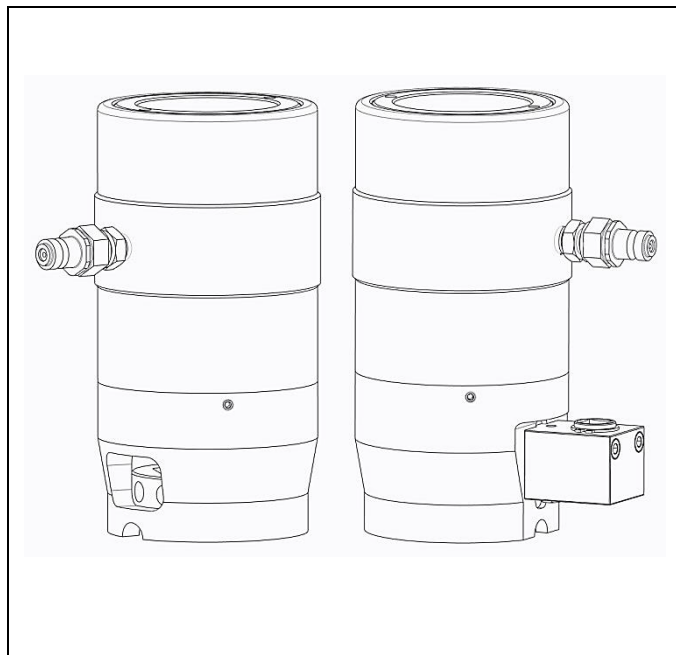


Innhold

1.0	VIKTIGE INSTRUKSJONER VED MOTTAK	1
2.0	SIKKERHET	1
3.0	OVERENSSTEMMELSE MED NASJONALE OG INTERNASJONALE STANDARDER.....	3
4.0	PRODUKTBESKRIVELSE	3
5.0	MONTERING	4
6.0	BETJENING	5
7.0	VEDLIKEHOLD	8
8.0	OPPBEVARING.....	14
9.0	FEILSØKING	15
10.0	TEKNISKE SPESIFIKASJONER.....	16



1.0 VIKTIGE INSTRUKSJONER VED MOTTAK

Alle komponentene må inspiseres visuelt for transportskader. Transportskader dekkes ikke av garantien. Hvis det oppdages transportskader, må transportøren varsles umiddelbart. Transportøren er ansvarlig for alle kostnader forbundet med reparasjon eller utskiftning av deler som følge av skade under transport.

2.0 SIKKERHET

2.1 Innledning

Les alle instruksjonene nøye. Følg alle anbefalte sikkerhetsanvisninger for å unngå personskade, skader på produktet og/eller andre materielle skader. Enerpac kan ikke holdes ansvarlig for personskader eller materielle skader som oppstår som følge av usikker bruk, manglende vedlikehold eller feil betjening. Fjern ikke advarsler i form av etiketter, tagger eller skilt. Ved usikkerhet eller tvil henviser vi til Enerpac eller en lokal Enerpac-distributør for avklaring.

Har du ikke fått opplæring i sikkerhet mht. høytrykkshydraulikk, ber vi deg kontakte din forhandler eller ditt servicesenter for informasjon om Enerpacs hydraulikksikkerhetskurs.

Denne håndboken følger et system av sikkerhetssymboler, signalord og sikkerhetsmeldinger for å varsle brukeren om spesifikke farer. Følges ikke disse advarslene, kan resultatet bli dødsfall, alvorlig personskade, skade på utstyr eller annen materiell skade.



Faresymbolet vises løpende i denne håndboken.

Det brukes for å varsle deg om potensielle fare for personskade. Vær særlig oppmerksom på faresymbolene, og følg alle sikkerhetsinstruksjonene etter dette symbolet for å unngå muligheten for dødsfall eller alvorlig personskade.

Faresymbolene brukes sammen med spesielle signalord som gjør oppmerksom på varsler relatert til sikkerhet eller materiell skade, og sier noe om alvorlighetsgrad. Signalordene som brukes i denne håndboken er ADVARSEL, FORSIKTIG og OBSERVER.



Indikerer en farlig situasjon som, dersom den ikke unngås, **vil kunne** føre til dødsfall eller alvorlig personskade.



Indikerer en farlig situasjon som, dersom den ikke unngås, **vil kunne** føre til mindre eller moderate personskade.

OBSERVER

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

2.2 Generelle sikkerhetstiltak for hydraulikk



Manglende oppfølging av disse sikkerhetsanvisningene kan føre til dødsfall eller alvorlig personskade. Det kan også oppstå materielle skader.

- Les grundig og forstå sikkerhetsanvisningene i denne manualen før du bruker eller klargjør strekkere for bruk. Følg alltid alle instruksjoner og sikkerhetsanvisninger – inklusive prosedyrene i denne manualen.
- **STÅ IKKE PÅ LINJE** med retningen for strekkerne kraft når systemet står under trykk. Hold alltid dette området fritt for personer når systemet står under trykk. Ryker boltene kan alvorlig personskade eller død bli resultatet hvis løse eller avbrutte deler skytes ut som prosjektiler.
- Betjeningsprosedyrene vil variere iht. systemoppsettet. Du må alltid lese, følge og forstå fullt ut alle produsentenes anvisninger når du bruker pumper, ventiler og andre enheter sammen med strekkere. Følg alle sikkerhetsanvisningene i produsentenes bruksanvisninger. Må kun brukes i henhold til formålet.
- Bruk alltid personlig beskyttelsesutstyr når du betjener hydraulisk utstyr. Bruk alltid øyevern. Riktig brukt sikkerhetsutstyr, som støvmaske, skliskre vernesko, hjelm, hansker eller hørselvern, vil redusere omfanget av personskader.
- Sørg for at boltens styrke er kjent, og at den anbefalte kraften som brukes til forspenningen er godt innenfor sikkerhetsgrensene.
- Ikke rør slanger under trykk. Utblåsning av olje under trykk kan trenge gjennom huden. Kontakt lege øyeblikkelig hvis du har fått olje inn under huden.
- Ikke sett trykk på frakoblede kuplinger.
- Driftstrykket må ikke overstige det klassifiserte trykket til systemets svakeste komponent.
- Installer manometere i systemet, slik at du kan overvåke arbeidstrykket. Manometre lar deg se hva som skjer i systemet.
- Innstill aldri sikkerhetsventilen til et høyere trykk enn pumpens og strekkerne maksimale trykkklasse. Ved ulik klassifisering skal sikkerhetsventilen settes til trykket på den lavest klassifiserte enheten (pumpe eller strammer).

- Ikke overskrid utstyrets klassifiseringer. Prøv aldri å påføre en bolt mer kraft enn strekkernes maksimale kapasitet. Overbelastning kan føre til utstyrssvikt og personskade.
- Slipp ikke tunge gjenstander på slangene. Kraftige slag kan gi skader på forsterkningen inne i slangen. Hvis en skadet slange settes under trykk, kan den revne.
- Sørg for at oppsettet er stabilt før det påføres belastning. Strekkerne skal plasseres på et fast og jevnt underlag som tåler den totale belastningen.
- Foreta alltid en visuell sjekk av strekkeren før du setter den i drift. Hvis du identifiserer et problem, skal verktøyet ikke brukes. Få verktøyet reparert og testet av et autorisert Enerpac servicesenter før den settes tilbake i drift.
- Bruk aldri strekkere som lekker olje. Ikke bruk en strekker som er skadet, modifisert eller som trenger reparasjon.
- Bare personell med opplæring og erfaring kan føre tilsyn med og utføre forspennprosedyrer.
- Se alltid til at hydraulikktrykket er fullstendig utlignet og at lasten er fullstendig fjernet fra strekkeren før du kopler fra hydraulikkslangene, løsner nipler eller påbegynner demontering eller vedlikehold på strammeren.
- Sørg for at boltens utstikk er minst så stort som gjeldende hovedtegning angir.
- Overskrid ikke verktøyets angitte maksimale bevegelse.
- Etterlat aldri systemet uten tilsyn når det står under trykk.



Manglende overholdelse av sikkerhetsanvisningene kan det føre til mindre eller moderate personskader. Det kan også oppstå materielle skader.

- Unngå å skade hydraulikkslangene. Unngå skarpe bøyer og knekker ved legging av hydraulikkslanger.
- Ikke bøy slangen mer enn produsentens angitte minste bøyingsradius. Bruk av en bøyd eller knekt slange vil gi et kraftig mottrykk. Skarpe bøyer og knekker vil skade slangen innvendig, og føre til at den svikter tidligere enn den ellers ville gjort.
- Ikke løft hydraulisk utstyr eller slangene eller kuplingene. Bruk strammerens løfteøyebolter og korrekt klassifisert løfteutstyr der det er nødvendig.
- Hold hydraulisk utstyr unna flammer og varme. Overdreven varme vil gjøre pakninger og tetninger myke, og gi oljelekkasjer. Varme svekker også materialet i slangene og pakningene.

- For optimal ytelse bør ikke hydraulisk utstyr utsettes for høyere temperaturer enn 65 °C [150 °F].
- Slitte eller skadde deler må umiddelbart skiftes ut med originale Enerpac-deler. Enerpac-deler er laget for å passe til utstyret og motstå høye belastninger. Uoriginale deler kan gå i stykker eller gi funksjonsfeil.
 - Bruk kun hydrauliske strekkere i et sammenkoplet system. Bruk aldri en strammer med kuplinger som ikke er tilkoblet.

OBSERVER

- Kun kvalifiserte hydraulikkt teknikere må utføre service på hydraulikkutstyr. Kontakt et Enerpac-autorisert servicesenter i ditt nærområde for reparasjon og service.
- Sperr av arbeidsområdet og plasser varselstilt.
- For å bidra til korrekt drift og best mulig ytelse, anbefales det sterkt å bruke Enerpac olje.

2.3 Ytterligere referanser

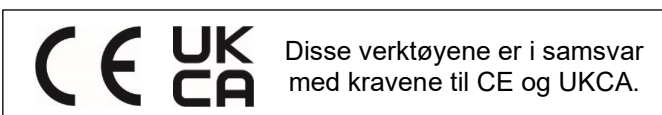
Se gjeldene bransje og/eller statlige standarder som gjelder nasjonalt eller regionalt for ekstra sikkerhetsforanstaltninger og arbeidsregler som gjelder for hydrauliske strammere og annet lignende utstyr for å skape forspenn i bolt.

I USA henvises det til følgende publikasjoner:

- Code of Federal Regulations - Title 29 Occupational Safety and Health Standards (U.S. Government Publishing Office, 732 North Capitol Street, NW, Washington, DC 20401-0001. www.gpo.gov).

I EU henvises det til standardene og direktivene som er nevnt i produktets EU samsvarserklæring. En kopi av dette dokumentet er pakket separat med strammeren.

3.0 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.

4.0 PRODUKTBESKRIVELSE

4.1 Innledning

OBSERVER

De runde fundamentstrammerne i Enerpacs FTR-serie er utformet for presisjonsstramming av bolteforbindelser i industrielle miljøer. Da det kreves en høy grad av kompetanse for å betjene denne typen utstyr, må boltestrekkerne og tilleggsutstyr kun brukes av fagfolk med opplæring. Utstyret skal ikke brukes av personer uten opplæring eller utenfor et industrielt miljø. Utstyret er utformet til bruk i omgivelsestemperaturer fra -10°C til +50°C, og må ikke brukes i korrosive eller eksplosive omgivelser.

