroleerd aan- of losdraaien van boutverbindingen in industriële toepassingen. Voor de verschillende toepassingen zijn optionele reactiearmen verkrijgbaar.

De PTW-serie is verkrijgbaar als pakket, bestaande uit:

- 1 Pneumatische momentsleutel uit de PTW-serie
- 1 standaard reactiearm
- 1 opbergkoffer
- 1 luchtslang (3 m)
- 1 unit met filter-drukregelaar en olieverniveelaar (FRL)

Instructies na ontvangst

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

Garantie

- Enerpac verleent alleen garantie als het product voor het beoogde doel wordt gebruikt.
- Voor alle Enerpac producten geldt een levenslange garantie op eventuele constructie- en materiaalfouten. De garantie vervalt bij foutief gebruik of modificatie van het product.
- Volg de instructies die in deze handleiding zijn beschreven.
- Gebruik alleen de originele vervangende onderdelen van Enerpac.

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.

Pneumatische momentsleutel PTW-serie

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.

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.

Veiligheidsdefinities



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

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



GEVAAR

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



WAARSCHUWING

Dit symbool wijst op een gevaarlijke situatie die, indien deze niet wordt vermeden, **kan** leiden tot dodelijke ongevallen of ernstig lichamelijk letsel.



LET OP

Dit symbool wijst op een gevaarlijke situatie die, indien deze niet wordt vermeden, **kan** leiden tot gering of minder ernstig lichamelijk letsel.

OPMERKING

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

OPMERKING: Wijst op een procedure, praktijk of voorwaarde die moet worden gevolgd voor de juiste werking van het gereedschap.

Algemene veiligheidsaspecten

Wees u ervan bewust dat de gebruiker volledig verantwoordelijk is voor het juiste gebruik van dit gereedschap. Enerpac wijst alle aansprakelijkheid af voor schade of letsel als gevolg van oneigenlijk gebruik van dit gereedschap. In bepaalde gevallen kunnen, naast de voorschriften die in deze handleiding worden vermeld, ook nog bijkomende veiligheidsmaatregelen nodig zijn. Lees deze handleiding zorgvuldig door en neem alle veiligheidsvoorschriften in acht.

- Zorg dat u de handleiding hebt gelezen en begrepen, voordat u het gereedschap gaat gebruiken. Neem bij vragen contact op met Enerpac.
- Zorg ervoor dat u een veiligheidstraining hebt gevolgd voor de specifieke werkomgeving. 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.
- Zorg ervoor dat uw werkplek veilig is.

Volg de standaardprocedures die gelden voor uw werkplek en houd u aan alle veiligheidsvoorschriften.

Pneumatische momentsleutel PTW-serie

Veiligheid met betrekking tot de PTW-serie

De volgende waarschuwingen gelden speciaal voor de PTW-serie van pneumatische momentsleutels.



GEVAAR

- Plaats nooit een lichaamsdeel tussen de reactiearm en het reactiepunt.



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.

- Houd er rekening mee dat een bout of moer die afbreekt tijdens het gebruik van de momentsleutel, kan veranderen in een levensgevaarlijk projectiel.
- Overschrijd nooit de maximaal toegestane luchtdruk die op de meegeleverde kaart staat.
- Draag altijd beschermende hoofdbedekking, gehoorbescherming, schoeisel en handschoenen (minimaal monteurshandschoenen) die geschikt zijn voor een veilig gebruik van de machine. De beschermende kleding mag een veilig gebruik van het product en de communicatie met collega's niet belemmeren.
- Plaats geen enkel object tussen de reactiearm en het reactiepunt. Houd de slangen uit de buurt van de reactiepunten.
- Het los- en vastdraaien van moeren en bouten brengt weinig zichtbare beweging met zich mee. De druk en de belasting zijn echter extreem hoog. Houd uw handen uit de buurt van de bout of moer die wordt los- of vastgedraaid.
- Zorg dat losse kleding, haar of iets anders niet tussen de draaiende delen van het gereedschap kan komen.



