

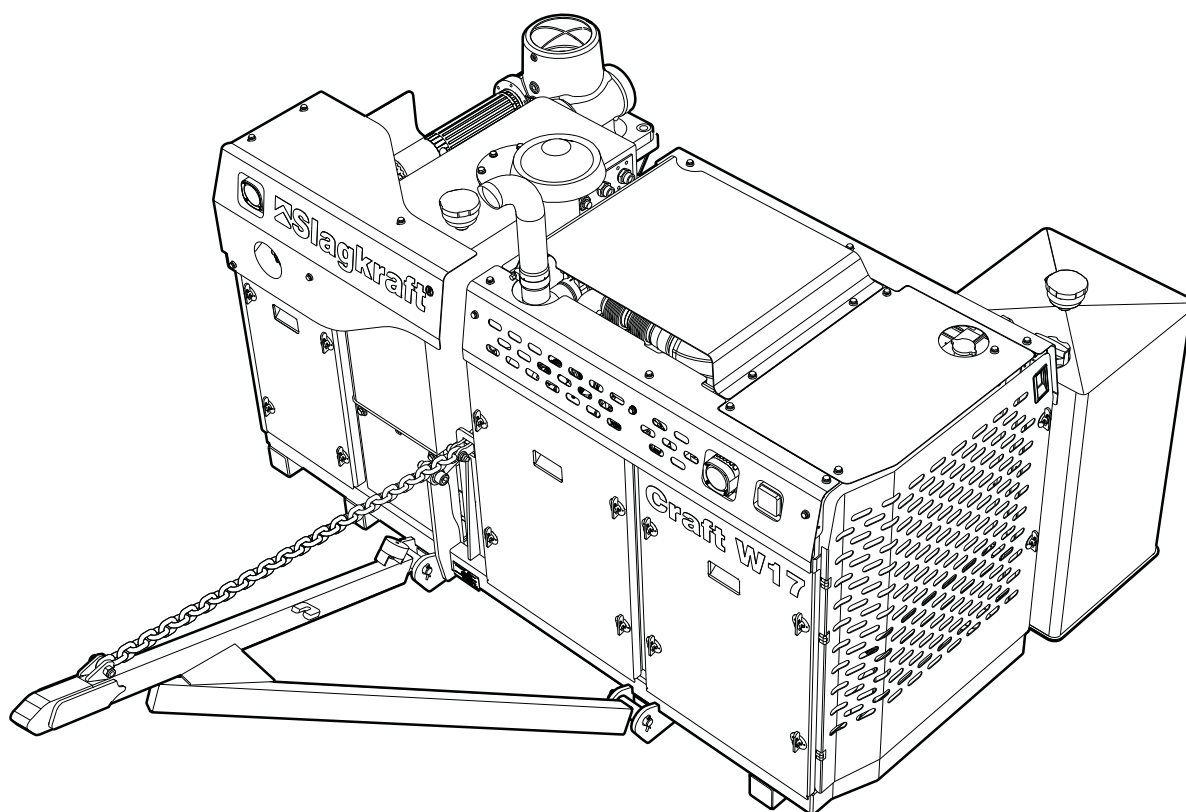
# Instruktionsbok

## Motorpaket

### Craft W17-serie



Läs igenom och förstå hela instruktionsboken innan körning påbörjas!



W17\_001

Svenska

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

# INNEHÅLLSFÖRTECKNING

<b>1</b>	<b>INLEDNING</b> .....	<b>5</b>
	BEGRÄNSNING AV APPLICERING .....	5
	ANVÄNDNINGSSOMRÅDE .....	5
<b>2</b>	<b>SÄKERHET</b> .....	<b>6</b>
	ALLMÄNT .....	6
	FÖRKLARING AV VARNINGSNIVÅER .....	7
	SÄKERHETSINSTRUKTIONER .....	8
	TRANSPORTKÖRNING / PARKERINGSLÄGE .....	9
	SÄKERHET VID KONTROLL, SERVICE OCH REPARATION .....	9
	ATT TÄNKA PÅ VID KÖRNING .....	9
<b>3</b>	<b>KONSTRUKTION OCH FUNKTION</b> .....	<b>10</b>
	IDENTIFIERING.....	10
	SKYLTLAR OCH DEKALER .....	11
	Varningsdekaler.....	11
	Typskylt .....	13
	ANSLUTNINGSTANDARD .....	13
	RÖR OCH SLANGAR .....	13
	DIESELMOTOR .....	13
	MOTORBRÄNSLE .....	13
	MANÖVERVENTIL.....	14
	HYDRAULSYSTEM.....	14
	PUMPAR.....	14
	Aggregatpump .....	14
	Kranpump .....	14
	HYDRAULOLJOR.....	14
	DIESEL TANK .....	15
<b>4</b>	<b>TRANSPORT</b> .....	<b>16</b>
	LYFT AV MOTORPAKET .....	16
<b>5</b>	<b>MONTERINGSANVISNINGAR</b> .....	<b>17</b>
	INSTALLATION AV KABLAGET.....	17
	KOPPLING TILL BÄRARE.....	17
	KONTROLL AV STABILITET.....	19
	FRÅNKOPPLING OCH PARKERING .....	19
	MONTERING AV DÖRRBRYTARE.....	20
	MONTERING AV MANÖVERSYSTEM .....	22
	BORTTAGNING AV MANÖVERSPAK OCH DISPLAY .....	24
	NÖDSTOPP .....	24
<b>6</b>	<b>KÖRINSTRUKTION</b> .....	<b>25</b>
	FÖRE START .....	25
	HUVUDSTRÖMBRYTARE .....	25
	START AV DIESELMOTOR.....	25
	STOPP AV DIESELMOTOR.....	25
	TOMGÅNGSKÖRNING .....	26
	MANÖVERSPAK .....	26
	SPAKFUNKTIONER .....	27

TRYCKKNAPPAR OCH RULLKNAPPAR .....	27
Start och stopp av slaga / aggregat .....	27
PROPORTIONALFUNKTIONER .....	28
Justering av dieselmotorns varvtal .....	29
DISPLAY .....	30
REKOMMENDERADE VARVTAL / OLJEFLÖDEN .....	31
Arbetsvarvtal .....	31
ELBOX UNDER VENTILHUV .....	32
Efter körning, allmänna anvisningar .....	33
Vid långtidsparkering / förrådsställning .....	33
Kontrollera efter långtidsparkering / förrådsställning .....	33
<b>7 STYRSYSTEM IQAN .....</b>	<b>34</b>
INTRODUKTION .....	34
Joystick .....	34
IQAN-MD4 .....	35
IQAN-XA2 .....	37
Felkoder IQAN-XA2 .....	37
riFuse .....	38
UPPSTART AV STYRSYSTEM .....	39
MENY .....	40
HUVUDGRUPP-MENY .....	41
SPRÅKVAL .....	41
Inställning av språk .....	42
HUVUDMENY .....	44
SERVICEMENY .....	46
Parametrar .....	46
Timräknare .....	47
Nollställa servicetid .....	48
Medelbränsleförbrukning .....	49
Förarval och förarinställning .....	50
Hastighet – kranfunktioner .....	51
RIFUSE-MENY .....	52
JOYSTICKMENY .....	53
INFOMENY – SYSTEMINFORMATION .....	54
MÄTA-MENYN .....	56
JUSTERA-MENYN .....	58
Proportionella utgångar .....	59
Automatisk höjdhållning ALC (OPTION) .....	63
LARMFUNKTIONER .....	68
ANDRA PROGRAMFUNKTIONER .....	72
Automatisk dämpning av kranrörelser .....	72
Kylfläktar till hydrauloljekylare .....	72
Inbyggda varningar .....	72
Larm vid kabelbrott .....	72
INSTÄLLNINGAR-MENYN .....	73
Displayinställningar .....	74
Datum och tid .....	75
<b>8 UNDERHÅLL .....</b>	<b>76</b>
LADDNING AV STARTBATTERIER .....	77
HYDRAULSLANGAR .....	77
BYTE AV RETURFILTER I TANK .....	78
BYTE AV ANDNINGSFILTER PÅ HYDRAULTANK .....	78

BYTE AV HYDRAULOLJA.....	79
JUSTERING AV ARBETSTRYCK PÅ KRANPUMP.....	80
Trycknivåer.....	81
Inkoppling av tryckmätare.....	81
Justering av stand-by tryck.....	82
Justering av maximalt tryck.....	83
ELSYSTEM.....	83
EFTERDRAGNING AV SKRUVFÖRBAND - TABELL.....	84
UNDERHÅLL AV DIESELMOTOR.....	85
Kontroll av motoroljenivå.....	85
Kontroll av kylvätskenivå.....	85
Underhållsschema.....	86
<b>9 REPARATION.....</b>	<b>89</b>
ELSVETSNING.....	89
<b>10 SKROTNING OCH ÅTERVINNING.....</b>	<b>90</b>
<b>11 MILJÖDEKLARATION.....</b>	<b>91</b>
DIESELMOTOR.....	91
Europeiska krav (Steg 3B).....	91
Nordamerikanska krav (Tier 4A).....	91
Övriga upplysningar.....	91
HYDRAULOLJA.....	92
MOTOROLJA.....	92
KYLARVÄTSKA.....	92
BATTERIER.....	92
<b>12 TEKNISKA DATA.....</b>	<b>93</b>
MOTORDATA.....	95
Tekniska data.....	95
ÖVRIGA INSTÄLLNINGSDATA.....	95
Styrström till aggregatpump.....	95
HYDRAULSCHEMA CRAFT W17.....	96
BLOCKSCHEMA ELSYSTEM.....	97

# 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 W17. Separata instruktionsböcker finns för övriga maskiner som kan kombineras med motorpaketet 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. Motorpaketet 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. Läs även dieselmotorns instruktionsbok.

## 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 Trafikverket 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 skydd 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 **VARNING** 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**.

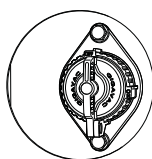
## Säkerhetsinstruktioner

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

- Motorpaketet 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.

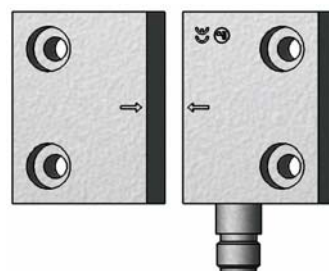
**OBS! Använd INTE högtryckstvätt vid rengöring av kylare.**

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

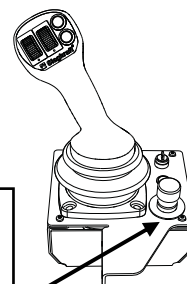


- Det är förbjudet att manövrera kran och aggregat i närheten av elektriska luftledning.
- Stoppa alla motorer innan någon kontroll eller underhållsarbete utförs.
- Använd hörselskydd och skyddsglasögon och andra erforderliga skydd vid underhållsarbeten.
- Tänk på halk- och brandrisk samt skador orsakade 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 säkerhetsfunktion. 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 sliddelar.



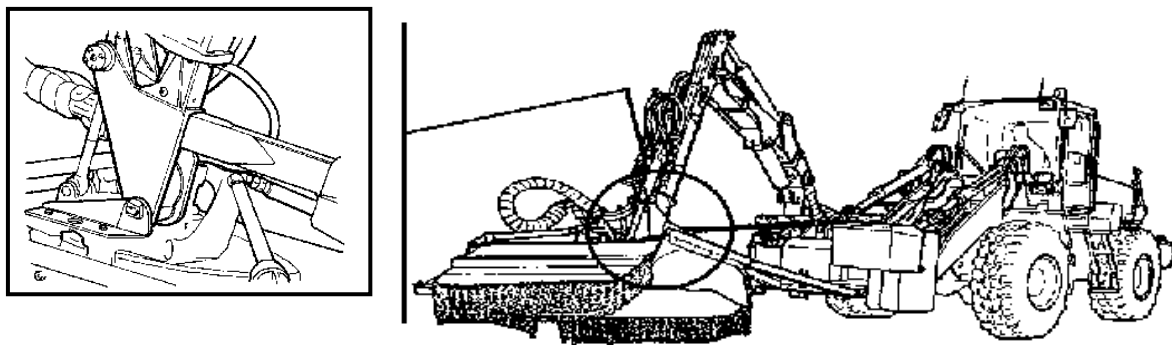
**WARNING!** Installationen av maskinen skall utföras så att maskinen kan stoppas från basmaskinens förarplats, tex. med nödstopp.



## 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

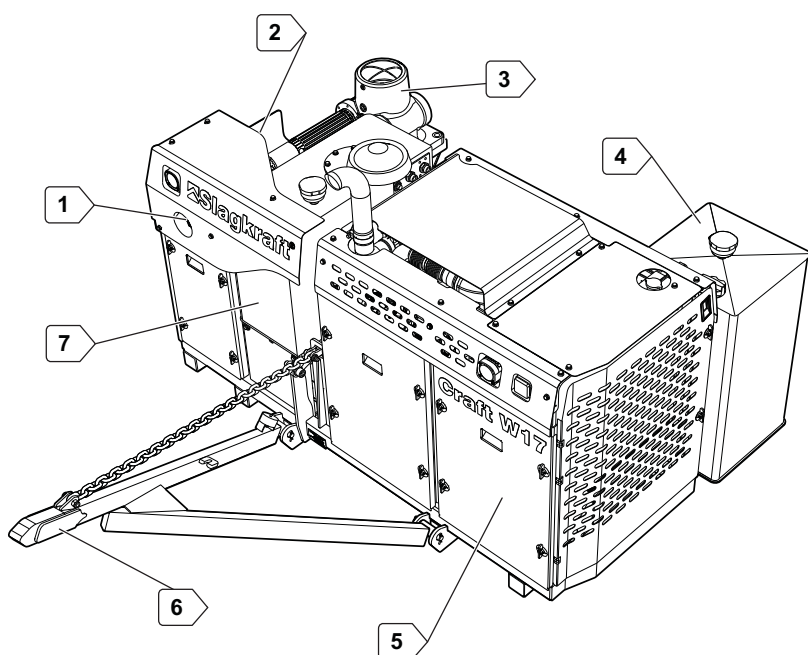
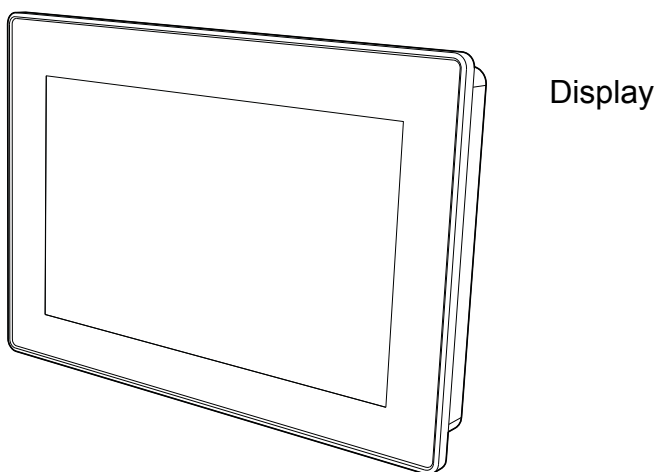
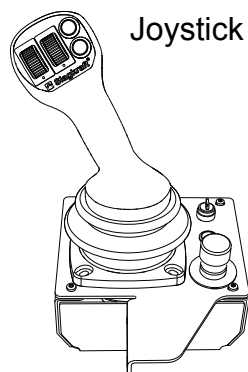
Motorpaket utgörs av ett redskapsfäste, vanligtvis kallat BM-fäste, kranfundament, dieselmotor, bränsletank, hydraulpumpar, manöverventil och elsystem. För att avlasta kranen vid transportkörning finns ett transportstöd.

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.



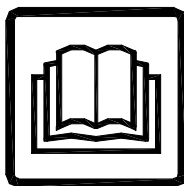
- 1 Huvudströmbrytare
- 2 Manöverventil
- 3 Kranfundament
- 4 Dieseltank
- 5 Dieselmotor
- 6 Transportstöd
- 7 Hydrauloljetank

## 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 5018 466.

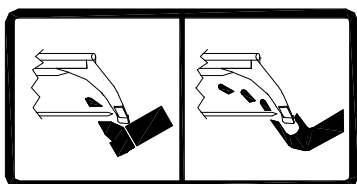
Dekalens olika delar förklaras nedan



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



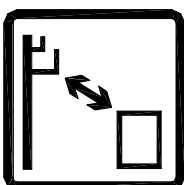
Var aktsam vid körning i stenig terräng. Risk för stenkast.



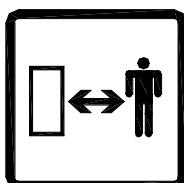
Roterande slagkätting. Risk för personskada.



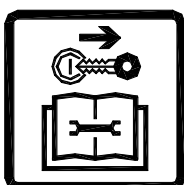
Vidrör ingen rörlig komponent förrän den stanna helt.



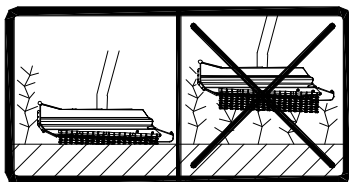
Var aktsam vid körning i närhet av luftledning.



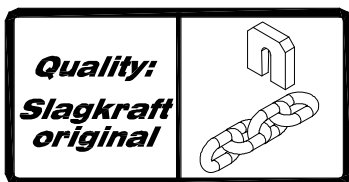
Vistas ej nära maskinen under arbete.



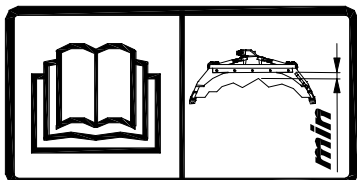
Vid service skall slagan vara stillastående och dieselmotor avstängd.



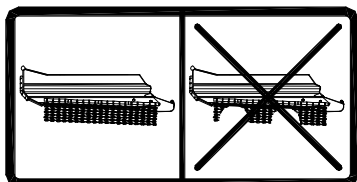
Slagan skall arbeta med slitmedarna mot marken för maximal säkerhet.



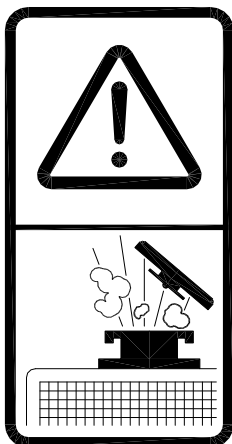
Använd ALLTID original slagkätting från Slagkraft.



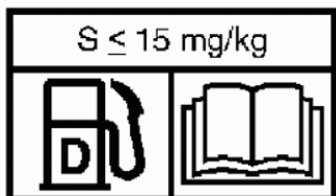
Skyddsgummimatta skall bytas vid slitage.



Byt kättingridå vid skada.



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.

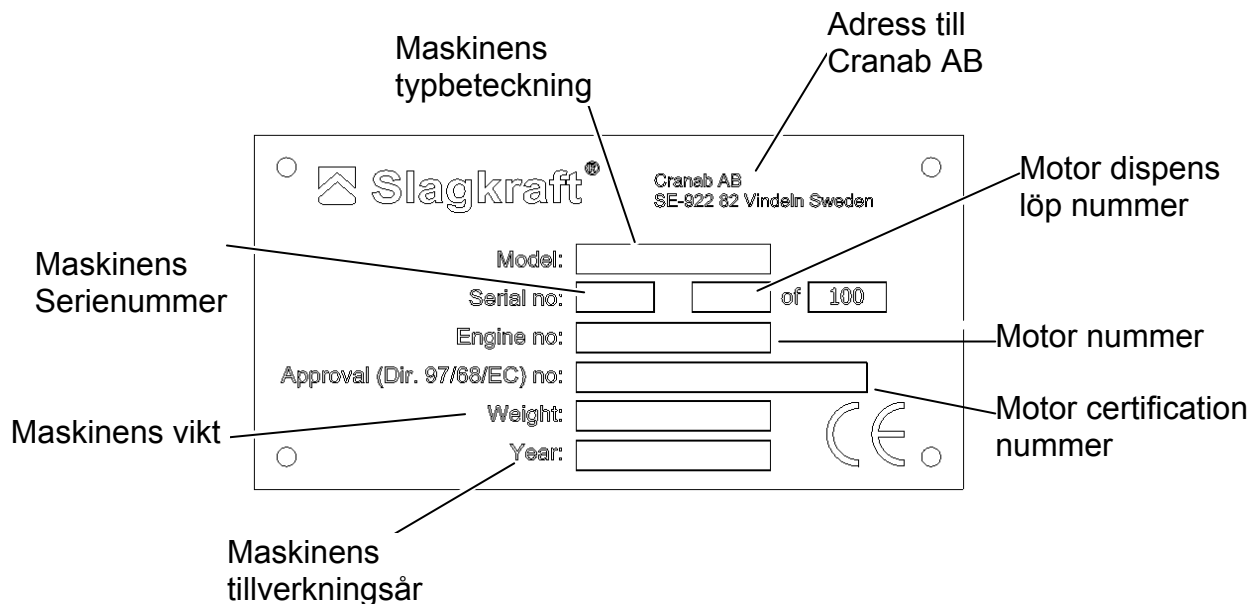


Dekal svavelhalt i bränsle är placerad intill påfyllning av bränsletanken. Artikelnr 5018 531.

## 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 av 4-takts typ och utrustad med dubbla turboaggregat och laddluftkylare. Motorn smörjs med en kugghjulsdriven oljepump av rotortyp.

Motorns kylsystem består av en kugghjulsdriven pump av centrifugaltyp. För reglering av motortemperaturen svarar en vattentemperaturregulator.

## Motorbränsle

Som bränsle till dieselmotorn skall dieseloilja användas. Endast bränsle med svavelhalt  $\leq 15$  mg/kg får användas. Mer information i dieselmotorns instruktionsbok i avsnittet "**Bränsle**".

## Manöverventil

Motorpaketet är utrustad med en proportionalstyrd riktningventil som förses med olja av en variabel kolvpump 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.

## Hydraulsystem

Motorpaket har en egen hydrauloljetank med inbyggda returfilter och även ett externt andningsfilter. Returfilteren har en avskiljningsgrad på 10 $\mu$ m (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 kolvpump med tryckavskärning. Tryckavskärningen fungerar så att när maximalt tryck uppnås slutar pumpen att leverera olja genom att pumpens displacement minskas. När trycket sjunker ökar displacementen igen.

Pumpens displacement styrs elektriskt 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 1500-10mm<sup>2</sup>/s(=cSt) för de standardiserade hydrauloljorna SHS ISO VG 46.

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



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

## Dieseltank

Tankmätaren på dieseltanken är elektrisk och bränslenivån visas på displayen, se sida 45.

Tankvolymen är ca 200 liter.

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.



