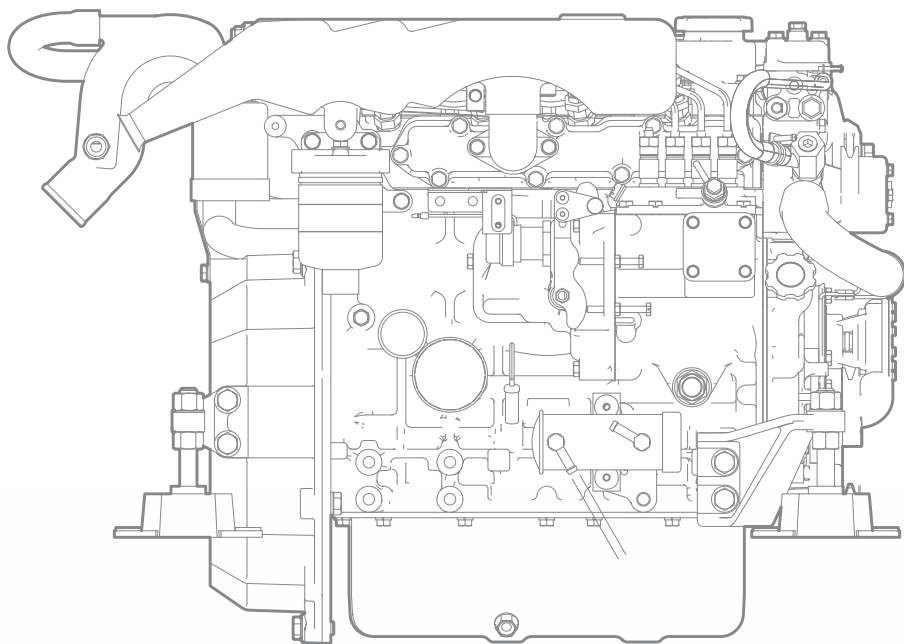




Craftsman
MARINE



CM4.33 & CM4.42

BRUGER MANUAL MOTOR

CRAFTED WITH CRAFTSMAN MARINE

FREMDRIVNING

Kære kunde
Tak fordi de valgte at købe marine diesel motor fremstillet Craftsman Marine.

Overholder De forskrifterne i denne manual vil De have glæde af Deres motor i mange år.

Manualen beskriver hvordan de betjener, servicerer og inspicerer Craftsman Marine diesel, model CM4.33 and CM4.42.

Sørg for altid at have manualen tilgængelig og skulle De have spørgsmål står forhandleren gerne til rådighed.

Craftsman Marine B.V.

Denne side indeholder de advarsels pictogrammer der er anvendt i manualen. Noter der refererer til sikkerhed viser dette symbol:



FARE!!
OBS!!

Følg venligst nøje instruktionerne i dette kapitel og instruer alle der skal betjene motoren om at gøre det samme, samt følg nedenstående sikkerhedsanbefalinger

- Rør aldrig bevægelige dele når motoren er i drift
- Rør aldrig udstødning samt andre varme dele og undgå brændbare væsker i nærheden af motoren.
- Udfør kun kontrol, servicering samt reparationer når motoren er stoppet.
- Dækslet på ekspansionstanken eller varmeveksler må ikke afmonteres under drift - vent til motoren er afkølet inden afmontering.
- Vedligehold og service bør kun udføres af kvalificeret personale, hvis muligt brug din lokale Craftsman Marine forhandler



Vær opmærksom på symboler og læs alle instruktioner grundigt.



OBS!!
(specielt af sikkerhedshensyn til personer og materiel)

Bemærk:

Manualen er til både model CM4.33 and model CM4.42. derfor kan det forekomme at billeder/tegninger ikke er helt som på Deres motor. LÆS HELE MANUALEN GRUNDIGT INDEN OPSTART. forkert brug af motoren kan forårsage skade samt bortfald af garantien.

Manualen beskriver også hvornår og hvordan motoren skal serviceres. Motoren må udelukkende bruges som beskrevet i salgs og leveringsbetingelserne. Såfremt dette ikke overholdes fraskriver leverandøren sig ethvert ansvar.

Korrekt brug indebærer også nøje overholdelse af forskrifterne for drift, vedligeholdelse og reparation. Kun personer som har kendskab til at betjene, vedligeholde og reparere motoren må udføre sådant arbejde.

Det anbefales at få motoren efterset, serviceret og repareret af en autoriseret CRAFTSMAN MARINE forhandler.

Såfremt der er foretaget modifikationer på anlægget som ikke er godkendt af Craftsman Marine på skrift, bortfalder garantien, dette gælder også modifikation af injektions- og brændstofsystelet, sådanne ændringer kan desuden påvirke motorens ydeevne samt emissioner i negativ retning

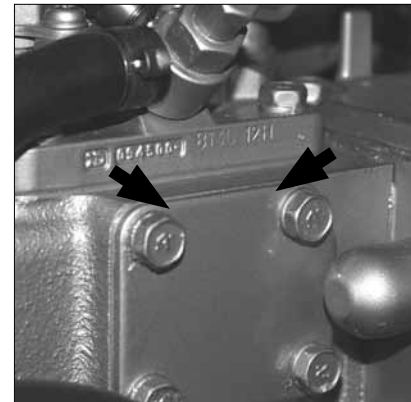
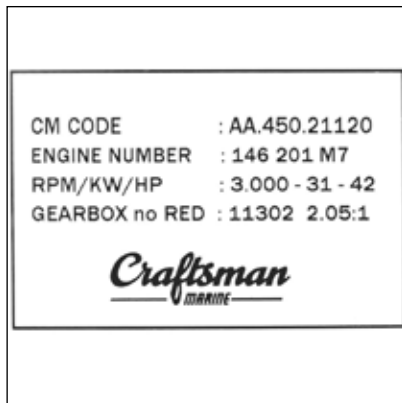
Dette kan medvirke at lovmæssige krav om emission af udstødningsgasser m.m. ikke længere er opfyldt.

Ansvarsfraskrivelse

Specifikationer og beskrivelser var korrekte da manualen blev trykt, men da vi hele tiden stræber efter at gøre motorerne bedre, forbeholder vi os ret til ændringer uden forudgående varsel. Dette gælder såvel produktet som manualen.

Indholdsfortegnelse

| | | | |
|--|-----------|-------------------------------------|-----------|
| Sikkerhed | 3 | 7 Vedligehold og eftersyn | 19 |
| Ansvarsfraskrivelse | 4 | Efterfyldning af smøreolie | 19 |
| 1 Produkt identifikation | 7 | Skift af smøreolie | 20 |
| 2 Produkt beskrivelse | 8 | Udskiftning oliefilter | 20 |
| Service side | 8 | påfylde smøreolie | 20 |
| Starter motor side | 9 | Check oliestand i reduktionsgear | 21 |
| 3 Standard tilbehør | 10 | Check kølevandsstand | 22 |
| 4 Før opstart | 11 | Udskift kølevæske | 22 |
| Motor smøreolie | 11 | Check kølevands si | 23 |
| Reduktionsgear | 12 | udskiftning af brændstoffilter | 24 |
| Kølevæske | 13 | Tømme vandudskiller | 25 |
| Standard panel type ALFA10E/ALFA20E | 14 | Check af fleksible motorfodder | 26 |
| 5 Drift af motoren | 16 | Inspektion af kilerem | 27 |
| Første eftersyn | 16 | 8 Vinter opbevaring | 28 |
| Start af motoren | 16 | 9 Forberedelser til ny sæson | 30 |
| Efterse lys, olie og korrekt ladespænding på batteri | 17 | 10 Problemer og løsninger | 32 |
| 6 Vedligehold | 16 | 11 Tekniske data | 36 |
| | | 12 Dimensioner | 38 |
| | | med ZF12M Gear | 38 |
| | | med TMC60 Gear | 39 |
| | | 13 Olie og kølemidler | 40 |



Motor identifikation

Craftsman Marine typeskiltet er der hvor motortype, serie nummer samt andre data vedrørende motoren findes.

Venligst skriv oplysningerne fra typeskiltet ind i denne manual. Det er vigtigt at oplysningerne er korrekte.

