

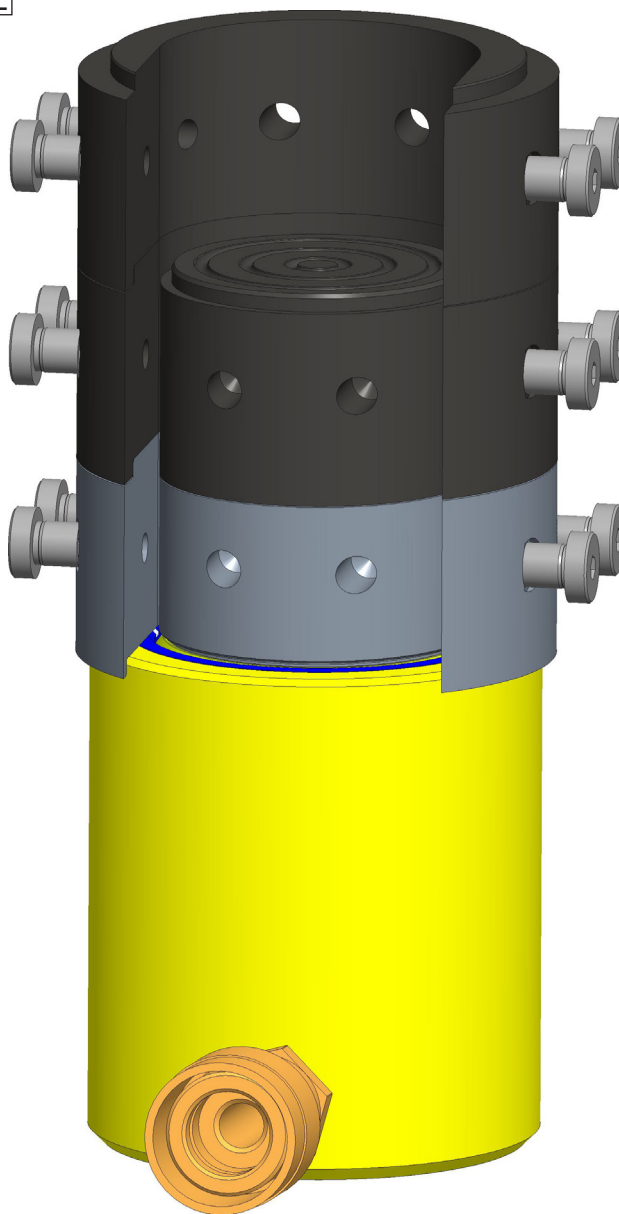
Enerpac CR30S, CR50S, CR100S Stödringsats

Dokumentnummer: L4977

Dokumentrevision: B

Revisionsdatum: 8-Jyh-2026

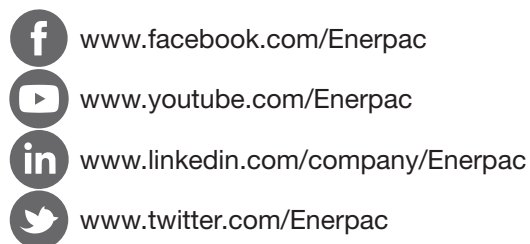
Dokumentspråk: SVENSKA SE



För att minska skaderisken måste användaren läsa och förstå detta dokument före användning.

OM OSS

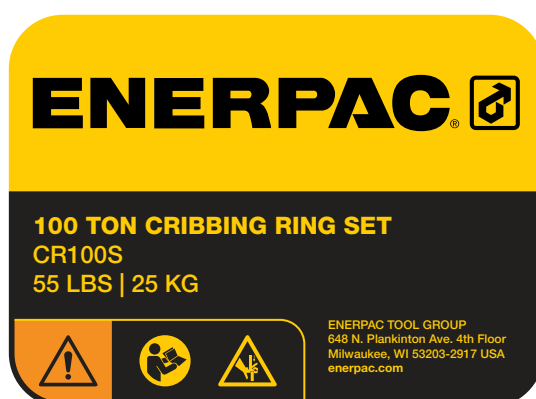
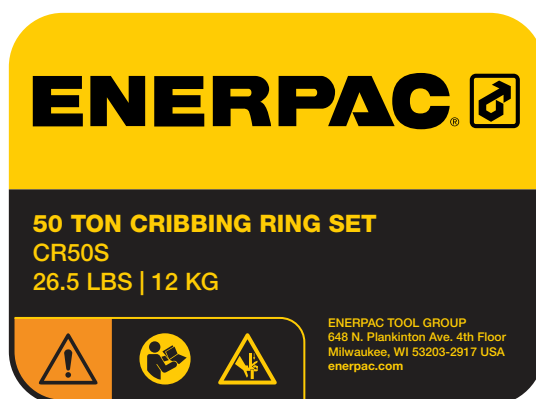
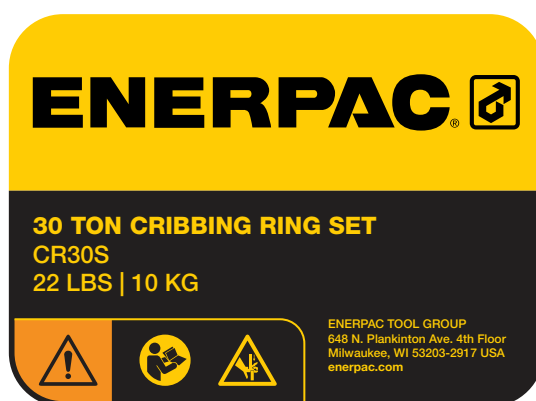
Enerpac är världsledande inom verktyg med högtryckshydraulik, produkter för kontroll av kraft, service, mobil bearbetning på plats och lösningar för exakt positionering av tunga laster. Som en ledande innovatör med en 100-årig historia har Enerpac hjälpt till att flytta och underhålla några av de största konstruktionerna på jorden. När säkerhet och precision är viktigt förlitar sig proffsen inom industrier som flyg, infrastruktur, tillverkning, gruvdrift, olja, gas och kraftproduktion på Enerpac för kvalitetsverktyg, tjänster och lösningar. För ytterligare information, besök www.enerpac.com.



