

BRUKERHÅNDBOK

BÅTMOTORER

JH

3JH5E

3JH5AE

4JH5E

4JH4-TE

4JH4-HTE

 Norwegian

YANMAR

California-erklæring 65 Advarsel

Dieselmotoreksos og enkelte av dens bestanddeler anses i delstaten California å forårsake kreft, fødselsdefekter og andre reproduksjonsskader.

Ansvarsfraskrivelse:

Alle opplysninger, illustrasjoner og spesifikasjoner i denne brukerhåndboken er basert på de nyeste opplysningene som finnes på trykkingstidspunktet. Illustrasjonene i denne brukerhåndboken er kun beregnet som representative referansedialogrammer. I tillegg er det mulig at vi endrer informasjonen, illustrasjoner og/eller spesifikasjoner for å forklare og/eller bruke eksempler for å beskrive forbedringen av et produkt, en tjeneste eller vedlikeholdet, fordi vårt mål er å stadig forbedre produktene. Vi forbeholder oss retten til å foreta endringer når tid som helst uten å melde fra. Yanmar og **YANMAR** er registrerte varemerker for YANMAR CO., LTD. i Japan, USA og/eller andre land.

Alle rettigheter forbeholdes:

Ingen del av denne publikasjonen kan reproduceres eller brukes i noen form eller med noen midler – det være seg grafisk, elektronisk eller mekanisk, inklusive fotokopiering, opptak, innspilling på bånd eller med systemer for lagring og avspilling av informasjon – uten skriftlig samtykke fra YANMAR CO., LTD.

Les gjennom og overhold aktuelle lover og bestemmelser i de internasjonale eksportkontrollregimene i territoriet eller landet der produktet og bruksanvisningen er ment til å importeres og brukes.

OPERATION MANUAL	MODEL	3JH5E, 3JH5AE, 4JH5E, 4JH4-TE, 4JH4-HTE
	CODE	0AJHM-NO0025

INNHOLDS- FORTEGNELSE

	Side
INNLEDNING	1
JH-SERIEN YANMAR CO., LTD. GARANTI FOR UTSLIPPSKONTROLLSYSTEMET – KUN FOR USA	2
EIERINFORMASJON.....	3
SIKKERHET.....	5
SIKKERHETSHENSYN	6
Generell informasjon	6
Før bruk	6
Ved bruk og vedlikehold	6
PLASSERING AV SIKKERHETSSKILT	9
PRODUKTOVERSIKT	13
FUNKSJONER OG BRUK – YANMAR JH	13
Innkjøring av ny motor	14
KOMPONENTIDENTIFIKASJON.....	15
Høyre side (sett fra svinghjulet)	
- 3JH5E / 3JH5AE	15
Venstre side (sett fra svinghjulet)	
- 3JH5E / 3JH5AE	15
Høyre side (sett fra svinghjulet) - 4JH5E	16
Venstre side (sett fra svinghjulet) - 4JH5E	16
Høyre side (sett fra svinghjulet) - 4JH4-TE.....	17
Venstre side (sett fra svinghjulet) - 4JH4-TE.....	17
Høyre side (sett fra svinghjulet) - 4JH4-HTE	18
Venstre side (sett fra svinghjulet) - 4JH4-HTE ..	18
NAVNESKILT	19
FUNKSJONEN TIL HOVEDKOMPONENTENE	20

INNHOLDS- FORTEGNELSE

KONTROLLUTSTYR	21
Instrumentpanel (valgfritt)	21
Enkelspaksfjernkontrollhåndtak	30
FØR BRUK	31
INNLEDNING	31
SIKKERHETSHENSYN	31
DIESELDRIVSTOFF	32
Dieselspesifikasjoner	32
Fylle drivstofftanken	35
Lufte drivstoffsystemet	36
MOTOROLJE	37
Smøreoljespesifikasjoner	37
Smøreoljens viskositet	38
Kontrollere smøreoljen	38
Fylle på smøreolje	39
MARINEGIR ELLER SEILDREVOLJE	39
Spesifikasjoner for marinegirolje	39
Spesifikasjoner for seildrevolje	39
Kontrollere marinegirolje	40
Etterfylle girolje	40
Kontrollere og etterfylle seildrevolje	40
MOTORKJØLEVÆSKE	41
Spesifikasjoner for motorkjølevæske	41
Kjølevæske (lukket kjølesystem)	41
Sjekke og etterfylle kjølevæske	42
OPPSTART AV MOTOR	45
DRIFT AV MOTOR	47
INNLEDNING	47
SIKKERHETSHENSYN	47
STARTE MOTOREN	49
Hvis motoren ikke vil starte	49
Oppstart i lave temperaturer	50
Etter at motoren har startet	50
BRUKE FJERNKONTROLLHÅNDTAKET	51
Akselerasjon og deselerasjon	51
Girsifting i motoren	51
Bytte til dorging (kun KMH4A)	52
FORSIKTIGHETSREGLER UNDER DRIFT	53
STOPPE MOTOREN	54
Vanlig stopp	54
Nødstopp	55

KONTROLLERE MOTOREN ETTER BRUK	56
PERIODISK VEDLIKEHOLD	57
INNLEDNING	57
SIKKERHETSHENSYN	57
FORHOLDSREGLER	59
Betydningen av periodisk vedlikehold	59
Utføre periodisk vedlikehold	59
Betydningen av daglige kontroller	59
Førlogg over motortimer og daglige kontroller..	59
Yanmar reservedeler	59
Nødvendig verktøy	59
Spør din autoriserte forhandler eller distributør av Yanmar Marine-produkter om hjelp	59
Trekke til festeaneordninger	60
EPA-VEDLIKEHOLDSKRAV	61
EPA-krav for USA og andre aktuelle land	61
Miljøtilstand for drift og vedlikehold.....	62
Kontroll og vedlikehold	63
Installasjon av stuss for eksosprøvetaking	63
PERIODISK VEDLIKEHOLDSPLAN.....	64
Inspeksjon og vedlikehold av utslippsrelaterte deler i henhold til EPA	67
PROSEDRYRER VED PERIODISK VEDLIKEHOLD ..	68
Daglige kontroller.....	68
Etter de første 50 driftstimer	70
Hver 50. driftstime	75
Hver 250. driftstime	78
Hver 500. driftstime	86
Hver 1.000. driftstime	86
FEILSØKING.....	89
SIKKERHETSHENSYN	89
FEILSØKING ETTER OPPSTART	89
FEILSØKINGSINFORMASJON	90
FEILSØKINGSTABELL.....	91
LANGTIDSLAGRING.....	93
KLARGJØRE MOTOREN TIL LANGTIDSLAGRING	93
TØM SJØVANNSAVKJØLINGSSYSTEMET	94
RETURNER MOTOREN FOR SERVICE	96

INNHOLDS- FORTEGNELSE

SPESIFIKASJONER	97
VIKTIGSTE MOTORSPEKIFIKASJONER	97
3JH5E / 3JH5AE-Motor	98
3JH5E / 3JH5AE marinegir	99
4JH5E Motor	100
4JH5E-marinegir eller seildrev	102
4JH4-TE-motor	103
4JH4-HTE motor	104
4JH4-TE og 4JH4-HTE-marinegir eller -seildrev	105
SYSTEMDIAGRAMMER	107
RØRDIAGRAMMER	107
KABLINGSSKJEMA	137
GARANTI KUN I USA	143
YANMAR CO., LTD. BEGRENSET SYSTEMGARANTI FOR UTSLIPPSKONTROLL - GJELDER KUN USA	143
YANMAR GARANTIERKLÆRING VEDRØRENDE UTSLIPPKONTROLLSYSTEMET	145
DINE GARANTIRETTIGHETER OG PLIKTER:	145
Yanmars garantidekning:	145
Deler som dekkes av garantien:	146
Utelukkelsjer:	146
Eierens garantiansvar:	147
Kundeassistanse:	147
Vedlikeholdslogg	148

INNLEDNING

Velkommen til Yanmar Marines verden! Yanmar Marine leverer motorer, drivverk og tilleggsutstyr til alle typer båter, fra småbåter til seilbåter og fra cruisere til mega-yakter. Yanmar Marines har et globalt rykte som ikke står tilbake for noen når det gjelder båtmotorer for lystbåtmarkedet. Vi konstruerer motorene våre slik at de respekterer naturen. Dette betyr motorer med mindre støy, minimale vibrasjoner og med mindre utslipp enn noen gang tidligere. Alle motorene våre samsvarer med aktuelle forskrifter, herunder utslipp, på produksjonstidspunktet.

Følg disse anbefalingene for å ha glede av din Yanmar JH-seriemotor i mange år fremover:

- Les og forstå innholdet i denne *brukerhåndboken* før du bruker motoren for å sikre at du følger prosedyrene for sikker bruk og vedlikehold.
- Oppbevar denne *brukerhåndboken* på et egnet sted, slik at du har lett tilgang til den.
- Hvis du mister eller ødelegger denne *brukerhåndboken*, kan du bestille en ny fra din godkjente Yanmar Marine-forhandler eller -distributør.
- Sørg for at brukerhåndboken leveres til senere eiere. Brukerhåndboken bør anses som en permanent del av motoren og oppbevares sammen med den.
- Vi arbeider kontinuerlig med å forbedre kvaliteten og ytelsene på Yanmar-produktene, slik at enkelte opplysninger i *brukerhåndboken* kan avvike noe fra motoren din. Hvis du har noen spørsmål om disse forskjellene, kan du kontakte din godkjente Yanmar Marine-forhandler eller distributør.
- Spesifikasjonene og delene (instrumentpanel, drivstofftank etc.) som er beskrevet i denne brukerhåndboken kan avvike fra dem som er installert i båten din. Se derfor i brukerhåndboken som ble levert av produsenten til disse delene.
- Se i Yanmars håndbok for begrenset garanti hvis du vil gjøre deg kjent med alle garantibestemmelserne.

INNLEDNING

JH-SERIEN YANMAR CO., LTD. GARANTI FOR UTSLIPPSKONTROLLSYSTEMET – KUN FOR USA

3JH5AE motoren kommer med en garanti for utslippskontrollsystemet. I alle stater må kompresjons-motorer fra 2015 og senere være konstruert, bygd og utstyrt for å møte USA EPA utslippsstandarder. Yanmar garanterer utslippskontrollsystemet i din 3JH5AE-motor.

Merk: 4JH4-HTE er ikke i overenstemmelse med EPA- regulering siden 2012.

3JH5E, 4JH5E og 4JH4-TE er ikke i overenstemmelse med EPA- regulering siden 2014.

EIERINFORMASJON

Bruk noen minutter til å registrere den informasjonen du kommer til å trenge hvis du må ta kontakt med Yanmar i forbindelse med service, deler eller dokumentasjon.

Motormodell: _____

Motorserienr.: _____

Kjøpstidspunkt: _____

Forhandler: _____

Telefon forhandler: _____

Denne siden er med hensikt blank

SIKKERHET

Yanmar oppfatter sikkerhet som meget viktig og anbefaler at alle som skal ha nært kontakt med produktene deres, for eksempel de som skal installere, bruke, vedlikeholde eller utføre service på Yanmar-produkter, viser forsiktighet og sunn fornuft og følger sikkerhetsinformasjonen i denne brukerhåndboken og på motorenens varselskilt for sikkerhet. Hold skiltene rene, sørг for at de ikke blir skadet og erstatt dem hvis de blir borte eller skadet. Sørг også for å bestille nye deler og eventuelle skilt samtidig hvis du skifter ut deler som har et skilt.



Dette varselsymbolet for sikkerhet opptrer sammen med de fleste sikkerhetsopplysningene. Det betyr oppmerksomhet, blir årvåken, det gjelder din sikkerhet! Les og overhold meldingen som følger med sikkerhetsvarselsymbolet.

⚠ FARE

Indikerer en farlig situasjon som *vil* føre til død eller alvorlig personskade hvis den ikke blir unngått.

⚠ ADVARSEL

Indikerer en farlig situasjon som *kan* føre til død eller alvorlig personskade hvis den ikke blir unngått.

⚠ FORSIKTIG

Indikerer en farlig situasjon som *kan* føre til en mindre til moderat skade hvis den ikke blir unngått.

LES DETTE

Indikerer en situasjon som kan føre til skade på motoren, personlige gjenstander og / eller miljøet, eller få utstyret til ikke å fungere riktig.

SIKKERHET

SIKKERHETSHENSYN

Generell informasjon

Det finnes ingen erstatning for sunn fornuft og forsiktig praksis. Feil bruk eller uforsiktighet kan forårsake brannsår, kutt, kvestelse, kvelning eller fysisk personskade eller død. Informasjonen inneholder generelle sikkerhetsregler og retningslinjer som må følges for å redusere den personlige sikkerhetsrisikoen. Spesielle sikkerhetsregler er listet opp i de spesielle prosedyrene. Les og forstå alle sikkerhetsreglene før du bruker motoren eller utfører reparasjoner eller vedlikehold.

Før bruk



FARE

Sikkerhetsmeldingene som følger har risikonivå FARE.



Tillat ALDRI noen å installere eller bruke motoren uten forsvarlig opplæring.

Les og forstå innholdet i denne *brukerhåndboken* før du bruker eller utfører service på motoren for å sikre at du følger prosedyrene for sikker bruk og vedlikehold.

- Sikkerhetsskilt og merker er tilleggspåminnelser for sikker bruk og vedlikehold.
- Kontakt din godkjente Yanmar Marine-forhandler eller distributør for å få mer opplæring.

Ved bruk og vedlikehold



ADVARSEL

Sikkerhetsmeldingene som følger har risikonivå ADVARSEL.

Eksplosjonsfare



Hydrogengass produseres og kan lett antennes når motoren er i gang eller batteriet lades. Hold området rundt batteriet godt ventilert og hold gnister, åpen flamme og andre former for antennelse borte fra området.

Brann- og eksplosjonsfare

Diesel er brennbart og kan under visse omstendigheter være eksplosivt.

Bruk ALDRI en pussefile til å samle opp drivstoffet.

Tørk opp alt sør straks.

Tanken må ALDRI etterfylles mens motoren er i gang.

Brannfare



Underdimensjonert ledningsnett kan føre til elektrisk brann.

Lagre beholdere med drivstoff eller andre brennbare væsker på et godt ventilert sted, borte fra lettantennelige ting eller kilder til gnister.

Oppbevar alt utstyr på et bestemt område borte fra bevegelige deler.

Bruk ALDRI motorrommet til lagring.

ADVARSEL**Alvorlig fare**

Roterende deler kan forårsake alvorlige personskader eller død. Bruk ALLTID smykker, uknappede ermer, slips eller løstsittende klær, og fest ALLTID langt hår i nakken når du arbeider nær bevegelige eller roterende deler, som for eksempel svinghjulet eller propellakselen. Hold hender, føtter og verktøy borte fra alle bevegelige deler.

Alkohol og rusmiddelfare

Bruk ALLTID motoren under påvirkning av alkohol eller rusmidler, eller hvis du føler deg syk.

**Eksponeringsfare**

Bruk ALLTID personlig verneutstyr, inkludert egnet tøy, hansker, vernesko, og vernebriller og hørselvern, som er påkrevet til den aktuelle oppgaven.

Fare for plutselige bevegelser

Bruk aldri motoren samtidig som du lytter til musikk eller radio med hodetelefoner, fordi det vil gjøre det vanskelig å høre varselsignaler.

Fare for å brenne seg

Enkelte overflater på motoren blir meget varme under bruk og rett etter motoren blir slått av. Hold hender og andre kroppsdele borte fra varme deler av motoren.

Eksosfare

Du må ALDRI lukke vinduer, ventilasjonsåpninger eller andre luftekanner hvis motoren går i et lukket område. Alle interne forbrenningsmotorer skaper karbonmonoksidgass under drift, og spesielle forholdsregler er nødvendige for å unngå kullosforgiftning.

FORSIKTIG

Sikkerhetsmeldingene som følger har risikonivå FORSIKTIG.

Fare ved dårlig belysning

Sørg alltid for at området er tilstrekkelig blyst. Monter ALLTID skjerm i form av metallnett på flyttbare sikkerhetsslamper.

Verktøyfare

Bruk ALLTID verktøy som er egnet til oppgaven og som har korrekt størrelse til å løsne eller stramme motordeler.

Fare for flygende objekter

Bruk ALLTID vernebriller til å beskytte øynene når du jobber med motoren eller bruker pressluft eller høytrykkspyler. Støv, flygende forurensninger, komprimert luft eller vann eller damp under trykk, kan skade øynene dine.

Kjølevæskefare

Bruk øyevern og gummihansker når du håndterer kjølevæsker. Hvis du får kjølevæske i øynene eller på huden, må du omgående vaske den av med rent vann.

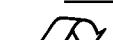
LES DETTE

Sikkerhetsmeldingene som følger har fare for MERKENIVÅ.

Det er viktig å utføre de daglige kontrollene som er oppført i *brukerhåndboken*.

Periodisk vedlikehold forhindrer uventede perioder med driftsstans, reduserer antallet ulykker som skyldes dårlig motorytelse og bidrar til å forlenge motorens levetid.

Kontakt din autoriserte Yanmar Marine-forhandler eller -distributør hvis du trenger å bruke motoren i store høyder. Ved store høyder vil motoren miste effekt, kjøre ujevnt og produsere eksos som overskridet konstruksjonsspesifikasjonene.



Vær ALLTID miljøbevisst.



Følg retningslinjene til EPA eller forskriftene til andre statlige organer for å kaste farlige materialer som motorolje, dieseldrivstoff og motorkjølevæske. Kontakt de lokale myndighetene eller gjenvinningsstasjonen.

Kast ALDRI farlige materialer ved å tømme dem ut i avløpssystemet, på bakken eller i grunnvann eller vassdrag.

Hvis en Yanmar Marine-motor installeres i en vinkel som overskridet spesifikasjonene gitt av Yanmar Marines *installasjonshåndbøker*, kan motorolje trenge inn i forbrenningskammeret og forårsake økt motorhastighet, hvit eksos og alvorlige motorskader. Dette gjelder motorer som kjører kontinuerlig eller de som kjører i kortere perioder.

LES DETTE

Hvis du har en installasjon med to eller tre motorer, og bare én motor er i drift, bør det gjennomgående vanninntaket på motoren(e) som ikke er i drift, være lukket. Dette vil hindre vannet fra å bli tvunget forbi sjøvannpumpen og til slutt finne veien inn i motoren. Resultatet av vanninntrenging i motoren kan forårsake at motoren skjærer seg eller andre alvorlige problemer.

Hvis du har en installasjon med to eller tre motorer, og bare én motor er i drift, må du være oppmerksom på at hvis propellakselgjennomføringen gjennom skroget (pakkboks) smøres av motorens vanntrykk og motorene er koblet sammen, må man sørge for at vannet fra de kjørende motorene ikke trenger inn i eksosen på motoren(e) som ikke kjører. Dette vannet kan føre til at motoren(e) skjærer seg. Kontakt din autoriserte Yanmar Marine-forhandler eller -distributør for å få en fullstendig forklaring på denne tilstanden.

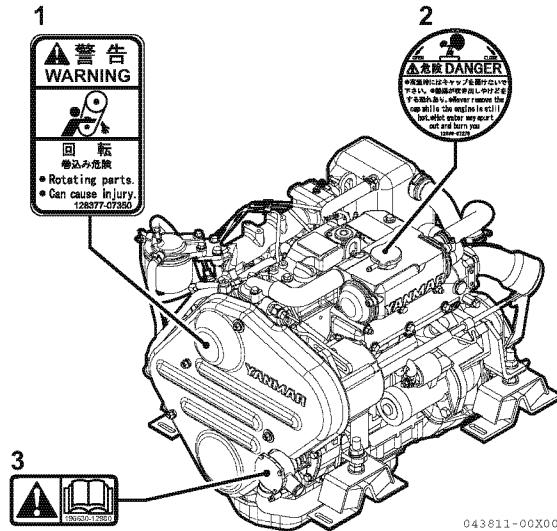
Hvis du har en installasjon med to eller tre motorer, og bare én motor er i drift, er det viktig å begrense mengden av gasspådrag på motoren som er i bruk. Hvis du observerer svart røyk eller bevegelse av gassen ikke øker motorturtallet, overbelaster du motoren som kjører. Trekk umiddelbart gasspådraget tilbake til ca 2/3 gasspådrag eller til en innstilling der motoren kjører normalt. Unnlatelse av å gjøre det kan føre til at motoren overopphetes eller forårsake overflødig karbonoppbygging som kan forkorte motorens levetid.

Du må ALDRI slå av batteribryteren (hvis montert) eller kortslutte batterikablene under kjøring. Dette vil føre til skader på det elektriske anlegget.

PLASSERING AV SIKKERHETSSKILT

Figur 1, Figur 2, Figur 3 og Figur 4 viser plasseringen av sikkerhetsskilt på båtmotorer i Yanmar JH-serien.

3JH5E / 3JH5AE motorer



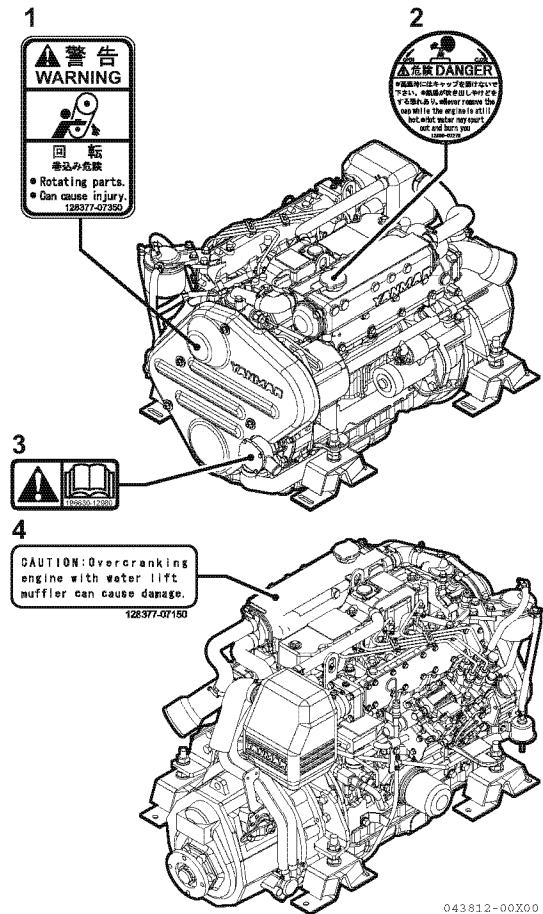
Figur 1

1–Delenummer: 128377-07350

2–Delenummer: 128990-07270

3–Delenummer: 196630-12980

4JH5E motorer



Figur 2

043812-00X00

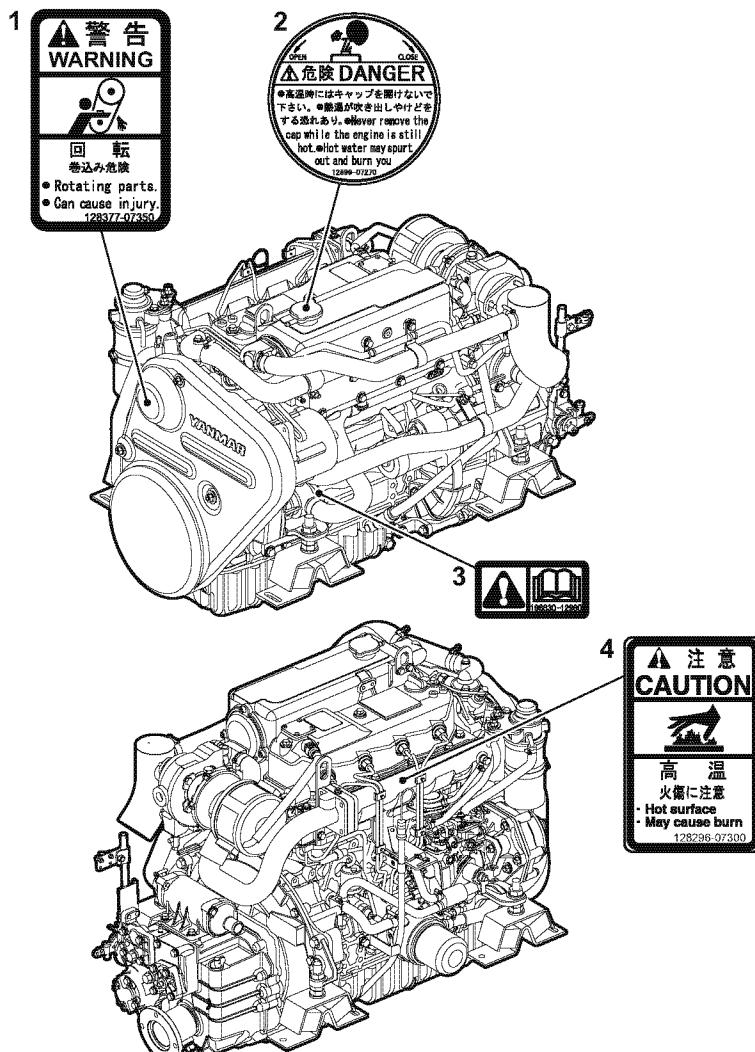
1-Delenummer: 128377-07350

2-Delenummer: 128990-07270

3-Delenummer: 196630-12980

4-Delenummer: 128377-07150

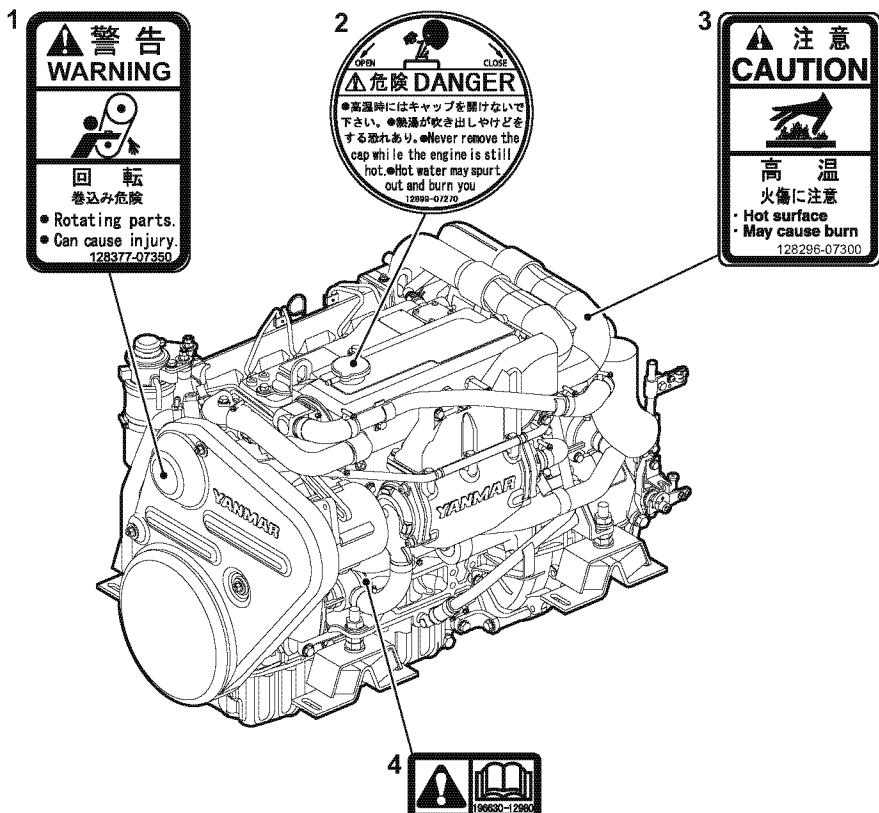
4JH4-TE motorer



Figur 3

- 1–Delenummer: 128377-07350
- 2–Delenummer: 128990-07270
- 3–Delenummer: 196630-12980
- 4–Delenummer: 128296-07300

4JH4-HTE motorer



014387-01X

Figur 4

- 1-Delenummer: 128377-07350
- 2-Delenummer: 128990-07270
- 3-Delenummer: 128296-07300
- 4-Delenummer: 196630-12980

PRODUKTOVERSIKT

FUNKSJONER OG BRUK – YANMAR JH

JH-serien er 4-takts dieselmotorer med direkte innsprøyting, utstyrt med væskekjølingssystem.

3JH5E, 3JH5AE er 3-sylindret og naturlig luftet.

4JH5E er 4-sylindret and naturlig luftet.

4JH4-TE er 4-sylindret og turboladet.

4JH4-HTE er 4-sylindret og turboladet med en mellomkjøler.

Motorene er utstyrt med et marinegir eller seildrevagggregat.

Disse motorene er konstruert til fritidsbruk.

Det anbefales at nye båter utstyres med en propellstørrelse som gjør at motoren kan operere med 100 til 200 min⁻¹ over drivstoffstopp-motorhastighet for å tillate noen lagt vekt og skrogmotstand.

Unnlatelse av å gjøre dette kan redusere båtens ytelsjer, føre til økte eksosutslipp og forårsake uopprettelige skader på motoren.

Motoren må installeres korrekt med kjølerør, eksosrør og elektrisk anlegg. Eventuelt tilleggsutstyr som monteres på motoren, bør være lett å bruke og tilgjengelig for service. Merk deg alltid anvisningene og forholdsreglene for behandling av drivverk, propellsystemer (inkludert propellen) og annet utstyr ombord, som er oppgitt i brukerhåndboken som følger med fra båtbyggeren og produsentene av tilleggsutstyret.

JH-motorserien er konstruert til bruk i maksimal hastighet*¹ i mindre enn 5 % av den totale driftstiden (30 minutter per 10 timers bruk) og en marsjfart*².

Lovreglene i enkelte land kan kreve skrog- og motorinspeksjoner, avhengig av bruk, størrelse og bruksområde for båten. Installasjon, montering og undersøkelse av denne motoren krever spesialkunnskaper og mekaniske ferdigheter. Kontakt Yanmars datterselskap i ditt område, eller din godkjente Yanmar Marine-forhandler eller distributør.

*¹ maksimal gass: drivstoffstopp
motorkrafthastighet

*² cruisehastighet: drivstoffstopp
motorkrafthastighet -200 min⁻¹
eller mindre

Innkjøring av ny motor

Som med alle stempelmotorer er det avgjørende for levetiden og effektiviteten på motoren hvordan den blir brukt de første 50 timene.

En ny Yanmar Marine-dieselmotor må brukes i passende hastigheter og gassinnstillinger i innkjøringsperioden for å få bevegelige deler, for eksempel stempelringer, til å tilpasse seg korrekt og stabilisere forbrenningen i motoren.

I innkjøringsperioden må motorens kjølevæsketemperaturmåler overvåkes; temperaturen bør være mellom 71-87°C (160-190°F).

I de første 10 driftstimene bør motoren kjøres med maksimalt turtall minus 400-500 min⁻¹ (o/min) (omtrent 60 til 70 % belastning) mesteparten av tiden. Dette vil sikre at bevegelige deler tilpasses korrekt. I denne perioden må du unngå å kjøre motoren på full effekt og belastning for å unngå skader eller at bevegelige deler får slitasjemerker.

LES DETTE

Kjør ikke med full gass i mer enn ett minutt om gangen i de første 10 driftstimene.

Kjør ikke motoren på tomgang eller i lav hastighet og liten belastning i mer enn 30 minutter om gangen. Fordi uforbrent drivstoff og motorolje vil klebe seg til stempelringene når man kjører med lav hastighet i lengre tid, vil dette komme i konflikt med riktig bevegelse av ringene og smøreoljeforbruket kan øke.

Tomgangshastighet gir ikke mulighet til innkjøring av bevegelige deler.

Hvis du bruker motoren i lave hastigheter og med liten belastning, må du kjøre motoren med høy hastighet for å rense bort karbonavleiringer fra sylinderveggene og drivstoffinnsprøytningsventilen.

Utfør denne prosedyren i åpent farvann:

- Akselerer kort fra liten hastighet til høy hastighet med kløtsjen i NØYTRAL.
- Gjenta denne prosessen fem ganger.

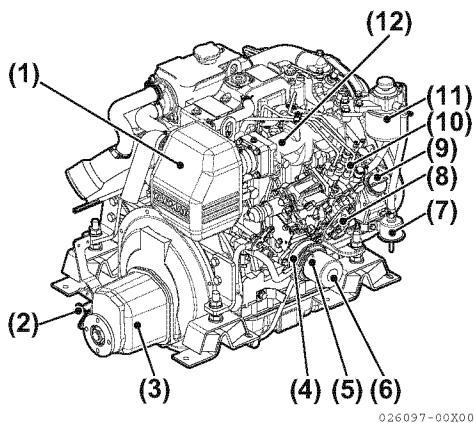
Når du har passert 10 timer, bør du bruke motoren i hele turtallsområdet frem til 50 timers driftstid, med spesiell vekt på kjøring med relativt høye hastigheter. Dette er ikke tidspunktet for en langtur på tomgang eller i lave hastigheter. Båten bør kjøres i maksimalhastighet minus 400 min⁻¹ mesteparten av tiden (omtrent 70 % belastning), med en 10 minutters fartsokning til maks. hastighet minus 200 min⁻¹ (ca. 80 % belastning) hver halvtime og 4-5 minutters perioder med drift med full gass hver halvtime. I denne perioden må du ikke bruke motoren i lave hastigheter og lett belastning i mer enn 30 minutter.

Hvis du er tvunget til å bruke motoren i lave hastigheter og lett belastning rett etter en periode med tomgangshastighet, må du deretter kjøre motoren med full gass en kort stund.

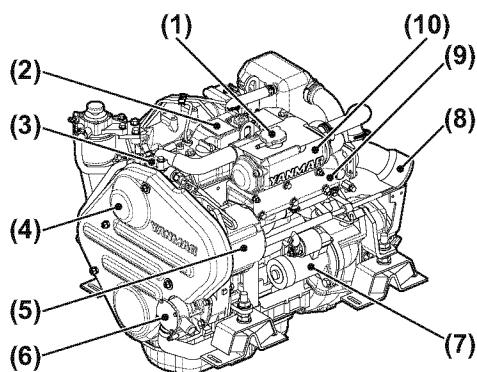
For å fullføre innkjøringsperioden, utfør følgende vedlikehold *etter 50 første driftstimer*. Etter de første 50 driftstimer på side 70.

KOMPONENTIDENTIFIKASJON**Høyre side (sett fra svinghjulet) -
3JH5E / 3JH5AE**

Figur 1 og Figur 2 illustrerer en typisk versjon av 3JH5E, 3JH5AE-motoren. Motoren din kan ha utstyr som avviker fra illustrasjonen.

**Figur 1**

- 1 – Lyddemper luftinntak
(luftrenser)
- 2 – Girspak
- 3 – Girkasse
- 4 – Oljekjøler
- 5 – Peilepinne for motorolje
- 6 – Motoroljefilter
- 7 – Elektrisk drivstoff-matepumpe
- 8 – Drivstofftilførselspumpe
- 9 – Påfyllingslokk for motorolje
- 10 – Drivstoffpumpe
- 11 – Drivstofffilter
- 12 – Innsugningsmanifold

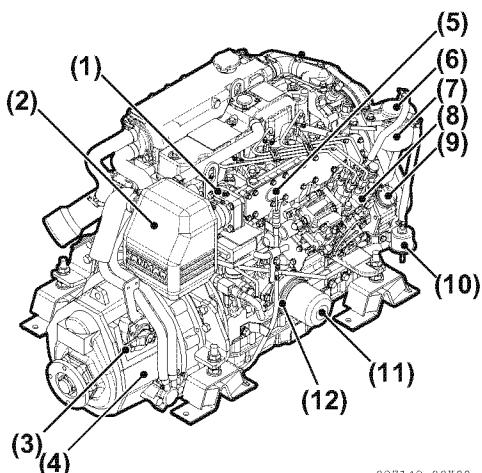
**Venstre side (sett fra svinghjulet)
- 3JH5E / 3JH5AE****Figur 2**

- 1 – Påfyllingslokk for kjølevæske
- 2 – Motorens navneskilt (på ventilløfttearmens lokk)
- 3 – Kjølevæskepumpe
- 4 – Reimdeksel
- 5 – Dynamo
- 6 – Sjøvannspumpe
- 7 – Startmotor
- 8 – Blandebend
- 9 – Eksosmanifold
- 10 – Kjølevæsketank / varmeverksler

PRODUKTOVERSIKT

Høyre side (sett fra svinghjulet) - 4JH5E

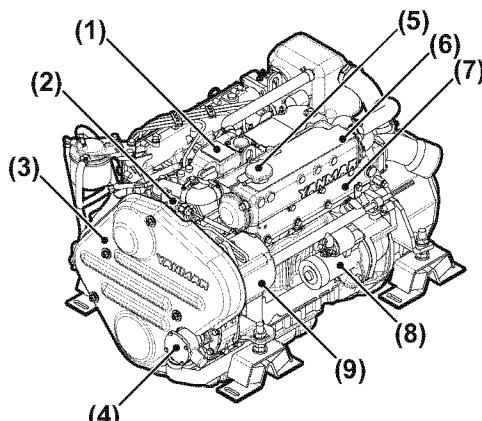
Figur 3 og Figur 4 illustrerer en typisk versjon av 4JH5E-motoren. Motoren din kan ha utstyr som avviker fra illustrasjonen.



Figur 3

- 1 – Luftvarmer
- 2 – Inntak lyddemper
- 3 – Girspak
- 4 – Girkasse
- 5 – Peilepinne for motorolje
- 6 – Toppen (drivstoffilter)
- 7 – Drivstoffilter
- 8 – Drivstoffpumpe
- 9 – Påfyllingslokk for motorolje
- 10 – Elektrisk drivstofforingspumpe
- 11 – Motoroljefilter
- 12 – Oljekjøler

Venstre side (sett fra svinghjulet) - 4JH5E

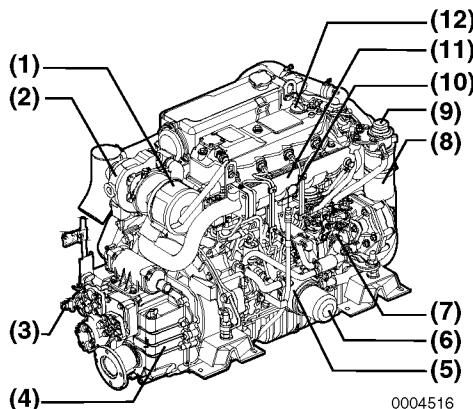


Figur 4

- 1 – Motorens navneskilt
- 1 – (på ventilløftearmens lokk)
- 2 – Kjølevæskepumpe
- 3 – Reimdeksel
- 4 – Sjøvannspumpe
- 5 – Påfyllingslokk for kjølevæske
- 6 – Kjølevæsketank / varmeveksler
- 7 – Eksosmanifold
- 8 – Startmotor
- 9 – Dynamo

Høyre side (sett fra svinghjulet) - 4JH4-TE

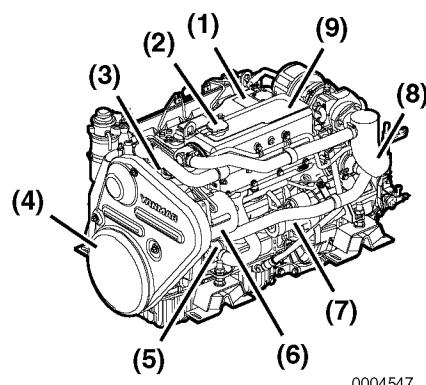
Figur 5 og Figur 6 illustrerer en typisk versjon av 4JH4-TE-motoren. Motoren din kan ha utstyr som avviker fra illustrasjonen.



Figur 5

- 1 – Lyddemper luftinntak
(lufltrener)
- 2 – Turbolader
- 3 – Girspak
- 4 – Marinegir (KMH4A er vist)
- 5 – Motoroljekjøler
- 6 – Motoroljefilter
- 7 – Drivstoffpumpe
- 8 – Drivstofffilter
- 9 – Drivstoffsugepumpe
- 10 – Peilepinne for motorolje
- 11 – Innsugningsmanifold
- 12 – Påfyllingslokk for motorolje

Venstre side (sett fra svinghjulet) - 4JH4-TE



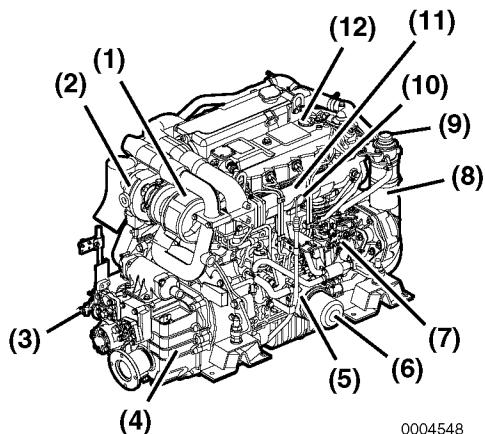
Figur 6

- 1 – Motorens navneskilt
(på ventilløftarmens lokk)
- 2 – Påfyllingslokk for kjølevæske
- 3 – Kjølevæskepumpe
- 4 – Reimdeksel
- 5 – Sjøvannspumpe
- 6 – Dynamo
- 7 – Startmotor
- 8 – Eksos / vann-blandebend
- 9 – Kjølevæsketank / Varmeveksler

PRODUKTOVERSIKT

Høyre side (sett fra svinghjulet) - 4JH4-HTE

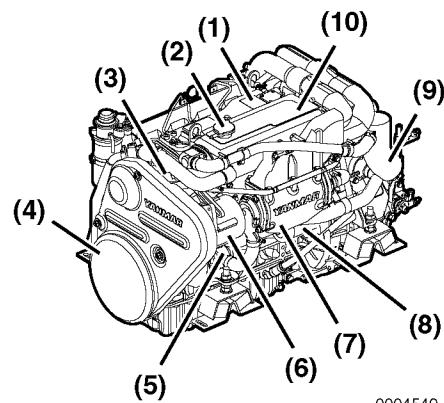
Figur 7 og Figur 8 illustrerer en typisk versjon av 4JH4-HTE-motoren. Motoren din kan ha utstyr som avviker fra illustrasjonen.



