

BETJENINGSMANUAL

MARINE MOTOR

6LY2A

6LY2A-STP

6LY2A-UTP

 Danish

YANMAR

California Proposition 65 Advarse

Udstødningsgasser fra dieselmotorer og nogle af dens komponenter er staten Californien bekendt med kan medføre kræft, fødselsdefekter og andre reproduktionsskader.

Forbehold:

Alle oplysninger, illustrationer og specifikationer i denne manual er baseret på de sidste nye oplysninger, som var tilgængelige på udgivelsestidspunktet. Illustrationerne i denne manual er udelukkende beregnet som repræsentative referencevisninger. På grund af vores politik omkring kontinuerlig produktforbedring kan vi desuden ændre oplysninger, illustrationer og/eller specifikationer for at forklare og/eller forenkle en produkt-, service- eller vedligeholdelsesforbedring. Vi forbeholder retten til at foretage ændringer når som helst uden varsel.

Yanmar og **YANMAR** er registrerede varemærker tilhørende YANMAR CO., LTD. i Japan, USA og/eller andre lande.

Alle rettigheder forbeholdes.

Ingen del af denne publikation må reproduceres eller benyttes på nogen måde – grafisk, elektronisk eller mekanisk, inklusive fotokopiering, indspilning, optagelse eller via systemer til informationslagring og -hentning – uden skriftlig tilladelse fra YANMAR CO., LTD.

Gennemse og overhold gældende love og bestemmelser i de internationale eksportkontrolordninger i det område eller land, hvortil produktet og brugervejledningen er tiltænkt import og anvendelse.

OPERATION MANUAL	MODEL	6LY2A-STP, 6LY2A-UTP
	CODE	0ALY2-DA0032

INDHOLDS FORTEGNELSE

	Side
INTRODUKTION	1
EJEROPLYSNINGER	2
SIKKERHED	3
SIKKERHEDSFORSKRIFTER.....	4
Almen information.....	4
Før drift	4
Under drift og vedligeholdelse	4
PLACERING AF SIKKERHEDSMÆRKATER	7
PRODUKTOVERSIGT	9
EGENSKABER OG ANVENDELSER FOR YANMARS 6LY2A-SERIE.....	9
Tilkøring af ny motor	10
IDENTIFIKATION AF MOTORDELE	11
Højre side (set fra svinghjulet)	
- 6LY2A-STP/6LY2A-UTP	11
Venstre side (set fra svinghjulet)	
- 6LY2A-STP/6LY2A-UTP	11
NAVNESKILTE	12
HOVEDKOMPONENTERNES VIRKEMÅDE.....	13
KONTROLUDSTYR	14
Instrumentpanel (ekstraudstyr)	14
Håndtag til enkelt fjernstyringsgreb	21
FØR DRIFT	23
INTRODUKTION.....	23
SIKKERHEDSFORSKRIFTER.....	23

DIESELOLIE	24
Specifikationer for dieselolie	24
Efterfyldning af brændstoftank	27
Udluftning af brændstofs systemet	28
MOTOROLIE	29
Motoroliespecifikationer	29
Motorolieviskositet	29
Kontrol af motorolie	30
Påfyldning af motorolie	30
OLIE TIL MARINEGEAR	31
Specifikationer for marinegearolie	31
Kontrol af marinegearolie	31
Tilsætning af marinegearolie	31
KØLEVÆSKE	32
Kølevæskespecifikationer	32
Kølevæske (lukket kølesystem)	32
Kontrol og tilsætning af kølevæske	33
STARTROTATION AF MOTOREN	35
BETJENING AF MOTOREN	37
INTRODUKTION	37
SIKKERHEDSFORSKRIFTER	37
START AF MOTOREN	39
Hvis motoren ikke kan starte	40
Start ved lave temperaturer	41
Efter start af motoren	42
BETJENING AF FJERNSTYRET HÅNDTAG	43
Acceleration og deceleration	43
Gearskift	43
AGTPÅGIVENHED UNDER DRIFT	44
STANDSNING AF MOTOREN	45
Normal standsning	45
KONTROL AF MOTOREN EFTER DRIFT	46
PERIODISK VEDLIGEHOLDELSE	47
INTRODUKTION	47
SIKKERHEDSFORSKRIFTER	47

FORHOLDSREGLER	49
Vigtigheden af periodisk vedligeholdelse	49
Udførelse af periodisk vedligeholdelse	49
Vigtigheden af daglige kontroller	49
Før logbog over maskintimer og daglige kontroller	49
Yanmar-reservedele	49
Nødvendigt værktøj	49
Kontakt din autoriserede Yanmar Marine -forhandler eller -distributør for at få hjælp	49
Stramning af fastgøringsbeslag	50
PERIODISK VEDLIGEHOLDELSPLAN	51
PROCEDURER FOR PERIODISK VEDLIGEHOLDELSE	54
Daglige kontroller	54
Efter de første 50 timers drift	56
Hver 50 driftstimer	58
Efter de første 250 timers drift	60
Hver 250 driftstimer	60
Hver 1 års drift,	64
Hver 500 driftstimer	66
Hver 1.000 driftstimer	67
Hver 2.000 driftstimer	69
Hver 2 års drift,	69
FEJLFINDING	71
SIKKERHEDSFORSKRIFTER.....	71
FEJLFINDING EFTER START	71
FEJLFINDINGSINFORMATION	72
FEJLFINDINGSSKEMA	73
LANGTIDSOPBEVARING	75
KLARGØR MOTOREN TIL LANGTIDSOPBEVARING	75
TØM KØLESYSTEMET FOR HAVVAND	76
TILBAGELEVERING AF MOTOREN FOR SERVICE	77
SPECIFIKATIONER	79
PRIMÆRE MOTORSPECIFIKATIONER.....	79
6LY2A-STP-motor	80
6LY2A-UTP-motor	81
SYSTEMDIAGRAMMER	83
RØRDIAGRAMMER	83
LEDNINGSDIAGRAMMER	89

Denne side er med vilje blank

INTRODUKTION

Velkommen til Yanmar Marine-verdenen! Yanmar Marine tilbyder motorer, fremdriftssystemer og tilbehør til alle former for både, fra motorbåde til sejlbåde, fra cruisere til mega-lystbåde. Inden for fritidssejlsads er Yanmar Marines verdensomspændende omdømme uovertruffet. Vi designer vore motorer med respekt for naturen. Det betyder mere støjsvage motorer med minimale vibrationer, renere end nogensinde. Alle vores motorer opfylder gældende vedtægter, inklusive vedtægter om emissioner, som var gældende på fremstillingstidspunktet.

For at få størst mulig glæde af Yanmar-motoren fra 6LY2A-serien i mange år anbefaler vi, at nedenstående råd følges:

- Læs og forstå denne *Betjeningsmanual*, inden De betjener motoren for at garantere, at sikker driftspraksis og vedligeholdelsesprocedurer overholdes.
- Opbevar denne *Betjeningsmanual* på et hensigtsmæssigt og let tilgængeligt sted.
- Hvis denne *Betjeningsmanual* bortkommer eller bliver beskadiget, bestil da en ny hos Deres autoriserede Yanmar marine forhandler eller distributør.
- Sørg for, at denne manual overdrages til fremtidige ejere af motoren. Denne manual skal opfattes som en fast del af motoren og forblive ved den.
- Vi bestræber os konstant på at forbedre kvalitet og ydeevne af Yanmar's produkter, så detaljer i denne *Betjeningsmanual* kan afvige lidt fra Deres motor. I tilfælde af spørgsmål mht. disse afvigelser, bedes De kontakte den autoriserede Yanmar-marineforhandler eller -distributør.
- Specifikationer og komponenter (instrumentpanel, brændstoftank m.v.), som er beskrevet i denne manual, kan afvige let fra dem, som er installeret på Deres fartøj. Der henvises til de manualer, som stilles til rådighed af producenterne af disse komponenter.
- Der henvises til Yanmar's håndbog om begrænset garanti for en komplet beskrivelse af garantien.

INTRODUKTION

EJEROPLYSNINGER

Brug et øjeblik på at nedskrive de oplysninger, som du vil få brug for, når du kontakter Yanmar i forbindelse med service, dele eller dokumentation.

Motormodel: _____

Motorens serienummer: _____

Købsdato: _____

Forhandler: _____

Forhandlers telefonnummer: _____

SIKKERHED

Yanmar betragter sikkerhed som værende af allerstørste vigtighed og anbefaler, at alle, som er i kontakt med Yanmar-produkter, f.eks. i forbindelse med installation, betjening, vedligeholdelse eller service, udviser omhu, sund fornuft og fuld overholdelse af sikkerhedsoplysningerne i denne manual og på maskinens sikkerhedsmærkater. Sørg for, at mærkaterne ikke bliver tilsmudset eller revet i stykker og erstat dem, hvis de mistes eller bliver beskadiget. Hvis det er nødvendigt at udskifte en del, hvorpå der sidder en mærkat, skal De desuden sørge for at bestille den nye del og mærkat samtidigt.



Dette sikkerhedssymbol optræder i forbindelse med de fleste sikkerhedsmeddelelser. Det betyder opmærksomhed og agtpågivenhed, det drejer sig om Deres sikkerhed! Læs og følg den besked, som følger efter sikkerhedssymbolet.

FARE

Angiver en farlig situation, som *medfører dødsfald eller alvorlig tilskadekomst, hvis den ikke undgås.*

ADVARSEL

Angiver en farlig situation, som *kan medføre dødsfald eller alvorlig tilskadekomst, hvis den ikke undgås.*

FORSIGTIG

Angiver en farlig situation, som *kan medføre dødsfald eller alvorlig tilskadekomst, hvis den ikke undgås.*

BEMÆRK

Angiver en situation, som kan forvolde skade på maskinen, privat ejendom og / eller miljøet eller forårsage forkert udstyrsdrift.

SIKKERHEDSFORSKRIFTER

Almen information

De er ingen stedfortræder for sund fornuft og forsigtig praksis. Forkert praksis eller skødesløshed kan forårsage forbrændinger, snitsår, lemlæstelse, kulilteforgiftning samt andre kvæstelser eller dødsfald. Disse oplysninger indeholder almene sikkerhedsforskrifter og retningslinjer, som skal følges for at reducere risikoen for personlige kvæstelser. Særlige sikkerhedsforskrifter er opført under specifikke procedurer. Læs og forstå alle sikkerhedsforskrifterne før drift eller foretagelse af reparationer eller vedligeholdelse.

Før drift

⚠ FARE

Nedenstående sikkerhedsmeddelelser har fareniveauet FARE.



Lad **ALDRIG** nogen installere eller betjene motoren uden passende uddannelse.

Læs og forstå denne *betjeningsmanual*, inden De betjener eller servicerer motoren for at sikre, at sikker driftspraksis og vedligeholdelsesprocedurer overholdes.

- Sikkerhedsskilte og -mærkater er yderligere påmindelser vedrørende sikre drift- og vedligeholdelsesmetoder.
- Kontakt din autoriserede Yanmar-marineforhandler eller -distributør for yderligere vejledning.

Under drift og vedligeholdelse

⚠ ADVARSEL

Nedenstående sikkerhedsmeddelelser har fareniveauet ADVARSEL.

Eksplodingsfare



Når motoren kører, og batteriet lades op, dannes der hydrogen (brint), som let kan antændes. Sørg for, at området omkring batteriet er godt udluftet og

hold gnister, åbne flammer og andre former for antændingskilder væk fra området.

Brand- og eksplosionsfare

Dieselolie er yderst brandfarlig og kan under særlige omstændigheder eksplodere.

Brug **ALDRIG** klude til at opsuge brændstoffet.

Tør omgående alt spildt brændstof op.

Påfyld **ALDRIG**, når motoren kører.

Brandfare



Underdimensionerede ledninger kan medføre elektrisk brand.

Anvend aldrig sikringer med utilstrækkelig kapacitet.

Opbevar alle beholdere, som indeholder brændstof eller andre brændbare produkter, i et område med god udluftning og væk fra brændbare stoffer eller antændingskilder.

Opbevar alt udstyr i et dedikeret område langt fra bevægelige dele.

Anvend **ALDRIG** motorrummet til opbevaring.

⚠ ADVARSEL



Alvorlig fare

Roterende dele kan forårsage alvorlige kvæstelser eller dødsfald. Bær ALDRIG smykker, uknappede manchetter,

slips eller løstsiddende tøj, og sæt ALTID langt hår op, når du arbejder i nærheden af bevægelige/roterende dele som svinghjul eller drivaksel. Hold hænder, fødder og værktøj væk fra alle bevægelige dele.

Fare ved alkohol og stoffer



Betjen ALDRIG motoren, hvis du er påvirket af spiritus eller narkotika, eller hvis du føler dig utilpas.

Eksponeringsfare



Benyt ALTID personligt beskyttelsesudstyr som passende tøj, handsker, arbejdssko,

beskyttelsesbriller og høreværn alt efter opgavens art.

Fare ved pludselige bevægelser

Betjen ALDRIG motoren, når De bærer headset (hovedtelefoner) til musik eller radio, da det vil være vanskeligt at høre advarselssignaler.

Forbrændingsfare



Nogle af motorens overflader bliver meget varme under drift og umiddelbart efter nedlukning. Hold hænder

og andre legemsdele væk fra varme motoroverflader.

⚠ ADVARSEL

Fare ved udstødningsskasser



Luk ALDRIG vinduer, ventilationsskakter eller andre udluftningsveje, når motoren kører i et aflukket område. Alle

interne forbrændingsmotorer danner kulmonoxid under drift, og specielle forholdsregler er påkrævet for at undgå kulmonoxidforgiftning.

⚠ FORSIGTIG

Nedenstående sikkerhedsmeddelelser har fareniveauet FORSIGTIG.

Fare ved dårlig belysning

Sørg for, at arbejdsområdet er tilstrækkeligt oplyst. Monter ALTID trådgitter på bærbare sikkerhedslamper.

Fare ved brug af forkert værktøj

Anvend ALTID værktøj, som er passende for opgaven, og brug værktøj af korrekt størrelse til at løsne eller stramme maskindele.

Fare ved flyvende objekter

Bær ALTID beskyttelsesbriller, når der udføres service på motoren, eller når der benyttes trykluft eller højtrykssvand. Støv, flyvende rester, trykluft, højtrykssvand og damp kan forårsage øjenskader.

Fare ved kølemiddel



Bær beskyttelsesbriller og gummihandsker, når du arbejder med kølevæske.

Hvis kølevæske kommer i kontakt med øjne eller hud, skal øjnene skylles, og der skal omgående renses med rent vand.

BEMÆRK

Nedenstående sikkerhedsmeddelelser har fareniveauet BEMÆRK.

Det er vigtigt at udføre de daglige kontroller som angivet i denne *Betjeningsvejledning*. Periodisk vedligeholdelse forebygger uplanlagt nedetid, og den nedsætter antallet af uheld på grund af dårlig motorydelse, og den kan hjælpe til med at forlænge motorens levetid.

Kontakt den autoriserede Yanmar Marine-forhandler eller -distributør, hvis De skal benytte motoren i områder, der ligger væsentligt over havets overflade. Over havets overflade kan motorens kraft reduceres, den kan løbe ujævnt og danne udstødningsgasser, som ligger uden for det, motoren er konstrueret til.



Udvis **ALTID** ansvarlighed over for miljøet.

Følg retningslinjerne fra EPA og andre miljøorganer for

korrekt bortskaffelse af farlige materialer som motorolie, dieselolie og kølervæske. Rådfør dig med lokal myndighed eller affaldsstation.

Bortskaf **ALDRIG** farlige materialer ved at hælde / anbringe dem i en kloak, på jorden, i grundvand eller farvand.

Hvis en Yanmar Marine-motor installeres i en vinkel, som overstiger specifikationerne i *installationsvejledningerne* til Yanmar Marinemotoren, kan der trænge motorolie ind i forbrændingskammeret og forårsage for høj motorhastighed, hvid udstødningsrøg og alvorlig motorskade. Dette gælder for motorer, der kører konstant såvel som motorer, der kører i korte tidsrum.

BEMÆRK

Hvis du har en installation med to eller tre motorer, og kun en enkelt motor er i drift, bør vandindtaget (thru-skrog) på de(n) standsede motor(er) lukkes. Dette vil forhindre, at vand tvinges forbi saltvandspumpen og derefter finder vej ind i motoren. Vand i motoren kan medføre driftsstop og andre alvorlige problemer.

Hvis der er tale om en installation med to eller tre motorer, og kun en motor kører, skal man være opmærksom på, at hvis skrueakslens thru-skrog (pakdåse) smøres af motorvandtrykket, og motorerne er sammenkoblede, at vand fra motoren i drift ikke løber ind i udstødningen på de(n) standsede motor(er). Dette vand kan medføre driftsstop på de(n) standsede motor(er). Kontakt din autoriserede Yanmar Marine forhandler eller distributør for en fuldstændig forklaring af dette forhold.

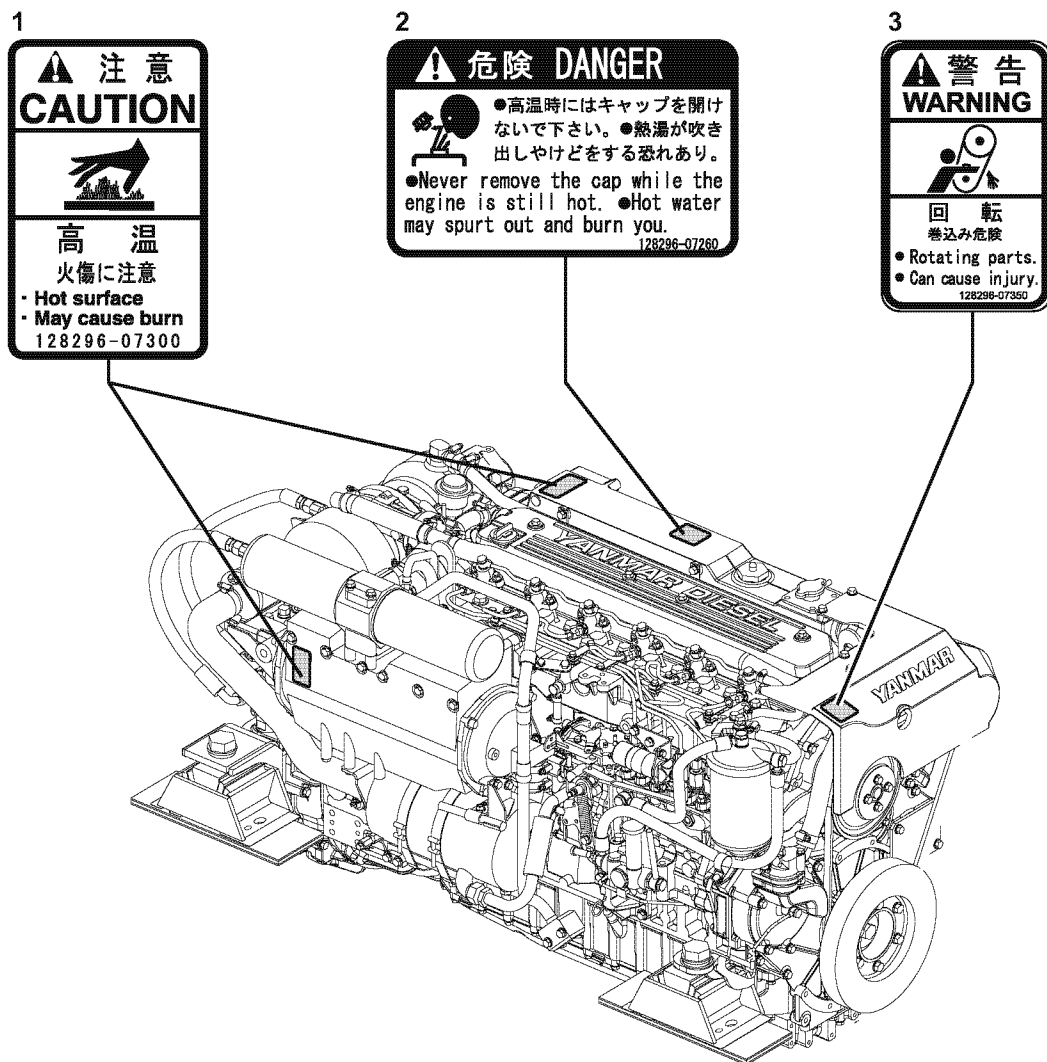
Hvis du har en installation med to eller tre motorer, og kun en enkelt motor kører, er det vigtigt at begrænse gasspjældsreguleringen på den kørende motor. Hvis der observeres sort røg, eller bevægelse af gashåndtaget ikke øger motorens omdrejninger, betyder det, at motoren er overbelastet. Flyt straks kontrolgrebet tilbage til 2/3 åben gasspjæld eller til en anden indstilling, hvor motoren præsterer normalt. Hvis dette råd ikke efterkommes, kan den kørende motor overophedes eller forårsage store kulbelægninger, som vil afkorte motorernes levetid.

Sluk **ALDRIG** for batterikontakten (hvis en sådan forefindes), og kortslut aldrig batterikablerne under drift. Dette kan forårsage skade på det elektriske system.

PLACERING AF SIKKERHEDSMÆRKATER

Figur 1 og Figur 2 viser placeringen af sikkerhedsmærkaterne på marinemotorer fra Yanmars 6LY2A-serien.

6LY2A Motorer



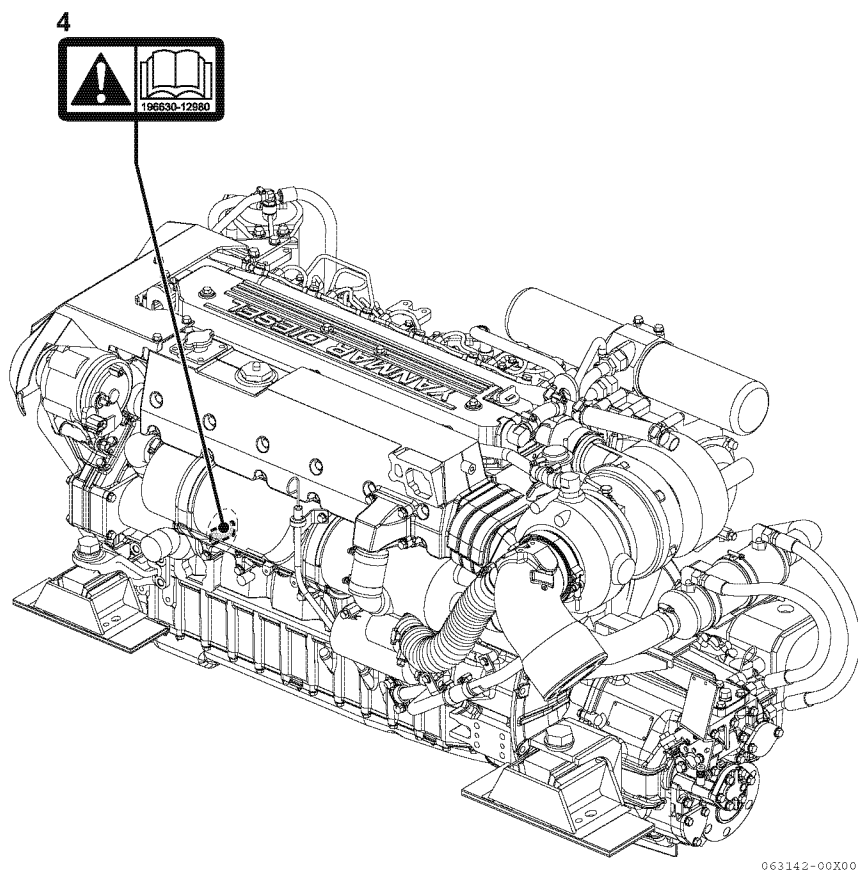
Figur 1

1-Varenummer: 128296-07300

2-Varenummer: 128296-07260

3-Varenummer: 128296-07350

063141-00X00



Figur 2

4–Varenummer: 196630-12980

PRODUKTOVERSIGT

EGENSKABER OG ANVENDELSER FOR YANMARS 6LY2A-SERIE

6LY2A-serien omfatter fire-takts dieselmotorer med direkte indsprøjtning udstyret med væskekølesystemer.

6LY2A er 6-cylindret, turbodrevet og har mellemkøler.

Motorerne er udstyret med marinegear. (valgfri)

Denne motor er konstrueret til fritidsbrug i lystfartøjer.

