

BETJENINGSMANUAL

MARINE MOTOR

6LPA

6LPA-STP2

6LPA-STZP2

 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	6LPA-STP2, 6LPA-STZP2
	CODE	0A6LP-DA0015

INDHOLDSFORTEGNELSE

	Side
Introduktion	1
Ejeroplysninger	2
Sikkerhed	3
Sikkerhedsforskrifter	4
Almen information.....	4
Før drift	4
Under drift og vedligeholdelse	4
Placering af Sikkerhedsetiketter.....	8
Produktoversigt	9
YANMAR 6LPA Egenskaber og Anvendelsesområder	9
Tilkøring af ny motor	10
Identifikation af Motordele	11
Reparationsside (venstre side som set fra skruen)	11
Ikke-reparationsside	12
Motorens Navneskilt.....	13
Hovedkomponenternes Virkemåde.....	14
Kontroludstyr	15
Instrumentpanel (ekstraudstyr)	15
Fjernkontrolhåndtag (gas)	22
Før Drift	25
Introduktion	25
Sikkerhedsforskrifter	25

Dieselolie	25
Specifikationer for dieselolie	25
Håndtering af dieselolie.....	26
Brændstoftank (valgfri)	27
Brændstofssystem	27
Opfyldning af brændstoftank	28
Udluftning af brændstofssystemet	28
Motorolie	29
Motoroliespecifikationer (smøreolie)	29
Motorolieviskositet.....	29
Kontrol af motorolie	30
Påfyldning af motorolie.....	30
Olie Til Marinedrev	31
Mercruiser® Bravo Stern Drive Oil - specifikationer	31
Kontrol og påfyldning af olie til marinedrev	31
Kontrol og påfyldning af servoolie (6LPA-STZP2 modeller).....	31
Kølervæske	32
Kølervæskespecifikationer	32
Kontrol og tilsætning af kølervæske	33
Startrotation af Motoren	34
Daglige Kontroller	35
Visuelle kontroller.....	35
Betjening af Motoren	37
Introduktion.....	37
Sikkerhedsforskrifter	37
Start af Motoren.....	38
Start ved lave temperaturer.....	39
Genstart efter startfejl.....	40
Efter start af motoren	40
Betjening af Fjernkontrolhåndtaget.....	42
Acceleration og deceleration.....	42
Skift af marinedrevet	43
Standstning af Motoren	43
Periodisk Vedligeholdelse.....	45
Introduktion.....	45
Sikkerhedsforskrifter	45

Forholdsregler	46
Vigtigheden af periodisk vedligeholdelse	46
Udførelse af periodisk vedligeholdelse	46
Vigtigheden af daglige kontroller	46
Før en logbog over maskintimer og daglige kontroller	46
Yanmar-reservedele	46
Nødvendigt værktøj	46
Søg hjælp hos den autoriserede Yanmar-marineforhandler eller -distributør	46
Tilspænding af fastgøringsbeslag	47
Periodisk Vedligeholdelsesplan	48
Periodiske Vedligeholdelsesprocedurer	50
Efter de første 50 timers drift	50
Hver 50 timers drift	52
Hver 125 timers drift	54
Efter de første 250 timers drift	55
Hver 250 timers drift	55
Hver 500 timers drift	58
Hver 1000 timers drift	60
Hver 1250 timers drift	61
Fejlfinding	63
Sikkerhedsforskrifter	63
Fejlfinding efter Start	64
Fejlfindingsskema	65
Fejlfindingsinformation	68
Langtidsopbevaring	69
Klargøring af Motoren til Langtidsopbevaring	70
Tømning af Ferskvands- og Havvandskølesystemet	70
Tømning af ferskvandskølesystemet	71
Tømning af havvandskølesystemet	71
Udtagning af Motoren Fra Langtidsopbevaring	72
Specifikationer	73
Primære Motorspecifikationer	73
Specifikationer for marinedrev (ekstraudstyr)	74
Systemdiagrammer	75
Rørdiagrammer	75
Ledningsdiagrammer	80

Denne side er med vilje ladet tom

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 støjfrie motorer med minimale vibrationer, som er 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 6LPA serie motoren i mange år anbefaler vi, at nedenstående råd følges:

- Læs og forstå denne *betjeningsmanual* før maskinen tages i brug for at sikre, at korrekt driftspraksis og vedligeholdelsesprocedurer overholdes.
- Opbevar denne *betjeningsmanual* hvor det er nemt at nå den.
- Hvis denne *betjeningsmanual* mistes eller bliver beskadiget, kan en ny manual bestilles hos den autoriserede Yanmar marineforhandler 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 sammen med den.
- Der gøres konstant anstrengelser for at forbedre kvaliteten og ydeevnen af Yanmar produkter. Derfor kan visse detaljer, som er medtaget i denne *betjeningsmanual* afvige lidt fra deres motor. Hvis de har spørgsmål mht. disse afvigelser, bedes de kontakte den autoriserede Yanmar-marineforhandler eller -distributør.
- Specifikationer og komponenter (instrumentpanel, brændstoftank, o.s.v.), som beskrives i denne manual, kan afvige fra hvad der er monteret i deres fartøj. Der henvises til de manualer, som stilles til rådighed af producenterne af de pågældende 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 udstødningsgasser**

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. Montér 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 højtryksvand. Støv, flyvende rester, trykluft, højtryksvand og damp kan forårsage øjenskader.

Fare ved kølemiddel



Bær beskyttelsesbriller og gummihandsker, når du arbejder med kølevæske.

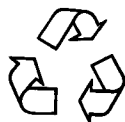
Hvis kølevæske kommer i kontakt med øjne eller hud, skal øjnene skylles, og der skal omgående renses med rent vand.

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 kølevæske. 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.

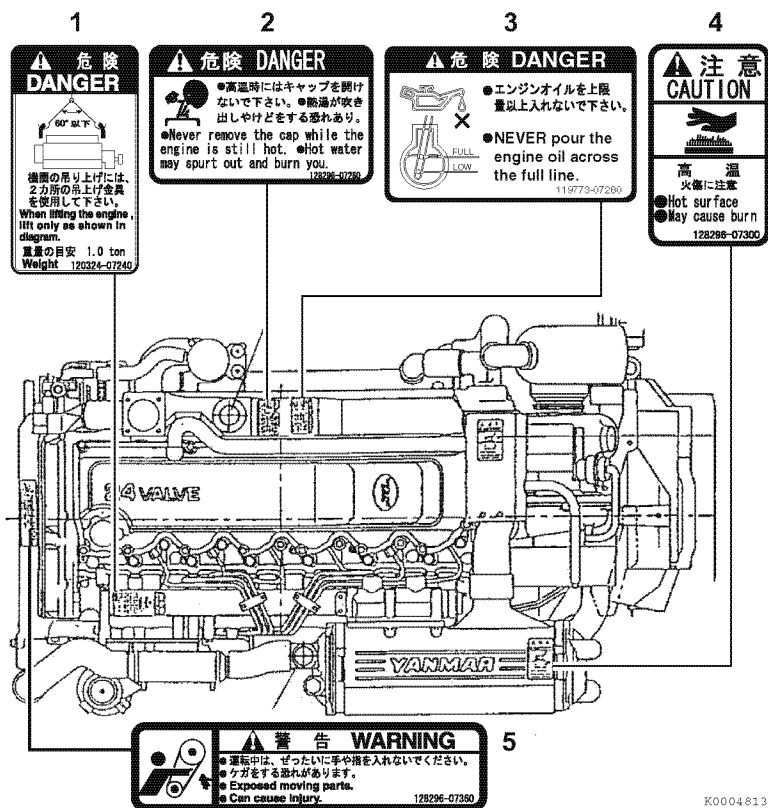
Sluk aldrig for batterikontakten (hvis en sådan forefindes), og kortslut aldrig batterikablerne under drift. Dette kan forårsage skade på det elektriske system.

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.

PLACERING AF SIKKERHEDSETIKETTER

Figur 1 viser placeringen af sikkerhedsetiketter på Yanmar 6LPA serie-marinemotorer.



K0004813

Figur 1

Nr.	Varenummer
1	120324-07240
2	128296-07260
3	119773-07280
4	128296-07300
5	128296-07360

Bemærk: Figur 1 viser 6LPA motoren set fra oven.

PRODUKTOVERSIGT

YANMAR 6LPA EGENSKABER OG ANVENDELSESOMRÅDER

6LPA serien omfatter 6-cylindrede, firetakts dieselmotorer med direkte indsprøjtning udstyret med væskekølesystemer.

6LPA-STP2 motorerne er udstyret med et marinegear (ZF63A1, KMH50A eller KMH50V).

6LPA-STZP2 motorerne er udstyret med et sterndrive (ZT370 eller Mercruiser Bravo).

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 skade på deres motor.

Motoren skal monteres korrekt med kølervæskeslanger, 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 *betjeningsmanualerne* fra skibsværftet og udstyrsproducenterne altid overholdes.

Motorerne i 6LPA 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 specialisten og teknisk kunnen. Kontakt Yanmar's lokale datterselskab eller den autoriserede Yanmar-marineforhandler eller -distributør.

*¹ fuld gas: Brændstofstopeffekt for motorens omdrejningshastighed

*² Hastighed for sejlads: Brændstofstopeffekt for motorens omdrejningshastighed -200 min.⁻¹ 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 være mellem 71 - 87 °C (160 - 190 °F).

I løbet af de første 10 driftstimer bør motoren køre ved den højeste omdrejningshastighed minus 400 - 500 o/m (cirka 60 - 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 ubrændt brændstof og motorolie vil klæbe til stempelringene ved betjening ved lave hastigheder gennem længere tid, vil dette forårsage interferens med korrekt bevægelse af ringene, og forbruget af smøreolie 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 accelerér kort fra den lave hastighedsposition til den høje hastighedsposition.
- Gentag denne proces 5 gange.

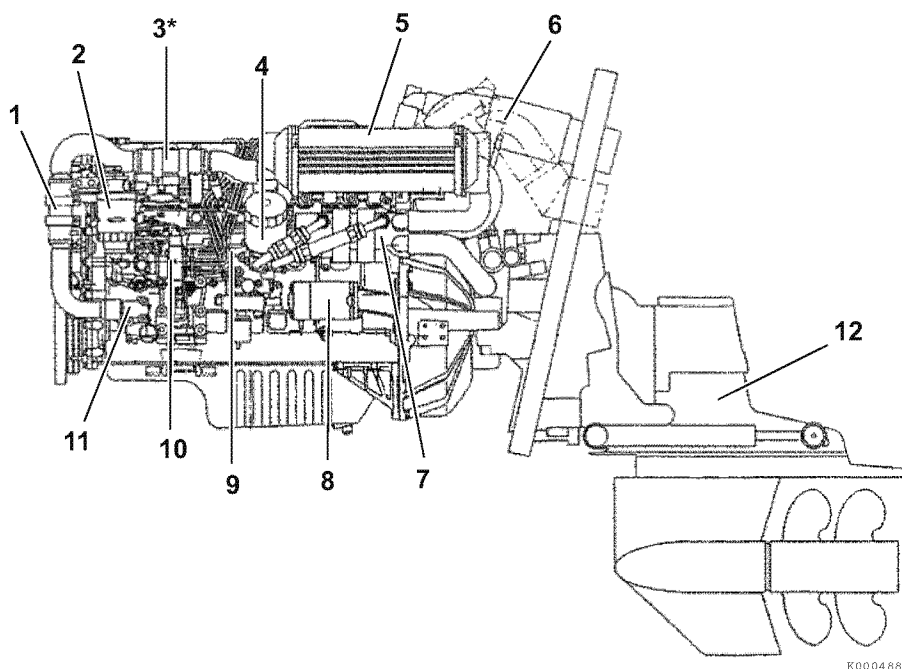
Efter de første 10 timer og op til 50 timer bør motoren anvendes gennem hele betjeningsområdet, idet der lægges særlig vægt på kørsel ved relativt høje kraftindstillinger. Dette er ikke et godt tidspunkt til en længere sejl tur ved tomgangshastighed eller lav hastighed. Båden bør køres ved højeste hastighed minus 400 o/m det meste af tiden (cirka 70 % belastning) med 10 minutters kørsel ved højeste hastighed minus 200 min⁻¹ (cirka 80 % belastning) hver halve time og en 4 - 5 minutters periode med kørsel ved WOT (Wide Open Throttle - fuldt åbent gasspjæld) én gang hver halve time. Sørg for ikke at køre motoren 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.

Motortilkøring fuldføres ved at foretage vedligeholdelsesprocedurerne for Efter første 50 timers drift. *Se Periodisk Vedligeholdelsesplan - 48.*

IDENTIFIKATION AF MOTORDELE

Reparationsside (venstre side som set fra skruen)

Bemærk: 6LPA-STZP2 med sterndrive vist. Motordele mærket med * er kun til 6LPA-STZP2.

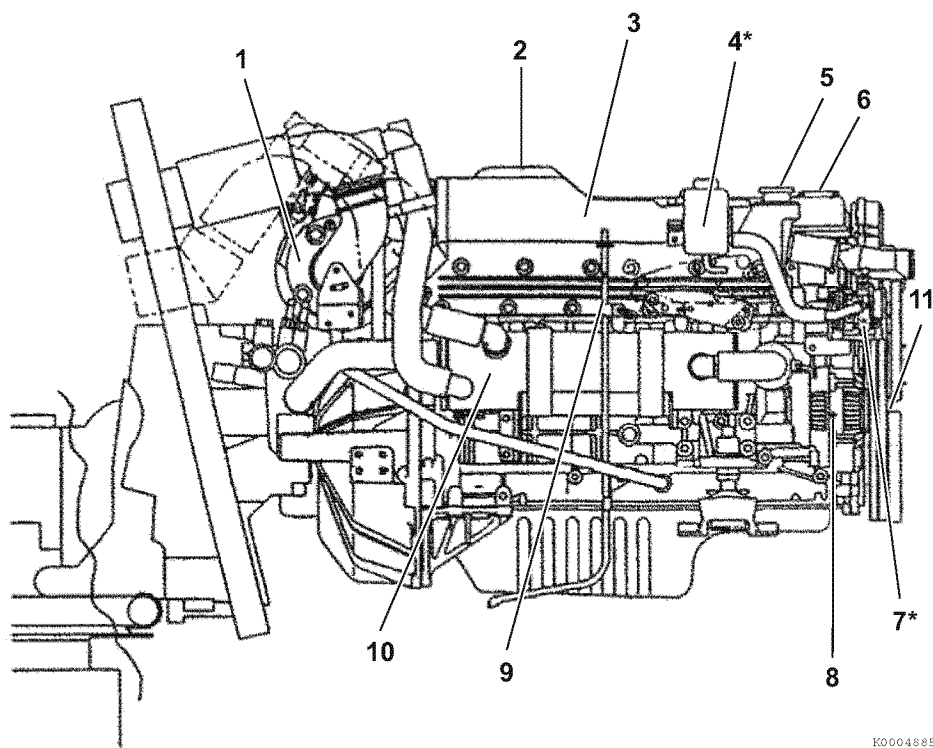


- 1 – Brændstofdøler
- 2 – Brændstoffilter
- 3 – Servooliekøler*
- 4 – Motoroliefilter
- 5 – Ladeluftkøler
- 6 – Blandingsled

- 7 – Motoroliekøler
- 8 – Starter
- 9 – Motoroliekøler
- 10 – Brændstofindsprøjtningsspumpe
- 11 – Havvandpumpe
- 12 – Sterndrive

Figur 1

Ikke-reparationsside



K0004885

- | | |
|---|--------------------------------|
| 1 – Turbolader | 6 – Motoroliepåfyldningsdæksel |
| 2 – Motorens navneskilt
(på vippearmskappen) | 7 – Servooliepumpe* |
| 3 – Ferskvandstank (kølervæske) | 8 – Generator |
| 4 – Servoolietank* | 9 – Motoroliepind |
| 5 – Ferskvandspåfyldningsdæksel | 10 – Ferskvandskøler |
| | 11 – Kilerem |

Figur 2

MOTORENS NAVNESKILT

Navneskiltet på motorerne i Yanmar 6LPA serien er vist i **Figur 3**. Navneskiltet findes på motorens vippearmskappe. Kontrollér motorens model, ydeevne, o/m og serienummer på navneskiltet. Udskift, hvis beskadiget eller mistet.

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

HOVEDKOMPONENTERNES VIRKEMÅDE

Delens navn	Funktion
Brændstoffilter	Fjerner snavs og vand fra brændstoffet. Filteret er en filterindsats, og det indre element skal udskiftes, før tilstopning forekommer. Der findes en vandudskiller i bunden af filteret, og den skal tømmes regelmæssigt.
Brændstofpumpe	En mekanisk pumpe, som pumper brændstof fra tanken til brændstofindsprøjtningssumpen. Den er indbygget i brændstofindsprøjtningssumpen.
Brændstofudluftningspumpe	Dette er en manuel brændstofpumpe. Tryk på knappen oven på brændstoffilteret tilfører brændstoffet. Pumpen bruges også til at udlufte luft fra brændstofsyste- met.
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, der skal udskiftes regelmæssigt.
Motoroliepind	Målepind til kontrol af oliestanden.
Påfyldningssted til marinegearolie (hvis et sådant forefindes)	Påfyldningsåbning til marinegearets smøreolie. Findes oven på marinegearets indkapsling.
Kølesystem	Der er to kølesystemer: ferskvand og havvand.
- Ferskvandstank (kølevæske) - Ferskvandskøler - Kølevandspumpe	Tanken indeholder det friske kølevand, og den er forbundet med ferskvandskøleren. Kølehavvand passerer gennem ferskvandskøleren for at køle ferskvandet ned ved brug af varmeveksling. Efter nedkøling føder kølevandspumpen det nedkølede ferskvand til motorens indre, rundt om forbrændingskammeret og turboladeren, hvorefter ferskvandet returneres til tanken.
Påfyldningsdæksel	Findes oven på ferskvandsgenindvindingstanken. Det er udstyret med to trykreguleringsventiler (en overtryksventil og en og trykreturventil). Når temperaturen på kølevandet stiger, stiger trykket inden i ferskvandstanken, hvilket får overtryksventilen i påfyldningsdækslet til at åbne.
Kølevæskegenindvindingstank	Varmt vand og damp passerer gennem en gummislange til undertanken til nedkøling. (Påfyldningsåbningen og undertanken er forbundet med hinanden via en gummislange.) Når belastningen reduceres, og temperaturen på kølevandet falder, sænkes trykket inden i ferskvandstanken, hvilket aktiverer trykreturventilen i påfyldningsdækslet. Dette får kølevandet i undertanken til at vende tilbage til ferskvandsgenindvindingstanken. Denne proces reducerer forbruget af kølevand.
Turbolader	Anordning til tilførsel af indsugningsluft under tryk. Gasturbinen drives af udstødningsgassen, og kraften benyttes til at drive blæseren. Dette bringer indsugningsluften under tryk med henblik på at sende det ind i cylinderen.
Ladeluftkøler	Denne varmeveksler afkøler den komprimerede ladeluft fra turboladeren ved hjælp af vand.
Zinkanode	Metaloverfladerne i havvandskølesystemet er udsat for galvanisk korrosion. Zinkanoden monteres i de forskellige kølere for at forhindre dette. Når zinkanoden bliver slidt, vil komponenter i ferskvandskøleren, olie- køleren, osv. korrodere. Det er nødvendigt at udskifte zinkanoden regelmæssigt.
Navneskilte	Der er navneskilte på motoren med oplysninger om model, serienummer og andet.
Starter	En jævnstrømsmotor til start af motoren. Elektrisk strøm får tanddrevet til at gå i indgreb med kronhjulet på svinghjulet for at starte motoren.
Generator	Denne generator drives af et kileremsdrev for at lade batteriet under drift.