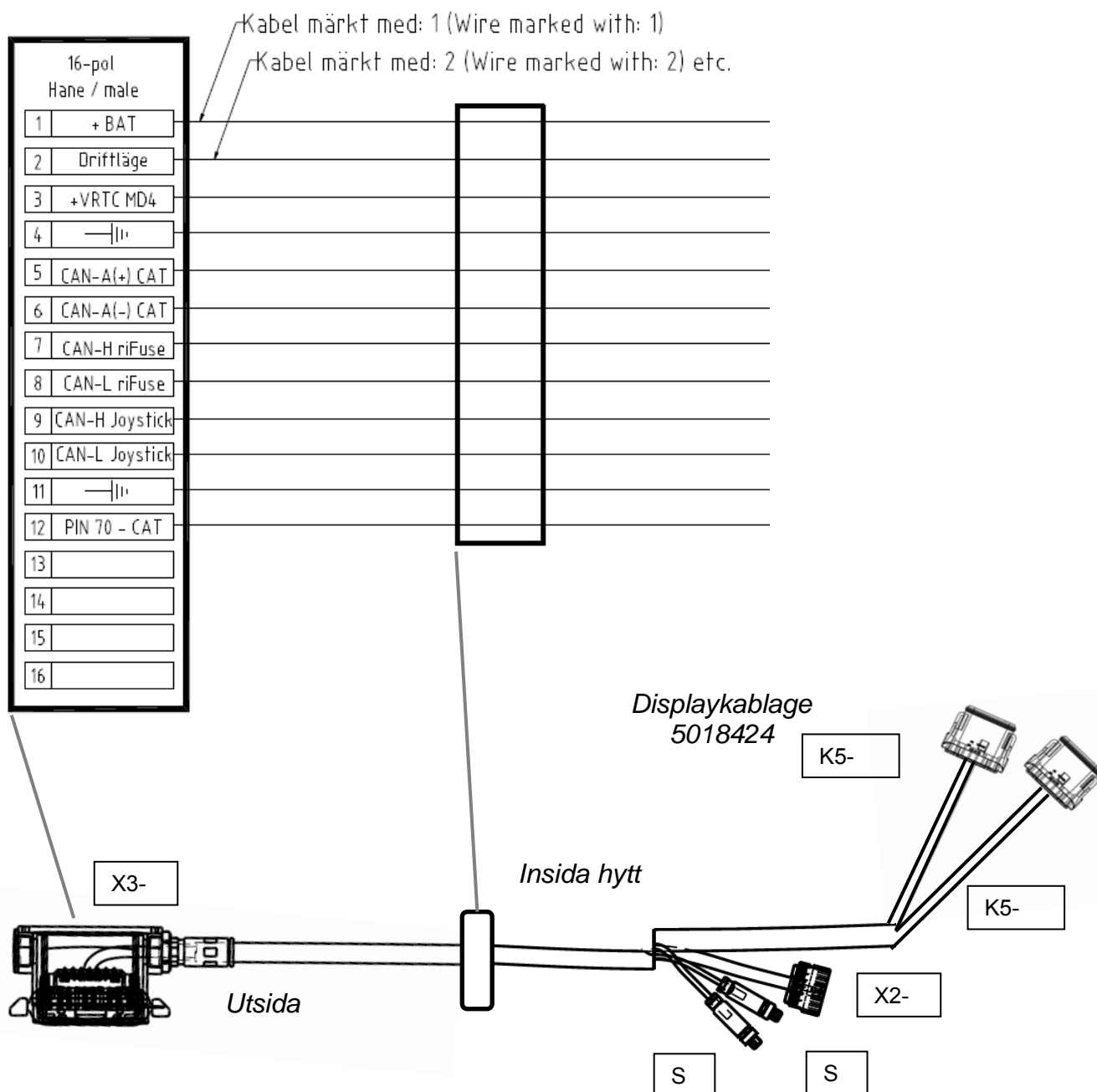
# 5 MONTERINGSANVISNINGAR

## Installation av kablage

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

Om displaykabeln skall dras genom ett litet hål i hyttväggen kan det vara nödvändigt att ta bort en kontakt. Vi rekommenderar att den 16-poliga kontakten tas bort eftersom kontaktstycket har skruvanslutningar.

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

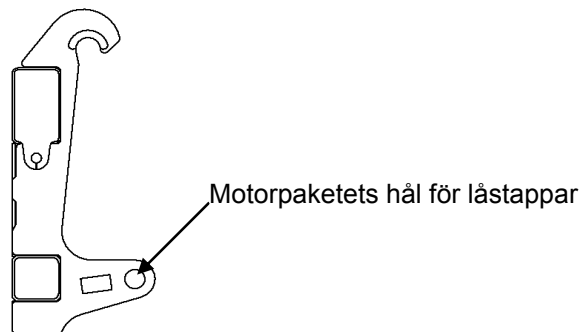


## Koppling till bärare

Bäraren av ett motorpaket kan till exempel vara en hjullastare eller en vägghyvel. 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 stabiliseringscylindrar. Observera att stabiliteten kan påverkas av varierande körförhållanden och markegenskaper.

## **Frånkoppling och parkering**

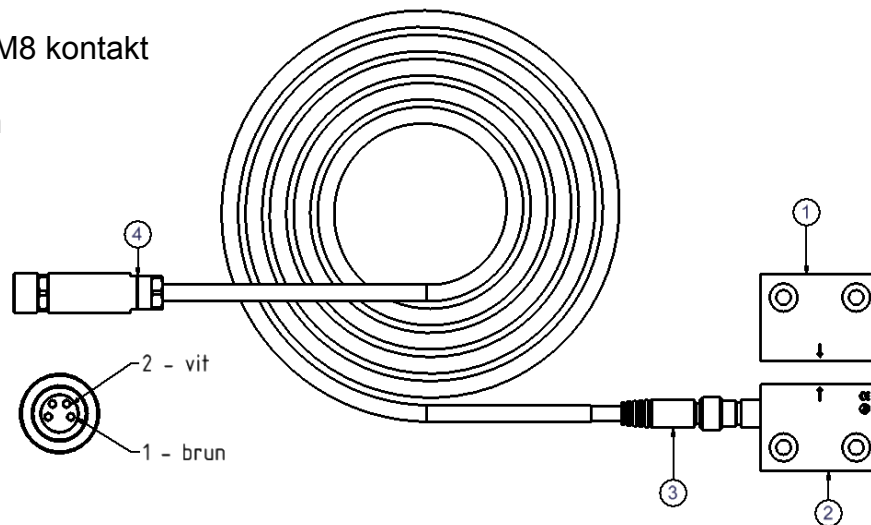
Avställningsplatsen / parkeringsplatsen skall vara ett hårt och plant underlag så att maskinen inte kan sjunka ner och ändra läge.

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. Lägga elektriska kontakter skyddat.
7. Kör undan bäraren.
8. Kontrollera att motorpaketet står stadigt i sitt parkeringsläge.

# Montering av dörrbrytare

Varje motorpaket levereras med monteringsset för dörrbrytare, som består av:

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



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

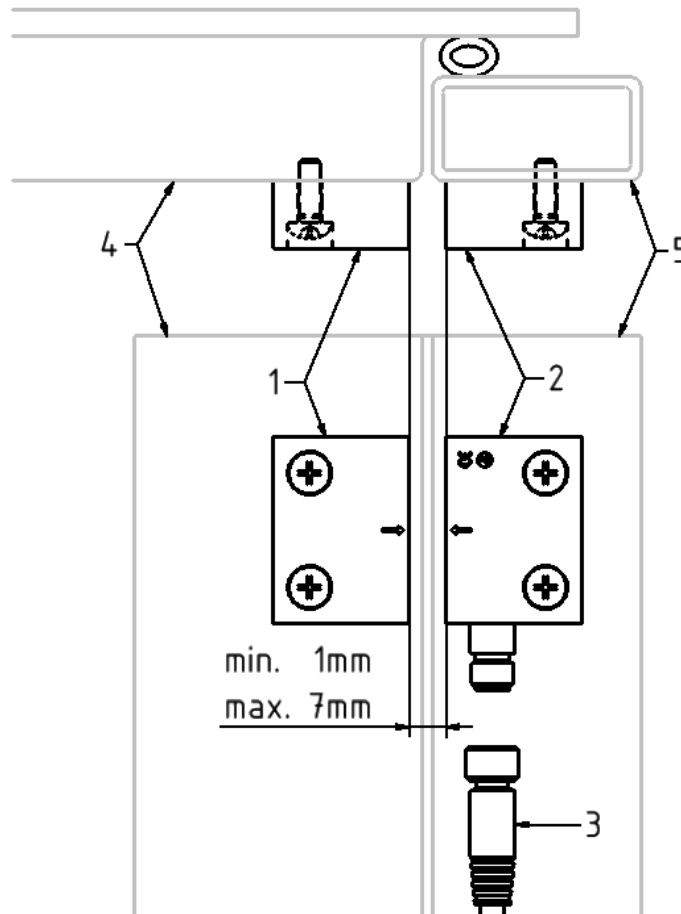
Montera dörrbrytare alltid på den hytt dörr som används för in- och utgång.

## Beakta följande innan montering påbörjas:

- Montering endast tillåten i spänningslöst tillstånd
- Använd inte sensor och magnet som anslag.
- Magnet får inte vidröra sensor, dörrkarmen eller tätninglisten.
- Minimum avstånd mellan sensor och magnet är 1 mm.
- 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 bärmaskinens 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
- systemet är rent - särskilt från järnspån

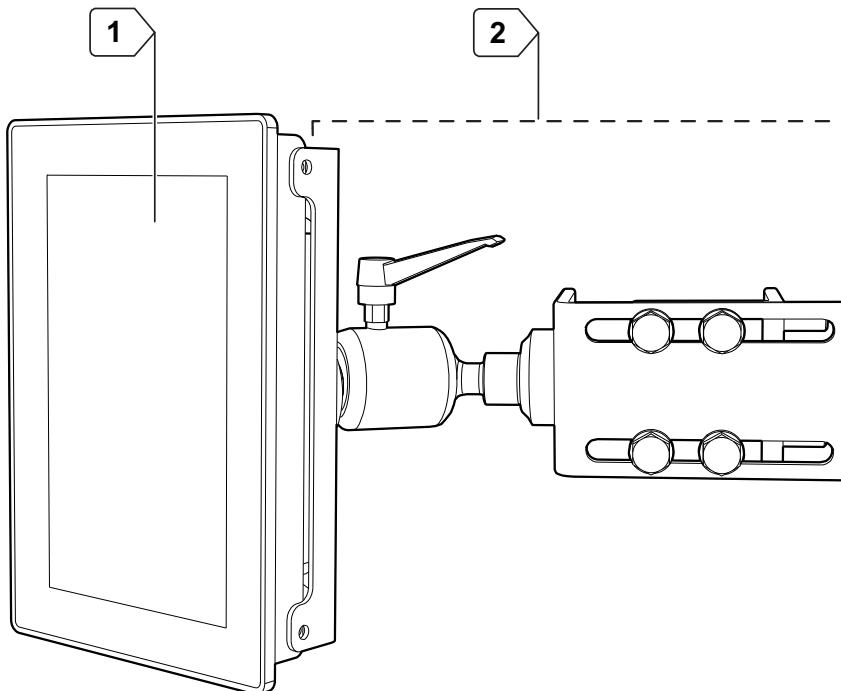
# Montering av manöversystem



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

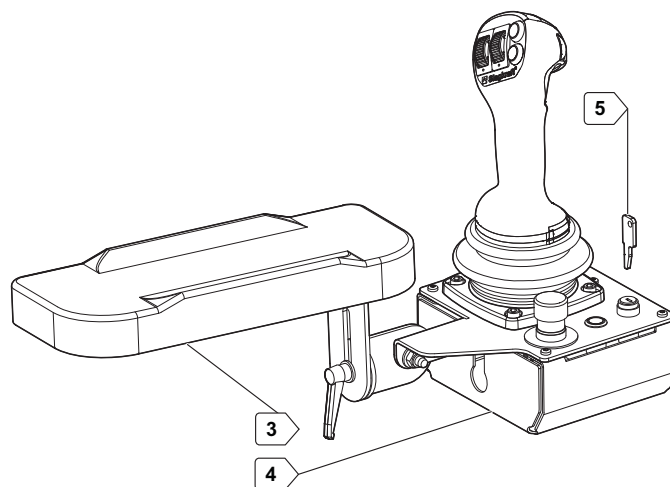
Varje motorpaket levereras med en monteringsatts som gör det möjligt att montera displayen i olika typer av hjullastare.

1. Montera displayen (1) på lämplig plats inuti hytten med monteringsattsen (2).



W17\_014

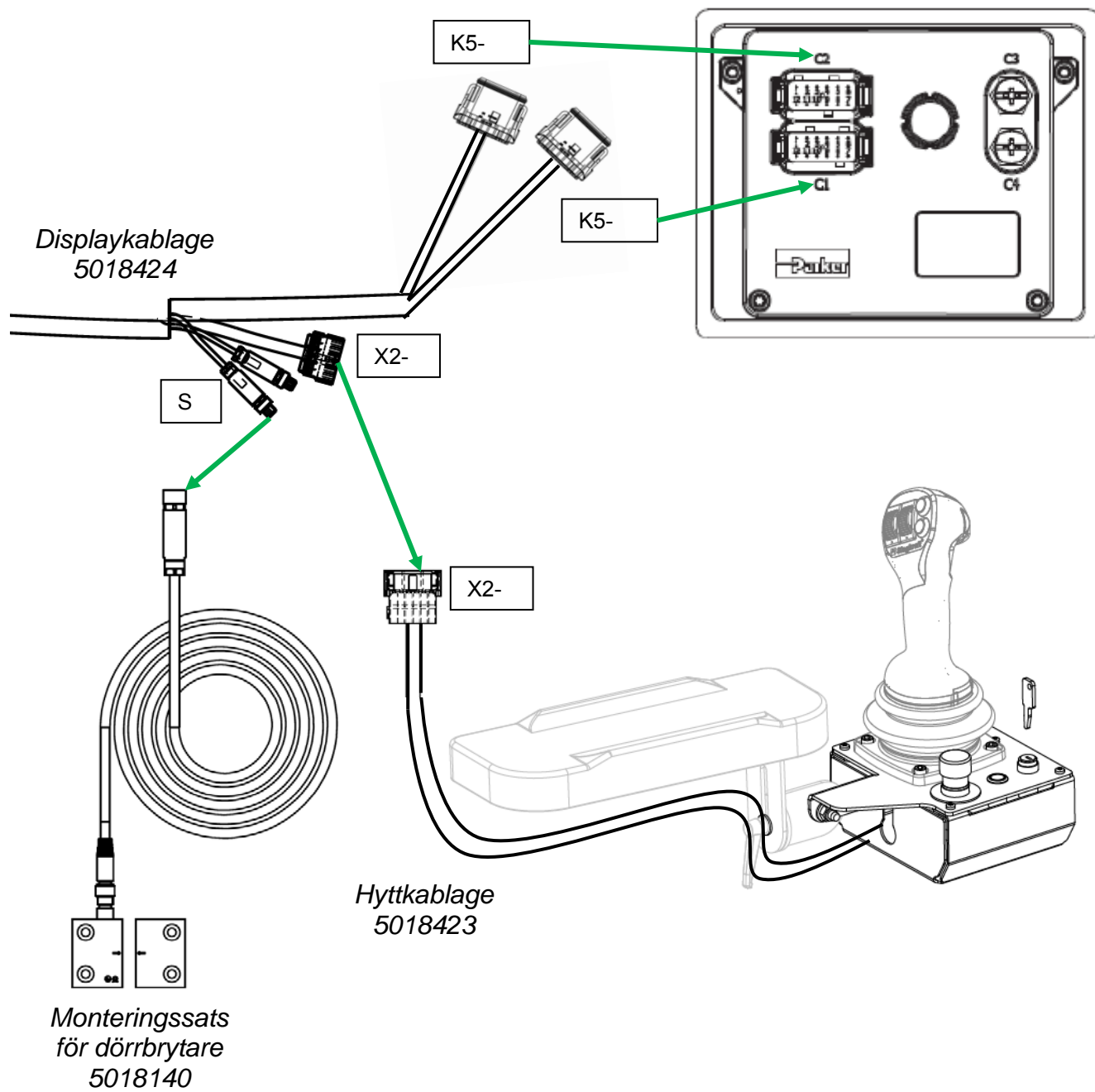
2. Skruva fast armstöd (3) och spakfäste (4) i förarstolen.




W17\_012

3. Ta ut systemnyckeln (5) innan anslutning av kablar påbörjas.

4. Anslut kablar enligt nedanstående bild.



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

## **Borttagning av manöverspak och display**

1. Ta bort kablage från display och manöverspak.
2. Ta bort manöverspaken från förarstolen.
3. Manöverspaken och displayen skall sedan förvaras inomhus i torr miljö.
4. Demontera dörrbrytaren.

## **Nödstopp**

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



# 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.

## Start av dieselmotor

För att starta motorn, spänningssätt först systemet genom att vrida systemnyckeln intill manöverspaken från läge OFF till läge ON.

Starta motorn med mittersta knappen intill manöverspaken. Motorn startar om alla villkor är uppfyllda.

Om nödstopp är aktiverad visas texten Emergency on på displayen.

Emergency on

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.

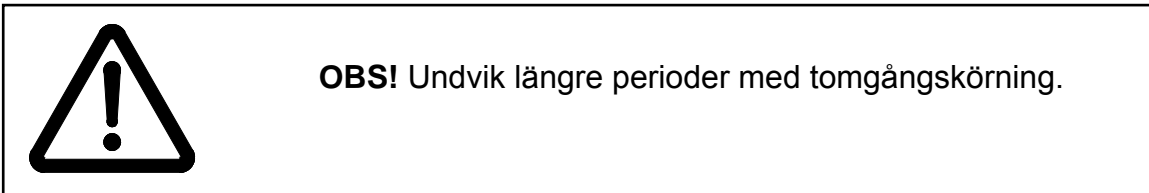
## Stopp av dieselmotor

Låt dieselmotorn gå på tomgång ca 1 minut efter avslutat arbete innan motorn stängs av. Vrid sedan systemnyckeln från läge ON till läge OFF.

Motorn kan stängas av med mittersta knappen intill manöverspaken, men då är systemet fortfarande spänningssatt.

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

## Tomgångskörning

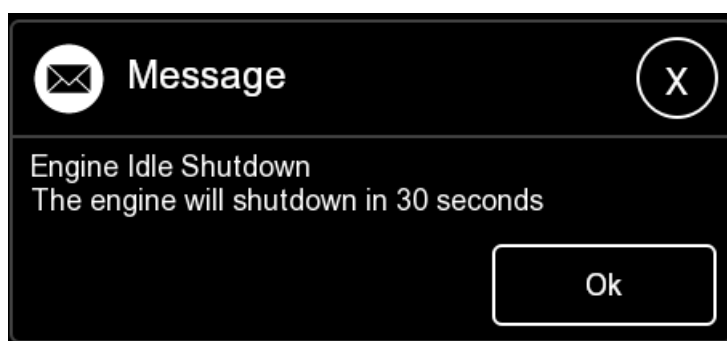


Tomgångskörning utöver det som anges vid start och stopp skall inte utföras.

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.

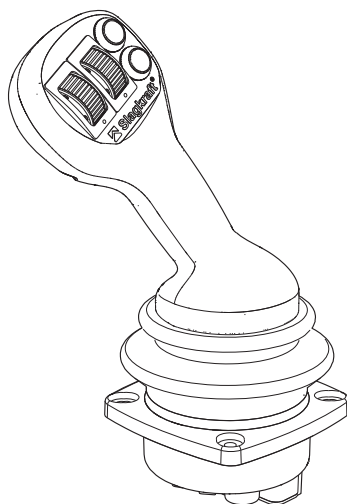
Även hydraulpumparna kan ta skada av en längre tids tomgångskörning eftersom det finns en risk att de inte får tillfredställande kylning och smörjning när de ej arbetar.

Motorn kan gå max 5 minuter på tomgång. Efter 4,5 minuter visas nedanstående meddelande. Om föraren inte utför någon handling kommer motorn stängas ner automatiskt.



## Manöverspak

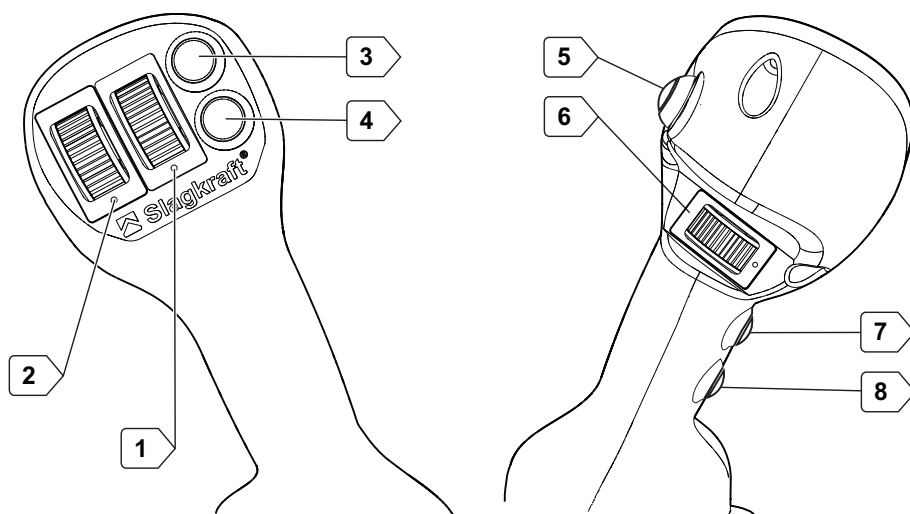
Manöverspaken är en enhet med fem proportionalfunktioner samt fem tryckströmställare. Två funktioner finns på spakrörelse framåt – bakåt samt höger – vänster. Proportionalfunktion tre, fyra och fem finns på de vippor som finns på manöverhandtaget.



W17\_004

# Spakfunktioner

## Tryckknappar och rullknappar



- 1 Tilt upp/ned
- 2 Teleskop in/ut
- 3 Höjdhållning
- 4 Skiftknapp

- 5 Stopp slaga
- 6 Sväng höger/vänster  
Skiffunktion: Varvtal upp/ner
- 7 Fullfart slaga
- 8 Lågfart slaga

W17\_005

### Start och stopp av slaga / aggregat

På manöverspaken finns fem 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.

### Höjdhållning

**Skiftknapp** Manöverspaken innehåller även en skiftknapp för att möjliggöra justering av motorvarvtalet med en av rullknapparna.

För att komma till fullfartsläge måste lågfartsläget först aktiveras, annars aktiveras inte fullfartsläget.

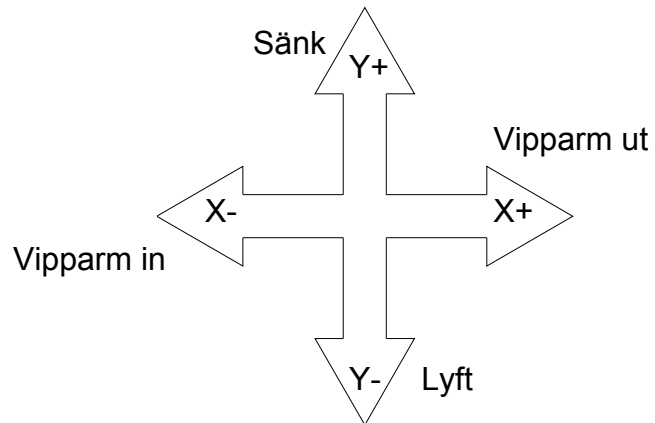
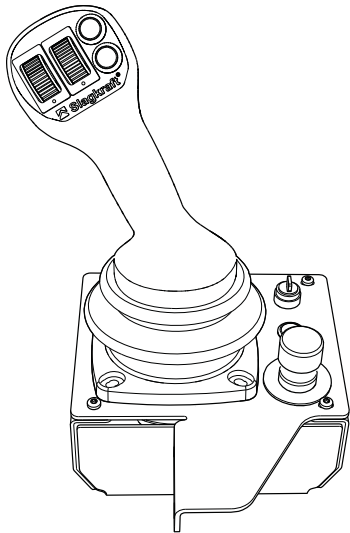
Funktionen Stopp fungerar i alla lägen och är alltid överordnad de andra. Det rekommenderas dock att gå från funktion till funktion för att pumpen skall lasta på och avlasta på ett bra sätt.

## Proportionalfunktioner

Manöverspaken har fem proportionalfunktioner som beskrivs nedan

Spakrörelse bakåt ger lyftfunktion och framåt ger sänkfunktion.

Spakrörelse höger ger vipparm ut och vänster vipparm in.

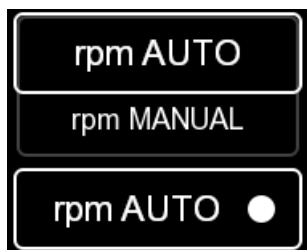


W17\_009

På manöverhandtaget finns tre rullknappar, se översikt på föregående sida. En rullknapp har en alternativ funktion (varvtalsjustering) som aktiveras genom att hålla in skiftknappen och samtidigt använda rullknappen.

## Justering av dieselmotorns varvtal

Det finns två lägen för dieselmotorns varvtal, rpm AUTO och rpm MANUAL.



*rpm AUTO (fabriksinställning)*

Kranen måste alltid vara aktiverad först genom att trycka på Crane-knappen, annars kan motorn inte varva upp.



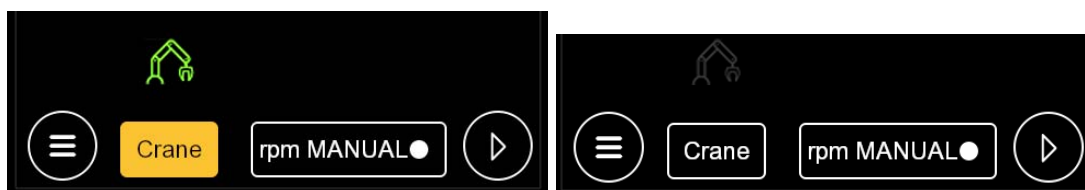
Med kranen aktiverad går motorn automatiskt till 1200 varv/min.