LET OP

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

- Zorg dat de luchttoevoer is afgesloten voordat u koppelingen of slangen vast- of loskoppelt. Controleer of alle slangkoppelingen goed zijn aangesloten voordat u de luchtdruk inschakelt.
- Gebruik alleen koppelingen die zijn bedoeld voor pneumatische momentsleutels.
- Zorg bij het positioneren van de machine altijd voor maximale stabiliteit. Zorg ervoor dat de reactiepunten berekend zijn op de krachten die optreden tijdens het gebruik van de machine.
- Let erop, dat het reactiepunt een geschikte vorm heeft. Gebruik bijvoorbeeld een naastgelegen moer of bout als reactiepunt.
- Het maximale aanhaalmoment van de machine moet altijd hoger zijn dan het aanhaalmoment dat is vereist om een moer of bout los of vast te draaien.
- Laat geen zware objecten op de slang vallen. Een zware schok kan interne schade van de slang veroorzaken. Een beschadigde slang kan scheuren wanneer deze onder druk wordt gezet.

OPMERKING

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

- Gebruik de luchtslangen nooit om het gereedschap of de unit met filter-drukregelaar en olieverniveelaar (FRL) te dragen of te verplaatsen.
- Indien het gereedschap van een hoogte valt, moet het worden nagekeken voordat het opnieuw mag worden gebruikt.
- Bij zware omstandigheden moet het gereedschap vaker worden gereinigd en geïnspecteerd.
- Zorg ervoor dat de torsie- en buigingskrachten in het gereedschap en eventuele accessoires worden geminimaliseerd.
- Sla nooit op of tegen het gereedschap, zelfs wanneer het niet wordt belast. De impact van de slag kan blijvende schade toebrengen aan onderdelen van de momentsleutel en de kalibratie van de momentsleutel verstoren.
- Gebruik altijd reserveonderdelen van Enerpac.
- Zorg dat het gereedschap en bijbehorende apparatuur voor het gebruik in goede conditie verkeren.

Pneumatische momentsleutel PTW-serie

3 ASSEMBLAGE EN AFSTELLINGEN

De luchtvoorziening moet tenminste 85 CMH (50 CFM) bij 6,9 bar (100 psi) kunnen leveren. Er moet een slang worden gebruikt van minimaal 13 mm (1/2 inch). De momentsleutel moet worden gekalibreerd met de filter-drukregelaar en olieverniveelaar (FRL). De PTW-apparatuur (inclusief momentsleutel en FRL) moet worden gebruikt met een luchtvoorziening die is afgeregeld en/of beperkt tot maximaal 8,3 bar (120 psi).

1. Controleer het oliepeil van de olieverniveelaar en vul zo nodig bij. Gebruik alleen schone motorolie, SAE 10 of lichter. Verwijder de dop en vul zonnodig olie bij.
2. Draai aan de stelknop voor het aanpassen van de druppelsnelheid. De druppelsnelheid is zichtbaar in de transparante knop. Controleer de druppelsnelheid tijdens het gebruik. Stel de druppelsnelheid in tussen 4 en 6 druppels per minuut.

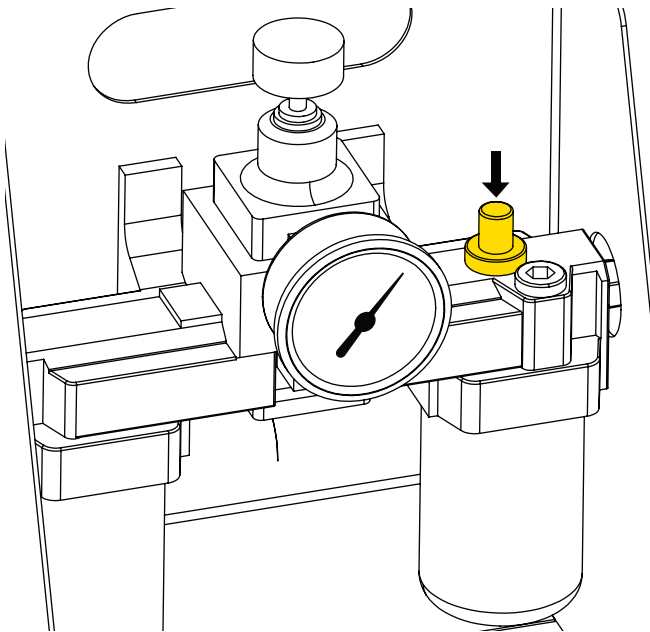


Fig. 1



WAARSCHUWING: Om bij een slang zweeps slag te voorkomen, moeten alle slangverbindingen worden gecontroleerd voordat de luchtvoorziening wordt ingeschakeld.

