

Craftsman
MARINE

CM4.65 OG CM4.80

INSTRUKSJONSBOK

CRAFTED WITH CRAFTSMAN MARINE

FREMDRIFT



Kjære motoreier,

Vi vil gjerne takke deg så mye for din beslutning om å anskaffe en marinediesel-motor laget av Craftsman Marine.

Forutsatt riktig bruk av motoren, og foreta tilstrekkelig vedlikehold, vil motoren gå trofast og problemfritt i mange år framover.

Denne instruksjonsboken informerer deg om kontroll, vedlikehold og inspeksjon av Craftsman Marine dieselmotorer, modellene CM4.65 og CM4.80.

Vennligst oppbevar denne instruksjonsboken på et lett tilgjengelig sted.

Skulle du ha ytterligere spørsmål etter å ha lest denne håndboken, vil vi være glad for å være til tjeneste.

Craftsman Marine B.V.

Denne siden vil gi deg en oversikt over alle varseltegnene brukt gjennom boken. Ved referering til sikkerhet vises dette symbolet:



FARE VÆR OPPMERKSOM

Vennligst følg nøye anbefalingene i dette kapitelet og instruer alle, som vil komme til å arbeide på denne båten, om å gjøre likeens. Her er sikkerhetsanbefalingene:

- Aldri berør noen roterende deler når motoren er i gang.
- Når motoren er i gang, vil motoren (eller visse deler av dem) bli svært varme.
- Ta ikke noengang på disse delene, og vær svært forsiktig med brennbare produkter i nærheten av motoren.
- Når du sjekker eller juster noen av delene, eller når du sjekker eller fyller på smøremidler eller frostvæske, sørg for at motoren er stoppet.
- Ikke åpne påfyllingslokket på ekspansjonstanken eller på varmeveksleren uten at motoren er helt avkjølt.
- Vedlikehold og service av motor må kun utføres av erfarne folk, med egnet verktøy. Hvis mulig overlatt det kun til en autorisert Craftsman Marine forhandler for å gjøre slikt arbeid.



Vær oppmerksom på symbolene og les instruksjonene i teksten.



Vær oppmerksom
(spesielt med tanke på sikkerhetsrisiko for mennesker eller materiell)

Bemerk:

Denne håndboken gjelder modellene CM4.65 og CM4.80. Derfor kan det skje at en tegning eller et bilde ikke alltid er en eksakt henvisning til motoren du har kjøpt. Vennligst les denne bruksanvisningen nøye før igangsetting av motoren. Feil bruk av denne motoren kan forårsake ulykke og alle garantivilkår kan bli ugyldig.

I denne manualen vil du også finne detaljerte instruksjoner for hvordan og hvor regelmessig de ulike komponentene i motoren må vedlikeholdes. Denne motoren må brukes utelukkende i samsvar med instruksene gitt i de generelle salgsvilkår og utstyr. Ved avvikende bruk aksepterer ikke fabrikanten noe ansvar for resulterende skader. Denne type risiko skal bæres utelukkende av brukeren.

Korrekt og riktig bruk innebærer også strengt å overholde bestemmelsene i drift, vedlikehold og reparasjon. Bare de personer, som er kjent med driften, vedlikehold og reparasjon av motoren din, og som er fullt klar over de farer involvert, bør få lov til å arbeide på motoren din.

Derfor, alltid ha service, vedlikehold og reparasjon av motoren din av en autorisert CRAFTSMAN MARINE forhandler.

I de tilfeller av modifikasjoner av motoren, som ikke har vært tidligere godkjent av Craftsman Marine skriftlig, er produsentens ansvar for skader umiddelbart gjort ugyldig.

Modifikasjoner av tilførsel og distribusjonssystem inngår også i ovennevnte utelukkelse av produsentens garanti. Dessuten, kan de påvirke ytelsen til motoren og eksosgassens utslipp på en negativ måte.

Det kan være mulig at oppfyllelsen av de juridiske bestemmelser om utslipp av avgasser, med sikte på vern av miljøet, ikke lenger er garantert i dette tilfellet.

Ansvarsfraskrivelse

Spesifikasjonene og beskrivelsene i denne bruksanvisningen var korrekte på tidspunktet for trykking. Men, Craftsman Marine kontinuerlig strever etter forbedringer av sine produkter og forbeholder seg retten til å endre - til enhver tid og uten forvarsel - produktspesifikasjoner og brukermanualer.

Sikkerhet	3	8 Vedlikehold og inspeksjon	20
Ansvarsfraskrivelse	4	Toppe opp smørølje	20
1 Produktidentifikasjon	7	Skifte motorens smørølje	21
2 Produktbeskrivelse	8	Skifte oljefilteret	21
Service side	8	Tilføre ny olje	21
Startmotor	9	Sjekk oljenivå i gearboksen	22
3 Standard utstyr	10	Sjekk kjølevæsknivå	23
4 Før igangkjøring av motoren	11	Skifte kjølevæske	23
Motorolje	11	Fjerning av impeller	24
Gearboks	12	Fjerning av impeller	24
Kjølevæske	13	Kontrollere kjølevannssilen	25
Instrumentpanel	14	Fjerning av drivstoffilteret	26
5 Motorprosedyre	16	Rengjøring av vannutskilleren/drivstoffilteret	27
Sjekk først	16	Inspeksjon av vifteteim	29
Startprosedyre	16	9 Vilinterlagring	30
Monitorlys oljetrykk og lading av strøm	17	10 Forberedelser for ny sesong	32
Elektrisk motorstopp	17	11 Problemer og løsninger	34
6 Montering av varmeapparat	18	12 Tekniske data	38
7 Vedlikeholdsplan	19	13 Alle dimensjoner	40
		CM4.80 med ZF25 Gearboks	40
		CM4.65 med TM345 Gearboks	41
		14 Smøremidler og kjølevæske	42

Merknader

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

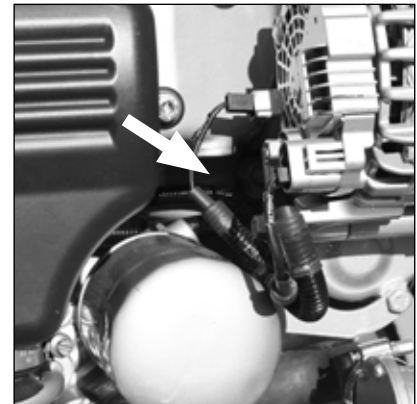
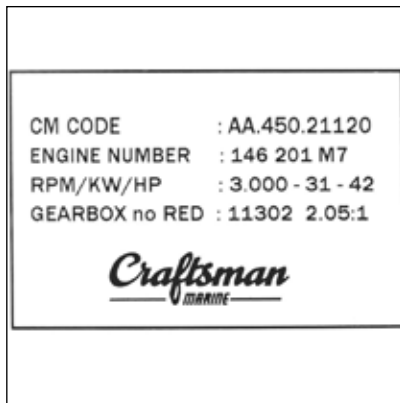
.....

.....

.....

.....

.....



Identifikasjonsmerke

Craftsman Marine identifikasjonsmerke er stedet å finne motormodell, serienummer og noen flere opplysninger vedrørende motoren din.

Vennligst sørg for at denne informasjonene er korrekt registrert i service og garanti boken.

Plasseringen av identifikasjonsmerket

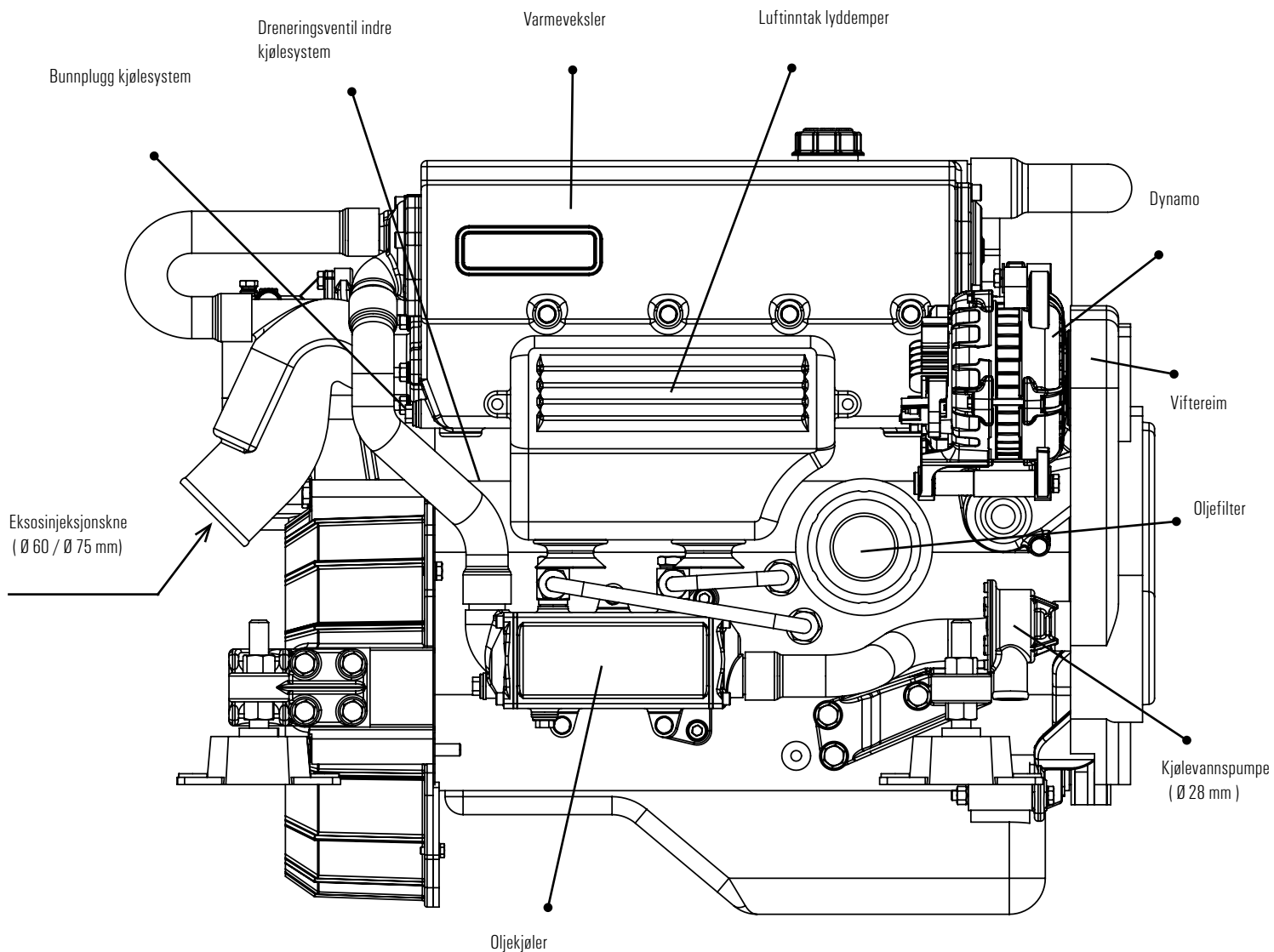
Craftsman Marines identifikasjonsmerke er plassert på toppen av kjølesystemet, ved siden av påfyllingslokket.