Placering af typeskilt

Typeskiltet er placeret på ventildækslet ved siden af oliepåfyldningsdækslet

Mitsubishi motor serie nummer

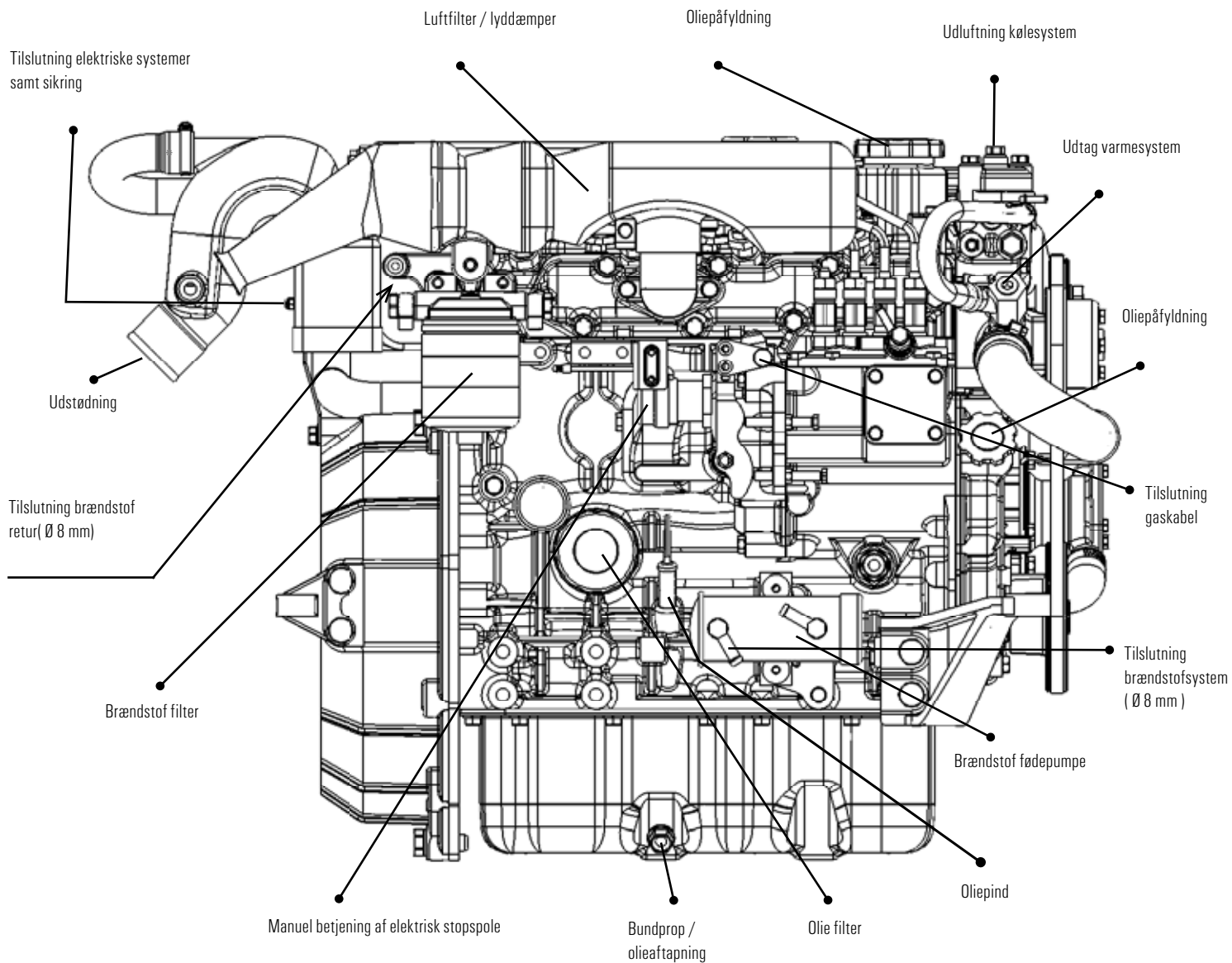
Mitsubishi motor serie nummeret er indgraveret på motorblokken på styrbord side.

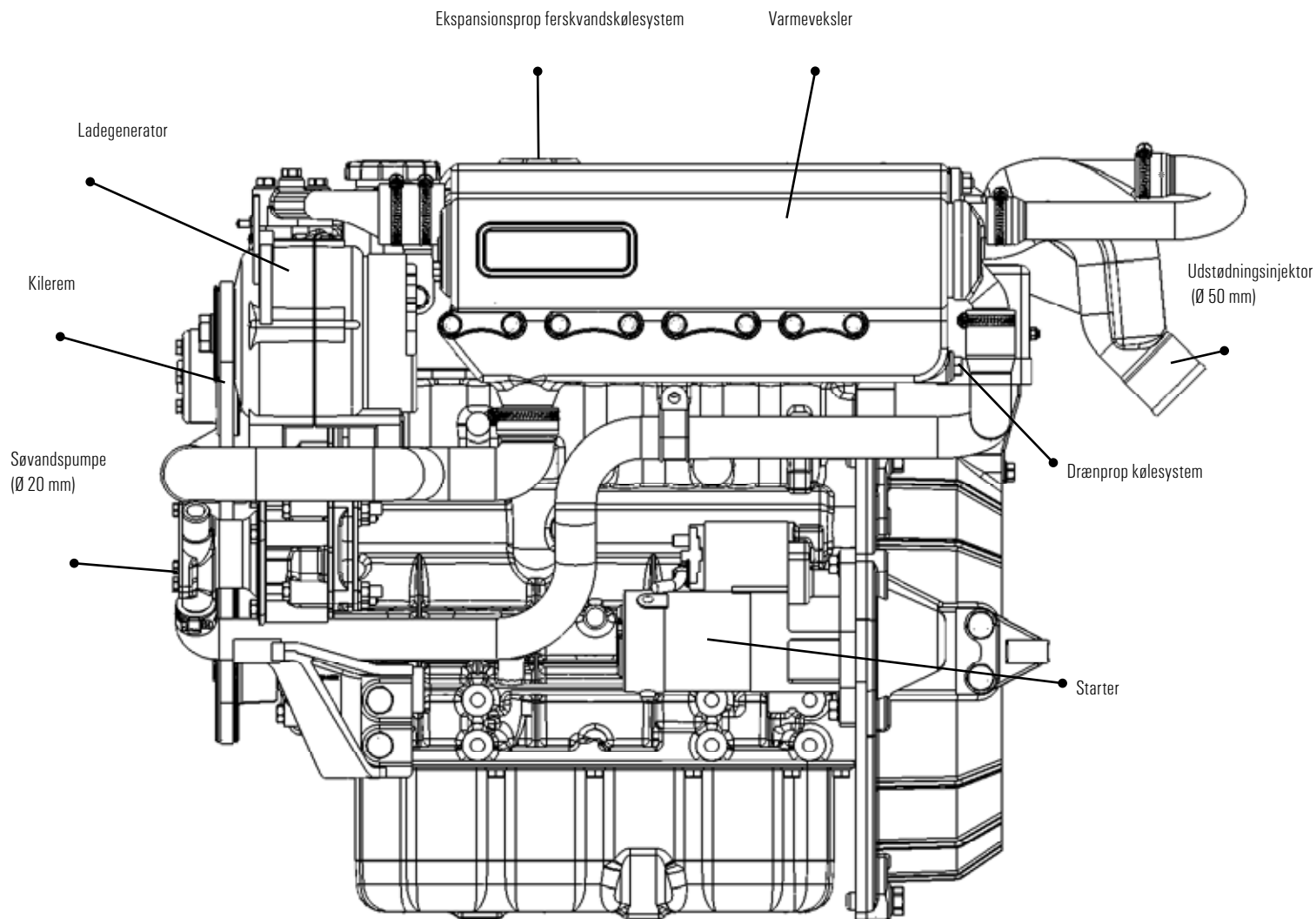


Oplysninger er vigtige i forbindelse med bestilling af reservedele eller service.

2 Produkt beskrivelse

Service side





3 Standard tilbehør

- Instrument panel, type Alfa 20 E
- Komplet ledningsnet med sikringer og multistik
- Tilslutning til kontrolkabler
- fire fleksible motorfødder
- tømmepumpe til smøreolie

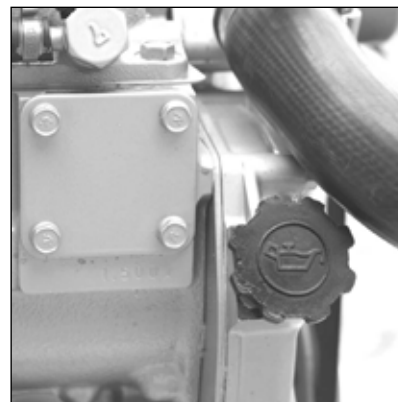
(ekstraudstyr):

- Brændstoffilter/vandudskiller på brændstofførførsel (anbefales)

For komplet liste over tilbehør til motoren se vor hjemmeside www.craftsmanmarine.com samt vort produktkatalog på www.westdiesel.dk

Følges manualens anvisninger nøje af brugeren, vil det sikre optimal drift af motoren med følgende lang levetid optimal ydelse samt god brændstoføkonomi.

- Udfør vedligeholdelse regelmæssigt som beskrevet i manualen.
- Check smøreolie, brændstof og kølevæske stand inden opstart.
- Brug hele året en god kvalitet kølevæske der beskytter mod korrosion og frostskafer. Se side 41 for anbefalet kølevæskespecifikation.
- Sæt aldrig motoren i drift uden en velfungerende termostat for at undgå overophedning.
- Brug altid korrekt smøreolie, se specifikation på side 11.
- Sørg altid for rent brændstof uden vand og andre urenheder.
- Stop motoren straks ved lys i advarselslamper for olietryk, kølevandstemperatur, søvandstemperatur eller ladespænding.