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)

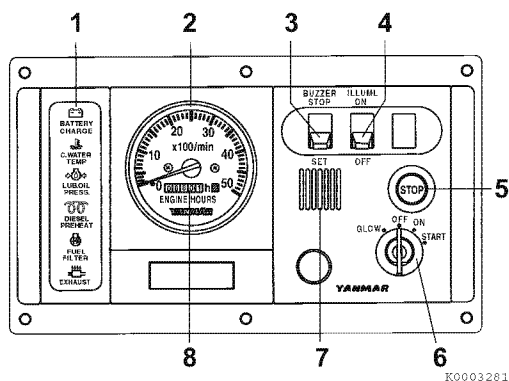
■ Udstyr og funktioner

Instrumentpanelet er udstyret med følgende måleinstrumenter og alarmerheder.

○: Tilgængelig –: Ikke tilgængelig

Måleinstrument eller kontakt		Nyt B-type panel Se (Figur 4)	Nyt C-type panel Se (Figur 5)	Nyt D-type panel Se (Figur 6)
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 (kølehavevands gennemstrømning)	○	○	○
	Brændstoffilter (vandudskiller)	○	○	○
	Gearolie (kun 6LPA-STZP2)	–	○	○
Måleinstrumenter	Omdrejningsmåler med timetæller	○	○	○
	Olietrykmåler (smøreolie)	–	○	○
	Ferskvandstermometer (kølevæske)	–	○	○
	Ladetrykmåler for turbolader	–	–	○
Ur	Kvartsur	○ (ekstraudstyr)	○ (ekstraudstyr)	○
Indikator	Forvarmningsindikator	○ (ekstraudstyr)	○ (ekstraudstyr)	○

Ny B-type

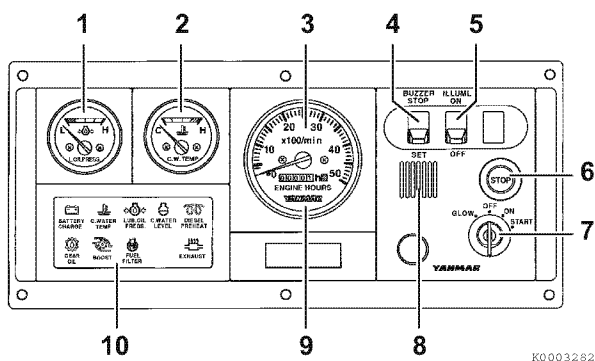


- 1 – Advarselsindikatordisplay
- 2 – Omdrejningsmåler
- 3 – Alarmstop-kontakt
- 4 – Panelbelysningskontakt

- 5 – Motorstop-knap
- 6 – Starterkontakt (nøgle)
- 7 – Alarm
- 8 – Timetæller

Figur 4

Ny C-type

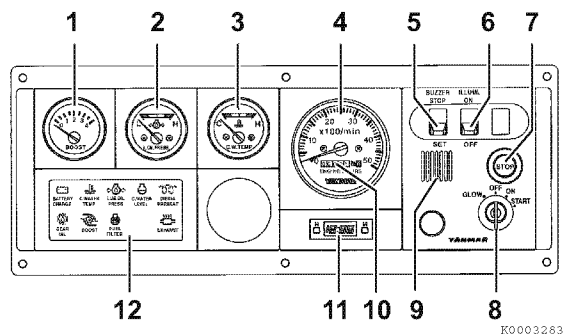


- 1 – Olietrykmåler
- 2 – Ferskvandstermometer (kølevæske)
- 3 – Omdrejningsmåler
- 4 – Alarmstop-kontakt
- 5 – Panelbelysningskontakt

- 6 – Motorstop-knap
- 7 – Startkontakt (nøgle)
- 8 – Alarm
- 9 – Timetæller
- 10 – Advarselsindikatordisplay

Figur 5

Ny D-type



- 1 – Ladetrykmåler for turbolader

2 – Olietrykmåler

3 – Ferskvandstermometer (kølevæske)

4 – Omdrejningsmåler

5 – Alarmstop-kontakt

6 – Panelbelysningskontakt
- 7 – Motorstop-knap

8 – Startkontakt (nøgle)

9 – Alarm

10 – Timetæller

11 – Ur

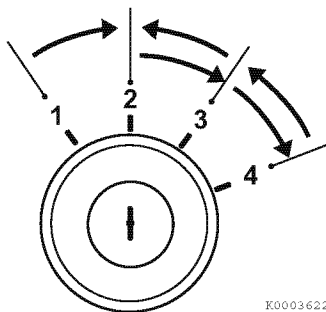
12 – Advarselsindikatordisplay

Figur 6

Tilgængelige alarmkontakter og målersendere

			○: Standard ◇: Ekstraudstyr
			6LPA-STP2, 6LPA-STZP2
Kontakter	Batteriet lader ikke		○
	Ferskvandstemperatur (kølevæske) for høj		○
	Motorolietryk (smøreolie) for lavt		○
	Ferskvandsniveau (kølevæske) for lavt		◇
	Udstødningsbegrænsning (kølehavvandsgennemstrømning)		◇
	Gearolie (kun modeller med sterndrive)		◇
	Brændstoffilter		○
Sendere	Omdrejningsmåler		○
	Ferskvandstemperatur (kølevæske)		◇
	Motorolietryk (smøreolie)		◇
	Ladetryk		◇
	Ferskvandstemperatur (kølevæske)	For to stationer	◇
	Motorolietryk (smøreolie)		◇

■ Kontakter og måleinstrumenter

Kontakt eller måleinstrument	Funktion
Starterkontakt (nøgle)  K0003622	FRA (2): Nøglen kan sættes i eller tages ud af kontakten. Al strøm er slået fra.*1 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 Hold aldrig nøglen i START-position længere end 15 sekunder for at undgå overophedning af starteren. TÆND (1): For luftvarmer (ekstradstyr).
Motorstop-knap	Tryk på knappen for at stoppe motoren ved at afbryde brændstofgennemstrømningen. Fortsæt med at trykke på knappen, indtil motoren er stoppet.*2
Advarselsalarm (brummer)	Alarmen vil lyde, hvis en unormal tilstand detekteres. <i>Se Advarselsanordninger - 19.</i>
Advarselsindikatorer	Lamperne lyser, når en unormal tilstand bemærkes. <i>Se Advarselsanordninger - 19.</i>
Alarmstop-kontakt (brummer)	Kontakten bruges til midlertidigt at slå alarmen fra. Slå alarmen (brummen) FRA, når årsagen undersøges.
	ADVARSEL Den unormale tilstand skal undersøges og 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 kølevæsket.
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.

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

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

■ Advarselsanordninger

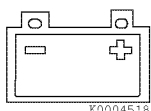
Når en sensor detekterer et problem under drift, vil indikatoren på instrumentpanelet lyse, og en alarm vil lyde. Indikatorer findes på instrumentpanelet, alarmer findes på bagsiden af panelet. Under normale driftsforhold er indikatorerne slukkede.

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

ADVARSEL

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

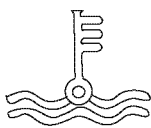
- Advarselsindikatorer: Når drift er normal, er advarselsindikatorerne FRA. Hvis en unormal tilstand detekteres, vil sensoren aktivere oplysning af den passende advarselsindikator.



K0004518

Indikator for lav batteriladning

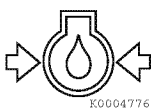
Når generatorens ydeevne er for lav, vil indikatoren lyse. Når opladning starter, går indikatoren ud. Ingen alarm vil lyde for lav batteriladning.



K0004534

Indikator og alarm for høj ferskvandstemperatur (kølevæske)

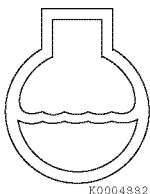
Når kølevæskens temperatur når den maksimalt tilladelige temperatur (95 °C [203 °F] eller højere), vil indikatoren lyse, og alarmer vil lyde. Fortsat drift ved temperaturer, der overstiger den maksimale grænse, vil resultere i skade og sammenbrænding. Kontrollér belastningen og foretag fejlfinding på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



K0004776

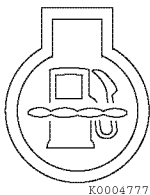
Indikator og alarm for lavt motorolietryk (smøreolie)

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 alarmer til at lyde. Stop straks drift for at undgå motorskade. Kontrollér oliestanden og foretag fejlfinding på smøresystemet.



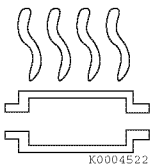
Indikator og alarm for ferskvandsniveau (kølevæske)

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 kølevandsgenindvindings-tanken og foretag fejlfinding på kølesystemet.



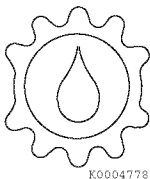
Brændstoffilter (vandudskiller)

Når vandstanden inden i vandudskilleren bliver for høj, sender sensoren et signal til indikatoren, hvilket får indikatoren til at lyse. Tøm vandudskil-leren. Hvis drift fortsættes uden at tømme vandudskilleren, begrænses tilførslen af brændstof til motoren, hvilket kan forårsage beskadigelse af motoren eller brændstofindsprøjtningspumpen.



Udstødningsbegrænsning (kølehavvandsgennemstrømning)

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



Gearoliestand (kun 6LPA-STZP2)

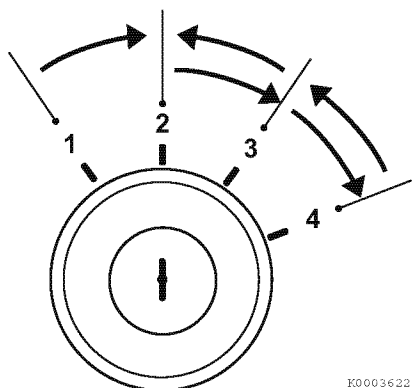
Når mængden af gearolie falder til under den normale mængde, vil sen-soren sende et signal til indikatoren, hvilket får indikatoren til at lyse og alarmen til at lyde. Stop straks motoren for at undgå beskadigelse af gea-renheden. Kontrollér oliestanden i gearet og foretag fejlfinding på gear-systemet.

■ **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 (smøreolie)	TIL	FRA
	Indikator for ferskvandsstand (kølevæske)	FRA	FRA
	Indikator for brændstoffilter (vandudskiller)	FRA	FRA
	Indikator for udstødningsbegrænsning (kølehavvandsgen-nemstrømning)	TIL	FRA
	Gearoliestand (kun 6LPA-STZP2)	FRA	FRA

■ Tændingskontakt (starter)



K0003622

Figur 7

TÆND-positionen (1, **Figur 7**) er starthjælpspositionen. Elektrisk strøm til luftvarmeren (hvis en sådan forefindes) er slået til.

Positionen START (4, **Figur 7**) tillader tilførsel af strøm til startmotoren. Når motoren startes, skal nøglen flyttes til positionen START og derefter slippes. Nøglen flytter automatisk til positionen TIL.

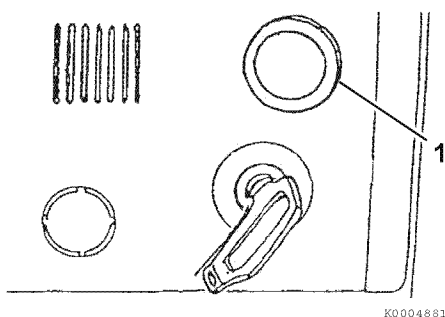
BEMÆRK

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

Når nøglen er i positionen FRA (2, **Figur 7**) er den elektriske strøm slået fra. Nøglen kan sættes i eller fjernes i denne position.

Positionen TIL (3, **Figur 7**) 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



K0004881

Figur 8

Tryk på og hold stop-knappen (1, **Figur 8**) på instrumentpanelet inde for at standse motoren. Når der trykkes på stop-knappen, standser solenoidventilen 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.

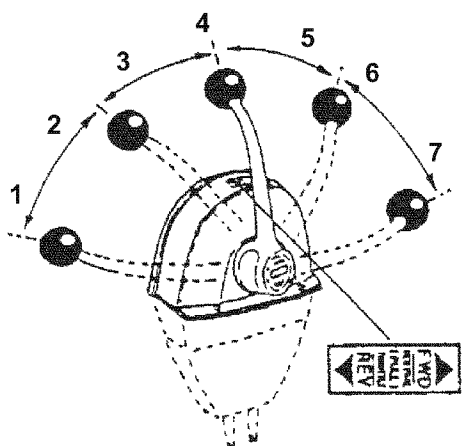
Fjernkontrolhåndtag (gas)

Motoren styres af fjernkontrolhåndtaget, som findes i cockpittet. Hastighedskontrolgrebet på motoren, og koblingsgrebet på marinedrevet er forbundet via fjernkontrolkabler. Der er forskellige modeller af fjernkontrolhåndtag tilgængelige. Når en anden model, end den der er vist nedenfor, anvendes, henvises der til dokumentationen fra fabrikanten for yderligere information.

■ Morse fjernkontrolhåndtag (ekstraudstyr)

Dette er et kontrolhåndtag med et enkelt greb, som er forbundet via et fjernkabel. Det flytter koblingen til FRIGEAR, FREMADGÅENDE GEAR og BAKGEAR og styrer motorhastigheden.

MT-3 topmontering

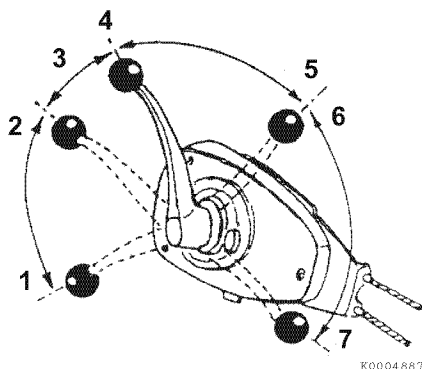


K0004886

- 1 – Høj bakhastighed
- 2 – Lav bakhastighed
- 3 – Bakgear
- 4 – Frigear
- 5 – Fremadgående gear
- 6 – Lav fremadgående hastighed
- 7 – Høj fremadgående hastighed

Figur 9

MV sidemontering



K0004887

- 1 – Høj fremadgående hastighed
- 2 – Lav fremadgående hastighed
- 3 – Fremadgående gear
- 4 – Frigear
- 5 – Bakgear
- 6 – Lav bakhastighed
- 7 – Høj bakhastighed

Figur 10

Driftsmærkaterne på håndtaget er:

- FWD - Fremadgående gear
- NEU - Frigear (kobling frakoblet)
- Gasspjæld - Position for at reducere motorhastighed
- REV - Bakgear

Start og stop

Sæt håndtaget i FRIGEAR. Dette sætter koblingen i den frakoblede position, og bringer motoren til en lav hastighed.

Fremadgående gear

Flyt håndtaget fra FRIGEAR til FWD (fremadgående gear). Dette sætter koblingen i fremadgående gear, og øger samtidigt motorhastigheden. Hvis håndtaget skubbes længere i den samme retning, øges motorhastigheden til fuld hastighed.

Bakgear

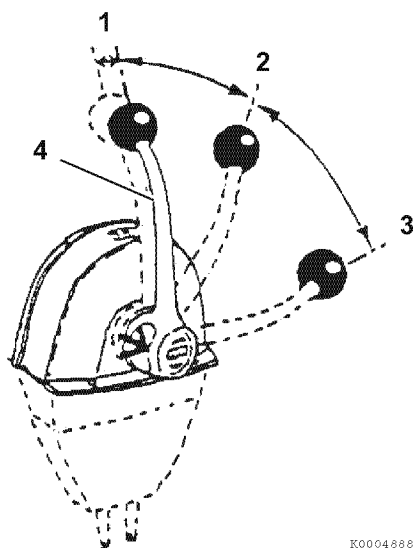
Flyt håndtaget fra FRIGEAR til REV (bakgear). Dette sætter koblingen i bakgear, og øger samtidigt motorhastigheden. Hvis håndtaget skubbes længere i den samme retning, øges motorhastigheden til fuld hastighed.

Drift med frit gasspjæld

Når båden er standset (koblingen i FRIGEAR), kan motorens tomgangshastighed øges på følgende måde:

1. Sørg for, at håndtaget er i FRIGEAR.
2. Kobl koblingen fra:

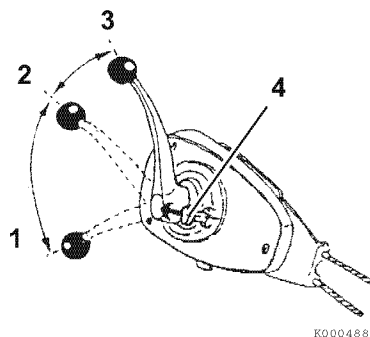
MT-3



- 1 – Frigeare
- 2 – Lav hastighed
- 3 – Høj hastighed
- 4 – Fjernkontrollhåndtag (gas)

Figur 11

MV



K0004889

- 1 – Høj hastighed
- 2 – Lav hastighed
- 3 – Frigeare
- 4 – Frit gasspjæld-knap

Figur 12

3. • **MT-3:** Træk gasspjældhåndtaget (4, **Figur 11**) hele vejen ud.
- **MV:** Træk frit gasspjæld-knappen (4, **Figur 12**), som findes ved siden af håndtaget, ud.

Når håndtaget eller knappen er trukket ud, flyttes håndtaget enten til FREMADGÅENDE GEAR eller BAKGEAR for at øge tomgangshastigheden.

Returnering til normal drift

- **MT-3:** Flyt gasspjældshåndtaget til FRIGEAR (1, **Figur 11**). Grebet vender automatisk tilbage til normal position.
- **MV:** Flyt gasspjældshåndtaget til FRIGEAR (3, **Figur 12**). Skub frit gasspjæld-knappen ind.

