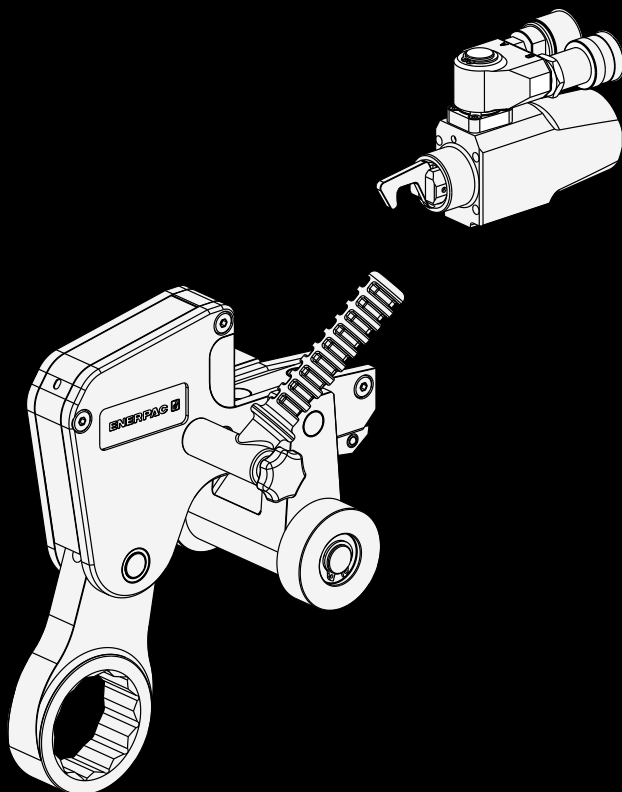
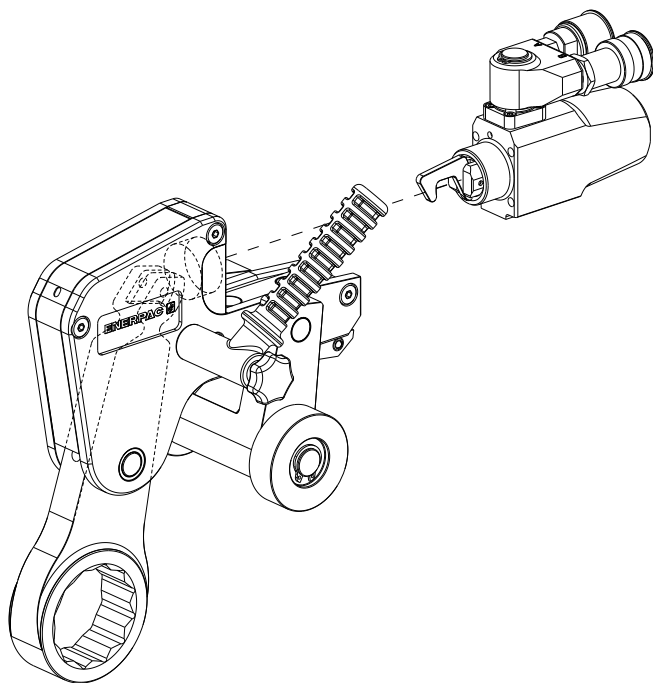




Instruksjonsblad

WCR4000 Rullekassett



Innholdsfortegnelse

1	Innledning	4
2	Sikkerhet	4
3	Montering og justeringer	6
4	Bruk	8
5	Vedlikehold og feilsøking	10
6	Tekniske spesifikasjoner og momentinnstillinger	13
7	Reservedeler og anbefalte verktøy	16

1 Innledning

Oversikt

Enerpac WCR4000 Rullekassett gir kontrollert stramming og løsning av festepunkter på rørflenser. Den er designet for bruk på trange plasser der en vanlig hydraulisk momentnøkkel ikke kommer til. Rullekassetten drives av en drivenhet i Enerpac W4000-serien og en kompatibel muttertrekkerpumpe på 690 bar (10 000 psi). Nøkler er tilgjengelig fra Enerpac til stort utvalg av boltstørrelser som normalt brukes på API-flenser. Nøklerne kan byttes raskt med bruk av standard håndverktøy.

Merk: Drivenhet, Pumpe og nøkler selges separat og er ikke inkludert med rullekassetten.

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 Enerpacs 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 er gitt i denne bruksanvisningen.
- Skift ut deler kun med reservedeler fra Enerpac.

2 Sikkerhet

Vær oppmerksom på at brukeren bærer det fulle ansvaret under bruken av dette verktøyet. Enerpac er ikke ansvarlig for material- eller personskade som skyldes feil bruk av verktøyet. Under visse omstendigheter kan ekstra sikkerhetskrav utover det som er beskrevet i denne bruksanvisningen være nødvendig. Kontakt Enerpac omgående hvis det oppstår en potensielt farlig situasjon.



Les denne bruksanvisningen nøye og følg alle sikkerhetsregler.

- Sørg for at du har fullført en sikkerhetsopplæring som er spesifikk for den aktuelle arbeidssituasjonen. Brukeren må gjøre seg godt kjent med innstilling og riktig bruk av verktøyet.
- Brukeren må være minst 18 år gammel.
- Bruk alltid beskyttende hodeplagg, hørselvern, 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 kollegaer.
- Vær nøye med å holde arbeidsplassen sikker.
- Ikke plasser noen kroppsdeler mellom reaksjonrulleren og rørflensen.
- Ikke plasser noen gjenstander mellom reaksjonrulleren og rørflensen. Hold slangene vekk fra dette området for å unngå at de blir klemt eller knust.

