

BRUKERHÅNDBOK

MARINEGIR

KMH
V Drive

KMH50V

KMH52V

KMH61V

Norwegian

YANMAR

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 referansediagrammer. 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	KMH50V, KMH52V, KMH61V
	CODE	0AKMH-NO0042

INNHALDSFORTEGNELSE

	Side
INNLEDNING	1
EIERSKAPSINFORMASJON.....	2
SIKKERHET	3
SIKKERHETSFORANSTALTNINGER	4
Generell informasjon	4
Før bruk	4
Under drift og vedlikehold	4
PRODUKTOVERSIKT	11
OVERSIKT	11
IDENTIFISERING AV KOMPONENTER	12
TYPESKILT	14
Betydning av marinegirets betegnelser	14
TEKNISKE DATA.....	14
MARINEGIR, FUNKSJON	15
DAGLIGE KONTROLLER.....	15
Visuell kontroll	15
SKIFTE GIR PÅ MARINEGIRET	17
Mekanisk girskift	17
Elektrisk girskift.....	18
Nødbetjening av elektrisk ventil	19
TAUING ELLER ANKRING	20

INNHALDSFORTEGNELSE

VEDLIKEHOLD	21
TREKK TIL FESTEMIDLENE	21
MOMENTDIAGRAMMER	22
Standard dreiemomentverdier	22
Momentspesifikasjoner	22
REGELMESSIG VEDLIKEHOLD	23
Betydningen av periodisk vedlikehold	23
Betydningen av daglige kontroller	23
Før logg over motortimer og daglige kontroller ..	23
YANMAR reservedeler	23
Påkrevd verktøy	23
Spør din autoriserte forhandler eller distributør av YANMAR Marineprodukter om hjelp	24
Periodisk vedlikeholdsplan	25
REGELMESSIGE VEDLIKEHOLDSMETODER	26
Etter de første 50 driftstimene	26
Hver 250. driftstime	29
LANGVARIG LAGRING	29
FEILSØKING	31
FEILSØKINGSTABELL	31
SPESIFIKASJONER	33
GENERELLE SPESIFIKASJONER	33
KONTURTEGNINGER	34
KM50A for 6BY2 med elektrisk girskifte	34
KM50V for 6LP med mekanisk gearskifte	35
KM52A for 8LV med elektrisk girskifte	36
KM61V for 6LY3 med elektrisk girskifte	37
TILLEGGSTYR	39
ELEKTRISK GIRSKIFTEVENTIL	39
DORGEVENTILER	39
PTO RIFLET HYLSE OG FLENS	39

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 fritidsbåtens verden er det ingen som har så godt ord på seg som YANMAR Marine.

YANMAR Marinegir er konstruert for et stort antall bruksområder. Våre parallelle, nedovervinklede, seildrevne og V-drevne marinegir er konstruert for å redusere vibrasjonen og gjøre kjøringen mer behagelig.

For at du skal kunne ha glede av dine YANMAR Marineprodukter i mange år, bør du følge disse anbefalingene:

- Les og forstå denne *brukerhåndboken* før du bruker båten, slik at du kan være sikker på å følge sikre drifts- og vedlikeholdsprosedyrer.
- Oppbevar denne *brukerhåndboken* på et passende sted der den er lett å finne.
- Hvis denne *brukerhåndboken* mistes eller blir ødelagt, kan du bestille en ny fra din autoriserte forhandler eller distributør av YANMAR Marineprodukter.
- Pass på at denne håndboken overleveres til eventuelle nye eiere. Denne håndboken bør anses som en fast bestanddel av båten og oppbevares sammen med denne.
- Det arbeides kontinuerlig med å forbedre kvaliteten og ytelsen til YANMAR-produktene, så noen av opplysningene i denne *brukerhåndboken* kan skille seg litt ut fra ditt marinegir. Dersom du har noen spørsmål i denne forbindelse, kan du ta kontakt med din autoriserte forhandler eller distributør av YANMAR Marineprodukter.

INNLEDNING

EIERSKAPSINFORMASJON

Ta 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.

Marinegir, modell: _____

Marinegir, serienr.: _____

Kjøpsdato: _____

Forhandler: _____

Telefonnr. til forhandler: _____

SIKKERHET

YANMAR anser sikkerhet som meget viktig og anbefaler at alle som har nærmere befatning med selskapets produkter, for eksempel alle som installerer, bruker, vedlikeholder eller utfører service på YANMAR-produkter, utviser forsiktighet, sunn fornuft og handler i overensstemmelse med sikkerhetsinformasjonen i denne håndboken og på motorens sikkerhetsetiketter. Pass på at etikettene ikke blir skitne eller revet opp, og erstatt dem med nye hvis de går tapt eller blir ødelagt. Hvis du trenger å skifte ut en del som det er festet en etikett på, må du dessuten passe på at du bestiller den nye delen og etiketten samtidig.



Dette sikkerhetssymbolet vises sammen med de fleste sikkerhetstekstene. Det betyr oppmerksomhet, vær årvåken, det er din sikkerhet det gjelder! Les og følg meldingen som står etter sikkerhetssymbolet.

FARE

DANGER (FARE) indikerer en farlig situasjon som, hvis den ikke unngås, vil føre til dødsfall eller alvorlige skader.

ADVARSEL

WARNING (ADVARSEL) indikerer en farlig situasjon som, hvis den ikke unngås, kan føre til dødsfall eller alvorlige skader.

FORSIKTIG

CATION (FORSIKTIG) indikerer en farlig situasjon som, hvis den ikke unngås, kan føre til mindre eller middels alvorlige skader.

OBS

NOTICE (OBS) indikerer en situasjon som kan føre til skader på maskinen, personlige eiendeler og/eller miljøet, eller føre til at utstyret fungerer feil.

SIKKERHETSFORANSTALTNINGER

Generell informasjon

Det finnes ikke noen erstatning for sunn fornuft og forsiktige rutiner. Feil rutiner eller uforsiktighet kan føre til forbrenninger, kuttskader, lemlestelser, kvelning eller andre legemsskader eller død. Denne informasjonen inneholder generelle sikkerhetsforanstaltninger og retningslinjer som må følges for å redusere faren for personlige skader. Spesielle sikkerhetsforanstaltninger er oppført i spesifikke prosedyrer. Les og forstå alle sikkerhetsforanstaltninger før drift eller gjennomføring av reparasjoner eller vedlikehold.

Før bruk

⚠ ADVARSEL



- Ingen må tillates å installere eller bruke motoren eller marinegiret uten ordentlig opplæring.

- Les og forstå denne *brugerhåndboken* før du bruker eller utfører service på motoren eller marinegiret, slik at du kan være sikker på å følge sikre driftsrutiner og vedlikeholdsmetoder.
- Sikkerhetsskilt og etiketter er ytterligere påminnelser om sikre drifts- og vedlikeholdsteknikker.
- Du finner informasjon om ytterligere opplæring hos din autoriserte forhandler eller distributør av YANMAR Marineprodukter.

Under drift og vedlikehold

⚠ FARE

BRANNFARE



- Sørg for tilgang til brannslukkere ved eventuell brann. Angi plasseringen av brannslukkere tydelig med et sikkerhetsskilt.
- Forsikre deg om at typen brannslukkere er egnet for materialet som kan starte å brenne. Sjekk med lokale myndigheter.
- Sørg for at alle brannslukkere blir sjekket regelmessig for korrekt funksjon og/eller at de er klare til bruk.
- Skilt evakueringsruter skikkelig. Gjennomfør brannøvelser regelmessig.
- Forsikre deg om at passende brannovervåkings- og slukkeutstyr er installert og at det sjekkes regelmessig for korrekt funksjon. Sjekk med lokale myndigheter.

KNUSINGSFARE



- Bruk alltid løfteutstyr med tilstrekkelig kapasitet til å løfte marinegiret.
- Stå aldri under et hengende marinegir. Hvis heisemekanismen svikter, vil marinegiret falle ned på deg og du kan dø eller bli alvorlig skadet.
- Støtt aldri marinegiret med utstyr som ikke er konstruert for å bære vekten av marinegiret, som for eksempel trestykker, blokker eller kun en jekk.

⚠ ADVARSEL**EKSPLOSJONSFARE**

- Unngå alvorlige personskader eller skader på utstyret. Når motoren går og batteriet lader, produseres det lettantennelig hydrogengass. Hold området rundt batteriet godt ventilert og hold gnister, åpen ild og andre tennkilder utenfor området.
- Diesel er et ekstremt brennbart drivstoff og kan under visse omstendigheter være eksplosivt.
- Bruk aldri en pussefille til å samle opp drivstoffet.
- Tørk opp alt søl umiddelbart.

BRANNFARE

- Unngå personskader eller skader på utstyret på grunn av brann. Underdimensjonerte kabelsystemer kan forårsake en elektrisk brann.

FARE RELATERT TIL ALKOHOL OG MEDISINER

- Kjør aldri motoren når du er påvirket av alkohol eller medikamenter, eller føler deg syk.

⚠ ADVARSEL**EKSPONERINGSFARE**

- For å unngå personskader, bruk alltid personlig verneutstyr inkludert passende klær, hansker, vernesko, øye- og hørselsvern i samsvar med den aktuelle oppgaven.

