

BRUKERHÅNDBOK

BÅTMOTORER

YM

2YM15

3YM20

3YM30AE

no 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 opplysninger som finnes på trykkingstidspunktet. Illustrasjonene i denne brukerhåndboken er kun beregnet som representative referansedokumenter. 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 reproduseres 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	2YM15, 3YM20, 3YM30AE
	CODE	0AYMM-NO0028

INNHOlds

FORTEGNELSE

INNLEDNING	1
REGISTER OVER EIERFORHOLD	2
SIKKERHET	3
SIKKERHETSANVISNINGER	4
Generell informasjon	4
Før bruk	4
Ved bruk og vedlikehold	4
PLASSERING AV SIKKERHETSMERKER	8
PRODUKTOVERSIKT	9
YANMAR YM-SERIE FUNKSJONER OG APPLIKASJONER	9
Innkjøring av ny motor	10
KOMPONENTIDENTIFISERING	11
Høyre side (sett fra svinghjulet) - 2YM15	11
Venstre side (sett fra svinghjulet) - 2YM15	11
Høyre side (sett fra svinghjulet) - 3YM20	12
Venstre side (sett fra svinghjulet) - 3YM20	12
Høyre side (sett fra svinghjulet) - 3YM30AE	13
Venstre side (sett fra svinghjulet) - 3YM30AE	13
NAVNEPLATER	14
HOVEDKOMPONENTENES FUNKSJON	15
KONTROLLUTSTYR	16
Instrumentpanel	16
Fjernkontrollhode for enkelthåndtak	22
FØR DU BETJENER PRODUKTET	23
INNLEDNING	23
SIKKERHETSANVISNINGER	23

DIESELDRIVSTOFF	24
Dieselspesifikasjoner	24
Fylle drivstofftanken	27
Lufte drivstoffsyste	28
MOTOROLJE	29
Smøreoljespesifikasjoner	29
Smøreoljens viskositet	29
Kontrollere smøreoljen	30
Fylle på smøreolje	30
MARINEGIR ELLER SEILDRIVOLJE	31
Spesifikasjoner for marinegirolje	31
Spesifikasjoner for seildrivelje- SD25	31
Kontrollere marinegirolje	31
Etterfylle girolje	31
Kontrollere og fylle seildrivelje	31
MOTORKJØLEVÆSKE	32
Spesifikasjoner for motorkjølevæ	32
Kjølevæ	32
Sjekke og etterfylle kjølevæ	33
SVEIVE MOTOREN I GANG	35
MOTORDRIFT	37
INNLEDNING	37
SIKKERHETSANVISNINGER	37
STARTE MOTOREN	39
Hvis motoren ikke vil starte	40
Oppstart ved lave temperaturer	40
Etter at motoren har startet	41
DRIFT AV FJERNKONTROLL-HÅNDTAK	42
Akselerasjon og nedbremsing	42
Gire på motoren	42
FORHOLDSREGLER UNDER DRIFT	43
SLÅ AV MOTOREN	44
Vanlig stopp	44
Nødstopp	45
KONTROLLERE MOTOREN ETTER DRIFT	46
PERIODISK VEDLIKEHOLD	47
INNLEDNING	47
SIKKERHETSANVISNINGER	47

FORHOLDSREGLER	49
Betydningen av periodisk vedlikehold	49
Utføre periodisk vedlikehold	49
Betydningen av daglige kontroller	49
Før logg over motortimer og daglige kontroller..	49
Yanmar reservedeler	49
Nødvendig verktøy	49
Spør din autoriserte forhandler eller distributør av Yanmar Marine-produkter om hjelp	49
Trekke til festeanordninger	50
EPA-VEDLIKEHOLDSKRAV	51
EPA-krav for USA og andre aktuelle land	51
Miljøtilstand for drift og vedlikehold.....	51
Kontroll og vedlikehold	51
Installere prøveport.....	52
PERIODISK VEDLIKEHOLDSPLAN	53
Inspeksjon og vedlikehold av utslippsrelaterte deler i henhold	56
PERIODISKE VEDLIKEHOLDSPROSEDYRER	57
Daglige kontroller.....	57
Etter de første 50 driftstimene	58
Hver 50. driftstime	63
Hver 100. driftstime	65
Hver 150. driftstime	65
Hver 250. driftstime	66
Hver 1000. driftstime	69
FEILSØKING	73
SIKKERHETSANVISNINGER.....	73
FEILSØKING ETTER OPPSTART	73
INFORMASJON OM FEILSØKING.....	74
FEILSØKINGSTABELL.....	75
LANGTIDSOPPBEVARING	79
FORBERED MOTOREN PÅ LANGTIDSOPPBEVARING	79
TØM SJØVANNSKJØLESYSTEMET	80
SPESIFIKASJONER	83
HOVEDSPESIFIKASJONER FOR MOTOR	83
2YM15 Motorspesifikasjoner	84
3YM20 Motorspesifikasjoner	85
3YM30AE Motorspesifikasjoner	86
Spesifikasjoner for marinegir og seildriv	87

INNHALDS FORTEGNELSE

- SYSTEMDIAGRAMMER** 89
 - RØRDIAGRAMMER..... 89
 - LEDNINGSDIAGRAMMER 94
- GARANTI KUN I USA** 97
 - YANMAR CO., LTD. BEGRENSET
SYSTEMGARANTI FOR UTSLIPPSKONTROLL
- GJELDER KUN USA..... 97
- YANMAR GARANTIERKLÆRING VEDRØRENDE
UTSLIPPKONTROLLSYSTEMET**..... 99
 - DINE GARANTIRETTIGHETER OG PLIKTER: 99
 - Yanmars garantidekning: 99
 - Deler som dekkes av garantien:..... 100
 - Utelukkelse: 100
 - Eierens garantiansvar: 101
 - Kundeassistanse:..... 101
 - Vedlikeholdslogg 102

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-yachter. 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.

For at du skal ha glede av din motor fra Yanmars YM-serie i mange år, vennligst følg disse anbefalingene:

- 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 garantibestemmelsene.

REGISTER OVER EIERFORHOLD

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: _____

Motorserienummer: _____

Dato for kjøp: _____

Forhandler: _____

Forhandlers telefonnummer: _____

SIKKERHET

Yanmar oppfatter sikkerhet som meget viktig og anbefaler at alle som skal ha nær 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 motorens varselstilt for sikkerhet. Hold skiltene rene, sørg for at de ikke blir skadet og erstatt dem hvis de blir borte eller skadet. Sørg 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

Varsler om en farlig situasjon, som *vil* føre til død eller alvorlig personskade om den ikke blir unngått.

ADVARSEL

Varsler om en farlig situasjon, som *kan* føre til død eller alvorlig personskade om den ikke blir unngått.

FORSIKTIG

Varsler om en farlig situasjon, som *kan* føre til mindre eller moderate personskader om den ikke blir unngått.

LES DETTE

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

SIKKERHETSANVISNINGER

Generell informasjon

Det finnes ingen erstatning for sunn fornuft og forsiktig praksis. Feil bruk eller uforsiktighet kan forårsake brannskår, 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



Følgende sikkerhetsmeldinger har FARE som sitt farenivå.



Du må **ALDRI** la noen som ikke har fått ordentlig opplæring installere eller betjene motoren.

Les og forstå innholdet i denne *brugerhåndboken* 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



Følgende sikkerhetsmeldinger som har ADVARSEL som sitt farenivå.

Eksplisjonsfare



Når motoren går eller batteriet lades opp, blir det produsert hydrogengass, som er lettantennelig. Hold området rundt batteriet godt ventilert og hold gnister, åpen flamme og andre former for antennelse borte fra området.

Brann- og eksplisjonsfare

Diesel er et ekstremt brennbart drivstoff og kan under visse omstendigheter være eksplosiv.

Du må **ALDRI** bruke en fillerye til å ta opp drivstoffet.

Tørk opp alt søl straks.

Du må **ALDRI** tanke opp mens motoren går.

Brannfare



Underdimensjonert ledningsnett kan føre til elektrisk brann.

Oppbevar alle beholdere som inneholder drivstoff eller andre brennbare produkter på et sted med god ventilasjon, vekk fra brennstoffer eller lettantennelige kilder.

Oppbevar alt utstyr på et bestemt sted, vekk fra bevegelige deler.

Du må **ALDRI** bruke motorrommet for oppbevaring.

⚠ ADVARSEL**Alvorlig fare**

Roterende deler kan forårsake alvorlige personskader eller død. Du må **ALDRI** ha på deg smykker, ukneppede ermer eller løstsittende klær, og **ALLTID** binde opp langt hår når du jobber i nærheten av bevegelige / roterende deler som svinghjulet eller PTO-skafte. Hold hender, føtter og verktøy unna alle bevegelige deler.

Alkohol- og narkotikafare

Du må **ALDRI** betjene motoren når du er under påvirkning av alkohol eller narkotiske stoffer, eller når du føler deg syk.

Eksponeringsfare

Du må **ALLTID** ha på deg eget beskyttelsesutstyr, inklusive passende klær, hansker, arbeidssko, vernebriller og hørselsvern, etter hva som kreves for den gitte oppgaven.

Fare ved plutselig bevegelse

Du må **ALDRI** betjene motoren mens du har på deg hodetelefoner for å høre på musikk eller radioen ettersom det da vil være vanskelig å høre varselsignalene.

Fare for brannskader

Noen av motorens overflater kan bli veldig varme under driften og like etter avslutningen. Hold hender og andre kroppsdeler borte fra varme deler av motoren.

Eksosfare

Du må **ALDRI** blokkere for vinduer, luftehull eller andre ventilasjonsmidler dersom motoren er i drift på et lukket sted. Alle interne forbrenningsmotorer produserer karbonmonoksidgass under drift, og spesielle forholdregler er nødvendig for å unngå karbonmonoksidforgiftning.

FORSIKTIG

Følgende sikkerhetsmeldinger har FORSIKTIG som sitt farenivå.

Fare ved dårlig belysning

Sørg for at arbeidsområdet er tilstrekkelig opplyst. Du må ALLTID installere ledningsbur på flyttbare sikkerhetslamper.

Fare ved verktøy

Du må ALLTID bruke passende verktøy for den gitte oppgaven og bruke verktøy i riktig størrelse når du løsner eller strammer maskindeler.

Fare for flyvende objekter

Du må ALLTID ha på deg øyebeskyttelse når du yter service på motoren eller når du bruker trykkluft eller høytrykksvann. Støv, bevegelig skrap, trykkluft, vann eller damp med høyt trykk kan skade øynene dine.

Kjølevæskefare



Ha på deg øyebeskyttelse og gummihandsker når du håndterer

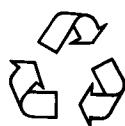
motorkjølevæsken. Hvis du får kjølevæske i øynene eller på huden, må du omgående vaske den av med rent vann.

LES DETTE

Følgende sikkerhetsmeldinger har OBS! som sitt farenivå.

Det er viktig å utføre daglige kontroller som opplistet i *Driftsmanualen*. Periodisk vedlikehold forhindrer uventet dødtid, reduserer antall ulykker som skyldes dårlig motorutførelse og hjelper til med å forlenge motorens levetid.

Besøk din autoriserte Yanmar Marine-forhandler eller -distributør dersom du trenger å betjene motoren i høytliggende områder. I høytliggende områder vil motoren miste kraft, kjøre røft og produsere eksosgasser som overstiger de tilsiktede spesifikasjonene.



Du må ALLTID ta hensyn til miljøet.

Følg retningslinjene til EPA eller andre styringsorganer for riktig kasting av farlig materiale som motorolje, dieseldrivstoff og motorkjølevæske. Konferer med lokale myndigheter eller gjenvinningsanlegg.

Du må ALDRI kaste farlig materiale ved å dumpe det i kloakken, på bakken eller i grunnvannet eller vannveiene.

Dersom en Yanmar-marinemotor installeres på en vinkel som overstiger spesifikasjonene i Yanmar Marine *-installasjonsmanualer*, kan det være at motorolje kommer inn i forbrenningskammeret og fører til overdreven motorhastighet, hvit eksosrøyk og alvorlig skade på motoren. Dette gjelder motorer som kjører kontinuerlig eller de som kjører i kortere perioder.

LES DETTE

Dersom du har en installasjon med to eller tre motorer og bare én motor er i drift, bør vannpickupen (gjennomhull) i motoren(e) som ikke går være lukket. Dette vil hindre vannet fra å bli tvunget forbi sjøvannpumpen og til slutt finne veien inn i motoren. Resultatet av at vann kommer inn i motoren kan føre til skjæring 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.

Dersom du har en installasjon med to eller tre motorer og bare én motor er i drift, er det viktig å begrense fartsmengden på motoren som går. Dersom du observerer svart røyk eller at bevegelse av gass-spaken ikke øker motorhastigheten, betyr det at du overlaster den motoren som går. Sett ned farten umiddelbart til at du holder gass-spaken cirka 2/3 inne eller til en innstilling der motoren oppfører seg normalt. Dersom dette ikke gjøres, kan det føre til at motoren som går, går varm, eller føre til overflod av karbonøking, hvilket kan forkorte motorens levetid.

Du må **ALDRI** skru av batteribryteren (dersom den er utstyrt med dette) eller kutte batterikablene under drift. Dette vil resultere i skader på det elektriske systemet.

PLASSERING AV SIKKERHETSMERKER

Figure 1, viser plasseringen av sikkerhetsmerker på Yanmar YM-seriens marinemotorer.

YM Motorer

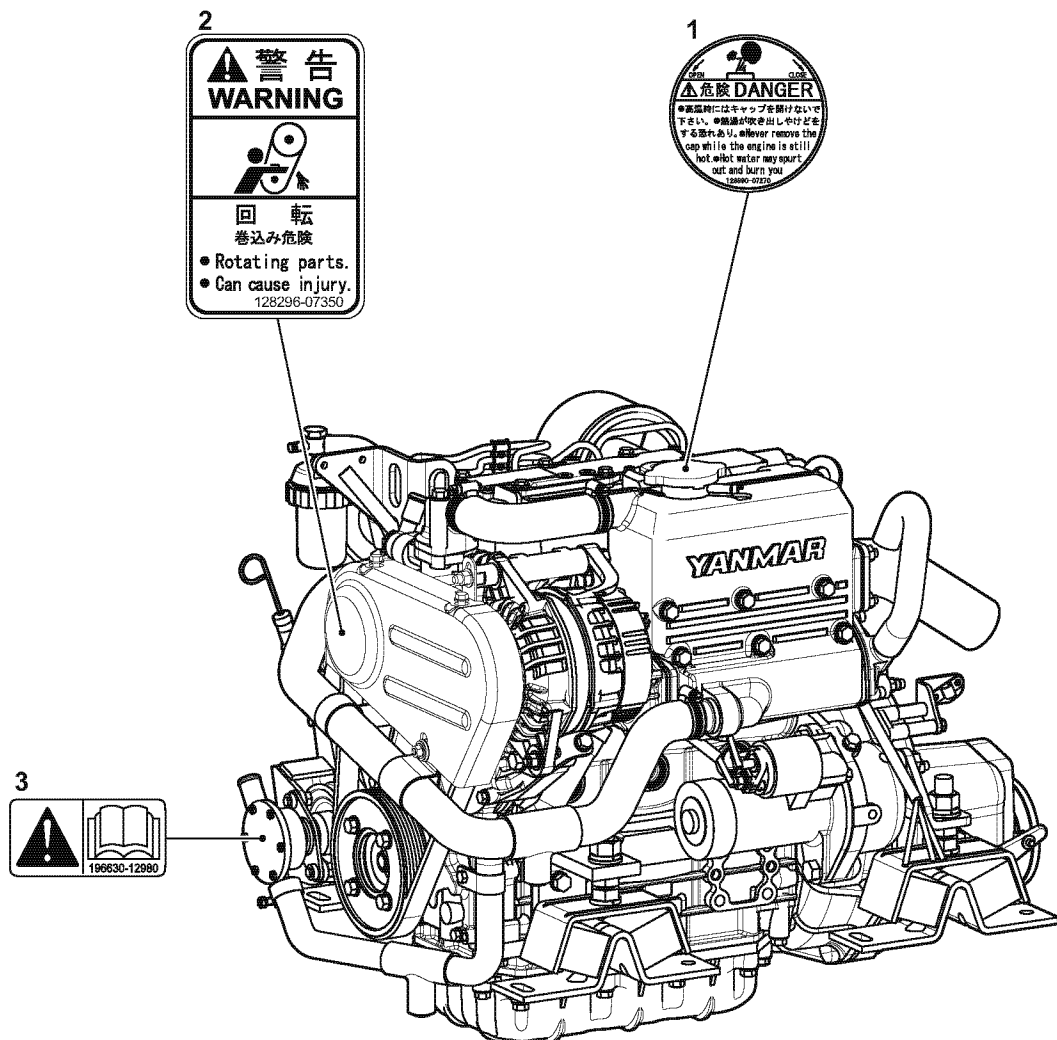


Figure 1

1—Nummer på del: 128990-07270

2—Nummer på del: 128296-07350

3—Nummer på del: 196630-12980

051101-01X00

PRODUKTOVERSIKT

YANMAR YM-SERIE FUNKSJONER OG APPLIKASJONER

YM-serien er firetakts-, spinn-, før-brenningskammer-dieselmotorer utstyrt med flytende kjølevæskesystemer.

2YM15 er en 2-sylinders motor og aspireres naturlig.

3YM20 er en 3-sylinders motor og aspireres naturlig.

3YM30AE er en 3-sylinders motor og aspireres naturlig.

Motorene er utstyrt med et marinegir eller en seildrivenhet.

Disse motorene er designet for fritidsbåtbruk og er i samsvar med EPA-reguleringen Tier3 marine fra året 2009.

Det anbefales at nye farkoster er bundet opp slik at motorene kan betjenes ved 100 til 200 o/min over maksimal målt utgangsstrøm for motorhastigheten for å tillatte noe tillagt vekt og skrogmotstand.

Motoren må kunne nå maksimum beregnet motorkrafthastighet ved full last på alle tidspunkter.

Unnlatelse av å gjøre dette kan redusere båtens ytelser, 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. For å håndtere utstyret, fremdriftssystemer (inkludert propellen) og annet innenbordsutstyr, må du alltid observere instruksjonene og forholdsreglene som blir gitt i driftsmanualene som blir gitt av skipsverftet og utstyrsforhandlerne.

Motorene i YM-serien er laget for å betjenes med maksimal gass¹ i mindre enn 5 % av total motortid (30 minutter av hver 10. time) og marsjfart².

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. Besøk Yanmars lokale datterselskap i din region eller din autoriserte Yanmar Marine-forhandler eller distributør.

**1 Drivstoffstopp motorkrafthastighet
2YM15, 3YM20: 3600 o/min
3YM30AE: 3200 o/min*

**2 Drivstoffstopp motorkrafthastighet
-200 o/min eller mindre*

Innkjøring av ny motor

Som med alle stempelmotorer spiller måten motoren din blir betjent på under de første 50 driftstimene en veldig sentral rolle når det gjelder hvor lenge den vil holde og hvor godt motoren vil fungere i løpet av dens levetid.

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.

Under innkjøringsperioden bør temperaturmålestokken på motorkjølevæskens overvåkes; temperaturen bør være mellom 71 ° og 87 °C (160 ° og 190 °F).

I de første 10 driftstimene bør motoren gå på maksimal motorhastighet minus 400 til 500 o/min (cirka 60 til 70% av lasten) det meste 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

Du må ikke betjene motoren med WOT (vid åpen gass) i mer enn ett minutt om gangen under de første 10 driftstimene.

Ikke betjen motoren ved lav tomgang eller lav hastighet og liten last i mer enn 30 minutter om gangen. Ettersom ubrent drivstoff og motorolje vil henge fast ved stempelringene i drift med lav hastighet i lange perioder, vil dette forstyrre ringenes rette bevegelse og forbruket av motoroljen kan komme til å 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:

- Med kløtsjen i FRI, akselerer fra lavhastighetsposisjon til høyhastighetsposisjon en kort stund.
- Gjenta denne prosessen fem ganger.

Med en gang de første 10 til 50 timene er over, bør motoren brukes over sitt fulle driftsområde, med spesiell vektlegging på å gå på relativt høye kraftinnstillinger. Dette er ikke tidspunktet for en langtur på tomgang eller i lave hastigheter. Båten bør gå på maksimal hastighet minus 400 o/min det meste av tiden (cirka 70 % last) med en 10-minutters kjøring på maksimalt minus 200 o/min (cirka 80 % last) hvert 30. minutt og en 4-5 minutters driftsperiode på WOT (vid åpen gass) én gang hvert 30. minutt. Pass på at du ikke betjener motoren din på lav hastighet og med lett last i mer enn 30 minutter under denne perioden. 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 motorinnkjøringen, utfør *Etter de første 50*

driftstimene-vedlikeholdsprosedyrer. Etter de første 50 driftstimene on page 58.

KOMPONENTIDENTIFISERING

Høyre side (sett fra svinghjulet) - 2YM15

Figure 1 og Figure 2 illustrerer en typisk utgave av en 2YM15-motor. Motoren din kan ha utstyr som avviker fra illustrasjonen.

