

L4105
Rev. D 09/21

S-serien hydraulisk muttertrekker

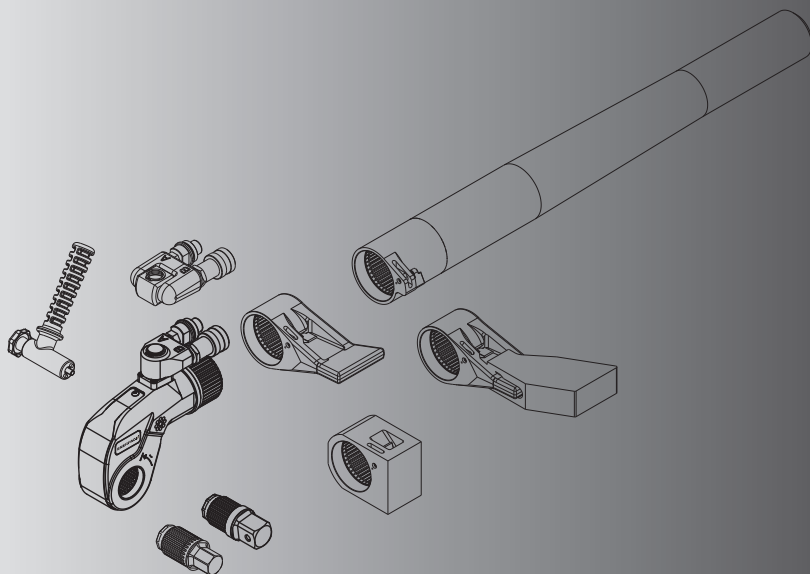
S1500X

S3000X

S6000X

S11000X

S25000X



For other languages go to www.enerpac.com.

Další jazyky naleznete na adrese www.enerpac.com.

Weitere Sprachen finden Sie unter www.enerpac.com.

Para otros idiomas visite www.enerpac.com.

Muunkieliset versiot ovat osoitteessa www.enerpac.com.

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

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

その他の言語はwww.enerpac.comでご覧いただけます。

이 지침 시트의 다른 언어 버전은 www.enerpac.com.

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

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

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

Para outros idiomas consulte www.enerpac.com.

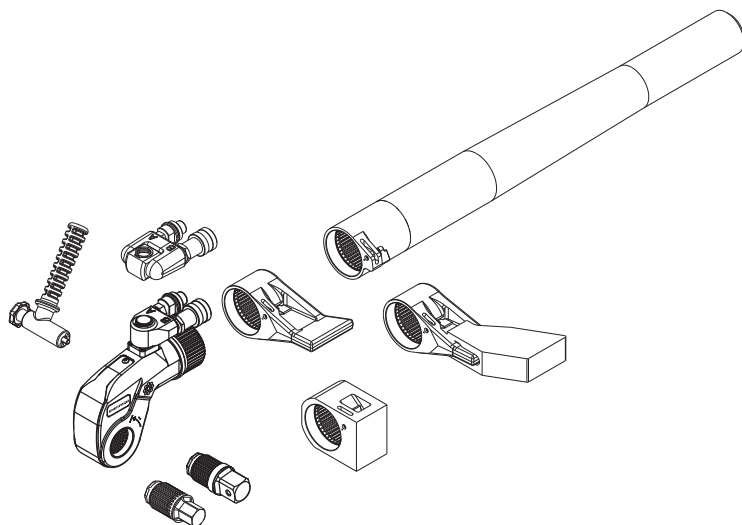
Информацию на других языках вы найдете на сайте www.enerpac.com.

För andra språk, besök www.enerpac.com.

如需其他语言, 请前往 www.enerpac.com.

Merk: Last ned den nyeste versjonen av Adobe Reader her:
<http://get.adobe.com/reader>

- S1500X • S3000X • S6000X
- S11000X • S25000X



Innhold

1 Innledning.....	4
2 Sikkerhet.....	4
3 Montering og justeringer	10
4 Bruk.....	12
5 Vedlikehold og feilsøking	17
6 Tekniske spesifikasjoner.....	27
7 Reservedeler og anbefalte verktøy	39

1 Innledning

Oversikt

Enerpac S-serien hydraulisk muttertrekker er designet for å stramme og løsne bolter i industrielle bruksområder.

Muttertrekkeren har en avtakbar, firkantet drivaksel som er designet til bruk med en rekke ulike utskiftbare sekskantpiper i forskjellige størrelser (selges separat). Den justerbare reaksjonsarmen gjør verktøyet enda mer fleksibelt.

Tilleggsutstyret, TSP300 Pro-serien svivel, roterer 360 grader på X-aksen og 160 grader på Y-aksen. Dette muliggjør en enklere posisjonering av nøkkelen og slangene i trange områder.

S- serien kan brukes med en rekke av Enerpac muttertrekkerpumper. Elektriske, luft- og håndholdte pumper finnes (selges separat).

Instruksjoner ved levering

Ved levering må alle komponenter inspiseres for eventuelle transportskader. Hvis det oppdages skade, må transportøren varsles om dette omgående. Transportskade omfattes ikke av Enerpac garanti.

Garanti

- Enerpac garanterer produktet kun til det formål det er ment.
- Alle Enerpac-produkter er garantert fri for defekter i produksjon og materialer så lenge du har dem.

Ved feil bruk eller endringer bortfaller garantien.

- Følg alle instruksjoner som formidles i denne håndboken.
- Bruk bare originale Enerpac reservedeler når deler må byttes.

Overensstemmelse med nasjonale og internasjonale standarder



Enerpac erklærer at produktet (e) er testet og er i samsvar med gjeldende standarder og produktet (er) er kompatibelt med alle krav i EU og Storbritannia.

Kopier av EU-erklæringen samt den britiske egenerklæringen er vedlagt hver forsendelse.

2 Sikkerhet

Les alle instruksjonene nøye. Følg alle anbefalte sikkerhetsregler for å unngå personskade samt skader på muttertrekkeren og/eller annen materiell skade. Enerpac kan ikke holdes ansvarlig for personskader eller materiell skade som oppstår som følge av usikker bruk, manglende vedlikehold eller feil bruk. Fjern ikke advarseletiketter, -tagger eller -skilt. I tilfelle spørsmål eller bekymringer oppstår, kontakt Enerpac eller en lokal Enerpac distributør for avklaring.

Hvis du ikke har fått opplæring i sikkerhet om hydraulikk under høyt trykk, ta kontakt med din forhandler eller servicesenter for et gratis Enerpac hydraulikk-sikkerhetskurs.

Denne håndboken følger et system av sikkerhetssymboler, signalord og sikkerhetsmeldinger for å varsle brukeren om spesifikke farer. Hvis disse advarslene ikke etterkommes, kan det føre til dødsfall eller alvorlig personskade, samt skade på utstyret eller annen materiell skade.



Symbolene for farevarsling dukker opp utover i hele denne håndboken. Det brukes for å varsle deg om potensielle farer for personskade. Vær særlig oppmerksom på sikkerhetssymboler, og følg alle sikkerhetsmeldinger etter dette symbolet for å unngå muligheten for dødsfall eller alvorlig personskade.

Symboler for farevarsling brukes sammen

med spesielle signalord som henleder oppmerksomheten på sikkerhetsmeldinger eller meldinger om materiell skade, og angir alvorlighetsgrad. Signalordene som brukes i denne håndboken er FARE, ADVARSEL, FORSIKTIG og MERKNAD.

▲ FARE Indikerer en farlig situasjon som, dersom den ikke unngås, kan føre til dødsfall eller alvorlig personskade.

▲ ADVARSEL Indikerer en farlig situasjon som, dersom den ikke unngås, kan føre til dødsfall eller alvorlig personskade.

▲ FORSIKTIG Indikerer en farlig situasjon som, dersom den ikke unngås, kan føre til mindre eller moderate personskade.

MERKNAD Indikerer informasjon som anses å være viktig, men ikke relatert til fare (f.eks. meldinger relatert til materiell skade). Merk at sikkerhetssymbolet ikke brukes med dette signalordet.

2.1 Sikkerhetsregler – S-serien hydrauliske muttertrekkere

▲ ADVARSEL

Hvis følgende forholdsregler ikke observeres og overholdes kan dette føre til dødsfall eller alvorlig personskade. Materiell skade kan også oppstå.

- Bruk alltid vernehjelm, hørselsvern, vernesko og hansker (minst av riggertype) som er egnet for sikker bruk av verktøyet. Verneutstyret må ikke komme i veien for sikker bruk av verktøyet, eller begrense brukerens mulighet til å kommunisere med kolleger.
- Vær nøye med å holde arbeidsplassen sikker. Følg instruksjonene for standardprosedyrene på din arbeidsplass, og sørg for å følge alle sikkerhetsregler som formidles.
- Ikke plasser kroppsdeler mellom reaksjonsplaten og reaksjonspunktet.
- Ikke plasser gjenstander mellom reaksjonsplaten og reaksjonspunktet. Hold slangene unna reaksjonspunktene.
- Ikke stå i verktøyets bevegelseslinje mens det er i bruk. Hvis verktøyet løsner fra mutteren eller bolten under bruk, vil det løsne i denne retningen.
- Vær oppmerksom på at en mutter eller bolt som brekker under bruken av verktøyet, kan bli til et prosjektil med høy hastighet.
- Sørg for at egnede beskyttelsesanordninger alltid er på riktig plass og fri for skade.
- Hold hendene unna mutteren/ bolten som skal løsnes eller trekkes til. Det å trekke til og løsne muttere og bolter involverer liten synlig bevegelse. Trykk og belastning er imidlertid svært kraftig.
- Maksimalt tillatt trykk for S-serien muttertrekkere er 690 bar [10 000 psi]. Denne trykkinnstillingen må ikke overskrides.
- Sørg for at pumpen alltid stoppes og at alt trykk slippes ut (0 bar/psi) før hydraulikkslanger kobles til eller fra. Plutselig og ukontrollert utslipp av olje under trykk kan forekomme hvis slanger kobles fra mens de er under trykk.

- Forsøk aldri å koble til eller fra slanger mens pumpen går og/eller systemet er under trykk.
- Vær helt sikker på at alle slangekoblinger er koblet helt til, både til pumpen og muttertrekkeren før trykk settes på. Hvis koblingene ikke er helt sammenkoblet, kan oljestrømmen bli blokkert, og muttertrekkeren kan bli utsatt for altfor høyt hydraulisk trykk. Dette kan føre til katastrofal svikt i muttertrekkeren.
- Bruk aldri høyere hydraulisk trykk på noe verktøy, slange, kobling eller tilbehør enn maksimalt tillatt trykk som beskrevet i produsentens spesifikasjoner. Systemets driftstrykk må ikke overstige nominelt trykk for den svakeste komponenten i systemet.
- Sørg for at brukeren har gjennomgått sikkerhetsopplæring som er spesifikk for den aktuelle arbeidssituasjonen. Brukeren må gjøre seg godt kjent med innstilling og riktig bruk av verktøyet.
- Brukeren må minst være så gammel som gjeldende lokale forskrifter, lover og anleggets driftsinstrukser krever.
- Slangene må ikke på noen måte håndteres feil eller strekkes for mye. Ikke bøy slangene for mye.
- Ta alle forholdsregler for å forhindre oljelekkasjer. Oljelekkasjer under høyt trykk kan trenge gjennom huden og forårsake alvorlig personskade.
- Slå aldri på verktøyet mens det er under trykk eller belastning. Komponenter under spenning kan løsne slik at de kan bli farlige prosjektiler. Ukontrollert frigjøring av trykksatt hydraulisk olje kan også forekomme.
- Slå aldri på verktøyet, selv ikke når det ikke er under trykk eller belastning. Slag mot verktøyet kan føre til permanent skade på komponenter på muttertrekkeren, og påvirke muttertrekkerens nøyaktigheten.
- Bruk bare ikke-brennbare løsemidler av høy kvalitet til rengjøring og avfetting av deler når muttertrekkeren repareres. For å redusere risikoen for brann eller eksplosjon, ikke bruk brennbare løsemidler.
- Bruk egnet øye- og håndbeskyttelse ved bruk av løsemidler. Følg alltid løsemiddelprodusentens sikkerhets- og bruksanvisning, og eventuelle tilleggsinstruksjoner inkludert i standard driftsinstrukser for din arbeidsplass. Sørg for tilstrekkelig ventilasjon når løsemidler brukes.



