YANMAR

BRUKERHÅNDBOK

BÅTMOTORER

8LV320C
8LV350C
8LV320ZC
8LV350ZC

no Norwegian

California-erklæring
65 Advarsel

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

California-erklæring
65 Advarsel

Batteripoler, -terminaler og beslektet tilbehør inneholder bly og blyforbindelser, kjemikalier som delstaten California anser at forårsaker kreft og redusert reproduksjonsevne.
Vask hendene etter håndtering.

Ansvarsfraskrivelse:

All informasjon, illustrasjoner og spesifikasjoner i denne brukerhåndboken er basert på den nyeste tilgjengelige informasjonen på publiseringstidspunktet. Illustrasjonene i denne brukerhåndboken er bare beregnet som referansemateriale. Vi kan dessuten endre informasjon, illustrasjoner og/eller spesifikasjoner for å gi forklaring og/eller eksempler på produkter, tjenester eller vedlikeholdsforbedringer. Vi forbeholder oss retten til å foreta enhver type endringer når som helst og uten varsel. Yanmar og **YANMAR** er registrerte varemerker for YANMAR CO., LTD., Japan, USA og/eller andre land.

Alle rettigheter forbeholdes:

Ingen deler av denne publikasjonen kan reproduseres eller brukes i noen form - grafisk, elektronisk eller mekanisk, herunder i form av fotokopiering, opptak, nedtegning eller lagring i informasjonsbehandlingssystemer - uten skriftlig tillatelse 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	8LV320C, 8LV350C, 8LV320ZC, 8LV350ZC
	CODE	0A8LV-NO0021

All Rights Reserved, Copyright **YANMAR CO., LTD.**

INNHOLDS-FORTEGNELSE

Side

Innledning 1
- Eierinformasjon 2

Sikkerhet 3
- Sikkerhetshensyn 4
  - Generell informasjon 4
  - Før bruk 4
  - Under bruk og vedlikehold 4
- Plassering av sikkerhetsskilt 9

Produkt oversikt 11
- Funksjoner og bruksområder Yanmar 8LV 11
  - Innkjøring av ny motor 12
- Komponentidentifikasjon 13
  - Servicesiden 13
  - Siden uten servicemuligheter 13
- Plassering av navneskilt 14
- Funksjon på hovedkomponenter 15
- Skipskontrollsystem (VC10) 16
  - Display 17

Før bruk 21
- Dieseldrivstoff 22
  - Dieselspesifikasjoner 22
  - Fylle drivstofftanken 24
  - Lufte drivstoffsystemet 24
- Motorolje 25
  - Motoroljespesifikasjoner 25
  - Motoroljeviskositet 25
  - Kontrollere motoroljen 26
  - Fylle på motorolje 26

Motorkjølevæske 27
Spesifikasjoner for motorkjølevæske 27
Kjølevæske (lukket kjølesystem) 27
Sjekke og etterfylle kjølevæske 27
Kontroll av motorolje og motorkjølevæske 29
Drift av Motor 31
Starte motoren (Oppstart) 32
Stasjonsbeskyttelse 33
Sys på etter ID, start etter ID 33
Eier-ID-endring 33
Hvis motoren ikke vil starte 34
Etter at motoren har startet 34
Oppvarmingsmodus (girskift frakoblet) 34
Gass- og girkontroll 35
Nøytral 35
Forover 35
Revers 35
Forover (revers) til revers (forover) 35
Motorhastighetsbegrensningsmodus 35
Forsiktighetsregler under drift 36
Slå av motoren (stoppe) 37
Normal stopp 37
Nødstopp 38
Styring på reserveposisjon 38
Kontrollere motoren etter bruk 39
Periodisk vedlikehold 41
Forholdsregler 42
Betydningen av periodisk vedlikehold 42
Utføre periodisk vedlikehold 42
Betydningen av daglige kontroller 42
Før logg over motortimer og daglige kontroller 42
Yanmar reservedeler 42
Nødvendig verktøy 42
Spør din autoriserte forhandler eller distributør av Yanmar Marine-produkter om hjelp 42
Trekke til festeanordninger 43
EPA-vedlikeholdskrav 45
EPA-krav for USA og andre aktuelle land 45
EPA-krav 45
Betingelser for å sikre samsvar med EPAs utslippsstandarder 45
Kontroll og vedlikehold 46
Installasjon av stuss for eksosprøvetaking 46
Periodisk vedlikeholdsplan 47
Inspeksjon og vedlikehold av utslippsrelaterte deler i henhold til EPA 49

Prosedyrer ved periodisk vedlikehold 50
Daglige kontroller 50
Etter første 50 driftstimer 51
Hver 50 driftstime 52
Hver 250 driftstime 54
Hver 1000 driftstime 60
Hver 2 års drift 60

Langtidslagring 61

Klargjøre motoren til langtidslagring 62
Tømming av sjøvannkjølesystemet 62

Feilsøking 65

Feilsøking etter oppstart 66

Feilsøkingsinformasjon 67

Feilsøkingstabell 68

Funksjonsspesifikasjonsdiagram for failsafe-diagnose 73

Spesifikasjoner 77

Viktigste motorspesifikasjoner 77
Motorspesifikasjoner for 8LV-serien 77
Marinegirspesifikasjoner for 8LV-serien 78

Systemdiagrammer 79

Koblingsskjema 79
Koblingsskjema til 8 LV 80

EPA-garanti Kun USA 83

YANMAR CO., LTD. Garanti for
begrenset utslippskontrollsystem – Kun USA 83
Dine garantirettigheter og plikter 84
Garantiperiode 84
Garantien dekker 84
Eksklusjoner 84
Eierens ansvar 85
Kundeassistanse 85
Vedlikeholdslogg 86

Denne siden er med hensikt blank

INNLEDNING

Velkommen til Yanmar Marines verden! Yanmar Marine tilbyr motorer, drivsystemer og tilbehør for alle slags båter, fra tjenestebåt, havnebåt, høyhastighets-fiskebåt osv. I marint båtliv er omdømmet til Yanmar verden over uten sidestykke. Vi konstruerer motorene våre slik at de respekterer naturen. Dette betyr motorer med mindre støy, minimale vibrasjoner og med mindre utslipp enn noen gang tidligere. Alle motorene våre samsvarer med aktuelle forskrifter, herunder utslipp, på produksjonstidspunktet.

Følg disse anbefalingene for å ha glede av Yanmar 8LV-serien med båtmotorer i mange år fremover:

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

EIERINFORMASJON

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

Motormodell: _____

Motorserienr.: _____

Kjøpstidspunkt: _____

Forhandler: _____

Telefon forhandler: _____

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 varselskilt 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

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

⚠ ADVARSEL

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

⚠ FORSIKTIG

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

LES DETTE

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.

SIKKERHETSHENSYN

Generell informasjon

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

Før bruk

⚠ ADVARSEL

•Tillat aldri noen å installere eller bruke motoren uten forsvarlig opplæring.

- **Les og forstå innholdet i denne *brukerhåndboken* før du bruker eller utfører service på motoren for å sikre at du følger prosedyrene for sikker bruk og vedlikehold.**
- **Sikkerhetsskilt og merker er tilleggspåminnelser for sikker bruk og vedlikehold.**
- **Kontakt din godkjente Yanmar Marine-forhandler eller -distributør for å få mer opplæring.**

Under bruk og vedlikehold

⚠ FARE

KLEM FARE

- **Stå aldri under en motor som er heist opp. Hvis løftemekanismen svikter, vil motoren falle ned på deg.**
- **Hvis motoren må transporteres for reparasjon, bør en hjelpemann hjelpe deg med å feste den til en talje og laste den på en lastebil.**
- **Motorens løfteøyne er konstruert for å løfte vekten av kun marinemotoren. Bruk alltid motorens løfteøyne når du løfter motoren.**
- **Tilleggsutstyr er nødvendig for å løfte marinemotor og -utstyr samtidig. Bruk alltid løfteutstyr med tilstrekkelig kapasitet til å løfte marinemotoren.**

⚠ ADVARSEL

EKSPLOSJONS FARE

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

⚠ ADVARSEL

BRANN- OG EKSPLOSJONS FARE

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

- Bruk aldri en pussefille til å samle opp drivstoffet.
- Tørk opp alt søl straks.
- Tanken må aldri etterfylles mens motoren er i gang.
- Bruk aldri dieseldrivstoff som rengjøringsmiddel.
- Lagre beholdere med drivstoff eller andre brennbare væsker på et godt ventilert sted, borte fra lettantennelige ting eller kilder til gnister.
- Start aldri motoren med starthjelpemidler. Gnister forårsaket av kortslutning av batteriet til starterterminalene kan føre til brann eller eksplosjon. Bruk kun nøkkelbryteren til å starte motoren.

BRANN FARE

- Underdimensjonert ledningsnett kan føre til elektrisk brann.

- Oppbevar alt utstyr på et bestemt område borte fra bevegelige deler.
- Bruk aldri motorrommet til lagring.

⚠ ADVARSEL

LØSNE FARE

- Roterende deler kan forårsake alvorlige personskader eller død. Bruk aldri smykker, uknappede ermer, slips eller løstsittende klær og fest alltid langt hår i nakken når du arbeider nær bevegelige eller roterende deler, som for eksempel svinghjulet eller propellakselen. Hold hender, føtter og verktøy borte fra alle bevegelige deler. Bruk aldri motoren uten sikkerhetsvernene på plass.
- Før du starter motoren, må du sørge for at alle personer er fjernet fra området. Hold barn og kjæledyr borte mens motoren er i drift.
- Kontroller at verktøy eller filler som er brukt under vedlikeholdet har blitt fjernet fra motorområdet.

ALKOHOL- OG RUSMIDDEL FARE

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

EKSPONERINGS FARE

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

FARE FOR Å SETTE SEG FAST

- La aldri nøkkelen bli stående i tenningslåsen når du utfører service på motoren. Noen kan starte motoren uten å være klar over at du jobber med den.
- Bruk aldri motoren samtidig som du lytter til musikk eller radio med hodetelefoner, fordi det vil gjøre det vanskelig å høre varselsignaler.

⚠ ADVARSEL

STIKK FARE

- Unngå hudkontakt med høytrykksstråler med dieseldrivstoff fra en lekkasje, som for eksempel et ødelagt drivstoffinnsprøytningsrør. Drivstoff under høyt trykk kan trenge inn i huden og forårsake alvorlig personskade. Hvis du er utsatt for drivstoffsprut under høyt trykk, må du omgående få medisinsk behandling.
- Bruk aldri hendene til å finne drivstofflekkasjer. Bruk alltid et trestykke eller et stykke papp. Kontakt din autoriserte forhandler eller distributør av Yanmar marineprodukter og reparer skaden.

FARE FOR Å BRENNE SEG

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

FARE FOR PLUTSELIGE BEVEGELSER

- Stopp alltid motoren før du starter servicearbeider på den.
- Pass på at båten er i åpent vann borte fra andre båter, brygger eller andre hindringer før du øker turtallet. Unngå uventet utstyrsbevegelse. Skift marinegiret til NEUTRAL posisjon når motoren går på tomgang.
- For å hindre utilsiktet utstyrsbevegelse, starte aldri motoren når den er i gir.

⚠ ADVARSEL

EKSOS FARE

- Du må aldri lukke vinduer, ventilasjonsåpninger eller andre luftekanaler hvis motoren går i et lukket område. Alle interne forbrenningsmotorer skaper karbonmonoksidgass under drift, og spesielle forholdsregler er nødvendige for å unngå kullosforgiftning.
- Sørg alltid for at alle koblinger er trukket til i henhold til spesifikasjonene, etter at eksossystemet er reparert. Alle interne forbrenningsmotorer skaper karbonmonoksidgass under drift, og spesielle forholdsregler er nødvendige for å unngå kullosforgiftning.

SVEISE FARE

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

FARE FOR ELEKTRISK STØT

- Slå alltid av batteribryteren (hvis montert) eller koble fra den negative batterikabelen før du utfører service på utstyret.
- Hold alltid elektriske kontakter og terminaler rene. Kontroller om det elektriske ledningsnettet er sprukket eller slitt, og om det har skadede eller korroderte kontakter.
- Bruk aldri underdimensjonert ledningsnett til det elektriske systemet.

⚠ ADVARSEL

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

⚠ FORSIKTIG

FARE VED DÅRLIG BELYSNING

- **Sørg alltid for at området er tilstrekkelig belyst. Monter alltid skjerm i form av metallnetting på portable sikkerhetslamper.**

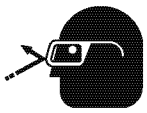
VERKTØY FARE

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

FARE FOR FLYGENDE OBJEKTER

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

KJØLEVÆSKE FARE



- **Bruk vernebriller og gummihansker når du håndterer Long Life-motorkjølevæske. Hvis du får kjølevæske i øynene eller på huden, må du omgående vaske den av med rent vann.**

- **IKKE tøm kjølevannsystemet. Et oppfylt kjølevæskesystem forhindrer korrosjon og frostskade.**
- **Hvis det er sjøvann igjen inne i motoren, kan det fryse og skade deler av kjølesystemet når omgivelsestemperaturen er under 0 °C (32 °F).**

LES DETTE

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

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

Vær alltid miljøbevisst.

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

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

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

LES DETTE

Hvis du har en installasjon med to eller tre motorer, og bare én motor er i drift, 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) skjjærer seg. Kontakt din autoriserte Yanmar Marine-forhandler eller -distributør for å få en fullstendig forklaring på denne tilstanden.

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

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

Innkjøring av nye motorer: Ved første gangs motoroppstart, sjekk at det er riktig motoroljetrykk, ikke finnes diesellekkasjer, motoroljelekkasjer, kjølevæskelekkasjer, og at indikatorer og/eller måleinstrumenter fungerer riktig. I de første 50 driftstimenes drift, må den nye motoren alltid brukes med redusert belastning. For å oppnå best mulige innkjøringsresultater, må motoren kjøres i forskjellige hastigheter. Drift av motoren i NEUTRAL (fri) må unngås. I de første 50 timene må du unngå bruk av motoren under et turtall på 2000 min^{-1} (o/min). Under innkjøringsperioden, må du nøye observere motorens oljetrykk og motortemperatur. Under innkjøringsperioden, må du sjekke nivåene på motorolje og kjølevæske ofte.

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. Kontakt din autoriserte Yanmar Marine-forhandler eller -distributør for å få utført service før du bruker motoren.

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.
- Kjør aldri motoren hvis temperaturen er over 40 °C (104 °F) eller under -16 °C (+3 °F).
- Hvis omgivelsestemperaturen overstiger 40 °C (104 °F), kan motoren overopphetes og dette kan føre til at motoroljen nedbrytes.
- Dersom omgivelsestemperaturen er under -16 °C (+3 °F), gummikomponenter som f.eks. pakninger og tetninger vil bli harde og forårsake for tidlig slitasje og skade.
- Kontakt en autorisert Yanmar Marine-motorforhandler eller -distributør hvis motoren vil bli brukt utenfor dette standard temperaturområdet.

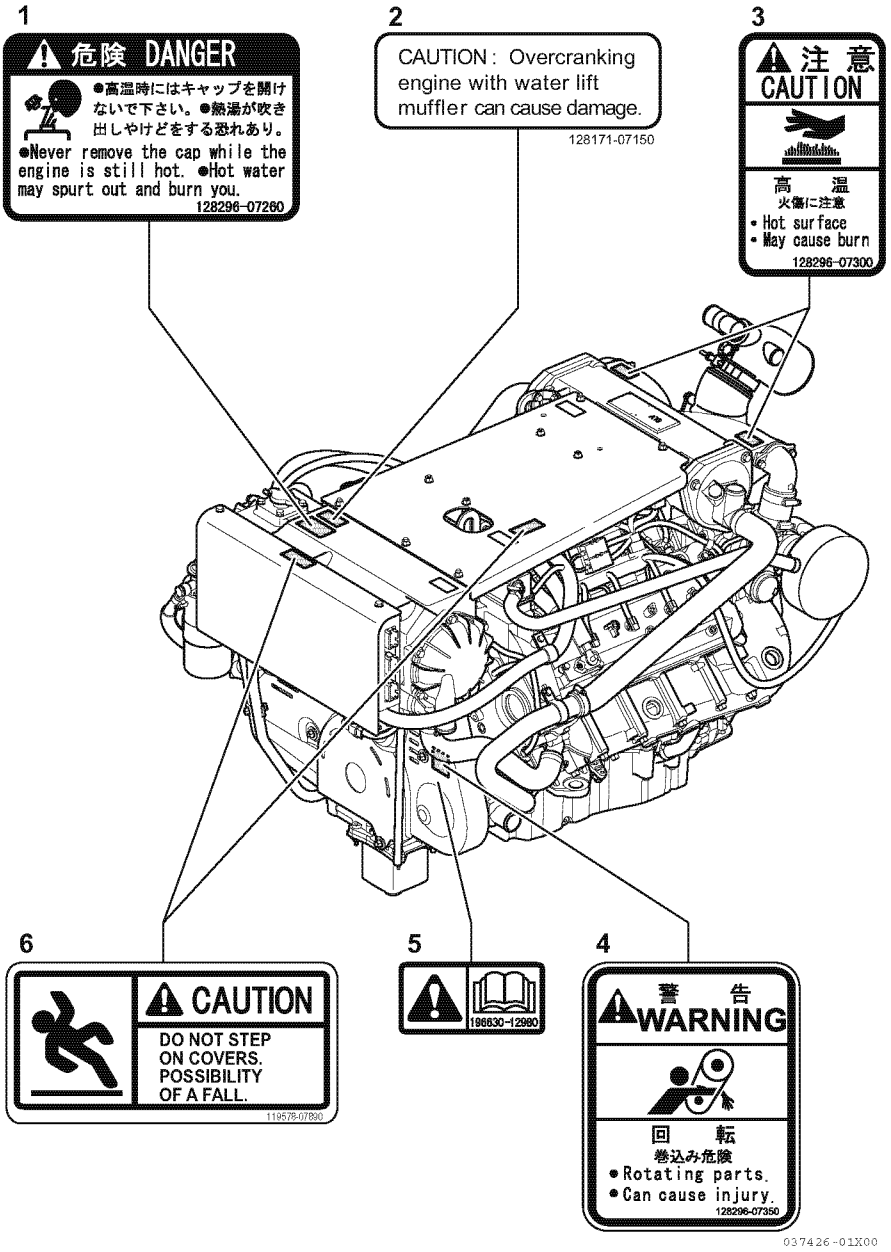
Bruk aldri startmotoren mens motoren er i gang. Skader på startmotorpinjongen og/eller ringgiret vil bli resultatet.

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

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

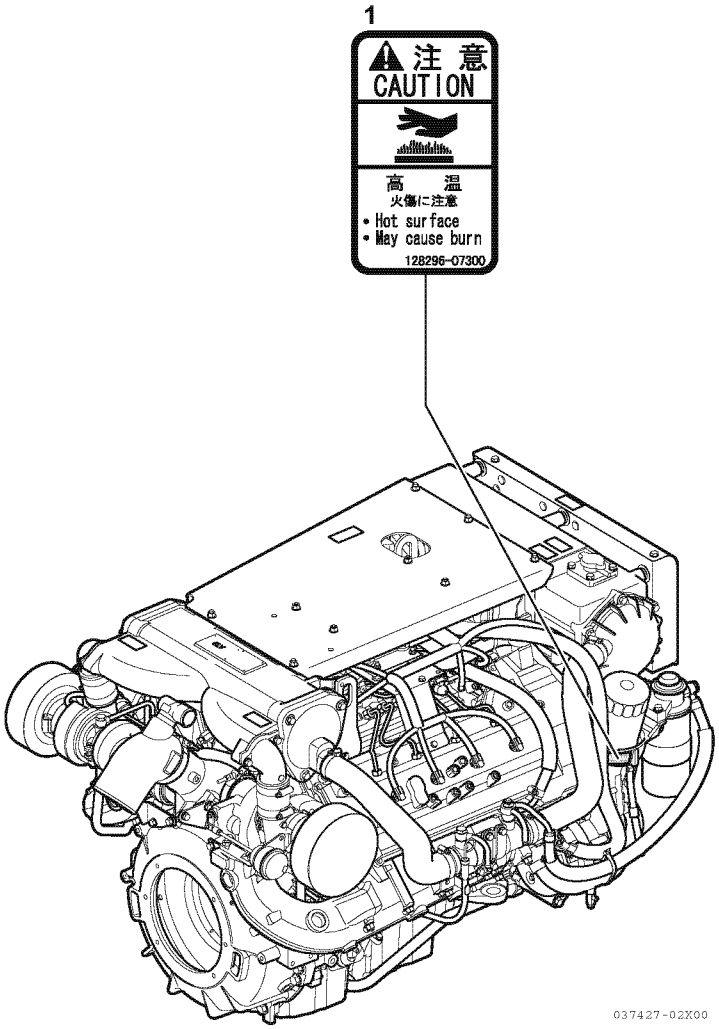
PLASSERING AV SIKKERHETSSKILT

Figur 1 og **Figur 2** viser plasseringen av sikkerhetsskilt på båtmotorer i Yanmar 8LV-serien.