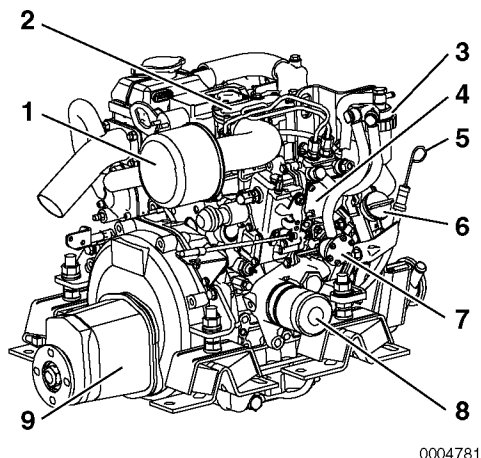


Figure 1

- 1 – Lyddemper luftinntak (luftfilter)
- 2 – Innsugingsmanifold
- 3 – Drivstoffilter
- 4 – Drivstoffinnsprøytningpumpe
- 5 – Peilepinne for motorolje
- 6 – Påfyllingslokk for motorolje
- 7 – Drivstofftilførselspumpe
- 8 – Motoroljefilter
- 9 – Girkasse

Venstre side (sett fra svinghjulet) - 2YM15

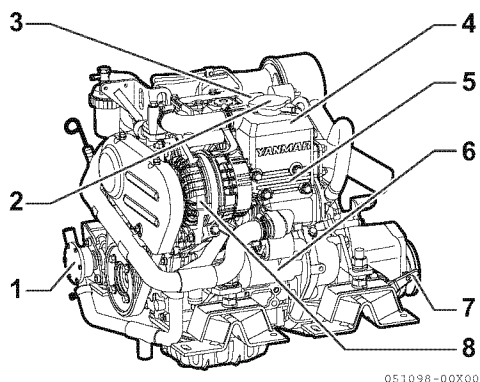


Figure 2

- 1 – Sjøvannspumpe
- 2 – Påfyllingslokk for kjølevæske
- 3 – Motornavneplate (på vippearmsdekslet)
- 4 – Kjølevæsketank / varmeveksler
- 5 – Eksosforgreiningrør
- 6 – Startmotor
- 7 – Girspak
- 8 – Dynamo

Høyre side (sett fra svinghjulet) - 3YM20

Figure 3 og **Figure 4** illustrerer en typisk utgave av en 3YM20-motor. Motoren din kan ha utstyr som avviker fra illustrasjonen.

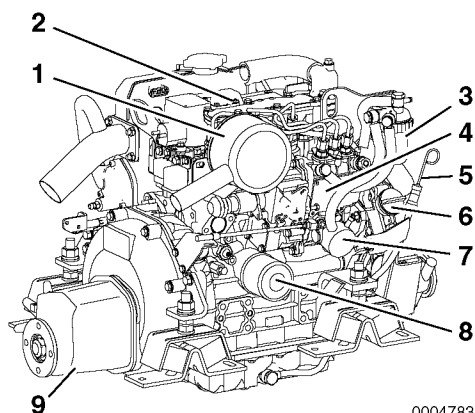


Figure 3

- 1 – Lyddemper luftinntak (luftfilter)
- 2 – Innsugingsmanifold
- 3 – Drivstoffilter
- 4 – Drivstoffinnsprøytningpumpe
- 5 – Peilepinne for motorolje
- 6 – Påfyllingslokk for motorolje
- 7 – Drivstofftilførselspumpe
- 8 – Motoroljefilter
- 9 – Girkasse

Venstre side (sett fra svinghjulet) - 3YM20

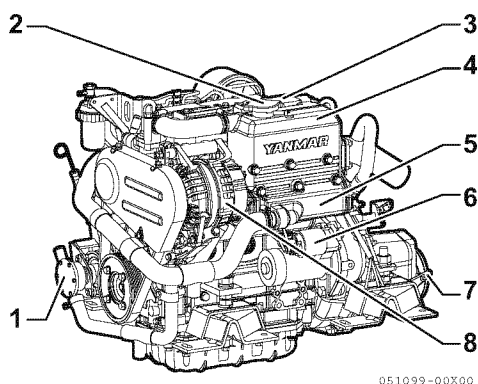


Figure 4

- 1 – Sjøvannspumpe
- 2 – Påfyllingslokk for kjølevæske
- 3 – Motornavneplate (på vippearmdekslet)
- 4 – Kjølevæsketank / varmeveksler
- 5 – Eksosforgreinsrør
- 6 – Startmotor
- 7 – Girspak
- 8 – Dynamo

Høyre side (sett fra svinghjulet) - 3YM30AE

Figure 5 og Figure 6 illustrerer en typisk utgave av en 3YM30AE-motor. Motoren din kan ha utstyr som avviker fra illustrasjonen.

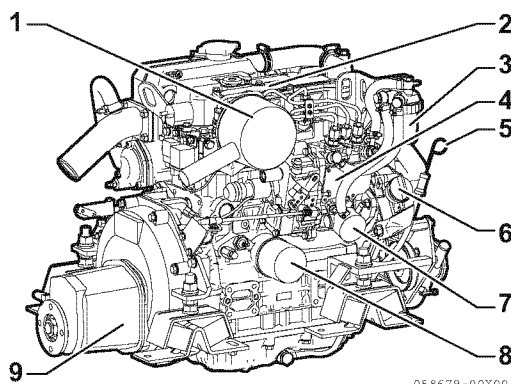


Figure 5

- 1 – Lyddemper luftinntak (luftfilter)
- 2 – Innsugingsmanifold
- 3 – Drivstoffilter
- 4 – Drivstoffinnsprøytningpumpe
- 5 – Peilepinne for motorolje
- 6 – Påfyllingslokk for motorolje
- 7 – Drivstofftilførselspumpe
- 8 – Motoroljefilter
- 9 – Girkasse

Venstre side (sett fra svinghjulet) - 3YM30AE

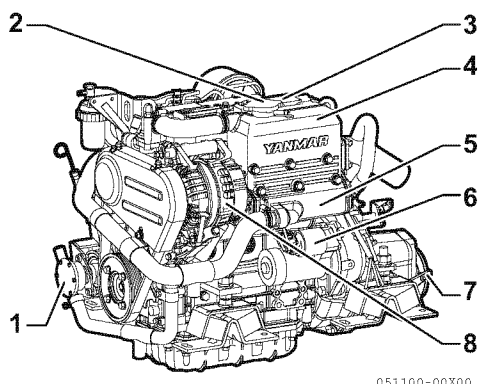


Figure 6

- 1 – Sjøvannspumpe
- 2 – Påfyllingslokk for kjølevæske
- 3 – Motornavneplate (på vippearmdekslet)
- 4 – Kjølevæsketank / varmeveksler
- 5 – Eksosforgreinsrør
- 6 – Startmotor
- 7 – Girspak
- 8 – Dynamo

NAVNEPLATER

Navneplatene for motorer fra Yanmars YM-serie vises i **Figure 7**. Kontroller motorens modell, utgang, o/min og serienummer på navneplaten. Bytt hvis er skadet eller tapt.

Motornavneplaten er festet til motorens vippearmdeksel.

Model _____

Gear Model _____

Continuous power kW _____ / _____ min⁻¹

Speed of prop.shaft _____ min⁻¹ _____

Fuel stop power kW _____ / _____ min⁻¹

ENG.No. _____

MFG.DATE _____ / _____

YANMAR

YANMAR CO.,LTD.

MADE IN JAPAN

129670-07201

Figure 7

Marinegirnavnaskiltet (**Figure 8**) er festet til marinegiret. Kontroller marinegirets modell, gir-forhold, olje brukt og serienummer.

MODEL _____

MFG. NO. _____

GEAR RATIO _____

OIL _____

YANMAR

KANZAKI KOKYUKOKI MFG CO., LTD.

MADE IN JAPAN

177524-02903

Figure 8

Seildrivnavneplaten (**Figure 9**) er festet på seildriften. Kontroller seildrivmodellen og serienummeret.

MODEL SD 25

PASSED _____

MARK _____

MFG.No. _____

YANMAR

YANMAR CO., LTD.

MADE IN EU

196420-12120

Figure 9

HOVEDKOMPONENTENES FUNKSJON

Navn på del	Funksjon
Drivstoffilter	Fjerner smuss og vann fra drivstoffet. Tøm filteret regelmessig. Filterelementet bør byttes ut regelmessig. Vannseparatoren (hvis den er utstyrt med dette) bør tømmes regelmessig. <i>See Tømme drivstoffilter/ vannseparator on page 63.</i>
Drivstofftilførselspumpe	Pumper drivstoff fra tanken til drivstoffinnsprøytningssystemet. Å trykke på den manuelle spaken på siden av drivstofftilførselspumpen gir drivstoff til motoren når det er nødvendig med påfyll av drivstoff.
Drivstofftilførselsspak	Å flytte drivstofftilførselsspaken opp og ned tilfører drivstoff. Spaken brukes for å åpne ut luft fra drivstoffsystemet etter at det er tomt for drivstoff.
Påfyllingsstuss for motorolje	Stuss for påfylling av motorolje.
Motoroljefilter	Filterer fine metallfragmenter og kullstoff fra motoroljen. Filtrert motorolje distribueres til motorens bevegende deler. Filteret er en patron type og elementet bør byttes ut periodisk. <i>See Skifte motorolje on page 59.</i>
Påfyllingsstuss for marinegir	Påfyllingsåpning til marinegirolje. Plassert på toppen av marinegirkassen.
Kjølesystem	Det er to kjølesystemer: lukket kjøling med kjølevæske (ferskvann) og sjøvann. Motoren blir kjølt av den lukkede kjølekretsen. Den lukkede kretsen blir kjølt av sjøvann ved hjelp av en varmeveksler.
Sirkulasjonspumpe for lukket kjølekrets	Sentrifugalvannpumpen sirkulerer kjølevannet inni motoren. Den sirkulerende pumpen styres av et V-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.
Påfyllingslokk for kjølevæske	Påfyllingslokket på varmeveksleren / kjølevæsketanken dekker vanntilførselsporten. Lokket har en trykkregulerende ventil. Når temperaturen på kjølevannet stiger, stiger trykket inne i kjølevæskesystemet.
Reservoar	Trykkventilen i påfyllingslokket slipper ut damp og overflødig varmtvann til reservoaret. Når motoren stopper og kjølevæsken kjølnes, faller trykket i kjølevæsketanken. Påfyllingslokkvakuumsrøret åpnes deretter for å sende vann tilbake fra reservoaret. Dette minimaliserer forbruket av kjølevæske. Nivået i det lukkede kjølesystemet kan enkelt kontrolleres og etterfylles i denne tanken.
Lyddemper luftinntak (luftfilter)	Lyddemperen for luftinntaket beskytter mot smuss i luften og reduserer lyden fra luftinntaket.
Navneskilt	Navneskilt er montert på motoren og marinegiret og inneholder modellbetegnelse, serienummer og andre data. <i>See NAVNEPLATER on page 14</i>
Starter	Startmotor for motoren; forsynt med drivkraft fra batteriet.
Dynamo	Drevet av et belte og genererer elektrisitet og lader batteriet.
Peilepinne for motorolje	Målepinne for kontroll av motoroljenivå.

KONTROLLUTSTYR

Utstyret i kontrollrommet gjør det mulig med fjernkontrolldrift. Det består av instrumentpanelet, som er koblet til motoren med en ledningssele, og fjernkontrollhåndtaket, som er koblet via kontrollkablene til motorkontrollspaken og marinegiret.

Instrumentpanel

Utstyr og funksjoner

Instrumentpanelet er plassert ved roret. Følgende instrumenter gjør det mulig for deg å starte og stoppe motoren og overvåke dens tilstand under drift.

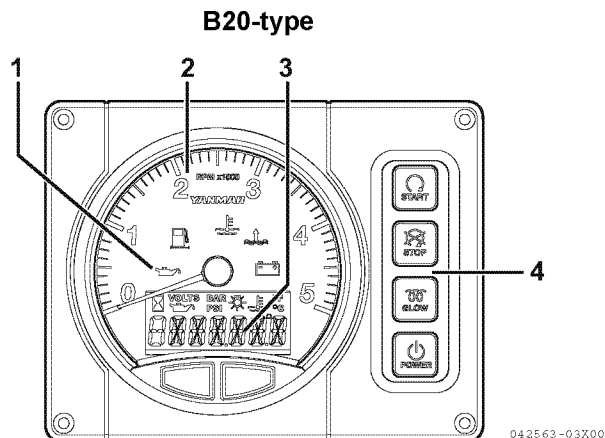


Figure 10

- 1 – Varsellamper**
- 2 – Takometer**

- 3 – LCD-skjerm**
- 4 – Brytere (trykk-knapper)**

Kontrollpanelbrytere

Alle bryterne er trykk-knapper.

Startbryter



Å trykke på denne bryteren betjener starteren og starter motoren.

Glødebryter



Å trykke på denne bryteren i spesifisert tid varmer glødepluggen i forbrenningskammeret. Den blir rødgående og forenkler drivstoffeningen. Dette hjelper ved oppstart i kaldt vær.

Stoppbryter



Dersom du trykker på denne bryteren, stopper motoren.

Strømbryter



Dersom du trykker på denne bryteren, skruer strømmen seg på eller av.

Målere

Instrument	Funksjon
Takometer	Viser motorens turtall.
Timeteller	Viser antall driftstimer. Kan brukes som en guide for periodiske vedlikeholdskontroller. Timetelleren er plassert nederst på takometeret.
Panellys	Når strømbryteren trykkes ned, vil måleinstrumentene lyse opp for at det skal bli lettere å se.

Merk: LCD-skjermen på instrumentpanelet viser timetelleren, displayskarphet og batterispenning.

Indikatorer og alarmer (valgfritt)

Når en sensor oppdager et problem under drift, vil indikatoren på instrumentpanelet lyse og en alarm vil lyde. Indikatorene er plassert på instrumentpanelet og alarmene er plassert på baksiden av panelet. Under normale driftsforhold er indikatorene av.

Indikator på lav ladetid på batteriet



Når dynamoutgangen er for lav, vil indikatoren lyse. Når ladingen begynner, vil indikatoren skru seg av.

Indikator for høy kjølevæsketemperatur og alarm



Når kjølevæsketemperaturen når høyeste lovlig temperatur (95 °C [203 °F] eller høyere), vil indikatoren lyse og alarmen vil lyde. Fortsatt drift ved temperaturer som overstiger maksimal grense vil føre til skade og skjæring. Kontroller last og feilsøk kjølesystemet.

Indikator for lavt trykk på motoroljen og alarm



Når motoroljetrykket faller under det normale, vil oljetrykksensoren sende et signal til indikatoren, noe som fører til at den lyser og at alarmen lyder. Stopp operasjonen for å unngå skade på motoren. Kontroller oljenivået og lokaliser feilen i smøringssystemet.

Indikator på vann i seildrivseglet og alarm



Når vann oppdages mellom seildrivets segl, vil indikatoren lyse og alarmen vil lyde.

LCD-kontroll (turteller, displayskarphet, batterispenning)

Du kan veksle (bla) mellom visningene ved å trykke på knappene nederst.

- **Bytte skjermbilde ved å trykke på høyre knapp (Å trykke på venstre knapp bytter skjermbildene i motsatt retning).**

Trykk på strømbryteren.

- Etter 4 sekunder viser LCD-skjermen timetelleren.

Dersom du trykker på høyre knapp nederst på LCD-skjermen, vil du se temperaturvisningen.

Denne funksjonen er ikke tilgjengelig på denne motoren.

Dersom du trykker på den høyre knappen igjen vil innstillingene for LCD-skarphet vises.

For å stille inn motlysets skarphet:

- 1** Hold inne den venstre knappen, og sifrene på LCD-skjermen vil begynne å blinke.
- 2** I denne tilstanden, trykk på venstre knapp for å øke lysstyrken.
- 3** Trykk på høyre knapp for å forminske lysstyrken.
(Skarpheten endres i 6 trinn på 20 %.)

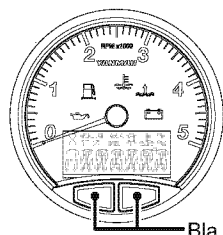
For å stille inn ønsket skarphet, ikke rør knappene på 3 sekunder.

Merk: Å holde inne betyr å holde knappen nede i ca. 2 sekunder.

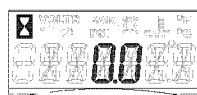
Deretter, trykk på høyre knapp for å vise trykkvisningen.

Denne funksjonen er ikke tilgjengelig på denne motoren.

Trykk igjen for å vise batterispenningen. Dersom du trykker på knappen én gang til, går visningen tilbake til den første timetelleren.

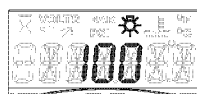


Bla
Motortime (>300 min⁻¹)



Kjølevæsketemperatur

Skarphet på bakgrunnslys



1

Trykk og hold nede
(displayet vil blinke
når det er klart)



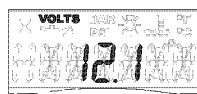
2

3

Bla mellom
100, 80, 60, 40, 20, 0
(verdien vil stilles inn
etter 3 sekunder)

Oljetrykk

Batterispenning



Gå tilbake til timeteller

051899-00NO00

Figure 11

Oppsettskjerms tilgang og kontroll (Innstilling av motorturtallet for panel type B20/C30)

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 og gå til skjermbildet "UNIT".
- 3** Trykk på den venstre knappen, og gå til neste skjermbilde "ENGINE".
- 4** 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.

- 5** Trykk deretter på den venstre knappen og velg turtallspulsen verdi for hver motormodell.

Motormodell	Turtallspulsen verdi
YM med HITACHI -vekselstrømsgenerator	10.29
YM med VALEO -vekselstrømsgenerator	12.10

- 6** Etter at du har bekreftet at verdien er endret korrekt, trykk på høyre knapp for å gå tilbake til "ENGINE"-skjermbildet.
- 7** Trykk på venstre knapp igjen for å gå fra "ENGINE"-skjermbildet til "EXIT"-skjermbildet.
- 8** Etter at du har bekreftet skjermbildet, trykk på høyre knapp for å starte panelet på nytt, og gå tilbake til driftstimemåler-skjermbildet.

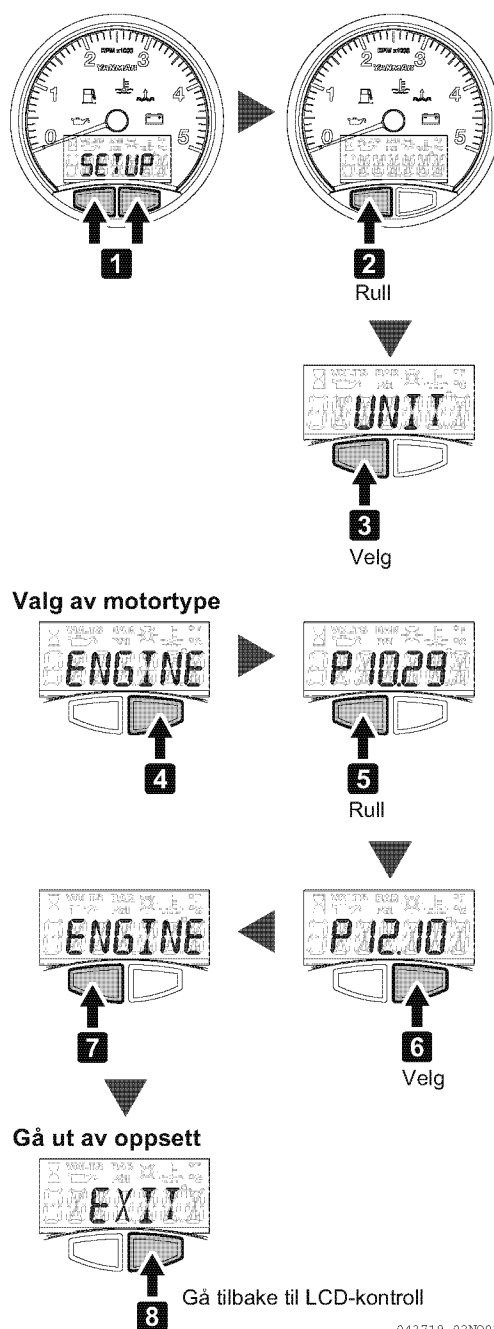


Figure 12

043719-02N003

Alarmer

Kontrollere varselenhetene

Før og etter at motoren starter, pass på at instrumentene og varselenhetene fungerer som de skal.

Dersom motoren går tom for kjølevæske eller smøreolje og instrumentene og varselenhetene svikter, kan de ikke gi deg advarsler for å forhindre ulykker. Dette kan også føre til ukorrekt drift og forårsake videre feil på motoren.

Før motoroppstart

1. Skru på batteribryteren.
 2. Trykk strømbryteren på.
- Alle varsellamper lyser opp i 4 sekunder.
 - Etter 4 sekunder lyser ladelampen og smøreoljetrykkslampe opp, og turtelleren vises.
 - Alarmsignalet lyder til motoren starter.

Etter motoroppstart

Etter motoroppstart, sørg for at varselenhetene fungerer som de skal og i samsvar med "Etter oppstart" i tabellen nedenfor.

- Alle varsellamper skru seg av. Kontrollene ovenfor forteller deg om den elektriske kretsen for varsellampene og alarmsignalet fungerer som de skal. Dersom de ikke opererer som de skal, er det nødvendig med inspisering og reparasjon. Konsulter med din forhandler eller distributør om reparasjoner.

Korrekt drift av varselenhetene				
Instrumentpanel (strømbryter)	Strøm PÅ			
	Umiddelbart	Etter 2 sekunder	Etter 4 sekunder	
	Før oppstart			Etter oppstart
Startbryter	AV			PÅ
Alarmsignal	PÅ			AV
Ladelampe	PÅ	PÅ	PÅ	AV
Kjølevæsketemperaturlampe	PÅ	PÅ	AV	AV
Trykklampe for motorsmøreolje	PÅ	PÅ	PÅ	AV
LCD-skjerm	Yanmar	Full visning	Timeteller	

LES DETTE

Når varselenhetene er aktivert og normal drift er umulig, stans motoren og ikke bruk den før problemet har blitt løst.

Ekstra strømutfgang

Selen som er festet til panelet har en terminal der signalet som er synkronisert med panelstrømkilden kan tas av. **(Figure 13)** (Se LEDNINGSDIAGRAMMER on page 94.)

