

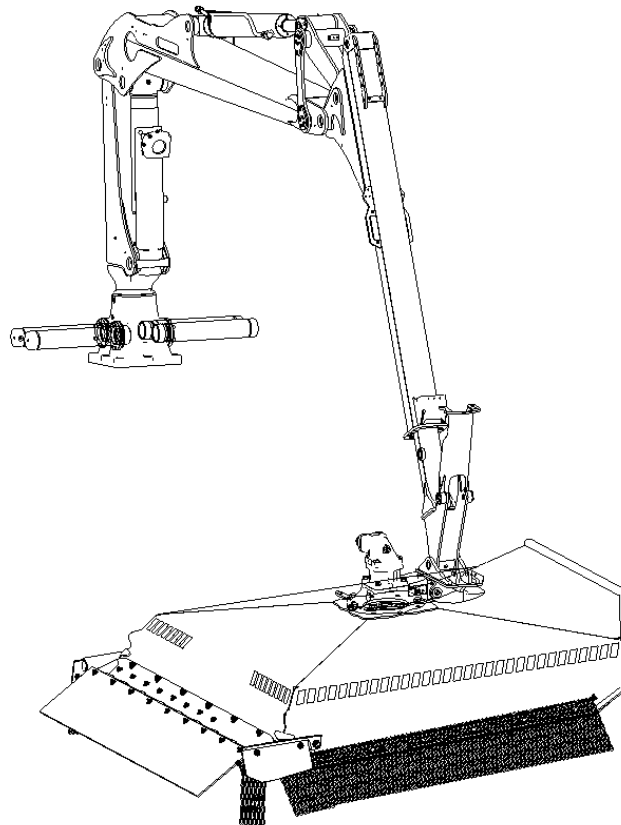
Instruktionsbok

Cranab Skotarkranar

SC8



Läs igenom och förstå hela instruktionsboken innan körning påbörjas!



Bruksanvisning i original

Copyright © Cranab AB. Alla rättigheter förbehålles, inklusive rätten att reproducera denna bok, eller delar därav, i vilken form som helst, utan skriftligt medgivande från Cranab AB.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Inledning	5
Säkerhet	6
Allmänt	6
Nationella säkerhetsbestämmelser	6
Förklaring av varningsnivåer	6
Arbetsledning och operatör	7
Riskzon	7
Lyft och förflyttning av kranen	7
Montering.....	7
Start och körning	8
Dagliga kontroller före körning	8
Körning	8
Parkering.....	9
Personlig skyddsutrustning	9
Säkerhetsföreskrifter vid kontroll, service och reparation	10
Säkerhet på bäraren	11
Konstruktion och Funktion	12
Skyltar och dekaler.....	12
Komponenter.....	13
Vridmotor.....	14
Armsystem	14
Lyftarm	14
Enkelteleskoperande vipparm ET	14
Hydraulsystem	15
Anslutningsstandard	15
Rör och slangar	15
Hydraulcylindrar.....	15
Transport	16
Lyft och förflyttning av kranen	16
Anvisning för fästning av lyftutrustning.....	16
Monteringsanvisningar	17
Allmänt	17
Leveransomfattning.....	17
Dimensionering av hydraulsystem	17
Val av pumpstorlek	17
Beräkning av erforderligt moment.....	18
Beräkning av erforderlig effekt	18
Beräkningsexempel	18
Hydrauloljetank	19
Slangar	19
Montering av slangar teleskoparm – slaga.....	20
Hydraulolja	20
Uppstart av hydraulsystem.....	20
Kranmontering.....	21
Planfot.....	21
Användning	22
Manöversystem	22
Körinstruktion	22
Underhåll	23
Personlig skyddsutrustning	23
Underhåll och kontroll.....	23
Armsystem	24

Dubbelteleskoperande vipparm (Enkelteleskop)	24
Kontroll och justering av glidplattor	25
Byte av glidplattor i teleskoparmens bakkant	26
Teleskoparmens bakre glidplattor kan inte justeras eller bytas utan armar först demonteras.	26
Vridmotor.....	27
Hydraulsystem	28
Kontroll av hydraulsystemets funktion.....	28
Hydraulslangar.....	29
Hydraulolja.....	29
Underhåll och kontroll.....	29
Rengöring.....	30
Avfall	30
Reservdelar.....	30
Smörjschema	31
Underhållsschema	32
Reparation.....	33
Svetsning	33
Skrotning och återvinning	35
Tekniska data.....	36
Allmänt	36
Åtdragningsmoment	36
EG-försäkran om överensstämmelse	37

INLEDNING

Instruktionsboken innehåller de upplysningar du bör känna till för att kunna köra och sköta vikarmskranen på bästa sätt. Ta noga del av innehållet redan innan du sätter vikarmskranen i drift och följ noga de anvisningar som ges. Detta ger bästa förutsättningarna för en långvarig, störningsfri funktion med god driftsekonomi.

Reservdelskatalogen ingår som en separat del i instruktionsboken och kan innehålla fler modellvarianter än vad som behandlas i instruktionsboken.

Vi strävar efter att ständigt förbättra våra produkter och förbehåller oss rätten att göra konstruktionsförändringar utan att införa dessa förändringar på redan levererade vikarmskranar. Vi förbehåller oss också rätten att ändra data och utrustning, utan att i förväg meddela detta. Detsamma gäller för underhåll och andra underhållsåtgärder.

Cranab förbehåller sig rätten att utan föregående meddelande fritt ändra innehåll i föreskrifter, anvisningar och data.

Läs noga det sammanfattande kapitlet *Säkerhet* innan du börjar arbeta med kranen.

SÄKERHET

Allmänt

Detta kapitel är en sammanställning av säkerhetsföreskrifter och regler som alltid måste följas vid arbete med och underhåll av kranen. Dessa regler befriar dock inte kranförare från att beakta lagstadgade eller andra gällande nationella säkerhetsbestämmelser på trafiksäkerhets- och arbetarskyddsområdena.

Säkerhetsbestämmelser som gäller för olika typer av arbetsplatser och bestämmelser enligt vägtrafiklagstiftning måste alltid beaktas.

För att kunna använda kranen krävs kunskaper i dess funktion och de säkerhetsföreskrifter som gäller för kran och arbetsplats.

Reparationer får endast göras av person som är väl förtrogen med kranen.

Felaktighet, skada eller förslitning som kan äventyra säkerheten ska snarast åtgärdas.

Kranen är endast avsedd för montering och virkeshantering på skotare, kranvagnar eller stationär montering.

Se även avsnittet *Underhåll och Kontroll*.

Nationella säkerhetsbestämmelser

Utöver rekommendationerna i denna bok, har varje nation (stat) sina egna säkerhetsbestämmelser. Detsamma gäller trafiklagstiftningen. Skulle rekommendationerna i boken avvika från ditt lands bestämmelser, är du skyldig att följa de nationella föreskrifterna.

Förklaring av varningsnivåer



Den här symbolen visas på olika ställen i boken tillsammans med ett signalord och en varningstext.

Signalordet **WARNING** anger att om anvisningarna inte följs kan det innebära **livsfara** eller **risk för personsador**.

Signalordet **OBS** anger att om anvisningarna inte följs kan det innebära **skador på egendom eller omgivning**.

Arbetsledning och operatör

Riskzon



WARNING! Föraren är ansvarig för att inga personer finns inom riskzonen.

Lyft och förflyttning av kranen



WARNING! Lyft eller förflyttning får endast ske med för ändamålet säker utrustning på ett säkert sätt för att undvika personskador. Fästning av lyftutrustning ska göras enligt anvisning. Kontroll av vikt och balanserad tyngdpunkt för kranen ska genomföras innan kranen förflyttas på eller från transportemballaget.

Montering

Komplettering med extrautrustning utöver levererad eller rekommenderad ska godkännas av Cranab.

Montering av ej godkänd extrautrustning innebär att garanti upphör att gälla.

Kranen får endast monteras på ett sätt som uppfyller kraven för hydraulsystem enligt specifikationerna i Tekniskt datablad.

