

BETJENINGSMANUAL

MARINE MOTOR

JH

3JH40

4JH45

4JH57

4JH80

4JH110

da Danish

YANMAR

California Proposition 65 Advarse

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

Forbehold:

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

Yanmar og **YANMAR** er registrerede varemærker tilhørende YANMAR CO., LTD. i Japan, USA og/eller andre lande.

Alle rettigheder forbeholdes.

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

Gennemse og overhold gældende love og bestemmelser i de internationale eksportkontrolordninger i det område eller land, hvortil produktet og brugervejledningen er tiltænkt import og anvendelse.

OPERATION MANUAL	MODEL	3JH40, 4JH45, 4JH57, 4JH80, 4JH110
	CODE	0AJHC-DA0015

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	7
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

KONTROLUDSTYR	21
Instrumentbræt (ekstraudstyr)	21
Håndtag til enkelt fjernstyringsgreb	34
BÅDKONTROLSYSTEM (VC10)	35
Display	36
FØR DRIFT	39
INTRODUKTION	39
SIKKERHEDSFORSKRIFTER	39
DIESELOLIE	40
Specifikationer for dieselolie	40
Efterfyldning af brændstoftank	43
Udluftning af brændstofssystemet	44
Spædning af brændstofssystemet	45
MOTOROLIE	45
Motoroliespecifikationer	45
Motorolieviskositet	46
Kontrol af motorolie	46
Påfyldning af motorolie	47
OLIE TIL MARINEGEAR ELLER SEJLDREV	47
Specifikationer for marinegearolie	47
Specifikationer for olie til sejldrev	47
Kontrol af marinegearolie	48
Tilsætning af marinegearolie	48
Kontrol og påfyldning af olie til sejldrev	48
KØLEVÆSKE	49
Kølevæskespecifikationer	49
Kølevæske (lukket kølesystem)	49
Kontrol og tilsætning af kølevæske	50
BETJENING AF MOTOREN	55
INTRODUKTION	55
SIKKERHEDSFORSKRIFTER	55
BETJENING	
(INSTRUMENTPANEL AF TYPERNE B25, C35)	57
Start af motoren	57
Hvis motoren ikke kan starte	58
Start ved lave temperaturer	58
Efter start af motoren	59
BETJENING AF FJERNSTYRET HÅNDTAG	59
Acceleration og deceleration	59
Gearskift	59
Skift til slæbeline (kun KMH4A)	60
AGTPÅGIVENHED UNDER DRIFT	61

STANDSNING AF MOTOREN.....	63
Normal standsning.....	63
Motorens hjælpekontakt for stop	64
Hjælpekontakt for stop (Indstilling: Det anbefales, at denne kontakt installeres på en let tilgængelig placering.).....	65
KONTROL AF MOTOREN EFTER DRIFT	65
BETJENING (VC10: BÅDKONTROLSYSTEM)	66
Start af motoren.....	66
Station Protect (stationsbeskyttelse)	67
Systemtænding med id, Start med id	67
Ændring af ejerens id	68
Hvis motoren ikke kan starte	69
Start ved lave temperaturer	69
Efter start af motoren	69
OPVARMNINGSFUNKTION (GEAR FRAKOBLET)	70
GEAR OG GAS-STYRING.....	71
Neutral	71
Fremad	71
Bak	71
Fremad (bak) til bak (fremad)	71
MOTORHASTIGHEDSBEGRÆNSNING.....	72
AGTPÅGIVENHED UNDER DRIFT	72
STANDSNING AF MOTOREN.....	74
Normal standsning.....	74
Nødstop	75
KONTROL AF BACKUP-PANELET	76
KONTROL AF MOTOREN EFTER DRIFT	77
PERIODISK VEDLIGEHOLDELSE	79
INTRODUKTION	79
SIKKERHEDSFORSKRIFTER.....	79

INDHOLDS FORTEGNELSE

FORHOLDSREGLER	81
Vigtigheden af periodisk vedligeholdelse	81
Udførelse af periodisk vedligeholdelse	81
Vigtigheden af daglige kontroller	81
Før logbog over maskintimer og daglige kontroller	81
Yanmar-reservedele	81
Nødvendigt værktøj	81
Kontakt din autoriserede Yanmar Marine-forhandler eller -distributør for at få hjælp	81
Stramning af fastgøringsbeslag	82
EPA-VEDLIGEHOELDESKRAV	84
EPA-krav for USA og andre relevante lande	84
Miljøtilstand for drift og vedligeholdelse	85
Eftersyn og vedligeholdelse	86
Installation af udstødningsprøverøret	86
PERIODISK VEDLIGEHOELDESPPLAN	87
Eftersyn og vedligeholdelse af EPA-emissionsrelaterede dele	90
PROCEDURER FOR PERIODISK VEDLIGEHOELDELSE	91
Daglige kontroller	91
Efter de første 50 timers drift	93
Hver 50 driftstimer	99
Hver 250 driftstimer	101
Hver 500 driftstimer	108
Hver 1.000 driftstimer	109
FEJLFINDING	111
SIKKERHEDSFORSKRIFTER	111
FEJLFINDING EFTER START	111
FEJLFINDINGSINFORMATION	112
FEJLFINDINGSSKEMA	113
FUNKTIONELT SPECIFIKATIONSSKEMA FOR FEJLSIKKER DIAGNOSE	119
LANGTIDSOPBEVARING	125
KLARGØR MOTOREN TIL LANGTIDSOPBEVARING	125
TØM KØLESYSTEMET FOR HAVVAND	126
TILBAGELEVERING AF MOTOREN FOR SERVICE	129

SPECIFIKATIONER	131
PRIMÆRE MOTORSPECIFIKATIONER	131
3JH40-motor	132
3JH40 maringear eller sejldrev	133
4JH45-motor	134
4JH57-motor	135
4JH45, 4JH57 maringear eller sejldrev.....	136
4JH80-motor	137
4JH110-motor	138
4JH80, 4JH110 maringear eller sejldrev.....	139
SYSTEMDIAGRAMMER	141
RØRDIAGRAMMER	141
LEDNINGSDIAGRAMMER	159
3JH40	160
4JH45, 4JH57, 4JH80, 4JH110	168
GARANTI, KUN USA	177
YANMAR CO., LTD. BEGRÆNSET GARANTI PÅ EMISSIONSTYRESYSTEM - GÆLDER KUN USA	177
YANMARS GARANTIERKLÆRING FOR EMISSIONSKONTROLSYSTEMET	179
DINE RETTIGHEDER OG PLIGTER IHT. GARANTIEN:	179
Yanmars garanti dækker:	179
Dele dækket af garantien:	180
Undtagelser:	180
Ejerens garantiforpligtelser:	181
Kundehjælp:	181
Vedligeholdelseslog	182

Denne side er med vilje blank

INTRODUKTION

Velkommen til Yanmar Marine-verdenen! Yanmar Marine tilbyder motorer, fremdriftssystemer og tilbehør til alle former for både, fra motorbåde til sejlbåde, fra cruisere til mega-lystbåde. Inden for fritidssejlads 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: _____

SIKKERHED

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



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

FARE

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

ADVARSEL

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

FORSIGTIG

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

BEMÆRK

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

SIKKERHEDSFORSKRIFTER

Almen information

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

Før drift



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



Nedenstående sikkerhedsmeddelelser har fareniveauet ADVARSEL.

Eksplisionsfare



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

Brand- og eksplosionsfare

Dieselolie er yderst brandfarlig og kan under særlige omstændigheder eksplodere.

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

Tør omgående alt spildt brændstof op.

Påfyld **ALDRIG**, når motoren kører.

Brandfare



Underdimensionerede ledninger kan medføre elektrisk brand. Anvend aldrig sikringer med utilstrækkelig kapacitet.

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

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

Anvend **ALDRIG** motorrummet til opbevaring.

⚠ ADVARSEL**Alvorlig fare**

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

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

Fare ved alkohol og stoffer

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

Eksponeringsfare

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

beskyttelsesbriller og høreværn alt efter opgavens art.

Fare ved pludselige bevægelser

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

Forbrændingsfare

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

Hold hænder og andre legemsdele væk fra varme motoroverflader.

⚠ ADVARSEL**Fare ved udstødningsgasser**

Luk ALDRIG vinduer, ventilationskakker eller andre udluftningsveje, når motoren kører i et aflukket område.

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

⚠ FORSIGTIG

Nedenstående sikkerhedsmeddelelser har fareniveauet FORSIGTIG.

Fare ved dårlig belysning

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

Fare ved brug af forkert værktøj

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

Fare ved flyvende objekter

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

Fare ved kølemiddel

Bær beskyttelsesbriller og gummihandsker, når du arbejder med kølevæske.

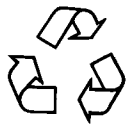
Hvis kølevæske kommer i kontakt med øjne eller hud, skal øjnene skylles, og der skal omgående renses med rent vand.

BEMÆRK

Nedenstående sikkerhedsmeddelelser har fareniveauet BEMÆRK.

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

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



Udvis **ALTID** ansvarlighed over for miljøet.

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

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

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

BEMÆRK

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

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

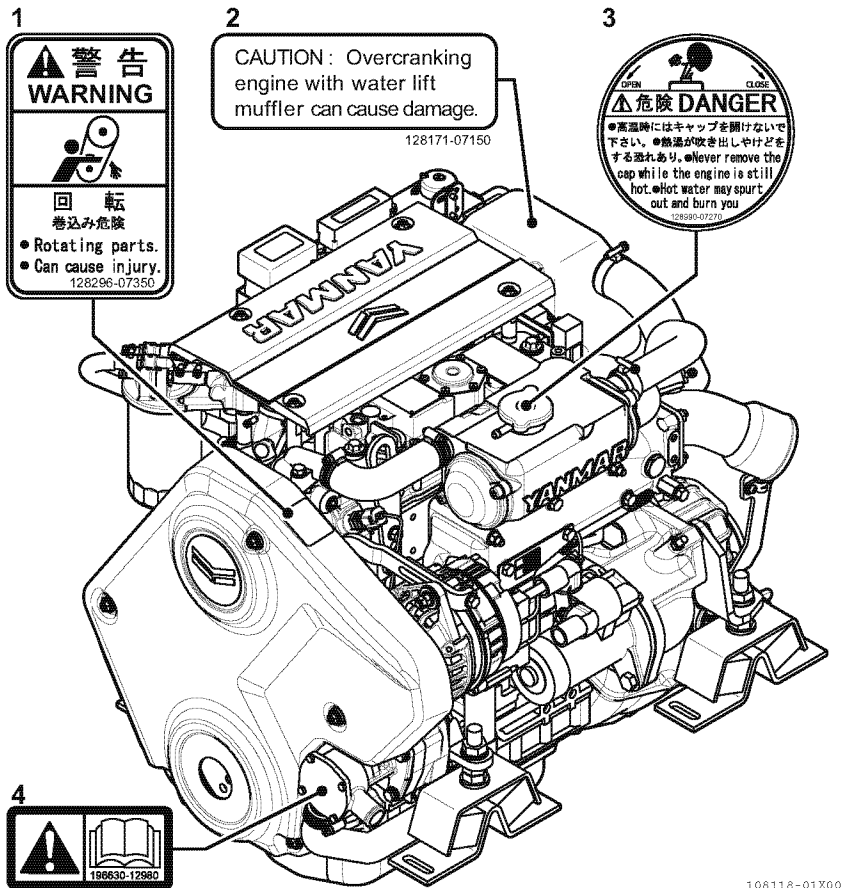
Hvis du har en installation med to eller tre motorer, og kun en enkelt motor kører, er det vigtigt at begrænse gasspjældsreguleringen på den kørende motor. Hvis der observeres sort røg, eller bevægelse af gashåndtaget ikke øger motorens omdrejninger, betyder det, at motoren er overbelastet. Flyt straks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

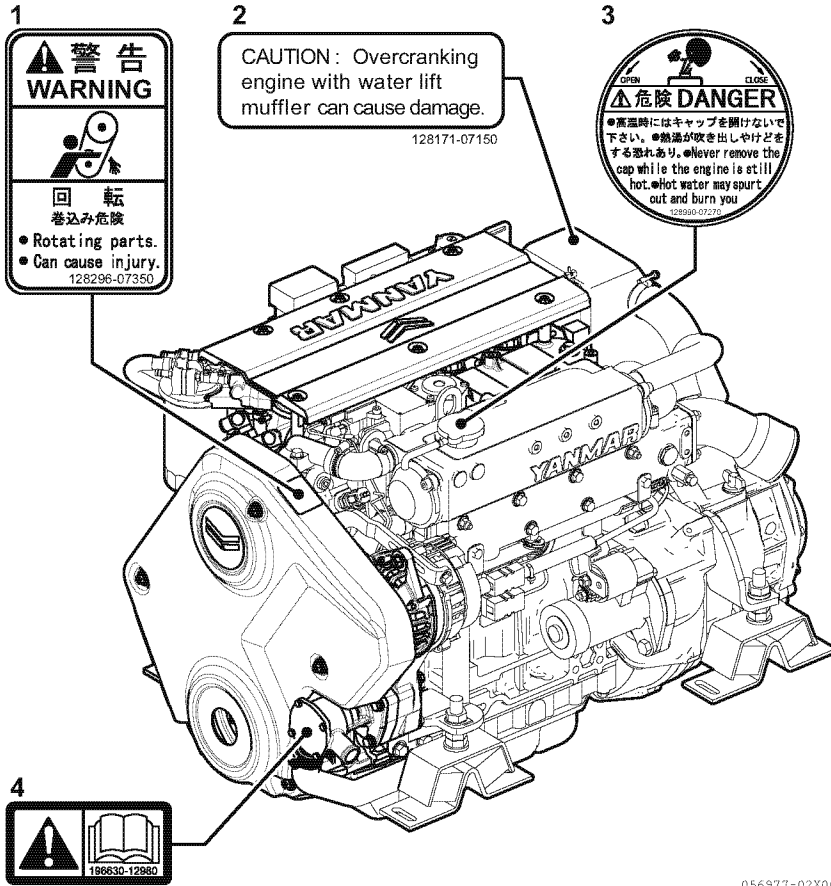
3JH40 Motorer



Figur 1

- 1 –Varenummer: 128296-07350
- 2 –Varenummer: 128171-07150
- 3 –Varenummer: 128990-07270
- 4 –Varenummer: 196630-12980

4JH45/4JH57 Motorer

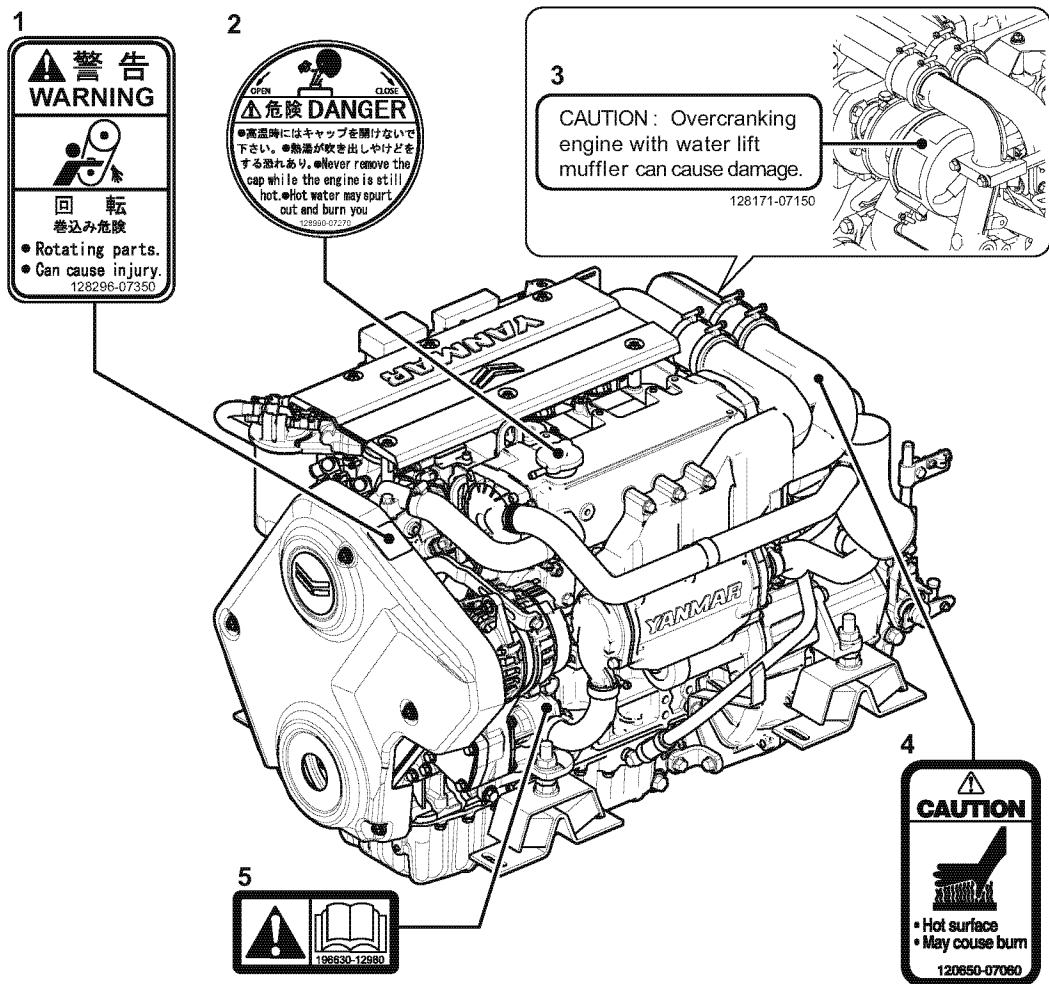


056977-02X00

Figur 2

- 1 -Varenummer: 128296-07350
- 2 -Varenummer: 128171-07150
- 3 -Varenummer: 128990-07270
- 4 -Varenummer: 196630-12980

4JH80/4JH110 Motorer



056978-03X01

Figur 3

- 1 -Varenummer: 128296-07350
 2 -Varenummer: 128990-07270
 3 -Varenummer: 128171-07150
 4 -Varenummer: 120650-07060
 5 -Varenummer: 196630-12980

Denne side er med vilje blank

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.

Motorene 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.

Motorene 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 kølervæsketemperaturmåler 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 brændstofindsprøjtningensventilen.

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.

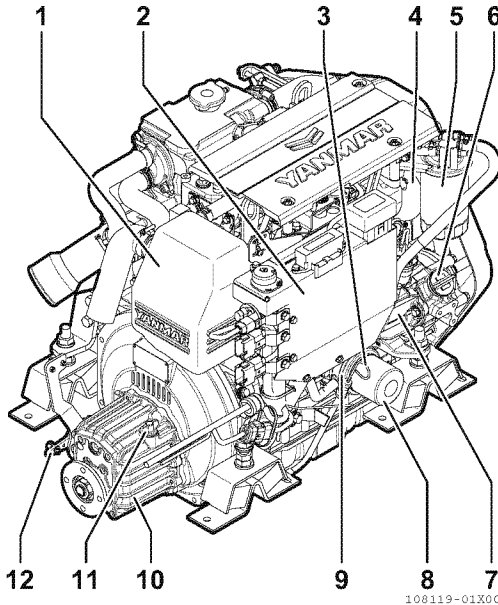
Efter de første 10 timer og op til 50 timer bør motoren anvendes gennem hele betjeningsområdet, idet der lægges særlig vægt på kørsel ved relativt høje kraftindstillinger. Dette er ikke et godt tidspunkt til en længere sejltur ved tomgangshastighed eller lav hastighed. Båden bør sejles ved højeste hastighed minus 400 min.⁻¹ det meste af tiden (cirka 70 % belastning) med 10 minutters sejlad ved højeste hastighed minus 200 min.⁻¹ (cirka 80 % belastning) hver halve time og en 4-5 minutters periode med sejlad 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 93*.

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.

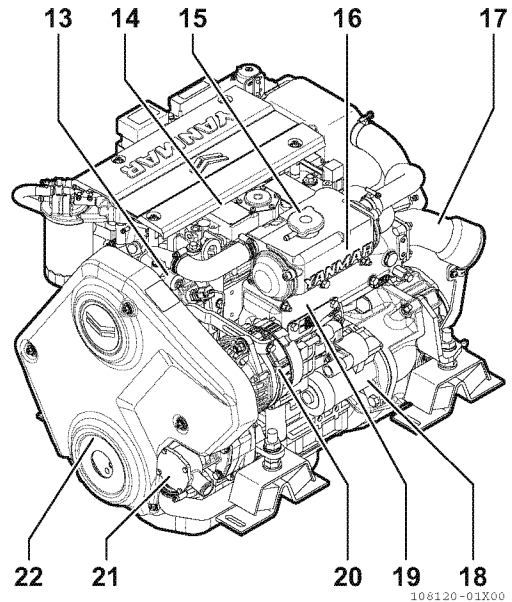
Højre side (set fra svinghjulet) -
3JH40



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



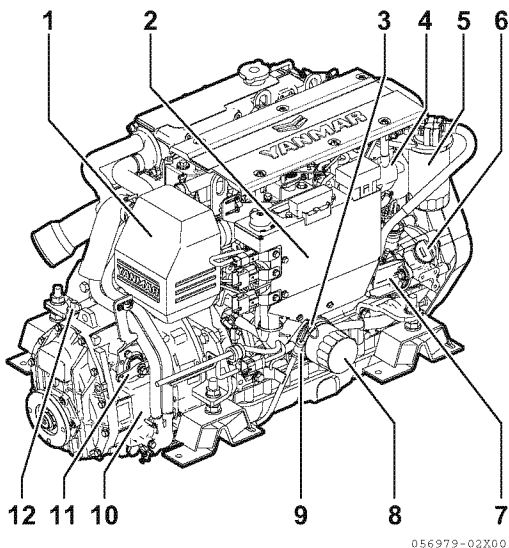
Figur 2

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

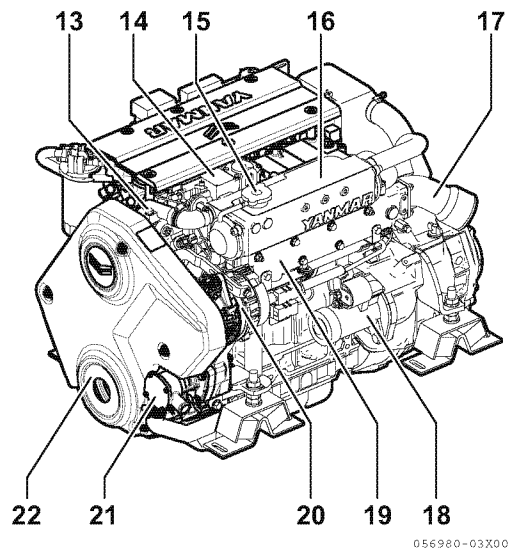
Højre side (set fra svinghjulet) - 4JH45/4JH57



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

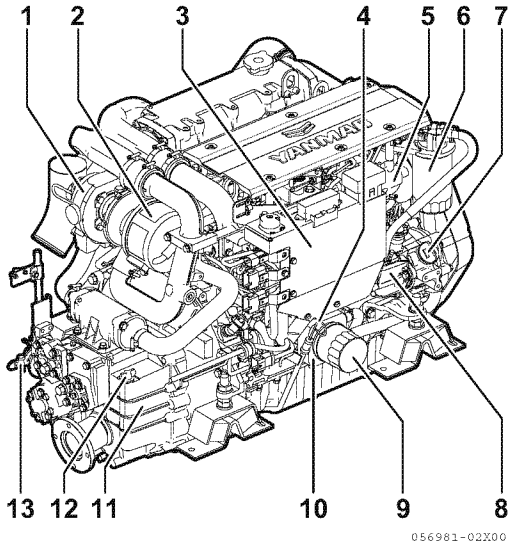


Figur 4

- 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.

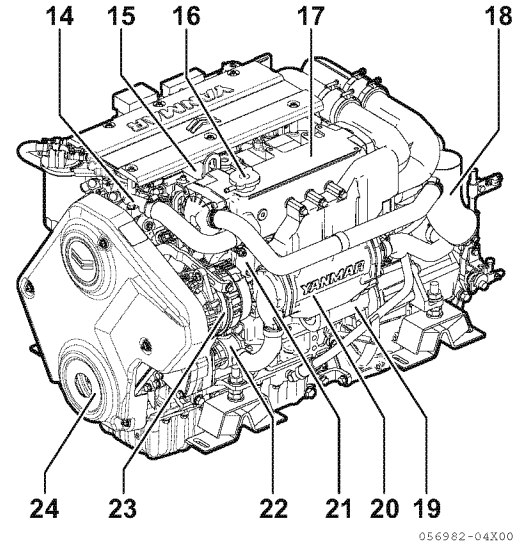
**Højre side (set fra svinghjulet) -
4JH80/4JH110**



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 vippearmens dæksel)
- 16 – Kølevæskepåfyldningsdæksel
- 17 – Kølevæskebeholder/ varmeveksler
- 18 – Udstødning/Blandingsled til vand
- 19 – Startmotor
- 20 – Ladeluftkøler
- 21 – Manifold til udstødning
- 22 – Havvandpumpe
- 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 vippearm.

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 YANMAR CO.,LTD. MADE IN JAPAN	

129670-07201

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 MFB 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 YANMAR CO., LTD. MADE IN EU	

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 99.</i>
Brændstoffilter (Vandudskiller)	Vandudskilleren fjerner urenheder, slam og vand fra dieselolien, der løber ned i oliefilteret. Dette er en obligatorisk komponent af brændstofssystemet og er standardudstyr i alle motorer. Vandudskilleren er installeret mellem brændstoftanken og brændstoffilteret. Dræn periodisk vandet fra vandudskilleren ved at bruge aftapningshanen i bunden af udskilleren, og udskift filterelementet.
Brændstofs-pædningspumpe	Dette er en manuel brændstofs-pumpe. Tryk på knappen oven på brændstoffilteret tilføjer brændstoffet. Pumpen bruges også til at udlufte luft fra brændstofs-systemet.
Påfyldningssted til motorolie	Påfyldningsåbning til motorolien.
Motoroliefilter	Filterer små metalfragmenter og kulstof fra motorolien. Den filtrerede motorolie fordeles til motorens bevægelige dele. Filteret er en filterindsats, og elementet skal udskiftes regelmæssigt. <i>Se Udskiftning af motorolie og udskiftning af filterenheden til motorolie på side 103.</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 udstødningsgasser.
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 Yanmarforhandler 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 udslipkontrolreguleringer 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 Yanmarforhandler, 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 tilskadekomst 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 Yanmarforhandler, 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.

BEMÆRK

- 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. <i>Se Fejlfinding på side 111.</i>

KONTROLUDSTYR

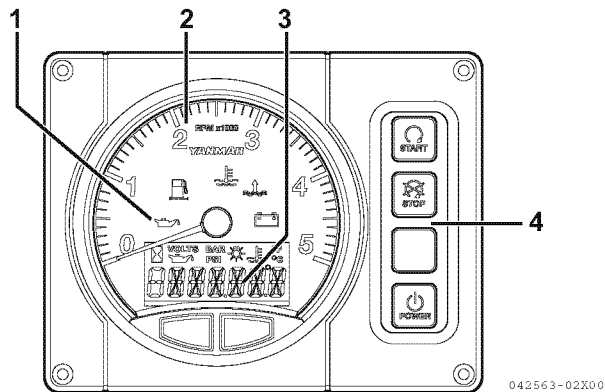
Udstyret i styrerummet muliggør drift via fjernadgang. Det består af instrumentbrættet, som er tilsluttet til motoren med et ledningsnet, og fjernstyringshåndtaget, der er tilsluttet med styrekabler til motorens betjeningshåndtag og marinegear.

Instrumentbræt (ekstraudstyr)

Udstyr og funktioner

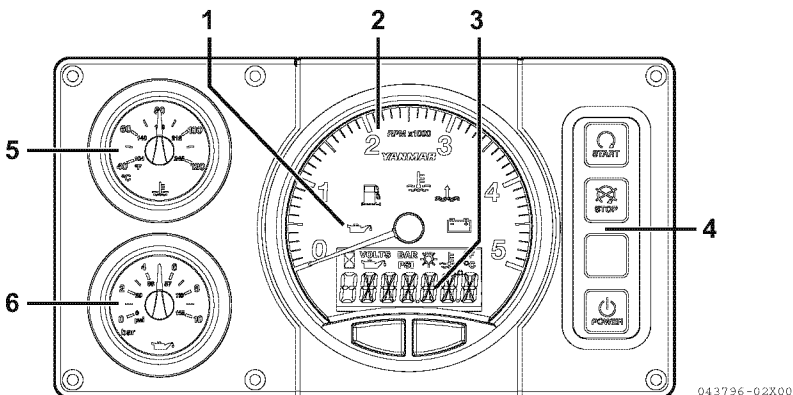
Instrumentbrættet sidder i styrerummet. Følgende instrumenter gør det muligt at starte og stoppe motoren og overvåge dens tilstand under drift.

