

YANMAR

BRUKERHÅNDBOK

BÅTMOTORER

**6LPA-STP2
6LPA-STZP2**

 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:

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

Alle rettigheter forbeholdes:

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

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

OPERATION MANUAL	MODEL	6LPA-STP2, 6LPA-STZP2
	CODE	0A6LP-NO0014

INNHOLDSFORTEGNELSE

	Side
Innledning	1
Eierskapsinformasjon	2
Sikkerhet	3
Sikkerhetshensyn	4
Generell informasjon	4
Før bruk	4
Ved bruk og vedlikehold	4
Plassering av Sikkerhetsetiketter	8
Produktoversikt	9
Funksjoner og Bruksområder for YANMAR 6LPA	9
Kjøre inn ny motor	10
Identifisering av Komponenter	11
Serviceside (venstre side sett fra propellen).....	11
Ikke-serviceside	12
Motorens Typeskilt	13
Virkemåte for de Viktigste Komponentene	14
Kontrollutstyr	15
Instrumentpanel (tilleggsutstyr)	15
Fjernstyringshåndtak (gass)	22
Før Bruk	25
Innledning.....	25
Sikkerhetsforanstaltninger.....	25

Diesel.....	25
Dieselspesifikasjoner	25
Håndtere dieseldrivstoff	26
Drivstofftank (tilleggsutstyr)	27
Drivstoffsystem.....	27
Fylle drivstofftanken	28
Lufte drivstoffsystemet	28
Smøreolje	29
Smøreoljespesifikasjoner	29
Smøreoljens viskositet	29
Kontrollere smøreoljen	30
Fylle på smøreolje.....	30
Girolje	31
Spesifikasjoner for Mercruiser® Bravo sterndrevolje.....	31
Kontrollere og etterfylle seildrevolje	31
Sjekke og fylle servostyringsolje (6LPA-STZP2 modeller)	31
Motorkjølemiddel	32
Spesifikasjoner for motorkjølemiddel	32
Sjekke og fylle motorkjølevæske.....	33
Tørne Rundt Motoren	34
Daglige Kontroller	35
Visuell kontroll	35
Bruk av Motoren	37
Innledning	37
Sikkerhetsforanstaltninger	37
Starte Motoren.....	38
Starte opp ved lave temperaturer.....	39
Starte opp på nytt etter et mislykket startforsøk	40
Etter at motoren har startet	40
Funksjonen til Fjernstyringsspaken	42
Akselerere og redusere hastigheten	42
Skifte seildrevet.....	43
Stoppe Motoren	43
Regelmessig Vedlikehold	45
Innledning	45
Sikkerhetsforanstaltninger	45

Forholdsregler	46
Betydningen av periodisk vedlikehold	46
Utføre periodisk vedlikehold	46
Betydningen av daglige kontroller	46
Før logg over motortimer og daglige kontroller..	46
Yanmar reservedeler	46
Nødvendig verktøy	46
Spør din autoriserte forhandler eller distributør av Yanmar Marine-produkter om hjelp	46
Trekk til festemidlene.....	47
Periodisk Vedlikeholdsplan	48
Regelmessige Vedlikeholdsmetoder.....	50
Etter første 50 driftstimer	50
Hver 50. driftstime	52
Hver 125. driftstime	54
Etter første 250 driftstimer	55
Hver 250. driftstime	55
Hver 500. driftstime	58
Hver 1000. driftstime	59
Hver 1250. driftstime	60
Feilsøking	63
Sikkerhetsforanstaltninger.....	63
Feilsøking Etter Oppstart	64
Feilsøkingstabell	65
Feilsøkingsinformasjon	68
Langvarig Lagring	69
Klargjøre Motoren for Langtidslagring.....	70
Tappe av Ferskvannskog Sjøvannskjølesystem.....	70
Tappe av ferskvannskjølesystemet	71
Tappe av sjøvannskjølesystemet	71
Ta i Bruk Motoren Etter Lang Tids Oppbevaring.....	72
Spesifikasjoner	73
Viktigste Motorspesifikasjoner.....	73
Spesifikasjoner for seildrev (ekstrautstyr).....	74
Systemdiagrammer	75
Rørdiagrammer	75
Kablingsskjema	80

Denne siden skal være blank

INNLEDNING

Velkommen til Yanmar Marine! Yanmar Marine tilbyr motorer, fremdriftssystemer og tilbehør for alle båttyper, fra små motorbåter til seilbåter, og fra cabincruisere til kjempeyachter. I fritidsbåtenes verden er det ingen som har så godt ord på seg som Yanmar Marine. Vi konstruerer våre motorer med respekt for naturen. Dette betyr mer stillegående motorer med et minimum av vibrasjoner, og renere enn noen gang. Alle våre motorer tilfredsstiller på produksjonstidspunktet gjeldende bestemmelser, inkludert utslippsbestemmelser.

For at du skal kunne ha glede av din Yanmar 6LPA-serie motor i mange år, bør du følge nedenstående anbefalinger:

- Les og forstå denne *brakerhåndboken* før du bruker motoren, så du kan være sikker på å følge sikre driftsrutiner og vedlikeholdsmetoder.
- Oppbevar denne *brakerhåndboken* på et passende sted der den er lett å finne.
- Hvis denne *brakerhåndboken* mistes eller blir ødelagt, kan du bestille en ny fra din autoriserte forhandler eller distributør av Yanmar Marine-produkter.
- Pass på at håndboken overleveres til eventuelle nye eiere. Denne håndboken bør anses som tilbehør til motoren og oppbevares sammen med denne.
- Det arbeides kontinuerlig med å forbedre kvaliteten og ytelsen til Yanmar-produktene, så noen av opplysningene i denne *brakerhåndboken* kan skille seg litt ut fra motoren din. Dersom du har noen spørsmål i denne forbindelse, kan du ta kontakt med din autoriserte forhandler eller distributør av Yanmar Marine-produkter.
- Spesifikasjonene og komponentene (instrumentpanel, drivstofftank osv.) som er beskrevet i denne håndboken kan skille seg fra de som er installert i båten din. Se håndboken som kom fra produsenten av disse komponentene.
- Se håndboken Yanmar Begrenset Garanti for en fullstendig beskrivelse av garantien.

EIERSKAPSINFORMASJON

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: _____

Motorens serienr.: _____

Kjøpsdato: _____

Forhandler: _____

Telefonnr. til 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 varselkilt 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

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

ADVARSEL

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

FORSIKTIG

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

LES DETTE

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

SIKKERHETSHENSYN

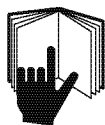
Generell informasjon

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

Før bruk



Sikkerhetsmeldingene som følger har risikonivå FARE.



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

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

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

Ved bruk og vedlikehold



Sikkerhetsmeldingene som følger har risikonivå ADVARSEL.

Eksplisjonsfare



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

Brann- og eksplisjonsfare

Diesel er brennbart og kan under visse omstendigheter være eksplisivt.

Bruk aldri en pussefille til å samle opp drivstoffet.

Tørk opp alt søl straks.

Tanken må aldri etterfylles mens motoren er i gang.

Brannfare



Underdimensjonert ledningsnett kan føre til elektrisk brann. Bruk aldri uriktig sikringseffekt.

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

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

Bruk aldri motorrommet til lagring.

⚠ ADVARSEL**Alvorlig fare**

Roterende deler kan forårsake alvorlige personskader eller død. Bruk 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.

Alkohol og rusmiddelfare

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

Eksponeringsfare

Bruk alltid personlig verneutstyr, inkludert egnet tøy, hansker, vernesko, og vernebriller og hørselvern,

som er påkrevet til den aktuelle oppgaven.

Fare for plutselige bevegelser

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

Fare for å brenne seg

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

kroppsdeler borte fra varme deler av motoren.

⚠ ADVARSEL**Eksosfare**

Du må aldri lukke vinduer, ventilasjonsåpninger eller andre luftkanaler hvis motoren går i et lukket

område. Alle interne

forbrenningsmotorer skaper

karbonmonoksidgass under drift, og

spesielle forholdsregler er nødvendige for å unngå kullosforgiftning.

FORSIKTIG

Sikkerhetsmeldingene som følger har risikonivå FORSIKTIG.

Fare ved dårlig belysning

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

Verktøyfare

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

Fare for flygende objekter

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

Kjølevæskefare



Bruk øyevern og gummihandsker når du håndterer kjølevæsker.

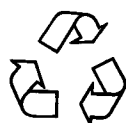
Hvis du får kjølevæske i øynene eller på huden, må du omgående vaske den av med rent vann.

LES DETTE

Sikkerhetsmeldingene som følger har fare for MERKENIVÅ.

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



Vær alltid miljøbevisst.

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

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

Hvis en Yanmar Marine-motor installeres i en vinkel som 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, bør det gjennomgående vanninntaket på motoren(e) som ikke er i drift, være lukket. Dette vil hindre vannet fra å bli tvunget forbi sjøvannpumpen og til slutt finne veien inn i motoren. Resultatet av vanninntrenging i motoren kan forårsake at motoren skjærer seg eller andre alvorlige problemer.

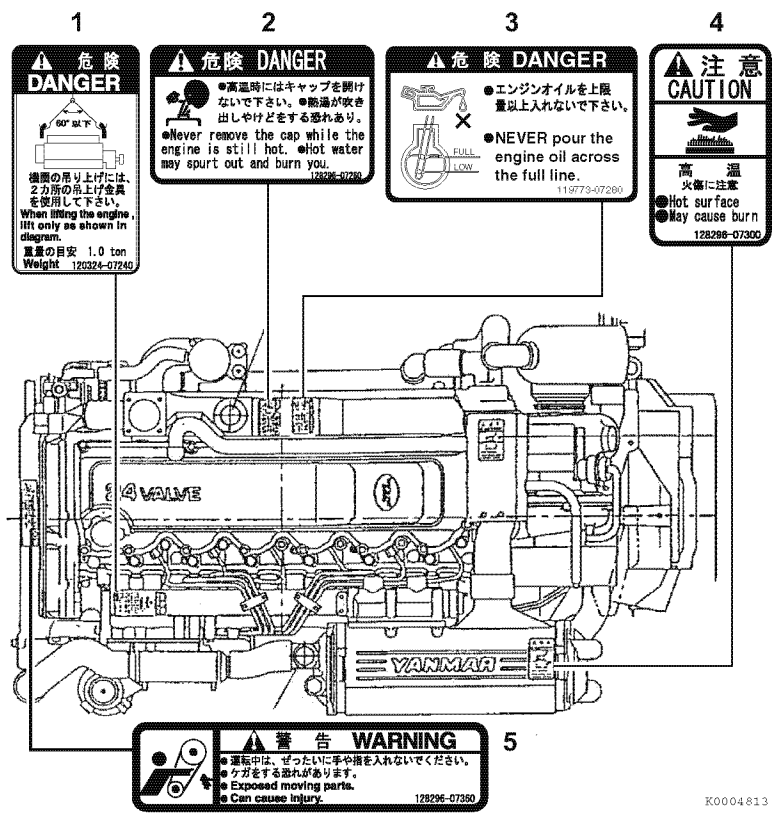
Hvis du har en installasjon med to eller tre motorer, og bare én motor er i drift, må du være oppmerksom på at hvis propellakselgjennomføringen gjennom skroget (pakkboks) smøres av motorens vanntrykk og motorene er koblet sammen, må man sørge for at vannet fra de kjørende motorene ikke trenger inn i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

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

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

PLASSERING AV SIKKERHETSETIKETTER

Figur 1 viser plasseringen av sikkerhetsetiketter på skipsmotorer i Yanmar JH4-serien.



K0004813

Figur 1

Nr.	Delenummer
1	120324-07240
2	128296-07260
3	119773-07280
4	128296-07300
5	128296-07360

Merk: Figur 1 viser 6LPA-motoren sett ovenfra.

PRODUKTOVERSIKT

FUNKSJONER OG BRUKS- OMRÅDER FOR YANMAR 6LPA

6LPA-serien er 6-sylindrede, 4-takts dieselmotorer med direkte innsprøyting, utstyrt med et væskekjølesystem.

6LPA-STP2-motorer er utstyrt med et seildrev (ZF63A1, KMH50A eller KMH50V).

6LPA-STZP2-motorer er utstyrt med sterndrev (ZT370 eller Mercruiser Bravo).

Disse motorene er konstruert til fritidsbruk.

Det anbefales at nye båter utstyres med en propellstørrelse som gjør at motoren kan operere med 50 til 100 min⁻¹ over drivstoffstopp-motorhastighet for å tillate noen lagt vekt og skrogmotstand.

Dersom dette ikke gjøres, kan det forringe fartøyets ytelse, føre til økt røykutvikling og til permanent skade på motoren.

Motoren må ha korrekt installerte kjølemiddelledninger, eksosledninger og elektrisk kabling. Alt tilleggsutstyr som er festet til motoren, skal være enkelt å bruke og lett å komme til for service. For å håndtere drivverket, drivsystemene (inkludert propellen) og annet utstyr ombord, må du alltid følge instruksjonene og forsiktighetsreglene i driftshåndbøkene som leveres av verftet og utstyrsprodusentene.

6LPA-motorserien er konstruert til bruk i maksimal hastighet*¹ i mindre enn 5 % av den totale driftstiden (30 minutter per 10 timers bruk) og en marsjfart*².

Lover og forskrifter i enkelte land kan kreve besiktigelse av skrog og motor, avhengig av båtens bruksområde, størrelse og aksjonsradius. Installeringen, monteringen og besiktigelsen av denne motoren krever fagkyndig og teknisk personale. Ta kontakt med den lokale Yanmar-representanten i ditt distrikt, eller med din forhandler.

**¹ maksimal gass: drivstoffstopp
motorkrafthastighet*

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

Kjøre inn ny motor

Som ved alle stempelmotorer, spiller måten motoren blir kjørt i løpet av sine første 50 driftstimer en svært viktig rolle i å bestemme hvor lenge den vil vare og hvor godt motoren vil fungere over sin levetid.

En ny Yanmar dieselmotor må kjøres med passende innstilt hastighet og effekt under innkjøringsperioden, slik at glidedelene som stempelringer, kjøres inn skikkelig og for å stabilisere motorens forbrenning.

Under innkjøringen må du overvåke motorens kjølemiddeltemperatur på måleren. Temperaturen skal være mellom 71 - 87 °C (160 - 190 °F).

I løpet av de første 10 driftstimene skal motoren kjøres ved maksimum omdreiningshastighet minus 400 - 500 o/min (omtrent 60 - 70 % av belastningen) mesteparten av tiden. Dette vil sikre at glidedelene kjøres inn korrekt. I løpet av denne perioden må du unngå drift ved maksimum motorhastighet og maksimum belastning for å unngå å skade eller skrape opp glidedeler.

LES DETTE

Kjør ikke med WOT (wide open throttle – fullt gasspådrag) i mer enn et minutt i gangen i løpet av de første 10 driftstimene.

Kjør ikke motoren ved lav tomgang eller i lav hastighet og lett belastning i mer enn 30 minutter i gangen. Da uforbrent drivstoff og smøreolje vil feste seg til stempelringene ved kjøring i lav hastighet over lange perioder, vil dette virke inn på korrekt bevegelse av ringene, og smøreoljeforbruket kan øke. Lav tomgangshastighet tillater ikke innkjøring av glidedeler.

Hvis du kjører motoren i lav hastighet og med lett belastning, må du ruse motoren for å fjerne karbon fra sylindrene og innsprøytingsventilen.

Gjennomfør denne prosedyren i åpent farvann:

- Med clutchen i stillingen FRI, akselerer fra stillingen for lav hastighet til stillingen for høy hastighet i et kort øyeblikk.
- Gjenta denne prosessen fem ganger.

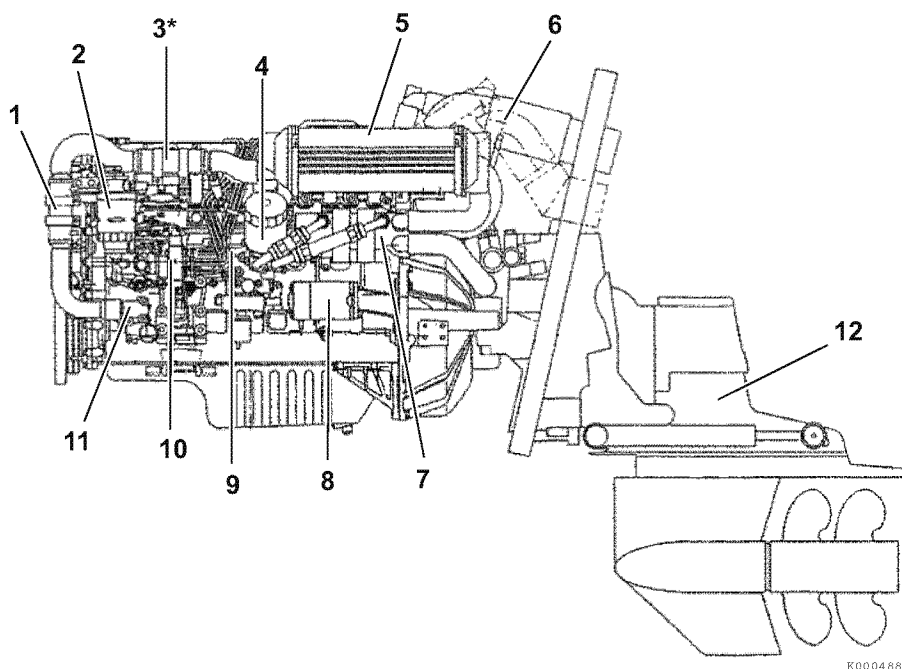
Etter de første 10 brukstimene skal motoren i opptil de første 50 brukstimene brukes over hele sitt driftsområde, med spesiell tanke på å kjøre ved relativt høy effektinnstilling. Dette er ikke tidspunktet for en lang tur på tomgang eller lav hastighet. Båten skal kjøres ved maksimalhastighet minus 400 o/min mesteparten av tiden (omtrent 70 % belastning), med en 10 minutters kjøring ved maksimum minus 200 o/min (omtrent 80 % belastning) hvert 30. minutt og en 4 - 5 minutter periode ved kjøring med WOT (wide open throttle – fullt gasspådrag) en gang hvert 30. minutt. I løpet av denne periode må du forsikre deg om at man ikke kjører motoren ved lav hastighet og lett belastning i mer enn 30 minutter. Hvis du er nødt til å kjøre motoren ved lav hastighet og lett belastning, må du huske å ruse motoren like etter kjøring på lav tomgang.

Utfør vedlikeholdsprosedyrene under *Etter de første 50 timene* for å gjøre ferdig innkjøringen av motoren. Se *Periodisk Vedlikeholdsplan* - 48.

