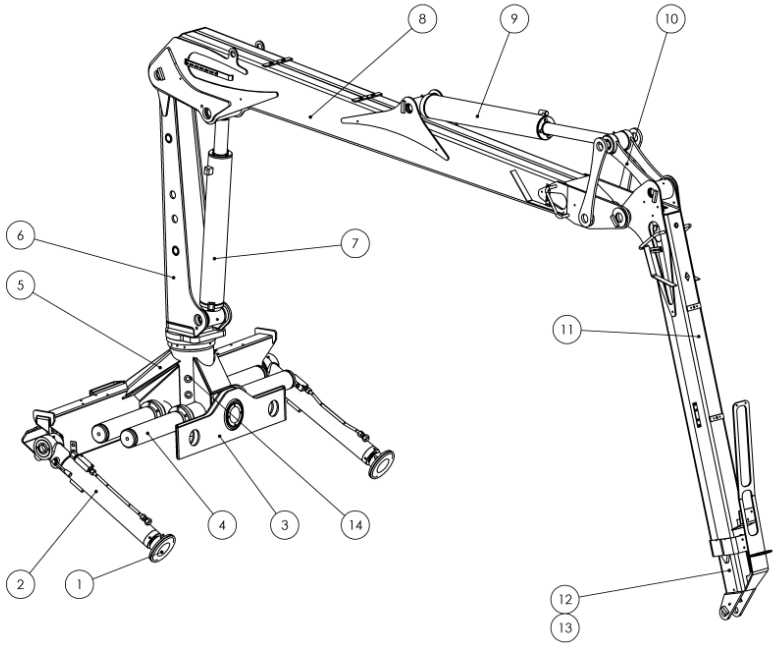
3 Teknisk beskrivning

För att kunna förstå denna instruktionsboken bättre, samt för att underlätta vid eventuell beställning av reservdelar ger vi här en enkel förklaring till vad kranens huvuddelar kallas för.



1	Stödbenstallrik
2	Stödbenscylinder
3	Ok
4	Svängcylinder
5	Kranfot
6	Stomme
7	Lyftcylinder
8	Lyftarm
9	Vippcylinder
10	Länksystem
11	Vipparm
12	Teleskoparm
13	Teleskopcylinder
14	Oljeöga

© 2008 FTG Cranes AB

3.1 Funktionsbeskrivning

Denna kran är hydrauliskt driven vilket innebär att kranens samtliga funktioner och rörelser utförs av hydrauliska komponenter såsom cylindrar och rotatorer.

Hydraulsystemet är öppet d.v.s. olja sugs upp av en hydraulpump från en tank och leds under högt tryck via ventiler och hydraulledningar ut till resp. förbrukare, t.ex. en cylinder, där cylinderkolven p.g.a. det höga trycket bringas i rörelse. Oljan går sedan i retur tillbaka till tanken.

Följande funktioner regleras hydrauliskt:

- Vridrörelse, via två eller fyra Vridcylindrar
- Armarnas rörelse, via Lyft- och Vippcylinder
- Utskjutet via Teleskopcylinder
- Griprörelse via Gripcylinder
- Rotation av gripen via Rotatorn
- Stödbensbalk och Stödben

Varje funktion regleras av hydraulventiler som påverkas av föraren via handspakar och/eller pedaler, som kan vara utformade på olika sätt. Under kapitlet Tekniska Data framgår hur reglagen kan vara utformade. En skylt vid kranens förarplats beskriver hur reglagen för just denna kran är utformade.

Via reglaget styr föraren hur mycket tryck som skall komma ut till en cylinder för att åstadkomma rätt rörelse. Genom att påverka flera funktioner samtidigt kan ett mjukt och samtidigt effektivt rörelsemönster åstadkommas.

© 2008 FTG Cranes AB

Försörjning av hydraultryck sker normalt från en central källa t.ex. lastbilens hydraulsystem. För att skydda kranens hydraulkomponenter från skador p.g.a. för höga tryck, finns flera tryckbegränsningar inbyggda:

- Huvudtrycksbegränsare. Begränsar det huvudtryck som matas in i kranens ventiler och ledningar.
- Chockventiler. Begränsar det individuella tryck som en viss funktion, t.ex. en rotator eller en cylinder, kan utsättas för.

VARNING! **Det är under inga omständigheter tillåtet att ändra eller manipulera med de installerade tryckbegränsningarna.**