FARE FOR SAMMENFILTRING

- La aldri nøkkelen stå i tenningslåsen når du driver med vedlikehold av motoren eller marinegiret. Noen kunne komme til å starte motoren uten å være klar over at du holder på å vedlikeholde den.
- Unngå personskader. Du må aldri bruke motoren mens du bruker øretelefoner for å høre på musikk eller radio, da dette vil gjøre det vanskelig å høre varselsignaler.
- Hvis fartøyet har mer enn én motor, må du aldri utføre service på et marinegir hvis noen av motorene er i drift. I konfigurasjoner med flere motorer, kan propellen til en motor som er slått av rotere hvis noen av de andre motorene er i gang.
- Unngå uventede bevegelser av utstyret. Skift marinegiret til stillingen NØYTRAL hver gang motoren går på tomgang.

⚠ ADVARSEL

KUTTFARE



- Utfør aldri service på marinegiret under tauing eller hvis motoren går på tomgang. Propellen kan rotere under disse forholdene.
- Roterende deler kan føre til alvorlige personskader eller død. Bruk aldri smykker, åpne skjorteermer, slips eller løstsittende klær, og beskytt alltid langt hår med nett eller ved å sette det opp når du arbeider i nærheten av bevegelige/ roterende deler, som f.eks. svinghjulet eller PTO-akselen. Hold hender, føtter og verktøy unna alle bevegelige deler.
- Hvis fartøyet har mer enn én motor, må du aldri utføre service på et marinegir hvis noen av motorene er i drift. I konfigurasjoner med flere motorer, kan propellen til en motor som er slått av rotere hvis noen av de andre motorene er i gang.
- Skift marinegiret til stillingen NØYTRAL hver gang motoren går på tomgang.
- For å unngå bevegelse av utstyret ved et uhell, må du aldri starte motoren når den står i gir.
- Før du starter motoren må du alltid passe på at alle som er i nærheten befinner seg på trygg avstand. Hold barn og kjæledyr unna mens motoren går.
- Unngå personskader eller skader på utstyret. Fjern alltid verktøy eller pussekluter som er brukt under vedlikehold, før drift.
- Stopp motoren før du utfører service på marinegiret og sikre propellen slik at den ikke roterer.

⚠ ADVARSEL

BRENNFARE



- Unngå alvorlige skader. Noen av motorens og marinegirets overflater blir svært varme under drift og i en kort tid etter stans. Hold hender og andre kroppsdeler unna varme overflater.

FARE FOR PLUTSELIG BEVEGELSE

- Unngå personskader. Stopp alltid motoren før du påbegynner service.
- Når du installerer “nødmutteren” vil båten bevege seg med en gang du starter motoren! Forsikre deg om at området er klart før du starter motoren.

EKSOSFARE



- Unngå alvorlige skader eller død. Du må aldri lukke vinduer, ventilasjonsåpninger eller andre luftkanaler hvis motoren går i et lukket område. Alle interne forbrenningsmotorer produserer karbonmonoksydgass under drift og man må treffe spesielle forholdsregler for å unngå karbonmonoksydforgiftning.

⚠ ADVARSEL**FARE FOR ELEKTRISKE STØT**

- Unngå alvorlige personskader eller skader på utstyret. Slå alltid av batteribryteren (hvis montert) eller kople fra den negative batterikabelen før du utfører vedlikehold på utstyret.
- Unngå personskader eller skader på utstyret. Elektriske kontakter og terminaler må alltid holdes rene. Kontroller om de elektriske kabelgruppene er sprukket eller slitt, og om de har skadde eller korroderte kontakter.

⚠ FORSIKTIG**FARE FOR DÅRLIG BELYSNING**

- Unngå personskader eller skader på utstyret. Forsikre deg om at arbeidsområdet er tilstrekkelig belyst. Installer alltid trådbur på løse sikkerhetslamper.

VERKTØYFARE

- Unngå personskader eller skader på utstyret. Bruk alltid verktøy som er egnet for den aktuelle oppgaven og bruk verktøy av korrekt størrelse for å løsne eller feste maskindeler.

FARE FOR FLYVENDE OBJEKTER

- Unngå personskader. Bruk alltid øyevern når du utfører vedlikehold på motoren eller når du bruker trykkluft eller vann under høyt trykk. Støv, flygende rusk, trykkluft, vann under trykk eller damp kan skade øynene dine.
- Periodisk vedlikehold forhindrer uventede perioder med driftsstans, reduserer antallet ulykker som skyldes dårlig maskinytelse og bidrar til å forlenge marinegirets levetid.
Hvis den visuelle kontrollen avdekker noen problemer, må du treffe nødvendige avhjelpende tiltak før du begynner å bruke marinegiret.

FORSIKTIG

FARE FOR SKLIING OG SNUBLING

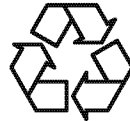


- Forsikre deg om at det er tilstrekkelig med gulvplass til å utføre service på marinegiret. Gulvplassen må være flat og fri for hull.
- Hold gulvet fritt for støv, søle, væskesøl og deler, slik at du unngår å skli og å snuble.

OBS

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

Periodisk vedlikehold forhindrer uventede perioder med driftsstans, reduserer antallet ulykker som skyldes dårlig ytelse til motor eller marinegir og bidrar til å forlenge motorens og marinegirets levetid.



Vær alltid miljøbevisst.

Følg retningslinjene fra den amerikanske miljøvernetaten EPA eller andre myndigheter når det gjelder riktig kassering av farlige materialer, som smøreolje, dieselolje og kjølemiddel. Rådfør deg med lokale myndigheter eller nærmeste gjenvinningsanlegg.

Du må aldri kassere farlige materialer ved å kaste dem i det offentlige avløpssystemet, på bakken, i grunnvannet eller i vassdrag.

Før man kjører motoren, sjekk oljenivået på marinegiret.

Bruk kun spesifiserte reservedeler. Andre reservedeler kan virke inn på garantiens dekning.

OBS

Ta hensyn til følgende driftsforhold for å opprettholde ytelsen til marinegiret og unngå for tidlig slitasje av det:

- Bruk aldri marinegearet dersom omgivende temperatur er over +45 °C (+113 °F) eller under -15 °C (+5 °F).
- Hvis temperaturen i omgivelsene overstiger +45 °C (+113 °F), kan marinegiret overopphetes og slik at smøreoljen brytes ned.
- Hvis temperaturen i omgivelsene faller til under -15 °C (+5 °F), vil gummikomponenter som pakninger og tetninger bli harde og forårsake slitasje og skader på marinegiret.
- Kontakt din autoriserte forhandler eller distributør av YANMAR-produkter hvis du kommer til å bruke marinegiret ved slike ekstreme temperaturer.

Ta hensyn til følgende driftsforhold for å opprettholde ytelsen til marinegiret og unngå for tidlig slitasje av det:

- Unngå å bruke motoren i nærheten av kjemiske gasser eller damper.
- Unngå å bruke motoren under ekstremt støvete forhold.

Forsøk aldri å endre marinegirets konstruksjon eller sikkerhetsfunksjoner.

OBS

Unnlattelse av å følge dette kan sette marinegirets sikkerhet i fare og redusere ytelseskarakteristikken og forkorte marinegirets levetid. Alle endringer på dette marinegiret kan virke inn på garantidekningen for ditt marinegir.

Trekk alltid til komponenter med spesifisert moment. Løse deler kan føre til skader på utstyret eller føre til at det ikke fungerer som det skal.

Hvis marinegirets oljetemperatur er for høy, stopp motoren umiddelbart og sjekk oljenivået på marinegiret og sjekk oljekjøleren for korrekt strømming av kjølemiddel og vann.

Innkjøring av nytt marinegir:

Ved første gangs oppstart av motoren, la motoren gå på tomgang i omtrent 15 minutter mens du sjekker at marinegiret fungerer korrekt og ser etter lekkasjer av olje fra marinegiret.

Under innkjøringsperioden følg nøye med på marinegirets indikatorer (hvis det er noen) for korrekt funksjon av marinegiret.

Under innkjøringsperioden må du kontrollere nivået på smøreoljen til marinegiret hyppig.

Bruk aldri marinegirets løfteøye til å løfte motoren og marinegiret som en enhet. Bruk løfteøyet på motoren til å løfte motoren og marinegiret. Bruk kun marinegirets løfteøye til å løfte marinegiret som separat komponent.

Denne siden skal være blank

PRODUKTOVERSIKT

OVERSIKT

KMH marinegir er en hydraulisk- aktivert skrueregirenhet, utviklet for bruk i lystfartøy.