Om föraren aktiverar lågfart på slagan (nedersta knappen på joysticken) går motorn till 1300 varv/min.

I fullfartsläge går motorn till 1700 varv/min, men kan justeras från 1700 till 2200 varv/min. Detta utförs genom att hålla in skiftknappen och samtidigt justera med rullknappen höger eller vänster tills motorn når önskat varvtal. Om föraren har justerat motorvarvtalet och stänger av maskinen så lagras inställningen.

*rpm MANUAL*

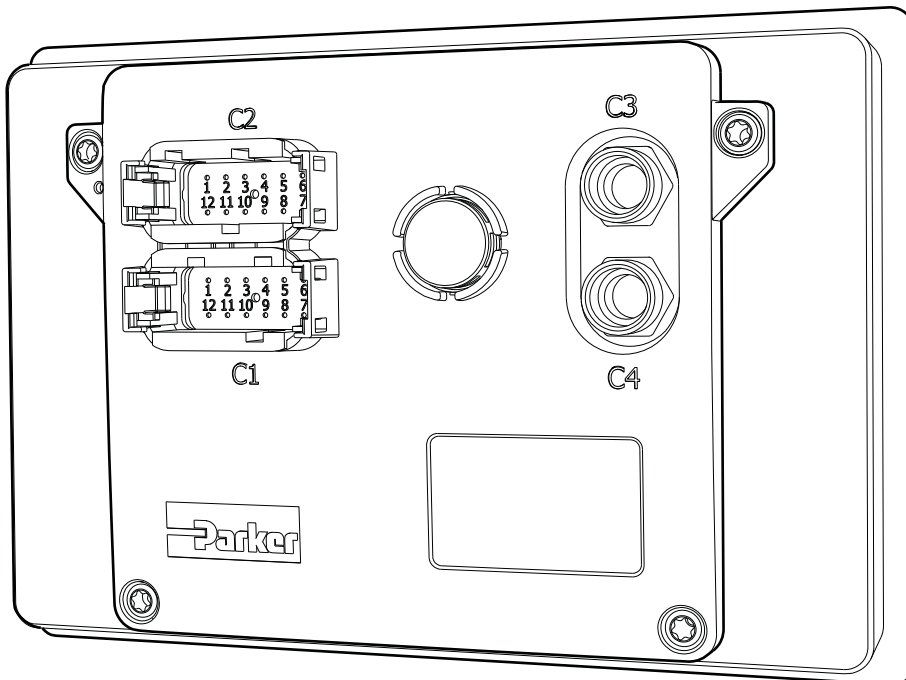
Kranen måste alltid vara aktiverad först genom att trycka på Crane-knappen, annars kan motorn inte varva upp.



I fullfartsläge och lågfartsläge kan motorvarvtalet justeras från 800 till 2200 varv/min. Detta utförs genom att hålla in skiftknappen och samtidigt justera med rullknappen höger eller vänster tills motorn når önskat varvtal. Om föraren har justerat motorvarvtalet och stänger av maskinen så lagras inställningen.

## Display

På baksidan av display IQAN-MD4 finns fyra kontaktdon.



W17\_010

C1 Plus/minus spänning & CAN-Bus

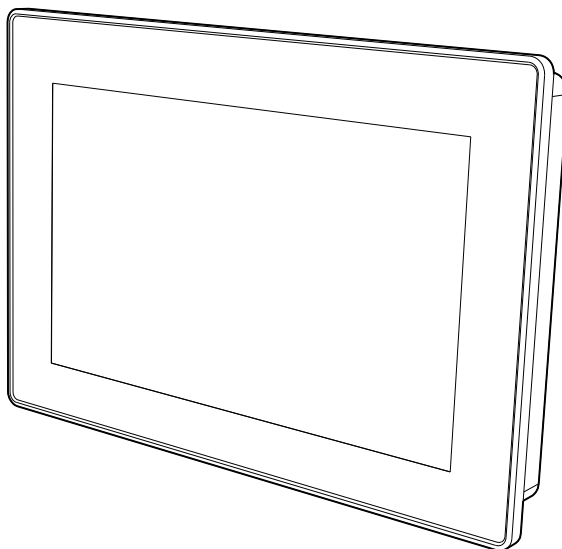
C3 Anslutning för nätverkskabel (endast för servicepersonal)

C2 Digital in-/utgång

C4 Anslutning för IP-kamera

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.



W17\_015

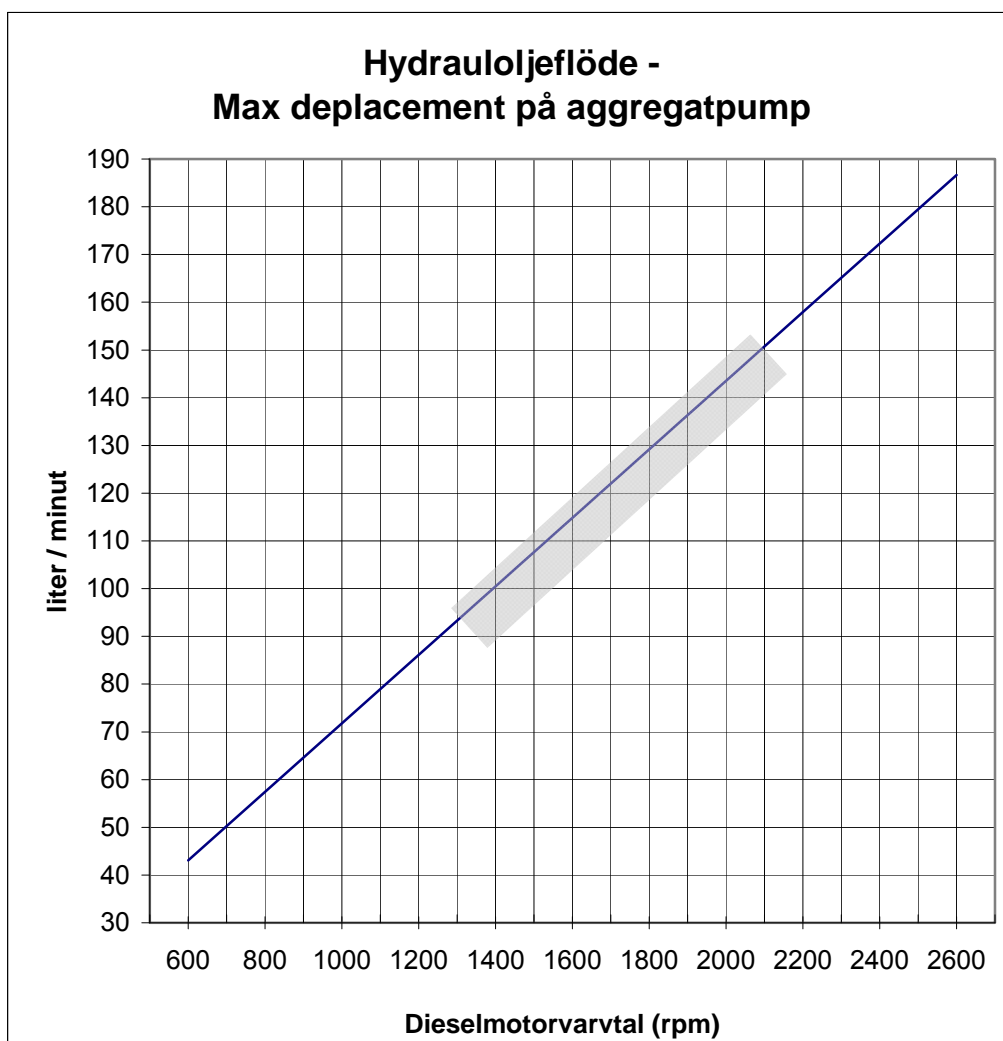
# Rekommenderade varvtal / oljeflöden

## Arbetsvarvtal

Diagrammet nedan visar vilket flöde som går ut till röjaggregatet 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 röjning 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 t.ex. på de olika egenskaper som gräs och sly har vid olika årstider eller andra omständigheter som gör att flödet måste justeras.

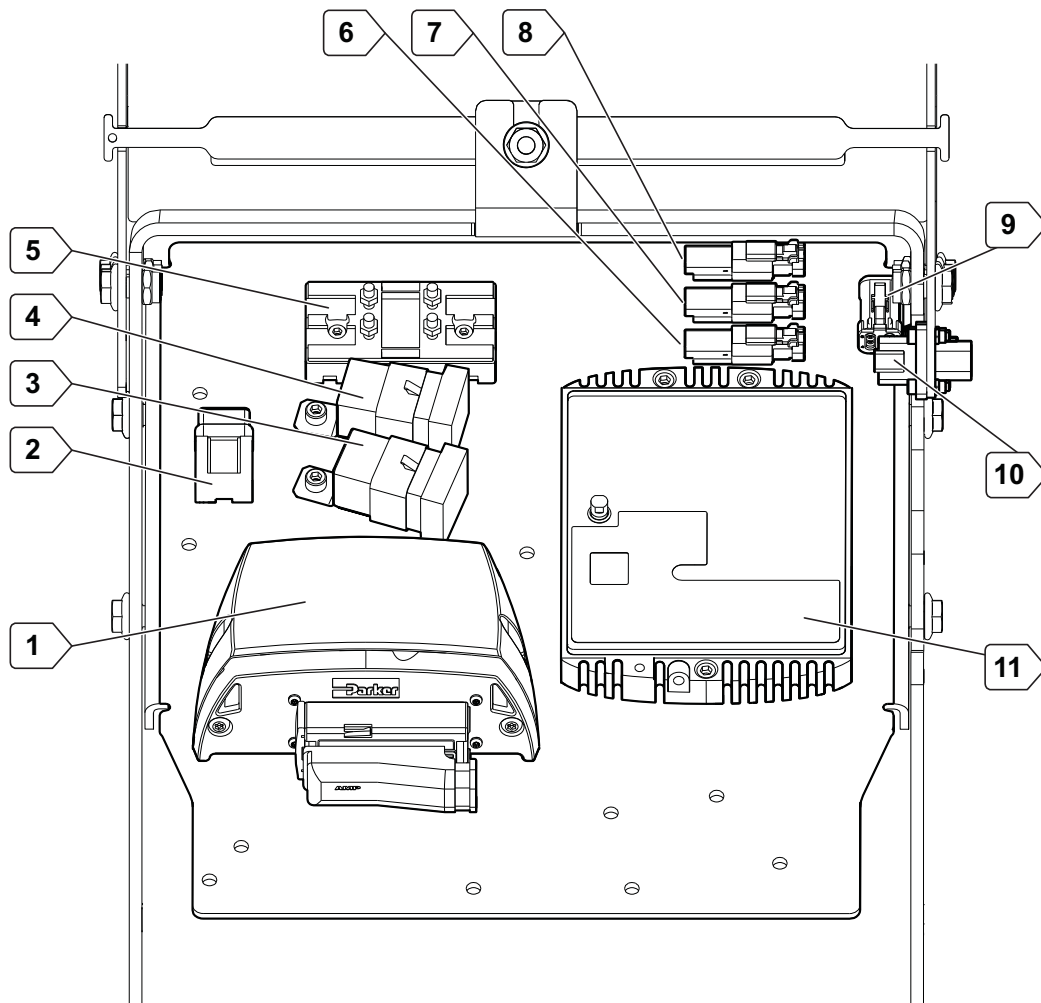


## Elbox under ventilhuv

Under ventilhuv 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, en IQAN-XA2 (1) och en riFuse (11), som styr motorpaketets olika funktioner.

På bilden nedanför visas de olika funktionsgrupperna.



1. IQAN-XA2
2. Säkring styrenhet
3. Relä avstängning motor
4. Relä startmotor
5. Säkring 80A riFuse, 25A Motor
6. Motstånd bränslenivå

7. Motstånd hydrauloljenivå
8. Motstånd för insignal Lift Pump
9. Motståndsdon för generator och IQAN-MD4 RTC
10. Anslutning mellankabel
11. riFuse-modul

W17\_006



### **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 fetta in omålade ytor (t.ex. 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.
- Koppla bort plus- och minuskabel på batteri.

### **Kontrollera efter långtidsparkering / förrådsställning**

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

# 7 STYRSYSTEM IQAN

## Introduktion

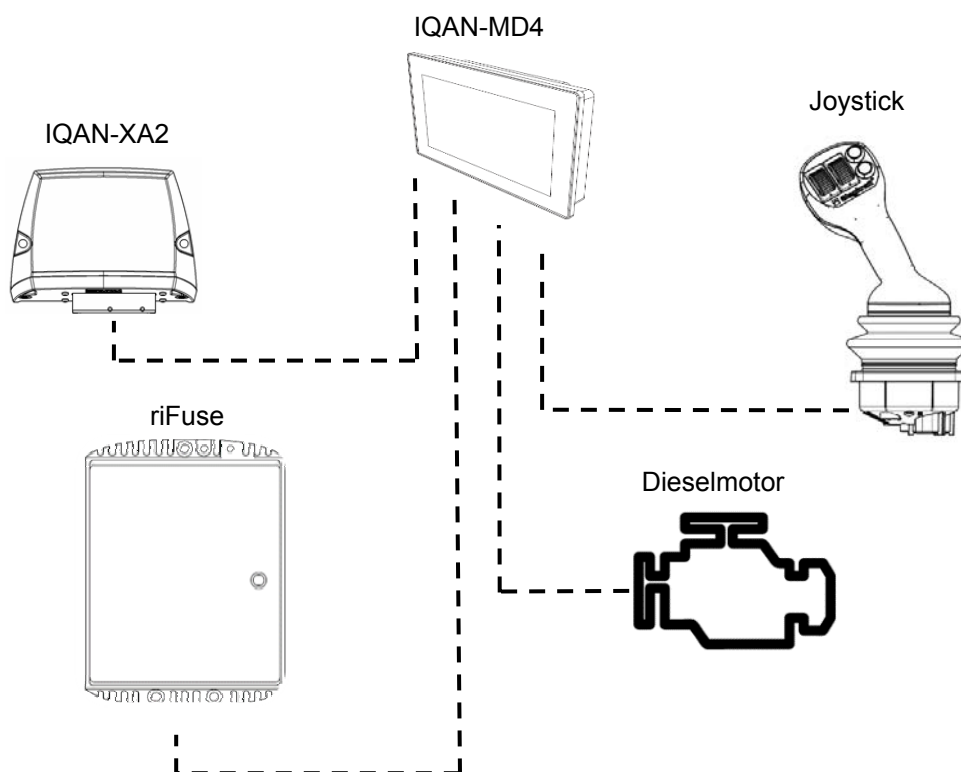
Motorpaket Craft W17, G17 är utrustad med det digitala styrsystemet IQAN.

Detta mjukvarubaserade styrsystem gör det möjligt att anpassa många funktioner efter förarens önskemål och uppgifter. Dessa justeringar förutsätter att användaren har grundläggande kunskaper i hantering av elektronisk utrustning.

Styrsystemet består av en manöverspak (Joystick) med fem proportionella funktioner och fem tryckknappar, huvudenhet med display (IQAN-MD4) och två styrenheter för att samla och skicka signaler vidare (IQAN-XA2 och riFuse). MD4-enheten är monterad i ett fäste i bärarens hytt.

Nere på motorpaketet finns ett elskåp (sida 32) som innehåller riFuse, två reläer och IQAN-XA2, som samlar in signaler och driver mer effektkrävande funktioner. IQAN-XA2 ansvarar för kranens och slagans funktioner. riFuse ansvarar för maskinbelysning, matning till XA2 och två kylarfläktar.

Kommunikationen mellan IQAN-MD4, IQAN-XA2, riFuse, joystick och dieselmotor sker via en så kallad CAN-BUS. Denna förbindelse hanteras via en mellankabel som innehåller ledningar för datakommunikation och strömförsörjning.



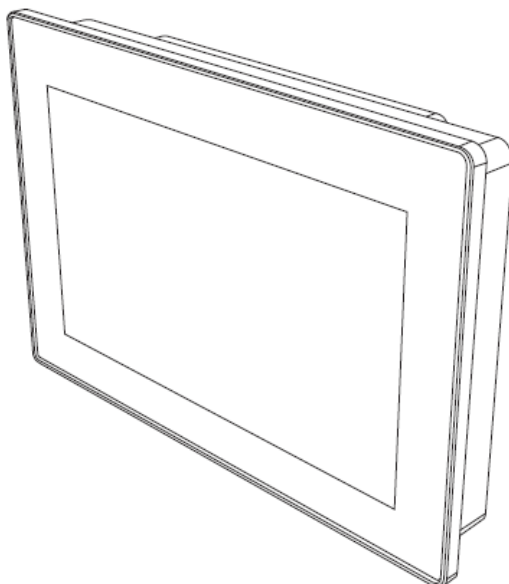
### Joystick

Joysticken har 5 momentana tryckknappar och 5 proportionella funktioner. Tryckknapparna ger en spänningssignal. Proportionalutgångarna ger en variabel spänningssignal. Joysticken kommunicerar med IQAN-MD4 via CAN-BUS, därefter skickar IQAN-MD4 utsignaler vidare till andra enheter.

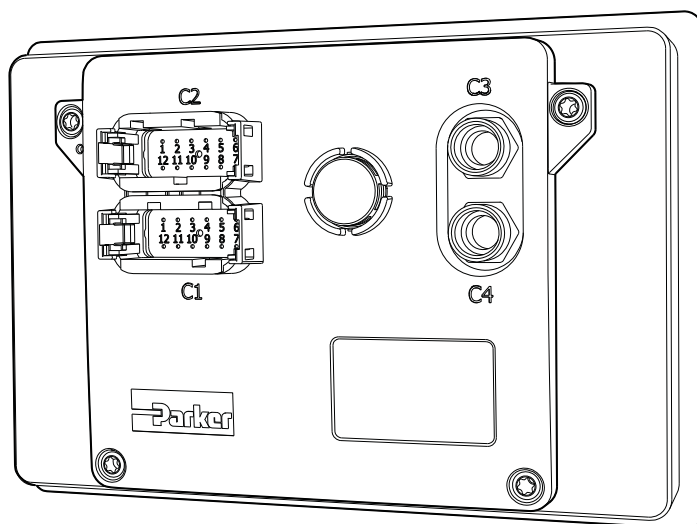
## IQAN-MD4

Denna styrenhet är systemets masterenhet, eftersom den innehåller programvaran (mjukvaran) som styr maskinens olika funktioner. De flesta beslut om vad som skall ske i styrsystemet vid olika tillfällen fattas i denna enhet. Även CAN-kommunikationen styrs härifrån.

IQAN-MD4 - framsida

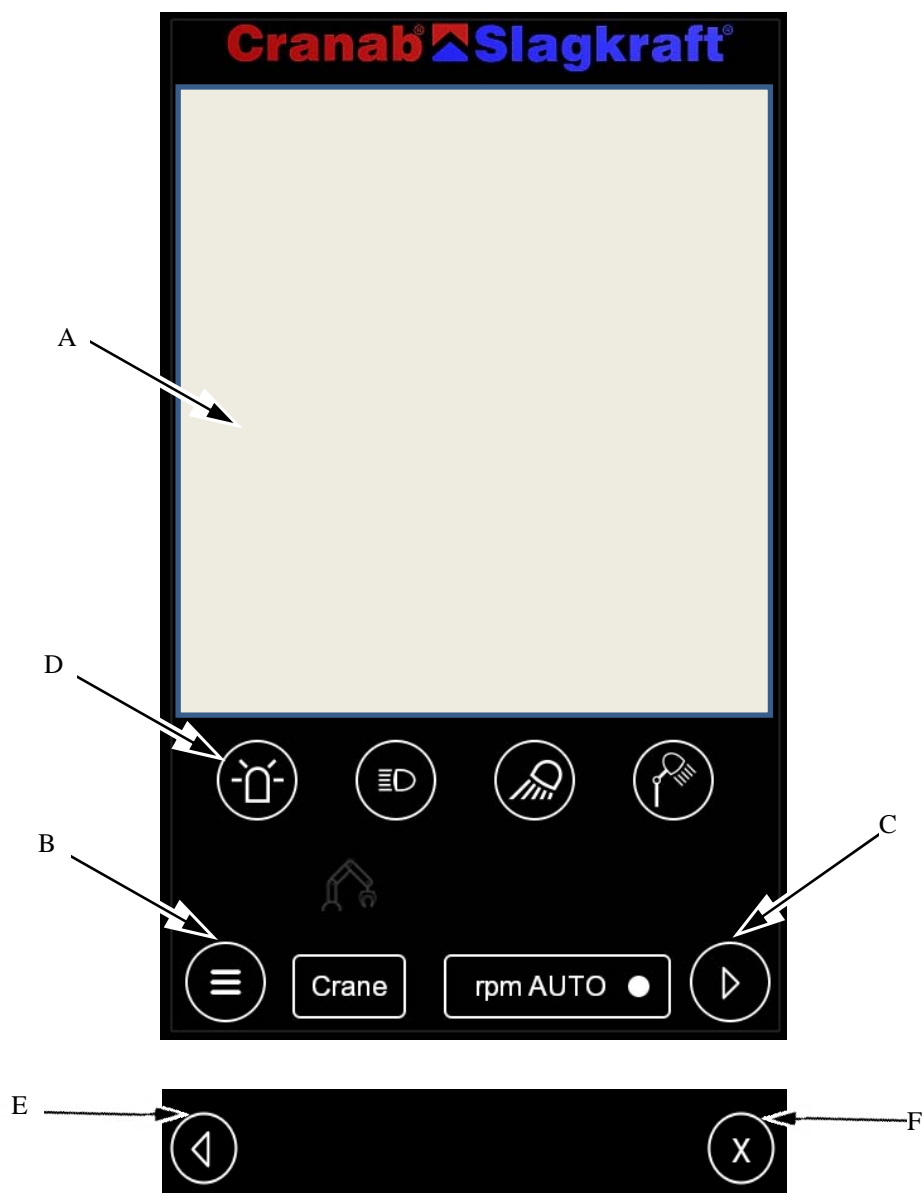


IQAN-MD4 - baksida



W17\_010

IQAN MD4 för Craft W17 och G17 är en 7” touch-display. Touchfunktionen innebär att det inte finns några fysiska tryckknappar. Touchknappar för Craft-maskiner visas nedan.



- A **DISPLAY** för avläsning av systeminformation.
- B **MENY** ☰ leder till Huvudmeny – se sidan **44**.
- C **NEXT** ▶ används för att växla mellan olika menysidor – se sidan **40**.
- D **FUNKTION** för belysning. Resterande funktionsknappar beskrivs i denna bok.
- E **BACK** ◀ används för att återgå till föregående sida eller meny.
- F **ESC** ⊗ avbryter ett val eller en inställning utan att spara värdet.

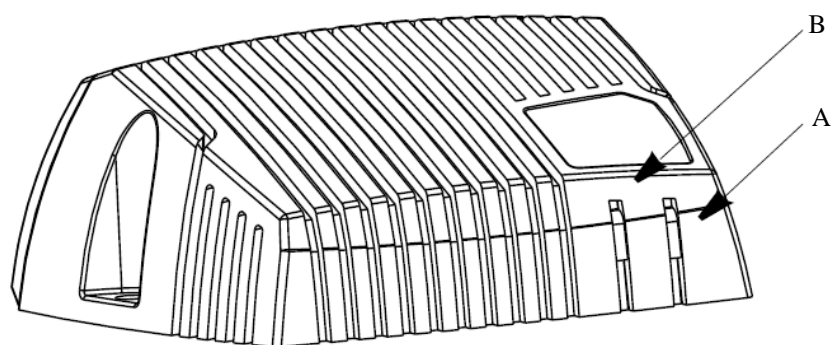
## IQAN-XA2

IQAN-XA2 är en enhet som finns i motorpaketets elskåp.

På styrenhetens hus finns två stycken lysdioder som visar status för **XA2**. Funktionerna beskrivs nedan.

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

Lysdiod B blinkar gult vid normal drift. Uppstår något fel visas ett meddelande på **MD4**-displayen, samtidigt som lysdiod B på **XA2** ger 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 spänningfel	Kontrollera spänningmatning	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 spänningmatning	Utgångar stängs av.
B	3	1	CAN-fel	Kabelbrott	Kontrollera kablage	Alla utgångar stängs av.
B	3	2	Adressfel	ID-tag eller manöverbox	–	Alla utgångar stängs av.
B	4	1	Minnesfel	FRAM minne	–	–
B	n	–	Fel på styrenhet	Internt fel i styrenhet	Byt styrenhet	–

Intern diagnostik för XA2-enheter kan utföras för att kontrollera temperatur, spänningmatning och referensspänning (Vref) i MD4-displayen – se sida 55.