© 2008 FTG Cranes AB

© 2008 FTG Cranes AB

4 Tekniska data

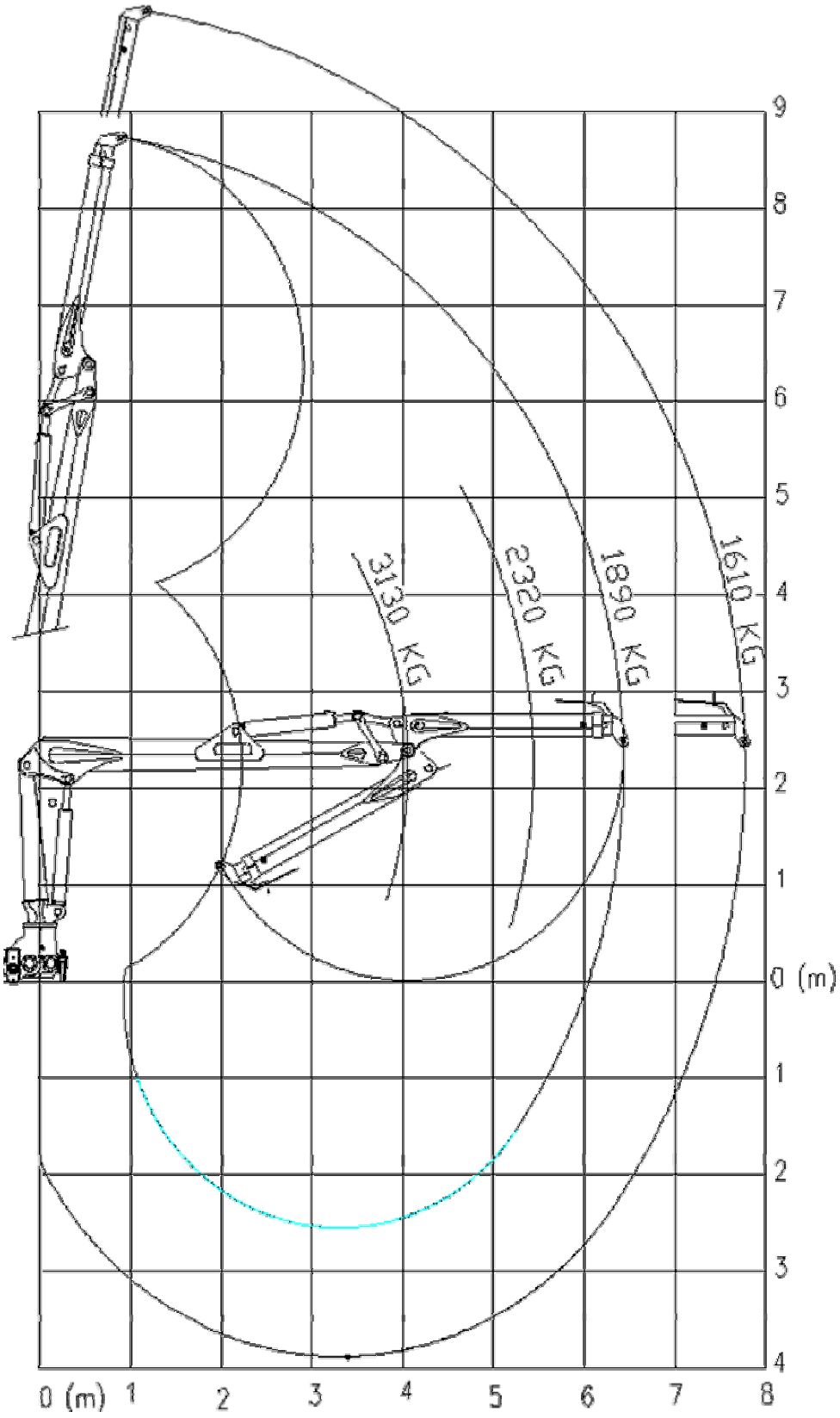
4.1 Krandata V13

Variant		7900	9600
Lyftmoment netto	kNm	128	120
Räckvidd	mm	7900	9200
Lyftkraft vid:			
Räckvidd 4 m	kg	3130	2930
Räckvidd 5,4 m	kg	2320	2120
Räckvidd 6,4 m	kg	1970	1770
Räckvidd 7,9 m	kg	1610	1500
Räckvidd 9,6 m	kg	-	1250
Slaglängd teleskoparm	mm	1420	2959
Svängvinkel	°	425	425
Svängmoment brutto	kNm	28	28
Arbetstryck	MPa	26,5	26,5
Rekommenderat oljeflöde:			
Enkelkrets	l/min	70-90	70-90
Dubbel-krets	l/min	80+80	80+80
Normal drifttemperatur	°C	-30 till +40	-30 till +40
Vikt utan grip och Rotator	kg	2080	2280
Oljevolym kranfot	l	10	10

Tabell 4:1

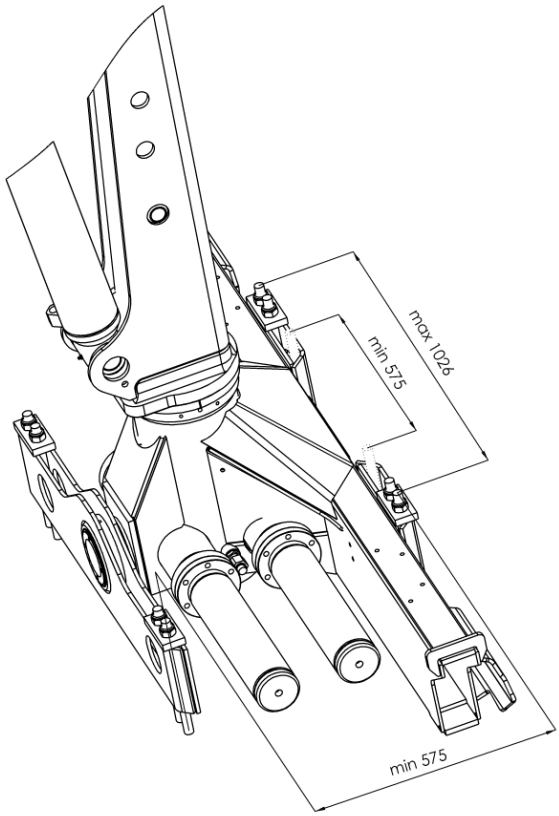
© 2008 FTG Cranes AB

4.2 Måttskiss



Figur 4:1

 © 2008 FTG Cranes AB



Figur 4:2

4.3 Monteringsbultar

Kranen ska monteras på ekipaget med monteringsbultar M24 klass 10.9. Längden på bultarna varierar beroende på fundamentet. Placera bultarna så långt isär som möjligt, se figur 4:2.