ADVARSEL

Utstyret som beskrives i denne håndboken må ikke forsøkes modifisert, og deler må heller ikke byttes uten at Enerpac konsulteres på forhånd. Modifiseringer kan gjøre utstyret farlig. Alle delene er klassifisert for å passe til utformingens krav for utstyret som helhet, og bruk av deler av annen produsent vil kunne føre til uventede og farlige feilfunksjoner/ulykker. Manglende oppfølging av disse instruksjonene og advarslene kan føre til dødsfall eller alvorlig personskade.

Feilaktig bruk av utstyret gjør garantien ugyldig, og Enerpac vil ikke være ansvarlig for skader som følge av en skade som skyldes feilaktig bruk eller manglende overholdelse av sikkerhetsanvisningene ovenfor.

4.2 Krav til pumpe

Denne boltestrammeren er utformet for bruk sammen med en hydraulisk pumpe. Enerpac tilbyr en rekke ulike pumper som passer til ulike bruksområder, og operatørene henvises derfor til bruksanvisningen for den spesifikke pumpen som skal brukes. Sikkerhetsnivået som er lagt til grunn ved utformingen av denne strekkeren forutsetter at pumpens maksimale arbeidstrykk passer til verktøyet, og at den bruker en hydraulikkolje mellom ISO 22 og ISO 68, som finnes tilgjengelig i Enerpacs HF-serie med hydraulikkoljer. Enerpac HF-olje kan kjøpes fra din lokale Enerpac-forhandler eller hos et autorisert servicesenter.

Hydraulikkforbindelsene har han og hun hurtigkupper. Hvis en annen pumpeenhet brukes, skal det vurderes bruk av ekstra sikkerhetstiltak, som trykkreguleringsventil eller sprengblekk, for å sikre at det ikke kan inntreffe overtrykk.

Se pumpens håndbok for betjeningsinstruksjoner.

4.3 FTR-seriens runde fundamentstrammere Hovedfunksjoner og komponenter

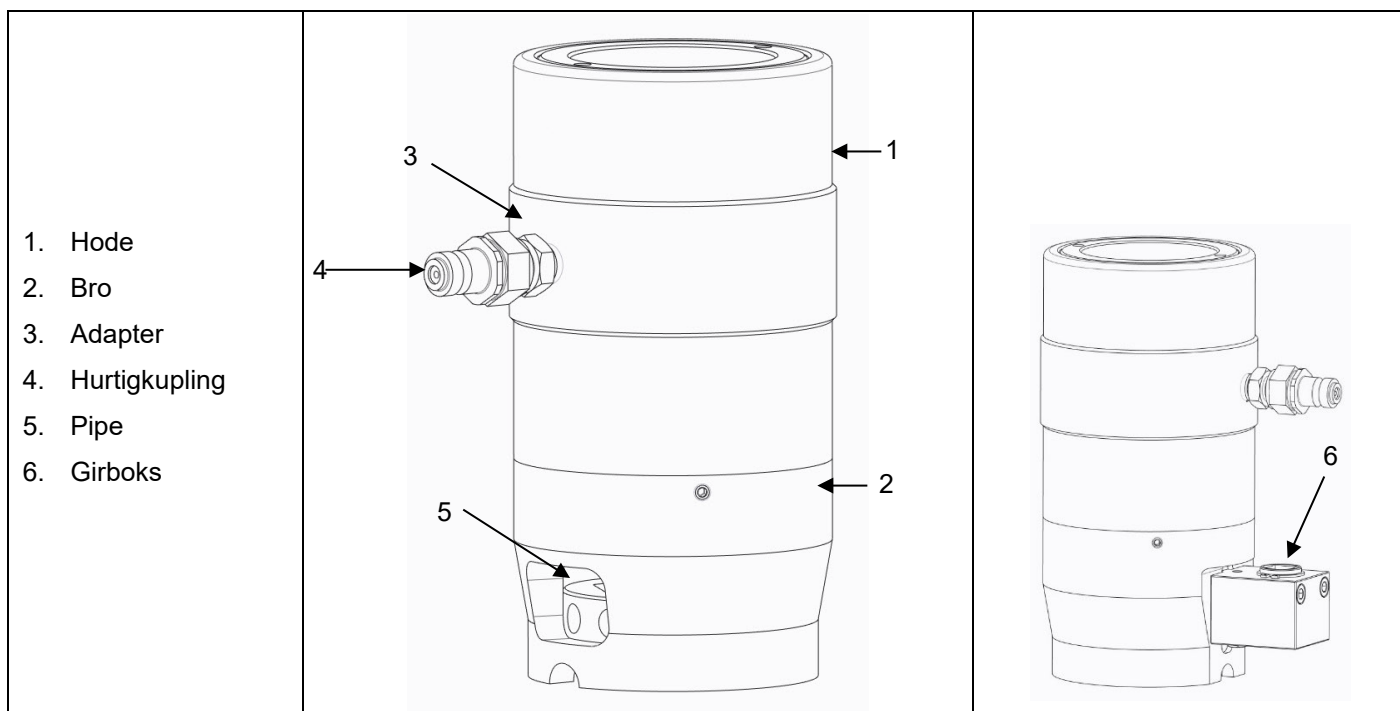


Fig. 1.1 Sentrale egenskaper og komponenter for FTR-seriens runde fundamentstrammere

5.0 MONTERING

5.1 Forberedelse av bolt

En enkel forberedelse av bolten vil redusere risikoen for problemer under bruk av strammeren. Derfor anbefaler vi følgende forberedelser og sjekker.

For å plassere FTR-seriens runde fundamentstrekkere kreves det et lengre stykke av bolten ovenfor mutteren. Anbefalt maksimalt og minimalt utstikk beskrives i gjeldende hovedtegning.

Strekkeren må kunne skrues fritt på alle bolter over lengden som stikker ut gjennom flensflatene. Reaksjonsmutteren må løpe fritt på alle boltene over utstikket over mutteren.

Beskytt boltens utstikk ved å bruke hylser, tape etc. Dette vil beskytte gjengene mot slag og skade under montering.

Det anbefales å tilpasse beskyttelsehetter til mutter/bolteutstikk når strammeoperasjonen er utført. Dette vil gi mindre korrosjon og gjør derfor fremtidig demontering enklere.

5.2 Slangeforbindelse

Pass på at pumpens returventil for hydraulikkolje er helt åpen.

Tilslutt slangen fra pumpen til den første strammerens hankupling. Skal flere strammere brukes, tilsluttes en manifold til boltestrekkerens hankupling. Tilslutt så mateslangen til manifoldens hankupling. Tilslutt en slange til hankuplingen en på manifolden på den første strammeren, og til hankuplingen på den andre strammeren. Følg samme fremgangsmåte for alle påfølgende strekkere.

Når hydraulikkretsen er satt sammen, skal det ikke finnes kuplinger som ikke er tilsluttet.

OBSERVER

- Sørg for at slangene er fri for hindringer og ikke krysser, da dette kan gi skadelige belastninger på kuplinger og overganger når det settes på trykk, hvilket potensielt kan føre til feil.
- Hurtigkuplinger er sårbare for slag og skader, og derfor skal det utvises forsiktighet ved håndtering av utstyret. En skadet kupling kan være svært vanskelig å koble til.
- Se til at slangen(e) er fylt med hydraulikkolje og at all luften er fjernet fra systemet under forberedelse til stramming.

6.0 BETJENING

6.1 Generelt

For å oppnå riktig forspenn ved bruk av FTR-seriens runde fundamentstrammere, må hver bolt strekkes så mange ganger som nødvendig inntil bruk av beregnet oljetrykk ikke gir noen ytterligere boltforlengelse (dvs. at mutteren ikke kan dreies ytterligere så lenge verktøyet brukes med beregnet arbeidstrykk).

Hvis verktøyet under bruk av trykk når maksimalt tillatt bevegelse før beregnet arbeidstrykk nås, skal mutteren strammes ned til anleggsflaten, og verktøyet trekkes tilbake før det igjen påføres trykk.

6.2 Strammeprosedyre

OBSERVER Rundt toppen av stempellet er det et rødfarget indikatorspor som indikerer at stempelet har nådd sin maksimale bevegelse. Er denne linjen synlig, stanser du pumpen og unnlater å sette trykk på verktøyet. Det vil være nødvendig å stramme mutteren og dra tilbake verktøyet før du fortsetter. (Fig. 2.1)

Gjør som følger for å stramme en bolt. Se også gjeldende hovedtegning hvis nødvendig.

Kontroller at boltene er riktig montert. Se gjeldende hovedtegning for nødvendig gjengelengde over kontaktflaten.

Stram alle mutrene ned manuelt med en fastnøkkel. Det er unødvendig å bruke mye kraft, da strammeren uansett vil gjøre arbeidet. (Fig. 2.2)

Plasser pipen, broen og hydraulikkhodet over mutteren. Sjekk at verktøyet sitter rett på kontaktflaten og at tilgangssporet vender utover for å få tilgang til mutteren. (Fig. 2.3)

Skrus reaksjonsmutteren på bolteutstikket til den hviler på hydraulikkhodet og stram ned for hånd. (Fig. 2.4)

Det anbefales å ha hydrauliske fittings forskutt i forhold til girboksen for å gi tilgang til girboksens inngangsdrev, hvor aktuelt.

Monter eventuelle ytterligere verktøy som beskrevet ovenfor.

OBSERVER Hvis flere verktøy brukes må verktøyene ha lik avstand og en fornuftig stramme- sekvens brukes. Ta kontakt med Enerpac for rådgivning hvis du er i tvil.



- Broens kontaktområde må være flatt og helt. Brukes det skiver må ikke disse være i konflikt med plasseringen av broen.
- Ikke bruk verktøyet hvis broen ikke sitter rett på anleggsoverflaten, da dette innebærer at verktøyets akse ikke er parallell med boltsens akse. Mulige årsaker kan være at flens/tårn utgjør en hindring for hodet eller at flensnavets radius utgjør en hindring for broen. Ved trykksetting vil strammeren ha en tendens til selvgjering, som kan føre til skade på strammeren eller anlegget.
- Ikke bruk hvis bolteutstikket er for lite, iht. gjeldende hovedtegning.