Motor smørelolie

Craftsman Marine diesel motorer leveres uden smørelolie.

Før første opstart, skal motoren påfyldes 5 liter smørelolie til diesel motor med følgende specifikation:

Type: 15W40
API: CD, CE or CF4
CCMC: D4 or D5

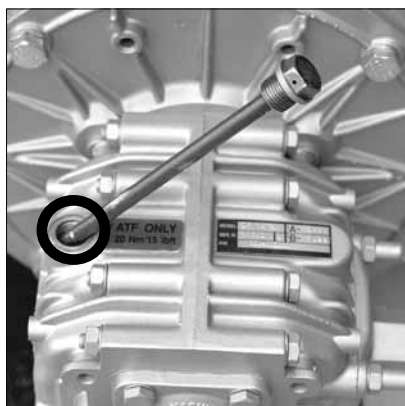
Olien kan påfyldes enten gennem påfyldning på ventildæksel eller gennem påfyldning på forkanten af motoren.

En ekstra påfyldning findes på styrbord side, ved siden af typeskilt.



Når korrekt mængde er fyldt på, kontrolleres korrekt oliestand på olieinden.

4 Før opstart



Reduktionsgear

Reduktionsgearet er monteret på motorens svinghjul, gearet skal ligeledes fyldes med korrekt type og mængde smøreolie.

Craftsman Marine diesel motorer leveres med forskellige fabrikater og typer af gear.

Til ZF-Hurth og Technodrive gear er olietype og mængder angivet nedenfor:

For korrekt olietype og mængde til andre gear fabrikater og typer henvises til manualen for gearet.

Her vises hvordan olie påfyldes, efter påfyldning checkes korrekt oliestand med oliepinde.

ZF Hurth

Type ZF 10: 0,35 liter ATF

Type ZF 12: 1,1 liter ATF

Technodrive

Type TMC40: 0,20 liter ATF

Type TMC60: 0,80 liter ATF

(ATF: Automatic Transmission Fluid, type A, suffix A)



Kølevæske

Før første opstart af motoren, skal ferskvandskølesystemet fyldes med kølevæske.

For at gøre dette afmonteres ekspansionsprop på enten varmeveksler eller på ekspansionstank hvis en sådan er monteret.

Kølesystemet kan rumme 6,5 liter.

Brug enten en færdig blanding fra forhandleren.

Eller lav selv en blanding af 40% ethylenglykol baseret kølevæske og 60% rent ferskvand

Fyld systemet til ca. 1 cm under påfyldningsrøret.

Systemet ånder automatisk.

Husk at genmontere ekspansionsdæksel og stram det godt til.

Efter opstart af motoren, inspiceres kølevandsstand igen og om nødvendigt efterfyldes systemet.

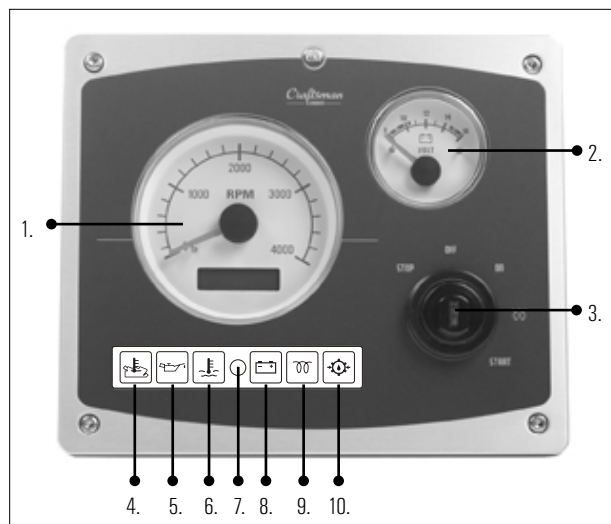


Brug ALDRIG søvand til kølevæske!!!

4 Før opstart

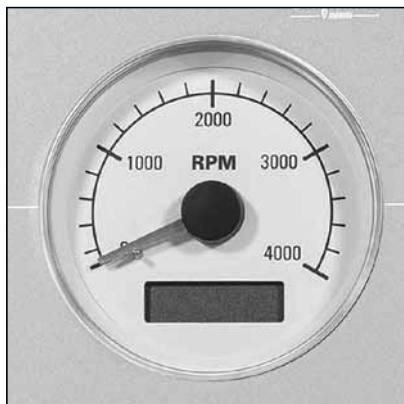
Standard panel type ALFA10E/ALFA20E

1. Omdrejningstæller / timetæller
2. Voltmeter
3. Startkontakt / nøgle
4. Kontrollampe søvandstemperatur
5. Kontrollampe olietryk motor
6. Kontrollampe kølevandstemperatur
7. Sensor automatisk instrumentbelysning
8. Kontrollampe ladespænding
9. Kontrollampe forvarmesystem
10. Kontrollampe lavt olietryk gear



Ekstraudstyr:

Voltmeteret kan udskiftes med et termometer.



Omdrejningstæller / timetæller

Omdrejningstælleren viser motorens omdrejninger per minut.

Lad ikke motoren køre fuld omdrejning i længere perioder under drift.

Lad ikke motoren køre i tomgang i længere perioder.

Undgå brug af fuld gas til hurtig opvarmning.

Timetæller viser motorens totale driftstid i timer

CM4.33 + CM4.42 motorerne kører begge ca. 840 o/min i tomgang

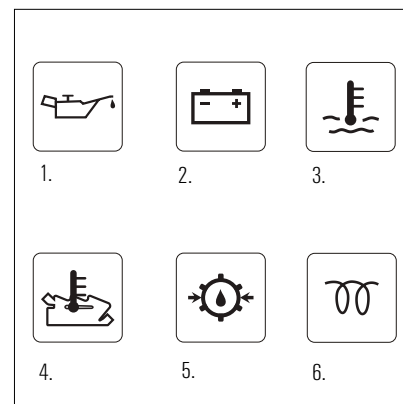


Voltmeter

Voltmetret viser batteriets ladespænding

Når motoren har været stoppet og nøglen drejer til "ON" eller "forvarmning" skal voltmetret vise ca. 12 volt.

Når motoren er i drift skal det vise mellem 12 og 14,5 volt.



Kontrollamper

Instrumentpanelet har seks kontrollamper der viser:

1. Olietryk
2. Batteriladespænding
3. Kølevandstemperatur
4. Søvandstemperatur
5. Lavt olietryk gearboks
6. Forvarmning

Kontrollamperne, med undtagelse af forvarmning, er forbundet til en alarm, når alarmen lyder under drift er der opstået et problem med en af ovenstående funktioner.



Hvis det sker - skal motoren stoppes
OMGÅENDE!!!

5 Drift af motoren



Første eftersyn

Inspicer altid følgende punkter, inden motor startes op:

- Smøreoliestand
- Kølevæskestand
- Er der åbnet for søvandsventil?
- Er der tændt for elektrisk hovedafbryder?
- Står gear vælger i neutral position?

Start af motoren

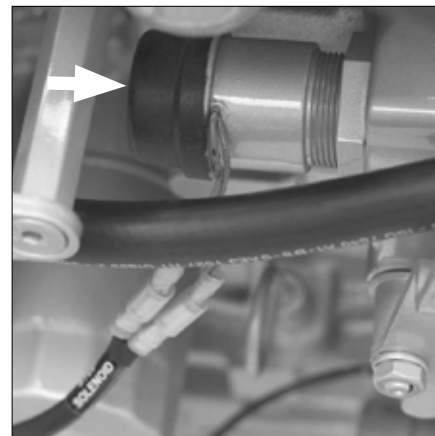
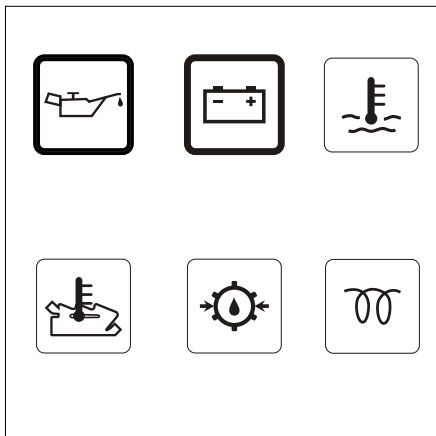
1. Før motor startes sættes gashåndtag i midterposition og gervælger i neutral.
2. Drej startnøgle fra "OFF" til "ON", dette bevirker at alle kontrollamper lyser samt alarm lyder.
3. Drej startnøgle fra "ON" til "forvarme", nu lyser kun forvarme kontrollampe, hold nøglen i denne position i ca. 6 sekunder (ved 15 gr. C omgivelses temperatur eller højere).
4. Drej nu startnøgle til position "START" og slip den så snart motor kører.
5. Nøglen returnerer automatisk til "ON" og bliver her mens motor er i drift.
6. Lad motoren køre i tomgang en kort periode hvorefter den er driftsklar.

