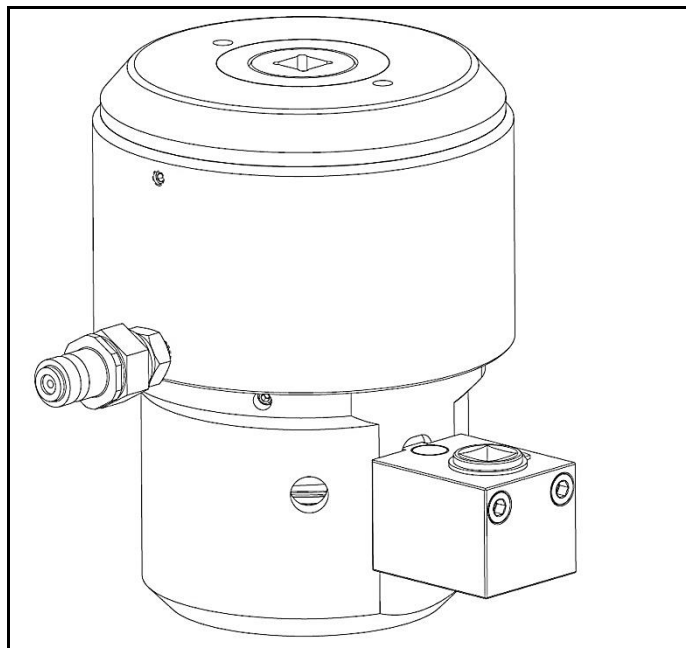




Innhold

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	15
9.0	FEILSØKING	16
10.0	TEKNISKE DATA	17



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 strekkers kraft når systemet står under trykk. Hold alltid dette området fritt for personer når systemet står under trykk. Ryker bolten kan alvorlig personskade eller død bli resultatet hvis løse eller avbrutte deler skytes ut som projektiler.
- 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 frakoplede 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. Strekkere 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 strekkerens 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

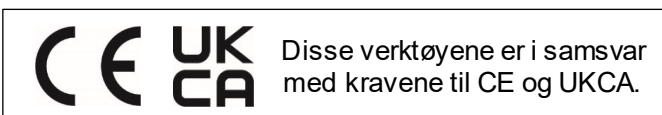
Se gjeldene bransje og/eller statlige standarder som gjelder nasjonalt eller regionalt for ekstra sikkerhetsforanstaltninger og arbeidsregler som gjelder for hydrauliske strekkere og annet lignende utstyr for å skape forspenn i bolt.

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 strekkeren.

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 egeneklæringen er vedlagt hver forsendelse.

4.0 PRODUKT BESKRIVELSE

4.1 Innledning

OBSERVER

Enerpacs PGT-seriens enkelttrinns strekkere er utformet for presisjonsstramming av bolteforbindelser i industrielle miljøer. Da det kreves en høy grad av kompetanse for å betjene denne typen utstyr, må boltestrekkene 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 overfor.

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 PGT-serien enkelttrinns trekkere Hovedfunksjoner og komponenter

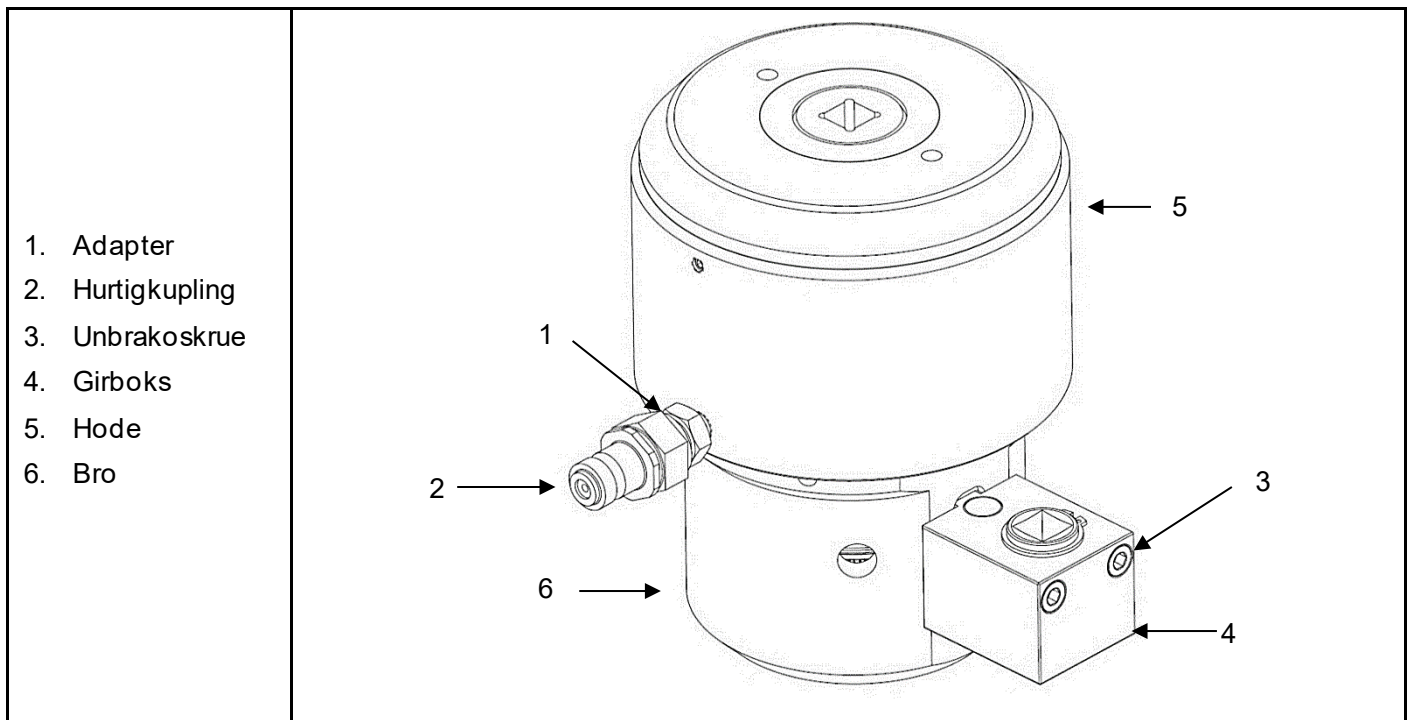


Fig. 1.1 Sentrale funksjoner og komponenter hos PGT-seriens enkelttrinns strammere

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 en enkelttrinns trekker i PGT-serien kreves det at bolten stikker ut over mutteren. Det anbefalte maksimale og minimale utstikket beskrives i gjeldende hovedtegning.

Strekkeren må kunne skrues fritt på alle bolter over lengden som stikker ut gjennom flensflatene. Trekkstangen må løpe fritt på alle bolter 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) har blitt fylt opp med hydraulikkolje, og at all luften er tatt ut av systemet under forberedelsen til strammingen.

6.0 BETJENING

6.1 Generelt

For å oppnå riktig forspenn ved bruk av PGT-seriens enkelttrinns strammere, 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 for enkelttrinns strammeren

OBSERVER Rundt toppen av trekkstangen er det et gulfarget 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)

Kontrollér at stempelet paa den hydrauliske strammeren er fult trukket tilbake, og at det gjengede adapteret roterer fritt i verktøyet. Når verktøyet er trukket helt inn, vil enden av adapteret flukte med toppen av verktøyet. (Fig. 2.3)



- 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 anleggs overflaten, da dette innebærer at verktøyets akse ikke er parallell med boltens 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 selvjustering, som kan føre til skade på strammeren
- Ikke bruk hvis bolteutstikket er for lite, iht. gjeldende hovedtegning.