Figur 7

- 1 – Inntak lyddemper
- 2 – Turbolader
- 3 – Girspak (KMH4A)
- 4 – Marinegir (KMH4A)
- 5 – Motoroljekjøler
- 6 – Motoroljefilter
- 7 – Drivstoffpumpe
- 8 – Drivstofffilter
- 9 – Drivstoffsugepumpe
- 10 – Peilepinne for motorolje
- 11 – Innsugingsmanifold
- 12 – Påfyllingslokk for motorolje

Venstre side (sett fra svinghjulet) - 4JH4-HTE



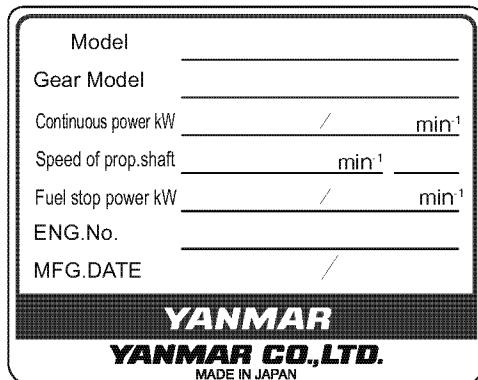
Figur 8

- 1 – Motorens navneskilt
(på ventilløftarmens lokk)
- 2 – Påfyllingslokk for kjølevæske
- 3 – Kjølevæskepumpe
- 4 – Reimdeksel
- 5 – Sjøvannspumpe
- 6 – Dynamo
- 7 – Intercooler
- 8 – Startmotor
- 9 – Eksos-blædebendet
- 10 – Kjølevæsketank / varmeverksler

NAVNESKILT

Navneskiltene til Yanmar JH-motorserien er vist i **Figur 9**. Kontroller motorens modell, ytelse, min⁻¹ og serienummer på navneskiltet. Bytt hvis er skadet eller tapt.

Motorens navneskilt er festet på ventilløftearmens lokk.



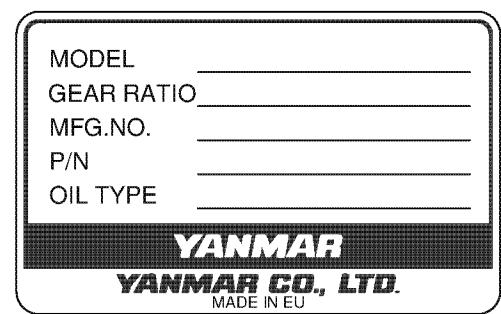
Figur 9

Marinegirmavneskiltet (**Figur 10**) er festet til marinegiret. Sjekk marinegirets modell, girutveksling, benyttet olje og serienummer.



Figur 10

Navneskiltet til seildrevet (**Figur 11**) er festet til seildrevet. Kontroller seildrevmodell og serienummer.



Figur 11

PRODUKTOVERSIKT

FUNKSJONEN TIL HOVEDKOMPONENTENE

Navn på del	Funksjon
Drivstofffilter	Fjerner smuss og vann fra drivstoffet. Tøm filteret regelmessig. Filterelementet bør byttes ut regelmessig. Vannseparatoren (hvis installert) bør tømmes regelmessig. Se <i>Tapping av drivstofffilter / Vannutskiller</i> på side 75.
Drivstofftilførselspumpe	Pumper drivstoff fra tanken til drivstoffinnsprøytingssystemet.
Drivstoffmatepumpe (hvis montert)	Dette er en manuell drivstoffpumpe. Trykking på knappen på toppen av drivstofffilteret mater frem drivstoffet. Pumpen brukes også til å lufte drivstoffsystemet.
Påfyllingsstuss for motorolje	Stuss for påfylling av motorolje.
Motoroljefilter	Filtrerer fine metallfragmenter og kullstoff fra motoroljen. Filtrert motorolje fordeles til motorens bevegelige deler. Filteret er av patronstype og elementet bør byttes ut regelmessig. Se <i>Skifte smøreolje og skifte smøreoljefilterelement</i> på side 80.
Påfyllingsstuss for marinegrir	Påfyllingsåpning til marinegrir. Plassert på toppen av marinegrirkassen.
Kjølesystem	Der er et kjølesystem: lukket kjøling med kjølevæske og sjøvann. Motoren blir kjølt av den lukkede kjølekreten. Den lukkede kretsen blir kjølt av sjøvann ved hjelp av en varmeveksler. Sjøvannet kjøler også ned marinegrirolen og luftintaket (avhengig av modell) via kjøler(ne) i en åpen krets.
Sirkulasjonspumpe til lukket kjølesystem	Sentrifugalvannpumpen sirkulerer kjølevannet inni motoren. Sirkulasjonspumpen drives av en V-ribbet belte.
Sjøvannspumpe	Denne pumper sjøvann fra utsiden av båten til motoren. Sjøvannspumpen er girdrevet og har en utskiftbar gummiimpeller. Bruk den aldri uten sjøvann, da dette vil ødelegge impelleren.
Ekspansjonstank	Trykkventilen i påfyllingsløkken slipper ut overflødig damp og varmt vann til ekspansjonstanken. Når motoren stopper og kjølevæsken kjølner, faller trykket i kjølevæskenanken. Vakuumbrenten i påfyllingsløkken åpner seg da og sender vannet tilbake fra ekspansjonstanken. Dette minimaliserer forbruket av kjølevæske. Nivået i det lukkede kjølesystemet kan enkelt kontrolleres og etterlyses i denne tanken.
Motoroljekjøler	Dette er en varmeveksler som kjøler ned motorolje med høy temperatur med kjølevæske.
Oljekjøler – marinegrir (valgfritt)	Denne varmeveksleren kjøler ned marinegrirolen (KMH4A) med sjøvann.
Turbolader (hvis installert)	Turboladeren setter luften under trykk som skal inn i motoren. Den blir drevet av en turbin som får kraft fra eksogassene.
Mellomkjøler (hvis montert)	Denne varmeveksleren kjøler ned den trykksatte innsprøytningsluften fra turboladeren med sjøvann for å øke mengden luft som sprøytes inn.
Lyddemper luftintakt (luftrenser)	Lyddemperen for luftintaket beskytter mot smuss i luften og reduserer lyden fra luftintaket.
Navneskilt	Navneskilt er montert på motoren og marinegrir og inneholder modellbetegnelse, serienummer og andre data.
Starter	Startmotor for motoren. Drives av batteriet.
Dynamo	Drives av en rem, genererer elektrisk strøm og lader batteriet.
Peilepinne for motorolje	Målepinne for kontroll av motoroljenivå.

KONTROLLUTSTYR

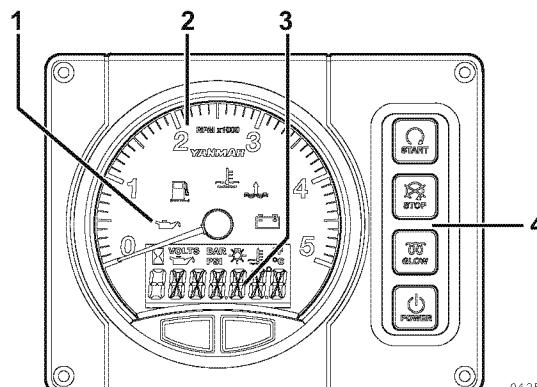
Utstyret i kontrollrommet gjør det mulig å fjernkontrollere. Det består av instrumentpanelet, som er koblet til motoren ved en ledningssele, og fjernkontrollens håndtak, som er forbundet med kontrollkabler til motorens kontrollspake og marinegir.

Instrumentpanel (valgfritt)

Utstyr og funksjoner

Du finner instrumentpanelet i førerhuset. Følgende instrumenter gjør det mulig å starte eller stoppe motoren og overvåke dens tilstand under drift.

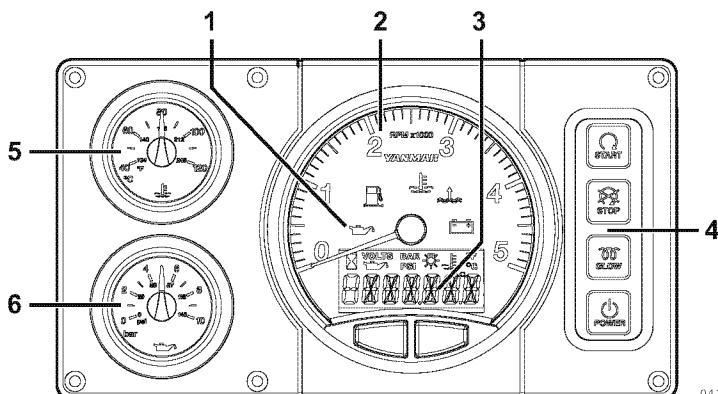
B20-type



042563-03X00

Figur 12

C30-type



043796-03X00

Figur 13

1 – Varsellampe

2 – Turteller

3 – LCD

4 – Bytter (trykknapper)

5 – Kjølevæsketemperaturmåleren

6 – Motoroljetrykkmåler

PRODUKTOVERSIKT

Måler

Instrument	Funksjon
Turteller	Viser motorrotasjonshastighet.
Driftstimermåler	Viser antall driftstimer. Kan brukes som en veileder for periodiske vedlikeholdskontroller. Driftstimermåleren er lokalisert på bunnen av turtelleren.
Kjølevæsketemperaturmåleren	Viser kjølevæsketemperaturen.
Motoroljetrykkmåler	Viser smøreoljetrykket.
Panellys	Når strømbryteren blir presset, vil måleinstrumentene blyses for tydeligere visning.

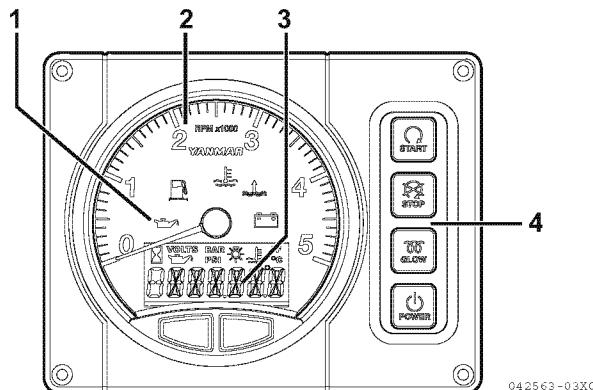
Merk: LCD-skjermen på instrumentpanelet viser driftstimermåler, lysstyrke og batterispennning.

Kjølevæsketemperatur og oljetrykkskjerm (tilleggsutstyr)

- B20-type panel har en digital LCD-skjerm inni turtelleren.
- C30-type panel har et elektrisk meter med en nål.

Instrumentpanel

Formatene for instrumentpanelene er vist nedenfor.



Figur 14

1 – Varsellampe
2 – Turteller

3 – LCD
4 – Bytter (trykknapper)

Kontrollpanelbrytere

Alle brytere er trykknapper.



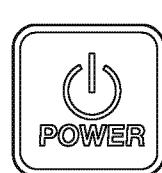
Startbryter
Å trykke denne bryteren opererer starteren og starter motoren.



Glødebryter
Å trykke denne bryteren for den angitte tiden varmer opp varmeapparatet på luftinntakmanifolden. Det blir rød-glødende, og tilrettelegger for drivstofftenning. Dette hjelper å starte i kaldt vær.



Stoppbryter
Å trykke denne bryteren stopper motoren.



Strømbryter
Å trykke denne knappen skrur på eller av strømmen.

PRODUKTOVERSIKT

Indikatorer og alarmer (valgfri)

Indikatoren på instrumentpanelet vil lyse og en alarm vil høres når en sensor oppdager et problem under drift. Indikatorer er lokalisert på instrumentpanelet og alarmene er lokalisert bak på panelet. Under normale driftsforhold er indikatorene slått av.

Lavt Batteri-ladeindikator



Indikatorlampen vil lyse når dynamoutgangen er for lav. Indikatoren vil skru seg av når ladingen begynner.

Høy temperatur på kjølevæskeindikator og alarm



Indikatoren vil lyse og alarmen vil gå når kjølevæsketemperaturen når maksimum tillatt temperatur (95°C [203°F] eller høyere). Fortsatt drift ved temperaturer som overstiger maksimumsgrensen vil resultere i skade og skjæring. Sjekk belastning og feilsøk kjølesystemet.

Lavtrykksindikator og alarm for motorolje



Når motorens oljetrykk faller under det normale, vil oljens trykksensor sende et signal til indikatoren, slik at den lyser og alarmen går. Stopp drift for å unngå skade på motoren. Kontroller oljenivået og feilsøk smøresystemet.

Indikator for vann i seildrevpakning og alarm



Indikatoren vil lyse og alarmen vil gå når vann er registrert mellom pakningene i seildrevet.

Indikator for vann i drivstoffilter og alarm

- 4JH4-TE- og 4JH4-HTE-motorer bare-



Indikatoren vil lyse og alarmen vil utløses når vannnivået i drivstoffilteret / vannseparatoren blir for høyt. Tapp av vann fra drivstoffilteret / vannseparatoren. Se *Tapping av drivstoffilter / Vannutskiller på side 75*.

LCD-kontroll (driftstimemåler, kjøletemperatur, lysstyrke, oljetrykk og batterispennin)

Du kan bytte (rulle) mellom skjermbilder ved å trykke på knappene nederst.

- Bytting av skjermbilder ved å trykke på høyre knapp (å trykke på venstre knapp bytter skjermbildene i motsatt retning.)**

Trykk på strømbryteren.

- Etter 4 sekunder viser LCD driftstimemåleren.

Å trykke på høyre knapp nederst på LCD'en viser temperaturskjerm bildet. Velg mellom metriske enheter ($^{\circ}\text{C}$) og imperialenheter ($^{\circ}\text{F}$) på "Systemenhetskjermen" på neste side.

Å trykke på høyre knapp igjen viser innstillingene for LCD-lysstyrke.

For å stille inn lysstyrke på bakgrunnsbelysningen:

- Trykk på venstre knapp kontinuerlig og LCD'ens sifre begynner å lyse.
- I denne tilstanden, trykk på venstre knapp for å øke lysstyrken.
- Trykk på høyre knapp for å forminske lysstyrken. (Lysstyrken endres i 6 trinn med 20 %.)

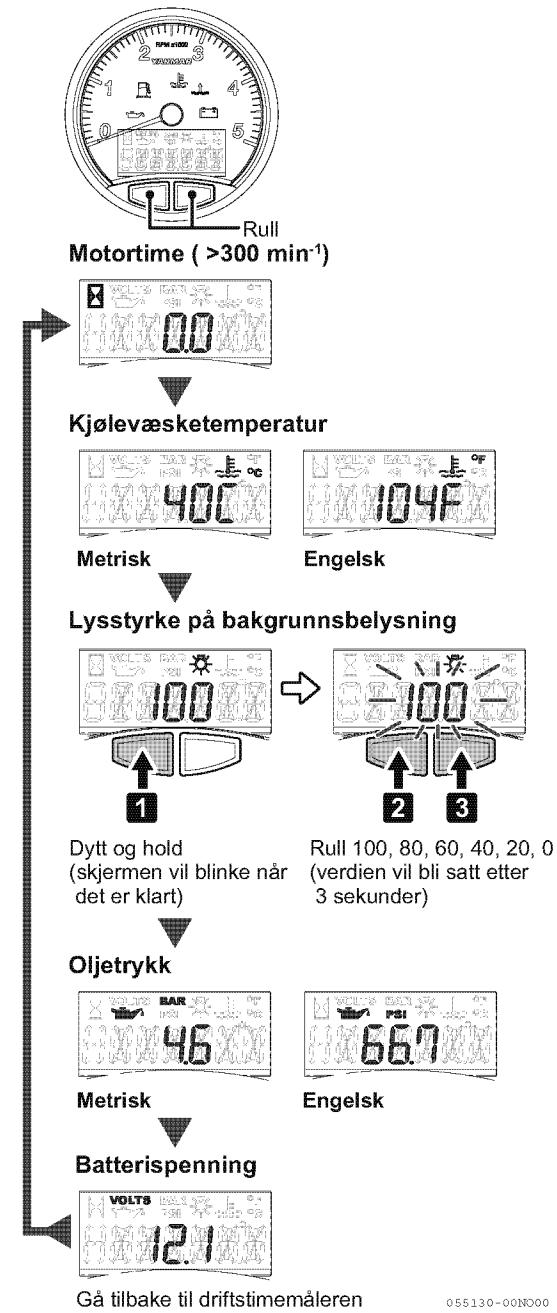
For å stille inn ønsket lysstyrke, ikke rør knappene i 3 sekunder.

Merk: Å kontinuerlig trykke innebærer å holde knappen nede i ca. 2 sekunder.

Deretter, trykk på høyre knapp for å vise trykkskjerm bildet.

Velg mellom metriske enheter (BAR) og imperialenheter (PSI) på "Systemenhetskjermen" på neste side.

Trykk igjen for å vise batterispennin. Å trykke på knappen mer enn én gang gjør at skjermen går tilbake til den første driftstimemåleren.



055130-00N000

PRODUKTOVERSIKT

Oppsettskjerm tilgang og kontroll (Innstilling av temperatur og trykkenheter og motorturtallpuls)

Bruk knappene nederst på LCD-skjermen til å stille inn instrumentpanelet.

Trykk på venstre knapp for å bytte mellom skjermbildene.

1 Trykk og hold begge knappene nede til "SET UP" kommer til syne.

2 Trykk på venstre knapp for å stille inn enhetene for temperatur og trykk på skjermen.

Stille inn temperatur- og trykkenheter

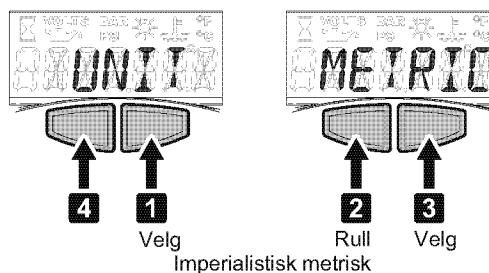
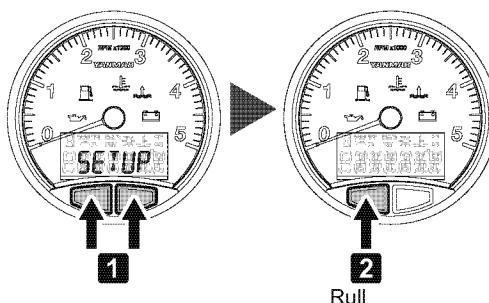
Det står "UNIT" på skjermen.

1 Deretter, trykk på høyre knapp for å vise velge metriske enheter (°C, BAR). Det står "METRIC" på skjermen.

2 Trykk på den venstre knappen for å bytte til imperial-enheter (°F, PSI). Det står "ENGL" på skjermen.

3 Trykk på høyre knapp for å velge og gå tilbake til "UNIT"-skjermbildet.

4 Trykk på den venstre knappen, og gå til neste skjermbilde "ENGINE".



055129-00N000

Figur 16

Bekreft at det står "ENGINE" på skjermen. Å trykke på høyre knapp viser skjermbildet for innstillingen for motorhastighetspuls.

Stille inn motorhastighetspulsverdien

- 1 Bekreft at det står "ENGINE" på skjermen. Trykk på den høyre knappen, og "P****" kommer til syne.

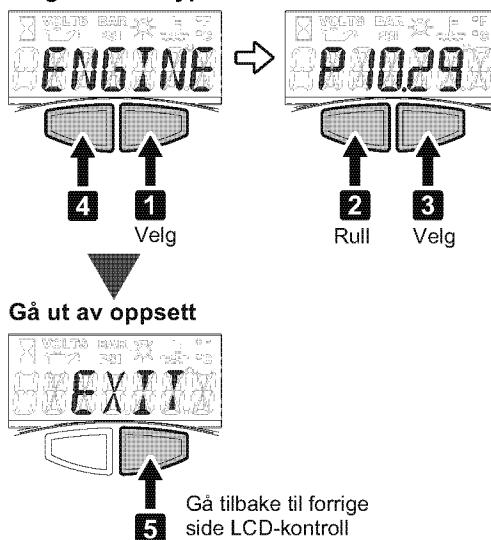
Merk: Den forhåndsinnstilte verdien for turtallspulsen vises på boksen for hver panel.

- 2 Trykk deretter på den venstre knappen og velg turtallspulsens verdi for hver motormodell.

Motormodell	Turtallspulsens verdi
JH med HITACHI-vekselstrømsgenerator	10.29
JH med VALEO-vekselstrømsgenerator	12.10

- 3 Etter at du har bekreftet at verdien er endret korrekt, trykk på høyre knapp for å gå tilbake til "ENGINE"-skjermbildet.
- 4 Trykk på venstre knapp igjen for å gå fra "ENGINE"-skjermbildet til "EXIT"-skjermbildet.
- 5 Etter at du har bekreftet skjermbildet, trykk på høyre knapp for å starte panelet på nytt, og gå tilbake til driftstimermåler-skjermbildet.

Valg av motortype



055129 - 00N000

Figur 17

PRODUKTOVERSIKT

Alarmer

Kontroller varslingsutstyr

Før og etter du starter motoren, må du sørge for at alle instrumenter og varslingsutstyr virker korrekt.

Hvis motoren går tom for kjølevæske eller smøreolje og instrumenter og varslingsutstyr svikter, kan de ikke gi deg advarsel for å unngå ulykker. Dette kan også føre til feil bruk og forårsake ytterligere funksjonssvikt av motoren.

Før start av motoren

- Slå på batteribryteren.
- Trykk på strømbryteren.
 - Alle advarselslamper lyser opp i 4 sekunder.
 - Etter 4 sekunder lyser ladelampen og smøreoljetrykkets varsellampe opp, og driftstimemåleren vises.
 - Lydalarmen høres til motoren starter opp.

Etter start av motor

Etter start av motor, sørg for at varslingsutstyret fungerer riktig og i henhold til etter start i nedenstående tabell.

- Alle varslingslamper skrur seg av. Ovennevnte forteller deg om den elektriske kretsen for varsellamper og lydalarm fungerer korrekt. Om de ikke virker korrekt, er det nødvendig å inspisere og reparere. Spør din autoriserte forhandler eller distributør om reparasjon.

Korrekt bruk av varselsutstyret				
Instrumentpanel (strømbryter)	Strøm PÅ			
	Med en gang	Etter 2 sekunder	Etter 4 sekunder	
	Før start		Etter start	
Startbryter	AV		PÅ	
Lydalarm	PÅ		AV	
Ladelampe	PÅ	PÅ	PÅ	AV
Kjølevæsketemperaturlampe	PÅ	PÅ	AV	AV
Smøreoljetrykklampe	PÅ	PÅ	PÅ	AV
LCD-skjerm	Yanmar	Full skjerm	Driftstimemåler	

LES DETTE

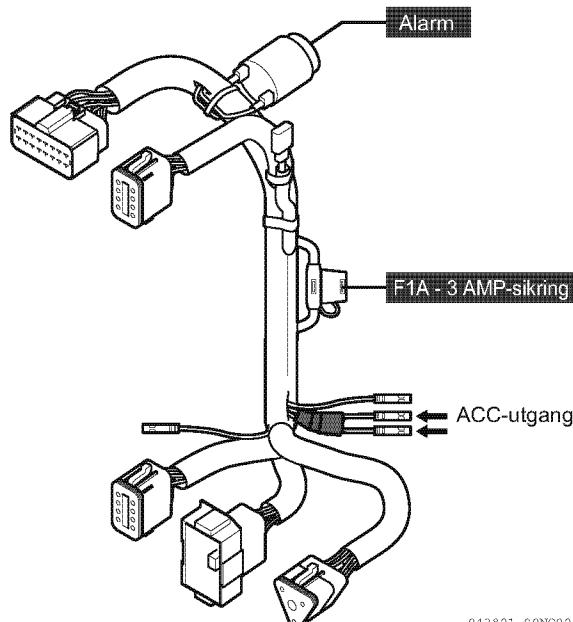
Når varsellamper er på og normaldrift er umulig, stopp motoren og bruk den ikke før problemet har blitt løst.

Tilleggsutstyrts strømforbruk

Selen festet til panelet har en terminal der signalet som er synkronisert til panelets strømforsyning, kan tas av. (**Figur 18**) (Referer til Kablingsskjema på side 137.)

Maksimum strøm fra denne utgangsterminalen er 3 A. Ikke bruk strøm som er høyere enn 3 A.

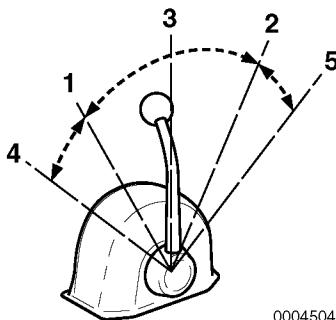
For innholdet i utgangsterminalen, se Kablingsskjema på side 137.



Figur 18

PRODUKTOVERSIKT

Enkelspaksfjernkontrollhåndtak



Figur 19

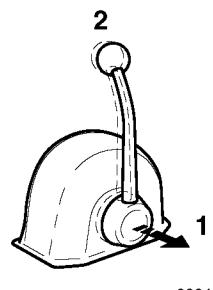
Merk: Kjøreretningen vil variere avhengig av installasjonspllasseringen.

- 1 – Lav hastighet - forover eller revers**
- 2 – Lav hastighet - forover eller revers**
- 3 – NØYTRAL - Strøm til propellakselen er avskåret og motoren går på tomgang**
- 4 – Maksimum motorhastighet - forover eller revers**
- 5 – Maksimum motorhastighet - forover eller revers**

En enkelt håndtak-type (**Figur 19**) bør brukes til å betjene marinegirets kløtsj (NØYTRAL, FOROVER og REVERS), og til å kontrollere motorhastigheten.

Håndtaket styrer retningen på båten (forut eller akterover), og fungerer også som en akselerator ved å øke motorhastigheten etter som spaken blir skjøvet lenger i forover- eller revers-retninger.

Når håndtaket er dratt ut (**Figur 20, (1)**), kan motorens hastighet bli kontrollert uten å bruke kløtsj. Kløtsjen forblir i NØYTRAL, ingen belastning posisjon. Vri på knotten (**Figur 20, (2)**) mot klokken for å bevege håndtaket eller i klokkeretningen for å låse håndtaket.



Figur 20

Merk: Yanmar anbefaler bruken av en enkelspakktype for fjernkontrollsistemmet. Hvis bare en to-spak-type er tilgjengelig i markedet, reduserer motorhastigheten til 1000 min^{-1} eller mindre før kopling og frakopling av marinegirklostsjen.

FØR BRUK

INNLEDNING

Dette avsnittet i *brukerhåndboken* beskriver spesifikasjonene på dieseldrivstoffet, motoroljen og kjølevæsken til motoren og hvordan disse skal etterfylles.

SIKKERHETSHENSYN

Før du utfører noen av operasjonene i dette avsnittet, les *sikkerhets* avsnittet på side 5.

DIESELDREVSTOFF

Dieselspesifikasjoner

ADVARSEL

Brann- og eksplosjonsfare.

Diesel er brennbart og kan under visse omstendigheter være eksplosivt.

For at motorens ytelse skal være best mulig, må du kun bruke diesel anbefalt av Yanmar. Dette vil også motvirke skader på motoren og oppfylle garantikravene til EPA. Bruk kun ren diesel.

Dieselen må tilfredsstille spesifikasjonene nedenfor. Tabellen lister opp flere spesifikasjoner for diesel som gjelder over hele verden.

DIESEL SPESIFIKASJON	STED
ASTM D975 Nr. 2-D S15, nr. 1-D S15	USA
EN590-2009	EU
ISO 8217 DMX	Internasjonalt
BS 2869-A1 eller A2	Storbritannia
JIS K2204 kvalitetsgrad nr. 2	Japan

Biologisk diesel

Yanmar godkjenner bruk av biodieseldrivstoff som ikke overskider en blanding på 7 % ikke-mineralsk oljebasert drivstoff med 93 % standard diesel. Slike biodieseldrivstoffer er kjent i markedet som B7 biodiesel. B7 biodiesel kan redusere utsippet av partikler og utsipp av klimagasser sammenlignet med vanlig diesel.

Hvis B7 biodieselen som brukes ikke oppfyller de godkjente spesifikasjonene, vil det føre til unormal slitasje på injektorer, redusere levetiden på motoren og kan påvirke garantidekningen for motoren din.

B7-diesel må tilfredsstille visse spesifikasjoner.

Biodieseldrivstoffet må tilfredsstille minstekravene for landet det skal brukes i:

- I Europa må diesel oppfylle kravene til Europeisk Standard EN590-2009, EN14214.
- I USA må biodiesel tilfredsstille den amerikanske standarden ASTM D-6751 kvalitetsgrad-S15, D7467 kvalitetsgrad B7-S15..

Biodiesel må kun kjøpes fra anerkjente og autoriserte leverandører av diesel.

Forholdsregler og ting å ta hensyn til når det gjelder bruken av biodrivstoff:

- Biodiesel har et høyere innhold av metylesterer, som kan svekke visse metaller, gummi og plastkomponenter i drivstoffsystemet. Kunden og/eller båtbygger er ansvarlig for å kontrollere bruk av biodieselkompatible komponenter på fartøyets drivstofftilførsel og retursystemer.
- Fritt vann i biodiesel kan resultere i tetting av drivstofffiltre og økt bakterievekst.
- Høy viskositet ved lave temperaturer kan resultere i problemer med drivstofftilførselen, skjæring i drivstoffpumpene og dårlig forstørning av spruten fra innsprøytingsdysen.
- Biodiesel kan virke negativt på visse elastomerer (tetningsmaterialer) og kan resultere i drivstofflekkasje og fortynning av motorens smøreolje.
- Selv biodiesel som tilfredsstiller en passende standard ved levering, vil kreve ytterligere behandling og oppmerksomhet for å opprettholde drivstoffkvaliteten i utstyret eller i andre drivstofftanker. Det er viktig å opprettholde en forsyning av rent, ferskt drivstoff. Regelmessig skylling av drivstoffsystemet og/eller drivstoffbeholderne kan være nødvendig.

- Bruk av biodieseloljer som ikke tilfredsstiller standardene som er vedtatt av produsentene av dieselmotorer og innsprøytingsutstyr for dieselolje, eller biodieselolje som har fått redusert kvaliteten sin i samsvar med ovenstående avsnitt, kan påvirke garantidekningen for motoren din.

Andre tekniske krav til drivstoffet

- Tenningsfølsomheten (CET-verdien) skal være lik eller høyere enn 45.
- Sovelinnholdet må ikke overstige 15 ppm etter volum. Et høyere svovelinnhold i drivstoffet kan forårsake svovelsyrekorrosjon i sylinderne av motoren.
Spesielt i USA og Canada må Ultra Low Sulfur fuel brukes.
- Parafin, brukt smøreolje eller drivstoffrester må ALDRI blandes med dieselen.
- Innholdet av vann og avleiringer i drivstoffet må ikke overstige 0,05 volum-%.
- Hold drivstofftanken og utstyret for drivstoffhåndtering rent til enhver tid.
- Askeinnholdet må ikke overstige 0,01 volum-%.
- Innholdet av karbonrester må ikke overstige 0,35 volum-%. Mindre enn 0,1% foretrekkes.
- Det totale innholdet av aromater må ikke overstige 35 volum-%. Mindre enn 30 % foretrekkes.
- Innholdet av PAH (polysykkliske aromatiske hydrokarboner) må være lavere enn 10 volum-%.
- Ikke bruk biocid.
- Smøreevne: Slitelinjen på WS1.4 skal maksimum være 0,016 tommer (400 µm) ved en HFRR-test.

Håndtering av diesel

ADVARSEL

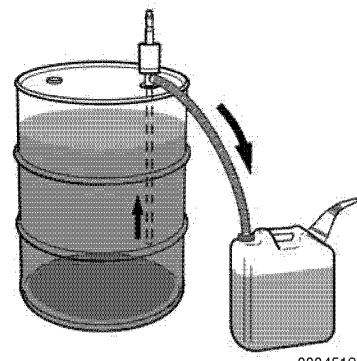
Brann- og eksplosjonsfare.

Bare fyll diesel på drivstofftanken. Å fylle drivstofftanken med bensin kan resultere i brann og vil skade motoren. Tanken må ALDRI etterfylles mens motoren er i gang. Tørk opp alt sør straks. Hold gnister, åpen flamme og andre former for antennelse (fyrstikker, sigaretter, statisk elektrisitet) borte ved drivstofffylling.

Brann- og eksplosjonsfare.

ALLTID sett dieselbeholderen på bakken ved overføring av dieselen fra pumpen til beholderen. Hold slangedyse godt mot siden av beholderen mens du fyller den. Det forhindrer oppbygging av statisk elektrisitet, noe som kan forårsake gnistdannelse og antenne drivstoffdampene.

1. Vann og støv i drivstoffet kan føre til motorsvikt. Når du lagrer drivstoff, må du forsikre deg om at innsiden av lagringsbeholderen er ren og tørr, og at drivstoffet lagres unna støv eller regn.

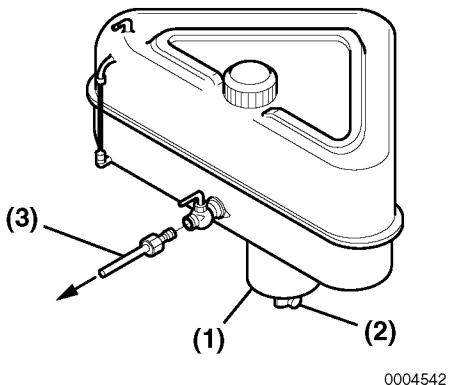


Figur 1

FØR BRUK

2. Hold drivstoffbeholderen i ro i flere timer, slik at eventuelt støv eller vann samler seg i bunnen av beholderen. Bruk en pumpe til å ta ut rent, filtrert drivstoff fra toppen av beholderen.

Drivstofftank (valgfri)



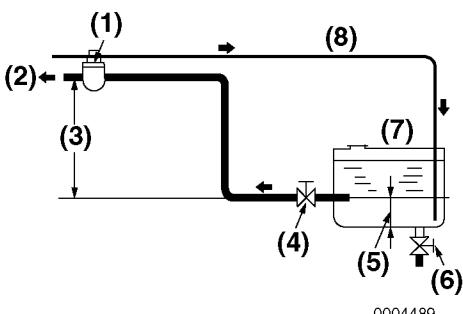
Figur 2

- 1 – Sedimentbasseng
- 2 – Tappekran
- 3 – Drivstoffledning til motoren

Installer en tappekran (Figur 2, (2)) på bunnen av drivstofftanken for å fjerne vann og forurensninger i sedimentbeholderen (Figur 2, (1)).

Drivstoffutløpet bør plasseres 20 til 30 mm (0,79 - 1,18 tommer) over bunnen av tanken, slik at kun rent drivstoff fordeles til motoren.

Drivstoffsystem - 4JH4-TE og 4JH4-HTE

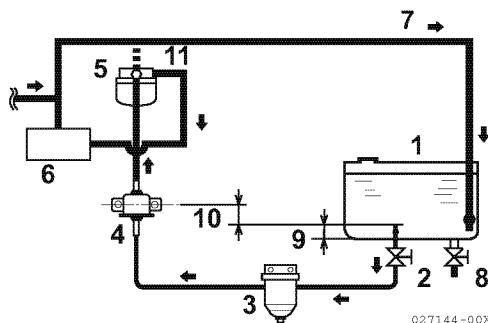


Figur 3

- 1 – Drivstofffilter
- 2 – Til drivstoffinnsprøytningspumpe n
- 3 – Mindre enn 500 mm (19,7 tommer)
- 4 – Drivstoffkran
- 5 – 20 til 30 mm (0,79 til 1,18 tommer) Omrent
- 6 – Tappekran
- 7 – Drivstofftank
- 8 – Drivstoffreturledning

Monter drivstoffledningen fra drivstofftanken til innsprøytingspumpen som vist i Figur 3. Den anbefalte separator for drivstoff / vann (tilleggsutstyr) monteres på midtre del av denne ledningen.

Drivstoffsystem - 3JH5E, 3JH5AE og 4JH5E



Figur 4

- 1 – Drivstofftank
- 2 – Drivstoffkran
- 3 – Vannutskiller
- 4 – Drivstofftilførselspumpe
- 5 – Drivstofffilter
- 6 – Drivstoffpumpe
- 7 – Drivstoffreturledning
- 8 – Tappekran
- 9 – 20 til 30 mm (0,79 til 1,18 tommer) Omtrent
- 10 – Mindre enn 400 mm (15,7 tommer)
- 11 – Åpning for luftfjerner

Fylle drivstofftanken

Før du fyller tanken første gang:

ADVARSEL

Brann- og ekspljosjonsfare.
Tanken må ALDRI etterfylles mens motoren er i gang.

Rengjør drivstofftanken med parafin eller diesel. Kasser avfall på riktig måte.

Slik fyller du drivstofftanken:

ADVARSEL

Brann- og ekspljosjonsfare.
Kjør ventilasjonsviftene i minst 5 minutter før å tømme motorrommet for drivstoffdamp etter påfylling. Kjør aldri ventilasjonsviftene under tanking. Hvis du gjør det, kan du pumpe eksplasive damper inn i motorhuset, noe som kan føre til eksplosjon.

1. Rengjør området rundt tanklokket.
2. Fjern lokket fra drivstofftanken.
3. Fyll tanken med rent drivstoff, fritt for olje og støv.

ADVARSEL

Brann- og ekspljosjonsfare.
Hold slangedysen godt mot siden av påfyllingsporten mens du fyller. Det forhindrer oppbygging av statisk elektrisitet, noe som kan forårsake gnistdannelse og antenne drivstoffdampene.

4. Stopp påfyllingen når måleren viser at drivstofftanken er full.

ADVARSEL

Brann- og ekspljosjonsfare.
Drivstofftanken må ALDRI overfylles.

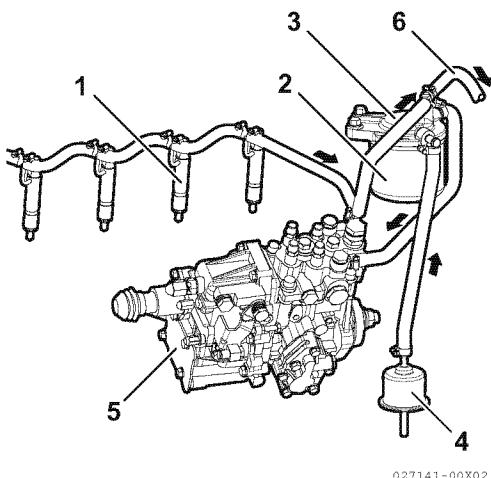
5. Sett på tanklokket igjen, og trekk det til for hånd. Hvis tanklokket trekkes til for mye, vil det bli ødelagt.

FØR BRUK

Lufte drivstoffsystemet

Drivstoffsystemet har en automatisk luftfjerner som renser luften fra drivstoffsystemet. Ingen manuell luftfjerning er nødvendig for normal bruk. Fjerning må gjøres om drivstoffsystemet vedlikehold har blitt utført (skifte av drivstofffilter osv) eller om motoren ikke starter etter flere forsøk.

Figur 5 gjelder både 3JH5E, 3JH5AE og 4JH5E.



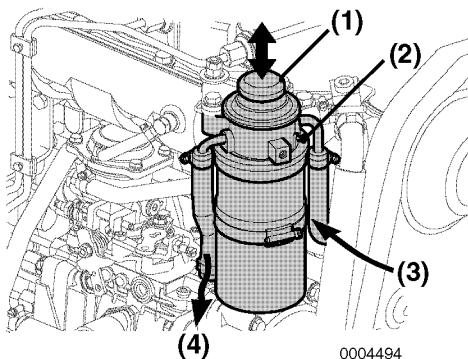
Figur 5

- 1 – Drivstoffinjektor
- 2 – Drivstofffilter
- 3 – Toppen (drivstofffilter)
- 4 – Elektrisk drivstofforingspumpe
- 5 – Drivstoffpumpe

1. Sjekk drivstoffnivået i drivstofftanken. Etterfyll om nødvendig.
2. Åpne drivstoffkranen til drivstofftanken.
3. For å fjerne luft fra drivstofffilteret, løsne slangeklemmen på retursidens drivstoffs lange (**Figur 5, (4)**) på T-leddet. Ta ut slangen.
4. Trykk strømbryteren på for å aktivisere den elektriske drivstoffpumpa.

5. Fortsett å pumpe til en solid strøm av drivstoff uten luftbobler begynner å flyte fra T-leddet. Trykk strømbryteren av.
6. Installer sidereturdrivstoffslangen på T-leddet. Stram slangeklemmen.

Lufte drivstoffsystem - 4JH4-TE og 4JH4-HTE



Figur 6

- 1 – Matepumpe
- 2 – Lufteskrue
- 3 – Fra drivstofftanken
- 4 – Til drivstofffinnsprøytningspumpe n

1. Sjekk drivstoffnivået i drivstofftanken. Etterfyll om nødvendig.
2. Åpne drivstoffkranen til drivstofftanken.

ADVARSEL

Eksponeringsfare.
Bruk alltid vernebriller når du lufter drivstoffsystemet.

3. Løsne lufteskrueene (**Figur 6, (2)**) to til tre omdreininger.

4. Trykk opp og ned på matepumpen (**Figur 6, (1)**) for å få luft ut av lufteskruene.
5. Fortsett å pumpe til en solid strøm av drivstoff uten luftbobler begynner å flyte.
6. Stram lufteskruen til.

LES DETTE

Bruk ALDRI en motorstarthjelp slik som eter. Motorskade vil bli resultatet.

MOTOROLJE

Smøreoljespesifikasjoner

Bruk av smøreolje som ikke oppfyller eller overgår følgende retningslinjer eller spesifikasjoner, kan føre til at deler brenner seg fast, unormal slitasje og forkortelse av motorens levetid.

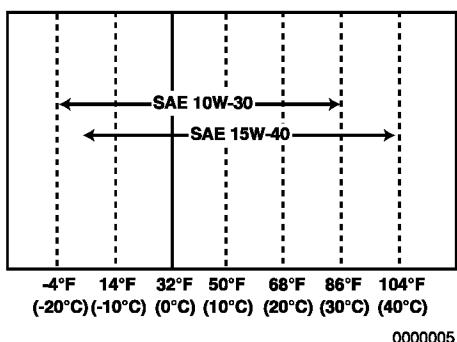
Servicekategorier

Bruk en smæreolje som tilfredsstiller kravene til følgende retningslinjer og klassifiseringer:

- **4JH4-TE og 4JH4-HTE:**
API-servicekategorier CD, CF, CF-4 og CI-4.
- **3JH5E, 3JH5AE og 4JH5E:**
API servicekategorier CF, CF-4 og CI-4.
- **SAE-viskositet:**
10W-30, 15W-40. Motorolje 10W-30 og 15W-40 kan brukes gjennom hele året.