Hvis følgende forholdsregler ikke observeres og overholdes, kan dette føre til mindre eller moderat personskade. Materiell skade kan også oppstå.

- Bær alltid muttertrekkeren i huset. Bær aldri muttertrekkeren ved bruk av posisjoneringshåndtaket. Håndtaket kan brette og muttertrekkeren kan plutselig falle ned. Posisjoneringshåndtaket er designet kun som et hjelpemiddel for posisjonering av muttertrekkeren på boltene eller mutteren.
- Sørg for at motholdernøkkelen (på motsatt side av mutteren eller boltene som skal trekkes til eller løsnes) er sikret mot å falle av eller løsne under bolteprosedyren.
- Sørg for at størrelsen på sekskantpipen stemmer overens med størrelsen på mutteren/ boltene som skal løsnes eller trekkes til. Hvis denne forholdsregelen ikke tas, kan muttertrekkeren bli ustabil, og det kan føre til katastrofal verktøysvikt.

MERKNAD

- Plasser alltid muttertrekkeren så stabilt som mulig. Bruk posisjoneringshåndtaket til å plassere verktøyet riktig under operasjonen.
- Sørg for at reaksjonspunktene tåler kreftene som utøves av verktøyet.
- Sørg for at reaksjonspunktet har egnet form. Hvis det er mulig kan for eksempel en tilstøtende mutter eller bolt brukes som reaksjonspunkt.
- Når sekskantpipen plasseres over mutteren eller bolten, kan det være et mellomrom mellom reaksjonsplaten og reaksjonspunktet. Når verktøyet aktiveres, vil reaksjonsplaten og reaksjonspunktet komme i kontakt med hverandre med stor kraft. Sørg for at muttertrekkeren er stabil før trykk settes på.
- Sørg for tilstrekkelig støtte ved vertikal bruk eller når verktøyet brukes opp ned.
- Momentet som kreves for å løsne en mutter kan variere, og kan overstige muttertrekkerens momentkapasitet. Bruk aldri muttertrekkeren med mer enn 75 prosent av dens maksimale nominelle dreiemoment når du løsner en mutter eller en bolt.
- Sørg for at muttertrekkeren, sekskantpipen og annet tilbehør utsettes for så små vridnings- og bøyningkrefter som mulig.
- Boltesmøringsmidler og anti-feste -forbindelser har en nominell friksjonskoeffisient. Sørg for å vite friksjonskoeffisienten for smøremidlet eller belegget som brukes. Bruk alltid denne friksjonskoeffisienten ved beregning av nødvendig dreiemoment for å sikre riktig tiltrekking av muttere og bolter.

Hvis følgende forholdsregler ikke observeres og overholdes, kan dette føre til materiell skade og/eller at garantien blir ugyldig.

- Bær aldri muttertrekkeren i slangene.
- Bruk alltid pumper og slanger fra Enerpac.
- Bruk alltid reservedeler fra Enerpac.
- Muttertrekkerens maksimale moment må alltid være større enn momentet som kreves for å løsne eller trekke til mutteren eller bolten.
- Bruk aldri muttertrekkeren med hydraulikktilførsel kun tilkoblet fremkjøringsporten, da dette kan skade verktøyets indre deler.
- Under krevende forhold må muttertrekkeren inspiseres, rengjøres og smøres oftere enn normalt (se avsnitt 5).
- Kontroller at svingboltskruene og pakkboxen er strammet til før bruk. (Se avsnitt 5)
- Hvis det lekker olje fra muttertrekkeren, bytt nødvendige pakninger (se avsnitt 5) før muttertrekkeren tas i bruk igjen.
- Hvis muttertrekkeren mistes fra en betydelig høyde, få verktøyet inspisert, og kontroller at det virker som det skal før det tas i bruk igjen.
- Følg alltid instruksjonene for inspeksjon og vedlikehold i denne håndboken. Utfør vedlikehold og inspeksjon ved de angitte tidsintervallene.

Bruk av momentmuttertrekkere i eksplosjonsfarlige miljøer.

I tillegg til CE-merket, har muttertrekkerne fra Enerpac i S-serien ATEX-merking og -klassifisering

• S1500X • S3000X • S6000X
• S11000X • S25000X



Denne klassifiseringen viser at verktøyet er egnet for bruk i et potensielt eksplosivt miljø.

Teststandardene som gjelder for momentmuttertrekkerne i S-serien er EN 13463-1 2009 *Ikke-elektrisk utstyr for bruk i potensielt eksplosjonsfarlige miljøer. Del 1. Grunnleggende metode og krav*, og også utkastet til standarden ISO/IEC 80079-36.

Kontakt Enerpac hvis det er noen spørsmål angående ATEX-klassifisering, eller spørsmål angående bruk av momentmuttertrekkerne i S-serien i farlige miljøer.

Redusere faren for eksplosjon



ADVARSEL

Dersom følgende forholdsregler og instruksjoner ikke observeres og overholdes, kan det føre til eksplosjon og/eller brann. Dødsfall og/eller alvorlige personskader kan oppstå.

- For å bidra til å redusere risikoen for eksplosjon, sørg for å bruke momentmuttertrekkerne S-serien bare i de spesifikke eksplosjonsfarlige miljøene som det har blitt testet og sertifisert for. Se i begynnelsen av dette avsnittet for informasjon om ATEX-klassifisering.

- Momentmuttertrekkerne i S-serien er normalt ikke ansett som en potensiell kilde for gnister. Likevel er det viktig med riktig bruk og vedlikehold av verktøyet for å bidra til å sikre at det ikke genereres gnister som kan forårsake antennelse av en eksplosjonsfarlig gasser eller støvblanding (som kan være til stede i miljøet). Fullstendige instruksjoner for bruk og vedlikehold må være tilgjengelig for alt personell før bruk eller service av muttertrekkeren.
- Varme overflater kan være en alvorlig kilde til antennelse. For å bidra til å forhindre muligheten for antennelse på grunn av for høy overflatetemperatur skal ikke muttertrekkeren brukes i miljøer med omgivelsestemperatur over 40°C [104°F].
- Enerpac har designet og konstruert momentmuttertrekkeren i S-Serien slik at muligheten for en tennfarlig gnist som kan bli forårsaket av at aluminiumskomponenter kommer i kontakt med korrodert stål, reduseres til et minimum. Likevel, for å redusere muligheten for en tennfarlig gnist, bør bruk av muttertrekkeren med konstruksjoner eller komponenter av korrodert stål unngås når det er mulig. Vær spesielt forsiktig slik at utilsiktede konsekvenser med muttertrekkeren og korrodert stål unngås.

MERKNAD For å bidra til å forhindrefaren for en mekanisk gnist, er det ikke brukt noen komponenter som har et magnesiuminnhold som er høyere enn 7,5 prosent i muttertrekkere i S-serien (i henhold til standarden EN 13463-1).

-
- Vær ekstremt forsiktig for å forhindre at momentmuttertrekkeren i S-serien faller ned på gulvet eller på noen annen metallflate som kan forårsake mekaniske gnister. Ta også alle forholdsregler for å forhindre at andre verktøy (eller andre metallgjenstander) faller ned på momentmuttertrekkeren i S-serien.

Elektrostatisk utladning

- Elektrostatisk utladning er en potensiell kilde til gnist, og kan føre til oppbygging av statisk elektrisitet på isolerte ledende deler. Isolerte ledende deler skaper kapasitive poler som kan bli ladet. Fare for elektrostatisk utladning minimeres av hydraликkslangene som har flere lag av stålbånd og derfor utgjør en kontinuerlig elektrisk ledende forbindelse til hydraulikkpumpen som er jordet.
- Ikke-ledende etiketter i polyester kan være et sted for oppbygging av statisk elektrisitet. Likevel vil nærheten til muttertrekkeren, som er jordet, forhindre at statisk elektrisitet bygges opp.

3 Montering og justeringer

3.1 Oversikt og funksjoner (Fig. 1 eller 2)

- 1 Drivaksel
- 2 Utløserknapp for drivaksel
- 3A Hydraulisk svivel (standard)
- 3B TSP300 Pro-serien svivel (tilleggsutstyr)
- 4 Kupling for fremkjøringslange
- 5 Kupling for returslange
- 6 Reaksjonsarm
- 7 Reaksjonsarmlåse

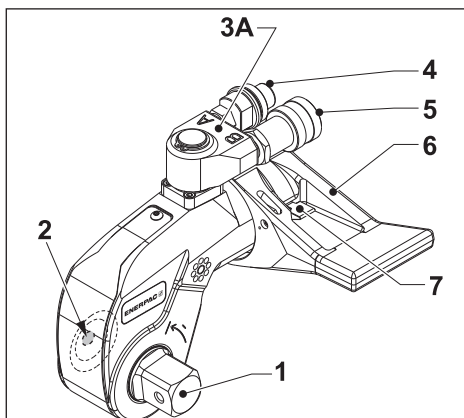


Fig. 1

3.2 Drivaksel

⚠ ADVARSEL Sørg for at hydraulikkpumpen er AV og at hydraulikksystemet er trykkavlastet (0 bar/psi) før drivakselen fjernes eller monteres.

3.2.1 Feste drivakselen (Fig. 3)

- Før drivakselen (1) inn i skralen (8).
- Trykk på, og hold inne utløserknappen (2).
- Skyv og vri drivakselen (1) til den låses på plass. Slipp deretter utløserknappen (2).

⚠ MERKNAD Pass på at drivakselen sitter godt fast i skralen.

3.2.2 Fjerne drivakselen (Fig. 3)

- Trykk på, og hold inne utløserknappen (2).
- Trekk ut drivakselen (1) til den løsner fra låsemekanismen.
- Fjern drivakselen (1) helt fra skralen (8).

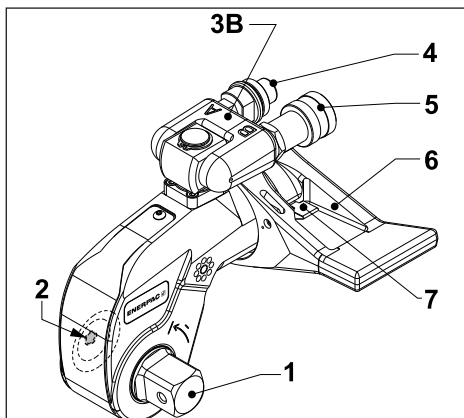


Fig. 2

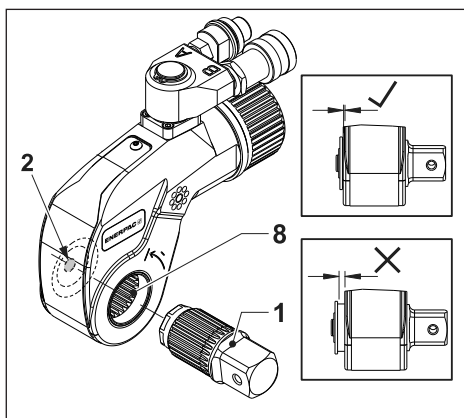


Fig. 3

3.3 Velge drivretning (Fig. 3)

- For stramming av bolter, monter drivakselen som vist i Figur 4.
- Installer drivakselen på motsatt side av muttertrekkeren for å løse bolter.

3.4 Sekskantpiper

⚠ ADVARSEL Bruk bare sekskantpiper som er beregnet til bruk med slagtrekkere. Standard sekskantpiper kan knuses. Det kan føre til alvorlig personskade.

3.4.1 Installere en sekskantpipe (Fig. 4)

- Plasser sekskantpipen (9) på drivtappen (1).
- Monter låsepinnen (10) og O-ringene (11).

3.4.2 Fjerne en sekskantpipe (Fig. 4)

- Fjern O-ringene (11) og låsepinnen (10).
- Fjern sekskantpipen (9) fra drivtappen (1).

3.5 Feste posisjoneringshåndtaket (Fig. 5)

- Fest posisjoneringshåndtaket (12) med skruen eller øyebolten (13 – avhengig av modell). Håndtaket kan monteres på begge sider av muttertrekkeren (etter behov).