Start och körning

Dagliga kontroller före körning

Före start och körning, kontrollera följande

- Eventuella synliga läckage.
- Slangar (ej lösa eller slitna).
- Kontroll avseende sprickor och förslitning.
- Kranen ska vara fri från smuts, trädrester och olja. Detta minskar brandrisken och det blir även lättare att upptäcka trasiga eller slitna komponenter.

Körning

- Det är förbjudet att vistas inom kranens säkerhetszon under drift.
- Kontrollera försiktigt att rätt spakföljd gäller.
- Kör kran och grip med mjuka rörelser. Detta ger högre manöverprecision och sliter dessutom mindre på utrustningen.
- Det är förbjudet att manövrera kranen i närheten av elektriska luftledningar. Minsta avstånd från spänningsförande ledning får ej understiga 5 m.



- Kranen får inte överbelastas. Se kranens tekniska data för maximal belastning.
- Sväng inte med kranen förrän lasten är fri från marken.
- Det är förbjudet att vistas under hängande last.



- Förflytta aldrig fordonet med hängande last.
- Kranen får ej användas för personlyft.
- Kranen får ej användas för bogsering, bärgning eller liknande.

- Maskinen måste vara parkerad i serviceposition vid service- eller reparationsarbete. Se basmaskinens instruktionsbok.
- Lämna aldrig förarhytten med maskinen i gång.
- Föraren skall under körning vara observant på onormala ljud och läckage. Fel som upptäcks skall åtgärdas före fortsatt körning för att undvika skador på person och materiel.

Parkering

Vid parkering och allt service och underhållsarbete på kranen gäller:

- Parkera alltid kranen i sitt parkeringsläge efter körning och efter utfört servicearbete.
- Vid service kan ytterligare säkring av kranen krävas för att undvika oavsiktliga rörelser, t.ex. när en slang lossas.

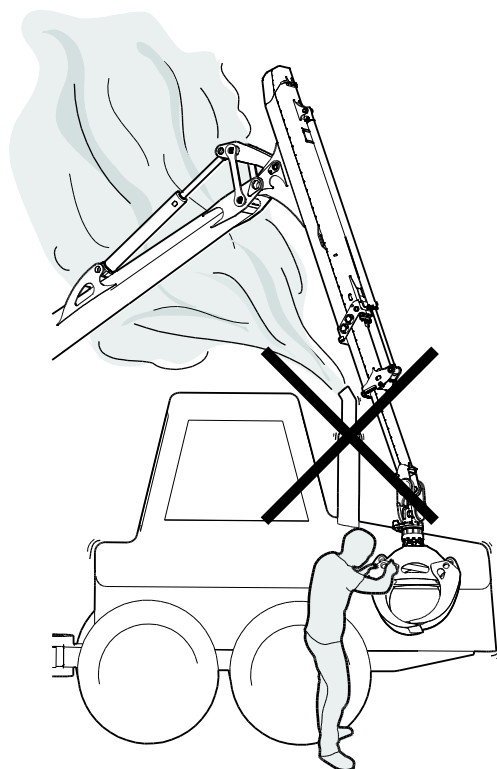
Personlig skyddsutrustning



WARNING! Använd den skyddsutrustning (hjälm, skyddsskor, handskar, skyddsglasögon etc) som krävs för uppgiften. Handskar behövs för att exempelvis skydda huden mot oljor och fett som är hälsovådliga.

Säkerhetsföreskrifter vid kontroll, service och reparation

- Kranen skall parkeras på ett säkert sätt för att undvika skador på person och materiel.
- Kontroll, service och reparationsarbeten får endast utföras av person, som har kunskaper i kranens funktion och de säkerhetsföreskrifter som gäller för den.
- Använd alltid arbetsplattform vid arbete med kranen, om inte arbete kan utföras från marknivå.
- Använd alltid personlig skyddsutrustning såsom skyddshjälm, skyddsglasögon, handskar, skyddsskor och andra erforderliga skydd vid service och reparationsarbete.
- Tänk alltid på halk- och brandrisk samt skador orsakade av föroreningar från hydraulsystemet. Rengör alltid arbetsområdet före arbete påbörjas.
- Risk för brand finns alltid. Förvissa dig om vilken typ av brandsläckare du skall använda. Tag reda på var den är placerad och lär dig använda den.
- Innan service eller reparationsarbete påbörjas skall motorn stannas.



FC_007

- Hydraulsystemet måste vara avstängt vid service- eller reparationsarbete.
- Alla hydraulfunktioner skall vara trycklösa innan underhåll av hydraulsystem.
- Vid högt hydraultryck kan slangbrott, läckare och ovarsamt öppnande av nipplar ge allvarliga kroppsskador.

- Justering av hydraultryck ska göras av auktoriserad personal.
- Vid funktionskontroll skall det finnas ett fritt utrymme om minst 20 meter runt kranen. Under funktionskontroll får endast kranföraren vistas inom detta område.

Säkerhet på bäraren



WARNING! I vissa fall behöver bäraren kompletteras med säkerhetsutrustning som passar användningsområdet. Beakta även de nationella säkerhetsbestämmelser som kan förekomma.

Exempel på säkerhetsutrustning kan vara:

- Säkerhetsrutor av polykarbonat och / eller skyddsgaller till förarhytt. Säkerhetsrutor skall användas om kranen är utrustad med ett verktyg som innehåller någon form av såg.
- Skydd mot fallande föremål.
- Skydd runt tryckförande hydraulledningar.
- Varningsskyltar t.ex. riskavstånd. Riskavståndet skall vara minst 70 meter om kranen är utrustad med ett verktyg som innehåller någon form av såg. Varningsskylten skall dessutom vara så stor att den kan läsas från riskavståndet.
- Övriga säkerhetsdetaljer kan förekomma.

Beakta även att det skall vara lätt att utföra service på maskinen och att kranen är säkert infäst mot bäraren. Även stegytor skall vara säkra att gå på.

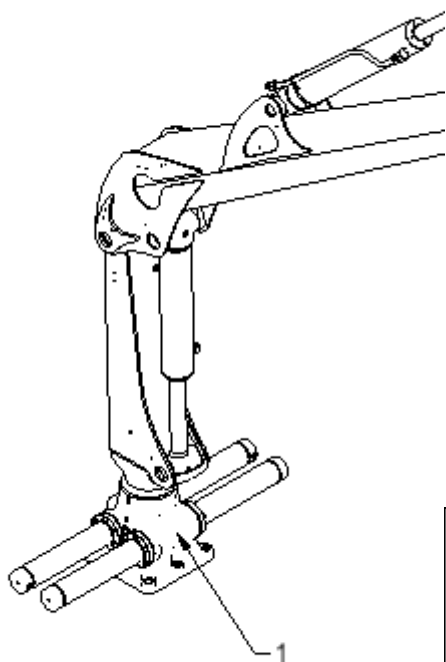
KONSTRUKTION OCH FUNKTION


Instruktionsboken behandlar kranmodeller **SC8**

Skyltar och dekaler

Nedanstående varnings- och informationsskyltar är av väsentlig betydelse för säker kranhantering. Tillse att skyltarna alltid är läsbara.