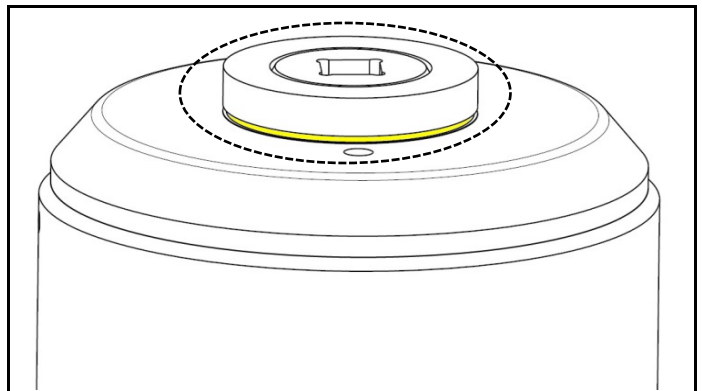


Fig. 2.1 Indikatorspor på trekkstang

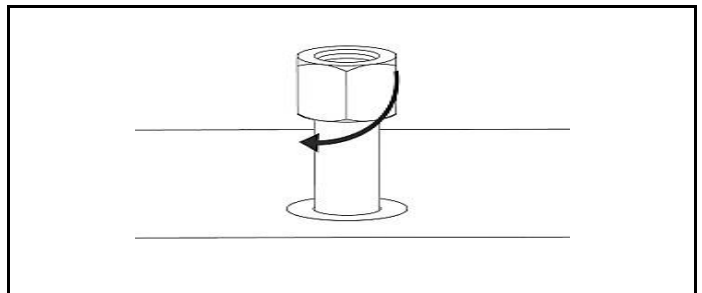


Fig. 2.2 Forberedelser før bruk

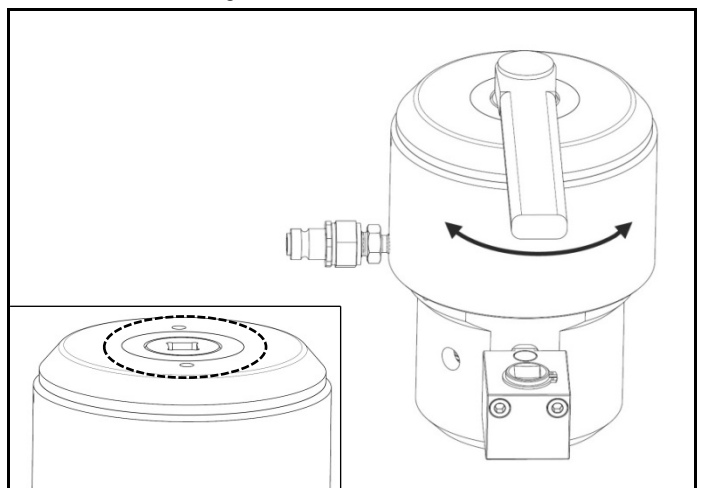


Fig. 2.3 Kontroll av strammeren før installasjon

Hold verktøyet fast over bolten, stram adapteret med en skralenøkkel (1/2"/13 mm eller 3/8"/10 mm han firkant) slik at broen har kontakt med kontaktflaten. Sørg for at broen har fullstendig kontakt og sitter rett på kontaktflaten. (Fig. 2.4)

OBSERVER Pass på at nøkkels kraft er begrenset til et maksimalt moment på 22,1 ft lb/ 30 Nm.

Det anbefales å ha hydraulikkfittingen forskutt i forhold til girboksen for å gi tilgang til girboksens inngangsdrev. (Fig. 2.4)

Kontroller at pipen sitter rundt mutteren ved å bruke kikkehullet i broen.

OBSERVER Hvis nødvendig brukes en 1/2"/13 mm eller 3/8"/10 mm han firkantet skralle for å rotere girboksens inngangsdrev med klokken slik at pipen kan falle ned rundt mutteren. (Fig. 2.5)

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.

Tilslutt slangen fra pumpen til den første strekkerens hankupling. Skal flere strammere brukes, tilsluttes en manifold til strekkerens hankupling. Tilslutt så tilforseles slangen til manifoldens hankupling. Tilslutt en slange til hankuplingen en på manifolden på det første verktøyet, og til hankuplingen på den andre strammeren. Følg samme fremgangsmåte for alle påfølgende strekkere. (Fig. 2.6)

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 hele tiden med forlengelsen under denne operasjonen ved å bruke adapters fargede indikatorspor. Overskrid ikke gjeldende hovedtegnings maksimale bevegelse, og stans trykksettingen så snart dette inntreffer.

Når ønsket driftstrykk er nådd, stanses pumpen mens man holder trykket konstant og strammer mutteren ned til kontaktflaten ved å rotere girboksens inngangsdrev med uret med en skralle (1/2" eller 13 mm han firkant/ 3/8" eller 10 mm firkant). (Fig. 2.7)

OBSERVER Overskrid ikke maksimalt arbeidstrykk for strammeren, og sørg for at inngangsmomentet som brukes på girboksen er begrenset til maks 22,1 ft lb/30 Nm.

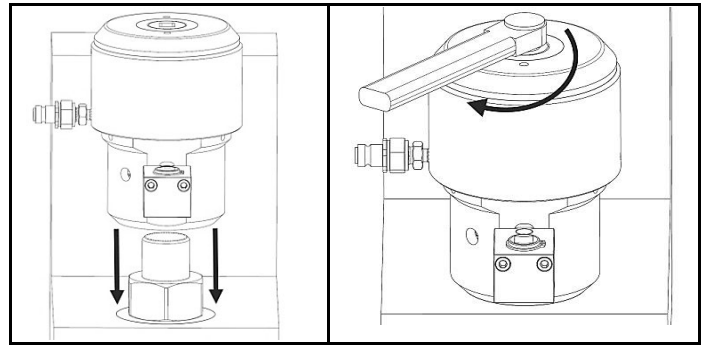


Fig. 2.4 Korrekt plassering av strammeren

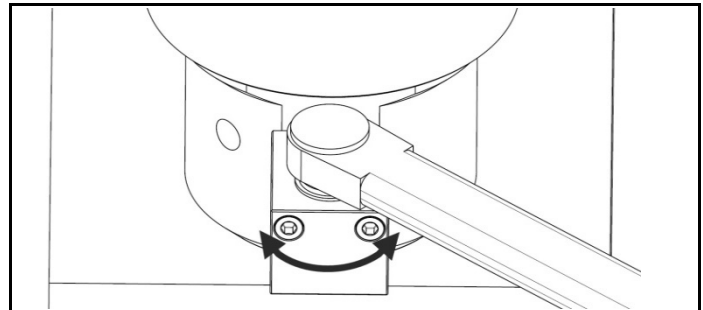


Fig. 2.5 Juster girboksens pipe

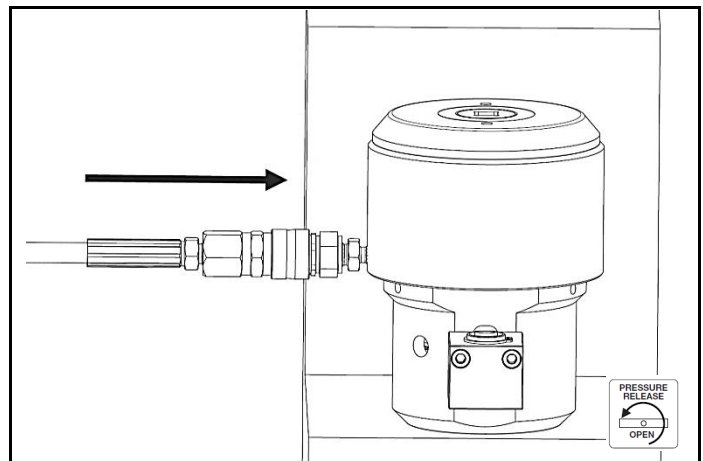


Fig. 2.6 Tilkobling av slange

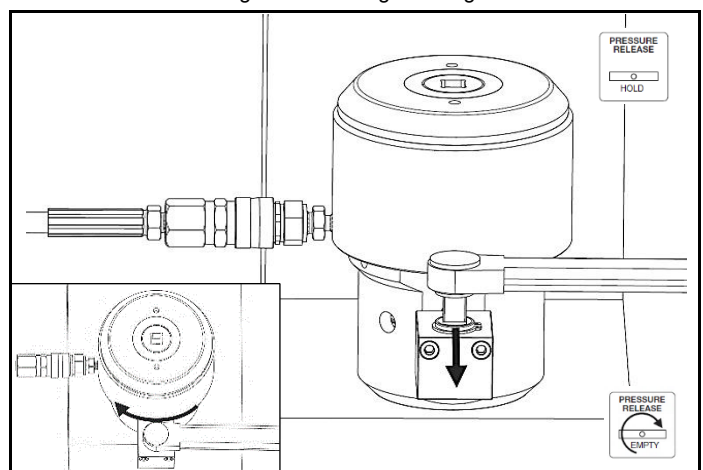


Fig. 2.7 Drei girboksrevet for å stramme mutteren

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.

La fjaeren trekke verktøyet helt tilbake.

OBSERVER Hydraulikkslangene skal alltid forbli tilsluttet til strammerne under tilbaketrekking, da oljen dermed kan strømme tilbake til pumpen. Skru adapteret lengre inn på bolten for å foreta full inntrekking. Ved full inntrekking bør adapterets toppflate være flush eller like under toppen av fjærdekslet.

Koble fra hydraulikkslangen(e), skru av og fjern strammeren fra bolten. (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)

Sett strekkeren på det første settet av bolter som skal strammes og gjenta strammingen.

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

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

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

Skru gjengeadapter(ne) fra bolten(e) og løft strammeren/strammerne av boltene.

