

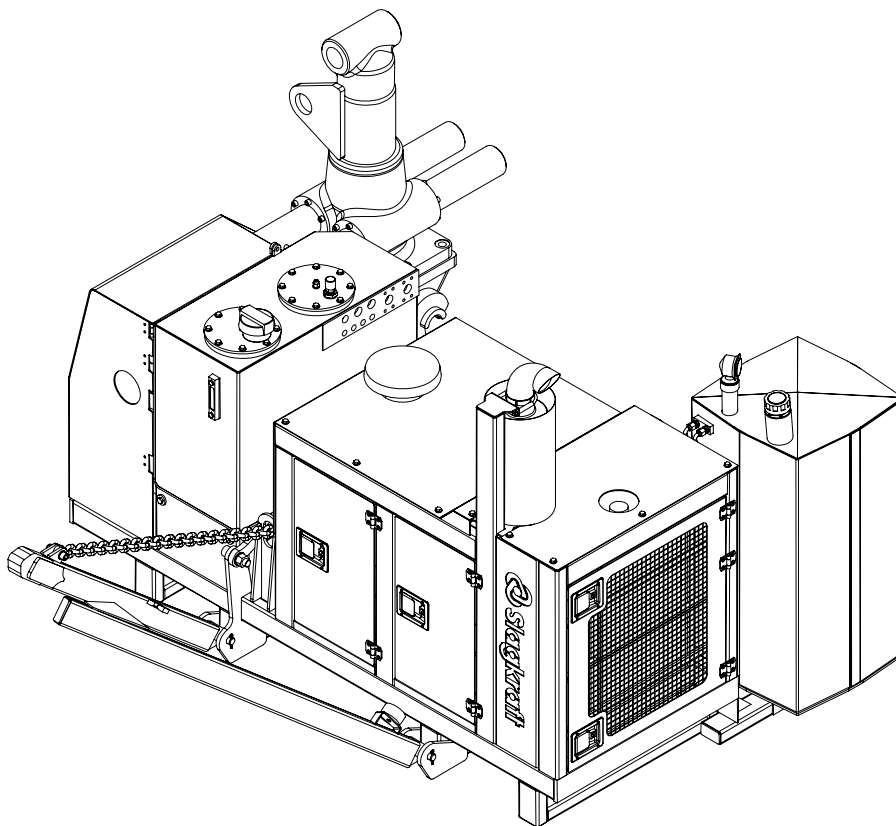
# Instruksjonsbok

## Motorpakke

### Craft 101



Les hele instruksjonsboken  
før maskinen kjøres!



**Tredje opplag (mars 2007)**

Copyright©. Alle rettigheter forbeholdes, inkl. retten til å reproducere denne boken, eller deler av den, i en hvilken som helst form, uten skriftlig samtykke fra Cranab AB.



# INNHALDSFORTEGNELSE

<b>1</b>	<b>Innledning</b> .....	<b>5</b>
	Begrensning av montering .....	5
	Bruksområde.....	5
<b>2</b>	<b>Generell beskrivelse</b> .....	<b>7</b>
	Identifisering.....	7
	Løft av motorpakke .....	7
	Løft av motorpakke .....	8
	Transport på lasteplan .....	8
<b>3</b>	<b>Teknisk beskrivelse</b> .....	<b>9</b>
	Tilkoblingsstandard .....	9
	Rør og slanger .....	9
	Dieselmotor .....	9
	Motordrivstoff .....	9
	Styreventil .....	9
	Hydraulikksystem .....	10
	Pumper .....	10
	Aggregatpumpe .....	10
	Kranpumpe .....	10
	Hydraulikkoljer.....	10
	Elektrisk system .....	11
	Dieseltank .....	11
<b>4</b>	<b>Tekniske data</b> .....	<b>12</b>
<b>5</b>	<b>Sikkerhetsbestemmelser</b> .....	<b>14</b>
	Generelle sikkerhetsbestemmelser .....	14
	Sikkerhetsinstruksjoner .....	15
	Transportkjøring / Parkeringsstilling .....	16
	Sikkerhet ved kontroll, service og reparasjon.....	16
	Viktig å tenke på ved kjøring .....	16
	Varselmerker.....	17
	Typeskilt.....	20
<b>6</b>	<b>Montering</b> .....	<b>21</b>
	Kobling til bæremaskin.....	21
	Kontroll av stabilitet .....	22
	Montering av styrespak .....	22
	Fjerning av styrespak .....	23
	Nødstop .....	23
<b>7</b>	<b>Kjøreinstruksjon</b> .....	<b>24</b>
	Før start .....	24
	Hovedstrømbryter .....	24
	Start av dieselmotor .....	24
	Stopp av dieselmotor .....	24

Tomgangskjøring .....	25
Styrespak .....	26
Start og stopp av slagvol/aggregat.....	26
Anbefalte turtall/oljestrømmer .....	27
Spakfunksjoner Craft 101 .....	28
Styreboks .....	29
Elboks under ventilhette .....	30
Etter kjøring, generelle anvisninger .....	31
Ved langtidsparkering/lagring.....	31
Kontroller følgende etter langtidsparkering/lagring.....	31
<b>8 Ettersyn .....</b>	<b>32</b>
Elektrisk sveising.....	33
Lading av startbatterier .....	34
Hydraulikkslanger.....	34
Bytte av returfilter i tank .....	36
Bytte av pustefilter på hydraulikktank.....	37
Skift av hydraulikkolje.....	37
Elektrisk system .....	38
Ettertrekking av skrueforbindelser – Tabell .....	38
Vedlikehold av dieselmotor .....	39
Kontroll av motoroljenivå.....	39
Kontroll av kjølevæsknivå .....	40
Skift av kjølevæske .....	41
Kontroll/bytte av luftfilter.....	41
Kontroll/bytte av luftfilter.....	42
Skift av motorolje .....	43
Skift av motoroljefilter.....	44
Bytte av drivstoffilter.....	45
Rengjøring av radiator .....	46
Kontroll/justering av ventiler.....	46
Innsprøytingsdyse.....	46
Motordata .....	46
Tekniske data.....	46
Vedlikeholdsskjemaer .....	47
<b>9 Miljødeklarasjon.....</b>	<b>50</b>
Dieselmotor .....	50
Europeiske krav (trinn 2).....	50
Nordamerikanske krav (Tier 2).....	50
Andre opplysninger .....	50
Hydraulikkolje.....	51
Motorolje .....	51
Kjølevæske .....	51
Batterier .....	51

# 1 INNLEDNING

Instruksjonsboken inneholder de opplysningene som du bør kjenne til for å kunne kjøre og vedlikeholde maskinen på best mulig måte. Les bokens innhold grundig før du setter maskinen i drift og følg nøye de anvisningene som gis. Det gir de beste forutsetninger for en langvarig, problemfri funksjon med god driftsøkonomi.

Denne instruksjonsboken gjelder bare for Slagkrafts motorpakke Craft 101. Det finnes egne instruksjonsbøker for øvrige maskiner som kan kombineres med motorpakken og for øvrige produkter fra Slagkraft.

Slagkraft forbeholder seg retten til fritt å endre innholdet i forskrifter, anvisninger og spesifikasjoner.

Reservedelskatalogen inngår som en separat del av instruksjonsboken og kan inneholde flere modellvarianter enn det som behandles i instruksjonsboken.

Ved bestilling av reservedeler bør du i tillegg til reservedelsnummer også oppgi maskinens produksjonsnummer (se typeskilt). Grunnen til at produksjonsnummeret bør oppgis, er at visse konstruksjonsendringer, som også medfører endringer fra et reservedelssynspunkt, kan forekomme.

Med maskinen leveres det et maskinkort med leveransespesifikasjoner, herunder også informasjon om type, produksjonsnummer og produksjonsår. Dersom motorpakken inngår i en komplett buskryddemaskin, finnes det også et maskinkort for hele enheten.

## Begrensning av montering

Slagkrafts buskrydder kan monteres på flere typer basismaskiner. Motorpakken er beregnet på montering sammen med Slagkraft kran og slagvol. Det er svært viktig at man kontrollerer at stabiliteten er god på basismaskinen etter monteringen. Før kontroll av stabilitet kjøres kranarmen med aggregat i maksimal vippemomentstilling, dvs. i maksimalt utstruktet stilling, vinkelrett ut fra maskinens kjøreretning, rett over bakkeplanet. Hvis basismaskinen ikke står stabilt, må dette utbedres med f.eks. motvekter eller stabiliseringssylinder. Ta kontakt med Slagkraft for godkjenning av basismaskin / kombinasjon av buskrydder.

## Bruksområde

Buskrydderen er bare beregnet på rydding av kratt-, gress- og buskvegetasjon, og den skal brukes og vedlikeholdes i henhold til anvisningene i denne instruksjonsboken. Det er spesielt viktig at de angitte sikkerhetsbestemmelsene følges.



**Før maskinen tas i bruk må du lese hele instruksjonsboken.**

**Før montering må du lese avsnittene ”Montering” og ”Sikkerhetsbestemmelser”.**

**Hvis det inngår andre komponenter i maskinen, f.eks. aggregat og kran, les da også instruksjonsboken for disse enhetene.**

## 2 GENERELL BESKRIVELSE

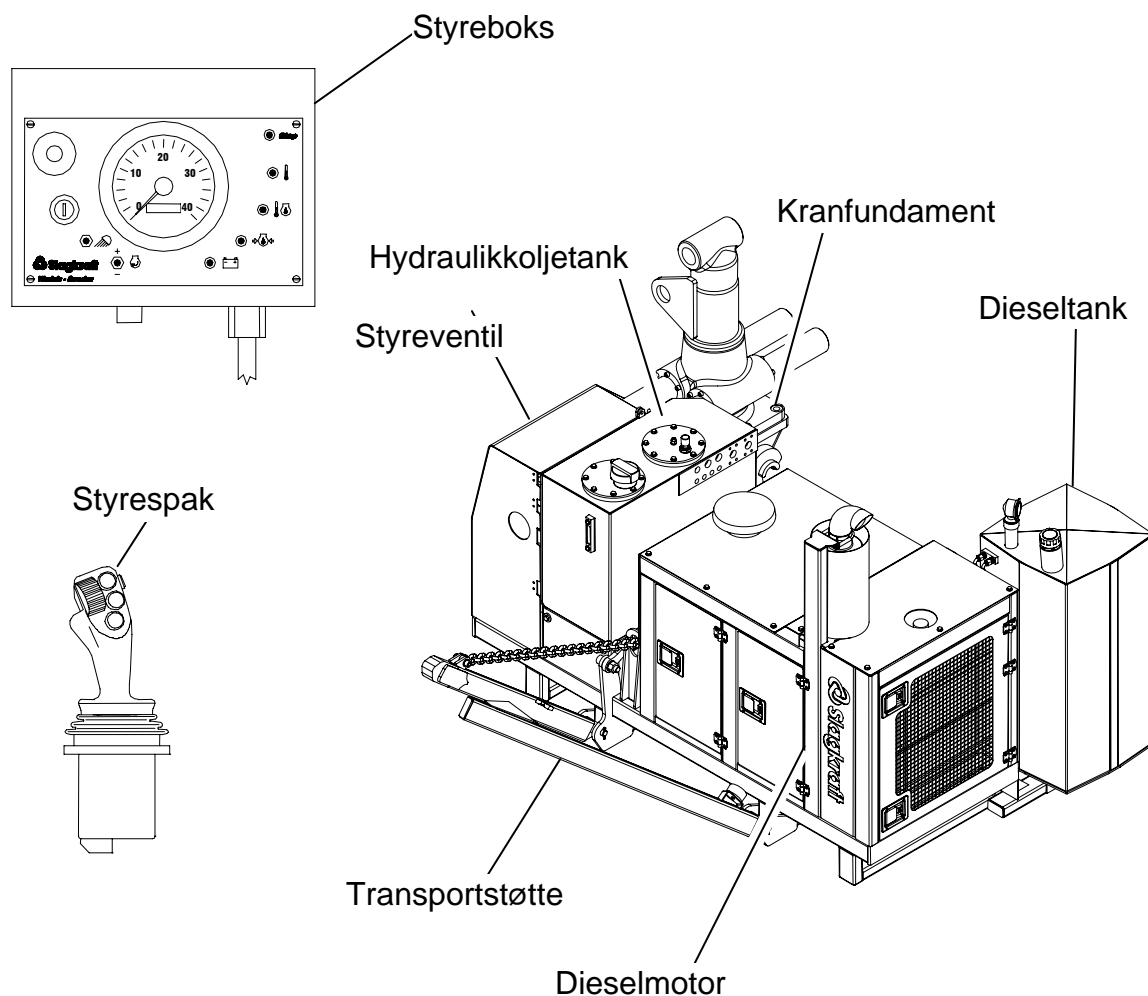
Motorpakken utgjøres av et redskapsfeste, vanligvis kalt BM-feste, kranfundament, dieselmotor, drivstofftank, hydraulikkpumper, styreventil og elektrisk system. For å avlaste kranen ved transportkjøring finnes det en transportstøtte.