1. Kranens maskinskyt



Cranab 		Cranab AB SE-92282 Vindeln, Sweden
Model	<input type="text" value="1"/>	
SerialNo.	<input type="text" value="2"/>	
Weight	<input type="text" value="3"/>	
Year	<input type="text" value="4"/>	

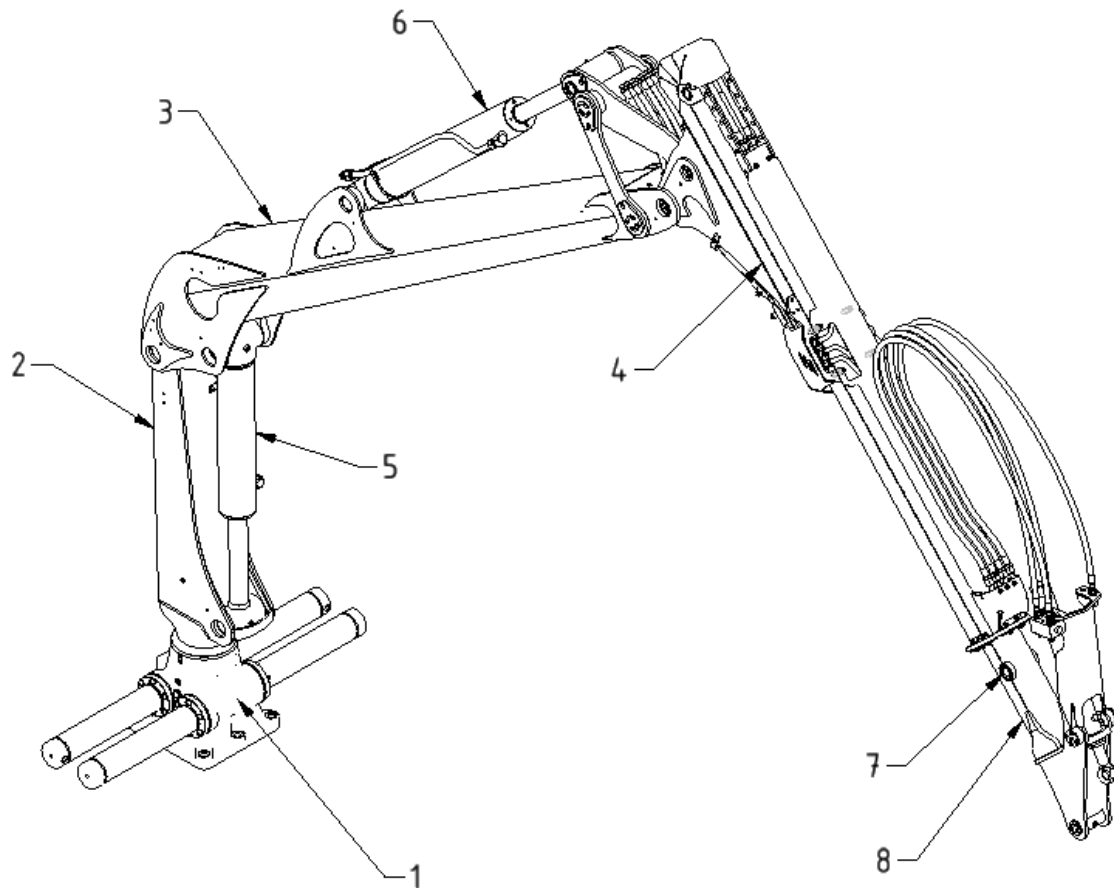
På kranens vridmotorhus finns en maskinskyt (1) med uppgifter om kranmodell, serienummer och tillverkningsår:

1. Modell
2. Serienummer
3. Vikt
4. Tillverkningsår

Komponenter

För instruktioner om monterade tillbehör, tex. grip och rotator hänvisas till separata instruktionsböcker för dessa.

På bilden visas kran SC8 men de övriga kranarna är uppbyggda på likartat sätt.



1. Vridmotor
2. Kranpelare
3. Lyftarm
4. Vipparm

5. Lyftcylinder
6. Vippcylinder
7. Utskjutscylinder
8. Utskjutsbom

Vridmotor

Vridmotorhuset är gjutet i segjärn. Kranpelaren är lagrad i en kraftig bussning i husets övre del och ett sfäriskt rullager i husets nedre del. Rullagret ligger i oljebad medan bussningen smörjs med fett.

Krafterna från svänghuset överförs via dubbla kuggstänger till kuggdrevet som sitter på kranpelarens nedre del. Kuggstängerna lagras i huset genom invändiga stöd-klackar och de arbetar i oljebad.

Nollpunkten på vridmotorn är markerad med en vit lapp samt är instansat i vridmotorhuset. Nollpunkten är den punkt där kranen går att svänga lika mycket åt höger som åt vänster.

Armsystem

Armsystemet är uppbyggt av lyftarm, vipparm och teleskoparm. Armdelarna är tillverkade i höghållfast stålplåt och dimensionerade för de böj- och vridpåkänningar som armsystemet normalt utsätts för.

Lyftarm

Lyftarmen är byggd i en hög och smal lådform, vilket ger en jämnstark konstruktion med låg vikt.

Enkelteleskoperande vipparm ET

Vipparmen är tillverkad som en balk i vilket teleskoparmen löper. Hydraulrören för rotator och gripfunktionen ligger väl skyddade på vipparmens ovansida.

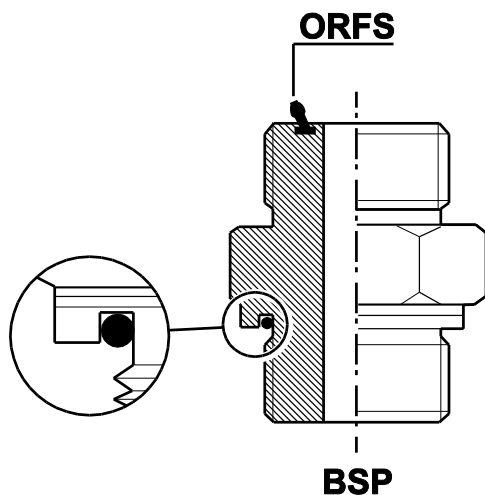
Teleskoparmen är tillverkad som en balk i ett material med mycket hög hållfasthet. Den är lagrad i vipparmen genom glidplattor av ett smörjfritt lågfriktionsmaterial. Plattorna är placerade i demonteringsbara hållare runt sidorna i vipparmens framkant och i fasta ramar runt teleskoparmens bakkant. Ett stort avstånd mellan stödpunkterna ger låga krafter på glidplattorna och därigenom låg förslitning.

Hydraulsystem

Anslutningsstandard

Med kranens anslutningsstandard avses vilken typ av gäng- och tätningstyp som hydraulslangarnas kopplingar är utrustade med. Kranen är utrustad med UNF-gängade nipplar, rör och slangkopplingar med anslutningsdel enligt ORFS-standard.

Anslutning mot godsgänga i cylindrar och block är enligt BSP-standard.



FC_008

Rör och slangar

Hydraulslangarna är av så kallad högtryckstyp. Slangdimensionerna är anpassade till respektive hydraulfunktion och trycknivå samt försedda med pressade slangkopplingar.

Oljerören består av kalldragna precisionsstålrör med hållfasthet enligt gällande standard för hydrauliska utrustningar.

Hydraulcylindrar

Samtliga hydraulcylindrar, bortsett från svängsystemets cylindrar, är av dubbelverkande typ. För lyftcylindern erhålles dock endast enkelverkande funktion eftersom armsystemets egenvikt ger den energi som krävs för sänkrörelse. Cylindrarna är byggda för lång livslängd genom val av högvärdigt material och ett robust utförande. Cylinderrör och kolvstänger är bearbetade till hög ytjämnhet. Kolvstänger har efter förkromning polerats.

TRANSPORT

Lyft och förflyttning av kranen



WARNING! Lyft eller förflyttning får endast ske med för ändamålet säker utrustning på ett säkert sätt för att undvika personskador. Kontroll av vikt och balanserad tyngdpunkt för kranen ska genomföras innan kranen förflyttas på eller från transportemballaget.

Anvisning för fästning av lyftutrustning

Använd lyftstroppar som klarar en belastning på minst 3 000 kg vardera.

MONTERINGSANVISNINGAR

Allmänt

Innan montering av kran påbörjas skall fordonstillverkarens föreskrifter för påbyggnader beaktas.

Har fordonet sedan tidigare påbyggnader, t.ex. hjälpram, som också berörs av kranmonteringen skall även dennes föreskrifter beaktas.

Speciellt viktiga punkter att beakta är håltagning och förstärkning samt skruvförbandens inverkan på rambalkar.

Erforderliga måttuppgifter för kranens montering framgår av separat dokument.

En stabilitetsberäkning grundad på fordonets konstruktion, kranens placering och prestanda skall genomföras före kranmonteringen.

För bestämning av fordonsmonterade kranars stabilitet hänvisas till fordonstillverkaren.

Monteringsinstruktioner för hydrauloljetankar och pumpar är ej medtagna i denna anvisning. För dessa komponenter hänvisas till respektive komponentleverantör.