4.4 Åtdragningsmoment

Gänga M	Kvalitet 8.8	Kvalitet 10.9	Kvalitet 12.9
M6	9,5 Nm	13 Nm	16 Nm
M 8	23 Nm	32 Nm	39 Nm
M 10	46 Nm	64 Nm	77 Nm
M 12	80 Nm	112 Nm	135 Nm
M 14	125 Nm	180 Nm	210 Nm
M 16	190 Nm	270 Nm	330 Nm
M 18	270 Nm	370 Nm	460 Nm
M 20	380 Nm	530 Nm	640 Nm
M22	510 Nm	720 Nm	870 Nm
M 24	665 Nm	935 Nm	1100 Nm
M27	980 Nm	1400 Nm	1100 Nm
M 30	1300 Nm	1800 Nm	2200 Nm

Tabell 4:2

4.5 Ventilspecifikation

Systemtryck 265 bar vid rundpumpningssystem

	Cylinder-dimension (mm)	Chocktryck A-port (bar)	Chocktryck B-port (bar)	Flöde (l/min)
Svängcylindrar	100	190	190	60
Lyftcylinder	130/80	250	- *	90
Vippcylindrar	130/70	300	125	110
Teleskopcylinder	63/40	100	250	90
Rotator	Se tillverkarens spec			25-30
Gripare	Se tillverkarens spec			90

Tabell 4:3

*) enkelverkande slid

© 2008 FTG Cranes AB
utg. 1 081001 Artikelnr: DA0035

5 Installation

5.1 Allmänt

Vilka data som gäller för Din kran framgår av kranens Tekniska data.

5.2 Säkerhetsinstruktioner

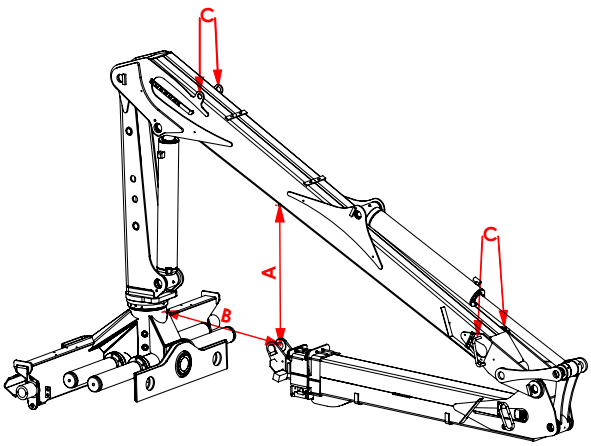
Vid arbete med kranen används stora krafter för att hantera tunga massor. Genom att följa säkerhetsföreskrifterna och kranens varningsskyltar riskeras varken förarens eller maskinens säkerhet.

Var uppmärksam vid arbete nära el-ledningar, håll behörigt och säkert avstånd med hänsyn till kranens manövrerbarhet, risker för oförutsedda rörelser och stabiliteten under flyttning och användning.

Beakta instruktionerna på följande sidor noggrant, så att din kran arbetar tillförlitligt utan avbrott, samt att den får en lång livslängd utan onödiga reparationer.

5.3 Montering

Vid montering av kranen på eget fordon eller annan plats skall följande beaktas:



Figur 5:1

1 Vid lyft av komplett kran måste vipparmen vikas in och låsas till lyftarm och stativ enligt A resp. B i fig. 5.1, Lyftstroppar anbringas enligt markeringarna C i fig. 5.1

2 Montera kranen på en fästplatta enligt våra anvisningar. Fästplattan ska vara plan och noggrant rengjord. Anolja fästbultarna lätt och skruva ner dem stegvis. Slutlig åtdragning sker korsvis med momentnyckel och åtdrages enligt åtdragningsmoment i avsnitt 4.4 Åtdragningsmoment. Se även avsnitt 4.3 Monteringsbultar för korrekt hålbild.

© 2008 FTG Cranes AB

3 Kontrollera att hydraulsystemet är försett med ett filter på returledning.

4 Kontrollera att hydraulslangarna är monterade till ventilen.

5 Kontrollera oljans temperatur vid normal körning.

Observera!	**Stiger temperaturen onormalt bör orsaken genast utredas för att undvika allvarligare skada.**

!

Observera!	**Rätt utrustad hydraulventil är en förutsättning för att alla garantier ska gälla.**

!

6 Om kranen inte orginalmonterats med kranventil från fabrik, måste specifikation för den ventilen som installeras kontrolleras mot värdena angivna i avsnitt 4.5 Ventilspecifikation.

7 Om lyftmomentindikator inte är installerad från fabrik skall bipackade manometer monteras mellan kranventil och lyftcylinderns trycksida.

