

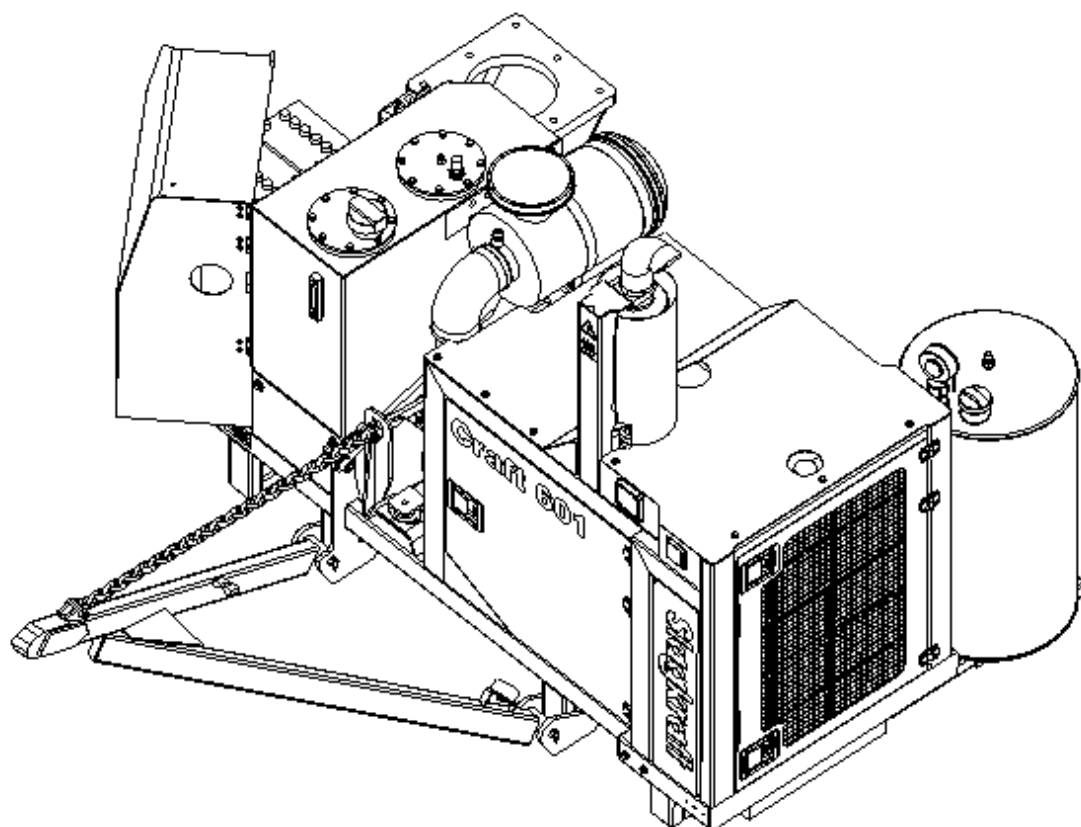
Instruktionsbok

Motorpaket

Craft 600-serie



Läs igenom och förstå hela instruktionsboken innan körning påbörjas!



INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	INLEDNING.....	7
	BEGRÄNSNING AV APPLICERING.....	7
	ANVÄNDNINGSSOMRÅDE.....	7
2	SÄKERHET.....	8
	ALLMÄNT.....	8
	FÖRKLARING AV VARNINGSNIVÅER.....	9
	SÄKERHETSINSTRUKTIONER.....	10
	TRANSPORTKÖRNING / PARKERINGSLÄGE.....	11
	SÄKERHET VID KONTROLL, SERVICE OCH REPARATION.....	11
	ATT TÄNKA PÅ VID KÖRNING.....	11
3	KONSTRUKTION OCH FUNKTION.....	13
	IDENTIFIERING.....	13
	SKYLTAR OCH DEKALER.....	14
	Varningsdekaler.....	14
	Typskylt.....	16
	ANSLUTNINGSSANDARD.....	16
	RÖR OCH SLANGAR.....	16
	DIESELMOTOR.....	17
	MOTORBRÄNSLE.....	17
	MANÖVERVENTIL.....	17
	HYDRAULSYSTEM.....	17
	PUMPAR.....	17
	Aggregatpump.....	17
	Kranpump.....	18
	HYDRAULOLJOR.....	18
	ELSYSTEM.....	18
	DIESELTANK.....	18
4	TRANSPORT.....	19
	LYFT AV MOTORPAKET.....	19
	TRANSPORT PÅ FLAK.....	20
5	MONTERINGSANVISNINGAR.....	21
	INSTALLATION AV MELLANKABEL.....	21
	KOPPLING TILL BÄRARE.....	22
	KONTROLL AV STABILITET.....	23
	FRÅNKOPPLING OCH PARKERING.....	23
	MONTERING AV DÖRRBRYTARE.....	24
	MONTERING AV MANÖVERSYSTEM.....	26
	BORTTAGNING AV MANÖVERSPAK OCH MANÖVERBOX.....	27
	NÖDSTOPP.....	27
6	KÖRINSTRUKTION.....	28
	FÖRE START.....	28
	HUVUDSTRÖMBRYTARE.....	28
	DÖRRBRYTARE.....	28
	START AV DIESELMOTOR.....	28
	STOPP AV DIESELMOTOR.....	28

TOMGÅNGSKÖRNING	29
MANÖVERSPAK	29
SPAKFUNKTIONER	29
TRYCKKNAPPAR	29
Start och stopp av slaga / aggregat	29
Skiftknapp	30
Justering av dieselmotorns varvtal	30
PROPORTIONALFUNKTIONER	31
Kommentar till varvtal justering	31
MANÖVERBOX	32
REKOMMENDERADE VARVTAL / OLJEFLÖDEN	33
Arbetsvarvtal	33
ELBOX UNDER VENTILHUV	34
Efter körning, allmänna anvisningar	34
Efter körning, allmänna anvisningar	35
Vid långtidsparkering / förrådsställning	35
Kontrollera efter långtidsparkering / förrådsställning	35
7 STYRSYSTEM IQAN	36
INTRODUKTION	36
Joystick	37
IQAN-MD3	37
IQAN-XA2	39
Felkoder IQAN-XA2	39
UPPSTART AV STYRSYSTEM	40
MENY	41
HUVUDGRUPP MENY	42
F1, Justera	42
F2, Mäta	42
F3, Inställningar	42
F4, Info	42
SPRÅKVAL	43
Inställning av språk	43
HUVUD MENY	45
JUSTERING MENY	46
JOYSTICK MENY	47
FÖRARVAL-PARAMETRAR MENY	47
Parametrar	47
Förarval och förarinställning	48
Timräknare	48
Nollställa servicetid	49
PROPORTIONELLA UTGÅNGAR	50
Kopiering av Proportionella utgångar inställningar.	50
Justering av egenskaper på utgångar till manöverventil	51
SPAKBRYTNING	53
Justering	53
AUTOMATISK HÖJD HÅLLNING (OPTION)	55
LARMFUNKTIONER	58
ANDRA PROGRAMFUNKTIONER	60
Varvtalsreglering efter nödstopp	60
Automatisk dämpning av kranrörelser	60
Kylfläktar till hydrauloljekylare	60
Inbyggda varningar	60
Larm vid kabelbrott	60

MÄTA MENY	61
Uppmätning av in- och utgångar på styrenheter.....	61
INSTÄLLNINGAR MENY	63
Displayinställningar.....	63
INFO MENY - SYSTEMINFORMATION	65
8 UNDERHÅLL	67
LADDNING AV STARTBATTERIER	68
HYDRAULSLANGAR	68
BYTE AV RETURFILTER I TANK	69
BYTE AV ANDNINGSFILTER PÅ HYDRAULTANK	69
BYTE AV HYDRAULOLJA.....	70
JUSTERING AV ARBETSTRYCK PÅ KRANPUMP.....	70
Trycknivåer	72
Inkoppling av tryckmätare.....	72
Justeri ng av stand-by tryck	73
Justeri ng av maximalt tryck	74
ELSYSTEM.....	74
EFTERDRAGNING AV SKRUVFÖRBAND - TABELL	75
UNDERHÅLL AV DIESELMOTOR	76
Kontroll av motoroljenivå	76
Kontroll av kylvätskenivå	76
Byte av kylarvätska.....	77
Kontroll / Byte av luftfilter	77
Byte av motorolja.....	78
Byte av motoroljefilter	79
Byte av bränslefilter	79
Rengöring av motorkylare.....	80
Kontroll / Justering av ventiler.....	80
Insprutare	80
Byte av varvtals pick-up.....	80
UNDERHÅLLSSCHEMA.....	81
9 REPARATION	83
ELSVETSNING	83
10 SKROTNING OCH ÅTERVINNING.....	84
11 MILJÖDEKLARATION.....	85
DIESELMOTOR	85
Europeiska krav (Steg 3A).....	85
Nordamerikanska krav (Tier 3A).....	85
Övriga upplysningar	85
HYDRAULOLJA	86
MOTOROLJA	86
KYLARVÄTSKA.....	86
BATTERIER	87
12 TEKNISKA DATA.....	88
MOTORDATA	90
Tekniska data	90
VARNINGAR FRÅN IQAN STYRSYSTEM.....	90
ÖVRIGA INSTÄLLNINGSDATA	90
Styrström till aggregatpump.....	90

HYDRAULSCHEMA CRAFT 601	91
BLOCKSCHEMA	92

1 INLEDNING

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

Denna instruktionsbok gäller enbart Slagkrafts motorpaket Craft 601, 602, 603. Separata instruktionsböcker finns för övriga maskiner som kan kombineras med motorpaket och för övriga produkter från Slagkraft.

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

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

Vid beställning av reservdelar bör förutom reservdelsnummer även uppgifter lämnas om maskinens tillverkningsnummer (se typskylt). Anledningen till att tillverkningsnummer bör anges är att vissa konstruktionsändringar, som också medför ändringar ur reservdelssynpunkt kan förekomma.

Med maskinen levereras ett maskinkort där leveransspecifikation med uppgift om typ, tillverkningsnummer och tillverkningsår. Ingår motorpaket i komplett buskröjningsmaskin finns även ett maskinkort för hela enheten.

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

Begränsning av applicering

Slagkrafts buskröjare kan monteras på ett flertal typer av basmaskiner. Motorpaket är avsett att monteras ihop med Slagkrafts kran och slaga. Det är mycket viktigt att man kontrollerar att stabiliteten är god på basmaskinen efter monteringen. För kontroll av stabilitet kör kranarm med aggregat i maximalt stjälpmomentläge, vilket är i maximalt utsträckt läge, vinkelrätt ut från maskinens färdriktning, alldeles över markplan. Om basmaskinen ej står stabilt ska detta åtgärdas med t.ex. motvikter eller stabiliseringscylinder. Ta kontakt med Slagkraft för godkännande av basmaskin / kombination av buskröjare.

Användningsområde

Buskröjaren är enbart avsedd för röjning av sly-, gräs- och buskvegetation och skall användas och skötas enligt anvisningar i denna instruktionsbok. Särskilt viktigt är att angivna säkerhetsbestämmelser följs.



OBS! Innan ni påbörjar körning med maskinen ska Ni läsa hela instruktionsboken. Före montering läs avsnitt "Monteringsanvisningar" och avsnitt "Säkerhet". Om det ingår andra komponenter i maskinen, t.ex. aggregat och kran, läs då även instruktionsbok för dessa enheter.

2 SÄKERHET

Se även säkerhetsbestämmelser för kran och i förekommande fall även för aggregat.

Allmänt

Innehållet i detta kapitel är en sammanställning av regler som alltid måste följas för arbete med maskinen. Dessa regler befriar dock inte föraren från att beakta lagstadgade eller andra gällande nationella bestämmelser på trafiksäkerhets- och arbetarskyddsområdena. Ta del av ansvarig myndighets anvisningar t.ex. i Sverige: **"Säkerhetsregler för arbete med rotorklippare"** samt anvisningar från Vägverket som t.ex. **"Regler om vägmärken och trafik"**, **"Trafikanordningsplan för arbete på väg"**, **"Utmärkning av fordon i väghållningsarbete på vägar där vägverket är väghållare"** och andra tillämpliga bestämmelser. Säkerhetsbestämmelser som gäller för olika typer av arbetsplatser och bestämmelser enligt vägtrafiklagstiftning måste alltid följas.

För att använda maskinen krävs kunskap om dess funktion och de säkerhetsföreskrifter som gäller för den.



OBS! Kontakta ansvarig myndighet för information om aktuella anvisningar och bestämmelser.



WARNING! Iakttag stor försiktighet vid körning efter trafikerade vägar och i tätbebyggda områden. Risk föreligger för möte / kontakt med vägtrafikanter eller andra oskyddade människor.

Iakttag stor försiktighet under transport på väg, risk föreligger när sikten är skymd och anpassa hastigheten efter rådande förhållande.

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 personskador**.

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

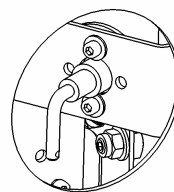
Säkerhetsinstruktioner

För att kunna använda motorpaket krävs kunskap i dess funktion, skötsel och säkerhetsföreskrifter som gäller för den.

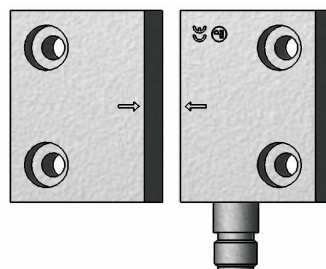
- Motorpaket är avsedd som bärare och kraftkälla till röjningsaggregat på entreprenadmaskin.
- Det är förbjudet att köra med öppna huvar.
- Före körning skall kontroller av nivåer på motorolja, hydraulolja, bränslenivå och batteriers vätskenivå göras. Fyll på vid behov. Kontrollera även att kylare inte är igensatt.

OBS! Använd INTE högtryckstvätt vid rengöring av kylare.

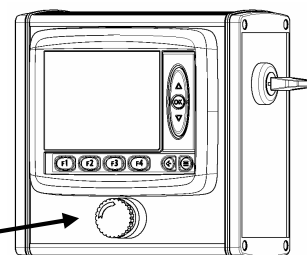
- Slå på huvudströmbrytare före körning. Kom ihåg att slå av huvudströmbrytaren efter körning.



- Det är förbjudet att manövrera kran och aggregat i närheten av elektriska luftledningar.
- Stoppa alla motorer innan någon kontroll eller underhållsarbete utförs.
- Använd hörselskydd och skyddsglasögon och andra erforderliga skydd vid underhållsarbeten.
- Tänk på halk- och brandrisk samt skador orsakade av utsläpp från hydraulsystemet. Se till att det finns tillgång till brandsläckare.
- 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.
- Dörrbrytare ska installeras på bärmaskinens hytt dörrar enligt denna instruktionsbok. Dörrbrytaren har en viktig säkerhets funktion. Den stänger manöverbox där med dieselmotor, aggregat och kran när hytt dörrar öppnas.
- Dörrbrytarens funktion ska kontrolleras minst en gång i veckan.
- Använd endast Slagkraft original reserv- och slitdelar.



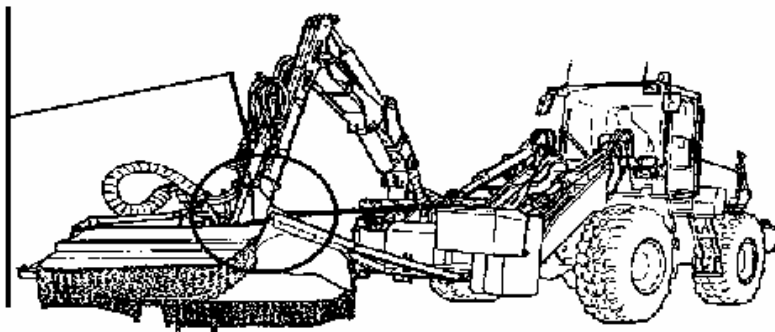
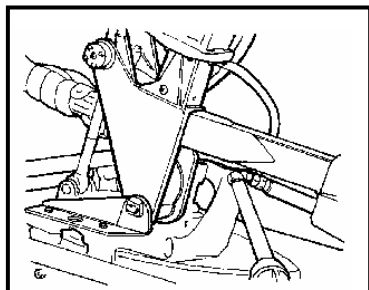
WARNING! Installationen av maskinen skall utföras så att maskinen kan stoppas från basmaskinens förarplats, tex. med nödstopp.



Transportkörning / Parkeringsläge

Kranen skall alltid vara säkrad med transportstödet vid transportkörning samt alla manöverfunktioner frånslagna.

Dieselmotorn skall vara avstängd vid transportkörning.



Säkerhet vid kontroll, service och reparation

Kontroll, service och reparationsarbeten får endast utföras av personal som har kunskaper i motorpaketets funktion och de säkerhetsbestämmelser som gäller för den.

Innan någon kontroll eller annat arbete utförs på maskinen skall alltid alla motorer vara avstängda och maskinen parkerat på säker sätt så att den inte kan röra sig oavsiktligt.

Vid funktionskontroll av maskinen är det förbjudet att vistas inom kranens arbetsområde.

Att tänka på vid körning

- Iakttag största möjliga försiktighet vid körning med aggregat nära ett hjul, tex. vid första slaget. Risk finns för att aggregatet blir överkört av basmaskinen med stora skador på aggregat och kran som följd.
- Kör ej ut utskjutet mer än 0,5meter vid de närmaste slagen.
- Kranen skall alltid arbeta vinkelrätt mot färdriktningen.
- Vridmotorns kranpelare skall alltid arbeta i vertikalt läge.
- Kör ej med full hastighet mot hydraulcylindrarnas ändlägen.
- Använd alltid skyddshjälm, skyddsglasögon, handskar, skyddsskor och andra erforderliga skydd när arbetet så kräver.
- Tänk på och förebygg halkrisk, brandrisk och skador på person och maskin.
- Rengör alltid maskinen från föroreningar före en reparation och speciellt om hydraulsystemet skall öppnas.

- Risk för brand finns alltid. Förvissa dig om vilken typ av brandsläckare du skall använda. Ta reda på var den är placerad och lär dig sköta den.

3 KONSTRUKTION OCH FUNKTION

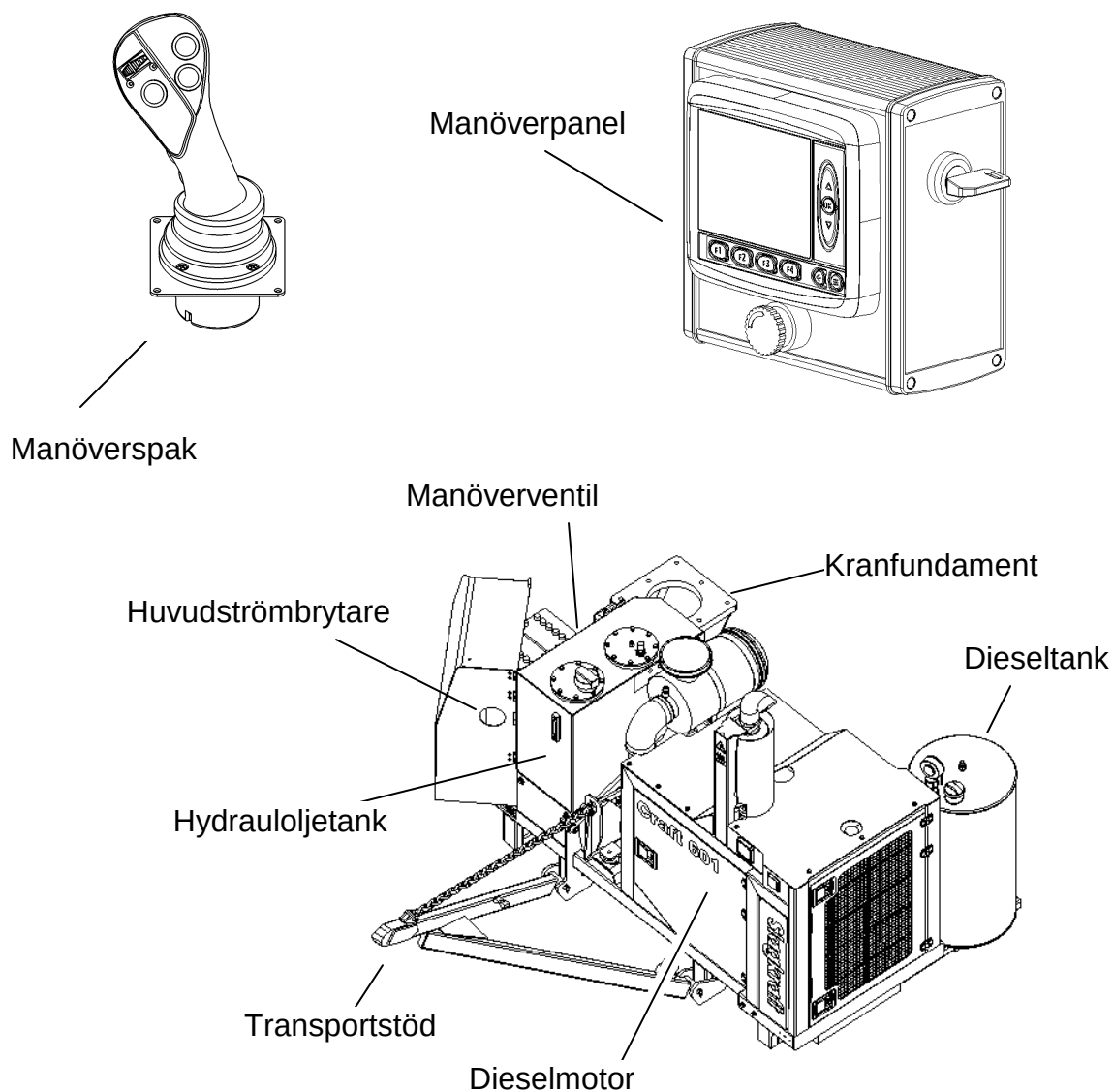
Motorpaket utgörs av ett redskapsfäste, vanligtvis kallat BM-fäste, kranfundament, dieselmotor, bränsletank, hydraultank, hydraulpumpar, manöverventil och elsystem. För att avlasta kranen vid transportkörning finns ett transportstöd.

Motorpaket är normalt avsedda att bäras av en hjullastare men även andra bärare tex. väghyvel kan förekomma.

Identifiering

Motorpaket finns i olika varianter där de främsta skillnaderna är storleken på kranpumpen samt antalet sektioner på manöverventilen men även andra skillnader finns.

På grund av dessa varianter behövs typbeteckningen i vissa fall för att kunna beställa rätt reservdel.

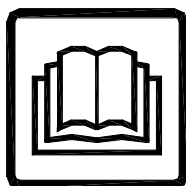


Skyltar och dekaler

Varningsdekaler

Uppmärksamma den varningsdekal som skall finnas oskadad på hydraultanken. Om varningsdekalen ej är läsbar så skall en ny beställas från Slagkraft och appliceras på väl rengjord yta. Varningsdekalen har artikelnummer 5013 889.

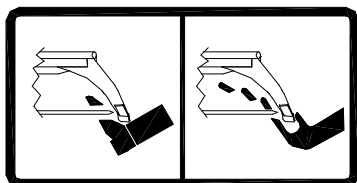
Dekalens olika delar förklaras nedan



Innan arbete med aggregatet (även vid lastning, lossning och montering) påbörjas skall hela instruktionsboken läsas.



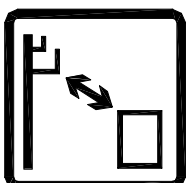
Var aktsam vid körning i stenig terräng. Risk för stenkast.



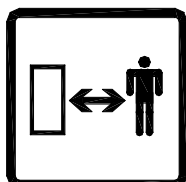
Roterande slagkätting. Risk för personskada.



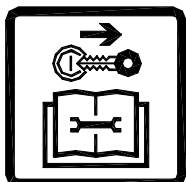
Vidrör ingen rörlig komponent förrän den stanna helt.



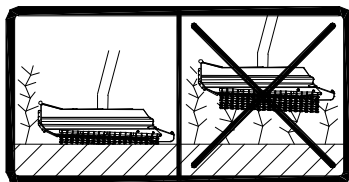
Var aktsam vid körning i närhet av luftledningar.



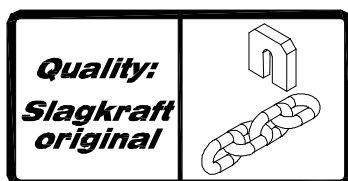
Vistas ej nära maskinen under arbete.



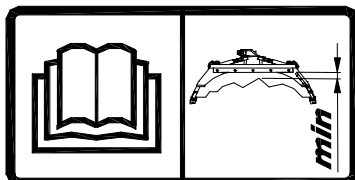
Vid service skall slagan vara stillastående och dieselmotor avstängd.



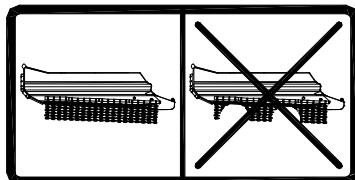
Slagan skall arbeta med slitmedarna mot marken för maximal säkerhet.



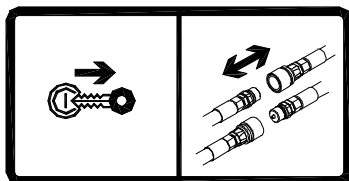
Använd ALLTID original slagkätting från Slagkraft.