IDENTIFISERING AV KOMPONENTER

Serviceside (venstre side sett fra propellen)

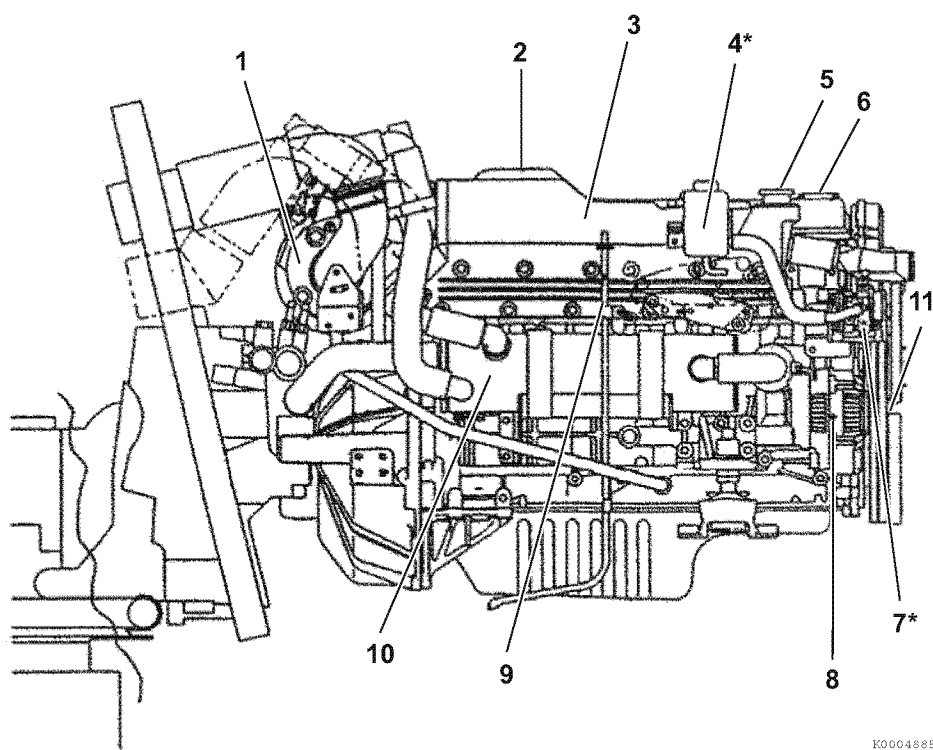
*Merk: 6LPA-STZP2 med sterndrev vist. Komponenter merket med * er kun til 6LPA-STZP2.*



K0004884

- | | |
|------------------------------------|-------------------------|
| 1 – Drivstoffkjøler | 7 – Smøreoljekjøler |
| 2 – Drivstoffilter | 8 – Startmotor |
| 3 – Kjøling av servostyringsvæske* | 9 – Smøreoljekjøler |
| 4 – Smøreoljefilter | 10 – Innsprøytingspumpe |
| 5 – Mellomkjøler | 11 – Sjøvannspumpe |
| 6 – Blandebend | 12 – Sterndrev |

Figur 1



K0004885

- | | |
|---|---------------------------|
| 1 – Turbolader | 6 – Oljepåfyllingslokk |
| 2 – Motortypeskilt (på vippearmdekslet) | 7 – Servopumpe* |
| 3 – Ferskvannstank (kjøling) | 8 – Vekselstrømsgenerator |
| 4 – Servostyringsvæsketank* | 9 – Smøreoljepeilepinne |
| 5 – Påfyllingslokk for ferskvann | 10 – Ferskvannskjøler |
| | 11 – Kilereim |

Figur 2

MOTORENS TYPESKILT

Typeskiltet på Yanmar 6LPA-serie motorer er vist i **Figur 3**. Typeskiltet sitter på motorens vippearmdeksel. Kontroller motormodellen, ytelsen, turtallet og serienummeret på typeskiltet. Skift ut hvis skadet eller mistet.

Model

Gear Model

Continuous power kW

kW/

min⁻¹

Speed of prop.shaft

min⁻¹

Fuel stop power kW

/

min⁻¹

ENG.No.

MFG.DATE

YANMAR

YANMAR CO.,LTD.

MADE IN JAPAN

129670-07201

Figur 3

VIRKEMÅTE FOR DE VIKTIGSTE KOMPONENTENE

Navn på komponent	Funksjon
Drivstofffilter	Fjerner forurensninger og vann fra drivstoffet. Filteret er av patrontypen, og det indre elementet bør skiftes ut før det tilstoppes. Det er en vannutskiller på bunnen av filteret som bør tømmes av jevnlig.
Drivstofftilførselspumpe	En mekanisk pumpe som pumper drivstoff fra tanken til innsprøytingspumpen. Den er konstruert til innsprøytingspumpen.
Drivstoffluftpumpe	Dette er en manuell drivstoffpumpe. Ved å trykke knappen øverst på drivstoff-filteret mates drivstoffet. Pumpen brukes også til å lufte drivstoffsystemet.
Påfyllingsåpning for smøreolje	Påfyllingsåpning for smøreolje.
Smøreoljefilter	Filtrerer bort små metallpartikler og kullavleiringer fra motoroljen. Filtrert smøreolje fordeles til motorens bevegelige deler. Filteret er av patrontypen bør skiftes ut med jevne mellomrom.
Smøreoljepeilepinne	Peilepinne for å sjekke motoroljenivået.
Påfyllingsåpning for girolje (hvis montert)	Påfyllingsåpning for girolje. Plassert øverst på girkassen.
Kjølesystem	Det finnes to kjølesystemer: ett for ferskvann og ett for sjøvann.
- Ferskvannstank (kjøling) - Ferskvannskjøler - Kjølevannspumpe	Tanken inneholder ferskt kjølevann og er koblet til ferskvannskjøleren. Sjøvann til kjøling passerer gjennom ferskvannskjøleren for å kjøle ferskvannet ved varmeveksling. Etter kjølingen mates nedkjølt ferskvann av kjølevannspumpen til innsiden av motoren, rundt forbrenningskammeret, turboladeren, og returneres deretter til tanken.
Påfyllingshette	Sitter på toppen av ferskvannets ekspansjonstank. Den har to trykkregulerende ventiler (avlastnings- og tilbakeholdsventiler). Når kjølevannets temperatur stiger, øker trykket på innsiden av ferskvannstanken, noe som får ventilen i påfyllingshetten til å åpnes.
Ekspansjonstank for kjølemiddel	Varmt vann og damp passerer gjennom en gummislange til undertanken for kjøling. (Påfyllingsåpningen og undertanken er koblet sammen via en gummislange.) Når lasten er redusert og kjølevannets temperatur synker, reduseres trykket i ferskvannstanken, noe som aktiverer tilbakeholdsventilen i påfyllingshetten. Dette får kjølevannet i undertanken til å returnere til ferskvannets ekspansjonstank. Denne prosessen reduserer forbruket av kjølevann.
Turbolader	En tilførselsenhet for komprimert innsugingsluft. Eksosgasturbinen roteres av eksosgass, og kraften benyttes til å rotere kompressoren. Dette komprimerer innsugingsluften som sendes til sylindren.
Mellomkjøler	Denne varmeveksleren kjøler den komprimerte innsugingsluften fra turboladeren ved hjelp av sjøvann.
Sinkanode	Metalliske deler av sjøvannskjølesystemet er utsatt for galvanisk korrosjon. Sinkanoden er montert i flere kjølere for å forhindre dette. Når en sinkanode slites ned, tæres komponentene i ferskvannskjøler, oljekjøler osv. Sinkanodene må derfor skiftes ut jevnlig.
Typeskiltet	Det finnes typeskiltet på motoren, med modell, serienummer og andre data.
Startmotor	En likestrømsmotor til å starte motoren. Elektrisk strøm får pinjongdrevet til å gripe tak i ringdrevet på svinghjulet, for å starte motoren.
Vekselstrømsgenerator	Denne generatoren roteres av et kilereimdriv for å lade batteriet under drift.

KONTROLLUTSTYR

Utstyret på rorstasjonen gjør det mulig med fjernkontrollert drift. Det består av instrumentpanelet, som er koblet til motoren med et ledningsnett, og fjernstyringshåndtak som er koblet med styrekabler til motorens styrespak.

Instrumentpanel (tilleggsutstyr)

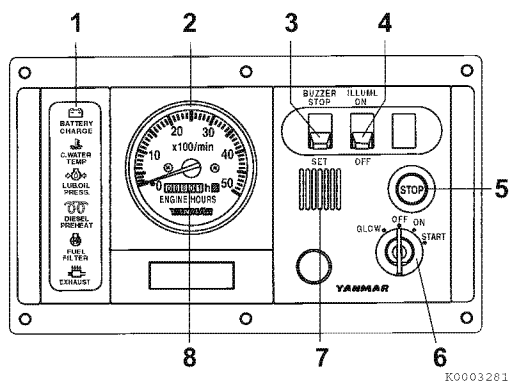
■ Utstyr og funksjoner

Instrumentpanelet har følgende målere og alarminnretninger.

○: Tilgjengelig –: Ikke tilgjengelig

Måler eller bryter		Nytt B-type panel Se (Figur 4)	Nytt C-type panel Se (Figur 5)	Nytt D-type panel Se (Figur 6)
Brytere	Nøkkelbryter (starter)	○	○	○
	Motorstoppknapp	○	○	○
	Alarm (summer)	○	○	○
	Alarmstoppbryter (summer)	○	○	○
	Baklysbryter for målere	○	○	○
Varsellamper	Lav batterilading	○	○	○
	Høy temperatur på ferskvann (kjøling)	○	○	○
	Lavt trykk på motorolje (smøring)	○	○	○
	Ferskvannsnivå (kjøling)	–	○	○
	Eksos (kjølevannsstrømning)	○	○	○
	Drivstoffilter (vannutskiller)	○	○	○
	Girolje (kun 6LPA-STZP2)	–	○	○
Målere	Turteller med timeteller	○	○	○
	Oljetrykkmåler for motorolje (smøring)	–	○	○
	Temperaturmåler for ferskvann (kjøling)	–	○	○
	Trykkøkingsmåler for turbolader	–	–	○
Klokke	Kvartsur	○ (alternativ)	○ (alternativ)	○
Varsellampe	Forvarmingsindikator	○ (alternativ)	○ (alternativ)	○

Ny B-type

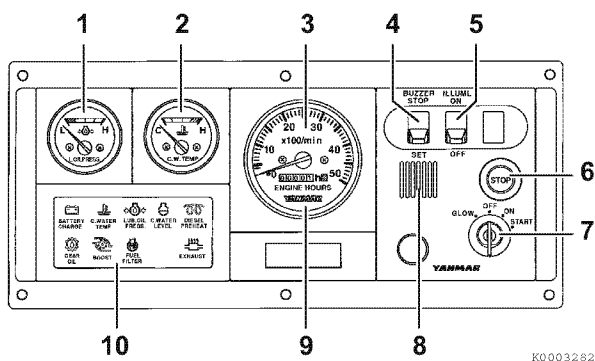


- 1 – Varselindikatordisplay
- 2 – Turteller
- 3 – Alarmstoppbryter
- 4 – Panellsbryter

- 5 – Motorstopknapp
- 6 – Starterbryter (nøkkel)
- 7 – Alarm
- 8 – Timeteller

Figur 4

Ny C-type

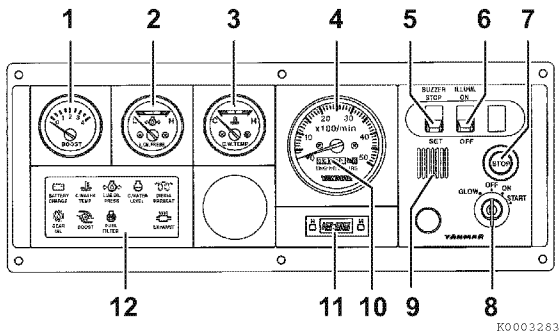


- 1 – Måler for smøreoljetrykk
- 2 – Temperaturmåler for ferskvann (kjøling)
- 3 – Turteller
- 4 – Alarmstoppbryter
- 5 – Panellsbryter

- 6 – Motorstopknapp
- 7 – Startbryter (nøkkel)
- 8 – Alarm
- 9 – Timeteller
- 10 – Varselindikatordisplay

Figur 5

Ny D-type



- | | |
|---|-----------------------------|
| 1 – Trykkøkingsmåler for turbolader | 7 – Motorstoppknapp |
| 2 – Måler for smøreoljetrykk | 8 – Startbryter (nøkkel) |
| 3 – Temperaturmåler for ferskvann (kjøling) | 9 – Alarm |
| 4 – Turteller | 10 – Timeteller |
| 5 – Alarmstoppbryter | 11 – Klokke |
| 6 – Panellysbryter | 12 – Varselindikatordisplay |

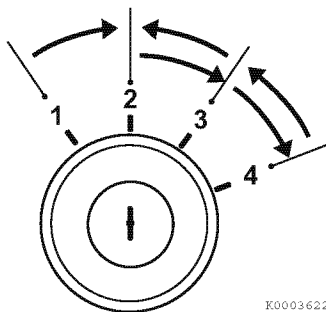
Figur 6

Tilgjengelige alarmbrytere og målersendere

○: Standard ◇: Ekstrautsal

		6LPA-STP2, 6LPA-STZP2
Brytere	Batteriet lader ikke	○
	For høy temperatur i ferskvann (kjøling)	○
	For lavt trykk motorolje (smøring)	○
	For lavt nivå ferskvann (kjøling)	◇
	Hindring av eksos (kjølevannsstrømning)	◇
	Girolje (kun modeller med sterndrev)	◇
	Drivstoffilter	○
Sendere	Turteller	○
	Temperaturmåler for ferskvann (kjøling)	◇
	Oljetrykkmåler for motorolje (smøring)	◇
	Trykkøkning	◇
	Temperaturmåler for ferskvann (kjøling)	For to stasjoner
	Oljetrykkmåler for motorolje (smøring)	

■ Brytere og målere

Bryter eller måler	Funksjon
Starterbryter (nøkkel)  K0003622	OFF (2): Nøkkelen kan settes i og tas ut av bryteren. All strøm er slått av.*1 ON (3): For motordrift. Målere og alarmer er ekstraintstyr. START (4): For å starte motoren. Når nøkkelen slippes etter at motoren starter, vil nøkkelen automatisk gå til posisjonen PÅ. LES DETTE Nøkkelen må aldri holdes i START-stillingen i mer enn 15 sekunder, ellers vil startmotoren overopphetes. GLOW (1): For luftvarmer (ekstraintstyr).
Motorstoppknapp	Trykk knappen for å stoppe motoren ved å kutte drivstofftilførselen. Fortsett å trykke knappen til motoren har stoppet.*2
Varselalarm (summer)	Alarmen lyder når det oppdages et avvik. <i>Se Varselinnretninger - 19.</i>
Varsellamper	Lampene lyser når det oppdages et avvik. <i>Se Varselinnretninger - 19.</i>
Alarmstoppbryter (summer)	Bryteren brukes til å slå av alarmen midlertidig. Slå alarmen (summeren) AV når du sjekker årsaken.
	⚠ ADVARSEL Inspiser og reparer feilen umiddelbart.
Baklysbryter	Slår instrumentpanelets baklys AV eller PÅ.
Timeteller	Viser totalt antall driftstimer. Kan brukes som en retningslinje for periodiske vedlikeholdskontroller. Timetelleren er plassert nederst på turtelleren.
Oljetrykkmåler for motorolje (smøring)	Viser motorens smøreoljetrykk.
Temperaturmåler for ferskvann (kjøling)	Viser temperaturen til kjøleferskvannet.
Trykkøkingsmåler for turbolader	Viser luftinntakstrykket (økning i trykket på turboladerens inntaksluft).
Forvarmingslampe (hvis montert)	Lyser når luftvarmeren aktiveres for å gjøre det lettere å starte i kald temperatur. Lampen sitter sammen med den andre varsel-lampene.

*1: Motoren kan ikke stoppes av startbryteren (nøkkel). Bruk motorstoppknappen til å slå motoren AV.

*2: Hvis motorstoppknappen slippes før motoren har sluttet å dreie, vil motoren fortsette å gå.

■ Varselinnretninger

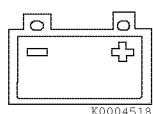
Når en sensor registrerer et problem under drift, vil varsellampen på instrumentpanelet lyse og du hører en alarm. Varsellamper er plassert på instrumentpanelet, alarmen er plassert på baksiden av panelet. Under normale driftsbetingelser, er varsellampene slukket.

- Alarm (summer): Hvis en varsellampe lyser, vil alarmen lyde. Ingen alarm lyder når batteriladelampen lyser.
- Alarmstoppbryter (summer): Når du undersøker årsaken til alarmen trykker du på denne bryteren.

ADVARSEL

Bryteren brukes til å slå av alarmen midlertidig. Slå alarmen (summeren) AV når du sjekker årsaken. Inspiser og reparer feilen umiddelbart.

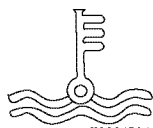
- Varsellamper: Ved normal drift er varsellampene AV. Hvis det oppdages et avvik vil sensoren gjøre at tilsvarende varsellampe lyser.



K0004518

Varsellampe for lav batterilading

Når vekselstrømsgeneratoren gir for liten effekt, vil varsellampen lyse. Når ladningen starter, slukker varsellampen. Det er ingen hørbar alarm for lav batterilading.



K0004534

Lampe og alarm for høy temperatur på ferskvann (kjølemiddel)

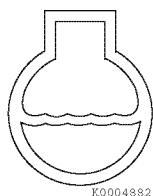
Når kjølemiddeltemperaturen når maksimum tillatt temperatur (95 °C [203 °F] eller høyere), vil varsellampen lyse og du hører alarmen. Fortsatt drift ved temperaturer som overskrider maksimumsgrensen vil føre til skader og at motoren skjærer seg. Sjekk belastningen og feilsøk ferskvannskjølesystemet.



K0004776

Lampe og alarm for lavt smøreoljetrykk

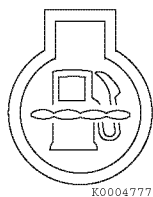
Når motoroljetrykket faller under normalt, vil oljetrykksføleren sende et signal til indikatoren slik at den tenner og alarmen lyder. Stopp driften umiddelbart for å unngå skader på motoren. Sjekk oljenivået og feilsøk smøresystemet.



K0004882

Lampe og alarm for nivå av ferskvannskjølemiddel

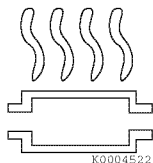
Når mengden av kjølevann i ferskvannets ekspansjonstank faller under det normale, vil sensoren sende et signal til lampen for å tenne denne, samtidig som en alarm lyder. Stopp driften umiddelbart for å unngå skader på motoren. Sjekk vannstanden i kjølevannets ekspansjonstank og feilsøk kjølsystemet.



K0004777

Drivstoffilter (vannutskiller)

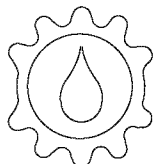
Når vannstanden i vannutskilleren er for høyt, vil sensoren sende et signal til lampen, som tennes. Tøm vannutskilleren. Hvis du fortsetter drift uten å tømme vannutskilleren, blir drivstofforsyningen til motoren hindret, noe som kan føre til skade på motoren og innsprøytingspumpen.



