



DK

MARINEDIESELMOTOR

MODEL: 2YM15/3YM20/3YM30

BETJENINGSVEJLEDNING

2YM15/3YM20/3YM30 er en EPA-godkendt motor.

Motoren opfylder de lavemissionsstandards, som EPA har opstillet.

California Proposition 65 Warning Dieseludstødningsdampe og visse af deres bestanddele mistænkes af myndighederne i Californien for at kunne være kræftfremkaldende og kunne forårsage fødselsskader og andre skader vedrørende forplantningen.	Advarsel i henhold til California Proposition 65: Batteriklemmer, terminaler og lignende tilbehør indeholder bly og blykomponenter samt kemikalier, der af myndighederne i Californien mistænkes for at kunne være kræftfremkaldende og kunne forårsage fødselsskader eller andre skader vedrørende forplantningen. Vask hænderne, efter at du har rørt ved nogen af disse forbindelser eller kemikalier.
---	---

Copyright © 2004 Yanmar CO., LTD

Alle rettigheder forbeholdes. Denne betjeningsvejledning må ikke gengives eller kopieres helt eller delvist uden skriftlig tilladelse fra YANMAR CO., LTD.

Introduktion	3	4. VEDLIGEHODELSE OG EFTERSYN	38
1. SIKKERHEDSANVISNINGER	4	4.1 Almindelige regler for eftersyn	38
1.1 Advarselssymboler	4	4.2 Liste over punkter ved periodiske eftersyn	39
1.2 Sikkerhedsforanstaltninger	5	4.3 Punkter ved periodiske eftersyn	41
1.3 Advarselsmærkater	8	4.3.1 Eftersyn efter de første 50 driftstimer (eller efter 1 måned)	41
2. PRODUKTFORKLARING	9	4.3.2 Eftersyn for hver 50 timer (eller månedligt)	43
2.1 Anvendelse, fremdriftssystem etc.	9	4.3.3 Eftersyn for hver 100 timer (eller seks måneder)	46
2.2 Motorspecifikationer	11	4.3.4 Eftersyn for hver 150 timer (eller et år)	46
2.3 Navne på dele	14	4.3.5 Eftersyn for hver 250 timer (eller et år)	46
2.4 Større service af komponenter	17	4.3.6 Eftersyn for hver 1000 timer (eller 4 år)	48
2.5 Kontroludstyr	18	4.3.7 Årligt	49
2.5.1 Instrumentpanel	18	4.4 EPA-krav	50
2.5.2 Kontrollfunktioner og udstyr ...	18	4.4.1 EPA-certificeringsplade	50
2.5.3 Målere	19	4.4.2 Betingelser for overholdelse af emissionsstandarderne	50
2.5.4 Alarmudstyr (lamper og summer)	19	4.4.3 Eftersyn og vedligeholdelse ...	51
2.5.5 Alarmudstyrets normale funktion	20	5. FEJL OG FEJLFINDING	52
2.5.6 Fjernbetjeningsystem med ét håndtag	20	6. RØRDIAGRAMMER	55
2.5.7 Stopudstyr	20	7. ELDIAGRAMMER	56
3. DRIFT	22		
3.1 Brændstofolie, smøreolie, og kølevand	22		
3.1.1 Brændstofolie	22		
3.1.2 Smøreolie	23		
3.1.3 Køleferskvand	25		
3.1.4 Håndtering af kølevæske	25		
3.2 Inden ibrugtagning	25		
3.2.1 Påfyldning af brændstofolie ...	26		
3.2.2 Påfyldning af motorsmøreolie	26		
3.2.3 Påfyldning af smøreolie til marinegearet	26		
3.2.4 Påfyldning af kølevand	27		
3.2.5 Pumpning	28		
3.2.6 Kontrol og påfyldning af smøreolie og kølevand	29		
3.3 Betjening af motoren	29		
3.3.1 Daglig startkontrol	30		
3.3.2 Sådan startes motoren	31		
3.3.3 Drift	33		
3.3.4 Forholdsregler under drift	34		
3.3.5 Standsning af motoren	35		
3.4 Langtidsopbevaring	35		

Introduktion

Tak, fordi du har købt **en** YANMAR-marinedieselmotor.

Denne betjeningsvejledning beskriver drift, vedligeholdelse og eftersyn af Yanmar-marinedieselmotorer af typen 2YM15/3YM20/3YM30.

DK

Læs denne betjeningsvejledning omhyggeligt igennem, inden motoren tages i brug, for at sikre, at den anvendes korrekt og forbliver i bedst mulig stand.

Opbevar denne betjeningsvejledning på et lettilgængeligt sted.

Hvis denne betjeningsvejledning går tabt eller bliver beskadiget, kan du bestille en ny hos forhandleren eller importøren.

Sørg for, at betjeningsvejledningen overdrages til kommende ejere. Den bør anses for at være en fast del af motoren og følge motoren.

Vi arbejder konstant på at forbedre kvaliteten og ydelsen i Yanmars produkter. Enkelte detaljer i denne betjeningsvejledning kan derfor variere i forhold til din motor. Hvis du har nogen spørgsmål i denne forbindelse, skal du kontakte din Yanmar-forhandler eller -importør.

Betjeningsvejledning (marinemotor)	Model	2YM15/3YM20/3YM30
	Kodenr.	49961-206364

Sejldrevets vigtigste funktioner er beskrevet i denne vejledning. Læs betjeningsvejledningen til sejldrevet for at få yderligere oplysninger.

1. SIKKERHEDSANVISNINGER

1. SIKKERHEDSANVISNINGER

1.1 Advarselssymboler

DK

De fleste af de problemer, der opstår i forbindelse med drift, vedligeholdelse og inspektion af motoren, opstår, fordi operatøren tilsidesætter de bestemmelser og forholdsregler for sikker drift, der er beskrevet i vejledningen. Operatøren er sjældent bevidst om tegn på begyndende

problemer. Forkert håndtering kan resultere i forbrændinger og andre skader, der i værste fald kan være dødbringende.

Læs derfor betjeningsvejledningen grundigt igennem, før du tager motoren i brug, og følg alle anvisninger heri. Følg nedestående advarselssignaler i vejledningen. Læg særligt godt mærke til afsnit, der indeholder disse ord og symboler.



FARE

FARE angiver en overhængende farlig situation, som er dødbringende eller forårsager alvorlig personskade, hvis den ikke undgås.



ADVARSEL

ADVARSEL angiver en potentielt farlig situation, som kan resultere i dødsfald eller alvorlig personskade, hvis den ikke undgås.



FORSIGTIG

FORSIGTIG angiver en potentielt farlig situation, som kan resultere i mindre eller moderat personskade. Symbolet bruges også til at advare imod usikre fremgangsmåder.

Afsnit mærket **BEMÆRK** er særligt vigtige for håndtering af motoren. Hvis du tilsidesætter dem, reduceres motorens ydeevne, og der kan opstå problemer.

1. SIKKERHEDSANVISNINGER

1.2 Sikkerhedsforanstaltninger

(Nedenstående anvisninger vedrører din sikkerhed og skal altid overholdes).

Sikkerhedsforanstaltninger

⚠ FARE



Påfyldningsdæksel til kølevæsketank

Åbn aldrig dækslet til kølevæsketanken, mens motoren er varm. Der kan sprøjte damp og kogende vand ud, hvilket kan resultere i alvorlig forbrænding. Vent, til temperaturen i kølevæsketanken er faldet, bind en klud om påfyldningsdækslet, og løs det forsigtigt og langsomt, så trykket i systemet fjernes, før du skruer dækslet helt af. Skru dækslet på igen, når du har kontrolleret væskestanden.

DK

⚠ FARE



Batteri

Ryg ikke, og tillad ikke gnister i nærheden af batteriet, da dette kan afgive eksplosiv brint. Anbring batteriet på et godt ventileret sted.

⚠ FARE



Brændstof

Brug kun dieselolie. Brug aldrig andre brændstoffer, herunder benzin, petroleum m.v., da disse kan forårsage brand. Brug af forkert brændstof kan også bevirke, at brændstofindsprøjtningssumpen og indsprøjtningssystemet svigter som følge af mangel på korrekt smøring. Kontrollér, at du har valgt den korrekte type dieselbrændstof, inden brændstoftanken fyldes op.

Brug ikke startvæske eller startspray. Det kan udløse en eksplosion og forårsage alvorlig person- eller motorskade.

⚠ ADVARSEL



Brandsikring

Standt motoren, og kontrollér, at der ikke er åben ild i nærheden inden påfyldning af brændstof. Hvis du spilder brændstof, skal du forsigtigt tørre det af med en klud og bortskaffe kluden i henhold til de gældende regler. Vask hænderne grundigt med vand og sæbe.

Anbring aldrig olie eller andre brændbare materialer i motorrummet.

Installer en brandslukker i nærheden af motorrummet, og sørg for at blive fortrolig med, hvordan den fungerer.

⚠ ADVARSEL



Udstødningsgas

Udstødningsgas indeholder giftig kulilte og bør ikke indåndes.

Sørg for at montere ventilationsporte eller ventilatorer i motorrummet, og sørg for god ventilation, mens motoren er i drift.

1. SIKKERHEDSANVISNINGER

DK

⚠ ADVARSEL



Bevægelige dele

Undlad at røre ved eller få tøjet i klemme i motorens bevægelige dele, f.eks. den forreste drivaksel, drivrem eller skrueaksel, mens motoren er i drift. Du risikerer at komme til skade.

Start aldrig motoren uden afskærmning over de bevægelige dele.

⚠ FORSIGTIG



Forbrændinger

Hele motoren bliver varm under drift og er fortsat varm, umiddelbart efter at den er standset. Udstødningsmanifolderne, udstødningssystemet og højtryksslangerne til brændstof er meget varme. Undgå at krop eller tøj kommer i berøring med disse dele.

⚠ ADVARSEL



Alkohol

Brug aldrig motoren, hvis du er påvirket af alkohol.

Undlad at bruge motoren, hvis du er syg eller føler dig utilpas.

⚠ FARE



Batterivæske

Batterivæske består af fortyndet svovlsyre. Du kan blive blind, hvis du får den i øjnene, og forbrændt, hvis du får den på huden. Undgå at komme i kontakt med batterivæsken.

Hvis du kommer i kontakt med batterivæsken, skal du straks skylle den af med rigelige mængder vand og søge læge.

⚠ ADVARSEL



Brand som følge af kortslutning

Sluk altid for batterikontakten, inden det elektriske system kontrolleres.

I modsat fald kan der opstå kortslutning og brand.

⚠ ADVARSEL



Stand motoren, inden der foretages eftersyn.

Sluk for batterikontakten. Hvis der skal foretages eftersyn, mens motoren er i drift, må motorens bevægelige dele aldrig berøres. Hold krop og tøj væk fra alle motorens bevægelige dele.

1. SIKKERHEDSANVISNINGER

⚠ FORSIGTIG



Skoldninger

Hvis du aftapper olie fra motoren, mens den stadig er varm, skal du undgå at få olien på dig.

Vent, indtil temperaturen er faldet, før du aftapper kølevand fra motoren. Undgå at få kølevæske på kroppen.

⚠ FARE

Forbudte ændringer

Fjern aldrig begrænsningsanordninger, f.eks. motorhastighedsbegrænsning, brændstofindsprøjtningsbegrænsning m.v.

Ændringer vil påvirke motorens ydeevne og sikkerhed samt forkorte motorens levetid.

Bemærk også, at eventuelle problemer, der måtte opstå som følge af ændringer, ikke er omfattet af garantien.

⚠ FARE

Forholdsregler i forbindelse med håndtering af affald

Smid aldrig brugt olie eller anden væske på jorden, i kloakken, i vandløb eller i havet.

Håndter affald sikkert, og overhold alle bestemmelser eller love.

Kontakt et affaldsgebrugsselskab for at bortskaffe affaldet.

DK

1. SIKKERHEDSANVISNINGER

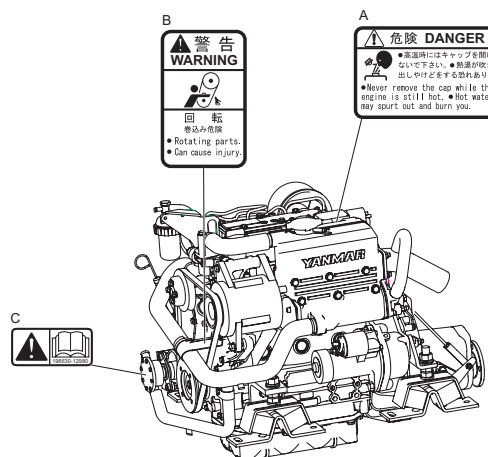
1.3 Advarselsmærkater

Sikkerhedsforanstaltninger ved eftersyn

For at sikre en sikker drift er der påsat advarselsmærkater. Deres placering er vist nedenfor, og de bør altid være synlige. Udskift dem, hvis de beskadiges eller går tabt.

DK

Sikkerhedsmærkater	
Nr.	Reservedelsnr.
A	128377-07260
B	128377-07350
C	196630-12980



2. PRODUKTFORKLARING

2. PRODUKTFORKLARING

2.1 Anvendelse, fremdriftssystem etc.

Motoren er udstyret med et marinegear eller et sejldrev. Marinegearets udgangsaksel er forbundet med skrueakselen.

For at opnå fuld ydelse fra motoren er det af afgørende betydning, at skrogets størrelse og konstruktion kontrolleres, og at der anvendes en skrue af passende størrelse. Ved nye både monterer bådejeren typisk ekstraudstyr og fylder brændstof- og vandtanke helt op, hvilket øger bådens vægt og totale displacement. Ekstra lærredspresenninger, bundmaling og tilgroning kan give skroget mere modstand. Det anbefales, at nye skibe afstives, således at motorerne kan arbejde ved 100-200 omdrejninger over mærkeomdrejningstallet for at kompensere for ekstravægt og skrogmodstand. I modsat fald kan det forringe bådens ydeevne, give øget røgniveau og medføre permanente skader på motoren.

Motoren skal monteres korrekt, og kølevand, udstødningsrør og elektriske ledninger skal installeres sikkert. Eventuelt hjælpeudstyr til motoren bør være let at anvende og nemt at komme til.

Følg instruktionerne og advarslerne i betjeningsvejledningerne fra værftet og udstyrsproducenterne ved brug af drevudstyret, fremdriftssystemerne (herunder skruen) og andet udstyr om bord.

I visse lande kræver loven skrog- og motoreftersyn, alt afhængigt af bådens anvendelse, størrelse og besejlede farvande.

Montering, tilpasning og eftersyn af motoren kræver specialisten og særlige tekniske færdigheder. Kontakt Yanmars afdelingskontor eller din importør eller forhandler.

BEMÆRK

Motoren er konstrueret med henblik på lystbådsejlads.

Motoren er beregnet til drift ved:

Maksimal gas (3600-3800 o/m) i mindre end 5 % af den samlede driftstid (30 minutter for hver 10 timer).

Sejlhastighed (3400 o/m eller derunder) i mindre end 90 % af den samlede driftstid (9 ud af 10 timer).

⚠ ADVARSEL

Du må ikke ændre dette produkt eller deaktivere begrænsningsanordningerne (der begrænser motorhastighed, mængden af indsprøjtet brændstof m.v.). Ændringer vil mindske produktets sikkerhed, ydelse og funktioner eller forkorte produktets levetid.

Bemærk, at eventuelle problemer, der måtte opstå som følge af ændringer, ikke er omfattet af garantien.

DK

2. PRODUKTFORKLARING

OPLYSNINGER PÅ TYPESKILTET

Det viste typeskilt er fastgjort på motoren. Motorens model, ydelse, o/m og serienummer fremgår af typeskiltet.

Det viste navneskilt er fastgjort på marinegearet. Marinegearets model, gearudvekslingsforholdet, den anvendte olie, oliemængden og serienummeret fremgår af navneskiltet.

DK

Model	_____
Gear Model	_____
Continuous power	_____ / _____ rpm
Speed of prop. shaft	_____ rpm
Fuel stop power kW	_____ / _____ rpm
ENG.No.	_____

YANMAR DIESEL ENGINE

YANMAR CO., LTD.
MADE IN JAPAN

MODEL	KM
GEAR RATIO	
OIL	SAE ²⁰ / ₃₀ HD
OIL QTY.	LTR.
NO.	

KANZAKI
OSAKA JAPAN

2. PRODUKTFORKLARING

2.2 Motorspecifikationer

Motormodel		Enhed	2YM15	
Marinegearmodel		-	KM2P-1	SD-20
Anvendelse		-	Lystbåde	
Type		-	Lodretstående, vandkølet 4-taktsdieselmotor	
Forbrændingsmodel		-	Hvirvelforbrændingsforkammer	
Antal cylindre		-	2	
Boring x slaglængde		mm	70 x 74	
Slagvolumen		l	0.570	
Kontinuerlig kraft	Ydelse ved krumtap-akselen/motoromdrejningstal	kW (hk)/min ⁻¹ [1]	9,4 (12,8) / 3489 (ved brændstoftemp. 25°C)[2]	
Brændstofstopeffekt	Ydelse ved krumtap-akselen/motoromdrejningstal	kW (hk)/min ⁻¹ [1]	10,3 (14,0) / 3600 (ved brændstoftemp. 25°C) [2] / 10,0 (13,6) / 3600 (ved brændstoftemp. 40°C) [2]	
	Ydelse ved skrue/motoromdrejningstal	kW (hk)/min ⁻¹ [1]	10,0 (13,6) / 3600 (ved brændstoftemp. 25°C) [2] / 9,7 (13,2) / 3600 (ved brændstoftemp. 40°C) [2]	-
Montering		-	Fleksibel montering	
Brændstofindsprøjtning, starttryk		MPa	12,3 + 0,98-0	
Rotationsretning	Krumtapaksel	-	Mod uret set fra stævnen	
	Skrueaksel (forreste)	-	Med uret set fra stævnen	-
Kølesystem		-	Ferskvandskøler med varmeveksler	
Smøresystem		-	Fuld lukket tryksmøring	
Kølevandskapacitet (ferskvand)		l	Motor 3,0, kølevæskeindvindingstank 0,8	
Smøreoliekapacitet (motor)	Hældningsvinkel	° (grader)	ved hældningsvinkel 8°	ved hældningsvinkel 0°
	I alt ^[3]	l	2,0	1,8
	Effektiv ^[4]		0.95	0,9
Startsystem	Type	-	Elektrisk	
	Startmotor	V-kW	DC 12 V - 1,4 kW	
	Vekselstrømsgenerator	V-A	12 V - 60 A (alternativt 12 V - 80 A)	
Motordimensioner	Samlet længde	mm	613	-
	Største bredde		463	
	Største højde		528	
Motorens tørvægt (inklusive marinegear)		kg	113	134 (med SD20)

[1] hk = 0,7355 kW

[2] Brændstoftemperatur ved brændstofindsprøjtningspumpens indsugning.

[3] Oliemængde i alt omfatter olie i bundkar, kanaler, køletanke og filter.

[4] Den effektive oliemængde viser forskellen mellem maksimum- og minimumgrænserne på oliepin-den.

Bemærk: Klassifikationsstandard, ved brændstoftemp. 25°C; ISO 3046-1, Brændstofstopeffekt, ved brændstoftemp. 40°C; ISO 8665

Brændstoftilstand: densitet ved 15° C = 0.842

DK

2. PRODUKTFORKLARING

DK

Motormodel		Enhed	3YM20		3YM30	
Marinegearmodel		-	KM2P-1	SD-20	KM2P-1	SD-20
Anvendelse		-	Lystbåde		Lystbåde	
Type		-	Lodretstående, vandkølet 4-taktsdieselmotor		Lodretstående, vandkølet 4-taktsdieselmotor	
Forbrændingsmodel		-	Hvirvelforbrændingsforkammer		Hvirvelforbrændingsforkammer	
Antal cylindre		-	3		3	
Boring x slaglængde		mm	70 x 74		76 x 82	
Slagvolumen		l	1.115		1.115	
Kontinuerlig kraft	Ydelse ved krumtapakselen/motoromdrejningstal	kW (hk)/min ⁻¹ [1]	14,7 (20,0) / 3489 (ved brændstoftemp. 25°C)[2]		20,1 (27,3) / 3489 (ved brændstoftemp. 25°C) [2]	
Brændstofstopeffekt	Ydelse ved krumtapakselen/motoromdrejningstal	kW (hk)/min ⁻¹ [1]	16,2 (22,0) / 3600 (ved brændstoftemp. 25°C)[2] /15,3 (20,8) / 3600 (ved brændstoftemp. 40°C)[2]		22,1 (30,0) / 3600 (ved brændstoftemp. 25°C)[2] /21,3 (29,0) / 3600 (ved brændstoftemp. 40°C)[2]	
	Ydelse ved skrue/motoromdrejningstal	kW (hk)/min ⁻¹ [1]	15,7 (21,3) / 3600 (ved brændstoftemp. 25°C)[2] /14,9 (20,2) / 3600 (ved brændstoftemp. 40°C)[2]	-	21,4 (29,1) / 3600 (ved brændstoftemp. 25°C)[2] /20,7 (28,1) / 3600 (ved brændstoftemp. 40°C)[2]	-
Montering		-	Fleksibel montering		Fleksibel montering	
Brændstofindsprøjtning, starttryk		MPa	12,3 + 0,98-0		12,3 + 0,98-0	
Rotationsretning	Krumtapaksel	-	Mod uret set fra stævnen		Mod uret set fra stævnen	
	Skrueaksel (forreste)	-	Med uret set fra stævnen	-	Med uret set fra stævnen	-
Kølesystem		-	Ferskvandskøler med varmeveksler		Ferskvandskøler med varmeveksler	
Smøresystem		-	Fuld lukket tryksmøring		Fuld lukket tryksmøring	
Kølevandskapacitet (ferskvand)		l	Motor 4,5, kølevæskeindvindingstank 0,8		Motor 4,9, kølevæskeindvindingstank 0,8	
Smøreoliekapacitet (motor)	Hældningsvinkel	° (grader)	ved hældningsvinkel 8°	ved hældningsvinkel 0°	ved hældningsvinkel 8°	ved hældningsvinkel 0°
	l alt ^[3]	l	2,7	2,4	2,8	2,5
	Effektiv ^[4]		1,4	1,5	1,4	1,5
Startsystem	Type	-	Elektrisk		Elektrisk	
	Startmotor	V-kW	DC 12 V - 1,4 kW		DC 12 V - 1,4 kW	
	Vekselstrømsgenerator	V-A	12 V - 60 A (alternativt 12 V - 80 A)		12 V - 60 A (alternativt 12 V - 80 A)	
Motordimensioner	Samlet længde	mm	693	-	715	-
	Største bredde		463		463	
	Største højde		528		545	
Motorens tørvægt (inklusive marinegear)		kg	130	151 (med SD20)	133	154 (med SD20)

[1] hk = 0,7355 kW

[2] Brændstoftemperatur ved brændstofindsprøjtningssumpens indsugning.

[3] Oliemængde i alt omfatter olie i bundkar, kanaler, køletanke og filter.

[4] Den effektive oliemængde viser forskellen mellem maksimum- og minimumgrænserne på oliepin-den.

Bemærk: Klassifikationsstandard, ved brændstoftemp. 25°C; ISO 3046-1, Brændstofstopeffekt, ved brændstoftemp. 40°C; ISO 8665

2. PRODUKTFORKLARING

Brændstoffilstand: densitet ved 15° C = 0.842

Marinegear eller sejldrev	Model	Enhed	KM2P-1(S)	KM2P-1(G)	KM2P-1(GG)	SD20 (koblet på værftet)
	Type	-	Mekanisk konuskobling			Klokobling
	Reduktionsfor- hold (fremad/ bak)	-	2,21/3.06	2,6/3.06	3,22/3.06	2,64/2.64
	Skruens omdrejningstal (fremad/bak) ^[1]	min ⁻¹	1580/1140	1332/1140	1083/1140	1322
	Smøresystem	-	Sprøjt			Oliebad
	Smøreoliekapacitet	l	0,3			2,2
	Vægt	kg	9,8			30

[1] Ved kontinuert motoromdrejningstal på 3489 min⁻¹

DK

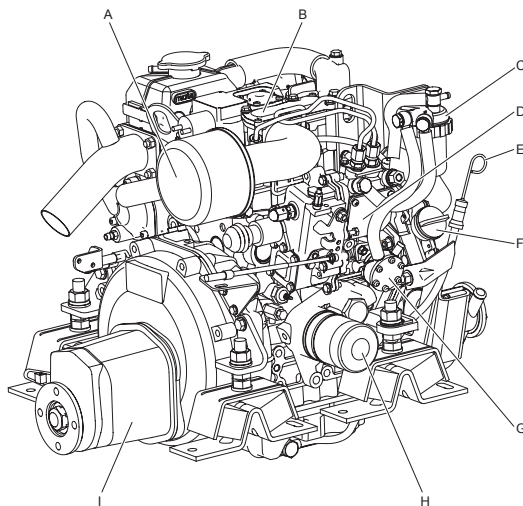
2. PRODUKTFORKLARING

2.3 Navne på dele

2YM15

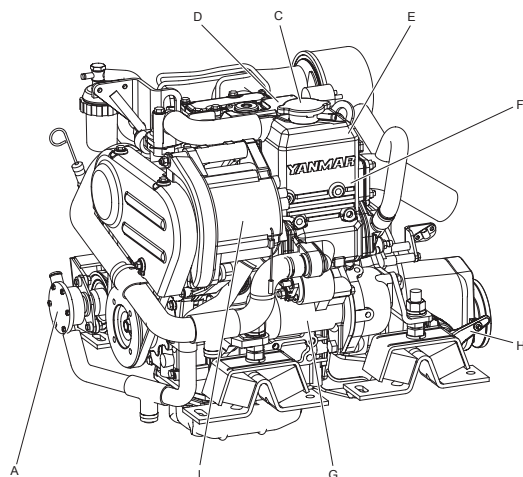
Betjeningsside

DK



- | | |
|-------------------------------|-------------------------|
| A Indsugningslydpotte | F Oliepåfyldningsdæksel |
| B Indsugningsmanifold | G Brændstoffødepumpe |
| C Brændstoffilter | H Smøreoliefilter |
| D Brændstofindsprøjtningpumpe | I Marinegear |
| E Oliepind | |

Ikke-betjeningsside

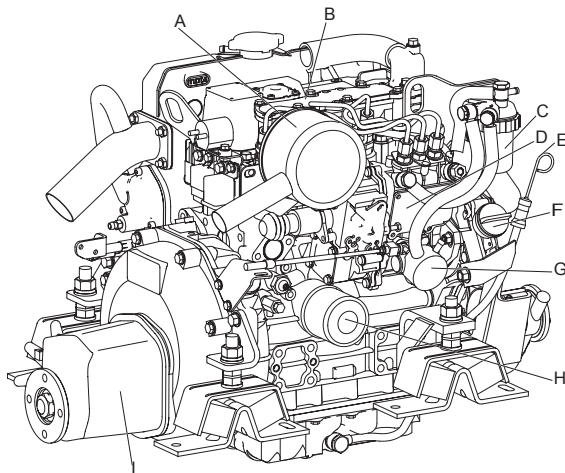


- | | |
|---|-----------------------|
| A Søvandpumpe | F Udstødningsmanifold |
| C Påfyldningsdæksel | G Startmotor |
| D Motornavneskilt (på vippearmsdækslet) | H Skiftearm |
| E Kølevæsketank/varmeveksler | I Generator |

2. PRODUKTFORKLARING

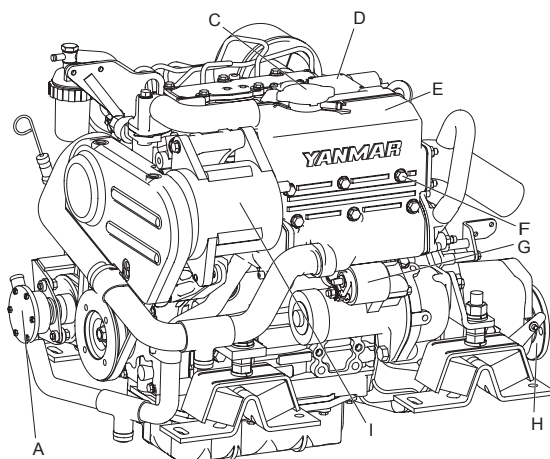
3YM20

Betjeningsside



- | | |
|-------------------------------|-------------------------|
| A Indsugningslydpotte | F Oliepåfyldningsdæksel |
| B Indsugningsmanifold | G Brændstoffødepumpe |
| C Brændstoffilter | H Smøreoliefilter |
| D Brændstofindsprøjtningpumpe | I Marinegear |
| E Oliepind | |

Ikke-betjeningsside



- | | |
|---|-----------------------|
| A Søvandspumpe | F Udstødningsmanifold |
| C Påfyldningsdæksel | G Startmotor |
| D Motornavneskilt (på vippearmsdækslet) | H Skiftearm |
| E Kølevæsketank/varmeveksler | I Generator |

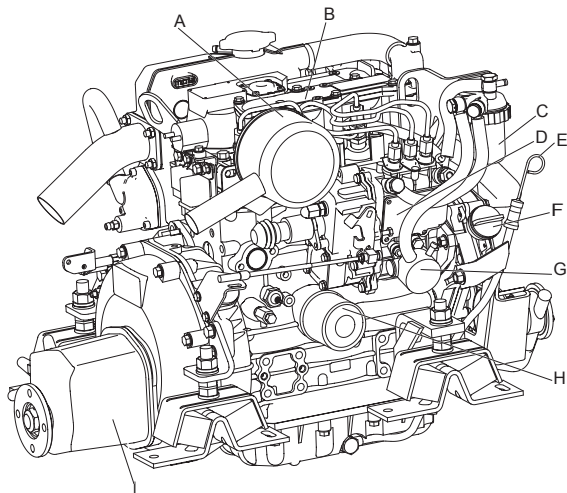
DK

2. PRODUKTFORKLARING

3YM30

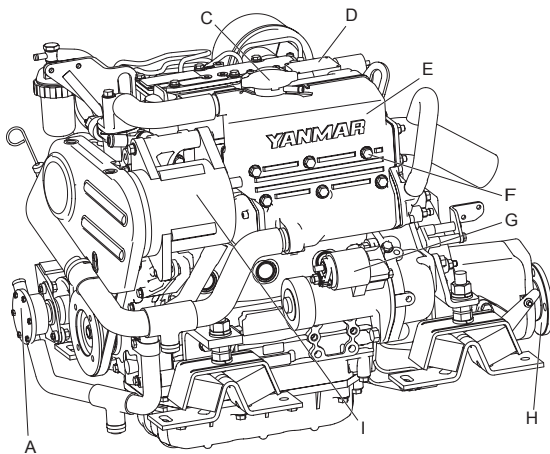
Betjeningside

DK



- | | |
|-------------------------------|-------------------------|
| A Indsugningslydpotte | F Oliepåfyldningsdæksel |
| B Indsugningsmanifold | G Brændstoffødepumpe |
| C Brændstoffilter | H Smøreoliefilter |
| D Brændstofindsprøjtningpumpe | I Marinegear |
| E Oliepind | |

Ikke-betjeningside



- | | |
|---|-----------------------|
| A Søvandspumpe | F Udstødningsmanifold |
| C Påfyldningsdæksel | G Startmotor |
| D Motornavneskilt (på vippearmsdækslet) | H Skiftearm |
| E Kølevæsketank/varmeveksler | I Generator |

2. PRODUKTFORKLARING

2.4 Større service af komponenter

Komponent	Funktion
Brændstoffilter	Fjerner snavs og vand fra brændstoffet. Tøm filteret med mellemrum. Filteret skal udskiftes. Se afsnittet om vedligeholdelse 4.3.5.
Brændstoffødepumpe	Pumper brændstof fra tanken til indsprøjtningssumpen.
Pumpearms	Pumpearmen bevæger sig op og ned, mens der tilføres brændstof. Pumpehåndtaget anvendes til at lukke luft ud af brændstofsysteget, efter at brændstoffet er brugt op.
Påfyldningsstuds (motor)	Påfyldningsstuds for motorolie.
Påfyldningsstuds (marinegear)	Påfyldningsstuds for smørelie til marinegear.
Smøreliefilter	Filterer smørelien for metaldele og kulrester. Den filtrerede smørelie fordeles til motorens bevægelige dele.
Kølesystem	Der er 2 kølesystemer: ferskvand og havvand. Motorens forbrændingsvarme afkøles ved hjælp af ferskvand/kølevæske i et lukket kredsløb. Ferskvandet afkøles af havvand ved hjælp af en varmeveksler. Havvandet køler også motor- og gearolien (på visse modeller også indsugningsluften) gennem kølere i et åbent kredsløb.
Ferskvandspumpe	Centrifugalvandpumpen cirkulerer frisk kølevand i motoren. Pumpen drives af drivremmen.
Søvandspumpe	Pumper søvand ind udefra til motoren via motorens kølere. Søvandspumpen drives af drivremmen og har et udskifteligt gummiskovlhjul.
Påfyldningsdæksel til ferskvand/kølevæske	Påfyldningsdækslet på kølevæsketanken dækker påfyldningsstuds. Dækslet har en trykreguleringsventil. Hvis kølevandstemperaturen stiger, stiger trykket i ferskvandssystemet.
Kølevæskeindvindningstank	Trykreguleringsventilen afgiver damp, og overskydende varmt vand løber til kølevæskeindvindningstanken. Når motoren stopper, og kølevandet afkøles, falder trykket i kølevandstanken også drastisk. Ventilen i påfyldningsdækslet åbnes, så vandet kan løbe tilbage fra kølevæskeindvindningstanken. Dette minimerer kølevæskeforbruget. Tanken gør det let at kontrollere ferskvand/kølevæskestanden og påfylde ekstra kølevæske.
Indsugningslydpotte	Indsugningslydpotten beskytter mod snavs i luften og nedsætter støjen fra luftindtaget.
Typeskilte	Motor og marinegear er forsynet med typeskilte med model, serienummer og andre data.
Startmotor	Startmotor til motoren. Drevet af batteriet.
Generator	Drives af drivremmen, frembringer elektricitet og oplader batteriet.

DK

2. PRODUKTFORKLARING

2.5 Kontroludstyr

Udstyret i kontrolrummet muliggør fjernstyring af motoren. Det består af et instrumentpanel, der er forbundet til motoren via ledninger, og fjernbetjeningshåndtaget, der er forbundet med motorens kontrolhåndtag og marinegearet via fjernstyringskabler.

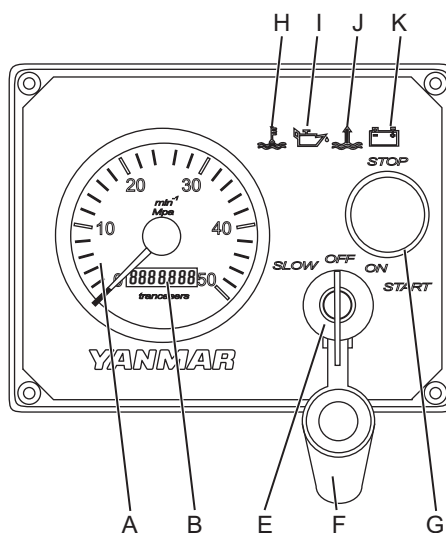
DK

2.5.1 Instrumentpanel

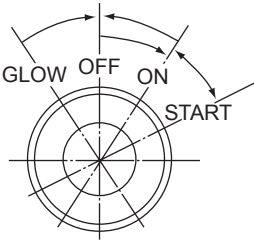
2.5.1.1 Kontrolfunktioner og udstyr

Instrumentpanelet sidder i kontrolrummet. Følgende instrumenter bruges ved start/standsning af motoren og ved overvågning af motorens tilstand, når den er i drift.

Type B



- | | |
|--------------------------------------|--|
| A Omdrejningstæller | H Alarm for høj kølevæsketemperatur |
| B Timetæller | I Alarm for lavt smørelietryk |
| E Nøglekontakt | J Alarm for vand i sejldrevspakningen |
| F Beskyttelseshætte til nøglekontakt | K Alarm for lavt batteriladningsniveau |
| G Stopknap | |

Instrumenter, udstyr	Funktioner	
Nøglekontakt Drejekontakt med 4 positioner 	OFF	Kontaktnøglen kan indsættes eller fjernes. Al elektrisk strøm er afbrudt.
	ON	Den elektriske strøm til kontrolfunktionerne og udstyret slås til. Motoren kører stadigvæk. For at standse motoren skal nøglekontakten være i positionen ON. Efter at motoren er stoppet, drejes nøglekontakten til positionen OFF.
	START	Motorens startposition. Der sættes strøm til startmotoren. Når afbryderen slippes, går den automatisk til positionen ON.
	GLOW	Motorens starthjælpsposition. Der sættes strøm til luftforvarmeren/glødeproppen. Når afbryderen slippes, går den automatisk til positionen ON.
Bemærk: Når motoren ikke er i brug, skal nøglen fjernes fra hovedafbryderen, og nøglehullet dækkes med beskyttelseshætten, så der ikke opstår korrosion.		
Stopknap	Tryk på knappen for at stoppe motoren. Der sendes strøm til stopmagnetventilen.	

2. PRODUKTFORKLARING

2.5.1.2 Målere

Type B-panelerne anvender analoge elektriske systemer og har en visernål.

Instrumenter, udstyr	Funktioner
Omdrejningstæller	Motorens omdrejningshastighed vises.
Timetæller	Antallet af driftstimer vises og kan anvendes som en vejledning til periodevise serviceeftersyn. Timetælleren sidder nederst på omdrejningstælleren.
Lys i panelet	Når nøglekontakten drejes til positionen ON, oplyses målerne, så de er nemmere at aflæse.

DK

2.5.1.3 Alarmudstyr (lamper og summer)

Når en føler opdager et problem under driften, lyser den relevante advarselslampe, og der lyder en summer.

Advarselslamperne er placeret på panelet, og summeren sidder på panelets bagside. Under normale driftsbetingelser er advarselslamperne slukket. De lyser, når der opstår et problem.

	Alarm for lavt batteriladningsniveau	Når generatoren yder for lidt, lyser lampen. Når opladningen starter, slukkes lampen. (Summeren lyder ikke, når lampen tændes).
	Alarm for høj kølevæsketemperatur	Når temperaturen når maksimum (95°C eller derover), lyser lampen, og summeren lyder. Såfremt driften fortsættes ved en temperatur, der overstiger maksimumgrænsen, medfører det skader og sammenbrænding. Kontrollér, om belastningen er for høj, og om der er fejl i ferskvandskølesystemet.
	Alarm for lavt smøreolietryk	Når smøreolietrykket falder til under det normale, registreres det af olietrykføleren, lampen lyser, og summeren lyder. Hvis driften fortsættes ved utilstrækkeligt olietryk, medfører det skader og sammenbrænding. Kontrollér oliestanden.
	Alarm for vand i sejldrevspakningen	Når der konstateres søvand i sejldrevspakningerne, lyser lampen, og summeren lyder.

2. PRODUKTFORKLARING

2.5.1.4 Alarmudstyrets normale funktion

Alarmudstyret fungerer som beskrevet nedenfor. Kontrollér, at alarmlamper og summer virker normalt, når nøglen drejes til positionen ON.

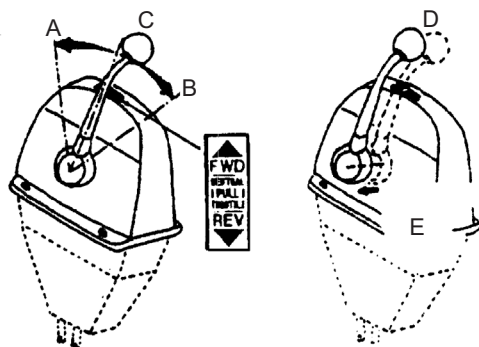
DK

Nøglekontakt		OFF->ON	START->ON
Motor		Inden start	I drift
Summer		Lyder	Stopper
Advarselslamper	Alarm for lavt batteriladningsniveau	Lyser	Slukket
	Alarm for høj kølevæsketemperatur	Slukket	Slukket
	Alarm for lavt smøreolietryk	Lyser	Slukket
	Alarm for vand i sejldrevspakningen	Slukket	Slukket

2.5.2 Fjernbetjeningssystem med ét håndtag

Fjernbetjeningssystemet anvender et enkelt håndtag til betjening af marinegearkoblingen (neutral, fremadgående, bak) og til styring af motorens hastighed.

NEUTRAL: Kraftoverførslen til skrueakselen afbrydes, og motoren går i tomgang.



A FWD (fremad)
B REV (bak)
C NEUTRAL (båden stand-
ses)

D Koblingen udløses
E Træk håndtaget ud

Håndtaget styrer bådens retning (fremad eller bak) og fungerer samtidig som en accelerator, der øger motorens hastighed, i takt med at det skubbes længere fremad

eller bagud (FWD eller REV). Hvis håndtaget trækkes ud, kan motorhastigheden ændres uden tilkobling af gearet (gearet forbliver i NEUTRAL uden belastning).

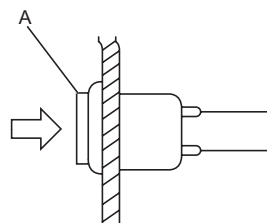
BEMÆRK

Yanmar anbefaler at bruge enkelthåndtag til fjernbetjeningssystemet. Hvis der kun findes håndtag af togrebstypen på markedet, skal motoren køre med 1000 omdrejninger pr. minut eller derunder, inden marinegearkoblingen kobles ind eller ud.

2.5.3 Stopudstyr

Elektrisk drift

Motoren stoppes ved hjælp af stopknappen



A Stopknap på kontrolpanel

2. PRODUKTFORKLARING

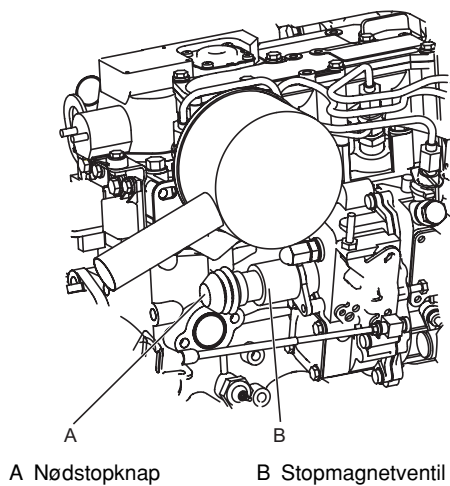
Tryk på stopknappen på instrumentpanelet, mens nøglen er i positionen ON.

FORSIGTIG

Hvis motoren standses brat ved høj temperatur, vil temperaturen i de forskellige motordeler stige, og der kan opstå motorproblemer.

Nødstop

Hvis motoren ikke standser, når der trykkes på stopknappen på panelet, skal du trykke på knappen på bagsiden af stopmagnetventilen.



DK

3. DRIFT

3. DRIFT

3.1 Brændstofolie, smøreolie, og kølevand

DK

3.1.1 Brændstofolie

BEMÆRK

Anvend altid kun den anbefalede type brændstof for at opnå den bedste motorydelse, øge motorens holdbarhed og overholde emissionsregulativerne.

(1) Valg af brændstofolie

Dieselolien skal overholde følgende specifikationer.

- Brændstofs-specifikationerne skal overholde alle gældende nationale og internationale standarder.
 - ASTM D975 No.1-DNo.2-D USA
 - EN590:96 EU
 - ISO 8217 DMX Internationalt
 - BS 2869-A1 eller A2 Storbritannien
 - JIS K2204 Japan
- Følgende krav skal også overholdes.
- Cetantallet skal være 45 eller derover.
 - Brændstoffets svovlindhold må ikke overstige 0,5 % og bør være under 0,05 %.
 - Der må ikke være mere end 0,05% vand og slam i brændstofolien.
 - Der må ikke være mere end 0,01 % aske i brændstoffet.
 - Brændstoffets indhold af kulrester må ikke overstige 0,35 % og bør være under 0,1 %.
 - Brændstoffets indhold af aromater må ikke overstige 35 % og bør være under 30 %. Brændstoffets indhold af PAH* bør være under 10 %.

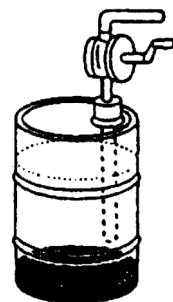
PAH*: polyaromatisk kulbrinte

- Brug ALDRIG biocid.
- Brug ALDRIG petroleum eller brændstof med petroleumrester.
- Bland ALDRIG vinterolie og sommerolie.

Bemærk: Utilstrækkelig brændstofoliekvalitet kan medføre motornedbrud.

(2) Håndtering af brændstofolie

1. Vand og støv i brændstofolien kan medføre motorfejl. Ved opbevaring af brændstof skal du sikre, at indersiden af brændstofbeholderen er ren, og at der ikke kan trænge snavs eller regnvand ind i brændstoffet.
2. Lad brændstofbeholderen stå ubevægelig i adskillige timer for at give snavs eller vand tid til at lægge sig på bunden. Brug en pumpe til at suge det rene, filtrerede brændstof ud fra toppen af beholderen.



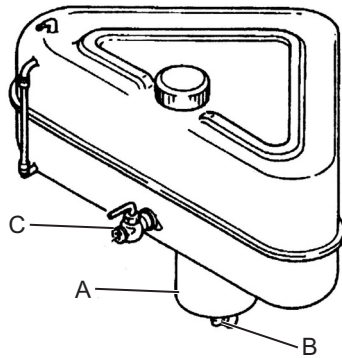
Brug kun det rene, filtrerede brændstof fra den øverste halvdel af beholderen, og lad evt. forurenede brændstof forblive aflejret i bunden af beholderen.

(3) Brændstoftank

Indersiden af brændstoftanken skal være ren og tør, før den bruges første gang. Aftap vandet med en aftap-

3. DRIFT

ningsventil i henhold til instruktionerne i afsnittet om vedligeholdelse (afsnit 5).



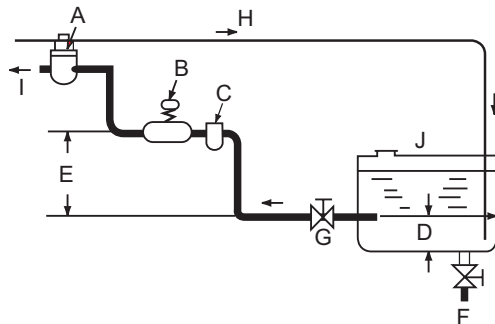
A Slam
B Aftapningsventil

C Til motor

(4) Brændstofsistem

Monter brændstofrøret fra brændstoftanken til brændstofpumpen i henhold til diagrammet. Brændstof-/vandudskilleren (ekstraudstyr) er placeret på rørets midtersektion.

Fuel System



A Brændstoffilter
B Brændstoffødepumpe (pumpearms)
C Brændstof-/vandudskiller
D Ca. 20-30 mm
E Maks. 500 mm
F Aftapningsventil
G Brændstofhane
H Brændstoftilbageløber
I Til brændstofindsprøjtning
J Brændstoftank

BEMÆRK

Hvis der anvendes en anden brændstofolie end den angivne, vil motoren ikke køre med fuld kapacitet, og delene kan blive beskadiget.

DK

3.1.2 Smøreolie

BEMÆRK

Hvis der bruges en anden smøreolie end den angivne, medfører det sammenbrænding af motorens dele, unormal slitage og kortere levetid for motoren.

(1) Valg af motorsmøreolie

Brug følgende smøreolie:

- API-klassifikation CD eller derover
TBN-værdi: 9 eller derover

Olien skal skiftes, når TBN-værdien (Total Base Number) er faldet til 2,0.

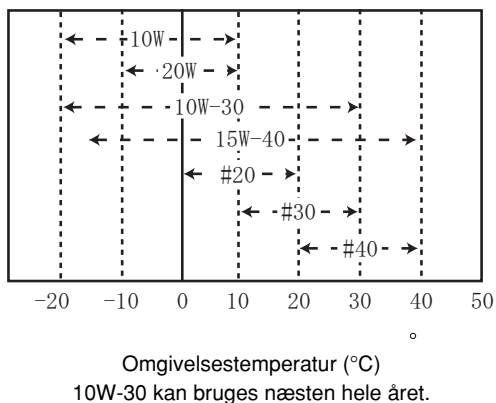
*Testmetode for TBN (mgKOH/g):

JIS K-2501-5.2-2(HCl), ASTM
D4739(HCl)

- SAE-viskositet 10W30 eller 15W40
Hvis motoren bruges ved temperaturer under de grænser, der er vist nedenfor, skal du kontakte forhandleren for at få oplysninger om særlige smøremidler og starthjælp.

3. DRIFT

Valg af viskositet (SAE Service Grade)



Brug IKKE følgende motorolier.

API : CG-4 , CH-4

ACEA : E-1, E-2 , B-grade

JASO : DH-2 , DL-1

Årsager

- API CG-4, CH-4
Hvis der bruges CG-4 eller CH-4 i YM-marinedieselmotorserien fra YANMAR, kan olien forårsage unormalt meget slid på ventilsystemet.
- ACEA E-1, E-2, B
Disse olietyper er udviklet til andre typer dieselmotorer.
- JASO DH-2, DL-1
Disse olietyper er udviklet til andre typer dieselmotorer.

(2) Valg af olie til marinegear

- API-klassifikation CD eller derover
- SAE-viskositet 20 eller 30

(3) Valg af olie til sejldrev

- API Service Grade GL4.5
- SAE-viskositet 90 eller 80W90

eller QuickSilver® High Performance Gear Lube

QuickSilver® er et registreret varemærke tilhørende Brunswick Corporation.

(4) Håndtering af smøreolie

1. Ved håndtering og opbevaring af smøreolie skal der udvises forsigtighed, så der ikke trænger støv og vand ned i smøreolien. Rengør området rundt om påfyldningsstudsene inden påfyldning.
2. Bland ikke smøreolier af forskellige typer eller mærker. Blanding kan bevirke, at de kemiske egenskaber for smøreolien ændres, hvilket sænker smøreolien og dermed reducerer motorens levetid. Inden du påfylder smøreolie på motor og marinegear første gang, skal du aftappe evt. gammel smøreolie. Brug ny smøreolie.
3. Smøreolie, der er fyldt på motoren, vil med tiden undergå en naturlig degenerering, hvis motoren ikke anvendes. Smøreolie bør udskiftes ved de angivne intervaller, uanset om motoren anvendes eller ej.
Hvis udstyret bruges ved temperaturer, der ligger under de viste grænser, skal du kontakte forhandleren for at få oplysninger om særlige smøremidler og starthjælp.

⚠ FORSIGTIG

Kontakt med motorolie kan medføre hudirritation. Brug beskyttelseshandsker og arbejdstøj, så du undgår kontakt med motorolien.

Brug altid beskyttelseshandsker, når du arbejder med motorolie.

Hvis du får olie på huden, skal du vaske huden grundigt med vand og sæbe.

3. DRIFT

3.1.3 Køleferskvand

Brug rent blødt vand, og tilsæt altid LLC (Long Life Coolant, kølevæske med lang levetid) for at forhindre rustdannelse og frost. Brug aldrig kun vand.

Det anbefales at bruge LLC med følgende specifikationer.

- JIS K-2234
- SAE J814C , J1941 , J1034 , J2036
- ASTM D3306
- ASTM D4985

Kontakt Yanmar-forhandleren eller -importøren vedrørende brug af kølevæske/frostvæske og rengøringsmidler.

Eksempler på velegnede kølemedier:

- TEXACO LONG LIFE COOLANT ANTIFREEZE, både standard og forblandet.

Produktkode 79947 og 7998.

- HAVOLINE EXTENDED LIFE ANTIFREEZE/COOLANT.

Produktkode 7994

BEMÆRK

- Husk altid at tilsætte LLC til blødt vand, særligt i koldt vejr.

Uden LLC:

Køleevnen nedsættes på grund af kalkaflejringer og rust i kølevandsystemet.

Dette medfører alvorlige skader på kølesystemet.

- Sørg for at bruge den rette koncentration af kølevæske som angivet af LLC-producenten afhængigt af omgivelsestemperaturen. LLC-koncentrationen skal være mindst 30 % og højst 60 %.

- Bland IKKE forskellige typer eller mærker LLC, da det kan medføre dannelse af skadeligt slam.
- Brug IKKE hårdt vand.
- Vandet må ikke indeholde slam og/eller partikler.

⚠ FORSIGTIG

Brug altid beskyttelseshandsker ved håndtering af LLC, så du undgår hudkontakt.

Hvis du får LLC på huden eller i øjnene, skal du skylle det af med rent vand.

3.1.3.1 Håndtering af kølevæske

- (1) Vælg LLC, der ikke har en skadelig virkning på ferskvandskølesystemets materialer (støbejern, aluminium, kobber etc.).
- (2) Udskift kølevandet med regelmæssige mellemrum i henhold til vedligeholdelsesplanen i denne betjeningsvejledning.
- (3) Afkalk kølevandssystemet med regelmæssige mellemrum i henhold til instruktionerne i denne betjeningsvejledning.

BEMÆRK

Overdreven brug af LLC nedsætter motorens køleevne. Sørg for at bruge det korrekte blandingsforhold til de aktuelle temperaturforhold som angivet af LLC-producenten.

3.2 Inden ibrugtagning

Inden motoren tages i brug for første gang, skal du gøre følgende:

DK

3. DRIFT

3.2.1 Påfyldning af brændstofolie

FARE



DK

Brug af benzin m.v. kan forårsage brand.

For at undgå fejltagelser skal du kontrollere brændstoftypen en ekstra gang inden påfyldning. Evt. spildt brændstof skal tørres omhyggeligt op.

- (1) Inden påfyldning af brændstof skal du skylle brændstoftanken og brændstofsyste­met igennem med ren petroleum eller en let olie.
- (2) Fyld tanken med ren brændstofolie, der er fri for snavs og vand.

3.2.2 Påfyldning af motorsmøreolie

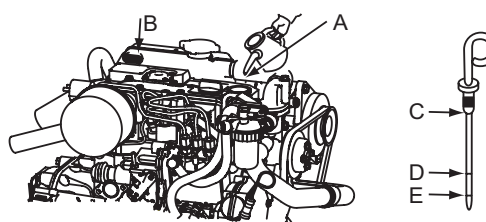
- (1) Fjern det gule dæksel til påfyldningsstuds­en ved den øverste ende af vippearmsdækslet, og påfyld motorolie.
- (2) Påfyld olie til den øvre grænse på oliepin­den. Sæt oliepin­den helt i for at kontrollere oliestanden.
- (3) Stram dækslet på påfyldningsstuden helt med hånden.

Motoroliekapacitet	
3YM30 med KM2P-1	Fuld: 2,8 l
3YM30 med SD20	Fuld: 2,5 l
3YM20 med KM2P-1	Fuld: 2,7 l
3YM20 med SD20	Fuld: 2,4 l
2YM15 med KM2P-1	Fuld: 2,0 l
2YM15 med SD20	Fuld: 1,8 l

BEMÆRK

Undgå overfyldning.

Overfyldning vil bevirke, at der sprøjter olie over i cylinderen, hvilket medfører motorproblemer.



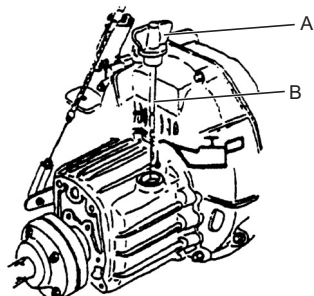
- A Påfyldningsstuds D Øvre grænse
B Vippearmsdæksel E Nedre grænse
C Oliepind

3.2.3 Påfyldning af smøreolie til marinegearet

- (1) Fjern påfyldningsdækslet øverst på huset, og påfyld smøreolie til marinegearet.
- (2) Påfyld olie til den øvre grænse på oliepin­den. Sæt oliepin­den helt i for at kontrollere oliestanden.
- (3) Stram dækslet på påfyldningsstuden helt med hånden.

Oliemængde - gear	
KM2P-1	Fuld: 0,30 l

3. DRIFT



A Oliepåfyldningsdæksel B Oliepind

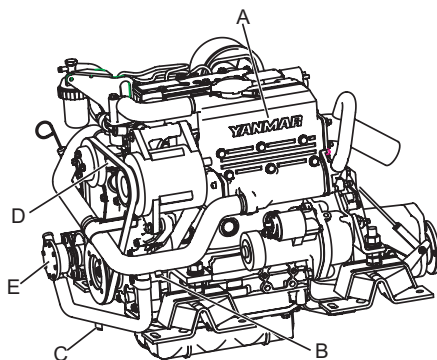
3.2.4 Påfyldning af kølevand

Påfyld kølevand i henhold til følgende fremgangsmåde. Sørg for at tilsætte frostvæske til kølevandet.

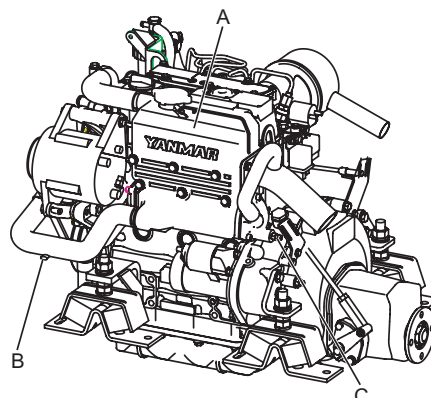
(1) Sørg for at lukke de 4 vandaftapningshaner.

Ferskvandsrør	Søvandsrør
2	2

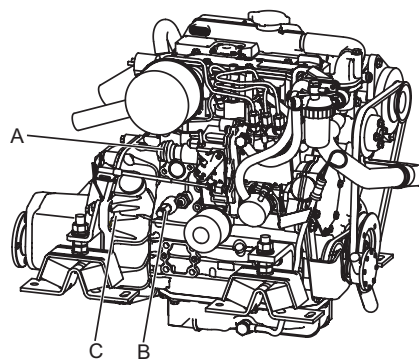
Bemærk: Vandaftapningshanerne åbnes inden afsendelse fra fabrikken.



A Kølevæsketank D Ferskvandspumpe
B Aftapningshane til køle- E Søvandspumpe
væske
C Aftapningshane til søvand



A Kølevæsketank C Aftapningshane til søvand
B Aftapningshane til kølevæske



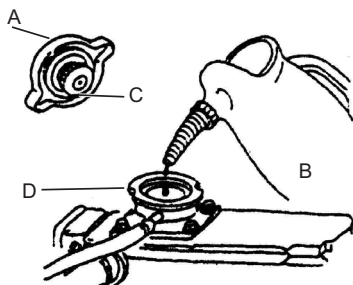
A Stopmagnetventil C Svinghjulskappe
B Aftapningshane til ferskvand

(2) Fjern påfyldningsdækslet på ferskvandskøleren ved at dreje dækslet 1/3 omgang mod uret.

DK

3. DRIFT

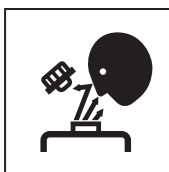
DK



A Påfyldningsdæksel C Udskæringer
B Ferskvandskøler D Hak

- (3) Hæld langsomt kølevand i ferskvands-/kølevæsketanken for at undgå, at der dannes luftbobler. Hæld, indtil vandet flyder over ved påfyldningsstuds.

FARE



Hvis påfyldningsdækslet er løst, vil damp og vand sprøjte ud, hvilket kan forårsage forbrændinger.

- (4) Efter påfyldning af kølevand skal du påsætte påfyldningsdækslet og stramme det. Såfremt dette ikke gøres, kan det medføre vandlækage. Påsæt dækslet ved at placere udskæringerne i bunden af dækslet ud for hakkene på påfyldningsstuds. Drej herefter dækslet 1/3 omgang med uret.
- (5) Fjern dækslet fra kølevæskeindvindningstanken, og påfyld kølevæskeblandingen til den nederste grænse.

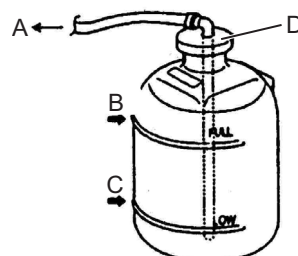
Påsæt dækslet.

Tankkapacitet for kølevæskeindvindningstank:

0,8 l

- (6) Kontrollér gummislangen, der forbinder kølevæskeindvindningstanken med ferskvandskøleren. Sørg for, at slangen er tilsluttet korrekt, og at den ikke sidder løst eller er beskadiget.

Hvis slangen ikke er vandtæt, vil der blive brugt meget store mængder kølevand.



A Til ferskvandskøler C Nedre grænse
B Øvre grænse D Dæksel

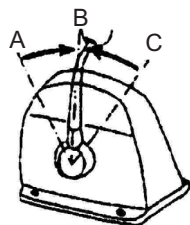
3.2.5 Pumpning

Hvis motoren ikke er blevet brugt i længere tid, er der ikke smøreolie på alle drivdele. Brug af motoren i denne tilstand kan medføre sammenbrænding.

Når motoren ikke har været i brug i længere tid, skal der fordeles smøreolie til samtlige dele ved pumpning i henhold til følgende fremgangsmåde, inden motoren tages i brug:

- (1) Åbn søvandshanen.
- (2) Åbn brændstoftankhanen.
- (3) Sæt fjernbetjeningsarmen i NEUTRAL

3. DRIFT



A Fremad
B Neutral

C Bak

- (4) **Tænd for batterikontakten, og sæt nøglen i nøglekontakten. Drej nøglen til positionen ON.**
- (5) **Elektrisk stopanordning**
Hold stopknappen på kontrolpanelet trykket ind under pumpning.
- (6) **Når nøglekontakten er drejet, begynder motoren at pumpe. Fortsæt med at pumpe i ca. 5 sekunder, og lyt efter unormale lyde. Hvis hånden fjernes fra stopknappen under pumpning, starter motoren.**

3.2.6 Kontrol og påfyldning af smøreolie og kølevand

Når der påfyldes motorolie, gearolie eller kølevand for første gang, eller når disse væsker skal skiftes, skal du prøvekøre motoren i ca. 5 minutter og kontrollere mængden af smøreolie og kølevand. Under prøvekørslen sendes der smøreolie og kølevand ud i motoren, hvorved smøreolie- og kølevandsniveauet falder. Kontrollér, og efterfyld om nødvendigt.

- (1) **Påfyldning af motorsmøreolie (se 3.2.2).** Når motoren har været stoppet i ca. 10 minutter, skal du tage oliepinden ud og kontrollere oliestanden. Påfyld olie, hvis niveauet er for lavt.
- (2) **Påfyldning af gearolie (se 3.2.3)**

- (3) **Påfyldning af kølevand (se 3.2.4).**

⚠ FARE



Åbn aldrig dækslet til kølevæsketanken, mens motoren er varm. Der kan sprøjte damp og kogende vand ud, hvilket kan resultere i alvorlig forbrænding. Vent, til temperaturen i kølevæsketanken er faldet, bind en klud om påfyldningsdækslet, og løsn det langsomt. Skru dækslet på igen, når du har kontrolleret væskestanden.

DK

3.3 Betjening af motoren

⚠ ADVARSEL

For at hindre forgiftning med udstødningsgas skal du sørge for god ventilation under driften. Monter ventilationsvinduer, porte eller ventilatorer i motorrummet. Undlad at røre ved eller komme i nærheden af motorens bevægelige dele, når motoren er i gang. Hvis den forreste drivaksel, drivrem, skrueaksel, m.v. indfanger krop eller tøj, kan det medføre alvorlig personskade. Kontrollér, at der ikke ligger værktøj, tøj eller lignende på eller i nærheden af motoren.

⚠ FORSIGTIG

Motoren bliver varm under drift og er fortsat varm, umiddelbart efter at den er standset, særligt udstødningsmanifolden og udstødningsrøret. Undgå forbrændinger! Undgå at krop eller tøj kommer i berøring med motordelene.

3. DRIFT

3.3.1 Daglig startkontrol

Inden motoren startes, bør du gøre det til en daglig rutine at gennemføre følgende eftersyn:

DK

(1) Visuel kontrol

Kontrollér følgende:

1. Smøreolielækage fra motoren
2. Brændstofolielækage fra brændstofsyste
3. Vandlækage fra kølevæskesystemet
4. Beskadigelse af dele
5. Løse eller tabte bolte

Hvis der forekommer et eller flere af ovennævnte problemer, må motoren ikke startes, før reparationen er fuldført.

(2) Kontrol og genopfyldning af brændstofolie

Kontrollér brændstofniveauet i brændstoftanken, og efterfyld om nødvendigt med det anbefalede brændstof (se 3.2.1).

(3) Kontrol og genopfyldning af motor-smøreolie

1. Fjern oliepåfyldningsdækslet, og kontrollér motoroliestanden ved hjælp af oliepinden.
2. Hvis olieniveauet er lavt, skal du efterfylde med den anbefalede smøreolie via påfyldningsstuds

(4) Kontrollér og påfyld marinegearolie

1. Kontrollér oliestanden i marinegearet ved hjælp af oliepinden.
2. Hvis olieniveauet er lavt, skal du påfylde den anbefalede smøreolie via påfyldningsstuds

(5) Kontrollér ferskvandsniveauet, og påfyld evt. vand (til motorer med ferskvandskølesystem)

Kontrollér ferskvandsniveauet inden drift, mens motoren er kold.

Det er farligt at kontrollere vandstanden, mens motoren er varm, og aflæsningen vil være misvisende på grund af temperaturudvidelse.

Kontrollér jævnligt kølevæskestanden, og påfyld væske, men kun i kølevæskeindvindingstanken.

Fjern aldrig påfyldningsdækslet på kølevæsketanken under almindelig drift.

⚠ FARE

Åbn aldrig påfyldningsdækslet under drift eller umiddelbart efter standsning af motoren. Der kan sprøjte damp og kogende vand ud. Vent, til temperaturen i kølevæsketanken er faldet, bind en klud om påfyldningsdækslet, og løsn det langsomt. Skru dækslet på igen, når du har kontrolleret væskestanden.

1. Kontrollér, at kølevæskestanden ligger over den nedre grænse på siden af kølevæskeindvindingstanken.
2. Hvis kølevæskestanden ligger tæt på den nedre grænse, skal du fjerne påfyldningsdækslet og påfylde ny kølevæske.
3. Når der ikke længere er vand i kølevæskeindvindingstanken, skal du fjerne påfyldningsdækslet til ferskvandskøleren og påfylde vand, indtil det flyder over ved påfyldningsstuds

3. DRIFT

BEMÆRK

Hvis motoren ofte løber tør for kølevæske, eller kølevæskestanden i ferskvandstanken falder, uden at der sker nogen ændring af vandstanden i kølevæskeindvindings-tanken, kan der være opstået en vand- eller luftlækage. Hvis det sker, skal du omgående kontakte en Yanmar-forhandler eller importøren.

Bemærk: Vandet stiger i kølevæskeindvindings-tanken, når motoren er i drift. Dette er normalt. Når motoren er stoppet, afkøles kølevandet, og det ekstra vand, der er i kølevæskeindvindings-tanken, løber tilbage til kølevæsketanken.

(6) Kontrol af fjernbetjeningshåndtaget

Husk at kontrollere, at fjernbetjeningshåndtaget kan bevæges let inden brug. Hvis armen går stramt, skal du smøre samlingerne på fjernbetjeningskablet og armlejerne.

Hvis armen sidder løst, eller hvis der er slør i armen, skal fjernbetjeningskablet justeres (se 4.3.1 (5)).

(7) Kontrol af alarmudstyrets elektriske funktion

Ved brug af nøglekontakten skal du kontrollere, at alarmudstyret fungerer normalt (se 2.5.1 (4)).

(8) Reservebeholdning af brændstof, smøreolie, og køleferskvand

Opbevar altid en reservebeholdning af smøreolie og kølevand (nok til en påfyldning) om bord til eventuelle nødsituationer.

3.3.2 Sådan startes motoren

(1) Start motoren i henhold til nedenstående fremgangsmåde:

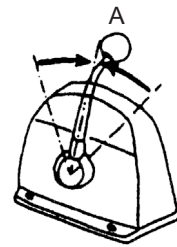
Elektrisk drift

1. Åbn søvandshanen.
2. Åbn brændstoftankhanen.
3. Sæt fjernbetjeningsarmen i positionen NEUTRAL.

DK

BEMÆRK

Sikkerhedsudstyret gør det umuligt at starte motoren i andre positioner end NEUTRAL



A NEUTRAL

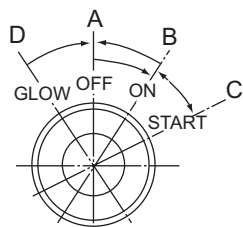
4. Tænd for batterikontakten.
5. Indsæt nøglen i nøglekontakten, og drej den til positionen ON. Hvis summeren lyder, og alarmlamperne lyser, fungerer alarmudstyret normalt.

Bemærk: Advarselslampen for høj kølevæsketemperatur lyser ikke (se 2.5.1.(4)).

6. Drej nøglekontakten for at starte motoren.
Slip nøglekontakten, når motoren er startet. Summeren bør stoppe og alarmlamperne slukkes.

3. DRIFT

DK



- A Positionen OFF
B Positionen ON
C Positionen START
D Positionen GLOW

(2) Start ved lav omgivelsestemperatur

Hvis det er svært at starte motoren, når vejret er koldt (omkring 0° eller lavere), kan du bruge glødeproppen for at lette starten.

Udfør trin 1-5 i ovenstående instruktion, og fortsæt herefter med nedenstående trin.

Drej nøglen fra positionen OFF til positionen GLOW, og hold den der i 4-5 sekunder, indtil glødeproppen er varmet op.

Drej nøglen til positionen START. Når motoren starter, skal du slippe nøglen.

BEMÆRK

Glødeproppen må kun aktiveres én gang for hver 10 sekunder. Længere tids brug beskadiger glødeproppen.

(3) Genstart efter startproblemer

Inden du drejer nøglekontakten igen, skal du sikre dig, at motoren er stoppet helt. Hvis motoren genstartes, før den er stoppet helt, vil startmotorens differentialhjul blive beskadiget.

BEMÆRK

Drej nøglen til positionen START i højst 15 sekunder. Hvis motoren ikke starter første gang, skal du vente i ca. 15 sekunder, inden du

forsøger igen. Når motoren er startet, skal nøglen blive i positionen ON og må ikke afbrydes.

Alarmudstyret virker ikke, når nøglen er i positionen OFF.

⚠ FORSIGTIG

Hvis båden er udstyret med vandkølet lyddæmper (vandlås), kan der trænge søvand ind i cylindrene og forårsage motorskade, hvis du pumper motoren for meget.

(4) Udluftning af brændstofsysteet efter startproblemer

Hvis motoren blot går i tomgang eller ikke starter efter flere forsøg, kan det skyldes luft i brændstofsysteet. Hvis der er luft i brændstofsysteet, kan brændstoffet ikke nå brændstoffsprøjtningssprøjtningspumpen. Luften i systeet lukkes ud på følgende måde:

Udluftningsprocedure for brændstofsysteet

1. Kontrollér brændstofniveauet i brændstoftanken. Påfyld om nødvendigt.
2. Løsn udluftningsbolten øverst på brændstof-/vandudskilleren ved at dreje den 2 eller 3 omgange. Stram bolten igen, når der kommer brændstof ud af hullet, som ikke indeholder luftbobler.
3. Løsn udluftningsbolten på brændstoffilteret ved at dreje den 2-3 omgange.
4. Fremfør brændstof med brændstoffødepumpen ved at bevæge armen på venstre side af fødepumpen op og ned.
5. Lad det brændstof, der indeholder luftbobler, løbe ud gennem udluftningsbolthullerne. Når der ikke længere er bobler i brændstoffet, skal du stramme

3. DRIFT

udluftningsbolten. Udluftningen af brændstofsyste­met er fuldført. Prøv at starte motoren igen.

6. Når motoren efterfølgende kører efter start, udluftes brændstofsyste­met af den automatiske udluftningsanordning. Det er ikke nødvendigt at udlufte syste­met manuelt ved almindelig motordrift.

(5) Når motoren er startet

Når motoren er startet, kontrolleres følgende punkter ved lav motorhastighed:

1. Kontrollér, at måle- og alarmudstyret på instrumentpanelet fungerer normalt.
2. Kontrollér, om motoren lækker vand eller olie.
3. Kontrollér, at udstødningsgassens farve, motorvibrationerne og motorlyden er normale.
4. Såfremt der ikke er nogen problemer, skal motoren gå med lav hastighed, mens båden stadig ligger stille, for at sende smørelolie til alle motorens dele.
5. Kontrollér, at der udledes tilstrækkeligt kølevand fra udstødningsrøret. Drift med utilstrækkelig udledning af søvand ødelægger søvandspumpens skovlhjul. Hvis søvandsudledningen er for lille, skal motoren standses øjeblikkeligt. Find årsagen, og foretag reparation.
 - Er søvandshanen åben?
 - Er indløbsfilteret i bunden af skroget tilstoppet?
 - Er søvandsindsugningsslangen itu, eller suger slangen luft ind som følge af en løs samling?

BEMÆRK

Motoren brænder sammen, hvis den kører, når der er for lav udledning af søvand til køling, eller hvis den belastes uden først at være varmet op.

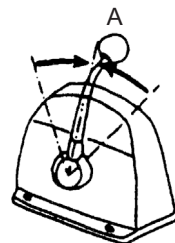
DK

3.3.3 Drift

(1) Motoracceleration og -deceleration

Brug gashåndtaget til at kontrollere acceleration og deceleration. Bevæg håndtaget langsomt.

(2) FREMAD- NEUTRAL (båden stoppet) - BAK kobling



A NEUTRAL

Brug koblingshåndtaget til at ændre fra FREMAD til NEUTRAL (båden stoppet) og BAK.

BEMÆRK

Hvis der skiftes gear, mens motoren arbejder ved høj hastighed, eller hvis håndtaget ikke skubbes helt i stilling (delvist indgreb), vil dette medføre skader på marinegearet og unormal slitage.

1. Inden marinegearet anvendes, skal du sikre, at gashåndtaget står i en position med lav belastning (under 1000 omdrejninger/minut). Bevæg lang-

3. DRIFT

DK

somt gashåndtaget til en position med højere hastighed, når koblingen er gået helt i indgreb.

2. Ved skift mellem FREMAD og BAK skal koblingen først sættes i positionen NEUTRAL. Vent herefter lidt, inden du langsomt skifter til den ønskede position. Skift ikke hurtigt og brat fra FREMAD til BAK eller omvendt.
3. Bevæg koblingshåndtaget præcist og helt ud i positionerne FREMAD, NEUTRAL og BAK.

3.3.4 Forholdsregler under drift

Sørg altid for at være på vagt over for problemer under motordrift.

Vær særligt opmærksom på følgende:

(1) Udledes der tilstrækkeligt vand fra udstødningsrøret?

Er udledningen for lille, skal motoren øjeblikkeligt standses for at finde årsagen og foretage reparation.

(2) Er udstødningsgassens farve normal?

Konstant udledning af sort udstødningsrøg tyder på overbelastning af motoren. Dette forkorter motorens levetid og bør undgås.

(3) Er der unormale vibrationer eller støj?

Alt afhængigt af skrogkonstruktionen kan motor- og skrogresonansen pludseligt blive større ved et bestemt motorhastighedsområde og forårsage kraftige vibrationer. Undgå drift i dette hastighedsområde. Hvis du hører unormale lyde, skal du standse og efterse motoren.

(4) Summeren lyder under drift.

Hvis summeren lyder under drift, skal du omgående reducere motorens hastighed, kontrollere advarselsslamperne og stoppe motoren for reparation.

(5) Lækker motoren vand, olie eller udstødningsgas, eller er der løse bolte?

Kontrollér jævnligt, at der ikke er problemer i motorrummet.

(6) Er der tilstrækkelig brændstofolie i brændstofolietanken?

Påfyld brændstofolie på forhånd for at undgå at løbe tør for brændstof under drift.

(7) Ved brug af motoren ved lav hastighed gennem længere perioder ad gangen, skal motoren speedes op én gang hver 2. time.

Bemærk: Opspeedning af motoren

Sæt koblingen i positionen NEUTRAL, og accelerer fra lav til høj hastighedsposition. Gentag denne proces ca. 5 gange for at rense cylindrene og brændstofindsprøjtningssystemet for kulstofpartikler. Hvis motoren ikke speedes op, resulterer det i unormal udstødningsfarve og reduceret motorydelse.

(8) Hvis det er muligt, skal motoren med mellemrum køre med maksimale omdrejninger under sejladsen. Dette øger udstødningstemperaturen, hvilket hjælper med at fjerne hårde kulaflejringer, bevarer motorens ydeevne og forlænger motorens levetid.

BEMÆRK

Elektrisk drift

Batterikontakten må ikke afbrydes under drift, da det medfører skader på dele af det elektriske system.

3. DRIFT

3.3.5 Standsning af motoren

Stand motoren i henhold til nedenstående fremgangsmåde:

- (1) Sæt fjernbetjeningshåndtaget på **NEUTRAL**
- (2) Speed motoren op, inden den standses (se 3.3.4 (7)).
- (3) Lad motoren køle af ved lav hastighed (ca. 1000 o/m) i ca. 5 minutter.

BEMÆRK

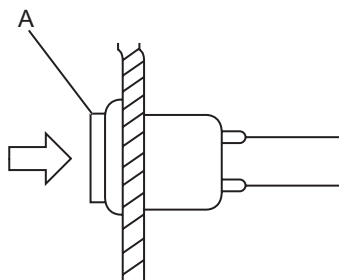
Husk altid at lade motoren gå i tomgang ved mindre end 1000 o/m i fem minutter, inden den standses, for at lade de store komponenter køle af.

Hvis motoren pludselig standses, mens den kører ved høj hastighed, stiger motortemperaturen hurtigt, hvorved der sker en forringelse af olien, der fastklæbes på motorens forskellige dele.

Elektrisk stopanordning

Tryk på stopknappen på instrumentpanelet, mens nøglen er i positionen ON.

Motoren stoppes ved hjælp af stopknappen



A Stopknap på kontrolpanel

(4) Luk brændstofhanen.

(5) Luk søvandshanen.

BEMÆRK

Glem ikke at lukke søvandshanen, ellers trænger der vand ind i båden, og den kan synke. Derfor skal det sikres, at søvandshanen er lukket.

DK

Nødstop

Hvis motoren ikke stopper, når der er trykket på stopknappen på panelet, skal du trykke på knappen på bagsiden af stopmagnetventilen (se 2.5.3).

3.4 Langtidsopbevaring

- (1) Husk at aftappe søvandet fra søvandskølesystemet i koldt vejr eller før langtidsopbevaring.

⚠ FORSIGTIG

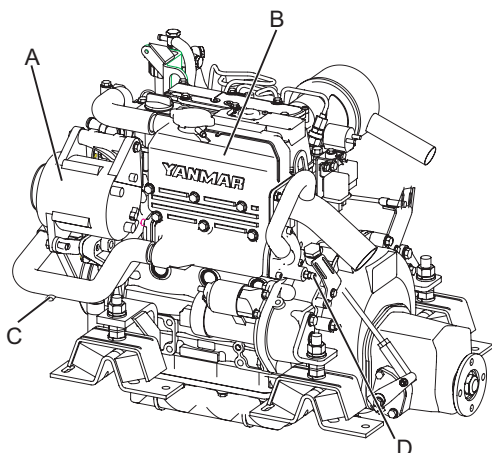
Aftap søvandet fra søvandskølesystemet, når motoren er kølet af. Undgå forbrændinger.

BEMÆRK

Hvis der er søvand i kølesystemet, kan det fryse til is og beskadige systemets dele (ferskvandskøler, søvandspumpe etc.), når omgivelsestemperaturen er under 0°C.

3. DRIFT

DK



- | | |
|-----------------|--------------------------------|
| A Generator | C Aftapningshane til kølevæske |
| B Kølevæsketank | D Aftapningshane til søvand |

1. Åbn aftapningshanerne på røret og på varmeveksleren, og aftap søvandet.
Hvis der ikke flyder væske ud af aftapningshanerne, kan det være nødvendigt at anvende en stiv ledning for at fjerne evt. partikler, der blokerer afløbet.
2. Løsn de 4 bolte, der fastgør side-dækslet på søvandspumpen, fjern dækslet, og aftap vandet.
Stram boltene igen, når aftapningen er færdig.
3. Luk aftapningshanerne.

(2) Aftap ikke ferskvand/kølevæske i koldt vejr eller før langtidsopbevaring.

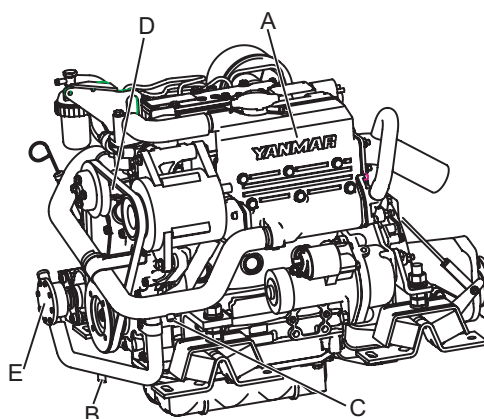
Hvis køleferskvandet ikke er tilsat LLC, skal du tilsætte LLC eller aftappe ferskvandet fra ferskvandskølesystemet dagligt efter brug.

BEMÆRK

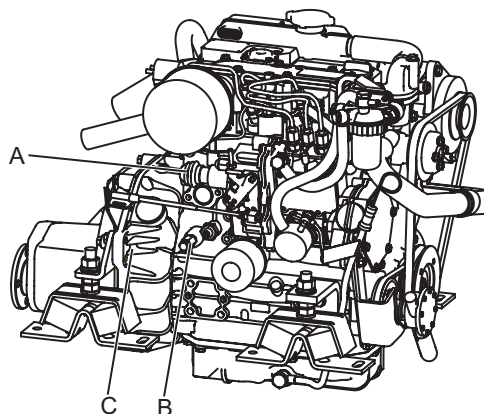
Hvis ferskvand uden LLC ikke aftappes, kan det fryse til is og beskadige dele af kølevæskesystemet

(ferskvandskøleren, cylinderblokken, topstykket etc.), når temperaturen er under 0°C.

1. Åbn aftapningshanerne (2 steder som vist på illustrationen), og aftap ferskvandet.
2. Luk aftapningshanerne efter aftapning af ferskvandet.



- | | |
|--------------------------------|-------------------|
| A Kølevæsketank | D Ferskvandspumpe |
| B Aftapningshane til søvand | E Søvandspumpe |
| C Aftapningshane til ferskvand | |



- | | |
|--------------------------------|-------------------|
| A Stopmagnetventil | C Svinghjulskeppe |
| B Aftapningshane til ferskvand | |

3. DRIFT

- (3) Udfør følgende periodiske eftersyn, inden motoren hensættes til opbevaring. Rengør motorens yderside ved at tørre den af for støv eller olie.
- (4) Tøm brændstoftanken, eller fyld den helt, for at hindre kondensdannelse på indersiden af tanken.
- (5) Smør udsatte steder og samlinger på fjernbetjeningskablet og lejerne på fjernbetjeningshåndtaget.
- (6) Dæk indsugningslydpotten, udstødningsrøret m.v. med vinylark, og forsegl dem for at hindre fugt i at trænge ind.
- (7) Læns alt bundvand ud af skroget.
Der kan trænge vand ind i båden, mens den er fortojlet. Det bør lænses ud snarest muligt, og båden bør tildækkes og klodses op.
- (8) Gør motorrummet vandtæt for at hindre regnvand og saltvand i at trænge ind.
- (9) Under langtidsopbevaring skal batteriet lades op en gang om måneden for at kompensere for selvafladning.
- (10) Når motoren skal opbevares i længere tid, skal du starte den med jævne mellemrum i henhold til følgende procedure for at forhindre rustdannelse i motoren, agglutinerings af brændstofpumpen og så videre (hvis motoren er monteret i en båd).
 - 1. Udskift smøreolien og oliefilteret, inden du starter motoren.
 - 2. Påfyld brændstof, hvis tanken var tom, og udluft brændstofsyste­met.
 - 3. Kontrollér, at der er kølevæske i motoren.
 - 4. Lad motoren køre ved lav tomgangshastighed i cirka 5 minutter (en gang om måneden, hvis det er muligt).

DK

4. VEDLIGEHOLDELSE OG EFTERSYN

4. VEDLIGEHOLDELSE OG EFTERSYN

4.1 Almindelige regler for eftersyn

DK

(1) Gennemfør periodiske eftersyn af sikkerhedsmæssige årsager.

Motorkomponenternes funktion forringes, og motorydelsen falder, alt afhængigt af motorens brug. Hvis der ikke træffes modforholdsregler, kan man møde uventede problemer under sejlads. Forbruget af brændstof eller smøreolie kan blive meget stort, og der kan udvikles mere udstødningsgas og motorstøj. Disse faktorer forkorter alle motorens levetid. Daglige og periodiske eftersyn og service øger sikkerheden til søs.

(2) Eftersyn inden start.

Gør det til en daglig rutine at efterse motoren inden start (se 3.3.1).

(3) Periodiske eftersyn med faste intervaller.

Der skal foretages periodiske eftersyn efter hver 50, 100, 150, 250 og 1000 driftstimer.

Foretag periodiske eftersyn i henhold til de fremgangsmåder, der er beskrevet i denne betjeningsvejledning.

(4) Brug originale Yanmar-reservedele.

Brug originale Yanmar-reservedele ved udskiftning og forbrug. Brug af andre dele kan reducere motorydelsen og forkorte motorens levetid.

(5) Kontakt en YANMAR-forhandler eller importøren.

Specialuddannede teknikere er klar til at hjælpe dig med periodiske eftersyn og vedligeholdelse. Kontakt en Yanmar-forhandler eller -importør i henhold til serviceaftalen.

(6) Serviceværktøj

Sørg for at have serviceværktøj om bord, så du er klar til eftersyn og service af motoren og andet udstyr.

(7) Tilspændingsmoment for bolte og møtrikker

Overspænding af bolte og møtrikker bevirker, at de let falder af, eller at hovedet på dem beskadiges. Utilstrækkelig tilspænding medfører olielækage fra installationsfladen eller problemer, fordi boltene løsner sig.

Bolte og møtrikker skal spændes med et passende tilspændingsmoment. Vigtige dele skal spændes til det korrekte tilspændingsmoment med en momentnøgle i den korrekte rækkefølge. Kontakt forhandleren eller importøren, hvis serviceeftersynet kræver afmontering af sådanne dele.

Standardtilspændingsmomentet for standardbolte og -møtrikker er anført nedenfor.

4. VEDLIGEHODELSE OG EFTERSYN

BEMÆRK

Brug følgende tilspændingsmoment til bolte mærket "7" på hovedet (JIS-standard 7T). Spænd bolte uden mærket "7"

med et tilspændingsmoment på 60 %. Hvis den del, der fastholdes af bolten, er fremstillet af en let aluminiumlegering, skal tilspændingsmomentet være 80 %.

Boltdiameter × stigning (mm)		M6 x 1,0	M8 x 1.25	M10 x 1,5	M12 x 1.75	M14 x 1,5	M16 x 1,5
Tilspændingsmoment	(Nm)	11 ± 1	26 ± 3	50 ± 5	90 ± 10	140 ± 10	230 ± 10
	(kgf-m)	1,1 ± 0,1	2,7 ± 0,3	5,1 ± 0,5	9,2 ± 1	14,3 ± 1	23,5 ± 1
	(lb-ft)	8,0 ± 0,7	19 ± 2,1	37 ± 3,6	66 ± 7,2	103 ± 7,2	170 ± 7,2

DK

4.2 Liste over punkter ved periodiske eftersyn

De daglige og periodiske eftersyn er vigtige for at holde motoren i den bedst mulige stand. Følgende er en oversigt over punkter ved eftersyn og service for regelmæssige eftersyn. De periodiske eftersynsintervaller bør afhænge af brug, belastninger, de anvendte brændstoffer og smøreløser samt betjeningsforhold og er svære at fastlægge definitivt på forhånd. Følgende bør opfattes som en almindelig standard.

Afsnit 4.3 giver en detaljeret forklaring på, hvilke dele der skal efterses, og fremgangsmåden for dette for hvert interval.

BEMÆRK

Opstil dit eget periodiske eftersynsskema afhængigt af din motors driftsbetingelser, og efterse hvert enkelt punkt. Manglende periodiske eftersyn kan medføre motorproblemer og forkorte motorens levetid.

Eftersyn og service ved 1000 driftstimer og derefter kræver specialistviden og -teknik. Kontakt en Yanmar-forhandler eller importøren.

4. VEDLIGEHOLDELSE OG EFTERSYN

DK

○ : Kontrolleres ● : Udskiftes ● : Kontakt forhandleren								
System	Punkt	Inden start	Første 50 timer	For hver 50 timer eller månedligt ^[1]	For hver 100 timer eller 6 måneder ^[1]	For hver 150 timer eller 1 år ^[1]	For hver 250 timer eller 1 år ^[1]	For hver 1000 timer eller 4 år ^[1]
Brændstofsystem	Kontrollér brændstofniveauet, og fyld efter	○						
	Tøm brændstoftanken		○				○	
	Tøm brændstof-/vandudskilleren			○				
	Udskift brændstoffilteret						●	
	Kontrollér indsprøjtningstiming							●
	Kontrollér indsprøjtningssystemets tilstand							● ^[2]
Smøreolie-system	Kontrollér smøreolieniveauet	○						
	Krumtaphus	○						
	Marinegear	○						
	Skift smøreolie		●			●	●	
	Sejldrev				●			
	Udskift motorens smørefilter		●				●	
Kølesystem	Søvandsudledning	○ Under drift						
	Kontrollér kølevæskens niveau	○						
	Kontrollér skovlhjulet i kølevandspumpen (søvandspumpen)						○	●
	Udskift ferskvandskølemidlet	Hvert år Når der anvendes en særlig type LLC (se side 25), kan der opnås et udskiftningsinterval på to år.						
	Rens og kontrollér vandgennemstrømningsåbningerne							●
Luftindsugnings- og udstødnings-system	Rengør elementet i luftindsugningslydpotten						○	
	Rengør udstødningsbøjningen						○	
	Rengør ånderøret						○	
	Kontrollér udstødningsgassens tilstand	○ Under drift						
	Eftersyn af membranen							●
Elektrisk system	Kontrollér alarmlamper og øvrige anordninger	○						
	Kontrollér elektrolytniveauet i batteriet			○				
	Justér stramningen på generatorens drivrem		○				○	●
	Kontrollér ledningskontaktklemmerne						○	
Topstykke etc.	Kontrollér, om der er olie- og vandlækage	○ Efter start						
	Spænd alle større møtrikker og bolte igen							●
	Justér ventilfrigangen på indsugnings-/udstødningsventilen		○					●
Fjernbetjeningssystem etc.	Kontrollér/justér fjernbetjeningens funktion	○	○					●
	Justér skrueakselens indstilling		○ Først					●

[1] Alt efter hvad der kommer først.

[2] Se også 4.4 vedrørende EPA-krav

4. VEDLIGEHOLDELSE OG EFTERSYN

4.3 Punkter ved periodiske eftersyn

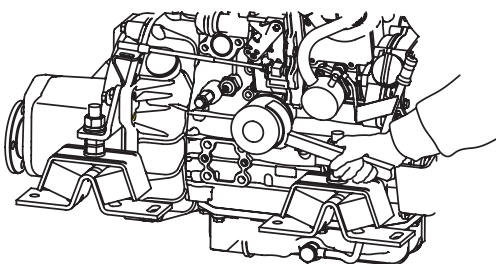
4.3.1 Eftersyn efter de første 50 driftstimer (eller efter 1 måned)

(1) Udskiftning af motorsmøreolie og oliefilter (første gang)

Under indkøring af motoren forurenes olien hurtigt som følge af den første slitage af motorens indvendige dele. Smøreolien skal derfor skiftes ret tidligt. Udskift smøreoliefiltret samtidig.

Det er lettest og mest effektivt at aftappe motorens smøreolie efter brug, mens motoren stadig er varm.

1. Fjern smøreoliepinden. Tilslut olieaftapningspumpen, og pump olien ud. Aftapningen kan gøres lettere ved at fjerne oliepåfyldningsdækslet (gult) øverst på vippearmsdækslet eller gearkassedækslet.
2. Fjern smøreoliefilteret med værktøjet for af- og påmontering af filteret (drej det med uret).
3. Rens filterets monteringsflade, påsæt det nye filter, og stram det med hånden, indtil pakningen berører monteringsfladen.



4. Drej en ekstra 3/4 omgang med fastgørelsesværktøjet (med uret) til et tilspændingsmoment på 20-24 Nm.
5. Påfyld ny smøreolie (se 3.2.2).

6. Foretag en prøvekørsel, og kontrollér, om der er olielækage.
7. Når motoren har været stoppet i ca. 10 minutter, skal du tage oliepinden ud og kontrollere oliestanden. Påfyld olie, hvis niveauet er for lavt.

⚠ FORSIGTIG

Pas på oliesprøjt, hvis du aftapper smøreolien, mens den er varm.

(2) Udskiftning af marinegearsmøreolie (første gang)

Under indkøringsperioden forurenes olien hurtigt som følge af den første slitage af motorens indvendige dele. Smøreolien skal derfor skiftes ret tidligt.

1. Fjern dækslet på påfyldningsstudsene, og tilslut olieaftapningspumpen. Aftap olien.
2. Påfyld ny smøreolie (se 3.2.3).
3. Foretag en prøvekørsel, og kontrollér, om der er olielækage.

(3) Udskiftning af sejldrevolie (første gang)

Proceduren for olieskift fremgår af betjeningsvejledningen til sejldrevet.

(4) Tømning af brændstoftank (ekstraudstyr)

Sæt en beholder under aftapningsshannen for at opsamle brændstoffet.

Åbn aftapningsshannen, og aftap evt. opsamlet vand eller snavs.

Når vandet og snavset er aftappet, og det brændstof, der kommer ud, er klart, lukkes aftapningsshannen.

(5) Eftersyn og justering af frigang for indsugnings-/udstødningsventilhoved (første gang)

Når en ny motor indkøres og bruges, giver det ændringer i indsugnings-/udstødningsventilerne og vippearmsfri-

DK

4. VEDLIGEHOLDELSE OG EFTERSYN

gangen, og det er derfor nødvendigt at foretage en justering. Denne justering kræver specialistviden og -teknik. Kontakt din Yanmar-forhandler eller importøren.

DK

(6) Justering af fjernbetjeningskablet

De forskellige kontrolhåndtag på motorsiden er forbundet til fjernbetjeningshåndtaget ved hjælp af fjernbetjeningskabler. Kablerne strækker sig, og beslaget løsner sig efter mange timers brug, hvorved der opstår afvigelser. Det er farligt at styre motordriften under disse betingelser, og fjernbetjeningskablerne skal derfor jævnligt kontrolleres og justeres.

1. Justering af fjernbetjeningskablet til gasspjældet

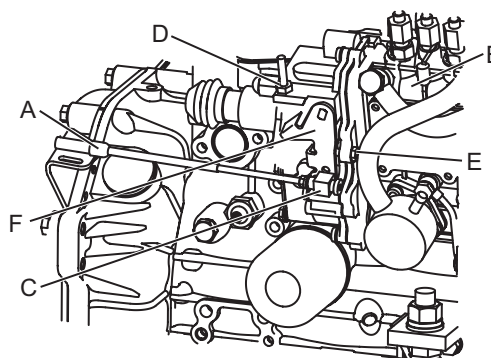
Kontrollér, at kontrolhåndtaget på motorsiden bevæger sig til indstillingerne for høj og lav fart, når fjernbetjeningshåndtaget flyttes til henholdsvis H (høj fart) og L (lav fart).

Hvis der er en afvigelse, skal beslaget til fjernbetjeningskablet på siden af motoren løsnes og justeres.

Justér først indstillingen for høj fart og derpå for tomgang ved lav hastighed ved hjælp af justeringsbolten på fjernbetjeningshåndtaget.

⚠ FORSIGTIG

Stopbolten for høj fart må aldrig justeres. Hvis det sker, bortfalder garantien.

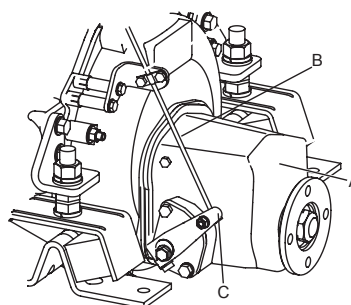


A Kabel
B Brændstofindsprøjtningsspumpe
C Justering
D Stopbolt til høj fart
E Stopbolt til lav fart
F Kontrolhåndtag

2. Justering af fjernbetjeningskablet til koblingen

Kontrollér, at kontrolhåndtaget bevæger sig til den korrekte position, når fjernbetjeningshåndtaget sættes i NEUTRAL, FREMAD og BAK.

Brug positionen NEUTRAL som reference ved justering. Hvis der er en afvigelse, skal du løsne beslaget på fjernbetjeningskablet på koblingssiden og justere kablet.

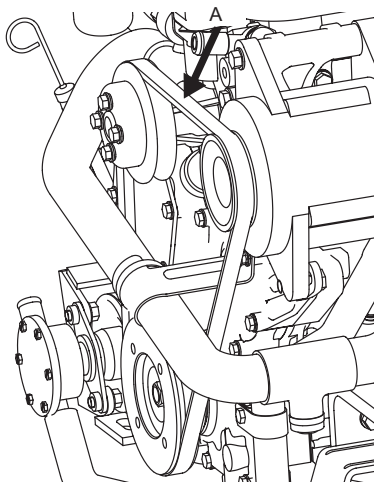


A Marinegear
B Kabel
C Justering

(7) Justering af stramningen på generatorens drivrem

4. VEDLIGEHOLDELSE OG EFTERSYN

Hvis drivremmen ikke er stram nok, kan den falde af, hvorefter ferskvands-pumpen ikke længere leverer køle-vand. Det medfører overophedning og sammenbrænding af motoren.



A Tryk

Hvis drivremmen er for stram, beska-diges remmen hurtigere, og fersk-vandspumpens leje kan tage skade.

1. Drivremmens stramning kontrolleres ved at trykke ned på midten af remmen med fingeren (ca. 98 N (10kgf)). Når stramningen er korrekt, skal remmen kunne afbøjes ca. 8-10 mm.
2. Hvis drivremmens stramning er for lav eller høj, skal den justeres. Løsn justeringsbolten, og flyt generatoren for at justere drivremmens spænding.
3. Vær forsigtig med ikke at få olie på drivremmen. Olie på drivremmen vil medføre, at den skrider og strækkes. Udskift drivremmen, hvis den er be-skadiget.

4.3.2 Eftersyn for hver 50 timer (eller månedligt)

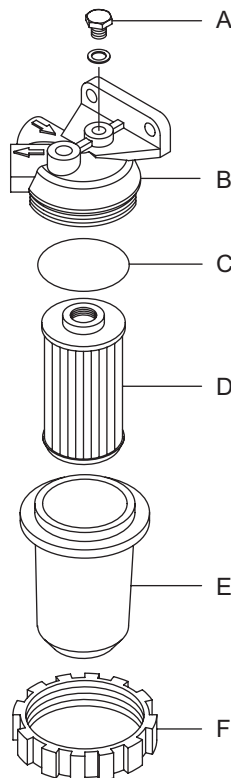
(1) Tømning af brændstof-/vandudskilleren

1. Luk brændstofhanen på brændstof-tanken.
2. Løsn fastgørringsringen, og afmonter filterkoppen. Tøm den for eventuelt opsamlet vand og snavs.
3. Husk at udlufte brændstofsyste-met, når udskilleren er samlet igen.

Hvis der er luft i brændstofsyste-met, kan brændstoffet ikke nå indsprøjt-ningspumpen.

Udluft brændstofsyste-met i henhold til følgende procedure.

DK



(Brændstoffilter)

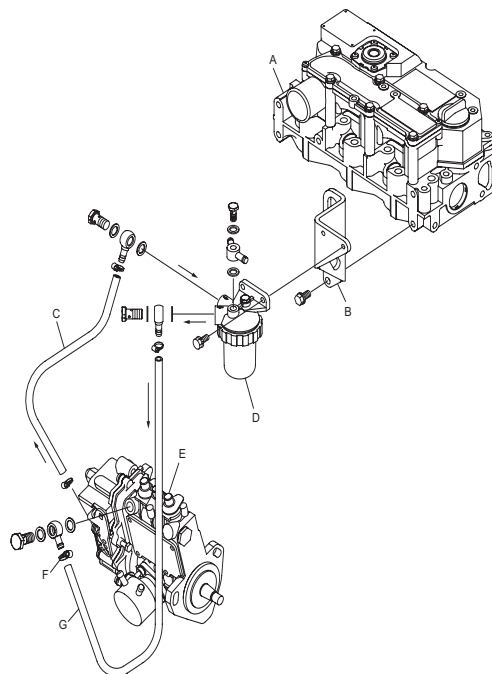
- | | |
|-------------------|---------------------|
| A Udluftningsbolt | D Filterelement |
| B Beslag | E Påfyldningsdæksel |
| C O-ring | F Fastgørringsring |

4. VEDLIGEHOLDELSE OG EFTERSYN

DK

Udluftsprocedure for brændstofsystem

1. Kontrollér brændstofniveauet i brændstoftanken. Påfyld om nødvendigt.
2. Løsn udluftsbolten øverst på brændstoffilteret ved at dreje den 2 eller 3 omgange.
3. Fremfør brændstof med brændstoffødepumpen ved at bevæge armen på venstre side af fødepumpen op og ned.
4. Lad det brændstof, der indeholder luftbobler, løbe ud gennem udluftsbolthullet. Når der ikke længere er bobler i brændstoffet, skal du stramme udluftsbolten. Udluftningen af brændstofsystemet er fuldført.
5. Når motoren startes, udluftes brændstofsystemet af den automatiske udluftsanordning. Det er ikke nødvendigt at udlufte systemet manuelt ved almindelig motordrift.



A Topstykke E Brændstofindsprøjtningspumpe
B Beslag F Holder
C Brændstofrør G Brændstofrør
D Brændstoffilter

(2) Aftapning af brændstof-/vandudskilleren (ekstraudstyr).

1. Luk hanen til brændstoftanken.
2. Åbn aftapningsproppen, og aftap eventuelt opsamlet vand og snavs.

Bemærk: Hvis der ikke drypper væske ud, når aftapningsproppen åbnes, skal du løsne udluftsproppen øverst på brændstof-/vandudskilleren ved at dreje den 2-3 gange mod uret. Dette kan ske, hvis brændstof-/vandudskilleren er placeret højere end brændstofniveauet i brændstoftanken.

3. Efter aftapning strammes udluftsproppen omhyggeligt.
4. Husk at udlufte brændstofsystemet.

(3) Kontrol af elektrolytniveau i batteriet

4. VEDLIGEHOLDELSE OG EFTERSYN

⚠ ADVARSEL

Inden det elektriske system efterses, skal batterikontakten eller minusklemmen på jordledningskablet afbrydes. I modsat fald kan en kortslutning forårsage brand.

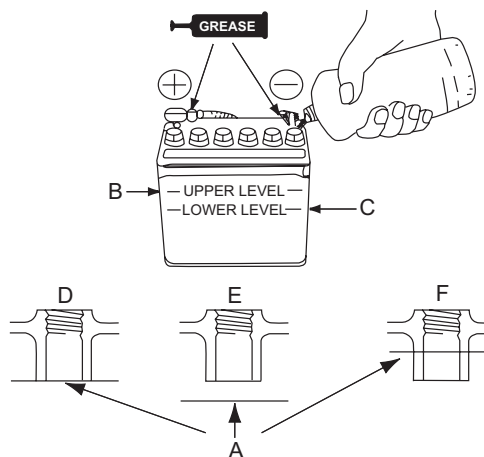
Sørg for god ventilation ved opladning af batteriet. Det er strengt forbudt at bruge åben ild. Dampene fra batteriet kan også antændes.

Batterivæske består af fortyndet svovlsyre. Du kan blive blind, hvis du får den i øjnene, og forbrændt, hvis du får den på huden. Brug handsker og beskyttelsesbriller, når du håndterer batterivæske. Hvis du får batterivæske på huden eller i øjnene, skal du skylle den af med rigelige mængder ferskvand og søge læge.

1. Hvis driften fortsættes med utilstrækkelig batterivæske, vil batteriet blive ødelagt.

Kontrollér væskenniveauet med regelmæssige mellemrum. Hvis niveauet er lavere end angivet, skal du påfylde destilleret vand (fås i løssalg) til batteriets øvre grænse.

(Batterivæske kan fordampe ved høje temperaturer, især om sommeren. I så fald foretages eftersyn tidligere end angivet).



- | | |
|--------------------|-------------|
| A Elektrolytniveau | D OK |
| B Øvre grænse | E For lidt |
| C Nedre grænse | F For meget |

2. Hvis startmotorens omdrejningshastighed er for lav, og motoren ikke kan startes, skal batteriets vægtfylde måles ved hjælp af en flydevægt.

Når batterivæskens vægtfylde er over 1,27 (ved 20°C), er batteriet fuldt opladet.

Hvis væskens vægtfylde er under 1,24, skal batteriet oplades. Hvis vægtfylden ikke kan øges ved hjælp af opladning, skal batteriet udskiftes.

BEMÆRK

Kapaciteten for standardgeneratoren og det anbefalede batteri er kun tilstrækkelig til almindelig drift.

Hvis strømmen også benyttes til kabinelys eller andre formål, kan strømgenererings- og opladningskapaciteten være utilstrækkelig. Hvis det er tilfældet, bør du kontakte Yanmar-forhandleren eller importøren.

DK

4. VEDLIGEHOLDELSE OG EFTERSYN

4.3.3 Eftersyn for hver 100 timer (eller seks måneder).

(1) Udskiftning af sejldrevsolien

Proceduren for olieskift fremgår af betjeningsvejledningen til sejldrevet.

DK

4.3.4 Eftersyn for hver 150 timer (eller et år).

(1) Udskiftning af motorolien

Se 4.3.1 (1).

(2) Udskiftning af marinegearolien

Se 4.3.1 (2).

4.3.5 Eftersyn for hver 250 timer (eller et år).

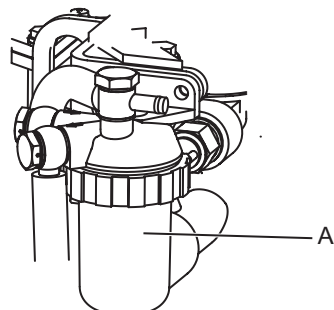
(1) Tømning af brændstoftanken

Se 4.3.1 (4).

(2) Udskiftning af brændstoffilter

Hvis der er snavs i brændstoffet, bliver filteret tilstoppet, og brændstoffet flyder ikke let. Kontrollér og udskift elementet.

1. Luk brændstofhanen.
2. Fjern filterbeholderen ved at løsne fastgøringsringen med filternøglen (drej mod uret).
3. Træk elementet ud fra bunden, og udskift det med et nyt.
4. Rengør omhyggeligt indersiden af beholderen, sæt O-ringen tilbage på plads, og luk beholderen med fastgøringsringen. (Drej med uret til et tilspændingsmoment på 12 Nm).
5. Der vil komme luft ind i brændstofsyste­met, hvis filteret skilles ad, og systemet bør derfor udluftes (se 3.3.2 (4)).



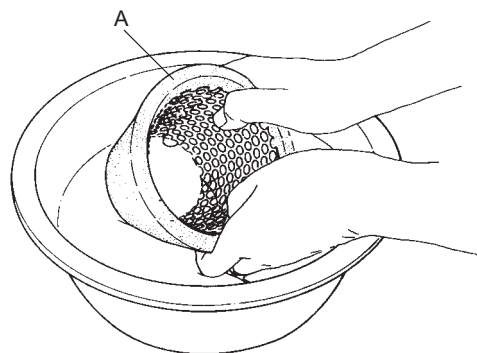
A Brændstoffilter

(3) Udskiftning af smøreoliefilteret (se 4.3.1 (1)).

(4) Justering af stramningen på generatorens drivrem (se 4.3.1 (7)).

(5) Rengøring af luftindsugningslydpotten

Afmonter luftindsugningslydpotten, og rengør omhyggeligt indersiden. Lydpotten afmonteres ved at tage bøjlen af. Rengør elementet med et neutralt rengøringsmiddel. Monter lydpotten igen, når den er helt tør.



A Element

(6) Eftersyn af søvandspumpens indvendige dele

Alt afhængigt af brugen vil søvandspumpens indvendige dele blive forringet, og udlædningsydelsen vil falde. Efterse søvandspumpen ved de an-

4. VEDLIGEHODELSE OG EFTERSYN

givne intervaller, eller når mængden af udledt søvand reduceres, i henhold til nedenstående fremgangsmåde:

1. Løsn skruerne på sidedækslet, og fjern sidedækslet.
2. Efterse indersiden af søvandspumpen ved hjælp af en lommelampe.
3. Hvis et af nedenfor nævnte problemer forefindes, er afmontering og vedligeholdelse nødvendig:

1. Skovlhjulets blade er revnet eller ridsset. Bladenes hjørner eller overflader er ødelagte eller ridsede.

Bemærk: Skovlhjulet skal udskiftes med regelmæssige mellemrum (for hver 1000 timer).

2. Slidpladen er beskadiget.
3. Hvis der ikke konstateres nogen skader ved eftersyn af pumpens inderside, monteres sidedækslet igen.
Monter O-ringen på rillen af samlingsfladen, inden sidedækslet monteres igen.

Hvis der konstant lækkes store mængder vand fra afløbsrøret under søvandspumpen under drift, er afmontering og vedligeholdelse (udskiftning af akseltætning) nødvendig.

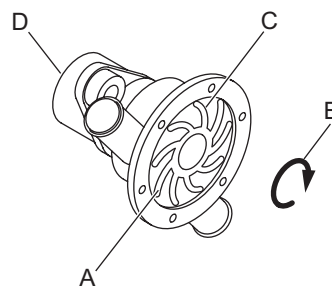
Hvis det er nødvendigt med afmontering og vedligeholdelse af søvandspumpen, skal du kontakte en Yanmar-forhandler eller importøren.

BEMÆRK

Søvandspumpen drejer som vist på nedenstående illustration, og skovlhjulet skal monteres med tanke for omdrejningsretningen.

Hvis skovlhjulet er afmonteret og skal monteres igen, skal du være meget omhyggelig med at montere

det korrekt. Hvis motoren drejes manuelt, skal du sørge for at dreje den i den rigtige retning, da skovlhjulet ellers kan blive bøjet og beskadiget.



A Skovlhjulets retning B Skovlhjulets omdrejningsretning
C Skovlhjul D Søvandspumpe

(7) Rengøring af udstødningsbøjningen

Der findes to typer udstødningsbøjninger, L-typen og U-typen. Udstødningsbøjningen er monteret på udstødningsmanifolden. Udstødningsgassen blandes med søvand i udstødningsbøjningen.

1. Snavs og kalk skal fjernes fra udstødningsbøjningens luftkanal og søvandskanal.
2. Reparer eventuelle revner eller andre skader på udstødningsbøjningen ved svejsning, eller udskift udstødningsbøjningen, hvis det er nødvendigt.
3. Efterse pakningen, og udskift den, hvis det er nødvendigt.

(8) Kontrol af ledningskontaktklemmerne

Kontrollér, at ledningskontaktklemmerne ikke har løsnet sig.

DK

4. VEDLIGEHOLDELSE OG EFTERSYN

4.3.6 Eftersyn for hver 1000 timer (eller 4 år).

DK

(1) Eftersyn og justering af indsu- gnings-/udstødningsventilens fri- gang

Efter længere tids drift ændres frigan-
gen mellem indsu-
gnings-/udstød-
ningsventilen og vippear-
men, hvilket
påvirker motorens ydeevne.

Ventilens frigang skal justeres, og ju-
steringen kræver specialistviden og
-teknik. Kontakt en Yanmar-forhandler
eller importøren.

(2) Kontrol og justering af indsprøjt- ningsdysernes tilstand

Justering er nødvendig for at opnå op-
timal brændstofindsprøjtning og for at
sikre den bedst mulige motorydelse.
Dette eftersyn kræver specialistviden
og -teknik.

Kontakt en Yanmar-forhandler eller
importøren.

(3) Justering af fjernstyringskabler (se 4.3.1 (6))

(4) Eftersyn og justering af brændstof- indsprøjtningstiming

Brændstofindsprøjtningstiming skal
justeres for at sikre optimal motorydel-
se.

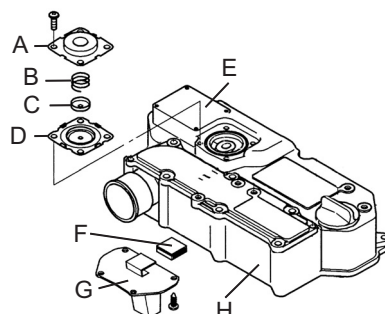
Kontakt en Yanmar-forhandler eller
importøren.

(5) Eftersyn af membranen

Kontrollér membranen på vippearms-
dækslet.

1. Løsn skruerne, fjern membranen, og
kontrollér, om der er olie eller snavs
mellem membranen og dækslet. Hvis
der kommer olie og snavs ind i mem-
branen, fungerer membranen ikke
korrekt.
2. Efterse membrangummiet og fjederen
for eventuelle skader, og udskift dem,
hvis det er nødvendigt.

Ånderørsystemkomponent



- | | |
|-----------------|-----------------------|
| A Membrandæksel | E Vippearmsdæksel |
| B Fjeder | F Ånderørsskærplade |
| C Centerplade | G Mellemlægsplade |
| D Membran | H Indsugningsmanifold |

BEMÆRK

1. Hvis membranen er beskadiget, påvir-
kes krumtaphusets trykregulator. Et
for stort tryk vil forårsage lækager ved
pakninger og modflangeoverflader.
 2. Ved udskiftning af smøreolie eller
smøreoliepåfyldning må mængden af
smøreolie ikke overstige den øverste
markering. Hvis mængden af smøre-
olie overstiger den øvre grænse, kan
krumtapolietågen øges, og der kan
derved opstå oliehamren.
- #### (6) Rengøring og kontrol af vandgen- nemstrømningsåbningerne
- Når motoren har været i brug i længe-
re tid, skal vandgennemstrømnings-
åbningerne, f.eks. gummislangene til
kølevand og varmeveksleren, rengø-
res med mellemrum, da snavs, kalk,
rust og lignende opsamles i vandgen-
nemstrømningsåbningerne og ned-
sætter kølekapaciteten.
- Denne vedligeholdelse kræver spe-
cialistviden. Kontakt en Yanmar-for-
handler eller importøren.
- #### (7) Justering af skrueakselens indstil- ling

4. VEDLIGEHOLDELSE OG EFTERSYN

Gummiet i det fleksible motorophæng mister sin spænding efter mange timers brug, hvilket fører til nedsat absorption af vibrationer og medfører, at propelakselen ikke længere er justeret korrekt.

Denne vedligeholdelse kræver specialistviden og -teknik.

Kontakt en Yanmar-forhandler eller importøren.

Bemærk: Husk at udskifte det fleksible Yanmar-motorophæng for hver 1000 timer eller 4 år, alt efter hvad der kommer først.

(8) Spænding af alle større møtrikker og bolte

Efter lang tids brug kan motorens større møtrikker og bolte løsne sig. Spænd dem igen til det korrekte tilspændingsmoment. Dette eftersyn kræver specialistviden og -teknik. Kontakt en Yanmar-forhandler eller importøren.

(9) Kontrol af søvandspumpens skovlhjul

Skovlhjulet skal udskiftes med mellemrum (for hver 1000 timer eller 4 år, alt efter hvad der kommer først).

(Proceduren er beskrevet i afsnit 4.3.5 (6)).

(10) Justering af stramningen på generatorens drivrem

Generatorens drivrem skal udskiftes med en ny for hver 1000 timer eller 4 år, alt efter hvad der kommer først, selv hvis der ikke er revner eller skader på remmen.

(Proceduren er beskrevet i afsnit 4.3.5 (7)).

4.3.7 Årligt

(1) Udskiftning af ferskvandskølemidlet

Kølekapaciteten falder, når kølevandet er forurenet med rust og kalk.

Selv om du har tilsat LLC eller rustbeskyttelsesmiddel, skal kølevandet udskiftes med mellemrum, da midlernes effektivitet nedsættes med tiden.

Ferskvandet/kølevæsken aftappes ved at åbne aftapningshanerne som vist i 3.2.4 og 3.4 (2).

(Se 3.2.4 for påfyldning af nyt kølevand).

DK

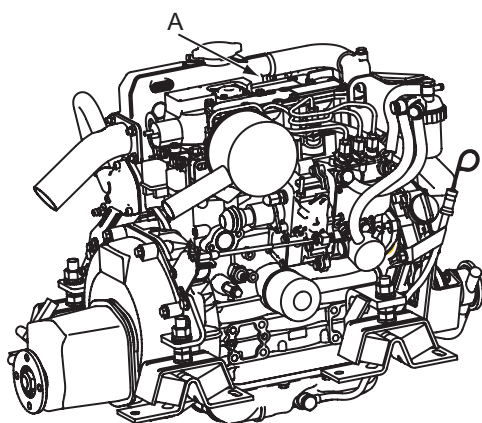
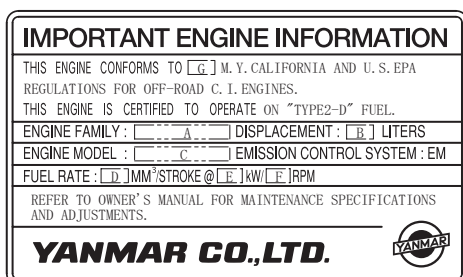
4. VEDLIGEHODELSE OG EFTERSYN

4.4 EPA-krav

4.4.1 EPA-certificeringsplade

Nedenstående EPA-certificeringsplade er påsat motoren:

DK



A Placering af certificeringsplade (oversiden af vippearmsdækslet)

4.4.2 Betingelser for overholdelse af emissionsstandarden

Dette produkt er en EPA-godkendt motor.

Følgende betingelser skal overholdes for at sikre, at emissionen under drift overholder EPA-standarden.

Sørg for at overholde dem.

(1) Driftsbetingelserne skal være som følger:

1. Omgivelsestemperatur: -20 - 40°C
2. Relativ luftfugtighed: 80 % eller derunder
3. Tilladt værdi for negativt indsugningstryk: 3,9 kPa (400 mmAq) eller derunder
4. Tilladt værdi for udstødningsmodtryk: 14,7 kPa (1500 mmAq) eller derunder

(2) Der skal anvendes følgende brændstof og smørelie:

1. Brændstof: dieselolie ISO 8217 DMX, BS 2869 A1 eller A2 (cetantal på mindst 45)
2. Smørelie: type API, klasse CD

(3) De forseglinger, der begrænser brændstofindsprøjtningen og motorhastigheden, må ikke fjernes.

(4) Sørg for at foretage eftersyn.

Overhold de grundlæggende retningslinjer, der er nævnt i 4.3 (Punkter ved periodiske eftersyn) i denne betjeningsvejledning, og gem en optegnelse over resultaterne. Læg særligt mærke til disse vigtige punkter: Udskiftning af smøreløen, smøreliefilteret, brændstoffilteret og rengøring af indsugningslydpotten.

Bemærk: Der findes to typer eftersyn, alt efter hvem der skal foretage eftersynet: brugeren eller producenten.

(5) Kvalitetsgarantiperiode for de emissionsrelaterede komponenter

Hvis tidsplanen for periodevis vedligeholdelse i 4.4.3 (Eftersyn og vedligeholdelse) følges, bestemmes kvalitetsgarantiperioden af motorens alder eller antallet af driftstimer som angivet nedenfor.

4. VEDLIGEHOELDELSE OG EFTERSYN

Motoreffekt	Dele	Kvalitetsgarantiperiode
kW < 19	Brændstofdyse, brændstofpumpe	1500 driftstimer eller 2 år
19 ≤ kW < 37	Brændstofdyse, brændstofpumpe	3000 driftstimer eller 5 år

4.4.3 Eftersyn og vedligeholdelse

DK

Eftersyn og vedligeholdelse for dele, der vedrører emission i henhold til EPA-standard, fremgår af nedenstående tabel.

(Eftersyn og vedligeholdelse, der ikke er nævnt nedenfor, er de samme. Se 4.2 og 4.3).

Dele	Interval
Kontrollér brændstoffdysen i ventilen (rengøres)	1500 timer
Kontrollér og juster brændstofindsprøjtningstryk og forstøvning	3000 timer
Kontrollér brændstofpumpen (justeres)	3000 timer

Bemærk: Eftersyn og vedligeholdelse, der er vist ovenfor, skal udføres af din Yanmar-forhandler eller importøren.

5. FEJL OG FEJLFINDING

5. FEJL OG FEJLFINDING

Fejl	Mulig årsag	Afhjælpning	Henvisning
Summer og advarselsslamper tændt under drift	BEMÆRK Skift øjeblikkeligt til lav hastighed, og kontrollér, hvilken lampe der lyser. Stands motoren for eftersyn. Hvis der ikke findes noget unormalt, og der ikke er problemer med driften, skal du returnere til en havn med laveste hastighed og søge værksted.		
Alarm for lavt smøreolie-tryk. Advarselsslampen lyser	Lavt smøreolieniveau i motoren.	Kontrollér smøreolien, og påfyld eller skift.	3.2.3
	Tilstoppet smøreoliefilter.	Udskiftes.	4.3.1(1)
Alarm for vand i sejldrevspakningen.	Brud på gummipakningen på sejldrevet.	Kontrollér og udskift gummipakningen.	
Advarselsslampe for høj kølevæsketemperatur lyser	For lidt kølevand i kølevæsketanken.	Kontrollér kølevæsken og efterfyld.	3.2.4
	Utilstrækkelig mængde søvand forårsager temperaturstigning.	Kontrollér søvandssystemet.	
	Forurening i kølesystemet.	Søg værksted.	
Defekt advarselsudstyr	BEMÆRK Betjen ikke motoren, hvis alarmudstyret ikke er blevet repareret. Det kan resultere i alvorlige ulykker, hvis problemer ikke opdages som følge af defekte advarselsslamper. Søg værksted, hvis summeren ikke lyder, når nøglekontakten drejes til positionen ON. Kredsløbet eller summeren er defekt. Søg værksted.		
Advarselsslamper lyser ikke	Lavt smøreolietryk. Alarm for vand i sejldrevspakningen. Ingen strøm til stede. Kredsløbet er afbrudt, eller pæren i lampen er sprunget.	Søg værksted.	
En af advarselsslamperne slukkes ikke	Sensorkontakterne er defekte.	Søg værksted.	
Advarselsslampen for lavt batteriniveau slukkes ikke under drift	Drivremmen er løs eller defekt.	Udskift drivremmen; juster spændingen.	4.3.1(6)
	Batteri defekt.	Kontrollér væskestand og vægtfylde; udskift.	4.3.2(2)
	Generatorfejl.	Søg værksted.	

Bemærk: De øvrige advarselsslamper tændes ikke, når kontakten drejes. De tændes kun, hvis der er noget unormalt.

DK

5. FEJL OG FEJLFINDING

Fejl	Mulig årsag	Afhjælpning	Henvisning
Startproblemer			
Startmotoren drejer, men motoren starter ikke	Intet brændstof.	Påfyld brændstof; udluftning.	3.3.2(3)
	Brændstoffilteret er tilstoppet.	Udskift element.	4.3.5(1)
	Forkert type brændstof.	Udskift med anbefalet brændstof.	
	Fejl i brændstofindsprøjtning.	Søg værksted.	
	Kompressionslækage fra indsugnings-/udstødningsventil.	Søg værksted.	
Startmotor drejer ikke eller drejer langsomt (motoren kan drejes manuelt)	Forkert koblingsposition.	Skift til NEUTRAL, og start.	3.3.2.3
	Utilstrækkelig batteriopladning.	Kontrollér væskestand; genoplad; udskift.	4.3.2(2)
	Fejl på kabelklemme.	Fjern korrosion fra klemmen, stram den igen.	
	Defekt sikkerhedskontakt.	Søg værksted.	
	Defekt startmotorkontakt.	Søg værksted.	
	Manglende kraft pga. indkobling af hjælpedrev.	Kontakt forhandleren.	
Motoren kan ikke drejes manuelt	Indvendige dele brændt sammen, defekt.	Søg værksted.	
Unormal udstødningsfarve, sort røg	Belastning øget.		
	Skruen passer ikke.		
	Forurenede indsugningslydpotte.	Rengør elementet.	4.3.5(4)
	Forkert type brændstof.	Udskift med anbefalet brændstof.	
	Brændstofforstøver sprøjter forkert.	Søg værksted.	
	Ukorrekt frigang ved indsugnings-/udstødningsventil.	Søg værksted.	
Hvid røg	Forkert type brændstof.	Søg værksted.	3.1.1
	Brændstofforstøver sprøjter forkert.	Søg værksted.	
	Forkert brændstofindsprøjtningstiming.	Søg værksted.	
	Smøreolieforbrænding, meget stort forbrug.	Søg værksted.	

DK

5. FEJL OG FEJLFINDING

DK

Kontakt til Yanmar-forhandler eller importøren

Vanskelige problemer og reparationer bør ordnes af en Yanmar-forhandler eller importøren. Når problemet opstår, skal du kontrollere og oplyse følgende:

- (1) **Motormodel og -nummer:**
- (2) **Bådens navn, skrogmateriale, størrelse (tons):**
- (3) **Anvendelse, sejladstype, antal driftstimer:**
- (4) **Samlet antal driftstimer (jf. timetæller), bådens alder:**
- (5) **Status inden problem (o/m på motor, driftstype, belastningstilstand m.v.):**
- (6) **Specifikation af problem:**
(udstødningsfarve; motorlyd; starter motoren; kan motoren drejes manuelt; anvendt brændstof; oliemærke og viskositet etc.)
- (7) **Tidligere problemer og reparationer: Dette bør være en 1-sides rapport med overskriften SERVICEFORLØB.**
Dato, antal motortimer, udført service

GARANTISERVICE

Ejers tilfredshed

Din tilfredshed med produktet og vores service er vigtig for os og forhandleren.

Normalt vil eventuelle problemer vedrørende produktet blive behandlet af forhandlerens serviceafdeling. Hvis du har et garantiproblem, der ikke er blevet behandlet til din tilfredshed, bør du gøre følgende:

- Drøft problemet med et medlem af forhandlervirksomhedens ledelse.

Klager kan ofte løses hurtigt på dette niveau. Hvis problemet allerede er blevet gennemgået med værkføreren, skal du kontakte ejeren af forhandlervirksomheden eller den administrerende direktør.

- Hvis problemet stadig ikke er blevet løst til din tilfredshed, skal du kontakte Yanmar-importøren (adressen findes på bagsiden af denne betjeningsvejledning).

Vi har brug for følgende oplysninger for at kunne hjælpe dig:

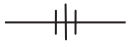
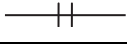
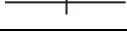
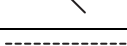
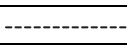
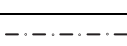
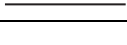
- Navn, adresse og telefonnummer
- Produktmodel og serienummer
- Købsdato
- Forhandlerens navn og adresse
- Problemets art

Når du har redegjort for de relevante fakta, bliver du orienteret om, hvad der kan gøres. Husk, at problemet sandsynligvis kan løses af forhandleren ved hjælp af dennes faciliteter, udstyr og personale. Det er derfor meget vigtigt, at du først retter henvendelse til forhandleren.

6. RØRDIAGRAMMER

6. RØRDIAGRAMMER

Se tillæg A bagest i denne betjeningsvejledning.

Signaturforklaring	
RH	Gummislange
SGP STS	Stålrør
	Screw joint (Union)
	Flangesamling
	Øjesamling
	Flangepakning
	Boret hul
	Kølevandsrør (ferskvand)
	Kølevandsrør (søvand)
	Smøreolierør
	Brændstofrør

1	Overløb
2	Brændstofolieindsugning
3	Brændstoffødepumpe
4	Brændstofindsprøjtningpumpe
5	Smøreoliefilter (patrontypen)
6	Højtryksbrændstofledning
7	Brændstofindsprøjtningssdyse
8	Olietrykskontakt
10	Blandingsvinkelstykke
11	Kølevæsketank/varmeveksler
12	Smøreolieindsugningsfilter
13	Hovedleje
14	Søvandsindsugning
15	Kølevandspumpe (søvand)
16	Udførselsport for varmt vand (til varmelegeme)
17	Termostat
18	Kølevandspumpe (ferskvand)
19	Indførselsport for varmt vand (fra varmelegeme)
20	Ferskvandstemperaturkontakt
21	Smøreoliepumpe
22	Trykreguleringsventil
23	Brændstofoliefilter (patrontypen)
24	Fra topstykke
25	Til knastaksel
50	Detalje af del A
51	Detalje af del B
52	Detalje af del C
53	Detalje af del D

DK

7. ELDIAGRAMMER

7. ELDIAGRAMMER

Se tillæg B bagest i denne betjeningsvejledning

DK

Farvekodning	
R	Rød
B	Sort
W	Hvid
L	Blå
RB	Rød/sort
LB	Blå/sort
YW	Gul/hvid
YB	Gul/sort
YG	Gul/grøn
WL	Hvid/blå
WB	Hvid/sort
WG	Hvid/grøn
GR	Grøn/rød
O	Orange
WBr	Hvid/brun

1	Startkontakt
2	Stopkontakt
3	Timetæller i omdrejningstæller
4	Summer
5	Alarm for lavt smøreolietryk
6	Alarm for høj kølevæsketemperatur
7	Alarm for vand i sejldrevspakningen
8	Alarm for lavt batteriladningsniveau
9	Relæ (ved 2 stationer: ekstraustyr)
10	Sikring (3 A)
21	Glødeprop
22	Motorstopmagnetventil
23	Stoprelæ
24	Startrelæ
25	Startmotor
26	Kontakt for høj kølevæsketemperatur
27	Kontakt for lavt smøreolietryk
29	Generator
30	Føler for vand i sejldrevspakning (på sejldrevet)
31	Følerforstærker for vand i sejldrevspakning (kun sejldrev)
33	Batteri
34	Leveret af kunden
35	Batterikontakt
36	Jordbolt
37	Nøglekontakt
38	Kun til sejldrev
39	Ledningsnet. Ekstraustyr.
40	Kontrolpanel
41	Dioder
42	Advarselslamper

- KOMPONENTERKLÆRING I HENHOLD TIL MASKINDIREKTIVET 94/25/ EØF (BILAG -15) & 89/336/ EØF
- FABRIKANT: YANMAR CO., LTD.
1-32, Chayamachi, Kita-ku, Osaka, Japan
- BESKRIVELSE AF MASKINDELENE
- KATEGORI: Dieselmotor
 1. MÆRKE: YANMAR
 2. DER ERKLÆRES FORBUD MOD IBRUGTAGNING AF DENNE MASKINDEL, INDEN DEN MASKINE, HVORI DEN SKAL INKORPORERES, ER BLEVET ERKLÆRET I OVERENSSTEMMELSE MED DIREKTIVETS BESTEMMELSER.
- IMPORTØR I EU: YANMAR MARINE INTERNATIONAL B.V.
Brugplein 11
1332 BS Almere – De Vaart, Holland



Nagahama, Japan, 21 september 1997

Sted og dato

Y. Sugita

Direktør

Afdeling for kvalitetssikring

Afdeling for operation af kraftsystemer