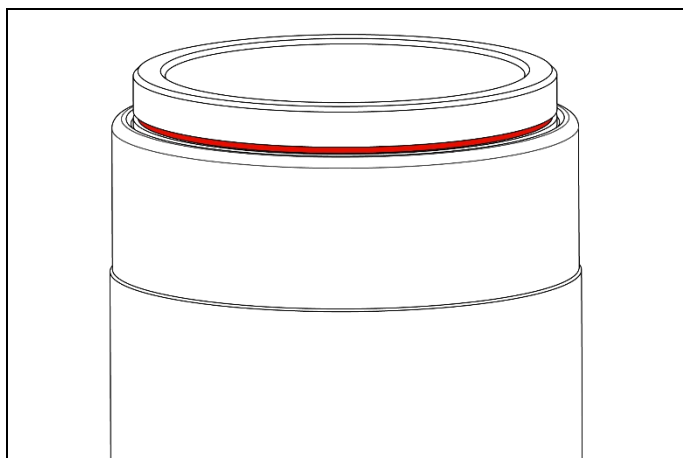


Fig. 2.1 Indikatorspor på stempel

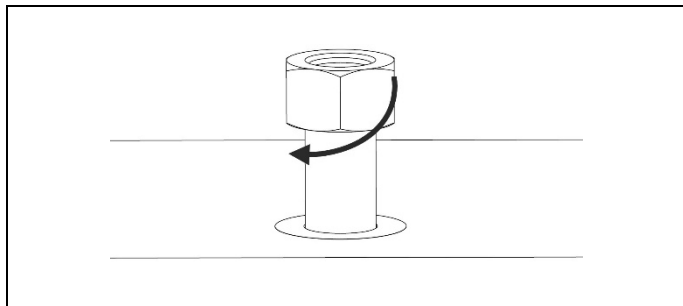


Fig. 2.2 Forberedelser før bruk

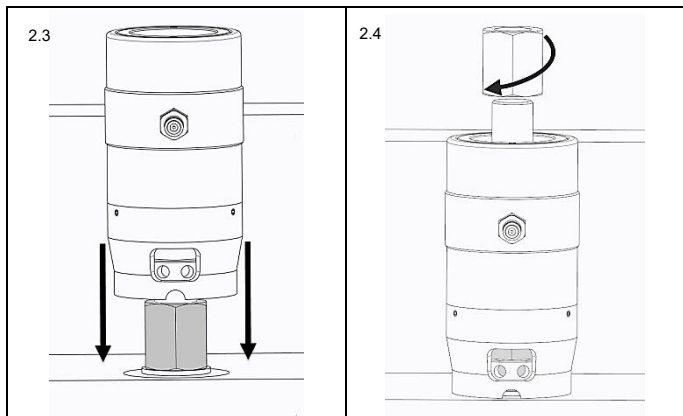


Fig. 2.3 Plasser strammer på bruksstedet

Fig. 2.4 Skru reaksjonsmutteren på plass

Tilslutt slangen fra pumpen til den første strammerens hankupling. Skal flere strammere brukes, tilsluttes en manifold til strammerens hankupling. Tilslutt så mateslangen til manifoldens hankupling. Tilslutt en slange til hankuplingen en på manifolden på den første strammeren, og til hankuplingen på den andre strammeren. Følg samme fremgangsmåte for alle påfølgende strammere. (Fig. 2.5)

Sjekk at det ikke er trykk i hydraulikkpumpen og tilslutt en eller flere strammere til pumpen med hydraulikkslanger. Sjekk at kulingene er sikkert tilkoblet med han/hankupling.

Bruk hydraulikkpumpen til å sette trykk på den eller de tilsluttede strammerne. Følg forlengelsen hele tiden under denne operasjonen. Stemplet fargede indikatorspor kommer frem fra kroppen ved maksimal bevegelse. Overskrid ikke maksimal bevegelse indikert på gjeldende hovedtegning, og stans trykksettingen så snart dette inntreffer.

Mutteren må skrues ned til kontaktflaten før man fortsetter med strammeprosedyren. For strammere med girboks strammes mutteren ned til kontaktflaten ved å rotere girboksens inngangsdrev med urviseren ved hjelp av en skrallenøkkel (1/2" eller 13 mm han firkant/3/8" eller 10 mm firkant) (Fig. 2.6a). Strammere uten girboks strammer bruker en tommy bar til å dreie pipen. (Fig. 2.6b)

Når det ønskete driftstrykket er nådd, stanses pumpen mens trykket holdes konstant og man skrur mutteren ned. Kontroller at mutteren sitter godt. (Fig. 2.6a+b/ Fig. 2.7)

Frigjør hydraulikkrykket ved langsomt dreie ventilen for retur til tanken på pumpeenheten. Når måleren på pumpen viser et trykk på null, åpnes ventilen for retur til tank helt.

OBSERVER Hydraulikkslangene skal alltid forbli tilsluttet til strammerne når innsatsen trekkes tilbake. Dette gjør at oljen kan strømme tilbake til pumpen.

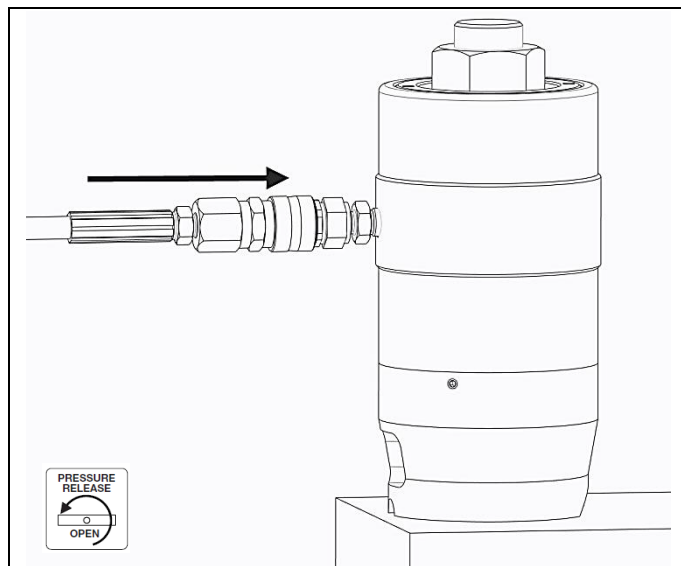


Fig. 2.5 Tilkobling av slange

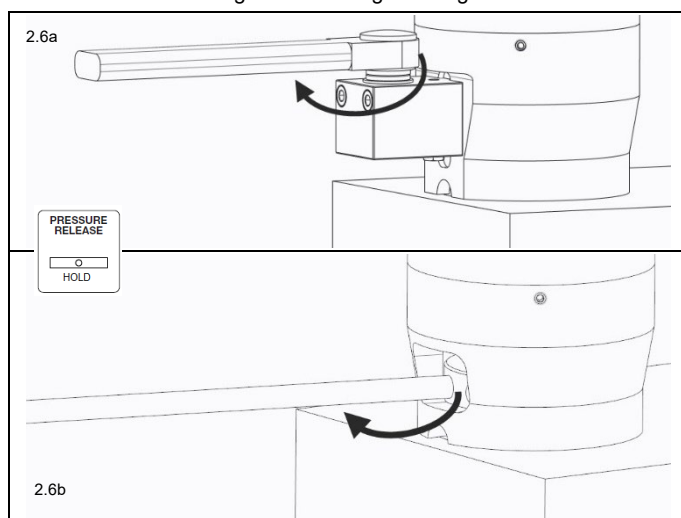


Fig. 2.6a Trekk til pipa med girboksen
Fig. 2.6b Trekk til pipa med tommy bar

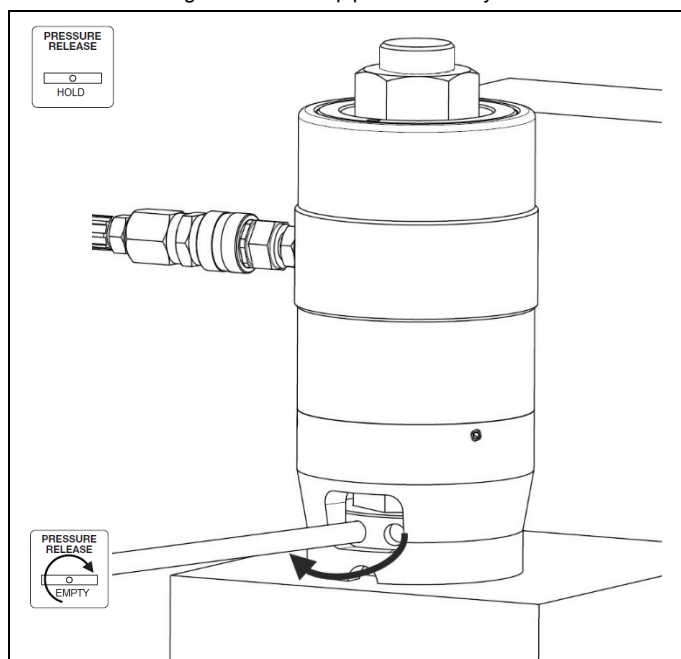


Fig. 2.7 Hold trykket for å stramme mutteren

Koble fra hydraulikkslangene og løsne og fjern reaksjonsmutteren, hydraulikkhodet, broen og pipa fra boltene. (Fig. 2.8)

Plasser verktøyene over neste sett av bolter som skal strammes, og fortsett som beskrevet ovenfor inntil at alle boltene har blitt strammet én gang. Dette vil fullføre første syklus. (Fig. 2.8)

Kontroller at mutteren sitter godt ved det påkrevde arbeidstrykket. Hvis drevet (tilgjengelig på utvalgte modeller) kan dreies med mer enn 45° (15 graders mutterrotasjon) (figur 2.9a), må en ny full strammesyklus utføres. (Fig. 2.9b)

Hvis mutteren sitter godt ved sjekking av boltene, er strammeprosessen fullført.

Når alle verktøyene er helt trukket inn, kobles slangen(e) fra strammer(ne).

Skru reaksjonsmutteren/mutrene fra boltene(e) og løft strammeren/strammerne av boltene.

6.3 Prosedyre for løsning

Løsneprosedyren for runde fundamentstrammere i FTR-serien er den samme som strammeprosedyren, men med følgende viktige unntak:

Når man skrur strammeren på boltene, må reaksjonsmutteren skrues ned til broen ligger an mot kontaktflaten. Reaksjonsmutteren dreies så 1/2 omgang tilbake. (Fig. 3.1)

OBSERVER Formålet med denne prosedyren er å hindre at strammeren låses fast på boltene. En halv omgang er vanligvis nok, men hvis strammeren av en eller annen grunn er låst til boltene, strammes det på iht. strammeprosedyren, før man gjentar løsneprosedyren, men denne gangen skrues det 3/4 omgang tilbake.

Når det nødvendige trykket er nådd, må den aktuelle mutteren skrues av med ca. 1/2 omdreining. Bruk en passende nøkkel for modeller med girboks, og når modellen ikke har girboks brukes en tommy bar. (Fig. 3.2) Mutteren skal dreie fritt uten at det kreves for mye moment. Hvis mutteren av en eller annen grunn (vanligvis korrosjon eller gjengeskader), ikke vil skrues ut, må trykket **IKKE** økes utover anbefalt maksimalt arbeidstrykk. Så snart mutteren er fri av anleggsflaten, vil ikke bruk av ytterligere trykk hjelpe.