Leveransomfattning

Kranen monteras och funktionstestas före leverans. Kranen levereras monterad i ett transportemballage.

Dimensionering av hydraulsystem

Val av pumpstorlek

Nedanstående formler kan användas för att bestämma en pumpstorlek.

$$D = \frac{Q \times 1000}{n \times z}$$

D = Pumpens deplacement (cm³/varv)

Q = Flödesbehov (l/minut)

n = Motorvarvtal (rpm)

z = Utväxling på tex ett kraftuttag

Beräkning av erforderligt moment

$$M = \frac{D \times p}{6,3}$$

M = Erforderligt moment (Nm)

D = Pumpens displacement (cm³/varv)

p = Arbetstryck (MPa, 1 MPa=10bar)

Beräkning av erforderlig effekt

$$P = \frac{Q \times p}{63}$$

P = Erforderlig effekt (kW)

p = Arbetstryck (MPa, 1MPa=10bar)

Q = Flöde (l/minut)

Beräkningsexempel

Exempel på beräkning av pumpstorlek. Kranen har flödesbehovet 80 liter/minut och rekommenderat motorvarvtal är 1000 rpm. Kraftuttagets utväxling är 1:1,5.

Observera att denna beräkning inte tar hänsyn till verkningsgraden i pump och pumptransmission. Tas hänsyn till verkningsgraden ökar momentet och effekten något.

Vilken pumpstorlek behövs?

$$D = \frac{80 \times 1000}{1000 \times 1,5} = \mathbf{53,33} \text{ cm}^3/\text{varv}$$

Hur stor blir momentbelastningen på motorn om arbetstrycket är 21MPa (210bar)

$$M = \frac{53,33 \times 21}{6,3} = \mathbf{178} \text{ Nm}$$

Hur stort blir effektuttaget?

$$P = \frac{80 \times 21}{63} = \mathbf{27} \text{ kW}$$



OBS! Kontrollera alltid att den pump och den kraftkälla som skall användas klarar tänkt belastning och varvtal för att undvika skador och överbelastningar.

Hydrauloljetank

Oljevolymer i hydraultanken måste vara anpassad så att den klarar tänkt oljeflöde. Den skall dessutom vara avtätad så att föroreningar inte kan komma in i tanken. Tankens andningsfilter skall vara regnskyddat så att inte vatten och andra föroreningar kan komma in i tanken. Andningsfilter måste ha samma filtreringsgrad som hydrauloljefiltret.

Tanken måste även utformas så att en säker avluftning av oljan uppnås. Med avluftning menas att den luft som blandas in i oljan vid användning skall ha en möjlighet att lämna oljan i tanken.

Tanken skall placeras så att oljenivån ligger över pumpen.

Välj helst en så kort och grov sugledning som möjligt för att undvika kavitation i pumpen.

Välj så grov tryck- och returledning som möjligt för att minska tryckfall och värmealstring. Dessutom måste ni försäkra er om att de slangar och rör som används klarar tänkt användningsområde.

Slangar

Hydraulslangar får vid tillverkningsprocessen en svagt krökt form. Vid montering där flera slangar monteras tillsammans ska riktningen på denna krökning orienteras lika för alla slangar.

Vid åtdragning av slangkopplingar får slangen inte rotera med slangkopplingens svivelmutter. Blockera denna medvridning!

Slangdimension, kvalitet och längd är anpassad till respektive hydraulfunktion. Dessa specifikationer får ej ändras.

Montering av slangar teleskoparm – slaga

I teleskoparmen sitter kopplingsblock som förbinder teleskoparmens och slagans slangar.

Kontrollera att slangarna löper fritt och att inga veck uppstår på slangarna när länken ställs mot sina ändlägen.



WARNING! Kör cylindrar sakta tills luften är borta för att undvika så kallad dieseffekt i cylindrarna. Dieseffekt är när luft med oljedimma i cylindrar komprimeras snabbt och självantänder.

Risk för skada på person och materiel.

Hydraulolja

Vi rekommenderar olja med egenskaper som uppfyller kraven enligt Svensk Standard för hydrauloljor SS15 54 34. I denna standard finns det upptaget konventionella hydrauloljor med mineraloljebas samt biologiskt nedbrytbara hydrauloljor som uppfyller standarden och högt ställda miljökrav.

Uppstart av hydraulsystem

Efter anslutning till hydraulsystemet skall kranens hydraulcylindrar avluftas genom att sakta köra cylindrarna till sina ändlägen några gånger. Kontrollera att kranfunktionerna överensstämmer med spakföljdsordningen vid operatörsplatsen.

Kontrollera även att arbetstrycket är korrekt.

Kontrollera även att vridmotorn är fylld med olja, att korrekt spakföljd gäller, att inte manöverspakar kärvar, att hydraulsystemet i sin helhet är ordentligt rengjort innan olja fylls på och efterfyll vid behov.



WARNING! Luft i hydraulsystemet kan ge upphov till dieseffekt. En gasantändning i en cylinder förorsakar då skador på bland annat tätningar. Urlufta därför hydraulsystemet försiktigt efter arbete med hydraulsystemet. Urlufta cylindrarna genom att försiktigt köra cylindrarna försiktigt mot ändläge. Var speciellt försiktig vid körning av svängfunktionen. Lutar fordonet kan kranarmen svänga okontrollerat om det finns luft i svängcylindrarna.

Kranmontering

Planfot

Kranen monteras på en fästplatta med hålbild enligt måttritning. En lyftanordning som klarar tänkt belastning underlättar monteringsarbetet. Utför monteringen enligt följande anvisning.

- 1 Kranens monteringsplan måste vara plant för att undvika skador på person och materiel.
- 2 Rengör vridmotorns undersida och maskinens fästplatta noggrant och lyft där- efter kranen på plats.
- 3 Anolja och skruva ned fästskruvarna M24. Dra dem sedan stegvis upp till rätt moment med momentnyckel.
- 4 Koppla in kranens hydraulfunktioner enligt hydraulschema.
- 5 Arrangera ett parkeringsstöd på basmaskinens lastbärare, så att kranen kan låsas effektivt vid transportkörning.

ANVÄNDNING

Manöversystem

För kranens manöversystem se instruktionsboken för motorpaketet

Körinstruktion



WARNING! Följ nedanstående anvisningar vid körning med kranen.

För att säkert kunna hantera last måste hänsyn tas till kranens kraftbegränsningar och maskinens stabilitet.

Om kranens kapacitet har missbedömts eller överskridits kommer lyftarmen eller någon annan funktion som är begränsande att sjunka eller på något annat sätt röra sig okontrollerat. För att häva denna rörelse måste lasten snabbt flyttas med vipp- eller teleskoparm inom rätt arbetsområde. Lutar fordonet vid lasthantering överförs ett svängmoment till vridmotorns kuggväxel. Om vridmotorns maximala svängmoment överskrids kommer kranarmen att svänga okontrollerat. Skulle detta inträffa måste lasten på snabbaste sätt sänkas mot markplanet.

UNDERHÅLL

Detta avsnitt behandlar det löpande underhålls- och servicearbete som kan utföras av maskinägaren / förare.

Mer omfattande justeringar och reparationer samt montage av extrautrustning ska utföras av auktoriserad serviceorganisation. Återförsäljaren lämnar mer information.

Kranen är vid leverans utprovad med avseende på funktion och prestanda. För att kranen skall fungera på ett tillfredsställande sätt måste den få regelbundet utförd service och underhåll. Följ därför noggrant anvisningar.

Gör det till en vana att dagligen inspektera kranen med avseende på säkerhet och funktion.

Fel som upptäcks skall åtgärdas före fortsatt körning för att undvika skador på person och materiel. Uppstår tveksamheter vid underhåll, tillsyn och reparationer skall återförsäljare eller servicelämnare kontaktas.

Lagertappslåsningar, flänsförband, vridmotorinfästning och ramförskruvningar är väsentliga punkter som skall kontrolleras noga vid tillsyn. Viktiga åtdragningsmoment finns angivna i särskild tabell.