K0004522

Hindring av eksos (kjølevannsstrømning)

Når mengden av kjølede sjøvann som tømmes ut blir for liten, vil sensoren aktivere lampen. Stopp driften umiddelbart for å unngå skader på motoren. Sjekk sjøvannskjølesystemet for hindringer eller skade.



K0004778

Giroljenivå (kun 6LPA-STZP2)

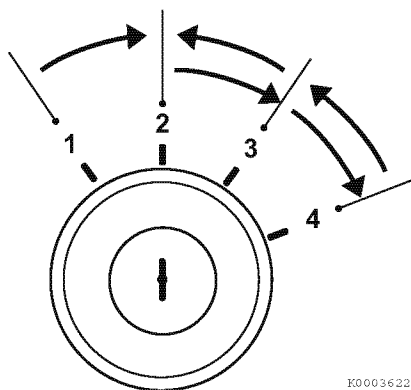
Når motoroljetrykket faller under normalt, vil oljetrykksføleren sende et signal til indikatoren slik at den tennes og alarmen lyder. Stopp motoren med én gang for å unngå skade på drevet. Sjekk oljestanden i drevet og feilsøk drivsystemet.

■ Alarmer

Sjekk at varsellampene og alarmene fungerer normalt når nøkkelen vris til stillingen ON.

Tenningslås		OFF ⇒ ON	START ⇒ ON
Motor		Før du starter opp	Drift
Alarm		ON	OFF
Varsellamper	Varsellampe for lav batterilading	ON	OFF
	Høy temperatur ferskvann (kjøling)	OFF	OFF
	Lavt trykk motorolje (smøring)	ON	OFF
	Ferskvannsnivå (kjøling)	OFF	OFF
	Drivstoffilter (vannutskiller)	OFF	OFF
	Hindring av eksos (kjølevannsstrømning)	ON	OFF
	Giroljenivå (kun 6LPA-STZP2)	OFF	OFF

■ Nøkkelbryter (starter)



K0003622

Figur 7

Stillingen GLOW (1, **Figur 7**) er stillingen for startgløding. Elektrisk strøm til luftvarmeren (hvis montert) slås på.

Stillingen START (4, **Figur 7**) lar det gå strøm til startmotoren. Når du starter motoren, beveg nøkkelen til stillingen START og slipp den. Nøkkelen vil automatisk gå tilbake til stillingen ON.

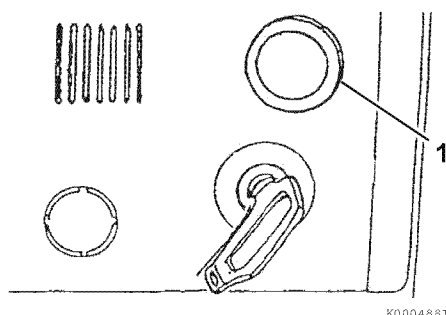
LES DETTE

Nøkkelen må aldri holdes i START-stillingen i mer enn 15 sekunder, ellers vil startmotoren overopphetes.

Når nøkkelen står i stillingen OFF (2, **Figur 7**) er den elektriske strømmen slått av. Nøkkelen kan settes inn eller tas ut i denne stillingen.

Stillingen ON (3, **Figur 7**) lar det komme elektrisk strøm til styringene og utstyret, og lar motoren fortsette å gå. For å stoppe motoren, hold nøkkelen i stillingen ON og trykk stoppknappen. Etter at motoren er stoppet, vri nøkkelen til stillingen OFF.

■ Motorstoppknapp



K0004881

Figur 8

Trykk og hold stoppknappen (1, **Figur 8**) på instrumentpanelet for å stoppe motoren. Når stoppknappen trykkes, vil magnetventilen på innsprøytingspumpene stoppe drivstofforsyningen til motoren.

Trykk og hold motorstoppknappen til motoren har stoppet fullstendig opp.

LES DETTE

Hvis motorstoppknappen slippes før motoren har sluttet å dreie, vil motoren fortsette å gå.

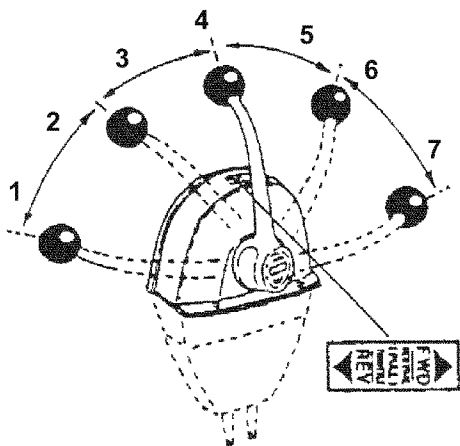
Fjernstyringshåndtak (gass)

Motoren kontrolleres med et fjernstyringshåndtak som sitter i førerhuset. Hastighetskontrollspaken på motoren og clutchspaken på giret er sammenkoblet via fjernstyringskabler. Det er flere modeller av fjernstyringshåndtak tilgjengelig. Når du bruker en annen modell enn den som vises nedenfor, bør du se produsentens dokumentasjon for mer informasjon.

■ Morse fjernstyringshåndtak (ekstrautstyr)

Dette er et fjernstyringshåndtak med én spak, tilkoblet med en fjernkontrollskabel. Den styrer clutchen til NEUTRAL (FRI), FORWARD (FOROVER) og REVERSE (REVERS) og kontrollerer motorhastigheten.

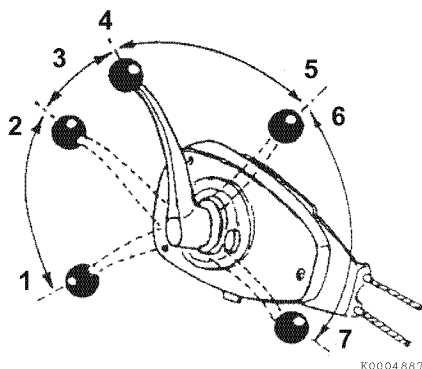
MT-3 toppmontert



- 1 – Revers høy hastighet
- 2 – Revers lav hastighet
- 3 – Revers
- 4 – Fri
- 5 – Forover
- 6 – Forover lav hastighet
- 7 – Forover høy hastighet

Figur 9

MV sidemontert



- 1 – Forover høy hastighet
- 2 – Forover lav hastighet
- 3 – Forover
- 4 – Fri
- 5 – Revers
- 6 – Revers lav hastighet
- 7 – Revers høy hastighet

Figur 10

Indikasjonene på håndtaket er:

- FWD - Forover
- NEU - Fri (clutchen frakoblet)
- Throttle (gass) - Posisjoner for å redusere motorhastighet
- REV - Revers

Starte og stoppe

Sett håndtaket i FRI. Dette kobler fra clutchen og får motoren til å gå med lav hastighet.

Forover

Beveg håndtaket fra NEUTRAL til FWD (forover). Clutchen kobles inn og samtidig økes motorhastigheten. Ved å skyve håndtaket mer i samme retning vil motorhastigheten øke.

Revers

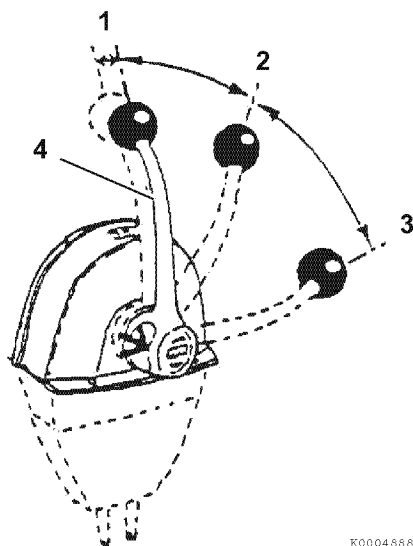
Beveg håndtaket fra NEUTRAL til REV (revers). Clutchen kobles inn i revers og samtidig økes motorhastigheten. Ved å skyve håndtaket mer i samme retning vil motorhastigheten øke.

Frihåndtering av gassen

Når båten er stanset (clutchen i NEUTRAL) kan tomgangshastigheten på motoren økes på følgende måte:

1. Påse at håndtaket står i NEUTRAL.
2. Koble ut clutchen:

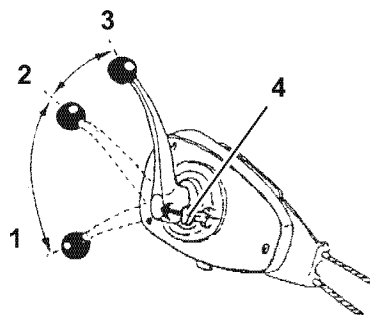
MT-3



- 1 – Fri
- 2 – Lav hastighet
- 3 – Høy hastighet
- 4 – Fjernstyringshåndtak (gass)

Figur 11

MV



K0004889

- 1 – Høy hastighet
- 2 – Lav hastighet
- 3 – Fri
- 4 – Frigassknapp

Figur 12

3. • **MT-3:** Trekk gasshåndtaket (4, **Figur 11**) helt ut.
- **MV:** Trekk ut frigassknappen (4, **Figur 12**), som sitter ved siden av håndtaket.

Når håndtaket og knappen er trukket ut, beveger du håndtaket til enten FOROVER eller REVERS for å øke tomgangshastigheten.

Returnere til vanlig drift

- **MT-3:** Beveg gasshåndtaket til FRI (1, **Figur 11**). Spaken vil automatisk returnere til vanlig posisjon.
- **MV:** Beveg gasshåndtaket til FRI (3, **Figur 12**). Trykk in frigassknappen.

Denne siden skal være blank

FØR BRUK

INNLEDNING

Dette kapitlet i *brugerhåndboken* beskriver spesifikasjonene for dieseldrivstoffet, smøreoljen og kjølevæsken for motoren, og hvordan disse stoffene skal etterfylles. Det beskriver også de daglige sjekkene av motoren.

SIKKERHETSFORANSTALTNINGER

Før du utfører noen av handlingene i dette avsnittet, må du gå gjennom avsnittet *Sikkerhet* på side 3.

DIESEL

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. Bruk kun ren diesel.

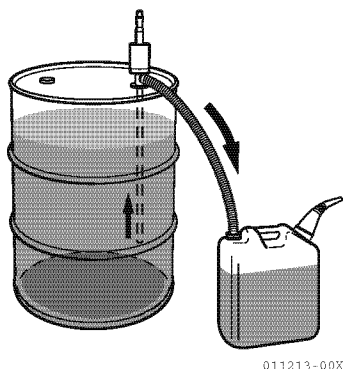
Dieseloiljen må tilfredsstille følgende spesifikasjoner. Tabellen lister opp flere spesifikasjoner for dieseloilje som gjelder over hele verden.

Dieselspesifikasjon	Sted
ASTM D975 Nr. 2-D, Nr. 1-D	USA
EN590-2009	EU
ISO 8217 DMX	Internasjonalt
BS 2869-A1 eller A2	Storbritannia
JIS K2204 Grade No. 2	Japan

■ Ytterligere tekniske krav til drivstoffet

- Tenningsfølsomheten (CET-verdien) skal være lik eller høyere enn 45.
- Svovelinholdet må ikke overstige 0,5 volum-%. Mindre enn 0,05 % foretrekkes.
- Kerosin, brukt smøreolje eller drivstoffrester må aldri blandes med dieseloljen.
- Innholdet av vann og avleiringer i drivstoffet bør ikke overstige 0,05 volum-%.
- Hold drivstofftanken og utstyret for drivstoffhåndtering rent til enhver tid.
- Askeinnholdet må ikke overstige 0,01 volum-%.
- Innholdet av karbonrester må ikke overstige 0,35 volum-%. Mindre enn 0,1 % foretrekkes.
- Det totale innholdet av aromater må ikke overstige 35 volum-%. Mindre enn 30 % foretrekkes.
- Innholdet av PAH (polysykliske aromatiske hydrokarboner) bør være lavere enn 10 volum-%.
- Bruk ikke biocid.
- Smøreevne: Slitelinjen på WS1.4 skal maksimum være 0,016 tommer (400 µm) ved en HFRR-test.

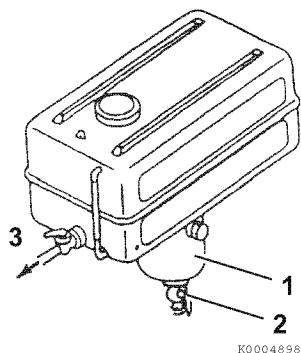
Håndtere dieseldrivstoff



Figur 1

1. Vann og støv i drivstoffet kan føre til motorsvikt. Når du lagrer drivstoff, forsikre deg om at innsiden av lagringsbeholderen er ren og tørr, og at drivstoffet lagres unna støv eller regn.
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 trekke ut rent, filtrert drivstoff fra toppen av tanken.

Drivstofftank (tilleggsutstyr)



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

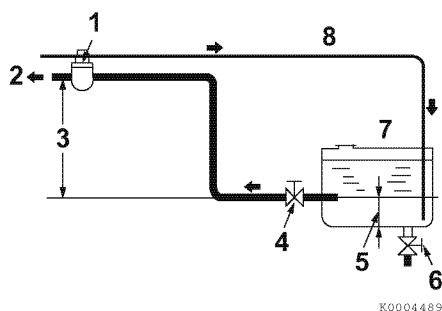
Figur 2

Installer en avtappingskran (2, **Figur 2**) ved bunnen av drivstofftanken for å fjerne vann og forurensninger i sedimentbassenget (1, **Figur 2**).

Drivstoffutløpet skal plasseres 20 - 30 mm (0,75 - 1,125 tommer) over bunnen av tanken, slik at kun rent drivstoff fordeles til motoren.

Drivstoffsystem

Monter en drivstoffledning fra drivstofftanken til drivstoffpumpen. Se **Figur 3**.



- 1 – Drivstofffilter (med fmatepumpe)
- 2 – Til innsprøytingspumpe
- 3 – Mindre enn 500 mm (20 tommer)
- 4 – Drivstoffkran
- 5 – Ca. 20 - 30 mm (0,75 - 1,125 tommer)
- 6 – Avtappingskran
- 7 – Drivstofftank
- 8 – Drivstoffretur

Figur 3

Fylle drivstofftanken

- Før drivstofftanken fylles for første gang:

Skyll 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.

⚠ ADVARSEL

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

1. Rengjør området rundt tanklokket.
2. Fjern lokket fra drivstofftanken.
3. Fyll tanken med rent drivstoff, fritt for olje og støv.
4. Hold opp å fylle tanken når måleren viser at den er full.

LES DETTE

Drivstofftanken må aldri overfylles.

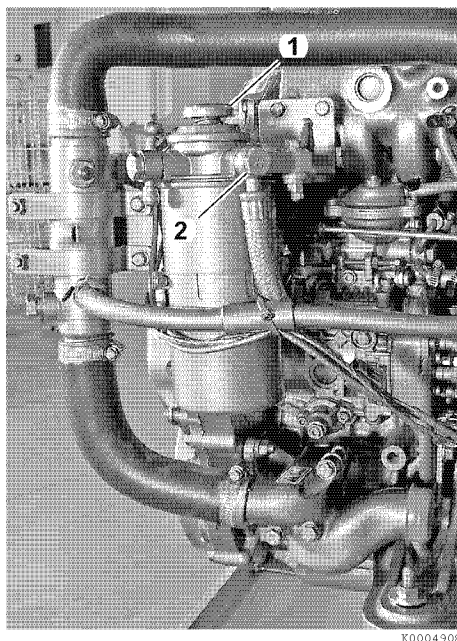
5. Sett på tanklokket igjen, og trekk det til for hånd. Hvis tanklokket strammes for mye, vil det bli ødelagt.

Lufte drivstoffsystemet

⚠ ADVARSEL

Bruk alltid vernebriller ved lufting av drivstoffsystemet.

Lufting må utføres hvis du har utført vedlikehold på drivstoffsystemet (skifte av drivstoffilter ol.) eller hvis motoren ikke starter etter flere forsøk.



Figur 4

1. Sjekk drivstoffnivået i drivstofftanken. Etterfyll om nødvendig.
2. Åpne drivstoffkranen på drivstofftanken.
3. Løsne lufteskruen (2, **Figur 4**) 2 - 3 omdreining.
4. Skyv opp og ned på sugepumpen (1, **Figur 4**) for å slippe ut luft av lufteskruen.
5. Fortsett å pumpe til det strømmer en kontinuerlig strøm med drivstoff uten luftbobler.
6. Trekk til lufteskruen.

SMØREOLJE

Smøreoljespesifikasjoner

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.

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

- API Service Categories: CD eller høyere
- Anbefalt SAE oljeviskositet: 10W30 eller 15W40

LES DETTE

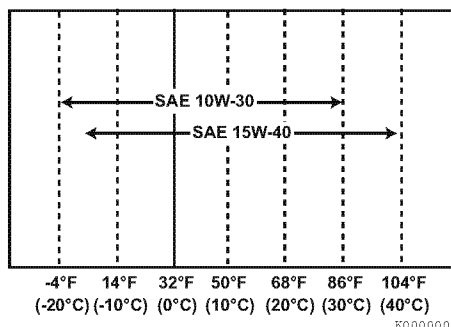
- Påse at smøreoljen, smøreoljetankene og påfyllingsutstyret for smøreoljen ikke inneholder avleiringer eller vann.
- Skift smøreolje etter de første 50 driftstimer og deretter hver 125. time.
- Velg oljeviskositet basert på omgivelsestemperaturen der motoren er i bruk. Se SAE Service Grade viskositetsdiagram (**Figur 5**).
- Yanmar anbefaler ikke bruk av tilsetningsstoffer i smøreoljen.

■ Håndtere smøreolje

1. Ved håndtering og lagring av smøreolje, pass på å ikke la støv eller vann kontaminere 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 og redusere motorens levetid.
3. Smøreolje skal skiftes ved fastsatte intervall, uavhengig av om motoren er blitt brukt.

Smøreoljens viskositet

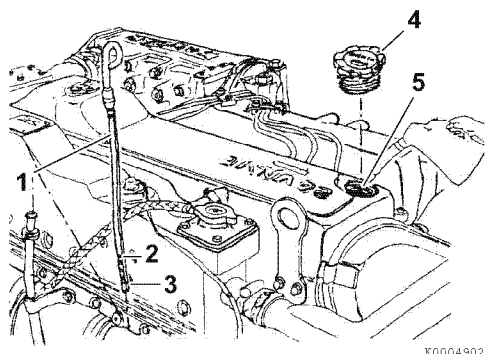


Figur 5

LES DETTE

Hvis du betjener utstyret ved temperaturer utenfor de viste grensene, kontakt din autoriserte Yanmar forhandler eller distributør for spesielle smøremidler eller starthjelpemidler.