Det anbefales, at nye fartøjer udstyres med en passende skrue, så motorerne kan arbejde ved en omdrejningshastighed på 50 til 100 min.⁻¹ og dermed klare noget ekstra vægt og skrogmodstand.

Undladelse af dette kan medføre nedsat ydeevne for fartøjet, forøget udstødningsrøg og permanent beskadigelse af motoren.

Motoren skal monteres korrekt med kølevæskeslanger, udstødningsledninger og elektriske forbindelser. Alt ekstraudstyr, som er forbundet med motoren, skal være enkelt at benytte og tilgængeligt for service. Ved håndtering af kraftoverføringsudstyr, fremdriftsudstyr (inklusive skruen) og andet udstyr ombord, skal instruktioner og forholdsregler i betjeningsvejledningerne fra skibsværftet og udstyrsproducenterne altid overholdes.

Motorerne i 6LY2A-serien er designet til at blive benyttet ved fuld gas^{*1} i mindre end 5 % af den samlede driftstid (30 minutter for hver 10 timer) og marchhastighed^{*2}.

I visse lande kan lovgivningen kræve inspektion af skrog og motor, afhængigt af bådens brug, størrelse og sejlområder. Installation, fitting og overvågning af denne motor kræver specialistviden og teknisk kunnen. Kontakt Yanmars lokale datterselskab eller den autoriserede Yanmar Marine forhandler eller -distributør.

^{*1} fuld gas: Brændstofstopeffekt for motorens omdrejningshastighed

^{*2} Hastighed for sejlads: Brændstofstopeffekt for motorens omdrejningshastighed -200 o/m eller derunder

Tilkøring af ny motor

Som med alle stempelmotorer har måden, hvorpå motoren betjenes i løbet af de første 50 driftstimer, betydelig indvirkning på hvor længe motoren vil vare samt dens funktion i løbet af dens levetid.

En ny Yanmar dieselmotor skal betjenes ved passende hastigheder og kraftindstillinger under tilkøringsperioden for at tilkøre glidende dele, såsom stempelringe, korrekt og for at stabilisere motorforbrænding.

Under tilkøringsperioden bør motorens kølervæsketemperaturmåler overvåges. Temperaturen bør ligge mellem 71 og 87 °C.

I løbet af de første 10 driftstimer bør motoren køre ved den højeste omdrejningshastighed minus 400 til 500 min.⁻¹ (cirka 60 til 70 % belastning) det meste af tiden. Dette vil sikre, at glidende dele tilkøres korrekt. I løbet af denne periode skal det undgås at køre ved den højeste motorhastighed og belastning for at undgå beskadigelse eller ridsning af glidende dele.

BEMÆRK

Betjen ikke motoren ved WOT (wide open throttle - helt åbent gasspjæld) i mere end ét minut ad gangen i løbet af de første 10 driftstimer.

Betjen ikke motoren ved lav tomgangshastighed eller lav hastighed og let belastning i mere end 30 minutter ad gangen. Da uforbrændt brændstof og motorolie klæber til stempelringene ved betjening ved lave hastigheder gennem længere tid, forårsager dette interferens med korrekt bevægelse af ringene, og forbruget af motorolie kan stige. Lav tomgangshastighed tillader ikke tilkøring af glidende dele.

Hvis motoren betjenes ved lav hastighed og let belastning, skal motoren gasses op for at fjerne kulstof fra cylindrene og brændstofindsprøjtningens ventilen.

Foretag følgende på åbent vand:

- Med koblingen i FRIGEAR skal du kort accelerere fra den lave hastighedsposition til den høje hastighedsposition.
- Gentag denne proces 5 gange.

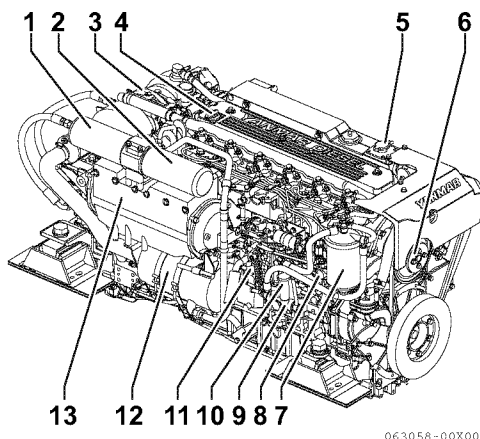
Efter de første 10 timer og op til 50 timer bør motoren anvendes gennem hele betjeningsområdet, idet der lægges særlig vægt på kørsel ved relativt høje kraftindstillinger. Dette er ikke et godt tidspunkt til en længere sejlur ved tomgangshastighed eller lav hastighed. Båden bør sejles ved højeste hastighed minus 400 min.⁻¹ det meste af tiden (cirka 70 % belastning) med 10 minutters sejlads ved højeste hastighed minus 200 min.⁻¹ (cirka 80 % belastning) hver halve time og en 4-5 minutters periode med sejlads med WOT (wide open throttle - fuldt åbent gasspjæld) én gang hver halve time. Sørg for, at motoren ikke kører ved lav hastighed og let belastning i mere end 30 minutter i løbet af denne periode. Hvis motoren betjenes ved lav hastighed og let belastning, fordi det er nødvendigt, skal motoren gasses op umiddelbart efter kørsel ved lav tomgangshastighed.

Udfør vedligeholdelsesprocedurerne *Efter de første 50 timers drift* for at afslutte tilkørslen af motoren. Se *Efter de første 50 timers drift* på side 56.

IDENTIFIKATION AF MOTORDELE

Figur 1 og **Figur 2** viser en typisk version af modellen 6LY2A-serien. Deres motor kommer måske med andet udstyr end det på illustrationen.

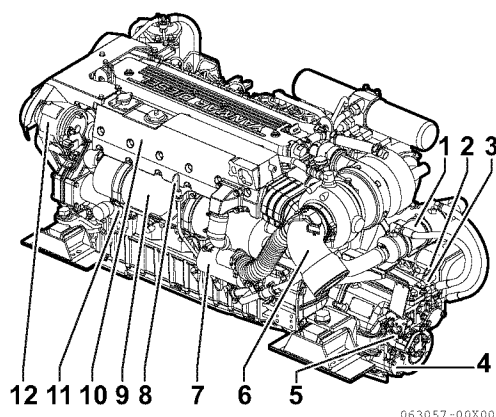
Højre side (set fra svinghjulet) - 6LY2A-STP/6LY2A-UTP



Figur 1

- 1 – Motoroliefiltre
(Fuld gennemstrømning)
- 2 – Motoroliefilter (Bypass)
- 3 – Turbolader
- 4 – Påfyldningsdæksel til
motorolie
- 5 – Kølevæskedæksel
- 6 – Kølevæskepumpe
- 7 – Indsprøjtningpumpe til
brændstof
- 8 – Motoroliefilter
- 9 – Brændstofpumpe
- 10 – Spædepumpe
- 11 – Styrehåndtag
- 12 – Motoroliekøler
- 13 – Ladeluftkøler

Venstre side (set fra svinghjulet) - 6LY2A-STP/6LY2A-UTP



Figur 2

- 1 – Køler til marinegear (KMH60A)
- 2 – Marinegear-oliepind
- 3 – Påfyldningssted til marinegear
- 4 – Indtagsfilter til smøreolie
- 5 – Gearstang
- 6 – Udstødning/
Blandingsled til vand
- 7 – Startmotor
- 8 – Motoroliepind
- 9 – Varmveksler
- 10 – Manifold til udstødning
(Kølevæskebeholder)
- 11 – Havvandspumpe
- 12 – Generator

NAVNESKILTE

Navneskiltene for motorerne i Yanmars 6LY2A-serie vises i **Figur 3**. Kontrollér motormodellen, ydeevne, min.⁻¹ og serienummer på navneskiltet. De skal udskiftes, hvis de er beskadiget eller mistes.

Motorens navneskilt sidder på dækslet til motorens vippearm.

Model

Gear Model

Continuous power kW

kW/

min⁻¹

Speed of prop.shaft

min⁻¹

Fuel stop power kW

/

min⁻¹

ENG.No.

MFG.DATE

/

YANMAR

YANMAR CO.,LTD.

MADE IN JAPAN

129670-07201

Figur 3

Marinegearets navneskilt (**Figur 4**) er fastgjort til marinegearet. Kontrollér marinegearets model, udvekslingsforhold, anvendt olie, oliemængde og serienummer.

MODEL

MFG. NO.

GEAR RATIO

OIL

YANMAR

KANZAKI KOKYUKOKI MFG CO., LTD.

MADE IN JAPAN

177524-02903

Figur 4

HOVEDKOMponenternes Virkemåde

Delens navn	Funktion
Brændstoffilter	Fjerner snavs og vand fra brændstoffet. Aftap filteret regelmæssigt. Filterelementet bør udskiftes regelmæssigt. Vandudskilleren (hvis en sådan forefindes) bør aftappes regelmæssigt. <i>Se Periodisk vedligeholdelsesplan på side 51.</i>
Brændstofforfilter (Vandudskiller)	Vandudskilleren fjerner urenheder, slam og vand fra dieselolien, der løber ned i oliefilteret. Dette er en obligatorisk komponent af brændstofsysteet og er standardudstyr i alle motorer. Vandudskilleren er installeret mellem brændstoftanken og brændstoffremføringspumpen. Dræn periodisk vandet fra vandudskilleren ved at bruge aftapningshanen i bunden af udskilleren, og udskift filterelementet.
Brændstofspædningspumpe	Dette er en manuel brændstofpumpe. Tryk på knappen oven på brændstoffilteret tilfører brændstoffet. Pumpen bruges også til at udlufte luft fra brændstofsysteet.
Påfyldningssted til motorolie	Påfyldningsåbning til motorolien.
Motoroliefilter	Filtrerer små metalfragmenter og kulstof fra motorolien. Den filtrerede motorolie fordeles til motorens bevægelige dele. Filteret er en filterindsats, og elementet skal udskiftes regelmæssigt. <i>Se Udskiftning af motorolie og udskiftning af filterenheden til motorolie på side 56.</i>
Påfyldningssted til marinegear	Påfyldningsåbning til marinegearets smørelolie. Findes oven på marinegearets indkapsling.
Kølesystem	Der er to kølesystemer: lukket køling med kølevæske og havvand. Motoren afkøles ved brug af det lukkede kølekredsløb. Det lukkede kredsløb afkøles af havvand ved brug af en varmeveksler. Havvand afkøler ligeledes motorens / marinegearets olie og indsugningsluft via køleren/kølerne i et åbent kredsløb.
Lukket køling Cirkulationspumpe	Centrifugalvandetpumpen leder kølevæske rundt i motoren. Cirkulationspumpen drives af en kilerem.
Havvandspumpe	Pumper havvand fra fartøjets yderside til motoren. Havvandspumpen drives via gear og er udstyret med et udskifteligt pumpehjul af gummi. Benyt ikke pumpen uden havvand, da dette beskadiger pumpehjulet.
Reservoir	Trykventilen i påfyldningsdækslet frigiver damp og overløb af varmt vand til reservoiret. Når motoren standser og kølevæsken køler, falder trykket i kølevæsketanken. Påfyldningsdækslets vakuumventil åbner så og sender vand tilbage fra reservoiret. Dette nedbringer forbruget af kølevæske. Kølevæskestanden i det lukkede kølesystem er nem at kontrollere og efterfylde i denne tank.
Oliekøler - motor	En varmeveksler, der køler højtemperaturmotorolie ved hjælp af havvand.
Oliekøler – marinegear (ekstraudstyr)	Denne varmeveksler køler marinegearets (KMH60A) olie ved brug af havvand.
Turbolader	Turboladeren sætter luften, som kommer ind i motoren, under tryk. Den drives af en turbine, der aktiveres af udstødningsgasser.
Mellemkøler	Denne varmeveksler køler lufttrykket fra turboladeren med havvand for at øge mængden af lufttryk.
Lyddæmper ved luftindtag (luftfilter)	Lyddæmperen ved luftindtaget beskytter imod snavs i luften og reducerer luftindsugningens støjniveau.
Zinkanode	Metaloverfladerne i havvandskølesysteet er udsat for galvanisk korrosion. Zinkanoden monteres i de forskellige kølere for at forhindre dette. Når zinkanoden bliver slidt, vil komponenter i ferskvandskøleren, oliekoeleren, osv. korrodere. Det er nødvendigt at udskifte zinkanoden regelmæssigt.
Navneskilte	Der er navneskilte på motoren og marinegearet med oplysninger om model, serienummer og andet.
Starter	Startmotor for motoren. Drives af batteriet.
Generator	Drives af rem og danner elektricitet og lader batteriet.
Motoroliepind	Målepind til kontrol af oliestanden.

KONTROLUDSTYR

Kontroludstyret på kommandopulten gør betjening via fjernkontrol mulig. Det omfatter instrumentpanelet, som er forbundet med motoren via et ledningsnet, og fjernkontrollhåndtaget (gas), som er forbundet med motorens kontrolgreb via kontrolkabler.

Instrumentpanel (ekstraudstyr)

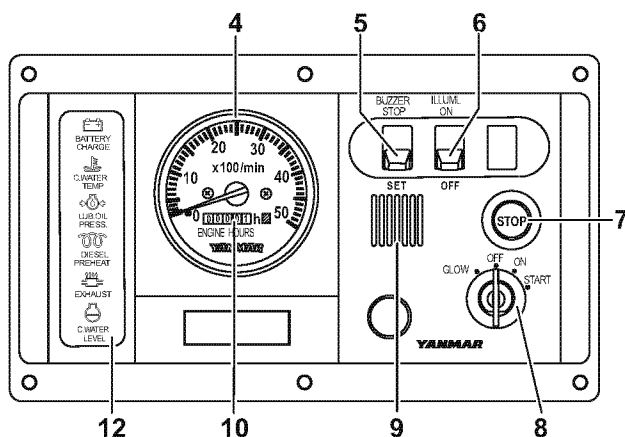
Udstyr og funktioner

Instrumentpanelet er udstyret med følgende måleinstrumenter og alarmerheder.

○ = Tilgængelig, — = Ikke tilgængelig

Måleinstrument eller kontakt		Nyt B-type panel Se (Figur 5)	Nyt C-type panel Se (Figur 6)	Nyt D-type panel Se (Figur 7)
Kontakter	Tændingskontakt (starter)	○	○	○
	Motorstop-knap	○	○	○
	Alarm (brummer)	○	○	○
	Alarmstop-kontakt (brummer)	○	○	○
	Kontakt til baggrundslys for måleinstrumenter	○	○	○
Advarselsindikatorer	Lav batteriladning	○	○	○
	Høj temperatur for ferskvand (kølevæske)	○	○	○
	Lavt motorolietryk (smøreolie)	○	○	○
	Ferskvandsstand (kølevæske)	—	○	○
	Udstødning (kølehavvandsgennemstrømning)	○	○	○
	Gearolie (valgfri: med KMH60A)	—	○	○
Måleinstrumenter	Omdrejningsmåler med timetæller	○	○	○
	Olietrykmåler (smøreolie)	—	○	○
	Ferskvandstermometer (kølevæske)	—	○	○
	Ladetryksmåler for turbolader	—	—	○
Ur	Kvartsur	○ (Ekstraudstyr)	○ (Ekstraudstyr)	○
Indikator	Forvarmningsindikator	○ (Ekstraudstyr)	○ (Ekstraudstyr)	○

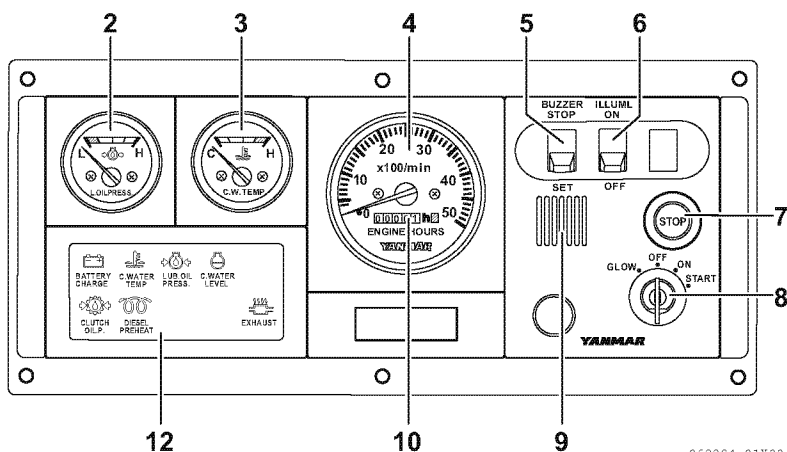
New B-Type



062993-00X00

Figur 5

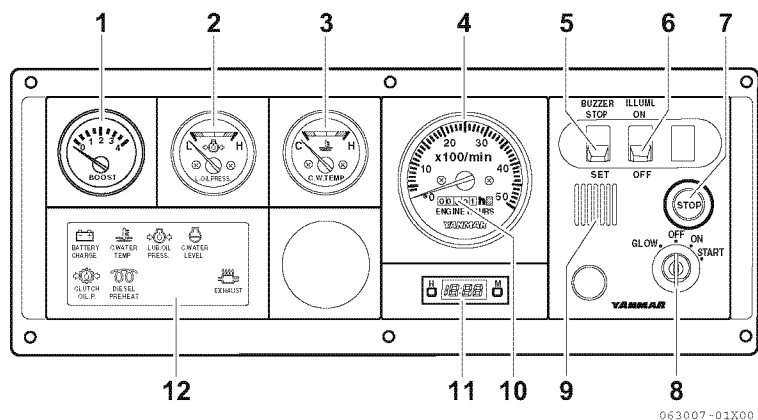
New C-Type



062994-01X00

Figur 6

New D-Type



Figur 7

- 1 – Ladetryksmåler for turbolader

2 – Olietrykmåler

3 – Ferskvandstermometer (kølervæske)

4 – Omdrejningsmåler

5 – Alarmstop-kontakt
- 6 – Panelbelysningskontakt

7 – Motorstop-knap

8 – Startkontakt (nøgle)

9 – Alarm

10 – Timetæller

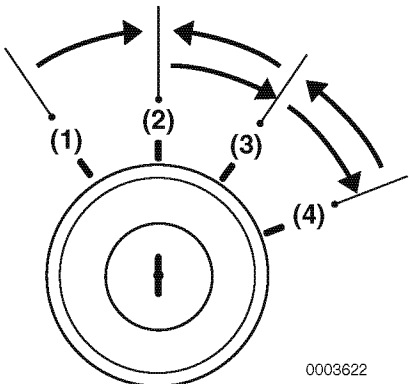
11 – Ur

12 – Advarselsindikatordisplay

Tilgængelige alarmkontakter og målersendere

○ = Standard, □ = Ekstraudstyr			
Kontakter	Batteriet lader ikke		○
	Ferskvandstemperatur (kølervæske) for høj		○
	Motorolietryk (smøreolie) for lavt		○
	Ferskvandsniveau (kølervæske) for lavt		□
	Udstødningsbegrænsning (kølehavvandsgennemstrømning)		□
	Gearolie (kun modeller med sterndrive)		□
Sendere	Omdrejningsmåler		○
	Ferskvandstemperatur (kølervæske)		□
	Motorolietryk (smøreolie)		□
	Ladetryk		□
	Ferskvandstemperatur (kølervæske)	For to stationer	□
	Motorolietryk (smøreolie)		□

Kontakter og måleinstrumenter

Kontakt eller måleinstrument	Funktion
 0003622 Starterkontakt (nøgle)	FRA (2): Nøglen kan sættes i eller tages ud af kontakten. Al strøm er slået fra. * TIL (3): For motordrift. Måleinstrumenter og alarmer er funktionsdygtige. START (4): For motorstart. Når nøglen slippes efter start af motoren, flytter den automatisk til TIL-positionen. BEMÆRK Never hold the key in the START position for longer than 15 seconds or the starter motor will overheat. TÆND (1): For luftvarmer (ekstraudstyr).
Motorstop-knap	Tryk på knappen for at stoppe motoren ved at afbryde brændstofgennemstrømningen. Fortsæt med at trykke på knappen, indtil motoren er stoppet. **
Advarselsalarm (brummer)	Alarmen vil lyde, hvis en unormal tilstand detekteres. Se <i>Advarselsanordninger på side 18</i> .
Advarselsindikatorer	Lamperne lyser, når en unormal tilstand bemærkes. Se <i>Advarselsanordninger på side 18</i> .
Alarmstop-kontakt (brummer)	Kontakten bruges til midlertidigt at slå alarmen fra. Slå alarmen (brummeren) FRA, når årsagen undersøges.
	⚠ ADVARSEL Den unormale tilstand skal undersøges og repareres øjeblikkeligt. repareres øjeblikkeligt.
Kontakt til baggrundslys	Slår instrumentpanelets baggrundslys TIL eller FRA.
Timetæller	Viser det samlede antal driftstimer. Kan anvendes som en guide til periodiske vedligeholdelseskontroller. Timetælleren findes nederst på omdrejningsmåleren.
Olietrykmåler (smøreolie)	Viser motorens olietryk (smøreolie).
Ferskvandstermometer (kølevæske)	Viser temperaturen på køleferskvandet.
Ladetrykmåler for turbolader	Viser indsugningslufttrykket (indsugningsluftladetryk for turbolader).
Forvarmningsindikator (hvis en sådan forefindes)	Lyser, når luftvarmeren varmer op for at lette start i kolde temperaturer. Indikatoren findes i advarselslampegruppen.

* Motoren kan ikke standses med starterkontakten (nøgle). Motoren skal slås FRA med motorstop-knappen.

** Hvis motorstop-knappen slippes, før motoren er holdt op med at dreje, vil motoren blive ved med at køre.

Advarselsanordninger

Når en sensor detekterer et problem under drift, vil indikatoren på instrumentpanelet lyse, og en alarm vil lyde. Indikatorer findes på instrumentpanelet, alarmer findes på bagsiden af panelet. Under normale driftsforhold er indikatorerne slukkede.

- Alarm (brummer): Hvis en advarselsslampe lyser, vil alarmerne lyde. Dog vil ingen alarm lyde, når batteriladningslampen lyser.
- Alarmstop-kontakt (brummer): Tryk på alarmstop-kontakten (brummen), når årsagen til en alarm undersøges.

ADVARSEL

Kontakten bruges til midlertidigt at slå alarmerne fra. Slå alarmerne (brummen) FRA, når årsagen undersøges. Den unormale tilstand skal undersøges og repareres øjeblikkeligt.

- Advarselsindikatorer: Når drift er normal, er advarselsindikatorerne FRA. Hvis en unormal tilstand detekteres, vil sensoren aktivere oplysning af den passende advarselsindikator.

Indikator for lav batteriladning



Når generatorens ydeevne er for lav, vil indikatoren lyse. Når opladning starter, går indikatoren ud. Ingen alarm vil lyde for lav batteriladning.



Indikator og alarm for høj ferskvandstemperatur (kølevæske)

Når kølevæskens temperatur når den maksimalt tilladte temperatur (95°C [203°F] eller højere), vil indikatoren lyse, og alarmerne vil lyde. Fortsat drift ved temperaturer, der overstiger den maksimale grænse, vil resultere i skade og sammenbrænding. Kontrollér belastningen og foretag fejlfinding på ferskvandskølesystemet.



Indikator og alarm for lavt motorolietryk (smøreolie)

Når motorens olietryk falder til under det angivne niveau, vil sensoren for olietryk sende et signal til indikatoren, hvilket får indikatoren til at lyse og alarmerne til at lyde. Stop straks drift for at undgå motorskade. Kontrollér oliestanden og foretag fejlfinding på smøresystemet.



0004882

Indikator og alarm for ferskvandsniveau (kølevæske)

Når mængden af kølevand i ferskvandsgenindvindingstanken falder til under det normale niveau, sender sensoren et signal til indikatoren, hvilket får indikatoren til at lyse, og alarmen til at lyde. Stop straks drift for at undgå motorskade. Kontrollér vandstanden i kølevandsgenindvindingstanken og foretag fejlfinding på kølesystemet.



Udstødningsbegrænsning (kølehavvandsgennemstrømning)

Når mængden af kølehavvand, som udstødes, er for lav, aktiverer sensoren advarselsindikatoren. Stop straks drift for at undgå motorskade. Kontrollér havvandskølesystemet for begrænsning eller skade.

Alarmer

Kontrollér, at indikatorer og alarmer virker rigtigt, når nøglen er drejet til TIL.