Figur 1

Nr.	Delenummer
1	128296-07260
2	128171-07150
3	128296-07300
4	128296-07350
5	196630-12980
6	119578-07890



Figur 2

Nr.	Delenummer
1	128296-07300

PRODUKT OVERSIKT

FUNKSJONER OG BRUKSOMRÅDER YANMAR 8LV

8LV-serien er 4-takts dieselmotorer med direkte innsprøytning, utstyrt med væskekjølingssystem.

8LV-serien er V8-sylindret og turboladet med luftkjøler og med et common rail-innsprøytningssystem.

Denne motoren er designet for lett arbeid for fartøy i kommersiell bruk.

Det er anbefalt at nye fartøy blir støttet slik at motorene kan jobbe på 50 til 100 min-1 over drivstoffstopp strøm turtall for å tillate ekstra vekt- og skrogmotstand.

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. Merk deg alltid anvisningene og forholdsreglene for behandling av drivverk, propellsystemer (inkludert propellen) og annet utstyr ombord, som er oppgitt i brukerhåndboken som følger med fra båtbyggeren og produsentene av tilleggsutstyret.

8LV-motorserien er konstruert til bruk i maksimal hastighet (3800 til 3850 min^{-1} (o/min)) i mindre enn 5 % av den totale driftstiden (30 minutter per 10 timers bruk) og en marsjfart (3400 min^{-1} (o/min) eller mindre).

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

Innkjøring av ny motor

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

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

I innkjøringsperioden må motorens kjølevæsketemperaturmåler overvåkes; temperaturen bør være mellom 70 - 90 °C (158 - 194 °F).

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

LES DETTE

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

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

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

Utfør denne prosedyren i åpent farvann:

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

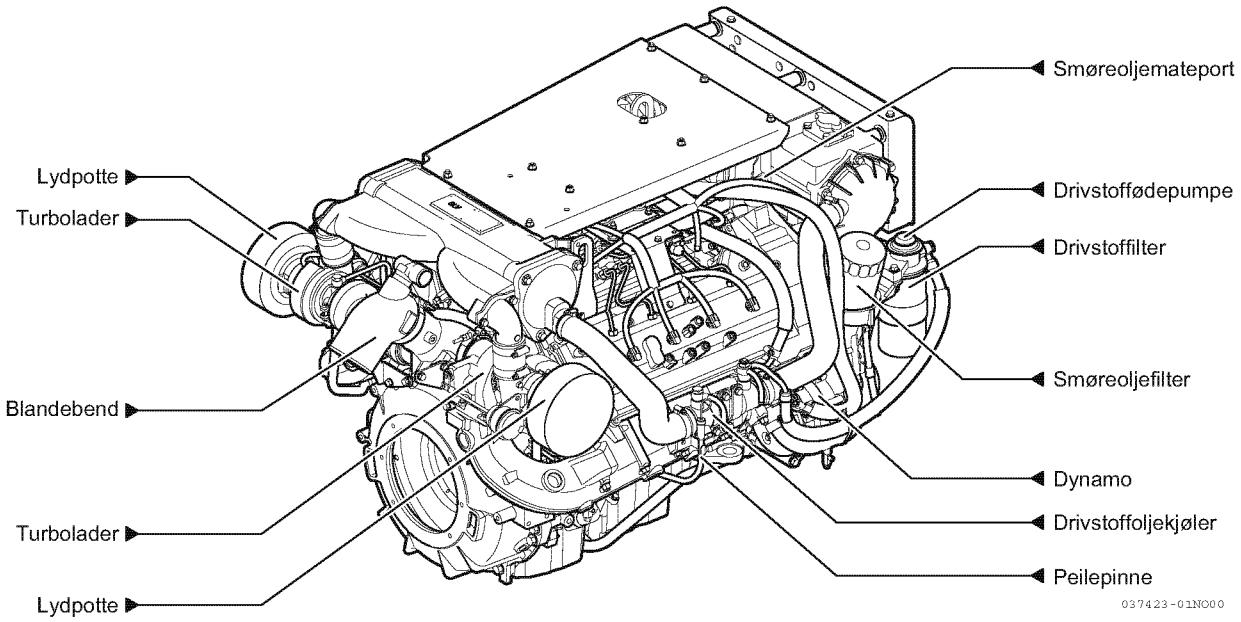
Når du har passert 10 timer, bør du bruke motoren i hele turtallsområdet frem til 50 timers driftstid, med spesiell vekt på kjøring med relativt høye hastigheter. Dette er ikke tidspunktet for en langtur på tomgang eller i lave hastigheter. Båten bør kjøres i maksimalhastighet minus 400 min^{-1} (o/min) mesteparten av tiden (ca. 70 % belastning), med en 10 minutters fartsøkning til maks. hastighet minus 300 min^{-1} (o/min) (ca. 80 % belastning) hver halvtime og 4-5 minutters perioder med drift med full gass hver halvtime. I denne perioden må du ikke bruke motoren i lave hastigheter og lett belastning i mer enn 30 minutter. Hvis du er tvunget til å bruke motoren i lave hastigheter og lett belastning rett etter en periode med tomgangskjøring, må du deretter kjøre motoren med full gass en kort stund.

For å fullføre innkjøringen av motoren, må du utføre *Etter første 50 driftstimer vedlikeholdsprosedyrene på side 51.*

KOMPONENTIDENTIFIKASJON

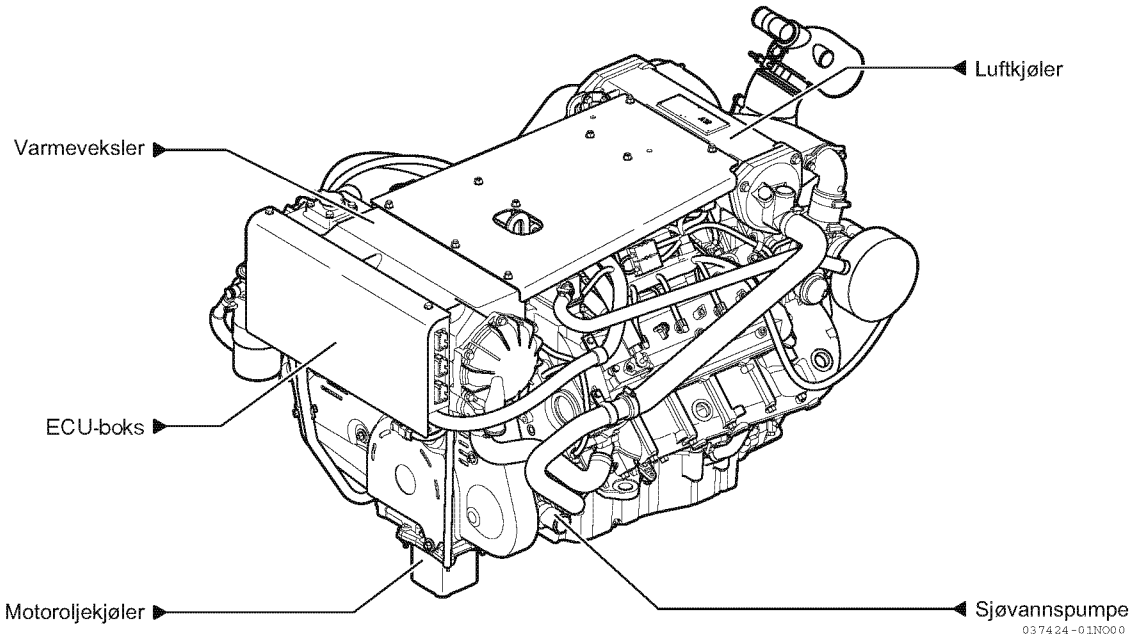
Servicesiden

Figur 1 og **Figur 2** illustrerer en typisk versjon av en motor i 8LV-serien. Motoren din kan ha utstyr som avviker fra illustrasjonen.



Figur 1

Siden uten servicemuligheter

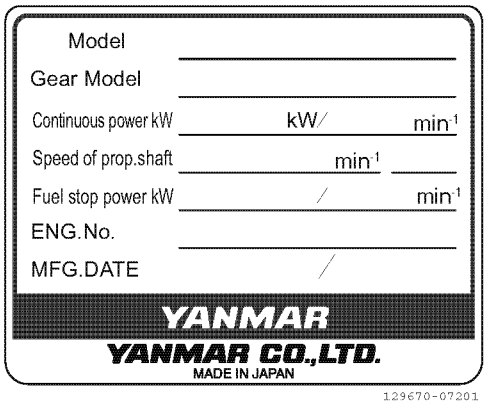


Figur 2

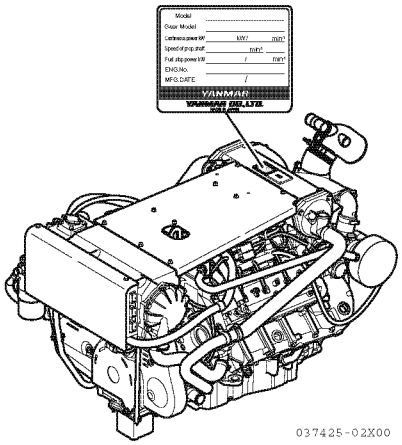
PLASSERING AV NAVNESKILT

Navneskiltet på Yanmar 8LV-motorserien er vist i **Figur 3**. Kontroller motormodell, -ytelse, o/min. og serienummer på navneskiltet. Bytt hvis er skadet eller tapt.

Motorens navneskilt er festet til toppen av motorens luftkjøler **(Figur 4)**.



Figur 3



Figur 4

FUNKSJON PÅ HOVEDKOMPONENTER

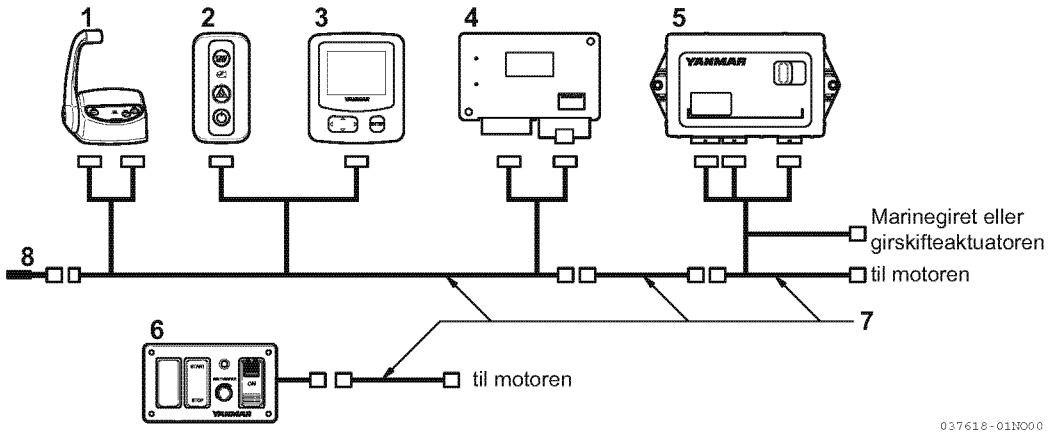
Navn på del	Funksjon
Drivstoffilter	Fjerner smuss og vann fra drivstoffet. Tøm filteret regelmessig. Filterelementet bør byttes ut regelmessig. Drivstoff-/vannseparatoren (hvis installert) bør tømmes regelmessig. *See Tapp ut av drivstoff/vann-utskilleren på side 52.*
Drivstoffpumpe	Pumper drivstoff fra tanken til drivstoffinnsprøytningssystemet.
Drivstoffsugepumpe	Dette er en manuell drivstoffpumpe. Trykking på knappen på toppen av drivstoffilteret mater frem drivstoffet. Pumpen brukes også til å lufte drivstoffsystemet.
Drivstoffoljekjøler	Kjøler drivstoffet med sjøvann for å redusere den høye temperaturen på drivstoffkretsen.
Påfyllingsstuss for motorolje	Stuss for påfylling av motorolje.
Motoroljefilter	Filtrerer fine metallfragmenter og kullstoff fra motoroljen. Filtrert motorolje fordeles til motorens bevegelige deler. Filteret er av patrontype og elementet bør byttes ut regelmessig. *See Skifte smøreolje og skifte smøreoljefilterelement på side 55.*
Kjølesystem	Det er to kjølesystemer: lukket krets med kjøling (ferskvann) og åpen krets med sjøvann. Motoren blir kjølt av den lukkede kjølekretsen. Den lukkede kretsen blir kjølt av sjøvann ved hjelp av en varmeveksler. Sjøvannet kjøler også marinegiroljen og inntaksluften via kjøler(ne) i en åpen krets.
Sirkulasjonspumpe til lukket kjølesystem	Sentrifugalvannpumpen sirkulerer kjølevannet inni motoren. Sirkulasjonspumpen drives av en rem.
Sjøvannspumpe	Denne pumper sjøvann fra utsiden av båten til motoren. Sjøvannspumpen er beltedrevet og har en utskiftbar gummiimpeller. Bruk den ALDRI uten sjøvann, da dette vil ødelegge impelleren.
Påfyllingslokk for kjølevæske	Når kjølevæsketemperaturen stiger, øker trykket inni kjølevæsketanken og åpner trykkventilen i påfyllingslokket. Når trykkventilen i påfyllingslokket er åpnet, passerer varmt vann og damp gjennom en gummislange til kjølevæskereturtanken. Når motoren kjøles ned og trykket i returtanken går ned, åpner vakuumventilen i påfyllingslokket seg og kjølevæsken i returtanken går tilbake til kjølevæsketanken gjennom røret og påfyllingslokket. Dette minimaliserer forbruket av kjølevæske.
Returtank for kjølevæske	Trykkventilen i påfyllingslokket slipper ut overflødig damp og varmt vann til returtanken for kjølevæske. Når motoren stopper og kjølevæsken kjølner, faller trykket i kjølevæsketanken. Vakuumventilen i påfyllingslokket åpner seg da og sender vannet tilbake fra returtanken for kjølevæske. Dette minimaliserer forbruket av kjølevæske. Nivået i det lukkede kjølesystemet kan enkelt kontrolleres og etterfylles i denne tanken.
Motoroljekjøler	Dette er en varmeveksler som kjøler ned motorolje med høy temperatur med kjølevæske.
Turbolader	Turboladeren trykksetter luften som skal inn i motoren. Den blir drevet av en turbin som får kraft fra eksosgassene.
Luftkjøler kompressor	Denne varmeveksleren kjøler ned den trykksatte innsprøytningsluften fra turboladeren med sjøvann for å øke mengden luft som sprøytes inn.
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.
Starter	Startmotor for motoren. Drives av batteriet.
Dynamo	Drives av en rem, genererer elektrisk strøm og lader batteriet.
Peilepinne for motorolje	Målepinne for kontroll av motoroljenivå.

SKIPSKONTROLLSYSTEM (VC10)

8LV-motorserien er en helt elektrisk motor, som styres av Yanmars originale Skipskontrollsystem (VC10).

Styreutstyret består av et bryterpanel, display, kjøre- og ror-ECU, styreposisjonen og backup-panel, som er tilkoblet med kabler til motoren og marinegiret eller hekkaggregatet for fjernstyring.

Merk: Yanmar Skipskontrollsystem (VC10) ble utviklet for å drive 8LV-motoren og drivverket. Det er mange kontrollfunksjoner og diagnosefunksjoner som er integrert for å sikre sikker drift. Hvis dette systemet ikke benyttes helt i samsvar med instruksjonene i denne brukerhåndboken eller systemet modifiseres på noen måte, påtar ikke Yanmar seg noe ansvar for eventuelle garantifeil ved driften av systemet eller båten som bruker systemet.
Yanmar har konstruert Skipskontrollsystem (VC10) i forbindelse med 8LV-motoren. Systemet har mange funksjoner som må konfigureres og kalibreringer må utføres før båten kan brukes. Sørg for å få en opplært Yanmar-tekniker til å inspisere båten før den tas i bruk.



Figur 5

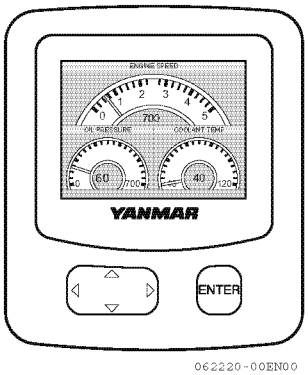
Nr.	Beskrivelse
1	Gir- og gasskontrollhode
2	Bryterpanel (for å starte og stoppe motoren)
3	VC10 digitalt display
4	Styreposisjon-ECU
5	Drivverk-ECU
6	Backup-panel
7	Kabelsett
8	Adapter, terminal

Display

Flerfunksjonsdisplayet inneholder følgende funksjoner.

■ Displayfunksjon

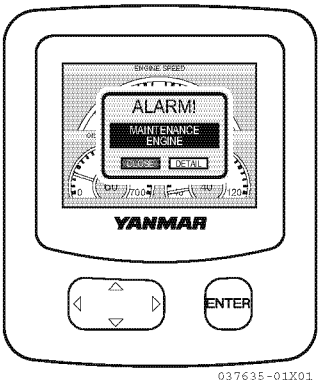
Tredelt skjermbilde for motordata i sanntid



Figur 6

Skjermbildet viser motordata og alarmindikatorer i sanntid.

Varsellamper

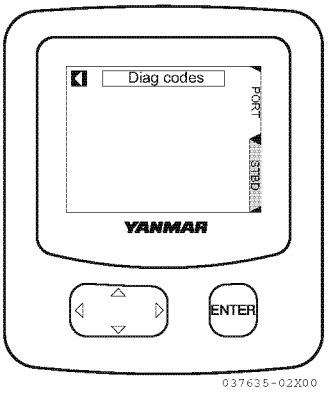


Figur 7

Alarmvinduet vises med lydalarm ved unormale motoraktiviteter.

Merk: Når motoren blir startet, bør du gjøre det til en regel å kontrollere at når bryterpanelet trykkes mot strømbryteren, vises velkomstbildet på displayet og slås av. Hvis systemet ikke fungerer normalt, må du kontakte din godkjente Yanmar Marine-forhandler eller distributør og be om en diagnose.

Diag.kodeskjerm



Figur 8

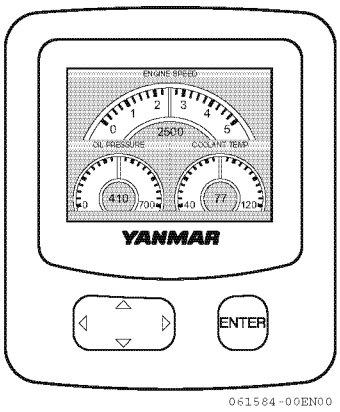
Varsellampefunksjoner

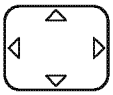
Varsellampene og lydalarmen blir aktivert når følerne oppdager en unormal aktivitet under drift av motoren. Varsellampene er av under normal drift, men blir aktiverte hvis det oppstår unormale hendelser som følger:

- Varsellampen for kjølevæsketemperaturen aktiveres når kjølevæsken blir for varm.
- Varsellampen for oljetrykket aktiveres når oljetrykket faller.
- Varsellampen for elektrisk ladning aktiveres ved ladefeil.

■ Bruk av display-knapper

Knapper





- Popupmeny som krever handling (HOVEDMENY)
- Utfør funksjonen

▲ Pil opp beveger menyvalget opp

▼ Pil ned beveger menyvalget ned

◀ Pil venstre virker på nåværende menyvalg

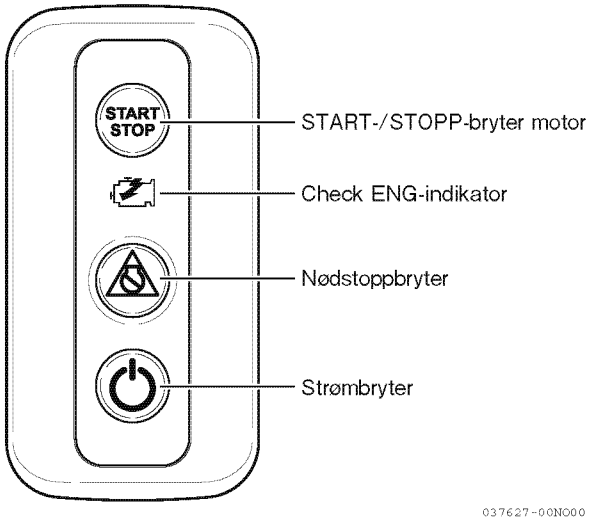
▶ Pil høyre virker på nåværende menyvalg

Hot Key-liste

Del	Drift	Indikasjon
HOVEDMENY	Trykk [ENTER]-knappen.	Vis HOVEDMENY.
HOPP OVER HOVEDMENY	Hold ◀-knappen nede i 1 sekund.	Lukk MENY og gå tilbake til normal skjerm.
IKONINFO	Trykk på ▼-knappen mens ikonet med detaljert informasjonsindikasjonsfunksjon vises.	Vis den beslektede innstillingsskjermen for det aktuelle ikonet. Hvis det er flere elementer, utfør med [ENTER]-knappen etter å ha valgt med ◀▶-knappene.
Justere lysstyrke	Trykk på ▲-knappen.	Vise lysstyrkejusteringsskjermen og juster lysstyrken med ▲▼-knappene.
Bytte til nattmodus	Trykk på ◀-knappen.	Bytt til nattmodusindikasjon.
Innstilling utført	Hold [ENTER]-knappen nede i 1 sekund mens◀-ikonet er uthevet.	Lukk innstillingsskjermen og MENY og gå tilbake til normal indikasjon.
Bytte monitordisplay-indikasjon	Trykk på ▶-knappen.	Bytt til monitorskjerm med vanlig indikasjon. Send skjermen i rekkefølgen med ◀▶-knappene. Monitorskjermen blir fiksert når ◀▶-knappene ikke er i bruk på 5 sekunder.