GARANTI

Se dokumentet Enerpac Global Warranty för produktgarantis villkor. Garantiinformationen finns på www.enerpac.com.

MÄRKSKYLT



Innehåll

1. SÄKERHET	3
1.1 FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER	3
2. KOMPONENTER	5
3. TEKNISKA PRODUKTDATA	5
3.1 PRODUKTBEKRIVNING	5
3.2 TEKNISKA SPECIFIKATIONER	6
3.3 MÅTT	6
4. DRIFT	7
4.1 FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER VID DRIFT	7
4.2 LYFTA LASTEN	7
4.3 HÅLLA LASTEN	8
4.4 SÄNKA LASTEN	8
5. INSPEKTION, UNDERHÅLL OCH FÖRVARING	8
6. RESERVDELSLISTA	9

1. Säkerhet

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

Spara dessa instruktioner för framtida användning.

Om du aldrig utbildats i säkerhet rörande högtryckshydraulik ska du kontakta distributions- eller servicecentret för information om säkerhetskurser för Enerpac-hydraulik.

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



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

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

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

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

FÖRSIKTIGHET Påvisar en farlig situation som, om den inte undviks, kan leda till smärre eller måttlig personskada.

OBS Anger information som anses viktig, men som inte är relaterad till personskada (t.ex. meddelanden om skador på egendom). Observera att varningssymbolen inte används tillsammans med detta signalord.

1.1 Försiktighetsåtgärder



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

- Se till att du har läst och förstått säkerhetsföreskrifterna och instruktionerna i denna manual innan du börjar använda cylindern eller förbereder den för användning. Säkerhetsföreskrifterna och instruktionerna ska alltid följas, inklusive de som finns i procedurerna i denna manual.
- Driftsmetoderna varierar beroende på systemuppställningen och de specifika komponenter som används. Se alltid till att läsa, följa och på djupet förstå instruktionerna från samtliga tillverkare vid manövrering av pumpar, ventiler och all annan utrustning som används tillsammans med cylindrarna. Följ alla säkerhetsföreskrifter som finns i tillverkarnas manualer.
- Bär alltid lämplig personlig skyddsutrustning (PPE) vid arbete med hydraulisk utrustning. Se till att använda ögonskydd, arbetshandskar och skyddskläder. Användning av ytterligare personlig skyddsutrustning såsom andningsskydd, halkfria skyddsskor, skyddshjälm och hörselskydd (som används på lämpligt sätt under arbetsvillkoren) minskar risken för personskador. Användningen av sådan utrustning kan också vara föreskriven i lokala regleringar eller lagar.
- Hantera inte slangar under tryck. Läckande olja under tryck kan tränga igenom huden. Uppsök läkare omedelbart om olja tränger in i huden.
- Trycksätt aldrig en löskopplad anslutning.
- Hydrauliska cylindrar får endast användas i ett slutet system. Cylindern får under vissa omständigheter användas med en bruten koppling, men bara om lasten vilar mekaniskt på cylinderns låsmutter, och om det råder atomsfäriskt tryck i hydraulsystemet.
- När systemet bär last ska du se till att stöd-U-ringarna sitter ordentligt i linje med cylinderfoten så att lasten vilar mekaniskt. Se också till att det är atomsfäriskt tryck i hydraulsystemet.
- Systemets drifttryck får inte överstiga tryckklassificeringen för den lägst klassificerade komponenten i systemet.
- Montera tryckmätare i systemet för att övervaka arbetstrycket. Så håller du insikt i vad som händer i systemet.
- Ställ aldrig en avlastningsventil på ett högre tryck än pumpens och cylinderns högsta angivna märktryck. Om dessa märkdata skiljer sig åt ska avlastningsventilens inställning aldrig överskrida inställningen för komponenten med lägst märkdata (pumpen eller cylindern).
- Överskrid inte utrustningens kapacitet. Försök aldrig att lyfta en last som väger mer än cylinderns nominella kapacitet. Överbelastning kan leda till fel på utrustningen och möjlig personskada.
- Kontrollera att uppställningen är stabil innan du lyfter en last. Cylindrar ska stå på ett fast och jämnt underlag som klarar att bära hela lasten.
- Använd om tillämpligt en cylinderstödplatta för ytterligare stabilitet.
- Du får inte svetsa, borra eller ändra cylindern på annat sätt för att fästa en stödplatta eller annat stöd utan skriftligt godkännande från Enerpacs konstruktionsavdelning. Använd endast de bulthål som anges.
- Gör alltid en visuell inspektion av cylindern innan du tar den i drift. Cylindern ska inte användas om

du upptäcker brister eller problem. Cylindern ska då repareras och testas innan den tas i drift.