Skyddsgummimatta skall bytas vid slitage.

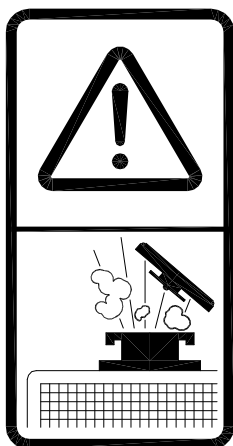


Byt kättingridå vid skada.



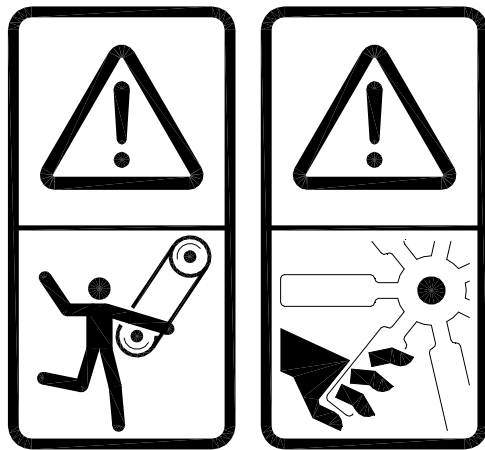
Bärarens dieselmotor måste vara avstängd när hydraulkopplingarna och elkontakter kopplas till och från.

På motorhuven, placerad ovanför kylaren finns en varningsdekal som varnar för varm kylvätska. Dekalen har artikelnummer 5014 437.



Öppna inte kylsystemet när motorn är varm. Risk för allvarlig personskada.

På motorluckan vid kylarens sida sitter en dekal som varnar för roterande delar. Dekalen har artikelnummer 5014 434.

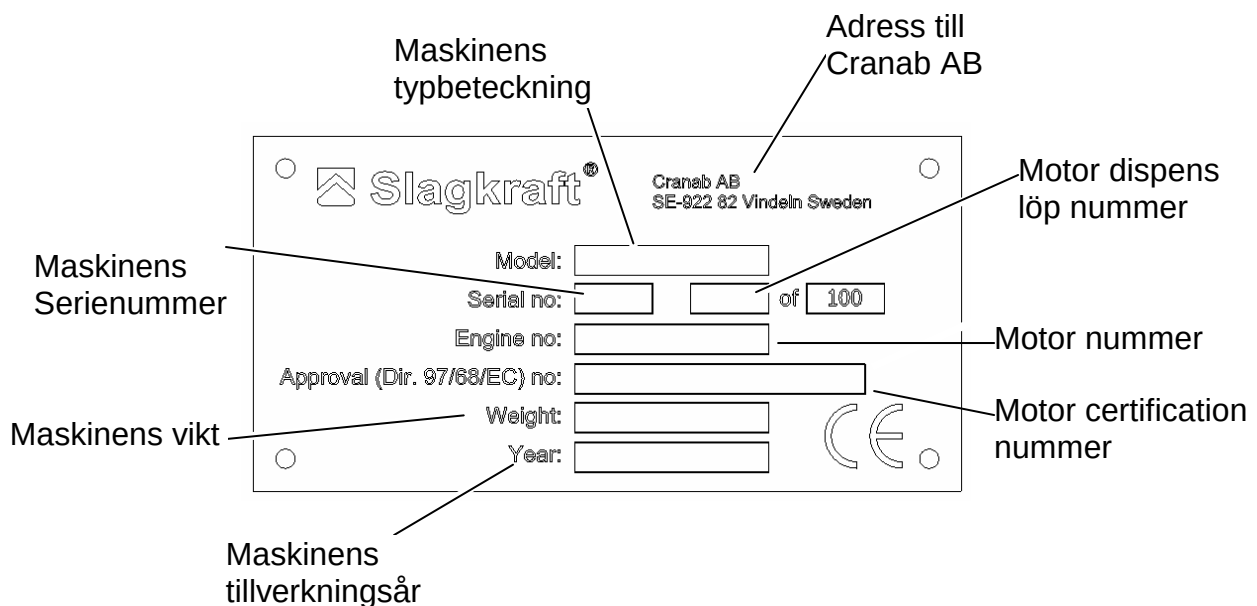


Öppna inte motorlucka med motorn igång. Risk för allvarlig skada på grund av roterande delar, fläktblad och transmissionsrem.

Typskylt

Typskylten på maskinen ser ut som bilden nedan visar.

Skylten sitter på ramen, nedanför hydraultanken.



Anslutningsstandard

Motorpaketet är utrustat med R-gängade nipplar, rör och slangkopplingar med anslutning enligt BSP-, SAE, ORFS och Metrisk-standard.

Rör och slangar

Hydraulslangarna är av högtryckstyp. Slangdimensioner är avpassade till respektive funktion och försedda med pressade slangkopplingar.

Dieselmotor

Den dieselmotor som används är en vätskekyld radmotor.

Motorn är en 4-takts turboladdad och laddluftkyld motor med toppventiler. Motorn smörjs med trycksmörjning och det finns även en motoroljekylare som kylvätska av motorns kylvätska.

Motorns kylsystem består av en centrifugalpump som drivs av en rem. Fläkten drivs också av denna rem. För reglering av motortemperaturen svarar en termostat.

Motorbränsle

Som bränsle till dieselmotorn skall dieselolja användas. Om ett bränsle med högre svavelhalt än 0,5% eller annat bränsle än dieselolja används, skall motorns serviceintervall kortas. Se avsnitt underhåll.

Manöverventil

Motorpaketet är utrustad med en proportionalstyrd riktningsventil som förses med olja av en variabel kolvump som styrs med en LS-signal. Ventilen manövreras elektriskt med en styrspak som sitter inne i hytten. De olika funktionerna är säkrade med hydrauliska chockventiler för att skydda kranen och maskinen mot överlast. Det finns även en möjlighet att köra ventilen manuellt som enbart får användas med stor försiktighet och endast när den elektriska manövreringen är ur funktion. Denna möjlighet finns för att det skall vara möjligt att manövrera kranen och ta sig till närmaste verkstad vid ett fel i den elektriska manöverkretsen. Manöverventilen skall enbart köras manuellt när den inte har någon spänningsmatning.

Hydraulsystem

Motorpaket har en egen hydrauloljetank med inbyggda returfilter och även ett externt andningsfilter. Returolfiltren har en avskiljningsgrad på 10µm (absolut) För maximal livslängd och prestanda måste oljan renhet motsvara ISO-norm 17/13 eller bättre (ISO 4406). Hydraulsystemet i övrigt måste vara rent.

Pumpar

Aggregatpump

Pumpen som förser aggregatet med olja är en variabel kolvump med tryckavskärning. Tryckavskärningen fungerar så att när maximalt tryck uppnås slutar pumpen att leverera olja genom att pumpens displacement minskas. När trycket sjunker ökar displacementet igen.

Pumpens displacement styrs elektrisk för att starta och stoppa aggregatet.

Kranpump

Kranpumpen är en variabel kolvpump som styrs lastkännande (LS) från manöverventilen.

Hydraulolja

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

Temperaturområden motsvarande området för kinematisk viskositet 1500-10mm²/s(=cSt) för de standardiserade hydrauloljorna SHS ISO VG 46.

Vi rekommenderar olja med egenskaper som uppfyller kraven enligt Svensk standard för hydrauloljor SS 15 54 34.



OBS! Kontrollera att tänkt hydraulolja är godkänd innan den tas i bruk.

Elsystem

Elsystemet kan delas in i fyra huvudgrupper som är 1-manöverspak och manöverpanel inuti hytt, 2-mellankabel fast förlagd på maskinen, 3-elbox på bärramen med motor- och ventilkablage och 4-dörrbrytare .

Dieseltank

Tankmätaren på dieseltanken visar hur hög bränslenivån är i centimeter.

Eftersom tankvolymen är ca 150 liter och tankmätaren visar mellan 0 och 200 cm. Röda pilen peka på 100 för att avstånd till tank botten är cirka 100 cm. Man kan säga att tankmätaren visar procentuellt volym av bränsle.

Observera dock att tanken inte kan tömmas helt. Ca 10 liter blir kvar i tanken eftersom sugledningen inte ligger helt mot tankens botten. Detta är för att eventuella föroreningar inte skall sugas in i motorn.

Denna restvolym kan dräneras ur tanken genom att öppna bottenpluggen.



WARNING! Var försiktig vid tankning så att inte bränsle eller person kommer i kontakt med avgassystemet eller andra varma detaljer. Risk för brand och personskada.

4 TRANSPORT

Lyft av motorpaket

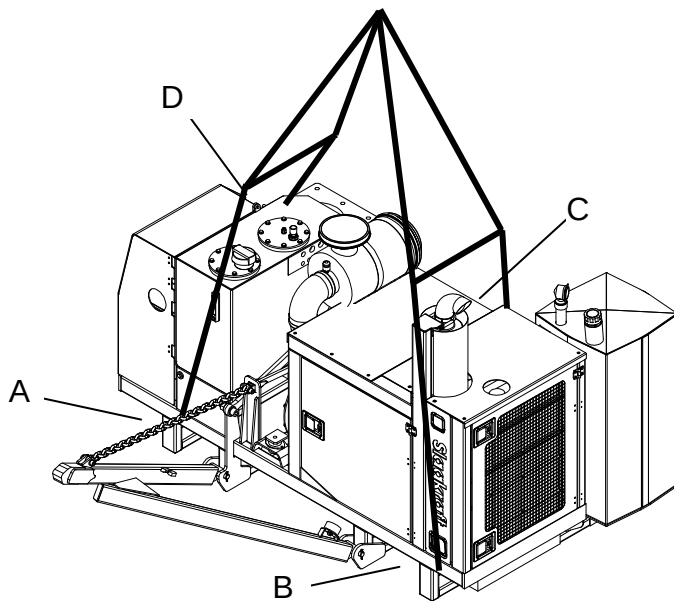


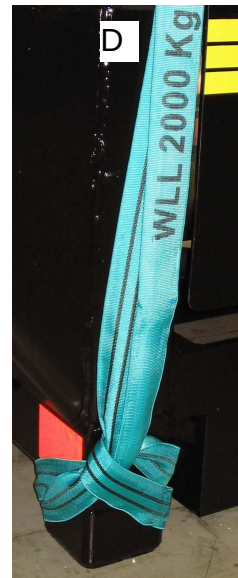
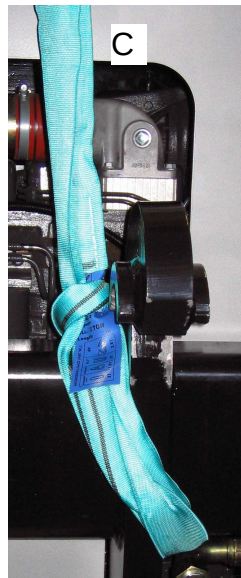
OBS! Motorpaket där en kran är monterad får endast lyftas av en maskin med så kallat BM-fäste. Rekommenderad minimivikt på maskinen som skall lyfta är 12000kg. Lyftstroppar eller dylikt får under inga omständigheter användas.

Mindre maskinvikter kan också användas om motorpaketet inte har någon kran monterad. I detta fall rekommenderas en maskinvikt på 10000kg.

Skall enbart motorpaket **utan kran** lyftas kan stroppar, godkända för 2000kg, användas om en kran skall användas för lyft. Kranen måste lyfta minst 3000kg. Även tvärstag av tillräcklig styrka och längd skall användas vid lyftet. Längden av tvärstagen skall vara så stor så att inte lyftstropparna skadar motorpaketet.

Kontrollera vid lyft att motorpaketet inte tippas och att stropparna sitter fast på ett säkert sätt.





Transport på flak

Om motorpaketet skall transporteras på flak eller motsvarande måste motorpaketet lastsäkras (surras) fast på flaket för att undvika skada. Lastsurrningarna måste ha en dragstyrka på minst 4000kg. Minst tre st lastsurrningar skall användas.

Surra fast motorpaketet genom att surra runt ramverket och aggregatet. Var aktsam så att inga hydraul- eller elledningar skadas.

Transporteras motorpaketet på ett öppet flak skall avgasrörets mynning täckas för med ett lock så att fartvinden inte sätter fart på motorns turboaggregat som då kan bli skadat på grund av utebliven smörjning. Locket skall vara så starkt och sitta fast ordentligt så att det inte skadas av fartvinden.

Transporteras motorpaketet på ett täckt flak som skyddar mot fartvinden behöver inte avgasröret täckas för.

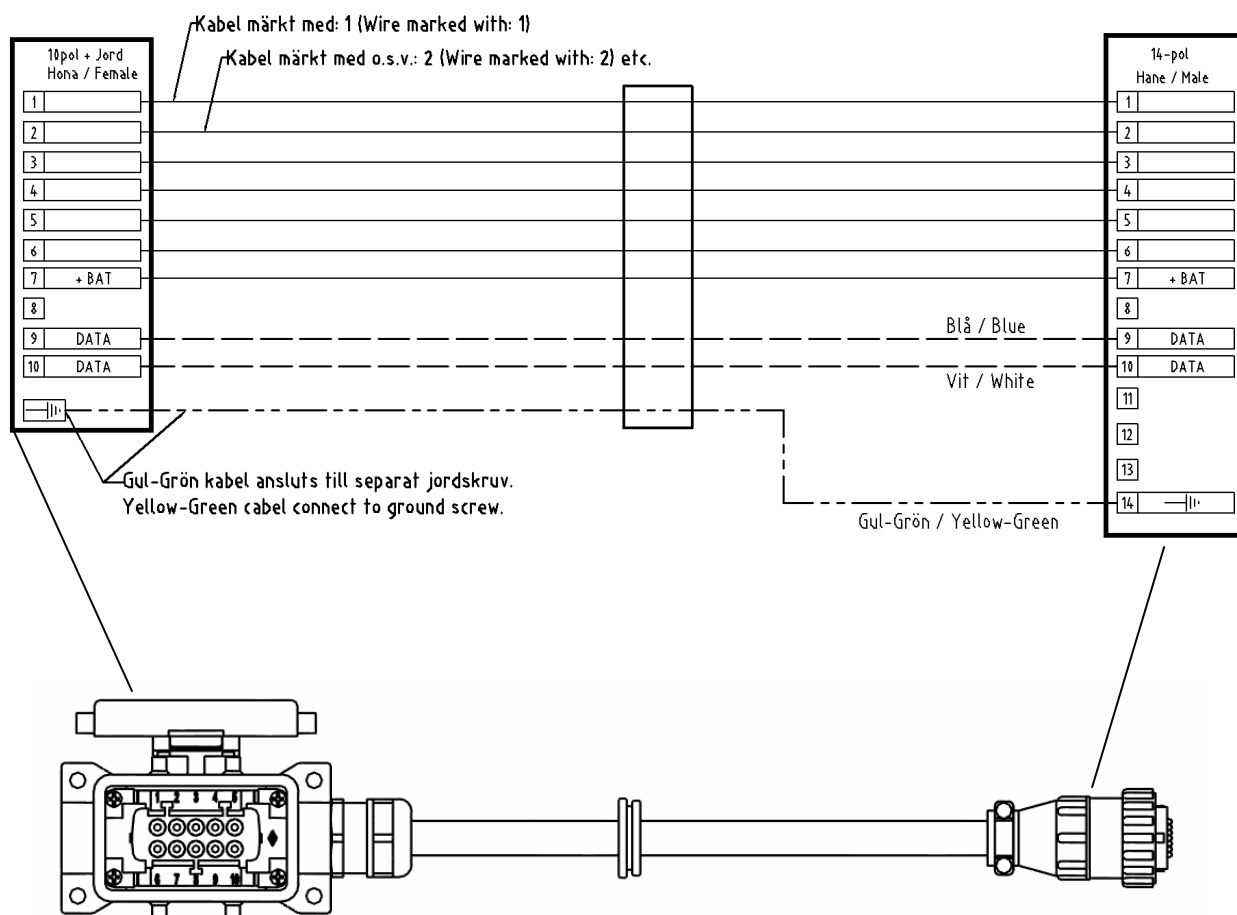
5 MONTERINGSANVISNINGAR

Installation av mellankabel

Mellankabeln skall ha en fast förläggning på bäraren och vara länken mellan hyttens in- och utsida. Den 10-poliga kontakten skall monteras "utomhus", gärna så högt och skyddat som möjligt. Skruva fast kontakthuset på en plan yta.

Om mellankabeln skall dras genom ett litet hål i hyttväggen kan det vara nödvändigt att ta bort en kontakt. Vi rekommenderar att den 10 poliga kontakten tas bort eftersom kontaktstycket har skruvanslutningar.

Var sedan noga med att koppla ihop mellankabel igen enligt nedanstående kopplingsschema.

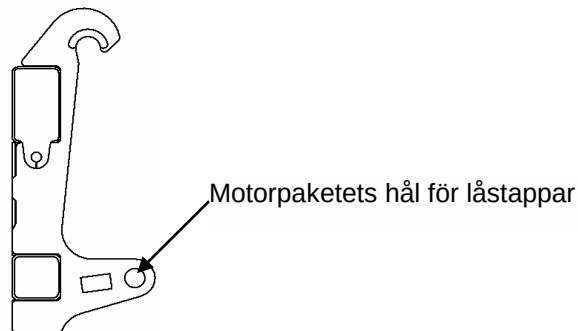


Koppling till bärare

Bäraren av ett motorpaket kan till exempel vara en hjullastare eller en väghyvel. Även andra bärare kan förekomma.

För att få en elektrisk koppling mellan motorpaket och manöverpanelen inuti hytt skall en mellankabel monteras. Denna kabel levereras normalt tillsammans med motorpaketet. Mellankabeln har kontaktdon som går att skruva fast i bäraren.

1. Se bärarens instruktionsbok, avsnitt för tillkoppling av redskap.
2. Om motorpaket kopplas till en bärare med BM-fäste kontrollera att BM-fästets låstappar har låst fast motorpaketet på rätt sätt dvs. låstapparna ska bli fullt införda i motorpaketets redskapsfäste.



Om motorpaket placeras på någon annan bärare kontrollera att motorpaketet sitter fast på ett korrekt sätt.

3. Stanna motorn på bäraren innan motorpaketet ansluts eller kopplas från elektriskt och hydrauliskt. Risk finns för skador på person och maskin.
4. Rengör samtliga kopplingar, elektriska och hydrauliska noggrant före anslutning mot bäraren.
5. Dra manöverkabel som sitter fast i motorpaketet upp över bäraren och fäst den säkert på bäraren.



Motorpaketets och bärarens nödstopp skall vara så placerade att de lätt kan manövreras av föraren.

Beakta följande innan motorpaket tas i bruk

Vid första start skall hydraulsystemet urluftas. Detta för att vara säker på att hydraulcylindrarna är helt fyllda med olja och att all luft är ute ur hydraulsystemet. Om cylindrar innehåller luft kan kranen utföra okontrollerade rörelser. Kör varje funktion försiktigt och långsamt mot ändläge några gånger för att få bort luften i systemet.

Kontrollera även att hydraulsystemet är tätt och kontrollera hydrauloljenivå och efterfyll vid behov.

Denna urluftning skall även göras om maskinens hydraulsystem har öppnats vid reparation eller dylikt.

Kontroll av stabilitet

Det är mycket viktigt att man kontrollerar att stabiliteten efter monteringen blir tillräcklig. För kontroll, sträck ut kranarm med aggregat på maximal räckvidd, vinkelrätt ut i från basmaskinens färdriktning alldeles över markplan. Om maskinen inte står stabilt ska detta åtgärdas före idrifttagande med motvikter och/eller stabiliseringscylinder. Observera att stabiliteten kan påverkas av varierande körförhållanden och markegenskaper.

Frånkoppling och parkering

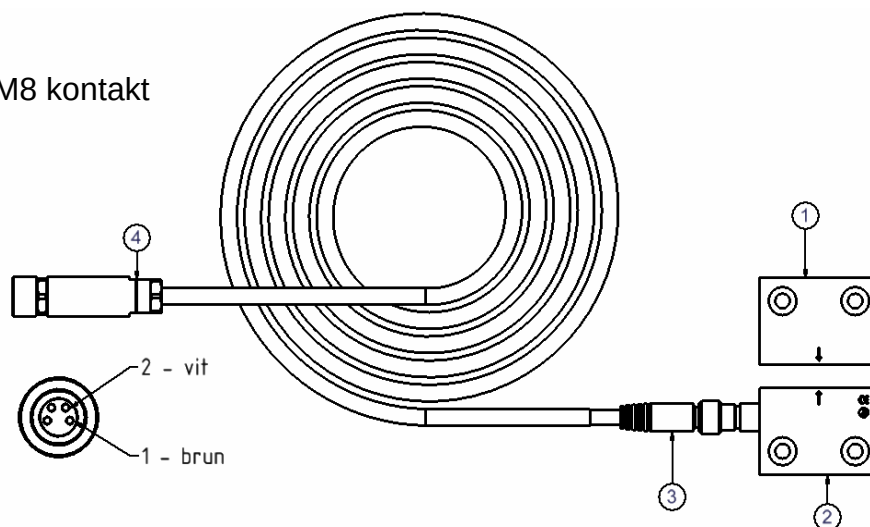
Avställningsplatsen / parkeringsplatsen skall vara ett hårt och plant underlag så att maskinen inte kan sjunka ner och ändra läge.

1. Ställ kranen rakt framåt och låt lyftarmen och vipparmen bilda en rät vinkel.
2. Ställ röjaggregatet mot marken.
3. Stäng av bäraren.
4. Avlasta aggregat och hydraulcylindrar.
5. Tag bort elektriska och hydrauliska anslutningar.
6. Sätt tillbaka skyddslock och pluggar på elektriska och hydrauliska anslutningar. Lägg elektriska kontakter skyddat.
7. Kör undan bäraren.
8. Kontrollera att motorpaketet står stadigt i sitt parkeringsläge.

Montering av dörrbrytare

Varje motorpaket levereras med dörrbrytare kit artikel nummer 5018140, vilken består av:

- 1 - Magnet
- 2 - Sensor med M8 kontakt
- 3 - Kabel
- 4 - Kabelhysdon



OBS! Dörrbrytaren har en viktig säkerhetsfunktion. Den minskar risk för maskinförare att lämna hytten utan att stänga dieselmotor.

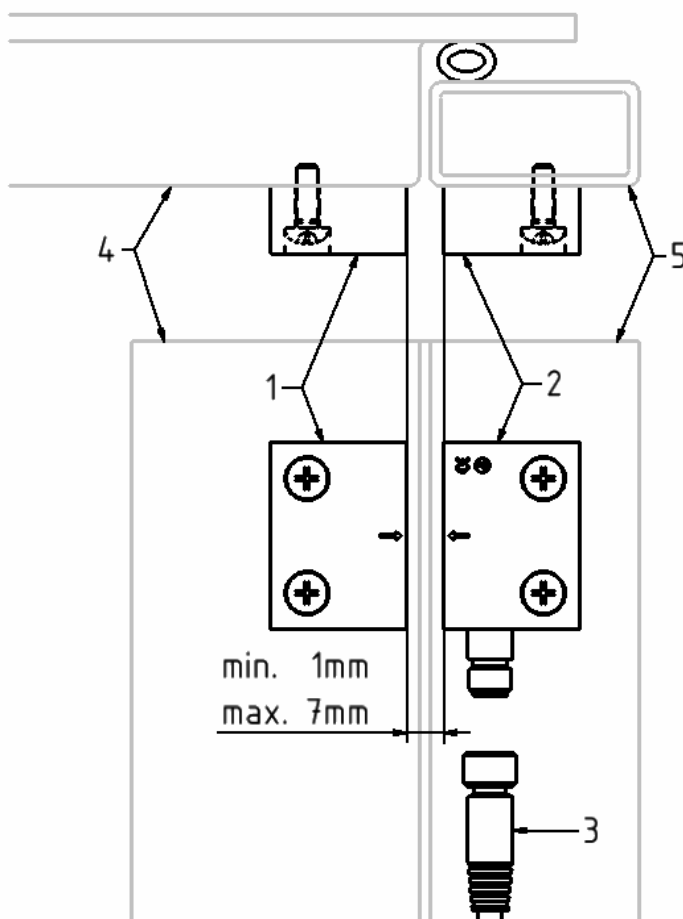
Montera dörrbrytare alltid på den hytt dörr som används för in- och utgång.

Beakta följande innan montering påbörjas:

- Montering endast tillåten i spänningslöst tillstånd
- Använd inte sensor och magnet som anslag.
- Magnet kan inte vidröra sensor, dörrkarmen eller tätningsslistan.
- Minimum avstånd mellan sensor och magnet är 1mm.
- Fäst sensor och magnet så att de ej kan lossna.
- Placera inte säkerhetssensor och magnet i starka magnetfält.

Montering:

1. Skruva fast magnet(1) på bärarmmaskinens hytt dörr(4).
2. Skruva fast sensor(2) på dörrkarm(5).
3. Anslut kabel(3) till sensor(2).