LES DETTE

- Forviss deg om at smøreoljen, smøreoljebeholderne og påfyllingsutstyret for smøreoljen ikke inneholder avleiringer eller vann.
- Skift smøreolje etter de første 50 driftstimer og deretter hver 250. time.
- Velg oljeviskosen basert på omgivelsestemperaturen der motoren blir brukt. Se SAE bruksgradviskositetsdiagram (**Figur 7**).
- Yanmar anbefaler ikke bruk av tilsetningsstoffer i smøreoljen.



Figur 7

Håndtere smøreolje

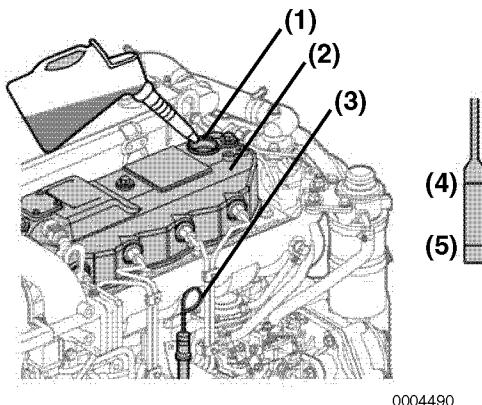
1. Ved håndtering og lagring av smøreolje må du passe på så støv eller vann ikke forurensar oljen. Rengjør rundt påfyllingsåpningen før fylling.
2. Bland ikke smøreoljer av forskjellige typer eller merker. Blanding kan få de kjemiske egenskapene til oljen til å endre seg og føre til at smøreevnen avtar slik at motoren levetid redusere.
3. Smøreolje må skiftes ved fastsatte intervall, uavhengig av om motoren er blitt brukt.

Smøreoljens viskositet

SAE 10W-30 eller SAE 15W-40 er de anbefalte oljeviskositeter.

Hvis du bruker utstyret i temperaturer utenfor grensene vist, kontakt en autorisert Yanmar-forhandler eller -distributør for spesielle smøremidler eller starthjelpe midler.

Kontrollere smøreoljen



Figur 8

Merk: 4JH4-TE vist. Andre modeller er like.

1. Pass på at motoren er i vater.
2. Fjern peilepinnen (**Figur 8, (3)**), og tørk av med en ren fille.
3. Sett peilepinnen helt inn igjen.
4. Ta ut peilepinnen. Oljenivået skal være mellom øvre (**Figur 8, (4)**) og nedre (**Figur 8, (5)**) linje på peilepinnen.
5. Etterfyll olje om nødvendig. Se *Fylle på smøreolje* på side 39.
6. Sett peilepinnen helt inn igjen.

Fylle på smøreolje

1. Fjern det gule påfyllingslokket fra påfyllingsstussen (**Figur 8, (1)**), og etterfyll med motorolje.

LES DETTE

Unngå at smuss og partikler forurensner smøreolje. Rengjør peilepinnen og det omkringliggende området grundig før du tar av lokket.

2. Fyll på olje til øvre grense (**Figur 8, (4)**) på peilepinnen (**Figur 8, (3)**).

LES DETTE

Overfyll ALDRI motoren med smøreolje.

3. Sett peilepinnen helt inn for å kontrollere oljenivået.

LES DETTE

Sørg ALLTID for at oljenivået befinner seg mellom den øvre og den nedre linjen på oljelokket / peilepinnen.

4. Skru påfyllingslokket godt igjen med håndkraft.

MARINEGIR ELLER

SEILDREVOLJE

Spesifikasjoner for marinegirolje

Bruk en girolje som tilfredsstiller kravene til følgende retningslinjer og klassifiseringer:

KM35P, KM35A, KM35A2, KM4A1, KM4A2, KMH4A:

- API-servicekategorier CD eller høyere
- SAE-viskositet nr. 20 eller nr. 30

ZF30M, ZF25A:

- ATF (automatisk transmisjonsvæske)

Spesifikasjoner for seildrevolje

Referer til *bruksmanualen* for seildrev for hvordan å fylle eller skifte ut seildrevoljen.

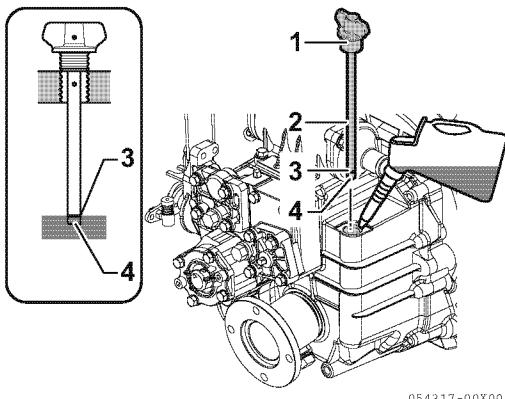
3JH5E, 3JH5AE, 4JH5E (SD60-5)

4JH4-TE (SD60-4):

- API-servicekategorier CD eller høyere
- SAE-viskositet 15W-40

FØR BRUK

Kontrollere marinegirolje



054317-00X00

Figur 9

- 1 – Peilepinne
(Påfyllingslokke kombinert type)**
- 2 – Påfyllingsstuss for marinegirolje**
- 3 – Øvre grense**
- 4 – Nedre grense
(Peilepinneendestykke)**

Merk: 4JH4-HTE med
KMH4A-marinogirolje vist.

1. Pass på at motoren er i vater.
2. Ta av påfyllingslokket (**Figur 9, (1)**) på toppen av kassen.
3. Fjern peilepinnen (**Figur 9, (2)**), og tørk av med en ren fille.
4. Sett peilepinnen inn igjen uten å skru inn den. Se illustrasjonen (**Figur 9**).
5. Ta ut peilepinnen. Oljenivået skal være mellom øvre (**Figur 9, (3)**) og nedre (**Figur 9, (4)**) linje på peilepinnen.
6. Skru inn peilepinnen.

Etterfylle girolje

1. Pass på at motoren er i vater.
2. Ta av påfyllingslokket (**Figur 9, (1)**) på toppen av kassen.
3. Fyll på olje til øvre grense på peilepinnen (**Figur 9, (3)**). Se *Spesifikasjoner for marinegirolje på side 39*.

LES DETTE

Fyll ALDRI for mye olje på marinegirolje.

4. Skru inn peilepinnen.
5. Trekk påfyllingslokket godt til for hånd.

Kontrollere og etterfylle seildrevolje

Referer til håndboken for SD60 for hvordan å kontrollere og fylle seildrevolje.

MOTORKJØLEVÆSKE

Spesifikasjoner for motorkjølevæske

Merk: I USA er kjølevæske med lang levetid (LLC) påkrevd for at garantien skal være gyldig.

- Texaco Long Life Coolant (LLC), både standard og ferdigblandet, produktkode 7997 og 7998
- Havoline Extended Life-frostvæske / kjølevæske, produktkode 7994

Følg produsentens anbefalinger, bruk riktig kjølevæske med lang levetid (LLC) som ikke har noen negative virkninger på materialene (støpejern, aluminium, kobber osv.) i motorenens kjølesystem for ferskvann.

Bruk ALLTID blandingsforholdene spesifisert av frostvæskeprodusenten for temperaturområdet.

Kjølevæske (lukket kjølesystem)

LES DETTE

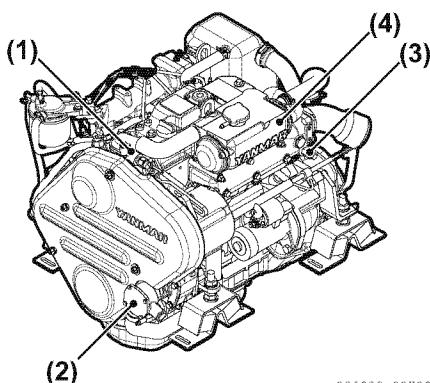
Tilsett ALLTID LLC til bløtt vann, spesielt ved bruk i kaldt vær. Bruk ALDRI hardt vann. Vannet skal være rent og fritt for sørpe eller partikler. Uten LLC vil kjøleeffekten reduseres grunnet avleiringer og rust i kjølevæskesystemet. Vann alene kan fryse og danne is, det utvider seg med ca. 9 volum-%. Bruk riktig mengde av kjølevæskekonsentrat for utetemperaturen, som angitt av produsenten av kjølevæsken (LLC). Konsentrasjonene av kjølevæske (LLC) skal være fra minimum 30 % til maksimum 60 %. For mye kjølevæske (LLC) vil også redusere kjølevirkningen. Bruk av for mye forstvæske senker også kjøleeffekten til motoren. Bland ALDRI forskjellige typer eller merker LLC-kjølevæske, da det kan føre til at det dannes en skadelig sørpe. Blanding av forskjellige merker av frostvæske kan føre til kjemiske reaksjoner og kan gjøre frostvæsken ubrukelig eller forårsake motorproblemer.

FØR BRUK

Sjekke og etterfylle kjølevæske

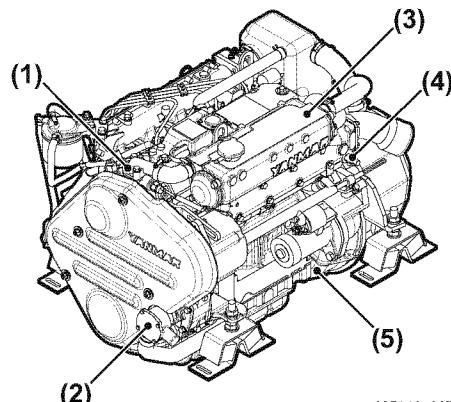
4JH5E

3JH5E / 3JH5AE



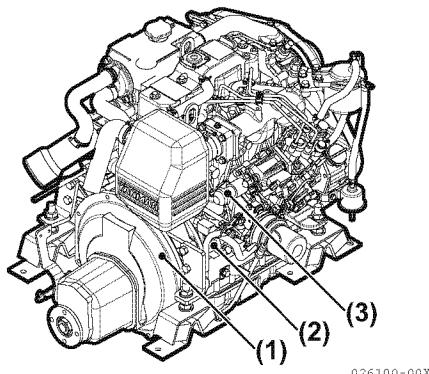
Figur 10

- 1 – Kjølevæskepumpe
- 2 – Sjøvannstømming fra sjøvannpumpedekselet
- 3 – Tappekran kjølevæske
- 4 – Kjølevæsketank (varmeveksler)



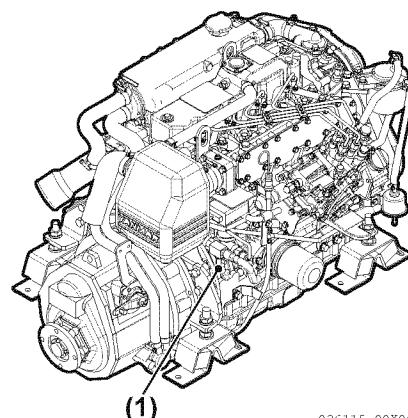
Figur 12

- 1 – Kjølevæskepumpe
- 2 – Sjøvannstømming fra sjøvannpumpedekselet
- 3 – Kjølevæsketank (varmeveksler)
- 4 – Tappekran kjølevæske
- 5 – Svinghjulshus



Figur 11

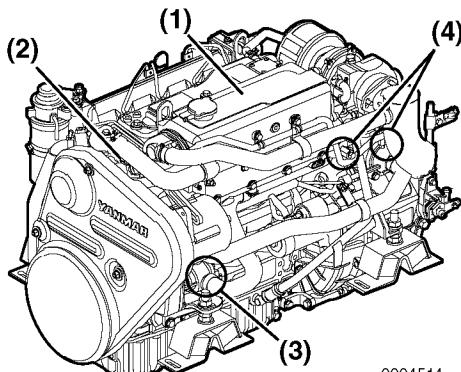
- 1 – Svinghjulshus
- 2 – Tappekran kjølevæske
- 3 – Stoppolenoid



Figur 13

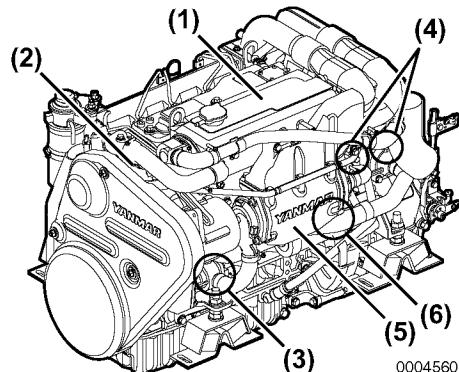
- 1 – Tappekran kjølevæske

4JH4-TE

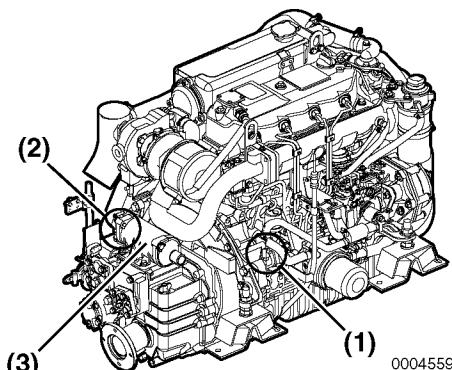
*Figur 14*

- 1 – Kjølevæsketank (varmeveksler)
- 2 – Kjølevæskepumpe
- 3 – Sjøvannstømming fra sjøvannpumpedekselet
- 4 – Tappekran for kjølevæske (2 brukte)

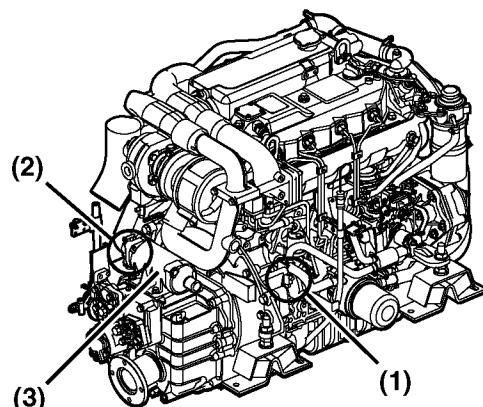
4JH4-HTE

*Figur 16*

- 1 – Kjølevæsketank (varmeveksler)
- 2 – Kjølevæskepumpe
- 3 – Sjøvannstømming fra sjøvannpumpedekselet
- 4 – Tappekran kjølevæske
- 5 – Intercooler
- 6 – Tappekran sjøvann

*Figur 15*

- 1 – Tappekran kjølevæske
- 2 – Tappekran sjøvann
- 3 – Marinegir-kjølevæske

*Figur 17*

- 1 – Tappekran kjølevæske
- 2 – Tappekran sjøvann
- 3 – Marinegir-kjølevæske

FØR BRUK

1. Forsikre deg om at alle avtappingskranene er lukket.

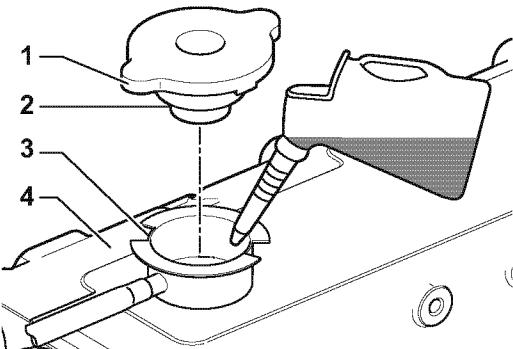
Merk: Avtappingskranene er åpnet før motoren leveres ut fra fabrikken.
Marinegit ZF25A har ikke en avtappingskran på kløtskjølevæskens.

2. Løsne påfyllingslokket til kjølevæsketanken for å slippe ut trykket, og ta deretter av påfyllingslokket.

▲ ADVARSEL

Fare for å brenne seg.

Påfyllingslokket for kjølevæske må ALDRI tas av mens motoren er varm. Damp og varm motorkjølevæske vil sprute ut og brenne deg. La motoren avkjøles før du forsøker å ta av radiatorlokket.



Figur 18

- 1 – Påfyllingslokk for kjølevæske
- 2 – Påfyllingslokktaber
- 3 – Stusser for påfylling av motorolje
- 4 – Kjølevæsketank

3. Hell kjølevæsken sakte inn i tanken (**Figur 18, (4)**) for å unngå luftbobler. Fyll på til kjølevæsken renner over kanten til påfyllingsåpningen.

LES DETTE

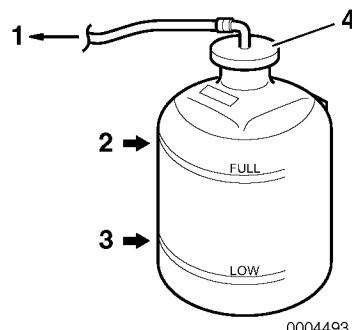
Fyll ALDRI kald kjølevæske på en varm motor.

4. Sammenstill påfyllingslokktabene (**Figur 18, (2)**) med sporene i påfyllingsstussen (**Figur 18, (3)**), og skru påfyllingslokket (**Figur 18, (1)**) godt på.

LES DETTE

Skru ALLTID lokket på kjølevæsketanken godt på etter å ha kontrollert tanken. Hvis lokket sitter for løst, kan damp komme til å strømme ut mens motoren går.

Merk: Kjølevæsenivået stiger i ekspansjonstanken for kjølevæsen under drift. Etter at motoren er stoppet, vil kjølevæsen kjøles ned, og den ekstra kjølevæsenen går tilbake til kjølevæsketanken.



Figur 19

5. Sjekk kjølevæskenivået i returtanken. Nivået skal være på FULL-merket (**Figur 19, (2)**). Etterfyll kjølevæske ved behov.

LES DETTE

Fyll ALDRI kald kjølevæske på en varm motor.

6. Fjern lokket på returtanken (**Figur 19, (4)**) for å etterfylle kjølevæske ved behov. Ikke tilsett vann.
 7. Sett på påfyllingslokket og skru det fast. Unnlatelse av å gjøre dette vil føre til vannlekkasje.

Kjølemiddelkapasitet
0,8 l (0,8 qt)

8. Sjekk gummislangen (**Figur 19, (1)**) som forbinder kjølevæskereturtanken med kjølevæsketanken / varmeveksleren. Skift den ut hvis den er skadet.

Merk: Hvis kjølevæskenivået ofte blir for lavt, eller hvis kjølevæskenivået i kjølevæsketanken faller uten at nivået i kjølevæskens ekspansjonstank endres, kan det være vann- eller luftlekkasjer i kjølesystemet. Kontakt din autoriserte forhandler eller distributør av Yanmar Marineprodukter.

OPPSTART AV MOTOR

LES DETTE

Når motoren ikke har blitt brukt på en lang periode vil ikke motorolje distribueres til alle driftsdelen. Bruk av motor i denne tilstand vil lede til beslagleggelse. Etter en lang periode uten bruk, distribuer motorolje til hver del gjennom kjøring av startmotor. Gå frem i samsvar med følgende fremgangsmåte før bruk.

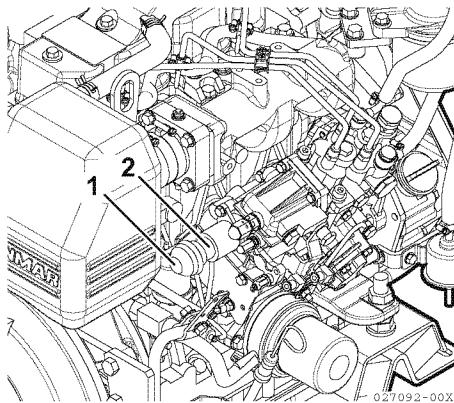
1. Åpne bunnventilen.
2. Åpne drivstoffkranen.
3. Sett koplingsspaken tilbake i FRI. Se *Starte motoren på side 49*.
4. Slå på batteribryteren (hvis montert).
5. Kjør startmotoren.
 - 1- Trykk på kraftbryteren på instrumentpanelet og slå på strømmen.
 - 2- 3JH5E / 3JH5AE / 4JH5E-modeller: Bruk starteren samtidig som du trykker inn nødstopknappen (**Figur 20, (1)**) på baksiden av drivstoffpumpen. Dette stanser drivstofftilførselen.
 - 4JH4-TE / 4JH4-HTE-modeller: Bruk starteren samtidig som du beveger og holder (**Figur 21, (1)**) stegspaken (**Figur 21, (2)**) på guvernøren for å stanse strøm av drivstoff.

Når du trykker inn startbryteren på instrumentpanelet mens nødstopknappen er trykket inn, vil starteren operere og motoren igangsettes.

FØR BRUK

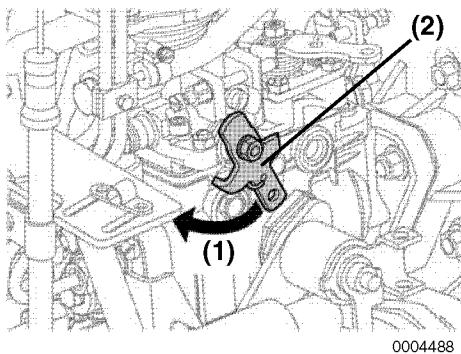
Kjør startmotoren i fem sekunder.

3JH5E / 3JH5AE / 4JH5E-modeller:



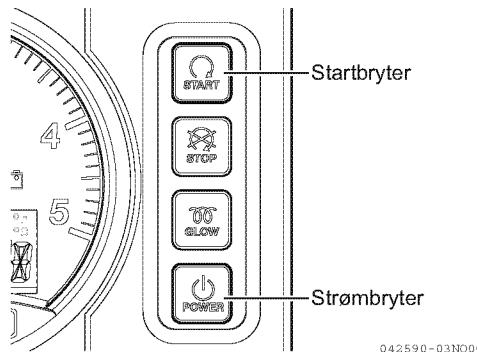
Figur 20

4JH4-TE / 4JH4-HTE-modeller:



Figur 21

6. Fortsett å kjøre startmotoren i omtrent fem sekunder, og hør etter unormale lyder.
Hvis du ikke kan høre noen uvanlige lyder, trykk inn strømbryteren og slå av motoren.



Figur 22

ADVARSEL



Aldri berør eller la dine klær berøre bevegende deler av motoren under operasjon. Om en del av din kropp eller bekledning blir fanget i

drivakselen, V-ribbet belte, propellakslingen, etc., kan det resultere i alvorlige skader.
Se til at ingen verktøy, tøybiter, etc. ligger igjen på eller rundt motoren.

DRIFT AV MOTOR

INNLEDNING

Dette avsnittet i *brukerhåndboken* beskriver spesifikasjonene på dieseldrivstoffet, motoroljen og kjølevæsken til motoren og hvordan disse skal etterfylles. Det beskriver også den daglige inspeksjonen av motoren.

SIKKERHETSHENSYN

Før du utfører noen av operasjonene i dette avsnittet, les *sikkerhets* avsnittet på side 5.

▲ ADVARSEL

Brann- og ekspløsjonsfare

 **Start ALDRI motoren med stathjelpe midler. Gnister forårsaket av kortslutning av batteriet til starterterminalene kan føre til brann eller ekspløsjon.** Bruk KUN startbryteren på instrumentpanelet til å starte motoren.

Fare for plutselige bevegelser

Pass på at båten er i åpent vann borte fra andre båter, brygger eller andre hindringer før du øker motorhastighet. Unngå uventet utstyrtsbevegelse. Skift marinegiret til FRI posisjon når motoren går på tomgang.

For å hindre utilsiktet utstyrtsbevegelse, start ALDRI motoren når den er i gir.

Alvorlig fare



Hold barn og kjæledyr borte mens motoren er i drift.

LES DETTE

Hvis en indikator lyser når motoren er i drift, må du stoppe motoren umiddelbart. Klarlegg årsaken og reparer feilen før du slår på motoren igjen.

Hvis alarmindikatoren med hørbar alarm ikke vises og slokker ca. 3 sekunder etter at tenningsnøkkelen er slått på, må du kontakte din autoriserte forhandler eller distributør av Yanmar Marineprodukter for å få utført service før du bruker motoren

Hvis båten er utstyrt med lydpotte/vannlås (lyddempertype), kan overdreven kjøring på startmotor føre til at sjøvann trenger inn i sylinderne og skader motoren. Hvis motoren ikke starter etter at du har kjørt startmotoren i 10 sekunder, må du lukke vanninntaket i skroget for å unngå å fylle lydpotten med vann. Kjør startmotoren i 10 sekunder av gangen til motoren starter. Når motoren starter, må du stoppe den omgående og sette bryteren i OFF-stilling.

Husk å gjenåpne bunnventilen og starte motoren på nytt. Kjør motoren normalt.

Vær oppmerksom på følgende miljømessige rammebetegnelser for å opprettholde motorens ytelse og unngå tidlig slitasje:

- Unngå bruk under ekstremt støvete forhold.
- Unngå bruk i nærvær av kjemiske gasser eller damper.
- Kjør ALDRI motoren hvis omgivelsestemperaturen er over 40°C (104°F) eller under -16°C (5°F).
- Hvis omgivelsestemperaturen overstiger 40°C (104°F), kan motoren overopphettes, og dette kan føre til at motoroljen nedbrytes.
- Dersom omgivelsestemperaturen er under -16°C (5°F), vil gummikomponenter som f.eks. pakninger og tetninger bli harde og forårsake for tidlig slitasje og skade.

LES DETTE

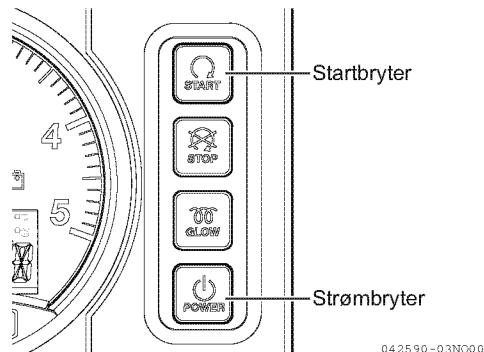
- Kontakt en autorisert Yanmar Marine-motorforhandler eller -distributør hvis motoren vil bli brukt utenfor dette standard temperaturområdet.

Bruk ALDRI startmotoren mens motoren er i gang. Skader på startmotorpinjonen og/eller ringgiret vil bli resultatet.

STARTE MOTOREN

- Åpne bunnventilen (hvis montert).
- Åpne drivstoffkranen.
- Sett fjernkontrollhåndtaket tilbake i FRI.

Merk: Sikkerhetsutstyr skal gjøre det umulig å starte motoren i noen annen posisjon enn FRI.



- Slå på batteribryteren (hvis montert). Ikke slå av batteribryteren under drift av motor. I tillegg, slå den av når motoren ikke er i drift.
- Hvis lydalarmen og alle varsellamper er i drift når du slår på strømbryteren på instrumentpanelet, virker varslingsutstyret korrekt.
- Å trykke på startbryteren vil slå på motoren. Slipp bryteren etter at motoren starter. Hvis varsellampene og lydalarmen går ut av drift, virker varslingsutstyret korrekt.

Hvis motoren ikke vil starte

Før du trykker på startbryteren igjen, må du forvisse deg om at motoren har stoppet helt. Hvis forsøk gjøres på å gjenoppstarte mens motoren er i drift, vil pinjongen tilhørende startmotoren bli skadet.

LES DETTE

Hold ALDRI i mer enn 15 sekunder, ellers vil startmotoren overoppheves.

Forsøk ALDRI å gjenoppstarte motoren hvis motoren ikke har stoppet helt. Skade på pinjongen og startmotoren vil forekomme.

Merk: Trykk inn og hold startbryteren i inntil 15 sekunder. Hvis motoren ikke starter på første forsøk, vent i omtrent 15 sekunder før du prøver igjen.

LES DETTE

Hvis båten er utstyrt med lydpotte/vannlås (lyddempertype), kan overdreven kjøring på startmotor føre til at sjøvann trenger inn i sylinderne og skader motoren. Hvis motoren ikke starter etter at du har kjørt startmotoren i 15 sekunder, må du lukke vanninntaket i skroget for å unngå å fylle lydpotten med vann. Kjør startmotoren i 10 sekunder av gangen til motoren starter. Når motoren starter, må du stoppe den omgående og sette strømbryteren i OFF-stilling. Husk å åpne bunnventilen igjen og starte motoren på nytt. Kjør motoren normalt.

DRIFT AV MOTOR

Luftfjerning i drivstoffsystemet etter mislykket oppstart

Hvis motoren ikke starter etter flere forsøk, kan det være luft i drivstoffsystemet. Hvis det er luft i drivstoffsystemet, kan ikke drivstoffet nå drivstoffinnsprøytingspumpen. Luft systemet. Se *Lufte drivstoffsystemet på side 36.*

Oppstart i lave temperaturer

Overhold lokale miljømessige krav. Bruk motorvarmere for å unngå oppstartsproblemer og hvit røyk. Ikke bruk starthjelp.

LES DETTE

Bruk ALDRI en motorstarthjelp slik som eter. Motorskade vil bli resultatet.

For å begrense hvit røyk, kjør motoren på lav hastighet og under moderat belastning til motoren oppnår normal driftstemperatur. Lett belastning på en kald motor vil sørge for bedre forbrenning og raskere motoroppvarming enn ingen belastning.

Unngå å kjøre motoren på tomgang lengre enn nødvendig.

Oppstart med luftvarmer (Hvis montert)

1. Åpne bunnventilen (hvis montert).
2. Åpne drivstoffkranen.
3. Sett fjernkontrollhåndtaket tilbake i FRI.
4. Skru batteribryteren på (hvis utstyrt)
5. Trykk på strømbryteren. Forsikre deg om at varsellampene på instrumentpanelet lyser og at alarmen høres. Dette viser at varsellampene og alarmen virker korrekt.

Merk: Indikatoren for høy temperatur på kjølevæske kommer ikke på under oppstart.

6. Trykk inn og hold glødebryteren i 15 sekunder.
7. Trykk på startbryteren. Slipp startbryteren når motoren har startet. Alarmen skal stoppe og varsellampene skal gå ut.

LES DETTE

Hold ALDRI startbryteren inne i mer enn 15 sekunder, ellers vil startmotoren overopphetes.

Etter at motoren har startet

Etter at motoren har startet, må du kontrollere følgende punkter ved lavt motorturtall:

1. Kontroller at målere, varsellamper og alarmen er normale.
 - Normal driftstemperatur for kjølevæske er omrent 76° til 90°C (169- til 194°F).
 - Normalt oljetrykk på 3000 min^{-1} er 0,28 til 0,54 MPa (41 til 78 psi).
2. Kontroller om motoren lekker vann, drivstoff eller olje.
3. Kontroller at fargen på røyken, motorvibrasjonene og motorlyden er som de skal være.
4. Hvis alt er i orden, må du holde motoren på lavt turtall samtidig som båten fortsatt står stille for å distribuere motorolje til alle deler av motoren.

5. Kontroller at tilstrekkelige mengder kjølevann kommer ut av sjøvannsutløpet. Drift med utilstrekkelig sjøvann gjennomstrømning vil ødelegge impelleren i sjøvannpumpen. Hvis utslippet av sjøvann er for lavt, må du stoppe motoren omgående. Finn årsaken, og utfør nødvendige reparasjoner.

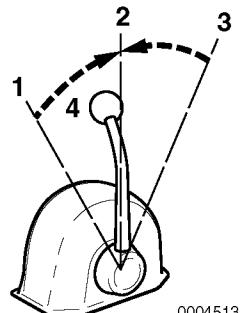
LES DETTE

Motoren vil havarere hvis den kjøres med for lite utslipp av sjøvann, eller hvis den kjøres med stor belastning uten å være varmet opp.

For assistanse med feilsøking, se *Feilsøking etter oppstart på side 89* eller *Feilsøkingstabell på side 91*. Om nødvendig, ta kontakt med en autorisert forhandler eller distributør av Yanmar-produkter.

BRUKE FJERNKONTROLLHÅNDTA KET

Akselerasjon og deselerasjon



Figur 2

- 1 – FOROVER eller REVERS
- 2 – FRI
- 3 – REVERS eller FOROVER
- 4 – Gass-spaken / Kløtsjspaken

Merk: Kjøreretningen vil variere avhengig av installasjonsplasseringen.

Bruk gass-spaken (**Figur 2, (4)**) for å kontrollere akselerasjon og deselerasjon. Beveg spaken sakte.

Girskifting i motoren

▲ ADVARSEL

Fare for plutselige bevegelser. Båten begynner å bevege seg når motoren settes i gir:

- Forviss deg om at det ikke ligger hindringer forut eller akterut.
- Sett giret hurtig i FORWARD (forever), og deretter tilbake i NØYTRAL (fri) igjen.
- Kontroller om båten beveger seg i den retningen du venter.

LES DETTE

Skifting av marinegiret under drift ved høye hastigheter, eller uten å dytte håndtaket helt inn i en posisjon (delvis engasjement) vil resultere i skade på delene i girkassen og unormal slitasje.

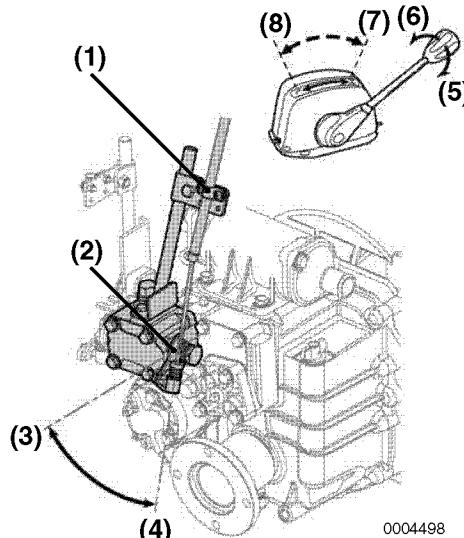
1. Før du bruker marinegiret må du passe på å sette gass-spaken på lav tomgang (mindre enn 1000 min^{-1}). Skyv gass-spaken sakte til et høyere turtall når du er ferdig med å kople om.
2. Når du beveger spaken mellom FOROVER (Figur 2, (1 eller 3)) og REVERS (Figur 2, (3 eller 1)), må du sette kløtsjen i FRI (Figur 2, (2)) og stoppe opp før du langsomt skifter giret til ønsket stilling. ALDRI skift brått fra FOROVER til REVERS eller omvendt.

LES DETTE

- Skift ALDRI marinegiret ved høy motorhastighet. Under normal drift skal marinegiret kun skiftes med motoren på tomgang.
- Under seiling, sett fjernkontrollspaken i FRI. Om du ikke gjør dette VIL det introdusere glipper eller enhver form for skade og ugyldiggjøre din garanti.

Bytte til dorging (kun KMH4A)

Bruk dorgespanken for å igangsette dorging. Når du skifter fra FOROVER eller REVERS til dorging, vil propellens rotasjonshastighet bli redusert til et minimum.



0004498

Figur 3

- 1 – Kabelmontering
- 2 – Dorgespak
- 3 – Lav hastighet (dorging)
- 4 – Høy hastighet
- 5 – Løsne
- 6 – Stram til
- 7 – Normal drift (høy hastighet)
- 8 – Dorging (lav hastighet)

1. Drift vil fortsette ved lav motorhastighet på 1000 min^{-1} eller mindre.
2. Reduser hastigheten ved å bevege dorgespanken fra høy hastighet (H) (Figur 3, (4)) til lav hastighet (L) (Figur 3, (3)). Juster hastigheten til ønsket nivå og sørг for at dorgespanken sitter på plass.
3. Før du går tilbake til normal drift, forsikre deg om at du setter dorgespanken tilbake i høyhastighetsposisjonen (H).
4. Øk motorhastigheten og fortsett med normal drift.

FORSIKTIGHETSREGLER UNDER DRIFT

LES DETTE

Motorproblemer kan forårsakes av at motoren brukes for lenge med for kraftig belastning med koblingsspaken i stilling for full gass (maksimal motorhastighet) slik at den overskridet motorens klassifiserte kontinuerlige hastighet. Kjør motoren på ca. 100-1 lavere enn full gass-motorhastighet.

Merk: Hvis motoren fremdeles er i de første 50 driftstimene, se *Innkjøring av ny motor på side 14.*

Vær alltid på vakt med hensyn til feil når motoren er i gang.

Vær spesielt oppmerksom på følgende:

- Kommer det tilstrekkelige mengder sjøvann fra eksos- og sjøvannsutløpsrøret?

Hvis utslippet er lite, må du stoppe motoren omgående, finne årsaken og utføre reparasjoner.

- Har røyken normal farge?

Vedvarende utsipp av svart eksos tyder på overbelastning av motoren. Dette forkorter motorens levetid og bør unngås.

- Er det unormale vibrasjoner eller støy?

LES DETTE

Sterke vibrasjoner kan forårsake skader på motoren, giret, skroget og utstyret ombord. I tillegg vil dette medføre merkbart ubehag for passasjerer og mannskap.

Avhengig av skrogkonstruksjonen kan resonansen i motoren og skroget plutselig bli stor ved bestemte motorturtall slik at det oppstår kraftige vibrasjoner. Unngå dette turtallsområdet. Hvis du hører uvanlige lyder, må du stoppe motoren og undersøke.

- Lydalarmen settes i gang under drift.

LES DETTE

Hvis en varsellampe med lydalarm vises på displayet når motoren går, må motoren stoppes omgående. Klarlegg årsaken og reparer feilen før du slår på motoren igjen.

- Lekker det vann, olje eller drivstoff, eller finnes det løse bolter?

Kontroller motorrommet regelmessig for å se etter problemer.

- Er det nok drivstoff på drivstofftanken?

Etterfyll dieseldrivstoff før du forlater dokken for å unngå å gå tom for drivstoff når motoren er i gang.

- Når motoren kjøres på lav hastighet i lange perioder av gangen, må motoren ruses én gang annenhver time.

LES DETTE

Rusing av motoren: Når giret står i FRI, akselerer fra posisjonen for lav hastighet til posisjonen for høy hastighet og gjenta denne prosessen omtrent fem ganger.

Det gjøres for å rense bort sot og kullavleiringer fra sylinderne og innsprøytingsventilen. Hvis motoren ikke ruses, vil det føre til unormal farge på røyken og redusere motorytelsen.

- Om mulig bør motoren av og til kjøres på høyeste motorhastighet når den er i bruk. Dette vil gi høyere eksostemperatur noe som bidrar til å rense bort harde kullavleiringer, opprettholde motorytelsen og forlenge motorens levetid.

LES DETTE

Du må ALDRI slå av batteribryteren (hvis montert) eller kortslutte batterikablene under kjøring. Dette vil føre til skader på det elektriske anlegget.

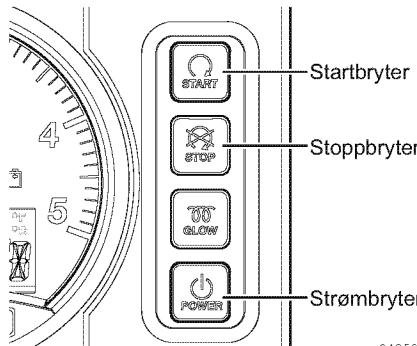
STOPPE MOTOREN

Vanlig stopp

- Reduser motorhastigheten til lav tomgang og sett fjernkontrollhåndtaket i FRI.
- Akselerer fra lavt til høyt turtall og gjenta fem ganger. Dette vil rense bort sot og kullavleiringer fra sylinderne og innsprøytingsdysene.
- La motoren kjøre på lav hastighet (omtrent 1000 min⁻¹) uten belastning i cirka 5 minutter.

LES DETTE

For at motoren skal være lengst mulig, anbefaler Yanmar at du lar motoren gå på tomgang uten belastning i 5 minutter før du stopper den. Da vil motorkomponentene som fungerer ved høye temperaturer, som f.eks. turboladeren (hvis montert) og eksosssystemet, avkjøles noe før selve motoren slås av.



Figur 4

- Trykk inn og hold stoppbryteren. Etter at motoren har stanset, slå av strømbryteren.

LES DETTE

Fortsett å holde inne stoppbryteren inntil motoren har stanset fullstendig. Hvis bryteren slippes før motoren har stanset fullstendig, kan motoren starte på nytt. Hvis motoren ikke slår seg av, se *Nødstopp på side 55*.

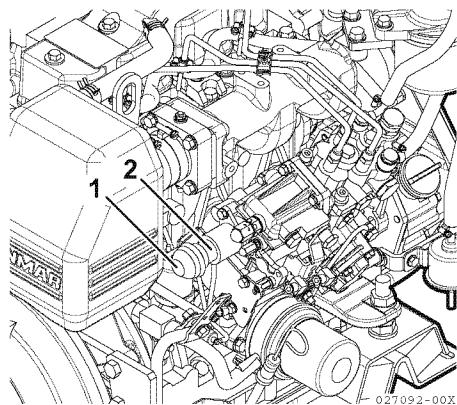
5. Slå av batteribryteren (hvis montert).
6. Lukk drivstoffkranen.
7. Lukk bunnventilen (hvis montert).

LES DETTE

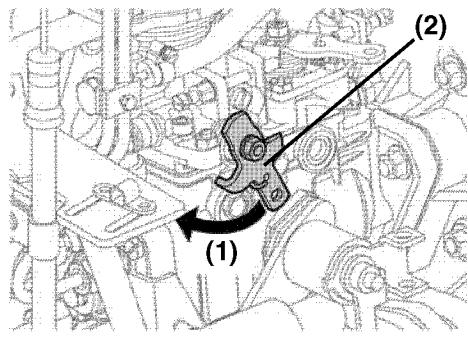
- Forviss deg om at du har lukket bunnventilen. Å glemme å lukke bunnventilen kan føre til at vann strømmer inn i båten så den synker.
- Hvis det er sjøvann igjen inne i motoren, kan det fryse og skade deler av kjølesystemet når omgivelsestemperaturen er under 0°C (32°F).

Nødstopp**LES DETTE**

Nødstoppbryteren må ALDRI brukes til å stoppe motoren under normale omstendigheter. Denne bryteren må bare brukes til å stoppe motoren plutselig i et nødstilfelle.

3JH5E / 3JH5AE / 4JH5E**Figur 5**

Hvis motoren ikke kan slås av ved bruk av stoppbryteren på panelet, stans motoren ved å trykke inn knappen (**Figur 5, (1)**) på baksiden av stoppsolenoiden (**Figur 5, (2)**).

4JH4-TE / 4JH4-HTE**Figur 6**

Hvis motoren ikke kan slås av ved bruk av stoppbryteren på panelet, stans motoren ved å bevege stoppspaken (**Figur 6, (2)**) til venstre (**Figur 6, (1)**) for hånd. Spaken er festet til drivstoffinnsprøytingspumpen.

ADVARSEL

Alvorlig fare.

Hold ALLTID hender, kroppsdelar og løstsittende klær vekk fra bevegelige eller roterende deler, som for eksempel svinghjulet eller propellakselen.