LET OP: Zorg dat de slangen niet vervuild zijn en de slangeinden schoon zijn voordat ze worden aangesloten.

3. Monteer een snelkoppeling en luchtslang (niet meegeleverd) op de 1/2 inch NPT inlaat.

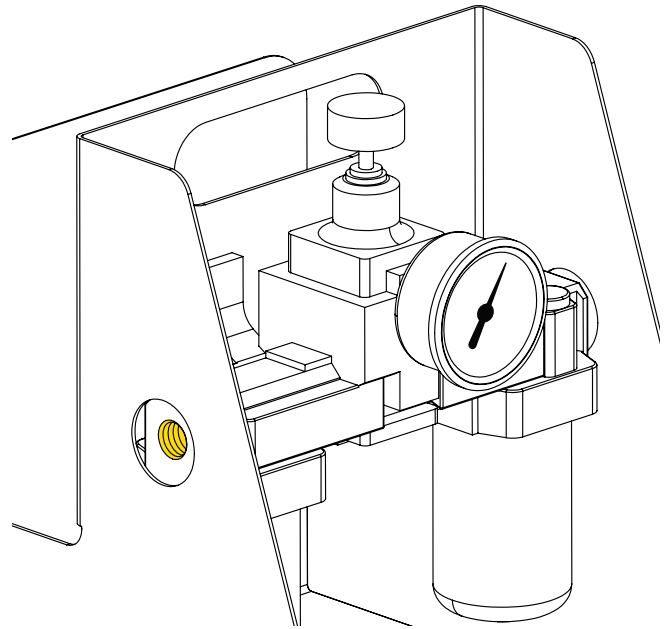


Fig. 2

4. Plaats de meegeleverde uitwendige snelkoppeling in de uitlaatpoort.
5. Sluit de luchtslang aan op de uitwendige snelkoppeling.