Motorpakken er vanligvis beregnet på å bli båret av en hjullaster, men også andre bæremaskiner, f.eks. veihøvel, kan forekomme.

### Identifisering

Motorpakken finnes i ulike varianter der de viktigste forskjellene er størrelsen på kranpumpen samt antall seksjoner på styreventilen.

På grunn av disse variantene er det i visse tilfeller påkrevd med typebetegnelsen for å kunne bestille riktig reservedel.



## **Løft av motorpakke**

Motorpakken kan kun løftes av en maskin med såkalt BM-feste. Anbefalt minimumsvekt på maskinen som skal løfte, er 12 000 kg.

Mindre maskinvekter kan også anvendes hvis motorpakken har en liten kran og et lite aggregat.

Løftestropper eller lignende må under ingen omstendigheter brukes.

## **Transport på lasteplan**

Hvis motorpakken skal transporteres på lasteplan eller tilsvarende, må motorpakken sikres (surre fast) på planet for å unngå skader. Lastesurringene må ha en trekkstyrke på minst 4 000 kg. Det skal brukes minst 3 stk. lastesurringer.

Surr fast motorpakken gjennom å surre rundt rammeverket og aggregatet. Vær forsiktig slik at ingen hydraulikk- eller strømledninger skades.



# 3      **TEKNISK BESKRIVELSE**

## **Tilkoblingsstandard**

Motorpakken er utstyrt med R-gjengede nipler, rør og slangekoblinger med tilkobling ifølge BSP-, SAE- og metrisk-standard.

## **Rør og slanger**

Hydraulikkslangene er av høytrykkstypen. Slangedimensjonene er tilpasset de respektive funksjonene, og slangene er utstyrt med pressede slangekoblinger.

## **Dieselmotor**

Den dieselmotoren som anvendes, er en væskekjølt 4-sylindret rekkemotor.

Motoren er en 4-takts turboladet motor med toppventiler. Motoren smøres med trykksmøring og det finnes også en motoroljekjøler som kjøles av motorens kjøleveske.

Motorens kjølesystem består av en sentrifugalpumpe som drives av en rem. Viften drives også av denne remmen. En termostat sørger for regulering av motortemperaturen.

## **Motordrivstoff**

Som drivstoff til dieselmotoren skal det brukes dieselolje. Hvis det brukes et drivstoff med høyere svovelinhold enn 0,5 %, skal motorens serviceintervall forkortes. Se avsnittet om vedlikehold.

## **Styreventil**

Motorpakken er utstyrt med en proporsjonalstyrt retningsventil som forsynes med olje av en variabel stempelpumpe som styres med et LS-signal. Ventilen betjenes elektrisk med en styrespak som sitter inne i førerhuset. De ulike funksjonene er sikret med hydrauliske sjokkventiler for å beskytte kranen og maskinen mot overbelastning. Det er også mulig å kjøre ventilen manuelt, men det må gjøres med stor forsiktighet og bare når den elektriske styringen er ute av funksjon. Denne muligheten finnes for at det skal være mulig å styre kranen og ta seg til nærmeste verksted ved en feil i den elektriske styrekretsen. Styreventilen kan bare kjøres manuelt når den ikke har noen spenningsmating.

## Hydraulikksystem

Motorpakken har en egen hydraulikkoljetank med innebygde returfiltre samt et eksternt pustefilter. Returoljefiltrene har en utskillingsgrad på 10 $\mu$ m (absolutt). For å oppnå maksimal levetid og ytelse må oljens renhet tilsvare ISO-norm 17/13 eller bedre (ISO 4406). Hydraulikksystemet for øvrig må være rent.

## Pumper

### Aggregatpumpe

Pumpen som forsyner aggregatet med olje, er en variabel stempelpumpe med trykkavskjæring. Trykkavskjæringen fungerer slik at når maksimalt trykk oppnås, slutter pumpen å levere olje gjennom at pumpens deplasement reduseres. Når trykket synker, øker deplasementet igjen.

Pumpens deplasement styres elektrisk for å starte og stoppe aggregatet.

### Kranpumpe

Kranpumpen er en variabel stempelpumpe som styres belastningsregistrerende (LS) fra styreventilen.

## Hydraulikkoljer

Det stilles store krav til hydraulikkoljen, som er den kraftoverførende komponenten i et hydraulikksystem, for at optimal virkningsgrad og levetid for hydraulikksystemet skal oppnås. Oljen er først og fremst beregnet på utstyr som skal anvendes utendørs, må derfor fungere innenfor et bredt temperaturområde. Oljen skal inneholde tilsetninger som motvirker skumdannelse, forbedrer filmstyrke og minsker viskositetens temperaturavhengighet.

Temperaturområder tilsvarende området for kinematisk viskositet 1500-10 mm<sup>2</sup>/s (=cSt) for de standardiserte hydraulikkoljene SHS ISO VG 46.

Vi anbefaler olje med egenskaper som oppfyller kravene ifølge svensk standard for hydraulikkoljer SS 15 54 34. I denne standarden er det inkludert konvensjonelle hydraulikkoljer med mineraloljebase samt biologisk nedbrytbare hydraulikkoljer som oppfyller standarden og strenge miljøkrav.

**OBS! Før hydraulikkoljen tas i bruk, må du kontrollere at den er godkjent.**

## Elektrisk system

Det elektriske systemet kan deles inn i tre hovedgrupper som er styrespak inne i førerhuset, mellomkabel fast montert på maskinen og elboks på bærerammen med motor- og ventilkabler.

## Dieseltank

Tankmåleren på dieseltanken viser hvor høyt drivstoffnivået er i centimeter.

Ettersom tankvolumet er ca. 250 liter og tankmåleren viser mellom 0 og 125 cm, betyr det at den verdien som vises på måleren multiplisert med to, gir det aktuelle volumet i liter.

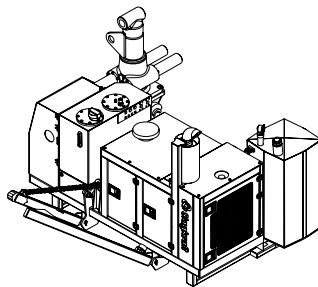
Vær imidlertid oppmerksom på at tanken ikke kan tømmes helt. Ca. 10 liter blir igjen i tanken ettersom sugeledningen ikke ligger helt mot tankens bunn. Dette er gjort for at eventuelle forurensninger ikke skal suges inn i motoren.

Dette restvolumet kan dreneres ut av tanken gjennom å åpne bunnpluggen.



**Vær forsiktig ved tanking slik at ikke drivstoff eller personer kommer i kontakt med avgassystemet eller andre varme detaljer. Fare for personskade.**

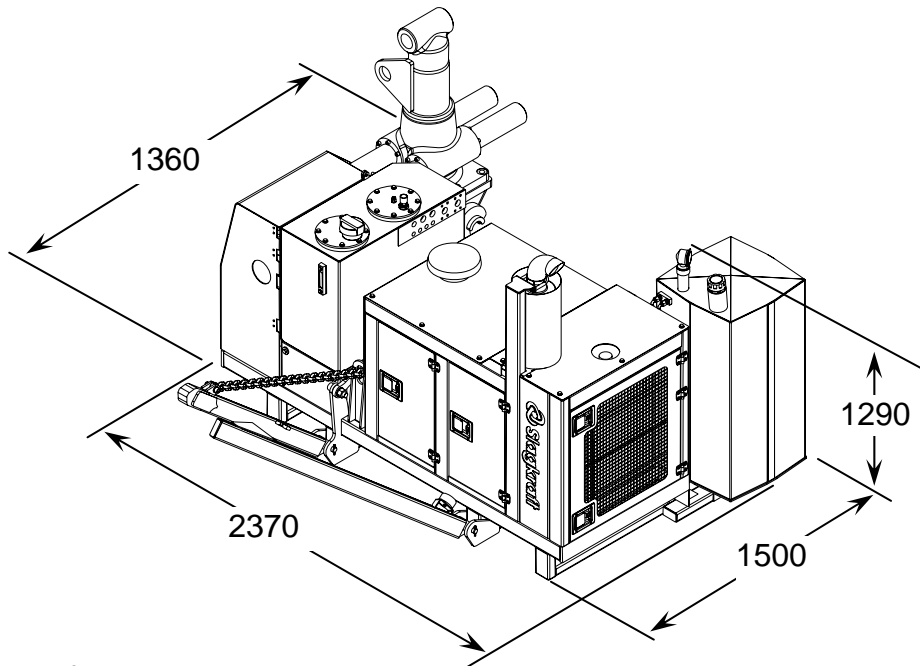
# 4 TEKNISKE DATA



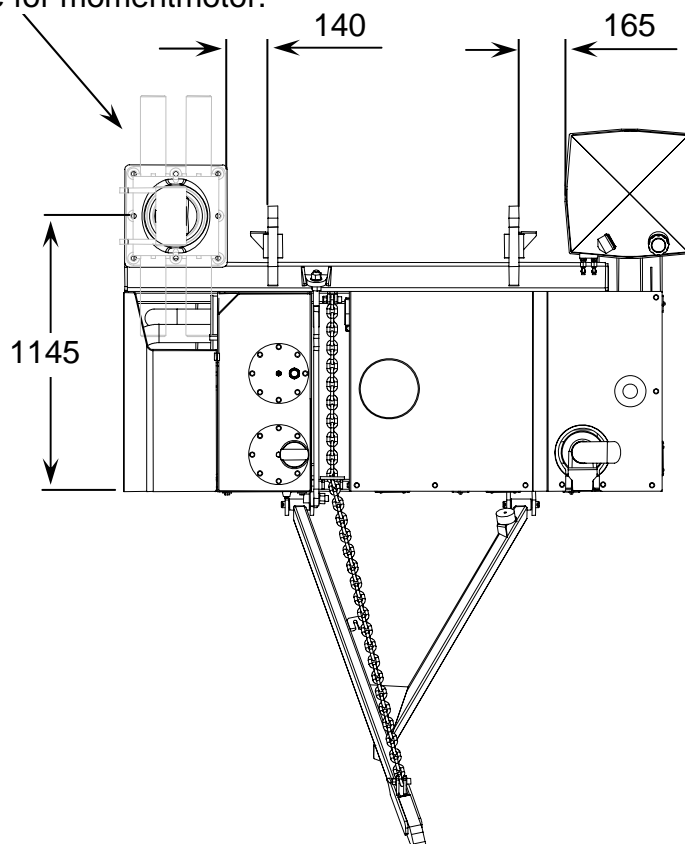
<b>Modell</b>		<b>Craft 101</b>
<b>Dieselmotor</b>	Fabrikat	IVECO
	Modell	N45MNS
	Sylindrer	4
	Slagvolum (liter)	4,485
	Innsprøytingssystem	Mekanisk
	Innsugingssystem	Turbo
	Maks. effekt (kW / hk / turtall)	74 / 101 / 2300
	Maks. dreiemoment (Nm / turtall)	398 / 1400
	Oppfyller avgasskrav	Trinn 2 (Europa), EPA Tier 2 (USA)
<b>Hydraulikksystem</b>	Pumpe slagvol (Til og med maskin nr 390)	Rexroth A10VO63
	Pumpe slagvol (Fra og med maskin nr 391)	HAWE V30D-075
	Maks. trykk (bar)	275
	Filter	10 µm absolutt
	Kranpumpe (Til og med maskin nr 390)	Rexroth A10VO45
	Kranpumpe (Fra og med maskin nr 391)	Sauer-Danfoss S45/45cc
	Maks. trykk (bar)	160–250
	Styreventil	Danfoss PVG 32
<b>Elektrisk system</b>	Spenning	24 V DC
	Batterikapasitet	2 x 60 Ah
	Generator	70 A
<b>Styresystem</b>	Styrespak	Danfoss Prof 1
	Varselfunksjoner	Oljetrykk, temperatur, lading
	Start/stopp av slagvol	Proporsjonalt med rampefunksjon
	Gassregulator	Elektrisk aktuator
<b>Vekt og volum</b>	Vekt (kg)	1725
	Dieseltank (liter)	250
	Hydraulikkoljetank (liter)	160
	Hydraulikksystem (liter)	200
<b>Annet</b>	Bærefeste	BM
	Transportstøtte	Oppfellbar
<b>Ekvivalent lydnivå</b>	Slagvol avslått db(A)	101
	Slagvol i gang db(A)	110

Som følge av kontinuerlig produktutvikling forbeholder vi oss retten til å foreta endringer.

## Craft 101



Sylinderrør for momentmotor  
Stikker ut bak.  
Se målskisse for momentmotor.



Som følge av kontinuerlig produktutvikling forbeholder vi oss retten til å foreta endringer.

# 5 SIKKERHETSBESTEMMELSER

Se også sikkerhetsbestemmelser for kran og i aktuelle tilfeller også for aggregat.