Kontrollera efter montering att :

- sensorn och magnet sitter fast ordentligt
- kabeln sitter fast ordentligt och är oskadad
- system är rent - särskilt från järnspån

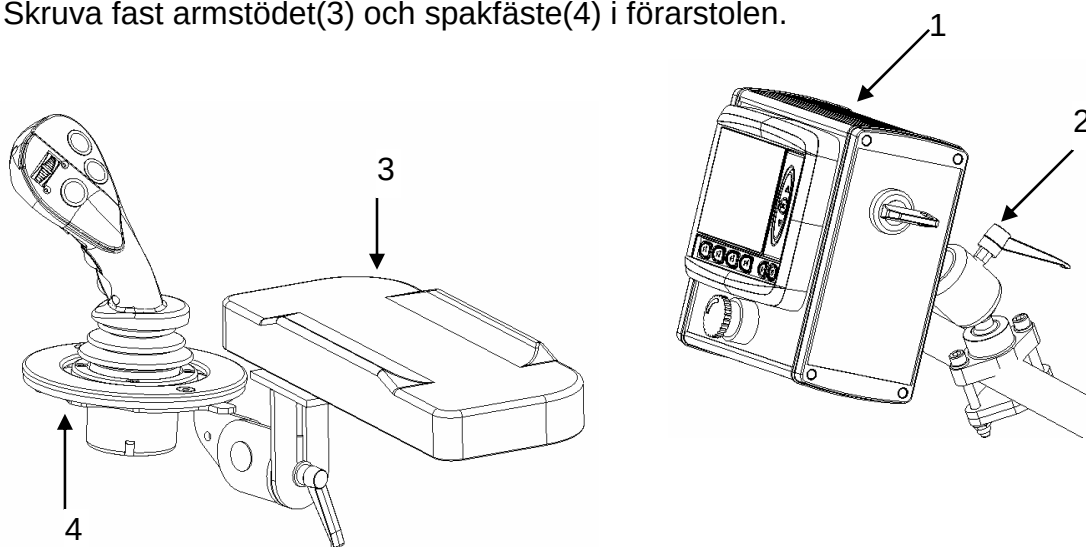
Montering av manöversystem



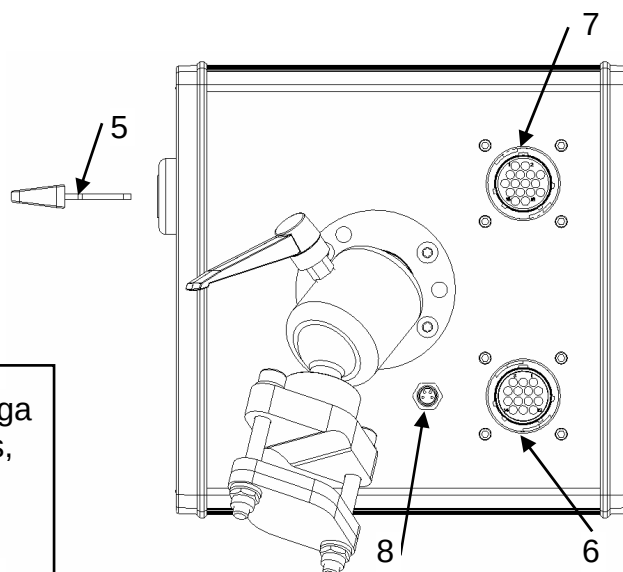
VARNING! Felaktig montering av manöverbox och tillhörande enheter kan förorsaka felaktiga funktioner på aggregatet, kranen och motorpaketet och säkerheten påverkas. Risk för personskador.

Varje motorpaket levereras med fäste sats vilken gör möjligt att montera manöverpanel i olika typ hjullastare .

1. Montera ordentligt manöverbox(1) på lämplig plats inuti hytt med fäste sats(2).
2. Skruva fast armstödet(3) och spakfäste(4) i förarstolen.



3. Ta ut startnyckel(5) ur manöverboxen innan anslutning av kablar påbörjas.
4. Anslut mellankabel till 14-polig kontaktdon(6) - rotera försiktig kabelhysdon tills kommer han in i kontaktdon(6).
5. Anslut manöverspakkabel till 16-polig kontaktdon(7).
6. Anslut dörrbrytarekabel till 4-polig kontaktdon(8).



OBS! Kontrollera att samtliga kablarna inte kan klämmas, skavas eller på annat sätt skadas.

Borttagning av manöverspak och manöverbox

1. Ta bort kontakten mellan manöverbox och manöverspak.
2. Ta bort kontakterna mellan manöverbox och mellankabel.
3. Ta bort manöverspaken från förarstolen.
4. Manöverspaken och manöverbox skall sedan förvaras inomhus i torr miljö.

Nödstopp

Motorpaket Craft är utrustade med en nödstopp som sitter på manöverpanelen.

Även bäraren skall vara försedd med nödstopp och den skall vara kopplad så att dieselmotor stannar och all strömförsörjning upphör.

6 KÖRINSTRUKTION



Läs säkerhets- och körinstruktion FÖRE körning

Före start

Kontrollera att motorpaket är korrekt inkopplad och att aggregatet är kopplat på rätt sätt och funktionsdugligt.

Huvudströmbrytare

Motorpaket har en huvudströmbrytare som bryter strömmen mellan batterierna och de övriga komponenterna. Om huvudströmmen bryts upphör alla funktioner att fungera.



Huvudströmbrytaren skall **ALLTID** ställas i läge **FRÅN** när maskinen lämnas. Först i detta läge är maskinen strömlös.

Dörrbrytare

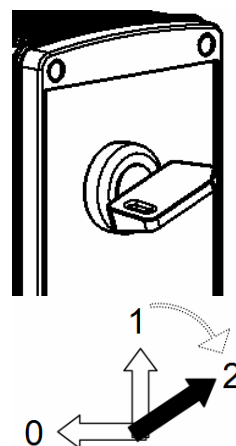
Kontrollera att dörrbrytare är rätt monterad. Man kan inte starta maskin om dörrbrytare är felkopplad eller skadad.

Start av dieselmotor

Dieselmotorn startas med hjälp av en nyckel på manöverboxen. För att starta motor vrid startnyckel från läge 1 till läge 2.

I manöverboxen finns även ett nödstopp samt varningssummer monterad.

Vid start av dieselmotor, låt motorn gå ca 1 minut på tomgång innan arbete påbörjas. Undvik att ta ut hög effekt innan motorn uppnått arbetstemperatur. Motorn uppnår **INTE** arbetstemperatur vid tomgångskörning utan belastning.



Stopp av dieselmotor

Låt dieselmotorn gå på tomgång ca 1 minut efter avslutat arbete innan motorn stängs av. Sedan vrid startnyckel från läge 1 till läge 0.

Använd endast nödstopp för att stänga av dieselmotorn i ett nödläge.

Tomgångskörning



OBS! Undvik längre perioder med tomgångskörning.

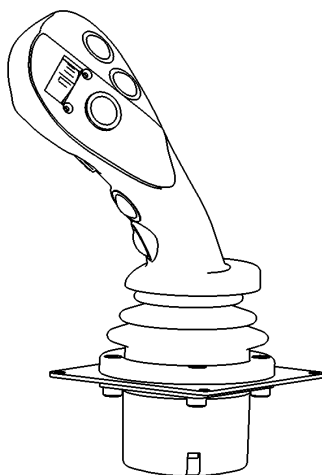
Tomgångskörning utöver det som anges vid start och stopp skall inte utföras.

Dieselmotorn skall INTE gå längre perioder på tomgång när röjaren inte är i arbete. Detta eftersom dieselmotorn inte uppnår arbetstemperatur tex. efter en kallstart samt att motorns arbetstemperatur sjunker om motorn är varmkörd.

Även hydraulpumparna kan ta skada av en längre tids tomgångskörning eftersom det finns en risk att de inte får tillfredställande kylning och smörjning när de ej arbetar.

Manöverspak

Manöverspaken är en enhet med fem proportionalfunktioner samt fem tryckströmställare. Två funktioner finns på spakrörelse framåt – bakåt samt höger – vänster. Proportionalfunktion tre, fyra och fem finns på de vippor som finns på manöverhandtaget.



Spakfunktioner

Tryckknappar

Start och stopp av slaga / aggregat

På manöverspaken finns det tre stycken knappar som styr oljemängden till aggregatet i kranspets. De olika funktionerna beskrivs nedan. Dessa funktioner har start via en rampfunktion för att skona hydraulsystemet vid start.

- Stopp** Slaga / Aggregat är avstängt. Denna tryckknapp har en förhöjning så att den skall vara lätt att känna igen.
- Lågfart** Slaga / Aggregat körs med ett lågt flöde och låg effekt. Detta läge skall användas till exempel när maskinen behöver backas en kortare bit och slaga / aggregat måste lyftas. Denna funktion finns för att kunna hålla aggregatet igång och inte behöva starta från avstängt läge. Behöver aggregatet lyftas en längre stund skall det stängas av.
- Fullfart** Slaga / Aggregat drivs med full effekt.

För att komma till läget Full fart måste lågfartsläget först aktiveras annars aktiveras inte fullfartsläget.

Funktionen Stopp fungerar i alla lägen och är alltid överordnad de andra. Det rekommenderas dock att gå från funktion till funktion för att pumpen skall lasta på och avlasta på ett bra sätt.

Skiftknapp

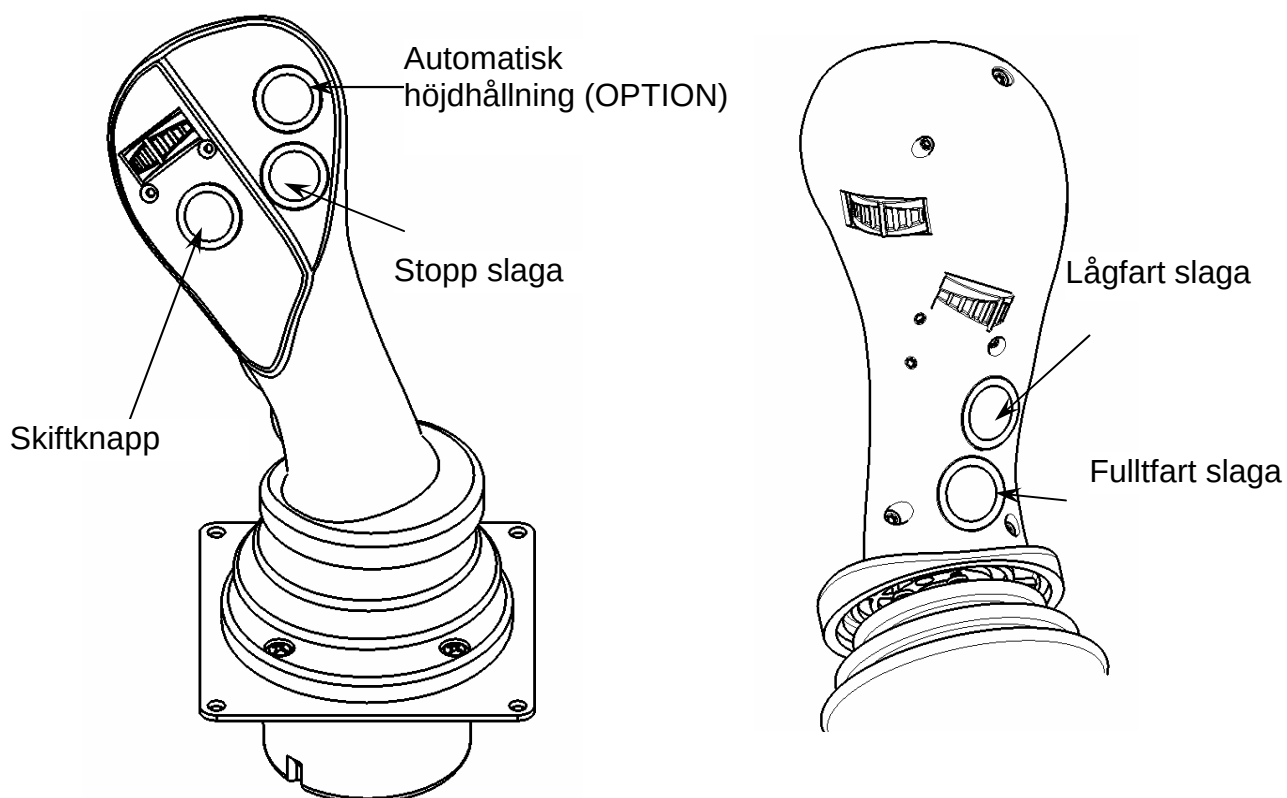
Manöverspaken innehåller även en skiftknapp för att ge alternativa funktioner på de vippor och tryckknappar som finns på manöverspaken.

Justering av dieselmotorns varvtal

Justering av varvtalet kan göras på två sätt.

Det ena sättet är att hålla in skiftknappen och samtidigt aktivera den nedersta vippan på manöverspaken uppåt eller nedåt tills motorn når önskat varvtal.

Det andra sättet är att använda sig av ett förprogrammerat arbetsvarvtal - sida 41. Håll in skiftknappen mer än 2 sekunder och motorn går upp på arbetsvarvtal. Håll in knappen mer än 2 sekunder igen och motorn går ner på tomgång.

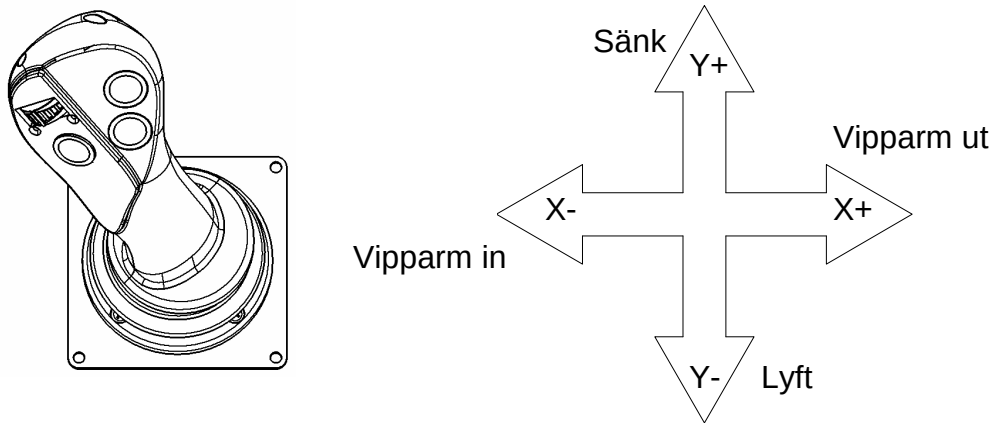


Proportionalfunktioner

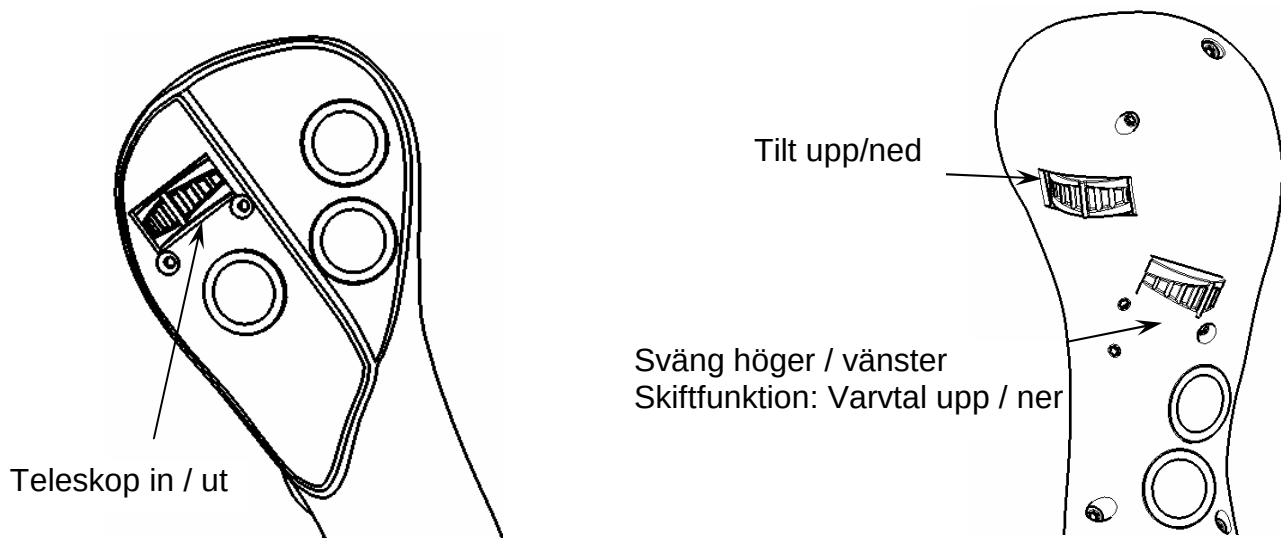
Manöverspaken har 5 st proportionalfunktioner som beskrivs nedan

Spakrörelse bakåt ger lyftfunktion och framåt ger sänk funktion.

Spakrörelse höger ger vipparm ut och vänster vipparm in



På manöverhandtaget finns det tre stycken vippströmställare. Funktionerna beskrivs nedan. Två vippor har dessutom alternativa funktioner som aktiveras genom att hålla in skiftknappen samtidigt som vippa aktiveras.



Kommentar till varvtal justering.

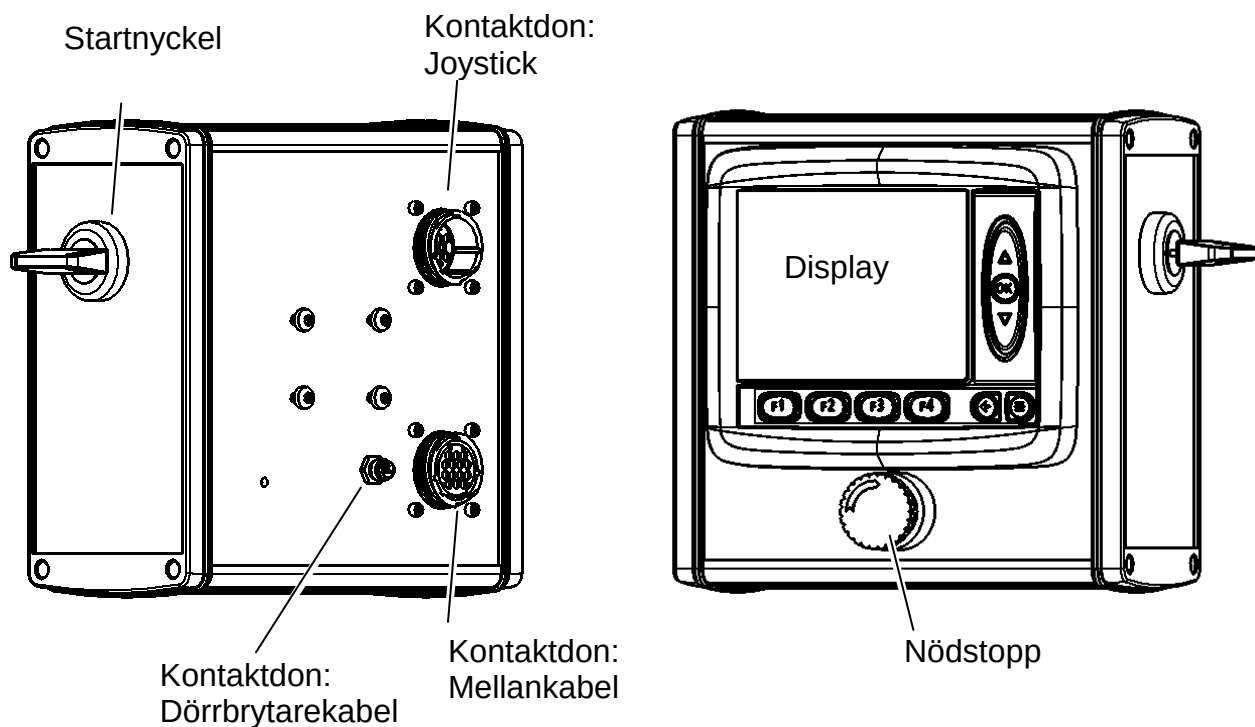
Vid varje start av dieselmotorn aktiveras en funktion som drar ned motorns varvtal mot tomgång varvtal. När denna funktion är aktiv kan inte motorn startas. När funktionen är färdig, efter ca 5s, kan motorn startas. Denna funktion finns för att motorn inte skall starta på högt varvtal tex efter att nödstoppen trycks in.

När varvtalet skall höjas är det en liten fördröjning på ca 0,5s för att ställdonet skall kunna arbeta på rätt sätt. Denna fördröjning finns inte när varvtalet skall sänkas.

Det förinställda arbetsvarvet kan skilja sig från det verkliga på grund av variationer och toleranser hos ingående komponenter. Lär er justera arbetsvarvet så att önskat arbetsvarv uppnås.

Manöverbox

Manöveboxen innehåller huvudenhet(display IQAN-MD3) samt ett nödstopp och en startnyckel. På baksidan av manöverboxen finns tre stycken kontaktdon.



Displayen visar de olika övervaknings och varningsfunktionerna som finns i systemet. På displayen kan även ett antal individuella förarjusteringar göras.

Aktiveras någon varningsfunktion skall motorn omedelbart stängas av och orsaken till varningen undersökas samt felet åtgärdas.



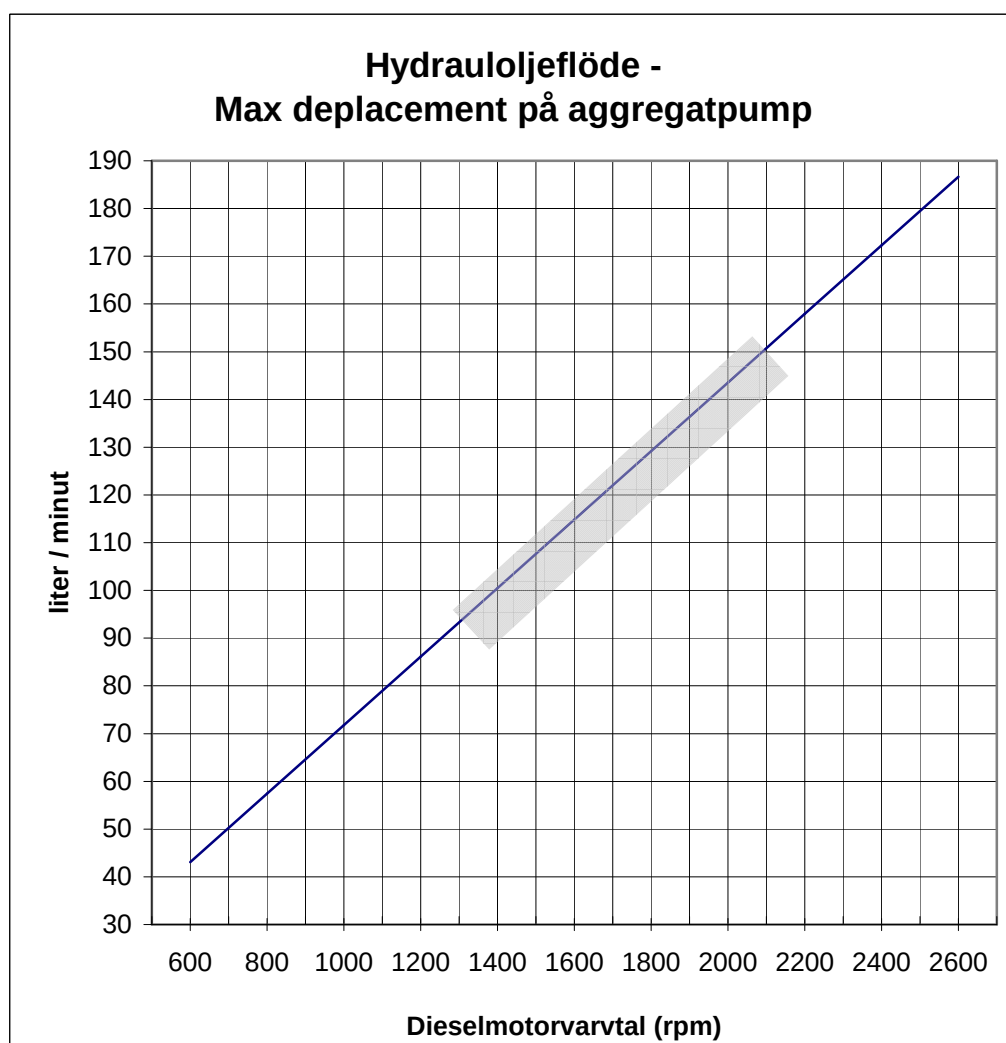
Rekommenderade varvtal / oljeflöden

Arbetsvarvtal

Diagrammet nedan visar vilket flöde som går ut till røjaggregatet vid fullt utvinklad aggregatpump. Det varvtal som dieselmotorn körs på skall helst ligga inom det skuggade området i diagrammet nedan. I detta område har även dieselmotorn sin lägsta bränsleförbrukning.

Vid røjning av gräsvegetation bör flödet ligga i det lägre området och när det är övervägande buskar och sly i det övre flödesområdet.