Tændingskontakt		OFF ⇒ ON (FRA ⇒ TIL)	START ⇒ ON (START ⇒ TIL)
Motor		Før start	Under kørsel
Alarm		TIL	FRA
Indikatorer	Indikator for lav batteriladning	TIL	FRA
	Indikator for høj ferskvandsvandstemperatur (kølevæske)	FRA	FRA
	Indikator for lavt motorolietryk (smørelolie)	TIL	FRA
	Indikator for ferskvandsstand (kølevæske)	FRA	FRA
	Indikator for udstødningsbegrænsning (kølehavvandsgennemstrømning)	TIL	FRA

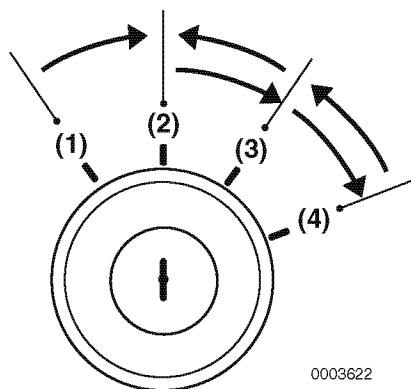
Indikator (Dieselforvarmer-lampe)



Når den atmosfæriske temperatur er lav, vil motoren starte jævnt, når indtaget forvarmes, inden motoren startes. I dette tilfælde skal du dreje nøglekontakten fra FRA til GLOW (TÆND) i 15 sekunder, for at forvarme indtaget, og derefter dreje nøglekontakten fra FRA til TIL. Forvarmeren vil igen være i forvarmningstilstand i 15 sekunder, og visningstavlen for alarmlampen vil indikere "DIESELFORVARMNING".

Tændingskontakt		FRA	GLOW (TÆND)	FRA	TIL	START	TIL
Motor		Før start				Tørning	Under kørsel
Indikatorer	Indikator for Dieselforvarmer	OFF			TIL (15 sekunder)	FRA	FRA
Gløderør		FRA	TIL (15 sekunder)	FRA	TIL (15 sekunder)	FRA	TIL (5 minutter)

Tændingskontakt (starter)



0003622

Figur 8

TÆND-positionen (**Figur 8, (1)**) er starthjælpspositionen. Elektrisk strøm til luftvarmeren (hvis en sådan forefindes) er slået til.

Positionen START (**Figur 8, (4)**) tillader tilførsel af strøm til startmotoren. Når motoren startes, skal nøglen flyttes til positionen START og derefter slippes. Nøglen flytter automatisk til positionen TIL.

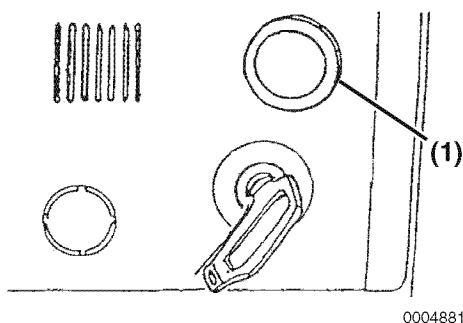
BEMÆRK

Hold ALDRIG nøglen i START-position længere end 15 sekunder for at undgå overophedning af starteren.

Når nøglen er i positionen FRA (**Figur 8, (2)**) er den elektriske strøm slået fra. Nøglen kan sættes i eller fjernes i denne position.

Positionen TIL (**Figur 8, (3)**) tillader tilførsel af elektrisk strøm til kontroller og udstyr og giver motoren mulighed for at blive ved med at køre. Motoren standes ved at holde nøglekontakten i positionen TIL og trykke på motorstop-knappen. Efter motoren er standset drejes nøglen til positionen FRA.

Motorstop-knap



0004881

Figur 9

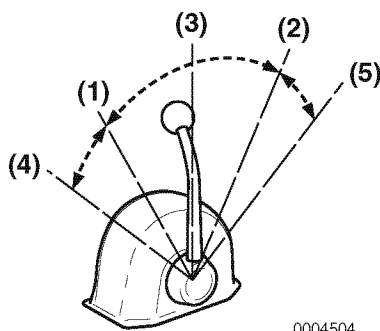
Tryk på og hold stop-knappen (**Figur 9, (1)**) på instrumentpanelet inde for at standse motoren. Når der trykkes på stop-knappen, standser olenoidventilen på brændstofindsprøjtningsspumperne tilførsel af brændstof til motoren.

Tryk på og hold motorstop-knappen inde, indtil motoren er standset helt.

BEMÆRK

Hvis motorstop-knappen slippes, før motoren er holdt op med at dreje, vil motoren blive ved med at køre.

Håndtag til enkelt fjernstyringsgreb



Figur 10

0004504

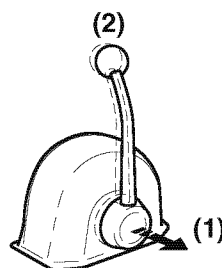
Bemærk: Strømretningen varierer alt efter installationssted.

- 1 – Lav hastighed - FREM eller TILBAGE**
- 2 – Lav hastighed - FREM eller TILBAGE**
- 3 – FRIGEAR - Strømmen til skrueakslen afbrydes, og motoren går i tomgang**
- 4 – Maksimum motorhastighed - FREM eller TILBAGE**
- 5 – Maksimum motorhastighed - FREM eller TILBAGE**

Der bør anvendes en type med enkelt håndtag(**Figur 10**) til betjening af marinegearkoblingen (FRIGEAR, FREMAD og BAK) og styring af motorhastigheden.

Håndtaget styrer bådens retning (foran eller agten) og fungerer også som accelerator ved at øge motorhastigheden, når håndtaget skubbes længere i retningerne FREMAD eller BAK.

Når håndtaget trækkes ud (**Figur 11, (1)**), kan motorhastigheden styres uden inddragelse af koblingen. Koblingen forbliver i FRIGEAR, ingen belastning position. Drej grebet (**Figur 11, (2)**) mod uret for at flytte håndtaget eller med uret for at låse håndtaget.



Figur 11

0004511

Bemærk: Yanmar anbefaler anvendelse af en type med enkelthåndtag til fjernstyringssystemet. Hvis der kun kan fås en type med to håndtag på markedet, skal du sænke motorhastigheden til 1000 min.⁻¹ eller derunder, før du slår marinegearkoblingen til eller fra.

Denne side er med vilje blank

FØR DRIFT

INTRODUKTION

Denne del af *Betjeningsvejledningen* beskriver specifikationer for diesellole, motorolie og kølervæske, samt hvordan der efterfyldes.

SIKKERHEDSFORSKRIFTER

Før du foretager indgreb af nogen slags i denne sektion, skal du læse afsnittet *Sikkerhed* på side 3 igennem.

DIESELOLIE

Specifikationer for dieselolie

ADVARSEL

Brand- og eksplosionsfare.

Dieselolie er yderst brandfarlig og kan under særlige omstændigheder eksplodere.

Benyt kun dieselolier, som anbefales af Yanmar, for bedste motorydelse, for at forebygge motorskade. Brug kun ren dieselolie.

Dieselolie skal leve op til følgende specifikationer. Tabellen angiver flere forskellige internationale specifikationer for dieselolier.

DIESELOLIE SPECIFIKATION	OMRÅDE
ASTM D975 No. 2-D, No. 1-D	USA
EN590-2009	EU
ISO 8217 DMX	Internationalt
BS 2869-A1 eller A2	Storbritannien
JIS K2204 Grade No. 2	Japan

Bio-dieselolier

Yanmar godkender anvendelse af bio-dieselolier, hvor der højst blandes 7% ikke-mineraloliebaseret brændstof med 93% standard dieselolie. Sådanne bio-dieselolier kendes på markedet som B7-bio-dieselolier. B7 bio-dieselolie kan reducere partikelformigt stof og emissionen af drivhusgasser sammenlignet med standarddieselolier.

Hvis den anvendte B7 bio-dieselolie ikke opfylder godkendte specifikationer, vil det føre til unormalt slid af indsprøjtningsenheder, reducere motorens levetid, og det kan påvirke motorens garantidækning.

B7 dieselolier skal opfylde visse specifikationer.

Bio-dieselolier skal leve op til minimumspecifikationerne for det land, hvor de benyttes:

- I Europa skal bio-dieselolier opfylde europæisk standard EN590-2009, EN14214.
- I USA skal bio-dieselolier opfylde amerikansk standard ASTM D6751, D7467 B7.

Bio-dieselolier må kun anskaffes via anerkendte og autoriserede leverandører af dieselolie.

Forholdsregler og overvejelser i forbindelse med bio-dieselolier:

- Bio-dieselolier indeholder flere methylestere, hvilket kan nedbryde visse metal-, gummi- og plastkomponenter i brændstofssystemet. Kunden og/eller bådbyggeren er ansvarlig for at kontrollere brug af komponenter, som er kompatible med bio-dieselolie, på fartøjets brændstoffor- synings- og brændstofsretursystemer.
- Frit vand i bio-dieselolie kan resultere i tilstopning af brændstoffiltre og øget bakterievækst.
- Høj viskositet ved lav temperatur kan resultere i problemer med brændstofførsel, sammenbrænding af indsprøjtningspumpe og forringet forstøvning ved indsprøjtningsdysen.

- Bio-dieselolie kan have negativ virkning på visse elastomerer (tætningsmaterialer) og kan resultere i brændstolfækager og fortynding af motorolien.
- Selv bio-dieselolier, som opfylder en passende standard ved levering, kræver ekstra opmærksomhed i forbindelse med sikring og vedligeholdelse af brændstofkvalitet i udstyret eller andre brændstoftanke. Det er vigtigt altid at have rent og friskt brændstof til rådighed. Regelmæssig udskylning af brændstofsyste­met og/eller brændstofbeholdere kan være nødvendig.
- Anvendelse af bio-dieselolie, som ikke opfylder de standarder, som producenter af dieselolie og indsprøjt­ingsudstyr er blevet enige om, eller bio-dieselolie, hvis kvalitet er blevet forringet jævnt før ovenstående, kan have indvirkning på garanti­dækningen for motoren.
- Det samlede indhold af aromatiske forbindelser må ikke overstige 35% (volumenprocent). Mindre end 30% er at foretrække.
- Indhold af PAH (polycykliske aromatiske kulbrinter) skal være under 10% (volumenprocent).
- Biocid må ikke anvendes.

Håndtering af dieselolie

ADVARSEL

Brand- og eksplosionsfare.

Fyld kun dieselolie i brændstoftanken. Hvis du fylder benzin i brændstoftanken, kan der opstå brand, og motoren bliver ødelagt. Påfyld ALDRIG, når motoren kører. Tør omgående alt spildt brændstof op. Hold gnister, åbne flammer og andre former for antændingskilder (tændstikker, cigaretter, kilder til statisk elektricitet) væk ved genpåfyldning af brændstof.

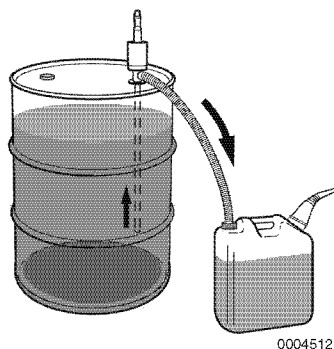
Brand- og eksplosionsfare.

Stil ALTID beholderen til dieselolie på jorden, når du hælder dieselolie over i beholderen ved hjælp af pumpen. Hold slangestuds­en fast mod siden af beholderen under efterfyldning. Dette forhindrer, at der opbygges statisk elektricitet, som kan antænde brændstofdampene.

Yderlige tekniske brændstofkrav

- Brændstoffets cetantal skal være 45 eller større.
- Svovlindholdet må ikke overstige 0,5 % (volumenprocent). Mindre end 0,05 % er at foretrække.
- Bland ALDRIG petroleum, brugt motorolie eller brændstofrester i dieselolien.
- Vand og bundfald i brændstoffet må ikke overstige 0,05% (volumenprocent).
- Hold altid brændstoftanken og udstyr til håndtering af brændstof rent.
- Askeindhold må ikke overstige 0,01% (volumenprocent).
- Kulstofindhold må ikke overstige 0,35% (volumenprocent). Mindre end 0,1% er at foretrække.

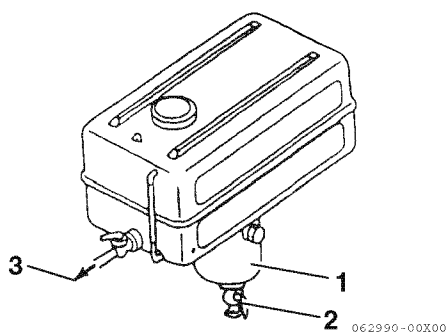
1. Vand og støv i brændstoffet kan forårsage motorfejl. Ved opbevaring af brændstof, skal det sikres, at opbevaringsbeholderens indre er rent og tørt, og at brændstoffet lagres på afstand af snavs eller regn.



Figur 1

2. Sørg for, at brændstoftanken er stationær i flere timer, så eventuelt snavs eller vand kan bundfældes i tanken. Sug rent, filtreret brændstof fra toppen af tanken ved brug af en pumpe.

Brændstoftank (ekstraudstyr)



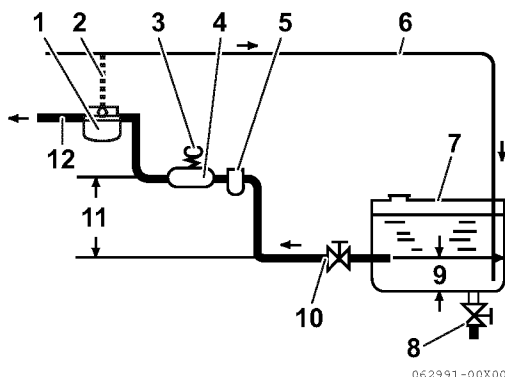
Figur 2

- 1 – Bundfaldsbeholder
- 2 – Taphane
- 3 – Brændstoftank til motor

Installér en taphane (**Figur 2, (2)**) i bunden af brændstoftanken for at kunne fjerne vand og forureninger fra bundfaldsbeholderen (**Figur 2, (1)**).

Brændstofudløbet bør anbringes 20 til 30 mm over bunden af tanken, således at kun rent brændstof distribueres til motoren.

Brændstofs-system



Figur 3

- 1 – Brændstoffilter
- 2 – Dyse til udluftningsanordning
- 3 – Brændstofspædningspumpe
- 4 – Brændstofpumpe
- 5 – Vandudskiller
- 6 – Brændstofreturslange
- 7 – Brændstoftank
- 8 – Taphane
- 9 – 20 til 30 mm Omtrentlig
- 10 – Brændstofhane
- 11 – Mindre end 500 mm
- 12 – Til brændstofindsprøjtning

Monter brændstofslangen mellem brændstoftanken og brændstofindsprøjtningsslangen som vist i **Figur 3**. Den anbefalede brændstof / vandudskiller (ekstraudstyr) monteres på slangens midtersektion.

Efterfyldning af brændstoftank

Før brændstoftanken fyldes for første gang:

ADVARSEL

Brand- og eksplosionsfare.

Påfyld ALDRIG, når motoren kører.

Rens brændstoftanken med petroleum eller diesellole. Bortskaf spildet på passende vis.

Sådan fyldes brændstoftanken:

ADVARSEL

Brand- og eksplosionsfare.

Udluft lensepumpen (med blæsere) i mindst 5 minutter for at tømme motorrummet for dampe efter efterfyldning. Lænseblæser må ikke anvendes under efterfyldning. Dette kan pumpe eksplosionsfarlige dampe ind i motorrummet og resultere i en eksplosion.

1. Rengør området omkring brændstofdækslet.
2. Fjern dækslet fra brændstoftanken.
3. Fyld tanken med rent brændstof, som er frit for olie og snavs.

ADVARSEL

Brand- og eksplosionsfare.

Hold slangestudsens fast mod påfyldningsåbningen under efterfyldning. Dette forhindrer, at der opbygges statisk elektricitet, som kan antænde brændstofdampene.

4. Stands påfyldning, når måleren viser, at tanken er fuld.

ADVARSEL

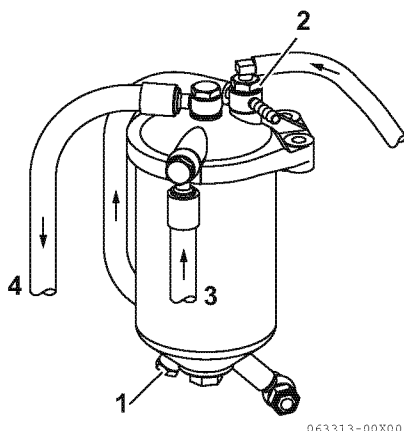
Brand- og eksplosionsfare.

Overfyld ALDRIG brændstoftanken.

5. Sæt brændstofdækslet på igen, og stram til med hånden. For kraftig tilspænding kan beskadige brændstofdækslet.

Udluftning af brændstofsyste

Brændstofsyste har en automatisk udluftningsanordning, der renser luften fra brændstofsyste. Der kræves ingen manuel udluftningsanordning til normal drift. Udluftning skal foretages, hvis der er udført vedligeholdelse af brændstofsyste (udskiftning af brændstoffilter, osv.) , eller hvis motoren ikke starter efter adskillige forsøg.



Figur 4

- 1 – Bundproppen
- 2 – Udluftningsskrue
(Kontrollér ventilmontering)
- 3 – Fra brændstoftank
- 4 – Til
brændstofindsprøjtningpumpe

1. Kontrollér brændstofstanden i brændstoftanken. Efterfyld om nødvendigt.
2. Åbn brændstoftankens hane.

ADVARSEL

Eksponeringsfare.

Bær altid beskyttelsesbriller ved udluftning af brændstofsyste.

3. Løsn udluftningsskruen (**Figur 4, (2)**) to til tre omgange.
4. Skub spædningspumpen op og ned for at lukke luften ud af udluftningsskruen.
5. Fortsæt med at pumpe, indtil en strøm af brændstof uden luftbobler begynder at flyde ud.
6. Stram udluftningsskruen.

BEMÆRK

Anvend **ALDRIG** æter som starthjælp til motoren. Motoren bliver ødelagt.

MOTOROLIE

Motoroliespecifikationer

Brug af motorolie, som ikke opfylder eller overstiger følgende retningslinjer eller specifikationer, kan forårsage sammenbrænding af dele, abnorm slid og forkorte motorens levetid.

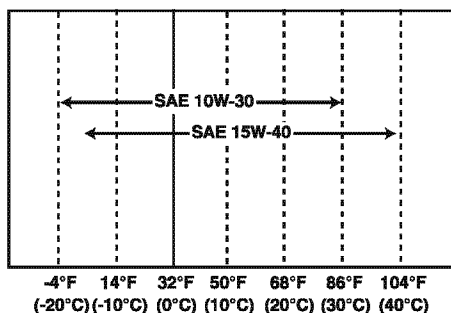
Servicekategorier

Benyt en motorolie, som opfylder eller overstiger følgende vejledninger og klassifikationer:

- API-servicekategorierne CD, CF, CF-4, CI og CI-4.
- SAE Viskositet:
15W-40. Motorolierne 15W-40 kan anvendes hele året rundt.

BEMÆRK

- Sørg for, at motorolie, motoroliebeholdere og påfyldningsudstyr til motorolie er frit for bundfald eller vand.
- Udskift motorolien efter de første 50 timers drift og derefter hver 250 timers drift.
- Vælg olieviskositeten på basis af den omgivende temperatur ved motordrift. Se SAE-listen over viskositetens grad af service (**Figur 5**).
- Yanmar anbefaler ikke brug af tilsætningsstoffer til motorolien.



0000005

Figur 5

Håndtering af motorolie

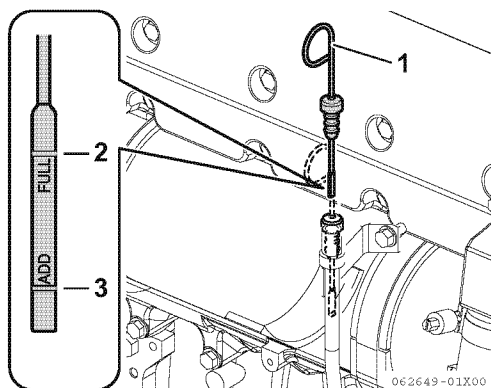
1. Ved håndtering og opbevaring af motorolie skal der udvises forsigtighed med ikke at lade støv og vand kontaminere olien. Rens området omkring påfyldningsåbningen inden påfyldning.
2. Bland ikke forskellige typer eller mærker af smørelolie. Blanding kan ændre oliens kemiske karakteristika og mindske smøringsevnen, hvilket vil reducere motorens levetid.
3. Motorolie bør udskiftes ved specifikke intervaller, uanset om motoren er blevet anvendt.

Motorolieviskositet

SAE 15W-40 er de anbefalede olieviskositeter.

Hvis udstyret skal anvendes ved temperaturer uden for de viste grænser, skal du kontakte din autoriserede Yanmar-forhandler eller distributør for specialsmøremidler eller starthjælpemidler.

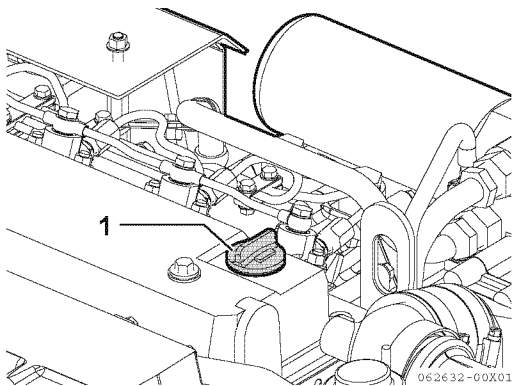
Kontrol af motorolie



Figur 6

1. Sørg for, at motoren er plan.
2. Fjern oliepinde (Figur 6, (1)), og tør den ren med en klud.
3. Stik oliepinde helt ned igen.
4. Fjern oliepinde. Oliestanden skal være mellem de øverste (Figur 6, (2)) og nederste (Figur 6, (3)) mærker på oliepinde.
5. Tilsæt om nødvendigt olie. Se *Påfyldning af motorolie på side 30.*
6. Stik oliepinde helt ned igen.

Påfyldning af motorolie



Figur 7

1. Fjern det gule låg fra oliepåfyldningsmundingen (Figur 7, (1)), og påfyld motorolie.

BEMÆRK

Undgå, at snavs og restmaterialer forurener motorolien. Rengør omhyggeligt oliepinde og de omgivende områder, før dækslet fjernes.

2. Fyld med olie til den øverste streg (Figur 6, (2)) på oliepinde (Figur 6, (1)).

BEMÆRK

Overfyld ALDRIG motoren med motorolie.

3. Stik oliepinde helt ned for at kontrollere oliestanden.

BEMÆRK

Oliestanden skal ALTID være mellem øverste og nederste streg på oliedæksel/-pinde.

4. Skru oliepåfyldningsdækslet på igen manuelt.

OLIE TIL MARINEGEAR

Bemærk: Der henvises til betjeningsmanualen fra producenten af marinegearet for specifikationer for marinegearolie.

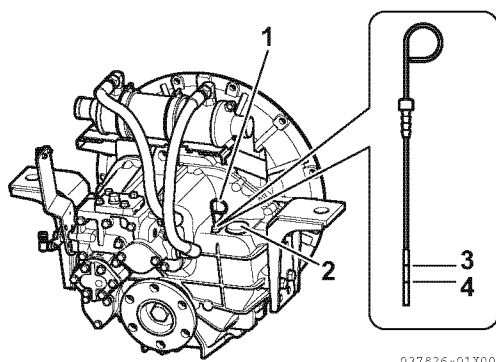
Specifikationer for marinegearolie

Benyt marinegearolie, som opfylder eller overstiger følgende retningslinjer og klassifikationer:

KMH60A (valgfri)

- API-servicekategorierne CD eller højere
- SAE viskositet #30

Kontrol af marinegearolie



Figur 8

- 1 – Oliepind
- 2 – Påfyldningsdækslet til marinegear
- 3 – Øvre grænse
- 4 – Nedre grænse

Bemærk: KMH60A-marinegear vises.