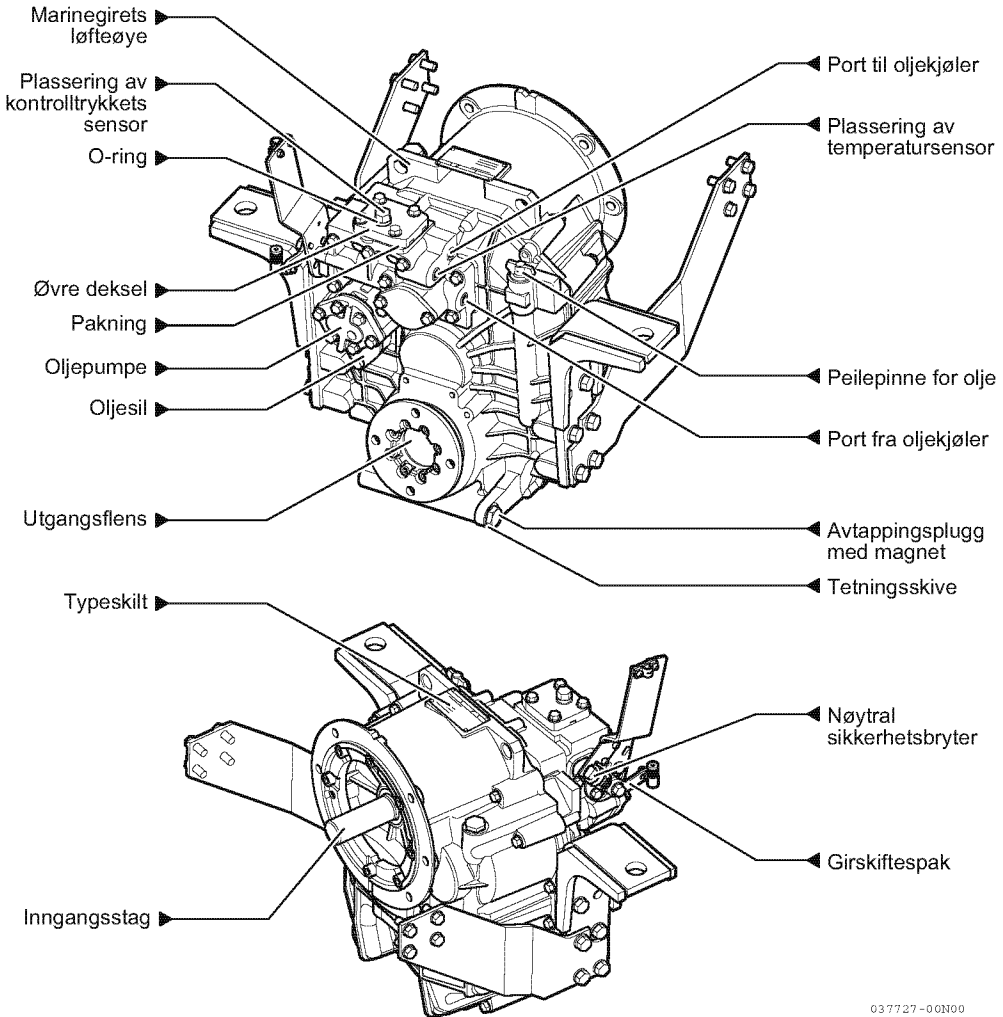
Marinegiret er utstyrt med en reverseringsclutch av skive-typen, montert på støtteakslingen og med levering av hydraulikktrykk fra en oljepumpe.

Drift av oljepumpen er avhengig av motorhastigheten.

Marinegiret smøres med sprut- og trykkmatet smøring.

IDENTIFISERING AV KOMPONENTER

Merk: KMH52V vist Andre modeller er likedan.



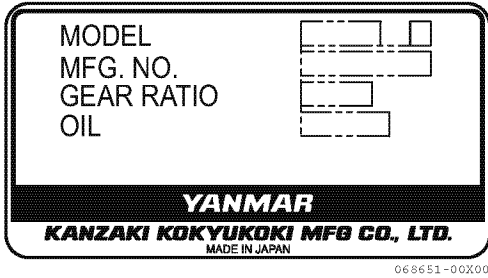
Figur 1

OBS

Bruk aldri marinegirets løfteøye til å løfte motoren og marinegiret som en enhet. Bruk løfteøyet på motoren til å løfte motoren og marinegiret. Bruk kun marinegirets løfteøye til å løfte marinegiret som separat komponent.

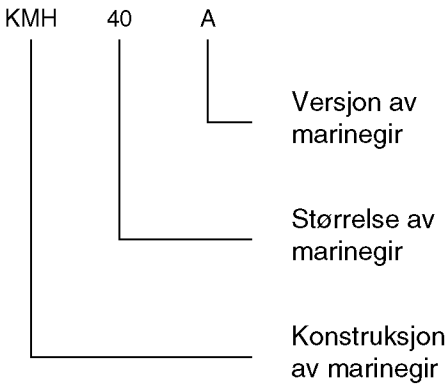
TYPESKILT

Typeskiltet er montert på marinegiret.



Figur 2

Betydning av marinegirets betegnelser



TEKNISKE DATA

Ved installering av KMH marinegir, legg spesielt merke til følgende punkter:

- Installasjon skal kun utføres av en spesialist.
- Rett inn og installer marinegiret og motoren korrekt.
- Juster korrekt på linje med med motoren og propellakslingen.
- Velg en egnet dempekopling mellom motoren og marinegiret. Kontakt din autoriserte YANMAR forhandler eller distributør for hjelp.
- Velg en passende varmeveksler.
- Monter marinegiret korrekt i båten.

	KMH50V, 52V	KMH61V
Girtrykk (Endringer i olje- temperaturen eller inntakshastigheten vil påvirke girtryk- ket.)	3,67 - 3,77 MPa (532 - 547 psi)	4,33 - 4,43 MPa (628 - 643 psi)
Største inngangs- hastighet	4225 min ⁻¹ (rpm)	3525 min ⁻¹ (rpm)
Oljekapasitet uten varmeveksler		
Tilgjengelig	1,7 l (1,8 qt)	2,0 l (2,1 qt)
Effektiv	5,4 l (5,7 qt)	7,5 l (7,9 qt)

MARINEGIR, FUNKSJON

Dette avsnittet i *brugerhåndboken* beskriver prosedyren for å utføre daglige kontroller, sjekke marinegirets oljenivå og skifte marinegiret.

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

DAGLIGE KONTROLLER

Alle marinegir er testkjørt før forsendelse.

Man må av og til foreta en visuell kontroll for lekkasjer.

Før bruk av marinegiret, forsikre deg om at det er i god driftsmessig stand. Forsikre deg om at du sjekker følgende punkter og får alle reparasjoner gjort ferdig før du betjener marinegiret.

Visuell kontroll

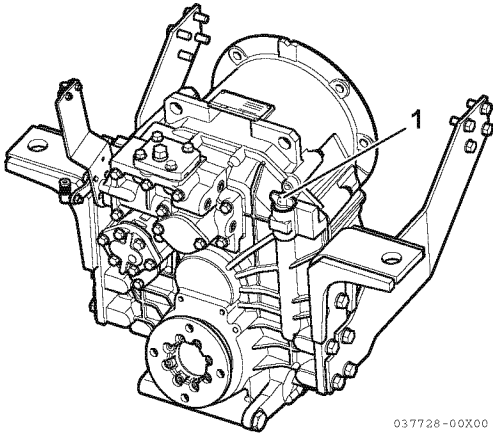
FORSIKTIG

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

1. Se etter oljlekkasjer.
2. Se etter om deler er ødelagt eller mangler.
3. Se etter løse, manglende eller skadde festemidler.
4. Kontroller om de elektriske kabelgruppene er sprukket eller slitt, eller om de har skadde eller korroderte kontakter.

Sjette oljenivå

KMH52V



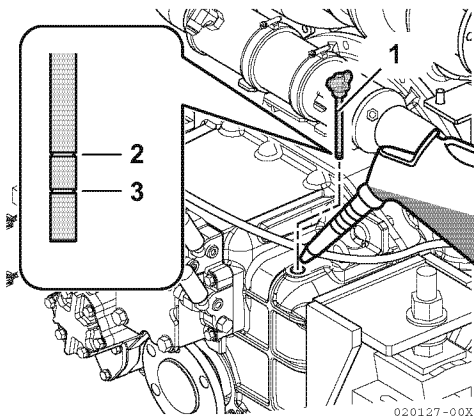
Figur 1

1. Ta ut peilepinnen (1, **Figur 1**) og tørk av den med en klut.

OBS

Unngå at smuss og partikler forurenses oljen på marinegiret. Rengjør peilepinnen og det omkringliggende området grundig før du tar den ut.

2. Sett inn peilepinnen igjen men ikke skru den inn.



Figur 2

3. Ta ut peilepinnen. Oljenivået skal være mellom øvre (2, **Figur 2**) og nedre (3, **Figur 2**) strek på peilepinnen.
4. Sett inn peilepinnen og trekk godt til.
5. Forsikre deg om at girskiftespaken står i NØYTRAL.
6. Start motoren. La motoren gå på tomgang med girskiftespaken i stillingen NØYTRAL i flere minutter. Dette vil sikre at oljen blir fordelt til alle rørledninger, oljekjøler og marinegirets oljepassasjer.
7. Stopp motoren. Vent minst 10 minutter slik at oljen kan renne tilbake til sumpen.
8. Kontroller oljenivået. Etterfyll om nødvendig olje til nivået når øvre merke på peilepinnen. Sjekk oljenivået på nytt etter å ha brukt marinegiret en kort periode.

OBS

Fyll aldri på for mye. Oljenivået må være mellom øvre og nedre nivåmerker.

Anbefalt olje (oljetype)

- **API (American Petroleum Institute) serviceklasse:** Klasse CF eller høyere
- **Viskositet:** SAE 30
- **Anbefalt olje:** YANMAR Marine Super Oil SAE 30

OBS

Bruk alltid spesifisert SAE 30 olje. Bruk aldri girolje eller ATF på KMH marinegir. Bruk aldri multi-grade olje eller bland oljetyper.

