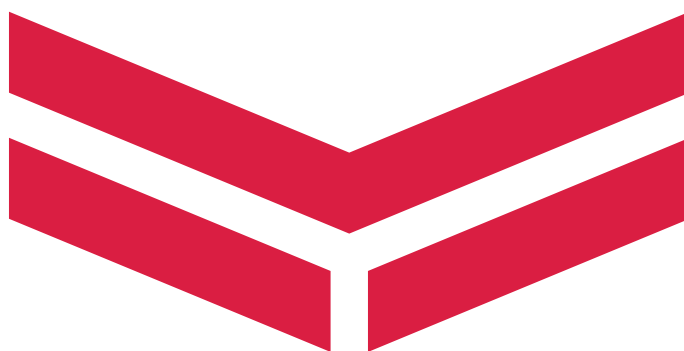




BETJENINGSMANUAL

MARINE MOTOR

6LF

6LF550

6LF530

6LF485

da Danish

YANMAR

California Proposition 65-advarsel

Delstaten Californien er bekendt med, at udstødningsgasser fra dieselmotorer og nogle af dens komponenter kan medføre kræft, fødselsdefekter og andre negative effekter på forplantningsevnen.

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 MARINE INTERNATIONAL B.V. i Japan, USA og/eller andre lande.

Alle rettigheder forbeholdes.

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

I tilfælde hvor dette produkt eksporteres, og der gives relateret teknisk materiale til folk, som ikke har fast bopæl i Japan, eller som er bosiddende i udlandet, er det påkrævet at opfylde Japans love og forordninger for eksport og handel samt dem, som måtte gælde for andre relevante lande.

Sørg venligst for at følge den nødvendige procedure.

OPERATION MANUAL	MODEL	6LF550, 6LF530, 6LF485
	CODE	0A6LF- DA0012

INDHOLDSFORTEGNELSE

	Side
INTRODUKTION	1
EJERSKABSREGISTRERING	2
SIKKERHED.....	3
SIKKERHEDSFORANSTALTNINGER.....	4
Generelle oplysninger	4
Før drift.	4
Under drift og vedligeholdelse	4
GENERELLE OPLYSNINGER	7
SPECIFIKATIONER FOR HOVEDMOTOR.....	7
YANMAR 6LF COMMON RAIL-SERIEN FUNKTIONER OG ANVENDELSER	8
Ny motor – ibrugtagning	8
PRODUCENTENS EFFEKTDEKLARATION I HENHOLD TIL DIREKTIV 2013/53/EU – ISO8665	10
N67 404 kW (550 hk)	10
N67 390 kW (530 hk)	10
N67 353 kW (500 hk)	10
UDVENDIG VISNING	11
Set fra højre	11
Set fra venstre	12
Set bagfra.....	13
Set forfra	14

MOTORBETJENING	15
KORREKT BRUG AF MOTOREN	15
INDLEDENDE KONTROL	15
SÆRLIGE ADVARSLER	16
Høj temperatur for kølevæske	16
Lavt tryk for smøreolie	16
Tilstedeværelse af vand i brændstof-forfilter	16
Tilstoppet luftfilter og ineffektivitet i udstødningskredsløbet	16
Generatorfejl	16
Uregelmæssigheder i elsystemet	17
Indledende drift	17
FARTØJS KONTROLSYSTEM (VC20)	18
START AF MOTOREN (OPSTART)	25
Stationsvalg (kun for flere stationer)	26
Synkronisering	27
Stationsbeskyttelse	28
Indstil efter ID, start med ID	28
Ændring af ejer-ID	28
Hvis motoren ikke starter	29
Efter motorstart	29
OPVARMNINGSTILSTAND (GEARSKIFTE FRAKOBLET)	29
GASHÅNDTAG OG KOBLINGSKONTROL	30
Neutral	30
Frem	30
Bak	30
Frem til bak eller bak til frem	30
BEGRÆNSNINGSTILSTAND FOR MOTORHASTIGHED	30
ADVARSLER UNDER DRIFT	31
SLUK MOTOREN (STANDSNING)	32
Normal standsning	32
Nødstop	33
NØDDRIFT	33
Kontrollér backup-panelet	34
Kontrollér startkoordinatoren	34
KONTROL AF MOTOREN EFTER DRIFT	35
GENOPFYLDNING	35
Lav temperatur på diesel	35
Inverter	35

INSPEKTION OG VEDLIGEHOLDELSE.....	37
INTRODUKTION.....	37
SIKKERHEDSFORANSTALTNINGER.....	37
FORHOLDSREGLER	38
Vigtigheden af periodisk vedligeholdelse	38
Udførelse af periodisk vedligeholdelse	38
Vigtigheden af daglige kontroller	38
Før en log over motortimer og daglige kontroller	38
YANMAR-reservedele	38
Nødvendige værktøjer	38
Kontakt din autoriserede YANMAR Marine-forhandler eller -distributør for hjælp.....	38
Spændingsbeslag.....	39
EPA-VEDLIGEHOLDELSESKRAV	40
EPA-krav til USA og andre gældende lande	40
Miljømæssige betingelser for drift og vedligeholdelse	40
Inspektion og vedligeholdelse.....	40
PERIODISK VEDLIGEHOLDELSESPLAN	41
KRAV	43
Retningslinjer	43
VEDLIGEHOLDELSESPROCEDURER	43
Kontrol af olieniveau i motor	43
Kontrol af kølevæskens niveau	44
Tøm brændstof-forfilter/vandseparatoren	44
Kontrol af integriteten af ledninger, stik, positive og negative poler i forsyningssystemet, og kontrol af deres fastgørelse	44
Kontrol af niveauet af den elektrolytiske opløsning i batterierne/ Kontrollér og rengør terminalerne.....	44
Kontrol af integriteten af ladeluft- og kølevæskesystem.....	45
Kontrol af spændingsmoment på motorophæng.....	45
Kontrol af justeringen af motoren med propellerakslen på fartøjet.....	45
Kontrol af luftfilter og renlighed af kabinet.....	45
Kontrol af korrosionstilstand af zinkanoderne	46
Kontrol af tilstanden af oliedamp-recirkulationsfilter	46
Skift motorsmøreolie	47
Udskift motoroliefilter	47
MARINISERING – KONTROL.....	48
Kontrol af filteret ved havvandspumpens indløb (udskiftning om nødvendigt)	48
Aflæsning af fejlhukommelse via diagnosticeringsværktøj	48
Kontrol af slidtilstanden på havvandspumpehjulet (udskiftning om nødvendigt)	48
Kontrol af havvandskølekredsløbsrør (rengøring om nødvendigt)	48
Kontrol af vekslerne (rengøring om nødvendigt).....	48
Kølevæske/havvand-varmeveksler.....	50
Havvand/olie-varmeveksler	50

Intercooler-veksler (luft/havvand)	51
Visuel inspicering af turbolader	51
Udskiftning af brændstoffilter	51
Udskiftning af brændstof-forfilter	52
Kontrol af drivrem	52
Tømning af kondensat fra brændstoftanken	52
Udskiftning af havvandspumpehjulet	53
Skift af kølevæske	53
Skift hjælperem	54
Kontrol af integriteten af dæmpersvinghjul	54
Kontrol af løfterafstanden (justering om nødvendigt)	55
Flytning af motoren	56
Bortskaffelse af affald	56
LANG PERIODE MED INAKTIVITET	57
FORBEREDELSE AF MOTOR TIL EN LANG PERIODE MED INAKTIVITET	57
START MOTOR EFTER EN LANG PERIODE MED INAKTIVITET	58
FEJLFINDING	59
MOTORFEJL	59
FEJL I ACCELERATORENS ELEKTRONISKE KREDSLØB	59
ADFÆRD I NØDSITUATIONER	61
NØDSITUATIONER OM BORD	61
Motorfejl	61
Brand	61
Forbrændinger	61
Kulilteforgiftning (CO)	61
Elektrisk stød	61
Skader og knoglebrud	62
Irritation	62
TABEL OVER OLIEVISKOSITET SOM FUNKTION AF MOTORENS OMGIVENDE ARBEJDSTEMPERATUR	63
EPA-GARANTI KUN USA	65
IDENTIFIKATIONSDATA	65
Dine garantirettigheder og forpligtelser:	66
Garantiperiode:	66
Garantidækning	66
Undtagelser	66
Ejers ansvar:	67
Kundeservice:	67

INTRODUKTION

Velkommen til YANMAR Marines verden!
YANMAR Marine tilbyder motorer, driftssystemer og tilbehør til alle typer både, fra runabouts til sejlbåde, fra krydsere til megayachter. Inden for fritidssejlsads er YANMAR Marines verdensomspændende omdømme uden sidestykke. Vi designer vore motorer med respekt for naturen. Det betyder mere støjsvage motorer med minimale vibrationer, som er renere end nogensinde før. Alle vores motorer opfylder gældende vedtægter, inklusive vedtægter om emissioner, som var gældende på fremstillingstidspunktet.

Følg disse anbefalinger så du kan nyde din YANMAR 6LF-serie motor i mange år fremover:

- Læs og forstå denne *betjeningsmanual*, før du betjener maskinen for at sikre, at du følger sikker driftspraksis og vedligeholdelsesprocedurer.
- Opbevar denne *betjeningsmanual* et praktisk sted for nem adgang.
- Hvis denne *betjeningsmanual* går tabt eller beskadiges, bestil en ny hos din autoriserede YANMAR Marine eller distributør.
- Sørg for, at denne vejledning overdrages til fremtidige ejere af motoren. Denne vejledning skal opfattes som en fast del af motoren og forblive ved den.
- Der gøres en konstant indsats for at forbedre kvaliteten og ydeevnen af YANMAR-produkter, så nogle detaljer inkluderet i denne *betjeningsmanual* kan afvige lidt fra din motor. Hvis du har spørgsmål om disse forskelle, bedes du kontakte din autoriserede YANMAR Marine-forhandler eller -distributør.
- Specifikationer og komponenter (instrumentpanel, brændstoftank m.v.), som er beskrevet i denne vejledning, kan afvige let fra dem, som er installeret på dit fartøj. Der henvises til de vejledninger, som stilles til rådighed af producenterne af disse komponenter.
- Se YANMARs håndbog om begrænset garanti for en komplet garantibeskrivelse.

INTRODUKTION

REGISTRERING AF EJERSKAB

Brug et øjeblik på at registrere de oplysninger, du har brug for, når du konsulterer YANMAR for service, reservedele eller dokumentation.

Motormodel: _____

Motorens serienummer: _____

Dato for køb: _____

Forhandler: _____

Forhandlerens telefonnummer: _____

■ Sådan registrerer du din YANMAR-motor

1. Besøg
<https://yanmar.microsoftcrmportals.com/>
eller <https://www.yanmar.com/marine>
2. Klik på "Register Your Engine".



SIKKERHED

YANMAR anser sikkerhed for at være af stor betydning og anbefaler, at alle, der kommer i tæt kontakt med deres produkter, såsom dem, der installerer, betjener, vedligeholder eller servicerer YANMAR-produkter, udviser forsigtighed, sund fornuft og overholder sikkerhedsoplysningerne i denne vejledning 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 du desuden sørge for at bestille den nye del og mærkat samtidigt.

A

Dette sikkerhedsadvarselssymbol vises sammen med de fleste sikkerhedsangivelser.

Det betyder opmærksomhed og agtpågivenhed – det drejer sig om din sikkerhed! Læs og følg den besked, som følger efter sikkerhedssymbolet.

FARE

Angiver en farlig situation, som, hvis den ikke undgås, *vil* resultere i død eller alvorlig personskade.

ADVARSEL

Angiver en farlig situation, som, hvis den ikke undgås, *kan* resultere i død eller alvorlig personskade.

FORSIGTIG

Angiver en farlig situation, som, hvis den ikke undgås, *kan* resultere i mindre eller moderat personskade.

BEMÆRK

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

SIKKERHEDSFORHOLDSREGLER

Generelle oplysninger

Der er ingen stedfortræder for sund fornuft og forsigtig praksis. Forkert praksis eller skødesløshed kan forårsage forbrændinger, snitsår, lemlæstelse, kulilteforgiftning samt andre kvæstelser eller dødsfald.

Disse oplysninger indeholder almene sikkerhedsforskrifter og retningslinjer, som skal følges for at reducere risikoen for personskader. Særlige sikkerhedsforskrifter er anført under specifikke procedurer.

Læs og forstå alle sikkerhedsforskrifterne før drift eller udførelse af reparationer eller vedligeholdelse.

Før drift

FARE

Nedenstående sikkerhedsmeddelelser har fareniveauet FARE.



- Tillad aldrig nogen at installere eller betjene motoren uden ordentlig træning.

- Læs og forstå denne *betjeningsmanual*, før du betjener eller servicerer motoren for at sikre, at du følger sikker driftspraksis og vedligeholdelsesprocedurer.
- Sikkerhedsskilte og -mærkater er yderligere påmindelser vedrørende sikre drifts- og vedligeholdelsesmetoder.
- Kontakt en autoriseret YANMAR Marine-forhandler eller -distributør for yderligere uddannelse.

Under drift og vedligeholdelse

ADVARSEL

Nedenstående sikkerhedsmeddelelser har fareniveauet ADVARSEL.

Eksplodingsfare!



- Mens motoren kører, eller batteriet oplades, produceres brintgas og som er let antændeligt.

- Hold området omkring batteriet godt ventileret, og hold gnister, åben ild og enhver anden form for antændelse ude af området.

Brand- og eksplosionsfare!

- Dieselolie er brandfarlig og kan under særlige omstændigheder eksplodere.
- Brug aldrig en klud til at opsuge brændstoffet.
- Tør straks alle forekomster af spild op.
- Fyld aldrig tanken op mens motoren er i drift.

Brandfare!



- Underdimensionerede ledningssystemer kan forårsage elektrisk brand.
- Anvend aldrig sikringer med utilstrækkelig kapacitet.

- Opbevar beholdere, der indeholder brændstof eller andre brændbare produkter, i et godt ventileret område, væk fra brændbare stoffer eller antændelseskilder.
- Opbevar udstyr i et dertil indrettet område væk fra bevægelige dele.
- Anvend aldrig motorrummet til opbevaring.

⚠ ADVARSEL**Alvorlig fare!**

- Roterende dele kan forårsage alvorlig personskade eller død.
- Bær aldrig smykker, uknappede manchetter, slips eller løstsiddende tøj, og sæt altid langt hår op, når du arbejder i nærheden af bevægelige/roterende dele såsom svinghjul eller drivaksel.
- Hold hænder, fødder og værktøj væk fra alle bevægelige dele.

Alkohol- og narkotikafare!

Brug aldrig motoren, mens du er påvirket af alkohol eller stoffer, eller når du føler dig syg.

Eksponeringsfare!

Brug altid personlige værnemidler inklusive passende tøj, handsker, arbejdssko og øjen- og høreværn som krævet af den aktuelle opgave.

Pludselig bevægelsesfare!

Brug aldrig motoren, mens du har et headset på for at lytte til musik eller radio, da det vil være svært at høre advarselssignalerne.

Forbrændingsfare!

- Nogle af motoroverfladerne bliver meget varme under drift og kort efter nedlukning.
- Hold hænder og andre legemsdele væk fra varme motoroverflader.

Udstødningsfare!

- Bloker aldrig vinduer, ventilationsåbninger eller andre ventilationsmidler, hvis motoren kører i et lukket område.
- Alle forbrændingsmotorer skaber kuliltegas under drift, og der kræves særlige forholdsregler for at undgå kulilteforgiftning.

⚠ FORSIGTIG

Nedenstående sikkerhedsmeddelelser har fareniveauet FORSIGTIG.

Fare ved lav belysning!

- Sørg for, at arbejdsområdet er tilstrækkeligt oplyst.
- Installér altid trådbur over bærbare sikkerhedslamper.

Værktøjsfare!

Brug altid værktøj, der passer til den aktuelle opgave, og brug værktøj i den rigtige størrelse til at løsne eller stramme maskindele.

Fare for flyvende genstande!

- Bær altid beskyttelsesbriller, når der udføres service på motoren, eller når der benyttes trykluft eller højtryksvand.
- Støv, flyvende affald, luft, vand og damp under tryk kan skade dine øjne.

Kølevæskefare!

- Brug øjenbeskyttelse og gummihandsker, når du håndterer motorkølevæske.
- Hvis der opstår kontakt med øjne eller hud, skyl øjnene og vask straks med rent vand.

BEMÆRK

Nedenstående sikkerhedsmeddelelser har fareniveauet BEMÆRK.

Det er vigtigt at udføre de daglige kontroller som angivet i denne *Betjeningsmanual*. Periodisk vedligeholdelse forhindrer uventet nedetid, reducerer antallet af ulykker på grund af dårlig motorydelse og hjælper med at forlænge motorens levetid.

Kontakt en autoriseret YANMAR Marine-forhandler eller -distributør, hvis du har brug for at betjene motoren i store højder. I store højder mister motoren kraft, går ujævnt og producerer udstødningsgasser, der overstiger designspecifikationerne.



- Vær altid miljømæssigt ansvarlig.

- Følg retningslinjerne fra EPA og andre miljøorganer for korrekt bortskaffelse af farlige materialer såsom motorolie, dieselolie og kølervæske. Kontakt de lokale myndigheder eller forbrændingen/lossepladsen.
- Bortskaf aldrig farlige materialer ved at smide dem i en kloak, på jorden, eller i grundvand eller vandveje.
- Hvis en YANMAR Marine-motor installeres i en vinkel, der overstiger specifikationerne i YANMAR Marine-installationsmanualerne, kan motorolie trænge ind i forbrændingskammeret og forårsage overdreven motorhastighed, hvid udstødningsrøg og alvorlig motorskade. Dette gælder for motorer, der kører konstant såvel som motorer, der kører i korte tidsrum.

BEMÆRK

Hvis du har en installation med to eller tre motorer, og kun en enkelt motor er i drift, bør vandindtaget (skroggennemføring) på de(n) standsede motor(er) lukkes. Dette vil forhindre, at vand tvinges forbi saltvandspumpen og derefter finder vej ind i motoren. Resultatet af vand, der kommer ind i motoren, kan forårsage sammenbrænding eller andre alvorlige problemer.

- Hvis der er tale om en installation med to eller tre motorer, og kun en motor kører, skal man være opmærksom på, at hvis skrueakslens skroggennemføring (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 en autoriseret YANMAR Marine-forhandler eller -distributør for en fuldstændig forklaring af denne betingelse.
- Hvis du har en installation med to eller tre motorer, og kun en enkelt motor kører, er det vigtigt at begrænse gasspjældsreguleringen på den kørende motor. Hvis der observeres sort røg, eller bevægelse af gashåndtaget ikke øger motorens omdrejninger, betyder det, at motoren er overbelastet. Flyt straks kontrolgrebet tilbage til 2/3 åbent gasspjæld eller til en anden indstilling, hvor motoren præsterer normalt. Undladelse af at gøre dette kan medføre, at den kørende motor overophedes eller forårsage overskydende kulstofophobning, hvilket kan forkorte motorens levetid.

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

GENERELLE OPLYSNINGER

VIGTIGSTE MOTORSPECIFIKATIONER

Specifikationer		6LF485	6LF530	6LF550
Anvendelse		Til brug i lette erhvervsfartøjer		Til fritidsbrug
Type		Lodret vandkølet 4-takts dieselmotor		
Forbrændingssystem		Direkte indsprøjtning (commonrail-system)		
Luftladning		Turboladet med luftkøler		
Antal cylindre		6		
Boring × slaglængde		104 mm × 132 mm		
Slagvolumen		6.700 cm ³		
Brændstofstopeffekt		356 kW/3000 min ⁻¹ *	389 kW/3000 min ⁻¹ *	404 kW/3000 min ⁻¹ *
Installation		Fleksibel montering		
Timing for brændstofindsprøjtning		Variabel timing (elektronisk styret)		
Brændstofindsprøjtningstryk		Variabelt tryk (maksimalt indsprøjtningstryk: 160 MPa)		
Rotationsretning	Krumtapaksel	Mod uret set fra svinghjulssiden		
Kølesystem		Køling af kølevæske med varmeveksler		
Smøresystem		Tvunget smøresystem		
Kølevandskapacitet (kølevæske)		24,5 L		
Smøreoliekapacitet (motor)	Samlet	19,0 L		
	Effektivt	5,5 L		
Startsystem	Type	Elektrisk		
	Startmotor	DC 12 V - 3,2 kW		
	Vekselstrømsgenerator	14 V - 90 A		
Marinegear		ZF280-1/ZF280-1A		
Motordimension	Samlet længde	1383 mm		
	Samlet bredde	842 mm		
	Samlet højde	813 mm		
Motorens tørmasse (herunder skibsudstyr)		721 kg		

* Bedømmelsestilstand: Brændstoftemperatur; 40 °C ved brændstofpumpens indløb; ISO 8665 og modtryk; 15 kPa

EGENSKABER OG ANVENDELSE FOR YANMAR 6LF COMMON RAIL-SERIEN

6LF commonrail-serien omfatter fire-takts dieselmotorer med commonrail-system for direkte indsprøjtning udstyret med væskekølesystemer.

6LF er 6-cylindret og turboladet med en luftkøler.

Motorerne er udstyret med et marinegear. (Ekstraudstyr)

Disse motorer er designet til fritidsbrug.

Anvendelse til andre formål undtagen rekreative (i dette tilfælde) kan føre til nedsat ydeevne, føre til øgede røgniveauer og forårsage permanent skade på din motor.

Motoren skal monteres korrekt med kølevæskeslanger, udstødningsledninger og elektriske forbindelser. Intet hjælpeudstyr uden forudgående aftale YMI er tilladt. Ved håndtering af kraftoverføringsudstyr, fremdriftsudstyr (inklusive skruen) og andet udstyr ombord skal instruktioner og forholdsregler i betjeningsmanualerne fra skibsværftet og udstyrsproducenterne altid overholdes.

6LF common rail-seriens motorer er designet til at blive betjent med maksimal gashåndtag^{*1} i mindre end 5 % af den samlede motortid (30 minutter ud af hver 10. time) og sejlhastighed^{*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 i din region eller den autoriserede YANMAR Marine-forhandler eller -distributør.

^{*1} maksimal gashåndtag: brændstofstopkraft motorhastighed

^{*2} sejlhastighed: brændstofstopkraft motorhastighed -200 min⁻¹ eller mindre

Tilkøring af ny motor

Som med alle frem- og tilbagegående motorer spiller den måde, din motor betjenes på i løbet af de første 50 timers drift, en meget vigtig rolle i afgørelsen af, hvor længe den vil holde, og hvor godt motoren vil fungere i løbet af sin levetid.

En ny YANMAR-dieselmotor skal betjenes med passende hastigheder og effektindstillinger i tilkøringsperioden for at tilkøre glidende dele, såsom stempelringe, korrekt og for at stabilisere motorforbrændingen.

I tilkøringsperioden skal motorens kølevæsketemperaturmåler overvåges. Temperaturen skal være mellem 71 ° og 80 °C (160 ° og 176 °F).

I løbet af de første 10 timers drift skal motoren køre med maksimal motorhastighed minus 400 til 500 min⁻¹ (ca. 60 til 70 % af belastningen) det meste af tiden. Dette sikrer, at glidende dele tilkøres korrekt. I denne periode skal du undgå at køre med maksimal motorhastighed og belastning for at undgå at beskadige eller ridse glidende dele.

BEMÆRK

Brug ikke ved WOT (wide open throttle/fuldt åbent gashåndtag) i mere end et minut ad gangen i løbet af de første 10 driftstimer.

Brug ikke motoren ved lav tomgang eller lav hastighed og let belastning i mere end 30 minutter ad gangen. Da uforbrændt brændstof og motorolie klæber til stempelringene, når der køres ved lave hastigheder i lange perioder, vil dette forstyrre den korrekte bevægelse af ringene, og motorolieforbruget kan stige. Lav tomgangshastighed tillader ikke tilkøring af glidende dele.

Hvis du kører motoren med lav hastighed og let belastning, skal du køre motoren med høje omdrejninger for at rense kulstoffet fra cylindrene og brændstofindsprøjtningens ventilen.

Udfør denne procedure i åbent vand:

- Når koblingen er i NEUTRAL, skal du kortvarigt accelerere fra lavhastighedspositionen til højhastighedspositionen.
- Gentag denne proces fem gange.

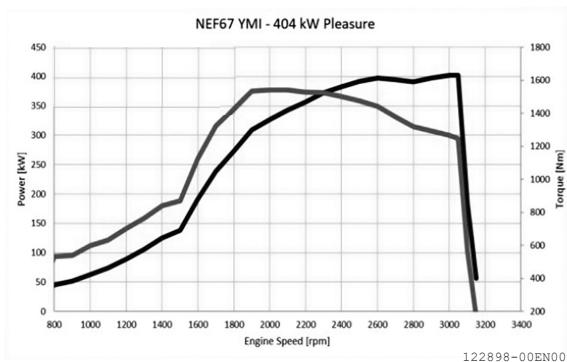
Efter de første 10 timer og indtil 50 timer, skal motoren bruges i hele dets driftsområde, med særlig vægt på at køre med relativt høje effektindstillinger. Dette er ikke tidspunktet til længerevarende sejlads ved tomgang eller lav hastighed. Båden skal køres med maksimal hastighed minus 400 min^{-1} det meste af tiden (ca. 70 % belastning), med en 10 minutters kørsel på maksimum minus 200 min^{-1} (ca. 80 % belastning) hvert 30. minut og en 4 til 5 minutters driftsperiode ved WOT (fuldt åbent gashåndtag) en gang hvert 30. minut. I løbet af denne periode skal du sørge for ikke at betjene motoren ved lav hastighed og let belastning i mere end 30 minutter. Hvis motoren kører ved lav hastighed og let belastning af nødvendighed, lige efter at have kørt med lav tomgang, skal du sørge for at køre motoren med høje omdrejninger.

For at fuldføre ibrugtagning skal du udføre vedligeholdelsesprocedurer *efter de første 50 timers drift*.

PRODUCENTENS EFFEKTDEKLARATION I HENHOLD TIL DIREKTIV 2013/53/EU – ISO8665

N67 404 kW (550 hk)

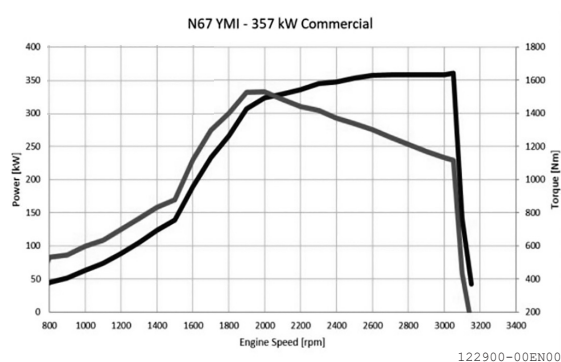
Nettoeffekt ved svinghjulet med fuld belastning, i overensstemmelse med direktiv 2013/53/EU, brændstof EN590, test udført i overensstemmelse med ISO 8665 og ISO 15550.



Figur 1

N67 353 kW (500 hk)

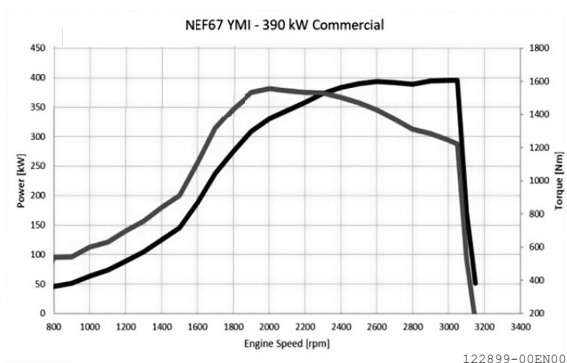
Nettoeffekt ved svinghjulet med fuld belastning, i overensstemmelse med direktiv 2013/53/EU, brændstof EN590, test udført i overensstemmelse med ISO 8665 og ISO 15550.



Figur 3

N67 390 kW (530 hk)

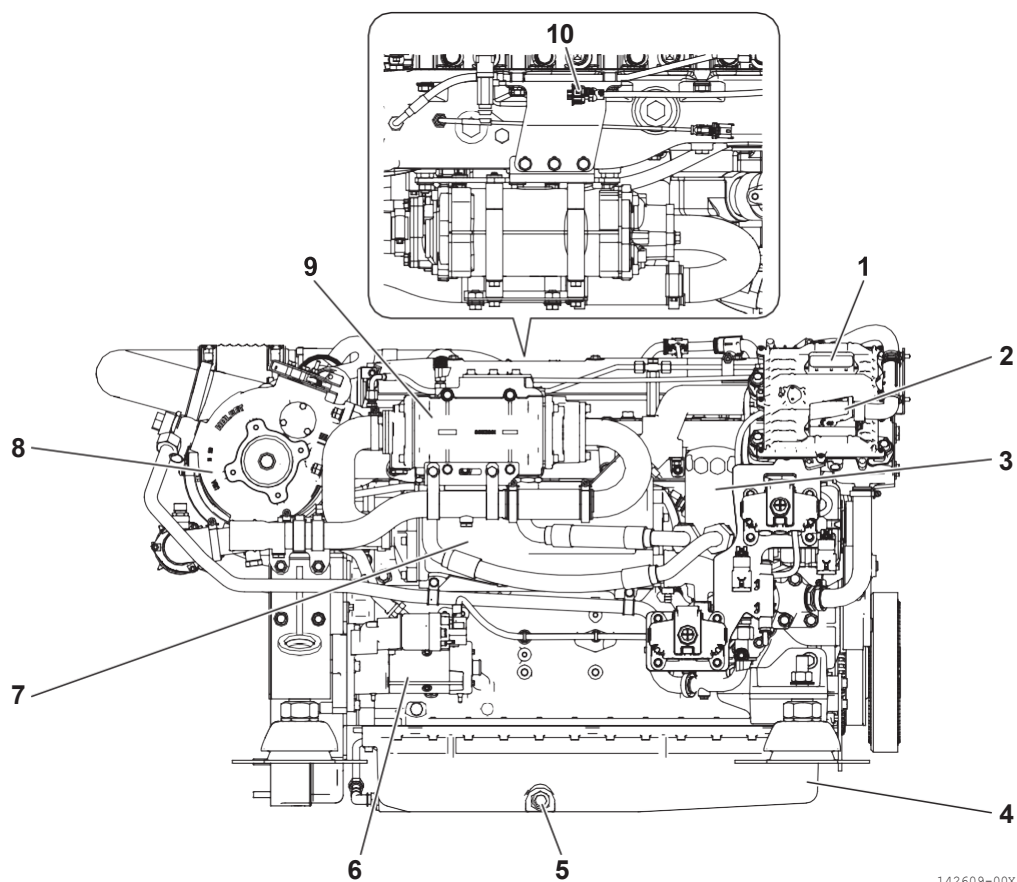
Nettoeffekt ved svinghjulet med fuld belastning, i overensstemmelse med direktiv 2013/53/EU, brændstof EN590, test udført i overensstemmelse med ISO 8665 og ISO 15550.



Figur 2

UDVENDIG VISNING

Set fra højre



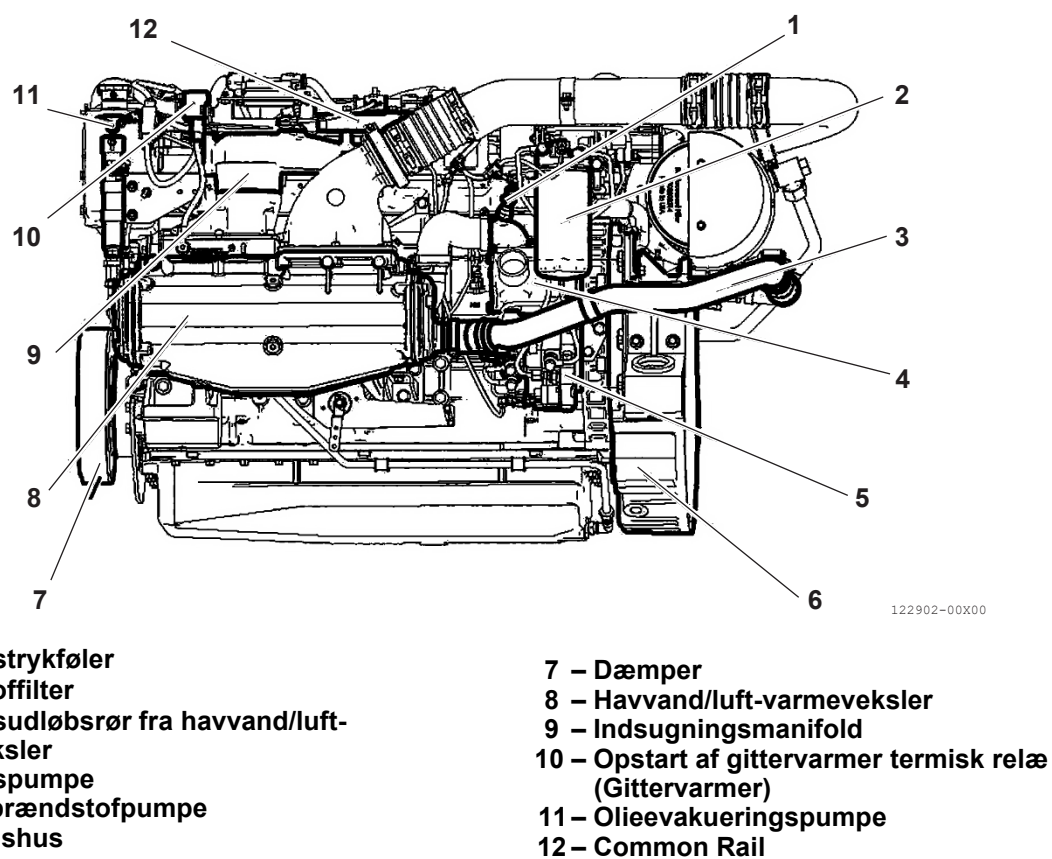
142609-00X

- 1 – Bådsidekabel
- 2 – Motorsidekabel
- 3 – Oliefilter
- 4 – Oliesump
- 5 – Olieafløbsprop

- 6 – Startmotor
- 7 – Varmeveksler
- 8 – Turbolader
- 9 – Havvand/olie-varmeveksler
- 10 – Udstødningsgas temperaturføler

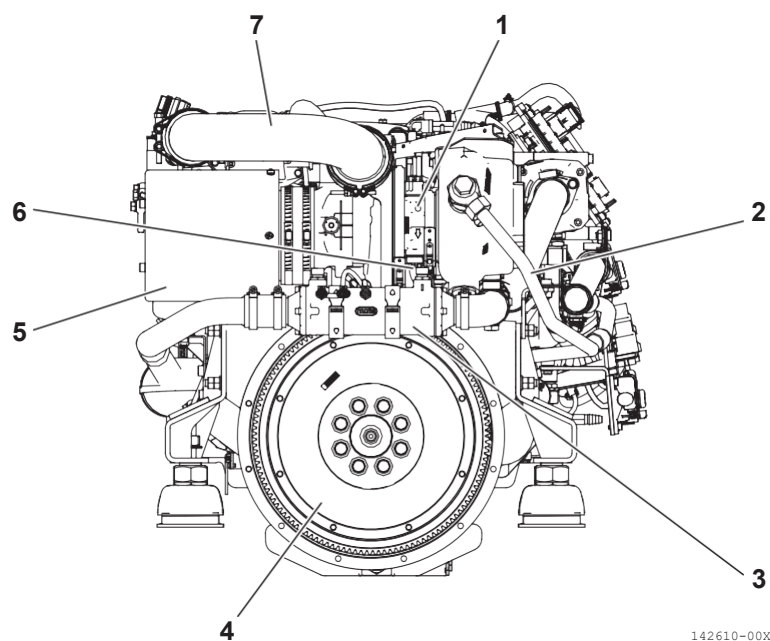
Figur 4

Set fra venstre



Figur 5

Set bagfra

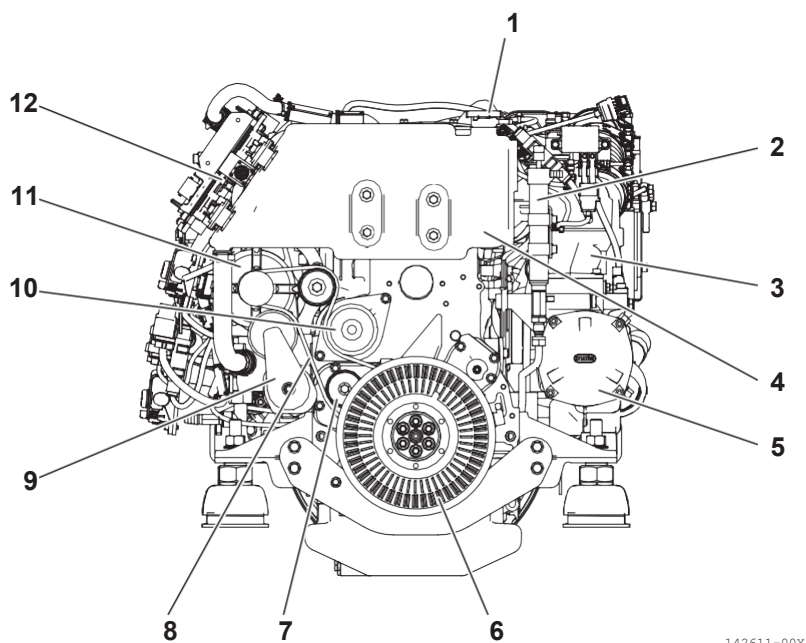


- 1 – Olietilførselsrør til turboladeren
- 2 – Kølevæskereturrør fra turbolader
- 3 – Havvandsudløbsrør fra havvandskølet intercooler
- 4 – Motorsvinghjul

- 5 – Luftfilter
- 6 – Oliereturrør
- 7 – Forøg lufttrykstilførselsslangen til den havvandskølede intercooler

Figur 6

Set forfra



142611-00X

- | | |
|--|---------------------------------------|
| 1 – Kølesystemets trykhætte | 7 – Styreskiver |
| 2 – Manuel pumpe til aftapning af olie | 8 – Hjælperem |
| 3 – Indsugningsmanifold | 9 – Remstrammer |
| 4 – Ekspansionsbeholder | 10 – Vandpumpe |
| 5 – Luft/havvand-varmeveksling | 11 – Generator |
| 6 – Dæmper | 12 – EDC17CV41 elektronisk styreenhed |

Figur 7

MOTORBETJENING

FOR KORREKT BRUG AF MOTOREN

- Forlæng ikke opstartskontrollen, når motoren allerede kører.
- Efter start af motoren skal du begynde at navigere ved lav hastighed – forbliv ikke ved kajen, mens du venter på, at motoren bliver varm. Ved at lade motoren køre med mellemhøj kraft, vil driftstemperaturerne nås korrekt.
- Undlad at køre i tomgang i lange perioder, da dette øger produktionen af skadelige emissioner fra motoren og ikke garanterer dens optimale ydeevne.
- Motorhastigheden skal øges og sænkes gradvist for at tillade normal forbrænding og optimal funktion af alle motorkomponenter.

Maksimal sejlhastighed må ikke overstige 90 % af den maksimale effekt (se side 7).

- Under sejllads skal du kontrollere, at:
 - Motorkølevæskens temperatur ikke har overskredet alarmgrænserne.
 - Olietrykket forbliver inden for de forventede normale værdier.

INDLEDENDE KONTROLLER

- Hver gang, inden motoren startes:
 - Sørg for, at indløbsventilen til havvand er åben. Tørløb af havvandsumpen ville hurtigt forårsage uoprettelig skade på det indvendige pumpehjul.
 - Kontrollér de tekniske væskestande (brændstof, motorolie og kølevæske)

ADVARSEL

Risiko for skade

- Før du starter motoren, skal du sikre dig, at der ikke er gas eller brændbare dampe i maskinrummet.
- Manglende overholdelse af disse forskrifter kan resultere i risiko for alvorlig skade.

SÆRLIGE ADVARSLER

Høj kølevæsketemperatur

Hvis instrumenterne eller en alarm indikerer høj temperatur, skal du reducere motorhastigheden og vende tilbage til havnen for at kontrollere havvandsindløbs og kølekredsløbets status: Tjek også følgende:

1. Tilspændingen af vandpumpens og generatorens drivremme.
2. Termostatventilens betjening.
3. Varmevekslernes renhed.

ADVARSEL

Risiko for forbrændinger

- Når motoren er varm, opbygges der tryk i kølekredsløbene, som kan presse varm væske voldsomt ud, hvilket resulterer i risiko for forbrændinger.
 - Manglende overholdelse af disse forskrifter kan resultere i risiko for alvorlig personskade og alvorlige skader på fartøjet.
-
- Åbn kun påfyldningshætten på kølevæsketanken, hvis det er nødvendigt, og kun når motoren er kold.
 - Manglende overholdelse af disse forskrifter kan resultere i risiko for alvorlig personskade og alvorlige skader på fartøjet.

Lavt smøreolietryk

Hvis trykket, der er angivet af instrumentet, anses for utilstrækkeligt, eller hvis advarselslampe "lavt olietryk" tændes, skal du stoppe motoren og kontrollere oliestanden. Påfyld efter behov (se side 35). Hvis fejlen fortsætter, skal du vende tilbage til lav hastighed og kontakte et servicecenter.

Tilstedeværelse af vand i brændstofforfilteret

Det er god praksis at tømme vandet fra filtrene, før den relevante advarselslampe tændes.

Brug ikke motoren, hvis tanken kun indeholder den mængde brændstof, der opbevares som reserve; denne tilstand fremmer dannelsen af kondensat og ind sugning af slam eller luft, hvilket får motoren til at stoppe.

ADVARSEL

Forurening, brand

- Ved påfyldning skal du altid sørge for, at der ikke kommer faste eller flydende forurenende stoffer ind i brændstoftanken; husk, at det er forbudt at ryge eller bruge åben ild ved tankning.
- Manglende overholdelse af disse forskrifter kan resultere i risiko for alvorlig personskade og alvorlige skader på fartøjet.

Tilstoppet luftfilter og ineffektivitet i udstødningskredsløbet

Efterse regelmæssigt, at luftindtag og udsugningskanaler er rene. Vedligeholdelsesintervallerne i denne manual tager kun hensyn til ydeevnen af motordelene og ikke af de dele, der er fremstillet på båddeværftet eller andre eksterne indgreb.

ADVARSEL

Risiko for forbrændinger

- Kontrollér visuelt, at udstødningskredsløbet ikke er tilstoppet eller beskadiget, for at forhindre farlige eller giftige emissioner inde i rørene.
- Manglende overholdelse af disse forskrifter kan resultere i risiko for alvorlig personskade og alvorlige skader på fartøjet.

Generatorfejl

Kontrollér regelmæssigt drivremmens renhed, tilstand og korrekte tilspænding.

 ADVARSEL**Risiko for skade**

- De roterende elementer er placeret under det beskyttende dæksel. De må kun fjernes, når motoren ikke kører.
- Manglende overholdelse af disse forskrifter kan resultere i risiko for alvorlig skade.

Uregelmæssigheder i det elektriske system

Kontroller regelmæssigt, og især om vinteren, for at sikre, at batterierne er rene og i fuld funktionsdygtig stand, kontroller og påfyld som angivet på side 37. Vær meget opmærksom på advarslerne. Hvis batterierne udskiftes, skal du nøje overholde specifikationerne som angivet på side 7.

Tilkørsel

Takket være moderne motorkonstruktionsteknologier er en særlig tilkøringsprocedure ikke nødvendig. Det anbefales dog at undgå at bruge motoren ved høj effekt i lange perioder i løbet af de første 50 timer.

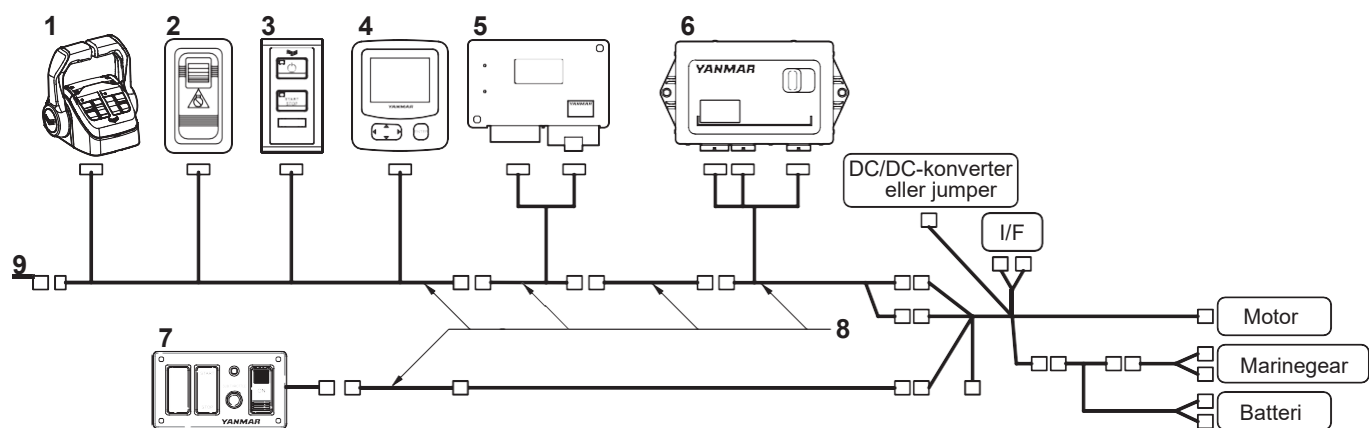
FARTØJSKONTROLSYSTEM (VC20)

Motoren i 6LF-serien er en fuldt elektronisk kontrolleret motor, der styres af YANMARs originale "Vessel Control System (VC20)".

Kontroludstyret består af et kontaktpanel, et display, kraftoverførsels- og ror-ECU, det primære styrepanel og backup-panelet, som er tilsluttet med kabelbundet til motoren og marinegearet for fjernbetjening.

Bemærk: YANMAR Vessel Control System (VC20) er designet til at drive 6LF-motoren og drevsystemet. Der er mange kontrol- og diagnostikfunktioner, som er integreret for at garantere en sikker drift. Hvis systemet ikke anvendes i specifik overensstemmelse med anvisningerne i denne manual, eller hvis systemet ændres på nogen måde, vil YANMAR ikke kunne drages til ansvar for garantifejl i driften af systemet eller på fartøjet, som anvender systemet.

YANMAR designede Vessel Control System (VC20) i forbindelse med 6LF-motoren. Systemet har mange funktioner, som skal konfigureres, og der skal foretages kalibreringer, før fartøjet kan tages i brug. Sørg for at få en YANMAR-tekniker til at inspicere fartøjet, før det sættes i drift.



037618-05EN00

Figur 1

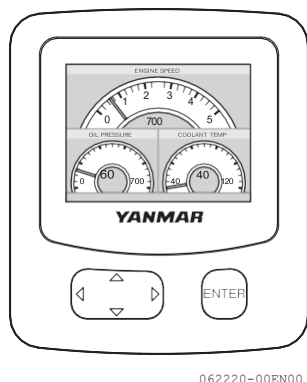
Nr.	Beskrivelse
1	Gear- og gasstyrepult
2	Nødstopkontakt (ekstraudstyr)
3	Kontaktpanel (tænding og slukning af motoren)
4	Display
5	Ror-ECU
6	Kraftoverførsels-ECU
7	Backup-panel
8	Ledningsnet
9	Adapter, klemme

■ Skærmfunktion

Multifunktionsdisplayet har følgende funktioner.

Når du starter motoren ved at trykke på tænd/sluk-kontakten på kontaktpanelet, vises velkomstskræmen på displayet.

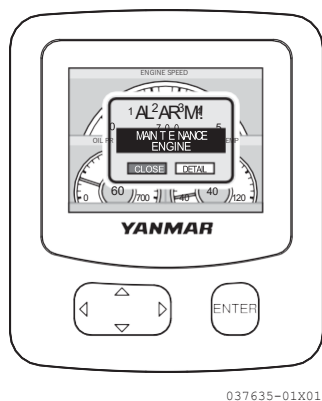
Motordata



Figur 2

Denne skærm viser motordata i realtid.

Alarmindikatorer

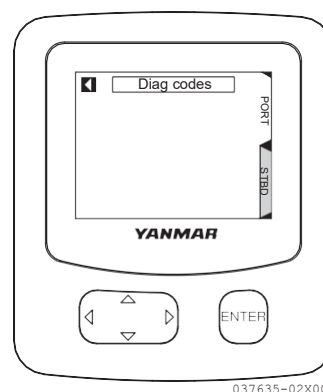


Figur 3

Alarmvinduet vises sammen med en hørbar alarm ved unormal motoraktivitet.

Bemærk: Hvis systemet ikke fungerer normalt, skal du kontakte din autoriserede YANMAR Marine-forhandler eller -distributør og bede om diagnosticering.

Skærm med Diag-koder



Figur 4

Dette skærbillede viser de specifikke diagnosekoder i tilfælde af aktive alarmer.

Når alarmindikatoren er aktiveret

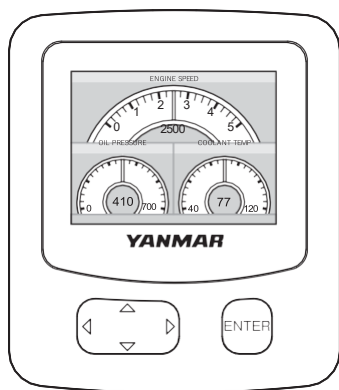
Alarmindikatorerne og brummen aktiveres, når sensorer registrerer en unormal tilstand under motordrift. Alarmindikatorerne er normalt slukkede ved normal drift, men de aktiveres, når en unormal situation opstår:

- Temperaturalarmer for kølevæske aktiveres, når kølevæsken bliver for varm.
- Motorolietrykalarmer aktiveres, når motorolietrykket falder.
- Alarmindikatoren for elektrisk ladning aktiveres, når der forekommer en ladningsfejl.

MOTORBETJENING

■ Betjening af displayets knapper

Knapper



061584-00EN00



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

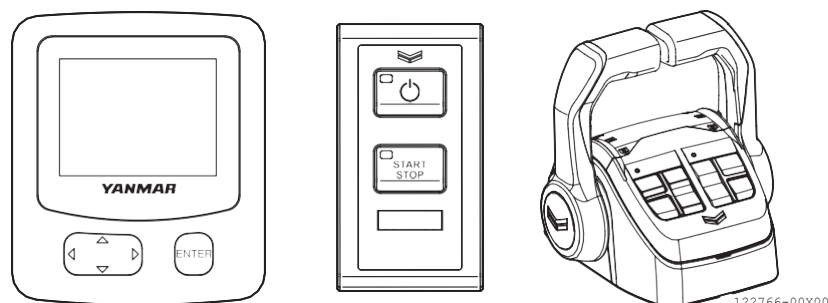
- ▲ Op-piletasten flytter menuvalget op
- ▼ Ned-piletasten flytter menuvalget ned
- ◀ Venstre piletast aktiverer det aktuelle menuvalg
- ▶ Højre piletast aktiverer det aktuelle menuvalg

Liste over genvejstaster

Del	Betjening	Indikation
HOVEDMENU	Tryk på knappen [ENTER].	Viser HOVEDMENU.
LUK MENULAG	Hold knappen ◀ nede i 1 sekund.	Lukker MENUEN og returnerer til det normale skærbillede
IKON INFO	Tryk på ▼ knappen, mens ikonet med en funktion til indikation af detaljerede oplysninger vises.	Vis det relaterede indstillingsskærbillede for det relevante ikon. Hvis der er flere elementer, skal du udføre med knappen [ENTER] efter at have valgt med ◀▶ knapperne.
Justering af lysstyrke	Tryk på ▲ knappen.	Vis lysstyrkejusteringsskærmen, og juster lysstyrken med ▲ ▼ knapperne. (Kun manuel lysdæmpertilstand)
Skift til natfunktion	Tryk på ◀ knappen.	Skifter til natfunktion.
Indstilling fuldført	Hold knappen [ENTER] nede i 1 sekund, mens ☐ ikonet er fremhævet.	Lukker indstillingsskærmen og MENU og returnerer til normalvisningen.
Skift af monitorskærbillede	Tryk på ▶ knappen.	Skifter til monitorskærbilledet med normalvisningen. Send skærmen i rækkefølge med ◀▶ knapperne. Skærmskærmen er fast, når der ikke er nogen betjening med ◀▶ knapperne i 5 sekunder.

■ Lysdæmperkobling

Lyset på VC20-komponenterne kan varieres i intensitet til et mere behageligt niveau, hvis det ønskes. Komponenternes lysdæmperniveauer er forbundet pr. station, så den samme lysstyrke som indstillingen for Display anvendes på kontaktpanelet og styrepulten på den samme station.



Figur 5

Lamperne kan dæmpes (lysjustering) ved hjælp af følgende to metoder.

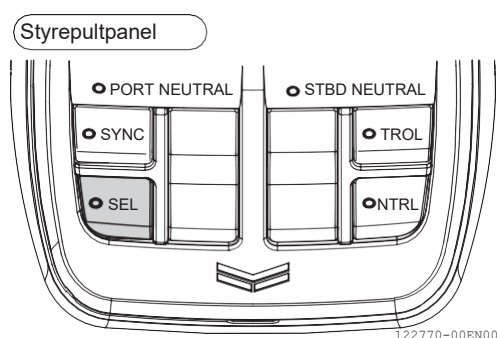
1. Lysdæmper med displayets lysdæmperindstillinger.
2. Lysdæmper med styrepultens "SEL"-kontakt.

Lysdæmper med styrepultens "SEL"-kontakt

1. Lampens lysstyrke falder et niveau, hver gang der trykkes på "SEL"-kontakten på det valgte stationsstyrepult.
2. Hvis du trykker på "SEL"-kontakten med lysstyrken på det laveste niveau, returneres lysstyrken til sit højeste niveau.

Lysdæmper med displayets lysdæmperindstillinger

1. Gå til lysstyrkeindstillingen på displayet.
2. Vælg det ønskede lysstyrkeniveau.

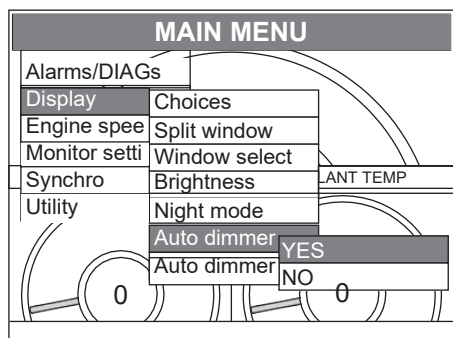


Figur 6

■ Automatisk lysdæmper

Hvis automatisk lysdæmper er aktiveret, justeres lysstyrken på hver enhed automatisk i henhold til den omgivende lysstyrke.

1. Vælg "Auto dimmer".
(Display: Auto dimmer)
 - "YES": Automatisk lysdæmpningsfunktion
 - "NO": Manuel lysdæmpningsfunktion

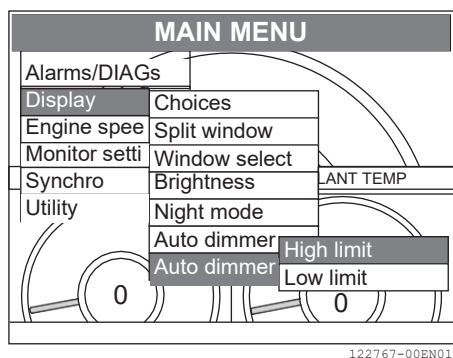


122767-00EN00

Figur 7

- Denne indstilling kan vælges for hver station individuelt.

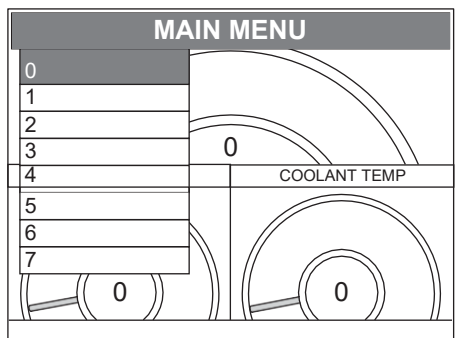
2. Vælg "Auto dimmer limit".
(Display: Auto dimmer limit)



122767-00EN01

Figur 8

3. Indstil minimums- og maksimumslysstyrken efter behov.
 - Lysstyrken justeres i 8 trin.

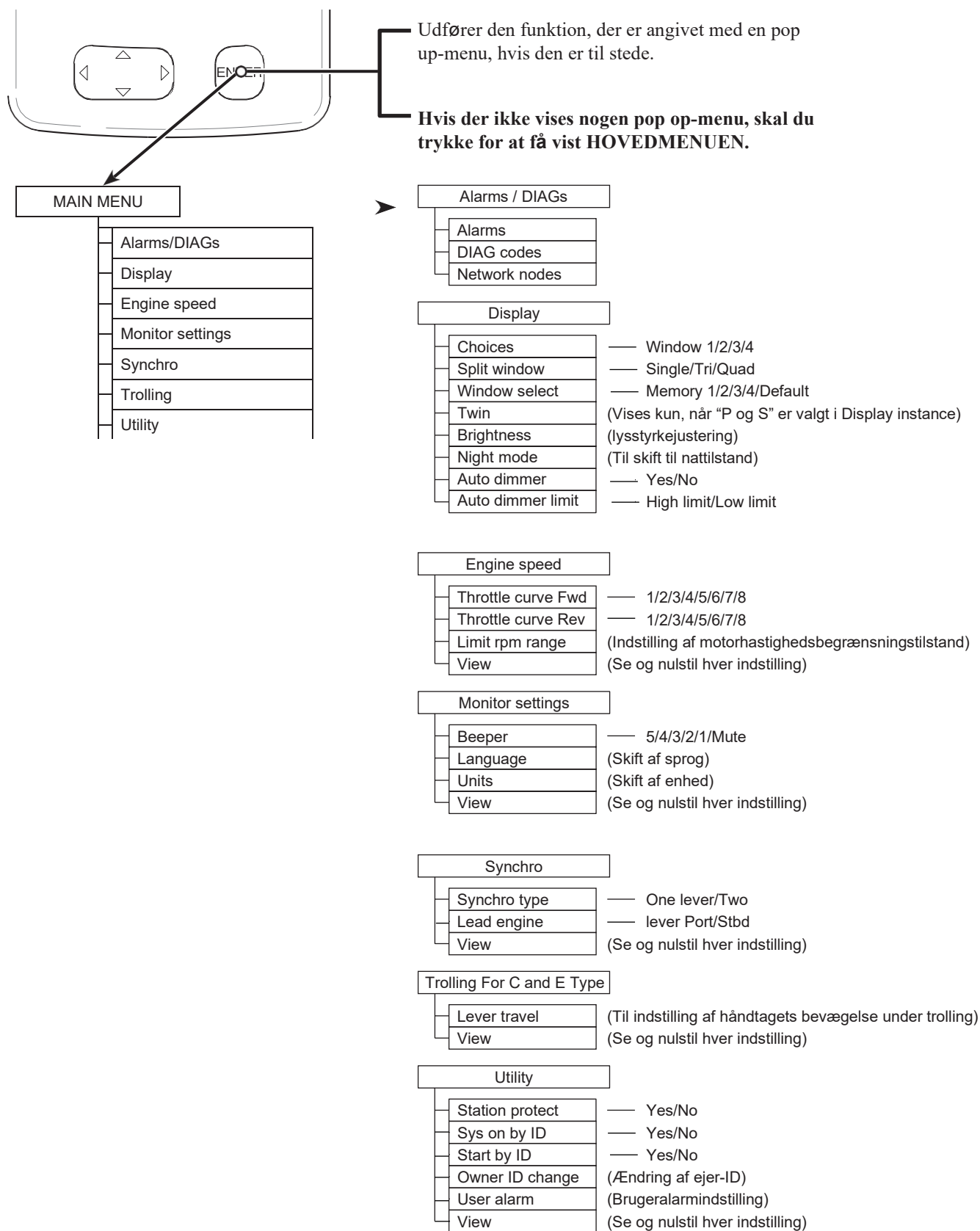


122767-00EN02

Figur 9

■ Vis menunavigation

Ejer-ID ved hjælp af (Normal menu)



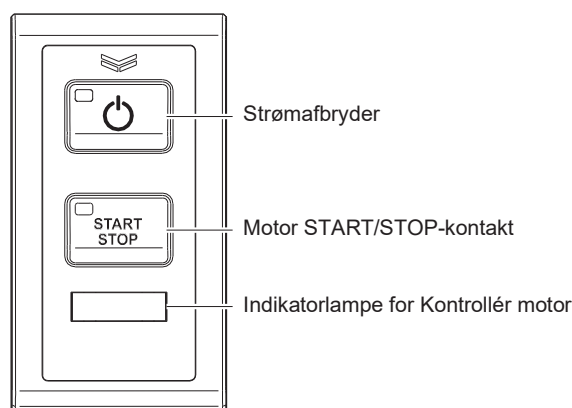
037533-01EN03

Figur 10

MOTORBETJENING

■ Kontaktpanel (tænding og slukning af motoren)

Kontaktpanelet har følgende funktioner.



122768-00EN00

Figur 11

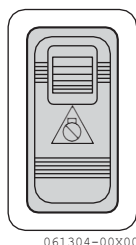
Hvis denne lampe lyser, skal du kontrollere fejllindikationen på VC20-displayet.

Sådan tændes og slukkes motoren:

Tryk på START/STOP-kontakten.

■ Nødstopkontakt (ekstraudstyr)

Brug kun denne kontakt i en nødsituation for straks at stoppe motoren.



Figur 12

BEMÆRK

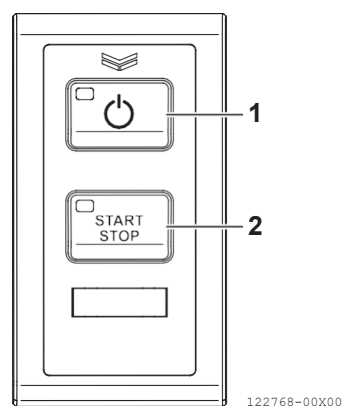
Under normale omstændigheder må nødstopkontakten ikke anvendes til at standse motoren. Motoren lukker brat ned, når der trykkes på nødstopkontakten. Når motoren er standset, trykkes på nødstopkontakten igen for at frigøre nødstoppet.

START AF MOTOREN (OPSTART)

1. Åbn bundforskrningen.
2. Åbn hanen på brændstoftanken.
3. Tænd batterikontakten for motor og VC20.
4. Tryk på kontaktpanelets afbryderknap på den valgte station for at tænde for strømmen (1, **figur 13**).
 - Kontaktpanelets lampe tændes, og styrepultens (**figur 14**) "SEL"-lampe (**figur 15**) tændes eller blinker.
5. Hvis "Sys on by ID" er blevet indstillet, skal du indtaste adgangskoden i displayet.
6. (Kun til multi-station)
Tryk på styrepultens "SEL"-kontakt.
 - Vent, indtil displayet viser motordataene.
7. Hvis "Start by ID" er blevet indstillet, skal du indtaste adgangskoden i displayet.
 - "Start by ID" er indstillet, og motoren kan startes inden for 10 sekunder efter indtastning af adgangskoden i displayet.
8. Flyt styrepultens håndtag til position N (neutral).
9. Tryk på motorens START/STOP-kontakt (2, **figur 13**) for at tænde starteren.
 - Når motoren starter, viser VC20-displayet skærmen med motorforhold (**figur 16**).

Bemærk:

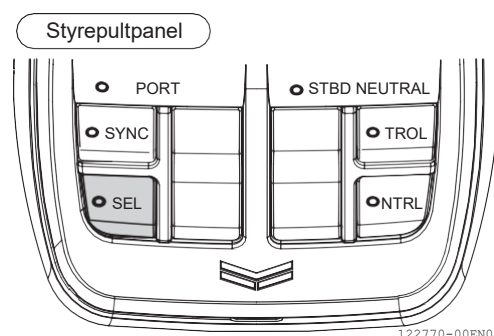
1. Vedrørende styrepultens "SEL"-kontakt.
For Multi-Station: "SEL"-lampen blinker.
For Single Station: "SEL"-lampen tændes.
2. Ved at trykke på motorens START/STOP-kontakt, når "SEL"-lampen blinker, kan stationen vælges, når motoren startes.
3. Motoren vil ikke starte eller stoppe, hvis strømafbryderen er slukket. Strømafbryderen skal altid være tændt, når motoren kører.
4. Tryk ikke på motorens START/STOP-kontakt undtagen for at stoppe motoren.



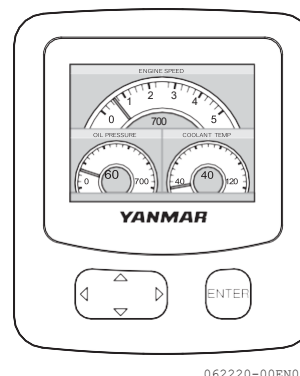
Figur 13



Figur 14



Figur 15



Figur 16

Valg af station (kun for Multiple Stations)

■ Motoren kører ikke (Styrepult i neutral)

Når du først drejer panelkontakten til "POWER ON"-positionen, blinker "SEL"-lampen, og NEUTRAL-lampen lyser. Dette er en indikation af, at der ikke er valgt nogen specifik rorstation til båddrift.

Ved blot at trykke på "SEL"-kontakten på den ønskede station tændes den blinkende lampe kontinuerligt. Dette indikerer, at kontrollen over båden nu er på denne stationsplacering. Hvis du vælger at ændre rorets placering, mens du kører, skal du skifte station som beskrevet nedenfor.

■ Motoren kører (Styrepult i neutral)

For at skifte station, når motoren kører, men i Neutral position, skal du gøre følgende:

1. Tryk på styrepultens "SEL"-kontakt på den ønskede station (sørg for, at styrepulten er i neutral position).
2. "SEL"-lampen tændes samtidig med, at stationerne skifter, hvilket muliggør styring af den valgte station.

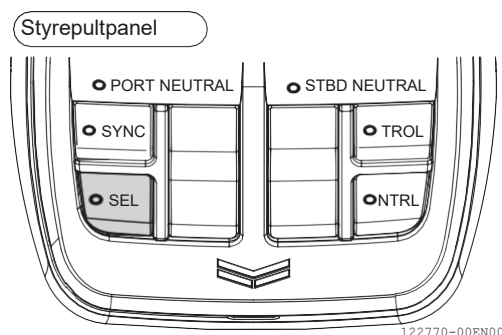
■ Motor kører (Styrepult ikke i neutral)

For at skifte station, når motoren kører og ikke er i neutral position (så båden bevæger sig), skal du gøre følgende:

1. Tryk på styrepultens "SEL"-kontakt på den ønskede station.
2. "SEL"-lampen blinker og skifter til standbytilstand i 5 sekunder.
3. Stationer skifter, når håndtagets position (gashåndtag og skift) for den ønskede station er den samme som håndtagspositionen for stationens aktuelle aktive station.
4. "SEL"-lampen tændes samtidig med, at stationerne skifter, hvilket muliggør styring af den valgte station.

Bemærk:

1. Alle lamper til stationer, der ikke er valgt, slukkes.
2. Hvis håndtaget ikke er på linje med den station, der skal vælges i tomgangsperioden på 5 sekunder, slukkes lamperne, og den station, der skal vælges, forbliver ubrugelig.
3. For dobbelte styrepult skal begge håndtag være rettet ind efter hinanden.
4. SD-tilstand og trolling-tilstand for den nyvalgte station vil blive anvendt på den valgte station. Synchro-tilstand anvendes ikke.



Figur 17

Synkronisering

Bemærk: Drivlinjesynkronisering og sejlsynkronisering kan vælges ved hjælp af displayet.

Sørg for at indstille hovedmotoren på displayet, før du bruger SYNC.

■ Synkronisering med to håndtag. (Sejlsynkronisering)

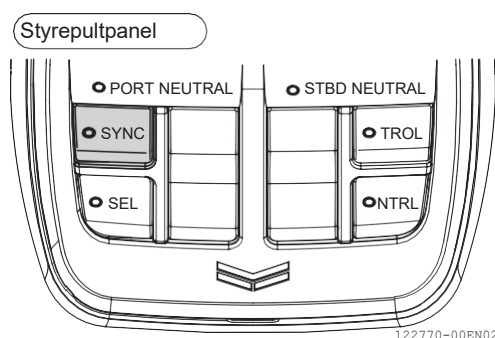
Motorhastighedssynkroniseringen aktiveres, når motorhastigheden overstiger 1000 o/min, og styrepulthåndtaget er i nærheden.

1. Tryk på knappen "SYNC".
2. Match styrepultens håndtagspositioner inden for 10 % af hinanden. ("SYNC"-lampen lyser konstant, når håndtagene matcher.)
3. Når håndtagene flyttes inden for 10 % af hinanden og over 1000 o/min fremadgående gashåndtag, aktiveres sejlsynkronisering.
4. Når håndtagene flyttes mere end 10 % fra hinanden eller under 1000 o/min fremadgående gashåndtag, er sejlsynkronisering frakoblet. ("SYNC"-lampen blinker.)
5. For at forlade synkroniseringstilstanden skal du returnere håndtagene til Neutral position og trykke på knappen "SYNC".

■ Synkronisering med et håndtag. (Drivlinjesynkronisering)

Synkroniserer automatisk motorer og transmission. Motorhåndtaget styrer gashåndtaget og skift af begge motorer i hele kontrolområdet.

1. Tryk på knappen "SYNC".
2. Match styrepultens håndtagspositioner inden for 10 % af hinanden. ("SYNC"-lampen lyser konstant, når håndtagene matcher.)
3. For at forlade synkroniseringstilstanden skal du returnere håndtagene til Neutral position og trykke på knappen "SYNC".



Figur 18

VC20 har følgende funktioner, som kan indstilles på Hjælpeskærmen i HOVEDMENU på det digitale display. For flere detaljer henvises til installationsvejledningen til bådsystem.

Stationsbeskyttelse

Denne funktion forhindrer betjening fra de andre stationer under styring.

- Vælg "YES" for at aktivere "Stationsbeskyttelse". Displayet og styrepulten på andre stationer kan ikke længere betjenes.
- Vælg "NO", eller sluk for systemet for at deaktivere "Stationsbeskyttelse".

Systemtænding med ID, Start med ID

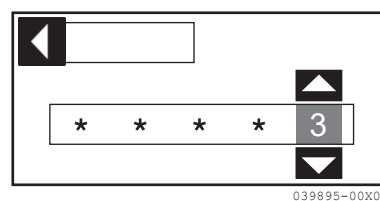
Dette er en funktion til at tjekke ID for at forhindre tyveri.

- Hvis du vælger "YES" i "Sys on by ID", er det nødvendigt at indtaste ejer-ID'et på displayet, når du tænder for systemet.
Hvis du vælger "YES" i "Start by ID", er det nødvendigt at indtaste ejer-ID'et på displayet ved motorstart.
- Det oprindelige ID er "00000", og det kan ændres med funktionen "Ændring af ejer-ID" nedenfor.
- Hvis du ikke starter betjeningen inden for 10 sekunder efter indtastning af ID og bekræftelse, bliver indtastningen ugyldig, og det er nødvendigt at indtaste ejer-ID'et igen.

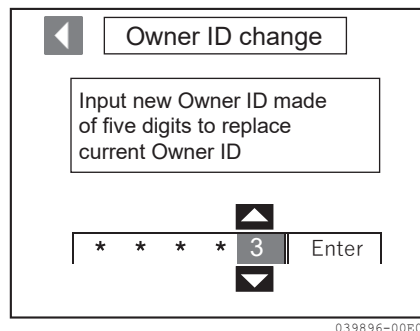
Ændring af ejer-ID

Det ID, der bruges i "Sys on by ID" og "Start by ID", kan indstilles og ændres som følger.

- Hvis du vælger "Owner ID change", vises ID-bekræftelsesskærmen, og du bliver bedt om at indtaste det aktuelle ID (standard: "00000").
- Hvis du indtaster et forkert ID 5 gange, er ID'et låst, og du kan ikke længere indtaste. Låsningen kan ophæves ved at slukke for strømmen til systemet.
- ID kan ændres til et hvilket som helst 5-cifret tal fra 00000 til 99999.
- Vælg nummeret fra 0 til 9 med ▲ ▼ knapperne. Det faste nummer vises med en stjerne, når du trykker på knappen ►, og det næste ciffer fremhæves.
- Tryk på knappen [ENTER] efter at have markeret den med knappen ►, når alle 5 cifre er indtastet, og det nye ID bliver gyldigt.



Figur 19



Figur 20

Hvis motoren ikke kan starte

Før du trykker på startkontakten igen, skal du bekræfte, at motoren er stoppet helt. Hvis du forsøger at genstarte motoren, mens den kører, bliver motorens tanddrev beskadiget.

BEMÆRK

Betjen startmotoren i maksimalt 15 sekunder kontinuerligt, og stop derefter.

Hvis motoren ikke starter første gang, skal du vente mindst 15 sekunder, før du prøver igen.

BEMÆRK

Hvis fartøjet er udstyret med en vanddæmpet lydpotte, 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 lydpotten fyldes med vand. Udfør motorstart i 15 sekunder, eller indtil motoren starter. Når motoren starter, skal du omgående stoppe den ved at trykke på stopkontakten. Åbn igen bundforskrningen, 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 alle er normale.
2. Undersøg for vand- eller olielækage fra motoren.
3. Kontrollér, at udstødningsrøgens farve, motorens vibrationer og lyd alle er normale.
4. Hvis der ikke er problemer, holdes motoren ved lav hastighed for at fordele motorolie til alle motorens dele.
5. I tilfælde af tør udstødningsledning skal der kontrolleres, at der udledes tilstrækkeligt havvand fra havvandsudløbsrøret. Drift med utilstrækkelig udledning af havvand kan beskadige pumpehjulet i havvandspumpen. Hvis der udledes for lidt havvand, skal motoren øjeblikkeligt stoppes. Find årsagen og udfør reparation.
 - Er bundforskrningen åben?
 - Er bundforskrningens indløb på skrogets bund tilstoppet?
 - Er havvandssugeslangen i stykker, eller suger slangen luft ind på grund af en løs samling?

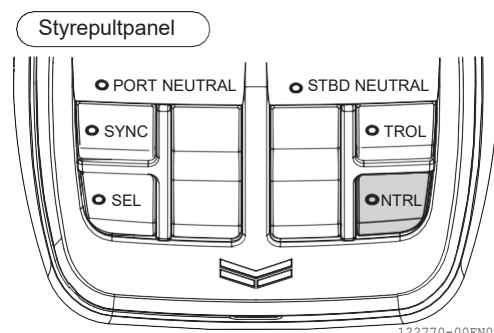
- Kontrollér motorens havvandsfilter for tilstrækkelig gennemstrømning, ingen lækage, ingen tilstopning.

BEMÆRK

Motoren kan brænde sammen, hvis den køres, når havvandsudledningen er for lille, eller hvis der påføres belastning uden at den er varmet op.

OPVARMNINGSFUNKTION (GEAR FRAKOBLET)

1. Flyt styrepultens håndtag til position N (neutral). (Lampen NEUTRAL tændes)
2. Tryk på "NTRL"-kontakten på den valgte stations styrepult.
3. NEUTRAL-lampen tændes, og NEUTRAL-lampen blinker.
4. Flyt gashåndtaget. Motorhastigheden kan reguleres, mens gearskiftet er i neutral.
5. Flyt styrepultens håndtag til N (Neutral), tryk på "NTRL"-kontakten og annuller opvarmningstilstand.



Figur 21

GAS- OG GEARKONTROL

⚠ ADVARSEL

Fare for pludselig bevægelse

Båden begynder at bevæge sig, når skibsstyret er aktiveret:

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

Neutral (frigear)

1. Flyt styrepultens håndtag til position N (neutral). (Lampen NEUTRAL tændes)
2. Når du skifter mellem fremad og bak, skal du flytte håndtaget langsomt mellem fremad- og bakposition. Flyt håndtaget, indtil du når tomgangsspæringspositionen Frem eller Bak.

Fremad

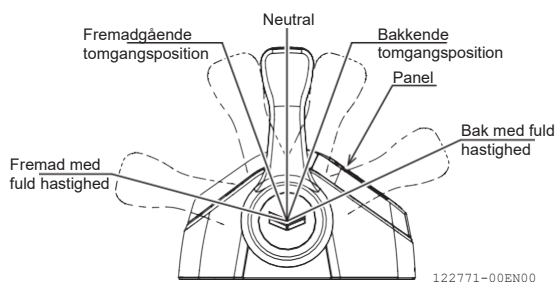
Flyt håndtaget mod F (frem) til den fremadrettede indhakposition. Motoren vil forblive i tomgang. Hvis håndtaget flyttes længere frem, øges motorhastigheden.

Bak

Flyt håndtaget mod R (bak) til bakkende indhakposition. Motoren vil forblive i tomgang. Hvis håndtaget flyttes længere tilbage, øges motorhastigheden.

Fremad til bak eller bak til fremad

Hvis håndtaget flyttes hurtigt og skiftes fra fremad til bak eller omvendt, aktiveres gearskifteforsinkelsen (agterforsinkelse). Motorhastigheden falder til tomgang i flere sekunder.

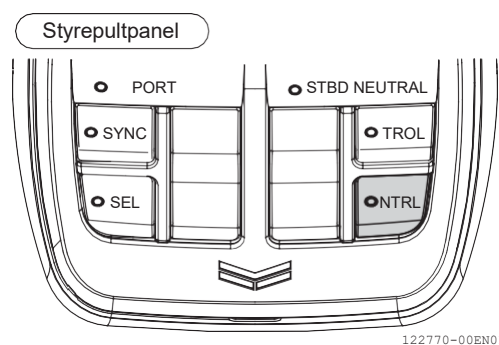


Figur 22

MOTORENS FUNKTION TIL FARTBEGRÆNSNING

1. Flyt styrepultens håndtag til fremadgående tomgangsposition. (Begge sider i tilfælde af dobbeltmotorer)
2. Tryk på "NTRL"-kontakten på den valgte station. (Lampen over "NTRL"-kontakten begynder at blinke)
3. Selvom du vipper håndtaget for at accelerere, øges motorhastigheden kun op til den indstillede værdi.
4. Flyt styrepultens håndtag til N (Neutral), fremadgående tomgangsposition eller bakkende tomgangsposition (begge sider i tilfælde af dobbeltmotorer), og tryk på "NTRL"-kontakten for at frigive [Motorens funktion til fartbegrænsning].

Bemærk: Indstillingsværdien kan indstilles på VC20's display. Standardværdien er 50 %.



Figur 23

AGTPÅGIVENHED UNDER DRIFT

BEMÆRK

- Der kan opstå problemer med motoren, hvis den kører længe med for høj belastning med kontrolgrebet i positionen for fuld gas (maksimal motorhastighed), således at den højeste normerede vedvarende motorhastighed overskrides.
Kør motoren ved ca. 100 min⁻¹ (o/min.) lavere end motorhastigheden med fuld gas.
- Hvis motoren er i de første 50 driftstimer, se *Ibrugtagning på side 8*.

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 havvandsudløbsrøret?
Hvis der ledes for lidt vand ud, skal du øjeblikkeligt standse motoren, finde fejlen og udføre 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 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. Alarm lyder 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 brændstoftlækage, 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 under drift.
7. Når motoren kører ved lav hastighed i længere perioder, skal der gasses op for motoren en gang hver anden time som beskrevet nedenfor.

BEMÆRK

Gasse op for motoren: Med gearet i NEUTRAL skal du accelerere fra lavhastighedspositionen til højhastighedspositionen og gentage denne proces ca. 5 gange. Dette gøres for at rense kulstof fra cylindrene og brændstofindsprøjtningsventilen. Hvis der ikke gasses op for motoren ikke, vil dette resultere i dårlig udstødningsfarve og reducere motorens ydeevne.

8. Hvis det er muligt, skal du regelmæssigt under sejlads betjene motoren ved næsten maksimalt omdrejningstal.
Dette vil generere højere udstødningstemperaturer, hvilket vil hjælpe med at rense hårde kulstofaflejringer ud, opretholde motorens ydeevne og forlænge motorens levetid.

BEMÆRK

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

SLUKNING AF MOTOREN (STANDSNING)

Stop motoren i overensstemmelse med følgende procedurer:

Normal standsning

1. Flyt styrepultens håndtag til position N (neutral). (Lampen NEUTRAL tændes)
2. Afkøl motoren ved lav hastighed (under 1000 min^{-1} (o/min.)) i ca. 5 minutter.

BEMÆRK

For maksimal motorlevetid anbefaler YANMAR, at du, når du slukker for motoren, lader motoren gå i tomgang uden belastning i 5 minutter. Dette vil gøre det muligt for motorkomponenterne, der arbejder ved høje temperaturer, såsom turboladeren og udstødningssystemet, at køle lidt, før selve motoren lukkes ned.

3. Tryk på motorens START/STOP-kontakt på kontaktpanelet på den valgte station.
4. Tryk på afbryderknappen, og sluk for strømmen.

⚠ FORSIGTIG

Tryk ikke på motorens START/STOP-kontakt, når motoren er standset. Motoren vil da genstarte. Sluk ikke for batterikontakten, før du har slukket for strømafbryderen.

BEMÆRK

Når du har standset motoren, må du ikke glemme at slukke for strømmen. Hvis strømmen er tændt, aflades batteriet og generatoren opvarmes.

Vent 4 sekunder eller mere, før du slår batterikontakten fra for at sikre, at systemet falder til ro.

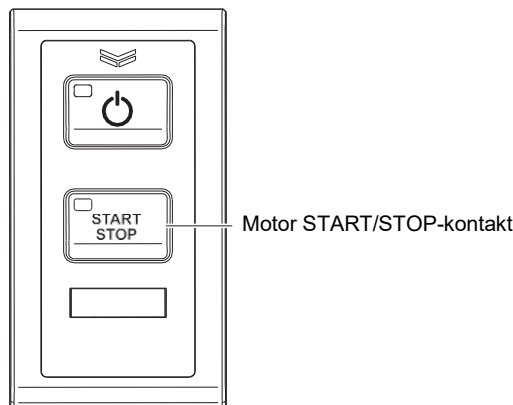
5. Sluk for batterikontakten for motor og VC20.
6. Luk hanen på brændstoftanken.
7. Luk bundforskruningen.

⚠ FORSIGTIG

- Sørg for at lukke bundforskruningen. Manglende lukning af bundforskruningen kan få vand til at lække ind i båden og kan få den til at synke.
- Hvis havvand efterlades inde i motoren, kan det fryse og beskadige dele af kølesystemet, når den omgivende temperatur er under 0°C (32°F).



Figur 24



Figur 25

Nødstop

■ Elektrisk nødstop

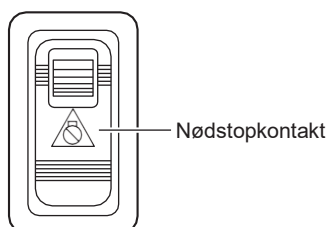
BEMÆRK

Brug aldrig nødstopkontakten til et normalt motorstop. Brug kun denne kontakt, når du stopper motoren pludseligt i en nødsituation.

1. Ved at trykke på nødstopkontakten stoppes motoren øjeblikkeligt.
2. Nødstopskærmen vil blive vist på displayet, og brummeren lyder.
3. Når motoren er standset, trykkes på nødstopkontakten igen for at frigøre nødstoppet. Efter frigivelse kan det tage noget tid at genstarte.

Bemærk:

1. *Nødstopkontakten bør kun bruges i nødstilfælde. Brug motorens START/STOP-kontakt til at stoppe motoren normalt.*
2. *Motoren kan ikke startes, mens nødstopkontakten er trykket ned (nødstopstilstand ikke annulleret).*



061304-00EN00

Figur 26

NØDOperation

Der er to måder at betjene motoren i en nødsituation.

- **Backup-panel (VC20)**
- **Startkoordinator (Installeret i nærheden af motoren)**

BEMÆRK

- For fejl vedrørende kontrolsystemet, prøv først "Backup-panel" og derefter "Startkoordinator".
- Hvis grænsefladen er defekt, kan backup-panel (VC20) ikke bruges.

	Startkoordinator	Backup-panel (VC20)
Motorstart	○	○
Motorhastighedskontrol	○	○
Gear	—*	○

- Under drift af startkoordinator skal du bruge backup-panelet (VC20) til at skifte gear.

Brug af backup-panelet

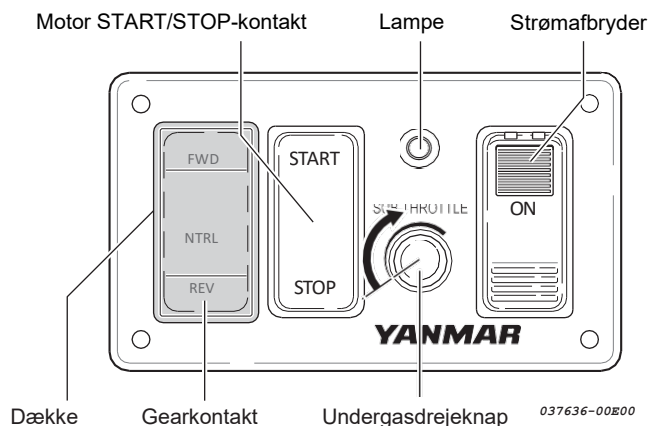
⚠ ADVARSEL

Brug kun denne i en nødsituation.

1. Træk beskyttelsesdækslet af.
2. Kontrollér, at strømafbryderen på kontaktpanelet er OFF, og at styrepultens håndtag og backup-panelets skiftekontakt er i N (Neutral) position.
3. Tryk strømafbryderen til "ON"-positionen på backup-panelet. Lampen tændes, og kontrol med backup-panelet er aktiveret.
4. Juster motorens omdrejningstal ved hjælp af undergasreguleringsknappen. (Mod uret: Lavere motorhastighed. Med uret: Hæv motorhastigheden)
Når du bruger gashåndtaget, skal du først bevæge det helt mod uret.
5. Motoren kan startes eller stoppes med START/STOP-kontakten.
6. Skift gear ved hjælp af skiftekontakten. (FWD: fremad, NTRL: neutral, REV: bak)

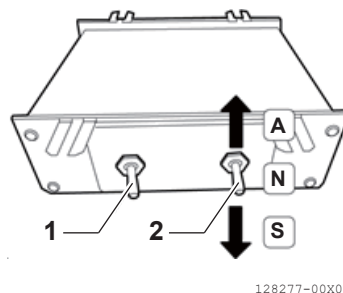
BEMÆRK

- Gashåndtaget og gearskiftet på den motor, der er blevet tændt, kan styres.
- Når du betjener gashåndtaget, skal du altid flytte det helt mod uret først.
- Fejllampen lyser for at indikere, at undergashåndtaget er aktivt.
- Sørg for at sænke motorhastigheden ved at dreje undergasdrejeknappen helt mod uret, før du stopper motoren.



Figur 27

Brug af startkoordinatoren



Figur 28

	Afbryder 1	Afbryder 2
A	Bro	Start (Acceleration/deceleration)
N	—	Neutral (frigear)
S	Maskinrum	Stop

Startkoordinatoren er backup-betjeningsenhed, der er direkte forbundet til YANMAR-motoren. Den er installeret i nærheden af motoren, og har to vippekontakter på kroppen.

Det gør det muligt at starte/stoppe motoren og også kontrollere motorhastigheden ved at betjene kontakterne, selv i tilfælde af grænsefladefejl.

Driften af startkoordinatoren er tilgængelig, når VC20-strømmen er slukket.

Under drift af startkoordinatoren skal du bruge YANMAR-backup-panelet til at skifte gear med. Dette er tilgængeligt, selv når VC20-strømmen er slukket.

Når VC20-strømmen er tændt, viser VC20-displayet "DRIFT FRA MASKINRUM", når brugeren skifter kontakten [1] til "Maskinrum", og drift fra VC20 bliver utilgængelig, og kun drift fra startkoordinatoren er aktiv.

Denne situation fortsætter, indtil systemet genstartes.

KONTROL AF MOTOREN EFTER DRIFT

- Kontrollér, at batterikontakten står på OFF.
- Fyld brændstoftanken.
- Luk bundforskruingen(erne).
- Hvis der er risiko for frost, skal du kontrollere, at kølesystemet indeholder nok kølevæske. Se side 35.
- Hvis der er risiko for frost, skal havvandssystemet tømmes.
- Kontakt din forhandler for foranstaltninger, der matcher de forventede vinterforhold i dit område.

GENOPFYLDNING

Væsker og smøremidler	6LF series Recreational	6LF series Light Duty Commercial
Brændstoffer (fuld overholdelse)	EN590, Bio B7, ASTM D975, ASTM D975-2 / F54, JIS KK 2204	
Brændstoffer (overholdelse af begrænsning)	B10 (Bio), JP-5 / ASTM D975-1 / F-44, JP8, DMA, DMX, F75/F76, XTL acc. til EN 15940 (GTL, BTL, HVO, ...)	
Smøreolie	SAE 15W-40, ACEA E5/E7, API CI-4	
Kølevæske	Organic ASTM D3306 type1 ASTM D6210 type1 Havoline Extended Life Antifreeze / Coolant, produktkode 7994	

- Motorkølevæske, standardopløsning: Organisk baseret, i overensstemmelse med specifikationen ASTM D6210 Type 1-FF. Hvis der anvendes et koncentreret produkt, blandes det med 50 % vand.

BEMÆRK

- En motorkølevæske med uorganisk basis kan anvendes i overensstemmelse med specifikationerne ASTM D6210 Type 1-FF, forudsat at det interne motorkølekredsløb på forhånd er blevet skyllet på passende vis. Skyl kredsløbet med "frisk" vand og et specifikt tilsætningsstof for at lette fjernelse af eventuelle rester, før væsken skiftes. Hvis der anvendes et koncentreret produkt, blandes det med 50 % vand.
- Det er ikke tilladt at blande forskellige væsker, organiske og uorganiske, da de ikke er blandbare.
- Hvis der anvendes uorganisk motorkølevæske, skal udskiftningsintervallet bringes frem til 1200 timer eller 2 år.

- Minimum motoroliespecifikationer: I overensstemmelse med specifikationerne ACEA E7 e/o API CI-4. Viskositetsklasse: se tabellen på side 63.
- Den angivne mængde refererer til den første påfyldning og vedrører motoren, oliesumpen og filteret.
- Brændstof som overholder standard EN 590 (svovlindhold mindre end 10 ppm) og/eller ASTM D975 (svovlindhold mindre end 15 ppm).

Lavtemperaturdiesel

EN 590-specifikationerne skelner mellem forskellige klasser af dieselbrændstof og identificerer egenskaberne for dem, der er bedst egnede til lave temperaturer.

Det er helt op til olieselskaberne at overholde disse regler, som kræver, at brændstoffer, der passer til de klimatiske og geografiske forhold i de forskellige lande, distribueres.

Inverter

For oliespecifikationer og mængder henvises til producentens brugervejledning.

Denne side er med vilje blank

INSPEKTION OG VEDLIGEHOLDELSE

INTRODUKTION

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

SIKKERHEDSFORHOLDSREGLER

Før du udfører vedligeholdelsesprocedurer i dette afsnit, skal du læse følgende sikkerhedsoplysninger og gennemgå afsnittet *Sikkerhed* på side 3.

⚠ ADVARSEL

Brandfare!



- Hvis motoren skal transporteres til reparation eller service, skal du sørge 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 er nødvendigt for at løfte marinemotoren og marineudstyret sammen. Anvend altid løfteudstyr, som har tilstrækkelig bæreevne til at løfte marinemotoren.

⚠ ADVARSEL

Svejsefare!

- Sluk altid på batterikontakten (hvis den forefindes) eller frakobl det negative batterikabel og ledningen til vekselstrømsgeneratoren, når der svejses på udstyret.
- Fjern motorstyringsenhedens flerbenede stik. 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 vekselstrømsgeneratoren og motorstyringsenheden, før batterierne tilkobles.

Fare for indvikling!



Lad aldrig tænd/sluk-kontakten være tændt, når du servicerer motoren. Andre kan uforsætligt starte motoren uden at vide, at du arbejder med den.

Stødfare!



- Sluk altid batterikontakten (hvis monteret), eller tag det negative batterikabel ud, før du servicerer udstyret.
- Sørg altid for at holde de elektriske stik og poler rene. Undersøg det elektriske ledningssystem for revner, afskrabninger og beskadigede eller korroderede stik.
- Anvend aldrig underdimensionerede ledninger til det elektriske system.

ADVARSEL

Værktøjsfare!

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

BEMÆRK

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

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

FORHOLDSREGLER

Vigtigheden af periodisk vedligeholdelse

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

Udførelse af periodisk vedligeholdelse

ADVARSEL

Udstødningsfare!

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

Vigtigheden af daglige kontroller

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

Før logbog over maskintimer og daglige kontroller

Før logbog over antal timer, motoren kører hver dag, og logbog over udførte daglige kontroller. Noter ligeledes dato, reparationstype (f.eks. udskiftning af generator) og anvendte reservedele til service mellem intervallerne for periodisk vedligeholdelse.

Intervallerne for periodisk vedligeholdelse ligger efter 150, 300, 600, 1000, 1.200, 2.400 og 3.000 maskintimer.

Hvis du ikke udfører periodisk vedligeholdelse, afkortes motorens levetid.

BEMÆRK

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

YANMAR-reservedele

YANMAR anbefaler, at du bruger originale YANMAR-reservedele, når der er brug for reservedele. Originale reservedele hjælper med til at sikre lang levetid for motoren.

Nødvendigt værktøj

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

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

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

Stramning af fastgøringsbeslag

Anvend det korrekte tilspændingsmoment, når du strammer fastgøringsbeslag på motoren. Øgning af tilspændingsmomentet kan få fastgøringen eller komponenten til at gå i stykker.

BEMÆRK



Spændingsmomentet i standardmomentdiagrammet bør kun anvendes på bolte med et "8,8" hoved (JIS-styrkeklassificering: 8.8). Påfør 60 % moment på bolte, der ikke er anført. Påfør 80 % drejningsmoment, når den spændes til aluminiumslegering.

Boltdiameter × dybde (mm)		M6 × 1,0	M8 × 1,25	M10 × 1,5	M12 × 1,75	M14 × 1,5	M16 × 1,5
Tilspændingsmoment	N·m	10,8 ± 1,0	25,5 ± 3,0	49 ± 5,0	88,2 ± 10,0	140,0 ± 10,0	230,0 ± 10,0
	Fod-pund	8,0 ± 0,7	18,8 ± 2,2	36,2 ± 3,7	65,1 ± 7,4	103 ± 7,2	170 ± 7,2

Koniske stik		1/8	1/4	3/8	1/2
Tilspændingsmoment	N·m	9,8	19,6	29,4	58,8
	Fod-pund	7,4	14,5	21,7	43,2

Når der påføres låselim, skal du foretage individuel vurdering.

Rørfugebolte		M8	M10	M12	M14	M16
Tilspændingsmoment	N·m	14,7 ± 2	22,5 ± 3	29,4 ± 5	44,1 ± 5	53,9 ± 5
	Fod-pund	10,9 ± 1,5	16,6 ± 2,2	21,7 ± 3,7	32,6 ± 3,7	69,8 ± 3,7

Når tætningsskive anvendes, er drejningsmomentet 34 ± 5 N·m (25,1 ± 3,7 ft-lb).

EPA-VEDLIGEHOLDESKRAV

For at opretholde optimal motorydelse og overholdelse af Environmental Protection Agency (EPA) forskrifter for motorer er det vigtigt, at du følger den *PERIODISKE VEDLIGEHOLDESKESPLAN* på side 41 og *VEDLIGEHOLDESKESPROCEDURERNE* på side 43.

EPA-krav for USA og andre relevante lande

EPA-emissionsbestemmelsen kan kun anvendes i USA og andre lande, der helt eller delvist har indført EPA-kravene. Fastlæg og følg emissionsbestemmelserne i det land, hvor din motor skal anvendes, for at underbygge den angivne overholdelse.

Miljømæssige betingelser for drift og vedligeholdelse

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

- Omgivende temperatur: -15 °C til +40 °C (5 °F til +104 °F)
- Relativ luftfugtighed: 80 % eller derunder

Dieselolien bør være:

- ASTM D975 Nr. 1-D S15, Nr. 2-D S15 eller tilsvarende (mindst cetan nr. 45)

Smøreolien bør være:

- API-tjenestekategorier CD, CF, CF-4, CI og CI-4.

Sørg for at udføre inspektioner som beskrevet i *VEDLIGEHOLDESKESPROCEDURER* på side 43 og føre en oversigt over resultaterne.

Vær særligt opmærksom på følgende vigtige punkter:

- Udskiftning af motorolie
- Udskiftning af filter til motorolie
- Udskiftning af brændstoffilter
- Rengøring af indtagets lyddæmper (luftfilter)

Eftersyn deles i to, alt efter den ansvarlige for udførelse af eftersynet: Brugeren eller producenten.

Eftersyn og vedligeholdelse

Inspektions- og vedligeholdelsesprocedurer er dækket af *PERIODISK VEDLIGEHOLDESKESPLAN* på side 41.

Denne vedligeholdelse skal udføres for at holde motorens emissionsværdier inden for standardværdierne i garantiperioden. Garantiperioden fastlægges efter motorens alder eller antal driftstimer.

PERIODISK VEDLIGEHOLDSESPLAN

Daglig og periodisk vedligeholdelse er vigtig for at holde motoren i god driftstilstand. Følgende er et resumé af vedligeholdelselementer efter periodiske vedligeholdelsesintervaller. Periodiske vedligeholdelsesintervaller varierer afhængigt af motorens anvendelse, belastninger, dieselolie og anvendt motorolie og er svære at fastlægge endeligt. Følgende bør kun behandles som en generel retningslinje.

BEMÆRK

Opret en periodisk vedligeholdelsesplan i henhold til motoranvendelsen, og sørg for at udføre den nødvendige periodiske vedligeholdelse med de angivne intervaller. Manglende overholdelse af disse retningslinjer vil forringe motorens sikkerheds- og ydeevneegenskaber, forkorte motorens levetid og kan påvirke garantidækningen på din motor.

Kontakt en autoriseret YANMAR Marine-forhandler eller -distributør for at få hjælp.

Del	Periodisk vedligeholdelsesinterval							
	Dagligt	Hver 150. time eller månedligt, alt efter hvad der kommer først	Hver 300 time eller 1 år, alt efter hvad der kommer først	Hver 600 time eller 1 år, alt efter hvad der kommer først	Hver 1000 time eller 2 år, alt efter hvad der kommer først	Hver 1200 time eller 2 år, alt efter hvad der kommer først	Hver 2400 time eller 4 år, alt efter hvad der kommer først	Hver 3000 time eller 5 år, alt efter hvad der kommer først
Kontrol af motorsmøremidlets olieniveau	☐							
Kontrol af motorens kølervæskestand	☐							
Tøm vandet fra forfilterne/filtre								
Kontrollér integriteten af ledninger, stik, positive og negative poler i strømforsyningssystemet og deres fastgørelse		☐						
Kontrollér niveauet af elektrolytopløsningen, og rengør batteripolerne (positive, negative)		☐						
Kontrollér motorholderens fastgørelsesmoment		☐						
Kontrollér justeringen af motoren med skrueakslen		☐						
Kontrollér luftfilterets tilstand Rengør og udskift om nødvendigt			☐					
Kontrollér anodeslid; udskift ⁴ om nødvendigt			☐					
Kontrollér tilstanden af oliedamprecirkulationsfilteret. Udskift filteret om nødvendigt			☐					
Udskiftning af motorsmøreolie ²			☐					
Udskift motoroliefilteret ²			☐					
Kontrollér tilstanden af havfilteret ved havvandspumpens indløb Rengør om nødvendigt			☐					
Kontrollér havvandspumpens pumpehjul for slid. Udskift om nødvendigt.			☐					

INSPEKTION OG VEDLIGEHOLDELSE

Del	Periodisk vedligeholdelsesinterval							
	Dagligt	Hver 150. time eller månedligt, alt efter hvad der kommer først	Hver 300 time eller 1 år, alt efter hvad der kommer først	Hver 600 time eller 1 år, alt efter hvad der kommer først	Hver 1000 time eller 2 år, alt efter hvad der kommer først	Hver 1200 time eller 2 år, alt efter hvad der kommer først	Hver 2400 time eller 4 år, alt efter hvad der kommer først	Hver 3000 time eller 5 år, alt efter hvad der kommer først
Udlæsning af fejlhukommelse ved hjælp af diagnoseværktøj			○					
Kontrollér havvandspumpens pumpehjul for slid. Udskift om nødvendigt.			○					
Kontrollér sektionerne af havvandskølekredsløbsrørene, og rengør om nødvendigt			○					
Kontrollér havvand/motorolie-varmeveksler, havvand/motorkølevæske-varmeveksler og intercooler-varmeveksler (luft-havvand) Rengør om nødvendigt ^{*5}			○					
Visuelt eftersyn af turbolader			○					
Udskiftning af forfilter ^{*1}				○				
Udskiftning af brændstoffilter ^{*1}				○				
Kontrollér hjælperem (V-rem) (generator og kølevandspumpe til motor)				○				
Kontrollér for tegn på kondens inde i brændstoftanken Rengør om nødvendigt				○				
Skift luftfilter					○			
Udskift motoroliedampfilter					○			
Udskift havvandspumpens pumpehjul				○ (eller 5 år)				
Udskiftning af kølevæske ^{*3}							○	
Udskift hjælperem (kilerem) (generator og motorkølevandspumpe)						○		
Kontrollér integriteten af dæmperremskiven monteret på krumtapakslen (forsiden)	2400 timer eller 5 år alt efter hvad der kommer først							
Kontraventilafstand								○

* 1 Brændstof som overholder standard EN 590 (svovlindhold mindre end 10 ppm) og/eller ASTM D975 (svovlindhold mindre end 15 ppm)

*2 Minimumsspecifikationer for motorolie: I overensstemmelse med standard ACEA E7 og/eller API CI-4. Viskositetsgrad: se tabellen på side 63.

*3 Standardløsning til motorkølevæske: organisk base i overensstemmelse med specifikationerne ASTM D6210 Type 1-FF. Hvis der anvendes koncentrerede produkter, skal de blandes 50 % med vand. Originale Petronas-produkter anbefales

*4 Anoden skal udskiftes, hvis korrosionen har påvirket mere end 50 % af mængden af zink.

*5 Rengør både luft- og vandsektionen; havvand/motorkølevæskeveksler: Rengør havvandsafsnittet; hvis der er en havvand/olieveksler til stede:

KRAV

Retningslinjer

- Frakobl ikke batterierne, når motoren kører.
- Udfør aldrig lysbuesvejsning tæt på motoren uden først at fjerne de elektriske kabler.
- Når du har udført vedligeholdelsesarbejde, der involverer fjernelse af batteriet/batterierne, skal du sørge for, at terminalerne er korrekt forbundet til polerne.
- Brug ikke en batterioplader til at starte motoren.
- Mal ikke udstyr, komponenter og elektriske stik, der er monteret på motoren.
- Frakobl altid batteriet/batterierne, før du udfører arbejde på elektriske apparater.

BEMÆRK

Generelle forskrifter

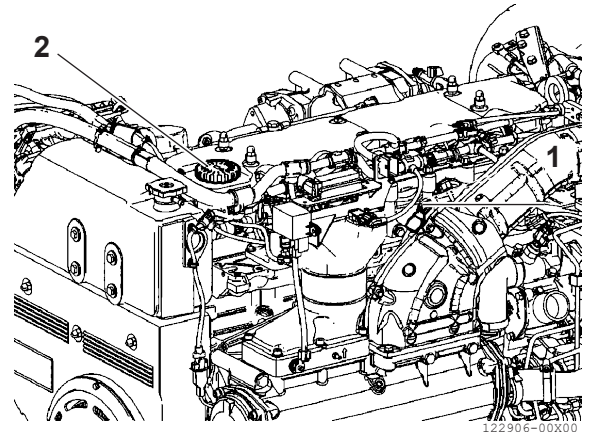
Manglende overholdelse af disse krav helt eller delvist kan medføre risiko for alvorlig skade på motoren og kan endda i nogle tilfælde gøre garantien ugyldig.

VEDLIGEHOLDELSESPROCEDURER

Kontrollér olieniveauet i motoren

Fortsæt kun, når motoren ikke kører og har lav temperatur for at undgå risikoen for forbrændinger.

- Brug målepinden (**figur 1, (1)**) til at kontrollere, at olieniveauet er mellem grænserne "MIN" og "MAX".
- Hvis niveauet er for lavt, fjernes det relevante stik (**figur 1, (2)**) og fyldes op gennem påfyldningsindløbet på cylinderhovedet under overholdelse af de mængder, der er angivet på side 35.



Figur 1

BEMÆRK

Generelle forskrifter

- Efter påfyldning skal du sørge for, at olieniveauet ikke overstiger den "Max"-grænse, der er angivet på målepinden. Sørg for, at oliepinden er sat korrekt i, og at proppen til påfyldning af olie påfyldningshalsen er strammet helt i urets retning.
- Manglende overholdelse af disse krav helt eller delvist kan medføre risiko for alvorlig skade på motoren og kan endda i nogle tilfælde gøre garantien ugyldig.

Kontrollér kølevæskenniveau

Fortsæt kun, når motoren ikke kører og har lav temperatur for at undgå risikoen for forbrændinger.

- Fjern kølevæsketilførseshætten på tanken.
- Kontrollér visuelt kølevæskenniveauet.
- Påfyld tanken om nødvendigt i henhold til anvisningerne på side 35.
- Sørg for, at kølevæsketemperaturen, når motoren er kold, er et par centimeter under kølevæsketilførseshætten.

ADVARSEL

Risiko for forbrændinger

- Åbn kun tilførseshætten på kølevæsketanken, hvis det er nødvendigt, og kun når motoren er kold.
- Manglende overholdelse af disse forskrifter kan resultere i risiko for alvorlig personskade og alvorlige skader på fartøjet.

Tøm brændstoffilteret/vandudskilleren

Tøm brændstoffilteret/vandudskilleren hver 50. time.

Udskift filterelementet med samme interval som finfilteret på motoren.

Komponent leveres ikke af YANMAR. Der henvises til dokumentationen leveret af bådbyggeren.

Kontrollér integriteten af ledninger, stik, positive og negative poler i strømforsyningssystemet og deres fastgørelse

Kontrollér integriteten af følgende dele af ledningerne: korrugerede kabler, stik og fastgørelsespunkter til motoren.

Kontrollér forbindelserne vedrørende stikforbindelser og elektriske komponenter og bevaringstilstanden for strømkablernes positive og negative poler.

Hvis der er nogen oxidation til stede, rengør polernes overflader (+/-) og de relative kabelterminaler.

Beskyt dem med fedt – beskyttende smøremiddel til elektriske kontakter.

Kontrollér niveauet af den elektrolytiske opløsning i batterierne/Kontrollér og rengør terminalerne

Fortsæt efter at have placeret batterierne på en vandret overflade.

- Kontrollér visuelt, at niveauet ligger mellem grænserne "Min" og "Max". Hvis der ikke er nogen referencemærker, skal du sørge for, at væsken dækker blypladerne i elementerne med ca. 5 mm.
- Når det er nødvendigt, må du kun bruge destilleret vand til at efterfylde de elementer, hvis stand er under minimum.
- Hvis batteriet skal genoplades, skal du kontakte et specialiseret værksted.
- Diagnostiser batteriopladningssystemets effektivitetstilstand, hvis der registreres et spændingsniveau på mindre end 11 V (for nominelle 12 V-systemer) eller 22 V (for nominelle 24 V-systemer), mens motoren kører.
- Kontrollér, at terminalerne og klemmerne er rene, godt strammet og beskyttet af vaseline. Nogle batterier har et enkelt låg til inspektionspropperne.

ADVARSEL

Risiko for skade

- Batterierne indeholder svovlsyre, som er meget kaustisk og ætsende.
- Bær altid handsker og beskyttelsesbriller under påfyldning. Sørg om muligt for, at kontrollen udføres af specialiseret personale.
- Manglende overholdelse af disse forskrifter kan resultere i risiko for alvorlig personskade og alvorlige skader på fartøjet.

Risiko for skade

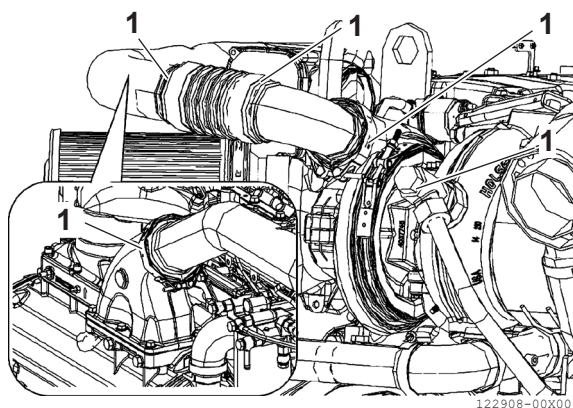
- Under kontrollen må du ikke ryge eller tillade åben ild i nærheden af batterierne. Sørg for, at arbejdsområdet er tilstrækkeligt ventileret.
- Manglende overholdelse af disse forskrifter kan resultere i risiko for alvorlig skade.

Kontrollér integriteten af ladeluft og kølevæskesystem

Kontrollér visuelt, at udstødningssystemet ikke er blokeret eller beskadiget. Sørg for, at der ikke er risiko for farlige dampe inde i båden. Kontakt skibsværftet, hvis det er nødvendigt.

Kontrollér, at der ikke er tegn på lækager på den ydre overflade af de enkelte komponenter.

Kontrollér, at slangeklemmerne (**figur 2, (1)**) er strammet. Kontrollér visuelt, at ladeluftsystemet ikke er blokeret eller beskadiget.



Figur 2

Kontrollér spændingsmoment på motorophæng

Kontrollér, at alle fastgørelsesskruerne på motorophæng er strammet til det angivne spændingsmoment.

Kontrollér justeringen af motoren med fartøjets skrueaksel

Der henvises til de tekniske specifikationer vedrørende genmontering som angivet i bådebyggerdokumentationen.

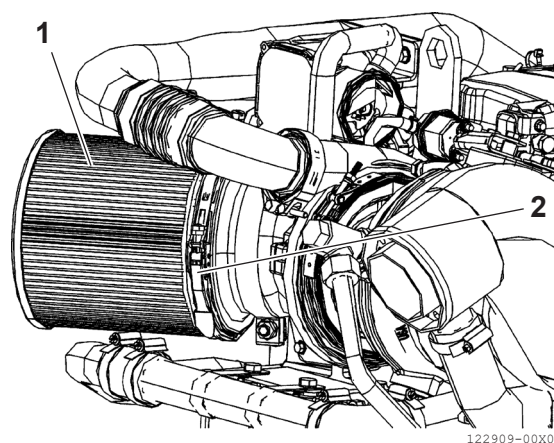
Kontrol af luftfilter og renlighed af huse

Åbn kraven (**figur 3, (2)**) som angivet på figuren. Fjern luftfilterhuset (**figur 3, (1)**).

Brug affugtet trykluft til at blæse affald fra filteret ved at arbejde fra indersiden af filteret ud. Blæs aldrig luft ind i filteret udefra.

Brug ikke rengøringsmidler, brug ikke diesel. Udskift filteret i tilfælde af brud eller flænger.

Placer filteret korrekt (**figur 3, (1)**) i sædet, og fastgør det med kraven (**figur 3 (2)**).



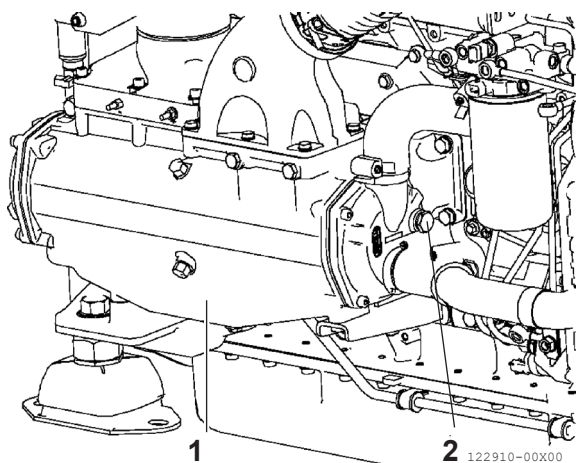
Figur 3

Kontrol af zinkanodernes korrosionstilstand

BEMÆRK

Fortsæt kun, når motoren er slukket og ved en lav temperatur.

1. Fjern zinkanoden (**Figur 4, (2)**) ved at skrue den af havvand/luft-varmeveksleren (**Figur 4, (1)**).



Figur 4

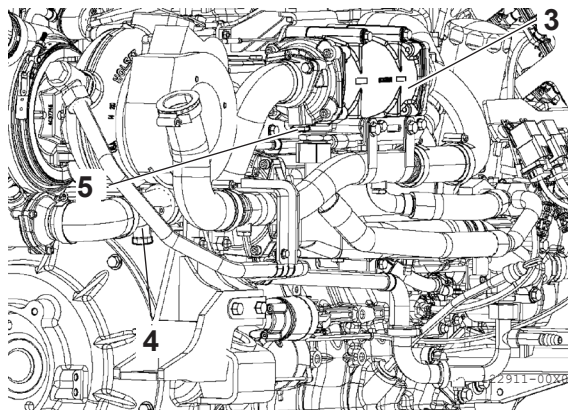
BEMÆRK

Brug en beholder til at opsamle væsken.

2. Kontrollér korrosionsniveauet for zinkanoden (**figur 4, (2)**); hvis korrosionen overstiger 50 % af volumen, skal du udskifte den. Indsæt zinkanoden (**figur 4, (2)**) i havvand/luft-varmeveksleren (**figur 4, (1)**), og stram den til et drejningsmoment på 30 +/- 3 N·m.

3. Gentag proceduren for anoderne (**Figur 5, (4)**) og (**Figur 5, (5)**) placeret tæt på havvand/olie-varmeveksleren (**Figur 5, (3)**).

- Spænd anoden (**figur 5, (4)**) til det angivne drejningsmoment: 25 Nm.
- Spænd anoden (**figur 5, (5)**) til det angivne drejningsmoment: 30 +/- 3 Nm.



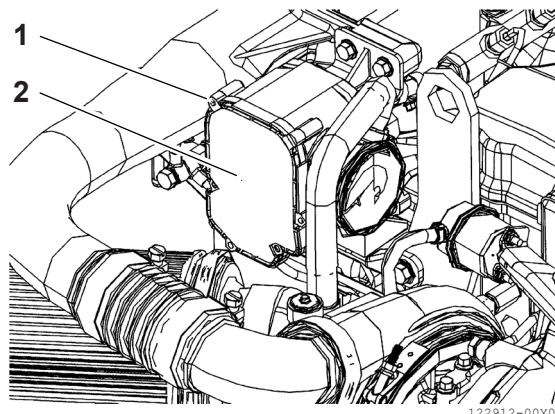
Figur 5

Kontrollér tilstanden af oliedamprecirkulationsfilter

BEMÆRK

Fortsæt kun, når motoren er slukket og ved en lav temperatur.

1. Løsn skruerne (**figur 6, (1)**), og fjern filterhusdækslet (**figur 6, (2)**).
2. Fjern de to filtre, og kontrollér, at der ikke er nogen aflejringer. Hvis der er aflejringer, skal du udskifte filteret.
3. Sæt dækslet på plads igen.



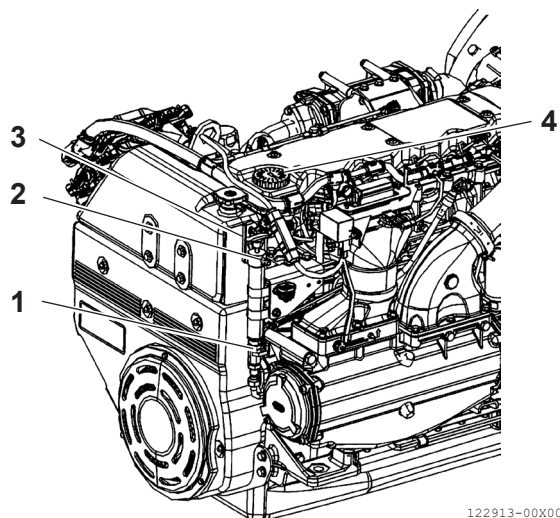
Figur 6

Skift motorsmøreolie

BEMÆRK

Fortsæt kun, når motoren ikke kører og har lav temperatur for at undgå risikoen for forbrændinger.

- Anbring en beholder under håndpumpen (**figur 7, (3)**) ved udløbsrøret (**figur 7, (2)**) for at opsamle den brugte olie.
- Åbn udsugningshanen ved at indstille håndtaget (**figur 7, (1)**) i lodret position.
- Løsn oliepåfyldningsproppen (**figur 7, (4)**) og virke på den håndpumpe (**Figur 7, (3)**), der er nødvendig for at udtrække olien, indtil oliesumpen er helt tom.
- Påfyld med olie gennem påfyldningsåbningen på dækslet. Se tabellen med titlen GENOPFYLDNING (P.35) for den korrekte olietype. Spænd hættten.
- Brug målepinden (**figur 7, (4)**) at kontrollere, at olieniveauet er mellem niveauerne "Min" og "Max".
- Luk hanen ved at løfte håndtaget (**Figur 7, (1)**) til vandret position.



Figur 7

⚠ ADVARSEL**Risiko for skade**

- Bortskaf forbrugsmaterialer og de dele, der er i kontakt med dem (f.eks. filtre) i overensstemmelse med lovgivningen.
- Servicenetværkets værksteder er udstyret til dette formål.
- Korrekt adfærd vil sikre, at fartøjet bruges så miljøvenligt som muligt.

BEMÆRK**Generelle forskrifter**

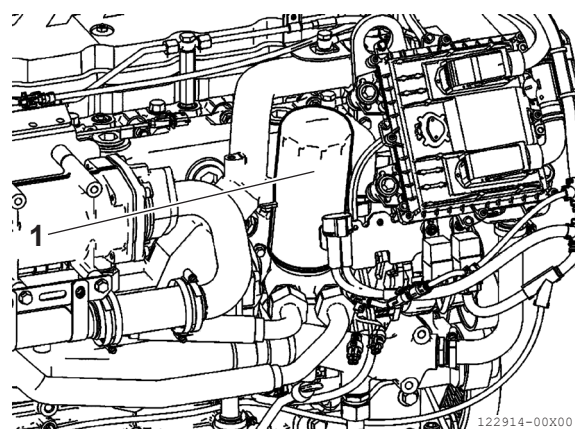
- Efter påfyldning skal du sørge for, at olieniveauet ikke overstiger den "Max"-grænse, der er angivet på målepinden. Sørg for, at oliepinde er sat korrekt i, og at proppen til påfyldning af oliepåfyldningshalsen er strammet helt i urets retning.
- Manglende overholdelse af disse krav helt eller delvist kan medføre risiko for alvorlig skade på motoren og kan endda i nogle tilfælde gøre garantien ugyldig.

Udskift motoroliefilter

Fortsæt kun, når motoren ikke kører og har lav temperatur for at undgå risikoen for forbrændinger.

Brug kun originale YANMAR-filtre, der er specificeret til denne motortype.

- Anbring en beholder under filterstøtten (**figur 8, (1)**) for at opsamle den brugte olie.
- Løsn filteret og fjern det.
- Rengør forsigtigt overfladerne på beslaget, der er i kontakt med filterforseglingsspakningen.
- Fugt den nye filterpakning med et tyndt lag olie.
- Stram det nye filter manuelt på plads, indtil tætningsringen er i kontakt med beslaget, og stram derefter yderligere 3/4 omdrejning.
- Bortskaf det gamle filter i henhold til gældende lovgivning.



Figur 8

⚠ ADVARSEL

Risiko for skade

- I betragtning af motorens høje driftstemperatur anbefales det, at passende beskyttelse bæres.
- Motorolien når ekstremt høje temperaturer: Brug altid beskyttelseshandsker.
- Manglende overholdelse af disse forskrifter kan resultere i risiko for alvorlig skade.

Generel risiko

- Fjern forbrugsstoffer og materialer, der er i kontakt med dem (for eksempel filtre) i overensstemmelse med gældende regler.
- Servicenetværkets værksteder er udstyret til dette formål.
- Korrekt adfærd vil sikre, at fartøjet bruges så miljøvenligt som muligt.

BEMÆRK

Generelle forskrifter

- Motorolien er meget forurenende og skadelig. I tilfælde af kontakt med huden vaskes huden grundigt med sæbe og vand. Beskyt hud og øjne korrekt, arbejd i overensstemmelse med reglerne for forebyggelse af ulykker. Bortskaf resten i fuld overensstemmelse med lovbestemmelser.
 - Manglende overholdelse af disse krav helt eller delvist kan medføre risiko for alvorlig skade på motoren og kan endda i nogle tilfælde gøre garantien ugyldig.
-
- For korrekt motordrift skal du kun bruge anbefalede olier eller olier med de krævede egenskaber. I tilfælde af genopfyldning må du ikke blande olier med forskellige egenskaber. Manglende overholdelse af disse indikationer annullerer garantien.
 - Manglende overholdelse af disse krav helt eller delvist kan medføre risiko for alvorlig skade på motoren og kan endda i nogle tilfælde gøre garantien ugyldig.

MARINISERING – KONTROL

Kontrollér filteret ved havvandspumpens indløb (udskift om nødvendigt)

Se den tekniske dokumentation for installation af motoren på båden.

Aflæsning af fejlhukommelse via diagnosticeringsværktøj

Tag en fejlhukommelseslæsning ved hjælp af diagnosticeringsværktøjet.

Kontrollér slidtilstanden på havvandspumpens pumpehjul (udskift om nødvendigt)

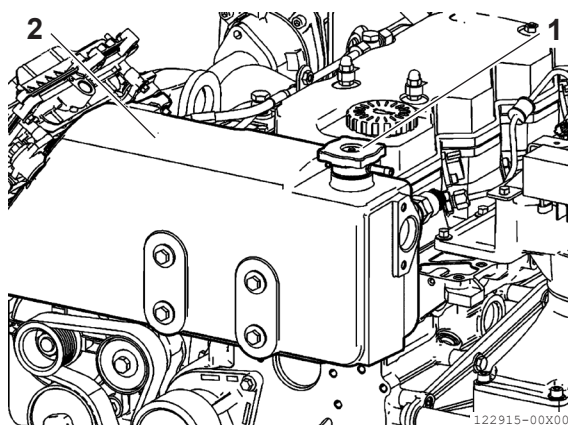
Fjern pumpen som beskrevet i proceduren for udskiftning af havvandspumpe, og kontrollér pumpehjulets slidtilstand.

Kontrollér havvandskølekredsløbsrør (rengør om nødvendigt)

Undersøg rørene og sørg for, at der ikke er aflejringer.

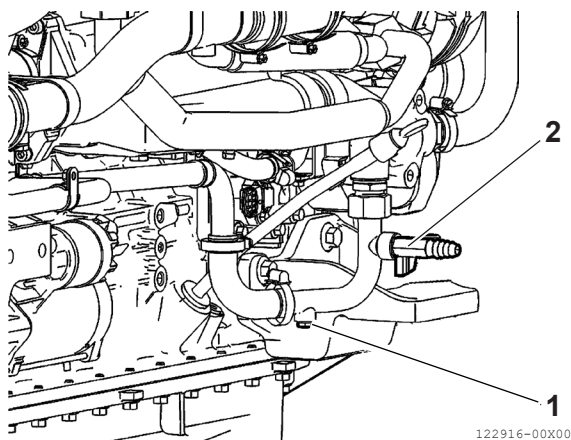
Kontrollér udvekslerne (rengør om nødvendigt)

1. Tøm hovedkredsløbet i vandsystemet.
2. Åbn ekspansionsbeholderen (**figur 9, (2)**) kølevæskepåfyldningshætten (**figur 9, (1)**).



Figur 9

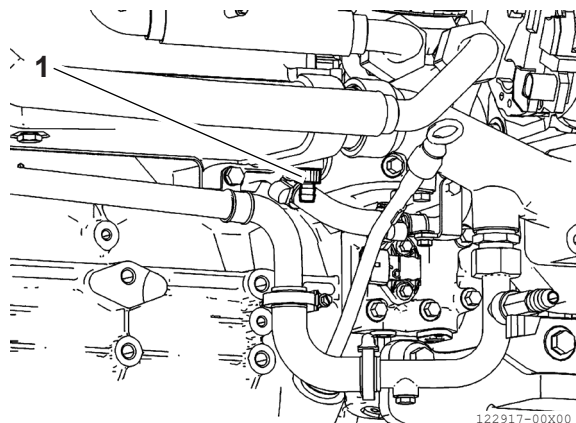
3. Skru proppen **af** (**figur 10, (1)**) , eller tag førerhusvarmerøret ud (**figur 10, (2)**). Under montering skal du stramme proppen til det angivne tilspændingsmoment.



Figur 10

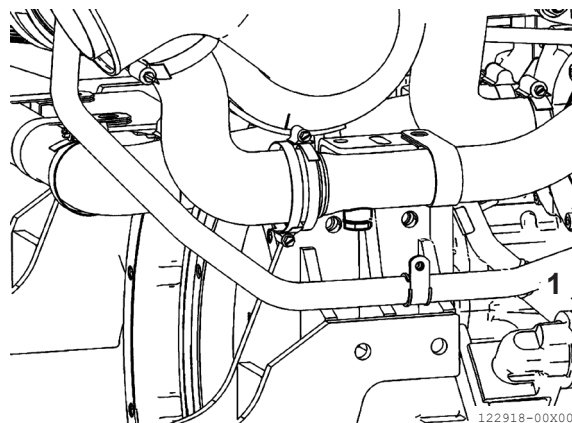
Tilspændingsmoment	
Vandafløbsprop M10 × 1,25	10 ± 1 Nm

4. Åbn afløbshanen (**Figur 11, (1)**).



Figur 11

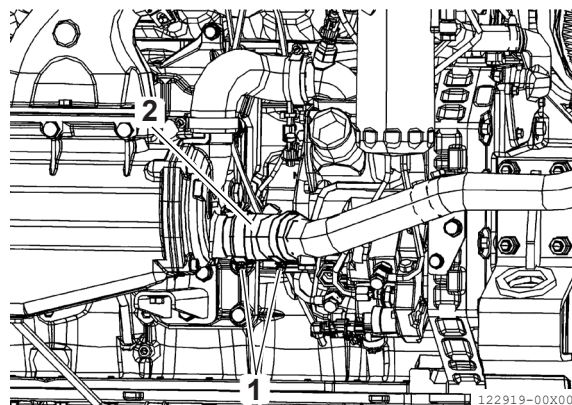
5. Fjern proppen (**figur 12, (1)**) , og stram den under montering til det angivne tilspændingsmoment.



Figur 12

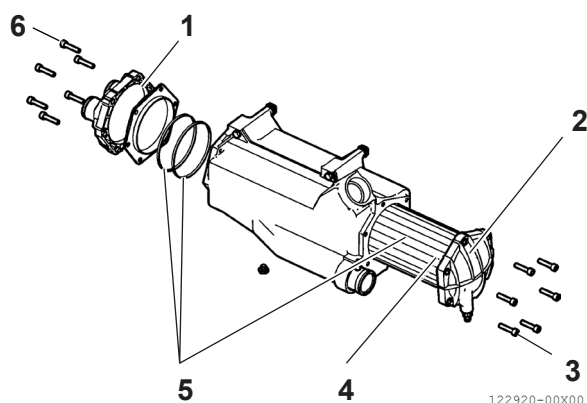
Tilspændingsmoment	
Vandafløbsprop M14 × 1,5	25 Nm

6. Løsn klemeskruerne (**figur 13, (1)**) og fjern muffen (**figur 13, (2)**).



Figur 13

Kølevæske/havvand-varmeveksler



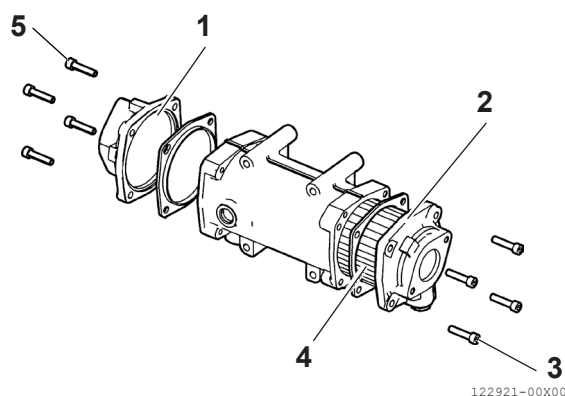
Figur 14

1. Tøm kølevæske kredsløbet og havvandskredsløbet.
2. Fjern de komponenter, der forhindrer adgang til kølevæske/havvand-varmeveksleren.
3. Fjern kølevæske/havvand-varmeveksleren.
4. Fjern dækslerne (**figur 14, (1))** og (**figur 14, (2))** ved bænken eller på et passende sted.
5. Udtræk rørbundtet (**figur 14, (4))**.
6. Rengør delene med sæbevand. Brug ikke aggressive opløsninger.
7. Rengør skallen og røret med lavtryksdamp og vand.
8. Blæs trykluft for at tørre delene, inden varmevekslerdelene genmonteres.
9. Brug ikke aggressive rengøringsmidler til kobber, messing, aluminium og tin.
10. Udskift alle pakninger (**figur 14, (5))** under montering.
11. Spænd skruerne (**Figur 14, (3))** og (**Figur 14, (6))** til det angivne tilspændingsmoment.

Tilspændingsmoment	
Skruer til kølevæske/havvand-varmeveksler	16,5 ± 1,5 Nm

- Sæt varmeveksleren på motoren igen. Fuldfør samling af de resterende komponenter efter ovenstående operationer, men i omvendt rækkefølge, hvilket sikrer, at skruerne strammes til det specificerede tilspændingsmoment.

Havvand/olie-varmeveksler



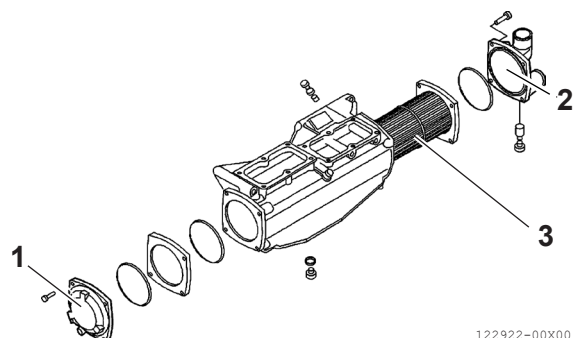
Figur 15

1. Genfyld motorens kølevæske kredsløb gennem ekspansionsbeholderens stik.
2. Tøm smøresystemet og kølevandssystemet til havvandskredsløbet.
3. Fjern de komponenter, der forhindrer adgang til motorolie/havvand-varmeveksleren.
4. Fjern motorolie/havvand-varmeveksleren.
5. Fjern dækslerne (**figur 15, (1))** og (**figur 15, (2))** ved bænken eller på et passende sted.
6. Udtræk rørbundtet (**figur 15, (4))**.
7. Rengør delene med sæbevand. Brug ikke aggressive opløsninger.
8. Rengør skallen og røret med lavtryksdamp og vand.
9. Blæs trykluft for at tørre delene, inden varmeveksleren genmonteres.
10. Brug ikke aggressive rengøringsmidler til kobber, messing, aluminium og tin.
11. Udskift alle pakninger under montering.
12. Spænd fastgørelsesskruerne (**figur 15, (3))** og (**figur 15, (5))** til det foreskrevne drejningsmoment.

Tilspændingsmoment	
Skruer til havvand/olie-varmeveksler	16,5 ± 1,5 Nm

- Sæt varmeveksleren på motoren igen. Fuldfør samling af de resterende komponenter efter ovenstående operationer, men i omvendt rækkefølge, hvilket sikrer, at skruerne strammes til det specificerede tilspændingsmoment.

Intercooler-veksler (luft/havvand)



Figur 16

1. Tøm havvandskredsløbssystemet.
2. Fjern de komponenter, der forhindrer adgang til kølevæske/havvand-varmeveksleren.
3. Fjern varmeveksleren fra motoren.
4. Fjern dækslerne (**figur 16, (1)**) og (**figur 16, (2)**) ved bænken eller på et passende sted.
5. Udtræk rørbundtet (**figur 16, (3)**).
6. Rengør delene med sæbevand. Brug ikke aggressive opløsninger.
7. Rengør skallen og røret med lavtryksdamp og vand.
8. Blæs trykluft for at tørre delene, inden varmeveksleren genmonteres.
9. Brug ikke aggressive rengøringsmidler til kobber, messing, aluminium og tin.
10. Udskift alle pakninger under montering.
11. Fuldfør samling af de resterende komponenter efter ovenstående operationer, men i omvendt rækkefølge, hvilket sikrer, at skruerne strammes til det specificerede tilspændingsmoment.

Tilspændingsmoment	
Skruer til luft/havvand-varmeveksler	18 Nm

12. Genfyld motorens kølevæskedsløb gennem kølevæskepåfyldningshætten, og kontrollér og påfyld niveauet i undertanken.
- Start motoren og lad den køre i et par minutter; Sluk for motoren, og vent et par minutter, før du kontrollerer motorens kølevæskeniiveau gennem kølevæskepåfyldningshætten og i undertanken.
 - Fyld systemet op, hvis det er nødvendigt.

Inspicer visuelt turboladeren

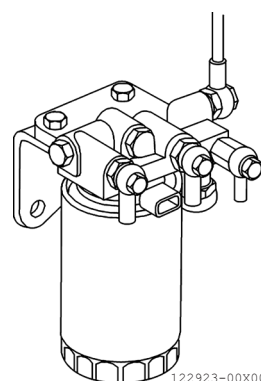
- Anvend manuelt tilspændingsmoment på akslen for at kontrollere fri rotation og fange enhver fasthængende effekt.
- Kontrollér mulige slidmønstre på kompressorhuset.
- Kontrollér hjulenes visuelle integritet.
- Kontrollér integriteten af wastegate-aktuatorhåndtaget for at registrere fastsidning på grund af rust eller mekanisk beskadigelse.
- Ved kold tilstand

1. Fjernelse af blandealbue.
2. Kontrollér, at wastegateventilen er lukket.

Skift af brændstoffilter

For at undgå risikoen for forbrændinger skal du kun gøre dette med motoren slukket og ved lav temperatur:

- Fjern filteret ved at skrue det af.
- Kontrollér, at det nye filter har ydeevneniveauer, der opfylder motorens behov (f.eks. ved at sammenligne dem med det gamle. Se side 37).
- Fugt den nye filterforsegling med diesel eller motorolie.
- Stram det nye filter manuelt på plads, indtil tætningsringen er i kontakt med beslaget, og stram derefter yderligere 3/4 omdrejning.



Figur 17

⚠ ADVARSEL

Risiko for skade

- Under denne operation må du ikke ryge eller bruge åben ild.
- Indånd ikke dampe fra filteret.
- Vær opmærksom på den elektriske brændstofgenvarmer (hvis monteret) og de relative elektriske tilslutninger.
- Manglende overholdelse af disse forskrifter kan resultere i risiko for alvorlig skade.

Generelle forholdsregler

- Sørg for, at brændstoffet, der kommer fra udluftsproppen eller afløbsskruen, ikke snavser transmissionsbæltet på hjælpeorganerne, og bortskaf det ikke i miljøet.
 - Løsn aldrig forbindelserne til common rail og højtryksbrændstofrør.
 - Manglende overholdelse af disse forskrifter kan resultere i risiko for alvorlig personskade og alvorlige skader på fartøjet.
-
- Fyld ikke det nye brændstoffilter, før det er blevet monteret på beslaget, for at forhindre skadelige urenheder i at trænge ind i brændstofdrejsløbet og indsprøjtningssystemet.
 - Manglende overholdelse af disse krav helt eller delvist kan medføre risiko for alvorlig skade på motoren og kan endda i nogle tilfælde gøre garantien ugyldig.

BEMÆRK

Generelle forskrifter

- Bortskaf forbrugsmaterialer og de dele, der er i kontakt med dem (f.eks. filtre) i overensstemmelse med lovgivningen. Servicenetværkets værksteder er udstyret til dette formål.
- Korrekt adfærd vil sikre, at fartøjet bruges så miljøvenligt som muligt.

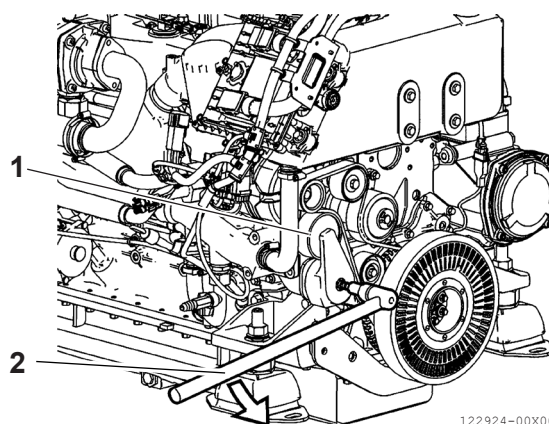
Udskiftning af brændstofforfilter

Komponent leveres ikke af YANMAR. Der henvises til dokumentationen leveret af bådbyggeren.

Kontrollér drivremmen

Fortsæt kun, når motoren ikke kører og har lav temperatur for at undgå risikoen for forbrændinger.

- Fjern beskyttelsesdækslet til remmen.
- Kontrollér, at remskiverne ikke er revnede eller slidte, og at der ikke er spor af smøremiddel eller brændstof. Ellers skal du udskifte dem.
- På samme tid skal du sørge for, at spændeanordningen (**figur 18, (1)**) fungerer korrekt, og fortsæt som angivet i figuren.
- Sæt beskyttelsesdækslet på plads igen, og lås alle spændingselementerne.



Figur 18

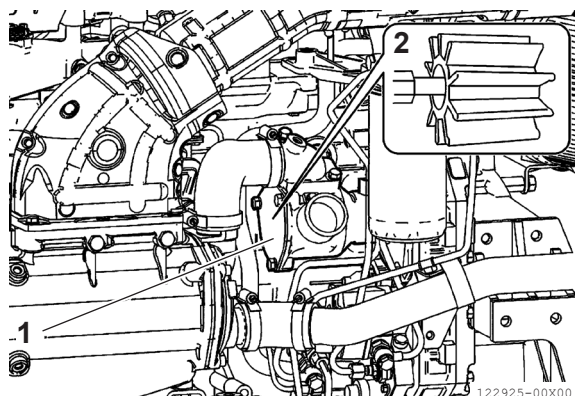
Tømning af kondensat fra brændstoftanken

Hvis det er muligt, skal du visuelt inspicere indersiden af tanken gennem den øverste påfyldningsåbning. Hvis dette ikke er muligt, skal du tage en prøve af brændstoffet fra bunden af tanken for at kontrollere, om der er vand og snavs i brændstoffet.

Der henvises til angivelserne i dokumentationen fra skibsværftets bådbygger.

Udskift havvandspumpens pumpehjul

- Når du har fået adgang til pumpehjulet, skal du fjerne bagdækslet (**figur 19, (1)**).
- Indsæt en skrue (**figur 19, (2)**) M16 × 1,5 i pumpehjulets aksel.
- Fjern rotoren ved langsomt at løsne skruen (**Figur 19, (2)**).



Figur 19

- Kontrollér slidtilstanden på gummipumpehjulet; udskift pumpehjulet, hvis det er brudt eller viser overdrevne tegn på slid.
- Indsæt kun pumpehjulet med siliciumsmøremiddel eller sæbevand.
- For at indsætte korrekt skal du ikke udøve for meget kraft på pumpehjulet.
- Hvis pumpehjulets skade er stor, skal du kontrollere og rengøre de manglende dele inde i dækslet på varmeveksleren.

Kølevæskeskift

Fortsæt kun, når motoren ikke kører og har lav temperatur for at undgå risikoen for forbrændinger.

- Brug egnede beholdere for at sikre, at kølevæsken ikke drypper til de omkringliggende omgivelser.
- Fjern stikkene på kredsløbskomponenterne, og vent, indtil kredsløbet er tømt helt (placeringen af stikkene er angivet på side 11). Efter tømning monteres propperne i deres huse igen, og sørg for, at tætningsringene er intakte.
- Fyld kredsløbet helt op som angivet i tabellen på side 35.
- Udluft kredsløbet og fyld om nødvendigt op.

⚠ ADVARSEL

Risiko for skade

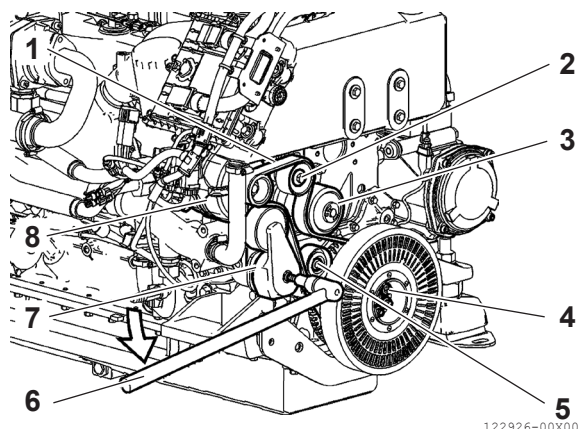
- Når motoren er varm, kan trykket inde i kølekredsløbet være sådan, at det kan udstøde den varme væske på en ekstremt voldsom måde med risiko for forbrændinger.
- Åbn kun påfyldningsproppen på kølevæsketanken, når motoren er kold.
- Manglende overholdelse af disse forskrifter kan resultere i risiko for alvorlig skade.

BEMÆRK

Generelle forskrifter

- Manglende overholdelse af ovennævnte procedure garanterer ikke tilstedeværelsen af den korrekte mængde kølevæske i motoren.
- Manglende overholdelse af disse krav helt eller delvist kan medføre risiko for alvorlig skade på motoren og kan endda i nogle tilfælde gøre garantien ugyldig.

Skift hjælperem



Figur 20

1. Fjern beskyttelsesdækslet til remmen.
2. Fjern remmen (**figur 20, (1)**), der virker på den automatiske remstrammer (**figur 20, (7)**) ved hjælp af det udpegede værktøj (**figur 20, (6)**) fra generatoren (**figur 20, (8)**), vandpumpe (**Figur 20, (3)**), remskiver (**figur 20, (2)**) og (**Figur 20, (5)**), krumtapaksel remskive (**Figur 20, (4)**).
3. Udskift den slidte rem med en ny.
4. Placer hjælpeeenhedsremmen på remskiven og styrerullen.
5. Brug det udpegede værktøj (**figur 20, (6)**) på den automatiske remstrammer (**figur 20, (7)**) til at montere den nye rem i betjeningsposition.
6. Yderligere justeringer er ikke nødvendige. Remspændingen justeres automatisk af den kalibrerede fjeder i den automatiske remstrammer (**figur 20, (7)**).
7. Kør motoren i flere timer, og kontrollér, at remmen er korrekt placeret.

⚠ ADVARSEL

Risiko for skade

- Når motoren er slukket, men stadig varm, kan remmen begynde at bevæge sig uden varsel. Vent på, at motortemperaturen falder for at forhindre alvorlig fare for en ulykke.
- Manglende overholdelse af disse forskrifter kan resultere i risiko for alvorlig personskade og alvorlige skader på fartøjet.

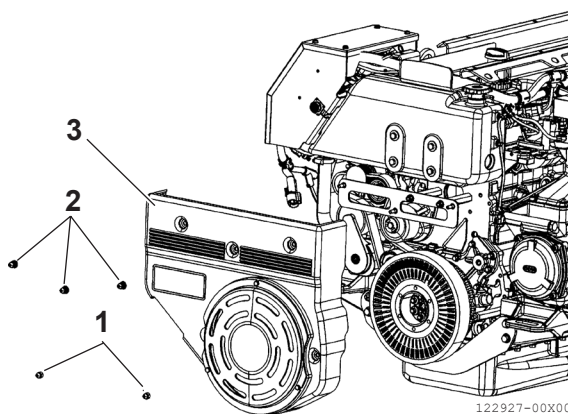
BEMÆRK

Generelle forskrifter

- Udskift remmen, hvis der er tegn på slid, revner, snit, olie- eller brændstofpletter.
- Manglende overholdelse af disse krav helt eller delvist kan medføre risiko for alvorlig skade på motoren og kan endda i nogle tilfælde gøre garantien ugyldig.

Kontrollér integriteten af dæmpersvinghjulet

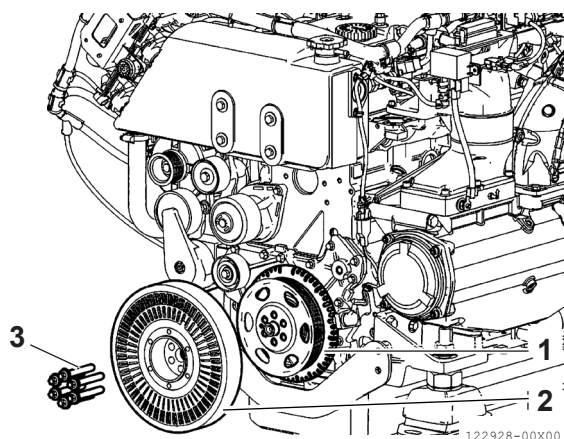
1. Skru møtrikkerne af (**figur 21, (1)**), (**Figur 21, (2)**) og fjern frontbeskyttelsen (**figur 21, (3)**).
Kontrollér, at overfladerne på dæmpersvinghjulet ikke viser tegn på beskadigelse eller brud.
Hvis dæmperen er beskadiget, skal du udskifte det.



Figur 21

2. Skru skruerne af (**Figur 22, (3)**) og fjern dæmpersvinghjul (**Figur 22, (2)**) fra remskiven (**Figur 22, (1)**).
Motorens svinghjulslåseværktøj kan gøre det lettere at fjerne dæmpersvinghjulet (**figur 22, (2)**) monteret på remskiven (**figur 22, (1)**).
Udskift dæmpersvinghjulet (**figur 22, (2)**) med et nyt.
Skru fastgørelsesskruerne i (**figur 22, (3)**) og stram dem til det angivne drejningsmoment.

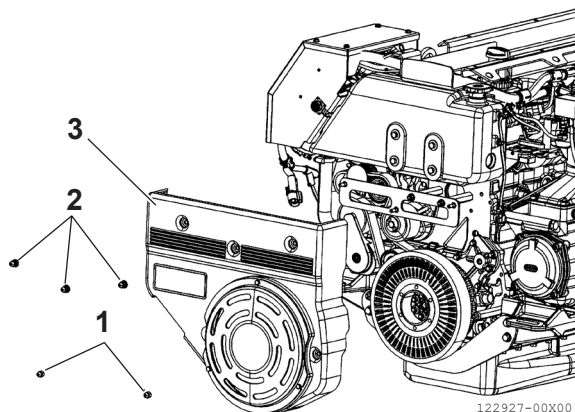
Tilspændingsmoment	
Dæmpersvinghjul (6 skruer M12 × 1,25 × 78,5) (Figur 22, (3))	1. Forspændning med momentnøglen 50 ± 5 N·m 2. Tilspænding til vinkel 90°



Figur 22

- Placer dækslet korrekt (**figur 23, (3)**), og spænd møtrikkerne (**figur 23, (1)**), (**figur 23, (2)**) til det angivne drejningsmoment.

Tilspændingsmoment	
Rembeskyttelsesdæksel (2 møtrikker M8 × 1,25) (Figur 23, (1))	21 ± 2 Nm
Rembeskyttelsesdæksel (3 møtrikker M8 × 1,25) (Figur 23, (2))	30 ± 3 Nm

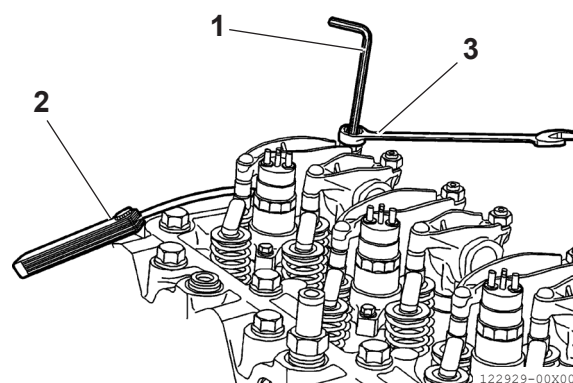


Figur 23

Kontrollér løfterafstand og juster om nødvendigt

- Bring stemplet på cylinderen, hvis afstand skal justeres til TDC. Ventilerne på denne cylinder lukkes.
- Afstanden mellem vippearmene og udstødnings- og indsugningsventilens kontrolstødstænger skal foretages udelukkende ved hjælp af en unbrakonøgle (**figur 24, (1)**), søgerblade (**figur 24, (2)**) og en ringnøgle (**figur 24, (3)**).

Justering af ventilafstand	
Indsugning	0,25 ± 0,05 mm
Udstødning	0,51 ± 0,05 mm



Figur 24

- Efter justering låses møtrikken, der fastgør justeringsskruen.

Tilspændingsmoment	
Vippearmjusteringsmøtrik (12 møtrikker M8 × 1.25)	24 ± 4 Nm

Flytning af motor

- Operationer med lastning og losning af motoren på/af båden påhviler personalet fra det tekniske servicenetværk fuldt ud.
- Når motoren løftes, skal kun de snørehuller bruges, der er angivet på motoren med de angivne etiketter.
- Motoren skal løftes ved hjælp af en bjælke, der holder metalrebene, der understøtter motoren parallelt, ved hjælp af alle snørehullerne på samme tid. Det er ikke tilladt at løfte motoren med kun et snørehul.
- Systemet, der bruges til at løfte motoren, skal være egnet til selve motorens vægt og dimensioner. Sørg for, at der ikke er nogen interferens mellem hejsesystemet og motorkomponenterne.

Bortskaffelse af affald

Motoren består af dele og elementer, der, hvis de kasseres, kan forårsage miljøskader.

Nedenstående materialer skal overleveres til specialiserede indsamlingscentre. De gældende love i de forskellige lande fastsætter strenge straffe for lovovertrædere:

- Startbatterier
- Brugte smøremidler
- Blandinger af vand og frostvæske
- Filtre
- Yderligere rengøringsmaterialer (f.eks. fedtede klude eller brændstofgennemblødte klude)

LANG PERIODE MED INAKTIVITET

FORBEREDELSE AF MOTOREN TIL EN LANG PERIODE MED INAKTIVITET

I tilfælde af en planlagt periode med inaktivitet, der varer længere end to måneder, skal motoren forberedes som følger for at forhindre, at motorens indre dele og visse komponenter i indsprøjtningssystemet oxiderer:

1. Tøm smøremiddelolien fra sumpen efter opvarmning af motoren.
2. Tilsæt beskyttelsesolie af typen 30/M til motoren (eller olie, der overholder specifikationerne MIL 2160B type 2), op til det "laveste" niveau, der er angivet på målepinden. Start motoren, og lad den køre i tomgang i ca. 5 min.
3. Tøm brændstoffet fra injektionskredsløbet, fra filteret og fra injektionpumpekanalerne.
4. Tilslut brændstøfkredsløbet til en tank, der indeholder CFB-beskyttelsesvæske (ISO 4113), og indfør væsken ved at sætte tryk på kredsløbet og køre motoren i ca. 2 minutter (Én gang: 15 sek., maks. total: 2 min), efter at have deaktiveret injektionssystemet. Den krævede operation kan fuldføres ved direkte polarisering af klemme 50 på den elektriske startmotor med en positiv spænding svarende til den nominelle systemspænding ved anvendelse af den specifikt tilvejebragte leder.
5. Sprøjt ca. 67 g beskyttelsesolie, type 30/M (10 g pr. liter slagvolumen) i turboladerens sugeindløb under den ovenfor beskrevne trykpåfyldning.
6. Luk alle motorens indsugnings-, udluftnings-, ventilations- og udluftningshuller med propper, eller forsegl dem med tape.
7. Tøm den resterende 30/M beskyttelsesolie fra sumpen. som kan bruges til yderligere 2 forberedelser.
8. Placer skilte, der angiver "MOTOR UDEN OLIE" på motoren og på instrumentbrættet.
9. Tøm kølevæsken, hvis den ikke er blevet blandet med passende frostvæske og korrosionsinhibitorer, og anbring et tegn for at indikere det faktum.
I tilfælde af langvarig inaktivitet gentages disse operationer hver 6. måned i henhold til følgende procedure:
A: Aftap 30/M-beskyttelsesolien fra sumpen.
B: Gentag operationerne fra punkt 2 til punkt 7.I

Hvis du har til hensigt at beskytte udvendige dele af motoren, skal du fortsætte med at sprøjte 19 AR-beskyttelsesvæske på umalede metaldele, såsom svinghjul, remskiver og lignende. Undgå bæltter, stikkabler og elektrisk udstyr.

START MOTOREN EFTER EN LANG PERIODE MED INAKTIVITET

1. Tøm den resterende beskyttelsesolie fra sumpen.
2. Der tilføjes typen og mængden af smøreolie til motoren som angivet i tabellen "GENOPFYLDNING" på side 35.
3. Tøm CFB-beskyttelsesvæsken fra brændstofdrevsløbet som angivet i punkt 3 i afsnittet "FORBEREDELSE AF MOTOR TIL EN LANG PERIODE MED INAKTIVITET".
4. Fjern propperne og/eller tætningerne fra motorens indsugnings-, afgangs-, ventilations- og udluftningshuller, så normale brugsforhold genetableres. Tilslut turboladerens indtag til luftfilteret.
5. Tilslut brændstofdrevsløbene til maskinens brændstoftank og fuldfør de handlinger, der er angivet i punkt 4 i kapitlet "FORBEREDELSE AF MOTOREN TIL EN LANG PERIODE MED INAKTIVITET".
Under påfyldningsoperationerne skal du forbinde tankens brændstofreturrør til en opsamlingsbeholder for at forhindre, at den resterende CFB-beskyttelsesvæske strømmer ind i tanken.
6. Kontrollér og fyld motoren med kølevæske efter behov. Udpump om nødvendigt.
7. Start motoren, og lad den gå i tomgang, indtil den er helt stabiliseret.
8. Kontrollér, at indikationerne på instrumentbrættet er normale, og at der ikke er nogen alarmsignaler.
9. Stop motoren.
10. Fjern etiketterne på MOTOR UDEN OLIE fra motoren og instrumentbrættet.

FEJLFINDING

MOTORFEJL

Den elektroniske styreenhed, der fører tilsyn med styringen og styringen af alle motoroperationer, er i stand til at genkende en fejl og vedtage strategier, der gør det muligt at køre køretøjet sikkert.

Hændelsen, der signaleres ved aktivering af indikatorlampen for EDC MALFUNCTION på de indbyggede betjeningspaneler, medfører den planlagte begrænsning af forsyningen inden for visse grænser, der er indstillet efter den konkrete sags alvor.

I tilfælde af midlertidige funktionsfejl forbliver reduktionen i ydelsen gældende, indtil motoren standses.

FEJL I ACCELERATORENS ELEKTRONISKE KREDSLØB

Hvis der opdages problemer med acceleratorens elektriske kredsløb, vedtager motorens elektroniske styreenhed en strategi kendt som "drift ved accelereret mindste motorhastighed", som muliggør at fortsætte navigation i nødtilstand.

De mulige driftsformer er som følger:

- A: Acceleratoren "reagerer" ikke:
Kørehastigheden stabiliseres ved 750 o./min., så du kan sejle langsomt og udføre manøvrer ved blot at bruge gearkassen eller undlade at bruge den.

- B: Acceleratorhåndtaget "reagerer delvist":
Tomgangshastigheden er 750 o./min. Når acceleratorhåndtaget bringes til omkring halvdelen af sin bevægelse, øges hastigheden gradvist op til 2000 o./min. Ved at bringe håndtaget i tomgang vender motorhastigheden hurtigt tilbage til 750 o./min.

ADVARSEL

Generel risiko, generelle forskrifter

- Motorens elektroniske styreenhed anvender sikkerhedsstrategier ved hjælp af generatorsættet, når alle forhold, der kan compromittere motorens integritet, er blevet verificeret.
- Hvis nogen af disse betingelser opstår, skal du kun fortsætte, hvis det er nødvendigt.
- Manglende overholdelse af disse forskrifter kan resultere i risiko for alvorlig personskade og alvorlige skader på fartøjet.

Fareadvarsel

- Forlad ikke fartøjet, mens motoren kører. Fastgør fartøjet.
- Manglende overholdelse af disse forskrifter kan resultere i risiko for alvorlig personskade og alvorlige skader på fartøjet.

Denne side er med vilje blank

ADFÆRD I NØDSITUATIONER

NØDSITUATIONER OM BORD

Brugeren af båden, bygget i henhold til sikkerhedsforskrifterne, efter indikationerne i denne manual og hjulpet af indikationerne på motormærkerne, er i stand til at fungere sikkert. Hvis forkert adfærd forårsager ulykker, skal du straks bede om hjælp fra specialiseret beredskabspersonale. I tilfælde af en nødsituation, og mens du venter på, at nødpersonalet ankommer, gives følgende instruktioner.

Motorfejl

Hvis du fortsætter med at navigere med motoren i en defekt tilstand, skal du være meget opmærksom på manøvrer og kontrollere, at alle personer om bord er fastgjort til sikre greb.

Brand

Sluk ilden ved hjælp af det indbyggede udstyr som angivet af de kompetente myndigheder (brandslukningsudstyr om bord er obligatorisk i overensstemmelse med gældende sikkerhedslovgivning).

Forbrændinger

- Sluk flammerne på brændeofferets tøj ved hjælp af:
 - vand/gennemblødning
 - brug af pulverslukkere uden at rette strålen mod ansigtet
 - tæpper eller rulning af offeret på jorden.
- Fjern ikke strimlerne af tøj, der klæber til huden.
- Hvis forbrændinger skyldes væsker, skal du hurtigt, men forsigtigt fjerne tøj mættet med den varme væske.
- Dæk forbrændingen med en anti-forbrændingspakke eller med steril bandage.

Kulilteforgiftning (CO)

Kulilten indeholdt i motorens udstødningsgas er farlig både fordi det forårsager forgiftning såvel som fordi det danner en eksplosiv blanding med luften.

I lukkede områder er kulilte meget farligt, fordi det kan nå en kritisk koncentration på kort tid.

Hvis du hjælper et giftoffer i et lukket rum:

1. Udluft straks rummet for at reducere koncentrationen af gas.
2. Ved adgang til rummet skal redningsmanden holde vejret, ikke tænde flammer, tænde lys eller aktivere elektriske klokke eller telefoner for at forhindre eksplosioner.
3. Bring giftofferet i sikkerhed i et ventileret rum eller i fri luft, og vende offeret på siden, hvis personen ikke er ved bevidsthed.

Elektrisk stød

Motorens 12 V eller 24 V elektriske system indebærer ikke risiko for elektrisk stød.

I tilfælde af kortslutning forårsaget for eksempel af et metalværktøj er der imidlertid risiko for forbrænding på grund af overophedning af det objekt, gennem hvilket den elektriske strøm løber. I så fald:

- Fjern objektet, der forårsagede kortslutningen ved hjælp af enhed, der giver tilstrækkelig varmeisolering.
- Hvis den er til stede, skal du trykke på hovedkontakten for at afbryde strømforsyningen.

Skader og knoglebrud

Størrelsen af skaden og den nødvendige behandlings specifikke karakter gør det nødvendigt at kontakte medicinske strukturer.

- Hvis der er skader med blødning, skal du komprimere skaden eksternt, indtil redningsmænd ankommer.
- Hvis der er mulighed for brud, skal du ikke flytte den pågældende del af kroppen, og overfør den tilskadekomne meget omhyggeligt og kun hvis det er yderst nødvendigt.

Irritation

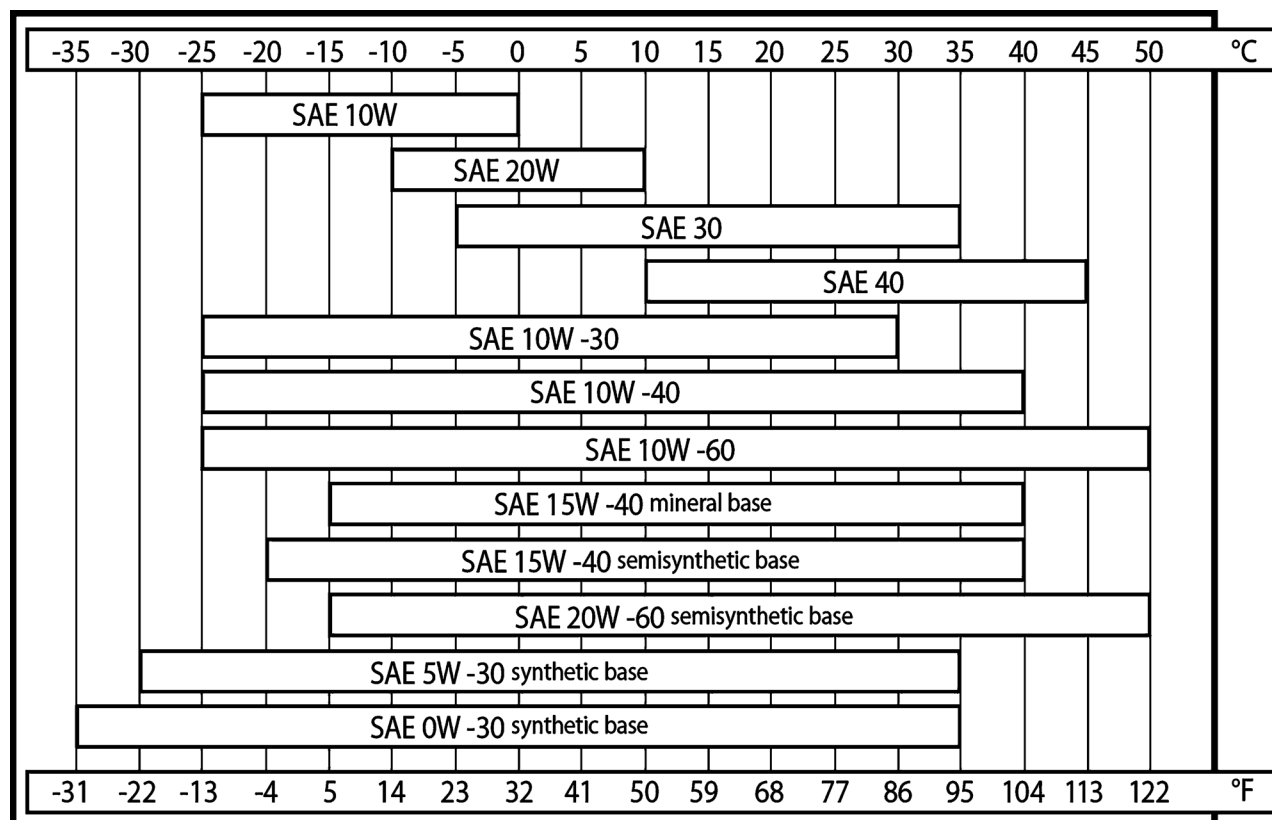
Hudkorrosion skyldes kontakt med stoffer med høj surhedsgrad eller basicitet.

For personale, der udfører vedligeholdelse på elektriske apparater, skyldes dette typisk syre, der slipper ud af batterierne; i dette tilfælde skal du gøre som følger:

- Fjern tøjet mættet med det kaustiske stof.
- Vask grundigt med rindende vand uden at sprøjte på ikke-ramte dele.

Hvis batterisyre, smøreolie eller dieselolie er kommet ind i øjnene: Vask det berørte øje med vand i mindst 20 minutter, hold øjenlågene åbne, så vandet strømmer på øjeæblet (gør det lettere at vaske øjet ved at bevæge det i alle retninger).

TABEL OVER OLIEVISKOSITET SOM FUNKTION AF MOTORENS OMGIVENDE ARBEJDSTEMPERATUR



122930-00EN00

Figur 1

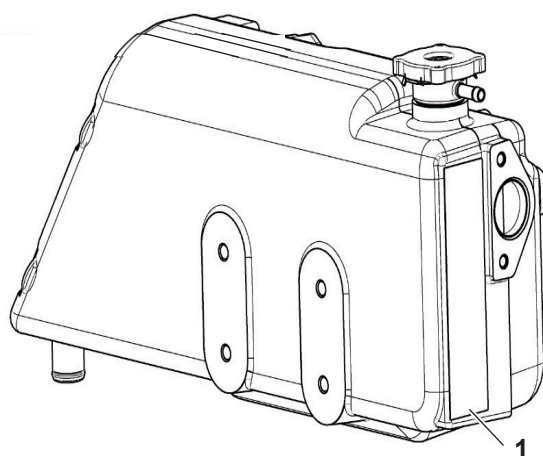
Denne side er med vilje blank

EPA-GARANTI

KUN USA

IDENTIFIKATIONSDATA

Pladen er fastgjort til motorens kølevæsketank (position (1)).



122905-00X00

6LF485
6LF530

YANMAR Yanmar Marine International B.V.	EMISSION CONTROL INFORMATION		ENGINE MADE IN: ITALY
EPA Engine Family: A	Sales Model: B	Engine Serial Number: P *	
Manufacture Date: I *	Engine Category: M1	Displacement/Cyl: L L	Power Density: M4 kW/L
Maximum Power: kW kW	Engine Rated Power @ Speed: E kW@rpm	Useful Life: M2 hrs/years	
Emission Standards: THC+NOx M5 g/kW-hr	CO: M6 g/kW-hr	PM: M7 g/kW-hr	
Commercial Variable-Speed Propulsion Engine Used with Fixed-Pitch Propeller			
This Category 1 Marine Engine complies with U.S. EPA regulations for H Model Year.			
This Engine is certified for operation only with diesel fuel. Modifying the engine to operate on residual or intermediate fuel may be a violation of federal law subject to civil penalties (40 CFR 1042.601).			
This engine does not comply with international marine regulations for commercial vessels unless it is also covered by an EIAPP certificate.			
This Engine is certified to operate on: LOW SULFUR DIESEL FUEL			

128413-00X00

6LF550

YANMAR Yanmar Marine International B.V.	EMISSION CONTROL INFORMATION		ENGINE MADE IN: ITALY
EPA Engine Family: A	Sales Model: B	Engine Serial Number: P *	
Manufacture Date: I *	Engine Category: M1	Displacement/Cyl: L L	Power Density: M4 kW/L
Maximum Power: kW kW	Engine Rated Power @ Speed: E kW@rpm	Useful Life: M2 hrs/years	
Emission Standards: THC+NOx M5 g/kW-hr	CO: M6 g/kW-hr	PM: M7 g/kW-hr	
Recreational Variable-Speed Propulsion Engine Used with Fixed-Pitch Propeller			
Installing this recreational engine in commercial vessel or using the vessel for commercial purposes may violate federal law subject to civil penalty.			
This Category 1 Marine Engine complies with U.S. EPA regulations for H Model Year.			
This Engine is certified for operation only with diesel fuel. Modifying the engine to operate on residual or intermediate fuel may be a violation of federal law subject to civil penalties (40 CFR 1042.601).			
This engine does not comply with international marine regulations for commercial vessels unless it is also covered by an EIAPP certificate.			
This Engine is certified to operate on: LOW SULFUR DIESEL FUEL			

128412-00X00

DENNE EMISSIONSGARANTI GÆLDER FOR DE MOTORER, DER ER CERTIFICERET I HENHOLD TIL USA'S EPA 40 CFR Part 1042 OG SOLGT AF YANMAR, SOM ER INSTALLERET I FARTØJER, SOM ER FLAGBÆRENDE ELLER REGISTRERET I USA.

Dine garantirettigheder og forpligtelser:

YANMAR garanterer til den første bruger og hver efterfølgende køber emissionskontrollsystemet på din motor i de perioder, der er anført nedenfor, forudsat at motoren er installeret i henhold til YANMAR-installationskravene, og der ikke har været misbrug, forsømmelse, eller forkert vedligeholdelse af din YANMAR Marine-motor.

YANMAR garanterer, at motoren er designet, bygget og testet ved hjælp af originale reservedele og udstyret således, at den overholder alle gældende emissionskrav fra USA's Environmental Protection Agency og er fri for defekter i materiale og udførelse, der ville medføre, at denne motor ikke overholder de gældende emissionsregler i løbet af garantiperioden for begrænsede emissionskontrollsystem.

Hvor der er en garantibetingelse for emissioner, reparerer YANMAR din motor uden beregning for dig for diagnose, reservedele og arbejde. Garantiservice eller reparation vil blive leveret hos autoriserede YANMAR Marine-forhandlere eller -distributører.

Det anbefales, at alle reservedele, der anvendes til vedligeholdelse, reparation eller udskiftning af emissionskontrollsystemer, er YANMAR-dele. Ejeren kan vælge at få vedligeholdelse, udskiftning eller reparation af emissionskontrollkomponenter og -systemer udført af enhver reparationsvirksomhed eller enkeltperson og kan vælge at bruge andre dele end YANMAR-dele til sådan vedligeholdelse, udskiftning eller reparation. Omkostningerne ved sådan service eller dele og efterfølgende fejl fra sådan service eller dele vil dog ikke være dækket af denne emissionskontrollsystemgaranti:

Garantiperiode:

Garantien starter enten på datoen for levering til den første slutbruger eller den dato, hvor enheden første gang er leaset, lejet eller udlånt.

Garantiperioden er **fem (5) år** eller **1000 timers** brug, alt efter hvad der indtræffer først. Hvis der ikke er en enhed til at måle timers brug, har motoren en garantiperiode på **fem (5) år**.

Garantidækning:

YANMAR anbefaler, at reparation eller udskiftning af garantidele udføres hos en autoriseret YANMAR-forhandler eller -distributør.

Denne begrænsede emissionskontrollsystemgaranti dækker motorkomponenter, der er en del af motorens emissionskontrollsystem som leveret af YANMAR til den oprindelige detailkøber. Sådanne komponenter kan omfatte følgende:

- Brændstofindsprøjtningssystem
- Indsugningsmanifold
- Udstødningsmanifold
- Turboladersystem
- Efterkøler
- Elektroniske motorstyringsenheder og tilhørende sensorer og aktuatorer

Udelukkelser:

Andre fejl end dem, der opstår som følge af fejl i materiale og/eller udførelse, er ikke dækket af denne begrænsede emissionsgaranti. Denne garanti omfatter ikke følgende: Funktionsfejl forårsaget af misbrug, forkert brug, forkert justering, modifikation, ændring, manipulation, afbrydelse, forkert eller utilstrækkelig vedligeholdelse, forkert opbevaring eller brug af ikke-anbefalede brændstoffer og smøreolier, utilsigtet beskadigelse og udskiftning af forbrugsvarer og/eller forbrugsartikler i forbindelse med planlagt vedligeholdelse.

YANMAR fraskriver sig ethvert ansvar for hændelige skader eller følgeskader såsom tidstab, ulejlighed, tab af brug af skib/motor eller kommercielt tab.

Ejers ansvar:

Som ejer af YANMAR Marine-motoren er du ansvarlig for udførelsen af den nødvendige vedligeholdelse, der er angivet i din *betjeningsmanual*. YANMAR anbefaler, at du opbevarer al dokumentation, herunder kvitteringer, der dækker vedligeholdelse af din marinemotor, men YANMAR kan ikke nægte garanti udelukkende på grund af manglende kvitteringer eller for din manglende sikring af udførelsen af al planlagt vedligeholdelse.

Din motor er designet til kun at bruge dieselbrændstof. Brug af andet brændstof kan medføre, at din motor ikke længere fungerer i overensstemmelse med gældende emissionskrav. Du er ansvarlig for at starte garantiprocessen. Du er ansvarlig for at indlevere din marinemotor til en autoriseret YANMAR-forhandler eller -distributør, så snart der opstår et problem.

Kundeservice:

Hvis du har spørgsmål vedrørende dine garantirettigheder og -forpligtelser eller ønsker information om den nærmeste autoriserede YANMAR-forhandler eller -distributør, bør du kontakte YANMAR Marine International Americas Division for at få hjælp.

Denne side er med vilje blank

Torino, ITALY



UK Type Examination Certificate

This is to certify that the product listed below conforms to the requirements of the
Recreational Craft (Safety) Regulations 2017
SI 2017 no. 737 as amended: Schedule 1.B - Module B

Certificate Number	HPiUK-R1323-002-I-01-00	Date of Expiry 04-Aug-2032
Date of Issue	05-Aug-2022	
Manufacturer	FTP Industrial S.p.A Via Puglia 15 Torino 10156 Italy	
Engine Family ID:	NEF-550Y	
Parent Engine	F4HFA616N*H	
Models within engine family	F4HFA616L*H, F4HFA616M*H, F4HFA616N*H	
Commercial description	Yanmar NEF-550Y	
Description	Diesel Propulsion Engine	
Standard applied & Cycle	ISO 18854:2015 / ISO 8178-4:2007 Test Cycle E3	
Number of Test Report	RCDB00000AD	

Check this certificate is genuine



Quality Director

Technical Director

This certificate is supported by a report bearing the same certificate number.
This certificate is the property of HPiVS & may not be amended or issued to others.
The manufacturer must inform HPiVS of any changes that affect any of the assessed Essential Requirements.
Failure to do this will invalidate the Certificate.



UK Approved Body No. 1521

Company registered in England #7217086

© HPi Verification Services Ltd. 2022

Tel +44 1491 822818

Email enquiries@hpivs.com

Web www.hpivs.com

HPi Verification Services Ltd.
The Manor House
Howbery Park, Wallingford
OX10 8BA, United Kingdom



Quality System Assessment Decision - Production

This is to certify that the product listed below conforms to the requirements of the

Recreational Craft (Safety) Regulations 2017

SI 2017 no. 737 as amended; Schedule 1.A - Module D

Certificate Number HPIUK-R1323-014-Q-01-00

Date of Issue 05-Aug-2022

Date of Expiry 04/08/2027

Date of Surveillance 04/08/2023

Manufacturer

FPT Industrial S.p.A

Via Puglia 15,
10156 Torino
Italy

Description of Product

Compression ignition marine engines

Types covered by this certificate

C16ENTMP100, NEF-550Y, C87ENTM65Y, NEF-570, NX0ENTM-3, C90ENTMW, C8.7, C12.9, S30ENTM, N67ENTM-2, C87ENTM, NEF-550, C13ENTM83-2

Premises covered

FPT Industrial S.p.A
Via Puglia, 15, 10156 Torino, Italy

Other Certifications

ISO 9001:2015 Certificate (DNV 214084-2017-AQ-ITA-ACCREDIA), RCDD0000007

Standards Applied

ISO 18854:2015 / ISO 8178-4:2007 Test Cycle E3

Type / Examination Cert Ref See report reference

Report Reference HPIUK-R1323-014-Q-01-00

This Certificate is valid in the United Kingdom.

This Report has been issued by HPI Verification Services Ltd. which is an Approved Body according to the provisions of the Recreational Craft (Safety) Regulations 2017 (Approved Body number 1521).

This Report is issued following the assessment of the documentation and implementation of the Quality System in accordance with the provisions of the quoted Conformity Assessment Module of the above regulations. The UK Mark may be affixed to the Pressure Equipment within the scope of approval as described above once the 'declaration of conformity' has been signed by the responsible person. The number '1521', being HPI Verification Services Ltd's Approved Body number should also be placed on the equipment dataplate.

Check this certificate is genuine



Quality Director

Technical Director



UK Approved Body No. 1521

Company registered in England #7217086

© HPI Verification Services Ltd. 2014

Tel +44 1491 822818

Email enquiries@hpivs.com

www.hpivs.com

HPI Verification Services Ltd.

The Manor House

Howbery Park, Wallingford

OX10 8BA, United Kingdom

YANMAR MARINE INTERNATIONAL B.V.

■ Yanmar Marine International B.V.

Brugplein 11, 1332 BS Almere-de Vaart, Netherlands
Phone: +31-36-5493534 Fax: +31-36-5493219
<https://www.yanmar.com/marine>

Overseas Office

■ 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 Marine International Americas Division

5400 118th Avenue N., Clearwater, FL 33760, USA
Phone: +1-727-803-6565 Fax: +1-727-527-7013
<https://www.yanmar.com/marine>

■ 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/>

■ Yanmar Marine International Asia Co., Ltd.

5-3-1, Tsukaguchi Honmachi, Amagasaki, Hyogo 661-0001, Japan
Phone: +81-6-6428-3131 Fax: +81-6-6421-2201
<https://www.yanmar.com/marine>

As of January 1st, 2023

OPERATION MANUAL

6LF550, 6LF530, 6LF485

Issued by: YANMAR MARINE INTERNATIONAL B.V.

Edited by: ???

YANMAR

YANMAR MARINE INTERNATIONAL B. V.

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