## Generelle sikkerhetsbestemmelser

Innholdet i dette kapitlet er en sammenstilling av regler som alltid må følges under arbeid med maskinen. Disse reglene fritar imidlertid ikke føreren fra å være oppmerksom på lovfestede eller andre gjeldende nasjonale bestemmelser om trafiksikkerhet og arbeidervern. Følg anvisningene fra de ansvarlige myndighetene med hensyn til f.eks. **sikkerhetsregler for arbeid med rotorklippere** samt anvisninger fra veivesenet/veimyndighetene, f.eks. **regler om veiskilt og trafikk, trafikkreguleringsplaner og merking av kjøretøy ved arbeid på vei** og andre aktuelle bestemmelser. Sikkerhetsbestemmelser som gjelder for ulike typer arbeidsplasser og bestemmelser i veitrafikkloven, må alltid følges.

For å kunne bruke maskinen kreves det kunnskap om dens funksjon og de sikkerhetsforskriftene som gjelder for den.



**Kontakt ansvarlige myndigheter for informasjon om aktuelle anvisninger og bestemmelser.**



**Utvis stor forsiktighet ved kjøring på trafikkerte veier og i tettbebygde strøk. Det er fare for møte/kontakt med veitrafikanter eller andre ubeskyttede mennesker.**

## Sikkerhetsinstruksjoner

For å kunne bruke motorpakken kreves det kunnskap om hvordan den fungerer og vedlikeholdes samt om sikkerhetsforskriftene som gjelder for den.

- Motorpakken er beregnet som bærer og kraftkilde til ryddeaggregat på anleggsmaskin.
- Det er forbudt å kjøre med åpne deksler/luker.
- Før kjøring skal det utføres kontroll av motoroljenivå, hydraulikkoljenivå, drivstoffnivå og batterienes væsknivå. Fyll på ved behov. Kontroller også at radiatoren ikke er tiltettet.  
**OBS! Bruk IKKE høytrykksspyler ved rengjøring av radiatoren.**
- Slå på hovedstrømbryteren før kjøring. Husk å slå av hovedstrømbryteren etter kjøring.
- Det er forbudt å manøvrere kran og aggregat i nærheten av elektriske luftledninger.
- Stopp alle motorer før det utføres kontroller eller vedlikeholdsarbeid.
- Bruk hørselsvern og vernebriller og annen påkrevd beskyttelse ved vedlikeholdsarbeid.
- Tenk på at utslipp fra hydraulikksystemet kan føre til skader samt brannfare og fare som følge av glatt underlag. Sørg for at det finnes brannsløkningsapparat tilgjengelig.
- Under kjøring må føreren være oppmerksom på unormale lyder og lekkasjer. Feil som oppdages, må utbedres før fortsatt kjøring for å unngå skader på personer og materiell.
- Bruk bare originale reserve- og slidedeler fra Slagkraft.

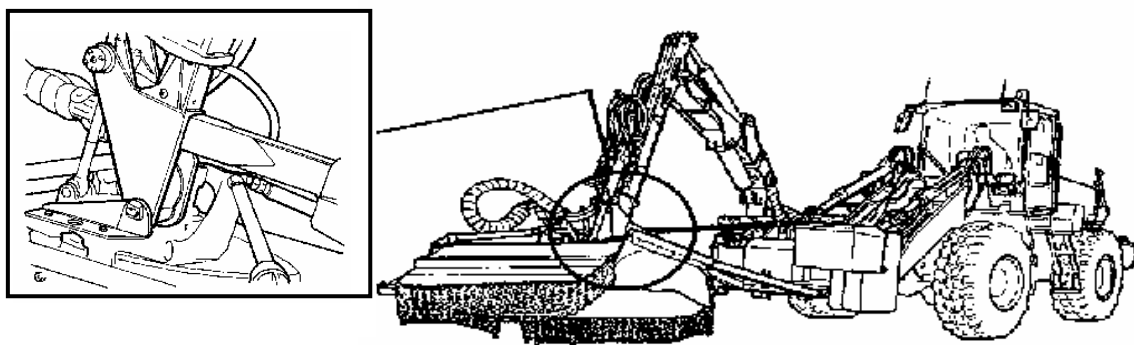


**Installasjonen av maskinen skal utføres slik at maskinen kan stoppes fra basismaskinens førerplass, f.eks. med nødstoppfunksjon.**

## Transportkjøring / Parkeringsstilling

Kranen skal alltid være sikret med transportstøtten ved transportkjøring, og dessuten må alle styrefunksjoner være slått av.

Dieselmotoren skal være avslått ved transportkjøring.



## Sikkerhet ved kontroll, service og reparasjon.

Kontroll, service og reparasjonsarbeid skal bare utføres av personale som har kunnskaper om motorpakkens funksjon og de sikkerhetsbestemmelsene som gjelder for den.

Før det utføres kontroller eller annet arbeid på maskinen skal alltid alle motorer være avslått.

Ved funksjonskontroll av maskinen er det forbudt å oppholde seg innenfor kranens arbeidsområde.

## Viktig å tenke på ved kjøring

- Utvis størst mulig forsiktighet ved kjøring med aggregat nær et hjul, f.eks. ved den første slagvolen. Det er fare for at aggregatet blir overkjørt av basismaskinen med store skader på aggregat og kran som følge.
- Skyv ikke ut utstikkerarmen mer enn 0,5 meter ved de nærmeste slagvolene.
- Kranen skal alltid arbeide vinkelrett mot kjøreretningen.
- Momentmotorens kranpilar skal alltid arbeide i vertikal stilling.
- Kjør ikke med full hastighet mot hydraulikksylindrenes endeposisjoner.

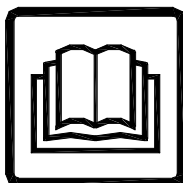


- Bruk alltid vernehjelm, vernebriller, hansker, vernesko og annen påkrevd beskyttelse når arbeidet krever det.
- Tenk på og forebygg sklifare, brannfare og skader på person og maskin.
- Rengjør alltid maskinen for forurensninger før en reparasjon, og spesielt hvis hydraulikksystemet skal åpnes.
- Det er alltid fare for brann. Forviss deg om hvilken type brannslukningsapparat du skal bruke. Finn ut hvor det er plassert og lær deg å håndtere det.

## Varselmerker

Vær oppmerksom på det varselmerket som skal finnes uskadd på hydraulikk tanken. Hvis varselmerket ikke er lesbart, må det bestilles nytt fra Slagkraft. Det må deretter påføres på et godt rengjort underlag. Varselmerket har artikkelnummer 5013 889.

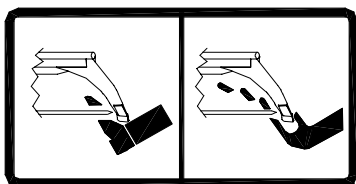
Merkenes ulike deler er forklart nedenfor.



Før arbeid med aggregatet (også ved lasting, lossing og montering) påbegynnes, skal hele instruksjonsboken leses.



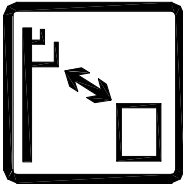
Vær forsiktig ved kjøring i steinete terreng. Fare for steinsprut.



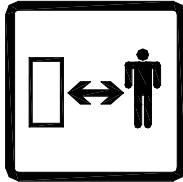
Roterende slagkjetting. Fare for personskade.



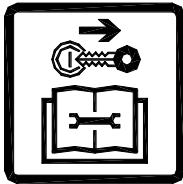
Ikke berør bevegelige komponenter før de har stoppet helt.



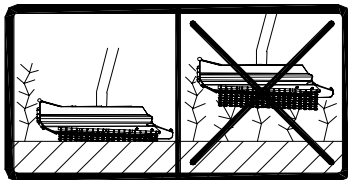
Vær forsiktig ved kjøring i nærheten av luftledninger.



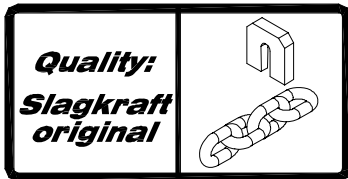
Opphold deg ikke nær maskinen under arbeid.



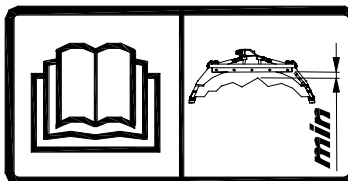
Ved service skal slagvolen være stillestående og dieselmotoren avslått.



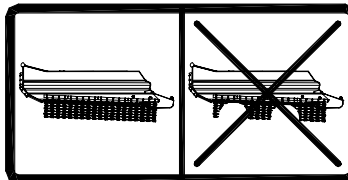
Slagvolen skal arbeide med slitemeiene mot marken for maksimal sikkerhet.



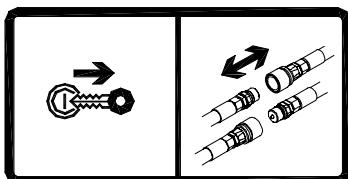
Bruk ALLTID original slagkjetting fra Slagkraft.



Beskyttelsesmatte i gummi skal byttes ved slitasje.

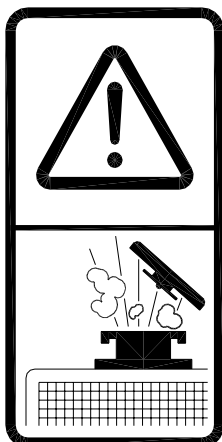


Bytt kjettinggitter ved skade.



Bæremaskinens dieselmotor må være avslått når hydraulikkoblinger og elkontakter kobles til og fra.

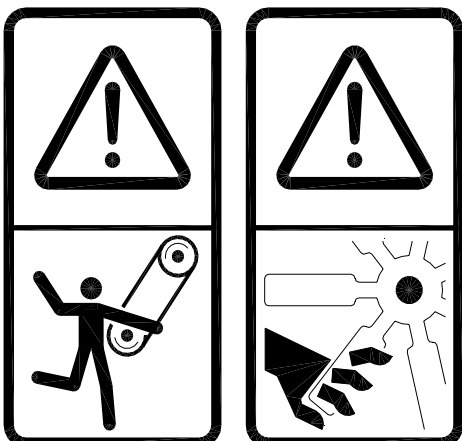
På motorpanseret, plassert ovenfor radiatoren, finnes det et varselmerke som advarer mot varm kjølevæske. Merket har artikkelnummer 5014 437.



Åpne ikke kjølesystemet når motoren er varm. Fare for alvorlig personskade.

På motorluken ved radiatorens side sitter det et merke som advarer om roterende deler.

Merket har artikkelnummer 5014 434.

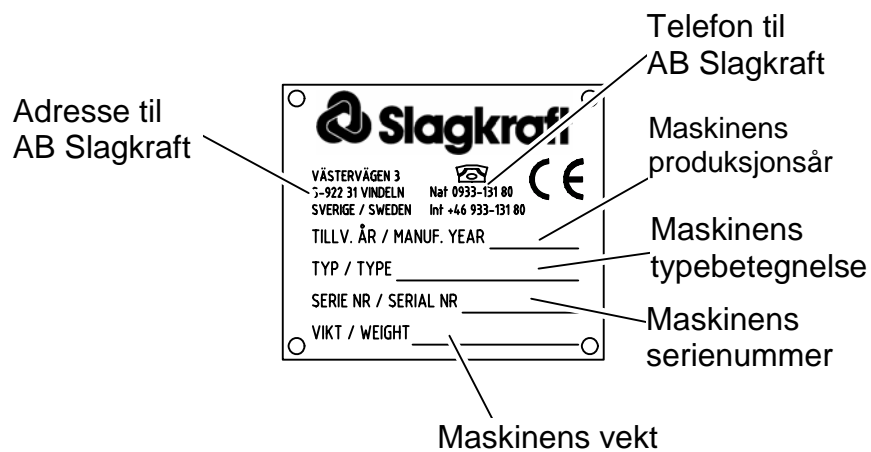


Åpne ikke motorluken når motoren er i gang. Fare for alvorlig skade på grunn av roterende deler, vifteblad og transmisjonsrem.

## Typeskilt

Typeskiltet på maskinen ser ut som på bildet nedenfor.

Skiltet sitter på rammen, nedenfor hydraulikk tanken.



# 6 MONTERING

## Kobling til bæremaskin

Bæreren av en motorpakke kan f.eks. være en hjullaster eller en veihøvel. Også andre bæremaskiner kan forekomme.

For å få en elektrisk kobling mellom motorpakken og styrepanelet inne i førerhuset, må det monteres en mellomkabel. Denne kableen leveres vanligvis sammen med motorpakken. Mellomkabelen har kontakter som kan skrues fast i bæremaskinen.

- 1 Se instruksjonsboken for bæremaskinen, avsnittet om tilkobling av redskaper.
- 2 Hvis motorpakken kobles til en bæremaskin med BM-feste, må det kontrolleres at BM-festets låsetapper har låst fast motorpakken på riktig måte.

Hvis motorpakken plasseres på en annen bæremaskin, kontroller at motorpakken er festet på riktig måte.