Denne side er med vilje ladet tom

FØR DRIFT

INTRODUKTION

Dette afsnit i *betjeningsmanualen* beskriver specifikationer for dieselolie, motorolie og kølervæske, samt hvordan der efterfyldes. Afsnittet beskriver også de daglige motorkontroller.

SIKKERHEDSFORSKRIFTER

Før udførelse af funktioner i dette afsnit, bør de læse afsnittet *Sikkerhed* på side 3.

DIESELOLIE

Specifikationer for dieselolie

BEMÆRK

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

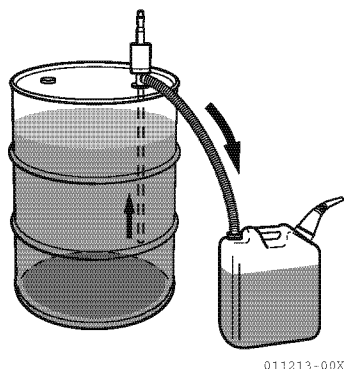
Dieselolie skal leve op til følgende specifikationer. Tabellen angiver flere forskellige internationale specifikationer for dieselolier.

Dieseloliespecifikation	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

■ 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 dieselolie 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.
- 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.
- Smøreevne: Slidmærke på WS1.4 skal være maks. 0,016 tom. (400 µm) ved HFRR-test.

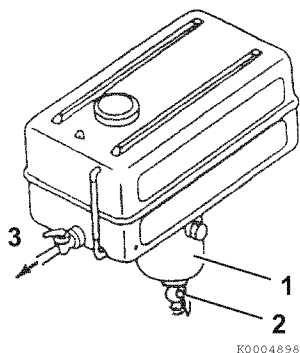
Håndtering af dieselolie



Figur 1

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

Brændstoftank (valgfri)



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

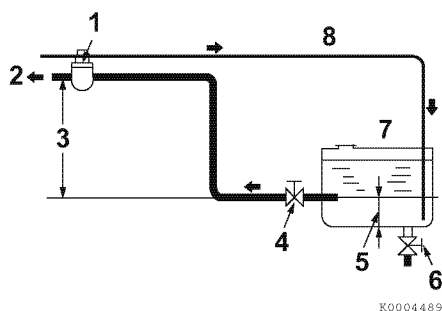
Figur 2

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

Brændstofudløbet bør anbringes 20 - 30 mm (0,75 - 1,125 tom.) over bunden af tanken, således at kun rent brændstof distribueres til motoren.

Brændstofsysteem

Monter en brændstofledning mellem brændstoftanken og brændstofpumpen. Se **Figur 3**.



- 1 – Brændstoffilter
(med spædningspumpe)
- 2 – Til indsprøjtningpumpe
- 3 – Mindre end 500 mm (20 tom.)
- 4 – Brændstofhane
- 5 – 20 - 30 mm (0,75 - 1,125 tom.)
cirka
- 6 – Taphane
- 7 – Brændstoftank
- 8 – Brændstofreturledning

Figur 3

Opfyldning af brændstoftank

■ Inden første påfyldning af brændstoftanken:

Skyl brændstoftanken med petroleum eller dieselolie. Bortskaf spildet på passende vis.

■ Sådan fyldes brændstoftanken:

⚠ ADVARSEL

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

⚠ ADVARSEL

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

1. Rengør området omkring brændstofdækslet.
2. Fjern dækslet fra brændstoftanken.
3. Fyld tanken med rent brændstof, som er frit for olie og snavs.
4. Stands påfyldning, når måleren viser, at tanken er fuld.

BEMÆRK

Overfyld aldrig brændstoftanken.

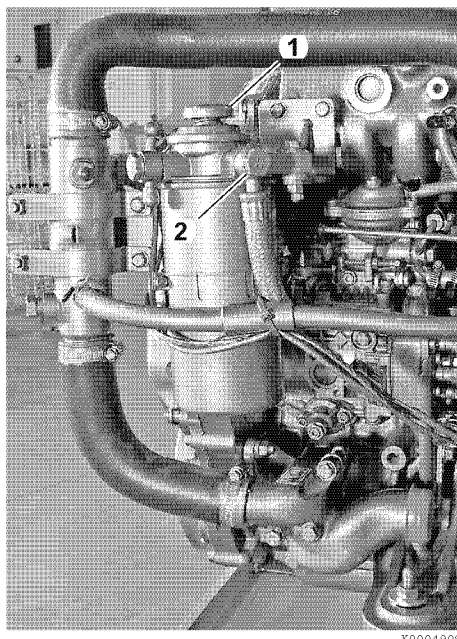
5. Sæt brændstofdækslet på igen, og stram til med hånden. For kraftig tilstramning kan beskadige brændstofdækslet.

Udluftning af brændstofsyste

⚠ ADVARSEL

Bær altid sikkerhedsbriller ved udluftning af brændstofsyste

Udluftning skal foretages, hvis der er blevet foretaget vedligeholdelse på brændstofsyste (udskiftning af brændstoffilter, osv.), eller hvis motoren ikke starter efter flere forsøg.



Figur 4

1. Kontrollér brændstofstanden i brændstoftanken. Efterfyld om nødvendigt.
2. Åbn brændstofhanen på brændstoftanken.
3. Løsn udluftningsskruen (2, **Figur 4**) 2 - 3 omdrejninger.
4. Skub op og ned på spædepumpen (1, **Figur 4**) for at slippe luft ud af udluftningsskruen.

5. Fortsæt med at pumpe, indtil en jævn strøm brændstof uden luftbobler begynder at strømme ud.
6. Stram udluftningsskruen.

MOTOROLIE

Motoroliespecifikationer (smørolie)

BEMÆRK

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

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

- API servicekategorier: CD eller højere
- Anbefalet SAE-olieviskositet: 10W30 eller 15W40

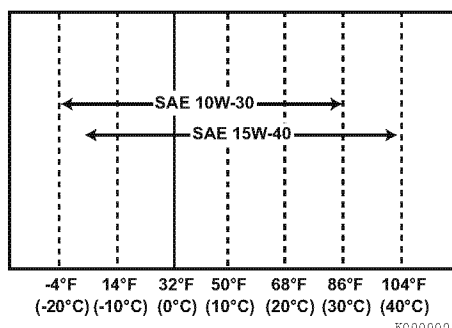
BEMÆRK

- Sørg for, at motorolie, motoroliebeholdere og påfyldningsudstyr til motorolie er fri for bundfald eller vand.
- Udskift motorolien efter de første 50 timers drift og derefter hver 125 timers drift.
- Vælg olieviskositet ud fra den omgivende, temperatur der hvor motoren benyttes. Se SAE Viskositetsdiagrammet (**Figur 5**).
- Yanmar anbefaler ikke "additiver" til motorolie.

■ 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 smørolie. Blanding kan ændre oliens kemiske karakteregenskaber og mindske smøringsevnen, hvilket vil reducere motorens levetid.
3. Motorolie bør udskiftes ved specifikke intervaller, uanset om motoren er blevet anvendt.

Motorolieviskositet

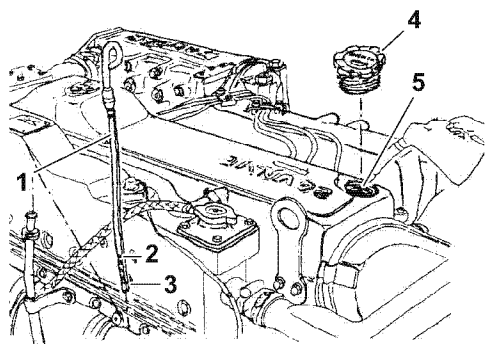


Figur 5

BEMÆRK

Hvis udstyr anvendes ved temperaturer uden for de viste grænser, kan de rådføre med den autoriserede Yanmar-forhandler eller -distributør om særlige smøremidler eller starthjælpeanordninger.

Kontrol af motorolie



Figur 6

1. Det anbefales, at motoren er så plan som muligt før kontrol af olien.
2. Fjern oliepinden (1, **Figur 6**) og aftør med en ren klud.
3. Stik oliepinden helt ned.
4. Fjern oliepinden. Oliestanden skal være mellem øverste (2, **Figur 6**) og den nederste (3, **Figur 6**) streg på oliepinden.
5. Tilsæt om nødvendigt olie. Se *Påfyldning af motorolie* - 30.

BEMÆRK

Overfyld aldrig motoren med olie.

6. Stik oliepinden helt ned.

Påfyldning af motorolie

1. Fjern oliepåfyldningsdækslet (4, **Figur 6**) fra påfyldningsåbningen (5, **Figur 6**) og fyld motorolie på.

BEMÆRK

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

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

BEMÆRK

Overfyld aldrig motoren med motorolie.

3. Stik oliepinden helt ned for at kontrollere oliestanden.

BEMÆRK

Oliestanden skal altid være mellem øverste og nederste streg på oliedæksel/oliepind.

4. Luk påfyldningsdækslet omhyggeligt med hånden.

OLIE TIL MARINEDREV

Bemærk: Der henvises til betjeningsmanualen fra producenten af marinegearet for specifikationer for marinegearolie. Der henvises til producentens betjeningsmanual for specifikationer for marinegear- eller sterndriveolie.

Mercury® Bravo Stern Drive Oil - specifikationer

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

■ Drevolie

- QuickSilver®*1 High Performance Gear Lube

■ Servoolie (kun 6LPA-STZP2)

- QuickSilver® Power Trim and Steering Fluid eller Dexlone-II

■ Power Trim-olie

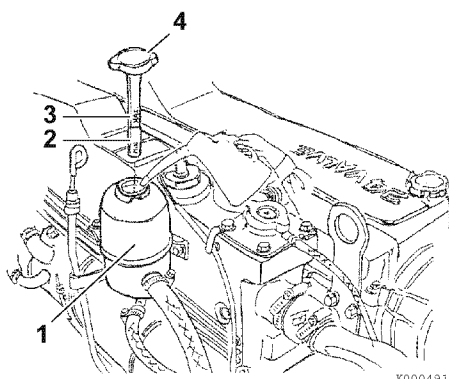
- QuickSilver® Power Trim and Steering Fluid eller SAE 10W-30 eller 10W-40 motorolie

Kontrol og påfyldning af olie til marinedrev

Bemærk: Der henvises til producentens betjeningsmanual for den korrekte procedure til kontrol og påfyldning af marinedrevet.

*1: QuickSilver et registreret varemærke tilhørende Brunswick Corporation.

Kontrol og påfyldning af servoolie (6LPA-STZP2 modeller)



Figur 7

1. Fjern oliepåfyldningsdækslet/oliepinden (4, **Figur 7**) fra servicetanken med servoolie (1, **Figur 7**) og aftør med en ren klud.
2. Stik oliepinden helt ned.
3. Fjern oliepinden. Oliestanden skal være mellem øverste (3, **Figur 7**) og den nederste (2, **Figur 7**) streg på oliepinden.
4. Fyld med olie til den øverste streg på oliepinden. Se Mercury® Bravo Stern Drive Oil - specifikationer - 31.

BEMÆRK

Servostyringssystemet må aldrig overfyldes med olie.

5. Stik oliepinden helt ned igen og stram til.

KØLERVÆSKE

Kølervæskespecifikationer

- Texaco Long Life Coolant (LLC), både standard og forblandet, produktkode 7997 og 7998
- Havoline Extended Life Antifreeze/Coolant, produktkode 7994

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

BEMÆRK

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

Benyt altid de blandingsforhold, der er specificeret af producenten af antifrostmidlet for temperaturområdet.

BEMÆRK

Tilsæt altid LLC i 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 kølesystemet. Vand alene kan fryse og danne is. Det udvides med cirka 9 % volumen. Anvend den passende mængde kølervæskekoncentrat til den omgivende temperatur som specificeret af producenten af LLC. LLCkoncentrationen bør være mindst 30 % til højst 60 %. For meget LLC vil også nedsætte køleevnen. Brug af for meget antifrostmiddel nedsætter også motorens køleydeevne. Bland aldrig forskellige typer eller mærker af LLC, da skadelig slam kan dannes. Blanding af forskellige typer antifrostmidler kan forårsage kemiske reaktioner og kan gøre antifrostmidlet ubrugeligt eller forårsage motorproblemer.

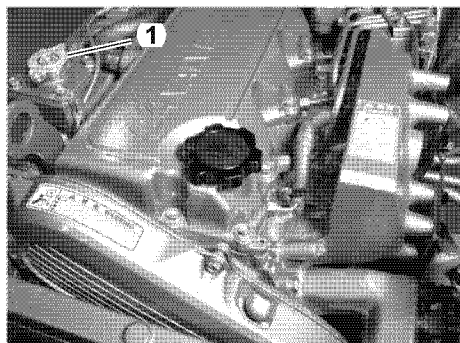
Udskift motorens kølervæske periodisk ifølge vedligeholdelsesplanen i denne *betjeningsmanual*.

Fjern flager fra kølesystemet periodisk ved at gennems skylle systemet.

Kontrol og tilsætning af kølervæske

⚠ ADVARSEL

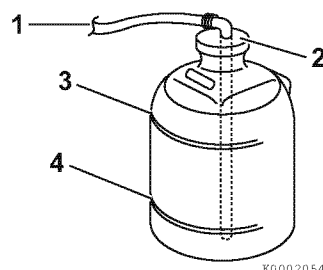
- Fjern aldrig påfyldningsdækslet, mens motoren er varm. Det kan resultere i alvorlige forbrændinger.
- Stram altid påfyldningsdækslet til. Damp eller skoldende vand kan sprøjte ud, hvis det ikke lukkes tæt til.



K0004910

Figur 8

1. Sørg for, at alle taphaner er lukkede.
2. Løsn påfyldningsdækslet på kølervæsketanken for at aflaste trykket, og fjern derefter påfyldningsdækslet (1, **Figur 8**).
3. Hæld langsomt kølervæske på kølervæsketanken for at undgå luftbobler. Hæld på, indtil kølervæske flyder over ved påfyldningsåbningen.
4. Tilpas tappene på påfyldningsdækslet med rillerne i påfyldningsåbningen og stram påfyldningsdækslet til.



K0002054

Figur 9

5. Kontrollér kølervæskestanden i kølervæskegenindvindingstanken. Kølervæskestanden bør være ved mærket FULL (FULD) (3, **Figur 9**). Tilsæt om nødvendigt kølervæske.

BEMÆRK

Hæld aldrig kold kølervæske på en varm motor.

6. Fjern dækslet på kølervæskegenindvindingstanken (2, **Figur 9**) for at tilsætte kølervæske, hvis det er nødvendigt. Tilsæt ikke vand.
7. Sæt påfyldningsdækslet på igen og stram det godt til. Hvis dette ikke gøres, kan der opstå vandlækage.
8. Kontrollér gummislangen (1, **Figur 9**) som forbinder kølervæskegenindvindingstanken med kølervæsketanken/varmeveksleren. Udskift slangen, hvis den er beskadiget.

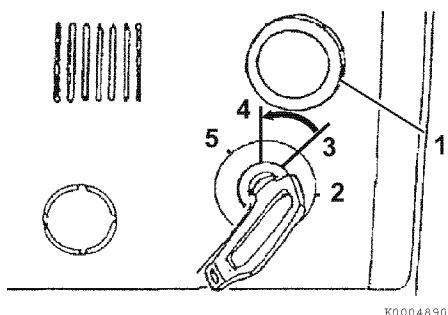
Bemærk: Hvis kølervæskestanden er lav alt for ofte, eller hvis kun kølervæskestanden i kølervæsketanken falder, uden at standen i kølervæskegenindvindingstanken ændres, kan der være vand- eller luftlækager i kølesystemet. Kontakt den autoriserede Yanmar-marineforhandler eller -distributør.

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 fjernkontrolskiftegrebet i FRIGEAR.
4. Flyt batterikontakten til positionen TIL (hvis en sådan forefindes).



Figur 10

5. Drej nøglen til TIL (3, **Figur 10**). Det er normalt, at alarmen 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 (1, **Figur 10**), og drej nøglen til START-positionen (2, **Figur 10**).

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 (4, **Figur 10**). Motoren stopper startrotation.

DAGLIGE KONTROLLER

Inden de starter dagen, skal det sikres, at Yanmar motoren er i god driftsstand.

FORSIGTIG

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

Sørg for, at kontrollere følgende.

Visuelle kontroller

FORSIGTIG

Ved alle problemer, som konstateres under visuel kontrol, skal de nødvendige korrigerende indgreb foretages, før motoren benyttes.

1. Undersøg, om der er olielækager.
2. Undersøg, om der er brændstoftlækager.
3. Undersøg, om der er kølervæskelækager.
4. Kontrollér, om der er dele, som mangler eller er beskadigede.
5. Kontrollér om der er løse, manglende eller beskadigede fastgørelsesanordninger.
6. Undersøg det elektriske ledningssystem for revner, afskrabninger og beskadigede eller korroderede forbindere.

7. Undersøg slanger for revner, afskrabninger og beskadigede, løse eller korroderede klemmer.
8. Kontrollér brændstoffilter/vandudskiller for vand og forurening. Hvis der er vand eller forurening, skal brændstoffilter/vandudskiller tømmes. *Se Tømning af brændstoffilter/vandudskiller - 53.* Hvis det er nødvendigt at tømme brændstoffilter/vandudskiller ofte, skal brændstoftanken tømmes og undersøges for vand i brændstofforsyningen. *Se Tapning af vand fra brændstoftanken - 52.*

■ Kontrol af dieseloliestand, motoroliestand og kølervæskestand

Følg procedurerne i *Opfyldning af brændstoftank - 28*, *Kontrol af motorolie - 30* og *Kontrol og tilsætning af kølervæske - 33* for at kontrollere dette.

■ Kontrol og efterfyldning af marinedrevolie

Se Kontrol og påfyldning af olie til marinedrev - 31.

■ Kontrol af batteriets syretilstand

Kontrollér syrestanden i batteriet før brug. ***Se Kontrol af batteriets syrestand (kun batterier, hvorpå der kan foretages service) - 53.***

■ Kontrol af generatorremmen

Kontrollér remmens opspænding inden brug. *Se Kontrol og justering af opspændingen af generatorens kilerem - 59.*

■ Kontrol af fjernkontrolhåndtaget

Kontrollér fjernkontrolhåndtagets funktion og sørg for, at det er let at bevæge. Hvis det er vanskeligt at betjene, skal samlingerne på fjernkontrollkablet og -grebets lejer smøres. Hvis grebet er for løst, skal fjernkontrollkablet justeres. Se *Kontrol og justering af fjernkontrollkablerne* - 57.

■ Kontrol af alarmindikatorerne

Kontrollér instrumenterne og alarmindikatorerne regelmæssigt.

■ Klargøring af reservebrændstof, -olie og -kølervæske

Klargør tilstrækkeligt brændstof til hele dagens drift. Opbevar altid reservemotorolie og -kølervæske (til mindst en ekstra efterfyldning) om bord for at kunne håndtere nødsituationer.