■ Bryterpanel (for å starte og stoppe motoren)

Bryterpanelet har følgende funksjoner.



Figur 9

Starte og stoppe motoren:

Trykk på START/STOPP-bryteren.

■ Nødstoppbryter

Denne bryteren må bare brukes i nødstilfeller.

LES DETTE

Under normale omstendigheter må du ikke bruke nødstoppbryteren til å stoppe motoren.
Motoren slår seg av plutselig når nødstoppbryteren blir trykket.
Etter at motoren har stoppet, trykker du på nødstoppbryteren for å frigjøre nødstopp.

Denne siden er med hensikt blank

FØR BRUK

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

Før du utfører noen operasjoner i dette avsnittet, må du gjennomgå avsnittet *Sikkerhet* på side *3*.

DIESELDRIVSTOFF

⚠ FARE

Diesel er et ekstremt brennbart drivstoff og kan under visse omstendigheter være eksplosiv. *Se Sikkerhet på side 3.*

Dieselspesifikasjoner

LES DETTE

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

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

Diesel drivstoff spesifikasjon	Sted
ASTM D975 nr. 2-D S15, nr. 1-D S15	USA
EN590: 2009, EN14214	EU
ISO 8217 DMX	Internasjonalt
BS 2869-A1 eller A2	Storbritannia
JIS K2204 kvalitetsgrad nr. 2	Japan

■ Biologisk diesel

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

⚠ FORSIKTIG

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

B7-diesel må tilfredsstille visse spesifikasjoner

Biodieseldrivstoffet må tilfredsstille minstekravene for landet det skal brukes i:

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

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

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

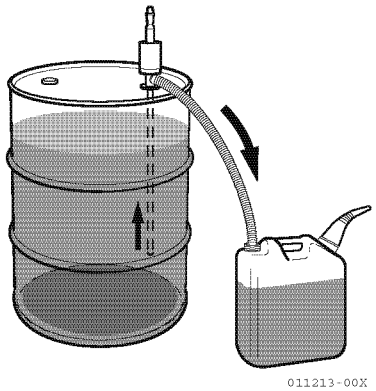
- Biodiesel har et høyere innhold av metylestere, som kan svekke visse metaller, gummi og plastkomponenter i drivstoffsystemet. Kunden og/eller båtbygger er ansvarlig for å kontrollere bruk av biodieselkompatible komponenter på fartøyets drivstofftilførsel og retursystemer.
- Fritt vann i biodiesel kan resultere i tetting av drivstoffiltre og økt bakterievekst.
- Høy viskositet ved lave temperaturer kan resultere i problemer med drivstofftilførselen, skjæring i drivstoffpumpene og dårlig forstøvning av spruten fra innsprøytingsdysen.
- Biodiesel kan virke negativt på visse elastomerer (tetningsmaterialer) og kan resultere i drivstofflekkasje og fortynning av motorens smøreolje.
- Selv biodiesel som tilfredsstiller en passende standard ved levering, vil kreve ytterligere behandling og oppmerksomhet for å opprettholde drivstoffkvaliteten i utstyret eller i andre drivstofftanker. Det er viktig å opprettholde en forsyning av rent, ferskt drivstoff. Regelmessig skylling av drivstoffsystemet og/eller drivstoffbeholderne kan være nødvendig.
- Bruk av biodieseloljer som ikke tilfredsstiller standardene som er vedtatt av produsentene av dieselmotorer og innsprøytingsutstyr for dieselolje, eller biodieselolje som har fått redusert kvaliteten sin i samsvar med ovenstående avsnitt, kan påvirke garantidekningen for motoren din.

■ Andre tekniske krav til drivstoffet

- Tenningsfølsomheten (CET-verdien) skal være lik eller høyere enn 45.
- Svovelinnholdet må ikke overstige 0,5 %. Mindre enn 0,05 % foretrekkes.
  Spesielt i USA og Canada må Ultra Low Sulfur fuel brukes. (≤ 15 ppm)
- Parafin, brukt smøreolje eller drivstoffrester må ALDRI blandes med dieselen.
- Innholdet av vann og avleiringer i drivstoffet må ikke overstige 0,05 volum-%.
- Hold drivstofftanken og utstyret for drivstoffhåndtering rent til enhver tid.
- Askeinnholdet må ikke overstige 0,01 volum-%.
- Innholdet av karbonrester må ikke overstige 0,35 volum-%. Mindre enn 0,1 % foretrekkes.
- Det totale innholdet av aromater må ikke overstige 35 %. Mindre enn 30 % foretrekkes.
- Innholdet av PAH (polysykliske aromatiske hydrokarboner) må være lavere enn 10 volum-%.
- Ikke bruk biocid.
- Smøreevne: Slitelinjen på WS1.4 skal maksimum være 0,016 tommer (400 µm) ved en HFRR-test.

■ Håndtering av diesel

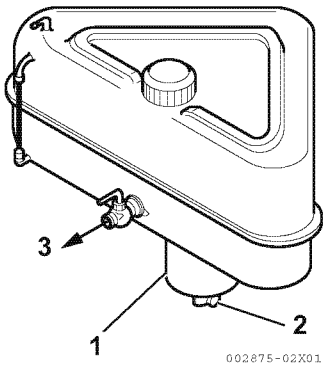
1. Vann og støv i drivstoffet kan føre til motorsvikt. Når du lagrer drivstoff, må du forsikre deg om at innsiden av lagringsbeholderen er ren og tørr, og at drivstoffet lagres unna støv eller regn.



Figur 1

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 (tilleggsutstyr)



Figur 2

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

Drivstoffuttaket skal plasseres 20 til 30 mm (0,79 til 1,18 in.) over bunnen av tanken, slik at kun rent drivstoff fordeles til motoren (3, **Figur 2**).

Fylle drivstofftanken

⚠ FARE

Tanken må aldri etterfylles mens motoren er i gang. ***Se Sikkerhet på side 3.***

Før du fyller tanken første gang, bør du rense drivstofftanken med parafin eller diesel. Kasser avfall på riktig måte.

■ Slik fyller du drivstofftanken

⚠ ADVARSEL

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

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

   ⚠ ADVARSEL

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

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

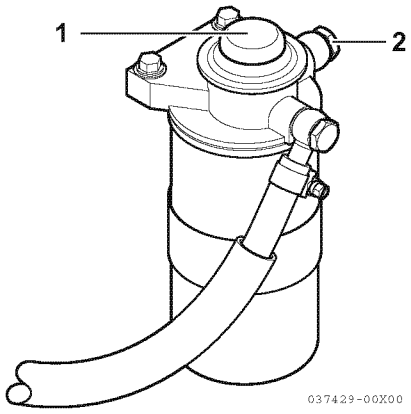
   ⚠ FORSIKTIG

   Drivstofftanken må aldri overfylles.

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

Lufte drivstoffsystemet

Lufting må utføres hvis noen form for drivstoffsystemvedlikehold har blitt utført (utskifting av drivstoffilter osv.) eller hvis motoren ikke starter etter flere forsøk.



Figur 3

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

   ⚠ ADVARSEL

   Bruk alltid vernebriller når du lufter drivstoffsystemet.

3. Løsne lufteskruen (2, **Figur 3**).
4. Skyv opp og ned på matepumpen (1, **Figur 3**) for å slippe ut luften fra lufteskruen.
5. Fortsett å pumpe til en jevn strøm av drivstoff uten luftbobler begynner å strømme.
6. Stram lufteskruen.

MOTOROLJE

Motoroljespesifikasjoner

LES DETTE

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

■ Servicekategorier

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

- API-servicekategorier: CD, CF, CF-4, CI, CI-4
- AECA: E3, E4, E5
- JASO: DH2, DL-1
- SAE-viskositet: 15W40. Motorolje 15W40 kan brukes gjennom hele året

LES DETTE

- Sørg for at motoroljen, motoroljebeholderne og påfyllingsutstyret til motoroljen ikke inneholder avleiringer eller vann.
- Skift smøreolje etter de første 50 driftstimer og deretter hver 250. time.
- Yanmar anbefaler ikke bruk av tilsetningsstoffer i smøreoljen.

■ Håndtere smøreolje

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

Motoroljeviskositet

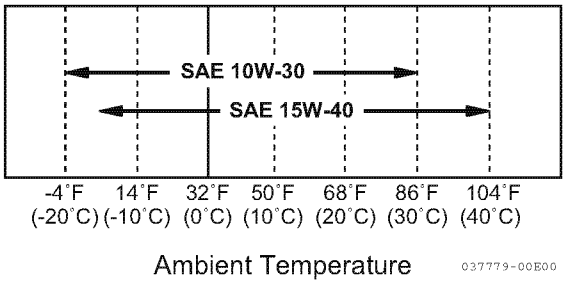
SAE15W40 er anbefalt oljeviskositet.

Hvis du bruker utstyret under -15 °C (5 °F) eller over 40 °C (104 °F), kontakt en autorisert Yanmar Marine forhandler eller distributør for spesielle smøremidler eller starthjelpemidler.

8LV-motorserien har en oljepåfyllingsåpning for vippearmlokk.

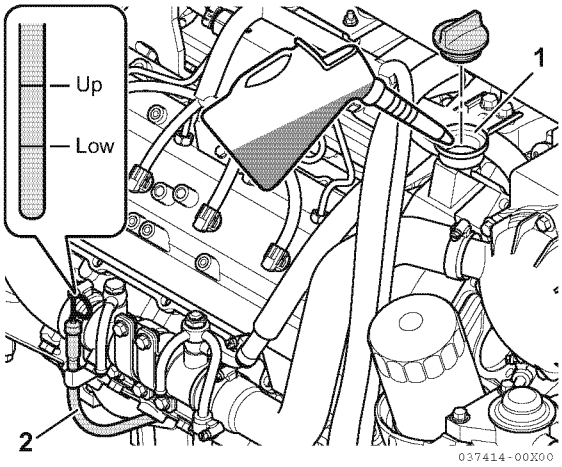
Motoren har en oljepeilepinne på høyre side.

En ekstra oljepeilepinne på venstre side er tilgjengelig som tilleggsutstyr (**Figur 1** på side *13*).



Figur 4

Kontrollere motoroljen



Figur 5

1. Pass på at motoren er i vater.
2. Fjern oljepeilepinnen (2, **Figur 5**) og tørk den av med en ren fille.
3. Sett peilepinnen helt inn igjen.
4. Ta ut peilepinnen. Oljenivået skal være mellom øvre og nedre linje på oljepeilepinnen.
5. Etterfyll olje om nødvendig. *Se Fylle på motorolje på side 26.*
6. Sett peilepinnen helt inn igjen.

Fylle på motorolje

1. Fjern det gule oljepåfyllingslokket fra påfyllingshullet (1, **Figur 5**) og fyll på motorolje.

LES DETTE

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

---

2. Fyll på olje til øvre grense på peilepinnen (2, **Figur 5**).

LES DETTE

Fyll aldri på for mye smøreolje på motoren.

---

3. Sett peilepinnen helt inn for å kontrollere oljenivået.

LES DETTE

Sørg alltid for at oljenivået befinner seg mellom den øvre og nedre linjen på oljepeilepinnen.

---

4. Skru påfyllingslokket godt igjen med håndkraft.

MOTORKJØLEVÆSKE

Spesifikasjoner for motorkjølevæske

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

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

LES DETTE

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

Bruk alltid blandingsforholdene spesifisert av frostvæskeprodusenten for temperaturområdet.

Kjølevæske (lukket kjølesystem)

LES DETTE

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

Sjekke og etterfylle kjølevæske

LES DETTE

8LV-motorserien har filteråpning på kjølevæsketanken.

---

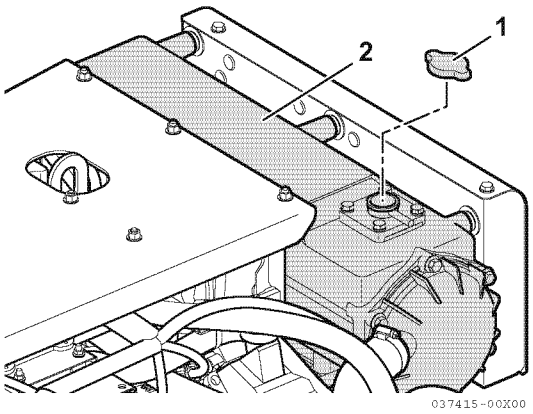
1. Forsikre deg om at alle tappekranene er lukket.

   Merk: Avtappingskranene er åpnet før motoren leveres ut fra fabrikken.

2. Løsne påfyllingslokket (1, **Figur 6**) til kjølevæsketanken for å slippe ut trykket, og ta deretter av påfyllingslokket.

⚠ FARE

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



Figur 6

3. Hell kjølevæsken sakte inn i tanken (2, **Figur 6**) for å unngå luftbobler. Fyll på til kjølevæsken renner over kanten til påfyllingsåpningen.

LES DETTE

Fyll aldri kald kjølevæske på en varm motor.

---

4. Skru fast lokket.

⚠ ADVARSEL

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

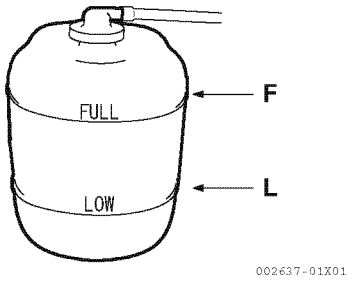
LES DETTE

Kjølevæskenivået stiger i ekspansjonstanken for kjølevæsken under drift. Etter at motoren er stoppet, vil kjølevæsken kjøles ned, og den ekstra kjølevæsken går tilbake til kjølevæsketanken.

5. Sjekk kjølevæskenivået i kjølevæskereturtanken. Nivået skal være på FULL-merket. Etterfyll kjølevæske ved behov.

LES DETTE

Fyll aldri kald kjølevæske på en varm motor.



Figur 7

6. Fjern kjølevæskereturtanklokket for å etterfylle kjølevæske ved behov.
7. Sett på påfyllingslokket og skru det fast. Unnlatelse av å gjøre dette vil føre til vannlekkasje.

Kjølevæske retur tank kapasitet
0,8 ℓ (0,85 qt)

8. Sjekk gummislangen som forbinder kjølevæskereturtanken til kjølevæsketanken/varmeveksleren. Skift den ut hvis den er skadet.

Merk:

- *Nivået på kjølevæsketanken reduseres ofte.*
- *Nivået på returtanken endres ikke. I disse tilfellene kan det være vann eller luftlekkasjer i kjølesystemet. Kontakt din autoriserte forhandler eller distributør av Yanmar Marine-produkter.*

KONTROLL AV MOTOROLJE OG MOTORKJØLEVÆSKE

Når det tilføres motorolje eller kjølevæske for første gang, eller kjølevæsken må skiftes ut, må du foreta en testkjøring av motoren og kontrollere nivået på motoroljen og kjølevæsken. Testingen av motoren vil sende motorolje og kjølevæske til kanalene, slik at motorolje og kjølevæskenivåene vil synke. Sjekk og etterfyll ved behov:

1. Ca. 5 minutter etter at du har stoppet motoren, tar du ut oljepeilepinnen (2, **Figur 5**) og sjekker oljenivået. Ha på mer olje hvis oljenivået er for lavt.
2. Etterfyll kjølevæske i kjølevæsketanken for at nivået skal holde seg innenfor øvre og nedre grense (**Figur 7**).

Denne siden er med hensikt blank

DRIFT AV MOTOR

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

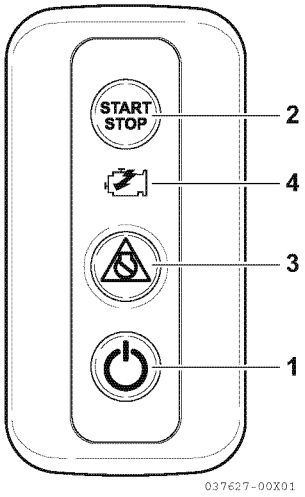
Før du utfører noen av operasjonen i dette avsnittet, les *Sikkerhet* avsnittet på side *3*.

STARTE MOTOREN (OPPSTART)

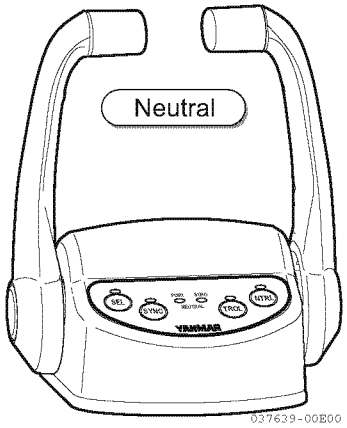
1. Åpne bunnventilen.
2. Åpne drivstoffkranen.
3. Vri batteribryteren på for motor og VC10.
4. Trykk på strømbryteren på bryterpanelet på den valgte stasjonen (1, **Figur 1**).
   - Bryterpanellampen tennes og styreposisjonens (**Figur 2**) SEL-lampe (**Figur 3**) vil tennes eller blinke.
   - For å bruke motorens START/STOPP-bryter, må du passe på å slå strømbryteren til ON.
5. Hvis Sys på etter ID har blitt stilt inn, må du skrive inn passordet i displayet.
6. Trykk på styreposisjonens SEL-bryter.
   - Vent til displayet viser motordataene. Displayet vises.
7. Hvis Start etter ID har blitt stilt inn, må du skrive inn passordet i displayet.
   - Start med ID er satt, motoren kan startes i løpet av 10 sekunder etter inntasting av passordet i displayet.
8. Flytt girspaken til N-stilling (nøytral).
9. For hekkaggregater må du sjekke at det ikke står i trailerposisjon.
10. Trykk på motorens START/STOPP-bryter (2, **Figur 1**) og slå på starteren.
    - Når motoren starter, vil VC10-displayet vise skjermen med motortilstander (**Figur 4**).

Merk:

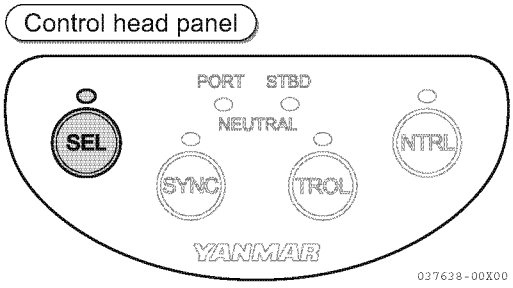
1. *Når det gjelder styreposisjonens SEL-lampe. Ved flere styreposisjoner: SEL-lampen vil blinke og ved enkel styreposisjon: SEL-lampen vil tennes.*
2. *Hvis man trykker på motorens START/STOPP-bryter når SEL blinker, vil styreposisjonen bli valgt når motoren startes.*
3. *Motoren vil ikke starte eller stoppe hvis strømbryteren er slått av (til OFF). Strømbryteren må være p (ON) hele tiden når motoren er i gang.*
4. *Du må ikke trykke på motorens START/STOPP-bryter unntatt for å stoppe motoren.*
5. *Hvis hekkaggregatet er i trailerposisjon, lyder alarmen og motoren starter ikke.*



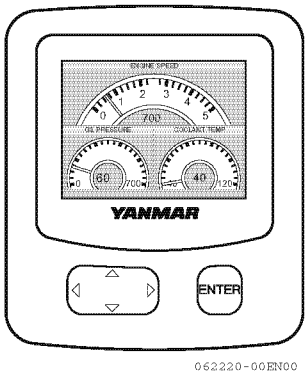
Figur 1



Figur 2



Figur 3



Figur 4

VC10 har følgende funksjoner, som kan stilles inn på funksjonsskjermen i HOVEDMENYEN i det digitale displayet. For å få flere detaljer, kan du se installasjonshåndboken til båtsystemet.

Stasjonsbeskyttelse

Dette er en funksjon for å hindre styring fra de andre styreposisjonene under styring.

- Velg JA for å aktivere styreposisjonsbeskyttelse. Displayet og kontrollpanelet på denne styreposisjonen kan ikke lenger brukes.
- Velg NEI eller slå av strømmen til systemet for å deaktivere styreposisjonsbeskyttelse.

Sys på etter ID, start etter ID

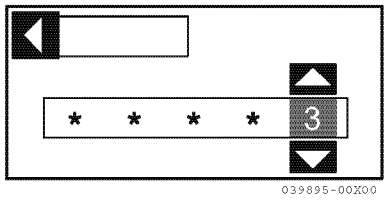
Dette er en funksjon for å kontrollere ID for å hindre tyveri.

- Hvis du velger JA i Sys på etter ID, er det nødvendig å angi Eier-ID på displayet når du slår på systemstrømmen. Hvis du velger JA i Start etter ID, er det nødvendig å angi Eier-ID på displayet ved oppstart av motoren.
- Den opprinnelige IDen er 00000, og den kan endres med Eier-ID-funksjonen nedenfor.
- Selv når systemstrømmen er slått av, kan ikke valgt Sys på etter ID og Start etter ID deaktiveres, og det er nødvendig å legge inn i Eier-ID hver gang.
- Etter inntasting av ID og verifisering blir oppføringen ugyldig og det er nødvendig å legge inn Eier-ID igjen, hvis du ikke betjener innen 10 sekunder.