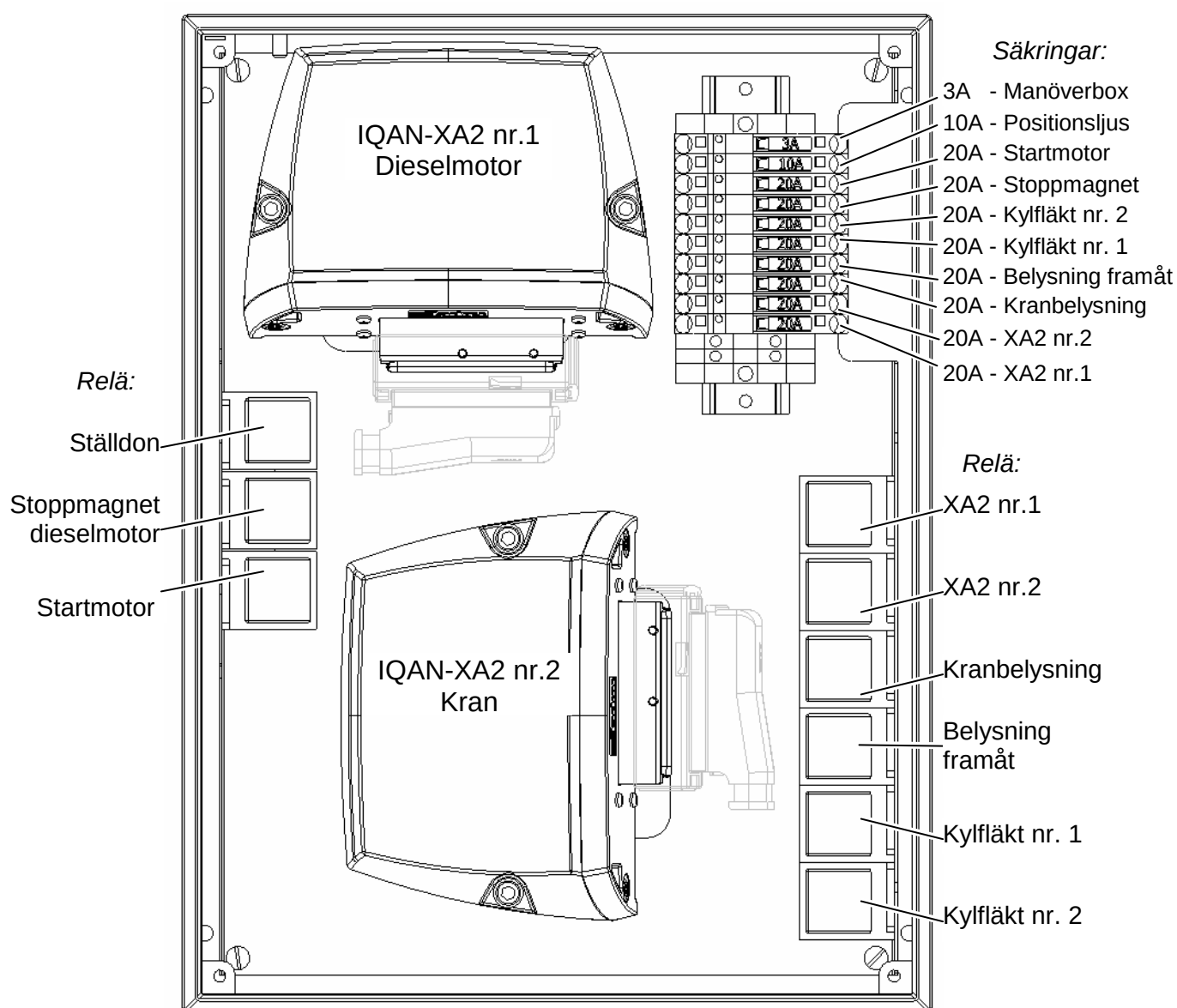
Dock skall alltid föraren vara uppmärksam på att flödet kan behöva varieras beroende tex på de olika egenskaper som gräs och sly har vid olika årstider eller andra omständigheter som gör att flödet måste justeras.



Elbox under ventilhuv

Under ventilhuvon på motorpaketet finns en elbox placerad. Till denna elbox är mellankabel ansluten och de olika kopplingspunkterna på motorpaketet samt även en huvudströmbrytare. Inuti elboxen finns det 2 stycken styrenheter IQAN-XA2 som styr motorpaketets olika funktioner. Även ett antal reläer och säkringar finns i elboxen. Alla reläer är av samma typ så om något relä går sönder så kan man låna ett relä från tex kranbelysningsfunktionen för att kunna köra vidare. Alla reläer har en släckdiod på manöverspolen för att få bästa funktion. Säkringarna sitter på en säkringshållare med lysdiod. Denna lysdiod tänds när säkringen är trasig, vilket underlättar felsökning. Aktuell funktion måste vara aktiverad för att lysdioden skall lysa.

På bilden nedanför visas de olika funktionsgrupperna.



Efter körning, allmänna anvisningar

Detta är allmänna anvisningar som gäller för de flesta maskiner.

Åtgärda eventuella funktionsstörningar. Parkera maskinen på sådant sätt att den inte kan skada personer eller materiel. Kranen avlastas och aggregatet skall vila mot marken.

Vid långtidsparkering / förrådsställning

- Tvätta av maskinen och bättringsmåla skadade ytor för att undvika rost.
- Rostskyddsbehandla utsatta delar, smörj maskinen grundligt och fätta in omålade ytor (tex. hydraulcylindrar). Se avsnitten tillsyn och underhåll.
- Fyll bränsle- och hydraultankar till maxmarkeringar.
- Kontrollera kylvätskenivå och fryspunkt, se till att fryspunkten är minst -25°
- Täck över avgasröret vid parkering utomhus.

Kontrollera efter långtidsparkering / förrådsställning

- Samtliga olje- och vätskenivåer.
- Att hydraulslangar inte är spruckna. Sprickor på det yttersta gummilagret ger lätt rostangrepp på slangens stålarmering.
- Samtliga remspänningar.
- Luftrenare.

7 STYRSYSTEM IQAN

Introduktion

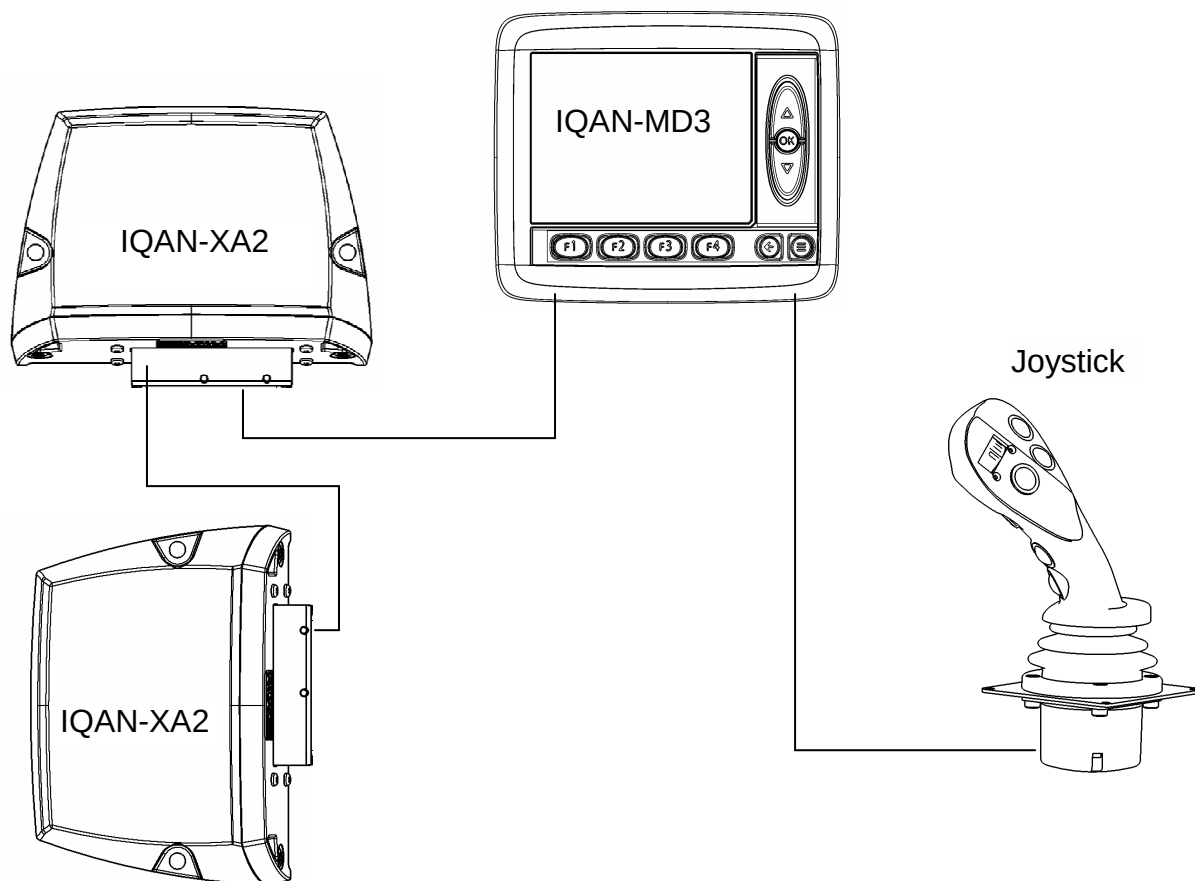
Motorpaket Craft 601, 602, 603 är utrustade med ett digitalt styrsystem IQAN.

Detta mjukvarubaserade styrsystem ger möjligheter att anpassa många funktioner efter förarönskemål och uppgifter. Dessa justeringar förutsätter att användaren har grundläggande kunskaper i hantering av elektronisk utrustning.

Styrsystemet består av en manöverspak (Joystick) med fem proportionala funktioner och fem tryckknappar, huvudenhet med display (IQAN-MD3) och två styrenheter för att samla och skicka signaler vidare (IQAN-XA2). MD3 enhet sitter monterad i manöverboxen i bärarens hytt.

Nere på motorpaketet finns en elbox(sida 32) som innehåller reläer och säkringar samt två styrenheter IQAN-XA2 som samlar in signaler och även driver mer effektkrävande funktioner. IQAN-XA2 nr.1 är placerad längst upp i elboxen och ansvarar för dieselmotor funktioner. IQAN-XA2 nr.2 ansvarar för kranens och slagas funktioner samt maskin belysning.

Kommunikationen mellan IQAN-MD3 och IQAN-XA2-or sker med en datakommunikation som kallas för CAN-BUS. För denna förbindelse ansvarar en mellankabel som innehåller ledningar för datakommunikation och strömförsörjning.

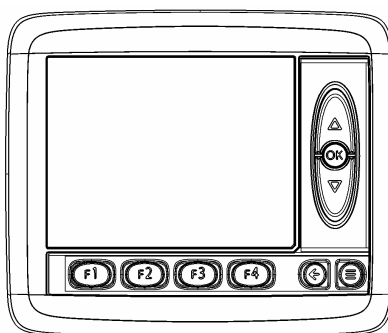


Joystick

Joystick har 5st momentana tryckknappar och 5st proportionala funktioner. Tryckknapparna ger en spänningssignal som går in i manöverboxen till IQAN-MD3. Proportionalutgångarna ger en variabel spänningssignal som även den går in i huvudenheten IQAN-MD3.

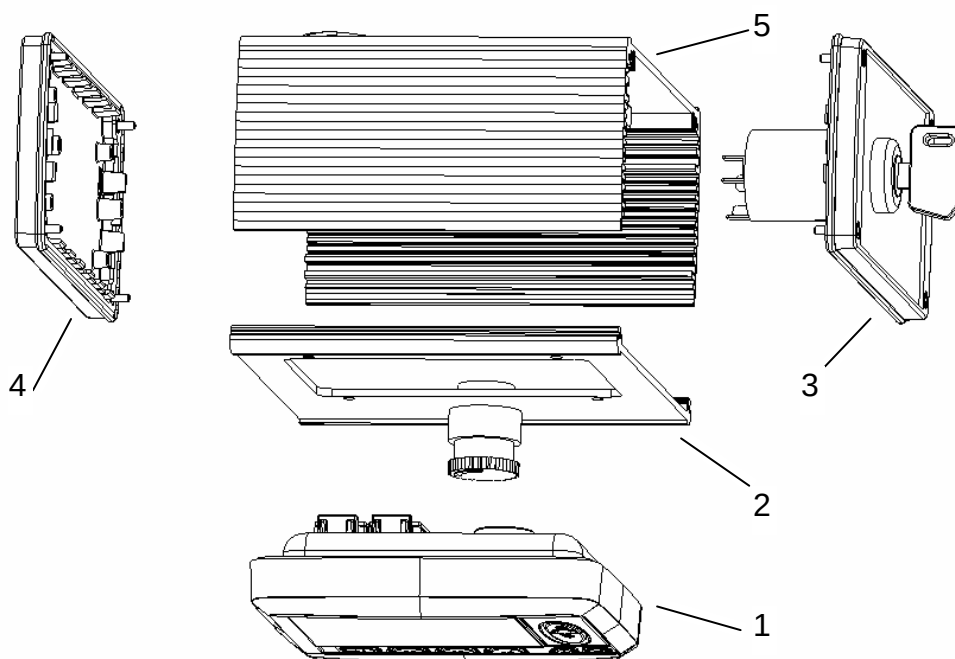
IQAN-MD3

Denna styrenhet är vad man kallar "systemets masterenhet". Detta innebär att det är denna styrenhet som innehåller programvaran (mjukvaran) som styr maskinens olika funktioner. Även de flesta besluten om vad som skall ske i styrsystemet vid olika tillfällen fattas i denna enhet. Även CAN-kommunikationen styrs från denna enhet.

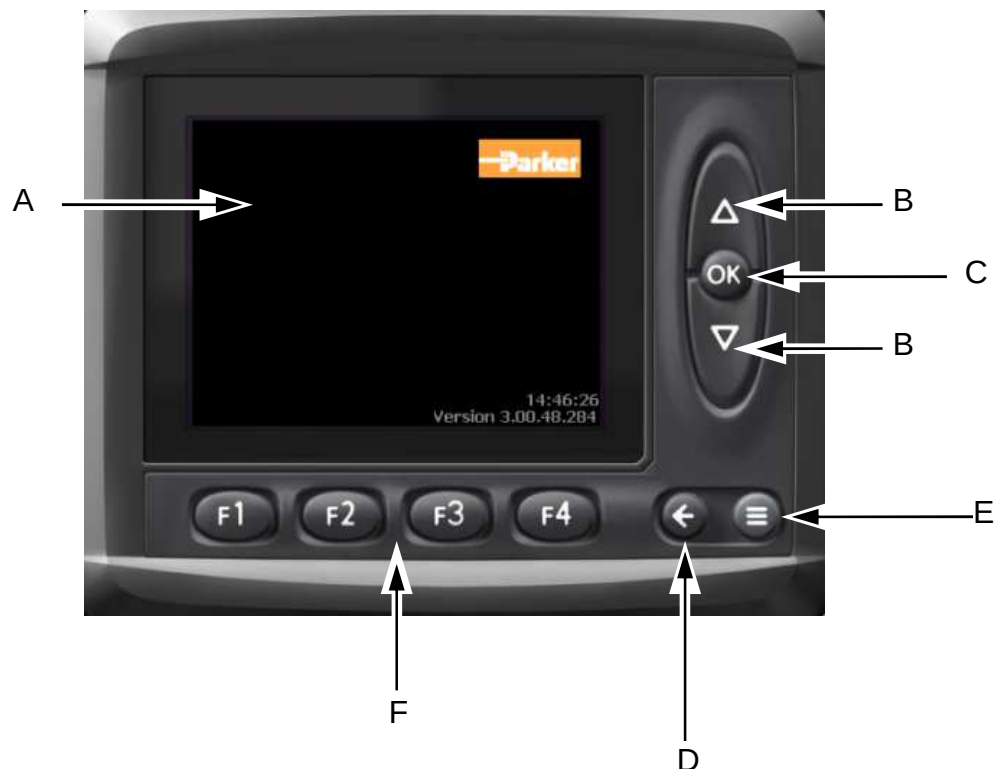


Om man behöver byta IQAN-MD3 måste Slagkraft kontaktas för att få rätt version av mjukvara i enheten. Detta för att undvika systemfel om fel mjukvara installeras.

IQAN-MD3 får endast tas bort från manöverboxen i spänningslöst tillstånd. Enheten(1) är fastskruvad med frontpanelen(2). För att ta ut IQAN-MD3 ur manöverboxen behövs först skruva lös gavlar(3,4) och försiktigt lyfta upp frontpanel(2) ur låda(5). Sedan skruva lös IQAN-MD3(1) ur frontpanelen(2). Före enheten tas bort skall kablaget på baksidan tas bort.



Framsidan på styrenheten består av en display och nio stycken tryckknappar. Funktionerna beskrivs nedan.



- A DISPLAY för avläsning av systeminformation.
- B **PILTANGENTER** ▲ och ▼: används för att öka eller minska värde, eller för att stega upp och ner i menyer.
- C **OK** knappen: måste tryckas in för att bekräfta och spara de olika val som kan göras.
- D **PIL VÄNSTER** eller **ESC**: backar menysystemet ett steg. Denna knapp avbryter ett val eller inställning utan att spara värdet och återgår till föregående meny, samt backar ett steg bakåt per knapptryckning mot huvudmenyn.
- E **MENY** ≡ knappen växlar mellan Huvudgrupp och aktuellt menylägen. Om man är inne i en undermeny och trycker på Menyknappen växlar display direkt till den menylägen.
- F **FUNKTION** knappar **F1-F4**. Funktioner för dessa knappar är dynamisk. Det betyder att knapparnas funktioner kan växla beroende på var i menysystemet man befinner sig. Aktuell funktion anges i displayen ovanför respektive funktionstangent.

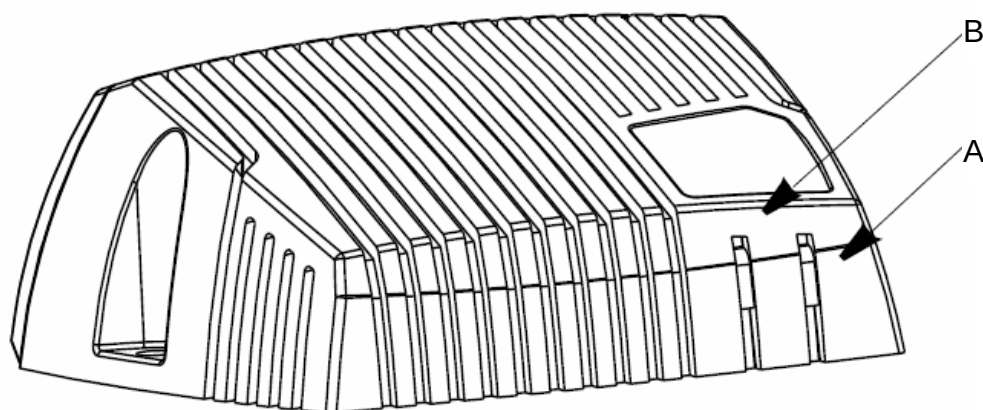
IQAN-XA2

2 stycken styrenheter IQAN-XA2 är de enheter som finns i motorpaketets elbox.

På styrenheterna finns det två stycken lysdioder som visar status på styrenheten. Funktionerna beskrivs nedan.

Lysdiod A lyser med fast grönt sken när styrenheten är spänningssatt.

Lysdiod B blinkar gul vid normal drift. Uppstår något fel kommer meddelande på IQAN-MD3 display och samtidig ger lysdiod B på IQAN-XA2 felkoder med röda och gula blinkningar.



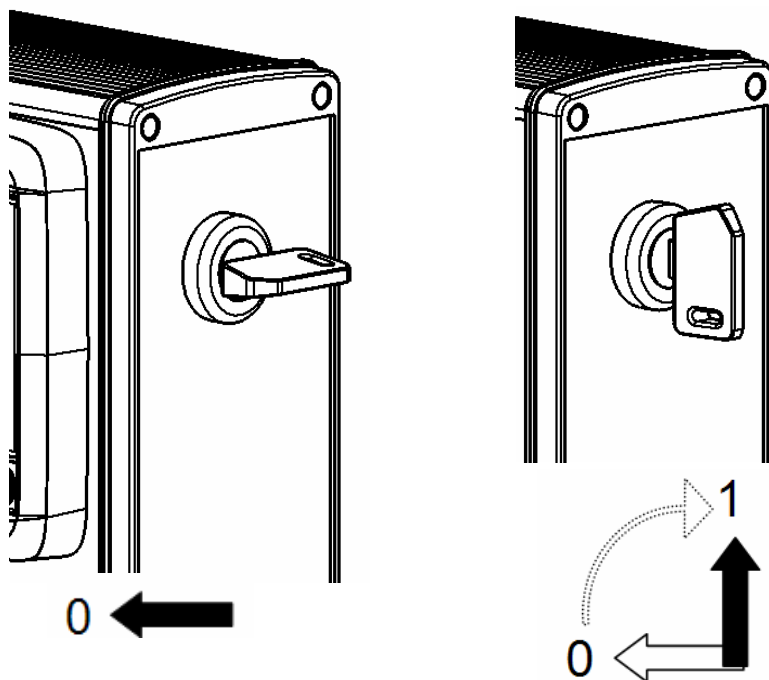
Felkoder IQAN-XA2

Lampa	Blinkningar		Status	Möjligt fel	Åtgärd	Åtgärd av styrenhet
	Röd	Gul				
B	-	n	OK - normal	-	-	-
B	1	1	Läs meddelande från MD3 display	Fel på in- eller utgång eller spänningsfel	Kontrollera spänningsmatning	Utgångar stängs av.
B	2	1	Läs meddelande från MD3 display	Vref har uppmätt en spänning lägre än 4,9V eller högre än 5,1V	Kontrollera spänningsmatning	Utgångar stängs av.
B	3	1	CAN - fel	Kabelbrott	Kontrollera kablage	Alla utgångar stängs av.
B	3	2	Adress - fel	ID-tag eller manöverbox	-	Alla utgångar stängs av.
B	4	1	Minne - fel	FRAM minne	-	-
B	n	-	Fel på styrenhet	Internt fel i styrenhet	Byt styrenhet	-

Man kan göra intern diagnostik för XA2 enheter genom att kolla deras temperatur, spänningsmatning och referens spänning(Vref) i MD3 display - se sida 65.

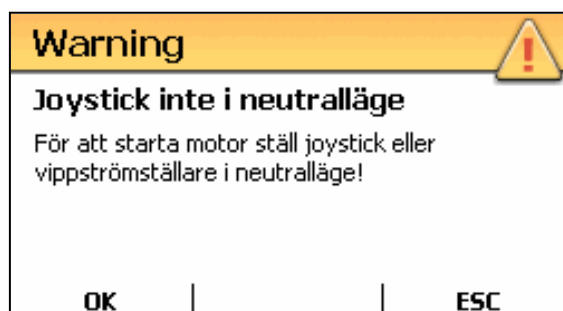
Uppstart av styrsystem

När spänningsmatningen till styrsystemet slås på aktiveras detta. Spänningsmatning till styrenheter startar så fort huvudströmbrytaren är i läge TILL, dörrbrytare aktiverad och startnyckel i position(1). Vid start visas kortvarigt den aktuella programversionen som IQAN-MD3 innehåller. Detta programversionsnummer behövs vid kontakt med serviceorganisationen.



Under start fasen kontrollerar även styrsystemet att de olika komponenterna som är anslutna till systemet är inkopplade och fungerar samt att de befinner sig i neutralläge.

Om tex manöverspaken inte är helt i neutralläge kommer ett felmeddelande och eventuellt start av dieselmotor avbryts. När sedan manöverspaken(joystick) ställs i neutralläge fortsätter startprocessen.



Meny

Efter uppstart kommer systemet att ställa sig i huvudmeny läge. Det finns fyra olika meny:

- Huvud meny
- Justering meny
- Joystick meny
- Förarval-Parametrar meny.

Att växla mellan de olika menyvyerna görs med piltangent ▲ eller ▼.



Huvudgrupp meny

Från varje meny kan man komma till *Huvudgrupp* meny, genom att trycka på **Menyknappen** = (1). Efteråt kommer upp nedanstående meny.



F1, Justera

Inställningar där egenskaper för joystick, manöverventil och höjd hållning kan justera - se sida 42; 46; 47; 49.

F2, Mäta

Mätvärden som kan avläsas. Inga justeringar kan göras - se sida 57.

F3, Inställningar

Justeringar av Display. Möjliga justeringar är ljusstyrka, skärmsläckare, datum och tid samt språk. En skärmsläckare kan med fördel väljas så att display är släckt. Uppkommer något fel tänds display automatiskt - se sida 62-63.

F4, Info

Olika informationer om systemet utläsas. Inga justeringar kan göras. Välj önskad informationsrubrik och tryck sedan på **OK** så visas vald information - se sida 64-65.

Språkval

Vid första start av styrsystem är det lämpligt att välja språk för styrenheten innan några andra inställningar görs.

De språk som är tillgängliga kommer att listas upp i styrenhetens display.

Inställning av språk

När systemet startas visas denna bild.

För att välja språk i display tryck på **Menyknappen** ≡.