Bemærk:

Forvarme tid er afhængig af omgivelsestemperatur - Jo lavere temperatur jo længere forvarmetid. Ved frysepunktet er forvarmetiden ca. 20 sekunder. Ved 7 gr. C er forvarmetiden ca. 10 sekunder. Forvarm aldrig mere end maksimum 60 sekunder.



Stop start procedure hvis ikke motoren kører inden for 10 sekunder. Hold en pause og forsøg igen. Lad aldrig starteren køre mere end 30 sekunder for at undgå skader på grund af overophedning.



Efterse lys, olie og korrekt ladespænding på batteri

Undersøg at kontrollamper for olietryk og ladespænding er slukket samt at der kommer kølevand ud med udstødning. Hvis det ikke er tilfældet så stop motoren **OMGÅENDE!!**

Elektrisk stop af motor

Før motoren stoppes sættes gashåndtag og gervælger i neutral position og lad motoren køre i tomgang kortvarigt. Drej nu start nøglen til "STOP" position. Efter længere tids drift anbefales det at lade motoren køre i tomgang et par minutter inden den stoppes.

Manuelt stop

Skulle motoren ikke reagere på elektrisk stop kan motoren stoppes ved at trykke på den sorte gummi knap på stopspolen på motoren, det vil stoppe motoren efter få sekunder på grund af manglende brændstofførførsel.



Sluk aldrig for den elektriske hovedafbryder når motoren er i drift.

Drej aldrig startnøgle tilbage til "START" når motoren er i drift

Det kan medføre alvorlige skader på motoren.

Når motoren er stoppet, drejes nøglen til "OFF"
Luk for søvandstilførsel og sluk for elektrisk hovedafbryder hvis motoren ikke skal bruges.

6 Vedligehold

For at sikre en lang levetid på motoren er det vigtigt at overholde følgende anvisninger om periodisk vedligehold af motoren samt anlægget i øvrigt. Manglende vedligehold kan medføre varige skader på motoren og bortfald af garantien.

Følgende skal udføres:

Vedligeholdelsesintervaller

For hver 10 timer samt dagligt for opstart:

- Kontroller motorilietilstand (side 19)
- Kontroller kølevandsstand (side 22)
- Kontroller søvandsis for urenheder og rens om nødvendigt (side 23)

Efter første 50 timers drift:

Bed forhandleren udføre følgende vedligehold:

- Dræn vand fra brændstoffilter/vandudskiller (side 25)
- Skift motorens smøreolie (side 20)
- Udskift smøreoliefilter (side 20)
- Skift smøreolie i gearboks (side 21)
- Udskift brændstoffilter (side 24)
- Kontroller omdrejningstal i tomgang samt juster om nødvendigt (side 15)

Efter hver 100 timers drift (eller mindst en gang årligt)

Bed forhandleren udføre følgende service:

- Dræn vand fra brændstoffilter / vandudskiller
- Skift smøreolie
- Udskift oliefilter
- Kontroller olietilstand i gearboks
- Udskift brændstoffilter
- Kontroller batterier, kabler og forbindelser
- Kontroller impeller i søvandpumpe

Efter hver 500 timers drift(eller mindst en gang om året)

Få forhandleren til at udføre følgende:

- Kontroller / juster ventil spillerum
- Udskift brændstoffilter
- Skift olie i gearboks
- Rens filter i brændstoffødepumpe
- Kontroller fleksible motorfødder og juster om nødvendigt.
- Kontroller alle slanger, rør og samlinger for lækager.
- Kontroller kilerem og udskift om nødvendigt.

Efter hver 1000 driftstimer(eller en gang hver andet år)

Bed forhandleren udføre følgende:

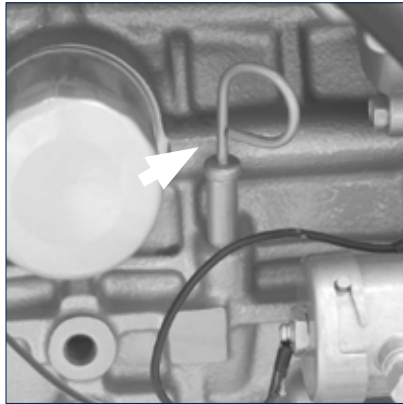
- Kontroller korrekt funktion af søvandpumpe.
- Udskift kølervæske i ferksvandssystem.

Hvis nødvendigt:

- Udluft brændstofsytstem (side 25)
- Kontroller omdrejningstal i tomgang (side 15)



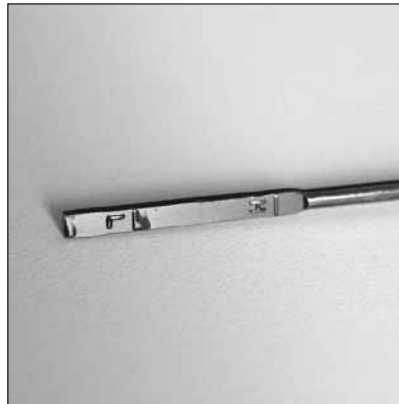
Udfør kun service og vedligehold på motoren når den ikke er i drift!!!



Oliepind

For at kontrollere smøreolistand, skal motoren stoppes og køles af.

Oliepinden er placeret på motorens højre side (set bagfra) mellem smøreoliefilter og brændstoffødepumpe.



Smøreolistand

Mærkerne på olieinden viser maksimum og minimum oliestand.

Korrekt oliestand er på eller lige under maksimum mærket.

Er der ikke nok olie på motoren skal der efterfyldes med olie af samme mærke og type.

Forskel mellem maksimum og minimum mærket er ca. 2 liter.



Sørg altid for at oliestanden ikke er over maksimum mærket.

Overskydende olie vil blive brændt af i cylindrene. Dette bevirker sort udstødning samt kraftige aflejringer i motoren.



Efterfyldning af smøreolie

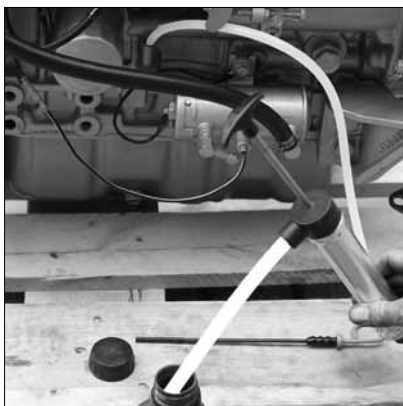
Påfyldningsdækslet er placeret på toppen af ventildækslet.

På højre side af motoren er der yderligere et påfyldningsdæksel.



Undgå oliespild på motoren, brug en tragt for at undgå dette.

7 Vedligehold og eftersyn



Skift af smøreolie

Skift smøreolie samt smøreoliefilter for hver 100 timers drift eller mindst en gang om året.

Fjern først oliepinde, indsæt derefter slangen fra den medleverede tømpepumpe i røret. Sug olien op ved hurtigt at trykke ned på og langsomt trække i pumpehandtaget.



Udskift olie mens motoren er stoppet men har driftstemperatur, det gør det lettere at dræne olien.

Olietemperaturen er på ca. 80 gr. C så pas på, undgå at brænde fingrene.



Udskiftning oliefilter

Når al smøreolien er drænet fra motoren, udskiftes oliefiltret.

Der kommer måske lidt mere olie, så hav en skål eller et bæger under til opsamling.

Brugt olie fjernes og bringes til genbrug eller anden opsamlingsordning.

Rens o-ringen på det nye oliefilter og smør den med lidt frisk smøreolie.

Skrue det nye oliefilter på motoren og følg instruktionerne på filtret til denne operation.



påfylde smøreolie

Påfyld ny smøreolie med specifikationer som beskrevet på side 11 gennem en af motorens to oliepåfyldninger.

Brug en tragt for at undgå oliespild på motoren.

Lad motoren køre i tomgang i få minutter og kontroller for lækager.

Stop motoren og kontroller smøreoliestand efter ca. 5 minutters drift, efterfyld om nødvendigt.

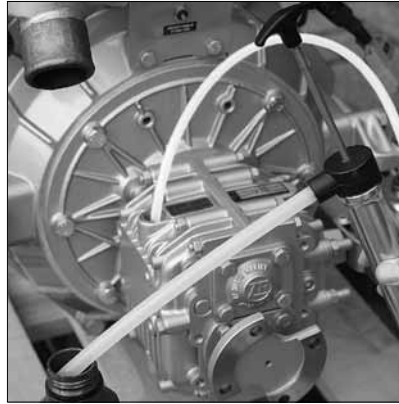


Check oliestand i reduktionsgear

Skrue oliepinden ud af gearet og træk den op. Tør oliepinden ad og placer den igen uden at skrue den fast. Tærk den op igen og kontroller oliestand i gearet.

Mangler der olie, påfyldes olie gennem hullet til oliepinden, se side 12 for specifikation af den olie der skal bruges.

Med hensyn til vedligeholdelse af gearet henviser til den af fabrikanten medleverede manual.