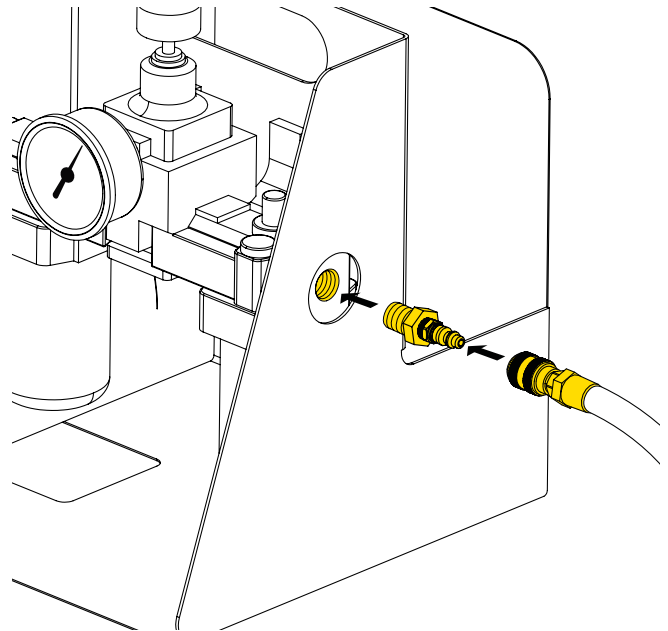


Fig. 3

Pneumatische momentsleutel PTW-serie

6. Sluit de luchtslang aan op de momentsleutel.

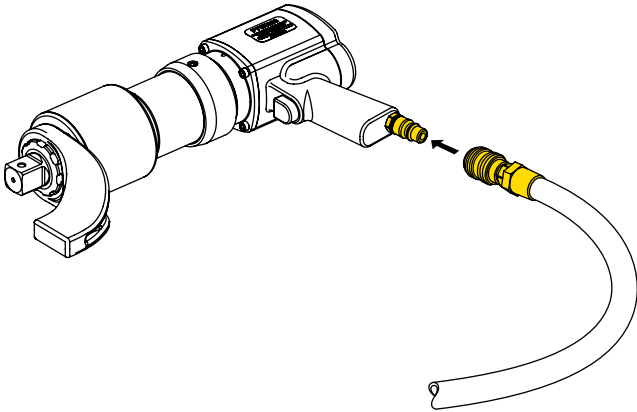


Fig. 4

7. Monteer de reactiearm op de momentsleutel. Zet hem vast op de momentsleutel door de stelschroef vast te draaien.

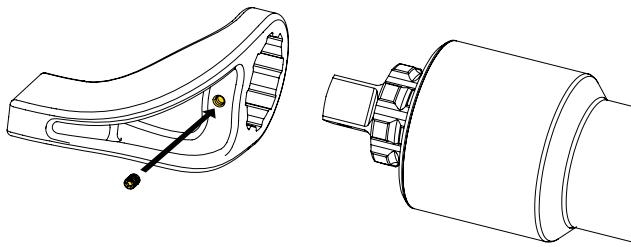


Fig. 5

LET OP: Draai de stelschroef net diep genoeg om de keerring te pakken. De schroef helemaal vastdraaien kan tijdens het gebruik de schroefdraad beschadigen, waardoor de schroef moeilijk te verwijderen is.

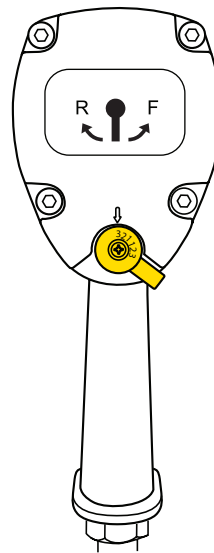
8. Schakel de luchtvoorziening in.

4 GEBRUIK

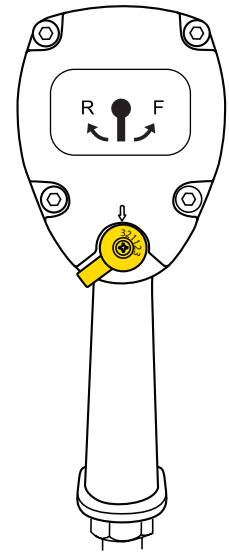


WAARSCHUWING: Controleer voor gebruik het gereedschap, de reactiearm, luchtslangen en filter/regelaar/olievernevelaar (FRL) eerst op scheuren, slijtage of andere schade. Vervang versleten of beschadigde onderdelen direct door originele onderdelen van ENERPAC voordat u de momentsleutel gebruikt.

1. Om de sleutel rechtsom te laten draaien de hendel in de "F"-positie zetten. Om de sleutel linksom te laten draaien de hendel in de "R"-positie zetten. In elke draairichting zijn 3 snelheden mogelijk.



Met de klok mee



Tegen de klok in

Fig. 6

Pneumatische momentsleutel PTW-serie

2. Het aanhaalmoment van de sleutel wordt geregeld door de luchtdruk in te stellen met behulp van de regelaar op de FRL.

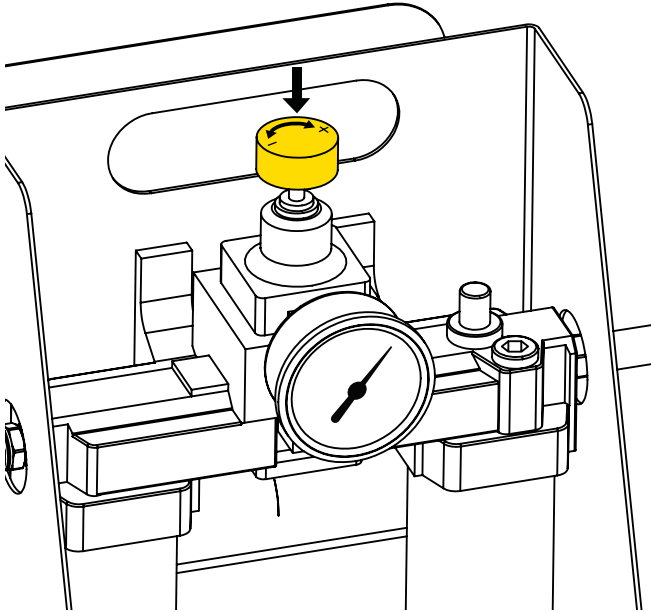


Fig. 7

3. Gebruik de tabel van de meest recente kalibratie om voor het gewenste aanhaalmoment de juiste luchtdruk te bepalen. Een tabel van de fabriekskalibratie wordt door Enerpac in de gereedschapskoffer meegeleverd.
4. Stel het hendeltje op de achterkant van de sleutel in voor de hoogste snelheid en de gewenste draairichting (zie afb. 6).