Maksimal strømstyrke på denne utfgangsterminalen er 3 A. Ikke bruk høyere strømstyrke enn 3 A.

For innholdet i utfgangsterminalen, se LEDNINGSDIAGRAMMER on page 94.

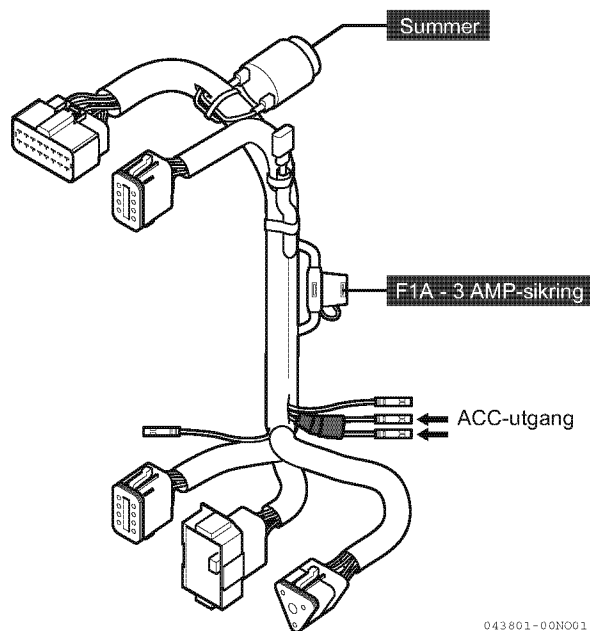


Figure 13

Fjernkontrollhode for enkelthåndtak

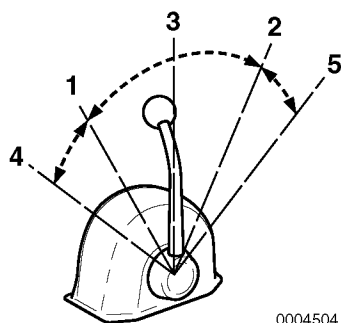


Figure 14

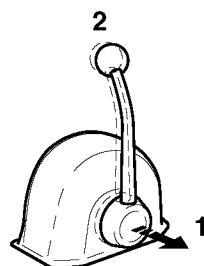
Merk: Utslagsretningen vil variere, avhengig av installasjonsplassering.

- 1 – Lav hastighet - FWD eller REV**
- 2 – Lav hastighet - FWD eller REV**
- 3 – FRI - strøm til propellskaftet er brutt og motoren går i fri**
- 4 – Maksimal motorhastighet - FWD eller REV**
- 5 – Maksimal motorhastighet - FWD eller REV**

En enkelthåndtakstype (**Figure 14**) bør brukes for å betjene marinegirkjøtsjen (FRI, FOROVER og REVERS) og for å kontrollere motorhastigheten.

Håndtaket kontrollerer båtens retning (forut eller akterut) og fungerer også som en akselerator ved at den øker motorhastigheten når kontrollhåndtaket trykkes lengre i retningene FOROVER eller REVERS.

Når håndtaket dras ut (**Figure 15, (1)**), kan motorhastigheten kontrolleres uten at marinegiret blir engasjert. Marinegiret blir værende i FRI, ingen lastposisjon. Skru knotten (**Figure 15, (2)**) mot klokken for å flytte håndtaket, eller med klokken for å låse håndtaket.



0004511

Figure 15

Merk: Yanmar anbefaler bruk av en enkelthåndtakstype for fjernkontrollsystemet. Dersom en to-håndtakstype er tilgjengelig på markedet, reduser motorhastighet til 1000 o/min eller mindre før du kobler inn eller ut marinegirkjøtsjen.

FØR DU BETJENER PRODUKTET

INNLEDNING

Dette avsnittet i *Driftsmanualen* beskriver spesifikasjonene for dieseldrivstoff, motorolje og motorkjølevæske og hvordan du etterfyller dem.

SIKKERHETSANVISNINGER

Før du utfører noen operasjoner i dette avsnittet, se tilbake på *Sikkerhets* avsnittet på sidep3.

DIESELDRIVSTOFF

Dieselspesifikasjoner



Brann- og eksplosjonsfare.

Dieseldrivstoff er lett antennelig og eksplosivt under visse forhold.

Bruk kun dieselmotordrivstoff som anbefales av Yanmar for den beste motorutførelsen, for å unngå skade på motoren og for å rette seg etter EPA-garantikrav. Bruk kun ren diesel.

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

SPESIFIKASJON FOR DIESELDRIVSTOFF	PLASSERING
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 grad nr. 2	Japan

Biodieseldrivstoff

Yanmar godkjenner bruk av biodieseldrivstoff som ikke overstiger en blanding av 7 % ikke-mineralbasert olje med 93 % standarddieseldrivstoff. Slikt biodieseldrivstoff er kjent som B7-biodieseldrivstoff på markedet. B7-biodieseldrivstoff kan redusere noen partikler og utslipp av "drivhus"-gasser sammenlignet med standard dieseldrivstoff.

Dersom det B7-biodieseldrivstoffet som brukes ikke oppfyller de godkjente spesifikasjonene, vil det føre til unormal slitasje på innsprøyterne, redusere motorens levetid, og det kan påvirke garantidekkingen av motoren din.

B7-dieseldrivstoff må oppfylle visse spesifikasjoner.

Biodieseldrivstoffet må tilfredsstille minstekravene for landet det skal brukes i:

- I Europa må biodieseldrivstoff være i samsvar med den europeiske standarden EN590-2009, EN14214.
- I USA må biodieseldrivstoff være i samsvar med den amerikanske standarden ASTM D6751 grad-S15, D7467 grad B7-S15.

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

Forholdsregler og anliggender angående bruk av biodrivstoff:

- Biodiesel har et høyere innhold av metylestere, som kan svekke visse metaller, gummi og plastkomponenter i drivstoffsystemet. Kunden og/eller båtbygger er ansvarlig for å kontrollere bruk av biodieselskompatible komponenter på fartøyets drivstofftilførsel og retursystemer.
- Fritt vann i biodiesel kan resultere i tetting av drivstoffilter og økt bakterievekst.
- Høy viskositet ved lave temperaturer kan føre til drivstoffleveringsproblemer, innsprøytningspumpeskjæringer og dårlig munnstykkeinnsprøytnings-atomisering.
- Biodiesel kan virke negativt på visse elastomerer (tetningsmaterialer) og kan resultere i drivstofflekkasje og fortynning av motorens smøreolje.

- Til og med biodieseldrivstoff som er i samsvar med en passende standard vil trenge ekstra pleie og oppmerksomhet for å opprettholde kvaliteten på drivstoffet 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.
- Totalt aromatisk innhold bør ikke overstige 35 % i volum. Mindre enn 30 % er foretrukket.
- PAH (polysyklisk aromatiske hydrokarbon)-innhold bør være under 10 % i 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.

Du må kun fylle drivstofftanken med dieseldrivstoff. Å fylle drivstofftanken med bensin kan føre til brann og vil skade motoren. Du må ALDRI tanke opp mens motoren går. Tørk opp alt søl straks. Hold gnister, åpen ild eller all annen form for antennelse (fyrstikker, sigaretter, statisk elektrisitetskilder) godt unna når du påfyller drivstoff.

Brann- og eksplosjonsfare.

Du må ALLTID sette dieseldrivstoffbeholderen på bakken når du overfører dieseldrivstoff fra pumpen til beholderen. Hold slangetuten fast mot siden av beholderen mens du fyller den. Dette forhindrer opphopning av statisk elektrisitet, hvilket kan føre til gnister og antenne damp fra drivstoffet.

Andre tekniske krav til drivstoffet

- Drivstoffcetantallet bør være 40 eller høyere.
- Svovelinholdet må ikke overstige 15 ppm etter volum. Et høyere svovelinhold i drivstoffet kan forårsake svovelsyrekorrosjon i sylindrene av motoren.
Spesielt i USA og Canada må Ultra Low Sulfur fuel brukes.
- Du må ALDRI blande parafin, brukt motorolje eller gjenværende drivstoff med dieseldrivstoffet.
- Vann og bunnfall i drivstoffet bør ikke overstige 0,05 % i volum.
- Hold drivstofftanken og utstyret for drivstoffhåndtering rent til enhver tid.
- Askeinnhold skal ikke overstige 0,01 % i volum.
- Karbonrestinnhold skal ikke overstige 0,35 % i volum. Mindre enn 0,1 % er foretrukket.

FØR DU BETJENER PRODUKTET

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.

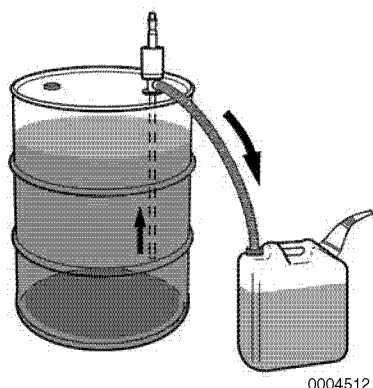


Figure 1

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 (valgfritt)

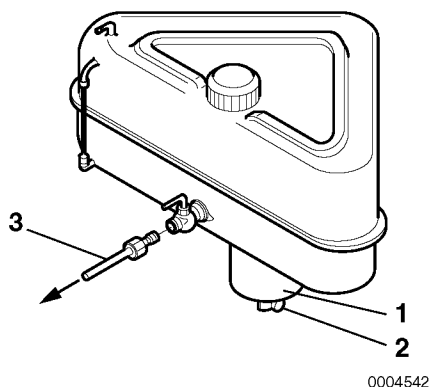


Figure 2

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

Installer en tappekran (**Figure 2, (2)**) på bunnen av drivstofftanken for å fjerne vann og forurensninger fra bunnfallsbollen (**Figure 2, (1)**).

Drivstoffuttaket bør være plassert 20 til 30 mm (0,75 til 1,125 tommer) over bunnen av tanken slik at kun rent drivstoff blir distribuert til motoren.

Drivstoffsystem

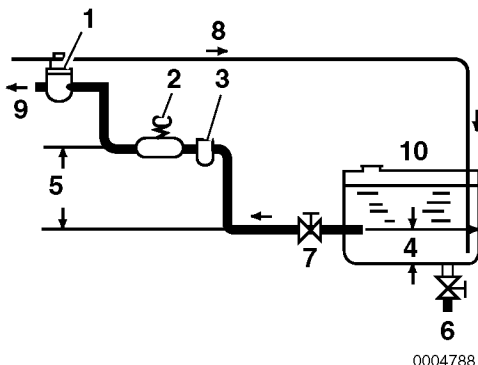


Figure 3

- 1 – Drivstofffilter
- 2 – Drivstofftilførselspumpe (priming-spak)
- 3 – Drivstoff- / vannseparatoren (ekstraustyr)
- 4 – Cirka 20 til 30 mm (0,75 til 1,125 tommer)
- 5 – Innenfor 500 mm (20 tommer)
- 6 – Tappekran
- 7 – Drivstoffkran
- 8 – Drivstoffreturneringslinje
- 9 – Til drivstoffinnsprøytningpumpe
- 10 – Drivstofftank

Installer drivstofflinjen fra drivstofftanken til drivstoffinnsprøytningspumpen som vist i **Figure 3**.

Den anbefalte drivstoff- / vannseparatoren (**Figure 3, (3)**) (ekstraustyr) er installert på midtseksjonen på den linjen.

Fylle drivstofftanken

Før du fyller drivstofftanken for første gang:

ADVARSEL

Brann- og eksplosjonsfare.

Du må ALDRI tanke opp mens motoren går.

Rens drivstofftanken med parafin eller dieseldrivstoff. Kasser avfall på riktig måte.

For å fylle drivstofftanken:

ADVARSEL

Brann- og eksplosjonsfare.

Betjen utslagsventilasjon (blåsere) i minimum 5 minutter for å rense ut gass fra motorrommet etter påfylling av drivstoff. Du må aldri betjene lenseblåseren mens du fyller drivstoff. Dette kan komme til å pumpe eksplosive gasser inn i motorrommet og føre til en 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 eksplosjonsfare.

Hold slangetuten fast mot påfyllingsstussen mens du fyller den. Dette forhindrer opphopning av statisk elektrisitet, hvilket kan føre til gnister og antenne damp fra drivstoffet.

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

ADVARSEL

Brann- og eksplosjonsfare.

Du må ALDRI overfylle drivstofftanken.

5. Sett på plass påfyllingslokket og stram det med hendene. Dersom du strammer påfyllingslokket for mye, vil det skades.

Lufte drivstoffsystemet

Drivstoffsystemet har en automatisk lufttømmingsenhet som renser luften fra drivstoffsystemet. Det kreves ingen manuell lufttømming for normal drift. Tømming må gjøres dersom vedlikehold av drivstoffsystemet har blitt utført (utbytting av drivstoffilteret osv.), eller dersom motoren ikke starter etter flere forsøk.

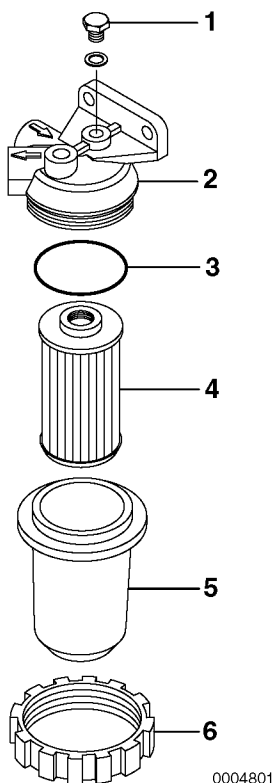


Figure 4

- 1 – Lufteskruer
- 2 – Arm
- 3 – O-ring
- 4 – Drivstoffilterelement
- 5 – Drivstoffilterdekken
- 6 – Støttering

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

⚠ ADVARSEL

Eksponeringsfare.

Du må alltid ha på deg beskyttelsesbriller når du tømmer drivstoffsystemet.

3. Løsne lufttømmingsskruen (**Figure 4, (1)**) 2 til 3 vendinger.
4. Dytt den manuelle påfyllingsspen som er plassert på siden av drivstofftilførselspumpen opp og ned for å slippe ut luft av lufttømmingsskruen. Bruk alltid en godkjent beholder til å ta i mot dieseldrivstoffet.
5. Fortsett å pumpe til en solid strøm med drivstoff uten luftbobler begynner å flyte.
6. Stram lufttømmingsskruen.

Merk: Etter motoroppstart, jobber den automatiske lufttømmingsenheten med å rense luften i drivstoffsystemet.

MOTOROLJE

Smøreoljespesifikasjoner

LES DETTE

Bruk kun den spesifiserte motoroljen. Andre motoroljer kan påvirke garantidekkingen, føre til at innvendige motorkomponenter henger seg opp og / eller forkorte motorens levetid. Du må **ALDRI** blande ulike typer motorolje. Dette kan virke negativt inn på smøreoljens smørende egenskaper.

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

- API-servicekategorier: CD, CF, CF-4, CI og CI-4.
Oljen må skiftes når totalt baseantall (TBN) har blitt redusert til 2,0.
TBN (mgKOH/g)-testmetode: JIS K-2501-5, 2-2(HCl), ASTM D4739(HCl)
- Anbefalt SAE-viskositet: 10W-30, 15W-40. Motoroljene 10W-30 og 15W-40 kan brukes gjennom hele året.
- Du må **ALDRI** bruke API servicekategori CG-4- eller CH-4- oljer.

LES DETTE

- Pass på at motoroljen, oppbevaringsbeholderne for motorolje og påfyllingsutstyret for motorolje er fritt for bunnfall eller vann.
- Bytt motorolje etter de første 50 driftstimene og deretter hver 150. time. Skifte motorolje on page 59.

- Velg oljeviskositet etter omgivelsestemperaturen der motoren betjenes. Se *Smøreoljens viskositet Figure 5*.
- Yanmar anbefaler ikke bruk av "hjelpestoff" til motoroljen.

Håndtere smøreolje

- Ved håndtering og lagring av smøreolje må du passe på så støv eller vann ikke forurensrer oljen. Rengjør rundt påfyllingsåpningen før fylling.
- Du må ikke blande smøreoljer fra ulike typer eller merker. Blanding kan føre til at oljens kjemiske karakteristikk endres og smøreprestasjonen blir dårligere, noe som reduserer motorens levetid.
- Motorolje bør byttes ut ved de spesifiserte intervallene, uavhengig av motorens driftshistorie. PERIODISK VEDLIKEHOLDSPLAN on page 53.

Smøreoljens viskositet

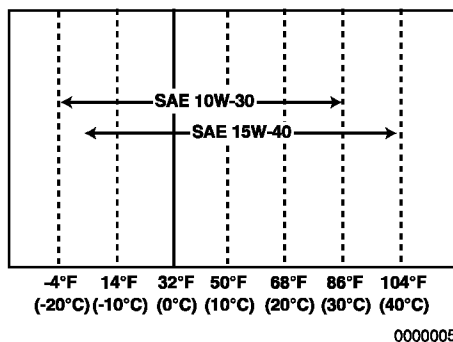


Figure 5

- Velg passende motoroljeviskositet basert på omgivelsestemperaturen vist i SAE-servicegradviskositet-tabellen (Figure 5).

LES DETTE

Dersom du har til hensikt å betjene utstyret ditt ved temperaturer utenfor de viste grensene, må du konsultere med din autoriserte Yanmar Marine-forhandler eller -distributør om spesielle smøremidler eller starthjelp.

Kontrollere smøreolje

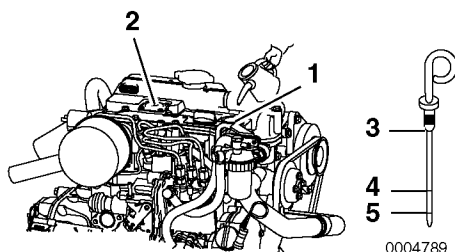


Figure 6

- 1 – Påfyllingsstuss
- 2 – Vippearmdekslet
- 3 – Peilepinne
- 4 – Øvre grense
- 5 – Nedre grense

Merk: 3YM30AE vist. Andre modeller ligner.

1. Sørg for at motoren er av. Det anbefales at motoren er så vannrett som mulig før du kontrollerer motoroljen.

LES DETTE

Unngå at smuss og partikler forurenses smøreolje. Vask peilepinnen, påfyllingsstusslokket og området rundt forsiktig før du fjerner lokket.

2. Fjern peilepinnen (Figure 6, (3)) og tørk den av med en ren klut.

3. Sett peilepinnen helt inn igjen.
4. Fjern peilepinnen. Oljenivået bør være mellom øvre (Figure 6, (4)) og nedre (Figure 6, (5)) linje på peilepinnen.
5. Etterfyll olje om nødvendig. *See Fyll på smøreolje on page 30.*
6. Sett peilepinnen helt inn igjen.

Fylle på smøreolje

1. Fjern det gule påfyllingslokket for olje fra påfyllingsstussen (Figure 6, (1)) på vippearmdekslet (Figure 6, (1)) og fyll på motorolje.

LES DETTE

Unngå at smuss og partikler forurenses smøreolje. Vask peilepinnen, påfyllingsstusslokket og området rundt forsiktig før du fjerner lokket.

2. Fyll på motorolje til øvre grense (Figure 6, (4)) på peilepinnen (Figure 6, (3)).

LES DETTE

Du må ALDRI overfylle motoren med motorolje.

3. Sett peilepinnen helt inn for å kontrollere oljenivået.

LES DETTE

Du må ALLTID holde oljenivået mellom øvre og nedre linje på oljelokket / peilepinnen.

4. Skru påfyllingslokket godt igjen med håndkraft.

MARINEGIR ELLER SEILDRIVOLJE

Spesifikasjoner for marinegirolje

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

KM2P-1 (S), (G) eller (GG):

- API-servicekategorier: CD eller høyere
- SAE-viskositet: #20 eller #30

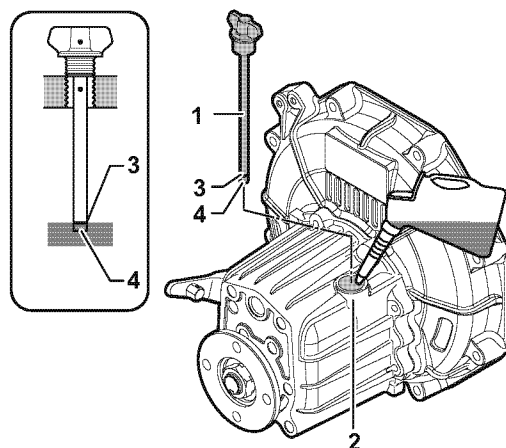
Spesifikasjoner for seildrivelje-SD25

Se seildrivedriftsmanualen for prosedyren med å fylle eller bytte ut seildriveljen.

SD25:

- API-servicekategori: GL4,5
- SAE-viskositet: 90 eller 80W-90

Kontrollere marinegirolje



054316-00X00

Figure 7

- 1 – Peilepinne (Påfyllingslokk kombinert type)
- 2 – Påfyllingsstuss for marinegir
- 3 – Øvre grense
- 4 – Nedre grense (Peilepinneendestykke)

1. Sørg for at motoren er av. Sørg for at motoren står så vannrett som mulig og tørk området rundt påfyllingsstussen for marinegir rent (**Figure 7, (2)**).
2. Fjern påfyllingslokket på toppen av dekkenet.
3. Fjern peilepinnen (**Figure 7, (1)**) og tørk den av med en ren klut.
4. Sett peilepinnen inn igjen uten å skru inn den. Se illustrasjonen (**Figure 7**).
5. Fjern peilepinnen. Oljenivået bør være mellom øvre (**Figure 7, (3)**) og nedre (**Figure 7, (4)**) linje på peilepinnen.
6. Skru inn peilepinnen.