- Ikke stå i fremdriftslinjen for verktøyet når det er i bruk. Hvis verktøyet løsner fra mutteren eller bolten under bruk, vil det løsne i denne retningen.
- Stramming og løsning av muttere og bolter involverer liten synlig bevegelse. Trykk og belastning er imidlertid svært kraftig. Hold hendene unna mutteren/bolten som skal løsnes eller tiltrekkes.
- Kontroller at nøkkelen som holder mutteren eller bolten på den andre siden, sitter godt.
- Bruk alltid pumper og slanger fra Enerpac.
- Sørg for at egnede beskyttelsesanordninger alltid er på riktig plass og uten skader.
- Maksimalt trykk er 690 bar (10 000 psi). Utsett aldri et verktøy eller tilbehør for høyere trykk enn maksimalt tillatt trykk. Se trykk/moment-tabeller for innstillinger av trykk/moment. (se delene 6.3.1 og 6.3.2)
- Sørg for at nøkkelstørrelsen stemmer overens med størrelsen på mutteren/bolten som skal løsnes eller strammes. Hvis dette ikke gjøres kan verktøyet bli ustabil og det kan føre til katastrofal verktøysvikt.
- Slangene må ikke på noen måte håndteres feil eller overbelastes. Ikke bøy slangene for mye.
- Bær aldri verktøyet i slangene.
- Bruk alltid reservedeler fra Enerpac.
- Plasser alltid verktøyet så stabilt som mulig.
- Sørg for at rørlensen tåler kreftene som utøves av verktøyet.
- Vær oppmerksom på at en mutter eller bolt som brytter under bruken av verktøyet, kan bli til et prosjektil med høy hastighet.
- Når nøkkelen plasseres over mutteren eller bolten, kan det være et mellomrom mellom reaksjonsrullen og rørlensen. Når verktøyet brukes vil reaksjonsrullen få kraftig kontakt med rørlensen. Sørg alltid for at verktøyet er stabilt.
- Sørg for tilstrekkelig støtte ved vertikal bruk eller når verktøyet kan falle ned.
- Verktøyet maksimale moment må alltid overskride momentet som kreves for å løsne eller stramme mutteren eller bolten.
- Momentet som kreves for å løsne en mutter kan variere, og kan overskride verktøyet momentkapasitet. Bruk derfor aldri verktøyet ved eller i nærheten av maksimal kapasitet når du løsner en mutter eller bolt.
- Bruk aldri verktøyet med bare en slange tilkoblet fremkjøringsporten og ingen tilkoblet returporten, fordi dette kan skade verktøyet indre deler.
- Hvis verktøyet har falt i bakken, må det inspiseres før det brukes på nytt.
- Under krevende forhold må verktøyet rengjøres og smøres oftere (se seksjon 5).
- Kontroller at boltskruene og pakkboksen på svingmanifolden (se 5.3.2) er strammet til før bruk.
- Ved påvist oljelekkasje må skadede pakninger byttes ut (se seksjon 5.3.2).
- Hvis en sprekk oppdages mellom den sylindrerlokaliserte skiven og drivenheten skal arbeidet øyeblikkelig avbrytes. Inspiser og utfør vedlikehold på verktøyet før du betjener det igjen.
- Sørg for at verktøyet, skralen og annet tilbehør utsettes for så små vridnings- og bøyningkrefter som mulig.
- Ikke slå på verktøyet med en hammer. Dette vil gjøre produktgarantien ugyldig.
- Overhold alltid vedlikeholdsinstruksjonene.

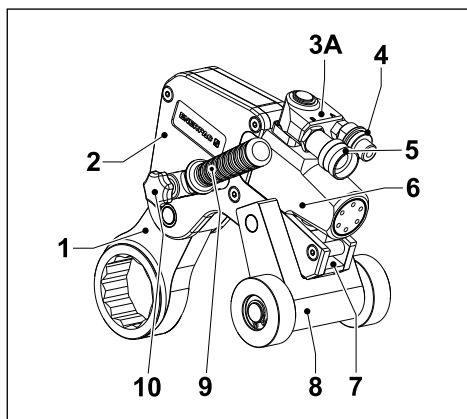


fig. A

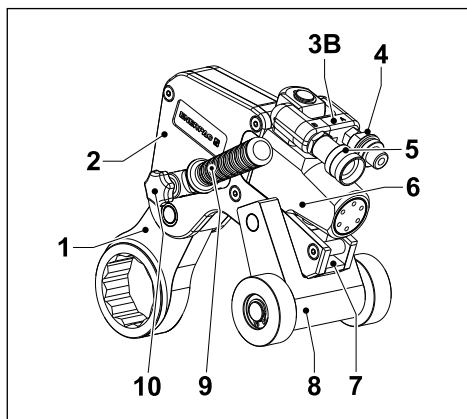


fig. B

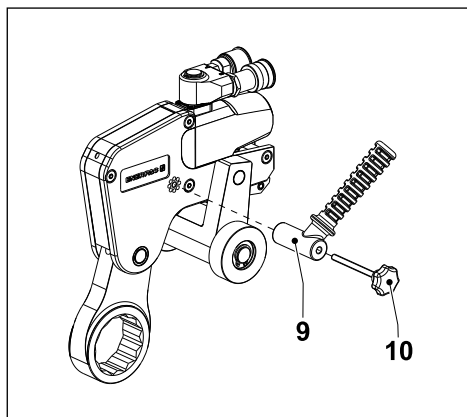


fig. C

3 Montering og justeringer

3.1 Oversikt og funksjoner (fig. A eller B)

- 1 Skralle
- 2 Rullekassett
- 3A Svivel (standard)
- 3B TSP-Pro Svivel (tilleggsutstyr)
- 4 Kupling for fremkjøringsslange
- 5 Kupling for returslange
- 6 Hydraulisk drivenhet
- 7 Utløerspak for kassett
- 8 Reaksjonsrullebrakett med ruller
- 9 Håndtak
- 10 Skrue

3.2.1 Feste håndtak (fig. C)

- Fest håndtak (9) med skruen (10).
Stram til for hånd.
- Merk:** håndtaket kan monteres på begge sider av verktøyet (ved behov).