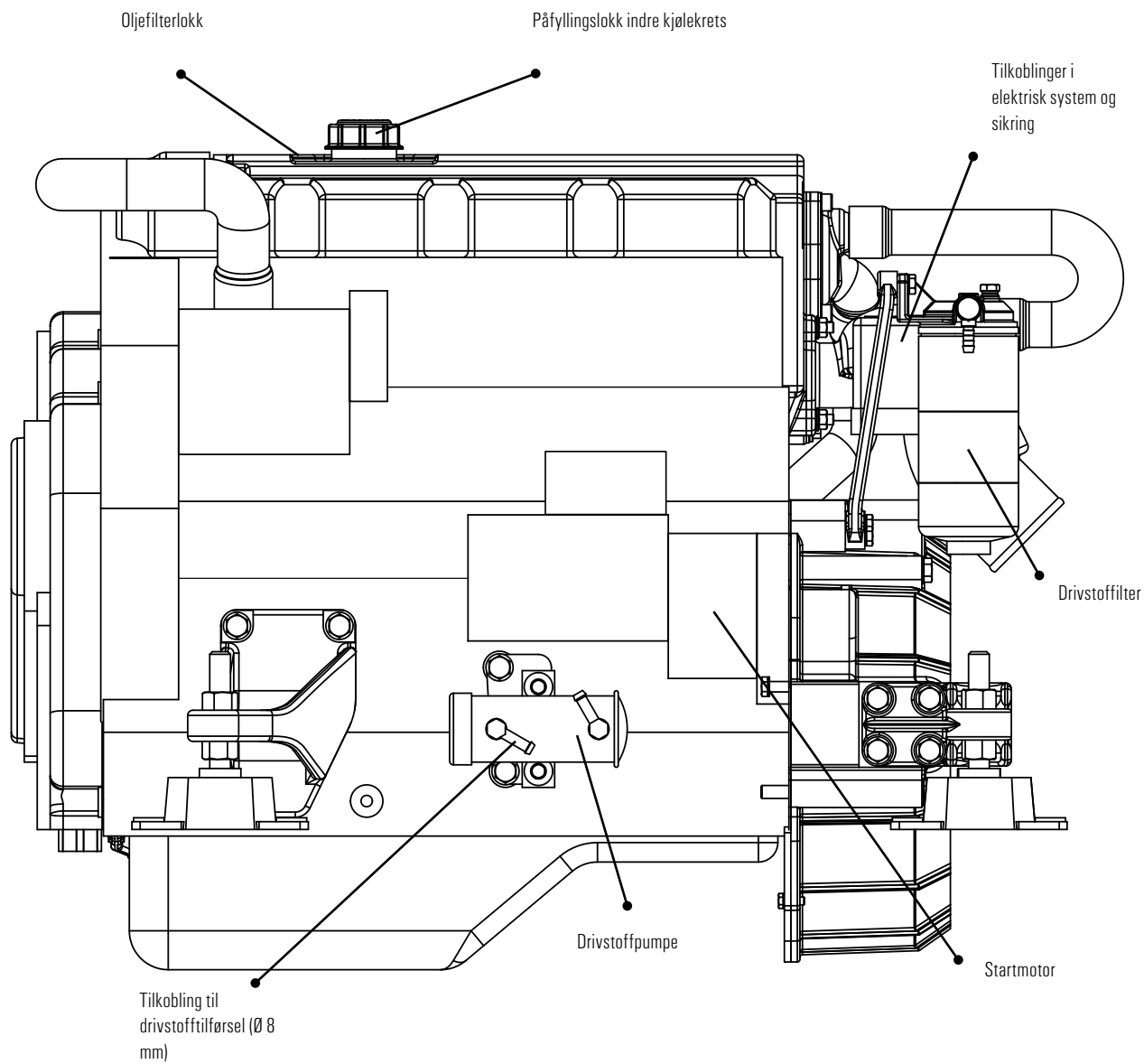
Hyundai motor serienummer

Hyundai motorens serienummer er gravert inn i blokken på styrbord side og inn i svinghjulhuset.



Du trenger denne informasjonen hvis og når du må bestille reservdeler, eller hvis du ønsker å korrespondere me service avdelingen.





3 Standard utstyr

- Instrumentpanel
- Motorkabler med sikring og multi-plugger
- Klammer og lås for gearkabler
- Fire fleksible motorlabber
- Lensepumpe motorolje

(valgfritt):

- Drivstoffilter/vannutskiller i forbindelse med drivstofftilførselen (anbefalt)

For en komplett liste over utstyr ta en kikk på vår webside
www.craftsmanmarine.com

Ved nøye å overholde følgende anbefalinger, vil du være sikker på beste mulige forutsetninger for å betjene motoren, noe som resulterer en lang levetid, god ytelse og drivstofføkonomi.

- Ha vedlikeholdsprosedyrer regelmessing utført, som nevnt i manualen.
- Før motoren startes, alltid sjekk korrekt nivå på de ulike væsker.
- Hele året, bruk en god kvalitets frostvæske, som beskytter motoren mot korrosjon og frostskafer. Se side 41 for spesifikasjoner på kjølevæske.
- Sett ikke noengang motoren i drift uten en fungerende termostat, for å unngå overoppheting av motoren.
- Bruk alltid krikkelig kvalitet på smøremidler, som spesifisert på side 11 i denne håndboken.
- Bruk alltid god kvalitet diesel, fortt for vann og/eller andre urenheter.
- Steng av motoren umiddelbart hvis overvåkingslys(ene) for oljetrykk, ferskvannstemperatur, kjølevannstemperatur og/eller batteriladings kontrolllys lyser opp.



Motorolje

Craftsman Marine dieselmotor er levert uten smøreoljer.

Motoren kan fylles på med olje ved å ta av oljelokket på toppen av motorblokken.

Før igangkjøring av motoren for første gang, må det fylles på med 5,4 liter smørolje for dieselmotorer, med følgende spesifikasjoner:

Type: 15W40

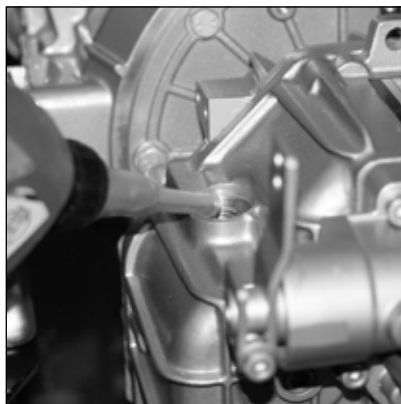
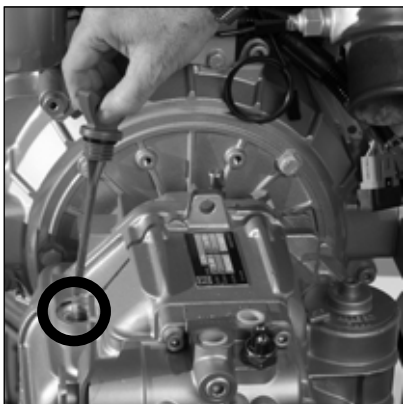
API: CD, CE eller CF4

CCMC: D4 eller D5



Når påfylling av olje er ferdig, sjekk med peilepinnen om nivået på mengde olje er riktig.

4 Før igangkjøring av motoren



Gearboks

Gearkassen er plassert på baksiden av motoren og det må også være fylt på med riktig type og mengde av smøremiddel.

Craftsman Marine diesemotor leveres med gearkasser i flere merker og typer.

For ZF-Hurth og Technodrive merkevarer er de ulike typer og mengder angitt på høyre side av denne siden. Vennligst sjekk de aktuelle instruksjonsbøkene i tilfelle andre gearkasse merker og modeller.

Her er det vist hvordan gearkassen kan fylles opp med smøremiddelet. Når påfyllingen er ferdig, bekreft med peilepinnen om det riktige nivået av væske er oppnådd.

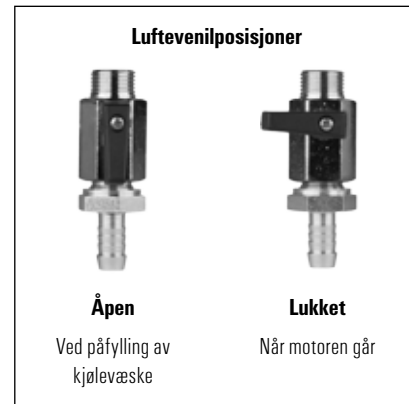
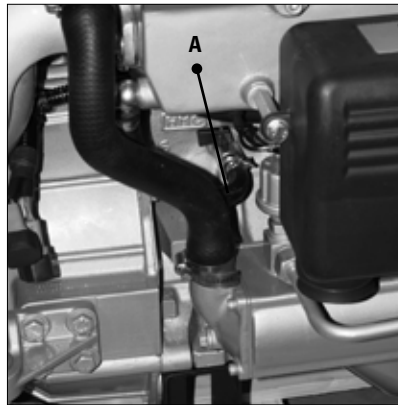
ZF-Hurth

Type ZF25: 2.2 liter ATF*
Type ZF25A: 2.0 liter ATF*
Type ZF25M: 0.8 liter ATF*

Technodrive

Type TMC345: 1.8 liter SAE 20/30
Type TMC345A: 1.8 liter SAE 20/30

* Automatic Transmission Fluid, type A, suffix A.