Kontrollere smøreoljen



Figur 6

1. Det anbefales at motoren står så plant som mulig før du kontrollerer oljen.
2. Ta ut peilepinnen, (1, **Figur 6**) og tørk av den med en ren klut.
3. Sett peilepinnen helt inn igjen.
4. Ta ut peilepinnen. Oljenivået skal være mellom øvre (2, **Figur 6**) og nedre (3, **Figur 6**) linje på peilepinnen.
5. Etterfyll olje om nødvendig. Se *Fyll på smøreolje - 30*.

LES DETTE

Fyll aldri på for mye smøreolje på motoren.

6. Sett peilepinnen helt inn igjen.

Fylle på smøreolje

1. Ta oljepåfyllingslokket (4, **Figur 6**) av påfyllingsåpningen, (5, **Figur 6**) og fyll på med smøreolje.

LES DETTE

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

2. Fyll med olje til øvre grense på peilepinnen (2, **Figur 6**).

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 den nedre linjen på oljelokket/peilepinnen.

4. Trekk påfyllingslokket godt til for hånd.

GIROLJE

Merk: Se dokumentasjonen fra produsenten av giret for oljespesifikasjoner. Se produsentens driftshåndbok for spesifikasjoner for gir- eller sterndrevolje.

Spesifikasjoner for Mercruiser® Bravo sterndrevolje

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

■ Drevolje

- QuickSilver®*1 High Performance Gear Lube

■ Servostyringsolje (kun 6LPA-STZP2)

- QuickSilver® Power Trim og Steering Fluid eller Dexlone-II

■ Power Trim-olje

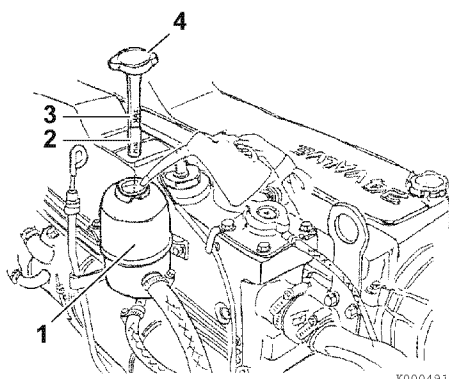
- QuickSilver® Power Trim og Steering Fluid eller SAE 10W-30 eller 10W-40 motorolje

Kontrollere og etterfylle seildrevolje

Merk: Se produsentens driftshåndbok for korrekt fremgangsmåte for å sjekke og fylle seildrevolje.

*1: QuickSilver er et registrert varemerke for Brunswick Corporation.

Sjekke og fylle servostyringsolje (6LPA-STZP2 modeller)



Figur 7

1. Ta av påfyllingslokket/peilepinnen (4, **Figur 7**) fra servotanken, (1, **Figur 7**) og tørk av med en ren klut.
2. Sett peilepinnen helt inn igjen.
3. Ta ut peilepinnen. Oljenivået skal være mellom øvre (3, **Figur 7**) og nedre (2, **Figur 7**) linje på peilepinnen.
4. Fyll med olje til øvre grense på peilepinnen. Se *Spesifikasjoner for Mercruiser® Bravo sterndrevolje* - 31.

LES DETTE

Fyll aldri for mye olje i servosystemet.

5. Sett peilestaven helt inn igjen og stram til.

MOTORKJØLEMIDDEL

Spesifikasjoner for motorkjølemiddel

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

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

LES DETTE

Følg produsentens anbefalinger, bruk en korrekt LLC som ikke har noen negative virkninger på materialene (støpejern, aluminium, kobber osv.) i motorens kjølesystem for ferskvann.

Du må alltid forsikre deg om at du bruker blandingsforholdene spesifisert av frostvæskeprodusenten for temperaturområdet.

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 kjøleytelsen reduseres på grunn av kjelstein og rust i kjølesystemet. Kun vann kan fryse og danne is, og det fører til en utvidelse på omtrent 9 % i volum. Bruk korrekt mengde av kjølemiddelkonsentrat for utetemperaturen, som angitt av produsenten av LLC. Konsentrasjonene av LLC skal være minimum 30 % til maksimum 60 %. For mye LLC vil også redusere kjølevirkningen. Bruk av for mye frostvæske senker også kjøleeffekten til motoren. Bland ikke forskjellige typer eller merker LLC, 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.

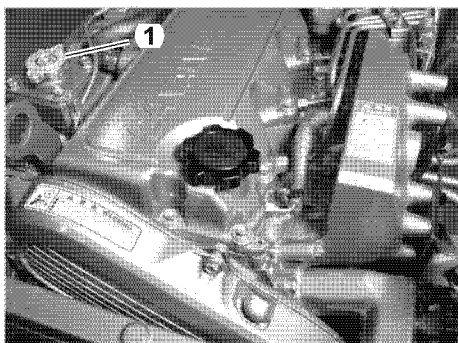
Skift motorens kjølemiddel regelmessig og i henhold til vedlikeholdsplanen i denne *brakerhåndboken*.

Fjern kjelstein og avleiringer fra kjølesystemet regelmessig ved å skylle systemet.

Sjekk og fyll motorkjølevæske

⚠ ADVARSEL

- Ta aldri av påfyllingslokket når motoren er varm. Dette kan føre til alvorlige forbrenninger.
- Skru alltid til påfyllingslokket hardt på. Det kan sprute damp eller skåldende varmt vann hvis lokket ikke sitter godt på.

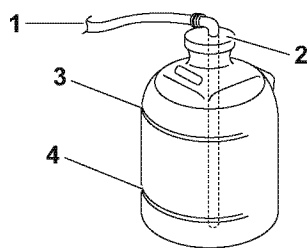


K0004910

Figur 8

1. Forsikre deg om at alle avtappingskranene er lukket.
2. Løsne påfyllingslokket til kjølemiddeltanken for å slippe ut trykket, og ta deretter av påfyllingslokket (1, **Figur 8**).
3. Hell kjølevæsken sakte inn i tanken for å unngå luftbobler. Fyll på til kjølemedlet renner over kanten av påfyllingsåpningen.

4. Still inn påfyllingslokkets tapper med sporene i påfyllingsåpningen, og stram lokket til.



K0002054

Figur 9

5. Sjekk kjølemiddelnivået i ekspansjonstank. Nivået skal være ved merket FULL (3, **Figur 9**). Etterfyll kjølemedel om nødvendig.

LES DETTE

Fyll aldri kaldt kjølemedel på en varm motor.

6. Ta av lokket på ekspansjonstanken for kjølemedel (2, **Figur 9**) for å etterfylle kjølemedel om nødvendig. Etterfyll ikke med vann.
7. Sett på påfyllingslokket igjen, og trekk godt til. Hvis du ikke gjøre det, vil det oppstå vannlekkasje.
8. Kontroller gummislangen (1, **Figur 9**) mellom kjølemedlets ekspansjonstank og kjølemiddeltanken/varmeveksleren. Skift den ut hvis den er skadet.

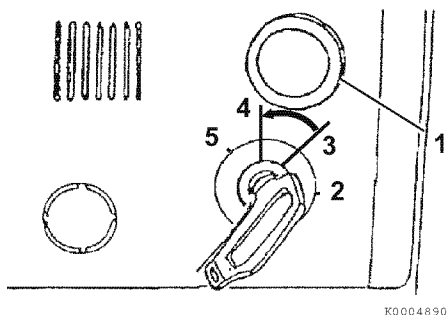
Merk: Hvis kjølemiddelnivået blir lavt for ofte eller om kun kjølemiddelnivået i kjølemiddeltanken faller uten noen endring i nivået i kjøle-middeleksjonstanken, kan det være vann- eller luftlekkasjer i kjølesystemet. Kontakt din autoriserte forhandler eller distributør av Yanmar-produkter.

TØRNE RUNDT MOTOREN

Under innkjøring av motoren eller hvis motoren ikke har blitt brukt i en lang tidsperiode, vil ikke smøreoljen bli fordelt til alle bevegelige deler. Bruk av motoren i denne tilstanden vil føre til motoren skjærer seg.

Etter lange perioder uten bruk, fordel smøreolje til alle komponenter ved å tørne motoren. Utfør følgende prosedyre før du starter den opp:

1. Åpne sjøvannskranen (hvis montert).
2. Åpne drivstoffkranen.
3. Sett fjernkontrollhåndtaket i FRI.
4. Sett batteribryteren i stillingen ON (hvis levert).



Figur 10

5. Vri tenningslåsen til stillingen ON (3, **Figur 10**). Det er normalt at alarmen lyder og varsellampene lyser under oppstart av motoren.

Merk: Hvis motoren ikke er blitt brukt i en lang periode, sjekk at nøkkelen lett kan vris fra stillingen START til ON.

6. Mens du trykker inn STOPP-knappen (1, **Figur 10**) dreier du nøkkelen til posisjonen START (2, **Figur 10**).

LES DETTE

Nøkkelen må aldri holdes i START-stillingen i mer enn 15 sekunder, ellers vil startmotoren overopphetes.

7. Når nøkkelen står i stillingen START, vil motoren starte å tørne. Fortsett tørningen i omtrent 5 sekunder og lytt etter unormale lyder i løpet av denne tiden.

Merk: Hvis STOPP-knappen slippes i løpet av tørneprosedyren vil motoren starte. Ikke start motoren i denne modusen.

8. Beveg nøkkelen til posisjonen OFF (4, **Figur 10**). Motoren vil slutte å tørne.

DAGLIGE KONTROLLER

Før du starter for dagen, må du forvise deg om at Yanmar-motoren er i god driftstilstand.

FORSIKTIG

Det er viktig å utføre de daglige kontrollene som er oppført i 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:

Visuell kontroll

FORSIKTIG

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

1. Se etter smøreoljelekkasjer.
2. Se etter drivstofflekkasjer.
3. Se etter kjølemiddellekkasjer.
4. Se etter om deler er ødelagt eller mangler.
5. Se etter løse, manglende eller skadede festemidler.
6. Kontroller om de elektriske kabelgruppene er sprukket eller slitt, og om de har skadde eller korroderte kontakter.
7. Kontroller om slangene er sprukket eller slitte, og om klemmene er ødelagte, løse eller korroderte.

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. Se *Tappe vann av drivstoffilter/vannutskiller - 53*. Hvis du ofte må tappe vann fra drivstoffilteret/vannutskilleren, må du tømme drivstofftanken og se etter om du har vann i drivstofforsyningen. Se *Tappe av vann fra drivstofftanken - 52*.

■ Kontrollere nivået på dieseloljen, smøreoljen og motorkjølemedlet

Følg prosedyrene i *Fylle drivstofftanken - 28*, *Kontrollere smøreoljen - 30* og *Sjekke og fylle motorkjølevæske - 33* for å kontrollere disse nivåene.

■ Kontrollere og etterfylle seildrev-olje

Se *Kontrollere og etterfylle seildrevolje - 31*.

■ Sjekke elektrolyttnivået i batteriet

Sjekk elektrolyttnivået i batteriet før det tas i bruk. Se ***Sjekke elektrolyttnivået på batteriet (kun på batterier som kan vedlikeholdes) - 53***.

■ Sjekke reimen til vekselstrømsgeneratoren

Sjekk reimstrammingen før bruk. Se *Sjekke og justere strammingen av kilereimen til vekselstrømsgeneratoren - 58*.

■ Sjekke fjernstyringsspaken

Sjekk funksjonen til fjernstyringsspaken og forsikre deg om at den beveger seg lett. Hvis den er hard å betjene, smør leddene til fjernstyringskabelen og lagrene til spaken. Hvis spaken er for løs, juster fjernstyringskabelen. *Se Sjekke og justere fjernstyringskabler - 57.*

■ Kontrollere varsellampene

Kontroller instrumenter og alarmindikatorer med jevne mellomrom.

■ Gjøre klart reservemengder av drivstoff, olje og kjølevæske

Ta med tilstrekkelig drivstoff for dagens 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.

■ Sjekke kabelkoblingene

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

■ Trekke til alle viktige muttere og skruer

Se Trekk til festemidlene - 47 eller kontakt din autoriserte forhandler eller distributør av Yanmar Marine-produkter.

BRUK AV MOTOREN

INNLEDNING

Dette kapitlet i *brugerhåndboken* beskriver spesifikasjonene for dieseldrivstoffet, smøreoljen og kjølevæsken for motoren, og hvordan disse stoffene skal etterfylles. Det beskriver også den daglige inspeksjonen av motoren.

SIKKERHETSFORAN- STALTNINGER

Før du utfører noen av handlingene i dette avsnittet, må du gå gjennom avsnittet *Sikkerhet på side 3*.

STARTE MOTOREN

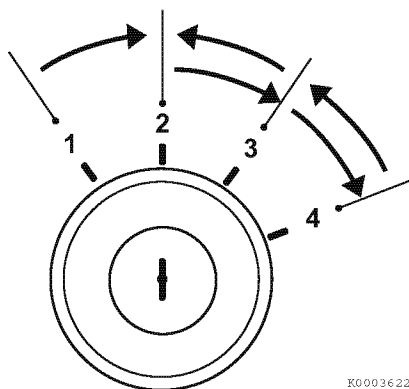
LES DETTE

Dersom båten er utstyrt med en lyd-potte/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 10 sekunder, må du lukke vanninntaket i skroget for å unngå å fylle lyddemperen med vann. Bruk startmotoren i 10 sekunder eller til motoren starter. Når motoren starter, stopper du den med én gang.

1. Åpne bunnventilen (hvis montert).
2. Åpne drivstoffkranen.
3. Sett fjernkontrollhåndtaket i FRI.

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

4. Sett hovedbryteren på batteriet til ONstillingen (hvis montert).



Figur 1

5. Vri tenningslåsen til ON-stillingen (3, **Figur 1**). Forsikre deg om at varsellampene på instrumentpanelet lyser og at alarmen høres. Dette indikerer at varsellampene og alarmen fungerer som de skal.

Merk: Varsellampen som varsler om høy kjølemiddeltemperatur, lyser ikke under oppstart.

6. Vri tenningslåsen til START (4, **Figur 1**). Slipp tenningslåsen når motoren er kommet i gang.

LES DETTE

Nøkkelen må aldri holdes i START-stillingen i mer enn 15 sekunder, ellers vil startmotoren overopphetes.

7. Alarmen skal stoppe og varsellampene skal slukke.

LES DETTE

Hvis en lampe unnlater å lyse opp når tenningsbryteren er i ON-stilling, må du ta kontakt med din autoriserte forhandler eller distributør av Yanmar Marine-produkter for å få utført service på motoren før du bruker den.

Merk: Hvis motoren ikke er blitt brukt i en lang periode, sjekk at nøkkelen lett kan vris fra stillingen START til ON.

Starte opp ved lave temperaturer

Overhold lokale miljøkrav. Bruk luftvarmerne (hvis montert) for å unngå startvansker og hvit røyk.

LES DETTE

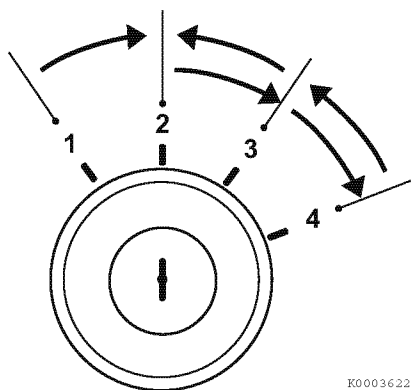
Du må aldri bruke startgass, som f.eks. eter, til å starte motoren. Dette vil medføre skader på motoren.

For å begrense hvit røyk, kjør motoren på lav hastighet med moderat belastning til motoren når normal driftstemperatur. En lett belastning på en kald motor gir bedre forbrenning og raskere oppvarming av motoren enn ingen belastning.

Unngå å la motoren gå på tomgang lenger enn nødvendig.

■ Starte med luftvarmer (hvis levert)

1. Åpne bunnventilen (hvis montert).
2. Åpne drivstoffkranen.
3. Sett fjernkontrollhåndtaket i FRI.
4. Slå hovedbryteren på batteriet på ONstillingen (hvis montert).



K0003622

Figur 2

5. Vri tenningslåsen til GLOW (1, **Figur 2**) i 15 sekunder.

LES DETTE

Kjør aldri luftvarmer (GLOW-stilling) i mer enn 20 sekunder, da dette kan føre til skade på motoren.

6. Vri tenningslåsen til ON-stillingen (3, **Figur 2**). Forsikre deg om at varsellampene på instrumentpanelet lyser og at alarmen høres. Dette viser at varsellampene og alarmen fungerer som de skal.

Merk: Varsellampen som varsler om høy kjølemiddeltemperatur, lyser ikke under oppstart.

7. Vri tenningslåsen til START (4, **Figur 2**). Slipp tenningslåsen når motoren er kommet i gang. Alarmen skal stoppe og varsellampene skal slukke.

LES DETTE

Nøkkelen må aldri holdes i START-stillingen i mer enn 15 sekunder, ellers vil startmotoren overopphetes.

Starte opp på nytt etter et mislykket startforsøk

Før du dreier på tenningsnøkkelen igjen, påse at motoren har stanset helt opp. Hvis du gjør et forsøk på å starte på nytt mens motoren er i gang, vil pinjongdrevet til startmotoren bli skadet.

LES DETTE

- Nøkkelen må aldri holdes i START-stillingen i mer enn 15 sekunder, ellers vil startmotoren overopphetes.
- Forsøk aldri å starte motoren igjen hvis motoren ikke har stoppet fullstendig. Det vil føre til skader på pinjongdrev og startmotor.

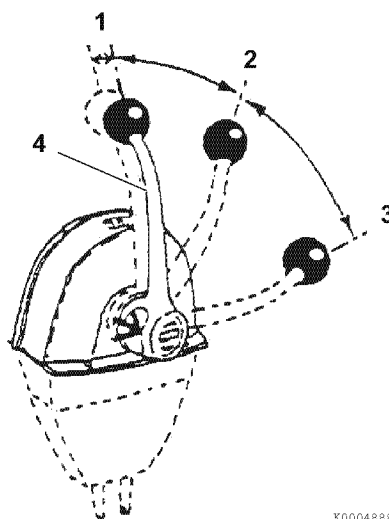
■ Lufte drivstoffsystemet etter startsvikt

Hvis motoren ikke starter etter flere forsøk, kan det være luft i drivstoffsystem. Hvis det er luft i drivstoffsystemet, kan ikke drivstoffet nå fram til innsprøytingspumpen. Tapp luften ut av systemet. Se *Lufte drivstoffsystemet* - 28.