3.6 Montere reaksjonsarmen (Fig. 6)

Reaksjonsarmen kan roteres trinnvis 360 grader, og kan opprettholde stabilitet mot et reaksjonspunkt opp til fullt dreiemoment.

- Plasser reaksjonsarmen (6) på den riflete enden (14) av verktøyet.
- Trykk på låsen (7) og skyv armen helt inn på verktøyet. Slipp låsen for å sikre armen.
- For å justere vinkelen på reaksjonsarmen (6), trykk på låsen (7) og skyv armen av verktøyet. Posisjoner armen etter behov.

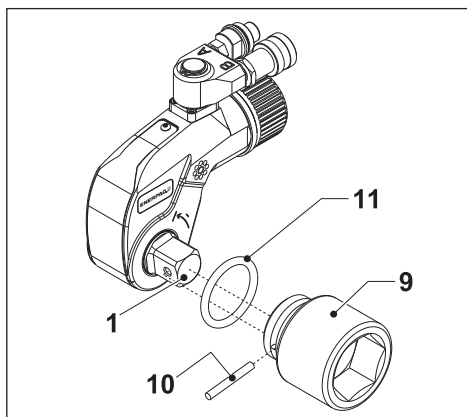


Fig. 4

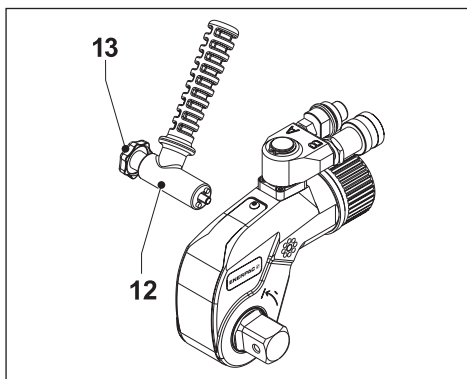


Fig. 5

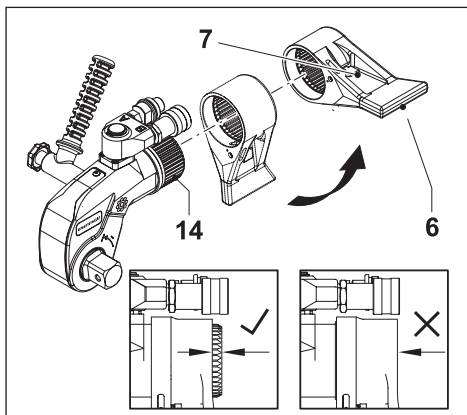


Fig. 6

3.7 Koble til slangene (Fig. 7)

⚠ ADVARSEL Sørg for at alle slanger og koblinger er gradert til bruk ved minst 690 bar [10 000 psi]. Kontroller at alle hydrauliske koblinger er godt festet før verktøyet brukes. Hvis du ikke følger disse forholdsreglene, kan det føre til at slangene sprenses eller kobles fra under trykk. Oljelekkasjer under høyt trykk kan oppstå. Det kan føre til alvorlig personskade.

Verktøyet er utstyrt med hunn- og hanntype 1/4 tommers NPTF hurtigkoblinger. Bruk bare Enerpac doble sikkerhetsslanger. Se tabellen nedenfor.

Enerpac slange modellnummer	Beskrivelse
THQ-706T	To slanger, 6 m [19,5 fot] lengde
THQ-712T	To slanger, 12 m [39 fot] lengde

Slangene kobles til muttertrekkeren som beskrevet i følgende trinn:

- Sørg for at alt trykkavlastning er utført og at manometeret viser (0) bar/psi.
- Fjern støvhettene på slangene.
- Koble slangen med hunnkoblingen (15) til fremkjøringskoblingen (4) på muttertrekkeren.
- Koble slangen med hannkoblingen (16) til returkoblingen (5) på muttertrekkeren.
- Trekk kraven på hunnkoblingen over hannkoblingen på hver tilkobling. Få gjengene til å ta, og trekk til kraven for hånd.
- Koble slangene til pumpen. Se bruksanvisningen for pumpen.

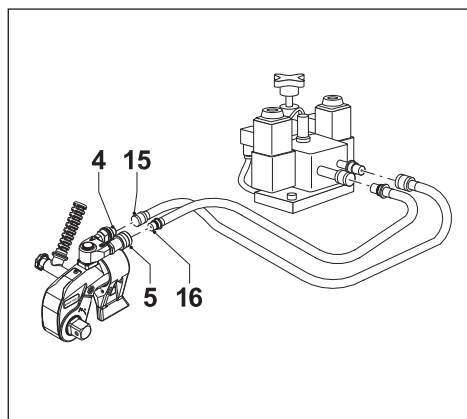


Fig. 7

4 Bruk

4.1 Før bruk

- Sørg for at mutteren eller bolten som skal festes er ren og uten støv og skitt.
- Sørg for at gjengene i mutteren tar riktig i gjengene på bolten, og at gjengene ikke har tatt skjevt.
- Sørg for at gjengene og lageroverflaten er rikelig belagt med riktig smøremiddel.
- Utfør alle beregninger av dreiemoment basert på angitt friksjonskoeffisient for boltens smøremiddel (anti-feste-middel). Hvis dette ikke gjøres kan det føre til at påkrevd boltbelastning ikke oppnås.
- Sørg for at motholdernøkkelen (som brukes til å holde mutteren eller bolten på motsatt side på plass) er riktig plassert og festet.

⚠ ADVARSEL Vær sikker på at motholdernøkkelen er av riktig størrelse, og at det er en tilstrekkelig anleggsflate. Hvis motholdernøkkelen løsner under prosedyren, kan det føre til personskade.

- Kontakt Enerpac for veiledning hvis et egnet reaksjonspunkt ikke er tilgjengelig.

4.2 Stille inn momentet

Juster pumpens trykk etter behov for å innstille riktig moment. Se pumpeprodusentens instruksjonshåndbok.

Se avsnittene 6.2.1 til og med 6.2.4 i denne håndboken for informasjon om trykk-moment-konvertering.

4.3 Bruk av muttertrekkeren

⚠ ADVARSEL Slå aldri på verktøyet med en hammer eller andre gjenstander mens det er under belastning. Katastrofal svikt i muttertrekkeren kan forekomme, og løse deler kan bli farlige prosjektiler. Ukontrollert frigjøring av hydraulikkolje kan også forekomme. Se avsnitt 2 i denne håndboken for mer informasjon.

4.3.1 Trekke til en mutter eller bolt (Fig. 8 og 9)

- Bruk smøremiddel på gjengene hvis det er nødvendig for ditt bruk.
- Monter sekskantpipe på motorssiden (-) av muttertrekkeren.
- Monter reaksjonsarmen (6) på muttertrekkeren, i den posisjonen som er nødvendig for ditt bruk.
- Plasser verktøyet på mutteren eller bolten med medurssiden (+) vendt utover.
- Plasser foten (17) på reaksjonsarmen (6) mot et egnet reaksjonspunkt (18). Reaksjonspunktet skal stå imot kraften som verktøyet utøver.
- Start pumpen.
- Aktiver pumpen til mutteren eller bolten er strammet til ønsket moment.
- Stopp pumpen umiddelbart etter at arbeidet er ferdig.

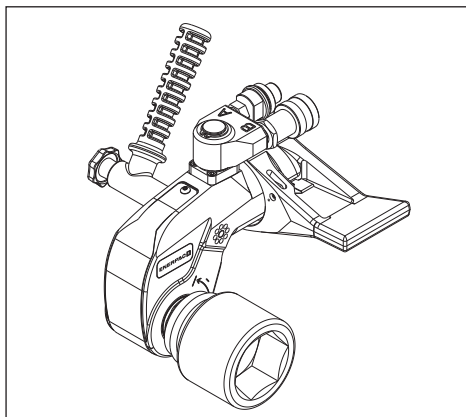


Fig. 8

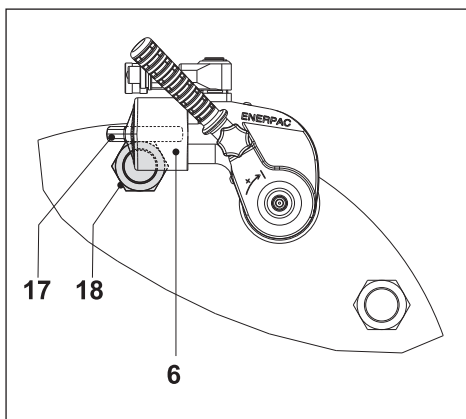


Fig. 9

2.3.4 Bruke forlenget reaksjonsarm (Fig. 10)

- Plasser foten (17) på SRS-seriens forlengete reaksjonsarm (19) mot et egnet reaksjonspunkt (18). Reaksjonspunktet skal stå imot kraften som verktøyet utøver.
- Følg instruksjonene i avsnitt 4.3.1.

⚠ ADVARSEL Overstig ikke maksimalt tillatt moment for den SRS-reaksjonsarmen som brukes. Katastrofal svikt i reaksjonsarmen kan forekomme, og løse deler kan bli farlige prosjektiler. Det kan også føre til skade på verktøyet. Se avsnitt 6.3 for spesifikasjoner om maksimalt tillatt moment for SRS-reaksjonsarm.

4.3.3 Bruk av kort reaksjonsarm (Fig. 11)

- Plasser foten (17) på SRA-seriens korte reaksjonsarm (20) mot et egnet reaksjonspunkt (18). Reaksjonspunktet skal stå imot kraften som verktøyet utøver.
- Følg instruksjonene i avsnitt 4.3.1.

4.3.4 Bruk av reaksjonsrørforlenger (Fig. 12)

- Plasser RTE-seriens reaksjonsrørforlenger (21) mot et passende reaksjonspunkt (18).

Reaksjonspunktet skal stå imot kraften som verktøyet utøver.

- Følg instruksjonene i avsnitt 4.3.1.

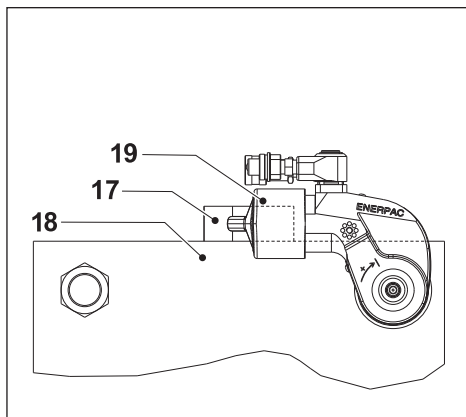


Fig. 10

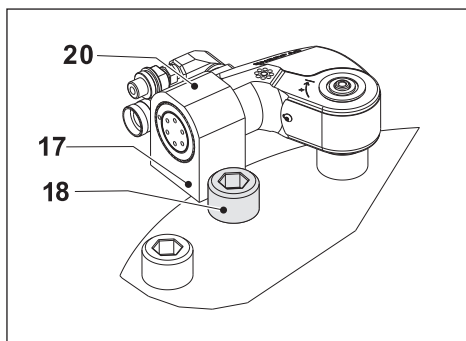


Fig. 11

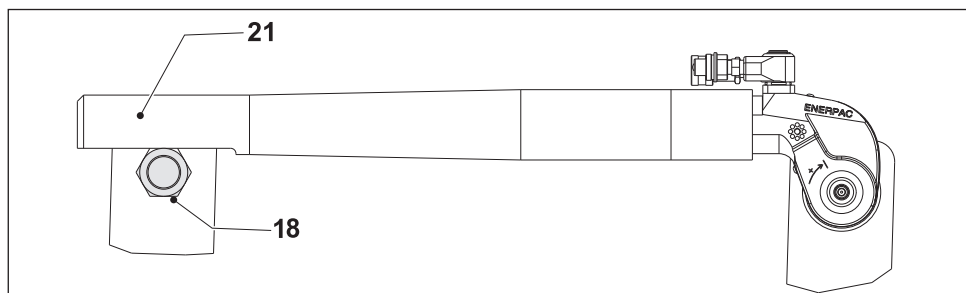


Fig. 12

4.3.5 Bruk av indikatoren for omdreiningsvinkel (Fig. 13, 14 og 15)

Med indikatoren for omdreiningsvinkel kan stramming utføres med antall omdreininger på mutter eller bolt som veiledning. Det er et tilleggsgutstyr til S-serien muttertrekkere.