■ Kontrol af forbindere i ledningsføringen

Kontakt den autoriserede Yanmar-marineforhandler eller -distributør.

■ Efterspænding af alle større møtrikker og bolte

Se *Tilspænding af fastgøringsbeslag* - 47 eller kontakt den autoriserede Yanmar-marineforhandler eller -distributør.

BETJENING AF MOTOREN

INTRODUKTION

Dette afsnit i *Betjeningsmanual* beskriver specifikationer for dieselolie, motorolie og kølevæske, samt hvordan der efterfyldes. Afsnittet beskriver også den daglige kontrol af motoren.

SIKKERHEDSFORSKRIF- TER

Før udførelse af funktioner i dette afsnit, bør De læse afsnittet *Sikkerhed* på side 3.

START AF MOTOREN

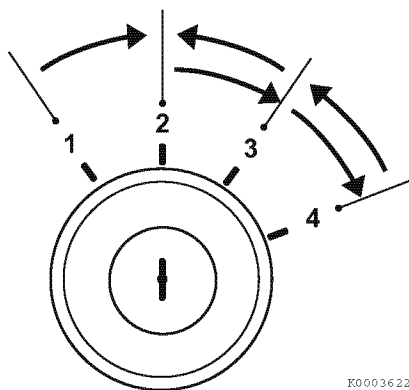
BEMÆRK

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 10 sekunders startrotation, skal bundventilen lukkes for at undgå, at muffleren fyldes med vand. Udfør motorstart i 10 sekunder eller indtil motoren starter. Hvis motoren starter, skal den standses øjeblikkeligt.

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.



FO003622

Figur 1

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

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

6. Drej tændingskontakten til START (4, **Figur 1**). 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.

Start ved lave temperaturer

Overhold lokale miljøbestemmelser. Brug luftvarmere (hvis sådan forefindes) for at undgå startproblemer og hvid røg.

BEMÆRK

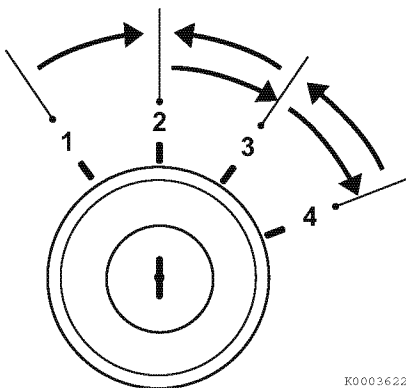
Brug aldrig motorstarthjælp som f.eks. æter. Dette kan forårsage motorskade.

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 brændstofhanen.
3. Sæt fjernkontrolhåndtaget i FRIGEAR.
4. Sæt batterikontakten (hvis en sådan forefindes) i TIL-positionen.



K0003622

Figur 2

5. Drej tændingskontakten til TÆND (1, **Figur 2**) 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 på ON-stilling (3, **Figur 2**). 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 kølervæske tændes ikke under start af motoren.

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

BEMÆRK

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

Genstart efter startfejl

Før nøglekontakten drejes igen, skal det sikres, 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 længere 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.

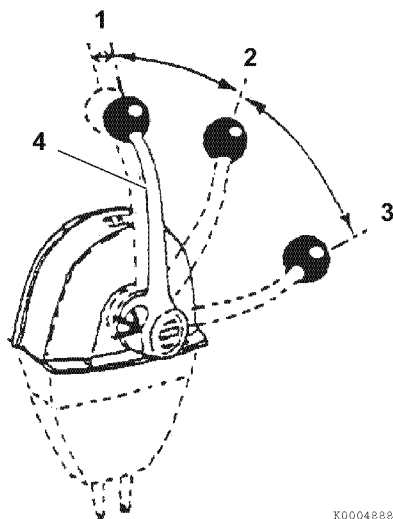
■ Udluftning af brændstofsyste- met efter startfejl

Hvis motoren ikke starter efter flere forsøg, kan der være luft i brændstofsyste-
met. Hvis der er luft i brændstofsyste-
met, kan brændstof ikke nå frem til
brændstofindsprøjtningssumpen. Udluft
systemet. Se *Udluftning af
brændstofsyste-
met - 28.*

Efter start af motoren

1. Efter start af motoren skal det sikres, at fjernkontrolhåndtaget er i FRIGEAR.

MT-3

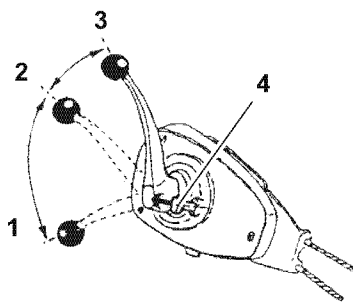


K0004888

- 1 – Frigear
- 2 – Lav hastighed
- 3 – Høj hastighed
- 4 – Gasgreb

Figur 3

MV



K0004889

- 1 – Høj hastighed
- 2 – Lav hastighed
- 3 – Frigear
- 4 – Frit gasspjæld-knap

Figur 4

2. **MT-3:** Træk håndtagsgrebet (4, **Figur 3**) og justér hastigheden til højest 1500 o/m, og kør motoren ved lav hastighed uden belastning.
3. **MV:** Træk frit gasspjæld-knappen (4, **Figur 4**) og justér hastigheden til højest 1500 o/m, og kør motoren ved lav hastighed uden belastning.
4. Lad motoren køre i cirka 5 minutter.

Kontrollér følgende ved lav motorhastighed:

- Kontrollér, at måleinstrumenterne, indikatorerne og alarmen er normale.
- Undersøg for vand-, brændstof- eller olielækage fra motoren.
- Kontrollér, at udstødningens farve, motorvibration og motorlyd alle er normale.
- Hvis der ikke er problemer, hold da motoren ved lav hastighed, mens båden fortsat er stoppet, for at distribuere motorolie til alle motorens dele.
- Kontrollér, at tilstrækkeligt kølevand løber ud af 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 vil brænde sammen, hvis den kører mens der er for lille kølehavvandsudledning, eller hvis den belastes uden at være varmet op.

For fejlfindingsassistance se *Fejlfinding efter Start - 64* eller *Fejlfindingsskema - 65*.

Kontakt om nødvendigt den autoriserede Yanmar-marineforhandler eller -distributør.

Hvis motoren kører med lav hastighed i lang tid, skal motoren gasses op hver anden time. Ved opgasning af motoren med koblingen i FRIGEAR accelereres der fra stillingen for lav hastighed til stillingen for høj hastighed. Denne arbejdsgang gentages ca. 5 gange. Dette gøres for at rense cylindrene og indsprøjtningsventilerne for kulstof.

BEMÆRK

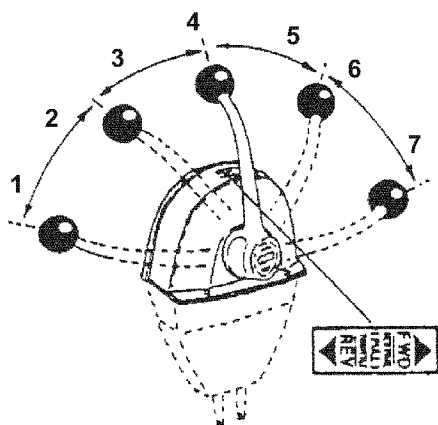
Undladelse af dette vil resultere i forkert udstødningsfarve og nedsat ydeevne for motoren.

Betjen regelmæssigt motoren nær højeste hastighed, når de er undervejs. Dette forårsager højere udstødningstemperaturer, hvilket hjælper til med at fjerne kulaflejringer, vedligeholde motorens ydeevne og forlænge motorens levetid.

BETJENING AF FJERNKONTROLHÅNDTAGET

Acceleration og deceleration

MT-3 topmontering

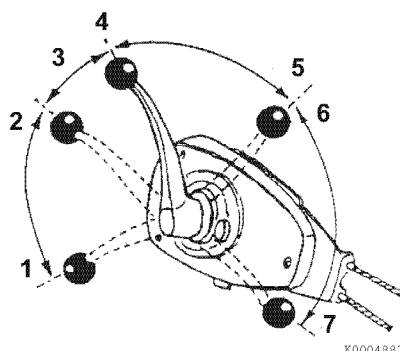


K0004886

- 1 – Høj bakhastighed
- 2 – Lav bakhastighed
- 3 – Bakgear
- 4 – Frigear
- 5 – Fremadgående gear
- 6 – Lav fremadgående hastighed
- 7 – Høj fremadgående hastighed

Figur 5

MV sidemontering



K0004887

- 1 – Høj fremadgående hastighed
- 2 – Lav fremadgående hastighed
- 3 – Fremadgående gear
- 4 – Frigear
- 5 – Bakgear
- 6 – Lav bakhastighed
- 7 – Høj bakhastighed

Figur 6

Bemærk: Kørselsretning vil variere afhængig af installationsstedet.

Acceleration og deceleration styres med håndtaget på fjernkontrollen (gas). Håndtaget skal flyttes langsomt og jævnt.

Skift af marinedrevet

BEMÆRK

Skift af marinedrevet under kørsel ved høj hastighed, eller hvis grebet ikke skubbes helt ind i en position (delvis aktivering), vil resultere i beskadigelse af marinedrevets dele og abnorm slid.

1. Inden marinegearet benyttes, skal gasgrebet flyttes til en lav tomgangshastighed (mindre end 1000 o/m). Flyt langsomt gasgrebet til en højere hastighedsposition, efter at koblingen er aktiveret.
2. Når håndtaget flyttes mellem FREMADGÅENDE GEAR og BAKGEAR, skal koblingen aktiveres i FRIGEAR. Herefter skal der holdes en pause, inden kontrolgrebet langsomt bevæges mod den ønskede stilling. Skift ikke hurtigt fra FREMADGÅENDE GEAR til BAKGEAR og omvendt.

BEMÆRK

Skift aldrig marinegearet ved høj motorhastighed. Ved normal drift bør marinegearet kun skiftes, når motoren kører i tomgang.

■ Morse fjernkontrolhåndtag (ekstraudstyr)

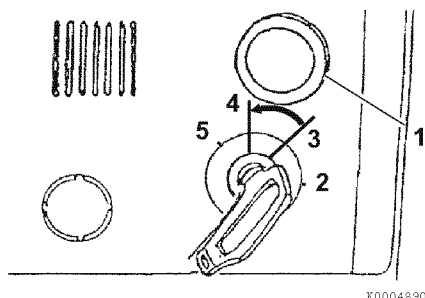
- Flyt håndtaget til FRIGEAR (midterste position) for at standse båden. Motoren vil køre i tomgang ved lav hastighed.
- Flyt håndtaget til FREMADGÅENDE GEAR-position for at sejle fremad. Når koblingen går i indgreb i fremadgående retning, øges hastigheden.
- Flyt håndtaget til BAKGEAR-position for at sejle bagud. Når koblingen går i indgreb i bagudgående retning, reduceres hastigheden.

STANDSNING AF MOTOREN

BEMÆRK

Stand ikke motoren brat under drift. Yanmar anbefaler at lade motoren gå i tomgang uden belastning i 5 minutter, inden den standses. Dette giver motordelen, som arbejder ved høje temperaturer, f.eks. udstødningssystemet, mulighed for at køle lidt ned, før motoren standses.

1. Sænk motorhastigheden til lav tomgangshastighed og sæt fjernkontrolgrebet i FRIGEAR.
2. Accelerér fra lav hastighed til høj hastighed og gentag fem gange. Dette vil fjerne kulstof fra cylindrene og brændstofindsprøjtningssystemet.



Figur 7

3. Lad motoren køre ved lav hastighed (ca. 1000 o/m) uden belastning i 5 minutter.
4. Med tændingskontakten i positionen TIL tryk på og hold stop-knappen (1, Figur 7) indtil motoren slukker.

BEMÆRK

Fortsæt med at holde stop-knappen nede, indtil motoren er standset helt. Hvis knappen slippes, før motoren er standset helt, vil den måske starte igen.

5. Efter motoren er standset drejes tændingskontakten til FRA (4, **Figur 7**).

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

6. Tag nøglen ud.
7. Sluk for batteriets hovedkontakt (hvis en sådan forefindes).
8. Luk for brændstofhanen.
9. Luk bundventilen (hvis en sådan forefindes).

BEMÆRK

Sørg for, at lukke bundventilen.
Undladelse af dette kan få vand til at lække ind i båden og måske få den til at synke.

PERIODISK VEDLIGEHOELDELSE

INTRODUKTION

Dette afsnit i *betjeningsmanualen* beskriver arbejdsgange for pasning og vedligeholdelse af motoren.

SIKKERHEDSFORSKRIF- TER

Før udførelse af vedligeholdelsesfunktioner i dette afsnit, bør De læse følgende sikkerhedsoplysninger og gennemgå afsnittet *Sikkerhed på side 3*.

FORHOLDSREGLER

Vigtigheden af periodisk vedligeholdelse

Nedbrydelse og slid af motoren øges i takt med den tid, den har været i drift, og som følge af de forhold, den har været brugt under. Periodisk vedligeholdelse forebygger uplanlagt nedetid, og det nedsætter antallet af uheld på grund af dårlig motorydelse, og det kan hjælpe til med at forlænge motorens levetid.

Udførelse af periodisk vedligeholdelse

ADVARSEL

Blokér aldrig vinduer, udluftslemme eller andre udluftsveje, når motoren kører i et aflukket område. Alle brændstofmotorer udvikler kulilte når de er i drift. Ophobning af denne luftart i et lukket område kan forårsage sygdom og endog dødsfald. Sørg for, at alle sammenføjninger er tilstrammet og tætnet, efter at der har været foretaget reparation på udstødningssystemet. Hvis dette ikke overholdes, kan det resultere i dødsfald eller alvorlige kvæstelser.

Vigtigheden af daglige kontroller

Periodiske vedligeholdelsesplaner forudsætter, at de daglige kontroller udføres regelmæssigt. Gør det til en vane at starte hver driftsdag med de daglige kontroller. *Se Daglige Kontroller - 35.*

Før en logbog over maskintimer og daglige kontroller

Før en logbog over det antal timer, motoren kører hver dag samt udførte daglige kontroller. Notér også dato og type af reparation (f.eks. udskiftet generator), og dele som har været nødvendige i forbindelse med service mellem de periodiske vedligeholdelsesintervaller. De periodiske vedligeholdelsesintervaller falder hver 50, 125, 250, 500, 1000 og 1250 motortimer. Mangelfuld periodisk vedligeholdelse kan forkorte motorens levetid.

Yanmar-reservedele

Yanmar anbefaler, at de benytter originale Yanmar-dele når der er brug for reservedele. Originale reservedele hjælper med til at sikre lang motorlevetid.

Nødvendigt værktøj

Før udførelse af periodisk vedligeholdelse skal det kontrolleres, at det fornødne værktøj forefindes til udførelse af alle opgaverne.

Søg hjælp hos den autoriserede Yanmar-marineforhandler eller -distributør

Vore professionelle serviceteknikere har den fornødne faglige viden og kunnen til at kunne hjælpe dem med alle spørgsmål vedrørende vedligeholdelse og service.

Tilspænding af fastgøringsbeslag

Benyt korrekt tilspændingsmoment, når fastgøringsbeslag spændes. For højt tilspændingsmoment kan beskadige fastgøringsbeslaget eller delen, og for lavt tilspændingsmoment kan forårsage lækager eller svigt af motorens enkeltdele.

BEMÆRK



Tilspændingsmomentet i skemaet over standardtilspændingsmomenter må kun påføres bolte med et 8.8-hoved (JIS styrkeklassifikation: 8.8). Benyt kun 60 % tilspændingsmoment på bolte, som ikke er anført. Benyt 80 % tilspændingsmoment, når der spændes mod aluminiumslegering.

Bolt diameter × gevindstigning (mm)		M6 × 1,0	M8 × 1,25	M10 × 1,5	M12 × 1,75	M14 × 1,5	M16 × 1,5
Tilspæn- dingsmoment	N·m	11,0 ± 1,0	26,0 ± 3,0	50,0 ± 5,0	90,0 ± 10,0	140,0 ± 10,0	230,0 ± 10,0
	kgf·m	1,1 ± 0,1	2,7 ± 0,3	5,1 ± 0,5	9,2 ± 1,0	14,3 ± 1,0	23,5 ± 1,0
	lb·ft	–	19,0 ± 2,1	37 ± 3,6	66,0 ± 7,2	103 ± 7,2	170 ± 7,2
	lb-in.	96 ± 9,0	–	–	–	–	–

PERIODISK VEDLIGEHOLDSESPLAN

Daglig og periodisk vedligeholdelse er vigtigt med henblik på at holde motoren i god driftsstand. Det følgende er en oversigt over vedligeholdelsesaktiviteter for hver enkelt periodisk vedligeholdelsesinterval. Periodiske vedligeholdelsesintervaller varierer afhængigt af motorens anvendelse, last, benyttet dieselolie og motorolie, og er vanskeligt at definere præcist. Det følgende skal kun benyttes som en rettesnor.

⚠ FORSIGTIG

Fastlæg en periodisk vedligeholdelsesplan ud fra motorsystemet og sørg for, at periodisk vedligeholdelse udføres ved de anførte tidsintervaller. Hvis disse retningslinjer ikke følges, vil det påvirke motorens sikkerhed og ydeevne, forkorte dens levetid og muligvis påvirke garantidækningen for deres motor. Kontakt den autoriserede Yanmar-marineforhandler eller -distributør for assistance, når dele markeret med ● skal kontrolleres.