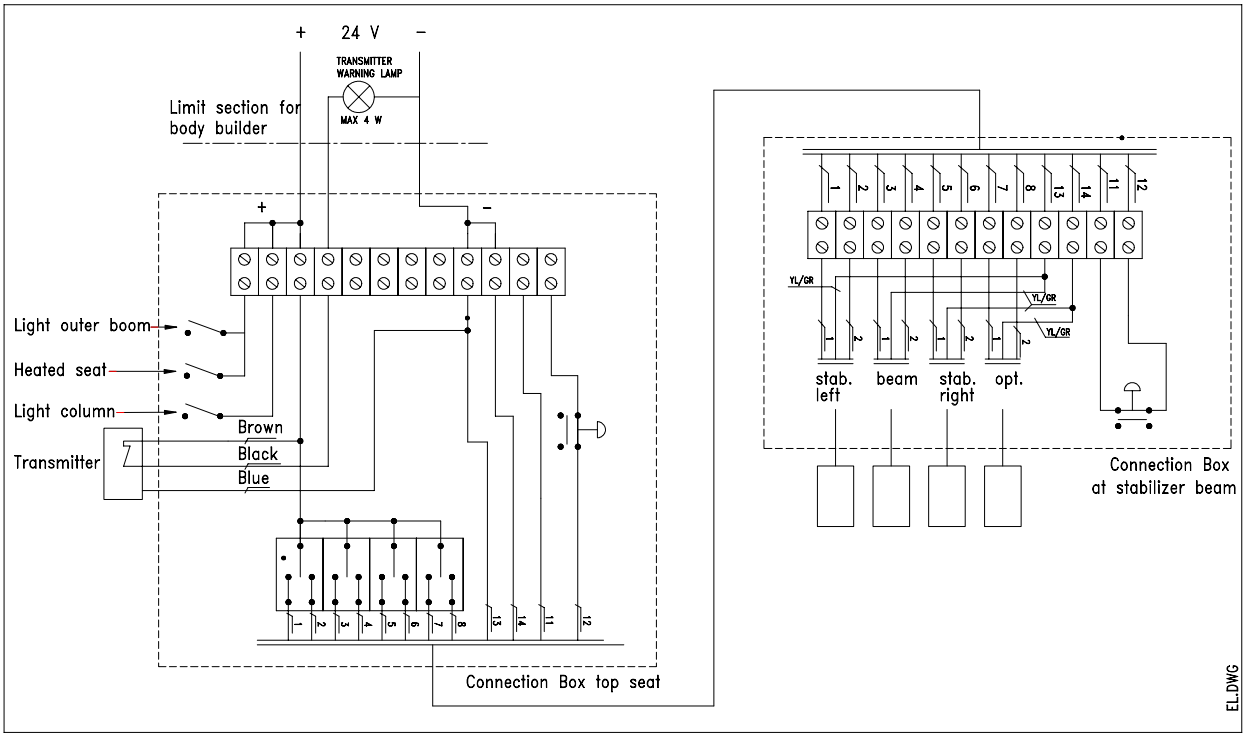
© 2008 FTG Cranes AB

5.4 Inkoppling av nödstopp

Samtliga kranar skall vara utrustade med två nödstopp, ett vid marknivå och ett vid förarplatsen.

Vid montage av kran på bil ska nödstoppen kopplas vidare till bilen. Nödstoppet ska kopplas så att fordonets motor stannar.

Nödstoppsfunktionen är vid leverans kopplad med brytande funktion. Omkoppling till slutande funktion kan ske på respektive nödstopp.
Se elschema figur 5:2.



Figur 5:2

För inkoppling på fordon följ fordonstillverkarens instruktioner.

5.5 Drifttagning

Kontrollera följande punkter innan kranen tas i drift för första gången eller efter längre stillestånd:

Notera!	**Läckande cylindrar ska bytas eller förses med nya kolvtätningar.**

- Smörj kranen.
- Kontrollera att alla bultar och vridsäkringar är hela och åtdragna. Kontrollera dessutom att det inte finns några synliga sprickor eller skador på pelare, armsystem och cylindrar.

VARNING!	**Om svängcylindrarna ej fyllts med olja kan kranarmen svänga ut okontrollerat t ex när fordonet lutar.**

- Lufta ur systemet genom att försiktigt köra funktion efter funktion.
- Kontrollera att slangar mellan ventil och kran löper fritt och inte riskerar att klämmas. Gäller även även slangarna till grip och rotator.
- Kontrollera att rätt spakföljd gäller se avsnitt 4.7 Spak- och pedalfunktioner. Kontrollera att kopplingar, slangar och cylindrar är täta, samt gör eventuella nödvändiga efterdragningar.
- Efterfyll hydraulolja till rätt nivå.

© 2008 FTG Cranes AB

6 Manövrering

Följande instruktioner avser fordonsmonterad kran men gäller i tillämpliga delar även stationärkranar.

Manövrering av en kran kan ibland innebära ensidiga arbetsställningar. Undvik alltför långa arbetspass och eftersträva varierade arbetsställningar.

6.1 Spak- och pedalfunktioner

(Gäller endast om kranen levereras med fabriksmonterad kranventil.)

