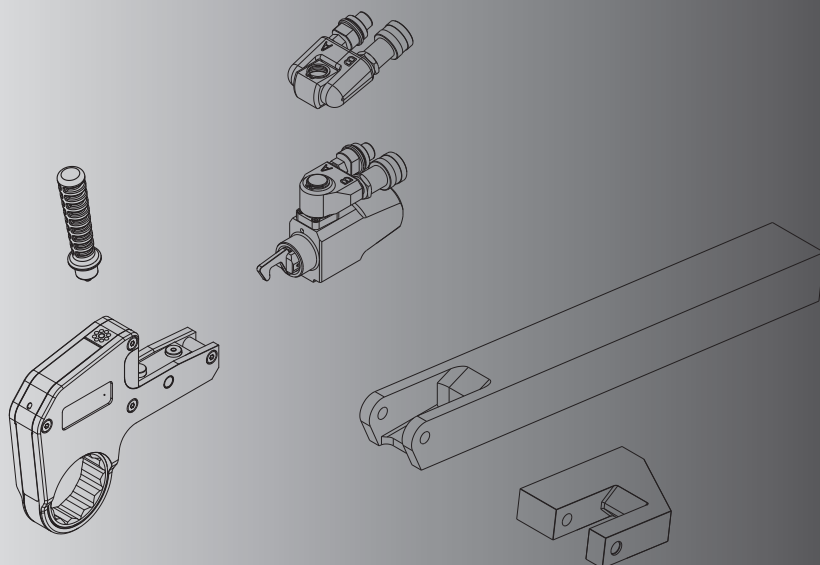


L4116
Rev. E 09/21

Hydrauliska momentnycklar i W-serien

W2000SL och W4000SL UltraSlim



For other languages go to www.enerpac.com.

Weitere Sprachen finden Sie unter www.enerpac.com.

Para otros idiomas visite www.enerpac.com.

Muunkieliset versiot ovat osoitteessa www.enerpac.com.

Pour toutes les autres langues, rendez-vous sur www.enerpac.com.

Per altre lingue visitate il sito www.enerpac.com.

その他の言語はwww.enerpac.comでご覧いただけます。

이 지침 시트의 다른 언어 버전은 www.enerpac.com.

Ga voor de overige talen naar www.enerpac.com.

For alle andre språk henviser vi til www.enerpac.com.

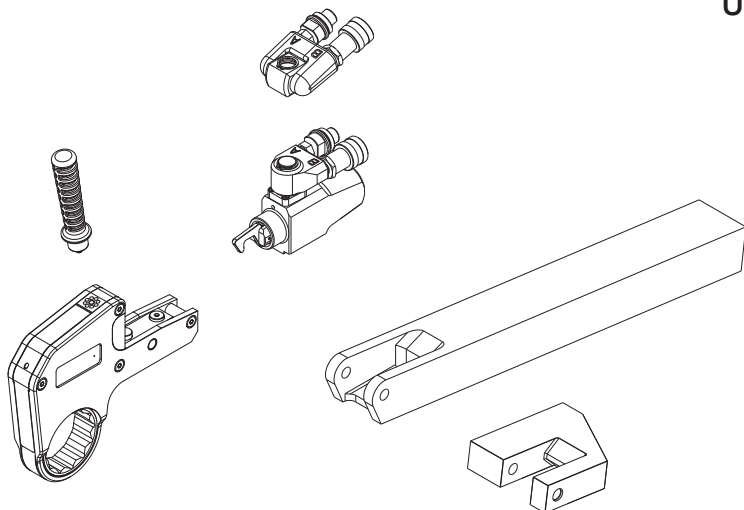
Para outros idiomas consulte www.enerpac.com.

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

För andra språk, besök www.enerpac.com.

如需其他语言, 请前往 www.enerpac.com.

OBS: Ladda ned senaste versionen av Adobe Reader på:
<http://get.adobe.com/reader>



Index

1 Inledning	4
2 Säkerhet	4
3 Montering och inställningar	10
4 Användning	12
5 Underhåll och felsökning	14
6 Tekniska specifikationer	24
7 Reservdelar och rekommenderade verktyg	32

1 Inledning

Översikt

Enerpacs W-serie med hydrauliska momentnycklar är konstruerad för kontrollerad åtdragning och lossning av fästelement inom industriell fastspänning. W-serien innefattar en lågprofilkassett, kompakt drivenhet och integrerad reaktionsarm, vilket gör den idealisk för användning på platser med begränsat arbetsutrymme.

Ettutbud av utbytbara kassetter till UltraSlim i W-serien finns tillgängligt i populära storlekar för att uppfylla specifika kundbehov.

Ett tillval med TSP Pro-seriens svivel ger 360 graders rotation i X-axel och 160 graders rotation i Y-axel, vilket ger en enklare placering av nyckel och slangar i begränsade utrymmen.

W-serien kan användas tillsammans med en mängd olika bultpumpar från Enerpac. Pumpar finns som elektriska, luftdrivna och handdrivna (säljs separat).

Leveransanvisningar

Vid leverans måste alla komponenter kontrolleras för att upptäcka eventuell transportskada. Om skada konstateras måste transportören genast underrättas. Transportskada omfattas inte av Enerpacs garanti.

Garanti

- Enerpac garanterar produkten endast för sitt avsedda ändamål.
- Alla Enerpac-produkter har en garanti som täcker material- och tillverkningsfel så länge du har dem kvar.

Vid otillbörlig användning eller ändringar av produkten förfaller garantin.

- Följ alla anvisningar som står i denna handbok.
- När reservdelar behövs ska endast originaldelar från Enerpac användas.

Överensstämmelse med nationella och internationella standarder

• W2000SL • W4000SL



Dessa verktyg överensstämmer med kraven för CE och UKCA.

Enerpac förklarar att produkten / produkterna har testats och överensstämmer med tillämpliga standarder och att produkten / produkterna är kompatibla med alla EU: s och Storbritanniens krav.

Kopior av EU-deklarationen samt den brittiska självdeklarationen bifogas varje försändelse.

2 Säkerhet

Läs alla instruktioner noga. Följ alla rekommenderade försiktighetsåtgärder för att undvika personskador samt skador på nyckel och/eller annan egendom. Enerpac ansvarar inte för materiell skada eller personskada som uppstår till följd av osäker användning, brist på underhåll eller felaktig användning. Ta inte bort varningsetiketter, -skyltar eller -dekaler. Kontakta Enerpac eller en lokal Enerpac-återförsäljare vid frågor eller problem.

Om du aldrig utbildats på säkerhet rörande högtryckshydraulik ska du kontakta distributions- eller servicecentret för en kostnadsfri säkerhetskurs för Enerpac-hydraulik.

Den här manualen innefattar ett system med varningssymboler, signalord och säkerhetsmeddelanden för att varna användaren om specifika faror. Om dessa varningar inte följs kan det leda till dödsfall eller allvarliga personskador samt skador på utrustning och annan egendom.



Varningssymbolen visas genom hela manualen. Den används för att varna dig då det finns risk för fysiska skador. Var uppmärksam på varningssymboler och följ alla säkerhetsmeddelanden som följer efter symbolen för att undvika dödsfall och allvarliga personskador.

Varningssymbolen används tillsammans med vissa signalord som uppmärksammar dig på säkerhetsmeddelanden eller meddelanden om risk för egendomsskada och anger farans allvarlighetsgrad. Signalorden som används i den här manualen är FARA, VARNING, FÖRSIKTIGHET och OBS.

▲ FARA Påvisar en farlig situation som, om den inte undviks, leder till dödsfall eller allvarlig personskada.

▲ VARNING Påvisar en farlig situation som, om den inte undviks, kan leda till dödsfall eller allvarlig personskada.

▲ FÖRSIKTIGHET Påvisar en farlig situation som, om den inte undviks, kan leda till lättare eller medelsvår personskada.

OBS Påvisar information som anses viktig, men som inte är relaterad till personskador (t.ex. meddelanden om skador på egendom). Observera att varningssymbolen inte används tillsammans med det här signalordet.

2.1 Försiktighetsåtgärder för W-seriens hydrauliska momentnycklar

▲ VARNING

Om följande försiktighetsåtgärder inte följs kan det leda till dödsfall eller allvarliga personskador. Även skador på egendom kan uppstå.

- Bär alltid en skyddande huvudbonad, hörselskydd, skodon och handskar (minst av riggartyp), lämpade för en säker användning av redskapet. Skyddsutrustningen får inte försvåra en säker användning av verktyget eller hindra användarens kommunikation med arbetskamrater.
- Var noga med att hålla arbetsplatsen säker. Följ instruktionerna för arbetsplatsens standardprocedur för arbete och var noga med att följa alla försiktighetsåtgärder.