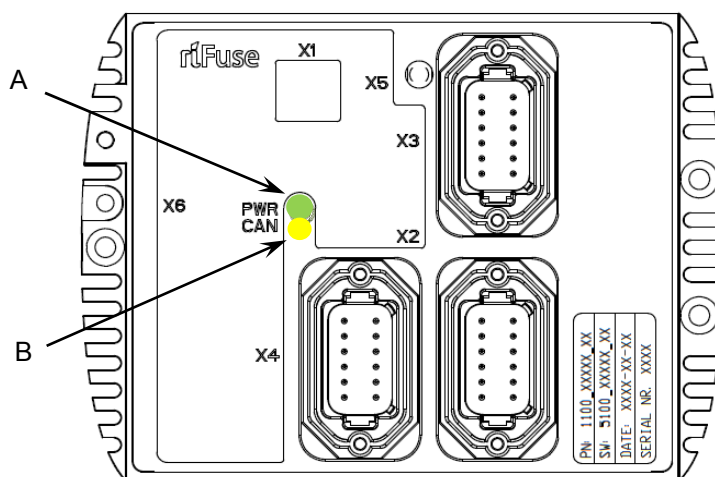
## riFuse

riFuse är en styrenhet som finns i motorpaketets elskåp.

På riFuse-enheten finns två lysdioder som visar dess status. En lysdiod är placerad vid texten **PWR** och ytterligare en vid **CAN**.

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

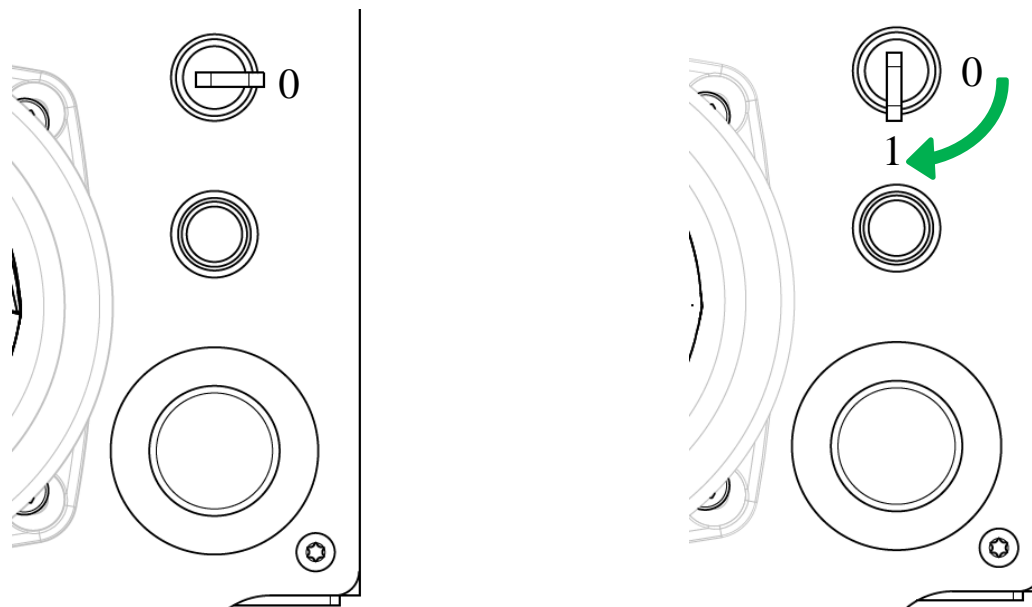
Lysdiod B indikerar CAN-BUS kommunikation. Långsam blinkning med gult sken innebär att det inte finns någon kommunikation, snabb blinkning (1 per sekund) visar att CAN-BUS fungerar normalt. Uppstår något fel visas ett meddelande på **MD4**-displayen.




För att kontrollera temperatur och spänningsmatning för riFuse-enheten i MD4-displayen, se sida **52**.


## Uppstart av styrsystem

Spänningsmatning till styrenheten startar när huvudströmbrytaren är i läge TILL och systemnyckeln vrids 90° medurs från position (0) till position (1) – se bilder nedan.



Under startfasen kontrollerar styrsystemet att de olika komponenter som är anslutna till systemet, t.ex. dörrbrytare, är inkopplade och fungerar samt att de befinner sig i neutralläge.

Om t.ex. manöverspaken (joystick) inte är helt i neutralläge visas symbolen  på huvudsidan och start av dieselmotorn avbryts. Om manöverspaken (joystick) ställs i neutralläge fortsätter startprocessen.


När dörr/ar inte är stängda eller dörrbrytaren inte är inkopplad tänds lampan  på displayen och start av dieselmotorn avbryts.

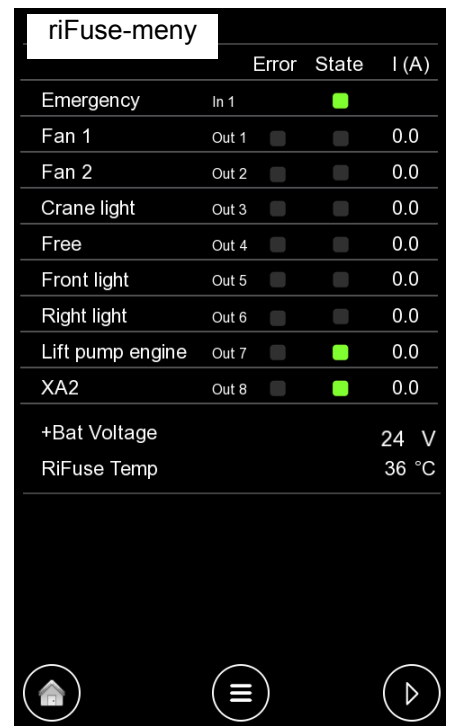
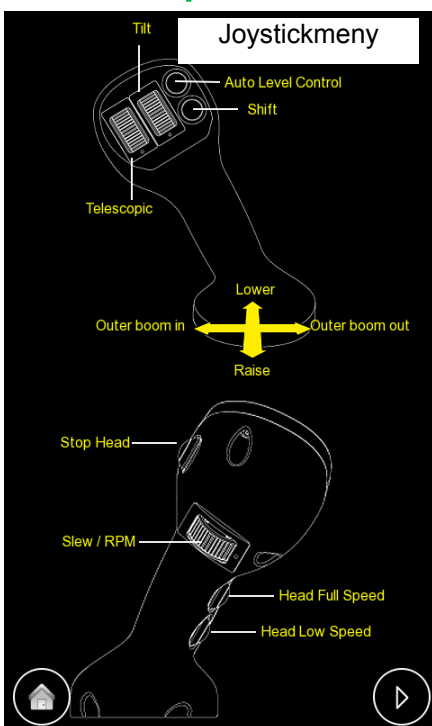
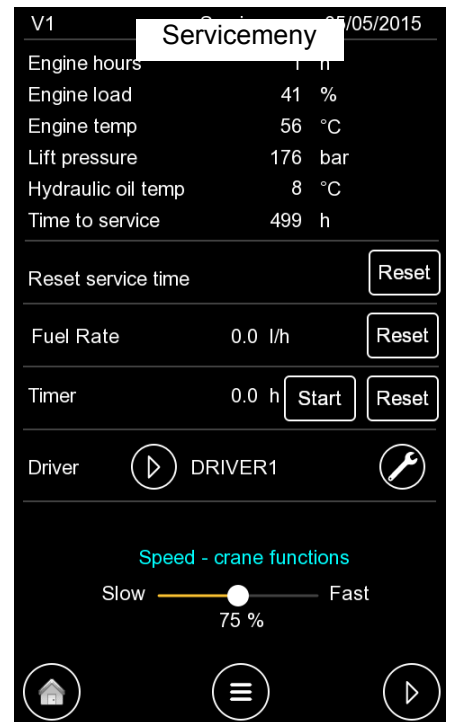
Texten **Emergency on** visas på displayen och dieselmotorn kan inte startas förrän föraren återställt nödstoppet.

# Meny

Efter uppstart går systemet till huvudmenyn. Det finns fyra olika menyer:


**Huvud** → **Service** → **riFuse** → **Joystick**

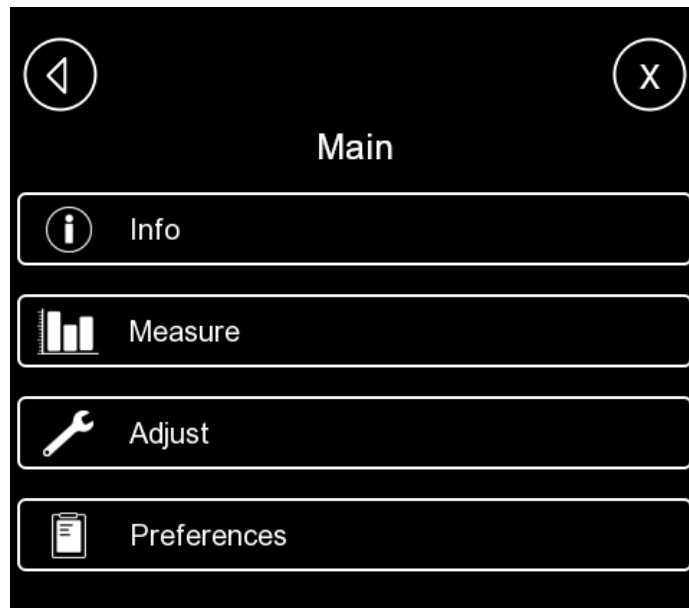
Växla mellan de olika menyerna genom att trycka på touch-knappen **Next** .





## Huvudgrupp-meny

Tryck på knappen **Meny**  för att komma till menyn *Huvudgrupp*. Därefter visas nedanstående meny.



### Info

Information om systemet och dess olika enheter visas. Inga justeringar kan göras. Tryck på önskad informationsrubrik – se sida **54**.



### Mäta

Mätvärden kan avläsas. Inga justeringar kan göras – se sida **56**.



### Justera

Egenskaper för manöverventil och höjdhållning (tillval) kan justeras – se sida **58**.



### Inställningar

Här kan justeringar av display utföras. Möjliga justeringar är ljusstyrka, skärmsläckare, datum och tid samt språk. Mer info – se sida **73**.

## Språkval

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

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

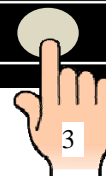
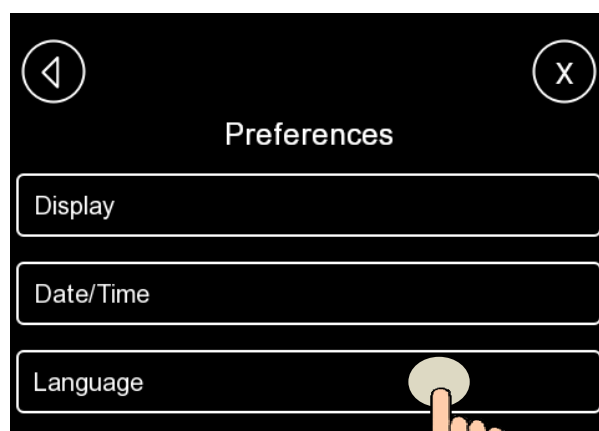
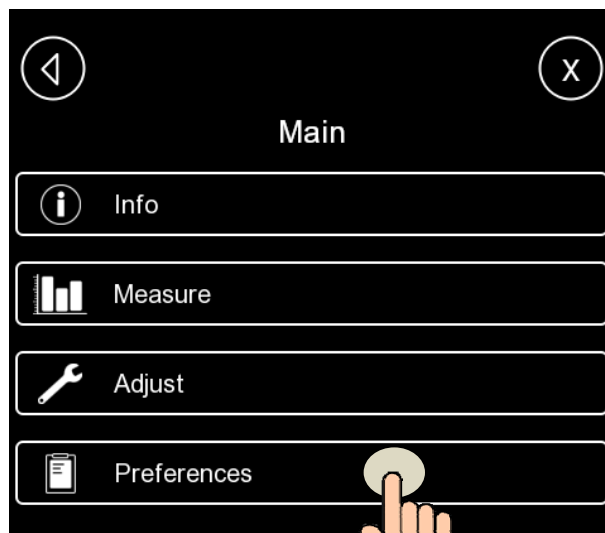
## Inställning av språk

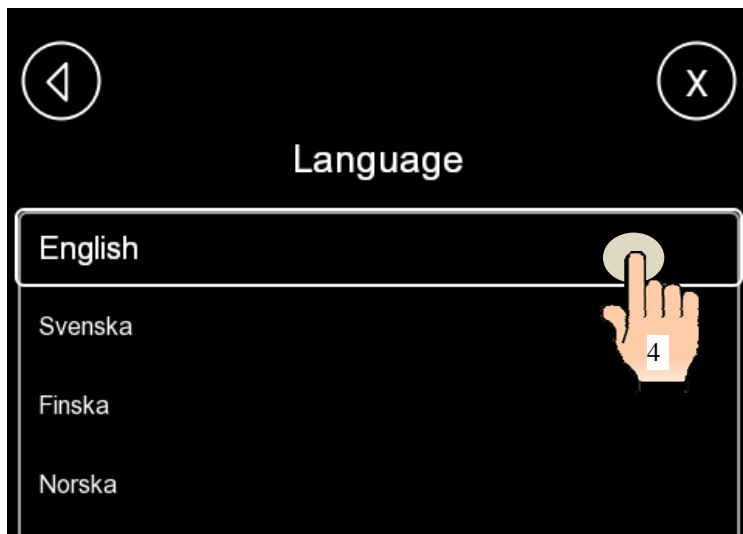
När systemet startas visas denna bild.



För att välja språk:

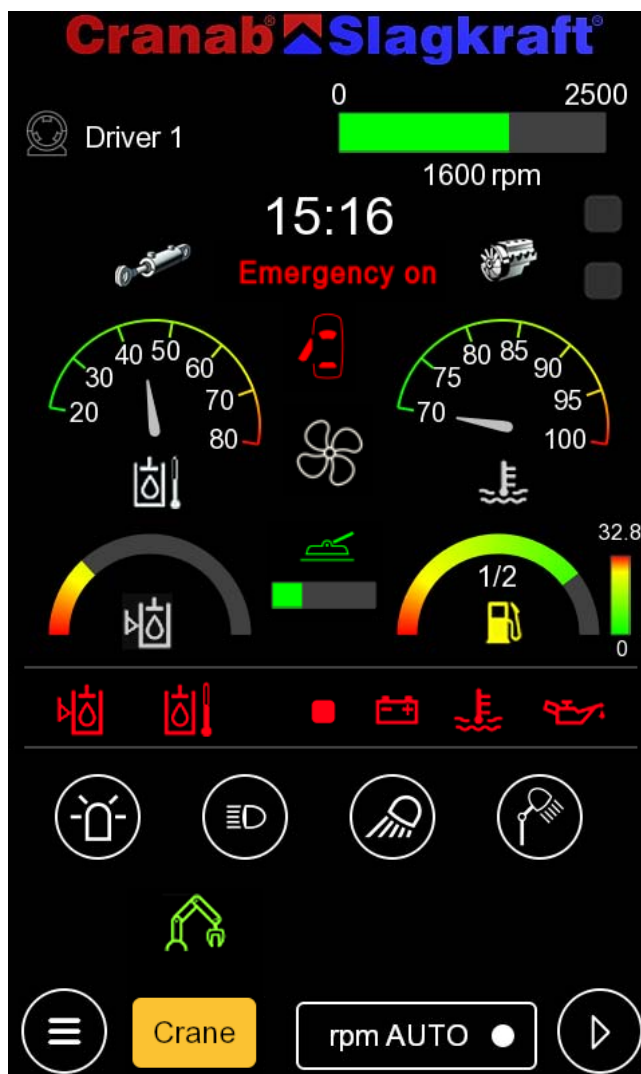
1. Tryck **Meny** (☰) (1) för att gå till menyn *Huvudgrupp*.
2. Välj *Inställningar* (2).
3. Tryck på *Language* (3).
4. Välj önskat språk (4).
5. Tryck på **Esc**-knappen (5) för att återgå till startläge.



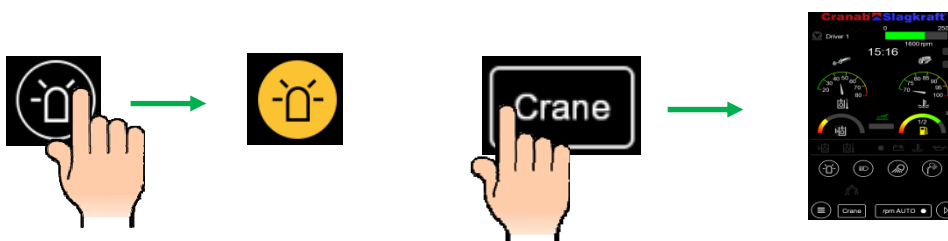


## Huvudmeny

I denna meny visas indikeringar, varningslampor och status på motorpaketets olika komponenter. Vänster sida visar det som berör hydraulolja och höger sida det som berör dieselmotor.



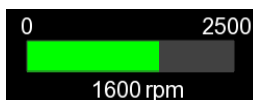
I nedre delen av huvudmenyn finns funktionsknappar. Alla funktionsknappar är inramade. Det finns fyra knappar för belysning på/av. För att aktivera belysning, tryck på önskad lampas symbol – se bilden nedan. För att aktivera kranen, tryck på *Crane*-knappen.





Driver 1

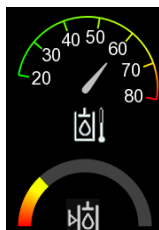
Aktiv förare



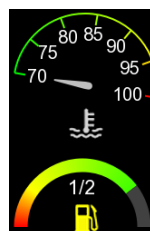
Motorvarvtal



Indikeringslampor för motorfel



Hydrauloljjetemp °C



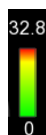
Motortemperatur °C



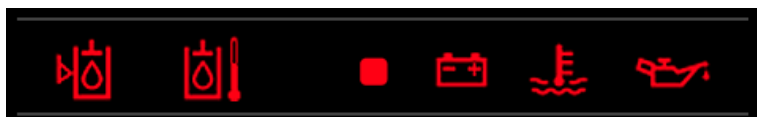
Hydrauloljenivå



Dieselnivå



Momentan bränsleförbrukning l/h



Varningslampor – sida 68.

15:16

Klocka

Emergency on

Nödstopp aktiv



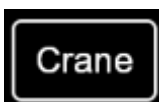
Dörrbrytaren aktiv



Två kylfläktar på



Status för slaga



Crane

Kranaktivering



rpm AUTO

Dieselmotor, varvtalsstyrning



Blixtljus



Belysning framåt



Belysning höger



Belysning kranarm (option)

# Service meny

## Parametrar

Här visas viktiga parametrar och information från olika givare samt drifttid, *tid till service*, *datum* och version av styrsystem (V1 på bilden nedan). Fem aktiva funktioner i denna meny är *Nollställ Servicetid*, *Bränsleförbrukning*, *Timer*, *Förarval* och *Hastighet – kranfunktioner*. För detaljerad beskrivning av dessa funktioner, se följande sidor.

The screenshot displays a service menu interface with a black background and white text. At the top, it shows 'V1', 'Service', and the date '06/05/2015'. Below this, a list of parameters is shown with their values: Engine hours (1 h), Engine load (41 %), Engine temp (56 °C), Lift pressure (111 bar), Hydraulic oil temp (68 °C), and Time to service (499 h). There are three 'Reset' buttons: one for 'Reset service time', one for 'Reset' next to 'Fuel Rate' (0.0 l/h), and one for 'Reset' next to 'Timer' (0.0 h). The 'Timer' section also includes a 'Start' button. The 'Driver' section shows 'Driver 1' with a play button icon and a wrench icon. At the bottom, there is a 'Speed - crane functions' slider set to 75% between 'Slow' and 'Fast' positions. A navigation bar at the very bottom contains three icons: a home icon, a menu icon, and a play button icon.

Parameter	Value
Engine hours	1 h
Engine load	41 %
Engine temp	56 °C
Lift pressure	111 bar
Hydraulic oil temp	68 °C
Time to service	499 h

Reset service time [Reset]

Fuel Rate 0.0 l/h [Reset]

Timer 0.0 h [Start] [Reset]

Driver [Play] Driver 1 [Wrench]

Speed - crane functions

Slow ——— 75 % ——— Fast

[Home] [Menu] [Play]

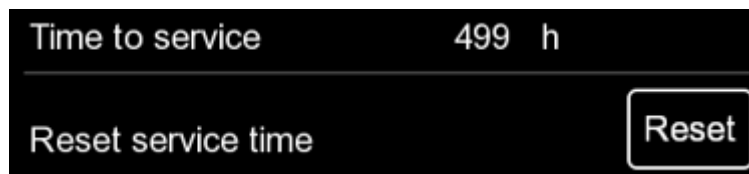
## Timräknare

Styrsystemet innehåller tre timräknare. Den första är en timräknare som räknar total drifttid på dieselmotorn. Denna timräknare kan inte nollställas.



Engine hours 1 h

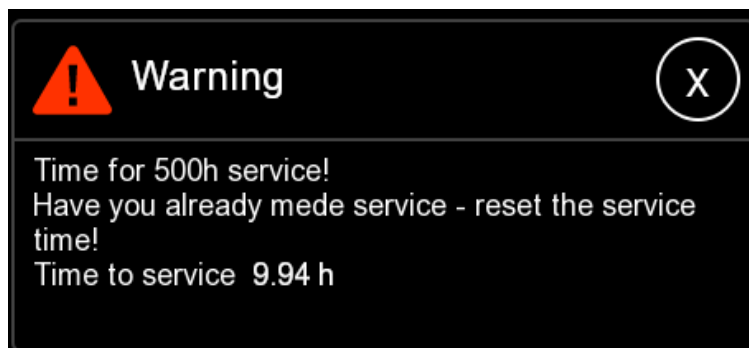
Den andra timräknaren räknar den tid som är kvar till service och är en timräknare som kan nollställas.





Time to service 499 h

Reset service time

Denna timräknare startar på 500 timmar och räknar ned mot noll. När timräknaren kommer under 10 och dieselmotorn är avstängd aktiveras ett textmeddelande på displayen.



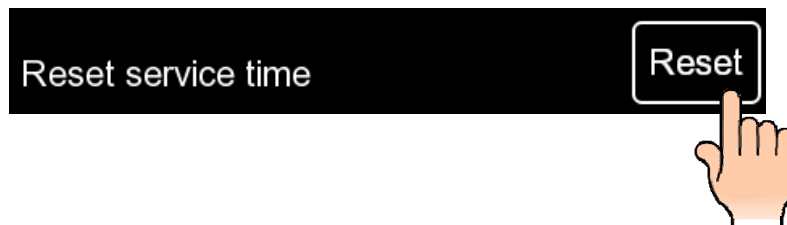
 **Warning** 

Time for 500h service!  
Have you already mede service - reset the service time!  
Time to service 9.94 h

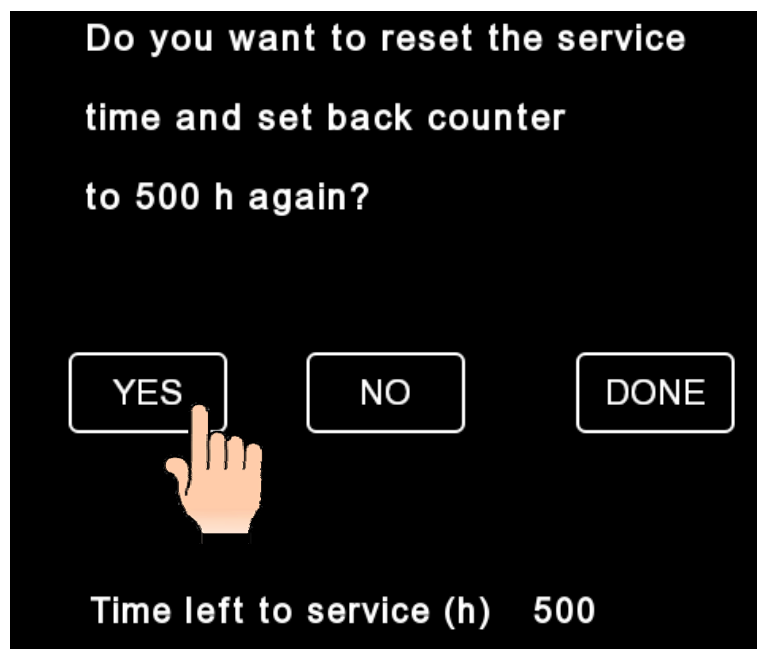
## Nollställa servicetid

För att återställa timräknare för servicetid till 500 timmar för en ny driftperiod:

1. Gå in i meny *Service* och tryck på *Reset* i *Nollställ Servicetid*-raden.



2. En dialogruta med en fråga kommer upp – se bilden nedan.



3. För att nollställa servicetid tryck *JA*. Nu skall serviceklockan visa värdet 500h igen.
4. Tryck *KLAR* för att återgå till huvudmenysidan.