○: Kontrollér eller rengør ◇: Udskift ●: Kontakt den autoriserede Yanmar-marineforhandler eller -distributør

System	Del	Periodisk vedligeholdelsesinterval						
		Dagligt	Hver 50 timer eller hver måned, hvad der end forekommer først	Hver 125 timer eller hver 6.måned, hvad der end forekommer først	Hver 250 timer eller hvert år, hvad der end forekommer først	Hver 500 timer eller hvert 2. år, hvad der end forekommer først	Hver 1000 timer eller hvert 4. år, hvad der end forekommer først	Hver 1250 timer eller hvert 5. år, hvad der end forekommer først
Alt	Visuel kontrol af motoren udvendigt	○						
Brændstofsystem	Kontrollér brændstofniveau, og efterfyld efter behov	○						
	Tøm brændstoftanken for vand og bundfald		○					
	Tøm brændstof/vandudskilleren		○					
	Udskift brændstoffilterelementet		◇ Første 50		◇			
	Kontrollér brændstofindsprøjtningens timing						●	
	Kontrollér brændstofindsprøjtningstrykket og dysens sprøjtemønster				● Første 250		●	
Smøresystem	Kontrollér motoroliestanden	○						
	Udskift motorolien		◇ Første 50	◇				
	Udskift oliefilterelementet		◇ Første 50	◇				
	Vask motoroliekøleren							●
Marinedrevsystem	Kontrollér marinedrevolien	○	Der henvises til <i>brugermanualen</i> for marinedrevsystemet					
	Kontrollér servoolien	○						
	Kontrollér power trimolien	○						
	Kontrollér drevolien	○						

○: Kontrollér eller rengør ◇: Udskift ●: Kontakt den autoriserede Yanmar-marineforhandler eller -distributor

System	Del	Periodisk vedligeholdelsesinterval						
		Dag- ligt	Hver 50 timer eller hver måned, hvad der end fore- kommer først	Hver 125 timer eller hver 6.måne- d, hvad der end forekom- mer først	Hver 250 timer eller hvert år, hvad der end fore- kommer først	Hver 500 timer eller hvert 2. år, hvad der end forekom- mer først	Hver 1000 timer eller hvert 4. år, hvad der end forekom- mer først	Hver 1250 timer eller hvert 5. år, hvad der end forekom- mer først
Ferskvand- skølesy- stem	Kontrollér kølervæske- stand	○						
	Udskift kølervæsken				◇			
	Rengør og kontrollér køle- vandsledningen							●
	Rengør kølevandssyste- met							●
Havvand- skølesy- stem	Kontrollér udledningen fra havvandsudløbet	○ Under drift						
	Kontrollér eller udskift pumpehjulet i havvands- pumpen						●	
	Kontrollér eller udskift zin- kanoderne				◇			
	Kontrollér og rengør hav- vandsledningen							●
Rør	Rens eller udskift blan- dingsstedet for udstødning og vand					●		
	Kontrollér eller udskift brændstofledning og gum- mislanger	○				●		
Elektrisk system	Kontrollér alarmen og indi- katoreme	○						
	Kontrollér syrestanden i batteriet		○					
	Justér opspændingen for generatorens kilerem eller udskift kileremmen					○		●
Fjernkon- trolhåndtag	Kontrollér og smør fjern- kontrollens kabelfunktion	○						
	Justér fjernkontrolkablet				○			
Indsug- nings- og udstød- ningssy- stem	Vask turboladerens blæser				●			
	Rens luftfilteret				○			
	Justér spillerummet på udstødnings- og indsug- ningsventilerne				● Første 250		●	
	Lap indsugnings- og udstødningsventilerne						●	
Diverse	Kontrollér og justér remmen på servostyrin- gens oliepumpe (kun 6LPASTZP2)					○		
	Udskift timingremmen							●
	Udskift den forreste gum- misteddæmper							●

Bemærk: Disse procedurer betragtes som normal vedligeholdelse og bekostes af ejeren.

PERIODISKE VEDLIGEHOOLDSESPROCEDURER

Efter de første 50 timers drift

Udfør følgende vedligeholdelse efter de første 50 timers drift.

- **Udskiftning af motorolien og udskiftning af motoroliefilterelementet**
- **Udskiftning af brændstoffilterelementet**

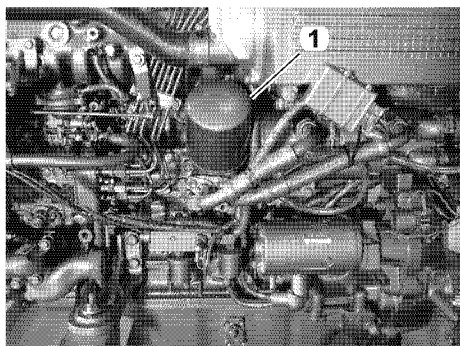
■ Udskiftning af motorolien og udskiftning af motoroliefilterelementet

Motorolien i en ny motor bliver forurennet af den første tilkøring af interne dele. Det er meget vigtigt, at det første olieskift udføres på det planlagte tidspunkt.

Det er lettest og mest effektivt at tømme motoren for motorolie efter drift, mens motoren stadig er varm.

ADVARSEL

Hvis det er nødvendigt at aftappe motorolie, mens motoren stadig er varm, skal man holde sig væk fra den varme motorolie for at undgå forbrænding. Bær altid øjenværn.



K0004899

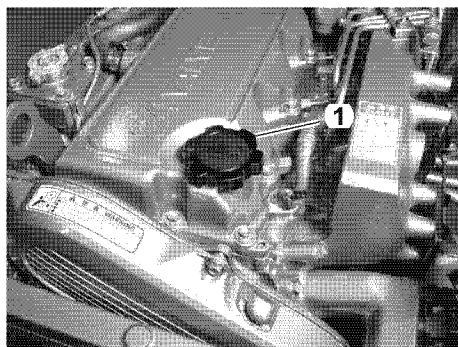
Figur 1

1. SLUK motoren.
2. Fjern oliepinden. Tilslut olieaftapningspumpen (hvis en sådan forefindes) og pump olien ud.
Fjern oliepåfyldningssdækslet for at gøre tømningen lettere.

BEMÆRK

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

3. Drej oliefilteret (1, **Figur 1**) mod uret med en skruenøgle.
4. Fjern oliefilteret.
5. Smør en lille mængde motorolie på tætningen på det nye filter.
6. Montér et nyt filterelement og stram det med hånden, indtil tætningen har kontakt med huset.
7. Drej filteret endnu 3/4 omdrejning med en filterskruenøgle.



K0004900

Figur 2

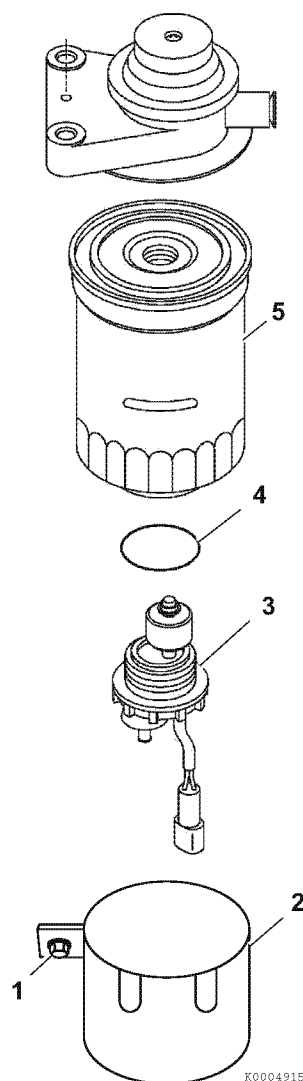
8. Fjern påfyldningsdækslet (1, **Figur 2**) og fyld ny motorolie på gennem påfyldningsåbningen. Se *Påfyldning af motorolie* - 30.

BEMÆRK

- Bland aldrig forskellige typer motorolie. Dette kan have negativ indvirkning på motoroliens smøreegenskaber.
- Overfyld aldrig. Overfyldning kan resultere i hvid udstødningsrøg, for høj motorhastighed og indre skader.

9. Udfør en kontrolkørsel og undersøg for olielækage.
10. Fjern oliepinde ca. 10 minutter efter at motoren er standset, og kontrollér oliestanden. Efterfyld, hvis oliestanden er for lav.
11. Bortskaf spildet på passende vis.

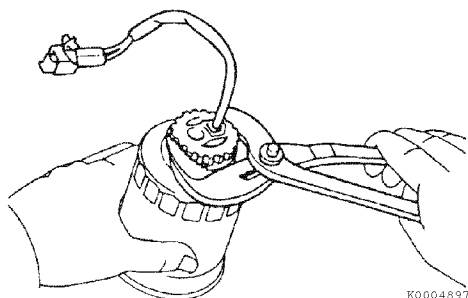
■ Udskiftning af brændstoffilterelementet



- 1 – Monteringsskrue (2 anvendes)
- 2 – Hus
- 3 – Alarmkontakt
- 4 – O-ring
- 5 – Filterelement

Figur 3

1. Luk brændstofhanen på brændstoftanken.
2. Fjern de to monteringskruer (1, **Figur 3**) og huset (2, **Figur 3**).
3. Tap brændstof fra brændstoftaphanen i bunden af brændstof/vandudskilleren.
4. Frakobl alarmkontaktens ledningsnet.



Figur 4

5. Fjern alarmkontakten (3, **Figur 3**) med en skruenøgle.
6. Fjern filterelementet (5, **Figur 3**) med en filternøgle.
7. Montér alarmkontakten på det nye brændstoffilter.

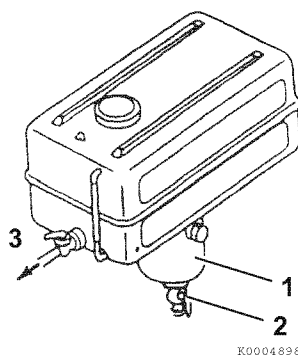
Komponent	Delnr.
Brændstoffilterelement	119773-55710

8. Smør et tyndt lag ren dieselolie på overfladen af tætningen i den nye filterpakning.
9. Montér det nye filter og efterspænd manuelt. Benyt en filternøgle og spænd til 14,7 - 19,6 N·m (130,1 - 173,5 in.-lb).
10. Montér filter og efterspænd manuelt.
11. Tilslut alarmkontaktens ledningsnet.
12. Montér hus- og monteringskruerne.
13. Udluft brændstofsysteet. Se *Udluftning af brændstofsysteet - 28*. Bortskaf spildet på passende vis.
14. Start motoren, og kontrollér for lækager.

Hver 50 timers drift

Efter fuldførelse af de første 50 timers vedligeholdelsesprocedurer, skal følgende procedurer udføres hver 50 driftstimer eller en gang om måneden, hvad der end forekommer først.

- Tapning af vand fra brændstoftanken
- Aftapning af brændstoffilter/vandudskiller
- Kontrol af batteriets syretilstand
- Tapning af vand fra brændstoftanken



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

Figur 5

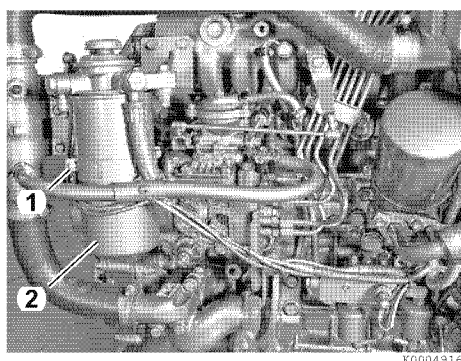
1. Sæt et kar under taphanen (2, **Figur 5**) for at opsamle brændstoffet.
2. Åbn taphanen og tøm for vand og bundfald. Luk taphanen, når brændstoffet er rent og frit for luftbobler.

BEMÆRK

Bortskaf spildet på passende vis.

■ Tømning af brændstoffilter/vandudskiller

Vand og bundfald kan tilstoppe brændstoffilteret og hæmme brændstofdistributionspumpens og ventilens funktion. Hvis tunge vandaflejringer og bundfald aftappes, skal brændstoftanken også tømmes.



Figur 6

1. Luk brændstofhanen på brændstoftanken.
2. Fjern de to monteringskruer (1, **Figur 6**) og fjern huset (2, **Figur 6**).
3. Sæt et kar under taphanen.
4. Løsn drænproppen i vandudskilleren og tøm alt vand eller snavs, som er ophobet indvendigt.
5. Montér huset og monteringskruerne.
6. Udluft brændstofsyste­met. Se *Udluftning af brændstofsyste­met - 28*.

■ Kontrol af batteriets syrestand (kun batterier, hvorpå der kan foretages service)

⚠ ADVARSEL

- Batterier indeholder svovlsyre. Lad aldrig batterivæsken komme i kontakt med tøj, hud eller øjne. Dette kan resultere i alvorlige forbrændinger. Bær altid sikkerhedsbriller og beskyttende tøj, når batteriet vedligeholdes. Hvis batterisyre kommer i kontakt med øjne og/eller hud, skal det påvirkede område straks skylles med store mængder rent vand, og der skal omgående søges læge.
- Hvis driften fortsættes med for lidt batterivæske, afkortes batteriets levetid, og batteriet kan blive overophedet og eksplodere.

BEMÆRK

Sluk aldrig for batterikontakten (hvis en sådan forefindes) og kortslut aldrig batterikablerne mens motoren kører. Dette vil forårsage skade på det elektriske system.

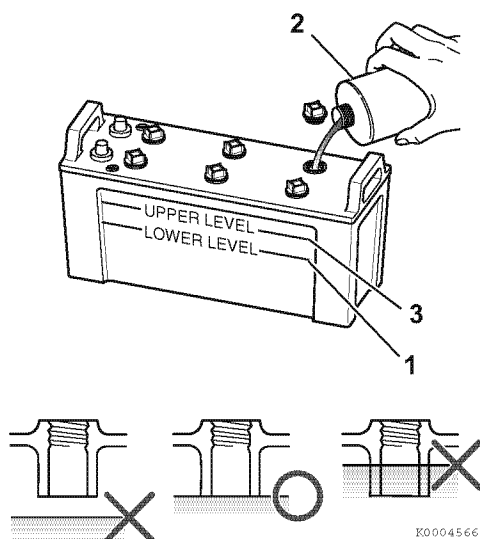
Bemærk: Batterisuren har tendens til at fordampe ved høje temperaturer, især om sommeren. I sådanne tilfælde, skal batteriet efterses tidligere end anført.

1. Flyt batteriets hovedkontakt til FRA (OFF) (hvis en sådan forefindes) eller frakobl det negative (–) batterikabel.
2. Betjen ikke med utilstrækkelig batterisyre, da det vil ødelægge batteriet.
3. Fjern propperne og kontrollér syrestanden i cellerne.

BEMÆRK

Forsøg aldrig at fjerne dækslerne eller at fylde et vedligeholdelsesfrit batteri.

4. Hvis væskestanden er under minimumsniveauet (1, **Figur 7**), skal der efterfyldes med destilleret vand (2, **Figur 7**) (fås i ethvert supermarked) op til øverste niveau (3, **Figur 7**) på batteriet.



Figur 7

Hver 125 timers drift

Udfør følgende vedligeholdelse hver 125 driftstimer eller hver 6. måned, hvad der end forekommer først.

- **Udskiftning af motorolien og udskiftning af motoroliefilteret**

■ Udskiftning af motorolien og udskiftning af motoroliefilteret

Se *Udskiftning af motorolien og udskiftning af motoroliefilterelementet - 50.*

Efter de første 250 timers drift

Udfør følgende vedligeholdelse efter de første 250 timers drift.

- **Kontrol af brændstofindsprøjtningens mønsteret**
- **Kontrol og justering af spillerummet på udstødnings-/indsugningsventilerne**

■ Kontrol af brændstofindsprøjtningens mønsteret

Kontakt den autoriserede Yanmar-marineforhandler eller -distributør.

■ Kontrol og justering af spillerummet på udstødnings-/indsugningsventilerne

Korrekt justering er nødvendig for at bibeholde korrekt timing for åbning og lukning af ventilerne. Ukorrekt justering kan få motoren til at støje, nedsætte motorens ydeevne og forårsage motorskade. Kontakt den autoriserede Yanmar-marineforhandler eller -distributør med henblik på justering af spillerum for indsugnings-/udstødningsventilerne.

Hver 250 timers drift

Udfør følgende vedligeholdelse hver 250 driftstimer eller en gang om året, hvad der end forekommer først.

- **Udskiftning af brændstoffilterelementet**
- **Udskiftning af kølervæsken**
- **Kontrol eller udskiftning af zinkanoderne**
- **Justering af fjernkontrolkablet**
- **Rengøring af turboladeren**
- **Rensning af luftfilteret**

■ Udskiftning af brændstoffilterelementet

Se *Udskiftning af brændstoffilterelementet* - 51.

■ Udskiftning af kølervæsken

Udskift kølervæsken en gang om året.

Bemærk: Hvis Long Life-kølervæske anvendes, skal kølervæsken udskiftes hvert 2. år.

1. Tøm ferskvandskølesystemet. Se *Tømning af ferskvandskølesystemet* - 71.
2. Fyld kølesystemet med ren kølervæske. Se *Kontrol og tilsætning af kølervæske* - 33.

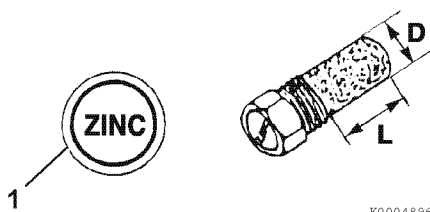
■ Kontrol eller udskiftning af zinkanoderne

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 *Tømning af havvandskølesystemet* - 71.



K0004896

Figur 8

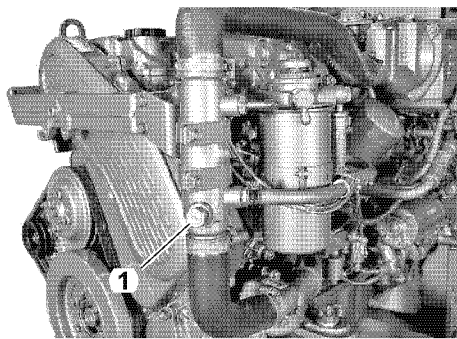
3. Fjern alle propperne (1, **Figur 9**), (3, **Figur 10**), (4, **Figur 11**), (2, **Figur 12**) og (2, **Figur 13**) mærket ZINC (1, **Figur 8**).
4. Mål den resterende zink i proppen. Udskift zinkanoden, når den er mindre end halvdelen af den originale størrelse. Se skemaet for størrelser.
5. Montér en ny zinkanode i en ny prop.

BEMÆRK

Brug aldrig tætningstape ved montering af zinkanoden. Anoden skal have kontakt metal-tilmetal.

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

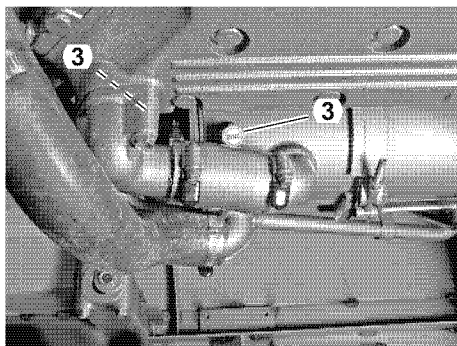
Brændstøfkøler



K0004918

Figur 9

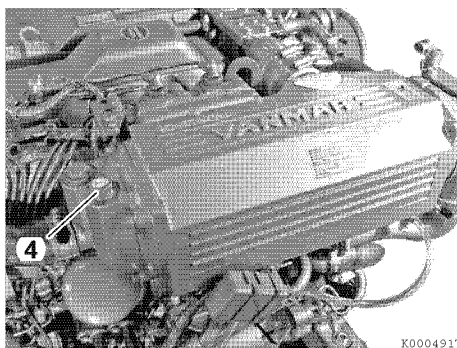
Ferskvandskøler



K0004919

Figur 10

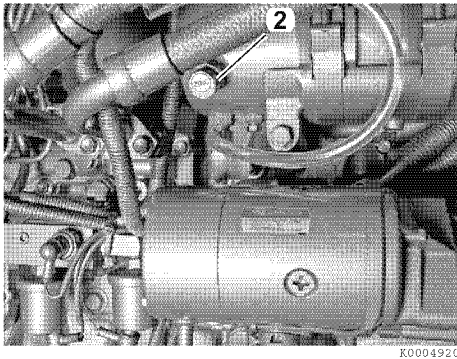
Ladeluftkøler



K0004917

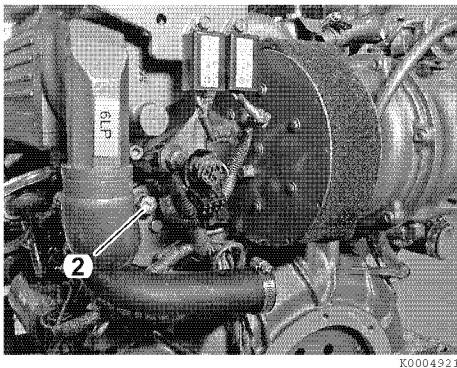
Figur 11

Oliekøler



Figur 12

Oliekøler



Figur 13

■ Kontrol og justering af fjernkontrollkablerne

Bemærk: Stopbolten for høj hastighed på regulatoren må ikke justeres. Dette vil annullere motorens garanti.