Etterfylle girolje

1. Pass på at motoren er så vannrett som mulig.
2. Fjern påfyllingslokket på toppen av dekkenet.

LES DETTE

Du må **ALDRI** overfylle marinegiret med olje.

3. Fyll på olje til øvre grense på peilepinnen (**Figure 7, (3)**). Se spesifikasjoner for marinegirolje på side 29.
4. Skru inn peilepinnen.
5. Stram til påfyllingsstusslokket for hånd.

Kontrollere og fylle seildrivelje

Se seildrivedriftsmanualen for prosedyren med å kontrollere og fylle på seildriveljen.

MOTORKJØLEVÆSKE

Spesifikasjoner for motorkjølevæske

Merk: I USA er LLC påkrevd for at garantien skal være gyldig.

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

Følg forhandlerens anbefalinger og bruk en ordentlig LLC som ikke vil ha noen uheldige effekter på materialene (støpejern, aluminium, kobber osv.) i motorens kjølingssystem.

Bruk ALLTID de blandingsforholdene som er spesifisert av frostvæskeforhandleren for temperaturområdet.

Kjølevæske (lukket kjølesystem)

LES DETTE

Du må ALLTID helle i LLC i mykt vann, spesielt når driften foregår i kaldt vær. Du må ALDRI bruke 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 bli til is; det ekspanderer cirka 9 % i volum. Bruk riktig mengde kjølevæskeskonsentrat for omgivelsestemperaturen, som spesifisert av LLC-forhandleren. LLC-konsentrasjonen bør være minimum 30 % til maksimum 60 %. For mye kjølevæske (LLC) vil også redusere kjølevirkningen. Bruk av for mye frostvæske senker også kjøleeffekten til motoren. Du må ALDRI blande forskjellige typer eller merker av LLC, da det kan danne seg skadelig bunnfall. Å blande frostvæske fra ulike merker kan føre til kjemiske reaksjoner og gjøre frostvæsken ubrukelig eller føre til motorproblemer.

Sjekke og etterfylle kjølevæske

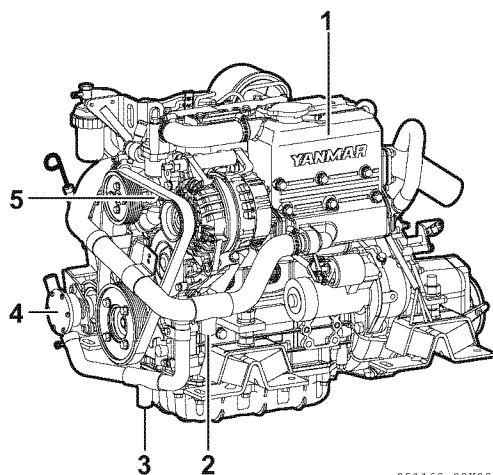


Figure 8

- 1 – Kjølevæsketank / varmeveksler
- 2 – Tappeplugg for kjølevæske
- 3 – Tappeplugg for sjøvann
- 4 – Sjøvannspumpe
- 5 – Kjølevæskepumpe

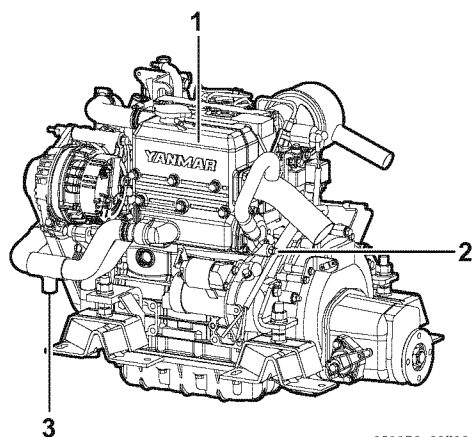


Figure 9

- 1 – Kjølevæsketank / varmeveksler
- 2 – Sjøvanntappekran
- 3 – Tappeplugg for kjølevæske

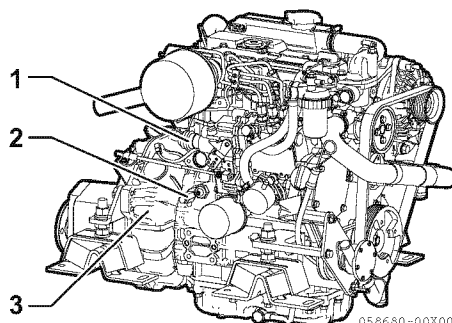


Figure 10

- 1 – Stopp-spole
- 2 – Tappekran kjølevæske
- 3 – Svinghjuldekket

1. La motoren kjøle seg ned.

Merk: Avtappingskranene er åpnet før motoren leveres ut fra fabrikken. Steng alle tappekranene før du fyller systemet med kjølevæske.

2. Forsikre deg om at alle avtappingskranene er lukket.
3. Løsne påfyllingslokket for kjølevæske for å lette trykket, fjern deretter påfyllingslokket.

⚠ ADVARSEL

Fare for brannskader.

Du må **ALDRI** fjerne påfyllingslokket for kjølevæske dersom motoren er varm. Damp og varm motorkjølevæske vil sprute ut og brenne deg. La motoren kjøle seg ned før du forsøker å fjerne lokket.

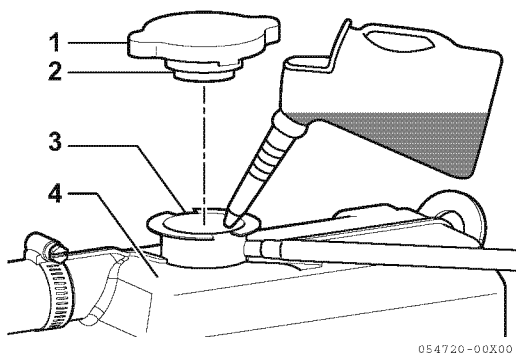


Figure 11

- 1 – Påfyllingslokk-klaffer
- 2 – Påfyllingslokk for kjølevæske
- 3 – Påfyllingsstusshakk
- 4 – Kjølevæsketank / varmeveksler

4. Hell kjølevæske langsomt inn i kjølevæsketanken / varmeveksleren (**Figure 11, (4)**) for å unngå luftbobler. Fyll på til kjølevæsken renner over kanten til påfyllingsåpningen.

LES DETTE

Du må **ALDRI** helle kald kjølevæske inn i en varm motor.

5. Tilpass påfyllingslokk-klaffene (**Figure 11, (1)**) med påfyllingsstusshakk (**Figure 11, (3)**) og stram påfyllingslokket (**Figure 11, (2)**).

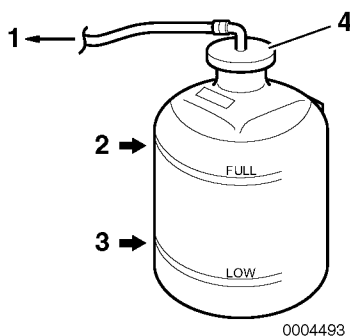


Figure 12

- 1 – Gummislange til kjølevæsketank
- 2 – FULLT-merke
- 3 – LAVT-merke
- 4 – Reservoarlokk

6. Kontroller kjølevæsknivået i reservoaret. Nivået bør være ved FULLT-merket (**Figure 12, (2)**).

Merk: Kjølevæsknivået stiger i reservoaret under drift. Etter at motoren er stoppet, vil kjølevæsken kjøle seg ned og den ekstra kjølevæsken vil gå tilbake til kjølevæsketanken.

LES DETTE

Du må **ALDRI** helle kald kjølevæske inn i en varm motor.

7. Fjern reservoarlokk (**Figure 12, (4)**) for å fylle på kjølevæske hvis det er nødvendig. Ikke tilsett vann.
8. Bytt ut påfyllingslokket og stram det godt. Dersom dette ikke gjøres, vil det bli lekkasje fra kjølevæsken.

Reservoarkapasitet
0,8 L (0,8 qt)

9. Kontroller gummislangen
(**Figure 12, (1)**) som kobler reservoaret
til kjølevæsketanken / varmeveksleren.
Skift den ut hvis den er skadet.

*Merk: Dersom kjølevæsken blir for lav
for ofte, eller dersom
kjølevæsknivået i
kjølevæsketanken faller uten at
det skjer noen endring i
reservoarnivået, kan det hende
at det er vann- eller luftlekkasje i
kjølevæskesystemet. Besøk din
autoriserte Yanmar-forhandler
eller -distributør.*

SVEIVE MOTOREN I GANG

LES DETTE

Når motoren ikke har blitt brukt på en lang stund, vil motorolje ikke distribueres til alle driftsdelene. Bruk av motoren i denne tilstanden vil føre til skjæring. Etter en lang stund uten bruk, distribuer motorolje til hver del ved å sveive i gang. Utfør i samsvar med følgende prosedyrer før du begynner driften.

1. Åpne sjøkranen.
2. Åpne drivstoffkranen.
3. Sett fjernkontrollgirspaken i FRI. See **STARTE MOTOREN** on page 39.
4. Skru batteribryteren på (dersom den er utstyrt med dette).
5. Sveive i gang motoren.
 1. Trykk på strømbryteren på instrumentpanelet og skru på strømmen.
 1. Betjen starteren mens du trykker på nødstoppknappen (**Figure 13**) på baksiden av drivstoffpumpen. Dette stanser drivstofftilførselen.

Når du trykker på startbryteren på instrumentpanelet mens nødstoppknappen trykkes ned, opererer starteren og motoren blir sveivet i gang.

Sveiv motoren i gang i 5 sekunder.

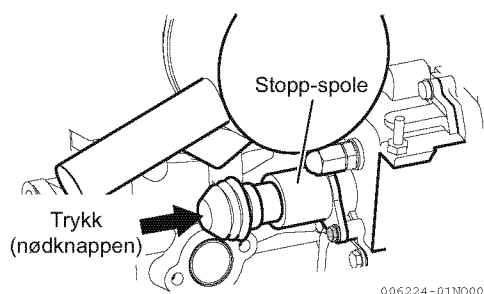


Figure 13

2. Fortsett å sveive motoren i gang i rundt 5 sekunder mens du kontrollerer om det er noen unormale lyder. Dersom du ikke finner noen unormale lyder, trykk på strømbryteren og skru av motoren.

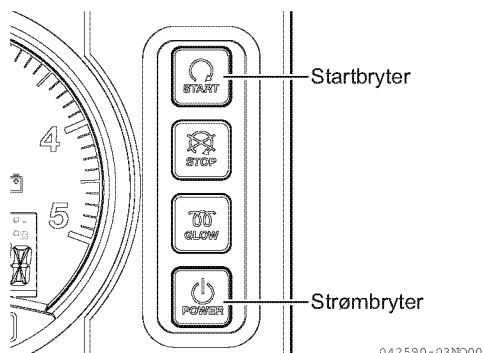


Figure 14

⚠ ADVARSEL



Du må aldri røre ved eller la klærne dine komme i berøring med de bevegelige delene av motoren under drift. Dersom en del av kroppen din eller klærne dine setter seg fast i drivakselen, V-beltet, propellakselen osv. kan det føre til alvorlige skader. Kontroller at det ikke ligger igjen verktøy, tøybiter osv. på eller rundt motoren.

MOTORDRIFT

INNLEDNING

Dette avsnittet i *Driftsmanualen* beskriver spesifikasjonene for dieseldrivstoff, motorolje og motorkjølevæske og hvordan du etterfyller dem. Det beskriver også den daglige inspeksjonen av motoren.

SIKKERHETSANVISNINGER

Før du utfører noen operasjoner i dette avsnittet, se tilbake på *Sikkerhets* avsnittet på sidep3.

⚠ ADVARSEL

Brann- og eksplosjonsfare



Du må **ALDRI** starte motoren med startkabler. Gnister som skyldes kortslutning av batteriet til startterminalene kan føre til brann eller eksplosjon. Bruk **KUN** startbryteren på instrumentpanelet for å

starte motoren.

Fare ved plutselig bevegelse

Pass på at båten er i åpent vann og i avstand til andre båter, brygger eller andre blokkeringer før du øker motorhastigheten. Unngå uventet utstyrsbevegelse. Sett alltid marinegiret i FRI-posisjon når motoren går på tomgang.

For å unngå utilsiktet bevegelse på utstyret, må du **ALDRI** starte motoren 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.

Dersom alarmindikatoren med hørbar alarm ikke vises og går ut etter rundt 3 sekunder etter at antennelsesbryteren er skrudd på, besøk din autoriserte Yanmar Marine-forhandler eller -distributør for service før du betjener motoren

Hvis båten er utstyrt med lydpotte/ vannlås (lyddempertype), kan overdreven kjøring på startmotor føre til at sjøvann trenger inn i sylindrene og skader motoren. Dersom motoren ikke starter etter at du har forsøkt å sveive den i gang i 10 sekunder, lukk den gjennomskrogs vanninntaksventilen for å unngå å fylle lydporten med vann. Sveiv i gang i 10 sekunder i hver omgang til motoren starter. Når motoren starter, stopp motoren umiddelbart og skru av bryteren.

Husk å åpne bunnventilen igjen og starte motoren på nytt. Betjen motoren som normalt.

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

- Unngå bruk under ekstremt støvete forhold.
- Unngå bruk i nærvær av kjemiske gasser eller damper.
- Du må **ALDRI** kjøre motoren dersom omgivelsestemperaturen er over +40 °C (+104 °F) eller under -16 °C (+5 °F).
- Dersom omgivelsestemperaturen overskrider +40 °C (+104 °F), kan motoren gå varm og føre til at motoroljen svikter.

- Dersom omgivelsestemperaturen er under -16 °C (+5 °F), vil gummikomponenter som beslag og segl hardne og føre til for tidlig motorslitasje og -skade.

LES DETTE

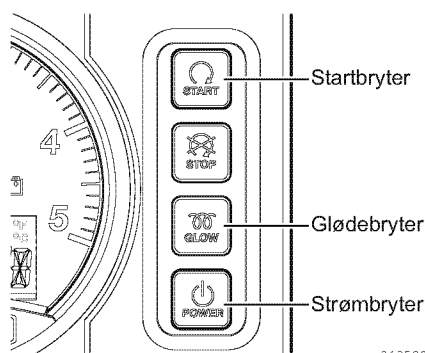
- Kontakt en autorisert Yanmar Marine-motorforhandler eller -distributør hvis motoren vil bli brukt utenfor dette standard temperaturområdet.

Du må **ALDRI** sette i gang startmotoren mens motoren er i gang. Skader på startmotorpinjongen og/eller ringgiret vil bli resultatet.

STARTE MOTOREN

1. Åpne sjøkranen (dersom den er utstyrt med dette).
2. Åpne drivstoffkranen.
3. Sett fjernkontrollhåndtaket i FRI.

Merk: Sikkerhetsutstyr bør gjøre det umulig å starte motoren i en annen posisjon enn FRI.



042590-03N002

Figure 1

4. Skru på batteribryteren (dersom den er utstyrt med dette). Ikke skru av batteribryteren når motoren er i drift. Dessuten, skru den av når motoren ikke er i drift.
5. Dersom alarmsignalet og alle varsellampene er i drift når du skruer på strømbryteren på instrumentpanelet, vil varselenhetene fungere korrekt.
6. Dersom du trykker på startbryteren, skru motoren seg på. Utløs bryteren etter at motoren starter. Dersom varsellampene og alarmsignalet stopper å fungere, betyr det at varselenhetene fungerer korrekt.

Hvis motoren ikke vil starte

Sørg for å få bekreftet at motoren har stoppet helt før du trykker på startknappen igjen. Dersom et forsøk på omstart blir gjort mens motoren er i gang, vil startmotorens pinjong-gir bli skadet.

LES DETTE

Hold ALDRI lenger inne enn 15 sekunder, ellers vil startmotoren gå varm.

Forsøk ALDRI å starte motoren på nytt dersom motoren ikke har stoppet helt. Skade på pinjong-gir og startmotor vil forekomme.

Merk: Trykk og hold startbryteren nede i maksimalt 15 sekunder.

Dersom motoren ikke starter på første forsøk, vent i cirka 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 sylindrene og skader motoren. Dersom motoren ikke starter etter at du har forsøkt å sveive den i gang i 15 sekunder, lukk den gjennomskrogs vanninntaksventilen for å unngå å fylle lydpotten med vann. Sveiv i gang i 10 sekunder i hver omgang til motoren starter. Når motoren starter, stopp motoren umiddelbart og skru av strømbryteren. Husk å åpne bunnventilen igjen og starte motoren på nytt. Betjen motoren som normalt.

Lufttømming av drivstoffsystemet etter mislykket oppstart

Dersom motoren ikke starter etter flere forsøk, kan det skyldes at det er luft i drivstoffsystemet. Dersom det er luft i drivstoffsystemet, kan ikke drivstoffet nå inn til drivstoffinnsprøytningspumpen. Tøm luften ut av systemet. *See Luft drivstoffsystemet on page 28.*

Oppstart ved lave temperaturer

Følg lokale miljøforskrifter. Bruk motorvarmere for å unngå oppstartsproblemer og hvit røyk. Ikke bruk starthjelp.

LES DETTE

ALDRI bruk en motorstarthjelp som eter. Det vil resultere i skade på motoren.

For å begrense hvit røyk, la motoren gå på lav hastighet og med moderat last til motoren når normal driftstemperatur. En lett last på en kald motor gir bedre forbrenning og raskere motoroppvarming enn ingen last.

Unngå å la motoren gå på tomgang noe lenger enn nødvendig.

Starte med glødeplugg (Dersom den er utstyrt med dette)

1. Åpne sjøkranen (dersom den er utstyrt med dette).
2. Åpne drivstoffkranen.
3. Sett fjernkontrollhåndtaket i FRI.
4. Skru batteribryteren på (dersom den er utstyrt med dette).
5. Trykk strømbryteren på. Forsikre deg om at indikatorene på instrumentpanelet lyser og at alarmen lyder. Dette viser at indikatorene og alarmen virker som de skal.

Merk: Alarmindikatoren for høy kjølevæsketemperatur kommer ikke på under oppstart.

6. Trykk og hold inne glødebryteren i 10 sekunder.
7. Trykk på startbryteren. Utløs startbryteren etter at motoren har startet. Alarmen skal nå stoppe og indikatorene skal gå ut.

LES DETTE

Hold ALDRI startbryteren lenger inne enn 15 sekunder, ellers vil startmotoren gå varm.

Etter at motoren har startet

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

1. Kontroller at målerne, indikatorene og alarmen er normale.
 - Normal driftstemperatur for kjølevæske er cirka 76 ° til 90 °C (169 ° til 194 °F).
 - Normalt oljetrykk ved 3 000 o/min er 0,28 til 0,54 MPa (41 til 78 psi).
2. Kontroller om det er vann-, drivstoff- eller oljelekkasje fra motoren.
3. Kontroller at farge på røyk, strømvibrering og lyd er normalt.
4. Når det ikke er noen problemer, hold motoren på lav hastighet mens båten står stille for å distribuere motorolje til alle delene av motoren.
5. Kontroller at tilstrekkelig kjølevann går ut av sjøvannsutgangen. Drift med utilstrekkelig sjøvanngjennomstrømning vil ødelegge impelleren i sjøvannpumpen. Dersom sjøvannsuttaget er for lavt, stopp motoren umiddelbart. Finn årsaken, og utfør nødvendige reparasjoner.

LES DETTE

Motoren vil henge seg opp dersom den er i drift når sjøvannsuttaget er for lite eller dersom last blir lagt på uten oppvarmingsdrift.

For hjelp med feilsøking, se *FEILSØKING ETTER OPPSTART* on page 73 eller *FEILSØKINGSTABELL* on page 75. Hvis nødvendig, besøk din autoriserte Yanmar-forhandler eller -distributør.

DRIFT AV FJERNKONTROLL-HÅNDTAK

Akselerasjon og nedbremsing

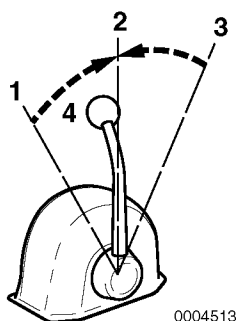


Figure 2

- 1 – FOROVER eller REVERS
- 2 – FRI
- 3 – REVERS eller FOROVER
- 4 – Gasshåndtak / Girhåndtak

Merk: Utslagsretningen vil variere, avhengig av installasjonsplassering.

Bruk gass-spaken (**Figure 2, (4)**) for å kontrollere akselerering og nedbremsing. Flytt håndtaket langsomt.

Gire på motoren

⚠ ADVARSEL

Fare ved plutselig bevegelse.

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 (forover), og deretter tilbake i NØYTRAL (fri) igjen.
- Kontroller om båten beveger seg i den retningen du venter.

LES DETTE

Å bytte marinegir under høyhastighetsdrift eller ikke å dytte håndtaket helt inn i posisjon (delvis giring) vil føre til skade på marinegirdelene og unormal slitasje.

1. Før du bruker marinegiret, sørg for at du flytter gass-spaken til en lav tomgangsposisjon (mindre enn 1000 o/min). Flytt gass-spaken sakte til en høyere hastighetsposisjon etter at du har fullført marinegirkoblingen.
2. Når du flytter spaken mellom FOROVER (**Figure 2, (1 or 3)**) og REVERS (**Figure 2, (3 eller 1)**), sett spaken i FRI (**Figure 2, (2)**) og ta en pause før du sakte flytter den til ønsket posisjon. Du må ALDRI skifte brått fra FOROVER til REVERS eller omvendt.

LES DETTE

- Du må ALDRI skifte marinegiret ved høy motorhastighet. Under normal drift bør du kun skifte marinegir når motoren går på tomgang.
- Når du seiler, la fjernkontrollhåndtaket stå i FRI. Dersom du gjør dette, VIL det bli skrens eller annen skade, og det vil gjøre garantien din ugyldig.