Bruk indikatoren for omdreiningsvinkel som beskrevet i følgende trinn. Se avsnittene 4.3.1 til og med 4.3.4 for detaljert informasjon og forholdsregler om bruk av muttertrekker.

- Fullfør eventuell forstramning i henhold til standard driftsprosedyre på din arbeidsplass før muttertrekkeren plasseres på mutteren eller bolten.
- Skift ut utløserknappen på drivakselen (2) med indikatoren for omdreiningsvinkel (22). Sørg for at drivtappen (1) er låst på plass.
- Monter muttertrekkeren på mutteren eller bolten. Sørg for at finnes er et egnet reaksjonspunkt.
- Drei vinkelmåleren for hånd slik at hakkene på verktøyet står overens med null (0) grader på vinkelmåleren.

MERKNAD I det neste trinnet roterer vinkelmåleren når drevet på muttertrekkeren går rundt.

- Betjen muttertrekkeren til hakket på muttertrekkeren stemmer overens med riktig antall grader som angis på vinkelmåleren. Mutteren eller bolten er nå strammet til.

For eksempel, hvis 120 grader stramming kreves, betjenes muttertrekkeren til 120 står på linje med hakket.

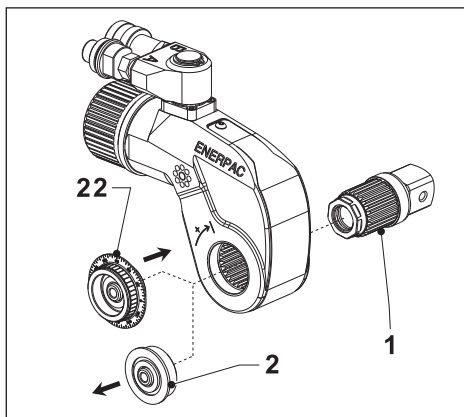


Fig. 13

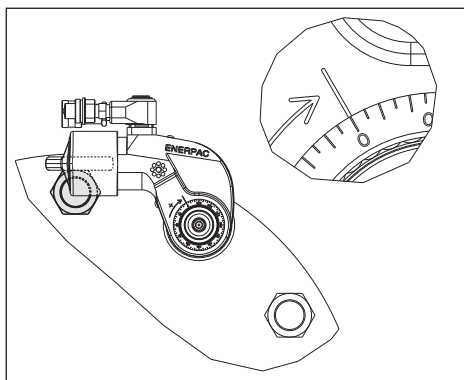


Fig. 14

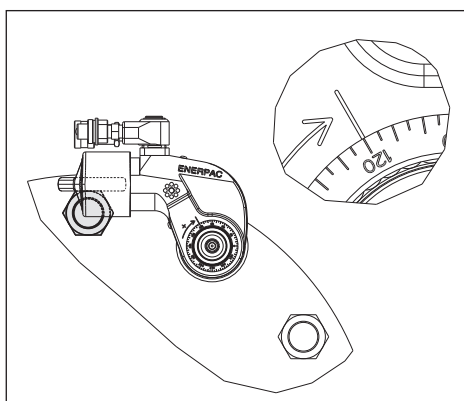


Fig. 15

4.3.3 Informasjon om å løsne mutter og bolt

- Vær oppmerksom på at det kreves større moment for å løsne et feste enn å trekke det til.
- Fastrustedede fester (korrosjon på grunn av fuktighet) kan kreve opptil to ganger det momentet som var nødvendig for å trekke til.
- Fester som er korrodert på grunn av kontakt med sjøvann eller kjemikalier kan opptil to og en halv ganger det momentet som kreves for å trekke til.
- Varmekorrosjon krever opptil tre ganger det momentet som kreves for å trekke til.

⚠ ADVARSEL Bruk ikke mer enn 75 prosent av muttertrekkerens maksimale moment når muttere eller bolter skal løsnes. Unngå brå start og stopp («sjokkbelastninger»). Hvis disse forholdsreglene ikke observeres og overholdes, kan dette føre til katastrofal svikt i muttertrekkeren, og deler på muttertrekkeren under høy spenning kan bli farlige prosjektiler. Det kan føre til alvorlig personskade.

4.3.4 Løsne en mutter eller bolt (Fig. 16 og 17)

- Bruk penetrerende olje på gjengene. La oljen trekke inn.
- Plasser verktøyet på mutteren eller bolten med moturssiden (-) vendt utover, og medurssiden (+) vendt mot skjøten.
- Plasser foten (17) på reaksjonsarmen (6) mot et egnet reaksjonspunkt (18). Reaksjonspunktet skal stå imot kraften som verktøyet utøver.
- Start pumpen.
- Aktiver pumpen til mutteren (boltene) er løs. Hvis mutteren eller boltene skal brukes om igjen, må du unngå å bruke unødvendig mye kraft.

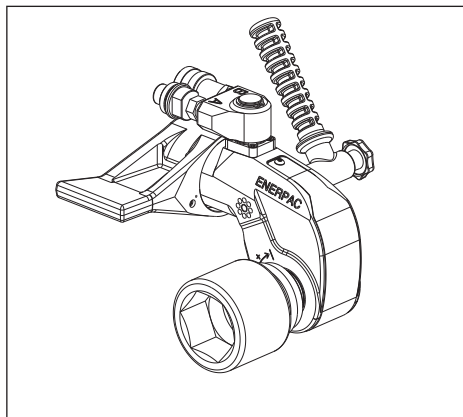


Fig. 16

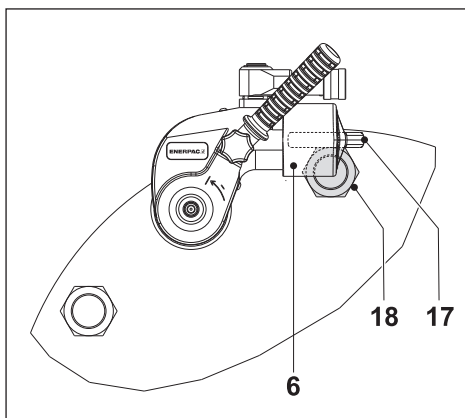


Fig. 17

⚠ ADVARSEL Når en mutter eller bolt løsnes, kan den bli utsatt for belastninger større enn materialet tåler, noe som kan føre til permanent svekkelse av styrken. Denne svekkelsen kan føre til katastrofal svikt i mutteren, boltene eller skjøten hvis festeanordningen brukes om igjen. Hvis det er noen tvil om kraften som brukes under prosessen med å løsne har påført mutteren/bolten unødige mye belastning, skal de(n) fjernede festeanordning(en)e kasseres og erstattes med nye festeanordninger med riktige spesifikasjoner.

5 Vedlikehold og feilsøking

5.1 Innledning

Forebyggende vedlikehold kan utføres av brukeren.

Fullt vedlikehold må kun utføres av et Enerpac autorisert servicesenter eller en kvalifisert og erfaren tekniker.

Anbefalte serviceintervaller:

- 3 måneder – Tyngre bruk
- 6 måneder – Normalt bruk
- 12 måneder – Sjelden bruk

Ikke-destruktiv testing må utføres hvis verktøyet er brukt under krevende omstendigheter.

5.2 Forebyggende vedlikehold (Fig. 18, 19 og 20)

- Kontroller at svingboltskruene og pakkbokssylinderen er strammet til (se 5.3).

- Trykksett muttertrekkeren til 690 bar [10 000 psi] (fremkjøring og tilbaketrekking), og se etter tegn på lekkasje.
- Avlast trykket og koble hydraulikkslanger fra.
- Rengjør alle synlige deler med et mildt løsningsmiddel.
- Fjern drivakselen (H9) og utløserknappmontasjen (H1).
- Fjern skruene (H3) på husets beskyttelsesdeksel, og fjern husets beskyttelsesdeksel (H10).
- Frigjør sperrepinnen på skralen (H5) fra stempelstangkroken. Fjern skrallemontasjen (H4) fra muttertrekkerhuset (H2).
- Fjern skralen (H8), drivpalen (H7) og kompresjonsfjærene (H6).
- Fjern sperrepinnen på skralen (H5). Bank ut pinnen (H5) med et passende dor.

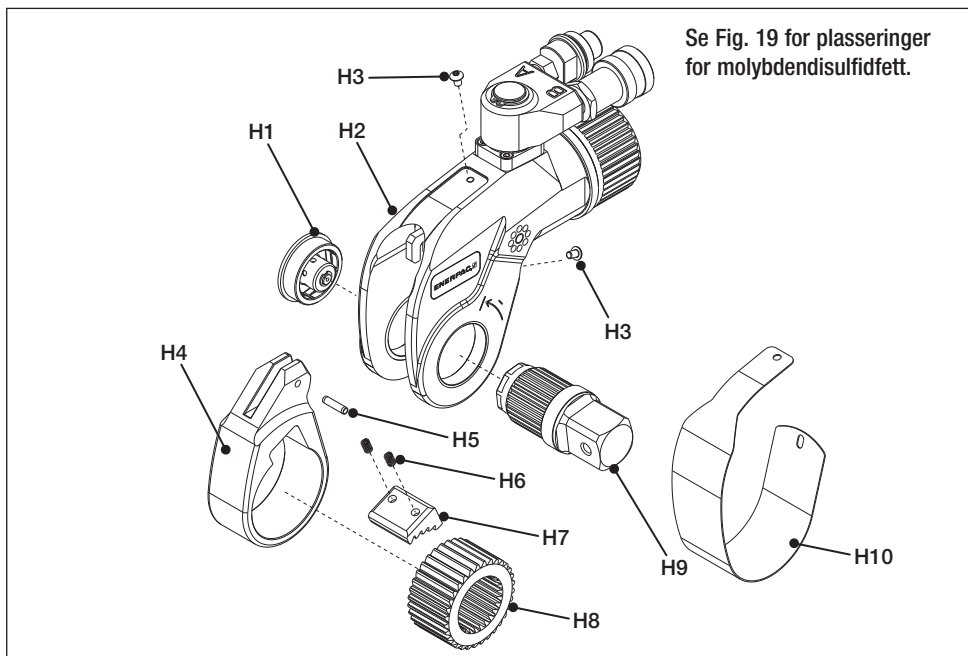
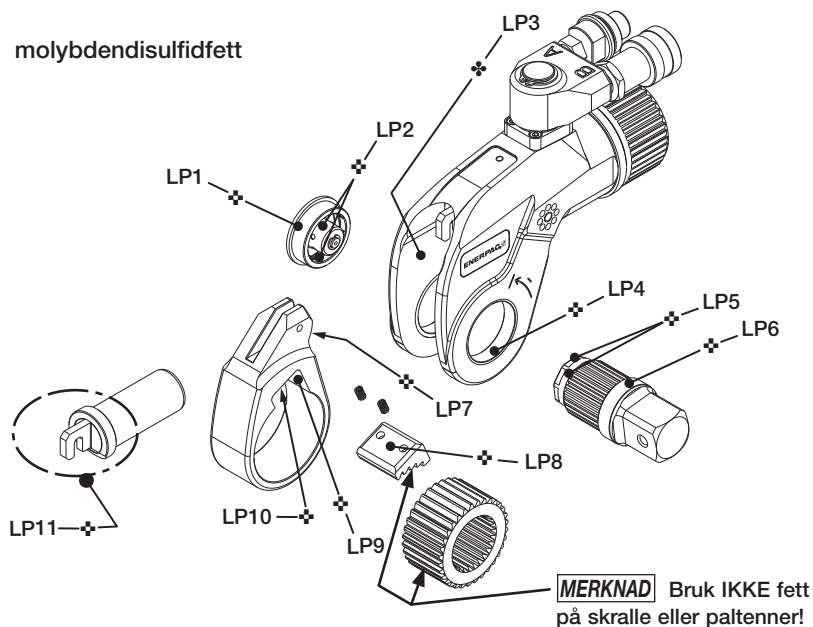


Fig. 18

✦ molybdendisulfidfett



Smørepunkter – Molybdendisulfidfett:

LP1 Lagerflate

LP2 Innvendige overflater

LP3 Sideplate innvendige flater

LP4 Bæreflater

LP5 Firkanttapp bæreflater

LP6 Firkanttapp bæreflater

LP7 Frontflater

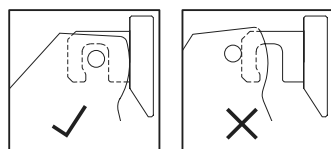
LP8 Pal
(Kun overflatene på topp og bak)

LP9 Bakre lommeflate

LP10 Øvre lommeflate

LP11 Krok og ende på
Stempelstang

Fig. 19



Sørg for at pinnen tar tak i
kroken ved montering!