- 3 Stans motoren på bæremaskinen før motorpakken kobles til eller fra elektrisk og hydraulisk. Fare for skader på person og maskin.
- 4 Rengjør samtlige koblinger, både elektriske og hydrauliske, nøye før tilkobling mot bæremaskinen.
- 5 Trekk styrekabelen som sitter fast i motorpakken, opp over bæremaskinen og fest den forsvarlig på bæremaskinen.



**Motorpakkens og bæremaskinens nødstoppbrytere må være plassert slik at de lett kan betjenes av føreren.**

## **Vær oppmerksom på følgende før motorpakken tas i bruk**

Ved første start må hydraulikksystemet luftes. Dette gjøres for å være sikker på at hydraulikksylindrene er helt fylt med olje og at all luft er fjernet fra hydraulikksystemet. Hvis sylindrene inneholder luft, kan kranen utføre ukontrollerte bevegelser. Kjør hver funksjon forsiktig og langsomt mot endeposisjonen og la trykkbegrensningsventilen åpne seg noen sekunder i hver endeposisjon.

Kontroller også at hydraulikksystemet er tett og kontroller hydraulikkoljenivået og etterfyll ved behov.

Denne utluftingen skal også utføres hvis maskinens hydraulikksystem har vært åpnet ved reparasjon eller lignende.

## **Kontroll av stabilitet**

Det er svært viktig at man kontrollerer at stabiliteten etter monteringen blir tilstrekkelig. Før kontroll, strekk ut kranarmen med slagvol til maksimal rekkevidde, vinkelrett ut fra basismaskinens kjøreretning rett over bakkeplanet. Hvis maskinen ikke står stabilt, må dette utbedres før den settes i drift. Det gjøres med motvekter og/eller stabiliseringsylinder.

## **Frakobling og parkering**

Oppstillingsplassen/parkeringsplassen skal være et hardt og plant underlag slik at maskinen ikke kan synke ned og endre posisjon.

- 1 Plasser kranen rett fremover og la løftearmen og vippearmen danne en rett vinkel.
- 2 Still ryddeaggregatet mot marken.
- 3 Slå av bæremaskinen.
- 4 Avlast aggregat og hydraulikksylindrer.
- 5 Ta bort elektriske og hydrauliske tilkoblinger.
- 6 Sett tilbake beskyttelseslokk og plugger på elektriske og hydrauliske tilkoblinger. Legg elektriske kontakter slik at de er beskyttet.
- 7 Kjør unna bæremaskinen.
- 8 Kontroller at motorpakken står stødig i parkeringsposisjonen.

## **Montering av styrespak**

- 1 Skru fast armstøtten og spakfestet i førersetet.

- 2 Koble styrespaken til dieselmotorens styreboks.
- 3 Koble kabel fra styreboksen til mellomkabelen.

## **Fjerning av styrespak**

- 1 Ta bort kontakten mellom styreboksen og styrespaken.
- 2 Ta bort kontaktene mellom styreboksen og mellomkabelen.
- 3 Ta bort styrespaken fra førersetet.
- 4 Styrespaken og styreboksen skal deretter oppbevares innendørs i et tørt miljø.

## **Nødstop**

Motorpakken Craft er utstyrt med en nødstopbryter som sitter på styreboksen.

Hovedstrømbryteren er koblet slik at hvis hovedstrømmen brytes, så stanser maskinen.

Også bæremaskinen skal være utstyrt med nødstopbryter og den skal være koblet slik at dieselmotoren stopper og all strømforsyning opphører.

# 7 KJØREINSTRUKSJON



Les sikkerhets- og kjøreinstruksjon FØR kjøring.

## Før start

- Kontroller at motorpakken er korrekt innkoblet og at aggregatet er koblet på riktig måte og fungerer slik det skal.

## Hovedstrømbryter

Motorpakken har en hovedstrømbryter som bryter strømmen mellom batteriene og de øvrige komponentene. Hvis hovedstrømmen brytes, slutter alle funksjoner å fungere.

## Start av dieselmotor

Dieselmotoren startes ved hjelp av en nøkkel på styreboksen. På styreboksen er det også montert en nødstoppbryter samt varsellamper.

Ved start av dieselmotoren, la motoren gå i ca. 1 minutt på tomgang før arbeidet påbegynnes. Unngå å ta ut høy effekt før motoren har oppnådd arbeidstemperatur. Motoren oppnår IKKE arbeidstemperatur ved tomgangskjøring uten belastning.

## Stopp av dieselmotor

La dieselmotoren gå på tomgang i ca. 1 minutt etter avsluttet arbeid før motoren slås av.

Bruk nødstoppfunksjonen bare til å slå av dieselmotoren i en nødsituasjon.



## Tomgangskjøring



### **Unngå lengre perioder med tomgangskjøring**

Tomgangskjøring utover det som angis ved start og stopp, skal ikke forekomme.

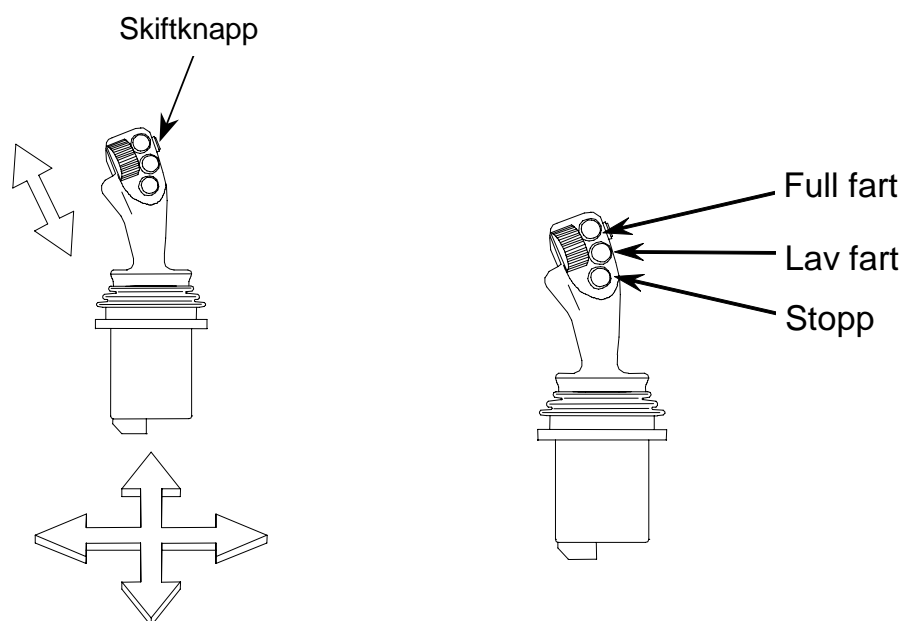
Dieselmotoren skal ikke gå på tomgang i lengre perioder når rydderen ikke arbeider. Dette fordi dieselmotoren ikke oppnår arbeidstemperatur etter f.eks. en kaldstart samt at motorens arbeidstemperatur synker hvis motoren er varmkjørt.

Også hydraulikkpumpene kan ta skade av lengre tids tomgangskjøring ettersom det er fare for at de ikke får tilfredsstillende kjøling og smøring når de ikke arbeider.

## Styrespak

Styrespaken er en enhet med tre proporsjonalfunksjoner samt trykknapper. To funksjoner styres med spakbevegelse fremover/bakover og høyre/venstre. Den tredje funksjonen finnes på det hjulet som manøvreres med tommelen. En trykknapp er skiftknapp som veksler til nye kranfunksjoner når den trykkes inn. Knappen må holdes inne for at skiftfunksjonene skal være aktiverte.

Det finnes også tre trykknapper som styrer oljestrømmen til aggregatet.



### Start og stopp av slagvol/aggregat

På styrespaken finnes det tre knapper som styrer oljemengden til aggregatet i kranpiss. De ulike funksjonene er beskrevet nedenfor.

- |           |  |
|-----------|--|
| Stopp     | Slagvol/aggregat er avslått.   |
| Lav fart  | Slagvol/aggregat kjøres med lav hydraulikkoljestrøm og lav effekt. Denne posisjonen skal f.eks. brukes når maskinen må rygges et kort stykke og slagvol/aggregat må løftes. Denne funksjonen finnes for at man skal kunne holde aggregatet i gang og ikke behøve å starte det fra avslått tilstand. Hvis aggregatet må løftes en lengre stund, skal det slås av. |
| Full fart | Slagvol/aggregat drives med full effekt.   |

For å komme til innstillingen Full fart må innstillingen Lav fart først aktiveres. Ellers aktiveres ikke Full fart-tilstanden.

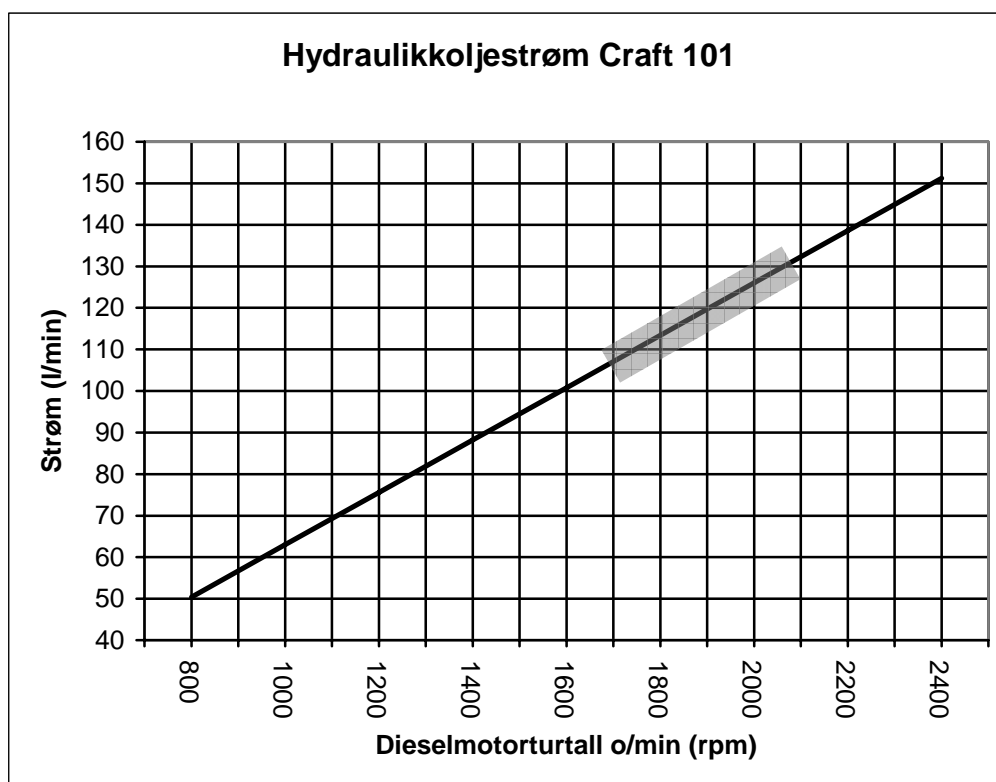
Stopp-funksjonen fungerer i alle innstillinger og er alltid overordnet de andre. Det anbefales imidlertid å gå fra funksjon til funksjon for at pumpen skal belastes og avlastes på en god måte.