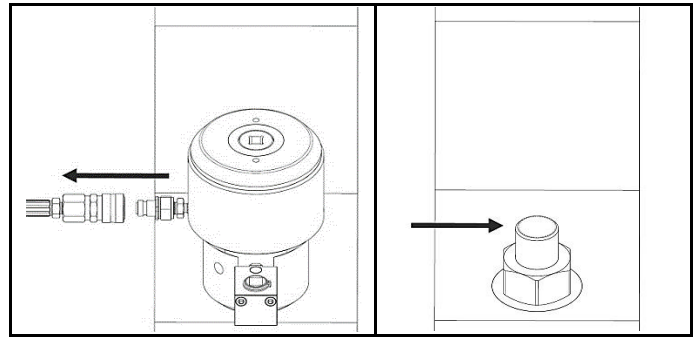


Fig. 2.8 Løsne slangen, flytt strammeren til neste bolt

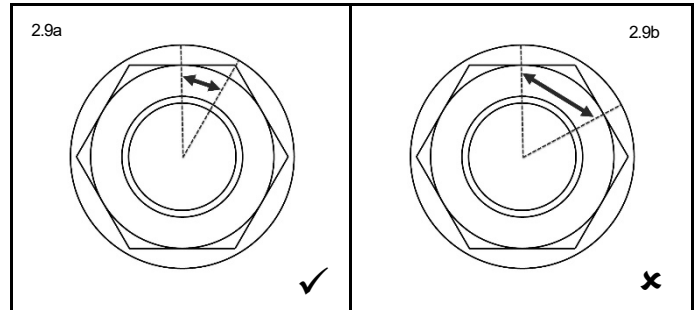


Fig. 2.9a Boltsstramming ferdig

Fig. 2.9b Boltestramming ikke ferdig

6.3 Prosedyre for løsning

Løsneprosedyren for enkelttrinns strammere i PGT-serien er den samme som ved stramming, men med følgende viktige unntak:

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

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

Når ønsket trykk er nådd, må den aktuelle mutteren skrues løs med ca. 1/2 omdreining. Drei girboksens inngangsdrev en hel omgang mot urviseren for å oppnå dette. (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 anleggsflate, vil ikke bruk av ytterligere trykk hjelpe.

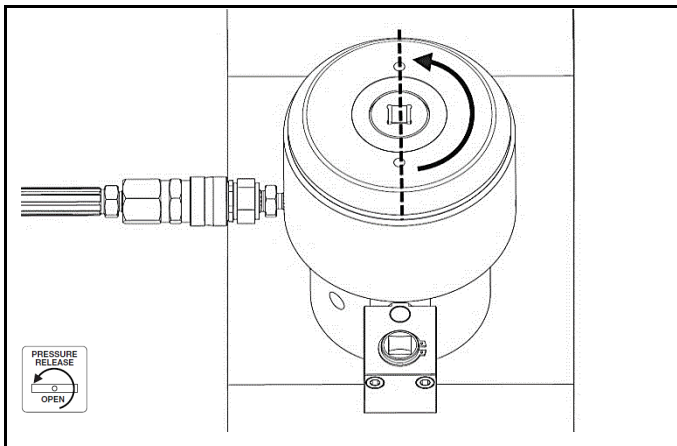


Fig. 3.1 Stram trekkstangen 3/4 omgang tilbake

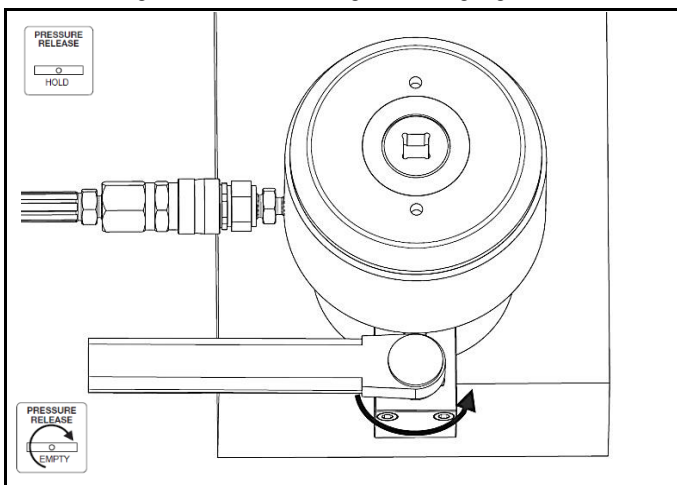


Fig. 3.2 Drei girboksdrevet mot urviseren

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 personellet har fått spesifikk opplæring i service på høytrykkshydraulisk strammeutstyr, anbefales det sterkt at strekkerne returneres til et godkjent Enerpac servicesenter hvis det er tetninger som 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)

Stikk inn to tommy bars i hullene i fjærdekslet, skru fjærdekslet løs mot urviseren, og løft det av hodet. (Fig. 4.2)

Fjern fjærskivene og fjærinnsatsen. Merk deg monteringsrekkefølgen på fjærskivene, da dette må være det samme når enheten settes sammen igjen. (Fig. 4.3)

Plasser verktøyet i klemmen med polstrede kjeper på nytt, mens du denne gangen holder i gjenge adapteret. Skyv forsiktig kroppen, lagerringen og innsatsenheten av gjenge stangen. Unngå at trekkstangens utvendige gjenger skader de innvendige overflatene. (Fig. 4.4)