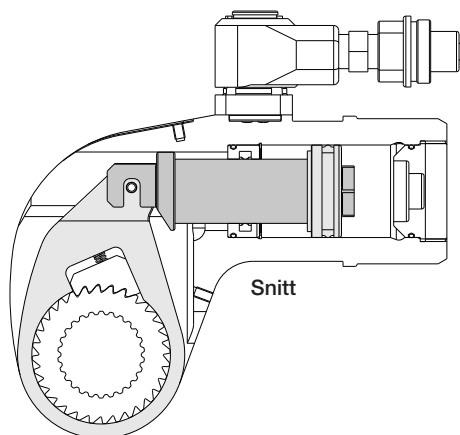


Fig. 20

- Rengjør alle deler med et mildt løsningsmiddel.
- Inspiser alle delene for skade. Eventuelle skadede komponenter må byttes ut.

MERKNAD Påfør ikke molybdendisulfidfett på skrallearmåpningen, eller tennene på drivpalen. Påføring av fett på disse områdene vil føre til ujevn ytelse, at drivmekanismen slurer, og høy slitasje på komponentene.

- Tørk alle komponenter. Påfør et tynt lag med molybdendisulfidfett i områder som vist i figur 19.

MERKNAD Sørg for at skrallesperren, drivpalen, skrallen og sperrepinnen på skrallen monteres riktig i følgende trinn. Hvis disse delene ikke monteres riktig vil det føre til skade på komponenter. Se figurene 18 og 20.

- Monter sammen komponentene i motsatt rekkefølge, UNNTATT beskyttelsesdekselet (H10) og skruene (H3).
- Koble muttertrekkeren til pumpen.
- Sjekk at stampelet går uhindret frem og tilbake ved nominelt trykk, uten at muttertrekkeren er satt på en mutter eller bolt.
- Avlast trykket og vær sikker på at stampelet går helt tilbake.
- Fest beskyttelsesdekselet (H10) med skruene (H3).

5.3 Fullt vedlikehold

5.3.1 Demontering av hydraulisk svivel og svingbolt (Fig. 21 and 25)

- Fjern låseringen (A) fra toppen av svingboltten (F).
- Bruk to flate skrutrekkere, liirk forsiktig ut svivelen (B) fra svingboltten (F).
- Fjern O-ringene (C) fra sporene på innsiden av svingboltmontasjen (B).

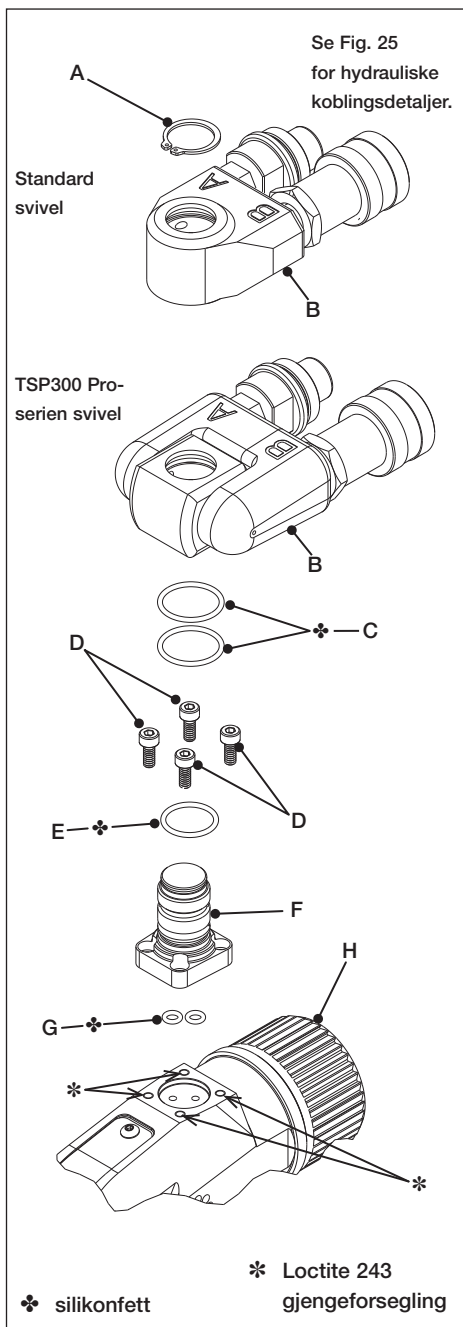
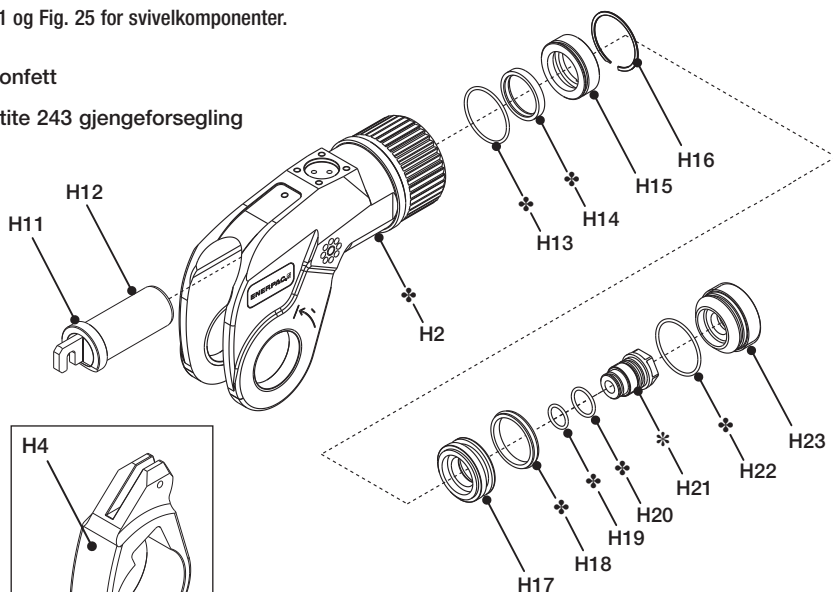


Fig. 21

Se Fig. 21 og Fig. 25 for svingelkomponenter.

❖ silikonfett

* Loctite 243 gjengeforsegling



MERKNAD: Delene H13 og H16 brukes ikke på modell S25000x

Fig. 22

- Plasser svingboltmontasjen i en skrustikke med myk kjeft. Fjern de hydrauliske koblingene (B1, B2 og B3) fra svingboltmontasjen (B).

MERKNAD For muttertrekkere som er utstyrt med tilleggsutstyret TSP300 Pro-serien svingbolt, se Enerpac instruksjonsblad L4119 for ytterligere instruksjoner om demontering av svingel.

- Fjern unbrakoskruene (D) og svingbolten (F).
- Fjern O-ringene (G) fra hydraulikkportene på svingbolten.
- Fjern O-ringen (E) fra svingbolten (F).

5.3.2 Fjerning og demontering av stempel (Fig. 22)

- Fjern skrallesperre, skralle, drivpal og andre relaterte deler som beskrevet i avsnitt 5.2.

- Hold godt fast i muttertrekkerhuset (H2). Skru ut og fjern sylinderpakkboksen (H23) ved bruk av en passende hakenøkkel. Fjern O-ringen (H22) fra pakkboksen.
- Skru ut og fjern låsemutteren (H21) på stampelet ved bruk av en passende pipenøkkel. Du kan midlertidig installere skralle (H4) for å hindre at stampelet roterer.
- Fjern O-ringene (H19 og H20) fra låsemutteren (H21) på stampelet.
- Fjern stempelstangen (H12) og foringen (H11) som én enhet gjennom åpningen foran på verktøyet.
- Fjern stampelet (H17) ved å trykke et passende dor gjennom fronten av verktøyet slik at den trykker mot stampelet. Bank stampelet (H17) bakover gjennom åpningen til det kan fjernes fra baksiden av verktøyet.

- Fjern tetningsringen (H18) fra sporet på stempelet (H17).
- Rengjør alle synlige deler med et mildt løsningsmiddel.
- Inspiser alle delene for skade.
- Stempelstangforingen (H11) kan forbli montert på stempelstangen. Den bør bare demonteres og byttes hvis den er slitt eller skadet.

5.3.3 Fjerning av sylindreforing – kun S1500X, S3000X, S6000X og S11000X (Fig. 22, 23 og 24)

MERKNAD Fjern sylindreforingkomponentene (H13, H14, H15 og H16) som beskrevet i følgende prosedyre kun hvis det lekker hydraulikkvæske i området ved stempelhodet.

- For tilgang, fjern alle stempelkomponenter som beskrevet i avsnitt 5.3.2.

MERKNAD I neste trinn må den koniske enden av låseringen (H16) være på linje med sporet i sylindreforingen (H15) for at et verktøy til å pirke ut pakninger skal komme til bak låseringen. Hvis nødvendig, bruk en skrutrekker til å rotere ringen etter behov. Se fig. 23.

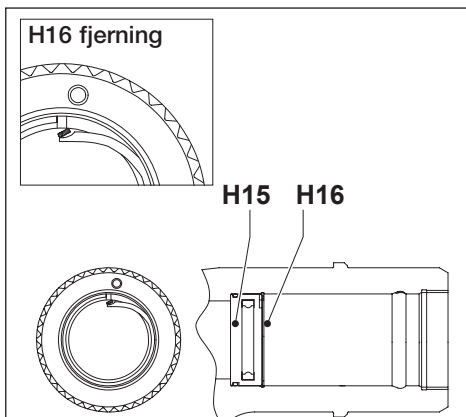


Fig. 23

- Trykk låseringen (H16) radially innover med en flat skrutrekker.
- Løft låseringen (H16) vekk fra sporet og ut av åpningen med en låseringtang.
- Fjern sylindreforingen (H15) ved å sette et passende dor gjennom fronten av verktøyet, og trykke mot foringen.
- Fjern tetningsringen (H14) fra sporet på insiden av foringen (H15).
- Fjern O-ringen (H13) fra sporet på utsiden av foringen (H15).

MERKNAD Når foringen (H15) fjernes, blir O-ringen (H13) skadet og må byttes. Bytte av tetningsring (H14) anbefales også sterkt.

5.3.4 – Ikke-destruktiv testing

- Utfør magnetpartikkelinspeksjon av følgende komponenter:
 - Hus (Fig. 18 og 22 del H2)
 - Skrallesperre (Fig. 18 og 22, del H4)
 - Drivpal (Fig. 18, del H7)
 - Skralle (Fig. 18, del H8)
 - Drivaksel (Fig. 18, del H9)
 - Stempelstang (Fig. 22, del H12)
 - Reaksjonsarm (Fig. 26, del J2)

MERKNAD Fjerning av sylindreforingen (H15) er kun nødvendig hvis det lekker hydraulikkvæske i området ved stempelhodet. Sylindreforingkomponenter (delene H13 til og med H16) kan forbli montert under magnetpartikkelinspeksjon. Vær likevel forsiktig så ikke inspeksjonsvæske kommer i kontakt med tetningene, for å unngå mulig skade på tetningene

5.3.5 Montering av sylinderforing, kun modellene S1500X, S3000X, S6000X og S11000X (Fig. 22, 23 og 24)

MERKNAD Påfør i de følgende trinnene silikonfett på alle O-ringer og tetningsringer som installert. Vær forsiktig så ikke O-ringer og tetningsringer får rift eller kuttes under montering.

- Monter ny tetningsring (H14) i sporet på innsiden av foringen (H15).
- Monter ny O-ring (H13) i sporet på utsiden av foringen (H15).

MERKNAD Sørg for at siden på foringen med O-ring (H13) føres først inn i neste trinn. Se Fig. 24 for montert visning.