### Anbefalte turtall/oljestrømmer

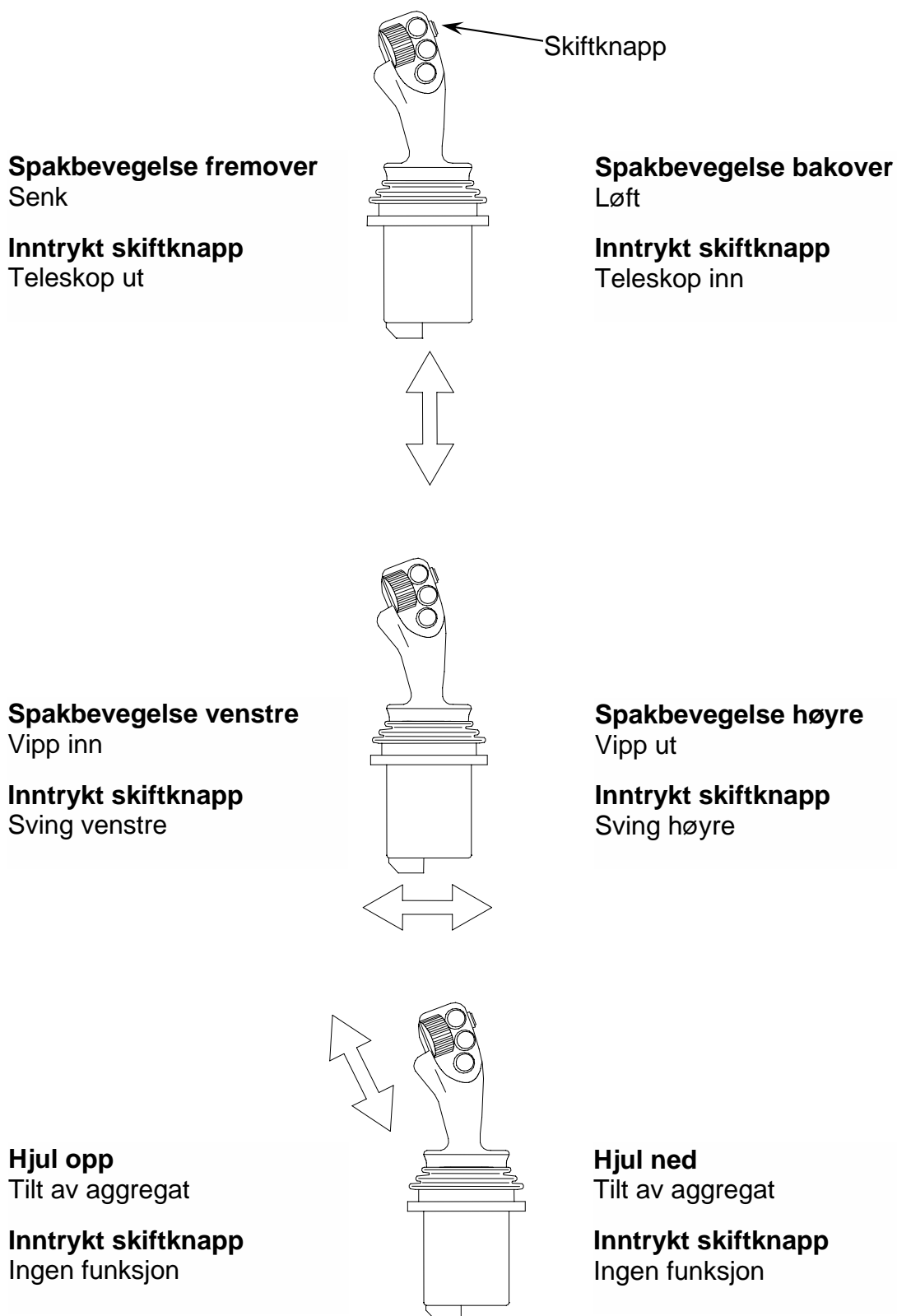
Diagrammet nedenfor viser hvilken hydraulikkoljestrøm som går ut til ryddeaggregatet ved fullt utvinklet aggregatpumpe. Det turtallet som dieselmotoren kjøres på, skal helst ligge innenfor det skraverte området i diagrammet nedenfor. I dette området har også dieselmotoren sitt laveste drivstofforbruk.

Ved rydding av gressvegetasjon bør oljestrømmen ligge i det nedre området, og når det er overveiende busker og kratt i det øvre området.

Føreren må imidlertid alltid være oppmerksom på at det kan være nødvendig å variere hydraulikkoljestrømmen avhengig av de ulike egenskapene som gress og kratt har ved ulike årstider. Det kan også være andre omstendigheter som gjør at oljestrømmen må justeres.



# Spakfunksjoner Craft 101

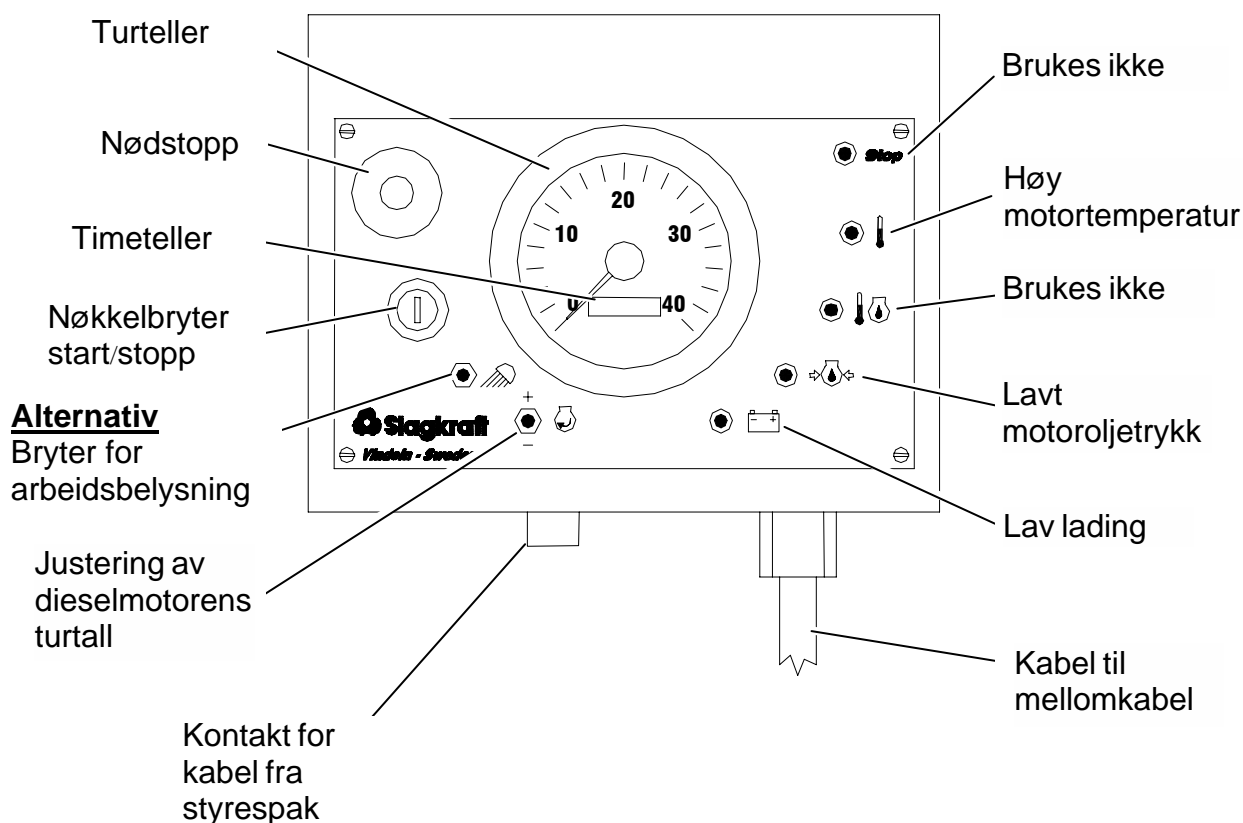


## Styreboks

Styreboksen styrer dieselmotoren og fungerer også som et tilkoblingspunkt for styrespaken. På styreboksen er det en startnøkkel, nødstoppbryter samt varsellamper og summer for tilstandene høy motortemperatur, høy motoroljetemperatur, lavt oljetrykk, rembruddsvakt for kjølevifte samt varsel for dårlig lading fra generator.

Hvis en varsellampe tennes, må motoren slås av umiddelbart. Deretter må årsaken til varselet undersøkes og feilen utbedres.

Det finnes også en turteller med innebygd timeteller i styreboksen. Merk at turtelleren ikke gir noe utslag før generatoren lader. Generatoren begynner å lade ved ca. 1600 o/min og når den har begynt å lade, kan turtallet senkes til tomgang med opprettholdt lading. Turtellerens viser kan også bli stående på det turtallet som dieselmotoren hadde da den ble slått av.

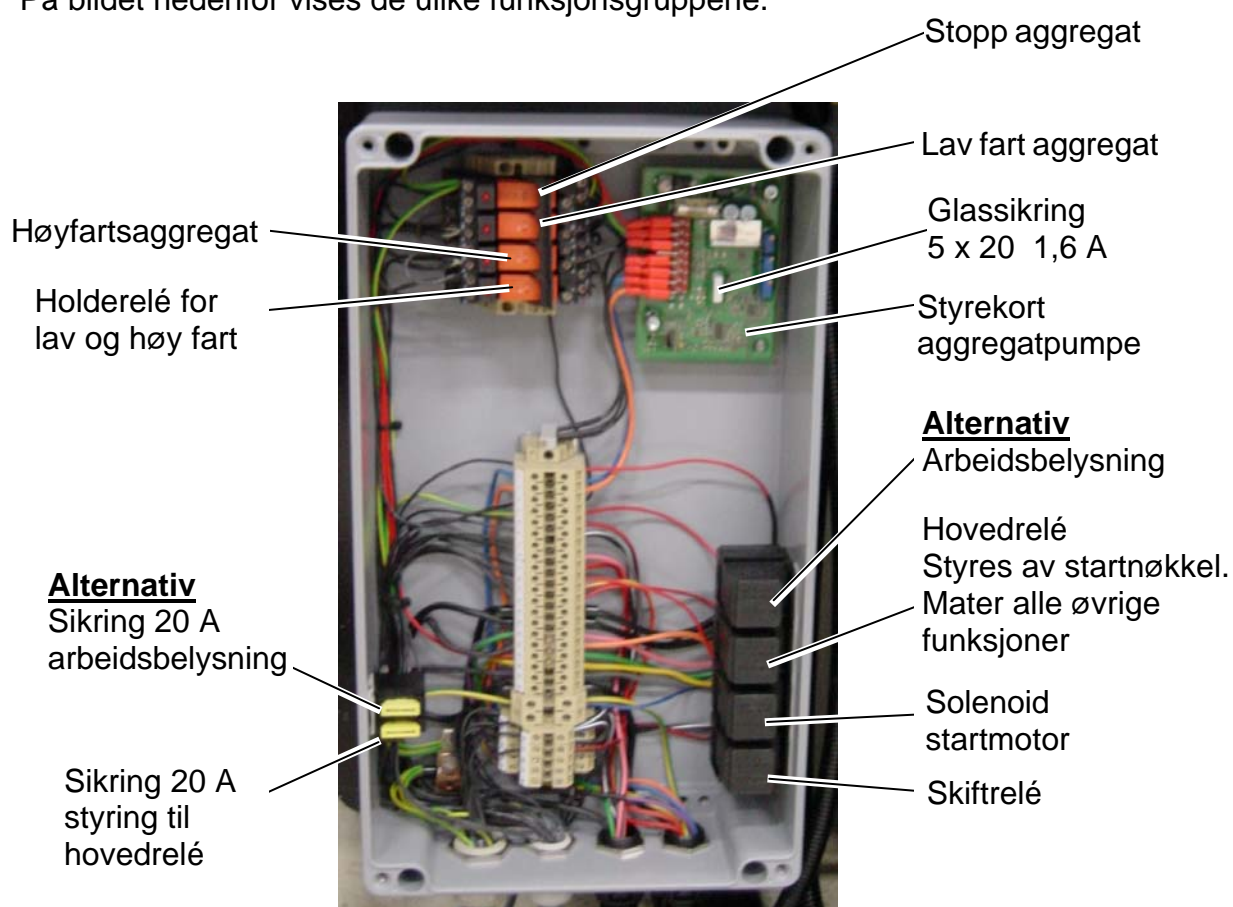


## Elboks under ventilhette

Under ventilhetten på motorpakken er det plassert en elboks. Til denne elboksen er mellomkabelen tilkoblet og de ulike koblingspunktene på motorpakken samt også en hovedstrømbryter. Inne i elboksen finnes det komponenter som styrer pumpen som leverer olje til aggregatet samt også de øvrige sikringer og releer som inngår i systemet. På innsiden av elboksens lokk finnes det et klistremerke som viser de ulike funksjonsgruppene i elboksen.

Relégruppen som styrer aggregatet, er utstyrt med lysdioder som viser hvilke releer som er innkoblede.

På bildet nedenfor vises de ulike funksjonsgruppene.



## **Etter kjøring, generelle anvisninger**

Dette er generelle anvisninger som gjelder for de fleste maskiner.

Utbedre eventuelle funksjonsforstyrrelser. Parker maskinen på en slik måte at den ikke kan skade personer eller materiell. Kranen avlastes og aggregatet skal hvile mot bakken.

### **Ved langtidsparkering/lagring**

- Vask maskinen og mal over lakkskader for å unngå rust.
- Behandle utsatte deler med rustbeskyttelse, smør maskinen grundig og sett inn umalte flater med fett (f.eks. hydraulikksylindrer). Se avsnittene om ettersyn og vedlikehold.
- Fyll drivstoff- og hydraulikk tanker til maksimumsmerkene.
- Dekk til avgassrøret ved parkering utendørs.

### **Kontroller følgende etter langtidsparkering/lagring**

- Samtlige olje- og væskenivåer.
- At hydraulikkslanger ikke er sprukne. Sprekker på det ytterste gummilaget gir lett rustangrep på slangens stålarmering.
- Samtlige remstramminger.
- Luftrenser.

## 8 ETTERSYN

Ved leveransen er motorpakken testet med hensyn til funksjon og ytelse. For at motorpakken skal fungere på en tilfredsstillende måte, må det utføres regelmessig service og vedlikehold på den. Følg derfor de instruksjonene som er angitt i dette kapittelet og i motorpakkens vedlikeholdsskjema.

Gjør det til en vane å inspisere motorpakken daglig med hensyn til sikkerhet og funksjon.

Daglig ettersyn, smøring og enklere reparasjoner kan utføres av føreren.

Når du skal sjekke om det finnes lekkasjer, bruk papir eller en stiv plate, ikke hånden.

Hvis det oppstår tvil om eventuelle tiltak ved daglig ettersyn, skal Slagkraft kontaktes for vurdering.

Utfør regelmessig smøring i henhold til smøreskjemaet.