Byt ut skadade hydraulslangar och kopplingar. Avlasta alltid hydraulcylindrar före demontering av hydraulkomponenter. Märk slangar som tas bort för att underlätta ihopsättning och undvika fel. Vid byte till ny slang skall slangkopplingens mutter anoljas i gängorna före montering.

Efter ingrepp i hydraulsystemet måste det urluftas, se avsnittet *Uppstart av hydraulsystem*.

Utför alltid regelbunden smörjning enligt instruktion.

Personlig skyddsutrustning



WARNING! Använd den skyddsutrustning (hjälm, skyddsskor, handskar, skyddsglasögon etc) som krävs för uppgiften. Handskar behövs för att exempelvis skydda huden mot oljor och fett som är hälsovådliga.

Underhåll och kontroll

Endast personal med kunskap om kranens funktion får utföra servicearbeten. Service och underhåll ska utföras enligt tillverkarens rekommendationer. Vid underhållsarbete gäller:

- Beakta säkerhetsföreskrifterna från basmaskinens tillverkare, bl a att maskinen ska stå plant vid service, att hjulen ska blockeras vid behov etc.
- Samtliga lyftanordningar ska uppfylla nationella bestämmelser för lyftutrustning.
- Undvik att klättra på maskinen. Utnyttja i stället, där dessa finns, maskinens stegytar som har halkskydd. Vid underhållsarbete ska godkända plattformar för höjdarbete användas.
- Oljor och fetter är hälsovådliga. Skydda huden med handskar och annan lämplig klädsel. Skydda ögonen med skyddsglasögon.

- Vid rengöring med hjälp av tryckluft eller vatten: observera riskerna för stänk av partiklar och kemikalier! Använd skyddshandskar och tättslutande skyddsglasögon.
- Undvik att andas in ångor från hydraulolja, särskilt varm olja. Tvätta hud som fått oljespill. Byt kläder som fått oljefläckar.
- Ha aldrig smycken eller lösa föremål på dig under arbetet.
- Vid start efter hydrauloljebyte kan luft i hydraulsystemet medföra svårkontrollerade kranrörelser. Kontrollera att ingen person befinner sig inom kranens riskzon.
- Observera riskerna för att hydraulslangar, elektriska ledningar, styr-enheter etc. kan skadas vid borrning, svetsning mm. Kontrollera alltid slangar och ledningar efter reparationsarbete.
- Även kontroll och underhåll som utförs på rätt sätt kan vara riskfyllt. Kräv därför utbildning, rätt verktyg, eventuella lyftdon etc som behövs för uppgiften. Byt ut undermåliga verktyg och annan utrustning som inte uppfyller kraven.
- Förbandslåda med lämplig skyddsutrustning ska finnas tillgänglig och hållas komplett.

Armsystem

Kranens armsystem skall okulärbesiktas varje dag för att upptäcka skador, förslitningar i bussningar och statiska lagerlägen och även andra skador.

Dubbelteleskoperande vipparm (Enkelteleskop)

I bilderna visas dubbelteleskoperande vipparm men samma instruktioner gäller för enkelteleskoperande vipparm



WARNING! Vid service och reparationsarbete skall teleskoparmarna låsas, vila på fast underlag eller på annat sätt säkras så att de inte rör sig okontrollerat och orsakar skador på person eller materiel.

Teleskoparmarna är lagrade i vipparmen med hjälp av glidklossar. Normal förslitning medför att spelet mellan vipparm och teleskoparmar måste kontrolleras regelbundet.

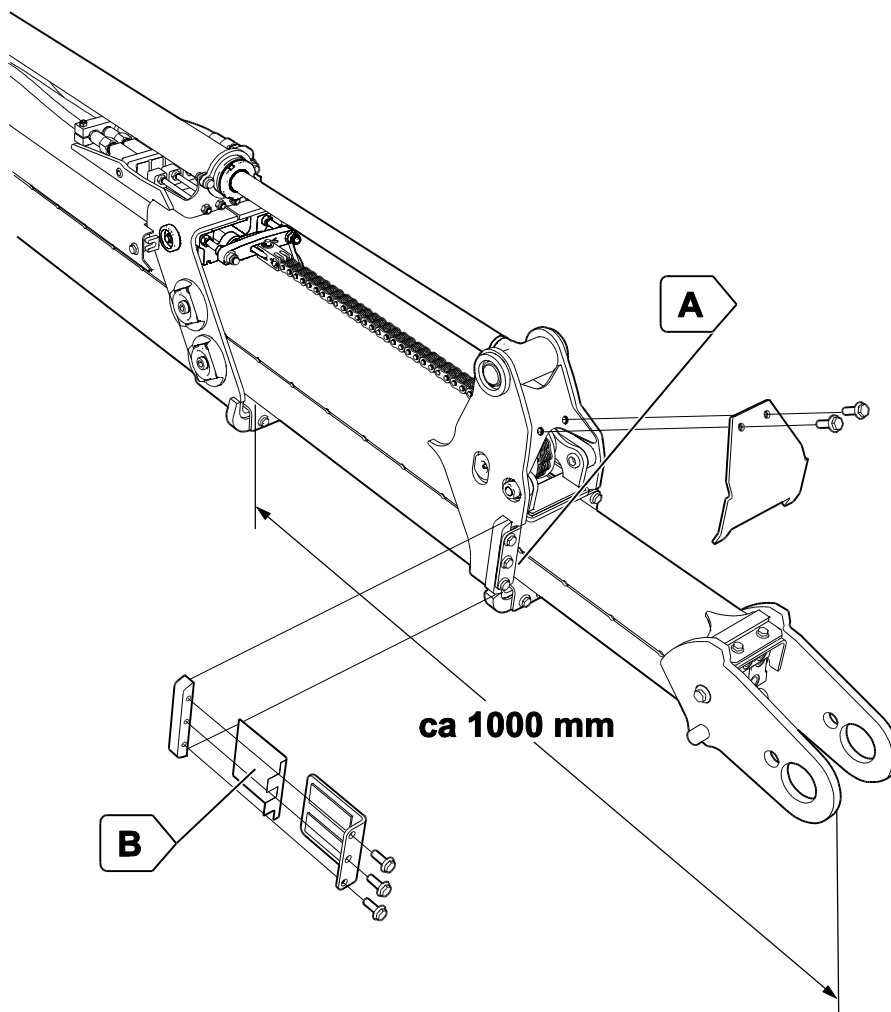
Kontroll och justering av glidplattor



WARNING! Vid service eller reparationsarbete ska teleskoparmarna låsas eller vila på fast underlag.

Teleskoparmarna är sinsemellan lagrade med glidplattor. Normal förslitning medför att spelet mellan armarnas lagringspunkter måste kontrolleras regelbundet.

1. Kontrollera och justera glidplattorna för teleskoparmarnas sidor enligt nedanstående:
 - Kör ut teleskoparmarna cirka 1 meter.
 - Sänk ner slagan på marken så att kranen avlastas.
 - Pressa teleskoparmarna i sidled med ett brytjärn.