1. Sørg for, at motoren er plan.
2. Fjern påfyldningsdækslet (**Figur 8, (2)**) oven på huset.

3. Fjern oliepinde (**Figur 8, (1)**), og tør den ren med en klud.
4. Stik oliepinde helt ned igen.
5. Fjern oliepinde. Oliestanden skal være mellem de øverste (**Figur 8, (3)**) og nederste (**Figur 8, (4)**) mærker på oliepinde.
6. Stik oliepinde helt ned igen.

Tilsætning af marinegearolie

1. Sørg for, at motoren er plan.
2. Fjern påfyldningsdækslet (**Figur 8, (2)**) oven på huset.
3. Fyld med olie til den øverste streg på oliepinde (**Figur 8, (3)**). Se *Specifikationer for marinegearolie på side 31*.

BEMÆRK

Overfyld ALDRIG marinegearet med olie.

4. Stik oliepinde helt ned igen.
5. Stram påfyldningsdækslet med hånden.

KØLEVÆSKE

Kølevæskespecifikationer

Bemærk: I USA er LLC påkrævet for gyldiggørelse af garantien.

- Texaco Long Life Coolant (LLC), både standard og forblandet, produktkode 7997 og 7998
- Havoline frostsikring for længere levetid / kølevæske, produktkode 7994

Anvend ifølge producentens anbefalinger en passende LLC, som ikke vil have en negativ indvirkning på materialerne (støbejern, aluminium, kobber, osv.) i motorens kølesystem.

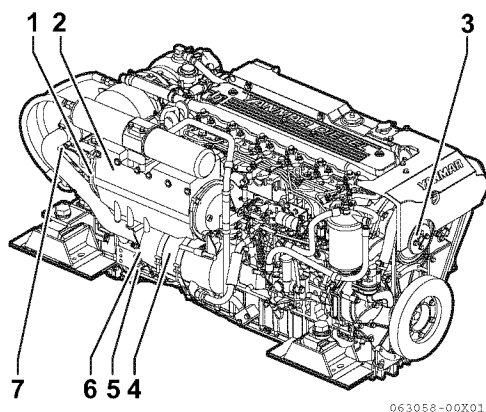
Anvend ALTID blandingsforholdene specificeret af producenten af antifrostmidlet for temperaturområdet.

Kølevæske (lukket kølesystem)

BEMÆRK

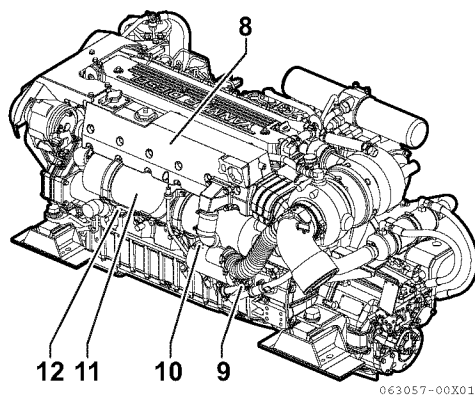
Tilsæt ALTID LLC til blødt vand, især ved drift i koldt vejr. Anvend ALDRIG hårdt vand. Vand bør være rent og frit for slam eller partikler. Uden LLC vil køleydeevnen være nedsat pga. flager og rust i kølevæskesystemet. Vand alene kan fryse og danne is. Dets volumen udvides med cirka 9%. Anvend den passende mængde kølevæskekoncentrat til den omgivende temperatur som specificeret af producenten af LLC. LLC-koncentrationen bør være mindst 30 % og højst 60 %. For meget LLC vil nedsætte køleevnen. Brug af for meget antifrostmiddel nedsætter også motorens køleevne. Bland ALDRIG forskellige typer eller mærker af LLC, da der kan dannes skadeligt slam. Blanding af forskellige mærker af antifrostmiddel kan forårsage kemiske reaktioner og kan gøre antifrostmidlet ubrugeligt eller forårsage motorproblemer.

Kontrol og tilsætning af kølevæske



Figur 9

- 1 – Hane til dræning af havvand (Ladeluftkøler)
- 2 – Ladeluftkøler
- 3 – Kølevæskepumpe
- 4 – Motoroliekøler
- 5 – Hane til dræning af havvand (Motoroliekøler)
- 6 – Hane til dræning af kølevæske (Cylinderblok)
- 7 – Hane til dræning af havvand (Køler til marinegear)



Figur 10

- 8 – Kølevæskebeholder
- 9 – Hane til dræning af havvand (Varmeveksler)
- 10 – Hane til dræning af kølevæske (Varmeveksler)
- 11 – Varmeveksler
- 12 – Køler til marinegear (Hane til dræning af havvand)

1. Sørg for, at alle taphaner er lukkede.

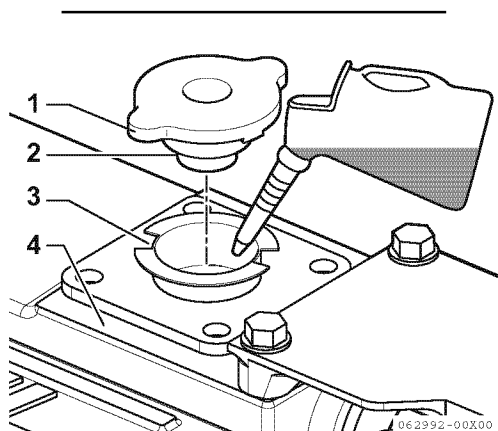
Bemærk: Aftapningsshanerne åbnes før forsendelse fra fabrikken.

2. Løsn påfyldningsdækslet på kølevæskebeholderen for at udjævne trykket, og fjern derefter påfyldningsdækslet.

⚠ ADVARSEL

Forbrændingsfare.

Fjern **ALDRIG** påfyldningsdækslet til kølevæske, mens motoren er varm. Damp og varm kølevæske kan sprøjte ud og forårsage alvorlige forbrændinger. Sørg for, at motoren afkøles, før der gøres forsøg på at fjerne dækslet.



Figur 11

- 1 – Påfyldningsdækslets tapper
- 2 – Kølevæsketilførselsdæksel
- 3 – Påfyldningsmundingens riller
- 4 – Kølevæsketank

3. Hæld langsomt kølevæske i kølevæskebeholderen (Figur 11, (4)) for at undgå luftbobler. Hæld på, indtil kølevæske flyder over ved påfyldningsåbningen.

BEMÆRK

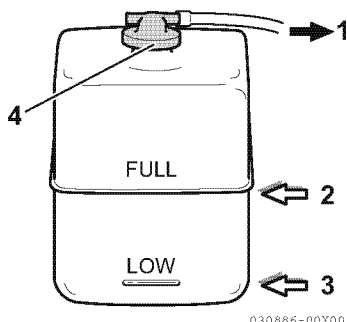
Hæld **ALDRIG** kold kølevæske på en varm motor.

4. Få påfyldningsdækslets tapper (Figur 11, (1)) til at passe med påfyldningsmundingens riller (Figur 11, (3)), og skru påfyldningsdækslet (Figur 11, (2)) ordentligt på.

BEMÆRK

Stram **ALTID** dækslet på kølevæsketanken sikkert til efter kontrol af kølevæsketanken. Damp kan sprøjte op under drift af motoren, hvis dækslet er løst.

Bemærk: Kølevæskestanden stiger i reservoiret under drift. Efter motoren er standset, køler kølevæsken af, og den ekstra kølevæske vender tilbage til kølevæsketanken.



Figur 12

5. Kontrollér brændstofstanden i reservoiret. Kølevæskestanden bør være ved mærket FULL (FULD) (Figur 12, (2)). Tilsæt om nødvendigt kølevæske.

BEMÆRK

Hæld ALDRIG kold kølevæske på en varm motor.

6. Fjern reservoirets dæksel (**Figur 12, (4)**), og tilsæt om nødvendigt kølevæske. Tilsæt ikke vand.
7. Sæt påfyldningsdækslet på igen og stram det godt til. Hvis dette ikke gøres, kan der opstå vandlækage.

Reservoirets kapacitet
1,5 L

8. Kontrollér den gummislange (**Figur 12, (1)**), der forbinder reservoiret med kølevæsketanken / varmeveksleren. Udskift slangen, hvis den er beskadiget.

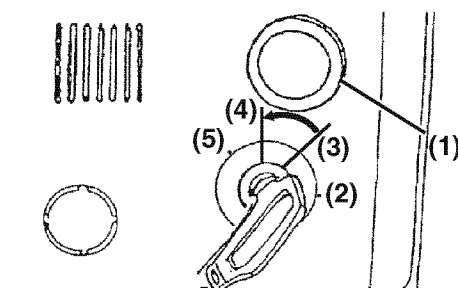
Bemærk: Hvis kølevæskestanden er lav alt for ofte, eller hvis kun kølevæskestanden i kølevæsketanken falder, uden at standen i reservoiret ændres, kan der være vand- eller luftlækager i kølesystemet. Kontakt din autoriserede Yanmar-forhandler eller -distributør.

STARTROTATION AF MOTOREN

Ved foretagelse af motortilkøring, eller hvis motoren ikke er blevet benyttet i længere tid, vil motorolie ikke blive distribueret til alle driftsdelene. Brug af motoren i denne tilstand vil føre til sammenbrænding.

Efter længere tid uden brug skal motorolie distribueres til alle dele ved at foretage startrotation af motoren. Udfør følgende fremgangsmåde inden drift af motoren:

1. Åbn bundventilen (hvis en sådan forefindes).
2. Åbn brændstofhanen.
3. Sæt fjernkontrolskifttegret i FRIGEAR. Se *Start af motoren på side 39*.
4. Flyt batterikontakten til positionen TIL (hvis en sådan forefindes).



0004890

Figur 13

5. Drej nøglen til TIL (**Figur 13, (3)**). Det er normalt, at alarmer lyder, og advarselsindikatorerne lyser under startrotation.

Bemærk: Hvis motoren ikke er blevet anvendt i længere tid, skal det kontrolleres, at nøglen let kan flyttes fra positionen START til TIL.

6. Tryk på STOP-knappen (**Figur 13, (1)**), og drej nøglen til START-positionen (**Figur 13, (2)**).

BEMÆRK

Hold ALDRIG nøglen i START-position længere end 15 sekunder for at undgå overophedning af starteren.

7. Når nøglen er i positionen START, vil motoren begynde startrotationen. Fortsæt startrotation i omkring 5 sekunder og lyt efter abnorm støj i den periode.

Bemærk: Hvis knappen STOP slippes under startrotationen, vil motoren starte. Start ikke motoren i denne tilstand.

8. Flyt nøglen til positionen FRA (**Figur 13, (4)**). Motoren stopper startrotation.

⚠ ADVARSEL



Berør aldrig selv, og lad heller ikke dit tøj røre ved motorens bevægelige dele under drift. Hvis dele af din krop eller dit tøj

kommer i klemme i den forreste drivaksel, V-kileremmen, skrueakslen osv., kan du komme alvorligt til skade. Kontrollér, at der ikke er efterladt værktøj, tøj osv. på eller omkring motoren.

BETJENING AF MOTOREN

INTRODUKTION

Denne del af *Betjeningsvejledningen* beskriver specifikationer for diesellole, motorolie og kølervæske, samt hvordan der efterfyldes. Afsnittet beskriver også den daglige kontrol af motoren.

SIKKERHEDSFORSKRIFTER

Før du foretager indgreb af nogen slags i denne sektion, skal du læse afsnittet *Sikkerhed* på side 3 igennem.

ADVARSEL

Brand- og eksplosionsfare



Spring **ALDRIG** motoren i gang. Gnister opstået ved kortslutning af batteriet til starter-polerne kan forårsage brand eller eksplosion.

Anvend **KUN** startkontakten på instrumentbrættet til start af motoren.

Fare ved pludselige bevægelser

Sørg for, at båden er ude på åbent vand, væk fra andre både, kajområder eller andre forhindringer, før motorhastigheden øges. Undgå pludselig bevægelse af udstyr. Sæt bådens gear i positionen **FRIGEAR** position, så snart motoren er i tomgang.

Start **ALDRIG** båden i gear, så utilsigtet bevægelse af udstyr undgås.

Alvorlig fare



Hold børn og kæledyr på afstand af den arbejdende motor.

BEMÆRK

Hvis en indikatorlampe tænder under drift, skal motoren straks standses. Find årsagen og afhjælp problemet, før motordriften genoptages.

Hvis alarmindikatoren med en hørbar alarm ikke vises og går ud ca. 3 sekunder efter, at tændingskontakten er slået til, skal du kontakte din autoriserede Yanmar Marine-forhandler eller distributør for serviceeftersyn, før motoren tages i brug

Hvis fartøjet er udstyret med vanddæmpet lydpotte (muffler), kan overdreven startrotation få havvand til at løbe op i cylindrene og beskadige motoren. Hvis motoren ikke starter efter 10 sekunders startrotation, skal vandindtagsventilen i skroget lukkes for at undgå, at muffleren fyldes med vand. Udfør motorstart i 10 sekunder, eller indtil motoren starter. Når motoren starter, skal du omgående stoppe motoren og slukke kontakten.

Åbn igen bundforskrningen, og genstart motoren. Betjen motoren normalt.

Sørg for at overholde de følgende driftsbetingelser for at opretholde gode motorpræstationer og undgå for tidlig nedslidning:

- Undgå drift under meget støvede forhold.
- Undgå drift under tilstedeværelse af kemiske gasser eller røg.
- Sæt **ALDRIG** motoren i drift, hvis den omgivende temperatur ligger over $+40^{\circ}\text{C}$ eller under -16°C .
- Hvis omgivelsernes temperatur overstiger $+40^{\circ}\text{C}$, er der risiko for, at motoren overophedes, og at motorolien nedbrydes.

BEMÆRK

- Hvis omgivelsernes temperatur ligger under -16 °C, kan gummikomponenter som pakninger og tætninger blive hårde og forårsage for tidlig nedslidning af og skade på motoren.
- Kontakt din autoriserede Yanmar Marine motor forhandler eller distributør, hvis motoren skal anvendes under forhold, som ligger udenfor dette standard temperaturområde.

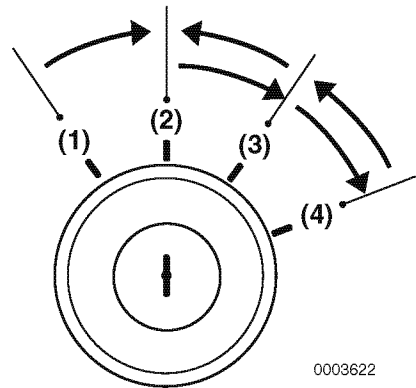
Aktiver **ALDRIG** startmotoren, mens motoren kører. Dette kan medføre beskadigelse af startmotorens tanddrev og/eller kronhjul.

START AF MOTOREN

1. Åbn bundventilen (hvis en sådan forefindes).
2. Åbn brændstofhanen.
3. Sæt fjernkontrolhåndtaget i FRIGEAR.

Bemærk: Sikkerhedsudstyr bør gøre det umuligt at starte motoren i en anden position end FRIGEAR.

4. Flyt batteriets hovedkontakt (hvis en sådan forefindes) til TIL.



Figur 1

5. Sæt tændingskontakten på ON-stilling (**Figur 1, (3)**). Sørg for, at indikatorerne på instrumentpanelet lyser, og at alarmen lyder. Dette angiver, at indikatorer og alarmer virker korrekt.

*Bemærk: Hold **ALDRIG** nøglen i START-position længere end 15 sekunder for at undgå overophedning af starteren.*

6. Drej tændingskontakten til START (**Figur 1, (4)**). Slip tændingskontakten, når motoren er startet.

BEMÆRK

Hold ALDRIG nøglen i START-position længere end 15 sekunder for at undgå overophedning af starteren.

7. Alarmen bør ophøre, og indikatorerne bør gå ud.

BEMÆRK

Hvis en indikatorlampe ikke lyser op, når tændingskontakten er i TIL-positionen, kontakt da den autoriserede Yanmar-marineforhandler eller-distributør, før motoren benyttes.

Bemærk: Hvis motoren ikke er blevet anvendt i længere tid, skal det kontrolleres, at nøglen let kan flyttes fra positionen START til TIL.

Hvis motoren ikke kan starte

Inden nøglekontakten drejes igen, skal det bekræftes, at motoren er standset helt. Hvis genstart forsøges, mens motoren kører, vil det forårsage beskadigelse af startmotorens tanddrev.

BEMÆRK

Hold ALDRIG nøglen i START-position i mere end 15 sekunder for at undgå overophedning af starteren.

Forsøg ALDRIG at genstarte motoren, hvis den ikke er standset helt. Det vil beskadige tanddrevet og startmotoren.

Bemærk: Hold nøglekontakten i højst 15 sekunder. Hvis motoren ikke starter første gang, skal du vente ca. 15 sekunder, før du prøver igen.

BEMÆRK

Hvis fartøjet er udstyret med vanddæmpet lydpotte (muffler), kan overdreven startrotation få havvand til at løbe op i cylindrene og beskadige motoren. Hvis motoren ikke starter efter 15 sekunders startrotation, skal vandindtagsventilen i skroget lukkes for at undgå, at muffleren fyldes med vand.

Foretag startrotation i 10 sekunder ad gangen, indtil motoren starter. Hvis motoren ikke starter, skal den omgående standses, og nøglekontakten skal sættes i positionen OFF (FRA). Åbn igen bundventilen og start igen motoren. Betjen motoren normalt.

Udluftning af brændstofssystemet efter startfejl

Hvis motoren ikke starter efter flere forsøg, kan der være luft i brændstofssystemet. Hvis der er luft i brændstofssystemet, kan brændstof ikke nå frem til brændstofindsprøjtningsspumpen. Udluft systemet. *Se Udluftning af brændstofssystemet på side 28.*

Start ved lave temperaturer

Overhold lokale miljøbestemmelser. Benyt motorvarmere for at undgå startproblemer og hvid røg. Benyt ikke starthjælpeanordninger.

BEMÆRK

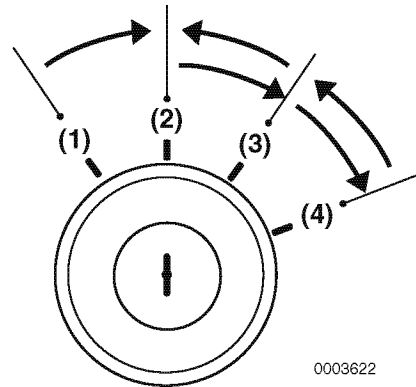
Brug ALDRIG motorstarthjælp som f.eks. æter. Dette kan forårsage motorskade.

Hvid røg begrænses ved at køre motoren ved lav hastighed og under moderat belastning, indtil motoren når normal driftstemperatur. Let belastning på en kold motor giver bedre forbrænding og hurtigere motoropvarmning end ingen belastning.

Undgå at lade motoren køre i tomgang længere end højst nødvendigt.

Start med luftvarmer (hvis en sådan forefindes)

1. Åbn bundventilen (hvis en sådan forefindes).
2. Åbn hanen på brændstoftanken.
3. Sæt fjernstyringshåndtaget i NEUTRAL-stilling.
4. Flyt batteriets hovedkontakt (hvis en sådan forefindes) til TIL.



0003622

Figur 2

5. Drej tændingskontakten til TÆND-positionen (**Figur 2, (1)**) i 15 sekunder.

BEMÆRK

Luftvarmeren må ALDRIG (TÆND-position) køre i mere end 20 sekunder ad gangen, da det vil resultere i motorskade.

6. Sæt tændingskontakten i TIL-positionen. (**Figur 2, (3)**). Sørg for, at indikatorerne på instrumentpanelet lyser, og at alarmen lyder. Dette viser, at indikatorer og alarmer virker korrekt.

Bemærk: Alarmindikatoren for høj temperatur på kølevæske tændes ikke under start af motoren.

7. Sæt tændingskontakten på START (**Figur 2, (4)**). Slip tændingskontakten, når motoren er startet. Alarmen bør ophøre, og indikatorerne bør gå ud.

BEMÆRK

Hold ALDRIG nøglen i START-position i mere end 15 sekunder for at undgå overophedning af starteren.

Efter start af motoren

Efter motoren er startet, skal følgende kontrolleres ved lav motorhastighed:

1. Kontrollér, at målerne, indikatorerne og alarmen alle er normale.
 - Normal driftstemperatur for kølevæske er cirka 71° til 85°C.
 - Normalt olietryk ved 3.000 min.⁻¹ er 0,44 til 0,54 MPa (64 til 78 psi).
2. Undersøg for vand-, brændstof- eller olielækage fra motoren.
3. Kontrollér, at røgens farve, motorvibration og motorlyd alle er normale.
4. Hvis der ikke er problemer, fortsæt da med lav motorhastighed, mens båden stadig er stoppet, for at fordele motorolie til alle motorens dele.
5. Kontrollér, at der udledes tilstrækkeligt kølevand fra havvandsudløbsrøret. Drift med utilstrækkelig udledning af havvand kan beskadige pumpehjulet i havvandspumpen. Hvis for lidt havvand udledes, stands da motoren øjeblikkeligt. Find årsagen og udfør reparation.

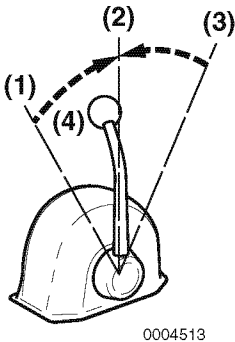
BEMÆRK

Motoren kan brænde sammen, hvis den kører mens der er for lille havvandsudledning, eller hvis den belastes uden at være varmet op.

For hjælp til fejlfinding, se *Se Fejlfinding efter start på side 71* eller *Se Fejlfindingsskema på side 73*. Kontakt om nødvendigt din autoriserede Yanmar-forhandler eller -distributør.

BETJENING AF FJERNSTYRET HÅNDTAG

Acceleration og deceleration



Figur 3

- 1 – FREMAD eller BAK
- 2 – FRIGEAR
- 3 – BAK eller FREMAD
- 4 – Gashåndtag / koblingsgreb

Bemærk: Strømrretningen varierer alt efter installationssted.

Anvend gashåndtaget (**Figur 3, (4)**) for at styre acceleration og deceleration. Flyt langsomt håndtaget.

Gearskift

⚠ ADVARSEL

Fare ved pludselige bevægelser.

Båden vil begynde at bevæge sig, når marinegearet aktiveres:

- Sørg for, at båden er klar af alle forhindringer for og agter.
- Skift hurtigt til FREMAD-positionen og derefter tilbage til FRIGEAR-positionen.
- Kontrollér, at båden bevæger sig i den forventede retning.

BEMÆRK

Hvis du skifter gear i marinegearet under drift ved høj hastighed, eller du ikke skubber håndtaget helt i position (delvis indstilling), går marinegearets dele i stykker og slides skæve.

1. Før marinegearet benyttes, skal gashåndtaget først flyttes til lav tomgangsposition (under 1.000 min.⁻¹). Flyt langsomt gashåndtaget i retning af højere hastighed efter aktivering af koblingen.
2. Når du flytter håndtaget mellem FREMAD (**Figur 3, (1 eller 3)**) og BAK (**Figur 3, (3 eller 1)**), skal koblingen sættes i FRIGEAR (**Figur 3, (2)**). Herefter skal der holdes en pause, inden håndtaget langsomt flyttes mod den ønskede stilling. Skift ALDRIG hurtigt fra FREMAD til BAK og omvendt.

BEMÆRK

- Skift ALDRIG marinegearet ved høj motorhastighed. Under normal drift bør du kun skifte marinegearet, når motoren er i tomgang.
- Under sejlads skal du sætte fjernstyringshåndtaget i FRIGEAR. Gør du ikke det, glider du eller kommer til skade på anden vis, og din garanti bliver ugyldig.

AGTPÅGIVENHED UNDER DRIFT

BEMÆRK

Der kan opstå problemer med motoren, hvis den kører længe med høj belastning med kontrolgrebet i positionen for fuld gas (maksimal motorhastighed), således at den højest normerede vedvarende hastighed overskrides. Kør motoren ved cirka 100 min.⁻¹ lavere end motorhastigheden ved fuld gas.

Bemærk: Hvis motoren er i gang med de første 50 timers drift, henvises til Tilkøring af ny motor på side 10.

Vær altid opmærksom på problemer under drift af motoren.

Vær særligt opmærksom på følgende:

- Bliver der ledt tilstrækkeligt meget havvand ud gennem udstødningen og havvandsudløbsslangen?

Hvis der ledes for lidt vand ud, skal du øjeblikkeligt standse motoren, finde fejlen og udføre reparation.

- Er røgens farve normal?