- Håll aldrig någon kroppsdel mellan nyckelns reaktionsarm och mothållspunkt.
- Placera aldrig något föremål mellan nyckelns reaktionsarm och mothållspunkt. Håll slangarna undan från mothållspunkterna.
- Stå inte i verktygets förflyttningslinje medan det är igång. Om verktyget lossnar från muttern eller bulten under användning kommer den att lösas i den riktningen.
- Var medveten om att en mutter eller bult som brister under bruk av verktyget blir en projektil med hög hastighet.
- Se till att erforderade skydd är stadigt på plats och i oskadat skick.
- Håll händerna undan från monteringsdetaljen som ska lossas eller dras åt. Åtdragning och lossning av muttrar och bultar medför ringa synlig förflyttning. Trycket och belastningen är däremot extremt.
- Avbryt omedelbart driften om ett mellanrum uppstår mellan drivenhetens positionsplatta (på kassetten) och drivenhetens hus. Låt inspektera och reparera verktyget innan det används igen.
- Maximalt tillåtet tryck för W-seriens momentnycklar är 690 bar (10 000 psi). Överskrid inte detta tryck.
- Försäkra dig alltid om att pumpen har stoppats och att allt tryck har avlastats helt (0 bar/psi) innan hydraulslangar kopplas ur eller kopplas på. Om slangar kopplas när de är under tryck kan trycksatt olja spruta ut på ett plötsligt och okontrollerat sätt.
- Försök aldrig att ansluta eller koppla ur slangar när pumpen är på och/eller systemet är trycksatt.
- Försäkra dig om att alla slangkopplingar är fullständigt anslutna både i pump- och nyckeländen innan hydrauliskt

tryck påförs. Om kopplingarna inte är helt anslutna blockeras oljeflödet och drivenheten kan utsättas för överdrivet hydraultryck. Detta kan leda till katastrofala fel på nyckeln.

- Använd aldrig nyckeln om du vet eller misstänker att drivenhetens hållarstift är slitet, böjt, skadat eller saknas. Drivenheten kan lossna från kassetten och bli till en farlig projektil.
- Använd aldrig nyckeln om drivenhetens frigöringshandtag inte kan slutas helt när drivenheten är monterad på kassetten. Drivenheten kan lossna från kassetten och bli till en farlig projektil.
- Försök aldrig tvinga fast drivenheten på kassetten om den är svår att montera. Låt inspektera och reparera drivenheten och kassetten innan du använder nyckeln igen.
- Påför aldrig mer hydrauliskt tryck på verktyg, slang, koppling eller tillbehör än det maximalt tillåtna tryck som anges i tillverkarens specifikationer. Systemets driftryck får inte överstiga tryckklassificeringen för den lägst klassificerade komponenten i systemet.
- Se till att operatören har fullföljt en säkerhetsutbildning, specifikt för den aktuella arbetssituationen. Användaren måste vara väl bekant med verktygets reglage och avsedda användning.
- Operatören måste ha uppnått den minimiålder som lokala bestämmelser, lagstiftning och anläggningens standardprocedurer kräver.
- Slangarna får aldrig på något sätt misshandlas eller sträckas för hårt. Böj inte slangarna för snävt.
- Vidta alla åtgärder för att förhindra att oljeläckage uppstår. Läckande högtrycksolja kan gå igenom huden, vilket leder till allvarliga personskador.

- Slå aldrig på verktyget när det är under tryck eller belastning. Trycksatta komponenter kan slitas loss och bli farliga projektiler. Okontrollerat utsläpp av trycksatt hydraulolja kan också uppstå.
- Undvik alltid att slå på verktyget, även när det inte är under tryck eller belastning. Slag på verktyget kan leda till permanenta skador på nyckelkomponenterna och kan påverka nyckelns kalibrering.
- Använd endast oantändliga lösningsmedel av hög kvalitet för rengöring och avfettning av delar vid reparation av nyckeln. För att minska risken för brand och explosion ska antändliga lösningsmedel ej användas.
- Var noga med att använda lämpliga hand- och ögonskydd vid användning av lösningsmedel. Följ alltid lösningsmedelstillverkarens säkerhets- och användningsinstruktioner samt eventuella ytterligare användningsinstruktioner för användning på din arbetsplats. Försäkra dig om att det finns lämplig ventilation vid användning av lösningsmedel.



Om följande försiktighetsåtgärder inte följs kan det leda till lättare eller medelsvåra personskador. Även skador på egendom kan uppstå.

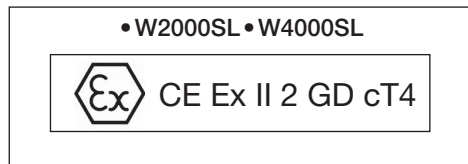
- Bär alltid nyckeln i dess hus. Nyckeln får aldrig bäras i positioneringshandtaget. Handtaget kan gå sönder så att nyckeln plötsligt faller. Positioneringshandtaget är endast avsett som en hjälp för att placera nyckeln på bulten eller muttern.
- Se till att stödnnyckeln (på motsatt sida av muttern eller bulten som dras åt eller lossas) sitter fast så att den inte kan falla eller lossna under åtdragningen.

OBS**Om följande försiktighetsåtgärder inte följs kan det leda till skador på egendom och/ eller att produktgarantin inte längre gäller.**

- Se till att insatsens storlek motsvarar måttet på monteringsdetaljen som ska lossas eller dras åt. Om denna försiktighetsåtgärd inte följs kan nyckeln bli instabil, vilket kan leda till allvarliga funktionsfel.
- Placera alltid nyckeln så stabilt som möjligt. Använd placeringshandtaget för att placera verktyget korrekt under användningen.
- Se till att mothållspunkterna tål de krafter som utövas vid bruk av verktyget.
- Se till att mothållspunkten har en lämplig form. Använd om möjligt en närbelägen bult eller mutter som mothållspunkt.
- När insatsen placeras över bulten eller muttern kan ett mellanrum finnas mellan reaktionsarmen och mothållspunkten. När verktyget aktiveras kommer foten och mothållspunkten att komma i kontakt med varandra på ett kraftfullt sätt. Se till att nyckeln är stabil innan hydraultryck tillämpas.
- Sörj för tillräckligt stöd vid bruk i vertikal eller omvänd riktning.
- Vridmomentet som krävs för att lossa en mutter är variabelt och kan överskrida nyckelns momentkapacitet. Använd inte mer än 75 % av nyckelns maximala vridmoment vid lossning av muttrar eller bultar.
- Se till att nyckeln, insatsen och eventuella tillbehör utsätts för så låga vrid- och böjningskrafter som möjligt.
- Bultsmörjmedel och antikärvningsmedel har en nominell friktionskoefficient. Se till att du känner till friktionskoefficienten för de bultsmörjmedel och antikärvningsmedel som används. För att säkra en korrekt åtdragning av muttrar och bultar ska friktionskoefficienten alltid används vid beräkning av de åtdragningsvärden som krävs.
- Bär aldrig nyckeln i slangarna.
- Använd alltid pumpar och slangar från Enerpac.
- Använd alltid reservdelar från Enerpac.
- Det maximala utgångsmomentet för nyckeln måste alltid överskrida den kraft som behövs för att lossa eller dra åt muttern eller bulten.
- Använd aldrig nyckeln med endast matningskopplingen ansluten till hydraulkällan eftersom detta kan skada verktygets invändiga delar.
- Tänk på att nyckeln måste inspekteras, rengöras och smörjas oftare än normalt (se avsnitt 5) när den används under svåra förhållanden.
- Kontrollera att svivelns skallskruvar och packningen på drivenhetens cylinder är åtdragna före användning. (se avsnitt 5)
- Om olja läcker från drivenheten ska tätningarna bytas efter behov (se avsnitt 5) innan drivenheten åter tas i bruk.
- Om nyckeln tappas från betydande höjd ska verktyget inspekteras och kontrolleras för korrekt funktion innan det åter tas i bruk.
- Följ alltid instruktionerna för inspektion och underhåll i den här manualen. Utför underhåll och inspektion efter de specificerade tidsintervallerna.

Användning av momentnycklar i explosiv atmosfär

Förutom CE-märket har Enerpac UltraSlim momentnycklar i W-serien även ATEX-märket och -klassificeringen:



Den här klassificeringen visar att verktyget är lämpligt för användning i potentiellt explosiva atmosfärer.

Teststandarden som är tillämplig på W-seriens momentnycklar är standarden EN 13463-1:2009, *Icke elektrisk utrustning avsedd för användning i explosiv atmosfär.*

Del 1: Grundläggande metoder och krav, samt även standarden i ISO/IEC 80079-36.

Kontakta Enerpac vid frågor gällande ATEX-klassificeringen eller tillämpningen av W-seriens momentnycklar i farliga miljöer.

Minska explosionsrisken



Om följande instruktioner och försiktighetsåtgärder inte följs kan explosion och/eller brand uppstå. Det kan leda till dödsfall och/eller allvarliga personskador.

- För att minska explosionsrisken ska du vara noga med att W-seriens momentnycklar endast används i de specifika explosiva atmosfärer för vilka de har testats och certifierats. Se början av det här avsnittet för information om ATEX-klassificering.

- W-seriens momentnycklar anses generellt inte vara en antändningskälla. Korrekt användning och underhåll av verktyget är dock viktigt för att försäkra att inga gnistor alstras som kan ge upphov till antändning av en explosiv gas eller partikelblandning (vilket kan finnas i miljön). Fullständiga användnings- och underhållsinstruktioner måste tillhandahållas till all personal innan användning eller service av nyckeln.
- Heta ytor kan vara en stor antändningskälla. Enerpac har fastställt att ytemperaturen hos W-seriens momentnycklar inte överstiger 32°C [90°F] när de används i en miljö med en omgivningstemperatur på 21°C [70°F]. För att undvika antändning till följd av för hög ytemperatur ska nyckeln inte användas i miljöer med en omgivningstemperatur över 32°C [90°F].
- Enerpac har utformat och konstruerat W-seriens momentnycklar för att minimera risken för gnistor uppkomna genom att aluminiumkomponenter slås emot korroderat stål. För att minska risken för gnistbildning ska dock användning av nyckeln tillsammans med korroderade stålstrukturer eller -komponenter undvikas så långt det är möjligt. Var extra noga med att undvika oavsiktliga slag från nyckeln mot korroderat stål.