## Medelbränsleförbrukning

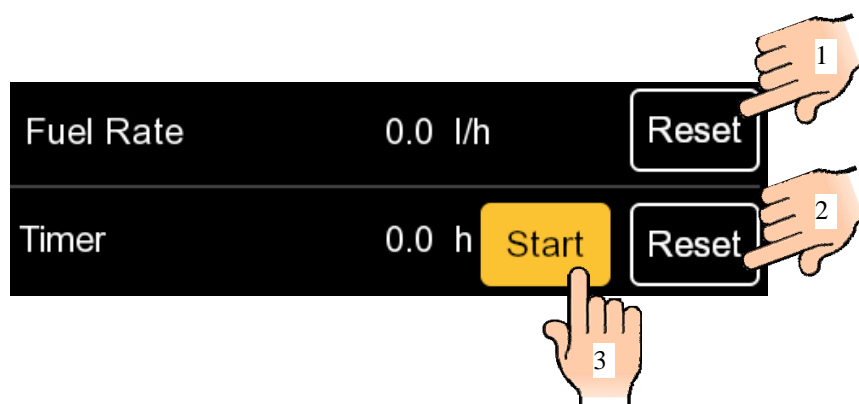
Medelbränsleförbrukningen kontrolleras under *Service*-menyn. Denna parameter börjar räkna från första stund maskinen tas i bruk.



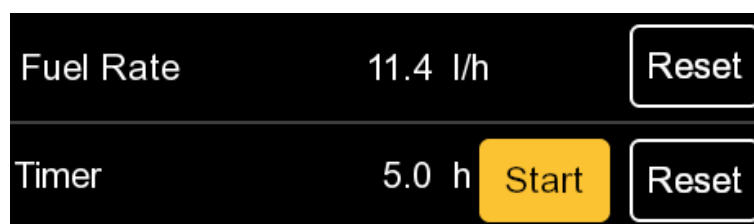
Föraren kan när som helst nollställa parametern genom trycka på *Reset*. Då nollställs medelförbrukningen och systemet börjar om




Föraren kan kombinera medelbränsleförbrukningen med timräknare. För att åstadkomma detta måste dessa båda parametrar (1) och (2) nollställas samtidigt. Tryck därefter på *Start* (3).

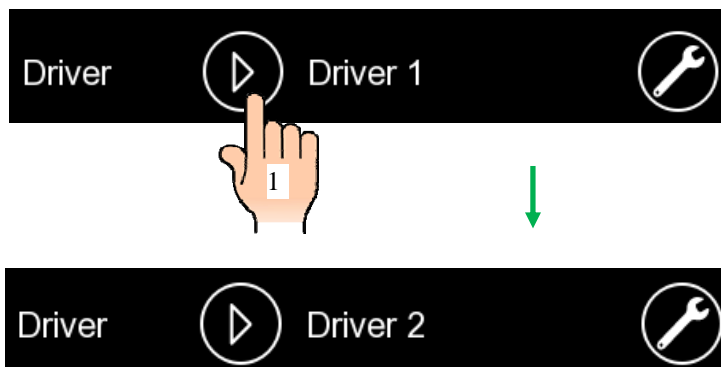



Föraren kan kontrollera hur mycket bränsle som förbrukats under den tiden genom multiplicera tiden med medelbränsleförbrukningen, t.ex.  $11,4 \cdot 5 = 57$  liter.




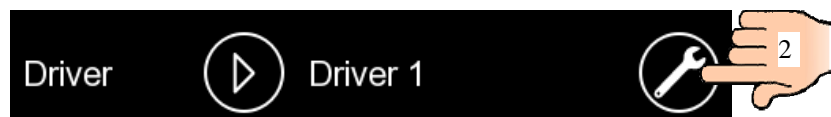
## Förarval och förarinställning

Välj önskad förare genom att trycka på knappen **Next**  (1) i förarraden – se bilder nedan.

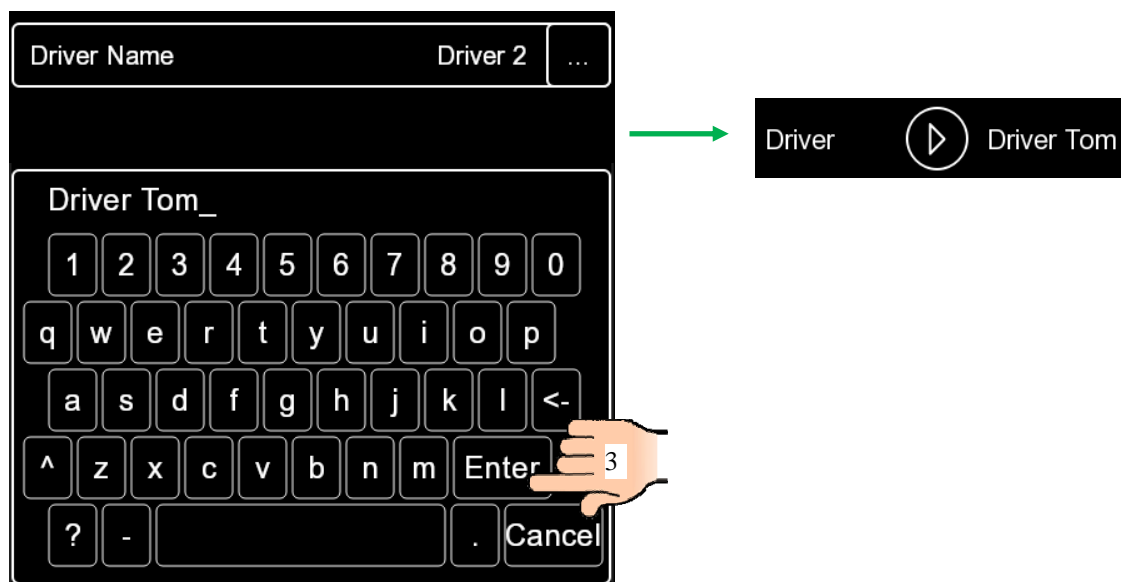


Displayen byter omedelbart förare när knappen **Next**  trycks in. För varje tryck räknar systemet upp en förare. Efter förare nr 4 återgår systemet till förare nr 1. Se till att rätt förare är vald innan justeringar görs. Aktiv förare visas i *Huvudmeny*-fönstret – sida 44.

För att ändra namn på förare, tryck på nyckelknappen  (2).



Ett digitalt tangentbord visas på displayen – se bilden nedan – där namnet för aktiv förare kan ändras. Bekräfta med *Enter*-knappen (3) .



I systemet är fyra olika förarinställningar lagrade. Här kan kranens egenskaper med start och stoppramper samt kranhastigheter justeras. Det är även möjligt att återgå till fabriksinställning. Hur justeringen utförs beskrivs i avsnitt *Proportionella utgångar* – sida 59.

## Hastighet – kranfunktioner

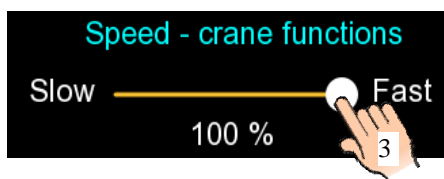
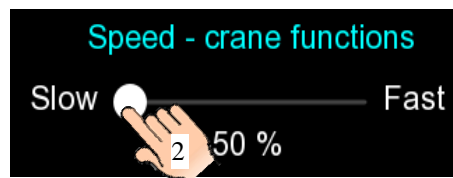
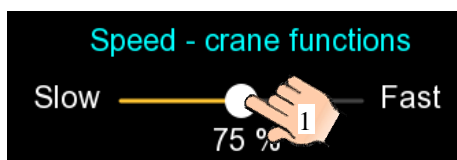


Vid all justering och provkörning måste föraren tillse att ingen person befinner sig inom riskområdet och att inga hinder finns inom detta område. Vid provkörning skall ett riskområde på 25 meter användas.

Den sista aktiva funktionen i *Service*-menyn reducerar maximal hastighet på kranens alla funktioner med det värde som matats in på displayen. Exempelvis 50 % (2) gör att halva hastigheten erhålls vid fullt spakutslag jämfört med om värdet justeras in till 100 % (3).



Funktionen kan användas för att få en lugnare kranrörelse då samma spakrörelse ger mindre hastighetsskillnad.


















Som fabriksinställning är *hastighet – kranfunktioner* ställd på 75 % för alla fyra förare. För att minska värdet, tryck på den vita pricken (1) och dra den åt vänster (2). För öka värdet, dra åt höger (3).







För att justera enstaka kranfunktioner, se kapitlet *Proportionella utgångar* **sidan 59**.


## riFuse-meny

*riFuse*-menyn används för att snabbt kontrollera strömförbrukning och status för de enheter som är kopplade genom *riFuse*. *Error*-kolumnen visar vilka enheter som har problem med elektriska säkringar. Felet indikeras med röd lampa . I *Status*-kolumnen indikeras de enheter som är aktiva och fungerar utan störningar med grön lampa . Kolumnen I (A) visar värden.

RiFuse				
		Error	State	I (A)
Emergency	In 1			
Fan 1	Out 1			6.6
Fan 2	Out 2			6.6
Crane light	Out 3			0.0
Free	Out 4			0.0
Front light	Out 5			0.0
Right light	Out 6			0.0
Lift pump engine	Out 7			1.6
XA2	Out 8			2.8
+Bat Voltage				24 V
RiFuse Temp				36 °C

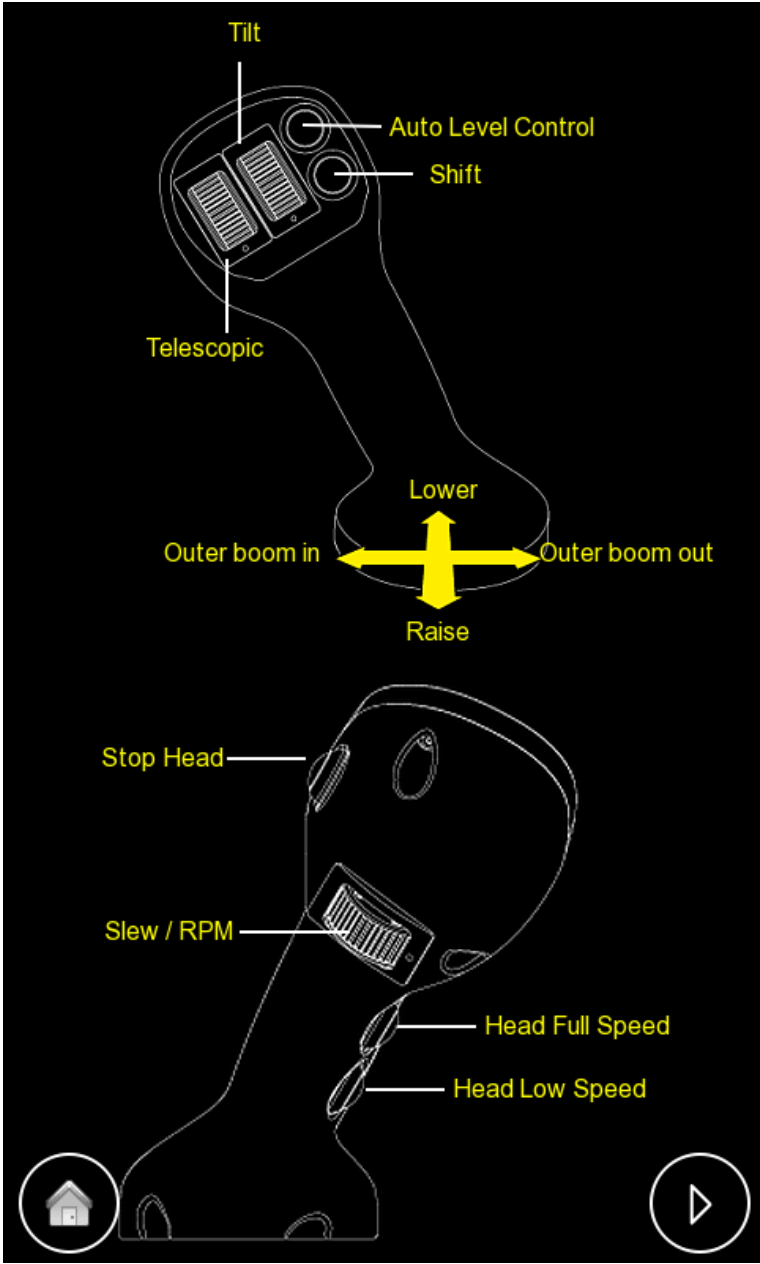


Här visas även batterispänning och *riFuse*-temperatur. I *riFuse*-menyn kan man inte göra några justeringar.

För att återgå till *huvud*-menyn tryck på knappen **Home** .

# Joystickmeny

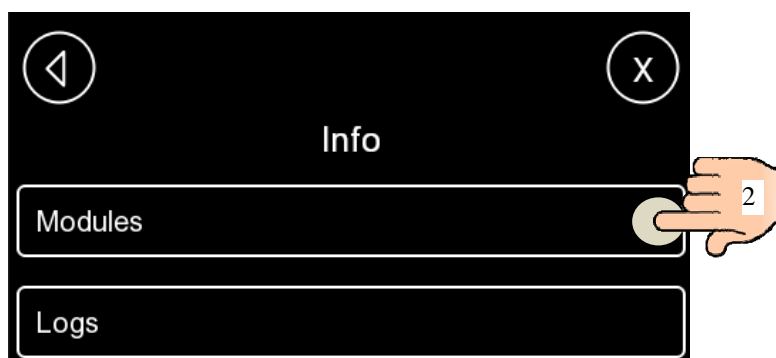
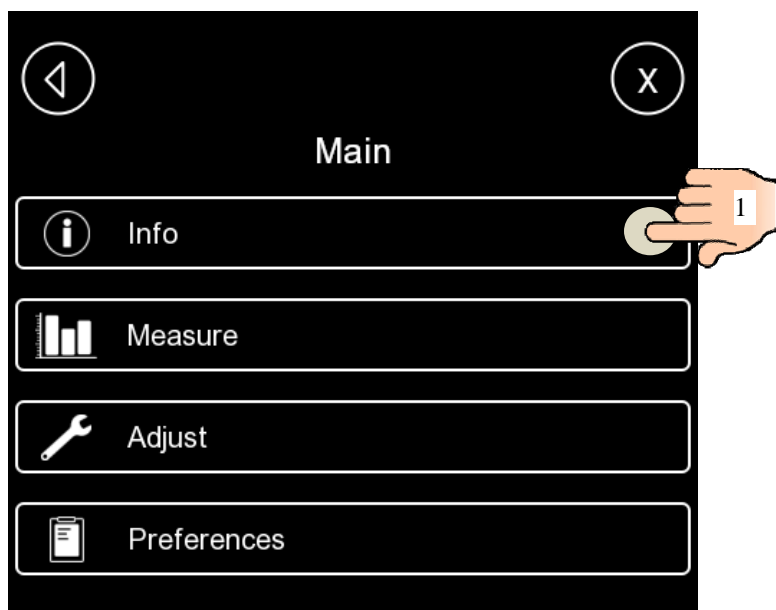
Joystickmenyn används för att snabbt se joystickens funktioner.



## Infomeny – Systeminformation

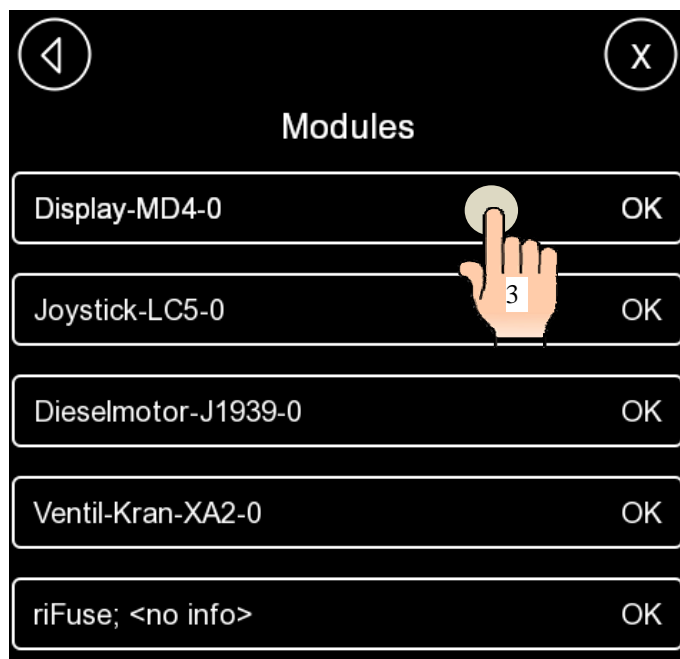
Under denna meny finns funktioner för att visa information om applikationen och ingående moduler.

Tryck **Meny** ☰ oavsett vilken meny som visas. Tryck därefter *Info* (1).

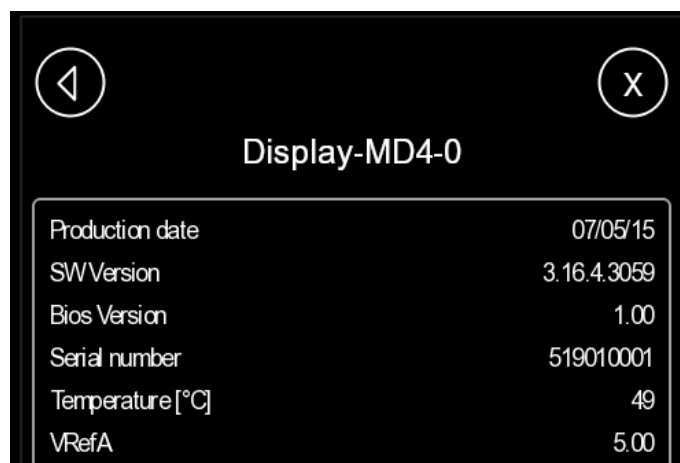


Använd knappen *Modules* (2) för att visa fönstret med de olika modulerna i systemet - se nästa sida.

Välj modul i denna meny (3).



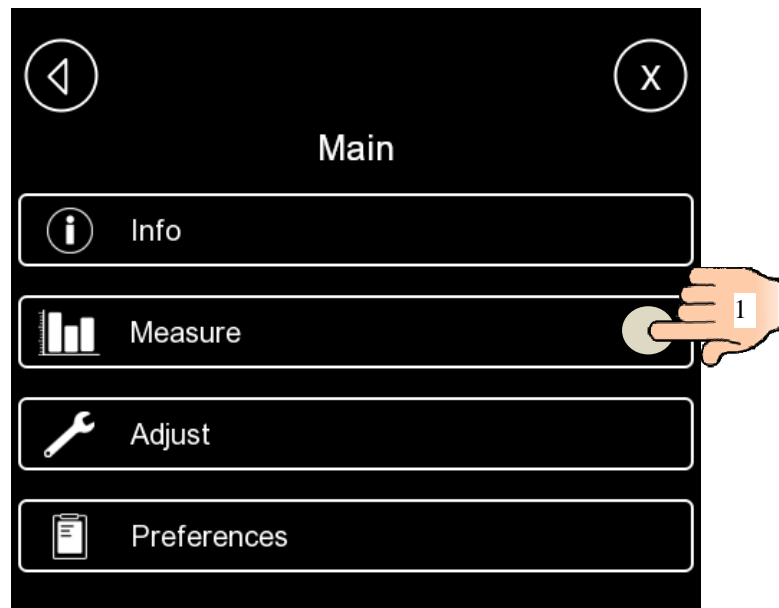
Här visas information som tillverkningsdatum, serienummer, bios-version, temperatur osv.



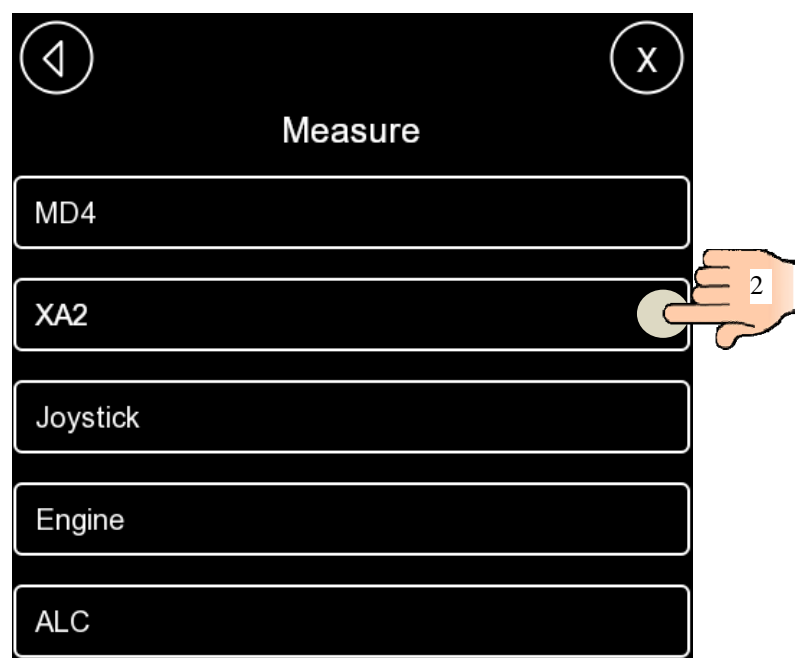
## Mäta-menyn

Under denna meny finns möjlighet att kontrollmäta varje in- och utgång på styrenheterna med hjälp av displayen. Det innebär att olika typer av fel kan upptäckas eller uteslutas.

Gå till *Huvudgrupp*-menyn genom att trycka på knappen **Meny** ☰. Tryck därefter på raden *Mäta* (1).

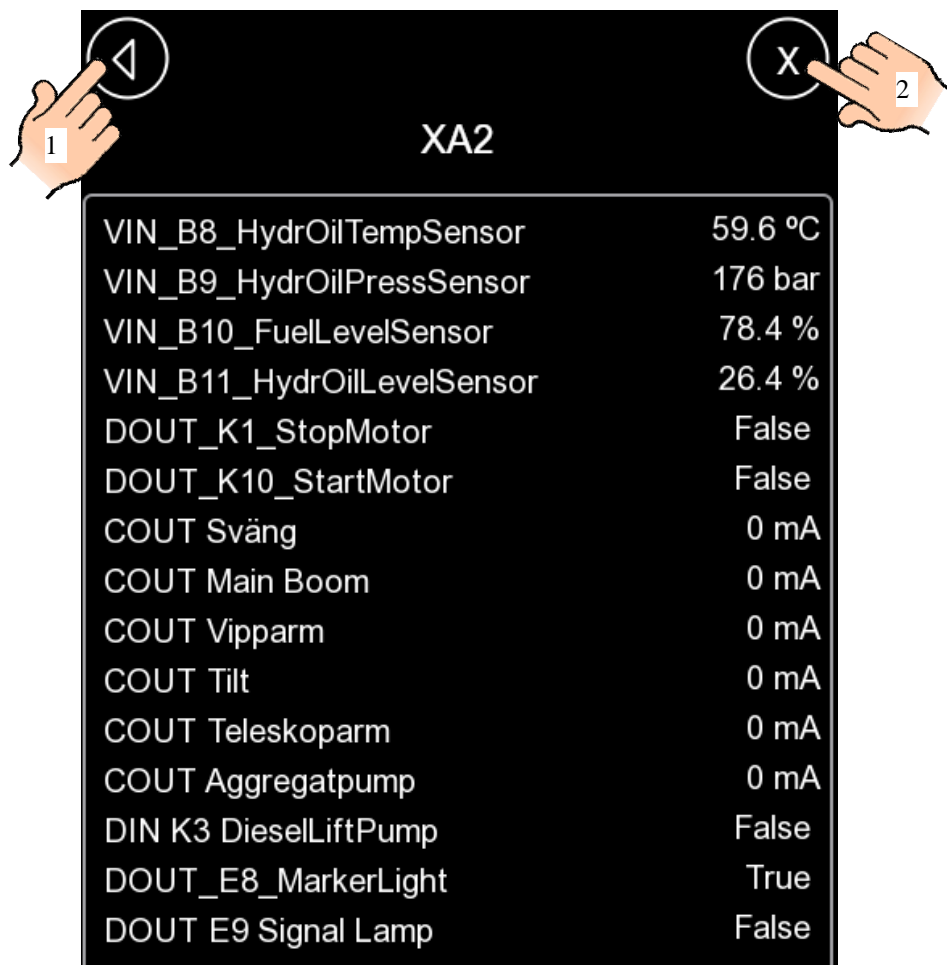


Under rubriken *Mäta* finns 4 – 5 olika kanaler (beroende på om maskinen är utrustad med ALC). I varje kanal kan man kontrollmäta in- och utgångar. Välj kanal genom trycka på den raden (2) – se bilden nedan.