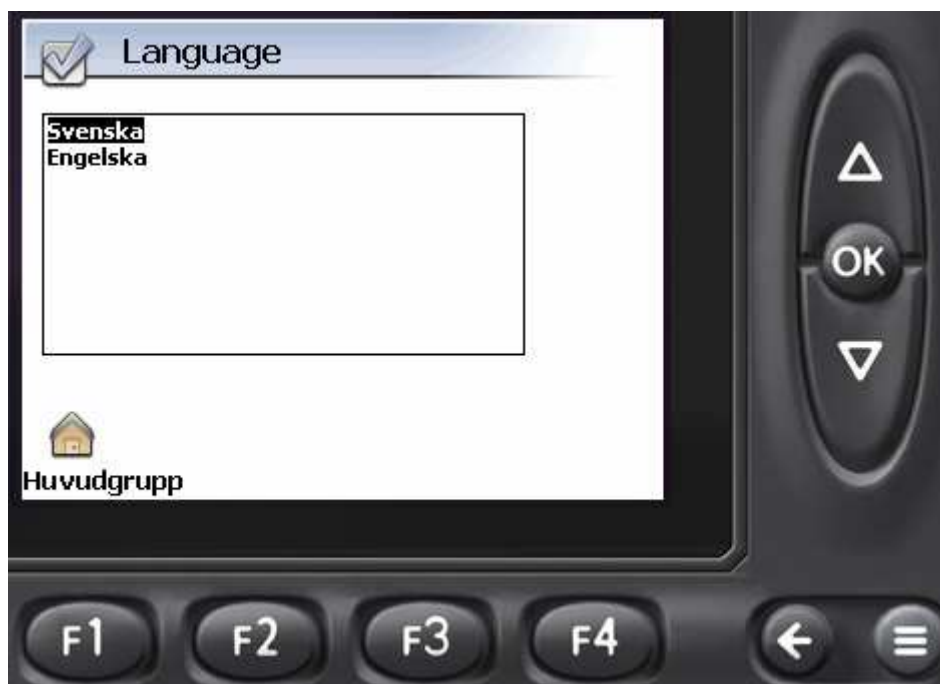
Tryck sedan på **F3**, *Inställningar*.



Tryck sedan på **F3**, *Language*



Välj sedan önskat språk med pilknappar ▲ och ▼ bekräfta valet med **OK** knappen.



Tryck sedan på **Menyknappen** ≡ igen så återgår display till startläge.

Huvud meny

I detta meny displayen visar: aktiv förare(1), varningslampor(2), motortemperatur(3), hydrauloljenivå(4), funktionknapp aktivering på/av(5), funktionsknappar beskrivning(6), motorvarvtal(9) och slaga status(10).

F4 Option(7,8) - denna knappen har som standard ingen funktion i huvudmeny läge. Funktionen kan dock aktiveras med hjälp av en ny mjukvara i styrsystemet. Vilken funktion knappen får bestäms av mjukvaran. Tag kontakt med Cranab&Slagkraft för mer information.



Som standard använder man **F1** - för belysning framåt(placerad under motorhuv), **F2** - för belysning kranarm(placerad under vipparm) och **F3** - blixtljus(placerad under motorhuv).

Justering meny

I detta meny kommer man till 4 olika funktioner genom att trycka funktionsknappen **F1**; **F2**; **F3** eller **F4**. Funktionsknappar **F1** och **F2** är aktiva för motorpaket med tryckhållning. Ovanför ikoner kan man se funktioner aktiva värden.

F1 (Responstid Höjd Hållning) - *FP P-regulator* se automatisk höjd hållning på sidan 56.

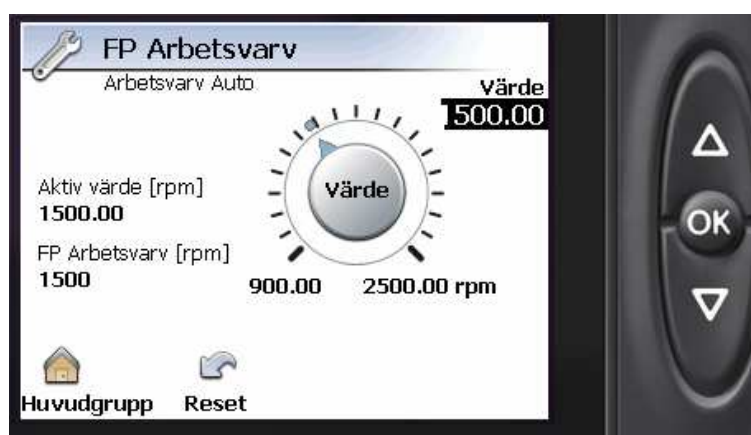
F2 (Lyfttryck Reducerat) - *FP Reduktion Lyfttryck* se automatisk höjd hållning på sidan 55.

F3 (Kran) - *Prop utgångar* se sidan 46.



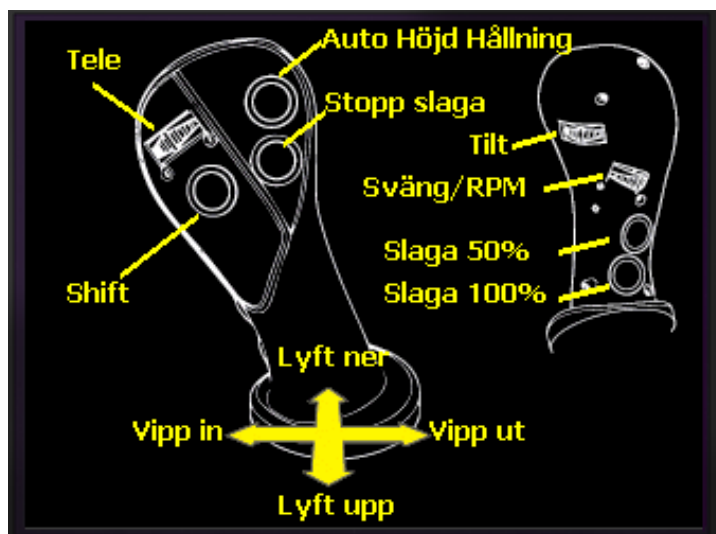
F4 (Arbetsvarv Auto) - *FP Arbetsvarv* - tryck **OK** knappen, välj önskat varvtal med ▲ och ▼ bekräfta valt värde med **OK** knappen (se också sida 28).

Förinställda arbetsvarvet kan skilja sig från det verkliga på grund av variationer och toleranser hos ingående komponenter. Lär er justera arbetsvarvet så att önskat arbetsvarv uppnås.



Joystick meny

Joystick meny används bara för att kunna snabbt kolla joystick funktionsöversikt.



Förarval-Parametrar meny

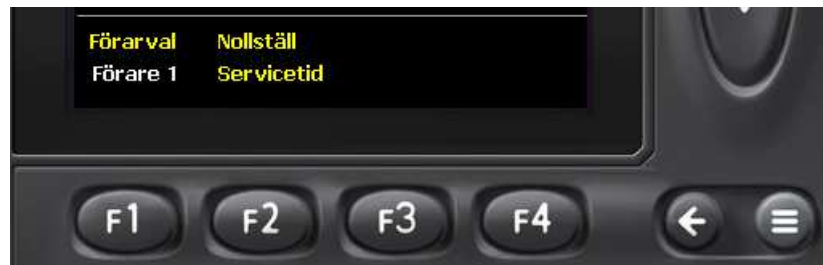
Parametrar

Här visas viktiga parametrar och informationer från olika givare samt drifttid, *tid till service*, *datum*. Två aktiva funktioner i detta meny är *Förarval* och *Nollställ Servicetid*. För detaljerad beskrivning av dessa funktioner se kommande sidor.



Förarval och förarinställning

Välj önskad förare med knappen **F1**. Display byter omedelbart förare när knappen **F1** trycks in. För varje tryck räknar systemet upp en förare. Efter förare nr 4 återgår systemet till förare nr 1. Se till att rätt förare är vald innan justeringar görs. Aktiv förare visas i *huvud meny* fönster - sida 41.



Systemet är lagrad med fyra olika förarinställningar. Det som kan justeras är kranens egenskaper med start och stoppramper samt kranhastigheter. Dessutom finns en möjlighet att återgå till fabriksinställning eller kopiera från en förare till annan.

Hur justeringen görs beskrivs i avsnitt *Prop utgångar* och *Spakbrytning*.

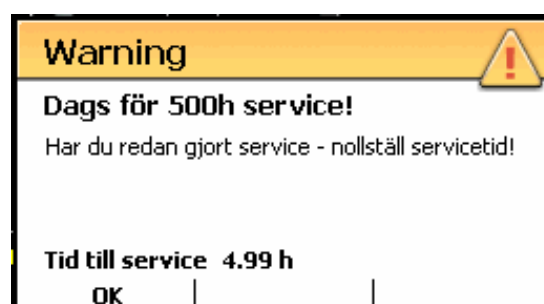
Timräknare

Styrsystemet innehåller två timräknare. Den första är en timräknare som räknar total drifttid på maskinen.

Drifttid	995 h
Tid till service	5 h

Den andra är en timräknare som räknar den tid som är kvar till service och denna timräknare kan nollställas.

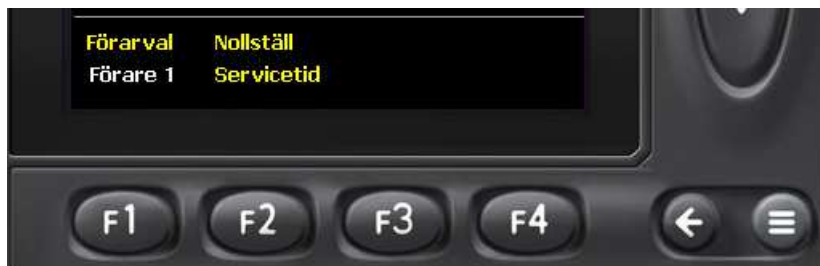
Denna timräknare startar på 500 timmar och räknar ned mot noll. När timräknaren kommer till under 5 aktiveras ett textmeddelande på display.



Nollställa servicetid

När timräknare skall återställas till 500 timmar för en ny driftperiod görs detta på följande vis.

Gå in i menyn *förarval-parametrar* och välj *Nollställ Servicetid* genom trycka på **F2**



En dialogruta men en fråga kommer upp - se bilden nedan.



För att svara *JA* tryck **F1**. Nu skall serviceklockan visa värdet 500h igen.

Tryck sedan **F4** - *KLAR* för att bekräfta operation.

Proportionella utgångar

Styrenheten innehåller funktioner för att justera utgångar på styrenhet som styr manöverventilen.

Det som kan justeras är Min ström, Max ström, Ramptid vid start och Ramptid vid stopp. Detta gäller för varje funktion och funktionens båda riktningar. Totalt har varje funktion 8 st justeringsmöjligheter.

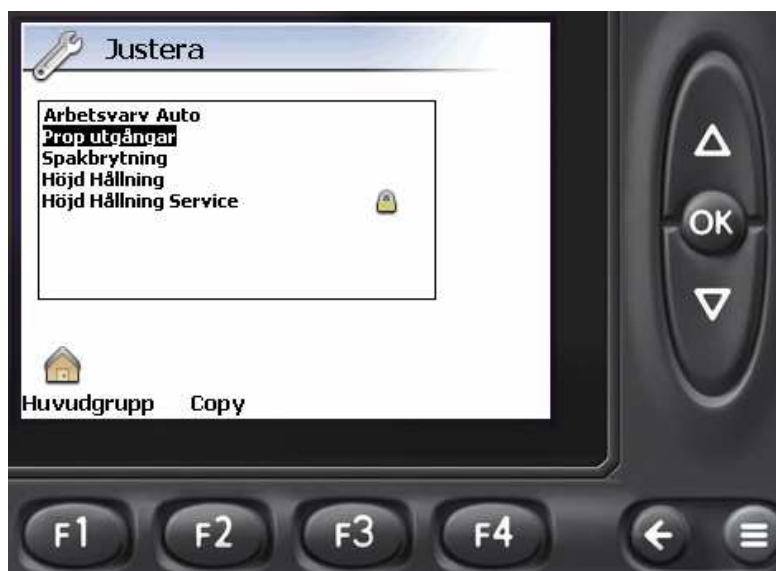
Det finns möjlighet att återställa till fabriksinställning med hjälp av funktionen *Reset*.

Kopiering av Proportionella utgångar inställningar.

För att förenkla inställningar finns en möjlighet att kopiera inställningar. Om tex förare 1 har en god grundinställning och förare 4 vill ha dessa inställningar och sedan göra förändringar kan en kopiering först göras för att spara tid.

Innan kopiering utförs välj den förare som inställningar skall kopieras till.

Tryck på **Menyknappen** ≡ och sedan på **F1**, *Justera*.



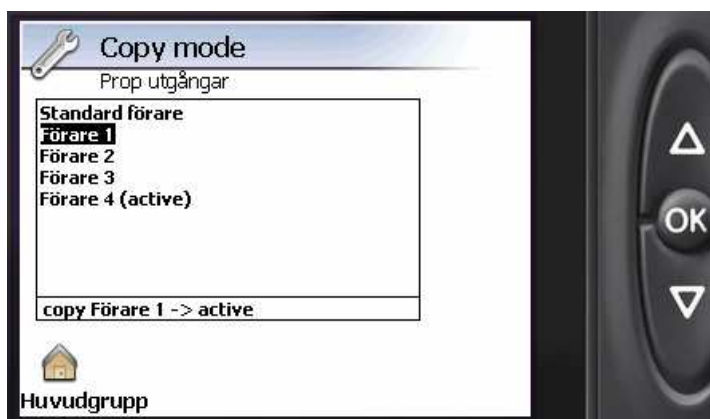
Tryck sedan på ▲ eller ▼ och välj *Prop utgångar*. Nu kommer möjligheten kopiera (*Copy*) ovanför knappen **F2**.

Tryck på **F2** så att *Copy mode* meny kommer upp.

Kopieringen fungerar så att den kopierar en valfri förare till den förare som just nu är vald. Som exempel bredvid kan nu förare 4 kopiera inställningar från förare 1. Vald förare markeras med (*active*) i display.

Välj förare att kopiera ifrån och bekräfta med **OK** knappen.

Återgå till startsida med ≡ knappen när kopiering är klar.



Justering av egenskaper på utgångar till manöverventil

Innan justering påbörjas skall hydraulsystemet vara varmkört.

Min ström (mA) - varje magnetventil på manöverventilen kräver en minsta ström för startvärdet på funktionen. Det är strömmen vid vilken ventilsleden börjar röra sig och ventilen levererar olja till en funktion. Är *min. ström* för lågt justerad, behöver manöverspaken en stor utstyrning innan funktionen startar. Är *min. ström* för högt justerad, startar funktionen med ett ryck.

Max ström (mA) - är den högsta hastighet(strömmen) som funktionen (magnetventilen) skall röra sig med.

Start ramp (ms) - är en fördröjning för att gå från minsta till största inställda värde. Lågt värde ger egenskaper som påminner om ON-OFF funktion och höga värden gör att rörelserna blir mjukare i starten.

Stopp ramp (ms) - är en fördröjning för att gå från största till minsta inställda värde. Lågt värde ger egenskaper som påminner om ON-OFF funktion och höga värden gör att rörelserna blir mjukare när de stannar. Vilka värden start- och stoppramperna skall ha måste varje förare prova sig fram till.

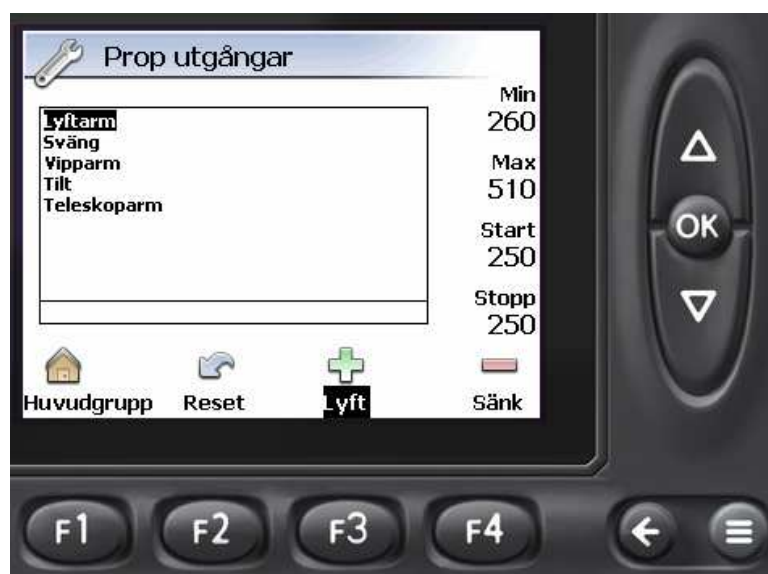
För höga värden på *start/stopp rampfunktioner* kan göra att rampfunktionerna hela tiden går in och bromsar förarens kommando.

Tryck på **Menyknappen**  och sedan **F1 Justera**.

Välj sedan **Prop utgångar** med  eller .

Bekräfta valet med **OK** knappen.

Nu skall nedanstående bild visas i Display.



Välj önskad funktion manuellt eller leta reda på den funktion som skall justeras med joystick. Som rubrikad visas vald funktion. Bekräfta valet med **OK** knappen.

Den rad som nu är markerad (se bilden nedan) är den som kan justeras. Provkörning av funktionen kan göras direkt i detta läge.



I exemplet ovan är *Lyftarm Lyft* cylinderfunktion vald med den kan enkelt ändras till *Sänk* genom att trycka på **F4** eller aktivera joystick för den funktion.

Den andra markeringen står på *min* 260. Det värdet kan nu ökas eller minskas med pilknapparna ▲ eller ▼.

Joysticken kan hållas i fullt utstyrt läge under tiden *min. ström* justeras. Justera värdet *min. ström* med piltangenten ▲ tills vald funktion sakta börjar röra sig.

Bekräfta med **OK** när önskat värde ställts in. Nu hoppar markeringen till nästa möjliga justering. Tryck **OK** till du kommer till den parameter som skall justeras. Justera igen vid behov.

Vill man återkomma till fabriksinställning för särskild funktion tryck **F2 Reset** då kommer upp fråga *Om du vill fortsätta?* tryck **F2 Yes** och systemet återkommer till de 8 ursprungliga värdena.

Tryck **PIL vänster** eller **Menyknapp** ≡ när justering är klar.



Vid all justering och provkörning måste föraren tillse att ingen person befinner sig inom riskområdet och att inga hinder finns inom detta område. Vid provkörning skall ett riskområde på 25 meter användas.

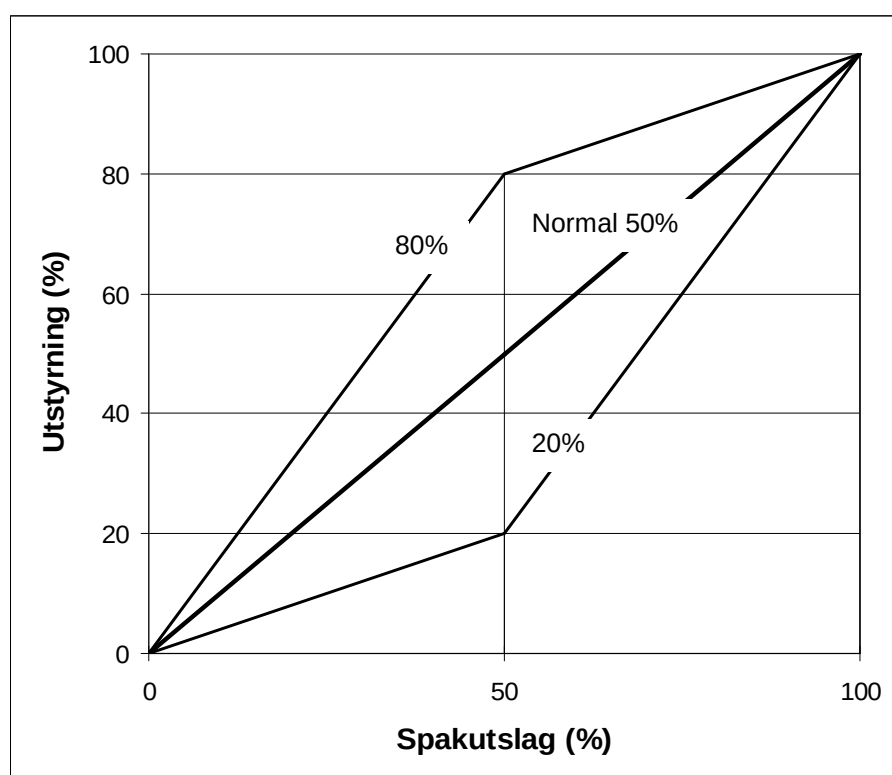
Spakbrytning

Spakbrytning är en funktion som ger möjlighet att ändra hastigheten på joystick funktionernas respons.

Som fabriksinställning är spakbrytningen för alla funktioner inställd på 40% för *Förare 1*. *Förare 2,3 och 4* spakbrytningen inställ på 50% se kurva "normal" vilket ger en linjär spakegenskap.

Minskas spakbrytningen till 20% ökas spakrörelsen i relation till manöverventilens utstyrning. När spakutslaget passerat 50% ökar hastigheten på funktionen. Se kurva "20%".

Ökas spakbrytningen till 80% blir en liten spakrörelse motsvarad av en större utstyrning av manöverventilen. När spakutslaget passerat 50% minskar hastigheten på funktionen. Se kurva "80%".



Justering

Kontrollera först att rätt förare är vald. Här finns också en möjlighet att kopiera inställningar från en förare till en annan, för mer detaljerat beskrivning se sidan 46.

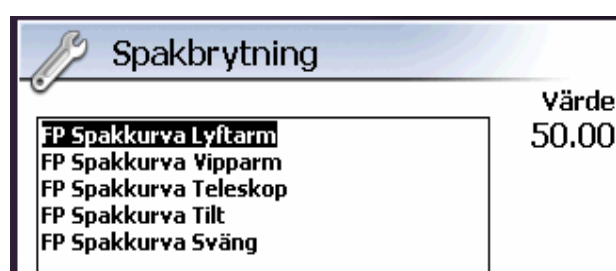
Tryck på **Menyknappen**(≡) (1) och välj sedan **F1**, *Justera*(2).



Markera *Spakbrytning* med ▲ / ▼ och bekräfta med **OK** knappen.



Välj med ▲ / ▼ vilken funktion som skall justeras. Samtliga fem proportionalfunktioner har varsin spakbrytningsfunktion. Bekräfta ditt val med **OK**.



Med pil knapparna ▲ / ▼ väljs önskat värde mellan 20-80%.

Nu kan funktionen provköras för att se hur inställningen påverkar kranen.

När inställningen är klar, bekräfta värdet med **OK**. Ändra igen vid behov.

Backa ett steg i meny med **PIL Vänster** knappen för att välja en ny funktion eller tryck på **Menyknappen** ≡ för att återgå till startbilden.

Om justeringen skall återställas till fabriksinställningen tryck på **F2, Reset** och sedan **F2** igen för att svara *YES* på fråga; *Om du vill fortsätta?*



Automatisk Höjd Hållning (OPTION)

Funktionen består av en tryckgivare som mäter trycket i kranens lyftcylinder, en manöverventil och en fuktionalitet i styrenheterna.

En tryckknapp aktiverar funktionen "Automatisk Höjd Hållning". För att funktionen skall vara aktiverad krävs att ingen annan spakfunktion körs samtidigt. Dock kan tilt av aggregat köras för att följa markens sidolutning.

Ett annat vilkor för att funktionen skall aktiveras är att motorvarvtalet är över 1200 rpm. Detta för att kranpumpen skall kunna leverera tillräcklig mängd olja.

När funktionsknappen på joysticken trycks in aktiveras funktionen **ALC** "automatisk höjd hållning" i maskinens styrsystem och en grön lampa och **ALC** indikator tänds på displayen.



Styrsystemet mäter nu trycket i lyftcylindern och fyller på eller tappar ur olja ur cylindern allteftersom trycket varierar. Trycket i lyftcylindern sjunker när tex klippaggregatet åker upp på en förhöjning. Vid detta tillfälle fyller manöverventilen på olja i lyftcylindern så att önskat tryck återställs. Omvänt tappar manöverventilen ur olja om klippaggregatet hänger fritt i luften. I detta fall fungerar funktionen som en automatisk höjdhållning.



Att aktivera "Automatisk höjdhållning" fransäger inte föraren från att vara vaksam och vid behov ta över kontrollen från styrsystemet. Styrsystemet kan inte detektera tvära hinder såsom stora stenar, stubbar och andra stora föremål eller hinder.

Justering av klippaggregatets tryck mot marken

Funktionen *FP-Reduktion lyfttryck* kan justeras för att anpassa höjdhållningens marktryck för att passa olika aggregat, terrängförhållanden, förarönskemål osv.

Gå till *Justeringsmeny* och tryck **F2 Lyfttryck Reducerat**.



När *FP-Reduktion Lyfttryck* visas på display är det möjligt att justera värdet med piltangenterna. Justera in önskat värde och bekräfta med **OK** knappen. Värdet kan justeras mellan 10 och 100 bar.