Kjølevæske

Før igangsetting av motoren for første gang, må det indre kjølesystemet fylles med kjølevæske.

For å gjøre dette, må påfyllingslokket på toppen av varmevekslerhuset fjernes og tappeventilen A på motoren åpnes. Ved å åpne ventilen, kan kjølevæsken flyte direkte fra varmevekslerhuset til kjølekanalene i motoren.

Kjølesystemet må fylles med 9 liter kjølevæske. Du kan fylle systemet med ferdig blandet frostvæske, eller tilberede en blanding av 40% frostvæske (på basis av ethylene-glycol) og 60% rent springvann.

Fyll systemet til ca 1 cm under bunnen av påfyllingsrøret. Systemet vil luftes automatisk. Ikke glem å sette tanklokket på plass igjen og lukk tappeventilen på motoren.

Når motoren har vært startet og kjørt for første gang, sjekk igjen nivået på kjølevæsken og etterfyll om nødvendig.

Når et varmeapparat er installert og koblet til motoren (side 18), må en ekstra ekspansjonstank være installert. Når varmeapparatet er installert høyere enn motoren, vil det ikke luftes automatisk nå du fyller på kjølesystemet. Fyll den separat for å luften systemet helt.

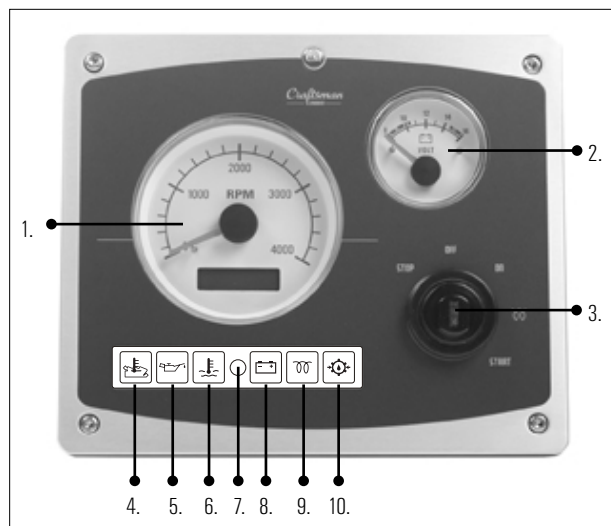


Fyll aldri kjølesystemet med sjøvann!

4 Før igangkjøring av motoren

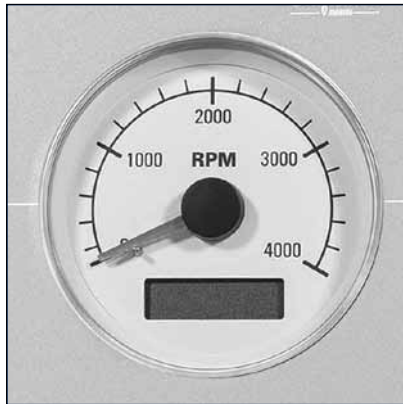
Instrumentpanel

1. Turteller / timeteller
2. Voltmeter
3. Startbryteren
4. Monitorlys for temperatur kjølevann
5. Monitorlys for oljetrykk motor
6. Monitorlys temperaturkjølevæske
7. Sensor for automatisk bakgrunnslysdimmer
8. Monitorlys ladestrøm
9. Monitorlys glødesystem
10. Lavt oljetrykk gearkasse



Valgfritt

Voltmeteret kan erstattes med en temperaturmåler

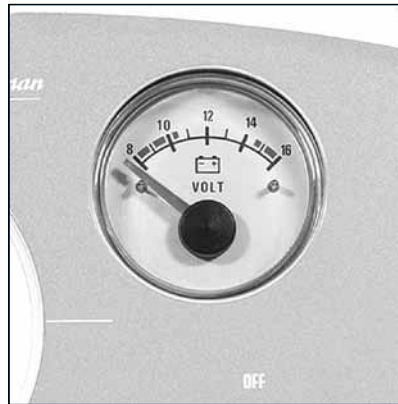


Turteller / timeteller

Turtellereren viser motorens antall omdreininger pr minutt. Underveis, ikke la motoren kjøre på maks turtall for en lengre periode. Heller ikke ha motoren på tomgang i mer enn noen få minutter og kjør aldri motoren på full gass, for å varme den opp raskt.

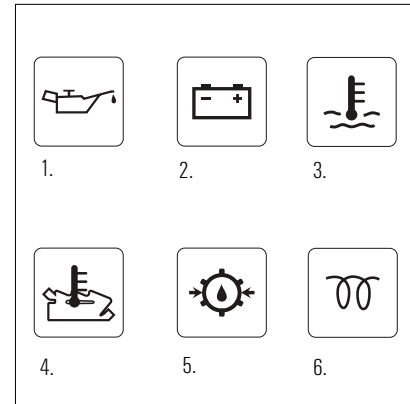
Timetelleren viser den totale kjøretiden til motoren i timer.

CM 4.65 og CM 4.80 marine dieselmotorer har begge en tomgang på 850 rpm.



Voltmeter

Voltmeteret viser spenningen på batteriet. Når motoren er stoppet og startbryteren slått på 'on' eller 'gløding' må batterispenningen være ca 12 Volt. Når motoren går må det vise mellom 12 og 14.5 Volt.



Monitorlys

Instrumentpanelet har seks monitorlys for henholdsvis:

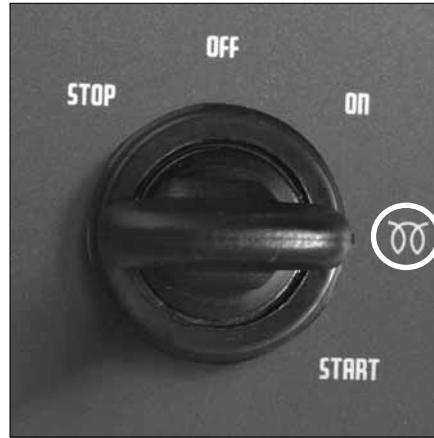
1. oljetrykk
2. batteri ladestrøm
3. temperatur indre kjølesystem
4. temperatur kjølevann i eksosen
5. lavt oljetrykk gearkasse
6. gløding

Monitorlysene, utenom glødemonitoren, er koblet med en alarm. Dersom alarmen blir hørbar (og et monitorlys lyser) når motoren er i gang, har det oppstått en problem til en av funksjonene beskrevet ovenfor.



I så tilfelle, stopp motoren
ØYEBLIKKEG!

5 Motorprosedyre



Sjekk først

Sjekk alltid følgende punkter før du starter motoren:

- Oljenivå
- Kjølevæsknivået indre kretst
- Er sjøvannsinntakets kran åpen?
- Er hovedstrømmen på 'on'?
- Står gearkassen i nøytral posisjon?

Startprosedyre

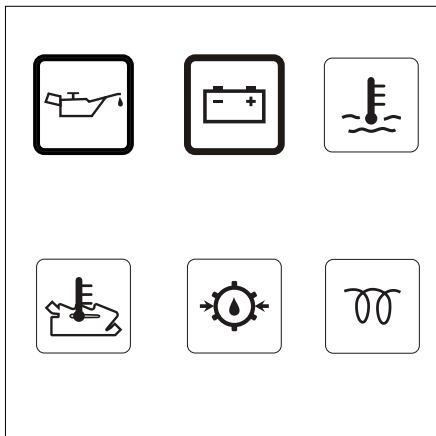
1. Før start av motoren, før gasspaken halvt opp, uten å involvere gearkassen.
2. Vri nøkkelen fra 'off' posisjon ett steg videre til høyre, til 'on' posisjon. Monitorlysene for oljetrykk, ladestrøm og gløding vil lyse opp og alarmen vil høres.
3. Fra 'on' posisjonen vri nøkkelen ett skritt videre til høyre, til 'gløding' posisjon.
4. Nå vil bare glødelysen lyse. Hold nøkkelen rundt 6 sekunder i denne posisjonen (ved en omgivelsestemperatur på 15° C eller mer).
5. Deretter vri nøkkelen et steg videre til høyre, til 'start' posisjon og slipp nøkkelen så snart motoren starter; nøkkelen vil automatisk gå tilbake til 'on' posisjon, hvordan den vil være så lenge motoren er i gang. La motoren gå på tomgang kun en kort tid, slik at motoren varmes opp til en viss grad.

Bemerk:

Tiden som kreves for forvarming av motoren bestemmes av omgivelsestemperaturen. Jo lavere temperatur, jo lenger vil glødeprosedyren ta. Ved minusgrader, kan det ta så lang tid som 20 sekunder; og opptil 10 sekunder ved temperaturer på opp til 7 grader. Ikke glød motoren lenger enn 1 minutt maks.



Stopp startprosedyren dersom motoren ikke starter innen 10 sekunder. Slipp nøkkelen og vent til startmotoren har stoppet helt opp før nytt forsøk. Ikke la startmotoren gå i mer enn 30 sekunder, for å unngå skade ved overoppheting.



Monitorlys oljetrykk og lading av strøm

Se at monitorlysene for oljetrykk og ladestrøm er slukket og at alarmen er stille. Sjekk at kjølevannet kommer ut fra eksosen. Hvis ikke, stopp motoren ØYEBLIKKEG.



Vri aldri hovedbryteren til posisjon når motoren er i gang.

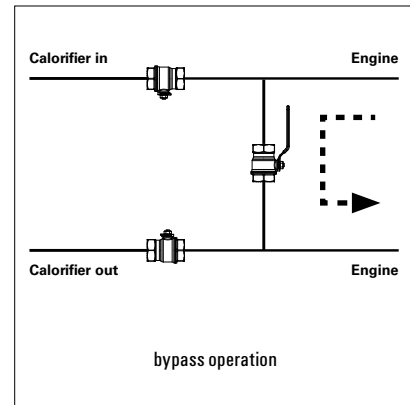
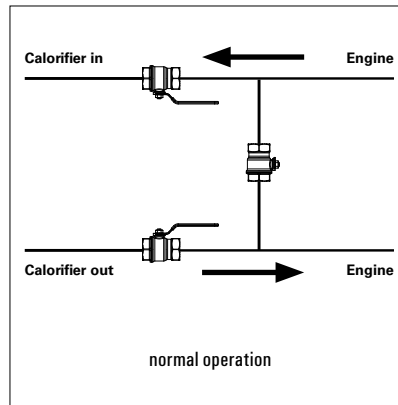
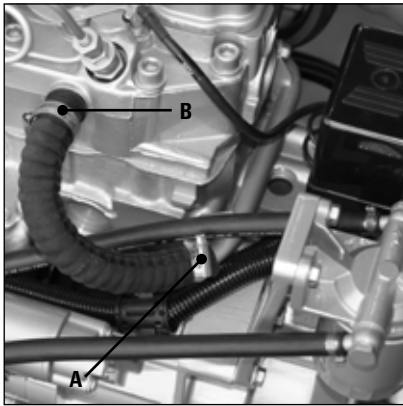
Også: ikke vri switchen til 'start' posisjonen når motoren er i gang. Dette kan medføre alvorlig feil på startmotoren.