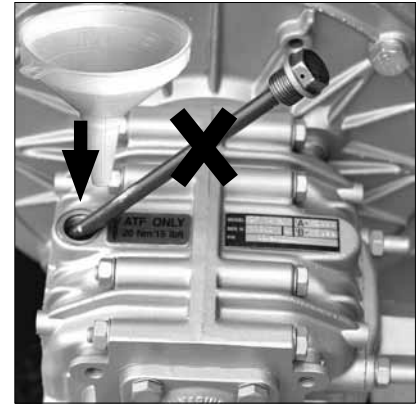


Tøm gearet for olie

Først afmonteres enten oliepinde eller påfyldningsdæksel, afhængig af model. sæt slangen fra olietømmepumpen ned i hullet. Pump olien op ved hurtigt at trykke og langsomt trække i pumpestemplet på pumpen

Såfremt der er plads er det også muligt at fjerne bundproppen på gearet og pumpe olien ud den vej.

I begge tilfælde bør olien opsamles i passende beholder og afleveres på genbrug eller andet opsamlingssted.



Påfyldning / efterfyldning af olie

Påfyld olie gennem hul til oliepinde eller påfyldningsstuds, afhængig af geartype.

Der henvises til fabrikantens bruger manual.

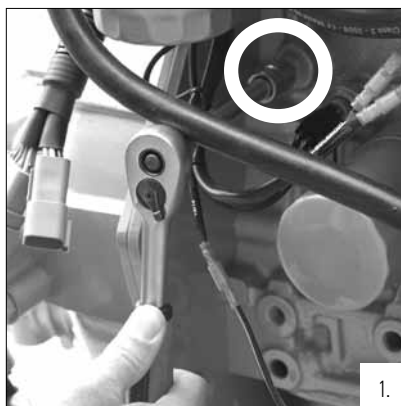
7 Vedligehold og eftersyn



Check kølevandsstand

Kontroller altid kun kølevæskestand ved kold motor. Åben dæksel på ekspansionstank eller varmeveksler og kontroller at væskestanden er ca. 1 cm under fyldestuds.

Efterfyld om nødvendigt med korrekt kølevæske (se side 41)

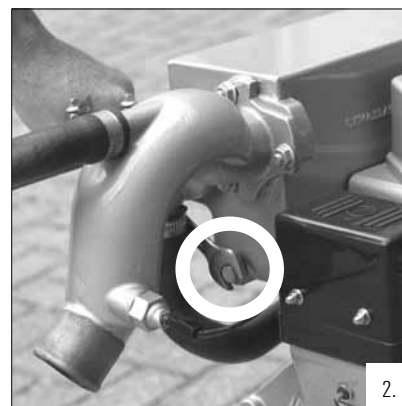


Udskift kølevæske

Fjern kølesystemets to bundpropper fra motorblokken (1) samt fra varmeveksleren (2). Fjern ekspansionsdæksel fra ekspansionstank og/eller varmeveksleren, for at få drænet al kølevæsken fra ferskvandskølesystemet.

Genmonter bundpropperne og spænd dem godt til. Ferskvandskølesystemet fyldes med ny kølevæske enten gennem fyldestuds på ekspansionstank eller varmeveksler.

Før påfyldning løsnes proppen på toppen af termostathuset, det sikrer at der ikke dannes luftblærer i systemet (udluftning).



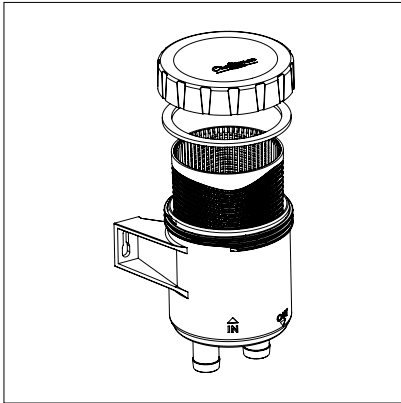
Brug en færdig blanding eller påfyld en blanding af 40% ethylenglykol baseret kølevæske og 60% rent ferskvand (se side 41).

Påfyld til ca 1 cm under fyldestuds, start motor op og køre lidt, stop og lad motor køle af, kontroller kølevandsstand og efterfyld om nødvendigt.



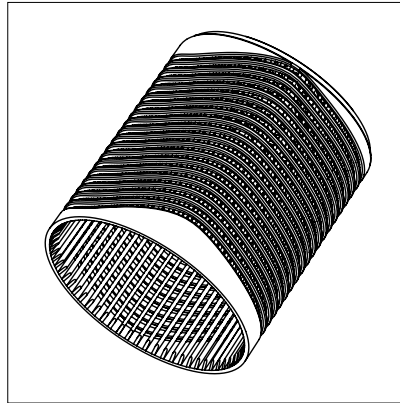
Åben kun ekspansionsdæksler når motoren er kold.

Brug aldrig salt eller søvand i ferskvandskølesystemet!!!



Check kølevands si

Kontroller hver dag, inden opstart, at søvandsfilter ikke er stoppet, luk for søvandsventil og fjern dækslet til filterhuset for inspektion.



Rensning af søvandsfilter

Filterelementet skal renses minimum 2 gange om året, ellers efter behov.

Hvis søvandsfiltret stopper til, risikeres overophedning med deraf følgende skader.

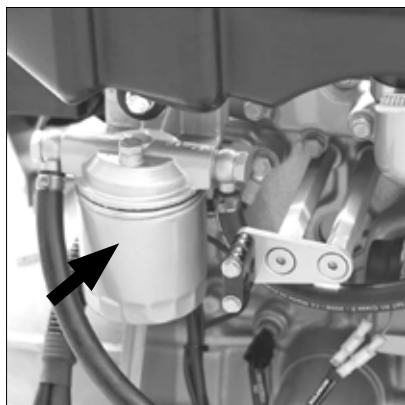
Efter afrensning skal dækslet monteres korrekt og være helt tæt

Skulle der komme luft ind på grund af forkert lukket dæksel er der overhængende risiko for overophedning af motoren med deraf følgende skader.

Kontroller en gang til!!!

Vær helt sikker på at dækslet sidder lige og slutter helt tæt, uden mulighed for at luft kan suges ind!!!!

7 Vedligehold og eftersyn



udskiftning af brændstoffilter

Efter de første 50 timers drift:

Udskift brændstoffilter, som beskrevet her. Fremtidig udskiftning som beskrevet i vedligeholdelseskemaet på side 24.

Luk for motorens brændstoftilførsel. Afmonter hele filtret ved hjælp af specialværktøj. Filtret indeholder lidt brændstof så hold en passende beholder under til opsamling. Tør evt spild op, opsamlet brændstof og klude afleveres på genbrug eller anden opsamlingsstation



Rygning samt brug af åben ild frarådes kraftigt under arbejde med brændstof.



Montering af brændstoffilter

Tør o-ringen på filtret af og smør den med ren motorolie. Fyld filtret med rent brændstof. Monter filtret på filterhuset ved at dreje det med uret en halv til trekvart omgang.

Rens filtret på forpumpen og åbn for brændstoftilførsel.

Efter filterskift skal brændstofsyste­met udluftes (se næste side).

Rensning af filter på forpumpe

Tal med din forhandler.



Tømme vandudskiller

Tømning af vandudskiller:

- Drænproppen i bunden af filtret løsnes.
- Vandet opsamles og drænproppen spændes igen.



Bemærk:
Vandudskiller er ikke standard tilbehør, men skal anskaffes samt monteres under alle omstændigheder.



Fare:
Brug af åben ild samt rygning kan være farligt når man arbejder med olie og brændstof samt filtre. Fjern samt aftør spildte væsker inden opstart af motor.



Udluftning brændstofsystm

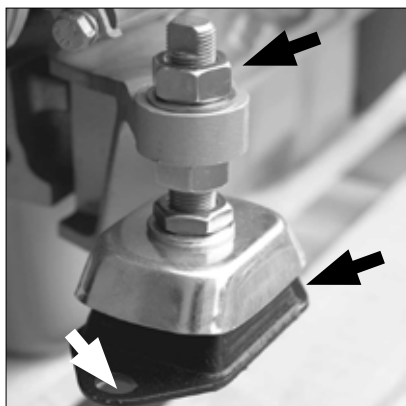
Efter at have tømt vandudskiller/brændstoffilter, skal brændstofsystmet udluftes.

Brændstofsystmet er selvudluftende, det foregår på følgende måde:

Drej startnøglen til "ON" og efter ca 1 minut begynder fødepumpen at arbejde og udlufter systmet automatisk.

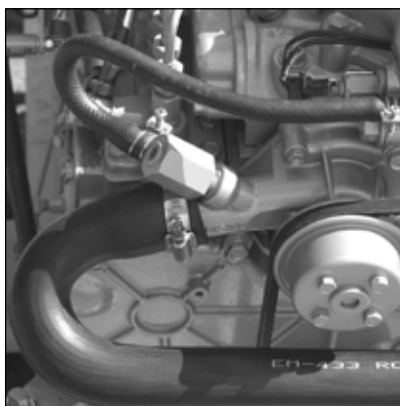
Om nødvendigt kan udluftning af systmet foretages ved brændstoffiltret (kun på 4 cylindrede motorer).