- Använd aldrig en cylinder som läcker olja. Använd aldrig en cylinder som är skadad, modifierad eller i behov av reparation.
- Det är bara utbildade och erfarna personer som får utöva tillsyn över och genomföra lyft och sänkningar av laster.
- Kontrollera att det inte finns några personer som arbetar på eller nära cylindern/cylindrarna innan lyftet eller sänkningen påbörjas. Varna all personal i förväg att lasten kommer att lyftas eller sänkas.
- Använd aldrig en hydraulisk cylinder som mellanlägg eller distansbricka vid lyft- eller trycktillämpning.
- Se till att lasten är centrerad och att den täcker kolvstångens hela sadelyta. Undvik situationer där lasten inte är direkt centrerad på kolvstångens sadel. Lasten kan glida eller falla och orsaka en farlig situation. **Se till att lasten täcker hela cylinderns yta och inte bara kolven, eftersom den kommer att ligga kvar ovanpå U-ringarna.**
- Lyft endast döda vikter. Undvik att lyfta rörliga vikter.
- Var särskilt försiktig vid lyft av laster som exempelvis halvfulla förvaringstankar eftersom tyngdpunkten kan förskjutas vid lyft. Tänk på att vissa laster kan förskjutas eller röra sig snabbt och utan förvarning.
- Cylindern får inte användas för att lyfta människor. Det är inte tillåtet att stå på lasten när den lyfts eller sänks.
- Se till att det inte befinner sig någon i arbetsområdet när lasten lyfts eller sänks. Håll händer och fötter på avstånd från cylindern och lasten under drift för att undvika personskada.
- Se till att alltid kommunicera med operatören vid lyft eller sänkning för att undvika olyckor. Använd handsignaler, walkie-talkies eller andra lämpliga former av kommunikation (enligt tillämplig lagstiftning och regelverk) om lasten inte är synlig för operatören.
- Pumpen och ventilen ska manövreras efter behov för att säkerställa att lasten lyfts och sänks i jämn takt och på ett kontrollerat sätt.
- Håll noggrann uppsikt över lasten under hela proceduren. Om lasten blir instabil eller om det ser ut som att lasten lyfts eller sänks ojämnt ska man omedelbart avbryta lyftet.
- Håll dig på avstånd från laster som enbart bärs upp hydrauliskt. Det kan vara nödvändigt att skjuta en stödkonstruktion under lasten samtidigt som den förflyttas.
- Låt aldrig personer arbeta under eller nära lasten när den bärs upp hydrauliskt. Efter det att lasten har lyfts eller sänkts ska den låsas mekaniskt med hjälp av cylinderns låsmutter eller låta vila på en lämplig stödkonstruktion.
- Se alltid till att trycket i hydraulsystemet har sänkts till atmosfäriskt tryck och att det inte vilar någon last på cylindern/cylindrarna innan du kopplar ur hydraulslangar, lossar hydrauliska kopplingar eller monterar isär eller reparerar cylindrar.
- Använd endast stödringsatsen med den cylinder som den är avsedd för: CR30S med RCS302, CR50S med RCS502 och CR100S med RCS 1002. Se L1608 - Instruktionsblad för hydrauliska cylindrar för installation och användning av motsvarande hydraulcylinder: RCS302, RCS502, RCS1002.
- Den totala lasten som bärs upp av U-ringarna får inte överskrida cylindrarnas nominella kapacitet.

Enligt god praxis rekommenderas att endast 80 % av dessa värden används, med tanke på att lasten vid en fyrpunktslyft med U-ringarna kan vila på endast tre av de fyra cylindrarna.

- Vi rekommenderar att du använder minst tre stödpunkter, med hänsyn till tyngdpunktens placering. Centrera alltid lasten jämnt på cylindern, U-ringarna och distanserna.
- Se till att U-ringarna sitter ordentligt på cylinderbasen och att de är stabila när de staplas.
- Sidolastkapaciteten är begränsad till 5 % på den kompletta satsen. Om ytterligare en U-ring och ett distansstycke används minskar sidolastkapaciteten till 3 %.