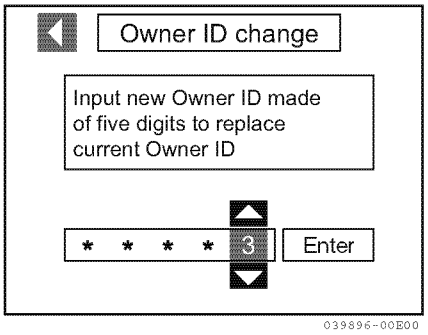
Eier-ID-endring

IDen som brukes i Sys på etter ID og Start etter ID kan stilles inn og endres som følger.

- Hvis du velger Eier-ID-endring, vises ID-verifiseringsskjermen, og du blir bedt om å angi gjeldende ID (Standard: 00000).
- Hvis du skriver inn feil ID 5 ganger, blir IDen låst og du er ikke lenger i stand til å foreta inntastinger. Låsen kan frigjøres ved å slå av strømmen til systemet.
- ID kan endres til et 5-sifret tall mellom 00000-99999.
- Velg tallet fra 0 til 9 med ▲▼-knappene. Det faste tallet vises med en stjerne når du trykker på ▶-knappen og neste tall blir uthevet.
- Trykk [ENTER]-knappen etter å ha uthevet den med ▶-knappen når alle 5 tall har blitt lagt inn og den nye IDen blir gyldig.



Figur 5



Figur 6

Hvis motoren ikke vil starte

Før du trykker på startbryteren igjen, må du forvisse deg om at motoren har stoppet helt. Hvis startmotoren kjøres før motoren har stoppet helt, vil startmotordrevet bli ødelagt eller skadet.

LES DETTE

Starteren vil kjøre kontinuerlig i 15 sekunder og deretter stoppe.
Hvis motoren ikke starter på første forsøk, må du vente i ca. 15 sekunder før du prøver igjen.

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

Etter at motoren har startet

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

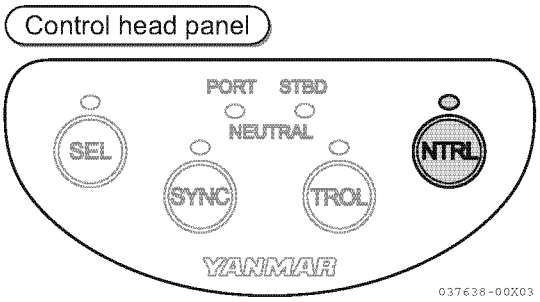
1. Kontroller at lampene på displayet og girkonsollen ikke viser noe unormalt.
2. Kontroller om motoren lekker vann eller olje.
3. Kontroller at fargen på eksosen, motorvibrasjonene og motorlyden er som de skal være.
4. Hvis alt er i orden, må du holde motoren på lavt turtall for å sende smøreolje til alle deler av motoren.
5. Sjekk at det kommer tilstrekkelig vann ut av sjøvannutløpsrøret? Drift med utilstrekkelig sjøvanngjennomstrømning vil ødelegge impelleren i sjøvannpumpen. Hvis det strømmer gjennom for lite, må du stoppe motoren omgående. Finn årsaken, og utfør nødvendige reparasjoner.
   - Er inntaket i bunnen av skroget tett?
   - Er innløpet til sjøvannkranen på skrogbunnen tilstoppet?
   - Er sjøvannsugeslangen ødelagt, eller suger slangen inn luft på grunn av en løs kobling?

LES DETTE

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

OPPVARMINGSMODUS (GIRSKIFT FRAKOBLET)

1. Flytt girspaken til N-stilling (nøytral). (NØYTRAL-lampen tennes)
2. Trykk på NTRL-bryteren for den valgte styreposisjonens kontrollpanel.
3. NØYTRAL-lampen tennes, og NØYTRAL-lampen vil blinke.
4. Beveg gasspaken. Motorturtallet kan kontrolleres mens girspaken står i nøytral.
5. Beveg kontrollpanelhåndtaket til N-posisjon (nøytral), trykk på NTRL-bryteren og avbryte oppvarmingsmodus.



Figur 7

GASS- OG GIRKONTROLL

⚠ ADVARSEL

FARE FOR PLUTSELIGE BEVEGELSER

Båten begynner å bevege seg når motoren settes i gir:

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

Nøytral

1. Flytt girspaken til N-stilling (nøytral). (NØYTRAL-lampen tennes)
2. Når du veksler mellom forover og revers, må du bevege håndtaket langsomt mellom forover- og reversposisjonene. Beveg håndtaket bestemt inn i enten forover- eller reversposisjon.

Forover

Beveg håndtaket mot F (forover) til hakket i foroverposisjonen. Motoren fortsetter å gå på tomgang. Flytting av håndtaket frem vil ytterligere øke motorturtallet.

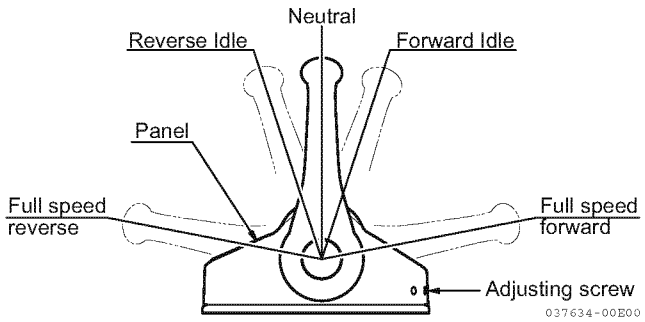
Revers

Beveg håndtaket mot R (revers) til hakket i reversposisjonen. Motoren fortsetter å gå på tomgang. Flytting av håndtaket lengre bakover vil ytterligere øke motorturtallet.

Forover (revers) til revers (forover)

Hvis du beveger håndtaket raskt og veksler fra forover (bakover) til revers (forover), vil dette aktivere girskiftforsinkelse (akteroverforsinkelse). Motorturtallet vil reduseres til tomgang i flere sekunder.

Merk: Kraften som kreves for å bevege gass- eller girskifthåndtak kan justeres med justeringsskruen.

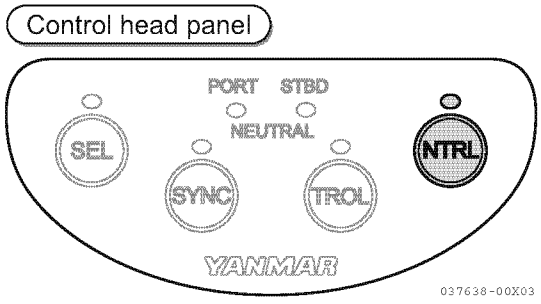


Figur 8

MOTORHASTIGHETSBEGRENSNINGSMODUS

1. Flytt girspaken til posisjon fremover på tomgang. (Begge sider hvis du har to motorer.)
2. Trykk på NTRL-bryteren på valgt styreposisjon. (Lampen over NTRL-bryteren blinker.)
3. Selv om du vipper håndtaket for å akselerere, øker turtallet kun opp til innstillingsverdien.
4. Beveg girspaken til posisjon N (nøytral), Forover på tomgang eller Revers på tomgang (begge sider ved to motorer) og trykk på NTRL-bryteren for å frigjøre [motorhastighetsbegrensningsmodus].

Merk: Innstillingsverdien kan stilles inn på VC10-displayet. Standardverdien er 50 %.



Figur 9

FORSIKTIGHETSREGLER UNDER DRIFT

LES DETTE

- Motorproblemer kan forårsakes av at motoren brukes for lenge med for kraftig belastning med koblingsspaken i stilling for full gass (maksimal motorhastighet) slik at den overskrider motorens klassifiserte kontinuerlige hastighet. Kjør motoren på ca 100 min^{-1} (o/min) lavere enn turtallet på full gass.
- Hvis motoren fremdeles er i de første 50 driftstimene, se *Innkjøring av ny motor på side 12*.

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

Vær spesielt oppmerksom på følgende:

1. Kommer det tilstrekkelig sjøvann fra eksosrøret og sjøvannsutløpsrøret?

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

2. Har eksosen normal farge?

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

3. Er det unormale vibrasjoner eller støy?

   LES DETTE

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

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

4. 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.

   ---

5. Lekker det vann, olje eller drivstoff, eller finnes det løse bolter? Kontroller motorrommet regelmessig for å se etter problemer.
6. Er det nok drivstoff på drivstofftanken? Etterfyll drivstoff i god tid for å unngå å gå tom for drivstoff når motoren er i gang.
7. Når motoren kjøres på lav hastighet i lange perioder av gangen, må motoren ruses én gang annenhver time.

   LES DETTE

   Ruse motoren: Når giret står i NØYTRAL (fri), kan du øke hastigheten fra lav til høy og gjenta denne prosessen omtrent 5 ganger. Det gjøres for å rense bort sot og kullavleiringer fra sylinderne og innsprøytingsventilen. Hvis motoren ikke ruses, vil det føre til unormal farge på eksosen og redusere motorytelsen.

   ---

8. Om mulig bør motoren av og til kjøres på høyeste turtall når den er i bruk.

   Dette vil gi høyere eksostemperatur noe som bidrar til å rense bort harde kullavleiringer, opprettholde motorytelsen og forlenge motorens levetid.

   LES DETTE

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

SLÅ AV MOTOREN (STOPPE)

Stopp motoren etter følgende fremgangsmåte:

Normal stopp

1. Flytt girspaken til N-stilling (nøytral). (NØYTRAL-lampen tennes.)
2. La motoren avkjøles ved lav hastighet (under 1000 min^{-1} (o/min)) i ca. 5 minutter.

LES DETTE

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

3. Trykk på motorens START/STOPP-bryter på bryterpanelet på den valgte styreposisjonen.
4. Trykk på strømbryteren og slå av strømmen (OFF).

⚠ FORSIKTIG

Du må ikke trykke på motorens START/STOPP-bryter når motoren er stoppet.
Motoren vil starte på nytt.
Ikke slå batteribryteren AV før du slår av strømbryteren (OFF).

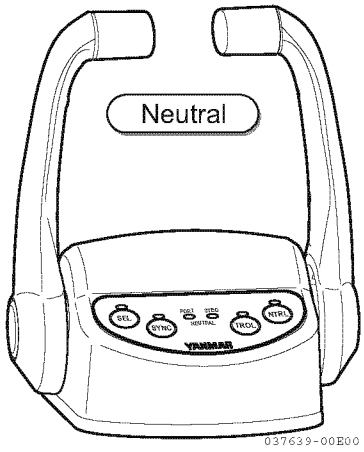
LES DETTE

Vent i 4 sekunder eller mer før du slår av batteribryteren for at systemet skal slås av sikkert.

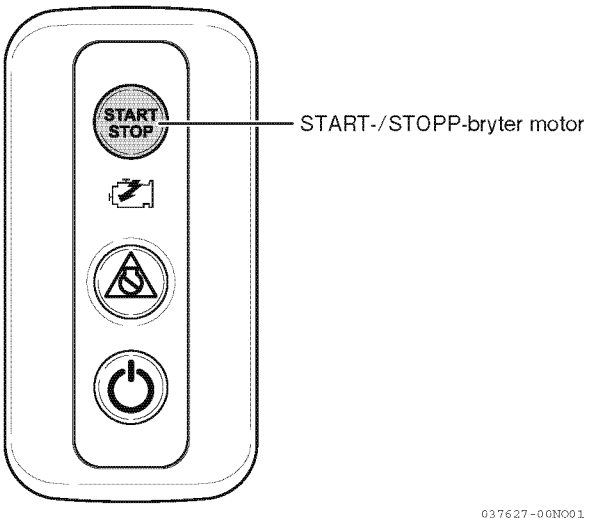
5. Vri på batteribryteren for motor og VC10.
6. Lukk drivstoffkranen.
7. Steng bunnventilen.

⚠ FORSIKTIG

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



Figur 10



Figur 11

Nødstopp

■ Elektrisk nødstopp

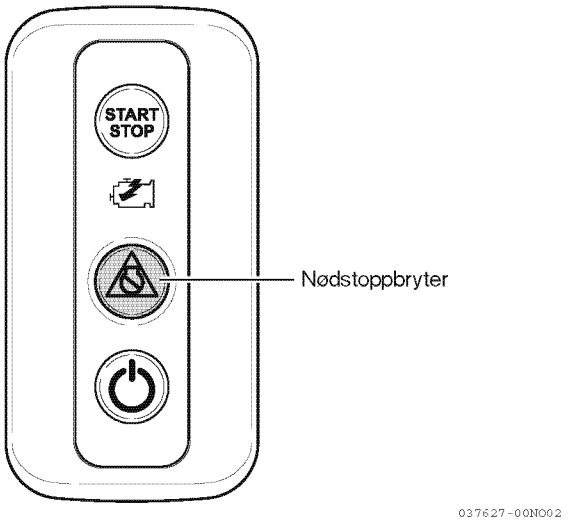
LES DETTE

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

1. Ved å trykke på nødstoppbryteren på bryterpanelet vil du stoppe motoren umiddelbart.
2. Nødstoppskjermen vises på displayet og alarmen vil høres.
3. Etter at motoren har stoppet, trykker du på nødstoppbryteren for å frigjøre nødstopp. Etter frigjøring kan det ta litt tid å starte på nytt.

Merk:

1. *Nødstoppbryteren må kun brukes i nødssituasjoner. Bruk motorens START/STOPP-bryter til å stoppe motoren normalt.*
2. *Motoren kan ikke startes mens nødstoppbryteren er trykket inn (nødstoppmodus kan ikke avbrytes).*



Figur 12

STYRING PÅ RESERVEPOSISJON

⚠ ADVARSEL

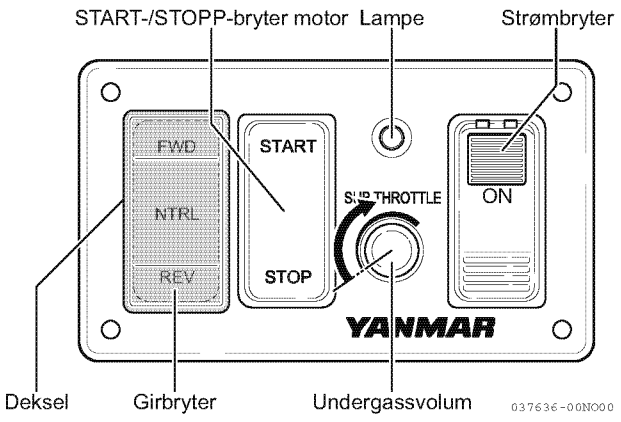
Bare bruk denne i en nødssituasjon.

1. Trekk ut beskyttelsesdekselet.
2. Kontroller at strømbryteren på bryterpanelet er AV (OFF) og at girspaken og reserveposisjonsbryteren er i N-posisjon (nøytral).
3. Trykk på strømbryteren til ON-posisjon på reserveposisjonen. Lampen vil tennes og styring med reserveposisjonen blir aktivert.
4. Motoren kan startes eller stoppes med START/STOPP-bryteren.
5. Skift gir med skiftbryteren. (FWD: forover, NTRL: nøytral, REV: revers)
6. Juster turtallet med undergasskontrollvolumet. (mot urviseren: lavere turtall, med urviseren: høyere turtall)

Ved bruk av gassen bør den først beveges helt mot urviseren.

LES DETTE

- Gass og girskift på motoren som har blitt slått på, kan kontrolleres.
- Ved bruk av gassen bør den alltid først beveges helt mot urviseren.
- Sørg for å redusere turtallet ved å vri undergassvolumet helt mot urviseren før du stopper motoren.



Figur 13

KONTROLLERE MOTOREN ETTER BRUK

- Kontroller at batteriet er slått AV (OFF).
- Fyll drivstofftanken. *Se Fylle drivstofftanken på side 24*.
- Lukk sjøvannkranen(e).
- Hvis det er fare for frost, må du kontrollere at kjølesystemet har nok kjølevæske. *Se Spesifikasjoner for motorkjølevæske på side 27*.
- Dersom det er fare for frost, må du tømme sjøvannsystemet. *Se Tømming av sjøvannkjølesystemet på side 62*.
- Ved temperaturer under 0 °C (32 °F) må sjøvannsystemet tømmes og man må koble til motorvarmer (hvis montert).

Denne siden er med hensikt blank

PERIODISK VEDLIKEHOLD

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

Før du utfører noen vedlikeholdsprosedyrer i dette avsnittet, må du gjennomgå avsnittet *Sikkerhet* på side *3*.

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 maksinytelse og bidrar til å forlenge motorens levetid.

Utføre periodisk vedlikehold

⚠ ADVARSEL

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

Betydningen av daglige kontroller

Den periodiske vedlikeholdsplanen forutsetter at de daglige kontrollene utføres jevnlig. Gjør det til en vane å utføre de daglige kontrollene som første punkt på dagsordenen når motoren skal brukes. *See Daglige kontroller på side 50.*

Før logg over motortimer og daglige kontroller

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

LES DETTE

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

Yanmar reservedeler

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

Nødvendig verktøy

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

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

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

Trekke til festeanordninger

Bruk riktig tiltrekkingsmoment når du trekker til festeanordninger 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.

■ Strammemoment hovedbolt og -mutter

Nr.	Deler som skal strammes	Gjenger Dia. × Stigning	Materiale	Smøremiddel	Tiltrekkingsmoment N·m (kgf·m)
1	Eksosmanifold	M10 × 1,25	S45C		36 ± 4 (3,7 ± 0,4)
2	Monteringsfot	M12 × 1,25	SCM435		80 ± 10 (8,2 ± 1,0)
3	Kobling, smøreoljefilter	3/4 - 16 UNF		Påfør smøreolje	43,1 (4,4)
4	Smøreoljefilter	3/4 - 16 UNF		Påfør smøreolje	14,7 - 19,6 (1,5 - 2,0)
5	Bolter, installasjon av sjøvannspumpe	M8 × 1,25	S45C		20 ± 3 (2,0 ± 0,3)
6	Støtte, smørerør (smøreoljefilter inn/ut)	M8 × 1,25	S45C		5 ± 1 (0,5 ± 0,1)
7	Mutter, starter B-terminal	M8 × 1,25	S45C		21 ± 2 (2,1 ± 0,2)
8	Brakett, EDU (toppdekselinnlegg av harpiks)	M6 × 1	S45C		10 ± 1 (1,0 ± 0,1)
9	Batteriterminal (toppdekselinnlegg av harpiks)	M6 × 1	S45C		10 ± 1 (1,0 ± 0,1)
10	Mutter, batteriterminal	M8 × 1,25			10 ± 1 (1,0 ± 0,1)
11	V-bånd, turbolader og blandebend			Påfør molybdenbelegg på gjengene	Etter stramming til 6 ± 1 (0,6 ± 0,1), bank på den ytre omkretsen med en plasthammer (3 ganger jevnt fordelt på 3 steder eller flere) og stram igjen til 6 ± 1 (0,6 ± 0,1).
12	Bolter, installasjon av vibrasjonsdemper	M16 × 2	SMC435		196 ± 10 (20,0 ± 1,0)

■ Standard strammemoment

Gjengediameter		M6	M8	M10	M12	M10	M12
Stigning	mm	1,0	1,25	1,5	1,75	1,25	1,25
Bredde over flat	mm	10	12	14	17	14	17
Strammemoment	N·m (kgf·m)	10,8 ± 1 (1.1 ± 0,1)	25,5 ± 3 (2,6 ± 0,3)	49 ± 5 (5,0 ± 0,5)	88,2 ± 10 (9,0 ± 1,0)	52 ± 5 (5,3 ± 0,5)	93 ± 10 (9,5 ± 1,0)

LES DETTE

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

■ Strammemoment for rørkoblingsbolter

Gjengediameter		M8	M10	M12	M14	M16
Stigning	mm	1,25	1,25	1,25	1,5	1,5
Bredde over flat	mm	14	14	17	19	22
Strammemoment	N·m (kgf·m)	14,7 ± 2 (1,5 ± 0,2)	22,5 ± 3 (2,3 ± 0,3)	29,4 ± 5 (3,0 ± 0,5)	44,1 ± 5 (4,5 ± 0,5)	53,9 ± 5 (5,5 ± 0,5)

Merk: Ikke påfør olje på bolter.

■ Strammemoment for konisk skrue til rør

Gjengediameter		1/8	1/4	3/8	1/2
Strammemoment	N·m (kgf·m)	9,8 (1,0)	19,6 (2,0)	29,4 (3,0)	58,8 (6,0)

EPA-VEDLIKEHOLDSKRAV

For å opprettholde toppytelse på motoren og være i samsvar med bestemmelsene til Environmental Protection Agency (EPA) (miljødirektoratet) for motorer, er det helt nødvendig at du følger *Periodisk vedlikeholdsplan på side 47* og *Prosedyrer ved periodisk vedlikehold på side 50*.

EPA-krav for USA og andre aktuelle land

Følgende krav er fastsatt av EPA. Med mindre disse kravene tilfredsstilles, holdes ikke eksosutslippet innenfor grenseverdiene som er spesifisert av EPA.

See Betingelser for å sikre samsvar med EPAs utslippsstandarder på side 45. Rengjør eller skift ut luftfilterelementet hvis begrensningene i luftinntaket overskrider referansespesifikasjonene.

EPA-krav

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

Betingelser for å sikre samsvar med EPAs utslippsstandarder

8LV-serien er en EPA-sertifisert motor.

Følgende forhold må tilfredsstilles for å sikre at EPAs utslippsstandarder overholdes.

