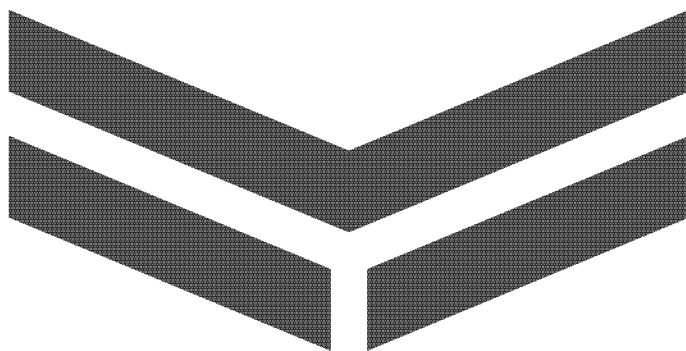




BETJENINGSMANUAL

MARIN FREMDRIFTSMOTOR

8LV

8LV320

8LV350

8LV370

8LV320Z

8LV350Z

8LV370Z

(da) 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 reproducere 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	8LV320, 8LV350, 8LV370, 8LV320Z, 8LV350Z, 8LV370Z
	CODE	0A8LV-DA0013

INDHOLDSFORTEGNELSE

	Side
Introduktion	1
Ejeroplysninger.....	2
Sikkerhed	3
Sikkerhedsforskrifter.....	4
Almen information.....	4
Før drift.....	4
Under drift og vedligeholdelse	4
Placering af sikkerhedsmærkater	9
Produktoversigt	11
Yanmar 8LV egenskaber og anvendelser	11
Tilkøring af ny motor.....	12
Identifikation af motordele	13
Serviceside	13
Ikke-serviceside.....	13
Placering af navneskilt	14
Hovedkomponenternes virkemåde.....	15
Bådkontrolsystem (VC10)	16
Display	17
Før drift	21
Dieselolie	22
Specifikationer for dieselolie.....	22
Efterfyldning af brændstoftank.....	24
Udluftning af brændstofsyste	24
Motorolie.....	25
Motoroliespecifikationer	25
Motorolieviskositet	25
Kontrol af motorolie	26
Påfyldning af motorolie	26

Kølevæske	27
Kølevæskespecifikationer	27
Kølevæske (lukket kølesystem)	27
Kontrol og tilsætning af kølevæske	27
Kontrol af motorolie og kølevæske	29
Betjening af motoren	31
Start af motoren (Opstart)	32
Station Protect (stationsbeskyttelse)	33
Systemtænding med id, Start med id	33
Ændring af ejerens id	33
Hvis motoren ikke kan starte	34
Efter start af motoren	34
Opvarmningsfunktion (Gear frakoblet)	34
Gear og gas-styring	35
Neutral	35
Fremad	35
Bak	35
Fremad (bak) til bak (fremad)	35
Motorhastighedsbegrænsning	35
Agtpågivenhed under drift	36
Standstning af motoren	37
Normal standstning	37
Nødstop	38
Kontrol af backup-panelet	38
Kontrol af motoren efter drift	39
Periodisk vedligeholdelse	41
Forholdsregler	42
Vigtigheden af periodisk vedligeholdelse	42
Udførelse af periodisk vedligeholdelse	42
Vigtigheden af daglige kontroller	42
Før en logbog over maskintimer og daglige kontroller	42
Yanmar-reservedele	42
Nødvendigt værktøj	42
Søg hjælp hos den autoriserede Yanmar-marineforhandler eller -distributør	42
Stramning af fastgøringsbeslag	43
EPA-vedligeholdelseskrav	45
EPA-krav for USA og andre gældende lande	45
Miljøtilstand for drift og vedligeholdelse	45
Eftersyn og vedligeholdelse	46
Installation af udstødningsprøverøret	46
Periodisk vedligeholdelsesplan	47
Periodiske vedligeholdelsesprocedurer	49
Daglige kontroller	49
Efter de første 50 timers drift	50
Hver 50 timers drift	51
Hver 250 timers drift	53

500 timers drift.....	59
750 timers drift.....	59
Langtidsopbevaring	61
Klargøring af motoren til langtidsopbevaring.....	62
Tømning af havvandskølesystemet.....	62
Fejlfinding	65
Fejlfinding efter start.....	66
Fejlfindingsinformation	67
Fejlfindingsskema.....	68
Fejlsikker fejlfinding funktionelt specifikationsskema	73
Specifikationer	77
Primære motorspecifikationer	77
8LV-serien motorspecifikationer	77
8LV Marinegear specifikationer	78
Systemdiagrammer	79
Ledningsdiagram	79
8LV ledningsdiagram.....	80
EPA-Garanti, kun USA	83
YANMAR CO., LTD. Begrænset garanti på emissionsstyresystem - gælder kun USA.....	83
Deres rettigheder og pligter iht. garantien:	84
Garantiperiode:.....	84
Garantien dækker:.....	84
Undtagelser:	84
Ejerens ansvar:.....	85
Kundehjælp:	85
Vedligeholdelseslog.....	86

Denne side er med vilje blank

INTRODUKTION

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

For at få størst mulig glæde af Yanmar 8LV serie motoren i mange år anbefaler vi, at nedenstående råd følges:

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

INTRODUKTION

EJEROPLYSNINGER

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

Motormodel: _____

Motorens serienummer: _____

Købsdato: _____

Forhandler: _____

Forhandlers telefonnummer: _____

SIKKERHED

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



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

FARE

FARE angiver en farlig situation, som *vil* medføre død eller alvorlige skader, hvis den ikke undgås.

ADVARSEL

ADVARSEL angiver en farlig situation, som *kan* medføre død eller alvorlige skader, hvis den ikke undgås.

FORSIGTIG

FORSIGTIG angiver en farlig situation, som *kan* medføre mindre eller moderate skader, hvis den ikke undgås.

BEMÆRK

Angiver en situation, som kan resultere i 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, kulliteforgiftning 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

⚠ ADVARSEL



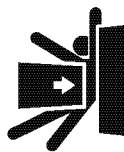
- Lad **ALDRIG** nogen installere eller betjene motoren uden passende uddannelse.

- 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

⚠ FARE

FARE FOR KLEMNING



- Stå aldrig under den ophejste motor. Hvis der opstår fejl i hejsemekanismen, vil motoren falde ned over Dem.
- Hvis motoren skal transporteres til reparation eller service, sørg da for at få hjælp til hejsning og læsning på en lastbil.
- Motorens løfteøjer er designet til udelukkende at kunne bære vægten af marinemotoren. Anvend altid løfteøjerne til at løfte motoren.
- Ekstra udstyr kan være nødvendigt til at løfte marinemotoren og marineudstyret sammen. Anvend altid løfteudstyr, som har tilstrækkelig bæreevne til at løfte marinemotoren.

⚠ ADVARSEL

EKSPLOSIONSFARE



- Når motoren kører, og batteriet lader, 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.

⚠ ADVARSEL

BRAND- OG EKSPLOSIONSFARE



- Dieselolie er yderst brandfarlig og kan under særlige omstændigheder eksplodere.

- Brug **ALDRIG** klude eller tvist til at opfange brændstoffet.
- Tør omgående alt spildt brændstof op.
- Påfyld **ALDRIG**, når motoren kører.
- Brug aldrig dieselolie som rengøringsmiddel.
- Opbevar alle beholdere, som indeholder brændstof eller andre brændbare produkter, i et område med god udluftning og væk fra brændbare stoffer eller antændingskilder.
- Anvend aldrig starthjælp på motoren. Gnister opstået ved kortslutning af batteriet til starter-polerne kan forårsage brand eller eksplosion. Anvend udelukkende tændingskontakten til start af motoren.

BRANDFARE



- Underdimensionerede ledninger kan medføre elektrisk brand.

- Opbevar alt udstyr i et dedikeret område langt fra bevægelige dele.
- Anvend aldrig motorrummet til opbevaring.

⚠ ADVARSEL

FARE FOR FASTSIDNING



- Roterende dele kan forårsage alvorlige kvæstelser eller dødsfald. Bær aldrig smykker, uknappede manchetter, slips eller løstsiddende tøj, og sæt altid langt hår op, når De arbejder nær bevægelige/roterende dele såsom svinghjul eller drivaksel. Hold hænder, fødder og værktøj væk fra alle bevægelige dele. Betjen **ALDRIG** motoren, uden at afskærmningen er på plads.
- Sørg for at alle personer er ude af området, før motoren startes. Hold børn og kæledyr på afstand af den arbejdende motor.
- Kontroller motoren og at alt værktøj og klude, som er blevet anvendt under vedligeholdelse, er blevet fjernet fra området.

FARE VED ALKOHOL OG STOFFER



- Betjen **ALDRIG** motoren, hvis De er påvirket af spiritus eller narkotika, eller hvis De føler Dem utilpas.

EKSPONERINGSFARE



- Benyt **ALTID** personligt beskyttelsesudstyr såsom passende tøj, handsker, arbejdssko, øjenværn og høreværn alt efter opgavens art.

FARE FOR FASTSIDNING



- Lad **ALDRIG** nøglen blive i tændingskontakten, mens De vedligeholder motoren. Andre kan uforsætligt starte motoren uden at vide, at De arbejder med den.
- Betjen **ALDRIG** motoren, når De bærer headset (hovedtelefoner) til musik eller radio, da det vil være vanskeligt at høre advarselssignaler.

⚠ ADVARSEL

ÆTSNINGSFARE



- Undgå hudkontakt i forbindelse med sprøjt fra dieselolie under højt tryk fra lækager i brændstofssystemet, f.eks. en brudt slange til brændstofindsprøjtningen. Brændstof under højtryk kan trænge gennem huden og forårsage alvorlige kvæstelser. Hvis De er blevet udsat for brændstof under højtryk, skal De omgående søge læge.
- Undersøg ALDRIG en brændstoflækage med hænderne. Brug ALTID et stykke træ eller pap. Kontakt din autoriserede Yanmar-marineforhandler eller -distributør for at få udbedret skaden.

FORBRÆNDINGSFARE



- Nogen af motorens overflader bliver meget varme under drift og umiddelbart efter nedlukning. Hold hænder og andre legemsdele væk fra varme motoroverflader.

FARE VED PLUDSELIGE BEVÆGELSER

- Stands ALTID motoren, før De påbegynder service.
- Sørg for at båden er ude på åbent vand, væk fra andre både, kajområder eller andre forhindringer, før motorens rpm øges. Undgå pludselig bevægelse af udstyr. Sæt bådens gear i NEUTRAL position, så snart motoren er i tomgang.
- Start aldrig båden i gear, så utilsigtet bevægelse af udstyr undgås.

⚠ ADVARSEL

FARE VED UDSTØDNINGSGASSER



- Luk ALDRIG vinduer, ventilationsskakter eller andre udluftsveje, når motoren kører i et aflukket område. Alle interne forbrændingsmotorer danner kulmonoxid under drift, og specielle forholdsregler er påkrævet for at undgå kulmonoxidforgiftning.
- Sørg altid for, at alle sammenføjninger er tilspændt og tætnet, efter der er blevet foretaget reparation på udstødningssystemet. Alle interne forbrændingsmotorer danner kulmonoxid under drift, og specielle forholdsregler er påkrævet for at undgå kulmonoxidforgiftning.

SVEJSEFARE

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

FARE FOR ELEKTRISK STØD



- Sluk altid batterikontakten (hvis den forefindes) eller frakobl det negative batterikabel, før der udføres reparation eller service på udstyret.
- Sørg for at de elektriske konnektorer og poler altid er rene. Undersøg det elektriske ledningssystem for revner, afskrabninger og beskadigede eller korroderede stik.
- Anvend aldrig underdimensionerede ledninger til det elektriske system.

⚠ ADVARSEL

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

⚠ FORSIGTIG

FARE VED DÅRLIG BELYSNING

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

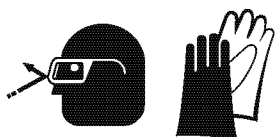
FARE VED BRUG AF FORKERT VÆRKTØJ

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

FARE VED FLYVENDE OBJEKTER

- Bær **ALTID** øjenværn, når der foretages service på motoren, eller når der benyttes trykluft eller højtryksvand. Støv, flyvende rester, trykluft, højtryksvand og damp kan forårsage øjenskader.

FARE VED KØLEMIDDEL



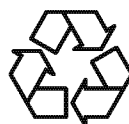
- Bær øjenværn og gummihandsker, når De arbejder med Long Life-kølevæske. Hvis kølevæske kommer i kontakt med øjne eller hud, skal øjnene skylles, og der skal omgående renses med rent vand.

- Kølesystemet må **IKKE** aftappes. Et fuldt kølesystem forebygger rust og frostskaade.
- Hvis der efterlades havvand i motoren, kan det fryse og beskadige kølesystemets dele, når den omgivende temperatur er under 0 °C (32 °F).

BEMÆRK

Det er vigtigt at udføre de daglige kontroller som angivet i denne *Betjeningsmanual*. 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 din autoriserede Yanmar-marineforhandler eller -distributør, hvis De skal benytte motoren i områder med højder væsentligt over normalt nul. 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 Dem 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-marinemotor installeres i en vinkel, som overstiger specifikationerne i installationsvejledningerne til Yanmar-marinemotoren, kan motorolie trænge 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 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-marineforhandler eller -distributør for en fuldstændig forklaring af dette forhold.

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

Hvis De 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 overophede eller forårsage store kulbelægnings, som vil afkorte motorens levetid.

Tilkøring af ny motor: Ved første opstart bør der kontrolleres for korrekt motorolietryk, lækage af dieselolie eller kølemiddel og alle indikatorer og/eller måleres korrekte funktion. Under de første 50 timers drift bør den nye motor køre med betydelig belastning på alle tidspunkter. For de bedste indkøringsresultater skal motoren prøves af ved forskellige hastigheder. Man bør derimod undgå at lade motoren køre i frigear. Undgå drift under 2000 o/m i løbet af de første 50 driftstimer. Under tilkøringsperioden bør der holdes omhyggeligt øje med motorolietrykket og motortemperaturen. Kontroller motorolie- og kølevæskenniveauer hyppigt i tilkøringsperioden.

BEMÆRK

Hvis en indikatorlampe tænder under drift, skal motoren straks standses. Find årsagen og afhjælp problemet, før motordriften genoptages. Kontakt din autoriserede Yanmar-marineforhandler eller -distributør for service, før motoren sættes i drift.

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

- Undgå drift under meget støvede forhold.
- Undgå drift under tilstedeværelse af kemiske gasser eller røg.
- Motoren bør aldrig sættes i drift, hvis omgivelsernes temperatur er over +40 °C (+104 °F) eller under -16 °C (+3 °F).
- Hvis omgivelsernes temperatur overstiger +40 °C (+104 °F), er der risiko for, at motoren overopheder og at motorolien nedbrydes.
- Hvis omgivelsernes temperatur ligger under -16 °C (+3 °F), kan gummikomponenter, så som pakninger og tætninger blive hårde og forårsage for tidlig nedslidning af og skade på motoren.
- Kontakt din autoriserede Yanmar Marine motor forhandler eller distributør, hvis motoren skal anvendes under forhold, som ligger udenfor dette standard temperaturområde.

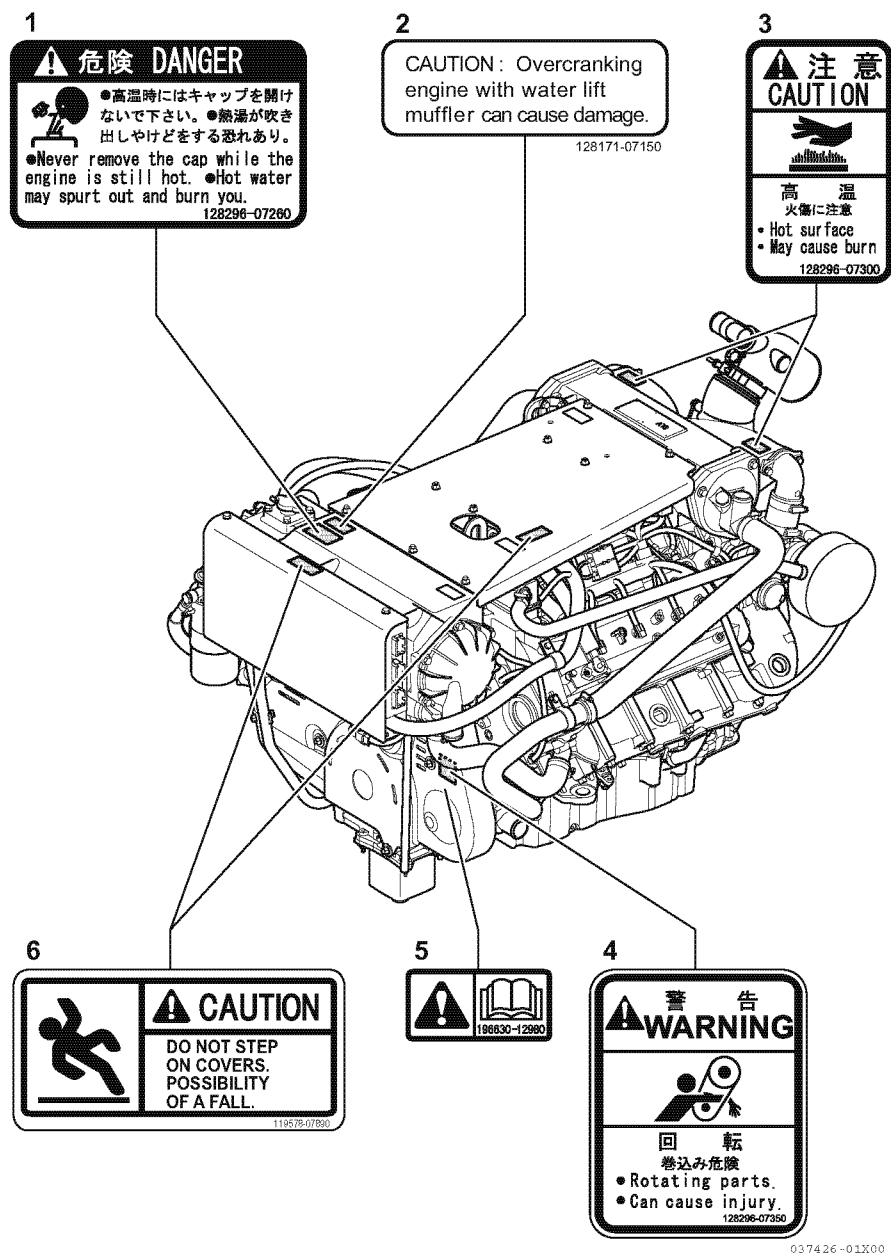
Aktiver aldrig startmotoren, mens motoren kører. Dette kan medføre beskadigelse af startmotorens tanddrev og/eller kronhjul.

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

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

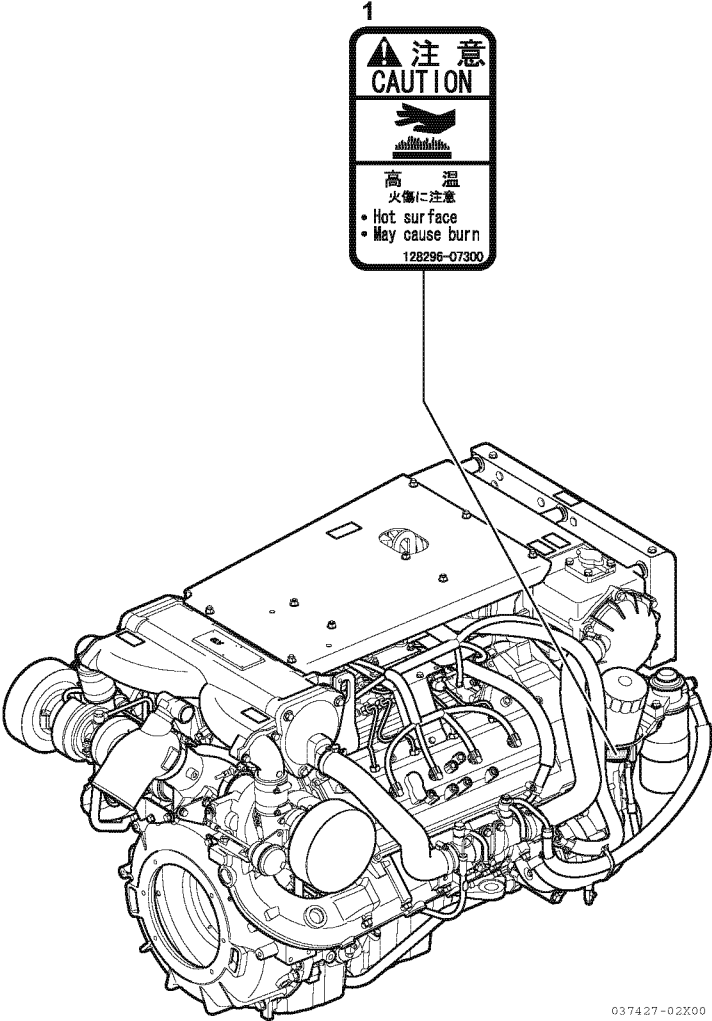
PLACERING AF SIKKERHEDSMÆRKATER

Figur 1 og Figur 2 viser placeringen af sikkerhedsmærkaterne på Yanmar marinemotorer i 8LV-serien.



Figur 1

Nr.	Varenummer
1	128296-07260
2	128171-07150
3	128296-07300
4	128296-07350
5	196630-12980
6	119578-07890



Figur 2

Nr.	Varenummer
1	128296-07300

PRODUKTOVERSIGT

YANMAR 8LV EGENSKABER OG ANVENDELSER

8LV serien omfatter fire-takts dieselmotorer med direkte indsprøjtning udstyret med væskekølesystemer.

8LV-serien er en V8-cylinder og turboladet med luftkøler og udstyret med common rail brændstofindsprøjtningssystem.

Denne motor er konstrueret til fritidsbrug i lystfartøjer.

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

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

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

Motorerne i 8LV serien er designet til at blive benyttet ved fuld gas^{*1} i mindre end 5 % af den samlede driftstid (30 minutter for hver 10 timer) og marchhastighed^{*2}.

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

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

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

Tilkøring af ny motor

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

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

Under tilkøringsperioden bør motorens kølervæsketemperaturmåler overvåges. Temperaturen bør ligge mellem 70 og 90 °C.

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

BEMÆRK

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

Betjen ikke motoren ved lav tomgangshastighed eller lav hastighed og let belastning i mere end 30 minutter ad gangen. Da uforbrændt brændstof og motorolie 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 (dvs. motorhastigheden skal øges i et kort tidsrum) for at fjerne kulstof fra cylindrene og brændstofindsprøjtningens ventilen.

Udfør denne procedure på havet:

- Med marinegearets position i FRIGEAR (NEUTRAL) accelerér kort fra den lave hastighedsposition til den høje hastighedsposition.
- Gentag denne proces 5 gange.

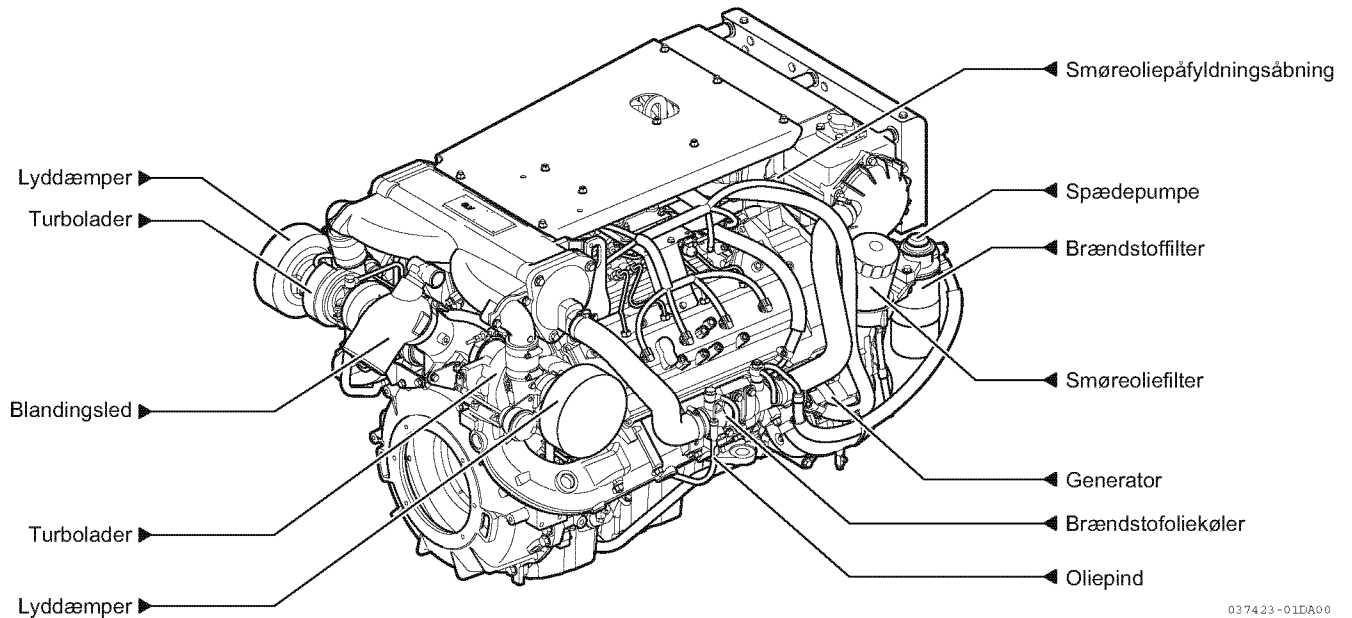
Efter de første 10 timer og op til 50 timer bør motoren anvendes gennem hele betjeningsområdet, idet der lægges særlig vægt på kørsel ved relativt høje kraftindstillinger. Dette er ikke et godt tidspunkt til en længere sejlur ved tomgangshastighed eller lav hastighed. Båden bør sejles ved højeste hastighed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

Udfør *Efter de første 50 timers driftvedligeholdelsesprocedurerne på side 50* for at afslutte tilkørslen af motoren.

IDENTIFIKATION AF MOTORDELE

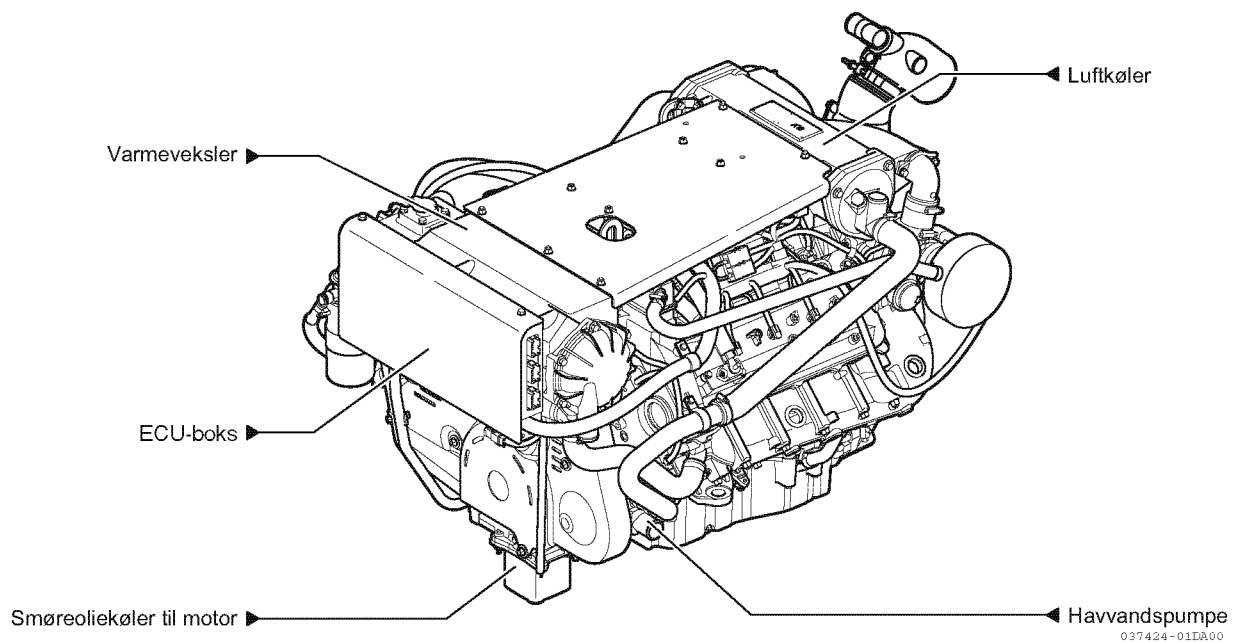
Serviceside

Figur 1 og Figur 2 viser en typisk motormodel i 8LV-serien. Deres motor kommer måske med andet udstyr end det på illustrationen.



Figur 1

Ikke-serviceside

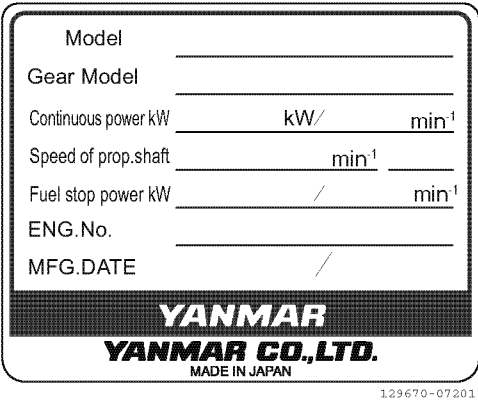


Figur 2

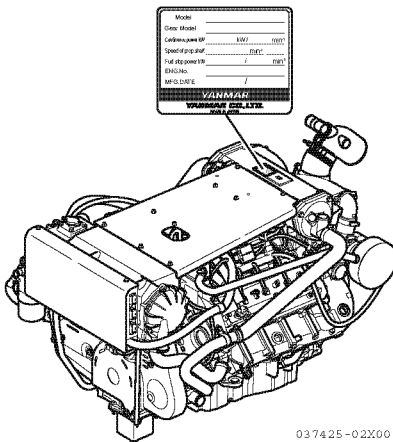
PLACERING AF NAVNESKILT

Navneskiltet for Yanmar model 8LV motorer er vist i **Figur 3**. Kontroller motormodellen, ydeevne, omdrejningshastighed og serienummer på navneskiltet. De skal udskiftes, hvis de er beskadiget eller mistes.

Motorens navneskilt er fastgjort på toppen af motorens luftkøler (**Figur 4**).



Figur 3



Figur 4

HOVEDKOMPONENTERNES VIRKEMÅDE

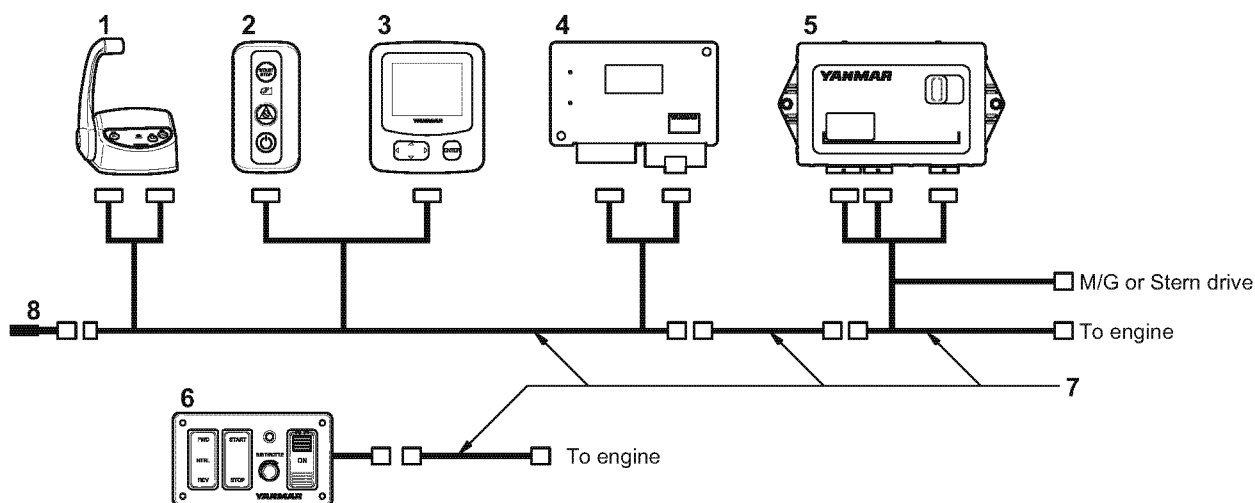
Delens navn	Funktion
Brændstoffilter	Fjerner snavs og vand fra brændstoffet. Aftap filteret regelmæssigt. Filterelementet bør udskiftes regelmæssigt. Brændstof / Vand udskilleren (hvis en sådan forefindes) bør aftappes regelmæssigt. <i>Se Tømning af brændstof / vandudskilleren på side 51.</i>
Brændstofpumpe	Pumper brændstof fra tanken til indsprøjtningssystemet.
Spædepumpe	Dette er en manuel brændstoftpumpe. Tryk på knappen oven på brændstoffilteret tilfører brændstoffet. Pumpen bruges også til at udlufte luft fra brændstoftsystemet.
Brændstoftkøler	Nedkøler brændstoffet med havvand for at sænke temperaturen i brændstoftkredsløbet.
Påfyldningssted til motorolie	Påfyldningsåbning til motorolien.
Motoroliefilter	Filtrerer små metalfragmenter og kulstof fra motorolien. Den filtrerede motorolie fordeles til motorens bevægelige dele. Filteret er en filterindsats, og elementet skal udskiftes regelmæssigt. <i>Se Udskiftning af motorolien og udskiftning af motoroliefilterelementet på side 54.</i>
Kølesystem	Der er to kølesystemer: lukket køling med kølevæske (ferskvand) og havvand. Motoren afkøles ved brug af det lukkede kølekredsløb. Det lukkede kredsløb afkøles af havvand ved brug af en varmeveksler. Havvandet afkøler ligeledes marinegearets olie og indsugningsluft via luftkøleren/-kølerne i et åbent kredsløb.
Cirkuleringspumpe til lukket afkøling	Centrifugalvandpumpen leder kølevæske rundt i motoren. Cirkuleringspumpen drives af en kilerem.
Havvandspumpe	Pumper havvand fra fartøjets yderside til motoren. Havvandspumpen er remdrevet og er udstyret med et udskifteligt pumpehjul af gummi. Benyt ALDRIG pumpen uden havvand, da dette vil beskadige pumpehjulet.
Kølevæsketilfyldningsdæksel	Når kølevæsketemperaturen stiger, øges trykket inden i kølevæsketanken, og trykventilen i påfyldningsdækslet åbnes. Når trykventilen i påfyldningsdækslet åbnes, ledes varmt vand og damp gennem en gummislange til kølevæskereservoiertanken. Når motoren er kølet af og trykket inden i kølevæsketanken falder, åbnes vakuumventilen i påfyldningsdækslet, og kølevæsken i kølevæskereservoiertanken løber tilbage til kølevæsketanken via røret og påfyldningsdækslet. Dette nedbringer forbruget af kølevæske.
Kølevæskereservoiertank	Trykventilen i påfyldningsdækslet frigiver damp og overløb af varmt vand til kølevæskereservoiertanken. Når motoren standser og kølevæsken køler, falder trykket i kølevæsketanken. Hermed åbner påfyldningsdækselvakuumentilen og sender vand tilbage fra kølevæskereservoiertanken. Dette minimerer forbrug af kølevæske. Kølevæsketanken i det lukkede kølesystem er nem at kontrollere og efterfylde i denne tank.
Oliekøler - motor	En varmeveksler, der køler højtemperaturmotorolie ved hjælp af kølevæske.
Turbolader	Turboladeren sætter luften, som kommer ind i motoren, under tryk. Den drives af en turbine, der aktiveres af udstødningsgasser.
Ladeluftkøler	Denne varmeveksler køler luften under tryk fra turboladeren med havvand for at øge mængden af lufttryk.
Lyddæmper ved luftindtag (luftfilter)	Lyddæmperen ved luftindtaget beskytter imod snavs i luften og reducerer luftindsugningens støjniveau.
Navneskilte	Der er navneskilte på motoren og marinegearet med oplysninger om model, serienummer og andet.
Starter	Startmotor for motoren. Drives af batteriet.
Generator	Drives af rem og danner elektricitet og lader batteriet.
Motoroliepind	Målepind til kontrol af oliestanden.

BÅDKONTROLSYSTEM (VC10)

Motoren i 8LV-serien er en fuld elektrisk motor, som styres af Yanmars originale bådkontrolsystem (VC10).

Kontroludstyret består af et kontaktpanel, et display, kraftoverførsels- og ror ECU, det primære styrepanel og backup-styrepanelet, som er tilsluttet motoren og marinegearet eller z-drevet til fjernbetjening.

Bemærk: Yanmar bådkontrolsystemet (VC10) er designet til at fungere med 8LV-motoren og dens kraftoverførselssystem. Der er mange kontrol- og diagnostikfunktioner, som er integrerede for at garantere en sikker drift. Hvis systemet ikke anvendes i specifik overensstemmelse med anvisningerne i denne vejledning eller hvis systemet ændres på nogen måde, vil Yanmar ikke kunne holdes til ansvar for driftsfejl på systemet eller på fartøjet, som anvender systemet. Yanmar har designet bådkontrolsystemet (VC10) sammen med 8LV-motoren. Systemet har mange funktioner, som skal konfigureres og kalibreringer skal foretages, før fartøjet kan tages i brug. Sørg venligst for at få en Yanmar tekniker til at inspicere fartøjet, før det sættes i drift.



037618-00E00

Figur 5

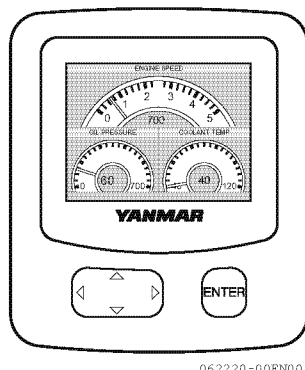
Nr.	Beskrivelse
1	Gear og gas styrepult
2	Kontaktpanel (tænding og slukning af motoren)
3	VC10 digitalt display
4	Ror-ECU
5	Kraftoverførsels-ECU
6	Backup-styrepanel
7	Kabelledningssæt
8	Adapter, klemme

Display

Multifunktionsdisplayet har følgende funktioner.

■ Displayfunktion

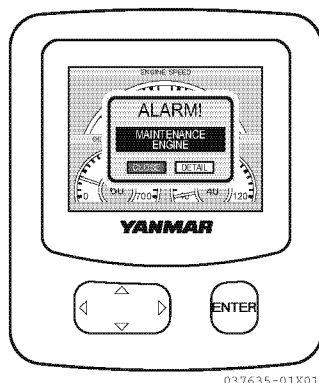
Tredelt motordriftsdataskærm



Figur 6

Denne skærm viser realtidsoplysninger om motordata og alarmtilstande.

Alarmindikatorer

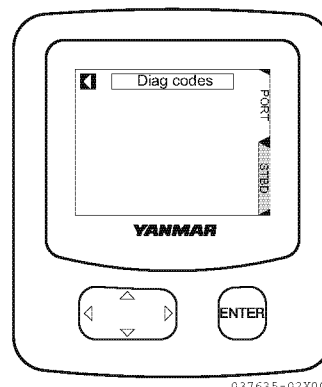


Figur 7

Alarmvinduet vises sammen med en hørbar alarm ved unormal motoraktivitet.

Bemærk: Når motoren startes, bør man gøre det til en regel at kontrollere, at når kontaktpanelet er sat på ON, fremkommer velkomst-skærbilledet på displayet, hvorefter det slukkes. Hvis systemet ikke virker normalt, kontakt din autoriserede Yanmar-marineforhandler eller -distributør og bed om diagnostik.

Skærbilledet diag-koder



Figur 8

Alarmindikatorfunktioner

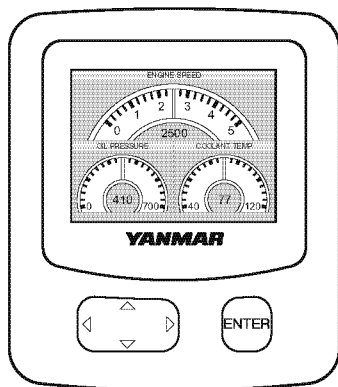
Alarmindikatorerne og brummer aktiveres, når sensorer konstaterer en unormal tilstand under motordrift. Alarmindikatorerne er normalt slukkede ved normal drift, men de aktiveres, når en unormal situation opstår:

- Kølevæsketemperaturalarmen aktiveres, når kølevæsken bliver for varm.
- Motorolietrykalarmen aktiveres, når motorolietrykket falder.
- Alarmindikatoren for elektrisk ladning aktiveres, når der forekommer en ladningsfejl.

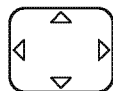
PRODUKTOVERSIGT

■ Betjening af displayets knapper

Knapper



061584-00EN00



- Reaktion på pop-up menu (HOVEDMENU)
- Udfør funktionen

▲ Op piletasten flytter menuvalget op

▼ Ned piletasten flytter menuvalget ned

◀ Venstre piletast aktiverer det aktuelle menuvalg

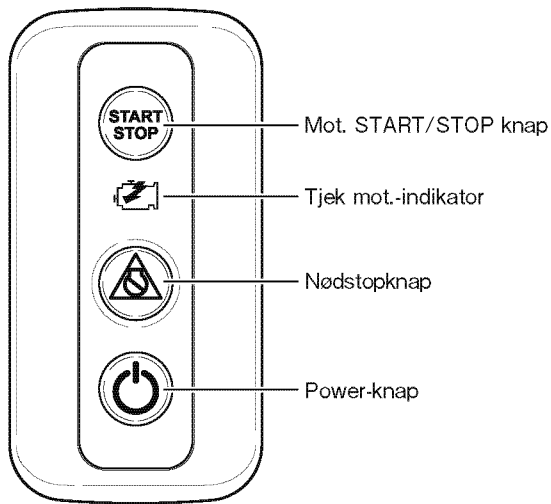
▶ Højre piletast aktiverer det aktuelle menuvalg

Liste over hotkeys

Del	Betjening	Indikation
HOVEDMENU	Tryk på knappen [ENTER].	Viser hovedmenuen.
LUK MENUBILLEDE	Hold ◀ knappen nede i 1 sekund.	Lukker menuen og returnerer til det normale skærbillede.
IKON INFO	Tryk på ▼ knappen, mens ikonet med en detaljeret beskrivelse af funktionen vises.	Vis det relaterede indstillingsskærbillede for det relevante ikon. Hvis der er flere elementer, trykkes på [ENTER] efter at have valgt det ønskede element med ◀ ▶ knapperne.
Regulering af lysstyrke	Tryk på ▲ knappen.	Viser skærbilledet til justering af lysstyrken og denne reguleres ved hjælp af ▲ ▼ knapperne.
Skift til natfunktion	Tryk på ◀ knappen.	Skifter til natfunktion.
Indstilling fuldført	Hold [ENTER] knappen nede i 1 sekund, mens  ikonet er fremhævet.	Lukker indstillingsskærmen og menuen og returnerer til normalvisningen.
Skift til normalt monitor-skærbillede	Tryk på ▶ knappen.	Skifter til monitor-skærbilledet med normalvisningen. Sender skærmen i rækkefølge med ◀ ▶ knapperne. Monitor-skærmen er fastfrosset, når der ikke sker nogen handling med ◀ ▶ knapper i 5 sekunder.

■ Kontaktpanel (tænding og slukning af motoren)

Kontaktpanelet har de følgende funktioner.



037627-00DA00

Figur 9

Sådan tændes og slukkes motoren:

Tryk på knappen START/STOP.

■ Nødstopknap

Brug kun denne kontakt i nødstilfælde.

BEMÆRK

Under normale omstændigheder må nødstopknappen ikke anvendes til at standse motoren.

Motoren lukker brat ned, når der trykkes på nødstopknappen.

Når motoren er standset, trykkes på nødstopknappen igen for at frigøre nødstoppet.

Denne side er med vilje blank

FØR DRIFT

Denne del af *Betjeningsmanualen* beskriver specifikationer for dieselolie, motorolie og kølevæske, samt hvordan der efterfyldes. Afsnittet beskriver også de daglige motorkontroller.

Før der udføres indgreb af nogen slags i denne sektion, skal afsnittet *Sikkerhed* på side 3 gennemlæses.

DIESELOLIE



Dieselolie er yderst brandfarlig og kan under særlige omstændigheder eksplodere. Se *Sikkerhed på side 3*.

Specifikationer for dieselolie

BEMÆRK

Benyt kun dieselolier, som anbefales af Yanmar Marine, for bedste motorydelse, for at forebygge motorskade og for at leve op til EPA-garantibestemmelser. 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 S15, No. 1-D S15	USA
EN590:2009, EN14214	EU
ISO 8217 DMX	Internationalt
BS 2869-A1 eller A2	Storbritannien
JIS K2204 Grade No. 2	Japan

■ Bio-dieselolier

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

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

B7 dieselolier skal opfylde visse specifikationer

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

- I Europa skal bio-dieselolier opfylde europæisk standard EN590-2009, EN14214.
- I USA skal bio-dieselolier opfylde amerikansk standard ASTM D-6751 Grade-S15, D7467 Grade B7-S15.

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

Forholdsregler og overvejelser i forbindelse med bio-dieselolier:

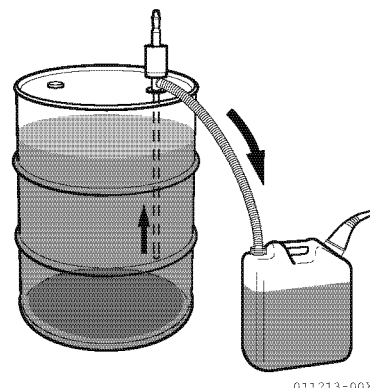
- Bio-dieselolier indeholder flere methylestere, hvilket kan nedbryde visse metal-, gummi- og plastkomponenter i brændstofssystemet. Kunden og/eller bådbyggeren er ansvarlig for at kontrollere brug af komponenter, som er kompatible med bio-dieselolie, på fartøjets brændstoffor- synings- og brændstofsretursystemer.
- Frit vand i bio-dieselolie kan resultere i tilstopning af brændstoffiltre og øget bakterievækst.
- Høj viskositet ved lav temperatur kan resultere i problemer med brændstofftilførsel, sammenbrænding af indsprøjtningspumpe og forringet forstøvning ved indsprøjtningsdyse.
- Bio-dieselolie kan have negativ virkning på visse elastomerer (tætningsmaterialer) og kan resultere i brændstoftækager og fortynding af motorolien.
- Selv bio-dieselolier, som opfylder en passende standard ved levering, vil kræve ekstra opmærksomhed i forbindelse med sikring og vedligeholdelse af brændstofkvalitet i udstyret og brændstofftanke. Det er vigtigt altid at have rent og friskt brændstof til rådighed. Regelmæssig udskylning af brændstofssystemet og/eller brændstofbeholdere kan være nødvendig.
- Anvendelse af bio-dieselolie, som ikke opfylder de standarder, som producenter af dieselolie og indsprøjtningsudstyr er blevet enige om, eller bio-dieselolie, hvis kvalitet er blevet forringet jävnfør ovenstående, kan have indvirkning på garantidækningen for motoren.

■ Yderlige tekniske brændstofkrav

- Brændstoffets cetantal skal være 45 eller større.
- Svovlindholdet må ikke overstige 0,5 % (volumenprocent). Mindre end 0,05 % er at foretrække.
Især i USA og Canada skal der anvendes brændstof med ultralavt svovlindhold. (≤ 15 ppm)
- 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 μ m) ved HFRR-test.

■ Håndtering af dieselolie

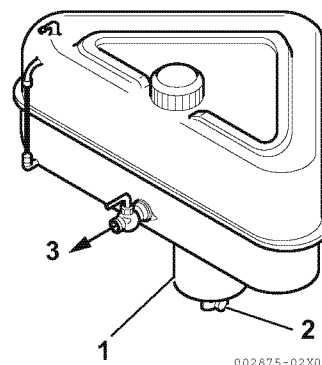
1. Vand og støv i brændstoffet kan forårsage motorfejl. Ved opbevaring af brændstof, skal det sikres, at opbevaringsbeholderens indre er rent og tørt, og at brændstoffet lagres på afstand af snavs eller regn.



Figur 1

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

■ Brændstoftank (ekstraudstyr)



Figur 2

Installér 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 til 30 mm (0,79 til 1,18 tommer) over bunden af tanken, således at kun rent brændstof distribueres til motoren (3, **Figur 2**).

Efterfyldning af brændstoftank

⚠ FARE

Påfyld **ALDRIG**, når motoren kører. Se *Sikkerhed på side 3*.

Før brændstoftanken fyldes for første gang, skal tanken renses 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. Kimingsblæser/ere må ikke anvendes under efterfyldning. Dette kan pumpe eksplosionsfarlige dampe ind i motorrummet og resultere i en eksplosion.

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

⚠ ADVARSEL

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

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

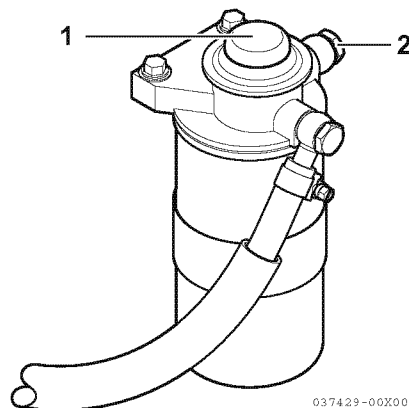
⚠ FORSIGTIG

Overfyld **ALDRIG** brændstoftanken.

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

Udluftning af brændstofsyste

Udluftning skal ske, hvis der skal udføres vedligeholdelse på brændstofsyste (udskiftning af brændstoffilter m.m.), eller hvis motoren ikke starter efter flere forsøg.



Figur 3

1. Kontrollér brændstofstanden i brændstoftanken. Efterfyld om nødvendigt.
2. Åbn brændstofhanen på brændstoftanken.

⚠ ADVARSEL

Anvend altid sikkerhedsbriller under udluftning af brændstofsyste.

3. Løsn udluftningsskruen (2, Figur 3).
4. Tryk op og ned på spædepumpen (1, Figur 3) for at få luften ud gennem udluftningsskruen.
5. Fortsæt med at pumpe, indtil en kontinuerlig strøm af brændstof uden luftbobler begynder at flyde ud.
6. Stram udluftningsskruen igen.

MOTOROLIE

Motoroliespecifikationer

BEMÆRK

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

■ Servicekategorier

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

- API servicekategorier: CD, CF, CF-4, CI, CI-4
- AECA: E3, E4, E5
- JASO: DH2, DL-1
- SAE Viskositet: 15W40. Motorolie 15W40 kan anvendes hele året rundt.

BEMÆRK

- Sørg for+ at motorolie, motoroliebeholdere og påfyldningsudstyr til motorolie er frit for bundfald eller vand.
- Udskift motorolien efter de første 50 timers drift og derefter hver 250 timers drift.
- Yanmar anbefaler ikke brug af tilsætningsstoffer til motorolien.

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

Motorolieviskositet

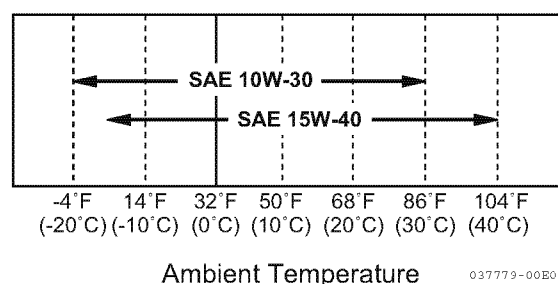
SAE15W40 er den anbefalede motorolieviskositet.

Hvis udstyret skal anvendes ved temperaturer under -15 °C (5 °F) eller over 40 °C (104 °F), kontakt da Deres autoriserede Yanmar Marine forhandler eller distributør for specialsmøremidler eller starthjælpemidler.

Motoren i 8LV-serien har et oliepåfyldningsdæksel for hver vippearmkappe.

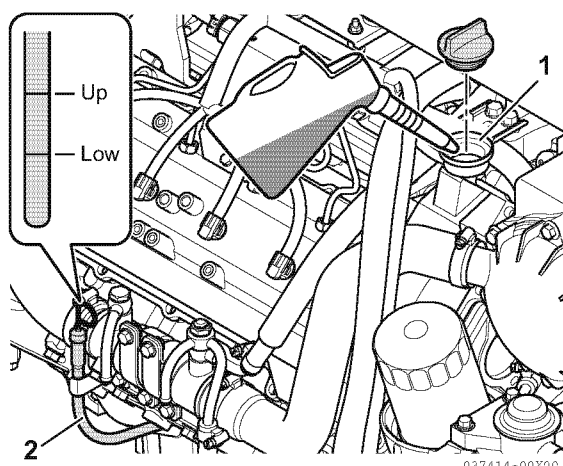
Motoren har en olieniveaumålerpind i højre side.

En ekstra niveaumålerpind i venstre side kan fås som ekstraudstyr (**Figur 1** på side 13).



Figur 4

Kontrol af motorolie



Figur 5

1. Sørg for, at motoren er plan.
2. Fjern olieniveaupinden (2, **Figur 5**) og tør den ren med en klud.
3. Stik oliepinde helt ned igen.
4. Fjern oliepinde. Oliestanden skal være mellem de øverste og nederste mærker på oliepinde.
5. Tilsæt om nødvendigt olie. Se *Påfyldning af motorolie på side 26*.
6. Stik oliepinde helt ned igen.

Påfyldning af motorolie

1. Fjern det gule låg fra oliepåfyldningsmundingen (1, **Figur 5**) og påfyld motorolie.

BEMÆRK

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

2. Fyld med olie til den øverste streg på oliepinde (2, **Figur 5**).

BEMÆRK

Overfyld ALDRIG motoren med motorolie.

3. Stik oliepinde helt ned for at kontrollere oliestanden.

BEMÆRK

Oliestanden skal ALTID være mellem det øverste og nederste mærke på oliepinde.

4. Skru oliepåfyldningsdækslet på igen manuelt.

KØLEVÆSKE

Kølevæskespecifikationer

- 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.

Brug ALTID blandingsforholdene specificeret af producenten af antifrostmidlet for temperaturområdet.

Kølevæske (lukket kølesystem)

BEMÆRK

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

Kontrol og tilsætning af kølevæske

BEMÆRK

Motoren i 8LV-serien har en filtermunding på kølevæsketanken.

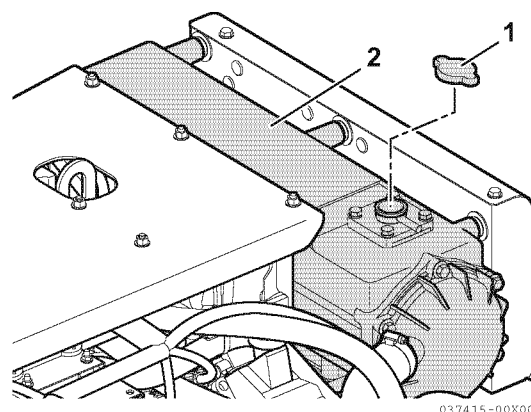
1. Sørg for, at alle taphaner er lukkede.

Bemærk: Aftapningshanerne bliver åbnet før forsendelse fra fabrikken.

2. Løsn påfyldningsdækslet (1, **Figur 6**) på kølevæsketanken for at udjævne trykket, og fjern derefter påfyldningsdækslet.

FARE

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



Figur 6

3. Hæld langsomt kølevæske på kølevæsketanken (2, **Figur 6**) for at undgå luftbobler. Hæld på, indtil kølevæske flyder over ved påfyldningsåbningen.

BEMÆRK

Hæld ALDRIG kold kølevæske på en varm motor.

4. Skru dækslet til.

⚠ ADVARSEL

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

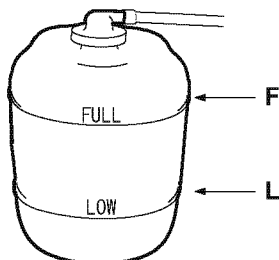
BEMÆRK

Kølevæsketanken stiger i kølevæskereservoiertanken under drift. Efter motoren er standset, vil kølevæsken køle af og ekstra kølevæske vil vende tilbage til kølevæsketanken.

5. Kontrollér kølevæsketanken i kølevæskereservoiertanken. Kølevæsketanken bør være ved mærket FULL (FULD). Tilsæt om nødvendigt kølevæske.

BEMÆRK

Hæld ALDRIG kold kølevæske på en varm motor.



002637-01X01

Figur 7

6. Fjern kølevæskereservoiertankens dæksel og tilsæt kølevæske, om nødvendigt.
7. Sæt påfyldningsdækslet på igen og stram det godt til. Hvis dette ikke gøres, kan der opstå vandlækage.

Kølevæskereservoiertankens kapacitet

0,8 l(0,85 pt)

8. Kontrollér den gummislange, der forbinder kølevæskereservoiertanken med kølevæsketanken / varmeveksleren. Udskift slangen, hvis den er beskadiget.

Bemærk:

- Niveaueet i kølevæsketanken falder ofte.

- Niveaueet i reservoiertanken ændrer sig ikke. I disse tilfælde kan der være vand- eller luftlækager i kølesystemet. Kontakt din autoriserede Yanmar-marineforhandler eller -distributør.

KONTROL AF MOTOROLIE OG KØLEVÆSKE

Første gang motorolien eller kølevæsken påfyldes, eller når den udskiftes, skal motoren afprøves ved at sættes i drift, hvorefter mængden af motorolie og kølevæske kontrolleres. Denne prøve af motoren vil sende motorolie og kølevæske ind i de forskellige passager, så niveauet for motorolien og kølevæsken vil falde. Kontrollér og genopfyld efter behov:

1. Fjern oliepinden (2, **Figur 5**) ca. 5 minutter efter, at motoren er standset, og kontrollér oliestanden. Efterfyld, hvis oliestanden er for lav.
2. Tilføj kølevæske til kølevæskereservointanken for at forblive mellem den øvre og nedre grænse (**Figur 7**).

Denne side er med vilje blank

BETJENING AF MOTOREN

Denne del af *Betjeningsmanualen* beskriver specifikationer for dieselolie, motorolie og kølevæske, samt hvordan der efterfyldes. Afsnittet beskriver også den daglige kontrol af motoren.

Før der udføres indgreb af nogen slags i denne sektion, skal *Sikkerhed* sektionen på side 3 gennemlæses.

VC10 har de følgende funktioner, som kan indstilles i Utility-skærmbilledet i MAIN MENU (hovedmenuen) på det digitale display. Der henvises til bådsystemets installationsmanual for flere oplysninger.

Station Protect (stationsbeskyttelse)

Dette er en funktion til forhindring af betjening fra andre stationer, mens båden styres.

- Vælg "YES (ja)" for at aktivere "Station protect". Display og styrepult for den pågældende station kan ikke længere betjenes.
- Vælg "NO (nej)" eller slut for strømmen til systemet for at deaktivere "Station protect".

Systemtænding med id, Start med id

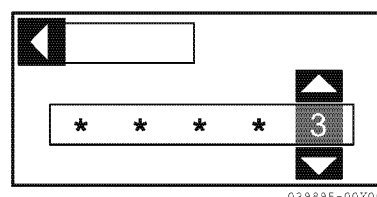
Dette er en funktion til kontrol af person-id med henblik på beskyttelse mod tyveri.

- Hvis du vælger "YES" i "systemtænding med id", vil det være nødvendigt at indtaste Owner ID (ejerens id) på displayet, når strømmen sluttet til systemet. Hvis du vælger "YES (ja)" i "start med ID", er det nødvendigt at indtaste owner ID (ejerens id) på displayet ved start af motoren.
- Det oprindelige id er "00000" og kan ændres ved hjælp af nedenstående funktion til "Owner ID change (ændring af ejerens id)".
- Selv når strømmen til systemet afbrydes, vil det ikke være muligt at deaktivere de valgte "Systemtænding med id" og "Start med id", og ejerens id skal derfor indtastes hver gang.
- Efter indtastning af id og adgangskode skal du betjene stationen inden for 10 sekunder, ellers vil indtastningen blive ugyldig og ejerens id skal indtastes igen.

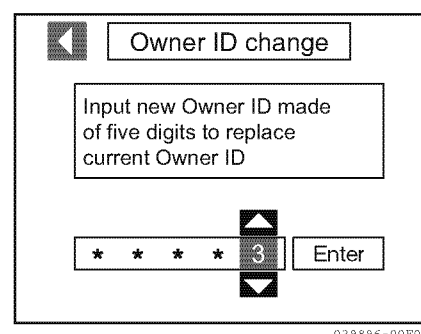
Ændring af ejerens id

Id'et anvendt i "Systemtænding med id" og "Start med id" kan indstilles og ændres på følgende måde:

- Hvis du vælger "Owner ID change (ændring af ejerens id)", vil id-kontrolskærmen blive vist, og der bedes om indtastning af det aktuelle id (standard: "00000").
- Hvis der indtastes et forkert id 5 gange, vil id'et blive låst, og det er ikke længere muligt at foretage indtastninger. Låsningen kan tilbagesendes ved at slukke for strømmen til systemet.
- Id'et kan ændres til ethvert 5-cifret tal fra 00000 til 99999.
- Vælg et nummer fra 0 til 9 med ▲ ▼ knapperne. Det faste nummer vil blive vist med en stjerne, når du trykker på ►-knappen, og det næste ciffer er fremhævet.
- Tryk på knappen [ENTER] efter at have fremhævet den med ►-knappen, efter at alle 5 cifre er blevet indtastet, så det nye id bliver gyldigt.



Figur 5



Figur 6

Hvis motoren ikke kan starte

Før der trykkes på Start igen, skal det sikres, at motoren er standset helt. Hvis startmotoren sættes i gang før motoren er helt stoppet, bliver motorens tanddrev beskadiget.

BEMÆRK

Starteren vil køre kontinuerligt i 15 sekunder og derefter stoppe.

Hvis motoren ikke starter den første gang, ventes i ca. 15 sekunder før der prøves igen.

Hvis fartøjet er udstyret med vanddæmpet lydpotte (muffler), kan overdreven startrotation få havvand til at løbe op i cylindrene og beskadige motoren. Hvis motoren ikke starter efter 15 sekunders startrotation, skal vandindtagsventilen i skroget lukkes for at undgå, at muffleren fyldes med vand. Udfør motorstart i 15 sekunder eller indtil motoren starter. Når motoren starter, skal den omgående standses, og der trykkes på stop-kontakten. Åbn igen bundventilen og genstart motoren. Betjen motoren normalt.

Efter start af motoren

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

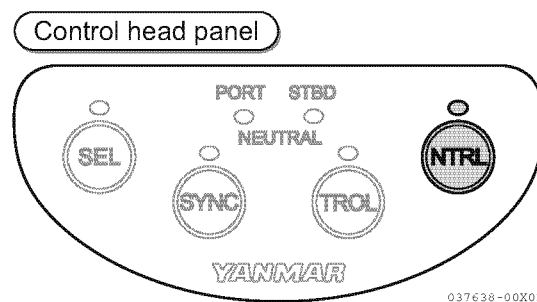
1. Kontrollér at indikatorerne på displayet og styrepulten er normale.
2. Undersøg for vand- eller olielækage fra motoren.
3. Kontrollér at udstødningens farve, motorvibrationer og motorlyd alle er normale.
4. Hvis der ikke er problemer, fortsæt da med lav motorhastighed for at fordele motorolie til alle motorens dele.
5. Kontrollér at der udledes tilstrækkeligt havvand fra havvandsudløbsrøret. Drift med utilstrækkelig udledning af havvand kan beskadige pumpehjulet i havvandspumpen. Hvis for lidt havvand udledes, stands da motoren øjeblikkeligt. Find årsagen og udfør reparation.
 - Er bundventilen åben?
 - Er bundventilens indtag i skrogets bund tilstoppet?
 - Er der brud på havvandssugeslangen eller suges der luft ind på grund af en utæt sammenkobling?

BEMÆRK

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

OPVARMNINGSFUNKTION (GEAR FRAKOBLET)

1. Flyt kontrolgrebet på styrepulten til N (neutral)-positionen. (NEUTRAL-lampen vil tændes)
2. Tryk på NTRL-knappen på den valgte stations styrepult.
3. NEUTRAL-lampen vil tændes, og NEUTRAL-lampen vil blinke.
4. Flyt grebet til gas. Motorhastigheden kan kontrolleres, mens gearskiftet er i neutral.
5. Flyt styrepultens kontrolgreb over i N (Neutral)-positionen, tryk på NTRL-knappen og annuller opvarmningsfunktionen.



Figur 7

GEAR OG GAS-STYRING

⚠ ADVARSEL

FARE VED PLUDSELIGE BEVÆGELSER

Båden vil begynde at bevæge sig, når marinegearet aktiveres:

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

Neutral

1. Flyt kontrolgrebet på styrepulten til N (neutral)-positionen. (NEUTRAL-lampen vil tændes)
2. Når der skiftes mellem fremad og bakgear, skal grebet flyttes langsomt mellem fremad- og bak-positionerne. Flyt grebet fast hen i enten fremad- eller bak-positionen.

Fremad

Flyt grebet over mod F (fremad) til positionshakket i den fremadrettede side. Motoren vil stadig være i tomgang. Hvis grebet flyttes længere fremad, vil motorhastigheden øges.

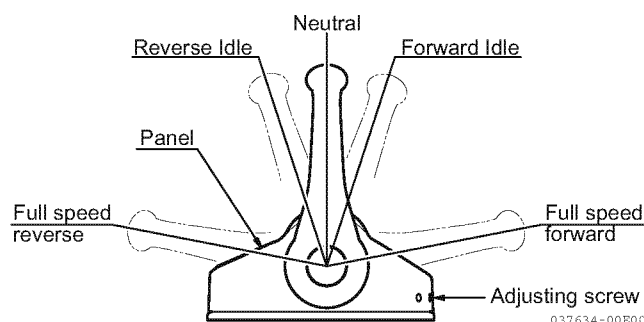
Bak

Flyt grebet over mod R (bakgear) til positionshakket i den bagudrettede side. Motoren vil stadig være i tomgang. Hvis grebet flyttes længere tilbage, vil motorhastigheden øges.

Fremad (bak) til bak (fremad)

Hurtig flytning af grebet og skift fra fremadrettet gear (bakgear) til bakgear (fremadrettet gear) vil aktivere gearskifteforsinkelsen (astern delay). Motorhastigheden sænkes til tomgangshastighed i flere sekunder.

Bemærk: Kraften, som er nødvendig til at åbne gasspjældet eller flytte greb, kan reguleres vha. reguleringsskruen.

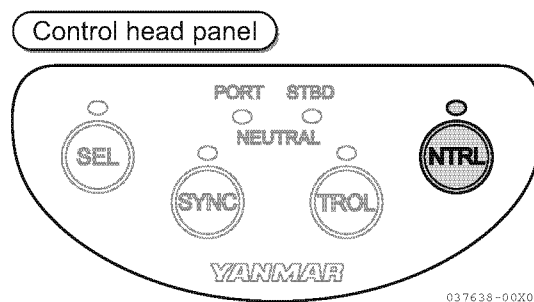


Figur 8

MOTORHASTIGHEDSBEGRÆNSNING

1. Flyt kontrolgrebet på styrepulten til fremadrettet tomgangsposition. (Begge sider i tilfælde af en dobbeltmotor.)
2. Tryk på NTRL-knappen på den valgte station. (Lampen over NTRL-kontakten vil blinke.)
3. Selv hvis du rykker i grebet for at accelerere, vil motorhastigheden kun øges op til indstillingsværdien.
4. Flyt styrepultens greb til N (neutral), fremadrettet tomgang, eller bakgear i tomgang (begge sider i tilfælde af en dobbeltmotor) og tryk på NTRL-kontakten for at frigøre (motorens hastighedsbegrænsning).

Bemærk: Indstillingsværdien kan indstilles ved hjælp af VC10-displayet. Standardværdien er 50 %.



Figur 9

AGTPÅGIVENHED UNDER DRIFT

BEMÆRK

- Der kan opstå problemer med motoren, hvis den kører længe med høj belastning med kontrolgrebet i positionen for fuld gas (maksimal motorhastighed), således at den højest normerede vedvarende hastighed overskrides. Driv motoren ca. 100 o/m lavere end motorhastigheden ved fuld gas.
- Hvis motoren er i gang med de første 50 timers drift, henvises til *Tilkøring af ny motor på side 12*.

Vær altid opmærksom på problemer under drift af motoren.

Vær særligt opmærksom på følgende:

1. Bliver der ledt tilstrækkeligt meget havvand ud gennem udstødningen og havvandsudløbsslangen?
Hvis der ledes for lidt vand ud, stands da øjeblikkeligt motoren, find fejlen og udfør reparation.
2. Er udstødningens farve normal?
Konstant afgivelse af sort udstødningsrøg er tegn på overbelastning af motoren. Dette forkorter motorens levetid og bør undgås.
3. Er der usædvanlige vibrationer eller støj?

BEMÆRK

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

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

4. Lyde fra alarmbrummer under drift.

BEMÆRK

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

5. Er der vand-, olie- eller brændstoftæklage, eller er der løse skruer eller bolte? Kontrollér jævnligt motorrummet for eventuelle problemer.
6. Er der tilstrækkelig dieselolie i brændstoftanken? Efterfyld med dieselolie før kajen forlades for at undgå at løbe tør.
7. Hvis motoren kører ved lav hastighed i lang tid, skal motoren gasses op hver anden time.

BEMÆRK

Sådan gasses motoren op: Med gearet i NEUTRAL accelereres fra stilling for lav hastighed til stilling for høj hastighed. Denne arbejdsgang gentages ca. 5 gange. Dette gøres for at rense cylindrene og indsprøjtningsventilen for kulstof. Undladelse af opgasning vil resultere i forkert udstødningsfarve og nedsat ydeevne for motoren.

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

BEMÆRK

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

STANDSNING AF MOTOREN

Stand motoren ved at følge denne arbejdsang:

Normal standsning

1. Flyt kontrolgrebet på styrepulten til N (neutral)-positionen. (NEUTRAL-lampen vil tændes.)
2. Afkøl motoren ved lav hastighed (under 1000 o/m) i ca. 5 minutter.

BEMÆRK

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

3. Tryk på motorens START/STOP-knap på kontaktpanelet på den valgte station.
4. Tryk på power-knappen og SLUK for strømmen.

⚠ FORSIGTIG

Tryk ikke på motorens START/STOP-knap, når motoren er standset.
Motoren vil genstarte.
Sluk ikke for batteri-knappen, før power-kontakten er slukket (OFF).

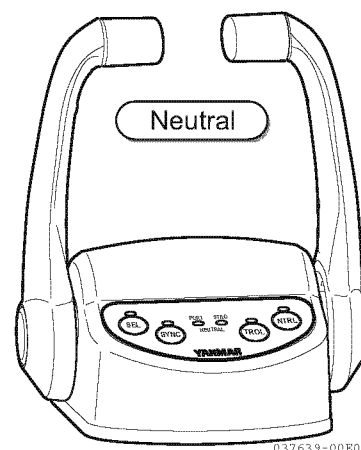
BEMÆRK

Vent 4 sekunder eller mere, før der slukkes for batteriknappen, for at garantere en sikker systemnedlukning.

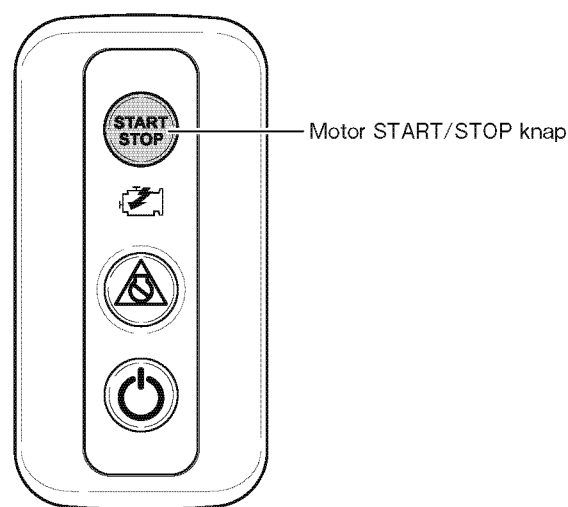
5. Sluk batterikontakten for motor og VC10.
6. Luk hanen på brændstoftanken.
7. Luk bundventilen.

⚠ FORSIGTIG

- Sørg for at lukke bundventilen. Undladelse af dette kan få vand til at flyde ind i båden og måske få den til at synke.
- Hvis der efterlades havvand i motoren, kan det fryse og beskadige kølesystemets dele, når den omgivende temperatur er under 0 °C (32 °F).



Figur 10



Figur 11

Nødstop

■ Elektrisk nødstop

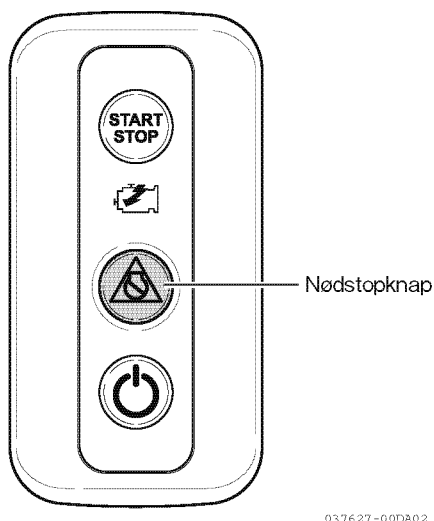
BEMÆRK

Benyt ALDRIG nødstopknappen i forbindelse med normal standsning af motoren. Benyt kun denne kontakt, hvis motoren skal standses i nødstilfælde.

1. Tryk på nødstopknappen på kontaktpanelet vil straks standse maskinen.
2. Nødstopskærmen vil blive vist på displayet, og brummen vil lyde.
3. Efter at motoren er standset, trykkes på nødstopknappen igen for at frigøre nødstoppet. Efter tilbagestilling kan der gå lidt tid, før systemet kan genstartes.

Bemærk:

1. Nødstopknappen bør kun anvendes i nødstilfælde. Anvend motorens START/STOP-knap til at standse motoren på normal vis.
2. Motoren kan ikke startes, mens nødstopknappen er nedtrykket (nødstoppet er ikke blevet tilbagestillet).



Figur 12

KONTROL AF BACKUP-PANELET

⚠ ADVARSEL

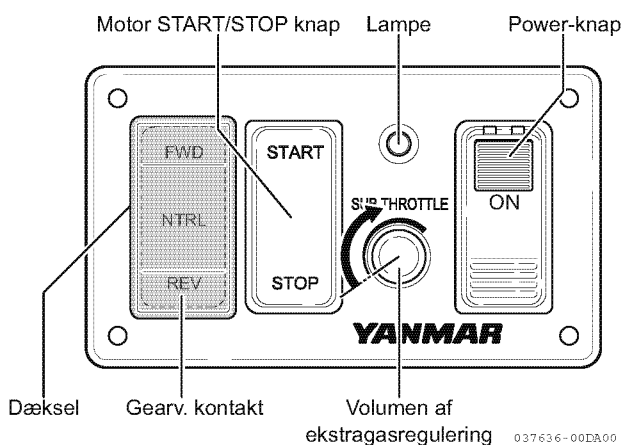
Må kun anvendes i nødsituationer.

1. Træk beskyttelseshætten af.
2. Kontroller at power-knappen på kontaktpanelet er OFF, og at styrepultens greb og backup-panelets omstillingsknap er i N (Neutral)-positionen.
3. Tryk på power-knappen, så den står i "ON" på backup-panelet. Lampen vil lyse og styring med backup-panelet vil være aktiveret.
4. Motoren kan startes eller stoppes med START/STOP-knappen.
5. Skift gear ved hjælp af omstillingsknappen. (FWD: fremad, NTRL: neutral, REV: baggear)
6. Regulér motorhastigheden ved hjælp af ekstragasreguleringskontrollen. (mod uret: lavere motorhastighed, med uret: højere motorhastighed)

Når gasreguleringen kontrolleres, skal den først flyttes helt over mod uret.

BEMÆRK

- Gaskontrollen og gearskiftet for motoren, som er blevet tændt, kan kontrolleres.
- Når gasreguleringen kontrolleres, skal den altid flyttes helt over mod uret.
- Sørg for at sænke motorhastigheden ved at dreje ekstragasreguleringen helt over mod uret, før motoren standses.



Figur 13

KONTROL AF MOTOREN EFTER DRIFT

- Kontroller at batteri-kontakten er slukket (OFF).
- Fyld brændstoftanken. *Se Efterfyldning af brændstoftank på side 24.*
- Luk bundventilen(erne).
- Hvis der er risiko for frost, skal det kontrolleres, at kølesystemet indeholder tilstrækkelig kølevæske. *Se Kølevæskespecifikationer på side 27.*
- Hvis der er risiko for frost, skal havvandssystemet tømmes. *Se Tømning af havvandskølesystemet på side 62.*
- Ved temperaturer under 0 °C (32 °F), skal havvandssystemet tømmes og motorvarmeren (hvis en sådan forefindes) skal tilsluttes.

Denne side er med vilje blank

PERIODISK VEDLIGEHOELDELSE

Dette afsnit af *betjeningsmanualen* beskriver procedurerne for korrekt vedligeholdelse af motoren.

Før udførelse af vedligeholdelsesprocedurerne i dette afsnit, bør De læse følgende sikkerhedsoplysninger og gennemgå afsnittet om *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, nedsætter risikoen for uheld på grund af dårlig motorydelse og kan endvidere medvirke til at forlænge motorens levetid.

Udførelse af periodisk vedligeholdelse

ADVARSEL

Luk aldrig vinduer, ventilationsskakter eller andre udluftningsveje, når motoren kører i et aflukket område. Alle interne forbrændingsmotorer udvikler kulilte, når de er i drift. Ophobning af denne gas i et lukket område kan forårsage sygdom og endog dødsfald. Sørg for, at alle sammenføjninger er tilspændt og tætnet, efter der er blevet 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 på side 49*.

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, 250, 500 og 750 motortimer. Mangelfuld periodisk vedligeholdelse kan forkorte motorens levetid.

BEMÆRK

Hvis ikke periodisk vedligeholdelse udføres, vil det forkorte motorens liv og muligvis annullere garantien.

Yanmar-reservedele

Yanmar anbefaler, at originale Yanmar-dele anvendes, 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 med alle spørgsmål vedrørende vedligeholdelse og service, hvor der er behov for dette.

Stramning af fastgøringsbeslag

Benyt korrekt stramningsmoment, når De strammer motorens fastgøringsbeslag. For højt stramningsmoment kan beskadige fæstningsbeslaget eller delen, og for lavt stramningsmoment kan forårsage lækager eller svigt af motorens enkeltdele.

■ Stramningsmomenter for hovedbolte og -møtrikker

Nr.	Sammenføjede dele	Gevind dia. × pitch	Materiale	Smøring	Stramningsmoment N·m (kgf·m)
1	Udstødningsmanifold	M10 × 1,25	S45C	–	36 ± 4 (3,7 ± 0,4)
2	Ophængsbase	M12 × 1,25	SCM435	–	80 ± 10 (8,2 ± 1,0)
3	Samling, smøreoliefilter	3/4 - 16 UNF		Anvend smøreolie	43,1 (4,4)
4	Smøreoliefilter	3/4 - 16 UNF		Anvend smøreolie	14,7 - 19,6 (1,5 - 2,0)
5	Bolte, installation af havvandspumpe	M8 × 1,25	S45C	–	20 ± 3 (2,0 ± 0,3)
6	Understøttelse, smøreslange (smøreoliefilter ind/ud)	M8 × 1,25	S45C	–	5 ± 1 (0,5 ± 0,1)
7	Møtrik, starter B klemme	M8 × 1,25	S45C	–	21 ± 2 (2,1 ± 0,2)
8	Beslag, EDU (styrepultindkapsling i harpiks)	M6 × 1	S45C	–	10 ± 1 (1,0 ± 0,1)
9	Batteriklemme (styrepultindkapsling i harpiks)	M6 × 1	S45C	–	10 ± 1 (1,0 ± 0,1)
10	Møtrik, batteriklemme	M8 × 1,25		–	10 ± 1 (1,0 ± 0,1)
11	V-bånd, turbolader og blandingsled			Anvend molybdæn-coating på gevindet	Efter stramning til 6 ± 1 (0,6 ± 0,1), slås på den ydre omkreds med en plastikhammer (3 gange jævnt på 3 eller flere steder), og der strammes igen til 6 ± 1 (0,6 ± 0,1).
12	Bolte, installation af vibrationsisolator	M16 × 2	SMC435	–	196 ± 10 (20,0 ± 1,0)

PERIODISK VEDLIGEHOLDELSE

■ Standard stramningsmoment

Gevinddiameter		M6	M8	M10	M12	M10	M12
Pitch	mm	1,0	1,25	1,5	1,75	1,25	1,25
Hovedbredde	mm	10	12	14	17	14	17
Stramningsmoment	N·m (kgf·m)	10,8 ± 1 (1,1 ± 0,1)	25,5 ± 3 (2,6 ± 0,3)	49 ± 5 (5,0 ± 0,5)	88,2 ± 10 (9,0 ± 1,0)	52 ± 5 (5,3 ± 0,5)	93 ± 10 (9,5 ± 1,0)

BEMÆRK



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

■ Stramningsmoment for bolte i rørsamlinger

Gevinddiameter		M8	M10	M12	M14	M16
Pitch	mm	1.25	1.25	1.25	1.5	1.5
Hovedbredde	mm	14	14	17	19	22
Stramningsmoment	N·m (kgf·m)	14.7 ± 2 (1.5 ± 0.2)	22.5 ± 3 (2.3 ± 0.3)	29.4 ± 5 (3.0 ± 0.5)	44.1 ± 5 (4.5 ± 0.5)	53.9 ± 5 (5.5 ± 0.5)

Bemærk: Anvend ikke olie på boltene.

■ Stramningsmoment for koniske skruer

Gevinddiameter		1/8	1/4	3/8	1/2
Stramningsmoment	N·m (kgf·m)	9.8 (1.0)	19.6 (2.0)	29.4 (3.0)	58.8 (6.0)

EPA-VEDLIGEHOLDELSKRAV

For at opretholde den optimale ydelse for motoren og overensstemmelse med Den Amerikanske Miljøstyrelses (EPA) regulativer for motorer, er det meget vigtigt, at *Periodisk vedligeholdelsesplan på side 47* og *Periodiske vedligeholdelsesprocedurer på side 49* følges nøje.

EPA-krav for USA og andre gældende lande

EPA-emissionsforskrifterne gælder kun i USA og andre lande, som har vedtaget EPA-kravene helt eller delvist. Fastslå og følg emissionsforskrifterne i landet, hvor Deres motor vil blive anvendt, for at hjælpe Dem mht. specificeret overensstemmelse.

Miljøtilstand for drift og vedligeholdelse

Følgende miljømæssige driftsbetingelser og vedligeholdelse skal overholdes for at opretholde motorens ydeevne.

- Omgivelsestemperatur: -20 °C til +40 °C (-4 °F til +104 °F)
- Relativ luftfugtighed: 80 % eller derunder

Dieselolien bør være:

- ASTM D975 No. 1-D S15, No. 2-D S15 eller tilsvarende (minimum cetantal 45)

Smøreolien bør være:

- Type API klasse CD, CF, CF-4, CI, CI-4

Sørg for at udføre inspektioner som beskrevet i *Periodiske vedligeholdelsesprocedurer på side 49* og før en registrering af resultaterne.

Vær særligt opmærksom på de følgende vigtige punkter:

- Udskiftning af motorolien
- Udskiftning af motoroliefilteret
- Udskiftning af brændstoffilteret
- Rensning af lyddæmperen ved luftindtaget (luftfilter)

Bemærk: Inspektioner er opdelt i to afsnit i overensstemmelse med, hvem der er ansvarlig for udførelse af inspektionen: Brugeren eller fabrikanten.

Eftersyn og vedligeholdelse

Eftersyn og vedligeholdelsesprocedurer er dækket i *Periodisk vedligeholdelsesplan på side 47*.

Denne vedligeholdelse skal udføres for at holde emissionsværdierne for motoren inden for standardværdierne under garantiperioden.

Garantien fastsættes på baggrund af motorens alder eller antallet af driftstimer.

Installation af udstødningsprøverøret

Alle motorer omfattet af emissionsstandarderne skal have en forbindelse i motorens udstødningssystem placeret under motoren og inden steder, hvor udstødningen kommer i kontakt med vand (eller andre køle-/skrubbeelementer), til midlertidig montering af prøveudstyr til udledning af luftarter/partikler. Denne forbindelse skal være forsynet med standard rørtråde indvendigt, som ikke er større end 12,7 mm, og være lukket med en rørprop. Tilsvarende forbindelser er tilladte.

Vejledningen i korrekt installation og placering af den påkrævede prøverør, ud over de ovenfor angivne i den citerede føderale bestemmelse, er som følger:

1. Forbindelsen bør placeres så langt nede, det praktisk er muligt fra skarpe vinkler (på 30° eller derover) i udstødningsrøret for at hjælpe med at sikre, at der kan tages en prøve af den velblandede strøm af udstødning;
2. Kravet om, at forbindelsen skal placeres inden steder, hvor udstødningen kommer i kontakt med vand (eller andre køle-/skrubbeelementer), indbefatter ikke kontakt med vand, der anvendes til afkøling af udstødningsmanifolder, medmindre vandet må komme i direkte kontakt med udstødningsgasserne;
3. For at tillade uhindret adgang til prøverøret bør forbindelsen placeres, hvis det lader sig gøre for beholderens udformning, omtrent 0,6 til 1,8 m over et dæk eller en gangbro;
4. For at gøre isætning og udtagning af sonder med prøver af udstødningen lettere, bør der ikke være forhindringer i diametrene af mindst halvandet rør/stak vinkelret, dvs., 90 grader fra prøverøret; og
5. Hvis der anvendes en forsynet forbindelse, bør både ind- og udvendige rørtråde være beklædt med en sammensætning af temperaturresistent og anti-gribende materiale før første installation og ved hver efterfølgende geninstallation for at gøre fjernelsen af testforbindelsen lettere.

PERIODISK VEDLIGEHOLDELSPLAN

Daglig og periodisk vedligeholdelse er vigtig med henblik på at holde motoren i god driftsstand. Det følgende er en oversigt over vedligeholdelsesaktiviteter for hvert 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.

BEMÆRK

Fastlæg en periodisk vedligeholdelsesplan ud fra motorsystemet og sørg for, at den påkrævede periodiske 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 <i>Se Daglige kontroller på side 49.</i>	Hver 50 timer eller månedligt, hvad der end kommer først	Hver 250 timer eller hvert år, hvad der end kommer først	500 timer eller hvert 2. år, hvad der end kommer først	750 timer eller hvert 4. år, hvad der end kommer først
Alt	Visuel kontrol af motoren udvendigt	○				
Brændstofsyst tem	Kontrollér brændstofniveau, og efterfyld efter behov	○				
	Tøm brændstoftanken for vand og bundfald		○ Første 50	○		
	Tøm brændstoffilter / vandudskiller		○			
	Udskift brændstoffilterelement			◇		
Smøresystem	Kontrollér motoroliestand en	Motor	○			
		Marinegear	○			
	Udskift motorolie	Motor	◇ Første 50	◇		
		Marinegear (hvis et sådan forefindes)	◇ Første 50	◇		
	Udskift oliefilterelemen tet	Motor	◇ Første 50	◇		
		Marinegear (hvis et sådan forefindes)	◇ Første 50	◇		

PERIODISK VEDLIGEHOLDELSE

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

System	Del	Periodisk vedligeholdelsesinterval				
		Dagligt <i>Se Daglige kontroller på side 49.</i>	Hver 50 timer eller månedligt, hvad der end kommer først	Hver 250 timer eller hvert år, hvad der end kommer først	500 timer eller hvert 2. år, hvad der end kommer først	750 timer eller hvert 4. år, hvad der end kommer først
Kølesystem	Havvandsudløb	○ Under drift				
	Kontrollér kølevæskestanden	○				
	Kontrollér eller udskift pumpehjulet i havvandspumpen			○		◇
	Udskift kølevæske	Hvert år				
	Rens og kontrollér havvandsledninger					●
	Udskift zinkanoden			◇		
Luftindtag og udstødningss ystem	Rengør luftindsugningsfiltret			○		
	Rens eller udskift blandingsleddet for udstødning og vand			○	◇	
	Rengør turboladeren*			●		
	Udskift turboladerens beklædning					●
Elektrisk system	Kontrollér alarmen og indikatorerne	○				
	Kontrollér syrestanden i batteriet.		○			
	Beskadigelse af rem			○		
	Kontrollér ledningernes stik			○		
Topstykke og motorblok	Kontrollér for lækager af brændstof, motorolie og kølevæske	○ Efter start				
Forskellige emner	Justér skrueakslens sporing		● Første 50			●
	Udskift gummislanger (brændstof og vand)				◇	

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

Bemærk: De eftersyns- og vedligeholdelsespunkter, der er angivet ovenfor, skal udføres af en Yanmar-forhandler eller -distributør.

PERIODISKE VEDLIGEHOLDELSESPROCEDURER

ADVARSEL

Gå altid med personligt beskyttelsesudstyr. Der henvises til **EKSPLOSIONSFARE** på side 4.

Daglige kontroller

Før start af dagen skal det sikres, at Yanmar-motoren er i god driftsstand.

BEMÆRK

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

Sørg for at kontrollere følgende.

■ Visuelle kontroller

1. Undersøg, om der er olielækager.
2. Undersøg, om der er brændstoftlækager.

ADVARSEL

Undgå hudkontakt i forbindelse med sprøjt fra dieselolie under højtryk forårsaget af lækager i brændstofsyste­met, f.eks. en brudt slange til brændstofindsprøjtningen. Brændstof under højtryk kan trænge gennem huden og forårsage alvorlige kvæstelser. Hvis De er blevet udsat for brændstof under højtryk, skal De omgående søge læge. Undersøg **ALDRIG** en brændstoftlækage med hænderne. Brug **ALTID** et stykke træ eller pap. Få den autoriserede Yanmar-marineforhandler eller -distributør til at udbedre eventuel skade.

3. Undersøg, om der er kølevæskelækager.
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 stik.

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 brændstof / vandudskilleren på side 51*. Hvis du er nødt til at tømme brændstoffilteret/vandudskilleren ofte, bør brændstoftanken tømmes og der kontrolleres for vand i brændstofforsyningen. Se *Tømning af brændstoftanken på side 50*.

BEMÆRK

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

■ Kontrol af dieseloliestand, motoroliestand og kølevæskestand

Følg procedurerne i *Dieselolie på side 22*, *Motorolie på side 25* og *Kølevæske på side 27* for at kontrollere disse niveauer.

■ Kontrol og efterfyldning af marinegearolie

Benyt *betjeningsmanualen* for marinegearet.

■ Kontrol af batteriets syretilstand

Kontrollér syrestanden i batteriet før brug. Se *Kontrol af batteriets syrestand (kun batterier, hvorpå der kan foretages service) på side 52*.

■ Kontrol af generatorremmen

Kontrollér remmens opspænding inden brug. Se *Beskadigelse af rem på side 58*.

■ Kontrol af alarmindikatorerne

Når startkontakten på vippeknappanelet aktiveres, skal man kontrollere at der ikke er nogen advarselsmeddelelse på displayet og at alarmindikatorerne fungerer normalt. Se *Bådkontrolsystem (VC10) på side 16*.

■ Klargøring af reservebrændstof, -olie og -kølevæske

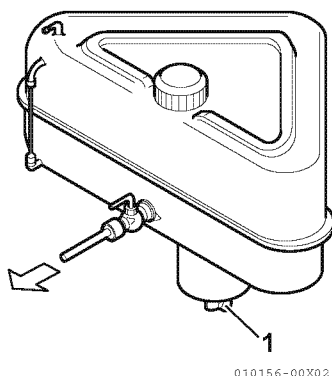
Klargør tilstrækkeligt brændstof til hele dagens drift. Opbevar altid reservemotorolie og -kølevæske (til mindst en ekstra efterfyldning) om bord for at kunne håndtere nødsituationer.

Efter de første 50 timers drift

Udfør følgende vedligeholdelse efter de første 50 timers drift.

- Tømning af brændstoftanken
- Udskiftning af motorolien og udskiftning af motoroliefilterelementet
- Udskiftning af marinegearets olie og rengøring af marinegearets oliefilter (hvis et sådant forefindes)
- Justering af skrueakslens sporing

■ Tømning af brændstoftanken



Figur 1

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

■ Udskiftning af motorolien og udskiftning af motoroliefilterelementet

Olien i en ny motor bliver forurenet under første tilkøring af motorens 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.

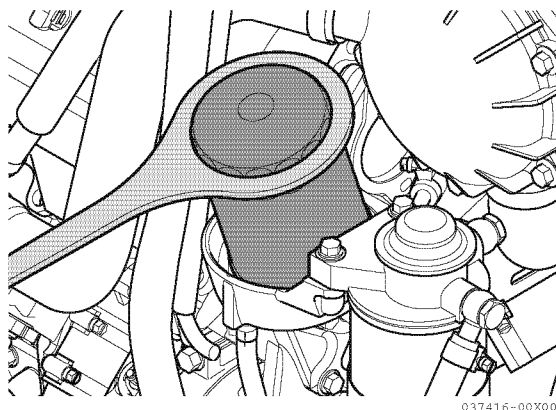
⚠ ADVARSEL

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.

1. Fjern det gule låg fra oliepåfyldningsmundingen (1, **Figur 5** på side 26). Fjern drænpropperne (både til højre og til venstre) i den nedre del af bundkarret, og aftap motorolien.

BEMÆRK

- Undgå at snavs og restmaterialer forurener motorolien. Rengør omhyggeligt oliepåfyldningsdækslet på cylinderblokkens side af dækpladen og området rundt om før oliepåfyldningsdækslet aftages.
 - Udvis ALTID ansvarlighed over for miljøet.
2. Drej motoroliefilteret i retning mod uret med en filterskruenøgle.



Figur 2

3. Fjern motoroliefiltrene.

4. Monter nye motoroliefiltre og stram dem med hånden, indtil pakningen har kontakt med huset.
5. Drej filtrene en ekstra 3/4 omgang med filternøglen.
6. Fyld ny motorolie på. *Se Påfyldning af motorolie på side 26.*

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.

7. Udfør en kontrolkørsel og undersøg for olielækage.
8. Fjern oliepinde ca. 10 minutter efter, at motoren er standset, og kontrollér oliestanden. Efterfyld, hvis oliestanden er for lav.

■ Udskiftning af motorolien og udskiftning af motoroliefilterelementet

Se Udskiftning af motorolien og udskiftning af motoroliefilterelementet på side 50.

■ Justering af skrueakslens sporing

Det fjedrende motorophæng sammentrykkes en smule i begyndelsen af motorens drift. Dette kan forårsage fejltilpasning mellem motoren og skrueakslens.

Efter de første 50 timers drift bør tilpasningen kontrolleres og justeres, hvis det er nødvendigt. Dette anses for at være normal vedligeholdelse, og justeringen kræver specialiseret kundskab og specialiserede teknikker. Konsultér den autoriserede Yanmar-marineforhandler eller -distributør.

Observér for enhver usædvanlig lyd eller vibration i motoren/skroget, mens motorhastigheden gradvist øges og sænkes.

Hvis der er usædvanlig støj og/eller vibration, kræver denne vedligeholdelsesaktivitet særlig viden og særlige metoder. Kontakt den autoriserede Yanmar-marineforhandler eller -distributør med henblik på justering af skrueakslens sporing.

Hver 50 timers drift

Udfør følgende vedligeholdelse hver 50 driftstimer eller månedligt, hvad der end forekommer først.

- Tømning af brændstof / vandudskilleren
- Kontrol af batteriets syrestand (kun batterier, hvorpå der kan foretages service)

■ Tømning af brændstof / vandudskilleren

⚠ ADVARSEL

Ved fjernelse af enhver del af brændstofsysteet i forbindelse med vedligeholdelse (f.eks. ved udskiftning af brændstoffilteret), skal en godkendt beholder anbringes under åbningen for at opfange brændstoffet. Brug ALDRIG klude eller tvist til at opfange brændstoffet. Damp fra klude er ekstremt brændbare og eksplosionsfarlige. Tør omgående alt spildt brændstof op. Bær øjenvern. Brændstofsysteet er under tryk, og brændstof kan sprøjte ud, når en af brændstofsysteets dele fjernes.

8LV-motoren kan allerede have brændstof / vandudskilleren installeret som ekstraudstyr. Hvis det ikke er tilfældet, bør kunden montere en brændstof / vandudskiller fastgjort på skroget.

Vandudskiller (ekstraudstyr)

1. Tømning af separatoren:
 - Fjern proppen i bunden af vandudskilleren og dræn alt vand og snavs af.
 - Efter tømning af vandudskilleren, genpåsættes proppen.

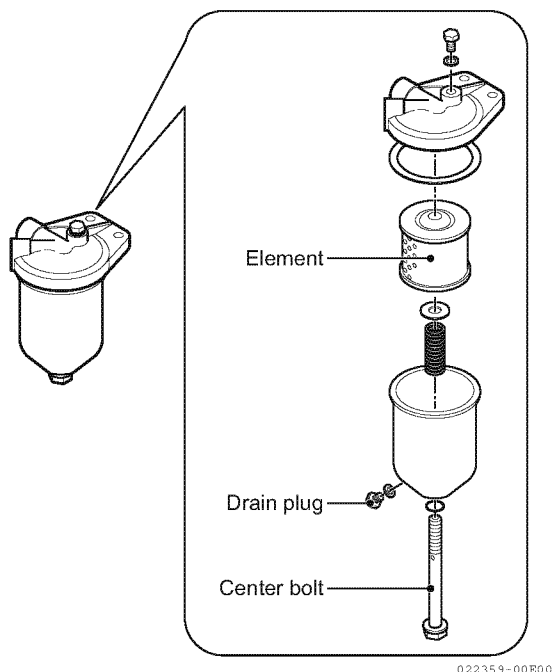


Figur 3

2. Udskiftning af elementet:
 - Fjern den midterste bolt på vandudskilleren, derefter filterhuset og -elementet.
 - Vask vandudskillerens hus og udskift elementet og O-ringene med nye typer.

PERIODISK VEDLIGEHOLDELSE

- Man må ikke glemme at påsætte fjeder og spændskive. Fastgør midterbolten grundigt igen.
- Sørg altid for at udlufte efter at et element er blevet udskiftet.



Figur 4

■ 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.

BEMÆRK

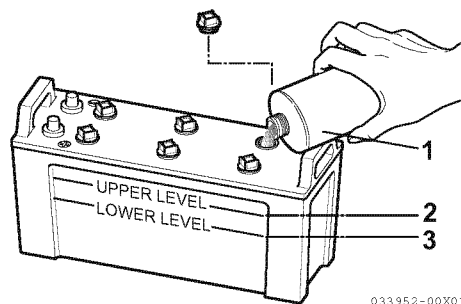
- Sluk **ALDRIG** for batterikontakten (hvis en sådan forefindes) og kortslut aldrig batterikablerne mens motoren kører. Dette kan forårsage skade på det elektriske system.
- Betjen **ALDRIG** med utilstrækkelig batterisyre. Drift med utilstrækkelig batterisyre vil ødelægge batteriet.

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

BEMÆRK

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

1. Flyt batteriets hovedkontakt (hvis en sådan forefindes) til OFF , eller frakobl det negative (-) batterikabel.
2. Betjen ikke med utilstrækkelig batterivæske, da det vil ødelægge batteriet.
3. Fjern propperne og kontrollér syrestanden i cellerne.
4. Hvis niveauet er lavere end minimumsopfyldningsniveauet (3, **Figur 5**), skal der fyldes efter med destilleret vand (1, **Figur 5**) (kan købes hos købmanden) op til batteriets maksimumniveau (2, **Figur 5**).



Figur 5

Bemærk: Det maksimale påfyldningsniveau er ca. 10 til 15 mm (3/8 til 9/16 tom.) over pladerne.

Hver 250 timers drift

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

- Tømning af brændstoftanken
- Udskiftning af brændstoffilterelementet
- Udskiftning af motorolien og udskiftning af motoroliefilterelementet
- Kontrol eller udskiftning af havvandspumpehjulet
- Udskiftning af zinkanoden
- Udskiftning af kølevæsken
- Rensning af lyddæmperelementet ved luftindtaget (luftfilter)
- Rensning af turboladeren
- Rengøring af blandingsleddet for udstødning og havvand
- Beskadigelse af rem
- Kontrol af stikforbindelser på ledningsføringen

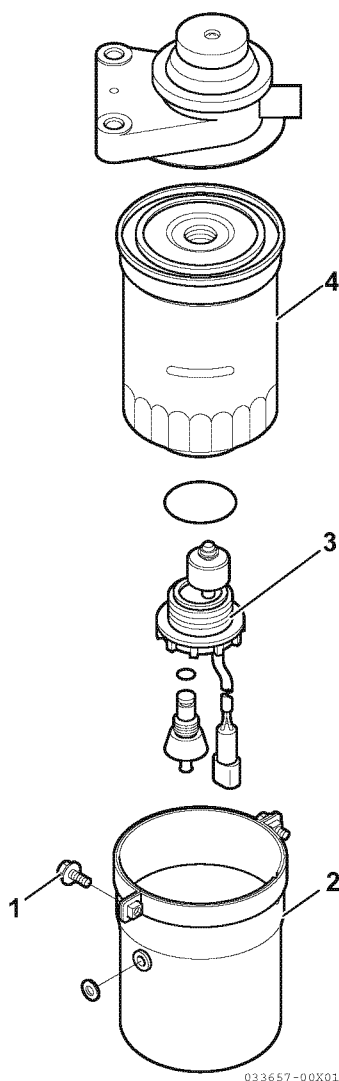
■ Tømning af brændstoftanken

Se *Tømning af brændstoftanken på side 50.*

■ Udskiftning af brændstoffilterelementet

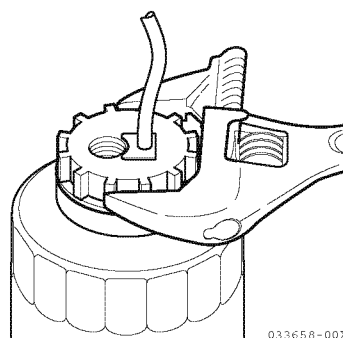
ADVARSEL

- Ved fjernelse af enhver del af brændstofssystemet i forbindelse med vedligeholdelse (f.eks. ved udskiftning af brændstoffilteret), skal en godkendt beholder anbringes under åbningen for at opsamle brændstoffet. Brug ALDRIG klude eller tvist til at opfange brændstoffet. Dampene fra klude er ekstremt brændbare og eksplosionsfarlige. Tør omgående alt spildt brændstof op. Bær øjenværn. Brændstofssystemet er under tryk, og brændstof kan sprøjte ud, når en af brændstofssystemets dele fjernes.
- Udfør denne kontrol med motoren slukket og nøglen fjernet, for at undgå kontakt med dele i bevægelse.



Figur 6

1. Luk brændstofhanen på brændstoftanken.
2. Fjern de to monteringskruer (1, **Figur 6**) og huset (2, **Figur 6**).
3. Lad brændstoffet løbe ud gennem aftapningshanen i bunden af brændstof- / vandseparatoren.
4. Frakobl alarmkontakt-ledningsbundet.



Figur 7

5. Fjern alarmkontakten ((3, **Figur 6**) og (**Figur 7**)) med en nøgle.
6. Fjern filterelementet (4, **Figur 6**) med en filternøgle.
7. Installer alarmkontakten på det nye brændstoffilter.

Komponent	Delnr.
Brændstoffilterelement	119798-55110

8. Smør et tyndt lag ren dieselolie på overfladen af tætningen i den nye filterpakning.
9. Installer det nye filter og stram det med hænderne. Anvend en filternøgle og stram til 14,7 - 19,6 N·m (130,1 - 173,5 tom.-lb).
10. Tilkobl alarmkontakt-ledningsbundet.
11. Installer huset og monteringskruerne.
12. Udluft brændstofsysteet.
Se Udluftning af brændstofsysteet på side 24.
Bortskaf spildet på passende vis.

■ Udskiftning af motorolien og udskiftning af motoroliefilterelementet

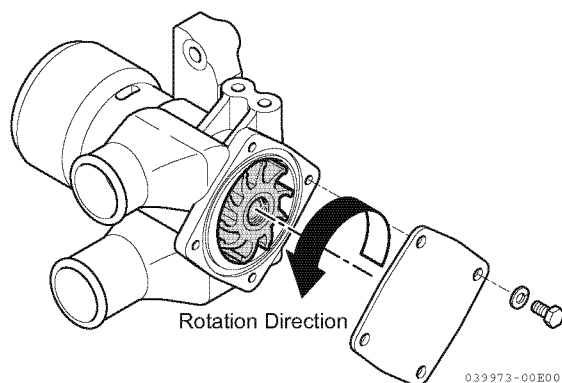
Se Udskiftning af motorolien og udskiftning af motoroliefilterelementet på side 50.

■ Kontrol og udskiftning af pumpehjulet på havvandspumpen

1. Løsn sideboltene og fjern sidedækningen.
2. Kontrollér havvandspumpen indvendigt med en lommelygte. Hvis nogen af følgende problemer konstateres, er afmontering og vedligeholdelse nødvendig:
 - Skovlbladene har revner eller hak. Bladenes kanter eller deres overflader er beskadiget eller ridsede.
 - Metalbelægningen er beskadiget.
3. Hvis der ikke konstateres skader ved undersøgelse af pumpens indre, monteres O-ringen og sidelågen.
4. Hvis en stor mængde vand konstant lækker fra drænslangen under havvandspumpen under drift, skal den mekaniske tætning udskiftes. Kontakt din autoriserede Yanmar-marineforhandler eller -distributør.

Udskiftning af pumpehjulet på havvandspumpen

Bemærk: Pumpehjulet skal udskiftes regelmæssigt (hver 750 timer), selvom det ikke er beskadiget.



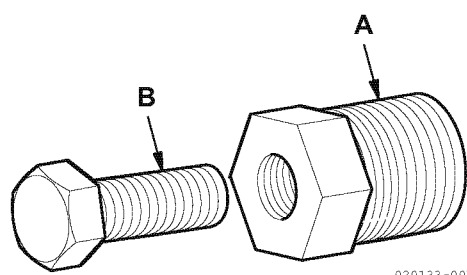
Figur 8

Der findes to typer særligt serviceværktøj til fjernelse af pumpehjulet:

BEMÆRK

Havvandspumpen drejer mod uret set fra siden, så pumpehjulet skal installeres som vist i **Figur 8**. Hvis pumpehjulet er blevet fjernet, skal det geninstalleres med den rigtige retning. Vær desuden omhyggelig med at dreje pumpemotoren i den korrekte retning, hvis den drejes manuelt. Forkert drejningsretning vil vride pumpehjulets blade og forårsage beskadigelse.

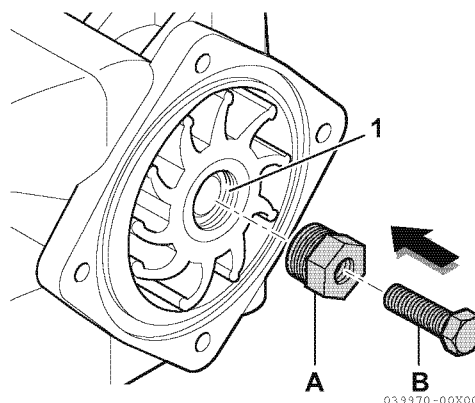
Aftrækkeren A (standard)



Figur 9

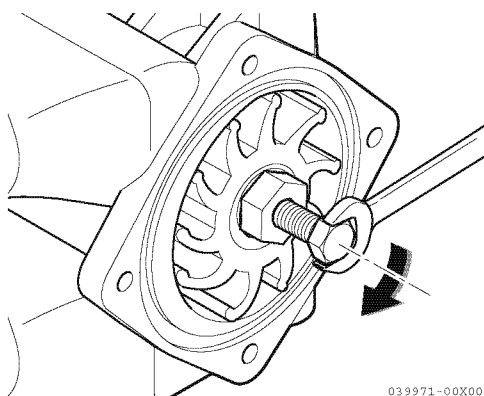
Aftrækker A	Løfteskruer B
120325-92110	26116-100504
M18 × 1,5	M10 × 50

1. Fjern havvandspumpens sidelåge.
2. Montér aftrækkeren (A, **Figur 9**) på pumpehjulet.



Figur 10

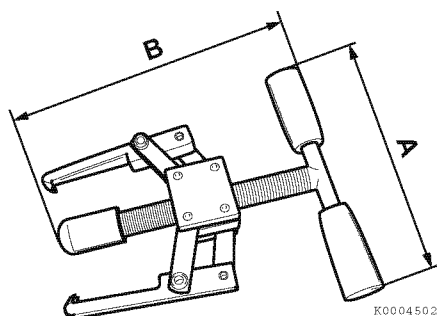
3. Drej løfteskruen (B, **Figur 9**) med uret for at fjerne pumpehjulet fra pumpelegemet.



Figur 11

*Bemærk: Når et brugt pumpehjul udskiftes med et nyt pumpehjul, skal det have et M22 × 1,5 gevind (1, **Figur 10**). Drej M18 skruesiden på pumpehjulet mod siden med låget og monter (**Figur 11**).*

Aftrækker B (ekstraudstyr) Delnr. 129671-92100

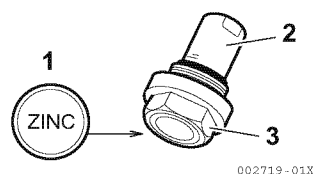


Figur 12

A	B
110 mm (4,33 in.)	140 mm (5,51 in.)

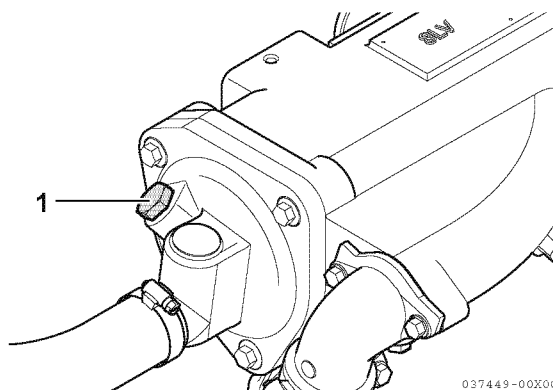
■ Udskiftning af zinkanoden

Tidsintervallet for udskiftning af zinkanoden varierer afhængig af havvandets sammensætning og driftsomstændighederne. Kontrollér jævnligt zinkanoden og fjern det korroderede område på overfladen. Udskift zinkanoden, når dens rumfang er under halvdelen af det oprindelige rumfang. Hvis udskiftning af zinkanoden ikke foretages og driften fortsættes med en for lille zinkanode, vil der ske korrosion af havvandskølesystemet med vandlækager og beskadigede dele til følge. Mærkatet vist på figuren er trykt på propperne, som har zinkanoden. Luk bundventilen, før proppen fjernes med henblik på udskiftning af zinkanoden.



- 1 - Mærkat
- 2 - Zinkanode
- 3 - Prop

Figur 13



- 1 - Zinkanode varmeveksler

Figur 14

■ Udskiftning af kølevæsken

⚠ FORSIGTIG

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

Kølevæske skal udskiftes en gang om året.

BEMÆRK

Bland ALDRIG forskellige typer og/eller farver af kølevæsker.

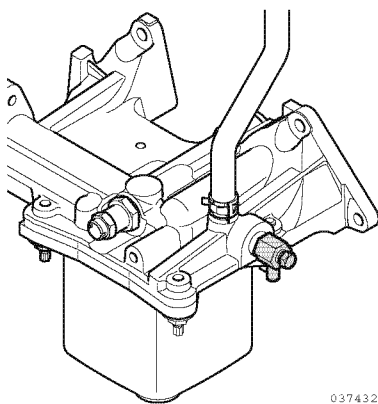
Bortskaf brugt kølevæske på godkendt vis i overensstemmelse med miljølovgivningen.

Bemærk: Aftapningshanerne bliver åbnet før forsendelse fra fabrikken.

1. Åbn alle kølevæsketaphaner.
2. Lad kølevæsken tappe helt af. Bortskaf spildet på passende vis.
3. Luk alle taphaner.
4. Fyld kølevæsketanken og kølevæskereservoirtanken med den passende kølevæske. *Se Kølevæskespecifikationer på side 27 og Se Kontrol og tilsætning af kølevæske på side 27.*

■ Placering af kølevæsketaphaner (gråfarvede)

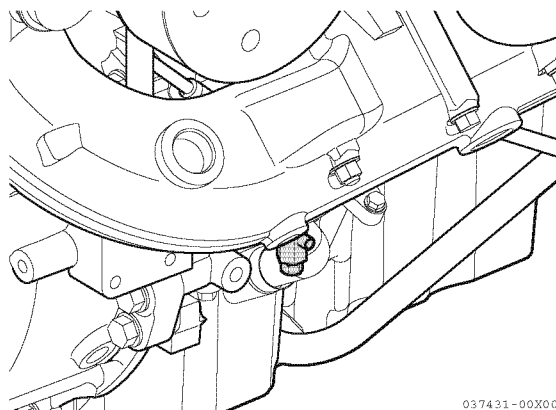
Smøreoliekøler



037432-00X00

Figur 15

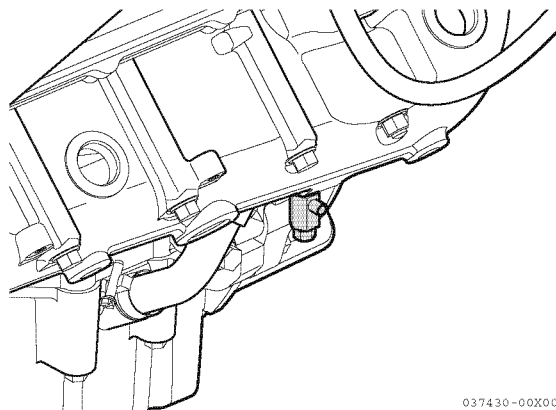
Udstødningsmanifold (højre side)



037431-00X00

Figur 16

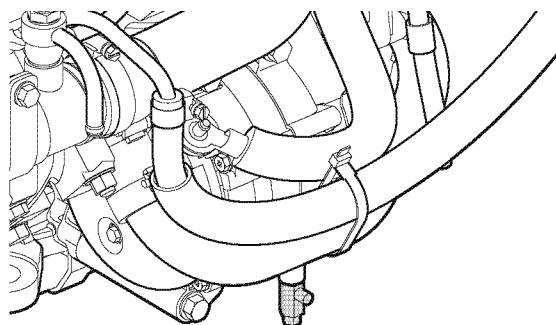
Udstødningsmanifold (venstre side)



037430-00X00

Figur 17

Kølevæskerør



037433-00X00

Figur 18

Rensning af lyddæmperelementet ved luftindtaget (luftfilter)

Se (Figur 1 på side 13) for en illustration heraf.

1. Afmonter lyddæmperen ved luftindtaget (luftfilter).
2. Fjern elementet. Rens elementet og huset med et neutralt rensmiddel.
3. Tør helt og genmonter.

■ Rengøring af blandingsleddet for udstødning og havvand

Blandingsleddet (Figur 1 på side 13) er tilkoblet turboladeren (Figur 1 på side 13).

Udstødningsgassen blandes med havvand i blandingsleddet.

1. Fjern blandingsleddet.
2. Rens udstødnings- og havvandsdelene for al snavs og flager.
3. Hvis blandingsleddet er beskadiget, skal det repareres eller udskiftes.
4. Kontrollér pakningen og udskift den om nødvendigt.

■ Rensning 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 må kun gøres af en uddannet og kvalificeret tekniker. Kontakt din autoriserede Yanmar-marineforhandler eller -distributør.

■ Beskadigelse af rem

⚠ ADVARSEL

Udfør denne kontrol, mens motorens og systemets strømforsyning er slukket for at forhindre rulning ind til remme og drivhjul. Dette giver risiko for alvorlige skader.

BEMÆRK

- Der må ALDRIG komme olie på remmen(e). Olie på remmen kan forårsage skridning og strækning.

Inspektion af V-ribbet rem

1. Kontroller remmen for overdreven slitage, flossede strenge osv. Hvis der findes defekter, skal V-remmen udskiftes.

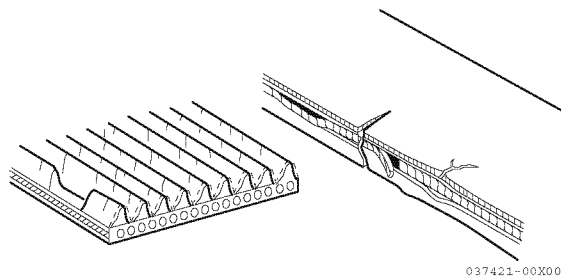
BEMÆRK

Kontroller remmens ribbe-side, for at se, om den er acceptabel. Hvis remmen har dele af ribber, som er blevet revet af, bør det udskiftes.

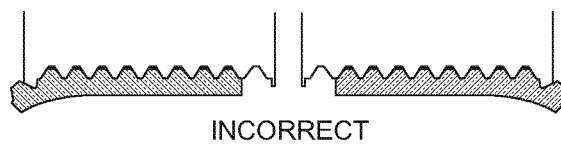
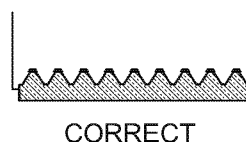
2. Kontroller at remmens ribber passer korrekt ind i rillerne.

BEMÆRK

Kontroller med hånden at bæltet ikke er gledet ud af rillerne i bunden af drevet.



Figur 19



Figur 20

■ Kontrol af stikforbindelser på ledningsføringen

Kontakt din autoriserede Yanmar-marineforhandler eller -distributør for at kontrollere ledningsstikkene.

500 timers drift

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

- Udskiftning af gummislangerne
- Udskiftning af blandingsleddet til udstødning og vand

■ Udskiftning af gummislangerne

Udskift gummislangerne ved 500 timer eller hvert 2. år, hvad der end forekommer først.

Kontakt din autoriserede Yanmar-marineforhandler eller -distributør.

■ Udskiftning af blandingsleddet til udstødning og vand

Erstat blandingsleddet med et nyt blandingsled ved 500 timer eller hvert 2. år, hvad der end forekommer først, selvom om det ikke er beskadiget.

750 timers drift

Udfør følgende vedligeholdelse ved 750 driftstimer eller hvert 4. år, hvad der end forekommer først.

- Udskiftning af pumpehjulet på havvandspumpen
- Rengøring og kontrol af havvandsledningerne
- Justering af skrueakslens sporing
- Udskift turboladerens beklædning

■ Udskiftning af pumpehjulet på havvandspumpen

Havvandspumpehjulet skal udskiftes ved 750 timer, selvom det ikke er beskadiget.

Se Kontrol og udskiftning af pumpehjulet på havvandspumpen på side 55.

■ Rengøring og kontrol af havvandsledningerne

Efter langvarig brug skal havvandsledningerne renses for at fjerne affald, flager, rust og andre forureninger, som samles i kølevandsledningerne. Dette kan forårsage nedsat køleevne. Følgende punkter skal undersøges:

- Varmeveksler
- Trykdæksel

Kontakt din autoriserede Yanmar-marineforhandler eller -distributør.

■ Justering af skrueakslens sporing

Kontakt din autoriserede Yanmar-marineforhandler eller -distributør.

■ Udskift turboladerens beklædning

Kontakt din autoriserede Yanmar-marineforhandler eller -distributør.

Komponent	Delnr.
Beklædning til turbolader	119798-18340

Denne side er med vilje blank

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 der udføres opmagasineringsprocedurer af den slags, som er omtalt i dette afsnit, skal afsnittet om *Sikkerhed* på side 3 gennemlæses.

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

KLARGØRING AF MOTOREN TIL LANGTIDSOPBEVARING

BEMÆRK

Det lukkede kølesystem skal ikke tømmes ved langtidsopbevaring. Antifrostmiddel skal bruges for at undgå frysning og beskadigelse af komponenterne. Antifrostmiddel vil forhindre rustdannelse under langtidsopbevaring.

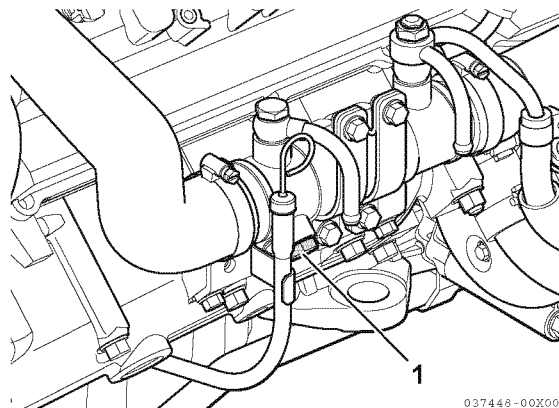
Bemærk: Hvis tiden næsten er inde for et periodisk vedligeholdelsesinterval for motoren, foretag da disse vedligeholdelsesprocedurer inden motoren anbringes i langtidsopbevaring.

1. Tør støv og olie af motorens yderside.
2. Tøm brændstoffiltret for vand.
3. Tøm brændstoftanken helt, eller fyld tanken for at forhindre kondensering.
4. Forsegl lyddæmperen ved luftindtaget, udstødningsrøret, osv. for at forhindre fugt eller kontaminering i at trænge ind i motoren.
5. Tøm læsepumpen helt i skrogets bund.
6. Sørg for, at motorrummet er vandtæt for at forhindre regn eller havvand i at trænge ind.
7. Oplad batteriet en gang om måneden for at kompensere for batteriets selvafladning.
8. Tag nøglen ud af nøglekontakten og tildæk nøglekontakten med fugtdækslet.

Tømning af havvandskølesystemet

■ Placering af havvandstaphaner (gråfarvede)

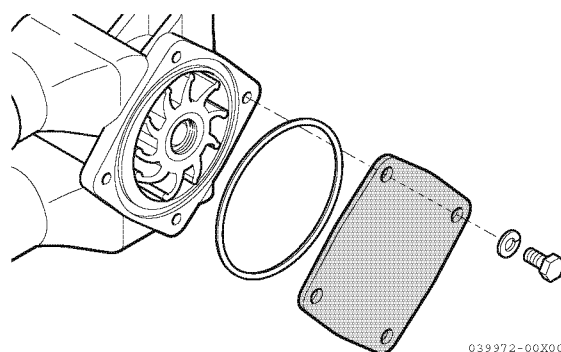
Brændstofoliekøler



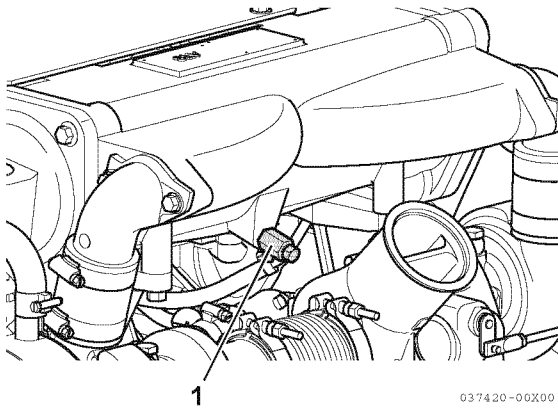
1 - Drænprop

Figur 1

Fjern de 5 bolte, som fastholder sidedækslet på havvandspumpen for at tømme den for havvand.



Figur 2



1 - Drænprop til kondenseret vand

Figur 3

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

⚠ ADVARSEL

- Aftap havvandet fra havvandskølingssystemet efter at motoren er kølet af. Vær forsigtig for at undgå forbrændinger.
- Hvis der efterlades havvand i motoren, kan det fryse og beskadige kølesystemets dele (varmeveksler, havvandspumpe, osv.), når den omgivende temperatur er under 32 °F (0 °C).

1. Løsn havvandsdrænproppen og dræn havvandet inden i motoren. Hvis der ikke kommer væske ud af aftapningspropperne, kan det være nødvendigt at benytte en stiv metaltråd til at fjerne bundfald for at sikre frit afløb.
2. Løsn de 5 møtrikker, som fastgør sidelåget på havvandspumpen, fjern det og lad vandet i pumpen løbe ud. Efterspænd møtrikkerne.
3. Luk aftapningsproppen.

Dræn ikke ferskvand / kølevæske om vinteren eller før langtidsopbevaring. Hvis LLC (Long Life-kølevæske) ikke er blevet tilsat det ferske kølevand, skal man tilsætte LLC eller tømme kølevæskesystemet for ferskvand efter daglig brug.

BEMÆRK

Hvis ferskvandet uden LLC ikke fjernes, kan det fryse eller beskadige dele i vandkølesystemet (varmeveksler, cylinderblok, cylinderhoved, osv.), når den omgivende temperatur er under 0 °C (32 °F).

Når ferskvandet drænes:

- Åbn ferskvandsaftapningshanerne (2 placeringer) og dræn ferskvandet inde i motoren.
- Luk aftapningshanerne efter aftapning af ferskvandet.

Udfør den følgende periodiske inspektion før motoren opmagasineres:

1. Rens motorens yderside ved at aftørre alt støv, snavs og olie.
2. For at forhindre kondens inden i brændstoftanken skal den enten tømmes eller fyldes helt.
3. Dæk turboladeren, udstødningsrøret osv. med vinylpresenninger og slut disse tæt til for at forhindre fugtighed i at trænge ind.
4. Dræn kimningen helt gennem hullet i bunden. Vand kan lække ind i båden, mens den ligger fortøjet, og hvis det er muligt, bør den sættes på land, tildækket og fastgjort.
5. Sørg for at motorrummet er vandtæt for at forhindre regn og havvand i at trænge ind.

Ved langtidsopbevaring skal batteriet oplades en gang om måneden for at modvirke batteriets løbende afladning.

Når en motor opbevares i lang tid, skal den startes periodisk i overensstemmelse med den følgende procedure for at forhindre, at der dannes rust inden i motoren:

- Skift motorolien og filtrene før motoren startes.
- Fyld brændstof på tanken, hvis den har været fjernet, og udluft brændstofsysteet.
- Kontrollér, at der er kølevæske i motoren.
- Lad motoren køre ved lav tomgangshastighed i cirka 5 minutter (om muligt en gang om måneden).

Denne side er med vilje blank

FEJLFINDING

Før der udføres fejlfindingsprocedurer af den slags, som er omtalt i dette afsnit, skal afsnittet om *Sikkerhed* på side 3 gennemlæses.

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

FEJLFINDING EFTER START

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

Bliver der ledt tilstrækkeligt med vand ud gennem havvandsudløbsrøret?

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

Er udstødningens farve normal?

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

Er der usædvanlige vibrationer eller støj?

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

Alarmen lyder under drift.

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

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

Kontrollér motorrummet dagligt for eventuelle lækager eller løse forbindelser.

Er der tilstrækkeligt brændstof i brændstoftanken?

Efterfyld brændstoffet på forhånd for at undgå at løbe tør for brændstof. Hvis tanken bliver tom, skal brændstofsyste­met udluftes. *Se Udluftning af brændstofsyste­met på side 24.*

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

BEMÆRK

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

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

FEJLFINDINGSINFORMATION

Benyt *Fejlfindingsskema på side 68* eller kontakt Deres autoriserede Yanmar Marine forhandler eller distributør, hvis motoren ikke fungerer korrekt.

Giv Yanmar-marineforhandleren eller -distributøren følgende oplysninger:

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

FEJLFINDINGSSKEMA

Symptom	Sandsynlig årsag	Foranstaltning
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.	
Motoren starter ikke eller har svært ved at starte:		
Tanddrevet kobler ikke ind	Løs polskruer på batteriet / tilslutningsmagneten	Stram.
	Dårlig kontakt for startkontakten	Slib med sandpapir eller udskift.
	Åbn spole på magnetkontakten	Udskift.
	Grat på tandhjulsspidsen	Afhjælp.
	For lidt plads mellem tanddrev og kronhjul	Afhjælp.
Tanddrevet er koblet med kronhjulet, men drejer ikke rundt	Løse polskruer på batteri / starter	Stram.
	Dårlig kontakt for startkontakten	Slib med sandpapir eller udskift.
	Slidt børste	Udskift.
	Åbent kredsløb på tændspolen	Udskift.
	Starteren / koblingen glider	Udskift.
	For stor modstand på ledningen mellem batteri og starter	Anvend en tykkere ledning eller afkort den.
	Utilstrækkelig batteriladning	Oplad det.
Ingen brændstofindsprøjtning	Ufuldstændig spædning af brændstofs systemet	Udfør tilstrækkelig spædning.
	Brændstoffilterindtaget er tilstoppet	Udskift.
	Brændstofniveauet i tanken er lavt	Tilsæt brændstof.
	Brændstoftankens hane er lukket	Åbn hanen.
	Brændstofrøret er tilstoppet	Rens.
	Fejl på brændstofindsprøjtningssystemet	Reparér eller udskift.
Fejl på brændstofindsprøjtning en	Fejlbehæftet ventil sæde	Udskift.
	Dysen sidder fast	Udskift.
	Slidt dyse	Udskift.
	Tilstoppet indsprøjtningsskyl	Udskift.
Fejl på brændstofindsprøjtningssystemet	Løsn brændstofindsprøjtningens rørsamling	Stram.
	Brændstofindsprøjtningsskyl er i stykker	Udskift.
	Luft fanget i brændstofindsprøjtningsskyl	Udluft røret.
Motorkompressoren lækker luft	Der lækker luft fra udstødningsventilen	Udfør justering af ventilen og sædet.
	Fejl på pakning / tætningsring	Udskift.
	Slidt øvre del af cylinderen	Udskift.
	Slidt stempelring	Udskift.
	Stempelringen sidder fast	Gennemgå eller udskift.
	Ventilfjeder i stykker	Udskift.
Andet	Fejl på motorsystemet	Udfør eftersyn
	Tilstoppet indsugnings- eller udstødningsrør	Rens.
	Kontroller defekter systemfejl	Kontrollér DTC og udfør eftersyn

Symptom	Sandsynlig årsag	Foranstaltning
Motoren kører ikke jævnt:		
Funktionsfejl på indsprøjtningsventilen	Funktionsfejl på dysen	Udskift.
	Brændstofventilfjeder i stykker	Udskift.
Ujævne mængder brændstof indsprøjtes	Tilstoppet brændstoffilter	Udskift.
	Funktionsfejl på reguleringsventilen	Udskift.
	Luft fanget i brændstofindsprøjtningssystemet	Udluft systemet og spæd det.
	Funktionsfejl på brændstoftilførselspumpen	Reparer.
Andet	Overbelastning	Reducér belastningen.
	Bevægelige dele sidder fast	Skil ad, efterse og udfør vedligeholdelse.
	Gearkassen glider	Efterse og reparer.
Motoren stopper pludseligt:		
Ingen brændstoftilførsel	Brændstofniveauet i tanken er lavt	Fyld brændstof på og spæd.
	Luft fanget i brændstofs systemet eller brændstofindsprøjtningen	Udluft luften.
	Vand fanget i brændstoftanken	Dræn vand fra aftapningshanen og brændstofrøret. Udfør spædning.
	Brændstofhanen lukket	Efterse og reparer efter behov.
	Tilstoppet brændstoffilter	Udskift.
	Brændstofrør i stykker	Udskift.
	Fejl på brændstofindsprøjtningspumpen	Udskift.
Andet	Bevægelige dele sidder fast	Skil ad og reparer eller udskift.
	Kontroller defekter systemfejl	Efterse DTC og udfør vedligeholdelse
Unormal udstødningsfarve:		
Fejl på brændstofindsprøjtning en	Tilstoppet indsprøjtningssdyse	Udskift.
	Nåleventilen sidder fast	Udskift.
	Indsprøjtningstrykket falder	Udskift.
	Dårlig forstøvning	Udskift.
	Sodaflejringer	Rens.
Fejl på turbolader	Luftfilteret er tilstoppet	Rens.
	Kompressorens side er snavset	Rens.
	Tilstoppet turbineside	Rens.
	Beskadiget leje	Udskift.
Andet	Overbelastning	Reducér belastningen.
	Smøreolieniveau for højt	Sænk olieniveauet.
	Akkumulerede sodaflejringer ved indsugnings-/udstødningsventilen	Rens.
	Beskidt luft køler	Rens.
	Forkert brændstof	Erstat med korrekt brændstof.
	Tilstoppet indsugnings-/udstødningsventil	Rens.

FEJLFINDING

Symptom	Sandsynlig årsag	Foranstaltning
Utilstrækkelig ydelse:		
Utilstrækkelig brændstofindsprøjtning	Olielæk fra brændstofindsprøjtningens rørsamling	Stram.
	Funktionsfejl på reguleringsventilen	Udskift.
	Tilstoppet brændstoffilter	Udskift.
	Brændstofrøret er tilstoppet	Rens.
	Fejl på brændstofindsprøjtningspumpen	Reparer.
Utilstrækkelig indsprøjtning fra brændstofindsprøjtning sdysen	Tilstoppet indsprøjtningshul	Udskift.
	Fejlbehæftet ventilsæde	Udskift.
	Dysen sidder fast	Udskift.
	Løsn brændstofindsprøjtningens rørsamling	Stram.
	Slidt dyse	Udskift.
Komprimeret gas lækker fra motorens cylinder	Gaslæk fra indsugnings / udstødningsventilen	Justér ventilen.
	Slidt øvre del af cylinderdiameteren	Lap eller udskift.
	Slidt stempelring	Udskift.
	Stempelringen sidder fast	Gennemgå eller udskift.
Fejl på turbolader	Luftfilteret er tilstoppet	Rens.
	Kompressorens side er snavset	Rens.
	Tilstoppet turbinedyse	Rens.
	Beskadiget leje	Udskift.
Andet	Forkert brændstof	Erstat med korrekt brændstof.
	Tilstoppet udstødningsrør	Rens.
	Bevægelige dele sidder fast eller er overophedede	Skil ad og udfør vedligeholdelse.
	Utilstrækkeligt havvand	Efterse havvandspumpen.
	Utilstrækkelig tilførsel af motorolie	Skil motoroliepumpen og filtret ad og rengør dem.
	Kontroller defekter systemfejl	Efterse DTC og udfør vedligeholdelse
Banken:		
Fejl på brændstofindsprøjtning en	Brændstofventilfjeder i stykker	Udskift.
	Dysen sidder fast	Udskift.
	Dårlig forstøvning	Udskift.
Fejl på brændstofreguleringsventilen	Funktionsfejl på reguleringsventilen	Reparer.
Andet	Utilstrækkeligt havvand	Udskift pumpehjulet i havvandspumpen.
	Stemplets frigang er for stor	Udskift.
	Lejets frigang er for stor	Udskift.
	Forkert brændstof	Erstat med korrekt brændstof.
	Vand fanget i brændstoffet	Udskift brændstof.
	Dårlig kompression	Inspektion og service

Symptom	Sandsynlig årsag	Foranstaltning
Nedbrud af turbolader		
Indsugningstrykket falder	Beskidt luftfilter	Rens.
	Læk fra indsugningsrøret	Reparer.
	Der lækker udstødningsgas	Reparer.
	Høj indsugningstemperatur	Varmeisolér udstødningsrøret.
		Sikr at den indsugede lufts rute ikke spærres af luft udefra.
		Rengør luftfilter
	Fald i lufttrykket i motorrummet	Sikr at den indsugede lufts rute ikke spærres af luft udefra.
	Gummipakning i stykker	Udskift.
	Knækket turbineblad	Udskift.
	Dysens pakning i stykker	Udskift.
	Turbineblad beskidt	Rens.
	Dyse tilstoppet	Rens.
	Udstødningsrør tilstoppet	Rens.
Forøget indsugningstryk	Udstødningsgaslæk	Genmonter turbolader
	Fejl på brændstofindsprøjtningssystemet	Gennemgå indsprøjtningspumpen, reparer og udskift defekte dele.
		Skil indsprøjtningssventilen ad, efterse og udskift den.
	Turbinens dyse er bøjet	Udskift.
Unormal vibration	Knækket turbineblad	Udskift.
	Knækket kompressorblad	Udskift.
	Aflejringer af kul eller oxider på turbinen	Aftag og reparer eller udskift.
	Leje i stykker	Udskift.
	Bøjet turbineaksel	Udskift.
	Løse dele eller fastspændingsmekanismer	Stram.
Støj	Beskadiget leje	Udskift.
	Kontakt mellem dele der drejer	Reparer eller udskift.
	Beskidt eller tilsodning af turbine og kompressor	Rens.
	Fremmedlegemer fanget (ved turbineindgangen)	Reparer eller udskift.
	Hurtigt skift i belastning (surging)	Stabilisér belastningen eller udskift turbinedysen.
Hurtig forurening af motorolien	Gas fanget i lejets hus	Reparer.
	Tilstoppet tætning på luftpassagen	Rens.
	Beskadiget tætningsring	Udskift.
	Tilstoppet trykbalancepassage	Rens.
Udsving af luftindtagstrykket	Ujævn cylinderforbrænding	Justér for ensformig forbrænding.
	Hurtigt skift i belastning	Anvend korrekt.
	Kompressorens side er for snavset	Rens.
	Indsugningstemperaturen er for høj	Rengør kølefinnen.
		Varmeisolér udstødningsrøret.
		Sikr at den indsugede lufts rute ikke spærres af luft udefra.

FEJLFINDING

Symptom	Sandsynlig årsag	Foranstaltning
Andet	Lejet sidder fast	Udskift.
	Rust i kompressoren, turbinebladet eller lejets hus	Kølevæsketemperaturen forøges.
Andre fejlfunktioner:		
Den støjer	Løse svinghjul, indstil bolte	Stram bolte.
	Løse bolte på stempelstangen	Stram bolte.
	Slidt krumtap	Udskift.
	For stort gearslør	Efterse gearet. Udskift slidte gear, aksler og/eller bøsninger med nye.
Lavt smøreolietryk	Motoroliefiltret tilstoppet	Udskift.
	Motorolietemperaturen er for høj	Kontrollér havvandsniveauet.
	Oliepumpen virker ikke	Gennemgå eller udskift.
	Funktionsfejl på oliepumpens aflastningsventil	Stram justeringsventilen.
		Udskift sikkerhedsventilen.
	Lav viskositet for den anvendte motorolie	Udskift motorolien.
	Utilstrækkelig mængde motorolie	Tilsæt olie.
	Defekt trykmåler eller senderenhed	Udskift.
Kølevæsketemperaturen for høj	Utilstrækkeligt havvand	Udskift pumpehjulet i havvandspumpen.
	Defekt termostat	Udskift.
	Løs drivrem på kølevæskepumpen	Justér remmens opspænding.
	Overbelastning	Sænk belastningen.
Andet	Kontroller defekter systemfejl	Efterse og udfør vedligeholdelse.

FEJLSIKKER FEJLFINDING FUNKTIONELT SPECIFIKATIONSSKEMA

Fejlsikre indgreb

Niveau 1: Reducer motorhastigheden til 2000 o/m eller lavere

Niveau 2: Reducer motorhastigheden til 1000 o/m eller lavere

Niveau 3: Reducer motorhastigheden til lav tomgang

DTC	SPN	FMI	Med FFD	DTC beskrivelse	Fejlsikkert indgreb					Bemærk
					Advarsel	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	ENG stop	
Motor ECU relateret DTC	P0087	157	10		×					
	P0088	157	0	×	×		×			
	P0093	157	1	×	×		×		×	Motor reducerer hastigheden og stopper om 30 sek.
	P0110	105	3	Luftindtag temperatursensorkredsløb - højt input	×					
			4	Luftindtag temperatursensorkredsløb - lavt input	×					
	P0115	110	3	Motorkølevæske temperatursensorkredsløb - højt input	×					Vist værdi er fast, men motoren kører stadig.
			4	Motorkølevæske temperatursensorkredsløb - lavt input	×					
	P0120	91	3	Primær analog gasspjældposition sensorkredsløb - højt input	×			×		Motor nedsætter hastigheden, og backup-panelet aktiveres. (vises kun når det analoge gasspjæld betjenes)
			4	Primær analog gasspjældposition sensorkredsløb - lavt input	×			×		
			12	CAN gasspjæld positionssensorkredsløbsfejl	×			×		
	P0168	174	0	×	×					
	P0180	174	3	Brændstof temperatursensorkredsløb - højt input	×					
			4	Brændstof temperatursensorkredsløb - lavt input	×					
	P0190	157	3	Brændstof rail tryksensorkredsløb - højt input	×	×				
			4	Brændstof rail tryksensorkredsløb - lavt input	×	×				
	P0201	651	5	Indsprøjtningssensorkredsløb / åben. Cylinder 1	×	×				Enten power-relæ for EDU 1 eller EDU 2 lukker ned. Cylinderne lukkes ned, når en af dem lukker ned, men motoren standser, når begge lukkes ned.
	P0202	652	5	Indsprøjtningssensorkredsløb / åben. Cylinder 2	×	×				
	P0203	653	5	Indsprøjtningssensorkredsløb / åben. Cylinder 3	×	×				
	P0204	654	5	Indsprøjtningssensorkredsløb / åben. Cylinder 4	×	×				
	P0205	655	5	Indsprøjtningssensorkredsløb / åben. Cylinder 5	×	×				
	P0206	656	5	Indsprøjtningssensorkredsløb / åben. Cylinder 6	×	×				
	P0207	657	5	Indsprøjtningssensorkredsløb / åben. Cylinder 7	×	×				
	P0208	658	5	Indsprøjtningssensorkredsløb / åben. Cylinder 8	×	×				
	P0217	110	0	×	×	×				
	P0219	190	0	×	×				×	
	P0220	29	3	Ekstragasregulering positionssensorkredsløb - højt input	×		×			(kun når backup-panelet anvendes).
			4	Ekstragasregulering positionssensorkredsløb - lavt input	×		×			
		522245	6	Ekstragasreguleringslampe kredsløb i overstrøm	×					Backup-panelets lys er utilgængeligt.
	P0234	102	0	×	×	×				
	P0235	102	1	Manifold absolut tryksensor - for lav	×					
			3	Manifold absolut tryksensorkredsløb - højt input	×					
			4	Manifold absolut tryksensorkredsløb - lavt input	×					
	P0335	637	2	Krumtapaksel positionssensorkredsløb ukorrekt	×				×	
			5	Krumtapaksel positionssensorkredsløb lavt input	×				×	
	P0340	522401	2	Kamaksel positionssensorkredsløb intermitterende	×		×			
			5	Kamaksel positionssensorkredsløb lavt input (STA ON)	×	×				
			8	Kamaksel positionssensorkredsløb ukorrekt	×	×				
	P0380	676	5	Glow prop kredsløb "A" relæspole åben	×					Gløde-relæ 1 lukker ned, men motor fungerer stadig.
			6	Glødeprop kredsløb "A" relæspole kortslettet jord	×					
	P0382	677	5	Glødeprop kredsløb "B" relæspole åben	×					Gløde-relæ 2 lukker ned, men motor fungerer stadig.
			6	Glødeprop kredsløb "B" relæspole kortslettet jord	×					
	P0512	1041	3	Starter blokering	×					Motor kan ikke starte, mens den er aktiveret.
	P0520	100	3	Motorolie tryksensorkredsløb - højt input	×					
			4	Motorolie tryksensorkredsløb - lavt input	×					
	P0524	100	1	×	×		×			
	P0560	158	0	Systemspænding - for høj	×				×	
			1	Systemspænding - for lav	×					

FEJLFINDING

DTC				SPN	FMI	Med FFD	DTC beskrivelse	Fejlsikkert indgreb				
								Advarsel	Nivea u 1	Nivea u 2	Nivea u 3	ENG stop
Motor ECU relateret DTC	P0612	523010	5	EDU1 Power-relæspole åben	×	×				EDU 1 Power-relæ lukker ned for at lukke cylindrene.		
			6	EDU1 Power-relæspole kortslettet jord	×	×						
	P1612	523017	5	EDU2 Power-relæspole åben	×	×			EDU 2 Power-relæ lukker ned for at lukke cylindrene.			
			6	EDU2 Power-relæspole kortslettet jord	×	×						
	P0615	522249	5	Starter relæspolekredsløb åbent	×				Starter relæ lukker ned og motorgenstart er stadig umulig.			
			6	Starter relæspolekredsløb kortslettet til jord	×							
	P0627	633	5	Brændstofspole kontrolkredsløb åbent	×				×			
			6	Brændstofpumpekontrolkredsløb kortslettet til jord	×				×			
	P062A	168	0	Pumpespænding - for høj	×				×			
			1	Pumpespænding - for lav	×							
	P062D	2797	5	Brændstofindsprøjtning driver kredsløbspræstationer bank1	×	×			EDU 1 Power-relæ lukker ned for at lukke cylindrene.			
	P062E	2798	5	Brændstofindsprøjtning driver kredsløbspræstationer bank2	×	×			EDU 2 Power-relæ lukker ned for at lukke cylindrene.			
	P062F	630	12	EEPROM FEJL	×							
	P0641	3509	0	Sensor VOLT (+5 V) over normal eller kort højt	×							
			1	Sensor VOLT (+5 V) under normal eller kort lav	×							
	P0650	624	6	Advarselslampekredsløb overstrøm	×				Advarselslampe bliver utilgængelig			
	P0685	1485	5	ECU hovedrelæspole åben	×				ECU hovedrelæ lukker ned, men motor fungerer stadig.			
			6	ECU hovedrelæspole kortslettet til jord	×							
	P1000	3607	14	Nødstopkontakt aktiveret	×				×			
	P1229	157	7	Brændstofpumpe tryk overstiger målværdi	×	×						
	P1627	522978	5	Pumpe power-relæspole åben	×				×			
			6	Pumper power-relæspole kortslettet til jord	×				×			
	P1628	523019	6	Alarm relæspole kortslettet til jord	×							
	P1630	523223	12	QR-kode checksum ERROR	×							
	P1631	523221	12	QR-kodedata ikke skrevet	×							
	P1632	523221	13	QR-kode ugyldig fejl	×							
	P2269	97	0	Vand i brændstoffet	×							
	P2502	167	1	Fejl under systemladning	×							
U0146	91	9	CAN-kommunikationsfejl	×			×	Motor nedsætter hastigheden, og backup-panelet aktiveres.				
Drev ECU relateret DTC	P0920	773	3	Gearventil (F) aktuator højt område	×							
			4	Gearventil (F) aktuator lavt område	×				Gearventil (F) lukker ned.			
	P0924	784	3	Gearventil (R) aktuator højt område	×							
			4	Gearventil (R) aktuator lavt område	×				Gearventil (R) lukker ned.			
	P0745	740	3	Koblingsventil højt område	×							
			4	Koblingsventil lavt område	×				Trolling-funktion bliver utilgængelig.			
	P0720	191	8	Skrueakselhast. sensor lavt område	×				C-type trolling-funktion skiftet til E-type.			
	P0218	177	0	Gearolietemp. for høj	×				Trolling-funktion bliver utilgængelig.			
	P0710	177	4	Gearolietemp. lavt område	×							
			3	Gearolietemp. højt område	×							
	U103	525	10	Gear & trolling CAN kommunikationsfejl	×				Gear skiftes til neutral-positionen.			
	U100	190	10	Motor ECU CAN kommunikationsfejl	×							
	U404	525	2	Ugyldige geardata	×				Gear skiftes til neutral-positionen.			
	U402	684	2	Ugyldige trolling-data	×				Trolling-funktion bliver utilgængelig.			
	P1811	523721	3	Opvipningsaktuator højt område	×				Trimjusteringsfunktion (UP) bliver utilgængelig.			
			4	Opvipningsaktuator lavt område	×							
	P1812	523723	3	Vippetrailer-aktuator højt område	×				Trailer-funktion bliver utilgængelig.			
			4	Vippetrailer-aktuator lavt område	×							
	P1813	523722	3	Nedvipningsaktuator højt område	×				Trimjusteringsfunktion (NED) bliver utilgængelig.			
			4	Nedvipnings-aktuator lavt område	×							
	P1814	523557	3	Vippepositionssensor højt område	×							
			4	Vippepositionssensor lavt område	×							
	P1815	523558	10	Vipning CAN-kommunikationsfejl	×				Trimjusteringsfunktion (OP og NED) bliver utilgængelig.			
	P1816	520719	1	Reservetankniveau lavt område	×							
	P0560	158	1	Batterispænding for lav	×							

DTC	SPN	FMI	Med FFD	DTC beskrivelse	Fejlsikkert indgreb					Bemærk
					Advarsel	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	ENG stop	
Kommando ECU relateret DTC	U0100	523760	9	CAN kommunikationsfejl motor ECU til kommando ECU	×			×		Stationsskift bliver utilgængelig.
	U0404	523761	9	CAN kommunikationsfejl drev ECU til kommando ECU	×			×		Gearskift bliver utilgængelig.
	U1201	523762	9	CAN kommunikationsfejl kommando ECU til kommando ECU	×					Stationsskift bliver utilgængelig.
	U1202	523763	9	CAN kommunikationsfejl lokal kommandopult	×			×		Stationsskift, synkroniserings-, opvarmnings- og motorhastighedsbegrænsningsfunktionerne bliver utilgængelige.
	U1203	523764	9	Ingen kommunikation med display	×					Stationsskift og displaybetjening er utilgængelig.
	B1001	523543	4	Neutral-kontakt fejl	×					Stationsskift, opvarmnings- og motorhastighedsbegrænsningsfunktionerne bliver utilgængelige.
	B1002	523542	4	Stationsvalgkontakt fejl	×					Stationsskift og displaybelysningsregulering er utilgængelig.
	B1003	523544	4	Synkroniseringskontakt fejl	×					Stationsskift og synkroniseringsfunktion er utilgængelig.
	B1004	523545	4	Trolling-kontakt fejl	×					Stationsskift og trolling-funktion er utilgængelig.
	B1005	523541	3	Start/stop-kontakt fejl	×					Stationsskift bliver utilgængelig.
	B1011	523546	3	Vipnings-kontakt fejl	×					Stationsskift og trimjusteringsfunktion bliver utilgængelig.
	B1013	523548	3	Trailerkontakt fejl	×					Stationsskift og trailer-funktion bliver utilgængelig.
	P0120	91	3	Gaskontrolgreb fejl (høj)	×			×		Stationsskift og trolling-funktion er utilgængelig.
			4	Gaskontrolgreb fejl (lav)	×			×		
	B1020	91	13	Gaskontrolgreb kalibreringsfejl	×			×		Stationsskift og trailer-funktion bliver utilgængelig.
	B1043	523768	12	Kommandopult ECU EEPROM	×					Stationsskift bliver utilgængelig.

Denne side er med vilje blank

SPECIFIKATIONER

PRIMÆRE MOTORSPECIFIKATIONER

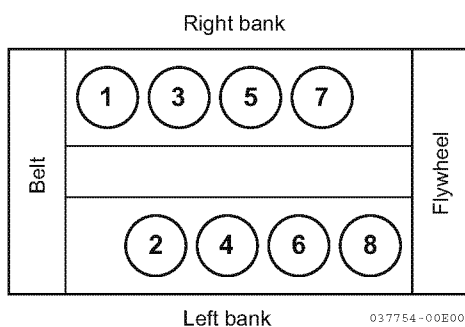
8LV-serien motorspecifikationer

Motormodel	8LV320(Z)	8LV350(Z)	8LV370(Z)
Brug	Til fritidsbrug		
Type	V, 4-cyklus, vandkølet dieselmotor		
Krumtapakselrotation (set fra svinghjul)	Mod uret		
Forbrændingssystem	Direkte indsprøjtning		
Indsugning	Turbolader med luftkøler		
Antal cylindre	V-8		
Tændingsrækkefølge	1-2-7-3-4-5-6-8		
Boring × slaglængde	86 mm × 96 mm (3,4 tom. × 3,8 tom.)		
Slagvolumen	4.461 l (272 cu tom.)		
Høj tomgangshastighed	4000 ± 25o/m		
Lav tomgangshastighed	550 ± 25o/m		
Kontinuerlig mærkeeffekt ved krumtapakse (ved 3683 o/m)	214 kW (291 PS metrisk)	234 kW (318 PS metrisk)	248 kW (337 PS metrisk)
Maksimalt output ved krumtapakse (ved 3800 o/m)	235 kW (320 PS metrisk)	257 kW (350 PS metrisk)	272 kW (370 PS metrisk)
Installation	Fjedrende ophæng		
Starteffekt	Ved svinghjulsende		
Kølesystem	Ferskvandskøling med varmeveksler		
Motorsmøresystem	Indkapslet, tvunget med gearpumpe		
Motoroliekapacitet ved hældningsvinkel på 0° (effektiv/total)	3.5/10 l (3,7/10,6 qt)		
Olie maks. mærketryk	400 ± 50 kPa (58 ± 7,3 PSI)		
Olietryk lav tomgang ved 550 o/m	≥ 60 kPa (≥ 8,7 PSI)		

SPECIFIKATIONER

Motormodel		8LV320(Z)	8LV350(Z)	8LV370(Z)
Turbolader		MHI TD04		
Startermotor		DC 12 V - 2,7 kW		
Generator		12 V - 180 A		
Motorens dimensioner uden marinegear	Samlet længde	1133 mm (44,61 in.)		
	Samlet bredde	884 mm (34,80 in.)		
	Samlet højde	783.5 mm (30,85 in.)		
Tørvægt (uden gear)		435 kg (960 lb)		
Minimums batterikapacitet		12 V - 120 Ah (5 timers autonomi, JIS 145G51 eller tilsvarende)		

Cylinderkonfiguration



Figur 1

8LV Marinegear specifikationer

Motormodel	8LV320		8LV320Z
	8LV350		8LV350Z
	8LV370		8LV370Z
Marinegearmodel	KMH50A	KMH52V	ZT370
Specifikationer	8 grad. nedadg. vinkel med hydraulisk gear	12 grad. nedadg. vinkel med hydraulisk gear	Z-drev
Udvekslingsforhold (frem/agter)	1.67, 2.13, 2.43	1.22, 1.58, 2.08, 2.47	1.65, 1.78
Smøreoliekapacitet (effektiv/maksimum)	0.4/2.0 ℓ (0,4/2,1 qt)	0.4/5.4 ℓ (0,4/5,7 qt)	2.5 ℓ (2,6 pt)
Tørvægt	41 kg (90 lb)	59 kg (130 lb)	100 kg (221 lb)

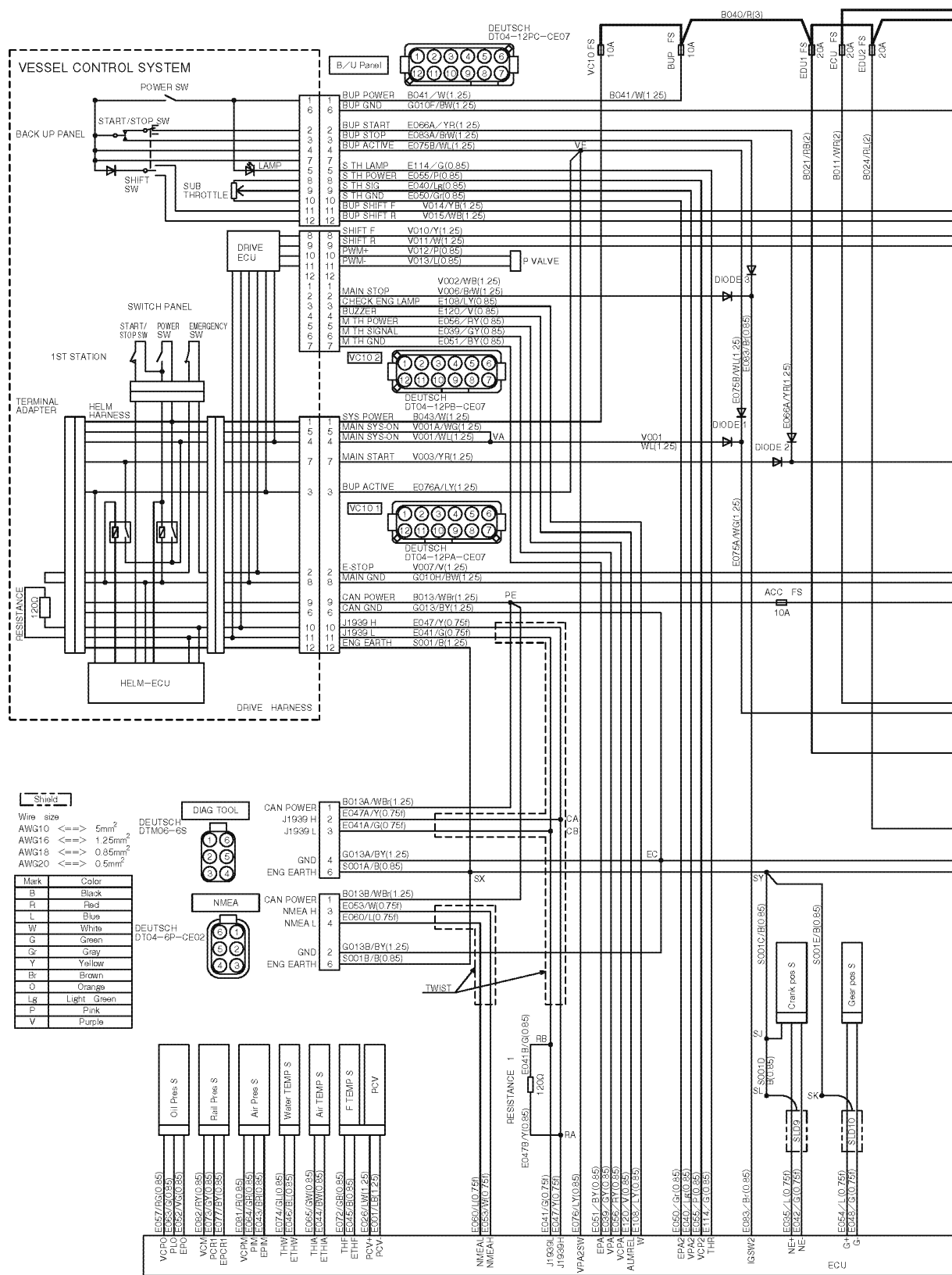
SYSTEMDIAGRAMMER

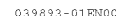
LEDNINGSDIAGRAM

8LV-serien instrumentpanel

8LV-seriens instrumentpanel er tilgængeligt for 12 V som standard.

8LV ledningsdiagram





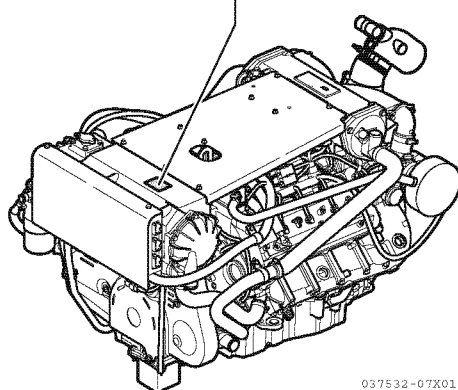
Denne side er med vilje blank

EPA-GARANTI, KUN USA

**YANMAR CO., LTD.
BEGRÆNSET GARANTI PÅ
EMISSIONSSTYRESYSTEM -
GÆLDER KUN USA**

1

EMISSION CONTROL INFORMATION	
THIS MARINE ENGINE COMPLIES WITH U.S. EPA REGULATIONS FOR 2018 ULTRA LOW SULFUR DIESEL FUEL ONLY.	
ENGINE FAMILY : JYDXN4, 46D8H ENGINE MODEL : 8LV370	
STANDARDS NOx+HC : 5.8g/kW-hr CO : 5.0g/kW-hr PM : 0.15g/kW-hr	
APPLICATION : VARIABLE-SPEED PROPULSION ENGINES USED WITH FIXED-PITCH PROPELLERS.	
EMISSION CONTROL SYSTEM : DFI	
REFER TO OWNER'S MANUAL FOR MAINTENANCE SPECIFICATIONS AND ADJUSTMENTS.	
YANMAR. YANMAR CO., LTD.	



037532-07X01

Figur 1

Nr.	Varenummer	Motormodel
1	119798-07502	8LV370
	119798-07512	8LV350
	119798-07522	8LV320
	119799-07502	8LV370Z
	119799-07512	8LV350Z
	119799-07522	8LV320Z

DENNE EMISSIONSGARANTI GÆLDER MOTORER, SOM ER CERTIFICERET I HENHOLD TIL USA EPA 40 CFR Part 1042, SOM SÆLGES AF YANMAR, OG SOM ER MONTERET I FARTØJER UNDER AMERIKANSK FLAG, ELLER SOM ER REGISTRERET I USA.

Deres rettigheder og pligter iht. garantien:

Yanmar garanterer over for den første bruger og over for hver enkelt efterfølgende køber af emissionsstyringssystemet på motoren i de nedenfor angivne tidsperioder under forudsætning af, at motoren er monteret i overensstemmelse med Yanmar's monteringskrav, og at Yanmar-marinemotoren ikke har været udsat for misligholdelse, forsømmelse eller forkert vedligeholdelse.

Yanmar garanterer, at motoren er designet, bygget og testet ved brug af ægte dele og udstyret således, at den er i overensstemmelse med alle relevante emissionskrav, som det amerikanske miljøministerium (U.S. Environmental Protection Agency) har udstedt. Det erklæres desuden, at den er uden materiale- og forarbejdningsdefekter, som kan medføre, at motoren ikke lever op til de gældende emissionsregler under garantiperioden for dens begrænsede emissionskontrollsystem.

Hvis en garantipligtig emissionstilstand eksisterer, vil Yanmar reparere motoren uden, at De vil blive opkrævet udgifter for diagnose, dele eller arbejdskraft. Garantiservice eller -reparation vil finde sted hos autoriserede Yanmar-marineforhandlere eller -distributører.

Det anbefales, at alle reservedele, som anvendes til vedligeholdelse, reparation eller udskiftning på emissionskontrollsystemet, er Yanmar-dele. Ejeren kan vælge at få vedligeholdelse, udskiftning eller reparation af emissionskontrollkomponenter og -systemer foretaget af et vilkårligt værksted eller en vilkårlig mekaniker og kan endvidere vælge at anvende andre dele end Yanmar-dele til sådan vedligeholdelse, udskiftning eller reparation. Udgifter for sådan service eller sådanne dele og efterfølgende fejlbehæftning af sådan service eller sådanne dele vil dog ikke være dækket under denne emissionskontrollsystemgaranti:

Garantiperiode:

Garantien træder enten i kraft på leveringsdatoen til den første slutbruger eller på datoen, hvorpå enheden leases, udlejes eller udlånes.

Garantiperioden er **fem (5) år** eller **1000 driftstimer**, hvad der end kommer først. Hvis motoren ikke er udstyret med en anordning til måling af driftstimer, ydes der garanti på motoren i **fem (5) år**.

Garantien dækker:

Reparation eller udskiftning af dele dækket af garanti vil blive foretaget hos en autoriseret Yanmar-marineforhandler eller -distributør. Den begrænsede garanti for emissionskontrollsystemet dækker motorkomponenter, som er en del af emissionskontrollsystemet på motoren, som den blev leveret af Yanmar til den originale detailkøber. Sådanne komponenter kan omfatte følgende:

- Brændstofindsprøjtningssystem
- Manifold til indtag
- Manifold til udstødning
- Turboladersystem
- Efterkøler
- Elektroniske motorstyringsenheder og tilhørende sensorer og aktuatorer

Undtagelser:

Fejlbehæftninger andre end dem, der opstår pga. defekter i materiale og / eller fabrikation, dækkes ikke af denne begrænsede emissionsgaranti. Garantien dækker ikke følgende: fejlfunktion forårsaget af mishandling, misbrug, forkert justering, modifikation, ændring, manipulering, frakobling, forkert eller utilstrækkelig vedligeholdelse, forkert lagring eller brug af ikke-anbefalede brændstoffer og smøreløser, skade pga. uheld samt udskiftning af engangs- og/eller forbrugsdele, som foretages i forbindelse med planlagt vedligeholdelse.

Yanmar fraskriver sig alt ansvar for tilfældige skader eller følgeskader som tab af tid, ulejlighed, tab af brug af marinefartøj / -motor eller kommercielt tab.

Ejerens ansvar:

Som ejer af en Yanmar marinemotor er De ansvarlig for udførelsen af den påkrævede vedligeholdelse angivet i Deres *Betjeningsmanual*. Yanmar anbefaler, at de bevarer al dokumentation, inklusive kvitteringer, der dækker vedligeholdelse på Deres marinemotor, men Yanmar kan ikke afvise garanti udelukkende pga. manglende kvitteringer eller Deres undladelse af at sikre udførelse af al planlagt vedligeholdelse.

Deres motor er udviklet til udelukkende at køre på diesellole. Brug af andet brændstof kan resultere i, at motoren ikke længere vil virke i overensstemmelse med gældende emissionskrav. De er ansvarlig for at indlede garantiprocessen. De skal vise en autoriseret Yanmar-marineforhandler eller -distributør Deres marinemotor, så snart der opstår et problem.

Kundehjælp:

Hvis De har spørgsmål mht. Deres garantirettigheder og -ansvar, eller hvis De ønsker information vedrørende den nærmeste autoriserede Yanmar-marineforhandler eller -distributør, bør De kontakte Yanmar America Corporation for assistance.

**Yanmar America Corp. (YA)
(Marine Business Unit)**

101 International Parkway
Adairsville, GA 30103, U.S.A.
Telefon: 1-770-877-9894
Fax: 1-770-877-9009

[illegible]

[illegible]

**Overensstemmelseserklæring for fremdriftsmotorer til fritidsfartøjer
(indenbordsmotorer) i henhold til kravene i Direktiv 2013/53/EU
(Skal udfyldes af producenten eller, hvis det er påkrævet, en godkendt repræsentant)**

Navn på motorproducent: Yanmar Co., Ltd.

Adresse: 1-32, Chayamachi, Kita-ku, Osaka

By: _____ Postnummer: 530-8311 Land: Japan

Navn på godkendt repræsentant: Yanmar Marine International B.V.

Adresse: Brugplein 11

By: Almere Postnummer: 1332 BS Land: the Netherlands

Navn på bemyndiget organ til **vurdering af udstødningsemission**: Société Nationale de Certification et d'Homologation

Adresse: 11. route de Luxembourg

By: Sandweiler Postnummer: L-5230 Land: Luxembourg ID-nummer: 0499

Modul til overensstemmelsesvurdering af udstødningsemissioner: ☐ B+C/C1 ☒ B+D ☐ B+E ☐ B+F ☐ G ☐ H
eller motortypegodkendt i henhold til: ☐ Direktiv 97/68/EF ☐ EU-regulativ nr. 595/2009

Andre gældende EU-direktiver: 2014/30/EU

BESKRIVELSE AF MOTORTYPE(er)

Hovedfremdriftsudstødningstype:

- ☐ Med indbygget udstødning
☒ Uden indbygget udstødning

Forbrændingstype:

- ☒ Indbygget forbrænding, diesel (CI)
☐ Indbygget forbrænding, benzin (SI)
☐ Andet

Forbrændingscyklus:

- ☐ Totakts
☒ Firetakts

IDENTIFIKATION AF MOTOR(ER), DER ER OMFATTET AF DENNE OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING

Navn på motormodel eller motorserie:	Entydige motoridentifikationsnumre eller motorseriens koder	EF-typeattest eller typegodkendt certifikatnummer
		SNCH*2013/53*2013/53*
Engine family: RCD2-8LVX1 Engine models: 8LV370, 8LV350, 8LV320		0051*00
Engine family: RCD2-6LY44X1 Engine models: 6LY440, 6LY400		0054*00
Engine family: RCD2-4LVX1 Engine models: 4LV230, 4LV195, 4LV170, 4LV150		0104*00

Producenten bærer alene ansvaret for udstedelse af denne overensstemmelseserklæring. Jeg erklærer på vegne af producenten, at de ovenfor nævnte fremdriftsmotorer til fritidsfartøjer opfylder kravene, der er angivet i Artikel 4, stk. 1 og Bilag I i Direktiv 2013/53/EU.

Navn/funktion: Shigetaka Kawaguchi

(Identifikation på den person, der er bemyndiget til at underskrive på vegne af motorproducenten eller dennes godkendte repræsentant)

Underskrift og titel: Shigetaka Kawaguchi

(eller tilsvarende markering)

Dato og udstedelsessted: (åå/mm/dd) 17/08/25, Industrial Power Products Management Division, Power Solution Business, Yanmar Co., Ltd.

Væsentlige krav (reference til relevante artikler i Bilag IB og IC i Direktivet)	Harmoniserede standarder Fullt anvendelse	Harmoniserede standarder Delvis anvendelse, se tek. fil	Andre referencedokumenter ¹ Fullt anvendelse	Andre referencedokumenter Delvis anvendelse, se tek. fil	Andre overensstemmelsesbeviser Se teknisk fil	Angiv de harmoniserede ² standarder andre anvendte referencedokumenter (med året for udgivelse som "EN ISO 8666:2002")
	Sæt kun hak i ét felt pr. linje					Alle linjer til højre for de afkrydsede felter skal være udfyldt
Bilag I.A - Produkternes design og konstruktion						
Indenbordsmotor (Bilag I A. 5.1.1)	☐	☐	☐	☐	☐	
Ventilation (Bilag I A.5.1.2)	☐	☐	☐	☐	☐	
Blotlagte dele (Bilag I A.5.1.3)	☐	☐	☐	☐	☐	
Brændstofsyst. - Generelt (Bilag I A.5.2.1)	☐	☐	☐	☐	☐	
Det elektriske system (Bilag I A.5.3)	☐	☐	☐	☐	☐	
Styresystem (Bilag I A.5.4)	☐	☐	☐	☐	☐	
Brandbeskyttelse - Generelt (Bilag I A.5.6.1)	☐	☐	☐	☐	☐	
Forebyggelse af udledning (Bilag I A.5.8)	☐	☐	☐	☐	☐	
Bilag I.B – Udstødningsemissioner						
Fremdriftsmotoridentifikation (Bilag I B.1)	☐	☐	☐	☐	☐	
Krav vedrørende udstødningsemissioner (Bilag I B.2)	☒	☐	☐	☐	☐	EN ISO 18854: 2015
Holdbarhed (Bilag I B.3)	☐	☐	☐	☐	☐	
Instruktionsbog (Bilag I B.4)	☐	☐	☐	☐	☐	
Bilag I. C – Støjemissioner	Se overensstemmelseserklæringen for de fritidsfartøj, hvor motorene er blevet monteret					

¹ Såsom ikke-harmoniserede standarder, regler, bestemmelser, retningslinjer osv.

² Standarder offentliggjort i EU-tidende

Overensstemmelseserklæring for fremdriftsmotorer til fritidsfartøjer
(hækmotorer med indbygget udstødning) i henhold til kravene i Direktiv 2013/53/EU
(Skal udfyldes af producenten eller, hvis det er påkrævet, en godkendt repræsentant)

Navn på motorproducent: Yanmar Co., Ltd.

Adresse: 1-32, Chayamachi, Kita-ku, Osaka

By: _____ Postnummer: 530-8311 Land: Japan

Navn på godkendt repræsentant (hvis relevant): Yanmar Marine International B.V.

Adresse: Brugplein 11

By: Almere Postnummer: 1332 BS Land: the Netherlands

Navn på bemyndiget organ til urdering af udstødningsemission: Société Nationale de Certification et d'Homologation

Adresse: 11, route de Luxembourg

By: Sandweiler Postnummer: L-5230 Land: Luxembourg ID-nummer: 0499

Navn på bemyndiget organ til urdering af støjmission: Dutch Certification Institute (DCI)

Adresse: Nipkowweg 9

By: Joure Postnummer: 8500 AB Land: The Netherlands ID-nummer: 0613

Modul til overensstemmelsesurdering af udstødningsemissioner: B+C/C1 ☐ B+D ☒ B+E ☐ B+F ☐ G ☐ H ☐
 eller motortypegodkendt i henhold til: ☐ Direktiv 97/68/EF ☐ EU-regulativ nr. 595/2009

Modul til overensstemmelsesurdering af støjmissioner: A ☒ A1 ☐ G ☐ H ☐

Andre gældende EU-direktiver: 2014/30/EU

BESKRIVELSE AF MOTORTYPE(er)

Hovedfremdriftsuddstødningstype:

- ☒ Med indbygget udstødning
☐ Uden indbygget udstødning

Forbrændingstype:

- ☒ Indbygget forbrænding, diesel (CI)
☐ Indbygget forbrænding, benzin (SI)
☐ Andet

Forbrændingscyklus:

- ☐ Totakts
☒ Firetakts

IDENTIFIKATION AF MOTOR(ER), DER ER OMFATTET AF DENNE OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING

Navn på motormodel eller motorserie:	Entydige motoridentifikationsnumre eller motorseriens koder	EF-typeattest (Udstødningsemission)
		SNCH*2013/53*2013/53*
Engine family: RCD2-8LVX1 Engine models: 8LV370Z, 8LV350Z, 8LV320Z		0051*00

Producenten bærer alene ansvaret for udstedelse af denne overensstemmelseserklæring. Jeg erklærer på vegne af producenten, at de ovenfor nævnte fremdriftsmotorer til fritidsfartøjer opfylder kravene, der er angivet i Artikel 4, stk. 1 og Bilag I i Direktiv 2013/53/EU.

Navn/funktion: Mitsuo kaji

(Identifikation på den person, der er bemyndiget til at underskrive på vegne af motorproducenten eller dennes godkendte repræsentant)

Underskrift og titel: _____

(eller tilsvarende markering)

Dato og udstedelsessted: (åå/mm/dd) 16/05/27, Large Power Products Management Division, Power Solution Business, Yanmar Co., Ltd.

Væsentlige krav (reference til relevante artikler i Bilag IB og IC i Direktivet)	Harmoniserede standarder Full anvendelse	Harmoniserede standarder Delvis anvendelse, se tek. fil	Andre referencedokumenter ¹ Full anvendelse	Andre referencedokumenter Delvis anvendelse, se tek. fil	Andre overensstemmelsesbeviser Se teknisk fil	Angiv de harmoniserede ² standarder andre anvendte referencedokumenter (med året for udgivelse som "EN ISO 8666:2002")
	Sæt kun hak i ét felt pr. linje					Alle linjer til højre for de afkrydsede felter skal være udfyldt
Bilag I.A - Produkternes design og konstruktion						
Manøvreringsegenskaber (Bilag I A. 4)	☐	☐	☐	☐	☐	
Indenbordsmotor (Bilag I A. 5.1.1)	☐	☐	☐	☐	☐	
Ventilation (Bilag I A.5.1.2)	☐	☐	☐	☐	☐	
Blotlagte dele (Bilag I A.5.1.3)	☐	☐	☐	☐	☐	
Start af udenbords fremdriftsmotor (Bilag I A.5.1.4)	☐	☐	☐	☐	☐	
Udenbordsmotorer med styrehåndtag (Bilag I A.5.1.6)	☐	☐	☐	☐	☐	
Brændstofsysttem - Generelt (Bilag I A.5.2.1)	☐	☐	☐	☐	☐	
Det elektriske system (Bilag I A.5.3)	☐	☐	☐	☐	☐	
Styresystem (Bilag I A.5.4)	☐	☐	☐	☐	☐	
Brandbeskyttelse - Generelt (Bilag I A.5.6.1)	☐	☐	☐	☐	☐	
Forebyggelse af udledning (Bilag I A.5.8)	☐	☐	☐	☐	☐	
Bilag I.B – Udstødningsemissioner						
Fremdriftsmotoridentifikation (Bilag I B.1)	☐	☐	☐	☐	☐	
Krav vedrørende udstødningsemissioner (Bilag I B.2)	☒	☐	☐	☐	☐	EN ISO 18854: 2015
Holdbarhed (Bilag I B.3)	☐	☐	☐	☐	☐	
Instruktionsbog (Bilag I B.4)	☐	☐	☐	☐	☐	
Bilag I. C – Støjmissioner						
Støjmissionsgrænser (Bilag I C.1)	☒	☐	☐	☐	☐	EN ISO 14509-1: 2008
Instruktionsbog (Bilag I C.2)	☐	☐	☐	☐	☐	
Holdbarhed (Bilag I C.3)	☐	☐	☐	☐	☐	

¹ Såsom ikke-harmoniserede standarder, regler, bestemmelser, retningslinjer osv.

² Standarder offentliggjort i EU-tidende

Denne side er med vilje blank

YANMAR CO., LTD.

■ Large Power Products Management Division

Quality Assurance Division

5-3-1, Tsukaguchi-honmachi, Amagasaki

Hyogo, 661-0001, Japan

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

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

■ Yanmar Marine International B.V.

Brugplein 11, 1332 BS Almere-de Vaart, Netherlands

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

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

Overseas Office

■ Yanmar Europe B.V. (YEU)

Brugplein 11, 1332 BS Almere-de Vaart, Netherlands

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

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

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

4 Tuas Lane, Singapore 638613

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

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

■ Yanmar America Corporation (YA)

101 International Parkway,

Adairsville, GA 30103, U.S.A.

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

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

■ Yanmar Engine (Shanghai) Co., Ltd.

Room 1101-1106, No.757 Mengzi Road,

Huangpu District, Shanghai 200023 PRC

Phone: +86-21-2312-0638 Fax: +86-21-6880-8090

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

As of August 1st, 2019

OPERATION MANUAL

8LV320, 8LV350, 8LV370,
8LV320Z, 8LV350Z, 8LV370Z

1st edition: December 2010

3rd edition: January 2017

4th edition: January 2018

4th edition 1st rev.: June 2018

4th edition 2nd rev.: August 2019

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>

0A8LV-DA0013
2019.8(YTSK)