FORHOLDSREGLER UNDER DRIFT

LES DETTE

Motortrøbbel kan oppstå dersom motoren betjenes med overlast over lengre tid med kontrollhåndtaket i full gass-posisjon (maksimal motorhastighetsposisjon), og overstiger den kontinuerlige målte utgangsmotorhastigheten. Betjen motoren i rundt 100 o/min lavere enn full gass-motorhastighet.

Merk: Dersom motoren er i sine første 50 driftstimer, se Innkjøring av ny motor on page 10.

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

Vær spesielt oppmerksom på følgende:

- Kommer det tilstrekkelig sjøvann fra eksos- og sjøvannsuttaget?

Dersom uttaket er for lite, stopp motoren umiddelbart; finn årsaken og reparer.

- Er røykfargen normal?

Kontinuerlig utslipp av svart røyk tyder på motoroverlast. 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 skaper det ubehag hos 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.

- Er det vann-, olje- eller drivstofflekkasje, eller er noen av boltene løse?

Kontroller motorrommet periodisk for problemer.

- Er det tilstrekkelig dieseldrivstoff i dieseldrivstofftanken?

Etterfyll dieseldrivstoff før du forlater havna for å unngå å gå tom for drivstoff under drift.

- Når du betjener motoren med lav hastighet over lengre tid, rus motoren én gang hver 2. time.

LES DETTE

Rusing av motoren: Med giret i FRI, akselerer fra lavhastighetsposisjon til høyhastighetsposisjon, og repeter denne prosessen rundt fem ganger. Det gjøres for å rense bort sot og kullavleiringer fra sylindrene og innsprøytingsventilen. Dersom du forsømmer rusing av motoren, vil resultatet bli dårlig farge på røyken og redusert motorutførelse.

- Dersom det er mulig, betjen motoren periodisk på nesten maksimal motorhastighet underveis. 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** skru av batteribryteren (dersom den er utstyrt med dette) eller kutte batterikablene under drift. Dette vil resultere i skader på det elektriske systemet.

SLÅ AV MOTOREN

Vanlig stopp

1. Reduser motorhastigheten til lav tomgang og sett fjernkontrollhåndtaket i FRI.
2. Akselerer fra lav hastighet til høy hastighet og repeter dette fem ganger. Dette vil vaske ut karbon fra sylindrene og drivstoffinnsprøytnings-munnstykkene.
3. La motoren gå på lav hastighet (cirka 1000 o/min) uten last i 5 minutter.

LES DETTE

For at motoren skal få maksimal levetid, anbefaler Yanmar at du har motoren gå på tomgang uten last i 5 minutter før du avslutter motoren. Dette vil la motorkomponenter som opererer i høye temperaturer, som turboladeren (hvis den er utstyrt med dette) og eksossystemet, til å kjøle seg noe ned før motoren slås av.

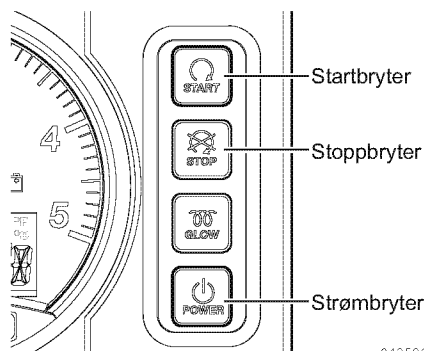


Figure 3

4. Trykk og hold inne stoppbryteren. Etter at motoren har stanset, trykk strømbryteren på av.

LES DETTE

Fortsett å holde stoppbryteren inne til motoren har stanset helt. Dersom bryteren utløses før motoren har stanset helt, kan det være at den starter på nytt. Dersom motoren ikke avslutter, se *Nødstopp* on page 45.

5. Skru av batteribryteren (dersom den er utstyrt med dette).
6. Lukk drivstoffkranen.
7. Lukk sjøkranen (dersom den er utstyrt med dette).

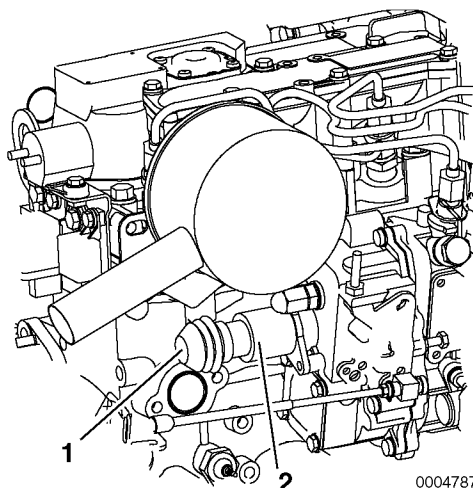
LES DETTE

- 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.
- Dersom det blir værende sjøvann på innsiden av motoren, kan det komme til å fryse og skade deler av kjølevæskesystemet når omgivelsestemperaturen er under 0 °C (32 °F).

Nødstopp**LES DETTE**

Du må **ALDRI** bruke nødstoppbryteren i en normal motoravslutning. Bruk denne bryteren kun når du må stoppe motoren plutselig i et nødfall.

Dersom motoren ikke kan avsluttes med stoppbryteren på panelet, stopp motoren ved å trykke på knappen (**Figure 4, (1)**) på baksiden av stopp-spolen (**Figure 4, (2)**).

**Figure 4**

- 1 – Stoppknapp
2 – Stopp-spole

⚠ ADVARSEL**Alvorlig fare.**

Hold **ALLTID** hender, kroppsdeler og løstsittende klær unna bevegende / roterende deler som svinghjulet eller PTO-skaftet.

KONTROLLERE MOTOREN ETTER DRIFT

- Kontroller at strømbryteren er av og at bryteren (dersom den er utstyrt med dette) er skrudd på av.
- Fyll drivstofftanken. *See Fyll drivstofftanken on page 27.*
- Lukk sjøvannskranen(e).
- Hvis det er fare for frost, må du kontrollere at kjølesystemet har nok kjølevæske. *See Spesifikasjoner for motorkjølevæske on page 32.*
- Dersom det er fare for frost, må du tømme sjøvannssystemet. *See TØM SJØVANNSKJØLESYSTEMET on page 80.*
- Ved temperaturer under 0 °C (32 °F), tøm sjøvannssystemet og koble til motorvarmeren (dersom den er utstyrt med dette).

PERIODISK VEDLIKEHOLD

INNLEDNING

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

SIKKERHETSANVISNINGER

Før du utfører noen vedlikeholdsprosedyrer innen dette avsnittet, les følgende sikkerhetsinformasjon og se over *Sikkerhets* avsnittet på sidep3.

ADVARSEL

Fare for knusing



Dersom motoren må transporteres for reparasjon, få noen til å hjelpe deg med å feste den på en heis og laste

den på en truck.

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 marinemotoren og marinegiret sammen. Bruk ALLTID løfteutstyr som har tilstrekkelig kapasitet til å løfte marinemotoren.

ADVARSEL

Sveisingsfare

- Du må ALLTIS skru av batteribryteren (dersom den er utstyrt med dette) eller koble fra den negative batterikabelen og ledningene til dynamoen når du sveiser sammen utstyret.
- Fjern motorkontrollenhetens multi-pin-kontakt. Koble sveiseklumpen til komponenten for å sveise dem sammen og så nær som mulig til sveispunktet.
- Du må ALDRI koble sveiseklumpen til motoren eller på en måte som vil la strøm gå gjennom en monteringsarm.
- Når sveisingen er fullført, koble til dynamoen og motorens styreenhet før du kobler til batteriene.

Fare for innvikling



Du må ALDRI la strømbryteren være på når du yter service på motoren. Noen kan ved et uhell starte motoren og

ikke forstå at du yter service på den.

Fare for sjokk



Du må ALLTID skru av batteribryteren (dersom den er utstyrt med dette) eller koble fra den negative batterikabelen før du yter service på utstyret.

Du må ALLTID holde de elektriske kontaktene og polene rene. Kontroller om det elektriske ledningsnett er sprukket eller slitt, og om det har skadede eller korroderte kontakter.

Du må ALDRI bruke underdimensjonerte ledninger for det elektriske systemet.

Fare ved verktøy

Du må ALLTID fjerne alle verktøy og filleryer som du har brukt under vedlikeholdet fra området før drift.

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.

Modifiseringer kan svekke motorens sikkerhet og ytelsesegenskaper, og forkorte motorens levetid. Eventuelle endringer på denne motoren kan ugyldiggjøre garantien. Pass på at du bruker ekte reservedeler fra Yanmar.

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 maksyntelse og bidrar til å forlenge motorens levetid.

Utføre periodisk vedlikehold

ADVARSEL

Eksosfare.

Du må **ALDRI** blokkere vinduer, luftehull eller andre ventilasjonsmidler dersom motoren er i drift på et lukket sted. 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. Dersom du ikke etterfølger dette, kan det føre til døden eller alvorlige skader.

Betydningen av daglige kontroller

Den periodiske vedlikeholdsplanen forutsetter at de daglige kontrollene utføres jevnlig. Gjør det til en vane å utføre daglige kontroller før begynnelsen av hver driftsdag. *See Daglige kontroller on page 57.*

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. Skriv også ned datoen, type reparasjon (f.eks. byttet ut dynamoen) og delene som behøvdtes for all service mellom de periodiske vedlikeholdsintervallene. Periodiske vedlikeholdsintervaller er hver 50., 250., 500. og 1000. motortime. Hvis periodisk vedlikehold ikke utføres, reduseres motorens levetid.

LES DETTE

Dersom du unnlater å utføre periodisk vedlikehold, kan det forkorte motorens levetid og gjøre garantien 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.

Trekke til festeanordninger

Bruk korrekt mengde dreiemoment når du strammer festemidlene på motoren. Hvis du bruker for høyt tiltrekkingsmoment, kan du skade festeanordninger eller komponenten, og hvis tiltrekkingsmoment ikke er høyt nok, kan det medføre lekkasje eller svikt i en komponent.

LES DETTE



Strammemomentet i Standard dreiemoment-tabellen bør kun brukes på bolter med et "8.8"-hode (JIS-styrke-klassifisering: 8.8). Bruk 60 % dreiemoment på bolter som ikke er listet opp. Bruk 80 % dreiemoment når du fester til en aluminiumlegering.

Bolt diameter x lengde (mm)		M6x1,0	M8x1,25	M10x1,5	M12x1,75	M14x1,5	M16x1,5
Tiltrekkings moment	N·m	11,0 ± 1,0	26,0 ± 3,0	50,0 ± 5,0	90,0 ± 10,0	140,0 ± 10,0	230,0 ± 10,0
	ft·lb	8,0 ± 0,7	19,0 ± 2,1	37,0 ± 3,6	66,0 ± 7,2	103 ± 7,2	170 ± 7,2

EPA-VEDLIKEHOLDSKRAV

For å opprettholde optimal motorprestasjon og være i overensstemmelse med Environmental Protection Agencys (EPA) motorforskrifter, er det viktig å følge *PERIODISK VEDLIKEHOLDSPPLAN on page 53* og *PERIODISKE VEDLIKEHOLDSPROSEDYRER on page 57*.

EPA-krav for USA og andre aktuelle land

EPA-utslippsregulering gjelder kun i USA og andre land som helt eller delvis har tatt i bruk EPA-kravene. 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°C til +40°C (-4°F til +104°F)
- Relativ fuktighet: 80 % eller lavere

Dieselen må være:

- ASTM D975 nr. 1-D S15, nr. 2-D S15 eller tilsvarende (minimum cetan-nr. 40)

Smøreoljen må være:

- Type API, klasse CD, CF, CF-4, CI og CI-4.

Utfør inspeksjonene som skissert i *PERIODISKE VEDLIKEHOLDSPROSEDYRER on page 57* og registrer resultatene.

Vær spesielt oppmerksom på disse viktige punktene:

- Skifte smøreolje
- Skifte smøreoljefilter
- Skifte drivstoffilteret
- Rengjøre inntaksllyddemperen (luftfilter)

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

Kontroll og vedlikehold

Vedlikehold må gjennomføres for å holde utslippsverdiene for marine CI-motorer innen standardverdiene under garantiperioden.

Garantiperioden avgjøres av motorens alder og antall driftstimer.

Installere prøveport

Alle motorer som faller inn under utslippsstandarder skal være utstyrt med en kobling i motorens eksossystem som er plassert nedstrøms for motoren, og før punktet der eksosen kommer i kontakt med vann (eller et annet avkjølings- / skuremedium), for midlertidig montering av gassformet og / eller partikkelutslippsprøveutstyr.

Denne koblingen skal være innvendig lagt med rør med standard rørtråder som ikke er større enn 12,7 mm (0,5 tommer) og skal være lukket av en rørplugg når den ikke er i bruk. Tilsvarende koblinger er tillatt.

Instruksjonene for riktig installasjon og plassering av den nødvendige prøveporten, i tillegg til de som er spesifisert ovenfor i den siterte føderale reguleringen, er som følger:

1. Koblingen bør være plassert så langt nedstrøms som det er praktisk mulig fra en skarp bøyning (på 30 grader eller mer) i eksosrøret for å hjelpe til med å sikre at en godt blandet eksosprøve kan tas;
2. Kravet om at koblingen må være plassert før punktet der eksosen kommer i kontakt med vann (eller et annet kjølings/skrubbemedium) inkluderer ikke kontakt med vann som brukes til å kjøle ned eksosmanifolder, bortsett fra hvis vannet tillates å komme i direkte kontakt med eksosgassene;
3. For å tillate klar tilgang til prøveporten bør koblingen være plassert cirka 0,6 til 1,8 m (2 til 6 ft) over et dekk eller en gangsti, forutsatt at det er mulig med farkostdesignens begrensninger;
4. For å gjøre det enklere å sette inn og ta ut en eksosprøvesonde, bør det ikke være noen blokkeringer på minst ett og et halvt eksosrør/vertikalt avløpsrør diameter, dvs. 90 grader, fra prøveporten; og
5. Dersom en trådkobling brukes, bør både de innvendige og utvendige trådene være dekket med en høytemperaturs, anti-surte-sammensetning før aller første installasjon og ved hver etterfølgende gjeninstallasjon for å gjøre det enklere å fjerne koblingen for testing.

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

Etabler en periodisk vedlikeholdsplan i samsvar med motorapplikasjonen og sørg for at du utfører nødvendig periodisk vedlikehold ved de indikerte intervallene. Dersom disse retningslinjene ikke følges, vil det hemme motorens trygghet og ytelsesegenskaper, forkorte motorens levetid og kan komme til å påvirke garantidekkingen på motoren din.

Besøk din autoriserte Yanmar

*Marine-forhandler eller -distributør for hjelp
når du kontrollerer elementer markert med
en ?*

PERIODISK VEDLIKEHOLD

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

System	Del	Intervall for regelmessig vedlikehold						
		Før oppstart Daglige kontroll er on page 57.	De første 60 timene	Hver 50. time eller hver måned, avhengi g av hva som kommer først	Hver 100. time eller hvert halvår, avhengi g av hva som kommer først	Hver 150. time eller hvert år, avhengi g av hva som kommer først	Hver 250. time eller hvert år, avhengi g av hva som kommer først	Hver 1000. time eller hvert fjerde år, avhengi g av hva som kommer først
Hele	Visuell inspeksjon av motorens ytre	○						
Drivstoffs ystem	Kontroller drivstoffnivået og fyll etterfyll hvis nødvendig	○						
	Tøm ut vann og bunnfall fra drivstofftanken		○				○	
	Tøm drivstoff- / vannseparatoren			○				
	Bytt ut drivstoffilter-elementet						◇	
	Sjekk tidsstyringen for drivstoffinnsprøyting							?
	Kontroller sprutemønsteret på drivstoffinnsprøyteren*							?
Smøresys tem	Kontroller motoroljenivået	Motor	○					
		Girkasse	○					
	Skift motoroljen	Motor		◇		◇		
		Girkasse		◇			◇	
		Seildriv			◇			
	Bytt ut oljefilterelementet	Motor		◇			◇	
Kjølesys tem	Sjøvannsutløp	○ Under drift						
	Sjekk kjølevæsketilførsel	○						
	Kontroller eller bytt ut sjøvannspumpe-impelleren						○	◇
	Skift ut kjølevæsken	Hvert år. Når du bruker kjølevæske med lang holdbarhetsdato (LLC), må den byttes ut hvert andre år. Spesifikasjoner for motorkjølevæske on page 32.						
	Rengjør og kontroller sjøvannspassasjene							?

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

System	Del	Intervall for regelmessig vedlikehold						
		Før oppstart Daglige kontroll er on page 57.	De første 60 timene	Hver 50. time eller hver måned, avhengi g av hva som kommer først	Hver 100. time eller hvert halvår, avhengi g av hva som kommer først	Hver 150. time eller hvert år, avhengi g av hva som kommer først	Hver 250. time eller hvert år, avhengi g av hva som kommer først	Hver 1000. time eller hvert fjerde år, avhengi g av hva som kommer først
Luftinntak og eksossystem	Rengjør lyddemper for luftinntak (luftfilter)-elementet						○	
	Rengjør eller bytt ut eksos- / vann-rørbøyningen						○	
	Rengjør pusterøret						○	
	Kontroller eksosgasstilstand	○ Under drift						
	Kontroller mellomveggsamlingen							?
Elektrisk anlegg	Kontroller alarmen og indikatorene	○						
	Kontroller elektrolyttnivået i batteriet			○				
	Juster spenningen til dynamo-V-beltet eller bytt ut V-beltet		○				○	◇
	Kontroller ledningskontaktene						○	
Topplukk og motorblokk	Sjekk om det lekker drivstoff, olje eller kjølevæske	○ Etter oppstart						
	Trekk til alle viktige muttere og skruer							?
	Juster inntak / eksosventiloppyrning		○					?
Diverse elementer	Kontroller fjernkontrollkablene	○	○					?
	Juster opprettingen av propellakslingen		○					?

* For EPA-krav, se Inspeksjon og vedlikehold av utslippsrelaterte deler i henhold on page 56 .

Merk: Disse prosedyrene regnes som normalt vedlikehold og utføres på eierens regning.

Inspeksjon og vedlikehold av utslippsrelaterte deler i henhold

- Marine dieselmotorer (CI) på mindre enn 37 kW (50 hk) er sertifisert av EPA og ARB.
- Marine CI-motorer på 37 kW (50 hk) eller mer er sertifisert av EPA.

Inspeksjon og vedlikehold av utslippsrelaterte deler på marine CI-motorer

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 motorstyreenhet (ECU) og tilhørende sensorer og aktuatorer (hvis montert)	

Merk: Inspiserings- og vedlikeholdselementer vist ovenfor skal utføres hos din Yanmar Marine-forhandler eller -distributør.

PERIODISKE VEDLIKEHOLDSPROSEDYRER

ADVARSEL

Eksponeringsfare.

Du må ALLTID ha på deg eget beskyttelsesutstyr når du utfører periodiske vedlikeholdsprosedyrer.

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 uventet dødtid, reduserer antall ulykker som skyldes dårlig motorutførelse og hjelper til med å forlenge motorens levetid.

Pass på å kontrollere følgende punkter.

Visuelle kontroller

1. Se etter smøreoljlekkasjer.
2. Se etter drivstofflekkasjer.

ADVARSEL

Gjennomtrengende fare.

Unngå å få sprut av diesel under høyt trykk på huden, noe som kan forårsakes av en lekkasje i drivstoffsystemet, slik som en ødelagt drivstoff-innsprøytning. 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.

Du må ALDRI sjekke en drivstofflekkasje med hendene. Bruk ALLTID et trestykke eller papp. La din autoriserte Yanmar-marineforhandler eller -distributør reparere alle skader.

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 ledningsnett er sprukket eller slitt, og om det har skadede 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 drivstoffilteret/vannutskilleren. Hvis du finner vann eller forurensninger, må du tappe vannet ut av drivstoffilteret/vannutskilleren. See *Tømme drivstoffilter/ vannseparator on page 63*. Hvis du ofte må tappe av drivstoffilteret/vannutskilleren, må du tømme drivstofftanken og se etter om du har vann i drivstofforsyningen. See *Tømme drivstofftanken on page 59*.

LES DETTE

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

Kontroller nivåene for dieseldrivstoff, motorolje og motorkjølevæske

Følg prosedyrene i *DIESELDRIVSTOFF* on page 24 , *MOTOROLJE* on page 29 og *MOTORKJØLEVÆSKE* on page 32 for å kontrollere disse nivåene.

Kontrollere og etterfylle girolje

Se *brukerhåndboken* for marinegiret.

Sjekke elektrolyttnivået i batteriet

Sjekk elektrolyttnivået i batteriet før det tas i bruk. See *Sjekke elektrolyttnivået på batteriet (kun på batterier som kan vedlikeholdes)* on page 64.

Sjekke reimen til dynamoen

Sjekk reimstrammingen før bruk. See *Kontrollere og justere dynamo-V-belte-spenning* on page 60.

Kontroller fjernkontrollhåndtaket

Kontroller driften for fjernkontrollhåndtaket og forsikre deg om at det beveger seg jevnt. Dersom den er vanskelig å betjene, smør leddene til fjernkontrollkablene og lageret på spaken. Dersom spaken er for løs, juster fjernkontrollkabelen. See *Kontrollere og justere fjernkontrollkablene* on page 61.

Kontrollere varsellampene

Når du betjener startbryteren på instrumentpanelet, kontroller at det ikke er en varselmelding på displayet og at varselindikatorene fungerer normalt. See *KONTROLLUTSTYR* on page 16.

Forberede drivstoff, olje og kjølevæske i reserve

Forbered drivstoff for en dags drift. Ha alltid motorolje og kjølevæske i reserve (for minst én påfylling) ombord, slik at du er klar for en nødssituasjon.

Etter de første 50 driftstimene

Utfør følgende vedlikehold etter de første 50 driftstimene.