SKIFTE GIR PÅ MARINEGIRET**OBS**

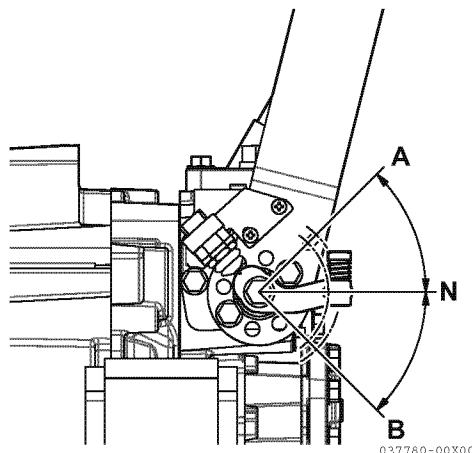
Under vanlig drift skal man kun skifte gir på marinegiret med motoren på tomgang. Girskift ved høyere motorhastighet vil skade marinegiret.

Mekanisk girskift

Marinegiret skiftes ved å bevege girskiftespaken.

Skiftstillinger:

- A = Propellrotasjon lik motorrotasjonen.
- N = NØYTRAL-posisjon
- B = Propellrotasjon motsatt av motorrotasjonen.

**Figur 3**

Driftstemperatur på marinegiret: 50° til 80 °C (122° til 176 °F).

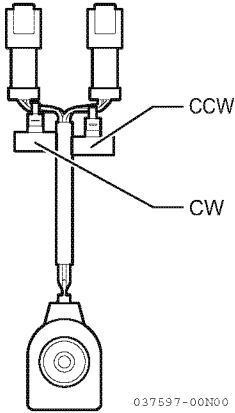
En tilkoplingsport for en temperaturføler er levert. (Se Identifisering av komponenter på side 12).

Elektrisk girskift

Propellretning

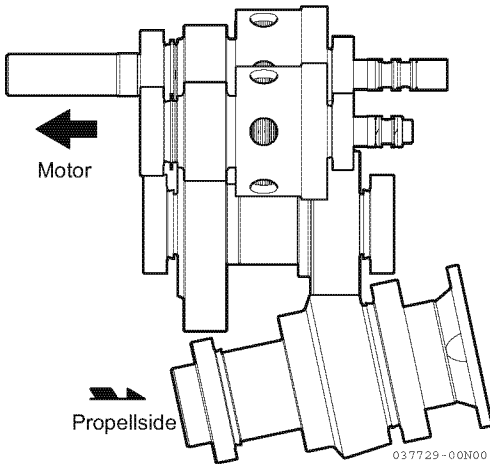
CW: Propellrotasjon lik motorrotasjonen.

CCW: Propellrotasjon motsatt av motorrotasjonen.



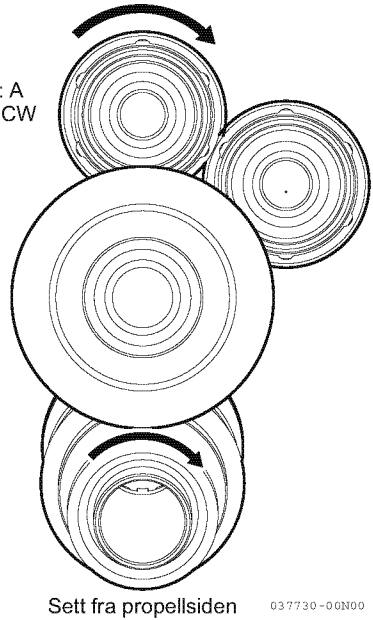
Figur 4

Sett fra propellsiden



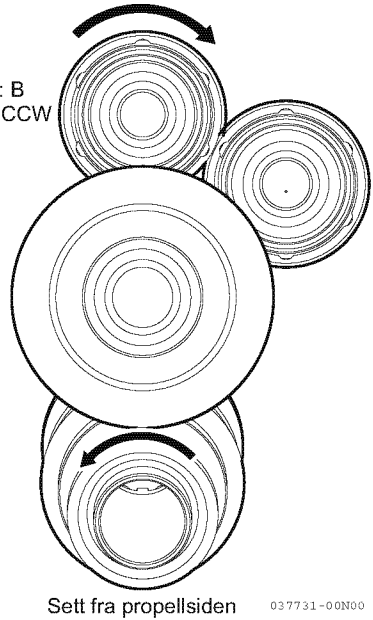
Figur 5

Mekanisk: A
Elektrisk: CW



Figur 6

Mekanisk: B
Elektrisk: CCW

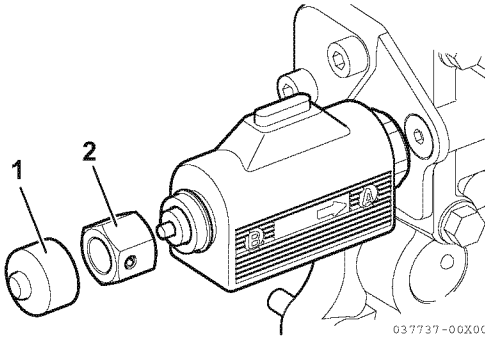


Figur 7

Nødbetjening av elektrisk ventil

Hvis den elektriske ventilen slutter å virke mens motoren(e) ikke er i gang, gjør følgende:

Gjeldende produksjonsmodeller

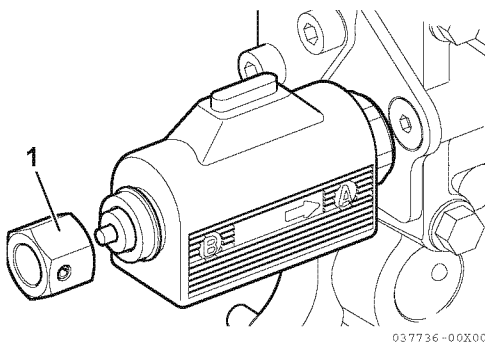


Figur 8

1. Med motoren(e) ikke i gang, tar du av hetten (1, Figur 8), og nødmutteren (2, Figur 8).

⚠ FORSIKTIG

Hvis du har mer enn én motor, kan du ikke sette marinegiret i stillingen "B" etter at du har installert "nødmutter".



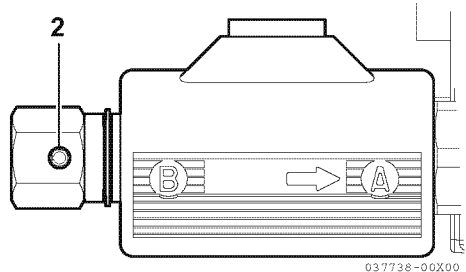
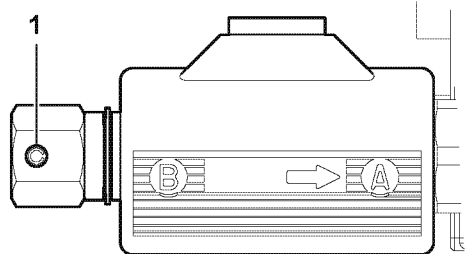
Figur 9

2. Snu nødmutteren (1, Figur 9) og gjeng den på den elektriske ventilen.

⚠ ADVARSEL

Når du snur "nødmutteren" er overføringen låst i gir og båten vil bevege seg med en gang du starter motoren! Det er ikke noen nøytral sikkerhetsbeskyttelse i denne modusen. Forsikre deg om at området er klart før du starter motoren.

3. Med denne situasjonen dreier propellen i retning Figur 6 når motoren starter.

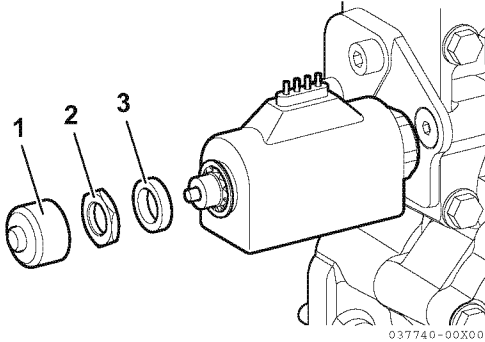


Figur 10

Merk deg plasseringen av fjærstiften i nødmutteren.

- Normal drift (1, Figur 10)
- Nøddrift (2, Figur 10)

Tidligere produksjonsmodeller

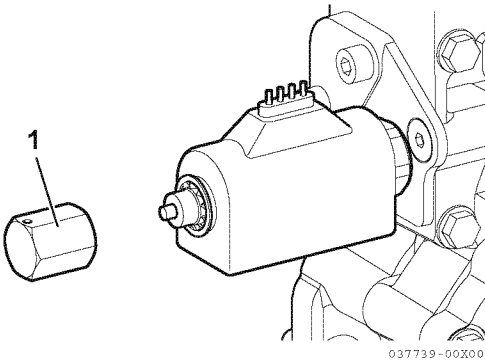


Figur 11

1. Med motoren(e) av, fjerner du dekslet (1, Figur 11), mutteren (2, Figur 11) og kraven (3, Figur 11).

⚠ FORSIKTIG

Hvis du har mer enn én motor, kan du ikke sette marinegiret i stillingen “B” etter at du har installert “nødmutter”.