KONTROLLERE MOTOREN ETTER BRUK

- Sjekk at strombryteren er på og at batteribryteren er skrudd på av.
- Fyll drivstofftanken. Se *Fylle drivstofftanken* på side 35.
- Lukk sjøvannskranen(e).
- Hvis det er fare for frost, må du kontrollere at kjølesystemet har nok kjølevæske. Se *Spesifikasjoner for motorkjølevæske* på side 41.
- Dersom det er fare for frost, må du tømme sjøvannssystemet. Se *Tøm sjøvannsavkjølingssystemet* på side 94.
- Ved temperaturer under 0°C (32°F), tøm sjøvannssystemet og koble til motorvarmeren (hvis montert).

PERIODISK VEDLIKEHOLD

INNLEDNING

Dette avsnittet i *brukerhåndboken* beskriver prosedyrer for riktig pleie og vedlikehold av motoren.

SIKKERHETSHENSYN

Før du utfører noen av vedlikeholdsprosedyrene i dette avsnittet, må du lese den følgende sikkerhetsinformasjonen og gjennomgå avsnittet om *sikkerhet* på side 5.

ADVARSEL

Klemfare



Hvis motoren må transporteres for reparasjon, bør en hjelpermann hjelpe deg med å feste den til en talje og laste den på en lastebil.

Motorens løfteøyne er konstruert for å løfte vekten av kun marinemotoren. Bruk ALLTID motorens løfteøyne når du løfter motoren.

Tilleggsutstyr er nødvendig for å løfte marinemotor og -utstyr samtidig. Bruk ALLTID løfteutstyr med tilstrekkelig kapasitet til å løfte marinemotoren.

▲ ADVARSEL

Sveisefare

- Slå alltid av batteribryteren (hvis montert) eller koble den negative batterikabelen og lederne til dynamoen når sveising pågår på utstyret.
- Fjern kontakten med flere koblingssplinter på motorens styreenhet. Koble sveiseklemmen til den komponenten som skal sveises og så nært som mulig til sveisepunktet.
- ALDRI koble sveiseklemmen til motoren, eller på en måte som vil tillate at strømmen passerer gjennom en monteringsbrakett.
- Når sveisingen er fullført, koble til dynamoen og motorens styreenhet før du kobler til batteriene.

Fare for å sette seg fast



La ALDRI strømbryteren stå på når du utfører service på motoren. Noen kan starte motoren uten å være klar over at du jobber med den.

Fare for elektrisk støt



Slå alltid av batteribryteren (hvis montert) eller koble fra den negative batterikabelen før du utfører service på utstyret.

Hold ALLTID elektriske kontakter og terminaler rene. Kontroller om det elektriske ledningsnettet er sprukket eller slitt, og om det har skadede eller korroderte kontakter.

Bruk ALDRI underdimensjonert ledningsnett til det elektriske systemet.

Verktøyfare

Sørg ALLTID for at verktøy eller filler som er brukt under vedlikeholdet har blitt fjernet fra området før motordrift.

LES DETTE

Alle deler som man fastslår er defekte etter en inspeksjon, eller deler med måleverdier som ikke oppfyller standarden eller grensen, må skiftes ut.

Modifikasjoner kan svekke motorene sikkerhet og effektegenskaper og forkorte motorens levetid. Eventuelle endringer på denne motoren kan ugyldiggjøre garantien. Bruk alltid Yanmars originale reservedeler.

FORHOLDSREGLER

Betydningen av periodisk vedlikehold

Motoren slites proporsjonalt med den tiden den har vært i bruk og med de forholdene motoren har vært brukt under. Periodisk vedlikehold forhindrer uventede perioder med driftsstans, reduserer antallet ulykker som skyldes dårlig maksintelse og bidrar til å forlenge motorens levetid.

Utføre periodisk vedlikehold

ADVARSEL

Eksosfare.

Du må ALDRI lukke vinduer, ventilasjonsåpninger eller andre luftekanner hvis motoren går i et lukket område. Alle forbrenningsmotorer produserer karbonmonoksid når de brukes. Hvis denne gassen samles opp på et lukket område, kan den forårsake sykdom eller til og med være dødelig. Pass på at alle tilkoblinger er trukket til i henhold til spesifikasjonene, etter at eksossystemet er reparert. Hvis disse retningslinjene ikke følges, kan det føre til dødsfall eller alvorlig personskade.

Betydningen av daglige kontroller

Den periodiske vedlikeholdsplanen forutsetter at de daglige kontrollene utføres jevnlig. Gjør det til en vane å utføre de daglige kontrollene som første punkt på dagsordenen når motoren skal brukes. Se *Daglige kontroller på side 68*.

Før logg over motortimer og daglige kontroller

Før logg over antall timer motoren kjøres hver dag og en logg over de daglige kontrollene som er utført. Noter deg også dato, reparasjonstype (f.eks. skiftet dynamo) og deler brukt til nødvendig service mellom intervallene for periodisk vedlikehold. Periodisk vedlikehold skal foretas hver 50., 250., 500. og 1000. motortime. Hvis periodisk vedlikehold ikke utføres, reduseres motorens levetid.

LES DETTE

Hvis periodisk vedlikehold ikke utføres, forkortes motorens levetid, og kan garansen bli ugyldig.

Yanmar reservedeler

Yanmar anbefaler at du bruker originale Yanmar-deler når du trenger reservedeler. Originale reservedeler bidrar til at motoren din holder lenge.

Nødvendig verktøy

Før du begynner periodisk vedlikeholdsarbeid, må du forvisse deg om at du har verktøyet du trenger til å utføre alle nødvendige oppgaver.

Spør din autoriserte forhandler eller distributør av Yanmar Marine-produkter om hjelp

Våre profesjonelle serviceteknikere har ekspertise og ferdigheter til å hjelpe deg med alt vedlikehold og alle servicearbeider du trenger hjelp med.

PERIODISK VEDLIKEHOLD

Trekke til festeaneordninger

Bruk riktig tiltrekkingsmoment når du trekker til festeaneordninger på motoren. Hvis du bruker for høyt tiltrekkingsmoment, kan du skade festeaneordninger eller komponenten, og hvis tiltrekkingsmoment ikke er høyt nok, kan det medføre lekkasje eller svikt i en komponent.

LES DETTE



Tiltrekkingsmomentet i tabellen over standard tiltrekkingsmoment bør brukes bare på skruer med 8.8-hode (JIS styrkeklassifisering: 8.8). Bruk 60% tiltrekkingsmoment på skruer som ikke er oppført. Bruk 80% tiltrekkingsmoment når du trekker til mot aluminiumlegering.

Boltdiameterxstigning (mm)	M6x1,0	M8x1,25	M10x1,5	M12x1,75	M14x1,5	M16x1,5
Tiltrekkingsmoment	N·m 8,0 ± 0,7	10,8 ± 1,0 18,8 ± 2,2	25,5 ± 3,0 36,2 ± 3,7	49 ± 5,0 65,1 ± 7,4	88,2 ± 10,0 103 ± 7,2	140,0 ± 10,0 170 ± 7,2
	ft-lb					

Taperplugg	1/8	1/4	3/8	1/2
Tiltrekkingsmoment	N·m 9.8	19.6	29.4	58.8
	ft-lb 7.4	14.5	21.7	43.2

Når låslim anvendes, avgjør separat.

Bolter til drivstoffrør	M8	M10	M12	M14	M16
Tiltrekkingsmoment	N·m 10,9 ± 1,5	14,7 ± 2 16,6 ± 2,2	22,5 ± 3 21,7 ± 3,7	29,4 ± 5 32,6 ± 3,7	41,1 ± 5 69,8 ± 3,7
	ft-lb				

Når forseglingskive anvendes er dreiemomentet $34 \pm 5 \text{ N}\cdot\text{m}$ ($25,1 \pm 3,7 \text{ ft-lb}$).

Rådebolt- og muttere

Navn		Gjengediameter x Stigning	Smæreolje anvendelse (gjengedel og posisjon overflate)	Dreiemoment N·m (ft-lb)
Hodebolt		M10x1,25	Ja	$88,2 \pm 3$ ($65,1 \pm 2,2$)
Rådebolt		M9x1,0	Ja	44,1 til 49,1 (32,6 til 36,3)
Svinghjulsbolt		M10x1,25	Ja	83,3 til 88,3 (61,5 til 65,2)
Bolt med metalllokk		M12x1,5	Ja	98 ± 2 ($72,3 \pm 1,5$)
Veivskivebolt (Skivens materiale: FC300)		M14x1,5	Ja	$88,2 \pm 5$ ($65,1 \pm 3,7$)
Dysefestingsbolt		M8x1,25		$26,4 \pm 2$ ($19,5 \pm 1,5$)
Bolt for festing av FIP-tannhjul	3JH5E, 3JH5AE, 4JH5E 4JH4-TE, 4JH4-HTE	M8x1,0 M14x1,5		$34,3 \pm 2$ ($25,3 \pm 1,5$) 64 ± 5 ($41,6 \pm 3,7$)
Høytrykkrørmutter		M12x1,5		29,4 til 34,4 (21,7 til 25,4)
Starterrelémutter		M6x1		$3,6 \pm 0,6$ ($2,7 \pm 0,4$)

EPA-VEDLIKEHOLDSKRAV

For å opprettholde toppytelse på motoren og være i samsvar med bestemmelsene til Environmental Protection Agency (EPA) (miljødirektoratet) for motorer, er det helt nødvendig at du følger *Periodisk vedlikeholdsplan* på side 64 og *Prosedyrer ved periodisk vedlikehold* på side 68.

EPA-krav for USA og andre aktuelle land

EPA-utslippsforskriften gjelder bare i USA og andre land som har vedtatt EPA-kravene helt eller delvis. Finn og følg utslippsreglene i landet hvor motoren din skal benyttes for å hjelpe deg til å overholde de angitte bestemmelsene.

Miljøtilstand for drift og vedlikehold.

Følgende miljømessige driftsforhold og vedlikehold bør bemerkes for å opprettholde motorens ytelse.

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

Dieselen må være:

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

Smøreoljen må være:

- **3JH5AE:** Type API, klasse CF, CF-4 og CI-4

Sørg for å utføre kontroller som beskrevet i *Prosedyrer ved periodisk vedlikehold på side 68* og noter ned resultatene.

Vær spesielt oppmerksom på disse viktige punktene:

- Skifte smøreolje
- Skifte smøreoljefilter
- Skifte drivstofffilteret
- Rengjøre inntakslyddemperen (luftfilter)

Merk: Kontrollene deles inn i to deler, avhengig av hvem som har ansvar for å gjennomføre kontrollen: brukeren eller produsenten.

Merk: 4JH4-HTE er ikke i overensstemmelse med EPA-regulering siden 2012.

3JH5E, 4JH5E og 4JH4-TE er ikke i overensstemmelse med EPA-regulering siden 2014.

Kontroll og vedlikehold

Se *Inspeksjon og vedlikehold av utslippsrelaterte deler i henhold til EPA på side 67* for EPA-utslippsrelaterte deler. Inspeksjons- og vedlikeholdsprosedyrer som ikke er vist i *Inspeksjon og vedlikehold av utslippsrelaterte deler i henhold til EPA på side 67* er dekket i *Periodisk vedlikeholdsplan på side 64*.

Dette vedlikeholdet må utføres for å holde utslippsverdiene på motoren innenfor standardverdiene i løpet av garantiperioden. Garantiperioden bestemmes av motorens alder eller av antall driftstimer.

Installasjon av stuss for eksosprøvetaking

Alle motorer som er underlagt utslippsstandarder skal utstyres med en tilkobling i motoreksossystemet som befinner seg nedstrøms fra motoren, og før ethvert tidspunkt der eksosen kommer i kontakt med vann (eller et hvilket som helst annet kjøle/skrubbmedium), for midlertidig tilknytning av måleutstyr for gass- og/eller partikkelbaserte utslipps. Denne tilkoblingen skal gjenges internt med standard rørgjenger av en størrelse som ikke overskridet 12,7 mm (0,5 tommer), og skal lukkes med en rørplugg når den ikke er i bruk. Tilsvarende tilkoblinger tillates.

Instruksjonene for korrekt installasjon og plassering av påkrevd stuss for prøvetaking, i tillegg til de spesifisert ovenfor i den siterte føderale forskriften, er som følger:

1. Tilkoblingen skal befinner seg så langt nedstrøms som det praktisk lar seg gjøre fra enhver skarp bøyning (på 30° eller mer) i eksosrøret, for å sørge for at en godt blandet strøm av strøm av eksos kan fanges opp;
2. Kravet om at tilkoblingen skal plasseres før ethvert tidspunkt der eksosen kommer i kontakt med vann (eller et hvilket som helst annet kjøle-/skrubbmedium) inkluderer ikke kontakt med vann som brukes til å avkjøle eksosmanifolder, med mindre vannet tillates å komme i direkte kontakt med eksosgassene;
3. For å gi klar adgang til prøvetakingstussen bør tilkoblingen, om begrensningene gitt av skipsdesign tillater det, befinner seg omrent 0,6 til 1,8 m (2 til 6 ft) over dekk eller gangvei;
4. For å tilrettelegge for innføring og uttag av en eksosprøvesonde, bør det ikke finnes noen hindringer i en diameter på en og en halv eksosrør/stabler vinkelrett, dvs. 90°, fra prøvetakingstussen; og
5. Hvis en gjenget tilkobling brukes, skal både de interne og eksterne gjengene være belagt med en høytemperatur, anti-seize-forbindelse før den første installasjonen og ved alle påfølgende reinstallasjoner for å tilrettelegge for fjerning av tilkoblingen for testing.

PERIODISK VEDLIKEHOLD

PERIODISK VEDLIKEHOLDSPLAN

Daglig og periodisk vedlikehold er nødvendig for å holde motoren i best mulig stand. Det følgende er en oppsummering av enheter som skal kontrolleres og vedlikeholdes etter faste tidsintervaller. Intervall for regelmessig vedlikeholdsintervall bør variere avhengig av bruk, belastning, drivstoff og smøreolje som brukes, og kan vanskelig fastsettes absolutt. Det følgende bør betraktes som generelle retningslinjer.

LES DETTE

Opprett en periodisk vedlikeholdsplan i henhold til anvendelse av motoren og sorg for å utføre det nødvendige, periodiske vedlikeholdet i de angitte intervallene. Hvis du ikke følger disse retningslinjene, vil du svekke motorens sikkerhet og ytelsesegenskaper, forkorte motorens levetid og kan også påvirke garantien på motoren.

Ta kontakt med din autoriserte forhandler eller distributør av Yanmar Marine-produkter for assistanse med kontrollering av gjenstander som er markert med en ●.

○: Sjekk eller rengjør ◇: Skift ut
 ●: Kontakt din autoriserte forhandler eller distributør av Yanmar Marine-produkter

System	Del	Intervall for regelmessig vedlikehold				
		Daglig Se <i>Daglige kontroller på side 68.</i>	Hver 50. time eller hver måned, avhengig av hva som inntreffer først	Hver 250. time eller hvert år, avhengig av hva som inntreffer først	Hver 500. time eller hvert 2. år, avhengig av hva som inntreffer først	Hver 1.000. time eller hvert 4. år, avhengig av hva som inntreffer først
Hele	Visuell inspeksjon av motorens ytre	○				
Drivstoff system	Kontroller drivstoffnivå, og etterfyll etter behov	○				
	Tapp ut vann og avleiringer fra drivstofftanken		○ Første 50	○		
	Tapping av drivstoff / vann utskiller		○			
	Skifte drivstofffilter elementet			◇		
	Kontroller tidsstyringen for drivstof finn sprøyting					●
Smørende system	Kontroller drivstoffinjektorens sprøytemønster For EPA-krav, se <i>Inspeksjon og vedlikehold av utslippsrelaterte deler i henhold til EPA</i> på side 67.					●*
	Kontroller smøreoljenivå et	○				
	Girkasse	○				
	Skift ut smøreoljen	Motor	◇ Første 50	◇		
		Girkasse	◇ Første 50	◇		
Kjølesystem	Skift ut oljefilterelementet	Motor	◇ Første 50	◇		
		Marinegir (hvis montert)	◇ Første 50	◇		
	Sjøvannsutløp	○ Under drift				
	Sjekk kjølevæskenvået	○				
	Kontroller eller skift ut impelleren i sjøvannspumpen			○		◇
Skift ut kjølevæskeren		Hvert år. Når det benyttes langtidskjølevæske, skal den skiftes annethvert år. Se <i>Spesifikasjoner for motorkjølevæske</i> på side 41.				
Rengjør og kontroller gjennomgangene for sjøvann						●

PERIODISK VEDLIKEHOLD

○: Sjekk eller rengjør ◇: Skift ut

●: Kontakt din autoriserte forhandler eller distributør av Yanmar Marine-produkter

System	Del	Interval for regelmessig vedlikehold				
		Daglig Se <i>Daglige kontroller på side 68.</i>	Hver 50. time eller hver måned, avhengig av hva som inntreffer først	Hver 250. time eller hvert år, avhengig av hva som inntreffer først	Hver 500. time eller hvert 2. år, avhengig av hva som inntreffer først	Hver 1.000. time eller hvert 4. år, avhengig av hva som inntreffer først
Luftinnsugings- og eksosssystem	Rengjøre elementet i inntakslyddemperen (luftfilter)			○		
	Rengjør eller skift ut blandebeinet for eksos / vann			○	◇	
	Rengjøre turboladeren - kun 4JH4-TE eller 4JH4-HTE			●		
	Kontroller membranmontering kun 3JH5E / 3JH5AE / 4JH5E					●
Elektrisk anlegg	Kontroller alarm og varsellamper	○				
	Kontroller elektrolytttværet i batteriet		○			
	Juster strammingen på dynamo drivremmen eller skift ut V-ribbet belte		○ Første 50	○		◇
	Kontroller kabelkoblingene			○		
Topplokks og motorblokk	Kontroller lekkasje av drivstoff, motorolje eller motor kjølevæske	○ Etter start				
	Trekk til alle viktige muttere og skruer			●		
	Juster ventilklaring for inntak / eksosventil		● Første 50			●
Diverse elementer	Kontroller funksjonen til fjernstyringskabel		○ Første 50			●
	Juster opprettningen av propellakslingen		● Første 50			●
	Skift gummibelagte slanger (drivstoff og vann)	Skift ut annethvert år.				

*. For EPA-krav, se *Inspeksjon og vedlikehold av utslippsrelaterte deler i henhold til EPA* på side 67.

Merk: Disse prosedyrene regnes som vanlig vedlikehold og utføres for eiers regning.

Inspeksjon og vedlikehold av utslippsrelaterte deler i henhold til EPA

- Marinedieselmotorer mindre enn 37 kW: 3JH5AE er sertifisert som EPA CI båtmotor og CARB ikke-vei-motor

Inspeksjon og vedlikehold av utslippsrelaterte deler i henhold til EPA for motorer som ikke er for vei, og CI-skipsmotorer

Deler	Minimum Intervall
Rengjør innsprøytingsdysen	1 500 timer
Sjekk drivstoffinnsprøytingsdysens trykk og spraymønster	3 000 timer
Sjekk justering av innsprøytingspumpen	
Sjekk justering av turbolader (hvis montert)	
Sjekk elektronisk motorstyreheit (ECU) og tilhørende sensorer og aktuatorer (hvis montert)	

Merk: Inspeksjons- og vedlikeholdspunktene som vises ovenfor skal utføres hos din autoriserte forhandler eller distributør av Yanmar Marineprodukter.

PROSEDRYRER VED PERIODISK VEDLIKEHOLD

ADVARSEL

Eksponeringsfare.

Bruk ALLTID personlig verneutstyr når du utfører prosedyrer for periodisk vedlikehold.

Daglige kontroller

Før du starter må du forvisse deg om at Yanmar-motoren er i god driftstilstand.

LES DETTE

Det er viktig å utføre de daglige kontrollene som er oppført i denne brukerhåndboken. Periodisk vedlikehold forhindrer uventede perioder med driftsstans, reduserer antallet ulykker som skyldes dårlig motorytelse og bidrar til å forlenge motorens levetid.

Pass på å kontrollere følgende punkter.

Visuelle kontroller

1. Se etter smøreoljelekkasjer.
2. Se etter drivstofflekkasjer.

ADVARSEL

Stikkfare.

Unngå hudkontakt med dieselsprut med høyt trykk forårsaket av lekkasje i drivstoffsystemet, som f.eks. et defekt drivstofffinnsprøytingsrør.

Drivstoff under høyt trykk kan trenge inn i huden og forårsake alvorlig personskade. Hvis du er utsatt for drivstoffsprut under høyt trykk, må du omgående få medisinsk behandling.

Bruk ALDRI hendene til å finne drivstofflekkasjer.

Bruk ALLTID et trestykke eller et stykke papp. Få din autoriserte forhandler eller distributør av Yanmar marineprodukter til å reparere skaden.

3. Se etter kjølevæskelekkasjer.
4. Se etter om deler er ødelagt eller mangler.
5. Se etter løse, manglende eller skadede festeanordninger.
6. Kontroller om det elektriske ledningsnettet er sprukket eller slitt, og om det har skadete eller korroderte kontakter.
7. Kontroller om slangene er sprukket eller slitt, og om klemmene er ødelagt, løse eller korrodert.
8. Kontroller om det er vann eller forurensninger i drivstofffilteret/vannutskilleren. Hvis du finner vann eller forurensninger, må du tappe vannet ut av drivstofffilteret/vannutskilleren. Se *Tapping av drivstofffilter / Vannutskiller på side 75*. Hvis du ofte må tappe av drivstoff/vannutskilleren, må du tømme drivstofftanken og se etter om du har vann i drivstoffsprøytingen. Se *Tømme drivstofftanken på side 70*.

LES DETTE

Hvis den visuelle kontrollen avdekker noen problemer, må du treffe nødvendige avhjelpende tiltak før du begynner å bruke motoren.

Kontrollere nivået på dieseldrivstoff, motorolje og motorkjølemiddel

Følg prosedyrene i *Dieseldrivstoff* på side 32, *Motorolje* på side 37 og *Motorkjølevæske* på side 41 for å kontrollere disse nivåene.

Kontrollere og etterfylle girolje

Se *brukerhåndboken* for marinegiret.

Sjekke elektrolytnivået i batteriet

Sjekk elektrolytnivået i batteriet før det tas i bruk. **Se Sjekke elektrolytnivået på batteriet (kun på batterier som kan vedlikeholdes) på side 77.**

Sjekke reimen til dynamoen

Sjekk reimstrammingen før bruk. Se *Kontrollere og justere strammingen av V-ribbet belte til dynamoen* på side 72.

Kontrollere fjernkontrollhåndtak

Kontroller funksjonen til fjernkontrollhåndtaket og sorg for at den beveger seg problemfritt. Hvis det er vanskelig å bruke, smør leddene i fjernkontrollkabelen og spaklagrene. Hvis spaken er for løs, juster fjernkontrollkabelen. **Se Kontrollere og justere fjernkontrollkablene** på side 73.

Kontrollere varsellampene

Når du betjener startbryteren på instrumentpanelet, må du kontrollere at det ikke er noen alarmmeldinger på skjermen, og at varsellampene fungerer som de skal. **Se Kontrollutstyr** på side 21.

Gjøre klar reservebeholdning av drivstoff, olje og kjølevæske

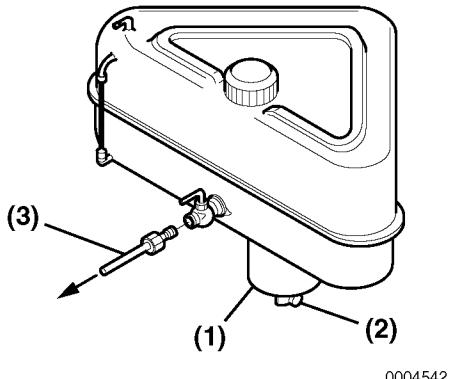
Klargjør tilstrekkelig drivstoff for én dags drift. Ha alltid et lager av smøreolje og kjølevæske i reserve om bord (for minst én påfylling), så du er forberedt om det skulle oppstå en nødssituasjon.

Etter de første 50 driftstimer

Utfør følgende vedlikehold etter 50 første driftstimer.

- **Tømme drivstofftanken**
- **Skifte smøreolje og skifte smøreoljefilterelement**
- **Skifte girolje og erstatte marinegiroljefilter (hvis montert)**
- **Kontrollere og justere strammingen av V-ribbet belte til dynamoen**
- **Inspisere og justere ventilklaring for inntak / eksosventil**
- **Kontrollere og justere Fjernkontrollkablene**
- **Justere sentrering av propellakslingen**

Tømme drivstofftanken



Figur 1

Merk: Tilleggstank for drivstoff vises.
Det aktuelle utstyret kan være
annerledes.

1. Plasser en beholder under tappekransen (**Figur 1, (2)**) for å fange drivstoff.
2. Åpne avtappingskransen, og tapp av vann og avsetninger. Steng avtappingskransen når drivstoffet er rent og fritt for luftbobler.

Skifte smæreolje og skifte smøreoljefilterelement

Smøreoljen på en ny motor blir forurensset av begynnende slitasje på indre deler. Det er derfor meget viktig at første oljeskift finner sted som planlagt.

Det er enklest og mest effektivt å pumpe ut motoroljen etter drift, når motoren fortsatt er varm.

ADVARSEL

Fare for å brenne seg.

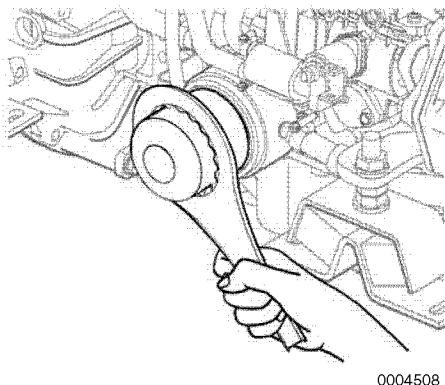
Hvis du må tømme ut motoroljen mens den fortsatt er varm, må du holde deg unna oljen slik at du unngår forbrenning. Bruk ALLTID vernebriller.

1. Slå motoren AV.
2. Ta ut peilepinnen for motoroljen. Sett på lensepumpen (hvis montert), og pump ut oljen.
For enklere tapping, fjern påfyllingslokket for motoroljen. Kasser brukt olje på riktig måte.

LES DETTE

- Unngå at smuss og partikler forurenser smøreolje. Rengjør peilepinnen og det omkringliggende området grundig før du fjerner peilepinnen.
- Vær ALLTID miljøbevisst.

- Fjern motoroljefilteret (**Figur 2**) med en filternøkkel (skru mot klokken).

**Figur 2**

Merk: 4JH4-TE vist.

- Monter et nytt filterelement, og trekk til for hånd til tetningen berører huset.
- Bruk en skiftenøkkel til å skru filteret en ekstra 3/4 tørn med klokken. Stram til 20 til 24 N·m (177 til 212 tommer-lb).
- Fyll på ny smøreolje. Se *Fylle på smøreolje på side 39*.

LES DETTE

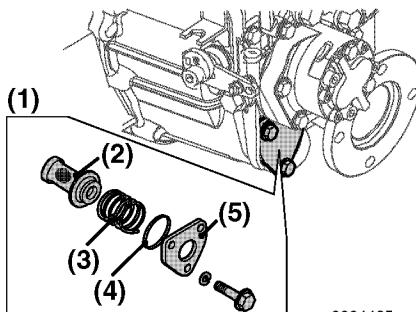
Bland ALDRI forskjellige typer motorolje. Dette kan virke negativt inn på smøreoljens smørende egenskaper. Fyll ALDRI på for mye. Overfylling kan resultere i hvit eksos, for høyt motorturtall eller indre skader.

- Foreta en prøvekjøring, og sjekk om det lekker olje.
- Ca. 10 minutter etter at du har stoppet motoren, tar du ut oljepeilepinnen og sjekker oljenivået. Ha på mer olje hvis oljenivået er for lavt.

LES DETTE

Sørg for å ikke få noe olje på V-ribbet belte. Olje på reimen gir sluring og strekking. Skift reim hvis den er skadet.

Skifte girolje og erstatte marinegiroljefilter (hvis montert)

**Figur 3**

Merk: 4JH4-TE / 4JH4-HTE-motorer med KMH4A marinnegir vist. Se brukerhåndboken for marinenegiret eller seildrev for prosedyre.

- Ta av lokket på påfyllingsstussen og sett på en oljelensepumpe. Tappe marinogirolje.

LES DETTE

Vær ALLTID miljøbevisst.

- KMH4A-marinnegir:**
Vask marinogiroljefilteret:
 - Fjern sidedeksel (**Figur 3, (5)**) og fjern filteret (**Figur 3, (2)**).
 - Rengjør filteret grundig med parafin eller ren diesel.
 - Hold filteret på plass med spiralfjæren (**Figur 3, (3)**), og sett det inn i holderen. Monter en ny O-ring (**Figur 3, (4)**) i sidedekselet.

- (d) Monter sidedekselet og stram sidedekselboltene.
3. Fyll marinogiaret med ren marinogirolje. Se *Spesifikasjoner for marinogirolje på side 39*.
4. Foreta en prøvekjøring, og kontroller om det lekker olje.
5. Ca. 10 minutter etter at du har stoppet motoren, tar du ut oljepeilepinnen og sjekker oljenivået. Ha på mer olje hvis oljenivået er for lavt.

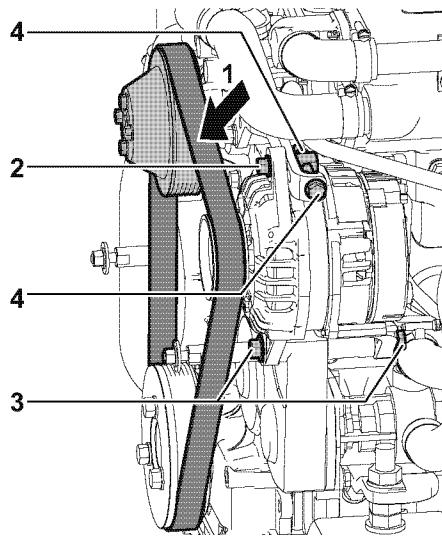
Kontrollere og justere strammingen av V-ribbet belte til dynamoen

▲ ADVARSEL

Alvorlig fare. Utfør denne kontrollen med strømbryteren av og batteribryteren slått av for å unngå kontakt med bevegelige deler.

LES DETTE

- Hvis V-ribbet belte ikke er stram nok, vil den glippe, og kjølevæskepumpen vil ikke kunne tilføre kjølevæske. Dette vil føre til varmgang i motoren og motorhavari.
- Søl ALDRI olje på V-ribbet belte(e). Olje på reimen gir sluring og strekking. Skift reim hvis den er skadet.



Figur 4

Merk: 4JH4-HTE vist.

- Ta av reimdekslet.
- Kontroller V-ribbet belte ved å trykke på midten av V-ribbet belte (**Figur 4, (1)**) med fingeren din.
Med riktig mengde spenning skal V-ribbet belte kunne bøyes ned 8 til 10 mm (omtrent 3/8 tomme).
- Løsne de 3 boltene på vekselstrømgeneratoren (**Figur 4, (2) (3) (4)**).
- Skru inn justeringsbolten (**Figur 4, (4)**) og flytt vekselstrømgeneratoren for å justere beltespenningen godt.
- Stram de 3 boltene på vekselstrømgeneratoren.
- Monter reimdekslet.

Inspisere og justere ventilklaring for inntak / eksosventil

Riktig justering er nødvendig for å opprettholde riktige åpne og lukketider for ventilene. Feilaktig justering medfører kraftig motorstøy, dårlig motorytelse og skader på motoren. Ta kontakt med din autoriserte forhandler eller distributør av Yanmar Marineprodukter for å justere klaringen i inntak / eksosventilene.

Kontrollere og justere fjernkontrollkablene

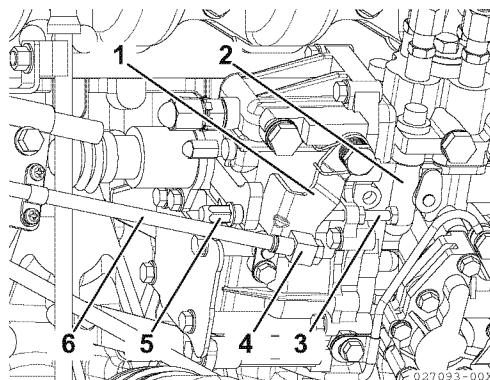
LES DETTE

Juster aldri høyhastighetsstoppbolten på guvernøren. Dette vil ugyldiggjøre garantien på motoren.

Justere motorhastighetsfjernstyringskabel

Sørg for at kontrollspaken på motorens side beveger seg til posisjonen for høyhastighetsstopp og posisjonen for lavhastighetsstopp når fjernkontrollspaken beveges til HØY og så til LAV.

3JH5E / 3JH5AE / 4JH5E

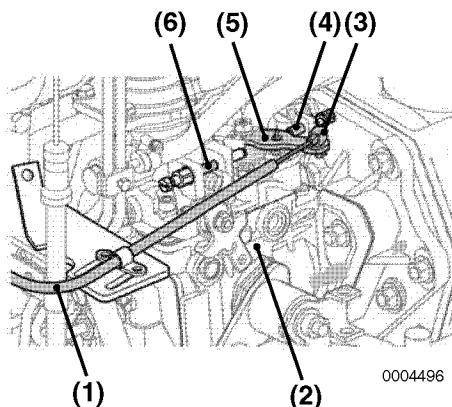


Figur 5

- 1 – Kontrollspak
- 2 – Drivstoffpumpe

- 3 – Lavhastighetsstopp
- 4 – Justeringsskrue
- 5 – Høyhastighetsstopp
- 6 – Kabel

4JH4-TE / 4JH4-HTE



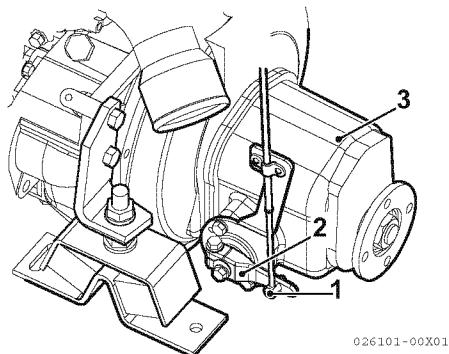
Figur 6

- 1 – Kabel
- 2 – Drivstoffpumpe
- 3 – Kabelmontering
- 4 – Lavhastighetsstopp
- 5 – Kontrollspak
- 6 – Høyhastighetsstopp

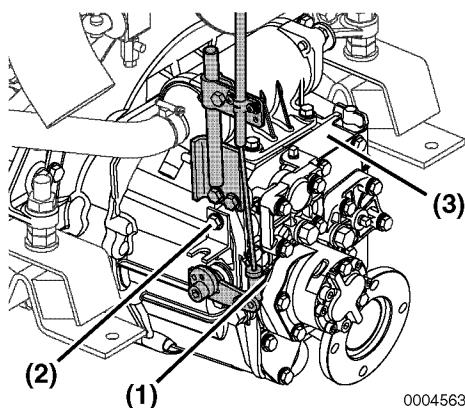
1. For å justere, løsne og stram opp igjen justeringsskruen (Figur 5, (4)) eller kabelmonteringen (Figur 6, (3)) for fjernkontrollkabelen på motorens side, og juster.
2. Juster posisjonen for høyhastighetsstopp (Figur 5, (5)) eller (Figur 6, (6)) først og juster deretter posisjonen for lavhastighetsstopp (Figur 5, (3)) eller (Figur 6, (4)), med justeringsskruen på fjernkontrollspaken (Figur 5, (1)) eller (Figur 6, (5)).

PERIODISK VEDLIKEHOLD

Justere fjernkontrollkabelen for kløtsj 3JH5E / 3JH5AE / 4JH5E



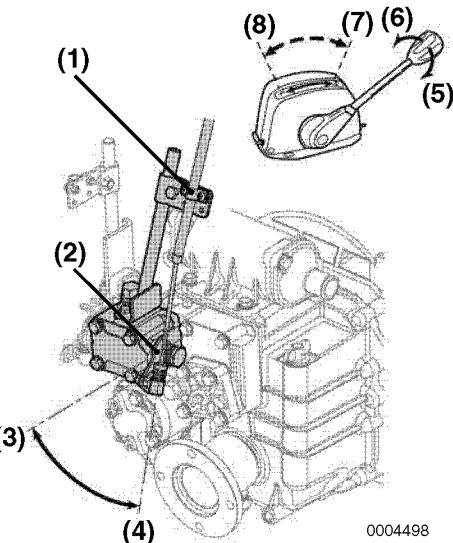
Figur 7
4JH4-TE / 4JH4-HTE



Figur 8

1. Forsikre deg om at fjernkontrollspaken (**Figur 7, (2)**) eller (**Figur 8, (1)**) beveges til den korrekte posisjon når fjernkontrollhåndtaket sitter i posisjonene FRI, FOROVER eller REVERS. Bruk posisjonen FRI som standard for justering.
2. For å justere på, løsne eller stramme opp kabelmonteringen (**Figur 7, (1)**) eller (**Figur 8, (2)**).

Justere fjernkontrollhåndtaket for dorging - hvis montert



Figur 9

- 1 – Kabelmontering
- 2 – Dorgespak
- 3 – Lav hastighet (dorging)
- 4 – Høy hastighet
- 5 – Løsne
- 6 – Stram til
- 7 – Normal drift (høy hastighet)
- 8 – Dorging (lav hastighet)

Merk: KMH4A-marinegir vist.

1. Forsikre deg om at dorgespakken (**Figur 9, (2)**) sitter i posisjonen for høy hastighet (**Figur 9, (4)**) når fjernkontrollhåndtaket for dorging sitter i høyhastighetsposisjonen (**Figur 9, (7)**).
2. Forsikre deg om at dorgespakken sitter i posisjonen for lav hastighet (**Figur 9, (3)**) når fjernkontrollhåndtaket for dorging sitter i lavhastighetsposisjonen (**Figur 9, (8)**).
3. For å justere, løsne justeringsskruen til kabelmonteringen (**Figur 9, (1)**) og juster kabelens posisjon.

Justere sentrering av propellakslingen

Det elastiske motoropphegenget komprimeres litt ved førstegangs bruk av motoren, noe som kan få negative følger for sentreringen av motor og propellaksling.

Etter de første 50 driftstimene må du kontrollere innrettingen og om nødvendig etterjustere. Dette regnes som normalt vedlikehold og justeringen krever spesiell kunnskap og spesielle teknikker. Kontakt din autoriserte forhandler eller distributør av Yanmar Marine-produkter.

Sjekk om det er uvanlige lyder eller vibrasjoner i motoren/skroget mens du gradvis øker og reduserer motorturtallet.

Hvis du registrerer uvanlige lyder og/eller vibrasjoner, er det nødvendig med vedlikehold som krever spesialkunnskap og - metoder. Ta kontakt med din autoriserte forhandler eller distributør av Yanmar-produkter for å få justert opprettingen av propellakslingen.

Hver 50. driftstime

Utfør følgende prosedyrer hver 50. time deretter eller månedlig, avhengig av hva som inntreffer først.

- **Tapping av drivstofffilter / vannutskiller**
- **Kontrollere elektrolytttnivået på batteriet (kun på batterier som kan vedlikeholdes)**

Tapping av drivstofffilter / Vannutskiller

ADVARSEL

Brann- og ekspløsionsfare.

Hvis du fjerner en komponent fra drivstoffsystemet for å utføre vedlikehold (som f.eks. å skifte drivstofffilter), må du plassere en godkjent beholder under åpningen for å samle opp drivstoffet.

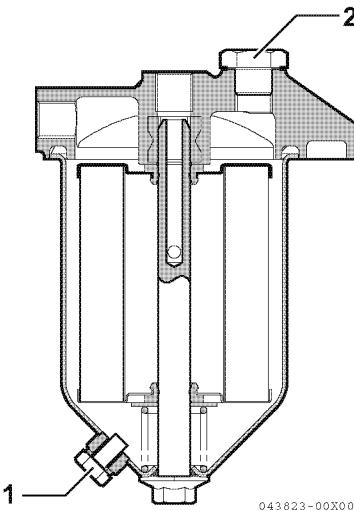
Bruk ALDRI en pussefil til å samle opp drivstoffet. Damp fra fillen er brannfarlig og ekspløsiv. Tørk opp alt sør umiddelbart.

Eksponeringsfare.

Bruk vernebriller. Drivstoffsystemet er under trykk, og drivstoff kan sprute ut når du fjerner en hvilken som helst komponent fra drivstoffsystemet.

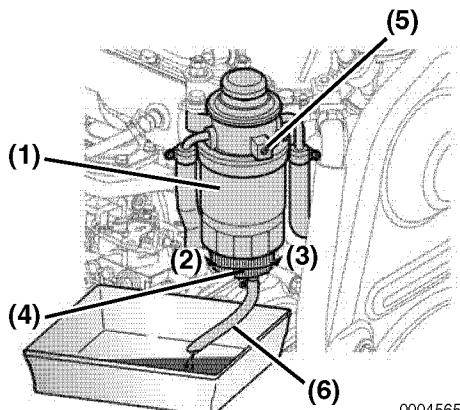
PERIODISK VEDLIKEHOLD

3JH5E 3JH5AE og 4JH5E (fest til skroget)



Figur 10

4JH4-TE og 4JH4-HTE



Figur 11

Merk: 4JH4-TE vist.

LES DETTE

1. Lukk drivstoffkranen.
2. Løsne tappepluggen (Figur 10, (1)) på vannutskilleren og tøm ut vann og skitt som har samlet seg på innsiden.
Kasser det samlede vannet og smussset på riktig måte.

LES DETTE

Vær ALLTID miljøbevisst.

3. Etter avtapping strammer du til lufteskruen (Figur 10, (2)).
4. Forsikre deg om at drivstoffsystemet er luftet. Se *Lufte drivstoffsystemet på side 36*.

Hvis drivstofffilteret/vannutskilleren er posisjonert høyere enn drivstoffnivået i drivstofftanken, kan det hende at vannet ikke drypper ut når tappekranen til drivstofffilteret/vannutskilleren åpnes. Om dette skjer, vend luftventilskruen på toppen av drivstofffilteret/vannutskilleren to til tre ganger mot klokken. Forsikre deg om at du strammer til luftventilskruen etter at vannet har blitt tømt ut.

1. Lukk drivstoffkranen.
2. Løsne slangeklemmen, og ta av det brannsikre dekslet som er installert på nedre del av drivstofffilteret/vannutskilleren for å beskytte vannalarmbryteren.
3. Fest en slange (Figur 11, (6)) til tappepluggen (Figur 11, (4)).

- Løsne tappepluggen (**Figur 11, (4)**) på bunnen av drivstofffilteret/vannutskilleren ved å vende den mot klokken, og tapp ut eventuelt vann eller avsetninger.