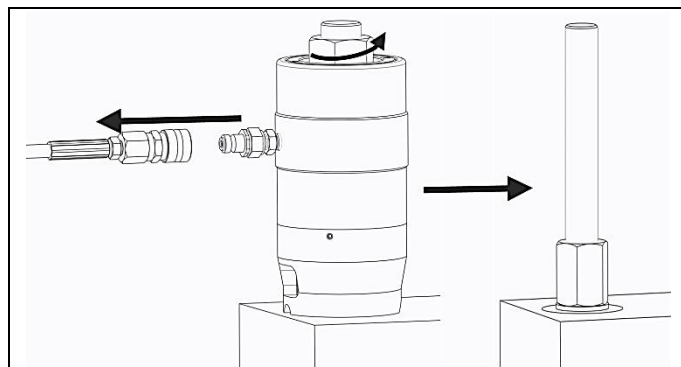


Fig. 2.8 Løsne slangen og flytt strammeren

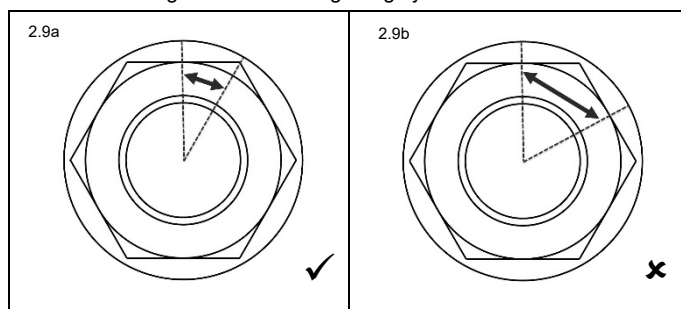


Fig. 2.9a Boltsstramming ferdig

Fig. 2.9b Boltestramming ikke ferdig

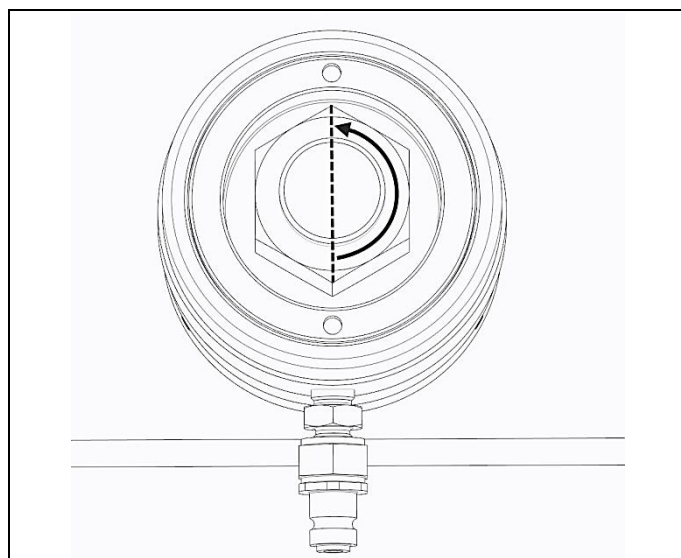


Fig. 3.1 Stram reaksjonsmutteren, og trekk tilbake 1/2 omgang

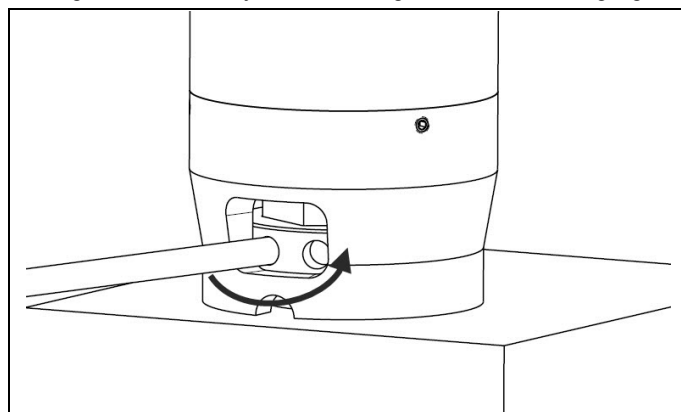


Fig. 3.2 Drei reaksjonsmutteren mot urviseren

7.0 VEDLIKEHOLD

Det anbefales at service utføres av et godkjent Enerpac servicesenter. Alle deler må inspiseres grundig og om nødvendig byttes.

OBSERVER Alle deler er produsert, inspisert og testet i samsvar med Enerpacs strenge krav. Produktfeil som skyldes at man ikke har brukt originale Enerpac-reservedeler, dekkes ikke av garantien.

FORSIKTIG Instruksjonene nedenfor er primært med for å gi tilgang til strekkerens innvendige løpeflater, som fra tid til annen kan kreve ekstra smøring. Med mindre de ansatte har fått spesifikk opplæring i å bytte hydrauliske tetninger, anbefales det sterkt at strekkerne returneres til et godkjent Enerpac servicesenter hvis tetninger må skiftes.

7.1 Demontering av hydraulikkenheten

For å demontere og montere hydrauliske enheten, gjøres som følger. Se også gjeldende hovedtegning hvis nødvendig.

Plasser hydrauliske enheten vertikalt i en klemme med polstrede kjeper som holder ytterhuset fast. Fjern hydraulikkhodet fra broen ved å løsne settskruene som holder de to enhetene sammen. (Fig. 4.1)

Snu hodet i den polstrede klemmen. Fjern den lille settskruen som fester fjærkraven til stemplet. Bruk to tommy bars i hullene på fjærkraven, løsne fjærkraven i motsatt retning av urviseren, og løft av hodet. (Fig. 4.2)

FORSIKTIG Vær forsiktig når du skruer av fjærkraven. I det at det indre trykket frigjøres fra fjærskivene, vil fjærkraven bli skjøvet bort fra kroppen med en rask, plutselig bevegelse.

Stemplet vil nå være fritt, og fjernes lett fra kroppen for rengjøring og bytte av tetninger. (Fig. 4.3)

OBSERVER Hvis fjærskivene demonteres under vedlikehold, er det viktig å merke seg stable-rekkefølgen, da skivene må stables på samme måte ved montering.

Verktøyet er nå demontert så mye at man har tilgang til alle innvendige løpeflater. Rengjør disse overflatene etter behov.

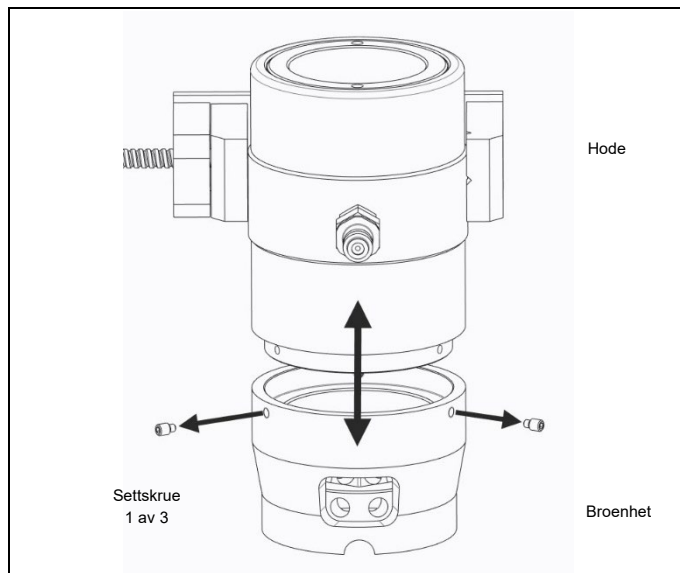


Fig. 4.1 Atskillelse av hode og bro

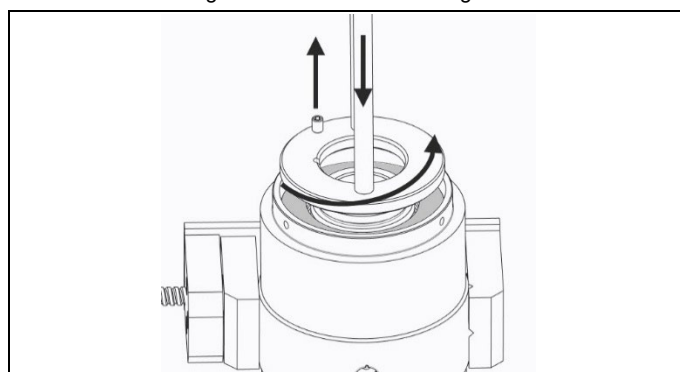


Fig. 4.2 Fjern fjærkraven

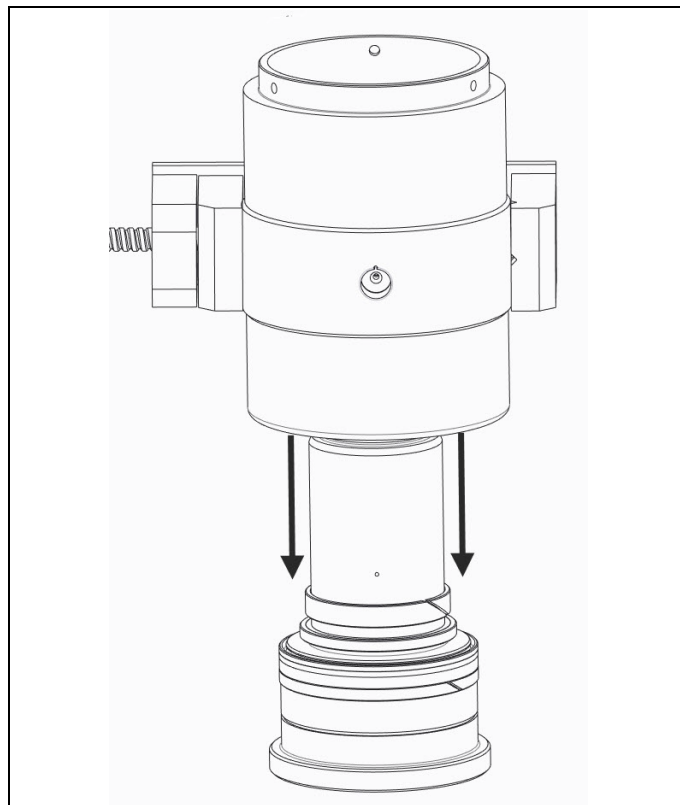


Fig. 4.3 Stempel fjernet+ fra kroppen

7.2 Bytte av hydrauliske tetninger

Forholdsregler

Følgende forholdsregler må tas ved montering av hydrauliske tetninger:

- Unngå skarpe kanter (dekk til områder som har gjenger)
- Fjern alt av støv, smuss, spon og fremmede partikler.
- Ikke bruk verktøy med skarpe kanter.
- Smør alle komponenter før montering.

Bytte av hydraulisk tetning skal kun foretas dersom tetningen har skader. Tetningene bør ikke fjernes under rutinemessig vedlikehold.

Hydrauliske tetninger - Komponentdeler

Tetningssettet består av en innvendig og en utvendig tetning, som hver består av to deler: hovedtetningen, som er av rød polyuretanelastomer, og er meget fleksibel; og en anti-ekstruderingsring av et hardere materiale. Pass på at anti-ekstruderingsringen ikke skades eller bøyes før eller under monteringen. (Fig. 4.4)

OBSERVER Figur 4. 4 til 4.6 er kun en veiledning. Delene kan bli vist litt annerledes enn de faktiske delene som brukes på din strammer.

Montering av utvendige tetninger

Plasser stemplet på en ren, flat overflate med den minste enden opp.

Strekk forsiktig lagerstrimmelen og plasser den i sporet nedenfor indikatorlinjen for maksimal bevegelse.

Plasser anti-ekstruderingsringen i den bakerste posisjonen av tetningssporet mens man sikrer at den har den korrekte runde formen slik at den passer til tetningen.