Figur 12

2. Gjeng nødmutteren (1, Figur 12) på den elektriske ventilen.

⚠ ADVARSEL

Når du snur “nødmutteren” er overføringen låst i gir og båten vil bevege seg med en gang du starter motoren! Det er ikke noen nøytral sikkerhetsbeskyttelse i denne modusen. Forsikre deg om at området er klart før du starter motoren.

3. I denne tilstanden dreier propellen i retning Figur 6 når motoren starter.

TAUING ELLER ANKRING

Når en båt taues eller er ankret, vil vannstrømmen føre til at propellen snurrer (når motoren er stanset er posisjonen til girskiftespaken irrelevant). Propellen må være fastgjort for å forhindre skade når propellen dreies ved tauing eller kjøring med en motor (i båt med to motorer) i en time eller mer.

VEDLIKEHOLD

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

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

TREKK TIL FESTEMIDLENE

Bruk korrekt moment ved tiltrekking av fester. Hvis du bruker for høyt dreiemoment, kan du skade festemiddelet eller komponenten, og hvis dreiemomentet ikke er høyt nok, kan det medføre lekkasje eller svikt i en komponent.

OBS



Tiltrekkingmomentet i Standard momentdiagram bør brukes bare på skruer med "7"-hode. (JIS-styrkeklassifisering: 7T).

Bruk 60 % dreiemoment på skruer som ikke er oppført.

Bruk 80 % dreiemoment når du strammer mot aluminiumlegering.

MOMENTDIAGRAMMER

Standard dreiemomentverdier

	M6 × 1,0	M8 × 1,25	M10 × 1,25 eller 1,5	M12 × 1,25 eller 1,5	M14 × 1,5	M16 × 1,5
Støpejern eller stål	10,8 ± 1,0 N·m 8,0 ± 0,8 ft-lb	25,5 ± 2,0 N·m 18,8 ± 1,5 ft-lb	49,1 ± 4,9 N·m 36,2 ± 3,6 ft-lb	88,3 ± 10,0 N·m 65,1 ± 7,4 ft-lb	137,2 ± 4,9 N·m 101,2 ± 3,6 ft-lb	225,4 ± 10,0 N·m 166,2 ± 7,4 ft-lb
Aluminium	8,8 ± 1,0 N·m 6,5 ± 0,8 ft-lb	20,6 ± 2,0 N·m 15,2 ± 1,5 ft-lb	39,2 ± 2,0 N·m 28,9 ± 1,5 ft-lb	70,6 ± 4,9 N·m 52,1 ± 3,6 ft-lb	109,8 ± 4,9 N·m 81,0 ± 3,6 ft-lb	180,3 ± 10,0 N·m 133,0 ± 7,4 ft-lb

Momentspesifikasjoner

Del	Størrelse	Moment		Kommentarer
Bolt til gearspake	M10 × 1,5	39,2 ± 2,0 N·m (347 ± 18 in.-lb)	28,9 ± 1,5 ft-lb	
Koniske plugg	NPTF 3/8	39,2 ± 2,0 N·m (347 ± 18 in.-lb)	28,9 ± 1,5 ft-lb	
Dreneringsplugg	M16 × 1,5	29,4 ± 2,0 N·m (260 ± 18 in.-lb)	21,7 ± 1,5 ft-lb	
Nøytral sikkerhetsbryter	M12 × 1,25	3,2 ± 0,25 N·m (28 ± 2,2 in.-lb)	2,4 ± 1,5 ft-lb	
Slangeklemmer for kjøler		2,5 - 3,4 N·m (22 ± 30 in.-lb)	1,8 - 2,5 ft-lb	
Slange for kjøler	3/4 - 16	49 ± 0,49 N·m (434 ± 43 in.-lb)	36,1 ± 0,36 ft-lb	
Gearets bolter	M8	18,6 - 22,6 N·m (165 ± 200 in.-lb)	13,7 - 16,7 ft-lb	
	M10	37,2 - 41,2 N·m (329 ± 365 in.-lb)	27,5 - 30,4 ft-lb	
	M12	65,7 - 75,5 N·m (582 ± 668 in.-lb)	48,5 - 55,7 ft-lb	
Peilepinne for olje		Håndstrammet		

REGELMESSIG VEDLIKEHOLD

FORSIKTIG

Sett opp en periodisk vedlikeholdsplan i samsvar med bruksområdet for marinegiret, og pass på å utføre det påkrevde periodiske vedlikeholdet med de oppførte mellomrommene. Hvis disse retningslinjene ikke følges, vil det svekke sikkerheten og ytelsen til marinegiret, forkorte dets levetid og få konsekvenser for gyldigheten av garantien på marinegiret. Ta kontakt med din autoriserte forhandler eller distributør av YANMAR Marineprodukter for å få hjelp til punkter som er merket med ●.

Betydningen av periodisk vedlikehold

Marinegiret slites proporsjonalt med den tiden det har vært i bruk og med de forholdene marinegiret har vært utsatt for. Periodisk vedlikehold forhindrer uventede perioder med driftsstans, reduserer antallet ulykker som skyldes dårlig maskinytelse og bidrar til å forlenge marinegirets levetid.

Betydningen av daglige kontroller

Den periodiske vedlikeholdsplanen forutsetter at de daglige kontrollene utføres jevnlig. Gjør det til en vane å utføre daglige sjekker før starten på hver driftsdag, *Se Daglige kontroller på side 15* og se i *brugerhåndboken* for din motor.

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 lagre) og deler det har vært brukt til påkrevd service mellom de periodiske vedlikeholdsøktene. Periodiske vedlikeholdsintervaller er hver 250. motortime. Dersom periodisk vedlikehold ikke utføres, vil det redusere marinegirets levetid.

YANMAR reservedeler

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

Påkrevd verktøy

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

Spør din autoriserte forhandler eller distributør av YANMAR Marineprodukter om hjelp

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

Daglig og periodisk vedlikehold er nødvendig for å holde marinegiret i best mulig stand. Det følgende er en oppsummering av enheter som skal kontrolleres og vedlikeholdes etter faste tidsintervaller. Periodiske vedlikeholdsintervaller varierer avhengig av marinegirets bruk og er vanskelig å fastsette definitivt. Det følgende bør betraktes som generelle retningslinjer.

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

Periodisk vedlikeholdsplan

- : Kontroller eller rengjør ◇: Bytt ut
●: Ta kontakt med din autoriserte forhandler eller distributør av YANMAR Marineprodukter

System	Del	Regelmessig vedlikeholdsintervall			
		Daglig	Etter 50 timer (1-periode)	Hver 250. time eller årlig, etter hva som kommer først	Hver 500. time eller annet hvert år, etter hva som kommer først
Total	Visuell inspeksjon av motorens eksteriør	○ Før oppstart			
Smøresystem	Kontroller smøreoljenivået og etterfyll om nødvendig	○ Før oppstart			
	Bytt ut smøreoljen		◇	◇	
	Rengjør oljefilteret		○	○	
	Bytt ut oljefilteret på den elektriske dorgeventilen		◇	◇	
	Kontroller og rengjør oljekjøleren			●	
Elektrisk system	Kontroller kabeltilkoplingene			○	
Forskjellige elementer	Kontroller friksjonen/stålplatene, lagrene og girene. Bytt ut om nødvendig				●
	Kontroller demperen. Bytt ut om nødvendig				●

REGELMESSIGE VEDLIKEHOLDSMETODER

Etter de første 50 driftstimene

Utfør følgende vedlikehold etter de 50 første driftstimene.

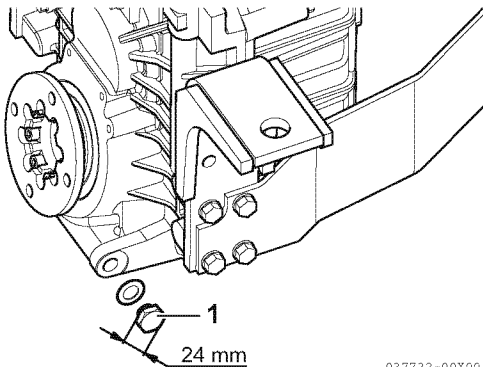
- Skifte marinegirets olje og rengjøre marinegirets oljefilter
- Skifte elektrisk dorgeventil-oljefilterelement (hvis montert)

Skifte marinegirets olje og filter

Optimal effektivitet på oljen kan bare sikres dersom marinegirets olje byttes og oljefilteret blir vasket med ren olje regelmessig, i henhold til vedlikeholdsplanen.

1. Plasser en beholder under marinegiret for å samle opp spilloljen.

KMH52V



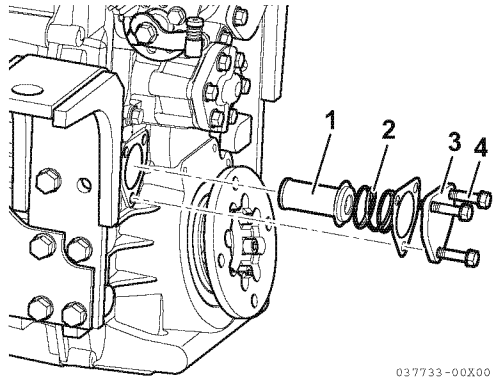
Figur 1

2. Bruk en 24 mm skiftenøkkel for å ta ut M16 dreneringspluggen (1, Figur 1).

Merk: Rengjør alle metallpartikler fra avtappingspluggen med en magnet før installering i huset.