Meak: Hvis det er en stor mengde vann og avsetninger i drivstofffilteret / vannutskilleren, bør du også tappe av drivstofftanken. Se *Tømme drivstofftanken* på side 70.

LES DETTE

Du må ALDRI slå av batteribryteren (hvis montert) eller kortslutte batterikablene under kjøring. Dette vil føre til skader på det elektriske anlegget.

Bruk ALDRI batteriet uten tilstrekkelig batterielektrolytt. Bruk med utilstrekkelig elektrolytt vil ødelegge batteriet.

LES DETTE

Vær ALLTID miljøbevisst. Kasser det samlede vannet og smusset på riktig måte.

- Trekk til avtappingspluggen.
- Ta av avtappingsrøret.
- Monter det brannsikre dekslet, og trekk til slangeklemmen.
- Luft drivstoffsystemet. Se *Luft drivstoffsystemet* på side 36.

Sjekke elektrolytnivået på batteriet (kun på batterier som kan vedlikeholdes)

ADVARSEL

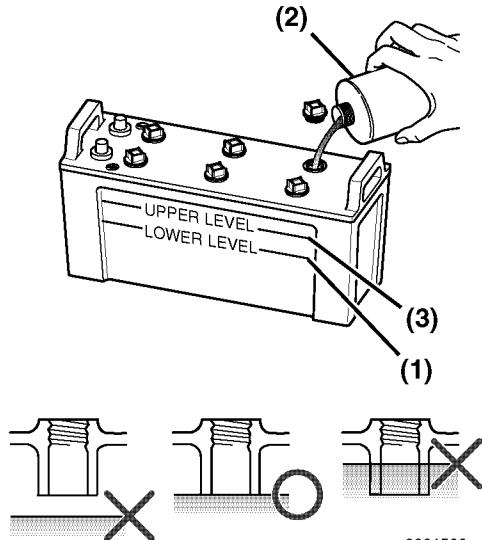
Eksponeringsfare. Batterier inneholder svovelsyre.

ALDRI la batterivæske komme i kontakt med klær, hud eller øyne. Følgene kan bli alvorlige forbrenninger. Bruk ALLTID vernebriller og vernekjær når du vedlikeholder batteriet. Hvis batterivæske kommer i kontakt med øye og/eller hud, må det berørte området skylles omgående med store mengder rent vann, og du må få omgående medisinsk behandling.

LES DETTE

ALDRI forsøk å ta av deksler eller fylle på et vedlikeholdsritt batteri.

- Slå av batterihovedbryteren (hvis montert), eller koble fra den negative (-) batterikabelen.
- Hvis motoren fortsatt kjøres med for lite batterivæske, vil batteriet bli ødelagt.
- Ta av pluggene, og sjekk elektrolytnivået i alle cellene.



Hver 250. driftstime

Utfør følgende vedlikehold hver 250. time eller etter ett års drift, avhengig av hva som inntreffer først.

- **Tømme drivstofftanken**
- **Skifte drivstofffilterelementet**
- **Skifte smøreolje og skifte smøreoljefilterelement**
- **Skifte olje på marinegiret og rengjøre oljefilterelementet på marinegiret (hvis montert)**
- **Sjekke eller skifte ut impelleren i sjøvannspumpen**
- **Skifte kjølevæske**
- **Rengjøre elementet i inntakslyddemperen (luftfilter)**
- **Rengjøre blandebendet for eksos / vann**
- **Rengjøring av turbolader (hvis montert)**
- **Justere strammingen av V-ribbet belte til dynamoen**
- **Sjekke kabelkoblingene**
- **Trekke til alle viktige muttere og skruer**

Tømme drivstofftanken

Se *Tømme drivstofftanken* på side 70.

Skifte drivstofffilterelementet**ADVARSEL**

Brann- og ekspløsionsfare.

Hvis du fjerner en komponent fra drivstoffsystemet for å utføre vedlikehold (som f.eks. å skifte drivstofffilter), må du plassere en godkjent beholder under åpningen for å samle opp drivstoffet.

Bruk ALDRI en pussefile til å samle opp drivstoffet. Damp fra filen er brannfarlig og ekspløsiv. Tørk opp alt søl umiddelbart.

Eksponeringsfare.

Bruk vernebriller. Drivstoffsystemet er under trykk, og drivstoff kan sprute ut når du fjerner en hvilken som helst komponent fra drivstoffsystemet.

3JH5E / 3JH5AE / 4JH5E

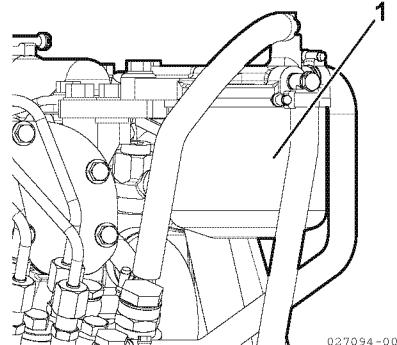
Hvis V-ribbet belte ikke er stram nok, vil den glippe, og kjølevæskepumpen vil ikke kunne tilføre kjølevæske. Dette vil føre til varmgang i motoren og motorhavari.

Hvis V-ribbet belte er for stram, vil V-ribbet belte raskere få skader, og lageret i kjølevæskepumpen kan bli skadet.

ADVARSEL

Alvorlig fare.

Utfør denne kontrollen med strømbryteren av og batteribryteren slått av for å unngå kontakt med bevegelige deler.

**Figur 13**

1. Lukk drivstoffavløpkranen.
 2. Fjern patronfilteret (Figur 13, (1)) med en filternøkkelen.
- Merk: Når du tar ut drivstoffilteret, holder du bunnene av drivstoffilteret med en klut, slik at du unngår søl. Tørk opp alt sølt drivstoff umiddelbart.
3. Påfør en tynn film med ren diesel på tetningsflatene til den nye filterpakningen.

Komponent	delenr.
Drivstoffilter - 3JH5E / 3JH5AE / 4JH5E	11980255801

4. Installer et nytt filter og trekk det til for hånd. Bruk en filternøkkelen og trekk til 20 til 24 N·m (14,75 til 17,7 ft-lb).
5. Luft drivstoffsystemet. Se *Luft drivstoffsystemet på side 36*. Kasser avfall på riktig måte.
6. Se etter drivstofflekkasjer.

▲ ADVARSEL

Stikkfare.

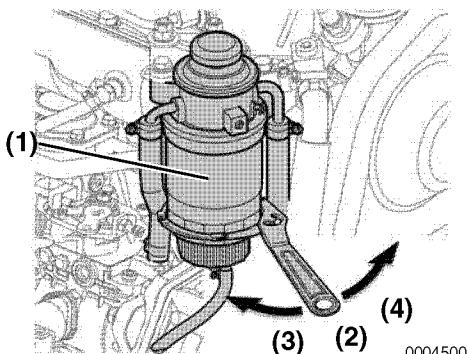
Unngå hudkontakt med dieselsprut med høyt trykk forårsaket av lekkasje i drivstoffsystemet, som f.eks. et defekt drivstoffinnsprøytingsrør.

Drivstoff under høyt trykk kan trenge inn i huden og forårsake alvorlig personskade. Hvis du er utsatt for drivstoffsprut under høyt trykk, må du omgående få medisinsk behandling.

Bruk ALDRI hendene til å finne drivstofflekkasjer.

Bruk ALLTID et trestykke eller et stykke papp. Få din autoriserte forhandler eller distributør av Yanmar marineprodukter til å reparere skaden.

4JH4-TE / 4JH4-HTE



Figur 14

1. Lukk drivstoffavløpkransen.
2. Løsne slangeklemmen, og ta av det brannsikre dekslet som er installert på nedre del av drivstofffilteret/vannutskilleren for å beskytte vannalarmbryteren.
3. Fest en slange til tappepluggen.

4. Løsne tappepluggen og tapp ut drivstoffet fra tappepluggen.
5. Koble fra elektriske kontakter og fjern alarmbryteren med en skiftenøkkel.
6. Fjern filterkassa (Figur 14, (1)) med en filternøkkel (Figur 14, (2)).
7. Rengjør filterkassas monteringsoverflate. Monter nye filtre i filterkassa.

Komponent	delenr.
Drivstoffilter - 4JH4-TE / 4JH4-HTE	129574-55711

8. Monter alarmbryteren til drivstofffilteret. Påfør ren diesel på den nye filterpakningen.
9. Monter filterkassa i motoren og hånd-stram inntil pakningen kommer i kontakt med setet. Bruk en filternøkkel, og trekk til omtrent en 3/4 omdreining til 11,8 til 15,6 N·m (104,4 til 138,1 tommer-lb).
10. Monter det brannsikre dekslet, og trekk til slangeklemmen.
11. Luft drivstoffsystemet. Se *Lufte drivstoffsystemet på side 36*.
12. Kasser avfall på riktig måte.

Skifte smøreolje og skifte smøreoljefilterelement

Se *Skifte smøreolje og skifte smøreoljefilterelement på side 70*.

Bytte marinegirolje og skifte oljefiltre (hvis montert)

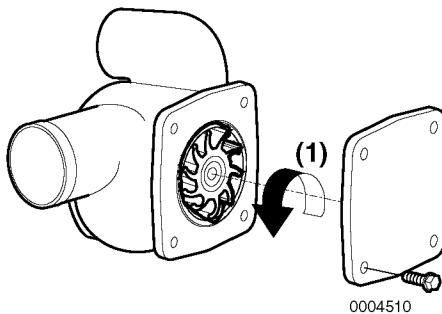
Se *Skifte giroolje og erstatte marinegiroljefilter (hvis montert) på side 71*.

Kontrollere eller skifte ut impelleren på sjøvannspumpen

1. Løsne skruene på sidedekselet og ta dette av.
2. Inspiser innsiden av sjøvannspumpen med en lommelykt. Hvis du finner noe av følgende, er det nødvendig å demontere og vedlikeholde:
 - Bladene på impelleren har sprekker eller hakk. Kanter eller overflater på bladene er skadet eller oppskrapet.
 - Sliteplaten er skadet.
3. Hvis du ikke finner noen skader når du kontrollerer innsiden av pumpen, kan du sette på O-ringene og sidedekselet igjen.
4. Hvis det hele tiden lekker store mengder vann fra vannavløpsledningen under sjøvannspumpen under drift, skifter du den mekaniske tetningen. Kontakt din autoriserte forhandler eller distributør av Yanmar Marine-produkter.

Skifte impelleren i sjøvannspumpen

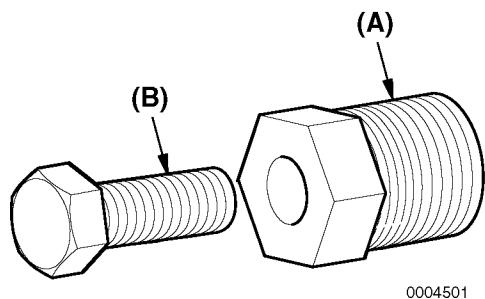
Merk: Impelleren må skiftes regelmessig (hver 1000. driftstime) selv om den ikke er skadet.



Figur 15

Det er to typer spesialserviceverktøy for demontering av impelleren:

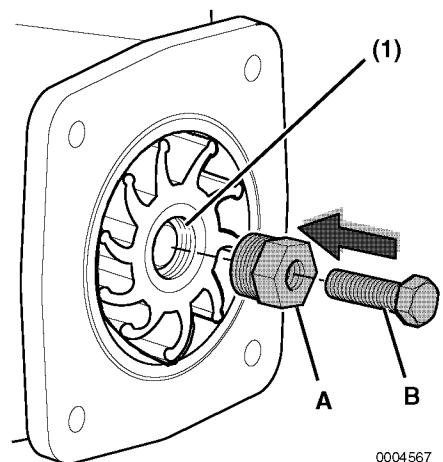
Avtrekker A (standard) Del nr. 129671-92110



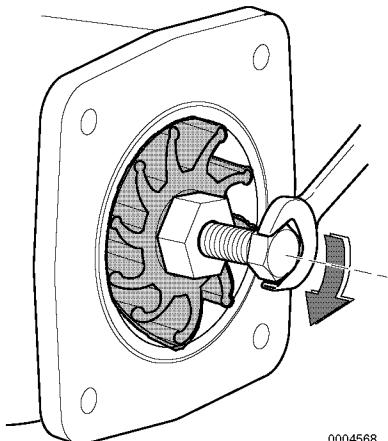
Figur 16

Avtrekker A	Løfteskru B
M18x1,5	Lengde totalt M10x40 mm

1. Ta av sidedekslet til sjøvannspumpen.
2. Monter avtrekkeren (Figur 16, (A)) i impelleren.
3. Drei avtrekkerskruen (Figur 16, (B)) med urviseren for å ta impelleren ut av pumpen.



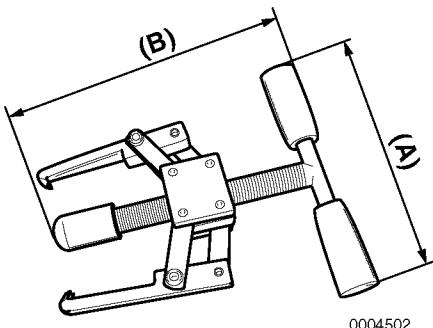
Figur 17



Figur 18

Merk: Når du skifter ut en brukt impeller med en ny, må impelleren ha M18x1,5-gjenger (**Figur 17, (1)**). Roter M18-skruesiden på impelleren mot dekselsiden, og monter (**Figur 18**).

Avtrekker B (tilleggsutstyr)
Del nr. 129671-92100



Figur 19

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

Skifte kjølevæske

FORSIKTIG

Kjølevæskefare. Bruk øyevern og gummihansker når du håndterer kjølevæsker. Hvis du får kjølevæske i øynene eller på huden, må du omgående vaske den av med rent vann.

Skift kjølevæske hvert år.

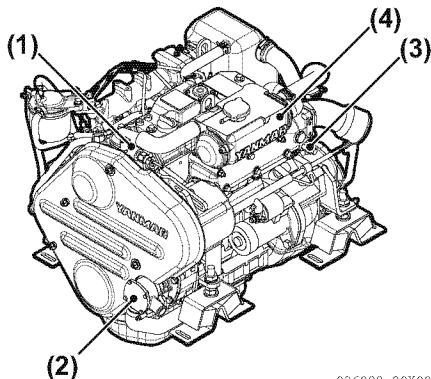
LES DETTE

Du må ALDRI blande kjølevæsker av ulike typer og / eller farger.

Kast gammel kjølevæske på godkjent måte i samsvar med lover og regler.

Merk: Når det benyttes langtidskjølevæske, skal den skiftes annethvert år.

3JH5E / 3JH5AE

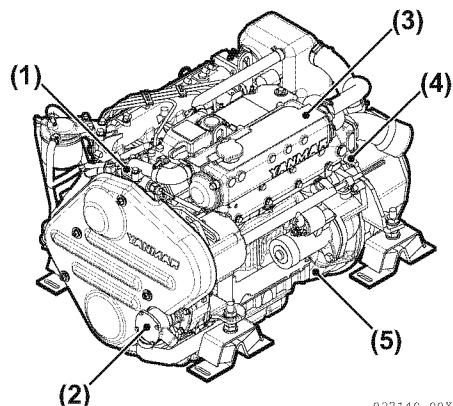


026099-00X00

Figur 20

- 1 – Kjølevæskepumpe
- 2 – Sjøvannstømming fra sjøvannpumpedekselet
- 3 – Tappekran kjølevæske
- 4 – Kjølevæsketank (varmeveksler)

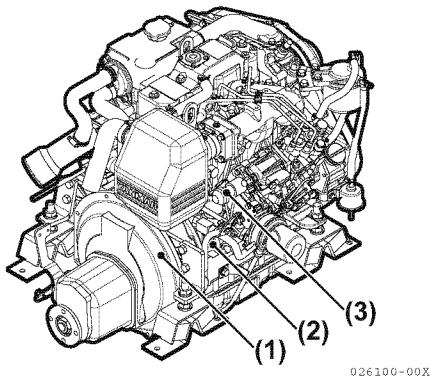
4JH5E



027140-00X

Figur 22

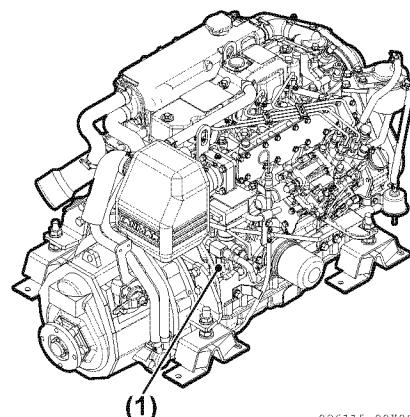
- 1 – Kjølevæskepumpe
- 2 – Sjøvannstømming fra sjøvannpumpedekselet
- 3 – Kjølevæsketank (varmeveksler)
- 4 – Tappekran kjølevæske
- 5 – Svinghulshus



026100-00X

Figur 21

- 1 – Svinghulshus
- 2 – Tappekran kjølevæske
- 3 – Stoppsolenoid



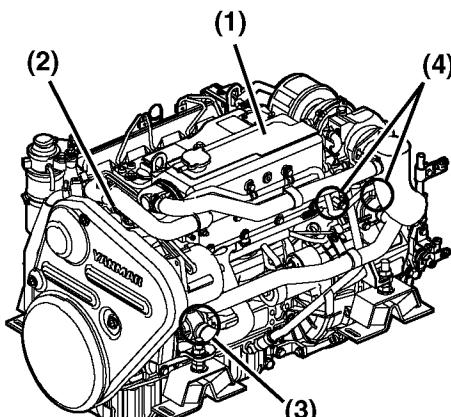
026115-00X00

Figur 23

- 1 – Tappekran kjølevæske

PERIODISK VEDLIKEHOLD

4JH4-TE

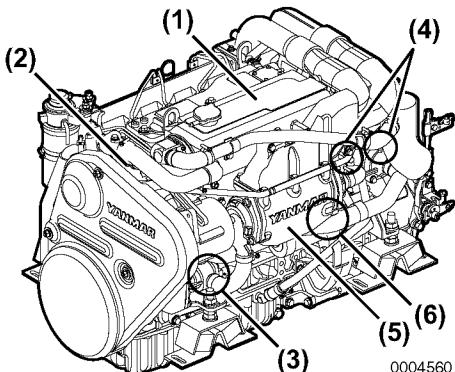


0004571

Figur 24

- 1 – Kjølevæsketank (varmeveksler)
- 2 – Kjølevæskepumpe
- 3 – Sjøvannstømming fra sjøvannpumpedekselet
- 4 – Tappekran for kjølevæske (2 brukte)

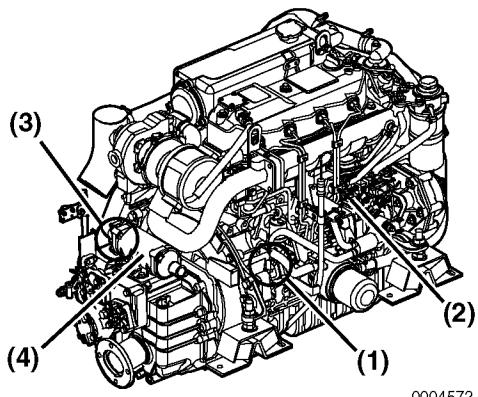
4JH4-HTE



0004560

Figur 26

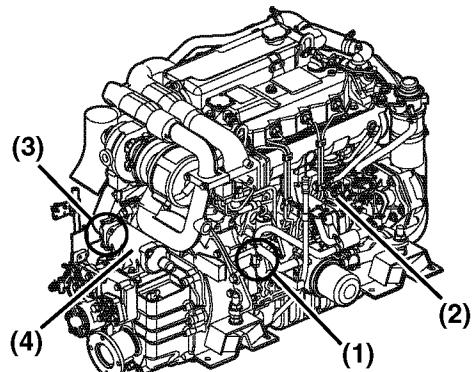
- 1 – Kjølevæsketank (varmeveksler)
- 2 – Kjølevæskepumpe
- 3 – Sjøvannstømming fra sjøvannpumpedekselet
- 4 – Tappekran kjølevæske
- 5 – Intercooler
- 6 – Sjøvannstømming fra sjøvannpumpedekselet



0004572

Figur 25

- 1 – Tappekran kjølevæske
- 2 – Drivstoffpumpe
- 3 – Tappekran sjøvann
- 4 – Marinegir-kjølevæske



0004573

Figur 27

- 1 – Tappekran kjølevæske
- 2 – Drivstoffpumpe
- 3 – Tappekran sjøvann
- 4 – Marinegir-kjølevæske

Merk: Avtappingskranene er åpnet før motoren leveres ut fra fabrikken. Marinegr ZF25A har ikke en avtappingskran på kløtskjølevæsken.

1. Åpne alle avtappingskraner for kjølevæske.
2. La det tømmes helt. Kasser avfall på riktig måte.
3. Lukk alle avtappingskranene.
4. Fyll kjølevæsketanken og ekspansjonstanken for kjølevæske med egnet kjølevæske.
Se *Spesifikasjoner for motorkjølevæske* på side 41 og *Sjekke og etterfylle kjølevæske* på side 42.

Rengjøre elementet i inntakslyddemperen (luftfilter)

1. Demonter inntakslyddemperen (luftfilter).
2. Ta ut elementet. Rengjør elementet og kassa med et nøytralt vaskemiddel.
3. Tørk fullstendig og monter sammen igjen.

Rengjøre blandebendet for eksos / vann

Blandebendet er festet til turboladeren. Eksosgassen blandes med sjøvann i blandebendet.

1. Ta av blandebendet.
2. Fjern støv og kjelestein fra eksos- og sjøvannskanalene.
3. Hvis blandebendet er skadet, må det repareres eller skiftes. Kontakt din autoriserte forhandler eller distributør av Yanmar Marine-produkter.
4. Kontroller pakningen, og skift ut ved behov.

Rengjøring av turbolader (hvis montert)

Forurensning av turboladeren reduserer rotasjonshastigheten, og motorytelsen vil reduseres.

Hvis du opplever et merkbart fall i motoreffekten (10 % eller mer), må du rengjøre turboladeren.

Dette bør bare gjøres av en kvalifisert tekniker med relevant opplæring. Kontakt din autoriserte forhandler eller distributør av Yanmar Marine-produkter.

Justere strammingen av kilereimen til dynamoen

Se *Kontrollere og justere strammingen av V-ribbet belte til dynamoen* på side 72.

Sjekke kabelkoblingene

Kontakt din autoriserte forhandler eller distributør av Yanmar Marine-produkter.

Trekke til alle viktige muttere og skruer

Se *Trekke til festeaneordninger* på side 60 eller kontakt din autoriserte forhandler eller distributør av Yanmar Marine-produkter.

Hver 500. driftstime

Utfør følgende vedlikehold hver 500. time eller etter 2 års drift, avhengig av hva som inntreffer først.

- **Bytte blandebendet for eksos / vann**
- **Skift ut gummislanger**

Skift ut blandebendet for eksos / vann

Skift blandebendet med et nytt hver 500. driftstime eller annethvert år, det som måtte inntreffe først, selv om du ikke ser noen skader.

Kontakt din autoriserte forhandler eller distributør av Yanmar Marine-produkter.

Skift ut gummislanger

Gummislanger skiftes hvert 2. år eller hver 2000. time, avhengig av hva som inntreffer først.

Kontakt din autoriserte forhandler eller distributør av Yanmar Marine-produkter.

Hver 1.000. driftstime

Utfør følgende vedlikehold hver 1.000. time eller etter 4 års drift, avhengig av hva som inntreffer først.

- **Sjekke tidsstyringen for drivstoffinnsprøyting**
- **Sjekke sprøytemønsteret til innsprøytingsdysen**
- **Skifte impelleren i sjøvannspumpen**
- **Rengjøre og sjekke vanngjennomgangene**
- **Kontroller membranmontering (3JH5E / 3JH5AE / 4JH5E bare)**
- **Skifte ut V-ribbet belte til vekselstrømdynamoen**
- **Justere ventiklaring for innsugings / eksosventil**
- **Sjekke funksjonen til fjernstyringskabel**
- **Justere sentreringen av propellakslingen**

Sjekke tidsstyringen for drivstoffinnsprøyting

Kontakt din autoriserte forhandler eller distributør av Yanmar Marine-produkter.

Sjekke sprøytemønsteret til innsprøytingsdysen

Kontakt din autoriserte forhandler eller distributør av Yanmar Marine-produkter.

Skifte impelleren i sjøvannspumpen

Sjøvannsimpelleren må skiftes hver 1.000. driftstime selv om den ikke er skadet.

Se *Kontrollere eller skifte ut impelleren på sjøvannspumpen på side 81.*

Rengjøre og sjekke vanngjennomgangene

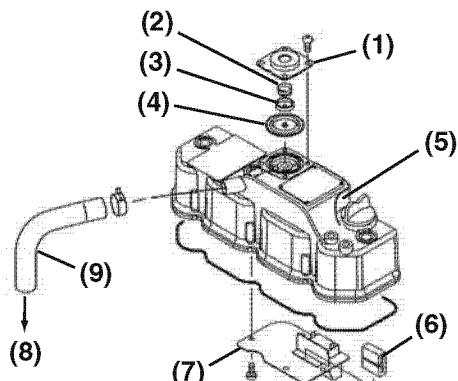
Etter lengre bruk må du rengjøre sjøvannspassasjene for å fjerne rusk, kjelestein, rust og andre kontamineringer som samler seg i kjølevannspassasjene. Dette kan føre til redusert kjøling.

Følgende punkter må inspiseres:

- Varmeveksler
- Trykklokke

Kontakt din autoriserte forhandler eller distributør av Yanmar Marine-produkter.

Kontroller diagrammontering (3JH5E / 3JH5AE / 4JH5E bare)



0003628

Figur 28

- 1 – Membrandeksel
- 2 – Fjær
- 3 – Midtplate
- 4 – Membran
- 5 – Vippearmdekslet
- 6 – Pusteplate
- 7 – Ledepalte
- 8 – Inntak lyddemper
- 9 – Pusterør

Kontakt din autoriserte forhandler eller distributør av Yanmar Marine-produkter.

Skifte ut V-ribbet belte til vekselstrømdynamoen

Se *Kontrollere og justere strammingen av V-ribbet belte til dynamoen på side 72.*

Justere ventiklaring for innsugings / eksosventil

Kontakt din autoriserte forhandler eller distributør av Yanmar Marine-produkter.

Sjekke funksjonen til fjernstyringskabel

Kontakt din autoriserte forhandler eller distributør av Yanmar Marine-produkter.

Justere sentreringen av propellakslingen

Kontakt din autoriserte forhandler eller distributør av Yanmar Marine-produkter.

Denne siden er med hensikt blank

FEILSØKING

SIKKERHETSHENSYN

Før du utfører noe feilsøkingsarbeid i dette avsnittet, les *sikkerhets* avsnittet på side 5.

Hvis det oppstår et problem, må motoren stoppes omgående. Se også etter i kolonnen Symptom i feilsøkingstabellen for å identifisere problemet.

FEILSØKING ETTER OPPSTART

Like etter at motoren har startet, må du kontrollere følgende punkter ved lavt motorturtall:

Kommer det tilstrekkelig vann ut av sjøvannsutløpsrøret?

Hvis det slippes ut for lite, må du stoppe motoren omgående. Finn årsaken, og utfør nødvendige reparasjoner.

Har røyken normal farge?

Vedvarende utslipp av svart eksos tyder på overbelastning av motoren. Det forkorter motorens levetid og bør unngås.

Er det unormale vibrasjoner eller støy?

Avhengig av skrogkonstruksjonen kan resonansen i motoren og skroget plutselig bli stor ved visse motorturtall og dermed skape kraftige vibrasjoner. Unngå dette turtallsområdet. Hvis du hører unormale lyder, må du stoppe motoren og se etter årsaken.

Alarm høres under drift.

Hvis alarmen høres under drift, må du umiddelbart senke motorhastigheten, sjekke varsellampene og stoppe motoren for reparasjoner.

FEILSØKING

Er det lekkasje av vann, olje eller drivstoff? Er det noen løse bolter eller koblinger?

Sjekk motorrommet daglig for lekkasjer eller løse forbindelser.

Er det tilstrekkelig med drivstoff i drivstofftanken?

Etterfyll drivstoff for å unngå å kjøre tom for drivstoff. Hvis tanken kjøres tom, luft drivstoffsystemet. Se *Lufte drivstoffsystemet* på side 36.

Når motoren kjøres på lav hastighet i lange perioder av gangen, må motoren ruses én gang annenhver time. Med rusing av motoren med clutch'en i FRI kan du øke hastigheten fra lav til høy, og gjenta denne prosessen omtrent 5 ganger. Dette gjøres for å rense bort sot og kullavleiringer fra sylinderne og innsprøytingsventilene.

LES DETTE

Hvis motoren ikke ruses, vil det føre til unormal farge på røyken og redusere motorytelsen.

Kjør motoren periodisk nært maksimumshastighet underveis. Dette vil gi høyere eksostemperatur, noe som bidrar til å rense bort harde kullavleiringer, opprettholde motorytelsen og forlenge motorens levetid.

FEILSØKINGSINFORMASJON

Hvis motoren ikke fungerer som den skal, må du slå opp i *Feilsøkingstabell på side 91* eller ta kontakt med din autoriserte forhandler eller distributør av Yanmars marineprodukter.

Gi din autoriserte forhandler eller distributør av Yanmar Marine-produkter følgende informasjon:

- Modellbetegnelse og serienummer på motoren din
- Båtmodell, skrogmateriale, størrelse (tonn)
- Bruksområde, type båtbruk, antall driftstimer
- Totalt antall driftstimer (se driftstimermåleren), båtens alder
- Driftsforholdene når problemet oppstår:
 - Motorhastighet (min^{-1})
 - Farge på eksosen
 - Type diesel
 - Type smøreolje
 - Eventuelle unormale lyder eller vibrasjoner
 - Driftsforhold som f.eks. stor høyde eller ekstrem omgivelsestemperatur e.l.
 - Motorens vedlikeholdshistorikk og tidligere problemer
 - Andre faktorer som kan bidra til å løse problemet

FEILSØKINGSTABELL

Symptom	Mulig årsak	Utbedring	Referanse
Varsellampe lyser på instrumentpanelet og alarmen høres under drift	Skift til lav hastighet omgående, og kontroller hvilke lamper som er blitt tent. Stopp motoren og inspiser. Hvis ikke noe uvanlig kan identifiseres og det ikke er noen problemer med driften, kan du kjøre tilbake til havnen og sørge for reparasjon.		
• Lavtrykk indikator og alarm for motorolje kommer på	Sjekk smøreoljenivået. Motoroljefilteret er tilstoppet.	Sjekk motoroljenivået. Legg til eller skift ut. Skift ut motoroljefilter. Skift smøreolje på motor.	<i>Se Kontrollere smøreoljen på side 38</i> <i>Se Skifte smøreolje og skifte smøreoljefiltrelement på side 70</i>
• Indikator for vann i seildrevpakning tennes	O-ringen til seildrevet er ødelagt.	Kontakt din autoriserte forhandler eller distributør av Yanmar Marine-produkter.	-
• Høy temperatur på kjølevæskearm tennes	Lavt kjølevæskenvåv. Utilstrekkelig sjøvann forårsaker temperaturstigning. Forurensning inni kjølevæskesystemet.	Kontroller kjølevæskenvåv, og etterfyll. Kontroller sjøvannssystemet. Kontakt din autoriserte forhandler eller distributør av Yanmar Marine-produkter.	<i>Se Sjekke og etterfylle kjølevæske på side 42</i> - -
• Defekt advarselsutsyrt	Kjør ikke motoren om advarselsutsyret ikke er reparert. Alvorlige ulykker kan oppstå hvis forandringer ikke er identifisert på grunn av defekte indikatorer eller alarm.		
Indikerer ikke gå videre:			
• Turtelleren kommer ikke på selv om strømmen er skrudd på	Ingen strøm tilgjengelig. Batteribryteren er slått av, sikringen (3 A) på instrumentpanelet er brent ut eller kretsen er brutt.	Kontakt din autoriserte forhandler eller distributør av Yanmar Marine-produkter.	-
• En av indikatorene slukker ikke	Sensorbryter er defekt.	Kontakt din autoriserte forhandler eller distributør av Yanmar Marine-produkter.	-
• Batteriets lavspennings indikator slukker ikke under drift	Drivbeltet er løst eller ødelagt.	Skift ut drivremmen eller juster spenningen.	<i>Se Kontrollere og justere strammingen av V-ribbet belte til dynamoen på side 72</i>
	Batteriet er defekt.	Kontroller batterivæske, egenvekt eller bytt batteri.	<i>Se Sjekke elektrolytnivået på batteriet (kun på batterier som kan vedlikeholdes) på side 77</i>
	Generatorstrømproduksjons svikt.	Kontakt din autoriserte forhandler eller distributør av Yanmar Marine-produkter.	-
Startsvikt:			
• Starteren snur, men motoren starter ikke	Drivstoffmangel.	Etterfyll drivstoff. Luftdrivstoff systemet.	<i>Se Fylle drivstofftanken på side 35 og Luftdrivstoffsystemet på side 36</i>
	Tilstoppet drivstofffilter.	Skift filterelementet.	<i>Se Skifte drivstofffiltrelementet på side 79</i>
	Feil drivstoff.	Skift til anbefalt drivstoff.	<i>Se Dieselspesifikasjoner på side 32</i>
	Problem med drivstoffinnsprøyting.	Kontakt din autoriserte forhandler eller distributør av Yanmar Marine-produkter.	-

FEILSØKING

Symptom	Mulig årsak	Utbedring	Referanse
Kompresjonslekkasje fra inntak / eksosventilen.	Kontakt din autoriserte forhandler eller distributør av Yanmar Marine-produkter.	-	-
• Starteren snur ikke eller snur sakte (motoren kan dreies manuelt)	Defekt kløtsjøposisjon.	Bytt til NØYTRAL og start.	-
	Utilstrekkelig batteriladning.	Kontroller væskenivået. Lad. Skift ut.	Se <i>Sjekke elektrolyttnivået på batteriet (kun på batterier som kan vedlikeholdes)</i> på side 77
	Kabelterminal-kontaktsvikt.	Fjern korrosjon fra terminalene. Stram til batterikablene.	-
	Defekt sikkerhetsbryterenhet.	Kontakt din autoriserte forhandler eller distributør av Yanmar Marine-produkter.	-
	Defekt instrumentpanel.	Kontakt din autoriserte forhandler eller distributør av Yanmar Marine-produkter.	-
Manglende strøm på grunn av at hjelpedrev er innkoplet.	Kontakt din autoriserte forhandler eller distributør av Yanmar Marine-produkter.	-	-
• Motoren kan ikke dreies manuelt	Interne deler har satt seg fast.	Kontakt din autoriserte forhandler eller distributør av Yanmar Marine-produkter.	-
Unormal farge på røyk:			
• Svart røyk	Økt belastning.	Kontakt din autoriserte forhandler eller distributør av Yanmar Marine-produkter.	-
	Propell passer ikke.	Kontakt din autoriserte forhandler eller distributør av Yanmar Marine-produkter.	-
	Skitten inntaksdemper (luft renser).	Rens elementet.	Se <i>Rengjøre elementet i inntakslyddemperen (luftfilter)</i> på side 85
	Feil drivstoff.	Skift til anbefalt drivstoff.	Se <i>Dieselspesifikasjoner</i> på side 32
	Defekt sprøyting av drivstoffdysen.	Kontakt din autoriserte forhandler eller distributør av Yanmar Marine-produkter.	-
• Uriktig ventil klaring for innsugings / eksosventil.	Kontakt din autoriserte forhandler eller distributør av Yanmar Marine-produkter.	-	-
• Hvit røyk	Feil drivstoff.	Skift til anbefalt drivstoff.	Se <i>Dieselspesifikasjoner</i> på side 32
	Defekt sprøyting av drivstoffdysen.	Kontakt din autoriserte forhandler eller distributør av Yanmar Marine-produkter.	-
	Tidsstyring for drivstoffinnsprøyting er ut.	Kontakt din autoriserte forhandler eller distributør av Yanmar Marine-produkter.	-
	Motorbrennerolje (overdrevet forbruk).	Kontakt din autoriserte forhandler eller distributør av Yanmar Marine-produkter.	-

LANGTIDSLAGRING

Hvis motoren ikke skal brukes i en lang periode, må du gjennomføre spesielle tiltak for å beskytte kjølesystemet, drivstoffsystemet og forbrenningskamrene mot korrosjon og utvendig overflater mot rust.

Motoren kan vanligvis bli stående i opptil 6 måneder uten å brukes. Hvis den står ubrukt lenger enn dette, må du kontakte din autoriserte forhandler eller distributør av Yanmar Marine-produkter.

Før du utfører noe lagringsarbeid innen dette avsnittet, les *sikkerhets* avsnittet på side 5.

I kaldt vær eller før langvarig lagring må du passe på å tappe ut sjøvannet fra kjølesystemet.

LES DETTE

IKKE tøm kjølesystemet. Et oppfylt kjølevæskesystem forhindrer korrosjon og frostskade.

Hvis det er sjøvann igjen inne i motoren, kan det fryse og skade deler av kjølesystemet når omgivelsestemperaturen er under 0° C (32° F).

KLARGJØRE MOTOREN TIL LANGTIDSLAGRING

Merk: Hvis motoren er like ved et periodisk ettersyn, må du utføre disse vedlikeholdsprosedyrerne før motoren settes bort for langtidslagring.

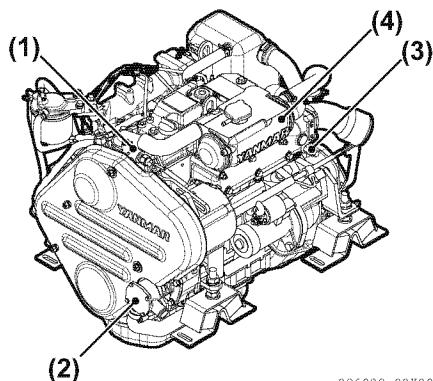
1. Tørk bort eventuell støv eller olje på utsiden av motoren.
2. Tapp av vann fra drivstofffiltrene.
3. Tapp av drivstofftanken fullstendig, eller fyll tanken for å hindre kondens.
4. Smør utsatte områder og ledd i fjernkontrollkabler og lagrene til fjernkontrollhåndtaket.
5. Forsegl inntakslyddemperen, eksosrøret, m.m. for å hindre at det kommer fukt eller forurensning i motoren.
6. Lens alt vannet i skrogbunnen.
7. Gjør motorrommet vanntett for å hindre at regn eller sjøvann kommer inn.
8. Lad batteriet én gang i måneden for å kompensere for at batteriet utlader seg selv.
9. Pass på at strømbryter er av.

LANGTIDSLAGRING

TØM

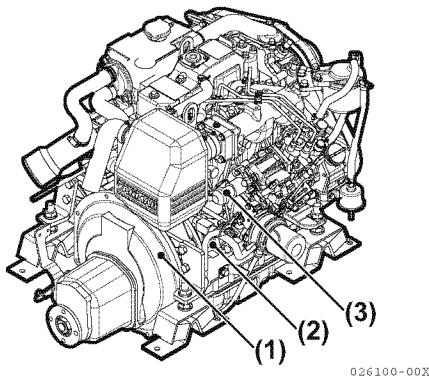
SJØVANNSAVKJØLINGSSY STEMET

3JH5E / 3JH5AE



Figur 1

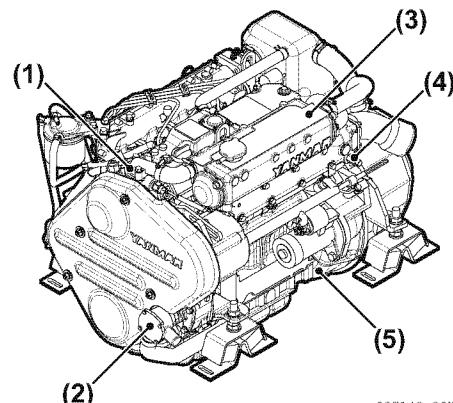
- 1 – Kjølevæskepumpe
- 2 – Sjøvannstømming fra sjøvannpumpedekselet
- 3 – Tappeskran kjølevæske
- 4 – Kjølevæsketank (varmeveksler)



Figur 2

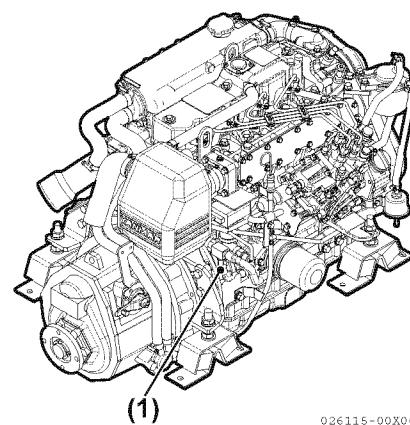
- 1 – Svinghjulshus
- 2 – Tappeskran kjølevæske
- 3 – Stoppsolenoid

4JH5E



Figur 3

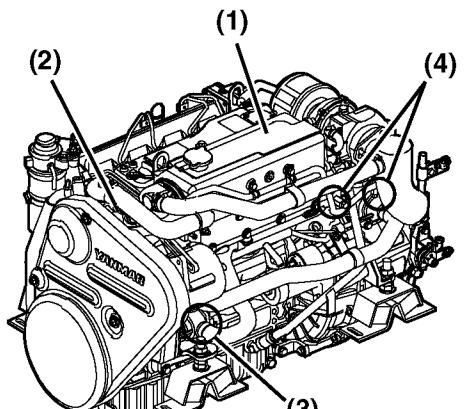
- 1 – Kjølevæskepumpe
- 2 – Sjøvannstømming fra sjøvannpumpedekselet
- 3 – Kjølevæsketank (varmeveksler)
- 4 – Tappeskran kjølevæske
- 5 – Svinghjulshus



Figur 4

- 1 – Tappeskran kjølevæske

4JH4-TE

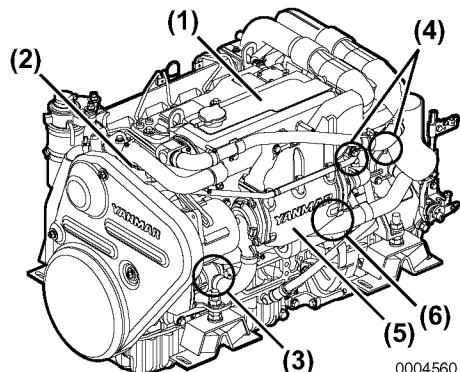


0004571

Figur 5

- 1 – Kjølevæsketank (varmeverksler)
- 2 – Kjølevæskepumpe
- 3 – Sjøvannstømming fra sjøvannpumpedekselet
- 4 – Tappekran kjølevæske (2 brukte)

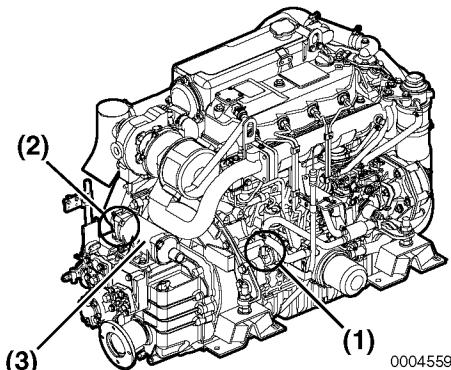
4JH4-HTE



0004560

Figur 7

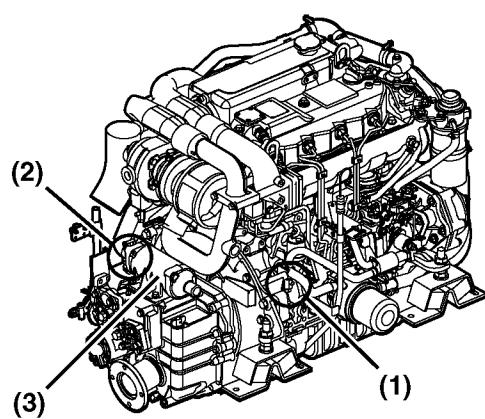
- 1 – Kjølevæsketank (varmeverksler)
- 2 – Kjølevæskepumpe
- 3 – Sjøvannstømming fra sjøvannpumpedekselet
- 4 – Tappekran kjølevæske
- 5 – Intercooler
- 6 – Sjøvannskjøling fra varmeverksler



0004559

Figur 6

- 1 – Tappekran kjølevæske
- 2 – Tappekran sjøvann
- 3 – Marinegir-kjølevæske



0004561

Figur 8

- 1 – Tappekran kjølevæske
- 2 – Tappekran sjøvann
- 3 – Marinegir-kjølevæske

Merk: Avtappingskranene er åpnet før motoren leveres ut fra fabrikken. Marinegir ZF25A har ikke en avtappingskran på kløtskjølevæsken.