Elektrisk motorstopp

Før motoren stoppes, sett gasspaken i nøytral posisjon og la motoren gå på tomgang noe tid. Vri switchen helt til venstre til 'OFF' posisjon for å stoppe motoren. Etter en lang tids gange er det anbefalt å la motoren gå på tomgang noen få minutter, før full stopp.

Steng kranen til sjøvannsinntaket og vri hovedstrømmen til 'off' posisjon, hvis motoren ikke vil bli brukt i en lengre periode.

6 Montering av varmeapparat



Koble til ett varmeapparat til motoren

Varmeapparatets/varmtvannsbereederens koblingspunkt kommer montert som standard på motoren. Det er viktig at varemapparatet er installert i henhold til monteringsanvisningen gitt av produsenten.

Motorens kjølevæske tilkobling på varmeapparatet bør kobles til punkt A, kjølevæskens retur bør kobles til punkt B.

Kuleventiler

Ved feil på varmeapparatet eller en av komponentene er det viktig an de kan kobles fra motorens kjølesystem. Det anbefales å legge til kuleventiler og en bypasslinje.

I normal drift skal bypasslinjen være stengt. Når kjølevæskens gang til varemapparatet er stengt, må bypasslinjen åpnes, ellers blir en del av motorens kjølesystem avbrutt (se skjema ovenfor).

Vær oppmerksom på at kuleventiler ikke bør begrense vannføringen, og må ha minimum ID på 12mm.

Topptank og lufting

Med varmeapparat installert må en topptank legges til kjølesystemet av motoren. I tilfelle varmtvannsbereederen må plasseres over motorens topptank, må motorens vannslange være utstyrt med en lufterventil på det høyeste punktet.

For å sikre lang levetid på motoren din, er det viktig å overholde følgende direktiver knyttet til periodisk vedlikehold av motoren og dens komponenter. Ved utilstrekkelig vedlikehold, kan alvorlig skade oppstå på motoren og ingen garantikrav kan aksepteres av produsenten. Dette er de jobbene som skal utføres:

Bekreftelse av sjekkliste

Hver 10 timer eller daglig før start

- Sjekk nivå på motorolje (side 20)
- Sjekk nivå på kjølevæske (side 23)
- Sjekk kjølevannsilens for blokkering av vannstrømmen (side 25)

Etter de første 50 timers gange

Spør din forhandler om utførelse av disse vedlikeholdsjobbene:

- Tøm vann fra drivstoffilteret/vannutskilleren (side 27)
- Skift motorolje (side 20)
- Skift oljefilter (side 21)
- Skift olje på gearkassen (side 22)
- Skift drivstoffilter (side 26)
- Kontroller tomgangsomdreining og juster om nødvendig (side 15)

Etter hver 100 timers gange (eller en gang i året)

Spør din forhandler om utførelse av disse vedlikeholdsjobbene:

- Tøm vann fra drivstoffilteret/vannutskilleren
- Skift motorolje
- Skift oljefilter
- Sjekk oljenivå på gearkassen
- Skift drivstoffilter
- Sjekk batterier, elektriske kabler og tilkoblinger
- Sjekk impelleren på kjølevannspumpen

Etter hver 500 timers gange (eller en gang i året)

Få din forhandler til å sjekke og utføre følgende:

- Kontroller ventilkleringen
- Skift drivstoffilter
- Skift olje på gearkassen
- Rengjør filteret, som ligger like før drivstoffsugepumpen
- Kontroller de fleksible motorlabbene for riktig trykk og juster hvis nødvendig
- Sjekk alle slanger og tilkoblinger for lekkasje
- Kontroller spenningen på viftreiment

Etter hver 1000 timers gange (eller minst hvert annet år)

Få din forhandler til å sjekke og utføre følgende:

- Kontroller skikkelig funksjon av sjøvannspumpen
- Bytt kjølevæske på den indre kjølekretsen
- Sjekk ventilklering og juster om nødvendig

Etter hver 1600 timers gange (eller minst hver 10 år)

Få din forhandler til å sjekke og utføre følgende:

- Skift registerreim

Om nødvendig

- Luft drivstoffsystemet (side 27)
- Kontroller antall omdreining ved tomgangskjøring (side 15)



Utfør service kun når motoren er stoppet!

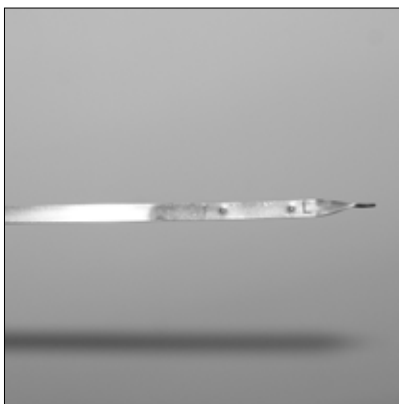
8 Vedlikehold og inspeksjon



Peilepinn

For å kontrollere nivået på smørolje, må motoren stoppes og kjøles ned.

Peilepinnen er plassert på høyre side (sett forfra) av motoren, ved siden av innspryttingspumpen.



Oljenivå

Markeringen på peilepinnen viser øvre og nedre grense for oljenivået. Det riktige oljenivået er nøyaktig på eller i nærheten av øvre grense. Hvis motoren ikke har nok olje, må olje av de samme spesifikasjonene fylles på. Forskjellen mellom det øvre og nedre merke er ca 2 liter olje.



Vær nøye med at olje ikke overstiger øvre merke på peilepinnen.

Overfylling av motorolje vil bli oppbrent i sylindrene, og forårsake svart røyk fra eksosen og mye innvendig forurensing i motoren.

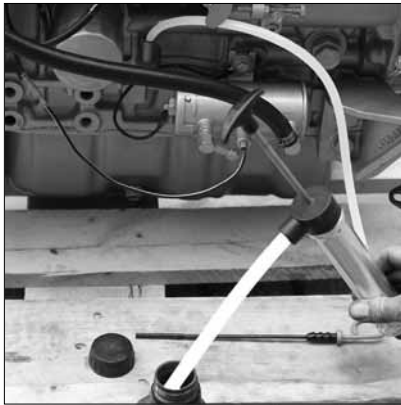


Toppe opp smørolje

Påfyllingslokket er plassert på toppen av motorblokken foran på motoren. Etter påfylling vent 5 minutter for å kontrollere oljenivået.



Søl ikke over motoren; det er bedre å bruke en trakt ved påfylling av olje.



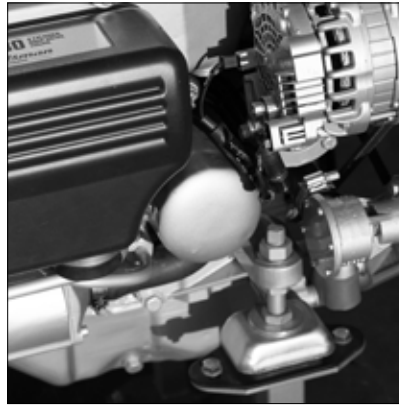
Skifte motorens smørolje

Skift motorolje og oljefilter etter hver 100 timers gange eller minst en gang i året.

Fjern peilepinnen først. Sett deretter inn slangen på oljepumpen i peilepinnsrøret. Tøm oljen fra motoren ved å pumpe hurtig med hendelen på oljepumpen og oljen trekkes sakte opp.



Skifte av olje må skje når motoren har sin driftstemperatur (men er stoppet, selvfølgelig), slik at væsken kan enkelt pumpes ut. Oljetemperaturen er da ca 80 grader, så pass på for brannskader!



Skifte oljefilteret

Nå all motorolje er tømt, skift oljefilteret. Det kan da komme ut litt mer olje. Samle oljen i en beholder eller et kar og ta det med, med resten av den brukte oljen, til miljøstasjonen, i henhold til miljøforskriftene.

Rengjør gummiringen som er på oljefilteret og smør den inn med ny motorolje.

Skru på det nye oljefilteret på motoren, utfra instruksjonene på filterhuset.



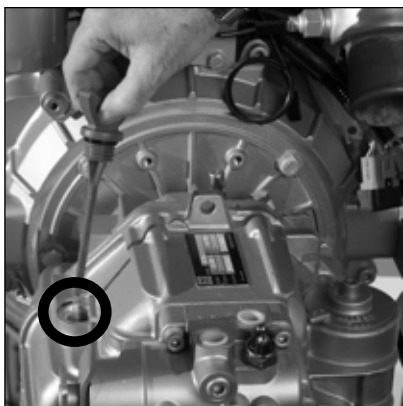
Tilføre ny olje

Fyll motoren med motorolje med de spesifikasjonene som nevnt på side 11 gjennom påfyllingsåpningen på toppen av motoren.

Bruk en trakt for å unngå å søle olje over motoren. Steng lokket og la motoren gå på tomgang en liten stund og sjekk for lekkasjer.

Stopp motoren og sjekk oljenivået ved hjelp av peilepinnen etter ca 5 minutters tid.

8 Vedlikehold og inspeksjon



Sjekk oljenivå i gearboksen

Fjern peilepinnen fra gearhuset. Tørk av peilepinnen og sett den så tilbake i røret, ta den så opp igjen og kontroller nivået på oljen.

Er nivået for lavt, må ny olje tilføres gjennom peilepinnsrøret. Se side 12 for spesifikasjonene for olje på din gearkasse.