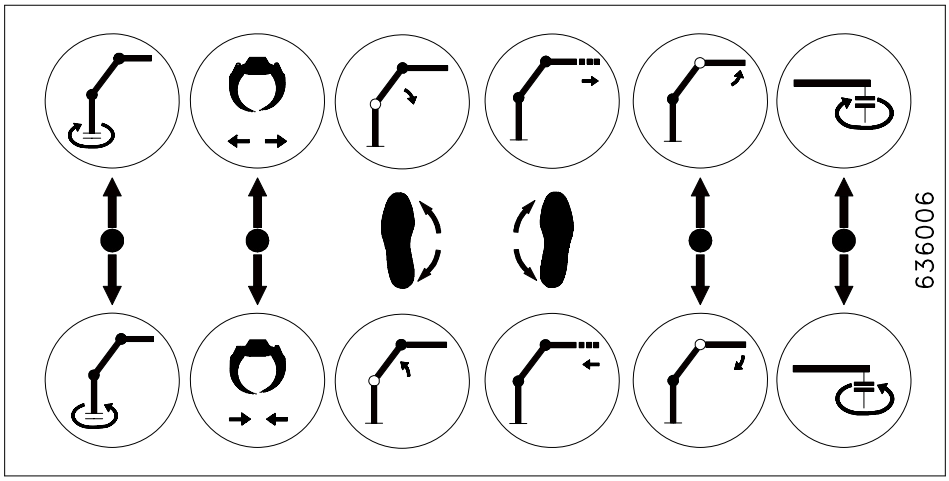
Manövrering av kranen sker med hydraulventiler reglerade med fotpedaler och linjärspakar eller 4-vägsspakar (s.k. Joy-sticks). Ventilerna är proportionalstyrda vilket innebär att funktionens rörelsehastighet står i direkt proportion till spakrörelsen. Reglagemönster för de olika ventiltyperna framgår av fig. 6:1 och fig. 6:2. Aktuellt reglagemönster för Er kran framgår av dekal vid förarplatsen.

Läs noga igenom manövreringsinstruktionerna innan kranen används. .

! **Observera!** **Kom ihåg att garantin inte gäller om fel uppstår till följd av felaktig manövrering.**

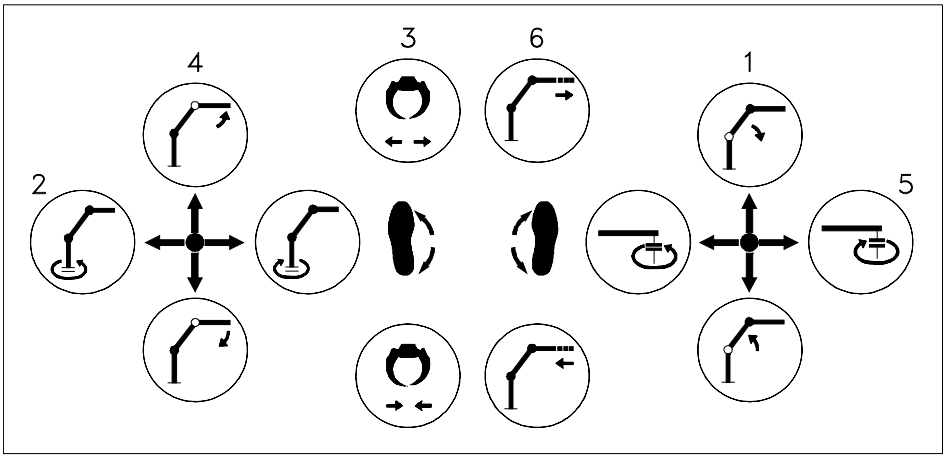
© 2008 FTG Cranes AB

2+4-Styrning:



Figur 6:1

2+2-Styrning:

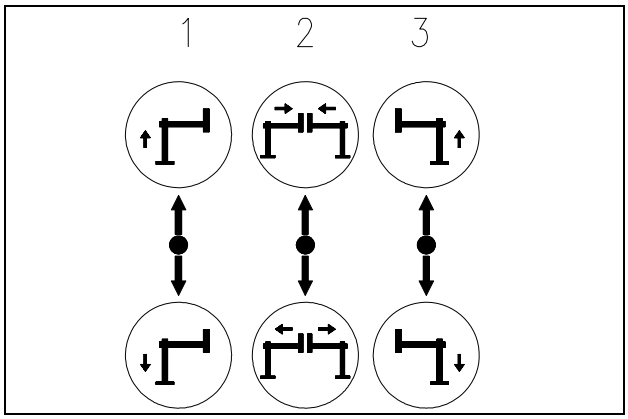


Figur 6:2

1	Lyftarm	upp/ner
2	Sväng	vänster/höger
3	Gripare	öppna/stäng
4	Vipparm	upp (ut)/ner (in)
5	Rotator	vänster/höger
6	Teleskoparm	in/ut

© 2008 FTG Cranes AB

6.2 Stödbensventilens funtion



Figur 6:3

1	Vänster stödbenscylinder	upp/ner
2	Stödbensutliggare vänster och höger	ut/in
3	Höger stödbenscylinder	ner/upp
4	Extra (beroende på maskinens konfiguration)	
5	Extra (beroende på maskinens konfiguration)	

© 2008 FTG Cranes AB

6.3 Förberedelse och stabilisering

- Vid lastning på allmän väg, följ gällande trafiklagstiftning.
- Parkera ekipaget på plan fast mark. Kontrollera att lutningen tvärs fordonets längdriktning inte överstiger +/- 5°.
- Se till att ekipaget är riktigt bromsat, och att det inte kommer i rörelse under arbetet.

VARNING!	**Det är förbjudet för obehöriga att vistas inom maskinens riskzon, som är 20 m.**

- Kör ut utdragsbalkarna till dess maximala bredd. Se till att båda balkarna finns i synfältet samt att ingen befinner sig inom kranens säkerhetsområde.
- Se till att stödbenstallrikarna står på fast underlag så att inte stödbenen sjunker undan. För att öka stabiliteten kan man minska marktrycket genom att lägga något större föremål under stödbenstallriken. Eventuella låsaxlar för stödbenen får inte vara i ingrepp under arbete med kranen.

VARNING!	**Fordonets, kranens och lastens vikt får inte enbart bäras utav stödbenen.**

- Justera stödbenens cylindrar under lastning så att de ger tillräcklig stabilitet men inte överbelastas med hela fordons och lastens vikt.