Plasser forsiktig hovedtetningen over stemplets holdeleppe med et forsiktig press med fingrene for å sikre at hovedtetningen ligger fullstendig og korrekt i sporet, med anti-ekstruderingsringen plassert bak. (Fig. 4.5)

Montering av innvendige tetninger

Plasser lagerstrimmelen i det nedre sporet inne i kroppen.

Sett hovedtetningen inn i den fastholdende leppen på kroppen, bruk et forsiktig fingertrykk for å sikre at den sitter helt og riktig inn i sporet.

Vri kroppen og stempel og plasser anti-ekstruderingsringen i svak vinkel mot hovedtetningen, og start fra den ene siden ved hjelp av et forsiktig fingertrykk og skyv anti-ekstruderingsringen i stilling bak hovedtetningen. (Fig. 4.6)

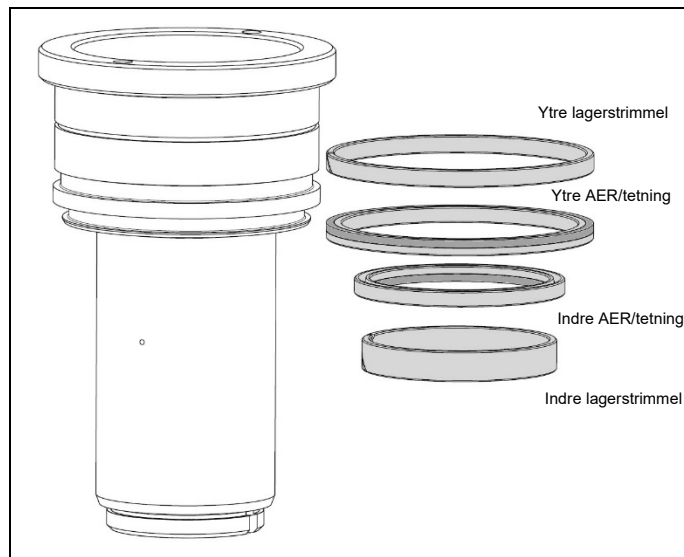


Fig. 4.4 Stempel, ytre AER/tetning, indre AER/tetning, lagerstrimler

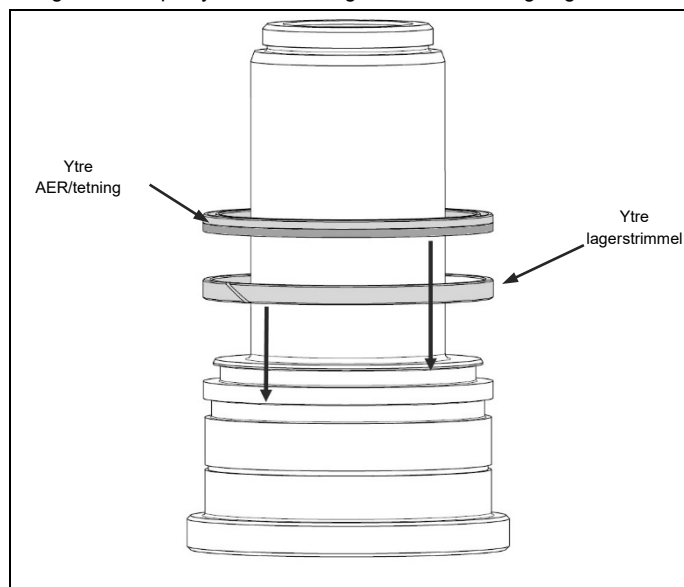


Fig. 4.5 Plasser ytre AER, etterfulgt av ytre tetningen

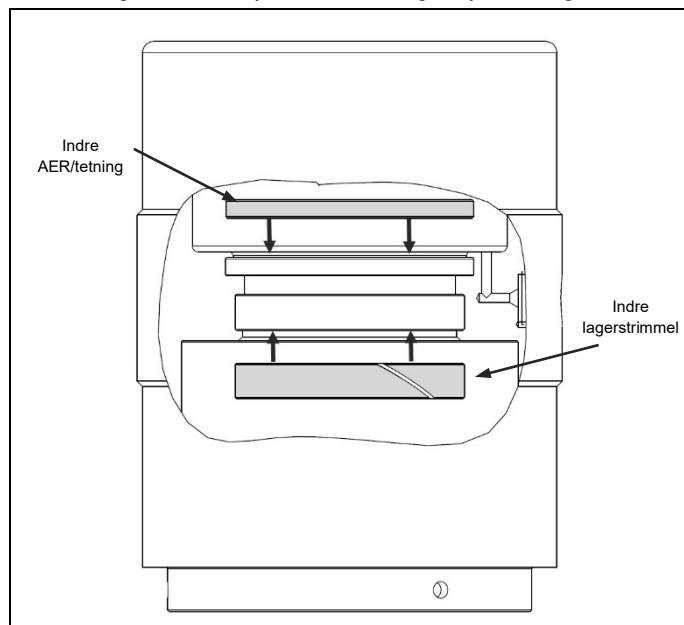


Fig. 4.6 Sett inn indre tetning etterfulgt av den indre AER

7.3 Montering av hydraulikkenheten

Etter å ha demontert hydraulikkhodet, som beskrevet ovenfor, gjør man som følger for å sette det sammen igjen:

Pass på at alle eksponerte innvendige flater er i god stand og fri for smuss/fremmedlegemer og partikler.

Påfør et middels lag av egnet fett (som anbefalt i del 10.0) på disse flatene. Vær spesielt oppmerksom på de innvendige kontakt-/løpeflatene mellom stemplet og strammerens kropp, og mellom strammerens kropp og fjærkraven.

Gå frem i motsatt rekkefølge av instruksene for demontering, mens du husker følgende:

a) Når huset og innsatsenheter skyves inn i kroppen, må man passe på å ikke skade innvendige overflater. (Fig. 4.7)

b) Kontroller at fjærskivene er stablet på samme måte som før.

c) Plasser om nødvendig hodet i en klemme med polstrede kjever under monteringen.

⚠ FORSIKTIG En skadet unbrakoskrue må under ingen omstendigheter brukes på nytt. Hvis en strammer renoveres, skal unbrakoskrue **ALLTID** sjekkes for skade eller slitasje, og byttes med nye etter behov.

7.4 Vedlikehold av bro (uten girboks)

Etter atskillelse av hydraulikkhode og broenhet. Skru av broen og pipen, sjekk for skader og rengjør med lett olje før lagring. (Fig. 4.9)

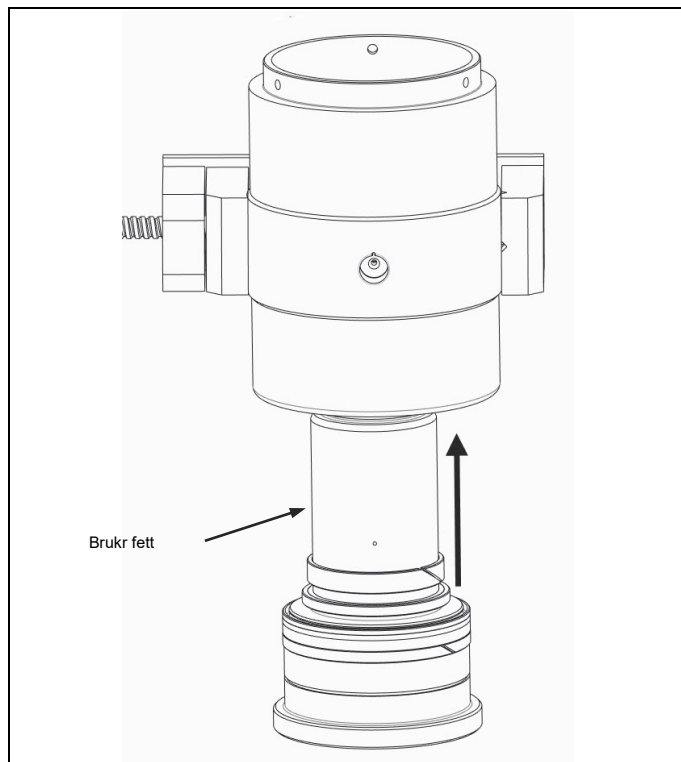


Fig. 4.7 Påfør fett og installer stempel

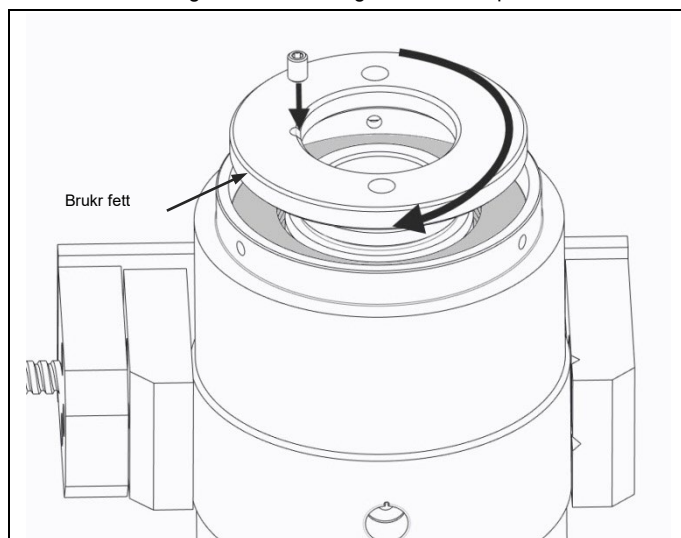


Fig. 4.8 Skru fjærkraven på plass. Sikre med settskrue

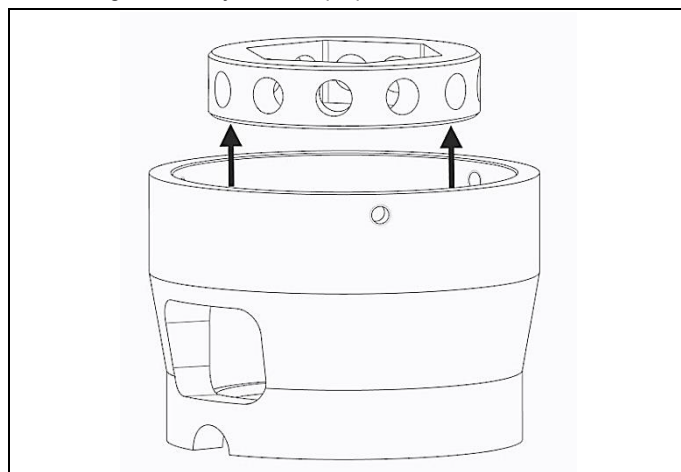


Fig. 4.9 Fjern pipen fra broen

7.5 Demontering av broenhet og girboks

Etter atskillelse av hydraulisk del og broenhet, gjøres følgende for å demontere broenheten for rengjøring. Se også gjeldende hovedtegning hvis nødvendig.

Pass på at alle eksponerte innvendige flater er i god stand og fri for smuss/fremmedlegemer og partikler.

Fjern de to unbrakoskruene som holder girboksen til broen. Girboksen lar seg lett skille fra broen. (Fig. 4.10)

Fjern dekslet fra girboksen ved å bøye det forsiktig over den midterste drevplasseringspinnen og skyv det ut av holdesporet. (Fig. 4.11)

Fjern låseringen på toppen av drevet og skyv drevet ned for å ta det av. (Fig. 4.12)

Når drevet er fjernet, tipper du girbokshuset frem og banker forsiktig, slik at pinnen faller ut. Den midterste drevplasseringspinnen kan nå fjernes ved å skyve den forsiktig ut av huset. (Fig. 4.13)

OBSERVER Pass på å bevare retningen til det midterste drevet. En av flatene vil være innfelt for å gjøre riktig inngrep med tannkransen i broen.