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

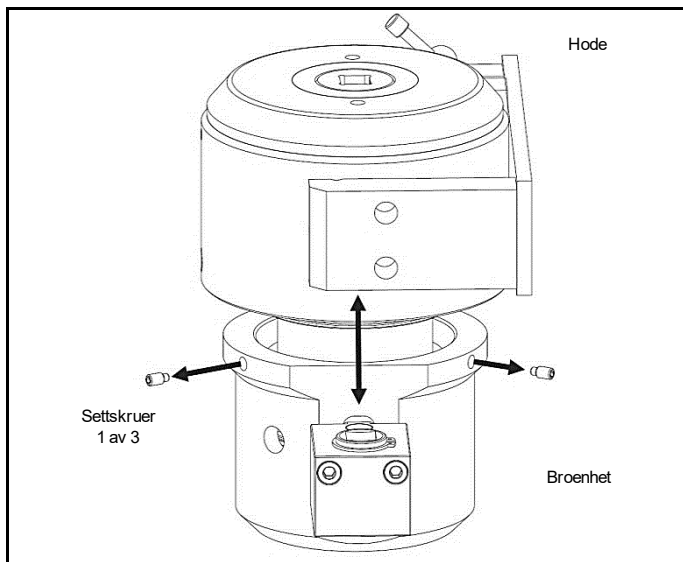


Fig. 4.1 Atskillelse av hode og bro

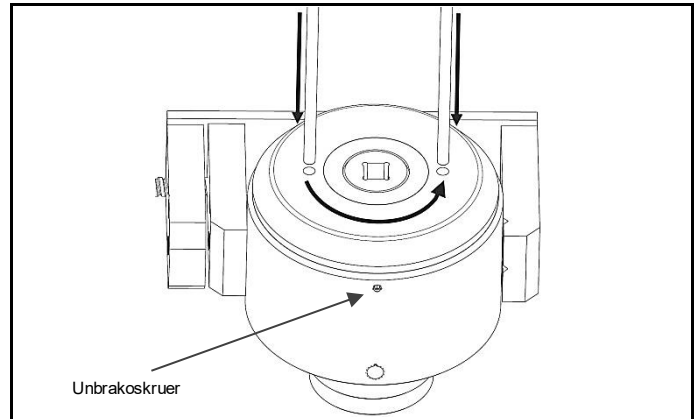


Fig. 4.2 Fjern fjærdekslet med tommy bars

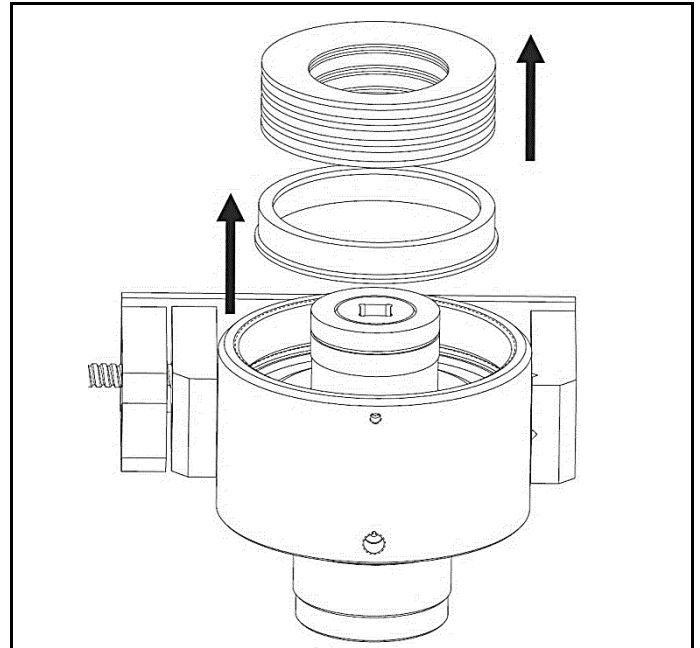


Fig. 4.3 Demonter fjærskiver og fjærinnsats

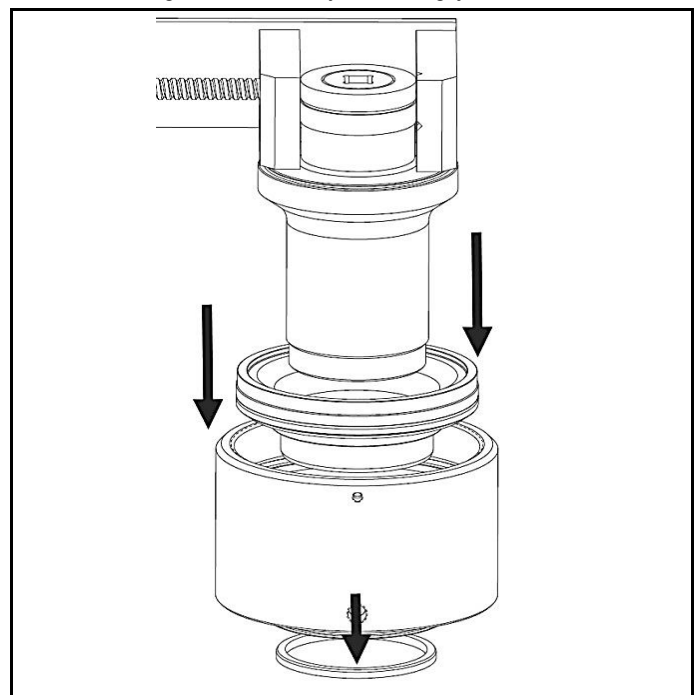


Fig. 4.4 Demonter hus, lagring, innsatsenhet

7.2 Montering av hydraulikkenheten

Etter å ha demontert hydraulikkhodet, 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. Pass spesielt på innvendige kontaktflater/løpeflater mellom gjende adapteret og innsatsene, mellom innsatsene og reaksjonsmutrene og mellom øvre reaksjonsmutter og fjærinnsatsen.

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

- Når huset og innsatsenheter skyves tilbake på trekkstangen, må man passe på å ikke skade de innvendige overflatene. (Fig. 4.5)
- Kontroller at fjærskivene er stablet på samme måte som før. (Fig. 4.6)
- Plasser om nødvendig hodet i en klemme med polstrede kjever under monteringen.

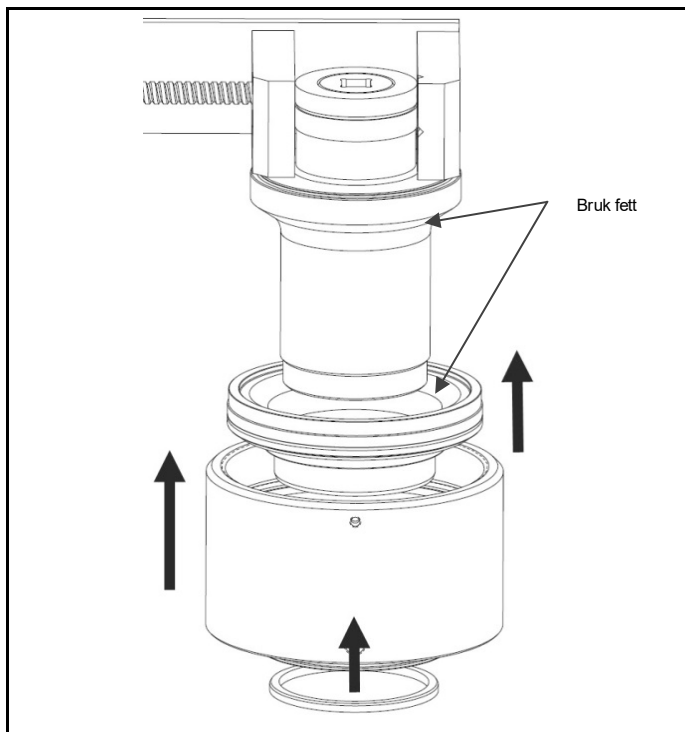


Fig. 4.5 Plasser innsatsenheten, huset og lagringen på trekkstangen

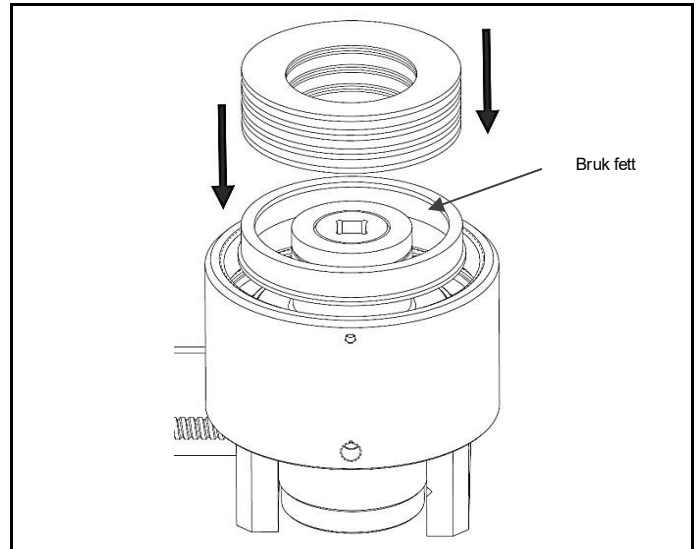


Fig. 4.6 Plasser fjærinnlegg og skivefjærer, i det du passer på at de er stablet riktig

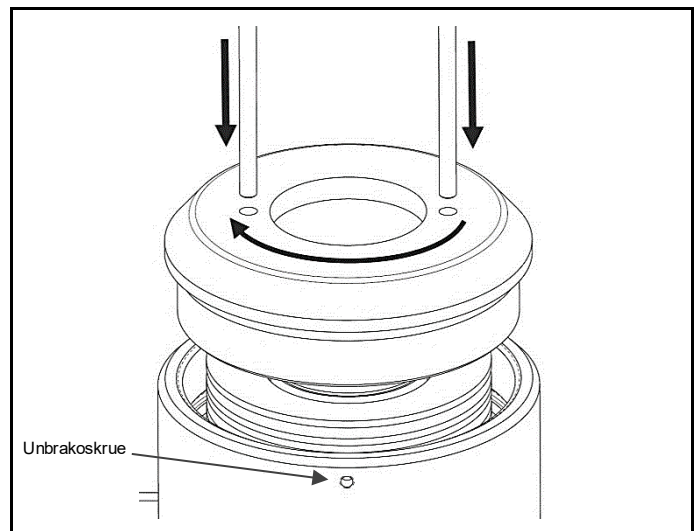


Fig. 4.7 Fest fjærdekslet



FORSIKTIG En skadet unbrakoskrue må under ingen omstendigheter brukes på nytt. Hvis en strammer overhales, skal unbrakoskrue ALLTID sjekkes for skade eller slitasje, og byttes med nye etter behov. Gjenbruk av skadde unbrakoskruer vil kunne føre til at boltestrekkeren feiler under bruk, og det vil potensielt kunne føre til frislipp av hydraulikkolje, som kan skade både operatør og omkringstående personer.

7.3 Ekstra smøring

Avhengig av forholdene og i hvilken retning verktøyene blir brukt, kan det fra tid til annen være nødvendig å påføre ytterligere smøring på strekkerens innvendige løpeflater. Dette er spesielt viktig hvis verktøyet brukes sammen med elektriske/pneumatiske momenttrekkere, da enhver skade som følge av manglende smøring vil kunne eskalere raskt.

De viktigste flatene som sannsynligvis vil kreve ekstra smøring, finnes mellom trekkstangen og innsatsen, og mellom innsatsen og fjærinnsatsen. (Fig. 4.8) Følg demonteringsprosedyren for hydraulikkhode for å få tilgang til de relevante komponentene og påfør et middels lag med egnet fett (som anbefalt i del 10.0) på alle kontaktheter som nevnt over. Følg monteringsprosedyren for å sette sammen verktøyet igjen.