- Tømme drivstofftanken
- Skifte smøreolje og skifte smøreoljefilterelement
- Skifte marinegirolje og bytte ut marinegiroljefilteret (dersom det er utstyrt med dette)
- Kontrollere og justere dynamo-V-belte-spenning
- Inspisere og justere inntak / eksosventilopprydning
- Kontrollere og justere fjernkontrollkablene
- Justere propellaksel-innretting

Tømme drivstofftanken

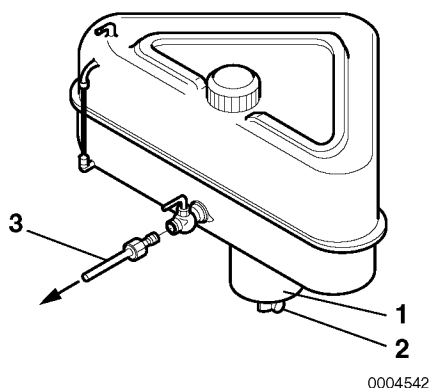


Figure 1

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

Merk: Valgfri drivstofftank vises. Det aktuelle utstyret kan være annerledes.

1. Sett en gryte under tappekranen (**Figure 1, (2)**) for å ta i mot drivstoffet.
2. Åpne avtappingskranen, og tapp av vann og avsetninger. Steng avtappingskranen når drivstoffet er rent og fritt for luftbobler.

Skifte motorolje

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 lettest og mest hensiktsmessig å tømme motoroljen etter drift når motoren fortsatt er varm.

⚠ ADVARSEL

Fare for brannskader.

Dersom du må tømme ut motoroljen mens den fremdeles er varm, hold deg unna den varme motoroljen for å unngå å brenne deg. Du må ALLTID ha på deg øyebeskyttelse.

1. Slå motoren AV.
2. Fjern motoroljepeilepinnen. Fest til oljetappepumpen (dersom den er utstyrt med dette) og pump ut oljen. For enklere tømning, fjern påfyllingslokket for olje. Brukt olje må kastes på rett vis.

LES DETTE

- Unngå at smuss og partikler forurenses smøreolje. Vask peilepinnen og området rundt forsiktig før du fjerner peilepinnen.
- Du må ALLTID ta hensyn til miljøet.

3. Fyll på ny smøreolje. Fyll på smøreolje on page 30.

LES DETTE

Du må ALDRI blande ulike typer motorolje. Dette kan virke negativt inn på smøreoljens smørende egenskaper. Du må ALDRI overfylle.

Overfylling kan føre til hvit røyk, for høy motorhastighet eller innvendig skade.

4. Foreta en prøvekjøring, og sjekk om det lekker olje.
5. Cirka 10 minutter etter at du har stoppet motoren, fjern oljepinnen og kontroller oljenivået. Ha på mer olje hvis oljenivået er for lavt.

Bytte ut motoroljefilterelementet

1. Slå motoren AV.
2. Snu motoroljefilteret **Figur 2** mot klokken med en fastnøkkel.
3. Fjern motoroljefilteret.

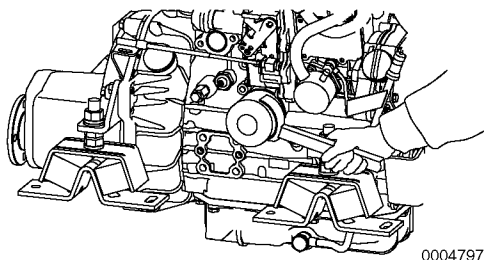


Figure 2

Merk: 3YM20 vist.

4. Installer et nytt filterelement og stram det til med hendene til seglet rører ved dekkenet.
5. Snu filteret en ekstra 3/4-runde ved bruk av en pipenøkkel. Stram til 20 til 24 N·m (177 til 212 lb-tommer).
6. Foreta en prøvekjøring, og sjekk om det lekker olje.

Skifte marinegirolje

Merk: Se Marinegirdriftsmanualen for prosedyre.

Under den aller første driften, blir oljen raskt forurenset på grunn av at de innvendige delene brukes for første gang. Marinegiroljen må derfor byttes ut tidlig.

1. Fjern lokket fra påfyllingsstussen og fest en oljetappepumpe. Tøm ut marinegiroljen.
2. Fyll marinegiret med ren marinegirolje. *See Spesifikasjoner for marinegirolje on page 31.*
3. Foreta en prøvekjøring, og sjekk om det lekker olje.

4. Cirka 10 minutter etter at du har stoppet motoren, fjern oljepinnen og kontroller oljenivået. Ha på mer olje hvis oljenivået er for lavt.

Kontrollere og justere dynamo-V-belte-spenning

⚠ ADVARSEL

Alvorlig fare.

Utfør denne kontrollen med strømbryteren av og batteribryteren skrudd av for å unngå kontakt med deler i bevegelse.

LES DETTE

Det må ALDRI komme olje på beltet/beltene. Olje på reimen gir sluring og strekking. Bytt ut beltet dersom det er skadet.

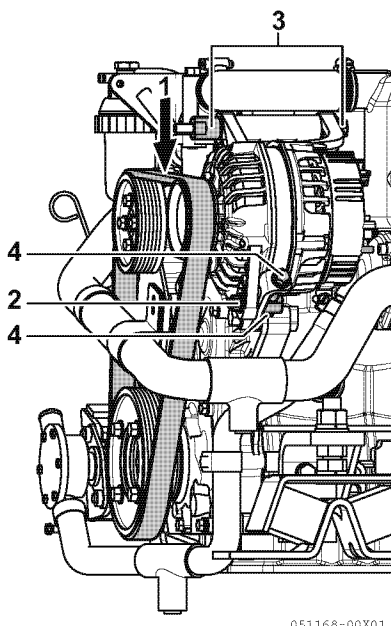


Figure 3

- 1 – Midten av V-ribbet beltet
- 2 – Dynamobolt
- 3 – Dynamobolt
- 4 – Justeringsbolt for vekselstrømgenerator

Merk: 3YM30AE vist.

1. Ta av reimdekslet.
2. Kontroller beltet ved å trykke på midten av beltet (**Figur 3, (1)**) med fingeren din.

Med riktig stramming, bør beltet bøye seg 8 til 10 mm (cirka 3/8 tommer).

3. Løsne de 3 boltene på vekselstrømgeneratoren (**Figur 3, (2) (3) (4)**).
4. Skru inn justeringsboltene (**Figur 3, (4)**) og flytt vekselstrømgeneratoren for å justere beltespenningen godt.
5. Stram de 3 boltene på vekselstrømgeneratoren.
6. Monter reimdekslet.

Inspisere og justere inntak / eksosventilopptrydning

Riktig justering er nødvendig for å opprettholde riktige åpne og lukketider for ventilene. Feilaktig justering medfører kraftig motorstøy, dårlig motorytelse og skader på motoren. Besøk din autoriserte Yanmar Marine-forhandler eller -distributør for å justere inntak / eksosventilopptrydning.

Kontrollere og justere fjernkontrollkablene

LES DETTE

Du må aldri justere høyhastighetsstoppeboltene (**Figur 4, (4)**) på regulatoren. Dette vil gjøre motorgarantien ugyldig.

De ulike kontrollspakene på motorsiden er koblet til fjernkontrollspaken med fjernkontrollkabler. Kablene vil bli spent og festeanordningene vil løsne etter lange driftstimer. Det er farlig å kontrollere driften under disse forholdene, og fjernkontrollkablene må kontrolleres og justeres periodisk.

Justere fjernkontrollkabelen til gassen

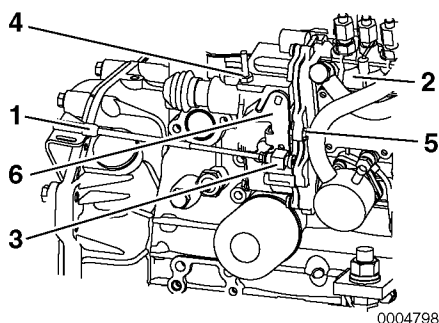


Figure 4

- 1 – Kabel
- 2 – Drivstoffinnsprøytningspumpe
- 3 – Justering
- 4 – Høyhastighetsstoppebolt
- 5 – Lavhastighetsstoppebolt
- 6 – Kontrollspak

1. Kontroller at kontrollspaken på motorsiden beveger seg til høyhastighetsstopposisjon og lavhastighetsstopposisjon når fjernkontrollspaken flyttes til henholdsvis H (høyhastighet) og L (lavhastighet).
2. Når det er avvik, løsne armen for fjernkontrollkabelen på motorsiden og juster.
3. Juster høyhastighetsstopposisjonen først og juster deretter lavhastighetstomgang ved å bruke justeringsboltene på fjernkontrollspaken.

Justere fjernkontrollkabelen for kløtsjen

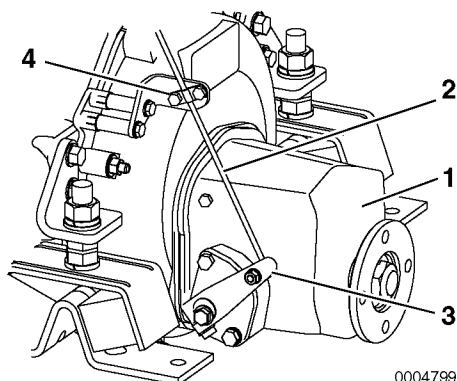


Figure 5

- 1 – Girkasse
- 2 – Kontrollkabel
- 3 – Kontrollspak
- 4 – Arm (kabel)

1. Kontroller at kontrollspaken **(Figur 5, (3))** flytter seg til korrekt posisjon når fjernkontrollkabel-håndtaket flyttes til posisjonene FRI, FOROVER og REVERS.
2. Bruk FRI-posisjonen som standard for justering. Når det er avvik, løsne armen **(Figur 5, (4))** for fjernkontrollkabelen på kløtsjsiden og juster.

Justere propellaksel-innretting

De fleksible motorbeslagene er lett komprimert under den aller første motordriften og kan forårsake feiljustering mellom motoren og propellakselen.

Etter de første 50 driftstimene bør justeringen kontrolleres og rejusteres hvis nødvendig. Dette regnes som normalt vedlikehold og justeringen krever spesiell kunnskap og spesielle teknikker. Kontakt din autoriserte forhandler eller distributør av Yanmar Marine-produkter.

Hver 50. driftstime

Når du har fullført vedlikeholdsprosedyrene etter de første 50 timene, utfør deretter følgende prosedyre hver 50. time eller hver måned, avhengig av hva som kommer først.

- Tøm drivstoffilter- / vannseparator
- Sjekke elektrolyttnivået i batteriet

Tømme drivstoffilter/ vannseparator

⚠ ADVARSEL

Brann- og eksplosjonsfare.

Når du fjerner en drivstoffkomponent for å utføre vedlikehold (for eksempel bytte drivstoffilteret), sett en godkjent beholder under åpningen for å ta i mot drivstoffet.

Du må **ALDRI** bruke en fillerye til å ta opp drivstoffet. Damp fra fillen er brannfarlig og eksplosiv. Tørk opp alt eventuelt søl umiddelbart.

⚠ ADVARSEL

Eksponeringsfare.

Ha på deg øyebeskyttelse.

Drivstoffsystemet er under trykk og drivstoff kan sprute ut når du fjerner en drivstoffsystemskomponent.

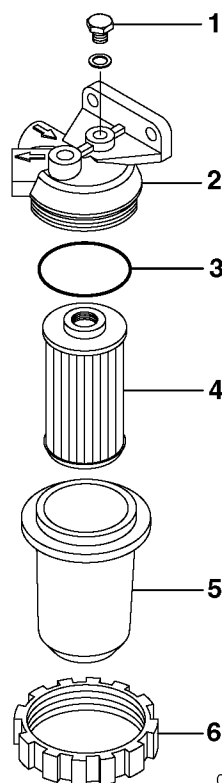


Figure 6

- 1 – Lufteskru
- 2 – Arm
- 3 – O-ring
- 4 – Drivstoffilterelement
- 5 – Drivstoffilterdeksen
- 6 – Støttering

1. Lukk drivstoffkranen til drivstofftanken.
2. Sett en gryte under drivstoff- / vannseparatoren.
3. Løsne støttingen (**Figure 6, (6)**), fjern filterdeksen (**Figure 6, (5)**) og tøm ut alt vannet og bunnfallet som har samlet seg på innsiden.
4. Etter tømningen, stram lufttappingsskruen (**Figure 6, (1)**).

5. Forsikre deg om at drivstoffsystemet er luftet. *See Lufte drivstoffsystemet on page 28.*

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

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

⚠ ADVARSEL

Eksponeringsfare.

Batteriene inneholder svovelsyre.

Du må ALDRI la batterivæske komme i kontakt med klær, hud eller øyne.

Alvorlige brannskader kan bli resultatet.

Du må ALLTID ha på deg vernebriller og beskyttelsesklær når du yter service på batteriet. Hvis batterivæskan kommer i kontakt med øyene og/eller huden, må det berørte området skylles omgående med store mengder rent vann, og du må få omgående medisinsk behandling.

LES DETTE

Du må ALDRI skru av batteribryteren (dersom den er utstyrt med dette) eller kutte batterikablene under drift. Dette vil resultere i skader på det elektriske systemet.

Batterivæske har en tendens til å fordampe ved høye temperaturer, særlig om sommeren. Under slike forhold, inspiser batteriet tidligere enn spesifisert.

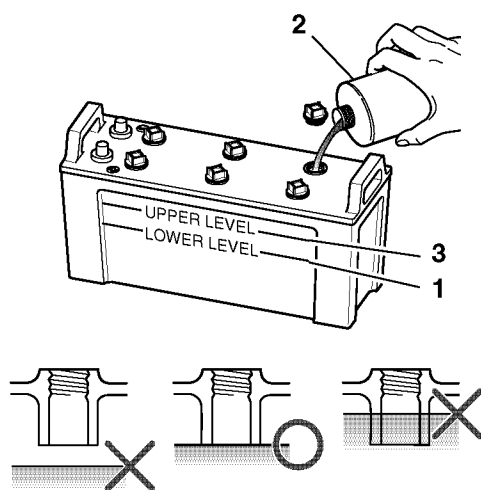
1. Sørg for at motoren er av.

2. Skru batteribryteren på AV (dersom den er utstyrt med dette) eller koble fra den negative (-) batterikabelen.
3. Ta av pluggene, og sjekk elektrolyttnivået i alle cellene.

LES DETTE

Du må ALDRI forsøke å fjerne dekslene eller fylle opp et vedlikeholdsfritt batteri.

4. Dersom elektrolyttnivået er lavere enn minimum påfyllingsnivå (**Figur 7, (1)**), fyll på med destillert vann (**Figur 7, (2)**) (tilgjengelig lokalt) til øvre grense (**Figur 7, (3)**) i batteriet.



0004566

Figure 7

- 1 – Nedre nivå
- 2 – Destillert vann
- 3 – Øvre nivå

Merk: Maksimalt påfyllingsnivå er cirka 10 til 15 mm (3/8 til 9/16 tommer) over platene.

Hver 100. driftstime

Utfør følgende vedlikehold hver 100. time eller hvert halve driftsår, avhengig av hva som kommer først.

- **Skifte seildrivgirolje**

Skifte seildrivgirolje

Se *Driftsmanualen for seildriv* for prosedyren med å skifte girolje.

Hver 150. driftstime

Utfør følgende vedlikehold hver 150. time eller hvert driftsår, avhengig av hva som kommer først.

- **Skifte motorolje**

Skifte motorolje

See *Skifte motorolje* on page 59.

Hver 250. driftstime

Utfør følgende vedlikehold hver 250. time eller hvert driftsår, avhengig av hva som kommer først.

- Tømme drivstofftanken
- Skifte drivstofffilterelementet
- Bytte ut motoroljefilterelementet
- Skifte marinegirolje
- Kontrollere eller erstatte sjøvannspumpe-impelleren
- Bytte ut kjølevæsken
- Rengjøre elementet i inntaksliddemperen (luftfilter)
- Rengjøre eller bytte ut eksos- / vann-rørbøyningen
- Justere dynamo-V-beltets spenning
- Rengjøring av pusterøret
- Sjekke kabelkoblingene

Tømme drivstofftanken

See Tømme drivstofftanken on page 59.

Skifte drivstofffilterelementet

⚠ ADVARSEL

Brann- og eksplosjonsfare.

Når du fjerner en drivstoffkomponent for å utføre vedlikehold (for eksempel bytte drivstofffilteret), sett en godkjent beholder under åpningen for å ta i mot drivstoffet.

Du må ALDRI bruke en fillerye til å ta opp drivstoffet. Damp fra fillen er brannfarlig og eksplosiv. Tørk opp alt eventuelt søl umiddelbart.

Eksponeringsfare.

Ha på deg øyebeskyttelse.

Drivstoffsystemet er under trykk og drivstoff kan sprute ut når du fjerner en drivstoffsystemskomponent.

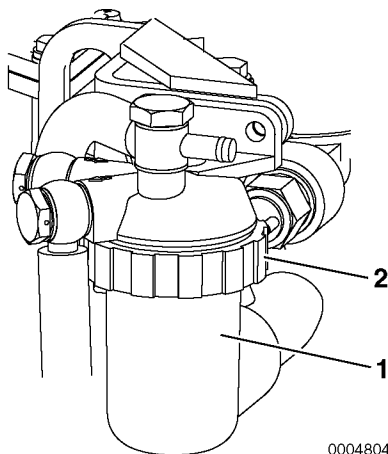


Figure 8

- 1 – Dekken
- 2 – Støttering

Når det er møkk i drivstoffet, blir filteret tilstoppet, og drivstoffet vil ikke flyte med letthet. Kontroller og bytt ut elementet.

1. Lukk drivstoffkranen til drivstofftanken.
2. Plasser en godkjent beholder under drivstofffilteret.
3. Fjern filterkassen ved å løsne på støttingen (**Figur 8, (2)**). Snu ringen mot klokken ved bruk av en filternøkkel.
4. Fjern dekkenet (**Figur 8, (1)**) og fjern elementet. Bytt ut elementet med et nytt et.
5. Påfør en tynn film med ren diesel på tetningsflatene til den nye filterpakningen.
6. Rengjør innsiden av dekkenet grundig, installer O-ring og stram støttingen med hendene. Bruk en filternøkkel og stram inn til 12 N·m (106 tommer-lb).
7. Luft vil komme inn i drivstoffsystemet når filteret blir tatt fra hverandre. Tøm drivstoffsystemet for å fjerne all luft fra systemet. *See Lufte drivstoffsystemet on page 28.*
8. Kasser avfall på riktig måte.

Bytte ut motoroljefilterelementet

See Bytte ut motoroljefilterelementet on page 60.

Skifte marinegirolje

See Skifte marinegirolje on page 60.

Kontrollere eller erstatte sjøvannspumpe-impelleren

1. Løsne sidedekselboltene og fjern sidedekslet.
2. Inspiser innsiden av sjøvannspumpen med en lommelykt. Hvis noe av det følgende blir funnet, send sjøvannspumpen på service:
 - 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-ring og sidedekslet 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.

Når det er nødvendig å ta fra hverandre eller vedlikeholde sjøvannspumpen, konsulter med din Yanmar Marine-forhandler eller -distributør.

Sjøvannspumpen snur seg i retningen som vist på **Figur 9**. Impelleren må installeres i riktig retning.

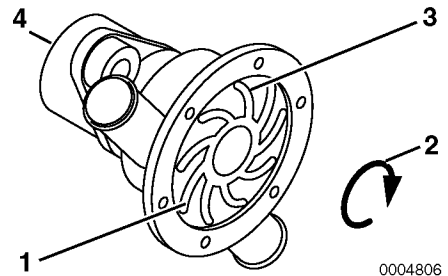


Figure 9

- 1 – Impeller-sikteretning
- 2 – Impeller-dreiningetsretning
- 3 – Impeller
- 4 – Sjøvannspumpe

Bytte ut kjølevæsken

⚠ FORSIKTIG

Kjølevæskefare.

Ha på deg øyebeskyttelse og gummihandsker når du håndterer motorkjølevæsken. Hvis du får kjølevæske i øynene eller på huden, må du omgående vaske den av med rent vann.

Skift kjølevæske hvert år.

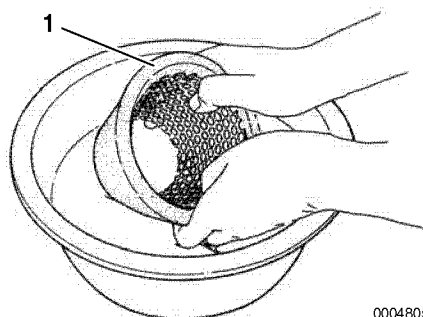
Merk: Når du bruker kjølevæske med lang levetid (LLC), må den byttes ut hvert 2. år.

Merk: Avtappingskranene er åpnet før motoren leveres ut fra fabrikk. Steng alle tappekranene før du fyller systemet med kjølevæske.

1. Sett en gryte under kjølevæsketappekranene.
2. Åpne alle avtappingskraner for kjølevæske.
3. La den tømmes helt. Kasser avfall på riktig måte.
4. Lukk alle avtappingskranene.
5. Fyll kjølevæsketanken og reservoaret med passende kjølevæske. See *Smøreoljespesifikasjoner on page 29* og se *Sjekk og etterfylle kjølevæske on page 33*.

Rengjøre elementet i inntaksllyddemperen (luftfilter)

1. Demonter inntaksllyddemperen (luftfilter).
2. Fjern element (**Figure 10, (1)**). Rengjør element og deksel med et nøytralt rengjøringsmiddel.
3. Tørk fullstendig og monter sammen igjen.



0004805

Figure 10

Rengjøre eller bytte ut eksos- / vann-rørbøyningen

Det er to typer rørbøyninger, L-typen og U-typen. Rørbøyningen er festet til eksosmanifoldet. Eksosgassen blandes med sjøvann i rørbøyningen.