Hvis noen av hydraulikkslangene er skadet, må de byttes ut. Avlast alltid hydraulikkslanger og sikre kranen med travers eller tilsvarende når en slange skal fjernes. Dette for å unngå skader på personer og materiell.

Lagertapplåsing, momentmotorfeste og skrueforbindelser på rammen er vesentlige punkter som skal kontrolleres nøye ved ettersynsarbeid.



Feil som oppdages, må utbedres før fortsatt kjøring for å unngå skader på personer og materiell.



**Ved vedlikeholds- og servicearbeid skal dieselmotoren være avslått.**





**Bruk personlig verneutstyr ved servicearbeid. Eksempler på verneutstyr er vernebriller, hørselsvern, vernesko, verneklær og annen påkrevd beskyttelse.**

## **Elektrisk sveising**

Ved reparasjon av motorpakke ved hjelp av sveising skal dette skje etter Slagkrafts instruksjoner.

Hvis motorpakken er koblet til en bæremaskin når den skal repareres, må man dessuten følge kjøretøyprodusentens forskrifter.



**Ved sveisarbeid må følgende ALLTID utføres:**

- Kontroller at brannslukningsutstyr er tilgjengelig.
- Ta **ALLTID** bort jordkabelen til kjøretøyets og aggregatets batterier.
- Ta løs samtlige tilkoblinger på generatoren. Det er fare for at laderegulatoren kan bli skadet. Hvis risikoen skal elimineres helt, må generatoren tas bort fra maskinen.
- Rengjør rundt sveiseområdet for å sikre at det ikke er fare for brann. Malingen fjernes minst 10 cm rundt sveisestedet. Maling som opphetes, avgir helsefarlige gasser.
- Koble jordkabelen slik at sveiestrømmen ikke passerer over noe lager.
- Plasser jordkabelen så nær sveisestedet som mulig.
- Sveising eller annen form for reparasjon av slagkjetting, kjettingmagasin og kjettinglås er ikke tillatt.
- Eksempel på sveiseelektrode som kan brukes: OK 48.00.

## Lading av startbatterier

Ved lading av motorpakkens startbatterier skal batterienes tilkoblinger mot motorpakken **ALLTID** tas bort. Dette på grunn av at batteriladeren kan føre til skader på elektriske komponenter.

Det anbefales ikke å bruke en batterilader med hjelpestartfunksjon.

## Hydraulikkslanger

Slangedimensjonene er tilpasset de respektive hydraulikkfunksjonene og slangene er utstyrt med pressede koblinger. Hydraulikkslangenes dimensjoner må derfor ikke endres.

Trykkslanger med dimensjonene 1/4", 3/8" og 1/2" skal bestå av en sprøyteformet innerdel av syntetisk, oljebestandig gummi, to flettede innlegg av stålwire og et olje- og værbestandig yttersjikt.

Trykkslanger med dimensjonen 1" skal bestå av en sprøyteformet innerdel av syntetisk, oljebestandig gummi, fire flettede innlegg av stålwire og et olje- og værbestandig yttersjikt.

Returslange 1 1/2" skal bestå av en sprøyteformet innerdel av syntetisk, oljebestandig gummi, et flettet innlegg av stålwire og et olje- og værbestandig yttersjikt.

Hvis noen av slangene må byttes, skal følgende anbefalinger følges ved valg av hydraulikkslange. Slangene skal ved produksjon belastes med 50 % av sprengtrykket.

Funksjon	Slangedimensjon		Arbeidstrykk bar	Sprengtrykk bar
	tommer	mm		
Trykk	¼	6,4	415	1600
Trykk	3/8	9,5	337	1320
Drenering	½	12,7	288	1100
Trykk	½	12,7	288	1100
Trykk	1	25,4	380	1520
Retur	1 ½	38	50	200

Slangekoblinger og tilkoblingsnipler skal være dimensjonerte for minst tredobbel sikkerhet.

Luft i hydraulikksystemet kan gi opphav til såkalt dieseleffekt. Dette kan inntreffe hvis en hydraulikksylinder som inneholder luft, f.eks. etter en reparasjon, kjøres med for høy hastighet ved oppstart. Luft derfor hydraulikksystemet forsiktig gjennom å kjøre funksjonene sakte mot endeposisjonene. Vær spesielt forsiktig ved kjøring på svingfunksjonen. Hvis bæremaskinen heller, kan kranarmen svinge ukontrollert før svingsylindrene er fylt med olje.

Hvis hydraulikksystemet åpnes, er det fare for oljespill på bakken. Sørg for at det finnes et kar til å samle opp oljespillet i. Oljen må deretter avhendes på miljøforsvarlig vis.

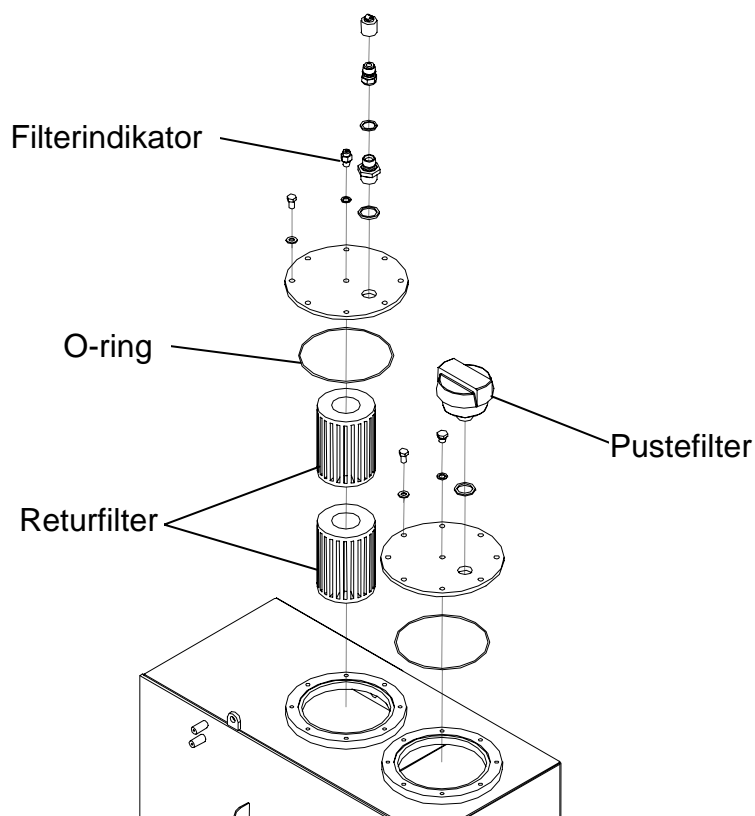
## Bytte av returfilter i tank

Filterbytte skal foretas når intervallet er nådd eller når filterindikatoren viser rødt. Vær oppmerksom på at filterindikatoren bare viser rødt under drift og når det pumpes olje ut til ryddeaggregatet.

Bytt på følgende måte:

Hydraulikkoljen må være kald slik at man unngår brannskader. Sørg for at det finnes et kar til å samle opp oljespill i, slik at det ikke havner i naturen.

- 1 Rengjør hydraulikkoljetanken utvendig slik at det ikke faller noe smuss ned i tanken når den åpnes.
- 2 Skru løs beskyttelseslokket. Vær oppmerksom på den O-ringen som ligger som tetning mellom tanken og lokket.
- 3 Ta bort bypassventilen/filterholderen.
- 4 Ta bort filtrene (2 stk.). Vær forsiktig slik at smusset som finnes i filtrene, ikke ristes løs og ramler ned i tanken.
- 5 Sett inn nye filterinnsatser.
- 6 Sett på plass igjen bypassventil og beskyttelseslokk. Sjekk at O-ringen som skal tette, ligger i riktig posisjon.



## Bytte av pustefilter på hydraulikk tank

Oppå hydraulikk tanken finnes det et pustefilter med en utskiftbar filterinnsats. Bytt pustefilter samtidig med returfilteret i tanken. Bytt pustefilter oftere hvis maskinen kjøres i et tilsmusset miljø.

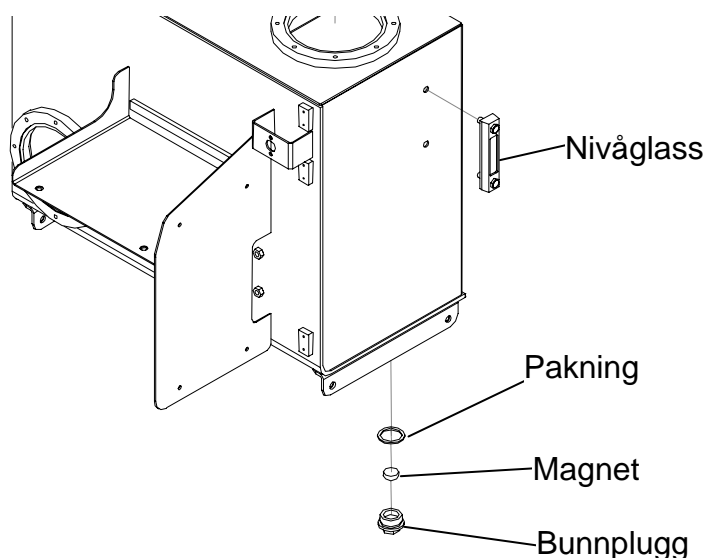
## Skift av hydraulikkolje

Hydraulikkoljen må være kald slik at man unngår brannskader. Sørg for at det finnes et kar til å samle opp oljespill i, slik at det ikke havner i naturen.

I bunnen av hydraulikkoljetanken finnes det en avtappingsplugg med en magnet. Ved skift av hydraulikkolje må du kontrollere at det ikke finnes jernspon eller andre forurensninger på magnetpluggen. Hvis det finnes forurensninger på magnetpluggen, må det undersøkes hvor disse forurensningene kommer fra.

Ved påfylling av hydraulikkolje skal oljen alltid fylles på slik at den passerer maskinens filter. På grunn av dette er det montert en hurtigkobling på hydraulikk tankens overside.

**Hydraulikkoljenivået skal være ved nivåglassets overkant når maskinen er avslått.**



Husk at et rent hydraulikksystem alltid garanterer beste driftssikkerhet. Hold alltid arbeidsplassen ren ved inngrep i hydraulikksystemet. Pussegarn eller annet "loende" materiale skal ikke brukes ved rengjøring.

## Elektrisk system

Defekter på kabelgjennomføringer, kabler, pakninger i elbokser og kontakter kan føre til forstyrrelser i det elektriske systemet. Kontroller ved ettersyn og utbedre om nødvendig. Vær ekstra oppmerksom på mellomkabelen som ligger på bæremaskinen.

Eventuell tilkobling av elektrisk ekstrautstyr på motorpakken må først godkjennes av Slagkraft.

## Ettertrekking av skrueforbindelser – Tabell

Kontroller regelmessig samtlige skrueforbindelser. Momenttrekk skruene ifølge den generelle tabellen nedenfor.



**Kontroller samtlige skrueforbindelser første gang etter 10 timers kjøring**

Dimensjon	Skrue-klasse	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

## Vedlikehold av dieselmotor

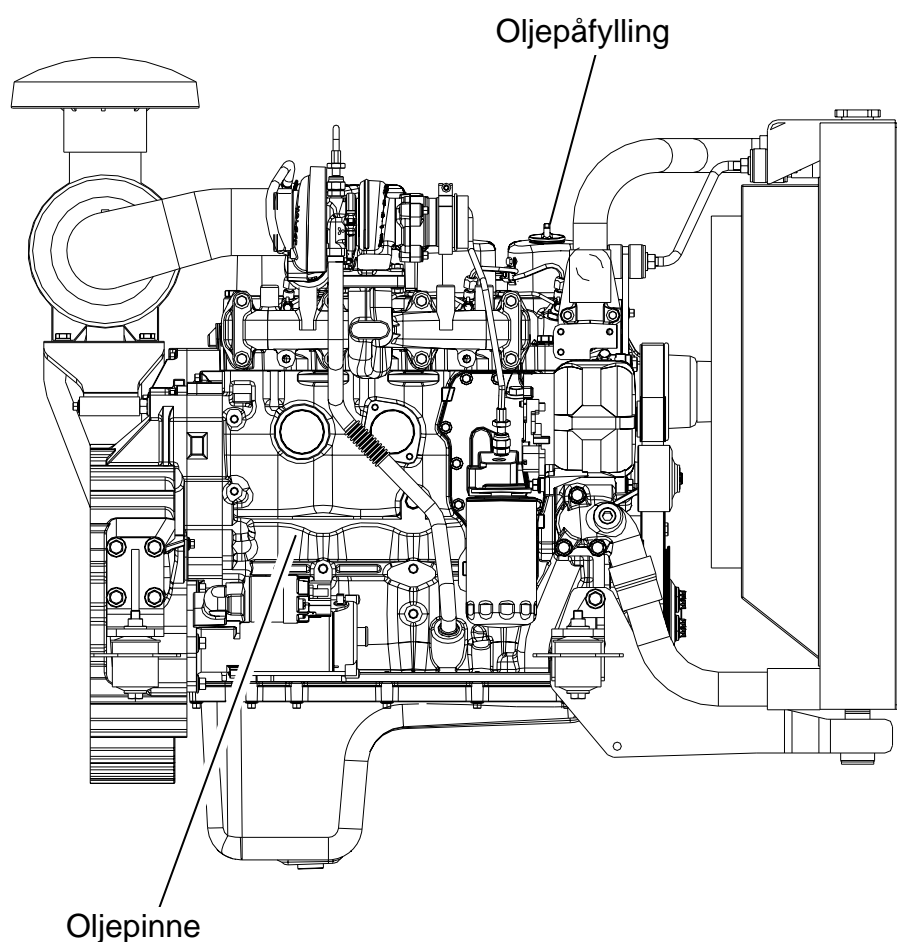
### Kontroll av motoroljenivå

Utfør kontroll av motoroljenivå når motoren er avslått og kald. Kontroller at oljenivået ligger mellom "MIN" og "MAX".