De kalibratietabel van de momentsleutel die door Enerpac wordt meegeleverd, geldt voor de hoogste snelheid. De werking van de momentsleutel bij deze snelheid komt het dichtst bij de druk/draaimomentverhouding in de tabel.



WAARSCHUWING: Gebruik het gereedschap niet met een druk die hoger is dan de aanhaalmomenten in de meegeleverde tabel.

OPMERKING: Voor een juist aanhaalmoment moet de luchtdruk worden ingesteld met de momentsleutel in vrijloop (onbelast).

5. Druk de trekker van de momentsleutel helemaal in en stel met de regelaar de juiste druk in terwijl de momentsleutel onbelast draait.

6. Zorg dat de juiste reactiearm op de momentsleutel is gemonteerd.
7. Bepaal de juiste dopmaat en monteer deze op de vierkantaandrijving. Wij adviseren om de dop op de vierkantaandrijving vast te zetten.
8. Plaats de dop op de bout of moer en draai de behuizing, zodat de reactiearm tegen het reactiepunt staat.



WAARSCHUWING: Om ernstig letsel door beknelling te voorkomen moet u bij gebruik van het gereedschap lichaamsdelen altijd uit de buurt van het reactiepunt houden.



LET OP: Als de momentsleutel wordt gebruikt, draait de reactiearm tegengesteld aan de draairichting van de vierkantaandrijving. Zorg dat de reactiearm altijd tegen een massief vast object wordt geplaatst.

OPMERKING: Voor rechtsom draaien het hendeltje in de "F"-stand zetten.

9. Afb. 8 laat de positie van de reactiearm zien wanneer de vierkantaandrijving rechtsom draait.

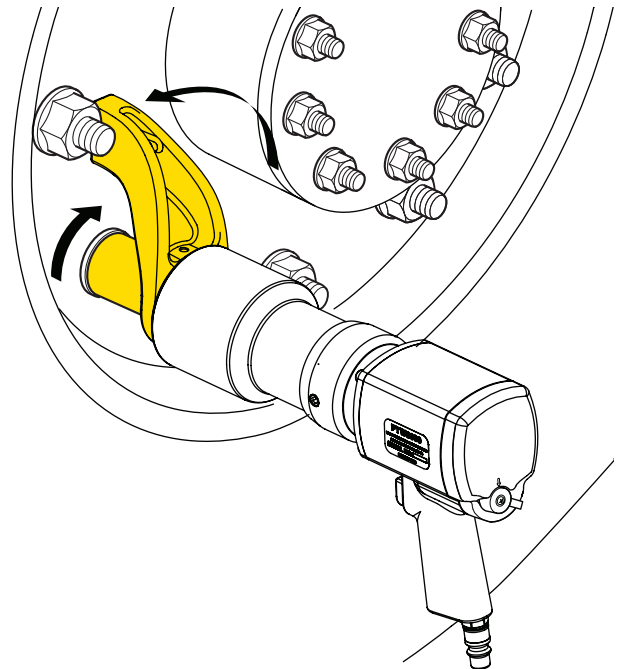


Fig. 8

Pneumatische momentsleutel PTW-serie

OPMERKING: Voor linksom draaien zet u het hendeltje in de "R"-stand.

10. Afb. 9 laat de positie van de reactiearm zien wanneer de vierkantaandrijving linksom draait.



GEVAAR: Plaats nooit een lichaamsdeel tussen de reactiearm en het reactiepunt.