3.2.2 For å fjerne kassetten (fig. D)

- Kontroller at stampelet er helt trukket inn.
- Hold verktøyet med reaksjonsplaten vendt oppover.
- Dreii reaksjonsrullebraketten (8) innover, mot senter av verktøyet.
- Trekk utløerspaken (7) utover.
- Fjern kassetten (2) fra den hydrauliske drivenheten (6).

3.2.3 For å montere kassetten (fig. D og E)

- Kontroller at trekkhaken (11) er riktig lokalisert i forhold til sporet (12) i skrallearmen (1).
Vri stempelstaket hvis det trengs.
- Trekk utløerspaken (7) utover.
- Trykk monteringsringen (13) inn i hullet i lokaliseringsplaten (14).
- Trykk utløerspaken (7) tilbake inn i kassetten (2). Kontroller at sperrekulen klikker på plass.



Ikke bruk verktøyet hvis kassetten utløerspak ikke er helt lukket.

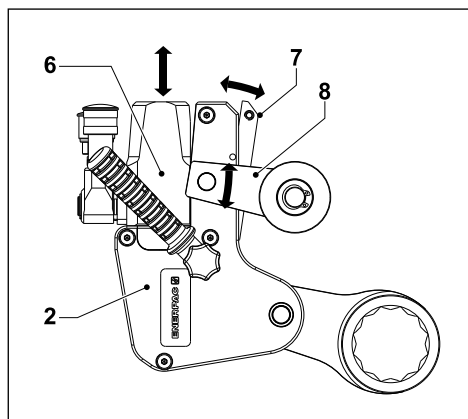


fig. D

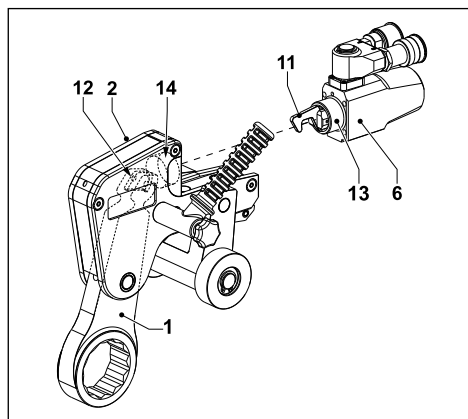


fig. E

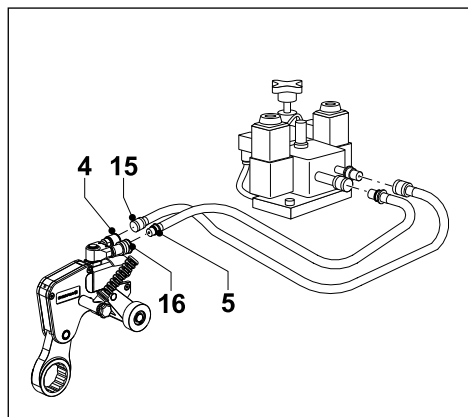


fig. F

- Drei reaksjonsrullebraketten (8) utover, vekk fra senter av verktøyet.

3.3 For å koble til slangene (fig. F)



Kontroller at alt tilbehør tåler det nødvendige trykket.

Kontroller at hurtigkulingene er sikret før du aktiverer verktøyet.

Verktøyet er utstyrt med hurtigkupper av hunn- og hanntype. Bruk bare Enerpacs doble sikkerhetsslang. Se tabellen nedenfor:

Slangens modellnr	Beskrivelse
THQ-706T	To slanger, lengde 6 m (19.5 fot)
THQ-712T	To slanger, lengde 12 m (39 fot)

- Fjern støvhettene på slangene.
 - Koble slangen med hunnkuplingen (15) til fremkjøringskuplingen (4).
 - Dra hylsen på slangens hunnkupling over fremkjøringskuplingen.
 - Stram til hylsen.
 - Koble slangen med hannkuplingen (16) til returkuplingen (5).
 - Dra hylsen på returkuplingen over slangens hannkuplingen.
 - Stram til hylsen.
 - Koble slangene til pumpen.
- Se bruksanvisningen for pumpen.