Girboksens komponenter kan nå avfettes etter behov. Bruk et egnet avfettingsmiddel. Bruk en børste til å rengjøre tannprofilene. La delene i girboksen tørke.

Fjern tannhylsen og kompresjonsfjærene (hvis de er originalt montert) fra broen (figur 4.14)

Avfett alle resterende komponenter som beskrevet ovenfor og tørk grundig.

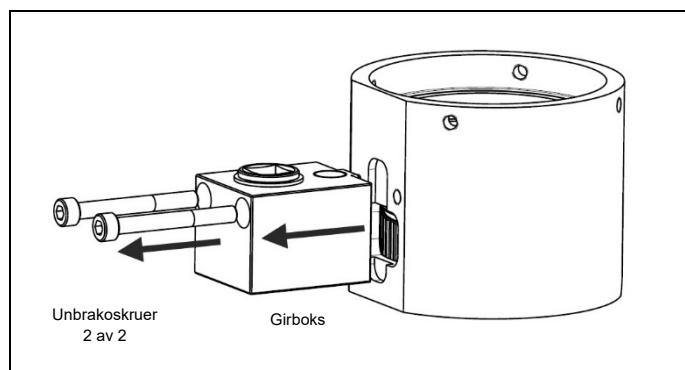


Fig. 4.10 Atskillelse av broenhet og girboks

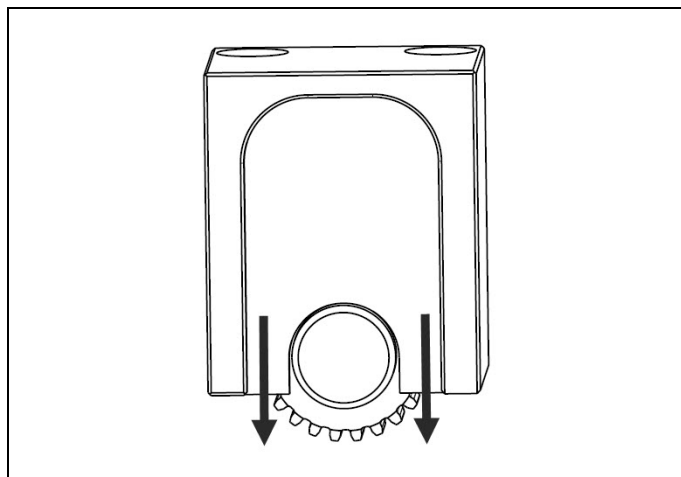


Fig. 4.11 Fjern girboksdeksel

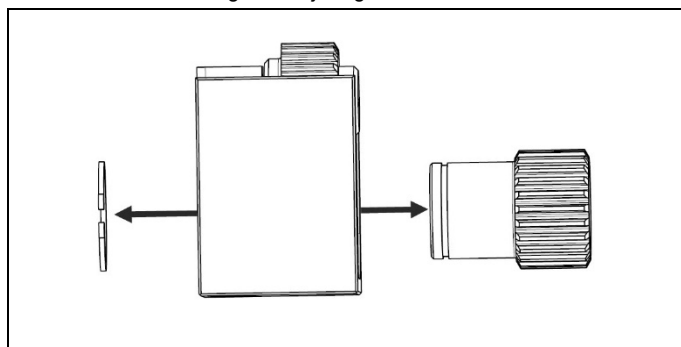


Fig. 4.12 Fjern låseringen og drevet.

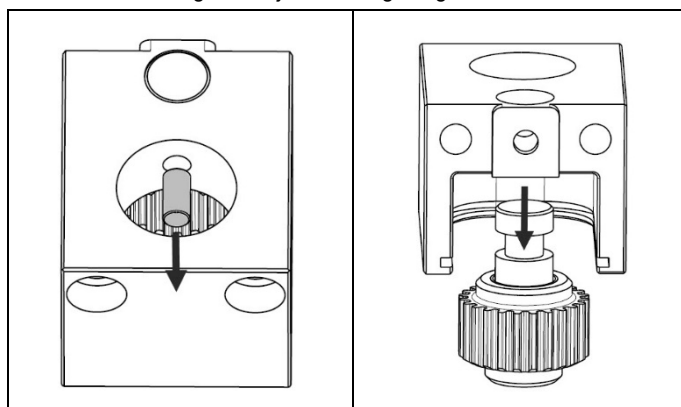


Fig. 4.13 Fjern sikringsstiften etterfulgt av den midterste girenheten

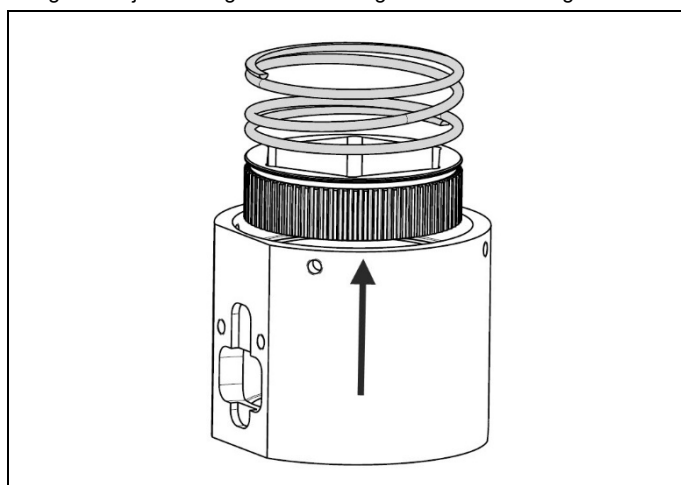


Fig. 4.14 Fjern tannkransen

7.6 Montering av bro og girboks

Gjør som følger for å sette sammen broen igjen:

Pass på at alle broenhetens deler er rengjort og tørket, og fri for olje og fett. Før påføring av nytt fett, kontrolleres det at alle deler passer og kan settes sammen. (Fig. 4.15)

Smør girbokshusets innvendige flater lett med egnet fett (som anbefalt i del 10.0). (Fig. 4.16)

Smør den midterste drevplasseringspinnen med fett og monter det midterste drevet over drevplasseringspinnen, i det man passer på å at den forsenkede overflaten på det midterste drevet skal vende i riktig retning. (Fig. 4.17/ Fig. 4.18)

Skyv drevplasseringspinnen inn i hullet i huset til toppen av plasseringspinnen er i flukt med toppen av huset. Sett forsiktig inn den lille splinten på plass, slik at den sitter i det innvendige hullet mellom de boringene i huset, og er plassert i det radiale sporet i enden av plasseringspinnen (Fig. 4.19)

Smør drevakslingen og tannhjulprofilen og skyv drevet helt inn i dets boring i dekslet i girbokshuset, slik at tennene passer. (Fig. 4.20)

Skyv den eksterne låseringen inn i sporet på drevakslingen, som nå burde sitte litt høyere enn toppflaten av girbokshuset. (Fig. 4.21)