Uppmätta värden på respektive in- och utgång visas till höger på displayen, under kanalnamn (XA2). Samtliga kanaler visar endast omräknat värde t.ex. 176 bar för VIN\_B9\_HydrOilPressSensor – se bilden nedan.




Tryck på knappen **Back** (1) för att välja annan kanal, eller knappen **Esc** (2) för att återgå till senaste aktiva meny.

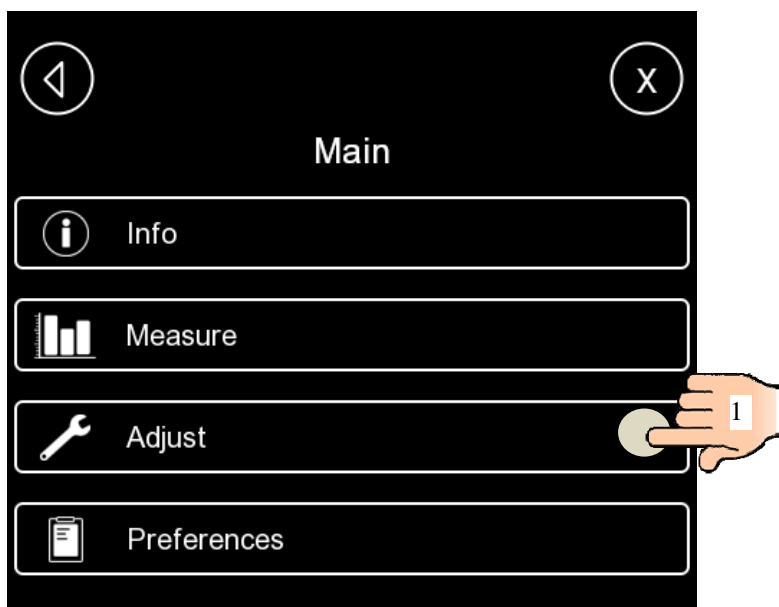
## Justera-menyn

I denna meny kan justeringar av vissa av maskinens parametrar göras. Denna meny bör användas av erfarna förare. Det är viktigt att ta hänsyn till eventuella risker – se nedan.



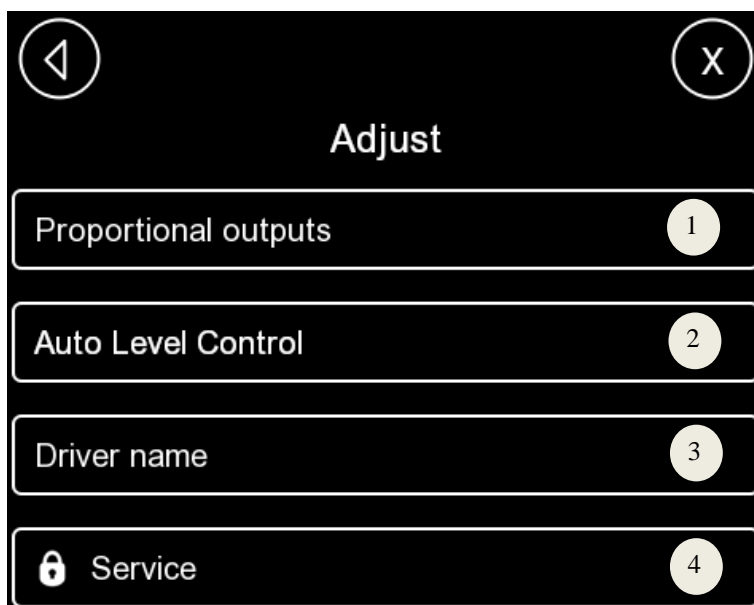
Vid all justering och provkörning måste föraren tillse att ingen person befinner sig inom riskområdet och att inga hinder finns inom detta område. Vid provkörning skall ett riskområde på 25 meter användas.

Gå till *Huvudgrupp*-menyn genom att trycka på knappen **Meny** . Välj därefter *Justera (1)*.



I menyn *Justera* visas undergrupperna:

- *Proportionella utgångar (1)* – manöverventilen.
- *Auto Level Control (2)* – endast maskiner med automatisk höjdhållning (ALC).
- *Förare namn (3)* – samma funktion som i *Service meny* – **se sidan 46**.
- *Service (4)* – endast för servicepersonal.



### Proportionella utgångar

Styrenheten innehåller funktioner för att justera de utgångar som styr manöverventilen.



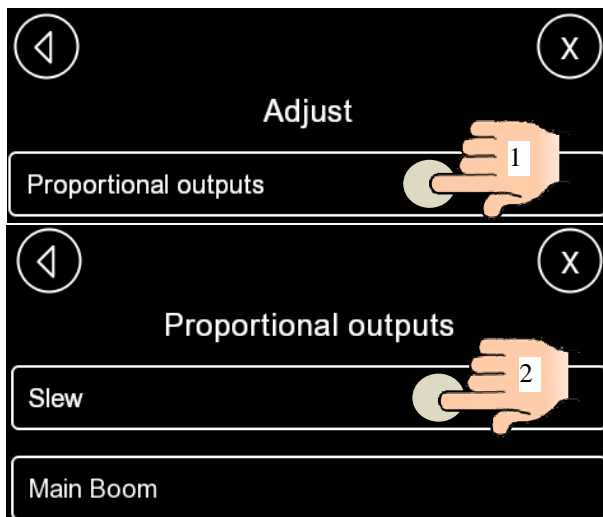
**Använd endast fabriksinställningar för manöverventilens utgångar. Använd endast *Hastighet – kranfunktioner* – se sidan 51.**

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

Det är möjligt att återställa till fabriksinställning med hjälp av funktionen *Reset*. Se **sida 48**.

Innan justering påbörjas skall hydraulsystemet vara varmkört.

Välj Proportionella utgångar i menyn Justera (1).



Välj den utgång du vill justera, t.ex. Sväng (2).

### Justering av egenskaper på utgångar till manöverventil

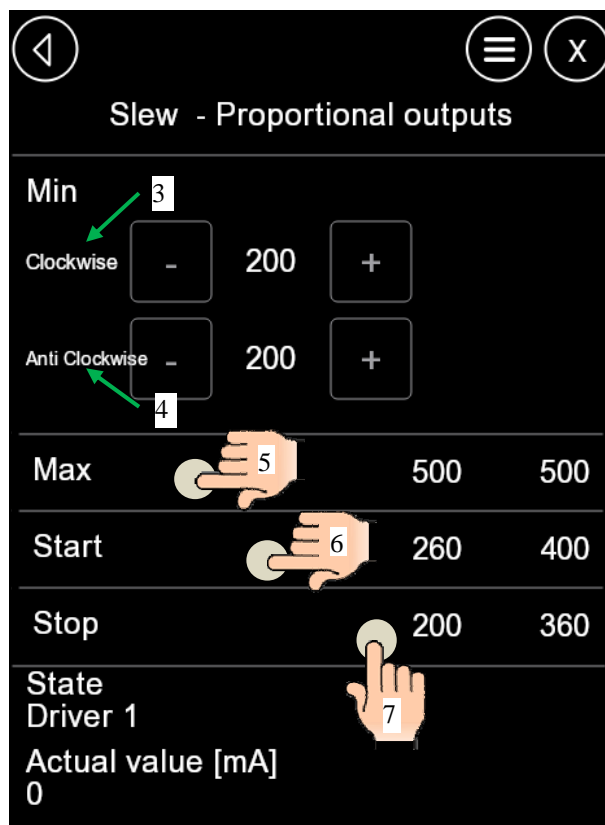
**Min ström** (mA) – varje magnetventil på manöverventilen kräver en minsta ström för startvärdet på funktionen. Minsta ström är den ström vid vilken ventilsleden börjar röra sig och ventilen levererar olja till en funktion. Är *min. ström* för lågt justerad behöver manöverspaken stor utstyrning innan funktionen startar. Är *min. ström* för högt justerad startar funktionen med ett ryck. Program börjar alltid från *min.* Port A justeras **medurs** (3) och port B **moturs** (4).

**Max ström** (mA) – den högsta hastighet (ström) som funktionen (magnetventilen) skall röra sig med. Tryck på raden **Max** (5) för att justera parameter.

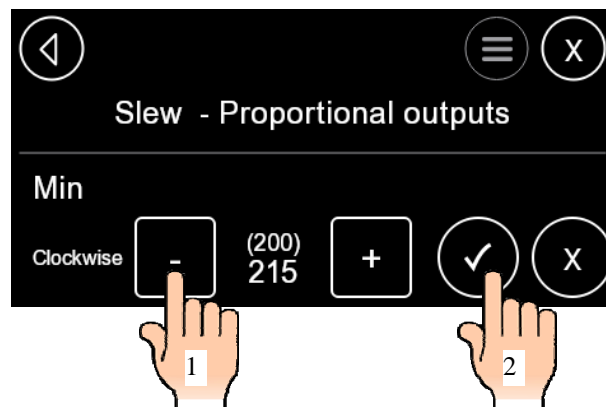
**Start ramp** (ms) – en fördröjning för att gå från minsta till största inställda värde. Lågt värde ger egenskaper som påminner om ON/OFF-funktion och höga värden gör att rörelserna blir mjukare i starten. Tryck på raden **Start** (6) för att justera parameter.

**Stop ramp** (ms) – 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. Tryck på raden **Stop** (7) för att justera parameter. Vilka värden start- och stoppramperna skall ha måste varje förare prova sig fram till.

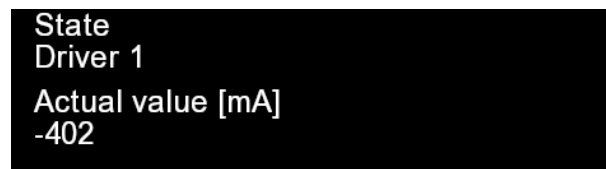
För höga värden på *start/stopprampfunktioner* kan göra att rampfunktionerna bromsar förarens kommando.



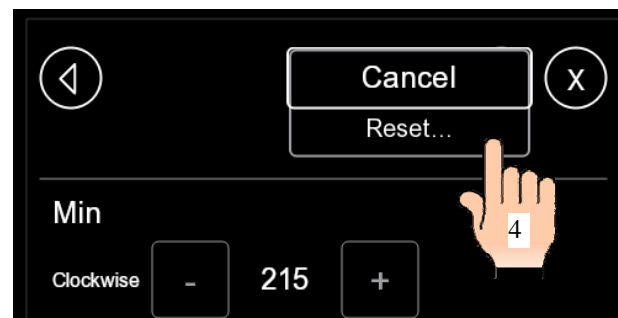
Varje parameter kan ökas eller minskas genom att trycka [-] (1) eller [+] och bekräfta med knappen **OK** (2).



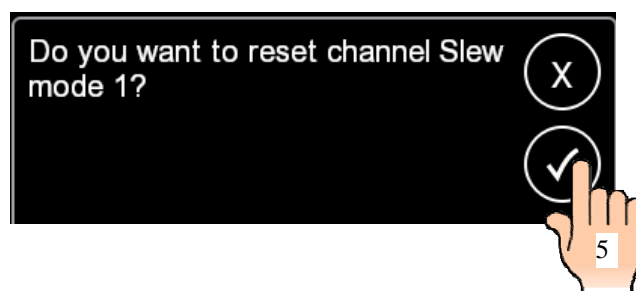
Under **State** visas för vilken förare justeringarna görs. Under **Actual value** visas aktuellt värde i **mA**, se bilden nedan. Om joysticken är i neutralläge blir **Actual value** 0.



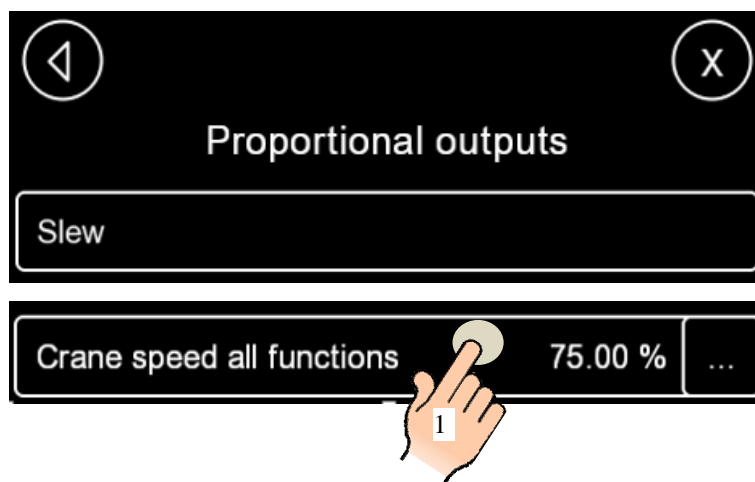
Det finns alltid möjlighet att återställa parametrar för varje enskild funktion till fabriksinställningar. Detta utförs med hjälp av funktionen *Reset*. Tryck på knappen **Meny** (3) och välj *Reset* (4).



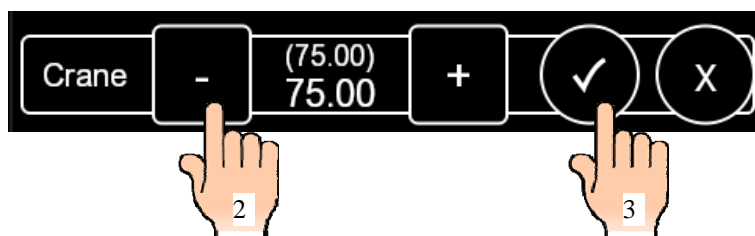
En dialogruta med en fråga kommer upp – se bilden nedan. Tryck **OK** (5) för att bekräfta. Nu återgår systemet till de 8 ursprungliga värdena för *föraren 1* i kanalen *Sväng*.



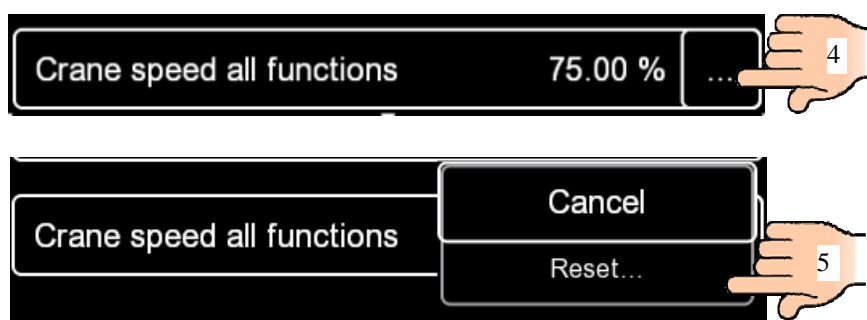
Den sista parametern som kan justeras i Proportionella utgångar är *hastigheten för alla kranfunktioner* – mer info se sidan 51. För att justera värde: Tryck på raden *Hastigheten för alla kranfunktioner* (1).



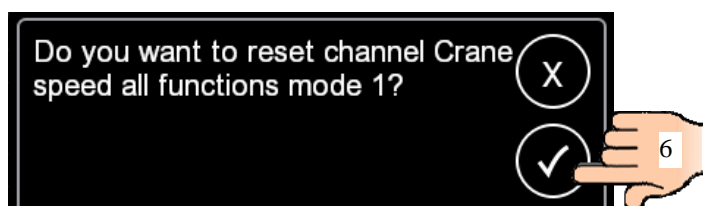
Parameterns värde kan ökas eller minskas genom att trycka [-] (2) eller [+] och bekräfta med knappen **OK** (3).



Parametern kan återställas till fabriksinställningar med hjälp av funktion *Reset* (4,5).



En dialogruta med en fråga kommer upp – se bilden nedan. Tryck **OK** (6) för att bekräfta. Systemet återgår till det ursprungliga värdet för *föraren 1*.



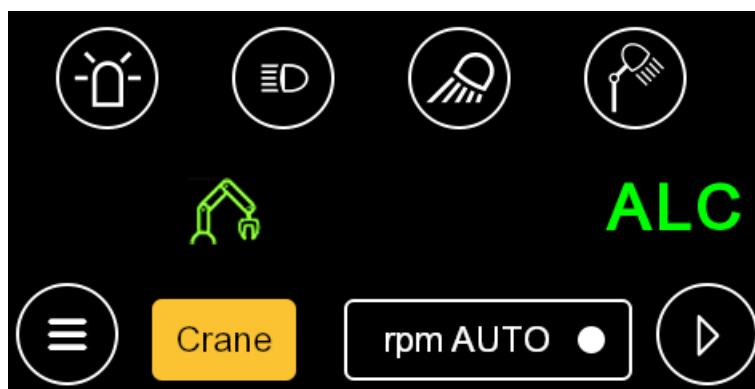
## Automatisk höjdhållning ALC (OPTION)

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

En tryckknapp aktiverar funktionen Automatisk höjdhållning. För att funktionen skall vara aktiverad krävs att ingen annan spakfunktion körs samtidigt och *Crane* är aktiverad – se bilden nedan. Tilt av aggregat kan dock 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 höjdhållning i maskinens styrsystem. En grön **ALC**-indikator tänds på displayens högra sida.



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 vid 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 fråntar inte föraren ansvaret 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.**

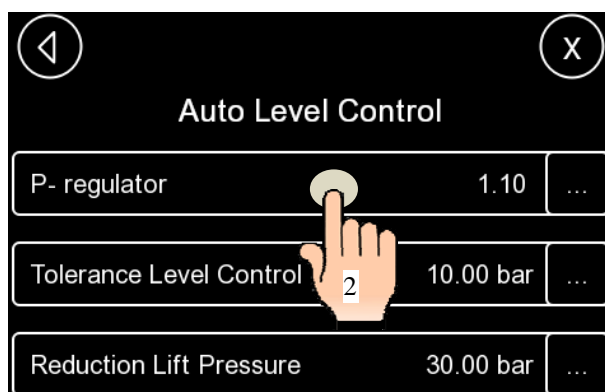
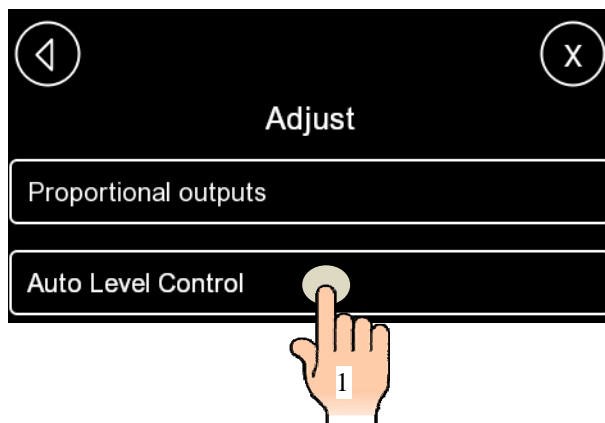
## P-regulator – respons höjdhållning

Funktionen *P-regulator* kan justeras för att anpassa höjdhållningens regulatorrespons.

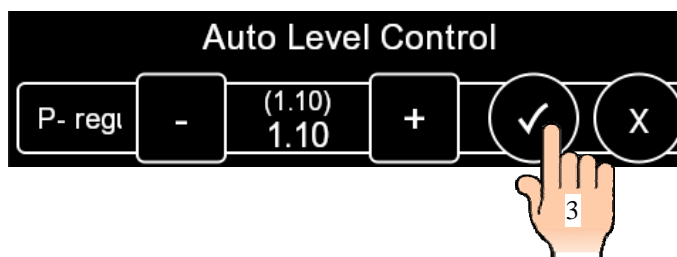
P-regulator kontrollerar mättryck i lyftcylinder mot förprogrammerat tryck dvs. börvärde.

**Man bör endast ändra värdet för P-regulator när kranen upplevs för långsam eller för ryckig efter att ALC aktiverats.**

Gå till menyn *Justera*, välj *Auto Lever Control* (1) och tryck på raden *P-regulator* (2).



*P-regulator* visas på displayen, vilket indikerar att det är möjligt att justera värdet med symbolerna [-] eller [+]. Justera in önskat värde och bekräfta med knappen **OK** (3). Värdet kan justeras mellan 0,5 och 2 med intervall på 0,1. Rekommenderat värde är 1,1.

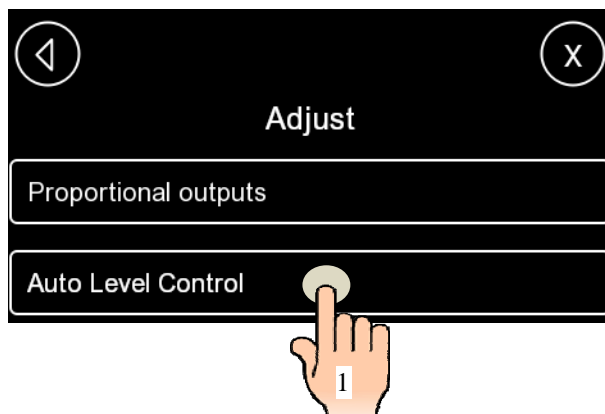


**När kranens rörelser är för ryckiga bör parameterns värde minskas, och när kranen är för långsam bör värdet ökas.**

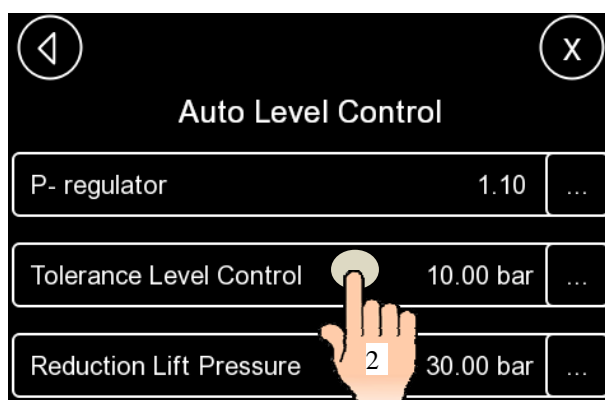


## Tolerans höjdhållning

*Tolerans höjdhållning* används för att stoppa regleringen när man ligger inom t.ex. +/- 10 bar från börvärdet. En sådan avstängning är ett bra sätt att undvika att regulatorn jobbar när man är tillräckligt nära börvärdet.



Gå till menyn Justera, välj Auto Lever Control (1) och tryck på raden Tolerans Höjd Hållning (2).



Föraren kan justera värdet med symbolerna [-] eller [+]. Justera in önskat värde och bekräfta med knappen **OK** (3). Värdet kan justeras mellan 10 och 30 bar. Rekommenderat värde är 10 bar.

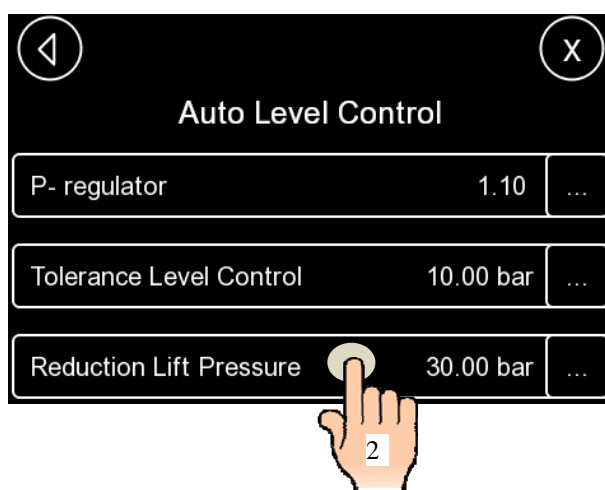
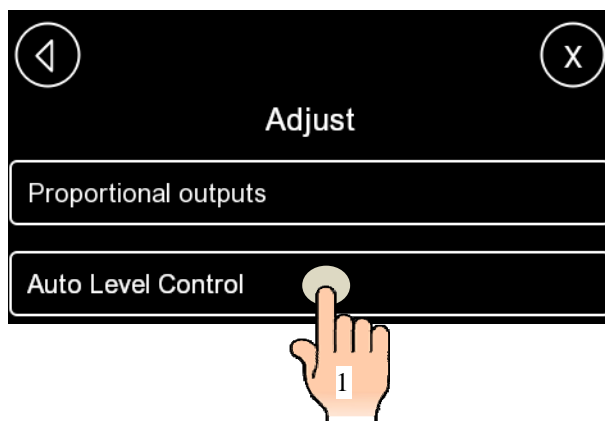


Om föraren upplever att regulatorn jobbar konstant bör toleransen ökas. Om regulatorn inte jobbar alls bör värdet minskas.