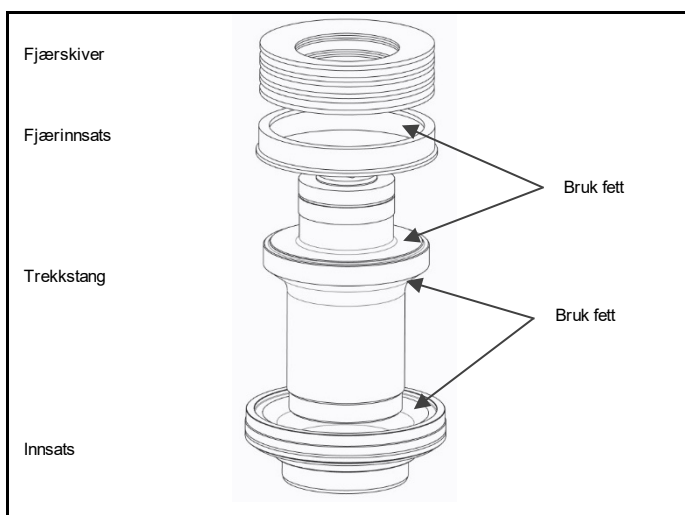


Fig. 4.8 Områder som krever ekstra smøring

7.4 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 stottering av et hardere materiale. Pass på at stottering ikke skades eller bøyes før eller under monteringen. (Fig. 4.9/4.10)

OBSERVER Figur 4.8 og 4.9 er kun en veiledning. Delene kan bli vist litt annerledes enn de faktiske delene som brukes på din strammer.

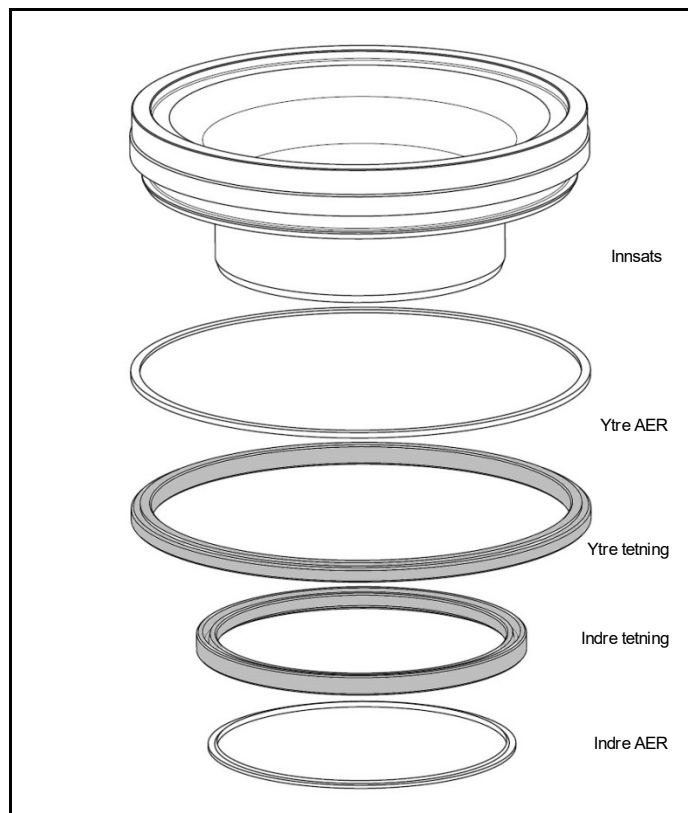


Fig. 4.9 Innsats, ytre AER/Tetning, indre AER/tetning

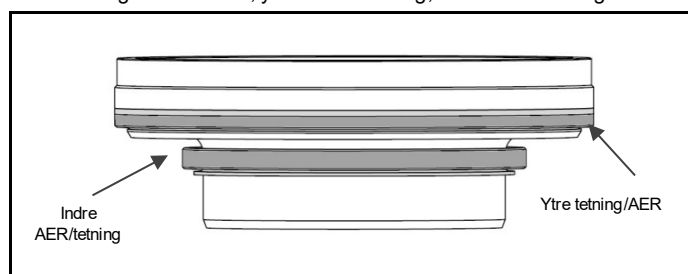


Fig. 4.10 Innsats, ytre AER/tetning, indre AER/tetning montert

7.5 Demontering av bro og girboks

Etter atskillelse av hydraulisk del og bro, 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. 4.11)

Fjern dekslet fra girboksen ved å bøye det forsiktig over den midterste drevplasseringspinnen og skyv det ut av holdesporet. (Fig. 4.12)

Fjern låseringen på toppen av drevet og skyv drevet ned for å ta det av. (Fig. 4.13)

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. 4.14)

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.

For å demontere tannhylsen fra broen, klemmes broen sikkert fast opp-ned i en klemme med polstrede kjever. Ved hjelp av et passende stumpt verktøy bankes fjærholderen forsiktig ut av broen. Kompresjonsfjæren og tannhylsen kan nå fjernes. (Fig. 4.15)

Avfett alle resterende komponenter som beskrevet ovenfor og tørk grundig.