7 Vedligehold og eftersyn



Check af fleksible motorfødder

Brug et egnet værktøj til at kontrollere, at fundamentsboltene på de fleksible motorfødder og møtrikker på gevindspindlen er forsvarligt spændt. Såfremt gummielementen har revner eller sprækker skal motorfødderne udskiftes.



Kontroller slangeforbindelser

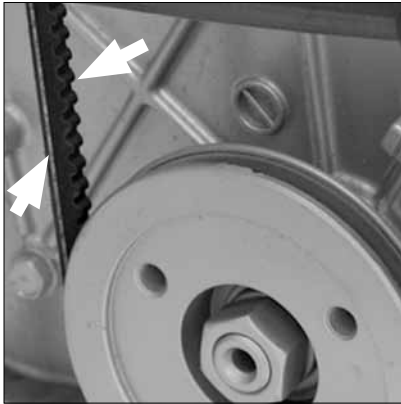
Kontroller alle slanger på køle og brændstofs-system. Se efter løse forbindelser, slanger med revner eller sprækker skal udskiftes.

Kontroller tilspænding

Kontroller at alle skruer, bolte, møtrikker er forsvarlig spændt.

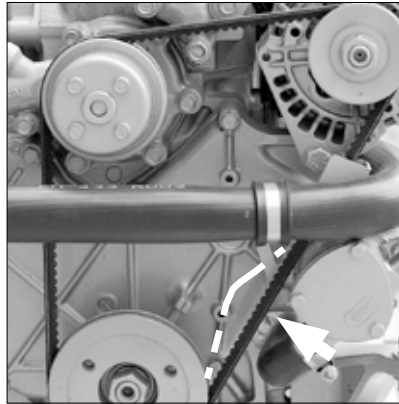


Kontroller samtidig at motorfødderne er fleksible og check motorens opretning



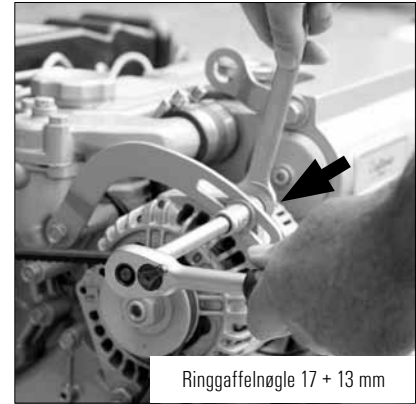
Inspektion af kilerem

Kontroller kileremme for revner og slitage, udskift remme der er slidte, flossede eller fedtede.
Kontroller kun kilerem ved slukket og stillestående motor.



Kontrol af kileremstilspænding

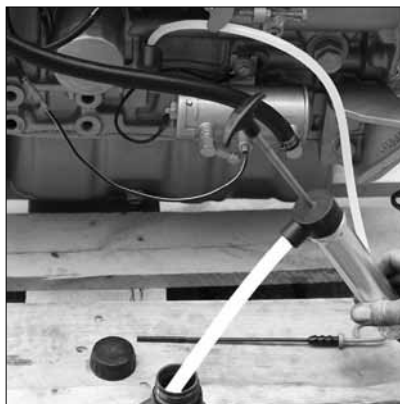
Kileremstilspænding er korrekt hvis den ikke kan trykkes mere end 12 mm ned ved at bruge tommel og pegefinger med en kraft på ca. 10 kg.
Er nedbøjning mere end 12 mm skal kileremmen efterspændes.



Efterspænding af kilerem

For at efterspænde kilerem, skal bolte på generator og generatorbeslag løsnes. Spænd remmen ved at trække generatoren ud. Spænd derefter først bolten øverst på generatoren, efterfølgende bolt på beslaget og sidst den nederste bolt på generatoren.

8 Vinter opbevaring



Beskyttende brændstofblanding

For at beskytte motoren under længere tids stilstand, f. eks. vinteropbevaring, anbefales det at køre motoren i ca. 10 minutter i tomgang, med en blanding af 10% smørelolie og 90% ren diesel.



Kør kun i tomgang med denne blanding!!!! Motoren må IKKE belastes.

Smøreliesystem

Udskift smøreliefilter og skift motorolie til en god kvalitet, med beskyttende egenskaber. Se side 20.

Søvandskølesystem

Luk søvandsventilen, skru låget af søvandsfiltret, start motoren mens der hældes antifrostvæske på indtil søvandsystemet er fyldt helt op. Placer en spand under udstødning for at samle evt. overskydende frostvæske op. Frostvæsker er giftigt og skl bortskaffes efter lokale love og regulativer.



Frostvæske er meget giftigt!!
Sørg for at det bliver opsamlet og ikke havner i vandet!!

Når dækslet skrues på søvandsfiltret er det vigtigt at det sidder lige og er skruet helt fast. Hvis der kommer falsk luft i systemet kan det forårsage overophedning af motoren.



Ferskvandskølesystemet

Kontroller at ferskvandssystemet indeholder tilstrækkelig frostvæske, for at undgå korrosion, brug en kølevæske måler til dette. Se specifikationer på side 41. Skulle der mangle, udskiftes væsken som beskrevet på side 22

Elektrisk system

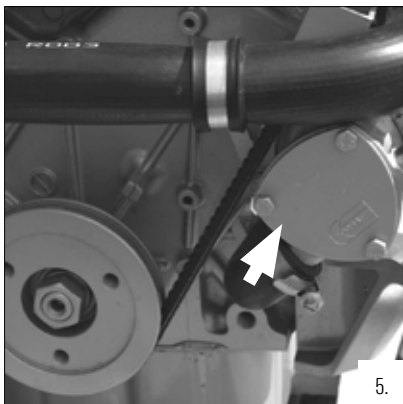
Afmonter batteri kabler og oplad batterier med jævn mellemrum i vinterperioden.

Filtre

Drøn vand fra brændstoffilter/vandudskiller for at undgå frost skader.

Se side 24 for montering af nyt brændstoffilter.

9 Forberedelser til ny sæson



1. Åben for brændstofforsyning.
2. Oplad batterier, hvis nødvendigt.
3. Tilslut batterikabler.
4. Kontroller at dæksel på søvandsfilter er korrekt monteret.
5. Kontroller dæksel på søvandpumpe og alle drænpropper, se side 22.
6. Hvis slanger er afmonteret, skal disse genmonteres og forbindelser kontrolleres.
7. Åben søvandsventil.
8. kontroller kølevandsstand, som beskrevet på side 22.
9. Kontroller smøreoliestand, som beskrevet på side 11.
10. Start motoren og kontroller brændstofs-system, kølesystem og udstødning for lækager.
11. Kontroller korrekt funktion på al elektronik og motor instrumenter. Kontroller ligeledes mekaniske kontrolfunktioner til motor og gear.
12. Kontroller udstødning for vand med køle/frostvæske.

A series of horizontal dotted lines for writing, arranged in two columns.

10 Problemer og løsninger

| Problem | Mulig årsag | Løsning |
|--|--|---|
| 1. Starter kører ikke rundt/tørner ikke motor | <ul style="list-style-type: none"> • Defekt eller afladet batteri • Defekt sikring • Løs eller korroderede forbindelser i startsystemet. • Defekt start kontakt eller startrelæ • Defekt starter eller startdrev går ikke i indgreb • Startrelæ ikke aktiveret på grund af manglende spænding, på grund af for langt kabel fra motor til instrument panel • Fastklemte komponenter | <ul style="list-style-type: none"> • Kontroller/oplad batteri eller udskift det og kontroller generatorfunktion • Udskift • Rens og spænd forbindelser • Udskift defekte dele • Udskift starter, monter eksternt startrelæ • Foretag nødvendig reparation |
| 2. Starter kører, men motor starter ikke | <ul style="list-style-type: none"> • Lukket for brændstoftilførsel • Ingen brændstof • Luft i brændstofs system • Brændstoffilter stoppet af vand eller skidt • Lækage i brændstofs system • Defekt brændstofdysse / pumpe • Åndefilter til brændstoftank stoppet • Tilstopning udstødning • Defekt i elektrisk forpumpe • Snavs i tryk eller suge ventiler i elektrisk forpumpe • Tilstoppet filter i elektrisk forpumpe | <ul style="list-style-type: none"> • Åben brændstoftilførsel • Påfyld brændstof • Kontroller / udluft • Kontroller / udskift • Kontroller / udskift • Kontroller / udskift hvis nødvendigt • Kontroller / rengør • Kontroller • Kontroller / rengør • Udskift, derudover monter vandudskiller mellem tank og motor. • Kontroller / rengør |
| 3. Starter kører, men motor starter ikke; der kommer røg fra udstødning | <ul style="list-style-type: none"> • Luft i brændstofs system • Defekt dysse / pumpe • Stopspole ikke korrekt indstillet • Defekte gløderør • Forkert ventilspillerum • Efter motorreparation, forkert timing • Utilstrækkelig lufttilførsel • Dårlig eller forurenede brændstof • Forkert SAE-specifikation eller forkert kvalitet smørelolie | <ul style="list-style-type: none"> • Udluft brændstofs system • Kontroller / udskift om nødvendigt • Kontroller / juster • Kontroller / udskift • Kontroller / indstil til korrekt • Kontroller / indstil korrekt • Kontroller luft indtag, fjern evt. blokering. • Kontroller brændstof. Tøm og rens brændstoftank grundigt. Påfyld rent brændstof • Udskift med korrekt og god kvalitet smørelolie |