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

- Var försiktig så att du inte skadar hydraulslangarna. Undvik snäva krökar och veck när du drar hydraulslangar. Slangarna får inte böjas mer än till den minimala radie som tillverkaren anger. Användning av en böjd eller vikt slang leder till ett kraftigt mottryck. Snäva krökar och veck skadar slangens insida, vilket leder till fel på slangen i förtid.
- Tappa inte tunga föremål på slangar. En kraftig stöt kan leda till inre skador på slangfibrerna. Att applicera tryck på en skadad slang kan leda till att den brister.
- Lyft inte hydraulisk utrustning vid slangar eller kopplingar. Använd cylinderns lyftöglor och lyftutrustning av lämplig nominell kapacitet.
- Håll hydraulisk utrustning undan från lågor och värme. Vid för hög värme kan packningar och tätningar mjukna så att vätska läcker. Värme försvagar även slangmaterial och packningar.
- För optimal funktion bör den hydrauliska utrustningen inte utsättas för temperaturer på 65 °C [150 °F] eller högre. Skydda all hydraulisk utrustning från svetsloppor.
- Byt omgående slitna eller skadade delar mot originaldelar från Enerpac. Enerpac originaldelar har optimal passform och tål höga belastningar. Delar från andra tillverkare kan brista eller orsaka funktionsfel hos produkten.

OBS

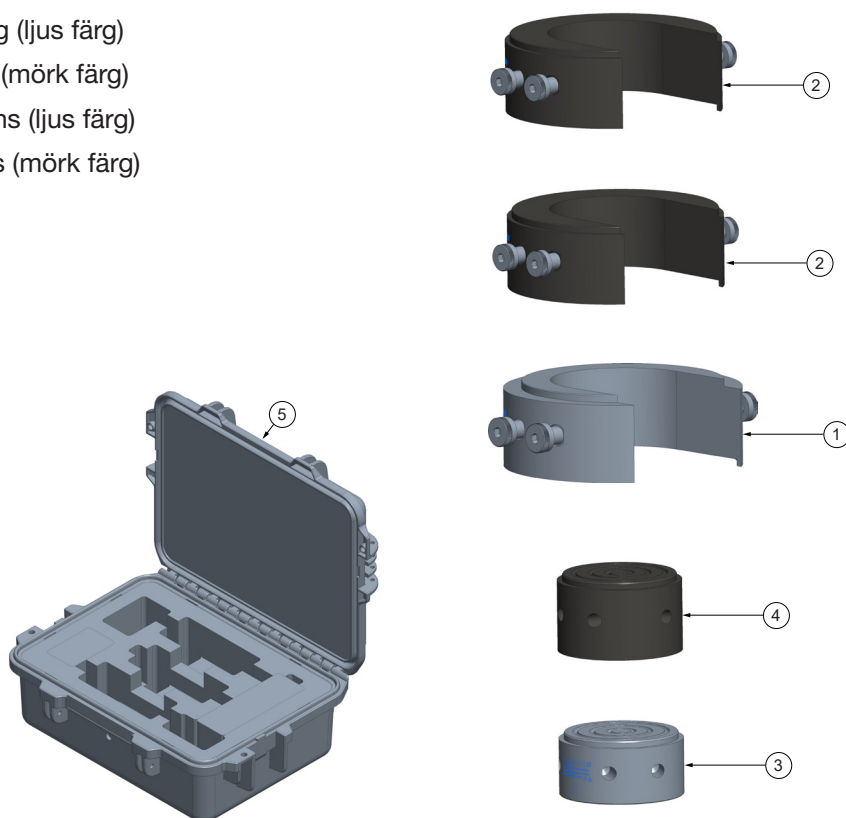
Om följande försiktighetsåtgärder inte följs kan det leda till skador på egendom och/eller att produktgarantin inte längre gäller.

- Hydraulisk utrustning får endast servas av en kvalificerad hydraultekniker. Kontakta Enerpacs auktoriserade servicecenter i din region för reparationservice.

- Vi rekommenderar att Enerpacs olja används för driftsäkerhet och optimala prestanda.

2. Komponenter

1. Nedre U-ring (ljus färg)
2. Övre U-ring (mörk färg)
3. Nedre distans (ljus färg)
4. Övre distans (mörk färg)
5. Flight Case



3. Tekniska produktdata

3.1 Produktbeskrivning

Enerpac stödringsats (CRS) är ett modulärt stödsystem som är utformat för att användas med hydrauliska cylindrar i lyft- och positioneringstillämpningar. Varje set består av sammankopplade U-formade ringar för att skapa en stabil, upphöjd plattform under lasten och platta distanser för att öka cylinderns lyfthöjd.

CR30S och CR50S inkluderar en nedre distansbricka, en övre distansbricka, en nedre U-ring och två övre U-ringar. CR100S innehåller en nedre distansbricka, två övre distansbrickor, en nedre U-ring och tre övre U-ringar.

U-ringarna är utformade för att sitta kvar när de staplas, vilket förhindrar rörelser i sidled och bibehåller inriktningen under drift.

Den nedre ringen och nedre distansen (ljus färg och märkt som 1) är konstruerade för att placeras ovanpå cylindern och ger ett säkert och tillförlitligt stöd för lyftoperationen. De övre U-ringarna och de övre distansringarna (mörk färg) är avsedda att placeras ovanpå de nedre.

En positioneringsgaffel (CRF150) finns som tillbehör. Gaffeln är ett hanteringsverktyg som är utformat för att säkert placera och exakt justera U-ringarna och distanserna. Vi rekommenderar att du alltid använder gaffeln för att hålla fingrar, händer eller andra kroppsdelar borta från lasten.