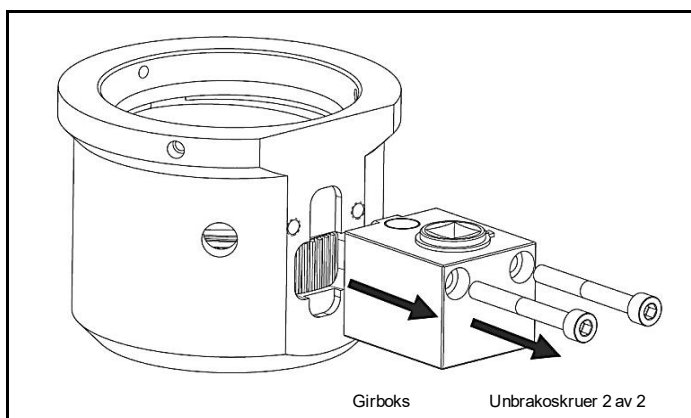


Fig. 4.1 Atskillelse av broenhet og girboks

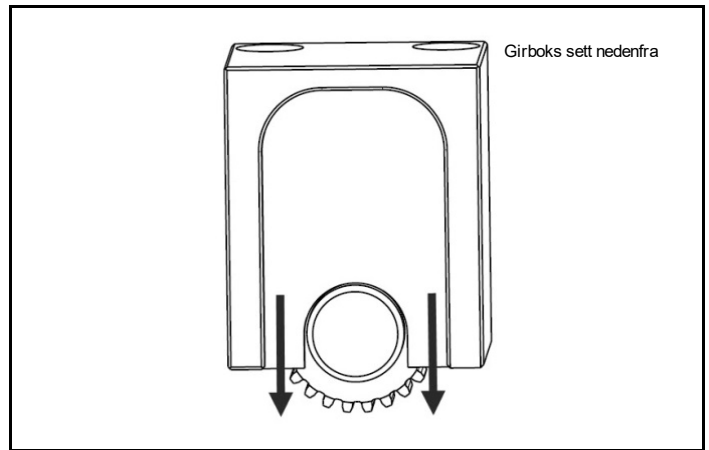


Fig. 4.12 Fjern girboksdeksel

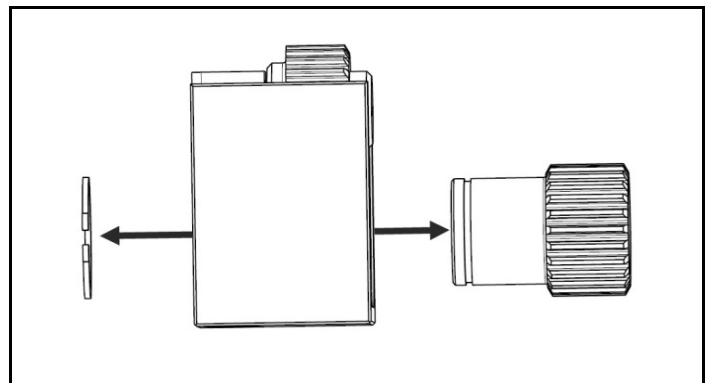


Fig. 4.13 Fjern låseringen på drevet og drevet

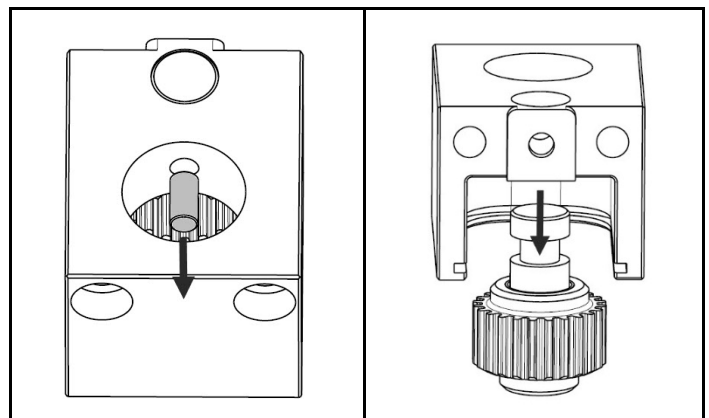


Fig. 4.14 Fjern sikringsstiften etterfulgt av den midterste girenheten

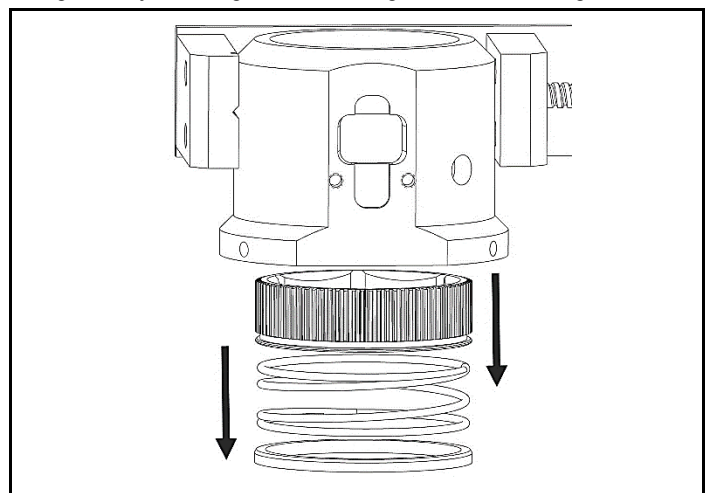


Fig. 4.15 Fjern fjærholderen, kompresjonsfjærene og tannhylsen

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. 4.16)

Smør girbokshusets innvendige flater lett med egnet fett (som anbefalt i del 10.0). (Fig. 4.17)

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. 4.18/ Fig. 4.19)

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. 4.20)

Smør drevakslingen og tannhjulprofilen og skyv drevet helt inn i dets boring i dekslet i girbokshuset, slik at tennene passer. (Fig. 4.21)

Skyv den eksterne låseringen inn i sporet på, som nå burde sitte litt høyere enn toppflaten av girbokshuset. (Fig. 4.22)

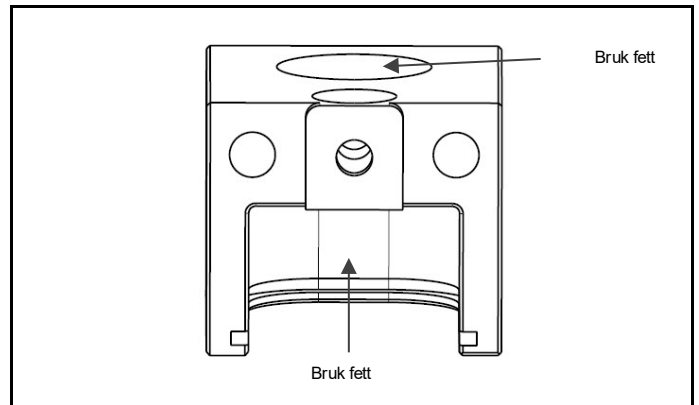


Fig. 4.17 Forberedelse av girbokshuset

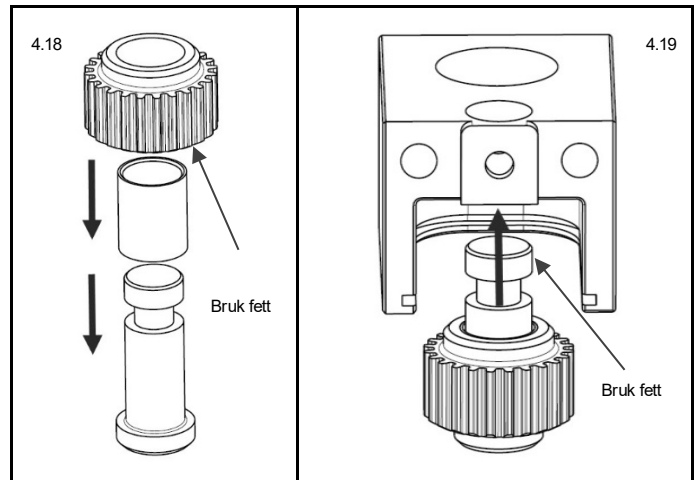


Fig. 4.18 Smør og monter det mellomste drevet

Fig. 4.19 Plasser det mellomste drevet

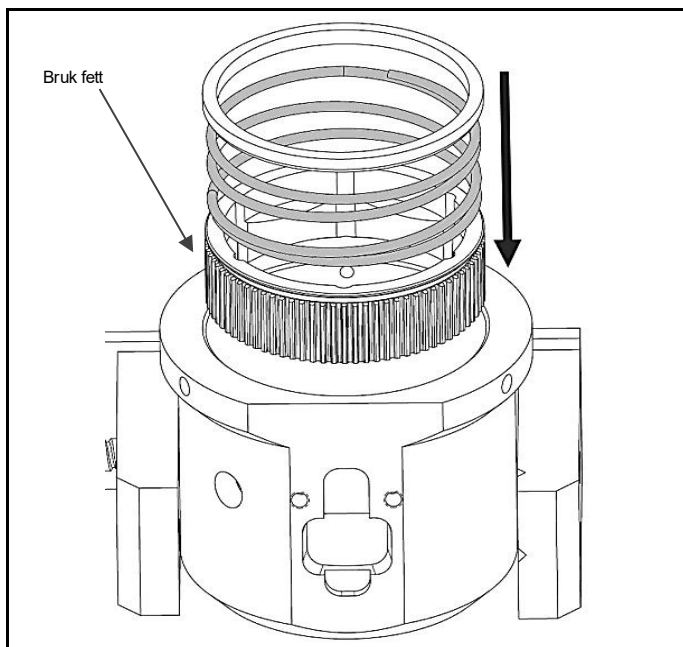


Fig. 4.16 Kontroller at de innvendige delene passer riktig

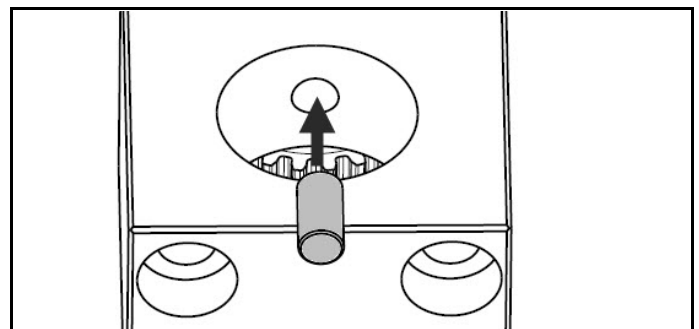


Fig. 4.20 Sett inn sikringsstiften

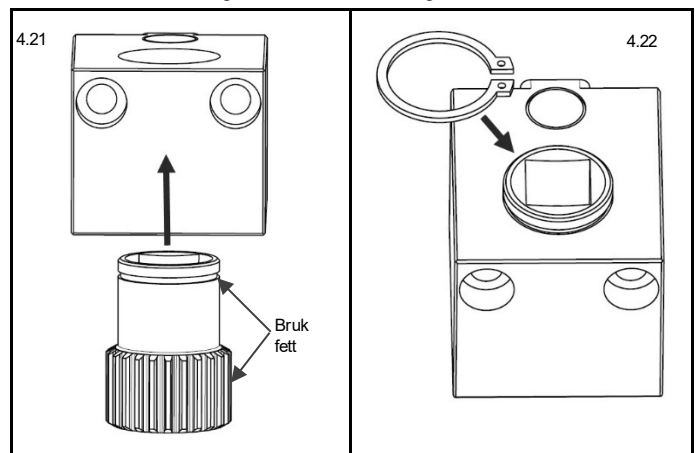


Fig. 4.21 Forbered og installer drevet

Fig. 4.22 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. 4.23)

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. 4.24)

Fest girboksen til broen ved hjelp av de to unbrakoskruene og stram skruene med et moment på 9,5 ft lb/13 Nm. (Fig. 4.25)

Smør lett på utsiden av tannkransen og sett den inn i broboringen fra toppen av broen. Hylsens ende med leppe skal vende opp. Drei girboksens inngangsdrev for å tillate at hylsen faller ned i posisjon, og sjekk at girboksen fungerer korrekt. (Fig. 4.26)

Sett inn fjæren på toppen av hylsen og bruk så en benkpresse til å skyve fjærholderen inn i broen inntil øvre flate av holderen er 9 mm under broens toppflate. (Fig. 4.27)

OBSERVER Når du monterer fjærholderen, må du sørge for at den skrå kanten på fjærholderen vender ned.