## Reduktion lyfttryck – klippaggregatets tryck mot marken

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

Gå till menyn *Justera*, välj *Auto Level Control* (1) och tryck på raden *Reduktion lyfttryck* (2).



När *Reduktion Lyfttryck* visas på displayen är det möjligt att justera värdet. Justera in önskat värde och bekräfta med knappen **OK** (3). Värdet kan justeras mellan 10 och 50 bar.



Justeras värdet för lågt kommer inte ALC att fungera och justeras värdet till ett högt värde kommer klippaggregatet att få ett högt anliggningsstryck mot marken. Observera att vid vissa kombinationer av reduktionsvärde och aggregatstorlek kan maskinen hamna i självsvängning. Då är det viktigt att justera upp till ett högre värde, eftersom självsvängningar främst uppkommer vid låga värden på *Reduktion Lyfttryck*.

### **Aktivera höjdhållning (ALC)**

- Placera klippaggregatet fritt hängande i luften, ca 10 cm över marken.
- Starta klippaggregatet.
- Aktivera *Auto Höjd Hållning (ALC)*. Styrsystemet lägger nu ner klippaggregatet med en viss kraft (*Reduktion lyfttryck*) mot marken. Nu kan styrsystemet kompensera för "upp- eller nedförsbacke".

### **Avaktivera höjdhållning (ALC)**

Aktivera någon annan kranfunktion än tilt med manöverspaken för att avaktivera höjdhållningen.

## Larmfunktioner

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

Dieselmotorn har ett eget styrsystem som skickar larm och varningsmeddelanden. MD4-displayen kan visa meddelandet. **Det är viktigt att notera sista raden i meddelanden.** Meddelanden består av:


**SPN:xxx** nummer och **FMI:xx** nummer t.ex. **SPN:100/FMI:17** – se bilder nedan.

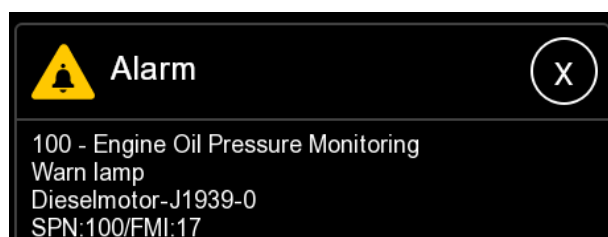
**Det är viktigt att ange detta nummer vid kontakt med Slagkraft eller serviceverkstad.**

Status på dieselmotorlarm indikeras också på huvudmenyn, med hjälp av två lampor. Varning från dieselmotor tänds gul lampa, vid allvarligt fel (dieselmotorn stoppas) tänds röd lampa – se bilden nedan.

- **Lågt motoroljetryck**



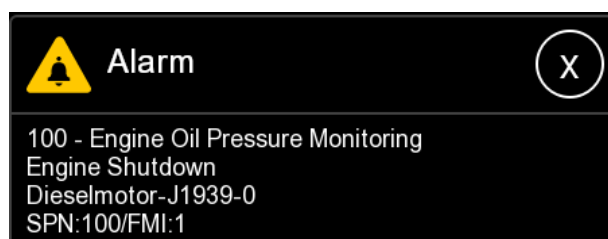
Beroende på motoroljetrycksvärde visas ett meddelande på displayen (se bilder nedan) samtidigt som en varningslampa  tänds. Om det är möjligt, stäng av dieselmotorn. Motoroljetrycket måste återgå till normalt värde för att larmet ska nollställas. Om motorn är igång och larmet kvarstår stänger styrsystemet av motorn. Dieselmotorn kan därefter startas på nytt men om motoroljetrycket är lågt stängs motorn igen av styrsystemet efter en viss tid. Återstartfunktionen finns för att kunna köra bort maskinen från t.ex. ett olämpligt vägvagnsnitt.



**SPN:100/FMI:17** Enbart varning men dieselmotorn går.



**SPN:100/FMI:18** Dieselmotorn går ner i effekt.

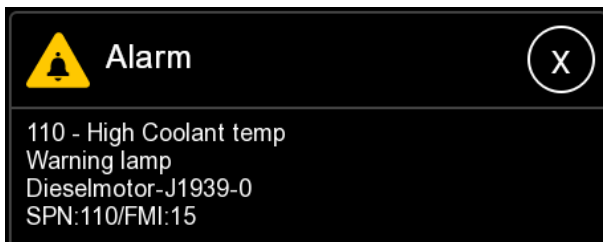


**SPN:100/FMI:1** Dieselmotorn stängs av.

- **Hög motortemperatur**

Beroende på motortemperatur visas ett meddelande på displayen (se bilder nedan) samtidigt som en varningslampa  tänds.

Om är det möjligt, stäng av dieselmotorn. Motortemperaturen måste återgå till normalt värde för att larmet ska nollställas. Om motorn är igång och larmet kvarstår stänger styrsystemet av motorn. Dieselmotorn kan därefter startas på nytt men om motortemperaturen är för hög stängs motorn igen av styrsystemet efter en viss tid. Återstartfunktionen finns för att kunna köra bort maskinen från t ex ett olämpligt vägvagnsnitt.



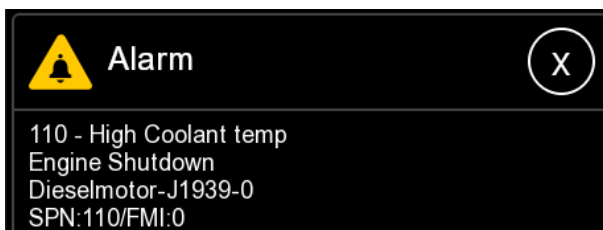
109°C

**SPN:110/FMI:15** Enbart varning men dieselmotorn går.



111°C

**SPN:110/FMI:16** Dieselmotorn går ner i effekt.



114°C

**SPN:110/FMI:0** Dieselmotorn stängs av.

Mer information angående dieselmotorns avstängningsanordningar och larm finns i dieselmotorns instruktionsbok i avsnittet **"Detaljer och kontroller"**.


- **Generator laddar inte**

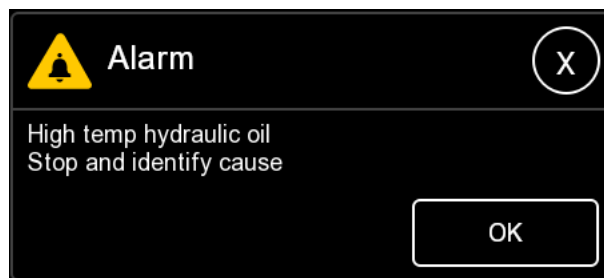
När lampan  tänds bör batteriet kontrolleras efter avslutat arbete.

Följande larmfunktioner ger en varningstext på displayen samtidigt som summer (ljudsignal) aktiveras och en varningslampa tänds. När ett larm aktiveras måste orsaken till larmet undersökas och åtgärdas.

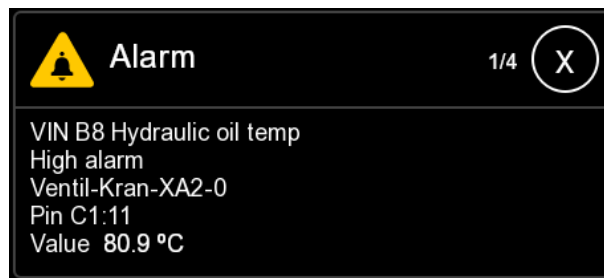
Larmfunktionerna har en kort fördröjning och kräver att dieselmotorn är igång. Detta villkor finns för att slippa larm vid uppstart.

- **Hög temperatur på hydraulolja**

Larmet aktiveras vid ca 70°C. Varningslampan  tänds och ett textmeddelande visas på displayen – se bilden nedan.




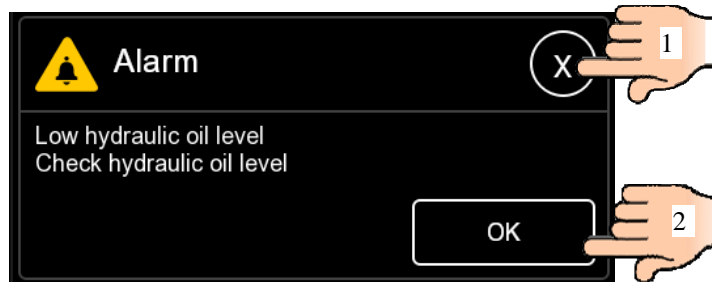
När hydrauloljan blir mer än 80°C varm aktiveras summern och ett textmeddelande som anger aktuell hydrauloljetemp visas på displayen – se bilden nedan.



En av orsakerna kan vara intensiv krankörning samtidigt som klippaggregatet är avstängt. Uppstår detta läge bör klippaggregatet startas på lågfart för att få flöde igenom oljekylaren.

- **Låg nivå hydraulolja**


Larm aktiveras när hydrauloljenivån sjunker under 130 liter. Varningslampan  tänds och ett textmeddelande – se bilden nedan – visas på displayen samtidigt som summer aktiveras. Larm avaktiveras när dieselmotorn är avstängd eller hydrauloljenivån uppnår minst 145 liter.

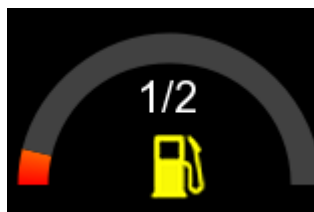


Föraren kan trycka bort textmeddelandet (1) och (2), men varningslampan tänds tills värdet återgår till normal nivå eller dieselmotorn stängs av.

- **Låg bränslenivå**

Om bränslenivån sjunker under 50 liter kommer lampan  att blinka.

När bränslenivån sjunker under 30 liter (se bilden nedan) kommer lampan  fortsätta att blinka och en ljudsignal från summer aktiveras. Larm avaktiveras när dieselmotor stängs av eller bränslenivån uppnår minst 70 liter.



## Andra programfunktioner

### 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 stycken elektriska kylfläktar. Vid en temperatur på ca 55 °C i hydrauloljan startar båda fläktarna.

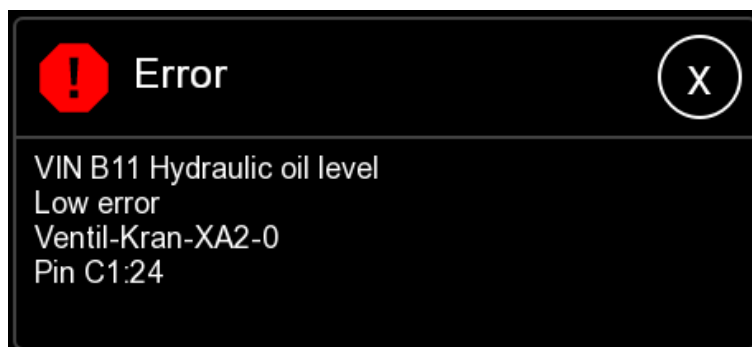
### Inbyggda varningar

Alla IQAN-styrenheter innehåller ett antal övervakningsfunktioner som varnar föraren om t.ex en manöverspak hamnat utanför sina kalibreringsvärden eller om kontakt mellan styrenheter saknas. Ta kontakt med Slagkraft när den typen av 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 genom att ange vilket kontaktstift som berörs av felet.

Som exempel kan felkoden *Low error Ventil-Kran-XA2-0 pin C1:21* visas – se bilden nedan. Detta betyder att styrsystemet har upptäckt ett fel på modulen IQAN-XA2 i stift C1:24 och att utgången stängs av.

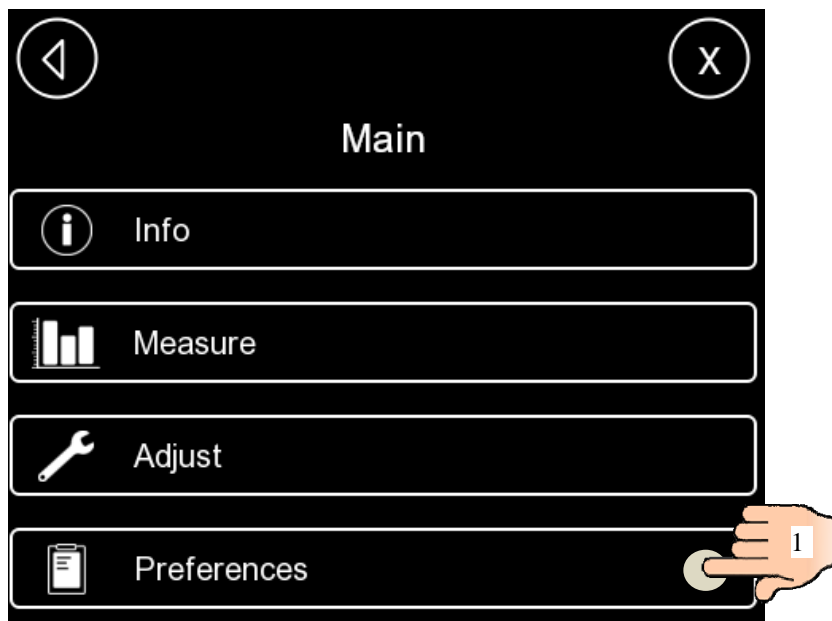


Via elschemat går det att utläsa var felet uppstått.

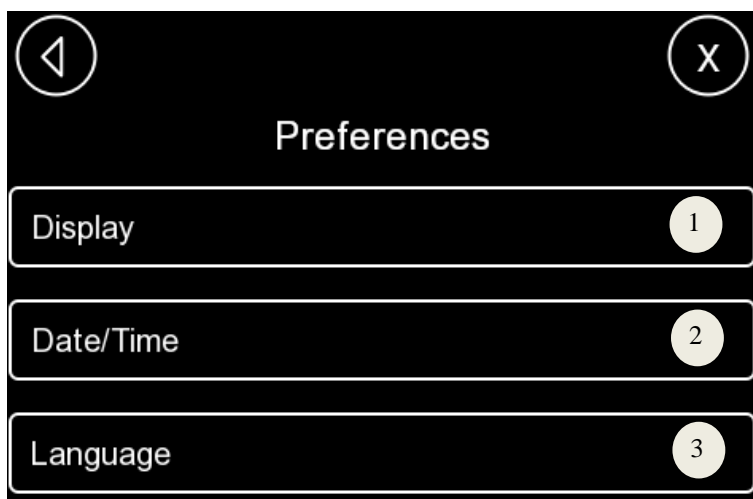


# Inställningar-menyn

Menyn *Inställningar* visas genom att trycka på knappen **Meny** ☰ och sedan välja *Inställningar*.



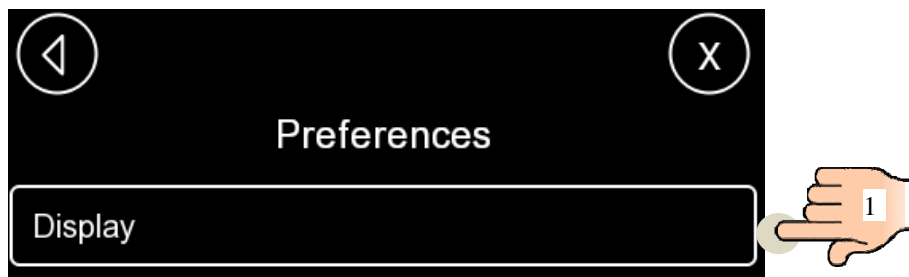
Därefter visas nedanstående meny, innehållande tre olika funktionsgrupper. För grupp 1-Display och 2-Date/Time, se kommande sidor. För grupp 3-Language se sidan 42.



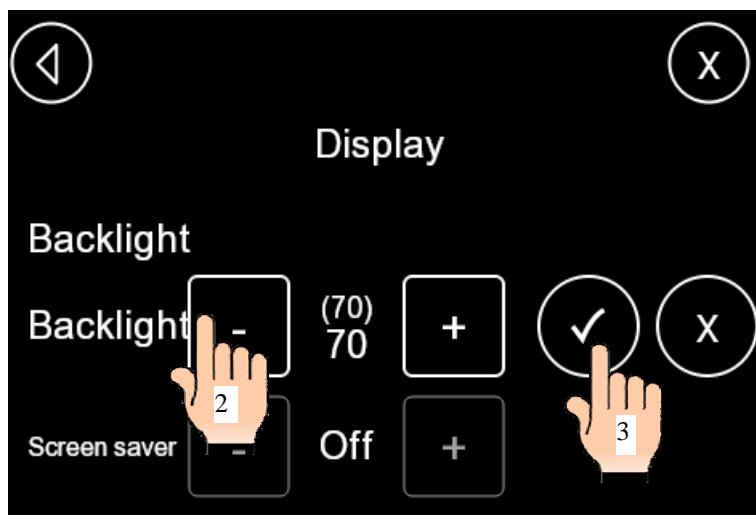
## Displayinställningar

Justeringar av Display. Möjliga justeringar är ljusstyrka och skärmläckare.

Tryck på raden *Display* (1).



Tryck på [-] eller [+] (2) vid *Backlight* för ändra ljusstyrka mellan 20 och 100 %. Bekräfta med **OK** (3).



*Screen saver* ändrar inställningar för skärmläckare. Vår rekommendation är att ha den avstängd (*Off*).



## Datum och tid

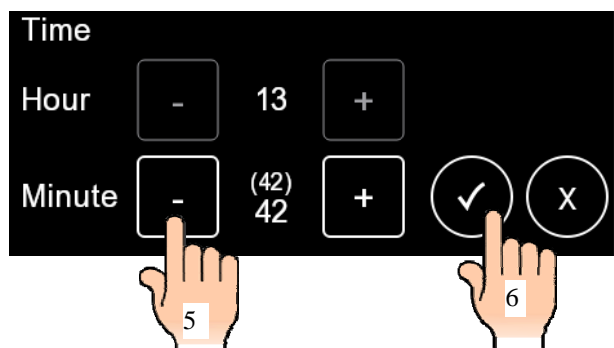
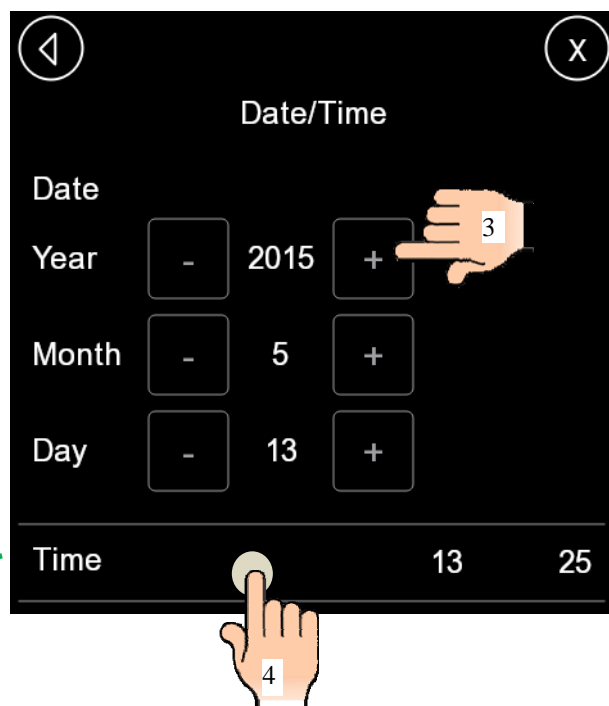
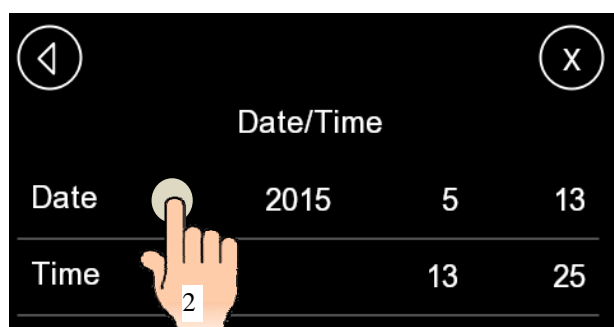
Under denna meny justeras datum och tid, vilket kan behövas om styrenheten har varit strömlös en längre tid (24h). Inga andra program eller justeringar förloras om styrenheten är strömlös. Det enda som händer är att klockans batteribackup tar slut efter en tid.

Maskinen kan användas även om datum och tid inte är korrekta, men den loggning som sker i styrenheten blir felaktig eftersom händelserna i loggen hamnar i fel tidsordning.

Gå till *Inställningar* och tryck därefter *Date/Time* (1).



För att ställa in datum: Tryck på raden *Date* (2) och använd [-] eller [+] (3) . Bekräfta med knappen **OK** (6). För att ställa in tiden, tryck på raden *Time* (4) och använd [-] (5) eller [+]. Bekräfta med **OK**.



## 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, t.ex. 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.

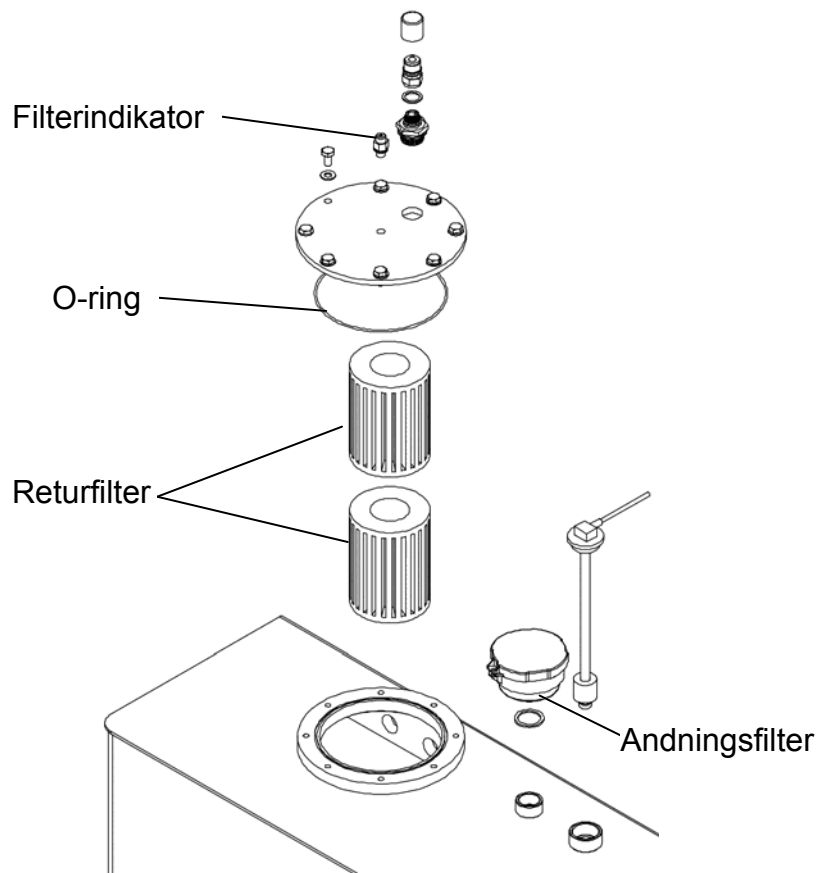
Om hydraulsystemet öppnas finns det en risk för oljespill på marken. Tillse att det finns kärl för att samla upp oljespill som sedan skall tas omhand på ett miljöriktigt sätt.

## 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 nya filterinsatser.
- 6 Sätt tillbaka bypassventil och täcklock. Tillse att O-ringen som skall täta ligger i rätt läge.