Justeras värdet för lågt kommer inte höjdhållningsfunktionen att fungera och justeras värdet till ett högt värde kommer klippaggregatet att få ett högt anliggningstryck mot marken. Observera också att vid vissa kombinationer av reduktionsvärde och aggregatstorlek så kan det hända att maskinen hamnar i självsvängning. Justera då värdet till ett högre värde. Självsvängningar uppkommer främst vid låga värden på *FP-Reduktion Lyfttryck*.

Värdet på denna funktion är grundinställt på fabrik och den inställningen kan återställas genom att välja **F2, Reset**.

Responstid höjd hållning

Funktionen *FP P-regulator* kan justeras för att anpassa höjd hållningens regulator responstid dvs. tiden då regulator kontrollerar mät tryck i lyftcylinder mot förprogrammerat tryck. Gå till *Justeringsmeny* och tryck **F1 Responstid Höjd Hållning**.



FP P-regulator visas på display, nu är det möjligt att justera värdet med piltangenterna. Justera in önskat värde och bekräfta med **OK** knappen. Värdet kan justeras mellan 100 och 300 ms(millisekund). Rekommenderat värde 200ms.



Aktivering Höjd Hållning - ALC

- Placera klippaggregatet frihängande i luften ca 10cm över marken.
- Starta klippaggregatet.
- Aktivera *Auto Höjd Hållningen - ALC*. Styrsystemet lägger nu ner klippaggregatet med en viss kraft mot marken. Nu kan styrsystemet kompensera för "upp- eller nedförsbacke".

Urkoppling Höjd Hållning - ALC

Aktivera någon kranfunktion än tilt med manöverspaken. Nu kopplas ur höjd hållningen.

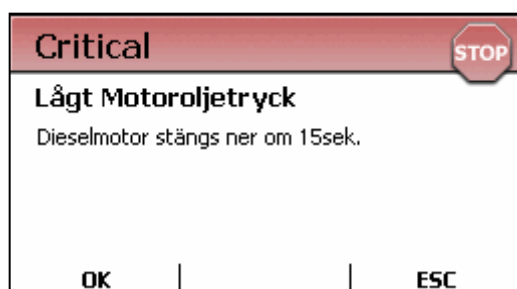
Larmfunktioner

Följande larmfunktioner ger en varningstext i display samtidigt som summer aktiveras och en varningslampa tänds. När ett larm aktiveras måste orsaken till larmet undersökas och åtgärdas.

Larmfunktionerna har en kort fördröjning samt kravet att dieselmotorn skall vara igång. Detta villkor finns för att slippa larm vid uppstart.

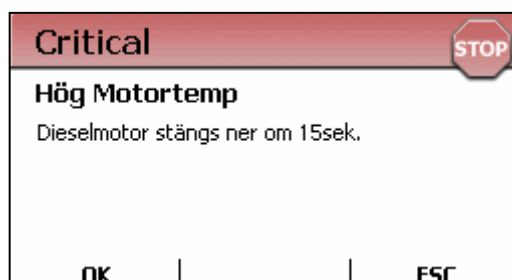
- **Lågt motoroljetryck**

När larmet kommer aktiveras en timerkrets som börjar att räkna 15s ned mot noll. Ett meddelande visas på display samt varningslampa tänds(se bilder nedan). Föraren måste nu agera eller motoroljetrycket måste återkomma för att nollställa larmet. Har inte föraren agerat inom 15 sekunder stänger styrsystemet av motorn. Motorn kan nu startas på nytt men kvarstår felet stängs den av igen efter 15 sekunder. Återstartfunktionen finns för att kunna köra bort maskinen tex från ett olämpligt vägvagnsnitt.

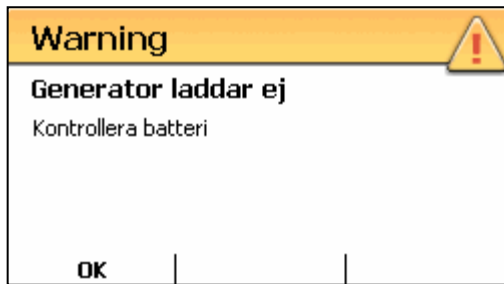


- **Hög motortemperatur**

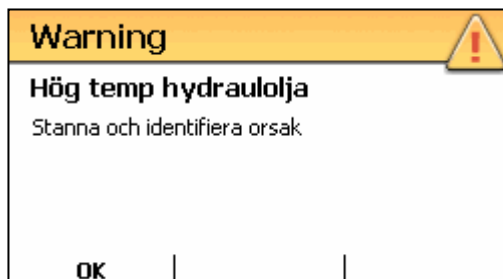
När larmet kommer aktiveras en timerkrets som börjar att räkna 15s ned mot noll. Ett meddelande visas på display samt varningslampa tänds(se bilder nedan). Föraren måste nu agera eller motortemperaturen måste sjunka för att nollställa larmet. Har inte föraren agerat inom 15 sekunder stänger styrsystemet av motorn. Motorn kan nu startas på nytt men kvarstår felet stängs den av igen efter 15 sekunder. Återstartfunktionen finns för att kunna köra bort maskinen tex från ett olämpligt vägvagnsnitt.



- Generator laddar inte



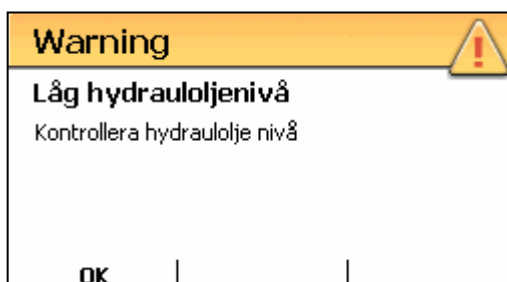
- Hög temperatur på hydraulolja



Larm aktiveras vid ca 70°C.

En av orsakerna kan vara intensiv krankörning samtidigt som kippaggregatet är avstängd, då rekommenderas att kippaggregatet startas på lågfart för att få flöde igenom oljekylare.

- Låg nivå på hydraulolja



Larm aktiveras när hydrauloljenivå sjunker under 30%.

Andra programfunktioner

Varvtalsreglering efter nödstopp

Efter att nödstoppen aktiverats stängs styrsystemet, dieselmotorn och där med pumpar för slaga och kranfunktioner. Vid återstart av dieselmotor tvingas styrsystemet till 5 sekunder paus, även om tändning är igång, innan motor kan startas. Detta för att undvika en återstart med högtvarvtal.

Automatisk dämpning av kranrörelser

När trycket i lyftcylindern ökar justerar styrsystemet ned kranhastigheterna för lyftarm och vipparm något för att förbättra manöveregenskaperna vid långa räckvidder.

Kylfläktar till hydrauloljekylare

På hydrauloljekylaren finns det två st elektriska kylfläktar. Vid ca 50°C i hydrauloljan startar den ena fläkten och behövs mer kylkapacitet så startar den andra vid ca 60°C. Vid den högre temperaturen går båda fläktarna. Fortsätter temperaturen att öka aktiveras varningssummer och textmeddelande vid ca 70°C.

För att fördela drifttid mellan hydrauloljekylarens elektriska kylfläktar finns en funktion i styrsystemet som gör att vilken fläkt som startar först varierar. Detta för att fläktarna skall få ungefär lika lång drifttid.

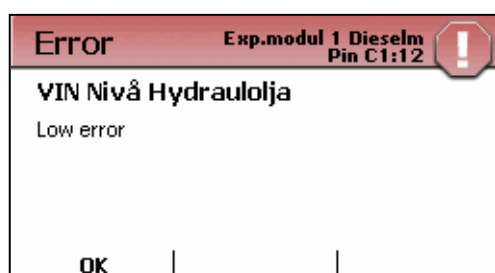
Inbyggda varningar

Alla IQAN styrenheter innehåller ett antal övervakningsfunktioner som varnar föraren om tex en manöverspak är utanför sina kalibreringsvärden, kontakt mellan styrenheter saknas och ett antal andra varningar. Tag kontakt med Slagkraft när dessa varningar visas. I de flesta fall stänger styrenheterna av felande utgång för att behålla säkerheten i maskinen.

Larm vid kabelbrott

Vid kabelbrott eller annat kabelfel varnar displayen med att ange vilket kontaktstift som berörs av felet.

Som exempel kan felkoden exp.modul 1 Dieselm pin C1:12 komma fram. Detta betyder att modulen IQAN-XA2 nr.1 har detekterat ett fel i stift C1:12. Dessutom stängs utgången av.



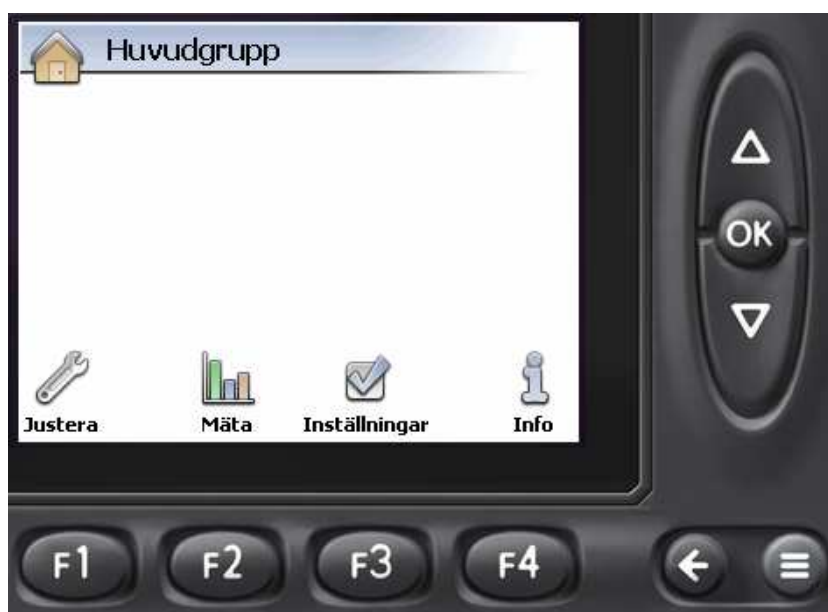
Via elschema kan det utläsas var felet ligger.

Mäta meny

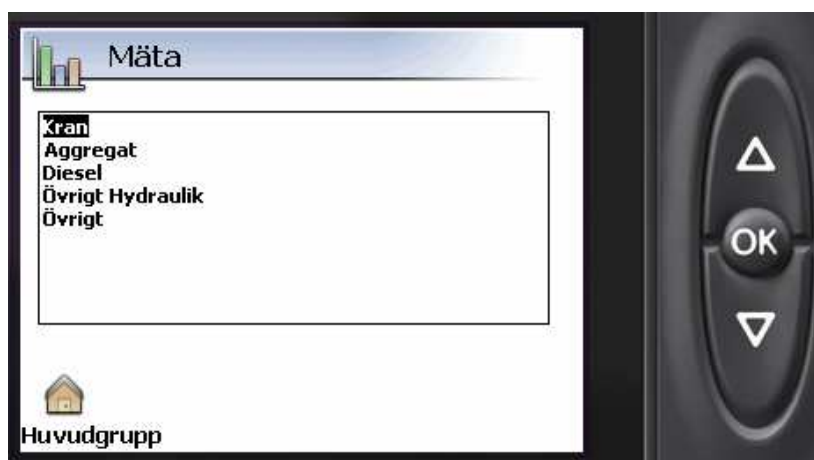
Under denna meny finns möjligheter att kontrollmäta varje in- och utgång på styrenheterna med hjälp av display. Med hjälp av detta kan olika typer av fel detekteras eller uteslutas.

Uppmätning av in- och utgångar på styrenheter

Gå till *Huvudgrupp* meny, genom att trycka på **Menyknappen** ≡ och sedan tryck **F2, Mäta**.

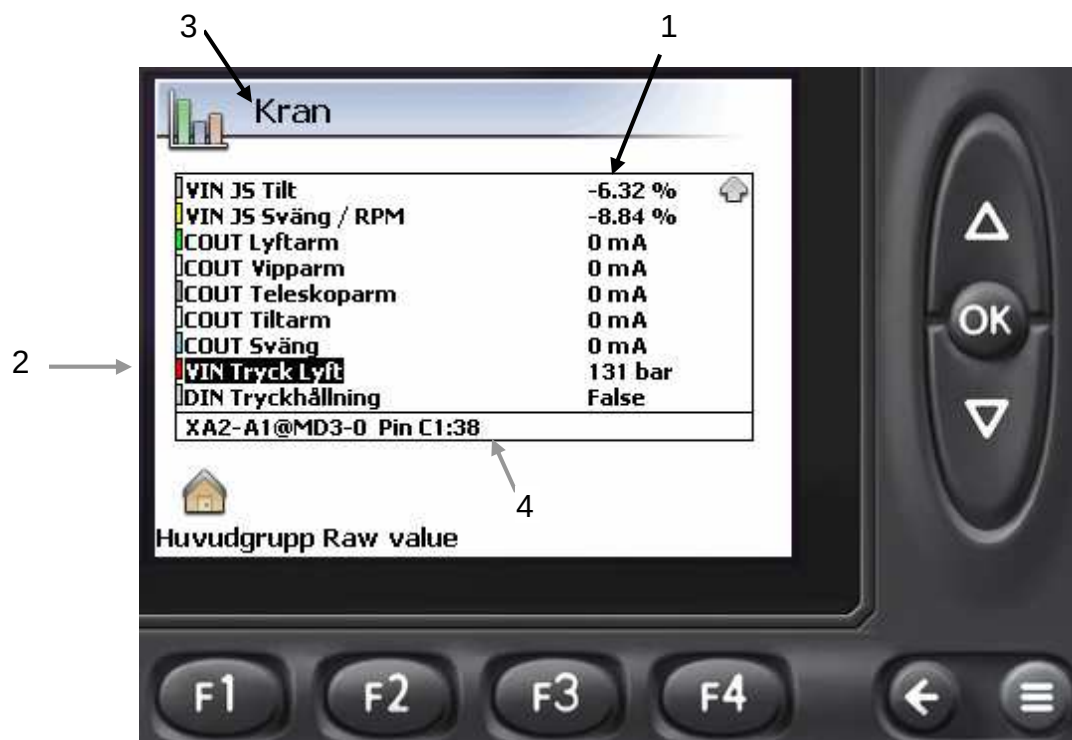


Under *Mäta* rubrik ser man olika kanaler. De finns 5 kanaler. I varje kanal kan man kontrollmäta in- och utgångar.

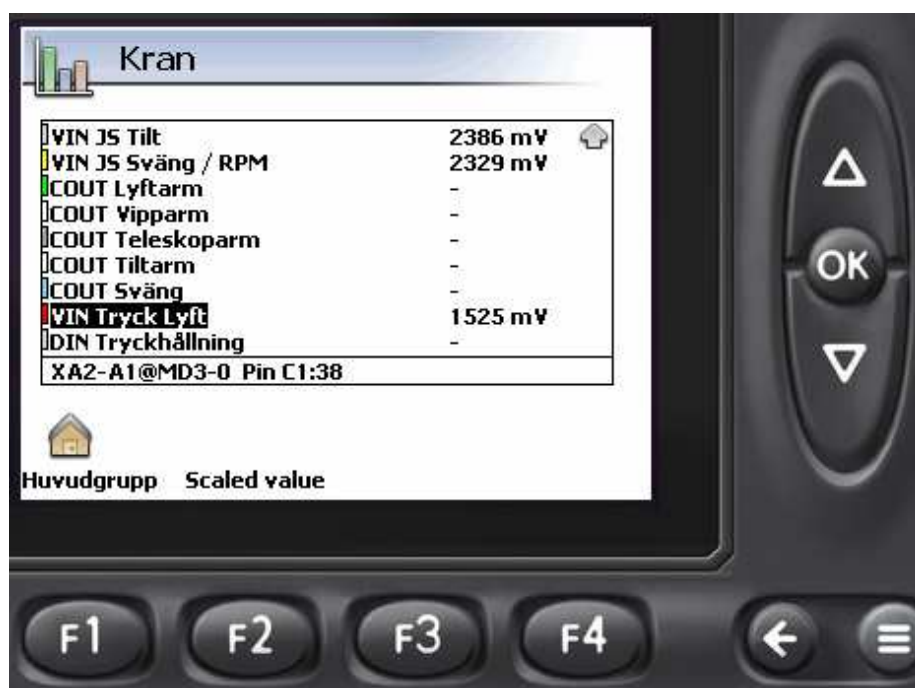


Välj en kanal med ▲ eller ▼ och bekräfta med **OK** knappen.

Uppmätta värdena(1) på respektive in- och utgång visas i display under kanalnamn(3). För den raden som är markerad(2) visas i det nedre fältet(4) den fysiska anslutningen i detta fall är det stift C1:38 i IQAN-XA2 enheten med adress A1, se elschema. Använd ▲ eller ▼ för att markera in- och utgångar.



På bilden ovanför ser vi bara omräknat värde t.ex. 131 bar för VIN Tryck Lyft. Med funktionsknapp **F2**, Raw value kan mätvärdena växlas mellan omräknade värde till direkta värde. Se värdet för VIN Tryck Lyft på bilden nedan i detta fall direkt värde är 1525 mV. För att återkoma till omräknade värdena tryck **F2**, Scaled value.



Tryck på **F1**, Huvudgrupp eller **PIL Vänster** för att välja annan kanal. Tryck **Menyknappen** ≡ för att återgå till startbilden.

Inställningar meny

Displayinställningar

Justeringar av Display. Möjliga justeringar är ljusstyrka, skärmläckare.

Tryck **Menyknappen** ≡ och sedan tryck **F3**, *Inställningar*.

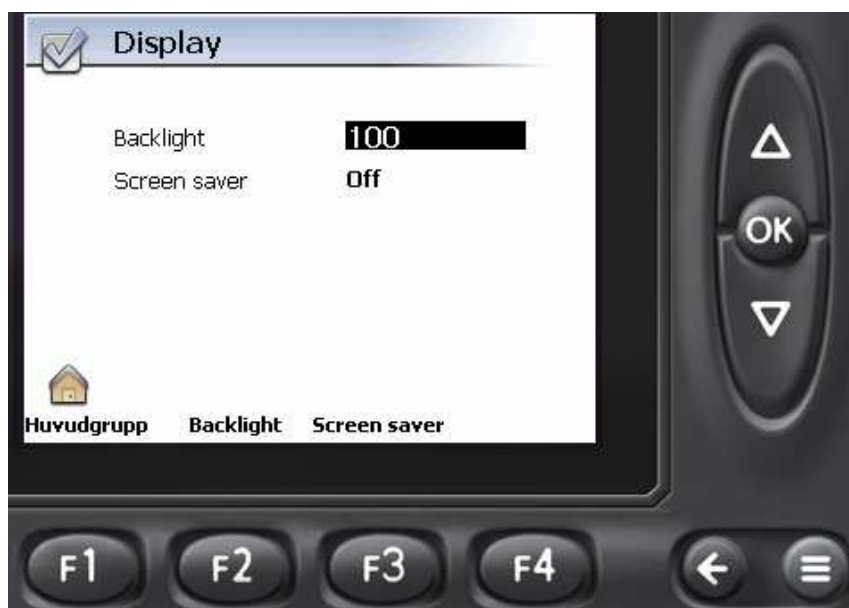


Tryck **F1**, *Display*.



Tryck **F2**, *Backlight* för ändra ljusstyrka mellan 10 och 100% med ▲/▼ bekräfta med **OK**.

Tryck **F1**, *Screen saver* för ändra inställningar för skärmläckare, rekommenderas att ha den *Off*.



Datum och tid

Under denna meny justeras datum och tid.

Detta kan behövas om styrenheten har varit strömlös en längre tid. Inga andra program eller justeringar förloras om styrenheten är strömlös. Det som händer är att klockans batteribackup tar slut efter en tid.

Maskinen går att använda även om datum och tid inte är korrekta med den loggning som sker i styrenheten blir oriktig eftersom händelserna i loggen hamnar i fel tidsordning.

Tryck **F3**, *Inställningar* sedan Tryck **F2**, *Date/Time* - se sidan 62.

För att ställa in datum tryck **F1**, *Date* och använd **▲/▼** sedan bekräfta med **OK**.



För att ställa in tid tryck **F2**, *Time* och använd **▲/▼** sedan bekräfta med **OK**.

Info meny - Systeminformation

Under denna meny finns funktioner för att visa information om applikationen och ingående moduler.

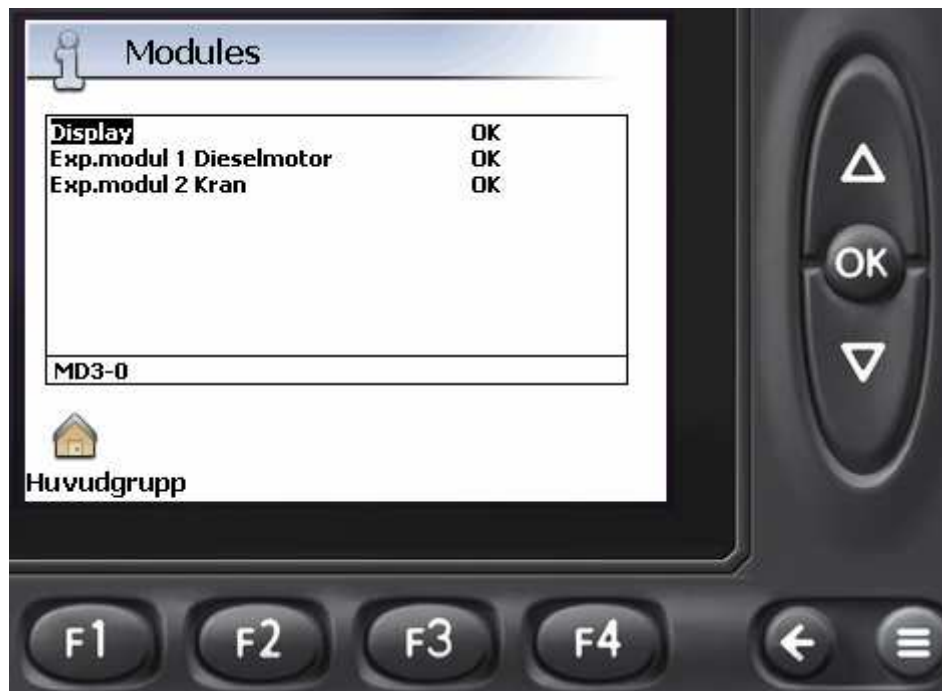
Tryck **Menyknappen** ≡ och sedan tryck **F4**, *Info*.



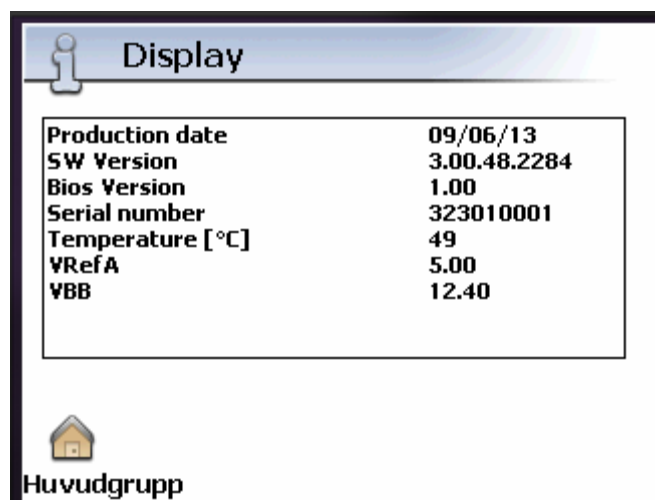
Under *Info* rubrik finns information om applikationen(1) och dess version(2).



Nu kan knappen **F1**, *Modules* tryckas in för att få fram fönstret med de olika modulerna i systemet - se nästa sida.



Nu kan man välja önskad modul med ▲/▼ och bekräfta med **OK**. Här kan man få fram olika typer av information såsom tillverknings datum, serienummer, bios version, temperatur osv.



8 UNDERHÅLL

Motorpaketet är vid leverans provat med avseende på funktion och prestanda. För att motorpaketet skall fungera på ett tillfredsställande sätt måste den få regelbunden utförd service och underhåll. Följ därför de instruktioner som finns angivna i detta kapitel och i motorpaketets underhållsschema.

Gör det till en vana att dagligen inspektera motorpaketet med hänsyn till säkerhet och funktion.

Daglig tillsyn, smörjning och enklare reparationer kan utföras av föraren.

För att kontrollera ett eventuellt läckage, använd papper eller en styv skiva, inte handen.

Uppstår tveksamhet om eventuell åtgärd vid daglig tillsyn skall Slagkraft kontaktas för bedömning.

Utför regelbunden smörjning enligt smörjschema.

Om hydraulslagar är skadade skall de bytas ut. Avlasta alltid hydraulslangar och säkra kranen med travers eller motsvarande när en slang skall tas bort. Detta för att undvika skador på person och materiel.

Lagertappslåsningar, vridmotorinfästning och ramförskruvningar är väsentliga punkter som skall kontrolleras noga vid tillsynsarbete.



Fel som upptäcks skall åtgärdas före fortsatt körning för att undvika skador på person och materiel.



Vid underhålls- och servicearbete skall dieselmotorn vara stillastående.



Använd personlig skyddsutrustning vid servicearbeten. Exempel på skyddsutrustning är skyddsglasögon, hörselskydd, skyddsskor , skyddskläder och andra erforderliga skydd.