Følgende driftsforhold må overholdes:

- 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. 45)

Smøreoljen må være:

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

Sørg for å utføre kontroller som beskrevet i *Prosedyrer ved periodisk vedlikehold på side 50* og noter ned resultatene.

Vær spesielt oppmerksom på disse viktige punktene:

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

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

Kontroll og vedlikehold

See Inspeksjon og vedlikehold av utslippsrelaterte deler i henhold til EPA på side 49 for EPA-utslippsrelaterte deler. Inspeksjons- og vedlikeholdsprosedyrer som ikke er vist i *Inspeksjon og vedlikehold av utslippsrelaterte deler i henhold til EPA* -delen er dekket i *Periodisk vedlikeholdsplan på side 47*.

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

Installasjon av stuss for eksosprøvetaking

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

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

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

PERIODISK VEDLIKEHOLDSPLAN

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

LES DETTE

Opprett en periodisk vedlikeholdsplan i henhold til motorenbruken og sørg for å utføre det nødvendige, periodiske vedlikeholdet i de angitte intervallene. Hvis du ikke følger disse retningslinjene, vil du svekke motorens sikkerhet og ytelsesegenskaper, forkorte motorens levetid og kan også påvirke garantien på motoren. Ta kontakt med din autoriserte forhandler eller distributør av Yanmar Marine-produkter for å få hjelp til punkter som er merket med en ●.

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

System	Del		Intervall for regelmessig vedlikehold				
			Daglig *See Daglige kontroller på side 50.*	Hver 50. time	Hver 250. time	Hver 500. time	Hver 1 000. time eller ett år avhengig av hva som kommer først
Hele	Visuell inspeksjon av motorens ytre		○				
Drivstoffsystem	Sjekk drivstoffnivå, og etterfyll etter behov		○				
	Tapp ut vann og avleiringer fra drivstofftanken			○ Første 50	○		
	Tøm drivstoffilteret/vannutskilleren			○			
	Skift filterelement				◇		
Smørende system	Sjekk smøreoljenivået	Motor	○				
		Girkasse	○				
	Skift smøreolje på motor	Motor		◇ Første 50	◇		
		Marinegir (hvis montert)		◇ Første 50	◇		
	Skift smøreoljefilter	Motor		◇ Første 50	◇		
		Marinegir (hvis montert)		◇ Første 50	◇		

PERIODISK VEDLIKEHOLD

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

System	Del	Intervall for regelmessig vedlikehold				
		Daglig *See Daglige kontroller på side 50.*	**Hver 50. time**	**Hver 250. time**	**Hver 500. time**	**Hver 1 000. time eller ett år avhengig av hva som kommer først**
Kjølesystem	Sjøvannsutløp	○ Under drift				
	Sjekk kjølevæskenivået	○				
	Sjekk eller skift ut impelleren i sjøvannspumpen			○		◇
	Skift ut kjølevæsken	Hvert år.				
	Rengjør og sjekk gjennomgangene for sjøvann					●
	Skift sinkanode			◇		
Luftinnsuging s- og eksossystem	Tilstoppet luftfilterinntak			○		
	Rengjør eller skift blandebendet for eksos/vann			○		◇ Skift ut annethvert år
	Vask turbo-lader viften*			●		
	Skift ut isolasjonen på turbolader					●
Elektrisk anlegg	Sjekk alarm og varsellamper	○				
	Sjekk batteriets elektrolyttnivå.		○			
	Skade på belte			○		
	Sjekk elektriske kontaktpunkter			○		
Topplokk og motorblokk	Sjekk om det lekker drivstoff, olje eller kjølevæske	○ Etter start				
Diverse elementer	Juster opprettingen av propellakslingen		● Første 50			●
	Skift ut gummislanger (drivstoff og vann)	◇ Skift ut annethvert år				

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

Inspeksjon og vedlikehold av utslippsrelaterte deler i henhold til EPA

Marinedieselmotorer større enn 37 kW: 8LV-serien er sertifisert som en EPA CI marinemotor.

■ Inspeksjon og vedlikehold av utslippsrelaterte deler i henhold til EPA for motorer CI-skipsmotorer

Deler	Minimum Intervall
Rengjør drivstoffinjektorer	1500 timer
Kontroller drivstoffinjektorer	4500 timer
Sjekk justering av turbolader	
Sjekk elektronisk motorstyreenhet (ECU) og tilhørende sensorer og aktuatorer	

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

PROSEDYRER VED PERIODISK VEDLIKEHOLD

⚠ ADVARSEL

Bruk alltid personlig verneutstyr. ***Se i Eksplosjons fare på side 4.***

Daglige kontroller

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

LES DETTE

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

Pass på å kontrollere følgende punkter.

■ Visuelle kontroller

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

⚠ ADVARSEL

Unngå hudkontakt med dieselsprut med høyt trykk, forårsaket av lekkasje i drivstoffsystemet, som f.eks. En defekt innsprøytingsslange. Drivstoff under høyt trykk kan trenge inn i huden og forårsake alvorlig personskade. Hvis du er utsatt for drivstoffsprut under høyt trykk, må du omgående få medisinsk behandling. Bruk aldri hendene til å finne drivstofflekkasjer. Bruk alltid et trestykke eller et stykke papp. Kontakt din autoriserte forhandler eller distributør av Yanmar marineprodukter og reparer skaden.

3. Se etter kjølevæskelekkasjer.
4. Se etter om deler er ødelagt eller mangler.
5. Se etter løse, manglende eller skadede festeanordninger.
6. Kontroller om det elektriske ledningsnettet er sprukket eller slitt, og om det har 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 Tapp ut av drivstoff/vann-utskilleren på side 52*. Hvis du ofte må tappe av drivstoffilteret/vannutskilleren, må du tømme drivstofftanken og se etter om du har vann i drivstofforsyningen. *See Tømme drivstofftanken på side 51*.

LES DETTE

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

■ Kontrollere nivået på dieseloljen, smøreoljen og motorkjølemidlet

Følg prosedyrene i *Dieseldrivstoff på side 22*, *Motorolje på side 25* og *Motorkjølevæske på side 27* 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) på side 53*.

■ Sjekke reimen til dynamoen

Sjekk reimstrammingen før bruk. *See Skade på belter på side 59*.

■ Kontrollere varsellampene

Når du betjener startbryteren på vippebryterpanelet, må du kontrollere at det ikke er noen alarmmeldinger på skjermen, og at varsellampene fungerer som de skal. *See Skipskontrollsystem (VC10) på side 16*.

■ Gjøre klar reservebeholdning av drivstoff, olje og kjølevæske

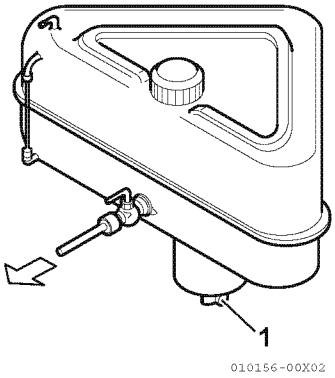
Klargjør tilstrekkelig drivstoff for én dags drift. Ha alltid et lager av smøreolje og kjølevæske i reserve om bord (for minst én påfylling), så du er forberedt om det skulle oppstå en nødssituasjon.

Etter første 50 driftstimer

Utfør følgende vedlikehold etter 50 første driftstimer.

- **Tømme drivstofftanken**
- **Skifte smøreolje og skifte smøreoljefilterelement**
- **Skifte girolje og rense giroljefilter (hvis montert)**
- **Justere sentreringen av propellakslingen**

■ Tømme drivstofftanken



Figur 1

1. Sett et fat (1, **Figur 1**) Under tappekranen for å samle opp drivstoffet.
2. Åpne avtappingskranen, og tapp av vann og avsetninger. Steng avtappingskranen når drivstoffet er rent og fritt for luftbobler.

■ Skifte smøreolje og skifte smøreoljefilterelement

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

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

⚠ ADVARSEL

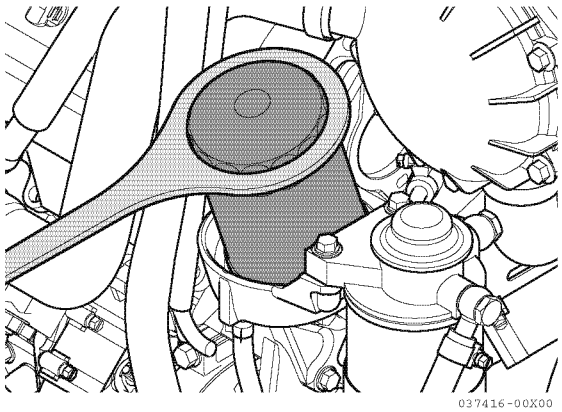
Hvis du må tømme ut smøreoljen mens den fortsatt er varm, må du holde deg unna oljen slik at du unngår forbrenning. Bruk alltid øyevern.

1. Fjern det gule oljepåfyllingslokket fra påfyllingshullet (1, **Figur 5** *på side 26*). Fjern tappepluggene (både høyre og venstre) i den nedre delen av bunnpannen og tøm ut motoroljen.

LES DETTE

- Unngå at smuss og partikler forurenser smøreolje. Rens påfyllingslokket på dekselet på sylinderblokksiden og området rundt før du fjerner lokkene.
- Vær alltid miljøbevisst.

2. Snu motoroljefilteret mot urviseren med en filternøkkel.



Figur 2

3. Ta ut motoroljefilteret.
4. Monter et nytt oljefilter og stram det for hånd til tetningen berører huset.

5. Skru filtrene ytterligere 3/4 omgang med filternøkkelen.
6. Fyll på ny smøreolje. *See Fylle på motorolje på side 26.*

LES DETTE

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

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

■ Skifte smøreolje og skifte smøreoljefilterelement

See Skifte smøreolje og skifte smøreoljefilterelement på side 51.

■ Justere sentreringen av propellakslingen

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

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

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

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

Hver 50 driftstime

Utfør følgende vedlikehold hver 50 driftstimet.

- **Tapp ut av drivstoff/vann-utskilleren**
- **Sjekke elektrolyttnivået på batteriet (kun på batterier som kan vedlikeholdes)**

■ Tapp ut av drivstoff/vann-utskilleren

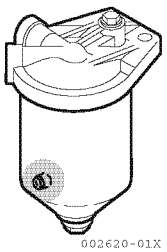
⚠ ADVARSEL

Hvis du fjerner en komponent fra drivstoffsystemet for å utføre vedlikehold (som f.eks. å skifte drivstoffilter), må du plassere en godkjent beholder under åpningen for å samle opp drivstoffet. Bruk aldri en pussefille til å samle opp drivstoffet. Damp fra fillen er brannfarlig og eksplosiv. Tørk opp alt søl umiddelbart. Bruk vernebriller. Drivstoffsystemet er under trykk, og drivstoff kan sprute ut når du fjerner en hvilken som helst komponent fra drivstoffsystemet.

8LV-serien kan allerede ha den valgfrie vann-/drivstoffavskilleren montert. Hvis ikke, bør kunden installere en vannavskiller montert til skroget.

Vannavskiller (valgfri)

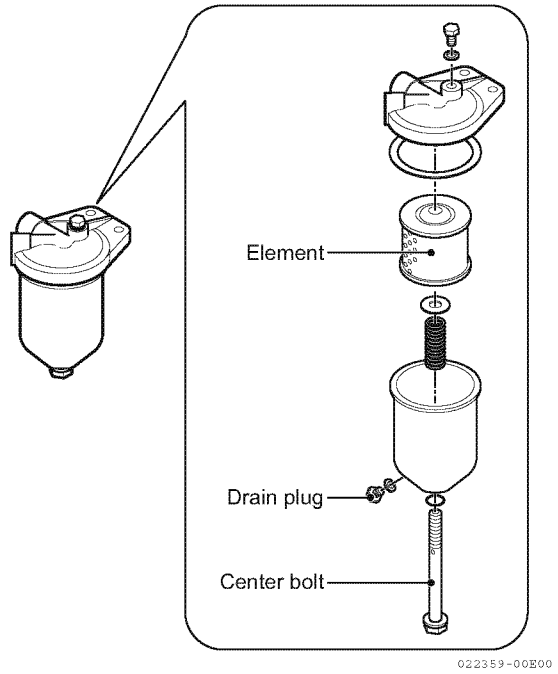
1. Tømming av vannavskilleren:
   - Fjern pluggen på bunnen av vannavskilleren og tapp ut eventuelt vann og avsetninger.
   - Etter at vannavskilleren er tømt, skru pluggen fast igjen.



Figur 3

2. Utskifting av elementet:
   - Fjern den midterste bolten i vannavskilleren og deretter filterhuset og -elementet.
   - Vask vannavskillerhuset og skift ut elementet og O-ringen med nye.

- Ikke glem å montere fjæren og skiven. Fest den midterste bolten godt.
- Sørg alltid for å lufte etter at elementet har blitt skiftet ut.



Figur 4

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

⚠ ADVARSEL

Batterier inneholder svovelsyre. Unngå at batterivæsken kommer i kontakt med klær, hud og øyne. Følgene kan bli alvorlige forbrenninger. Bruk alltid vernebriller og verneklær når du vedlikeholder batteriet. Hvis batterivæsken 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 slå av batteribryteren (hvis montert) eller kortslutte batterikablene under kjøring. Dette vil føre til skader på det elektriske anlegget.
- Bruk aldri batteriet uten tilstrekkelig elektrolytt. Bruk med utilstrekkelig elektrolytt vil ødelegge batteriet.
- Batterivæske har en tendens til å fordampe ved høye temperaturer, særlig om sommeren. Under slike betingelser bør du kontrollere batteriet tidligere enn angitt.

---

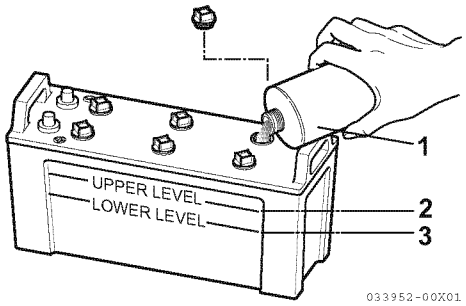
1. Drei batterihovedbryteren til OFF eller koble fra den negative (-) batterikabelen.
2. Hvis motoren fortsatt kjøres med for lite batterivæske, vil batteriet bli ødelagt.
3. Ta av pluggene, og sjekk elektrolyttnivået i alle cellene.

LES DETTE

Ikke forsøk å ta av deksler eller fylle på et vedlikeholdsfritt batteri.

---

4. Dersom nivået er lavere enn minimum, fyllingsnivå (3, **Figur 5**), fyll opp med destillert vann (1, **Figur 5**) (fås i dagligvarebutikker) opp til den øvre grense (2, **Figur 5**) på batteriet.



Figur 5

Merk: Maks. påfyllingsnivå er ca. 10 til 15 mm (3/8 til 9/16 in.) over platene.

Hver 250 driftstime

Utfør følgende vedlikehold hver 250 driftstime.

- **Tømme drivstofftanken**
- **Skifte drivstoffilterelementet**
- **Skifte smøreolje og skifte smøreoljefilterelement**
- **Sjekke eller skifte ut impelleren i sjøvannspumpen**
- **Skifte ut sinkanodene**
- **Skifte kjølevæske**
- **Rengjøre elementet i inntakslyddemperen (luftfilter)**
- **Vask turbo-lader viften**
- **Rengjøre blandebendet for eksos/vann**
- **Skade på belter**
- **Sjekke kabelkoblingene**

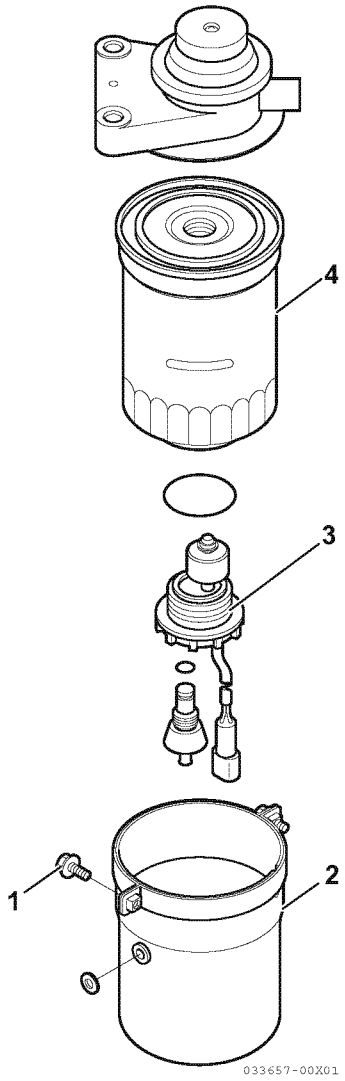
■ Tømme drivstofftanken

See Tømme drivstofftanken på side 51.

■ Skifte drivstoffilterelementet

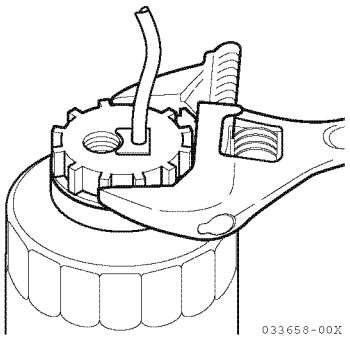
⚠ ADVARSEL

- **Hvis du fjerner en komponent fra drivstoffsystemet for å utføre vedlikehold (f.eks. skifte drivstoffilter), må du plassere en godkjent beholder under åpningen for å samle opp drivstoffet. Bruk aldri en pussefille til å samle opp drivstoffet. Damp fra fillen er brannfarlig og eksplosiv. Tørk opp alt søl umiddelbart. Bruk vernebriller. Drivstoffsystemet er under trykk, og drivstoff kan sprute ut når du fjerner en hvilken som helst komponent fra drivstoffsystemet.**
- **Utfør denne kontrollen med motoren slått av og nøkkelen trukket ut, for å unngå kontakt med bevegelige deler.**



Figur 6

1. Lukk drivstoffkranen til drivstofftanken.
2. Fjern de to monteringsskruene (1, **Figur 6**) og huset (2, **Figur 6**).
3. Tapp drivstoffet fra drivstofftappekranen på bunnen av drivstoff-/vannavskilleren.
4. Koble fra alarmbryterledningen.



Figur 7

5. Fjern alarmbryteren ((3, **Figur 6**) og (**Figur 7**)) Med en skrunøkkel.
6. Fjern filterelementet (4, **Figur 6**) med en filternøkkel.
7. Monter alarmbryteren på det nye drivstoffilteret.

Komponent	delenr.
Drivstoffilterelement	119798-55110

8. Påfør en tynn film med ren diesel på tetningsflatene til den nye filterpakningen.
9. Monter nytt filter og håndstram det. Bruk en filternøkkel og stram til 14,7-19,6 N·m (130,1-173,5 in.-lb).
10. Koble til alarmbryterledningen.
11. Monter huset og monteringsskruene.
12. Luft drivstoffsystemet.
    See Lufte drivstoffsystemet på side 24. Kasser avfall på riktig måte.

■ Skifte smøreolje og skifte smøreoljefilterelement

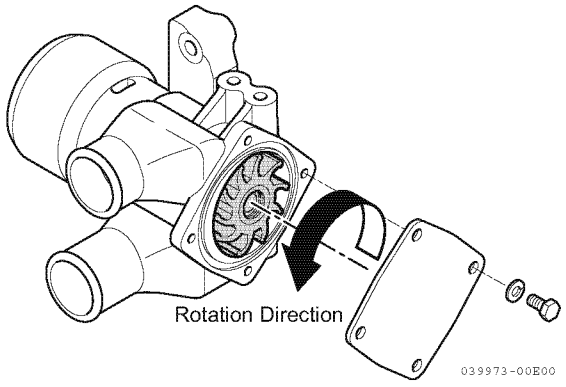
See Skifte smøreolje og skifte smøreoljefilterelement på side 51.

■ Sjekke eller skifte ut impelleren på sjøvannspumpen

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

Skifte impelleren i sjøvannspumpen

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



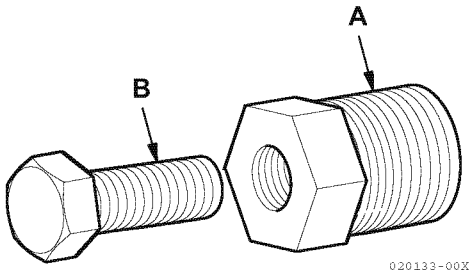
Figur 8

Det er to typer spesialserviceverktøy for demontering av impelleren:

LES DETTE

Sjøvannspumpen roterer mot urviseren sett fra sidedekselet, så impelleren må installeres som vist i **Figur 8**. Hvis impelleren har blitt fjernet, må den installeres i riktig retning. Hvis motoren dessuten roteres manuelt, må du passe på å dreie den i riktig retning. Feil dreiing vil vri impellerbladene og føre til skader.