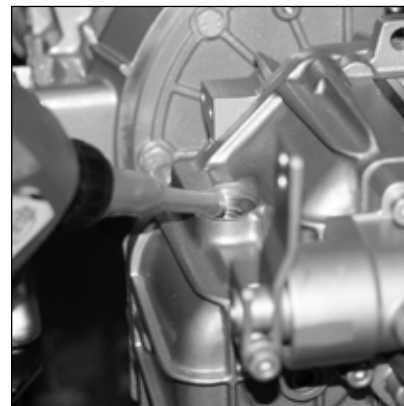
For vedlikehold av gearkassen, vennligst konsulter eiers manual, skaffet av fabrikanten ved oppfordring.



Tømme olje fra gearkassen

Fjern først enten peilepinnen eller påfyllingslokket, avhengig av gearkassemodellen. Sett slangen på oljepumpen på peilepinnsrøret. Tøm olje fra gearkassen ved å pumpe hurtig med hendelen på oljepumpen og oljen trekkes sakte opp.

Er det rom nok under gerakassen, kan du også fjerne tappepluggen på gearkassen, for å få olje ut. I begge tilfeller samle all oljen i en beholder og behandle den i henhold til miljødirektiver i ditt land.



Tilføre olje

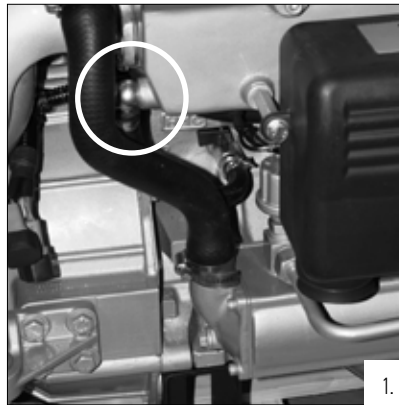
Fyll på olje gjennom peilepinnsrøret på gearkassen, eller ved påfyllingslokket, hvis tilgjengelig (avhengig av gearkassemodellen). Vennligst konsulter eiers manual, levert av fabrikanten ved oppfordring.



Sjekk kjølevæsknivå

Kontroller alltid nivået på kjølevæsken når motoren er kald. Åpne lokket på ekspansjonstanken (hvis montert) eller lokket på varmeveksleren og sjekk at kjølevæsken er rundt 1 cm under bunnen av påfyllingsrøret.

Hvis nødvendig, fyll på med ny kjølevæske (se side 43).



1.

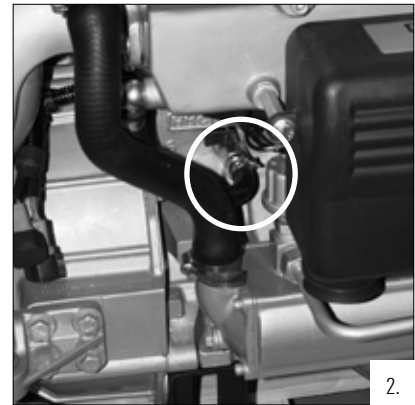
Skifte kjølevæske

Fjern slangen fra varmeveksleren (fig. 1) for å tømme varmeveksleren og åpne tappekranen (fig. 2) for å tømme motorblokken (se side 13 for ventilstillinger). Fjern påfyllingslokket fra ekspansjonstanken (og/eller varmevekslerhuset), for raskt å kunne tømme væsken fra det interne kjølesystemet og for å være sikker på at all væske er tømt fra motoren.

Etter tømning koble slangen til, men la tappekranen stå åpen. Det indre kjølesystem fylles gjennom påfyllingslokket på varmevekslerhuset eller, i tilfelle, på ekspansjonstanken.

Fyll på systemet med en blanding av 40 % frostvæske og 60 % rent vann.

Du kan også bruke ferdigblandet kjølevæske; se side 43 for relevante spesifikasjoner på anbefalt kjøling.



2.

Fyll opp til omtrent 1 cm under bunnen av påfyllingsrøret. Etter at motoren har vært startet opp for første gang, dvs. har blitt varmet opp og kjølt ned fullstendig etterpå, sjekk på nytt kjølenivået og etterfyll hvis nødvendig.

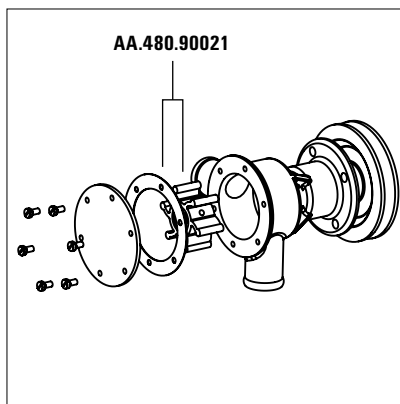
Etter å ha fylt på ny kjølevæske, sett tanklokket på plass og lukk tappekranen (fig. 2) på motorblokken.



Åpne varmevekslerlokket kun når motoren er kald.

Påfør aldri sjøvann (eller saltvann) i det indre kjølesystemet!

8 Vedlikehold og inspeksjon



Fjerning av impeller

Impelleren i sjøvannssystemet må sjekkes hvert år, og når mengden av kjølevann som kommer ut av eksosen synes å reduseres, eller motoren kjølesystem synes utilstrekkelig.

Fjerning av impeller

- Bruk en silikonspray for å smøre impelleren før montering
- Monter impelleren til pumpeakselen
- Sett på dekselet mens du plasserer ny pakning
- Åpne sjøvannsinntaket

Fjerning av impeller

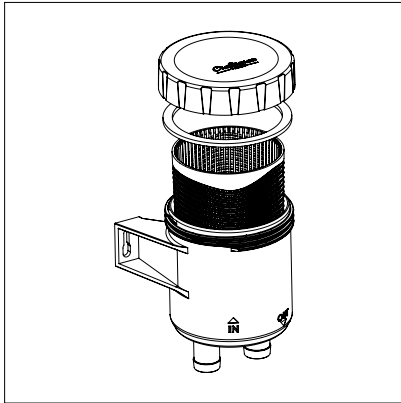
- Bruk en silikonspray for å smøre impelleren før montering
- Monter impelleren til pumpeakselen
- Sett på dekselet mens du plasserer ny pakning
- Åpne sjøvannsinntaket



Impelleren bør aldri kjøres tørr!

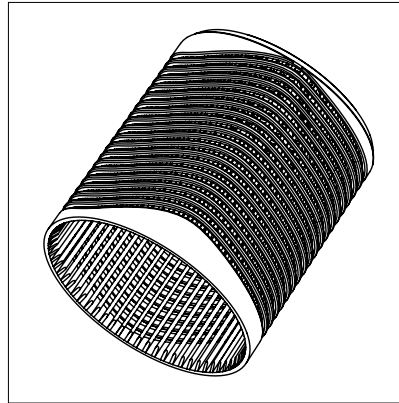
Dersom vanntilførselen er blokkert (stengt sjøvannskran, etc) kan impelleren trenge utskifting.

HA ALLTID EN RESERVE IMPELLER OM BORD! (AA.480.90021)



Kontrollere kjølevannssilen

Hver dag, før motoren startes, kontroller at kjølevannssilen ikke er tett av skitt. Steng sjøvannskranen og fjern dekselet fra filterhuset for skikkelig inspeksjon. Rengjør gummiringen.



Rengjøring av sjøvannsfilteret

Rengjør filterelementet i hvert fall 2 ganger årlig, eller når nødvendig. Hvis sjøvannsfilteret blir tilstoppet, kan kjølevæsken i motoren bli overopphetet.

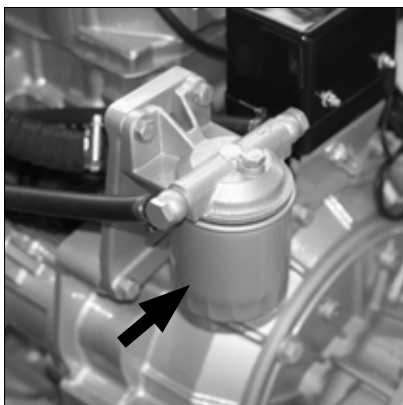
Når filteret skrues på igjen, vær sikker på at lokket slutter skikkelig til huset. Hvis og når luft suges inn i systemet, på grunn av unøyaktig tilslutninga av filterlokket, kan det oppstå fare for overoppheting av motoren.

Åpne sjøvannskranen før motoren startes.

Sjekk en gang til!

Vær helt sikker på at lokket passer filterhuset skikkelig og uten noen luftlekkasje!

8 Vedlikehold og inspeksjon



Fjerning av drivstoffilteret

Etter de første 50 timers service:

Skift drivstoffilteret, som beskrevet her. Senere bytte må skje i samsvar med vedlikeholdsskjema (side 19).

Steng drivstofftilførselen til motoren. Fjern hele filteret med hjelp av spesial verktøy. Det er mulig at filteret fortsatt inneholder litt drivstoff, som kan samles opp og behandles i samsvar med de gjeldende miljødirektiver i ditt land.



Ikke røyk når du arbeider på eller rundt drivstoffsystemet og unngå åpen ild.



Tilpass drivstoffilteret

Rengjør overflaten på motoren før montering av filteret. Smør gummiringen med ren motorolje. Fyll filteret med ren diesel. Plasser filteret mot filterhuset og stram det til med en halv til tre fjerdedeler av en turn.

Etter å ha skiftet drivstoffilter må drivstoffsystemet luftes (se neste side).

Rengjøring av filteret på drivstoffsugepumpen

Når du skifter drivstoffilteret, må filteret på drivstoffsugepumpen også rengjøres. Dette bør bare gjøres av en kvalifisert mekaniker. Ta kontakt med din forhandler.



Rengjøring av vannskilleren/drivstofffilteret

Tømme vannskilleren:

- Åpne tappepluggen i bunnen filterhuset.
- Tøm ut vannet og ned i beholder. Steng tømmepluggen.



Merk: vannskiller hører ikke til standard utstyr, men bør likevel skaffes og monteres(AH.010.20008).