Typen B25



Figur 10

Typen C35



Figur 11

- 1 – Advarselslampe
- 2 – Omdrejningstæller
- 3 – LCD

- 4 – Kontakter (trykknapper)
- 5 – Kølervæsketemperaturmåler
- 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.

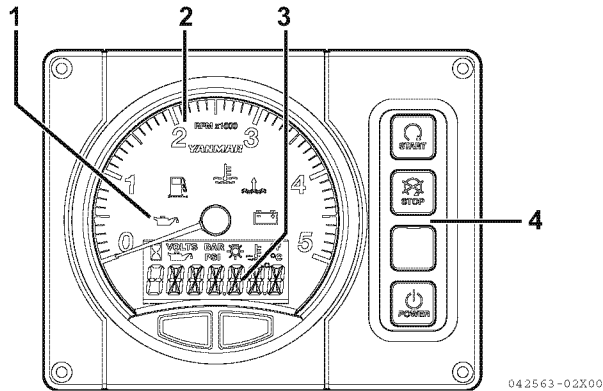
Se LCD-styring (timetæller, kølevæsketemperatur, skærmens lysstyrke, olietryk, batterispænding, alarmer) på side 25. Andre indikatorer i LCD-displayet kan tilføjes ved displayindstillingen. Se Valg af displayindstilling på side 29.

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 – Advarselampe
2 – Omdrejningstæller

3 – LCD
4 – Kontakter (trykknapper)

Kontakter til kontrolpanel

Alle kontakter er trykknapper.

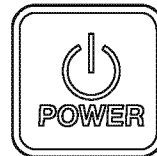
Startkontakt



042564-01X00

Tryk på denne kontakt aktiverer starteren og starter motoren.

Afbryder



042567-01X00

Tryk på denne kontakt tænder eller slukker strømmen.

Stopkontakt



042565-01X00

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 99.

LCD-styring (timetæller, kølevæsketemperatur, 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 baggrundsls:

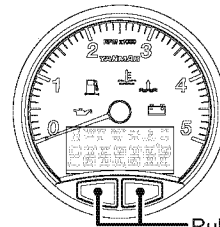
- 1 Tryk vedvarende på knappen til venstre, og tallene på LCD begynder at blinke.
- 2 I denne tilstand skal du trykke på knappen til venstre for at øge lysstyrken.
- 3 Tryk på knappen til højre for at mindske lysstyrken. (lysstyrken ændrer sig i 6 trin på 20 %).

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

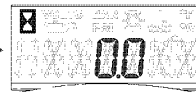
Bemærk: Vedvarende tryk betyder, at du holder knappen nede i ca. 2 sekunder.

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.



Motoromdrejning (>300 min-1)



Kølevæsketemperatur

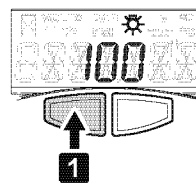


Metrisk

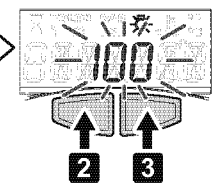


Imperial

Lysstyrke for baggrundsls



1



2 3

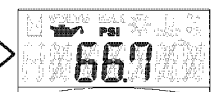
Tryk på knappen, og hold den nede (skærmen blinker, når den er klar)

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

Olietryk

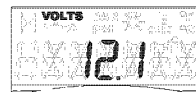


Metrisk



Imperial

Batterispænding



05E130-00DA02

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.

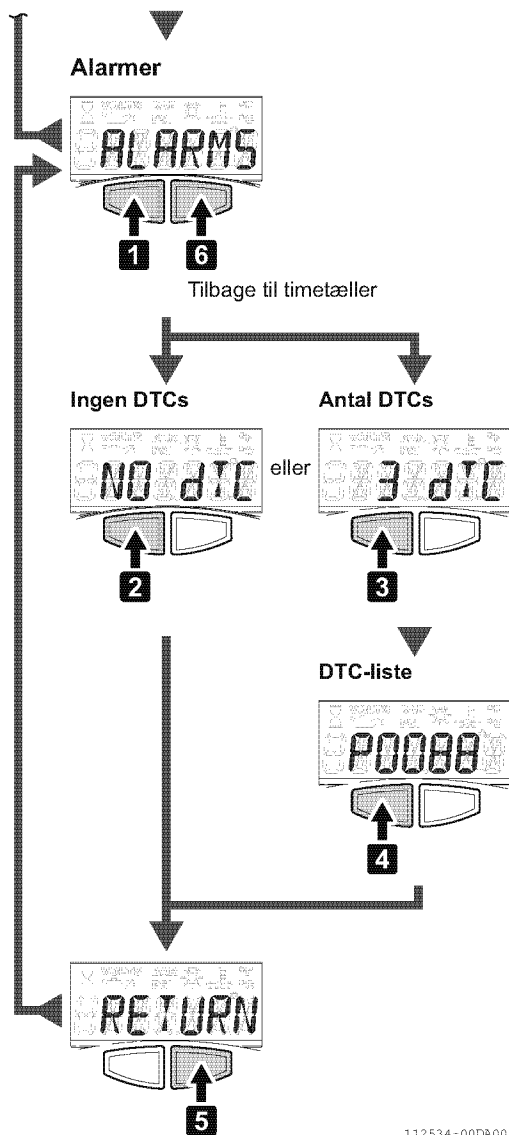
Bemærk: DTC betyder Diagnose Problemer Kode.

"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 specifikations-skema for fejlsikker diagnose på side 119* 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 visningerne.

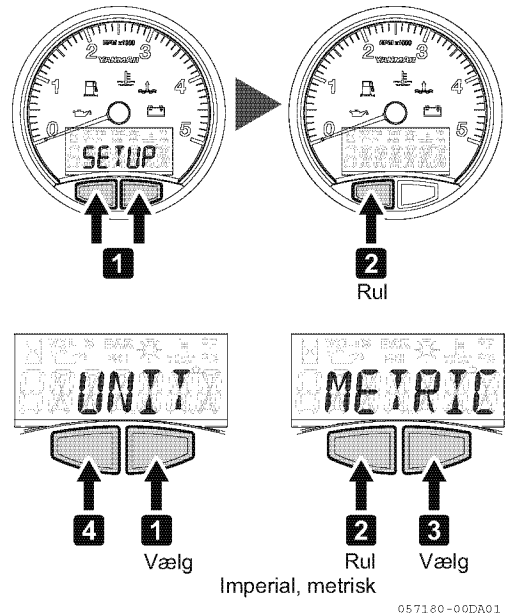
- 1** Tryk på begge knapper, og hold dem nede, indtil "SET UP" vises.
- 2** Tryk på knappen til venstre for at indstille enhederne for visning af temperatur og tryk.

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

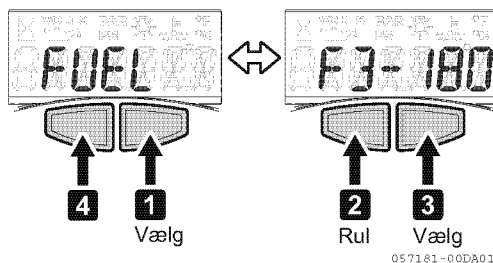
Valg af brændstoftankens niveaumåler (indstilles normalt hos bådfabrikanten)

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.



Figur 16

Type	F3-180
	F240-3
	F70-3
	CAN

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".

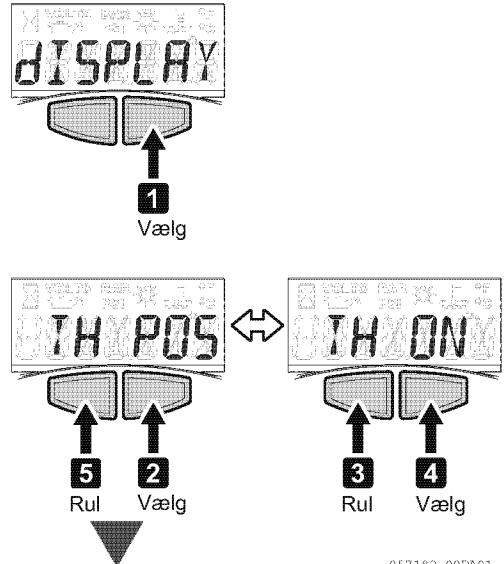
Du kan vælge næste indstilling ved at trykke på knappen til venstre.

- 1** Tryk på knappen til højre for at vælge indikatoren.
- 2** Tryk på den højre knap for at vise indstillingskærbilledet.
- 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.

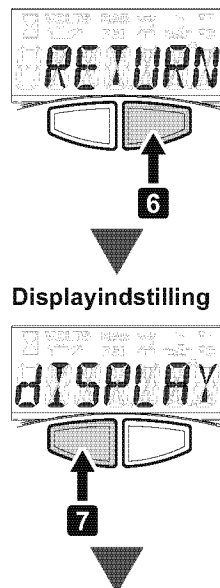
Gentag den samme procedure for at indstille de andre indikatorer.

- 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".



Figur 17

057182-00DA01



Figur 18

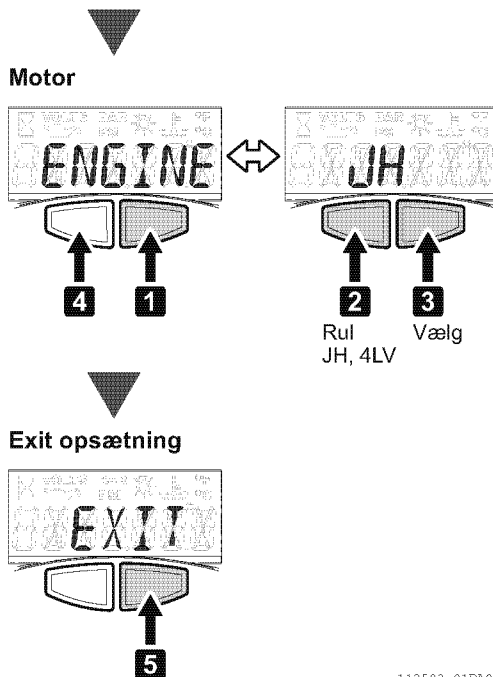
112535-00DA00

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".

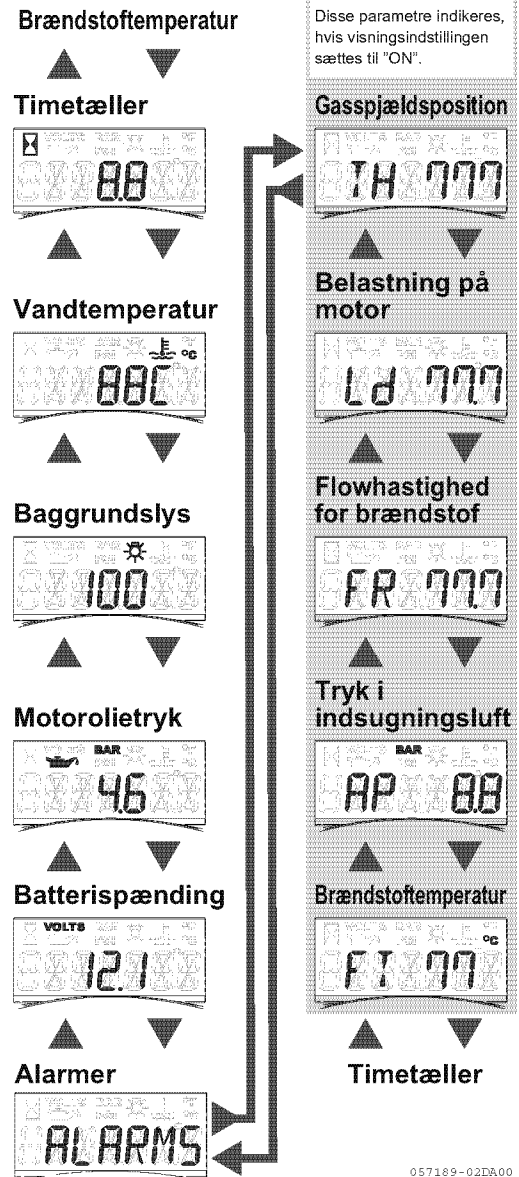
- 3 Når "JH" vises på skærmen, tryk da på knappen til højre for tilbage til "ENGINE".
- 4 Når "ENGINE" vises, tryk på knappen til venstre for gå til "EXIT".
- 5 Tryk på knappen til højre, når der vises "EXIT" på skærmen, for at forlade opsætningsmodus. Alle LCD'er lyser i en periode og vender derefter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



112583-01DA00

Figur 19

Rul op og ned på LCD-skærmen med knapperne.



Figur 20

Alarmer

Kontrol af advarselsanordninger

Sørg for at tjekke advarselsanordningerne, før du starter motoren. Hvis enhederne ikke virker korrekt, er det umuligt at undgå ulykker, der skyldes problemer 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 advarselsslamper 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 advarselsslamper slukker. Ovenstående kontrol fortæller dig, hvorvidt det elektriske kredsløb for advarselsslamperne og alarmens brummer fungerer korrekt. Hvis de ikke fungerer korrekt, kræver det eftersyn og reparation. Kontakt din forhandler eller distributør for reparation.

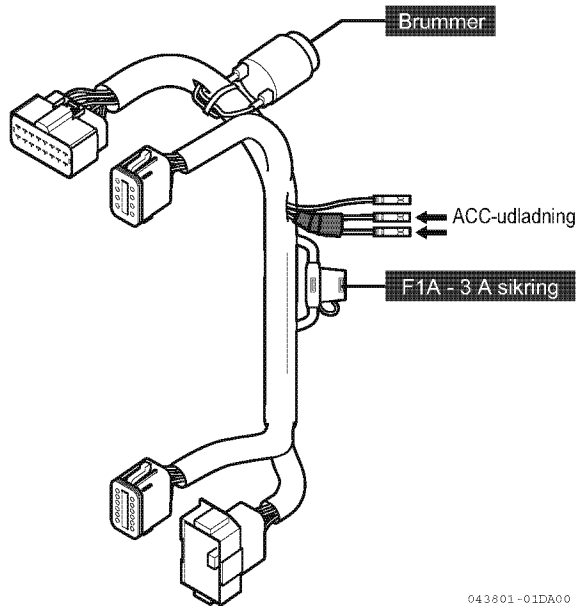
Korrekt funktion af advarselsanordninger				
Instrumentbræt (afbryder)	Tændt			
	Omgående	Efter 2 sekunder	Efter 4 sekunder	
	Før start			Efter start
Startkontakt	FRA			TIL
Alarmens brummer	TIL (0.3s)	FRA		FRA
Opladningslampe	TIL	TIL	FRA	FRA
Kølvæsketemperaturlampe	TIL	TIL	FRA	FRA
Lampe for smøreolietryk 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 *Ledningsdiagrammer på side 159.*)

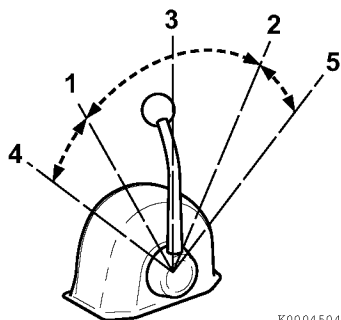
Maksimal strøm i dette udgangsstik er 3 A (Sikringernes kapacitet). Anvend ikke mere strøm end 3 A.

For udgangsstikkets opbygning, se *Ledningsdiagrammer på side 159* .



Figur 21

Håndtag til enkelt fjernstyringsgreb



Figur 22

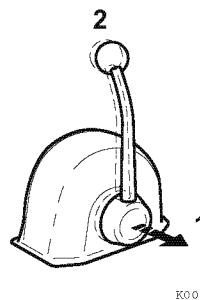
Bemærk: Strømrretningen varierer alt efter installationssted.

- 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 marinegearkoblingen (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

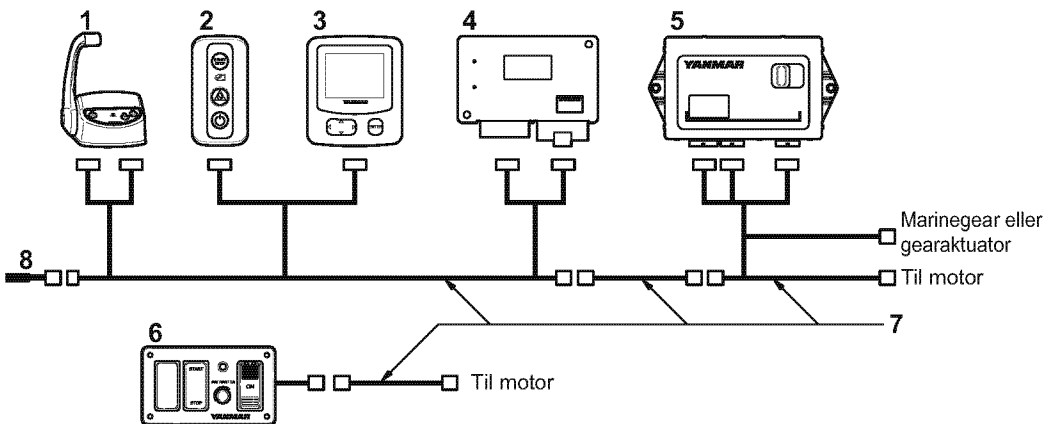
Bemærk: Yanmar anbefaler anvendelse af en type med enkelthåndtag til fjernstyringssystemet. Hvis der kun kan fås en type med to håndtag på markedet, skal du sænke motorhastigheden til 1000 min.⁻¹ eller derunder, før du slår marinegearkoblingen til eller fra.

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 kableddningen 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.



037618-01DA00

Figur 24

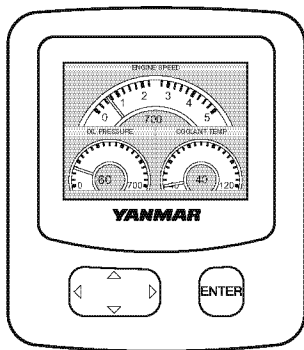
Nr.	Beskrivelse
1	Gear og gas styrepult
2	Kontaktpanel (tænding og slukning af motoren)
3	VC10 digitalt display
4	Ror-ECU
5	Kraftoverførsels-ECU
6	Backup-styrepanel
7	Kableddningssæt
8	Adapter, klemme

Display

Multifunktionsdisplayet har følgende funktioner.

Displayfunktion

Tredelt motordriftsdataskærm

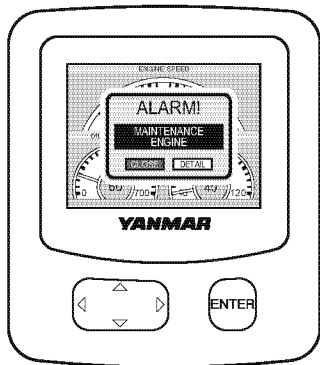


062220-00 EN00

Figur 25

Denne skærm viser realtidsoplysninger om motordata og alarmtilstande.

Alarmindikatorer



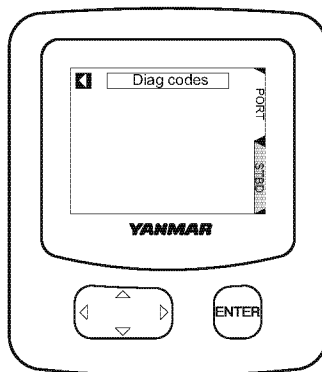
037635-01X01

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



037635-02X00

Figur 27

Alarmindikatorfunktioner

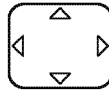
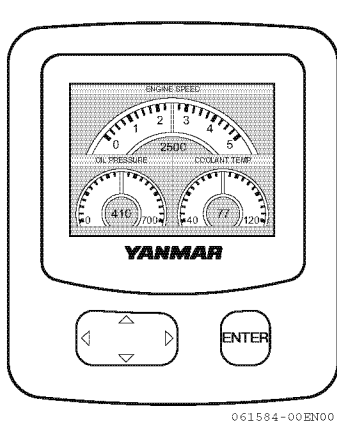
Alarmindikatorerne og brummer aktiveres, når sensorer konstaterer en unormal tilstand under motordrift.

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

- Kølevæsketemperaturen aktiveres, når kølevæsken bliver for varm.
- Motorolietrykalarmer aktiveres, når motorolietrykket falder.
- Alarmindikatoren for elektrisk ladning aktiveres, når der forekommer en ladsningsfejl.

Betjening af displayets knapper

Knapper



- 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

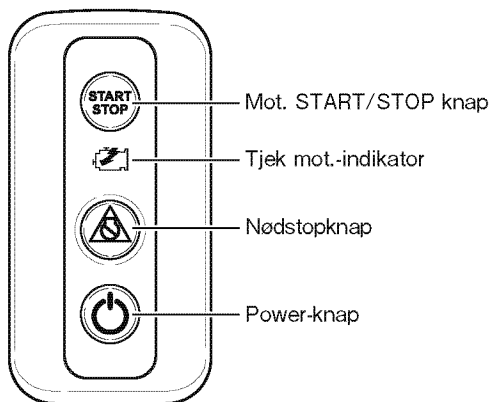
Figur 28

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-skærbilled ede	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.

FØR DRIFT

INTRODUKTION

Denne del af *Betjeningsvejledningen* beskriver specifikationer for diesellole, 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



Brand- og eksplosionsfare

Dieselolie er yderst brandfarlig og kan under særlige omstændigheder eksplodere.

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 brændstoffiltørsel, sammenbrænding af indsprøjtningspumpe og forringet forstøvning ved indsprøjtningsdysen.

- Bio-dieselolie kan have negativ virkning på visse elastomerer (tætningsmaterialer) og kan resultere i brændstoflækager 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.

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).

- Kulstofindhold må ikke overstige 0,35 % (volumenprocent). Mindre end 0,1 % er at foretrække.
- Det samlede indhold af aromatiske forbindelser må ikke overstige 35 % (volumenprocent). Mindre end 30% er at foretrække.
- Indhold af PAH (polycykliske aromatiske kulbrinter) skal være under 10 % (volumenprocent).
- Biocid må ikke anvendes.
- Smøreevne: Slidmærke på WS1.4 skal være maks. 0,016 tom. (400 μ m) ved HFRR-test.

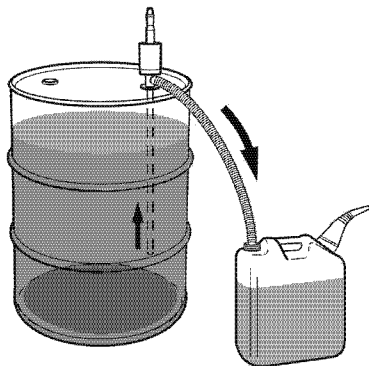
Håndtering af dieselolie

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.**

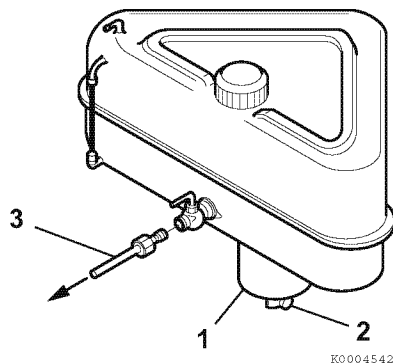
1. Vand og støv i brændstoffet kan forårsage motorfejl. Ved opbevaring af brændstof, skal det sikres, at opbevaringsbeholderens indre er rent og tørt, og at brændstoffet lagres på afstand af snavs eller regn.



Figur 1

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

Brændstoffank (ekstraudstyr)



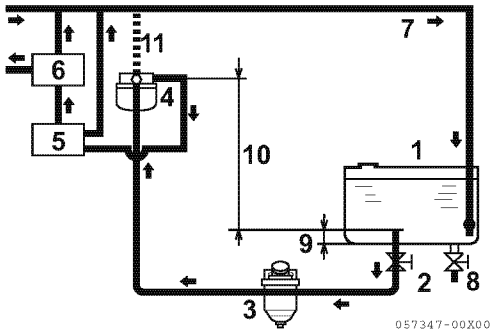
Figur 2

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

Installér en taphane (**Figur 2, (2)**) i bunden af brændstoffranken 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.

Brændstoffsystem



Figur 3

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

Installér brændstoffslangen fra brændstoftanken brændstofftilførsels-pumpen 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 brændstoffanken.
- Efter vedligeholdelse af brændstofsyste, såsom udskiftning af brændstoffilter og tømning af brændstoffilter/vandudskiller eller udskiftning af komponenter i brændstofsyste.

ADVARSEL

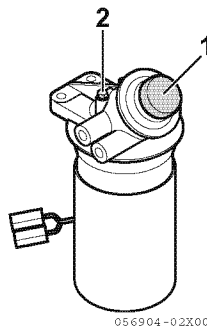
Brand- og eksplosionsfare

- 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 – Udluftningsskrue

1. Kontrollér brændstofstanden i brændstoffanken. Efterfyld om nødvendigt.
2. Åbn brændstoffankens 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.

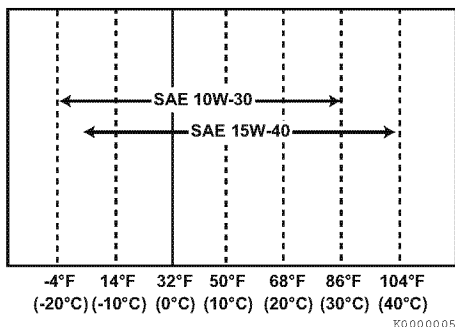
Servicekategorier

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

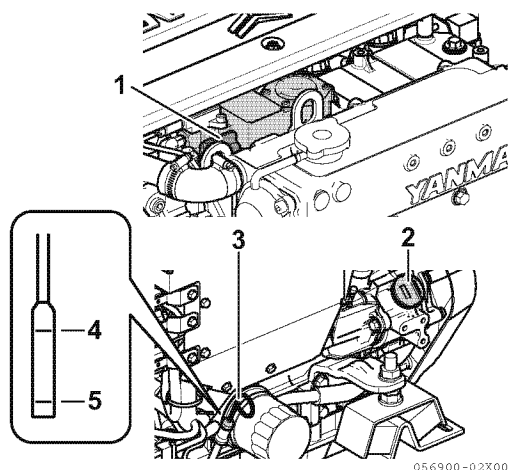
1. Ved håndtering og opbevaring af motorolie skal der udvises forsigtighed med ikke at lade støv og vand kontaminere olien. Rens området omkring påfyldningsåbningen inden påfyldning.
2. Bland ikke forskellige typer eller mærker af smørelolie. Blanding kan ændre oliens kemiske karakteristika og mindske 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 starthjælpermidler.

Kontrol af motorolie



Figur 6

- 1 – Motorolies påfyldningshul (på vippearms dæksel)**
- 2 – Motorolies 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 47*.
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

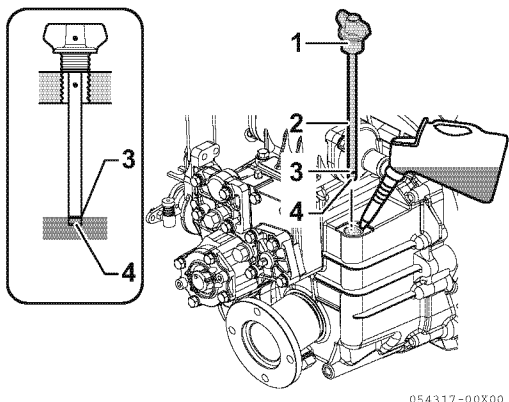
Se *Betjeningsvejledningen* til sejldrevet for proceduren for påfyldning eller udskiftning af olie til sejldrevet.

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 47*.

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.

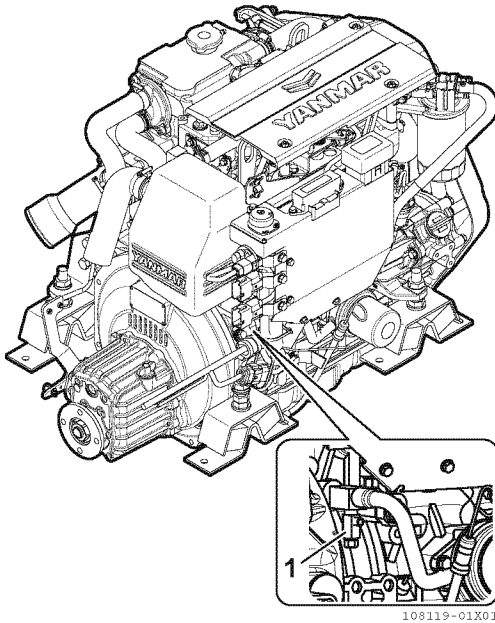
Kølevæske (lukket kølesystem)

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 kølevæskekonzentrat 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.