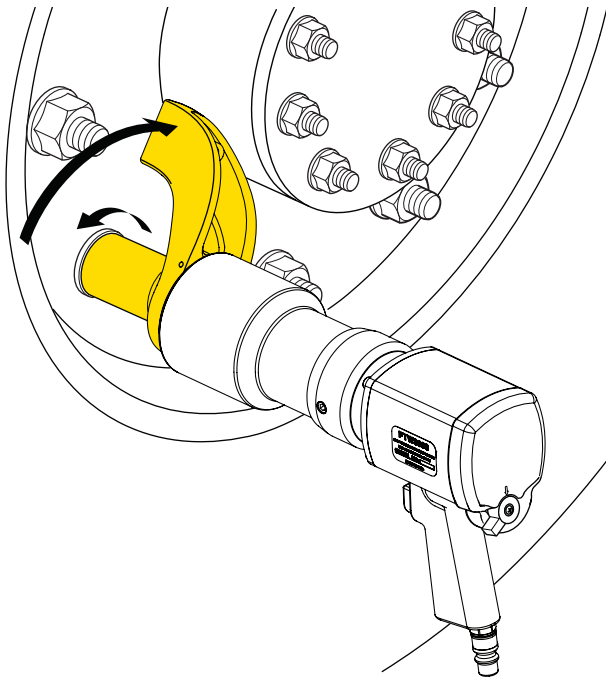


Fig. 9

11. Ga als volgt te werk om een bout of moer vast te draaien (of de momentsleutel rechtsom te draaien): zorg dat het hendeltje in de "F"-stand staat en dat de positie van de reactiearm overeenkomt met fig. 8. Druk vervolgens de trekker helemaal in en houd de trekker ingedrukt tot de momentsleutel blokkeert.

OPMERKING: Als de trekker wordt losgelaten voordat de momentsleutel blokkeert, wordt het gewenste aanhaalmoment op de bout of moer niet gehaald. Zorg dat de trekker niet continu wordt ingedrukt en losgelaten terwijl de bout of moer wordt aangedraaid. Dit kan leiden tot een verkeerd toegepast aanhaalmoment.

12. Ga als volgt te werk om een bout of moer vast te draaien (of de momentsleutel linksom te draaien): zorg dat het hendeltje in de "R"-stand staat en dat de positie van de reactiearm overeenkomt met fig. 9. Druk vervolgens de trekker helemaal in en houd de trekker ingedrukt tot de bout of moer loskomt.

13. Laat de trekker los nadat de bout of moer is vast- of losgedraaid en verwijder de momentsleutel van de bout of moer. In sommige gevallen is het nodig om de momentsleutel even in tegenovergestelde richting te laten draaien om de reactiearm te ontlasten.

14. Zet na gebruik van de momentsleutel de luchtvoorziening uit, ontkoppel de slangen, verwijder de reactiearm en plaats het gereedschap in de koffer.

Pneumatische momentsleutel PTW-serie

5 ONDERHOUD

LET OP: Een slecht gesmeerde luchtmotor kan het geleverde draaimoment reduceren.

Voor een goede werking van de interne componenten van de luchtmotor is een constante aanvoer van schone, gesmeerde lucht nodig.

Controleer periodiek het oliepeil in de FRL-smeerpot en vul zonodig bij. Controleer de druppelsnelheid van de olie en pas deze aan wanneer deze te langzaam of te snel is.

LET OP: Een verkeerd oliepeil en foutieve druppelsnelheid reduceren het draaimoment terwijl de luchtmotor defect kan raken.