Konstant afgivelse af sort udstødningsrøg er tegn på overbelastning af motoren. Dette forkorter motorernes levetid og bør undgås.

- Er der usædvanlige vibrationer eller støj?

BEMÆRK

For megen vibration kan forårsage skade på motoren, marinegearet, skroget og udstyr ombord. Desuden forårsager det ulempe for passagerer og besætning.

Afhængigt af skrogets opbygning, kan der opstå kraftig vibration fra motor og skrogesonans ved bestemte omdrejningshastigheder. Undgå drift i dette hastighedsområde. Hvis der høres usædvanlige lyde, stands da motoren og undersøg den.

- Lyde fra alarmbrummer under drift.

BEMÆRK

Hvis en alarmindikator med hørbar alarm vises på skærmen under motordrift, skal motoren straks standes. Find årsagen og afhjælp problemet, før motordriften genoptages.

- Er der vand-, olie- eller brændstoftæklage, eller er der løse skruer eller bolte?

Kontrollér jævnligt motorrummet for eventuelle problemer.

- Er der tilstrækkelig dieselolie i brændstoftanken?

Efterfyld med dieselolie, før kajen forlades, for at undgå at løbe tør under drift.

- Hvis motoren kører ved lav hastighed i lang tid, skal motoren gasses op hver anden time.

BEMÆRK

Opgasning af motoren: Med gearet i FRIGEAR accelereres fra stilling for lav hastighed til stilling for høj hastighed. Denne arbejdsgang gentages cirka fem gange. Dette gøres for at rense cylindrene og indsprøjtningsventilen for kulstof. Undladelse af dette vil resultere i forkert farve på røgen og nedsat ydeevne for motoren.

- Hvis det er muligt, skal motoren køre tæt på højeste motorhastighed, når man er undervejs. Dette forårsager højere udstødningstemperatur, hvilket hjælper til med at fjerne kulstofaflejringer, vedligeholde motorens ydeevne og forlænge motorens levetid.

BEMÆRK

Sluk ALDRIG for batterikontakten (hvis en sådan forefindes), og kortslut aldrig batterikablerne under drift. Dette kan forårsage skade på det elektriske system.

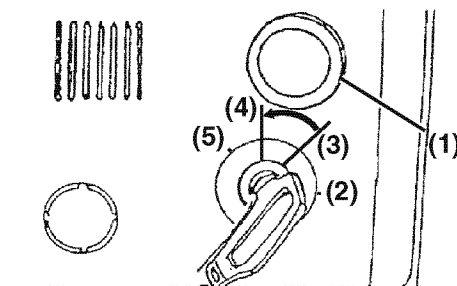
STANDSNING AF MOTOREN

Normal standsning

1. Sænk motorhastigheden til lav tomgangshastighed, og sæt det fjernstyrede håndtag i FRIGEAR.
2. Accelerér fra lav hastighed til høj hastighed, og gentag fem gange. Dette renser cylindrene og brændstofindsprøjtningsdyserne for kulstof.
3. Lad motoren køre ved lav hastighed (omtrent 1.000 min.⁻¹) uden belastning i 5 minutter.

BEMÆRK

For maksimal motorlevetid anbefaler Yanmar, at køre motoren i tomgang uden belastning i 5 minutter, inden den standses. Dette giver motordelen, som arbejder ved høje temperaturer, f.eks. turbolader og udstødning, mulighed for at køle lidt ned, før motoren standses.



0004890

Figur 4

4. Med tændingskontakten i positionen TIL tryk på og hold stop-knappen (**Figur 4, (1)**) indtil motoren slukker. Efter motoren er standset drejes tændingskontakten til FRA (**Figur 4, (4)**).

5. Tag nøglen ud af nøglekontakten og tildæk nøglekontakten med fugtdækslet.

BEMÆRK

Hvis motoren ikke slukker, når der trykkes på motorstop- knappen, skal brændstofhanen på brændstoftanken lukkes.

Sørg for, at lukke bundventilen.

Undladelse af dette kan få vand til at lække ind i båden og måske få den til at synke.

6. Sluk batterikontakten (hvis den forefindes).
7. Luk brændstofhanen.
8. Luk bundforskruingen (hvis en sådan forefindes).

BEMÆRK

- Sørg for at lukke bundventilen. Undladelse af dette kan få vand til at flyde ind i båden og måske få den til at synke.
- Hvis der efterlades havvand i motoren, kan det fryse og beskadige kølesystemets dele, når den omgivende temperatur er under 0-C.

KONTROL AF MOTOREN EFTER DRIFT

- Kontrollér, at tændingskontakten er i positionen FRA, og at batteriets hovedkontakt (hvis en sådan forefindes) er drejet til FRA.
- Fyld brændstoftanken. *Efterfyldning af brændstoftank på side 27 .*
- Luk havvandshane(erne).
- Hvis der er risiko for frost, skal det kontrolleres, at kølesystemet indeholder tilstrækkelig kølevæske. *Kølevæskespecifikationer på side 32 .*
- Hvis der er risiko for frost, skal havvandssystemet tømmes. *Tøm kølesystemet for havvand på side 76 .*
- Ved temperaturer under 0-C, skal havvandssystemet tømmes, og motorvarmeren (hvis en sådan forefindes) skal tilsluttes.

PERIODISK VEDLIGEHOLDELSE

INTRODUKTION

Denne del af *Betjeningsvejledningen* beskriver procedurerne for ordentlig pleje og vedligeholdelse af motoren.

SIKKERHEDSFORSKRIFTER

Før der udføres vedligeholdelsesprocedurer af den slags, som er omtalt i dette afsnit, skal du læse følgende sikkerhedsinformation, og gennemse afsnittet *Sikkerhed* på side 3.

ADVARSEL

Fare for knusning



Hvis motoren skal transporteres til reparation eller service, sørg da for at få hjælp til hejsning og læsning på en lastbil.

Motorens løfteøjer er designet til udelukkende at kunne bære vægten af marinemotoren. Anvend ALTID løfteringene til at løfte motoren.

Ekstra udstyr kan være nødvendigt til at løfte marinemotoren og marineudstyret sammen. Anvend ALTID løfteudstyr, som har tilstrækkelig bæreevne til at løfte marinemotoren.

ADVARSEL

Svejsefare

- Sluk altid på batterikontakten (hvis den forefindes) eller frakobl det negative batterikabel og ledningen til alternatoren, når der svejses på udstyret.
- Fjern konnektoren til den elektroniske motorstyringsenhed. Tilslut svejseklemmen til den komponent, som skal svejses, og så tæt på svejsepunktet, som muligt.
- Tilslut ALDRIG svejseklemmen til motoren eller på en måde, som vil kunne tillade strøm at passere gennem holderen.
- Når svejsningen er tilendebragt, tilkobles alternatoren og den elektroniske motorstyringsenhed, før batteriet tilkobles.

Fare for at komme i klemme



Lad ALDRIG afbryderen være tændt, mens du udfører service på motoren. Andre kan uforsætligt starte motoren uden at vide, at du arbejder med den.

Fare for elektrisk stød



Sluk ALTID batterikontakten (hvis den forefindes), eller frakobl det negative batterikabel, før der udføres service på udstyret.

Sørg ALTID for at holde de elektriske stik og poler rene. Undersøg det elektriske ledningssystem for revner, afskrabninger og beskadigede eller korroderede stik.

ADVARSEL

Anvend ALDRIG underdimensionerede ledninger til det elektriske system.

Fare ved brug af forkert værktøj

Fjern før drift ALTID værktøj og alle klude fra området, som du har anvendt under vedligeholdelse.

BEMÆRK

Ved inspektion skal alle dele, som viser sig at være defekte, eller alle dele, hvis målte værdi ikke overholder standarden eller grænseværdien, udskiftes.

Ændringer kan påvirke motorens sikkerhed og ydeevne og forkorte dens levetid. Alle ændringer på denne motor kan få garantien til at bortfalde. Sørg altid for at anvende originale Yanmar reservedele.

FORHOLDSREGLER

Vigtigheden af periodisk vedligeholdelse

Nedbrydning af og slitage på motoren forekommer i takt med den tid, motoren har været i anvendelse samt med driftsbetingelserne, den udsættes for. Periodisk vedligeholdelse forebygger uplanlagt nedetid, den nedsætter antallet af uheld på grund af dårlig maskinydelse, og den kan hjælpe til med at forlænge motorens levetid.

Udførelse af periodisk vedligeholdelse

ADVARSEL

Fare ved udstødningsgasser.

Luk ALDRIG vinduer, ventilationsskakter eller andre udluftningsveje, når motoren kører i et aflukket område. Alle interne forbrændingsmotorer danner kulmonoxid under drift. Ophobning af denne gas i et aflukket område kan medføre sygdom eller endda dødsfald. Sørg for, at alle tilslutninger er spændt i henhold til specifikationerne, efter at der er foretaget reparation på udstødningsystemet. Overholdes dette ikke, kan det medføre dødsfald eller alvorlig tilskadekomst.

Vigtigheden af daglige kontroller

Skemaet over periodisk vedligeholdelse antager, at der foretages regelmæssige, daglige kontroller. Gør det til en vane at udføre daglige kontroller før start på drift hver dag. . Se *Daglige kontroller* på side 54.

Før logbog over maskintimer og daglige kontroller

Før logbog over antal timer, motoren kører hver dag, og logbog over udførte daglige kontroller. Notér ligeledes dato, reparationstype (f.eks. udskiftning af generator) og anvendte reservedele til service mellem intervallerne for periodisk vedligeholdelse. Intervallerne for periodisk vedligeholdelse ligger efter 50, 250, 500 og 1.000 maskintimer. Hvis du ikke udfører periodisk vedligeholdelse, afkortes motorens levetid.

BEMÆRK

Hvis du ikke udfører periodisk vedligeholdelse, afkortes motorens levetid, og garantien kan muligvis blive ugyldig.

Yanmar-reservedele

Yanmar anbefaler, at du anvender originale Yanmar-reservedele ved påkrævet udskiftning af dele. Originale reservedele hjælper med til at sikre lang levetid for motoren.

Nødvendigt værktøj

Sørg for at have alt nødvendigt værktøj til de forestående opgaver klar før påbegyndelse af periodisk vedligeholdelse.

Kontakt din autoriserede Yanmar Marine-forhandler eller -distributør for at få hjælp

Vores professionelle serviceteknikere har erfaring og faglighed til at hjælpe dig med vedligeholdelses- eller servicerelaterede procedurer af enhver art, som du måtte have brug for hjælp til.

Stramning af fastgøringsbeslag

Anvend det korrekte tilspændingsmoment, når du strammer fastgøringer på motoren. Yderligere stramning af tilspændingsmomentet kan få fastgøringen eller komponenten til at gå i stykker. Modsat kan for ringe stramning af tilspændingsmomentet medføre lækage eller komponentsvigt.

BEMÆRK



Tilspændingsmomentet på standardlisten over drejningsmomentet bør kun anvendes til bolte med en 8.8-hovedet (JIS-styrkeklassificering: 8.8). Anvend 60 % drejningsmoment til bolte, der ikke er anført på listen. Anvend 80 % drejningsmoment, når den spændes på aluminiumslegering.

Boltens diameter x hældning (mm)		M6x1,0	M8x1,25	M10x1,5	M12x1,75	M14x1,5	M16x1,5
Tilspænding smoment	N•m	10,8 ± 1,0	25,5 ± 3,0	49 ± 5,0	88,2 ± 10,0	140,0 ± 10,0	230,0 ± 10,0
	fod-pund	8,0 ± 0,7	18,8 ± 2,2	36,2 ± 3,7	65,1 ± 7,4	103 ± 7,2	170 ± 7,2

Konusstik		1/8	1/4	3/8	1/2
Tilspænding smoment	N•m	9.8	19.6	29.4	58.8
	fod-pund	7.4	14.5	21.7	43.2

Når der påføres låselim, skal du foretage individuel vurdering.

Bolte til rørsamling		M8	M10	M12	M14	M16
Tilspænding smoment	N•m	14,7 ± 2	22,5 ± 3	29,4 ± 5	44,1 ± 5	53,9 ± 5
	fod-pund	10,9 ± 1,5	16,6 ± 2,2	21,7 ± 3,7	32,6 ± 3,7	69,8 ± 3,7

Når forseglings spændeskive anvendes, er drejningsmomentet 34 ± 5 N-m.

PERIODISK VEDLIGEHOLDELSPLAN

Daglig og periodisk vedligeholdelse er vigtig med henblik på at holde motoren i en god driftstilstand. Følgende er en opsummering af vedligeholdelsespunkter ved periodiske vedligeholdelsesintervaller. De periodiske vedligeholdelsesintervaller varierer alt efter motoranvendelse, belastninger, dieselolie og motorolie og er svære at fastslå endeligt. Følgende skal kun betragtes som en generel rettesnor.

BEMÆRK

Opstil en plan over periodisk vedligeholdelse i henhold til motoranvendelse, og sørg for at udføre den nødvendige periodiske vedligeholdelse ved de angivne intervaller. Manglende overholdelse af disse retningslinjer påvirker motorsikkerheden og ydeevnen, afkorter motorens levetid og kan have indflydelse på garantidækningen af motoren.

Kontakt den autoriserede Yanmar Marine-forhandler eller -distributør for at få hjælp til kontrol af punkterne, der er markeret med ●.

PERIODISK VEDLIGEHOLDELSE

○: Check or Clean ◇: Replace ●: Consult your authorized Yanmar Marine dealer or distributor

System	Item	Periodic Maintenance Interval					
		Dagligt Se Daglige kontroller på side 54.	For hver 50 timer eller én gang om måneden - alt efter, hvad der kommer først	For hver 250 timer eller 1 gang om året - alt efter, hvad der kommer først	For hver 500 timer eller én gang hvert 2 år - alt efter, hvad der kommer først	For hver 1.000 timer eller én gang hvert 4 år - alt efter, hvad der kommer først	For hver 2.000 timer eller én gang hvert 8 år - alt efter, hvad der kommer først
Hele	Besigtigelse af motorens ydre	○					
Brændstofs system	Kontrollér brændstofstanden, og fyld om nødvendigt op igen	○					
	Aftap vand og bundfald fra brændstoftanken		○ Første 50	○			
	Tøm brændstofs- / vand udskilleren		○				
	Sæt brændstoffilter elementet på igen			◇			
	Kontrollér timingen for brændstofindsprøjtning						●
	Kontrollér brændstofsprøjtens sprøjtemønster			● Første 250		●	
Smøre system	Kontrollér smøreoliestanden	○					
	Udskift smøreolien		◇ Første 50	◇			
	Sæt oliefilter elementet på igen		◇ Første 50	◇			
	Rens motoroliekøleren						●
Havvandsk ølesystem	Havvandsudløb	○ Under drift					
	Kontrollér eller udskift pumpehjulet i havvandspumpen					○	●
	Kontrollér eller udskift zinkanoderne			◇			
	Rens og kontrollér havvandsledningerne					○	●

○: Check or Clean ◇: Replace ●: Consult your authorized Yanmar Marine dealer or distributor

System	Item	Periodic Maintenance Interval					
		Dagligt Se Daglige kontroller på side 54.	For hver 50 timer eller én gang om måneden - alt efter, hvad der kommer først	For hver 250 timer eller 1 gang om året - alt efter, hvad der kommer først	For hver 500 timer eller én gang hvert 2 år - alt efter, hvad der kommer først	For hver 1.000 timer eller én gang hvert 4 år - alt efter, hvad der kommer først	For hver 2.000 timer eller én gang hvert 8 år - alt efter, hvad der kommer først
Kølesystem (Kølevæske)	Kontrollér kølevæskestand	○					
	Udskift kølevæske	Hvert år. Ved anvendelse af Long Life kølevæske skal du foretage udskiftning hvert andet år. Se Kølevæskespecifikationer på side 32.					
	Rens og kontrollér kølevæskeledninger						●
Luftindtags- og udstødningssystem	Rens lyddæmperenheden ved luftindtag (luftfilter)			○			
	Rens, eller udskift leddet for udstødning / vandblanding			○			
	Rens turboladeren - kun			●			
Elektrisk system	Kontrollér alarmer og indikatorer	○					
	Kontrollér batteriets elektrolytniveau		○				
	Justér opspændingen for generatorens kilerem eller udskift kileremmen				○		
	Kontrollér de ledningsførte stik			○			
Motorens topstykke og blok	Kontrollér for lækage af brændstof, motorolie og kølevæske	○ Efter start					
	Justér afstanden mellem indtags- / udstødningsventil			● Første 250		●	
Marinegear	Kontrollér smøreoliestanden	Der henvises til betjeningsmanual for marinegear.					
	Udskift smøreolien						
	Rengør oliesien						
Diverse punkter	Kontrollér funktionen for kablet til fjernbetjening	○		○			
	Udskift gummislang (brændstof og vand)	Udskiftes hvert andet år.					

Bemærk: Disse procedurer betragtes som normal vedligeholdelse og udføres for ejerens regning.

PROCEDURER FOR PERIODISK VEDLIGEHOOLDELSE

ADVARSEL

Eksponeringsfare.

Benyt **ALTID** personligt beskyttelsesudstyr, når du udfører procedurer for periodisk vedligeholdelse.

Daglige kontroller

Før du starter dagen op, skal du sikre dig, at Yanmar-motoren er i en god driftstilstand.

BEMÆRK

Det er vigtigt at udføre de daglige kontroller som angivet i denne betjeningsvejledning. Periodisk vedligeholdelse forebygger uplanlagt nedetid, og den nedsætter antallet af uheld på grund af dårlig motorydelse, og den kan hjælpe til med at forlænge motorens levetid.

Sørg for at kontrollere følgende punkter.

Besigtigelser

1. Kontrollér for olielækager.
2. Kontrollér for brændstoflækager.

ADVARSEL

Ætsningsfare.

Undgå hudkontakt i forbindelse med sprøjt fra dieselolie under højt tryk fra lækager i brændstofsyste~~m~~et, f.eks. en brudt slange til brændstofindsprøjtningen. Brændstof under højtryk kan trænge gennem huden og forårsage alvorlige kvæstelser. Hvis du er blevet udsat for brændstof under højtryk, skal du omgående søge læge.

Undersøg **ALDRIG** en brændstoflækage med hænderne.

Anvend **ALTID** et stykke træ eller pap. Få den autoriserede Yanmar-marineforhandler eller -distributør til at udbedre skader.

3. Kontrollér for lækager af kølervæske.
4. Kontrollér, om dele mangler eller er beskadigede.
5. Kontrollér, om skruer er løse, mangler eller er beskadigede.
6. Undersøg det elektriske ledningssystem for revner, afskrabninger og beskadigede eller korroderede stik.
7. Undersøg slanger for revner, afskrabninger og beskadigede, løse eller korroderede klemmer.

8. Kontrollér brændstoffilteret/vandudskilleren for vand og forureninger. Hvis du finder vand eller forureninger, skal du tømme brændstoffilteret/vandudskilleren. Se *Tømning af brændstoffilter/vandudskiller på side 58*.
Hvis du jævnligt er nødt til at tømme brændstoffilteret/vandudskilleren, skal du tømme brændstoftanken og kontrollere din brændstofforsyning for vand. Se *Tømning af brændstoftank på side 56*.

BEMÆRK

Hvis du opdager problemer under besigtigelsen, skal disse udbedres før drift af motoren.

Kontrollér niveauerne for dieselolie, motorolie og kølevæske

Følg procedurerne i *Se Dieselolie på side 24*, *Se Motorolie på side 29* og *Se Kølevæske på side 32*, for at kontrollere disse niveauer.

Kontrol og påfyldning af maringearolie

Se *Betjeningsvejledning* til marinegearet.

Kontrol af batteriets elektrolytniveau

Kontrollér batteriets elektrolytniveau før anvendelse. Se *Kontrol af batteriets elektrolytniveau (kun brugbare batterier) på side 59*.

Kontrol af generatorens kilerem

Kontrollér kileremmens spænding før anvendelse. Se *Kontrol og justering af spændingen for generatorens kilerem på side 66*.

Kontrol af fjernstyret håndtag

Kontrollér funktionen for det fjernstyrede håndtag, og sørg for, at det bevæger sig problemfrit. Hvis det er vanskeligt at anvende, skal du smøre sammenføjningerne på kablet til fjernbetjening og håndtagets lejer med fedt. Hvis håndtaget er for løst, skal du justere kablet til fjernbetjening. Se *Kontrol og justering af kabler til fjernbetjening på side 63*.

Kontrol af alarmindikatorerne

Ved anvendelse af startkontakten på instrumentbrættet skal du kontrollere, at der ingen alarmmeddelelse er på skærmen, og at alarmindikatorerne fungerer normalt. Se *Kontroludstyr på side 14*.

Klargøring af brændstof, olie og kølevæske i reserve

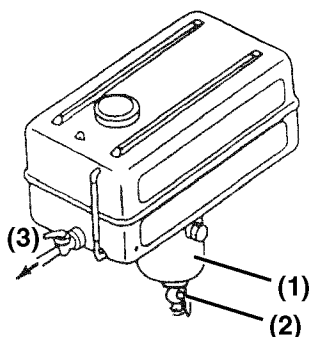
Klargør tilstrækkeligt med brændstof til dagens drift. Hav altid noget motorolie og kølevæske stående i reserve (nok til mindst én genopfyldning) om bord, så du er forberedt på nødsituationer.

Efter de første 50 timers drift

Udfør følgende vedligeholdelse efter de første 50 timers drift.

- Tømning af brændstoftank
- Udskiftning af motorolie og udskiftning af filterenheden til motorolie

Tømning af brændstoftank



0004898

Figur 1

Bemærk: Ekstra brændstoftank vises. Det faktiske udstyr afviger muligvis.

1. Sæt en beholder under hanen til dræning (**Figur 1, (2)**) for at opsamle brændstof.
2. Åbn aftapningshanen, og aftap vand og bundfald. Luk aftapningshanen, når brændstoffet er rent og fri for luftbobler.

Udskiftning af motorolie og udskiftning af filterenheden til motorolie

Motorolien i en ny motor bliver forurenet ved den første drift af de indvendige dele. Det er meget vigtigt, at første olieudskiftning udføres som planlagt.

Det er lettest og mest praktisk at aftappe motorolien efter drift, mens motoren stadig er varm.

⚠ ADVARSEL

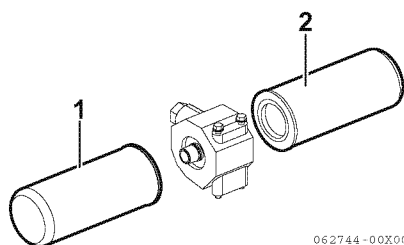
Forbrændingsfare.

Hvis du er nødt til at aftappe motorolien, mens den stadig er varm, skal du holde dig på afstand af den varme motor for at undgå forbrændinger. Bær ALTID beskyttelsesbriller.

1. Sluk motoren.
2. Fjern oliepinen til motorolie. Monter aftapningspumpen til olie (hvis en sådan forefindes), og pump olien ud. For lettere aftapning skal du fjerne påfyldningsdækslet til motorolie. Bortskaf brugt olie på passende vis.

BEMÆRK

- Undgå, at snavs og restmaterialer forurener motorolien. Rengør omhyggeligt oliepinen og de omgivende områder, før du fjerner dækslet.
 - Udvis ALTID ansvarlighed over for miljøet.
3. Fjern motoroliefiltret (**Figur 2**) med en skruenøgle til filter (drejes mod uret).



062744-00X00

Figur 2

- 1 – Fuld gennemstrømning motoroliefiltere**
- 2 – Bypass Motoroliefilter**

BEMÆRK

Pas på ikke at spilde olie på kileremmen. Olie på remmen medfører, at den bliver glat og strækker sig. Udskift remmen, hvis den er beskadiget.

4. Montér en ny filterenhed, og spænd den manuelt, indtil forseglingen rører ved huset.
5. Drej filtrene en ekstra 3/4 af en omgang med filterskruenøglen.
6. Påfyld ny motorolie. *Se Påfyldning af motorolie på side 30.*

BEMÆRK

Bland ALDRIG forskellige typer motorolie. Det kan påvirke motoroliens smøreegenskaber.
Overfyld ALDRIG. Overfyldning kan medføre hvid udstødningsrøg, overhastighed i motoren eller indvendige skader.