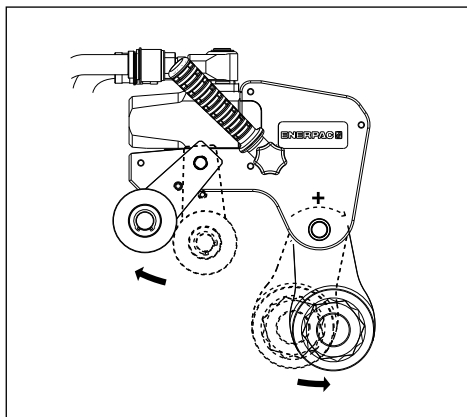


fig. G

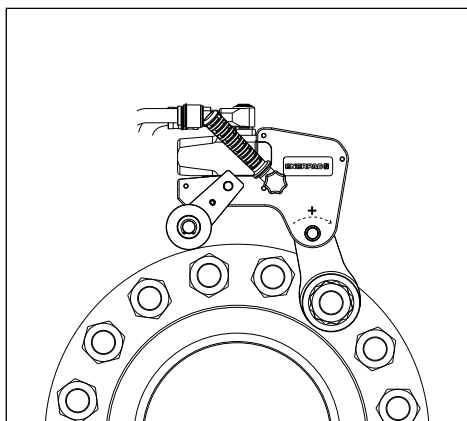


fig. H

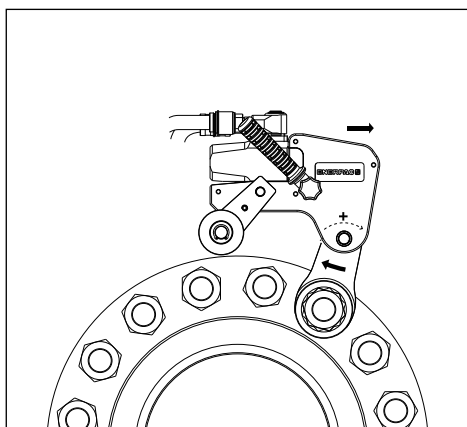


fig. I

4 Bruk

4.1 Før bruk

- Kontroller at mutteren eller bolten som skal festes er ren og støvfri.
- Kontroller at mutteren eller bolten går riktig i gjengene.
- Kontroller at gjengene og lageroverflaten er rikelig belagt med riktig smøremiddel eller antiskjæremiddel.
- Kontroller at nøkkelen som brukes til å holde mutteren eller bolten på motsatt side har riktig størrelse, og at det er tilstrekkelig støtteunderlag.

4.2 Innstilling av moment

Juster pumpens trykk etter behov for å innstille riktig moment. Se tabeller i seksjonene 6.3.1 og 6.3.2 for innstilling av moment.

4.3.1 For å stramme en mutter eller bolt (fig. G,H,I)

- Plasser verktøyet på bakken eller på en fast overflate, f.eks. en arbeidsbenk.
- Kjør pumpen i retning *Retract* (trekke tilbake) til drivenheten er helt tilbaketrukket og pipen beveger seg helt ut. Stopp pumpen.
- Drei reaksjonsrullebraketten helt utover, vekk fra senter av verktøyet.
- Plasser verktøyet på mutteren (bolten) med siden merket «Clockwise» (+) vendt oppover.
- Plasser reaksjonsrullene mot rørlensen.
Merk: Hvis en sprekk oppdages mellom rulle og flens, plasser rullen så nær flensen som mulig slik at sprekken blir minst mulig.
- Kjør pumpen i retning *Advance* (fremkjøring) for å aktivere verktøyet og begynne å stramme mutteren (bolten).



Hvis en sprekk oppdages mellom den sylinderlokalisierende skiven og drivenheten skal arbeidet øyeblikkelig avbrytes.



Ikke slå på verktøyet med en hammer.

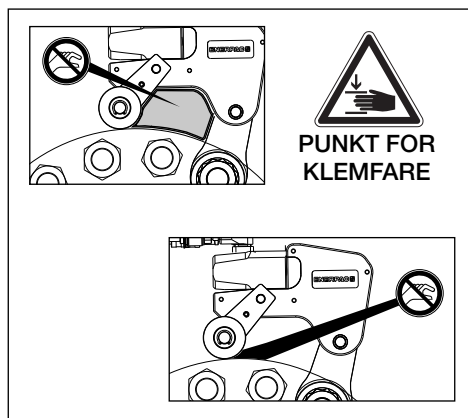


fig. J

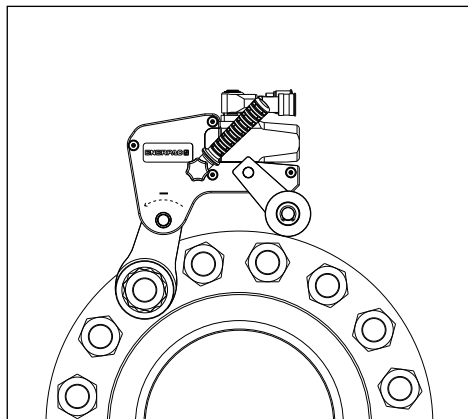


fig. K

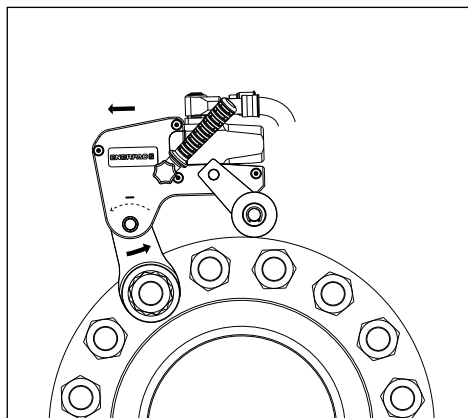


fig. L

⚠ Hold hender og fingre klar av område med klemfare, mellom skralle og reaksjonsrulle. Se fig. J.

⚠ Hold hender og fingre klar av område med klemfare, mellom rørfrens og reaksjonsrulle. Se fig. J.

- Gjenta de foregående trinnene ved behov til mutter (bolt) er strammet til riktig moment.
Merknader: La verktøyet returnere før en begynner på ny bolt.

4.3.2 For å løse en mutter eller bolt (fig. K, L)

- Bruk penetrerende olje på gjengene. La oljen trekke inn.
- Monter håndtaket på nytt på siden «counter-clockwise» (-) på verktøyet.
- For å løse mutteren (bolten), følg trinnene i seksjon 4.3.1, men med siden «counter-clockwise» (-) på verktøyet vendt oppover.
- Gjenta trinnene til mutteren (bolten) er løs.