3. Sjekk tetningsskiven for skader. Skift ut etter behov.

KMH52V



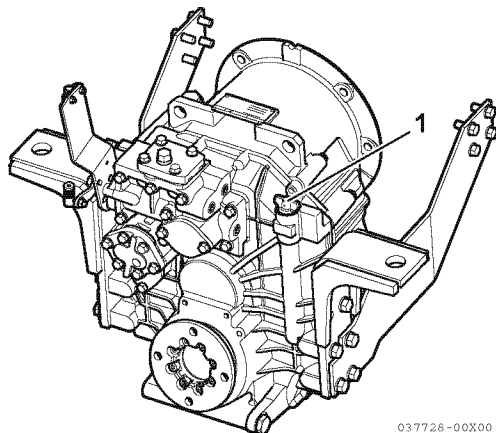
Figur 2

4. Ta ut de tre M8 x 40 boltene (4, Figur 2) og skivene.
5. Ta av dekslet (3, Figur 2), fjæren (2, Figur 2) og oljefilteret (1, Figur 2).
6. Sjekk dekselpakningen for skader. Skift ut etter behov.

Merk: Oljefilteret (1, Figur 2) må vaskes med ren olje hver gang oljen byttes.

7. Monter oljefilteret, fjæren, pakningen og dekslet.
8. Stram til dekslets bolter til 18,6 - 20,6 N·m (13,7 - 15,2 ft-lb).

KMH52V



Figur 3

9. Ta ut peilepinnen (1, **Figur 3**). Fyll med følgende mengder med olje, og legg til nødvendig mengde for oljekjøler og rørledninger.

OBS

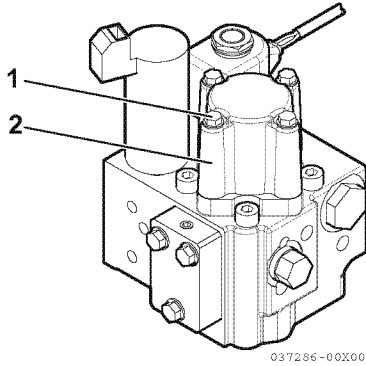
Unngå motorskader. Fyll aldri marinegiret for mye. Oljenivået må være mellom øvre og nedre nivåmerker på peilepinnen.

- Oljemengder: *Se Tekniske data på side 14.*
 - Oljetype: *Se Anbefalt olje (oljetype) på side 17.*
10. Etter oppfylling av marinegiret med olje, sett inn peilepinnen igjen og trekk til for hånd. Trekker man til for mye, kan det skade hetten.
11. Utfør en testkjøring etter oljeskift.
12. Forsikre deg om at girskiftespaken står i stillingen NØYTRAL.

13. Start motoren. La motoren gå på tomgang med girskiftespaken i stillingen NØYTRAL i flere minutter. Dette sikrer at oljen er fordelt til alle rørledninger og til oljekjøleren.
14. Stopp motoren. Vent minst 10 minutter slik at oljen kan renne tilbake til sumpen.
15. Kontroller oljenivået. *Se Sjekke oljenivå på side 16.* Etterfyll om nødvendig olje til nivået når øvre merke på peilepinnen. Sjekk oljenivået på nytt etter å ha brukt marinegiret en kort periode.

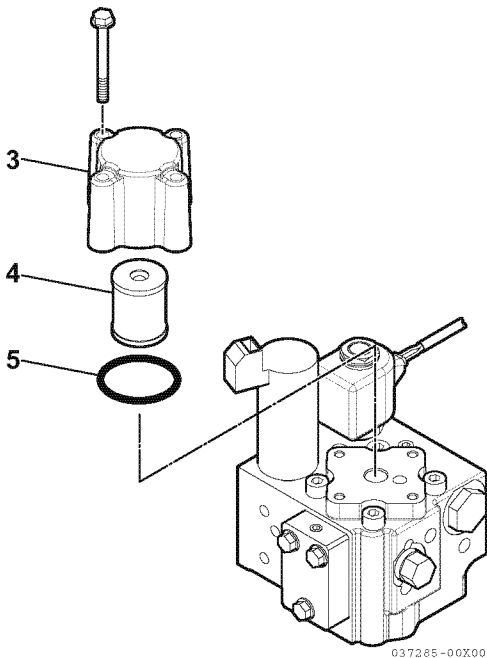
Skift oljefilterelementet til elektrisk dorgeventil (hvis montert)

1. Ta av fire monteringsboltene (1, **Figur 4**) fra den elektriske dorgeventilen (2, **Figur 4**).



Figur 4

2. Ta av filterelementhuset (3, **Figur 5**).



Figur 5

3. Ta av filterelementet (4, **Figur 5**).
4. Ta av og bytt ut O-ringene (5, **Figur 5**).
5. Sett inn nytt filterelement.
6. Sett på filterelementhuset.
7. Sett på de fire monteringsboltene.

Hver 250. driftstime

Utfør følgende vedlikehold hver 250. time eller årlig, avhengig av hva som inntreffer først.

- **Skifte marinegirets olje og rengjør marinegirets oljefilter**
- **Skift oljefilterelementet til elektrisk dorgeventil (hvis montert)**

Skifte marinegirets olje og rengjøre filteret

Se Skifte marinegirets olje og filter på side 26.

Skift oljefilterelementet til elektrisk dorgeventil (hvis montert)

Se Skift oljefilterelementet til elektrisk dorgeventil (hvis montert) på side 28.

LANGVARIG LAGRING

Hvis marinegiret lagres i seks måneder eller lengre, skal man fylle på olje gjennom peilepinnehullet til full-merket for å beskytte enheten mot korrosjon.

Tapp av sjøvann fra kjølesystemet, inkludert girolje-kjøleren.

Før man bruker marinegiret etter langvarig lagring, må man skifte marinegiroljen. *Se Skifte marinegirets olje og filter på side 26.*

Denne siden skal være blank

FEILSØKING

FEILSØKINGSTABELL

Før man utfører feilsøking, sjekk at alle punkter i driftsinstruksen har blitt fulgt.

Følgende diagram vil hjelpe til med feilsøkingen.

FORSIKTIG

Hvis en indikator unnlater å lyse opp når tenningsbryteren er i ON-stilling, må du ta kontakt med din autoriserte forhandler eller distributør av YANMAR Marineprodukter for å få utført service på motoren og marinegiret før du bruker dem.

Nr.	Problem	Mulig årsak	Tiltak
1	Høy oljetemperatur	Høyt oljenivå under drift	Pump ut olje til oljenivået er på maksimumsmerket på peilepinnen.
		Lavt oljenivå	Etterfyll olje.
		Tilstoppet eller innsnevret varmeveksler	Skift varmeveksleren og skyll vannsystemet.
		Ukjent	Ta kontakt med din autoriserte forhandler eller distributør av YANMAR Marineprodukter.
2	Olje på marinegirhuset	Løse skruer	Trekk til som spesifisert.
		Løse deler	Trekk til eller skift.
		Løs peilepinne	Trekk til eller skift.
		For høyt oljenivå under drift	Pump ut olje til oljenivået er på maksimumsmerket på peilepinnen.
		Ukjent	Ta kontakt med din autoriserte forhandler eller distributør av YANMAR Marineprodukter.

FEILSØKING

Nr.	Problem	Mulig årsak	Tiltak
3	Olje og vann blandet	Skadet varmeveksler	Ta kontakt med din autoriserte forhandler eller distributør av YANMAR Marineprodukter.
4	Girskift hardt	Velgerkontroll	Ta kontakt med din autoriserte forhandler eller distributør av YANMAR Marineprodukter.
		Ledd	Ta kontakt med din autoriserte forhandler eller distributør av YANMAR Marineprodukter.
		Ukjent	Ta kontakt med din autoriserte forhandler eller distributør av YANMAR Marineprodukter.
5	Sakte innkopling	Velgerkontroll	Ta kontakt med din autoriserte forhandler eller distributør av YANMAR Marineprodukter.
		Lavt oljenivå	Etterfyll olje.
		Ledd	Ta kontakt med din autoriserte forhandler eller distributør av YANMAR Marineprodukter.
		Elektrisk girskiftventil, trykkontrollventil eller hydraulisk krets	Ta kontakt med din autoriserte forhandler eller distributør av YANMAR Marineprodukter.
		Ukjent	Ta kontakt med din autoriserte forhandler eller distributør av YANMAR Marineprodukter.
6	Ingen bevegelse av båten	Velgerkontroll	Ta kontakt med din autoriserte forhandler eller distributør av YANMAR Marineprodukter.
		Feil velgerstilling	Juster.
		Lavt oljenivå	Etterfyll olje.
		Propell mangler	Skift ut.
		Propellaksel knekt	Ta kontakt med din autoriserte forhandler eller distributør av YANMAR Marineprodukter.
		Marinegir, funksjonsfeil	Ta kontakt med din autoriserte forhandler eller distributør av YANMAR Marineprodukter.
		Motor, funksjonsfeil	Ta kontakt med din autoriserte forhandler eller distributør av YANMAR Marineprodukter.
		Ledningsnett eller tilkoblinger	Ta kontakt med din autoriserte forhandler eller distributør av YANMAR Marineprodukter.