7. Prøvekør motoren, og kontrollér for olielækager.
8. Omtrent 10 minutter efter, at du har stoppet motoren, skal du fjerne oliepinde og kontrollere oliestanden. Efterfyld, hvis oliestanden er for lav.

Hver 50 driftstimer

Udfør følgende procedurer for hver 50 timer derefter eller hver måned, alt efter hvad der kommer først.

- Tømning af brændstoffilter / vandudskiller
- Kontrol af batteriets elektrolytniveau (kun brugbare batterier)

Tømning af brændstoffilter/vandudskiller

ADVARSEL

Brand- og eksplosionsfare.

Når du fjerner komponenter fra brændstofsyste­met for at udføre vedligeholdelse (som udskiftning af brændstoffilter), skal du sætte en godkendt beholder under åbningen for at opsamle brændstoffet.

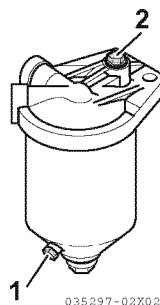
Brug ALDRIG klude til at opsuge brændstoffet. Damp fra kluden er brændbare og eksplosive. Tør omgående spildt brændstof op.

Eksponeringsfare.

Bær beskyttelsesbriller.

Brændstofsyste­met er under tryk, og der kan sprøjte brændstof ud ved fjernelse af komponenter i brændstofsyste­met.

Vandudskiller (monteres på skrog)



Figur 3

1. Luk hanen på brændstoftanken.
2. Løsn bundproppen (**Figur 3, (1)**) på vandudskilleren, og aftap eventuel vand eller snavs, der har samlet sig i den. Bortskaf det opsamlede vand og snavs på passende vis.

BEMÆRK

Udvis ALTID ansvarlighed over for miljøet.

3. Efter aftapning skal du spænde udluftningsskruen (**Figur 3, (2)**).
4. Sørg for at lukke luften ud af brændstofsyste­met. Se *Udluftning af brændstofsyste­met på side 28*.

Kontrol af batteriets elektrolytniveau (kun brugbare batterier)

⚠ ADVARSEL

Eksponeringsfare.

Batterier indeholder svovlsyre. Lad **ALDRIG** væsken fra batteriet komme i kontakt med tøj, hud eller øjne. Du risikerer alvorlige forbrændinger. Bær **ALTID** beskyttelsesbriller og beskyttelsesdragt, når du udfører service på batteriet. Hvis væske fra batteriet kommer i kontakt med øjnene og/eller huden, skal du omgående skylle det pågældende område med rigelige mængder rent vand og øjeblikkeligt søge læge.

BEMÆRK

Sluk **ALDRIG** for batterikontakten (hvis en sådan forefindes), og kortslut aldrig batterikablerne under drift. Dette kan forårsage skade på det elektriske system.

Motoren må **ALDRIG** sættes i drift, hvis batteriets elektrolytniveau er utilstrækkeligt. Drift med utilstrækkeligt elektrolytniveau ødelægger batteriet.

Væsken i batteriet har tendens til at fordampe ved høje temperaturer, særligt om sommeren. Under sådanne omstændigheder skal du efterse tidligere end angivet.

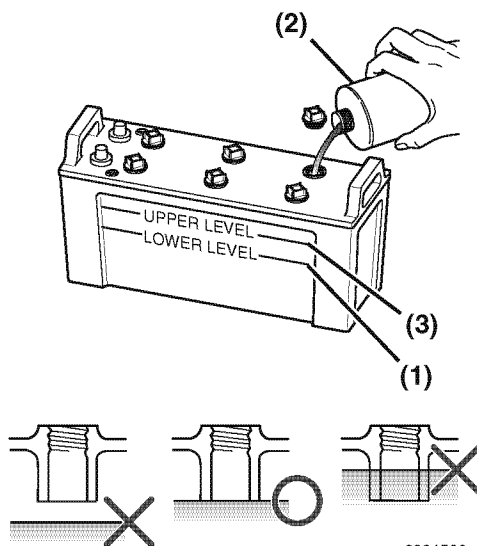
1. Sluk batterikontakten (hvis den forefindes), eller frakobl det negative (-) batterikabel.

2. Sæt ikke motoren i drift med utilstrækkeligt elektrolytniveau i batteriet, idet batteriet så bliver ødelagt.
3. Fjern propperne, og kontrollér elektrolytniveauet i alle cellerne.

BEMÆRK

Forsøg **ALDRIG** at fjerne dækslerne eller påfylde et vedligeholdelsesfrit batteri.

4. Hvis standen er lavere end minimumspåfyldningsstanden (**Figur 4, (1)**), skal du påfylde destilleret vand (**Figur 4, (2)**) (forhandles i et supermarked) op til øverste grænse (**Figur 4, (3)**) på batteriet.



0004566

Figur 4

Bemærk: Maksimalpåfyldningsstanden er omtrent 10 til 15 mm over pladerne.

Efter de første 250 timers drift

Udfør følgende vedligeholdelse efter de første 250 timers drift.

- **Kontrol af sprøjtemønstret for brændstofsprøjten**
- **Eftersyn og justering af afstanden mellem indtags- / udstødningsventilen**

Kontrol af sprøjtemønstret for brændstofsprøjten

Kontakt den autoriserede Yanmar-marineforhandler eller -distributør.

Eftersyn og justering af afstanden mellem indtags- / udstødningsventilen

Det er nødvendigt med korrekt justering for at bevare den rette timing for åbning og lukning af ventilerne. Forkert justering medfører støjende motordrift, der giver ringe motorydeevne og kan forårsage motorskade. Kontakt din autoriserede Yanmar Marine-forhandler eller -distributør for justering af afstanden mellem indtags- / udstødningsventilen.

Hver 250 driftstimer

Udfør følgende vedligeholdelse for hver 250 timer eller efter 1 års drift, alt efter hvad der kommer først.

- **Tømning af brændstoftank**
- **Udskiftning af brændstoffilterenheden**
- **Udskiftning af motorolie og udskiftning af filterenheden til motorolie**
- **Kontrol eller udskiftning af zinkanoderne**
- **Rensning af indtagets lyddæmperenhed (luftfilter)**
- **Rensning af udstødnings- / vandblandingsled**
- **Rensning af turbolader**
- **Kontrol af de ledningsførte stik**
- **Kontrol og justering af kablerne til fjernbetjening**

Tømning af brændstoftank

Se *Tømning af brændstoftank* på side 56.

Udskiftning af brændstoffilterenheden

⚠ ADVARSEL

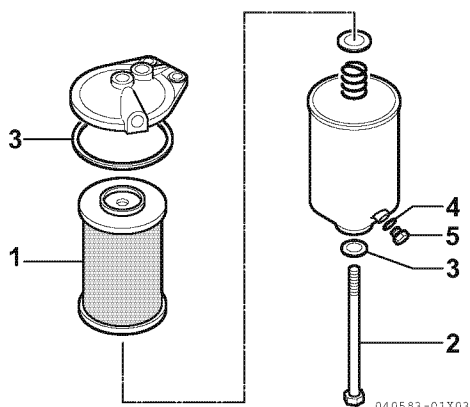
Brand- og eksplosionsfare.

Når du fjerner komponenter fra brændstofsyste­met for at udføre vedligeholdelse (som udskiftning af brændstoffilter), skal du sætte en godkendt beholder under åbningen for at opsamle brændstoffet.

Brug ALDRIG klude til at opsuge brændstoffet. Dampe fra kluden er brændbare og eksplosive. Tør omgående spildt brændstof op.

Eksponeringsfare.

Bær beskyttelsesbriller.
Brændstofsyste­met er under tryk, og der kan sprøjte brændstof ud ved fjernelse af komponenter i brændstofsyste­met.



Figur 5

1. Luk hanen på brændstoftanken.
2. Løsn bundproppen, og aftap brændstoffet fra den.

3. Fjern midtermøtrikken (**Figur 5, (2)**) i bunden af filteret og tag filterelementet ud (**Figur 5, (1)**)

Bemærk: Ved fjernelse af brændstoffilteret skal du holde en klud om bunden af det for at undgå at spilde brændstof. Tør omgående spildt brændstof op.

4. Påfør et tyndt lag dieselolie på forseglingsoverfladen på den nye filterpakning.

Komponent	Varenr.
Brændstoffilter-sæt	41650-502330

5. Sæt et nyt filter på, og stram til med hånden. Anvend en skruenøgle til filter på 20 til 24 N-m.
6. Luk luften ud af brændstofsyste­met. Se *Udluftning af brændstofsyste­met på side 28*. Bortskaf spildet på passende vis.
7. Kontrollér for brændstoflækager.

Udskiftning af motorolie og udskiftning af filterenheden til motorolie

Se *Udskiftning af motorolie og udskiftning af filterenheden til motorolie på side 56*.

Kontrol eller udskiftning af zinkanoderne

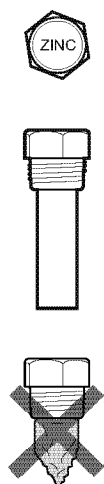
Zinkanoderne skal efterses og udskiftes regelmæssigt.

BEMÆRK

Hvis ikke zinkanoderne udskiftes regelmæssigt, vil det resultere i tæring og motorskade.

1. Luk bundventilen.

2. Aftap havvandskølesystemet. Se *Tøm kølesystemet for havvand på side 76.*



062662-01X00

Figur 6

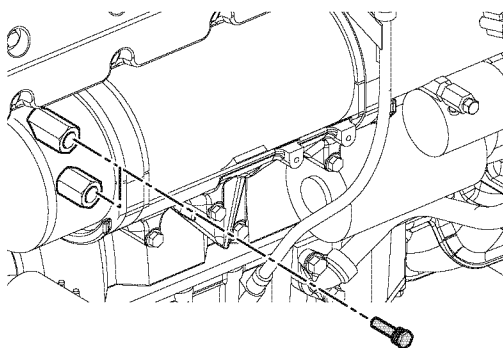
3. Fjern alle propperne (**Figur 7**), (**Figur 8**) og (**Figur 9**) mærket ZINC (**Figur 6**).
4. Mål den resterende zink i proppen. Udskift zinkanoden, når den er mindre end halvdelen af den originale størrelse. Se skemaet for størrelser.
5. Montér en ny zinkanode i en ny prop.

BEMÆRK

Brug ALDRIG tætningsstape ved montering af zinkanoden. Anoden skal have kontakt metal-til-metal.

6. Montér proppen.
7. Åbn bundventilen og efterse for lækager.

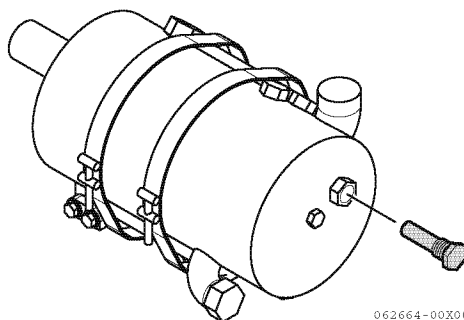
Varmeveksler



062663-00X00

Figur 7

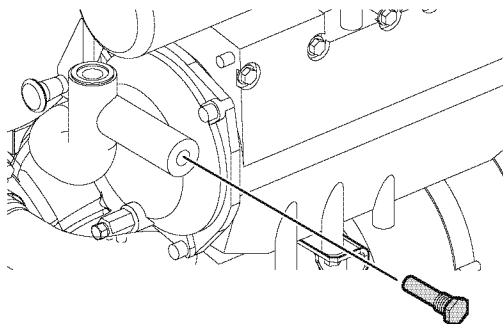
Motoroliekøler



062664-00X00

Figur 8

Ladeluftkøler



062692-01X00

Figur 9

Bemærk: Visse Marinegear er udstyret med ekstra zinkanoder. Kontrollér producentens dokumentation for placering og anden information.

Rensning af indtagets lyddæmperenhed (luftfilter)

1. Demontér indtagets lyddæmper (luftfilter).
2. Fjern enhed. Rens enheden og huset med et neutralt rengøringsmiddel.
3. Lad det tørre helt, og saml det igen.

Rensning af udstødnings- / vandblandingsled

Blandingsleddet monteres på turboladeren. Udstødningsgassen blandes med havvand i blandingsleddet.

1. Fjern blandingsleddet.
2. Rens snavs og kedelsten ud af udstødnings- og havvandspassagerne.
3. Hvis blandingsleddet er beskadiget, skal du reparere det eller udskifte det. Kontakt den autoriserede Yanmar-marineforhandler eller -distributør.
4. Efterse pakningen, og udskift den efter behov.

Rensning af turbolader

Forurening af turboladeren får antal omdrejninger og motorudladningen til at falde.

Hvis du oplever et betydeligt fald i motorudladningen (10 % eller derover), skal du rense turboladeren.

Dette bør kun gøres af en erfaren og kvalificeret tekniker. Kontakt den autoriserede Yanmar-marineforhandler eller -distributør.

Kontrol af de ledningsførte stik

Kontakt den autoriserede Yanmar-marineforhandler eller -distributør.

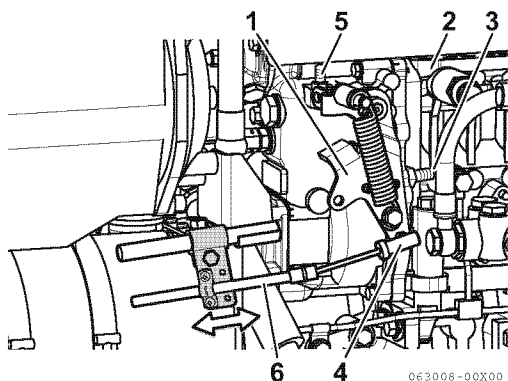
Kontrol og justering af kabler til fjernbetjening

BEMÆRK

Justér aldrig bolten på højhastighedsstopet på regulatoren. Dette gør garantien på motoren ugyldig.

Justering af kablet til fjernbetjening af motorhastighed

Kontrollér, at styrehåndtaget på siden af motoren flytter til positionen for højhastighedsstop og til positionen for lavhastighedsstop, når det fjernbetjente styrehåndtag flyttes til HØJ og derefter til LAV.



Figur 10

- 1 – Styrehåndtag
- 2 – Indsprøjtningpumpe til brændstof
- 3 – Lavhastighedsstop
- 4 – Justeringsskruer
- 5 – Højhastighedsstop
- 6 – Kabel

1. For at justere skal du løsne justeringsskruen (**Figur 10, (4)**) til kablet til fjernbetjening på siden af motoren og justere.
2. Justér positionen for højhastighedsstop (**Figur 10, (5)**) først, og justér derefter lavhastighedsstoppet (**Figur 10, (3)**) eller med justeringsskruen på fjernstyringshåndtaget (**Figur 10, (1)**).

Hver 1 års drift,

Udfør følgende vedligeholdelse for hver efter 1 års drift.

- Udskiftning af kølervæske

Udskiftning af kølervæske

⚠ FORSIGTIG

Fare ved kølemiddel.

Bær beskyttelsesbriller og gummihandsker, når du arbejder med kølervæske. Hvis kølevæske kommer i kontakt med øjne eller hud, skal øjnene skylles, og der skal omgående renses med rent vand.

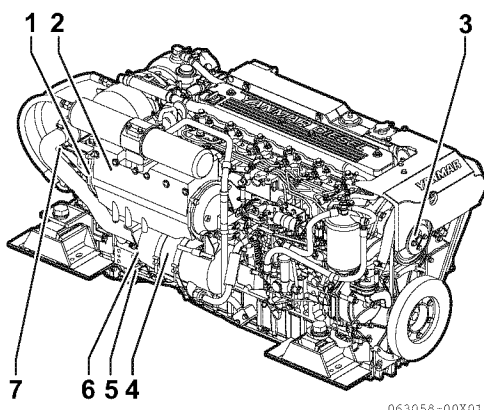
Udskift kølervæsken hvert år.

BEMÆRK

Bland ALDRIG forskellige typer og/eller farver af kølervæske.

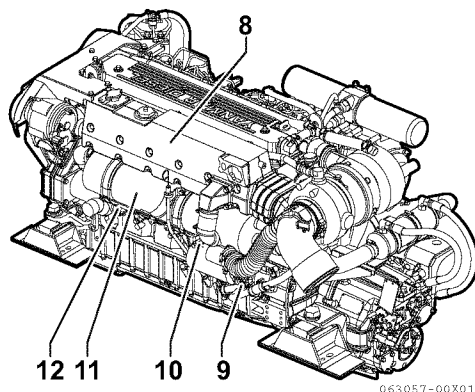
Kassér gammel kølervæske på godkendt facon i henhold til miljøbestemmelserne.

Bemærk: Ved anvendelse af Long Life kølervæske skal du foretage udskiftning hvert andet år.



Figur 11

- 1 – Hane til dræning af havvand (Ladeluftkøler)
- 2 – Ladeluftkøler
- 3 – Kølevæskepumpe
- 4 – Motoroliekøler
- 5 – Hane til dræning af havvand (Motoroliekøler)
- 6 – Hane til dræning af kølevæske (Cylinderblok)
- 7 – Hane til dræning af havvand (Køler til marinegear)



Figur 12

- 8 – Kølevæskebeholder
- 9 – Hane til dræning af havvand (Varmeveksler)
- 10 – Hane til dræning af kølevæske (Varmeveksler)
- 11 – Varmeveksler
- 12 – Køler til marinegear (Hane til dræning af havvand)

Bemærk: Aftapningshanerne åbnes før forsendelse fra fabrikken.

1. Åbn alle haner til dræning af kølevæske.
2. Lad dem dræne fuldstændigt. Bortskaf spildet på passende vis.
3. Luk alle haner til dræning af kølevæske.
4. Fyld tanken og reservoiret med egnet kølevæske.

Se Kølevæskespecifikationer på side 32 og Kontrol og tilsætning af kølevæske på side 33.

Hver 500 driftstimer

Udfør følgende vedligeholdelse for hver 500 timer eller efter 2 års drift, alt efter hvad der kommer først.

- **Kontrol og justering af spændingen for generatorens kilerem**

Kontrol og justering af spændingen for generatorens kilerem

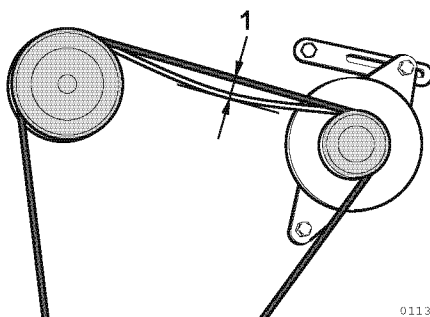
⚠ ADVARSEL

Afrivningsfare.

Udfør denne kontrol med motoren **SLUKKET** og nøglen fjernet, for at undgå kontakt med dele i bevægelse.

BEMÆRK

- Når kileremmen ikke er tilstrækkeligt opspændt, vil den glide, og ferskvandspumpen vil ikke tilføre kølevæske. Det vil resultere i overophedning og sammenbrænding af motoren.
- Hvis kileremmen er for kraftigt opspændt, kan den blive beskadiget hurtigere end normalt, og ferskvandspumpens leje kan blive beskadiget.
- Der må **ALDRIG** komme olie på remmen(e). Olie på remmen kan forårsage skridning og strækning. Udskift remmen, hvis den er beskadiget.



011317-01X02

Figur 13

1. Fjern remdækslet.
2. Kontrollér remmen ved at trykke på midten af den (**Figur 13, (1)**) med en finger.
Ved passende opspænding vil kileremmen bevæge sig 8 til 10 mm (cirka 3/8 tom.).
3. Løsn generatorbolten og flyt generatoren for at justere kileremmens opspænding.
4. Montér remdækslet.

Bemærk: Hvis kileremmen skal udskiftes, skal kileremskiven på kølepumpen løsnes for at fjerne kileremmen.

Hver 1.000 driftstimer

Udfør følgende vedligeholdelse for hver 1.000 timer eller efter 4 års drift, alt efter hvad der kommer først.

- **Kontrol af sprøjtemønstret for brændstofsprøjten**
- **Kontrol eller udskiftning af havvandspumpehjulet**
- **Rensning og kontrol af havvandspassagerne**
- **Kontrol og justering af spændingen for generatorens kilerem**

Kontrol af sprøjtemønstret for brændstofsprøjten

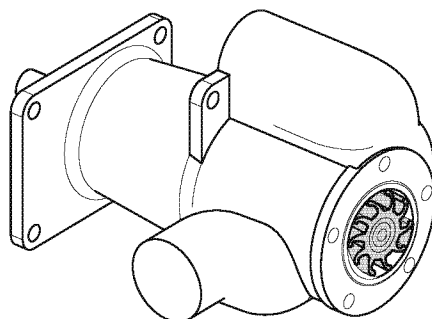
Kontakt den autoriserede Yanmar-marineforhandler eller -distributør.

Kontrol eller udskiftning af havvandspumpehjulet

1. Løsn sidedækslets bolte, og fjern sidedækslet.
2. Efterse havvandspumpen indvendigt med en lommelygte. Hvis du finder noget af følgende, skal du skille den ad og udføre nødvendig vedligeholdelse:
 - Pumpehjulets klinger er revnede eller hakkede. Kanterne eller overfladerne er skæmmede eller ridsede.
 - Slidpladen er beskadiget.
3. Hvis du ingen skader finder ved eftersyn indvendigt i pumpen skal du montere O-ringen og sidedækslet.
4. Ved installation af pumpehjulet skal du placere pumpehjulets klinger som vist i illustrationen.

Udskift pumpehjulet i havvandspumpen

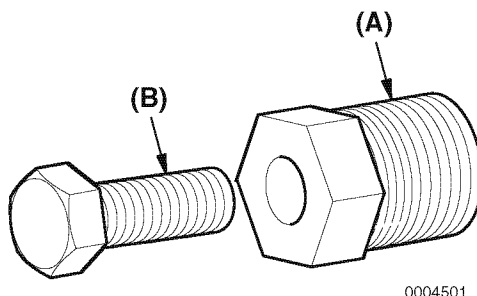
Bemærk: Pumpehjulet skal udskiftes periodisk (for hver 2.000 timer), selv hvis det er intakt.



Figur 14

Der findes to typer specielt serviceværktøj til fjernelse af pumpehjulet:

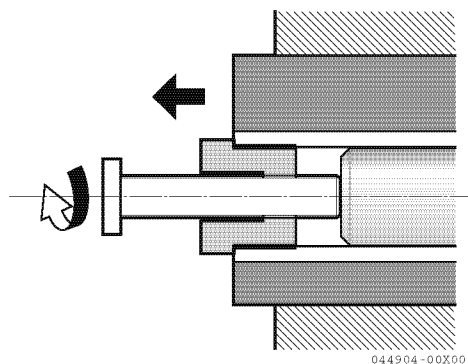
Aftrækker A (standard)



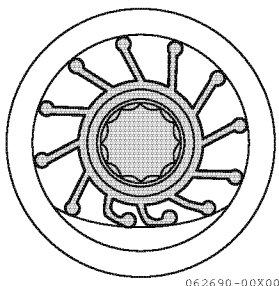
Figur 15

Aftrækker A	Stikskrue B
M24x2	M10x40 mm længde

1. Fjern havvandspumpens sidedæksel.
2. Monter aftrækker (**Figur 15, (A)**) på hjulet.
3. Drej stikskruen (**Figur 15, (B)**) med uret for at fjerne pumpehjulet fra pumpestedet.
4. Ved installation af pumpehjulet skal du placere pumpehjulets klinger som vist i illustrationen.



Figur 16



Figur 17

*Bemærk: Når du udskifter et brugt pumpehjul med et nyt, skal pumpehjulet have et gevind på M24x2 (**Figur 16, (1)**). Drej M24-skruesiden på pumpehjulet over mod sidedækslet, og monter.*

Rensning og kontrol af havvandspassagerne

Efter lang tids anvendelse skal du rense havvandspassagerne for at fjerne affald, kedelsten, rust og andre forurenende elementer, der samler sig i kølevandspassagerne. Dette kan nedsætte kølerens ydeevne. Følgende punkter skal efterses:

- Varmeveksler
- Trykdæksel

Kontakt den autoriserede Yanmar-marineforhandler eller -distributør.

Eftersyn og justering af afstanden mellem indtags- / udstødningsventilen

Kontakt den autoriserede Yanmar-marineforhandler eller -distributør.

Hver 2.000 driftstimer

Udfør følgende vedligeholdelse for hver 2.000 timer eller efter 8 års drift, alt efter hvad der kommer først.