OBS För att undvika mekanisk gnistbildning har inga komponenter använts som innehåller mer än 7,5 procent magnesium i W-seriens momentnycklar (i enlighet med standarden EN 13463-1).

-
- Var oerhört noga med att inte tappa W-seriens momentnyckel på golvet eller på andra metallytor som kan orsaka mekanisk gnistbildning. Vidta också alla försiktighetsåtgärder för att förhindra andra verktyg (eller andra metallföremål) från att falla på momentnycklar i W-serien.

Elektrostatisk urladdning

- Elektrostatisk urladdning är en potentiell antändningskälla och kan leda till elektrostatisk uppbyggnad på isolerade ledande delar. Isolerade ledande delar skapar kapacitiva poler som kan bli uppladdade. Risken för elektrostatisk urladdning minimeras genom de hydrauliska slangarna som har flera lager med flätat stål, vilket leder till elektrisk kontinuitet mellan momentnyckeln och den jordade hydraulpumpen.
- Icke-ledande polyesteretiketter kan vara en plats för elektrostatisk uppbyggnad. Elektrostatisk uppbyggnad förhindras dock av den nära kontakten med det jordade momentnyckelhuset.

3 Montering och inställningar

3.1 Översikt och detaljer (Fig. 1 och 2)

Insats (12-punkt, Bi-Hex)

2 Kasset

3A Hydraulisk svivel (standard)

3B TSP Pro-seriens svivel (tillval)

4 Uttag för matningsslang

5 Uttag för returslang

6 Hydraulisk drivenhet

7 Lossningsspak för kassetten

8 Reaktionsarm

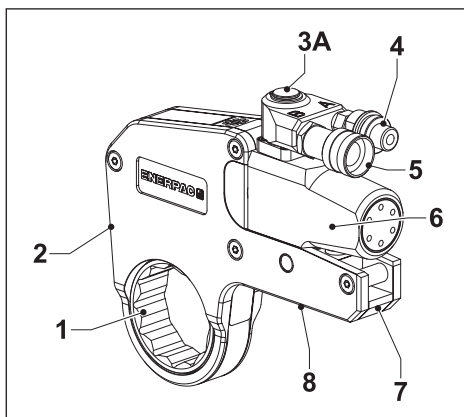


Fig. 1

3.2 Inställning av positioneringshandtaget (Fig. 3)

- Installera positioneringshandtaget (9) genom att skruva i den gängade änden helt i det gängade hålet (10) upptill på nyckeln.

3.3 Byte av kasset

⚠ VARNING Försäkra dig om att hydraulpumpen är AV och att hydraulsystemet är tryckavlastat (0 bar/psi) innan kassetten monteras eller demonteras. Om den här försiktighetsåtgärden inte följs kan drivenheten slungas iväg med kraft, vilket kan leda till personskador.

3.3.1 Demontera kassetten (Fig. 4 och 5)

- Kontrollera att drivenhetens kolv är helt indragen.
- Ta ett fast tag om kassettsens hus med handen eller placera verktyget på en arbetsbänk.

⚠ OBS Kassetten lossas från drivenheten genom följande steg. Stötta kassetten så att den inte faller.

- Dra kassettsens lossningsspak (7) utåt.
- Avlägsna den hydrauliska drivenheten (6) från kassetten (2).

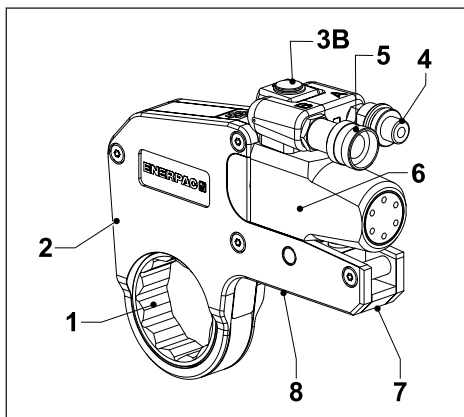


Fig. 2

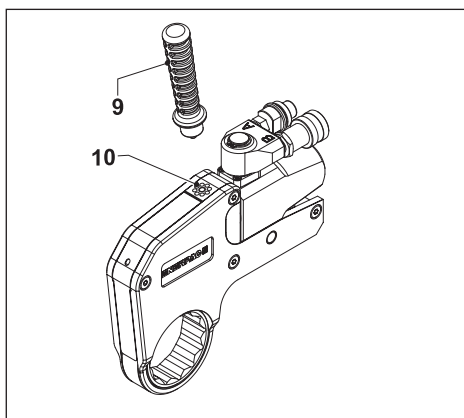


Fig. 3

3.3.2 Montera kassetten

(Fig. 4 och 5)

- Dra lossningsspaken (7) utåt.
- Se till att draghaken (11) är inpassad mot springan (13) i insatsens spak. Vrid kolvstången om det behövs.
- För på drivenheten på kassetten och tryck pluggen (12) genom öppningen i drivenhetens positionsplatta (14).
- Skjut tillbaka lossningsspaken (7) i kassetten (2). Kontrollera att spärrkulan klickar på plats. Kontrollera att kassetterns lossningsspak är helt stängd.

⚠ FÖRSIKTIGHET Använd inte verktyget om inte kassetterns lossningsspak är helt stängd. Drivenheten kan slungas iväg med stor kraft om spaken inte är helt stängd, vilket kan leda till personskador och/eller skador på verktyget.

3.4 Anslutning av slangarna (Fig. 6)

⚠ VARNING Se till att alla slangar och kopplingar är klassade för ett tryck på minst 690 bar [10 000 psi]. Kontrollera att alla hydraulkopplingar är ordentligt anslutna innan verktyget används. Om dessa försiktighetsåtgärder inte följs kan det leda till att slangar bryter eller kopplas ur när de är trycksatta. Läckage av högtrycksolja kan också uppstå. Det kan leda till allvarliga personskador.

Verktyget är försett med påskruvningsbara NPTF-hydraulkopplingar på 1/4 tum av han- och hontyp. Använd endast Enerpacs dubbla säkerhetsslangar. Se nedanstående tabell.

Enerpac slangmodellnr	Beskrivning
THQ-706T	Två slangar, 6 m [19,5 fot] långa
THQ-712T	Två slangar, 12 m [39 fot] långa

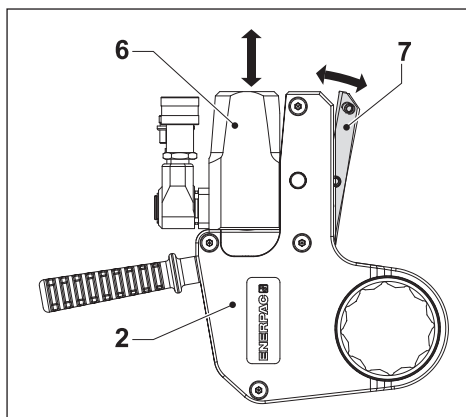


Fig. 4

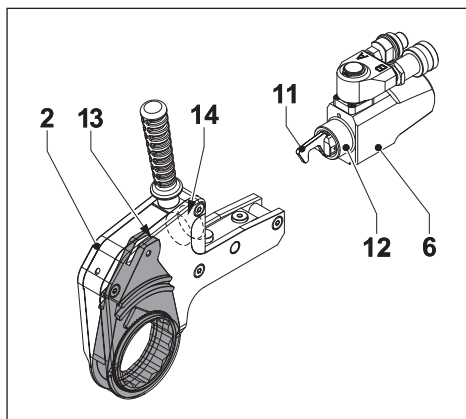


Fig. 5

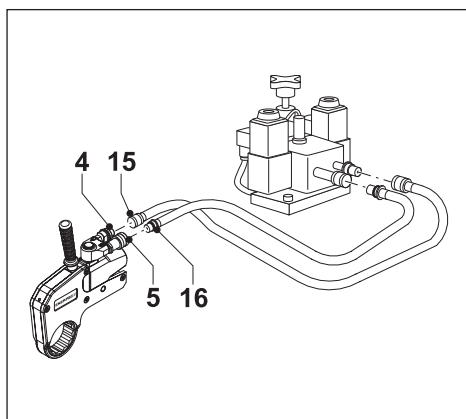


Fig. 6

Ansluta slangarna till nyckeln enligt beskrivningen i följande steg:

- Se till att allt tryck i systemet avlastas och att tryckmätaren visar noll (0) bar/psi.
- Avlägsna slangarnas dammkåpor.
- Koppla slangen med honkoppling (15) till nyckelns matningsuttag (4).
- Koppla slangen med hankoppling (16) till nyckelns returuttag (5).
- Dra honkopplingens krage över hankopplingen. Fäst gängorna och dra åt kragen för hand.
- Anslut slangarna till pumpen. Se pumpens bruksanvisning.