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. 4.28)

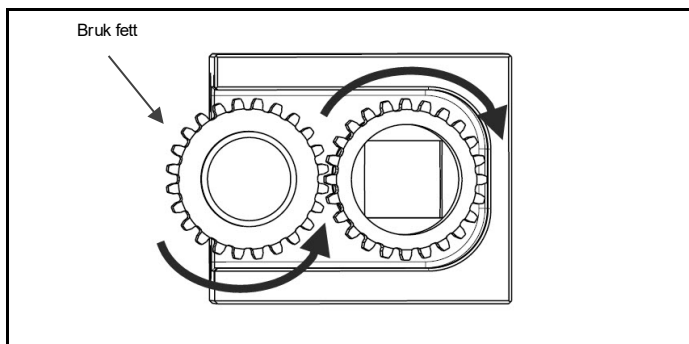


Fig. 4.23 Sjekk at de monterte drevene går jevnt, bruk fett

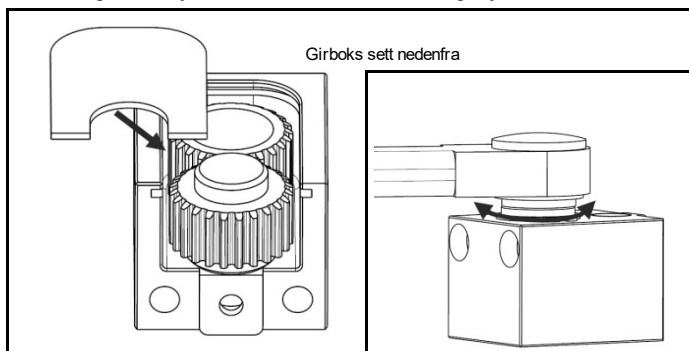


Fig. 4.24 Monter girboksdekslet, sjekk at drevene går jevnt

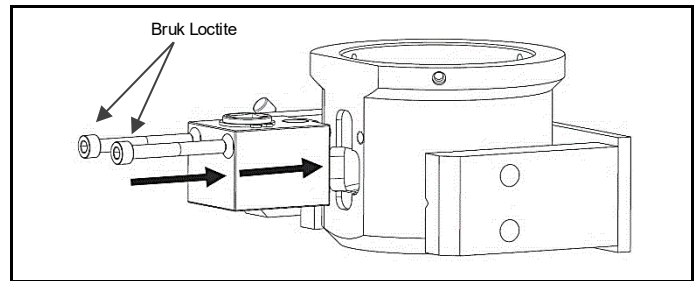


Fig. 4.25 Påfør Loctite på unbrakoskruene og fest den girboksen til broen.

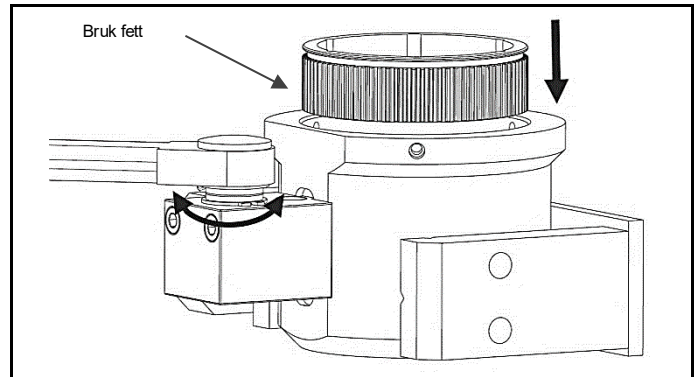


Fig. 4.26 Påfør smørefett, sett inn tannhylsen

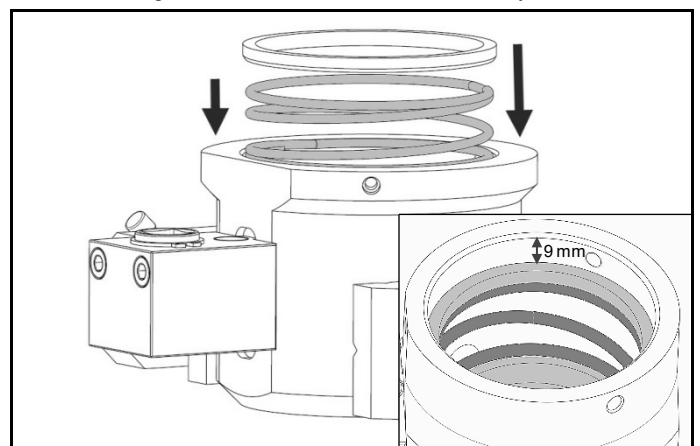


Fig. 4.27 Sett inn og fest kompresjonsfjær og fjærholder

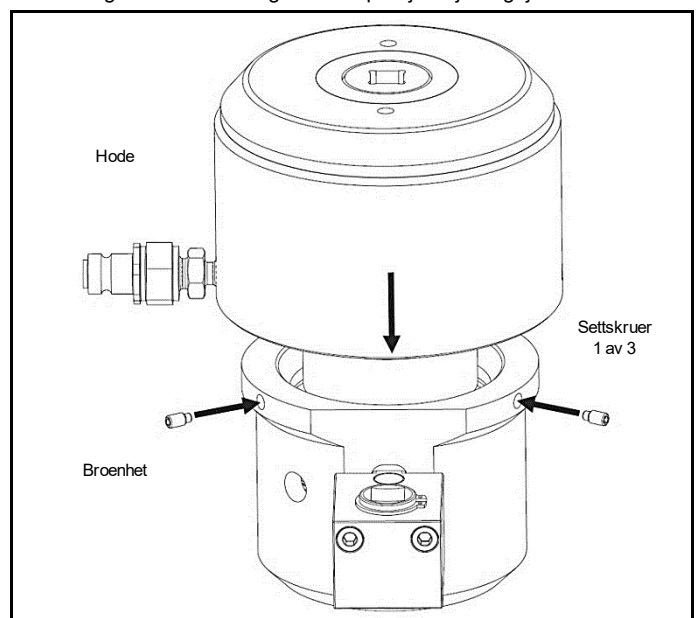


Fig. 4.28 Plasser hodet på broenheten, fest med settskruer

7.7 Hydrauliske koblinger:

De hydrauliske koblingene er av følgende typer:

Hydraulisk del - Tilkoblingene er festet med 1/8"-BSP 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. Festeadaptore 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 for rådgivning.

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

Hydraulisk boltestrekker

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 trekkstangen 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 metalldele.

La ventilen for oljeretur til tank stå i åpen stilling.

Ha alltid støvhetter på hydrauliske inn- og utganger.

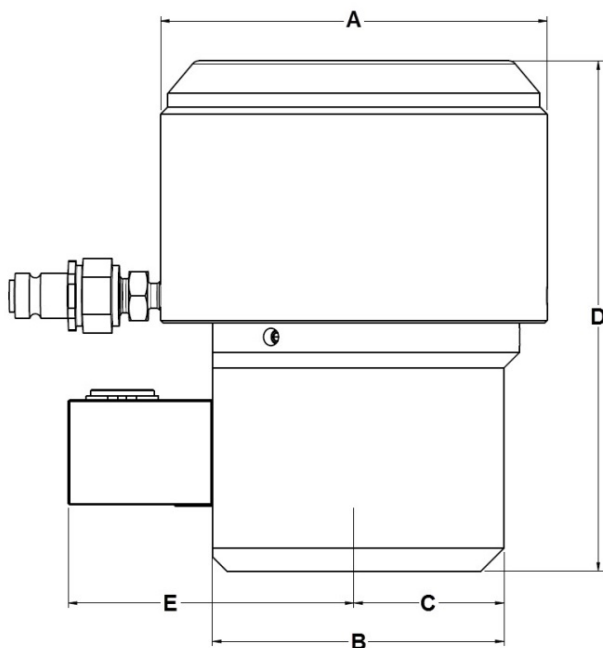
9.0 FEILSØKING

Feilsøkingssveiledning		
Symptom	Mulig årsak	Løsning
Gjenge adapteret er vanskelig å rotere inne i verktøyet, når den er montert på bolten.	Trykk inne i verktøyet.	Åpne avlastningsventilen helt for å lette trykket og la fjærene trekke seg tilbake.
Det lekker olje ut av strekkerens hydraulikktilkobling.	Unbrakoskruene som fester manifoldblokken er løse.	Stram unbrakoskruene med et moment på 9,5 ft lb/13 Nm.
	Tilkoblingen sitter ikke riktig.	Stram tilkoblingen til 29,5-36,9 ft lb/40-50 Nm. Hvor aktuelt byttes koblingsdelene.
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 korrigjer.
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 bevegelse (uten at det bygger seg opp trykk)	Åpne pumpens ventil for retur av hydraulikkolje	Lukk ventilen
	Lekk/sprengt slange	Bytt slange
	Lekk kupling/tetning	Bytt kupling/tetning
	Lekke tetninger på strekkeren	Bytt ut tetningene
	Defekt pumpeenhet	Sjekk pumpens oljeleveranse
Strekkeren har ikke bevegelse (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 trekkstangen	Skru løs gjenge adapter
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