⚠ Unngå for mye belastning på mutteren eller bolten når den løsnes hvis den skal brukes på nytt.

- Vær oppmerksom på at du vanligvis trenger mer kraft for å løsne en bolt eller mutter enn ved tiltrekking.
- Korrosjon (rust) som skyldes fuktighet, krever opptil to ganger større moment enn det som er nødvendig for tiltrekking.
- Sjøvann og kjemisk korrosjon krever opptil to og en halv ganger større moment enn det som kreves for tiltrekking.
- Varmekorrosjon krever opptil tre ganger større moment enn det som kreves for tiltrekking.

⚠ Vær oppmerksom på at sjokkbelastning kan forekomme ved løsning av mutter eller bolt. Ikke anvend mer enn 75 % av nøkkelens maksimale moment ved løsning av muttere og bolter.

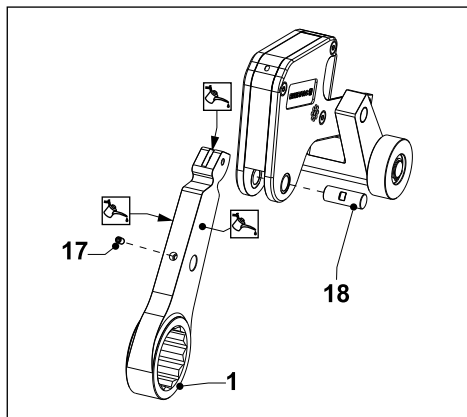


fig. M

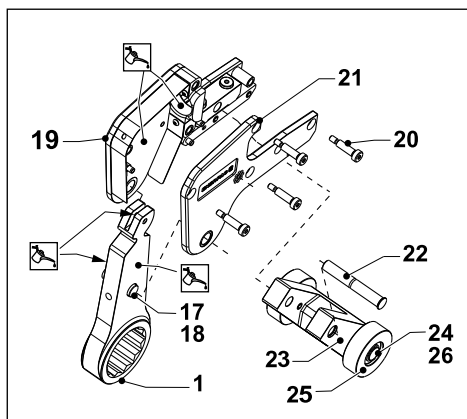


fig. N

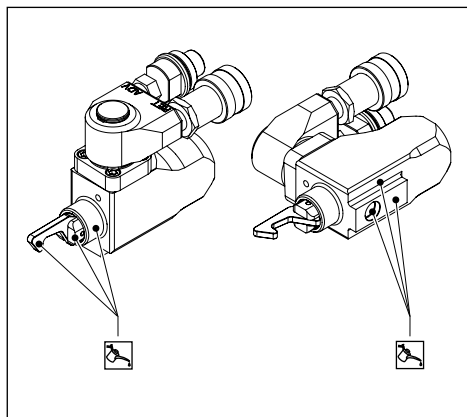


fig. O

5 Vedlikehold og feilsøking

5.1 Bytte av skralle (fig. M)

- Fjern drivenheten fra kassetten.
- Løsne og fjern settskruen (17).
- Bank på skrallearmens låsepinne (18) i den ene enden og fjern den fra kassetten.
- Trekk skrallen (1) ut fra kassetthuset.
- Påfør et tynt lag med molybdendisulfid smøremiddel  på sidene av den nye skralen og på fjærpinnen på toppen av skralen.
- Trekk den nye skralen (1) inni kassetthuset. Rett inn hullet i skrallearmen med hullene i sideplatene.
- Monter skrallepinnen (18) gjennom hullene. Før montering, kontroller at det flate området på pinnen er innrettet mot hullet for settskruen i skrallearmen.
- Påfør en liten mengde Loctite 243 på settskruens (17) gjenger.
- Monter settskruen (17) igjen.

5.2 Forebyggende vedlikehold (fig. N og O)



Forebyggende vedlikehold kan utføres av brukeren. Komplette vedlikehold må utføres av en godkjent og autorisert tekniker som er utpekt av Enerpac.

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.

5.2.1 Rullekassetten

- Fjern drivenheten fra kassetten.
- Fjern skulderskruene (20). Løft og fjern sideplaten (21).
- Fjern skralen (1), skrallepinnen (18) og settskruen (17) som en montasje.
- Fjern reaksjonsrullebrakettspinnen (22) og reaksjonsrullebraketten (23).
- Fjern låseringene (24) reaksjonsrullene (25) og rullepinnen (26).
- Rengjør alle synlige deler med et mildt løsningsmiddel.

- Inspiser alle delene for skade.
- Tørk alle komponenter. Påfør et tynt lag molybdendisulfid smøremiddel  på de angitte punktene.

5.2.2 Den hydrauliske drivenheten

- Kontroller at skruene til svivelen (se 5.3.2), og pakkboksen, er strammet.
- Trykksett drivenheten til maksimalt trykk (*Advance* (fremkjøring) og *Retract* (tilbaketrekking)), og se etter tegn på lekkasje.
- Skadede komponenter eller pakninger må byttes ut.
- Tørk alle komponenter og påfør et tynt lag med molybdendisulfid smøremiddel  på de angitte punktene.

5.3 Fullt vedlikehold

Merk: Se WCR4000 reservedelskatalog for detaljert visning av komponenter og delmontasjer vist til i seksjon 5.3.1 og 5.3.2.