Etter at motoren har startet

1. Etter at motoren har startet, må du påse at fjernkontrollhåndtaket er i FRI.

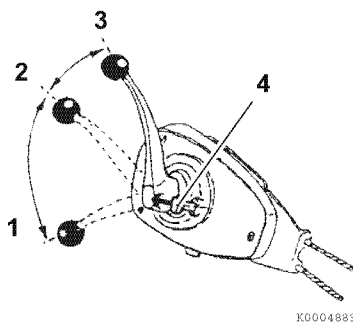
MT-3



- 1 – Fri
- 2 – Lav hastighet
- 3 – Høy hastighet
- 4 – Gasshåndtak

Figur 3

MV



- 1 – Høy hastighet
- 2 – Lav hastighet
- 3 – Fri
- 4 – Frigassknapp

Figur 4

2. **MT-3:** Trekk ut håndtaksspaken (4, **Figur 3**) og juster hastigheten til maks. 1500 o/min, og kjør motoren på lav hastighet uten belastning.
3. **MV:** Trekk ut frigassknappen, (4, **Figur 4**) og juster hastigheten til maks. 1500 o/min, og kjør motoren på lav hastighet uten belastning.
4. La motoren gå i ca. 5 minutter.

Sjekk følgende ved lav motorhastighet:

- Sjekk at målere, varsellamper og alarm er normale.
- Kontroller om motoren lekker vann, drivstoff eller olje.
- Kontroller at fargen på eksosen, motorvibrasjonene og -lyden er som de skal være.
- Hvis alt er i orden, må du holde motoren på lavt turtall med båten fremdeles i ro, for å sende smøreolje til alle deler av motoren.
- Kontroller at det kommer tilstrekkelig med kjølevann ut av sjøvannsutløpet. Hvis motoren brukes med utilstrekkelig sjøvannsutløp, vil impelleren på sjøvannspumpen bli skadet. Hvis det slippes ut for lite sjøvann, må du stoppe motoren omgående. Finn årsaken og utfør nødvendige reparasjoner.

LES DETTE

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

For hjelp til feilsøking, se *Feilsøking Etter Oppstart* - 64 eller *Feilsøkingstabell* - 65.

Kontakt om nødvendig din autoriserte forhandler eller distributør av Yanmar-produkter.

Når motoren kjøres på lav hastighet i lange perioder av gangen, må motoren ruses én gang annenhver time. Rusing av motoren: Med clutchen i FRI øker du hastigheten fra lav til høy, og gjentar denne prosessen omtrent 5 ganger. Dette gjøres for å rense bort sot og kullavleiringer fra sylindrene og innsprøytingsventilene.

LES DETTE

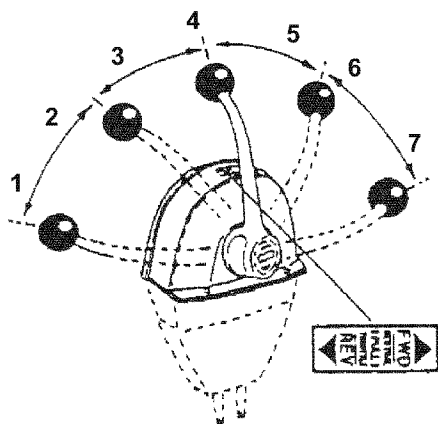
Dersom motoren ikke ruses, vil det føre til unormal farge på eksosen og redusere motortyelsen.

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

FUNKSJONEN TIL FJERN- STYRINGSSPAKEN

Akselerere og redusere hastighe-
ten

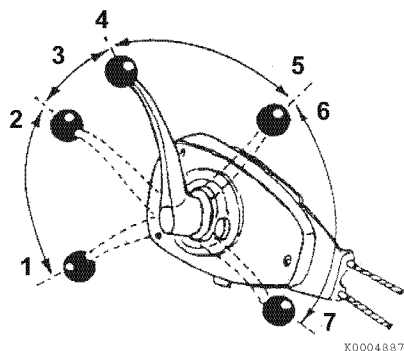
MT-3 toppmontert



- 1 – Revers høy hastighet
- 2 – Revers lav hastighet
- 3 – Revers
- 4 – Fri
- 5 – Forover
- 6 – Forover lav hastighet
- 7 – Forover høy hastighet

Figur 5

MV sidemontert



- 1 – Forover høy hastighet
- 2 – Forover lav hastighet
- 3 – Forover
- 4 – Fri
- 5 – Revers
- 6 – Revers lav hastighet
- 7 – Revers høy hastighet

Figur 6

*Merk: Gangretningen vil variere avhengig
av installeringssted.*

Bruk fjernstyringshåndtaket (gass) til å
kontrollere akselerasjon og reduksjon av
hastigheten. Beveg håndtaket rolig og
jevnt.

Skifte seildrevet

LES DETTE

Hvis du skifter gir på seildrevet under kjøring i høy hastighet eller ikke skyver håndtaket helt i stilling (delvis inngrep), vil dette føre til skader på seildrevets deler og unormal slitasje.

1. Før du bruker giret må du passe på å sette gasshåndtaket på lav tomgang (mindre enn 1000 o/min.). Skyv så gasspaken sakte til et høyere turtall når du er ferdig med å koble om.
2. Når du skifter mellom FOROVER OG REVERS, må du sette giret i FRI og stoppe opp før du skifter langsomt til ønsket stilling. Ikke skift brått fra FOROVER til REVERS og omvendt.

LES DETTE

Skift aldri gir ved høy motorhastighet. Under vanlig drift må du kun skifte gir med motoren på tomgang.

■ Morse fjernstyringshåndtak (ekstraustyr)

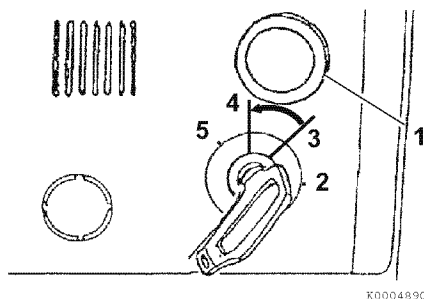
- Beveg håndtaket til FRI (midten) for å stoppe båten. Motoren vil gå på tomgang med lav hastighet.
- Beveg håndtaket til FOROVER for å gå forover. Når clutchen kobles inn i forover, vil hastigheten reduseres.
- Beveg håndtaket til REVERS for å gå akterover. Når clutchen kobles inn i revers, vil hastigheten reduseres.

STOPPE MOTOREN

LES DETTE

Ikke stopp motoren plutselig under drift. Yanmar anbefaler at du lar motoren gå på tomgang uten belastning i 5 minutter før du stopper den. Dermed vil motorkomponentene som fungerer ved høye temperaturer, som f.eks. eksossystemet, avkjøles noe før selve motoren slås av.

1. Reduser motorhastigheten til lav tomgang, og sett fjernstyringsspaken i FRI.
2. Akselerer fra lav hastighet til høy hastighet, og gjenta fem ganger. Dette vil fjerne karbonbelegget fra sylindrene og innsprøytingspumpen.



Figur 7

3. La motoren gå ved lav hastighet (omtrent 1000 o/min) uten belastning i 5 minutter.
4. Med nøkkelen i stillingen ON, trykk inn og hold stoppknappen (1, **Figur 7**) til motoren er avslått.

LES DETTE

Fortsett å holde stoppknappen inne til motoren er fullstendig stoppet. Hvis knappen slippes før motoren har stoppet helt, kan den starte igjen.

5. Etter at motoren har stoppet, vri nøkkelbryteren til OFF (4, **Figur 7**).

Merk: Hvis motoren ikke slås av når du trykker på motorstopknappen, lukker du drivstoffkranen på drivstofftanken.

6. Ta ut nøkkelen.
7. Slå av hovedbryteren på batteriet (hvis montert).
8. Lukk drivstoffkranen.
9. Lukk bunnventilen (hvis montert).

LES DETTE

Forviss deg om at du har lukket bunnventilen. Å glemme å lukke bunnventilen kan føre til at vann strømmer inn i båten så den synker.

REGELMESSIG VEDLIKEHOLD

INNLEDNING

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

SIKKERHETSFORAN- STALTNINGER

Før du utfører noen av vedlikeholdsoppgavene i dette avsnittet må du lese sikkerhetsinformasjonen og gå gjennom 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 motorytelse 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, vil det medføre livsfare eller alvorlige helseskader.

Betydningen av daglige kontroller

Den periodiske vedlikeholdsplanen forutsetter at de daglige kontrollene utføres jevnlig. Gjør det til en vane å utføre de daglige kontrollene som første punkt på dagsordenen når motoren skal brukes. Se *Daglige Kontroller* - 35.

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 vekselstrømsgenerator) og deler brukt til påkrevd service mellom de periodiske vedlikeholdsøktene. Periodisk vedlikehold skal foretas hver 50., 250., 500., 1000. og 1250. motortime. Dersom periodisk vedlikehold ikke utføres, vil det redusere motorens levetid.

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 noe periodisk vedlikeholdsarbeid, må du forvisse deg om at du har det verktøyet du trenger til å utføre alle de påkrevde oppgavene.

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.

Trekk til festemidlene

Bruk korrekt moment når du trekker til fester. Hvis du bruker for høyt tiltrekkingsmoment, kan du skade festemiddelet eller komponenten, og hvis tiltrekkingsmomentet ikke er høyt nok, kan det medføre lekkasje eller svikt i en komponent.

LES DETTE



Tiltrekkingsmomentet i Standardmomentdiagram 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 strammer mot aluminiumlegering.

Boltediameter x stigning (mm)		M6 x 1,0	M8 x 1,25	M10 x 1,5	M12 x 1,75	M14 x 1,5	M16 x 1,5
Tiltrekkingsmoment	N·m	11,0 ± 1,0	26,0 ± 3,0	50,0 ± 5,0	90,0 ± 10,0	140,0 ± 10,0	230,0 ± 10,0
	kgf·m	1,1 ± 0,1	2,7 ± 0,3	5,1 ± 0,5	9,2 ± 1,0	14,3 ± 1,0	23,5 ± 1,0
	lb·ft	–	19,0 ± 2,1	37 ± 3,6	66,0 ± 7,2	103 ± 7,2	170 ± 7,2
	lb·in.	96 ± 9,0	–	–	–	–	–

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. Regelmessige vedlikeholdsintervaller bør variere avhengig av bruk, belastning, drivstoff og smøreolje som brukes, og kan vanskelig fastsettes absolutt. Det følgende bør betraktes som generelle retningslinjer.

⚠️ FORSIKTIG

Sett opp en periodisk vedlikeholdsplan i samsvar med bruksområdet for motoren, og pass på å utføre det påkrevde periodiske vedlikeholdet med de oppførte intervallene. Hvis disse retningslinjene ikke følges, vil det svekke sikkerheten og ytelsen til motoren, forkorte dens levetid og få konsekvenser for gyldigheten av motorgarantien. Ta kontakt med din autoriserte forhandler eller distributør av Yanmar Marine-produkter for å få hjelp til punkter som er merket med ●.

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

System	Del	Regelmessig vedlikeholdsintervall						
		Daglig	Hver 50. time eller hver måned, avhengig av hva som inntreffer først	Hver 125. time eller hvert 6. år, avhengig av hva som inntreffer først	Hver 250. time eller hvert år, avhengig av hva som inntreffer først	Hver 500. time eller hvert 2. år, avhengig av hva som inntreffer først	Hver 1000. time eller hvert 4. år, avhengig av hva som inntreffer først	Hver 1250. time eller hvert 5. år, avhengig av hva som inntreffer først
Hele	Visuell inspeksjon av motorens ytre	○						
Drivstoff-system	Sjekk drivstoffnivå, og etterfyll etter behov	○						
	Tapp ut vann og avleiringer fra drivstofftanken		○					
	Tapp ut av drivstoffilteret/vannutskilleren		○					
	Skift drivstoffilterelementet		◇ Første 50		◇			
	Sjekk timing av drivstoffinsprøyting						●	
	Sjekk innsprøytingstrykket og dysemønstrer				● Første 250		●	
Smøre-system	Sjekk smøreoljenivået	○						
	Skift motoroljen		◇ Første 50	◇				
	Skift motoroljefilterelementet		◇ Første 50	◇				
	Vask motoroljekjøleren							●
Seildrev-system	Sjekk seildrevolje	○	Se driftshåndboken for seildrevsystemet					
	Sjekk servostyringsoljen	○						
	Sjekk power trimoljen	○						
	Sjekk drevoljen	○						

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

System	Del	Regelmessig vedlikeholdsintervall						
		Daglig	Hver 50. time eller hver måned, avhengig av hva som inntreffer først	Hver 125. time eller hvert 6. år, avhengig av hva som inntreffer først	Hver 250. time eller hvert år, avhengig av hva som inntreffer først	Hver 500. time eller hvert 2. år, avhengig av hva som inntreffer først	Hver 1000. time eller hvert 4. år, avhengig av hva som inntreffer først	Hver 1250. time eller hvert 5. år, avhengig av hva som inntreffer først
Ferskvann-skjøle-system	Sjekk kjølevæsknivået	○						
	Skift kjølevæske				◇			
	Rengjør og sjekk vann-gjennomgangene							●
	Rengjør kjølevannssys-temet							●
Sjøvann-skjøle-system	Sjekk sjøvannets utløp	○ Under drift						
	Sjekk eller skift ut impelleren i sjøvanns-pumpen						●	
	Sjekk eller skift ut sin-kanodene				◇			
	Sjekk og rengjør sjø-vannsgjennomgangen							●
Rør	Rengjør eller skift blan-debendet for eksos/vann					●		
	Sjekk eller skift drivstof-ledning og gummislan-ger	○				●		
Elektrisk anlegg	Sjekk alarm og varsel-lamper	○						
	Sjekk elektrolytnivået i batteriet		○					
	Juster strømmingen av kilereimen til veksel-strømgeneratoren eller skift kilereimen					○		●
Fjernsty-ringshånd-tak	Sjekk og smør fjernsty-ringskabelen	○						
	Juster fjernstyringska-belen				○			
Luftinnsu-gings- og eksossys-tem	Vask turbo- og lader-kompressoren				●			
	Rengjør luftrenseren				○			
	Juster ventilkdring for innsugings-/eksosventil				● Første 250		●	
	Test inntaks- og eksosventilene						●	
Diverse	Sjekk og juster servo-pumpereima (kun 6LPA-STZP2)					○		
	Skift synkronreima							●
	Skift gummidemperen foran							●

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

REGELMESSIGE VEDLIKEHOLDSMETODER

Etter første 50 driftstimer

Utfør følgende vedlikehold etter 50 første driftstimer.

- Skifte motorolje og skifte motorens oljefilterelement
- Skifte drivstoffilterelement

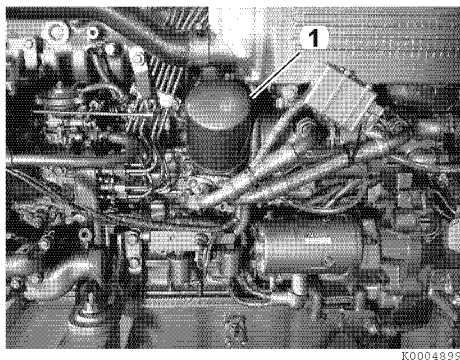
■ Skifte motorolje og skifte motorens oljefilterelement

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 unngå å få olje på deg, slik at du ikke blir brent. Bruk alltid øyevern.



Figur 1

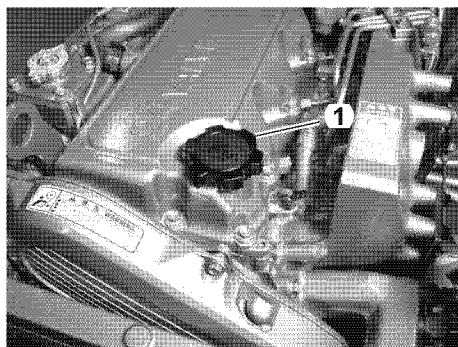
1. Slå motoren AV.
2. Ta ut peilepinnen for smøreoljen. Sett på lensepumpen (hvis montert), og pump ut oljen.

For å gjøre det enklere å tappe ut, bør du ta av oljepåfyllingslokket.

LES DETTE

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

3. Vri smøreoljefilteret (1, **Figur 1**) mot urviseren med en nøkkel.
4. Ta ut smøreoljefilteret.
5. Smør på litt motorolje for å tette filterets nye pakning.
6. Installer et nytt filterelement, og trekk til for hånd til tetningen berører huset.
7. Vri filteret en ekstra 3/4 omdreining med en filternøkkel.



Figur 2

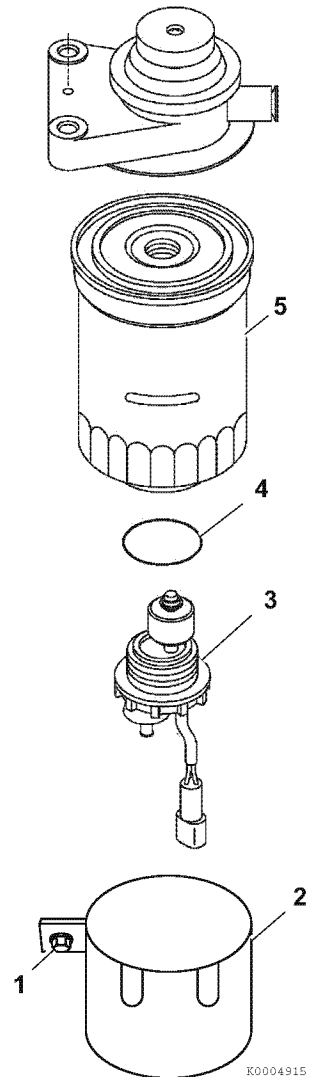
8. Ta av påfyllingslokket (1, **Figur 2**) og fyll på ny motorolje gjennom påfyllingsåpningen. Se Fylling på smøreolje - 30.

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.

9. Foreta en prøvekjøring og sjekk om det lekker olje.
10. Cirka 10 minutter etter at du har stoppet motoren, tar du ut peilepinnen og sjekker oljenivået. Ha på mer olje hvis oljenivået er for lavt.
11. Kasser avfall på riktig måte.

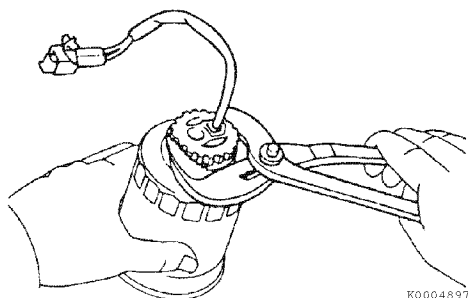
■ Skifte drivstoffilterelementet



- 1 – Monteringsskrue (2x)
- 2 – Hus
- 3 – Alarmbryter
- 4 – O-ring
- 5 – Filterelement

Figur 3

1. Lukk drivstoffkranen til drivstofftanken.
2. Ta ut de to monteringskruene (1, **Figur 3**) og huset (2, **Figur 3**).
3. Tapp drivstoffet fra drivstofftappekranen på bunnen av drivstoff/vannseparatoren.
4. Koble fra alarmbryterledningene.



Figur 4

5. Ta ut alarmbryteren (3, **Figur 3**) med en nøkkel.
6. Ta av filterelementet (5, **Figur 3**) med uttaksverktøyet.
7. Installer alarmbryteren på drivstofffilteret.