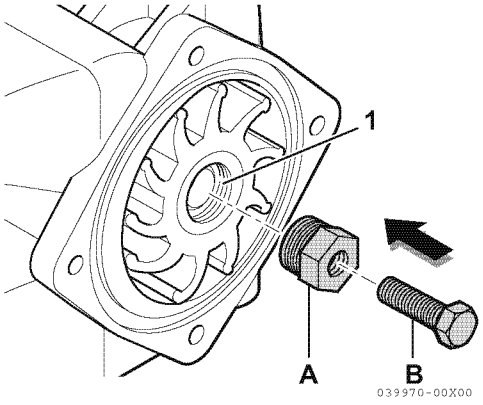
Avtrekker A (standard)



Figur 9

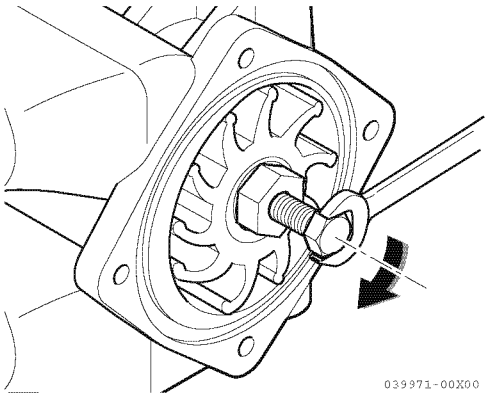
Avtrekker A	Løfteskrue B
120325-92110	26116-100504
M18 × 1,5	M10 × 50

1. Ta av sidedekslet til sjøvannspumpen.
2. Monter avtrekkeren (A, **Figur 9**) i impelleren.



Figur 10

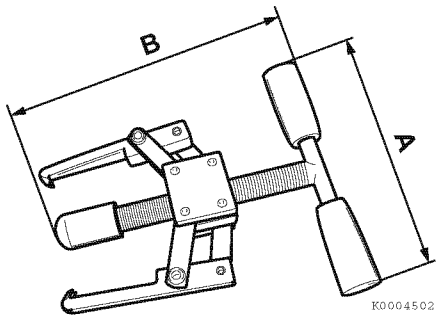
3. Drei avtrekkerskruen (B, **Figur 9**) med urviseren for å ta impelleren ut av pumpen.



Figur 11

*Merk: Ved utskifting av en brukt impeller med en ny, må pumpehjulet ha M22 × 1,5 gjenger (1, **Figur 10**). Roter M18-skruesiden på impelleren mot dekselsiden, og monter **(Figur 11)**.*

Avtrekker B (tilleggsutstyr) Dele nr. 129671-92100

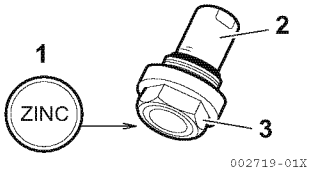


Figur 12

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

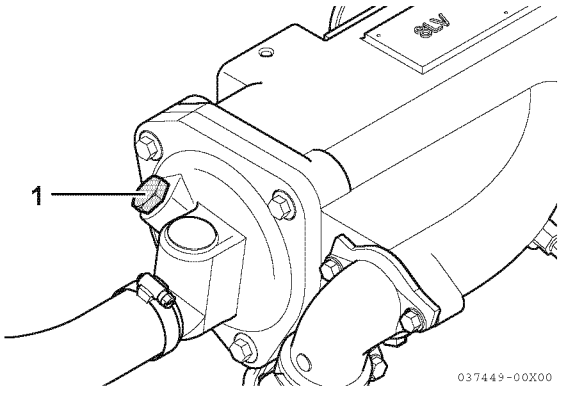
■ Skifte ut sinkanodene

Tidspunktet for utskifting av sinkanoden avhenger av egenskapene til sjøvannet og driftsforholdene. Kontroller sinken regelmessig og fjern det korroderte området på overflaten. Skift ut den korrosjonshemmende sinkanoden når den har avtatt til mindre enn halvparten av det opprinnelige volumet. Hvis sinken ikke skiftes ut, og driften fortsetter med bare en liten mengde korrosjonshemmende sink, vil det oppstå korrosjon i sjøvannskjølesystemet, noe som vil resultere i vannlekkasje og at deler vil gå i stykker. Merket vist i figuren er stemplet på pluggene som har sinkanoden. Forviss deg om at du har lukket bunnventilen før du fjerner pluggen for å skifte den korrosjonshemmende sinkanoden.



1 - Klistremerke
2 - Sinkanode
3 - Plugg

Figur 13



1 - Sinkanode på varmeveksleren

Figur 14

■ Skifte kjølevæske

⚠ FORSIKTIG

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

Skift kjølevæske hvert år.

LES DETTE

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

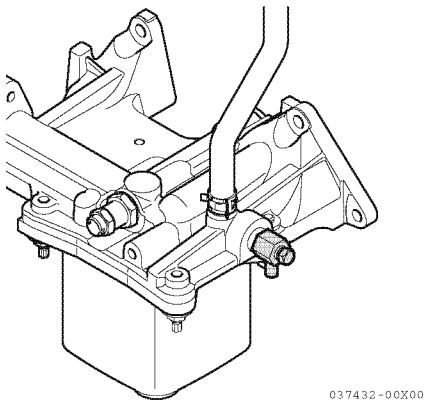
Kast gammel kjølevæske på godkjent måte i samsvar med lover og regler.

Merk: Avtappingskranene er åpnet før motoren leveres ut fra fabrikken.

1. Åpne alle avtappingskraner for kjølevæske.
2. La oljen tappes helt ut. Kasser avfall på riktig måte.
3. Lukk alle avtappingskranene.
4. Fyll kjølevæsketanken og ekspansjonstanken til kjølevæske med egnet kjølevæske. *See Spesifikasjoner for motorkjølevæske på side 27*og *See Sjekke og etterfylle kjølevæske på side 27*.

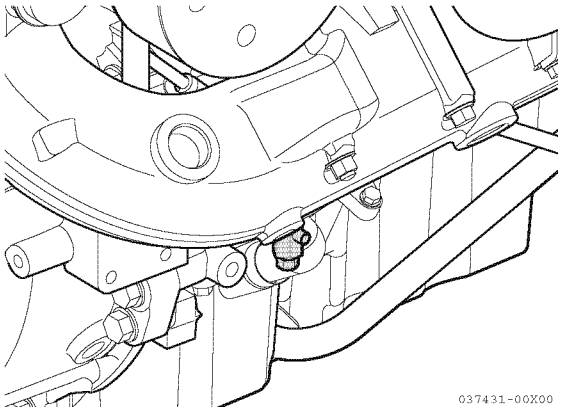
■ Plassering av kjølevæsketappeplugger (farget grå)

Smøreoljekjøler



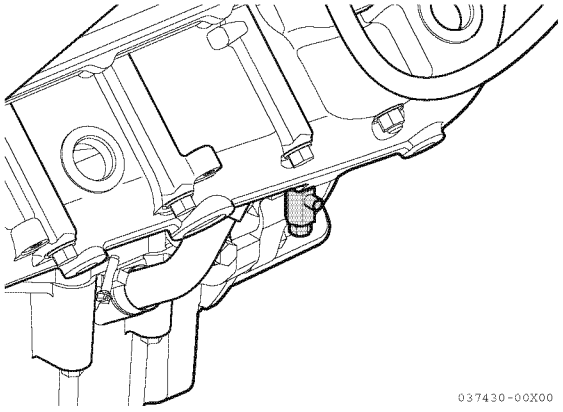
Figur 15

Eksosmanifold (høyre side)



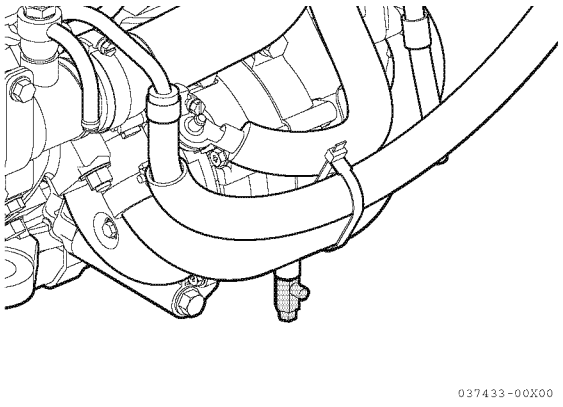
Figur 16

Eksosmanifold (venstre side)



Figur 17

Kjølevæskerør



Figur 18

■ Rengjøre elementet i inntakslyddemperen (luftfilter)

Se (**Figur 1** på side *13*) for illustrasjon.

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

■ Rengjøre blandebendet for eksos/vann

Blandebendet (**Figur 1** på side *13*) er festet til turboladeren (**Figur 1** på side *13*).
Eksosgassen blandes med sjøvann i blandebendet.

1. Ta av blandebendet.
2. Fjern støv og kjelestein fra eksos og sjøvannskanalene.
3. Hvis blandebendet er skadet, må det repareres eller skiftes.
4. Kontroller pakningen, og skift ut ved behov.

■ Vask turbo-lader viften

Forurensning av turboladeren reduserer rotasjonshastigheten og motorytelsen vil reduseres.

Hvis et betydelig fall i motoreffekten merkes (10% eller mer), vask turbo-lader viften.

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

■ Skade på belter

⚠ ADVARSEL

Utfør denne sjekken mens motoren og systemet er slått av for å hindre å bli trukket inn i belte og remskiver. Ellers kan du få alvorlige personskader.

LES DETTE

- Søl aldri olje på reimen(e). Olje på reimen gir sluring og strekking.

Inspeksjon av V-belte

1. Sjekk beltet visuelt for overdreven slitasje, frynsete vev etc.
   Hvis du oppdager defekter, må V-beltet skiftes ut.

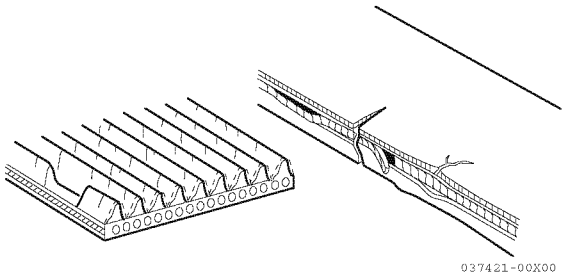
LES DETTE

Merker på ribbesiden av beltet anses akseptabelt. Hvis beltet har biter som mangler i ribbene, bør det skiftes ut.

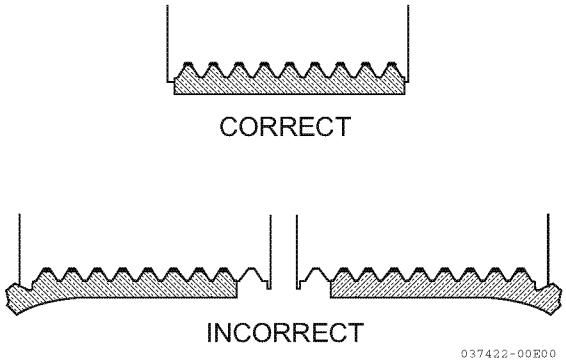
2. Kontroller at beltet passer godt i rillene.

LES DETTE

Bekreft med hånden at beltet ikke har glidd ut av sporene på undersiden av remskivene.



Figur 19



Figur 20

■ Sjekke kabelkoblingene

Ta kontakt med din autoriserte forhandler eller distributør av Yanmar-produkter for å sjekke kabelforbindelsene.

Hver 1000 driftstime

Utfør følgende vedlikehold hver 1000 time eller etter 1 års drift, avhengig av hva som inntreffer først.

- **Skifte impelleren i sjøvannspumpen**
- **Rengjøre og sjekke vanngjennomgangene**
- **Justere sentreringen av propellakslingen**
- **Skift ut isolasjonen på turboladeren**

■ Skifte impelleren i sjøvannspumpen

Sjøvannsimpelleren må skiftes hver 1000 driftstime selv om den ikke er skadet.

See Sjekke eller skifte ut impelleren på sjøvannspumpen på side 56.

■ Rengjøre og sjekke vanngjennomgangene

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

- Varmeveksler
- Trykklokk

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

■ Justere sentreringen av propellakslingen

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

■ Skift ut isolasjonen på turboladeren

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

Komponent	delenr.
Isolasjon på turboladeren	119798-18340

Hver 2 års drift

Utfør følgende vedlikehold hver etter 2 års drift.

- **Skift ut gummislanger**
- **Skifte blandebend for eksos/vann**

■ Skift ut gummislanger

Gummislanger skiftes hvert 2. år.

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

■ Skifte blandebend for eksos/vann

Skift blandebendet med et nytt hver annethvert år, selv om du ikke ser noen skader.

LANGTIDSLAGRING

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

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

Før du utfører noen lagringsprosedyrer i dette avsnittet, må du gjennomgå avsnittet *Sikkerhet* på side *3*.

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

KLARGJØRE MOTOREN TIL LANGTIDSLAGRING

LES DETTE

Ikke tapp det lukkede kjølesystemet ved langtidslagring. Frostvæske må brukes for å unngå at komponenter fryser og skades. Frostvæske vil hindre rust ved langtidslagring.

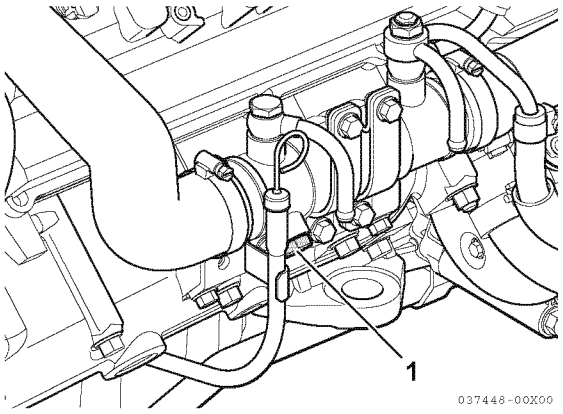
Merk: Hvis motoren er like ved et periodisk ettersyn, må du utføre disse vedlikeholdsprosedyrene før motoren settes bort for langvarig lagring.

1. Tørk bort eventuell støv eller olje på utsiden av motoren.
2. Tapp ut vann fra drivstoffilteret.
3. Tapp av drivstofftanken fullstendig, eller fyll tanken for å hindre kondens.
4. Forsegl inntakslyddemperen, eksosrøret, m.m. for å hindre at det kommer fukt eller forurensning i motoren.
5. Lens alt vannet i skrogbunnen.
6. Gjør motorrommet vanntett for å hindre at regn eller sjøvann kommer inn.
7. Lad batteriet én gang i måneden for å kompensere for at batteriet utlader seg selv.
8. Ta nøkkelen ut av tenningslåsen og dekk tenningslåsen med fuktighetsdekslet.

Tømming av sjøvannkjølesystemet

■ Plassering av sjøvannstappepluggen (farget grå)

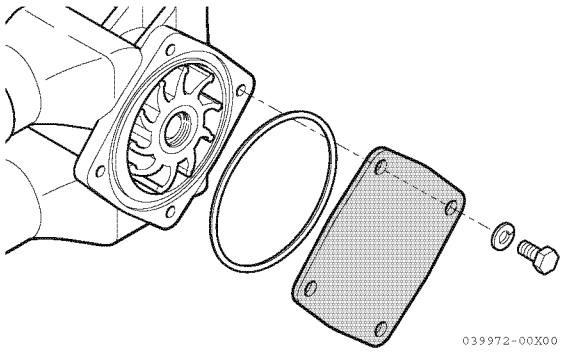
Drivstoffoljekjøler



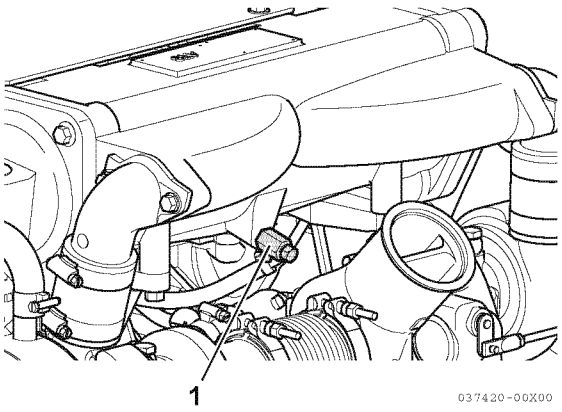
1 - Tappeplugg

Figur 1

Fjern de fem boltene som fester sidedekselet på sjøvannspumpen for å tappe ut sjøvannet fra innsiden.



Figur 2



1 - Vanndreneringsplugg kondensvann

Figur 3

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

⚠ ADVARSEL

- **Tapp ut sjøvannet fra sjøvannskjølingssystemet etter at motoren har kjølt seg ned. Vær forsiktig så ikke du brenner deg.**
- **Hvis det blir stående sjøvann i den, kan det fryse og ødelegge deler av kjølesystemet (varmeveksler, sjøvannspumpe osv.) når omgivelsestemperaturen er lavere enn 32 °F (0 °C).**

1. Løsne sjøvannstappepluggen og tapp ut sjøvannet fra motoren. Dersom det ikke kommer noe væske fra tappekranene, kan det være nødvendig å bruke en ståltråd for å fjerne eventuell skitt, slik at væsken renner ut.
2. Løsne på de 5 boltene som holder fast sidedekselet på sjøvannspumpen, ta av dekselet og tapp ut vannet på innsiden. Skru fast boltene igjen når du er ferdig.
3. Lukk avtappingspluggen.

Ikke tapp ferskvannet/kjølevæsken i den kalde sesongen eller før langtidslagring. Hvis det ikke er tilsatt langtidskjølevæske (LLC) i kjølesystemet, tilsett LLC eller tapp ut kjølevæsken fra kjølesystemet etter daglig bruk.

LES DETTE

Hvis ferskvann uten LLC ikke fjernes, kan det fryse og skade deler av kjølevannsystemet (varmeveksler, sylinderblokk, sylindertopp etc.) når omgivelsestemperaturen er under 0 °C (32 °F).

Ved tapping av ferskvann:

- Åpne tappekranene for ferskvann (2 stillinger) og tapp ut ferskvannet fra motoren.
- Lukk tappekranene etter at du har tappet ut vannet.

Utfør følgende regelmessige kontroll før du lagrer motoren:

1. Rengjør motoren på utsiden, og tørk av støv eller olje.
2. Tapp ut drivstoffet eller fyll opp tanken helt for å unngå kondens i tanken.
3. Dekk til turboladeren, eksosrøret osv. med plast og forsegl dem for å hindre at det oppstår fuktighet.
4. Tøm kjølsvinet i bunnen av skroget helt. Vann kan lekke inn i båten når den er fortøyd og den bør tas opp på land, dekkes til og støttes opp.
5. Gjør motorrommet vanntett for å hindre at regn og sjøvann kommer inn.

Under langvarig lagring bør batteriet lades én gang i måneden for å kompensere for at batteriet utlades av seg selv.

Hvis du lagrer en båt i lang tid, bør du kjøre motoren av og til for å unngå rust inne i motoren - gjør som følger:

- Bytt motorolje og filtre før du kjører motoren.
- Fyll drivstofftanken med drivstoff hvis tanken er tom, og tøm drivstoffsystemet for luft.
- Forviss deg om at det er kjølevæske i motoren.
- Kjør motoren på lav tomgang i ca. 5 minutter (om mulig en gang i måneden).

Denne siden er med hensikt blank

FEILSØKING

Før du utfører noen feilsøkingsprosedyrer i dette avsnittet, må du gjennomgå avsnittet *Sikkerhet* på side *3*.

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

FEILSØKING ETTER OPPSTART

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

Kommer det tilstrekkelig vann ut av sjøvannsutløpsrøret?

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

Har eksosen normal farge?

Vedvarende utslipp av svart eksos tyder på overbelastning av motoren. Det forkorter motorens levetid og må 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 på side 24.*

Når motoren kjøres på lav hastighet i lange perioder av gangen, må motoren ruses én gang annenhver time. Rus motoren med clutchen i NØYTRAL (fri), øk hastigheten fra lav til høy og gjenta denne prosessen omtrent 5 ganger. Dette gjøres for å rense bort sot og kullavleiringer fra sylinderne og innsprøytingsventilene.