5.3.1 Rullekassetten

- Demonter og rengjør alle synlige deler med et mildt løsningsmiddel.
- Driv ut fjærpinnen som holder sylindrlåsepinne og fjern låsepinne.
- Inspiser alle delene for skade.
- Utfør ikke-destruktiv testing gjennom magnetpartikkelinspeksjon av følgende komponenter:
 - Sideplater
 - Sylindrens lokaliseringsplate
 - Sylindrens låsepinne
 - Reaksjonsrullebrakett og pinne
 - Reaksjonsruller og rullepinne
- Tørk alle komponenter. Påfør et tynt lag molybdendisulfid smøremiddel  på de angitte punktene.
- Sjekk høyden på låsepinne (X) og høyden på sikkerhetspinne (Y). Se fig. P.
- Sett sammen verktøyet igjen i motsatt rekkefølge.

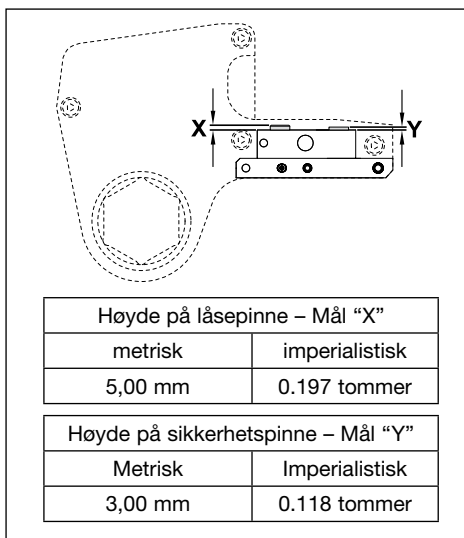


fig. P

5.3.2 Den hydrauliske drivenheten

- Fjern låseringen fra svivelens trykkinne.
- Fjern hydraulikk-kuplingene.
- Fjern svivelen fra drivenheten.
- Fjern låseskruene og svivelens trykkinne.
- Fjern alle O-ringer fra svivelen.
- Hold sylinderkroppen forsiktig fast og skru løs sylindrens pakkboks.
- Hold i de to flate sidene på stempelstangen med en nøkkel. Stangen er lokalisert i senter av monteringsringen.
- Fjern skruen med rundt hode fra stampelet.
- Fjern stempelstangen fra enden med styreringen.
- Fjern stampelet fra sylindrens pakkboksende med et egnet trekkeverktøy.
- Rengjør alle synlige deler med et mildt løsningsmiddel.
- Inspiser alle delene for skade.
- Utfør ikke-destruktiv testing gjennom magnetpartikkelinspeksjon av følgende komponenter:
 - Sylinderkropp
 - Stempelstang
- Påfør en liten mengde Loctite 243 på

- gjengene på skruen med rundt hode før den settes tilbake.
- Påfør liten mengde Loctite 243 på gjengene i drivenheten, monter svingmanifoldbolten og stram de avfattede låseskruene til 5,1 Nm (3.76 Ft.lbs).
- Monter sammen igjen i omvendt rekkefølge.



Når drivenheten monteres sammen igjen,

kontroller at stempelstangen føres inn gjennom monteringsringenden.



Når drivenheten monteres sammen igjen, kontroller at stampelet føres inn gjennom pakkboksenden. Bank stampelet forsiktig på plass mot stempelstangen.

- Trykksett den monterte drivenheten til maksimalt trykk (*Advance* (fremkjøring) og *Retract* (tilbaketrekking)), og se etter tegn på lekkasje.

5.4 Feilsøking

5.4.1 Drivenhet

Symptom	Årsak	Løsning
Sylinderen beveger seg ikke ut eller inn.	Hurtigkuplingen er skadet.	Bytt ut kuplingen.
	Hurtigkuplingen er ikke tilkoblet.	Koble til slangene og kuplingene på nytt.
	Forurensing i retningsventilen på pumpeenheten.	Demonter enheten og rengjør ventilen.
Sylinderen bygger ikke opp trykk.	Stempelpakningen lekker.	Bytt ut pakningene.
	Pumpen bygger ikke opp trykk.	Juster trykket.
	Pumpen er defekt.	Se håndboken for pumpen.
Sylinderen lekker.	Feil med pakningen.	Bytt ut sylinderpakningene.
Sylinderen går feil vei.	Tilkoblingene er reversert.	Koble til slangene korrekt på nytt.

5.4.2 Kasset

Symptom	Årsak	Løsning
Drivenheten går men skralen beveger seg ikke.	Skrallen er ødelagt eller skadet.	Bytt ut skralen. Merk: Øverst på skralen er et sikkerhetsområde som er designet til å brytes av ved overbelastning.
	Festene er løse.	Kontroller at alle skruer og andre fester er stramme.
Bruk av skralen ujevn eller uberegnetlig.	Deler er bøyd, slitt eller skadet.	Demonter og inspiser rullekassetten. Rengjør, smør og bytt ut deler ved behov.