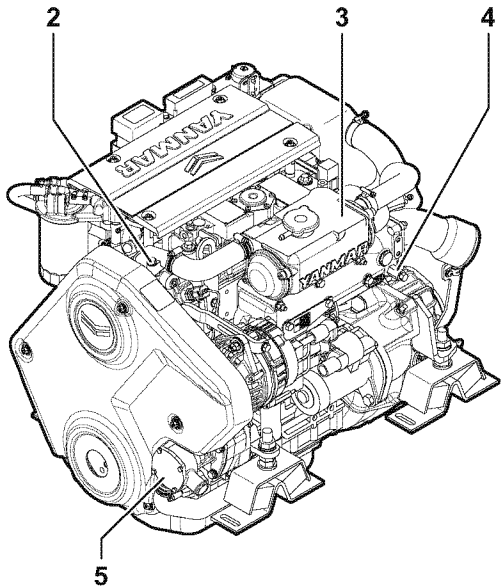
Kontrol og tilsætning af kølevæske

3JH40



Figur 8

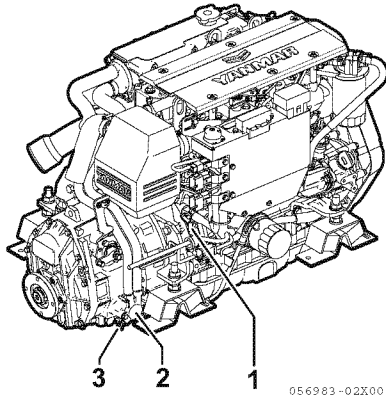
- 1 – Hane til dræning af kølevæske
(Cylinderblok)



Figur 9

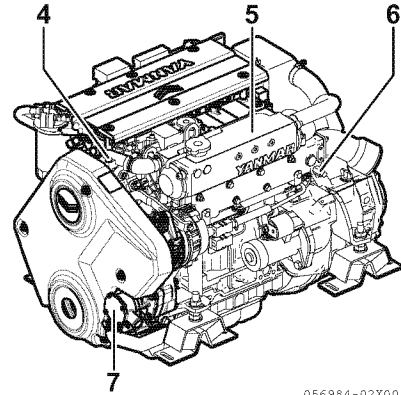
- 2 – Kølevæskpumpe
3 – Kølevæskebeholder
(Varmeveksler)
4 – Hane til dræning af kølevæske
(Kølevæskebeholder/
varmeveksler)
5 – Havvandspumpe
(Dræning af havvand fra
dækslet til havvand)

4JH45, 4JH57



Figur 10

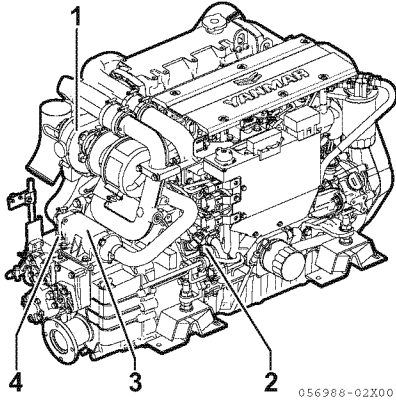
- 1 – Hane til dræning af kølervæske (Cylinderblok)
- 2 – Køler til marinegear (KM4A1)
- 3 – Hane til dræning af havvand (Køler til marinegear)



Figur 11

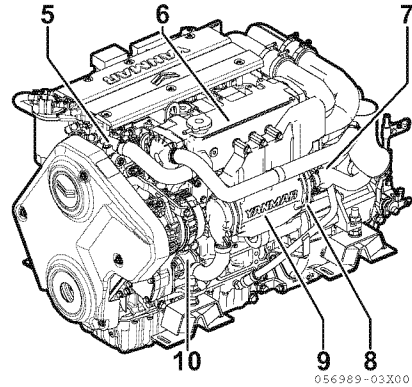
- 4 – Kølevæskepumpe
- 5 – Kølervæskebeholder (Varmeveksler)
- 6 – Hane til dræning af kølervæske (Kølervæskebeholder/ varmeveksler)
- 7 – Havvandspumpe (Dræning af havvand fra dækslet til havvand)

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 – 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)

1. Sørg for, at alle taphaner er lukkede.

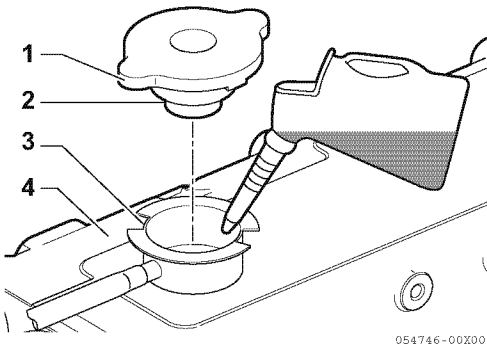
Bemærk: Aftapningshanerne åbnes før forsendelse fra fabrikken. Maringearet ZF25A har ikke en aftapningshane på koblingskøleren.

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

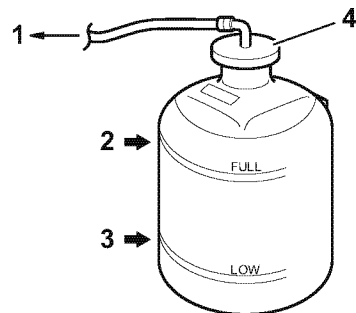
Hæld ALDRIG kold kølevæske på en varm motor.

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

- 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.

- Fjern reservoirets dæksel (**Figur 15, (4)**), og tilsæt om nødvendigt kølevæske. Tilsæt ikke vand.
- 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)

- 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.

BETJENING AF MOTOREN

INTRODUKTION

Dette afsnit i Betjeningsmanual beskriver procedureerne 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.

BEMÆRK

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.
- 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.

BEMÆRK

- Kontakt din autoriserede Yanmar Marine motor forhandler eller distributør, hvis motoren skal anvendes under forhold, som ligger udenfor dette standard temperaturområde.

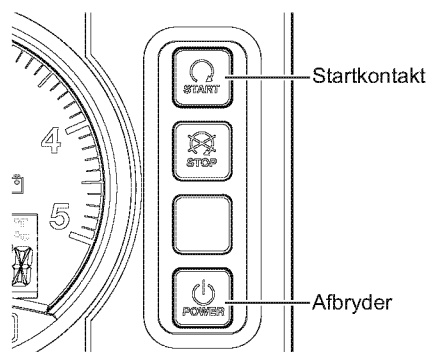
Aktiver ALDRIG startmotoren, mens motoren kører. Dette kan medføre beskadigelse af startmotorens tanddrev og / eller kronhjul.

BETJENING (INSTRUMENTPANEL AF TYPERNE B25, C35)

Start af motoren

1. Åbn bundforskruingen (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.



042590-02DA.00

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 44.*

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.

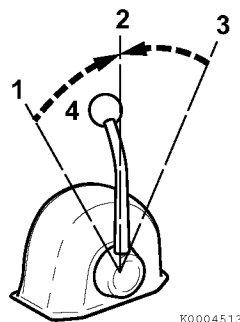
BEMÆRK

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 111* eller *Fejlfindingskema på 113*. 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.

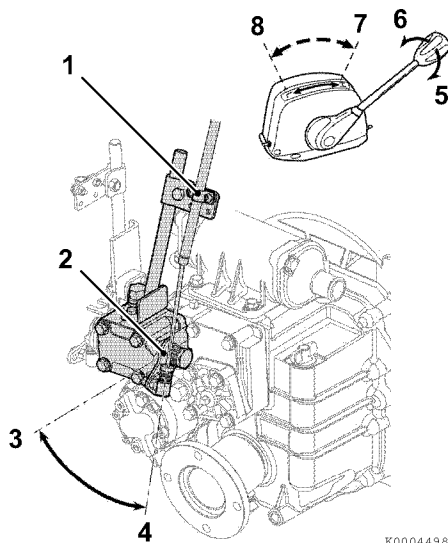
1. Før marinegearet benyttes, skal gashåndtaget først flyttes til lav tomgangsposition (under 1.000 min.⁻¹). Flyt langsomt gashåndtaget i retning af højere hastighed efter aktivering af koblingen.
2. Når du flytter håndtaget mellem FREMAD (**Figur 2, (1 eller 3)**) og BAK (**Figur 2, (3 eller 1)**), 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 trollinghåndtaget for at starte trolling. Ved skift fra FREMAD eller BAK til trolling, mindses skruens omdrejningshastighed til et minimum.



K0004498

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.

BETJENING AF MOTOREN

- 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 brændstoftækage, eller er der løse skrue 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 indsprøjtningssystemet 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.

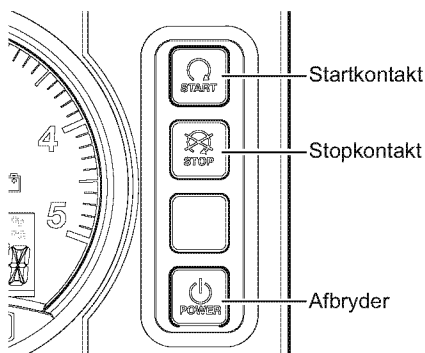
STANDSNING AF MOTOREN

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 brændstofindsprøjtningdyserne 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 64 og 65.*

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 alarmeren 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 brændstoffaneren.

BETJENING AF MOTOREN

8. Luk bundforskrningen (hvis en sådan forefindes).

BEMÆRK

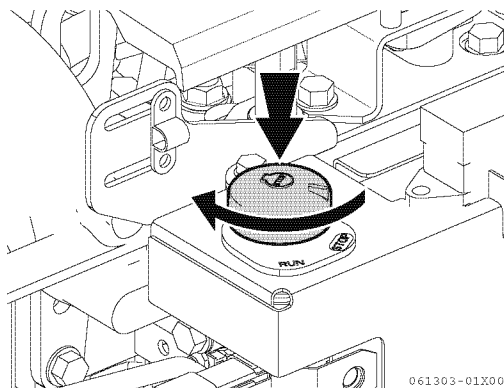
- Sørg for at lukke bundventilen. Unkladelse af dette kan få vand til at flyde ind i båden og måske få den til at synke.
- Hvis der efterlades havvand i motoren, kan det fryse og beskadige kølesystemets dele, når den omgivende temperatur er under 0 °C.

Motorens hjælpekontakt for stop

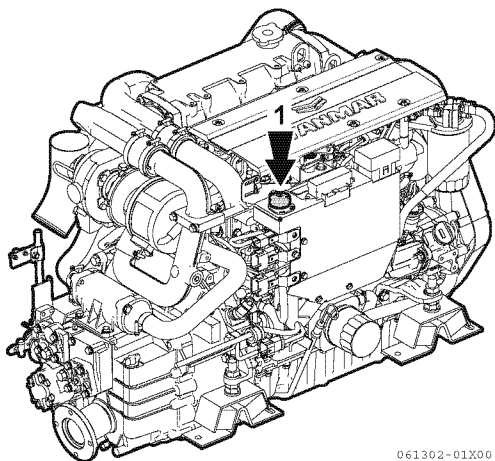
BEMÆRK

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.

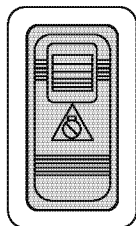


Figur 6



Figur 5

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



061304-00X00

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.

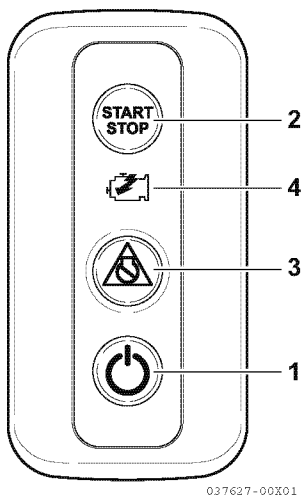
KONTROL AF MOTOREN EFTER DRIFT

- 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 43.*
- Luk havvandshanen(erne).
- Hvis der er risiko for frost, skal det kontrolleres, at kølesystemet indeholder tilstrækkelig kølevæske. *Se Kølevæskespecifikationer på side 49.*
- Hvis der er risiko for frost, skal havvandssystemet tømmes. *Se Tøm kølesystemet for havvand på side 126.*
- Ved temperaturer under 0 °C, skal havvandssystemet tømmes, og motorvarmeren (hvis en sådan forefindes) skal tilsluttes.

BETJENING (VC10: BÅDKONTROLSYSTEM)

Start af motoren

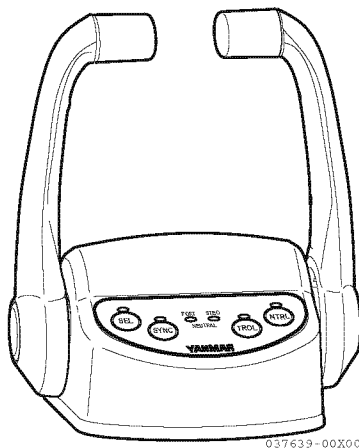
1. Åbn bundventilen. (hvis en sådan forefindes)
2. Åbn hanen på brændstoftanken.
3. Drej batterikontakten og tænd for motor og VC10.
4. Tryk på power-knappen på kontaktpanelet på den valgte station (1, **Figur 8**).
 - Kontaktpanelets lampe vil lyse, og styrepultens (**Figur 9**) SEL-lampe (**Figur 10**)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



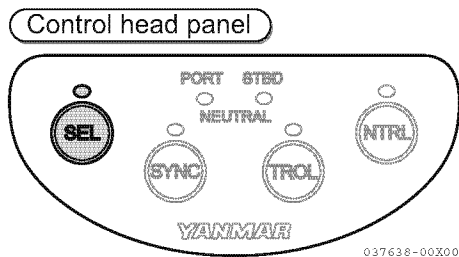
Figur 8

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.

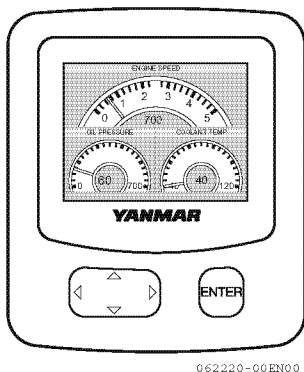


Figur 9



Figur 10

9. Tryk på motorens START/STOP-knap (2, **Figur 8**) 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 bådkontrollsystem 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

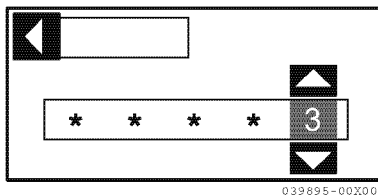
Dette er en funktion til kontrol af person-id med henblik på beskyttelse mod tyveri.

- 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 tilbagesendes ved at slukke for strømmen til systemet.
- Id'et kan ændres til ethvert 5-cifret tal fra 00000 til 99999.
- Vælg et nummer fra 0 til 9 med ▲ ▼ knapperne. Det faste nummer vil blive vist med en stjerne, når du trykker på ►-knappen, og det næste ciffer er fremhævet.
- Tryk på knappen [ENTER] efter at have fremhævet den med ►-knappen, efter at alle 5 cifre er blevet indtastet, så det nye id bliver gyldigt.



Figur 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 44.*

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.

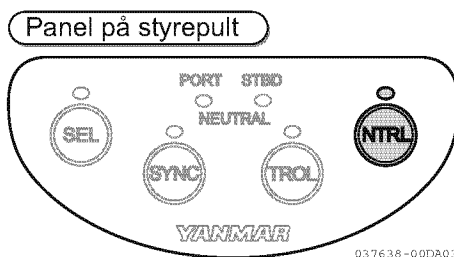
3. Kontrollér at udstødningens farve, motorvibrationer og motorlyd alle er normale.
4. Hvis der ikke er problemer, fortsæt da med lav motorhastighed for at fordele motorolie til alle motorens dele.
5. Kontrollér at der udledes tilstrækkeligt havvand fra havvandsudløbsrøret. Drift med utilstrækkelig udledning 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 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.

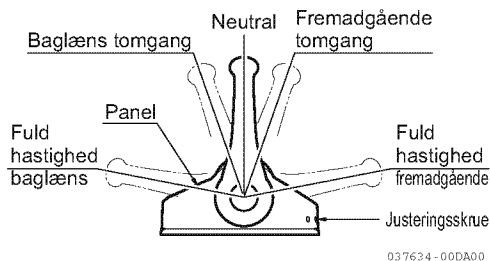
Bak

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 gasspæddet eller flytte greb, kan reguleres vha. reguleringsskruen.

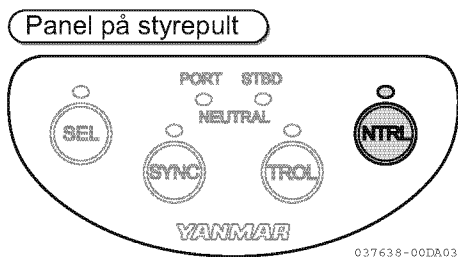


Figur 15

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 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 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 brændstoflækage, eller er der løse skruer eller bolte?

Kontrollér jævnligt motorrummet for eventuelle problemer.

- Er der tilstrækkelig diesellole i brændstoffranken?

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 arbejdsgang gentages cirka fem gange. Dette gøres for at rense cylindrene og indsprøjtningventilen 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

Stands 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.

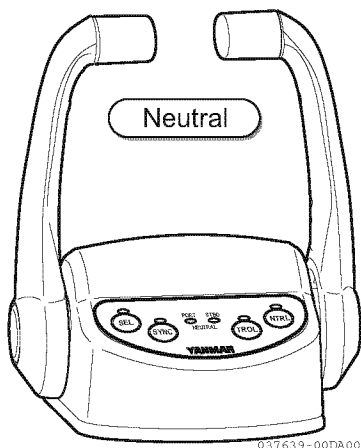
BEMÆRK

- 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.

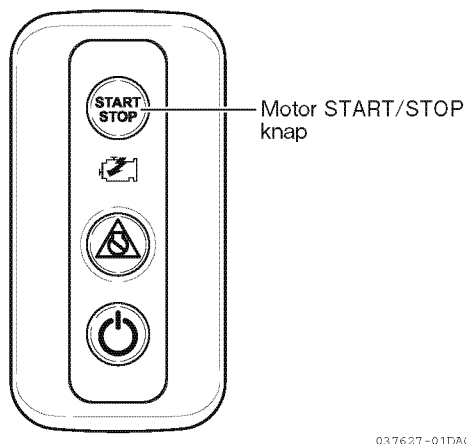
6. Sluk batterikontakten for motor og motorstyringsystem.
7. Luk hanen på brændstoftanken.
8. Luk bundventilen.

▲ FORSIGTIG

- Sørg for at lukke bundventilen. Unndlase 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

Nødstop

Elektrisk nødstop

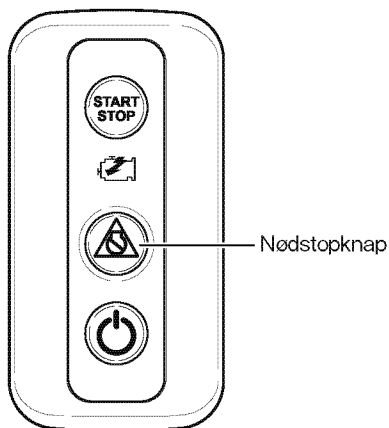
BEMÆRK

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

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

Bemærk:

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



Figur 19

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 strømafbyderen. Medmindre du er i en nødsituation, skal du for at tænde ovennævnte alarm slukke for strømafbyderen og vente i 6 sekunder, før du tænder strømafbyderen 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)

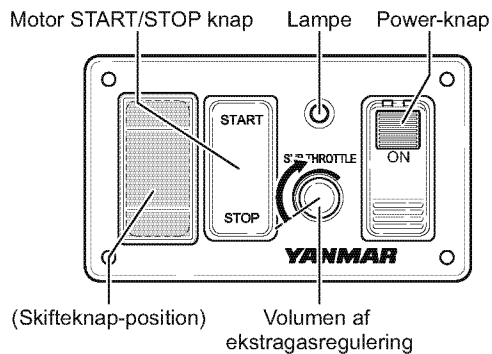
Når gasreguleringen kontrolleres, skal den først flyttes helt over mod uret.

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.

BEMÆRK

- 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.



037636-01DA01

Figur 20**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 43.*
- Luk havvandshanen(erne).
- Hvis der er risiko for frost, skal det kontrolleres, at kølesystemet indeholder tilstrækkelig kølevæske. *Se Kølevæskespecifikationer på side 49.*
- Hvis der er risiko for frost, skal havvandssystemet tømmes. *Se Tøm kølesystemet for havvand på side 126.*
- Ved temperaturer under 0 °C, skal havvandssystemet tømmes, og motorvarmeren (hvis en sådan forefindes) skal tilsluttes.

Denne side er med vilje blank

PERIODISK VEDLIGEHOLDELSE

INTRODUKTION

Denne del af *Betjeningsvejledningen* beskriver procedurene 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

Svejsesfare

- 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 svejsesklemmen til den komponent, som skal svejses, og så tæt på svejsepunktet, som muligt.
- Tilslut ALDRIG svejsesklemmen 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 uforsættligt 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 slitage på motoren forekommer i takt med den tid, motoren har været i anvendelse samt med driftsbetingelserne, den udsættes for. Periodisk vedligeholdelse forebygger uplanlagt nedetid, 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 udstødningsskaber

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

Vigtigheden af daglige kontroller

Skemaet over periodisk vedligeholdelse antager, at der foretages regelmæssige, daglige kontroller. Gør det til en vane at udføre daglige kontroller før start på drift hver dag. Se *Daglige kontroller* på side 91.

Før logbog over maskintimer og daglige kontroller

Før 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 før 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
Tilspænding smoment	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
Tilspænding smoment	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
Tilspænding smoment	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)
Varmevexlerens 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-VEDLIGEHOELDESKRAV

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 vedligeholdelsesplan* på side 87 og Se *Procedurer for periodisk vedligeholdelse* på side 91.

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

Dieselolien 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 91* , 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 90* for EPA-emissionsrelaterede dele. Procedurer for eftersyn og vedligeholdelse, der ikke vises i *Se Eftersyn og vedligeholdelse af EPA-emissionsrelaterede dele på side 90*, kan findes i *Se Periodisk vedligeholdelsesplan på side 87*.

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 temperaturresistent og anti-gribende materiale før første installation og ved hver efterfølgende geninstallation for at gøre fjernelsen af testforbindelsen lettere.

PERIODISK VEDLIGEHOLDELSPLAN

Daglig og periodisk vedligeholdelse er vigtig med henblik på at holde motoren i en god driftstilstand. Følgende er en opsummering af vedligeholdelsespunkter ved periodiske vedligeholdelsesintervaller. De periodiske vedligeholdelsesintervaller varierer alt efter motoranvendelse, belastninger, dieselolie 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 ●.

PERIODISK VEDLIGEHOLDELSE

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

System	Del		Interval for periodisk vedligeholdelse				
			Dagligt Se Daglige kontroller på side 91.	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 brændstoffanken			○ Første 50	○		
	Tøm brændstofs- / vand udskilleren			○			
	Sæt brændstoffilter elementet på igen				◇		
Smøre system	Kontrollér smøreoliestanden	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	◇		
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 49.</i>				
	Rens, og kontrollér havvandspassagerne						●

PERIODISK VEDLIGEHOLDELSE

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

System	Del	Interval for periodisk vedligeholdelse				
		Dagligt Se <i>Daglige kontroller</i> på side 91.	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
Luftindtags- og udstød- ningssystem	Rens lyddæmperenheden ved luftindtag (luftfilter)			○		
	Rens, eller udskift ledet for udstødning / vandblanding			○	◇	
	Rens turboladeren- kun 4JH80/4JH110			●		
	Kontrollér kun membransamlingen på 3JH40/4JH45/4JH57					●
Elektrisk system	Kontrollér alarmerne 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 sprøjttemønstret 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 brændstflækager.

⚠ ADVARSEL

Ætsningsfare

Undgå hudkontakt i forbindelse med sprøjt fra dieselolie under højt tryk fra lækager i brændstofs-systemet, 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 brændstflækage 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 99*. 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 93*.

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 93*, *Se Motorolie på side 45* og *Se Kølevæske på side 49*, 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 100*.

Kontrol af generatorens kilerem

Kontrollér kileremmens spænding før anvendelse. Se *Kontrol og justering af spændingen for generatorens kilerem på side 95*.

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 96*.

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

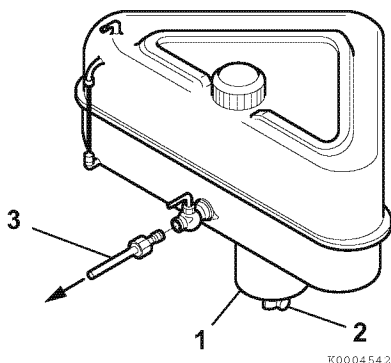
Klargør tilstrækkeligt med brændstof til dagens drift. Hav altid noget motorolie og kølevæske stående i reserve (nok til mindst én genopfyldning) om bord, så du er forberedt på nødsituationer.

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 dræning (**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

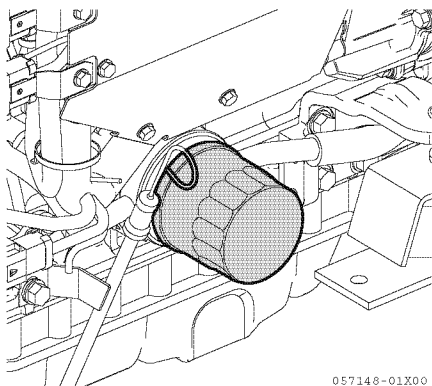
Hvis du er nødt til at aftappe motorolien, mens den stadig er varm, skal du holde dig på afstand af den varme motor for at undgå forbrændinger. Bær ALTID beskyttelsesbriller.

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 47.

BEMÆRK

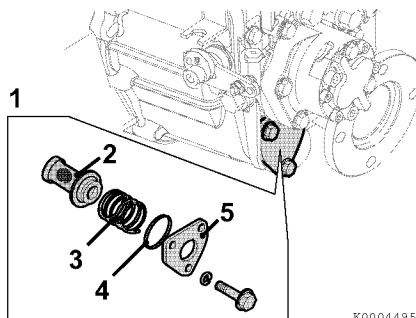
Bland ALDRIG forskellige typer motorolie. Det kan påvirke motoroliens smøreegenskaber. Overfyld ALDRIG. Overfyldning kan medføre hvid udstødningsrøg, overhastighed i motoren eller indvendige skader.

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: Motorene 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:

- (a) Fjern sidedækslet (**Figur 3, (5)**), og fjern filteret (**Figur 3, (2)**).
- (b) Rens filteret grundigt med petroleum eller ren dieselolie.
- (c) 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.
- (d) Sæt sidedækslet på, og spænd sidedækslets bolte.

3. Fyld marinegearet med ren marinegearolie. Se *Specifikationer for marinegearolie på side 47*.

4. Prøvekør motoren, og kontrollér for olielækager.

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

Kontrol og justering af spændingen for generatorens kilerem

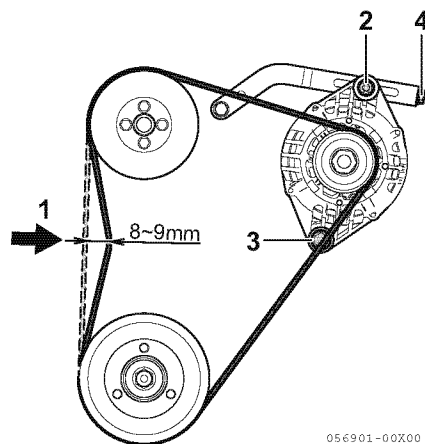
⚠ ADVARSEL

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.



056901-00X00

Figur 4

Bemærk: 4JH110 vises.

1. Fjern remmens dæksel.
2. 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-rillede rem, når du betjener motoren i tomgang i 5 minutter.