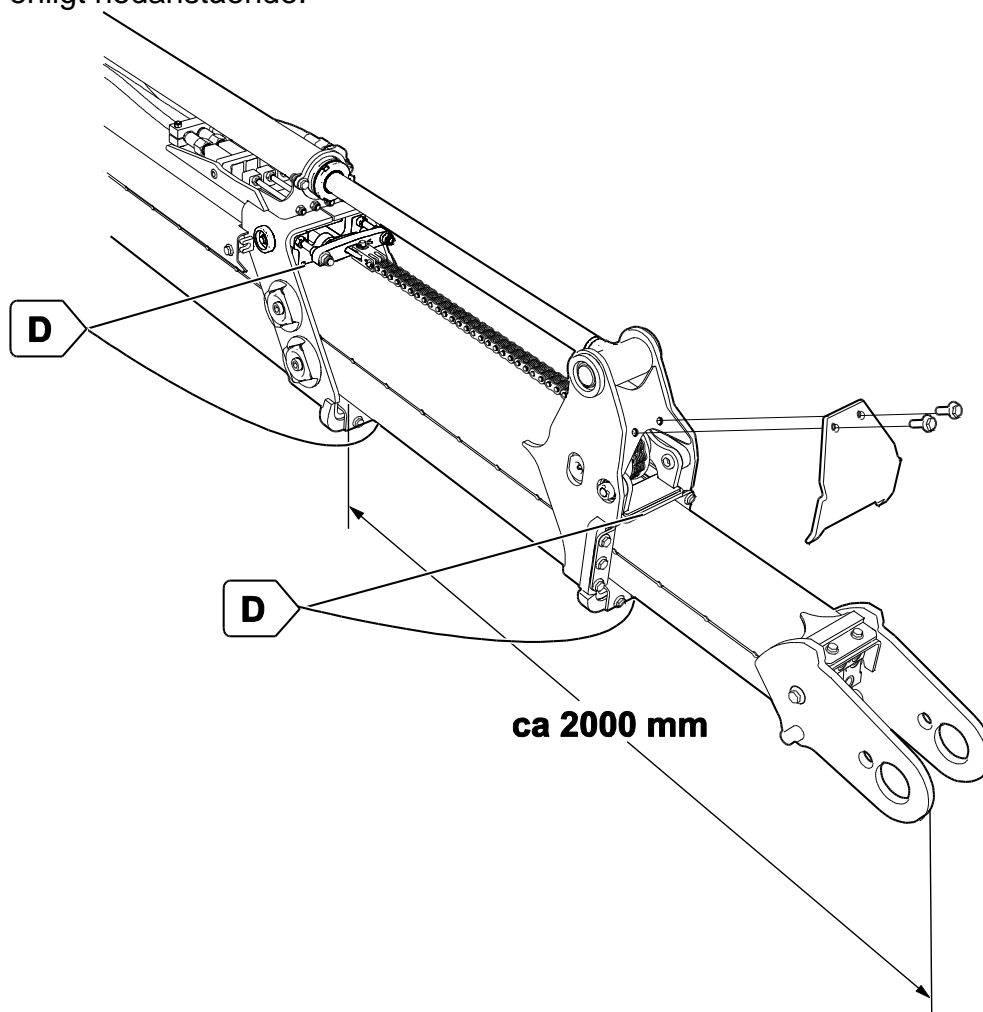
FC_020

- Mät spelet (A) mellan glidplatta och teleskoparm med ett bladmått, spelet ska vara 0,5 – 1,0 mm.
- Justera spelet genom att placera shimsplattor (B) mellan glidklotshållare och glidplatta.



OBS! Justera lika mycket på båda sidor för att säkerställa att teleskoparmarna löper parallellt.

2. Kontrollera och justera glidplattorna för teleskoparmarnas ovan- och undersida enligt nedanstående:



FC_034

- Kör ut teleskoparmarna cirka 2 meter.
- Mät spelet (D) mellan glidplattorna och teleskoparmarnas ovarsidor med ett bladmått, spelet ska vara 0 – 0,5 mm.
- Justera spelet genom att placera shimsplattor mellan glidklotshållare och glidplatta.

Kontroll av förslitning i teleskoparmarnas bakkant kan på grund av utrymmesskäl endast utföras genom okulär besiktning:

- Kör in bommarna till sitt innersta läge.
- Demontera skyddskåpan i vipparmens bakkant.
- Pressa teleskoparmarna vertikalt och horisontellt med ett brytjärn.
- Uppskatta spelet mellan glidplatta och teleskoparm

Spel som överstiger 3 mm i någon av mätpunkterna måste åtgärdas.

Tag kontakt med din serviceverkstad för åtgärd.

Byte av glidplattor i teleskoparmens bakkant

Teleskoparmens bakre glidplattor kan inte justeras eller bytas utan armar först demonteras.

Vridmotor

Övre glidlagret på svänghuset skall smörjas regelbundet.



OBS! Pumpa ej in för mycket fett vid varje smörjning. Lämplig mängd fett är 2-3 pumpsdrag med en hävstångsmörjspruta.

Vridmotorns nedre lagring och kuggväxel arbetar i oljebad. Kontrollera oljenivån dagligen. Vridmotorhuset är i sidan försedd med en plugg för oljeavtappning. Vid påfyllning skall hypoidolja SAE80/W90 användas. Nivå och påfyllningsplugg är placerad på vridmotorhalsen mellan svängcyldrarna. För att kompensera eventuella nivåvariationer i vridmotorhuset finns på motsatta sidan en ventilationsnippel monterad. Denna funktion får ej blockeras.



OBS! Vridmotorns svänghastighet får ej ändras utan särskilt medgivande. Observera att oljan första gången bytas ut efter 250 timmars körning. Därefter var 1000:e timme eller en gång per år.

Hydraulsystem

Det hydraulsystem till vilket kranen inkopplas, måste ovillkorligen vara försett med effektiva tryck- och returoljefilter.

Filtren skall bytas första gången efter 25 drifttimmar, därefter minst var 1000:e drifttimme, eller enligt fordonstillverkarens anvisningar om kortare intervall anges. Följ maskinbyggarens anvisningar vid filterbyte.

Hydrauloljan skall bytas efter varje 2000 timmar, en gång per år eller efter fordonstillverkarens rekommendationer, om fordonets ordinarie hydraulsystem användes.

Kontrollera att hydraultankens luftfilter ej är blockerat och att vatten ej kan tränga in.

Beakta att ett rent hydraulsystem alltid garanterar bästa driftsäkerhet. Håll alltid arbetsplatsen ren vid ingrepp i hydraulsystemet. Trassel eller annat luddigt material skall ej användas vid rengöring.



WARNING! Luft i hydraulsystemet kan ge upphov till dieseleffekt. En gasantändning i en cylinder förorsakar då skador på bland annat tätningar. Urlufta därför hydraulsystemet försiktigt efter arbete med hydraulsystemet. Urlufta cylindrarna genom att försiktigt köra cylindrarna försiktigt mot ändläge. Var speciellt försiktig vid körning av svängfunktionen. Lutar fordonet kan kranarmen svänga okontrollerat om det finns luft i svängcylindrarna.

Kontroll av hydraulsystemets funktion



WARNING! Vid funktionskontroll skall det finnas ett fritt utrymme runt kranen av 20 meter runt kranen. Under funktionskontroll får endast kranföraren vistas inom detta område.

För funktionskontroll av hydraulsystemet fordras en tryckmätare graderad 0–25 Mpa. Mätaren bör vara dämpad och försedd med så lång slang att den är lätt avläsbar från förarplatsen.

Tryckmätare skall inkopplas till manöverventilens tryckuttag. Vid kontroll av oljetrycket skall oljan ha uppnått normal drifttemperatur och motor och pump skall arbeta med normalt arbetsvarvtal.

Manöverventilerna är försedda med tryckbegränsningsventiler av insatstyp för reglering av system och chocktryck. Ventilernas inställningsvärden framgår av hydraulschema och tryckschema. Ligger trycket utanför dessa värden måste insatsen bytas ut eller justeras.

Arbetstryck avläses genom att köra funktionen vipparm ut mot ändläge.

Vid funktionskontroll skall samtliga funktioner köras till respektive ändläge. Kontrollera samtidigt att inga missljud förekommer. Kontrollera även att hydraulslangarna löper fritt och inte är skadade.

Hydraulslangar

Slangdimensionerna är anpassade till respektive hydraulfunktion och försedda med pressade slangkopplingar. Hydraulslangarnas dimensioner får därför ej ändras.

Hydraulslangar med dimensionerna 3/8" och 1/2" är av så kallad högtryckstyp med två inlägg av flätad stålwire enligt SAE 100 R2T.

Nedanstående tabell anger förekommande slangdimensioners minimivärden för arbets- och sprängtryck.

Slangdimension [tum]	Arbetstryck [Mpa]	Sprängtryck [Mpa]
3/8" **	28,1	113
3/8"	35	140
1/2" **	29,7	119
1/2"	31	124
3/4"	28	112

** DT vipparmens inre hydraulslangar är av så kallad termoplasttyp. Slangen skall vara uppbyggd med en innertub av polyesterplast, ett lager stålarmring och ett ytterhölje av polyuretan.

Slangar skall vid tillverkning provbelastas med 50% av sprängtryck. Slangkopplingar och anslutningsnipplar skall vara dimensionerade för minst trefaldig säkerhet (tre gånger arbetstryck).