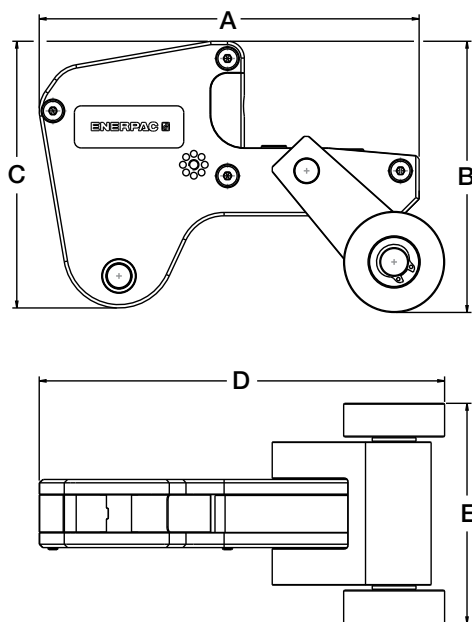


fig. Q

6 Tekniske spesifikasjoner og momentinnstillinger

6.1 Kapasiteter og dimensjoner – Modell WCR4000 (fig. Q)

Skrallestørrelser		mm	36–80
		tommer	1 7/16–3 1/8
Maksimalt driftstrykk		bar	690
		psi	10 000
Maks. moment	ved 690 bar	Nm	5.762
	ved 10,000 psi	Ft.lbs	4,250
Min. moment		Nm	576
		Ft.lbs	425
Dimensjoner	A	mm (tommer)	226 (8.9)
	B	mm (tommer)	161 (6.3)
	C	mm (tommer)	159 (6.25)
	D	mm (tommer)	241 (9.5)
	E	mm (tommer)	131 (5.2)
Vekt (kun kassett)		kg (lbs)	6,2 (13.6)
	(kun drivenhet)	kg (lbs)	4,0 (8.8)
	(drivenhet og kassett)	kg (lbs)	10,2 (22.5)

Merk: Se seksjon 6.2 for vekt og dimensjoner på skralle.

6.2 Tekniske data – Skralle med ringnøkkel

(fig. R)

6.2.1 Tabell metriske enheter

Skralle Modell	(F) mm	(G) mm	(H) mm	Vekt kg
W4107CS	36	31,0	30,0	1,9
W4108CS	38	32,8	30,0	2,1
W4110CS	41	32,8	30,0	2,2
W4113CS	46	35,6	30,0	2,1
W4114CS	48	38,4	30,0	2,1
W4200CS	50	38,4	30,0	2,2
W4203CS	55	41,2	30,0	2,1
W4206CS	60	45,0	30,0	2,2
W4209CS	65	46,8	30,0	2,1
W4212CS	70	49,6	30,0	2,2
W4215CS	75	52,1	30,0	2,1
W4302CS	80	55,4	30,0	2,2

6.2.2 Tabell imperialistiske enheter

Skralle Modell	(F) tommer	(G) tommer	(H) tommer	Vekt lbs
W4107CS	1 $\frac{7}{16}$	1.2	1.18	4.0
W4108CS	1 $\frac{1}{2}$	1.26	1.18	4.0
W4110CS	1 $\frac{5}{8}$	1.26	1.18	4.7
W4113CS	1 $\frac{13}{16}$	1.38	1.18	4.6
W4114CS	1 $\frac{7}{8}$	1.50	1.18	4.6
W4200CS	2	1.50	1.18	4.8
W4203CS	2 $\frac{3}{16}$	1.61	1.18	4.5
W4206CS	2 $\frac{3}{8}$	1.81	1.18	4.9
W4209CS	2 $\frac{9}{16}$	1.81	1.18	4.5
W4212CS	2 $\frac{3}{4}$	1.93	1.18	4.9
W4215CS	2 $\frac{15}{16}$	2.05	1.18	4.5
W4302CS	3 $\frac{1}{8}$	2.17	1.18	4.9

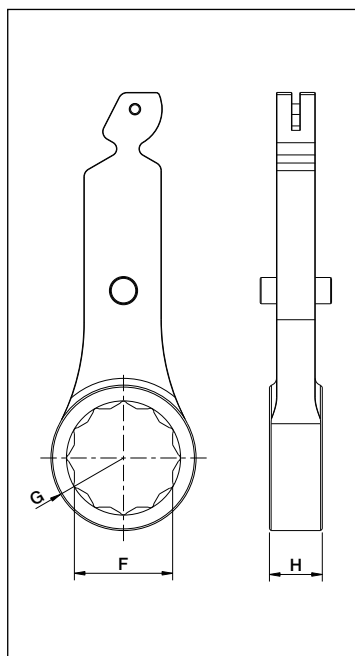


fig. R

6.3 Momentinnstillinger

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

$$\text{Pumpetrykk} = \text{Moment} / \text{momentfaktor}$$

Målesystem	Momentfaktor
Metrisk	8,351
Imperialistisk	0.425

6.3.1 Metrisk system tabell over trykk/ moment – Modell WCR4000

Pumpetrykk (bar)	Moment (Nm)
69	576
124	1.036
179	1.495
207	1.729
234	1.954
262	2.188
290	2.422
317	2.647
345	2.881
372	3.107
400	3.340
428	3.574
455	3.800
483	4.034
510	4.259
538	4.493
566	4.727
593	4.952
621	5.186
648	5.411
690	5.762

6.3.2 Imperialistisk system tabell over trykk/ moment – Modell WCR4000

Pumpetrykk (psi)	Moment (Ft.lbs)
1,000	425
1,800	765
2,600	1,105
3,000	1,275
3,400	1,445
3,800	1,615
4,200	1,785
4,600	1,955
5,000	2,125
5,400	2,295
5,800	2,465
6,200	2,635
6,600	2,805
7,000	2,975
7,400	3,145
7,800	3,315
8,200	3,485
8,600	3,655
9,000	3,825
9,400	3,995
10,000	4,250

7 Reservedeler og anbefalte verktøy

7.1 For å 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 Anbefalte verktøy til vedlikehold og reparasjoner

- 1 7/8" A/F fastnøkkel
- 1 3/4" A/F fastnøkkel
- 1 5/8" A/F fastnøkkel
- 1 Låseringtang
- 1 Pakningsuttrekker
- 1 ø 4 mm x 5 mm LG x 25 mm PCD hakenøkkel
- 1 6 mm A/F unbrakonøkkel
- 1 4 mm A/F unbrakonøkkel
- 1 3 mm A/F unbrakonøkkel
- 1 2,5 mm A/F unbrakonøkkel
- 1 Kobberhammer
- 1 3 mm terminalskrutrekker

Merknader:

A/F = Across Flats

PCD = Pitch Circle Diameter

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There is no handwriting or other markings on the paper.