Vær oppmerksom på at oljenivået ikke må ligge ved "MAX"-merket ved hver kontroll. Det er tilstrekkelig at nivået ligger et sted mellom merkene.

Fyll på ved behov.

Vær oppmerksom på at oljenivået ikke må overstige "MAX"-merket eller understige "MIN"-merket på oljepinnen ettersom det kan føre til motorskader.



### **Kontroll av kjølevæskeni­vå**

Utfør kontroll når motoren er avslått og kald.

Nivået skal være litt under radiatorlokket. Når motoren siden blir varm og kjølevæsken ekspanderer, kommer et eventuelt overskudd til å bli drenert bort via den overtrykksventilen som sitter i radiatorlokket.

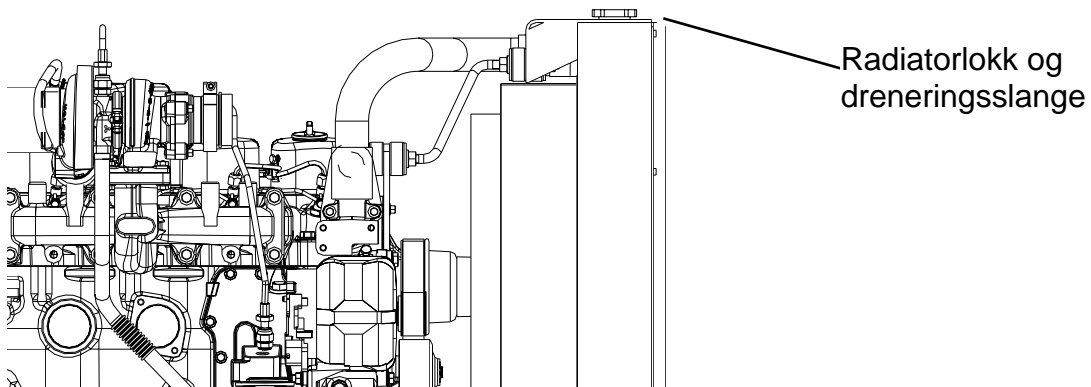
Kontroller også kjølevæskens frysepunkt regelmessig. Frysepunktet må være tilpasset det klimaet der maskinen oppbevares.



**Kjør ikke motoren med lavt kjølevæskeni­vå ettersom det kan føre til motorskader.**



**Åpne aldri radiatorlokket når motoren er varm. Kjølesystemet arbeider under trykk og varm kjølevæske spruter opp hvis trykket minsker raskt. Dette kan føre til brannskader.**





## Skift av kjølevæske



**Skift bare kjølevæske når motoren er kald.**

Kjølevæsken skal skiftes med et intervall på 2 år.

Pass på at det brukes et kar som rommer minst hele kjølesystemets volum når kjølevæsken skal samles opp.

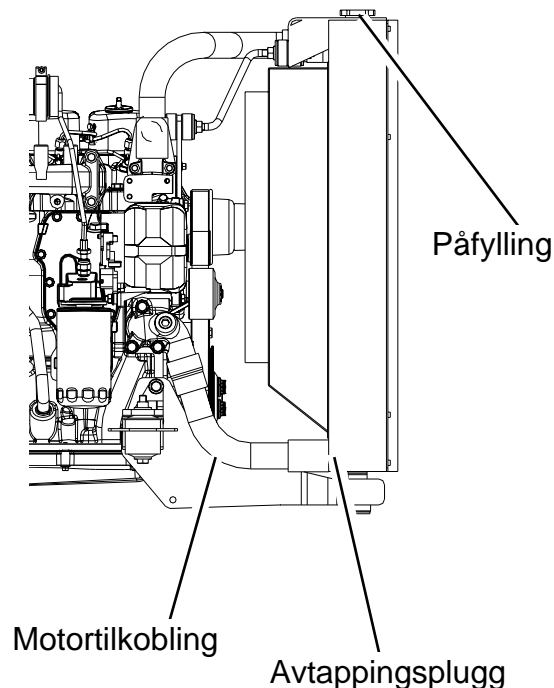
På baksiden av radiatoren finnes det en dreneringsplugg som kan brukes til å tømme radiatoren. Alternativt kan den nedre motortilkoblingen brukes.

Ta hånd om brukt kjølvæske på miljøforsvarlig vis.

Kjølevæsken som skal brukes, må være etylenbasert og minst oppfylle en av normene SAE J 1034, BS6580 eller AFNOR 191.

Anbefalt blandingsforhold er 50/50 for optimal korrosjons- og frostbeskyttelse. Kontroller frysepunktet etter påfylling.

Fyll på ny kjølevæske og start motoren og la den gå på tomgang en kort stund. Kontroller deretter om kjølesystemet trenger å etterfylles. Husk å åpne radiatorlokket svært forsiktig ettersom kjølevæsken varmes opp så snart motoren startes.



## Kontroll/bytte av luftfilter

Utfør kontroll når motoren er avslått og kald.

Mellom luftfilteret og turboen finnes det en slange der det sitter en undertrykksindikator. Denne indikatoren viser en rød markering hvis undertrykket blir for høyt, dvs. luftfilteret er tilsmusset. Den røde markeringen vises også når motoren slås av. Indikatoren nullstilles ved å trykke på toppen av den.

Luftfilteret må byttes når indikatoren viser rødt. Dette for at motoren skal ha best mulig ytelse og levetid.

Ved filterbytte skal også filterhuset kontrolleres med hensyn til renhet og skader. Vær forsiktig når de gamle filterinnsatsene tas ut av filterhuset slik at smusset som finnes i filtrene, ikke ristes løs og kommer inn i innsugingsrøret.

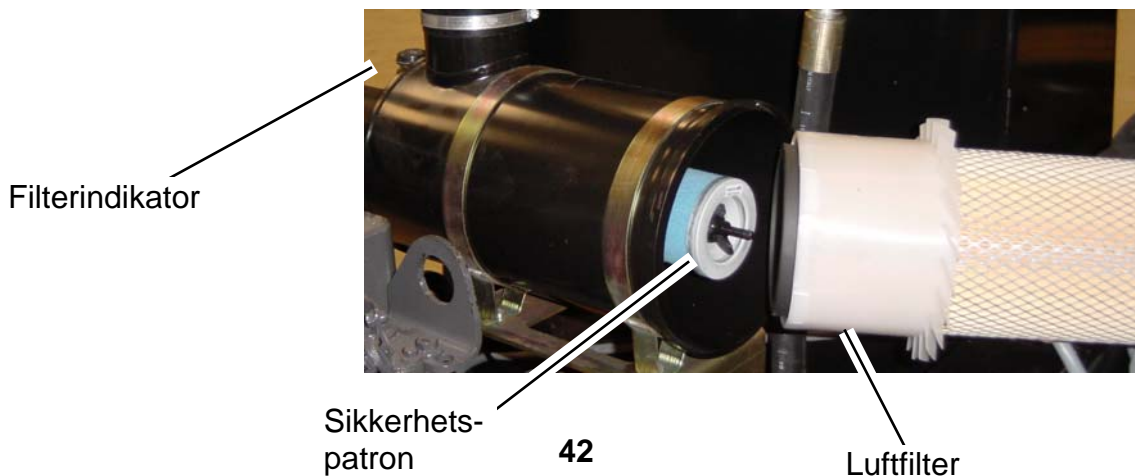


**Filterinnsatser må under ingen omstendigheter renblåses med trykkluft. Dette på grunn av faren for at det blir hull i filtermediet og at motoren dermed bruker ufiltrert luft.**

Ved montering av nye filtre må man være nøye med å kontrollere at de er av samme type som de opprinnelige filtrene, samt at gummipakningene på filtrene er hele og rene.



**Hvis luftfilterinnsatser ikke er korrekt montert, kan motoren suge inn ufiltrert luft, og det kan føre til skader på motoren.**



## Skift av motorolje

Utfør oljeskift når motoren er varmkjørt.

**Første skift av motorolje og motoroljefilter skal utføres etter 50 driftstimer.**

**Deretter ifølge skjema.**



**Utvis svært stor forsiktighet ved oljeskift. Motoroljen er varm og kan forårsake brannskader og andre skader.**

**Brukt motorolje må tas hånd om på miljøforsvarlig vis.**

Normalt skiftintervall er 500 timer hvis drivstoffets svovelinnhold er mindre enn 0,5 % og hvis oljekvaliteten nevnt nedenfor brukes.

Hvilken motorolje som skal brukes, bestemmes av ved hvilken utendørstemperatur motoren skal arbeide i.

Bruk et smøremiddel som oppfyller følgende internasjonale spesifikasjoner: ACEA E3-E5, MIL L 2104E/F

Motorolje og filter skal skiftes med angitte intervaller.

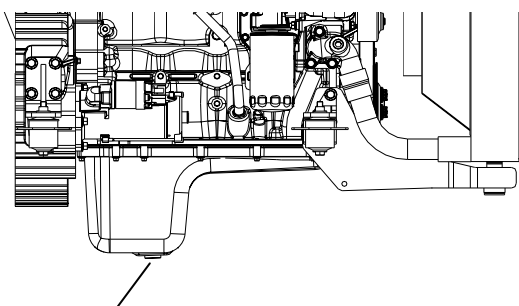
Intervallet skal imidlertid kortes ned til 250 driftstimer hvis drivstoffets svovelinnhold overstiger 0,5 % eller hvis det brukes en motorolje av annen kvalitet enn angitt.

Brukes det både et drivstoff med høyere svovelinnhold enn 0,5 % og en olje av lavere kvalitet enn angitt, skal oljeskiftintervallet kortes ytterligere ned, til 150 timer.

Under motoren, på oljesumpen finnes det en avtappingsplugg. Vær nøye med å rengjøre avtappingspluggen før den settes tilbake på motoren.

Ta hånd om spilloljen på miljøforsvarlig vis.

Ved påfylling av motorolje, kontroller med oljepinnen slik at det ikke blir for mye olje i motoren.



Avtappingsplugg

### Skift av motoroljefilter

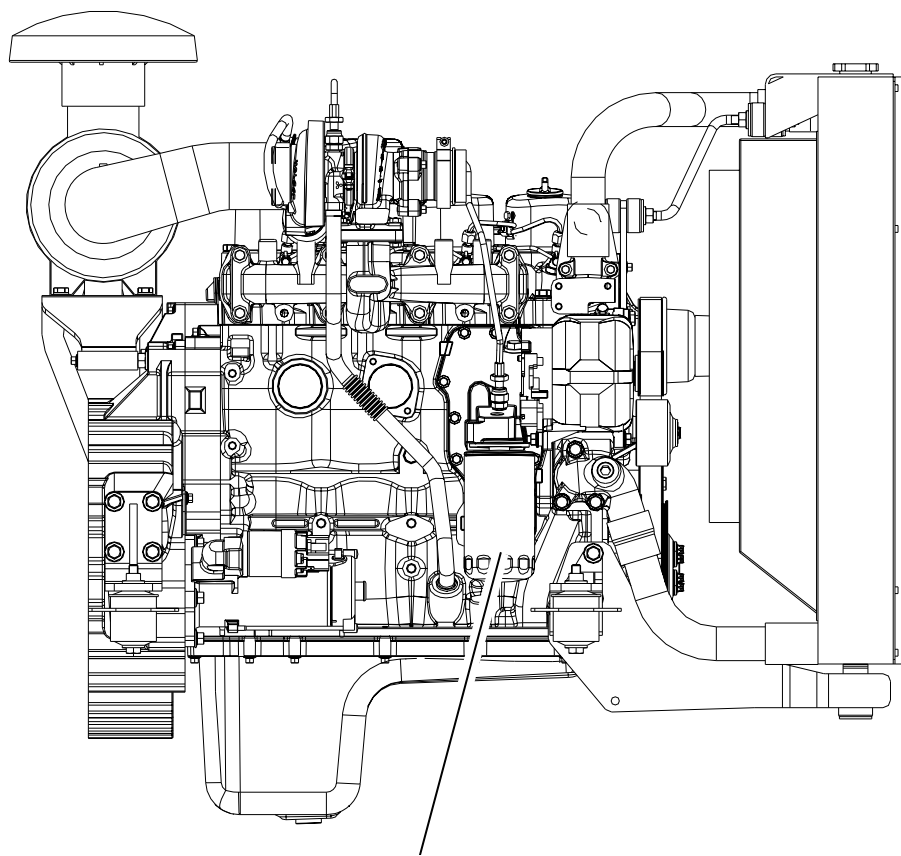
Skift oljefilter samtidig med motorolje.