VARNING!	**Vid avställning av kranen måste stödbenen låsas i vertikalt läge med medföljande låssprint**

© 2008 FTG Cranes AB

6.4 Lastning/lossning

Kranen är försedd med indikator som kontinuerligt mäter lyftmomentet. Mätaren har en varningsmarkering vid 90% av maximalt lyftmoment.

Utnyttja inte kranens maximala lyftmoment när ekipaget är olastat, då ekipaget kan komma i gungning med tippning som följd.

Säkerställ att ett stabilt grepp erhålls om virket/godset.

Undvik att virket/godset slår okontrollerat mot kranen.

Kör kranen med mjuka rörelser. Ryckiga rörelser ökar servicebehovet samt minskar kranens livslängd.

Håll hela riskzonen under uppsikt.

Observera att kranens rörelser och egenskaper kan påverkas av och vid t.ex.

- Lastens storlek, beskaffenhet och placering.
- Omgivningstemperatur (se vidare Tekniska Data).
- Kallstarter efter långa stillestånd.
- Byte av komponenter eller lastverktyg.
- Ingrepp för service och underhåll.

VARNING! **Stoppa arbetet med kranen omedelbart om någon av följande störningar skulle inträffa:**

- Skador eller läckage på hydraulsystemet.
- Skador på axlar eller axellåsningar.
- Skador på griparen.
- Skador eller sprickor på kranens huvuddelar eller på ekipaget.
- Om ovanliga ljud uppstår ifrån kranen.
- Om kranens normala rörelsemönster förändras.
- Om obehöriga personer eller objekt kommer inom kranens riskzon.

© 2008 FTG Cranes AB

6.5 Inkörning av stödben

1 Förvissa er om att ingen människa befinner sig inom kranens arbetsområde, se till att ha båda stödbenen i synfältet.

2 Kör upp stödbenen samt dra in stödbenslådorna. Lås fast lådorna med sina sprintar.

3 Stäng av hydraulpumpen.

6.6 Vägtransporter

VARNING! **Om kranen inte är riktigt nerfälld och förankrad kan kranarmen svänga ut under färd.**

Parkera kranen på fordonet så att god stabilitet uppnås. Vid tomt fordon, tillse att både knäled och gripare vilar på fast underlag. Efter parkering av kranen skall den säkras till lasten eller till fordonet.

Vid transport på väg, kontrollera att kranens högsta höjd understiger tillåten lasthöjd.

Se till att lasten är förankrad enligt gällande vägförordning.

6.7 Vinterförhållanden

Vid användning under vinterförhållanden bör man vara uppmärksam på följande:

- Säkerställ att underlaget för kranens stödben är stabilt och halkrisken är åtgärdad.
- Is och snö kan ge sämre friktion och därmed sämre grepp om virket vilket kräver särskild uppmärksamhet.

© 2008 FTG Cranes AB

7 Service och underhåll

7.1 Allmän information

För att bibehålla kranens goda köregenskaper och livslängd, kräver de individuella komponenterna regelbundet underhåll. Följ därför noggrant instruktionerna i detta kapitlet.

Garantivillkor

VARNING!	**Om service och underhåll inte utförs enligt våra instruktioner blir alla garantier ogiltiga. Vid svetsarbete kan dessutom datorstödd styrutrustning skadas.**

Regelbundet och korrekt underhåll är en grundförutsättning för att garantin ska gälla. Vi rekommenderar därför att du utför det service- och underhållsarbete som finns beskrivet i detta kapitel.

Service och reparationsarbeten måste alltid utföras av personal med tillräcklig kompetens för uppgiften. Detta gäller i särskild grad vi ingrepp i kranens hydraulikutrustning.

För att undvika oavsiktlig manövrering ska en skylt med texten “Arbete pågår” anbringas på reglagen.

!

Observera!	**Svetsningsarbeten och håltagning på bärande delar får under inga omständigheter utföras utan tillverkarens medgivande.**

© 2008 FTG Cranes AB

Oljor och lösningsmedel innehåller ämnen som är mer eller mindre skadliga för kroppen. Oljiga händer ökar dessutom risken att slinta.

För att inte i onödan utsätta dig för sådana ämnen, använd följande;

- hjälm
- handskar
- skyddsglasögon
- skyddsskor/stövlar med halksäkra sulor

Vatteninträngning i el-komponenter kan resultera i försämrad eller utebliven funktion. Vid rengöring av kranen med högtrycksaggregat måste man därför tillse att el-komponenter skyddas genom övertäckning el. dyl.

Vid isärtagning av kranen, var uppmärksam på hur lyftstroppar kan anbringas på ett säkert sätt med tanke på de olika krankomponenternas storlek och tyngdpunkt.

Iakttag försiktighet vid uppstart efter underhållsarbete då komponenter, t.ex. högtrycksslangar, kan ha skadats under arbetet..

Observera!	Vissa delar av hydraulsystemet kan vara trycksatta även sedan hydraulpumpen stängts av.

!

Felaktigt handhavande av ett trycksatt hydraulsystem kan medföra olycksrisk.

Gör så här för att avlasta hela systemet innan serviceåtgärder vidtas:

- Stäng av hydraulpumpen.
- Säkerställ att inga obehöriga befinner sig inom riskzonen 20 m.
- För samtliga funktioners reglage till ändlägena.

.

Observera!	Lufta alltid ur hydraulsystemet, genom att försiktigt köra samtliga funktioner, efter ingrepp i hydraulsystemet.

!