Fare

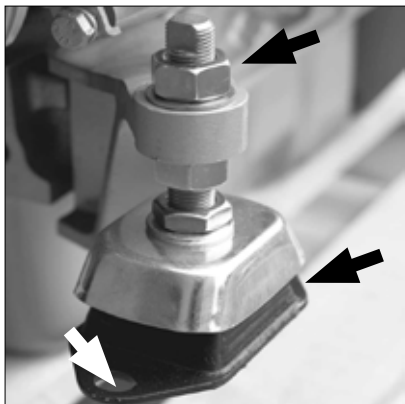
Ikke røyk når du tømmer motoren eller filtre for væsker. Hold åpen flamme borte fra området. Fjern all den sølte oljen før motoren startes.

Lufting av drivstoffsystemet

Etter å ha tømt vannskilleren/drivstofffilteret, må all luft fjernes fra drivstoffsystemet ('luftes').

Drivstoffsystemet er selfluftende og det fungerer som følgende: Vri nøkkelen til 'ON' posisjon og etter omtrent 1 minutt vil drivstoffpumpen begynne å gå og lufter systemet automatisk.

8 Vedlikehold og inspeksjon



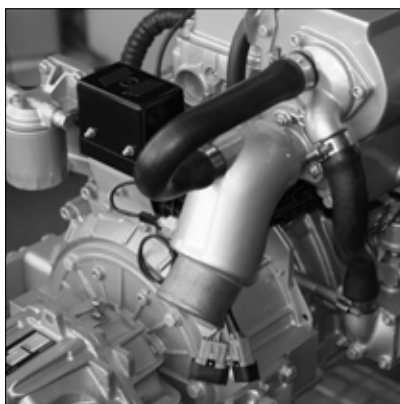
Sjekk av de fleksible motorlabbene

Bruk et egnet verktøy for å sjekke boltene på motorfestet og at mutterene på labbene er strammet til skikkelig. Gummielementene må ikke vise noen sprekker.

Skulle så være tilfelle, må motorlabbene byttes ut.



Kontroller at gummielementene har den nødvendige fleksibilitet. Hvis ikke, må motoren justeres på nytt.

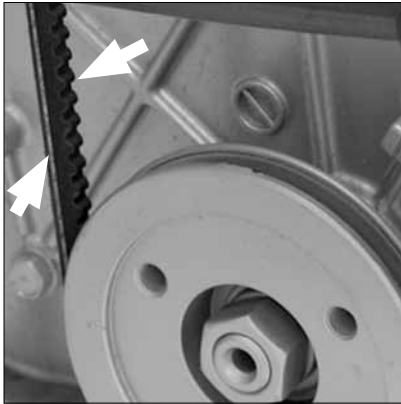


Sjekk slangefestene

Kontroller alle slangene på kjølesystemet og drivstoffsystemet. Se etter løse tilkoblinger eller knekk og rifter i gummislangen. I så fall må slangene skiftes ut.

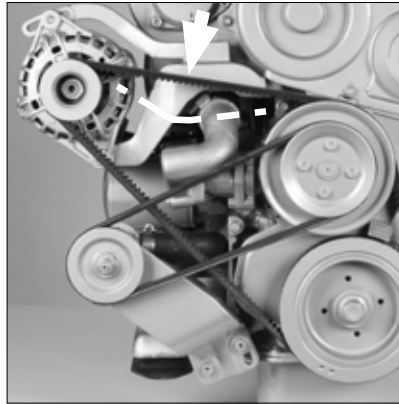
Kontroller festene

Kontroller at alle omliggende bolter, mutre og skruer er festet skikkelig.



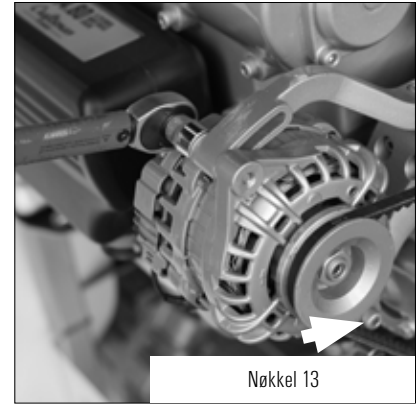
Inspeksjon av viftereim

Sjekk viftereimen for skade og slitasje, knekk, fliser og trevler. I alle tilfellene må viftereimen skiftes. Sjekk viftereimen kun når motoren ikke er i gang.



Kontrollere spenningen på viftereimen

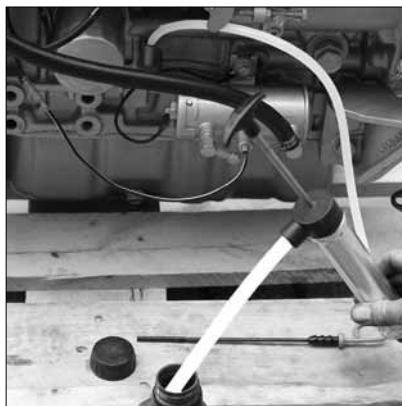
Spenningen i viftereimen er riktig hvis den kan beveges med ikke mer enn 12 mm, ved hjelp av tommelen og pekefingeren og et trykk på ca 10 kg. Dersom bevegeligheten er større, må det justeres.



Spenne viftereimen

For å stramme viftereimen, må begge boltene på dynamoen løsnes. Stram reimen ved å dra dynamoen utover. Deretter, stram først den øverste boltene på deretter støtten og den nedre boltene til dynamoen.

9 Vinterlagring



Beskyttende drivstoffblanding

For å beskytte din motor godt gjennom vintersesongens stille periode, er det anbefalt å la motoren gå i ca 10 minutter med beskyttende blanding av 10% smørolje og 90% rent drivstoff.



Med denne blandingen må turtallet ikke økes. Kun tomgang er tillatt!

Smøroljesystem

Bytt oljefilteret og skift motorolje med en god kvalitetsolje, med beskyttende egenskaper. Se side 21.

Sjøvannssystemet

Steng sjøvannskranen og rengjør sjøvannsfilter. Tøm så mye kjølevæske at sjøvannssystemet blir helt fylt. Plasser en bøtte under eksosutgangen for å fange opp overskytende frostvæske mens motoren går. Frostvæske er giftig og må kastes på riktig måte. Fjern impelleren gjennom vinterlagringen (se side 24).



Frostvæske er veldig giftig! Vær sikker på at frostvæske ikke blandes med sjøvannet.

Pass på å lukke sjøvannsfilteret godt, og skru godt til. Hvis falsk luft kommer inn i systemet gjennom lokket som ikke festet skikkelig, er det stor fare for å overopphete motoren.



Indre kjølevannssystem

Sørg for at det indre kjølesystemet inneholder tilstrekkelig frostvæske for å unngå korrosjon. Sjekk ved hjelp av et volummål. Se side 43 for relevante spesifikasjoner. Hvis det viser seg å ikke være nok frostvæske, fyll på væske, som beskrevet på side 23.

Elektriske systemet

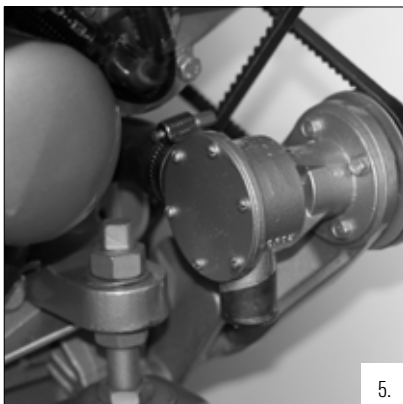
Frakoble batterikablene og lad batteriene fra tid til annen, gjennom vinterperioden.

Filtre

Tøm vannet fra drivstoffilteret/vannutskilleren for å unngå frostskafer.

Bytt til nytt drivstoffilter, se side 26.

10 Forberedelser for ny sesong



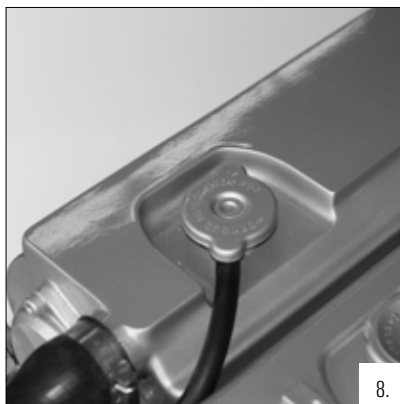
1. Åpne for drivstofftilførselen.

2. Lad batteriet (ne), hvis nødvendig.

3. Fest batterikablene.

4. Kontroller at lokket på sjøvannsfileret er festet godt til.

5. Sett på impelleren som var fjernet under vinterlagringen (side 24). Kontroller fastheten i sjøvannspumpedekelet og alle tappeplugger.



6. Har du koblet fra noen slager før vinterlagringen, må disse kobles på igjen og festes godt.

7. Åpne kranen for sjøvannsinntaket.

8. Sjekk nivået på kjølevæsken, som beskrevet på side 23.

9. Kontroller at motoren har rett mengde olje, som beskrevet på side 20.

10. Start motoren og kontroller at det ikke er noen lekkasjer i drivstoffsystemet, kjølesystemet og eksosløpet. Plasser en bøtte under eksosutløpet for å fange opp overflødig frostvæske mens motoren startes. Frostvæske er giftig og må kastes på riktig måte.

11. Kontroller at alle elektroniske deler og alle motorinstrumenter fungerer skikkelig. Kontroller også riktig funksjon på den mekaniske fjernstyring av gass og gearkasse.