LES DETTE

Hvis det blir stående sjøvann i den, kan det fryse og ødelegge deler av kjølesystemet (varmeveksler, sjøvannspumpe osv.) når omgivelsestemperaturen er under 0° C (32° F).

1. Åpne avtappingskranen for sjøvann på kløtskjølevæsken (om montert). La det tømmes. Åpne tappekranen for sjøvann på mellomkjøleren (4JH4-HTE bare) og tøm. Dersom det ikke kommer noe vann fra tappekranene, bruk en stiv børste til å fjerne rester.
2. Fjern de 4 boltene som fester sidedekselet på sjøvannspumpen. Ta av sidedekslet og tapp ut sjøvannet.
3. Monter dekselet og stram boltene.
4. Lukk alle avtappingskranene.

RETURNER MOTOREN FOR SERVICE

1. Bytt olje og filtre før du kjører motoren.
2. Fyll drivstofftanken med drivstoff hvis tanken er tom, og prim drivstoffsystemet.
3. Forviss deg om at det er motorkjølevæske i motoren.
4. Kjør motoren på tomgang i 1 minutt.
5. Kontroller væsenivå og kontroller motoren for oljelekksasje.

SPESIFIKASJONER

VIKTIGSTE MOTORSPECSIFIKASJONER

SPESIFIKASJONER

3JH5E / 3JH5AE-Motor

Spesifikasjon		3JH5E / 3JH5AE		
Marinegir, modell	KM35P	KM35A	SD60-5	Kupert hale
Bruk	For fritidsbruk			
Type	Vertikal vannkjølt 4-takts dieselmotor			
Forbrenningssystem	Direkte innsprøyting			
Luftopplading	Naturlig innsuging			
Antall cylindere	3			
Boring x Slaglengde	88 mm x 90 mm (3,46 tommer x 3,54 tommer)			
Slagvolum	1,642 l (100,20 cu tommer)			
Kont. Effekt	26,1 kW (35,5 hp metrisk) / 2907 min ⁻¹			
Effekt v/drivstoffstopp	Ytelse ved veivaksel / motorhastighet	28,7 kW (39,0 hp metrisk) / 3000 min ⁻¹ *		
	Ytelse ved propell- / motorhastighet	27,4 kW (37,3 hp metrisk) / 3000 min ⁻¹ **	-	-
Montering	Elastisk oppheng			
Tidsstyring for drivstoffinnsprøyting	FIR 5 ± 1° BTDC (Ved maksimal nominell utgangseffekt) FIT 18 ± 1° BTDC (påstempelheis 2,5 mm [0,098 tommer])			
Drivstoffinnsprøyting, åpningstrykk	21,6 til 22,6 MPa			
Hovedkraftuttak	I svinghjulenden			
Rotasjonsretning	Veivaksel	Mot urviseren (sett aktenfra)		
	Propellaksling (forover)	Med urviseren (sett aktenfra)	-	-
Kjølesystem	Kjølevæskekjøling med varmeveksler			
Smøresystem	Forsert smøresystem			
Kjølevannskapasitet (fersk)	Motor 4,5 l (4,8 qt), ekspansjonstank: 0,8 l (0,8 qt)			
Smøreoljekapasitet (motor)	Hellingsvinkel	Hellingsvinkel 8-	Hellingsvinkel 0-	8° eller 0°
	Total**	5,0 ± 0,3 l (5,3 ± 0,3 qt)	5,5 ± 0,3 l (5,8 ± 0,3 qt)	Referer til venstre
	Bare oljepanne	4,5 ± 0,3 l (4,8 ± 0,3 qt)	5,0 ± 0,3 l (5,3 ± 0,3 qt)	Referer til venstre
	Effektiv***	1,1 l (1,2 qt)	1,2 l (1,3 qt)	Referer til venstre
Start system	Type	Elektrisk		
	Startmotor	DC 12 V - 1,4 kW		
	AC-generator	12 V - 125 A		
Motor dimensjoner	Lengde totalt	777 mm (30,6 tommer)	776 mm (30,6 tommer)	700 mm (27,6 tommer)
	Bredde totalt	560 mm (22,0 tommer)		
	Høyde totalt	623 mm (24,5 tommer)		
Svinghjulets hoveddimensjoner	D300 x 66 mm (11,8 x 2,6 tommer)			
Motorenens tørvekt (inkludert marinegir)	185 kg (408 lb)	186 kg (410 lb)	217 kg (478 lb)	173 kg (381 lb)

*. Målebetegnelser: Temperatur på drivstoff; 40 °C ved drivstoffpumpeinntak; ISO 8665

**. Total oljekapasitet omfatter oljen i bunnplassen, kanalene, kjølerne og filtrerne.

***. Effektiv oljemengde viser forskjellen i maksimumsskalaen til peilepinnen og minimumsskalaen.

Merk: Drivstofftetthet: 0,842 g/cm³ ved 15 °C. Drivstofftemperatur ved innløpet til innsprøytningspumpen.

Merk: 1 *hk* (metrisk) = 0,7355 kW

3JH5E / 3JH5AE marinnegir

Modell	KM35P	KM35A	SD60-5 (koplet hos båtbygger)
Type	Mekanisk kjeglekløtsj		Mekanisk flere friksjonsdisker kløtsj
Reduksjonsforhold (forover /revers)	2.36 / 3.16 2.61 / 3.16	2.33 / 3.04 2.64 / 3.04	2.23 / 2.23 2.49 / 2.49
Propellhastighet (forover/revers) (min ⁻¹) [*]	1232 / 921 1114 / 921	1246 / 955 1103 / 955	1304 / 1304 1167 / 1167
Smøresystem	Sprut		Oljebad
Smøreoljekapasitet (totalt)	0,5 l (0,5 qt)	0,65 l (0,69 qt)	3,1 l (3,3 qt) Lang rekkevidde (75 mm): 3,3 l (3,4 qt)
Smøreoljekapasitet (effektiv)	0,05 l (0,05 qt)	0,15 l (0,16 qt)	-
Kjølesystem	Luftavkjølingsvifte på svinghjul		-
Vekt	12 kg (26,5 lb)	13 kg (28,7 lb)	44 kg (97,0 lb) Lang rekkevidde (75 mm): 48 kg (105,8 lb)

*. Ved kontinuerlig motorhastighet 2907 min⁻¹

SPESIFIKASJONER

4JH5E Motor

Motormodell		4JH5E					
Marinegir, modell		KM35P	ZF30M	KM35A2	KM4A1		
Bruk		For fritidsbruk					
Type		Vertikal vannkjølt 4-takts dieselmotor					
Forbrenningssystem		Direkte innsprøyting					
Luftopplading		Naturlig innsuging					
Antall cylindere		4					
Boring x Slaglengde		88 mm x 90 mm (3,46 tommer x 3,54 tommer)					
Slagvolum		2190 l (133,64 cu tommer)					
Kont. Effekt		36,0 kW (48,9 hp metrisk) / 2907 min ⁻¹					
Effekt v/drivstoffstopp	Ytelse ved veivaksel / motorhastighet	39,6 kW (53,8 hp metrisk) / 3000 min ⁻¹ *					
	Ytelse ved propell / motorhastighet	38,0 kW (51,7 hp metrisk) / 3000 min ⁻¹	-	-	-		
Montering		Elastisk oppheng					
Tidssyringen for drivstoffinnsprøyting ved maks effekt		FIR $6,0 \pm 1^\circ$ BTDC (ved drivstoffstoppeffekt) FIT $20,0 \pm 1^\circ$ BTDC (påstempelheis 2,5 mm [0,098 tommer])					
Drivstoffinnsprøyting, åpningstrykk		21,6 til 22,6 MPa					
Hovedkraftuttak		I svingsjulenden					
Rotasjonsretning	Veivaksel	Mot urviseren (sett aktenfra)					
	Propellaksling (forover)	Med urviseren (sett aktenfra)					
Kjølesystem		Kjølevæskekjøling med varmeverksler					
Smøresystem		Forsert smøresystem					
Kjølevannskapasitet (fersk)		Motor 6,0 l (6,3 qt) Ekspansjonstank: 0,8 l (0,8 qt)					
Smøreoljekapasitet (motor)	Hellingsvinkel	Hellingsvinkel 8-		Hellingsvinkel 0-			
	Total**	$5,0 \pm 0,3$ l (5,3 ± 0,3 qt)		$5,5 \pm 0,3$ l (5,8 ± 0,3 qt)			
	Bare oljepanne	$4,5 \pm 0,3$ l (4,8 ± 0,3 qt)		$5,0 \pm 0,3$ l (5,3 ± 0,3 qt)			
	Effektiv***	1,2 l (1,3 qt)		1,4 l (1,5 qt)			
Startsystem	Type	Elektrisk					
	Startmotor	DC 12 V - 1,4 kW					
	AC-generator	12 V - 125 A					
Motordimensjoner	Lengde totalt	871 mm (34,3 tommer)	950 mm (37,4 tommer)	864 mm (34,0 tommer)	922 mm (36,3 tommer)		
	Bredde totalt	560 mm (22,0 tommer)					
	Høyde totalt	625 mm (24,6 tommer)					
Svinghulets hoveddimensjoner		D300 x 66 mm (11,8 x 2,6 tommer)					
Motortørvekt (inkluderer marinegir)		213 kg (470 lb)	229 kg (505 lb)	214 kg (472 lb)	230 kg (507 lb)		

*. Målebetinger: Temperatur på drivstoff; 40 °C ved drivstoffpumpeinntak; ISO 8665

**. Total oljekapasitet omfatter oljen i bunnpannen, kanalene, kjølerne og filtrene.

***. Effektiv oljemengde viser forskjellen i maksimumsskalaen til peilepinnen og minimumsskalaen.

Merk: Drivstofftetthet: 0,842 g/cm³ ved 15 °C. Drivstofftemperatur ved innløpet til innsprøytningspumpen.

Merk: 1 hk (metrisk) = 0,7355 kW

4JH5E (fortsatt)

Motormodell		4JH5E			
Marinegir, modell	SD60-5	Kupert hale			
Bruk	For fritidsbruk				
Type	Vertikal vannkjølt 4-takts dieselmotor				
Forbrenningssystem	Direkte innsprøyting				
Auftoppplading	Naturlig innsuging				
Antall cylindere	4				
Boring x Slaglengde	88 mm x 90 mm (3,46 tommer x 3,54 tommer)				
Slagvolum	2,190 l 133,6 cu tommer				
Kont. Effekt	36,0 kW (48,9 hp) / 2907 min ⁻¹				
Effekt v/drivstoffstopp	Ytelse ved veivaksel / motorhastighet	39,6 kW (53,8 hp) / 3000 min ⁻¹ *			
	Ytelse ved propell / motorhastighet	-			
Montering	Elastisk oppheng				
Tidsstyring for drivstoffinnsprøyting	FIR $6 \pm 1^\circ$ BTDC (ved drivstoffstoppeffekt) FIT $20,0 \pm 1^\circ$ BTDC (påstempelheis 2,5 mm [0,098 tommer])				
Trykk drivstofftilførsel	21,6 til 22,6 MPa				
Hovedkraftuttak	I svinghjulenden				
Rotasjonsretning	Veivaksel	Mot urviseren (sett aktenfra)			
	Propellaksling (forover)	Med urviseren (sett aktenfra)			
Kjølesystem	Kjølevæskekjøling med varmeverksler				
Smøresystem	Forsert smøresystem				
Kjølevannskapasitet (fersk)	Motor 6,0 l (6,3 qt) Ekspansjonstank: 0,8 l (0,8 qt)				
Smøreolje Kapasitet (motor)	Hellingsvinkel	Hellingsvinkel 0-	8° eller 0°		
	Total **	5,5 ± 0,3 l (5,8 ± 0,3 qt)	Referer til venstre og side 100		
	Bare oljepanne	5,0 ± 0,3 l (5,3 ± 0,3 qt)	Referer til venstre og side 100		
	Effektiv ***	1,4 l (1,5 qt)	Referer til venstre og side 100		
Startsystem	Type	Elektrisk			
	Startmotor	DC 12 V - 1,4 kW			
	AC-generator	12 V - 125 A			
Motordimensjoner	Lengde totalt	795 mm (31,3 tommer)			
	Bredde totalt	560 mm (22,0 tommer)			
	Høyde totalt	625 mm (24,6 tommer)			
Svinghjulets hoveddimensjoner	D300 x 66 mm (11,8 x 2,6 tommer)				
Motortørrevekt (inkluderer marinegir)	245 kg (540 lb)	201 kg (443 lb)			

*. Målebetingelser: Temperatur på drivstoff; 40 °C ved drivstoffpumpeinntak; ISO 8665

**. Total oljekapasitet omfatter oljen i bunnpannen, kanalene, kjølerne og filtrene.

***. Effektiv oljemengde viser forskjellen i maksimumsskalaen til peilepinnen og minimumsskalaen.

Merk: Drivstofftetthet: 0,842 g/cm³ ved 15 °C. Drivstofftemperatur ved innløpet til innsprøytningspumpen.

Merk: 1 hk (metrisk) = 0,7355 kW

SPESIFIKASJONER

4JH5E-marinegir eller seildrev

Modell	KM35P	ZF30M
Type	Mekanisk kjeglekløtsj	Mekanisk våt kløtsj med flere skiver
Reduksjonsforhold (forover / revers)	2.36 / 3.16 2.61 / 3.16	2.15 / 2.64 2.70 / 2.64
Propellhastighet (forover/ revers) (min ⁻¹) *	1232 / 921 1114 / 921	1353 / 1 103 1078 / 1 103
Smøresystem	Sprut	
Smøreoljekapasitet (totalt)	0,5 l (0,5 qt)	1,1 l (1,2 qt) **
Smøreoljekapasitet (effektiv)	0,05 l (0,05 qt)	0,2 l (0,2 qt)
Kjølesystem	Luftavkjøling av vifte	Sjøvannskjøling
Vekt	12 kg (26 lb)	27.5 kg (61 lb)

*. Ved kontinuerlig motorhastighet 2907 min⁻¹

**. ZF30M Smøreolje: ATF

Modell	KM35A2	KM4A1	SD60-5 (koplet hos båtbygger)
Type	Mekanisk kjeglekløtsj	Mekanisk flere friksjonsdisker kløtsj	
Reduksjonsforhold (forover / revers)	2.33 / 3.06 2.64 / 3.06	1.47 / 1.47 2.14 / 2.14 2.63 / 2.63	2.23 / 2.23 2.49 / 2.49
Propellhastighet (forover / revers) *	1246 / 950 1103 / 950	1983 / 1983 1360 / 1360 1106 / 1106	1304 / 1304 1167 / 1167
Smøresystem	Sprut	Sentrifugalpumpe	Oljebad
Smøreoljekapasitet (totalt)	0,65 l (0,69 qt)	2,3 l (2,4 qt)	3,1 l (3,3 qt) Lang rekkevidde (75 mm): 3,3 l (3,4 qt)
Smøreoljekapasitet (effektiv)	0,15 l (0,16 qt)	0,20 l (0,21 qt)	-
Kjølesystem	Luftavkjøling av vifte	Sjøvannskjøling	-
Vekt	13 kg (28 lb)	29 kg (64 lb)	44 kg (97,0 lb) Lang rekkevidde (75 mm): 48 kg (105,8 lb)

*. Ved kontinuerlig motorhastighet 2907 min⁻¹

4JH4-TE-motor

Motormodell		4JH4-TE							
Marinegir, modell		ZF30M	KM4A2	KMH4A	ZF25A	SD60-4			
Bruk		For fritidsbruk							
Type		Vertikal vannkjølt 4-takts dieselmotor							
Forbrenningssystem		Direkte innsprøyting							
Luftoplading		Turboladet							
Antall cylindere		4							
Boring x Slaglengde		84 mm x 90 mm (3,31 tommer x 3,54 tommer)							
Slagvolum		1995 l (121,74 cu tommer)							
Kont. Effekt		50,2 kW (68,3 hk metrisk) / 3101 min ⁻¹ vrurderingstilstand: *							
Effekt v/drivstoffstopp	Ytelse ved veivaksel / motorhastighet	55,2 kW (75,1hk metrisk) / 3200 min ⁻¹ *							
	Ytelse ved propell / motorhastighet	53,0 kW (72,1hk metrisk) / 3200 min ⁻¹ *				-			
Montering		Elastisk oppheng							
Tidsstyring for drivstoffinnsprøyting		Stempelløft ved TDC 1,26 ± 0,1 mm (når W-CSD er sluppet)							
Drivstoffinnsprøyting, åpnings trykk		21,6 ± 0,5 MPa							
Hovedkraftuttak		I svinghjulenden							
Rotasjonsretning	Veivaksel	Mot urviseren (sett aktenfra)							
	Propellaksling (forever)	Med urviseren aktenfra	Med eller mot klokken (bi-rotasjon)			-			
Kjølesystem		Kjølevæskekjøling med varmeveksler							
Smøresystem		Forsert smøresystem							
Kjølevannskapasitet (fersk)		Motor: 7,2 l (7,6 qt), ekspansjonstank: 0,8 l (0,8 qt)							
Smøreolje kapasitet (motor)	Hellingsvinkel	7°	0°			7° eller 0°			
	Total **	5,7 ± 0,3 l (6,0 ± 0,3 qt)	6,9 ± 0,3 l (7,3 ± 0,3 qt)			Refer til venstre			
	Bare oljepanne	5,2 ± 0,3 l (5,5 ± 0,3 qt)	6,4 ± 0,3 l (6,8 ± 0,3 qt)			Refer til venstre			
	Effektiv ***	2,4 l (2,5 qt)							
Startsystem	Type	Elektrisk							
	Startmotor	DC 12 V - 1,4 kW							
	AC-generator	12 V - 125 A							
Motor dimensjoner	Lengde totalt	923 mm (36,3 tommer)	903 mm (35,6 tommer)	933 mm (36,7 tommer)	1017 mm (40,0 tommer)	782 mm (30,8 tommer)			
	Bredde totalt	616 mm (24,3 tommer)							
	Høyde totalt	659 mm (25,9 tommer)							
Svinghjulets hoveddimensjoner		D339 x 66 mm (13,3 x 2,6 tommer)							
Motorens tørvekt (inkluderer marinegir)		235 kg (518 lb)	237 kg (523 lb)	238 kg (525 lb)	237 kg (523 lb)	251 kg (553 lb)			
Merk: Drivstofftetthet: 0,842 g/cm ³ ved 15 °C. Drivstofftemperatur ved innløpet til innsprøytingspumpen.		207 kg (456 lb)							

*. Temperatur på drivstoff; 40 °C ved drivstoffpumpeinntak; ISO 8665

**. Total oljekapasitet omfatter oljen i bunnplassen, kanalene, kjølerne og filterne.

***. Effektiv oljemengde viser forskjellen i maksimumsskalaen til peilepinnen og minimumsskalaen.

Merk: Drivstofftetthet: 0,842 g/cm³ ved 15 °C. Drivstofftemperatur ved innløpet til innsprøytingspumpen.

Merk: 1 hk (metrisk) = 0,7355 kW

SPESIFIKASJONER

4JH4-HTE motor

Motormodell		4JH4-HTE								
Marinegr, modell	ZF30M	KM4A2	KMH4A	ZF25A	Kupert hale					
Bruk	For fritidsbruk									
Type	Vertikal vannkjølt 4-takts dieselmotor									
Forbrenningssystem	Direkte innsprøyting									
Airtopplading	Turboladet									
Antall cylindere	4									
Boring x Slaglengde	84 mm x 90 mm (3,31 tommer x 3,54 tommer)									
Slagvolum	1995 l (121,74 cu tommer)									
Kont. Effekt	73,6 kW (100 hk metrisk) / 3101 min ⁻¹ *									
Effekt v/drivstoffstopp	Ytelse ved veivaksel / motorhastighet	80,9 kW (110 hk metrisk) / 3200 min ⁻¹ *								
	Ytelse ved propell / motorhastighet	77,7 kW (106 hk metrisk) / 3200 min ⁻¹ *				-				
Montering	Elastisk oppheng									
Tidsstyring for drivstoffinnsprøyting	Stempelløft ved TDC $1,26 \pm 0,1$ mm (når W-CSD er sluppet)									
Drivstoffinnsprøyting, åpningstrykk	$21,6 \pm 0,5$ MPa									
Hovedkraftuttak	I svinghjulenden									
Rotasjonsretning	Veivaksel	Mot urviseren (sett aktenfra)								
	Propellaksling (forover)	Med urviseren aktenfra	Med eller mot klokken (Bi-rotasjon)			-				
Kjølesystem	Kjølevæskekjøling med varmeveksler									
Smøresystem	Forsert smøresystem									
Kjølevannskapasitet (fersk)	Motor: 7,2 l (7,6 qt), ekspansjonstank: 0,8 l (0,8 qt)									
Smøreoljekapasitet (motor)	Hellingsvinkel	7°	0°			7° eller 0°				
	Total **	$5,7 \pm 0,3$ l ($6,0 \pm 0,3$ qt)	$6,9 \pm 0,3$ l ($7,3 \pm 0,3$ qt)			Referer til venstre				
	Bare oljepanne	$5,2 \pm 0,3$ l ($5,5 \pm 0,3$ qt)	$6,4 \pm 0,3$ l ($6,8 \pm 0,3$ qt)			Referer til venstre				
	Effektiv ***	2,4 l (2,5 qt)								
Start system	Type	Elektrisk								
	Startmotor	DC 12 V - 1,4 kW								
	AC-generator	12 V - 125 A								
Motor dimensjoner	Lengde totalt	923 mm (36,3 tommer)	903 mm (35,6 tommer)	933 mm (36,7 tommer)	1 017 mm (40,0 tommer)	782 mm (30,8 tommer)				
	Bredde totalt	616 mm (24,3 tommer)								
	Høyde totalt	659 mm (25,9 tommer)								
Svinghjulets hoveddimensjoner	D339 x 66 mm (13,3 x 2,6 tommer)									
Motorens tørvekt (inkludert marinegr)	245 kg (540 lb)	247 kg (545 lb)	248 kg (547 lb)	247 kg (545 lb)	217 kg (478 lb)					

*. Målebetingelser: Temperatur på drivstoff, 40 °C ved drivstoffpumpeinntak; ISO 8665

**. Total oljekapasitet omfatter oljen i bunnpannen, kanalene, kjølerne og filtrene.

***. Effektiv oljemengde viser forskjellen i maksimumsskalaen til peilepinnen og minimumsskalaen.

Merk: Drivstoffeffekt: 0,842 g/cm³ ved 15 °C. Drivstofftemperatur ved innløpet til innsprøytningspumpen.

Merk: 1 hk (metrisk) = 0,7355 kW.

Merk: Siden 2012 er ikke 4JH4-HTE dekket av EPA-reguleringen.

4JH4-TE og 4JH4-HTE-marinegir eller -seildrev

Modell	ZF30M	KM4A2	KMH4A	ZF25A	SD60-4 (koplet hos båtbygger)
Nedover vinkel	0°	7°	8-	8-	-
Type	Mekanisk våt kløtsj med flere skiver	Mekanisk kjeglekløtsj	Hydraulisk våt clutch med flere skiver	Hydraulisk våt clutch med flere skiver	Mekanisk flere friksjonsdisker kløtsj
Reduksjonsforhold (forover / revers)	2.15 / 2.64 2.70 / 2.64	1.47 / 1.47 2.14 / 2.14 2.63 / 2.63	2.04 / 2.04 2.45 / 2.45	1.93 / 1.93 2.48 / 2.48	2.23 / 2.23 2.49 / 2.49
Propellhastighet (forover / revers) (min ⁻¹) *	1444 / 1176 1150 / 1176	2115 / 2113 1451 / 1450 1180 / 1179	1520 / 1520 1263 / 1263	1607 / 1607 1250 / 1250	1391 / 1391 1245 / 1245
Smøre system	Sprut	Sentrifugalpumpe	Trochoid-pumpe	Trochoid-pumpe	Oljebad
Smøreolje	ATF	API CD eller høyere SAE #20 eller #30		ATF	15W-40
Smøreolje kapasitet (totalt)	1,1 l (1,2 qt)	3,3 l (3,4 qt)	2,0 l (2,1 qt)	1,8 l (1,9 qt)	3,1 l (3,3 qt) Lang rekkevidde (75 mm): 3,3 l (3,4 qt)
Smøreolje kapasitet (effektiv)	0,2 l (0,2 qt)	0,3 l (0,3 qt)	0,2 l (0,2 qt)	-	-
Kjøling: System	Sjøvannskjøling				-
Vekt	27.5 kg (61 lb)	30 kg (66 lb)	31 kg (68 lb)	30 kg (66 lb)	45 kg (99,2 lb) Lang rekkevidde (75 mm): 49kg (108.0 lb)

*. Ved kontinuerlig motorhastighet 2907 min⁻¹

Denne siden er med hensikt blank

SYSTEMDIAGRAMMER

RØRDIAGRAMMER

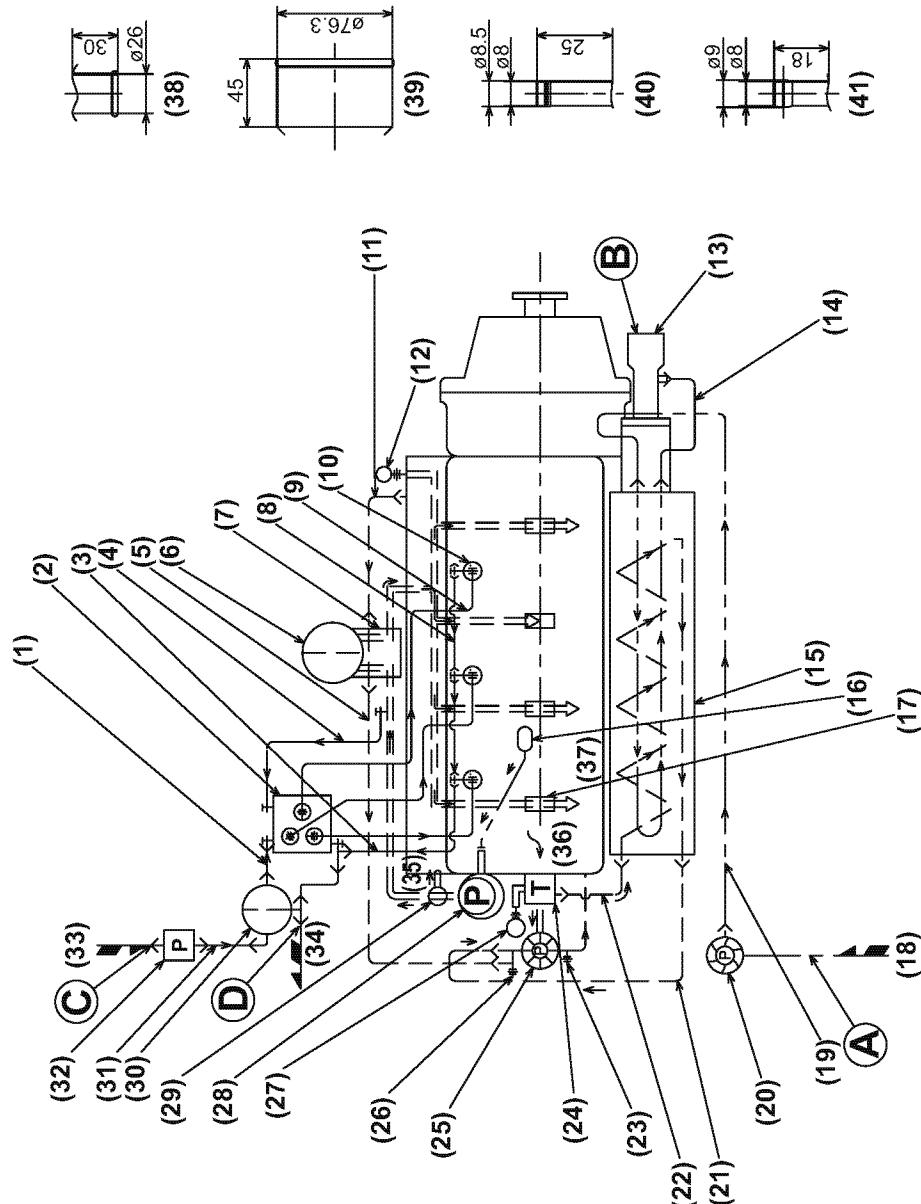
Tegnsystem	Beskrivelse
— —	Skrueskjøt (union)
— —	Flenseledd
—T—	Øyeledd
—←—	Innsettingsskjøt
:::::::	Boret hull
-----	Kjølevæskerør
-----	Sjøvannskjølingsrør
-----	Smøreoljerør
—	Dieselrør

Merk:

- Stålørordimensjon: ytre diameter x tykkelse.
- Gummirørsdimensjon: indre diameter x tykkelse.
- Drivstoffgummirør (merket*) tilfredstiller EN / ISO7840.

SYSTEMDIAGRAMMER

3JH5E / 3JH5AE med KM35P, KM35A-marinnegir



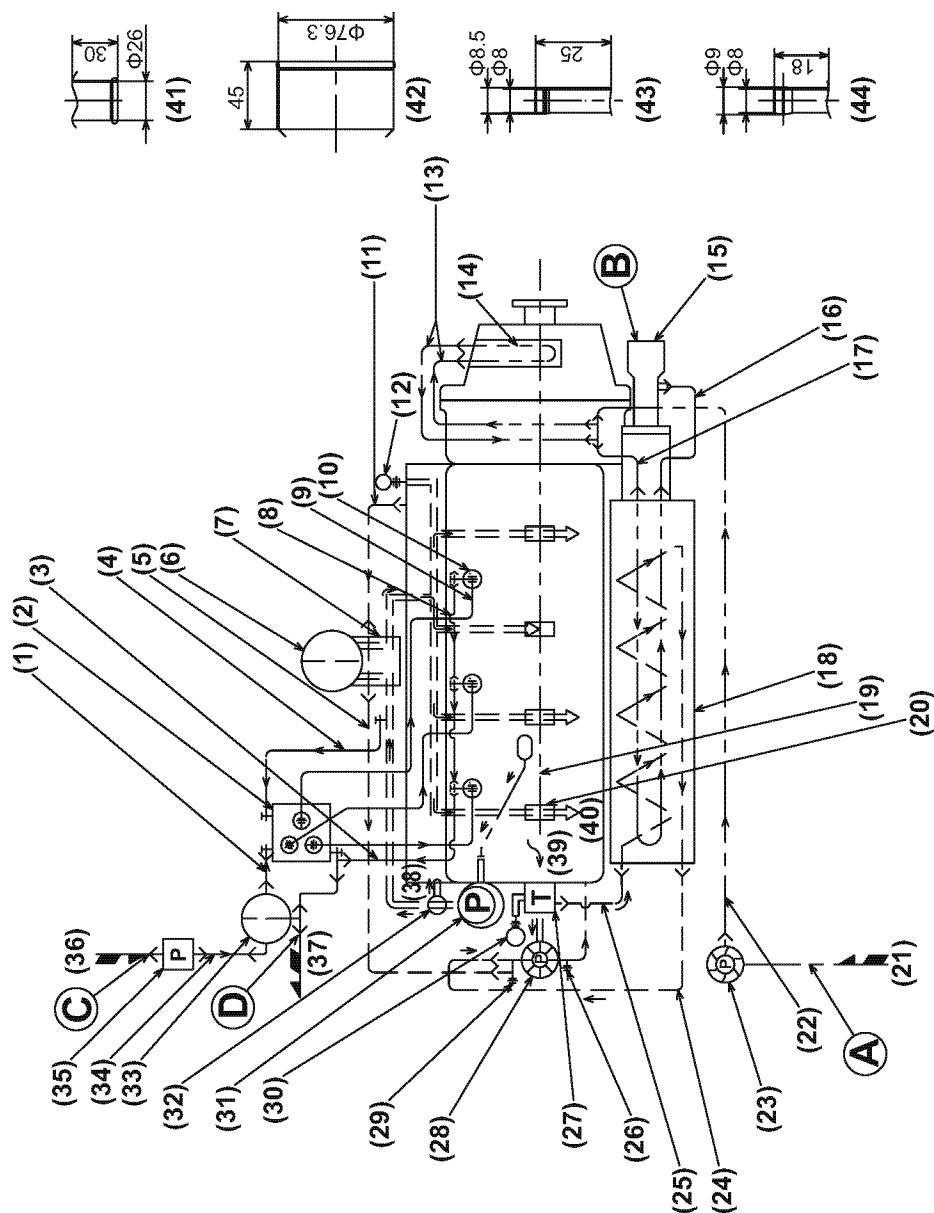
026104-00X00

Figur 1

- 1 - * 7 x t4,5 gummislange
- 2 - Drivstoffpumpe
- 3 - * 5 x t4,5 gummislange
- 4 - * 4,76 x t0,7 stålør
- 5 - * 9 x t3,5 gummislange
- 6 - Smøreoljefilter (patrontype)
- 7 - Smøreolje for kjøling
- 8 - * 5 x t4,5 gummislange
- 9 - Høytrykksrør for drivstoff 6,35
x t2,375 stålør
- 10 - Innsprøytningsdyse for
drivstoff
- 11 - 9 x t3,5 gummislange
- 12 - Bryter for oljetrykk
- 13 - Blandebend
- 14 - 25,4 x t4,3 gummislange
- 15 - Varmeveksler
- 16 - Smøreoljeinntaksfilter
- 17 - Hovedlager
- 18 - Sjøvannsinntak
- 19 - 25,4 x t4,3 gummislange
- 20 - Kjølevannspumpe (sjøvann)
- 21 - 28 x t4 gummislange
- 22 - 28 x t4 gummislange
- 23 - Uttak for varmtvanntilkobling
(R3/8)
- 24 - Termostat
- 25 - Kjølevæskepumpe (ferskvann)
- 26 - Inntak for varmtvanntilkobling
(R3/8)
- 27 - Kjølevæsketemperaturbryter
- 28 - Smøreoljepumpe
- 29 - Trykkontrollventil
- 30 - Drivstofffilter (patrontype)
- 31 - * 7 x t4,5 gummislange
- 32 - Drivstofftilførselspumpe
- 33 - Drivstoffinntak
- 34 - Drivstoffoverløp
- 35 - Til oljepanne
- 36 - Fraylinderhode
- 37 - Til kamaksel
- 38 - Detalj av del A
- 39 - Detalj av del B
- 40 - Detalj av del C
- 41 - Detalj av del d

SYSTEMDIAGRAMMER

3JH5E / 3JH5AE med KM4A1-marinnegir

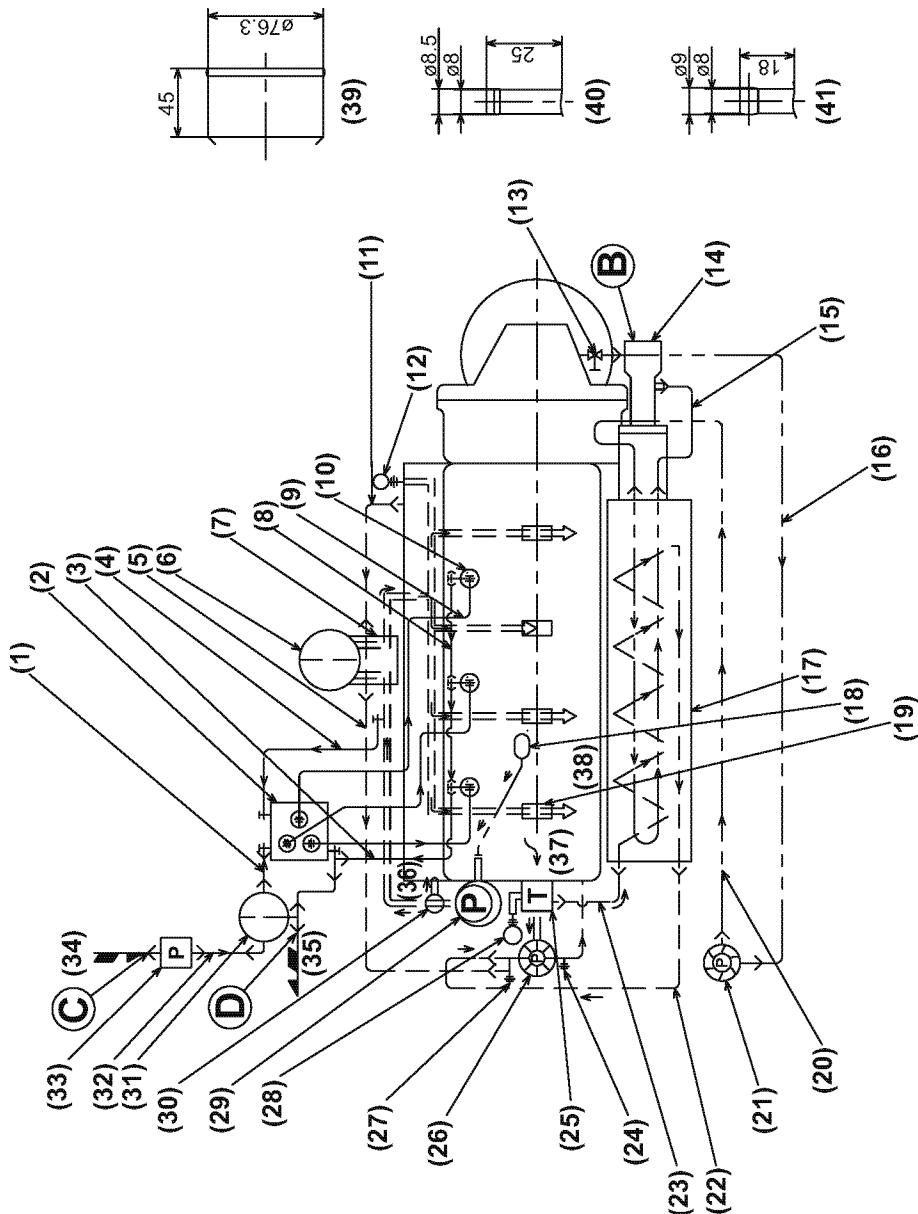


026114-00X00

Figur 2

- 1 - * 7 x t4,5 gummislange
- 2 - Drivstoffpumpe
- 3 - * 5 x t4,5 gummislange
- 4 - 4,76 x 0,7 stålror
- 5 - 9 x t3,5 gummislange
- 6 - Smøreoljefilter (patrontype)
- 7 - Smøreolje for kjøling
- 8 - * 5 x t4,5 gummislange
- 9 - Høytrykksrør for drivstoff 6,35
x t2,375 stålror
- 10 - Innsprøytningsdyse for
drivstoff
- 11 - 9 x t3,5 gummislange
- 12 - Bryter for oljetrykk
- 13 - 13 x t4 gummislange
- 14 - Kløtsj-smøreoljekjøler
- 15 - Blandebend
- 16 - 25,4 x t4,3 gummislange
- 17 - 25,4 x t4,3 gummislange
- 18 - Varmeveksler
- 19 - Smøreoljeinntaksfilter
- 20 - Hovedlager
- 21 - Sjøvannsinntak
- 22 - 25,4 x t4,3 gummislange
- 23 - Kjølevannspumpe (sjøvann)
- 24 - 28 x t4 gummislange
- 25 - 28 x t4 gummislange
- 26 - Uttak for varmtvanntilkobling
(R3/8)
- 27 - Termostat
- 28 - Kjølevæskepumpe (ferskvann)
- 29 - Inntak for varmtvanntilkobling
(R3/8)
- 30 - Kjølevæsketemperaturbryter
- 31 - Smøreoljepumpe
- 32 - Trykkontrollventil
- 33 - Drivstofffilter (patrontype)
- 34 - * 7 x t4,5 gummislange
- 35 - Drivstofftilførselspumpe
- 36 - Drivstoffinntak
- 37 - Drivstoffoverløp
- 38 - Til oljepanne
- 39 - Fra sylinderhode
- 40 - Til kamaksel
- 41 - Detalj av del A
- 42 - Detalj av del B
- 43 - Detalj av del C
- 44 - Detalj av del d