Justering af fjernkontrollkablet til motor-hastighed (regulator)

Kontakt den autoriserede Yanmar-marineforhandler eller -distributør.

Justering af fjernkontrollkablet til koblingen

Der henvises til producentens dokumentation.

■ Rengøring af turboladeren

Kontaminering af turboladeren får omdrejningstallet til at falde og nedsætter motorens ydeevne.

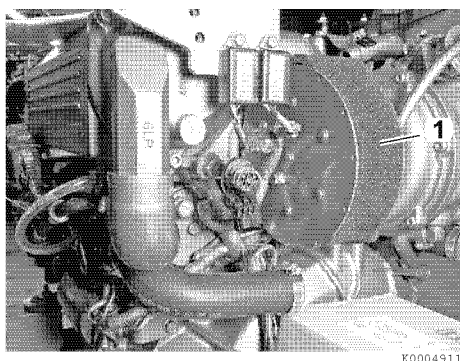
Hvis et betydeligt fald i motorens ydeevne bemærkes (10 % eller mere), skal turboladeren renses.

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

Område	Varenummer	Antal	Dimensioner D x L
Brændstofkøler	119574-44150	1	1,27 x 2,54 cm (0,5 x 1,0 tom.)
Oliekøler	119574-44150	2	1,27 x 2,54 cm (0,5 x 1,0 tom.)
Ferskvandskøler	119574-44150	2	1,27 x 2,54 cm (0,5 x 1,0 tom.)
Ladeluftkøler	119574-18790	1	1,27 x 2,54 cm (0,5 x 1,0 tom.)

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

■ Rensning af luftfilteret



Figur 14

1. Skub luftfilteret (1, **Figur 14**) af luftindsugningen.
2. Rens luftfilteret med rensemiddel.
3. Lad det lufttørre og monter på luftindsugningen.

BEMÆRK

Udskift luftfilteret, hvis det ikke er muligt at rense det, eller hvis det er beskadiget.

Hver 500 timers drift

Udfør følgende vedligeholdelse hver 500 driftstimer eller hvert 2. år, hvad der end forekommer først.

- Rengøring eller udskiftning af blandingsleddet til udstødning/vand
- Udskiftning af brændstofledning og gummislanger
- Justering eller udskiftning af generatorens kilerem
- Kontrol og justering af remmen på servostyringens oliepumpe (6LPA-STZP2 modeller)

■ Rengøring eller udskiftning af blandingsleddet til udstødning/vand

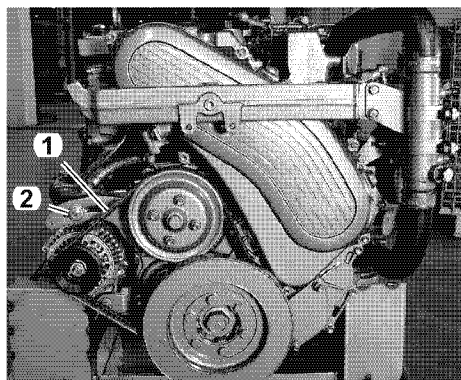
Kontakt den autoriserede Yanmar-marineforhandler eller -distributør.

■ Udskiftning af brændstofledning og gummislanger

Udskift brændstofledningen og gummislangerne hver 500 timer eller hvert 2. år, hvad der end forekommer først.

Kontakt den autoriserede Yanmar-marineforhandler eller -distributør.

■ Kontrol og justering af opspændingen af generatorens kilerem



Figur 15

BEMÆRK

Der må aldrig komme olie på remmen(e). Olie på remmen kan forårsage skridning og strækning. Udskift remmen, hvis den er beskadiget.

Remmen(e) må IKKE overstrammes. Dette vil forårsage motorskade.

1. Kontrollér remmen ved at trykke på midten af den (1, **Figur 15**) med en finger.
Ved passende opspænding vil kileremmen bevæge sig 8 - 10 mm (cirka 3/8 tom.).
2. Løsn generatorboltten (2, **Figur 15**) og flyt generatoren for at justere kileremmens opspænding.
3. Udskift kileremmen, hvis det er nødvendigt.

Generatorens kilerem, varenummer

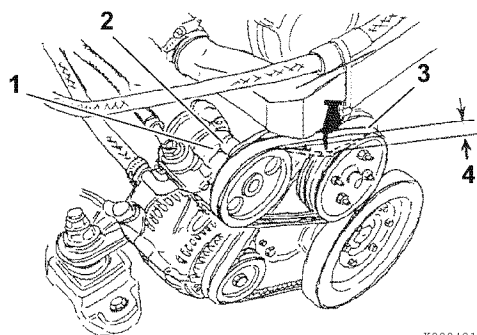
119775-77260

■ Kontrol og justering af remmen på servostyringens oliepumpe (6LPASTZP2 modeller)

BEMÆRK

Der må aldrig komme olie på remmen(e). Olie på remmen kan forårsage skridning og strækning. Udskift remmen, hvis den er beskadiget.

Remmen(e) må ikke overstrammes. Dette vil forårsage motorskade.



Figur 16

1. Kontrollér remmen ved at trykke på midten af den (3, **Figur 16**) med en finger.
Ved passende opspænding vil kileremmen bevæge sig 8 - 10 mm (cirka 3/8 tom.) (4, **Figur 16**).
2. Løsn boltten på servostyringens pumpe (2, **Figur 16**) og flyt oliepumpen (1, **Figur 16**) for at justere remmens opspænding.
3. Udskift remmen, hvis det er nødvendigt.

Rem på servostyringens oliepumpe, varenummer (kun 6LPA-STZP2)

119787-26540

Hver 1000 timers drift

Udfør følgende vedligeholdelse hver 1000 driftstimer eller hvert 4. år, hvad der end forekommer først.

- **Kontrol af brændstofindsprøjtningens timing**
- **Kontrol af brændstofindsprøjtningstrykket og dysens sprøjtemønstre**
- **Udskiftning af pumpehjulet på havvandspumpen**
- **Justering af spillerum på udstødnings- og indsugningsventilerne**
- **Lapning af indsugnings- og udstødningsventilerne**

■ Kontrol af brændstofindsprøjtningens timing

Kontakt den autoriserede Yanmar-marineforhandler eller -distributør.

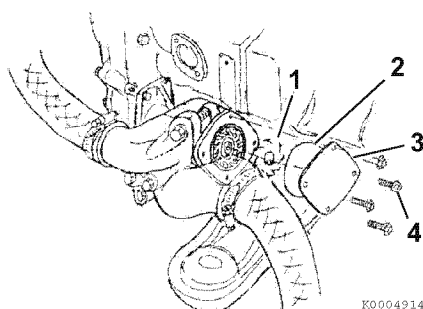
■ Kontrol af brændstofindsprøjtningstrykket og dysens sprøjtemønstre

Kontakt den autoriserede Yanmar-marineforhandler eller -distributør.

■ Kontrol eller udskiftning af pumpehjulet på havvandspumpen

BEMÆRK

Når motoren drejes med hånden, skal det sikres, at den drejes i den korrekte retning. Hvis den drejes i den modsatte retning, vil det beskadige pumpehjulets blade.



- 1 – Pumpehjul
- 2 – O-ring
- 3 – Dæksel
- 4 – Dækselbolte

Figur 17

1. Luk bundventilen.
2. Aftap havvandskølesystemet. Se *Tømning af havvandskølesystemet - 71.*
3. Løsn dækselboltene og fjern dækslet og O-ring.
4. Kontrollér havvandspumpen indvendigt med en lommelygte. Hvis nogle af de følgende problemer konstateres, er afmontering og vedligeholdelse nødvendig:
 - Skovlbladene har revner eller hak. Bladenes kanter eller deres overflader er beskadiget eller skrammet.
 - Metalbelægningen er beskadiget.
5. Hvis der ikke konstateres skader ved undersøgelse af pumpens indre, monteres O-ring og dækslet.
6. Hvis en stor mængde vand konstant lækker fra drænslangen under havvandspumpen under drift, skal den mekaniske tætning udskiftes. Kontakt den autoriserede Yanmar-marineforhandler eller -distributør.

7. Kontakt den autoriserede Yanmar-marineforhandler eller -distributør, når udskiftning er påkrævet.

BEMÆRK

Udskift havvandspumpens pumpehjul hver 1000 timer, selv hvis skade ikke er åbenbar.

■ Justering af spillerum på udstødnings- og indsugningsventilerne

Kontakt den autoriserede Yanmar-marineforhandler eller -distributør.

■ Lapning af indsugnings- og udstødningsventilen

Kontakt den autoriserede Yanmar-marineforhandler eller -distributør.

Hver 1250 timers drift

Udfør følgende vedligeholdelsesprocedurer hver 1250 driftstimer eller hvert 5. år, hvad der end forekommer først.

- Rengøring af kølevandssystemet
- Rengøring og kontrol af havvandsledningen
- Rengøring og kontrol af ferskvand-skøleledningen
- Justering af opspænding af generatorens kilerem
- Udskiftning af timingremmen
- Vask af motoroliekøleren
- Udskiftning af den forreste gummi-støddæmper

■ Rengøring af kølevandssystemet

Kontakt den autoriserede Yanmar-marineforhandler eller -distributør.

■ Rengøring og kontrol af havvandsledningen

Kontakt den autoriserede Yanmar-marineforhandler eller -distributør.

■ Rengøring og kontrol af ferskvandskøleledningen

Kontakt den autoriserede Yanmar-marineforhandler eller -distributør.

■ Justering af opspænding af generatorens kilerem

Se Kontrol og justering af opspændingen af generatorens kilerem - 59.

■ Udskiftning af timingremmen

Kontakt den autoriserede Yanmar-marineforhandler eller -distributør.

■ Vask af motorkøleren

Kontakt den autoriserede
Yanmar-marineforhandler eller -distributør.

■ Udskiftning af den forreste gum- mistøddæmper

Kontakt den autoriserede
Yanmar-marineforhandler eller -distributør.

FEJLFINDING

SIKKERHEDSFORSKRIF- TER

Før udførelse af fejlfindingsprocedurer i dette afsnit, bør man læse 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 savvandhudløbsrøret?

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

Er udstødningens farve normal?

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

Hvis motoren kører med lav hastighed i lang tid, skal motoren gasses op hver anden time. Ved opgasning af motoren med koblingen i FRIGEAR accelereres der fra stillingen for lav hastighed til stillingen for høj hastighed. Denne arbejdsgang gentages ca. 5 gange. Dette gøres for at rense cylindrene og indsprøjtningssystemet for kulstof.

BEMÆRK

Undladelse af dette vil resultere i forkert udstødningsfarve og nedsat ydeevne for motoren.

Betjen regelmæssigt motoren nær højeste hastighed, når de er undervejs. Dette forårsager højere udstødningstemperaturer, hvilket hjælper til med at fjerne kulaflejringer, vedligeholde motorens ydeevne og forlænge motorens levetid.

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 advarselslamperne og stands motoren for reparationer.

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

- Kontrollér motorrummet dagligt for eventuelle tækager 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. Se *Udluftning af brændstofsyste­met - 28.*

FEJLFINDINGSSKEMA

Symptom	Sandsynlig årsag	Foranstaltning	Henvisning
Indikatorer 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.		
• Alarmindikatoren for lavt olietryk tændes	Motorens oliestand er lav.	Kontrollér motoroliestanden. Tilsæt eller udskift olie.	<i>Se Kontrol af motorolie - 30.</i>
	Motorens oliefilter er tilstoppet.	Udskift motorens oliefilter. Udskift motorolie.	<i>Se Udskiftning af motorolien og udskiftning af motoroliefilterelementet - 50.</i>
• Alarmen for ferskvandsstand (kølvæske) tændes	Standen for kølvæske/ferskvand i kølvæskegegnindvindingstanken er lav.	Kontrollér kølvæskestanden og efterfyld.	<i>Se Kontrol og tilsætning af kølvæske - 33.</i>
• Alarmen for høj temperatur på ferskvand (kølvæske) tændes	Standen for kølvæske/ferskvand i kølvæskegegnindvindingstanken er lav.	Kontrollér kølvæskestanden og efterfyld.	<i>Se Kontrol og tilsætning af kølvæske - 33.</i>
	Lækage i ferskvandskølesystemet får temperaturen til at stige.	Kontakt den autoriserede Yanmar-marineforhandler eller -distributør.	–
	Forurening i kølesystemet.	Kontakt den autoriserede Yanmar-marineforhandler eller -distributør.	–
	Ferskvandskølepumpen er beskadiget.	Kontakt den autoriserede Yanmar-marineforhandler eller -distributør.	–
• Alarmen for gearolie tændes	Utilstrækkelig drevolie.	Kontrollér oliestanden og efterfyld.	<i>Se Olie Til Marinedrev - 31.</i>
• Alarmen for brændstof-filteret tændes	Vandstanden i brændstof/vandudskilleren er for høj.	Tøm.	<i>Se Tømning af brændstof-filter/vandudskiller - 53.</i>
• Udstødningsalarmen tændes	Utilstrækkelig afledning af kølehavvand. Kontrollér at bundventilen er åben. Beskadiget havvandspumpe.	Kontakt den autoriserede Yanmar-marineforhandler eller -distributør.	–
Fejlbehæftede advarselsanordninger	Benyt ikke motoren, hvis alarmerne ikke er repareret. Alvorlige uheld kan forekomme, hvis ikke unormale tilstande identificeres pga. fejlbehæftede indikatorer eller alarm.		
Indikatorer tændes ikke:			
• Når nøglen er drejet til TIL (ON) • Når der forekommer et problem (olietryk, osv.)	Ingen elektrisk strøm er tilgængelig. Kredsløbet er ødelagt eller lampen er brændt sammen.	Kontakt den autoriserede Yanmar-marineforhandler eller -distributør.	–
• En af indikatorerne slukker ikke	Sensorkontakt er fejlbehæftet.	Kontakt den autoriserede Yanmar-marineforhandler eller -distributør.	–

FEJLFINDING

Symptom	Sandsynlig årsag	Foranstaltning	Henvisning
Indikatoren for lav batteriladning slukker ikke under drift	Kileremmen er løs eller ødelagt.	Udskift kileremmen eller justér opspændingen.	<i>Se Kontrol og justering af opspændingen af generatorens kilerem - 59.</i>
	Batteriet er defekt.	Kontrollér batteriets syrestand, vægtfylde eller udskift batteriet.	<i>Se Kontrol af batteriets syrestand (kun batterier, hvorpå der kan foretages service) - 53.</i>
	Udfald i generatorstrøm.	Kontakt den autoriserede Yanmar-marineforhandler eller -distributør.	–
Startfejl:			
Starteren drejer, men motoren starter ikke	Intet brændstof.	Tilsæt brændstof. Udluft brændstofssystemet.	<i>Se Opfyldning af brændstoftank - 28 og Se Udluftning af brændstofssystemet - 28.</i>
	Luft i brændstofledning.	Udluft brændstofssystemet.	<i>Se Udluftning af brændstofssystemet - 28.</i>
	Brændstoffilteret er tilstoppet.	Udskift filterelementet.	<i>Se Udskiftning af brændstoffilterelementet - 55.</i>
	Forkert brændstof.	Erstat med anbefalet brændstof.	<i>Se Specifikationer for dieselolie - 25.</i>
	Problem med brændstofindsprøjtningen.	Kontakt den autoriserede Yanmar-marineforhandler eller -distributør.	–
	Komprimeringslækage fra udstødnings-/indsugningsventilen.	Kontakt den autoriserede Yanmar-marineforhandler eller -distributør.	–
Starteren drejer ikke eller drejer langsomt (motoren kan drejes manuelt)	Fejlbehæftet koblingsposition.	Skift til FRIGEAR og start.	–
	Utilstrækkelig batteriladning.	Kontrollér væskestanden. Genoplad. Udskift.	<i>Se Kontrol af batteriets syrestand (kun batterier, hvorpå der kan foretages service) - 53.</i>
	Klemmekontaktfejl på kabel.	Fjern korrosion fra klemmerne. Stram batterikablerne.	–
	Fejlbehæftet sikkerhedskontaktanordning.	Kontakt den autoriserede Yanmar-marineforhandler eller -distributør.	–
	Fejlbehæftet starterkontakt.	Kontakt den autoriserede Yanmar-marineforhandler eller -distributør.	–
	Mangler strøm pga. aktivering af tilbehørsdrevet.	Kontakt den autoriserede Yanmar-marineforhandler eller -distributør.	–
Motoren kan ikke drejes manuelt	Interne dele har sat sig fast.	Kontakt den autoriserede Yanmar-marineforhandler eller -distributør.	–

Symptom	Sandsynlig årsag	Foranstaltning	Henvisning
Unormal udstødningsfarve:			
• Sort røg	Overbelastning	Reducér belastningen.	–
	Forkert skruetilpasning.	Kontakt den autoriserede Yanmar-marineforhandler eller -distributør.	–
	Tilsmudset luftfilter.	Rens luftfilteret.	<i>Se Rensning af luftfilteret - 58.</i>
	Forkert brændstof.	Erstat med anbefalet brændstof.	<i>Se Specifikationer for dieselolie - 25.</i>
	Fejlbehæftet sprøjtning fra brændstofindsprøjtningen.	Kontakt den autoriserede Yanmar-marineforhandler eller -distributør.	–
	Lavt ladetryk.	Kontakt den autoriserede Yanmar-marineforhandler eller -distributør.	–
	Forkert spillerum på udstødnings- og indsugningsventilerne.	Kontakt den autoriserede Yanmar-marineforhandler eller -distributør.	–
• Hvid røg	Forkert brændstof.	Erstat med anbefalet brændstof.	<i>Se Specifikationer for dieselolie - 25.</i>
	Fejlbehæftet sprøjtning fra brændstofindsprøjtningen.	Kontakt den autoriserede Yanmar-marineforhandler eller -distributør.	–
	Brændstofindsprøjtningens timing er fejlagtig.	Kontakt den autoriserede Yanmar-marineforhandler eller -distributør.	–
	Motoren brænder olie (voldsomt forbrug).	Kontakt den autoriserede Yanmar-marineforhandler eller -distributør.	–

FEJLFINDINGSINFORMATION

Hvis motoren ikke virker korrekt, henvises der til *Fejlfindingsskema - 65* eller kontakt den autoriserede Yanmar-marineforhandler eller -distributør.