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

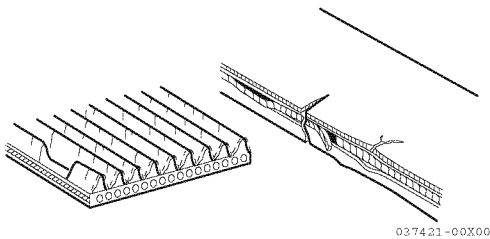
Inspektion af V-ribbet rem

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

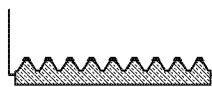
BEMÆRK

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

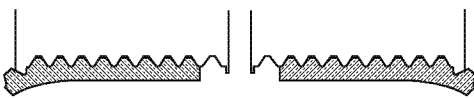
Kontroller remmens ribbe-side, for at se, om den er acceptabel. Hvis remmen har dele af ribber, som er blevet revet af, bør det udskiftes.



Figur 5



KORREKT



FORKERT

037422-00DA00

Figur 6

Eftersyn og justering af afstanden mellem indtags- / udstødningsventilen

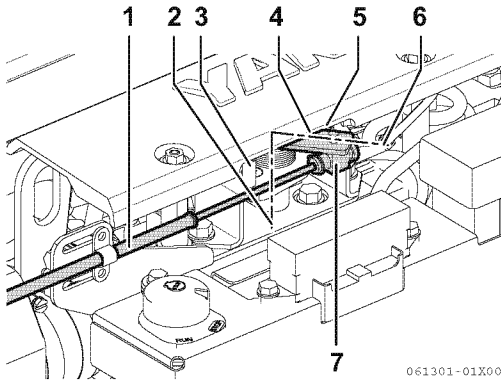
Det er nødvendigt med korrekt justering for at bevare den rette timing for åbning og lukning af ventilerne. Forkert justering medfører støjende motordrift, der giver ringe motorydeevne og kan forårsage motorskade. Kontakt din autoriserede Yanmar Marine-forhandler eller -distributør for justering af afstanden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

Justering af kablet til fjernbetjening af kobling

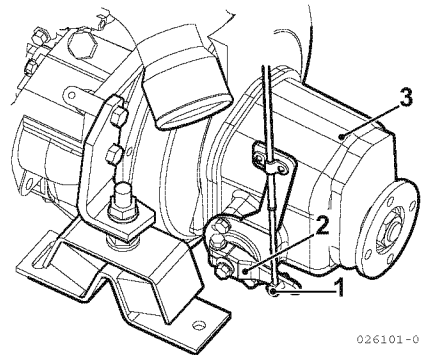


Figur 7

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

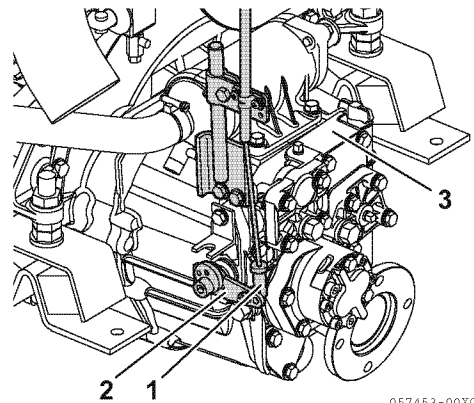
1. For at justere skal du løsne justeringskruen (**Figur 7, (7)**) til kablet til fjernbetjening på siden af motoren og justere.
2. Justér positionen for lavhastighedsstop(**Figur 7, (6)**) først, og justér derefter positionen for højhastighedsstop(**Figur 7, (2)**), med justeringskruen på fjernstyringshåndtaget(**Figur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

KM35P



Figur 8

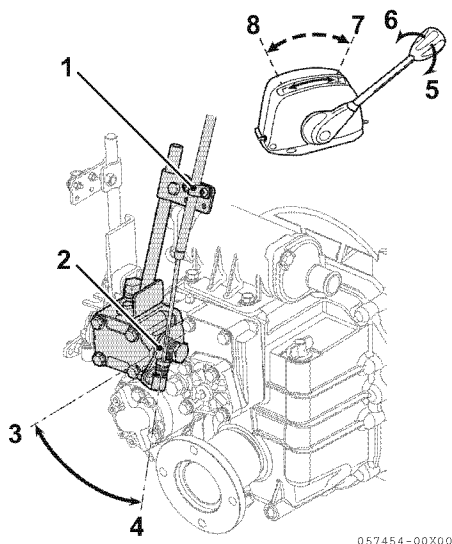
KMH4A



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 skrueakslen

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

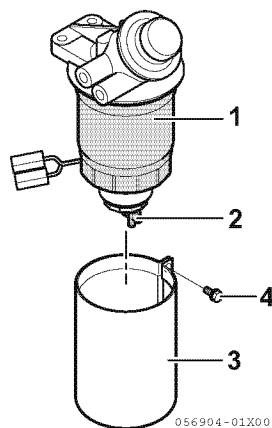
Brand- og eksplosionsfare

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 – Opspændingsskruer

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 93.*

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 brændstofsyste­met. Se *Udluftning af brændstofsyste­met på side 44.*

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.

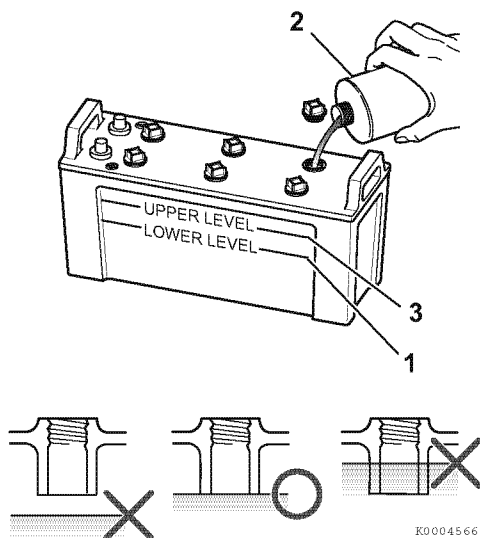
1. Sluk batterikontakten (hvis den forefindes), eller frakobl det negative (-) batterikabel.

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 maringearrets oliefilterenhed (hvis en sådan forefindes)
- Kontrol eller udskiftning af havvandspumpehjulet
- Udskiftning af kølevæske
- Rensning af indtagets lydtdæmperenhed (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 93.

Udskiftning af brændstoffilterenheden

ADVARSEL

Brand- og eksplosionsfare

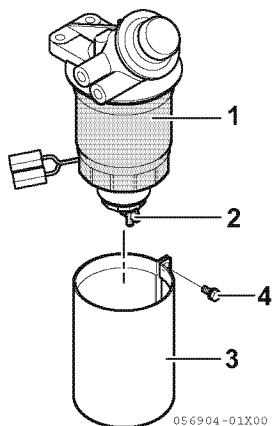
Når du fjerner komponenter fra brændstofsyste­met for at udføre vedligeholdelse (som udskiftning af brændstoffilter), skal du sætte en godkendt beholder under åbningen for at opsamle brændstoffet.

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

Eksponeringsfare

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

Brændstofforfilter/Vandudskiller



Figur 13

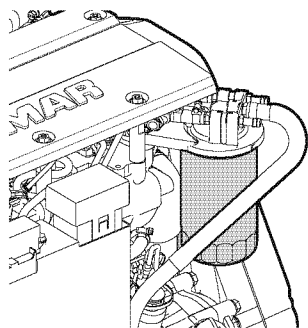
- 1 – Filterelement
- 2 – Bundprop
- 3 – Dæksel (brandsikkert)
- 4 – Opspændingsskrue

1. Luk hanen på brændstoftanken.
2. Løsn klemmeskruen, og fjern det brandsikre dæksel, der sidder nederst på brændstoffileret/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 brændstofsyste­met. Se *Udluftning af brændstofsyste­met* på side 44.
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 brændstofsyste­met.
Se Udluftning af brændstofsyste­met på side 44. 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 93.

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

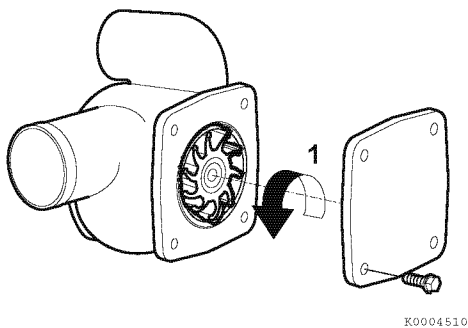
Se Udskiftning af marinegearolie og udskiftning af marinegearrets oliefilter (hvis et sådant forefindes) på side 94.

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-ringen 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.

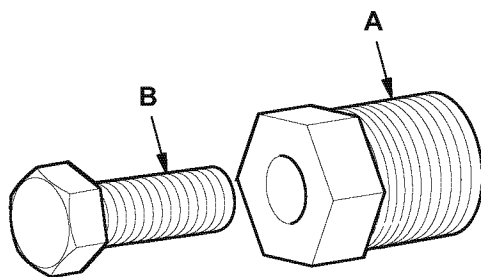


K0004510

Figur 15

Special-serviceværktøj til fjernelse af pumpehjulet:

Aftrækker A (standard)
Varenr. 129671-92110

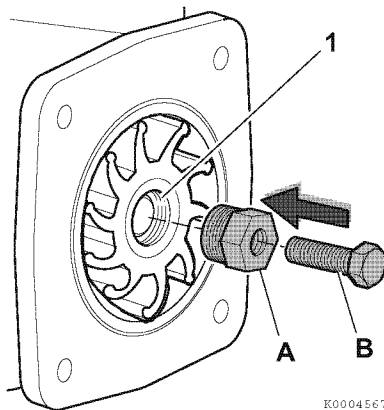


K0004501

Figur 16

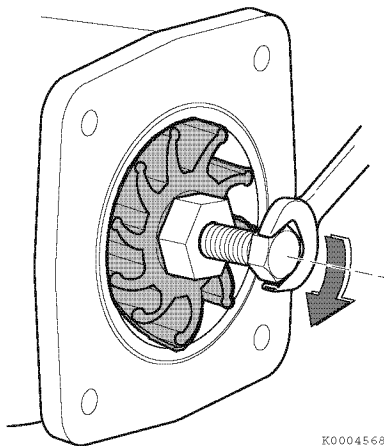
Aftrækker A	Stikskruer B
M18x1,5	M10x40 mm længde

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.



K0004567

Figur 17



K0004568

Figur 18

Bemærk: Når du udskifter et brugt pumpehjul med et nyt, skal pumpehjulet have et gevind på M18x1,5 (**Figur 17, (1)**). Drej M18-skruesiden på pumpehjulet over mod sidedækslet, og montér (**Figur 18**).

Udskiftning af kølevæske

3JH40

⚠ 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.

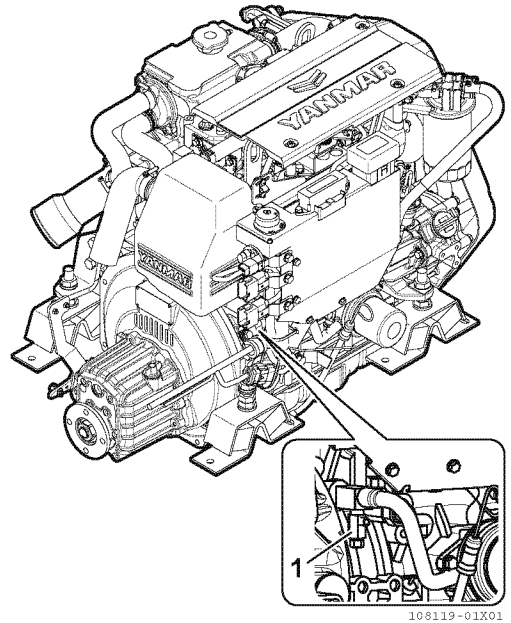
Udskift kølevæsken hvert år.

BEMÆRK

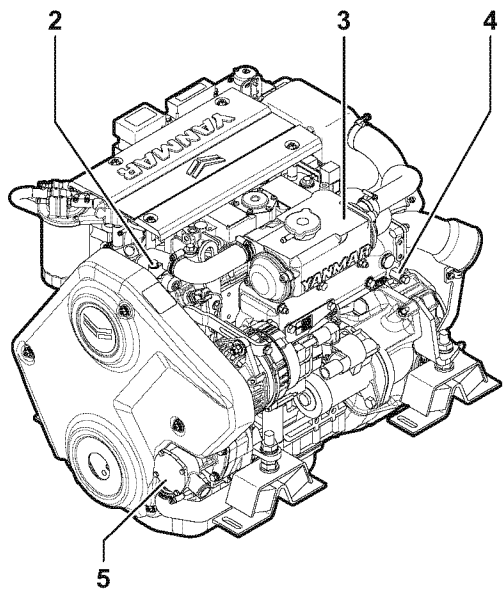
Bland ALDRIG forskellige typer og / eller farver af kølevæske.

Kassér gammel kølevæske på godkendt facon i henhold til miljøbestemmelserne.

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

**Figur 19**

1 – Hane til dræning af kølevæske (Cylinderblok)

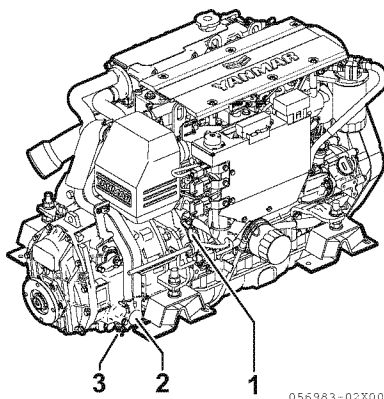


108120-01X01

Figur 20

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

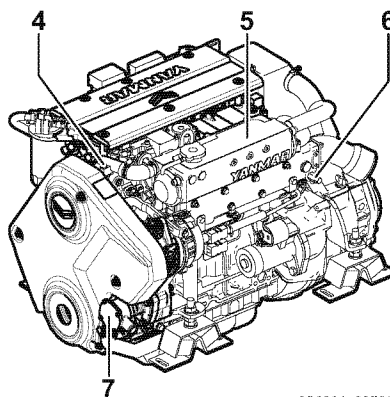
4JH45, 4JH57



056983-02X00

Figur 21

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

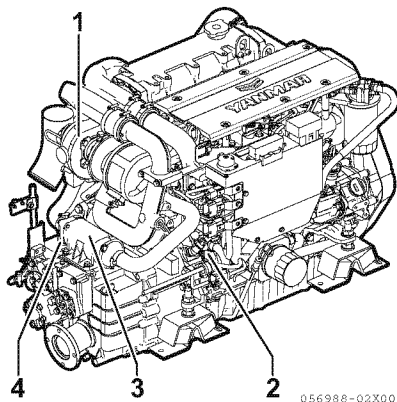


056984-02X00

Figur 22

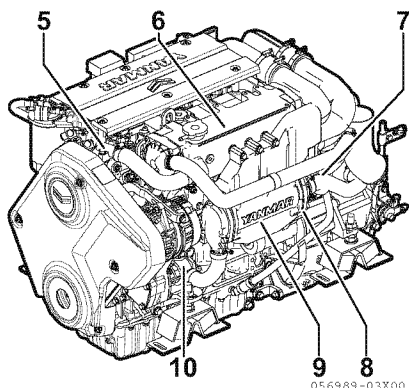
- 4 – Kølevæskkepumpe
- 5 – Kølevæskebeholder (Varmeveksler)
- 6 – Hane til dræning af kølevæske (Kølevæskebeholder/ varmeveksler)
- 7 – Havvandspumpe (Dræning af havvand fra dækslet til havvand)

4JH80, 4JH110



Figur 23

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



Figur 24

- 5 – Kølevæskkepumpe
- 6 – Kølevæskebeholder (Varmevæksler)
- 7 – Hane til dræning af kølevæske (Kølevæskebeholder/ varmekøler)
- 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. Marinegear ZF25A har ikke en aftapningshane på koblingskøleren.

1. Åbn alle haner til dræning af kølevæske.
2. Lad dem dræne fuldstændigt. Bortskaf spildet på passende vis.
3. Luk alle haner til dræning af kølevæske.
4. Fyld tanken og reservoiret med egnet kølevæske. Se Kølevæskespecifikationer på side 49 og Kontrol og tilsætning af kølevæske på side 50.

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

Blandingsledet monteres på turboladeren. Udstødningsgassen blandes med havvand i blandingsledet.

1. Fjern blandingsledet.
2. Rens snavs og kedelsten ud af udstødnings- og havvandspassagerne.
3. Hvis blandingsledet 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 95.

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 82 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 103.*

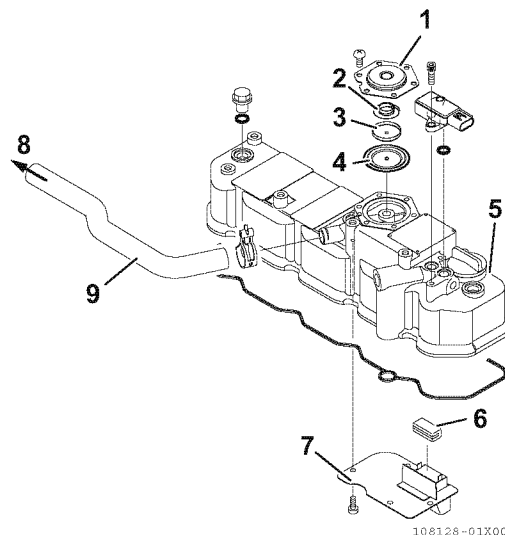
Rensning og kontrol af havvandspassagerne

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 – Udluftningsplade
- 7 – Prelplade
- 8 – Lyddæmper til indtag
- 9 – Udluftningsrør

Kontakt den autoriserede
Yanmar-marineforhandler eller -distributør.

Udskiftning af generatorens kilerem

*Se Kontrol og justering af spændingen for
generatorens kilerem på side 95.*

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.

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 fejlfindingskemaet.

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 44*.

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 113 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
 - Dieselo­lietype
 - 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 alarmer lyder under drift	Skift til lav hastighed øjeblikkeligt og undersøg hvilken indikator, der blev aktiveret på displayet. Stop motoren og undersøg den. Hvis intet unormalt identificeres, og der ikke er driftsproblemer, vend da tilbage til havn ved den lavest mulige hastighed og skaf hjælp til reparation.	
Motoren starter ikke eller har svært ved at starte:		
Tanddrevet kobler ikke ind	Løs polskruer på batteriet / tilslutningsmagneten	Stram.
	Dårlig kontakt for startkontakten	Slib med sandpapir eller udskift.
	Åbn spole på magnetkontakten	Udskift.
	Grat på tandhjulsspidsen	Afhjælp.
	For lidt plads mellem tanddrev og kronhjul	Afhjælp.
Tanddrevet er koblet med kronhjulet, men drejer ikke rundt	Løse polskruer på batteri / starter	Stram.
	Dårlig kontakt for startkontakten	Slib med sandpapir eller udskift.
	Slidt børste	Udskift.
	Åbent kredsløb på tændspolen	Udskift.
	Starteren / koblingen glider	Udskift.
	For stor modstand på ledningen mellem batteri og starter	Anvend en tykkere ledning eller afkort den.
	Utilstrækkelig batteriladning	Oplad det.
Ingen brændstofindsprøjtning	Ufuldstændig spædning af brændstofs-systemet	Udfør tilstrækkelig spædning.
	Brændstoffilterindtaget er tilstoppet	Udskift.
	Brændstofniveauet i tanken er lavt	Tilsæt brændstof.
	Brændstofankens hane er lukket	Åbn hanen.
	Brændstofrøret er tilstoppet	Rens.
	Fejl på brændstofindsprøjtningssystemet	Reparér eller udskift.
Fejl på brændstofindsprøjtningen	Fejlbehæftet ventil sæde	Udskift.
	Dysen sidder fast	Udskift.
	Slidt dyse	Udskift.
	Tilstoppet indsprøjtningshul	Udskift.
Fejl på brændstofindsprøjtningssystemet	Løsn brændstofindsprøjtningens rørsamling	Stram.
	Brændstofindsprøjtningens røret er i stykker	Udskift.
	Luft fanget i brændstofindsprøjtningens røret	Udluft røret.
Motorkompressoren lækker luft	Der lækker luft fra udstødningsventilen	Udfør justering af ventilen og sædet.
	Fejl på pakning / tætningsring	Udskift.
	Slidt øvre del af cylinderen	Udskift.
	Slidt stempelring	Udskift.
	Stempelringen sidder fast	Gennemgå eller udskift.
	Ventilfjeder i stykker	Udskift.
Indikation af ingen omdrejning på omdrejningstælleren under drejning.	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

FEJLFINDING

Symptom	Sandsynlig årsag	Foranstaltning
Motoren kører ikke jævnt:		
Funktionsfejl på indsprøjtningssystemet	Funktionsfejl på dysen	Udskift.
	Brændstofventilfjeder i stykker	Udskift.
Ujævne mængder brændstof indsprøjtes	Tilstoppet brændstoffilter	Udskift.
	Funktionsfejl på reguleringsventilen	Udskift.
	Luft fanget i brændstofindsprøjtningssystemet	Udluft systemet og spæd det.
	Funktionsfejl på brændstoffølsesumpen	Reparer.
Andet	Overbelastning	Reducér belastningen.
	Bevægelige dele sidder fast	Skil ad, efterse og udfør vedligeholdelse.
	Gearkassen glider	Efterse og reparer.
Motoren stopper pludseligt:		
Ingen brændstoffølselse	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 brændstofindsprøjtningssystemet	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 indsprøjtningssystem	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.
	Smørelieveniveau 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.

Symptom	Sandsynlig årsag	Foranstaltning
Utilstrækkelig ydelse:		
Utilstrækkelig brændstofindsprøjtning	Olielæk fra brændstofindsprøjtningens rørsamling	Stram.
	Funktionsfejl på reguleringsventilen	Udskift.
	Tilstoppet brændstoffilter	Udskift.
	Brændstofrøret er tilstoppet	Rens.
	Fejl på brændstofindsprøjtningsspumpen	Reparer.
Utilstrækkelig indsprøjtning fra brændstofindsprøjtningdysen	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 cylinderdiametere	Lap eller udskift.
	Slidt stempelring	Udskift.
	Stempelringen sidder fast	Gennemgå eller udskift.
Fejl på turbolader (hvis en sådan forefindes)	Luffilteret er tilstoppet	Rens.
	Kompressorens side er snavset	Rens.
	Tilstoppet turbinedyse	Rens.
	Beskadiget leje	Udskift.
Andet	Forkert brændstof	Erstat med korrekt brændstof.
	Tilstoppet udstødningsrør	Rens.
	Bevægelige dele sidder fast eller er overophedede	Skil ad og udfør vedligeholdelse.
	Utilstrækkeligt havvand	Efterse havvandspumpen.
	Utilstrækkelig tilførsel af motorolie	Skil motoroliepumpen og filtret ad og rengør dem.
	Kontroller defekter systemfejl	Efterse DTC og udfør vedligeholdelse
Banken:		
Fejl på brændstofindsprøjtningen	Brændstofventilfjeder i stykker	Udskift.
	Dysen sidder fast	Udskift.
	Dårlig forstøvning	Udskift.
Andet	Utilstrækkeligt havvand	Udskift pumpehjulet i havvandspumpen.
	Stemplets frigang er for stor	Udskift.
	Lejets frigang er for stor	Udskift.
	Forkert brændstof	Erstat med korrekt brændstof.
	Vand fanget i brændstoffet	Udskift brændstof.
	Dårlig kompression	Inspektion og service

FEJLFINDING

Symptom	Sandsynlig årsag	Foranstaltning
Nedbrud af turbolader (hvis en sådan forefindes)		
Indsugningstrykket falder	Beskidt luftfilter	Rens.
	Læk fra indsugningsrøret	Reparer.
	Der lækker udstødningsgas	Reparer.
	Høj indsugningstemperatur	Varmeisolér udstødningsrøret.
		Sikr at den indsugede lufts rute ikke spærres af luft udefra.
		Rengør luftfilter
	Fald i lufttrykket i motorrummet	Sikr at den indsugede lufts rute ikke spærres af luft udefra.
	Knækket turbineblad	Udskift.
Turbineblad beskidt	Rens.	
Udstødningsrør tilstoppet	Rens.	
Unormal vibration	Knækket turbineblad	Udskift.
	Knækket kompressorblad	Udskift.
	Aflejringer af kul eller oxider på turbinen	Aftag og reparer eller udskift.
	Leje i stykker	Udskift.
	Bøjet turbineaksel	Udskift.
	Løse dele eller fastspændingsmekanismer	Stram.
Støj	Beskadiget leje	Udskift.
	Kontakt mellem dele der drejer	Reparer eller udskift.
	Beskidt eller tilsodning af turbine og kompressor	Rens.
	Fremmedlegemer fanget (ved turbineindgangen)	Reparér eller udskift.
	Hurtigt skift i belastning (surging)	Stabilisér belastningen eller udskift turbinedysen.
Hurtig forurening af motorolien	Gas fanget i lejets hus	Reparer.
	Tilstoppet tætning på luftpassagen	Rens.
	Beskadiget tætningsring	Udskift.
	Tilstoppet trykbalancepassage	Rens.
Udsving af luftindtagstrykket	Ujævn cylinderforbrænding	Justér for ensformig forbrænding.
	Hurtigt skift i belastning	Anvend korrekt.
	Kompressorens side er for snavset	Rens.
	Indsugningstemperaturen er for høj	Rengør kølefinnen.
		Varmeisolér udstødningsrøret.
Sikr at den indsugede lufts rute ikke spærres af luft udefra.		
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 gearsløb	Efterse gearret. Udskift slidte gear, aksler og / eller bøsninger med nye.

Symptom	Sandsynlig årsag	Foranstaltning
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	Sænk belastningen.
Andet	Kontroller defekter systemfejl	Efterse og udfør vedligeholdelse.