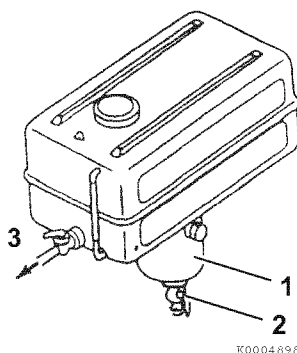
Komponent	Delenr.
Drivstofffilterelement	119773-55710

8. Påfør en tynn film med ren diesel på tetningsflatene til den nye filterpakningen.
9. Installer nytt filter og trekk til med hånden. Bruk en filternøkkel og trekk til med 14,7 - 19,6 N·m (130,1 - 173,5 in.-lb).
10. Installer filteret og trekk til med hånden.
11. Koble fra alarmbryterledningene.
12. Sett på huset og monteringskruene.
13. Luft drivstoffsystemet. *Se Lufte drivstoffsystemet - 28.* Kasser avfall på riktig måte.
14. Start motoren og se etter lekkasjer.

Hver 50. driftstime

Etter at du har utført vedlikeholdsprosedyrene etter de første 50 driftstimene, utfør følgende prosedyrer hver 50. driftstime eller månedlig av det som inntreffer først.

- Tappe av vann fra drivstofftanken
 - Tappe vann av drivstoffilter/vannutskiller
 - Sjekke elektrolyttnivået i batteriet
- Tappe av vann fra drivstofftanken



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

Figur 5

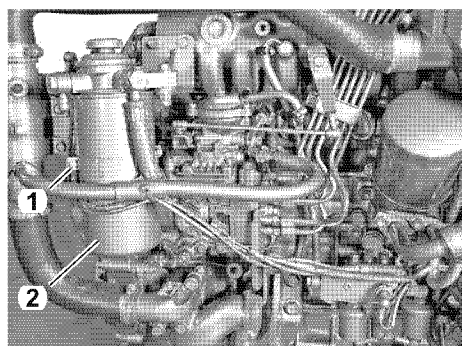
1. Sett en beholder under tappekranen (2, **Figur 5**) for å fange opp drivstoff.
2. Åpne avtappingskranen og tapp av vann og avsetninger. Steng tappekranen når drivstoffet er rent og fritt for luftbobler.

LES DETTE

Kasser avfall på riktig måte.

■ Tappe vann av drivstoffilter/vannutskiller

Vann og avleiringer kan stoppe til drivstoffiltret og hindre funksjonen til innsprøytingspumpen og ventilen. Hvis det tappes av mye avleiringer og vann, bør du også tappe av drivstofftanken.



Figur 6

1. Lukk drivstoffkranen til drivstofftanken.
2. Ta ut de to monteringskruene (1, **Figur 6**) og huset (2, **Figur 6**).
3. Sett en beholder under tappekranen.
4. Løsne tappekranen på vannseparatoren, og tapp av vann og skitt som har samlet seg på innsiden.
5. Sett på huset og monteringskruene.
6. Luft drivstoffsystemet. *Se Lufte drivstoffsystemet - 28.*

■ 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.
- Hvis motoren fortsatt kjøres med for lite batterivæske, reduseres batteriets levetid, og batteriet kan overopphetes og eksplodere.

LES DETTE

Du må aldri slå av batteribryteren (om en slik er installert) eller kortslutte batterikablene under kjøring. Dette vil føre til skader på det elektriske anlegget.

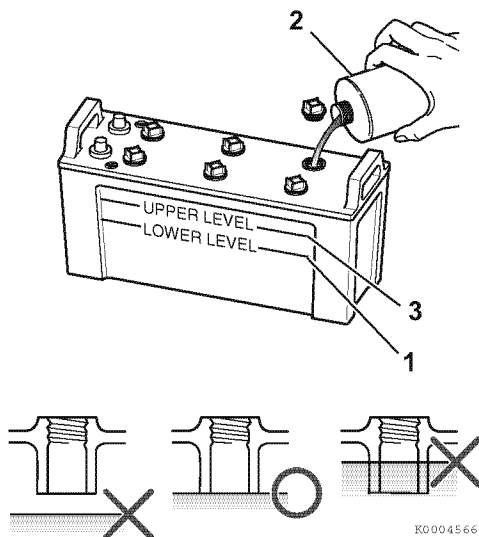
Merk: Batterivæske har en tendens til å fordampe ved høye temperaturer, særlig om sommeren. Under slike betingelser bør du kontrollere batteriet tidligere enn angitt.

1. Slå av batteribryteren (hvis montert) eller koble fra den negative (–) batterikabelen.
2. Dersom 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 minstenivået (1, **Figur 7**), må du fylle på mer destillert vann (2, **Figur 7**) (fås i vanlige butikker) til øverste nivå (3, **Figur 7**) i batteriet.



Figur 7

Hver 125. driftstime

Utfør følgende vedlikehold hver 125. time eller etter 1 års drift, avhengig av hva som inntreffer først.

- Skifte motorolje og skifte motorens oljefilter
- Skifte motorolje og skifte motorens oljefilter

Se Skifte motorolje og skifte motorens oljefilterelement - 50.

Etter første 250 driftstimer

Utfør følgende vedlikehold etter 250 første driftstimer.

- **Sjekke sprøytemønsteret til innsprøytingsdysen**
- **Inspisere og justere ventilkling for innsugings-/eksosventil**

■ Sjekke sprøytemønsteret til innsprøytingsdysen

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

■ Inspisere og justere ventilkling for innsugings-/eksosventil

Riktig justering er nødvendig for å opprettholde korrekte åpne- og lukketider for ventilene. Feilaktig justering medfører kraftig motorstøy, dårlig motorytelse og skader på motoren. Ta kontakt med din autoriserte forhandler eller distributør av Yanmar Marine-produkter for å justere klingen i innsugings-/eksosventilene.

Hver 250. driftstime

Utfør følgende vedlikehold hver 250. time eller etter 1 års drift, avhengig av hva som inntreffer først.

- **Skifte drivstoffilterelementet**
- **Skifte kjølevæske**
- **Sjekke eller skifte ut sinkanodene**
- **Justere fjernstyringskabelen**
- **Rengjøre turboladeren**
- **Rengjøre luftrenseren**

■ Skifte drivstoffilterelementet

Se Skifte drivstoffilterelementet - 51.

■ Skifte kjølevæske

Skift kjølemidlet årlig.

Merk: Hvis du bruker Long Life kjølemiddel, må du skifte kjølemiddel hvert andre år.

1. Tapp av ferskvannskjølesystemet. Se *Tappe av ferskvannskjølesystemet - 71.*
2. Fyll kjølesystemet med kjølemiddel. Se *Sjekke og fylle motorkjølevæske - 33.*

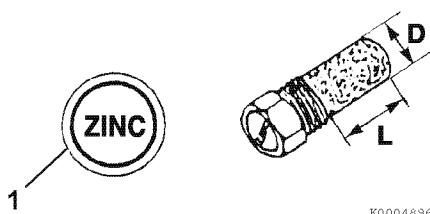
■ Sjekke eller skifte ut sinkanoder

Inspiser og skift sinkanoder jevnlig.

LES DETTE

Hvis sinkanoder ikke skiftes jevnlig, kan det føre til tæring og skade på motoren.

1. Steng bunnventilen.
2. Tapp av sjøvannskjølesystemet. Se *Tappe av sjøvannskjølesystemet - 71.*



Figur 8

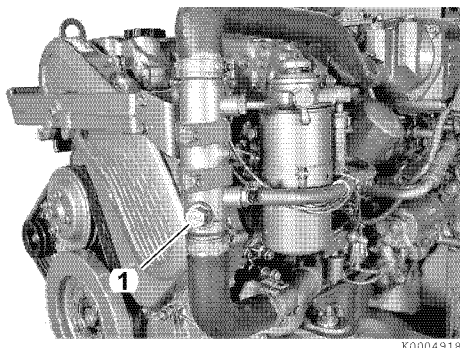
3. Ta ut alle plugger (1, **Figur 9**), (3, **Figur 10**), (4, **Figur 11**), (2, **Figur 12**) og (2, **Figur 13**) merket ZINC (1, **Figur 8**).
4. Mål gjenværende sink i pluggen. Skift sinkanoden når den er mindre enn halvparten av opprinnelig størrelse. Se diagrammet for størrelser.
5. Installer nytt sink i en ny plugg.

LES DETTE

Bruk aldri tetningstape til å installere en sinkanode. Anoden må ha metall-til-metall-kontakt.

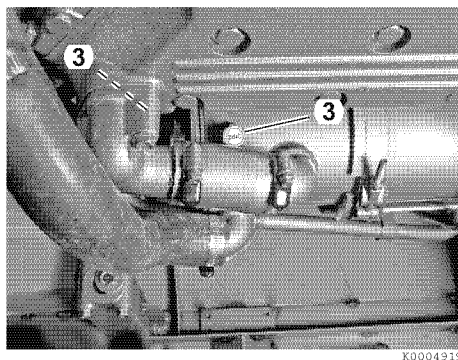
6. Monter pluggen.
7. Åpne bunnkranen, og sjekk om det er lekkasje.

Drivstoffkjøler



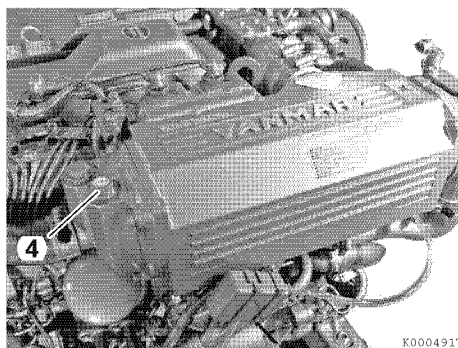
Figur 9

Ferskvannskjøler



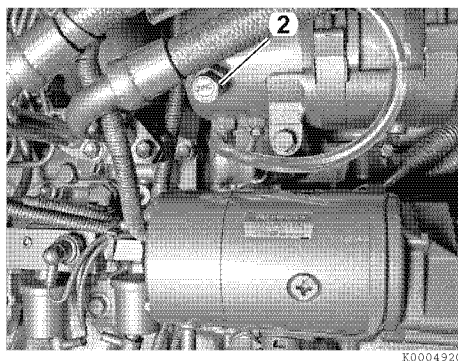
Figur 10

Mellomkjøler



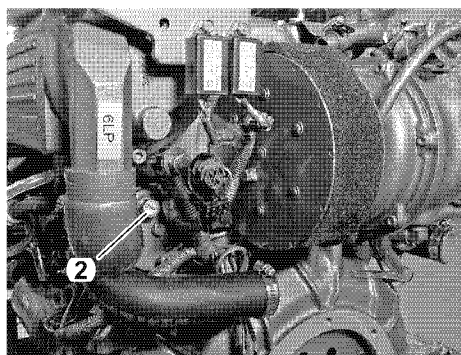
Figur 11

Smøreoljekjøler



Figur 12

Smøreoljekjøler



Figur 13

Sted	Delenummer	Antall	Dimensjoner D x L
Drivstoffkjøler	119574-44150	1	0,5 x 1,0 tommer
Smøreoljekjøler	119574-44150	2	0,5 x 1,0 tommer
Ferskvannskjøler	119574-44150	2	0,5 x 1,0 tommer
Mellomkjøler	119574-18790	1	0,5 x 1,0 tommer

Merk: Noen seildrev har ekstra sinkanoder. Sjekk produsentens dokumentasjon for plassering og annen informasjon.

■ Sjekke og justere fjernstyrringskabler

Merk: Juster aldri stoppebolten for høy hastighet på regulatoren. Dette vil føre til at motorens garanti ikke lenger er gyldig.

Justere fjernstyrringskabel for motorhastighet

Kontakt din autoriserte forhandler eller distributør av Yanmar-produkter.

Justere fjernstyrringskabel for clutch

Se produsentens dokumentasjon.

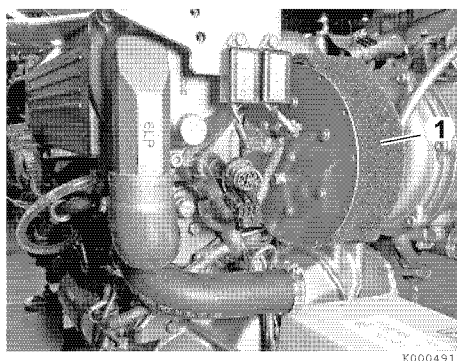
■ Rengjøre turboladeren

Forurensning av turboladeren reduserer rotasjons hastigheten, og motorytelsen vil reduseres.

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

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

■ Rengjøre luftrenseren



Figur 14

1. Skyv luftrenseren (1, Figur 14) av luftinntaket.
2. Vask luftrenseren med såpe.
3. La den lufttørke og installer den på luftinntaket.

LES DETTE

Skift luftrenser hvis du ikke kan gjøre den ren, eller hvis den er skadet.

Hver 500. driftstime

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

- Rengjøre eller skifte blandebendet for eksos/vann
- Skifte drivstoffledning og gummislanger
- Justere og skifte vekselstrømgeneratorens kilereim
- Sjekke og justere turbooljepumpens reim (6LPA-STZP2 modeller)

■ Rengjøre eller skifte blandebendet for eksos/vann

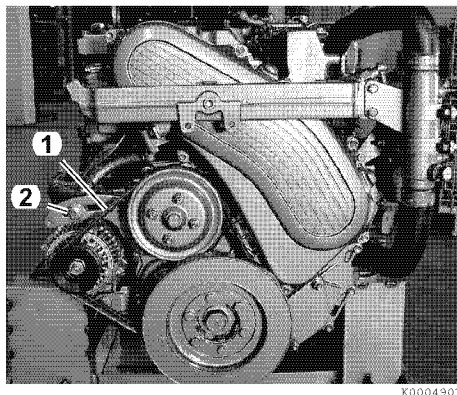
Kontakt din autoriserte forhandler eller distributør av Yanmar-produkter.

■ Skifte drivstoffledning og gummislanger

Skift drivstoffledning og gummislanger hver 500. time eller etter 2 år, hva som måtte komme først.

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

■ Sjekke og justere strammingen av kilereimen til vekselstrømsgeneratoren



Figur 15

LES DETTE

Søl aldri olje på reimen(e). Olje på reimen gir sluring og strekking. Skift reim hvis den er skadet.

Stram aldri reimen(e) for mye. Dette vil medføre skader på motoren.

1. Sjekk reimen ved å trykke inn midt på reimen (1, **Figur 15**) med fingeren. Ved korrekt stramming, skal reimen bøyes ned 8 - 10 mm (omtrent 3/8 tommer).
2. Løsne generatorskruen (2, **Figur 15**) og beveg generatoren for å justere strammingen av kilereimen.
3. Skift kilereimen etter behov.

Kilereim for generator Delenummer

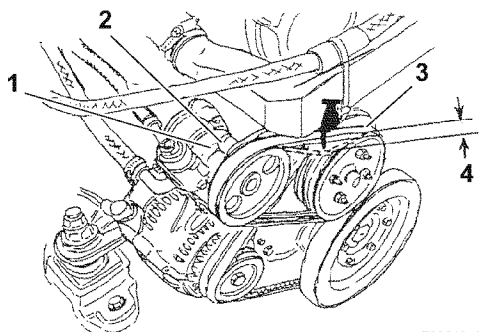
119775-77260

■ Sjekke og justere turbooljepumpens reim (6LPA-STZP2 modeller)

LES DETTE

Søl aldri olje på reimen(e). Olje på reimen gir sluring og strekking. Skift reim hvis den er skadet.

Stram aldri reimen(e) for mye. Dette vil medføre skader på motoren.



K0004913

Figur 16

1. Sjekk reimen ved å trykke inn midt på reimen (3, **Figur 16**) med fingeren. Ved korrekt stramming, skal reimen bøyes ned 8 - 10 mm (omtrent 3/8 tommer) (4, **Figur 16**).
2. Løsne skruen på turbopumpen (2, **Figur 16**) og flytt oljepumpen (1, **Figur 16**) for å justere strammingen av kilereimen.
3. Skift kilereimen etter behov.

Reim for turbooljepumpe, delenummer
(kun 6LPA-STZP2)

119787-26540

Hver 1000. driftstime

Utfør følgende vedlikehold hver 1000. time eller etter 4 års drift, avhengig av hva som inntreffer først.

- Sjekke timing av drivstoffinnsprøytingen
- Sjekke innsprøytingstrykket og dysemønstret
- Skifte impelleren i sjøvannspumpen
- Justere ventilkларing for innsugings-/eksoventil
- Teste inntaks- og eksoventilene

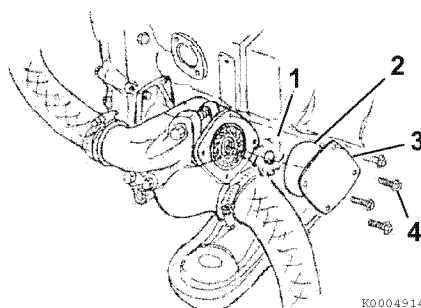
■ Sjekke timing av drivstoffinnsprøytingen

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

■ Sjekke innsprøytingstrykket og dysemønstret

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

■ Sjekke eller skifte ut impelleren i sjøvannspumpen



K0004914

- 1 – Impeller
- 2 – O-ring
- 3 – Deksel
- 4 – Dekselskruer

Figur 17

1. Steng bunnventilen.
2. Tapp av sjøvannskjølesystemet. Se *Tappe av sjøvannskjølesystemet - 71.*
3. Løsne dekselskruene og ta av dekslet og O-ringen.
4. Inspiser innsiden av sjøvannspumpen med en lommelykt. Dersom 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.
5. Dersom du ikke finner noen skader når du kontrollerer innsiden av pumpen, kan du sette på O-ringen og sidedekselet igjen.
6. Hvis det hele tiden lekker store mengder vann fra vannavløpsledningen under sjøvannspumpen under drift, skift den mekaniske tetningen. Kontakt din autoriserte forhandler eller distributør av Yanmar Marine-produkter.
7. Når denne må skiftes ut, må du kontakte en autorisert forhandler eller distributør av Yanmar Marine-produkter.

LES DETTE

Skift sjøvannspumpens impeller hver 1000. time hvis det ikke er noen synlig skade.

■ Justere ventilkларing for innsugings-eksoventil

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

■ Teste inntaks- og eksoventilene

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

Hver 1250. driftstime

Utfør følgende vedlikehold hver 1250. driftstime eller hvert fjerde år, avhengig av hva som inntreffer først.

- Rengjøre kjølevannssystemet
- Rengjøre og sjekke vanngjennomgangene
- Rengjøre og sjekke ferskvannskjølingens vanngjennomgang
- Justere strammingen av kilereimen til vekselstrømsgeneratoren
- Skifte synkronreima
- Rengjøre motoroljekjølere
- Skifte gummidempere foran

■ Rengjøre kjølevannssystemet

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

■ Rengjøre og sjekke vanngjennomgangene

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

■ Rengjøre og sjekke ferskvannskjølingens vanngjennomgang

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

■ Justere strammingen av kilereimen til vekselstrømsgeneratoren

Se *Sjekke og justere strammingen av kilereimen til vekselstrømsgeneratoren - 58.*

■ Skifte synkronreima

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

■ Rengjøre motorkjøleren

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

■ Skifte gummidempere foran

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

Denne siden skal være blank

FEILSØKING

SIKKERHETSFORAN- STALTNINGER

Før du utfører feilsøkingprosedyrer må du gå gjennom avsnittet *Sikkerhet på side 3*.