CRS kan använda en extra U-ring och distansbricka. Med hjälp av dessa reduceras sidolastkapaciteten från 5 % till

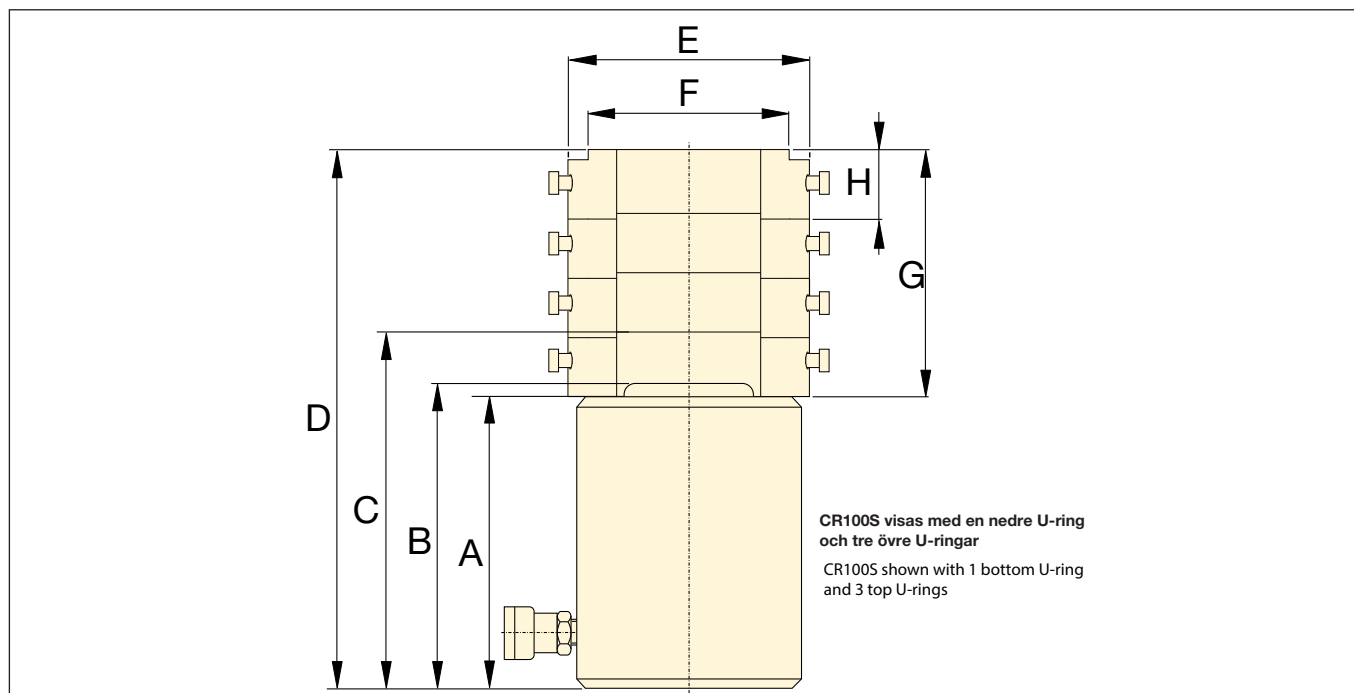
3 %. Se avsnitt 6 - Reservdelsslista.

3.2 Tekniska specifikationer

Stödringsats	CR30S		CR50S		CR100S	
Cylinder	RCS302		RCS502		RCS1002	
Maxkapacitet	295 kN	30 t	435 kN	50 t	887 kN	90 t
Ställ in stödhöjd *	132 mm	5,20 tum	129 mm	5,08 tum	168 mm	6,61 tum
Max. stödhöjd **	176 mm	6,93 tum	172 mm	6,77 tum	210 mm	8,26 tum
Stödringsatsens vikt	10 kg	22 lb	12 kg	26,5 lb	25 kg	55 lb
U-ringens höjd	44 mm	1,73 tum	43 mm	1,69 tum	42 mm	1,65 tum
U-ringens vikt	1,1 kg	2,4 lb	2,4 kg	5,3 lb	3,5 kg	7,7 lb
Nedre distans, höjd	37 mm	1,46 tum	36 mm	1,42 tum	35 mm	1,38 tum
Nedre distans, vikt	1,06 kg	2,34 lb	1,18 kg	2,60 lb	1,99 kg	4,39 lb
Övre distansens, höjd	44 mm	1,73 tum	43 mm	1,69 tum	42 mm	1,65 tum
Övre distans, vikt	1,27 kg	2,80 lb	1,43 kg	3,15 lb	2,42 kg	5,34 lb

* Inställd stödhöjd uppnås med tre U-ringar för CR30S och CR50S och med fyra U-ringar för CR100S.
 ** Maximal stödhöjd uppnås med fyra U-ringar för CR30S och CR50S och med U-ringar för CR100S.