## Byte av andningsfilter på hydraultank

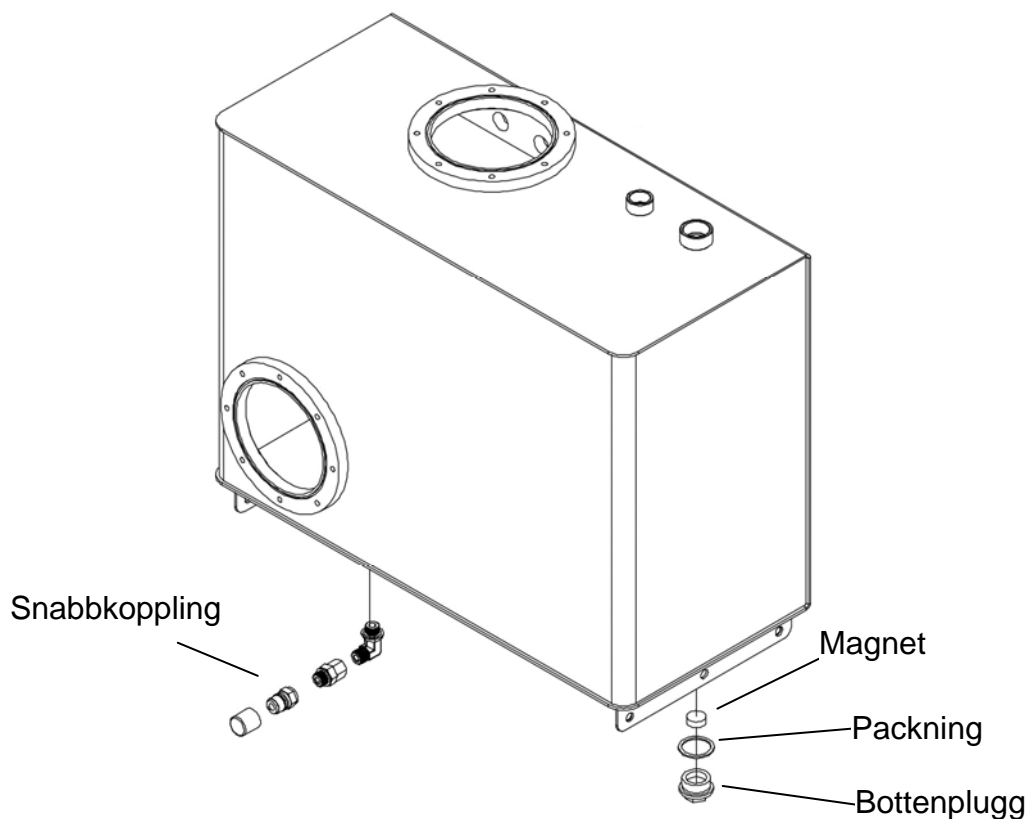
Ovanpå hydraultanken finns det ett andningsfilter med en utbytbar filterinsats. Byt andningsfilter samtidigt med returfilter i tank. Byt andningsfilter oftare om maskinen körs i smutsig miljö.

## 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.



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.

För att minimera oljespill i samband med oljebyte kan man med fördel koppla in sig på snabbkopplingen och leda ut oljan med hjälp av en slang.

## 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.

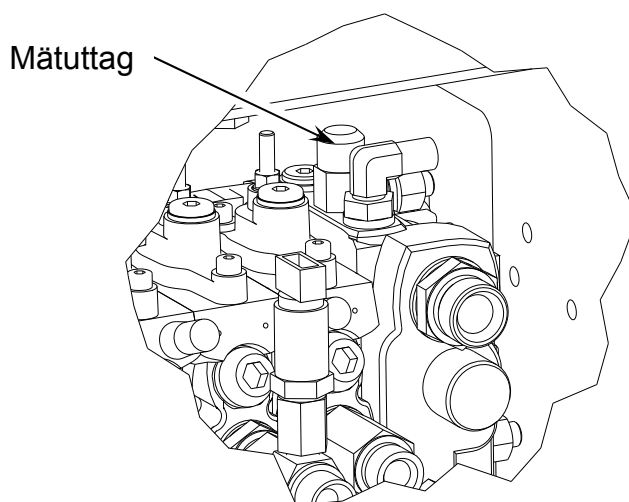
Maskin	Kranmodell	Differenstryck MPa (bar)	Maximalt tryck MPa (bar)
Craft W17	Cranab SC40	2,8 ±0,2 (28±2)	18±0,5 (180±5)
Craft W17	Cranab SC45		18±0,5 (180±5)
Craft W17	Cranab SC70		23±0,5 (230±5)
Craft W17	Cranab SC85		24,5±0,5 (245±5)



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.

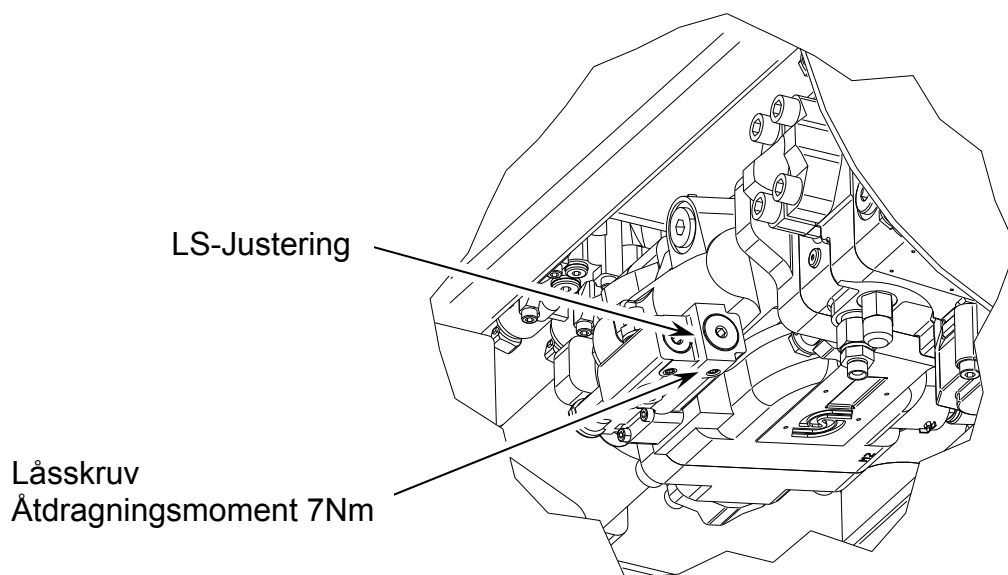
Vid mätning av systemets stand-by tryck behöver ingen funktion aktiveras. Stand-by trycket är det grundtryck som skall finnas i systemet och det behövs för att styra de övriga funktionerna. Detta tryck skall finnas i systemet så fort dieselmotorn är igång.

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 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

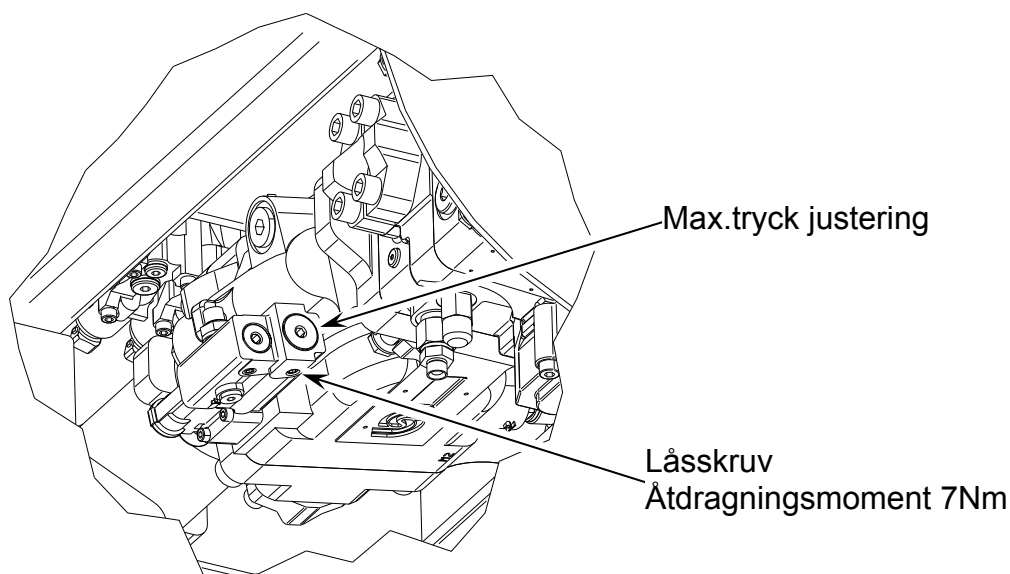
Vid det tillfälle då det maximala trycket skall läsas av skall vippcyllindern köras in, dvs vipparmen skall gå utåt, försiktigt tills cyllindern når sitt ändläge Alternativt kan lyftcyllindern köras ut försiktigt till ändläge.. Håll kvar funktionen under mätningen och avläs värdet.

En annan metod för att mäta trycket med maskinens inbyggda tryckgivare är att försiktigt köra ut lyftcyllindern 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.

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

Mer information i dieselmotorns instruktionsbok i avsnittet "**Motoroljenivå – kontroll**".

### 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.**

Mer information i dieselmotorns instruktionsbok i avsnittet "**Kylsystemets kylvätskenivå – kontroll**".

## 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.

<b>Underhållsschema för motorpaketets komponenter exklusive dieselmotor</b>	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						
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		1
Byte av andningsfilter					X		1
Byte av hydraulolja						X	1
Rengöring av magnetplugg						X	1

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

### Anmärkningar

1. Skall utföras minst en gång per år även om inte antalet drifttimmar uppnåtts.

<b>Underhållsschema för motorpaketets dieselmotor.</b>									
<b>Motor CAT C4.4</b>									
<b>Alla åtgärder skall göras med avstängd och kall motor.</b>	Vid behov	Varje dag	Vid igångkörning	Varje vecka	50 timmar/varje mån	250 timmar	500 timmar	500 timmar/varje år	Anmärkning
Byte av batteri	X								
Losskoppling av batteri eller batterikabel	X								
Rengöring av motor	X								
Byte/rengöring av motorns luftrenarelement (dubbelt)	X							X	
Kontroll/byte av motorns luftrenarelement (enkelt)	X							X	
Luftning av bränslesystem	X								
Kontroll av drift under påfrestande förhållanden	X								
Kontroll av kylvätskenivå		X							
Kontroll av serviceindikator för motorns luftrenare		X							
Kontroll/rengöring av motorns luftförräare		X							
Kontroll av motoroljenivå		X							
Avtappning av vattenavskiljare		X							
Allmän kontroll		X							
Kontroll av fläktspel			X				X		
Kontroll/byte av slangar och klämmor				X					
Avtappning av vatten och sediment i bränsletanken					X				
Kylvätskeprov i kylsystemet						X			1
Motoroljeprover						X			
Kontroll av drivremmar							X		
Byte av motorolja och filter							X		
Kontroll av batteriernas elektrolytnivå								X	
Provning/påfyllning av korrosionsskyddsmedel för kylsystemet								X	
Byte av insats i Bränslesystemets primärfilter (vattenavskiljare)								X	
Byte av bränslesystemets sekundärfilter								X	
Rengöring av kylare								X	

**Tabellen fortsätter på nästa sida.**

<b>Underhållsschema för motorpaketets dieselmotor.</b>  <b>Motor CAT C4.4</b> <b>Alla åtgärder skall göras med avstängd och kall motor.</b>	1000 timmar	1500 timmar	2000 timmar	Varje år	3000 timmar	3000 timmar/2 år	4000 timmar	6000 timmar/3 år	12000 timmar/6 år	Anmärkning
	Kontroll av vattenpump	X								
Byte av vevhusventilatorfilter		X								
Kontroll av efterkylarepaket			X							
Kontroll av motorfästen			X							
Kontroll av startmotor			X							
Kontroll av turboaggregat			X							
Kylvätskeprov i kylsystemet				X						2
Kontroll av generator					X					3
Byte av generator- och fläktremmar					X					3
Kontroll av remspännare					X					3
Rengöring/byte av kylarlock					X					3
Byte av kylvätska						X				
Rengöring/provtagning av efterkylarepaket							X			
Påfyllning av livslängdsökande medel för kylvätska								X		
Byte av långtidseffektiv kylvätska									X	

### Anmärkningar

1. Nivå 1-provtagning.
2. Nivå 2-provtagning.
3. 3000 servicetimmar, ej drifttimmar.

**För mer detaljerade underhållsanvisningar hänvisas till separat instruktionsbok för dieselmotor. Se avsnittet "Serviceinstruktioner".**



# 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 generatorm. Det finns en risk för att laddningsregulatorn skadas. Skall risken elimineras helt skall generatorm 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 metallskrot.

# 11 MILJÖDEKLARATION

Denna miljödeklaration gäller motorpaket Craft W17 från och med årsmodell 2015 och från och med maskin nummer 700.

Nedanstående specifikationer gäller ny maskin i standardutförande.

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

## Dieselmotor

Fabrikat	CAT
Typbeteckning	CAT C4.4
Nettoeffekt	129kW

Specifik bränsleförbrukning vid full last (bästa värde): 215 g/kWh vid 1400 rpm

Dieselmotorn är vätskekyld.

**Motorn klarar både de Europeiska och Nordamerikanska avgaskraven enligt nedanstående:**

### Europeiska krav (Steg 3B)

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

Motorns typgodkännandenummer finns instämplat på motorskyltarna

På motorns vänstra sida, på transmissionskåpan sitter motorns typskylt.

### Nordamerikanska krav (Tier 4A)

Motorn är avgascertifierad i USA enligt EPA och CARB.2003, Tier 4A (interim).

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

### Övriga upplysningar

Bränsleförbrukningen varierar med arbetets art.

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

## Hydraulolja

Craft W17 Volym ca 200 liter.

Använd bara hydrauloljor som uppfyller 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  $-25^{\circ}\text{C}$  till  $70^{\circ}\text{C}$ . Kontinuerlig temperatur över  $70^{\circ}\text{C}$  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 W17 Volym ca 10 liter.

Använd ett smörjmedel som motsvarar följande internationella specifikationer ECF-3, API CJ-4, AECA E9. Vilken viskositet av motorolja som skall användas styrs av vid vilken utomhustemperatur som motorn skall arbeta i.

Mer information i dieselmotorns instruktionsbok i avsnittet ”**Rymduppgifter och rekommendationer**”.

## Kylarvätska

Craft W17 Volym ca 20 liter.

Kylvätskan skall minst uppfylla någon av normerna ASTM D4985 eller ASTM D6210.

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

Bytesintervallet på kylvätskan är

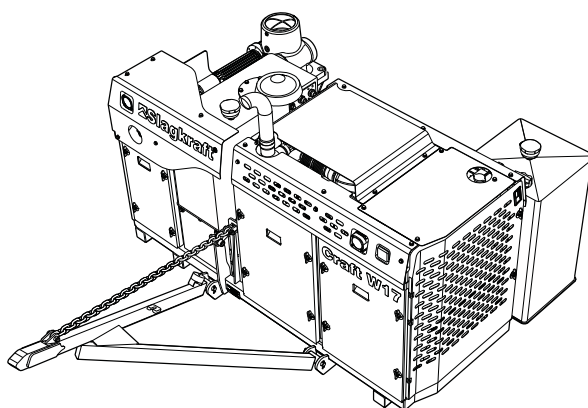
- 3000 timmar eller 1 år enligt D4985
- 3000 timmar eller 2 år enligt D6210

## Batterier

Maskinen är utrustad med 2 st 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

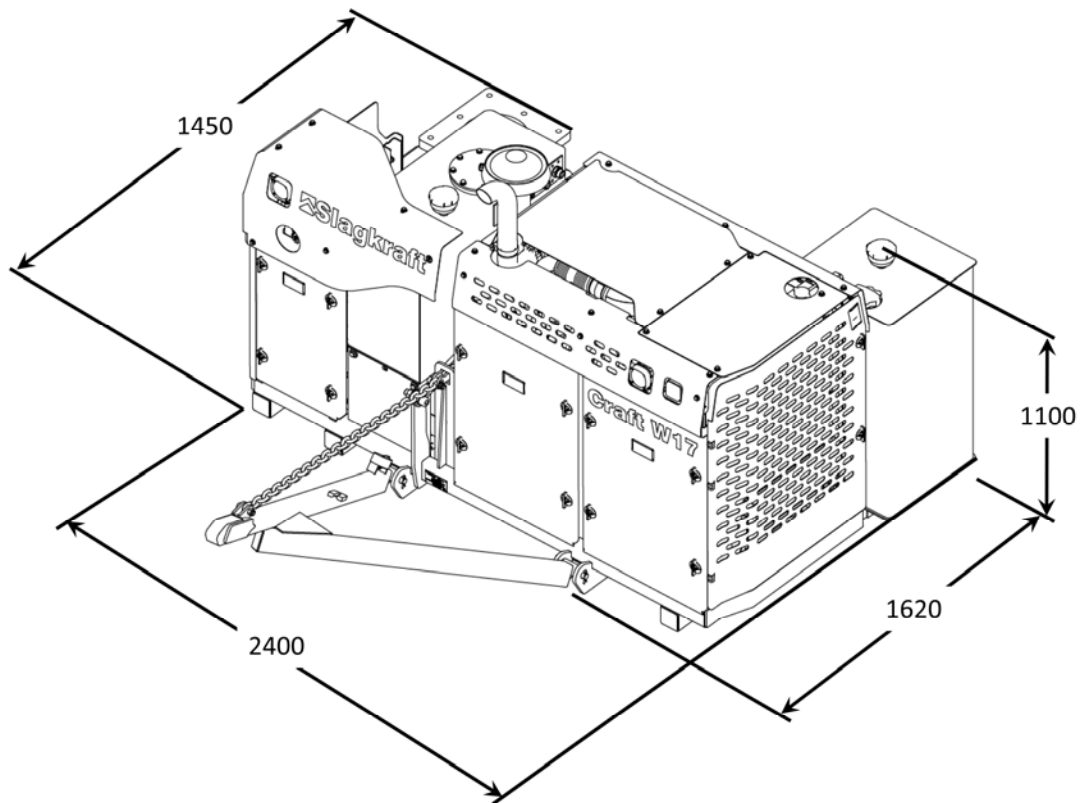


W17\_001

<b>Modell</b>		
<b>Dieselmotor</b>	Fabrikat	CAT
	Modell	C4.4
	Uppfyller avgaskrav	3B / steg 4 interim
	Cylindrar	
	Slagvolym (liter)	4
	Insprutningssystem	Elektroniskt
	Insugningssystem	Dubbelturbo med laddluftkylare
	Max effekt (kW / hk / varvtal)	129 / 175 / 2200
	Max vridmoment (Nm / varvtal)	750 / 1400
<b>Hydraulsystem</b>	Pump slaga	Rexroth A11VO75
	Max tryck (bar)	350
	Filter	4 µm absolut
	Kranpump	Sauer-Danfoss Serie 45 / 74cc
	Max tryck (bar)	160 – 250
	Manöverventil	Parker L90LS
<b>Elsystem</b>	Spänning	24V DC
	Batterikapacitet	2x60Ah
	Generator	70A
<b>Manöversystem</b>	Styrenheter	Parker IQAN
	Styrspak	Otto 5-prop
	Varningsfunktioner	Oljetryck, temperatur, laddning, låg hydrauloljenivå, hög hydrauloljetemp
	Start – stopp av slaga	Proportionellt med rampfunktion
	Gasreglage	Elektriskt
<b>Vikt och volym</b>	Vikt (kg)	1700
	Dieseltank (liter)	200
	Hydrauloljetank (liter)	160
	Hydraulsystem (liter)	200
<b>Övrigt</b>	Bärfäste	
	Transportstöd	

På grund av ständig produktutveckling förbehåller vi oss rätten till förändringar

## Craft W17



På grund av ständig produktutveckling förbehåller vi oss rätten till förändringar

## Motordata

### Tekniska data

Fabrikat.....	CAT
Typbeteckning .....	C4.4
4-takts dieselmotor, insprutning.....	direkt
Insprutningssystem.....	elektroniskt
Insugningssystem.....	dubbel turbo med laddluftkylare
Cylindrar, typ .....	4. rak
Cylinderdiameter x Slaglängd.....	105 × 127 mm
Cylindervolym .....	4,4 liter
Kompressionsförhållande .....	16:2
Rotationsriktning (sett från svänghjul) .....	Moturs
Tändföljd.....	1-3-4-2
Oljetryck (SAE 10W40) .....	350–450 kPa
Motoroljebolym inklusive filter .....	ca 10 liter
Kylvätskevolym.....	ca 20 liter
Max temperatur kylvätskesystem .....	108°C

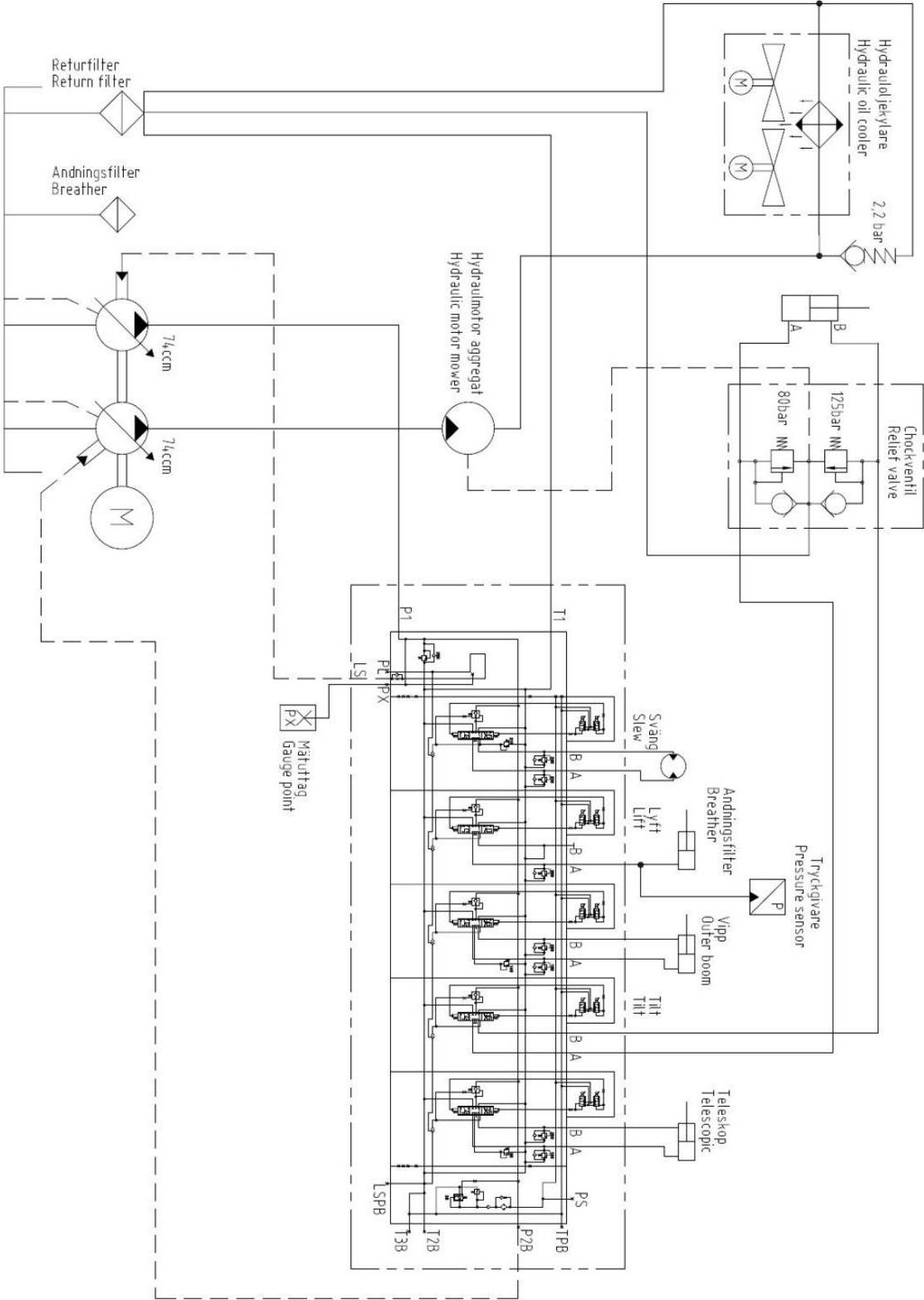
Se även dieselmotorns instruktionsbok.

## Övriga inställningsdata

### Styrström till aggregatpump

Avstängt aggregat .....	200 mA
Låg fart aggregat .....	350 mA
Full fart aggregat .....	700 mA

# Hydraulschema Craft W17





# Blockschema elsystem