© 2008 FTG Cranes AB

7.2 Underhåll

VARNING! **Ej korrekt åtdragna skruvförband kan vid belastning orsaka slitage och riskera brott.**

VARNING! **Om det finns sprickor, i kranens bärande delar, måste driften omedelbart stoppas.**

VARNING! **Halkrisk föreligger vid service och underhåll på kranen. Iakttag försiktighet!**

Observera! **Läckande hydraulolja innebär risk för olycka och kan leda till allvarliga miljöskador.**

Daglig inspektion

Kontrollera;

- att anslutningar, slangar och komponenter inte läcker hydraulolja eller är skadade på annat vis.
- att bultar och skruvanslutningar är ordentligt åtragna och att det inte föreligger sprickor eller korrosionsskador i bärande delar.
- att kablage inte utsatts för onormalt slitage.

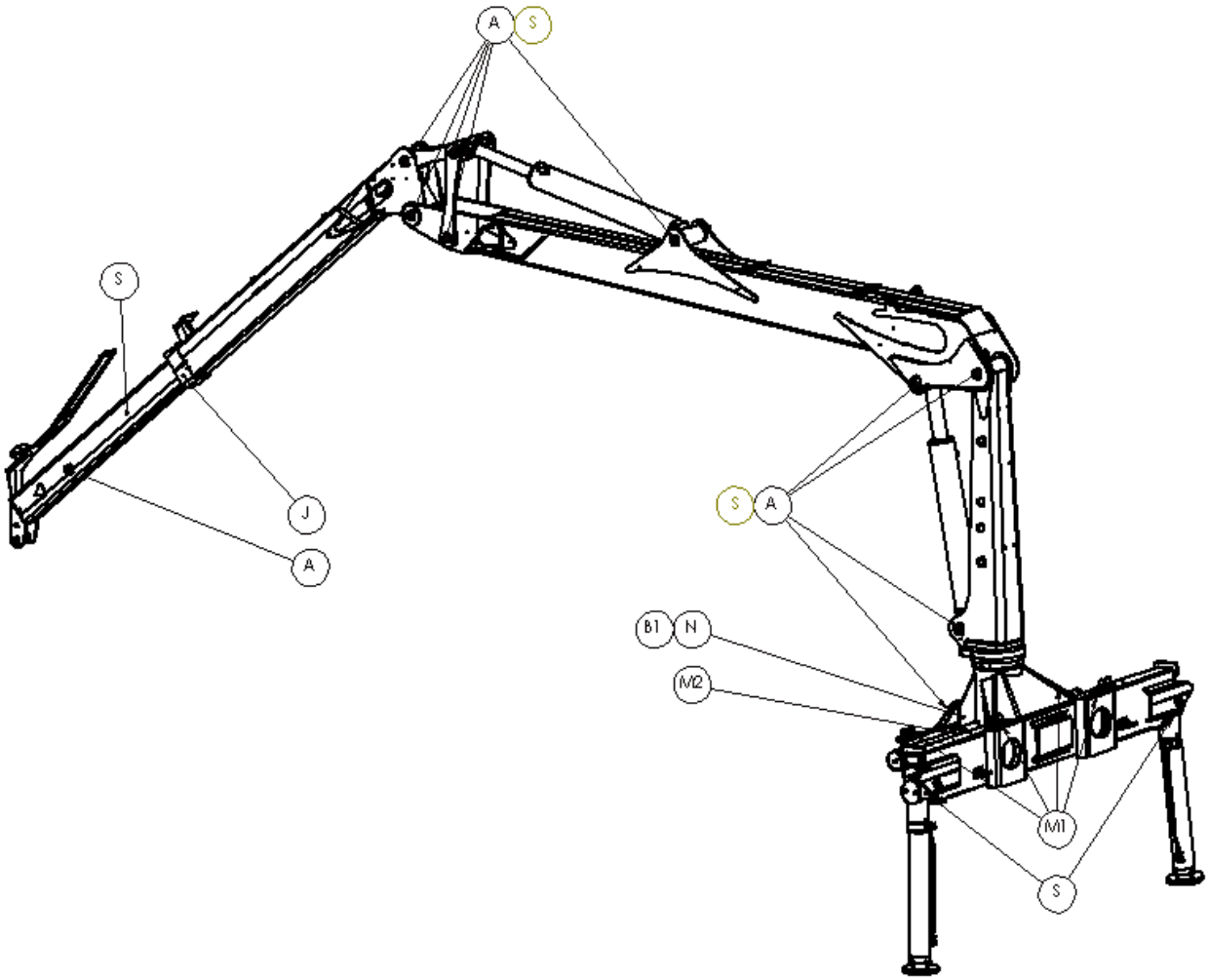
Observera! **Defekta kablar och hydraulslangar ska ej repareras utan bytas ut. Säkerställ att eventuellt slangbrottsskydd återställs.**

© 2008 FTG Cranes AB

Underhåll på kranen upprepas med följande intervall:

Instruktion	Pos.	8 tim	25 tim	50 tim	2 mån	6 mån	12 mån	Övrigt
Inspektion		X						Se daglig inspektion.
Smörj med chassifett	S	X						Smörjfett, se kapitel 12, **Oljor och fetter.**
Justera glapp	J					X		
Kontrollera axellåsning	A			X				
Kontrollera oljenivån	N			X				
Byt olja i kranfot							X	SAE 80W-90, API GL-5. Se kapitel 12.
Byt högtrycksfilter	B1					X		
Momentdra M24 infästningsbultar	M1				X			Se tabell i kapitel 4, **Tekniska data.**
Momentdra M12 bultar i svängcylinderrör	M2				X			135 Nm, 4 rör.
Returfilter							X	I samband med oljebyte.
Luftfilter								Kontrolleras regelmässigt.