FEJLFINDING

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 (3 A) 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 95.</i>
	Batteriet er defekt.	Kontrollér batteriets væskniveau, vægtfylde, eller udskift batteri.	<i>Se Kontrol af batteriets elektrolytniveau (kun brugbare batterier) på side 100.</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 (10 A) 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 (50 A) 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
							Nive au 1	Nive au 2	Nive au 3	Nive au 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 brændstofdækage på højtryksslangen
	CHK ENG	P0117	110	4	-	Fejl i sensor for kølemiddeltemperatur - højt omfang	-	-	-	-	-	Motoren virker stadig. Mistænkelig ødelagt sensor eller ledning
	CHK ENG	P0118	110	3	-	Fejl i sensor for kølemiddeltemperatur - lavt omfang	-	-	-	-	-	
	AC1 ERR	P0122	91	4	-	Fejl i primær analog gasspældssensor 1 - lavt omfang	-	-	-	-	-	Et signal fra den dobbelte gasspældssensor er udenfor grænsen.
	AC1 ERR	P0123	91	3	-	Fejl i primær analog gasspældssensor 1 - højt omfang	-	-	-	-	-	
	AC2 ERR	P0222	28	4	-	Fejl i primær analog gasspældssensor 2 - lavt omfang	-	-	-	-	-	Et signal fra den dobbelte gasspældssensor er udenfor grænsen.
	AC2 ERR	P0223	28	3	-	Fejl i primær analog gasspældssensor 2 - højt omfang	-	-	-	-	-	
	AC1 ERR	P0223	91	4	-	Fejl i primær analog gasspældssensor 1 - lavt omfang	-	-	×	-	-	Begge signaler fra den dobbelte gasspældssensor er udenfor grænsen
	AC2 ERR	P0222	28	4	-	Fejl i primær analog gasspældssensor 2 - lavt omfang	-	-	×	-	-	
	AC1 ERR	P0123	91	3	-	Fejl i primær analog gasspældssensor 1 - højt omfang	-	-	×	-	-	Et signal fra den dobbelte gasspældssensor er udenfor grænsen.
	AC2 ERR	P0122	28	3	-	Fejl i primær analog gasspældssensor 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. Mistænkelig ødelagt sensor eller ledning, dårlig forbindelse
	CHK ENG	P0183	174	3	-	Fejl i sensor for brændstoftemperatur - for høj	-	-	-	-	-	
	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	-	-	-	-	×	

FEJLFINDING

	LCD	DTC	SPN	FMI	Med FFD	DTC-beskrivelse	Fejlsikkert indgreb					Bemærk
							Nive au 1	Nive au 2	Nive au 3	Nive au 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	-	-	-	-	-	
	bBOOST	P0234	102	0	×	Ladetryk for højt	×	-	-	-	-	
	CHK ENG	P0237	102	4	-	Fejl i sensor for ladetryk - for lavt	-	-	-	-	-	Motoren virker stadig. Mistænkelig ødelagt sensor eller ledning
	CHK ENG	P0238	102	3	-	Fejl i sensor for ladetryk - for højt	-	-	-	-	-	
	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. Mistænkelig ødelagt sensor eller ledning, dårlig forbindelse
	CHK ENG	P0342	522401	5	-	Positionssensor for knastaksel - intet signal	-	-	-	-	-	
	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 <i>Standsning af motoren på side 63</i> . Eller intern fejl i ECU
	CHK ENG	P068B	1485	7	-	Primærrelæ i ECU - Sidder fast	-	-	-	-	-	
	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 brændstoffilstand	-	-	-	-	-	
	CHK ENG	P1192	100	4	-	Olietrykkontakt - åbent kredsløb	-	-	-	-	-	Mistænkelig ødelagt sensor eller ledning, dårlig forbindelse
	OIL PRS	P1198	100	1	×	Olietrykket 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	×	-	-	-	-		
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	
CHK ENG	P1470	523474	12	-	ECU-fejl - AD-konverter2	-	-	-	-	×	Intern fejl i ECU	

	LCD	DTC	SPN	FMI	Med FFD	DTC-beskrivelse	Fejlsikkert indgreb					Bemærk
							Nive au 1	Nive au 2	Nive au 3	Nive au 4	ENG Stop	
Motor-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 ødelagt injektor eller ledning, dårlig forbindelse af spændkabel til injektor. Eller intern fejl i ECU
	CHK ENG	P1475	523479	12	-	ECU-fejl - nedlukning af sti2	-	-	-	-	×	
	CHK ENG	P1476	523480	12	-	ECU-fejl - nedlukning af sti3	-	-	-	-	×	
	CHK ENG	P1477	523481	12	-	ECU-fejl - nedlukning af sti4	-	-	-	-	×	
	CHK ENG	P1478	523482	12	-	ECU-fejl - nedlukning af sti5	-	-	-	-	×	
	CHK ENG	P1479	523483	12	-	ECU-fejl - nedlukning af sti6	-	-	-	-	×	
	CHK ENG	P1480	523484	12	-	ECU-fejl - nedlukning af sti7	-	-	-	-	×	
	CHK ENG	P1481	523485	12	-	ECU-fejl - nedlukning af sti8	-	-	-	-	×	
	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 aktuatorforsyning1	-	-	-	-	×	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 aktuatorforsyning1	-	-	-	-	×	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 aktuatordrev1	-	-	-	-	-	Intern fejl i ECU
	CHK ENG	P1633	522994	4	-	ECU-fejl - kortslutning i aktuatordrev2	-	-	-	-	-	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	-	×	-	-	-		

FEJLFINDING

	LCD	DTC	SPN	FMI	Med FFD	DTC-beskrivelse	Fejlsikkert indgreb					Bemærk
							Nive au 1	Nive au 2	Nive au 3	Nive au 4	ENG Stop	
Motor-ECU	CHK ENG	P1670	523460	7	-	Dobbel fejl - 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 6 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	-	-	-	-	-	Nødstop er aktiveret. Kan ikke starte motoren
	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	-	GEAROLIE TEMP FOR HØJ	-	-	-	-	-	Trolling-funktion bliver utilgængelig
	-	P0710	177	3	-	GEAROLIE TEMP HØJ	-	-	-	-	-	
	-	P0710	177	4	-	GEAROLIE TEMP 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	-	-	-	-	-		

	LCD	DTC	SPN	FMI	Med FFD	DTC-beskrivelse	Fejlsikkert indgreb					Bemærk
							Nive au 1	Nive au 2	Nive au 3	Nive au 4	ENG Stop	
Helm-ECU	-	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 hastighedsbegrænsningsfunktion bliver utilgængelig
	-	B1001	523543	4	-	NEUTRALKONTAKT AKTIVERET	-	-	-	-	-	Stationsskift, synk. Stationsskift, opvarmnings- og motorens hastighedsbegrænsningsfunktion bliver utilgængelig
	-	B1002	523542	4	-	VÆLG AKTIVERET KONT.	-	-	-	-	-	Stationsskift og displaybelysningsregulering bliver utilgængelig
	-	B1003	523544	4	-	SYNKRO-KONT. AKTIVERET	-	-	-	-	-	Stationsskift og synkroniseringsfunktion bliver utilgængelig
	-	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	-	-	-	×	-	Stationsskift og trolling-funktion bliver utilgængelig
	-	B1020	91	13	-	UOVERENSSTEMMELSE I KALIBRERING AF GAS-SPJÆLD	-	-	-	×	-	Stationsskiftfunktionen bliver utilgængelig
	-	B1043	523768	12	-	EEPROM-FEJL I HELM-ECU	-	-	-	-	-	Stationsskift bliver utilgængeligt

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 frostska-

Hvis der efterlades havvand i motoren, kan det fryse og beskadige kølesystemets dele, når den omgivende temperatur er under 0 °C.

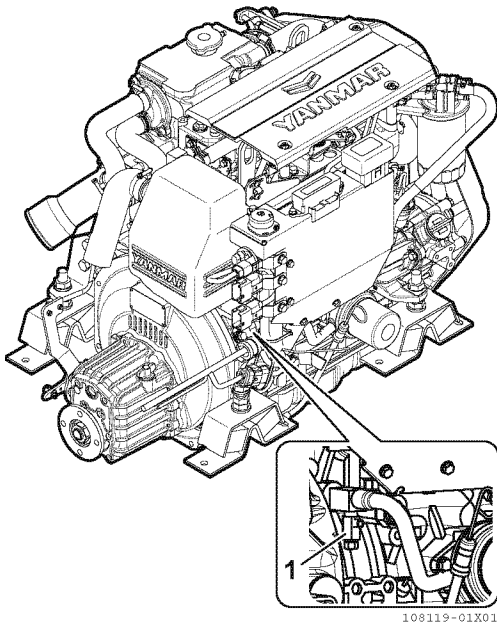
KLARGØR MOTOREN TIL LANGTIDSOPBEVARING

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. Forseg l yddæmperen 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.

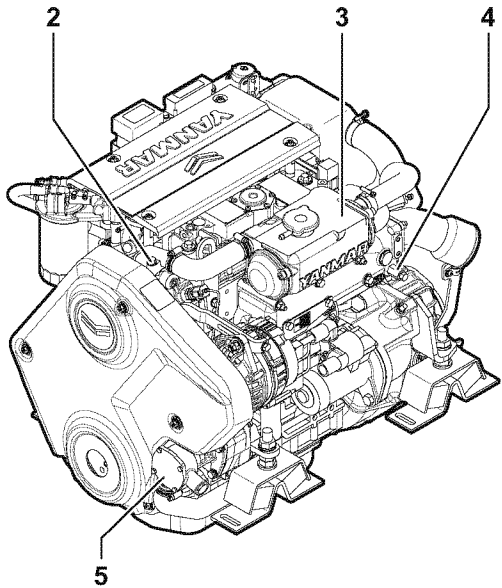
TØM KØLESYSTEMET FOR HAVVAND

3JH40



Figur 1

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

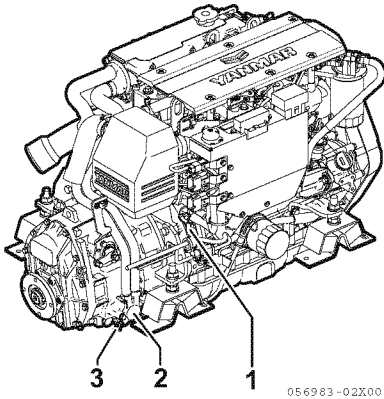


108120-01X01

Figur 2

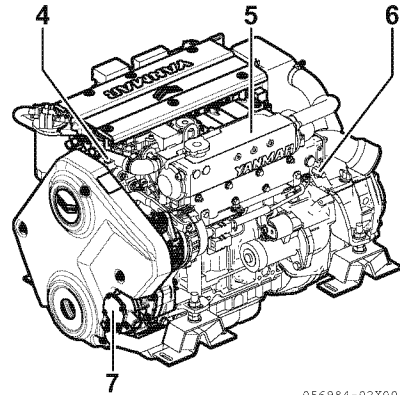
- 2** – Kølevæskpumpe
3 – Kølevæskebeholder (varmeveksler)
4 – Hane til dræning af kølevæske (Kølevæskebeholder/ varmeveksler)
5 – Havvandspumpe (Dræning af havvand fra dækslet til havvand)

4JH45, 4JH57



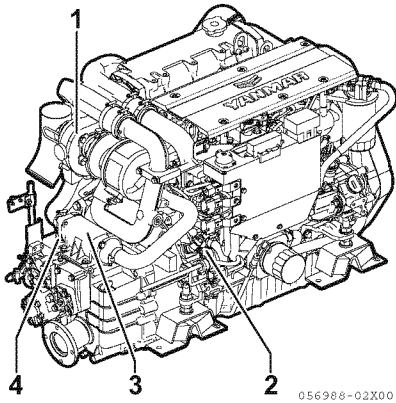
Figur 3

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



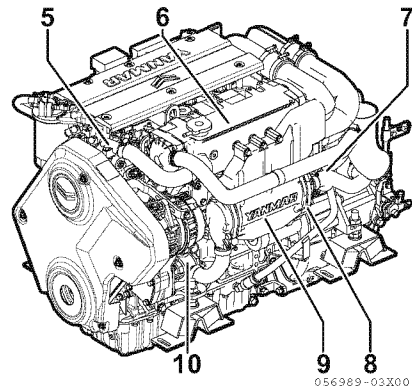
Figur 4

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



Figur 5

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



Figur 6

- 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.

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.

Denne side er med vilje blank

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 ind sugning					
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					
	Skruerakslen (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: Brændstofftemperatur: 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.
Brændstofftemperatur ved indtag fra brændstoffilførselspumpen.

• 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 (frem- adgående 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
Skruerhastighed (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 omdrejningsstal 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 ind sugning							
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							
Brændstofstøpeffekt	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							
	Skruerakslen (fremad)	Med uret fra agterstavnen	Mod uret eller med (tovejsrotation)	Med uret fra agterstavnen	Mod uret eller med (tovejsrotation)	-	-		
Kølesystem		Kølervæskeafkøling med varmeveksler							
Smøresystem		Obligatorisk smøresystem							
Kølevandskapacitet (Kølervæske)		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: Brændstofftemperatur: 40 °C ved brændstofpumpindtag; ISO 8665

** Den samlede oliemængde inkluderer olie i bundkar, kanaler, kølere og filter.

*** Den effektive oliemængde viser forskellen på oliekapacitet mellem olieindtagets maksimum og minimum.

Bemærk: • Brændstoffets vægtfylde: 0,835 til 0,845 g/cm³ ved 15 °C.
Brændstofftemperatur ved indtag fra brændstoffilførselpumpen.

• 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 ind sugning							
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							
	Skrueraksel (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 olieindtagets 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

4JH45, 4JH57 maringear eller sejldrev

Model	KM35P	ZF30M	ZF25 (Mekanisk skift/elektrisk skift)	KM35A2	KM4A1	ZF25A (Mekanisk skift/elektrisk skift)	SD60-5 (koblet på både bygger)
Type	Mekanisk keglekobling	Mekanisk våd-flerpladekobling	Hydraulisk våd-flerpladekobling	Mekanisk keglekobling	Mekanisk våd keglekobling	Hydraulisk våd-flerpladekobling	Mekanisk multifriktions-skivekobling
Udvekslingsforhold (fremadgående gear/ bakgear)	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
Skruerhastighed (fremadgående gear/ bakgear) (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		Trochoidpumpe	Sprøjt	Centrifugalpumpe	Trochoidpumpe	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-2	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							
Brændstofstøpeffekt	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							
	Skrueraksel (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							
	Vekslestrømsgenerator	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-2	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						
Brændstofstopeffekt	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						
	Skrueraksel (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: Brændstofftemperatur: 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 olieindtagets maksimum og minimum.

Bemærk: • Brændstoffets vægtfylde: 0,835 til 0,845 g/cm³ ved 15 °C.
Brændstofftemperatur ved indtag fra brændstoffilførselspumpen.

• 1 hk (metrisk) = 0,7355 kW

4JH80, 4JH110 maringear eller sejdrev

Model	ZF30M	ZF25 (Mekanisk skift/elek- trisk skift)	KM4A2	KMH4A	ZF25A (Mekanisk skift/elek- trisk skift)	KMH50V-2	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
Skruerhastighed (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	Sprøjt	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

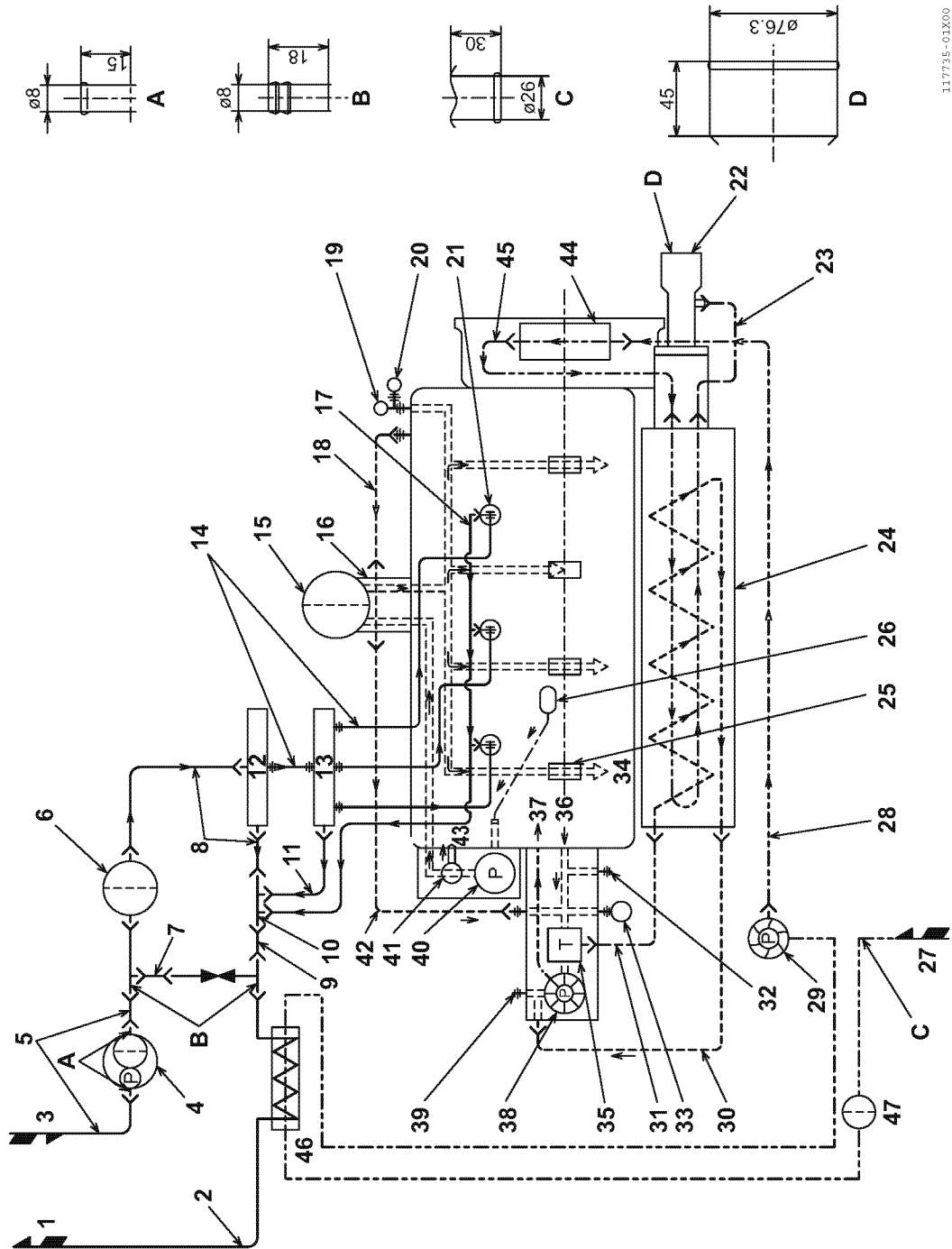
Notation	Beskrivelse
— —	Skruesamling (samlestykke)
— —	Flangepakning
—T—	Øjepakning
—<—	Flangepakning
-----	Boret hul
-----	Kølevæskerør
-----	Rørsystem til afkøling af havvand
-----	Rørsystem til smøreolie
-----	Dieselolierør

Bemærk:

- Stålrørets mål: ydre diameter x tykkelse.
- Gummirørets mål: indre diameter x tykkelse.
- Brændstofrør af gummi (markeret med *) overholder EN/ISO7840.

- 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 – Trykstyingsventil
- 42 – 9 x t3,5 gummislange
- 43 – Til bundkar

3JH40 med ZF25A, ZF25-maringear



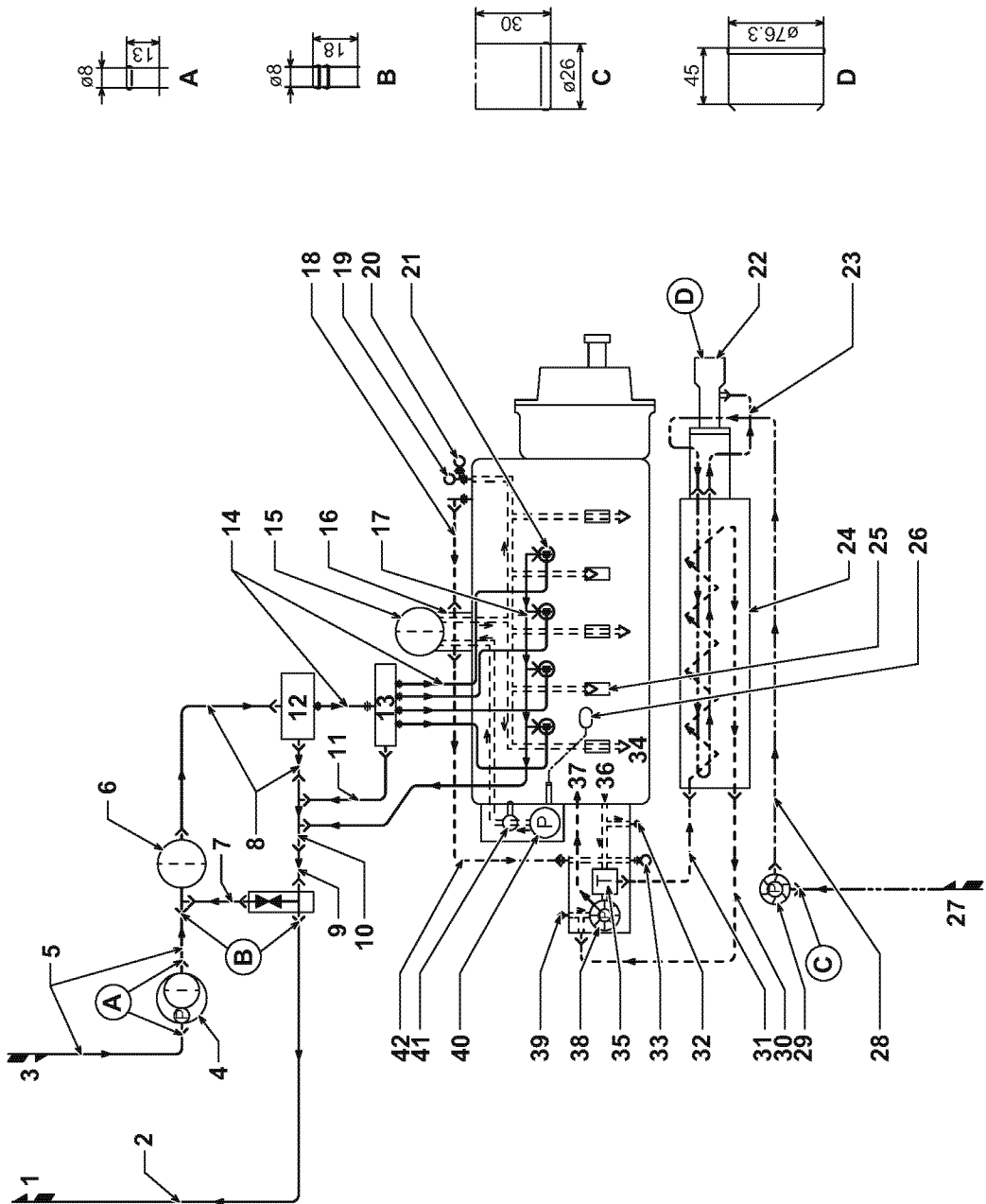
117735-01X00

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 – Trykstyingsventil
- 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

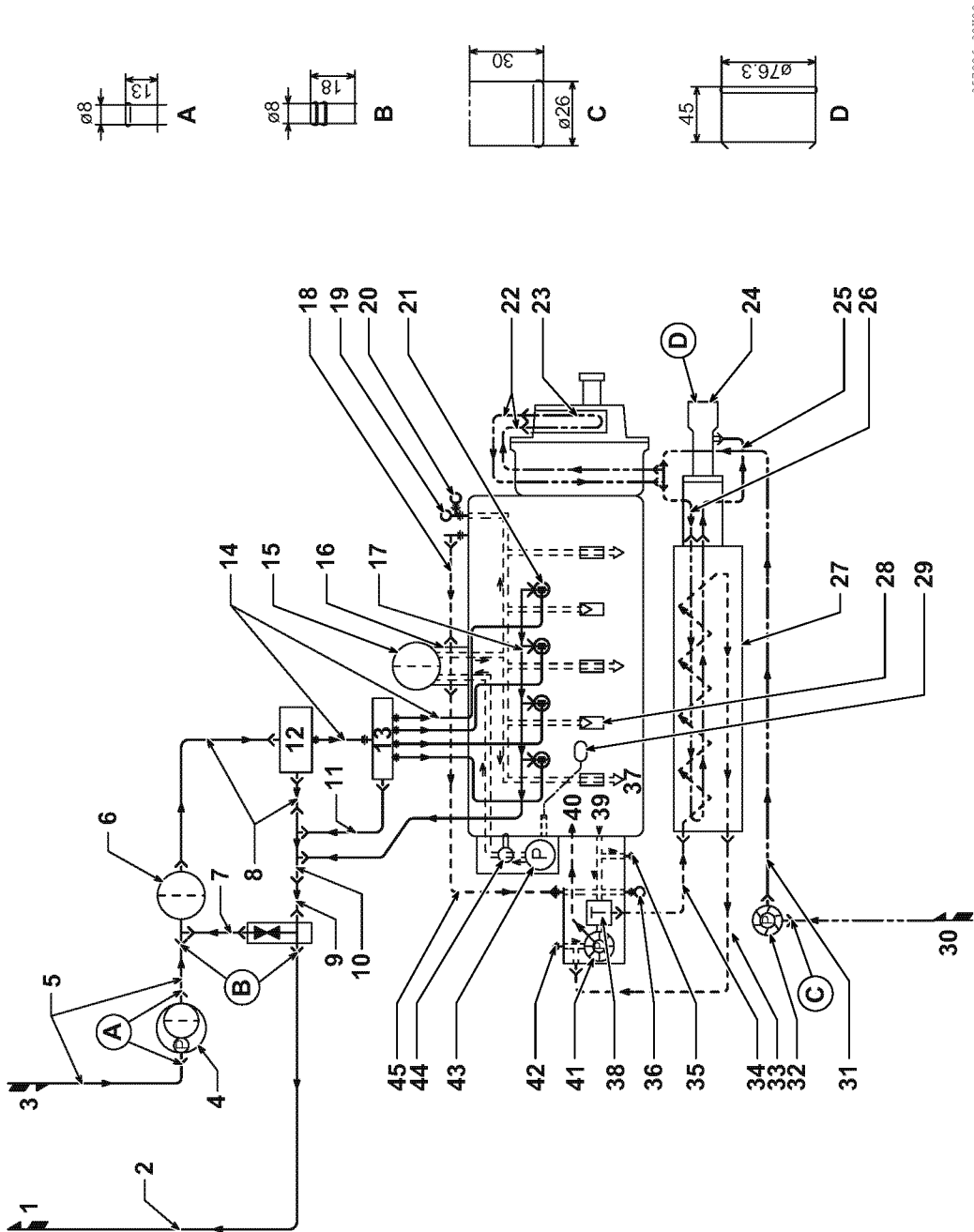
057225-00X00



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 – Trykstyingsventil
- 42 – 9 x t3,5 gummislange