3.3 Mått



Mått	CR30S		CR50S		CR100S	
	mm	in	mm	in	mm	in
A	114	4,51	120	4,73	140	5,52
B	117	4,63	122	4,81	141	5,56
C	158	6,22	163	6,42	182	7,17
D	246	9,70	249	9,80	308	12,12
E	107	4,21	130	5,12	171	6,73
F	93	3,66	11	4,33	143	5,63

G	132	5,19	129	5,07	168	6,60
H	44	1,73	43	1,68	42	1,65

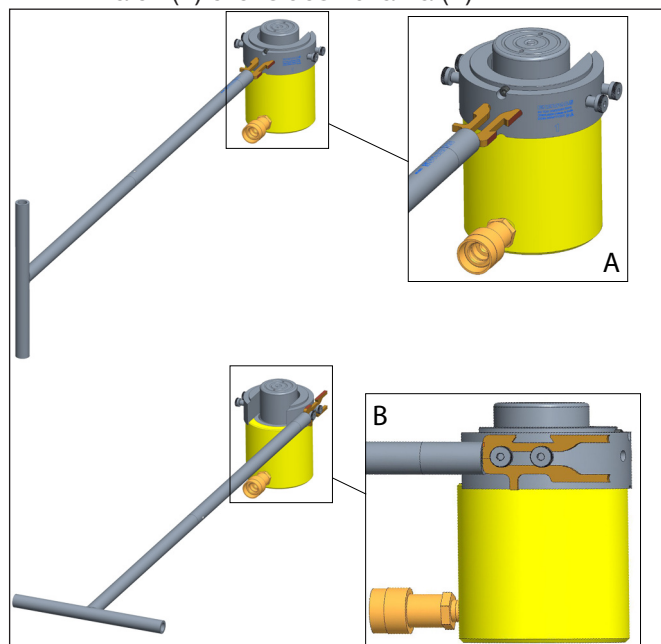
- Den totala belastningen som bärs upp av stöd-U-ringar får inte överstiga cylinderns nominella värden. Bäst praxis innefattar att endast använda 95 % av dessa värden.
- Kontrollera att uppställningen är stabil innan du lyfter lasten. Använd en cylinderstödpatta för ytterligare stabilitet. Högsta tillåtna lutning på golvet är 0,2°.
- **Se till att lasten täcker hela cylinderns yta och inte bara kolven, eftersom den kommer att ligga kvar ovanpå U-ringarna.**
- Vi rekommenderar att du använder minst tre stödpunkter, med hänsyn till tyngdpunktens placering. Centra alltid lasten jämnt på cylindern, U-ringarna och distanserna.
- Vi rekommenderar att du använder gaffeln CRF150 för att placera och justera U-ringarna och distanserna.
- Kontrollera att alla cylindrar befinner sig på samma avstånd från lasten när lyftet startar. Det rekommenderas att börja med cylindern i kontakt med lasten för att hjälpa till att fördela lasten jämnt när den vilar på U-ringarna.
- Se till att U-ringarna sitter ordentligt på cylinderbasen och att de är stabila när de staplas.
- Sidolastkapaciteten är begränsad till 5 % på den kompletta satsen. Om en extra U-ring och distans används minskar sidolastkapaciteten till 3%.
- Vid identifierad sidolast placeras U-ringarnas öppna ände i den riktning som sidolasten kommer ifrån. Försök att lyfta lasten så lite som möjligt för att möjliggöra införandet av U-ringen.

4.2 Lyfta lasten

⚠ VARNING

För att undvika allvarliga personskador ska händer, fingrar och andra kroppsdelar hållas borta från arbetsområdet under cylinderns drift.

1. Förläng cylindern till 95 % av den totala slaglängden.
 2. För in den nedre U-ringen (ljus färg) under lasten med hjälp av gaffeln.
- U-ringen kan sättas in med hjälp av de bakre hålen (A) eller sidoskruvarna (B).



4. Drift

4.1 Försiktighetsåtgärder vid drift

⚠ VARNING

- Använd endast stödringsatsen med den cylinder som den är avsedd för: CR30S med RCS302, CR50S med RCS502 och CR100S med RCS1002. Se L1608 - Instruktionsblad för hydrauliska cylindrar för installation och användning av motsvarande hydraulcylinder: RCS302, RCS502, RCS1002.

3. Justera U-ringens position med hjälp av gaffeln:
 - Placera U-ringens så att den sitter ordentligt och är i linje.
 - Rikta U-ringens med öppningen vänd utåt så att distansen kan sättas in.

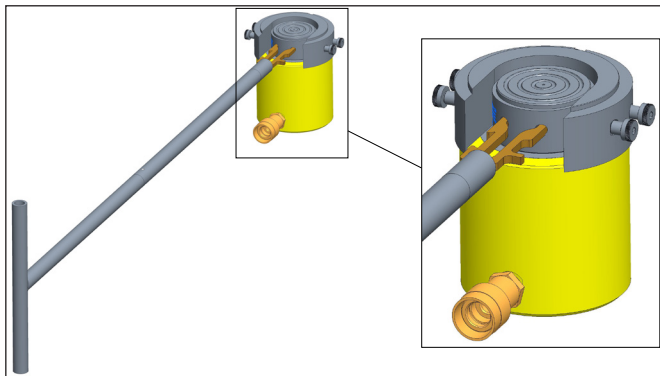
⚠ VARNING

Kontrollera att U-ringarna sitter ordentligt på plats och är i linje innan cylindern dras tillbaka.

⚠ VARNING

För att undvika allvarliga personskador ska händer, fingrar och andra kroppsdelar hållas borta från arbetsområdet under cylinderns drift.