Laddning av startbatterier

Vid laddning av motorpaketets startbatterier skall **ALLTID** batteriernas anslutningar mot motorpaketet tas bort. Detta på grund av att batteriladdare kan ge skador på elektriska komponenter.

Att använda en batteriladdare med hjälpstartfunktion rekommenderas inte. Stor risk för skador på elektriska komponenter.

Hydraulslangar

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

Tryckslangar med dimensionerna 1/4", 3/8", och 1/2" skall bestå av en sprutad innertub av syntetiskt, oljebeständigt gummi, två flätade inlägg av stålwire och ett olje- och väderbeständigt ytterskikt.

Tryckslangar med dimensionen 1" skall bestå av en sprutad innertub av syntetiskt, oljebeständigt gummi, fyra flätade inlägg av stålwire och ett olje- och väderbeständigt ytterskikt.

Returslang 1.1/2" skall bestå av en sprutad innertub av syntetiskt, oljebeständigt gummi, ett flätat inlägg av stålwire och ett olje- och väderbeständigt ytterskikt.

I de fall någon slang behöver bytas skall följande rekommendationer följas vid val av hydraulslang. Slangen skall vid tillverkning belastas med 50% av sprängtrycket.

Funktion	Slangdimension		Arbetsstryck Bar	Sprängtryck Bar
	tum	mm		
Tryck	1/4	6,4	415	1600
Tryck	3/8	9,5	337	1320
Dränering	1/2	12,7	288	1100
Tryck	1/2	12,7	288	1100
Tryck	1	25,4	380	1520
Retur	1 1/2	38	50	200

Slangkopplingar och anslutningsnipplar skall vara dimensionerande för minst trefaldig säkerhet.

Luft i hydraulsystemet kan ge upphov till så kallad dieseleffekt. Detta kan inträffa om en hydraulcylinder som innehåller luft, tex. efter en reparation, körs med för hög hastighet vid uppstart. Urlufta därför hydraulsystemet försiktigt genom att sakta köra funktioner mot ändlägen. Var speciellt försiktig vid körning på svängfunktionen. Lutar bäraren kan kranarmen svänga okontrollerat innan svängcylindrarna fyllts med olja.

Om hydraulsystemet öppnas finns det en risk för oljespill på marken. Tillse att det finns kärl för att samla upp oljespill som sedan skall tas omhand på ett miljöriktigt sätt.

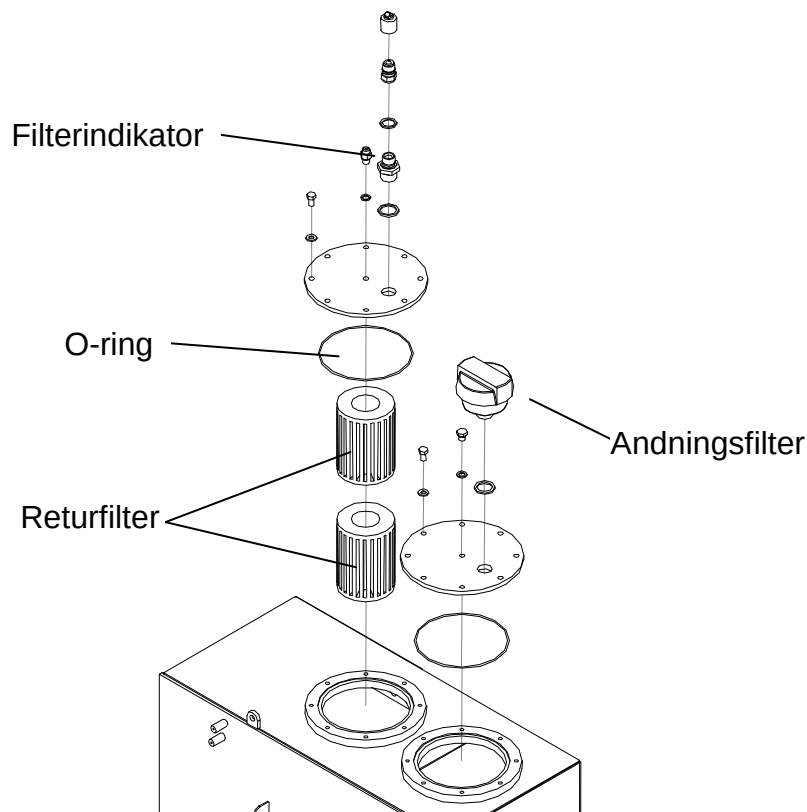
Byte av returfilter i tank

Filterbyte skall göras när intervall har uppnåtts eller när filterindikatorn visar rött. Observera att filterindikatorn endast visar rött under drift och när olja pumpas ut till röjaggregatet.

Byt filter enligt följande

Hydrauloljan måste vara kall för att undvika brännskador. Tillse att det finns kärl för att samla upp oljespill så att detta inte hamnar i naturen.

- 1 Rengör hydrauloljetanken utvändigt så att ingen smuts faller ned i tanken när den öppnas.
- 2 Skruva loss täcklocket. Observera den O-ring som ligger som tätning mellan tank och lock.
- 3 Ta bort bypassventilen / filterhållaren.
- 4 Ta bort filter (2 st). Var försiktig så att inte den smuts som finns i filtren skakas loss och ramlar ned i tanken.
- 5 Sätt in en nya filterinsatser.
- 6 Sätt tillbaka bypassventil och täcklock. Tillse att O-ringen som skall täta ligger i rätt läge.



Byte av andningsfilter på hydrautank

Ovanpå hydrautanken finns det ett andningsfilter med en utbytbart filterinsats. Byt andningsfilter samtidigt med returfilter i tank. Byt andningsfilter oftare om maskinen körs i smutsig miljö.

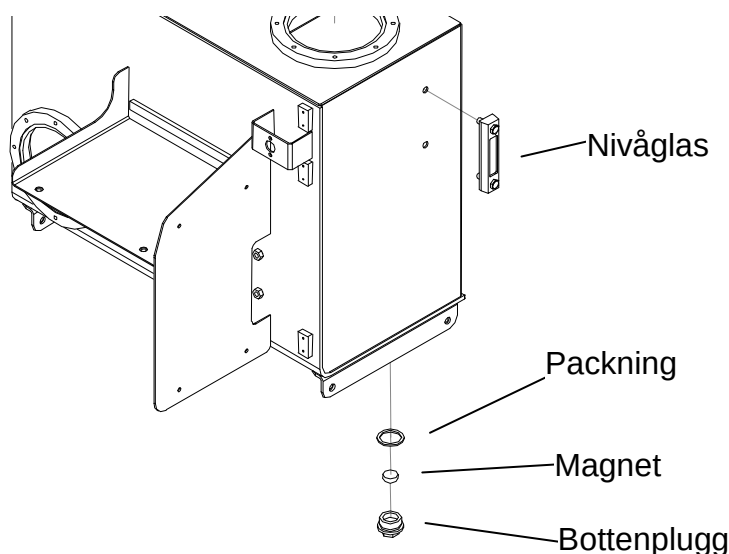
Byte av hydraulolja

Hydrauloljan måste vara kall för att undvika brännskador. Tillse att det finns kärl för att samla upp oljespill så att detta inte hamnar i naturen.

I botten på hydraultanken finns det en avtappningsplugg med en magnet. Vid byte av hydraulolja kontrollera att det inte finns järnspån eller andra föroreningar på magnetpluggen. Finns det föroreningar på magnetpluggen skall en undersökning om varifrån föroreningarna kommer göras.

Vi påfyllning av hydraulolja skall alltid oljan fyllas på så att den passerar maskinens filter. På grund av detta finns det en snabbkoppling monterad på hydraultankens översida.

Hydrauloljenivån skall vara vid nivåglasets överkant när maskinen är avstängd.



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

Justering av arbetstryck på kranpump

Efter en tids körning kan det vara nödvändigt att justera arbetstrycket eftersom en ny pump "sliter in" sig efter en tid. Om trycket behöver justeras märks det framförallt på att kranen inte orkar lyfta aggregatet på full räckvidd.

Alla tryckmätningar skall göras med en maskin där hydrauloljan i tanken har en temperatur av minst +20°C.

Börja dessutom alla tryckmätningar med att mäta stand-by trycket. (Detta tryck kan även kallas för differenstryck.)



Skall trycket justeras måste den person som justerar trycket vara säker på hur det skall utföras och ha erforderlig kunskap om justeringen. Felaktig metod vid justering kan medföra skador på person och materiel.

Trycknivåer

Följande maximala tryck gäller för de olika maskinerna.

Observera att det maximala trycket inte behöver vara inställt på en viss maskin. Från fabrik ställs trycket in så att aggregatet lyfts och beroende på hur stort aggregat kranen är utrustad med kan maximalt tryck vara lägre än det som anges i tabellen.

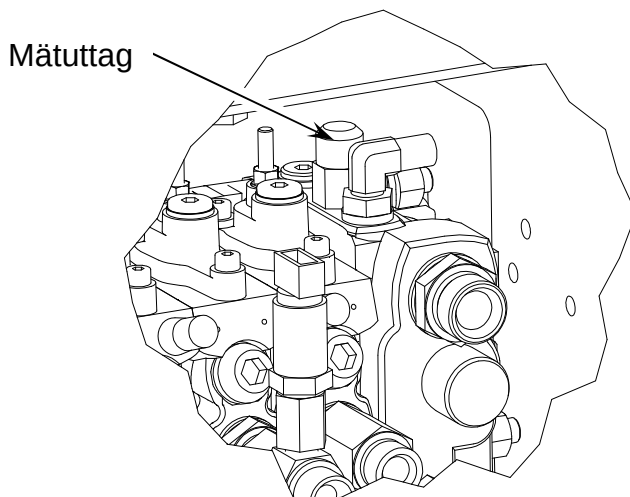
Maskin	Kranmodell	Differenstryck MPa (bar)	Maximalt tryck MPa (bar)
Craft 601	Cranab SC40	2,8 ±0,2 (28±2)	18±0,5 (180±5)
Craft 601	Cranab SC45		18±0,5 (180±5)
Craft 601	Cranab SC70		23±0,5 (230±5)
Craft 601	Cranab SC85		24,5±0,5 (245±5)
Craft 602	Cranab SC160		25±0,5 (250±5)
Craft 603	Cranab SC12		25±0,5 (250±5)



Observera att trycket inte får justeras till andra värden än de i tabellen angivna och dessutom inte högre än 25MPa (250bar). I andra fall kontakta Slagkraft.

Inkoppling av tryckmätare

Koppla in en tryckmätare på manöverventilens mätuttag. Mätuttaget har M16x2 (Mini-Mess anslutning).



Justering av stand-by tryck

Börja alla tryckmätningar med att mäta stand-by trycket.

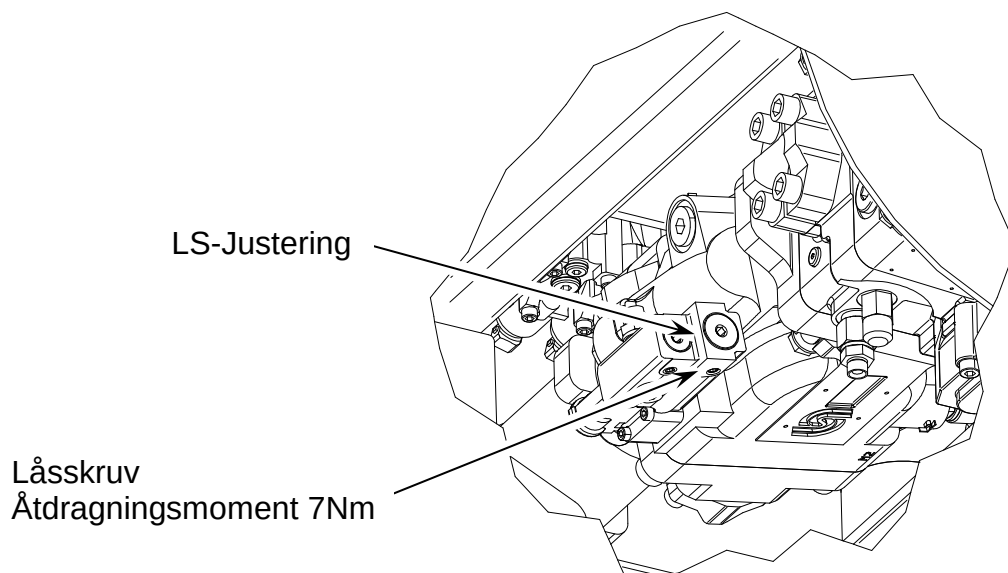
Vid mätning av systemets stand-by tryck behöver ingen funktion aktiveras. Stand-by trycket är det grundtryck som skall finnas i systemet och det behövs för att styra de övriga funktionerna. Detta tryck skall finnas i systemet så fort dieselmotorn är igång.

Koppla in en tryckmätare på manöverventilens mättuttag och starta dieselmotorn. Avläs trycket.

Ligger inte stand-by trycket inom rätt intervall behöver trycket justeras.

Kranpumpens regulator (gäller Craft 601, 602 och Craft 603) sitter på kranpumpens framsida, under hydraultanken.

Lossa låsskruven och skruva justerpluggen inåt för att öka trycket och utåt för att minska trycket. Lås sedan med låsskruven när trycket är justerat.



Justering av maximalt tryck

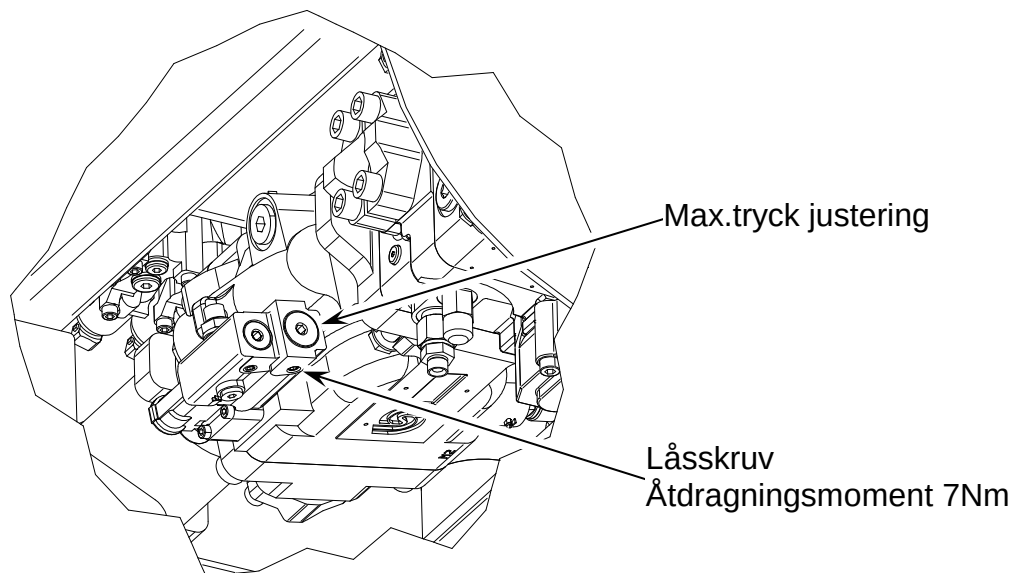
Vid det tillfälle då det maximala trycket skall läsas av skall vippcylindern köras in, dvs vipparmen skall gå utåt, försiktigt tills cylindern når sitt ändläge. Alternativt kan lyftcylindern köras ut försiktigt till ändläge.. Håll kvar funktionen under mätningen och avläs värdet.

En annan metod för att mäta trycket med maskinens inbyggda tryckgivare är att försiktigt köra ut lyftcylindern till ändläge. Håll funktionen aktiverad och avläs trycket på display.

Det värde som nu visas på display är det arbetstryck trycket som pumpen avger.

För att få fram det exakta trycket skall dock en tryckmätare av god kvalitet kopplas in i ventilens mätuttag.

Lösa låsskruven och skruva justerpluggen inåt för att öka trycket och utåt för att minska trycket. Lås sedan med låsskruven när trycket är justerat.



Gör en provkörning och kontrollera vilket tryck som finns i systemet. Justera igen vid behov.

Elsystem

Defekter på kabelgenomföringar, kablar, packningar i eldosor och kontakter kan orsaka störningar i elsystemet. Kontrollera och åtgärda vid översyn. Var extra observant på mellankabeln som ligger förlagd på bäraren.

Eventuell inkoppling av elektrisk extrautrustning på motorpaket skall först godkännas av Slagkraft.

Efterdragning av skruvförband - Tabell

Kontrollera regelbundet samtliga skruvförband. Momentdra skruvarna enligt nedanstående generella tabell.



Kontrollera samtliga skruvförband första gången efter 10 timmars körning

Dimension	Skruvclass	Moment (Nm)
M6	8.8	9
M8	8.8	20
M10	8.8	45
M12	8.8	80
M14	12.9	120
M16	12.9	190
M24	8.8	400
M24	12.9	800

Underhåll av dieselmotor

Kontroll av motoroljenivå

Utför kontroll av motoroljenivå då motorn är avstängd och kall. Kontrollera att oljenivån ligger mellan "MIN" och "MAX".

Observera att oljenivån inte vid varje kontroll måste ligga vid "MAX" markeringen. Det räcker med att nivån är någonstans mellan markeringarna.

Fyll på vid behov.

Oljepåfyllningslocket finns på den främre ventilkåpan. Detta lock nås genom ett hål i huven.

Oljestickan sitter på motorns högra sida vid det bakre motorfästet.

Observera att oljenivån INTE får överstiga "MAX" eller understiga "MIN" markeringar på oljestickan eftersom det kan orsaka motorskador.

Kontroll av kylvätskenivå

Utför kontroll när motorn är avstängd och kall.

Nivån skall vara något under kylarlocket. När sedan motorn blir varm och kylvätskan expanderar kommer ett eventuell överskott att dräneras bort via den övertrycksventil som sitter i kylarlocket.

Kontrollera även kylvätskans fryspunkt regelbundet. Fryspunkten måste vara anpassad för det klimat där maskinen förvaras.



Kör inte motorn med låg kylvätskenivå då det kan orsaka motorskador.



Öppna aldrig kylarlocket när motorn är varm. Kylsystemet arbetar under tryck och varm kylvätska sprutar upp om trycket minskar snabbt. Detta kan orsaka brännskador.

Byte av kylarvätska



Byt endast kylarvätska när motorn är kall.

Kylvätskan skall bytas med intervallet 2 år.

Tillse att ett kärl som rymmer minst hela kylsystemets volym används för att samla upp kylvätskan.

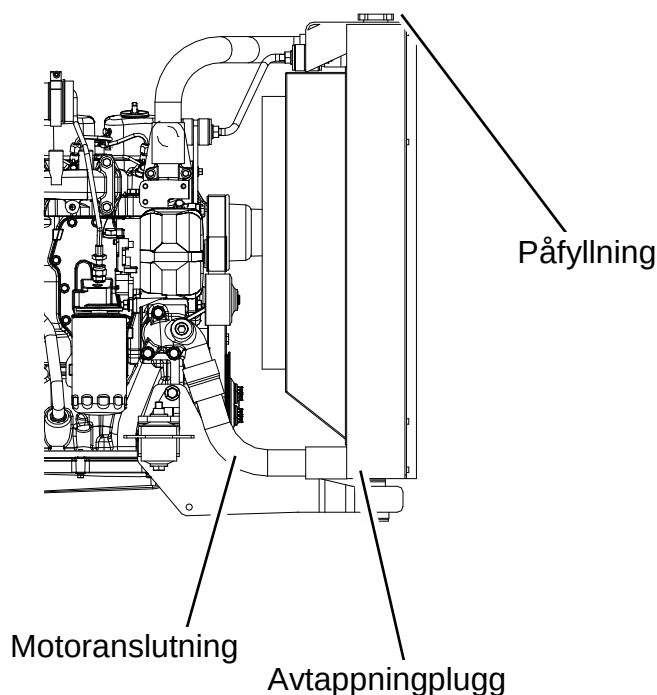
På kylarens baksida finns en dräneringsplugg som kan användas för att tömma kylaren. Alternativt kan nedre motoranslutningen användas.

Ta hand om utbytt kylvätska på ett miljöriktigt sätt.

Den kylvätska som skall användas måste vara etylenbaserad och minst uppfylla någon av normerna SAE J 1034, BS6580 eller AFNOR 191.

Rekommenderat blandningsförhållande är 50/50 för bästa korrosions- och frysskydd. Kontrollera fryspunkten efter påfyllning.

Fyll på ny kylvätska och starta motorn och låt den gå på tomgång en kort stund. Kontrollera därefter om kylsystemet behöver efterfyllas. Kom ihåg att öppna kylarlocket mycket försiktigt eftersom kylvätskan börjar värmas upp så fort motorn startas.



Kontroll / Byte av luftfilter

Utför kontroll då motorn är avstängd och kall.

Mellan luftfilter och turbo finns en slang där det sitter en undertrycksindikator. Denna indikator visar en röd markering om undertrycket blir för högt, dvs luftfiltret är smutsigt. Den röda markeringen stannar kvar även när motorn stängs av. Indikatorn återställs genom att trycka på dess topp.

Luftfilter skall bytas när indikatorn visar rött. Detta för att motorn skall ha bästa prestanda och livslängd.

Vid filterbyte skall även filterhuset kontrolleras med avseende på renhet och skador. Var försiktig när de gamla filterinsatserna tas ur filterhuset så att inte den smuts som finns i filtren skakas loss och kommer in i insugningsröret.



Observera att filterinsatser under inga omständigheter får renblåsas med tryckluft. Detta på grund av risken att det blir hål i filtermediat och motorn på så vis använder ofiltrerad luft.

Vid montering av nya filter var noga med att kontrollera att de är av samma typ som de tidigare samt att de gummipackningar som finns på filter är hela och rena.



Om luftfilterinsatser inte är korrekt monterade kan motorn suga in ofiltrerad luft vilket kan orsaka motorskador.

Byte av motorolja

Utför oljebyte då motorn är varmkörd.

Första motorolja och motoroljefilterbyte skall göras vid 50 timmar. Därefter enligt schema.



Iakttag mycket stor försiktighet vid oljebyte. Motoroljan är varm och kan orsaka brännskador och andra skador.

Förbrukad motorolja måste tas omhand på ett miljöriktigt sätt.

Normalt bytesintervall är 500 timmar om bränslets svavelhalt är mindre än 0,5% och om nedanstående oljekvalitet används.

Vilken motorolja som skall användas styrs av vid vilken utomhustemperatur som motorn skall arbeta i.

Använd ett smörjmedel som motsvarar följande internationella specifikationer ACEA E3-E5, MIL L 2104E/F

Motorolja och filter skall bytas med angivna intervall.

Dock skall intervallet kortas ned till 250 drifttimmar om bränslets svavelhalt överstiger 0,5% eller om motorolja av annan kvalitet än angiven används.

Används både ett bränsle med högre svavelhalt än 0,5% i kombination med en olja av lägre kvalitet än angiven skall oljebytesintervallet kortas ytterligare till 150 timmar.

Under motorn, på oljetråget finns en avtappningsplugg. Var noga med att rengöra avtappningspluggen innan den sätts tillbaka på motorn.

Tag hand om spilloljan på ett miljöriktigt sätt.

Vid påfyllning av motorolja, kontrollera med oljestickan så att det inte blir för mycket olja i motorn.

Byte av motoroljefilter

Byt oljefilter samtidigt med motorolja.

Motoroljefiltret sitter monterat på motorns högra sida.

När nytt filter monteras smörj in det nya filtrets gummipackning med lite olja. Fyll gärna det nya oljefiltret med olja före det skruvas fast .

Skruva sedan fast filtret för hand tills det får kontakt med packningsytan. Dra därefter ytterligare 3/4 varv.

Kontrollera sedan vid uppstart att inget läckage förekommer vid filter.

Tag hand om utbytta filter på ett miljöriktigt sätt.

Byte av bränslefilter

Bränslefilter skall bytas med angivna intervall för bästa prestanda.

Bränslefiltret sitter på motorns vänstra sida.

När nya filter monteras smörj in det nya filtrets gummipackning med lite olja. Fyll gärna bränslefiltren med bränsle innan de skruvas fast i hållaren

Skruva sedan fast filtret för hand tills det får kontakt med packningsytan. Dra därefter ytterligare 3/4 varv.

På matarpumpen finns det en pumparm som används när man luftar dieselmotorns bränslesystem.

I botten på bränslefiltret finns även en luftskruv som kan användas vid behov. Samma skruv används för att dränera eventuellt vatten ur filtret.

Kontrollera sedan vid uppstart att inget läckage förekommer vid filter.

Tag hand om utbytta filter på ett miljöriktigt sätt.

Rengöring av motorkylare



Använd personlig skyddsutrusning vid rengöring.

När motorns kylare skall rengöras får **INTE** en högtryckstvätt användas eftersom kylaren skadas av det höga trycket. Använd tryckluft för rengöring eller en mjuk vattenstråle.

Kontroll / Justering av ventiler

Kontroll och eventuell justering av motorns ventiler skall göras regelbundet enligt intervall för bästa prestanda. Se avsnitt motordata för aktuellt ventilspele.

Insprutare

Rekommendationen är att demontera och ultraljudstvätta spridarna med jämna intervall. I samband med detta görs även en kalibrering av spridarna.