4JH45/4JH57 med KM4A1-maringear



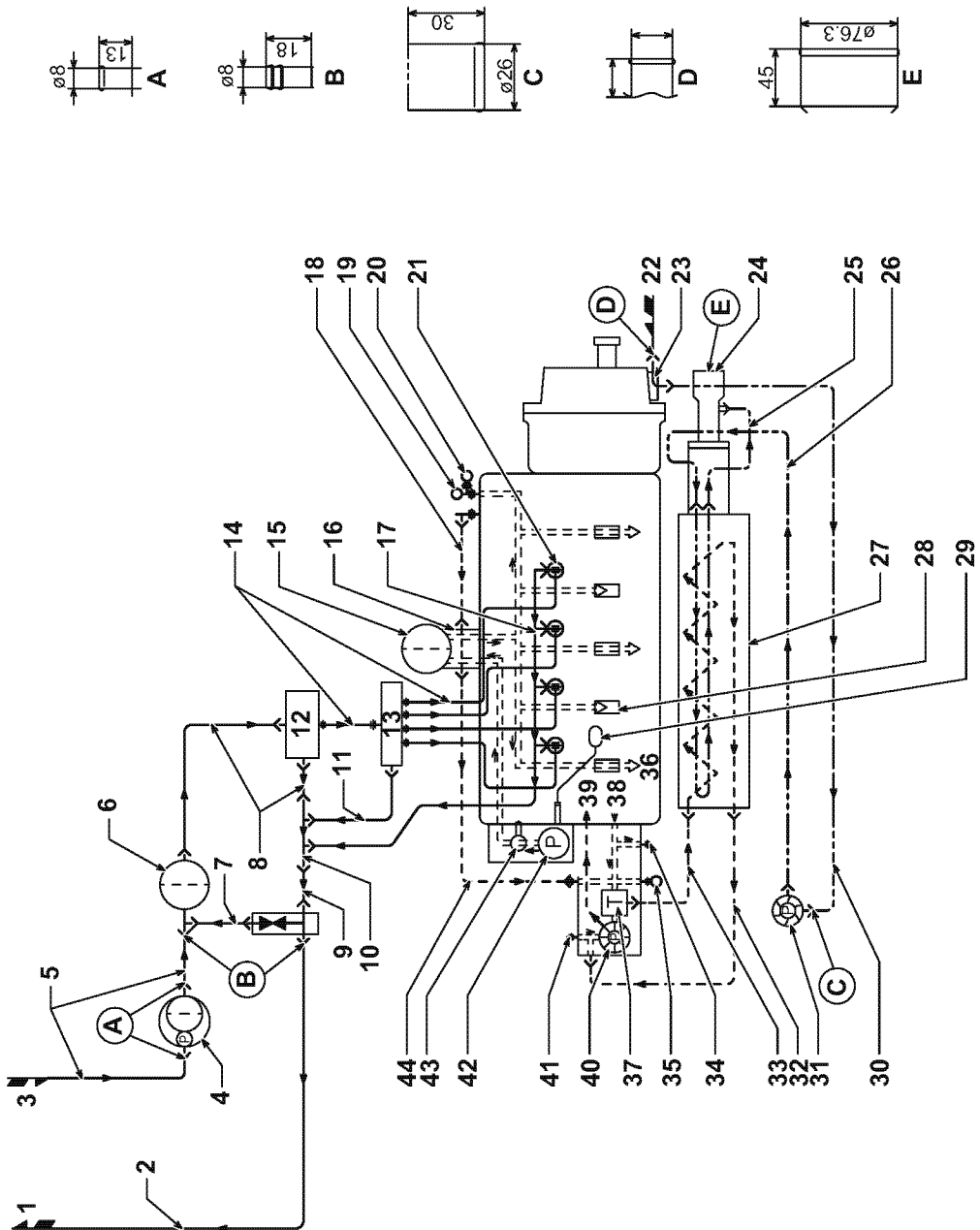
057226-00X00

Figur 4

- 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

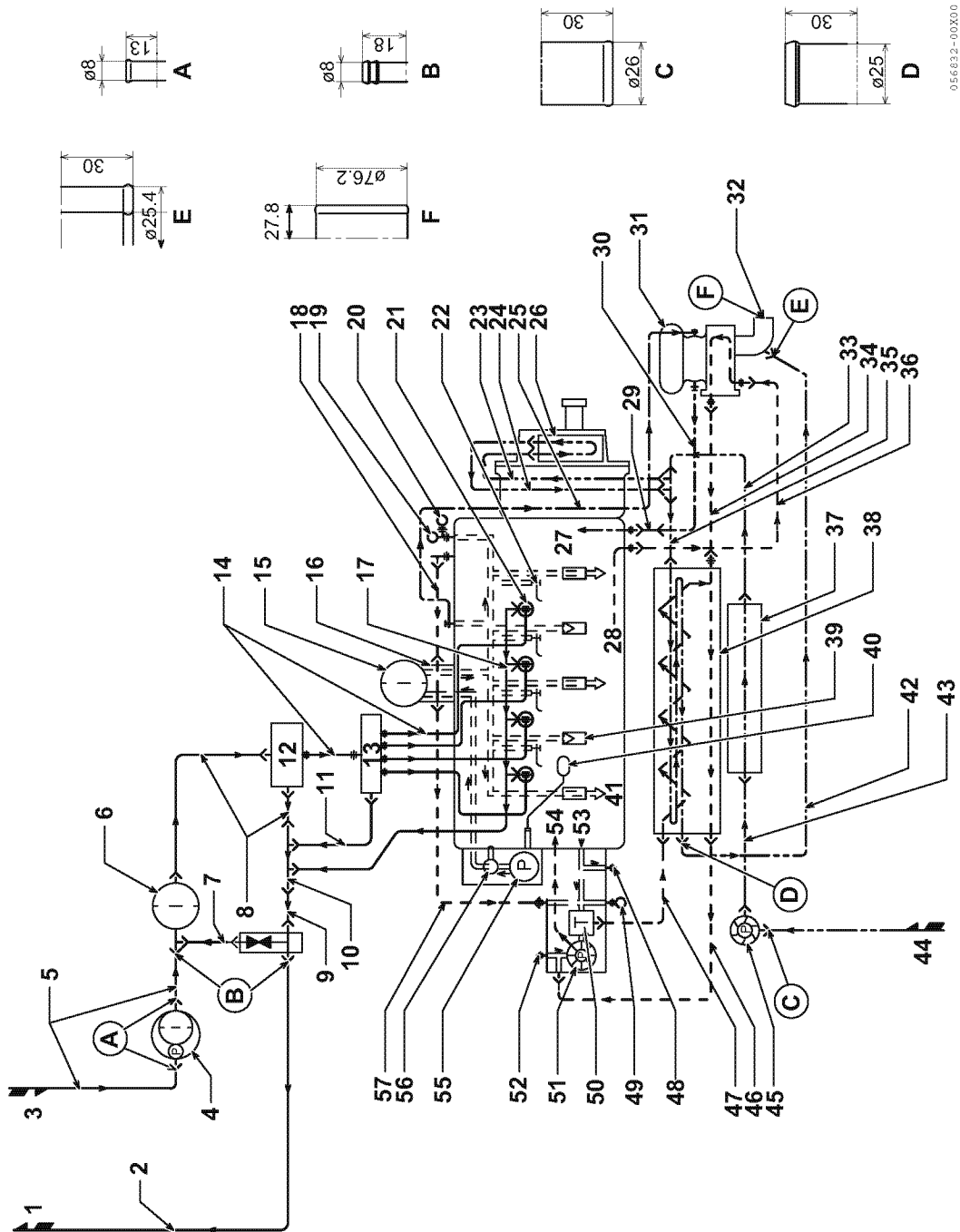
057227-00X00



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 med KM4A2-maringear

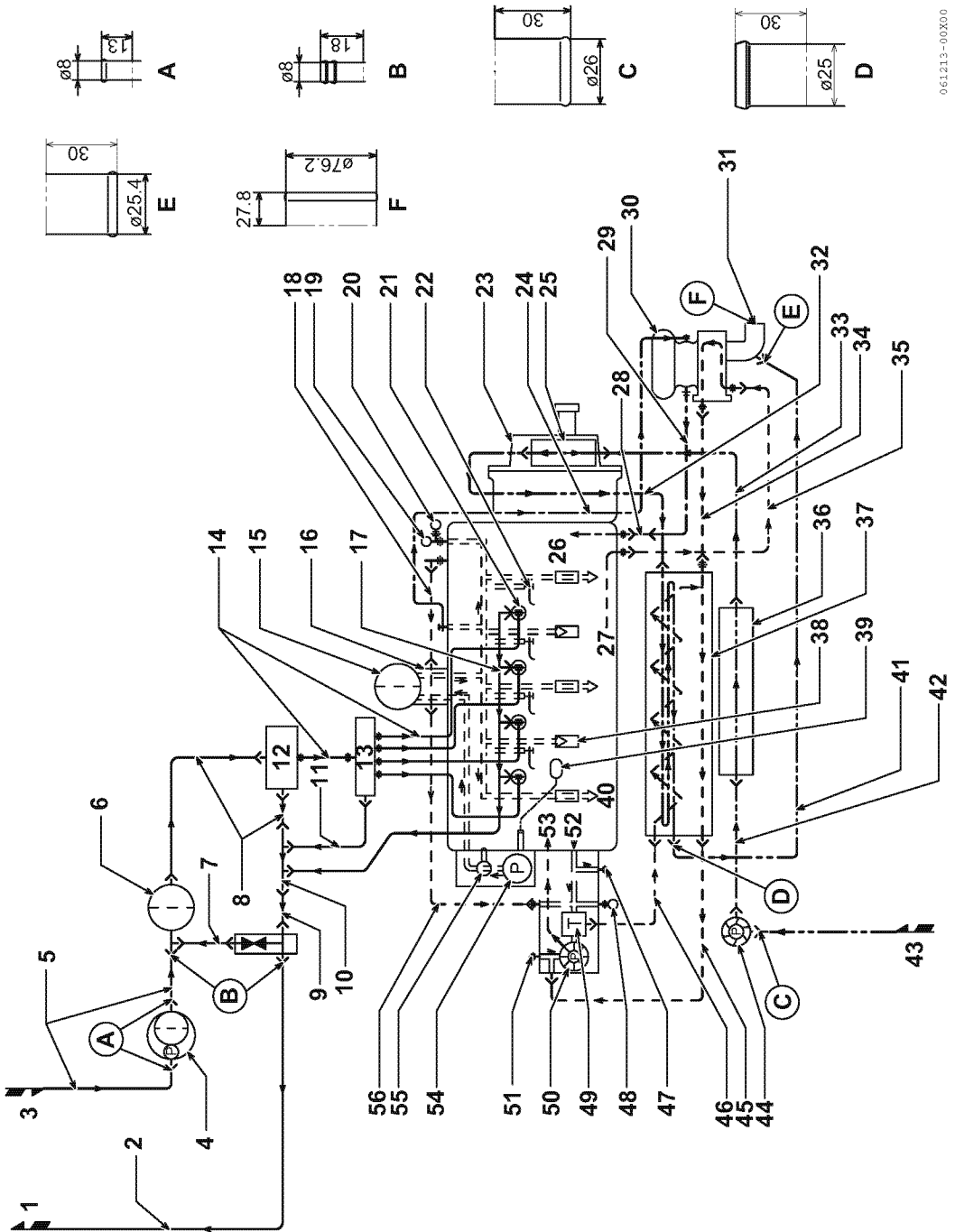


056632-00X00

Figur 6

- 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 – 13 x t4 gummislange
- 24 – 13 x t4 gummislange
- 25 – 8 x t1 STKM
- 26 – Køler til koblings-smøreolie
- 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
- 48 – Tilslutning til varmtvandsudgang
- 49 – Kølervæsketemperatursensor
- 50 – Termostat
- 51 – Kølevandspumpe (kølervæske)
- 52 – Tilslutning til varmtvandsreturløb
- 53 – Fra topstykke
- 54 – For at blokere
- 55 – Pumpe til smøreolie
- 56 – Trykstyingsventil
- 57 – 15 x t3,5 gummislange

4JH80/4JH110 med KMH4A, KMH50V-2, ZF25A, ZF25-maringear

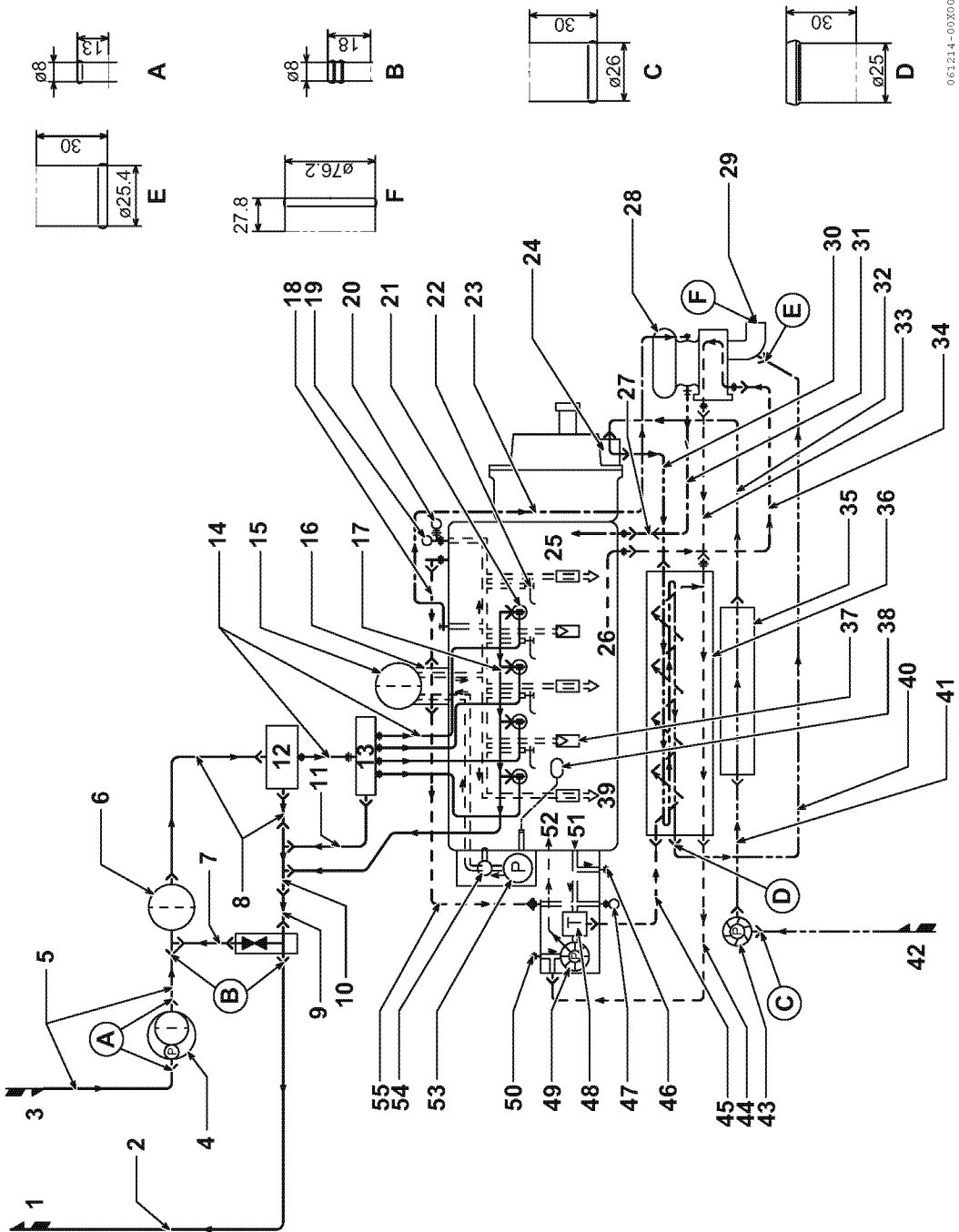


061213-00X00

Figur 7

- 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 – Marinegear
- 24 – 8 x t1 STKM
- 25 – Køler til koblings-smøreolie
- 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
- 48 – Kølervæsketemperatursensor
- 49 – Termostat
- 50 – Kølevandspumpe (kølervæske)
- 51 – Tilslutning til varmtvandsreturløb
- 52 – Fra topstykke
- 53 – For at blokere
- 54 – Pumpe til smøreolie
- 55 – Trykstyingsventil
- 56 – 15 x t3,5 gummislange

4JH80/ 4JH110 med ZF30M-maringear



061214-00X00

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 koblings-smøreolie
- 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 – Kølervæsketemperatursensor
- 48 – Termostat
- 49 – Kølevandspumpe (kølervæske)
- 50 – Tilslutning til varmtvandsreturløb
- 51 – Fra topstykke
- 52 – For at blokere
- 53 – Pumpe til smøreolie
- 54 – Trykstyingsventil
- 55 – 15 x t3,5 gummislange

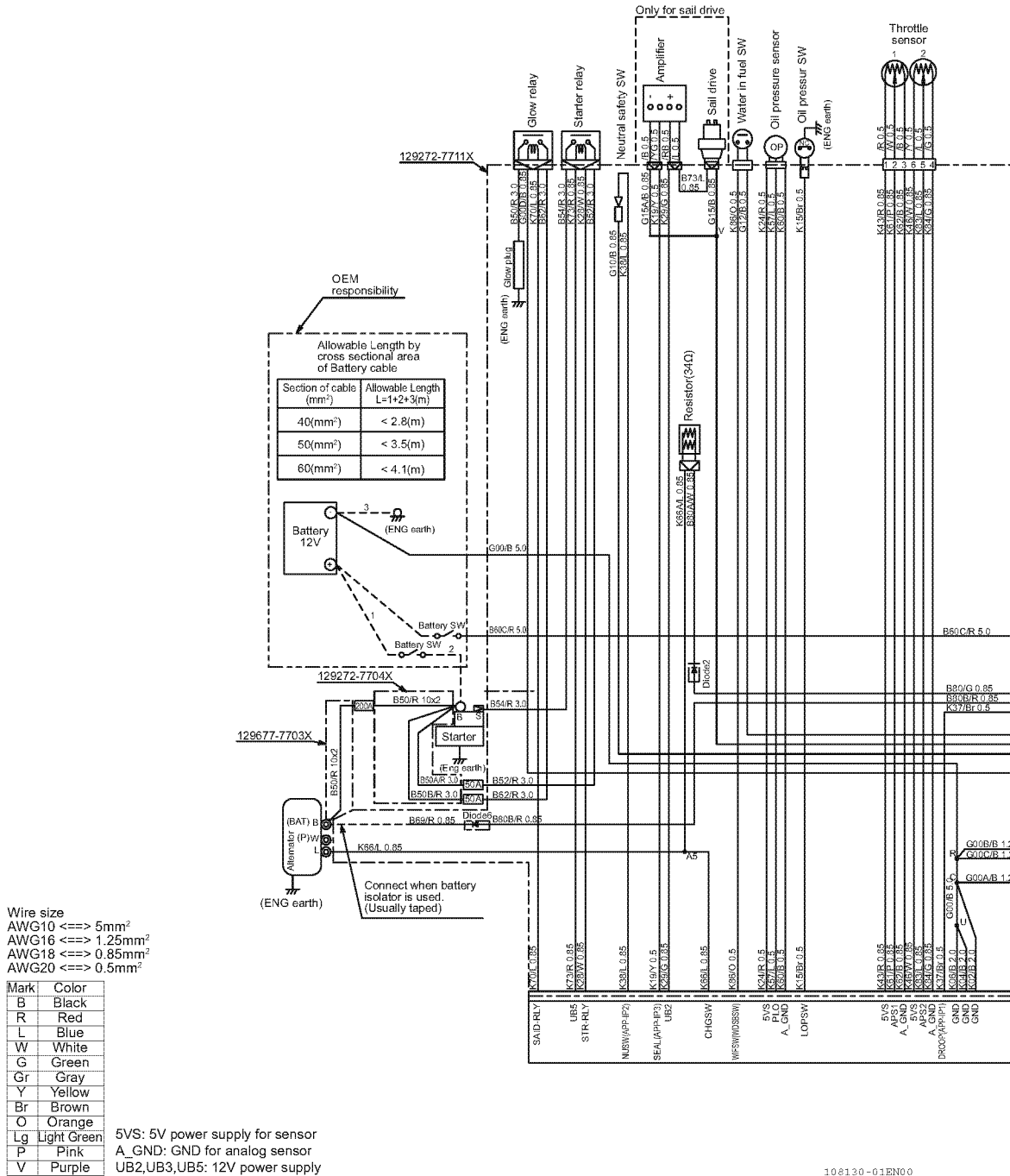
Denne side er med vilje blank

LEDNINGSDIAGRAMMER

Farvekode	
B	Sort
R	Rød
L	Blå
W	Hvid
G	Grøn
Gr	Grå
Y	Gul
Br	Brun
O	Orange
Lg	Lysegrøn
P	Lyserød
V	Lilla

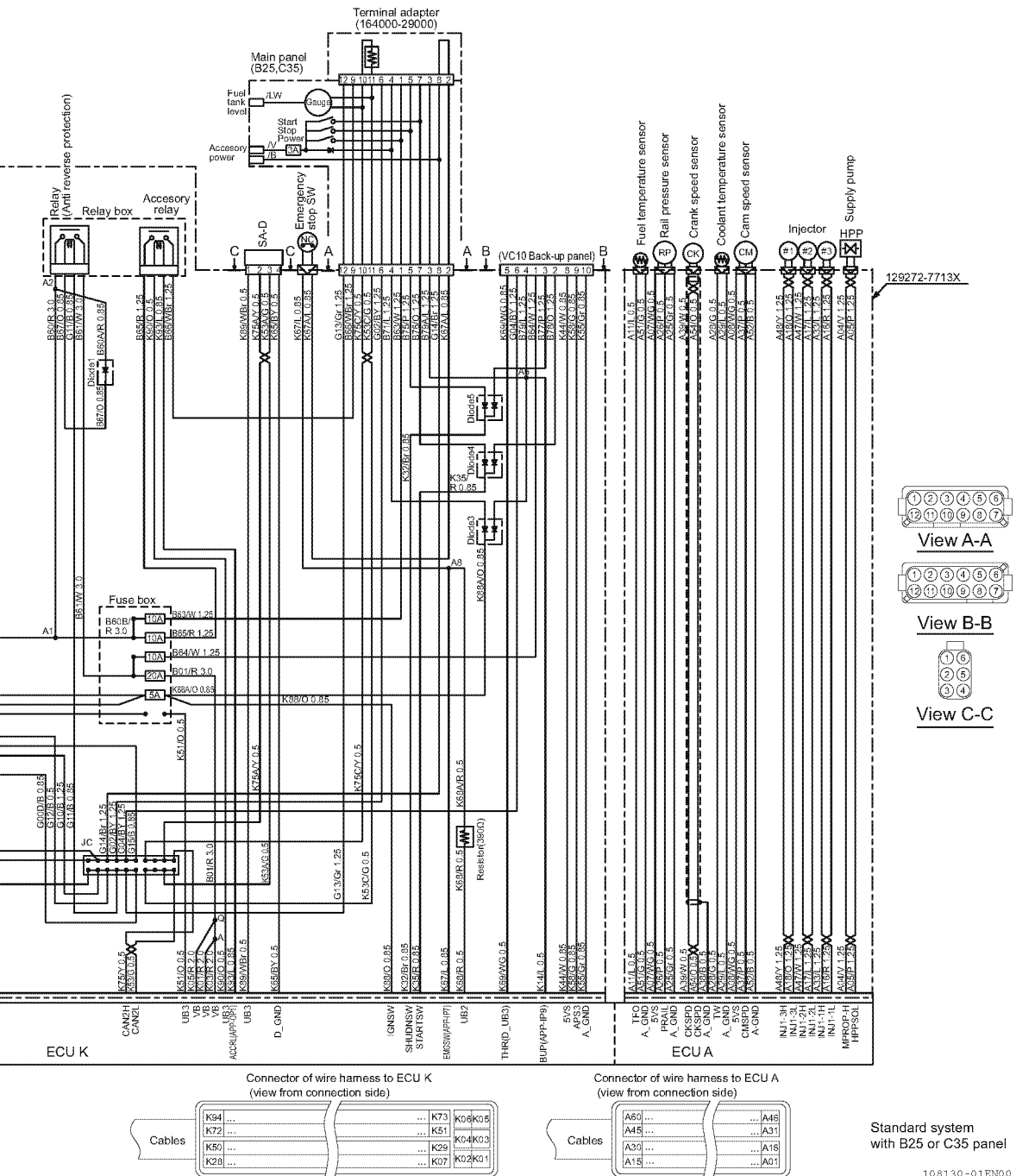
Tilladt længde af tværsnitsareal af batterikabel	
Snit af kabel mm ² (i ²)	Tilladt længde L = 1 + 2 + 3 m
15 (0.023)	< 0.86 (2.8)
20 (0.031)	< 1.3 (4.3)
30 (0.046)	< 2.3 (7.5)
40 (0.062)	< 2.8 (9.1)
50 (0.077)	< 3.5 (11.5)
60 (0.093)	< 4.1 (13.5)

Standard (INSTRUMENTPANEL AF TYPERNE B25, C35)



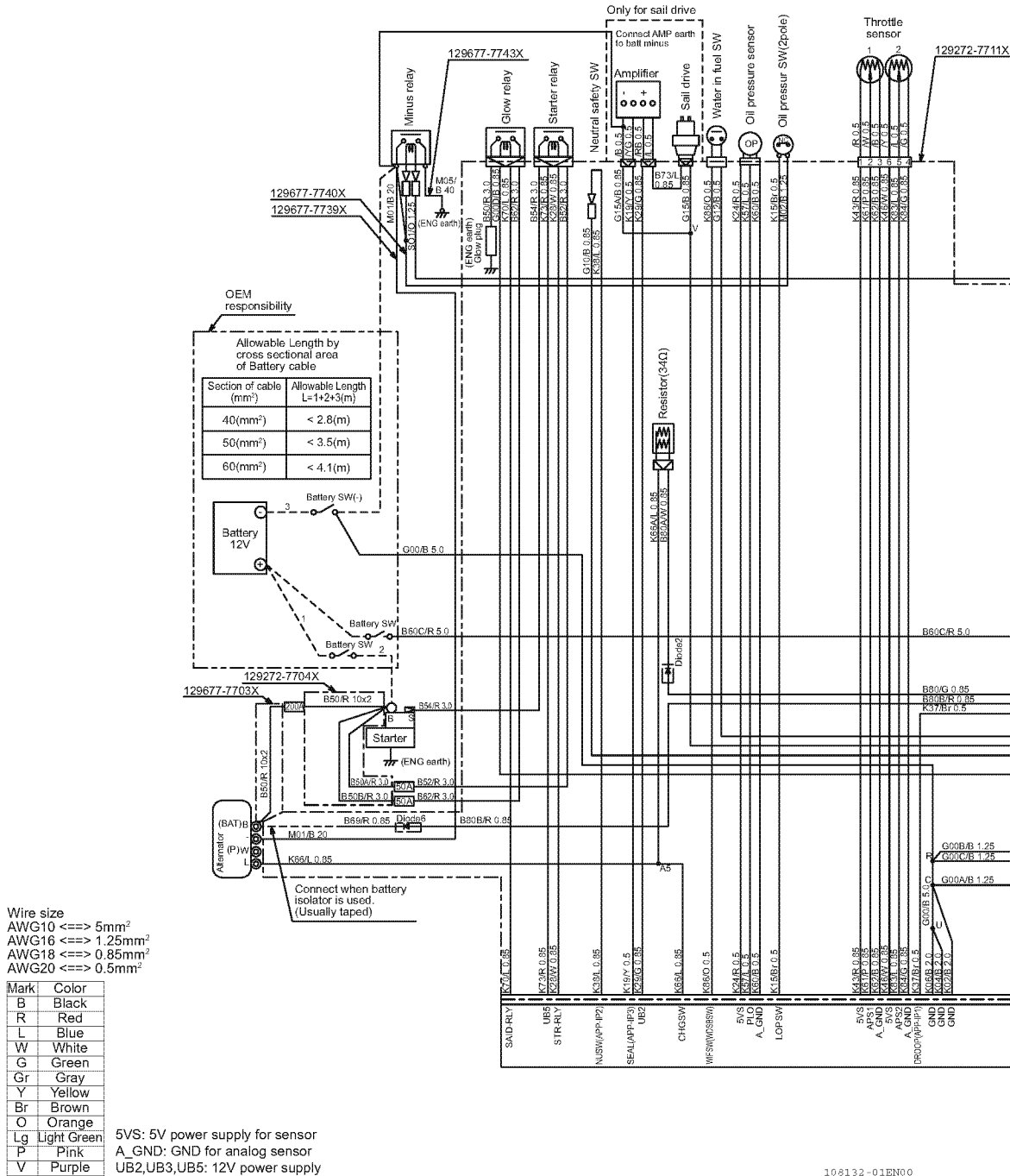
Figur 9

108130-01EN00



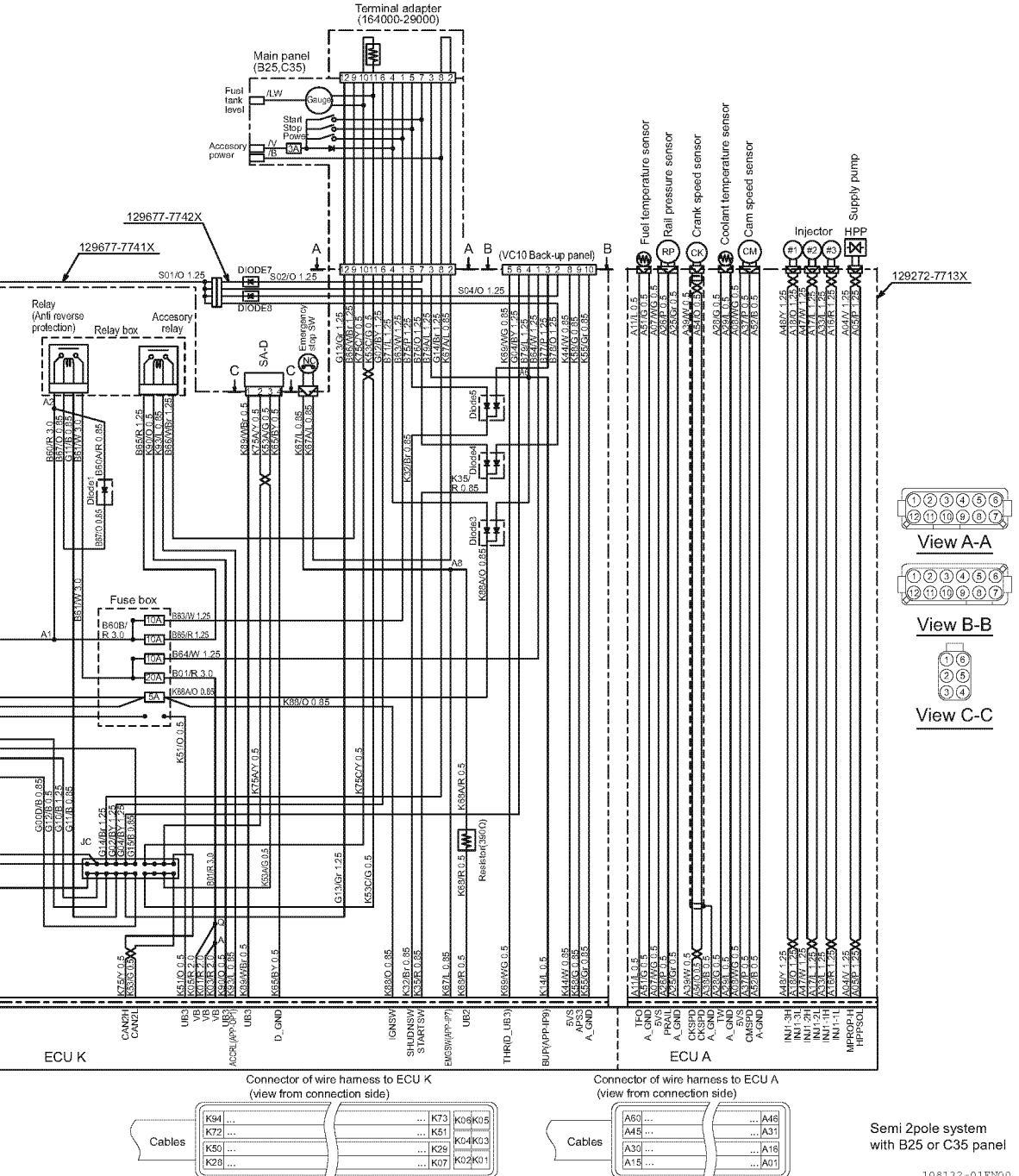
108130-01 EN00

Semi-2-polssystem (INSTRUMENTPANEL AF TYPERNE B25, C35)