4. Dra tillbaka cylindern helt och hållet så att lasten vilar på U-ringens.
5. Placera den nedre distansen (ljus färg) ovanpå kolven med hjälp av gaffeln.



6. Justera distansen så att den sitter ordentligt och är rätt inriktad.

⚠ VARNING

Kontrollera att distanserna är korrekt placerade och inriktade innan cylindern förlängs.

⚠ VARNING

För att undvika allvarliga personskador ska händer, fingrar och andra kroppsdelar hållas borta från arbetsområdet under cylinderns drift.

7. Förläng cylindern tills lasten vilar på distanshållaren.
8. Förläng cylindern till 95 % av den totala slaglängden.
9. Sätt i en övre U-ring (mörk färg) ovanpå den redan monterade U-ringens med hjälp av gaffeln.
10. Justera U-ringens position med hjälp av gaffeln:
 - Placera U-ringens så att den sitter ordentligt och är i linje.
 - Rikta U-ringens med öppningen vänd utåt så att distansen kan sättas in.

⚠ VARNING

Kontrollera att U-ringarna sitter ordentligt på plats och är i linje innan cylindern dras tillbaka.

⚠ VARNING

För att undvika allvarliga personskador ska händer, fingrar och andra kroppsdelar hållas borta från arbetsområdet under cylinderns drift.

11. Dra tillbaka cylindern helt och hållet så att lasten vilar på U-ringens.

12. Placera en övre distans (mörk färg) ovanpå den redan installerade distansen med hjälp av gaffeln.
13. Justera distansen så att den sitter ordentligt och är rätt inriktad.

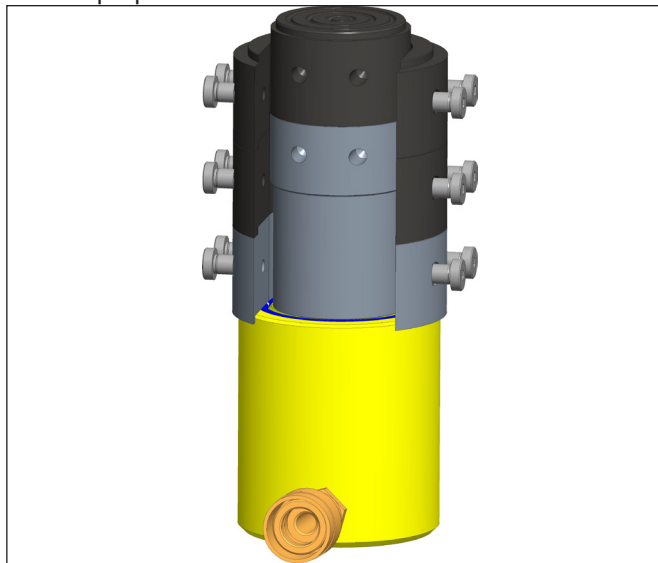
⚠ VARNING

Kontrollera att distanserna är korrekt placerade och inriktade innan cylindern förlängs.

⚠ VARNING

För att undvika allvarliga personskador ska händer, fingrar och andra kroppsdelar hållas borta från arbetsområdet under cylinderns drift.

14. Upprepa steg 8 till 13 tills alla de övre U-ringarna är på plats.



OBS

CR30S och CR50S inkluderar 3 U-ringar (nedre och 2 övre) och 2 distansbrickor (nedre och övre). CR100S innehåller 4 U-ringar (botten och 3 toppar) och 3 distansbrickor (botten och 2 toppar). Om du använder ytterligare element lägger du till en U-ring och en distans för satsen.

4.3 Hålla lasten

⚠ VARNING

För att undvika allvarliga personskador ska händer, fingrar och andra kroppsdelar hållas borta från arbetsområdet under cylinderns drift.

1. Dra tillbaka cylindern helt och hållet så att lasten vilar på U-ringarna.

4.4 Sänka lasten

⚠ VARNING

För att undvika allvarliga personskador ska händer, fingrar och andra kroppsdelar hållas borta från arbetsområdet under cylinderns drift.

1. Förläng cylindern tills lasten vilar på distanserna.
2. Ta bort en U-ring med hjälp av gaffeln.

⚠ VARNING

Kontrollera att U-ringarna sitter ordentligt på plats

och är i linje innan cylindern dras tillbaka.



För att undvika allvarliga personskador ska händer, fingrar och andra kroppsdelar hållas borta från arbetsområdet under cylinderns drift.

3. Dra tillbaka cylindern helt och hållet så att lasten vilar på U-ringarna.
4. Ta bort en distansbricka med hjälp av positioneringsgaffeln.
5. Upprepa steg 1 till 5 tills alla U-ringar har tagits bort.

OBS

CR30S och CR50S inkluderar 3 U-ringar (nedre och 2 övre) och 2 distansbrickor (nedre och övre). CR100S innehåller 4 U-ringar (botten och 3 toppar) och 3 distansbrickor (botten och 2 toppar). Om du använder ytterligare element lägger du till en U-ring och en distans för satsen.