4 Användning

4.1 Före användning

- Kontrollera att muttern eller bulten som ska sättas fast är ren och fri från lös smuts och damm.
- Se till att mutterns gängor fäster ordentligt i bultens gängor och att snedgångning inte uppstår.
- Se till att gängorna och lagerytan är rikligt täckta med rätt bultsmörjmedel eller antikrävmedel.
- Alla beräkningar om åtdragningsmoment ska baseras på bultsmörjmedlets (eller antikrävmedlets) angivna friktionskoefficient. Om så inte görs kan det leda till att den önskade bultbelastningen inte uppnås.
- Kontrollera att stödnyckeln (som håller muttern eller bulten på den andra sidan) sitter korrekt och stadigt.

⚠ VARNING Försäkra dig om att stödnyckeln har korrekt storlek och att det finns en lämplig förankringsyta. Om stödnyckeln lossnar eller släpper under åtdragningen kan det leda till personskador.

- Kontakta Enerpac för ytterligare vägledning om en lämplig mothållspunkt inte finns tillgänglig.

4.2 Ställa in vridmomentet

Ställ in pumpens tryck efter behov för rätt vridmoment. Se pumptillverkarens bruksanvisning.

4.3 Användning av nyckeln



Om följande försiktighetsåtgärder inte följs kan det leda till allvarliga personskador:

- Avbryt omedelbart driften om ett mellanrum uppstår mellan drivenhetens positionsplatta och drivenheten. Ett mellanrum på denna plats tyder på att drivenhetens hållarstift är slitet eller skadat och måste repareras. Användning av nyckel med slitet eller skadat hållarstift kan leda till att drivenheten skjuts ut från kassetten med stor kraft.
- Slå aldrig på verktyget med hammare eller annat föremål när det är under belastning. Det kan leda till katastrofala fel på nyckeln och delar som lossnar kan bli farliga projektiler. Okontrollerat utsläpp av hydraulolja kan också uppstå. Se avsnitt 2 i den här manualen för ytterligare information.

4.3.1 Åtdragning av mutter eller bult (Fig. 7 och 8)

- Sätt verktyget på muttern eller bulten med medurssidan (+) uppåt.
- Placera mothållet (17) mot en lämplig mothållspunkt (18). Mothållspunkten håller emot den kraft som verktyget alstrar.
- Starta pumpen.
- Aktivera pumpen tills muttern eller bulten har dragits åt till erfordrat vridmoment.
- Stäng genast av pumpen efter avslutat arbete.

4.3.2 Information om lossning av mutter och bult

- Tänk på att det oftast krävs ett högre vridmoment för att lossa en monteringsdetalj än för att dra åt den.
- Rostiga monteringsdetaljer (fuktighetskorrosion) kan kräva upp till två gånger det moment som krävs för åtdragning.
- Monteringsdetaljer som har roststat på grund av kemikalier eller kontakt med havsvatten, kräver upp till två och en halv gånger det moment som krävs för åtdragning.
- Värmekorrosion kräver upp till tre gånger det moment som krävs för åtdragning.

⚠ VARNING Använd inte mer än 75 % av nyckelns maximala vridmoment vid lossning av muttrar eller bultar. Undvik plötsliga start/stopp-rörelser ("chockbelastning"). Om dessa försiktighetsåtgärder inte följs kan det leda till katastrofala fel på nyckeln, och nyckelkomponenter under högt tryck kan bli till farliga projektiler. Det kan leda till allvarliga personskador.

4.3.3 Lossning av mutter och bult (Fig. 9 och 10)

- Lägg krypolja på gängorna. Låt oljan tränga in.
- Sätt verktyget på muttern eller bulten med motorssidan (-) uppåt.
- Placera mothållet (17) mot en lämplig mothållspunkt (18). Mothållspunkten håller emot den kraft som verktyget alstrar.
- Starta pumpen.
- Aktivera pumpen tills muttern eller bulten är lös. Undvik att utöva onödigt stor kraft om muttern eller bulten kommer att återanvändas.

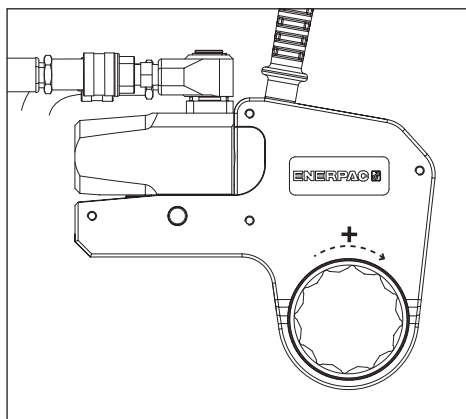


Fig. 7

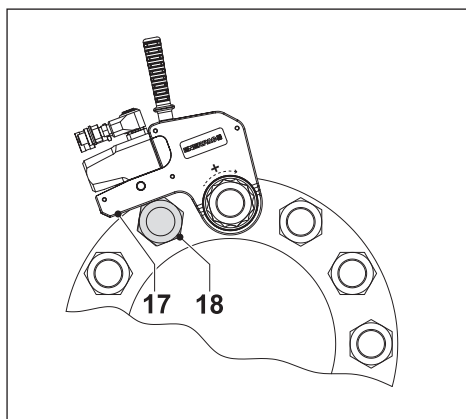


Fig. 8

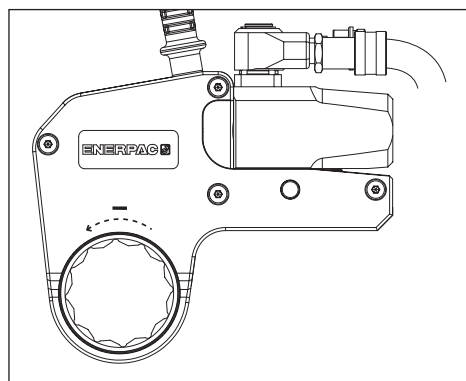


Fig. 9

⚠ VARNING Vid lossning kan en mutter eller bult utsättas för påfrestningar bortom gränserna för materialet, vilket kan leda till permanent försämring av dess hållfasthet. Denna försämring kan leda till katastrofala fel på muttern, bulten eller förbandet om monteringsdetaljen återmonteras. Vid tveksamheter om huruvida den kraft som använts under lossningen har orsakat överdriven påfrestning ska den borttagna monteringsdetaljen kasseras och ersättas med en ny.

4.3.4 Användning av förlängd mothållsarm (Fig. 11)

- Placera den förlängda mothållsarm ur WTE-serien (19) mot en lämplig mothållspunkt. Mothållspunkten håller emot den kraft som verktyget alstrar.
- Följ instruktionerna i avsnitten 4.3.1 till 4.3.3.

4.3.5 Användning av mothållsarmpaddel (Fig. 12)

- Placera mothållsarmpaddeln ur WRP-serien (20) mot en lämplig mothållspunkt. Mothållspunkten håller emot den kraft som verktyget alstrar.
- Följ instruktionerna i avsnitten 4.3.1 till 4.3.3.

5 Underhåll och felsökning

5.1 Inledning

Förebyggande underhåll kan utföras av användaren.

Fullständigt underhåll får endast utföras av servicecenter som är auktoriserade av Enerpac eller en kvalificerad och erfaren tekniker.

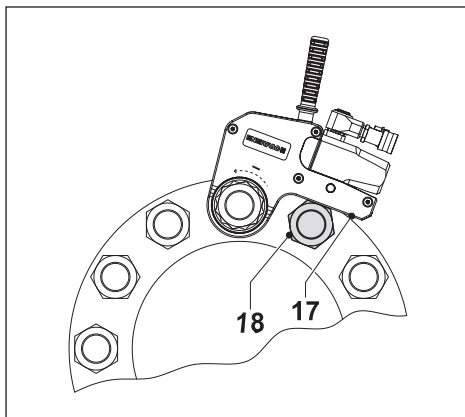


Fig. 10

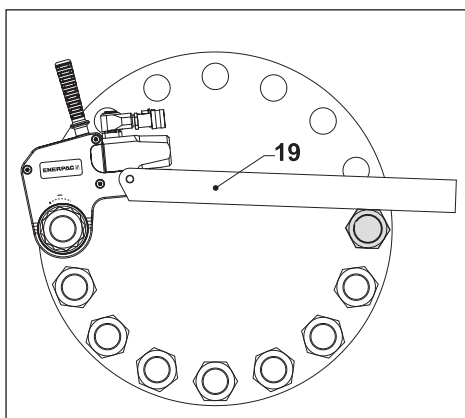


Fig. 11

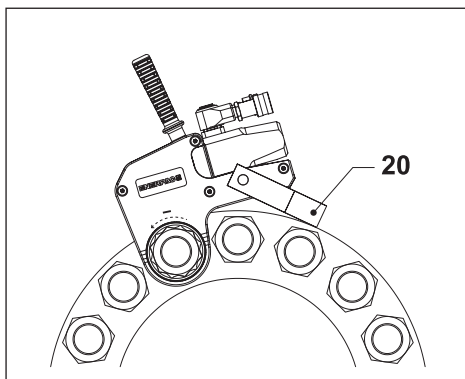


Fig. 12

Rekommenderade serviceintervaller:

- a) 3 månader – Kraftig användning
- b) 6 månader – Normal användning
- c) 12 månader – Sporadisk användning

Om verktyget har använts under krävande omständigheter måste icke-destruktiv testning utföras.

5.2 Förebyggande underhåll – Hydraulisk svivel och drivenhet (Fig. 13 och 14)

- Kontrollera åtdragningen av svivelns skallskruvar och packning (se Avsnitt 5.3).
- Trycksätt drivenheten till maximalt tryck (matning och retur) och kontrollera med avseende på eventuella tecken på läckage.
- Eventuella skadade komponenter eller tätningar måste bytas.
- Torka alla komponenter och applicera ett tunt lager molybdensulfid enligt bilden (❖).