© 2008 FTG Cranes AB



Figur 7:1

7.3 Hålla hydraulsystemet rent

Smuts och föroreningar i hydrauloljan förorsakar slitage på hydraulpumpen, ventiler samt cylindertätningar i hydraulsystemet.

Smutspartiklar kan komma in i hydraulsystemet på många olika sätt. För att minimera riskerna att smutsa ner oljan bör följande beaktas:

- Använd ren, högkvalitativ olja som förvarats i rena fat inomhus.
- Se till att ingen smuts kommer in vid oljebyte.
- Tvätta ren kranen innan service och reparationsarbeten utföres.
- Utför om möjligt service samt reparationsarbeten inomhus.
- Utför aldrig svets eller sliparbeten i närheten av ett öppet hydraulsystem.

Eftersom det bildas viss fuktighet i oljetanken samlas det med tiden en del vatten som rinner ut i hydraulsystemet. Vattnet separeras ifrån oljan på botten av oljetanken och måste med jämna mellanrum släppas ut, speciellt under den kallare årstiden.

Eventuell kondens i oljetanken måste dräneras bort. Ekipaget ska stå oanvänt 12-15 timmar före dränering för att olja och vatten ska hinna separera.

VARNING! **Om svängcylindrarna ej fyllts med olja kan kranarmen svänga ut okontrollerat t ex när fordonet lutar.**

© 2008 FTG Cranes AB

7.4 Högtrycksfilter

Kranen är utrustad med ett eller två högtrycksfilter beroende på om det är enkel eller dubbelpumpsutförande.

Filtrerna skyddar manöverventilerna samt hydraulcylindrarna från smutspartiklar som kan komma ifrån tanken eller pumpen.

Smutspartiklar kan skada funktionen samt förkorta ventilernas och hydraulcylindertätningarnas livslängd.

Se därför till att regelbundet byta filterpatron, för att få en optimal filterfunktion:

- Första filterbytet efter de 50 första driftstimmarna.
- Därefter bytes filterpatronen efter var 500:e driftstimma, eller minst 2 ggr / år.
- Vid varje oljebyte.

7.5 Returfilter

I oljetanken skall det finnas ett returfilter vilket ska förhindra eventuell smuts som kommer ifrån kranen att komma in i tanken. Returfiltret kan också användas för att rena ny hydraulolja vid oljebyte, innan denna kommer in i tanken.

Filterpatronen ska bytas 1 gång / år i samband med oljebyte.

7.6 Luftfilter

Kontrollera också regelmässigt luftfiltret i tanken samt rengör det om så behövs. Ett igensatt luftfilter förhindrar luftutbyte mellan tanken och omgivningen så att under- resp. övertryck bildas i tanken.

7.7 Armsystemet

Kranens armsystem ska okulärbesiktigas varje månad med avseende på deformation, förslitning i bussningar och statiska lägerlägen.

! **Observera!** **Vid service eller reparationersarbete ska teleskopsarmarna låsas eller vila på fast underlag.**

Teleskoparmarna är sinsemellan lagrade med glidplattor. Normal förslitning medför att spelet mellan

armarnas lagringspunkter måste kontrolleras regelbundet.

Kontroll och justering av glidplattor

Glidplattorna för teleskoparmarnas ovan- och undersida kontrolleras och justeras enligt nedanstående.

- Kör ut teleskoparmarna cirka 1 meter.
- Mät spelet mellan glidytorna på teleskoparmarnas ovansidor med ett bladmått, spelet ska vara 0 - 0,5 mm.
- Justera spelet genom att placera shimsplattor under glidplattan.

Spel som överstiger 2 mm i något av armsystemets mätpunkter måste åtgärdas. Tag kontakt med din serviceverkstad för åtgärd.

Byte av glidplattor i teleskoparmarnas bakkant.

Teleskoparmarnas bakre glidplattor kan inte justeras eller bytas utan att armarna först demonterats.

1 Avmontera rotatorlänk & slangar vid krannosen.

2 Sänk ned vipparmen på ett plant horisontellt underlag.

3 Demontera slangskyddsplåtarna på vipparmens sidor. Dela på kopplingsblocket och demontera hydraulslangarna.

7.8 Kranfot

Övre glidlagret på svanghuset ska smörjas regelbundet.

Observera!	**Pumpa ej in för mycket fett vid varje smörjning. Lämplig mängd fett är ca 2-3 pumpslag per smörjnippel med hävstångssmörjspruta.**

!

Vridmotorns nedre lagring och kuggväxel arbetar i oljebad. Kontrollera oljenivån dagligen. Vridmotorhusets fot är försedd med en plugg för oljeavtappning. Se kapitel 12 **Oljor och fetter**, för val av olja vid efterfyllning.

Oljepåfyllningspluggen är placerad vid vridmotorhussen mellan svängcylindrarna. För att kompensera eventuella nivåvariationer i vridmotorhuset finns på

© 2008 FTG Cranes AB

motsatta sidan en ventilationsnippel monterad. Denna funktion får ej blockeras.

Observera att oljan första gången ska bytas ut efter 250 timmars körning. Därefter var l000:de timme eller 1 gång/år.

© 2008 FTG Cranes AB

 © 2008 FTG Cranes AB