Detta är en service som bidrar till en lägre bränsleförbrukning och högre prestanda.

Byte av varvtals pick-up

Varvtalspick-up sitter på dieselmotorns svänghjulskåpa och den räknar antalet tändar på svänghjulets startkrans.

Vid byte av varvtalspick-up är det viktigt att montera den på rätt sätt så att den inte skadas av dieselmotorns startkrans.

- Ta bort trasig givare.
- Kontrollera att en kuggtopp på startkransen är mitt för givarens monteringshål. Vrid runt dieselmotorn manuellt vid behov.
- Skruva in ny givare för hand tills den tar i kuggen på startkransen.
- Backa nu tillbaka givaren $\frac{3}{4}$ -varv och lås sedan med kontramuttern.
- Dra runt dieselmotorn manuellt 1 varv och kontrollera att startkransen och givaren inte tar i varandra.
- Koppla in givaren i elsystemet.



Underhållsschema

Nedanstående tabeller är en sammanställning kontroll-, service- och underhållsåtgärder. Det är av stor betydelse för motorpaketets driftsäkerhet och livslängd att underhållet blir utfört. Fel som upptäcks skall åtgärdas före fortsatt körning. Service och eventuell efterjustering skall göras av behörig personal.

Underhållsschema för motorpaketets komponenter exklusive dieselmotor		Vid varje stopp	Dagligen / 8 timmar	25 timmar	250 timmar	500 timmar	1500 timmar	Anmärkning
Kontrollera maskinen med avseende på oljeläckage.	X							
Kontrollera hydrauloljenivå	X							1
Kontrollera att motorpaketets reglage inklusive joystick fungerar och är hela	X							
Kontrollera nödstoppsfunktionen		X						
Kontrollera ram och kranfundament med avseende på defekter.		X						
Kontrollera att samtliga skyltar och dekaler är läsbara och oskadade.		X						
Kontrollera transportstödet tapplåsningar		X						
Kontrollera motorpaketets tapplåsningar		X						
Kontrollera samtliga skruvförband.				X				
Byte av returoljefilter (2 st)					X			2
Byte av andningsfilter					X			2
Byte av hydraulolja						X		2
Rengöring av magnetplugg						X		2

Kontrollera samtliga punkter första gången efter 10 drifttimmar. Därefter enligt intervall.

Anmärkningar

1. Hydrauloljenivån skall vara vid nivåglasets överkant när maskinen är avstängd och parkerad på en plan yta.
2. Skall utföras minst en gång per år även om inte antalet drifttimmar uppnåtts.

Underhållsschema för motorpaketets dieselmotor. Motor IVECO N67MNT Alla åtgärder skall göras med avstängd och kall motor.							Vid varje stopp	Dagligen / 8 timmar	25 timmar	250 timmar	500 timmar	1000 timmar	Anmärkning
Kontroll av läckage	X												
Kontroll av motoroljeoljenivå i oljetråget		X											
Kontroll av kylvätskenivå		X											
Kontroll av kylare, om igensatt. Rengör vid behov.		X											
Kontroll av luftfilter, om det är igensatt		X											
Kontroll av avgassystem avseende läckage		X											
Rengöring av kylare			X										
Kontroll / Justering av drivrem till hjälppaggregat				X									2
Kontroll av elektrolytnivå i startbatterier				X									
Rengöring / Kontroll av startmotor och generator					X								
Byte av motorolja					X								1
Byte av motoroljefilter					X								1
Byte av luftfilter (yttre insatsen)						X							3
Byte av bränslefilter						X							1
Byte av luftfiltrets säkerhetspatron (inre insatsen)													2
Kontroll motorkuddar						X							
Byte av motorns kylvätska													4
Kontroll / Rengöring / Kalibrering av insprutare													5
Kontroll och kalibrering av insprutningspump													6
Kontroll / Justering av ventiler och ventillyftare													6

Kontrollera samtliga punkter första gången efter 10 drifttimmar. Därefter enligt intervall.

Motorernas inkörningsperiod är 50 drifttimmar. Då skall första motorolja- och motoroljefilterbyte göras. Därefter enligt intervall.

Anmärkningar

1. Skall utföras minst en gång per år även om inte antalet drifttimmar uppnåtts.
2. Byts med intervallet 1200 timmar eller 2 år.
3. Byts tidigare om filterindikator visar rött.
4. Bytesintervall 2 år, oberoende av antal drifttimmar.
5. Intervall 1800 timmar.
6. Intervall 3000 timmar.

För mer detaljerade underhållsanvisningar hänvisas till separat instruktionsbok för dieselmotor.

9 REPARATION

Elsvetsning

Vid reparation av motorpaket med hjälp av svetsning skall detta ske efter Slagkrafts instruktioner.

Är motorpaketet kopplad till en bärare vid reparationstillfället skall även fordons-tillverkarens föreskrifter följas.



OBS! Vid svetsarbete skall ALLTID följande åtgärder vidtas:

- Tillse att brandsläckningsutrustning finns tillgänglig.
- Tag **ALLTID** bort jordkabeln till fordonets och aggregatets batterier.
- Tag lös samtliga anslutningar på generatoren. Det finns en risk för att laddningsregulatorn skadas. Skall risken elimineras helt skall generatoren tas bort från maskinen.
- Rengör runt svetsområdet för att eliminera brandrisk. Färg avlägsnas minst 10cm runt svetsstället. Färg som upphettas avger hälsovådliga gaser.
- Anslut jordkabeln så att svetsströmmen inte passerar över något lager.
- Placera jordkabeln så nära svetsstället som möjligt.
- Svetsning eller annan form av reparation av slagkätting, kättingmagasin och kättinglås får ej ske.
- Exempel på svetselektrod som kan användas: OK 48.00.

10 SKROTNING OCH ÅTERVINNING

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

11 MILJÖDEKLARATION

Denna miljödeklaration gäller motorpaket Craft 601, 602 och 603 från och med årsmoell 2007 och från och med maskin nummer 391.

Nedanstående specifikationer gäller ny maskin i standardutförande.

Ävikelser från standard vid leverans noteras på maskinkort. Detta gör att ett maskinkort behövs för att specificera den enskilda maskinen.

Dieselmotor

Fabrikat	IVECO
Typbeteckning	N67MNTX
Nettoeffekt	129kW

Specifik bränsleförbrukning vid full last (bästa värde): 205 g/kWh vid 1400 rpm

Dieselmotorn är vätskekyld.

Motorn klarar både de Europeiska och Nordamerikanska avgaskraven enligt nedanstående:

Europeiska krav (Steg 3A)

Motorn är avgascertifierad i Europa enligt EU direktiv EC 97/68, steg 3A.

Motorns typgodkännandenummer finns instämplat på motorskyltarna

På motorns vänstra sida, på transmissionskåpan sitter motorns typskylt.

Nordamerikanska krav (Tier 3A)

Motorn är avgascertifierad i USA enligt EPA och CARB.2003, Tier 3A.

Motorns typgodkännande finns på en dekal som finns fastklistrad på motorn. Motorfamiljen med godkännande kan även tas fram via motortypskyltarna

Övriga upplysningar

Avgasemissioner mäts i g/kWh enligt ISO 8178 med körcykel C1. Ingen efterbehandling av avgaser med till exempel katalysator / partikelfilter är nödvändig för att uppfylla normen.

Bränsleförbrukningen varierar med arbetets art.

Hydraulolja

Craft 601 Volym ca 210 liter.

Craft 602 Volym ca 230 liter

Craft 603 Volym ca 230 liter

Användas bara hydrauloljor som klarar följande standarder: ISO 11158(HV Vätskor), DIN 51524-3(HVLP Oljor), ASTM 6158(HV Mineraloljor), SS 15 54 34 AV (ISO VG 46 i 68), SS 15 54 34 AM (ISO VG 32).

För bytesintervall hänvisas till underhållschema.

Rekommenderad drifttemperatur är mellan -25°C till 70°C . Kontinuerlig temperatur över 70°C förkortar oljans livslängd.

Observera särskilt att biologiskt nedbrytbara hydrauloljor inte är blandbara med andra oljor. Efterfyllning av hydraulsystem skall endast ske med den olja som maskinen fylldes med när den var ny.

Se maskinkort för eventuell avvikelse.

Motorolja

Craft 601, 602, 603 Volym ca 17,2 liter, inkluderande ledningar, filter osv.

Använd ett smörjmedel som motsvarar följande internationella specifikationer ACEA E3-E5, MIL L 2104E/F.

Används en motorolja enligt ovanstående specifikation och motorns bränsle är dieselolja med en svavelhalt som är lägre än 0,5% är motoroljans bytesintervall 500 timmar. Används annan motoroljekvalitet och / eller dieselolja med högre svavelhalt än 0,5% eller annat bränsle förkortas oljebytesintervallet. Tag kontakt med Slagkraft för mer information.

Vilken viskositet av motorolja som skall användas styrs av vid vilken utomhustemperatur som motorn skall arbeta i.

Kylarvätska

Craft 601, 602 och 603 Volym ca 20 liter.

Kylvätskan skall minst uppfylla någon av normerna SAE J 1034, BS6580 eller AFNOR 191.

Kylarvätskan är blandad från en etylenglykol med blandningsförhållande 1+1 (50/50) för att ge bästa frys- och korrosionsskydd.

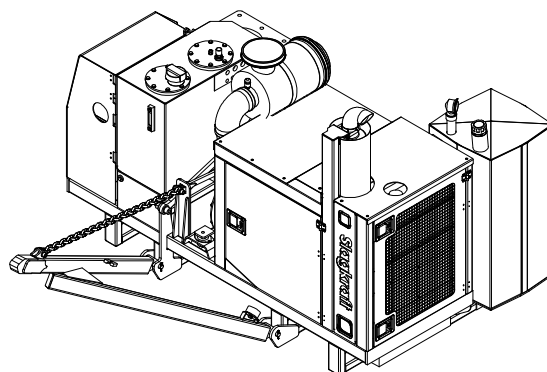
Bytesintervallet på kylvätskan är 2 år.

Batterier

Maskinen är utrustad med 2st blyackumulatorer.

Då vi strävar efter kontinuerlig utveckling och förbättring av våra produkter förbehåller vi oss rätten att ändra specifikationer och utförande utan föregående meddelande.

12 TEKNISKA DATA

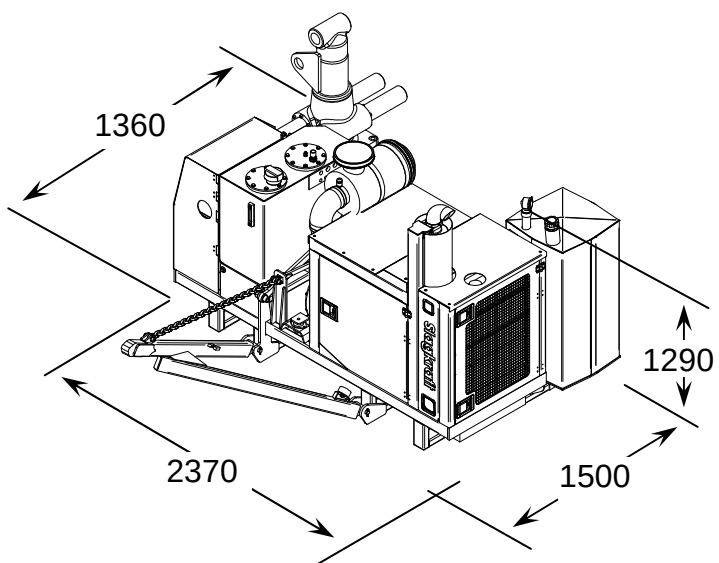
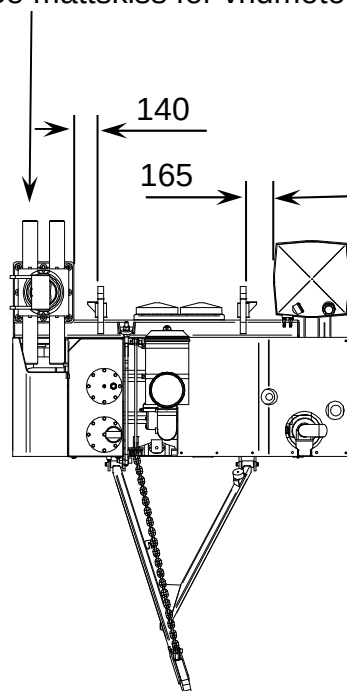


Modell		Craft 601; 603		Craft 602
Dieselmotor	Fabrikat	IVECO		
	Modell	N67MNT		
	Cylindrar	6		
	Slagvolym (liter)	6,727		
	Insprutningssystem	Mekaniskt		
	Insugningssystem	Turbo med laddluftkylare		
	Max effekt (kW / hk / varvtal)	129 / 175 / 2300		
	Max vridmoment (Nm / varvtal)	700 / 1400		
	Uppfyller avgaskrav	Steg 3A (Europa) , EPA Tier 3A (USA)		
Hydraulsystem	Pump slaga	Rexroth A11VO75		
	Max tryck (bar)	380		
	Filter	10 µm absolut		
	Kranpump	Sauer-Danfoss Serie 45 / 74cc	Sauer-Danfoss Serie 45 / 100cc	
	Max tryck (bar)	160-250		
	Manöverventil	Parker L90LS		
Elsystem	Spänning	24V DC		
	Batterikapacitet	2x60Ah		
	Generator	70A		
Manöversystem	Styrenheter	Parker IQAN		
	Styrspak	Caldaro 5-prop		
	Varningsfunktioner	Oljetryck, temperatur, laddning, låg hydrauloljenivå		
	Start – stopp av slaga	Proportionellt med rampfunktion		
	Gasreglage	Elektriskt ställdon		
Vikt och volym	Vikt (kg)	1850	2200	
	Dieseltank (liter)	150		
	Hydrauloljetank (liter)	160		
	Hydraulsystem (liter)	210	230	
Övrigt	Bärarfäste	BM		
	Transportstöd	Uppvikbart		
Ekvivalent ljudnivå	Slaga avstängd db(A)	101		
	Slaga igång db(A)	110		

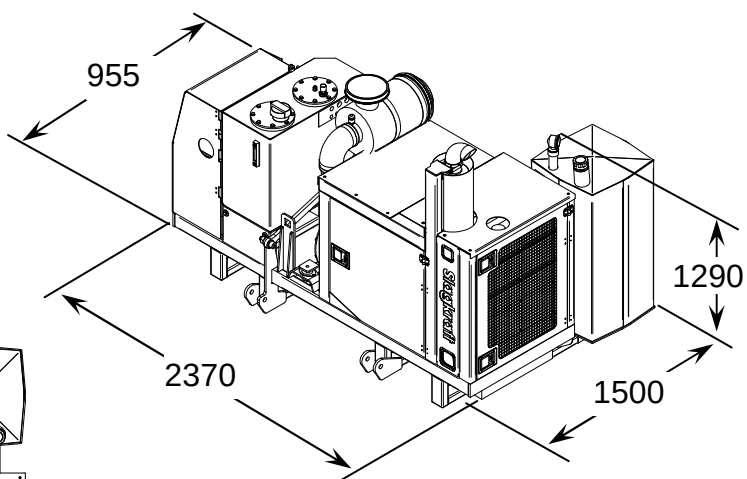
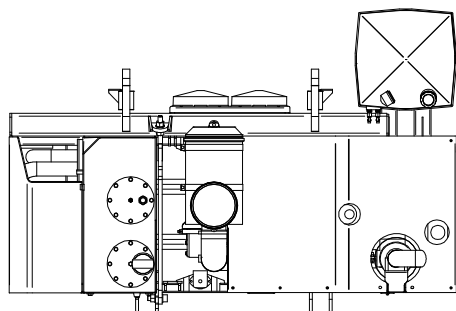
På grund av ständig produktutveckling förbehåller vi oss rätten till förändringar

Craft 601

Cylinderrör för vridmotor
Sticker ut bakåt.
Se måttskiss för vridmotor.



Craft 602



På grund av ständig produktutveckling förbehåller vi oss rätten till förändringar

Motordata

Tekniska data

Fabrikat	IVECO
Typbeteckning	N67MNT
4-takts dieselmotor, insprutning.....	direkt
Insprutningssystem.....	mekaniskt
Insugningssystem.....	turbo med laddluftkylare
Cylindrar, typ	6. rak
Cylinderdiameter x Slaglängd.....	104x132mm
Cylindervolym	6,727 liter
Kompressionsförhållande	17,5:1
Rotationsriktning (sett från svänghjul)	Moturs
Tändföljd.....	1-5-3-6-2-4
Ventilspel kall motor, Insugsventil	0,25 ±0,05mm
Ventilspel kall motor, avgasventil.....	0,50 ±0,05mm
Insprutarnas öppningstryck	245 bar
Min. oljetryck vid min. varvtal varmkörd motor.....	0,7 bar
Min. oljetryck vid max. varvtal varmkörd motor.....	3,5 bar
Motoroljevolym inklusive filter	ca 17,2 liter
Kylvätskevolym	ca 20 liter
Max kylvätsketemperatur.....	98°C
Öppningstemperatur på termostat.....	81±2°C

Varningar från IQAN Styrssystem

Vid dessa värden aktiveras summer och textmeddelande kommer fram på display.

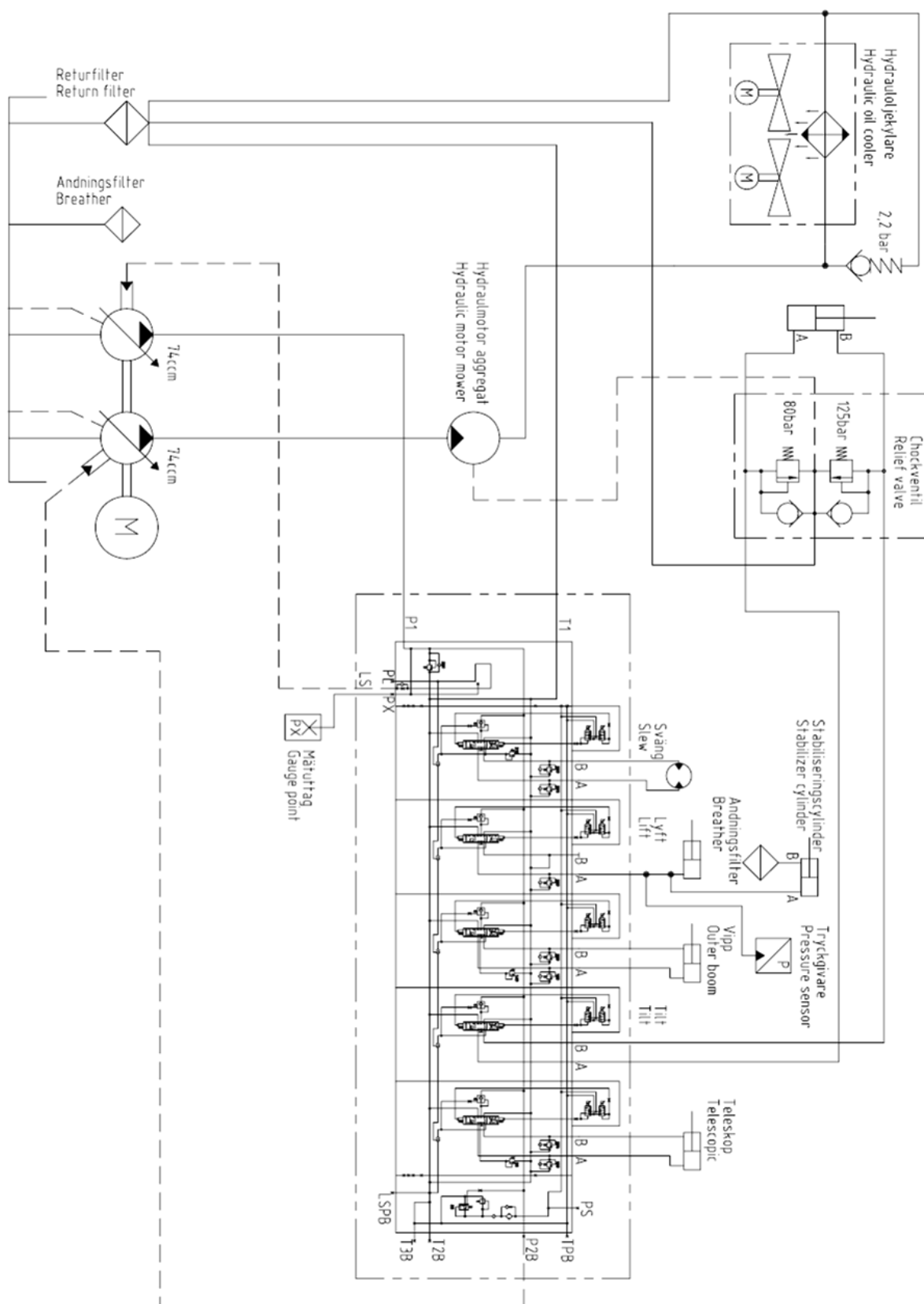
Hög hydrauloljetemperatur	70°C
Hög motortemperatur	97°C
Lågt motoroljetryck	0,7 bar

Övriga inställningsdata

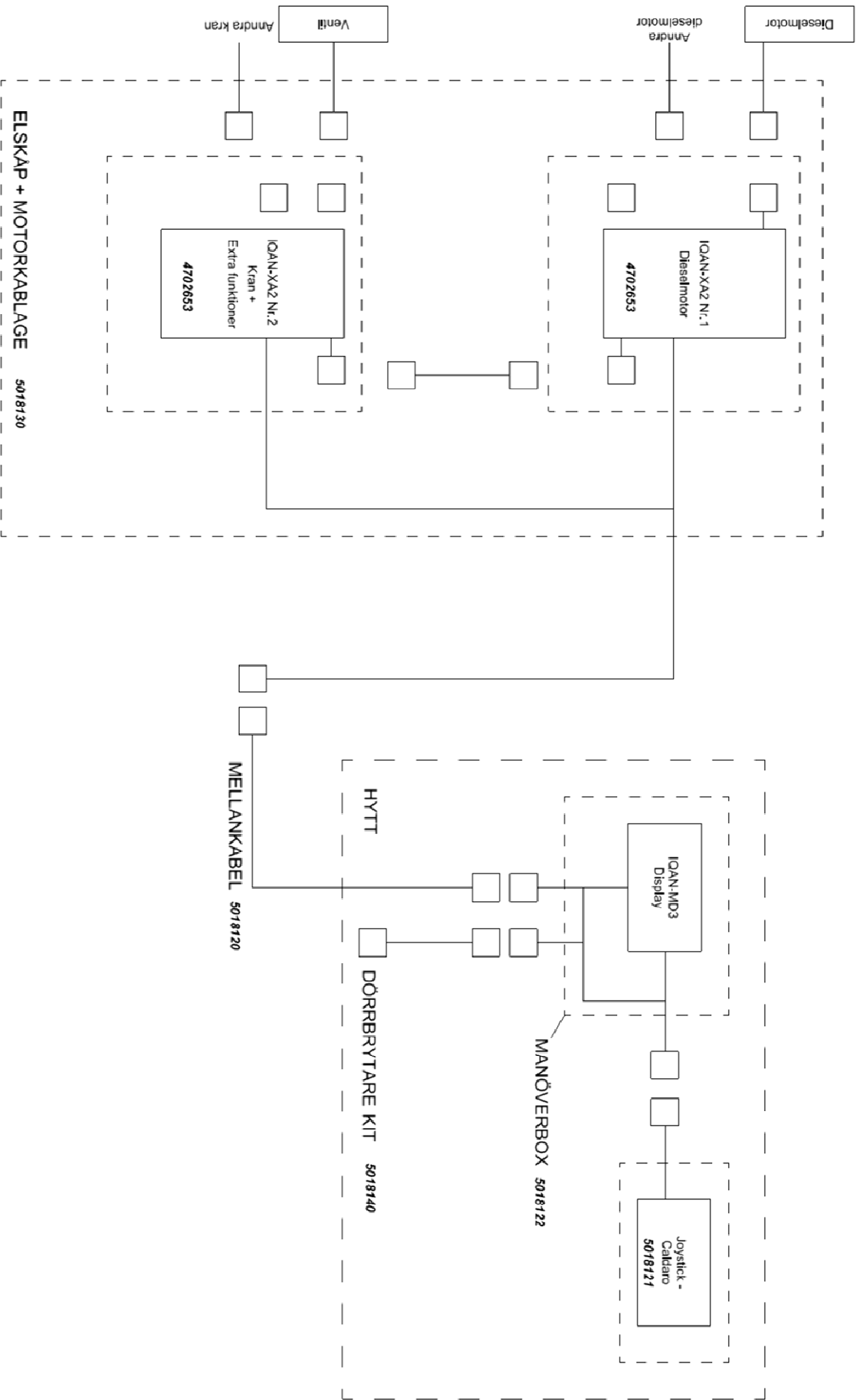
Styrström till aggregatpump

Avstängt aggregat	100mA
Låg fart aggregat	330mA
Full fart aggregat	680mA

Hydraulschema Craft 601



Blockschema elsystem





Cranab AB
Karlgårdsvägen 56, SE-922 82 Vindeln, Sweden. Tel +46 933 135 00 Fax +46 933 617 36
info@slagkraft.se www.slagkraft.se

Cranab  Slagkraft