5.3 Fullständigt underhåll – Hydraulisk svivel och drivenhet (Fig. 14, 15 och 17)

Demontering:

- Avlägsna låsringen (A).
- Använd två skruvmejslar med platt blad och bänd försiktigt bort sviveln (B) från

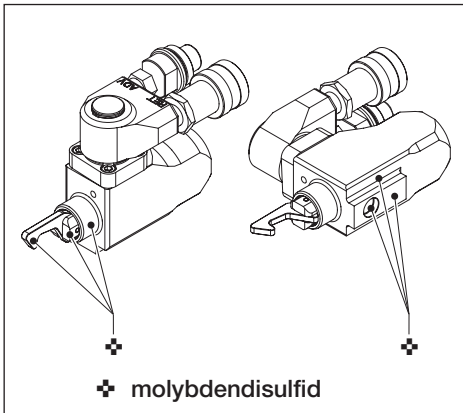


Fig. 13

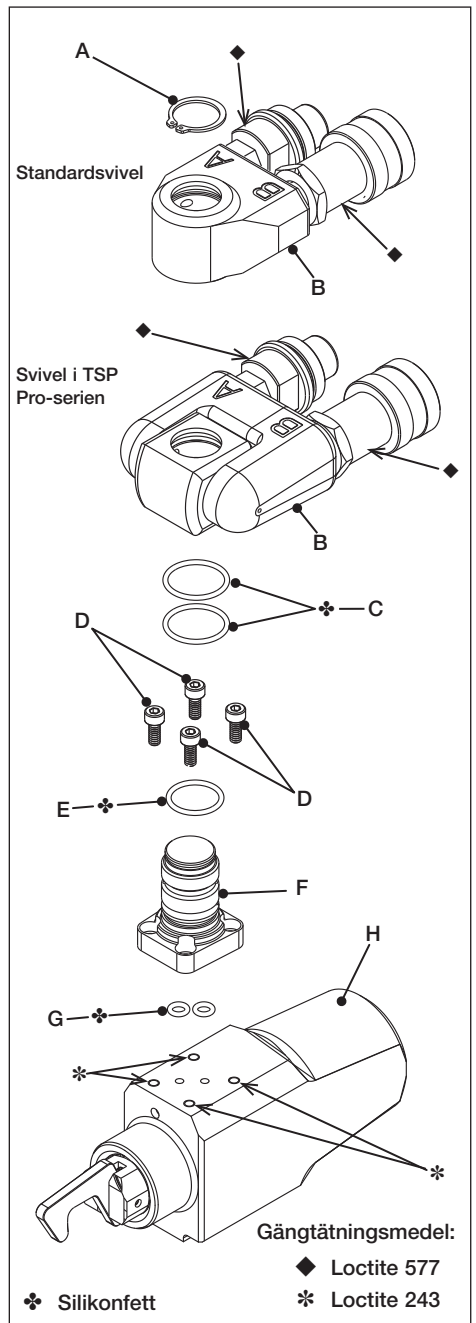


Fig. 14

dess säte (F).

- Avlägsna O-ringarna (C) från spåren inuti svivelenheten (B).
- Placera svivelenheten i ett skruvståd med mjukt gap. Avlägsna hydraulkopplingarna (B1, B2 och B3) från svivelenheten (B).

OBS För drivenheter utrustade med Pro-seriens svivel TSP, se Enerpac instruktionsblad L2905 för ytterligare demonteringsinstruktioner.

- Avlägsna insexskruvarna (D) och svivelsätet (F) från drivenheten (H). Avlägsna O-ringarna (G) från svivelsätets hydraulportar.
- Avlägsna O-ringen (E) från svivelsätet (F).
- Håll fast drivenhetens hus (H2). Skruva bort cylinderpackningen (H9) med hjälp av en lämplig stiftnyckel. Avlägsna O-ringen (H8) från packningen.
- Vid *drivenhetens* pluggände håller du kolvstångens (H1) två flata sidor med en haknyckel.
- Avlägsnakolvens hållarskruv (H7) från kolven (H6).
- Avlägsna kolvstången (H1) från *pluggändan* på drivenhetens hus (H2).
- Använd en lämplig dorn och avlägsna kolven (H6) från *packningsänden* av drivenhetshuset (H2).
- Avlägsna O-ringen (H4) från spåret på kolvens insida (H6).
- Avlägsna tätningen (H5) från spåret på kolvens utsida (H6).
- Avlägsna tätningen (H3) från spåret på drivenhetshusets insida (H2).
- Rengör alla synliga delar med ett mildt lösningsmedel.
- Kontrollera alla delar för att upptäcka eventuella skador.
- Utför magnetpartikelkontroll av följande komponenter:
 - Drivenhetshuset (H2)

- Kolvstång (H1)

Återmontering:

OBS I följande steg ska alla O-ringar och tätningar strykas med silikonfett före montering.

- Montera en tätning (H5) i spåret på kolvens utsida (H6).
- Montera en tätning (H3) i spåret på drivenhetshusets insida (H2). Försäkra dig om att tätningens "V"-sida är riktad mot husets *packningsände* (H2).

OBS Vid återmonteringen i följande steg ska du se till att kolvstången (H1) är isatt genom husets *packningsände* (H2).

OBS Använd inte överdriven kraft när kolven monteras. Det kan skada kolvens och tätningens ytor i drivenheten.

- Bestryk kolvstången (H1) med silikonfett och för den försiktigt genom *packningsändans* öppning i huset (H2).
- Montera kolven (H6) på kolvstångens ände (H1). Knacka kolven (H6) försiktigt på plats mot kolvstången (H1).

⚠ VARNING Försäkra dig om att kolvens hållarskruv (H7) sitter ordentligt i följande steg. Om skruven sitter ordentligt kan kolvstången (H1) skjutas ut från drivenheten när hydraulkraften tillämpas. Det kan leda till allvarliga personskador.

- Påför gängtätningssmedlet Loctite 243 på kolvhållarskruvens gängor (H7) före montering. Dra åt kolvhållarskraven ordentligt.
- Montera en O-ring (H8) i packningens spår (H9).
- Skruva i packningen (H9) i drivenhetshuset (H2) för hand och se till att O-ringen (H8) inte kläms eller skärs.
- Dra åt packningen (H9) helt med hjälp av en lämplig stiftnyckel. Knacka på stiftnyckeln med en lämplig hammare för att försäkra dig om att packningen (H9)

Se Fig. 14 och 17 för svivelkomponenter.