- **Kontrollér timingen for brændstofindsprøjtning**
- **Rens motoroliekøleren**
- **Udskift pumpehjulet i havvandspumpen**
- **Rensning og kontrol af havvandspassagerne**
- **Rens og kontrollér kølevæskeledningerne**

Kontrollér timingen for brændstofindsprøjtning

Kontakt den autoriserede Yanmar-marineforhandler eller -distributør.

Rens motoroliekøleren

Kontakt den autoriserede Yanmar-marineforhandler eller -distributør.

Udskift pumpehjulet i havvandspumpen

Pumpehjulet til havvand skal udskiftes for hver 2.000 timer, selv hvis det er intakt.

Se Kontrol eller udskiftning af havvandspumpehjulet på side 67.

Rensning og kontrol af havvandspassagerne

Kontakt den autoriserede Yanmar-marineforhandler eller -distributør.

Rens og kontrollér kølevæskeledningerne

Kontakt den autoriserede Yanmar-marineforhandler eller -distributør.

Hver 2 års drift,

Udfør følgende vedligeholdelse for hver efter 2 års drift.

- **Udskift gummislanger (brændstof og vand)**

Udskift gummislanger (brændstof og vand)

Gummislanger (brændstof og vand) skal udskiftes for hver 2 års anvendelse, selv hvis de er intakte.

Kontakt den autoriserede Yanmar-marineforhandler eller -distributør.

Denne side er med vilje blank

FEJLFINDING

SIKKERHEDSFORSKRIFTER

Før der udføres fejlfindingsprocedurer af den slags, som er omtalt i dette afsnit, skal du gennemse afsnittet *Sikkerhed På side 3*.

Hvis der opstår et problem, skal motoren omgående standses. Find problemet ved hjælp af Symptom-kolonnen i fejlfindingsskemaet.

FEJLFINDING EFTER START

Umiddelbart efter motoren er startet, skal følgende kontrolleres ved lav motorhastighed:

Bliver der ledt tilstrækkeligt med vand ud gennem havvandsudløbsrøret?

Hvis for lidt havvand udledes, stands da motoren øjeblikkeligt. Find årsagen og udfør reparation.

Er røgens farve normal?

Konstant afgivelse af sort udstødningsrøg er tegn på overbelastning af motoren. Dette forkorter motorens levetid og bør undgås.

Er der usædvanlige vibrationer eller støj?

Afhængigt af skrogets opbygning, kan der opstå øget motor- og skrogresonans ved bestemte omdrejningshastigheder, hvilket forårsager kraftig vibration. Undgå drift i dette hastighedsområde. Hvis der høres usædvanlige lyde, stands da motoren og undersøg årsagen.

Alarmen lyder under drift.

Hvis alarmen lyder under drift, sænk da straks motorhastigheden, kontrollér advarselslysene og stands motoren for reparationer.

Forekommer der vand-, olie- eller brændstoftlækager? Er der løse bolte eller forbindelser?

Kontrollér motorrummet dagligt for eventuelle lækager eller løse forbindelser.

Er der tilstrækkeligt brændstof i brændstoftanken?

Efterfyld brændstoffet på forhånd for at undgå at løbe tør for brændstof. Hvis tanken bliver tom, skal brændstofsyste­met udluftes. *Udluftning af brændstofsyste­met på side 28.*

Hvis motoren kører ved lav hastighed i lang tid, skal motoren gasses op hver anden time. Ved opgasning af motoren med koblingen i FRIGEAR accelereres der fra positionen for lav hastighed til positionen for høj hastighed. Denne arbejds­gang gentages cirka fem gange. Dette gøres for at rense cylindrene og indsprøjt­ningsventilerne for kulstof.

BEMÆRK

Undladelse af dette vil resultere i forkert farve på røgen og nedsat ydeevne for motoren.

Betjen regelmæssigt motoren nær højeste hastighed undervejs. Dette giver højere udstødningstemperaturer, hvilket hjælper til med at fjerne kulstofaflejringer, vedligeholde motorens ydeevne og forlænge motorens levetid.

FEJLFINDINGSINFORMATION

Benyt *Fejlfindingsskema* på side 73 eller kontakt Deres autoriserede Yanmar Marine forhandler eller distributør, hvis motoren ikke fungerer korrekt.

Giv Yanmar-marineforhandleren eller -distributøren følgende oplysninger:

- Motorens modelbetegnelse og serienummer.
- Bådens model, skrogmateriale, størrelse (tons)
- Bådens anvendelse og type, antal timer båden har sejlet
- Samlet antal driftstimer (benyt timetælleren), bådens alder
- Driftsomstændigheder da problemet opstod:
 - Motorhastighed (min.⁻¹)
 - Udstødningsgassens farve
 - Diesololietype
 - Motorolietype
 - Eventuel unormal støj eller vibration
 - Driftsvilkår, såsom høje områder eller ekstrem omgivelsestemperatur, osv.
 - Motorens vedligeholdelseshistorik og eventuelle tidligere problemer
 - Andre faktorer, som kan have været medvirkende til problemet

FEJLFINDINGSSKEMA

Symptom	Sandsynlig årsag	Foranstaltning	Reference
Indikatorerne lyser på instrumentpanelet, og alarmen lyder under drift	Skift til lav hastighed øjeblikkeligt, og undersøg hvilken indikator, der blev aktiveret på displayet. Stop motoren og undersøg den. Hvis intet unormalt identificeres, og der ikke er driftsproblemer, vend da tilbage til havn ved den lavest mulige hastighed og skaf hjælp til reparation.		
• Indikator og alarm for lavt tryk i motorolie tænder	Motoroliestanden er lav.	Kontrollér motoroliestand. Påfyld, eller udskift motorolie.	<i>Kontrol af motorolie på side 30</i>
	Motoroliefilter tilstoppet.	Udskift motoroliefilter. Udskift motorolie.	<i>Udskiftning af motorolie og udskiftning af filterenheden til motorolie på side 56</i>
• Alarm for "kølervæsketemperatur for høj" tænder	Kølervæskenniveau er lavt.	Kontrollér kølervæskenniveau, og påfyld igen.	<i>Kontrol og tilsætning af kølevæske på side 33</i>
	En utilstrækkelig mængde havvand får temperaturen til at stige.	Kontrollér havvandssystemet.	-
	Forurening indvendigt i kølesystemet.	Kontakt den autoriserede Yanmar-marineforhandler eller -distributør.	-
• Fejlbehæftede advarselsanordninger	Sæt ikke motoren i drift, hvis alarmerhederne ikke er repareret. Der kan ske alvorlige ulykker, hvis abnormiteter ikke registreres som følge af fejlbefængte indikatorer eller alarmer.		
Indikatorerne tænder ikke:			
• Omdrejningstælleren tænder ikke, selvom strømbryderen er tændt	Ingen elektrisk strøm tilgængelig. Batterikontakten slukkes, sikringen (3 A) på instrumentbrættet er brændt ud, eller kredsløbet er i stykker.	Kontakt den autoriserede Yanmar-marineforhandler eller -distributør.	-
• En af indikatorerne går ikke ud	Sensorkontakt er befængt med fejl.	Kontakt den autoriserede Yanmar-marineforhandler eller -distributør.	-
• Indikator for lavt batteriniveau går ikke ud under drift	kileremmen er løs eller i stykker.	Udskift kileremmen, eller justér spændingen.	<i>Kontrol og justering af spændingen for generatorens kilerem på side 66</i>
	Batteriet er defekt.	Kontrollér batteriets væskenniveau, vægtfylde, eller udskift batteri.	<i>Kontrol af batteriets elektrolytniveau (kun brugbare batterier) på side 59</i>
	Fejl i generering af generatorstrøm.	Kontakt den autoriserede Yanmar-marineforhandler eller -distributør.	-
Startfejl:			
• Starteren drejer, men motoren starter ikke	Intet brændstof.	Fyld brændstof på. Luk luften ud af brændstof systemet.	<i>Efterfyldning af brændstoftank på side 27 og Udluftning af brændstofsyste­met på side 28</i>
	Brændstoffilteret er tilstoppet.	Udskift filterenheden.	<i>Udskiftning af brændstoffilterenheden på side 61</i>
	Forkert brændstof.	Erstat med anbefalet brændstof.	<i>Specifikationer for dieselolie på side 24</i>
	Problem med brændstofindsprøjtning.	Kontakt den autoriserede Yanmar-marineforhandler eller -distributør.	-
Tryklækage fra indtags- / udstødningsventilen.	Kontakt den autoriserede Yanmar marineforhandler eller -distributør.	-	-

FEJLFINDING

Symptom	Sandsynlig årsag	Foranstaltning	Reference
Starteren drejer ikke eller drejer langsomt (motoren kan drejes manuelt)	Fejlbefægt koblingsposition.	Skift til FRIGEAR, og start.	-
	Utilstrækkelig batteriladning.	Kontrollér væskestand. Genoplad batteriet. Udskift.	<i>Kontrol af batteriets elektrolytniveau (kun brugbare batterier) på side 59</i>
	Fejl i kontakt til kabelstik.	Fjern korrosion fra stikkene. Spænd batterikablerne.	-
	Fejlbefægt enhed for sikkerhedskontakt.	Kontakt den autoriserede Yanmar-marineforhandler eller -distributør.	-
	Fejlbefægt instrumentbræt.	Kontakt den autoriserede Yanmar-marineforhandler eller -distributør.	-
Manglende strøm som følge af indsættelse af ekstradrev.	Kontakt den autoriserede Yanmar marinforhandler eller -distributør.	-	-
Motor kan ikke drejes manuelt	Indvendige dele sidder fast.	Kontakt den autoriserede Yanmar-marineforhandler eller -distributør.	-
Unormal røgfارve:			
Sort røg	Belastning øget.	Kontakt den autoriserede Yanmar-marineforhandler eller -distributør.	-
	Forkert skrue.	Kontakt den autoriserede Yanmar-marineforhandler eller -distributør.	-
	Snavset lyddæmper ved luftindtag (luft filter).	Rens enhed.	<i>Rensning af indtagets lyddæmperenhed (luftfilter) på side 63</i>
	Forkert brændstof.	Erstat med anbefalet brændstof.	<i>Specifikationer for dieselolie på side 24</i>
	Sprøjtefejl ved brændstofsprøjte.	Kontakt den autoriserede Yanmar-marineforhandler eller -distributør.	-
Forkert afstand mellem indtags- / udstødning sventil .	Kontakt den autoriserede Yanmar marinforhandler eller -distributør.	-	-
Hvid røg	Forkert brændstof.	Erstat med anbefalet brændstof.	<i>Specifikationer for dieselolie på side 24</i>
	Sprøjtefejl ved brændstofsprøjte.	Kontakt den autoriserede Yanmar-marineforhandler eller -distributør.	-
	Brændstofindsprøjtningens timing slået fra.	Kontakt den autoriserede Yanmar-marineforhandler eller -distributør.	-
	Motor brænder olie (overdrevent forbrug).	Kontakt den autoriserede Yanmar-marineforhandler eller -distributør.	-

LANGTIDSOPBEVARING

Hvis motoren ikke skal bruges i længere tid, bør særlige forholdsregler tages for at beskytte kølesystemet, brændstøfsystemet og forbrændingskammeret imod korrosion samt motorens ydre imod rust.

Motoren kan normalt være uvirksom i op til seks måneder. Hvis den forbliver ubrugt i mere end seks måneder, kontakt da den autoriserede Yanmar-marineforhandler eller -distributør.

Før der udføres opbevaringsprocedurer af den slags, som er omtalt i dette afsnit, skal du gennemse afsnittet *Sikkerhed* på side 3.

Ved kolde temperaturer og før langtidsopbevaring, skal kølesystemet aftappes for havvand.

BEMÆRK

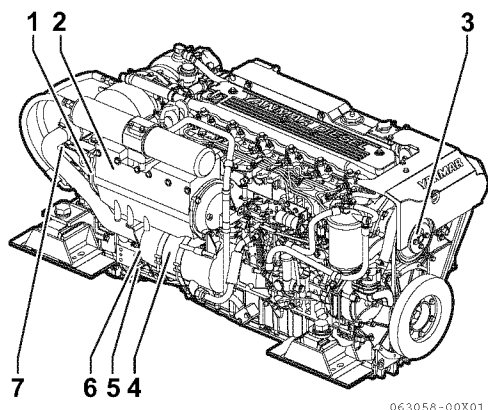
- Dræn IKKE kølervæskesystemet. Et fuldt kølesystem forebygger rust og frostskaade.
- Hvis der efterlades havvand i motoren, kan det fryse og beskadige kølesystemets dele, når den omgivende temperatur er under 0-C.

KLARGØR MOTOREN TIL LANGTIDSOPBEVARING

Bemærk: Hvis tiden næsten er inde for et periodisk vedligeholdelsesinterval for motoren, skal du udføre disse vedligeholdelsesprocedurer, inden motoren anbringes i langtidsopbevaring.

1. Tør støv og olie af motorens yderside.
2. Tøm brændstoffiltrene for vand.
3. Tøm brændstoftanken helt, eller fyld tanken for at forhindre kondensering.
4. Smør de udsatte områder og sammenføjn timer på kablerne til fjernbetjening og lejerne på fjernstyringshåndtaget med fedt.
5. Forsegl lyddæmperen ved luftindtaget, udstødningsrøret, osv. for at forhindre fugt eller kontaminering i at trænge ind i motoren.
6. Tøm lænsepumpe helt i skrogets bund.
7. Sørg for, at motorrummet er vandtæt for at forhindre regn eller havvand i at trænge ind.
8. Oplad batteriet en gang om måneden for at kompensere for batteriets selvafladning.
9. Tag nøglen ud af nøglekontakten og tildæk nøglekontakten med fugtdækslet.

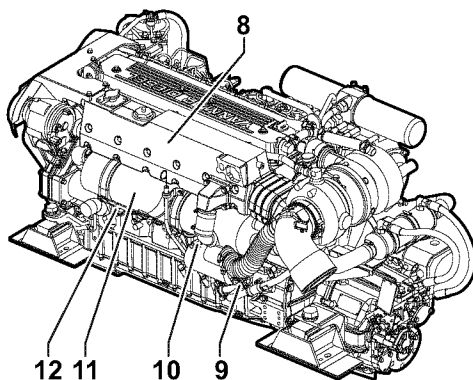
TØM KØLESYSTEMET FOR HAVVAND



063058-00X01

Figur 1

- 1 – Hane til dræning af havvand (Ladeluftkøler)
- 2 – Ladeluftkøler
- 3 – Kølevæskepumpe
- 4 – Motoroliekøler
- 5 – Hane til dræning af havvand (Motoroliekøler)
- 6 – Hane til dræning af kølevæske (Cylinderblok)
- 7 – Hane til dræning af havvand (Køler til marinegear)



063057-00X01

Figur 2

- 8 – Kølevæskebeholder
- 9 – Hane til dræning af havvand (Varmeveksler)
- 10 – Hane til dræning af kølevæske (Varmeveksler)
- 11 – Varmeveksler
- 12 – Køler til marinegear (Hane til dræning af havvand)

Bemærk: Aftapningshanerne åbnes før forsendelse fra fabrikken.

BEMÆRK

Hvis der efterlades havvand i motoren, kan det fryse og beskadige kølesystemets dele (varmeveksler, havvandspumpe, osv.) , når den omgivende temperatur er under 0-C.

1. Åbn aftapningshanen til havvand på koblingskøleren (hvis en sådan forefindes). Lad havvandet løbe af. Åbn aftapningshanen på mellemkøleren og tap af. Hvis der ikke løber væske, skal du anvende en stiv børste for at fjerne snavs.
2. Fjern de fire bolte, der holder sidedækslet fast på havvandspumpen. Fjern dækslet, og tap havvandet af.
3. Sæt dækslet på, og spænd boltene.
4. Luk alle haner til dræning af kølervæske.

TILBAGELEVERING AF MOTOREN FOR SERVICE

1. Udskift olie og oliefilteret før motordrift.
2. Fyld brændstof på tanken, hvis den har været fjernet, og spæd brændstofsysteet.
3. Kontrollér, at der er kølervæske i motoren.
4. Betjen regelmæssigt motoren i tomgangshastighed i 1 minut.
5. Kontrollér væskenniveauerne, og efterse motoren for lækager.

Denne side er med vilje blank

SPECIFIKATIONER

PRIMÆRE MOTORSPECIFIKATIONER

SPECIFIKATIONER

6LY2A-STP-motor

Motormodel		6LY2A-STP	
Marinegearmodel		Kuperet	KMH60A
Brug		Fritidsbrug	
Type		Vertikal, vandkølet 4-takts dieselmotor	
Forbrændingssystem		Direkte indsprøjtning	
Luftopladning		Turboladet med luftkøler	
Antal cylindre		6	
Boring x slaglængde		105,9 mm x 110 mm (4,17 tom. x 4,33 tom.)	
Slagvolumen		5,813 L (354,8 cu tom.)	
Fortsat effekt		257 kW (350 hk metrisk)/3,100 min. ⁻¹	
Brændstofstøpefekt	Ydelse ved krumtapakslen/motorhastighed	324 kW (440 hk metrisk)/3,300 min. ⁻¹	
Installation		Fjedrende ophæng	
Brændstofindsprøjtningens timing ved maks. effekt		FID 15.5 ± 1° bTDC	
Brændstofindsprøjtningens åbningstryk		27.5 til 28.5 MPa	
Rotationsretning	Krumtapaksel	Mod uret set fra agterstavnen	
	Skrueaksel (fremad)	-	Med (Anbefaling) eller mod uret
Kølesystem		Kølevæskeafkøling med varmeveksler	
Smøresystem		Obligatorisk smøresystem	
Kølevandskapacitet (Kølevæske)		Motor 20 L (21,1 qt), Reservoir: 1,5 L (1,6 qt)	
Smøreoliekapacitet (motor)	Total*	20 L (21,1 qt)	
	Kun bundkar	16,4 L (17,3 qt)	
	Effektiv**	8 L (8,5 qt)	
Startsystem	Type	Elektrisk	
	Startmotor	DC 12 V - 3 kW	
	Vekselstrømsgenerator	12 V - 80 A	
Marinegear	Nedadgående vinkel	-	8°
	Type	-	Hydraulisk våd-flerpladekobling
	Udvekslingsforhold (fremadgående gear/bakgear)	-	1.55/1.55, 2.04/2.04, 2.43/2.43
	Smøre system	-	2.8 L (3.0 qt)
	Tørvægt	-	58 kg (128 lb)
Motorens mål	Samlet længde	1250 mm (49,2 tom.)	1310 mm (51,6 tom.)
	Samlet bredde	717 mm (28,2 tom.)	
	Samlet højde	729 mm (28,7 tom.)	746 mm (29,4 tom.)
Motorens tørvægt (med maringear)		535 kg (1179 lb)	593 kg (1307 lb)

*, Den samlede oliemængde inkluderer olie i bundkar, kanaler, kølere og filter.

**, Den effektive oliemængde viser forskellen på oliekapacitet mellem oliepindens maksimum og

Bemærk: 1 hk (metrisk) = 0,7355 kW

6LY2A-UTP-motor

Motormodel		6LY2A-UTP	
Marinegearmodel		Kuperet	KMH60A
Brug		Fritidsbrug	
Type		Vertikal, vandkølet 4-takts dieselmotor	
Forbrændingssystem		Direkte indsprøjtning	
Luftopladning		Turboladet med luftkøler	
Antal cylindre		6	
Boring x slaglængde		105,9 mm x 110 mm (4,17 tom. x 4,33 tom.)	
Slagvolumen		5,813 L (354,8 cu tom.)	
Fortsat effekt		213 kW (290 hk metrisk)/3,100 min. ⁻¹	
Brændstofstopeffekt	Ydelse ved krumtapakslen/ motorhastighed	272 kW (370 hk metrisk)/3,300 min. ⁻¹ *	
Installation		Fjedrende ophæng	
Brændstofindsprøjtningens timing ved maks. effekt		FID 15.5 ± 1° bTDC	
Brændstofindsprøjtningens åbningstryk		27,5 til 28,5 MPa	
Rotationsretning	Krumtapaksel	Mod uret set fra agterstavn	
	Skrueaksel (fremad)	-	Med (Anbefaling) eller mod uret
Kølesystem		Kølervæskeafkøling med varmeveksler	
Smøresystem		Obligatorisk smøresystem	
Kølevandskapacitet (Kølervæske)		Motor 20 L (21,1 qt), Reservoir: 1,5 L (1,6 qt)	
Smøreoliekapacitet (motor)	Total**	20 L (21,1 qt)	
	Kun bundkar	16,4 L (17,3 qt)	
	Effektiv***	8 L (8,5 qt)	
Startsystem	Type	Elektrisk	
	Startmotor	DC 12 V - 3 kW	
	Vekselstrømsgenerator	12 V - 80 A	
Marinegear	Nedadgående vinkel	-	8°
	Type	-	Hydraulisk våd-flerpladekobling
	Udvekslingsforhold (fremadgående gear/bakgear)	-	1.55/1.55, 2.04/2.04, 2.43/2.43
	Smøre system	-	2,8 L (3,0 qt)
	Tørvægt	-	58 kg (128 lb)
Motorens mål	Samlet længde	1250 mm (49,2 tom.)	1310 mm (51,6 tom.)
	Samlet bredde	717 mm (28,2 tom.)	
	Samlet højde	729 mm (28,7 tom.)	746 mm (29,4 tom.)
Motorens tørvægt (med maringear)		535 kg (1179 lb)	593 kg (1307 lb)

*. Klassifikationsbetingelser: Brændstoftemperatur: 40 °C ved brændstofpumpeindtag; ISO 8665

**. Den samlede oliemængde inkluderer olie i bundkar, kanaler, kølere og filter.

***. Den effektive oliemængde viser forskellen på oliekapacitet mellem olieindtagens maksimum og

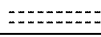
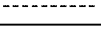
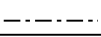
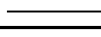
Bemærk: Brændstoffets vægtfylde: 0,835 til 0,845 g/cm³ ved 15 °C. Brændstoftemperatur ved indtag fra brændstoffilførselspumpen.

Bemærk: 1 hk (metrisk) = 0,7355 kW

Denne side er med vilje blank

SYSTEMDIAGRAMMER

RØRDIAGRAMMER

Notation	Beskrivelse
	Skruesamling (samlestykke)
	Flangepakning
	Øjepakning
	Flangepakning
	Boret hul
	Kølevæskerør
	Rørsystem til afkøling af havvand
	Rørsystem til smøreolie
	Dieselolierør

Bemærk:

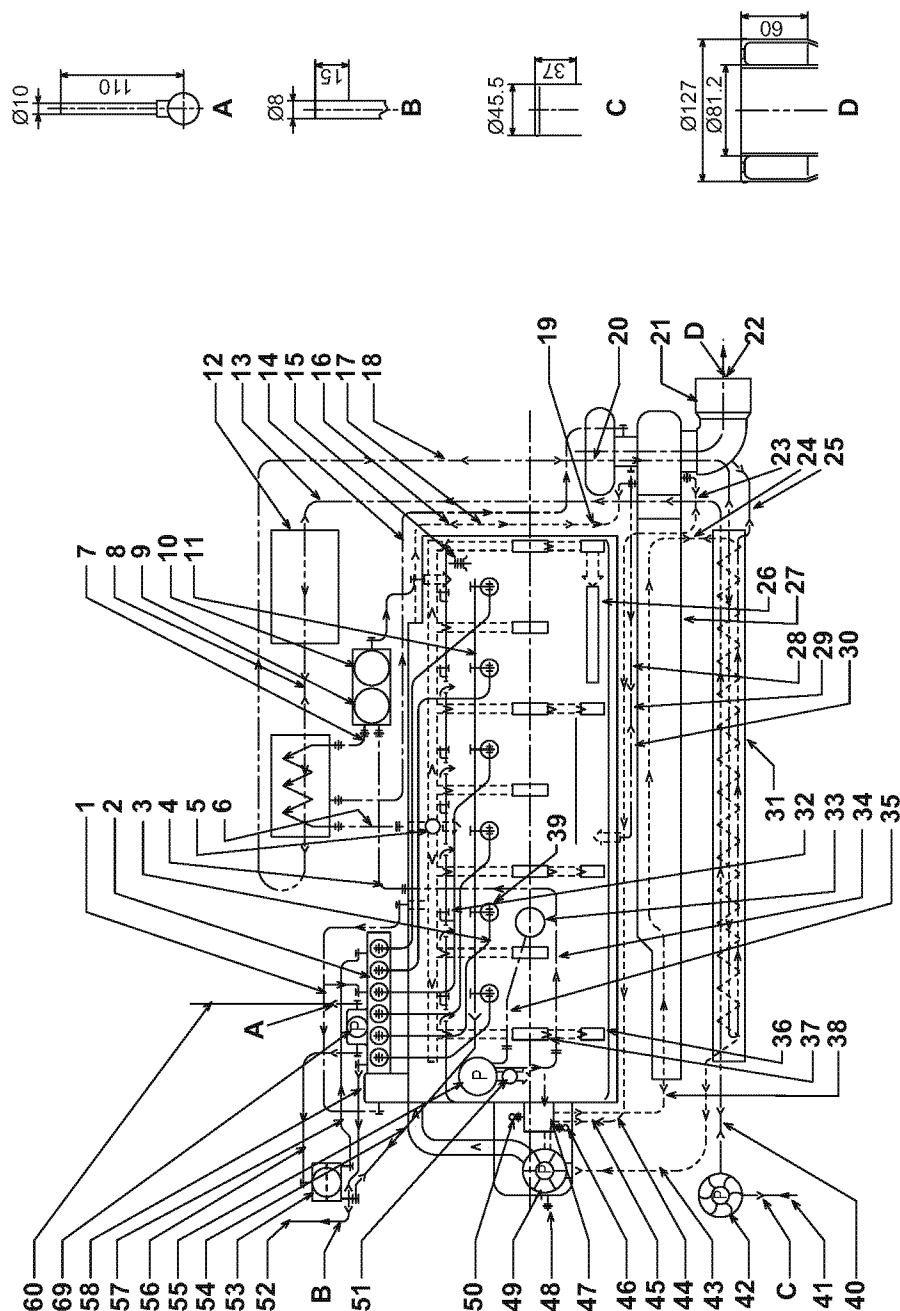
- Stålrørets mål: ydre diameter x tykkelse.
- Gummirørets mål: indre diameter x tykkelse.
- Brændstofrør af gummi (markeret med *) overholder EN/ISO7840.