Giv Yanmar-marineforhandleren eller -distributøren følgende oplysninger:

- Motorens modelbetegnelse og serienummer.
- Bådens model, skrogmateriale, størrelse (tons)
- Bådens anvendelse og type, antal timer båden har været sejlet
- Samlet antal driftstimer (benyt timetælleren), bådens alder
- Driftsomstændigheder da problemet opstod:
 - Motorens omdrejningshastighed
 - 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

LANGTIDSOPBEVARING

Hvis motoren ikke skal bruges i længere tid, bør særlige forholdsregler tages for at beskytte kølesystemet, brændstofsystemet 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.

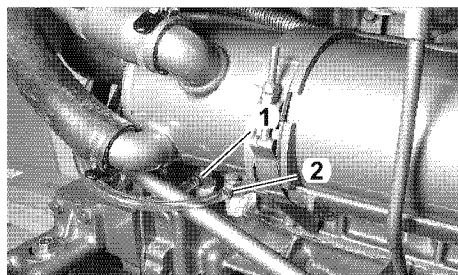
Før udførelse af opbevaringsprocedurer i dette afsnit, bør man læse afsnittet *Sikkerhed på side 3*.

KLARGØRING AF MOTOREN TIL LANGTIDSOPBEVARING

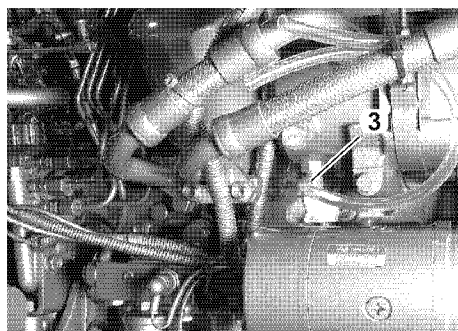
Bemærk: Hvis tiden næsten er inde for et periodisk vedligeholdelsesinterval for motoren, foretag da disse vedligeholdelsesprocedurer inden motoren anbringes i langtidsopbevaring.

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 blottede områder og led på fjernkontrollkablerne og lejerne på fjernkontrolhåndtaget med fedt.
5. Forseg l yddæmperen ved luftindtaget, udstødningsrøret, osv. for at forhindre fugt eller kontaminering i at trænge ind i motoren.
6. Tøm lænsepumpen 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.

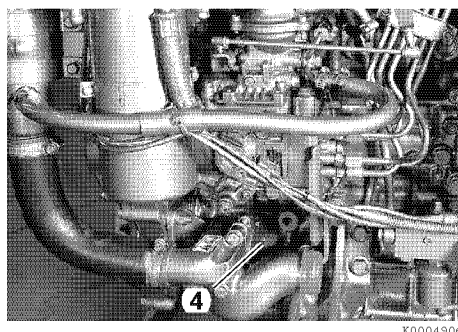
TØMNING AF FERSKVANDS- OG HAVVANDSKØLESYSTEMET



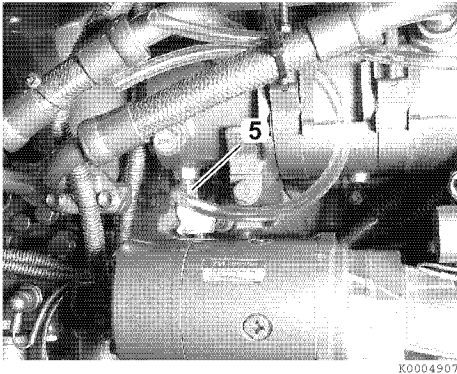
Figur 1



Figur 2



Figur 3



- 1 – Aftapningshane for havvand
- 2 – Aftapningshane for ferskvand
- 3 – Aftapningshane for ferskvand
- 4 – Dæksel til havvandspumpe
- 5 – Aftapningshane for havvand

Figur 4

Tømning af ferskvandskølesystemet

⚠ ADVARSEL

Lad altid motoren køle ned før tømning af kølesystemet.

1. Åbn ferskvandstaphanerne og tap ferskvandet over i en passende beholder.
2. Luk aftapningshanerne efter aftapning af vandet.
3. Bortskaf spildet på passende vis.

Tømning af havvandskølesystemet

⚠ ADVARSEL

Lad altid motoren køle ned før tømning af kølesystemet.

BEMÆRK

Hvis der efterlades havvand i motoren, kan det fryse og beskadige kølesystemets dele (ferskvandskøler, havvandspumpe, osv.), når den omgivende temperatur er under 0 °C (32 °F).

1. Luk bundventilen.
2. Åbn havvandstaphanerne og tap havvandet.
3. Fjern de fire bolte, som fastholder havvandspumpens dæksel. Fjern låget og tøm for havvand.
4. Sæt låget på igen og stram boltene.
5. Luk alle taphaner.

UDTAGNING AF MOTOREN FRA LANGTIDSOPBEVA- RING

Når motoren skal betjenes efter langtidsopbevaring, skal der gøres klar til drift på samme måde, som hvis motoren var ny. *Se Før Drift - 25.*

SPECIFIKATIONER

PRIMÆRE MOTORSPECIFIKATIONER

Specifikation		6LPA-STP2	6LPA-STZP2
Type		Vertikal, vandkølet 4-gangsdieselmotor	
Antal cylindre		6	
Boring × slaglængde		94 × 100 mm (3,7 × 3,94 tom.)	
Slagvolumen		4,164 L	
Kontinuerlig kraft ved krumtapaksel		211 kW (286 hk)/3682 o/m	
Maksimum mærkeeffekt* ¹		232 kW (315 hk)/3800 o/m* ¹	
Høj tomgang		4280 ± 25 o/m	
Lav tomgang		750 + 25/0	
Forbrændingssystem		Direkte indsprøjtning	
Startsystem		Elektrisk start (12 V - 2,5 kW)	
Ladesystem		Regulator med indbygget generator 12 V DC - 80 A	
Rotationsretning		Mod uret (set fra svinghjulet)	
Kølesystem		Konstant køling med ferskvand ved høj temperatur (2 systemer: havvands- og ferskvandskøling)	
• Kølevandskapacitet		13,5 L (14,3 qt) motor 1,6 L (1,7 qt) kølervæskegenindvindingsstank	
Smøresystem		Tryksmøringssystem med trochoidegearpumpe	
• Motorens (smøreolie) oliekapacitet	Total	10,5 L (11,0 qt)	
	Bundkar	8,4 L (8,9 qt)	
Turbolader	Model	RHE62W (produceret af IHI)	
	Type	Vandkølet turbinehus	

SPECIFIKATIONER

Specifikation		6LPA-STP2	6LPA-STZP2
Dimensioner (uden gear)	L × B × H	1065 × 671 × 729 mm (41,9 × 26,4 × 28,7 tom.)	1145 × 752 × 799 mm (45,1 × 29,6 × 31,5 tom.)
Vægt (uden gear)		408 kg (899 lb)	428 kg (944 lb)
Anbefalet batterikapacitet		12 V × 120 Ah	
Anbefalet fjernkontrolhåndtag		Kun etgrebs-typen	
Motorinstallation		Fleksibel motormontering	

* 1: Brændstoffets vægtfylde: 0,840 g/cm³ ved 15 °C.
 Brændstoftemperatur 25 °C ved indsprøjtningspumpens indtag.
 Klassifikationsstandard: ISO 3046-1, 8665.

Bemærk: 1 hk (metrisk) = 0,7355 kW

■ Udgangseffekt

Vægtfylde	Brændstoftemperatur	
	25 °C (77 °F)	40 °C (104 °F)
0,860	323	306
0,840	315	299

Specifikationer for marinedrev (ekstraudstyr)

Model	Hurth	Kanzaki	Mercruiser		
	ZF63A1	KMH50A	Bravo X-1	Bravo X-2	Bravo X-3
Type	8° ned hydraulisk		Sterndrive		
Egnet motor	6LPA-STP2		6LPA-STZP2		
Udvekslingsforhold	1,22/1,21	1,67/1,67	1,36	1,50	1,36
ZF63A1:	1,56/1,58	2,13/2,13	1,50	1,65	1,50
Fremad/bagud	2,04/2,10	2,43/2,43	—	1,81	1,65
Bravo X-1, 2, 3:	2,52/2,53	—	—	2,00	1,81
Både fremad/bagud					

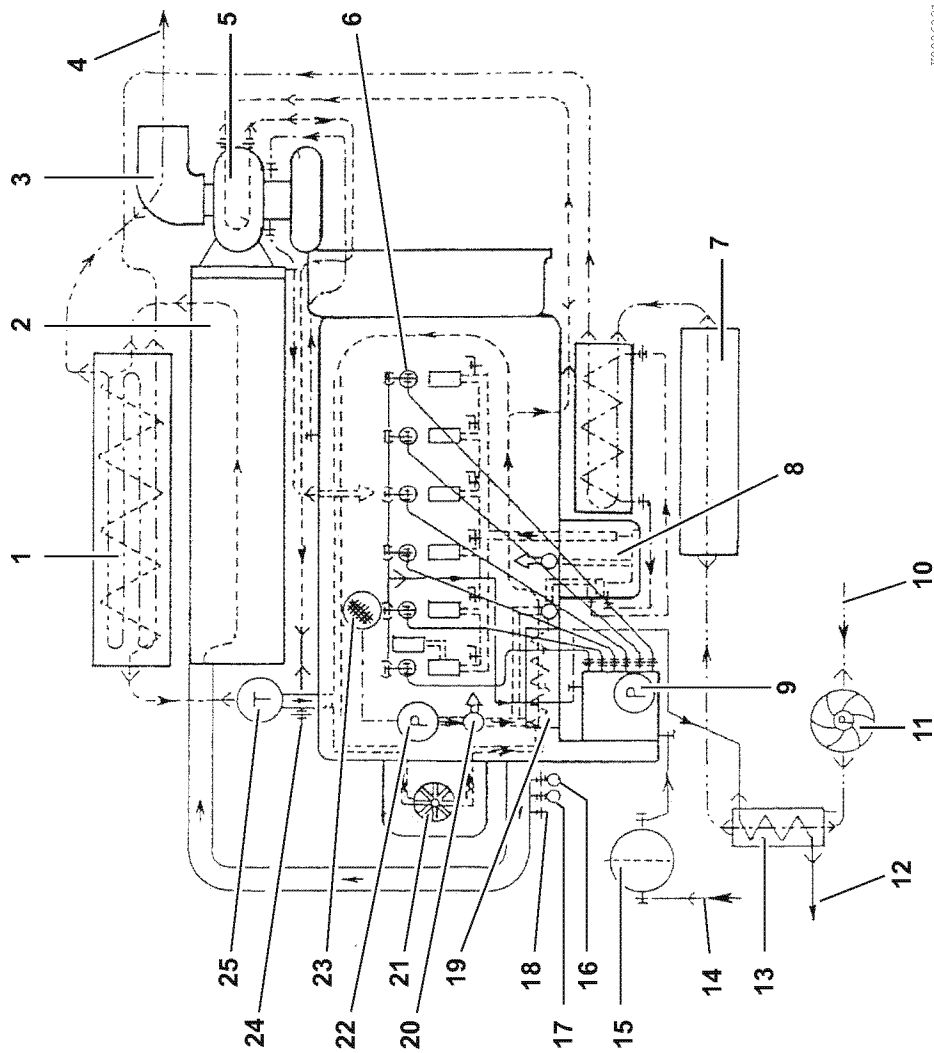
Se dokumentationen fra producenten for yderligere information.

SYSTEMDIAGRAMMER

RØRDIAGRAMMER

Kontakt den autoriserede
Yanmar-forhandler for aktuelle
diagrammer.

■ 6LPA-STP2

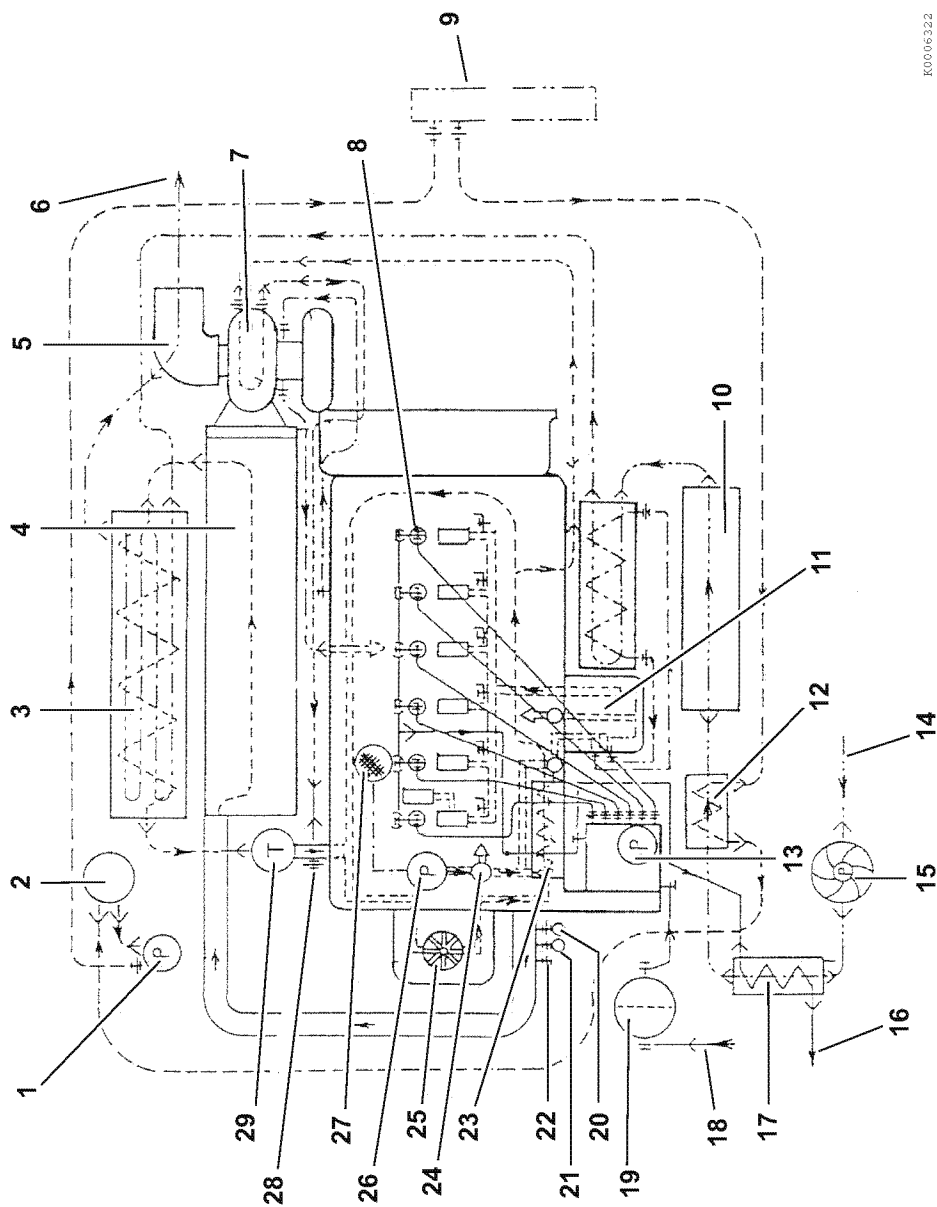


E00063.21

Figur 1

- 1 – Varmeveksler
- 2 – Udstødningsmanifold
- 3 – Blandingsled
- 4 – Havvandsudløb
- 5 – Turbolader
- 6 – Indsprøjtningssventiler
- 7 – Ladeluftkøler
- 8 – Motoroliefilter
- 9 – Brændstofindsprøjtningsspumpe
- 10 – Havvandsindløb
(fra bundventilen)
- 11 – Havvandspumpe
- 12 – Brændstofreturrør
(til brændstoftank)
- 13 – Dieselloleiekøler
- 14 – Dieselloleindtag
(fra brændstoftank)
- 15 – Diesellolefilter
- 16 – Kølervæsketemperatursender
(ekstraudstyr)
- 17 – Kontakt for kølervæsketemperatur
- 18 – Kølervæskeudløb til varmer
- 19 – Aflastningsventiler til oliekoeler
- 20 – Sikkerhedsventil
- 21 – Kølervæskpumpe
- 22 – Motoroliepumpe
- 23 – Indløbsfilter til motorolie
- 24 – Kølervæskeindgang fra varmer
- 25 – Termostat