- Før sylinderforingen (H15) forsiktig inn i sylinderråpningen, og skyv den forover til den når sporet i tetningsringen. På dette punktet vil det føles motstand.
- Bank sylinderforingen (H15) med et egnet dor og klubbe inn i sylinderråpningen til den sitter helt og jevnt mot baggavlen. Tetningsringsporet vil være synlig når foringen er helt installert i sylinderråpningen.
- Installer tetningsringen (H16).

5.3.6 – Sette sammen og installere stampelet igjen (Fig. 20 og 22)

- Installer sylindreforing og relaterte komponenter (delene H13 til og med H16), hvis de er fjernet. Disse delene må installeres først. Se avsnitt 5.3.5 for instruksjoner.

MERKNAD Påfør i neste trinn silikonfett på alle O-ringer og tetningsringer før montering.

- Monter ny tetningsring (H18) i sporet på utsiden av stampelet (H17).
- Monter nye tetningsringer (H19 og H20) i sporene på låsemutteren (H21) på stampelet.

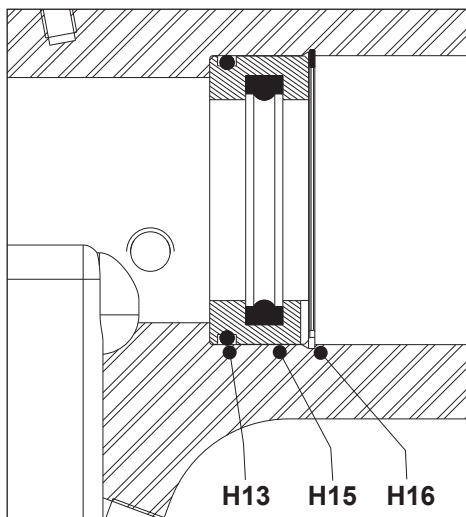


Fig. 24

MERKNAD I de følgende trinnene av sammenmonteringen, sørg for at stempelstangen (H12) føres inn gjennom fronten på huset (H2).

MERKNAD Bruk ikke overdreven kraft ved montering av stempelstangen (H12) eller stampelet (H17) i de neste trinnene. Overdreven kraft kan føre til skade på disse komponentene, og kan også skade flatene på tetningsringene inne i muttertrekkeren

- Påfør silikonfett på stempelstangen (H12). Skyv forsiktig stempelstangen og stempelstangforingen (H13) som én enhet gjennom frontåpningen på muttertrekkerhuset (H2).
- Før stampelet (H17) bestemt inn i åpningen bak på muttertrekkerhuset, og bank det forsiktig på plass med et egnet dor og klubbe.

MERKNAD Monter inn igjen skrallesperren (H4) midlertidig før stramming for å hindre at stempelstangen (H12) roterer under de neste trinnene.

- Bruk Loctite 243 gjengeforsegling på gjengene på låsemutteren (H21) på stempelet. Installer låsemutteren for hånd. Sørg for at gjengene har tatt på gjengene på stempelstangen (H12).
- Stram låsemutteren (H21) på stempelstangen med en egnet pipenøkkel til riktig moment for din muttertrekkermodell:

Moment (del H21)

Modell	Nm	Ft.lbs
S1500X	41.....	30
S3000X	54.....	40
S6000X	81.....	60
S11000X	81.....	60
S25000X	81.....	60

- Monter ny O-ring (H22) i sporet på sylinderpakkboksen (H23).
- Skru sylinderpakkboksen (H23) inn i muttertrekkerhuset (H2) for hånd. Pass på at O-ringene (H22) ikke klemmes eller blir delt.
- Monter og stram sylinderpakkboksen (H23) ved bruk av en passende hakenøkkel. Bank på hakenøkkelen med en egnet klubbe for å være sikker på at sylinderpakkboksen (H23) er montert stramt.
- Monter sammen skrallen, skrallesperren og relaterte komponenter igjen i motsatt rekkefølge av demontering. Se avsnitt 5.2.
- Monter på plass den hydrauliske svivelen og svingbolten igjen hvis disse er fjernet. Se avsnitt 5.3.7.
- Utfør en hydraulisk trykktest før muttertrekkeren settes i drift igjen. Se prosedyren i avsnitt 5.3.8.

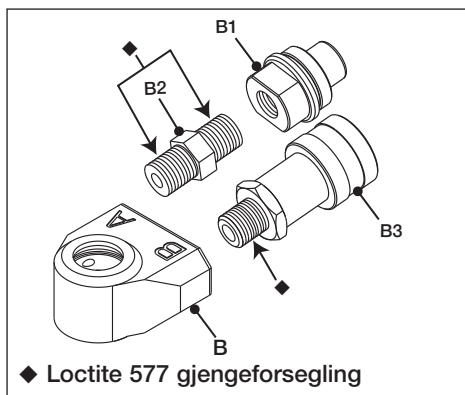


Fig. 25

5.3.7 – Sette sammen og montere på plass igjen hydraulisk svivel og svingbolt (Fig. 21 og 25)

Hydrauliske koblinger:

MERKNAD Monter koblingene (B1 og B3) og overgangen (B2) igjen før du installerer svivelen (B) på svingbolten (F) igjen. Bruk en skrustikke med myk kjeve til å holde svivelkroppen mens koblinger og overganger monteres.

- Bruk Loctite 577 gjengeforsegling på gjengene på hunnkoblingen (B3) og overgangen (B2). Se (◆) i Figur 25 for plasseringer.
- Trekk til koblingene (B1 og B3) og overgangen (B2) for hånd til de er fingerstramme. Trekk deretter til disse delene 2 til 3 ekstra omdreininger.

MERKNAD Vent minst 3 timer ved 20 til 40 °C [68 til 104 °F], eller 6 timer ved 5 til 20 °C [40 til 68 °F] for at forseglingen skal få tilstrekkelig tid til å herde før muttertrekkeren trykkesettes.

Svingbolt:

- Bruk litt Loctite 243 gjengeforsegling på de gjengete hullene i muttertrekkerhuset. Se (*) i Figur 21 for plasseringer.

- Monter to nye O-ringer (G) i åpningene i bunnen av den nye svingbolten (F).
- Plasser svingbolten (F) på muttertrekkeren (H). Sørg for at hydraulikkportene er justert overens. Pass på at O-ringene (G) ikke faller ut, blir klemt eller delt.
- Monter de avfattede unbrakoskruene (D) og trekk de til slik:
 - a) S1500X og S3000X:
(M4 unbrakoskruer) – 5,1 Nm [3,7 Ft.lbs]
 - b) S6000X, S11000X, S25000X:
(M5 unbrakoskruer) – 10,2 Nm [7,5 Ft.lbs]

Svivelen:

- Monter en ny O-ring (E) inn i sporet på svingbolten (F).
- Monter nye O-ringer (C) inn i sporene på innsiden av svivelen (B).
- Bruk litt silikonfett på O-ringene (E og C). Skyv deretter forsiktig svivelkroppen (B) ned på svingbolten (F).
- Sett på plass låseringen (A) igjen.
- Utfør en hydraulisk trykktest før muttertrekkeren settes i drift igjen. Se prosedyren i avsnitt 5.3.8.

5.3.8 Hydraulisk trykktesting

- Koble til hydraulikkslanger og kjør drivenheten på 69 bar [1 000 psi] for å kontrollere for oljelekkasjer.
- Hvis det ikke er noen lekkasjer, kjør drivenheten på 690 bar [10 000 psi] og sjekk igjen for lekkasjer.
- Hvis det er lekkasjer, finn årsaken og reparer etter behov før muttertrekkeren settes i drift igjen.

⚠ ADVARSEL Hydraulikkolje under trykk kan trenge gjennom huden og føre til alvorlig personskade. Reparer alltid oljelekkasjer før muttertrekkeren brukes.

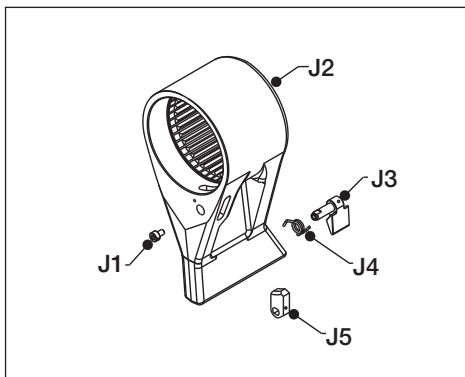


Fig. 26

5.3.9 Reaksjonsarmlås – Demontering og sammenmontering igjen (Fig. 26)

MERKNAD Demonter reaksjonsarmlåsen bare hvis låsen ikke virker som den skal eller hvis den er slitt eller skadet.

- Løsne unbrakoskruen (J1)
- Skyv ut palen (J3) og torsjonsfjæren (J4). Holderen (J5) vil falle ut.
- Rengjør alle synlige deler med et mildt løsningsmiddel.
- Inspiser alle komponenter. Bytt slitte eller skadede deler.
- Plasser holderen (J5) på reaksjonsarmen.
- Plasser torsjonsfjæren (J4) på palen (J3). Skyv palen (J3) gjennom hullet i reaksjonsarmen (J2) til den tar tak i holderen (J5).
- Sett på plass igjen unbrakoskruen (J1) og stram den godt til.

5.3.10 Demontering og sammenmontering igjen av drivakselens utløserknapp (Fig. 27)

MERKNAD Demonter drivakselens utløserknapp bare hvis knappen ikke virker som den skal eller hvis den er slitt eller skadet.

- Fjern låseringen (H1C).
- Del knappemekanismen (H1A) fra foringen (H1B).
- Rengjør alle deler med et mildt løsningsmiddel. Tørk alle deler etter rengjøring.
- Inspiser alle delene for skade.
- Monter sammen låsen (H1A) igjen, og foringen (H1B) og fest den med låseringen (H1C).
- Påfør et tynt lag med molybdendisulfidfett i områdene som vist i figur 19.

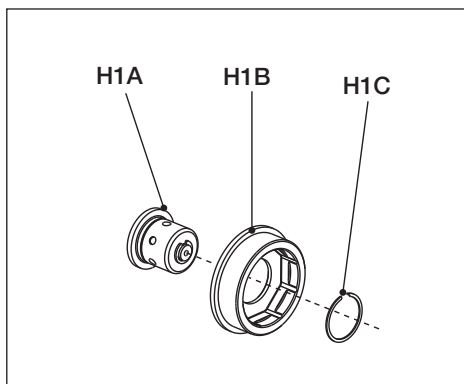


Fig. 27

5.4 Feilsøking

Symptom	Årsak	Løsning
Muttertrekkeren går hverken fremover eller bakover.	Hydraulikkoblingen er skadet.	Bytt ut koblingen.
	Hydraulikkoblingen er ikke tilkoblet.	Sørg for at fremkjørings- og returslange er tilkoblet ved både pumpen og muttertrekkeren. Kontroller at alle slangekoblinger er fullstendig montert.
	Slitt eller skadet styreventil på hydraulisk pumpe.	Ta pumpen til et autorisert serviceverksted. Utfør nødvendige reparasjoner.
Muttertrekkeren bygger ikke opp trykk	Stempelpakningen lekker.	Bytt ut pakningene.
	Pumpen bygger ikke opp trykk.	Juster trykket.
	Pumpen er defekt.	Se håndboken for pumpen.
Muttertrekkeren lekker olje.	Feil med pakningen.	Bytt ut pakningene.
Muttertrekkeren går feil vei.	Slangekoblingene er reversert.	Koble til slangene riktig.
Skralen returnerer på returbevegelse.	Hydraulikkoblingen er skadet.	Bytt ut koblingen.
	Hydraulikkoblingen er ikke tilkoblet.	Koble til slangene og koblingene på riktig måte.
	Slitt eller skadet styreventil på hydraulisk pumpe.	Ta med pumpen til et autorisert serviceverksted. Utfør nødvendige reparasjoner.
Skralen tar ikke påfølgende bevegelse.	Slitt eller brukket drivpal.	Bytt ut drivpalen.
	Skrallespak eller skralle er ødelagt.	Bytt ut skrallespak og/ eller skralle (det som er nødvendig).
	Smøremiddel på fortanningen på skralen og/eller drivpalen.	Demontere kassetten og fjern smøremiddelet fra fortanningen.