12. Sjekk eksosen for kjølevann.

11 Problemer og løsninger

Problem	Sannsynlig årsak	Løsning
1. Starmotoren går hverken rundt eller tenner	<ul style="list-style-type: none"> • Defekt eller utladet batteri • Sikringen er brent • Løse eller korrerte forbindelser i startkretsløpet • Defekt switch eller relé • Defekt startmotor eller spindelen slår ikke inn • Startrelèet aktiveres ikke grunnet manglende spenning, pga for lang kabel fra motoren til instrumentpanelet • Fastkjørte komponenter 	<ul style="list-style-type: none"> • Sjekk batteri/lad eller skift ut og sjekk at dynamoen virker skikkelig • Bytt ut • Rengjør og stram til koblingene • Bytt defekte komponenter • Bytt startmotor eller prøv et ekstra startrelé • Reparer
2. Startmotor går rundt, men motoren reagerer ikke	<ul style="list-style-type: none"> • Drivstoffkran stengt • Tom drivstofftank • Luft i drivstoffsystemet • Drivstoffilter tilstoppet av vann eller urenheter • Lekkasje i drivstofftilførselen eller innsprøytning(ene) • Defekt innsprøytning / innsprøytningpumpe • Luftinntaket på drivstofftanken tilstoppet • Tilstopping i eksosanlegget • Elektrisk drivstoffpumpe defekt • Skitt i trykk - eller sugeventiler i elektrisk drivstoffpumpe • Filteret på elektrisk drivstoffpumpe er tilstoppet 	<ul style="list-style-type: none"> • Åpne kranen • Fyll tanken • Sjekk / luft • Sjekk / bytt • Sjekk / bytt • Sjekk og bytt om nødvendig • Sjekk / rengjør • Sjekk • Sjekk / rengjør • Bytt. Dessuten, sett en vannutskiller/dieselfilter mellom tank og motor • Sjekk / rengjør
3. Startmotor går rundt, men motoren reagerer ikke; røyk kommer fra eksosen	<ul style="list-style-type: none"> • Luft i drivstoffsystemet • Defekt innsprøytning/innsprøytningpumpe • Innstilling av stoppventil feil • Defekte glødeplugger • Ukorrekt ventilåpning • Etter motoroverhaling, ukorrekt innsprøytningmoment • Utilstrekkelig forbrenningsluft • Dårlig drivstoffkvalitet eller forurenset drivstoff • Ukorrekt SAE-spesifikasjoner eller kvalitet på smørolje 	<ul style="list-style-type: none"> • Sjekk / luft systemet • Sjekk / bytt om nødvendig • Sjekk / juster • Sjekk / bytt • Juster • Sjekk / juster • Sjekk luftinntak og fjern blokkering • Sjekk drivstoffkvalitet. Tøm tanken og skyll godt. Fyll med god drivstoffkvalitet • Bytt med smørolje av god kvalitet

Problem	Sannsynlig årsak	Løsning
4. Motoren går men med ujevn gange eller stopper igjen	<ul style="list-style-type: none"> • Tom drivstofftank • Luft i drivstoffsystemet • Drivstofffilter tilstoppet med vann og/eller urenheter • Lekkasje i drivstofftilgangen eller drivstoffinnsprøytningssystemet • Defekt innsprøytning/innsprøytningpumpe • Luftinntaket på drivstofftanken tilstoppet • Drivstoffanlegget tilstoppet • Ukorrekt ventilåpning • Tomgangsomdreiningen for lav • Eksosen er tilstoppet • Dårlig drivstoffkvalitet eller forurenset drivstoff • Filteret på elektrisk drivstoffpumpe er tilstoppet 	<ul style="list-style-type: none"> • Fyll på tanken • Sjekk / luft systemet • Sjekk / rengjør eller bytt • Sjekk og bytt, om nødvendig • Sjekk og rengjør eller bytt • Sjekk / fjern tilstopping • Sjekk / fjern tilstopping • Juster • Juster • Sjekk / fjern tilstopping • Sjekk drivstoffkvalitet. Tøm tank og skyll godt. Fyll med god drivstoffkvalitet • Sjekk / rengjør
5. Motoren når ikke maksimum omdreining på full fart	<ul style="list-style-type: none"> • Luft i drivstoffsystemet • Drivstofffilter tilstoppet med vann og/eller urenheter • Lekkasje i drivstofftilgangen eller drivstoffinnsprøytningssystemet • Innstilling av stoppventil feil • Oljenivået er for høyt • Ukorrekt SAE-spesifikasjon eller smøroljekvalitet • Ukorrekt ventilåpning • Tilstopping av eksosen • Utilstrekkelig forbrenningsluft • Dårlig drivstoffkvalitet eller forurenset drivstoff • Ukorrekt innsprøytningmoment • Lekkasje på luftinntak manifold • Motoren overbelastet 	<ul style="list-style-type: none"> • Sjekk og luft systemet • Rengjør eller bytt • Sjekk og bytt, om nødvendig • Sjekk / tilbakestill • Tøm tilstrekkelig mengde olje • Bytt til smørolje av god kvalitet • Juster • Sjekk / fjern tilstopping • Sjekk luftinntak og ventilasjonsåpning i morotrommet • Sjekk drivstoffkvalitet. Tøm tanken og skyll godt. Fyll med god drivstoffkvalitet • Sjekk / juster • Bytt manifold eller pakning, som er aktuelt • Sjekk dimensjonene på propellen

11 Problemer og løsninger

Problem	Sannsynlig årsak	Løsning
6. Motoren overopp- hetes	<ul style="list-style-type: none"> • Nivå på kjølevæske for lav • Sjøvannskranelen er stengt • Sjøvannfilteret er tilstoppet • Lekkasje i sjøvannssystemet • Defekt termostat • Kjølevannspumpen er defekt • Defekt impeller på sjøvannspumpen • Defekt innsprøytning / innsprøytningsspumpe • Oljenivå er for høyt • Oljenivå er for lavt • Defekt oljefilter 	<ul style="list-style-type: none"> • Sjekk / fyll på • Sjekk og åpne • Sjekk / rengjør • Sjekk / stram / bytt • Sjekk / bytt • Sjekk / bytt • Sjekk / bytt • Sjekk og rengjør eller bytt om nødvendig • Få ned oljenivå • Fyll på • Bytt
7. Ikke alle sylindere går skikkelig	<ul style="list-style-type: none"> • Luft i drivstoffsystemet • Drivstoffilter tilstoppet av vann og/eller skitt • Lekkasje i drivstofftilgangen eller drivstoffinnsprøytningssystemet • Defekt innsprøytning / innsprøytningsspumpe • Drivstoffsystemet tilstoppet • Ukorrekt ventilåpning • Filteret på elektrisk drivstoffpumpe er tilstoppet • Defekt elektrisk drivstoffpumpe 	<ul style="list-style-type: none"> • I alle disse tilfeller, vennligst konsulter din autoriserte forhandler og be ham om å løse problemet
8. Motoren har lite eller intet oljetrykk	<ul style="list-style-type: none"> • Oljenivå for lavt • Tilstoppet oljefilter • Defekt oljepumpe • Vinkelen på motor er for stor • Ukorrekt SAE-spesifikasjon eller kvalitet på smørølje • Oljetrykket synes for lavt pga defekt oljetrykkbryter, sensor eller mål 	<ul style="list-style-type: none"> • Fyll på til korrekt oljenivå • Bytt • Reparer / bytt • Sjekk / juster stillingen • Bytt til olje av god kvalitet • Bytt defekt komponent
9. Motoren bruker for mye olje	<ul style="list-style-type: none"> • Oljenivå er for høyt • Vinkelen på motor er for stor • Ukorrekt SAE-spesifikasjon eller kvalitet på smørølje • Lekkasje i oljesystemet • Stor slitasje på sylinder eller stempel • Utilstrekkelig tilførsel av forbrenningsluft • Overbelastning av motor 	<ul style="list-style-type: none"> • Senk oljenivå • Sjekk / juster stillingen • Bytt til olje av god kvalitet • Reparer / bytt • Sjekk kompresjon; overhal motor, om nødvendig • Sjekk luftinntaket og ventilasjonsåpning i motorrommet • Sjekk dimensjonene på propellen

Problem	Sannsynlig årsak	Løsning
10. Motoren bruker for mye drivstoff	<ul style="list-style-type: none"> • Dårlig eller forurenset drivstoffkvalitet • Defekt innsprøyting / innsprøytningspumpe • Ukorrekt innsprøytningsmoment • Stor slitasje på sylinder / stempel • Utilstrekkelig tilførsel av forbrenningsluft 	<ul style="list-style-type: none"> • Sjekk drivstoffkvalitet. Tøm tank og skyll godt. Fyll med god drivstoffkvalitet • Sjekk og bytt om nødvendig • Sjekk / juster • Sjekk kompresjon, overhal om nødvendig • Sjekk luftinntaket og ventilasjonsåpning i motorrommet
11. Blå røyk kommer ut av eksosen (på tomgang)	<ul style="list-style-type: none"> • Oljenivå er for høyt • Vinkelen på motor er for stor • Lekkasje med simmerring på olje for turbo 	<ul style="list-style-type: none"> • Senk oljenivå • Sjekk / juster stillingen på motor • Sjekk / bytt
12. Svart røyk kommer ut av eksosen (under belastning)	<ul style="list-style-type: none"> • Defekt turbokompressor • Utilstrekkelig inntak av forbrenningsluft • Lekkasje i luftinntakets manifold • Defekt innsprøyting / innsprøytningspumpe • Ukorrekt innsprøytningsmoment • Ukorrekt ventilåpning • Stor slitasje på sylinder / stempel • Motor er overopphetet, når ikke maks omdreining (rpm) 	<ul style="list-style-type: none"> • Sjekk luftinntak og ventilasjonsåpning i motorrommet • Sjekk / bytt • Sjekk / bytt • Sjekk og bytt om nødvendig • Sjekk / juster • Juster • Sjekk kompresjon, overhal motor, om nødvendig • Sjekk dimensjonene (diameter og stigning) på propellen og bytt propell om nødvendig
13. Det kommer ut hvit røyk fra eksosen (under full belastning)	<ul style="list-style-type: none"> • Luftinntregning i drivstoffsystemet • Defekt innsprøyting / innsprøytningspumpe • Vann i drivstoffsystemet • Ukorrekt ventilåpning • Ukorrekt innsprøytningsmoment • Dårlig drivstoffkvalitet eller forurenset drivstoff • Kondens av vanddamp i eksosystemet, pga svært lav omgivelsestemperatur 	<ul style="list-style-type: none"> • Sjekk / luft systemet • Sjekk / bytt om nødvendig • Sjekk / rengjør vannutskiller / drivstoffilter • Sjekk / juster • Sjekk / juster • Sjekk drivstoffkvalitet. Tøm tank og skyll godt. Fyll med god drivstoffkvalitet • Ikke noe problem, ingen fare

12 Tekniske data

Generelle spesifikasjoner

Grunnmotor:

Boring x slaglengde:

Kapasitet:

Antall sylindere:

Aspirasjon:

Kompresjonsforhold:

Type drivstoffinnsprøyting:

Maksimum antall omdreininger:

Maksimum dreiemoment:

Maksimum effekt ved svinghjul:

Drivstoffbruk ved 1800 rpm:

Eksosdiameter:

Dry weight:

Max. installation angle

Max. athwartships angle

Max. exhaust back pressure

Motortype		
	CM4.65	CM4.80
	Hyundai	Hyundai
Boring x slaglengde:	91,1 x 100 mm	91,1 x100 mm
Kapasitet:	2607 cm ³	2607 cm ³
Antall sylindere:	4	4
Aspirasjon:	Naturlig	Naturlig
Kompresjonsforhold:	22 : 1	22 : 1
Type drivstoffinnsprøyting:	IDI (indirekte)	IDI (indirekte)
Maksimum antall omdreininger:	3000 rpm	4000 rpm
Maksimum dreiemoment:	170 Nm ved 2200 rpm	170 Nm ved 2200 rpm
Maksimum effekt ved svinghjul:	48 kW/65 pk (ISO 8665/3046)	59,6 kW/80 pk (ISO 8665/3046)
Drivstoffbruk ved 1800 rpm:	260 g/kW.h (191 g/pk.h)	260 g/kW.h (191 g/pk.h)
Eksosdiameter:	Ø 60	Ø 76
Dry weight:	240 kg	240 kg
Max. installation angle	15° bakover	15° bakover
Max. athwartships angle	25° kontinuerlig 30° periodisk	25° kontinuerlig 30° periodisk
Max. exhaust back pressure	13kpa	13kpa

Generelle spesifikasjoner:

Gearkasse:

Elektrisk kretsløp beskyttelse:

Dynamo:

Advarselsfunksjoner på instrumentpanelet:

Instrument panel:

Tilslutning for varmeapparat (bereder):

Kjølesystem:

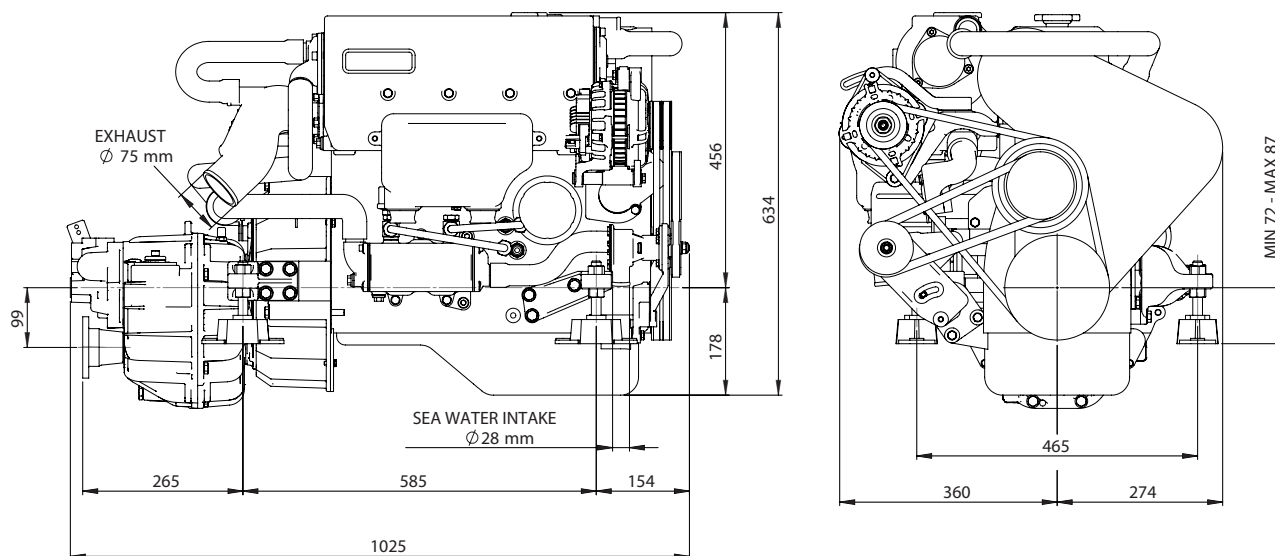
Flexibile motorlabber:

Motor type	
CM4.65	CM4.80
ZF-Hurth eller Technodrive	ZF-Hurth eller Technodrive
Automatisk	Automatisk
12 Volt, 110 A	12 Volt, 110 A
Oljetrykk, Temperatur indre kjølesystem, Ladestrøm, Eksostemperatur, Gløding	Oljetrykk, Temperatur indre kjølesystem, Ladestrøm, Eksostemperatur, Gløding
Alfa 20E	Alfa 20E
Standard	Standard
Dobbel krets ved varmeveksler	Dobbel krets ved varmeveksler
CM type 4 Hyundai	CM type 4 Hyundai

13 Alle dimensjoner

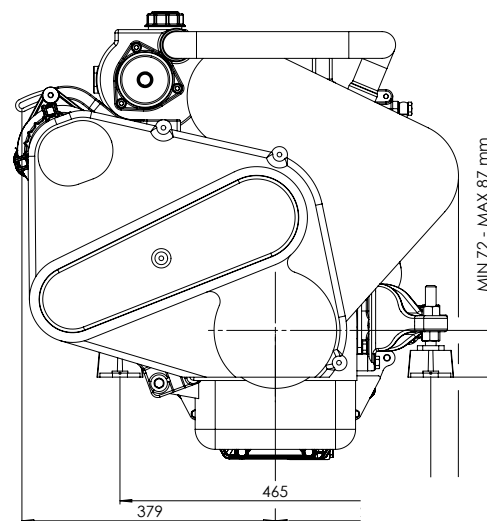
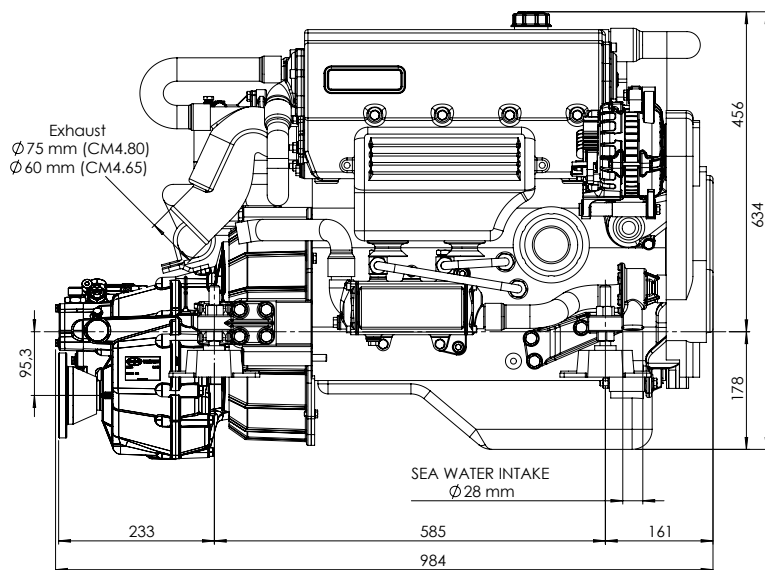
CM4.80 med ZF25 Gearboks

Begge motorversjonene (65hp og 80hp) har identiske dimensjoner. Målskissen på disse sidene er bare forskjellig i gearkassetype og eksosdiameter.



Alle dimensjoner 13

CM4.65 med TM345 Gearboks



14 Smøremidler og kjølevæske

Viskositet

Viskositet betyr at en væske er som "sirup" og i dette tilfelle gjelder det smørølje. Viskositeten er stort sett avhengig av omgivelsestemperaturen og er i henhold til SAE-standard.

Motorolje

Bruk alltid en olje som passer for hvordan motoren fungerer. Vi anbefaler bruk av en 'helårs' motorolje, merket SAE 15 W/40, som er egnet for temperaturer mellom -15 °C og +35 °C.

Dek kan ikke anbefales sterkt nok å bruke en motorolje lagd av en velkjent fabrikant, med følgende kvalifikasjoner:

Type: 15W40

API: CD, CE eller CF4

CCMC: D4 eller D5

Smørøljesystemet

Oljekapasitet, maksimum 4,7 liter (uten oljefilter), maksimum 5,4 liter med oljefilter. (CM4.65).

Oljekapasitet, maksimum 4,7 liter (uten oljefilter), maksimum 5,4 liter med oljefilter. (CM4.80).

Kjølesystem

Kapasitet ved indre kjølesystem, 9 liter, med rørkjølersystem 9,5 liter (CM4.65).

Kapasitet ved indre kjølesystem, 9 liter, med rørkjølersystem 9,5 liter (CM4.80).

Smørølje i gearkassen

Også i dette tilfellet er en olje av velkjent og godkjent merke sterkt anbefalt.

ZF-Hurth:

Type ZF25: 2.2 liter ATF*

Type ZF25A: 2.0 liter ATF*

Type ZF25M: 0.8 liter ATF*

Technodrive:

TM345: 1.8 liter, Motorolje SAE 20/30

TM345A: 1.8 liter, Motorolje SAE 20/30

* Automatic Transmission Fluid

Drivstoff (sommer)

Bruk alltid et godt diesel drivstoff med svovelinnhold mindre enn 0,5%. Maksimum tilrådelig svovelprosent er 1%.

Følgende drivstoffspesifikasjoner kan brukes:

CEN EN 590 eller DIN/EN 590

DIN 51 601 (Febr. 1986)

BS 2869 (1988): A1 og A2

ASTM D975 - 88: D1 og D2

NATO Kode F-54 og F-75

Drivstoff (vinter)

Gjennom vintersesongen kan det oppstå tilstopping av drivstoffsystemet og forårsake skade på motor, pga utskilling av parafin i drivstoffet.

Vennligst bruk et vinterdrivstoff (egnet ned til -15 °C) når omsluttende temperatur er mindre enn 0 grader Celsius, eller et diesel drivstoff med tilsetninger (egnet ned til -20 °C).

Kjølevæske

Bruk alltid en ferdigblandet frostvæske på basis av ethylene-glycol og rent vann.

Tabell på frostvæske konsentrasjon for motorkjøling

Frostvæske (ethylene-glycol)	Vann	Beskytter mot frost ned til
Maksimum 45 %	55%	-35 C°
40%	60%	-28 C°
Minimum 35 vol%	65%	-22 C°



info@craftsmanmarine.com
www.craftsmanmarine.com

ZD-010.016.2.1.04.12

CRAFTED WITH CRAFTSMAN MARINE