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

FEILSØKING ETTER OPP-START

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 bør unngås.

Når motoren kjøres på lav hastighet i lange perioder av gangen, må motoren ruses én gang annenhver time. Rusing av motoren: Med clutchen i FRI øker du hastigheten fra lav til høy, og gjentar denne prosessen omtrent 5 ganger. Dette gjøres for å rense bort sot og kullavleiringer fra sylindrerne og innsprøytingsventilene.

LES DETTE

Dersom 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.

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 noen unormale lyder, stopp motoren og se etter årsaken.

Lydalarmen settes i gang under drift.

- Hvis alarmen høres under drift, senk motorhastigheten umiddelbart, sjekk varsellampene og stopp 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. *Se Lufte drivstoffsystemet - 28.*

FEILSØKINGSTABELL

Symptom	Mulig årsak	Utbedring	Referanse
Varsellamper 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. Dersom ikke noe uvanlig kan identifiseres, og det ikke er noen problemer med driften, kan du kjøre tilbake til havnen og sørge for reparasjon.		
• Alarm for lavt motoroljetrykk. Varsellampen lyser	Lite smøreolje.	Sjekk smøreoljenivået. Fyll på eller skift.	Se Kontrollere smøreoljen - 30.
	Smøreoljefilteret er tett.	Skift smøreoljefilteret. Skift smøreolje.	Se Skifte motorolje og skifte motorens oljefilterelement - 50.
• Alarm for ferskvannsnivå (kjøling) slås på	Lite kjølevæske/ferskvann i ekspansjonstanken.	Kontroller kjølemiddelnivået og etterfyll.	Se Sjekke og fylle motor-kjølevæske - 33.
• Alarm for høy temperatur i ferskvannet (kjøling) slås på	Lite kjølevæske/ferskvann i ekspansjonstanken.	Kontroller kjølemiddelnivået og etterfyll.	Se Sjekke og fylle motor-kjølevæske - 33.
	Lekkasje i ferskvannskjølesystemet får temperaturen til å stige.	Kontakt din autoriserte forhandler eller distributør av Yanmar Marine-produkter.	–
	Urenheter inne i kjølesystemet.	Kontakt din autoriserte forhandler eller distributør av Yanmar Marine-produkter.	–
	Ferskvannskjølingens pumpe er skadet.	Kontakt din autoriserte forhandler eller distributør av Yanmar Marine-produkter.	–
• Giroljealarmen slås på	For lite girolje.	Kontroller oljestanden og etterfyll.	Se Girolje - 31.
• Alarm for drivstoffilter slås på	Vannstanden i drivstoff/vannseparator er for høy.	Tapp av.	Se Tappe vann av drivstoffilter/vannutskiller - 53.
• Eksosalarmen slås på	Utilstrekkelig tømning av kjølesjøvann. Sjekk om bunnventilen er åpen. Skade på sjøvannspumpen.	Kontakt din autoriserte forhandler eller distributør av Yanmar Marine-produkter.	–
Feil på varselinnretningene	Bruk ikke motoren dersom alarminnretningene ikke er i stand. Alvorlige ulykker kan oppstå hvis unormale tilstander ikke oppdages på grunn av feil på varsellamper eller alarm.		
Varsellamper tenner ikke:			
• Når nøkkelen er i stillingen ON • Når det oppstår feil (oljetrykk osv.)	Ingen elektrisk strøm tilgjengelig. Kretsbrudd eller lampen er gått.	Kontakt din autoriserte forhandler eller distributør av Yanmar Marine-produkter.	–
• En av varsellampene slukker ikke	Feil i sensorbryter.	Kontakt din autoriserte forhandler eller distributør av Yanmar Marine-produkter.	–
• Varsellampe for lav batterilading slukker ikke under drift	Kilereimen er løs eller skadet.	Skift ut kilereimen eller juster strammingen.	Se Sjekke og justere strammingen av kilereimen til vekselstrømsgeneratoren - 58.
	Batteriet er defekt.	Sjekk væsknivået, spesielt væskevekt eller skift ut batteri.	Se Sjekke elektrolyttnivået på batteriet (kun på batterier som kan vedlikeholdes) - 53.
	Svikt i vekselstrømsgeneratoren.	Kontakt din autoriserte forhandler eller distributør av Yanmar Marine-produkter.	–

Symptom	Mulig årsak	Utbedring	Referanse
Startsvikt:			
• Starteren tørner, men motoren starter ikke	Tomt for drivstoff.	Etterfyll drivstoff. Luft drivstoffsystemet.	<i>Se Fylle drivstofftanken - 28 og Se Luft drivstoffsystemet - 28.</i>
	Luft i drivstoffledningen.	Luft drivstoffsystemet.	<i>Se Luft drivstoffsystemet - 28.</i>
	Drivstoffilter er tilstoppet.	Skift filterelement.	<i>Se Skifte drivstoffilterelementet - 55.</i>
	Feil drivstoff.	Skift til anbefalt drivstoff.	<i>Se Dieselspesifikasjoner - 25.</i>
	Problem med drivstoffinjeksjon.	Kontakt din autoriserte forhandler eller distributør av Yanmar Marine-produkter.	–
	Kompresjonslekkasje fra inntaks-/eksosventil.	Kontakt din autoriserte forhandler eller distributør av Yanmar Marine-produkter.	–
• Starteren tørner ikke eller tørner kun sakte (motoren kan tøres manuelt)	Feil clutchstilling.	Skift til FRI og start.	–
	Utilstrekkelig batterilading.	Sjekk væskenivå. Lad opp. Skift ut.	<i>Se Sjekk elektrollytnivået på batteriet (kun på batterier som kan vedlikeholdes) - 53.</i>
	Kontaktfeil i kableklemme.	Fjern korrosjon fra klemmene. Trekk til batterikablene.	–
	Defekt sikkerhetsbryteranordning.	Kontakt din autoriserte forhandler eller distributør av Yanmar Marine-produkter.	–
	Defekt startbryter.	Kontakt din autoriserte forhandler eller distributør av Yanmar Marine-produkter.	–
	Manglende effekt på grunn av at hjelpedrev er innkoblet.	Kontakt din autoriserte forhandler eller distributør av Yanmar Marine-produkter.	–
• Motoren kan ikke tøres manuelt	Interne deler har skjært seg.	Kontakt din autoriserte forhandler eller distributør av Yanmar Marine-produkter.	–

Symptom	Mulig årsak	Utbedring	Referanse
Unormal farge på eksos:			
• Sort røyk	Overlast	Reduser belastningen.	–
	Feil propellinnstilling.	Kontakt din autoriserte forhandler eller distributør av Yanmar Marine-produkter.	–
	Skittent luftfilter.	Rengjør luftfiltret.	<i>Se Rengjøre luftrenseren - 57.</i>
	Feil drivstoff.	Skift til anbefalt drivstoff.	<i>Se Dieselspesifikasjoner - 25.</i>
	Feil sprøyting av innsprøyttingsdyse.	Kontakt din autoriserte forhandler eller distributør av Yanmar Marine-produkter.	–
	Lav trykkøkning.	Kontakt din autoriserte forhandler eller distributør av Yanmar Marine-produkter.	–
	Feil ventilløsløsing for innsugings-/eksosventil.	Kontakt din autoriserte forhandler eller distributør av Yanmar Marine-produkter.	–
• Hvit eksos	Feil drivstoff.	Skift til anbefalt drivstoff.	<i>Se Dieselspesifikasjoner - 25.</i>
	Feil sprøyting av innsprøyttingsdyse.	Kontakt din autoriserte forhandler eller distributør av Yanmar Marine-produkter.	–
	Feil timing, drivstoffinnsprøyting.	Kontakt din autoriserte forhandler eller distributør av Yanmar Marine-produkter.	–
	Motoren brenner olje (for stort forbruk).	Kontakt din autoriserte forhandler eller distributør av Yanmar Marine-produkter.	–

FEILSØKINGSINFORMASJON

Hvis motoren ikke starter som den skal, gå til *Feilsøkingstabell* - 65 eller kontakt din autoriserte forhandler eller distributør av Yanmar Marine-produkter.

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

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

LANGVARIG LAGRING

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

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

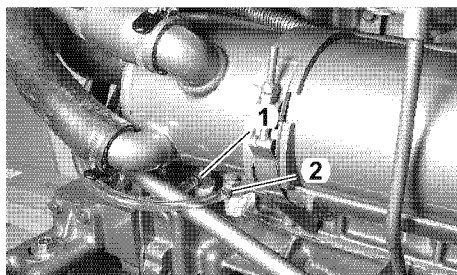
Før du utfører noen av lagringsprosedyrene i dette avsnittet, må du gå gjennom avsnittet *Sikkerhet på side 3*.

KLARGJØRE MOTOREN FOR LANGTIDSLAGRING

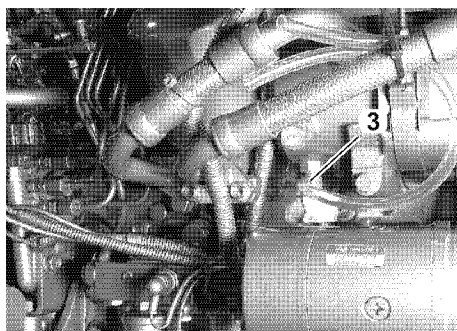
Merk: Hvis motoren er like ved et periodisk ettersyn, utfør de vedlikeholdsprosedyrene før motoren settes bort for langvarig lagring.

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

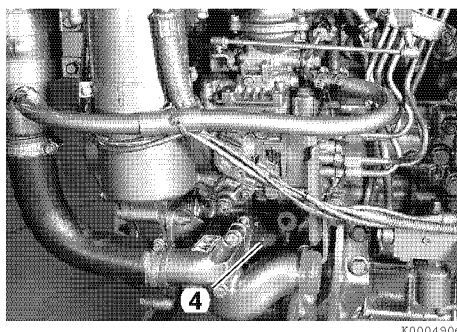
TAPPE AV FERSKVANN- SOG SJØVANNSKJØLE- SYSTEM



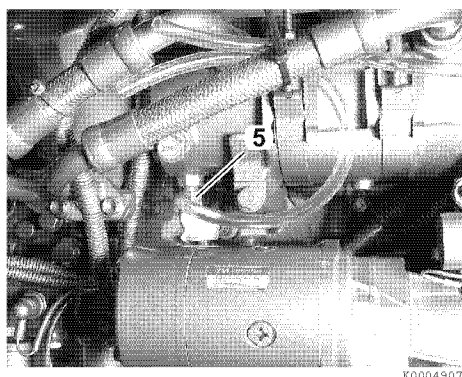
Figur 1



Figur 2



Figur 3



- 1 – Sjøvannstappekran
- 2 – Ferskvannstappekran
- 3 – Ferskvannstappekran
- 4 – Sjøvannstappekran
- 5 – Sjøvannstappekran

Figur 4

Tappe av ferskvannskjøle-systemet

⚠ ADVARSEL

La alltid motoren kjøles ned før du tapper av kjølesystemet.

1. Åpne ferskvannstappekranene og tapp ferskvann i en passende beholder.
2. Lukk tappekranene etter at du har tappet ut vannet.
3. Kasser avfall på riktig måte.

Tappe av sjøvannskjølesystemet

⚠ ADVARSEL

La alltid motoren kjøles ned før du tapper av kjølesystemet.

LES DETTE

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

1. Steng bunnventilen.
2. Åpne sjøvannstappekranene og tapp av sjøvann.
3. Ta ut de fire skruene som fester pumpedekslet. Ta av dekslet og tapp av sjøvannet.
4. Installer deksel og trekk til boltene.
5. Lukk alle tappekranene.

TA I BRUK MOTOREN ETTER LANG TIDS OPPBE- VARING

Når du bruker motoren etter lang tids oppbevaring, må den klargjøres for drift på samme måte som med en ny motor. Se *Før Bruk - 25*.

SPEKIFIKASJONER

VIKTIGSTE MOTORSPESIFIKASJONER

Spesifikasjon		6LPA-STP2	6LPA-STZP2
Type		Vertikal vannavkjølt 4-takts dieselmotor	
Antall sylindere		6	
Sylinderdiameter x slaglengde		94 x 100 mm (3,7 x 3,94 tommer)	
Slagvolum		4,164 L	
Kontinuerlig effekt på veivakselen		211 kW (286 hp) ved 3682 o/min	
Maksimal utgangseffekt*1		232 kW (315 hp) ved 3800 o/min*1	
Høy tomgang		4280 ± 25 o/min	
Lav tomgang		750 + 25/0	
Forbrenningssystem		Direkte innsprøyting	
Startsystem		Elektrisk start (12 V - 2,5 kW)	
Ladesystem		Dynamo med innebygd regulator 12 V DC - 80 A	
Rotasjonsretning		Mot urviseren (sett fra svinghjulet)	
Kjølesystem		Konstant høy temperatur ferskvannskjøling (2 systemer: sjøvanns- og ferskvannskjøling)	
• Kjølevannskapasitet		13,5 L (14,3 qt) motor 1,6 L (1,7 qt) kjølevæskens ekspansjonstank	
Smøresystem		Tvangssmøresystem med trokoidpumpe	
• Motoroljekapasitet (smøring)	Total	10,5 L (11,0 qt)	
	Bunnpanne	8,4 L (8,9 qt)	
Turbolader	Modell	RHE62W (IHI)	
	Type	Vannavkjølt turbinhus	

SPESIFIKASJONER

Spesifikasjon		6LPA-STP2	6LPA-STZP2
Dimensjoner (uten gir)	L × B × H	1065 × 671 × 729 mm (41,9 × 26,4 × 28,7 tommer)	1145 × 752 × 799 mm (45,1 × 29,6 × 31,5 tommer)
Vekt (uten gir)		408 kg (899 lb)	428 kg (944 lb)
Anbefalt batterikapasitet		12 V × 120 Ah	
Anbefalt fjernstyringshåndtak		Kun med én spak	
Motorinstallasjon		Elastisk motoroppheng	

* 1: Drivstoffets egenvekt: 0,840 g/cm³ ved 15 °C.
Drivstofftemperatur 25 °C på inntaket til innsprøytingspumpen.
Merketilstand: ISO 3046-1, 8665.

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

■ Effekt

Spesifikk vekt	Drivstoffstemperatur	
	25 °C (77 °F)	40 °C (104 °F)
0,860	323	306
0,840	315	299

Spesifikasjoner for seildrev (ekstraustyr)

Modell	Hurth	Kanzaki	Mercruiser		
	ZF63A1	KMH50A	Bravo X-1	Bravo X-2	Bravo X-3
Type	8° ned hydraulisk		Sterndrev		
Egnet motor	6LPA-STP2		6LPA-STZP2		
Reduksjonsforhold ZF63A1: Forut/akterut Bravo X-1, 2, 3: Både forut/akterut	1,22/1,21	1,67/1,67	1,36	1,50	1,36
	1,56/1,58	2,13/2,13	1,50	1,65	1,50
	2,04/2,10	2,43/2,43	—	1,81	1,65
	2,52/2,53	—	—	2,00	1,81

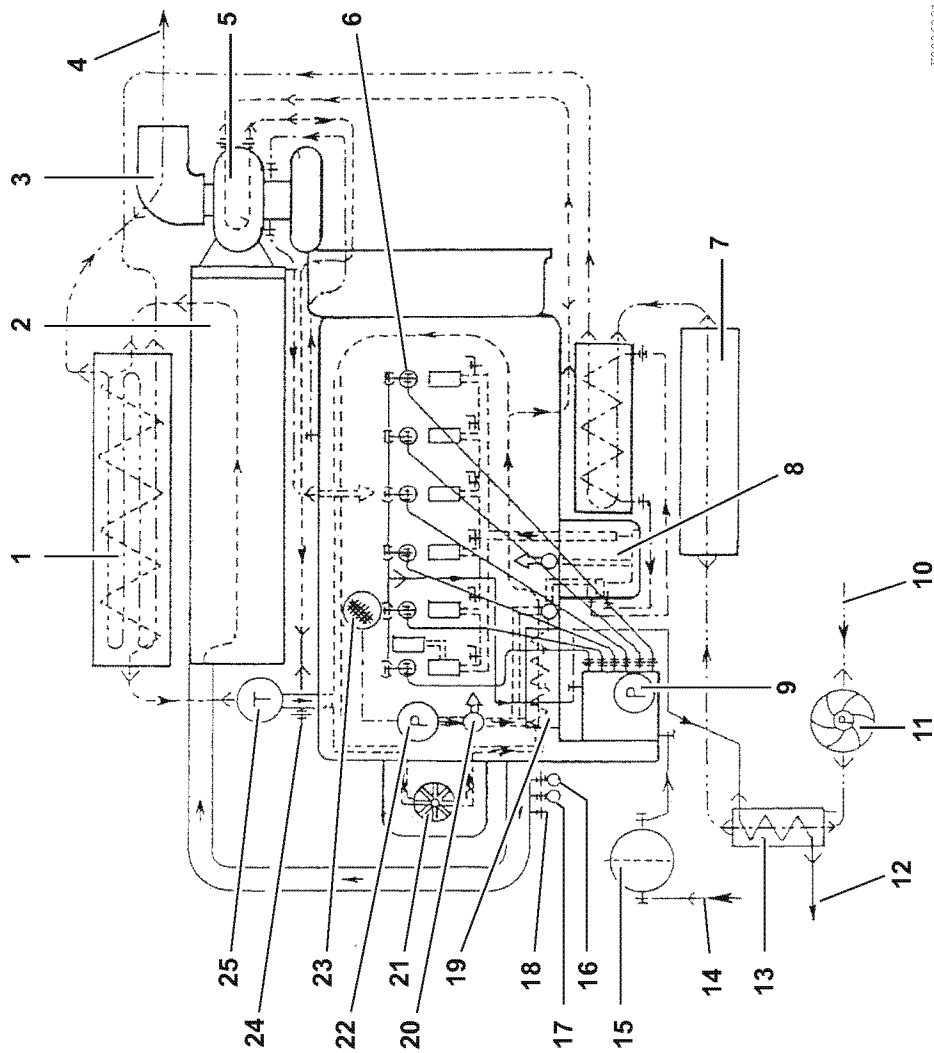
Se produsentens dokumentasjon for ytterligere informasjon.

SYSTEMDIAGRAMMER

RØRDIAGRAMMER

Kontakt en autorisert Yanmar-forhandler
for oppdaterte diagrammer.