6 Tekniske spesifikasjoner

6.1 Kapasiteter, mål og ytterligere produktdata (Fig. 28)

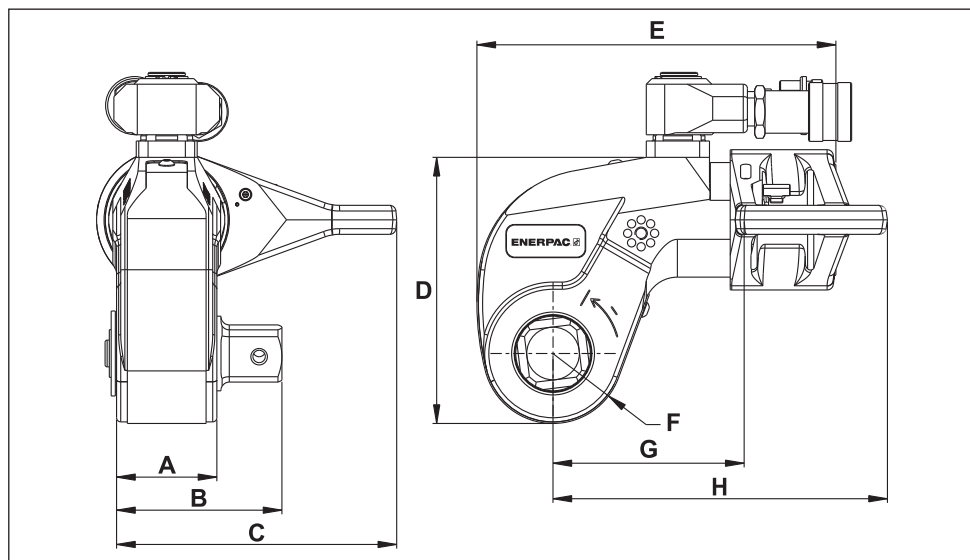


Fig. 28

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

MERKNAD Muttrekkere som er utstyrt med fabrikkmontert TSP300 Pro-serien sivel har modellnummer som ender på "PX".

Målene C og H er for muttrekkere med standard reaksjonsarm. Vekt inkluderer vekt av muttrekker og standard reaksjonsarm.

Se avsnittene 6.3, 6.4 og 6.5 for ytterligere spesifikasjoner som gjelder for ekstra reaksjonsarmer og reaksjonsrør.

6.2 Momentinnstillinger

6.2.1 Metrisk system beregning av momentfaktor

For å stille inn momentet, juster pumpetrykket i henhold til følgende beregning:

$$\text{Pumpetrykk (bar)} = \text{moment (Nm)} / \text{momentfaktor}$$

	S1500X	S3000X	S6000X	S11000X	S25000X
Momentfaktor					
metrisk system:	2,8295	6,3370	12,0845	21,9584	49,4186

6.2.2 Metrisk system trykk/moment konverteringstabell

	S1500X	S3000X	S6000X	S11000X	S25000X
Pumpe-trykk (bar)	Moment (Nm)	Moment (Nm)	Moment (Nm)	Moment (Nm)	Moment (Nm)
60	170	380	725	1 318	2 965
90	255	570	1 088	1 976	4 448
120	340	760	1 450	2 635	5 930
150	424	951	1 813	3 294	7 413
180	509	1 141	2 175	3 953	8 895
210	594	1 331	2 538	4 611	10 378
240	679	1 521	2 900	5 270	11 860
270	764	1 711	3 263	5 929	13 343
300	849	1 901	3 625	6 588	14 826
330	934	2 091	3 988	7 246	16 308
360	1 019	2 281	4 350	7 905	17 791
390	1 104	2 471	4 713	8 564	19 273
420	1 188	2 662	5 075	9 223	20 756
450	1 273	2 852	5 438	9 881	22 238
480	1 358	3 042	5 801	10 540	23 720
510	1 443	3 232	6 163	11 199	25 203
540	1 528	3 422	6 526	11 858	26 686
570	1 613	3 612	6 888	12 516	28 169
600	1 698	3 802	7 251	13 175	29 651
630	1 783	3 992	7 613	13 834	31 134
660	1 867	4 182	7 976	14 493	32 616
690	1 952	4 373	8 338	15 151	34 098

MERKNAD Momentverdier er avrundet til nærmeste hele enhet.

6.2.3 Britisk system beregning av momentfaktor

For å stille inn momentet, juster pumpetrykket i henhold til følgende beregning:

$$\text{Pumpetrykk (psi)} = \text{moment (Ft.lbs)} / \text{momentfaktor}$$

	S1500X	S3000X	S6000X	S11000X	S25000X
Momentfaktor britisk system:	0,144	0,3225	0,615	1,1175	2,515

6.2.4 Britisk system trykk/moment konverteringstabell

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

MERKNAD Momentverdier er avrundet til nærmeste hele enhet.

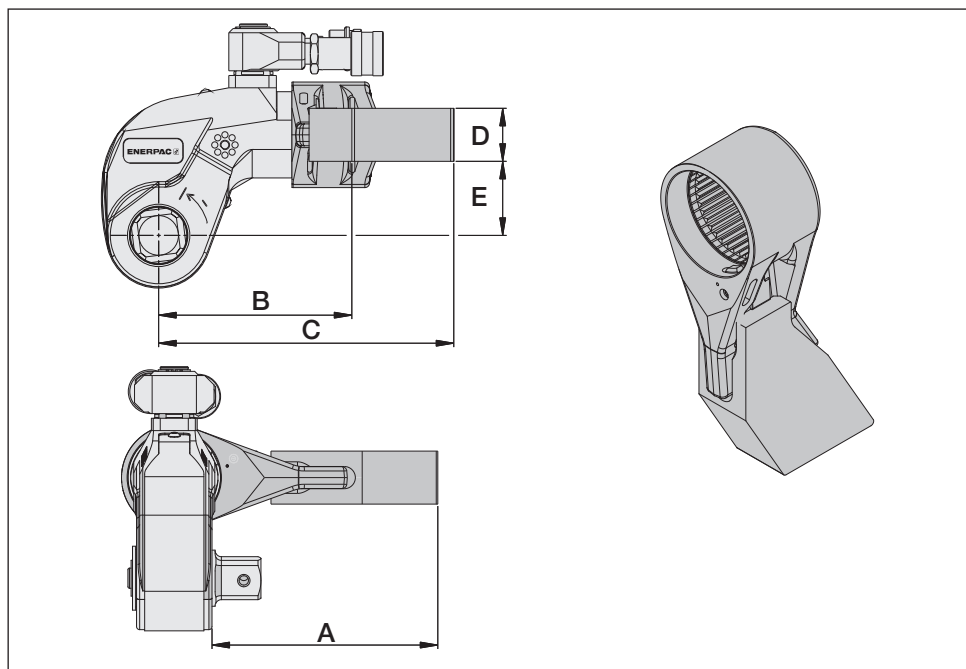



Fig. 29

6.3 Mål og spesifikasjoner SRS-serien forlenget reaksjonsarm (Fig. 29)

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

* Angitt vekt er kun for tilbehør og omfatter ikke muttertrekkeren.

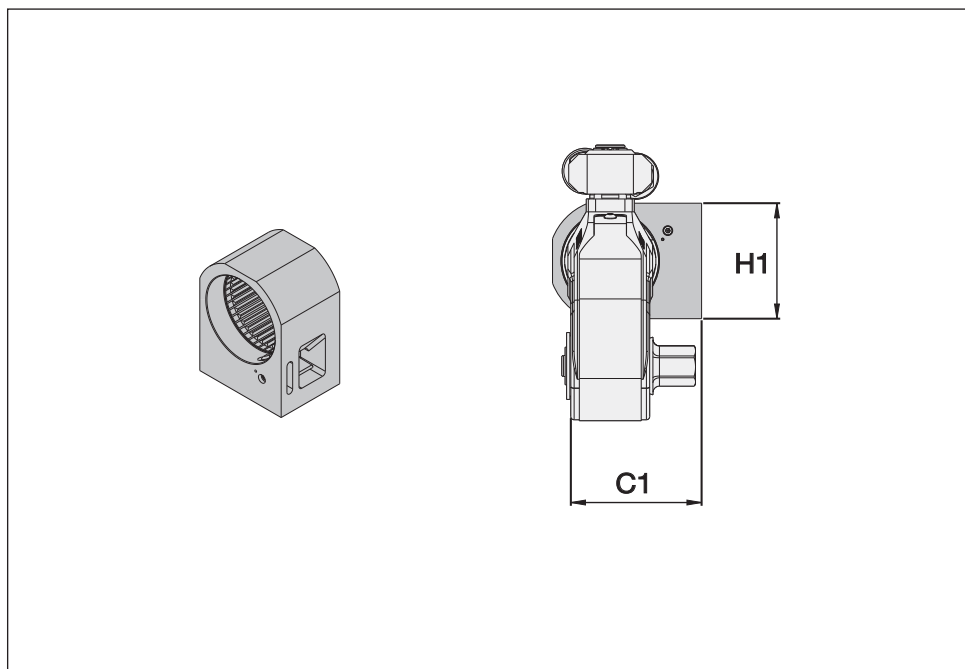



Fig. 30

6.4 Mål og spesifikasjoner SRA-serien kort reaksjonsarm (Fig. 30)

Muttertrekker modellnummer:			S1500X	S3000X	S6000X	S11000X	S25000X
SRA Reaksjonsarm modellnummer			SRA15X	SRA30X	SRA60X	SRA110X	SRA250X
Mål	C1	mm [tommer]	67,5 [2,66]	80,0 [3,15]	91,5 [3,60]	127,5 [5,02]	158,5 [6,24]
	H1	mm [tommer]	74,0 [2,91]	74,0 [2,91]	89,0 [3,50]	106,0 [4,17]	135,0 [5,31]
Vekt* (kun reaksjonsarm)		kg	0,30	0,49	0,86	1,75	3,4
		pund	0,66	1,1	1,9	3,9	7,5

* Angitt vekt er kun for tilbehør og omfatter ikke muttertrekkeren.

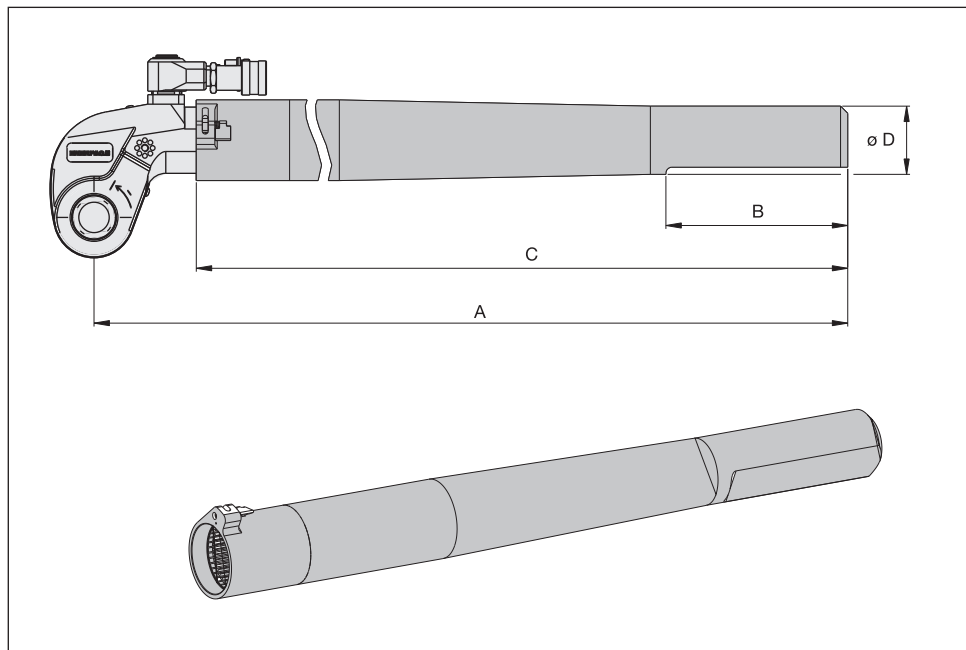



Fig. 31

6.5 Mål og spesifikasjoner RTE-serien reaksjonsrør forlengelser (Fig. 31)

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

* Angitt vekt er kun for tilbehør og omfatter ikke muttertrekkeren.