[illegible]

[illegible]

Australia and New Zealand

Actuant Australia Ltd.
Block V Unit 3
Regents Park Estate
391 Park Road
Regents Park NSW 2143
(P.O. Box 261) Australia
T +61 (0)2 9743 8988
F +61 (0)2 9743 8648
sales-au@enerpac.com

Brazil

Power Packer do Brasil Ltda.
Rua Luiz Lawrie Reid, 548
09930-760 - Diadema (SP) - Brazil
T +55 11 5687 2211
Toll Free: 0800 891 5770
vendasbrasil@enerpac.com

China (Taicang)

Actuant (China) Industries Co. Ltd.
No. 6 Nanjing East Road,
Taicang Economic Dep Zone
Jiangsu, China
T +86 0512 5328 7500
F +86 0512 5335 9690
Toll Free: +86 400 885 0369
sales-cn@enerpac.com

France, Switzerland, North Africa and French speaking African countries

ENERPAC
Une division d'ACTUANT France S.A.S.
ZA de Courtaboeuf
32, avenue de la Baltique
91140 VILLEBON /YVETTE
France
T +33 1 60 13 68 68
F +33 1 69 20 37 50
sales-fr@enerpac.com

Germany and Austria

ENERPAC GmbH
P.O. Box 300113
D-40401 Düsseldorf
Willstätterstrasse 13
D-40549 Düsseldorf, Germany
T +49 211 471 490
F +49 211 471 49 28
sales-de@enerpac.com

India

ENERPAC Hydraulics (India) Pvt. Ltd.
No. 10, Bellary Road, Sadashivanagar,
Bangalore, Karnataka 560 080
India
T +91 80 3928 9000
info@enerpac.co.in
www.enerpac.com

Italy

ENERPAC S.p.A.
Via Canova 4
20094 Corsico (Milano)
T +39 02 4861 111
F +39 02 4860 1288
sales-it@enerpac.com

Japan

Applied Power Japan LTD KK
Besshocho 85-7
Kita-ku, Saitama-shi 331-0821, Japan
T +81 48 662 4911
F +81 48 662 4955
sales-jp@enerpac.com

Middle East, Egypt and Libya

ENERPAC Middle East FZE
Office 423, LOB 15
P.O. Box 18004, Jebel Ali, Dubai
United Arab Emirates
T +971 (0)4 8872686
F +971 (0)4 8872687
sales-ua@enerpac.com

Russia

Rep. office Enerpac
Russian Federation
Admiral Makarova Street 8
125212 Moscow, Russia
T +7 495 98090 91
F +7 495 98090 92
sales-ru@enerpac.com

Southeast Asia, Hong Kong and Taiwan

Actuant Asia Pte Ltd.
83 Joo Koon Circle
Singapore 629109
T +65 68 63 0611
F +65 64 84 5669
Toll Free: +1800 363 7722
sales-sg@enerpac.com

South Korea

Actuant Korea Ltd.
3Ba 717, Shihwa Industrial Complex
Jungwang-Dong, Shihung-Shi,
Kyunggi-Do
Republic of Korea 429-450
T +82 31 434 4506
F +82 31 434 4507
sales-kr@enerpac.com

Spain and Portugal

ENERPAC SPAIN, S.L.
Avda. Los Frailes, 40 - Nave C & D
Pol. Ind. Los Frailes
28814 Daganzo de Arriba
(Madrid) Spain
T +34 91 884 86 06
F +34 91 884 86 11
sales-es@enerpac.com

Sweden, Denmark, Norway, Finland and Iceland

Enerpac Scandinavia AB
Kopparlundsvägen 14,
721 30 Västerås
Sweden
T +46 (0) 771 41 50 00
scandinavianinquiries@enerpac.com

The Netherlands, Belgium, Luxembourg, Central and Eastern Europe, Baltic States, Greece, Turkey and CIS countries

ENERPAC B.V.
Galvanistraat 115, 6716 AE Ede
P.O. Box 8097, 6710 AB Ede
The Netherlands
T +31 318 535 911
F +31 318 535 848
sales-nl@enerpac.com

Enerpac Integrated Solutions B.V.

Opaalstraat 44, 7554 TS Hengelo
P.O. Box 421, 7550 AK Hengelo
The Netherlands
T +31 74 242 20 45
F +31 74 243 03 38
integratedsolutions@enerpac.com

South Africa and other English speaking African countries

Enerpac Africa Pty Ltd.
No. 5 Bauhinia Avenue
Cambridge Office Park
Block E
Highveld Techno Park
Centurion 0157
Republic of South Africa
T: +27 12 940 0656

United Kingdom and Ireland

ENERPAC UK Ltd.
5 Coopies Field
Morpeth, Northumberland
NE61 6JR, England
T +44 (0) 1670 5016 50
F +44 (0) 1670 5016 51
sales-uk@enerpac.com

USA, Latin America and Caribbean

ENERPAC World Headquarters
P.O. Box 3241
Milwaukee WI 53201-3241 USA
N86 W12500 Westbrook Crossing
Menomonee Falls, Wisconsin 53051
T +1 262 293 1600
F +1 262 293 7036
User inquiries:
T +1 800 433 2766
Distributor inquiries/orders:
T +1 800 558 0530
F +1 800 628 0490
Technical inquiries:
techservices@enerpac.com
sales-us@enerpac.com

All Enerpac products are guaranteed against defects in workmanship and materials for as long as you own them.

For the location of your nearest authorized Enerpac Service Center, visit us at www.enerpac.com