■ 6LPA-STZP2



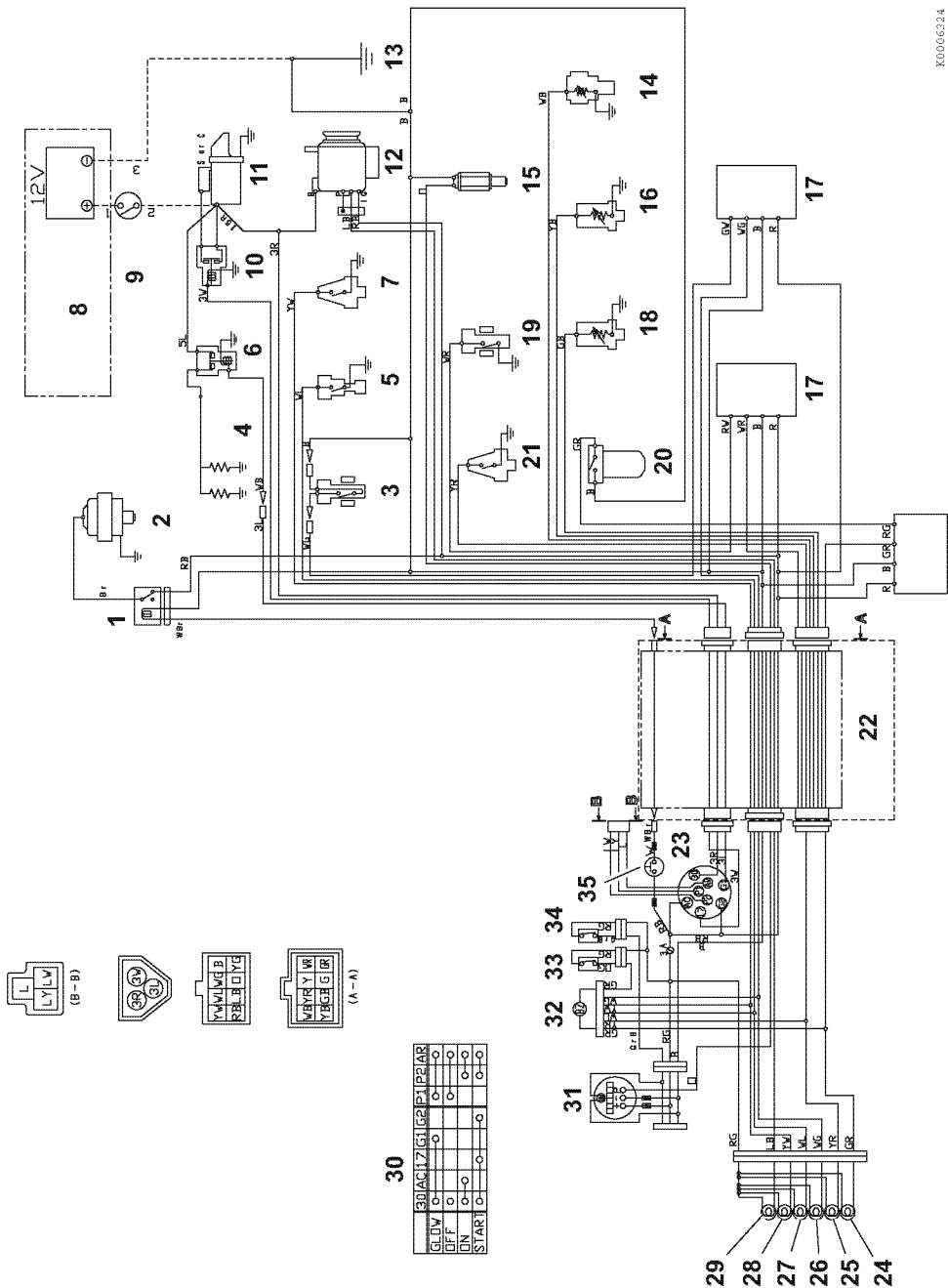
K0006322

Figur 2

- 1 – Servooliepumpe
- 2 – Servoolietank
- 3 – Varmeveksler
- 4 – Udstødningsmanifold
- 5 – Blandingsled
- 6 – Havvandsudløb
- 7 – Turbolader
- 8 – Indsprøjtningssventiler
- 9 – Servocylinderenhed
(lokal forsyning)
- 10 – Ladeluftkøler
- 11 – Motoroliefilter
- 12 – Servooliekøler
- 13 – Brændstofindsprøjtningsspumpe
- 14 – Havvandsindløb
(fra bundventilen)
- 15 – Havvandspumpe
- 16 – Dieseloliereturrør
(til brændstoftank)
- 17 – Dieseloliekøler
- 18 – Dieselolieindtag
(fra brændstoftank)
- 19 – Dieseloliefilter
- 20 – Kølervæsketemperatursender
(ekstraudstyr)
- 21 – Kontakt for kølervæsketemperatur
- 22 – Kølervæskeudløb til varmer
- 23 – Aflastningsventiler til oliekoeler
- 24 – Sikkerhedsventil
- 25 – Kølervæskespumpe
- 26 – Motoroliepumpe
- 27 – Indløbsfilter til motorolie
- 28 – Kølervæskeindgang fra varmer
- 29 – Termostat

LEDNINGSDIAGRAMMER

■ B-type instrumentpanel

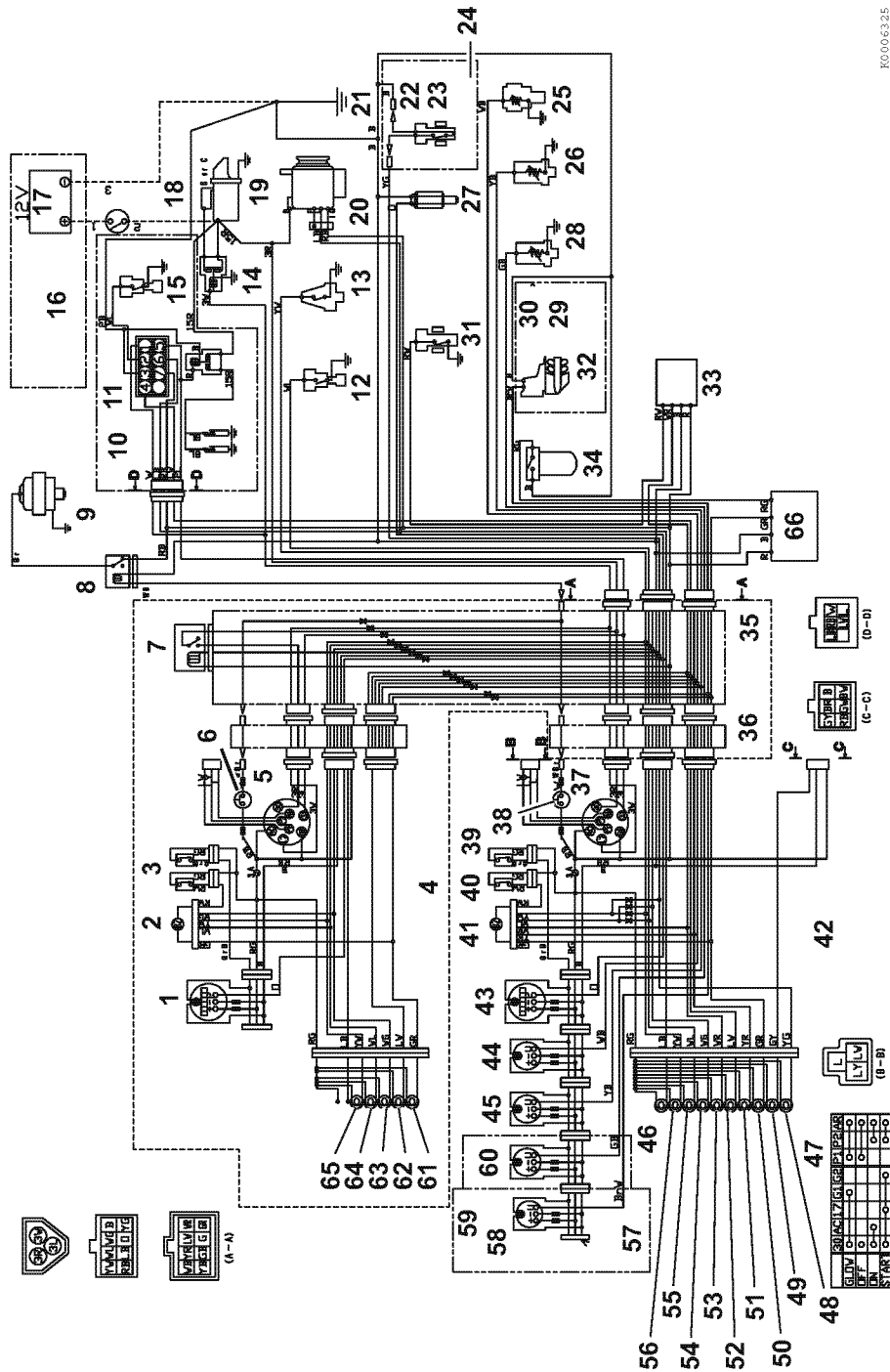


X0006224

Figur 3

- 1 – Relæ
- 2 – Motorstop-solenoid
- 3 – Kontakt for
havvandsgennemstrømning
- 4 – Gruppering (ekstraustyr)
- 5 – Kontakt for
kølvæsketemperatur
- 6 – Relæ
- 7 – Kontakt for motorolietryk
- 8 – Fremskaffet af kunde
1 + 2 + 3 < 2,5 m – 20 mm²
1 + 2 + 3 < 5 m – 40 mm²
(tværsnitsområde)
- 9 – Batterikontakt
- 10 – Startrelæ
- 11 – Starter
- 12 – Generator
- 13 – Jord
- 14 – Kølvæsketemperatursender
- 15 – Omdrejningsmålersensor
- 16 – Motorolietryksensor
- 17 – Tidsmålerstyring
- 18 – Ladesender
- 19 – Kontakt for kølvæskenniveau
- 20 – Kontakt for brændstoffilter
- 21 – Ladekontakt
- 22 – Ledningsnet (ekstraustyr)
- 23 – Startkontakt
- 24 – Brændstoffilter
- 25 – Ladning
- 26 – Udstødning
- 27 – Kølvæsketemperatur
- 28 – Motorolietryk
- 29 – Ladning
- 30 – Startkontakt
- 31 – Omdrejningsmåler med
timetæller
- 32 – Brummer
- 33 – Brummestop
- 34 – Lys
- 35 – Stopkontakt

■ C/D-type × B-type instrumentpanel

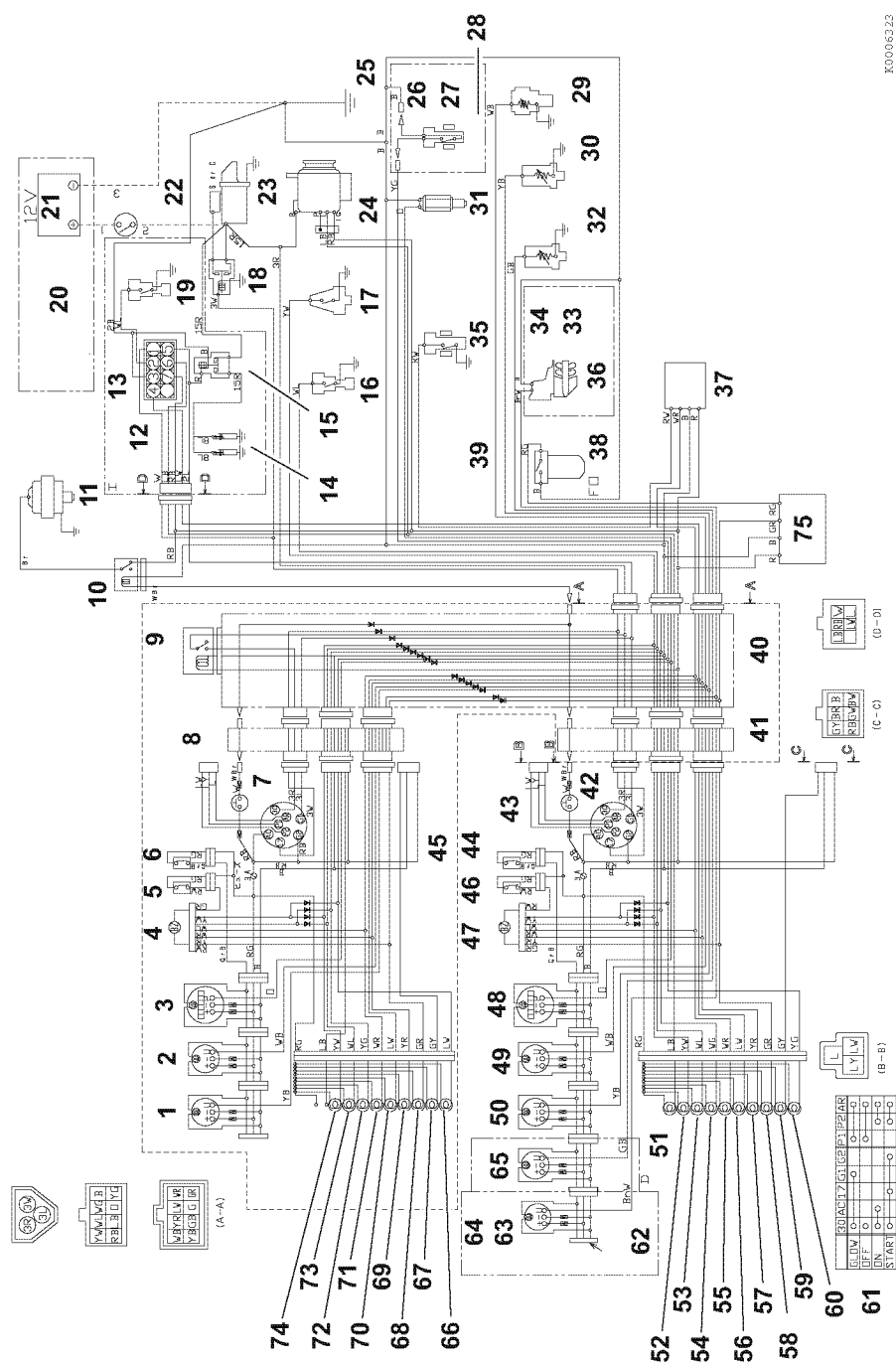


RG006325

Figur 4

- 1 – Omdrejningsmåler med timetæller
- 2 – Brummer
- 3 – Brummestop
- 4 – Lys
- 5 – Startkontakt
- 6 – Stopkontakt
- 7 – Relæ
- 8 – Relæ
- 9 – Motorstop-solenoid
- 10 – Luftvarmer
- 11 – Varmerstyring
- 12 – Kontakt for kølervæsketemperatur
- 13 – Kontakt for motorolietryk
- 14 – Startrelæ
- 15 – Kontakt for kølervæsketemperatur
- 16 – Fremskaffet af kunde
 - $1 + 2 + 3 < 2,5 \text{ m} - 20 \text{ mm}^2$
 - $1 + 2 + 3 < 5 \text{ m} - 40 \text{ mm}^2$
 - (tværsnitsområde)
- 17 – Batteri
- 18 – Batterikontakt
- 19 – Starter
- 20 – Generator
- 21 – Jord
- 22 – 6LPA-DTZP, STZP, STZP2
- 23 – Til 6LPA-DTZP, STZP, STZP2
- 24 – Kontakt for gearoliestand
- 25 – Kølervæsketemperatursender
- 26 – Motorolietryksender
- 27 – Omdrejningsmålersensor
- 28 – Ladesender
- 29 – Til 6LPA-DTZP, STZP, STZP2
- 30 – 6LPA-DTZP, STZP, STZP2
- 31 – Kontakt for kølervæskenniveau
- 32 – Drev-trim-sender
- 33 – Tidsmålerstyring
(Kontakt for kølervæskenniveau)
- 34 – Kontakt for brændstoffilter
- 35 – Ledningsnet for 2-panel
- 36 – Ledningsnet
- 37 – Startkontakt
- 38 – Stopkontakt
- 39 – Lys
- 40 – Brummestop
- 41 – Brummer
- 42 – instrumentpanel
- 43 – Omdrejningsmåler med timetæller
- 44 – Kølervæsketemperaturmåler
- 45 – Motorolietryksmåler
- 46 – Ladning
- 47 – Startkontakt
- 48 – Gearolie
- 49 – Fuel Emp
- 50 – Brændstoffilter
- 51 – Ladning
- 52 – Dieselforvarmning
- 53 – Kølervæskenniveau
- 54 – Udstødning
- 55 – Kølervæsketemperatur
- 56 – Motorolietryk
- 57 – Ekstraudstyr: Adapter til ledningsnet,
Trimmåler 119778-91500
- 58 – Anbefaling:
Marcruiser 79-817033A 4
- 59 – Trimmåler
- 60 – Lademåler
- 61 – Brændstoffilter
- 62 – Dieselforvarmning
- 63 – Udstødning
- 64 – Kølervæsketemperatur
- 65 – Motorolietryk
- 66 – Tidsmålerstyring
(Kontakt for brændstoffilter)

■ C/D-type × C-type instrumentpanel



K00063.23

Figur 5

- 1 – Motorolietryksmåler
- 2 – Kølervæsketemperaturmåler
- 3 – Omdrejningsmåler med timetæller
- 4 – Brummer
- 5 – Brummestop
- 6 – Lys
- 7 – Startkontakt
- 8 – Stopkontakt
- 9 – Relæ
- 10 – Relæ
- 11 – Motorstop-solenoide
- 12 – Luftvarmer (ekstraustyr)
- 13 – Varmerstyring
- 14 – Gløderør
- 15 – Relæ
- 16 – Kontakt for kølervæsketemperatur
- 17 – Kontakt for motorolietryk
- 18 – Startrelæ
- 19 – Kontakt for kølervæsketemperatur
- 20 – Fremskaffet af kunde
 - 1 + 2 + 3 < 2,5 m – 20 mm²
 - 1 + 2 + 3 < 5 m – 40 mm²
 - (tværsnitsområde)
- 21 – Batteri
- 22 – Batterikontakt
- 23 – Starter
- 24 – Generator
- 25 – Jord
- 26 – 6LPA-DTZP, STZP, STZP2
- 27 – Til 6LPA-DTZP, STZP, STZP2
- 28 – Kontakt for gearoliestand
- 29 – Kølervæsketemperatursender
- 30 – Motorolietryksender
- 31 – Omdrejningsmålersensor
- 32 – Ladesender
- 33 – Til 6LPA-DTZP, STZP, STZP2
- 34 – 6LPA-DTZP, STZP, STZP2
- 35 – Kontakt for kølervæskenniveau
- 36 – Drev-trim-sender
- 37 – Tidsmålerstyring
(Kontakt for kølervæskenniveau)
- 38 – Kontakt for brændstoffilter
- 39 – Ladning
- 40 – Ledningsnet for 2-panel
- 41 – Ledningsnet
- 42 – Startkontakt
- 43 – Stopkontakt
- 44 – Lys
- 45 – Instrumentpanel (Nr. 2 station)
Ekstraustyr
- 46 – Brummestop
- 47 – Brummer
- 48 – Omdrejningsmåler med timetæller
- 49 – Kølervæsketemperaturmåler
- 50 – Motorolietryksmåler
- 51 – Ladning
- 52 – Motorolietryk
- 53 – Kølervæsketemperatur
- 54 – Udstødning
- 55 – Kølervæskenniveau
- 56 – Dieselforvarmning
- 57 – Ladning
- 58 – Brændstoffilter
- 59 – Fuel Emp
- 60 – Gearolie
- 61 – Startkontakt
- 62 – Ekstraustyr:
Adapter til ledningsnet,
Trimmåler 119778–91500
- 63 – Anbefaling:
Marcruiser 79–817033A 4
- 64 – Trimmåler
- 65 – Lademåler
- 66 – Gearolie
- 67 – Fuel Emp
- 68 – Brændstoffilter
- 69 – Ladning
- 70 – Dieselforvarmning
- 71 – Kølervæskenniveau
- 72 – Udstødning
- 73 – Kølervæsketemperatur
- 74 – Motorolietryk
- 75 – Tidsmålerstyring
(Kontakt for brændstoffilter)

Denne side er med vilje ladet tom

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

6LPA-STP2, 6LPA-STZP2

1st edition: December 2010

4th edition: January 2012

5th edition: January 2017

6th edition: November 2017

6th edition 1st rev.: August 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>

0A6LP-DA0015
30.8(YTSK)