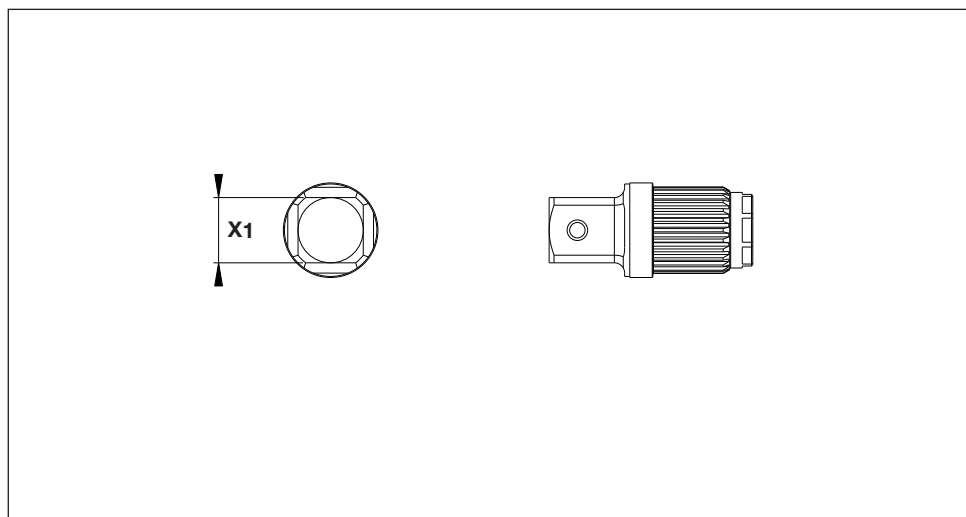


Fig. 32

6.6 Mål, SD-serien britisk drivtapp (Fig. 32)

Muttertrekker modellnummer:	S1500X	S3000X	S6000X	S11000X	S25000X
SWH drivtapp modellnummer	SD15-012	SD30-100	SD60-108	SD110-108	SD250-208
Drivtapp mål X1 (i tommar)	3/4	1	1 1/2	1 1/2	2 1/2

6.7 Mål, BSH-serien sekskantpiper (Fig.33)

Metriske sekskantpiper for S1500X	
Modellnummer	A/F
BSH7519	19
BSH7524	24
BSH7527	27
BSH7530	30
BSH7532	32
BSH7536	36
BSH75163	41
BSH7546	46
BSH7550	50

Metriske sekskantpiper for S3000X	
Modellnummer	A/F
BSH1019	19
BSH1024	24
BSH1027	27
BSH1030	30
BSH1032	32
BSH1036	36
BSH10163	41
BSH1046	46
BSH1050	50
BSH1055	55
BSH1060	60
BSH1065	65
BSH1070	70
BSH1075	75
BSH1080	80
BSH1085	85
BSH1090	90
BSH1095	95
BSH10100	100

Metriske sekskantpiper for S6000X og S11000X	
Modellnummer	A/F
BSH1536	36
BSH15163	41
BSH1546	46
BSH1550	50
BSH1555	55
BSH1560	60
BSH1565	65
BSH1570	70
BSH1575	75
BSH1580	80
BSH1585	85
BSH1590	90
BSH1595	95
BSH15100	100
BSH15105	105
BSH15110	110
BSH15115	115

Metriske sekskantpiper for S25000X	
Modellnummer	A/F
BSH2565	65
BSH2570	70
BSH2575	75
BSH2580	80
BSH2585	85
BSH2590	90
BSH2595	95
BSH25100	100
BSH25105	105
BSH25110	110
BSH25115	115
BSH25120	120
BSH25125	125
BSH25135	135
BSH25140	140
BSH25145	145
BSH25150	150
BSH25155	155

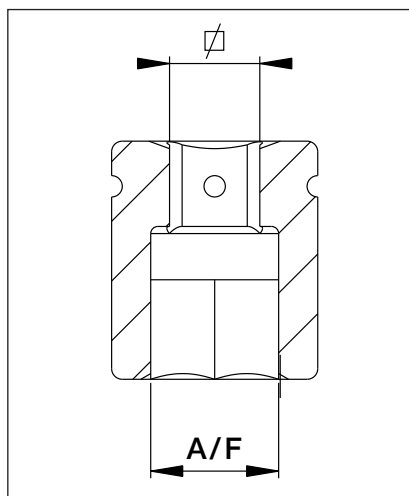


Fig. 33

Britiske sekskantpiper for S1500X			
Modellnummer	A/F (tommer)	Modellnummer	A/F (tommer)
BSH7519	3/4	BSH7538	1 1/2
BSH75088	7/8	BSH75156	1 9/16
BSH75094	15/16	BSH75163	1 5/8
BSH7527	1 1/16	BSH7543	1 1/16
BSH7530	1 3/16	BSH75175	3/4
BSH75125	1/4	BSH7546	1 13/16
BSH75131	5/16	BSH75188	1 7/8
BSH7535	1 3/8	BSH75194	1 15/16
BSH75144	1 7/16	BSH75200	2

6.7 Mål, BSH-serien sekskantpiper (Fig.33 – fortsetter)

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

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

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

6.8 Mål og spesifikasjoner, metrisk SDA-serien unbrakonøkkel trekkere (Fig. 34)

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

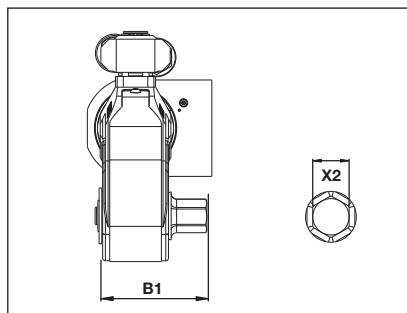


Fig.34

6.9 Mål og spesifikasjoner, britisk SDA-serien unbrakonøkkeltrekkere (Fig. 34)

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

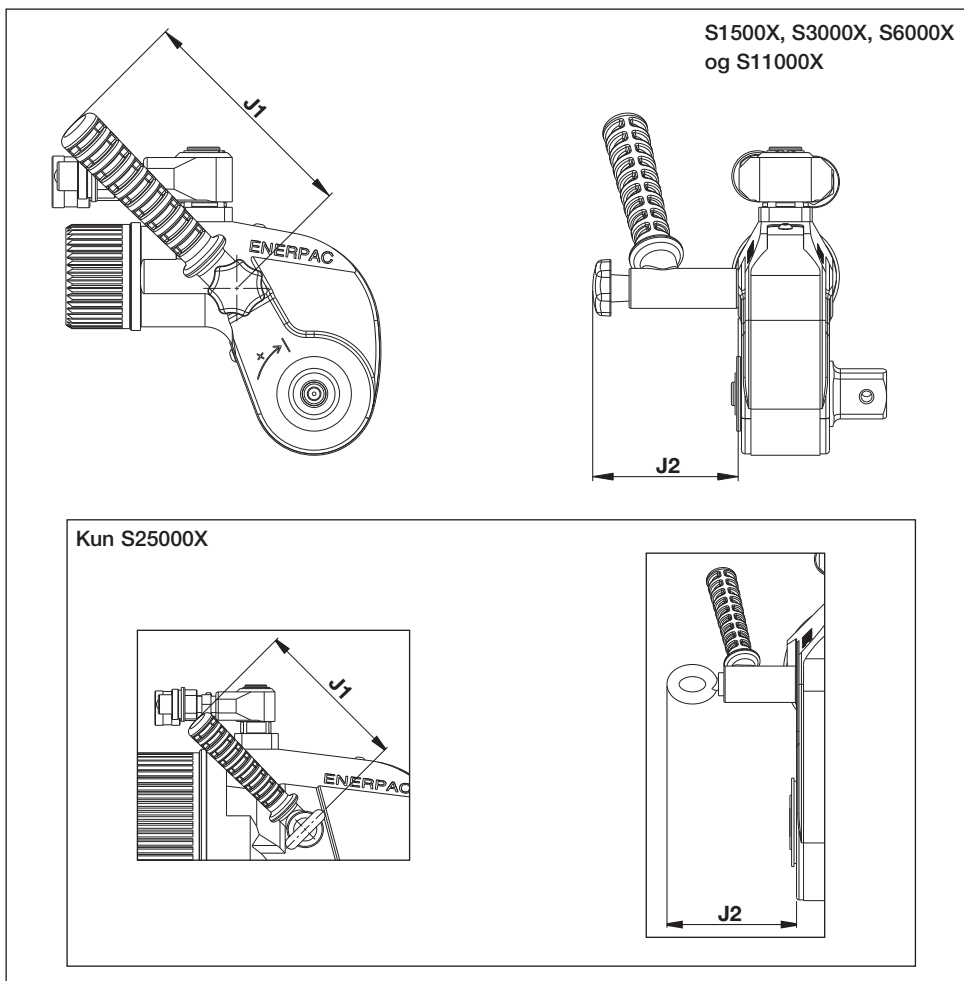



Fig. 35

6.10 Mål og spesifikasjoner SWH-serien vinklet posisjoneringshåndtak (Fig. 35)

Muttertrekker modellnummer:		S1500X	S3000X	S6000X	S11000X	S25000X
SWH-håndtak modellnummer		SWH6A	SWH6A	SWH10A	SWH10A	SWH10EA
Mål	J1	mm [tommer]	128 [5,04]	128 [5,04]	128 [5,04]	128 [5,04]
	J2	mm [tommer]	80 [3,15]	80 [3,15]	92 [3,62]	107 [4,21]
Vekt* (kun håndtak)		kg	0,10	0,10	0,18	0,18
		pund	0,22	0,22	0,40	0,40

* Angitt vekt er kun for tilbehør og omfatter ikke muttertrekkeren.

7 Reservedeler og nødvendig verktøy

7.1 Bestille reservedeler

For informasjon om reservedeler, se Enerpac reservedelskatalog for din verktøymodell.

Reservedelskatalog er tilgjengelig på Internett her: www.enerpac.com.

Ha følgende informasjon klar ved bestilling av reservedeler:

- Verktøymodell og serienummer (for både drivenhet og kassett).
- Omtrentlig kjøpsdato.
- Delenummer og beskrivelse av alle deler som skal bestilles.

7.2 Nødvendig verktøy – S-Series moment muttertrekkere

Verktøy	Muttertrekker modellnummer:				
	S1500X	S3000X	S6000X	S11000X	S25000X
7/8 tommer A/F-nøkkel	•	•	•	•	•
3/4 tommer A/F-nøkkel	•	•	•	•	•
5/8 tommer A/F-nøkkel	•	•	•	•	•
Låseringtang	•	•	•	•	•
Pakningstrekker (pakningsverktøy)	•	•	•	•	•
14 mm A/F pipe	•	---	---	---	---
20 mm A/F pipe	---	•	---	---	---
22 mm A/F pipe	---	---	•	---	---
26 mm A/F pipe	---	---	---	•	---
36 mm A/F pipe	---	---	---	---	•
ø 4 mm x 5 mm LG x 20 mm PCD hakenøkkel	•	---	---	---	---
ø 4 mm x 5 mm LG x 25 mm PCD hakenøkkel	---	•	---	---	---
ø 4 mm x 5 mm LG x 30 mm PCD hakenøkkel	---	---	•	---	---
ø 4 mm x 5 mm LG x 40 mm PCD hakenøkkel	---	---	---	•	---
ø 5 mm x 5 mm LG x 60 mm PCD hakenøkkel	---	---	---	---	•
1,5 mm A/F unbrakonøkkel	•	•	•	•	•
2,0 mm A/F unbrakonøkkel	•	---	---	---	---
2,5 mm A/F unbrakonøkkel	•	•	•	---	---
3,0 mm A/F unbrakonøkkel	•	•	---	•	•
4,0 mm A/F unbrakonøkkel	---	---	•	•	•

MERKNAD Verktøy vist ovenfor for din modell muttertrekker er nødvendig for å vedlikeholde og reparere muttertrekkeren. Dette bør ikke betraktes som en komplett liste. Ytterligere verktøy, rekvisita og verkstedutstyr kan være nødvendig, avhengig av hvilken type vedlikehold eller reparasjon som skal utføres.



www.enerpac.com