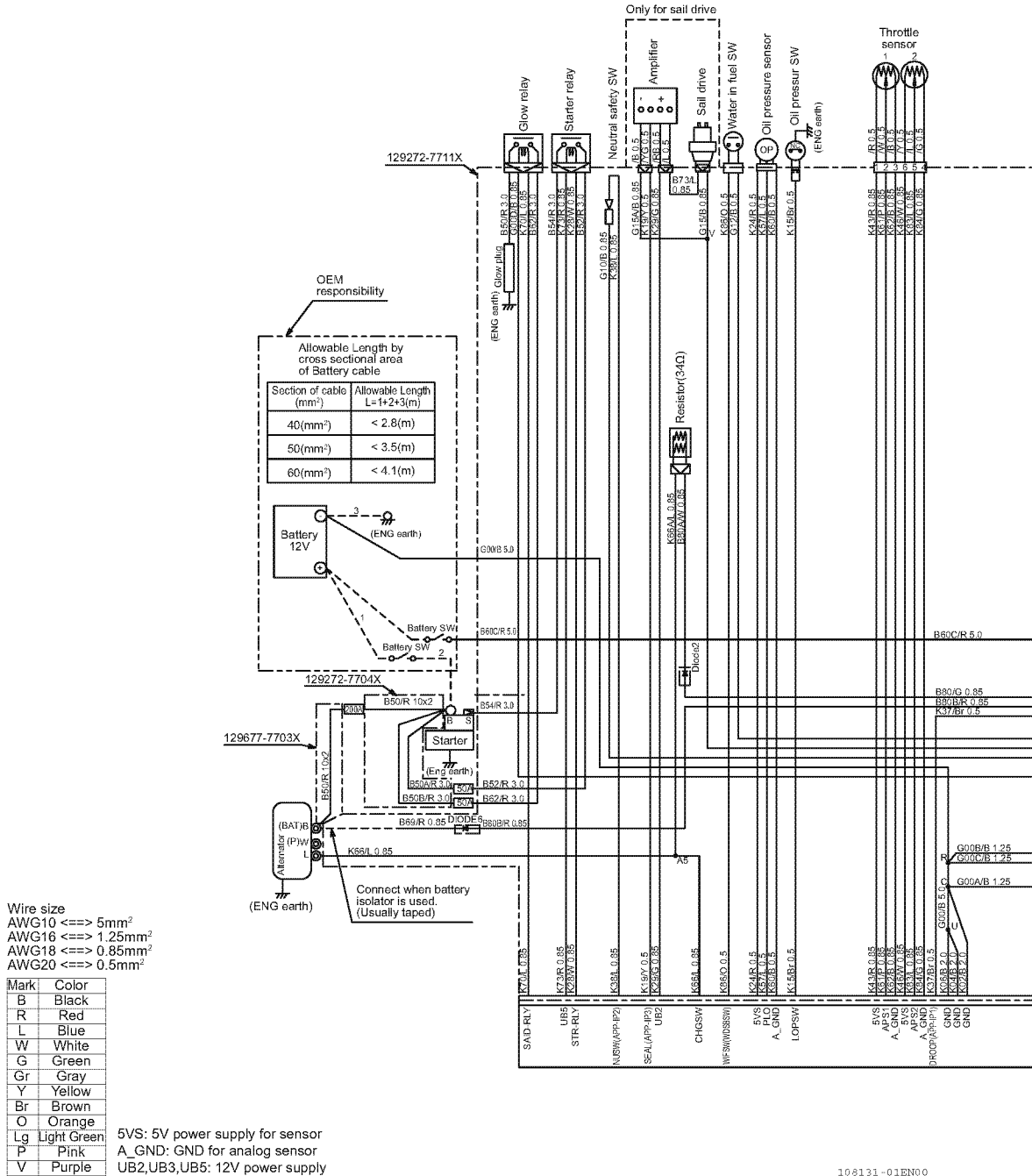


Figur 10

108132-01EN00

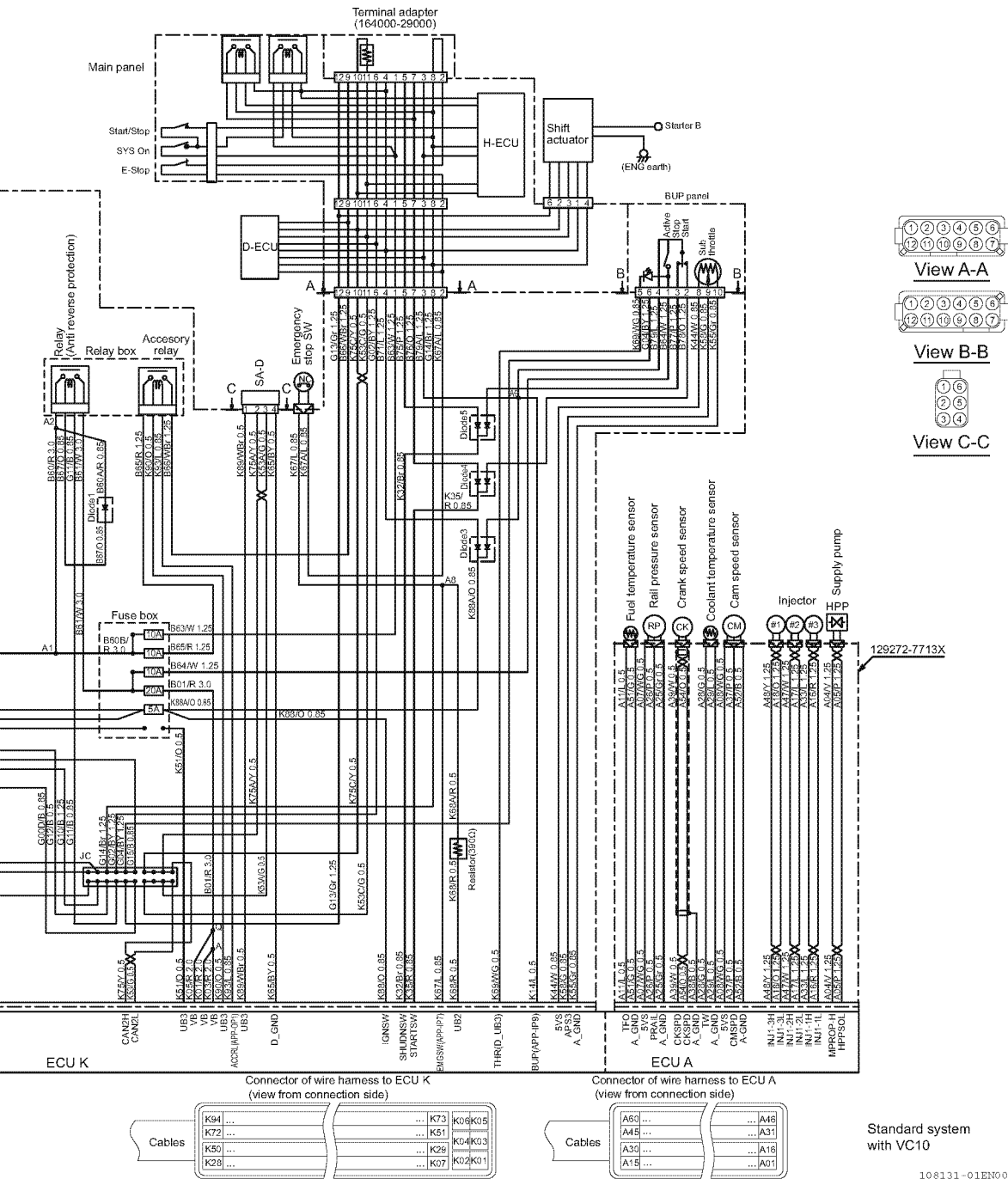


VC10 (bådkontrolsystem)

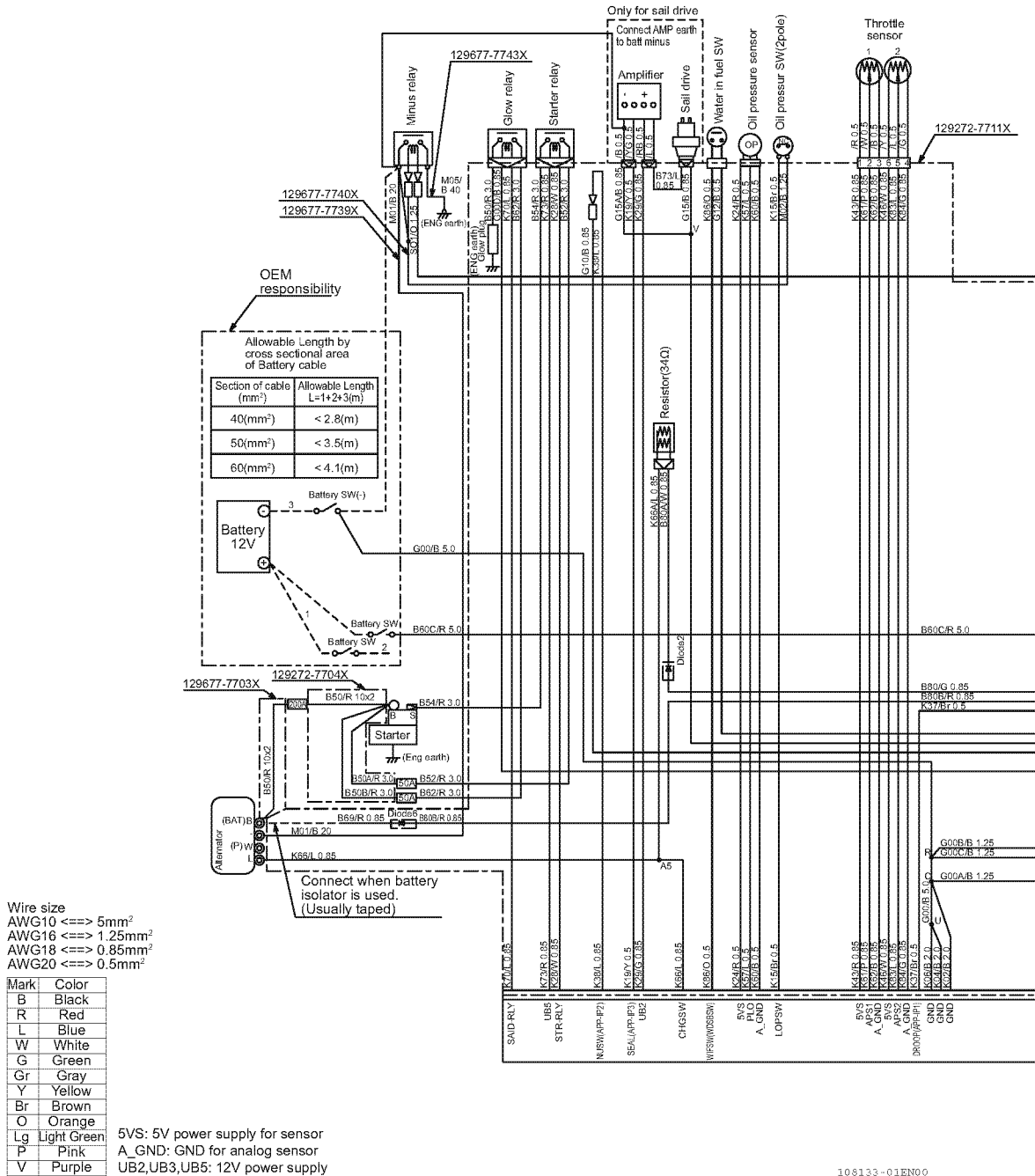


Figur 11

108131-01EN00

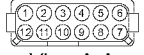
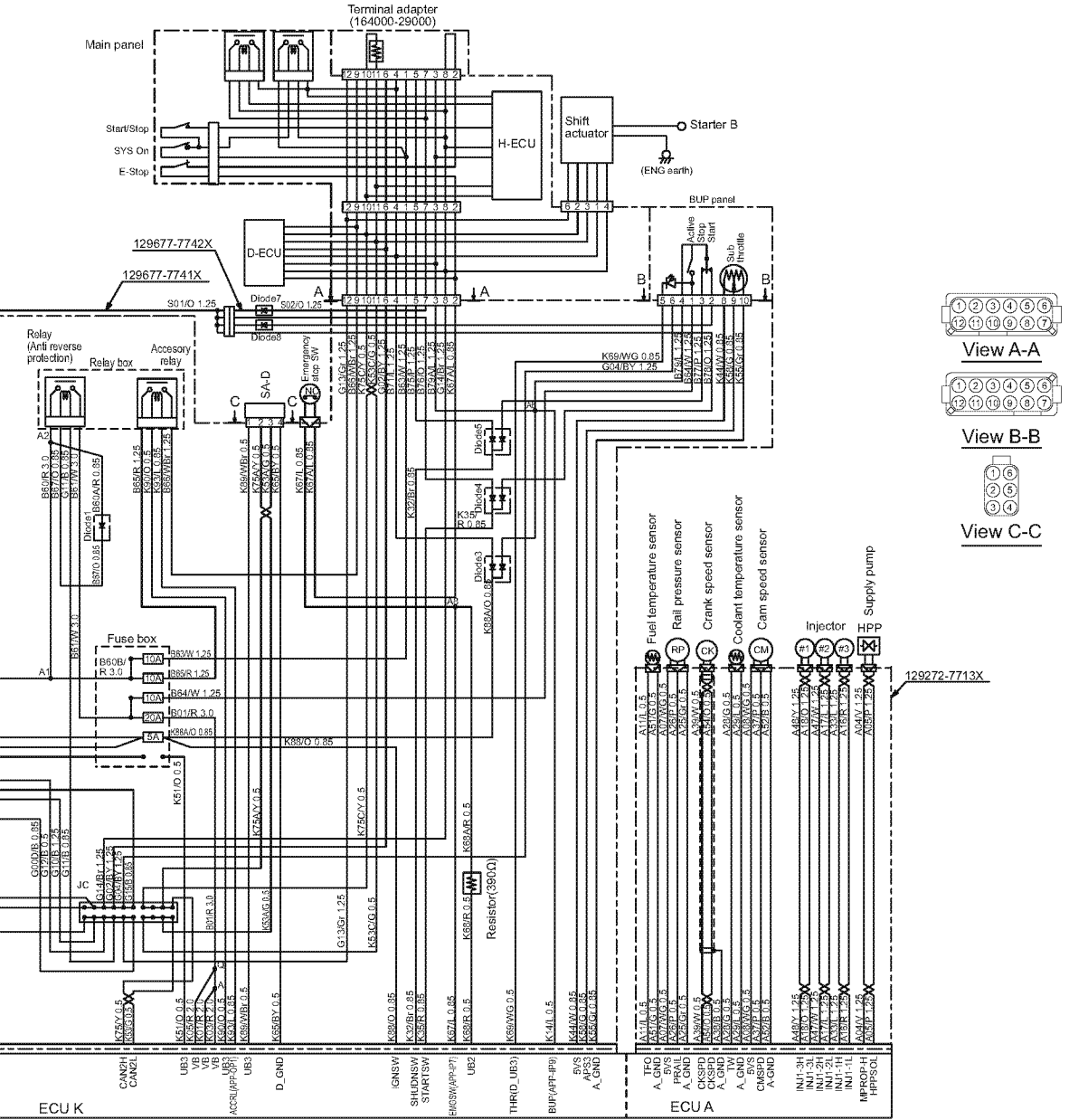


Semi-2-polssystem VC10 (bådkontrolsystem)

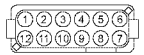


Figur 12

106133-01EN00



View A-A



View B-B

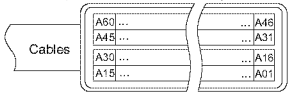


View C-C

Connector of wire harness to ECU K
(view from connection side)



Connector of wire harness to ECU A
(view from connection side)

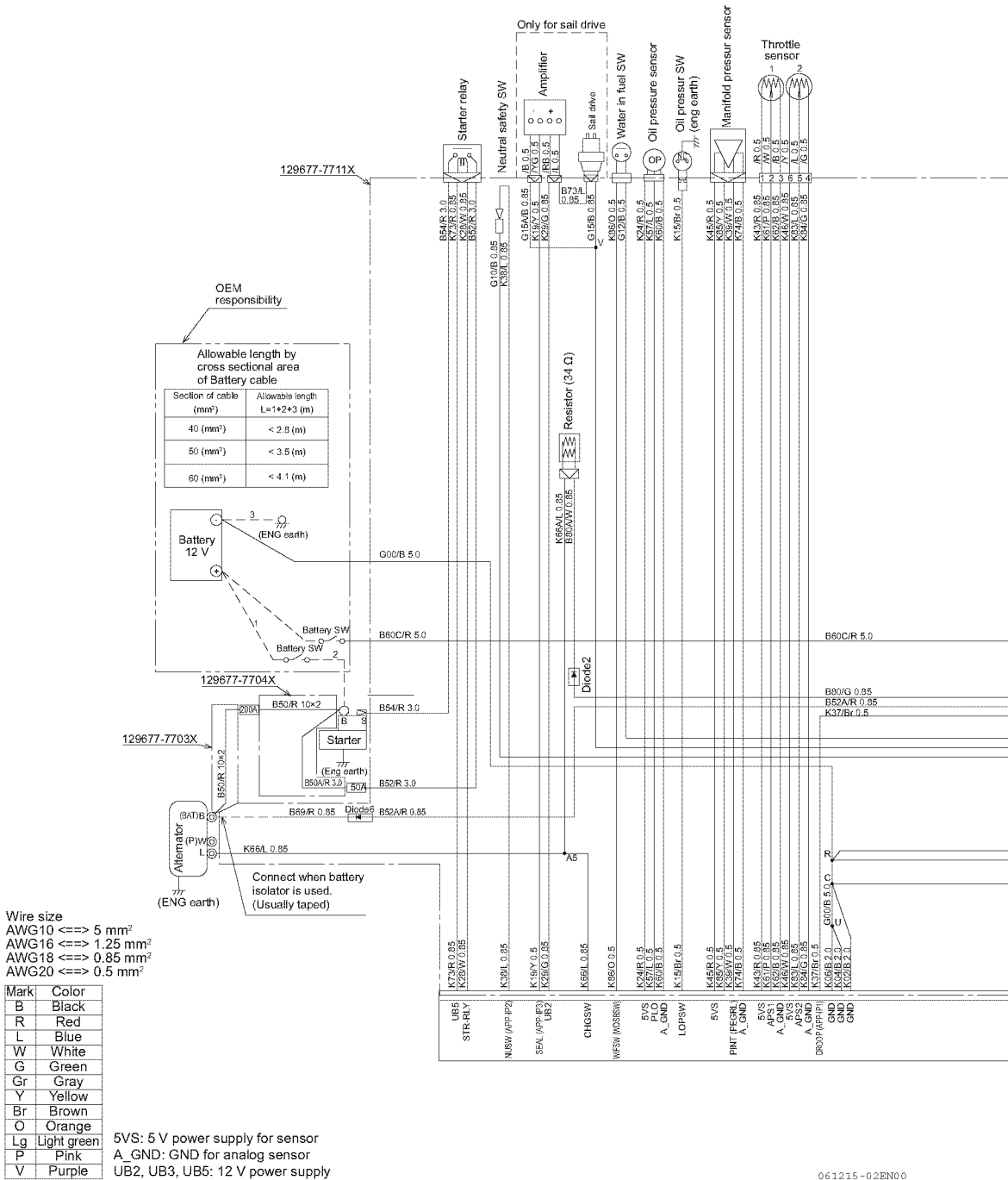


Semi 2pole system with VC10

108133-01EN00

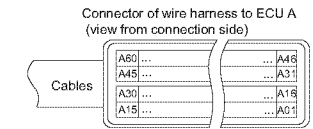
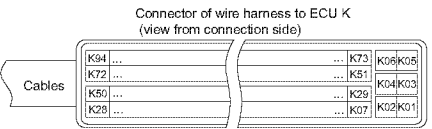
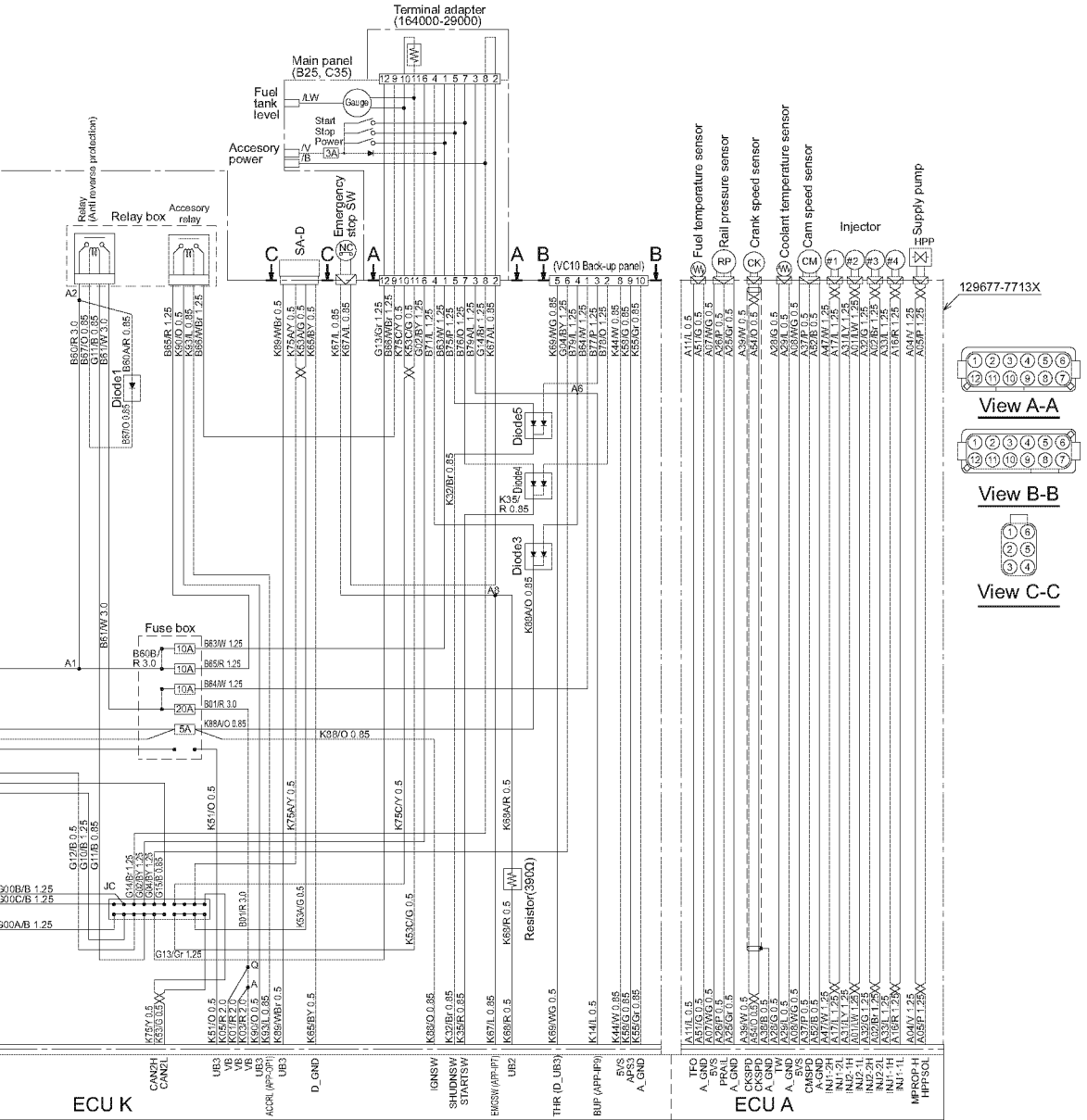
4JH45, 4JH57, 4JH80, 4JH110

Standard (INSTRUMENTPANEL AF TYPERNE B25, C35)



Figur 13

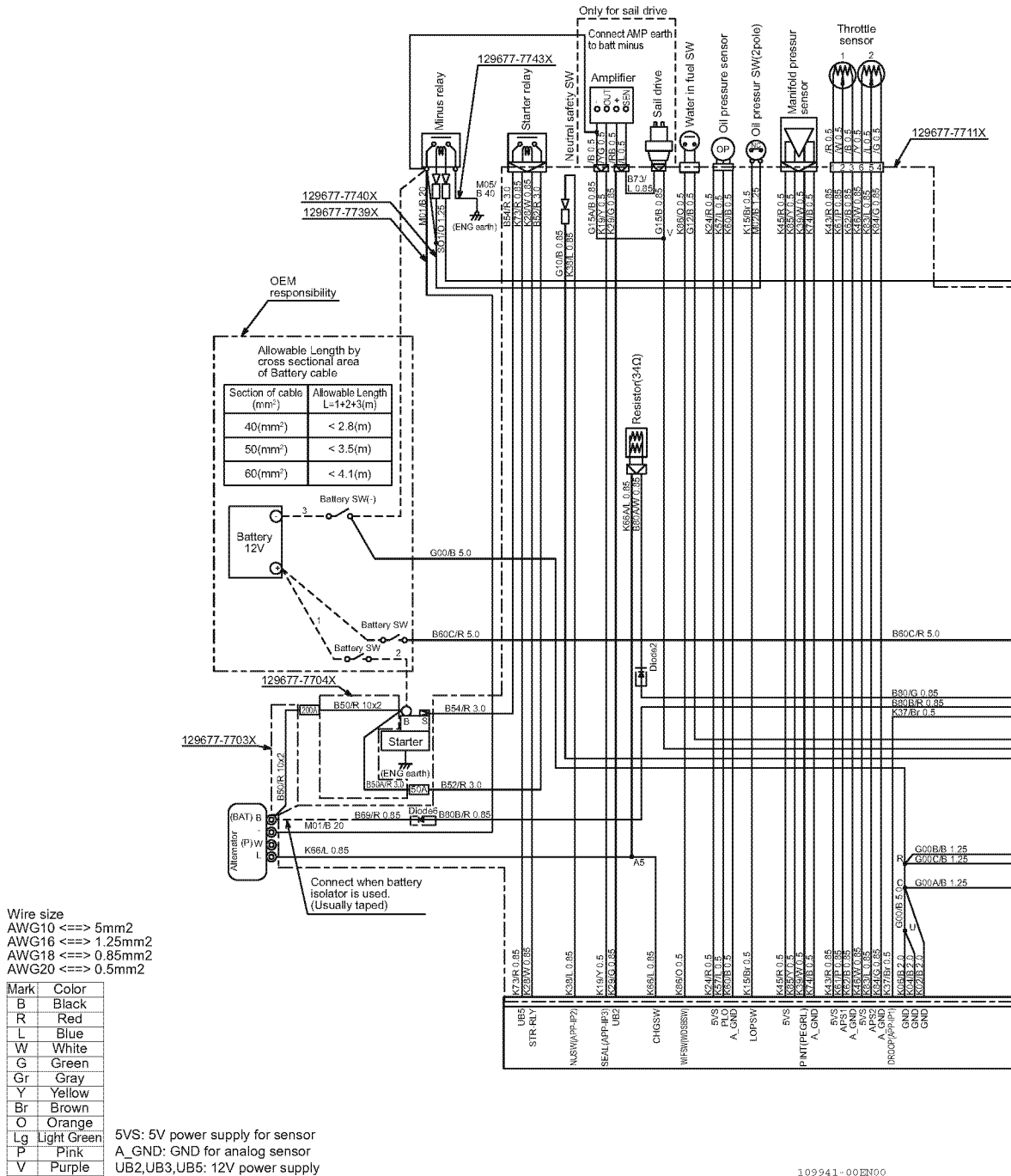
061215-02EN00



Standard system with B25 or C35 panel

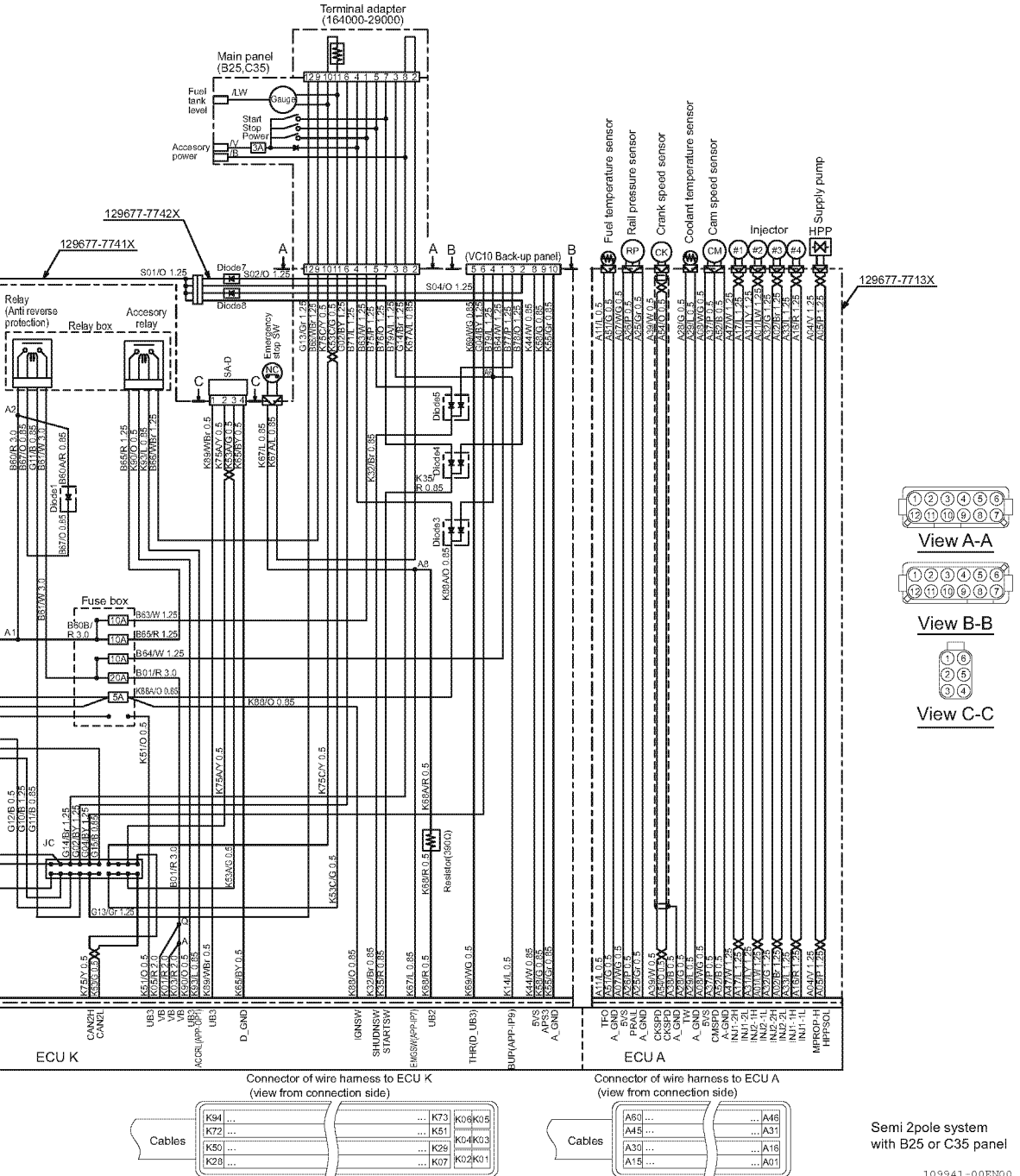
061.21.5 - 02.E300

Semi-2-polssystem (INSTRUMENTPANEL AF TYPERNE B25, C35)