Hydrauloljor

På hydrauloljan som är den kraftöverförande komponenten i ett hydraulsystem ställs stora krav för att bästa verkningsgrad och livslängd på hydraulsystemet skall uppnås. Oljan som i första hand är avsedd för utrustningar som skall användas utomhus skall därför fungera inom ett stort temperaturområde. Oljan skall innehålla tillsatsmedel som motverkar oxidation, korrosion och skumbildning, förbättrar filmstyrkan och minskar viskositetens temperaturberoende.

Vi rekommenderar olja som uppfyller kraven enligt Svensk Standard för hydrauloljor, SS 155434. Kom även ihåg att välja en olja som är anpassad för det temperaturområde som maskinen skall arbeta i.

Kontrollera med pump- och övriga komponentleverantörer att tänkt olja är godkänd innan den tas i bruk.

Underhåll och kontroll



WARNING! Vid allt underhållsarbete på kranen gäller:

- Parkera kranen.
- Avlasta alltid hydraulcylindrar före demontering av hydraulkopplingar.
- Stäng motorn, bryt huvudströmmen och ta ur startnyckeln.

Rengöring

Vid tvättning kan lager, tätningar, elkablarnas isolering etc skadas redan vid måttliga tryck och temperaturer. Var extra varsam vid högtryckstvätt.

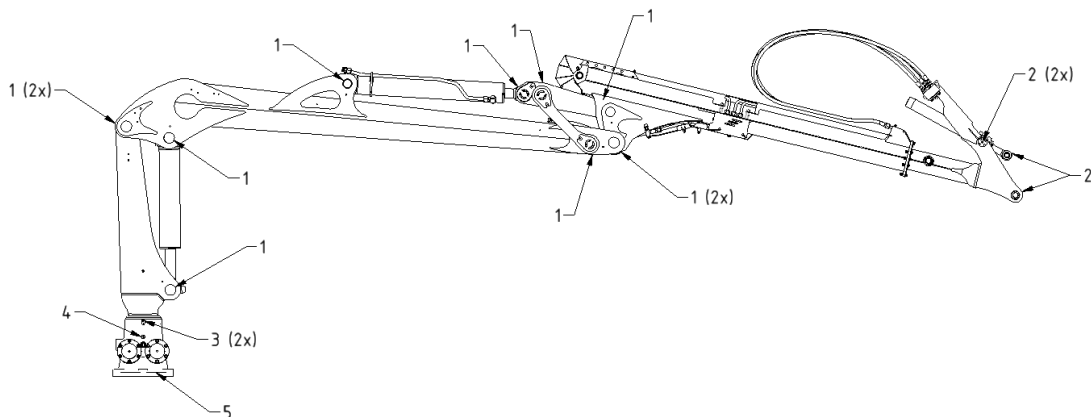
Avfall

Använd uppsamlingskärl vid byte av hydraulolja. Avfall som hydraulolja, slangar och liknande ska lämnas för återvinnig eller destruktion.

Reservdelar

Uppge alltid kranens serienummer vid beställning av reservdelar eller kontakter med återförsäljaren. Använd endast Cranab originaldelar.

Smörjschema



Figur	Nr	Beskrivning	Kranmodell	Antal smörjställen	Intervall (timmar)
	1	Lagertappar och länkar i kranarm		11	Se griparens smörjschema
	2	Lagertappar i krannos och tiltcylinder		4	25
	3	Vridmotorns övre lagring		2	25
	4	Vridmotor; nivå- och påfyllningsplugg	SC8	Oljevolym 7 liter	1000 ¹⁾
	5	Avtappingsplugg för olja i vridmotor			



Använd ett helfyllnadsfett som är lämpligt för hårt belastade och / eller stötbelastade lager. Temperaturområde -30 till +110°C. Penetration 265-295. NLGI2



Kran med centralsmörjsystem (Tillbehör kopplas in på smörjpunkt nummer 2 och 5). Ett antal smörjpunkter är förbundna med smörjledningar. Smörj ordentligt första gången och se till att fett tränger ut vid alla smörjpunkter. Använd ett helfyllnadsfett som är lämpligt för hårt belastade och / eller stötbelastade lager. Temperaturområde -30 till +110°C. Penetration 265-295. NLGI2



Hypoidolja enligt API: GL-5, MIL-L-2105 C, SAE80W90. **Byt oljan första gången efter 250 timmars körning.** Därefter intervaller enligt schema.



OBS! Smörj omsorgsfullt före igångsättning av ny kran. Om smörjkanal i t.ex. en lagertapp tätat så att fett ej går in, stoppa omedelbart vidare körning. Ta ur lagertappen och rengör smörjkanalen. Montera sedan tillbaka lagertappen och smörj enligt schema. Ett vridstopp för en lagertapp måste alltid fungera för att undvika skador.

Underhållsschema

Denna tabell är en sammanställning av de service och underhållsåtgärder som beskrivits tidigare. Det är mycket viktigt för kranens funktion och driftsäkerhet att underhållsåtgärderna blir utförda. Kontroller och åtgärder skall dokumenteras i kranens underhållsjournal.	INTERVALL						Anmärkning
	Dagligen	25 timmar	250 timmar	500 timmar	1000 timmar	2000 timmar	
<p>■ Kontroll och åtgärd kan utföras av operatör</p> <p>▲ Kontroll och åtgärd ska utföras av behörig personal. Med behörig personal avses person som är godkänd av Cranab eller Cranabs återförsäljare.</p>							
<p>Allmänt</p> <p>Ge akt på synliga defekter.....</p> <p>Kontrollera att oljeläckage ej förekommer.....</p> <p>Byte av högtrycksfilter.....</p> <p>Byte av returoljefilter.....</p> <p>Byte av hydraulolja.....</p> <p>Kontroll av hydraulsystemets funktion.....</p> <p>Kontrollera att samtliga föreskrivna skyltar finns och att de är läsbara.....</p> <p>Kontrollera kranens tappålsningar.....</p> <p>Smörj kranen enligt smörjschema.....</p> <p>Kontroll av verktyg och dess upphängningsanordningar med avseende på deformation.....</p> <p>Kontroll av förband mellan kranpets och verktyg.....</p>	■						
<p>Armsystem</p> <p>Avtvättning och okulärbesiktning av kranens bärande delar med avseende på deformation.....</p> <p>Kontroll av statiska och dynamiska lagerlägen.....</p> <p>Kontroll av förslitning av teleskoparmarnas glidklossar.....</p> <p>Kontroll av inre teleskoparmens position.....</p>			▲	▲			
<p>Vridmotor</p> <p>Kontrollera vridmotorinfästningens åtdragningsmoment.....</p> <p>Kontrollera vridmotorns oljenivå.....</p> <p>Byt olja i vridmotor.....</p> <p>Kontroll av statiska och dynamiska lagerlägen.....</p> <p>Kontroll av pelaren.....</p>	■		■		■		●●
<p>Har kranen varit utsatt för åverkan orsakad av tex. miljö eller olycka ska den tas ur drift tills kontroll är utförd.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Åtgärden genomförs första gången efter 25 timmars körning, därefter med intervaller enligt schema. OBS! Fordonstillverkaren kan anvisa andra perioder för bytesintervall. Följ i så fall dennes rekommendationer ●● Åtgärden genomförs första gången efter 250 timmars körning, därefter med intervaller enligt schema. ●●● Skall utföras minst en gång per år även om inte antalet drifttimmar uppnåtts. 					▲		