Når det monteres nytt filter, skal det nye filterets gummipakning smøres med litt olje. Fyll gjerne det nye oljefilteret med olje før det skrues fast.

Skru deretter fast filteret for hånd inntil det får kontakt med pakningsflaten. Trekk deretter til ytterligere 3/4 omdreining.

Ved oppstart skal det kontrolleres at det ikke forekommer lekkasjer ved filteret.

Ta hånd om brukte filtre på miljøforsvarlig vis.



Motoroljefilter

## Bytte av drivstoffilter

Drivstoffilteret skal byttes med angitte intervaller for å få optimal ytelse.

Når det monteres nye filtre, skal de nye filternes gummipakning smøres med litt olje. Fyll gjerne drivstoffiltrene med drivstoff før de skrues fast i holderen.

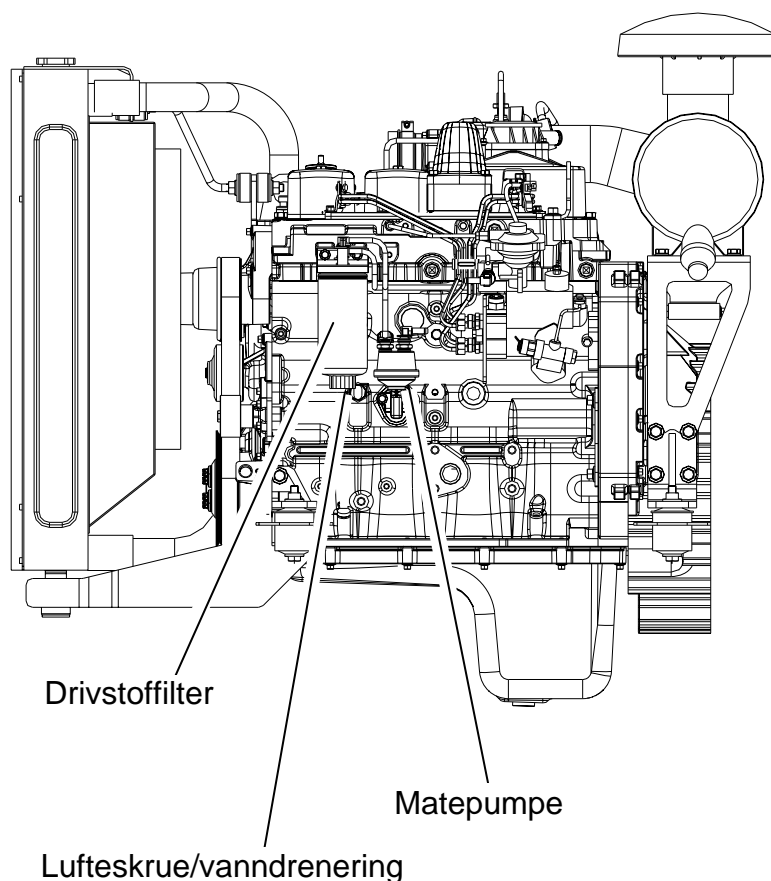
Skru deretter fast filteret for hånd inntil det får kontakt med pakningsflaten. Trekk deretter til ytterligere 3/4 omdreining.

På matepumpen finnes det en pumpearms som brukes når man luffer dieselmotorens drivstoffsystem.

I bunnen på drivstoffilteret finnes det også en lufteskru som kan anvendes ved behov. Samme skru brukes til å drenere eventuelt vann ut av filteret.

Ved oppstart skal det kontrolleres at det ikke forekommer lekkasjer ved filteret.

Ta hånd om brukte filtre på miljøforsvarlig vis.



## Rengjøring av radiator



**Bruk personlig verneutstyr ved rengjøring.**

Når motorens radiator skal rengjøres, må det IKKE brukes høytrykksspyler ettersom radiatoren kan bli skadet av det høye trykket. Bruk trykkluft til rengjøring.

## Kontroll/justering av ventiler

Kontroll og eventuell justering av motorens ventiler skal utføres regelmessig ifølge intervallene for å få optimal ytelse. Se avsnittet Motordata for aktuell ventilkjøring.

## Innsprøytingsdyse

Vi anbefaler at spredene demonteres og ultralydvaskes med jevne intervaller. I forbindelse med dette foretas det også en kalibrering av spredene.

Dette er en service som bidrar til lavere drivstofforbruk og høyere ytelse.

## Motordata

### Tekniske data

Fabrikkat .....	IVECO
Typebetegnelse .....	N45MNS
4-takts dieselmotor, innsprøyting.....	direkte
Innsprøytingssystem .....	mekanisk
Innsugingsystem.....	turbo
Sylindrer, type .....	4, rette
Sylinderdiameter x Slaglengde .....	104 x 132 mm
Sylindervolum .....	4,485 liter
Kompresjonsforhold .....	17,5:1
Rotasjonsretning (sett fra svinghjul) .....	Mot urviserne
Tenningsrekkefølge .....	1-3-4-2
Ventilkjøring kald motor, innsugsventil .....	0,3 ±0,05 mm
Ventilkjøring kald motor, avgassventil .....	0,55 ±0,05 mm
Innsprøytingsdysenes åpningstrykk .....	245 bar
Min. oljetrykk ved min. turtall varmkjørt motor .....	0,7 bar
Min. oljetrykk ved maks. turtall varmkjørt motor .....	4 bar
Motoroljevolum inkl. filter .....	ca. 12,8 liter
Kjølevæskevolum .....	ca. 15 liter

Maks. kjølevæsketemperatur ..... °98 C

## Vedlikeholdsskjemaer

Tabellene nedenfor er en sammenstilling av kontroll-, service- og vedlikeholdstiltak. Det er av stor betydning for motorpakkens driftsikkerhet og levetid at vedlikeholdet blir utført. Feil som oppdages, skal utbedres før fortsatt kjøring. Service og eventuell etterjustering skal utføres av kompetent personale.

<b>Vedlikeholdsskjema for motorpakkens komponenter ekskl. dieselmotor</b>	Ved hvert stopp	Daglig / 8 timer	25 timer	250 timer	500 timer	1500 timer	Merknad
	Kontroller maskinen med hensyn til oljelekkasjer	X					
Kontroller hydraulikkoljenivå	X						1
Kontroller at motorpakkens styreenheter inkl. styrespak (joystick) fungerer og er hele	X						
Kontroller nødstoppsfunksjonen		X					
Kontroller ramme og kranfundament med hensyn til defekter		X					
Kontroller at samtlige skilt og merker er lesbare og uskadde		X					
Kontroller transportstøttens tapplåsinger		X					
Kontroller motorpakkens tapplåsinger		X					
Kontroller samtlige skrueforbindelser				X			
Bytte av returoljefilter (2 stk.)					X		2
Bytte av pustefilter					X		2
Skift av hydraulikkolje						X	2
Rengjøring av magnetplugg						X	2

Kontroller samtlige punkter første gang etter 10 driftstimer. Deretter ifølge intervall.

### Merknader

1. Hydraulikkoljenivået skal være ved nivåglassets overkant når maskinen er avslått.

2. Skal utføres minst én gang per år selv om ikke antallet driftstimer er oppnådd.

<b>Vedlikeholdsskjema for motorpakkens dieselmotor.</b>  <b>Motor IVECO N45MNS</b>  <b>Alle operasjoner skal utføres med avslått og kald motor.</b>	Ved hvert stopp	Daglig / 8 timer	25 timer	250 timer	500 timer	1000 timer	Merknad
	Kontroll av lekkasje	X					
Kontroll av motoroljeoljenivå i oljesumpen		X					
Kontroll av radiator, hvis tilstoppet		X					
Kontroll av luftfilter, hvis tilstoppet		X					
Rengjøring av radiator			X				
Kontroll/justering av kilerem				X			2
Kontroll av elektrolyttnivå i startbatterier				X			
Rengjøring/kontroll av startmotor og generator					X		
Skift av motorolje					X		1
Skift av motoroljefilter					X		1
Bytte av luftfilter (ytre innsats)						X	3
Bytte av drivstoffilter						X	1
Bytte av luftfilterets sikkerhetspatron (indre innsats)							2
Kontroll av motorisolasjon						X	
Kontroll/rengjøring/kalibrering av innsprøytingsdyse							4
Kontroll/justering av ventiler og ventilløftere							5

Kontroller samtlige punkter første gang etter 10 driftstimer. Deretter ifølge intervall.

Motorens innkjøringsperiode er 50 driftstimer. Da skal første skift av motorolje og motoroljefilter utføres. Deretter ifølge intervall.

### **Merknader**

1. Skal utføres minst én gang per år selv om ikke antallet driftstimer er oppnådd.
2. Byttes med intervallet 1200 timer eller 2 år.
3. Byttes tidligere hvis filterindikatoren viser rødt.
4. Intervall 1800 timer.



5. Intervall 3000 timer.

For mer detaljerte vedlikeholdsanvisninger henvises det til separat instruksjonsbok for dieselmotoren.

## 9 MILJØDEKLARASJON

Denne miljødeklarasjonen gjelder for motorpakke Craft 101 fra og med årsmo­dell 2004 og fra og med maskinnr. 278.

Spesifikasjonene nedenfor gjelder for ny maskin i standardutførelse.

Avvik fra standard ved leveranse noteres på maskinkort. Det betyr at det trengs et maskinkort for å spesifisere den enkelte maskinen.

### Dieselmotor

Fabrikat	IVECO
Typebetegnelse	N45MNS
Nettoeffekt	74 kW

Dieselmotoren er væskekjølt.

### Europeiske krav (trinn 2)

Motoren er avgassertifisert i Europa i henhold til EU-direktiv EU 97/68/EU, trinn 2.

Motorens typegodkjenningsnummer er innstemplet på motorskiltene.

Motorens typeskilt sitter på motorens venstre side, på transmisjonskåpen.

### Nordamerikanske krav (Tier 2)

Motoren er avgassertifisert i USA ifølge EPA og CARB.2003, Tier 2.

Motorens typegodkjenning finnes på et merke som er limt fast på motoren. Motorfamilien med godkjenning kan også avleses på motortypeskiltene

### Andre opplysninger

Avgassutslipp måles i g/kWh ifølge ISO 8178 med kjøresyklus C1. Det er ikke påkrevd med noen etterbehandling av avgasser med f.eks. katalysator/partikkelfilter for å oppfylle normen.

Drivstofforbruket varierer med arbeidets art.

Ettersom vi etterstreber en kontinuerlig utvikling og forbedring våre produkter forbeholder vi oss retten til å endre spesifikasjoner og utførelse uten forutgående varsel.

## Hydraulikkolje

Craft 101 Volum ca. 210 liter.

Hydraulikkoljen er Shell Naturelle HF-M 46.

Det er en biologisk nedbrytbar hydraulikkolje som er basert på en blanding av syntetisk og naturlig ester. Oljen oppfyller de tekniske kravene samt miljøkravene i SS 15 54 34.

For skiftintervall henvises det til vedlikeholdsskjemaet.

Anbefalt driftstemperatur er mellom  $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$  og  $70\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Kontinuerlig temperatur over  $70\text{ }^{\circ}\text{C}$  forkorter oljens levetid.

Vær spesielt oppmerksom på at biologisk nedbrytbare hydraulikkoljer ikke kan blandes med andre oljer. Etterfylling av hydraulikksystem skal bare skje med den oljen som maskinen ble fylt med da den var ny.

## Motorolje

Volum ca. 12,8 liter.

For skiftintervall henvises det til vedlikeholdsskjemaet.

For spesifisering av motorolje henvises det til instruksjonsboken der oljens klassifisering og oljekvalitet angis, ikke fabrikat.

## Kjølevæske

Craft 101 Volum ca. 15 liter.

Kjølevæsken er blandet fra en etylenglykol med blandingsforhold 1+1 (50/50) for å gi best mulig beskyttelse mot frost og korrosjon.

Skiftintervallet for kjølevæsken er 2 år.

For spesifisering av kjølevæske henvises det til instruksjonsboken der kjølevæskens klassifisering og kvalitet angis, ikke fabrikat.

## Batterier

Maskinen er utstyrt med 2 stk. blyakkumulatorer.

Ettersom vi etterstreber en kontinuerlig utvikling og forbedring våre produkter forbeholder vi oss retten til å endre spesifikasjoner og utførelse uten forutgående varsel.



Cranab AB  
SE-922 82 VINDELN  
SVERIGE



+46-933-135 00



+46-933-617 36

[www.slagkraft.com](http://www.slagkraft.com)

[www.cranab.se](http://www.cranab.se)