■ 6LPA-STP2

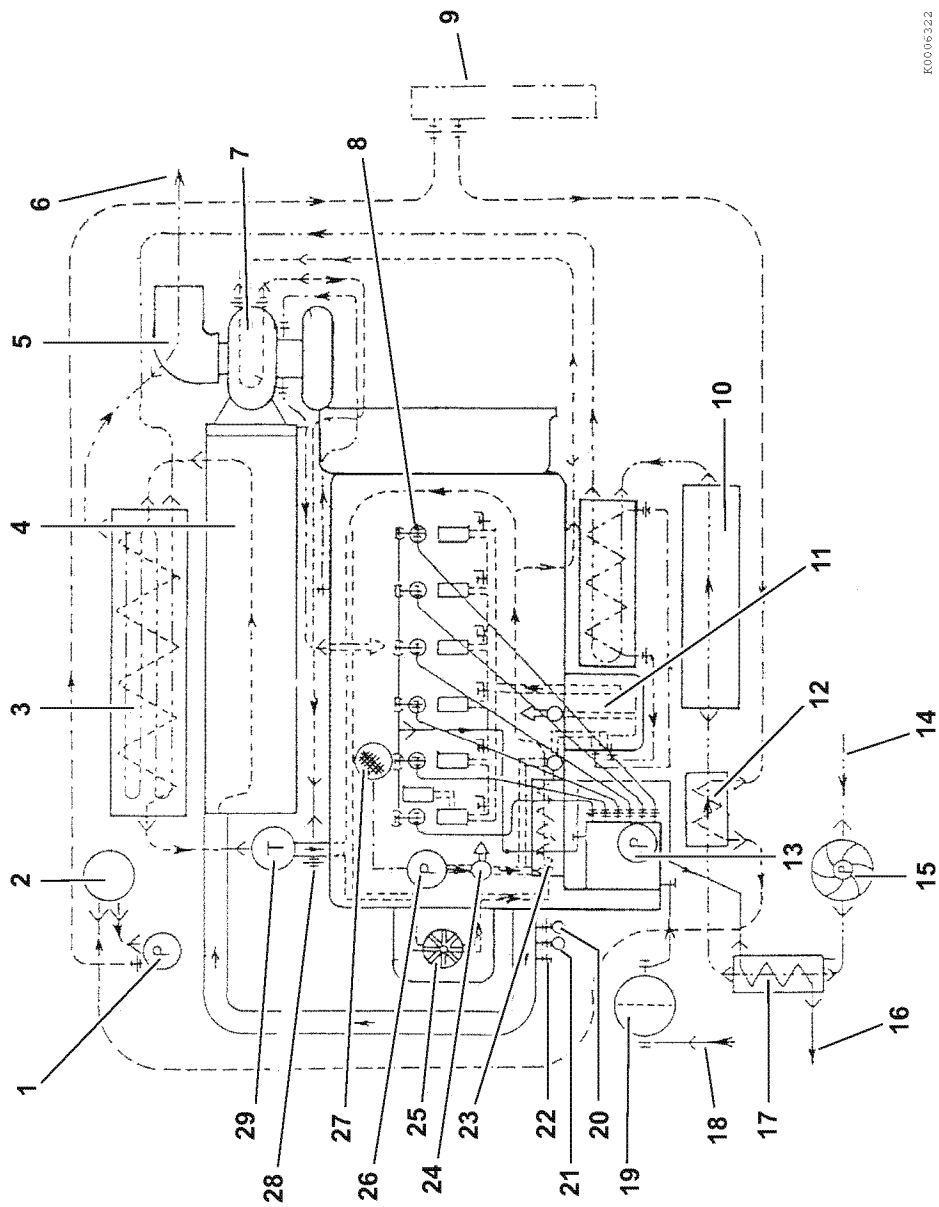


Figur 1

E00063.21

- 1 – Varmeveksler
- 2 – Eksosmanifold
- 3 – Blandebend
- 4 – Sjøvannsutløp
- 5 – Turbolader
- 6 – Drivstoffinnsprøytingsventiler
- 7 – Mellomkjøler
- 8 – Smøreoljefilter
- 9 – Innsprøytingspumpe
- 10 – Sjøvannsinntak (fra bunnventil)
- 11 – Sjøvannspumpe
- 12 – Drivstoffreturledning (til drivstofftank)
- 13 – Dieselmotor
- 14 – Dieselinntak (fra drivstofftank)
- 15 – Dieselfilter
- 16 – Kjølemiddeltemperatursender (tilleggsutstyr)
- 17 – Kjølemiddeltemperaturbryter
- 18 – Kjølevæskeutløp til varmer
- 19 – Trykkbegrensningsventiler for smøreoljekjøler
- 20 – Sikkerhetsventil
- 21 – Kjølemiddelpumpe
- 22 – Smøreoljepumpe
- 23 – Inntaksfilter, smøreolje
- 24 – Kjølevæskeinntak fra varmer
- 25 – Termostat

■ 6LPA-STZP2

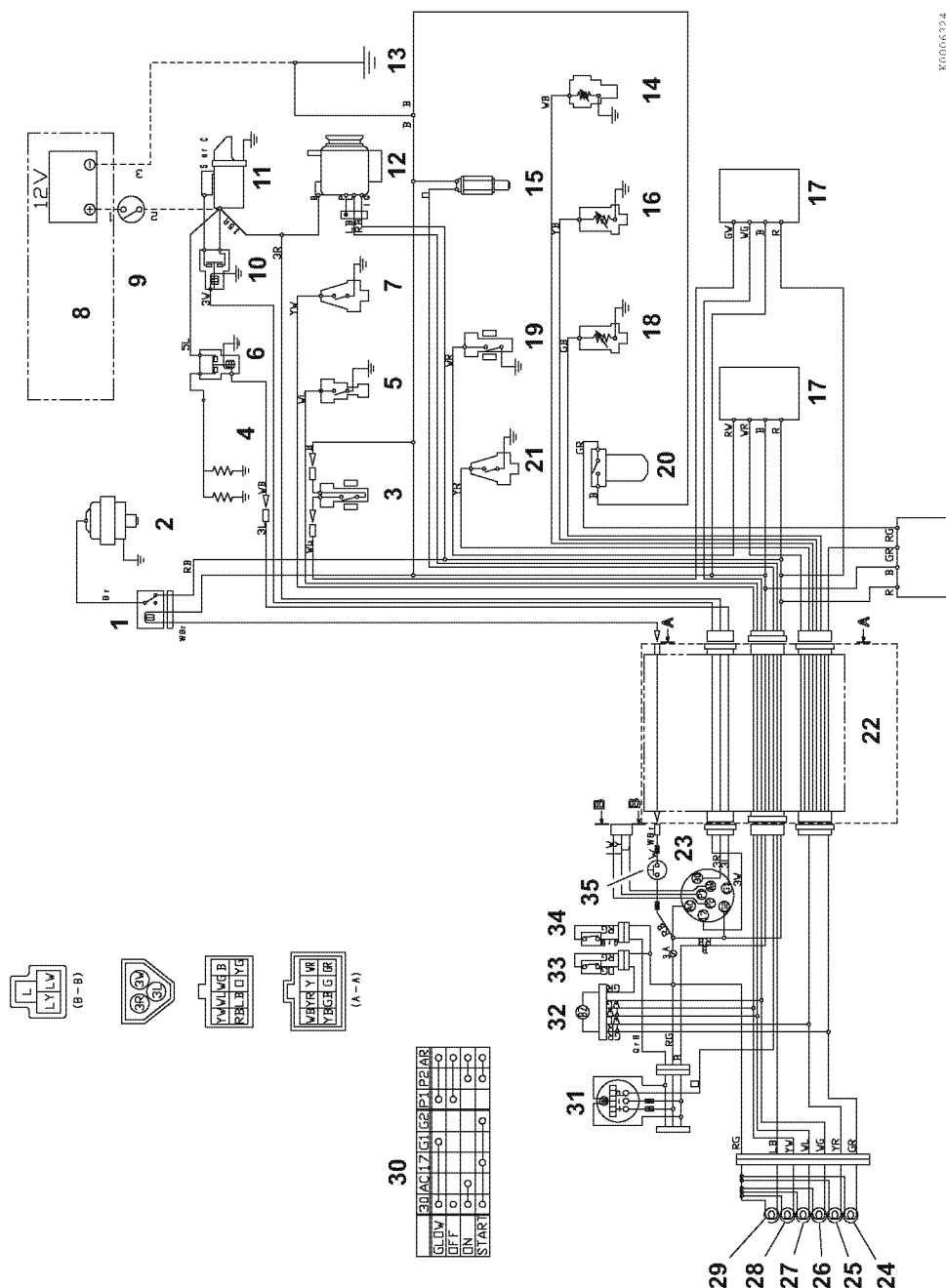


K0006322

Figur 2

- 1 – Servopumpe
- 2 – Servovæsketank
- 3 – Varmeveksler
- 4 – Eksosmanifold
- 5 – Blandebend
- 6 – Sjøvannsutløp
- 7 – Turbolader
- 8 – Drivstoffinnsprøytingsventiler
- 9 – Sylinder for servostyring (lokal levering)
- 10 – Mellomkjøler
- 11 – Smøreoljefilter
- 12 – Kjøling av servovæske
- 13 – Innsprøytingspumpe
- 14 – Sjøvannsinntak (fra bunnventil)
- 15 – Sjøvannpumpe
- 16 – Dieselreturledning (til drivstofftank)
- 17 – Dieselkjøler
- 18 – Dieselinntak (fra drivstofftank)
- 19 – Dieselfilter
- 20 – Kjølemiddeltemperatursender (tilleggsutstyr)
- 21 – Kjølemiddeltemperaturbryter
- 22 – Kjølevæsketiløp til varmer
- 23 – Trykkbegrensningsventiler for smøreoljekjøler
- 24 – Sikkerhetsventil
- 25 – Kjølemiddelpumpe
- 26 – Smøreoljepumpe
- 27 – Inntaksfilter, smøreolje
- 28 – Kjølevæskeinntak fra varmer
- 29 – Termostat

K0006324

**Figur 3**

- 1 – Relé
- 2 – Motorstopp - solenoid
- 3 – Sjøvannsstrømningsbryter
- 4 – Gruppering (ekstrautstyr)
- 5 – Kjølemiddeltemperaturbryter
- 6 – Relé
- 7 – Bryter for smøreoljetrykk
- 8 – Anskaffet av kunde
 - 1 + 2 + 3 < 2,5 m – 20 mm²
 - 1 + 2 + 3 < 5 m – 40 mm²(tverrsnitt)
- 9 – Batteribryter
- 10 – Startrelé
- 11 – Startmotor
- 12 – Vekselstrømsgenerator
- 13 – Jording
- 14 – Kjølemiddeltemperatursender
- 15 – Turtellersensor
- 16 – Sensor for smøreoljetrykk
- 17 – Tidskontroller
- 18 – Sender for trykkøkning
- 19 – Kjølevæsketnivåbryter
- 20 – Drivstoffilterbryter
- 21 – Bryter for trykkøkning
- 22 – Kabelnett (ekstrautstyr)
- 23 – Startbryter
- 24 – Drivstoffilter
- 25 – Trykkøkning
- 26 – Eksos
- 27 – Kjølevæsketemperatur
- 28 – Motoroljetrykk
- 29 – Ladning
- 30 – Startbryter
- 31 – Turteller med timeteller
- 32 – Lydalarm
- 33 – Lydalarmstopp
- 34 – Lys
- 35 – Stoppbryter

82

- 1 – Turteller med timeteller
- 2 – Lydalarm
- 3 – Lydalarmstopp
- 4 – Lys
- 5 – Startbryter
- 6 – Stoppbryter
- 7 – Relé
- 8 – Relé
- 9 – Motorstopp - solenoid
- 10 – Luftvarmer
- 11 – Varmekontroller
- 12 – Kjølemiddeltemperaturbryter
- 13 – Bryter for smøreoljetrykk
- 14 – Startrelé
- 15 – Kjølemiddeltemperaturbryter
- 16 – Anskaffet av kunde
 - $1 + 2 + 3 < 2,5 \text{ m} - 20 \text{ mm}^2$
 - $1 + 2 + 3 < 5 \text{ m} - 40 \text{ mm}^2$
 - (tverrsnitt)
- 17 – Batteri
- 18 – Batteribryter
- 19 – Startmotor
- 20 – Vekselstrømsgenerator
- 21 – Jording
- 22 – 6LPA-DTZP, STZP, STZP2
- 23 – For 6LPA-DTZP, STZP, STZP2
- 24 – Bryter for giroljenivå
- 25 – Kjølemiddeltemperatursender
- 26 – Motoroljetrykksender
- 27 – Turtellersensor
- 28 – Sender for trykkøkning
- 29 – For 6LPA-DTZP, STZP, STZP2
- 30 – 6LPA-DTZP, STZP, STZP2
- 31 – Kjølevæskenenivåbryter
- 32 – Driftstrimsender
- 33 – Tidskontroller
 - (Kjølevæskenenivåbryter)
- 34 – Drivstoffilterbryter
- 35 – Kabelnett for 2-panel
- 36 – Kabelnett
- 37 – Startbryter
- 38 – Stoppbryter
- 39 – Lys
- 40 – Lydalarmstopp
- 41 – Lydalarm
- 42 – Instrumentpanel
- 43 – Turteller med timeteller
- 44 – Kjølemiddeltemperaturmåler
- 45 – Oljetrykksmåler
- 46 – Ladning
- 47 – Startbryter
- 48 – Girolje
- 49 – Drivstoff tomt
- 50 – Drivstoffilter
- 51 – Trykkøkning
- 52 – Forhåndsvarming diesel
- 53 – Kjølevæskenenivå
- 54 – Eksos
- 55 – Kjølevæsketemperatur
- 56 – Motoroljetrykk
- 57 – Ekstraustyr: kabelnettovergang, trimmåler 119778-91500
- 58 – Anbefaling:
 - Marcruiser 79-817033A 4
- 59 – Trimmåler
- 60 – Trykkøkningmåler
- 61 – Drivstoffilter
- 62 – Forhåndsvarming diesel
- 63 – Eksos
- 64 – Kjølevæsketemperatur
- 65 – Motoroljetrykk
- 66 – Tidskontroller
 - (Drivstoffilterbryter)

**Figur 5**

- 1 – Oljetrykksmåler
- 2 – Kjølemiddeltemperaturmåler
- 3 – Turteller med timeteller
- 4 – Lydalarm
- 5 – Lydalarmstopp
- 6 – Lys
- 7 – Startbryter
- 8 – Stoppbryter
- 9 – Relé
- 10 – Relé
- 11 – Motorstopp - solenoid
- 12 – Luftvarmer (tilleggsutstyr)
- 13 – Varmekontroller
- 14 – Varmerplugg
- 15 – Relé
- 16 – Kjølemiddeltemperaturbryter
- 17 – Bryter for smøreoljetrykk
- 18 – Startrelé
- 19 – Kjølemiddeltemperaturbryter
- 20 – Anskaffet av kunde
 - 1 + 2 + 3 < 2,5 m – 20 mm²
 - 1 + 2 + 3 < 5 m – 40 mm²
 - (tverrsnitt)
- 21 – Batteri
- 22 – Batteribryter
- 23 – Startmotor
- 24 – Vekselstrømsgenerator
- 25 – Jording
- 26 – 6LPA-DTZIP, STZIP, STZIP2
- 27 – For 6LPA-DTZIP, STZIP, STZIP2
- 28 – Bryter for giroljenivå
- 29 – Kjølemiddeltemperatursender
- 30 – Motoroljetrykksender
- 31 – Turtellersensor
- 32 – Sender for trykkøkning
- 33 – For 6LPA-DTZIP, STZIP, STZIP2
- 34 – 6LPA-DTZIP, STZIP, STZIP2
- 35 – Kjølevæskenivåbryter
- 36 – Driftstrimsender
- 37 – Tidskontroller
 - (Kjølevæskenivåbryter)
- 38 – Drivstoffilterbryter
- 39 – Trykkøkning
- 40 – Kabelnett for 2-panel
- 41 – Kabelnett
- 42 – Startbryter
- 43 – Stoppbryter
- 44 – Lys
- 45 – Instrumentpanel (Nr. 2 stasjon)
 - ekstraustyr
- 46 – Lydalarmstopp
- 47 – Lydalarm
- 48 – Turteller med timeteller
- 49 – Kjølemiddeltemperaturmåler
- 50 – Oljetrykksmåler
- 51 – Ladning
- 52 – Motoroljetrykk
- 53 – Kjølevæsketemperatur
- 54 – Eksos
- 55 – Kjølevæskenivå
- 56 – Forhåndsvarming diesel
- 57 – Trykkøkning
- 58 – Drivstoffilter
- 59 – Drivstoff tomt
- 60 – Girolje
- 61 – Startbryter
- 62 – Ekstraustyr: kabelnettovergang, trimmål 119778–91500
- 63 – Anbefaling:
 - Marcruiser 79–817033A 4
- 64 – Trimmål
- 65 – Trykkøkningssmåler
- 66 – Girolje
- 67 – Drivstoff tomt
- 68 – Drivstoffilter
- 69 – Trykkøkning
- 70 – Forhåndsvarming diesel
- 71 – Kjølevæskenivå
- 72 – Eksos
- 73 – Kjølevæsketemperatur
- 74 – Motoroljetrykk
- 75 – Tidskontroller
 - (Drivstoffilterbryter)

Denne siden skal være blank

YANMAR CO., LTD.

■ Large Power Products Management Division

Quality Assurance Division

5-3-1, Tsukaguchi-honmachi, Amagasaki

Hyogo, 661-0001, Japan

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

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

■ Yanmar Marine International B.V.

Brugplein 11, 1332 BS Almere-de Vaart, Netherlands

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

<http://www.yanmarmarine.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

6LPA-STP2, 6LPA-STZP2

1st edition: December 2010

2nd edition: April 2011

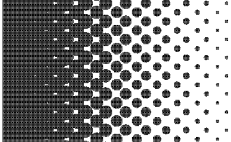
3rd edition: August 2011

4th edition: January 2012

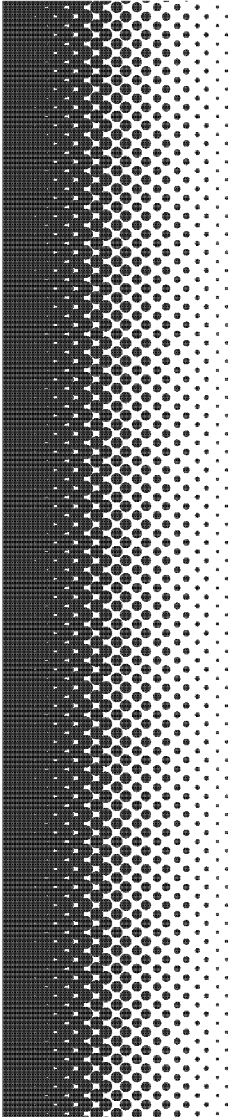
5th edition: January 2017

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>

0A6LP-NO0014