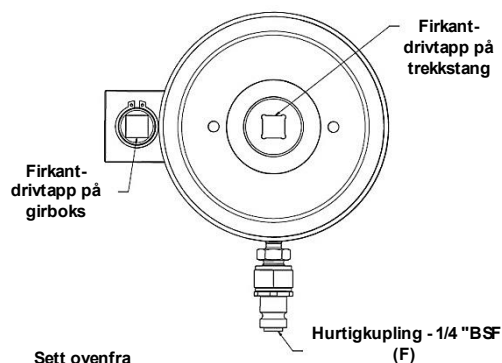
10.0 TEKNISKE DATA

Anbefalt smøremiddel:

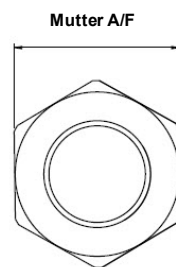
Molybdendisulfidbasert gjengemøremiddel med en friksjonskoeffisient på 0,12 eller lignende



Sett fra siden



Sett ovenfra



Bolt og mutter sett ovenfra

Størrelse på firkanttapp på trekkstang:

• 3/8"/9,5mm

• 3/8"/9,5mm (fortsett)

Serie:
PGTD20S – Alle modeller
PGTD24S – Alle modeller
PGTD27S – Alle modeller
PGTD30S – Alle modeller
PGTD33S – Alle modeller
PGTD39S – Alle modeller
PGTD45S – Alle modeller
PGTD48S – Alle modeller
PGTD52S – Alle modeller
PGTD56S – Alle modeller
PGTD60S – Alle modeller

Serie:
PGTD64S – Alle modeller
PGTD68S – Alle modeller
PGTD72S – Alle modeller

• 1/2"/13mm

Serie:
PGTD36S – Alle modeller
PGTD42S – Alle modeller

Størrelse på firkant-drivtapp på girboks:

• 3/8"/9,5mm

• 3/8"/9,5mm (fortsett)

Serie:
PGTD20S – Alle modeller
PGTD24S – Alle modeller
PGTD27S – Alle modeller
PGTD30S – Alle modeller
PGTD33S – Alle modeller
PGTD39S – Alle modeller
PGTD45S – Alle modeller
PGTD48S – Alle modeller
PGTD52S – Alle modeller
PGTD56S – Alle modeller
PGTD60S – Alle modeller

Serie:
PGTD64S – Alle modeller
PGTD68S – Alle modeller
PGTD72S – Alle modeller

1/2"/13mm

Serie:
PGTD36S – Alle modeller
PGTD42S – Alle modeller

Tabell 1, Tekniske data, PGT-serien enkelttrinns strammere

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			
PGTS2030S PGTS2030SW	in	0,79	M20 x 2,5	1,18	21750	1500	2,10	45800 lbfs	0,28	2,52	2,52	1,26	3,19	3,07	4,41 lbs	1,73	2,17
	mm	20		30			1358	203,7 kN	7	64	64	32	81	78	2,0 kg	44	55

S = Rett nippel

SW = Svivelnippel

G = Girboks

C = Teller

Modellnummer	Mål	Boltdiameter	Boltebetegnelse	Mutter A/F	Maksimalt trykk		Hydrauliktrykkområde (sq)	Belastningskapasitet	Bevegelse	Dimensjon					Vekt	Minste bolteutstikk	Største bolteutstikk
					psi	bar				A	B	C	D	E			
PGTS2436S PGTS2436SW	In	0,94	M24 x 3,0	1,42	21750	1500	3,02	65600 lbf	0,28	3,03	3,03	1,22	3,86	3,2	6,39 lbs	1,93	2,44
	mm	24		36			1947	292,1 kN	7	77	77	31	98	81,4	2,9 kg	49	62
PGTS2742S PGTS2742SW	in	1,06	M27 x 3,0	1,65	21750	1500	4,10	89200 lbf	0,31	3,62	2,95	1,34	5,08	3,27	10,58 lbs	2,36	2,76
	mm	27		42			2646	396,9 kN	8	92	75	34	129	83	4,8 kg	60	95
PGTS3046S PGTS3046SW	In	1,18	M30 x 3,5	1,81	21750	1500	4,97	108000 lbf	0,31	3,9	3,35	1,5	5,28	3,46	12,79 lbs	2,68	2,87
	mm	30		46			3204	480,7 kN	8	99	85	38	134	88	5,8 kg	68	73
PGTS3350S PGTS3350SW	in	1,3	M33 x 3,5	1,97	21750	1500	6,14	133600 lbf	0,31	4,17	3,54	1,57	5,59	3,54	14,88 lbs	2,95	3,94
	mm	33		50			3960	594,0 kN	8	106	90	40	142	90	6,8 kg	75	100
PGTS3655S PGTS3655SW	in	1,42	M36 x 4,0	2,17	21750	1500	6,92	150600 lbf	0,35	4,37	3,54	2,19	5,04	3,75	14,11 lbs	2,80	3,74
	mm	36		55			4467	670,1 kN	9	111	90	56	128	95,2	6,4 kg	71	95
PGTS3960S PGTS3960SW	in	1,54	M39 x 4,0	2,36	21750	1500	8,62	187600 lbf	0,39	4,86	4,09	1,81	6,3	3,78	21,54	3,5	4,53
	mm	39		60			5561	834,1 kN	10	123,5	104	46	160	96	9,8 kg	89	115
PGTS4265S PGTS4265SW	in	1,65	M42 x 4,5	2,56	21750	1500	9,70	211200 lbf	0,39	5,28	4,53	2,65	6,97	3,9	20,94 lbs	3,11	4,53
	mm	42		65			6259	938,8 kN	10	134	115	67	177	99	9,5 kg	79	115
PGTS4570S PGTS4570SW	in	1,77	M45 x 4,5	2,76	21750	1500	11,63	253200 lbf	0,39	5,63	4,69	2,07	6,61	4,02	29,1 lbs	3,86	4,57
	mm	45		70			7505	1125,8 kN	10	143	119	53	168	102	13,2 kg	98	116
PGTS4875S PGTS4875SW	In	1,89	M48 x 5,0	2,95	21750	1500	13,00	283000 lbf	0,39	5,98	4,92	2,2	6,22	4,17	29,32 lbs	4,06	4,69
	mm	48		75			8390	1258,4 kN	10	152	125	56	158	106	13,3 kg	103	119
PGTS5280S PGTS5280SW	in	2,05	M52 x 5,0	3,15	21750	1500	15,65	340400 lbf	0,39	6,5	5,28	2,3	6,73	4,25	39,46 lbs	4,17	4,65
	mm	52		80			10094	1514,1 kN	10	165	134	59	171	108	17,9 kg	106	118
PGTS5685S PGTS5685SW	In	2,20	M56 x 5,5	3,35	21750	1500	18,08	393400 lbf	0,39	6,97	5,59	2,44	6,69	4,41	44,97 lbs	4,57	5,04
	mm	56		85			11663	1749,5 kN	10	177	142	62	170	112	20,4 kg	116	128
PGTS6090S PGTS6090SW	in	2,36	M60 x 5,5	3,54	21750	1500	20,89	454600 lbf	0,39	7,48	5,98	2,6	7,32	4,53	54,59 lbs	4,86	5,39
	mm	60		90			13474	2021,2 kN	10	190	152	66	186	115	24,8 kg	123,5	137
PGTS6495S PGTS6495SW	in	2,52	M64 x 6,0	3,74	21750	1500	23,74	516600 lbf	0,39	7,87	6,26	2,7	8,15	4,65	67,68 lbs	5,39	5,91
	mm	64		95			15315	2297,3 kN	10	200	159	69	207	118	30,7 kg	137	150
PGTS68100S PGTS68100SW	in	2,68	M68 x 6,0	3,94	21750	1500	27,11	590000 lbf	0,39	8,41	6,65	2,85	8,11	4,84	75,62 lbs	5,35	5,83
	mm	68		100			17493	2623,9 kN	10	213,5	169	73	206	123	34,3 kg	136	148
PGTS72105S PGTS72105SW	in	2,83	M72 x 6,0	3,94	21750	1500	30,69	667800 lbf	0,39	8,86	7,01	2,99	8,78	4,96	88,74 lbs	5,94	6,57
	mm	72		105			19797	2969,6 kN	10	225	178	76	223	126	40,3 kg	151	167

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

[illegible]

ENERPAC®



www.enerpac.com