5. Inspektion, underhåll och förvaring

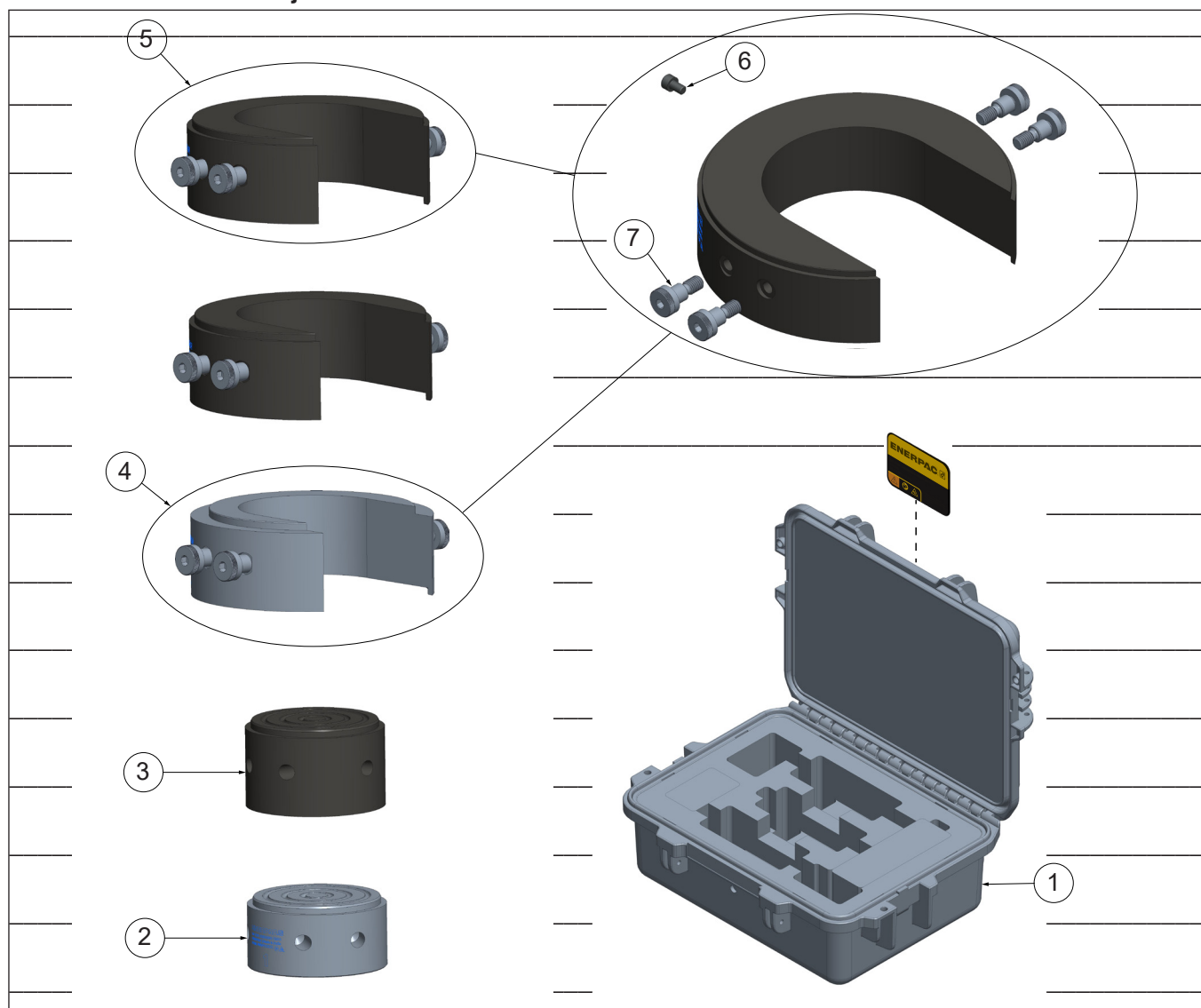
- Kontrollera regelbundet komponenterna med avseende på sprickor, korrosion, deformation och andra missöden. Alla skadade komponenter ska ersättas.
- Förvara komponenterna på en ren, torr och säker plats.
- Om reservdelar behövs, se avsnitt 6 - Reservdelslista för att hitta tillämplig referens.

OBS

Hydraulisk utrustning får endast servas av en kvalificerad hydraultekniker. Kontakta Enerpacs auktoriserade servicecenter i din region för reparationservice.

ANREKNINGAR

Produktdatakod som börjar med: A



Artikel	Beskrivning	CR30S		CR50S		CR100S	
		Delnummer	Antal	Delnummer	Antal	Delnummer	Antal
1	Flight Case (inklusive dekal och skumplast)	-	1	-	1	-	1
2	Nedre distans ♦	CR30P1	1	CR50P1	1	CR100P1	1
3	Övre distans ♦	CR30P2	1	CR50P2	1	CR100P2	2
4	Nedre U-ring ♦	CR30U1	1	CR50U1	1	CR100U1	1
5	Övre U-ring ♦	CR30U2	2	CR50U2	2	CR100U2	3
6	Bakre skruv M5x8 *	-	1	-	1	-	1
7	Sidoskruv M8x10 *	-	4	-	4	-	4

♦ Finns som reparationsdel eller tillägsartikel.

*Delar som ingår i varje U-ring

[illegible]

[illegible]

[illegible]