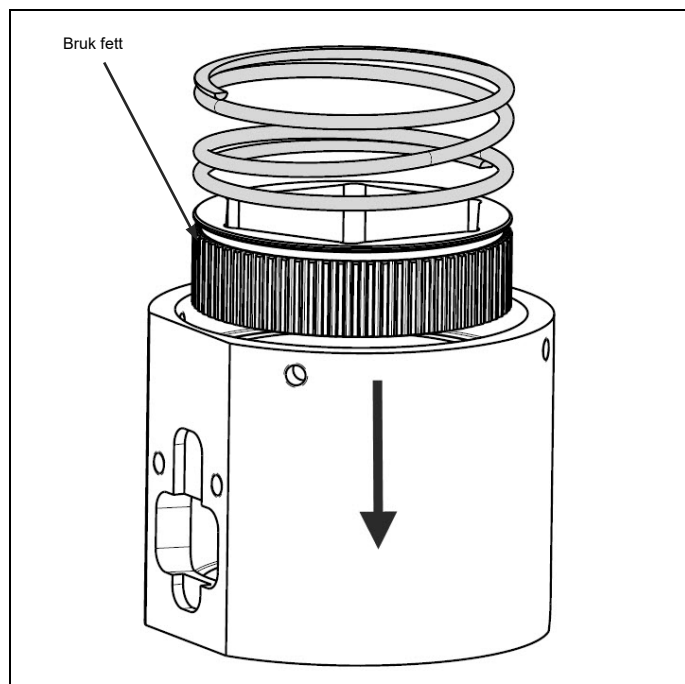


Fig. 4.15 Sjekk at broens indre deler passer riktig, bruk smørefett

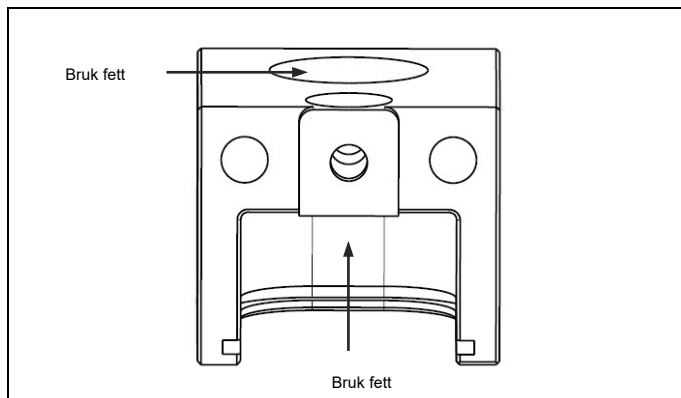


Fig. 4.16 Forberedelse av girbokshuset

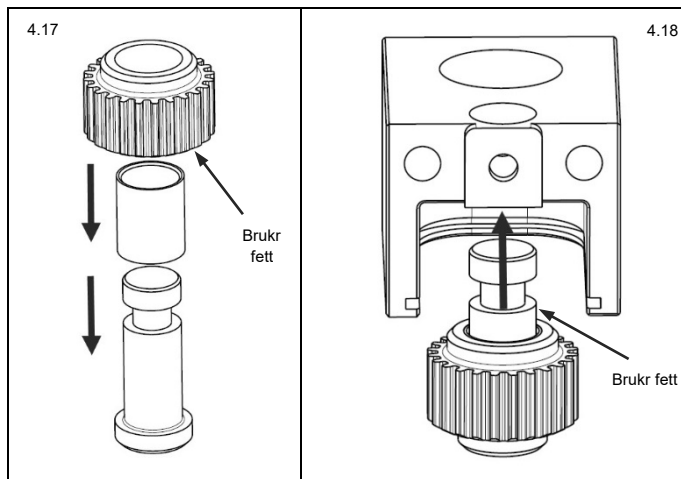


Fig. 4.17 Smør og monter det mellomste drevet

Fig. 4.18 Sett på plass det mellomste drevet

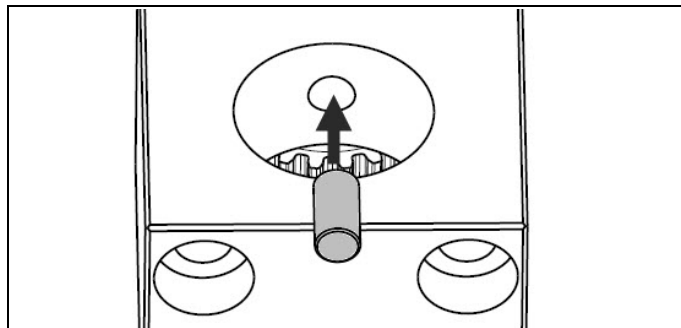


Fig. 4.19 Sett inn sikringsstiften

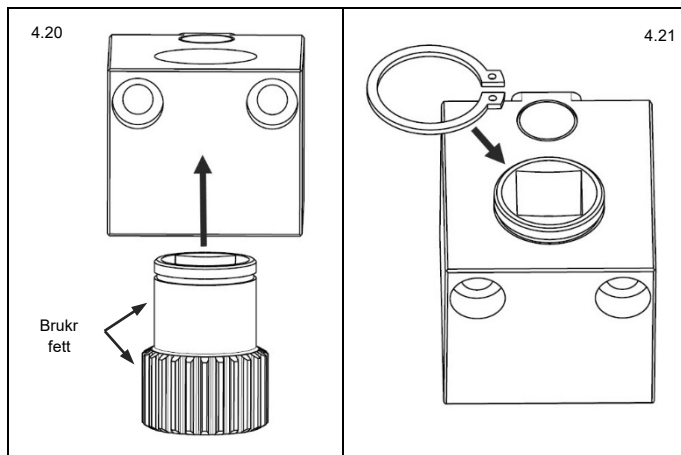


Fig. 4.20 Forbered og installer drevet

Fig. 4.21 Sikre drevet med låseringen

Når begge drevene er montert, påføres et middels tykt lag fett på det mellomste drevets tenner før girboksdekslet skyves på plass. (Fig. 4.22)

OBSERVER Det vil være nødvendig å vippe girboksdekslet litt for å manøvrere det på plass over enden på den midterste drevpinnen.

Fjern overskuddsfett fra de utvendige flatene på girbokshuset og dekslet, og sjekk at de to drevene går fritt. (Fig. 4.23)

Fest girboksen til broen ved hjelp av de to unbrakoskruene og stram skruene med et moment på 13 Nm/ 9,5 ft lb. (Fig. 4.24)

Smør lett på utsiden av tannkransen og sett den inn i broboringen fra toppen av broen. Se også gjeldende hovedtegning for riktig retning på tannhylsen. Drei girboksens inngangsdrev for å tillate at hylsen faller ned i posisjon, og sjekk at girboksen fungerer korrekt. Monter kompresjonsfjærer (hvis modellen har en slik) (Fig. 4.25)

Avfett alle utvendige flater, plasserstrekkerens hydrauliske del over broenheten og skru inn settskruene inn i toppen av broen for å holde den monterte enheten sammen. (Fig. 4.26)

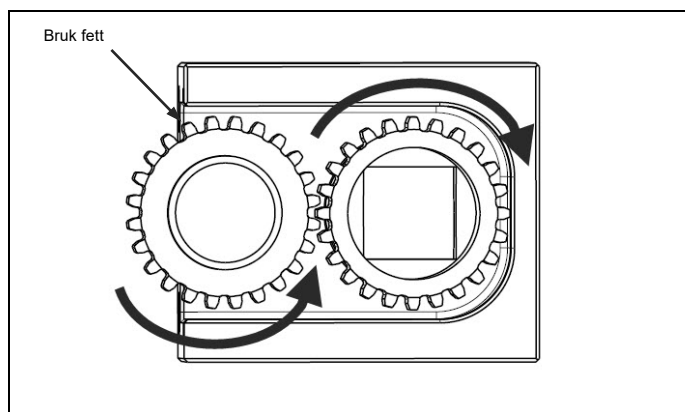


Fig. 4.22 Sjekk at de monterte drevene går jevnt, bruk fett

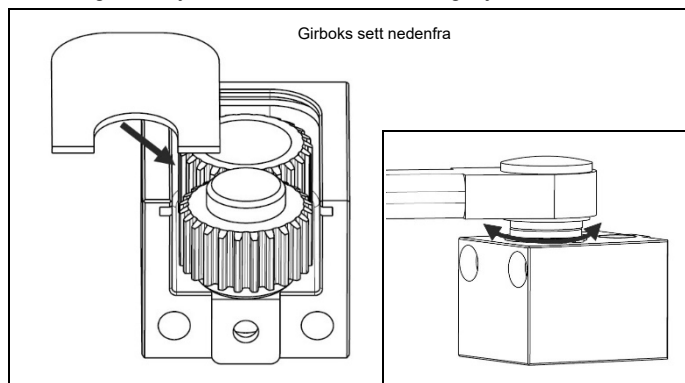


Fig. 4.23 Monter girboksdekslet, sjekk at drevene går jevnt

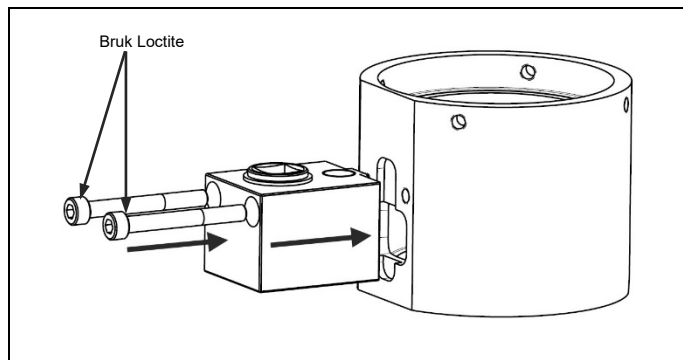


Fig. 4.24 Påfør Loctite på unbrakoskruene og fest girboksen til broen.

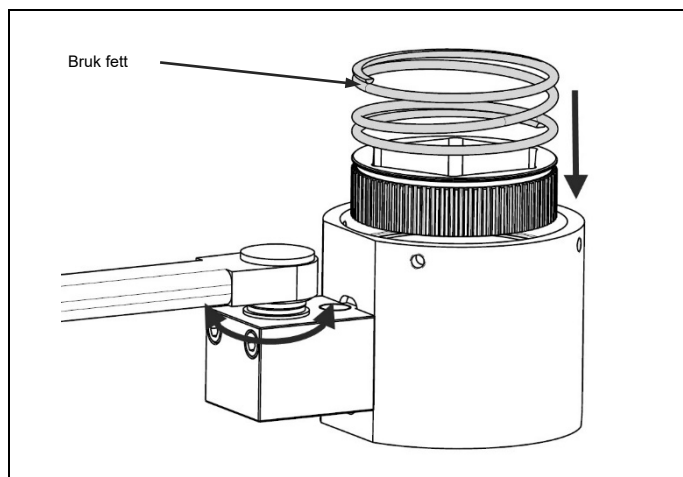


Fig. 4.25 Påfør fett, sett inn tannhylse etterfulgt av fjærer

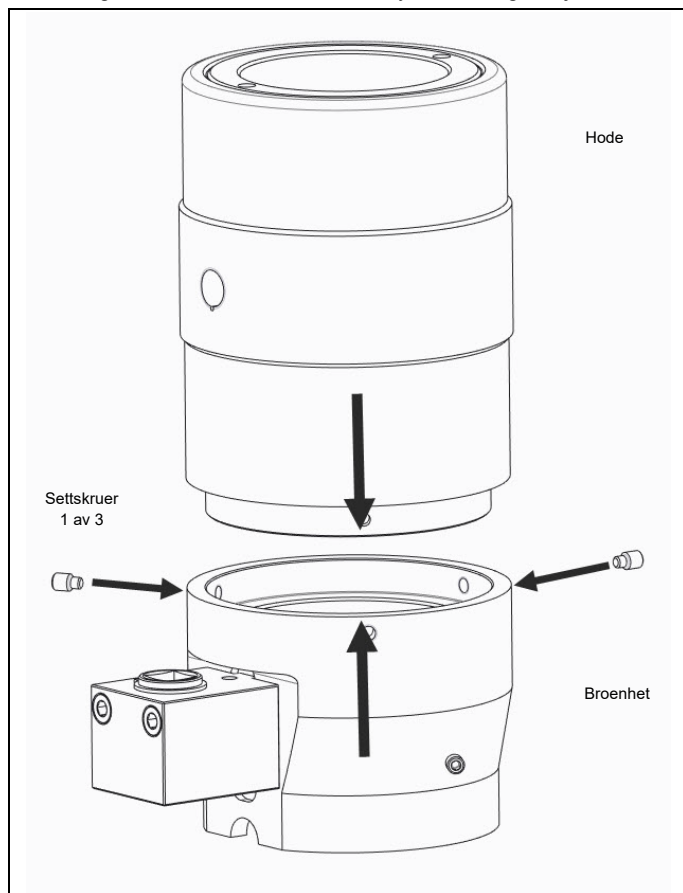


Fig. 4.26 Plasser hodet på broenheten, fest med settskruer

7.7 Hydrauliske koblinger:

De hydrauliske koblingene er av følgende typer:

Hydraulisk del - Tilkoblingene er festet med 91/16"-UNF hun-gjenger. Mindre lekkasjer kan normalt tettes ved å trekke til med riktig moment på 29,5-36,9 ft lb eller 40-50 Nm.

Slange - Tilkoblingen i slangeenden er en 1/4" BSP. Festeadaptere og fittings må strammes med et moment på 29,5-36,9 ft lb eller 40-50 Nm.

OBSERVER Hvis det skulle forekomme problemer som ikke har blitt løst av andre tiltak, sjekkes gjenger. Reparer eller skift ut dersom det er nødvendig. Ved ytterligere problemer ber vi dere kontakte et godkjent Enerpac servicesenter.

Vedlikehold av slanger og tilbehør

Rengjør og dekk så alle hurtigkupper med vannavvisende spray (WD-40 eller et lokalt tilsvarende produkt), mens du frigjør og trekker tilbake hylsen flere ganger. Sørg for at hylsen ikke låser seg når de trekkes tilbake. Se over slangen for skader i hele dens lengde. Test til maksimalt arbeidstrykk (sett en blindplugg i enden av kupperen).

8.0 OPPBEVARING

Hydrauliske boltestrekkere

Lagre verktøyene fullt tilbaketrukket.

Finishen vil beskytte verktøyet mot rust osv, men for ekstra beskyttelse bør det påføres et tynt belegg av olje eller rusthemmende middel på alle belagte overflater.

Dekk alle innvendig gjenger på innsiden av stemplet og reaksjonsmutrene med et rusthemmende middel.

Lagre verktøyene stående.

Tilkoblingene for olje skal dekkes med støvhetter.

Hydraulikkslange(r)

Tørk alle slanger rene og påfør et tynt lag av olje eller et egnet rusthemmende middel på alle kupper og t-stykker.

Ha alltid støvhetter montert på kupper.

Pumpe

Oppbevar alltid pumpen stående.

Påfør et tynt belegg av olje eller rusthemmende middel på alle eksponerte metaldeler.

La ventilen for oljeretur til tank stå i åpen stilling.

Ha alltid støvhetter på hydrauliske inn- og utganger.