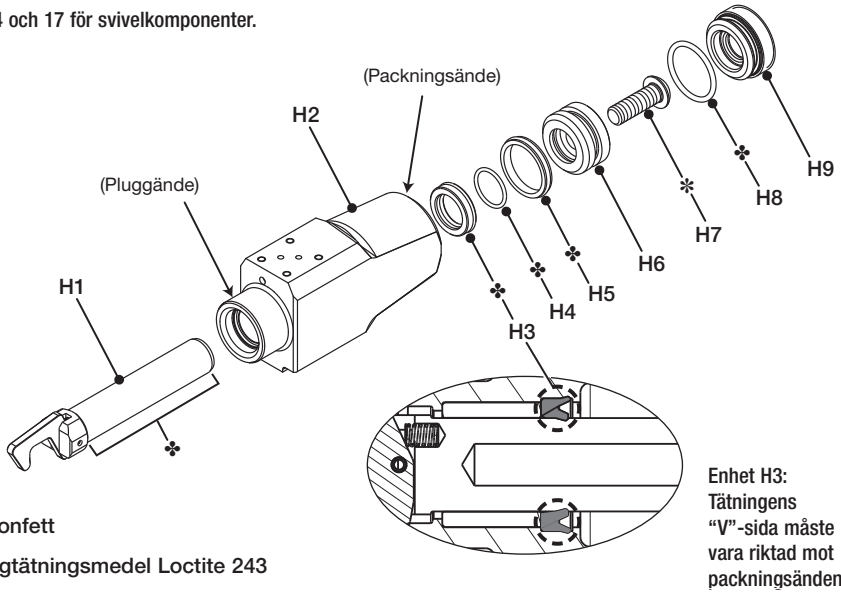


Fig. 15

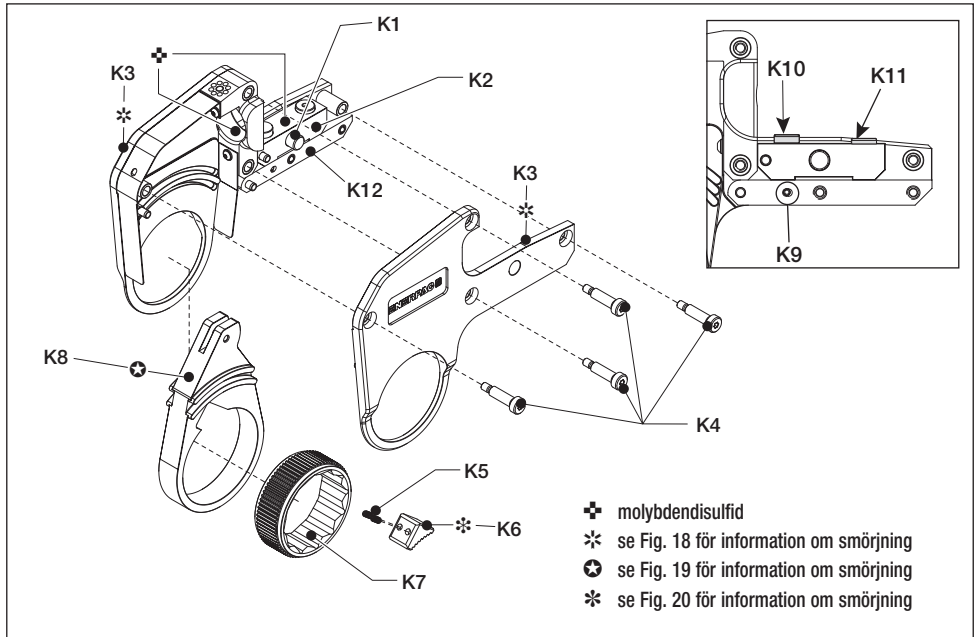


Fig. 16

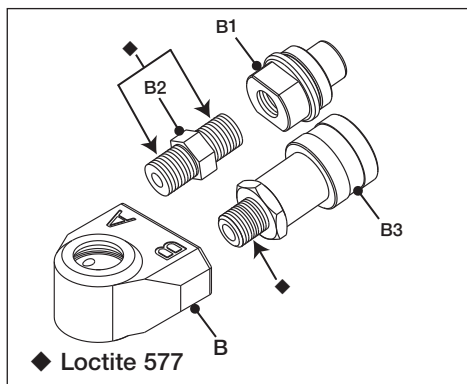


Fig. 17

sitter ordentligt.

- Påför en liten mängd av gängtätning-medlet Loctite 243 på drivenhetens gängade hål. Se (*) i Figur 14 för placeringar.
- Montera två O-ringar (G) i portarna på svivelsätets bas (F).
- Placera svivelsätet (F) på drivenheten (H) och se till att hydraulportarna är korrekt riktade. Var försiktig så att inte O-ringarna (G) faller ut, kläms eller skärs.
- Montera de avfettade M4 insexskruvarna (D) och dra åt dem till 5,1 Nm [3,7 Ft.lbs].
- Om drivenheten är utrustad med Pro-seriens svivel TSP, se Enerpac tillhörande instruktionsblad för ytterligare återmonteringsinstruktioner:

L4119 (drivenhetsmodeller med namn som slutar på "X")

L2905 (drivenhetsmodeller med namn som INTE slutar på "X")

OBS Montera kopplingarna (B1 och B3) och adaptern (B2) innan sviveln (B) monteras på svivelsätet (F). Använd ett skruvstäd med mjukt gap för att hålla sviveln medan kopplingar och adapter monteras.

- Påför gängtätningmedlet Loctite 577 på gängorna på honkoppling (B3) och adapter (B2). Se (◆) i Figur 17 för placering av tätningsmedel.

- Dra åt kopplingarna (B1 och B3) och adaptern (B2) för hand tills de är helt åtdragna. Efter att du har dragit åt dessa delar för hand drar du åt dem med nyckeln ytterligare två till tre varv.

OBS För att tätningen ska få tillräckligt med tid för att härda väntar du minst 3 timmar vid 20 till 40 °C [68 till 104 °F], eller 6 timmar vid 5 till 20 °C [40 till 68 °F] innan drivenheten trycksätts.

- Montera en O-ring (E) i spåret på svivelsätet (F).
- Montera O-ringar (C) i spårerna inuti svivelenheten (B).
- Påför en liten mängd silikonfett på O-ringarna (E och C). För sedan försiktig på svivelenheten (B) på svivelsätet (F).
- Återmontera låsringen (A).
- Anslut hydraulslangarna och slå av och på drivenheten med 69 bar [1 000 psi] för att kontrollera eventuellt oljeläckage. Om det inte finns något läckage slår du av och på drivenheten igen med 690 bar [10 000 psi] och kontrollerar på nytt eventuellt läckage.

⚠ VARNING Trycksatt hydraulolja kan gå igenom huden och kan leda till allvarliga personskador. Reparera alltid oljeläckage innan nyckeln används.

5.4 Förebyggande underhåll – Kasset (Fig. 16, 18, 19 och 20)

- Avlägsna kassetten från drivenheten.
 - Avlägsna skruvarna (K4). Lyft och avlägsna sidoplattan (K3).
 - Avlägsna insatsspaken (K8), insatsen (K7), den fjädrade drivskon (K6) och kompressionsfjädr/fjädrarna (K5).
- Kassetterna i W2000XSL-serien har en kompressionsfjäder.
Kassetterna i W4000SL-serien har två kompressionsfjädrar.

- Demontera alla synliga delar och rengör dem med ett mildt lösningsmedel. Skydden kan om så önskas sitta kvar på cylinderpositionsplattan och stifthållarenheten kan behållas monterad.
- Torka alla komponenter.
- Kontrollera alla delar för att upptäcka eventuella skador.
- För att kontrollera att den rör sig obehindrat, rör insatsspaken (K8) fram och tillbaka med handen när den är i position mellan sidoplattorna med springorna och löparna fästade.

OBS Om insatsspaken inte rör sig obehindrat, kan det gå att förbättra passningen genom att ta bort eventuella grader och buktande kanter från springor och löpare samt jämna ut eventuella ojämnheter i löparytorna. Om detta inte ger en obehindrad rörelse ska insatsspak och sidoplatlor bytas ut.

- Applicera molybdendisulfid på ytorna hos alla spår och löpare på varje sidoplatla

(K3). Se Figur 18 (skuggade områden). Det gör inget om det vid smörjning hamnar lite överskottsfett i området ovanför spåren och löparna. Mängden överskottsfett i detta område bör dock minimeras.

OBS INGET överskottsfett får finnas i området under spåren och löparna, utan måste i förekommande fall tas bort innan monteringen av skruvnyckeln försätts.

- På insatsspaken (K8) appliceras rikligt med molybdendisulfid enbart på kontaktradien och indragningslänkens spår. Se Figur 19 (skuggade områden).
- På borrar skon (K6) appliceras molybdendisulfid enbart på den bakre ytan. Se Figur 20 (skuggat område).

OBS Applicera aldrig något smörjmedel på insatsspakens hål eller på drivskons tänder. Om fett påförs på dessa områden leder det till en oberäknelig drift, glidningar i drivmekanismen samt överdrivet slitage på komponenterna.

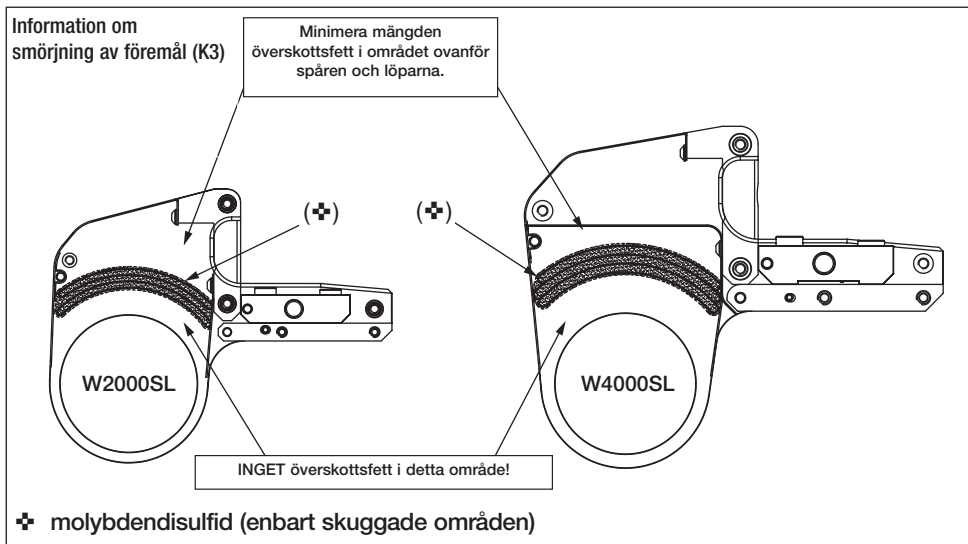
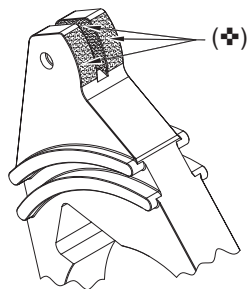


Fig. 18

Information om smörjning av föremål (K8)



⊕ molybdendisulfid (enbart skuggade områden)

Fig. 19

Information om smörjning av föremål (K6)



⊕ molybdendisulfid (enbart skuggat område)

Fig. 20

- Applicera ett tunt lager av molybdendisulfid i cylinderpositionsplattans hål samt på ovan delen av stifthållarenheten. Se Figur 16 för smörjpunkter för molybdendisulfid (⊕).
- Gå igenom demonteringsproceduren i omvänd ordning för att återmontera verktyget.