Betjeningsvejledning til 6LY2A-serien

**Figur 1**

- | | |
|---|---|
| 1 – 4,76 x t0,7 stålrør | 38 – 20 x t2 STPG370 |
| 2 – Indsprøjtningpumpe til brændstof | 39 – 20 x t3 gummislange |
| 3 – Højtryksrør til brændstof 6,35 x t1,675 stålrør | 40 – 20 x t2 STPG370 |
| 4 – Rørsystem til smøreolie (SAE J526, SAE 100R14) | 41 – Varmeveksler |
| 5 – Trykstyringsventil (Motor) | 42 – Oliestråle til stempelafkøling |
| 6 – Rørsystem til smøreolie (SAE J526, SAE 100R14) | 43 – Indtagsfilter til smøreolie |
| 7 – Rørsystem til smøreolie (SAE J526, SAE 100R14) | 44 – 20 x t2 STPG370 |
| 8 – 38,1 x t5 gummislange | 45 – 30 x t2.3 STPG370 |
| 9 – Fuld gennemstrømning motoroliefiltre | 46 – Knastakselleje |
| 10 – Bypass Motoroliefilter | 47 – Primært leje |
| 11 – 6 x t0,7 stålrør | 48 – 44,5 x t5 gummislange |
| 12 – Ladeluftkøler | 49 – 38,1 x t5 gummislange |
| 13 – 38,1 x t5 gummislange | 50 – Brændstofindsprøjtningssdyse |
| 14 – Rørsystem til smøreolie (SAE J526, SAE 100R14) | 51 – Havvandsindløb |
| 15 – Tilslutning til varmtvandsudgang | 52 – Kølevandspumpe (havvand) |
| 16 – 19 x t4 gummislange | 53 – 44,5 x t5 gummislange |
| 17 – 20 x t1.6 STPG370 | 54 – 20 x t1.6 STPG370 |
| 18 – 38,1 x t5 gummislange | 55 – 19 x t4 gummislange |
| 19 – Trykstyringsventil (Marinegear) | 56 – Kølervæsketemperatursensor (valgfri) |
| 20 – Til marinegearcylinder | 57 – Termostat |
| 21 – Gearventil | 58 – Tilslutning til varmtvandsreturløb |
| 22 – Til at smøre marinegearet | 59 – Kølevandspumpe (kølervæske) |
| 23 – Dørgventil | 60 – Kontakt for kølervæsketemperatur |
| 24 – Overtryksventil (hydraulikolie) | 61 – Overtryksventil (Motorens smøreolie) |
| 25 – Køler til koblingssmøreolie | 62 – Brændstofoverløb |
| 26 – Hydraulikoliepumpe | 63 – Brændstoffilter |
| 27 – Oliebeholder til smøring af marinegear | 64 – 44,5 x t5 gummislange |
| 28 – Kontrolventil for hydraulikolietryk | 65 – Pumpe til smøreolie |
| 29 – 38,1 x t5 gummislange | 66 – 7,8 x t5,5 gummislange |
| 30 – Blandet udløb for udstødningsgas/havvandskøle vand | 67 – 7,8 x t5,5 gummislange |
| 31 – 19 x t4 gummislange | 68 – 7,8 x t4,5 gummislange |
| 32 – Blandingsled | 69 – Brændstofpumpe |
| 33 – 19 x t4 gummislange | 70 – Brændstofindtag |
| 34 – 38 x t4 gummislange | |
| 35 – 38,1 x t5 gummislange | |
| 36 – Vippearmsaksel | |
| 37 – Manifold til udstødning | |

6LY2A (Kuperet) uden Marinegear



063056-00000

Figur 2

- 1 – 4,76 x t0,7 stålrør
- 2 – Indsprøjtningpumpe til brændstof
- 3 – Højtryksrør til brændstof 6,35 x t1,675 stålrør
- 4 – Rørsystem til smøreolie (SAE J526, SAE 100R14)
- 5 – Trykstyringsventil (Motor)
- 6 – Rørsystem til smøreolie (SAE J526, SAE 100R14)
- 7 – Rørsystem til smøreolie (SAE J526, SAE 100R14)
- 8 – 38,1 x t5 gummislange
- 9 – Fuld gennemstrømning motoroliefiltre
- 10 – Bypass Motoroliefilter
- 11 – 6 x t0,7 stålrør
- 12 – Ladeluftkøler
- 13 – 38,1 x t5 gummislange
- 14 – Rørsystem til smøreolie (SAE J526, SAE 100R14)
- 15 – Tilslutning til varmtvandsudgang
- 16 – 19 x t4 gummislange
- 17 – 20 x t1.6 STPG370
- 18 – 38,1 x t5 gummislange
- 19 – 19 x t4 gummislange
- 20 – 38,1 x t5 gummislange
- 21 – Blandingsled
- 22 – Blandet udløb for udstødningsgas/havvandskøle vand
- 23 – 19 x t4 gummislange
- 24 – 38,1 x t5 gummislange
- 25 – 38 x t4 gummislange
- 26 – Vippearmsaksel
- 27 – Manifold til udstødning
- 28 – 20 x t2 STPG370
- 29 – 20 x t3 gummislange
- 30 – 20 x t2 STPG370
- 31 – Varmeveksler
- 32 – Oliestråle til stempelafkøling
- 33 – Indtagsfilter til smøreolie
- 34 – 20 x t2 STPG370
- 35 – 30 x t2.3 STPG370
- 36 – Knastakselleje
- 37 – Primært leje
- 38 – 44,5 x t5 gummislange
- 39 – Brændstofindsprøjtningssdyse
- 40 – 38,1 x t5 gummislange
- 41 – Havvandsindløb
- 42 – Kølevandspumpe (havvand)
- 43 – 44,5 x t5 gummislange
- 44 – 20 x t1.6 STPG370
- 45 – 19 x t4 gummislange
- 46 – Kølevæsketemperatursensor (valgfri)
- 47 – Termostat
- 48 – Tilslutning til varmtvandsreturløb
- 49 – Kølevandspumpe (kølevæske)
- 50 – Kontakt for kølevæsketemperatur
- 51 – Overtryksventil (Motorens smøreolie)
- 52 – Brændstofoverløb
- 53 – Brændstoffilter
- 54 – 44,5 x t5 gummislange
- 55 – Pumpe til smøreolie
- 56 – 7,8 x t5,5 gummislange
- 57 – 7,8 x t5,5 gummislange
- 58 – 7,8 x t4,5 gummislange
- 59 – Brændstofpumpe
- 60 – Brændstofindtag

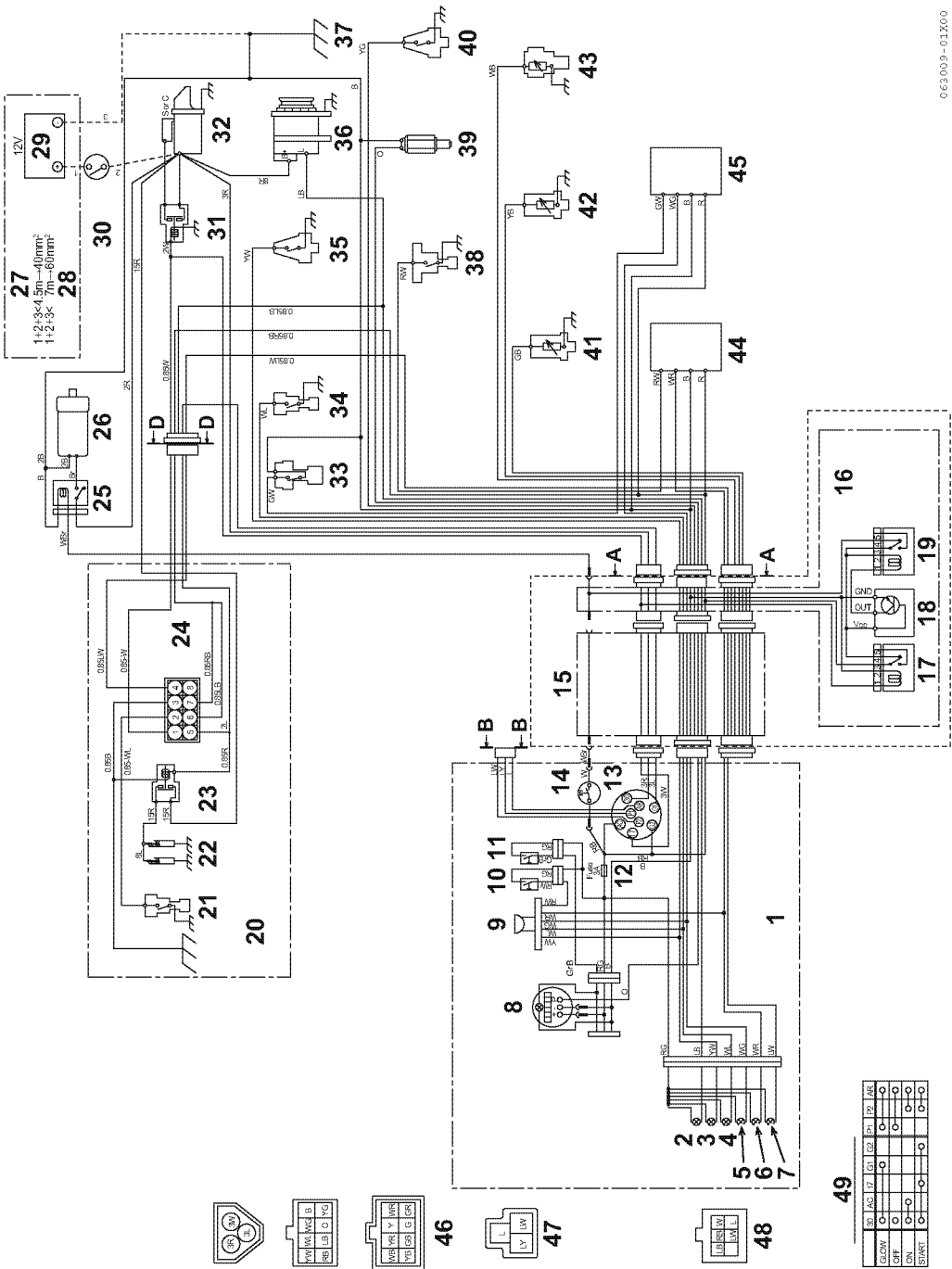
Denne side er med vilje blank

LEDNINGSDIAGRAMMER

Farvekode	
R	Rød
B	Sort
W	Hvid
Y	Gul
L	Blå
G	Grøn
O	Orange
Lg	Lysegrøn
Lb	Lyseblå
Br	Brun
P	Lyserød
Gr	Grå
Pu	Lilla

Tilladt længde af tværsnitsareal af batterikabel	
Snit af kabel mm ² (i ²)	Tilladt længde L = 1 + 2 + 3 m
40 (0.062)	< 4.5 (14.8)
60 (0.093)	< 7 (23.0)

6LY2A med instrumentbræt af ny B (valgfri)

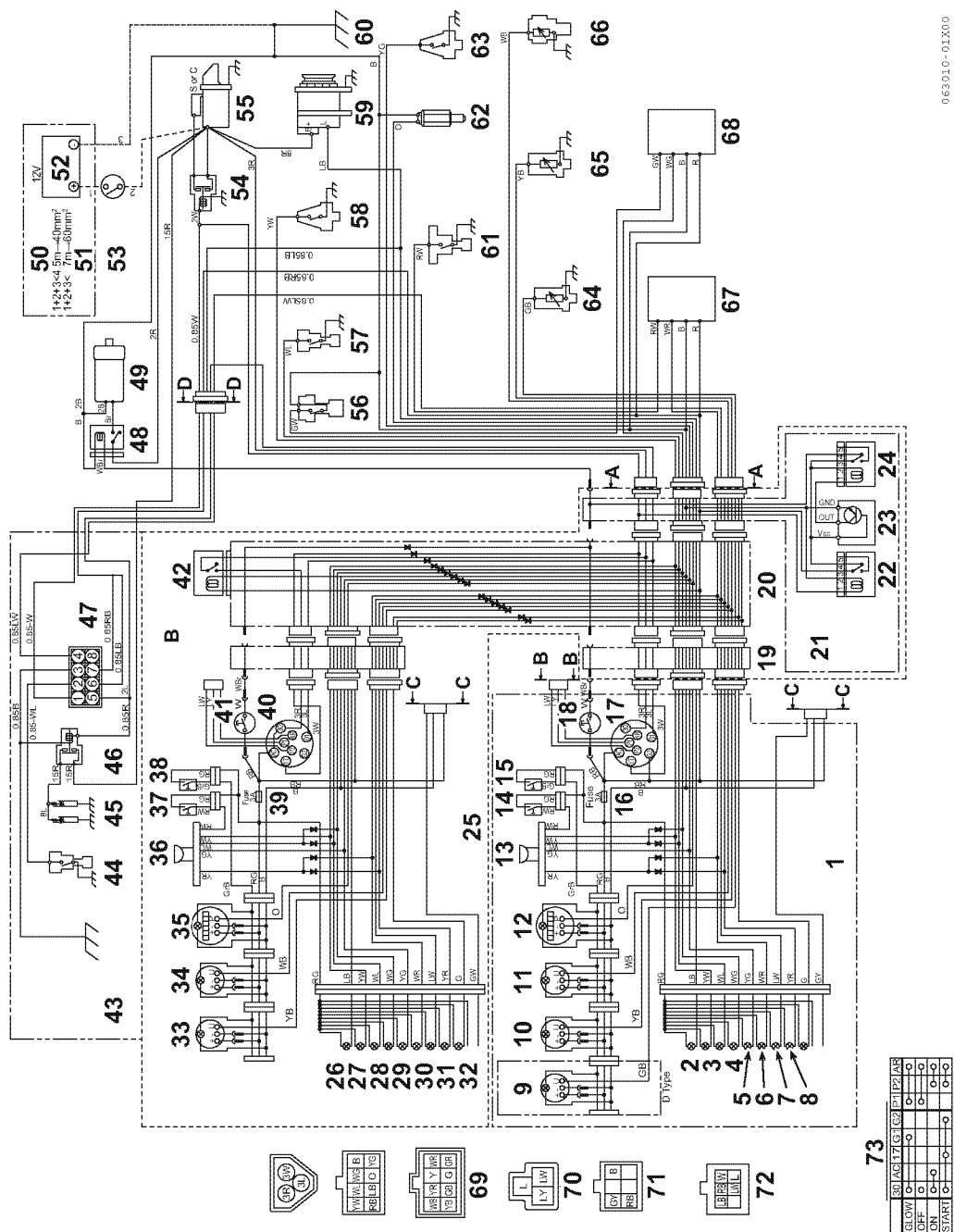


Figur 3

063009-01X00

- 1 – Instrumentbræt (Ny B)
- 2 – Indikator for lavt batteriniveau
- 3 – Indikator for lavt tryk i motorolie
- 4 – Indikator for kølervæsketemperatur for høj
- 5 – Indikator for udstødningsbegrænsning (kølehavvands gennemstrømning)
- 6 – Indikator for lavt tryk i marinegear olie
- 7 – Dieselforvarmer
- 8 – Omdrejningsmåler med timetæller
- 9 – Brummer
- 10 – Brummestop
- 11 – Panelbelysningskontakt
- 12 – Sikring 3A
- 13 – Startkontakt
- 14 – Stopkontakt
- 15 – Ledningsnet
- 16 – SOLAS anvendelse
- 17 – Nulstil relæ
- 18 – Omskifterkontakt
- 19 – Relæ
- 20 – Montering af luftvarmer (ekstraudstyr)
- 21 – Kontakt til kølervæsketemperatur
- 22 – Gløderør (ekstraudstyr)
- 23 – Luftvarmerrelæ (ekstraudstyr)
- 24 – Varmerstyring (ekstraudstyr)
- 25 – Stoprelæ
- 26 – Magnetventil til motorstop
- 27 – Indkøbt af kunden
- 28 – Ttværsnitsområde
- 29 – Batteri
- 30 – Batterikontakt
- 31 – Startrelæ
- 32 – Starter
- 33 – Kontakt for havvandsgennemstrømning
- 34 – Kontakt til kølervæsketemperatur
- 35 – Kontakt til motorolietryk
- 36 – Generator
- 37 – Jordforbindelse
- 38 – Kontakt for kølervæskniveau
- 39 – Omdrejningsmålersensor
- 40 – Kontakt til marinegear olietryk
- 41 – Ladesender
- 42 – Motorolietryksender
- 43 – Kølervæsketemperatursender
- 44 – Tidsmålerstyring (Kontakt for kølervæskniveau)
- 45 – Tidsmålerstyring (Kontakt for havvandsgennemstrømning)
- 46 – Detaljer om kobling (ledningsnet set fra A-A)
- 47 – Detaljer om kobling (ledningsnet set fra B-B)
- 48 – Detaljer om kobling (ledningsnet set fra D-D)
- 49 – Startkontakt (Udløbsstatus-tabel)

6LY2A med instrumentbræt af typen ny D (valgfri) + ny C (valgfri)

**Figur 4**

- 1 – Instrumentbræt (Ny D)
- 2 – Indikator for lavt batteriniveau
- 3 – Indikator for lavt tryk i motorolie
- 4 – Indikator for kølervæsketemperatur for høj
- 5 – Indikator for udstødningsbegrænsning (kølehavvandsgennemstrømning)
- 6 – Indikator for lavt tryk i marinegear olie
- 7 – Indikator for kølervæskeniveau
- 8 – Dieselforvarmer
- 9 – Ladetryksmåler for turbolader
- 10 – Olietrykmåler
- 11 – Kølervæsketemperaturmåler
- 12 – Omdrejningsmåler med timetæller
- 13 – Brummer
- 14 – Brummestop
- 15 – Panelbelysningskontakt
- 16 – Sikring 3A
- 17 – Startkontakt
- 18 – Stopkontakt
- 19 – Ledningsnet
- 20 – Ledningsnet for underpanel
- 21 – SOLAS anvendelse
- 22 – Nulstil relæ
- 23 – Omskifterkontakt
- 24 – Relæ
- 25 – Instrumentpanel (understation: ekstraudstyr)
- 26 – Indikator for lavt batteriniveau
- 27 – Indikator for lavt tryk i motorolie
- 28 – Indikator for kølervæsketemperatur for høj
- 29 – Udstødningsbegrænsning (kølehavvandsgennemstrømning)
- 30 – Indikator for lavt tryk i marinegear olie
- 31 – Kølervæskeniveau
- 32 – Dieselforvarmer
- 33 – Olietrykmåler
- 34 – Kølervæsketemperaturmåler
- 35 – Omdrejningsmåler med timetæller
- 36 – Brummer
- 37 – Brummestop
- 38 – Panelbelysningskontakt
- 39 – Sikring 3A
- 40 – Startkontakt
- 41 – Stopkontakt
- 42 – Relæ
- 43 – Montering af luftvarmer (ekstraudstyr)
- 44 – Kontakt til kølervæsketemperatur
- 45 – Gløderør (ekstraudstyr)
- 46 – Luftvarmerrelæ (ekstraudstyr)
- 47 – Varmerstyring (ekstraudstyr)
- 48 – Stoprelæ
- 49 – Magnetventil til motorstop
- 50 – Indkøbt af kunden
- 51 – Ttværnsnitsområde
- 52 – Batteri
- 53 – Batterikontakt
- 54 – Startrelæ
- 55 – Starter
- 56 – Kontakt for havvandsgennemstrømning
- 57 – Kontakt til kølervæsketemperatur
- 58 – Kontakt til motorolietryk
- 59 – Generator
- 60 – Jordforbindelse
- 61 – Kontakt for kølervæskeniveau
- 62 – Omdrejningsmålersensor
- 63 – Kontakt til marinegear olietryk
- 64 – Ladesender
- 65 – Motorolietryksender
- 66 – Kølervæsketemperatursender
- 67 – Tidsmålerstyring (Kontakt for kølervæskeniveau)
- 68 – Tidsmålerstyring (Kontakt for havvandsgennemstrømning)
- 69 – Detaljer om kobling (ledningsnet set fra A-A)
- 70 – Detaljer om kobling (ledningsnet set fra B-B)
- 71 – Detaljer om kobling (ledningsnet set fra C-C)
- 72 – Detaljer om kobling (ledningsnet set fra D-D)
- 73 – Startkontakt (Udløbsstatus-tabel)

Denne side er med vilje blank

YANMAR CO., LTD.

■ Large Power Products Management Division

Quality Assurance Division

5-3-1, Tsukaguchi-honmachi, Amagasaki

Hyogo, 661-0001, Japan

Phone: +81-6-6428-3137 Fax: +81-6-6421-5549

<https://www.yanmar.com/>

■ Yanmar Marine International B.V.

Brugplein 11, 1332 BS Almere-de Vaart, Netherlands

Phone: +31-36-5493534 Fax: +31-36-5493219

<http://www.yanmarmarine.com/>

Overseas Office

■ Yanmar Europe B.V. (YEU)

Brugplein 11, 1332 BS Almere-de Vaart, Netherlands

Phone: +31-36-5493200 Fax: +31-36-5493209

<http://www.yanmar.com/eu/>

■ Yanmar Asia (Singapore) Corporation Pte. Ltd. (YASC)

4 Tuas Lane, Singapore 638613

Phone: +65-6861-3855 Fax: +65-6862-5189

<https://www.yanmar.com/sg/>

■ Yanmar America Corporation (YA)

101 International Parkway,

Adairsville, GA 30103, U.S.A.

Phone: +1-770-877-9894 Fax: +1-770-877-9009

<http://www.yanmar.com/us/>

■ Yanmar Engine (Shanghai) Co., Ltd.

10F, E-Block Poly Plaza, No.18 Dongfang Road,

Pudong Shanghai, China P.R.C. 200120

Phone: +86-21-6880-5090 Fax: +86-21-6880-8090

<https://www.yanmar.com/cn/>

As of November 1st, 2017

OPERATION MANUAL

6LY2A-STP, 6LY2A-UTP

1st edition: December 2014

2nd edition: January 2017

3rd edition: November 2017

3rd edition 1st rev.: September 2018

Issued by: YANMAR CO., LTD. Large Power Products Management Division

Edited by: YANMAR TECHNICAL SERVICE CO., LTD.

YANMAR

YANMAR CO., LTD.

<https://www.yanmar.com>

OALY2-DA0032
30.9(YTSK)