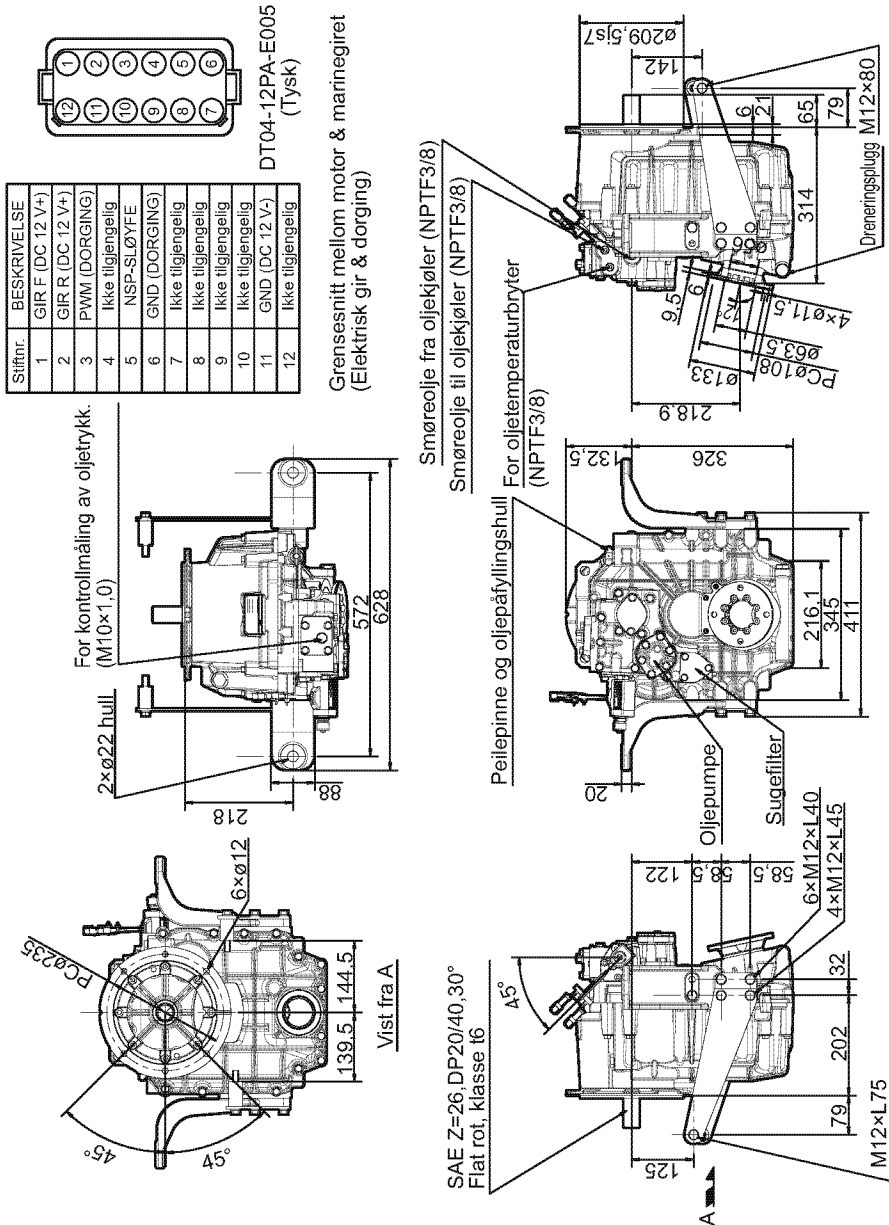
SPEKIFIKASJONER

GENERELLE SPEKIFIKASJONER

Del	Spesifikasjon		
	KMH50V	KMH52V	KMH61V
Type	V-drev, Hydraulikk		
Vinkel	12 grader		
Maksimal inntaksmoment	582 N·m (430 ft-lb)	684 N·m (505 ft-lb)	1070 N·m (790 ft-lb)
Maksimum inngangshastighet	4225 min ⁻¹ (rpm)		3525 min ⁻¹ (rpm)
Reduksjonsforhold (F/R)	2,47/2,47		2,43/2,43
	2,08/2,08		1,98/1,98
	1,58/1,58		1,49/1,49
	1,22/1,22		1,24/1,24
Rotasjonsretning	Inngang	Mot klokken, sett aktenfra	
	Utgang	Med eller mot klokken sett fra akter	
Girskift	Mekanisk eller elektrisk		Elektrisk
Smøring	Tvangssmøring		
Oljekapasitet	5,4 l (5,7 qt)		7,5 l (7,9 qt)
Klokkehusstørrelse	Borg Warner Størrelse		SAE #3 flens
Tørrvekt	59 kg (130 lb) uten varmeveksler, demper eller føtter		84 kg (185 lb) uten varmeveksler, demper