5.5 Fullständigt underhåll – Kasset (Fig. 16, 18, 19 och 20)

- Demontera alla synliga delar och rengör dem med ett mildt lösningsmedel.
- Driv ut valstappen (K9) som håller drivenhetens hållarstift (K10) på plats. Avlägsna och inspektera drivenhetens hållarstift (K10). Byt den om den är sliten eller skadad.
- Kontrollera alla andra delar för att upptäcka eventuella skador.
- Utför magnetpartikelkontroll av följande komponenter:
 - Distanshållarens hållarstift (K1)
 - Stifthållare (K2)
 - Sidoplatto (K3)
 - Drivsko (K6)
 - Insats (K7)
 - Insatsspak (K8)
 - Drivenhetens hållarstift (K10)
 - Felsäkert hållarstift (K11)
 - Lossningsspak/Reaktionsarm (K12)
- Återmontera drivenhetens hållarstift (K10) och valstappen (K9).

⚠ VARNING Återmontera alltid drivenhetens hållarstift (K10) om det har tagits bort. Använd inte nyckeln om hållarstiftet (K10) inte är monterat. Om hållarstiftet (K10) inte återmonteras kan det göra att drivenheten skjuts iväg från kassetten under användning, vilket kan leda till personskador.

- Kontrollera att drivenhetens hållarstift (K10) och det felsäkra hållarstiftet (K11) har korrekt höjd. Se Figur 21, mått "X" och "Y".
- Torka alla komponenter. Påför ett tunt lager med molybdendisulfid (⊕) såsom Figur 16 och 18 visar. Se avsnitt 5.4 för ytterligare information om påförande av molybdendisulfid.

- Gå igenom demonteringsproceduren i omvänd ordning för att återmontera verktyget. Se Avsnitt 5.4 för detaljerad information om smörjning och återmontering.

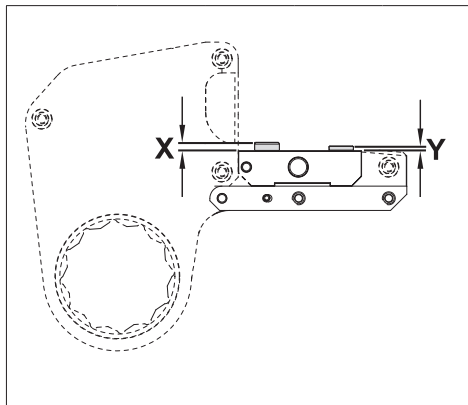


Fig. 21

Nyckel Serie	Drivenhet Hållarstift Mått X		Felsäkert hållarstift Mått Y	
	(mm)	(tum)	(mm)	(tum)
W2000SL	4,00	0.157	3,00	0.118
W4000SL	5,00	0.197	3,00	0.118

5.6 Felsökning

5.6.1 Drivenhet

Symtom	Orsak	Åtgärd
Drivenhetens kolv går inte ut eller in.	Hydraulkopplingen är skadad.	Byt ut kopplingen.
	Hydraulkopplingen är inte ansluten.	Se till att matnings- och returslangarna är anslutna vid både pumpen och nyckeln. Se till att alla kopplingar är korrekt monterade.
	Slitna eller skadade reglerventiler på hydraulpumpen.	Ta pumpen till ett auktoriserat servicecenter. Utför reparationer efter behov.
Drivenheten bygger inte upp tryck	Kolvpackningen läcker.	Byt packningar.
	Pumpen bygger inte upp tryck.	Justera trycket.
	Pumpen defekt.	Se pumpens bruksanvisning.
Drivenheten läcker.	Trasig packning.	Byt drivenhetens packningar.
Drivenhetens kolv drivs bakåt.	Slanganslutningarna sitter omvänt.	Koppla på slangarna rätt.
Mellanrum mellan drivenhetshuset och positionsplattan på kassetten.	Drivenhetens hållarstift är slitet, skadat eller saknas.	Byt drivenhetens hållarstift.

5.6.2 Kasset

Symtom	Orsak	Åtgärd
Insatsen följer med vid returslaget.	Drivklacken trasig.	Byt ut drivskon.
Insatsen griper inte vid efterföljande slag.	Skadad insatsspak eller insats.	Ersätt insatsspaken och/ eller insatsen (efter behov).
	Sliten eller skadad drivsko.	Byt ut drivskon.
	Smörjmedel på insatsens och/eller drivskons räfflor.	Demontera kassetten och avlägsna smörjmedlet från räfflorna.

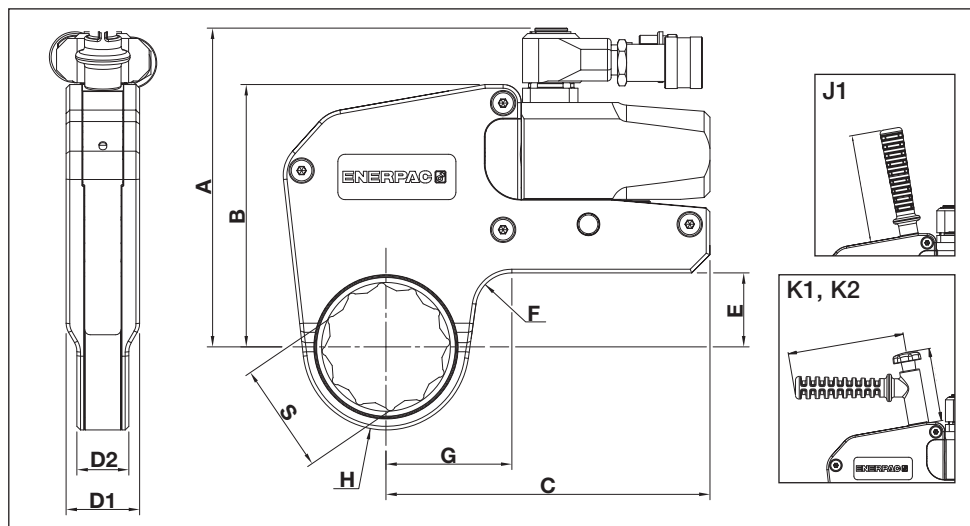


Fig. 22

6 Tekniska specifikationer

6.1 Kapaciteter, mått och ytterligare produktinformation (Fig. 22)

			W2000SL	W4000SL
Storlekar för tillgängliga kassetter	mm		46 - 60	46 - 75
	tum		1 13/16 - 2 3/8	1 13/16 - 2 15/16
Maximalt drifttryck	bar		690	690
	psi		10 000	10 000
Nominellt vridmoment vid 690 bar	Nm		2 685	5 911
	Ft-lb		1 980	4 360
Min. vridmoment	Nm		269	591
	Ft-lb		198	436
Vikt, drivenhet	kg		1,3	1,9
	lb		2,9	4,2
Vikt, kasset	(Se avsnitten 6.2.1 och 6.2.2)			
Mått	A	mm [tum]	140,7 [5,54]	175,6 [6,91]
	B	mm [tum]	109,3 [4,30]	144,5 [5,69]
	C	mm [tum]	147,7 [5,81]	178,5 [7,03]
	D1	mm [tum]	32,4 [1,28]	40,5 [1,59]
	D2	mm [tum]	25,4 [1,00]	28,6 [1,13]
	E	mm [tum]	24,0 [0,94]	40,8 [1,61]
	F	mm [tum]	20,0 [0,79]	20,0 [0,79]
	G, H, S	(Se avsnitt 6.2.1 och 6.2.2)		
J1, K1, K2	(Se avsnitten 6.1.3 och 6.1.4)			

OBS Produktspecifikationer, -designer och -egenskaper kan ändras utan föregående meddelande. Det exakta utseendet hos den aktuella produkten kan skilja sig från det som visas i manualen på grund av modellvariationer, designförändringar och andra faktorer.

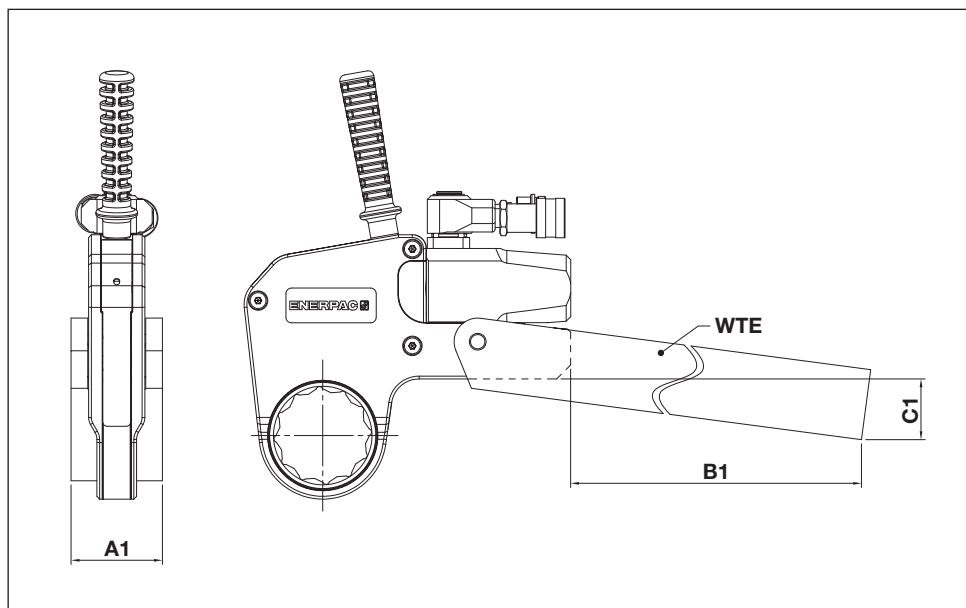


Fig. 23

6.1.1 Mått, förlängd mothållsarm i WTE-serien (Fig. 23)

Nyckelserie			W2000SL	W4000SL
Mothållsarmmodell			WTE20	WTE40
Dimensioner	A1	mm [inch]	56 [2,20]	66 [2,59]
	B1	mm [inch]	398 [15,67]	436 [17,17]
	C1	mm [inch]	67,5 [2,66]	74 [2,90]
Vikt (Endast mothållsarm)		kg [lbs]	2,6 [5,73]	4,6 [10,14]