1. Ta av blandedendet.
2. Vask skitt og skjell ut av eksos- og sjøvannspassasjene.
3. Dersom rørbøyningen er skadet, reparer eller bytt den ut. Kontakt din autoriserte forhandler eller distributør av Yanmar Marine-produkter.
4. Kontroller pakningen, og skift ut ved behov.

Bytt ut rørbøyningen med en ny hver 500. time eller hvert 2. år, avhengig av hva som kommer først, selv om du ikke finner noen skade på den.

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

Justere dynamo-V-beltets spenning

See *Kontrollere og justere dynamo-V-belte-spenning* on page 60.

Rengjøring av pusterøret

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

Sjekke kabelkoblingene

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

Hver 1000. driftstime

Utfør følgende vedlikehold hver 1000. time eller hvert fjerde driftsår, avhengig av hva som kommer først.

- **Sjekke tidsstyringen for drivstoffinnsprøyting**
- **Sjekke sprøytemønsteret til innsprøytingsdysen**
- **Skifte impelleren i sjøvannspumpen**
- **Rengjøre og sjekke vanngjennomgangene**
- **Kontrollere mellomveggsamling**
- **Bytte ut dynamo-V-beltet**
- **Justere inntak / eksosventilopptrydning**
- **Kontrollere og justere fjernkontrollkablene**
- **Justere sentreringen av propellakslingen**
- **Trekke til alle viktige muttere og skruer**

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 byttes ut hver 1000. time eller hvert fjerde år selv om den ikke er skadet.

See Kontrollere eller erstatte sjøvannspumpe-impelleren on page 67.

Rengjøre og sjekke vanngjennomgangene

Etter langvarig bruk, rengjør sjøvannspassasjene for å fjerne skitt, skjell, rust og annen forurensing som samler seg i kjølevæskepassasjene. Dette kan føre til dårlig motoravkjøling. Inspiser disse elementene:

- Varmeveksler
- Trykklokk

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

Kontrollere mellomveggsamling

Inspiser mellomveggsamlingen på vippearmdekslet.

1. Løsne skruer og fjern mellomveggsamling.
2. Kontroller om det er olje eller noe som forurensrer mellom mellomveggen og dekslet.

LES DETTE

Dersom olje eller forurensninger kommer inn i mellomveggsammensetningen, vil ikke mellomveggen fungere som den skal.

3. Inspiser mellomvegg-gummien og -fjæren for skader. Hvis nødvendig, bytt ut med nye.

Pustesystemkomponenter

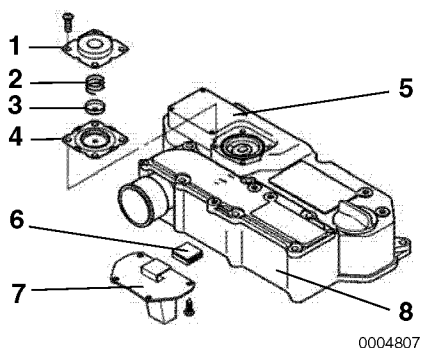


Figure 11

- 1 – Mellomveggdeksel
- 2 – Fjær
- 3 – Midtplate
- 4 – Mellomvegg
- 5 – Vippearmdekslet
- 6 – Pusteplate
- 7 – Pusteplate
- 8 – Lyddemper luftinntak (luftfilter)

Bytte ut dynamo-V-beltet

1. Fjern V-belte-dekslet.
2. Løsne V-beltets spenning ved å justere bolten på dynamoen.
3. Fjerne dynamo-V-beltet.
4. Installere et nytt dynamo-V-belte.
5. Justere dynamo-V-beltets spenning.
See Kontrollere og justere dynamo-V-belte-spenning on page 60.
6. Bytte ut V-belte-dekslet.

Justere inntak / eksosventilopptrydning

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

Kontrollere og justere fjernkontrollkablene

See Kontrollere og justere fjernkontrollkablene on page 61.

Justere sentreringen av propellakslingen

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

Trekke til alle viktige muttere og skruer

*See Trekke til festeanordninger on
page 50* eller besøk din autoriserte
Yanmar-forhandler eller -distributør.

Denne siden er med hensikt blank

FEILSØKING

SIKKERHETSANVISNINGER

Før du utfører noen feilsøkingprosedyrer i dette avsnittet, se tilbake på *Sikkerhetsavsnittet på sidep3*.

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.

Er røykfargen normal?

Vedvarende utslipp av svart eksos tyder på overbelastning av motoren. Dette 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.

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. *See Lufte drivstoffsystemet on page 28.*

Når du betjener motoren med lav hastighet over lengre tid, rus motoren én gang hver 2. time. Mens du ruser motoren med kløtsjen i FRI, akselerer fra lavhastighetsposisjon til høyhastighetsposisjon, og repeter denne prosessen rundt fem ganger. Dette gjøres for å rense bort sot og kullavleiringer fra sylindrene og innsprøytingsventilene.

LES DETTE

Dersom du forsømmer rusing av motoren, vil resultatet bli dårlig farge på røyken og redusert motorutførelse.

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.

INFORMASJON OM FEILSØKING

Hvis motoren ikke fungerer som den skal, må du slå opp i *FEILSØKINGSTABELL on page 75* 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 driftstimmåleren), båtens alder
- Driftsforholdene når problemet oppstår:
 - Motorhastighet (o/min)
 - 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
Indikatorene lyser på instrumentpanelet og alarmen lyder under drift	Skift til lavhastighetsdrift umiddelbart, og finn ut hvilken indikator som har kommet på. Stopp motoren og inspiser. Dersom ingen unormalitet blir funnet og det ikke er noe problem med driften, dra tilbake til land på laveste hastighet og besøk din autoriserte Yanmar Marine-forhandler eller -distributør.		
Indikator for lavt trykk på motoroljen lyser	Motoroljenivået er lavt.	Kontroller motoroljenivået. Fyll på eller bytt ut etter hva som er nødvendig.	See <i>Kontrollere smøreoljen on page 30.</i>
	Motoroljefilteret er tilstoppet.	Erstatt motoroljefilteret. Erstatt motoroljen.	See <i>Skiifte motorolje on page 59.</i>
Indikatoren for vann i seildrivseglet lyser	Gummiseildrivseglet er ødelagt.	Kontakt din autoriserte forhandler eller distributør av Yanmar Marine-produkter.	-
Alarmlys for høy kjølevæsketemperatur	Kjølevæske i kjølevæsketank / varmeveksleren er lav.	Kontroller kjølevæskenivå og etterfyll.	See <i>Sjekke og etterfylle kjølevæske on page 33.</i>
	Utilstrekkelig sjøvannsnivå fører til at temperaturen stiger.	Kontroller sjøvannssystem.	-
	Forurensing inne i kjølevæskesystemet.	Kontakt din autoriserte forhandler eller distributør av Yanmar Marine-produkter.	-
Defekte varselenheter	Ikke betjen motoren dersom alarmenhetene ikke er reparert. Besøk din autoriserte Yanmar-forhandler eller -distributør. Alvorlige ulykker kan være resultatet dersom avvik ikke blir oppdaget på grunn av defekte indikatorer eller alarmen.		
Indikatorene går ikke på:			
Takometeret skruer seg ikke på, selv om strømbryteren er skrudd på	Ingen elektrisk strøm er tilgjengelig. Batteribryteren er skrudd av, sikringen (3 A) på instrumentpanelet har gått eller kretsen er ødelagt.	Kontakt din autoriserte forhandler eller distributør av Yanmar Marine-produkter.	-
En av indikatorene går ikke ut	Sensorbryteren er defekt.	Kontakt din autoriserte forhandler eller distributør av Yanmar Marine-produkter.	-
Indikatoren på lav batteriladetid går ikke ut under drift	V-beltet er løst eller ødelagt.	Bytt ut V-beltet eller juster strammingen.	See <i>Kontrollere og justere dynamo-V-belte-spennning on page 60.</i>
	Batteriet er defekt.	Kontroller nivået for batterivæske, spesifikasjon for tyngdekraft eller bytt ut batteriet.	See <i>Sjekke elektrolyttnivået i batteriet on page 58.</i>
	Feil på dynamo-strømproduksjonen .	Kontakt din autoriserte forhandler eller distributør av Yanmar Marine-produkter.	-

Symptom	Mulig årsak	Utbedring	Referanse
Feil ved oppstart:			
Starteren går, men motoren starter ikke	Ikke noe drivstoff.	Fyll drivstoff. Tøm drivstoffsystemet.	See Fylle drivstofftanken on page 27 og se Lufte drivstoffsystemet on page 28 .
	Drivstofffilteret har tetnet.	Bytt filterelement.	See Skifte drivstofffilterelementet on page 66.
	Ikke passende drivstoff.	Erstatt med anbefalt drivstoff.	See Dieselspesifikasjon er on page 24.
	Problem med drivstoffinnsprøyting.	Kontakt din autoriserte forhandler eller distributør av Yanmar Marine-produkter.	-
	Kompresjonslekkasje fra inntak / eksosventil.	Kontakt din autoriserte forhandler eller distributør av Yanmar Marine-produkter.	-
Starteren går ikke eller går sakte (motoren kan startes manuelt)	Feil kløstposisjon.	Skift til NØYTRAL og start.	Hvis motoren ikke vil starte on page 40.
	Utilstrekkelig lading på batteriet.	Kontroller væskenivå. Lad opp batteriet eller sett inn et nytt batteri.	See Sjekke elektrolyttnivået i batteriet on page 58.
	Feil på kabelterminalkontakt.	Fjern korrosjon fra terminalene. Stram batterikablene.	-
	Defekt sikkerhetsbryterenhet.	Kontakt din autoriserte forhandler eller distributør av Yanmar Marine-produkter.	-
	Defekt startbryter.	Kontakt din autoriserte forhandler eller distributør av Yanmar Marine-produkter.	-
	Strøm mangler fordi en tilleggsdrift er i gang.	Kontakt din autoriserte forhandler eller distributør av Yanmar Marine-produkter.	-
Motoren kan ikke startes manuelt	Innvendige deler sitter fast.	Kontakt din autoriserte forhandler eller distributør av Yanmar Marine-produkter.	-

Symptom	Mulig årsak	Utbedring	Referanse
Unormal farge på eksosen:			
Svart røyk	Last økt.	Kontakt din autoriserte forhandler eller distributør av Yanmar Marine-produkter.	-
	Feil propell.	Kontakt din autoriserte forhandler eller distributør av Yanmar Marine-produkter.	-
	Skitten luftinntak-lyddemper (luftfilter).	Rengjør element.	<i>See Rengjøre elementet i inntaksllyddempere n (luftfilter) on page 68.</i>
	Ikke passende drivstoff.	Erstatt med anbefalt drivstoff.	<i>See Dieselspesifikasjon er on page 24.</i>
	Feil spruting fra drivstoffinnsprøyteren.	Kontakt din autoriserte forhandler eller distributør av Yanmar Marine-produkter.	-
	Uriktig inntak / eksosventilopprydning.	Kontakt din autoriserte forhandler eller distributør av Yanmar Marine-produkter.	-
Hvit røyk	Ikke passende drivstoff.	Erstatt med anbefalt drivstoff.	<i>See Dieselspesifikasjon er on page 24.</i>
	Feil spruting fra drivstoffinnsprøyteren.	Kontakt din autoriserte forhandler eller distributør av Yanmar Marine-produkter.	-
	Timingen for drivstoffinnsprøytning stemmer ikke.	Kontakt din autoriserte forhandler eller distributør av Yanmar Marine-produkter.	-
	Usedvanlig stort forbruk av dieseldrivstoff.	Kontakt din autoriserte forhandler eller distributør av Yanmar Marine-produkter.	-

Denne siden er med hensikt blank

LANGTIDSOPPBEVARING

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 normalt stå ubrukt i opp til 6 måneder. Hvis den står ubrukt lenger enn dette, må du kontakte din autoriserte forhandler eller distributør av Yanmar Marine-produkter.

Før du utfører noen oppbevaringsprosedyrer i dette avsnittet, se tilbake på *Sikkerhets*-avsnittet på sidep3.

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

LES DETTE

Kjølevæskesystemet må IKKE tappes. Et fullt kjølevæskesystem vil forhindre korrosjon og frostskaider.

Dersom det blir værende sjøvann på innsiden av motoren, kan det komme til å fryse og skade deler av kjølevæskesystemet når omgivelsestemperaturen er under 0 °C (32 °F).

FORBERED MOTOREN PÅ LANGTIDSOPPBEVARING

Merk: Dersom et periodisk vedlikehold-intervall for motoren er nærstående, utfør disse vedlikehold-prosedyrene før du setter vekk motoren for langtidsoppbevaring.

1. Tørk bort eventuell støv eller olje på utsiden av motoren.
2. Tapp vann fra drivstoffiltrene.
3. Tøm drivstofftanken fullstendig, eller fyll opp tanken for å unngå kondensasjon.
4. Smør de utsatte områdene og leddene på fjernkontrollkablene og lageret til fjernkontrollhåndtaket.
5. Forsegl inntaksløydempere, eksosrøret, m.m. for å hindre at det kommer fukt eller forurensning i motoren.
6. Tøm lensepumpa i bunnen av skroget fullstendig.
7. Gjør motorrommet vanntett for å hindre at regn eller sjøvann kommer inn.
8. Lad batteriet én gang i måneden for å kompensere for batteriets selvutlading.
9. Sørg for at strømbryteren er av.

TØM SJØVANNSKJØLESYSTEMET

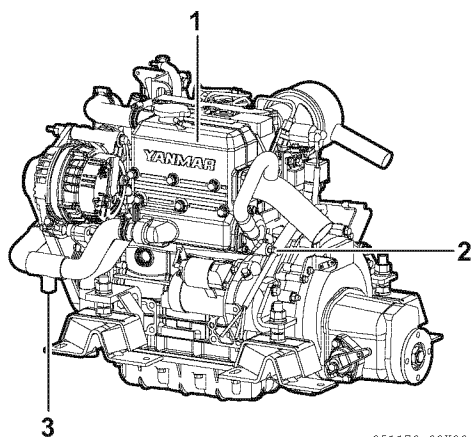


Figure 1

- 1 – Kjølevæsketank / varmeveksler
- 2 – Sjøvanntappekran
- 3 – Tappeplugg for kjølevæske

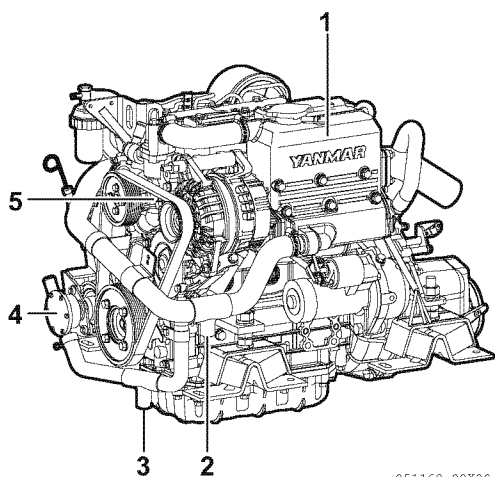


Figure 2

- 1 – Kjølevæsketank / varmeveksler
- 2 – Tappeplugg for kjølevæske
- 3 – Tappeplugg for sjøvann
- 4 – Sjøvanntpumpe
- 5 – Kjølevæskepumpe

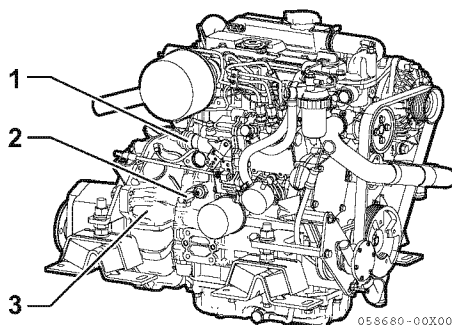


Figure 3

- 1 – Stopp-spole
- 2 – Tappekran kjølevæske
- 3 – Svinghjuldekket

Merk: Tappekranene åpnes før de sendes fra fabrikken. Steng alle tappekranene før du fyller systemet med kjølevæske.

LES DETTE

Dersom det blir værende sjøvann på innsiden, kan det komme til å fryse og skade deler av kjølevæskesystemet (varmeveksleren, sjøvannspumpen osv.) når omgivelsestemperaturen er under 0 °C (32 °F).

1. Sett en gryte under sjøvannstappekranene.
2. Åpne sjøvannstappekranene på røret og på varmeveksleren. La den tømmes.
3. Fjern de fire boltene som er festet på sidedekslet til sjøvannspumpen. Fjern dekslet og tøm ut sjøvannet.
4. Installer dekslet og monter boltene.
5. Steng alle tappekranene.

LES DETTE

Du må ALDRI tømme motorkjølevæsken i den kalde årstiden eller før langtidsoppbevaring. Dersom LLC (kjølevæske med lang levetid) ikke har blitt tilsatt kjølesystemet, tilsett LLC eller tøm kjølevæsken fra kjølevæskesystemet etter daglig bruk. Dersom kjølevæsken uten LLC ikke fjernes, kan den komme til å fryse og skade deler av kjølesystemet eller motoren når omgivelsestemperaturen er under 0 °C (32 °F).

Denne siden er med hensikt blank

SPESIFIKASJONER

HOVEDSPESIFIKASJONER FOR MOTOR

SPESIFIKASJONER

2YM15 Motorspesifikasjoner

Spesifisering		2YM15	
Marinegir, modell		KM2P-1	SD25
Bruk		Fritidsbruk	
Type		Vertikal vannavkjølt 4-syklus dieselmotor	
Forbrenningssystem		Spinn, før-forbrenningskammer	
Luftlading		Naturlig aspirering	
Antall sylindere		2	
Sylinderdiameter x slag		70 mm x 74 mm (2,76 tommer x 2,91 tommer)	
Slagvolum		0,570 L (34,8 cu in.)	
Kont. Effekt	Utgang ved Veivaksel / Motorhastighet	9,1 kW (12,4 hp metrisk) / 3 489 o/min	
Effekt v/drivstoffstopp	Utgang ved Veivaksel / Motorhastighet	10,0 kW (13,6 hp metrisk) / 3600 o/min*	
	Utgang ved Propell/ Motorhastighet	9,7 kW (13,2 hp metrisk) / 3600 o/min**	-
Montering		Elastisk oppheng	
Tidsstyring for drivstoffinnsprøyting		FID 21 ±1° BTDC	
Drivstoffinnsprøyting, åpningstrykk		12,3 til 13,28 MPa	
Hovedkraftuttak		I svinghjulenden	
Rotasjonsretning	Veivaksel	Mot klokken sett fra akter	
	Propellaksling (forover)	Med klokken sett fra akter	Mot klokken sett fra akter
Kjølesystem		Kjølevæskeavkjøling med varmeveksleren	
Smøresystem		Tvuget smøringssystem	
Kjølemiddelkapasitet		Motor 3,0 L (3,17 qt), reservoar: 0,8 L (0,85 qt)	
Smøreoljekapasitet (Motor)	Sponvinkel	ved sponvinkel 8 °	ved sponvinkel 0 °
	Total**	2,0 L (2,1 qt)	1,8 L (1,9 qt)
	Effektiv***	0,95 L (1,0 qt)	0,9 L (0,95 qt)
Start-system	Type	Elektrisk	
	Startmotor	DC 12 V - 1,4 kW	
	AC-dynamo	12 V - 125 A	
Motordimensjon	Lengde totalt	620 mm (24,4 tommer)	525 mm (20,7 tommer)
	Bredde totalt	485 mm (19,1 tommer)	
	Høyde totalt	528 mm (20,8 tommer)	
Motorens tørrvekt (inklusive marinegir)		113 kg (249 lb)	134 kg (295 lb)

* Målingsforhold: Drivstofftemperatur; 40 °C ved drivstoffpumpeåpning; ISO 8665

** Den "totale" oljemengden inkluderer olje i oljegryten, kanaler, kjølerne og filteret.

*** Den effektive mengden olje viser forskjellen på den maksimale målestokken for peilepinnen og minimum målestokk.

Merk: Drivstofftetthet: 0,835 til 0,845 g/cm³ ved 15 °C. Drivstofftemperatur ved åpningen til drivstoff-innsprøytningspumpen.

1hp metrisk = 0,7355 kW

3YM20 Motorspesifikasjoner

Spesifisering		3YM20	
Marinegir, modell		KM2P-1	SD25
Bruk		Fritidsbruk	
Type		Vertikal vannavkjølt 4-syklus dieselmotor	
Forbrenningssystem		Spinn, før-forbrenningskammer	
Luftlading		Naturlig aspirering	
Antall sylindere		3	
Sylinderdiameter x slag		70 mm x 74 mm (2,76 tommer x 2,91 tommer)	
Slagvolum		0,854 L (52,1 cu in.)	
Kont. Effekt	Utgang ved Veivaksel / Motorhastighet	13,9 kW (18,9 hp metrisk) / 3 489 o/min	
Effekt v/drivstoffstopp	Utgang ved Veivaksel / Motorhastighet	15,3 kW (20,8 hp metrisk) / 3600 o/min *	
	Utgang ved Veivaksel / Motorhastighet	14,8 kW (20,1 hp metrisk) / 3600 o/min**	-
Montering		Elastisk oppheng	
Tidsstyring for drivstoffinnsprøyting		FID 22 ± 1° BTDC	
Drivstoffinnsprøyting, åpningstrykk		12,3 til 13,28 MPa	
Hovedkraftuttak		I svinghjulenden	
Rotasjonsretning	Veivaksel	Mot klokken sett fra akter	
	Propellaksling (forover)	Med klokken sett fra akter	Mot klokken sett fra akter
Kjølesystem		Kjølevæskeavkjøling med varmeveksleren	
Smøresystem		Tvnget smøringssystem	
Kjølemiddelkapasitet		Motor 4,1 L (4,3 qt), reservoar: 0,8 L (0,85 qt)	
Smøreoljekapasitet (Motor)	Sponvinkel	ved sponvinkel 8 °	ved sponvinkel 0 °
	Total**	2,7 L (2,85 qt)	2,4 L (2,54 qt)
	Effektiv ***	1,4 L (1,48 qt)	1,5 L (1,59 qt)
Start-system	Type	Elektrisk	
	Startmotor	DC 12 V - 1,4 kW	
	AC-dynamo	12 V - 125 A	
Motordimensjon	Lengde totalt	700 mm (27,6 tommer)	607 mm (23,9 tommer)
	Bredde totalt	485 mm (19,1 tommer)	
	Høyde totalt	528 mm (20,8 tommer)	
Motorens tørrvekt (inklusive marinegir)		130 kg (287 lb)	151 kg (333 lb)

* Målingsforhold: Drivstofftemperatur; 40 °C ved drivstoffpumpeåpning; ISO 8665

** Den "totale" oljemengden inkluderer olje i oljegryten, kanaler, kjølerne og filteret.

*** Den effektive mengden olje viser forskjellen på den maksimale målestokken for peilepinnen og minimum målestokk.

Merk: Drivstofftetthet: 0,835 til 0,845 g/cm³ ved 15 °C. Drivstofftemperatur ved åpningen til drivstoff-innsprøytningspumpen.