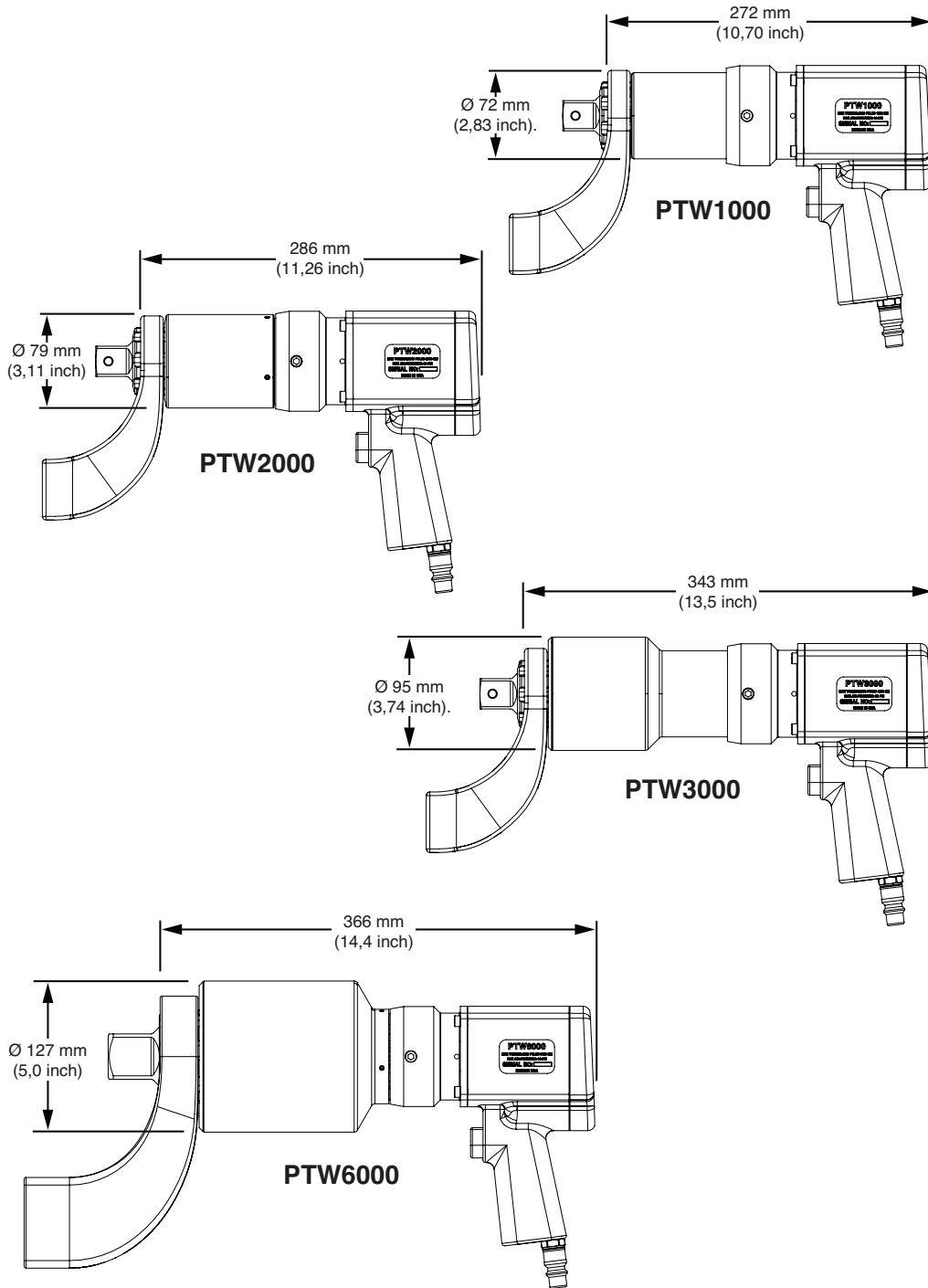
Tap wanneer nodig de waterafscheider af. Reinig en/of vervang het filter in de waterafscheider.

6 PROBLEEMOPLOSSING

Probleem	Mogelijke oorzaak	Oplossing
De sleutel levert niet het gewenste aanhaalmoment.	Luchttoevoer onvoldoende.	Controleer de ingestelde druk op de FRL.
	Onvoldoende smering.	Zet de FRL uit en ontkoppel de luchtslang van de momentsleutel. Voeg een half theelepeltje olie toe en plaats de luchtslang weer terug.
	Vervuiling van de motor.	Neem contact op met het Enerpac Service Center.
Opvallende veranderingen in het geluidsniveau tijdens het werken met verschillende bouten of moeren.	Onvoldoende smering.	Verhoog de druppelsnelheid voor de FRL. De druppelsnelheid opnieuw controleren en zonodig opnieuw instellen.
De motor draait, maar er is geen draaimoment.	Defecte vierkantaandrijving.	Neem contact op met het Enerpac Service Center.
	Defecte aandrijving.	
Luidruchtige aandrijving.	Defecte aandrijving.	Neem contact op met het Enerpac Service Center.

Pneumatische momentsleutel PTW-serie

7 TECHNISCHE SPECIFICATIES



Model	Gewicht kg (lbs)	Meegeleverde reactiearm kg (lbs)	Minimum output Nm (ft-lb)	Maximum output Nm (ft-lb)
PTW1000	8,16 (18)	1,29 (2,85)	407 (300)	1.356 (1.000)
PTW2000	8,85 (19,5)	1,29 (2,85)	678 (500)	2.712 (2.000)
PTW3000	10,43 (23)	1,29 (2,85)	1.220 (900)	4.067 (3.000)
PTW6000	17,69 (39)	3,52 (7,75)	1.763 (1.300)	8.135 (6.000)



www.enerpac.com