LES DETTE

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

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

FEILSØKINGSINFORMASJON

Hvis motoren ikke fungerer som den skal, må du slå opp i *Feilsøkingstabell på side 68*eller kontakte 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 driftstimemåleren), båtens alder
- Driftsforholdene når problemet oppstår:
  - Motorturtall
  - Farge på eksosen
  - Type diesel
  - Type smøreolje
  - Eventuelle unormale lyder eller vibrasjoner
  - Driftsforhold som f.eks. stor høyde eller ekstrem omgivelsestemperatur e.l.
  - Informasjon som er angitt på det digitale displayet.
  - Motorens vedlikeholdshistorikk og tidligere problemer
  - Andre faktorer som kan bidra til å løse problemet

FEILSØKINGSTABELL

Symptom	Mulig årsak	Utbedring
Varsellampe lyser på instrumentpanelet og alarmen høres under drift	Skift til lav hastighet omgående, og kontroller hvilke lamper som er blitt tent i displayet. Stopp motoren og inspiser. Hvis ikke noe uvanlig kan identifiseres og det ikke er noen problemer med driften, kan du kjøre tilbake til havnen og sørge for reparasjon.	
Motoren starter ikke eller har problemer med å starte		
Girdrevet aktiveres ikke	Løs terminal på batteriet / magnetbryteren	Stram til
	Dårlig kontakt på startbryteren	Reparer med sandpapir eller skift ut
	Åpne spolen på magnetbryteren	Skift ut
	Grad på spissen av girtannen	Korriger
	Dårlig klaring mellom drev og kronhjul	Korriger
Girdrevet er aktivert med kronhjulet, men roterer ikke	Løst kontakt på batteri/startmotor	Stram til
	Dårlig kontakt på startbryteren	Reparer med sandpapir eller skift ut
	Slitte børster	Skift ut
	Åpen krets på startmotorspole	Skift ut
	Starter/clutch slurer	Skift ut
	For stor motstand i kabelen mellom batteri og startmotor	Øk kabeldimensjonen eller kort den av
	Utilstrekkelig batteriladning	Ladning
Ingen drivstoffinnsprøytning	Utilstrekkelig priming av drivstoffsystemet	Utfør tilstrekkelig priming
	Tilstoppet drivstoffinntaksfilter	Skift ut
	Drivstoffnivået i tanken er for lavt	Etterfyll drivstoff
	Stengt kran på bensintanken	Åpne kranen
	Tilstoppet drivstoffrør	Rengjør
	Svikt i drivstoffpumpen	Reparer eller skift ut
Svikt i drivstoffinjektoren	Feil ventilposisjon	Skift ut
	Tilklebing i dyse	Skift ut
	Slitt dyse	Skift ut
	Tett innsprøytningshull	Skift ut
Feil i drivstoffinnsprøytnings systemet	Løs sammenføyning i drivstoffrøret	Stram til
	Brukket drivstoffinnsprøytningsrør	Skift ut
	Luft i drivstoffinnsprøytningsrøret	Luft røret
Lekkasje av trykkluft fra motoren	Luftlekkasje fra eksosventilen	Tilpass og monter ventilen
	Feil med pakning eller pakking	Skift ut
	Slitt øvre del av sylinder	Skift ut
	Slitt stempelring	Skift ut
	Stempelring sitter fast	Overhal eller skift ut
	Brukket ventilfjær	Skift ut
Annet	Svikt i motorsystemet	Utfør service
	Tilstoppet inntak eller eksosrør	Rengjør
	Styreenhetsdefekt systemfeil	Sjekk DTC og utfør service

Symptom	Mulig årsak	Utbedring
Motoren går ujevnt		
Feilfunksjon med innsprøytningsventilen	Feil med innsprøytningsdysen	Skift ut
	Brukket drivstoffventilfjær	Skift ut
Ujevn tilførsel av drivstoffmengde	Tilstoppet drivstoffilter	Skift ut
	Feilfunksjon i regulatorventilen	Skift ut
	Luft i drivstoffinnsprøytningssystemet	Luft systemet og prime det
	Feil funksjon på drivstoffpumpen	Reparer
Annet	Overbelast operasjon	Reduser belastningen
	Bevegelige deler har satt seg fast	Demonter, sjekk og utfør service
	Girkassen slurer	Kontroller og reparer
Motoren stopper plutselig		
Drivstoffmangel	Drivstoffnivået i tanken er for lavt	Etterfyll drivstoff og prime
	Luft i drivstoffsystemet eller drivstoffinnsprøytingen	Luft systemet
	Vann i drivstofftanken	Tapp vannet fra tappekranen og drivstoffrøret, utfør priming
	Drivstoffkranen er stengt	Sjekk og reparer ved behov
	Tilstoppet drivstoffilter	Skift ut
	Brudd i drivstoffrør	Skift ut
	Svikt i drivstoffpumpen	Skift ut
Annet	Bevegelige deler har satt seg fast	Demonter og reparer eller skift ut
	Styreenhetsdefekt systemfeil	Inspiser DTC og utfør service
Unormal farge på eksos		
Svikt i drivstoffinjektoren	Tilstoppet innsprøytningsdyse	Skift ut
	Nåleventil har satt seg fast	Skift ut
	Reduksjon i innsprøytningstrykket	Skift ut
	Dårlig forstøving	Skift ut
	Kullstoffavleiring	Rengjør
Feil med turbolader	Tilstoppet luftfilter	Rengjør
	Skitten kompressorside	Rengjør
	Tilstoppet turbinside	Rengjør
	Skadet lager	Skift ut
Annet	Overbelast operasjon	Reduser belastningen
	Smøroljenivå for høyt	Sjekk oljenivået
	Akkumulerte kullstoffavleiringer i inntak/eksosventil	Rengjør
	Skitten luftkjøler	Rengjør
	Feil drivstoff	Skift til anbefalt drivstoff
	Tilstoppet inntak/eksosventil	Rengjør

Symptom	Mulig årsak	Utbedring
Dårlig ytelse		
Utilstrekkelig drivstofftilførsel	Oljelekkasje fra rørskjøter på drivstoffinnsprøytningen	Stram til
	Feilfunksjon i regulatorventilen	Skift ut
	Tilstoppet drivstoffilter	Skift ut
	Tilstoppet drivstoffrør	Rengjør
	Svikt i drivstoffpumpen	Reparer
Utilstrekkelig innsprøytning fra drivstoffinnsprøytnings dysen	Tett innsprøytningshull	Skift ut
	Feil ventilposisjon	Skift ut
	Sammenklistret dyse	Skift ut
	Løs sammenføyning i drivstoffrøret	Stram til
	Slitt dyse	Skift ut
Komprimert gasslekkasje i motorsylinderen	Gasslekkasje fra inntaks-/eksosventil	Juster ventilen
	Slitt øvre del av sylinderforing	Fyll på eller skift
	Slitt stempelring	Skift ut
	Stempelring sitter fast	Overhal eller skift ut
Feil med turbolader	Tilstoppet luftfilter	Rengjør
	Skitten kompressorside	Rengjør
	Tilstoppet turbindyse	Rengjør
	Skadet lager	Skift ut
Annet	Feil drivstoff	Skift til anbefalt drivstoff
	Tilstoppet eksoskanal	Rengjør
	Blokkerte eller overopphetede bevegelige deler	Demonter og utfør service
	Utilstrekkelig tilførsel av sjøvann	Kontroller sjøvannspumpen
	Utilstrekkelig tilførsel av motorolje	Demonter og rens oljepumpen og filteret
	Styreenhetsdefekt systemfeil	Inspiser DTC og utfør service
Banking		
Svikt i drivstoffinjektoren	Brukket drivstoffventilfjær	Skift ut
	Sammenklistret dyse	Skift ut
	Dårlig forstøving	Skift ut
Feilfunksjon i drivstoffregulatorventil	Feilfunksjon i regulatorventilen	Reparer
Annet	Utilstrekkelig tilførsel av sjøvann	Skift ut impelleren på sjøvannspumpen
	For stor stempelklaring	Skift ut
	For stor lagerklaring	Skift ut
	Feil drivstoff	Skift til anbefalt drivstoff
	Vann i drivstoffet	Skift ut drivstoffet
	Dårlig kompresjon	Kontroller og få service

Symptom	Mulig årsak	Utbedring
Svikt i turboladeren		
Fall i inntakstrykket	Skittent luftfilter	Rengjør
	Lekkasje fra inntaksrøret	Reparer
	Lekkasje av eksosgass	Reparer
	Høy temperatur på inntaksluften	Foreta termisk isolering av eksosrøret
		Kontroller at inntaksluften ikke begrenses fra luften på utsiden
		Rengjør luftfilter
	Fall i lufttrykket i motorrommet	Kontroller at inntaksluften ikke begrenses fra luften på utsiden
	Ødelagt O-ring	Skift ut
	Ødelagt turbinimpeller	Skift ut
	Ødelagt dysering	Skift ut
	Skitten turbinimpeller	Rengjør
	Tilstoppet dyse	Rengjør
	Tilstoppet eksosrør	Rengjør
Økt inntakstrykk	Eksosgasslekkasje	Monter turboladeren på nytt
	Feil i drivstoffinnsprøytningssystemet	Overhal innsprøytningspumpen, reparer eller skift ut deler med feil
		Demonter og kontroller innsprøytningsventil, skift ut innsprøytningsventil
	Deformert turbindyse	Skift ut
Unormal vibrasjon	Ødelagt turbinimpeller	Skift ut
	Ødelagt kompressorimpeller	Skift ut
	Avleiring av kullstoff eller oksidering på turbinen	Fjern og reparer eller skift ut
	Ødelagt lager	Skift ut
	Bøyd turbinaksel	Skift ut
	Løse deler eller festemidler	Stram til
Støy	Skadet lager	Skift ut
	Kontakt med roterende deler	Reparer eller skift ut
	Skitt eller kullstoffavleiringer på turbinen og kompressoren	Rengjør
	Fremmedlegemer (i turbininntaket)	Reparer eller skift ut
	Rask endring i belastningen (trykksvingninger)	Stabiliser belastningen eller skift ut turbindysen
Rask forurensning av motoroljen	Gass i lagerhuset	Reparer
	Tilstoppet luftvei i forseglingen	Rengjør
	Skadet O-ring	Skift ut
	Tilstoppet trykkutligningsvei	Rengjør

Symptom	Mulig årsak	Utbedring
Pulserende inntakslufttrykk	Ujevn sylinderforbrenning	Juster til jevn forbrenning
	Rask endring i belastningen	Bruk den riktig
	Meget skitten kompressorside	Rengjør
	Inntakstemperaturen for høy	Rengjør kjøleribben
		Foreta termisk isolering av eksosrøret
		Kontroller at inntaksluften ikke begrenses fra luften på utsiden
Annet	Lager satt seg fast	Skift ut
	Korrosjon i kompressor, turbinimpeller eller lagerhus	Øk kjølevæsketemperaturen
Andre feilfunksjoner		
Støygenerering	Løse festebolter til svinghjulet	Stram boltene
	Løse bolter i forbindelsesstang	Stram boltene
	Slitt veivtapp	Skift ut
	For mye dødgang i giret	Kontroller giret, skift ut slitt gir, aksel og/eller foring med nye
Lavt oljetrykk	Tilstoppet motoroljefilter	Skift ut
	Motoroljetemperaturen for høy	Sjekk sjøvannsnivået
	Feil i oljepumpen	Overhal eller skift ut
	Feilfunksjon i sikkerhetsventilen i oljepumpen	Stram til justeringsventilen
		Skift ut sikkerhetsventilen
	Bruk av for lav viskositet på motoroljen	Skift motoroljen
	For lite motorolje	Etterfyll olje
	Feil trykkmåler eller senderenhet	Skift ut
Kjølevæsketemperaturen er for høy	Utilstrekkelig tilførsel av sjøvann	Skift ut impelleren på sjøvannspumpen
	Feilfunksjon i termostaten	Skift ut
	Slakk drivrem til kjølevannspumpen	Juster strammingen på drivremmen
	Overbelastet operasjon	Minimer belastningen
Annet	Styreenhetsdefekt systemfeil	Sjekk og utfør service

FUNKSJONSSPESIFIKASJONSDIAGRAM FOR FAILSAFE-DIAGNOSE

Failsafe-handlinger

Nivå 1: Reduser motorturtallet til 2000 o/min^{-1} eller mindre
Nivå 2: Reduser motorturtallet til 1000 o/min^{-1} eller mindre
Nivå 3: Reduser motorturtallet til lav tomgang

	DTC	SPN	FMI	Med FFD	DTC-beskrivelse	Failsafe-handling					
						Advarsel	Nivå 1	Nivå 2	Nivå 3	ENG Stopp	Merknad
Motor ECU-relatert DTC	P0087	157	10		Drivstoff-rail-trykk – for lavt, endre	×					
	P0088	157	0	×	Drivstoff-rail-trykk – for høyt (over 230 MPa)	×		×			
	P0093	157	1	×	Drivstoffsystemlekkasje oppdaget – stor lekkasje	×		×		×	Motor går langsommere og slår seg av etter 30 sek.
	P0110	105	3		Inntakslufttemperatursensorkrets – Høy måling	×					
			4		Inntakslufttemperatursensorkrets – Lav måling	×					
	P0115	110	3		Motorkjølevæsketemperatursensorkrets – Høy måling	×					Visningsverdi er fast, men motoren er fortsatt operativ.
			4		Motorkjølevæsketemperatursensorkrets – Lav måling	×					
	P0120	91	3		Hovedanalog gassposisjonssensorkrets – Høy måling	×			×		Motoren går langsommere, deretter aktiveres backup-panelet. (vises når kun analog gass betjenes)
			4		Hovedanalog gassposisjonssensorkrets – Lav måling	×			×		
			12		Svikt i CAN-gassposisjonssensorkrets	×			×		
	P0168	174	0	×	Drivstofftemperatur – for høy (over 110 grader C)	×					
	P0180	174	3		Drivstofftemperatursensorkrets – Høy måling	×					
			4		Drivstofftemperatursensorkrets – Lav måling	×					
	P0190	157	3		Drivstoff-rail-trykksensorkrets – Høy måling	×	×				
			4		Drivstoff-rail-trykksensorkrets – Lav måling	×	×				
	P0201	651	5		Injeksjonskrets/Åpen. Sylinder 1	×	×				Enten strømrelé på EDU 1 eller på EDU 2 slår seg av. Sylinderne slås av når én slås av, men motoren stopper når begge slås av.
	P0202	652	5		Injeksjonskrets/Åpen. Sylinder 2	×	×				
	P0203	653	5		Injeksjonskrets/Åpen. Sylinder 3	×	×				
	P0204	654	5		Injeksjonskrets/Åpen. Sylinder 4	×	×				
	P0205	655	5		Injeksjonskrets/Åpen. Sylinder 5	×	×				
	P0206	656	5		Injeksjonskrets/Åpen. Sylinder 6	×	×				
	P0207	657	5		Injeksjonskrets/Åpen. Sylinder 7	×	×				
	P0208	658	5		Injeksjonskrets/Åpen. Sylinder 8	×	×				
	P0217	110	0	×	Kjølevæsketemperatur – For høy	×	×				
	P0219	190	0	×	Motoroverhastighetstilstand	×				×	
	P0220	29	3		Undergassposisjonssensorkrets – Høy måling	×		×			(Når kun backup-panel betjenes.)
			4		Undergassposisjonssensorkrets – Lav måling	×		×			
		522245	6		Undergasslampekrets overspenning	×					Backup-panellyset blir utilgjengelig.
	P0234	102	0	×	Turbolader overladetilstand	×	×				
	P0235	102	1		Manifoldens sensorkrets for absolutt trykk – For lav	×					
			3		Manifoldens sensorkrets for absolutt trykk – Høy måling	×					
			4		Manifoldens sensorkrets for absolutt trykk – Lav måling	×					
	P0335	637	2		Veivakselposisjonssensorkrets feil	×				×	
			5		Veivakselposisjonssensorkrets – Lav måling	×				×	
	P0340	522401	2		Kamakselposisjonssensorkrets stoppet	×		×			
			5		Kamakselposisjonssensorkrets – Lav måling (STA ON)	×	×				
			8		Kamakselposisjonssensorkrets feil	×	×				
	P0380	676	5		Glødepluggkrets – en reléspole er åpen	×					Gløderelé 1 slår seg av, men motoren er fortsatt operativ.
			6		Glødepluggkrets – en reléspole er kortsluttet til jord	×					
	P0382	677	5		Glødepluggkrets B – reléspole er åpen	×					Gløderelé 2 slår seg av, men motoren er fortsatt operativ.
			6		Glødepluggkrets B – reléspole er kortsluttet til jord	×					
	P0512	1041	3		Startsperre	×					Motoren kan ikke starte mens den er aktiv.
	P0520	100	3		Motoroljetrykksensorkrets – Høy måling	×					
			4		Motoroljetrykksensorkrets – Lav måling	×					
	P0524	100	1	×	Motoroljetrykk – For lavt	×		×			

	DTC	SPN	FMI	Med FFD	DTC-beskrivelse	Failsafe-handling					
						Advarsel	Nivå 1	Nivå 2	Nivå 3	ENG Stopp	Merknad
Motor ECU-relatert DTC	P0560	158	0		Systemspenning – For høy	×				×	
			1		Systemspenning – For lav	×					
	P0612	523010	5		EDU1 Strømrelespole åpen	×	×				EDU 1 Strømrelé slås av og slår av sylindre.
			6		EDU1 Strømrelespole kortsluttet til jord	×	×				
	P1612	523017	5		EDU2 Strømrelespole åpen	×	×				EDU 2 Strømrelé slås av og slår av sylindre.
			6		EDU2 Strømrelespole kortsluttet til jord	×	×				
	P0615	522249	5		Startrelespolekrets åpen	×					Startrelé slås av og ny oppstart av motor er fortsatt utilgjengelig.
			6		Startrelespolekrets kortsluttet til jord	×					
	P0627	633	5		Drivstoffpumpestyrekrets åpen	×				×	
			6		Drivstoffpumpestyrekrets kortsluttet til jord	×				×	
	P062A	168	0		Pumpespenning – For høy	×				×	
			1		Pumpespenning – For lav	×					
	P062D	2797	5		Drivstoffinjektordriverkrets effektbank1	×	×				EDU 1 Strømrelé slås av og slår av sylindre.
	P062E	2798	5		Drivstoffinjektordriverkrets effektbank2	×	×				EDU 2 Strømrelé slås av og slår av sylindre.
	P062F	630	12		EEPROM-FEIL	×					
	P0641	3509	0		Sensor VOLT (+5 V) over normal eller under høy	×					
			1		Sensor VOLT (+5 V) over normal eller under lav	×					
	P0650	624	6		Varsellampekrets overspenning	×					Varsellampe blir utilgjengelig.
	P0685	1485	5		ECU hovedrelespole åpen	×					ECU hovedrelé slår seg av, men motoren er fortsatt operativ.
			6		ECU hovedrelespole kortsluttet til jord	×					
	P1000	3607	14		Nødstoppbryter aktiv	×				×	
	P1229	157	7		Drivstoffpumpetrykk overskrider mål	×	×				
	P1627	522978	5		Pumpestrømrelespole åpen	×				×	Strømrelé på drivstoffpumpe slås av og motoren stopper.
			6		Pumpestrømrelespole kortsluttet til jord	×				×	
	P1628	523019	6		Alarmrelespole kortsluttet til jord	×					
	P1630	523223	12		QR-kode sjekksumfeil	×					
	P1631	523221	12		QR-kode data er ikke skrevet	×					
	P1632	523221	13		QR-kode ugyldig svikt	×					
	P2269	97	0		Vann i drivstoff-tilstand	×					
	P2502	167	1		Ladesystemfeil	×					
	U0146	91	9		CAN-kommunikasjonsfeil	×			×		Motoren går langsommere, deretter aktiveres backup-panelet.
Drev ECU-relatert DTC	P0920	773	3		Skiftventil (F) aktuator høyt område	×					
			4		Skiftventil (F) aktuator lavt område	×					Skiftventil (F) slår seg av.
	P0924	784	3		Skiftventil (R) aktuator høyt område	×					
			4		Skiftventil (R) aktuator lavt område	×					Skiftventil (R) slår seg av.
	P0745	740	3		Clutchventil høyt område	×					
			4		Clutchventil lavt område	×					Dorgefunksjon blir utilgjengelig.
	P0720	191	8		Propellhastighetssensor lavt område	×					C-type dorgefunksjon er slått til E-type.
	P0218	177	0		Giroljetemp for høy	×					Dorgefunksjon blir utilgjengelig.
	P0710	177	4		Giroljetemp lavt område	×					
			3		Giroljetemp høyt område	×					
	U103	525	10		Skift og dorging CAN-kommunikasjonsfeil	×					Skift endres til nøytral posisjon.
	U100	190	10		Motor ECU CAN-kommunikasjonsfeil	×					
	U404	525	2		Ugyldige skiftdata	×					Skift endres til nøytral posisjon.
	U402	684	2		Ugyldige dorgedata	×					Dorgefunksjon blir utilgjengelig.
	P1811	523721	3		Tilt opp aktuator høyt område	×					Trim justeringsfunksjon (UP) blir utilgjengelig.
			4		Tilt opp aktuator lavt område	×					
	P1812	523723	3		Tilt trailer aktuator høyt område	×					Trailermodusfunksjon blir utilgjengelig.
			4		Tilt trailer aktuator lavt område	×					
	P1813	523722	3		Tilt ned aktuator høyt område	×					Trim justeringsfunksjon (DOWN) blir utilgjengelig.
			4		Tilt ned aktuator lavt område	×					
	P1814	523557	3		Tiltposisjonssensor høyt område	×					
			4		Tiltposisjonssensor lavt område	×					
	P1815	523558	10		Tilt CAN-kommunikasjonsfeil	×					Trim justeringsfunksjon (UP og DOWN) blir utilgjengelig.
	P1816	520719	1		Reservetanknivå lavt område	×					
	P0560	158	1		Batterispenning for lav	×					

	DTC	SPN	FMI	Med FFD	DTC-beskrivelse	Failsafe-handling					
						Advarsel	Nivå 1	Nivå 2	Nivå 3	ENG Stopp	Merknad
Ror ECU-relatert DTC	U0100	523760	9		CAN-kommunikasjonsfeil motor-ECU til ror-ECU	×			×		Stasjonsendring blir utilgjengelig.
	U0404	523761	9		CAN-kommunikasjonsfeil drev-ECU til ror-ECU	×			×		Skiftendring blir utilgjengelig.
	U1201	523762	9		CAN-kommunikasjonsfeil ror-ECU til ror-ECU	×					Stasjonsendring blir utilgjengelig.
	U1202	523763	9		CAN-kommunikasjonsfeil ror lokal	×			×		Stasjonsendring, synk.drift, oppvarmingsdrift og motorhastighetsbegrensningsmodus blir utilgjengelig.
	U1203	523764	9		Mistet kommunikasjon med display	×					Stasjonsendring og displayfunksjon blir utilgjengelig.
	B1001	523543	4		Nøytral-brytersvikt	×					Stasjonsendring, oppvarmingsdrift og motorhastighetsbegrensningsmodus blir utilgjengelig.
	B1002	523542	4		Stasjonsvalgbrytersvikt	×					Stasjonsendring og displaydimmefunksjon blir utilgjengelig.
	B1003	523544	4		Synkroniseringsbrytersvikt	×					Stasjonsendring og synkroniseringsfunksjon blir utilgjengelig.
	B1004	523545	4		Dorgebrytersvikt	×					Stasjonsendring og dorgefunksjon blir utilgjengelig.
	B1005	523541	3		Start-/Stopp-brytersvikt	×					Stasjonsendring blir utilgjengelig.
	B1011	523546	3		Tiltbrytersvikt	×					Stasjonsendring og trimjustering blir utilgjengelig.
	B1013	523548	3		Trailerbrytersvikt	×					Stasjonsendring og trailermodusfunksjon blir utilgjengelig.
	P0120	91	3		Gasspaksvikt (høy)	×			×		Stasjonsendring og dorgefunksjon blir utilgjengelig.
			4		Gasspaksvikt (lav)	×			×		
	B1020	91	13		Gasspakkalibreringssvikt	×			×		Stasjonsendring og trailermodus blir utilgjengelig.
	B1043	523768	12		Ror-ECU EEPROM	×					Stasjonsendring blir utilgjengelig.