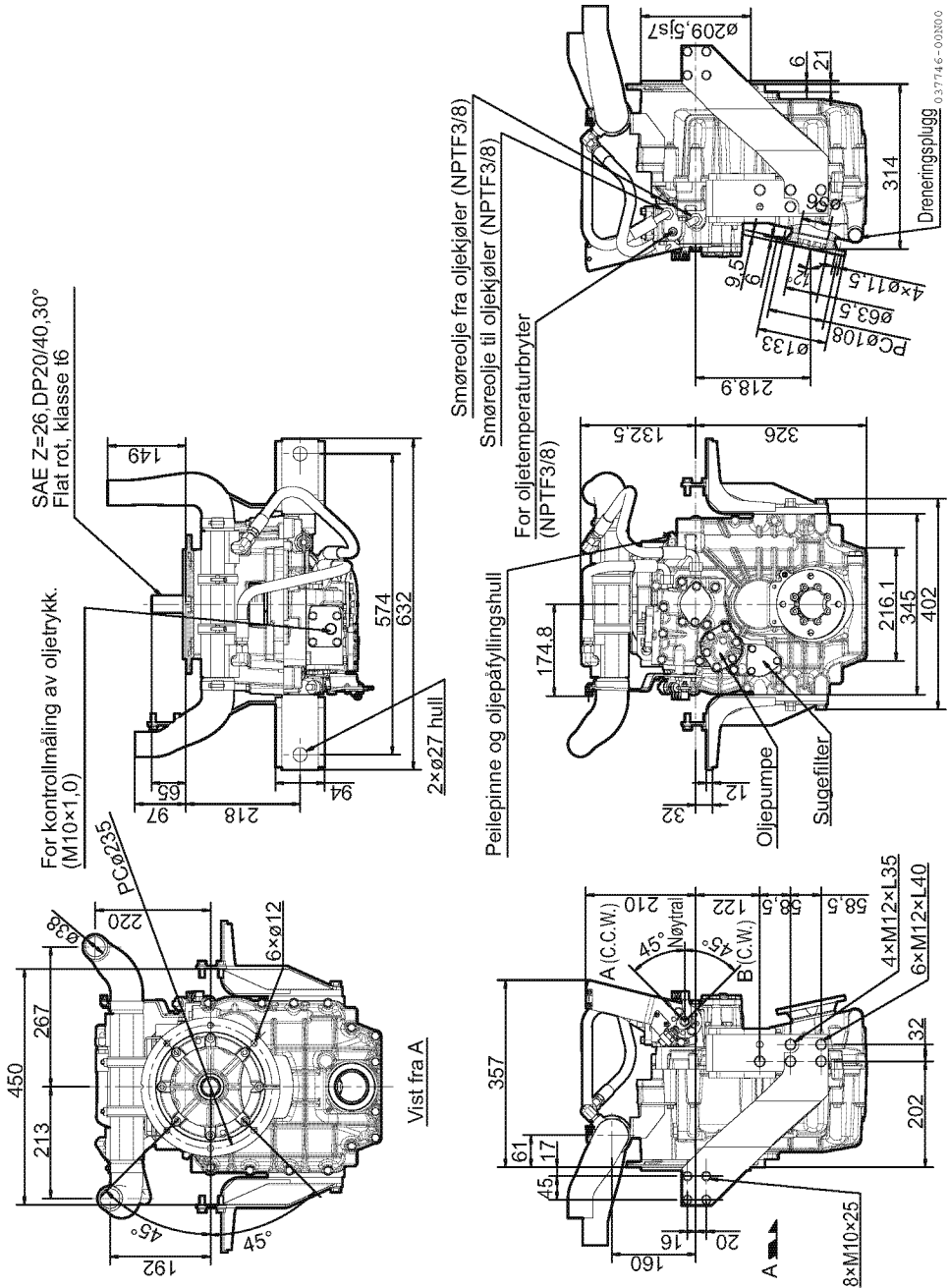
KONTURTEGNINGER

KMH50A for 6BY2 med elektrisk girskifte



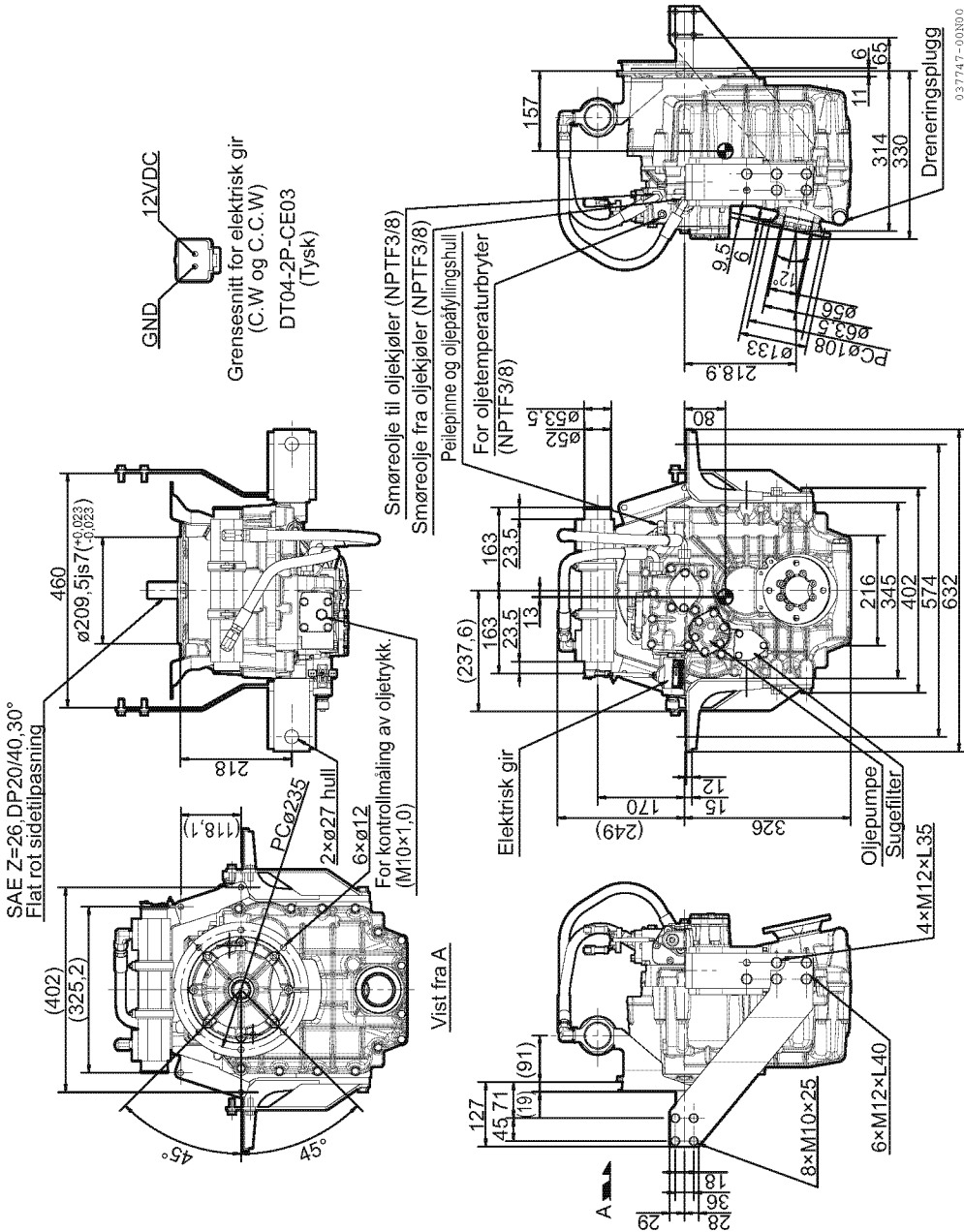
Figur 1

KMH50V for 6LP med mekanisk gearskifte



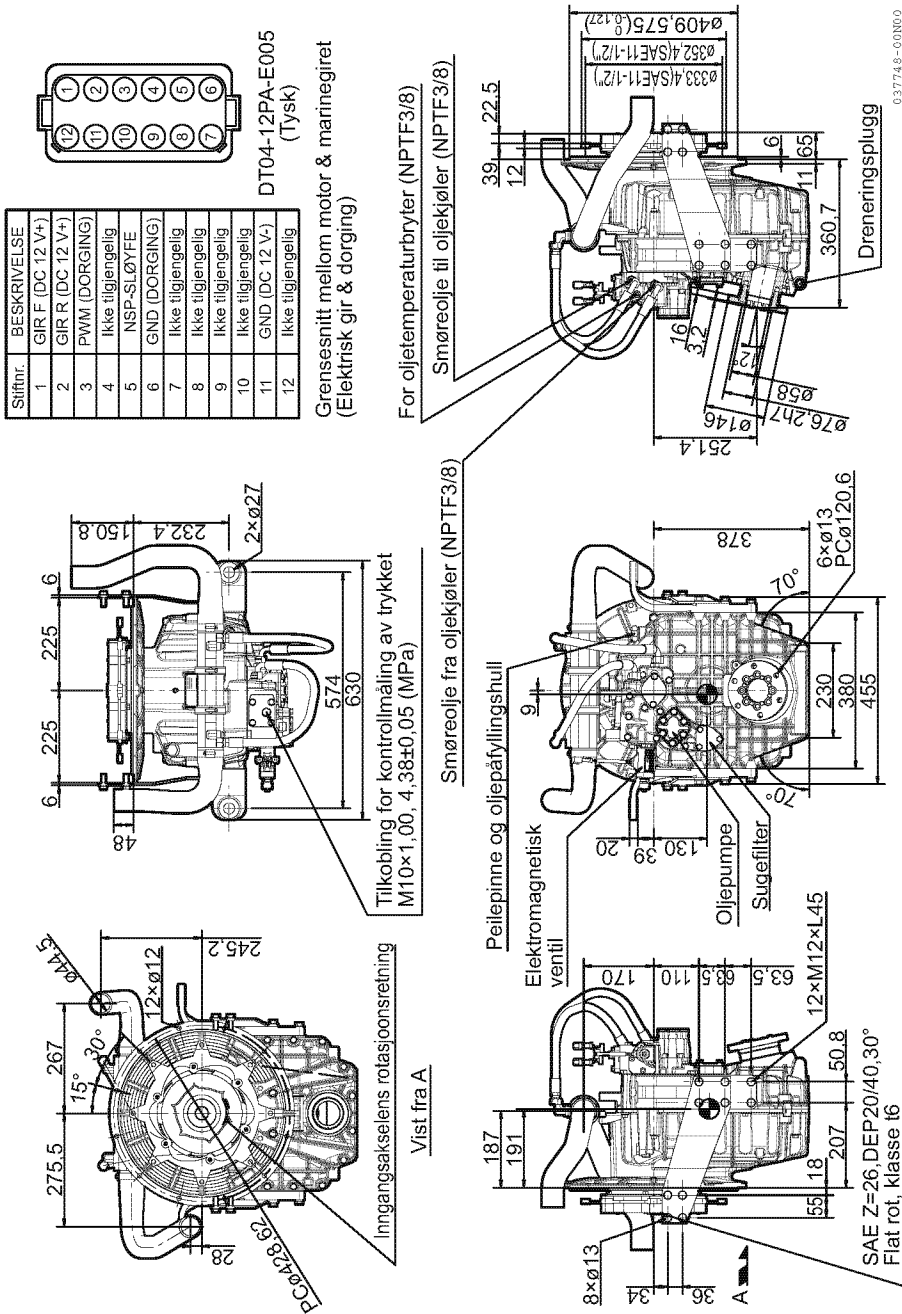
Figur 2

KMH52A for 8LV med elektrisk girskifte



Figur 3

KMH61V for 6LY3 med elektrisk girskifte



Figur 4

Denne siden skal være blank

TILLEGGSTYR

Tilleggsutstyret inkluderer følgende:

- ELEKTRISK GIRSKIFTEVENTIL
- DORGEVENTIL
- PTO RIFLET HYLSE OG FLENS

For installasjon av ekstrautstyr, må du kontakte din autoriserte YANMAR forhandler eller distributør.

PTO RIFLET HYLSE OG FLENS

Ved å installere PTO utgangsport i bakkdelen av det marine girets inngangsaksling, kan motorkraft bli tatt ut for å drive pumpen osv. PTO utgangsport samsvarer med SAE-standard (type A).

ELEKTRISK GIRSKIFTEVENTIL

Elektrisk girventil kan veksle elektrisk mellom forover, nøytral og revers.

DORGEVENTILER

Ved å senke propellhastigheten lavere enn propellhastigheten ved motorens tomgang, kan dorgeventilen drive båten ved lav hastighet. Dorgeventilen har en mekanisk dorgeventil og en elektrisk dorgeventil.

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.com/>

Overseas Office

■ Yanmar Europe B.V. (YEU)

Brugplein 11, 1332 BS Almere-de Vaart, Netherlands
Phone: +31-36-5493200 Fax: +31-36-5493209
<http://www.yanmar.com/eu/>

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

4 Tuas Lane, Singapore 638613
Phone: +65-6861-3855 Fax: +65-6862-5189
<https://www.yanmar.com/sg/>

■ Yanmar America Corporation (YA)

101 International Parkway,
Adairsville, GA 30103, U.S.A.
Phone: +1-770-877-9894 Fax: +1-770-877-9009
<http://www.yanmar.com/us/>

■ Yanmar Engine (Shanghai) Co., Ltd.

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 November 1st, 2017

OPERATION MANUAL

KMH50V, KMH52V, KMH61V

1st edition: December 2010
1st edition 2nd rev.: March 2012
2nd edition: April 2015
3rd edition: May 2018

Issued by: KANZAKI KOKYUKOKI MFG. CO., LTD.

Edited by: YANMAR TECHNICAL SERVICE CO., LTD.

YANMAR

KANZAKI KOKYUKOKI MFG. CO., LTD.

<http://www.kanzaki.co.jp/en/>

OAKMH-NO0042
30.5(YTSK)