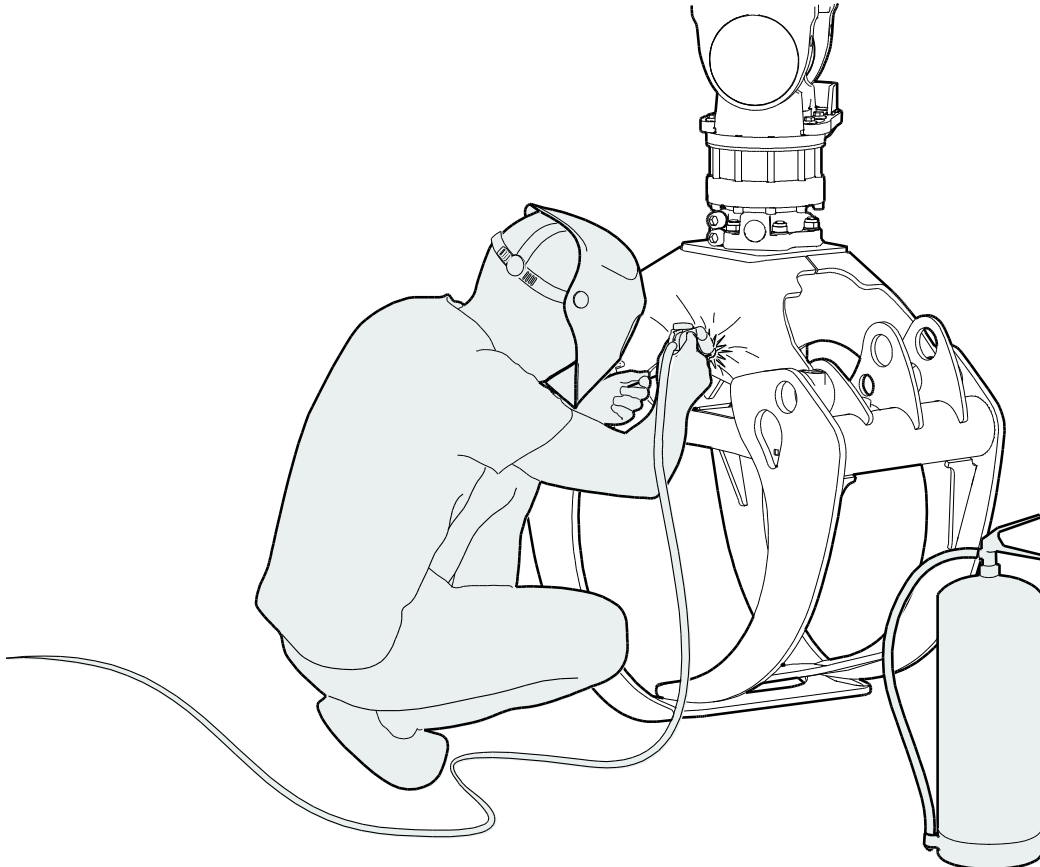
WARNING! Har kranen varit utsatt för åverkan av t.ex. miljö eller olycka skall den tas ur drift tills kontroll är utförd.

REPARATION

Svetsning



WARNING! Vid en eventuell reparation av kranen, då svetsning kan vara nödvändig, ska åtgärden utföras av återförsäljaren eller efter dennes direktiv. Beakta även maskintillverkarens direktiv för svetsning.



FC_024

- Vid svetsarbete skall följande åtgärder vidtas.
- Tillse att brandsläckningsutrustning finns tillgänglig samt försäkra dig om att du kan använda den på rätt sätt.
- Tag ALLTID bort alla anslutningar till bärarens batterier.
- Koppla även bort styrenheter, generatorer och annan elektrisk utrustning, så att de ej skadas.
- Rengör runt svetsområdet för att eliminera brandrisk. Rengör minst 10 cm runt svetsstället. Färg som upphettas avges hälsovådliga gaser.



WARNING! Rådgör med tillverkare av bäraren om vilka ytterliga åtgärder som kan behöva vidtas FÖRE svetsning för att undvika skador på t.ex. elektroniska styrenheter, generatorer eller annat.

- Anslut jordkabeln så att svetsströmmen inte passerar över någon lagring. Placera jordkabeln så nära svetsstället som möjligt.



WARNING! Vid heta arbeten (som slipning, svetsning, sågning/kapning) av produkter som är lackerade med polyuretanfärg är det viktigt att känna till riskerna. Vid uppvärmning över ca 200° kan det frigöras farliga mängder Isocyanater, vilket alltid kräver särskild personlig skyddsutrustning och att arbetsplatsen har en väl fungerande ventilation. Allt arbete med isocyanater regleras i nationella arbetsmiljödirektiv

Mer information om detta finns på:

Internationellt:

- www.isopa.org ISOPA (European Diisocyanate and Polyol Producers Association)

För Sverige:

- Arbetsmiljöverkets föreskrift om Härdplaster, AFS 2005:18, tfn: 08 730 90 00
- Skriften "Isocyanater är farliga" från Arbetsmiljöverket, tfn: 08 730 90 00
- Boken "Härdplaster" från Prevent, tfn: 08-402 02 20

Vi kan även tillhandahålla datablad på aktuell färg på vår hemsida www.cranab.se eller från Kvalité- & Miljöavdelning på Cranab 0933-135 00.

SKROTNING OCH ÅTERVINNING

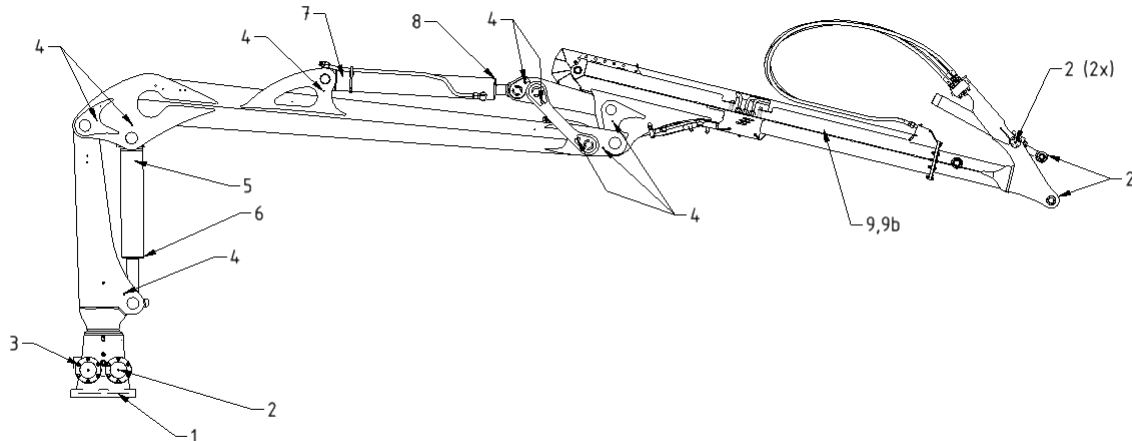
Kranen är dimensionerad och tillverkad för att kunna användas i många år. Om kranen skall tas ur bruk och demonteras helt eller delvis skall den placeras så att den inte kan välta och skada person och materiel. Även oljor skall tas om hand på ett miljöriktigt sätt. Maskindelar återvinns som metallskrot.

TEKNISKA DATA

Allmänt

För tekniska data som ej tas upp i detta avsnitt, se databladet som medföljer kranen.

Åtdragningsmoment



Pos	Benämning	Kranmodell	Moment (Nm)	Dimension	Klass
Vridmotor					
1	Skruvar för vridhus		1100	M24 ¹⁾	12.9
2	Skruvar för kolvar		220	M16	12.9
3	Skruvar för cylinderrör		154	M12	12.9
Lagertappar					
4	Låsskruvar för tappar		90	M12	
4b	Låsskruvar för tappar		90	M12	
Lyftcylinder					
5	Kolv		2100		
5b	Låsskruv för kolv				Loctite 222
6	Toppmutter		1000		
Vippcylinder					
7	Kolv		3200		
8	Toppmutter		600		
Teleskopcylinder					
9	Kolv		280		
9	Låsskruv för kolv				Loctite 222
9b	Toppmutter		300		

1) Skruvförbandet, M24 för vridmotor, kräver underläggsbrickor med min. hårdhet 200 Brinell

Åtdragningsmoment gäller för skruvar med hållfasthetsklass 8.8 där ej annat anges. Gängor skall vara anoljade vid momentdragning. Åtdragningsmoment i kpm erhålles genom att dividera momentet i Nm med 10.



WARNING! Försäkra er om att tänkt skruvförband (skruv, mutter och bricka) klarar tänkt åtdragningsmoment och belastning.

EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE