



BETJENINGSMANUAL

MARINE MOTOR

JH

3JH40

4JH45

4JH57

4JH80

4JH110

 Danish

YANMAR

California Propositionl 65 Advarse

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

Forbehold:

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

Yanmar og **YANMAR** er registrerede varemærker tilhørende YANMAR MARINE INTERNATIONAL B.V. i Japan, USA og/eller andre lande.

Alle rettigheder forbeholdes.

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

Oversættelse af de originale anvisninger

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

Sørg venligst for at følge den nødvendige procedure.

OPERATION MANUAL	MODEL	3JH40, 4JH45, 4JH57, 4JH80, 4JH110
	CODE	0AJHC-DA001F

INDHOLDS FORTEGNELSE

	Side
INTRODUKTION	1
EJEROPLYSNINGER	2
SIKKERHED	3
SIKKERHEDSFORSKRIFTER.....	4
Almen information.....	4
Før drift	4
Under drift og vedligeholdelse	4
PLACERING AF SIKKERHEDSMÆRKATER	8
PRODUKTOVERSIGT	11
EGENSKABER OG ANVENDELSER FOR YANMARS 3/4JH FÆLLESSKINNE-SERIE	11
Tilkøring af ny motor	12
IDENTIFIKATION AF MOTORDELE	13
Højre side (set fra svinghjulet) - 3JH40	13
Venstre side (set fra svinghjulet) - 3JH40.....	13
Højre side (set fra svinghjulet) - 4JH45/4JH57 ..	14
Venstre side (set fra svinghjulet) - 4JH45/4JH57	14
Højre side (set fra svinghjulet) - 4JH80/4JH110.....	15
Venstre side (set fra svinghjulet) - 4JH80/4JH110.....	15
NAVNESKILTE	16
HOVEDKOMPONENTERNES VIRKEMÅDE.....	17
ELEKTRONISK KONTROLSYSTEM.....	18
PRIMÆRE ELEKTRONISKE KONTROLKOMPONENTER OG FUNKTIONER.....	20

INDHOLDS FORTEGNELSE

KONTROLUDSTYR	21
Instrumentbræt (ekstraudstyr)	21
Håndtag til enkelt fjernstyringsgreb	34
BÅDKONTROLSYSTEM (VC10)	35
Display	36
BÅDKONTROLSYSTEM (VC20)	39
Display	41
BÅDKONTROLSYSTEM (VC30)	45
Display	47
FØR DRIFT	51
INTRODUKTION	51
SIKKERHEDSFORSKRIFTER	51
DIESELOLIE	52
Specifikationer for dieselolie	52
Efterfyldning af brændstoftank	55
Udluftning af brændstofssystemet	56
Spædning af brændstofssystemet	57
MOTOROLIE	57
Motoroliespecifikationer	57
Motorolieviskositet	58
Kontrol af motorolie	58
Påfyldning af motorolie	59
OLIE TIL MARINEGEAR ELLER SEJLDREV	59
Specifikationer for marinegearolie	59
Specifikationer for olie til sejldrev	59
Kontrol af marinegearolie	60
Tilsætning af marinegearolie	60
Kontrol og påfyldning af olie til sejldrev	60
KØLEVÆSKE	61
Kølevæskespecifikationer	61
Kølevæske (lukket kølesystem)	61
Kontrol og tilsætning af kølevæske	62
BETJENING AF MOTOREN	67
INTRODUKTION	67
SIKKERHEDSFORSKRIFTER	67
BETJENING	
(INSTRUMENTPANEL AF TYPERNE B25, C35)	69
Start af motoren	69
Hvis motoren ikke kan starte	70
Start ved lave temperaturer	70
Efter start af motoren	71

BETJENING AF FJERNSTYRET HÅNDTAG	71
Acceleration og deceleration	71
Gearskift	71
Skift til slæbeline (kun KMH4A)	72
AGTPÅGIVENHED UNDER DRIFT	73
STANDSNING AF MOTOREN.....	75
Normal standsning.....	75
Motorens hjælpekontakt for stop	76
Hjælpekontakt for stop	
(Indstilling: Det anbefales, at denne kontakt	
installeres på en let tilgængelig placering.).....	77
KONTROL AF MOTOREN EFTER DRIFT	77
BETJENING (VC10: BÅDKONTROLSYSTEM).....	78
Start af motoren	78
Station Protect (stationsbeskyttelse)	79
Systemtænding med id, Start med id	79
Ændring af ejerens id	80
Hvis motoren ikke kan starte	81
Start ved lave temperaturer	81
Efter start af motoren	81
OPVARMNINGSFUNKTION (GEAR FRAKOBLET) .	82
GEAR OG GAS-STYRING.....	83
Neutral	83
Fremad	83
Bak	83
Fremad (bak) til bak (fremad)	83
MOTORHASTIGHEDSBEGRÆNSNING.....	84
AGTPÅGIVENHED UNDER DRIFT	84
STANDSNING AF MOTOREN.....	86
Normal standsning.....	86
Normal standsning (til folde- og fjederpropel)....	87
Nødstop	89
KONTROL AF BACKUP-PANELET	90
KONTROL AF MOTOREN EFTER DRIFT	91
BETJENING (VC20: BÅDKONTROLSYSTEM).....	92
Start af motoren	92
Station Protect (stationsbeskyttelse)	93
Systemtænding med id, Start med id	93
Ændring af ejerens id	94
YANMAR E-nøgle.....	95
Hvis motoren ikke kan starte	99
Start ved lave temperaturer	99
Efter start af motoren	99

OPVARMNINGSFUNKTION (GEAR FRAKOBLET) ..	100
GEAR OG GAS-STYRING	101
Neutral.....	101
Fremad	101
Bak	101
Fremad (bak) til bak (fremad).....	101
MOTORHASTIGHEDSBEGRÆNSNING	102
AGTPÅGIVENHED UNDER DRIFT	102
STANDSNING AF MOTOREN	104
Normal standsning	104
Normal standsning (til folde- og fjederpropel) ..	105
Nødstop.....	107
KONTROL AF BACKUP-PANELET	108
KONTROL AF MOTOREN EFTER DRIFT	109
BETJENING (VC30: BÅDKONTROLSYSTEM)	110
Start af motoren	110
YANMAR E-nøgle	112
Hvis motoren ikke kan starte	116
Start ved lave temperaturer.....	116
Efter start af motoren	116
OPVARMNINGSFUNKTION (GEAR FRAKOBLET) ..	117
GEAR OG GAS-STYRING	118
Neutral.....	118
Fremad	118
Bak	118
Fremad (bak) til bak (fremad).....	118
MOTORHASTIGHEDSBEGRÆNSNING	119
AGTPÅGIVENHED UNDER DRIFT	119
STANDSNING AF MOTOREN	121
Normal standsning	121
Normal standsning (til folde- og fjederpropel) ..	122
Nødstop.....	124
KONTROL AF BACKUP-PANELET	125
KONTROL AF MOTOREN EFTER DRIFT	126

PERIODISK VEDLIGEHOELDELSE	127
INTRODUKTION	127
SIKKERHEDSFORSKRIFTER.....	127
FORHOLDSREGLER	129
Vigtigheden af periodisk vedligeholdelse	129
Udførelse af periodisk vedligeholdelse	129
Vigtigheden af daglige kontroller	129
Før logbog over maskintimer og daglige kontroller	129
YANMAR-reservedele	129
Nødvendigt værktøj	129
Kontakt din autoriserede YANMAR Marine	
-forhandler eller -distributør for at få hjælp	129
Stramning af fastgøringsbeslag	130
EPA-VEDLIGEHOELDESKRAV	132
EPA-krav for USA og andre relevante lande ...	132
Miljøtilstand for drift og vedligeholdelse	132
Eftersyn og vedligeholdelse	133
Installation af udstødningsprøveøret	133
PERIODISK VEDLIGEHOELDESKRAV	134
Eftersyn og vedligeholdelse af	
EPA-emissionsrelaterede dele	136
PROCEDURER FOR PERIODISK	
VEDLIGEHOELDELSE	137
Daglige kontroller	137
Efter de første 50 timers drift	139
Hver 50 driftstimer	144
Hver 250 driftstimer	147
Hver 500 driftstimer	154
Hver 1.000 driftstimer	154
FEJLFINDING	157
SIKKERHEDSFORSKRIFTER.....	157
FEJLFINDING EFTER START	157
FEJLFINDINGSINFORMATION	158
FEJLFINDINGSSKEMA	159
FUNKTIONELT SPECIFIKATIONSSKEMA	
FOR FEJLSIKKER DIAGNOSE	164
DIAGNOSE AF FARTØJSKONTROLSYSTEM	
LISTE OVER FEJLKODER.....	170

INDHOLDS FORTEGNELSE

LANGTIDSOPBEVARING	175
KLARGØR MOTOREN TIL	
LANGTIDSOPBEVARING	175
TØM KØLESYSTEMET FOR HAVVAND	176
TILBAGELEVERING AF MOTOREN FOR	
SERVICE	178
SPECIFIKATIONER	179
PRIMÆRE MOTORSPECIFIKATIONER	179
3JH40-motor	180
3JH40 maringear eller sejldrev	181
4JH45-motor	182
4JH57-motor	183
4JH45, 4JH57 maringear eller sejldrev	184
4JH80-motor	185
4JH110-motor	186
4JH80, 4JH110 maringear eller sejldrev	187
SYSTEMDIAGRAMMER	189
RØRDIAGRAMMER	189
GARANTI, KUN USA	213
YANMAR POWER TECHNOLOGY CO., LTD.	
BEGRÆNSET GARANTI PÅ	
EMISSIONSTYRESYSTEM	
- GÆLDER KUN USA	213
YANMARS GARANTIERKLÆRING FOR	
EMISSIONSKONTROLSYSTEMET	215
DINE RETTIGHEDER OG PLIGTER IHT.	
GARANTIE:	215
YANMARs garanti dækker:	215
Dele dækket af garantien:	216
Undtagelser:	217
Ejerens garantiforpligtelser:	217
Kundehjælp:	217
Vedligeholdelseslog	218

INTRODUKTION

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

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

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

INTRODUKTION

EJEROPLYSNINGER

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

Motormodel: _____

Motorens serienummer: _____

Købsdato: _____

Forhandler: _____

Forhandlers telefonnummer: _____

For at registrere din YANMAR-motor

1. Besøg <https://www.yanmar.com/marine/service/register-your-engine/> eller på vores hjemmeside: <https://www.yanmar.com/marine>
2. Log ind på Support-portal for YANMAR Marine og registrer din motor.

Sådan får du betjeningsvejledning på flere sprog

1. Scan følgende todimensionelle kode.



2. Vælg din motorserie.
3. Vælg din motor.
4. Vælg det ønskede sprog, og hent betjeningsvejledningen.

SIKKERHED

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



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

FARE

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

ADVARSEL

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

FORSIGTIG

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

BEMÆRK

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

SIKKERHEDSFORSKRIFTER

Almen information

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

Før drift

FARE

Nedenstående sikkerhedsmeddelelser har fareniveauet FARE.



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

- Læs og forstå denne *betjeningsmanual*, inden De betjener eller servicerer motoren for at sikre, at sikker driftspraksis og vedligeholdelsesprocedurer overholdes.
- Sikkerhedsskilte og -mærkater er yderligere påmindelser vedrørende sikre drift- og vedligeholdelsesmetoder.
- Kontakt din autoriserede YANMAR-marineforhandler eller -distributør for yderligere vejledning.

Under drift og vedligeholdelse

ADVARSEL

Nedenstående sikkerhedsmeddelelser har fareniveauet ADVARSEL.

Eksplodingsfare!



Når motoren kører, og batteriet lades op, dannes der hydrogen (brint), som let kan antændes. Sørg for, at området omkring batteriet er godt udluftet og hold gnister, åbne flammer og andre former for antændingskilder væk fra området.

Brand- og eksplosionsfare!

Dieselolie er yderst brandfarlig og kan under særlige omstændigheder eksplodere.

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

Tør omgående alt spildt brændstof op.

Påfyld **ALDRIG**, når motoren kører.

Brandfare!



Underdimensionerede ledninger kan medføre elektrisk brand.

Anvend aldrig sikringer med utilstrækkelig kapacitet.

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

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

Anvend **ALDRIG** motorrummet til opbevaring.

⚠ ADVARSEL

Alvorlig fare!



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

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

Fare ved alkohol og stoffer!



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

Eksponeringsfare!



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

beskyttelsesbriller og høreværn alt efter opgavens art.

Fare ved pludselige bevægelser!

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

⚠ ADVARSEL

Forbrændingsfare!



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

Hold hænder og andre legemsdele væk fra varme motoroverflader.

Fare ved udstødningsgasser!



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

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

FORSIGTIG

Nedenstående sikkerhedsmeddelelser har fareniveauet **FORSIGTIG**.

Fare ved dårlig belysning!

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

Fare ved brug af forkert værktøj!

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

Fare ved flyvende objekter!

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

Fare ved kølemiddel!



Bær beskyttelsesbriller og gummihandsker, når du arbejder med kølevæske.

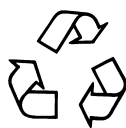
Hvis kølevæske kommer i kontakt med øjne eller hud, skal øjnene skylles, og der skal omgående renses med rent vand.

BEMÆRK

Nedenstående sikkerhedsmeddelelser har fareniveauet **BEMÆRK**.

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

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



Udvis **ALTID** ansvarlighed over for miljøet.

Følg retningslinjerne fra EPA og andre miljøorganer for korrekt bortskaffelse af farlige materialer som motorolie, dieselolie og kølevæske. Rådfør dig med lokal myndighed eller affaldsstation.

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

BEMÆRK

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

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

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

BEMÆRK

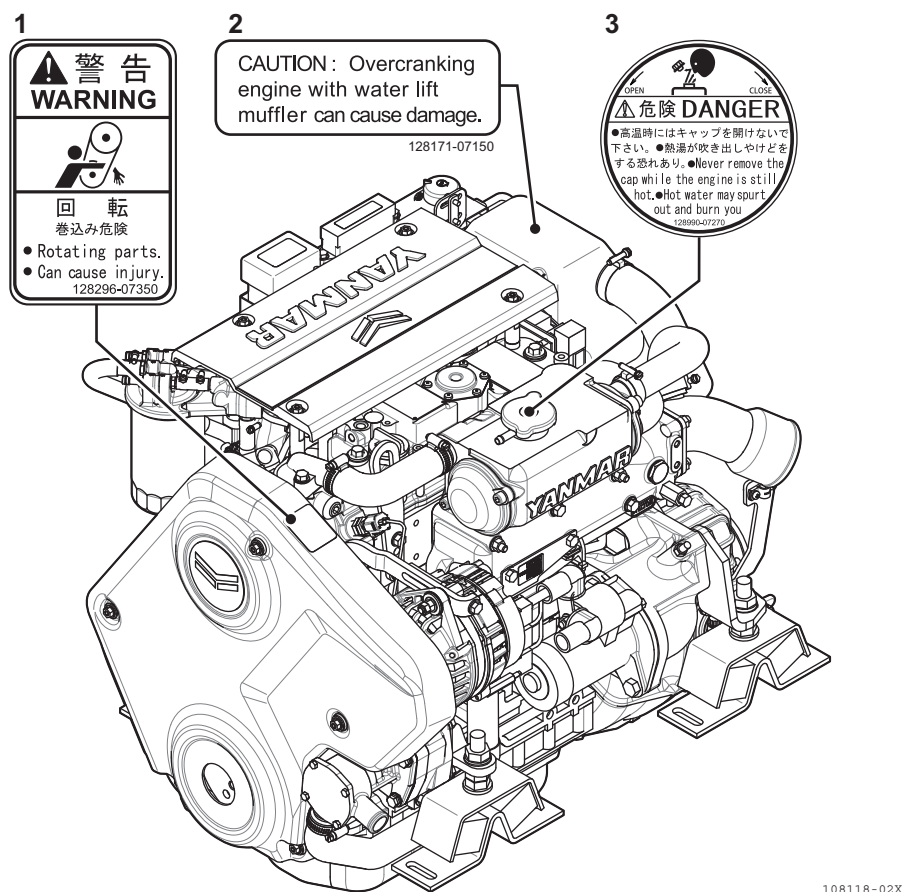
Hvis du har en installation med to eller tre motorer, og kun en enkelt motor kører, er det vigtigt at begrænse gasspjældsreguleringen på den kørende motor. Hvis der observeres sort røg, eller bevægelse af gashåndtaget ikke øger motorens omdrejninger, betyder det, at motoren er overbelastet. Flyt straks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

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

PLACERING AF SIKKERHEDSMÆRKATER

Figur 1, Figur 2 og Figur 3 viser placeringen af sikkerhedsmærkaterne på marinemotorer fra YANMARs 3JH40, 4JH45/57 og 4JH80/110.

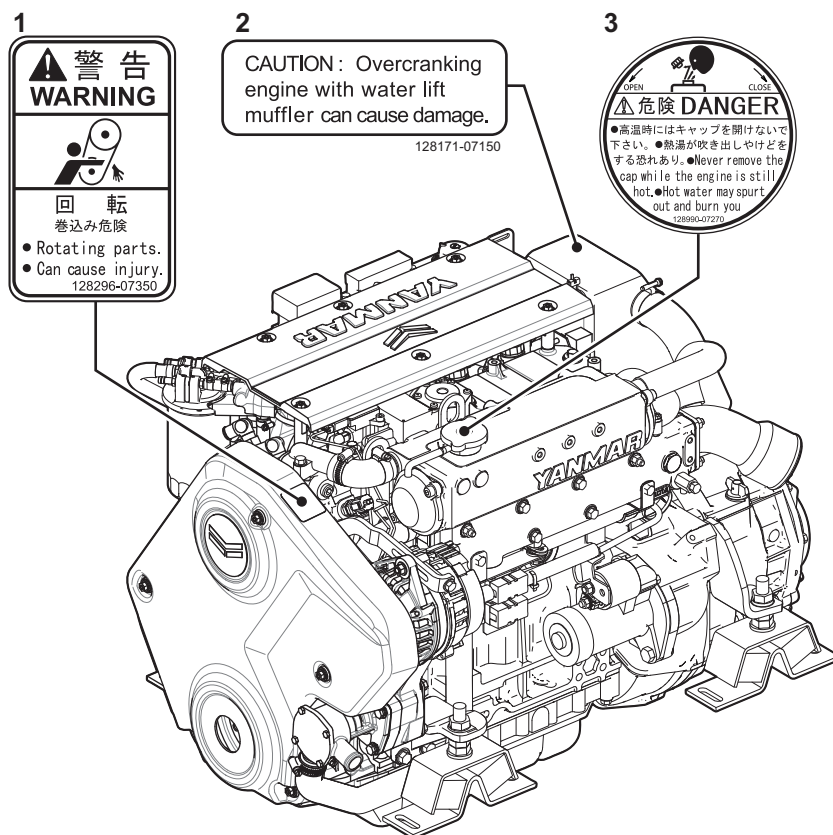
3JH40 Motorer



Figur 1

- 1 –Varenummer: 128296-07350**
- 2 –Varenummer: 128171-07150**
- 3 –Varenummer: 128990-07270**

4JH45/4JH57 Motorer

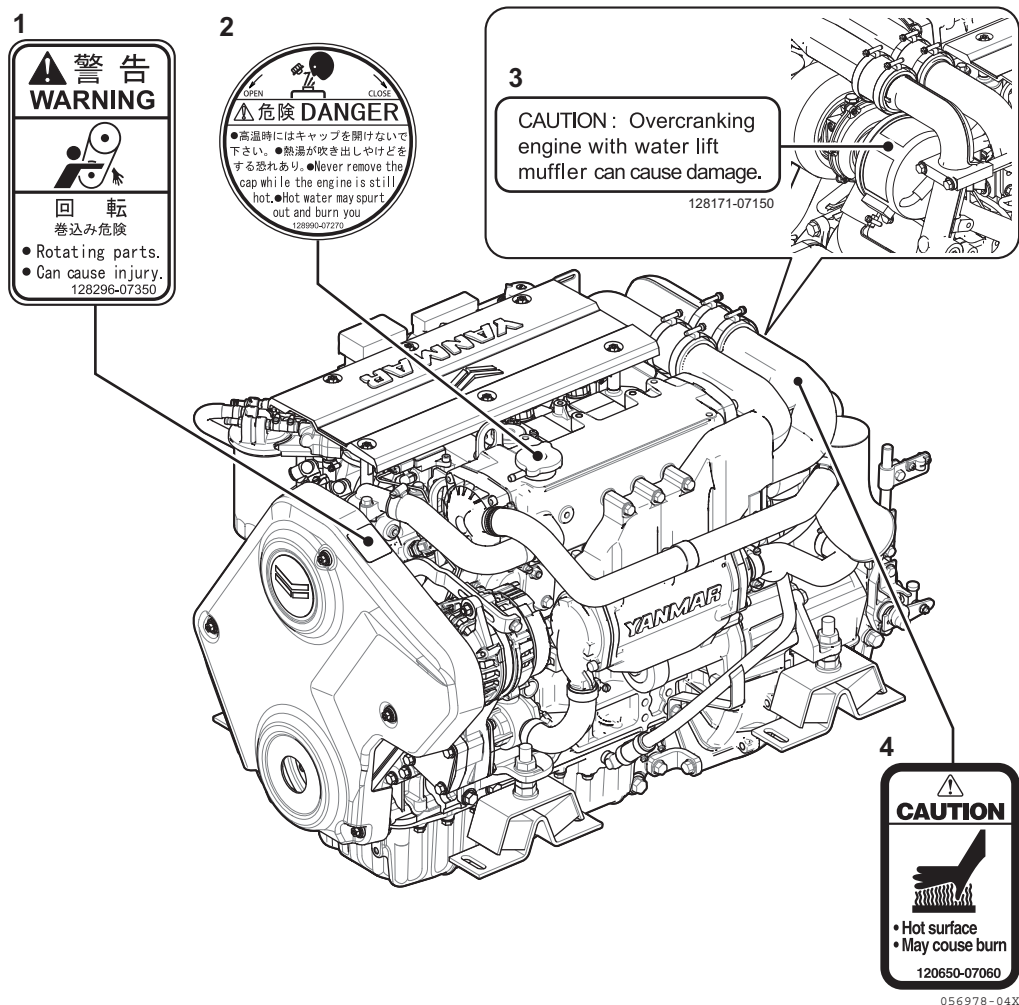


056977-03X

Figur 2

- 1 –Varenummer: 128296-07350**
- 2 –Varenummer: 128171-07150**
- 3 –Varenummer: 128990-07270**

4JH80/4JH110 Motorer



Figur 3

- 1 –Varenummer: 128296-07350**
- 2 –Varenummer: 128990-07270**
- 3 –Varenummer: 128171-07150**
- 4 –Varenummer: 120650-07060**

PRODUKTOVERSIGT

EGENSKABER OG ANVENDELSER FOR YANMARS 3/4JH FÆLLESSKINNE-SERIE

3/4JH common rail-serien omfatter fire-takts dieselmotorer med common rail-system for direkte indsprøjtning udstyret med væskekølesystemer.

3JH40 er 3-cylindret og har naturlig indsugning.

4JH45, 4JH57 er 4-cylindret og har naturlig indsugning.

4JH80, 4JH110 er 4-cylindret, turbodrevet og har mellemkøler.

Motorerne er udstyret med marinegear eller drivaggregat til sejlads.

Denne motor er konstrueret til fritidsbrug i lystfartøjer.

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

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

Motorerne i 3/4JH common rail-serien er designet til at blive benyttet ved fuld gas*¹ i mindre end 5% af den samlede driftstid (30 minutter for hver 10 timer) og marchhastighed*².

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

*¹ fuld gas: Brændstofstopeffekt for motorens omdrejningshastighed

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

Tilkøring af ny motor

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

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

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

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

BEMÆRK

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

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

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

Foretag følgende på åbent vand:

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

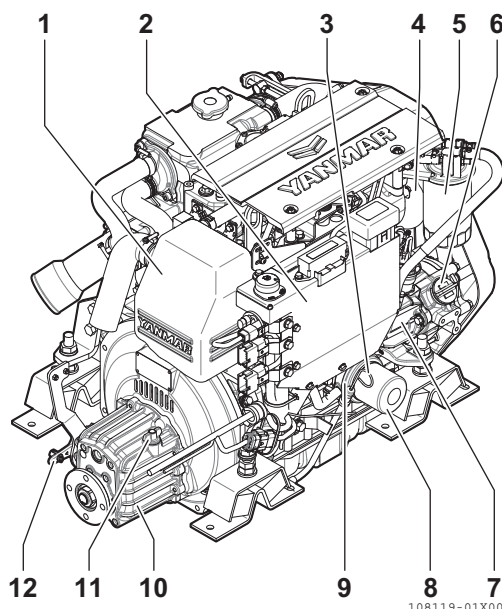
Efter de første 10 timer og op til 50 timer bør motoren anvendes gennem hele betjeningsområdet, idet der lægges særlig vægt på kørsel ved relativt høje kraftindstillinger. Dette er ikke et godt tidspunkt til en længere sejlstur ved tomgangshastighed eller lav hastighed. Båden bør sejles ved højeste hastighed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

Udfør vedligeholdelsesprocedurerne *Efter de første 50 timers drift* for at afslutte tilkørslen af motoren. Se *Efter de første 50 timers drift på side 139*.

IDENTIFIKATION AF MOTORDELE

Figur 1 og **Figur 2** viser en typisk version af modellen 3JH40. Deres motor kommer måske med andet udstyr end det på illustrationen.

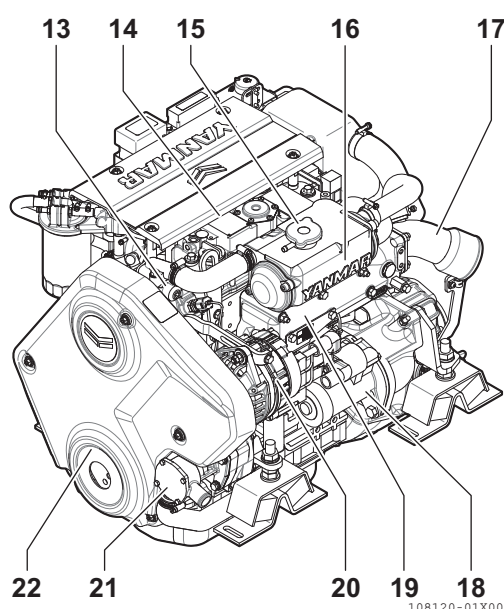
Højre side (set fra svinghjulet) - 3JH40



Figur 1

- 1 – Lyddæmper ved luftindtag
- 2 – ECU-dæksel
- 3 – Motoroliepind
- 4 – Manifold til indtag
- 5 – Brændstoffilter
- 6 – Påfyldningsdæksel til motorolie
- 7 – Brændstofpumpe
- 8 – Motoroliefilter
- 9 – Motoroliekøler
- 10 – Marinegear (KM35P)
- 11 – Marinegear-oliepind
- 12 – Gearstang

Venstre side (set fra svinghjulet) - 3JH40



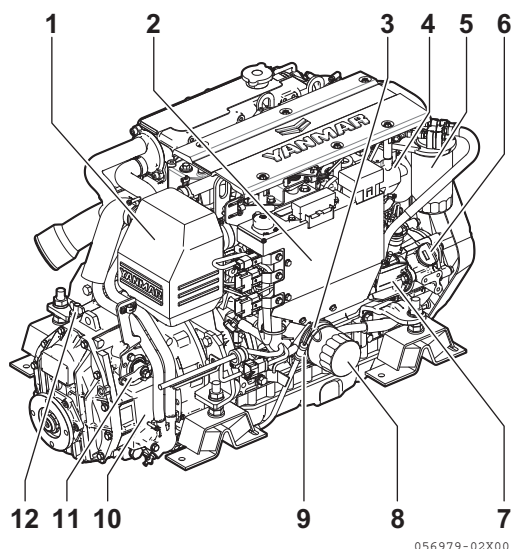
Figur 2

- 13 – Kølevæskpumpe
- 14 – Motorens navneplade (på vippearms dæksel)
- 15 – Kølevæskpåfyldningsdæksel
- 16 – Kølervæskebeholder/varmeveksler
- 17 – Udstødning/Blandingsled til vand
- 18 – Startmotor
- 19 – Manifold til udstødning
- 20 – Generator
- 21 – Havvandspumpe
- 22 – Remdæksel

PRODUKTOVERSIGT

Figur 3 og Figur 4 viser en typisk version af modellen 4JH45/4JH57. Deres motor kommer måske med andet udstyr end det på illustrationen.

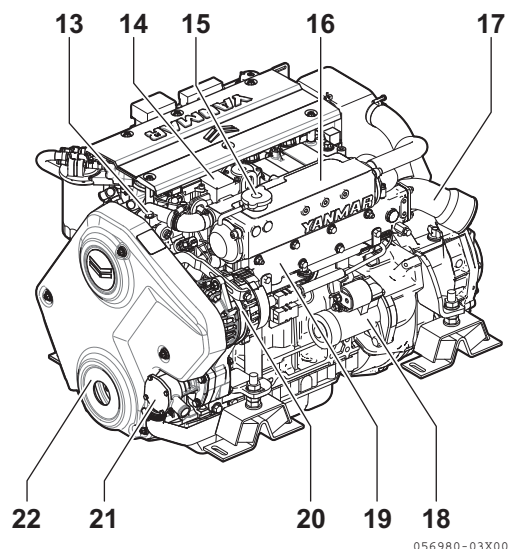
Højre side (set fra svinghjulet) - 4JH45/4JH57



Figur 3

- 1 – Lyddæmper ved luftindtag
- 2 – ECU-dæksel
- 3 – Motoroliepind
- 4 – Manifold til indtag
- 5 – Brændstoffilter
- 6 – Påfyldningsdæksel til motorolie
- 7 – Brændstofpumpe
- 8 – Motoroliefilter
- 9 – Motoroliekøler
- 10 – Marinegear (KM4A1)
- 11 – Gearstang
- 12 – Marinegear-oliepind

Venstre side (set fra svinghjulet) - 4JH45/4JH57

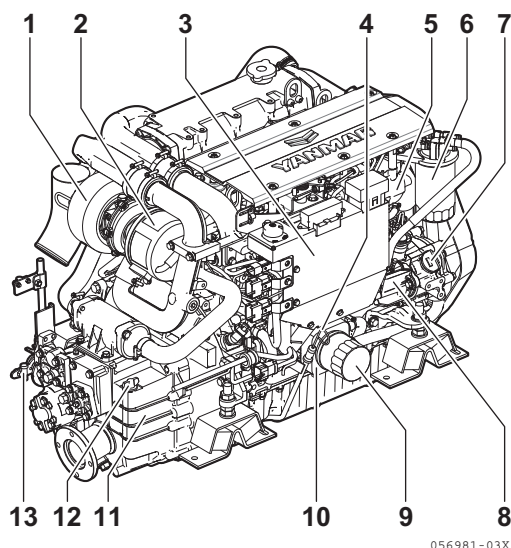


Figur 4

- 13 – Kølevæskpumpe
- 14 – Motorens navneplade (på vippearms dæksel)
- 15 – Kølevæskpåfyldningsdæksel
- 16 – Kølevæskebeholder/ varmeveksler
- 17 – Udstødning/Blandingsled til vand
- 18 – Startmotor
- 19 – Manifold til udstødning
- 20 – Generator
- 21 – Havvandspumpe
- 22 – Remdæksel

Figur 5 og **Figur 6** viser en typisk version af 4JH80/4JH110-motoren. Deres motor kommer måske med andet udstyr end det på illustrationen.

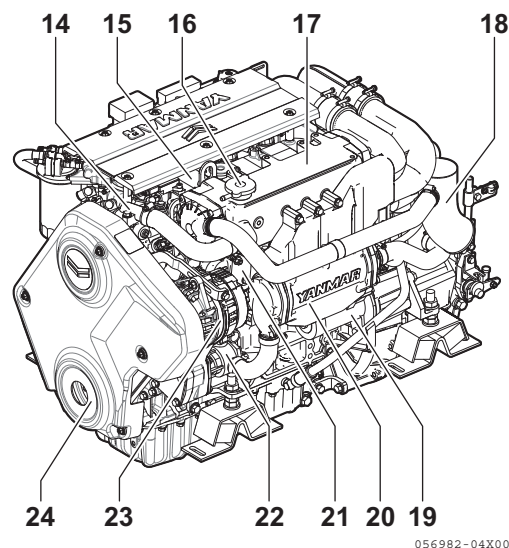
**Højre side (set fra svinghjulet) -
4JH80/4JH110**



Figur 5

- 1 – Turbolader
- 2 – Lyddæmper ved luftindtag (luftfilter)
- 3 – ECU-dæksel
- 4 – Motoroliepind
- 5 – Manifold til indtag
- 6 – Brændstoffilter
- 7 – Påfyldningsdæksel til motorolie
- 8 – Brændstofpumpe
- 9 – Motoroliefilter
- 10 – Motoroliekøler
- 11 – Marinegear (KMH4A)
- 12 – Marinegear-oliepind
- 13 – Gearstang

**Venstre side (set fra svinghjulet) -
4JH80/4JH110**



Figur 6

- 14 – Kølevæskepumpe
- 15 – Motorens navneplade (på vippearms dæksel)
- 16 – Kølevæsketilførselsdæksel
- 17 – Kølevæskebeholder/ varmeveksler
- 18 – Udstødning/Blandingsled til vand
- 19 – Startmotor
- 20 – Ladeluftkøler
- 21 – Manifold til udstødning
- 22 – Havvandspumpe
- 23 – Generator
- 24 – Remdæksel

NAVNESKILTE

Navneskiltene for motorerne i YANMARs 3/4JH common rail-serie vises i **Figur 7**. Kontrollér motormodellen, ydeevne, min.⁻¹ og serienummer på navneskiltet. De skal udskiftes, hvis de er beskadiget eller mistes.

Motorens navneskilt sidder på dækslet til motorens vippearms.

Model _____

Gear Model _____

Continuous power kW _____ / _____ min⁻¹

Speed of prop.shaft _____ min⁻¹

Fuel stop power kW _____ / _____ min⁻¹

ENG.No. _____

MFG.DATE _____ / _____

YANMAR

129670-07202

Figur 7

Marinegearets navneskilt (**Figur 8**) er fastgjort til marinegearet. Kontrollér marinegearets model, udvekslingsforhold, anvendt olie og serienummer.

MODEL _____

MFG. NO. _____

GEAR RATIO _____

OIL _____

YANMAR

KANZAKI KOKYUKOKI MFG CO., LTD.

MADE IN JAPAN

177524-02903

Figur 8

Sejldrevets navneskilt (**Figur 9**) sidder på sejldrevet. Kontrollér sejldrevets model og serienummer.

MODEL _____

GEAR RATIO _____

MFG.NO. _____

P/N _____

OIL TYPE _____

YANMAR

196460-02120

Figur 9

HOVEDKOMPONENTERNES VIRKEMÅDE

Delens navn	Funktion
Brændstoffilter	Fjerner snavs og vand fra brændstoffet. Aftap filteret regelmæssigt. Filterelementet bør udskiftes regelmæssigt. Vandudskilleren (hvis en sådan forefindes) bør aftappes regelmæssigt. <i>Se Tømning af brændstoffilter/vandudskiller på side 144.</i>
Brændstofforfilter (Vandudskiller)	Vandudskilleren fjerner urenheder, slam og vand fra dieselolien, der løber ned i oliefilteret. Dette er en obligatorisk komponent af brændstofsyste­met og er standardudstyr i alle motorer. Vandudskilleren er installeret mellem brændstoftanken og brændstoffilter. Dræn periodisk vandet fra vandudskilleren ved at bruge aftapningshanen i bunden af udskilleren, og udskift filterelementet.
Brændstofspædningspumpe	Dette er en manuel brændstofs­pumpe. Tryk på knappen oven på brændstoffilteret tilfører brændstoffet. Pumpen bruges også til at udlufte luft fra brændstofsyste­met.
Påfyldningssted til motorolie	Påfyldningsåbning til motorolie.
Motoroliefilter	Filtrerer små metalfragmenter og kulstof fra motorolie. Den filtrerede motorolie fordeles til motorens bevægelige dele. Filteret er en filterindsats, og elementet skal udskiftes regelmæssigt. <i>Se Udskiftning af motorolie og udskiftning af filterenheden til motorolie på side 149.</i>
Påfyldningssted til marinegear	Påfyldningsåbning til marinegearets smørelolie. Findes oven på marinegearets indkapsling.
Kølesystem	Der er to kølesystemer: lukket køling med kølevæske og havvand. Motoren afkøles ved brug af det lukkede kølekredsløb. Det lukkede kredsløb afkøles af havvand ved brug af en varmeveksler. Havvandet afkøler ligeledes marinegearets olie og indsugningsluft (afhængigt af modellen) via køleren/kølerne i et åbent kredsløb.
Lukket køling Cirkulationspumpe	Centrifugalvandpumpen leder kølevæske rundt i motoren. Cirkulationspumpen drives af en Ribbet kilerem.
Havvandspumpe	Pumper havvand fra fartøjets yderside til motoren. Havvandspumpen drives via gear og er udstyret med et udskifteligt pumpehjul af gummi. Benyt ikke pumpen uden havvand, da dette beskadiger pumpehjulet.
Reservoir	Trykventilen i påfyldningsdækslet frigiver damp og overløb af varmt vand til reservoiret. Når motoren standser og kølevæsken køler, falder trykket i kølevæsketanken. Påfyldningsdækslets vakuumventil åbner så og sender vand tilbage fra reservoiret. Dette nedbringer forbruget af kølevæske. Kølevæskestanden i det lukkede kølesystem er nem at kontrollere og efterfylde i denne tank.
Oliekøler - motor	En varmeveksler, der køler højtemperaturmotorolie ved hjælp af kølevæske.
Oliekøler – marinegear (ekstra­udstyr)	Denne varmeveksler køler marinegearets (KMH4A) olie ved brug af havvand.
Turbolader (hvis en sådan forefindes)	Turboladeren sætter luften, som kommer ind i motoren, under tryk. Den drives af en turbine, der aktiveres af udstødningss­gasser.
Mellemkøler (hvis en sådan forefindes)	Denne varmeveksler køler lufttrykket fra turboladeren med havvand for at øge mængden af lufttryk.
Lyddæmper ved luftindtag (luftfilter)	Lyddæmperen ved luftindtaget beskytter imod snavs i luften og reducerer luftindsugningens støjniveau.
Navneskilte	Der er navneskilte på motoren og marinegearet med oplysninger om model, serienummer og andet.
Starter	Startmotor for motoren. Drives af batteriet.
Generator	Drives af rem og danner elektricitet og lader batteriet.
Motoroliepind	Målepind til kontrol af oliestanden.

ELEKTRONISK KONTROLSYSTEM

ADVARSEL

- Motorerne i serien med 3/4JH fællesskinner bruger et højtrykssystem for fællesskinner.
 - Brændstoffet sprøjtes ind med et meget højt tryk.
 - Skil aldrig brændstofssystemets dele ad.
 - Hvis dette ikke overholdes, kan det resultere i dødsfald eller alvorlige kvæstelser.
 - Hvis der opstår en funktionsfejl, skal du kontakte din nærmeste YANMAR-forhandler eller leverandør.
-
- Brug aldrig ECU'en til andre formål end det tilsigtede eller på andre måder end beskrevet af YANMAR. Hvis du gør det, kan det medføre overtrædelse af udslipskontrolreguleringer og ophæve produktgarantien.
 - Sørg for, at bruge ECU'en i overensstemmelse med de motorer, hvis modeller eller serienumre, YANMAR har specificeret. Andre ECU/motorkombinationer end angivet ophæver motorgarantien.

ADVARSEL

- Udskiftning af brændstofsprøjten kræver, at du genindtaster brændstofindsprøjtningens dataene i ECU'en. Sørg for, at konsultere din lokale YANMAR-forhandler, før du udskifter brændstofsprøjten. Hvis du ikke genindtaster brændstofindsprøjtningens dataene, før du udskifter brændstofsprøjten, ophæves garantien på motoren.
- Forkert brug eller misbrug af ECU'en kan resultere i dødsfald eller alvorlig tilskadecomst som følge af pludselig og uventet forøgelse af motorhastigheden.
- Udskiftning af ECU'en kræver, at du overflytter data for brændstofindsprøjtning fra den eksisterende ECU til den nye enhed. Sørg for, at konsultere din lokale YANMAR-forhandler, før du udskifter ECU'en. Undlader du at overflytte brændstofindsprøjtningens dataene, før du udskifter ECU'en, ophæves garantien på motoren.

BEMÆRK

- Tilslut eller afbryd ikke ECU'en i en periode på mindst 6 sekunder efter, at strømmen til enheden er blevet tændt eller slukket.
- Rør ikke ved stikbenene på ECU'en med bare hænder.
Dette kan medføre korrosion af stikbenene og/eller beskadigelse af de indre kredsløb på ECU'en som følge af statisk elektricitet.
- Tving ikke en målesonde ind i hun-koblingen.
Dette kan resultere i kontaktfejl på stikbenene og medføre funktionsfejl i ECU'en.
- Sørg for, at der ikke kommer vand i koblingerne, når du tilslutter eller frakobler stikket.
Vand i koblingerne kan forårsage korrosion og resultere i funktionsfejl hos ECU'en.
- Undgå at tilslutte/frakoble stikket mere end ca. 10 gange.
Hyppig tilslutning/frakobling af stikket kan forårsage kontaktfejl på stikbenene og resultere i funktionsfejl på ECU'en.
- Brug ikke en ECU, der nogensinde er blevet tabt.
- Kontrollér altid, at batteriet er opladet ordentligt.
Ellers kan de elektronisk styrede motorer muligvis ikke starte.

PRIMÆRE ELEKTRONISKE KONTROLKOMPONENTER OG
FUNKTIONER

Komponent/funktion	Beskrivelse
Kontrolenhed	Ved at styre timingen af brændstofindsprøjtningen, volumen, tryk og nummer i overensstemmelse med den indtastede målhastighed fra acceleratorsensoren justerer kontrolenheden motorens hastighed og styrke.
Brændstofpumpe (forsyningspumpe)	Brændstofpumpen forsyner fællesskinnen med brændstof.
Fællesskinne	Fællesskinnen lagrer det komprimerede højtryksbrændstof fra forsyningspumpen, og fordeler brændstof til sprøjten i hver cylinder.
Brændstofinjektor	Brændstofsprøjten sprøjter højtryksbrændstoffet fra skinnen til motorforbrændingskammeret efter at have modtaget et signal fra ECU'en om den bedste indsprøjtningstid, indsprøjtningens volumen, indsprøjtningens forhold, antal indsprøjtninger og sprøjtetilstanden.
Acceleratorsensor	Modsat mekaniske regulatorer har brændstofindsprøjtningssystemet for fællesskinnen ingen regulatorarm. Acceleratorsensoren fungerer som regulatorarm for at sende hastighedskommandosignalet (spændingssignal) til ECU'en for motorhastighedsstyring.
Diagnosticeringsværktøj til motor	Giver operatøren mulighed for at udføre fejlfinding af årsagen til et problem baseret på detaljeret information om problemer, der opstår i ECU'en. Dette værktøj kan også bruges til at udføre datavedligeholdelse, herunder også programmering og kortlægning. Se FEJLFINDING på side 157.

KONTROLUDSTYR

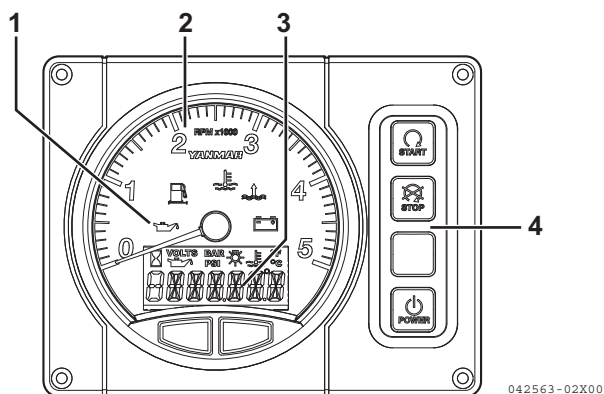
Udstyret i styrerummet muliggør drift via fjernadgang. Det består af instrumentbrættet, som er tilsluttet til motoren med et ledningsnet, og fjernstyringshåndtaget, der er tilsluttet med styrekabler til motorens betjeningshåndtag og marinegear.

Instrumentbræt (ekstraudstyr)

Udstyr og funktioner

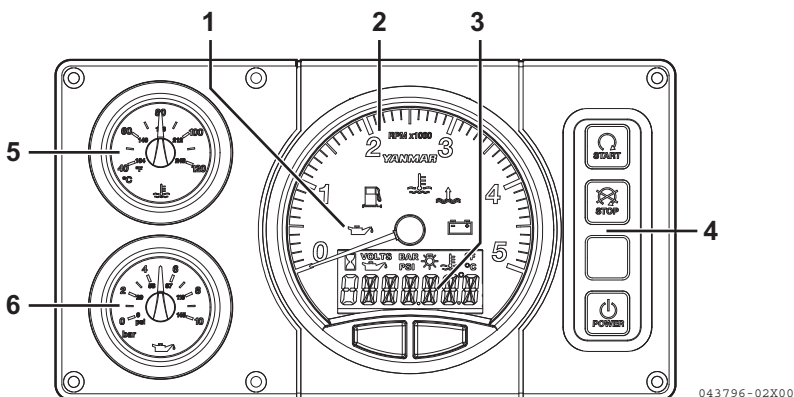
Instrumentbrættet sidder i styrerummet. Følgende instrumenter gør det muligt at starte og stoppe motoren og overvåge dens tilstand under drift.

Typen B25



Figur 10

Typen C35



Figur 11

- | | |
|-----------------------|-------------------------------|
| 1 – Advarselslampe | 4 – Kontakter (trykknapper) |
| 2 – Omdrejningstæller | 5 – Kølervæsketemperaturmåler |
| 3 – LCD | 6 – Trykmåler for motorolie |

Målere

Instrument	Funktion
Omdrejningstæller	Viser motorens omdrejningshastighed.
Timetæller	Viser antal driftstimer. Kan anvendes som rettesnor for regelmæssige vedligeholdelseskontroller. Timetæller sidder nederst på omdrejningstælleren.
Kølevæsketemperaturmåler	Viser kølevæsketemperaturen.
Trykmåler for motorolie	Viser motoroliens tryk.
Panellamper	Når der trykkes på afbryderen, lyser målerne, så de bliver lettere at se.

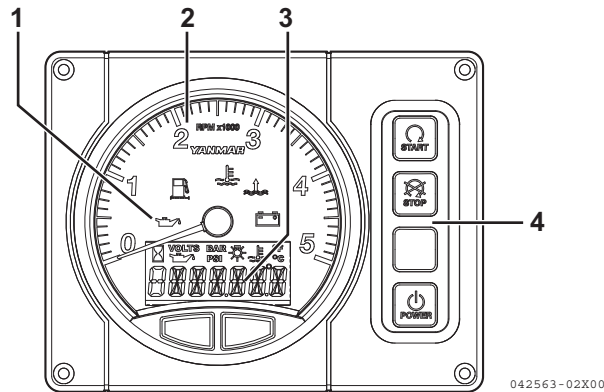
Bemærk: LCD-skærmen på instrumentbrættet viser timetæller, kølevæsketemperatur, skærmens lysstyrke, olietryk og batterispænding. Se LCD-styring (timetæller, kølevæsketemperatur, skærmens lysstyrke, olietryk, batterispænding, alarmer) på side 25. Andre indikatorer i LCD-displayet kan tilføjes ved displayindstillingen. Se Valg af displayindstilling på side 29.

Visning af kølevæske temperatur og olietryk

- Paneler af B25, C35-typen har en digital LCD-skærm inde i omdrejningstælleren.
- Paneler af C35-typen har en elektrisk måler med en nål.

Instrumentbræt

Instrumentbrættets formater vises nedenfor.



Figur 12

- 1 – Advarselslampe
- 2 – Omdrejningstæller

- 3 – LCD
- 4 – Kontakter (trykknapper)

Kontakter til kontrolpanel

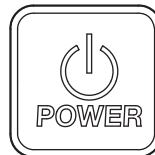
Alle kontakter er trykknapper.

Startkontakt



Tryk på denne kontakt aktiverer starteren og starter motoren.

Afbryder



Tryk på denne kontakt tænder eller slukker strømmen.

Stopkontakt



Tryk på denne kontakt stopper motoren.

Indikatorer og alarmer (ekstraudstyr)

Når en sensor registrerer et problem under drift, lyser indikatoren på instrumentbrættet, og der lyder en alarm. Indikatorerne sidder på instrumentbrættet, og alarmerne sidder bag på panelet. Under normale driftsbetingelser er indikatorerne slukkede.



Indikator for lavt batteriniveau

Når generatorens udladning er for lav, lyser indikatoren. Når opladningen går i gang, slukker indikatoren.



Indikator og alarm for "kølevæsketemperatur for høj"

Når kølevæsketemperaturen når det maksimalt tilladte (95 °C eller højere), lyser indikatoren, og alarmen lyder. Fortsat drift ved temperaturer over den tilladte grænse medfører beskadigelse, og motoren sætter sig fast. Kontrollér belastningen, og foretag fejlfinding i kølersystemet.



Indikator og alarm for lavt tryk i motorolie

Når trykket i motorolien falder til under det normale, sender olietrykssensoren et signal til indikatoren, der får den til at lyse og en alarm til at lyde. Indstil driften for at undgå beskadigelse af motoren. Kontrollér olieniveauet, og foretag fejlfinding i smøresystemet.



Indikator og alarm for vand i sejldrevets pakning

Når der registreres vand mellem sejldrevets pakninger, lyser indikatoren, og der lyder en alarm.



Indikator og alarm for vand i brændstoffilter

Når vandniveauet i brændstoffilteret / vandudskilleren bliver for højt, lyser indikatoren, og der lyder en alarm. Tøm brændstoffiltret / vandudskilleren for vand. Se *Tømning af brændstoffilter/vandudskiller* på side 144.

LCD-styring (timetæller, kølervæsketemperatur, skærmens lysstyrke, olietryk, batterispænding, alarmer)

Du kan skifte (rulle) mellem visningerne ved at trykke på knapperne i bunden som standardindstilling.

- **Skift mellem skærme ved at trykke på knappen til højre (tryk på knappen til venstre skifter skærmene i modsat retning).**

Tryk på afbryderen.

- Efter 4 sekunder viser LCD timetælleren.

Tryk på knappen til højre i bunden af LCD frembringer temperaturvisningen.

Vælg mellem metriske enheder (°C) og imperialenheder (°F) på "Skærmen for systemenheder" på side 27.

Flere tryk på knappen til højre viser indstillingerne for LCD-lysstyrke.

For at indstille lysstyrken for baggrundsllys:

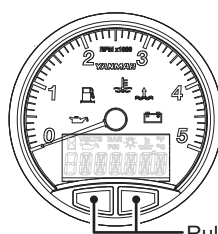
- 1** Tryk vedvarende på knappen til venstre, og tallene på LCD begynder at blinke.
- 2** I denne tilstand skal du trykke på knappen til venstre for at øge lysstyrken.
- 3** Tryk på knappen til højre for at mindske lysstyrken. (lysstyrken ændrer sig i 6 trin på 20%).

For at indstille den ønskede lysstyrke, må du ikke røre knapperne i 3 sekunder.

Bemærk: Vedvarende tryk betyder, at du holder knappen nede i ca. 2 sekunder.

Dernæst skal du trykke på knappen til højre for at få frembringe trykvisningen. Vælg mellem metriske enheder (BAR) og imperialenheder (PSI) på "Skærmen for systemenheder" på side 27.

Tryk igen for at få vist batterispændingen.



Rul
Motoromdrejning (>300 min-1)



Kølervæsketemperatur



Metrisk



Imperial

Lysstyrke for baggrundsllys



1

Tryk på knappen, og hold den nede (skærmen blinker, når den er klar)



2

3

Rul til 100, 80, 60, 40, 20, 0 (værdien indstilles efter 3 sekunder)

Olietryk



Metrisk



Imperial

Batterispænding



055130-00DA02

Figur 13

PRODUKTOVERSIGT

Tryk på knappen endnu en gang, viser motor alarmer "ALARMS".

- 1 Hold venstre knap nede. "WAIT" vises på LCD'et i ca. 1 sekund, mens DTC læses.

Bemærk: DTC betyder Diagnose Problemer Kode.

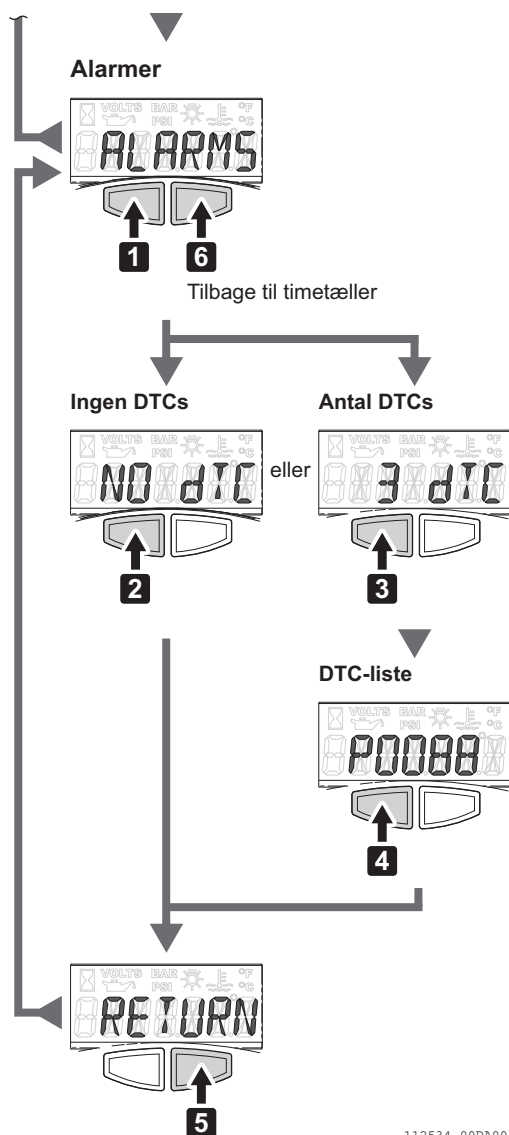
"NO dTC" eller DTC-nummer vises, når DTC-processen er afsluttet.

- 2 Når "NO dTC" vises på skærmen, tryk på knappen til venstre og gå til næste skærm "RETURN".

- 3 Tryk på og rul med venstre knap gennem DTC-numrene for at se alle gældende fejlkoder. Slå koderne op i *Se FUNKTIONELT SPECIFIKATIONSSKEMA FOR FEJLSIKKER DIAGNOSE på side 164* og henvend dig til din autoriserede YANMAR Marine forhandler eller distributør for reparation.

Bemærk: Når "UNKNOWN" vises, kontakte den autoriserede YANMAR-marineforhandler eller -distributør.

- 4 Når du er færdig med at gennemgå DTC-listen, tryk på venstre knap for gå til "RETURN".
- 5 Når "RETURN" vises, tryk da på knappen til højre for tilbage til "ALARMS".
- 6 Tryk igen da på knappen tilbage til den første timetæller.



112534-00DA00

Figur 14

Opsætning af adgang til og styring af skærm (indstilling af temperatur, trykenheder og andre)

Anvend knapperne i bunden af LCD-skærmen til indstilling af instrumentbrættet.

Tryk på knappen til venstre for at skifte mellem visninger.

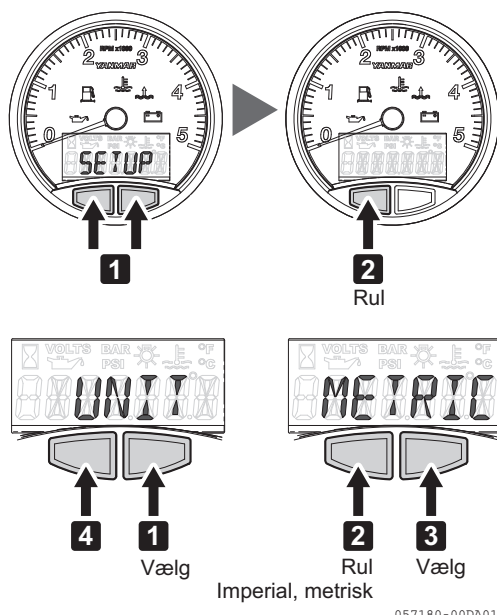
- 1** Tryk på begge knapper, og hold dem nede, indtil "SET UP" vises.
- 2** Tryk på knappen til venstre for at indstille enhederne for visning af temperatur og tryk.

Indstilling af enheder for temperatur og tryk

Visningen viser "UNIT".

- 1** Dernæst skal du trykke på knappen til højre for at vælge metriske enheder (°C, BAR). Visningen viser "METRIC".
- 2** Tryk på knappen til venstre for at skifte til imperialenheder (°F, PSI). Visningen viser "ENGL".
- 3** Tryk på knappen til højre for at vælge og gå tilbage til skærmen "UNIT".
- 4** Tryk på knappen til venstre og gå til næste skærm "FUEL".

Bekræft, at visningen viser "FUEL".
Ved at trykke på højre knap vises brændstoftanksniveauets indstillingsskærm.



Figur 15

057180-00DA01

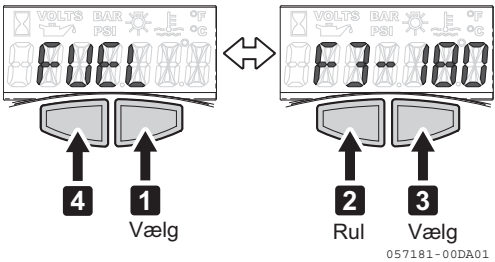
Valg af brændstoftankens niveaumåler
(indstilles normalt hos bådfabrikanten)

Displayet viser "FUEL".
(Du kan vælge til næste indstilling ved at trykke på den venstre knap).

- 1 Tryk på knappen til højre for at vælge typen af målere.
- 2 Ændr typen ved at trykke på knappen til venstre.
- 3 Tryk på knappen til højre for at vælge typen.
- 4 Tryk på knappen til venstre, og gå til næste skærm "dISPLAY".

Der findes fire typer brændstofmålerindstilling. Typen af niveaumåler kan ændres ved at rulle op og ned og vælge indstillingen med knapperne.

Type	F3-180
	F240-3
	F70-3
	CAN



Figur 16

Valg af displayindstilling

De følgende indikatorer kan vises på LCD med denne indstilling.

TH POS	TH ON	Gasspjældsposition %
	TH OFF	
ENG Ld	Ld ON	Belastning på motoren %
	Ld OFF	
FL RT	FR ON	Flowhastighed for brændstof L/t eller Gal/t
	FR OFF	
AIR PRS	AP ON	Tryk i luftindtag Bar eller PSI
	AP OFF	
FL TMP	FT ON	Brændstoftemperatur grader Celcius eller grader Fahrenheit
	FT OFF	
RETURN		Vend tilbage til diSPLAY

Displayet viser "diSPLAY".

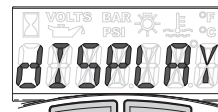
Du kan vælge næste indstilling ved at trykke på knappen til venstre.

- 1** Tryk på knappen til højre for at vælge indikatoren.
- 2** Tryk på den højre knap for at vise indstillingsskærbilledet.
- 3** Tryk på knappen til venstre for at skifte mellem til/fra.
- 4** Tryk på knappen til højre for at vælge indstillingen.
- 5** Tryk på knappen til venstre, og gå til næste skærm "DAN Ld".

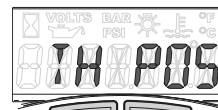
Indstilling af den næste indikator.

Gentag den samme procedure for at indstille de andre indikatorer.

- 6** Når "RETURN" vises på skærmen, tryk da på knappen til højre for at gå ud af "diSPLAY"-modus.
- 7** Tryk på knappen til venstre og gå til næste skærm "ENGINE".



1
Vælg



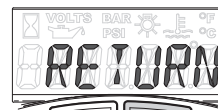
5 Rul
2 Vælg



3 Rul
4 Vælg

057182-00DA01

Figur 17



6

Displayindstilling



7

112535-00DA00

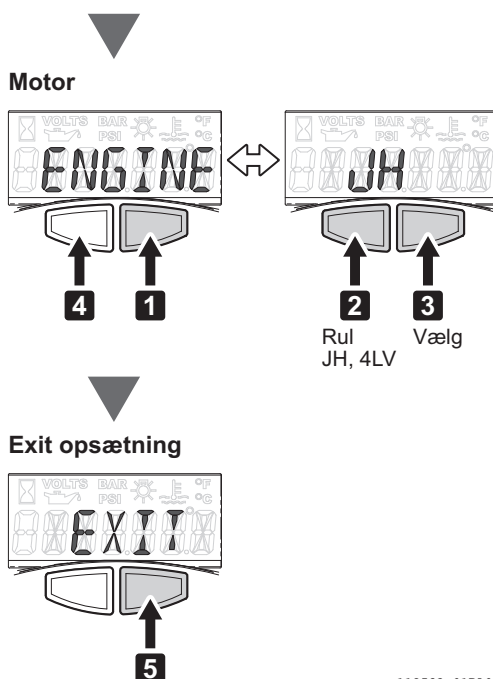
Figur 18

Indstilling af motormodel

- 1 Når "ENGINE" vises, tryk på knappen til højre for at vælge motormodel.
- 2 Tryk på knappen til venstre for at vælge "JH".

Bemærk: Startindstilling viser "JH".

- 3 Når "JH" vises på skærmen, tryk da på knappen til højre for tilbage til "ENGINE".
- 4 Når "ENGINE" vises, tryk på knappen til venstre for gå til "EXIT".
- 5 Tryk på knappen til højre, når der vises "EXIT" på skærmen, for at forlade opsætningsmodus. Alle LCD'er lyser i en periode og vender derefter tilbage til timetælleren.



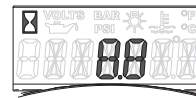
112583-01DA00

Figur 19

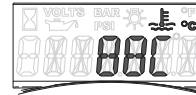
Rul op og ned på LCD-skærmen med knapperne.

Brændstoftemperatur

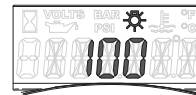
Timetæller



Vandtemperatur



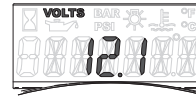
Baggrundslys



Motorolietryk



Batterispænding

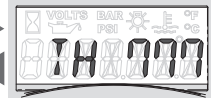


Alarmer

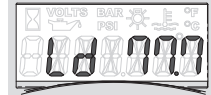


Disse parametre indikeres, hvis visningsindstillingen sættes til "ON".

Gasspjældspøisition



Belastning på motor



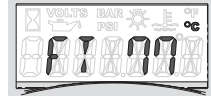
Flowhastighed for brændstof



Tryk i indsuingsluft



Brændstoftemperatur



Timetæller

Figur 20

057189-02DA00

Alarmer

Kontrol af advarselsanordninger

Sørg for at tjekke advarselsanordningerne, før du starter motoren.
Hvis enhederne er ikke virker korrekt, er det umuligt at undgå ulykker, der skyldesproblemer som for lidt olie og vand.

BEMÆRK

Når advarselsanordningerne aktiveres, og normal drift er umulig, skal du stoppe motoren og ikke genoptage brugen af den, før problemet er løst.

Før start af motoren

- 1. Slå batterikontakten til.
- 2. Tænd afbryderen.
 - Alle advarselslamper lyser i 4 sekunder.
 - Efter 4 sekunder vises timetælleren.

Efter start af motoren

Efter start af motoren skal du sikre, at advarselsanordningerne fungerer korrekt og i henhold til Efter Start i tabellen herunder.

- Alle advarselslamper slukker. Ovenstående kontrol fortæller dig, hvorvidt det elektriske kredsløb for advarselslamperne og alarmens brummer fungerer korrekt. Hvis de ikke fungerer korrekt, kræver det eftersyn og reparation. Kontakt din forhandler eller distributør for reparation.

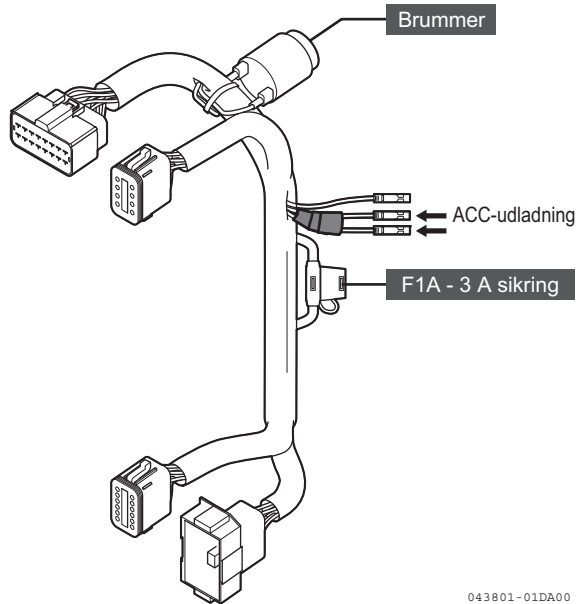
Korrekt funktion af advarselsanordninger				
Instrumentbræt (afbryder)	Tændt			
	Omgående	Efter 2 sekunder	Efter 4 sekunder	–
	Før start			Efter start
Startkontakt	FRA			TIL
Alarmens brummer	TIL (0.3s)	FRA		FRA
Opladningslampe	TIL	TIL	FRA	FRA
Kølvæsketemperaturlampe	TIL	TIL	FRA	FRA
Lampe for smøreolietryk i motor	TIL	TIL	FRA	FRA
LCD-skærm	YANMAR	Fuld skærm	Timetæller	

Udgangseffekt for tilbehør

Ledningsnettet, der er forbundet til panelet, har et stik, hvor signalet, der er synkroniseret med panelets strømforsyning, kan slås fra. **(Figur 21)** (Se servicemanualen.)

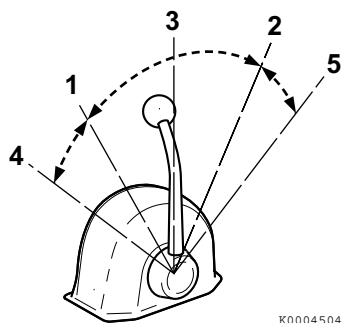
Maksimal strøm i dette udgangsstik er 3 A (Sikringernes kapacitet). Anvend ikke mere strøm end 3 A.

Se servicemanualen for at få oplysninger om indholdet af udgangsterminalen.



Figur 21

Håndtag til enkelt fjernstyringsgreb



Figur 22

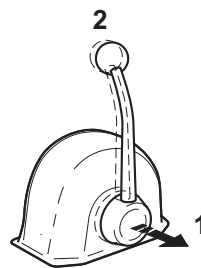
Bemærk: Strømretningen varierer alt efter installationssted.

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

Der bør anvendes en type med enkelt håndtag (**Figur 22**) til betjening af marinegarkoblingen (FRIGEAR, FREMAD og BAK) og styring af motorhastigheden.

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

Når håndtaget trækkes ud (**Figur 23, (1)**), kan motorhastigheden styres uden inddragelse af koblingen. Koblingen forbliver i FRIGEAR, ingen belastning position. Drej grebet (**Figur 23, (2)**) mod uret for at flytte håndtaget eller med uret for at låse håndtaget.



Figur 23

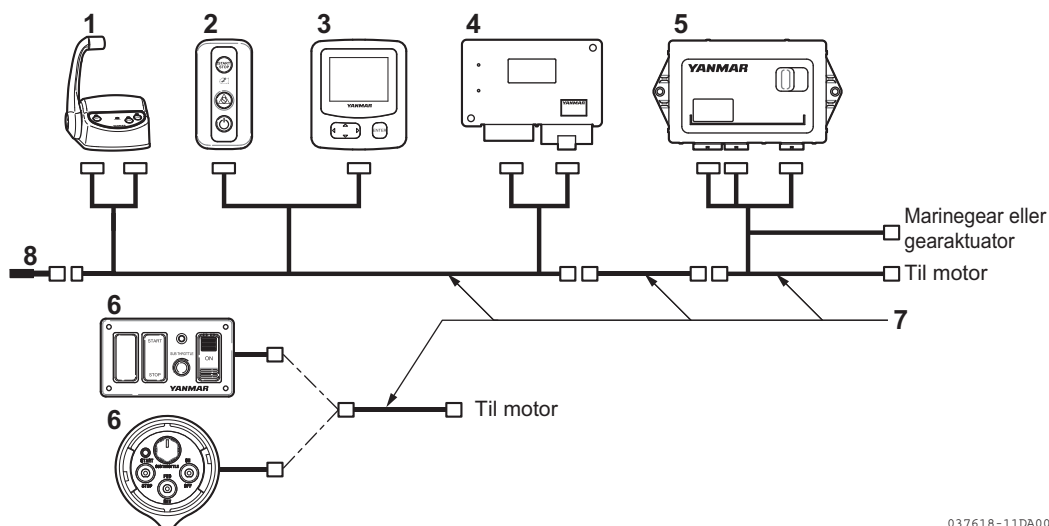
Bemærk: YANMAR anbefaler anvendelse af en type med enkelthåndtag til fjernstyringssystemet. Hvis der kun kan fås en type med to håndtag på markedet, skal du sænke motorhastigheden til 1000 min.⁻¹ eller derunder, før du slår marinegarkoblingen til eller fra.

BÅDKONTROLSYSTEM (VC10)

Motoren i 3/4JH common rail-serien er en fuld elektrisk kontrolmotor, som styres af YANMARs originale "bådkontrolsystem (VC10)".

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

Bemærk: YANMAR bådkontrolsystemet (VC10) er designet til at køre motoren til 3/4JH fællesskinnen og styresystemet. Der er mange kontrol- og diagnostikfunktioner, som er integrerede for at garantere en sikker drift. Hvis systemet ikke anvendes i specifik overensstemmelse med anvisningerne i denne vejledning eller hvis systemet ændres på nogen måde, vil YANMAR ikke kunne holdes til ansvar for driftsfejl på systemet eller på fartøjet, som anvender systemet. YANMAR har designet bådkontrolsystemet (VC10) sammen med motoren til 3/4JH fællesskinnen. som skal konfigureres og kalibreringer skal foretages, før fartøjet kan tages i brug. Sørg venligst for at få en YANMAR tekniker til at inspicere fartøjet, før det sættes i drift.



037618-11DA00

Figur 24

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

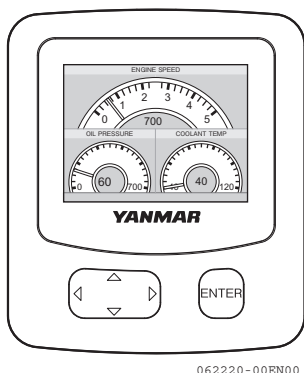
* Backup-panelet har to typer design.

Display

Multifunktionsdisplayet har følgende funktioner.

Displayfunktion

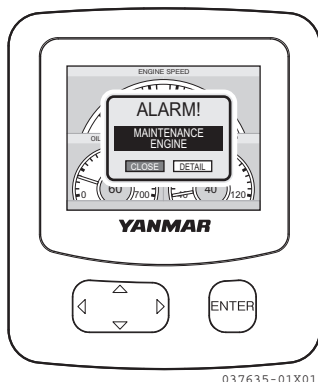
Tredelt motordriftsdataskærm



Figur 25

Denne skærm viser realtidsoplysninger om motordata og alarmtilstande.

Alarmindikatorer

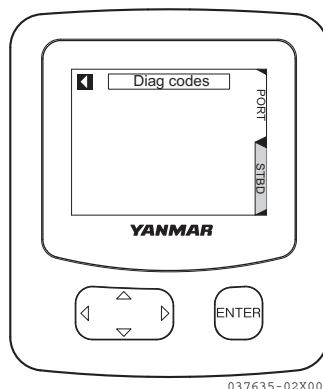


Figur 26

Alarmvinduet vises sammen med en hørbar alarm ved unormal motoraktivitet.

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

Skærbilledet diag-koder



Figur 27

Alarmindikatorfunktioner

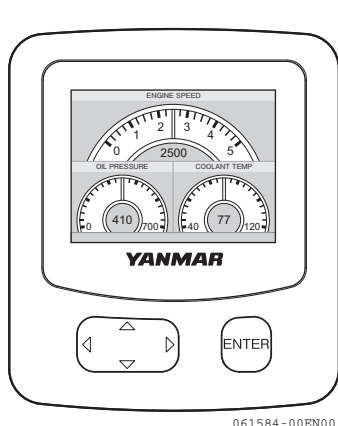
Alarmindikatorerne og brummer aktiveres, når sensorer konstaterer en unormal tilstand under motordrift.

Alarmindikatorerne er normalt slukkede ved normal drift, men de aktiveres, når en unormal situation opstår:

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

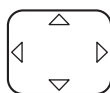
Betjening af displayets knapper

Knapper



ENTER

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



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

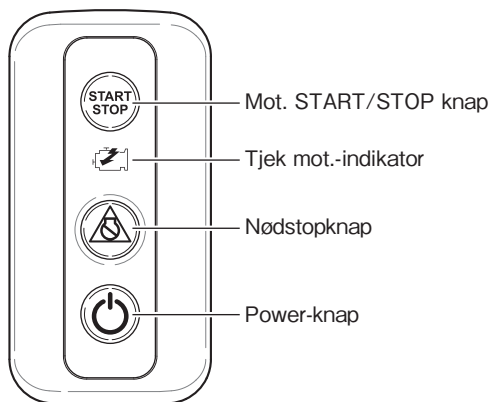
Figur 28

Liste over hotkeys

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

Kontaktpanel (tænding og slukning af motoren)

Kontaktpanelet har de følgende funktioner.



037627-00DA00

Figur 29

Sådan tændes og slukkes motoren:

Tryk på knappen START/STOP.

Nødstopknap

Brug kun denne kontakt i nødstilfælde.

BEMÆRK

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

Motoren lukker brat ned, når der trykkes på nødstopknappen.

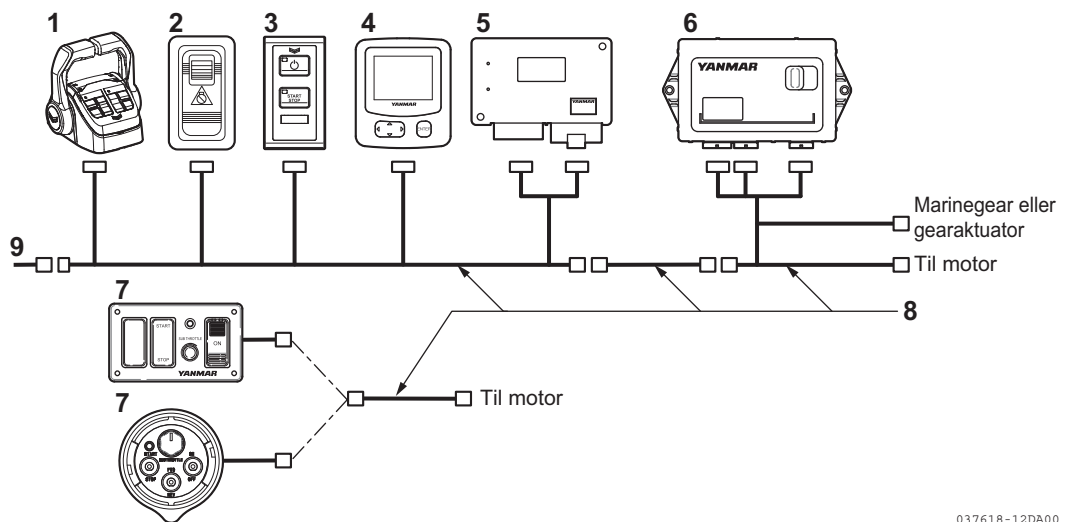
Når motoren er standset, trykkes på nødstopknappen igen for at frigøre nødstoppet.

BÅDKONTROLSYSTEM (VC20)

Motoren i 3/4JH common rail-serien er en fuld elektrisk kontrolmotor, som styres af YANMARs originale "bådkontrolsystem (VC20)".

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

Bemærk: YANMAR bådkontrolsystemet (VC20) er designet til at køre motoren til 3/4JH fællesskinnen og styresystemet. Der er mange kontrol- og diagnostikfunktioner, som er integrerede for at garantere en sikker drift. Hvis systemet ikke anvendes i specifik overensstemmelse med anvisningerne i denne vejledning eller hvis systemet ændres på nogen måde, vil YANMAR ikke kunne holdes til ansvar for driftsfejl på systemet eller på fartøjet, som anvender systemet. YANMAR har designet bådkontrolsystemet (VC20) sammen med motoren til 3/4JH fællesskinnen. som skal konfigureres og kalibreringer skal foretages, før fartøjet kan tages i brug. Sørg venligst for at få en YANMAR tekniker til at inspicere fartøjet, før det sættes i drift.



037618-12DA00

Figur 30

Nr.	Beskrivelse	Nr.	Beskrivelse
1	Gear og gas styrepult	6	Kraftoverførsels-ECU
2	Nødstopknap (valgfri)	7	Backup-styrepanel *
3	Kontaktpanel (tænding og slukning af motoren)	8	Kabelledningssæt
4	Display	9	Adapter, klemme
5	Ror-ECU		

* Backup-panelet har to typer design.

BEMÆRK

Kompas sikkerhedsafstand for styrepultens Shift and Throttle Control

Følg kompassets sikkerhedsafstande for at forhindre interferens i et magnetisk kompas.

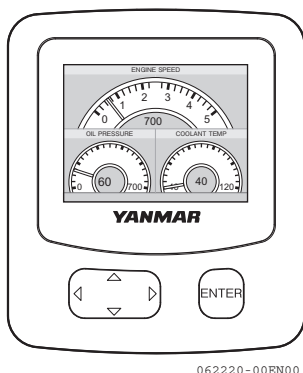
Standardkompas	Styrekompas
0,45 m	0,30 m

Display

Multifunktionsdisplayet har følgende funktioner.

Displayfunktion

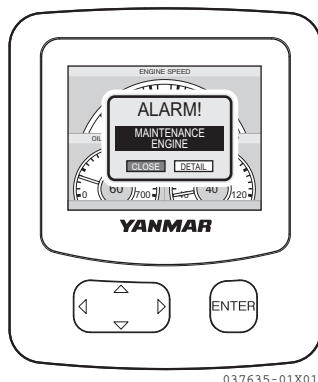
Tredelt motordriftsdataskærm



Figur 31

Denne skærm viser realtidsoplysninger om motordata og alarmtilstande.

Alarmindikatorer

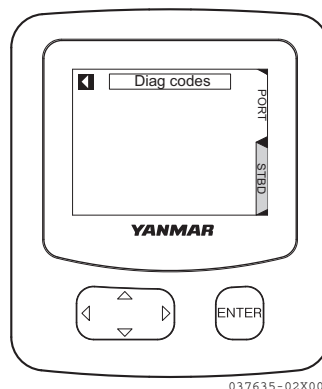


Figur 32

Alarmvinduet vises sammen med en hørbar alarm ved unormal motoraktivitet.

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

Skærbilledet diag-koder



Figur 33

Alarmindikatorfunktioner

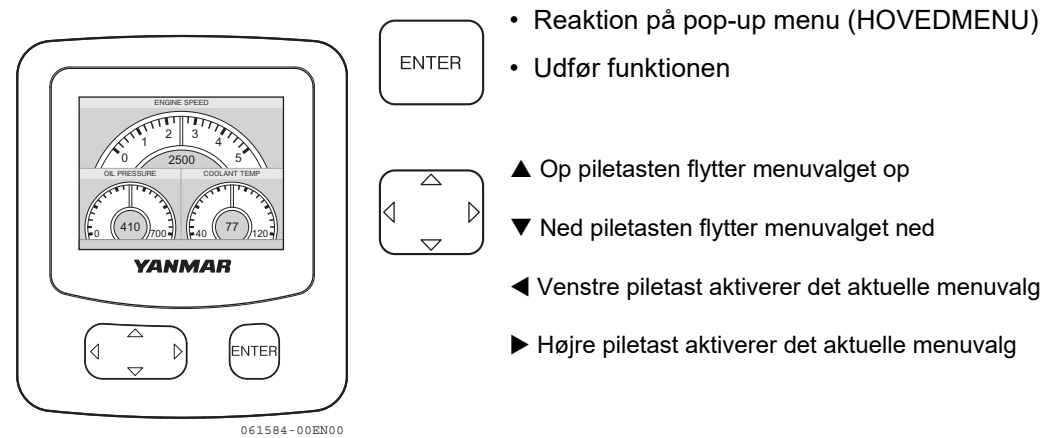
Alarmindikatorerne og brummer aktiveres, når sensorer konstaterer en unormal tilstand under motordrift.

Alarmindikatorerne er normalt slukkede ved normal drift, men de aktiveres, når en unormal situation opstår:

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

Betjening af displayets knapper

Knapper



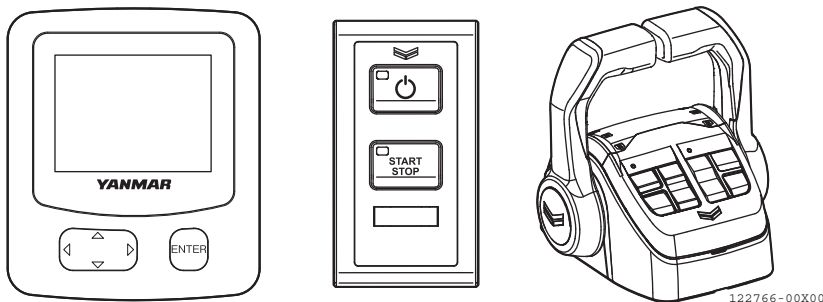
Figur 34

Liste over hotkeys

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

Lysdæmperforbindelse

Den samme lysstyrke som ved indstillingen af display anvendes på kontaktpanel og styrepult.

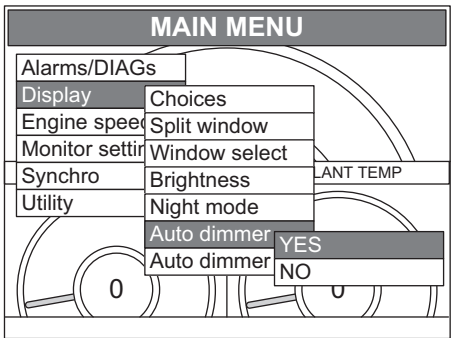


Figur 35

Auto Dimmer

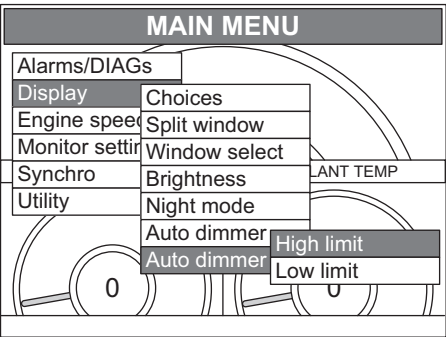
Auto dimmer er aktiveret, lysstyrken på hver enhed justeres automatisk i forhold til den omgivende lysstyrke.

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



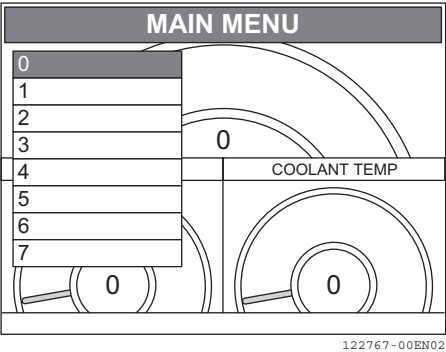
Figur 36

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



Figur 37

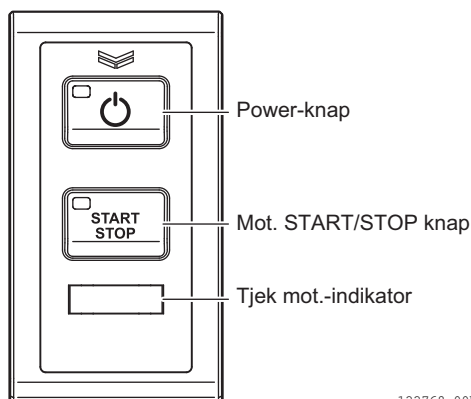
3. Indstil minimal og maksimal lysstyrke efter behov.
 - Lysstyrken justeres i 8 trin.



Figur 38

Kontaktpanel (tænding og slukning af motoren)

Kontaktpanelet har de følgende funktioner.



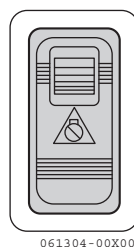
Figur 39

Sådan tændes og slukkes motoren:

Tryk på knappen START/STOP.

Nødstopknap (valgfri)

Brug kun denne kontakt i nødstilfælde.



Figur 40

BEMÆRK

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

Motoren lukker brat ned, når der trykkes på nødstopknappen.

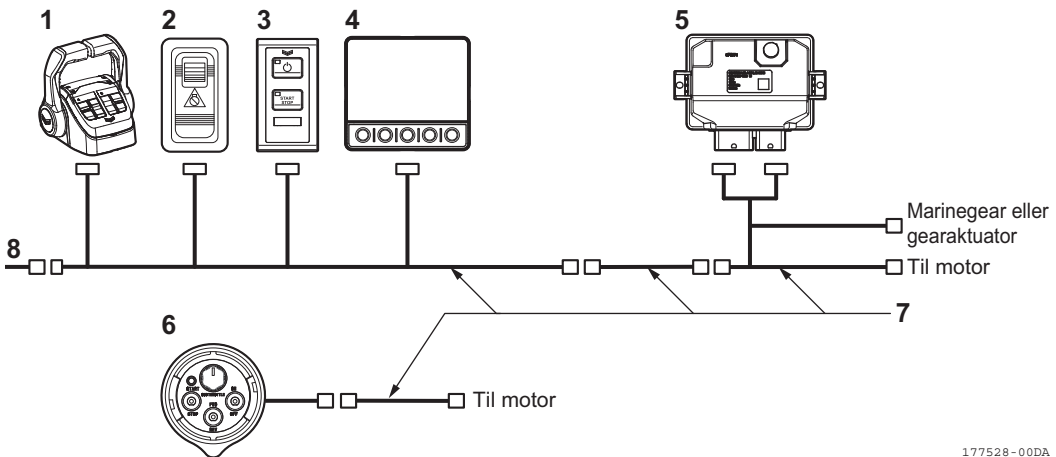
Når motoren er standset, trykkes på nødstopknappen igen for at frigøre nødstoppet.

BÅDKONTROLSYSTEM (VC30)

Motoren i 3/4JH common rail-serien er en fuld elektrisk kontrolmotor, som styres af YANMARs originale "bådkontrolsystem (VC30)".

Kontroludstyret består af kontaktpanelet, displayet, den marine ECU, kontrolhovedet og backup-panelet, som er forbundet med kabelnettet til motoren og det marine gear eller skifteaktuatoren til fjernbetjening.

Bemærk: YANMAR bådkontrolsystemet (VC30) er designet til at køre motoren til 3/4JH fællesskinnen og styresystemet. Der er mange kontrol- og diagnostikfunktioner, som er integrerede for at garantere en sikker drift. Hvis systemet ikke anvendes i specifik overensstemmelse med anvisningerne i denne vejledning eller hvis systemet ændres på nogen måde, vil YANMAR ikke kunne holdes til ansvar for driftsfejl på systemet eller på fartøjet, som anvender systemet. YANMAR har designet bådkontrolsystemet (VC30) sammen med motoren til 3/4JH fællesskinnen. som skal konfigureres og kalibreringer skal foretages, før fartøjet kan tages i brug. Sørg venligst for at få en YANMAR tekniker til at inspicere fartøjet, før det sættes i drift.



177528-00DA

Figur 41

Nr.	Beskrivelse	Nr.	Beskrivelse
1	Gear og gas styrepult	5	Marine ECU
2	Nødstopknap (valgfri)	6	Backup-styrepanel
3	Kontaktpanel (tænding og slukning af motoren)	7	Kabelledningssæt
4	Display	8	Adapter, klemme

BEMÆRK

Kompas sikkerhedsafstand for styrepultens Shift and Throttle Control

Følg kompassets sikkerhedsafstande for at forhindre interferens i et magnetisk kompas.

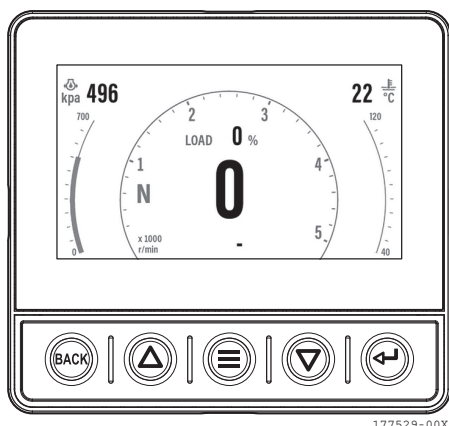
Standardkompas	Styrekompas
0,45 m	0,30 m

Display

Multifunktionsdisplayet har følgende funktioner.

Displayfunktion

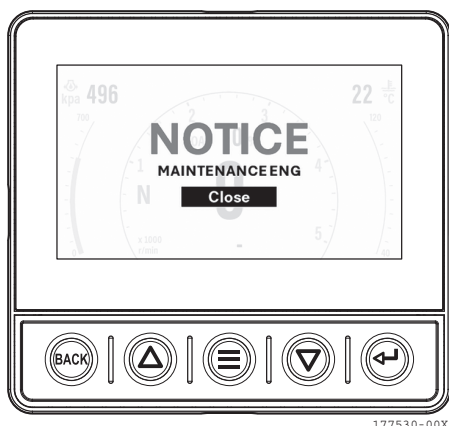
Tredelt motordriftsdataskærm



Figur 42

Denne skærm viser realtidsoplysninger om motordata og alarmtilstande.

Alarmindikatorer

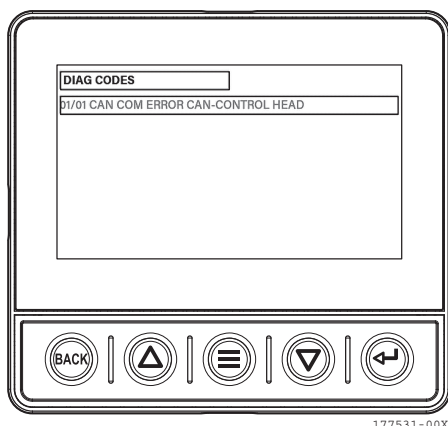


Figur 43

Alarmvinduet vises sammen med en hørbar alarm ved unormal motoraktivitet.

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

Skærbilledet diag-koder



Figur 44

Alarmindikatorfunktioner

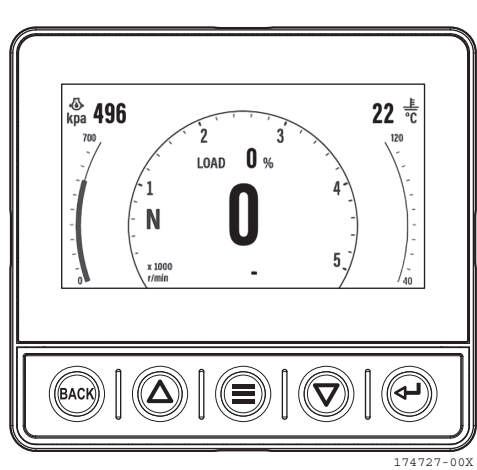
Alarmindikatorerne og brummer aktiveres, når sensorer konstaterer en unormal tilstand under motordrift.

Alarmindikatorerne er normalt slukkede ved normal drift, men de aktiveres, når en unormal situation opstår:

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

Betjening af displayets knapper

Knapper



Figur 45

- 

Enter-knap
- 

Pil op-knap
- 

Pil ned-knap
- 

Menu-knap
- 

Tilbage-knap

Liste over genvejstaster

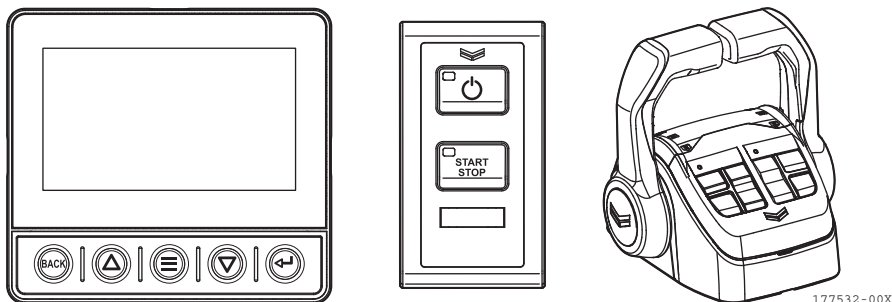
Vare	Drift	Indikation
MAIN MENU	Tryk på menu-knappen.	Vis MAIN MENU.
MENU LAYER SKIP	Tryk på menu-knappen.	Luk MENU og vend tilbage til normal skærm.
Hurtigmenu	Tryk på enter-knappen.	Hurtigmenu-elementer er som følger: • Vis lysstyrkejustering • Skift mellem dagtilstand og nattilstand • Dæmp tastelyden
Skift til nattilstand	Tryk på knappen Tilbage.	Skift til indikation for nattilstand.
Skift monitor displayindikation	Tryk på pileknapperne op/ned.	Skift til monitorskærmen i normal indikation. Send skærmen i rækkefølge med pileknapperne op/ned.

Copyright

Dette produkt består af software, der er licenseret under MIT-licensen (MIT).
For mere information, se <https://github.com/aws/amazon-freertos/blob/main/LICENSE>.

Lysdæmperforbindelse

Den samme lysstyrke som ved indstillingen af display anvendes på kontaktpanel og styrepult.



Figur 46

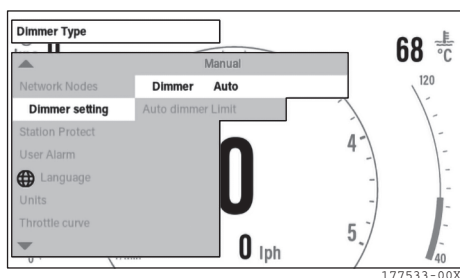
Auto Dimmer

Auto dimmer er aktiveret, lysstyrken på hver enhed justeres automatisk i forhold til den omgivende lysstyrke.

1. Vælg "Dimmer".

(Display: Auto dimmer)

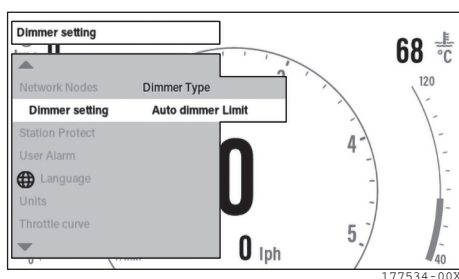
- "Auto": Auto dimmer tilstand
- "Manual": Manuel dimmer tilstand



Figur 47

2. Vælg "Auto dimmer Limit".

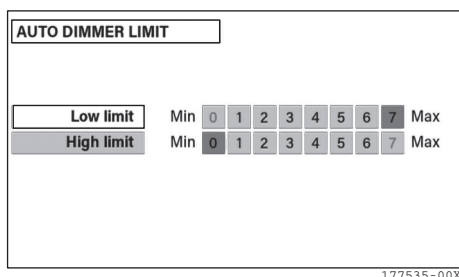
(Dimmer setting: Auto dimmer Limit)



Figur 48

3. Indstil minimal og maksimal lysstyrke efter behov.

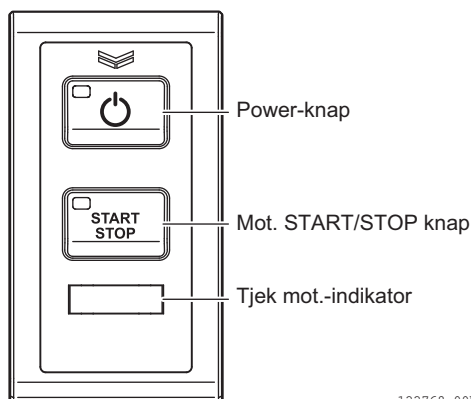
- Lysstyrken justeres i 8 trin.



Figur 49

Kontaktpanel (tænding og slukning af motoren)

Kontaktpanelet har de følgende funktioner.



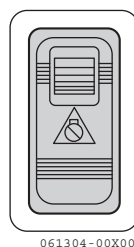
Figur 50

Sådan tændes og slukkes motoren:

Tryk på knappen START/STOP.

Nødstopknap (valgfri)

Brug kun denne kontakt i nødstilfælde.



Figur 51

BEMÆRK

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

Motoren lukker brat ned, når der trykkes på nødstopknappen.

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

FØR DRIFT

INTRODUKTION

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

SIKKERHEDSFORSKRIFTER

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

DIESELOLIE

Specifikationer for dieselolie

ADVARSEL

Brand- og eksplosionsfare!

Dieselolie er yderst brandfarlig og kan under særlige omstændigheder eksplodere.

BEMÆRK

Benyt kun dieselolier, som anbefales af YANMAR, for bedste motorydelse, for at forebygge motorskade og for at leve op til EPA-garantibestemmelserne. Brug kun ren dieselolie.

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

DIESELOLIE SPECIFIKATION	OMRÅDE
ASTM D975 No. 2-D S15, No. 1-D S15	USA
EN590-2009	EU
ISO 8217 DMX	Internationalt
BS 2869-A1 eller A2	Storbritannien
JIS K2204 Grade No. 2	Japan

Bio-dieselolier

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

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

B7 dieselolier skal opfylde visse specifikationer.

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

- I Europa skal bio-dieselolier opfylde europæisk standard EN590-2009, EN14214.
- I USA skal bio-dieselolier opfylde amerikansk standard ASTM D6751 Grade-S15, D7467 Grade B7-S15.

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

Forholdsregler og overvejelser i forbindelse med bio-dieselolier:

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

- Bio-dieselolie kan have negativ virkning på visse elastomerer (tætningsmaterialer) og kan resultere i brændstofdækager og fortynding af motorolien.
- Selv bio-dieselolier, som opfylder en passende standard ved levering, kræver ekstra opmærksomhed i forbindelse med sikring og vedligeholdelse af brændstofkvalitet i udstyret eller andre brændstoftanke. Det er vigtigt altid at have rent og friskt brændstof til rådighed. Regelmæssig udskylning af brændstofsyste­met og / eller brændstofbeholdere kan være nødvendig.
- Anvendelse af bio-dieselolie, som ikke opfylder de standarder, som producenter af dieselolie og indsprøjt­ningsudstyr er blevet enige om, eller bio-dieselolie, hvis kvalitet er blevet forringet jævnfør ovenstående, kan have indvirkning på garantidækningen for motoren.
- Kulstofindhold må ikke overstige 0,35% (volumenprocent). Mindre end 0,1% er at foretrække.
- Det samlede indhold af aromatiske forbindelser må ikke overstige 35% (volumenprocent). Mindre end 30% er at foretrække.
- Indhold af PAH (polycykliske aromatiske kulbrinter) skal være under 10% (volumenprocent).
- Biocid må ikke anvendes.
- Smøreevne: Slidmærke på WS1.4 skal være maks. 0,016 tom. (400 µm) ved HFRR-test.

Håndtering af dieselolie

ADVARSEL

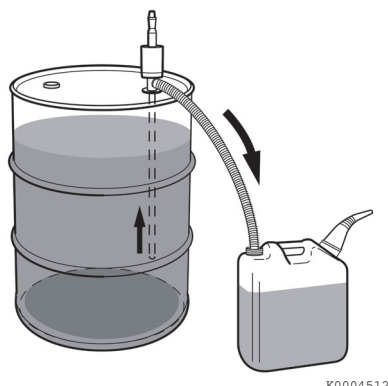
Brand- og eksplosionsfare!

- **Fyld kun dieselolie i brændstoftanken. Hvis du fylder benzin i brændstoftanken, kan der opstå brand, og motoren bliver ødelagt. Påfyld ALDRIG, når motoren kører. Tør omgående alt spildt brændstof op. Hold gnister, åbne flammer og andre former for antændingskilder (tændstikker, cigaretter, kilder til statisk elektricitet) væk ved genpåfyldning af brændstof.**
- **Stil ALTID beholderen til dieselolie på jorden, når du hælder dieselolie over i beholderen ved hjælp af pumpen. Hold slangestuds­en fast mod siden af beholderen under efterfyldning. Dette forhindrer, at der opbygges statisk elektricitet, som kan antænde brændstofdampene.**

Yderlige tekniske brændstofkrav

- Brændstoffets cetantal skal være 45 eller større.
- Svovlindholdet må ikke overstige 0,5% (volumenprocent). Mindre end 0,05% er at foretrække. Især i USA og Canada skal der anvendes brændstof med ultralavt svovlindhold. (≤ 15 ppm)
- Bland ALDRIG petroleum, brugt motorolie eller brændstofrester i dieselolien.
- Vand og bundfald i brændstoffet må ikke overstige 0,05% (volumenprocent).
- Hold altid brændstoftanken og udstyr til håndtering af brændstof rent.
- Askeindhold må ikke overstige 0,01% (volumenprocent).

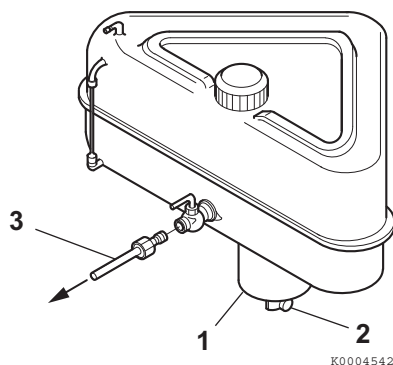
1. Vand og støv i brændstoffet kan forårsage motorfejl. Ved opbevaring af brændstof, skal det sikres, at opbevaringsbeholderens indre er rent og tørt, og at brændstoffet lagres på afstand af snavs eller regn.



Figur 1

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

Brændstoftank (ekstraudstyr)



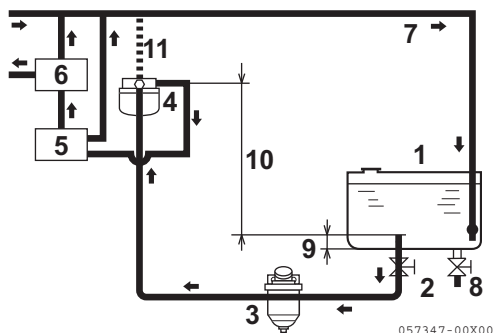
Figur 2

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

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

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

Brændstofsystem



Figur 3

- 1 – Brændstoftank
- 2 – Brændstofhane
- 3 – Forfilter (med vandudskillerens spædepumpe)
- 4 – Brændstoffilter
- 5 – Brændstofpumpe
- 6 – Common rail
- 7 – Brændstofreturslange
- 8 – Taphane
- 9 – 20 til 30 mm Omtrentlig
- 10 – Mindre end 500 mm
- 11 – Dyse til udluftningsanordning

Installér brændstofslangen fra brændstoftanken brændstofførselspumpen som vist i **Figur 3**. Forfilter (brændstof/vandudskiller: standardtilbehør) er installeret i den mellemliggende sektion for den linje.

Efterfyldning af brændstoftank

Før brændstoftanken fyldes for første gang:

⚠ ADVARSEL

Brand- og eksplosionsfare!

Påfyld ALDRIG, når motoren kører.

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

Sådan fyldes brændstoftanken:

⚠ ADVARSEL

Brand- og eksplosionsfare!

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

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

⚠ ADVARSEL

Brand- og eksplosionsfare!

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

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

⚠ ADVARSEL

Brand- og eksplosionsfare!

Overfyld ALDRIG brændstoftanken.

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

Udluftning af brændstofsyste

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

Brændstofsyste skal spædes under bestemte forhold:

- Før du starter motoren første gang.
- Efter du er løbet tør for brændstof, og brændstof er blevet påfyldt brændstoftanken.
- Efter vedligeholdelse af brændstofsyste, såsom udskiftning af brændstoffilter og tømning af brændstoffilter/vandudskiller eller udskiftning af komponenter i brændstofsyste.



ADVARSEL

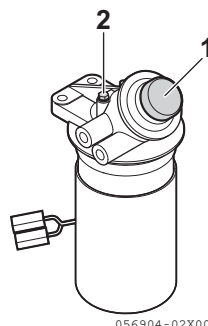
Brand- og eksplosionsfare!

- Dieselolie er yderst brandfarlig og kan under særlige omstændigheder eksplodere.
- Overholdes dette ikke, kan det medføre dødsfald eller alvorlig tilskadekomst.

Eksponeringsfare!

Bær altid beskyttelsesbriller ved udluftning af brændstofsyste.

Udluftning af forfilter



Figur 4

1 – Spædningspumpe

2 – Udluftningsskru

1. Kontrollér brændstofstanden i brændstoftanken. Efterfyld om nødvendigt.
2. Åbn brændstoftankens hane.
3. Løsn udluftningsskruen (**Figur 4, (2)**) to til tre omgange.
4. Skub spædningspumpen op og ned (**Figur 4, (1)**) for at lukke luften ud af udluftningsskruen.
5. Fortsæt med at pumpe, indtil en strøm af brændstof uden luftbobler begynder at flyde ud. (ca. 60 gange).
6. Stram udluftningsskruen.

Spædning af brændstofssystemet

Udluftning af brændstoffilteret

En automatisk udluftningsanordning er installeret på brændstoffilteret. Derfor er en udluftningsskrue ikke påkrævet.

1. Skub spædningspumpen op og ned for at lufte ud i brændstoffilteret. (ca. 60 gange)
2. Når du begynder at mærke modstand, er udluftningen fuldført.

BEMÆRK

Anvend aldrig startmotoren til at starte motoren for at spæde brændstofssystemet. Dette kan medføre, at startmotoren overophedes og beskadige tændspolen, stemplet og/eller ringhjulet.

MOTOROLIE

Motoroliespecifikationer

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

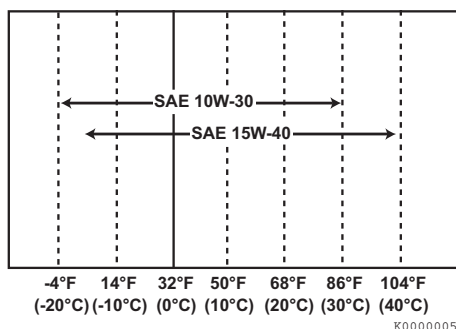
Servicekategorier

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

- API-servicekategorierne CD, CF, CF-4, CI og CI-4.
- SAE Viskositet: 10W-30, 15W-40. Motorolierne 10W-30 og 15W-40 kan anvendes hele året rundt.

BEMÆRK

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



Figur 5

Håndtering af motorolie

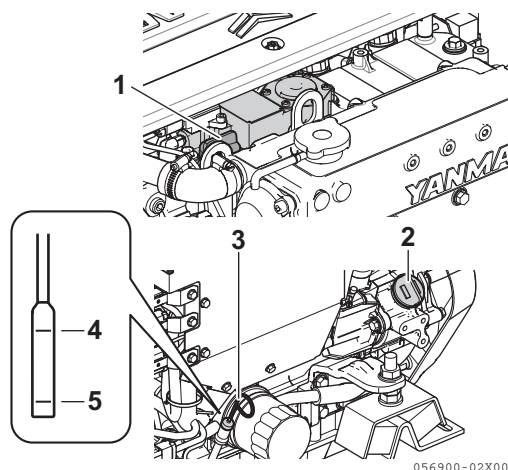
1. Ved håndtering og opbevaring af motorolie skal der udvises forsigtighed med ikke at lade støv og vand kontaminere olien. Rens området omkring påfyldningsåbningen inden påfyldning.
2. Bland ikke forskellige typer eller mærker af smøreolie. Blanding kan ændre oliens kemiske karakteristika og mindske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

Motorolieviskositet

SAE 10W-30 eller SAE 15W-40 er de anbefalede olieviskositeter.

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

Kontrol af motorolie



Figur 6

- 1 – Motoroliens påfyldningshul (på vippearms dæksel)**
- 2 – Motoroliens påfyldningshul (på gearkassen)**
- 3 – Oliepind**
- 4 – Øvre grænse**
- 5 – Nedre grænse**

Bemærk: 4JH45/57 vises. Der er andre lignende modeller.

1. Sørg for, at motoren er plan.
2. Fjern oliepinde (**Figur 6, (3)**), og tør den ren med en klud.
3. Stik oliepinde helt ned igen.
4. Fjern oliepinde. Oliestanden skal være mellem de øverste (**Figur 6, (4)**) og nederste (**Figur 6, (5)**) mærker på oliepinde.
5. Tilsæt om nødvendigt olie.
Se Påfyldning af motorolie på side 59.
6. Stik oliepinde helt ned igen.

Påfyldning af motorolie

1. Fjern det gule låg fra oliepåfyldningsmundingen (**Figur 6, (1) (2)**), og påfyld motorolie.

BEMÆRK

Undgå, at snavs og restmaterialer forurener motorolien.

Rengør omhyggeligt oliepinden og de omgivende områder, før dækslet fjernes.

2. Fyld med olie til den øverste streg (**Figur 6, (4)**) på oliepinden (**Figur 6, (3)**).

BEMÆRK

Overfyld ALDRIG motoren med motorolie.

3. Stik oliepinden helt ned for at kontrollere oliestanden.

BEMÆRK

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

4. Skru oliepåfyldningsdækslet på igen manuelt.

OLIE TIL MARINEGEAR ELLER SEJLDREV

Specifikationer for marinegearolie

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

KM35P, KM35A, KM35A2, KM4A1, KM4A2, KMH4A, KMH50V-2:

- API-servicekategorierne CD eller højere
- SAE viskositet #20 eller #30

ZF30M, ZF25A, ZF25:

- ATF (Automatisk transmission af væske)

Specifikationer for olie til sejldrev

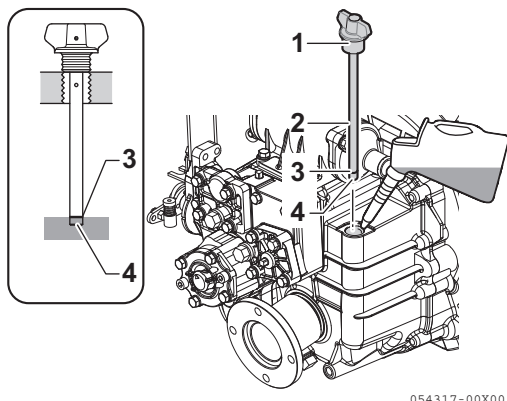
Se *Betjeningsvejledningen* til sejldrevet for proceduren for påfyldning eller udskiftning af olie til sejldrevet.

3JH40, 4JH45, 4JH57 (SD60-5)

4JH80 (SD60-4):

- API-servicekategorierne CD eller højere
- SAE viskositet 15W-40

Kontrol af marinegearolie



Figur 7

- 1 – Påfyldningsdæksel
- 2 – Oliepind (Type med kombineret påfyldningsdæksel)
- 3 – Øvre grænse
- 4 – Nedre grænse (Ende af oliepinde)

Bemærk: 4JH110 med KMH4A-marinegear vises.

1. Sørg for, at motoren er plan.
2. Fjern påfyldningsdækslet (**Figur 7, (1)**) oven på huset.
3. Fjern oliepinde (**Figur 7, (2)**), og tør den ren med en klud.
4. Stik oliepinde helt ned igen uden at skrue den i. Se illustrationen (**Figur 7**).
5. Fjern oliepinde. Oliestanden skal være mellem de øverste (**Figur 7, (3)**) og nederste (**Figur 7, (4)**) mærker på oliepinde.
6. Skru oliepinde i.

Tilsætning af marinegearolie

1. Sørg for, at motoren er plan.
2. Fjern påfyldningsdækslet (**Figur 7, (1)**) oven på huset.
3. Fyld med olie til den øverste streg på oliepinde (**Figur 7, (3)**).
Se Specifikationer for marinegearolie på side 59.

BEMÆRK

Overfyld ALDRIG marinegearet med olie.

4. Skru oliepinde i.
5. Stram påfyldningsdækslet med hånden.

Kontrol og påfyldning af olie til sejldrev

Se betjeningsvejledningen til SD60 for proceduren for kontrol og påfyldning af olie til sejldrev.

KØLEVÆSKE

Kølevæskespecifikationer

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

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

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

Anvend ALTID blandingsforholdene specificeret af producenten af antifrostmidlet for temperaturområdet.

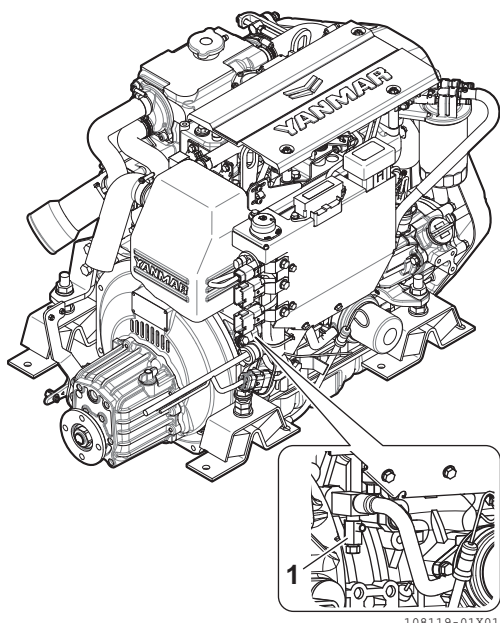
Kølevæske (lukket kølesystem)

BEMÆRK

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

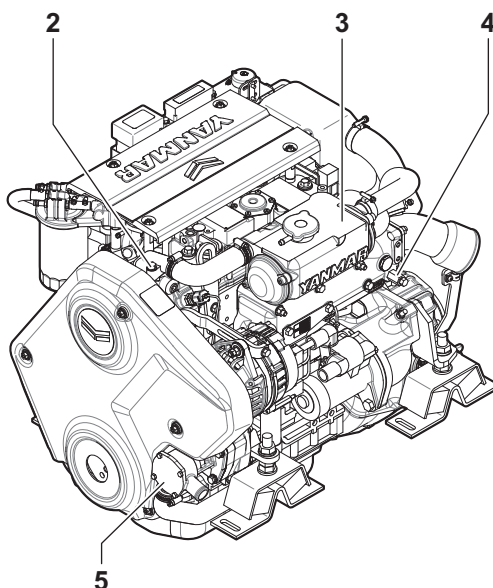
Kontrol og tilsætning af kølevæske

3JH40



Figur 8

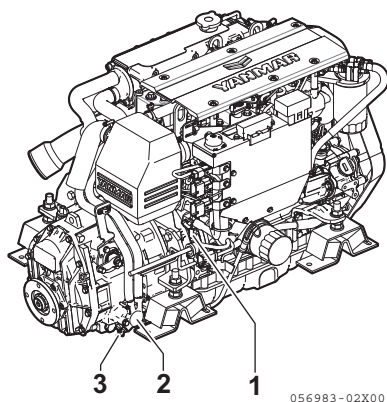
- 1 – Hane til dræning af kølevæske
(Cylinderblok)**



Figur 9

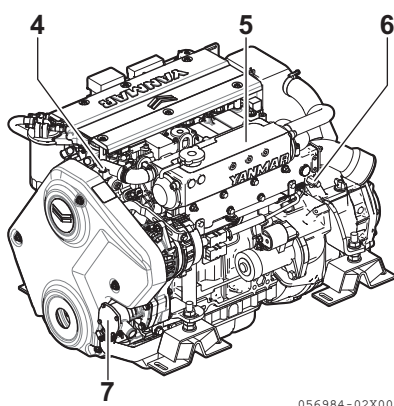
- 2 – Kølevæskepumpe
3 – Kølevæskebeholder
(Varmeveksler)
4 – Hane til dræning af kølevæske
(Kølevæskebeholder/
varmeveksler)
5 – Havvandspumpe
(Dræning af havvand fra
dækslet til havvand)**

4JH45, 4JH57



Figur 10

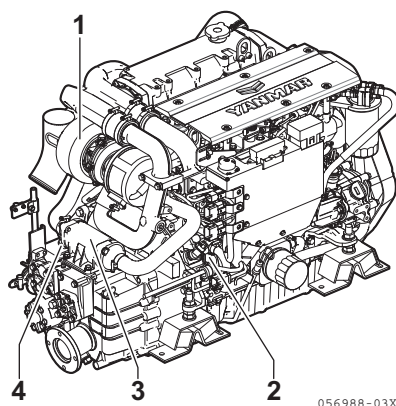
- 1 – Hane til dræning af kølervæske (Cylinderblok)
- 2 – Køler til marinegear (KM4A1)
- 3 – Hane til dræning af havvand (Køler til marinegear)



Figur 11

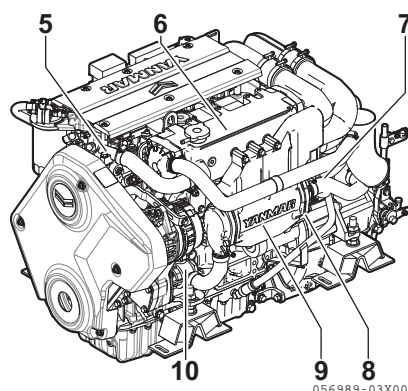
- 4 – Kølevæskkepumpe
- 5 – Kølervæskebeholder (Varmeveksler)
- 6 – Hane til dræning af kølervæske (Kølervæskebeholder/ varmeveksler)
- 7 – Havvandspumpe (Dræning af havvand fra dækslet til havvand)

4JH80, 4JH110



Figur 12

- 1 – Turbolader
- 2 – Hane til dræning af kølervæske (Cylinderblok)
- 3 – Køler til marinegear (KMH4A)
- 4 – Hane til dræning af havvand (Køler til marinegear)



Figur 13

- 5 – Kølevæskkepumpe
- 6 – Kølervæskebeholder (Varmeveksler)
- 7 – Hane til dræning af kølervæske (Kølervæskebeholder/ varmeveksler)
- 8 – Hane til dræning af havvand (Ladeluftkøler)
- 9 – Ladeluftkøler
- 10 – Havvandspumpe (Dræning af havvand fra dækslet til havvand)

1. Sørg for, at alle taphaner er lukkede.

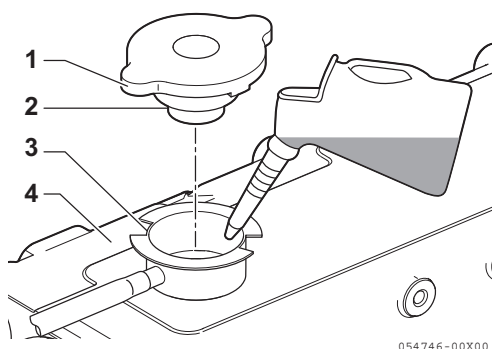
Bemærk: Aftapningsshanerne åbnes før forsendelse fra fabrikken. Maringearret ZF25A har ikke en aftapningsshane på koblingskøleren.

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

⚠ ADVARSEL

Forbrændingsfare!

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



Figur 14

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

3. Hæld langsomt kølevæske i kølevæskebeholderen (**Figur 14, (4)**) for at undgå luftbobler. Hæld på, indtil kølevæske flyder over ved påfyldningsåbningen.

BEMÆRK

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

4. Få påfyldningsdækslets tapper (**Figur 14, (2)**) til at passe med påfyldningsmundingens riller (**Figur 14, (3)**), og skru påfyldningsdækslet (**Figur 14, (1)**) ordentligt på.

BEMÆRK

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

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



Figur 15

5. Kontrollér brændstofstanden i reservoiret. Kølervæskestanden bør være ved mærket FULL (FULD) (**Figur 15, (2)**). Tilsæt om nødvendigt kølevæske.

BEMÆRK

Hæld ALDRIG kold kølevæske på en varm motor.

6. Fjern reservoirets dæksel (**Figur 15, (4)**), og tilsæt om nødvendigt kølevæske. Tilsæt ikke vand.
7. Sæt påfyldningsdækslet på igen og stram det godt til. Hvis dette ikke gøres, kan der opstå vandlækage.

Reservoirets kapacitet
0,8 L (8,04 dl)

8. Kontrollér den gummislange (**Figur 15, (1)**), der forbinder reservoiret med kølevæsketanken / varmeveksleren. Udskift slangen, hvis den er beskadiget.

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

Denne side er med vilje blank

BETJENING AF MOTOREN

INTRODUKTION

Dette afsnit i Betjeningsmanual beskriver procedurerne for start af motoren, kontrol af motorydelsen under drift og standsning af motoren.

SIKKERHEDSFORSKRIFTER

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

ADVARSEL

Brand- og eksplosionsfare!



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

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

Fare ved pludselige bevægelser!

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

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

Alvorlig fare!



Hold børn og kæledyr på afstand af den arbejdende motor.

BEMÆRK

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

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

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

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

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

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

BEMÆRK

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

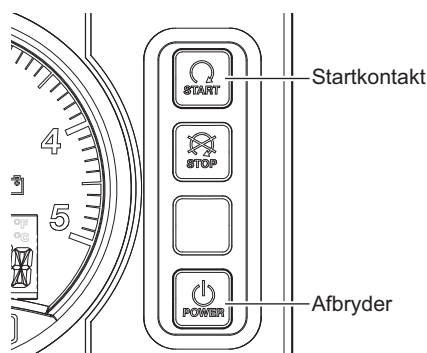
Aktiver ALDRIG startmotoren, mens motoren kører. Dette kan medføre beskadigelse af startmotorens tanddrev og/eller kronhjul.

BETJENING (INSTRUMENTPANEL AF TYPERNE B25, C35)

Start af motoren

1. Åbn bundforskruningen (hvis en sådan forefindes).
2. Åbn hanen på brændstoftanken.
3. Sæt det fjernstyrede styrehåndtag i FRIGEAR.

Bemærk: Sikkerhedsudstyr burde gøre det umuligt at starte motoren i andre positioner end FRIGEAR.



042590-02DA00

Figur 1

4. Tænd batterikontakten for motor og motorstyringssystem.
Sluk ikke batterikontakten, mens motoren kører. Derudover skal du slukke batterikontakten, når motoren ikke kører.
5. Hvis alle alarmlamper fungerer, når du tænder afbryderen på instrumentbrættet, fungerer advarselsanordningerne korrekt.
6. Tryk på startkontakten tænder motoren.
Slip kontakten, når motoren er startet.

Hvis motoren ikke kan starte

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

BEMÆRK

Vent **ALDRIG** mere end 15 sekunder for at undgå overophedning af starteren.

Forsøg **ALDRIG** at genstarte motoren, før den er stoppet helt. Det medfører beskadigelse af tanddrev og starteren.

Bemærk: Tryk på startkontakten, og hold nede i højst 15 sekunder. Hvis motoren ikke starter første gang, skal du vente ca. 15 sekunder, før du prøver igen.

BEMÆRK

Hvis fartøjet er udstyret med vanddæmpet lydpotte (muffler), kan overdreven startrotation få havvand til at løbe op i cylindrene og beskadige motoren. Hvis motoren ikke starter efter 15 sekunders startrotation, skal vandindtagsventilen i skroget lukkes for at undgå, at muffleren fyldes med vand. Udfør motorstart i 10 sekunder, eller indtil motoren starter. Når motoren starter, skal du omgående stoppe den og slukke afbryderen. Åbn igen bundventilen og genstart motoren. Betjen motoren normalt.

Udluftning af brændstofssystemet efter startsvigt

Hvis motoren ikke starter efter adskillige forsøg, er der muligvis luft i brændstofssystemet. Hvis der er luft i brændstofssystemet, kan brændstoffet ikke nå frem til brændstofindsprøjtningssumpen. Luft ud i systemet. Se *Udluftning af brændstofssystemet på 56*.

Start ved lave temperaturer

Overholder lokale miljøkrav. Starthjælp må ikke anvendes.

BEMÆRK

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

For at begrænse hvid røg, skal du køre motoren ved lav hastighed og med moderat belastning, indtil motoren når normal driftstemperatur. En let belastning på en kold motor giver bedre forbrænding og hurtigere opvarmning af motoren end ingen belastning.

Undgå at køre motoren i tomgang længere end højst nødvendigt.

Efter start af motoren

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

1. Kontrollér, at målerne, indikatorerne og alarmen alle er normale.
 - Normal driftstemperatur for kølervæske er cirka 76° til 90 °C.
 - Normalt olietryk ved 3.000 min.⁻¹ er 0,28 til 0,54 MPa (41 til 78 psi).
2. Undersøg for vand-, brændstof- eller olielækage fra motoren.
3. Kontrollér, at røgens farve, motorvibration og motorlyd alle er normale.
4. Hvis der ikke er problemer, fortsæt da med lav motorhastighed, mens båden stadig er stoppet, for at fordele motorolie til alle motorens dele.
5. Kontrollér, at der udledes tilstrækkeligt kølervand fra havvandsudløbsrøret. Drift med utilstrækkelig udledning af havvand kan beskadige pumpehjulet i havvandspumpen. Hvis for lidt havvand udledes, stands da motoren øjeblikkeligt. Find årsagen og udfør reparation.

BEMÆRK

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

For hjælp til fejlfinding,

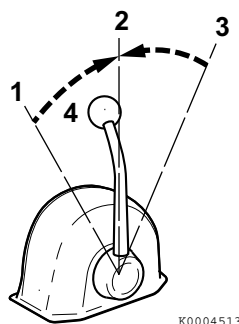
Se **FEJLFINDING EFTER START** på 157 eller

FEJLFINDINGSSKEMA på 159.

Kontakt om nødvendigt din autoriserede YANMAR-forhandler eller -distributør.

BETJENING AF FJERNSTYRET HÅNDTAG

Acceleration og deceleration



Figur 2

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

Bemærk: Strømretningen varierer alt efter installationssted.

Anvend gashåndtaget (**Figur 2, (4)**) for at styre acceleration og deceleration. Flyt langsomt håndtaget.

Gearskift

⚠ ADVARSEL

Fare ved pludselige bevægelser!

Båden vil begynde at bevæge sig, når marinegearet aktiveres:

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

BEMÆRK

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

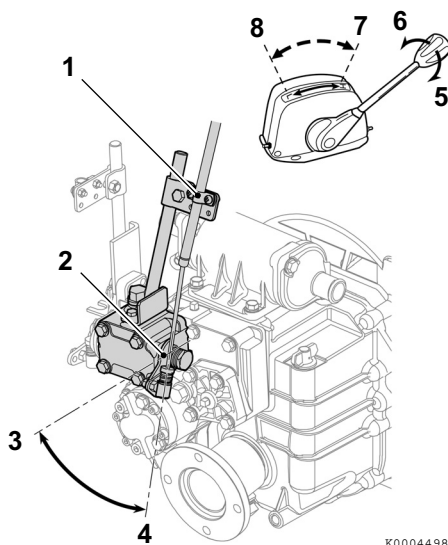
1. Før marinegearet benyttes, skal gashåndtaget først flyttes til lav tomgangsposition (under 1.000 min.⁻¹). Flyt langsomt gashåndtaget i retning af højere hastighed efter aktivering af koblingen.
2. Når du flytter håndtaget mellem FREMAD (**Figur 2, (1 eller 3)**) og BAK (**Figur 2, (3 eller 1)**),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

BEMÆRK

- Skift ALDRIG marinegearet ved høj motorhastighed. Under normal drift bør du kun skifte marinegearet, når motoren er i tomgang.
- Under sejlads skal du sætte fjernstyringshåndtaget i FRIGEAR. Gør du ikke det, glider du eller kommer til skade på anden vis, og din garanti bliver ugyldig.
- I tilfælde af, at marinegearet ikke kan flyttes ved hjælp af fjernstyringshåndtaget, af en eller anden grund som f.eks. knækket kabel, skal du fjerne kablet fra skiftehåndtaget på marinegearet og skifte manuelt ved at dreje håndtaget.

Skift til slæbeline (kun KMH4A)

Anvend trolлингhåndtaget for at starte trolлинг. Ved skift fra FREMAD eller BAK til trolлинг, mindskes skruens omdrejningshastighed til et minimum.

**Figur 3**

- 1 – Kabelmontering
- 2 – Håndtag til trolling
- 3 – Lav hastighed (trolling)
- 4 – Høj hastighed
- 5 – Løsn
- 6 – Stram.
- 7 – Normal drift (høj hastighed)
- 8 – Trolling (Lav hastighed)

1. Driften fortsætter ved en lav motorhastighed på 1.000 min^{-1} eller derunder.
2. Sænk hastigheden ved at flytte håndtaget til trolling fra høj hastighed (H) (**Figur 3, (4)**) til lav hastighed (L) (**Figur 3, (3)**). Justér hastigheden til det ønskede niveau, og sæt håndtaget til trolling ordentligt fast.

3. Før du vender tilbage til normal drift, skal du sørge for at sætte håndtaget til trolling i positionen for høj hastighed (H).
4. Forøg motorhastigheden, og fortsæt normal drift.

AGTPÅGIVENHED UNDER DRIFT

BEMÆRK

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

Bemærk: Hvis motoren er i gang med de første 50 timers drift, henvises til Tilkøring af ny motor på 12.

Vær altid opmærksom på problemer under drift af motoren.

Vær særligt opmærksom på følgende:

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

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

- Er røgens farve normal?

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

- Er der usædvanlige vibrationer eller støj?

BEMÆRK

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

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

-
- Lyde fra alarmbrummer under drift.

BEMÆRK

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

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

Kontrollér jævnligt motorrummet for eventuelle problemer.

- Er der tilstrækkelig dieselolie i brændstoftanken?

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

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

BEMÆRK

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

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

BEMÆRK

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

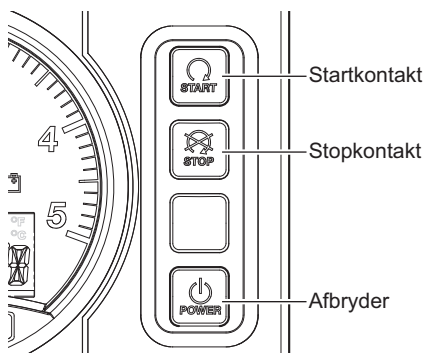
STANDSNING AF MOTOREN

Normal standsning

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

BEMÆRK

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



042590-02DA01

Figur 4

4. Tryk på stopkontakten, og hold den nede. Når motoren er stoppet, skal du slukke afbryderen.

BEMÆRK

Bliv ved med at holde stopkontakten nede, indtil motoren er stoppet helt. Hvis du slipper kontakten, før motoren er stoppet helt, kan den muligvis genstarte. Hvis motoren ikke lukker ned, se *Motorens hjælpekontakt for stop på side 76 og 77.*

5. Vent 6 sekunder eller mere, før der slukkes for batteriknappen, for at garantere en sikker systemnedlukning.

BEMÆRK

- Sluk ikke batterikontakten, før du slukker strømafbryderen eller lige efter, at du slukker for strømafbryderen.
- Hvis du slukker for batterikontakten, før sikkerhedssystemet slukker, kan det indstille en alarm, der tændes næste gang, du aktiverer strømafbryderen. I en nødsituation kan du starte motoren, selv hvis alarmen er indstillet. For at frigøre ovennævnte alarm, sluk strømbryderen, og vent i 6 sekunder, før du tænder strømafbryderen igen.

6. Sluk batterikontakten (hvis den forefindes).
7. Luk brændstofhanen.

BETJENING AF MOTOREN

8. Luk bundforskrningen (hvis en sådan forefindes).

BEMÆRK

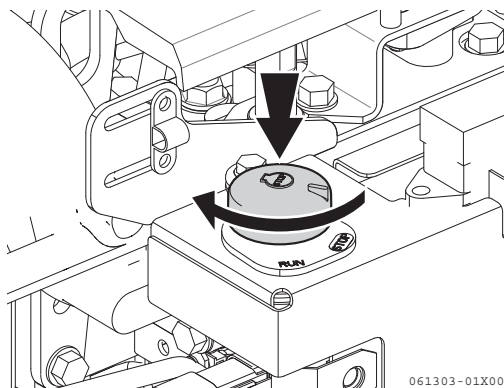
- Sørg for at lukke bundventilen. Undladelse af dette kan få vand til at flyde ind i båden og måske få den til at synke.
- Hvis der efterlades havvand i motoren, kan det fryse og beskadige kølesystemets dele, når den omgivende temperatur er under 0 °C.

Motorens hjælpekontakt for stop

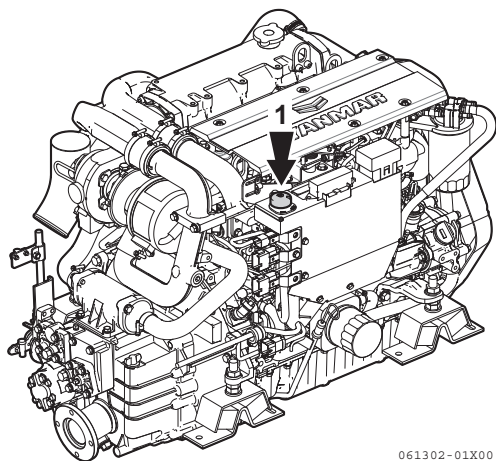
BEMÆRK

Benyt aldrig hjælpekontakten for stop i forbindelse med normal standsning af motoren. Benyt kun denne kontakt, hvis motoren skal standses pludseligt i nødstilfælde.

1. Hvis du trykker på hjælpekontakten for stop på ECU'ens dæksel, stopper motoren øjeblikkeligt.
2. "AUX STP" vises på LCD'en på instrumentpanelet.
3. Når motoren er standset, skal du slippe kontakten og dreje den hen på positionen KØR.

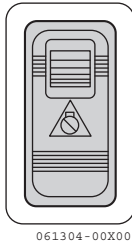


Figur 6



Figur 5

Hjælpekontakt for stop
(Indstilling: Det anbefales, at denne kontakt installeres på en let tilgængelig placering.)



Figur 7

1. Tryk på den øverste del af Hjælpekontakt for stop vil øjeblikkeligt stoppe motoren.
2. "AUX STP" vises på LCD'en på instrumentpanelet.
3. Når motoren er stoppet, skal du trykke på den nederste del af kontakten for at udløse den.

Bemærk: Motoren kan ikke startes, mens Hjælpekontakt for stop er trykket ned. (Indstillingen Hjælpe stop ikke annulleret)

BEMÆRK

- I nødstilfælde kan det også stoppe motoren øjeblikkeligt, hvis du slukker batterikontakten til den elektriske kontrolenhed.
- Du kan genstarte motoren, men der kan muligvis startes en alarm, når strømafbryderen tændes. Medmindre du befinder dig i en nødsituation, skal du for at udløse alarmen ovenfor slukke strømbryderen og vente i 6 sekunder, før du tænder den igen.

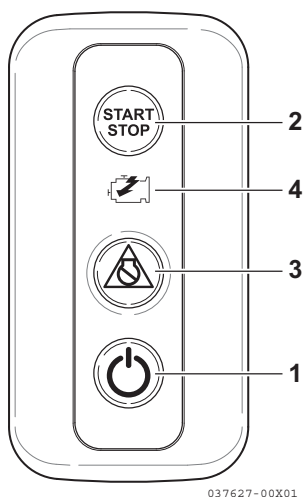
KONTROL AF MOTOREN EFTER DRIFT

- Kontroller, at afbryderen er slukket, og at batterikontakten (hvis en sådan forefindes) er drejet hen på fra.
- Fyld brændstoftanken. *Se Efterfyldning af brændstoftank på side 55.*
- Luk havvandshanen(erne).
- Hvis der er risiko for frost, skal det kontrolleres, at kølesystemet indeholder tilstrækkelig kølevæske. *Se Kølevæskespecifikationer på side 61.*
- Hvis der er risiko for frost, skal havvandssystemet tømmes. *Se TØM KØLESYSTEMET FOR HAVVAND på side 176.*
- Ved temperaturer under 0 °C, skal havvandssystemet tømmes, og motorvarmeren (hvis en sådan forefindes) skal tilsluttes.

BETJENING (VC10: BÅDKONTROLSYSTEM)

Start af motoren

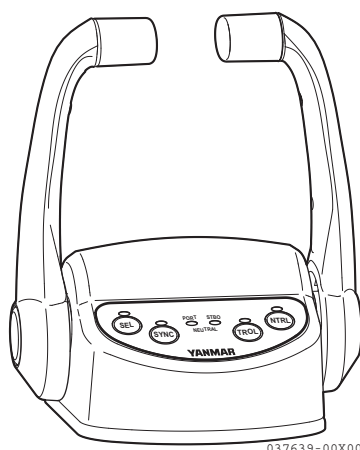
1. Åbn bundventilen. (hvis en sådan forefindes)
2. Åbn hanen på brændstoftanken.
3. Drej batterikontakten og tænd for motor og VC10.
4. Tryk på power-knappen på kontaktpanelet på den valgte station (**Figur 8, (1)**).
 - Kontaktpanelets lampe vil lyse, og styrepultens (**Figur 9**) SEL-lampe (**Figur 10**) vil lyse eller blinke.
 - Sørg for at tænde for Power-knappen for at kunne bruge motorens START/STOP-knap.



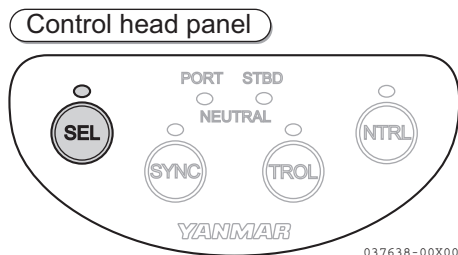
Figur 8

5. Hvis "Sys on by ID (systemtænding med id)" er blevet aktiveret, skal adgangskoden indtastes på displayet.
6. Tryk på styrepultens SEL-knap.
 - Vent til displayet viser motordata. Displayet vises.

7. Hvis "Start by ID (start med id)" er blevet aktiveret, skal adgangskoden indtastes på displayet.
 - Hvis "Start med id" er blevet aktiveret, kan motoren startes i løbet af de første 10 sekunder, efter at adgangskoden er blevet indtastet.
8. Flyt kontrolgrebet på styrepulten til N (neutral)-positionen.

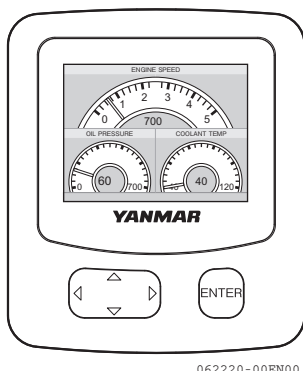


Figur 9



Figur 10

9. Tryk på motorens START/STOP-knap (**Figur 8, (2)**) og sæt strøm på starteren.
 - Når motoren starter, vil VC10-displayet vise en skærm med motorforholdene (**Figur 11**).



Figur 11

Bemærk:

1. *Hvad angår styrepultens SEL-lampe. For Multi-stationer: SEL-lampen vil blinke, og for Single-stationer: SEL-lampen vil tændes.*
2. *Et tryk på motorens START/STOP knap, mens SEL-lampen blinker, gør det muligt at vælge stationen, når motoren startes.*
3. *Motoren vil ikke starte eller stoppe, hvis Power-knappen er i OFF (slukket). Power-knappen skal være TÆNDT på alle tidspunkter, mens motoren kører.*
4. *Tryk ikke på motorens START/STOP-knap, med mindre motoren skal stoppes.*

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

Station Protect (stationsbeskyttelse)

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

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

Systemtænding med id, Start med id

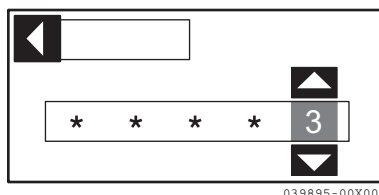
Dette er en funktion til kontrol af person-id med henblik på beskyttelse mod tyveri.

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

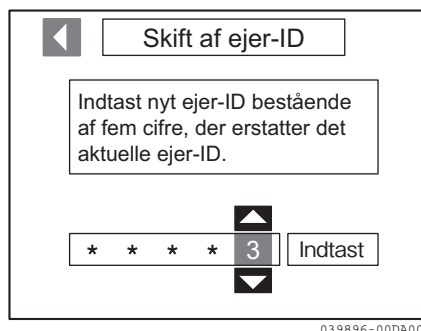
Ændring af ejerens id

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

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



Figur 12



Figur 13

Hvis motoren ikke kan starte

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

BEMÆRK

Vent **ALDRIG** mere end 15 sekunder for at undgå overophedning af starteren.

Forsøg **ALDRIG** at genstarte motoren, før den er stoppet helt. Det medfører beskadigelse af tanddrev og starteren.

Bemærk: Tryk på startkontakten, og hold nede i højst 15 sekunder. Hvis motoren ikke starter første gang, skal du vente ca. 15 sekunder, før du prøver igen.

BEMÆRK

Hvis fartøjet er udstyret med vanddæmpet lydpotte (muffler), kan overdreven startrotation få havvand til at løbe op i cylindrene og beskadige motoren. Hvis motoren ikke starter efter 15 sekunders startrotation, skal vandindtagsventilen i skroget lukkes for at undgå, at muffleren fyldes med vand. Udfør motorstart i 10 sekunder, eller indtil motoren starter.

Når motoren starter, skal du omgående stoppe den og slukke afbryderen. Åbn igen bundventilen og genstart motoren. Betjen motoren normalt.

Udluftning af brændstofssystemet efter startsvigt

Hvis motoren ikke starter efter adskillige forsøg, er der muligvis luft i brændstofssystemet. Hvis der er luft i brændstofssystemet, kan brændstoffet ikke nå frem til brændstofindsprøjtningssumpen. Luft ud i systemet. Se *Udluftning af brændstofssystemet på 56*.

Start ved lave temperaturer

Overholder lokale miljøkrav. Starthjælp må ikke anvendes.

BEMÆRK

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

For at begrænse hvid røg, skal du køre motoren ved lav hastighed og med moderat belastning, indtil motoren når normal driftstemperatur. En let belastning på en kold motor giver bedre forbrænding og hurtigere opvarmning af motoren end ingen belastning.

Undgå at køre motoren i tomgang længere end højst nødvendigt.

Efter start af motoren

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

1. Kontrollér, at målerne, indikatorerne og alarmerne alle er normale.
 - Normal driftstemperatur for kølevæske er cirka 76° til 90 °C.
 - Normalt olietryk ved 3.000 min.⁻¹ er 0,28 til 0,54 MPa (41 til 78 psi).
2. Undersøg for vand- eller olielækage fra motoren.

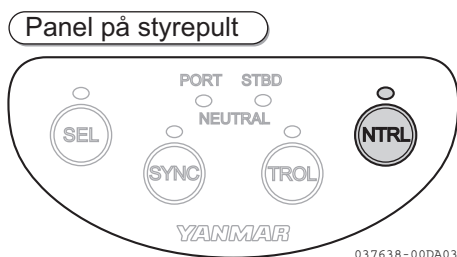
3. Kontrollér at udstødningens farve, motorvibrationer og motorlyd alle er normale.
4. Hvis der ikke er problemer, fortsæt da med lav motorhastighed for at fordele motorolie til alle motorens dele.
5. Kontrollér at der udledes tilstrækkeligt havvand fra havvandsudløbsrøret. Drift med utilstrækkelig udledning af havvand kan beskadige pumpehjulet i havvandspumpen. Hvis for lidt havvand udledes, stands da motoren øjeblikkeligt. Find årsagen og udfør reparation.

BEMÆRK

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

OPVARMNINGSFUNKTION (GEAR FRAKOBLET)

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



Figur 14

GEAR OG GAS-STYRING

ADVARSEL

Fare ved pludselige bevægelser!

Båden vil begynde at bevæge sig, når marinegearet aktiveres:

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

Neutral

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

Fremad

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

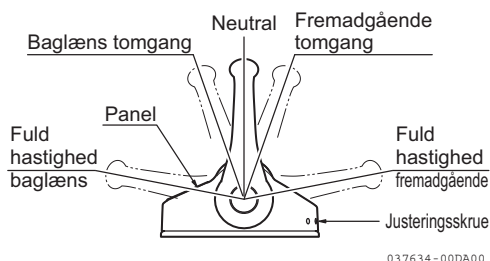
Bak

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

Fremad (bak) til bak (fremad)

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

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

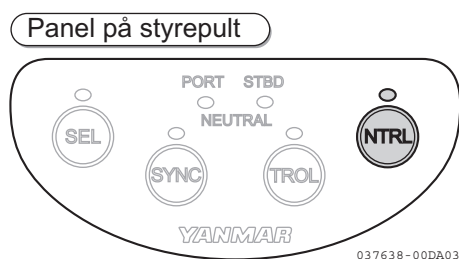


Figur 15

MOTORHASTIGHEDSBEGRÆNSNING

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

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



Figur 16

AGTPÅGIVENHED UNDER DRIFT

BEMÆRK

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

Bemærk: Hvis motoren er i gang med de første 50 timers drift, henvises til Tilkøring af ny motor på 12.

Vær altid opmærksom på problemer under drift af motoren.

Vær særligt opmærksom på følgende:

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

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

- Er røgens farve normal?

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

- Er der usædvanlige vibrationer eller støj?

BEMÆRK

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

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

- Lyde fra alarmbrummer under drift.

BEMÆRK

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

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

Kontrollér jævnligt motorrummet for eventuelle problemer.

- Er der tilstrækkelig dieselolie i brændstoftanken?

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

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

BEMÆRK

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

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

BEMÆRK

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

STANDSNING AF MOTOREN

Stand motoren ved at følge denne arbejdsgang:

Normal standsning

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

BEMÆRK

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

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

⚠ FORSIGTIG

Tryk ikke på motorens START/STOP-knap, når motoren er standset.
Motoren vil genstarte.

5. Vent 6 sekunder eller mere, før der slukkes for batteriknappen, for at garantere en sikker systemnedlukning.

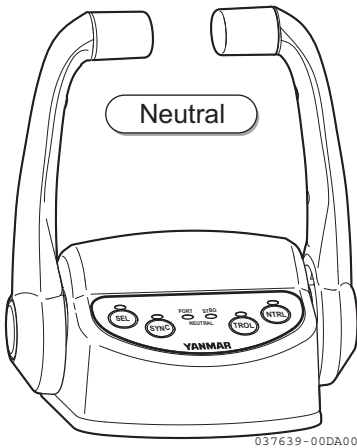
BEMÆRK

- Sluk ikke batterikontakten, før du slukker strømafbryderen eller lige efter, at du slukker for strømafbryderen.
- Hvis du slukker for batterikontakten, før sikkerhedssystemet slukker, kan det indstille en alarm, der tændes næste gang, du aktiverer strømafbryderen. I en nødsituation kan du starte motoren, selv hvis alarmen er indstillet.
For at frigøre ovennævnte alarm, sluk strømbryderen, og vent i 6 sekunder, før du tænder strømafbryderen igen.

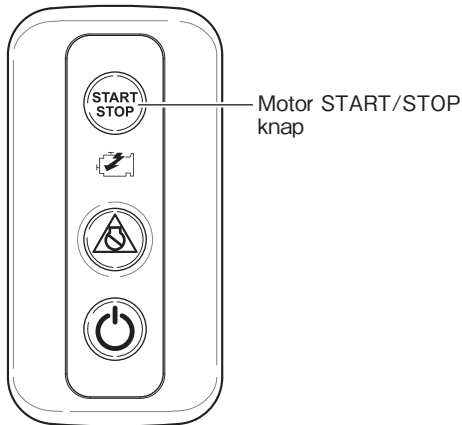
6. Sluk batterikontakten for motor og motorstyringssystem.
7. Luk hanen på brændstoftanken.
8. Luk bundventilen.

⚠ FORSIGTIG

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



Figur 17



Figur 18

Normal standsning (til folde- og fjederpropel)

Når båden sejler med motoren slukket, kan gearskiftet på sejldrevet være i bakposition:

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

BEMÆRK

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

3. Tryk på motorens START/STOP-knap på kontaktpanelet på den valgte station.
4. Sæt håndtagspositionen til Fuld bak.
5. Tryk på power-knappen og SLUK for strømmen.

For dobbeltmotor, skal du slå den anden effekt FRA inden for 10 sekunder efter, at du har slået én side FRA.

⚠ FORSIGTIG

Tryk ikke på motorens START/STOP-knap, når motoren er standset.
Motoren vil genstarte.

6. Vent 6 sekunder eller mere, før der slukkes for batteriknappen, for at garantere en sikker systemnedlukning.

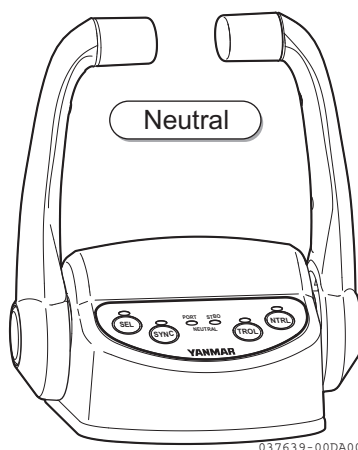
BEMÆRK

- Sluk ikke batterikontakten, før du slukker strømafbryderen eller lige efter, at du slukker for strømafbryderen.
- Hvis du slukker for batterikontakten, før sikkerhedssystemet slukker, kan det indstille en alarm, der tændes næste gang, du aktiverer strømafbryderen. I en nødsituation kan du starte motoren, selv hvis alarmen er indstillet.
For at frigøre ovennævnte alarm, sluk strømbryderen, og vent i 6 sekunder, før du tænder strømafbryderen igen.

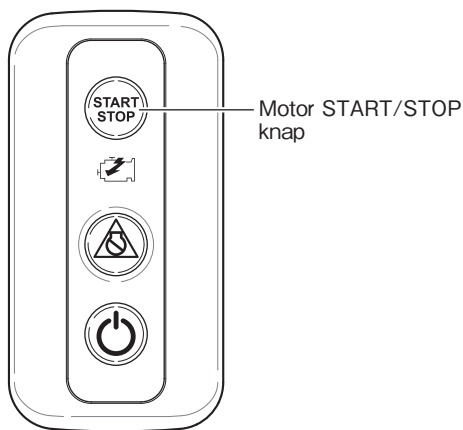
7. Sluk batterikontakten for motor og motorstyringssystem.
8. Luk hanen på brændstoftanken.
9. Luk bundventilen.

! FORSIGTIG

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



Figur 19



Figur 20

Nødstop

Elektrisk nødstop

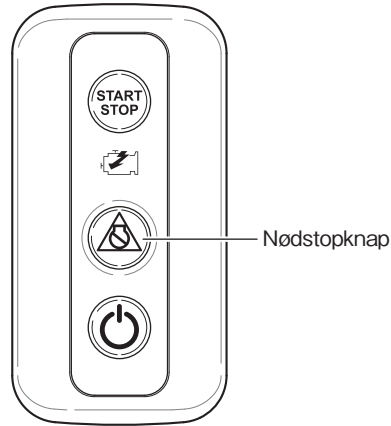
BEMÆRK

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

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

Bemærk:

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



037627-01DA01

Figur 21

BEMÆRK

- I nødstilfælde kan det at slukke batterikontakten til motorstyringsenheden også omgående standse motoren.
- Du kan genstarte motoren, men en alarm bliver muligvis tændt, når du tænder strømafbryderen. Medmindre du er i en nødsituation, skal du for at tænde ovennævnte alarm slukke for strømafbryderen og vente i 6 sekunder, før du tænder strømafbryderen igen.

KONTROL AF BACKUP-PANELET

⚠ ADVARSEL

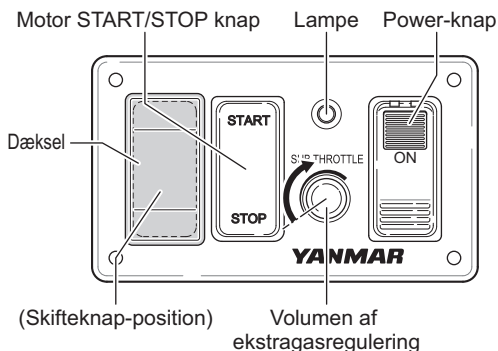
Må kun anvendes i nødsituationer.

1. Kontroller, at power-knappen på kontaktpanelet er OFF, og at styrepultens greb er i positionen N (Neutral).
2. Tryk på power-knappen, så den står i "ON" på backup-panelet. Lampen vil lyse og styring med backup-panelet vil være aktiveret.
3. Motoren kan startes eller stoppes med START/STOP-knappen.
4. Regulér motorhastigheden ved hjælp af ekstragasreguleringskontrollen. (mod uret: lavere motorhastighed, med uret: højere motorhastighed)

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

BEMÆRK

- Gashåndtaget for motoren, som er blevet tændt, kan kontrolleres.
- Når gasreguleringen kontrolleres, skal den altid først flyttes helt over mod uret.
- Sørg for at sænke motorhastigheden ved at dreje ekstragasreguleringen helt over mod uret, før motoren standses.
- Skifteknappen er bag venstre dæksel på backup-panelet.
- Skift-knappen virker ikke på motorer til 3/4JH fællesskinner.
- I tilfælde af, at marinegearet ikke kan flyttes ved hjælp af fjernstyringshåndtaget, af en eller anden grund som f.eks. knækket kabel, skal du fjerne kablet fra skiftehåndtaget på marinegearet og skifte manuelt ved at dreje håndtaget.
- Backup-panelet har to typer design.



Figur 22

Tilstand, hvor dækslet er fjernet

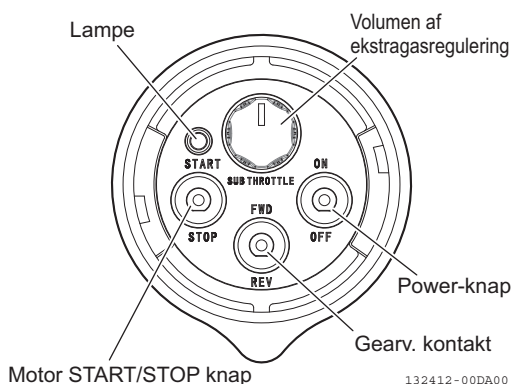
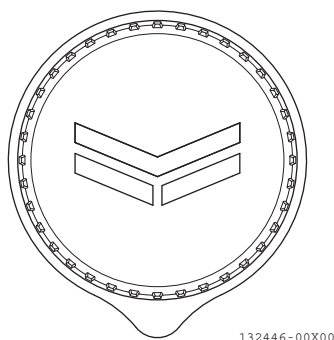


Figure 23

Tilstand, hvor dakslet er monteret



Figur 24

- Fjern dakslet ved betjening af backup-panelet.

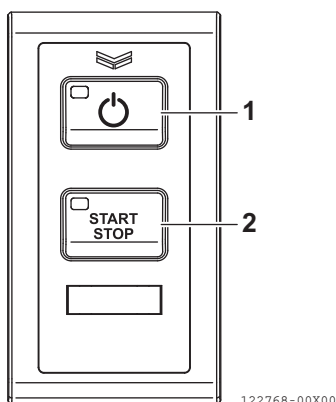
KONTROL AF MOTOREN EFTER DRIFT

- Kontroller, at afbryderen er slukket, og at batterikontakten (hvis en sådan forefindes) er drejet hen på fra.
- Fyld brændstoftanken. *Se Efterfyldning af brændstoftank på side 55.*
- Luk havvandshanen(erne).
- Hvis der er risiko for frost, skal det kontrolleres, at kølesystemet indeholder tilstrækkelig kølevæske.
Se Kølevæskespecifikationer på side 61.
- Hvis der er risiko for frost, skal havvandssystemet tømmes. *Se TØM KØLESYSTEMET FOR HAVVAND på side 176.*
- Ved temperaturer under 0 °C, skal havvandssystemet tømmes, og motorvarmeren (hvis en sådan forefindes) skal tilsluttes.

BETJENING (VC20: BÅDKONTROLSYSTEM)

Start af motoren

1. Åbn bundventilen. (hvis en sådan forefindes)
2. Åbn hanen på brændstoftanken.
3. Drej batterikontakten og tænd for motor og VC20.
4. Tryk på power-knappen på kontaktpanelet på den valgte station (**Figur 25, (1)**).
 - Hvis "YANMAR E-nøglen" er blevet indstillet, skal du holde nøglen foran den blinkende lampe på kontaktpanelet for at godkende nøglen.
 - Kontaktpanelets lampe vil lyse, og styrepultens (**Figur 26**) SEL-lampe (**Figur 27**) vil lyse eller blinke.
 - Sørg for at tænde for Power-knappen for at kunne bruge motorens START/STOP-knap.



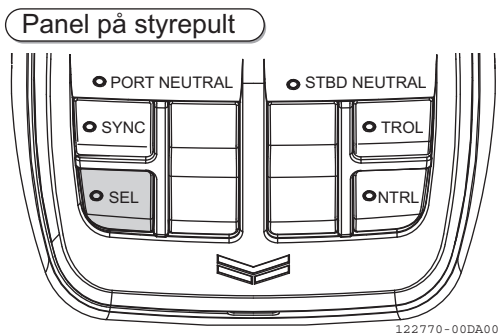
Figur 25

5. Hvis "Sys on by ID (systemtænding med id)" er blevet aktiveret, skal adgangskoden indtastes på displayet.

6. Tryk på styrepultens SEL-knap.
 - Vent til displayet viser motordata. Displayet vises.
7. Hvis "Start by ID (start med id)" er blevet aktiveret, skal adgangskoden indtastes på displayet.
 - Hvis "Start med id" er blevet aktiveret, kan motoren startes i løbet af de første 10 sekunder, efter at adgangskoden er blevet indtastet.
8. Flyt kontrolgrebet på styrepulten til N (neutral)-positionen.

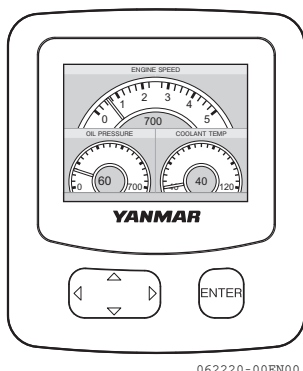


Figur 26



Figur 27

9. Tryk på motorens START/STOP-knap (**Figur 25, (2)**) og sæt strøm på starteren.
 - Når motoren starter, vil VC20-displayet vise en skærm med motorforholdene (**Figur 28**).



062220-00EN00

Figur 28

Bemærk:

1. *Hvad angår styrepultens SEL-lampe. For Multi-stationer: SEL-lampen vil blinke, og for Single-stationer: SEL-lampen vil tændes.*
2. *Et tryk på motorens START/STOP knap, mens SEL-lampen blinker, gør det muligt at vælge stationen, når motoren startes.*
3. *Motoren vil ikke starte eller stoppe, hvis Power-knappen er i OFF (slukket). Power-knappen skal være TÆNDT på alle tidspunkter, mens motoren kører.*
4. *Tryk ikke på motorens START/STOP-knap, med mindre motoren skal stoppes.*

VC20 har de følgende funktioner, som kan indstilles i Utility-skærbilledet i MAIN MENU (hovedmenuen) på det digitale display. Der henvises til bådkontrolsystem installationsmanual for flere oplysninger.

Station Protect (stationsbeskyttelse)

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

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

Systemtænding med id, Start med id

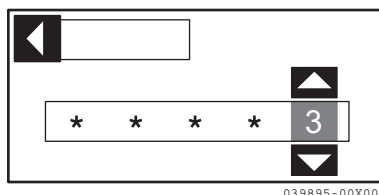
Dette er en funktion til kontrol af person-id med henblik på beskyttelse mod tyveri.

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

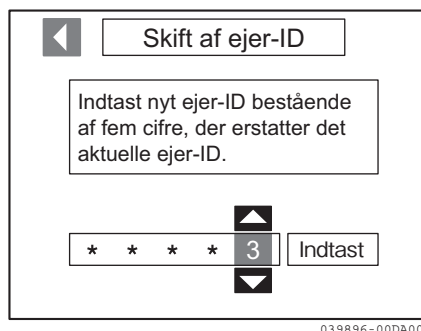
Ændring af ejerens id

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

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



Figur 29



Figur 30

YANMAR E-nøgle

Ved at registrere nøglen aktiveres nøglegodkendelsesfunktionen, når systemet tændes.

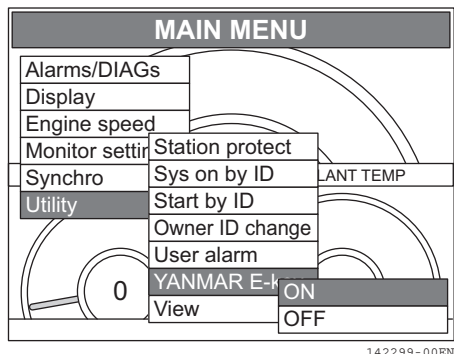
Bemærk: For at registrere nøglen skal systemversionen understøtte YANMAR E-nøglen, og YANMAR E-nøgle-funktionen skal aktiveres i de indledende indstillinger.

BEMÆRK

- Hvis du mister din nøgle, skal du kontakte en autoriseret forhandler eller distributør.
- Hvis du rejser til et land, der ikke har opnået radiobølgecertificering, skal du udføre en nulstilling af nøglen for at deaktivere YANMAR E-nøglen.

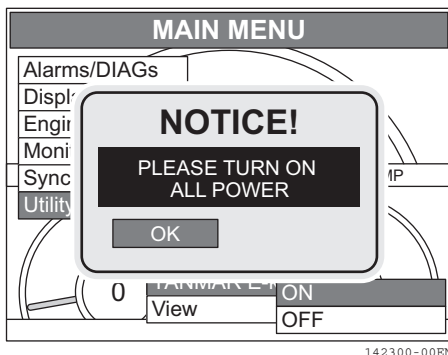
Registrering af nøgle

1. Vælg "YANMAR E-key-ON" fra HOVEDMENUEN.



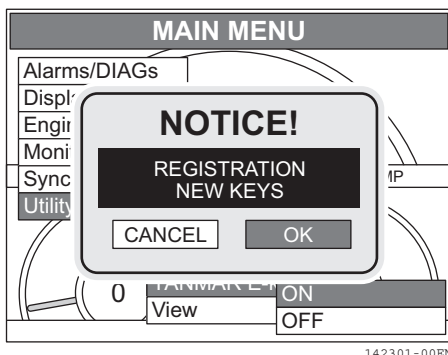
Figur 31

2. Bekræft pop op-skærmen, og vælg OK.
(Ved to eller flere motorer skal du tænde for alle kontaktpaneller)



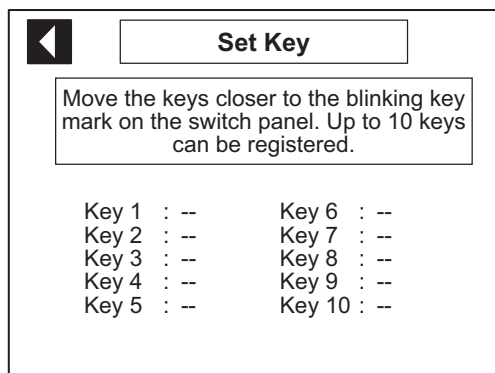
Figur 32

3. Bekræft pop op-skærmen, og vælg OK.



Figur 33

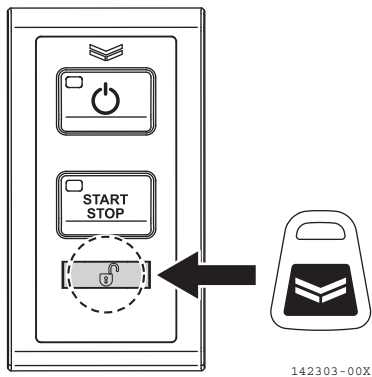
4. Når nøgleregistreringsskærmen vises, blinker lampen på kontaktpanelet.



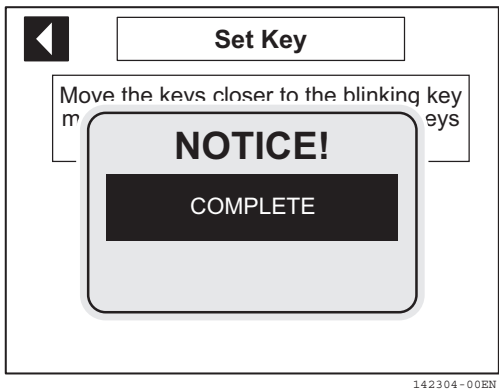
Figur 34

BETJENING AF MOTOREN

5. Hold nøglen over nøgleikonet på kontaktpanelet for at registrere den, og sørg for, at pop op-skærmen og registreringsstatussen er blevet opdateret. (Hvis du vil registrere flere nøgler, skal du gentage denne procedure.)

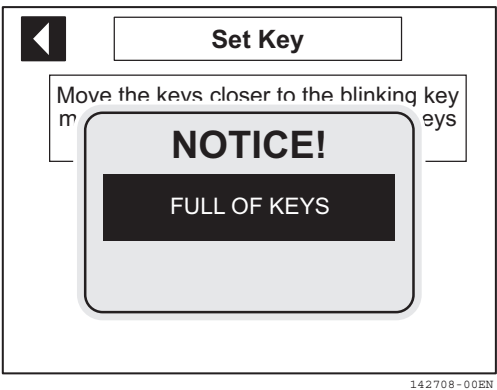


Figur 35



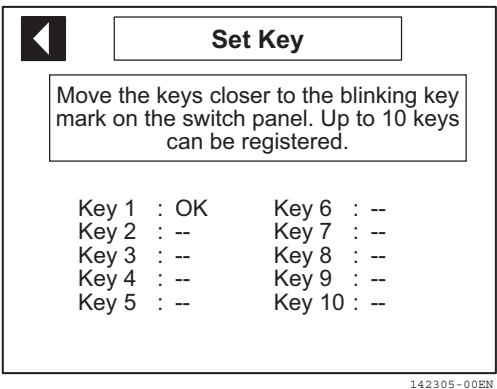
Figur 36

- Der kan registreres op til 10 nøgler. Hvis du forsøger at registrere mere end 10 nøgler, vises følgende meddelelse, og nøglen kan ikke registreres.



Figur 37

6. Luk nøgleregistreringsskærmen for at fuldføre registreringsprocessen. Tryk på ENTER-knappen med ikonet "◀" (venstre side øverst) fremhævet.



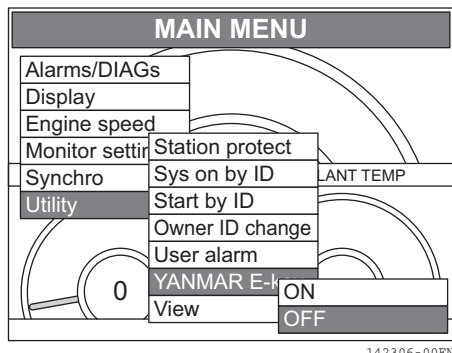
Figur 38

Nulstilling af nøgle

Bemærk: Når

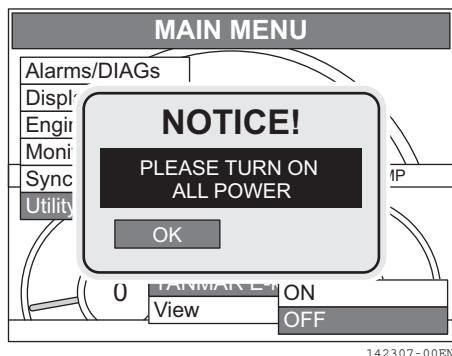
nøglegodkendelsesfunktionen er deaktiveret, vil alle nøgleregistreringsoplysninger også blive slettet.

1. Vælg "YANMAR E-key-OFF" fra HOVEDMENUEN.



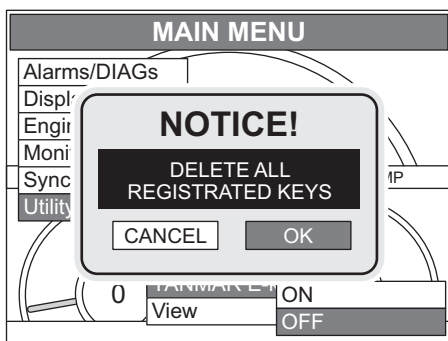
Figur 39

2. Bekræft pop op-skærmen, og vælg OK. (Ved to eller flere motorer skal du tænde for alle kontaktpaneller)



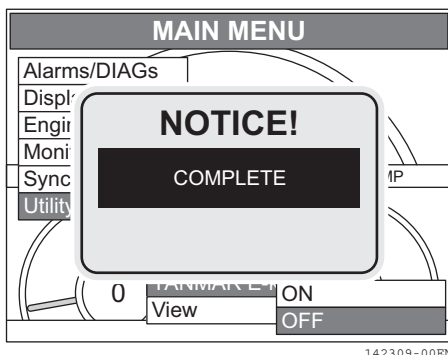
Figur 40

3. Bekræft pop op-skærmen, og vælg OK.



Figur 41

4. Nulstillingen af nøglen er fuldført.

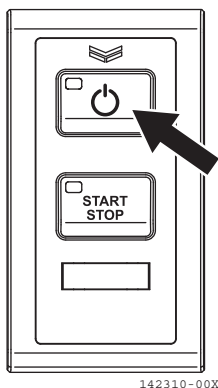


Figur 42

BETJENING AF MOTOREN

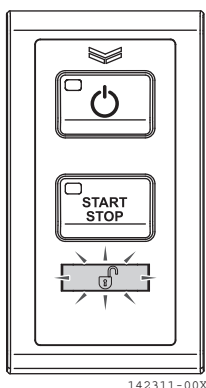
Opstart med YANMAR E-nøglen

1. Tryk på strømafbryderen på kontaktpanelet.



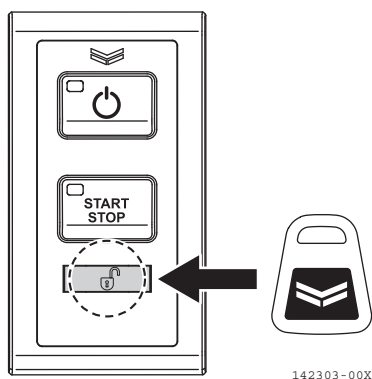
Figur 43

2. Den grønne lampe begynder at blinke i 10 sekunder.



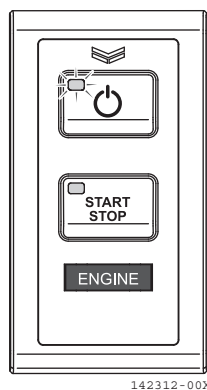
Figur 44

3. Hold nøglen foran lampen, mens den blinker.



Figur 45

4. Strømafbryderens lampe begynder at lyse.



Figur 46

- Hvis der er to eller flere motorer, når nøglen er godkendt ét sted, kan strømmen tændes ved at trykke på strømafbryderen for de andre.

Hvis motoren ikke kan starte

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

BEMÆRK

Vent **ALDRIG** mere end 15 sekunder for at undgå overophedning af starteren.

Forsøg **ALDRIG** at genstarte motoren, før den er stoppet helt. Det medfører beskadigelse af tanddrev og starteren.

Bemærk: Tryk på startkontakten, og hold nede i højst 15 sekunder. Hvis motoren ikke starter første gang, skal du vente ca. 15 sekunder, før du prøver igen.

BEMÆRK

Hvis fartøjet er udstyret med vanddæmpet lydpotte (muffler), kan overdreven startrotation få havvand til at løbe op i cylindrene og beskadige motoren. Hvis motoren ikke starter efter 15 sekunders startrotation, skal vandindtagsventilen i skroget lukkes for at undgå, at muffleren fyldes med vand. Udfør motorstart i 10 sekunder, eller indtil motoren starter.

Når motoren starter, skal du omgående stoppe den og slukke afbryderen. Åbn igen bundventilen og genstart motoren. Betjen motoren normalt.

Udluftning af brændstofssystemet efter startsvigt

Hvis motoren ikke starter efter adskillige forsøg, er der muligvis luft i brændstofssystemet. Hvis der er luft i brændstofssystemet, kan brændstoffet ikke nå frem til brændstofindsprøjtningssumpen. Luft ud i systemet. Se *Udluftning af brændstofssystemet på 56*.

Start ved lave temperaturer

Overholder lokale miljøkrav. Starthjælp må ikke anvendes.

BEMÆRK

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

For at begrænse hvid røg, skal du køre motoren ved lav hastighed og med moderat belastning, indtil motoren når normal driftstemperatur. En let belastning på en kold motor giver bedre forbrænding og hurtigere opvarmning af motoren end ingen belastning.

Undgå at køre motoren i tomgang længere end højst nødvendigt.

Efter start af motoren

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

1. Kontrollér, at målerne, indikatorerne og alarmen alle er normale.
 - Normal driftstemperatur for kølevæske er cirka 76° til 90 °C.
 - Normalt olietryk ved 3.000 min.⁻¹ er 0,28 til 0,54 MPa (41 til 78 psi).
2. Undersøg for vand- eller olielækage fra motoren.

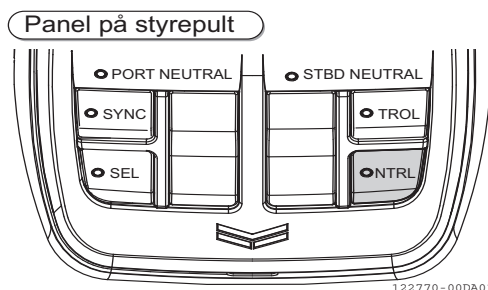
3. Kontrollér at udstødningens farve, motorvibrationer og motorlyd alle er normale.
4. Hvis der ikke er problemer, fortsæt da med lav motorhastighed for at fordele motorolie til alle motorens dele.
5. Kontrollér at der udledes tilstrækkeligt havvand fra havvandsudløbsrøret. Drift med utilstrækkelig udledning af havvand kan beskadige pumpehjulet i havvandspumpen. Hvis for lidt havvand udledes, stands da motoren øjeblikkeligt. Find årsagen og udfør reparation.

BEMÆRK

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

OPVARMNINGSFUNKTION (GEAR FRAKOBLET)

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



Figur 47

GEAR OG GAS-STYRING

⚠ ADVARSEL

Fare ved pludselige bevægelser!

Båden vil begynde at bevæge sig, når marinegearet aktiveres:

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

Neutral

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

Fremad

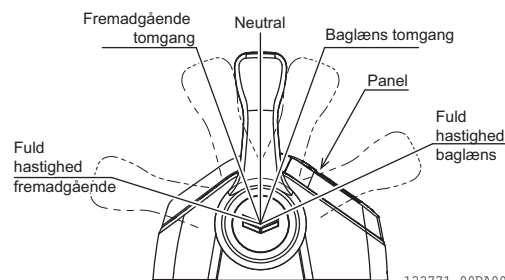
Flyt grebet over mod F (fremad) til positionshakket i den fremadrettede side. Motoren vil stadig være i tomgang. Hvis grebet flyttes længere fremad, vil motorhastigheden øges.

Bak

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

Fremad (bak) til bak (fremad)

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

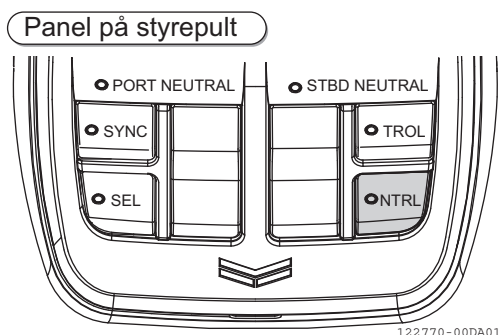


Figur 48

MOTORHASTIGHEDSBEGRÆNSNING

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

Bemærk: Indstillingsværdien kan indstilles ved hjælp af VC20-displayet. Standardværdien er 50%.



Figur 49

AGTPÅGIVENHED UNDER DRIFT

BEMÆRK

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

Bemærk: Hvis motoren er i gang med de første 50 timers drift, henvises til Tilkøring af ny motor på 12.

Vær altid opmærksom på problemer under drift af motoren.

Vær særligt opmærksom på følgende:

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

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

- Er røgens farve normal?

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

- Er der usædvanlige vibrationer eller støj?

BEMÆRK

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

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

- Lyde fra alarmbrummer under drift.

BEMÆRK

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

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

Kontrollér jævnligt motorrummet for eventuelle problemer.

- Er der tilstrækkelig diesellole i brændstoftanken?

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

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

BEMÆRK

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

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

BEMÆRK

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

STANDSNING AF MOTOREN

Stand motoren ved at følge denne arbejdsangang:

Normal standsning

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

BEMÆRK

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

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

⚠ FORSIGTIG

Tryk ikke på motorens START/STOP-knap, når motoren er standset.
Motoren vil genstarte.

5. Vent 6 sekunder eller mere, før der slukkes for batteriknappen, for at garantere en sikker systemnedlukning.

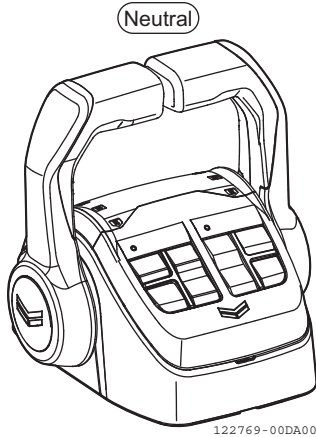
BEMÆRK

- Sluk ikke batterikontakten, før du slukker strømafbryderen eller lige efter, at du slukker for strømafbryderen.
- Hvis du slukker for batterikontakten, før sikkerhedssystemet slukker, kan det indstille en alarm, der tændes næste gang, du aktiverer strømafbryderen. I en nødsituation kan du starte motoren, selv hvis alarmen er indstillet.
For at frigøre ovennævnte alarm, sluk strømbryderen, og vent i 6 sekunder, før du tænder strømafbryderen igen.

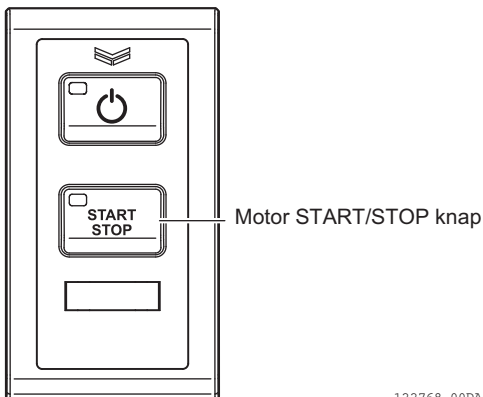
6. Sluk batterikontakten for motor og motorstyringssystem.
7. Luk hanen på brændstoftanken.
8. Luk bundventilen.

⚠ FORSIGTIG

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



Figur 50



Figur 51

Normal standsning (til folde- og fjederpropel)

Når båden sejler med motoren slukket, kan gearskiftet på sejldrevet være i bakposition:

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

BEMÆRK

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

3. Tryk på motorens START/STOP-knap på kontaktpanelet på den valgte station.
4. Sæt håndtagspositionen til Fuld bak.
5. Tryk på power-knappen og SLUK for strømmen.

For dobbeltmotor, skal du slå den anden effekt FRA inden for 10 sekunder efter, at du har slået én side FRA.

⚠ FORSIGTIG

**Tryk ikke på motorens START/STOP-knap, når motoren er standset.
Motoren vil genstarte.**

6. Vent 6 sekunder eller mere, før der slukkes for batteriknappen, for at garantere en sikker systemnedlukning.

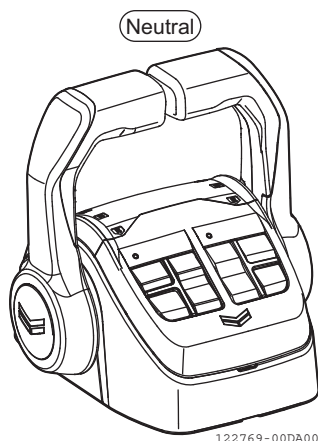
BEMÆRK

- Sluk ikke batterikontakten, før du slukker strømafbryderen eller lige efter, at du slukker for strømafbryderen.
- Hvis du slukker for batterikontakten, før sikkerhedssystemet slukker, kan det indstille en alarm, der tændes næste gang, du aktiverer strømafbryderen. I en nødsituation kan du starte motoren, selv hvis alarmen er indstillet.
For at frigøre ovennævnte alarm, sluk strømbryderen, og vent i 6 sekunder, før du tænder strømafbryderen igen.

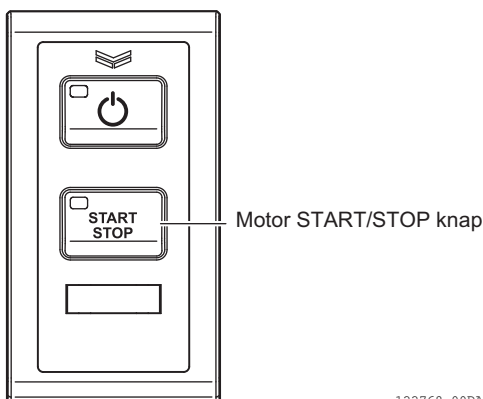
7. Sluk batterikontakten for motor og motorstyringssystem.
8. Luk hanen på brændstoftanken.
9. Luk bundventilen.

⚠ FORSIGTIG

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



Figur 52



Figur 53

Nødstop

Elektrisk nødstop

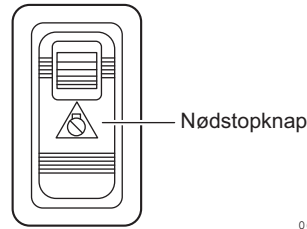
BEMÆRK

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

1. Ved tryk på nødstopknappen, stoppes motoren øjeblikkeligt.
2. Nødstopskærmen vil blive vist på displayet, og brummen vil lyde.
3. Efter at motoren er standset, trykkes på nødstopknappen igen for at frigøre nødstoppet. Efter tilbagestilling kan der gå lidt tid, før systemet kan genstartes.

Bemærk:

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



061304-00DA00

Figur 54

BEMÆRK

- I nødstilfælde kan det at slukke batterikontakten til motorstyringsenheden også omgående standse motoren.
- Du kan genstarte motoren, men en alarm bliver muligvis tændt, når du tænder strømafbryderen. Medmindre du er i en nødsituation, skal du for at tænde ovennævnte alarm slukke for strømafbryderen og vente i 6 sekunder, før du tænder strømafbryderen igen.

KONTROL AF BACKUP-PANELET

ADVARSEL

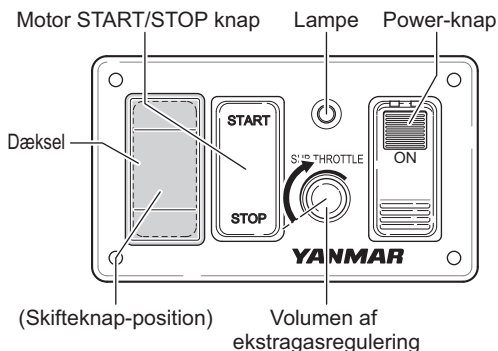
Må kun anvendes i nødsituationer.

1. Kontroller, at power-knappen på kontaktpanelet er OFF, og at styrepultens greb er i positionen N (Neutral).
2. Tryk på power-knappen, så den står i "ON" på backup-panelet. Lampen vil lyse og styring med backup-panelet vil være aktiveret.
3. Motoren kan startes eller stoppes med START/STOP-knappen.
4. Regulér motorhastigheden ved hjælp af ekstragasreguleringskontrollen. (mod uret: lavere motorhastighed, med uret: højere motorhastighed)

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

BEMÆRK

- Gashåndtaget for motoren, som er blevet tændt, kan kontrolleres.
- Når gasreguleringen kontrolleres, skal den altid først flyttes helt over mod uret.
- Sørg for at sænke motorhastigheden ved at dreje ekstragasreguleringen helt over mod uret, før motoren standses.
- Skifteknappen er bag venstre dæksel på backup-panelet.
- Skift-knappen virker ikke på motorer til 3/4JH fællesskinner.
- I tilfælde af, at marinegearet ikke kan flyttes ved hjælp af fjernstyringshåndtaget, af en eller anden grund som f.eks. knækket kabel, skal du fjerne kablet fra skiftehåndtaget på marinegearet og skifte manuelt ved at dreje håndtaget.
- Backup-panelet har to typer design.



Figur 55

Tilstand, hvor dækslet er fjernet

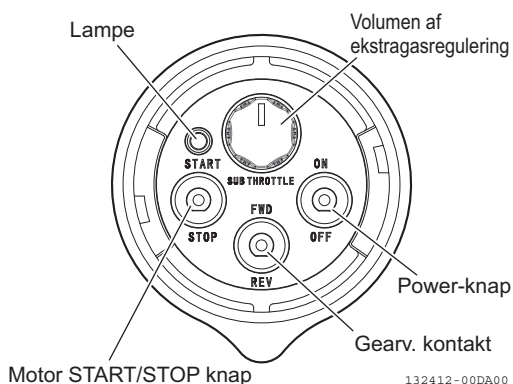
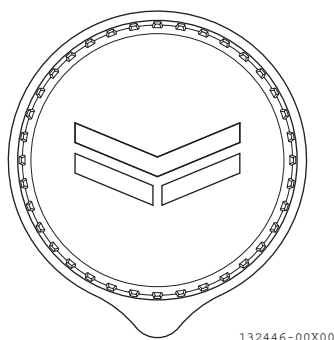


Figure 56

Tilstand, hvor dækslet er monteret



Figur 57

- Fjern dækslet ved betjening af backup-panelet.

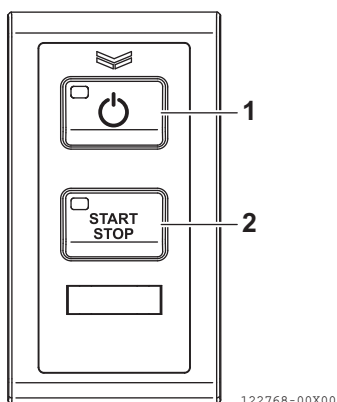
KONTROL AF MOTOREN EFTER DRIFT

- Kontroller, at afbryderen er slukket, og at batterikontakten (hvis en sådan forefindes) er drejet hen på fra.
- Fyld brændstoftanken. *Se Efterfyldning af brændstoftank på side 55.*
- Luk havvandshanen(erne).
- Hvis der er risiko for frost, skal det kontrolleres, at kølesystemet indeholder tilstrækkelig kølevæske.
Se Kølevæskespecifikationer på side 61.
- Hvis der er risiko for frost, skal havvandssystemet tømmes. *Se TØM KØLESYSTEMET FOR HAVVAND på side 176.*
- Ved temperaturer under 0 °C, skal havvandssystemet tømmes, og motorvarmeren (hvis en sådan forefindes) skal tilsluttes.

BETJENING (VC30: BÅDKONTROLSYSTEM)

Start af motoren

1. Åbn bundventilen. (hvis en sådan forefindes)
2. Åbn hanen på brændstoftanken.
3. Drej batterikontakten og tænd for motor og VC20.
4. Tryk på power-knappen på kontaktpanelet på den valgte station (**Figur 25, (1)**).
 - Hvis "YANMAR E-nøglen" er blevet indstillet, skal du holde nøglen foran den blinkende lampe på kontaktpanelet for at godkende nøglen.
 - Kontaktpanelets lampe vil lyse, og styrepultens (**Figur 26**) SEL-lampe (**Figur 27**) vil lyse eller blinke.
 - Sørg for at tænde for Power-knappen for at kunne bruge motorens START/STOP-knap.



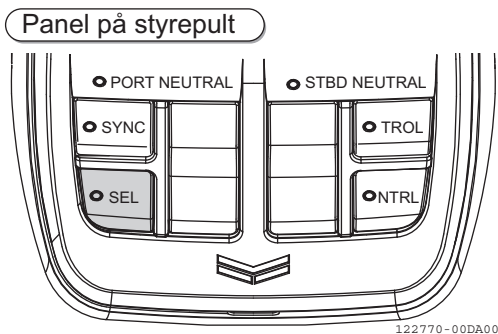
Figur 58

5. Hvis "Sys on by ID (systemtænding med id)" er blevet aktiveret, skal adgangskoden indtastes på displayet.

6. Tryk på styrepultens SEL-knap.
 - Vent til displayet viser motordata. Displayet vises.
7. Hvis "Start by ID (start med id)" er blevet aktiveret, skal adgangskoden indtastes på displayet.
 - Hvis "Start med id" er blevet aktiveret, kan motoren startes i løbet af de første 10 sekunder, efter at adgangskoden er blevet indtastet.
8. Flyt kontrolgrebet på styrepulten til N (neutral)-positionen.

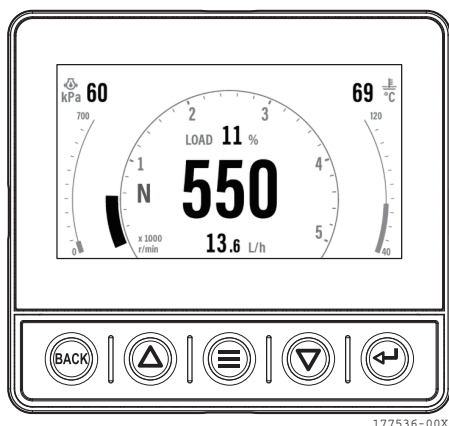


Figur 59



Figur 60

9. Tryk på motorens START/STOP-knap (**Figur 25, (2)**) og sæt strøm på starteren.
 - Når motoren starter, vil VC30-displayet vise en skærm med motorforholdene (**Figur 28**).



Figur 61

Bemærk:

1. Hvad angår styrepultens SEL-lampe.
For Multi-stationer: SEL-lampen vil blinke, og for Single-stationer: SEL-lampen vil tændes.
2. Et tryk på motorens START/STOP knap, mens SEL-lampen blinker, gør det muligt at vælge stationen, når motoren startes.
3. Motoren vil ikke starte eller stoppe, hvis Power-knappen er i OFF (slukket). Power-knappen skal være TÆNDT på alle tidspunkter, mens motoren kører.
4. Tryk ikke på motorens START/STOP-knap, med mindre motoren skal stoppes.

YANMAR E-nøgle

Ved at registrere nøglen aktiveres nøglegodkendelsesfunktionen, når systemet tændes.

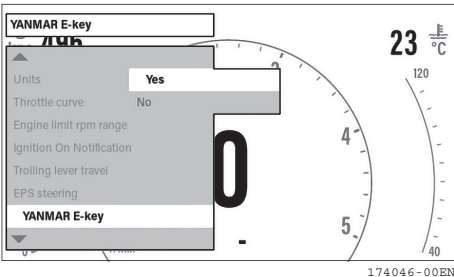
Bemærk: For at registrere nøglen skal systemversionen understøtte YANMAR E-nøglen, og YANMAR E-nøgle-funktionen skal aktiveres i de indledende indstillinger.

BEMÆRK

- Hvis du mister din nøgle, skal du kontakte en autoriseret forhandler eller distributør.
- Hvis du rejser til et land, der ikke har opnået radiobølgecertificering, skal du udføre en nulstilling af nøglen for at deaktivere YANMAR E-nøglen.

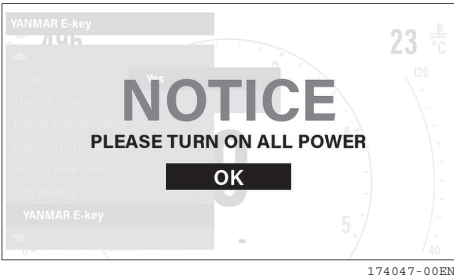
Registrering af nøgle

1. Vælg "YANMAR E-key-Yes" (System Settings: YANMAR E-key: Yes) i MAIN MENU.



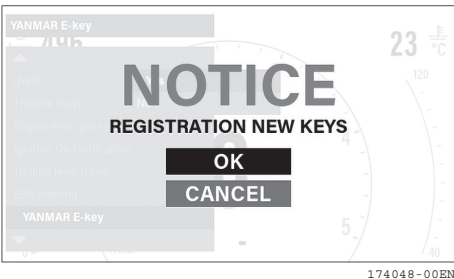
Figur 62

2. Bekræft pop op-skærmen, og vælg OK. (Ved to eller flere motorer skal du tænde for alle kontaktpaneller)



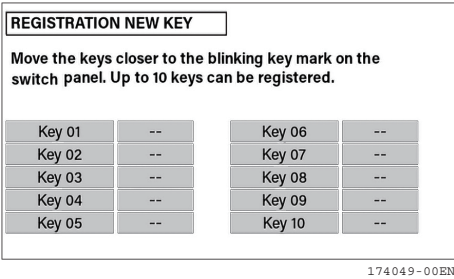
Figur 63

3. Bekræft pop op-skærmen, og vælg OK.



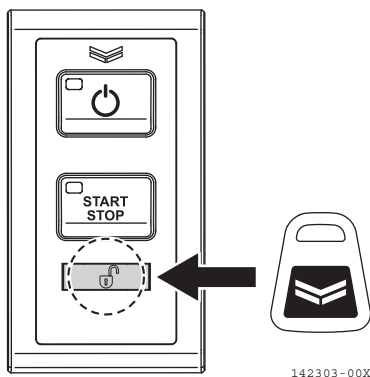
Figur 64

4. Når nøgleregistreringsskærmen vises, blinker lampen på kontaktpanelet.

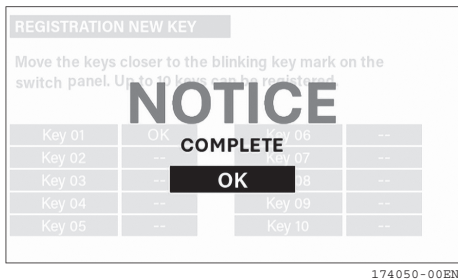


Figur 65

5. Hold nøglen over nøgleikonet på kontaktpanelet for at registrere den, og sørg for, at pop op-skærmen og registreringsstatussen er blevet opdateret. (Hvis du vil registrere flere nøgler, skal du gentage denne procedure.)

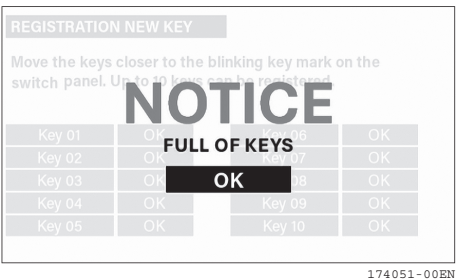


Figur 66



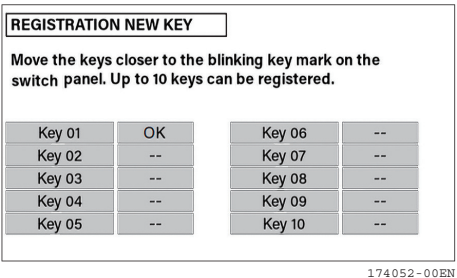
Figur 67

- Der kan registreres op til 10 nøgler. Hvis du forsøger at registrere mere end 10 nøgler, vises følgende meddelelse, og nøglen kan ikke registreres.



Figur 68

6. Luk nøgleregistreringsskærmen for at afslutte registreringsprocessen.

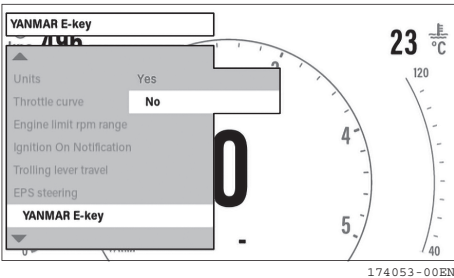


Figur 69

Nulstilling af nøgle

Bemærk: Når
nølegodkendelsesfunktionen
er deaktiveret, vil alle
nøglerregistreringsoplysninger
også blive slettet.

1. Vælg “YANMAR E-key-No” (System
Settings: YANMAR E-key: No) i MAIN
MENU.



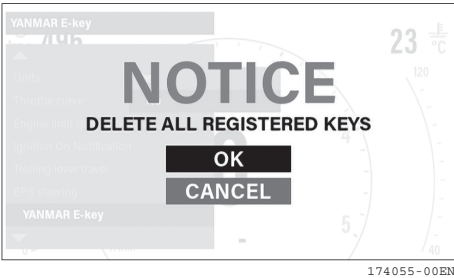
Figur 70

2. Bekræft pop op-skærmen, og vælg OK.
(Ved to eller flere motorer skal du
tænde for alle kontaktpaneller)



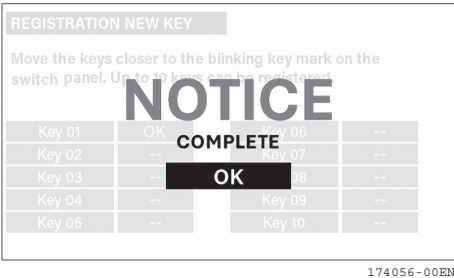
Figur 71

3. Bekræft pop op-skærmen, og vælg OK.



Figur 72

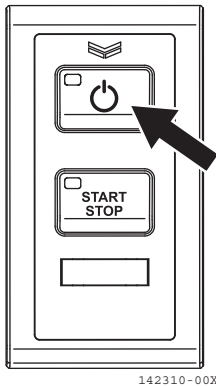
4. Nulstillingen af nøglen er fuldført.



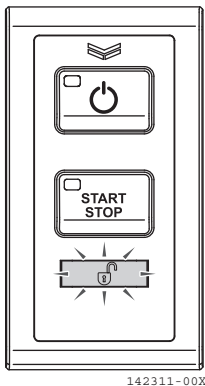
Figur 73

Opstart med YANMAR E-nøglen

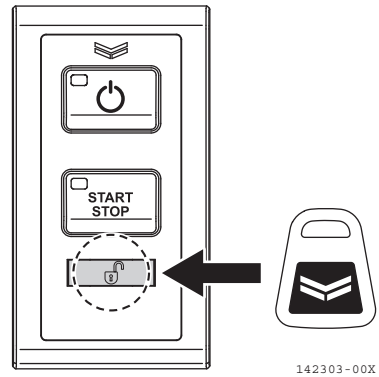
1. Tryk på strømafbryderen på kontaktpanelet.

**Figur 74**

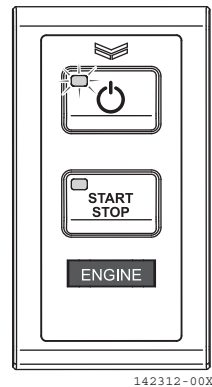
2. Den grønne lampe begynder at blinke i 10 sekunder.

**Figur 75**

3. Hold nøglen foran lampen, mens den blinker.

**Figur 76**

4. Strømafbryderens lampe begynder at lyse.

**Figur 77**

- Hvis der er to eller flere motorer, når nøglen er godkendt ét sted, kan strømmen tændes ved at trykke på strømafbryderen for de andre.

Hvis motoren ikke kan starte

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

BEMÆRK

Vent ALDRIG mere end 15 sekunder for at undgå overophedning af starteren.

Forsøg ALDRIG at genstarte motoren, før den er stoppet helt. Det medfører beskadigelse af tanddrev og starteren.

Bemærk: Tryk på startkontakten, og hold nede i højst 15 sekunder. Hvis motoren ikke starter første gang, skal du vente ca. 15 sekunder, før du prøver igen.

BEMÆRK

Hvis fartøjet er udstyret med vanddæmpet lydpotte (muffler), kan overdreven startrotation få havvand til at løbe op i cylindrene og beskadige motoren. Hvis motoren ikke starter efter 15 sekunders startrotation, skal vandindtagsventilen i skroget lukkes for at undgå, at muffleren fyldes med vand. Udfør motorstart i 10 sekunder, eller indtil motoren starter. Når motoren starter, skal du omgående stoppe den og slukke afbryderen. Åbn igen bundventilen og genstart motoren. Betjen motoren normalt.

Udluftning af brændstofssystemet efter startsvigt

Hvis motoren ikke starter efter adskillige forsøg, er der muligvis luft i brændstofssystemet. Hvis der er luft i brændstofssystemet, kan brændstoffet ikke nå frem til brændstofindsprøjtningssumpen. Luft ud i systemet. *Se Udluftning af brændstofssystemet på 56.*

Start ved lave temperaturer

Overholder lokale miljøkrav. Starthjælp må ikke anvendes.

BEMÆRK

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

For at begrænse hvid røg, skal du køre motoren ved lav hastighed og med moderat belastning, indtil motoren når normal driftstemperatur. En let belastning på en kold motor giver bedre forbrænding og hurtigere opvarmning af motoren end ingen belastning.

Undgå at køre motoren i tomgang længere end højst nødvendigt.

Efter start af motoren

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

1. Kontrollér, at målerne, indikatorerne og alarmerne alle er normale.
 - Normal driftstemperatur for kølervæske er cirka 76° til 90 °C.
 - Normalt olietryk ved 3.000 min.⁻¹ er 0,28 til 0,54 MPa (41 til 78 psi).
2. Undersøg for vand- eller olielækage fra motoren.

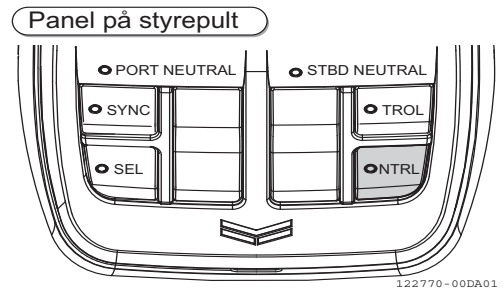
3. Kontrollér at udstødningens farve, motorvibrationer og motorlyd alle er normale.
4. Hvis der ikke er problemer, fortsæt da med lav motorhastighed for at fordele motorolie til alle motorens dele.
5. Kontrollér at der udledes tilstrækkeligt havvand fra havvandsudløbsrøret. Drift med utilstrækkelig udledning af havvand kan beskadige pumpehjulet i havvandspumpen. Hvis for lidt havvand udledes, stands da motoren øjeblikkeligt. Find årsagen og udfør reparation.

BEMÆRK

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

OPVARMNINGSFUNKTION (GEAR FRAKOBLET)

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



Figur 78

GEAR OG GAS-STYRING

ADVARSEL

Fare ved pludselige bevægelser!

Båden vil begynde at bevæge sig, når marinegearet aktiveres:

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

Neutral

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

Fremad

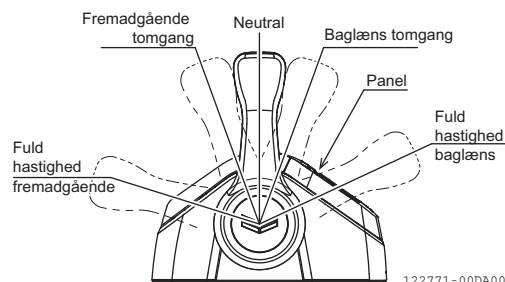
Flyt grebet over mod F (fremad) til positionshakket i den fremadrettede side. Motoren vil stadig være i tomgang. Hvis grebet flyttes længere fremad, vil motorhastigheden øges.

Bak

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

Fremad (bak) til bak (fremad)

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

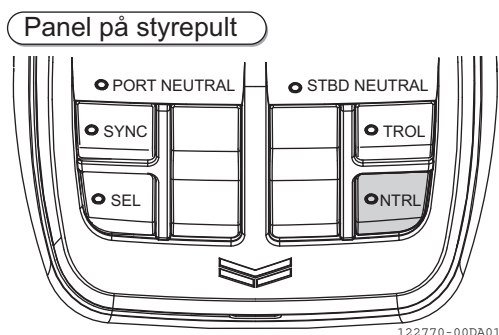


Figur 79

MOTORHASTIGHEDSBEGRÆNSNING

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

Bemærk: Indstillingsværdien kan indstilles ved hjælp af VC20-displayet. Standardværdien er 50%.



Figur 80

AGTPÅGIVENHED UNDER DRIFT

BEMÆRK

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

Bemærk: Hvis motoren er i gang med de første 50 timers drift, henvises til Tilkøring af ny motor på 12.

Vær altid opmærksom på problemer under drift af motoren.

Vær særligt opmærksom på følgende:

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

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

- Er røgens farve normal?

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

- Er der usædvanlige vibrationer eller støj?

BEMÆRK

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

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

- Lyde fra alarmbrummer under drift.

BEMÆRK

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

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

Kontrollér jævnligt motorrummet for eventuelle problemer.

- Er der tilstrækkelig dieselolie i brændstoftanken?

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

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

BEMÆRK

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

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

BEMÆRK

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

STANDSNING AF MOTOREN

Stand motoreren ved at følge denne arbejdsgang:

Normal standsning

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

BEMÆRK

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

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

⚠ FORSIGTIG

Tryk ikke på motorens START/STOP-knap, når motoren er standset.
Motoren vil genstarte.

5. Vent 6 sekunder eller mere, før der slukkes for batteriknappen, for at garantere en sikker systemnedlukning.

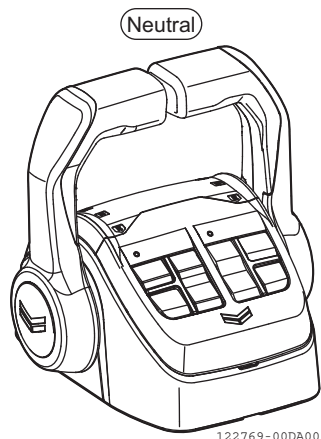
BEMÆRK

- Sluk ikke batterikontakten, før du slukker strømafbryderen eller lige efter, at du slukker for strømafbryderen.
- Hvis du slukker for batterikontakten, før sikkerhedssystemet slukker, kan det indstille en alarm, der tændes næste gang, du aktiverer strømafbryderen. I en nødsituation kan du starte motoren, selv hvis alarmen er indstillet.
For at frigøre ovennævnte alarm, sluk strømbryderen, og vent i 6 sekunder, før du tænder strømafbryderen igen.

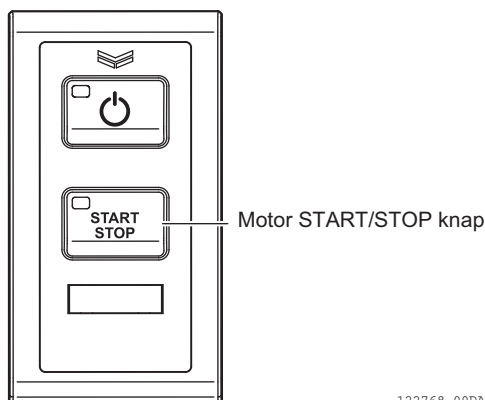
6. Sluk batterikontakten for motor og motorstyringssystem.
7. Luk hanen på brændstoftanken.
8. Luk bundventilen.

⚠ FORSIGTIG

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



Figur 81



Figur 82

Normal standsning (til folde- og fjederpropel)

Når båden sejler med motoren slukket, kan gearskiftet på sejldrevet være i bakposition:

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

BEMÆRK

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

3. Tryk på motorens START/STOP-knap på kontaktpanelet på den valgte station.
4. Sæt håndtagspositionen til Fuld bak.
5. Tryk på power-knappen og SLUK for strømmen.

For dobbeltmotor, skal du slå den anden effekt FRA inden for 10 sekunder efter, at du har slået én side FRA.

⚠ FORSIGTIG

Tryk ikke på motorens START/STOP-knap, når motoren er standset.

Motoren vil genstarte.

6. Vent 6 sekunder eller mere, før der slukkes for batteriknappen, for at garantere en sikker systemnedlukning.

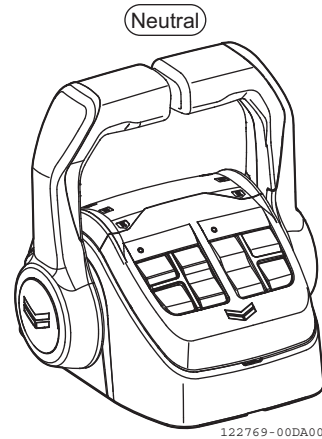
BEMÆRK

- Sluk ikke batterikontakten, før du slukker strømafbryderen eller lige efter, at du slukker for strømafbryderen.
- Hvis du slukker for batterikontakten, før sikkerhedssystemet slukker, kan det indstille en alarm, der tændes næste gang, du aktiverer strømafbryderen. I en nødsituation kan du starte motoren, selv hvis alarmen er indstillet.
For at frigøre ovennævnte alarm, sluk strømbryderen, og vent i 6 sekunder, før du tænder strømafbryderen igen.

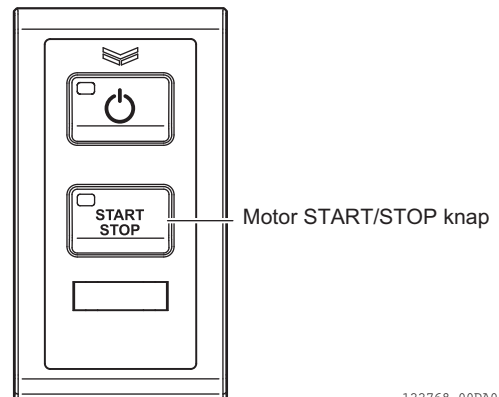
7. Sluk batterikontakten for motor og motorstyringssystem.
8. Luk hanen på brændstoftanken.
9. Luk bundventilen.

⚠ FORSIGTIG

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



Figur 83



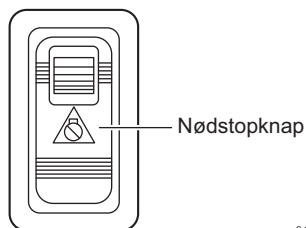
Figur 84

Nødstop

Elektrisk nødstop

BEMÆRK

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



061304-00DA00

Figur 85

BEMÆRK

- I nødstilfælde kan det at slukke batterikontakten til motorstyringsenheden også omgående standse motoren.
- Du kan genstarte motoren, men en alarm bliver muligvis tændt, når du tænder strømafbryderen. Medmindre du er i en nødsituation, skal du for at tænde ovennævnte alarm slukke for strømafbryderen og vente i 6 sekunder, før du tænder strømafbryderen igen.

Bemærk:

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

KONTROL AF BACKUP-PANELET

ADVARSEL

Må kun anvendes i nødsituationer.

1. Kontroller, at power-knappen på kontaktpanelet er OFF, og at styrepultens greb er i positionen N (Neutral).
2. Tryk på power-knappen, så den står i "ON" på backup-panelet. Lampen vil lyse og styring med backup-panelet vil være aktiveret.
3. Motoren kan startes eller stoppes med START/STOP-knappen.
4. Regulér motorhastigheden ved hjælp af ekstragasreguleringskontrollen. (mod uret: lavere motorhastighed, med uret: højere motorhastighed)

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

BEMÆRK

- Gashåndtaget for motoren, som er blevet tændt, kan kontrolleres.
- Når gasreguleringen kontrolleres, skal den altid først flyttes helt over mod uret.
- Sørg for at sænke motorhastigheden ved at dreje ekstragasreguleringen helt over mod uret, før motoren standses.
- Skifteknappen er bag venstre dæksel på backup-panelet.
- Skift-knappen virker ikke på motorer til 3/4JH fællesskinner.
- I tilfælde af, at marinegearet ikke kan flyttes ved hjælp af fjernstyringshåndtaget, af en eller anden grund som f.eks. knækket kabel, skal du fjerne kablet fra skiftehåndtaget på marinegearet og skifte manuelt ved at dreje håndtaget.
- Backup-panelet har to typer design.

Tilstand, hvor dækslet er fjernet

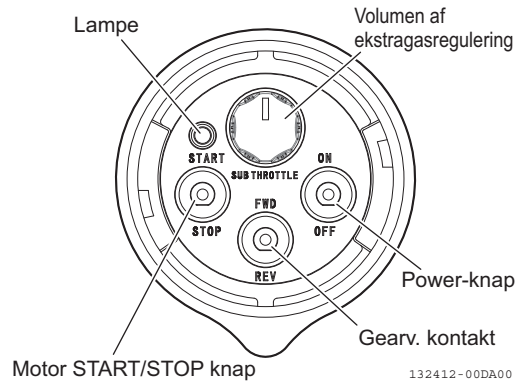
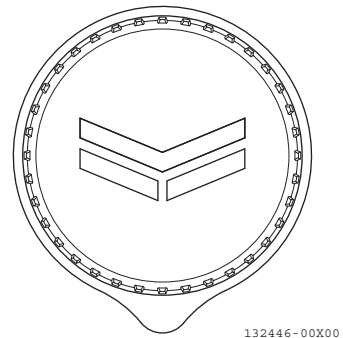


Figure 86

Tilstand, hvor dækslet er monteret



Figur 87

- Fjern dækslet ved betjening af backup-panelet.

KONTROL AF MOTOREN EFTER DRIFT

- Kontroller, at afbryderen er slukket, og at batterikontakten (hvis en sådan forefindes) er drejet hen på fra.
- Fyld brændstoftanken. *Se Efterfyldning af brændstoftank på side 55.*
- Luk havvandshanen(erne).
- Hvis der er risiko for frost, skal det kontrolleres, at kølesystemet indeholder tilstrækkelig kølevæske.
Se Kølevæskespecifikationer på side 61.
- Hvis der er risiko for frost, skal havvandssystemet tømmes. *Se TØM KØLESYSTEMET FOR HAVVAND på side 176.*
- Ved temperaturer under 0 °C, skal havvandssystemet tømmes, og motorvarmeren (hvis en sådan forefindes) skal tilsluttes.

PERIODISK VEDLIGEHOLDELSE

INTRODUKTION

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

SIKKERHEDSFORSKRIFTER

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

ADVARSEL

Fare for knusning!



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

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

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

ADVARSEL

Svejsefare!

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

Fare for at komme i klemme!



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

Fare for elektrisk stød!



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

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

ADVARSEL

Anvend **ALDRIG** underdimensionerede ledninger til det elektriske system.

Fare ved brug af forkert værktøj!

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

BEMÆRK

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

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

FORHOLDSREGLER

Vigtigheden af periodisk vedligeholdelse

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

Udførelse af periodisk vedligeholdelse



ADVARSEL

Fare ved udstødningsgasser!

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

Vigtigheden af daglige kontroller

Skemaet over periodisk vedligeholdelse antager, at der foretages regelmæssige, daglige kontroller. G r det til en vane at udføre daglige kontroller før start på drift hver dag. Se *Daglige kontroller på side 137*.

F r logbog over maskintimer og daglige kontroller

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

BEMÆRK

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

YANMAR-reservedele

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

Nødvendigt værktøj

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

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

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

Stramning af fastgøringsbeslag

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

BEMÆRK



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

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

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

Når der påføres låselim, skal du foretage individuel vurdering.

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

Når forseglingsens spændeskive anvendes, er drejningsmomentet 34 ± 5 N·m.

Primærbolt og møtrikker

Navn		Gevindets diameter x hældning	SmøreoliePåføring (del af gevind og sæde overflade)	Drejningsmoment N-m	
Primærbolt		M10 x 1.25	Anvend smøreolie	88.2 ± 2.9 (65.1 ± 2.1)	
Sidestangens bolt		M9 x 1.0	Anvend smøreolie	44.1 ^{+4.9/0} (32.5 ^{+3.6/0})	
Bolt til svinghjul		M10 x 1.25	Anvend smøreolie	83.3 ^{+4.9/0} (61.4 ^{+3.6/0})	
Bolt på metaldæksel		M12 x 1.5	Anvend smøreolie	98.0 ± 2.0 (72.3 ± 1.5)	
Bolt på krumtappens remskive		M14 x 1.5	Anvend smøreolie	88.2 ± 4.9 (65.1 ± 3.6)	
Indsprøjtningholderbolt		M8 x 1.25	Uden olie	26.4 ± 2.0 (19.5 ± 1.5)	
Vippearmens støttebolt		M8 x 1.25	Uden olie	25.5 ± 1.5 (18.8 ± 1.1)	
Vippearmens dækselmøtrik		M8 x 1.25	Uden olie	13.5 ± 0.5 (10.0 ± 0.4)	
Forsyningspumpens gearmøtrik		M18 x 1.5	Uden olie	80.0 ± 5.0 (59.0 ± 3.7)	
Holderbolt til svinghjulets hastighedssensor		M6 x 1.0	Uden olie	8.0 ± 2.0 (5.9 ± 1.5)	
Holderbolt til knastakslens hastighedssensor		M6 x 1.0	Uden olie	8.0 ± 0.5 (5.9 ± 0.4)	
Holdermøtrik til køler for smøreolie		M20 x 1.5	Uden olie	78.5 ± 4.9 (57.9 ± 3.6)	
Møtrik til højtryksrør	Indsprøjtningssenhed	M12 x 1.5	Uden olie	29.4 ^{+2/-4.4} (21.7 ^{+1.5/-3.2})	
	Common rail	M12 x 1.5	Uden olie		
	Brændstofpumpe	M16 x 1.0	Uden olie		
Gløderør		M10 x 1.25	Uden olie	Karosseri	14.7 til 19.6 (10.8 til 14.5)
		M4 x 0.7		Terminalmøtrik	1.0 til 1.5 (0.7 til 1.1)
Varmevekslerens indstillingsbolt		M8 x 1.25	Uden olie	37.2 ± 3.0 (27.4 ± 2.2)	
Tryksensor		M6 x 1.0	Uden olie	7.0 ± 1.4 (5.2 ± 1.0)	
Terminalmøtrik til starterrelæ		M6 x 1	Uden olie	3.6 ± 0.6 (2.7 ± 0.4)	

EPA-VEDLIGEHOLDELSESKRAV

For at opretholde optimal motorydeevne og overholdelse af bestemmelserne om motorer dikteret af den amerikanske miljøstyrelse (EPA), er det vigtigt, at du følger *Se PERIODISK VEDLIGEHOLDELSESPÅN på side 134 og Se PROCEDURER FOR PERIODISK VEDLIGEHOLDELSE på side 137.*

EPA-krav for USA og andre relevante lande

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

Miljøtilstand for drift og vedligeholdelse

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

- Omgivende temperatur: -20° to +40 °C
- Relativ luftfugtighed: 80% eller derunder

Diesololien bør være:

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

Smøreolien bør være:

- API-typen, CD-klasse, CF, CF-4, CI og CI-4

Sørg for at foretage eftersyn som skitseret i *PROCEDURER FOR PERIODISK VEDLIGEHOLDELSE på side 137*, og lav en liste over resultaterne.

Vær særligt opmærksom på følgende vigtige punkter:

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

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

Eftersyn og vedligeholdelse

Se Eftersyn og vedligeholdelse af EPA-emissionsrelaterede dele på side 136 for EPA-emissionsrelaterede dele. Procedurer for eftersyn og vedligeholdelse, der ikke vises i Se Eftersyn og vedligeholdelse af EPA-emissionsrelaterede dele på side 136, kan findes i Se PERIODISK VEDLIGEHOLDSESPLAN på side 134.

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

Installation af udstødningsprøverøret

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

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

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

PERIODISK VEDLIGEHOLDELSPLAN

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

BEMÆRK

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

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

○: Kontrollér eller rens ◇: Udskift ●: Kontakt den autoriserede YANMAR Marine-forhandler eller -distributør

System	Del		Interval for periodisk vedligeholdelse				
			Dagligt Se Daglige kontroller på side 137	For hver 50 timer eller én gang om måneden - alt efter, hvad der kommer først	For hver 250 timer eller 1 gang om året - alt efter, hvad der kommer først	For hver 500 timer eller én gang hvert andet år - alt efter, hvad der kommer først	For hver 1.000 timer eller én gang hvert fjerde år - alt efter, hvad der kommer først
Hele	Besigtigelse af motorens ydre		○				
Brændstof-system	Kontrollér brændstofstanden, og fyld om nødvendigt op igen		○				
	Aftap vand og bundfald fra brændstoftanken			○ Første 50	○		
	Tøm brændstofs-/vand udskilleren			○			
	Sæt brændstoffilter elementet på igen				◇		
Smøre system	Kontrollér smøreoliestan- den	Motor	○				
		Marinegear	○				
	Udskift smøreolien	Motor		◇ Første 50	◇		
		Marinegear		◇ Første 50	◇		
	Sæt oliefilter elementet på igen	Motor		◇ Første 50	◇		
		Marinegear (hvis et sådant forefindes)		◇ Første 50	◇		

○: Kontrollér eller rens ◇: Udskift ●: Kontakt den autoriserede YANMAR Marine-forhandler eller -distributør

System	Del	Interval for periodisk vedligeholdelse				
		Dagligt Se Daglige kontroller på side 137	For hver 50 timer eller én gang om måneden - alt efter, hvad der kommer først	For hver 250 timer eller 1 gang om året - alt efter, hvad der kommer først	For hver 500 timer eller én gang hvert andet år - alt efter, hvad der kommer først	For hver 1.000 timer eller én gang hvert fjerde år - alt efter, hvad der kommer først
Kølesystem	Havvandsudløb	○ Under drift				
	Kontrollér kølervæskestand	○				
	Kontrollér eller udskift pumpehjulet i havvandspumpen			○		◇
	Udskift kølervæske	Hvert år. Ved anvendelse af Long Life kølervæske skal du foretage udskiftning hvert andet år. <i>Se Kølervæskespecifikationer på side 61.</i>				
	Rens, og kontrollér havvandspassagerne					●
Luftindtags- og udstødningssystem	Rens lyddæmperenheden ved luftindtag (luftfilter)			○		
	Rens, eller udskift leddet for udstødning/vandblanding			○	◇	
	Rens turboladeren- kun 4JH80/4JH110			●		
	Kontrollér kun membransamlingen på 3JH40/4JH45/4JH57					●
Elektrisk system	Kontrollér alarmen og indikatorerne	○				
	Kontrollér batteriets elektrolytniveau		○			
	Justér spændingen af generatorens kilerem, eller udskift kileremmen		○ Første 50	○		◇
	Kontrollér de ledningsførte stik			○		
Motorens topstykke og blok	Kontrollér for lækage af brændstof, motorolie og kølervæske	○ Efter start				
	Spænd alle større møtrikker og bolte			●		
	Justér afstanden mellem indtags-/udstødningsventil		● Første 50			●
Diverse punkter	Kontrollér funktionen for kablet til fjernbetjening		○ Første 50			●
	Justér tilpasningen af skrueaksel		● Første 50			●
	Udskift gummislanger (brændstof og vand)	Udskiftes hvert andet år.				

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

Eftersyn og vedligeholdelse af EPA-emissionsrelaterede dele

- Marinemotorer med kompressionstænding (CI) på under 37 kW: 3JH40 og 4JH45 almindelige hækmotorer er godkendt af EPA og ARB
- Marine dieselmotorer over 37 kW: 4JH57, 4JH80 og 4JH110 almindelige hækmotorer er certificerede som EPA CI-marinemotorer

Inspektion og vedligeholdelse af emissionsrelaterede dele på CI marinemotorer

Dele	Mindst Interval
Rens brændstofindsprøjtningssenheder	1.500 timer
Kontrollér brændstofindsprøjtningssenheder	3.000 timer
Kontrollér trykket i og sprøjtemønstret for brændstofindsprøjtningssdysen	
Kontrollér den elektroniske motorstyringsenhed og tilhørende sensorer og igangsættere (hvis det forefindes)	

Bemærk: Ovenstående punkter for eftersyn og vedligeholdelse skal udføres hos din YANMAR Marine-forhandler eller -distributør.

PROCEDURER FOR PERIODISK VEDLIGEHOLDELSE

ADVARSEL

Eksponeringsfare!

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

Daglige kontroller

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

BEMÆRK

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

Sørg for at kontrollere følgende punkter.

Besigtigelser

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

ADVARSEL

Ætsningsfare!

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

Undersøg ALDRIG en brændstoflækage med hænderne. Anvend ALTID et stykke træ eller pap. Få den autoriserede YANMAR-marineforhandler eller -distributør til at udbedre skader.

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

8. Kontrollér brændstoffilteret/vandudskilleren for vand og forureninger. Hvis du finder vand eller forureninger, skal du tømme brændstoffilteret/vandudskilleren.

Se Tømning af

brændstoffilter/vandudskiller på side 144.

Hvis du jævnligt er nødt til at tømme brændstoffilteret/vandudskilleren, skal du tømme brændstoftanken og kontrollere din brændstofforsyning for vand. *Se Tømning af brændstoftank på side 139.*

BEMÆRK

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

Kontrollér niveauerne for dieselolie, motorolie og kølevæske

Følg procedurerne i *Se DIESELOLIE på side 139, Se MOTOROLIE på side 57 og Se KØLEVÆSKE på side 61.* for at kontrollere disse niveauer.

Kontrol og påfyldning af maringearolie

Se Betjeningsvejledning til marinegearet.

Kontrol af batteriets elektrolytniveau

Kontrollér batteriets elektrolytniveau før anvendelse. *Se Kontrol af batteriets elektrolytniveau (kun brugbare batterier) på side 146.*

Kontrol af generatorens kilerem

Kontrollér kileremmens spænding før anvendelse. *Se Kontrol og justering af spændingen for generatorens kilerem på side 141.*

Kontrol af fjernstyret håndtag

Kontrollér funktionen for det fjernstyrede håndtag, og sørg for, at det bevæger sig problemfrit. Hvis det er vanskeligt at anvende, skal du smøre sammenføjningerne på kablet til fjernbetjening og håndtagets lejer med fedt. Hvis håndtaget er for løst, skal du justere kablet til fjernbetjening. *Se Kontrol og justering af kabler til fjernbetjening på side 142.*

Kontrol af alarmindikatorerne

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

Se KONTROLUDSTYR på side 21.

Klargøring af brændstof, olie og kølevæske i reserve

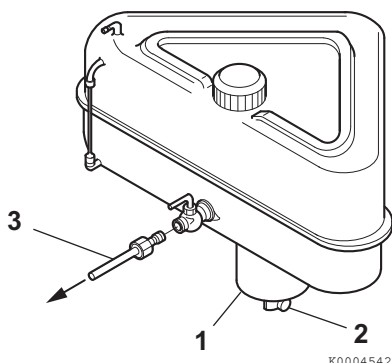
Klargør tilstrækkeligt med brændstof til dagens drift. Hav altid noget motorolie og kølevæske stående i reserve (nok til mindst én genopfyldning) om bord, så du er forberedt på nødsituationer.

Efter de første 50 timers drift

Udfør følgende vedligeholdelse efter de første 50 timers drift.

- Tømning af brændstoftank
- Udskiftning af motorolie og udskiftning af filterenheden til motorolie
- Udskiftning af marinegearolie og udskiftning af marinegearets oliefilter (hvis et sådant forefindes)
- Kontrol og justering af spændingen for generatorens kilerem
- Eftersyn og justering af afstanden mellem indtags-/udstødningsventilen
- Kontrol og justering af kablerne til fjernbetjening
- Justering af tilpasningen af skrueaksel

Tømning af brændstoftank



Figur 1

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

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

Udskiftning af motorolie og udskiftning af filterenheden til motorolie

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

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

⚠ ADVARSEL

Forbrændingsfare

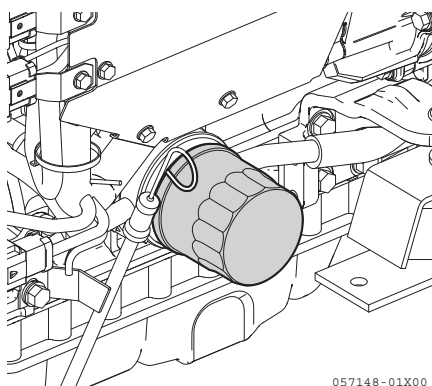
Hvis du er nødt til at aftappe motorolien, mens den stadig er varm, skal du holde dig på afstand af den varme motor for at undgå forbrændinger. Bær **ALTID** beskyttelsesbriller.

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

BEMÆRK

- Undgå, at snavs og restmaterialer forurener motorolien. Rengør omhyggeligt oliepinde og de omgivende områder, før du fjerner dækslet.
- Udvis **ALTID** ansvarlighed over for miljøet.

3. Fjern motoroliefiltret (**Figur 2**) med en skruenøgle til filter (drejes mod uret).



Figur 2

Bemærk: 4JH45/4JH57 vises.

4. Montér en ny filterenhed, og spænd den manuelt, indtil forseglingen rører ved huset.
5. Drej filteret endnu 3/4 omgang med uret med en skruenøgle. Spænd den til 20 til 24 N-m.
6. Påfyld ny motorolie. Se *Påfyldning af motorolie på side 59*.

BEMÆRK

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

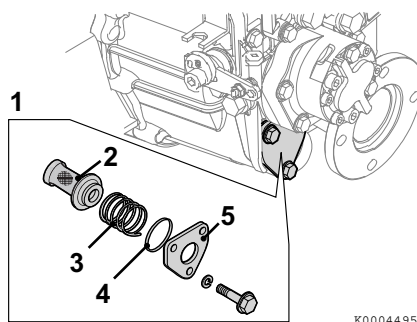
7. Prøvekør motoren, og kontrollér for olielækager.

8. Omtrent 10 minutter efter, at du har stoppet motoren, skal du fjerne oliepinden og kontrollere oliestanden. Efterfyld, hvis oliestanden er for lav.

BEMÆRK

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

Udskiftning af marinegearolie og udskiftning af marinegearets oliefilter (hvis et sådant forefindes)



Figur 3

Bemærk: Motorerne 4JH80/4JH110 med KMH4A-marinegear vises. Se betjeningsvejledningen til marinegearet eller sejldrevet for procedurer.

1. Fjern låget fra oliepåfyldningsmundingen, og montér en aftapningspumpe til olie. Aftap marinegearolie.

BEMÆRK

Udvis ALTID ansvarlighed over for miljøet.

2. KMH4A-marinegear:

Rens marinegearets oliefilter:

- Fjern sidedækslet (**Figur 3, (5)**), og fjern filteret (**Figur 3, (2)**).
- Rens filteret grundigt med petroleum eller ren diesololie.
- Hold filteret på plads med skruefjederen (**Figur 3, (3)**), og sæt det ind i huset. Montér en ny O-ring (**Figur 3, (4)**) i sidedækslet.
- Sæt sidedækslet på, og spænd sidedækslets bolte.

- Fyld marinegearet med ren marinegearolie. Se *Specifikationer for marinegearolie på side 59*.
- Prøvekør motoren, og kontrollér for olielækager.
- Omtrent 10 minutter efter, at du har stoppet motoren, skal du fjerne oliepinde og kontrollere oliestanden. Efterfyld, hvis oliestanden er for lav.

Kontrol og justering af spændingen for generatorens kilerem

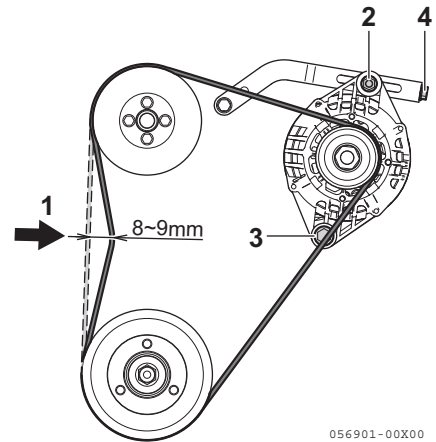
⚠ ADVARSEL

Alvorlig fare!

Udfør denne kontrol med afbryderen slået fra og batterikontakten slukket for at undgå kontakt med bevægelige dele.

BEMÆRK

- Når kileremmen er for slap, glider den, og kølervæskepumpen pumper ingen kølervæske. Det medfører overophedning af motoren, der får motoren til at sætte sig fast.
- Spild ALDRIG olie på remmen(e). Olie på remmen medfører, at den bliver glat og strækker sig. Udskift remmen, hvis den er beskadiget.



Figur 4

Bemærk: 4JH110 vises.

- Fjern remmens dæksel.
- Kontrollér remmen ved at trykke midt på den (**Figur 4, (1)**) med din finger.

Med korrekt spænding bør remmen bøje 8 til 9 mm af.

Bemærk: Kontrollér spændingen af den v-ribbede rem, når du betjener motoren i tomgang i 5 minutter.

- Løsn generatorens 3 bolte (**Figur 4, (2) (3) (4)**).
- Skru justeringsbolten i (**Figur 4, (4)**), og flyt generatoren for at justere remspændingen ordentligt.
- Spænd generatorens 3 bolte.
- Montér remmens dæksel.

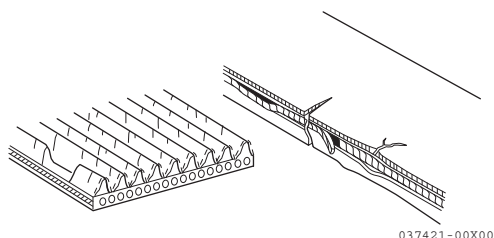
Inspektion af V-ribbet rem

- Kontroller remmen for overdreven slitage, flossede strenge osv. Hvis der findes defekter, skal V-remmen udskiftes.
- Kontroller at remmens ribber passer korrekt ind i rillerne.

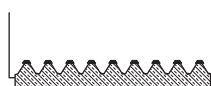
BEMÆRK

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

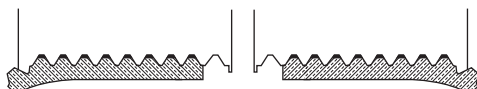
Kontroller remmens ribbe-side, for at se, om den er acceptabel. Hvis remmen har dele af ribber, som er blevet revet af, bør det udskiftes.



Figur 5



KORREKT



FORKERT

037422-00DA00

Figur 6

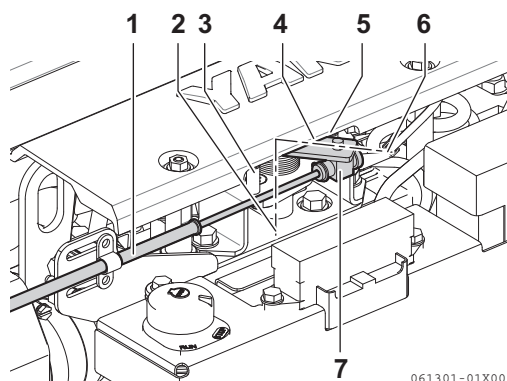
Eftersyn og justering af afstanden mellem indtags-/udstødningsventilen

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

Kontrol og justering af kabler til fjernbetjening

Justering af kablet til fjernbetjening af motorhastighed

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



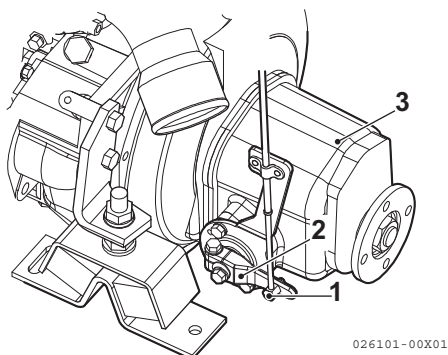
Figur 7

- 1 – Kabel
- 2 – Position for højhastighedsstop
- 3 – Stopnål til højhastighedsstop
- 4 – Styrehåndtag
- 5 – Lavhastighedsstopnål
- 6 – Position for lavhastighedsstop
- 7 – Justeringsskru

1. For at justere skal du løsne justeringsskruen (**Figur 7, (7)**) til kablet til fjernbetjening på siden af motoren og justere.
2. Justér positionen for lavhastighedsstop (**Figur 7, (6)**) først, og justér derefter positionen for højhastighedsstop (**Figur 7, (2)**), med justeringsskruen på fjernstyringshåndtaget (**Figur 7, (4)**).

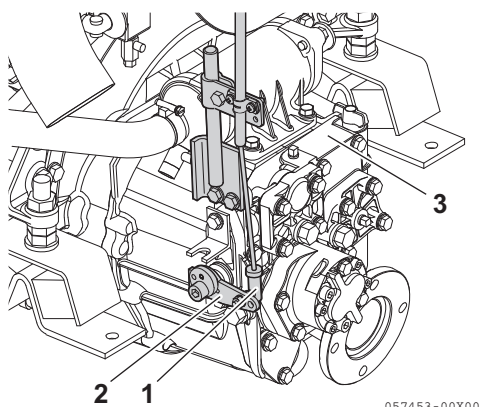
Justering af kablet til fjernbetjening af kobling

KM35P



Figur 8

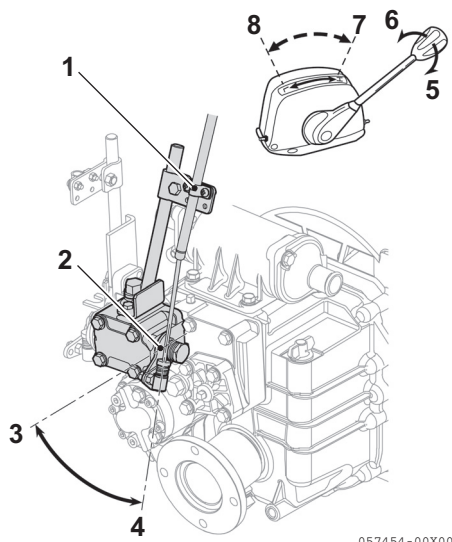
KMH4A



Figur 9

1. Kontrollér, at fjernstyringshåndtaget (**Figur 8, (2)**) eller (**Figur 9, (2)**) flytter til den korrekte position, når fjernstyringshåndtaget er i positionerne FRIGEAR, FREMAD og BAK. Anvend positionen FRIGEAR som standard for justeringen.
2. For at justere skal du løsne kabelbeslaget og spænde det igen (**Figur 8, (1)**) eller (**Figur 9, (1)**).

Justering af fjernbetjeningshåndtag til trolling - hvis et sådant forefindes



Figur 10

- 1 – Kabelmontering
- 2 – Håndtag til trolling
- 3 – Lav hastighed (trolling)
- 4 – Høj hastighed
- 5 – Løsn
- 6 – Stram.
- 7 – Normal drift (høj hastighed)
- 8 – Trolling (Lav hastighed)

Bemærk: KMH4A-marinegear vises.

1. Kontrollér, at håndtaget til trolling (**Figur 10, (2)**) er i positionen højhastighed (**Figur 10, (4)**), når fjernstyringshåndtaget er i positionen højhastighed (**Figur 10, (7)**).
2. Kontrollér, at håndtaget til trolling er i positionen lavhastighed (**Figur 10, (3)**), når fjernstyringshåndtaget til trolling er i positionen lavhastighed (**Figur 10, (8)**).
3. For at justere skal du løsne kabelbeslagets justeringsskrue (**Figur 10, (1)**) og justere kablets position.

Justering af tilpasningen af skrueaksel

De fleksible motorophæng komprimeres en anelse under første motordrift og kan gøre, at motoren og skrueakslen ikke passer sammen.

Efter de første 50 timers drift skal tilpasningen mellem disse to kontrolleres og om nødvendigt justeres igen. Dette betragtes som normal vedligeholdelse, og justeringen kræver specialviden og teknikker. Kontakt den autoriserede YANMAR Marineforhandler eller -distributør.

Kontrollér for usædvanlig støj og rystelse i motoren/bådens skrog, mens du gradvist øger og mindsker motorhastigheden.

Hvis der forekommer usædvanlig støj og/eller rystelse, kræver denne vedligeholdelse specialiseret viden og teknikker. Kontakt din autoriserede YANMAR Marinformhandler eller distributør for justering af tilpasningen for skrueakslen.

Hver 50 driftstimer

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

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

Tømning af brændstoffilter/vandudskiller

ADVARSEL

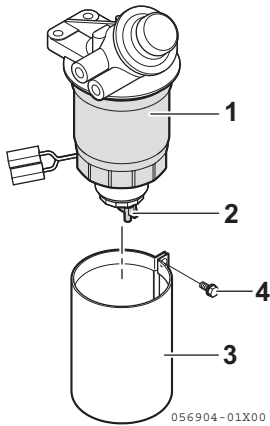
Brand- og eksplosionsfare!

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

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

Eksponeringsfare!

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



Figur 11

- 1 – Filterelement**
- 2 – Bundprop**
- 3 – Dæksel (brandsikkert)**
- 4 – Opspændingsskrue**

BEMÆRK

Hvis brændstoffilteret/vandudskilleren er placeret højere end brændstofstanden i brændstoftanken, drypper der muligvis ikke vand ud, når hanen til aftapning af brændstoffilteret/vandudskilleren åbnes. Sker det, skal du dreje udluftningsskruen oven på brændstoffilteret/vandudskilleren to til tre omgange mod uret. Sørg for at spænde udluftningsskruen, når vandet er tømt af.

1. Luk hanen på brændstoftanken.
2. Løsn klemmeskruen, og fjern det brandsikre dæksel, der sidder nederst på brændstoffilteret/vandudskilleren for at beskytte kontakten til vandalarm.
3. Montér et rør på bundproppen.

4. Løsn bundproppen (**Figur 11, (2)**) i bunden af brændstoffilteret/vandudskilleren ved at dreje den mod uret og aftappe eventuelt vand eller bundfald.

Bemærk: Hvis der er en stor mængde vand og bundfald i brændstoffilteret/vandudskilleren, skal du ligeledes tømme brændstoftanken. Se Tømning af brændstoftank på side 139.

BEMÆRK

Udvis ALTID ansvarlighed over for miljøet. Bortskaf det opsamlede vand og snavs på passende vis.

5. Spænd bundproppen.
6. Fjern drænrøret.
7. Sæt det brandsikre dæksel på, og spænd klemmeskruen.
8. Luk luften ud af brændstoftsystemet. Se Udluftning af brændstoftsystemet på side 56.

Kontrol af batteriets elektrolytniveau (kun brugbare batterier)

ADVARSEL

Eksponeringsfare!

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

BEMÆRK

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

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

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

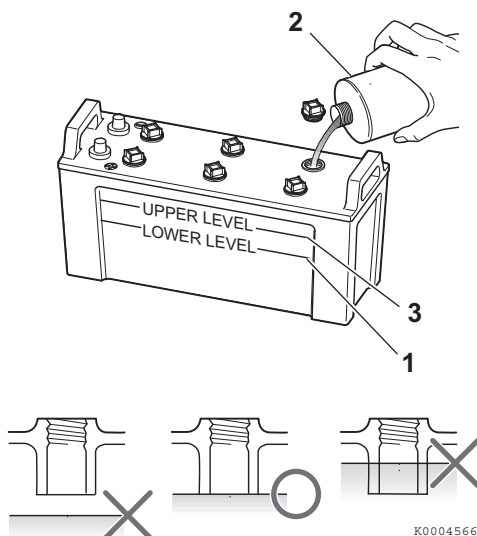
1. Sluk batterikontakten (hvis den forefindes), eller frakobl det negative (-) batterikabel.

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

BEMÆRK

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

4. Hvis standen er lavere end minimumspåfyldningsstanden (**Figur 12, (1)**), skal du påfylde destilleret vand (**Figur 12, (2)**) (forhandles i et supermarked) op til øverste grænse (**Figur 12, (3)**) på batteriet.



Figur 12

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

Hver 250 driftstimer

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

- Tømning af brændstoftank
- Udskiftning af brændstoffilterenheden
- Udskiftning af motorolie og udskiftning af filterenheden til motorolie
- Udskiftning af maringearolie og udskiftning af maringearets oliefilterenhed (hvis en sådan forefindes)
- Kontrol eller udskiftning af havvandspumpehjulet
- Udskiftning af kølervæske
- Rensning af indtagets lyddæmperenhed (luftfilter)
- Rensning af udstødnings-/vandblandingsled
- Rensning af turbolader (hvis en sådan forefindes)
- Justering af spændingen for generatorens kilerem
- Kontrol af de ledningsførte stik
- Spænding af alle større møtrikker og bolte

Tømning af brændstoftank

Se Tømning af brændstoftank på side 139.

Udskiftning af brændstoffilterenheden

⚠ ADVARSEL

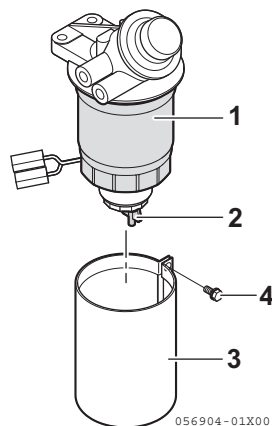
Brand- og eksplosionsfare!

Når du fjerner komponenter fra brændstofssystemet for at udføre vedligeholdelse (som udskiftning af brændstoffilter), skal du sætte en godkendt beholder under åbningen for at opsamle brændstoffet. Brug ALDRIG klude til at opsuge brændstoffet. Dampene fra kluden er brændbare og eksplosive. Tør omgående spildt brændstof op.

Eksponeringsfare!

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

Brændstofforfilter/Vandudskiller



Figur 13

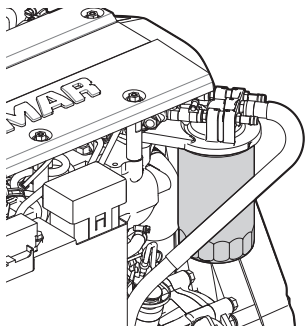
- 1 – Filterelement
- 2 – Bundprop
- 3 – Dæksel (brandsikkert)
- 4 – Opspændingsskrue

1. Luk hanen på brændstoftanken.
2. Løsn klemmeskruen, og fjern det brandsikre dæksel, der sidder nederst på brændstoffilteret/vandudskilleren for at beskytte kontakten til vandalarm.
3. Montér et rør på bundproppen.
4. Løsn bundproppen, og aftap brændstoffet fra den.
5. Kobl de elektriske stik fra, og fjern alarmkontakten med en svensknøgle.
6. Fjern filterelementet med en filternøgle.
7. Rens filterelementets monteringsflade. Installer et nyt filterelement.

Komponent	Varenr.
Brændstofforfilter	121857-55710

8. Montér alarmkontakten på brændstofforfilteret. Hæld rent brændstof på pakningen til det nye brændstofforfilter.
9. Installer filterelementet i motoren, og stram til med hånden, indtil pakningen kommer i kontakt med sædet. Anvend en filternøgle, og spænd ca. 3/4 omgang til 12,7 til 16,7 N·m (9,4 til 12,3 ft.-lb).
10. Sæt det brandsikre dæksel på, og spænd spændebåndet.
11. Luk luften ud af brændstofsyste^met. *Se Udluftning af brændstofsyste^met på side 56.*
12. Bortskaf spildet på passende vis.

Brændstoffilter



Figur 14

1. Luk hanen på brændstoftanken.
2. Fjern brændstoffilter med en filternøgle.

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

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

Komponent	Varenr.
Brændstoffilter	129A00-55800

4. Sæt et nyt filter på, og stram til med hånden. Anvend en skruenøgle til filter på 20 til 24 N-m.
5. Luk luften ud af brændstofsyste^met. *Se Udluftning af brændstofsyste^met på side 56.* Bortskaf spildet på passende vis.
6. Kontrollér for brændstoflækager.

Udskiftning af motorolie og udskiftning af filterenheden til motorolie

Se *Udskiftning af motorolie og udskiftning af filterenheden til motorolie* på side 139.

Udskiftning af maringearolie og udskiftning af maringearrets oliefilterenhed (hvis en sådan forefindes)

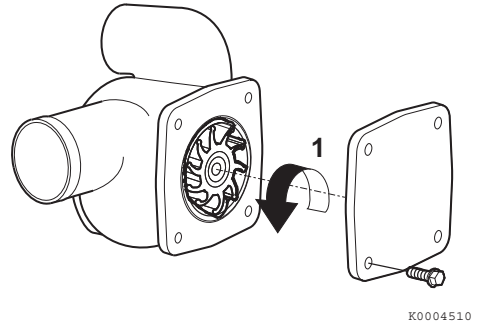
Se *Udskiftning af marinegearolie og udskiftning af marinegearrets oliefilter (hvis et sådant forefindes)* på side 140.

Kontrol eller udskiftning af havvandspumpehjulet

1. Løsn sidedækslets bolte, og fjern sidedækslet.
2. Efterse havvandspumpen indvendigt med en lommelygte. Hvis du finder noget af følgende, skal du skille den ad og udføre nødvendig vedligeholdelse:
 - Pumpehjulets klinger er revnede eller hakkede. Kanterne eller overfladerne er skæmmede eller ridsede.
 - Slidpladen er beskadiget.
3. Hvis du ingen skader finder ved eftersyn indvendigt i pumpen skal du montere O-ring og sidedækslet.
4. Hvis en stor mængde vand lækker vedvarende fra vanddrænslangen under havvandspumpen under drift, skal du udskifte den mekaniske forsegling. Kontakt den autoriserede YANMAR-marineforhandler eller -distributør.

Udskift pumpehjulet i havvandspumpen

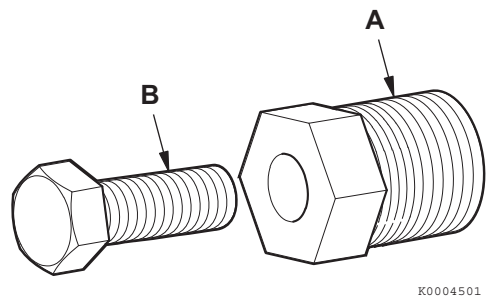
Bemærk: Pumpehjulet skal udskiftes periodisk (for hver 1.000 timer), selv hvis det er intakt.



Figur 15

Special-serviceværktøjer til fjernelse af pumpehjulet:

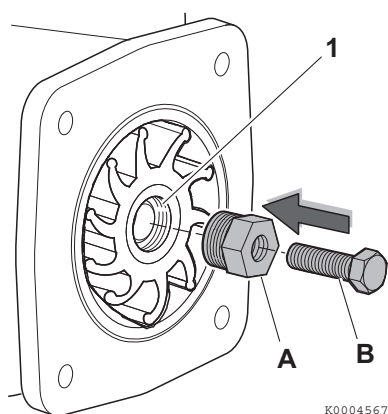
Aftrækker A (standard)
Varenr. 129671-92110



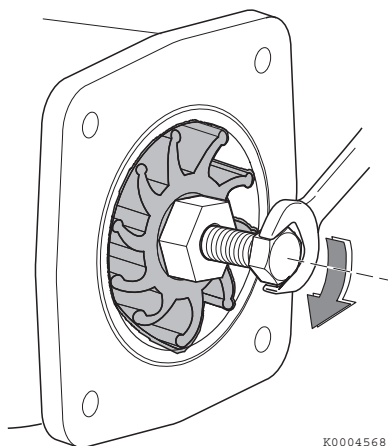
Figur 16

Aftrækker A	Stikskrue B
M18x1,5	M10x40 mm længde

1. Fjern havvandspumpens sidedæksel.
2. Montér aftrækker (**Figur 16, (A)**) på hjulet.
3. Drej stikskruen (**Figur 16, (B)**) med uret for at fjerne pumpehjulet fra pumpestedet.



Figur 17



Figur 18

Bemærk: Når du udskifter et brugt pumpehjul med et nyt, skal pumpehjulet have et gevind på M18 x1,5 (**Figur 17, (1)**). Drej M18-skruesiden på pumpehjulet over mod sidedækslet, og monter (**Figur 18**).

Udskiftning af kølevæske

⚠ FORSIGTIG

Fare ved kølemiddel!

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

Udskift kølevæsken hvert år.

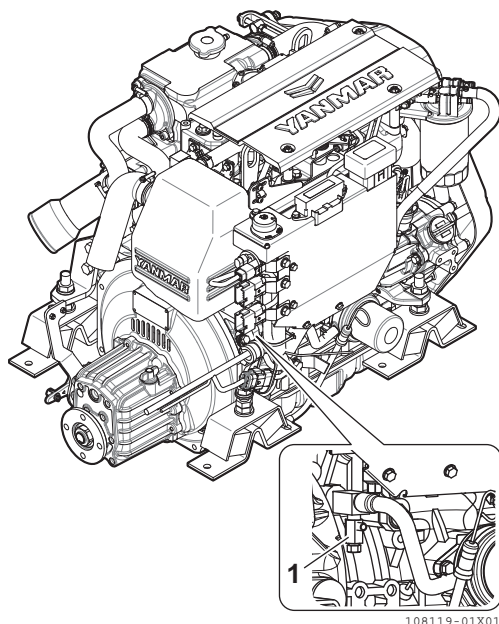
BEMÆRK

Bland ALDRIG forskellige typer og/eller farver af kølevæske.

Kassér gammel kølevæske på godkendt facon i henhold til miljøbestemmelserne.

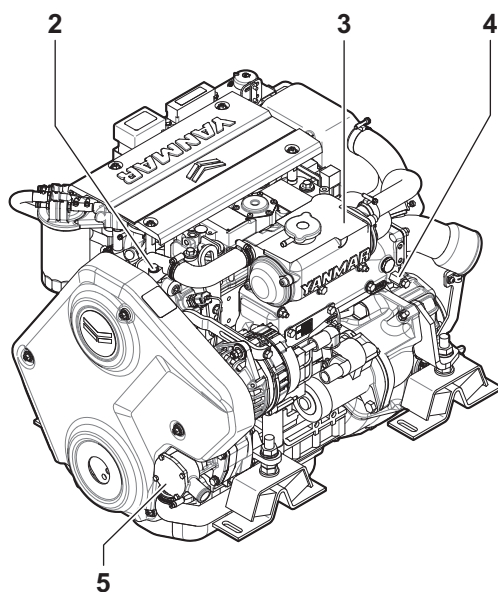
Bemærk: Ved anvendelse af Long Life kølevæske skal du foretage udskiftning hvert andet år.

3JH40



Figur 19

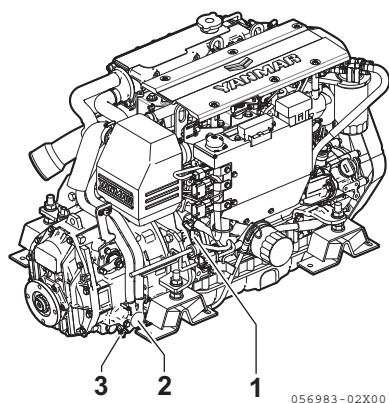
- 1 – Hane til dræning af kølervæske
(Cylinderblok)**



Figur 20

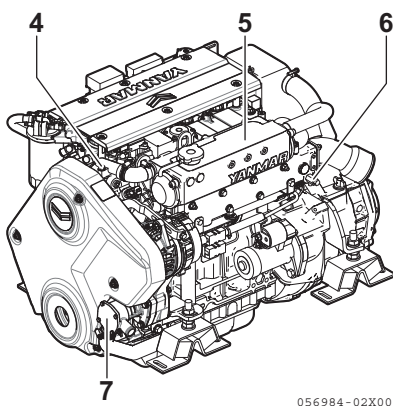
- 2 – Kølevæskeskepumpe**
- 3 – Kølervæskebeholder
(Varmeveksler)**
- 4 – Hane til dræning af kølervæske
(Kølervæskebeholder/
varmeveksler)**
- 5 – Havvandspumpe
(Dræning af havvand fra
dækslet til havvand)**

4JH45, 4JH57



Figur 21

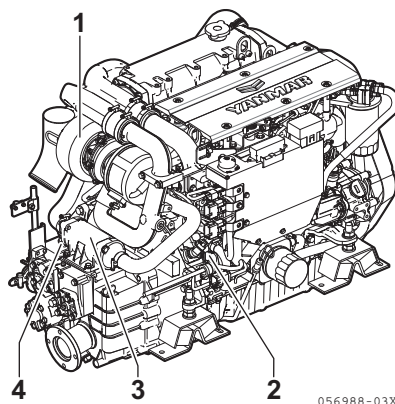
- 1 – Hane til dræning af kølervæske (Cylinderblok)
- 2 – Køler til marinegear (KM4A1)
- 3 – Hane til dræning af havvand (Køler til marinegear)



Figur 22

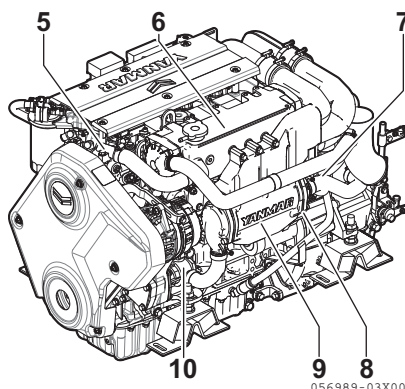
- 4 – Kølevæskpumpe
- 5 – Kølervæskebeholder (Varmeveksler)
- 6 – Hane til dræning af kølervæske (Kølervæskebeholder/ varmeveksler)
- 7 – Havvandspumpe (Dræning af havvand fra dækslet til havvand)

4JH80, 4JH110



Figur 23

- 1 – Turbolader
- 2 – Hane til dræning af kølervæske (Cylinderblok)
- 3 – Køler til marinegear (KMH4A)
- 4 – Hane til dræning af havvand (Køler til marinegear)



Figur 24

- 5 – Kølevæskpumpe
- 6 – Kølervæskebeholder (Varmeveksler)
- 7 – Hane til dræning af kølervæske (Kølervæskebeholder/ varmeveksler)
- 8 – Hane til dræning af havvand (Ladeluftkøler)
- 9 – Ladeluftkøler
- 10 – Havvandspumpe (Dræning af havvand fra dækslet til havvand)

Bemærk: Aftapningshanerne åbnes før forsendelse fra fabrikken. Maringearet ZF25A har ikke en aftapningshane på koblingskøleren.

1. Åbn alle haner til dræning af kølervæske.
2. Lad dem dræne fuldstændigt. Bortskaf spildet på passende vis.
3. Luk alle haner til dræning af kølervæske.
4. Fyld tanken og reservoiret med egnet kølervæske.
Se Kølervæskespecifikationer på side 61 og Kontrol og tilsætning af kølervæske på side 62.

Rensning af indtagets lyddæmperenhed (luftfilter)

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

Rensning af udstødnings-/vandblandingsled

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

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

Rensning af turbolader (hvis en sådan forefindes)

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

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

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

Justering af spændingen for generatorens kilerem

Se Kontrol og justering af spændingen for generatorens kilerem på side 141.

Kontrol af de ledningsførte stik

Kontakt den autoriserede YANMAR-marineforhandler eller -distributør.

Spænding af alle større møtrikker og bolte

Se Stramning af fastgøringsbeslag på side 130 eller kontakt den autoriserede YANMAR-marineforhandler eller -distributør.

Hver 500 driftstimer

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

- **Udskiftning af udstødnings-/vandblandingsled**
- **Udskiftning af gummislanger**

Udskiftning af udstødnings-/vandblandingsled

Udskift blandingsleddet med et nyt for hver 500 driftstimer eller hvert andet år, alt efter hvad der kommer først - også selvom der ingen skader er på det.

Kontakt den autoriserede YANMAR-marineforhandler eller -distributør.

Udskiftning af gummislanger

Udskift gummislangerne for hver 2.000 timer eller hvert andet år, alt efter hvad der kommer først.

Kontakt den autoriserede YANMAR-marineforhandler eller -distributør.

Hver 1.000 driftstimer

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

- **Udskift pumpehjulet i havvandspumpen**
- **Rensning og kontrol af havvandspassagerne**
- **Kontrol af membransamling (kun 3JH40/4JH45/4JH57)**
- **Udskiftning af generatorens kilerem**
- **Justering af afstanden mellem indtags-/udstødningsventil**
- **Kontrol af funktionen for kablet til fjernbetjening**
- **Justering af tilpasningen af skrueaksel**

Udskift pumpehjulet i havvandspumpen

Pumpehjulet til havvand skal udskiftes for hver 1.000 timer, selv hvis det er intakt.

Se Kontrol eller udskiftning af havvandspumpehjulet på side 149.

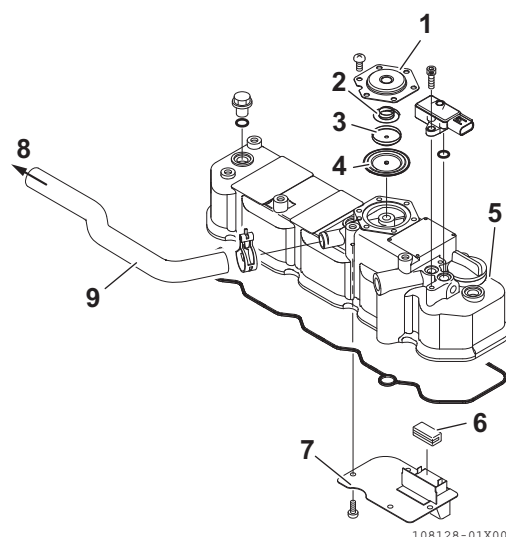
Rensning og kontrol af havvandspassagerne

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

- Varmeveksler
- Trykdæksel

Kontakt den autoriserede YANMAR-marineforhandler eller -distributør.

Kontrol af membransamling (kun 3JH40/4JH45/4JH57)



Figur 25

- 1 – Membrandæksel
- 2 – Fjeder
- 3 – Midterplade
- 4 – Membran
- 5 – Vippearmsdæksel
- 6 – Udluftsplade
- 7 – Prelplade
- 8 – Lyddæmper til indtag
- 9 – Udluftsør

Kontakt den autoriserede YANMAR-marineforhandler eller -distributør.

Udskiftning af generatorens kilerem

Se Kontrol og justering af spændingen for generatorens kilerem på side 141.

Justering af afstanden mellem indtags-/udstødningsventil

Kontakt den autoriserede YANMAR-marineforhandler eller -distributør.

Kontrol af funktionen for kablet til fjernbetjening

Kontakt den autoriserede YANMAR-marineforhandler eller -distributør.

Justering af tilpasningen af skrueaksel

Kontakt den autoriserede YANMAR-marineforhandler eller -distributør.

Denne side er med vilje blank

FEJLFINDING

SIKKERHEDSFORSKRIFTER

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

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

FEJLFINDING EFTER START

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

Bliver der ledt tilstrækkeligt med vand ud gennem havvandsudløbsrøret?

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

Er røgens farve normal?

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

Er der usædvanlige vibrationer eller støj?

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

Alarmen lyder under drift.

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

FEJLFINDING

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

Kontrollér motorrummet dagligt for eventuelle lækager eller løse forbindelser.

Er der tilstrækkeligt brændstof i brændstoftanken?

Efterfyld brændstoffet på forhånd for at undgå at løbe tør for brændstof. Hvis tanken bliver tom, skal brændstofsyste­met udluftes. *Se Udluftning af brændstofsyste­met på side 56.*

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

BEMÆRK

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

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

FEJLFINDINGSINFORMATION

Benyt *FEJLFINDINGSSKEMA* på side 159 eller kontakt Deres autoriserede YANMAR Marine forhandler eller distributør, hvis motoren ikke fungerer korrekt.

Giv YANMAR-marineforhandleren eller -distributøren følgende oplysninger:

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

FEJLFINDINGSSKEMA

Symptom	Sandsynlig årsag	Foranstaltning
Indikatorer lyser på instrumentpanelet, og alarmen lyder under drift	Skift til lav hastighed øjeblikkeligt og undersøg hvilken indikator, der blev aktiveret på displayet. Stop motoren og undersøg den. Hvis intet unormalt identificeres, og der ikke er driftsproblemer, vend da tilbage til havn ved den lavest mulige hastighed og skaf hjælp til reparation.	
Motoren starter ikke eller har svært ved at starte:		
Tanddrevet kobler ikke ind	Løs polskruer på batteriet / tilslutningsmagneten	Stram.
	Dårlig kontakt for startkontakten	Slib med sandpapir eller udskift.
	Åbn spole på magnetkontakten	Udskift.
	Grat på tandhjulsspidsen	Afhjælp.
	For lidt plads mellem tanddrev og kronhjul	Afhjælp.
Tanddrevet er koblet med kronhjulet, men drejer ikke rundt	Løse polskruer på batteri / starter	Stram.
	Dårlig kontakt for startkontakten	Slib med sandpapir eller udskift.
	Slidt børste	Udskift.
	Åbent kredsløb på tændspolen	Udskift.
	Starteren / koblingen glider	Udskift.
	For stor modstand på ledningen mellem batteri og starter	Anvend en tykkere ledning eller afkort den.
Ingen brændstofindsprøjtning	Utilstrækkelig batteriladning	Oplad det.
	Ufuldstændig spændning af brændstofssystemet	Udfør tilstrækkelig spændning.
	Brændstoffilterindtaget er tilstoppet	Udskift.
	Brændstofniveaueet i tanken er lavt	Tilsæt brændstof.
	Brændstoftankens hane er lukket	Åbn hansen.
	Brændstofrøret er tilstoppet	Rens.
Fejl på brændstofindsprøjtningen	Fejl på brændstofindsprøjtningssystemet	Reparér eller udskift.
	Fejlbehæftet ventilsæde	Udskift.
	Dysen sidder fast	Udskift.
	Slidt dyse	Udskift.
Fejl på brændstofindsprøjtningssystemet	Tilstoppet indsprøjtningshul	Udskift.
	Løsn brændstofindsprøjtningens rørsamling	Stram.
	Brændstofindsprøjtningens rørsamling er i stykker	Udskift.
	Luft fanget i brændstofindsprøjtningens rørsamling	Udluft røret.
Motorkompressoren lækker luft	Der lækker luft fra udstødningsventilen	Udfør justering af ventilen og sædet.
	Fejl på pakning / tætningsring	Udskift.
	Slidt øvre del af cylinderen	Udskift.
	Slidt stempelring	Udskift.
	Stempelringen sidder fast	Gennemgå eller udskift.
Indikation af ingen omdrejning på omdrejningstælleren under drejning.	Ventilfjeder i stykker	Udskift.
	Dårlig forbindelse mellem dreje- & -akselpositionssensorer.	Kontroller tilslutningen af ledningsnettet
Andet	Fejl på motorsystemet	Udfør eftersyn
	Tilstoppet indsugnings- eller udstødningsrør	Rens.
	Kontroller defekter systemfejl	Kontrollér DTC og udfør eftersyn
Motoren kører ikke jævnt:		
Funktionsfejl på indsprøjtningssystemet	Funktionsfejl på dysen	Udskift.
	Brændstofventilfjeder i stykker	Udskift.

FEJLFINDING

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

Symptom	Sandsynlig årsag	Foranstaltning
Utilstrækkelig indsprøjtning fra brændstofindsprøjtningens dysen	Tilstoppet indsprøjtningshul	Udskift.
	Fejlbehæftet ventilsæde	Udskift.
	Dysen sidder fast	Udskift.
	Løsn brændstofindsprøjtningens rørsamling	Stram.
	Slidt dyse	Udskift.
Komprimeret gas lækker fra motorens cylinder	Gaslæk fra indsugnings / udstødningsventilen	Justér ventilen.
	Slidt øvre del af cylinderdiameteren	Lap eller udskift.
	Slidt stempelring	Udskift.
	Stempelringen sidder fast	Gennemgå eller udskift.
Fejl på turbolader (hvis en sådan forefindes)	Luftfilteret er tilstoppet	Rens.
	Kompressorens side er snavset	Rens.
	Tilstoppet turbinedyse	Rens.
	Beskadiget leje	Udskift.
Andet	Forkert brændstof	Erstat med korrekt brændstof.
	Tilstoppet udstødningsrør	Rens.
	Bevægelige dele sidder fast eller er overophedede	Skil ad og udfør vedligeholdelse.
	Utilstrækkeligt havvand	Efterse havvandsumpen.
	Utilstrækkelig tilførsel af motorolie	Skil motoroliepumpen og filtret ad og rengør dem.
	Kontroller defekter systemfejl	Efterse DTC og udfør vedligeholdelse
Banken:		
Fejl på brændstofindsprøjtningen	Brændstofventilfjeder i stykker	Udskift.
	Dysen sidder fast	Udskift.
	Dårlig forstøvning	Udskift.
Andet	Utilstrækkeligt havvand	Udskift pumpehjulet i havvandsumpen.
	Stemplets frigang er for stor	Udskift.
	Lejets frigang er for stor	Udskift.
	Forkert brændstof	Erstat med korrekt brændstof.
	Vand fanget i brændstoffet	Udskift brændstof.
	Dårlig kompression	Inspektion og service
Nedbrud af turbolader (hvis en sådan forefindes)		
Indsugningstrykket falder	Beskidt luftfilter	Rens.
	Læk fra indsugningsrøret	Reparer.
	Der lækker udstødningsgas	Reparer.
	Høj indsugningstemperatur	Varmeisoler udstødningsrøret.
		Sikr at den indsugede lufts rute ikke spærres af luft udefra.
		Rengør luftfilter
	Fald i lufttrykket i motorrummet	Sikr at den indsugede lufts rute ikke spærres af luft udefra.
	Knækket turbineblad	Udskift.
	Turbineblad beskadiget	Rens.
Unormal vibration	Udstødningsrør tilstoppet	Rens.
	Knækket turbineblad	Udskift.
	Knækket kompressorblad	Udskift.
	Aflejringer af kul eller oxider på turbinen	Aftag og reparer eller udskift.
	Leje i stykker	Udskift.
	Bøjet turbineaksel	Udskift.
	Løse dele eller fastspændingsmekanismer	Stram.

FEJLFINDING

Symptom	Sandsynlig årsag	Foranstaltning
Støj	Beskadiget leje	Udskift.
	Kontakt mellem dele der drejer	Reparér eller udskift.
	Beskidt eller tilsodning af turbine og kompressor	Rens.
	Fremmedlegemer fanget (ved turbineindgangen)	Reparér eller udskift.
	Hurtigt skift i belastning (surging)	Stabilisér belastningen eller udskift turbinedysen.
Hurtig forurening af motorolien	Gas fanget i lejets hus	Reparér.
	Tilstoppet tætning på luftpassagen	Rens.
	Beskadiget tætningsring	Udskift.
	Tilstoppet trykbalancepassage	Rens.
Udsving af luftindtagstrykket	Ujævn cylinderforbrænding	Justér for ensformig forbrænding.
	Hurtigt skift i belastning	Anvend korrekt.
	Kompressorens side er for snavset	Rens.
	Indsugningstemperaturen er for høj	Rengør kølefinnen.
		Varmeisolér udstødningsrøret. Sikr at den indsugede lufts rute ikke spærres af luft udefra.
Andet	Lejet sidder fast	Udskift.
	Rust i kompressoren, turbinebladet eller lejets hus	Kølevæsketemperaturen forøges.
Andre fejlfunktioner:		
Den støjer	Løse svinghjul, indstil bolte	Stram bolte.
	Løse bolte på stempelstangen	Stram bolte.
	Slidt krumtap	Udskift.
	For stort gearslør	Efterse gearret. Udskift slidte gear, aksler og/eller bøsninger med nye.
Lavt smøreolietryk	Motoroliefiltret tilstoppet	Udskift.
	Motorolietemperaturen er for høj	Kontrollér kølevæskenniveauet.
	Oliepumpen virker ikke	Gennemgå eller udskift.
	Funktionsfejl på oliepumpens aflastningsventil	Stram justeringsventilen. Udskift sikkerhedsventilen.
	Lav viskositet for den anvendte motorolie	Udskift motorolien.
	Utilstrækkelig mængde motorolie	Tilsæt olie.
	Fejlbehæftet tryk kontakt	Udskift.
Kølevæsketemperaturen for høj	Utilstrækkeligt havvand	Kontrollér havvandssystemet
	Defekt termostat	Udskift.
	Løs drivrem på kølevæskepumpen	Justér remmens opspænding.
	Overbelastning	Sæk belastningen.
Andet	Kontroller defekter systemfejl	Efterse og udfør vedligeholdelse.

Symptom	Sandsynlig årsag	Foranstaltning	Reference
Indikatoren for vand i sejldrevets pakning tænder	Gummipakningen til sejldrevet i stykker.	Kontakt den autoriserede YANMAR-marineforhandler eller -distributør.	-
Indikatorerne tænder ikke:			
Omdrejningstælleren tænder ikke, selvom strømafbryderen er tændt	Ingen elektrisk strøm tilgængelig. Batterikontakten slukkes, sikringen (3A) på instrumentbrættet er brændt ud, eller kredsløbet er i stykker.	Kontakt den autoriserede YANMAR-marineforhandler eller -distributør.	-
En af indikatorerne går ikke ud	Sensorkontakt er befængt med fejl.	Kontakt den autoriserede YANMAR-marineforhandler eller -distributør.	-
Indikator for lavt batteriniveau går ikke ud under drift	kileremmen er løs eller i stykker.	Udskift kileremmen, eller justér spændingen.	<i>Se Kontrol og justering af spændingen for generatorens kilerem på side 141.</i>
	Batteriet er defekt.	Kontrollér batteriets væskniveau, vægtfylde, eller udskift batteri.	<i>Se Kontrol af batteriets elektrolytniveau (kun brugbare batterier) på side 146.</i>
	Fejl i generering af generatorstrøm.	Kontakt den autoriserede YANMAR-marineforhandler eller -distributør.	-
Instrumentbrættet tænder ikke, selvom strømafbryderen er tændt	Ingen elektrisk strøm tilgængelig. Batterikontakten til motorstyringsenheden slukkes, sikringen (10A) i sikringsboksen er sprunget, eller kredsløbet er i stykker.	Kontakt den autoriserede YANMAR-marineforhandler eller -distributør.	-
Startfejl:			
Starteren drejer ikke eller drejer langsomt (motoren kan drejes manuelt)	Fejlbehæftet starterrelæ	Kontakt den autoriserede YANMAR-marineforhandler eller -distributør.	-
	Sikringen (50A) i nærheden af starteren er sprunget, eller kredsløbet er i stykker.	Kontakt den autoriserede YANMAR-marineforhandler eller -distributør.	-
	Fejlbefængt koblingsposition.	Skift til FRIGEAR, og start.	-
	Fejlbefængt enhed for sikkerhedskontakt.	Kontakt den autoriserede YANMAR-marineforhandler eller -distributør.	-

FUNKTIONELT SPECIFIKATIONSSKEMA FOR FEJLSIKKER
DIAGNOSE

Fejlsikre handlinger

- Niveau 1 (LV1): Reducer motorhastigheden til 2400 min⁻¹ eller mindre
Niveau 2 (LV2): Reducer motorhastigheden til 1600 min⁻¹ eller mindre
Niveau 3 (LV3): Reducer motorhastigheden til 1000 min⁻¹
Niveau 4 (LV4): Reducer motorhastigheden til lav tomgang

	LCD	DTC	SPN	FMI	Med FFD	DTC-beskrivelse	Fejlsikkert indgreb					Bemærk
							Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4	ENG Stop	
Motor-ECU	CHK ENG	P000F	157	16	-	Grænseventil for skinnetryk åben	×	-	-	-	-	
	CHK ENG	P0088	157	0	×	Skinnetryk for højt - overskrider grænsen	×	-	-	-	-	
	CHK ENG	P0093	157	15	×	Fejl i afvigelse for skinnetryk - højere end målet	×	-	-	-	-	
	CHK ENG	P0094	157	18	×	Fejl i afvigelse for skinnetryk - lavere end målet	×	-	-	-	-	Mistænkelig brændstoflækage på højtryksslangen.
	CHK ENG	P0117	110	4	-	Fejl i sensor for kølemiddeltemperatur - højt omfang	-	-	-	-	-	Motoren virker stadig.
	CHK ENG	P0118	110	3	-	Fejl i sensor for kølemiddeltemperatur - lavt omfang	-	-	-	-	-	Mistænkelig ødelagt sensor eller ledning.
	AC1 ERR	P0122	91	4	-	Fejl i primær analog gasspjældssensor 1 - lavt omfang	-	-	-	-	-	Et signal fra den dobbelte gasspjældssensor er udenfor grænsen.
	AC1 ERR	P0123	91	3	-	Fejl i primær analog gasspjældssensor 1 - højt omfang	-	-	-	-	-	
	AC2 ERR	P0222	28	4	-	Fejl i primær analog gasspjældssensor 2 - lavt omfang	-	-	-	-	-	
	AC2 ERR	P0223	28	3	-	Fejl i primær analog gasspjældssensor 2 - højt omfang	-	-	-	-	-	
	AC1 ERR	P0223	91	4	-	Fejl i primær analog gasspjældssensor 1 - lavt omfang	-	-	×	-	-	Begge signaler fra den dobbelte gasspjældssensor er udenfor grænsen.
	AC2 ERR	P0222	28	4	-	Fejl i primær analog gasspjældssensor 2 - lavt omfang						
	AC1 ERR	P0123	91	3	-	Fejl i primær analog gasspjældssensor 1 - højt omfang	-	-	×	-	-	
	AC2 ERR	P0122	28	3	-	Fejl i primær analog gasspjældssensor 2 - højt omfang						
	CHK ENG	P0168	174	0	×	Brændstoftemperaturen er for høj	×	-	-	-	-	Mistænkeligt utilstrækkeligt brændstof i brændstoftanken.
	CHK ENG	P0182	174	4	-	Fejl i sensor for brændstoftemperatur - for lav	-	-	-	-	-	Motoren virker stadig.
	CHK ENG	P0183	174	3	-	Fejl i sensor for brændstoftemperatur - for høj	-	-	-	-	-	Mistænkelig ødelagt sensor eller ledning, dårlig forbindelse.
	CHK ENG	P0192	157	4	-	Fejl i sensor for skinnetryk - for lavt	×	-	-	-	-	Mistænkelig ødelagt sensor eller ledning, dårlig forbindelse.
	CHK ENG	P0193	157	3	-	Fejl i sensor for skinnetryk - for højt	×	-	-	-	-	
	CHK ENG	P0201	651	5	-	Injektor 1 - åbent kredsløb	×	-	-	-	-	Mistænkelig ødelagt injektor eller ledning, dårlig forbindelse.
	CHK ENG	P0202	652	5	-	Injektor 2 - åbent kredsløb	×	-	-	-	-	
	CHK ENG	P0203	653	5	-	Injektor 3 - åbent kredsløb	×	-	-	-	-	
	CHK ENG	P0204	654	5	-	Injektor 4 - åbent kredsløb	×	-	-	-	-	
	OV HEAT	P0217	110	0	×	Motorkølemiddeltemperatur - for høj	×	-	-	-	-	
	OV REV	P0219	190	0	×	Motor i overhastighed	-	-	-	-	×	

	LCD	DTC	SPN	FMI	Med FFD	DTC-beskrivelse	Fejlsikkert indgreb					Bemærk
							Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4	ENG Stop	
Motor-ECU	-	P0227	29	4	-	Fejl i sensor for sekundært gasspjæld - for lav	-	-	-	-	-	(kun, når backup-panelet anvendes)
	-	P0228	29	3	-	Fejl i sensor for sekundært gasspjæld - for høj	-	-	-	-	-	
	bOOST	P0234	102	0	×	Ladetryk for højt	×	-	-	-	-	
	CHK ENG	P0237	102	4	-	Fejl i sensor for ladetryk - for lavt	-	-	-	-	-	Motoren virker stadig.
	CHK ENG	P0238	102	3	-	Fejl i sensor for ladetryk - for højt	-	-	-	-	-	Mistænkelig ødelagt sensor eller ledning.
	CHK ENG	P0262	651	6	-	Spole på injektor1 - kortslutning	×	-	-	-	-	Mistænkelig ødelagt injektor eller ledning, dårlig forbindelse.
	CHK ENG	P0265	652	6	-	Spole på injektor2 - kortslutning	×	-	-	-	-	
	CHK ENG	P0268	653	6	-	Spole på injektor3 - kortslutning	×	-	-	-	-	
	CHK ENG	P0271	654	6	-	Spole på injektor4 - kortslutning	×	-	-	-	-	
	CHK ENG	P0336	522400	2	-	Positionssensor for krumtapaksel - uregelmæssigt signal	×	-	-	-	-	
	CHK ENG	P0337	522400	5	-	Positionssensor for krumtapaksel - intet Signal	×	-	-	-	-	
	CHK ENG	P0341	522401	2	-	Positionssensor for knastaksel - uregelmæssigt signal	-	-	-	-	-	Motoren virker stadig.
	CHK ENG	P0342	522401	5	-	Positionssensor for knastaksel - intet signal	-	-	-	-	-	Mistænkelig ødelagt sensor eller ledning, dårlig forbindelse.
	CHK ENG	P0541	522243	6	-	Gløderelæ - kortslutning	-	-	-	-	-	Kun til 3JH40.
	CHK ENG	P0543	522243	5	-	Gløderelæ - åbent kredsløb	-	-	-	-	-	
	CHK ENG	P0601	630	12	-	ECU-fejl - Sletning af EEPROM-hukommelse	-	-	-	-	-	Intern fejl i ECU.
	CHK ENG	P0611	523492	12	-	IC-fejl i injektordriver	-	-	-	-	×	Intern fejl i ECU.
	CHK ENG	P0627	633	5	-	Brændstofpumpe - åbent kredsløb	-	×	-	-	-	Mistænkelig brændstofpumpefejl, dårlig forbindelse i ledning.
	CHK ENG	P0629	633	3	-	Brændstofpumpe - kortslutning i høj side VB	-	×	-	-	-	
	CHK ENG	P062A	522572	6	-	Brændstofpumpe - overstrøm	-	×	-	-	-	
	CHK ENG	P068A	1485	2	-	Primærrelæ i ECU - tidligt åbent	-	-	-	-	-	Batterikontakten er blevet slukket, før ECU'en har lukket ned ved tidligere nedlukning. Se STANDSNING AF MOTOREN på side 75. Eller intern fejl i ECU.
	CHK ENG	P068B	1485	7	-	Primærrelæ i ECU - Sidder fast	-	-	-	-	-	Intern fejl i ECU.
	CHK ENG	P1004	523016	5	-	Tilbehørsrelæ - åbent kredsløb	-	-	-	-	-	
	CHK ENG	P1005	522778	7	-	Stopkontakten - sidder fast	-	-	-	-	-	
	SEAL	P1006	522775	0	-	Vand i sejldrevets pakning	-	-	-	-	-	
	CHK ENG	P1146	2797	6	-	Injektorhukommelse1 - kortslutning	×	-	-	-	(×)	3JH40: ENGStop
	CHK ENG	P1149	2798	6	-	Injektorhukommelse2 - kortslutning	×	-	-	-	-	
	FUEL	P1151	522329	0	-	Vand i brændstofforstand	-	-	-	-	-	
	CHK ENG	P1192	100	4	-	Olietrykkontakt - åbent kredsløb	-	-	-	-	-	Mistænkelig ødelagt sensor eller ledning, dårlig forbindelse.
	OIL PRS	P1198	100	1	×	Olietryk er for lavt	-	×	-	-	-	
	CHK ENG	P1262	651	3	-	Injektor 1 - kortslutning	×	-	-	-	(×)	Mistænkelig ødelagt injektor eller ledning, dårlig forbindelse.
	CHK ENG	P1265	652	3	-	Injektor 2 - kortslutning	×	-	-	-	(×)	
	CHK ENG	P1268	653	3	-	Injektor 3 - kortslutning	×	-	-	-	(×)	
	CHK ENG	P1271	654	3	-	Injektor 4 - kortslutning	×	-	-	-	-	3JH40: ENGStop
	CHK ENG	P1341	522401	7	-	Positionssensorsignal for knastaksel - Vinkel forskudt	-	-	-	-	-	Mistænkelig knastgear forskudt, løs installation af sensor eller pulsar.
	CHK ENG	P1467	523471	6	-	Kortslutning i starterrelæes sidespole	-	-	-	-	-	
	CHK ENG	P1469	523473	12	-	ECU-fejl - AD-konverter1	-	-	-	-	×	Intern fejl i ECU.

FEJLFINDING

	LCD	DTC	SPN	FMI	Med FFD	DTC-beskrivelse	Fejlsikkert indgreb					Bemærk
							Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4	ENG Stop	
Motor-ECU	CHK ENG	P1470	523474	12	-	ECU-fejl - AD-konverter2	-	-	-	-	×	Intern fejl i ECU.
	CHK ENG	P1471	523475	12	-	ECU-fejl - Ekstern overvågning af IC & CPU1	-	-	-	-	×	Intern fejl i ECU.
	CHK ENG	P1472	523476	12	-	ECU-fejl - Ekstern overvågning af IC & CPU2	-	-	-	-	×	Intern fejl i ECU.
	CHK ENG	P1473	523477	12	-	ECU-fejl - ROM	-	-	-	-	×	Intern fejl i ECU.
	CHK ENG	P1474	523478	12	-	ECU-fejl - nedlukning af sti1	-	-	-	-	×	Mistænkelig
	CHK ENG	P1475	523479	12	-	ECU-fejl - nedlukning af sti2	-	-	-	-	×	ødelagt injektor eller
	CHK ENG	P1476	523480	12	-	ECU-fejl - nedlukning af sti3	-	-	-	-	×	ledning, dårlig
	CHK ENG	P1477	523481	12	-	ECU-fejl - nedlukning af sti4	-	-	-	-	×	forbindelse af
	CHK ENG	P1478	523482	12	-	ECU-fejl - nedlukning af sti5	-	-	-	-	×	spændekabel til
	CHK ENG	P1479	523483	12	-	ECU-fejl - nedlukning af sti6	-	-	-	-	×	injektor.
	CHK ENG	P1480	523484	12	-	ECU-fejl - nedlukning af sti7	-	-	-	-	×	Eller intern fejl i
	CHK ENG	P1481	523485	12	-	ECU-fejl - nedlukning af sti8	-	-	-	-	×	ECU.
	CHK ENG	P1482	523486	12	-	ECU-fejl - nedlukning af sti9	-	-	-	-	×	
	CHK ENG	P1483	523487	12	-	ECU-fejl - nedlukning af sti10	-	-	-	-	×	
	CHK ENG	P1484	523488	0	-	ECU-fejl - motorhastighedsgenkendelse	-	-	-	-	×	Intern fejl i ECU.
	ALT	P1568	167	1	-	Fejl under systemladning	-	-	-	-	-	
	CHK ENG	P1608	522588	12	-	ECU-fejl - høj spænding i aktuatorsforsyning1	-	-	-	-	×	Intern fejl i ECU.
	CHK ENG	P1609	522590	12	-	ECU-fejl - Spænding i sensorforsyning1	-	-	-	-	-	Intern fejl i ECU.
	bT VOLT	P160C	158	0	-	Batterispænding for høj	-	-	-	-	-	
	CHK ENG	P160E	522576	12	-	ECU-fejl - indlæsning af EEPROM-hukommelse	-	-	-	-	-	Intern fejl i ECU.
	CHK ENG	P160F	522578	12	-	ECU-fejl - skrivning af EEPROM-hukommelse	-	-	-	-	-	Intern fejl i ECU.
	CHK ENG	P1613	522585	12	-	ECU-fejl - CY146 SPI-kommunikation	-	×	-	-	-	Intern fejl i ECU.
	CHK ENG	P1617	522589	12	-	ECU-fejl - lav spænding i aktuatorsforsyning1	-	-	-	-	×	Intern fejl i ECU.
	CHK ENG	P1618	522591	12	-	ECU-fejl - spænding i sensorforsyning2	-	-	-	-	-	Intern fejl i ECU.
	CHK ENG	P1619	522592	12	-	ECU-fejl - spænding i sensorforsyning3	-	-	-	-	-	Intern fejl i ECU.
	CHK ENG	P1626	522744	4	-	ECU-fejl - kortslutning i aktuatorsdrev1	-	-	-	-	-	Intern fejl i ECU.
	CHK ENG	P1633	522994	4	-	ECU-fejl - kortslutning i aktuatorsdrev2	-	-	-	-	-	Intern fejl i ECU.
	bT VOLT	P1638	158	1	-	Batterispænding for lav	-	-	-	-	-	
	CHK ENG	P1641	522571	3	-	Brændstofpumpe - kortslutning i lav side VB	-	×	-	-	-	Mistænkelig brændstofpumpefejl, dårlig forbindelse i ledning.
	CHK ENG	P1642	633	6	-	Brændstofpumpe - kortslutning i høj side GND	-	×	-	-	-	
	CHK ENG	P1643	522571	6	-	Brændstofpumpe - kortslutning i lav side GND	-	×	-	-	-	
	CHK ENG	P1645	522572	11	-	Brændstofpumpe - overbelastning	-	×	-	-	-	
	CHK ENG	P1648	523462	13	-	Injektor 1 - datafejl i QR-kode	×	-	-	-	-	Fejl ved indlæsning af korrektionsværdien for injektor.
	CHK ENG	P1649	523463	13	-	Injektor 2 - datafejl i QR-kode	×	-	-	-	-	
	CHK ENG	P1650	523464	13	-	Injektor 3 - datafejl i QR-kode	×	-	-	-	-	
	CHK ENG	P1651	523465	13	-	Injektor 4 - datafejl i QR-kode	×	-	-	-	-	
	CHK ENG	P1665	523468	9	-	Fejl i skinnetryk efter, at trykgrænseventilen er åben	-	-	-	-	×	
	CHK ENG	P1666	523469	0	-	Grænseventil for skinnetryk åben - overgår angivet tid	-	×	-	-	-	
	CHK ENG	P1667	523470	0	-	Grænseventil for skinnetryk åben - overgår angivne tider for åbning	-	×	-	-	-	
	CHK ENG	P1668	523489	0	-	Fejl i grænseventil for skinnetryk - ikke åben	-	-	-	-	×	
	CHK ENG	P1669	523491	0	-	Fejl i brændstoftemperatur i modus for slap udgangsposition	-	×	-	-	-	

	LCD	DTC	SPN	FMI	Med FFD	DTC-beskrivelse	Fejlsikkert indgreb					Bemærk
							Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4	ENG Stop	
Motor-ECU	CHK ENG	P1670	523460	7	-	Dobbeltfejl - sensor for skinnetryk og MPROP eller sensor for brændstoftemperatur	-	-	-	-	×	
	CHK ENG	P2530	522308	7	-	Startkontakt - sidder fast	-	-	-	-	-	
	CHK ENG	U0292	522596	9	-	CAN-kommunikationsfejl - TCS1	-	-	-	-	-	Mistænkelig løs forbindelse i CAN-kabel.
	CHK ENG	U0593	522596	19	-	Signalfejl i CAN-gasspjæld - TCS1	-	-	-	×	-	Fejl i kontrolsystem for gasspjæld.
	CHK ENG	U0593 P0228 P0227	522596 29 29	19 3 4	-	Signalfejl i CAN-gasspjæld - TCS1 Fejl i sensor for sekundært gasspjæld - for højt eller fejl i sensor for sekundært gasspjæld - for lavt	-	-	×	-	-	
	CHK ENG	U1304	459726	9	-	CAN-kommunikationsfejl - Y_PM1	-	-	-	-	-	Mistænkelig løs forbindelse i CAN-kabel.
	CHK ENG	U1305	459726	19	-	Signalfejl i CAN-gasspjæld - Y_PM1	-	-	-	×	-	Fejl i kontrolsystem for gasspjæld.
	SAFE MD	-	-	-	-	Strømreduktion (motorbeskyttelsesmodus)	×	×	×	×	-	Statusindikation under motorbeskyttelsesmodus.
	ST LOCK	-	-	-	-	Startspærring	-	-	-	-	-	Neutral sikkerhedsfunktion er aktiv. Kan ikke starte motoren.
	EMG STP	-	-	-	-	Nødstop	-	-	-	-	-	Digital skærm (VC10).
	AUX STP	-	-	-	-	Nødstop	-	-	-	-	-	LCD (B25, C35)).
COM ERR	-	-	-	-	Kommunikationsfejl mellem panel og motor-ECU	-	-	-	-	-	Mistænkelig løs forbindelse i forlængerledning. Mistænkelig sprunget sikring (20A/ECU).	
Drev-ECU	-	P0920	773	3	-	FORSKYDNING FREMAD - HØJT	-	-	-	-	-	
	-	P0920	773	4	-	FORSKYDNING FREMAD - LAVT	-	-	-	-	-	Forskydningsventil (F) lukker ned.
	-	P0924	784	3	-	FORSKYDNING BAGUD - HØJT	-	-	-	-	-	
	-	P0924	784	4	-	FORSKYDNING BAGUD - LAVT	-	-	-	-	-	
	-	P0745	740	3	-	SKIFT VENTIL - HØJT	-	-	-	-	-	
	-	P0745	740	4	-	SKIFT VENTIL - LAVT	-	-	-	-	-	Trolling-funktion bliver utilgængelig.
	-	P0720	191	8	-	SENSOR FOR KORREKT HASTIGHED LAV	-	-	-	-	-	Trolling-funktion af C-typen bliver skiftet til E-type.
	-	P0218	177	0	-	GEAROLIETEMP FOR HØJ	-	-	-	-	-	Trolling-funktion bliver utilgængelig.
	-	P0710	177	3	-	GEAROLIETEMP HØJ	-	-	-	-	-	
	-	P0710	177	4	-	GEAROLIETEMP LAV	-	-	-	-	-	
	-	U103	525	10	-	CAN-KOMMUNIKATIONSFEJL	-	-	-	-	-	Gear skiftes til neutral position.
	-	U100	190	10	-	CAN-KOMMUNIKATIONSFEJL I MOTORHASTIGHED	-	-	-	-	-	
	-	U404	525	2	-	FORSKYDNING AF CAN-KOMMUNIKATIONSFEJL	-	-	-	-	-	Gear skiftes til neutral position.
	-	U402	684	2	-	CAN-KOMMUNIKATIONSFEJL I TROLLING	-	-	-	-	-	Trolling-funktion bliver utilgængelig.
	-	P0560	158	1	-	BATTERISPÆNDING FOR LAV	-	-	-	-	-	

FEJLFINDING

	LCD	DTC	SPN	FMI	Med FFD	DTC-beskrivelse	Fejlsikkert indgreb					Bemærk
							Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4	ENG Stop	
Drev-ECU	-	C1010	521238	3		Tank1 niveausensor HI rækkevidde	-	-	-	-	-	
	-	C1010	521238	4		Tank1 niveausensor LO rækkevidde	-	-	-	-	-	
	-	C1011	521239	3		Tank2 niveausensor HI rækkevidde	-	-	-	-	-	
	-	C1011	521239	4		Tank2 niveausensor LO rækkevidde	-	-	-	-	-	
	-	C1051	521240	3		Rorvinkelsensor HI rækkevidde	-	-	-	-	-	
	-	C1051	521240	4		Rorvinkelsensor LO rækkevidde	-	-	-	-	-	
	-	C1012	521994	13		Kalibreringsfejl på Tank1-niveau	-	-	-	-	-	
	-	C1013	521995	13		Kalibreringsfejl på Tank2-niveau	-	-	-	-	-	
	-	C1052	521996	13		Kalibreringsfejl ved rorvinkel	-	-	-	-	-	
	-	P1070	521243	3		Havvandstemperatursensor HI rækkevidde	-	-	-	-	-	
	-	P1070	521243	4		Havvandstemperatursensor LO rækkevidde	-	-	-	-	-	
	-	P0070	171	3		Udendørs lufttemperatursensor HI rækkevidde	-	-	-	-	-	
	-	P0070	171	4		Udendørs lufttemperatursensor LO rækkevidde	-	-	-	-	-	
	-	C1014	521997	13		Fejl i kalibrering af havvandstemperatur	-	-	-	-	-	
	-	C1015	521998	13		Fejl i kalibrering af udendørs lufttemperatur	-	-	-	-	-	
	-	U2003	521233	4		Hus batterispænding LO rækkevidde	-	-	-	-	-	
	-	P0840	127	3		Gearolietryksensor HI rækkevidde	-	-	-	-	-	
	-	P0840	127	4		Gearolietryksensor LO rækkevidde	-	-	-	-	-	
	-	P1628	630	12		Drev ECU EEPROM-fejl	-	-	-	-	-	
	-	P0605	628	12		ROM CRC abnormitet	-	-	-	-	-	
Helm-ECU	-	P1826	522017	6		Overstrømføj i trolling-magnetventil	-	-	-	-	-	Trolling-funktion er utilgængelig.
	-	P1827	522017	5		Ingen strømføj i trolling-magnetventil	-	-	-	-	-	Trolling-funktion er utilgængelig.
	-	U100	523760	9	-	CAN-KOMMUNIKATIONSFEJL FRA ENG-ECU TIL HELM-ECU	-	-	-	×	-	Stationsskift bliver utilgængeligt.
	-	U404	523761	9	-	CAN-KOMMUNIKATIONSFEJL FRA DREV-ECU TIL HELM-ECU	-	-	-	×	-	Gearskift bliver utilgængeligt.
	-	U1201	523762	9	-	CAN-KOMMUNIKATIONSFEJL FRA HELM-ECU TIL HELM-ECU	-	-	-	×	-	Stationsskift bliver utilgængeligt.
	-	U1202	523763	9	-	CAN-KOMMUNIKATIONSFEJL I LOKAL HELM	-	-	-	×	-	Stationsskift, synk. Stationsskift, opvarmnings- og motorens hastighedsbe- grænsningsfunktion bliver utilgængelig.
	-	B1001	523543	4	-	NEUTRALKONTAKT AKTIVERET	-	-	-	-	-	Stationsskift, synk. Stationsskift, opvarmnings- og motorens hastighedsbe- grænsningsfunktion bliver utilgængelig.
	-	B1002	523542	4	-	VÆLG AKTIVERET KONT.	-	-	-	-	-	Stationsskift og displaybelysnings- regulering bliver utilgængelig.
	-	B1003	523544	4	-	SYNKRO-KONT. AKTIVERET	-	-	-	-	-	Stationsskift og synkroniserings- funktion bliver utilgængelig.

	LCD	DTC	SPN	FMI	Med FFD	DTC-beskrivelse	Fejlsikkert indgreb					Bemærk
							Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4	ENG Stop	
Helm-ECU	-	B1004	523545	4	-	TROLL-KONT. AKTIVERET	-	-	-	-	-	Stationsskift og trolling-funktion bliver utilgængelig.
	-	B1005	523541	3	-	START/STOP-KONT AKTIVERET	-	-	-	-	-	Stationsskift bliver utilgængeligt.
	-	P0120	91	3	-	SENSOR FOR PRIMÆRT GAS-SPJÆLD - HØJ	-	-	-	×	-	Stationsskift og trolling-funktion bliver utilgængelig.
	-	P0120	91	4	-	SENSOR FOR PRIMÆRT GAS-SPJÆLD - LAV	-	-	-	×	-	
	-	B1020	91	13	-	UOVERENSSTEMMELSE I KALIBRERING AF GASSPJÆLD	-	-	-	×	-	Stationsskiftefunktionen bliver utilgængelig.
	-	B1043	523768	12	-	Kommandopult ECU EEPROM	-	-	-	-	-	Stationsskift bliver utilgængeligt.
	-	B1071	523779	12	-	ANALOG KONVERTER EEPROM-FEJL	-	-	-	×	-	
	-	U1214	523781	9	-	CAN-KOMMUNIKATIONSFEJL PÅ SW-PANEL	-	-	-	-	-	Stationsskift bliver utilgængeligt.
	-	B1100	523782	11	-	FEJL I OPTISK SENSOR PÅ SW-PANEL	-	-	-	-	-	
	-	U1207	522039	9	-	Can-kom.-fejl i skifteaktuator	-	-	-	×	-	Gear skiftes til neutral position.
	-	B1061	522040	11	-	Fejl i skifteaktuator	-	-	-	×	-	Gear skiftes til neutral position.
	-	C1208	522041	9	-	Can-kommunikationsfejl i Can-styreput	-	-	-	×	-	Begrænsningstilstand for stationsskift, synkronisering, opvarmning og motorhastighed bliver utilgængelig.
	-	C1027	522042	11	-	Advarsel om Throttle/Shift Can-styreput	-	-	-	-	-	
	-	C1028	522043	11	-	Throttle/Shift sensorfejl Can-styreput	-	-	-	×	-	Stationsskift og trolling-funktion er utilgængelig.
	-	C1029	522044	11	-	Trolling sensorfejl Can-styreput	-	-	-	-	-	Trolling-funktion er utilgængelig.
	-	B1103	523793	11	-	FEJL I STARTSPÆRREANTENNE	-	-	-	-	-	
	-	C1066	523791	11	-	SOFTWAREVERSIONFEJL I KONTAKTPANEL	-	-	-	-	-	

DIAGNOSE AF FARTØJSKONTROLSYSTEM LISTE OVER FEJLKODER

STx: Stationoplysninger 1 til 4

	Visnings alarm	DTC	SPN	FMI	DTC-beskrivelse	Fejlsikkert indgreb					Bemærk
						Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4	ENG Stop	
Marine ECU	STx DETECT FAILURE	B1001	523543	4	NEUTRALKONTAKT AKTIVERET	-	-	-	-	-	Stationsskift, synk. Stationsskift, opvarmnings- og motorens hastighedsbegrænsningsfunktion bliver utilgængelig.
	STx DETECT FAILURE	B1002	523542	4	VÆLG AKTIVERET KONT	-	-	-	-	-	Stationsskift og displaybelysningsregulering bliver utilgængelig.
	STx DETECT FAILURE	B1003	523544	4	SYNKRO-KONT. AKTIVERET	-	-	-	-	-	Stationsskift og synkroniseringsfunktion bliver utilgængelig.
	STx DETECT FAILURE	B1004	523545	4	TROLL-KONT. AKTIVERET	-	-	-	-	-	Stationsskift og trolling-funktion bliver utilgængelig.
	STx DETECT FAILURE	B1005	523541	3	START/STOP-KONT AKTIVERET	-	-	-	-	-	Stationsskift bliver utilgængeligt.
	STx DETECT FAILURE	B1006	523783	3	FEJL PÅ STRØMAFTALER	-	-	-	-	-	
	STx DETECT FAILURE	B1011	523546	3	TILT SW AKTIVERET	-	-	-	-	-	Stationændring og trimjustering vil ikke være tilgængelige.
	STx DETECT FAILURE	B1013	523548	3	TRAIL SW AKTIVERET	-	-	-	-	-	Stationændring og trailer-tilstand vil ikke være tilgængelige.
	STx DETECT FAILURE	B1020	91	13	INKONSISTENS I GASSKABELFØRINGSKALIBRE-RING	-	-	-	x	-	Stationændring og trailer-tilstand vil ikke være tilgængelige.
	STx DETECT FAILURE	B1049	522057	3	JOYSTICK THRUST-SWITCH KREDSLØB	-	-	-	-	-	
	MARINE ECU DETECT FAILURE	B1061	522040	11	SHIFT AKTUATOR FEJL	-	-	-	x	-	
	STx DETECT FAILURE	B1071	523779	12	ANALOG KONVERTER EEPROM-FEJL	-	-	-	x	-	
	STx DETECT FAILURE	B1100	523782	11	FEJL I OPTISK SENSOR PÅ SW-PANEL	-	-	-	-	-	
	STx DETECT FAILURE	B1103	523793	11	SW PANEL ANTENNE FEJL	-	-	-	-	-	
	MARINE ECU DETECT FAILURE	C1010	521238	3	TANK1 NIVEAUSENSOR HØJT OMRÅDE	-	-	-	-	-	
	MARINE ECU DETECT FAILURE	C1010	521238	4	TANK1 NIVEAUSENSOR LAVT OMRÅDE	-	-	-	-	-	
	MARINE ECU DETECT FAILURE	C1011	521239	3	TANK2 NIVEAUSENSOR HØJT OMRÅDE	-	-	-	-	-	
	MARINE ECU DETECT FAILURE	C1011	521239	4	TANK2 NIVEAUSENSOR LAVT OMRÅDE	-	-	-	-	-	
	MARINE ECU DETECT FAILURE	C1012	521994	13	TANK1 NIVEAUKALIBRERINGSFEL	-	-	-	-	-	
	MARINE ECU DETECT FAILURE	C1013	521995	13	TANK2 NIVEAUKALIBRERINGSFEL	-	-	-	-	-	
	STx DETECT FAILURE	C1027	522042	11	GAS/SKIFTE-SENSOR ADVARSEL CAN-KONTROLHOVED	-	-	-	-	-	

	Visnings alarm	DTC	SPN	FMI	DTC-beskrivelse	Fejlsikkert indgreb					Bemærk
						Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4	ENG Stop	
Marine ECU	STx DETECT FAILURE	C1028	522043	11	GAS/SKIFTE-SENSOR FEJL CAN-KONTROLHOVED	–	–	–	x	–	Stationændring og trolling-funktion vil ikke være tilgængelige.
	STx DETECT FAILURE	C1029	522044	11	TROLLING-SENSORFEJL CAN-KONTROLHOVED	–	–	–	–	–	Trolling-funktionen vil ikke være tilgængelig.
	MARINE ECU DETECT FAILURE	C1051	521240	3	RUDERVINKELSENSOR HØJ RÆKKEVIDDE	–	–	–	–	–	
	MARINE ECU DETECT FAILURE	C1051	521240	4	RUDERVINKELSENSOR LAV RÆKKEVIDDE	–	–	–	–	–	
	MARINE ECU DETECT FAILURE	C1052	521996	13	RUDERVINKELKALIBRERINGSF EJL	–	–	–	–	–	
	MARINE ECU DETECT FAILURE	C1053	521241	3	TRIMPOSITIONSENSOR (BAGBORD) HØJ RÆKKEVIDDE	–	–	–	–	–	
	MARINE ECU DETECT FAILURE	C1053	521241	4	TRIMPOSITIONSENSOR (BAGBORD) LAV RÆKKEVIDDE	–	–	–	–	–	
	MARINE ECU DETECT FAILURE	C1054	521242	3	TRIMPOSITIONSENSOR (STBORD) HØJ RÆKKEVIDDE	–	–	–	–	–	
	MARINE ECU DETECT FAILURE	C1054	521242	4	TRIMPOSITIONSENSOR (STBD) LAVT OMRÅDE	–	–	–	–	–	
	MARINE ECU DETECT FAILURE	C1065	523790	11	SOFTWAREVERSIONSFEJL THRUSTER-KONVERTER	–	–	–	–	–	
	STx DETECT FAILURE	C1208	522041	9	CAN COM-FEJL CAN-CONTROL-HOVED	–	–	–	x	–	Stationændring, synkronisering, opvarmning og motorhastighedsbe- grænsning vil ikke være tilgængelige.
	HOT TRANSMIS- SION	P0218	177	0	GEAROLIETEMP FOR HØJ	–	–	–	–	–	Trolling-funktionen vil ikke være tilgængelig.
	MARINE ECU DETECT FAILURE	P0560	158	1	BATTERISPÆNDING FOR LAV	–	–	–	–	–	
	MARINE ECU DETECT FAILURE	P0604	516901	12	MARINE-ECU RAM-FEJL	–	–	–	–	–	
	MARINE ECU DETECT FAILURE	P0605	628	12	MARINE-ECU ROM-FEJL	–	–	–	–	–	
	MARINE ECU DETECT FAILURE	P0710	177	3	GEAROLIETEMP HØJ	–	–	–	–	–	
	MARINE ECU DETECT FAILURE	P0710	177	4	GEAROLIETEMP LAV	–	–	–	–	–	
	MARINE ECU DETECT FAILURE	P0720	191	8	SENSOR FOR KORREKT HASTIGHED LAV	–	–	–	–	–	C-type trolling-funk- tion vil blive skiftet til E-type trolling.
	MARINE ECU DETECT FAILURE	P0745	740	3	SKIFT VENTIL - HØJT	–	–	–	–	–	
	MARINE ECU DETECT FAILURE	P0745	740	4	SKIFT VENTIL - LAVT	–	–	–	–	–	Trolling-funktionen vil ikke være tilgængelig.
	MARINE ECU DETECT FAILURE	P0840	127	3	GEAROLIEPRESSENSOR HØJT OMRÅDE	–	–	–	–	–	
	MARINE ECU DETECT FAILURE	P0840	127	4	GEAROLIEPRESSENSOR LAVT OMRÅDE	–	–	–	–	–	

FEJLFINDING

	Visningsalarm	DTC	SPN	FMI	DTC-beskrivelse	Fejlsikkert indgreb					Bemærk
						Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4	ENG Stop	
Marine ECU	MARINE ECU DETECT FAILURE	P0920	773	3	FORSKYDNING FREMAD - HØJT	-	-	-	-	-	
	MARINE ECU DETECT FAILURE	P0920	773	4	FORSKYDNING FREMAD - LAVT	-	-	-	-	-	Skifteventil (F) OFF.
	MARINE ECU DETECT FAILURE	P0924	784	3	FORSKYDNING BAGUD - HØJT	-	-	-	-	-	
	MARINE ECU DETECT FAILURE	P0924	784	4	FORSKYDNING BAGUD - LAVT	-	-	-	-	-	Skifteventil (R) OFF.
	MARINE ECU DETECT FAILURE	P1811	520906	3	TILT OP H-OMRÅDE	-	-	-	-	-	Trimjusteringsfunktionen (UP) vil ikke være tilgængelig.
	MARINE ECU DETECT FAILURE	P1811	520906	4	TILT OP L-OMRÅDE	-	-	-	-	-	Trimjusteringsfunktionen (UP) vil ikke være tilgængelig.
	MARINE ECU DETECT FAILURE	P1812	520908	3	TRAILER H-OMRÅDE	-	-	-	-	-	Trailerfunktionen vil ikke være tilgængelig.
	MARINE ECU DETECT FAILURE	P1812	520908	4	TRAILER L-OMRÅDE	-	-	-	-	-	Trailerfunktionen vil ikke være tilgængelig.
	MARINE ECU DETECT FAILURE	P1813	520907	3	TILT NED H-OMRÅDE	-	-	-	-	-	Trimjusteringsfunktionen (DOWN) vil ikke være tilgængelig.
	MARINE ECU DETECT FAILURE	P1813	520907	4	TILT NED L-OMRÅDE	-	-	-	-	-	Trimjusteringsfunktionen (DOWN) vil ikke være tilgængelig.
	MARINE ECU DETECT FAILURE	P1814	521282	3	TILT-SENSOR H-OMRÅDE	-	-	-	-	-	
	MARINE ECU DETECT FAILURE	P1814	521282	4	TILT-SENSOR L-OMRÅDE	-	-	-	-	-	
	MARINE ECU DETECT FAILURE	P1816	520719	1	DRIVSMØRING OLIE NIVEAU LAVT	-	-	-	-	-	
	MARINE ECU DETECT FAILURE	P1817	521680	13	TILT-SENSOR KALIBRERINGSFEL	-	-	-	-	-	Trimjusteringsfunktionen (UP & DOWN) vil ikke være tilgængelig.
	MARINE ECU DETECT FAILURE	P1828	522045	1	GEAROLIE TRYKK FOR LAVT	-	-	-	-	-	
	MARINE ECU DETECT FAILURE	U0100	523760	9	CAN COM-FEJL ENG-ECU TIL MARINE-ECU	-	-	-	x	-	Stationændring vil ikke være tilgængelig.
	MARINE ECU DETECT FAILURE	U0146	516902	9	CAN COM-FEJL MARINE-ECU TIL GATEWAY-ECU CH1	-	-	-	-	-	Stationændring, synkronisering, opvarmning og motorhastighedsbegrænsning vil ikke være tilgængelige.
	MARINE ECU DETECT FAILURE	U0147	516903	9	CAN COM-FEJL MARINE-ECU TIL GATEWAY-ECU CH2	-	-	-	-	-	Stationændring, synkronisering, opvarmning og motorhastighedsbegrænsning vil ikke være tilgængelige.

	Visnings alarm	DTC	SPN	FMI	DTC-beskrivelse	Fejlsikkert indgreb					Bemærk
						Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4	ENG Stop	
Marine ECU	MARINE ECU DETECT FAILURE	U1202	523763	9	CAN-KOMMUNIKATIONSFEJL I LOKAL HELM	-	-	-	x	-	Stationændring, synkronisering, opvarmning og motorhastighedsbe- grænsning vil ikke være tilgængelige.
	STx DETECT FAILURE	U1214	523781	9	CAN-KOMMUNIKATIONSFEJL PÅ SW-PANEL	-	-	-	-	-	Stationændring vil ikke være tilgængelig.
	MARINE ECU DETECT FAILURE	U2003	521233	4	SERVICE BATTERI SPÆNDING LAVT OMRÅDE	-	-	-	-	-	
CH ECU	STx CHECU DETECT FAILUER	C1058	522003	11	CH-ECU FORKERT MONTERING	-	-	-	-	-	
	STx CHECU DETECT FAILUER	P0604	516901	12	CH-ECU RAM-FEJL	-	-	-	-	-	
	STx CHECU DETECT FAILUER	P0605	628	12	CH-ECU ROM-FEJL	-	-	-	-	-	
Gateway ECU	GATEWAY ECU DETECT FAILURE	C1058	522003	11	GATEWAY-ECU FORKERT MONTERING	-	-	-	-	-	
	GATEWAY ECU DETECT FAILURE	P0604	516901	12	GATEWAY-ECU RAM-FEJL	-	-	-	-	-	
	GATEWAY ECU DETECT FAILURE	P0605	628	12	GATEWAY-ECU ROM-FEJL	-	-	-	-	-	
	GATEWAY ECU DETECT FAILURE	P062F	8621	12	GATEWAY-ECU NVRAM-FEJL	-	-	-	-	-	

Denne side er med vilje blank

LANGTIDSOPBEVARING

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

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

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

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

BEMÆRK

Dræn IKKE kølervæskesystemet. Et fuldt kølesystem forebygger rust og frostska­de.

Hvis der efterlades havvand i motoren, kan det fryse og beskadige kølesystemets dele, når den omgivende temperatur er under 0 °C.

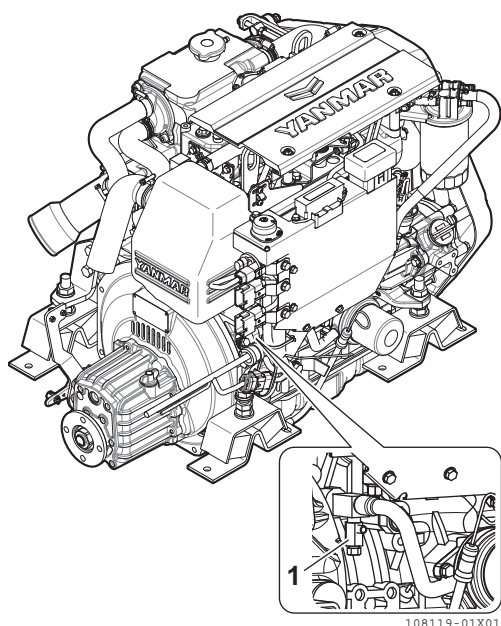
KLARGØR MOTOREN TIL LANGTIDSOPBEVARING

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

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

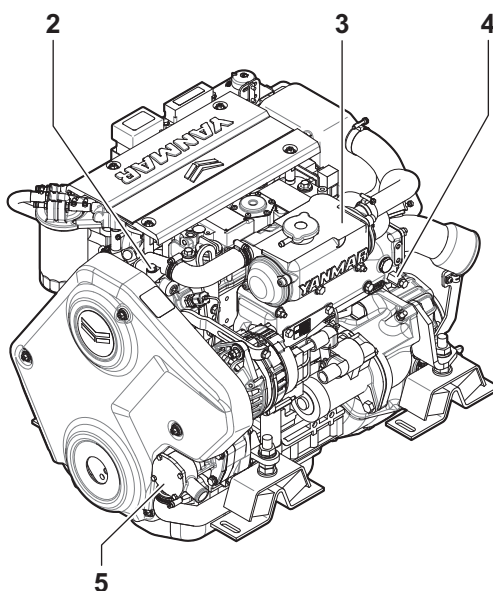
TØM KØLESYSTEMET FOR HAVVAND

3JH40



Figur 1

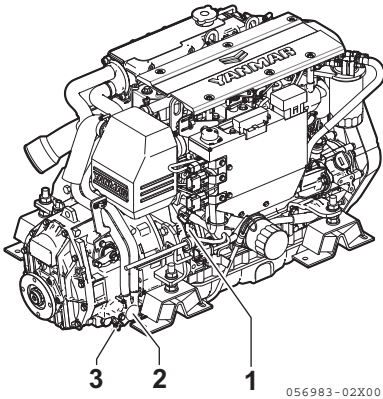
- 1 – Hane til dræning af kølervæske (cylinderblok)**



Figur 2

- 2 – Kølervæskpumpe**
- 3 – Kølervæskebeholder (varmeveksler)**
- 4 – Hane til dræning af kølervæske (Kølervæskebeholder/ varmeveksler)**
- 5 – Havvandspumpe (Dræning af havvand fra dækslet til havvand)**

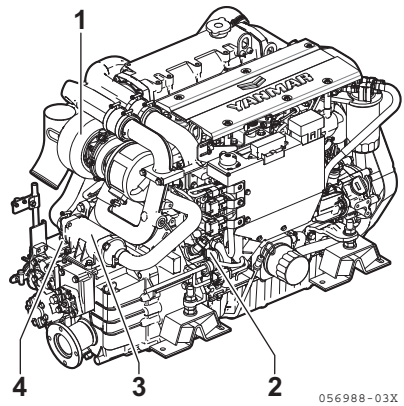
4JH45, 4JH57



Figur 3

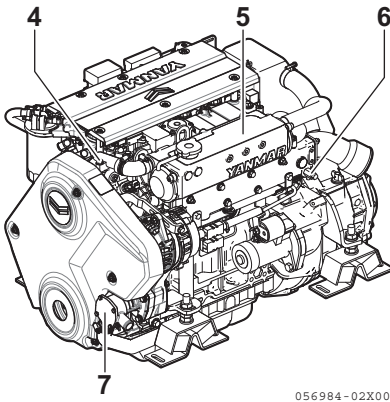
- 1 – Hane til dræning af kølevæske (cylinderblok)
- 2 – Køler til marinegear (KM4A1)
- 3 – Hane til dræning af havvand (Køler til marinegear)

4JH80, 4JH110



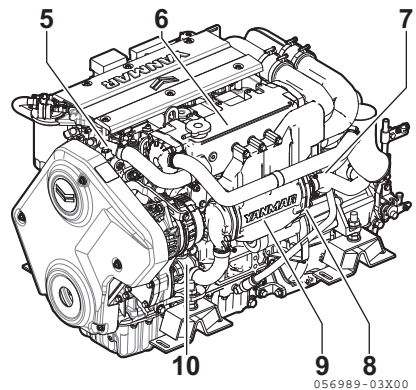
Figur 5

- 1 – Turbolader
- 2 – Hane til dræning af kølevæske (cylinderblok)
- 3 – Køler til marinegear (KMH4A)
- 4 – Hane til dræning af havvand (Køler til marinegear)



Figur 4

- 4 – Kølevæskepumpe
- 5 – Kølevæskebeholder (varmeveksler)
- 6 – Hane til dræning af kølevæske (Kølevæskebeholder/varmeveksler)
- 7 – Havvandspumpe (Dræning af havvand fra dækslet til havvand)



Figur 6

- 5 – Kølevæskepumpe
- 6 – Kølevæskebeholder (varmeveksler)
- 7 – Hane til dræning af kølevæske (Kølevæskebeholder/varmeveksler)
- 8 – Hane til dræning af havvand(Ladeluftkøler)
- 9 – Ladeluftkøler
- 10 – Havvandspumpe (Dræning af havvand fra dækslet til havvand)

Bemærk: Aftapningshanerne åbnes før forsendelse fra fabrikken. Maringearret ZF25A har ikke en aftapningshane på koblingskøleren.

BEMÆRK

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

1. Åbn aftapningshanen til havvand på koblingskøleren (hvis en sådan forefindes). Lad havvandet løbe af. Åbn aftapningshanen på mellemkøleren (kun 4JH80, 4JH110), og tap af. Hvis der ikke løber væske, skal du anvende en stiv børste for at fjerne snavs.
2. Fjern de fire bolte, der holder sidedækslet fast på havvandspumpen. Fjern dækslet, og tap havvandet af.
3. Sæt dækslet på, og spænd boltene.
4. Luk alle haner til dræning af kølervæske.

TILBAGELEVERING AF MOTOREN FOR SERVICE

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

SPECIFIKATIONER

PRIMÆRE MOTORSPECIFIKATIONER

SPECIFIKATIONER

3JH40-motor

Motormodel		3JH40					
Marinegearmodel		KM35P	ZF25	KM35A	ZF25A	SD60-5	Kuperet
Brug		Til fritidsbrug					
Type		Vertikal, vandkølet 4-takts dieselmotor					
Forbrændingssystem		Direkte indsprøjtning					
Luftopladning		Naturlig indsugning					
Antal cylindre		3					
Boring x slaglængde		88 mm x 90 mm (3,46 tom. x 3,54 tom.)					
Slagvolumen		1,642 L (100,2 cu tom.)					
Fortsat effekt		26,8 kW (36 hk metrisk) / 2,907 min. ⁻¹					
Brændstofstøpefekt	Ydelse ved krumtapakslen/ motorhastighed	29,4 kW (40 hk metrisk) / 3,000 min. ⁻¹ *					
	Ydelse ved krumtapakslen/ motorhastighed	28,2 kW (38 hk metrisk) / 3,000 min. ⁻¹ *				-	-
Installation		Fjedrende ophæng					
Brændstofindsprøjtningens timing ved maks. effekt		Variabel timing (Elektronisk kontrol)					
Brændstofindsprøjtningens åbningstryk		Variabelt tryk (Maksimalt indsprøjtningstryk: 150 MPa)					
Rotationsretning	Krumtapaksel	Mod uret set fra agterstavnen					
	Skrueaksel (fremad)	Med uret fra agterstavnen	Mod uret eller med (tovejsrotation)	Med uret fra agterstavnen	Mod uret eller med (tovejsrotation)	-	-
Kølesystem		Kølevæskeafkøling med varmeveksler					
Smøresystem		Obligatorisk smøresystem					
Kølevandskapacitet (Kølevæske)		Motor 4,5 L (4,76 qt), Reservoir: 0,8 L (0,85 qt)					
Smøreoliekapacitet (motor)	Hældningsvinkel	ved hældningsvinkel 7°		ved hældningsvinkel 0°			
	Total**	5,0 L (5,28 qt)		5,5 L (5,81 qt)			
	Kun bundkar	4,5 L (4,76 qt)		5,0 L (5,28 qt)			
	Effektiv***	1,1 L (1,16 qt)		1,2 L (1,27 qt)			
Startsystem	Type	Elektrisk					
	Startmotor	DC 12 V - 1,4 kW					
	Vekselstrømsgenerator	12 V - 125 A					
Motorens mål	Samlet længde	775 mm (30,5 tom.)	896 mm (35,3 tom.)	774 mm (30,5 tom.)	842 mm (33,1 tom.)	705 mm (27,8 tom.)	705 mm (27,8 tom.)
	Samlet bredde	577 mm (22,7 tom.)					
	Samlet højde	636 mm (25,0 tom.)	645 mm (25,4 tom.)	636 mm (25,0 tom.)			
Motorens tørvægt (med maringear)		204 kg (450 lb)	225 kg (496 lb)	205 kg (452 lb)	225 kg (496 lb)	236 kg (520 lb)	192 kg (423 lb)

*. Klassifikationsbetingelser: Brændstoftemperatur: 40 °C ved brændstofpumpeindtag; ISO 8665
**. Den samlede oliemængde inkluderer olie i bundkar, kanaler, kølere og filter.
***. Den effektive oliemængde viser forskellen på oliekapacitet mellem oliepindens maksimum og minimum.

Bemærk: • Brændstoffets vægtylde: 0,835 til 0,845 g/cm³ ved 15 °C.
Brændstoftemperatur ved indtag fra brændstoffilførselpumpen.
• 1 hk (metrisk) = 0,7355 kW

3JH40 maringear eller sejldrev

Model	KM35P	ZF25 (Mekanisk skift/elektrisk skift)	KM35A	ZF25A (Mekanisk skift/elektrisk skift)	SD60-5 (koblet på både bygger)
Type	Mekanisk keglekobling	Hydraulisk våd-flerpladekobling	Mekanisk keglekobling	Hydraulisk våd-flerpladekobling	Mekanisk multifriktions-ski- vekobling
Udvekslingsforhold (fremadgående gear / bakgear)	2,36 / 3,16 2,61 / 3,16	1,97 / 1,97 2,80 / 2,80	2,33 / 3,06 2,64 / 3,06	1,93 / 1,93 2,29 / 2,29 2,48 / 2,48 2,71 / 2,71	2,23 / 2,23 2,49 / 2,49
Skruehastighed (fremadgående gear / bakgear) (min. ⁻¹) *	1232 / 921 1114 / 921	1476 / 1476 1038 / 1038	1246 / 955 1103 / 955	1506 / 1506 1269 / 1269 1172 / 1172 1073 / 1073	1304 / 1304 1167 / 1167
Smøresystem	Sprøjt	Trochoid pumpe	Sprøjt	Trochoid pumpe	Oliebad
Smøreoliekapacitet (samlet)	0,5 L (0,53 qt)	1,8 L (1,90 qt)**	0,65 L (0,69 qt)	1,8 L (1,90 qt)**	3,1 L (3,3 qt) Langtrækkende (75 mm): 3,3 L (3,4 qt)
Smøreoliekapacitet (effektiv)	0,05 L (0,05 qt)	-	0,15 L (0,16 qt)	-	-
Kølesystem	Luftafkøling med ventilator	Havvandskøling	Luftafkøling med ventilator	Havvandskøling	-
Vægt	12 kg (26,5 lb)	33 kg (72,7 lb)	13 kg (28,7 lb)	33 kg (72,7 lb)	44 kg (97,0 lb) Langtrækkende (75 mm): 48 kg (105,8 lb)

*. Ved kontinuerlig effekt omdrejningstal 2,907 min.⁻¹

** ZF25, ZF25A smøreolie: ATF

SPECIFIKATIONER

4JH45-motor

Motormodel		4JH45							
Marinegearmodel		KM35P	ZF30M	ZF25	KM35A2	KM4A1	ZF25A	SD60-5	Kuperet
Brug		Til fritidsbrug							
Type		Vertikal, vandkølet 4-takts dieselmotor							
Forbrændingssystem		Direkte indsprøjtning							
Luftopladning		Naturlig indsugning							
Antal cylindre		4							
Boring x slaglængde		88 mm x 90 mm (3,46 tom. x 3,54 tom.)							
Slagvolumen		2,190 L (133,6 cu tom.)							
Fortsat effekt		30,1 kW (41 hk metrisk) / 2,907 min. ⁻¹							
Brændstofstøpefekt	Ydelse ved krumtapakslen/ motorhastighed	33,1 kW (45 hk metrisk) / 3,000 min. ⁻¹ *							
	Ydelse ved krumtapakslen/ motorhastighed	31,8 kW (43,3 hk metrisk) / 3,000 min. ⁻¹ *						-	-
Installation		Fjedrende ophæng							
Brændstofindsprøjtningens timing ved maks. effekt		Variabel timing (Elektronisk kontrol)							
Brændstofindsprøjtningens åbningstryk		Variabelt tryk (Maksimalt indsprøjtningstryk: 160 Mpa)							
Rotationsretning	Krumtapaksel	Mod uret set fra agterstavnen							
	Skruetaksel (fremad)	Med uret fra agterstavnen	Mod uret eller med (tovejsrotation)	Med uret fra agterstavnen	Mod uret eller med (tovejsrotation)		-	-	
Kølesystem		Kølevæskeafkøling med varmeveksler							
Smøresystem		Obligatorisk smøresystem							
Kølevandskapacitet (Kølevæske)		Motor 6,0 L (6,34 qt), Reservoir: 0,8 L (0,85 qt)							
Smøreoliekapacitet (motor)	Hældningsvinkel	ved hældningsvinkel 7°			ved hældningsvinkel 0°				
	Total**	5,0 L (5,28 qt)			5,5 L (5,81 qt)				
	Kun bundkar	4,5 L (4,76 qt)			5,0 L (5,28 qt)				
	Effektiv***	1,4 L (1,48 qt)							
Startsystem	Type	Elektrisk							
	Startmotor	DC 12 V - 1,4 kW							
	Vekselstrømsgenerator	12 V - 125 A							
Motorens mål	Samlet længde	870 mm (34,3 tom.)	950 mm (37,4 tom.)	990 mm (39,0 tom.)	868 mm (34,2 tom.)	926 mm (36,5 tom.)	936 mm (36,7 tom.)	802 mm (31,6 tom.)	802 mm (31,6 tom.)
	Samlet bredde	588 mm (23.1 tom.)							
	Samlet højde	631 mm (24.8 tom.)							
Motorens tørvægt (med maringear)		235 kg (518 lb)	243 kg (536 lb)	253 kg (558 lb)	236 kg (520 lb)	253 kg (558 lb)	243 kg (536 lb)	264 kg (582 lb)	220 kg (485 lb)

*. Klassifikationsbetingelser: Brændstoftemperatur: 40 °C ved brændstofpumpeindtag; ISO 8665
**. Den samlede oliemængde inkluderer olie i bundkar, kanaler, kølere og filter.
***. Den effektive oliemængde viser forskellen på oliekapacitet mellem oliepindens maksimum og minimum.

Bemærk: • Brændstoffets vægtfylde: 0,835 til 0,845 g/cm³ ved 15 °C.
Brændstoftemperatur ved indtag fra brændstoffilførselspumpen.
• 1 hk (metrisk) = 0,7355 kW

4JH57-motor

Motormodel		4JH57							
Marinegearmodel		KM35P	ZF30M	ZF25	KM35A2	KM4A1	ZF25A	SD60-5	Kuperet
Brug		Til fritidsbrug							
Type		Vertikal, vandkølet 4-takts dieselmotor							
Forbrændingssystem		Direkte indsprøjtning							
Luftopladning		Naturlig indsugning							
Antal cylindre		4							
Boring x slaglængde		88 mm x 90 mm (3,46 tom. x 3,54 tom.)							
Slagvolumen		2,190 L (133,6 cu tom.)							
Fortsat effekt		38,1 kW (51,8 hk metrisk) / 2,907 min. ⁻¹							
Brændstofstopeffekt	Ydelse ved krumtapakslen/ motorhastighed	41,9 kW (57 hk metrisk) / 3,000 min. ⁻¹ *							
	Ydelse ved krumtapakslen/ motorhastighed	40,2 kW (54,7 hk metrisk) / 3,000 min. ⁻¹						-	-
Installation		Fjedrende ophæng							
Brændstofindsprøjtningens timing ved maks. effekt		Variabel timing (Elektronisk kontrol)							
Brændstofindsprøjtningens åbningstryk		Variabelt tryk (Maksimalt indsprøjtningstryk: 160 Mpa)							
Rotationsretning	Krumtapaksel	Mod uret set fra agterstavnen							
	Skrueaksel (fremad)	Med uret fra agterstavnen	Mod uret eller med (tovejsrotation)	Med uret fra agterstavnen	Mod uret eller med (tovejsrotation)		-	-	
Kølesystem		Kølevæskeafkøling med varmeveksler							
Smøresystem		Obligatorisk smøresystem							
Kølevandskapacitet (Kølevæske)		Motor 6,0 L (6,34 qt), Reservoir: 0,8 L (0,85 qt)							
Smøreoliekapacitet (motor)	Hældningsvinkel	ved hældningsvinkel 7°			ved hældningsvinkel 0°				
	Total**	5,0 L (5,28 qt)			5,5 L (5,81 qt)				
	Kun bundkar	4,5 L (4,76 qt)			5,0 L (5,28 qt)				
	Effektiv***	1,4 L (1,48 qt)							
Startsystem	Type	Elektrisk							
	Startmotor	DC 12 V - 1,4 kW							
	Vekselstrømsgenerator	12 V - 125 A							
Motorens mål	Samlet længde	870 mm (34,3 tom.)	950 mm (37,4 tom.)	990 mm (39,0 tom.)	868 mm (34,2 tom.)	926 mm (36,5 tom.)	936 mm (36,7 tom.)	802 mm (31,6 tom.)	802 mm (31,6 tom.)
	Samlet bredde	588 mm (23.1 tom.)							
	Samlet højde	631 mm (24.8 tom.)							
Motorens tørvægt (med maringear)		235 kg (518 lb)	243 kg (536 lb)	253 kg (558 lb)	236 kg (520 lb)	253 kg (558 lb)	243 kg (536 lb)	264 kg (582 lb)	220 kg (485 lb)

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

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

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

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

• 1 hk (metrisk) = 0,7355 kW

4JH45, 4JH57 maringear eller sejldrev

Model	KM35P	ZF30M	ZF25 (Mekanisk skift/elek- trisk skift)	KM35A2	KM4A1	ZF25A (Mekanisk skift/elek- trisk skift)	SD60-5 (koblet på både bygger)
Type	Mekanisk keglekob- ling	Mekanisk våd-flerpla- dekobling	Hydraulisk våd-flerpla- dekobling	Mekanisk keglekob- ling	Mekanisk våd keglekob- ling	Hydraulisk våd-flerpla- dekobling	Mekanisk multifriktionsskivekob- ling
Udvekslingsforhold (fremadgående gear / baggear)	2,36 / 3,16 2,61 / 3,16	2,15 / 2,64 2,70 / 2,64	1,97 / 1,97 2,80 / 2,80	2,33 / 3,06 2,64 / 3,06	1,47 / 1,47 2,14 / 2,14 2,63 / 2,63	1,93 / 1,93 2,29 / 2,29 2,48 / 2,48 2,71 / 2,71	2,23 / 2,23 2,49 / 2,49
Skruehastighed (fremadgående gear / baggear) (min. ⁻¹) *	1232 / 921 1114 / 921	1353 / 1103 1078 / 1103	1476 / 1476 1038 / 1038	1246 / 950 1103 / 950	1983 / 1981 1360 / 1359 1106 / 1105	1506 / 1506 1269 / 1269 1172 / 1172 1073 / 1073	1304 / 1304 1167 / 1167
Smøresystem	Sprøjt		Trochoid pumpe	Sprøjt	Centrifugal- pumpe	Trochoid pumpe	Oliebad
Smøreoliekapacitet (samlet)	0,5 L (0,53 qt)	1,1 L (1,16 qt) **	1,8 L (1,90 qt)**	0,65 L (0,69 qt)	2,3 L (2,43 qt)	1,8 L (1,90 qt)**	3,1 L (3,3 qt) Langtrækkende (75 mm): 3,3 L (3,4 qt)
Smøreoliekapacitet (effektiv)	0,05 L (0,05 qt)	0,2 L (0,21 qt)	-	0,15 L (0,16 qt)	0,20 L (0,21 qt)	-	-
Kølesystem	Luftafkøling med ventilator	Havvandskøling		Luftafkøling med ventilator	Havvandskøling		-
Vægt	15 kg (33,1 lb)	23 kg (50,7 lb)	33 kg (72,7 lb)	16 kg (35,3 lb)	33 kg (72,7 lb)	33 kg (72,7 lb)	44 kg (97,0 lb) Langtrækkende (75 mm): 48 kg(105,8 lb)

*. Ved kontinuerlig effekt omdrejningstal 2,907 min.⁻¹

**. ZF30M, ZF25, ZF25A smøreolie: ATF

4JH80-motor

Motormodel		4JH80							
Marinegearmodel		ZF30M	ZF25	KM4A2	KMH4A	ZF25A	KMH50V	SD60-4	Kuperet
Brug		Til fritidsbrug							
Type		Vertikal, vandkølet 4-takts dieselmotor							
Forbrændingssystem		Direkte indsprøjtning							
Luftopladning		Turboladet med luftkøler							
Antal cylindre		4							
Boring x slaglængde		84 mm x 90 mm (3,31 tom. x 3,54 tom.)							
Slagvolumen		1,995 L (121,7 cu tom.)							
Fortsat effekt		53,5 kW (72,8 hk metrisk) / 3,101 min. ⁻¹							
Brændstofseffekt	Ydelse ved krumtapakslen/ motorhastighed	58,8 kW (80 hk metrisk) / 3,200 min. ⁻¹ *							
	Ydelse ved krumtapakslen/ motorhastighed	56,4 kW (76,7 hk metrisk) / 3,200 min. ⁻¹						-	-
Installation		Fjedrende ophæng							
Brændstofindsprøjtningens timing ved maks. effekt		Variabel timing (Elektronisk kontrol)							
Brændstofindsprøjtningens åbningstryk		Variabelt tryk (Maksimalt indsprøjtningstryk: 160 Mpa)							
Rotationsretning	Krumtapaksel	Mod uret set fra agterstavnen							
	Skrueaksel (fremad)	Med uret fra agterstavnen	Med eller mod uret (tovejsrotation)					-	-
Kølesystem		Kølevæskeafkøling med varmeveksler							
Smøresystem		Obligatorisk smøresystem							
Kølevandskapacitet (Kølevæske)		Motor 7,2 L (7,61 qt), Reservoir: 0,8 L (0,85 qt)							
Smøreoliekapacitet (motor)	Hældningsvinkel	ved hældningsvinkel 7°		ved hældningsvinkel 0°					
	Total**	5,5 L (5,81 qt)		6,7 L (7,08 qt)					
	Kun bundkar	5,2 L (5,49 qt)		6,4 L (6,76 qt)					
	Effektiv***	2,4 L (2,54 qt)							
Startsystem	Type	Elektrisk							
	Startmotor	DC 12 V - 1,4 kW							
	Vekselstrømsgenerator	12 V - 125 A							
Motorens mål	Samlet længde	925 mm (36,4 tom.)	959 mm (37,8 tom.)	909 mm (35,8 tom.)	907 mm (35,7 tom.)	905 mm (35,6 tom.)	1011 mm (39,8 tom.)	787 mm (31,0 tom.)	787 mm (31,0 tom.)
	Samlet bredde	613 mm (24.1 in.)							
	Samlet højde	675 mm (26,6 in.)					799 mm (31,5 tom.)		675 mm (26,6 in.)
Motorens tørvægt (med maringear)		254 kg (560 lb)	262 kg (578 lb)	263 kg (580 lb)	261 kg (575 lb)	262 kg (578 lb)	305 kg (672 lb)	274 kg (604 lb)	229 kg (505 lb)

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

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

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

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

• 1 hk (metrisk) = 0,7355 kW

SPECIFIKATIONER

4JH110-motor

Motormodel		4JH110						
Marinegearmodel		ZF30M	ZF25	KM4A2	KMH4A	ZF25A	KMH50V	Kuperet
Brug		Til fritidsbrug						
Type		Vertikal, vandkølet 4-takts dieselmotor						
Forbrændingssystem		Direkte indsprøjtning						
Luftopladning		Turboladet med luftkøler						
Antal cylindre		4						
Boring x slaglængde		84 mm x 90 mm (3,31 tom. x 3,54 tom.)						
Slagvolumen		1,995 L (121,7 cu tom.)						
Fortsat effekt		73,6 kW (100 hk metrisk) / 3,101 min. ⁻¹						
Brændstofstøpefekt	Ydelse ved krumtapakslen/ motorhastighed	80,9 kW (110 hk metrisk) / 3,200 min. ⁻¹ *						
	Ydelse ved krumtapakslen/ motorhastighed	77,7 kW (105,7 hk metrisk) / 3,200 min. ⁻¹						-
Installation		Fjedrende ophæng						
Brændstofindsprøjtningens timing ved maks. effekt		Variabel timing (Elektronisk kontrol)						
Brændstofindsprøjtningens åbningstryk		Variabelt tryk (Maksimalt indsprøjtningstryk: 160 Mpa)						
Rotationsretning	Krumtapaksel	Mod uret set fra agterstavnen						
	Skrueaksel (fremad)	Mod uret set fra agterstavnen	Med eller mod uret (tovejsrotation)					-
Kølesystem		Kølevæskeafkøling med varmeveksler						
Smøresystem		Obligatorisk smøresystem						
Kølevandskapacitet (Kølevæske)		Motor 7,2 L (7,61 qt), Reservoir: 0,8 L (0,85 qt)						
Smøreoliekapacitet (motor)	Hældningsvinkel	ved hældningsvinkel 7°		ved hældningsvinkel 0°				
	Total**	5,5 L (5,81 qt)		6,7 L (7,08 qt)				
	Kun bundkar	5,2 L (5,49 qt)		6,4 L (6,76 qt)				
	Effektiv***	2,4 L (2,54 qt)						
Startsystem	Type	Elektrisk						
	Startmotor	DC 12 V - 1,4 kW						
	Vekselstrømsgenerator	12 V - 125 A						
Motorens mål	Samlet længde	925 mm (36,4 tom.)	959 mm (37,8 tom.)	909 mm (35,8 tom.)	907 mm (35,7 tom.)	905 mm (35,6 tom.)	1011 mm (39,8 tom.)	787 mm (31,0 tom.)
	Samlet bredde	613 mm (24.1 in.)						
	Samlet højde	675 mm (26,6 in.)					799 mm (31,5 in.)	675 mm (26,6 in.)
Motorens tørvægt (med maringear)		254 kg (560 lb)	262 kg (578 lb)	263 kg (580 lb)	261 kg (575 lb)	259 kg (571 lb)	305 kg (672 lb)	229 kg (505 lb)

*. Klassifikationsbetingelser: Brændstoftemperatur: 40 °C ved brændstofpumpeindtag; ISO 8665
**. Den samlede oliemængde inkluderer olie i bundkar, kanaler, kølere og filter.
***. Den effektive oliemængde viser forskellen på oliekapacitet mellem oliepindens maksimum og minimum.

Bemærk: • Brændstoffets vægtylde: 0,835 til 0,845 g/cm³ ved 15 °C.
Brændstoftemperatur ved indtag fra brændstoffilførselpumpen.
• 1 hk (metrisk) = 0,7355 kW

4JH80, 4JH110 maringear eller sejldrev

Model	ZF30M	ZF25 (Mekanisk skift/elek- trisk skift)	KM4A2	KMH4A	ZF25A (Mekanisk skift/elek- trisk skift)	KMH50V	SD60-4* (koblet på både bygger)
Type	Mekanisk våd-flerpla- dekobling	Hydraulisk våd-flerpla- dekobling	Mekanisk våd-kegle- kobling	Hydraulisk våd-flerpladekobling		Hydraulisk våd-flerpla- dekobling	Mekanisk multifriktionsskivekob- ling
Udvekslingsforhold (fremadgående gear / bakgear)	2,15 / 2,64 2,70 / 2,64	1,97 / 1,97 2,80 / 2,80	1,47 / 1,47 2,14 / 2,14 2,63 / 2,63	2,04 / 2,04 2,45 / 2,45	1,93 / 1,93 2,29 / 2,29 2,48 / 2,48 2,71 / 2,71	1,22 / 1,22 1,58 / 1,58 2,08 / 2,08 2,47 / 2,47	2,23 / 2,23 2,49 / 2,49
Skruehastighed (fremadgående gear / bakgear) (min. ⁻¹) **	1444 / 1176 1150 / 1176	1574 / 1574 1108 / 1108	2115 / 2113 1451 / 1450 1180 / 1179	1520 / 1520 1263 / 1263	1607 / 1607 1354 / 1354 1250 / 1250 1144 / 1144	2542 / 2542 1963 / 1963 1491 / 1491 1255 / 1255	1391 / 1391 1245 / 1245
Smøresystem	Spøjt	Trochoid pumpe	Centrifugal- pumpe	Trochoid pumpe			Oliebad
Smøreoliekapacitet (samlet)	1,1 L (1,16 qt) ***	1,8 L (1,90 qt) ***	3,0 L (3,17 qt)	2,0 L (2,11 qt)	1,8 L (1,90 qt) ***	5,4 L (5,71 qt)	3,1 L (3,3 qt) Langtrækkende (75 mm): 3,3 L (3,4 qt)
Smøreoliekapacitet (effektiv)	0,2 L (0,21 qt)	-	0,3 L (0,32 qt)	0,2 L (0,21 qt)	-	-	-
Kølesystem	Havvandskøling						-
Vægt	25 kg (55,1 lb)	33 kg (72,7 lb)	33 kg (72,7 lb)	32 kg (70,5 lb)	33 kg (72,7 lb)	69 kg (152,1 lb)	45 kg (99,2 lb) Langtrækkende (75 mm): 49 kg (108,0 lb)

*. SD60-4: Kun til 4JH80

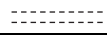
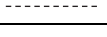
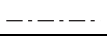
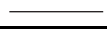
**. Ved kontinuerlig effekt omdrejningstal 3101 min.⁻¹

***. ZF30M, ZF25, ZF25A smøreolie: ATF

Denne side er med vilje blank

SYSTEMDIAGRAMMER

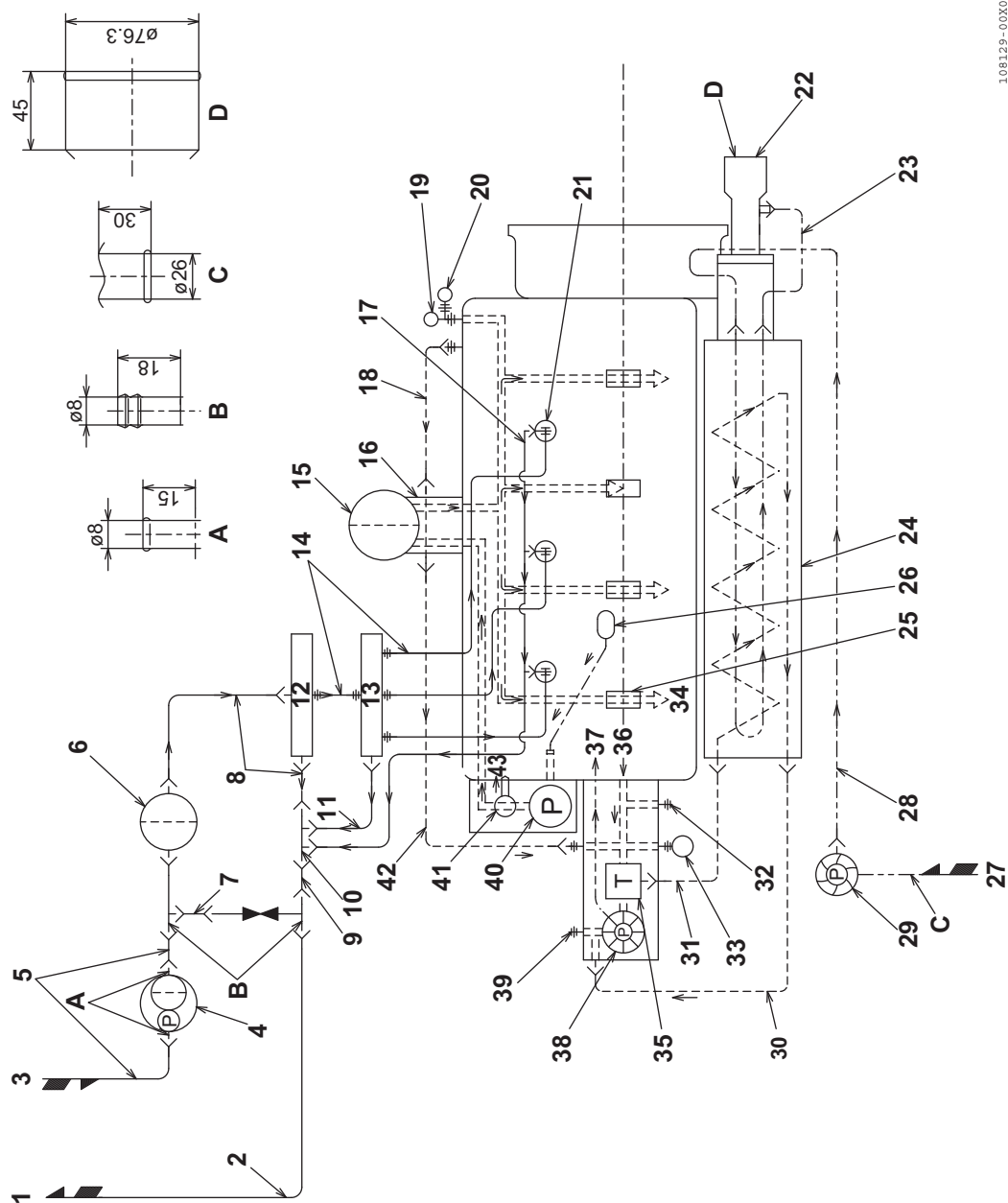
RØRDIAGRAMMER

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

Bemærk:

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

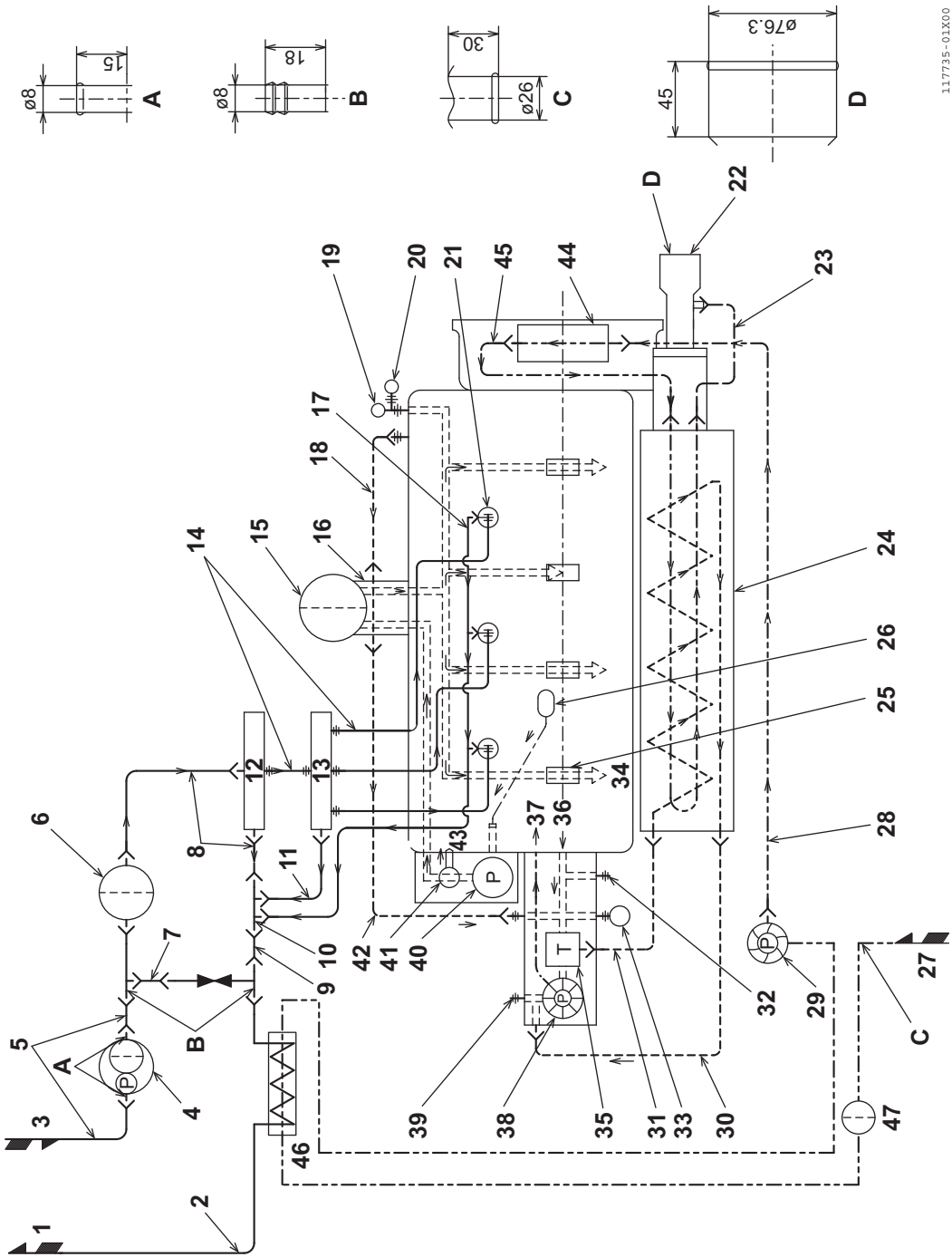
3JH40 med KM35P, KM35A, SD60-5-maringear



Figur 1

- 1 – Brændstofoverløb
- 2 – * 7 x t4,5 gummislange
- 3 – Brændstofindtag
- 4 – Brændstofforfilter
- 5 – * 7 x t4,5 gummislange
- 6 – Brændstoffilter (filterindsats)
- 7 – * 7,5 x t3 gummislange
- 8 – * 9,5 x t3,5 gummislange
- 9 – * 9,5 x t3,5 gummislange
- 10 – * 10 x t1,2 stålrør
- 11 – * 7.5 x t3 gummislange
- 12 – Brændstofpumpe
- 13 – Common rail
- 14 – Højtryksrør til brændstof 6,35 x t1,675 stålrør
- 15 – Smøreoliefilter (filterindsats)
- 16 – Køler til smøreolie
- 17 – Returløb for brændstof
- 18 – 9 x t3,5 gummislange
- 19 – Olietrykskontakt
- 20 – Olietryksensor
- 21 – Brændstofinjektor
- 22 – Blandingsled
- 23 – 25,4 x t4,3 gummislange
- 24 – Varmeveksler
- 25 – Primært leje
- 26 – Indtagsfilter til smøreolie
- 27 – Havvandsindløb
- 28 – 25,4 x t4,3 gummislange
- 29 – Kølevandspumpe (havvand)
- 30 – 28 x t4 gummislange
- 31 – 28 x t4 gummislange
- 32 – Tilslutning til varmtvandsudgang
- 33 – Kølervæsketemperatursensor
- 34 – Til knastaksel
- 35 – Termostat
- 36 – Fra topstykke
- 37 – For at blokere
- 38 – Kølevandspumpe (kølervæske)
- 39 – Tilslutning til varmtvandsreturløb
- 40 – Pumpe til smøreolie
- 41 – Trykstyringsventil
- 42 – 9 x t3,5 gummislange
- 43 – Til bundkar

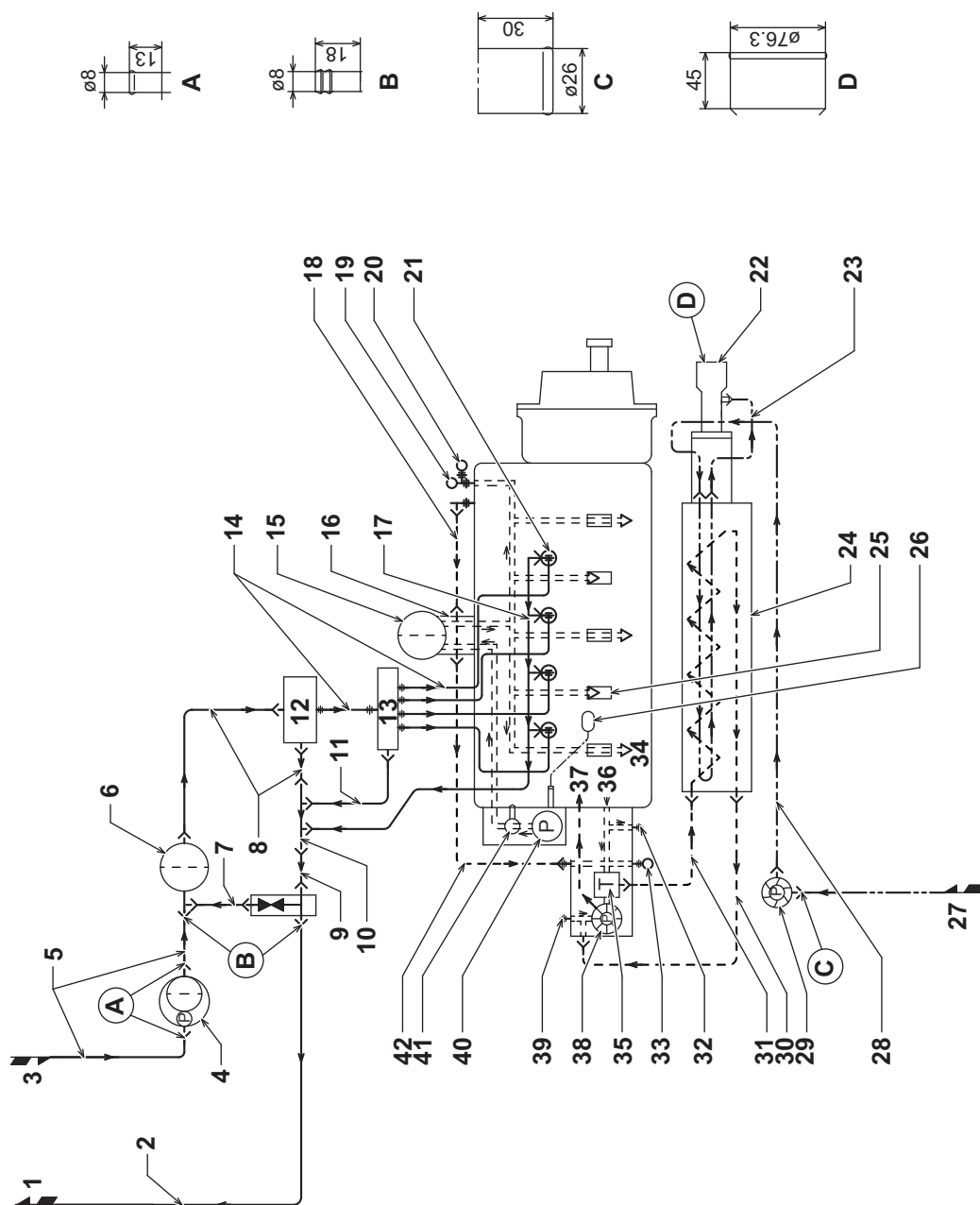
3JH40 med ZF25A, ZF25-maringear



Figur 2

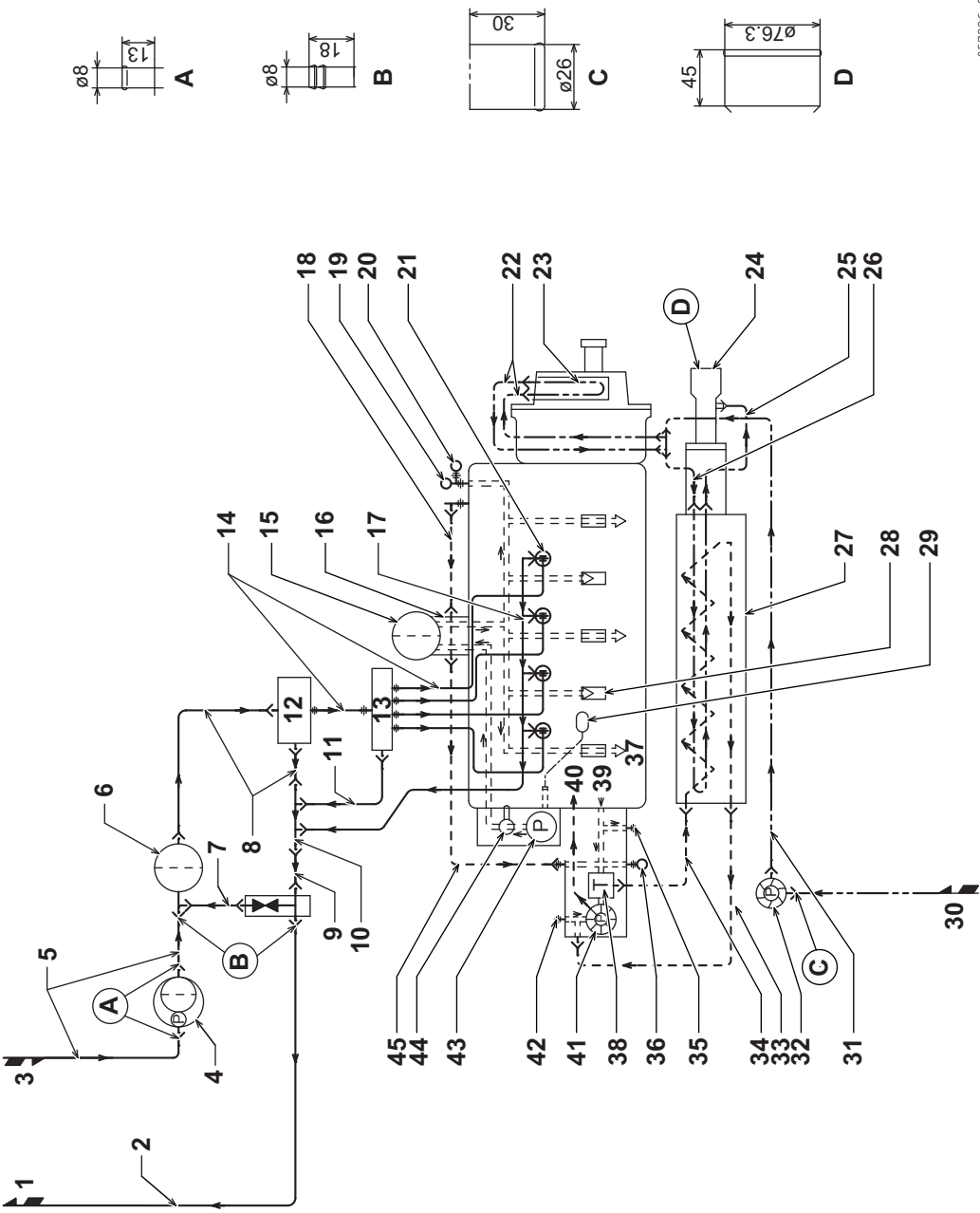
- 1 – Brændstofoverløb
- 2 – * 7 x t4,5 gummislange
- 3 – Brændstofindtag
- 4 – Brændstofforfilter
- 5 – * 7 x t4,5 gummislange
- 6 – Brændstoffilter (filterindsats)
- 7 – * 7,5 x t3 gummislange
- 8 – * 9,5 x t3,5 gummislange
- 9 – * 9,5 x t3,5 gummislange
- 10 – * 10 x t1,2 stålrør
- 11 – * 7.5 x t3 gummislange
- 12 – Brændstofpumpe
- 13 – Common rail
- 14 – Højtryksrør til brændstof 6,35 x t1,675 stålrør
- 15 – Smøreoliefilter (filterindsats)
- 16 – Køler til smøreolie
- 17 – Returløb for brændstof
- 18 – 9 x t3,5 gummislange
- 19 – Olietrykskontakt
- 20 – Olietryksensor
- 21 – Brændstofinjektor
- 22 – Blandingsled
- 23 – 25,4 x t4,3 gummislange
- 24 – Varmeveksler
- 25 – Primært leje
- 26 – Indtagsfilter til smøreolie
- 27 – Havvandsindløb
- 28 – 25,4 x t4,3 gummislange
- 29 – Kølevandspumpe (havvand)
- 30 – 28 x t4 gummislange
- 31 – 28 x t4 gummislange
- 32 – Tilslutning til varmtvandsudgang
- 33 – Kølervæsketemperatursensor
- 34 – Til knastaksel
- 35 – Termostat
- 36 – Fra topstykke
- 37 – For at blokere
- 38 – Kølevandspumpe (kølervæske)
- 39 – Tilslutning til varmtvandsreturløb
- 40 – Pumpe til smøreolie
- 41 – Trykstyringsventil
- 42 – 9 x t3,5 gummislange
- 43 – Til bundkar
- 44 – Køler til koblingssmøreolie
- 45 – 25 x t4,5 gummislange
- 46 – Brændstofkøler (ekstraudstyr)
- 47 – Saltvandsfilter (købt lokalt)

4JH45/4JH57 med KM35P, KM35A2, SD60-5-maringear

**Figur 3**

- 1 – Brændstofoverløb
- 2 – * 7 x t4,5 gummislange
- 3 – Brændstofindtag
- 4 – Brændstofforfilter
- 5 – * 7 x t4,5 gummislange
- 6 – Brændstoffilter (filterindsats)
- 7 – * 7,5 x t3 gummislange
- 8 – * 9,5 x t3,5 gummislange
- 9 – * 9,5 x t3,5 gummislange
- 10 – * 10 x t1,2 stålrør
- 11 – * 7.5 x t3 gummislange
- 12 – Brændstofpumpe
- 13 – Common rail
- 14 – Højtryksrør til brændstof 6,35 x t1,675 stålrør
- 15 – Smøreoliefilter (filterindsats)
- 16 – Køler til smøreolie
- 17 – Returløb for brændstof
- 18 – 9 x t3,5 gummislange
- 19 – Olietrykskontakt
- 20 – Olietryksensor
- 21 – Brændstofinjektor
- 22 – Blandingsled
- 23 – 25,4 x t4,3 gummislange
- 24 – Varmeveksler
- 25 – Primært leje
- 26 – Indtagsfilter til smøreolie
- 27 – Havvandsindløb
- 28 – 25,4 x t4,3 gummislange
- 29 – Kølevandspumpe (havvand)
- 30 – 28 x t4 gummislange
- 31 – 28 x t4 gummislange
- 32 – Tilslutning til varmtvandsudgang
- 33 – Kølervæsketemperatursensor
- 34 – Til knastaksel
- 35 – Termostat
- 36 – Fra topstykke
- 37 – For at blokere
- 38 – Kølevandspumpe (kølervæske)
- 39 – Tilslutning til varmtvandsreturløb
- 40 – Pumpe til smøreolie
- 41 – Trykstyringsventil
- 42 – 9 x t3,5 gummislange

4JH45/4JH57 med KM4A1-maringear



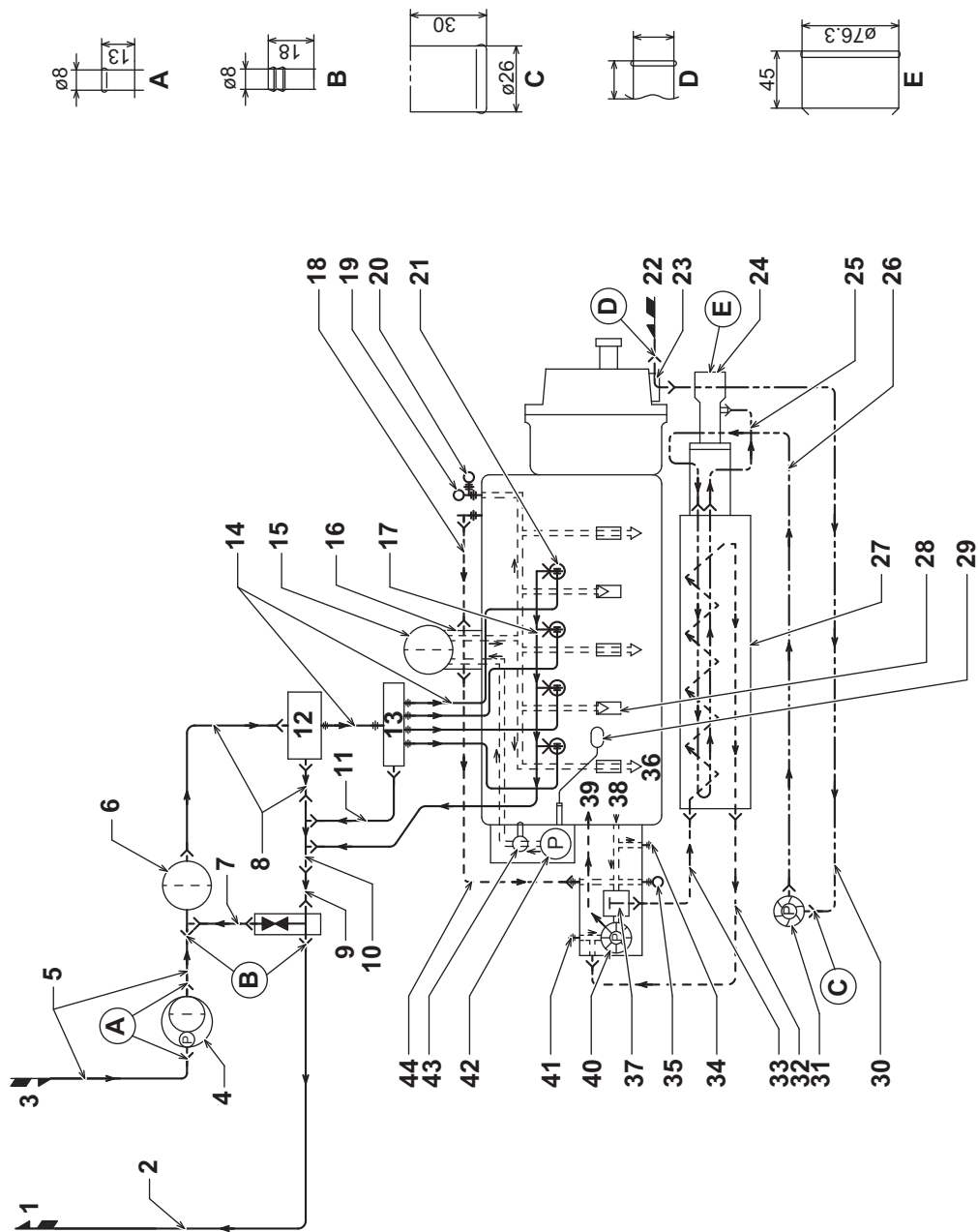
Figur 4

057226-00X00

- 1 – Brændstofoverløb
- 2 – * 7 x t4,5 gummislange
- 3 – Brændstofindtag
- 4 – Brændstofforfilter
- 5 – * 7 x t4,5 gummislange
- 6 – Brændstoffilter (filterindsats)
- 7 – * 7,5 x t3 gummislange
- 8 – * 9,5 x t3,5 gummislange
- 9 – * 9,5 x t3,5 gummislange
- 10 – * 10 x t1,2 stålrør
- 11 – * 7.5 x t3 gummislange
- 12 – Brændstofpumpe
- 13 – Common rail
- 14 – Højtryksrør til brændstof 6,35 x t1,675 stålrør
- 15 – Smøreoliefilter (filterindsats)
- 16 – Køler til smøreolie
- 17 – Returløb for brændstof
- 18 – 9 x t3,5 gummislange
- 19 – Olietrykskontakt
- 20 – Olietryksensor
- 21 – Brændstofinjektor
- 22 – 13 x t4 gummislange
- 23 – Køler til koblingssmøreolie
- 24 – Blandingsled
- 25 – 25,4 x t4,3 gummislange
- 26 – 25,4 x t4,3 gummislange
- 27 – Varmeveksler
- 28 – Primært leje
- 29 – Indtagsfilter til smøreolie
- 30 – Havvandsindløb
- 31 – 25,4 x t4,3 gummislange
- 32 – Kølevandspumpe (havvand)
- 33 – 28 x t4 gummislange
- 34 – 28 x t4 gummislange
- 35 – Tilslutning til varmtvandsudgang
- 36 – Kølervæsketemperatursensor
- 37 – Til knastaksel
- 38 – Termostat
- 39 – Fra topstykke
- 40 – For at blokere
- 41 – Kølevandspumpe (kølervæske)
- 42 – Tilslutning til varmtvandsreturløb
- 43 – Pumpe til smøreolie
- 44 – Trykstyringsventil
- 45 – 9 x t3,5 gummislange

4JH45/4JH57 med ZF30M-maringear

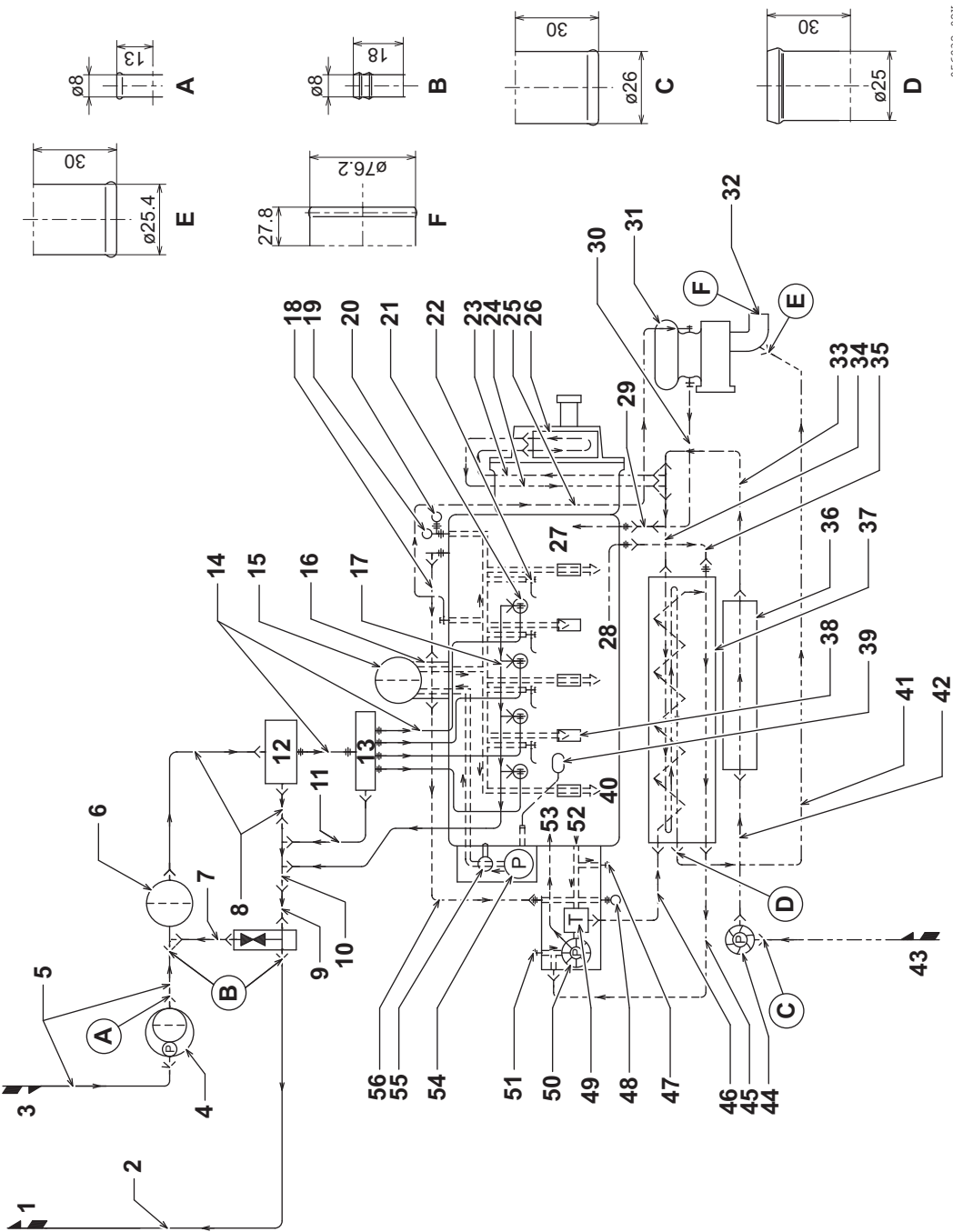
057227-00X00



Figur 5

- 1 – Brændstofoverløb
- 2 – * 7 x t4,5 gummislange
- 3 – Brændstofindtag
- 4 – Brændstofforfilter
- 5 – * 7 x t4,5 gummislange
- 6 – Brændstoffilter (filterindsats)
- 7 – * 7,5 x t3 gummislange
- 8 – * 9,5 x t3,5 gummislange
- 9 – * 9,5 x t3,5 gummislange
- 10 – * 10 x t1,2 stålrør
- 11 – * 7.5 x t3 gummislange
- 12 – Brændstofpumpe
- 13 – Common rail
- 14 – Højtryksrør til brændstof 6,35 x
t1,675 stålrør
- 15 – Smøreoliefilter (filterindsats)
- 16 – Køler til smøreolie
- 17 – Returløb for brændstof
- 18 – 9 x t3,5 gummislange
- 19 – Olietrykskontakt
- 20 – Olietryksensor
- 21 – Brændstofinjektor
- 22 – Havvandsindløb
- 23 – Køler til koblingssmøreolie
- 24 – Blandingsled
- 25 – 25,4 x t4,3 gummislange
- 26 – 25,4 x t4,3 gummislange
- 27 – Varmeveksler
- 28 – Primært leje
- 29 – Indtagsfilter til smøreolie
- 30 – 25,4 x t4,3 gummislange
- 31 – Kølevandspumpe (havvand)
- 32 – 28 x t4 gummislange
- 33 – 28 x t4 gummislange
- 34 – Tilslutning til
varmtvandsudgang
- 35 – Kølervæsketemperatursensor
- 36 – Til knastaksel
- 37 – Termostat
- 38 – Fra topstykke
- 39 – For at blokere
- 40 – Kølevandspumpe (kølervæske)
- 41 – Tilslutning til
varmtvandsreturløb
- 42 – Pumpe til smøreolie
- 43 – Trykstyringsventil
- 44 – 9 x t3,5 gummislange

4JH80/4JH110 (luftkølet turbolader) med KM4A2-maringear

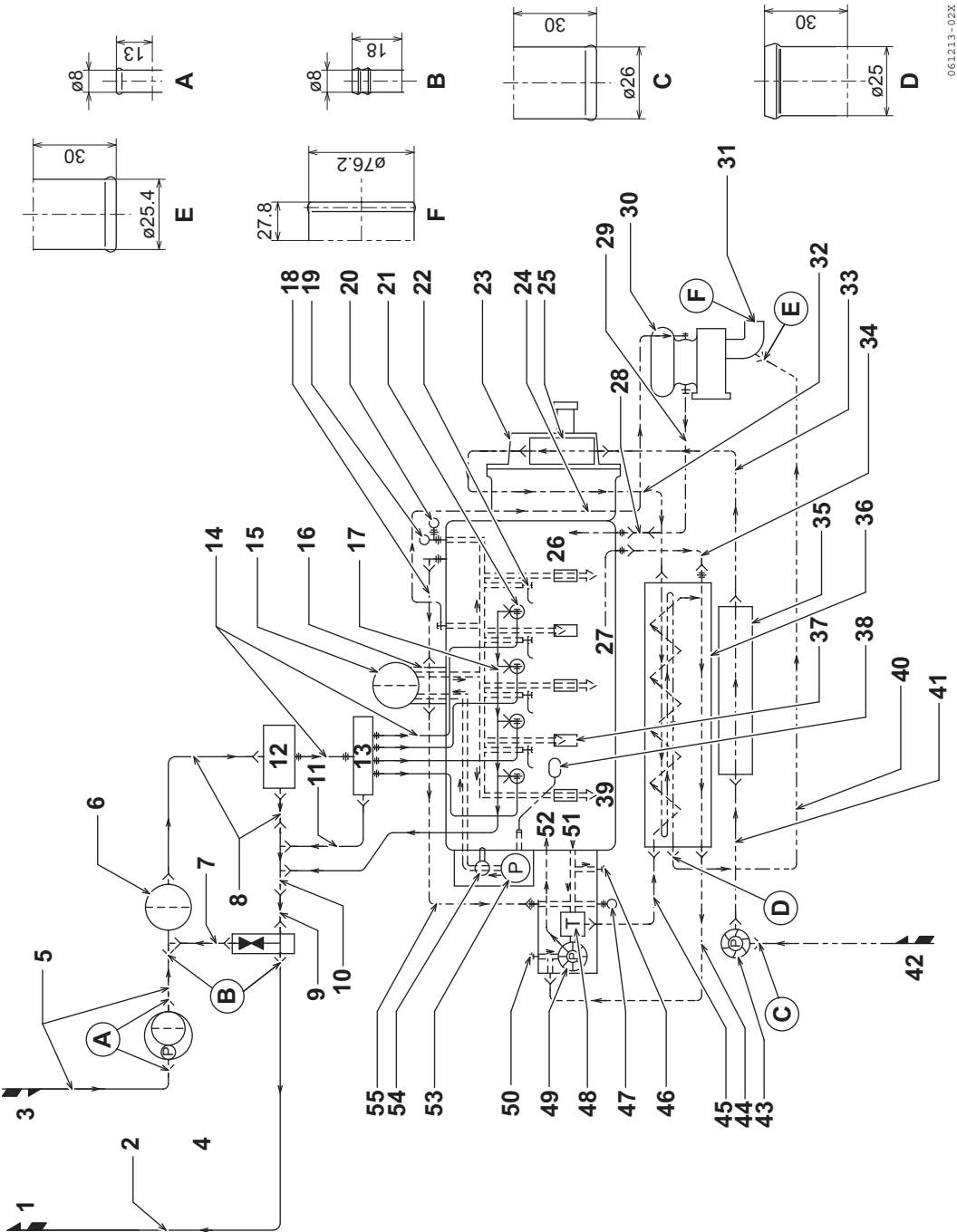


056832-02X

Figur 6

- | | |
|---|--|
| 1 – Brændstofoverløb | 48 – Kølervæsketemperatursensor |
| 2 – * 7 x t4,5 gummislange | 49 – Termostat |
| 3 – Brændstofindtag | 50 – Kølevandspumpe (kølervæske) |
| 4 – Brændstofforfilter | 51 – Tilslutning til
varmtvandsreturløb |
| 5 – * 7 x t4,5 gummislange | 52 – Fra topstykke |
| 6 – Brændstoffilter (filterindsats) | 53 – For at blokere |
| 7 – * 7,5 x t3 gummislange | 54 – Pumpe til smøreolie |
| 8 – * 9,5 x t3,5 gummislange | 55 – Trykstyringsventil |
| 9 – * 9,5 x t3,5 gummislange | 56 – 15 x t3,5 gummislange |
| 10 – * 10 x t1,2 stålrør | |
| 11 – * 7,5 x t3 gummislange | |
| 12 – Brændstofpumpe | |
| 13 – Common rail | |
| 14 – Højtryksrør til brændstof 6,35 x
t1,675 stålrør | |
| 15 – Smøreoliefilter (filterindsats) | |
| 16 – Køler til smøreolie | |
| 17 – Returløb for brændstof | |
| 18 – 13 x t3,5 gummislange | |
| 19 – Olietrykskontakt | |
| 20 – Olietryksensor | |
| 21 – Brændstofinjektor | |
| 22 – Oliestråle til stempelafkøling | |
| 23 – 13 x t4 gummislange | |
| 24 – 13 x t4 gummislange | |
| 25 – 8 x t1 STKM | |
| 26 – Køler til koblingssmøreolie | |
| 27 – Til bundkar | |
| 28 – Fra cylinderblok | |
| 29 – 17 x t3 gummislange | |
| 30 – 17 x t1,2 STKM | |
| 31 – Turbolader | |
| 32 – Blandingsled | |
| 33 – 25,4 x t4,3 gummislange | |
| 34 – 8,5 x t3,5 gummislange | |
| 35 – 25,4 x t4,3 gummislange | |
| 36 – Ladeluftkøler | |
| 37 – Varmeveksler | |
| 38 – Primært leje | |
| 39 – Indtagsfilter til smøreolie | |
| 40 – Til knastaksel | |
| 41 – 25,4 x t4,3 gummislange
(valgfri) | |
| 42 – 25,4 x t4,3 gummislange | |
| 43 – Havvandsindløb | |
| 44 – Kølevandspumpe (havvand) | |
| 45 – 28 x t4 gummislange | |
| 46 – 28 x t4 gummislange | |
| 47 – Tilslutning til
varmtvandsudgang | |

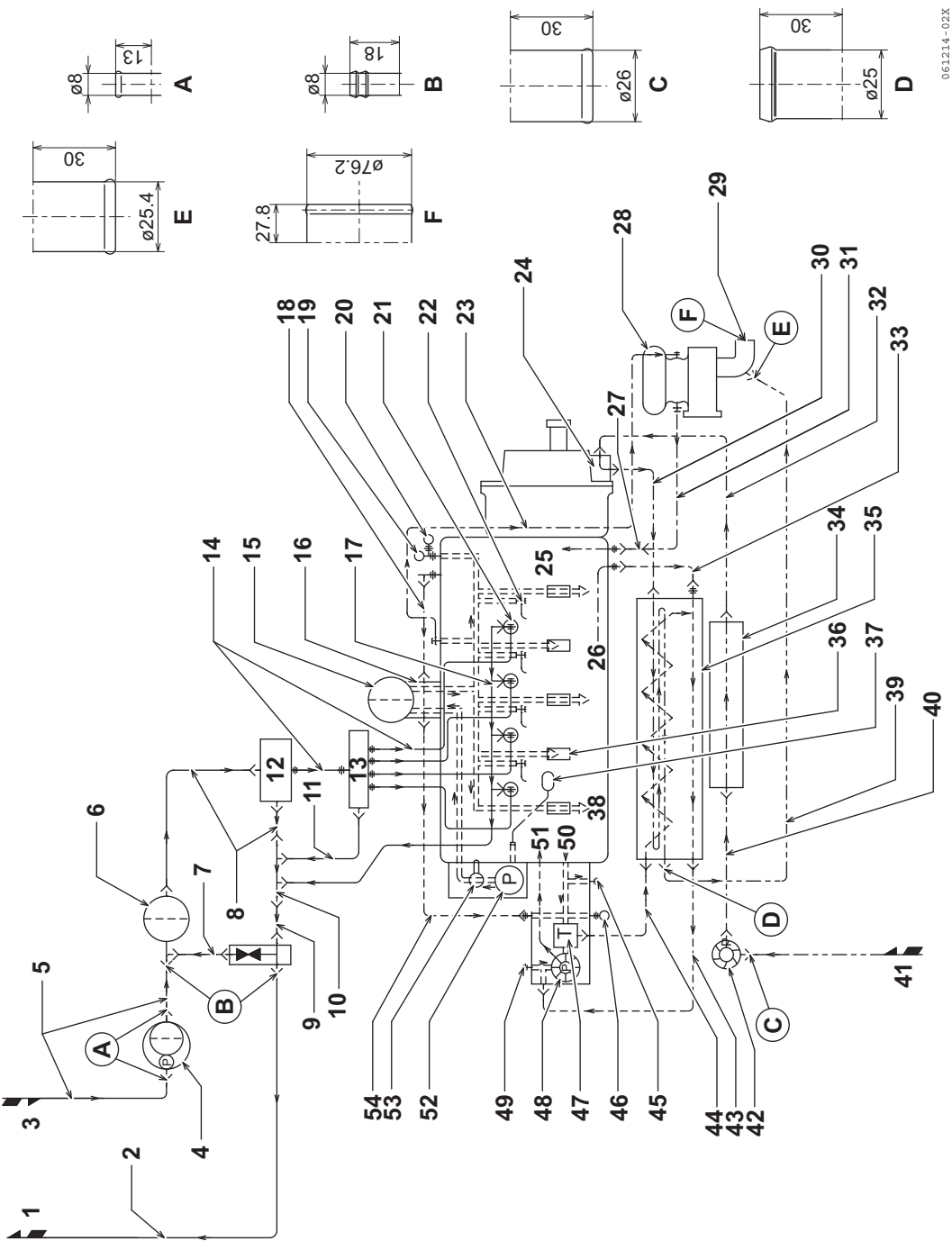
4JH80/4JH110 (luftkølet turbolader) med KMH4A, KMH50V-2, ZF25A, ZF25-maringear



Figur 7

- | | |
|---|--|
| 1 – Brændstofoverløb | 48 – Termostat |
| 2 – * 7 x t4,5 gummislange | 49 – Kølevandspumpe (kølevæske) |
| 3 – Brændstofindtag | 50 – Tilslutning til
varmtvandsreturløb |
| 4 – Brændstofforfilter | 51 – Fra topstykke |
| 5 – * 7 x t4,5 gummislange | 52 – For at blokere |
| 6 – Brændstoffilter (filterindsats) | 53 – Pumpe til smøreolie |
| 7 – * 7,5 x t3 gummislange | 54 – Trykstyringsventil |
| 8 – * 9,5 x t3,5 gummislange | 55 – 15 x t3,5 gummislange |
| 9 – * 9,5 x t3,5 gummislange | |
| 10 – * 10 x t1,2 stålrør | |
| 11 – * 7,5 x t3 gummislange | |
| 12 – Brændstofpumpe | |
| 13 – Common rail | |
| 14 – Højtryksrør til brændstof 6,35 x
t1,675 stålrør | |
| 15 – Smøreoliefilter (filterindsats) | |
| 16 – Køler til smøreolie | |
| 17 – Returløb for brændstof | |
| 18 – 13 x t3,5 gummislange | |
| 19 – Olietrykskontakt | |
| 20 – Olietryksensor | |
| 21 – Brændstofinjektor | |
| 22 – Oliestråle til stempelafkøling | |
| 23 – Marinegear | |
| 24 – 8 x t1 STKM | |
| 25 – Køler til koblingssmøreolie | |
| 26 – Til bundkar | |
| 27 – Fra cylinderblok | |
| 28 – 17 x t3 gummislange | |
| 29 – 17 x t1,2 STKM | |
| 30 – Turbolader | |
| 31 – Blandingsled | |
| 32 – 25 x t4,5 gummislange | |
| 33 – 25 x t4,5 gummislange | |
| 34 – 8,5 x t3,5 gummislange | |
| 35 – Ladeluftkøler | |
| 36 – Varmeveksler | |
| 37 – Primært leje | |
| 38 – Indtagsfilter til smøreolie | |
| 39 – Til knastaksel | |
| 40 – 25,4 x t5 gummislange (valgfri) | |
| 41 – 25 x t4,5 gummislange | |
| 42 – Havvandsindløb | |
| 43 – Kølevandspumpe (havvand) | |
| 44 – 28 x t4 gummislange | |
| 45 – 28 x t4 gummislange | |
| 46 – Tilslutning til
varmtvandsudgang | |
| 47 – Kølevæsketemperatursensor | |

4JH80/ 4JH110 (luftkølet turbolader) med ZF30M-maringear

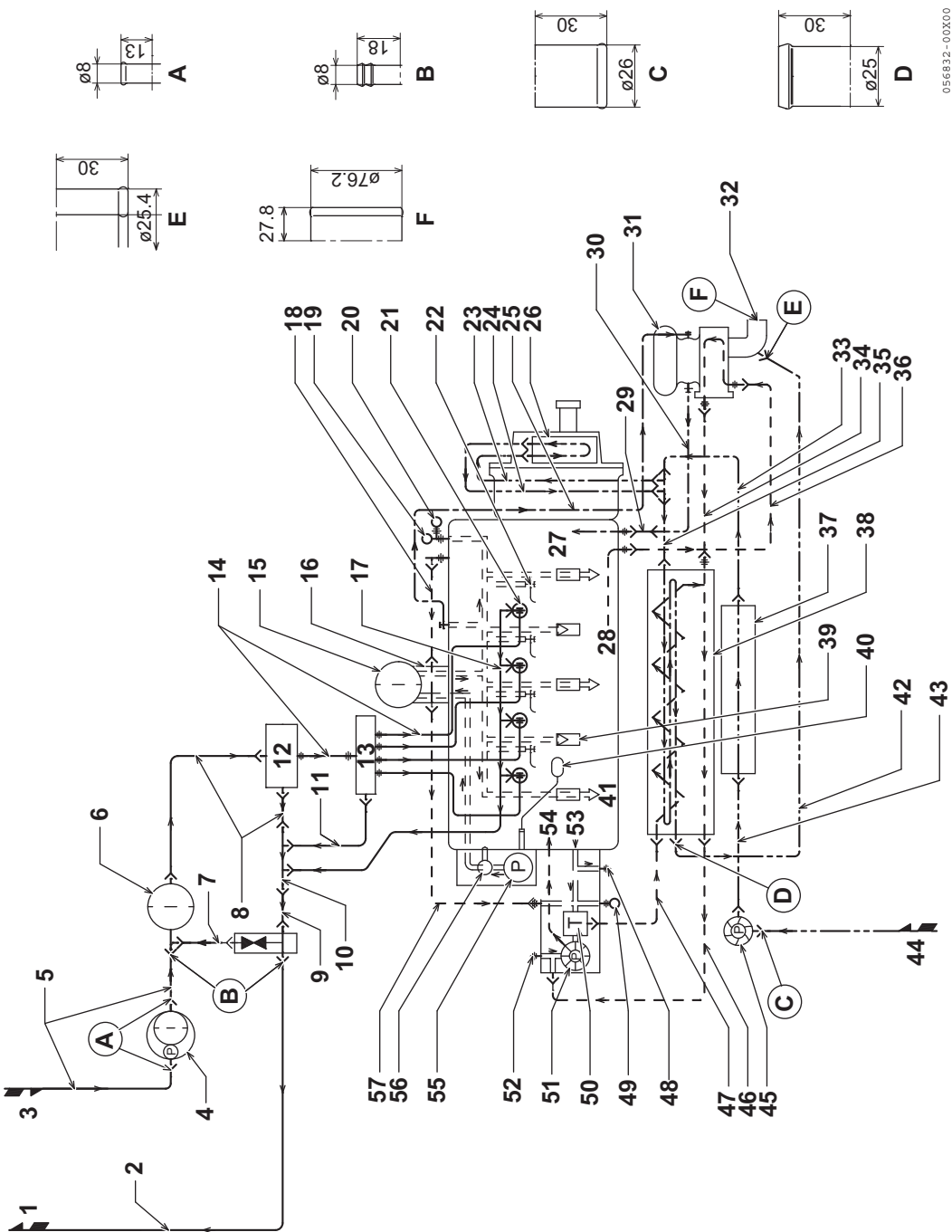


061214-02X

Figur 8

- 1 – Brændstofoverløb
- 2 – * 7 x t4,5 gummislange
- 3 – Brændstofindtag
- 4 – Brændstofforfilter
- 5 – * 7 x t4,5 gummislange
- 6 – Brændstoffilter (filterindsats)
- 7 – * 7,5 x t3 gummislange
- 8 – * 9,5 x t3,5 gummislange
- 9 – * 9,5 x t3,5 gummislange
- 10 – * 10 x t1,2 stålrør
- 11 – * 7,5 x t3 gummislange
- 12 – Brændstofpumpe
- 13 – Common rail
- 14 – Højtryksrør til brændstof 6,35 x t1,675 stålrør
- 15 – Smøreoliefilter (filterindsats)
- 16 – Køler til smøreolie
- 17 – Returløb for brændstof
- 18 – 13 x t3,5 gummislange
- 19 – Olietrykskontakt
- 20 – Olietryksensor
- 21 – Brændstofinjektor
- 22 – Oliestråle til stempelafkøling
- 23 – 8 x t1 STKM
- 24 – Køler til koblingssmøreolie
- 25 – Til bundkar
- 26 – Fra cylinderblok
- 27 – 17 x t3 gummislange
- 28 – Turbolader
- 29 – Blandingsled
- 30 – 25 x t4,5 gummislange
- 31 – 17 x t1,2 STKM
- 32 – 25 x t4,5 gummislange
- 33 – 8,5 x t3,5 gummislange
- 34 – Ladeluftkøler
- 35 – Varmeveksler
- 36 – Primært leje
- 37 – Indtagsfilter til smøreolie
- 38 – Til knastaksel
- 39 – 25,4 x t5 gummislange (valgfri)
- 40 – 25 x t4,5 gummislange
- 41 – Havvandsindløb
- 42 – Kølevandspumpe (havvand)
- 43 – 28 x t4 gummislange
- 44 – 28 x t4 gummislange
- 45 – Tilslutning til varmtvandsudgang
- 46 – Kølervæsketemperatursensor
- 47 – Termostat
- 48 – Kølevandspumpe (kølervæske)
- 49 – Tilslutning til varmtvandsreturløb
- 50 – Fra topstykke
- 51 – For at blokere
- 52 – Pumpe til smøreolie
- 53 – Trykstyringsventil
- 54 – 15 x t3,5 gummislange

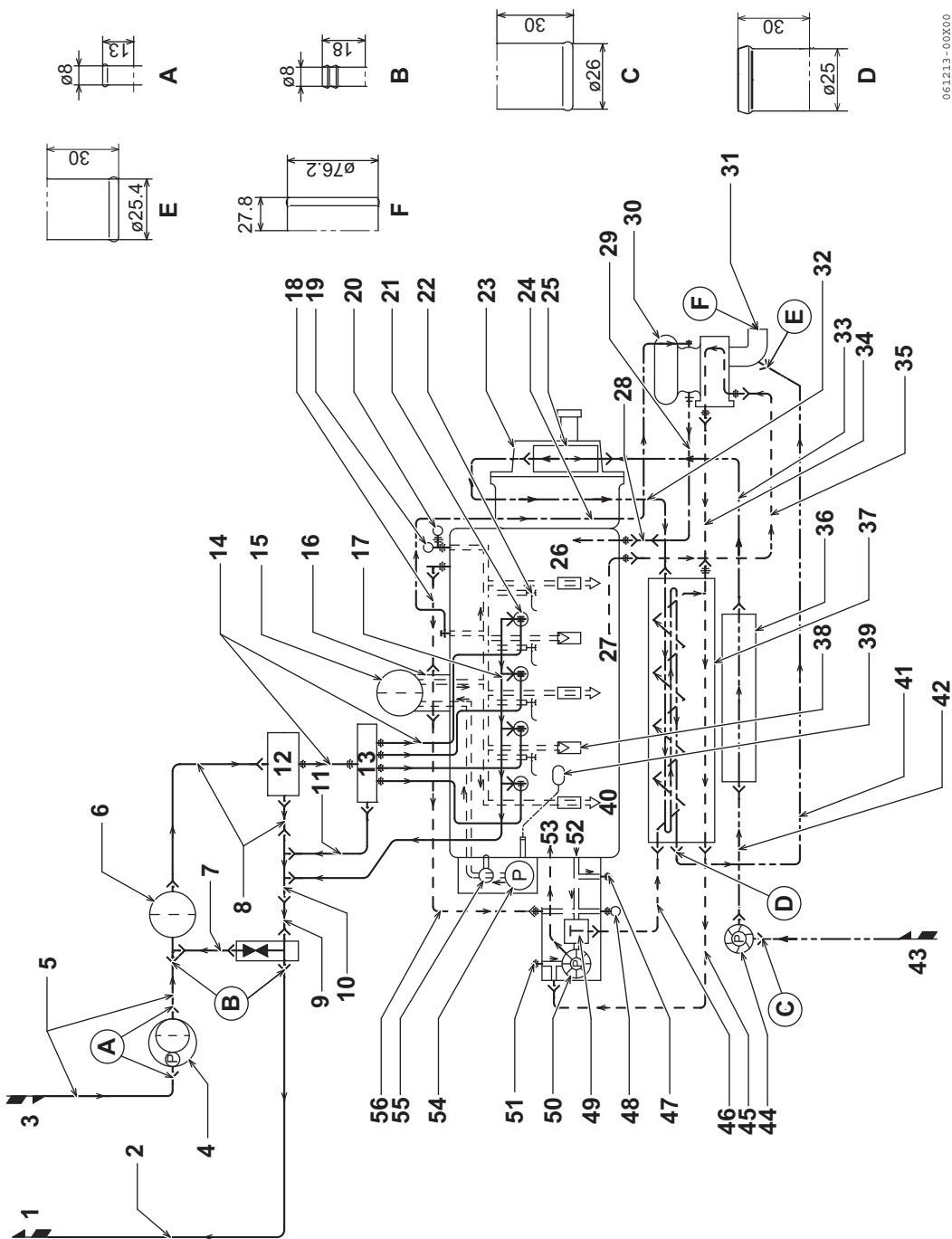
4JH80/4JH110 (vandkølet turbolader) med KM4A2-maringear



Figur 9

- | | |
|---|--|
| 1 – Brændstofoverløb | 48 – Tilslutning til
varmtvandsudgang |
| 2 – * 7 x t4,5 gummislange | 49 – Kølervæsketemperatursensor |
| 3 – Brændstofindtag | 50 – Termostat |
| 4 – Brændstofforfilter | 51 – Kølevandspumpe (kølervæske) |
| 5 – * 7 x t4,5 gummislange | 52 – Tilslutning til
varmtvandsreturløb |
| 6 – Brændstoffilter (filterindsats) | 53 – Fra topstykke |
| 7 – * 7,5 x t3 gummislange | 54 – For at blokere |
| 8 – * 9,5 x t3,5 gummislange | 55 – Pumpe til smøreolie |
| 9 – * 9,5 x t3,5 gummislange | 56 – Trykstyringsventil |
| 10 – * 10 x t1,2 stålrør | 57 – 15 x t3,5 gummislange |
| 11 – * 7,5 x t3 gummislange | |
| 12 – Brændstofpumpe | |
| 13 – Common rail | |
| 14 – Højtryksrør til brændstof 6,35 x
t1,675 stålrør | |
| 15 – Smøreoliefilter (filterindsats) | |
| 16 – Køler til smøreolie | |
| 17 – Returløb for brændstof | |
| 18 – 13 x t3,5 gummislange | |
| 19 – Olietrykskontakt | |
| 20 – Olietryksensor | |
| 21 – Brændstofinjektor | |
| 22 – Oliestråle til stempelafkøling | |
| 23 – 13 x t4 gummislange | |
| 24 – 13 x t4 gummislange | |
| 25 – 8 x t1 STKM | |
| 26 – Køler til koblingssmøreolie | |
| 27 – Til bundkar | |
| 28 – Fra cylinderblok | |
| 29 – 17 x t3 gummislange | |
| 30 – 17 x t1,2 STKM | |
| 31 – Turbolader | |
| 32 – Blandingsled | |
| 33 – 25,4 x t4,3 gummislange | |
| 34 – 8,5 x t3,5 gummislange | |
| 35 – 25,4 x t4,3 gummislange | |
| 36 – 7,5 x t2,5 gummislange | |
| 37 – Ladeluftkøler | |
| 38 – Varmeveksler | |
| 39 – Primært leje | |
| 40 – Indtagsfilter til smøreolie | |
| 41 – Til knastaksel | |
| 42 – 25,4 x t4,3 gummislange
(valgfri) | |
| 43 – 25,4 x t4,3 gummislange | |
| 44 – Havvandsindløb | |
| 45 – Kølevandspumpe (havvand) | |
| 46 – 28 x t4 gummislange | |
| 47 – 28 x t4 gummislange | |

4JH80/4JH110 (vandkølet turbolader) med KMH4A, KMH50V-2, ZF25A, ZF25-maringear

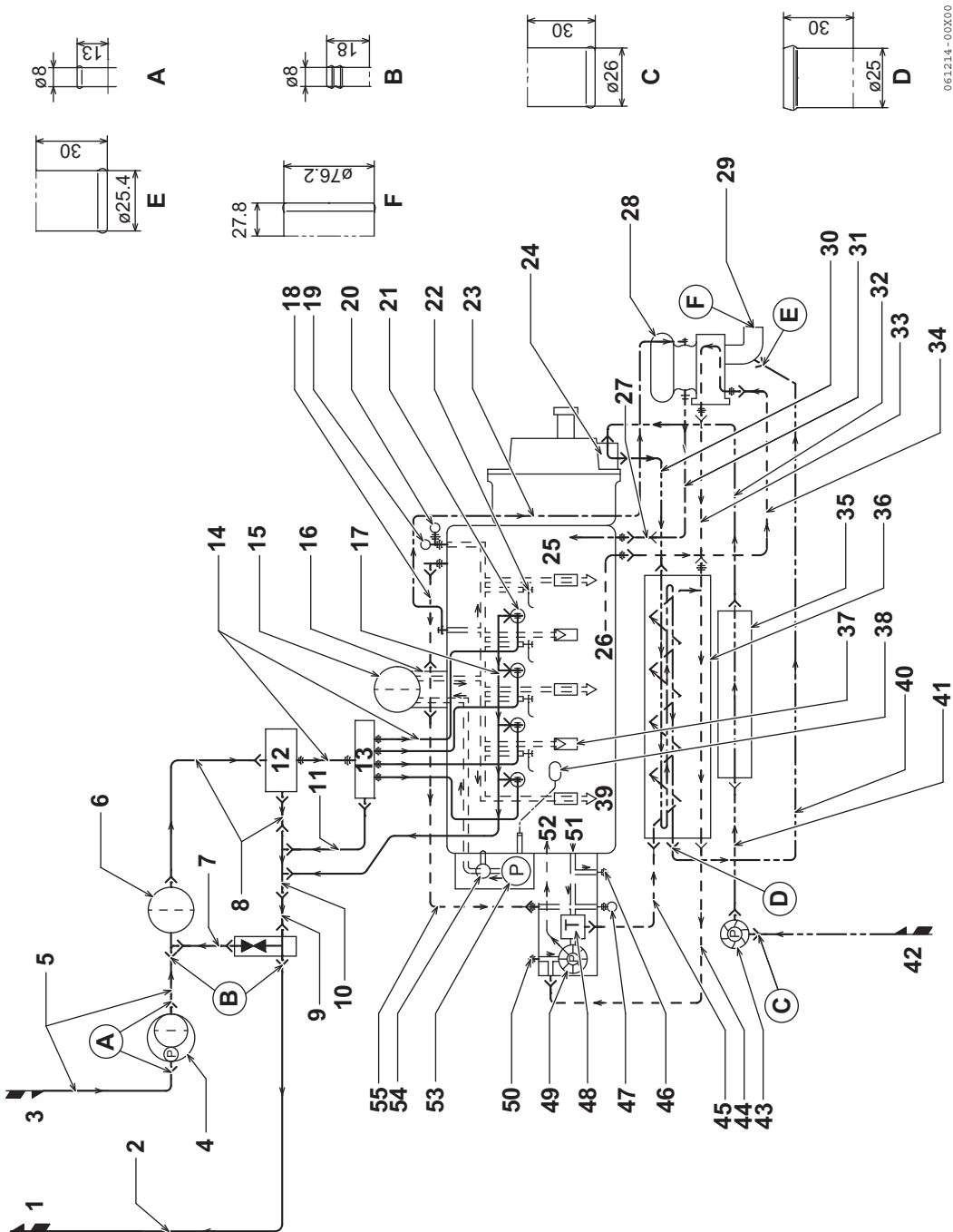


061213-00X00

Figur 10

- | | |
|---|--|
| 1 – Brændstofoverløb | 48 – Kølervæsketemperatursensor |
| 2 – * 7 x t4,5 gummislange | 49 – Termostat |
| 3 – Brændstofindtag | 50 – Kølevandspumpe (kølervæske) |
| 4 – Brændstofforfilter | 51 – Tilslutning til
varmtvandsreturløb |
| 5 – * 7 x t4,5 gummislange | 52 – Fra topstykke |
| 6 – Brændstoffilter (filterindsats) | 53 – For at blokere |
| 7 – * 7,5 x t3 gummislange | 54 – Pumpe til smøreolie |
| 8 – * 9,5 x t3,5 gummislange | 55 – Trykstyringsventil |
| 9 – * 9,5 x t3,5 gummislange | 56 – 15 x t3,5 gummislange |
| 10 – * 10 x t1,2 stålrør | |
| 11 – * 7,5 x t3 gummislange | |
| 12 – Brændstofpumpe | |
| 13 – Common rail | |
| 14 – Højtryksrør til brændstof 6,35 x
t1,675 stålrør | |
| 15 – Smøreoliefilter (filterindsats) | |
| 16 – Køler til smøreolie | |
| 17 – Returløb for brændstof | |
| 18 – 13 x t3,5 gummislange | |
| 19 – Olietrykskontakt | |
| 20 – Olietryksensor | |
| 21 – Brændstofinjektor | |
| 22 – Oliestråle til stempelafkøling | |
| 23 – Marinegear | |
| 24 – 8 x t1 STKM | |
| 25 – Køler til koblingssmøreolie | |
| 26 – Til bundkar | |
| 27 – Fra cylinderblok | |
| 28 – 17 x t3 gummislange | |
| 29 – 17 x t1,2 STKM | |
| 30 – Turbolader | |
| 31 – Blandingsled | |
| 32 – 25 x t4,5 gummislange | |
| 33 – 25 x t4,5 gummislange | |
| 34 – 8,5 x t3,5 gummislange | |
| 35 – 7,5 x t2,5 gummislange | |
| 36 – Ladeluftkøler | |
| 37 – Varmeveksler | |
| 38 – Primært leje | |
| 39 – Indtagsfilter til smøreolie | |
| 40 – Til knastaksel | |
| 41 – 25,4 x t5 gummislange (valgfri) | |
| 42 – 25 x t4,5 gummislange | |
| 43 – Havvandsindløb | |
| 44 – Kølevandspumpe (havvand) | |
| 45 – 28 x t4 gummislange | |
| 46 – 28 x t4 gummislange | |
| 47 – Tilslutning til
varmtvandsudgang | |

4JH80/ 4JH110 (vandkølet turbolader) med ZF30M-maringear



061214-00X00

Figur 11

- | | |
|---|--|
| 1 – Brændstofoverløb | 48 – Termostat |
| 2 – * 7 x t4,5 gummislange | 49 – Kølevandspumpe (kølevæske) |
| 3 – Brændstofindtag | 50 – Tilslutning til
varmtvandsreturløb |
| 4 – Brændstofforfilter | 51 – Fra topstykke |
| 5 – * 7 x t4,5 gummislange | 52 – For at blokere |
| 6 – Brændstoffilter (filterindsats) | 53 – Pumpe til smøreolie |
| 7 – * 7,5 x t3 gummislange | 54 – Trykstyringsventil |
| 8 – * 9,5 x t3,5 gummislange | 55 – 15 x t3,5 gummislange |
| 9 – * 9,5 x t3,5 gummislange | |
| 10 – * 10 x t1,2 stålrør | |
| 11 – * 7,5 x t3 gummislange | |
| 12 – Brændstofpumpe | |
| 13 – Common rail | |
| 14 – Højtryksrør til brændstof 6,35 x
t1,675 stålrør | |
| 15 – Smøreoliefilter (filterindsats) | |
| 16 – Køler til smøreolie | |
| 17 – Returløb for brændstof | |
| 18 – 13 x t3,5 gummislange | |
| 19 – Olietrykskontakt | |
| 20 – Olietryksensor | |
| 21 – Brændstofinjektor | |
| 22 – Oliestråle til stempelafkøling | |
| 23 – 8 x t1 STKM | |
| 24 – Køler til koblingssmøreolie | |
| 25 – Til bundkar | |
| 26 – Fra cylinderblok | |
| 27 – 17 x t3 gummislange | |
| 28 – Turbolader | |
| 29 – Blandingsled | |
| 30 – 25 x t4,5 gummislange | |
| 31 – 17 x t1,2 STKM | |
| 32 – 25 x t4,5 gummislange | |
| 33 – 8,5 x t3,5 gummislange | |
| 34 – 7,5 x t2,5 gummislange | |
| 35 – Ladeluftkøler | |
| 36 – Varmeveksler | |
| 37 – Primært leje | |
| 38 – Indtagsfilter til smøreolie | |
| 39 – Til knastaksel | |
| 40 – 25,4 x t5 gummislange (valgfri) | |
| 41 – 25 x t4,5 gummislange | |
| 42 – Havvandsindløb | |
| 43 – Kølevandspumpe (havvand) | |
| 44 – 28 x t4 gummislange | |
| 45 – 28 x t4 gummislange | |
| 46 – Tilslutning til
varmtvandsudgang | |
| 47 – Kølevæsketemperatursensor | |

Denne side er med vilje blank

GARANTI, KUN USA

YANMAR POWER TECHNOLOGY CO., LTD. BEGRÆNSET GARANTI PÅ EMISSIONSTYRESYSTEM - GÆLDER KUN USA

EPA og ARB emissionskontrolskilt for 3JH40 (kW < 37)

EMISSION CONTROL INFORMATION	
THIS ENGINE COMPLIES WITH U.S.EPA MARINE AND CALIFORNIA OFF-ROAD REGULATIONS FOR 2025 M.Y. DIESEL ENGINES. ULTRA LOW SULFUR DIESEL FUEL ONLY.	
ENGINE FAMILY : SYDXN02.2E4N	DISPLACEMENT : 1.642 LITERS
ENGINE MODEL : 3JH40	E.C.S. : ECM EM DFI ENGINE POWER: 29.4kW
EPA STANDARDS NOx+HC : 5.8g/kW-hr CO : 5.5g/kW-hr PM : 0.20g/kW-hr	
APPLICATION : VARIABLE-SPEED PROPULSION ENGINES USED WITH FIXED-PITCH PROPELLERS.	
REFER TO OWNER'S MANUAL FOR MAINTENANCE AND ADJUSTMENTS.	
YANMAR YANMAR POWER TECHNOLOGY CO.,LTD.	

129272-07525-S

Figur 1

EPA og ARB emissionskontrolskilt for 4JH45 (kW < 37)

EMISSION CONTROL INFORMATION	
THIS ENGINE COMPLIES WITH U.S.EPA MARINE AND CALIFORNIA OFF-ROAD REGULATIONS FOR 2025 M.Y. DIESEL ENGINES. ULTRA LOW SULFUR DIESEL FUEL ONLY.	
ENGINE FAMILY : SYDXN02.2E4N	DISPLACEMENT : 2.190 LITERS
ENGINE MODEL : 4JH45	E.C.S. : ECM EM DFI ENGINE POWER: 33.1kW
EPA STANDARDS NOx+HC : 5.8g/kW-hr CO : 5.5g/kW-hr PM : 0.20g/kW-hr	
APPLICATION : VARIABLE-SPEED PROPULSION ENGINES USED WITH FIXED-PITCH PROPELLERS.	
REFER TO OWNER'S MANUAL FOR MAINTENANCE AND ADJUSTMENTS.	
YANMAR YANMAR POWER TECHNOLOGY CO.,LTD.	

129674-07526-S

Figur 2

EPA emissionskontrollskilt for 4JH57

EMISSION CONTROL INFORMATION	
THIS MARINE ENGINE COMPLIES WITH U.S. EPA REGULATIONS FOR 2025 ULTRA LOW SULFUR DIESEL FUEL ONLY.	
ENGINE FAMILY : SYDXN02.2D4C ENGINE MODEL : 4JH57	
STANDARDS NOx+HC : 5.8g/kW-hr CO : 5.0g/kW-hr PM : 0.20g/kW-hr	
APPLICATION : VARIABLE-SPEED PROPULSION ENGINES USED WITH FIXED-PITCH PROPELLERS.	
EMISSION CONTROL SYSTEM : ECM EM DFI	
REFER TO OWNER'S MANUAL FOR MAINTENANCE SPECIFICATIONS AND ADJUSTMENTS.	
YANMAR YANMAR POWER TECHNOLOGY CO.,LTD.	

129675-07523-S

Figur 3

EPA emissionskontrollskilt for 4JH110

EMISSION CONTROL INFORMATION	
THIS MARINE ENGINE COMPLIES WITH U.S. EPA REGULATIONS FOR 2025 ULTRA LOW SULFUR DIESEL FUEL ONLY.	
ENGINE FAMILY : SYDXN02.0D4C ENGINE MODEL : 4JH110	
STANDARDS NOx+HC : 5.8g/kW-hr CO : 5.0g/kW-hr PM : 0.15g/kW-hr	
APPLICATION : VARIABLE-SPEED PROPULSION ENGINES USED WITH FIXED-PITCH PROPELLERS.	
EMISSION CONTROL SYSTEM : ECM EM DFI TC CAC	
REFER TO OWNER'S MANUAL FOR MAINTENANCE SPECIFICATIONS AND ADJUSTMENTS.	
YANMAR YANMAR POWER TECHNOLOGY CO.,LTD.	

129677-07523-S

Figur 5

EPA emissionskontrollskilt for 4JH80

EMISSION CONTROL INFORMATION	
THIS MARINE ENGINE COMPLIES WITH U.S. EPA REGULATIONS FOR 2025 ULTRA LOW SULFUR DIESEL FUEL ONLY.	
ENGINE FAMILY : SYDXN02.0E4C ENGINE MODEL : 4JH80	
STANDARDS NOx+HC : 5.8g/kW-hr CO : 5.0g/kW-hr PM : 0.20g/kW-hr	
APPLICATION : VARIABLE-SPEED PROPULSION ENGINES USED WITH FIXED-PITCH PROPELLERS.	
EMISSION CONTROL SYSTEM : ECM EM DFI TC CAC	
REFER TO OWNER'S MANUAL FOR MAINTENANCE SPECIFICATIONS AND ADJUSTMENTS.	
YANMAR YANMAR POWER TECHNOLOGY CO.,LTD.	

129676-07523-S

Figur 4

YANMARS

GARANTIERKLÆRING FOR EMISSIONSKONTROLSYSTEMET

DINE RETTIGHEDER OG PLIGTER IHT. GARANTIE:

Det Californiske Luftressourceråd (CARB), USA's Miljøstyrelse (EPA) og YANMAR POWER TECHNOLOGY CO., LTD.

(YANMAR) er glade for at kunne forklare garantien på emissionskontrolsystemet på din marine motor med kompressionstænding (CI) fra modelår 2025, 2026 eller 2027.

I Californien skal nye tunge offroad-motorer (marine CI) designes, bygges og udstyres, så de lever op til statens strenge anti-smog-standarder. I de resterende niogfyrre (49) stater skal nye marine CI-motorer designes, bygges og udstyres, så de opfylder de amerikanske EPA-emissionsstandarder. YANMAR skal garantere emissionskontrolsystemet på din motor i de tidsperioder, der er angivet nedenfor, forudsat at der ikke har været misbrug, forsømmelse eller forkert vedligeholdelse af din motor.

Dit emissionskontrolsystem kan omfatte dele som f.eks.

brændstofindsprøjtningssystemet, luftindsugningssystemet. Der kan også være slanger, remme, stik og andre emissionsrelaterede enheder.

Hvis der foreligger en garantiberettiget tilstand, vil YANMAR reparere din tunge offroad-motor (marine CI) uden omkostninger for dig, herunder diagnose, reservedele og arbejdskraft.

YANMARs garanti dækker:

Modelåret 2025, 2026 eller 2027 for tunge offroad-motorer (marine CI) er dækket af den garantiperiode, der er angivet i tabellen nedenfor.

Motormodel	Garantiperiode:
3JH40, 4JH45 (19 ≤ kW < 37)	5 år eller 3000 timers drift, alt efter hvad der kommer først.
4JH57, 4JH80, 4JH110 (37 ≤ kW)	5 år eller 5000 timers drift, alt efter hvad der kommer først.

Hvis en emissionsrelateret del på din motor er defekt, vil delen blive repareret eller udskiftet af YANMAR.

Denne garanti kan overføres til enhver efterfølgende køber i løbet af garantiperioden. Reparation eller udskiftning af dele dækket af garanti foretages hos en autoriseret YANMAR Marine-motorforhandler eller -distributør.

Dele, der er omfattet af garantien, men ikke kræver udskiftning som del af vedligeholdelsen i *Betjeningsvejledningen*, er dækket af garantien i garantiperioden. Dele, der er omfattet af garantien, og som kræver udskiftning som del af vedligeholdelsen i betjeningsvejledningen, er dækket frem til den første planlagte udskiftning. Enhver del, der er repareret eller udskiftet under garantiperioden, skal omfattes af garantien i den resterende garantiperiode.

Under garantiperioden er YANMAR ansvarlig for skader på andre motorkomponenter forårsaget af fejl i enhver garantidækket del.

Enhver udskiftningsdel, som er funktionelt identisk med den originale udstyrsdel, kan anvendes til vedligeholdelse eller reparation af din motor og reducerer ikke YANMARs garantiforpligtelser. Tilføjede eller ændrede dele, der ikke er godkendte, må ikke anvendes. Anvendelsen af enhver ikke godkendt, tilføjet eller ændret del ugyldiggør garantien.

Dele dækket af garantien:

Denne garanti dækker motorkomponenter, som er en del af emissionskontrolsystemet på motoren, som den blev leveret af YANMAR til den originale detailkøber. Sådanne komponenter kan omfatte følgende:

- Brændstofindsprøjtningssystem
- Manifold ved luftindtag
- Manifold ved udstødning
- Ventilationssystem for positivt krumtaphus
- Elektroniske motorstyringsenheder og tilhørende sensorer og aktuatorer
- Slanger, remme, forbindelsesstykker og samlinger, der bruges i ovenstående systemer
- Mærkater med information om emissionskontrol

Da dele med relation til emissionssystemet kan variere alt efter model, omfatter visse modeller muligvis ikke alle disse dele, og andre modeller kan indeholde lignende funktionelle dele.

Undtagelser:

Fejlbehæftninger andre end dem, der opstår pga. defekter i materiale og/eller fabrikation, dækkes ikke af denne garanti. Garantien dækker ikke følgende:

fejlfunktion forårsaget af mishandling, misbrug, forkert justering, modifikation, ændring, manipulering, frakobling, forkert eller utilstrækkelig vedligeholdelse, forkert lagring eller brug af ikke-anbefalede brændstoffer og smøreløse, skade pga. uheld samt udskiftning af engangs og/eller forbrugsdele, som foretages i forbindelse med planlagt vedligeholdelse.

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

Ejerens garantiforpligtelser:

- Som ejer af en offroad-motor (marine CI) er du ansvarlig for at udføre den nødvendige vedligeholdelse, der er anført i din brugervejledning. YANMAR anbefaler, at du opbevarer al dokumentation, herunder kvitteringer for vedligeholdelse af din off-road (marine CI) motor, men YANMAR kan ikke nægte garanti udelukkende på grund af manglende kvitteringer eller fordi du ikke har sørget for at udføre al planlagt vedligeholdelse.
- Som ejer af en off-road (marine CI) motor skal du dog være opmærksom på, at YANMAR kan afvise din garantidækning, hvis din off-road (marine CI) motor eller en del er gået i stykker på grund af misbrug, forsømmelse, forkert vedligeholdelse eller ikke-godkendte ændringer.

- Din motor er udviklet til udelukkende at køre på dieselolie. Brug af andet brændstof kan resultere i, at din motor ikke længere fungerer i overensstemmelse med Californiens og EPA's emissionskrav.
- De er ansvarlig for at indlede garantiprocessen. ARB og EPA anbefaler, at du afleverer din off-road (marine CI) motor til en autoriseret YANMAR-forhandler, så snart problemet opstår. Garantireparationen skal udføres af forhandleren hurtigst muligt.

Kundehjælp:

Hvis du har spørgsmål mht. dine garantirettigheder og -forpligtelser, eller hvis du ønsker oplysninger om den nærmeste autoriserede YANMAR-forhandler eller -distributør, skal du kontakte YANMAR Marine International Americas Division.

Hjemmeside:

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

E-mail:

aftersales@yanmar-marine.com

Gratis telefonnummer:

1-727-803-6565

[illegible]

[illegible]

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

Navn på motorproducent: Yanmar Power Technology Co., Ltd. Tsukaguchi Factory
Adresse: 5-3-1 Tsukaguchi-honmachi Amagasaki, Hyogo
By: _____ Postnummer: 661-0001 Land: Japan

Navn på godkendt repræsentant: Yanmar Marine International B.V.
Adresse: Brugplein 11
By: Almere Postnummer: 1332 BS Land: the Netherlands

Navn på bemyndiget organ til urdering af udstødningsemission: DNV SE
Adresse: Brooktorkai 18
By: Hamburg Postnummer: 20457 Land: Germany ID-nummer: 0098

Modul til overensstemmelsesvurdering af udstødningsemissioner: ☐ B+C/C1 ☒ B+D ☐ B+E ☐ B+F ☐ G ☐ H
eller motortypegodkendt i henhold til: ☐ Direktiv 97/68/EF ☐ EU-regulativ nr. 595/2009
Andre gældende EU-direktiver: 2014/30/EU

BESKRIVELSE AF MOTORTYPE(er)

Hovedfremdriftsuddstødningstype:	Forbrændingstype:	Forbrændingscyklus:
☐ Med indbygget udstødning	☒ Indbygget forbrænding, diesel (CI)	☐ Totakts
☒ Uden indbygget udstødning	☐ Indbygget forbrænding, benzin (SI)	☒ Firetakts
	☐ Andet	

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

Navn på motormodel eller motorserie:	Entydige motoridentifikationsnumre eller motorseriens koder	EF-typeattest eller typegodkendt certifikatnummer
Engine family: RCD2-2YM15X1 Engine models: 2YM15, 3YM20		RCDB00000BF
Engine family: RCD2-3YM30X1 Engine models: 3YM30AE		RCDB00000BM
Engine family: RCD2-3JH5X1 Engine models: 3JH5E, 3JH5AE		RCDB00000BW
Engine family: RCD2-4JH57X1 Engine models: 4JH57, 4JH45		RCDB00000BU
Engine family: RCD2-4JH11X1 Engine models: 4JH110, 4JH80		RCDB00000BT
Engine family: RCD2-3JH40X1 Engine models: 3JH40		RCDB00000BV

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

Navn/funktion: Gideon van Dijk Underskrift og titel:  / Sr. Mgr
(Identifikation på den person, der er bemyndiget til at underskrive på vegne af motorproducenten eller dennes godkendte repræsentant) (eller tilsvarende markering) Yanmar Marine International B.V.

Dato og udstedelsessted: (åå/mm/dd) 25/06/27, Almere, The Netherlands

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

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

² Standarder offentliggjort i EU-tidende

Denne side er med vilje blank

YANMAR MARINE INTERNATIONAL B.V.

■ Yanmar Marine International B.V.

Brugplein 11, 1332 BS Almere-de Vaart, Netherlands

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

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

e-mail: aftersales@yanmar-marine.com

Overseas Office

■ Yanmar Marine International Asia Co., Ltd.

5-3-1, Tsukaguchi Honmachi, Amagasaki, Hyogo 661-0001, Japan

Phone: +81-6-6428-3131 Fax: +81-6-6421-2201

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

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

4 Tuas Lane, Singapore 638613

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

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

■ YANMAR Marine International Americas Division

5400 118th Avenue N., Clearwater, FL 33760, USA

Phone: +1-727-803-6565 Fax: +1-727-527-7013

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

■ Yanmar Engine (Shanghai) Co., Ltd.

Room 1101-1106, No.757 Mengzi Road,

Huangpu District, Shanghai 200023 PRC

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

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

As of September 1st, 2025

OPERATION MANUAL

3JH40, 4JH45, 4JH57, 4JH80, 4JH110

1st edition: October 2013

13th edition: January 2024

14th edition: November 2024

15th edition: February 2025

16th edition: September 2025

Issued by: YANMAR MARINE INTERNATIONAL B.V.

Edited by: YANMAR GLOBAL CS CO., LTD.



YANMAR MARINE INTERNATIONAL B.V.

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

0AJHC-DA001F
Sep.2025-0