3JH5E / 3JH5AE med SD60-seildrev



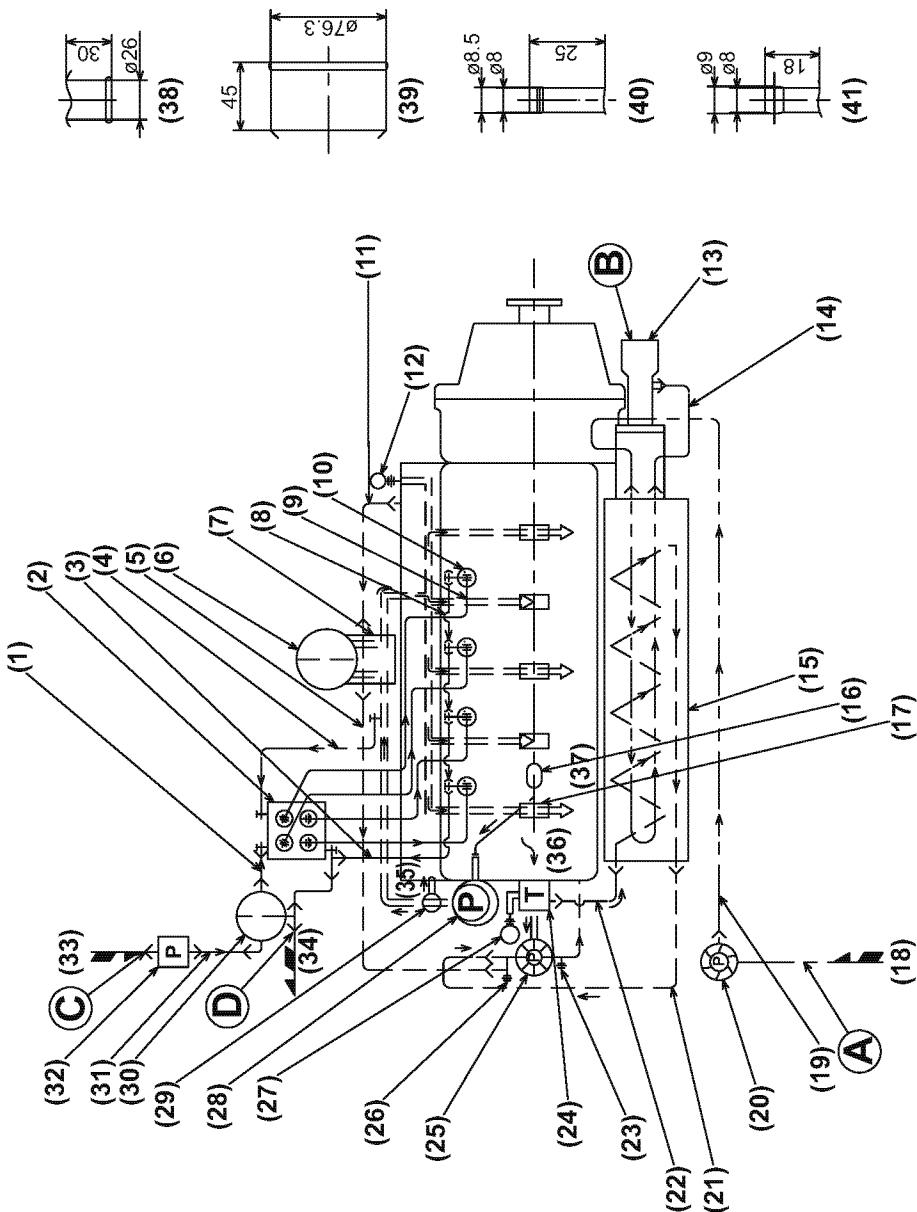
026105-00X00

Figur 3

- 1 - * 7 x t4,5 gummislange
- 2 - Drivstoffpumpe
- 3 - * 5 x t4,5 gummislange
- 4 - 4,76 x t0,7 stålører
- 5 - * 9 x t3,5 gummislange
- 6 - Smøreoljefilter (patrontype)
- 7 - Smøreolje for kjøling
- 8 - * 5 x t4,5 gummislange
- 9 - Høytrykksrør for drivstoff 6,35
x t2,375 stålører
- 10 - Innsprøytningsdyse for
drivstoff
- 11 - 9 x t3,5 gummislange
- 12 - Bryter for oljetrykk
- 13 - Kran(inntak sjøvann)
- 14 - Blandebend
- 15 - 25,4 x t4,3 gummislange
- 16 - 25,4 x t4,3 gummislange
- 17 - Varmeveksler
- 18 - Smøreoljeinntaksfilter
- 19 - Hovedlager
- 20 - 25,4 x t4,3 gummislange
- 21 - Kjølevannspumpe (sjøvann)
- 22 - 28 x t4 gummislange
- 23 - 28 x t4 gummislange
- 24 - Uttak for varmtvanntilkobling
(R3/8)
- 25 - Termostat
- 26 - Kjølevæsketemperaturbryter
- 27 - Inntak for varmtvanntilkobling
(R3/8)
- 28 - Kjølevæsketemperaturbryter
- 29 - Smøreoljepumpe
- 30 - Trykkontrollventil
- 31 - Drivstofffilter (patrontype)
- 32 - * 7 x t4,5 gummislange
- 33 - Drivstofftilførselspumpe
- 34 - Drivstoffinntak
- 35 - Drivstoffoverløp
- 36 - Til oljepanne
- 37 - Fra sylinderhode
- 38 - Til kamaksel
- 39 - Detalj av del B
- 40 - Detalj av del C
- 41 - Detalj av del d

SYSTEMDIAGRAMMER

4JH5E med KM35P, KM35A2-marinnegir

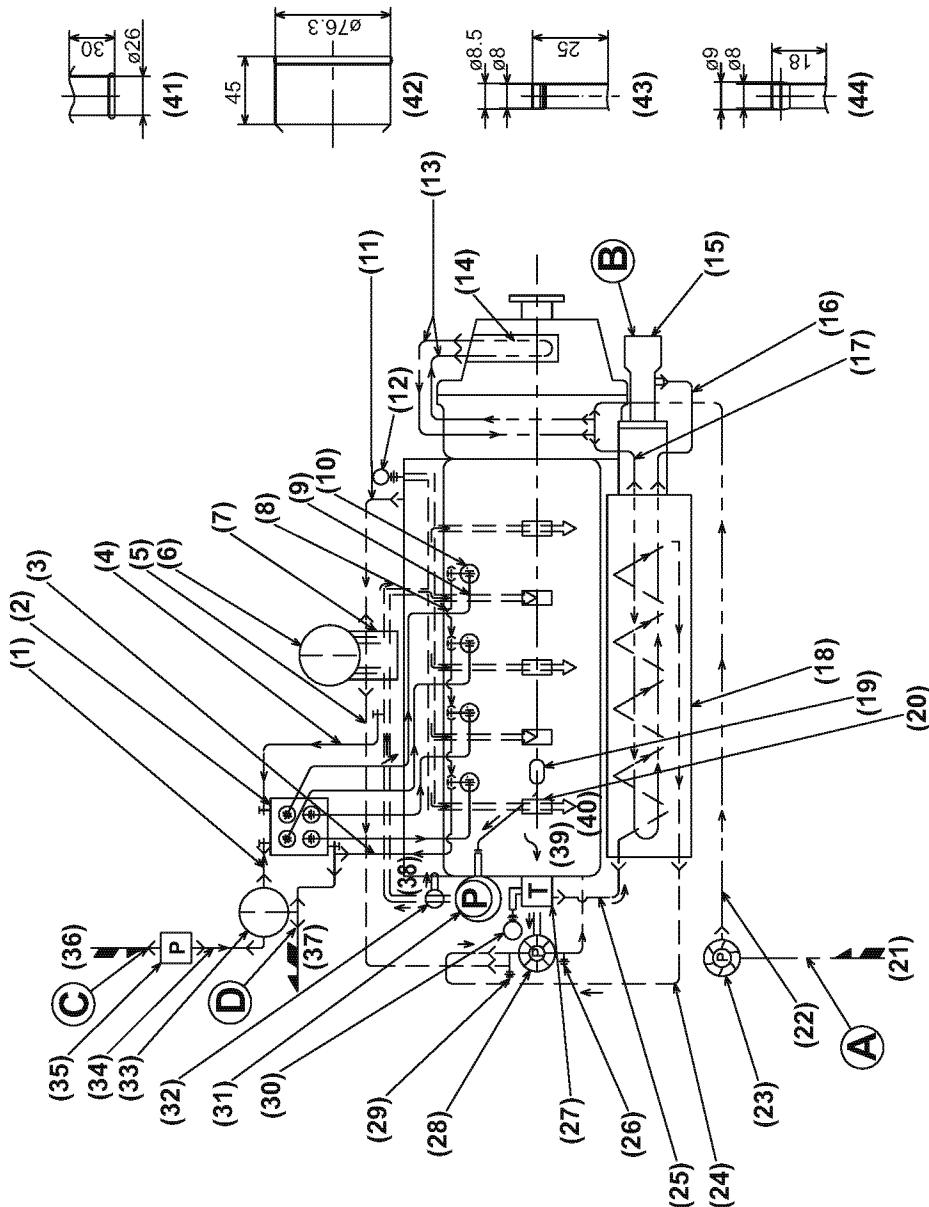


026106-00X00

Figur 4

- 1 - * 7 x t4,5 gummislange
- 2 - Drivstoffpumpe
- 3 - * 5 x t4,5 gummislange
- 4 - 4,76 x t0,7 stålør
- 5 - 9 x t3,5 gummislange
- 6 - Smøreoljefilter (patrontype)
- 7 - Smøreolje for kjøling
- 8 - * 5 x t4,5 gummislange
- 9 - Høytrykksrør for drivstoff 6,35
x t2,375 stålør
- 10 - Innsprøytningsdyse for
drivstoff
- 11 - 9 x t3,5 gummislange
- 12 - Bryter for oljetrykk
- 13 - Blandebend
- 14 - 25,4 x t4,3 gummislange
- 15 - Varmeveksler
- 16 - Smøreoljeinntaksfilter
- 17 - Hovedlager
- 18 - Sjøvannsinntak
- 19 - 25,4 x t4,3 gummislange
- 20 - Kjølevannspumpe (sjøvann)
- 21 - 28 x t4 gummislange
- 22 - 28 x t4 gummislange
- 23 - Uttak for varmtvanntilkobling
(R3/8)
- 24 - Termostat
- 25 - Kjølevæskepumpe (ferskvann)
- 26 - Inntak for varmtvanntilkobling
(R3/8)
- 27 - Kjølevæsketemperaturbryter
- 28 - Smøreoljepumpe
- 29 - Trykkontrollventil
- 30 - Drivstofffilter (patrontype)
- 31 - * 7 x t4,5 gummislange
- 32 - Drivstofftilførselspumpe
- 33 - Drivstoffinntak
- 34 - Drivstoffoverløp
- 35 - Til oljepanne
- 36 - Fraylinderhode
- 37 - Til kamaksel
- 38 - Detalj av del A
- 39 - Detalj av del B
- 40 - Detalj av del C
- 41 - Detalj av del d

4JH5E med KM4A1-marinnegir

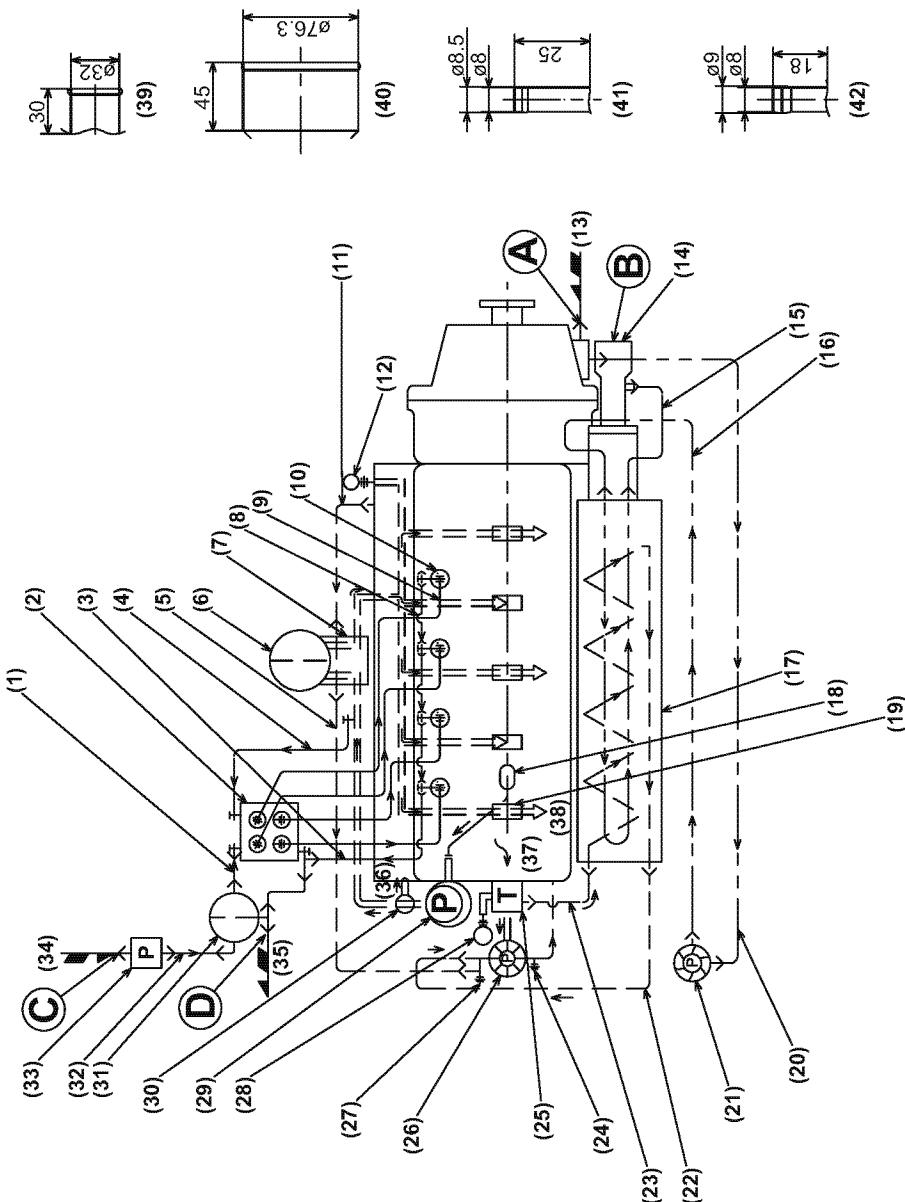


026107-00X00

Figur 5

-
- 1 - * 7 x t4,5 gummislange
 - 2 - Drivstoffpumpe
 - 3 - * 5 x t4,5 gummislange
 - 4 - 4,76 x 0,7 stålror
 - 5 - 9 x t3,5 gummislange
 - 6 - Smøreoljefilter (patrontype)
 - 7 - Smøreolje for kjøling
 - 8 - * 5 x t4,5 gummislange
 - 9 - Høytrykksrør for drivstoff 6,35
x t2,375 stålror
 - 10 - Innsprøytningsdyse for
drivstoff
 - 11 - 9 x t3,5 gummislange
 - 12 - Bryter for oljetrykk
 - 13 - 13 x t4 gummislange
 - 14 - Kløtsj-smøreoljekjøler
 - 15 - Blandebend
 - 16 - 25,4 x t4,3 gummislange
 - 17 - 25,4 x t4,3 gummislange
 - 18 - Varmeveksler
 - 19 - Smøreoljeinntaksfilter
 - 20 - Hovedlager
 - 21 - Sjøvannsinntak
 - 22 - 25,4 x t4,3 gummislange
 - 23 - Kjølevannspumpe (sjøvann)
 - 24 - 28 x t4 gummislange
 - 25 - 28 x t4 gummislange
 - 26 - Uttak for varmtvanntilkobling
(R3/8)
 - 27 - Termostat
 - 28 - Kjølevæskepumpe (ferskvann)
 - 29 - Inntak for varmtvanntilkobling
(R3/8)
 - 30 - Kjølevæsketemperaturbryter
 - 31 - Smøreoljepumpe
 - 32 - Trykkontrollventil
 - 33 - Drivstofffilter (patrontype)
 - 34 - * 7 x t4,5 gummislange
 - 35 - Drivstofftilførselspumpe
 - 36 - Drivstoffinntak
 - 37 - Drivstoffoverløp
 - 38 - Til oljepanne
 - 39 - Fra sylinderhode
 - 40 - Til kamaksel
 - 41 - Detalj av del A
 - 42 - Detalj av del B
 - 43 - Detalj av del C
 - 44 - Detalj av del d

4JH5E med ZF30M-marinegir

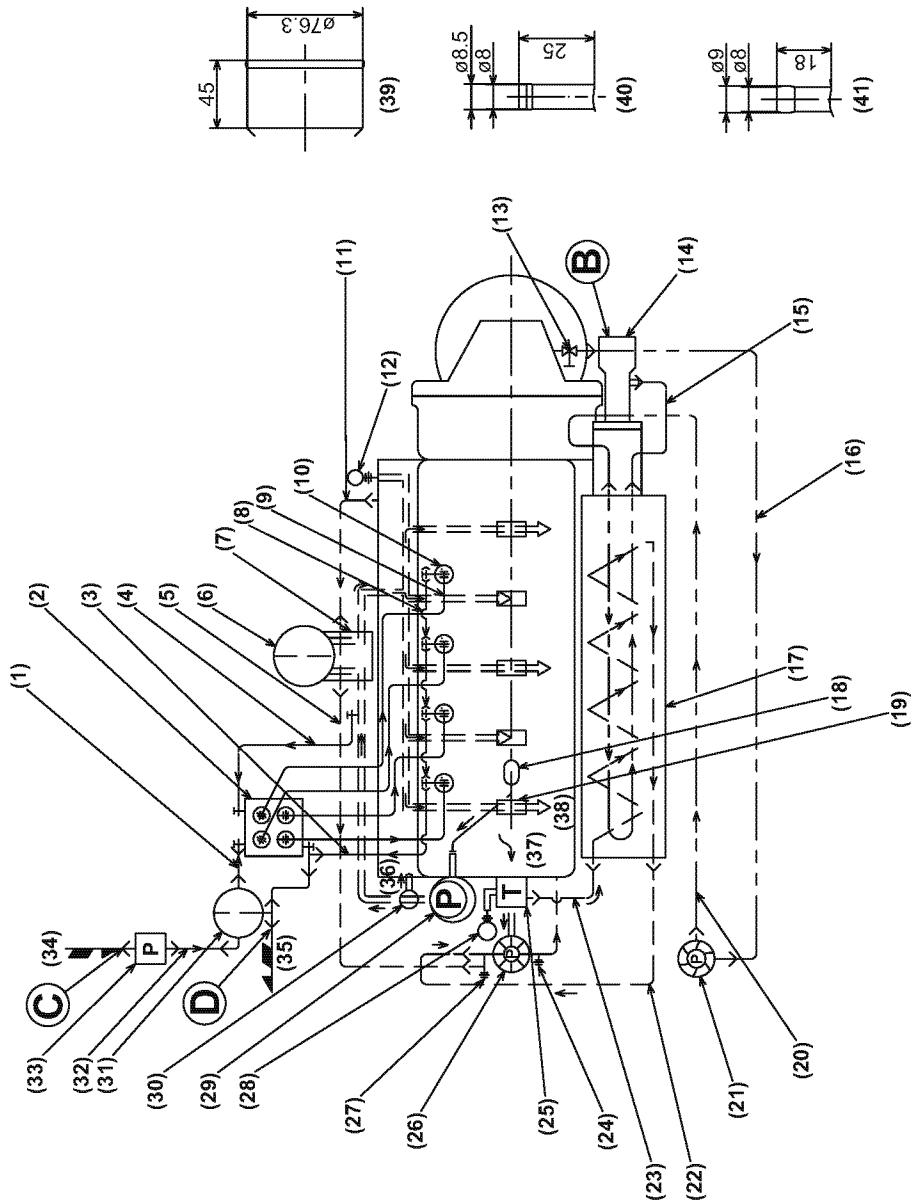


026108-00X00

Figur 6

- 1 - * 7 x t4,5 gummislange
- 2 - Drivstoffpumpe
- 3 - * 5 x t4,5 gummislange
- 4 - 4,76 x t0,7 stålører
- 5 - 9 x t3,5 gummislange
- 6 - Smøreoljefilter (patrontype)
- 7 - Smøreolje for kjøling
- 8 - * 5 x t4,5 gummislange
- 9 - Høytrykksrør for drivstoff 6,35
x t2,375 stålører
- 10 - Innsprøytningsdyse for
drivstoff
- 11 - 9 x t3,5 gummislange
- 12 - Bryter for oljetrykk
- 13 - Sjøvannsinntak
- 14 - Blandebend
- 15 - 25,4 x t4,3 gummislange
- 16 - 25,4 x t4,3 gummislange
- 17 - Varmeveksler
- 18 - Smøreoljeinntaksfilter
- 19 - Hovedlager
- 20 - 25,4 x t4,3 gummislange
- 21 - Kjølevannspumpe (sjøvann)
- 22 - 28 x t4 gummislange
- 23 - 28 x t4 gummislange
- 24 - Uttak for varmtvanntilkobling
(R3/8)
- 25 - Termostat
- 26 - Kjølevæsketemperaturbryter
- 27 - Inntak for varmtvanntilkobling
(R3/8)
- 28 - Kjølevæsketemperaturbryter
- 29 - Smøreoljepumpe
- 30 - Trykkontrollventil
- 31 - Drivstofffilter (patrontype)
- 32 - * 7 x t4,5 gummislange
- 33 - Drivstofftilførselspumpe
- 34 - Drivstoffinntak
- 35 - Drivstoffoverløp
- 36 - Til oljepanne
- 37 - Fra sylinderhode
- 38 - Til kamaksel
- 39 - Detalj av del A
- 40 - Detalj av del B
- 41 - Detalj av del C
- 42 - Detalj av del d

4JH5E med SD60-seildrev

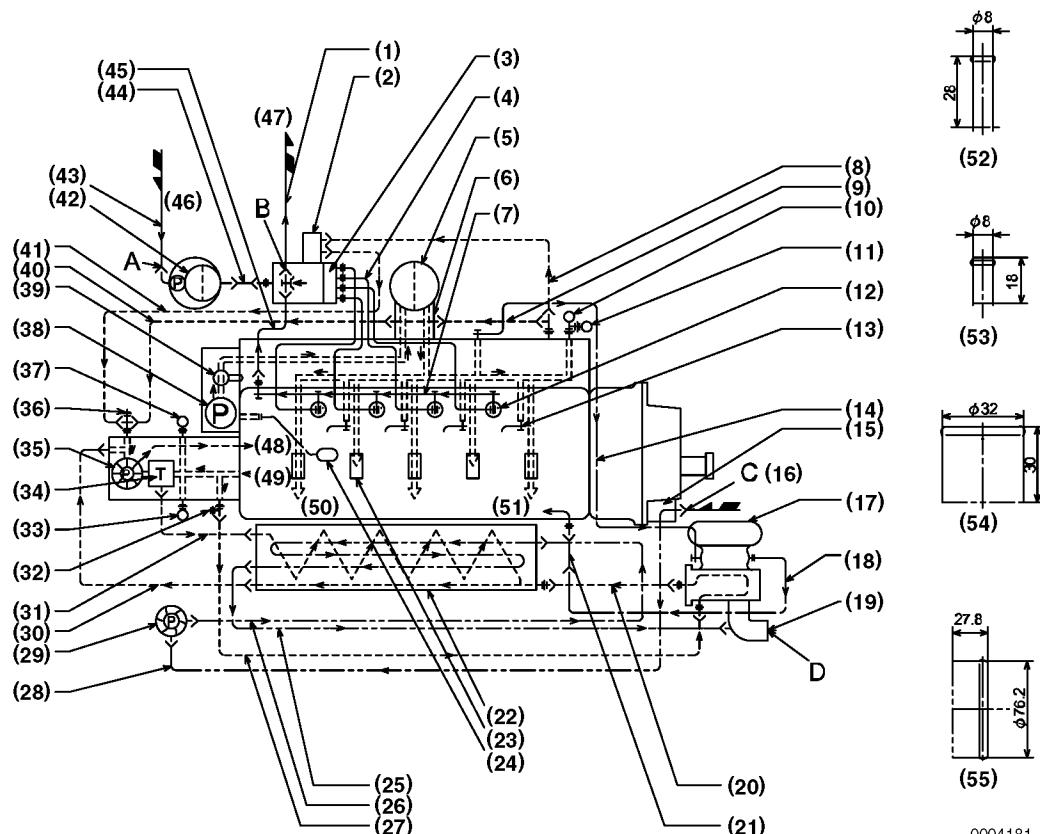


026109-00X00

Figur 7

- 1 - * 7 x t4,5 gummislange
- 2 - Drivstoffpumpe
- 3 - * 5 x t4,5 gummislange
- 4 - 4,76 x t0,7 stålør
- 5 - 9 x t3,5 gummislange
- 6 - Smøreoljefilter (patrontype)
- 7 - Smøreolje for kjøling
- 8 - * 5 x t4,5 gummislange
- 9 - Høytrykksrør for drivstoff 6,35
x t2,375 stålør
- 10 - Innsprøytningsdyse for
drivstoff
- 11 - 9 x t3,5 gummislange
- 12 - Bryter for oljetrykk
- 13 - Sjøventil
- 14 - Blandebend
- 15 - 25,4 x t4,3 gummislange
- 16 - 25,4 x t4,3 gummislange
- 17 - Varmeveksler
- 18 - Smøreoljeinntaksfilter
- 19 - Hovedlager
- 20 - 25,4 x t4,3 gummislange
- 21 - Vannkjølingspumpe
- 22 - 28 x t4 gummislange
- 23 - 28 x t4 gummislange
- 24 - Uttak for varmtvanntilkobling
(R3/8)
- 25 - Termostat
- 26 - Kjølevæsketemperaturbryter
- 27 - Inntak for varmtvanntilkobling
(R3/8)
- 28 - Kjølevæsketemperaturbryter
- 29 - Smøreoljepumpe
- 30 - Trykkontrollventil
- 31 - Drivstofffilter (patrontype)
- 32 - * 7 x t4,5 gummislange
- 33 - Drivstofftilførselspumpe
- 34 - Drivstoffinntak
- 35 - Drivstoffoverløp
- 36 - Til oljepanne
- 37 - Fra sylinderhode
- 38 - Til kamaksel
- 39 - Detalj av del B
- 40 - Detalj av del C
- 41 - Detalj av del d

4JH4-TE med ZF30M

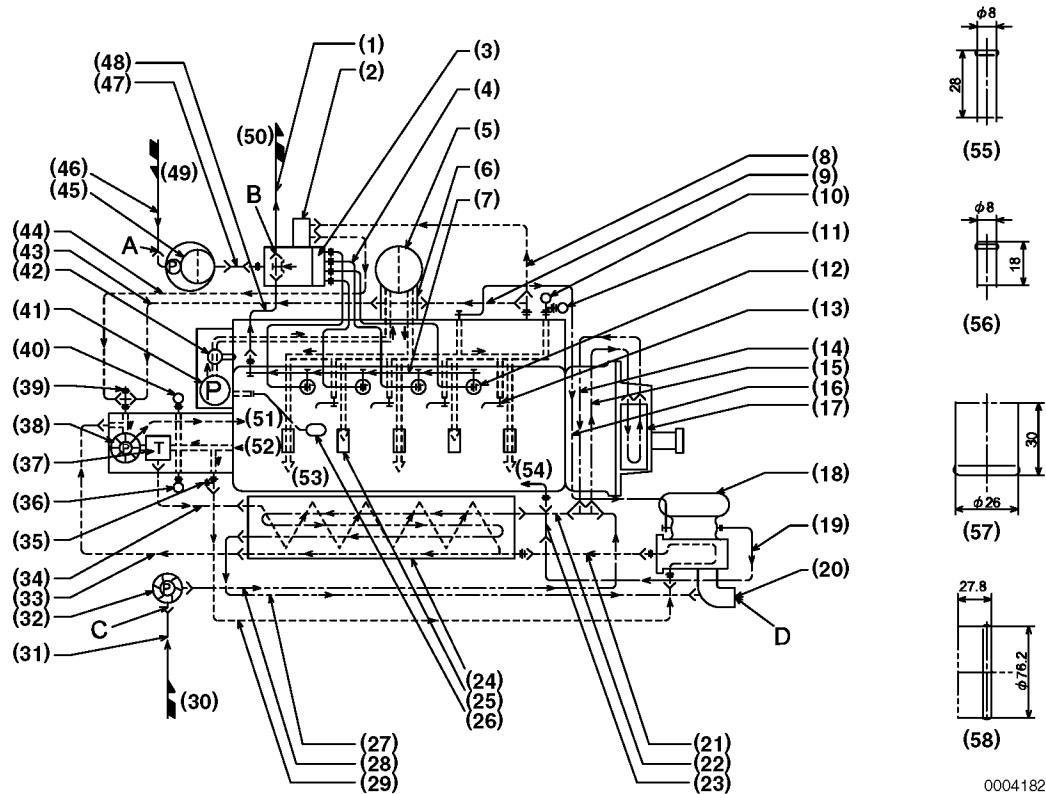


Figur 8

0004181

- | | |
|---|---------------------------|
| 1 - * 7 x t4,5 gummislange | 45 - 5 x t4,5 gummislange |
| 2 - W-C S.D. | 46 - Dieselinntak |
| 3 - Drivstoffpumpe | 47 - Drivstoffoverløp |
| 4 - Høytrykksrør for drivstoff 6,35
x t2,175 STS | 48 - Til blokk |
| 5 - Smøreoljefilter (patrontype) | 49 - Fra hode |
| 6 - Smøreolje for kjøling | 50 - Til kamaksel |
| 7 - 4,76 x t0,7 stålrør med
dobellegg | 51 - Til oljepanne |
| 8 - 10 x t4,3 gummislange | 52 - Detalj av del A |
| 9 - 13 x t3,5 gummislange | 53 - Detalj av del B |
| 10 - Bryter for oljetrykk | 54 - Detalj av del C |
| 11 - Sensor for oljetrykk
(tilleggsutstyr) | 55 - Detalj av del d |
| 12 - Innsprøytningsdyse for
drivstoff | |
| 13 - Kjøleoljejet for stempel | |
| 14 - 8 x t0,8 STKM | |
| 15 - Smøreoljekjøler for kløtsj | |
| 16 - Sjøvannsinntak | |
| 17 - Turbolader | |
| 18 - 17 x t1,2 STKM | |
| 19 - Blandebend | |
| 20 - 8,5 x t3,5 gummislange | |
| 21 - 17 x t3 gummislange | |
| 22 - Varmeveksler | |
| 23 - Hovedlager | |
| 24 - Smøreoljeinntaksfilter | |
| 25 - 25,4 x t4,3 gummislange | |
| 26 - 25,4 x t4,3 gummislange | |
| 27 - 7,5 x t2,5 gummislange | |
| 28 - 25,4 x t4,3 gummislange | |
| 29 - Kjølevannspumpe (sjøvann) | |
| 30 - 28 x t4 gummislange | |
| 31 - 28 x t4 gummislange | |
| 32 - Uttak for varmtvanntilkobling | |
| 33 - Kjølevæsketemperaturbryter | |
| 34 - Termostat | |
| 35 - Kjølevannspumpe (kjøling) | |
| 36 - Retur for varmtvanntilkobling | |
| 37 - Kjølevæsketemperatursensor
(tilleggsutstyr) | |
| 38 - Smøreoljepumpe | |
| 39 - Trykkontrollventil | |
| 40 - 13 x t3,5 gummislange | |
| 41 - 10 x t3 gummislange | |
| 42 - Dieselfilter (patrontype) | |
| 43 - 7 x t4,5 gummislange | |
| 44 - 7 x t4,5 gummislange | |

4JH4-TE med KM4A2

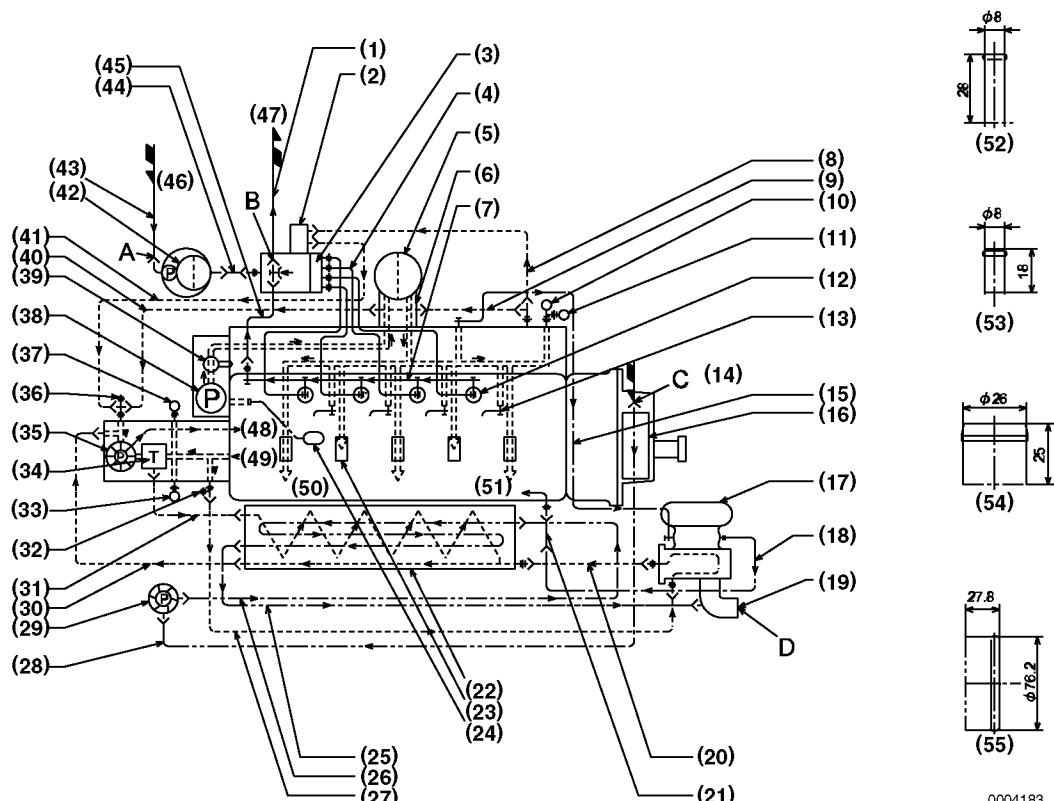


Figur 9

- | | |
|---|--------------------------------|
| 1 - * 7 x t4,5 gummislange | 45 – Dieselfilter (patrontype) |
| 2 – W-C S.D. | 46 – * 7 x t4,5 gummislange |
| 3 – Drivstoffpumpe | 47 – * 7 x t4,5 gummislange |
| 4 – Høytrykksrør for drivstoff 6,35
x t2,175 STS | 48 – * 5 x t4,5 gummislange |
| 5 – Smøreoljefilter (patrontype) | 49 – Dieselinnntak |
| 6 – Smøreolje for kjøling | 50 – Drivstoffoverløp |
| 7 – 4,76 x t0,7 stålrør med
dobellegg | 51 – Til blokk |
| 8 – 10 x t3 gummislange | 52 – Fra hode |
| 9 – 13 x t4,5 gummislange | 53 – Til kamaksel |
| 10 – Bryter for oljetrykk | 54 – Til oljepanne |
| 11 – Sensor for oljetrykk
(tilleggsutstyr) | 55 – Detalj av del A |
| 12 – Innsprøytningsdyse for
drivstoff | 56 – Detalj av del B |
| 13 – Kjøleoljejet for stempel | 57 – Detalj av del C |
| 14 – 13 x t4 gummislange | 58 – Detalj av del d |
| 15 – 13 x t4 gummislange | |
| 16 – 8 x t0,8 STKM | |
| 17 – Smøreoljekjøler for kløtsj | |
| 18 – Turbolader | |
| 19 – 17 x t1,2 STKM | |
| 20 – Blandebend | |
| 21 – 8,5 x t3,5 gummislange | |
| 22 – 25,4 x t4,3 gummislange | |
| 23 – 17 x t3 gummislange | |
| 24 – Varmeveksler | |
| 25 – Hovedlager | |
| 26 – Smøreoljeinntaksfilter | |
| 27 – 25,4 x t4,3 gummislange | |
| 28 – 25,4 x t4,3 gummislange | |
| 29 – 7,5 x t2,5 gummislange | |
| 30 – Sjøvannsinntak | |
| 31 – 25,4 x t4,3 gummislange | |
| 32 – Kjølevannspumpe (sjøvann) | |
| 33 – 28 x t4 gummislange | |
| 34 – 28 x t4 gummislange | |
| 35 – Uttak for varmtvanntilkobling | |
| 36 – Kjølevæsketemperaturbryter | |
| 37 – Termostat | |
| 38 – Kjølevannspumpe (kjøling) | |
| 39 – Retur for varmtvanntilkobling | |
| 40 – Kjølevæsketemperatursensor
(tilleggsutstyr) | |
| 41 – Smøreoljepumpe | |
| 42 – Trykkontrollventil | |
| 43 – 13 x t3,5 gummislange | |
| 44 – 10 x t3 gummislange | |

SYSTEMDIAGRAMMER

4JH4-TE med KM4A / ZF25A



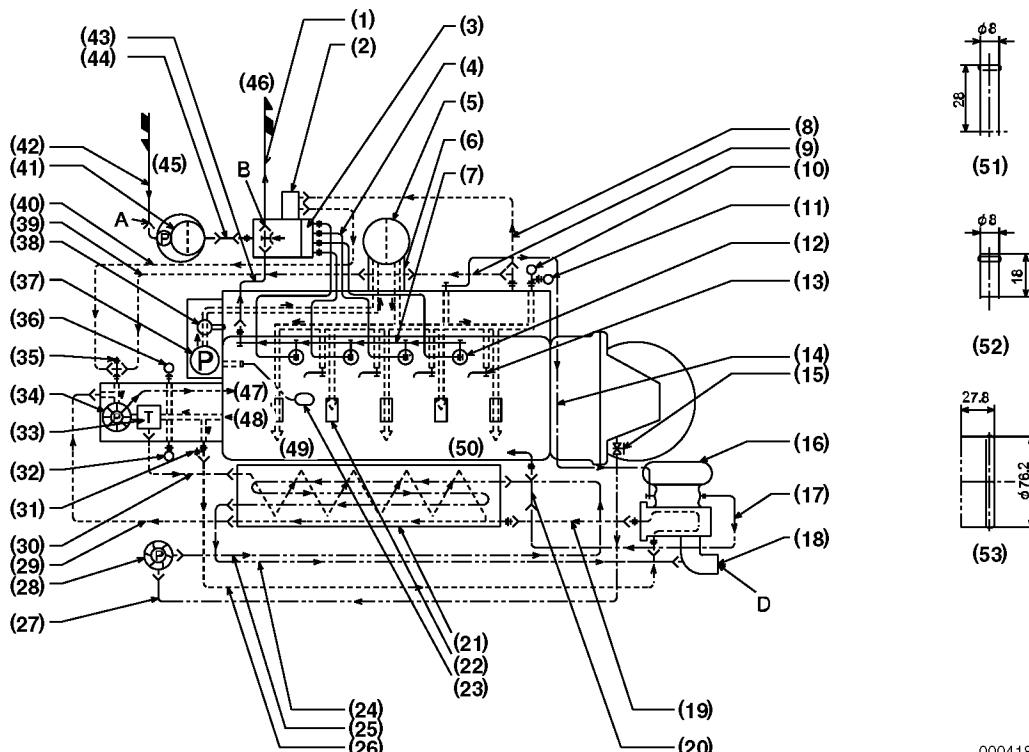
Figur 10

0004183

- | | |
|---|-----------------------|
| 1 - * 7 x t4,5 gummislange | 46 – Dieselinntak |
| 2 – W-C S.D. | 47 – Drivstoffoverløp |
| 3 – Drivstoffpumpe | 48 – Til blokk |
| 4 – Høytrykksrør for drivstoff 6,35
x t2,175 STS | 49 – Fra hode |
| 5 – Smøreoljefilter (patrontype) | 50 – Til kamaksel |
| 6 – Smøreolje for kjøling | 51 – Til oljepanne |
| 7 – 4,76 x t0,7 stålrør med
dobelvegg | 52 – Detalj av del A |
| 8 – 10 x t3 gummislange | 53 – Detalj av del B |
| 9 – 13 x t3,5 gummislange | 54 – Detalj av del C |
| 10 – Bryter for oljetrykk | 55 – Detalj av del d |
| 11 – Oljetrykksensor | |
| 12 – Innsprøytningsdyse for
drivstoff | |
| 13 – Kjøleoljejet for stempel | |
| 14 – Sjøvannsinntak | |
| 15 – 8 x t0,8 STKM | |
| 16 – Smøreoljekjøler for kløtsj | |
| 17 – Turbolader | |
| 18 – 17 x t1,2 STKM | |
| 19 – Blandebend | |
| 20 – 8,5 x t3,5 gummislange | |
| 21 – 17 x t3 gummislange | |
| 22 – Varmeveksler | |
| 23 – Hovedlager | |
| 24 – Smøreoljeinntaksfilter | |
| 25 – 25,4 x t4,3 gummislange | |
| 26 – 25,4 x t4,3 gummislange | |
| 27 – 7,5 x t2,5 gummislange | |
| 28 – 25,4 x t4,3 gummislange | |
| 29 – Kjølevannspumpe (sjøvann) | |
| 30 – 28 x t4 gummislange | |
| 31 – 28 x t4 gummislange | |
| 32 – Uttak for varmtvanntilkobling | |
| 33 – Kjølevæsketemperaturbryter | |
| 34 – Termostat | |
| 35 – Kjølevannspumpe (kjøling) | |
| 36 – Retur for varmtvanntilkobling | |
| 37 – Kjølevæsketemperatursensor
(tilleggsutstyr) | |
| 38 – Smøreoljepumpe | |
| 39 – Trykkontrollventil | |
| 40 – 13 x t3,5 gummislange | |
| 41 – 10 x t3 gummislange | |
| 42 – Dieselfilter (patrontype) | |
| 43 – * 7 x t4,5 gummislange | |
| 44 – * 7 x t4,5 gummislange | |
| 45 – * 5 x t4,5 gummislange | |