| Problem | Mulig årsag | Løsning |
|---|---|--|
| <p>4. Motor starter, men kører uregelmæssigt eller stopper igen.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Tom brændstoftank • Luft i brændstofsysteem • Brændstoffilter tilstoppet • Lækage i brændstofsysteem eller rør • Defekt dyse og/eller pumpe • Tilstoppet ånderør i brændstoftank • Brændstofførsel tilstoppet • Ventilspillerum ikke korrekt • Tomgang for lav • Udstødning tilstoppet • Dårligt eller forurenede brændstof • Filter i elektrisk forpumpe tilstoppet | <ul style="list-style-type: none"> • Påfyld brændstof • Kontroller / udluft • Rens og/eller udskift • Udskift om nødvendigt • Rengør og udskift • Fjern evt. blokering • Fjern evt. blokering • gen juster • gen juster • Fjern evt. blokering • Tøm og rens brændstoftank, påfyld nyt rent brændstof • Rengør / udskift |
| <p>5. Motor når ikke fulde omdrejninger under fuld belastning</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Luft i brændstofsysteem • Brændstoffilter tilstoppet • Lækage i brændstofsysteem • Stopspole forkert justeret • For meget smøreolie • Forkert smøreolie • Forkert ventiljustering • Tilstoppet udstødning • Utilstrækkelig lufttilførsel • Dårligt brændstof • Forkert timing • Lækage i indsugningsmanifold • Motor overbelastet | <ul style="list-style-type: none"> • Udluft systemet • Rengør eller udskift • Udskift om nødvendigt • Kontroller / indstil korrekt • Tap overskydede olie af • Udskift til korrekt kvalitet • Indstil korrekt • Fjern evt. tilsstopning • Kontroller luftindtag samt ventilationsindtag i maskinrummet • Tøm og rengør brændstoftank, påfyld nyt rent brændstof • Juster timing • Udskift manifold • Kontroller dimension på propel/skrue |

10 Problemer og løsninger

| Problem | Mulig årsag | Løsning |
|---|--|---|
| 6. Motor overopheder | <ul style="list-style-type: none"> • Lav kølevandsstand • Søvandshane lukket • Søvandsfilter tilstoppet • Lækage i søvandssystem • Defekt termostat • Kølevandspumpe defekt • Defekt impeller i søvandspumpe • Defekt brændstoffdyse / brændstofpumpe • For meget olie • For lidt olie • Tilstoppet / defekt oliefilter | <ul style="list-style-type: none"> • Efterfyld hvis nødvendigt • Åbn for søvand • Rens filter • Kontroller / udskift • Kontroller / udskift • Kontroller / udskift • Kontroller / udskift • Rengør eller udskift om nødvendigt • Tap overskydende olie af • Efterfyld smørelolie • Udskift |
| 7. Ikke alle cylindre arbejder | <ul style="list-style-type: none"> • Luft i brændstofs-system • Brændstoffilter tilstoppet • Lækage i brændstofs-system • Defekt brændstoffdyse / brændstofpumpe • Brændstofrør tilstoppet • Defekte gløderør • Forkert ventiljustering • Tilstoppet filter i elektrisk fødepumpe • Elektrisk fødepumpe defekt | <ul style="list-style-type: none"> • I alle tilfælde, kontakt autoriseret forhandler for korrekt udbedring af problemer |
| 8. Motor har lavt eller manglende olietryk | <ul style="list-style-type: none"> • Lav oliestand • Tilstoppet oliefilter • Defekt oliepumpe • Hælningsgrad på motor for stor • Forkert oliespecifikation • Defekt olietrykskontakt, sensor, kabel eller ur. | <ul style="list-style-type: none"> • Påfyld olie • Udskift • Reparer / udskift • Kontroller / juster hælningsgrad • Udskift til korrekt olie specifikation og kvalitet • Udskift defekte komponenter |
| 9. Stort motorolie forbrug | <ul style="list-style-type: none"> • For meget olie på motoren • For stor hælningsgrad på motoren • forkert specifikation på smørelolie • lækage i smøreliesystem • Kraftig slitage på stempler, ringe og cylindre • Manglende indsugningsluft • Overbelastning af motoren | <ul style="list-style-type: none"> • Tap evt overskydende olie af • Juster motoropretning • Udskift til korrekt motorolie specifikation • Reparer / udskift • Check kompression; om nødvendigt hovedrepareres motor • Kontroller luft indtag samt ventilation i maskinrum • Check dimension på propel/skrue |

| Problem | Mulig årsag | Løsning |
|---|--|---|
| 10. Overdrevent brændstofforbrug | <ul style="list-style-type: none"> • Dårligt eller forurenede brændstof • Defekt brændstoffdyse eller brændstofpumpe • Brændstoffiming ikke korrekt justeret • Slitage på stempler, ringe og cylindre • Utilstrækkelig tilførsel af indsugningsluft | <ul style="list-style-type: none"> • Tøm og rengør brændstofftank, påfyld nyt rent brændstof • Kontroller og udskift eller reparer om nødvendigt • Juster til korrekt timing • Check kompression, reparer motor om nødvendigt • Kontroller luftindtag samt ventilation i maskinrum |
| 11. Blå røg fra udstødning (i tomgang) | <ul style="list-style-type: none"> • For meget smøreolie i motoren • For høj hældningsgrad på motoren • Lækage i olietætning på turbo kompressor | <ul style="list-style-type: none"> • Tap overskydende olie af motoren • Juster motoropretning • Udskift / reparer |
| 12. Sort røg fra udstødning (under belastning) | <ul style="list-style-type: none"> • Defekt turbokompressor • Utilstrækkelig tilførsel af indsugningsluft • Lækage i indsugningsmanifold • Defektive brændstoffdyse / brændstofpumpe • Brændstoffiming forkert • Forkert ventiljustering • Slitage på stempler, ringe og cylindre • Motoren overophedet, når ikke max. o/min | <ul style="list-style-type: none"> • Reparer / udskift • Kontroller luftindtag samt ventilation i maskinrum • Reparer / udskift • Reparer / udskift • Juster timing • Juster ventilspillerum • Check kompression, reparer motor hvis nødvendigt • Check dimensioner (diameter og pitch) på propellen og udskift om nødvendigt. |
| 13. Hvid røg fra motor (ved fuld kraft) | <ul style="list-style-type: none"> • Luft i brændstofsyste • Defekt dyse / pumpe • Vand i brændstofsyste • Defekte gløderør • Forkert ventiljustering • Forkert brændstoffiming • Dårligt eller forurenede brændstof • Kondens i udstødningsyste på grund af lave omgivelsestemperaturer | <ul style="list-style-type: none"> • Udluft syste • Reparer og udskift om nødvendigt • rens vandudskiller / skift br.o.filter • Kontroller og udskift om nødvendigt • Juster til korrekt ventilspillerum • Juster til korrekt brændstoffiming • Tøm og rengør brændstofftank, påfyld nyt rent brændstof • Ingen problem, ingen fare |

11 Tekniske data

Specifikationer:

Base motor:

Boring x slaglængde:

Kapacitet

Antal cylindre:

Kompression :

Tændingsrækkefølge:

Maximum omdrejning per minut:

Maximum moment:

Maximum output ved svinghjul:

Fuel consumption at 1800 rpm:

Exhaust diameter:

Weight:

| Motortype | | |
|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| | CM4.33 | CM4.42 |
| | Mitsubishi | Mitsubishi |
| Boring x slaglængde: | 78 x 78,5 mm | 78 x 92 mm |
| Kapacitet | 1500 cm ³ | 1758 cm ³ |
| Antal cylindre: | 4 på række | 4 på række |
| Kompression : | 22 : 1 | 22 : 1 |
| Tændingsrækkefølge: | IDI (indirekte) | IDI (indirekte) |
| Maximum omdrejning per minut: | 3000 o/min | 3000 o/min |
| Maximum moment: | 77,4 Nm ved 3000 o/min | 98 Nm ved 3000 o/min |
| Maximum output ved svinghjul: | 24,3 kW/33 pk (ISO 8665/3046) | 30,9 kW/42 pk (ISO 8665/3046) |
| Fuel consumption at 1800 rpm: | 252 g/kW.h (185 g/pk.h) | 252 g/kW.h (185 g/pk.h) |
| Exhaust diameter: | Ø 50 | Ø 50 |
| Weight: | 170 kg | 175 kg |

Specifikationer:

Gear:

Strømkredsbeskyttelse:

Generator:

Advarselsfunktioner i instrument panel:

Instrument panel:

Tilslutning til kalorifære (varme):

Kølesystem:

Fleksible motor fødder:

Suction height of fuel lift pump:

Max. installation angle (backwards):

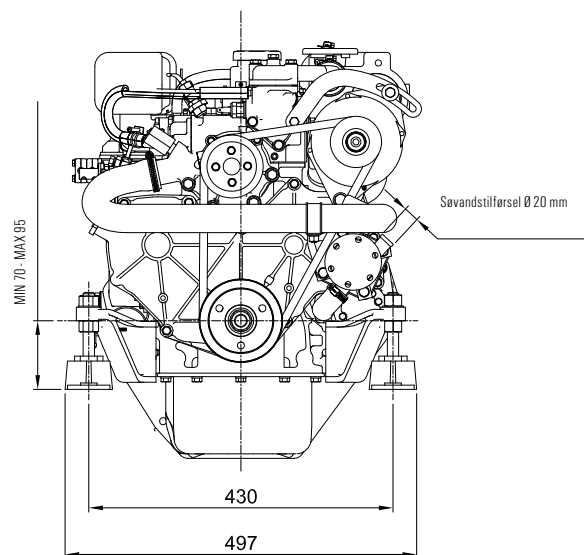
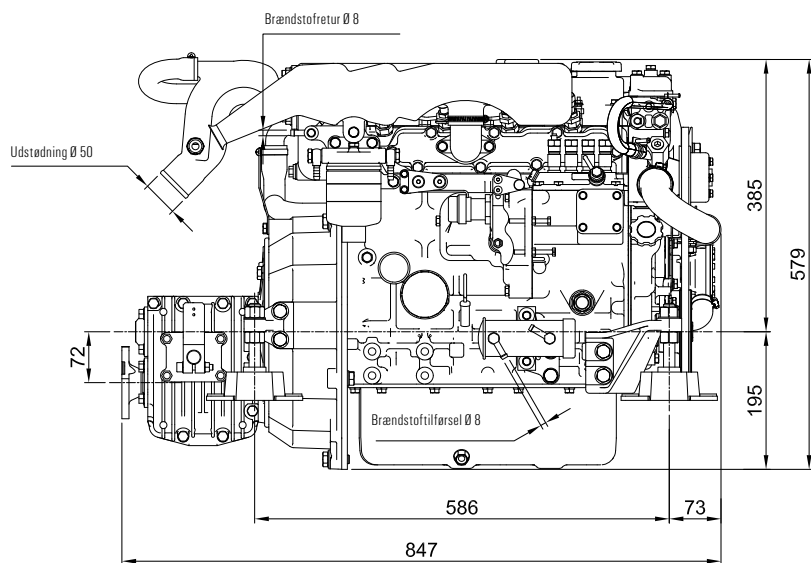
Max. lateral inclination angle (continuously):

Max. lateral inclination angle (5 minutes max.):

| Motortype | |
|--|--|
| CM4.33 | CM4.42 |
| nej | nej |
| automatisk | automatisk |
| 12 Volt, 110 A | 12 Volt, 110 A |
| Olietryk, kølevandstemperatur ferskvand, ladelampe, udstødningstemperatur, forvarmning | Olietryk, kølevandstemperatur ferskvand, ladelampe, udstødningstemperatur, forvarmning |
| Alfa 20E | Alfa 20E |
| valgfrít | valgfrít |
| tokreds system med varmeveksler | tokreds system med varmeveksler |
| CM type 4 | CM type 4 |
| 1.5 m / 5 ft | 1.5 m / 5 ft |
| 15° | 15° |
| 25° | 25° |
| 30° | 30° |

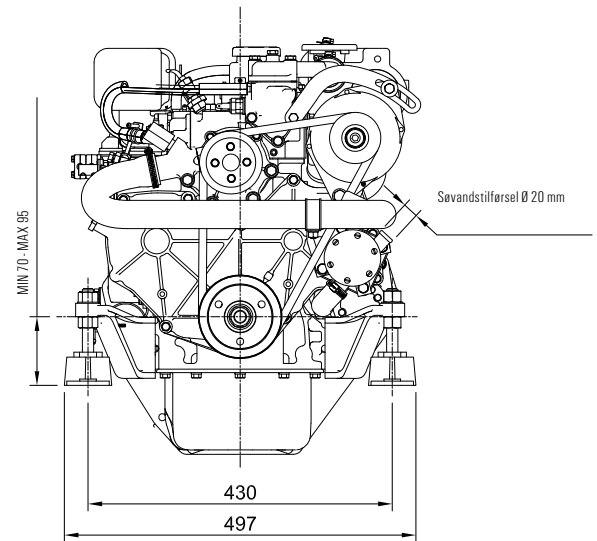
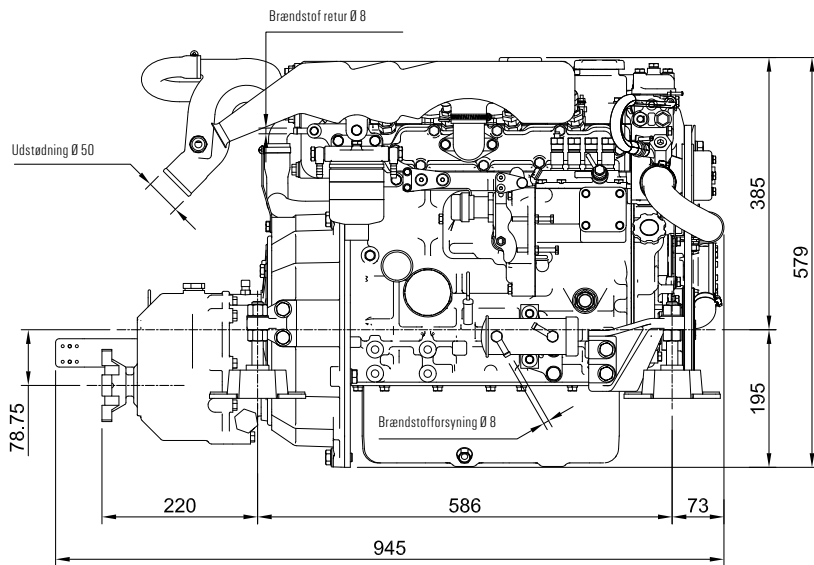
12 Dimensioner

med ZF12M Gear



Dimensioner 12

med TMC60 Gear



13 Olie og kølemidler

Viskositet

Viskositet betyder, at en væske er "sirupsagtig" i dette tilfælde gælder det smøreolie. Viskositeten er i vid udstrækning afhængig af den omgivende temperatur og udtrykkes i form af en SAE-standard.

Smøreolie

Brug altid en motor olie der modsvarer de omgivelser motoren arbejder i. Vi anbefaler en "helårsolie, SAE 15 W/40, der egner sig til omgivelses temperaturer mellem -15 °C og +35 °C.

Det anbefales kraftigt at bruge en motorolie af anerkendt fabrikat, med følgende specifikationer og klassifikationer:

Type: 15W40

API: CD, CE of CF4

CCMC: D4 of D5

Smøreoliesystem

Kapacitet, maksimalt 5,4 liter (uden oliefilter), maksimalt 5,6 liter med oliefilter.

Kølesystem

Kapacitet med varmeveksler 6,5 liter, med kølkøling 7,2 liter.

Smøreolie i gear

Brug altid en olie af korrekt type fra anerkendt fabrikant.

ZF Hurth:

Type ZF10 : 0,35 liter ATF*

Type ZF12: 1,1 liter ATF*

Technodrive:

Type TMC40: 0,20 liter ATF*

Type TMC40M: 0,20 liter ATF*

Type TMC60: 0,80 liter ATF*

*ATF: Automatic Transmission Fluid

Brændstof (sommer perioden)

Brug altid god kvalitet med et svovlindhold under 0,5%. Maksimalt tilladte svovlindhold er 1%.

Følgende brændstofs-specifikationer kan bruges:

CEN EN 590 or DIN/EN 590
 DIN 51 601 (Febr. 1986)
 BS 2869 (1988) : A1 and A2
 ASTM D975 - 88: D1 and D2
 NATO Code F-54 and F-75

Brændstof (vinter perioden)

I vinterperioden kan tilstopning i brændstofs-systemet opstå og forårsage motorstop på grund af udskillelse af paraffinindholdet i brændstoffet. Brug en vinteregnet brændstofftype (egnet til -15 ° C), når omgivelses temperaturer er mindre end nul grader Celsius, eller et dieselbrændstof med additiver (egnet op til -20 ° C).

Køler/frostvæske

Brug altid en blanding af ethylenglykol baseret væske og rent ferskvand

Skema køler/frostvæske koncentration

| Kølevæske (ethylen-glykol) | Vand | Beskytter mod frost op til |
|----------------------------|------|----------------------------|
| Maksimum 45 % | 55% | -35 C° |
| 40% | 60% | -28 C° |
| Minimum 35 vol% | 65% | -22 C° |

westdiesel@westdiesel.dk
www.westdiesel.dk

ZD-010.001.2.3.11.10

CRAFTED WITH CRAFTSMAN MARINE