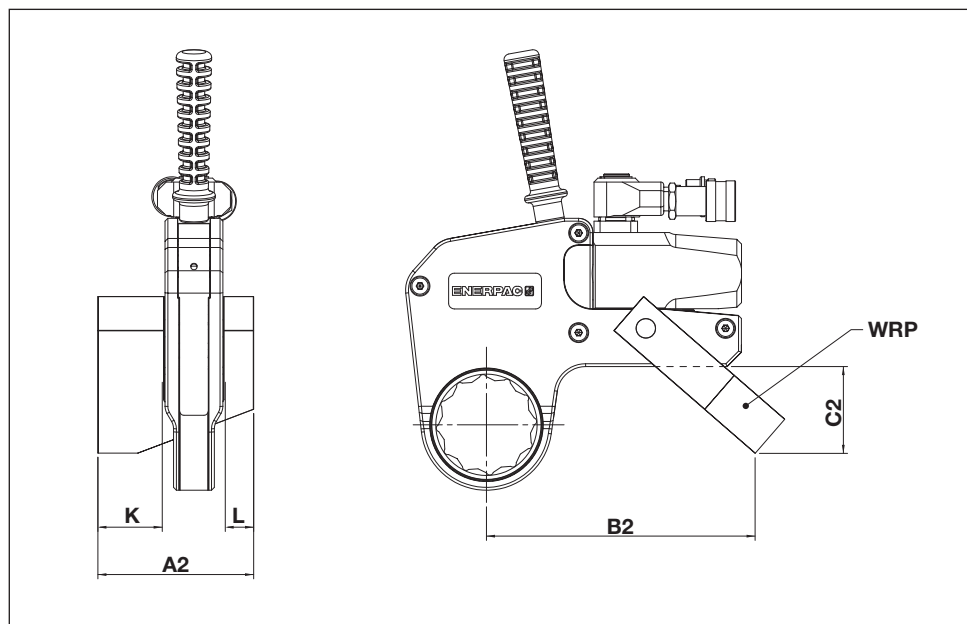


Fig. 24

6.1.2 Mått, WRP-serien mothållsarpaddel (Fig. 24)

Nyckelserie		W2000SL	W4000SL	
Mothållsarpaddel modell		WRP20	WRP40	
Dimensioner	A2	mm [inch]	84 [3,31]	109 [4,29]
	B2	mm [inch]	148 [5,83]	190 [7,48]
	C2	mm [inch]	45 [1,77]	59 [2,32]
	K	mm [inch]	16 [0,63]	21 [0,83]
	L	mm [inch]	35,5 [1,40]	47,5 [1,87]
Vikt		kg [lbs]	0,4 [0,88]	0,8 [1,76]

(Endast mothållsarpaddel)

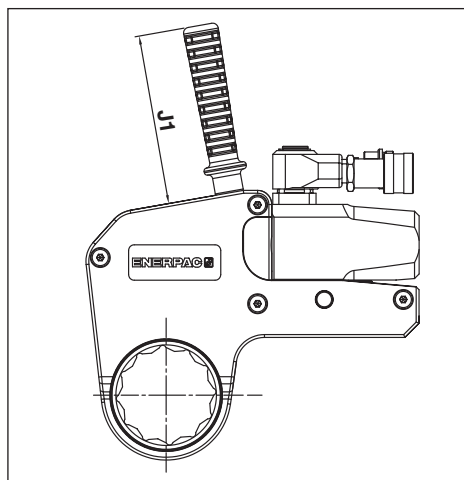


Fig. 25

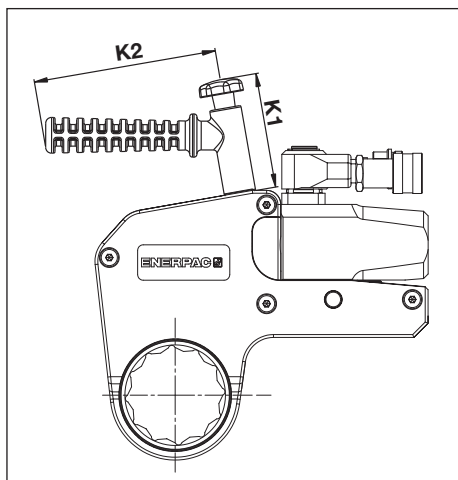


Fig. 26

6.1.3 Mått, rakt positioneringshandtag i SWH-serien (Fig. 25)

Nyckelserie		W2000SL	W4000SL
Handtagsmodell		SWH6S	SWH6S
Dimension J1	mm [inch]	120 [4,72]	120 [4,72]

6.1.4 Mått, SWH-serien vinklat positioneringshandtag (Fig. 26 - valfritt tillval)

Nyckelserie		W2000SL	W4000SL
Handtagsmodell		SWH6A	SWH6A
Dimensioner	K1	mm [inch]	80 [3,15]
	K2	mm [inch]	128 [5,04]

6.2 Ytterligare kassettspecifikationer

6.2.1 Metrisk tabell - Kassetter i W2000SL och W4000SL UltraSlim serien (se Fig. 22 för placeringar för måtten S, H och G)

Drivenhet	Kassett Modell	(S) Sexkantsstorlek mm	(H) mm	(G) mm	Vikt kg
W2000 eller W2000X	W2113SL	46	36,5	59,6	2,2
	W2203SL	55	41,5	63,2	2,2
	W2206SL	60	44,5	65,1	2,2

W4000 eller
W4000X

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

6.2.2 Imperial-tabell - Kassetter i W2000SL och W4000SL UltraSlim serien (se Fig. 22 för placeringar för måtten S, H och G)

Drivenhet	Kassett Modell	(S) Sexkantsstorlek tum	(H) tum	(G) tum	Vikt lb
W2000 eller W2000X	W2113SL	1 ^{13/16}	1,44	2,35	4,9
	W2203SL	2 ^{3/16}	1,63	2,49	4,9
	W2206SL	2 ^{3/8}	1,75	2,56	4,9
W4000 eller W4000X	W4113SL	1 ^{13/16}	1,56	2,65	10,2
	W4203SL	2 ^{3/16}	1,73	2,70	10,2
	W4206SL	2 ^{3/8}	1,89	2,82	10,4
	W4209SL	2 ^{9/16}	1,99	2,92	10,4
	W4212SL	2 ^{3/4}	2,11	2,98	10,4
	W4215SL	2 ^{15/16}	2,20	2,99	10,4

6.3 Momentinställningar

6.3.1 Metrisk momentfaktorberäkning

Ställ in vridmomentet genom att justera trycket enligt nedanstående beräkning:

$$\text{Pumptryck (bar)} = \text{Vridmoment (Nm)} / \text{Momentfaktor}$$

	W2000SL	W4000SL
Momentfaktor		
Metrisk:	3,8913	8,5667

6.3.2 Metrisk Tryck/Moment-tabell

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

OBS

Momentvärdena har avrundats till närmaste heltal.

6.3.3 Momentfaktorberäkning enligt Imperialsystemet

Ställ in vridmomentet genom att justera trycket enligt nedanstående beräkning:

$$\text{Pumptryck (psi)} = \text{Vridmoment (Ft.lbs)} / \text{Momentfaktor}$$

	W2000SL	W4000SL
Momentfaktor		
Imperial:	0,198	0,436

6.3.4 Tryck/Moment-tabell med imperialmått

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

OBS

Momentvärdena har avrundats till närmaste heltal.

7 Reservdelar och rekommenderade verktyg

7.1 Beställa reservdelar

För information om reservdelar, se Enerpac reservdelsblad för din nyckelmodell. Reservdelsblad kan laddas ned från Internet på www.enerpac.com.

Följande information erfordras vid beställning av reservdelar:

- Nyckelmodell och serienummer (både för drivenhet och kassett).
- Ungefärligt inköpsdatum.
- Delnummer och beskrivning av varje del som beställs.

7.2 Rekommenderad verktygssats, W2000SL-serien

- 7/8" A/F skruvnyckel
- 3/4" A/F skruvnyckel
- 5/8" A/F skruvnyckel
- Tång för spärring
- Packningsutdragare
- 16 mm A/F skruvnyckel
- ø 4 mm x 5 mm LG x 20 mm PCD stiftnyckel
- 5 mm A/F insexnyckel
- 3 mm A/F insexnyckel
- 2,5 mm A/F insexnyckel
- 3 mm isolerad skruvmejsel

7.3 Rekommenderad verktygssats, W4000SL-serien

- 7/8" A/F skruvnyckel
- 3/4" A/F skruvnyckel
- 5/8" A/F skruvnyckel
- Tång för spärring
- Packningsutdragare
- ø 4 mm x 5 mm LG x 25 mm PCD stiftnyckel
- 6 mm A/F insexnyckel
- 4 mm A/F insexnyckel
- 2,5 mm A/F insexnyckel
- 3 mm isolerad skruvmejsel

Anm.:

A/F = Nyckelvidd

PCD = Diameter på medbringarghåll



www.enerpac.com