SYSTEMDIAGRAMMER

4JH4-TE med SD60

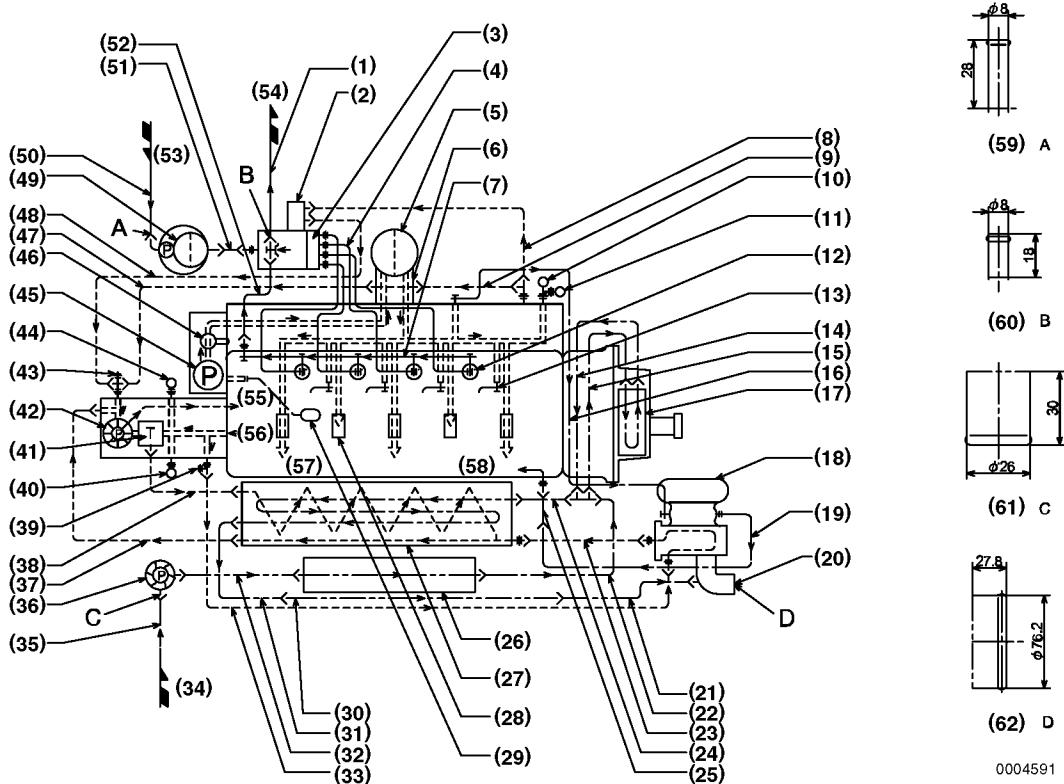


0004184

- 1 -* 7 x t4,5 gummislange
 2 -W-C S.D.
 3 -Drivstoffpumpe
 4 -Høytrykksrør for drivstoff 6,35
 x t2,175 STS
 5 -Smøreoljefilter (patrontype)
 6 -Smøreolje for kjøling
 7 -4,76 x t0,7 stålrør med
 dobelvegg
 8 -10 x t3 gummislange
 9 -13 x t3,5 gummislange
 10 -Bryter for oljetrykk
 11 -Sensor for oljetrykk
 (tilleggsutstyr)
 12 -Innsprøytningsdyse for
 drivstoff
 13 -Kjøleoljejet for stempel
 14 -8 x t0,8 STKM
 15 -Sjøventil
 16 -Turbolader
 17 -17 x t1,2 STKM
 18 -Blandebend
 19 -8,5 x t3,5 gummislange
 20 -17 x t3 gummislange
 21 -Varmeveksler
 22 -Hovedlager
 23 -Smøreoljeinntaksfilter
 24 -25,4 x t4,3 gummislange
 25 -25,4 x t4,3 gummislange
 26 -7,5 x t2,5 gummislange
 27 -25,4 x t4,3 gummislange
 28 -Kjølevannspumpe (sjøvann)
 29 -28 x t4 gummislange
 30 -28 x t4 gummislange
 31 -Uttak for varmtvanntilkobling
 32 -Kjølevæsketemperaturbryter
 33 -Termostat
 34 -Kjølevannspumpe (kjøling)
 35 -Retur for varmtvanntilkobling
 36 -Kjølevæsketemperatursensor
 (tilleggsutstyr)
 37 -Smøreoljepumpe
 38 -Trykkontrollventil
 39 -13 x t3,5 gummislange
 40 -10 x t3 gummislange
 41 -Dieselfilter (patrontype)
 42 -* 7 x t4,5 gummislange
 43 -* 7 x t4,5 gummislange
 44 -* 5 x t4,5 gummislange
- 45 -Dieselinntak
 46 -Drivstoffoverløp
 47 -Til blokk
 48 -Fra hode
 49 -Til kamaksel
 50 -Til oljepanne
 51 -Detalj av del A
 52 -Detalj av del B
 53 -Detalj av del d

SYSTEMDIAGRAMMER

4JH4-HTE med KM4A2

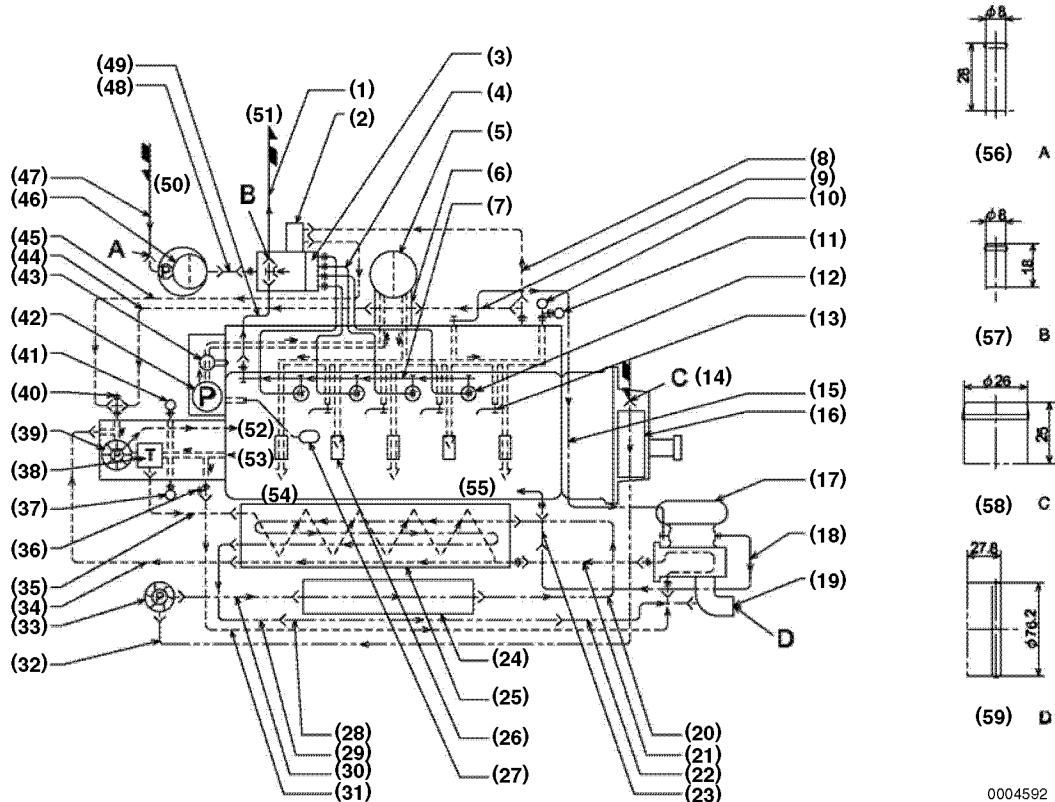


Figur 12

- | | |
|---|--------------------------------|
| 1 - * 7 x t4,5 gummislange | 45 - Smøreoljepumpe |
| 2 - W-C S.D. | 46 - Trykkontrollventil |
| 3 - Drivstoffpumpe | 47 - 13 x t3,5 gummislange |
| 4 - Høytrykksrør for drivstoff 6,35
x t2,175 STS | 48 - 10 x t3 gummislange |
| 5 - Smøreoljefilter (patrontype) | 49 - Dieselfilter (patrontype) |
| 6 - Smøreolje for kjøling | 50 - * 7 x t4,5 gummislange |
| 7 - 4,76 x t0,7 stålrør med
dobellegg | 51 - * 7 x t4,5 gummislange |
| 8 - 10 x t3 gummislange | 52 - * 5 x t4,5 gummislange |
| 9 - 13 x t3,5 gummislange | 53 - Dieselinntak |
| 10 - Bryter for oljetrykk | 54 - Dieseloverløp |
| 11 - Sensor for oljetrykk
(tilleggsutstyr) | 55 - Til blokk |
| 12 - Innsprøytningsdyse for
drivstoff | 56 - Fra hode |
| 13 - Kjøleoljejet for stempel | 57 - Til kamaksel |
| 14 - 13 x t4 gummislange | 58 - Til oljepanne |
| 15 - 13 x t4 gummislange | 59 - Detalj av del A |
| 16 - 8 x t0,8 STKM | 60 - Detalj av del B |
| 17 - Smøreoljekjøler for kløtsj | 61 - Detalj av del C |
| 18 - Turbolader | 62 - Detalj av del B |
| 19 - 17 x t1,2 STKM | |
| 20 - Blandebend | |
| 21 - 25,4 x t4,3 gummislange | |
| 22 - 25,4 x t4,3 gummislange | |
| 23 - 8,5 x t3,5 gummislange | |
| 24 - 25,4 x t4,3 gummislange | |
| 25 - 17 x t3 gummislange | |
| 26 - Intercooler | |
| 27 - Varmeveksler | |
| 28 - Hovedlager | |
| 29 - Smøreoljeinntaksfilter | |
| 30 - 25 x t2 C1201T | |
| 31 - 25,4 x t4,3 gummislange | |
| 32 - 25,4 x t4,3 gummislange | |
| 33 - 7,5 x t2,5 gummislange | |
| 34 - Sjøvannsinntak | |
| 35 - 25,4 x t4,3 gummislange | |
| 36 - Kjølevannspumpe (sjøvann) | |
| 37 - 28 x t4 gummislange | |
| 38 - 28 x t4 gummislange | |
| 39 - Uttak for varmtvanntilkobling | |
| 40 - Kjølevæsketemperaturbryter | |
| 41 - Termostat | |
| 42 - Kjølevannspumpe (kjøling) | |
| 43 - Retur for varmtvanntilkobling | |
| 44 - Kjølevæsketemperatursensor
(tilleggsutstyr) | |

SYSTEMDIAGRAMMER

4JH4-HTE med KMH4A / ZF25A

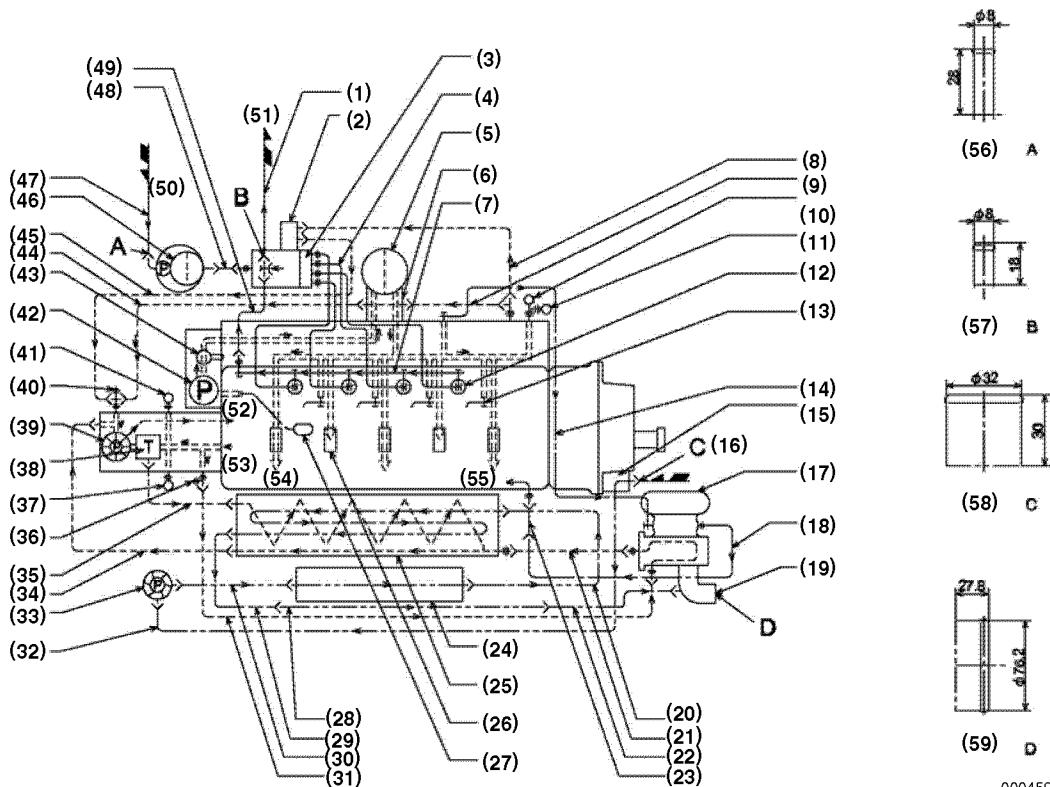


Figur 13

0004592

- | | |
|---|-----------------------------|
| 1 - * 7 x t4,5 gummislange | 45 - 10 x t3 gummislange |
| 2 - W-C S.D. | 46 - Dieselfilter |
| 3 - Drivstoffpumpe | 47 - * 7 x t4,5 gummislange |
| 4 - Høytrykksrør for drivstoff 6,35
x t2,175 STS | 48 - * 7 x t4,5 gummislange |
| 5 - Smøreoljefilter (patrontype) | 49 - * 5 x t4,5 gummislange |
| 6 - Smøreolje for kjøling | 50 - Dieselinnntak |
| 7 - 4,76 x t0,7 stålrør med
dobellegg | 51 - Drivstoffoverløp |
| 8 - 10 x t3 gummislange | 52 - Til blokk |
| 9 - 13 x t3,5 gummislange | 53 - Fra hode |
| 10 - Bryter for oljetrykk | 54 - Til kamaksel |
| 11 - Sensor for oljetrykk
(tilleggsutstyr) | 55 - Til oljepanne |
| 12 - Innsprøytningsdyse for
drivstoff | 56 - Detalj av del A |
| 13 - Kjøleoljejet for stempel | 57 - Detalj av del B |
| 14 - Sjøvannsinntak | 58 - Detalj av del C |
| 15 - 8 x t0,8 STKM | 59 - Detalj av del d |
| 16 - Smøreoljekjøler for kløtsj | |
| 17 - Turbolader | |
| 18 - 17 x t1,2 STKM | |
| 19 - Blandebend | |
| 20 - 25,4 x t4,3 gummislange | |
| 21 - 8,5 x t3,5 gummislange | |
| 22 - 25,4 x t4,3 gummislange | |
| 23 - 17 x t3 gummislange | |
| 24 - Intercooler | |
| 25 - Varmeveksler | |
| 26 - Hovedlager | |
| 27 - Smøreolieinntaksfilter | |
| 28 - 25 x t2 C1201T | |
| 29 - 25,4 x t4,3 gummislange | |
| 30 - 25,4 x t4,3 gummislange | |
| 31 - 7,5 x t2,5 gummislange | |
| 32 - 25,4 x t4,3 gummislange | |
| 33 - Kjølevannspumpe (sjøvann) | |
| 34 - 28 x t4 gummislange | |
| 35 - 28 x t4 gummislange | |
| 36 - Uttak for varmtvanntilkobling | |
| 37 - Kjølevæsketemperaturbryter | |
| 38 - Termostat | |
| 39 - Kjølevannspumpe (kjøling) | |
| 40 - Retur for varmtvanntilkobling | |
| 41 - Kjølevæsketemperatursensor
(tilleggsutstyr) | |
| 42 - Smøreoljepumpe | |
| 43 - Trykkontrollventil | |
| 44 - 13 x t3,5 gummislange | |

4JH4-HTE med ZF30M



Figur 14

0004593

- | | |
|---|-----------------------------|
| 1 - * 7 x t4,5 gummislange | 45 - 10 x t3 gummislange |
| 2 - W-C S.D. | 46 - Dieselfilter |
| 3 - Drivstoffpumpe | 47 - * 7 x t4,5 gummislange |
| 4 - Høytrykksrør for drivstoff 6,35
x t2,175 STS | 48 - * 7 x t4,5 gummislange |
| 5 - Smøreoljefilter (patrontype) | 49 - * 5 x t4,5 gummislange |
| 6 - Smøreolje for kjøling | 50 - Dieselinnntak |
| 7 - 4,76 x t0,7 stålrør med
dobellegg | 51 - Drivstoffoverløp |
| 8 - 10 x t3 gummislange | 52 - Til blokk |
| 9 - 13 x t3,5 gummislange | 53 - Fra hode |
| 10 - Bryter for oljetrykk | 54 - Til kamaksel |
| 11 - Sensor for oljetrykk
(tilleggsutstyr) | 55 - Til oljepanne |
| 12 - Innsprøytningsdyse for
drivstoff | 56 - Detalj av del A |
| 13 - Kjøleoljejet for stempel | 57 - Detalj av del B |
| 14 - Sjøvannsinntak | 58 - Detalj av del C |
| 15 - 8 x t0,8 STKM | 59 - Detalj av del d |
| 16 - Smøreoljekjøler for kløtsj | |
| 17 - Turbolader | |
| 18 - 17 x t1,2 STKM | |
| 19 - Blandebend | |
| 20 - 25,4 x t4,3 gummislange | |
| 21 - 8,5 x t3,5 gummislange | |
| 22 - 25,4 x t4,3 gummislange | |
| 23 - 17 x t3 gummislange | |
| 24 - Intercooler | |
| 25 - Varmeveksler | |
| 26 - Hovedlager | |
| 27 - Smøreolieinntaksfilter | |
| 28 - 25 x t2 C1201T | |
| 29 - 25,4 x t4,3 gummislange | |
| 30 - 25,4 x t4,3 gummislange | |
| 31 - 7,5 x t2,5 gummislange | |
| 32 - 25,4 x t4,3 gummislange | |
| 33 - Kjølevannspumpe (sjøvann) | |
| 34 - 28 x t4 gummislange | |
| 35 - 28 x t4 gummislange | |
| 36 - Uttak for varmtvanntilkobling | |
| 37 - Kjølevæsketemperaturbryter | |
| 38 - Termostat | |
| 39 - Kjølevannspumpe (kjøling) | |
| 40 - Retur for varmtvanntilkobling | |
| 41 - Kjølevæsketemperatursensor
(tilleggsutstyr) | |
| 42 - Smøreoljepumpe | |
| 43 - Trykkontrollventil | |
| 44 - 13 x t3,5 gummislange | |

Denne siden er med hensikt blank

KABLINGSSKJEMA

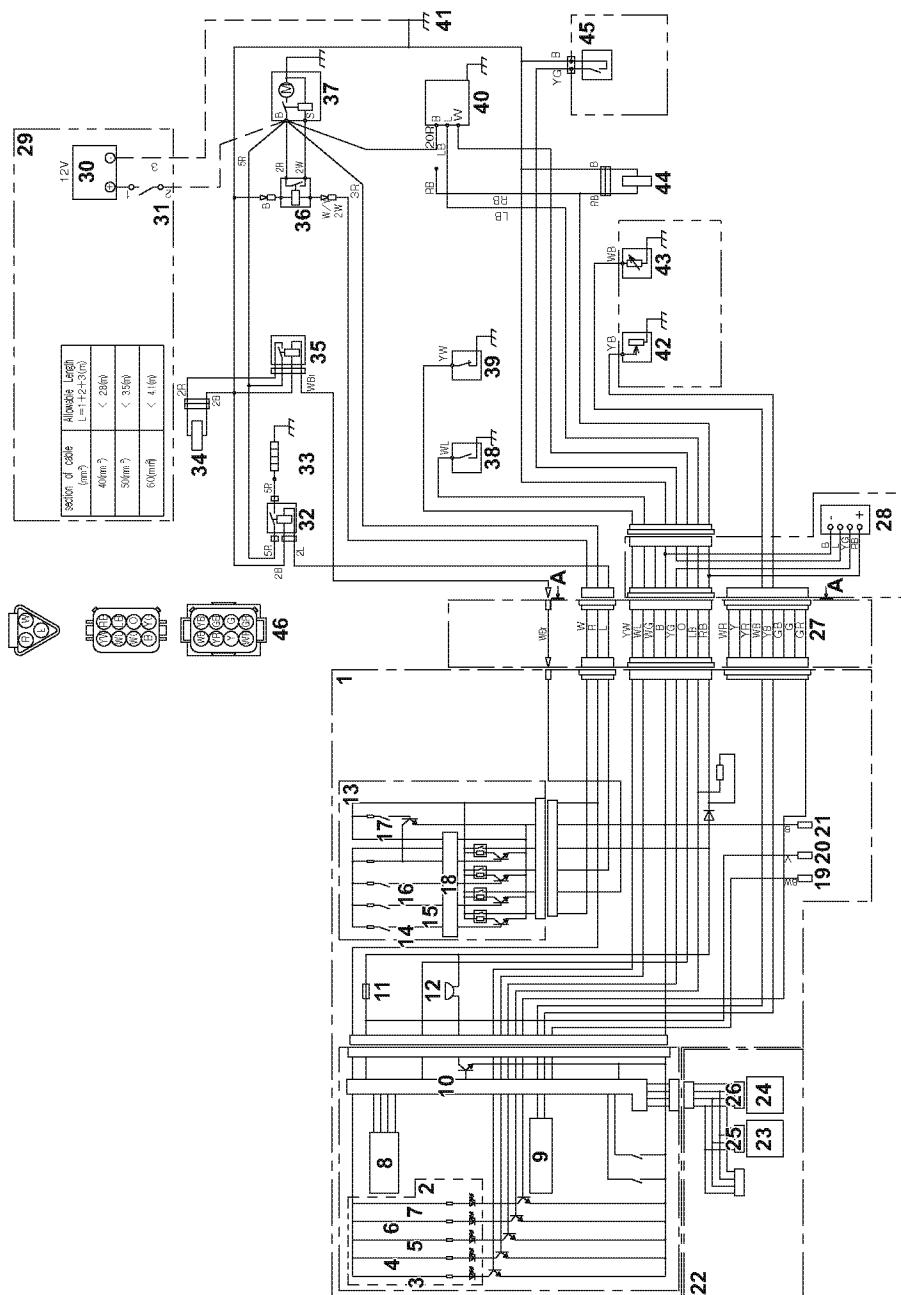
Fargekoding		Motorsett
R	Rød	+
B	Svart	-
W	Hvit	Tenning
L	Blå	Luftvarmeapparat / gløder (tilleggsutstyr)
RB	Rød / Svart	Generatormagnetisering
LB	Blå / Svart	Generatorladealarm
YW	Gul / Hvit	Motoroljetrykkalarm
YB	Gul / Svart	Motoroljetrykk
YG	Gul / Grønn	Seildrev O-ring
WL	Hvit / Blå	Vanntemperaturalarm
WB	Hvit / Svart	Vanntemperatur
V	Lilla	ACC-strøm
BW	Blå / Hvit	Drivstofftanknivå
GR	Grønn / Rød	Alarm for drivstofffilter
O	Oransje	Turtellerpuls
WBr	Hvit / Brun	Elektrisk stopp

Tillatt lengde ved tverrsnitt av batterikabelen	
Kabelseksjon mm² (tommer²)	Tillatt lengde $L = 1 + 2 + 3\text{ m (ft.)}$
15 (0.023)	< 0.86 (0.26)
20 (0.031)	< 1.3 (0.40)
30 (0.046)	< 2.3 (0.70)
40 (0.062)	< 2.8 (0.85)
50 (0.077)	< 3.5 (1.07)
60 (0.093)	< 4.1 (1.25)

SYSTEMDIAGRAMMER

3JH5E / 3JH5AE / 4JH5E med B20/C30-Type instrumentpanel (tilleggsutstyr)

05.05.91-0128000



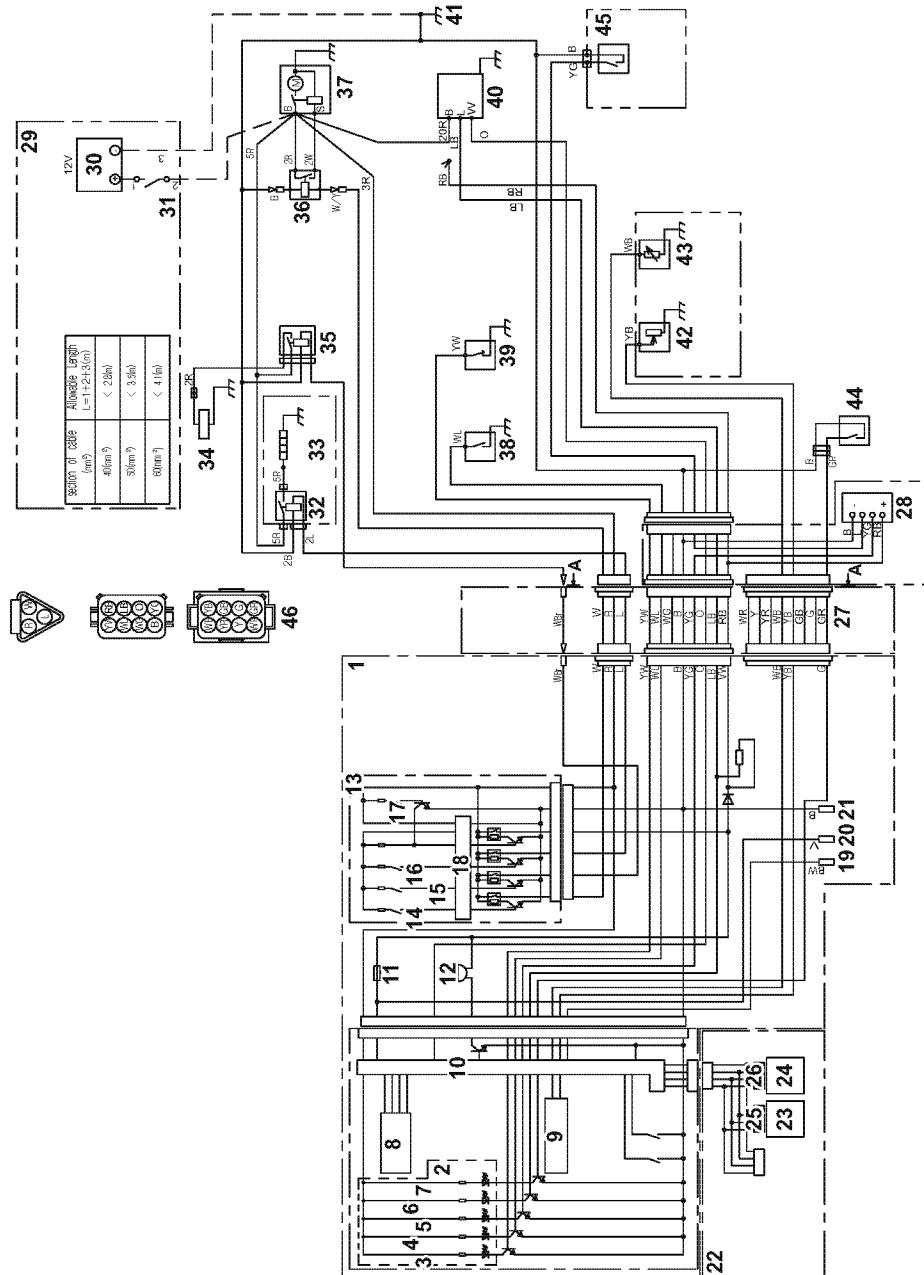
Figur 15

- 3JH5E / 3JH5AE / 4JH5E med
B20/C30-Type instrumentpanel
(tilleggsutstyr)**
- 1 – Instrumentpanel B20
 - 2 – Alarmlamper (3 til 7)
 - 3 – Lavtrykkindikator for motorolje
 - 4 – Indikator for høy temperatur på kjølevæske
 - 5 – Indikator for vann i seildrevpakning
 - 6 – Indikator for lav spenning i batteri
 - 7 – Indikator for vann i drivstofffilter
 - 8 – Turteller
 - 9 – Segmentert visning
 - 10 – Kontrollenhet (turmåler)
 - 11 – Sikring 3A
 - 12 – Alarm
 - 13 – Brytermodul (14 til 18)
 - 14 – Startbryter
 - 15 – Stoppbryter
 - 16 – Glødebryter
 - 17 – Strømbryter
 - 18 – Kontrollenhet (brytermodul)
 - 19 – Drivstoffnivåsensorinngang
 - 20 – ACC-strøm
 - 21 – ACC GND
 - 22 – Panel , C30
(Medallion) (tilleggsutstyr)
 - 23 – Kjølevæsketemperaturmåler
 - 24 – Motoroljetetrykkmåler
 - 25 – Kontrollenhet
(kjølevæsketemperaturmåler)
 - 26 – Kontrollenhet
(motoroljetetrykkmåler)
 - 27 – Kabelsett
 - 28 – Sensor for vann i seildrevpakning forsterker
(bare seildrev)
 - 29 – Anskaffet av kunden
 - 30 – Batteri
 - 31 – Batteribryter
 - 32 – Luftvarmerelé
 - 33 – Luftvarmer
 - 34 – Motorstoppssolenoid
 - 35 – Stopprelé
 - 36 – Startrelé
 - 37 – Starter

- 38 – Kjølevæsketemperaturbryter
- 39 – Motoroljetetrykkbryter
- 40 – Generator
- 41 – Jord
- 42 – Sender for oljetrykk
- 43 – Kjølevæsketemperatursender
- 44 – Drivstofftilførselspumpe
- 45 – Sensor for vann i seildriftspakning (bare seildrev)
- 46 – Koplingsdetaljer
(Kabelsett, sett fra A-A)

SYSTEMDIAGRAMMER

4JH4-TE / 4JH4-HTE med B20/C30 type instrumentpanel (valgfritt)



Figur 16

**4JH4-TE / 4JH4-HTE med B20/C30 type
instrumentpanel (valgfritt)**

- 1 – Instrumentpanel B20
- 2 – Alarmlamper (3 til 7)
- 3 – Lavtrykkindikator for motorolje
- 4 – Indikator for høy temperatur på kjølevæske
- 5 – Indikator for vann i seildrevpakning
- 6 – Indikator for lav spenning i batteri
- 7 – Indikator for vann i drivstofffilter
- 8 – Turteller
- 9 – Segmentert visning
- 10 – Kontrollenhet (turmåler)
- 11 – Sikring 3A
- 12 – Alarm
- 13 – Brytermodul (14 til 18)
- 14 – Startbryter
- 15 – Stoppbryter
- 16 – Glødebryter
- 17 – Strømbryter
- 18 – Kontrollenhet (brytermodul)
- 19 – Drivstoffnivåsensorinngang
- 20 – ACC-strøm
- 21 – ACC GND
- 22 – Panel , C30
(Medallion) (tilleggsutstyr)
- 23 – Kjølevæsketemperaturmåler
- 24 – Motoroljetrykkmåler
- 25 – Kontrollenhet
(kjølevæsketemperaturmåler)
- 26 – Kontrollenhet
(motoroljetrykkmåler)
- 27 – Kabelsett
- 28 – Sensor for vann i seildrevpakning forsterker
(bare seildrev)
- 29 – Anskaffet av kunden
- 30 – Batteri
- 31 – Batteribryter
- 32 – Luftvarmerelé
- 33 – Luftvarmer
- 34 – Motorstoppssolenoid
- 35 – Stopprelé
- 36 – Startrelé
- 37 – Starter
- 38 – Kjølevæsketemperaturbryter

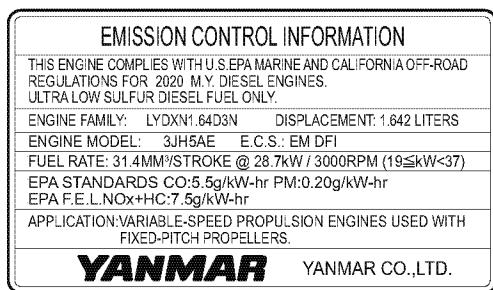
- 39 – Motoroljetrykkbryter
- 40 – Generator
- 41 – Jord
- 42 – Sender for oljetrykk
- 43 – Kjølevæsketemperatursender
- 44 – Bryter for drivstofffilter
- 45 – Sensor for vann i seildriftspakning (bare seildrev)
- 46 – Koplingsdetaljer
(Kabelsett, sett fra A-A)

Denne siden er med hensikt blank

GARANTI KUN I USA

YANMAR CO., LTD. BEGRENSET SYSTEMGARANTI FOR UTSLIPPSKONTROLL - GJELDER KUN USA

**EPA- og ARB-utslippskontrollketett
for 3JH5AE**



129271-07720-L

Figur 1

Merk: 4JH4-HTE er ikke i overenstemmelse med EPA-regulering siden 2012.
3JH5E, 4JH5E og 4JH4-TE er ikke i overenstemmelse med EPA-regulering siden 2014.

Denne siden er med hensikt blank

YANMAR GARANTIERKLÆRING

VEDRØRENDE

UTSLIPPKONTROLLSYSTEMET

DINE GARANTIRETTIGHETER OG PLIKTER:

Yanmar Co., Ltd. (Yanmar) forklarer med glede utslippskontrollsistemgarantien for din årsmodell 2020, 2021 eller 2022 marine dieselmotor (CI). Nye marine CI-motorer må designes, bygges og utstyres slik at de oppfyller strenge anti-smog-standarder. Yanmar må garantere utslippskontrollsistemet på din marine CI-motor for tidsperiodene som listes opp nedenfor, forutsatt at det ikke har vært noen form for misbruk, forsømmelse eller uriktig vedlikehold av motoren.

Utslippskontrollsistemet ditt kan inkludere deler som drivstoffinnsprøytingssystemet, luftinnsugsystemet og andre utslippsrelaterte komponenter.

Når det eksisterer et forhold som dekkes av garantien, vil Yanmar reparere din marine CI-motor uten kostnader, inklusive diagnostisering, deler og arbeid.

Yanmars garantidekning:

Årsmodellene 2020, 2021 og 2022 av marine CI- motorer har en garantidekning i en periode på fem (5) år eller i 3000 driftstimer, det som måtte inntreffe først.

Motormodell	Garantiperiode
3JH5AE (19 ≤ kW < 37)	60 måneder eller 3 000 timers bruk, avhengig av hva som kommer først.

Dersom en utslippsrelatert del på din marine CI -motor viser seg å være mangelfull under den anvendelige garantiperioden, vil delen bli erstattet av Yanmar.

Når produktet ikke er utstyrt med en måleenhet for timebruk, gjelder garantiene for en periode med månedsbruk.

Denne garantien kan overføres til hver etterfølgende kjøper gjennom hele garantiperioden. Reparasjon eller erstatning av alle delene som dekkes av garantien vil utføres av en autorisert Yanmar-forhandler eller -distributør.

YANMAR GARANTIERKLÆRING VEDRØRENDE UTSLIPPKONTROLLSYSTEMET

Deler som er inkludert i garantien, men som det ikke er planlagt utskiftelse av som nødvendig vedlikehold i *Driftsmanualen* skal dekkes av garantien innenfor garantiperioden. Deler som er dekket av garantien og som det er planlagt utskiftelse av som nødvendig vedlikehold i driftsmanualen dekkes av garantien i perioden før første planlagte utskifting. Alle deler som må repareres eller byttes ut med gyldig garanti skal dekkes av garantien resten av garantiperioden.

Under garantiperioden er Yanmar ansvarlig for skader på andre motorkomponenter som skyldes feil på en del som dekkes av garantien under garantiperioden.

Alle reservedeler som er funksjonelt identiske med originalutstyret på alle måter kan brukes i vedlikehold og reparasjon av motoren din, og kommer ikke til å redusere Yanmars garantiforpliktelser. Tilleggsutstyr eller modifiserte deler som ikke er fritatt kan ikke brukes. Bruk av ikke-fritatt tilleggsutstyr eller modifiserte deler er grunner for å bli nektet en garanti.

Deler som dekkes av garantien:

Denne garantien dekker motorkomponenter som er del av motorenets utslippskontrollsysteem slik som den ble levert av Yanmar til den opprinnelige detaljhandleren. Slike komponenter kan inkludere følgende:

- Drivstoffinnsprøytingssystem
- Innsugingsmanifold
- Eksosmanifold
- Positivt veivhusventilasjonssystem

Ettersom utslippsrelaterte deler kan variere noe mellom modellene, kan det være at noen modeller ikke inneholder alle disse delene og at andre modeller inneholder de funksjonelle motstykkene.

Utelukkelses:

Andre feil enn de som skyldes mangelfulle materialer og / eller håndverk dekkes ikke av denne garantien. Garantien strekker seg ikke til det følgende: feil som er forårsaket av misbruk, feilbruk, uriktig justering, modifisering, endring, tukling, frakobling, uriktig eller utilstrekkelig vedlikehold eller bruk av ikke-anbefalt drivstoff eller smøreoljer; skader som skyldes ulykker og utbytting av forbruksutstyr som er gjort i forbindelse med planlagt vedlikehold. Yanmar fraskriver seg alt ansvar for utilsiktede skader eller følgeskader som tidstap, uleilighet, tap av utstyr / motor eller kommersielle tap.

Eierens garantiansvar:

- Som den marine CI-motorens eier, er du ansvarlig for utføring av det nødvendige vedlikeholdet som er listet opp i brukerhåndboken. Yanmar anbefaler at du tar vare på alle kvitteringer som dekker vedlikeholdsarbeid på din marine CI-motor, men Yanmar kan ikke nekte deg garantidekning utelukkende på grunnlag av manglende kvitteringer eller mangelfullt vedlikeholdsarbeid.
- Din marine CI-motor er laget for kun å fungere på dieseldrivstoff. Bruk av annet drivstoff kan resultere i at din marine CI-motor ikke lenger fungerer i samsvar med Californias utslippskrav.
- Du har ansvaret med å sette i gang garanti prosessen. ARB anbefaler at du bringer din marine CI-motor til en Yanmar-forhandler straks det har oppstått et problem.

Kundeassistanse:

Dersom du har noen spørsmål angående dine garantirettigheter og ansvar, eller ønsker informasjon om din nærmeste Yanmar-forhandler eller -distributør, bør du kontakte Yanmar America Corporation.

Yanmar America Corporation
101 International Parkway
Adairsville, GA 30103 USA
Telefon: 770-877-9894
Faks: 770-877-7567

Vedlikeholdslogg

YANMAR GARANTIERKLÆRING VEDRØRENDE UTSLIPPKONTROLLSYSTEMET

**Samsvarserklæring for fremdriftsmotorer i fritidsbåter (innebygde motorer og hekkaggregatsmotorer uten integrert eksos) med kravene i direktiv 2013/53/EU
(Filles ut av produsenten eller, hvis mandat, autorisert representant)**

Navn på motorprodusent: Yanmar Co., Ltd.

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

By: Postnummer: 530-8311 **Land:** Japan

Navn på autorisert representant: Yanmar Marine International B.V.

Adresse: Brugplein 11

By: Almere **Postnummer:** 1332 BS **Land:** the Netherlands

Navn på teknisk kontrollorgan for eksosutslippskontroll: Société Nationale de Certification et d'Homologation

Adresse: 11, route de Luxembourg

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

Samsvarsmodul brukt for eksosutslipp: B+C/C1 B+D B+E B+F G H

eller motortypegodkjent i henhold til: Direktiv 97/68/EF EF-forordning nr. 595/2009

Andre benyttede samfunnsdirektiver: 2014/30/EU

BESKRIVELSE AV MOTORTYPE(R)

Eksostype for hovedfremdrift:

- Med integrert eksos
 Uten integrert eksos

Forbrenningstype:

- Intern forbrenning, diesel (CI)
 Intern forbrenning, bensin (SI)
 Annet

Forbrenningssyklus:

- 2-slags
 4-slags

IDENTIFIKASJON AV MOTOR(ER) DEKKET AV DENNE ERKLÆRINGEN

Navn på motormodell eller motorserie:	Unikt motoridentifikasjonsnummer (for motorseriekoder)	EF-typeprøvingssertifikat eller typegodkjenningssertifikat-nummer
		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

Denne samsvarserklæringen er utstedt under produsentens eneansvar. Jeg erklærer på vegne av produsenten at fremdriftsmotoren(e) for fritidsbåter nevnt ovenfor oppfyller kravene i artikkel 4 (1) og vedlegg 1 av direktiv 2013/53/EU.

Navn/funksjon: Shiori Nagata, President **Signatur og tittel:**
(Identifikasjon av personen som har fullmakt til å signere på vegne av (eller tilsvarende merking) motorprodusenten eller hans autoriserte representant)

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

Grunnleggende krav (referanse til relevante artikler i vedlegg IB og IC av direktivet)	Harmoniserte standarder Full applikasjon	Harmoniserte standarder Delvis applikasjon, se tekn. fil	Andre referansedokumenter ¹ Full applikasjon	Andre referansedokumenter Delvis applikasjon, se tekn. fil	Andre bevis på samsvar Se teknisk fil	Spesifiser de harmoniserte ² standardene eller andre benyttede referansedokumenter (med utgivelsesår som "EN ISO 8666:2002")
	<i>Merk av kun én boks per linje</i>				<i>Alle linjer til høyre for avmerkede bokser må fylles ut</i>	
Vedlegg I.A - Design og konstruksjon av produkter						
Innebygget motor (vedlegg I A. 5.1.1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Ventilasjon (vedlegg I A.5.1.2)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Utsatte deler (vedlegg I A.5.1.3)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Drivstoffsystem - generelt (vedlegg I A.5.2.1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Elektrisk system (vedlegg I A.5.3)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Styresystem (vedlegg I A.5.4)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Brannvern - generelt (vedlegg I A.5.6.1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Utslippsvern (vedlegg I A.5.8)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Vedlegg I.B – Eksosutslipp						
Identifikasjon av fremdriftsmotor (vedlegg I B.1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Krav til eksosutslipp (vedlegg I B.2)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	EN ISO 18854: 2015
Slitestyrke (vedlegg I B.3)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Brukerhåndbok (vedlegg I B.4)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Vedlegg I.C – Støyutslipp					Se samsvarserklæringen for friløfsbåter der motoren(e) har blitt installert	

¹ Slike som ikke-harmoniserte standarder, regler, forskrifter, retningslinjer, etc.

² Standarder publisert i EU's offisielle journal

Denne siden er med hensikt 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

3JH5E, 3JH5AE, 4JH5E,
4JH4-TE, 4JH4-HTE

1st edition: August 2009

4th edition: January 2017

5th edition: December 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>

0AJHM-N00025
2019.12(YTSK)