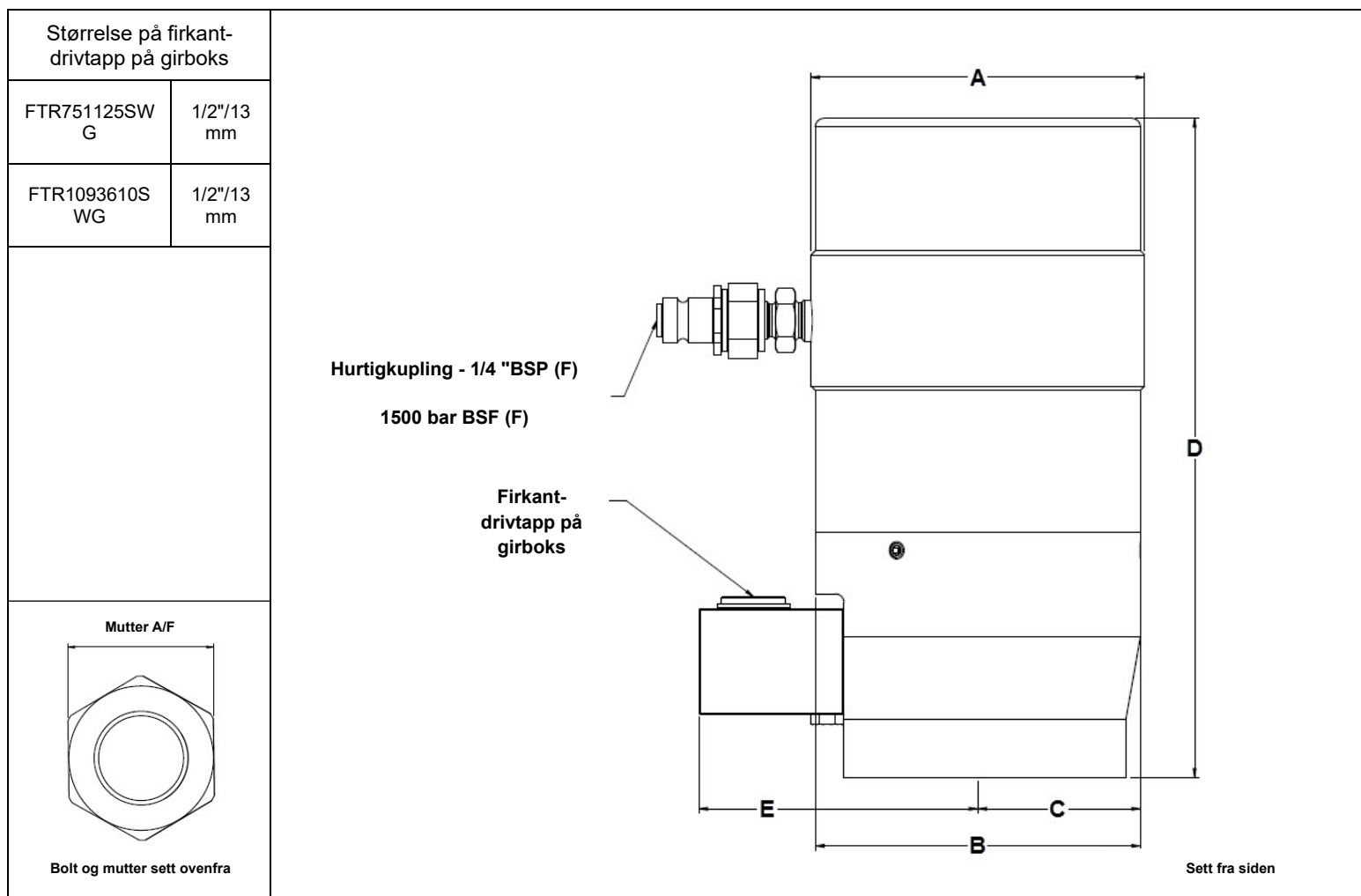
9.0 FEILSØKING

Feilsøkingssveiledning		
Symptom	Mulig årsak	Løsning
Oljen lekker ut av hydraulikktilkoblingen.	Tilkoblingen sitter ikke riktig.	Stram tilkoblingen til 40-50 Nm/29,5-36,9ft lb.
Det lekker olje ut av boltestrekkeren.	Feil med tetning.	Bytt ut tetningene
Når strammingen tas av bolten, låser verktøyet seg på bolten (løs mutter)	Det er ikke gjort tilstrekkelig plass for boltens sammentrekning.	Trykksett verktøyet til trykket som først ble påført. Stram mutteren på nytt og se prosedyren for løsning.
Når strammingen tas av bolten, vil verktøyet låse seg på bolten (stram mutter)	Det er gitt for stor plass til boltens sammentrekning.	Trykksett verktøyet til trykket som først ble påført. Skru mutteren ned igjen før du dreier den en hel omgang tilbake. Når trykket frigjøres vil strammeren være fri.
Mutteren dreier ikke når systemet er under trykk.	Hydraulikkslangen er ikke riktig koblet til verktøyet.	Frigjør trykket og kontroller slangekoblingen.
	Boltens gjenger kan være skadet.	Frigjør trykket, fjern verktøyet og korriger.
Boltestrekkeren vil ikke trekke seg tilbake.	Ventilen for oljeretur til tank er ikke åpen.	Sørg for at ventilen for oljeretur er helt åpen.
	Kupling ikke montert	Sjekk kuplingene
Boltestrekkeren har ikke bevegelsen (uten at det bygger seg opp trykk)	Åpne pumpens ventil for retur av hydraulikkolje	Lukk ventilen
	Lekk/sprenget slange	Bytt slange
	Lekk kupling/tetning	Bytt kupling/tetning
	Lekke tetninger på strekkeren	Bytt ut tetningene
	Defekt pumpeenhet	Sjekk pumpens oljeleveranse
Strekkeren har ikke bevegelsen (mens det bygger seg opp målertrykk)	Kupling ikke montert	Sjekk kuplingene
	Feil kobling av slange	Sjekk slange(r)
Vanskelig å montere slanger	Skadet kupling	Bytt kupling
	Kuplingens låsehylse er ikke skrudd helt tilbake	Skru tilbake hylser
	Internt trykk i hydraulisk del pga. for mye stramming av stemplet	Skru løs stemplet
Hydraulikkslangen vil ikke la seg koble til verktøyet med null trykk	Litt hydraulisk trykk inne i slangen fordi slangen ble koblet fra før oljetrykket hadde nådd null. Ventilen for oljeretur til tank kan være defekt.	Slip ut trykket i slangen ved å løsne tilkoblingen i svivelenden.
Maksimalt trykk kan ikke oppnås, selv når pumpen går kontinuerlig	Lekkasje i kuplinger	Bytt ut kuplinger
	Lekke tetninger på strekkeren	Bytt ut tetninger
	Returventil for hydraulikkolje	Lukk ventilen helt eller bytt den ut
	Luft i systemet	Kjør pumpen i kort tid med oljereturventilen åpen

10.0 TEKNISKE SPESIFIKASJONER

Anbefalt smøremiddel:

Molybdendisulfidbasert gjengemøremiddel med en friksjonskoeffisient på 0,12 eller lignende



Tabell 1, Tekniske data, FTR-serien runde fundamentstrammere

Modellnummer	Mål	Boltediameter	Boltebetegnelse	Mutter A/F	Maksimalt trykk		Hydrauliktrykkområde (sq)	Belastningskapasitet	Bevegelse	Dimensjon					Vekt	Minste bolteutstikk	Største bolteutstikk
					psi	bar				A	B	C	D	E			
FTR751010S FTR751010SW	in	1,38	# 10	2,00	17400	1200	4,86	84546 lbf	0,39	3,90	3,48	1,74	6,42	n/a	12,9 lbs	7,87	n/a
	mm	35		50,8			3134	376,1 kN	10	99	88,5	44,3	163	n/a	5,83 kg	200	n/a
FTR751025S FTR751025SW	in	1,38	# 10	2,00	17400	1200	4,84	84249 lbf	0,98	4,53	4,02	1,65	8,64	n/a	24,1 lbs	9,84	n/a
	mm	35		50,8			3123	374,8 kN	25	115	102	42	219,5	n/a	10,94 kg	250	n/a
FTR751110S FTR751110SW	in	1,50	# 11	2,25	21750	1500	4,86	105683 lbf	0,39	3,90	3,86	1,50	7,01	n/a	12,1 lbs	8,66	n/a
	mm	38		57,2			3134	470,1 kN	10	99	98	38	178	n/a	5,49 kg	220	n/a

S = Rett nippel

SW = Svivelnippel

G = Girboks

C = Teller

Modellnummer	Mål	Boltediameter	Boltebetegnelse	Mutter A/F	Maksimalt trykk		Hydraulikktrykkomr åde (2)	Belastningskapasite t	Bevegelse	Dimensjon					Vekt	Minste bolteutstikk	Største bolteutstikk
					psi	bar				A	B	C	D	E			
FTR751125SG FTR751125SW G	in	1,50	# 11	2,25	21750	1500	4,84	10531 2 lbsf	0,98	4,53	4,02	2,01	8,92	3,79	25,3 lbs	10,2 4	n/a
	mm	38		57,2			3123	468,5 kN	25	115	102, 0	51	226	96,2	11,48 kg	260	n/a
FTR751420S FTR751420SW	in	1,88	# 14	2,75	16965	1170	9,44	16026 2 lbsf	0,79	5,20	5,20	2,60	10,5 5	n/a	40,2 lbs	12,4 0	n/a
	mm	48		69,9			6093	712,9 kN	20	132	132	66	268	n/a	18,24 kg	315	n/a
FTR15012510S FTR15012510S W	in	1,44	1,25	2,25	16965	1170	8,34	14158 7 lbsf	0,39	4,37	4,33	1,57	7,01	n/a	18,2 lbs	8,66	n/a
	mm	37		57,2			5383	629,8 kN	10	111	110	40	178	n/a	8,24 kg	220	n/a
FTR15013810S FTR15013810S W	in	1,56	1,375	2,50	21750	1500	8,34	18152 2 lbsf	0,39	4,37	4,33	1,50	7,01	n/a	17,8 lbs	8,86	n/a
	mm	40		63,5			5383	807,5 kN	10	111	110	38	178	n/a	8,06 kg	225	n/a
FTR15025025S FTR15025025S W	in	2,75	2,500	4,25	21750	1500	28,27	61501 0 lbsf	1,00	8,44	8,35	3,39	13,6 8	n/a	127,8 lbs	17,7 2	n/a
	mm	70		108, 0			1823 8	2736 kN	25,4	214, 5	212	86	347, 4	n/a	57,97 kg	450	n/a
FTR1093610SG FTR1093610S WG	in	1,42	36	2,36	21750	1500	5,92	12881 5 lbsf	0,39	4,02	3,90	1,57	6,93	3,75	19,0 lbs	7,68	n/a
	mm	36		60			3820	573,0 kN	10	102	99	40	176	95,2	8,63 kg	195	n/a

S = Rett nippel	SW = Svivelnippel	G = Girboks	C = Teller
-----------------	-------------------	-------------	------------

[illegible]

[illegible]

ENERPAC® 

www.enerpac.com