1hp metrisk = 0,7355 kW

SPESIFIKASJONER

3YM30AE Motorspesifikasjoner

Spesifisering		3YM30AE	
Marinegir, modell		KM2P-1	SD25
Bruk		Fritidsbruk	
Type		Vertikal vannavkjølt 4-syklus dieselmotor	
Forbrenningssystem		Spinn, før-forbrenningskammer	
Luftlading		Naturlig aspirering	
Antall sylindere		3	
Sylinderdiameter x slag		80 mm x 84 mm (3,15 tommer x 3,31 tommer)	
Slagvolum		1,266 L (77,3 cu in.)	
Kont. Effekt	Utgang ved Veivaksel / Motorhastighet	19,4 kW (26,4 hp metrisk) / 3 101 o/min	
Effekt v/drivstoffstopp	Utgang ved Veivaksel / Motorhastighet	21,3 kW (29,1 hp metrisk) / 3 200 o/min*	
	Utgang ved Veivaksel / Motorhastighet	20,7 kW (28,1 hp metrisk) / 3 200 o/min**	-
Montering		Elastisk oppheng	
Tidsstyring for drivstoffinnsprøyting		FID 17 ±1° BTDC	
Drivstoffinnsprøyting, åpningstrykk		12,3 til 13,28 MPa	
Hovedkraftuttak		I svinghjulenden	
Rotasjonsretning	Veivaksel	Mot klokken sett fra akter	
	Propellaksling (forover)	Med klokken sett fra akter	Mot klokken sett fra akter
Kjølesystem		Kjølevæskeavkjøling med varmeveksleren	
Smøresystem		Tvuget smøringssystem	
Kjølemiddelkapasitet		Motor 4,9 L (5,2 qt), reservoar: 0,8 L (0,85 qt)	
Smøreoljekapasitet (Motor)	Sponvinkel	ved sponvinkel 8 °	ved sponvinkel 0 °
	Total**	2,8 L (2,96 qt)	2,5 L (2,64 qt)
	Effektiv***	1,4 L (1,48 qt)	1,5 L (1,59 qt)
Start-system	Type	Elektrisk	
	Startmotor	DC 12 V - 1,4 kW	
	AC-dynamo	12 V - 125 A	
Motordimensjon	Lengde totalt	722 mm (28,4 tommer)	622 mm (24,5 tommer)
	Bredde totalt	485 mm (19,1 tommer)	
	Høyde totalt	545 mm (21,5 tommer)	
Motorens tørrvekt (inklusive marinegir)		133 kg (293 lb)	157 kg (346 lb)

* Målingsforhold: Drivstofftemperatur; 40 °C ved drivstoffpumpeåpning; ISO 8665

** Den "totale" oljemengden inkluderer olje i oljegryten, kanaler, kjølerne og filteret.

*** Den effektive mengden olje viser forskjellen på den maksimale målestokken for peilepinnen og minimum målestokk.

Merk: Drivstofftetthet: 0,835 til 0,845 g/cm³ ved 15 °C. Drivstofftemperatur ved åpningen til drivstoff-innsprøytningspumpen.

1hp metrisk = 0,7355 kW

Spesifikasjoner for marinegir og seildriv

Modell		KM2P-1(S)	KM2P-1(G)	KM2P-1(GG)	SD25 (koblet ved båtbygger)
Type		Mekanisk konuskobling			Klokobling
Reduksjonsrate (Forover /Revers)		2,21 / 3,06	2,62 / 3,06	3,22 / 3,06	2,64 / 2,64
Propellens hastighet (Forover /Revers)	2YM15, 3YM20 *	1580 / 1140 o/min	1332 / 1140 o/min	1083 / 1140 o/min	1322 / 1322 o/min
	3YM30AE **	1404 / 1015 o/min	1184 / 1015 o/min	-	1174 / 1174 o/min
Smøresystem		Søl			Oljebad
Smøreoljekapasitet (Totalt)		0,3 L (0,32 qt)			2,2 L (2,3 qt) Standard 2,5 L (2,6 qt) Lang rekkevidde
Smøreoljekapasitet (Effektiv)		0,05 L (0,05 qt)			0,15 L (0,16 qt)
Kjølesystem		Luftkjøling av en vifte på svinghjulet			-
Vekt		9,8 kg (21,6 lb)			30 kg (66,1 lb)

* Ved kontinuerlig motorhastighet 3489 o/min.

** Ved kontinuerlig motorhastighet 3101 o/min.

Denne siden er med hensikt blank

SYSTEMDIAGRAMMER

RØRDIAGRAMMER

Rørdiagrammer og ledningsdiagrammer er kun ment som referanser. Kontakt din autoriserte Yanmar-marineforhandler eller -distributør for de mest gjeldende diagrammene.

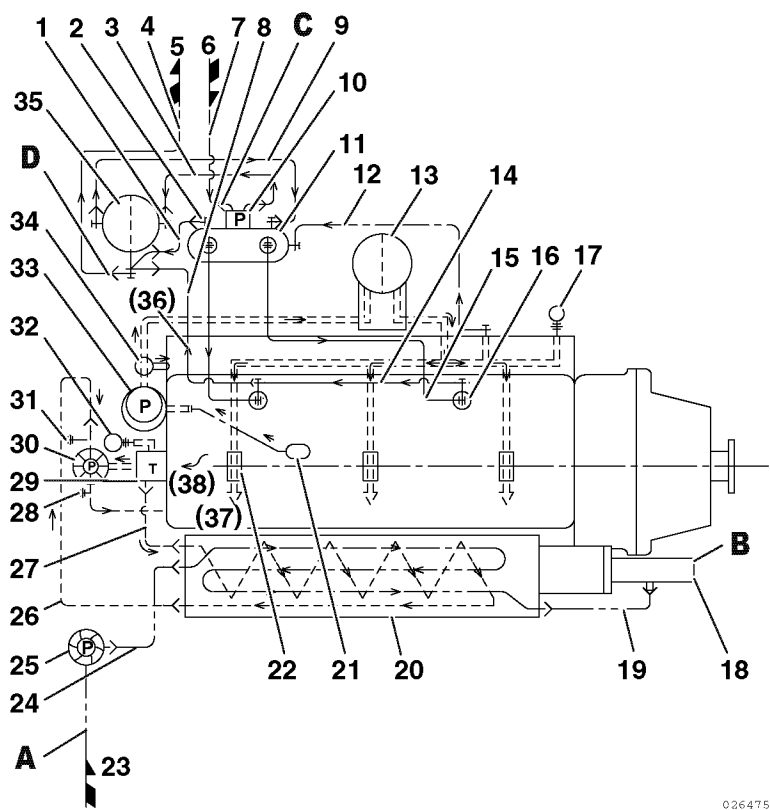
2. Gummidrivstofflinjer møter EN/ISO7840.
3. Enhet: mm

Tegnsystem	Beskrivelse
	Skrueskjøt (union)
	Flenseledd
	Øyeledd
	Innsettingsskjøt
	Boret hull
	Kjølevæskerør
	Sjøvannsrør
	Motoroljerør
	Dieslrør

Merknader:

1. Stålrøret viser OD x tykkelse på veggen, gummislange viser ID x tykkelse på veggen.

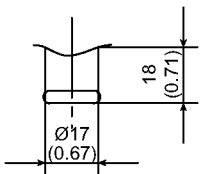
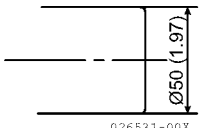
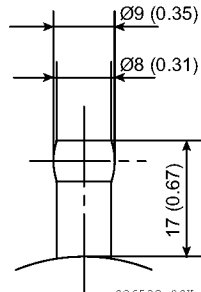
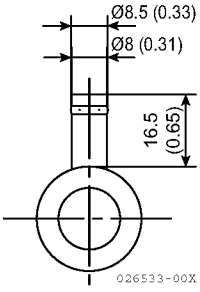
2YM15 med KM2P-1 Marinegir



026475-00X

Figure 1

Enhet: mm (tommer)

Detalj for del A	Detalj for del B
 026530-00X	 026531-00X
Detalj for del C	Detalj for del D
 026532-00X	 026533-00X

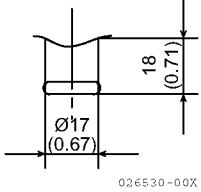
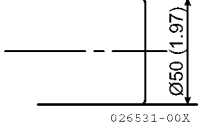
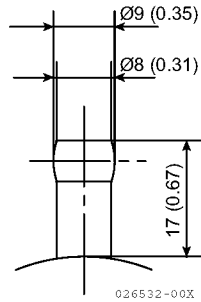
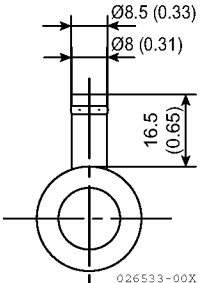
- 1 – 7,8 x t4,5 Gummislange
- 2 – Kontroller ventil
- 3 – 7,8 x t4,5 Gummislange
- 4 – 7,8 x t4,5 Gummislange
- 5 – Overflyt
- 6 – Drivstoffinntak
- 7 – 7,8 x t4,5 Gummislange
- 8 – 5 x t4,5 Gummislange
- 9 – 7,8 x t4,5 Gummislange
- 10 – Drivstofftilførselspumpe
- 11 – Drivstoffinnsprøytningpumpe
- 12 – 4,76 x t0,7 Stålrør
- 13 – Motoroljefilter (patrontype)
- 14 – 4,76 x t0,7 Stålrør
- 15 – Drivstoffhøytrykksrør
- 16 – Drivstoffinnsprøytning-munns tykke
- 17 – Oljetrykkbryter
- 18 – Rørbøying
- 19 – 17 x 14 Gummislange
- 20 – Varmeveksler
- 21 – Motoroljeinngangsfiler
- 22 – Hovedpeiling
- 23 – Sjøvannsinntak
- 24 – 17 x t4 Gummislange
- 25 – Sjøvannpumpe
- 26 – 28 x t4 Gummislange
- 27 – 28 x t4 Gummislange
- 28 – Varmtvannstilkoblingsutgang (R3/8)
- 29 – Termostat
- 30 – Kjølevæskpumpe
- 31 – Varmtvannstilkoblingsåpning (R3/8)
- 32 – Bryter for kjølevæsketemperatur
- 33 – Motoroljepumpe
- 34 – Trykkkontrollventil
- 35 – Dieseldrivstoff
- 36 – Til oljepinne
- 37 – Til kamaksel
- 38 – Fra topplokk

YM-serien-brukerhåndbok



Figure 2

Enhet: mm (tommer)

Detalj for del A	Detalj for del B
 026530-00X	 026531-00X
Detalj for del C	Detalj for del D
 026532-00X	 026533-00X

- 1 – PCV
- 2 – Overflyt
- 3 – Drivstoffinntak
- 4 – Drivstofftilførselspumpe
- 5 – Drivstoffinnsprøytningspumpe
- 6 – Motoroljefilter (patrontype)
- 7 – Drivstoffhøytrykksrør
- 8 – Drivstoffinnsprøytnings-munns tykke
- 9 – Oljetrykkbryter
- 10 – Rørbøyning
- 11 – Varmeveksler
- 12 – Motoroljeinngangsfiler
- 13 – Hovedpeiling
- 14 – Sjøvannsinntak
- 15 – Sjøvannpumpe
- 16 – Varmtvannstilkoblingsutgang
- 17 – Termostat
- 18 – Kjølevæskpumpe
- 19 – Varmtvannstilkoblingsåpning
- 20 – Bryter for kjølevæsketemperatur
- 21 – Motoroljepumpe
- 22 – Trykkkontrollventil
- 23 – Drivstofffilter
- 24 – Til oljepinne
- 25 – Til kamaksel
- 26 – Fra topplokk

LEDNINGSDIAGRAMMER

Fargekoding	
R	Rød
B	Svart
W	Hvit
L	Blå
RB	Rød / svart
LB	Blå / svart
YW	Gul / hvit
YG	Gul / grønn
WL	Hvit / blå
V	Lilla
BW	Blå / hvit
O	Oransje
WBr	Hvit / brun

Lovlig lengde etter tverrsnittsareal av batterikabelen	
Tverrsnitt av kabel mm ² (tommer ²)	Lovlig lengde L = 1 + 2 + 3 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)

YANMAR YM-serien-brukerhåndbok



- 1 – Instrumentpanel B20
- 2 – Alarmlamper (3 til 7)
- 3 – Indikator for lavt trykk på motoroljen
- 4 – Indikator på høy kjølevæsketemperatur
- 5 – Indikator på vann i seildrivseglet
- 6 – Indikator på lav ladetid på batteriet
- 7 – Indikator på vann i drivstoffilteret
- 8 – Takometer
- 9 – Delvisning
- 10 – Kontrollenhet (takometermål)
- 11 – Sikring 3A
- 12 – Signal
- 13 – Brytermodul (14 til 18)
- 14 – Startbryter
- 15 – Stoppbryter
- 16 – Glødebryter
- 17 – Strømbryter
- 18 – Kontrollenhet (brytermodul)
- 19 – Inngang for drivstofftanknivåsensor
- 20 – ACC-strøm
- 21 – ACC GND
- 22 – Ledningssele
- 23 – Artikkel i seildrivsensoren-forsterker (gjelder kun seildriv)
- 24 – Skaffet av kunde
- 25 – Batteri
- 26 – Batteribryter
- 27 – Skift (glødeplugg)
- 28 – Glødeplugg
- 29 – Stopp utskiftning
- 30 – Motorstopp-spole
- 31 – Startmotor-relé
- 32 – Starter
- 33 – Bryter for kjølevæsketemperatur
- 34 – Bryter for motoroljetrykk
- 35 – Dynamo
- 36 – Jord
- 37 – Vann i seildrivsensoren (gjelder kun seildriv)
- 38 – Detaljer om koblingen (ledningssele, utsikt fra A-A)

GARANTI KUN I USA

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

EPA- og ARB-utslippskontrolletikett for 2YM15

EMISSION CONTROL INFORMATION	
THIS ENGINE COMPLIES WITH U.S. EPA MARINE AND CALIFORNIA OFF-ROAD REGULATIONS FOR 2020 M.Y. DIESEL ENGINES. ULTRA LOW SULFUR DIESEL FUEL ONLY.	
ENGINE FAMILY:	LYDXN0.57P2N DISPLACEMENT: 0.570 LITERS
ENGINE MODEL:	2YM15 E.C.S.: EM IFI
FUEL RATE:	17.4MM ³ /STROKE @ 10.0kW / 3600RPM (8≤kW<19)
STANDARDS NOx+HC:	7.5g/kW-hr CO:6.6g/kW-hr PM:0.40g/kW-hr
APPLICATION:VARIABLE-SPEED PROPULSION ENGINES USED WITH FIXED-PITCH PROPELLERS.	
YANMAR. YANMAR CO.,LTD.	

128790-07712-L

Figure 1

EPA- og ARB-utslippskontrolletikett for 3YM30AE

EMISSION CONTROL INFORMATION	
THIS ENGINE COMPLIES WITH U.S. EPA MARINE AND CALIFORNIA OFF-ROAD REGULATIONS FOR 2020 M.Y. DIESEL ENGINES. ULTRA LOW SULFUR DIESEL FUEL ONLY.	
ENGINE FAMILY:	LYDXN1.27P3N DISPLACEMENT: 1.267 LITERS
ENGINE MODEL:	3YM30AE E.C.S.: EM IFI
FUEL RATE:	26.5MM ³ /STROKE @ 21.3kW / 3200RPM (19≤kW<37)
EPA STANDARDS CO:	5.5g/kW-hr PM:0.20g/kW-hr
EPA F.E.L. NOx+HC:	5.0g/kW-hr
APPLICATION:VARIABLE-SPEED PROPULSION ENGINES USED WITH FIXED-PITCH PROPELLERS.	
YANMAR. YANMAR CO.,LTD.	

128995-07700-L

Figure 3

EPA- og ARB-utslippskontrolletikett for 3YM20

EMISSION CONTROL INFORMATION	
THIS ENGINE COMPLIES WITH U.S. EPA MARINE AND CALIFORNIA OFF-ROAD REGULATIONS FOR 2020 M.Y. DIESEL ENGINES. ULTRA LOW SULFUR DIESEL FUEL ONLY.	
ENGINE FAMILY:	LYDXN0.85P3N DISPLACEMENT: 0.854 LITERS
ENGINE MODEL:	3YM20 E.C.S.: EM IFI
FUEL RATE:	17.2MM ³ /STROKE @ 15.3kW / 3600RPM (8≤kW<19)
STANDARDS NOx+HC:	7.5g/kW-hr CO:6.6g/kW-hr PM:0.40g/kW-hr
APPLICATION:VARIABLE-SPEED PROPULSION ENGINES USED WITH FIXED-PITCH PROPELLERS.	
YANMAR. YANMAR CO.,LTD.	

128890-07712-L

Figure 2

Denne siden er med hensikt blank

YANMAR GARANTIERKLÆRING VEDRØRENDE UTSLIPPKONTROLLSYSTEMET

DINE GARANTIRETTIGHETER OG PLIKTER:

Yanmar Co., Ltd. (Yanmar) forklarer med glede utslippskontrollsystemgarantien 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 utslippskontrollsystemet 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.

Utslippskontrollsystemet ditt kan inkludere deler som drivstoffinnsprøytningssystemet, 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, for alle motorer på 19 kW og mer, og for en periode på to og et halvt (2,5) år eller i 1500 driftstimer, det som måtte inntreffe først, for alle motorer på mindre enn 19 kW, og for motorer med konstant turtall og under 37 kW med nominelt turtall på mer enn eller motsvarende 3000 omdr./min.

Motormodell	Garantiperiode
2YM15, 3YM20 (kW < 19)	30 måneder eller 1 500 timers bruk, avhengig av hva som kommer først.
3YM30AE (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.

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 utskiftning. 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 motorens utslippskontrollsystem 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.

Utelukkelse:

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 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 garantiprosessen. 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

[illegible]

[illegible]

Samsvarserklæring for fremdriftsmotorer i fritidsbåter (innebygde motorer og hekkaggregatmotorer uten integrert eksos) med kravene idirektiv 2013/53/EU
(Fylles 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 typegodkjennings sertifikat-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 I av direktiv 2013/53/EU.

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

Signatur og tittel:
(eller tilsvarende merking)



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 referansedokumenter¹ Full applikasjon	Andre referansedokumenter Delvis applikasjon, se tekn. fil	Andre bevis på samsvar Se teknisk fil	Spesifiser de harmoniserte² standardene eller andre benyttede referansedokumenter (med utgivelsesår som "EN ISO 8666:2002")
	<u>Merk av kun én boks per linje</u>					<u>Alle linjer til høyre for avmerkede bokser må fylles ut</u>
Vedlegg I.A - Design og konstruksjon av produkter						
Innebygget motor (vedlegg I A. 5.1.1)	☐	☐	☐	☐	☐	
Ventilasjon (vedlegg I A.5.1.2)	☐	☐	☐	☐	☐	
Utsatte deler (vedlegg I A.5.1.3)	☐	☐	☐	☐	☐	
Drivstoffsystem - generelt (vedlegg I A.5.2.1)	☐	☐	☐	☐	☐	
Elektrisk system (vedlegg I A.5.3)	☐	☐	☐	☐	☐	
Styresystem (vedlegg I A.5.4)	☐	☐	☐	☐	☐	
Brannvern - generelt (vedlegg I A.5.6.1)	☐	☐	☐	☐	☐	
Utslippsvern (vedlegg I A.5.8)	☐	☐	☐	☐	☐	
Vedlegg I.B – Eksosutslipp						
Identifikasjon av fremdriftsmotor (vedlegg I B.1)	☐	☐	☐	☐	☐	
Krav til eksosutslipp (vedlegg I B.2)	☒	☐	☐	☐	☐	EN ISO 18854: 2015
Slitestyrke (vedlegg I B.3)	☐	☐	☐	☐	☐	
Brukerhåndbok (vedlegg I B.4)	☐	☐	☐	☐	☐	
Vedlegg I.C – Støytutslipp	Se samsvarserklæringen for fritidsbåter der motoren(e) har blitt installert					

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

² Standarder publisert i EUs 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

2YM15, 3YM20, 3YM30AE

1st edition: November 2007

6th edition: January 2017

7th edition: November 2017

8th edition: May 2018

9th 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>

0AYMM-NO0028
2019.12(YTSK)