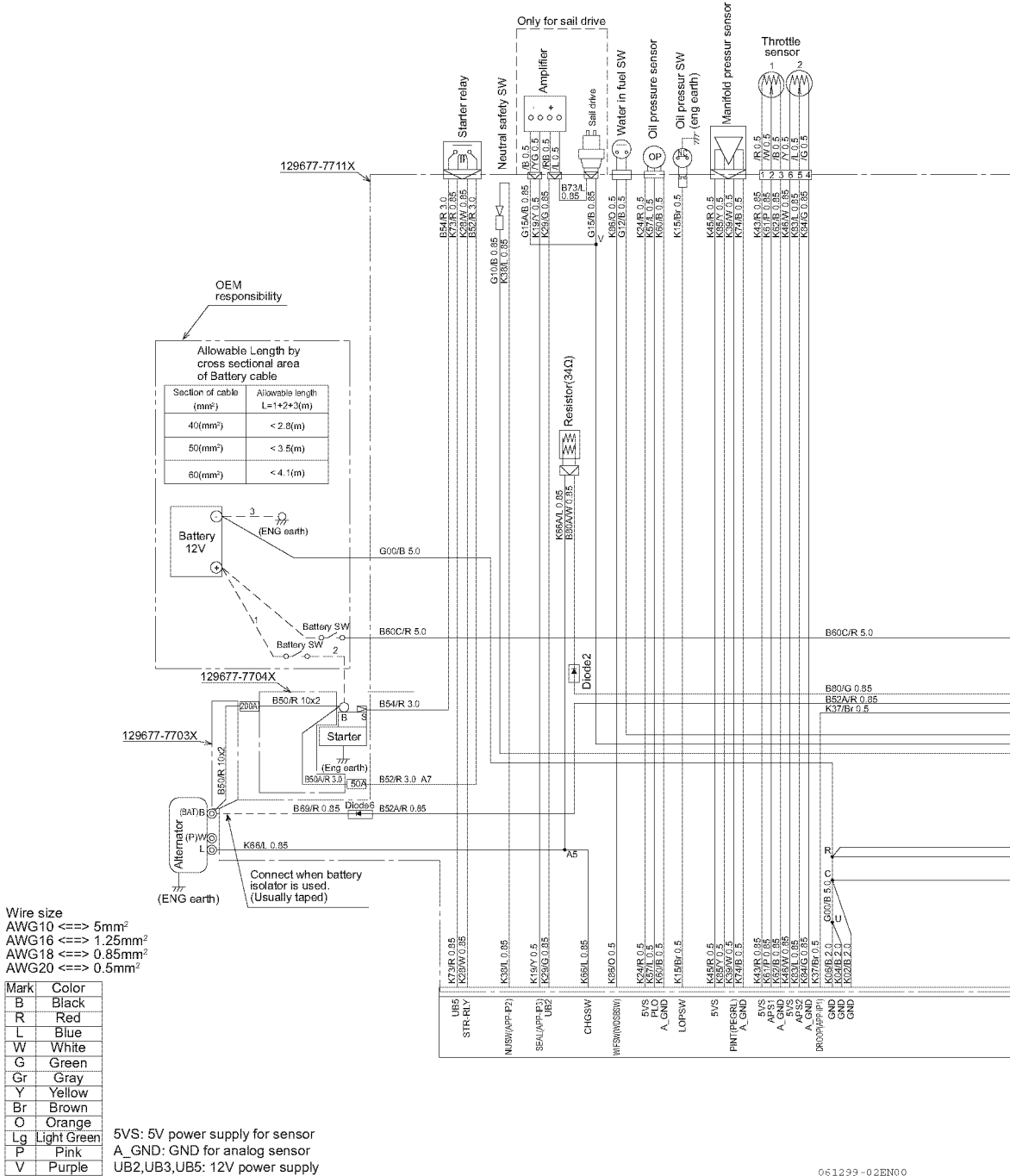
Figur 14

109941-002N00



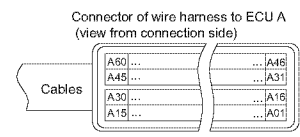
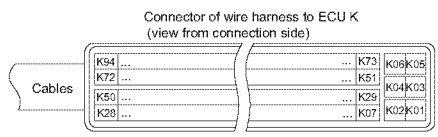
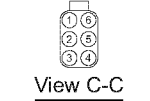
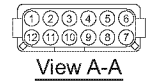
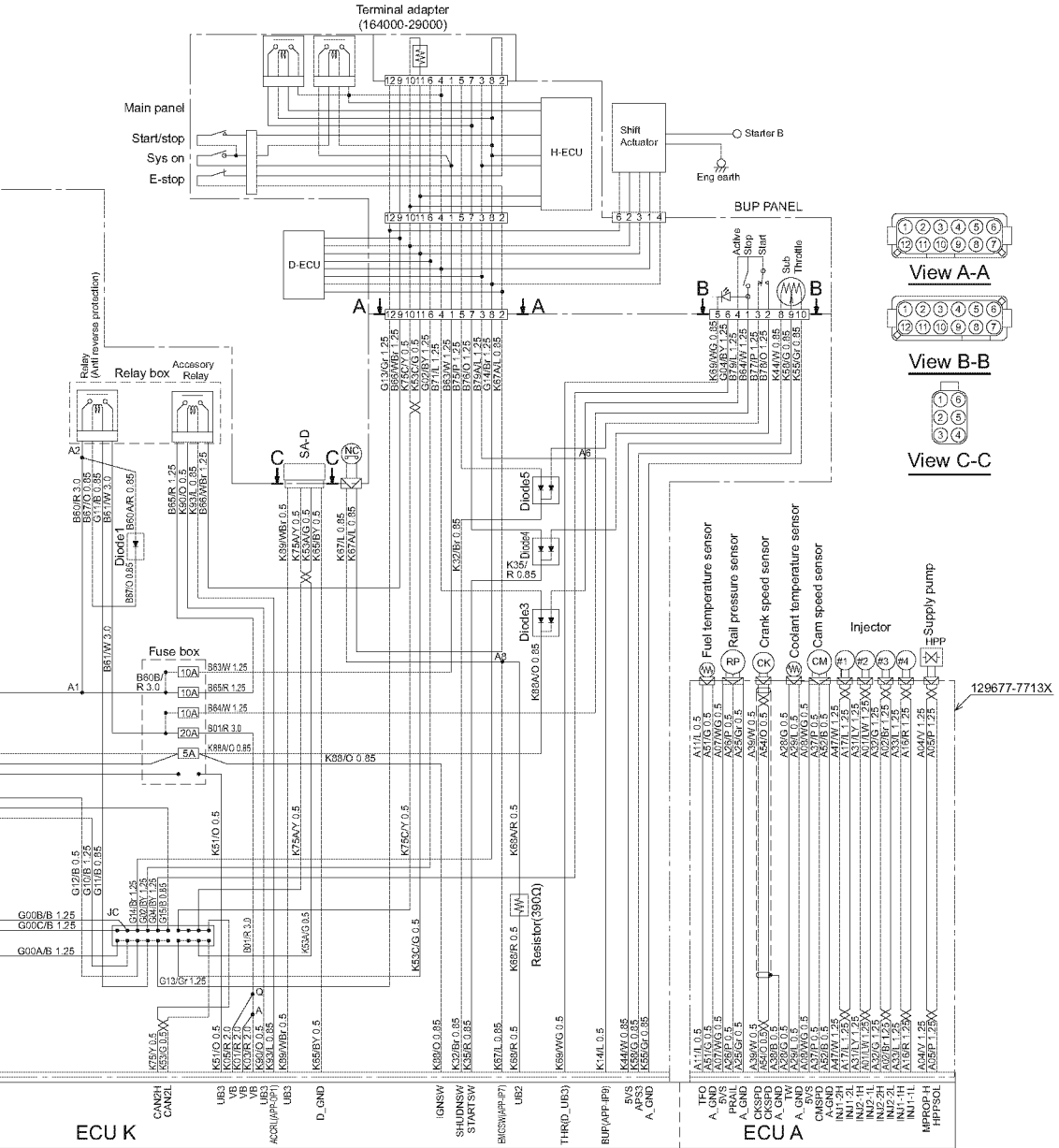
109941-00EN00

VC10 (bådkontrolsystem)



Figur 15

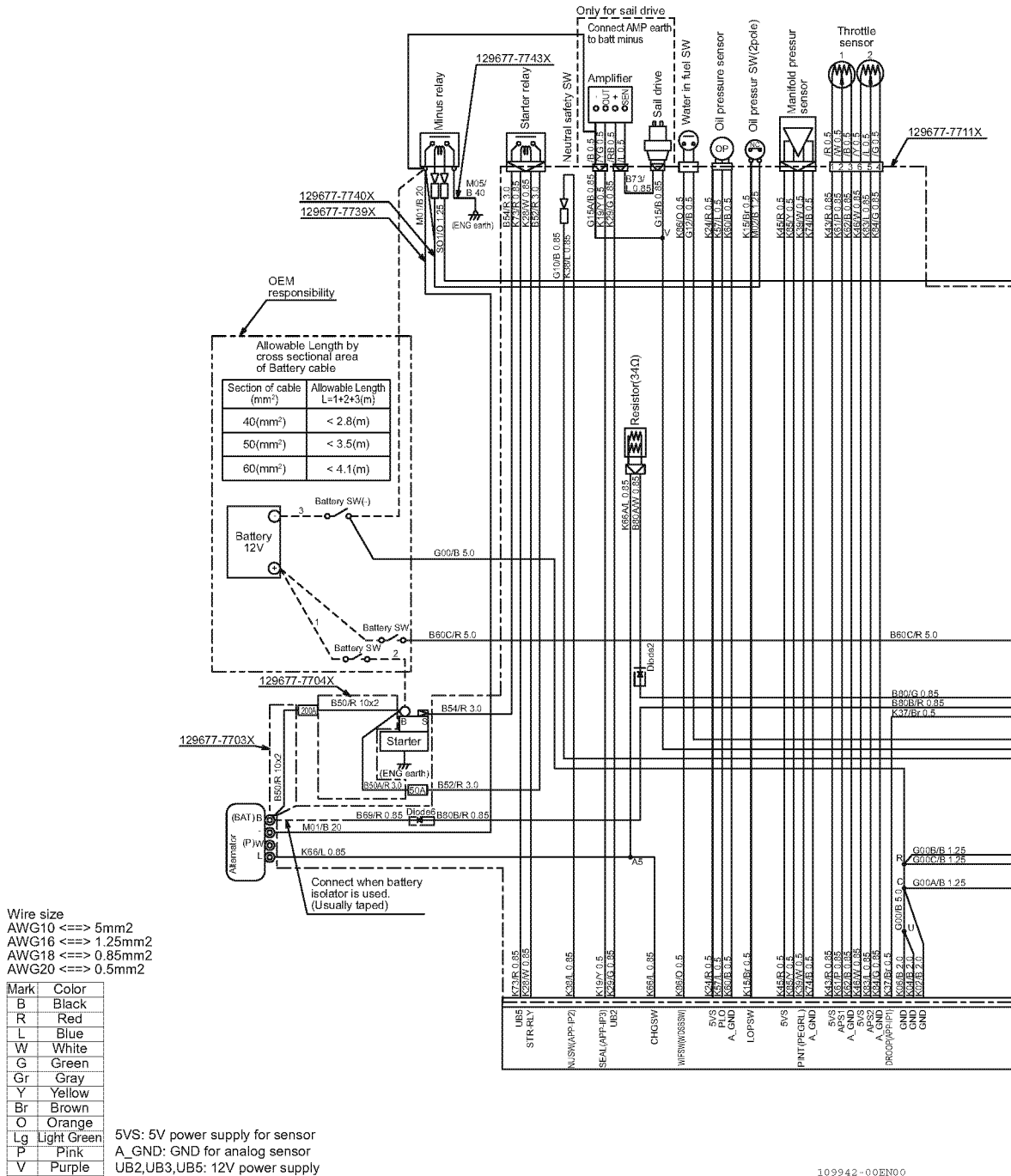
061299-02EN00



Standard system
with VC10

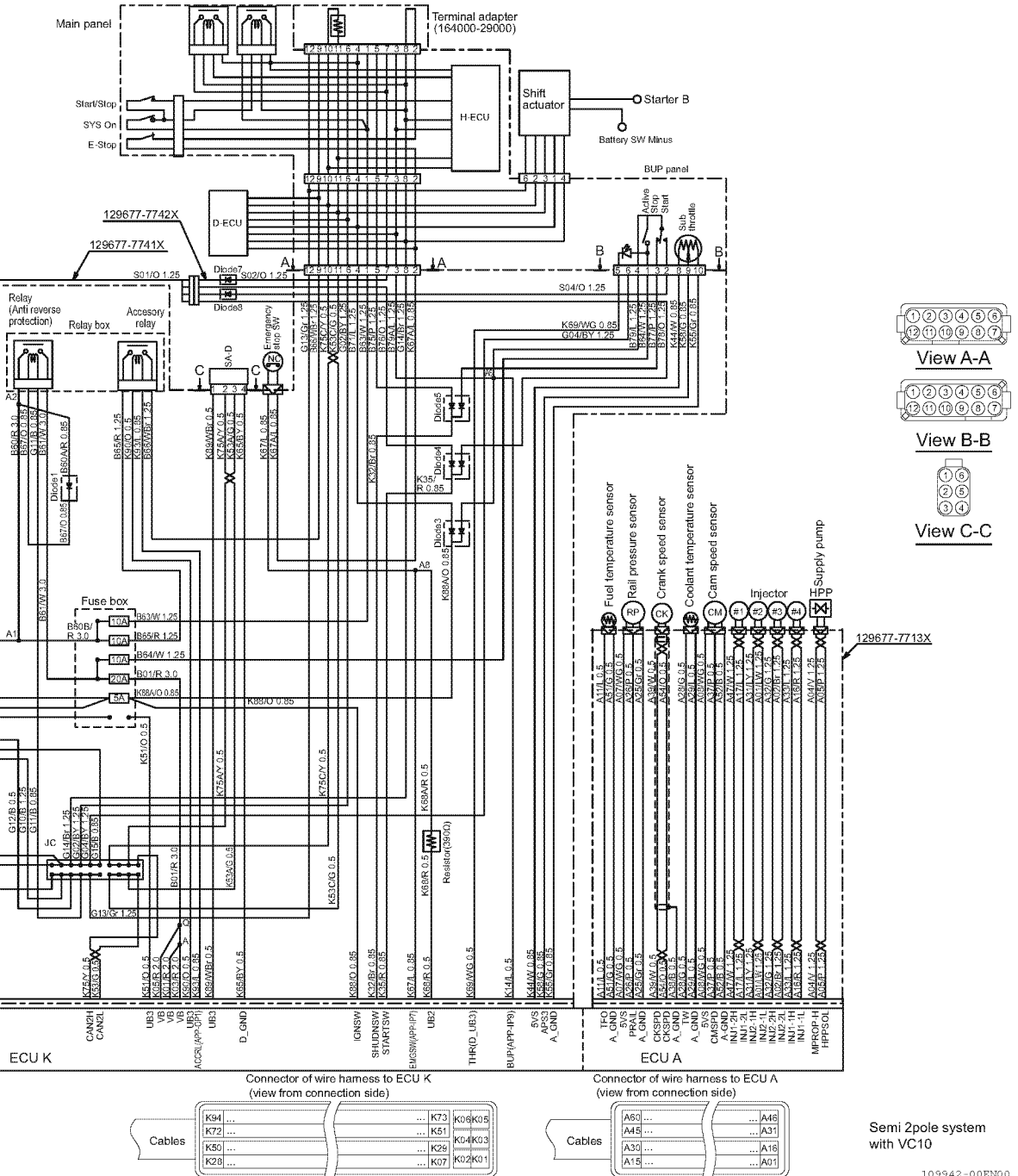
061299-02 EN100

Semi-2-polssystem VC10 (bådkontrolsystem)



Figur 16

109942-00EN00



Denne side er med vilje blank

GARANTI, KUN USA

YANMAR 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 2020 M.Y. DIESEL ENGINES. ULTRA LOW SULFUR DIESEL FUEL ONLY.	
ENGINE FAMILY : LYDXN1.64E3N	DISPLACEMENT : 1.642 LITERS
ENGINE MODEL : 3JH40	E.C.S. : DFI
FUEL RATE : 32.2MM ³ /STROKE @ 29.4kW / 3000RPM (19≤kW<37)	
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.	
YANMAR YANMAR CO.,LTD.	

129272-07520-L

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 2020 M.Y. DIESEL ENGINES. ULTRA LOW SULFUR DIESEL FUEL ONLY.	
ENGINE FAMILY : LYDXN1.64E3N	DISPLACEMENT : 2.190 LITERS
ENGINE MODEL : 4JH45	E.C.S. : DFI
FUEL RATE : 28.1MM ³ /STROKE @ 33.1kW / 3000RPM (19≤kW<37)	
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.	
YANMAR YANMAR CO.,LTD.	

129674-07521-L

Figur 2

EPA emissionskontrollskilt for 4JH57

EMISSION CONTROL INFORMATION	
THIS MARINE ENGINE COMPLIES WITH U.S. EPA REGULATIONS FOR 2020 ULTRA LOW SULFUR DIESEL FUEL ONLY.	
ENGINE FAMILY : LYDXN2.19D4C ENGINE MODEL : 4JH57	
STANDARDS CO : 5.0g/kW-hr PM : 0.20g/kW-hr	
F.E.L. NOx+HC: 5.4g/kW-hr	
APPLICATION : VARIABLE-SPEED PROPULSION ENGINES USED WITH FIXED-PITCH PROPELLERS.	
EMISSION CONTROL SYSTEM : DFI	
REFER TO OWNER'S MANUAL FOR MAINTENANCE SPECIFICATIONS AND ADJUSTMENTS.	
YANMAR. YANMAR CO., LTD.	

129675-07520-L

Figur 3

EPA emissionskontrollskilt for 4JH110

EMISSION CONTROL INFORMATION	
THIS MARINE ENGINE COMPLIES WITH U.S. EPA REGULATIONS FOR 2020 ULTRA LOW SULFUR DIESEL FUEL ONLY.	
ENGINE FAMILY : LYDXN2.00D4C 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 : DFI	
REFER TO OWNER'S MANUAL FOR MAINTENANCE SPECIFICATIONS AND ADJUSTMENTS.	
YANMAR. YANMAR CO., LTD.	

129677-07520-L

Figur 5

EPA emissionskontrollskilt for 4JH80

EMISSION CONTROL INFORMATION	
THIS MARINE ENGINE COMPLIES WITH U.S. EPA REGULATIONS FOR 2020 ULTRA LOW SULFUR DIESEL FUEL ONLY.	
ENGINE FAMILY : LYDXN2.00E4C ENGINE MODEL : 4JH80	
STANDARDS CO : 5.0g/kW-hr PM : 0.20g/kW-hr	
F.E.L. NOx+HC: 5.4g/kW-hr	
APPLICATION : VARIABLE-SPEED PROPULSION ENGINES USED WITH FIXED-PITCH PROPELLERS.	
EMISSION CONTROL SYSTEM : DFI	
REFER TO OWNER'S MANUAL FOR MAINTENANCE SPECIFICATIONS AND ADJUSTMENTS.	
YANMAR. YANMAR CO., LTD.	

129676-07520-L

Figur 4

YANMARS

GARANTIERKLÆRING FOR

EMISSIONSKONTROLSYSTEMET

DINE RETTIGHEDER OG PLIGTER IHT. GARANTIEN:

Yanmar Co., Ltd. (Yanmar) forklarer gerne garantien for emissionstyresystemet på modelår 2020, 2021 eller 2022

marinemotoren med kompressionstænding (CI). Nye CI marinemotorer skal være konstrueret, bygget og udstyret således at de opfylder strenge antismog-standarder. Yanmar skal garantere emissionskontrolsystemet på CI marinemotoren i den herunder angivne periode, såfremt motoren ikke er blevet misbrugt, forsømt eller forkert vedligeholdt.

Emissionssystemet kan indeholde dele såsom indsprøjtningssystemet og andre emissionsrelaterede enheder.

Hvis en garantipligtig emissionstilstand opstår, vil Yanmar reparere CI marinemotoren uden beregning og dette inkluderer fejlfinding, reservedele og arbejdsløn.

Yanmars garanti dækker:

CI-marinemotorer modelårgange 2020, 2021 og 2022 dækkes af garantiperioden angivet i tabellen herunder.

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 CI marinemotoren viser sig at være defekt i den gældende garantiperiode, vil delen blive udskiftet af Yanmar.

Når der ikke forefindes en målerenhed for anvendelsestimer, måles garantiperioden i måneder.

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

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 smøreløser, skade pga. uheld samt udskiftning af engangs og / eller forbrugsdele, som foretages i forbindelse med planlagt vedligeholdelse. Yanmar fraskriver sig alt ansvar for tilfældige skader eller følgeskader som tab af tid, ulejlighed, tab af brug af marinefartøj / -motor eller kommercielt tab.

Ejerens garantiforpligtelser:

- Som ejer af en CI-marinemotor er du ansvarlig for udførelsen af den påkrævede vedligeholdelse angivet i betjeningsvejledningen. Yanmar anbefaler, at du gemmer al dokumentation, herunder kvitteringer, der dækker vedligeholdelse af CI-marinemotoren, men Yanmar kan ikke afvise garantien udelukkende pga. manglende kvitteringer eller din undladelse af at sikre udførelse af al planmæssig vedligeholdelse.
- CI marinemotoren er konstrueret til udelukkende at køre på diselolie. Brug af andet brændstof kan medføre at CI marinemotoren ikke længere kører i overensstemmelse med Californiens emissionskrav.
- Du er ansvarlig for at igangsætte garantiprocessen. Du er ansvarlig for at fremvise din marinemotor til en autoriseret Yanmar-forhandler, så snart der opstår et problem.

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 America Corporation.

Yanmar America Corporation

101 International Parkway
Adairsville, GA 30103 USA
Telefon: 770-877-9894
Fax: 770-877-7567

**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 Co., Ltd.

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

By: _____ Postnummer: 530-8311 Land: Japan

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

Adresse: Brugplein 11

By: Almere Postnummer: 1332 BS Land: the Netherlands

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

Adresse: 11, route de Luxembourg

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

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

Andre gældende EU-direktiver: 2014/30/EU

BESKRIVELSE AF MOTORTYPE(er)

Hovedfremdriftsuddstødningstype:

- Med indbygget udstødning
 Uden indbygget udstødning

Forbrændingstype:

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


Forbrændingscyklus:

- Totakts
 Firetakts

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

Navn på motormodel eller motorserie:	Entydige motoridentifikationsnumre eller motorseriens koder	EF-typeattest eller typegodkendt certifikatnummer
		SNCH*2013/53*2013/53*
Engine family: RCD2-2YM15X1 Engine models: 2YM15, 3YM20		0049*00
Engine family: RCD2-3YM30X1 Engine models: 3YM30AE		0052*00
Engine family: RCD2-3JH5X1 Engine models: 3JH5E, 3JH5AE		0059*00
Engine family: RCD2-4JH57X1 Engine models: 4JH57, 4JH45		0055*00
Engine family: RCD2-4JH11X1 Engine models: 4JH110, 4JH80		0050*00
Engine family: RCD2-3JH40X1 Engine models: 3JH40		0102*00

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

Navn/funktion: Shiori Nagata, President Underskrift og titel: _____
(Identifikation på den person, der er bemyndiget til at underskrive på vegne af motorproducenten eller dennes godkendte repræsentant) (eller tilsvarende markering) 

Dato og udstedelsessted: (åå/mm/dd) 17/06/06, Yanmar Marine International B.V.

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					
Bilag I.A - Produkternes design og konstruktion						
Indenbordsmotor (Bilag I A. 5.1.1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Ventilation (Bilag I A.5.1.2)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Blotlagte dele (Bilag I A.5.1.3)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Brændstofsistem - Generelt (Bilag I A.5.2.1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Det elektriske system (Bilag I A.5.3)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Styresystem (Bilag I A.5.4)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Brandbeskyttelse - Generelt (Bilag I A.5.6.1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Forebyggelse af udledning (Bilag I A.5.8)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Bilag I.B – Udstødningsemissioner						
Fremdriftsmotoridentifikation (Bilag I B.1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Krav vedrørende udstødningsemissioner (Bilag I B.2)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	EN ISO 18854: 2015
Holdbarhed (Bilag I B.3)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Instruktionsbog (Bilag I B.4)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
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 CO., LTD.

■ Large Power Products Management Division

Quality Assurance Division

5-3-1, Tsukaguchi-honmachi, Amagasaki

Hyogo, 661-0001, Japan

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

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

■ Yanmar Marine International B.V.

Brugplein 11, 1332 BS Almere-de Vaart, Netherlands

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

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

Overseas Office

■ Yanmar Europe B.V. (YEU)

Brugplein 11, 1332 BS Almere-de Vaart, Netherlands

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

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

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

4 Tuas Lane, Singapore 638613

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

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

■ Yanmar America Corporation (YA)

101 International Parkway,

Adairsville, GA 30103, U.S.A.

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

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

■ Yanmar Engine (Shanghai) Co., Ltd.

Room 1101-1106, No.757 Mengzi Road,

Huangpu District, Shanghai 200023 PRC

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

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

As of August 1st, 2019

OPERATION MANUAL

3JH40, 4JH45, 4JH57, 4JH80, 4JH110

1st edition: October 2013

4th edition: January 2017

5th edition: November 2017

5th edition 1st rev.: April 2018

6th edition: December 2019

Issued by: YANMAR CO., LTD. Large Power Products Management Division

Edited by: YANMAR TECHNICAL SERVICE CO., LTD.

YANMAR

YANMAR CO., LTD.

<https://www.yanmar.com>

0AJHC-DA0015
2019.12(YTSK)