Denne siden er med hensikt blank

SPESIFIKASJONER

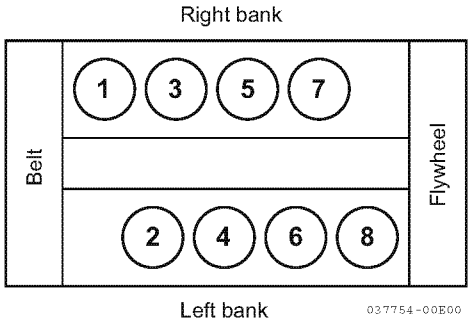
VIKTIGSTE MOTORSPESIFIKASJONER

Motorspesifikasjoner for 8LV-serien

Motormodell	8LV320C 8LV320ZC	8LV350C 8LV350ZC
Bruk	For lett arbeid i kommersiell bruk	
Type	V, 4-takts, vannkjølt dieselmotor	
Veivakselrotasjon (sett fra svinghjul)	Mot urviseren	
Forbrenningssystem	Direkte innsprøyting	
Innsuging	Turbolader med luftkjøler	
Antall sylindere	V-8	
Tenningsrekkefølge	1-2-7-3-4-5-6-8	
Volum slaglengde	86 mm × 96 mm (3,4 in. × 3,8 in.)	
Slagvolum	4,461 ℓ (272 cu in.)	
Høy tomgangshastighet	4000 ± 25 min^{-1}	
Lav tomgangshastighet	550 ± 25 min^{-1}	
Kontinuerlig utgangseffekt veivaksel (ved 3683 min^{-1}(o/min))	214 kW (291 HK metrisk)	234 kW (318 HK metrisk)
Maksimal effekt på veivaksel (ved 3800 min^{-1}(o/min))	235 kW (320 HK metrisk)	257 kW (350 HK metrisk)
Montering	Elastisk oppheng	
Hovedkraftuttak	I svinghjulenden	
Kjølesystem	Kjølevæskenedkjøling med varmeveksler	
Motorsmøresystem	Lukket, tvunget med girpumpe	
Motoroljekapasitet ved helningsvinkel 0° (Effektivt/totalt)	3,5/10 ℓ (3,7/10,6 qt)	
Maks. nominelt oljetrykk	400 ± 50 kPa (58 ± 7,3 PSI)	

Motormodell		8LV320C 8LV320ZC	8LV350C 8LV350ZC
Oljetrykk ved lav tomgang på 550 min^{-1} (o/min)		60 kPa (8,7 PSI)	
Turbolader		MHI TD04	
Startmotor		DC 12 V - 2,7 kW	
Dynamo		12 V - 180 A	
Motordimensjon uten marinegir	Totallengde	1133 mm (44,61 in.)	
	Totalbredde	884 mm (34,80 in.)	
	Totalhøyde	783.5 mm (30,85 in.)	
Tørrvekt (uten gir)		435 kg (960 lb)	
Minimum batterikapasitet		12 V - 120 Ah (5 timer nominelt, JIS 145G51 eller tilsvarende)	

Sylinderplassering



Figur 1

Marinegirspesifikasjoner for 8LV-serien

Motormodell	8LV320C 8LV350C		8LV320ZC 8LV350ZC
Marinegirmodell	KMH50A	KMH52V	ZT370
Spesifikasjon	8 graders nedovervinkel med hydraulisk girskift	12 graders nedovervinkel med hydraulisk girskift	Hekkaggregat
Girutveksling (forover/revers)	1,67, 2,13, 2,43	1,22, 1,58, 2,08, 2,47	1,65, 1,78
Smøreoljekapasitet (effektivt/maksimum)	0,4/2,0 ℓ (0,4/2,1 qt)	0,4/5,4 ℓ (0,4/5,7 qt)	2,5 ℓ (2,6 qt)
Tørrvekt	41 kg (90 lb)	59 kg (130 lb)	100 kg (221 lb)

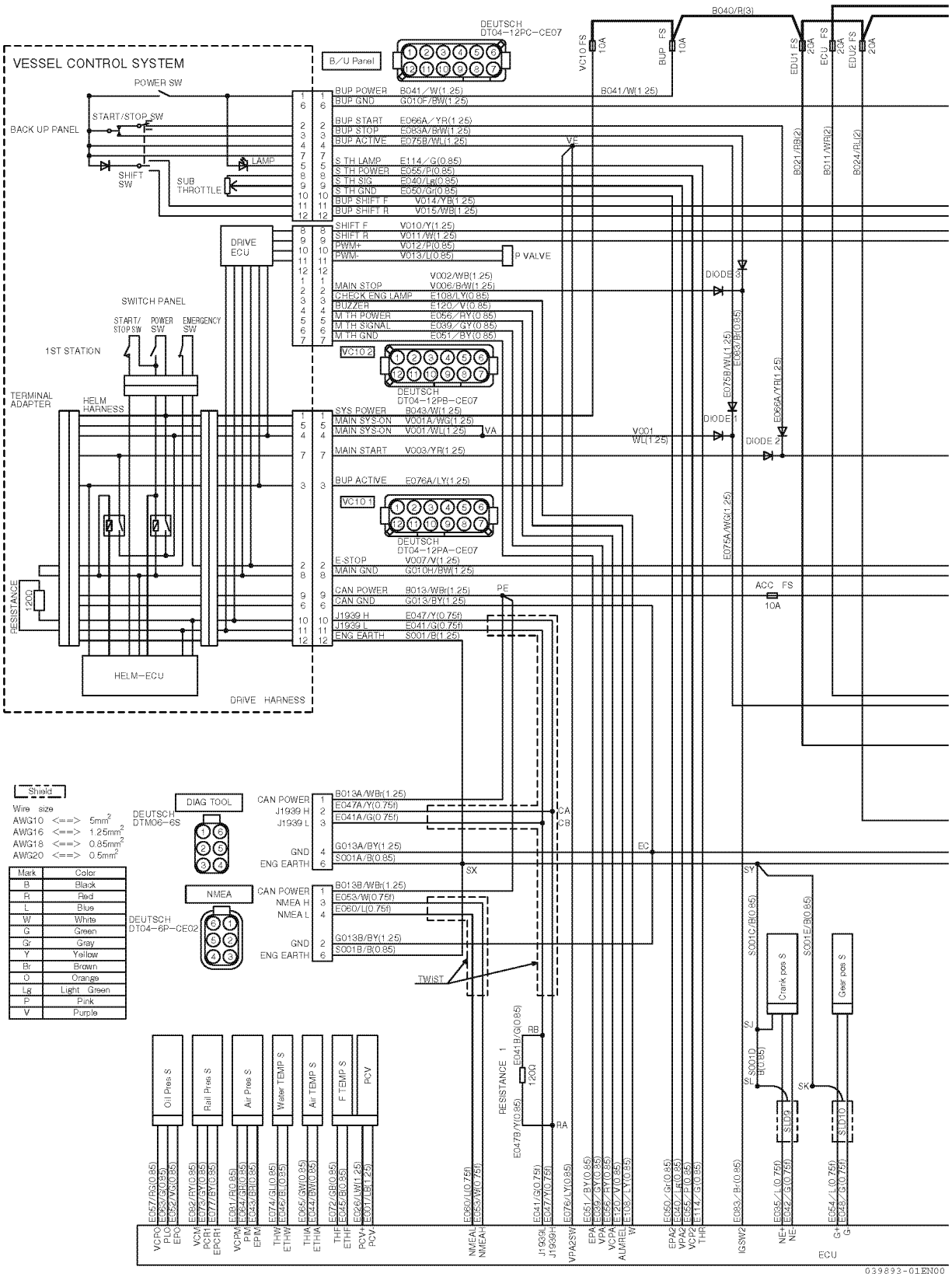
SYSTEMDIAGRAMMER

KOBLINGSSKJEMA

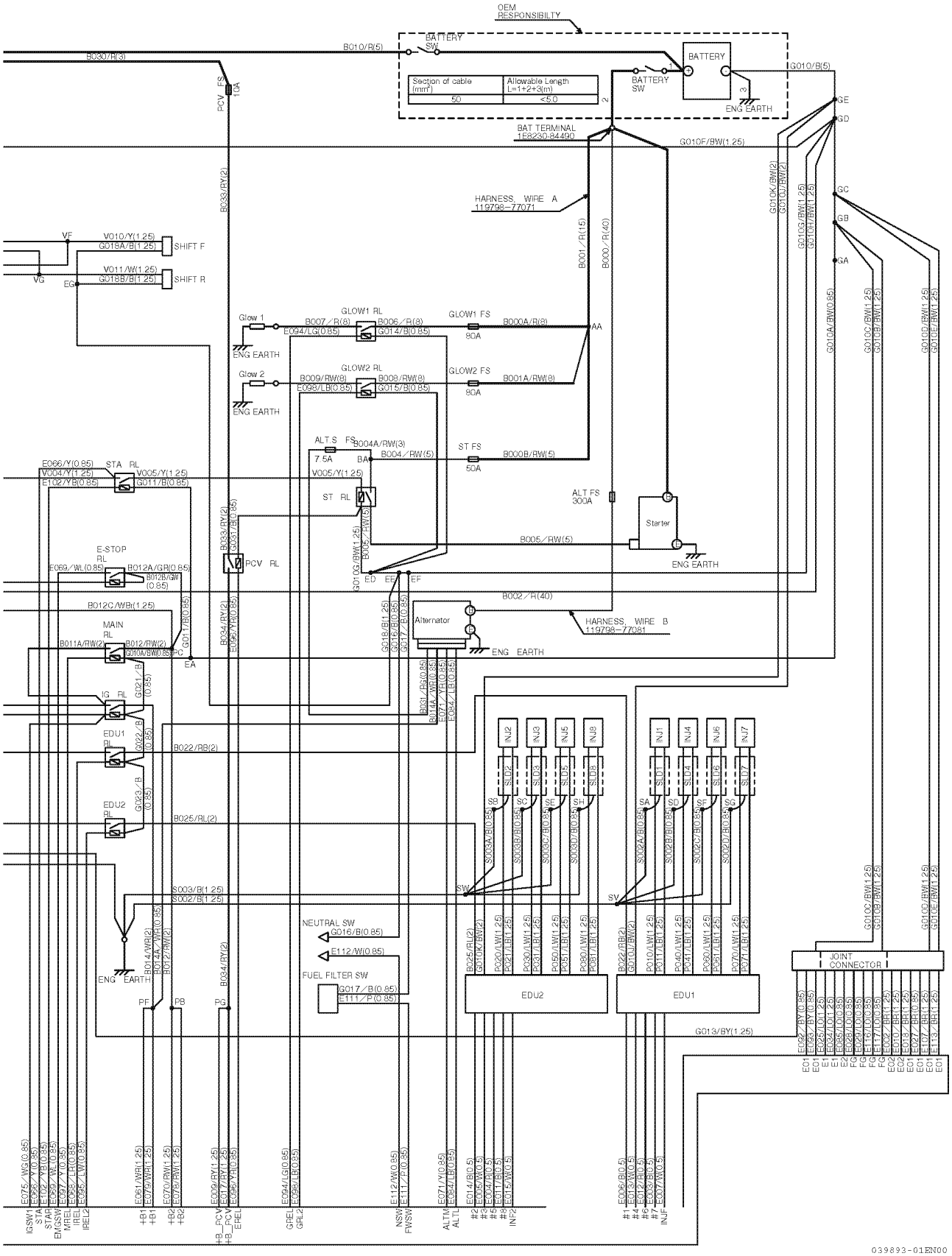
Instrumentpaneltype til 8LV-serien

Instrumentpaneltype til 8LV-serien kan leveres til 12 V-standarden.

Koblingsskjema til 8 LV



Figur 1


OEM RESPONSIBILITY
BATTERY SW
BATTERY
ENG EARTH
BAT TERMINAL
HARNESS WIRE A 119798-77071
HARNESS WIRE B 119798-77081
SHIFT F
SHIFT R
Glow 1
Glow 2
GLOW1 RL
GLOW2 RL
GLOW1 FS
GLOW2 FS
ALT S FS
ST FS
ST RL
ALT FS 300A
Starter
Alternator
PCV RL
E-STOP RL
STA RL
MAIN RL
IG RL
EDU1 RL
EDU2 RL
NEUTRAL SW
FUEL FILTER SW
EDU1
EDU2
JOINT CONNECTOR
INJ1
INJ2
INJ3
INJ4
INJ5
INJ6
INJ7
INJ8
039893-01EN00

Figur 2

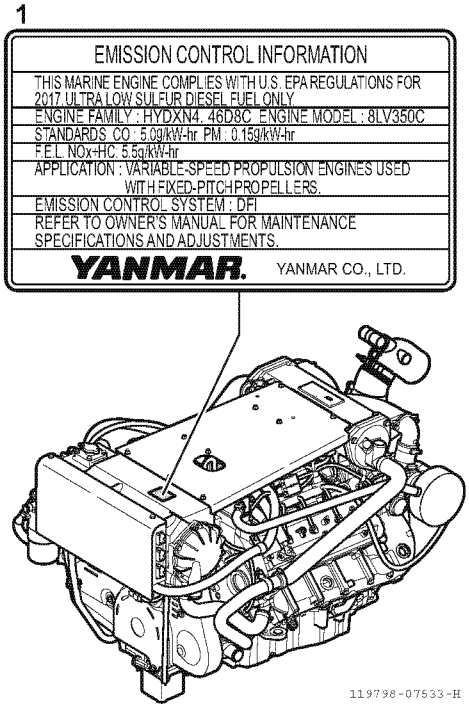
Denne siden er med hensikt blank

EPA-GARANTI KUN USA

YANMAR CO., LTD. GARANTI FOR BEGRENSET UTSLIPPSKONTROLLSYSTEM – KUN USA

Nr.	Delenummer	Motormodell
1	119798-07533	8LV350C
	119798-07543	8LV320C
	119799-07533	8LV350ZC
	119799-07543	8LV320ZC

1



Figur 1

DENNE UTSLIPPSGARANTIEN GJELDER MOTORER SOM ER SERTIFISERT I HENHOLD TIL EPA 40 CFR Part 1042 for USA OG SOM ER SOLGT AV YANMAR OG MONTERT I BÅTER SOM GÅR UNDER AMERIKANSK FLAGG ELLER ER REGISTRERTE I USA.

Dine garantirettigheter og plikter

Yanmar gir den første brukeren og senere kjøpere en garanti som gjelder utslippskontrollsystemet i motoren i periodene som er beskrevet nedenfor, hvis motoren monteres i henhold til Yanmars monteringskrav og det ikke skjer noe misbruk, forsømmelse eller feil vedlikehold på Yanmar Marine-motoren.

Yanmar garanterer at motoren er konstruert, produsert og testet ved hjelp av originale deler og utstyrt slik at den er i samsvar med alle gjeldende utslippskrav fra US Environmental Protection Agency og er uten defekter i materialer og utførelse som kan føre til at denne motoren ikke er i samsvar med gjeldende utslippskrav i garantiperioden for det begrensede utslippskontrollsystemet.

Der det finnes en garanti som dekker utslippsforhold, vil Yanmar reparere motoren uten at det koster deg noe for diagnosen, deler eller arbeidet. Garantiservicen eller reparasjonen utføres av en autorisert forhandler eller distributør av Yanmar Marine- produkter.

Det anbefales at alle reservedeler som brukes ved vedlikehold, reparasjon eller utskifting av utslippskontrollsystemer, er Yanmar-deler. Eieren kan velge å få vedlikeholds-, utskiftings eller reparasjonsarbeid på utslippskontrollkomponenter og systemer utført av et hvilket som helst reparasjonsverksted eller person og kan velge å bruke annet enn Yanmar-deler ved slikt vedlikehold, utskifting eller reparasjon. Kostnadene ved slik service eller deler og eventuelle påfølgende tilfeller med mislykket service eller mangelfulle deler, er imidlertid ikke dekket av denne garantien som gjelder utslippskontrollsystemet.

Garantiperiode

Garantien løper fra datoen da motoren ble levert til den første sluttbrukeren, eller første leasing-, leie eller lånedato.

Garantiperioden er **fem (5) år** eller **5000 driftstimer**, avhengig av hva som inntrer først. Der det ikke finnes en måler for driftstimer, vil motorens garantiperiode være **fem (5) år**.

Garantien dekker

Reparasjon eller utskifting av alle garanterte deler vil bli utført av en autorisert forhandler eller distributør av Yanmar Marine-produkter. Garantien som gjelder utslippskontrollsystemet dekker motorkomponenter som er en del av motorens utslippskontrollsystem slik det ble levert av Yanmar til den opprinnelige forbrukskjøperen. Slike komponenter kan inkludere følgende:

- Drivstoffinnsprøytingssystem
- Innsugingsmanifold
- Eksosmanifold
- Turboladersystem
- Etterkjøler
- Elektroniske motorkontrollenheter og sensorer og utløsere i forbindelse med dem

Eksklusjoner

Feil utenom de som oppstår som et resultat av feil ved materialene og/eller utførselen, dekkes ikke av denne begrensede utslippsgarantien. Denne garantien dekker ikke følgende: funksjonssvikt som er forårsaket av misbruk, feilbruk, feiljusteringer, modifikasjoner, endringer, fikling, frakobling, feil eller utilstrekkelig vedlikehold, feil lagring eller bruken av ikke-anbefalte drivstoffer og smøreoljer, utilsiktet skader og utskifting av engangsvarer og/eller forbruksvarer som er laget i forbindelse med planlagt vedlikehold.

Yanmar fraskriver seg alt ansvar for tilfeldige skader eller følgeskader som tap av tid, ulempe, brukstap for farkost/motor eller kommersielle tap.

Eierens ansvar

Som eier av en Yanmar Marine-motor har du ansvar for å utføre det nødvendige vedlikeholdsarbeidet som er beskrevet i *brukerhåndboken*. Yanmar anbefaler at du oppbevarer all dokumentasjon, inkludert kvitteringer som dekker vedlikehold av båtmotoren, men Yanmar kan ikke nekte å godkjenne garantien fordi du ikke har kvitteringer eller hvis du ikke har foretatt alt det planlagte vedlikeholdsarbeidet.

Motoren er konstruert for å drives kun på diesel. Hvis det brukes annet drivstoff, kan det føre til at motoren ikke lenger vil være i samsvar med gjeldende utslippskrav. Du har ansvaret med å sette i gang garantiprosessen. Du må levere båtmotoren til en autorisert forhandler eller distributør av Yanmar-produkter så snart et problem oppstår.

Kundeassistanse

Hvis du har spørsmål vedrørende dine garantirettigheter og -ansvar eller ønsker informasjon om din nærmeste autoriserte forhandler eller distributør av Yanmar Marine-produkter, kan du kontakte Yanmar America Corporation for å få assistanse.

Yanmar America Corp. (YA)
(Marine Business Unit)
101 International Parkway
Adairsville, GA
30103, U.S.A.
Telefon: 1-770-877-9894
Faks: 1-770-877-9009

Vedlikeholdslogg

Dato	Driftstimer	Utført vedlikehold	Forhandlers navn	Stempel eller underskrift

Dato	Driftstimer	Utført vedlikehold	Forhandlers navn	Stempel eller underskrift

EPA-GARANTI KUN USA

Dato	Driftstimer	Utført vedlikehold	Forhandlers navn	Stempel eller underskrift

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.eu/

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.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://us.yanmar.com/

■ Yanmar Engine (Shanghai) Co., Ltd.

10F, E-Block Poly Plaza, No.18 Dongfang Road,
Pudong Shanghai, China P.R.C. 200120
Phone: +86-21-6880-5090 Fax: +86-21-6880-8090
https://www.yanmar.com/cn/

As of May 1st, 2016

OPERATION MANUAL

8LV320C, 8LV350C, 8LV320ZC, 8LV350ZC

1st edition: July 2012
2nd edition: January 2017

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

BÅTMOTORER

YANMAR

YANMAR CO., LTD.

https://www.yanmar.com

0A8LV-NO0021
PRINTED IN JAPAN