



YANMAR
®

KMH

serien

Driftinstruktion

**KMH60A
KMH61A
KMH61V**

P/N: 0AKMH-G00201

MARIN-BACKSLAG

Friskrivningsklausul:

All information, alla bilder och alla specifikationer i denna publikation är baserade på senast tillgängliga information vid bokens tryckning. Bilderna i denna publikation är endast avsedda att användas som referens. Till följd av vårt kontinuerliga produktutvecklingsarbete kan vi behöva ändra information, bilder och/eller specifikationer för att förklara och/eller ge exempel på förbättringar som gjorts på en produkt eller på service- eller underhållsmoment. Vi förbehåller oss rätten att göra ändringar när som helst utan föregående meddelande. Yanmar och **YANMAR** är registrerade varumärken som tillhör Yanmar Co., Ltd. i Japan, USA och andra länder.

Med ensamrätt:

Du får inte reproducera eller använda någon del av denna publikation på något vis eller i någon form – grafiskt, elektroniskt eller mekaniskt, såsom fotokopiering, inspelning, bandning eller system för informationslagring eller -hämtning – utan skriftligt tillstånd från Yanmar Marine International.

© 2007 Yanmar Marine International

0707

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

	Sida
Inledning	1
Inköpsinformation	2
Säkerhet	3
Säkerhetsföreskrifter	3
Allmän information	4
Innan du använder motorn	4
Vid körning och underhåll	5
Produktöversikt	9
Översikt	9
Namn på motorns delar	10
Namnskylt	10
Beteckningar	11
Specifikationer	12
Backslagets funktion	13
Innan backslaget används	14
Oljespecifikationer	14
Daglig tillsyn	15
Tillsyn	15
Ändring av växelläge	17
Bogsering och ankring	18
Underhåll	19
Åtdragning av fästen	22
Åtdragningsmoment	23
Standardtabell för åtdragningsmoment	23
Åtdragningsmoment	23
Periodiskt underhåll	24
Betydelsen av periodiskt underhåll	24
Betydelsen av daglig tillsyn	24

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

För en loggbok över drifttimmar och daglig tillsyn	24
Yanmar-reservdelar	24
Nödvändiga verktyg	24
Anlita auktoriserad återförsäljare eller distributör av Yanmar Marine	24
Schema för periodiskt underhåll	25
Tillvägagångssätt för periodiskt underhåll	26
Efter de 50 första drifttimmarna	26
Var 250:e driftimme	29
Långtidsförvaring	30
Felsökning	31
Felsökningstabell	31
Specifikationer	33
Allmänna specifikationer	33
Genomskärning	34
KMH60A	34
KMH61A	35
KHM61V	36
Tillbehör	37
Elektrisk växlingsventil	37
Montering av elektrisk växlingsventil	37
Nöddrift för den elektriska ventilen	37
Trollingventiler	39
Mekanisk trollingventil	39
Elektrisk trollingventil	40
Kraftuttagsaxelns splinehylsa och fläns	40
Specifikationer	40
Montering av kraftuttagsaxelns splinehylsa och fläns	40

INLEDNING

Välkommen till Yanmar Marines värld!
Yanmar Marine erbjuder motorer, kraftöverföringssystem och tillbehör till alla typer av båtar, från lätta motorbåtar till små segelbåtar och från motorkryssare till stora lustjakter. Inom fritidsbåtar har Yanmar Marine ett gott rykte över hela världen.

Yanmar-backslagen är konstruerade för många olika utföranden. Våra parallell-, lutnings-, segeldrevs- och V-drevsbackslag är konstruerade för låga vibrationer och behaglig framdrivning.

För att du ska få glädje av din Yanmar Marine-produkt i många år framöver, ber vi dig följa dessa rekommendationer:

- Läs och förstå denna *Driftinstruktion* innan körning och följ de angivna rekommendationerna för säker användning och säkert underhåll.
- Förvara denna *Driftinstruktion* på en lättillgänglig plats.
- Om denna *Driftinstruktion* tappas bort eller skadas, kan du beställa en ny från din auktoriserade återförsäljare eller distributör av Yanmar Marine.
- Se till att driftinstruktionen överlämnas till senare ägare. Driftinstruktionen ska betraktas som en permanent del av båten, och ska alltid åtfölja denna.
- Vi försöker hela tiden förbättra kvaliteten och prestandan hos våra produkter och därför kan vissa detaljer i denna *Driftinstruktion* skilja sig något från ditt backslag. Om du har några frågor om dessa skillnader, kontakta din auktoriserade återförsäljare eller distributör av Yanmar Marine.

INLEDNING

INKÖPSINFORMATION

Ta dig tid att registrera den information som behövs när du kontaktar Yanmar för service, delar eller dokumentation.

Backslagsmodell: _____

Backslagets serienummer: _____

Inköpsdatum: _____

Återförsäljare: _____

Tel. nr till återförsäljare: _____

SÄKERHET

Yanmar lägger stor vikt vid säkerhet och rekommenderar att alla som kommer i nära kontakt med dess produkter, t ex de som installerar, kör, underhåller eller servar produkterna, vidtar försiktighet, sunt förnuft samt följer säkerhetsföreskrifterna som anges i denna driftinstruktion och på motorns säkerhetsskyltar. Håll skyltarna rena och hela och montera nya om de har fallit av eller skadats. Om du behöver byta en del som bär en säkerhetsskylt skall du beställa den nya delen och skylten samtidigt.



Denna säkerhetssymbol visas i samband med de flesta säkerhetsanvisningar. Den betyder att du skall vara uppmärksam eftersom det handlar om din säkerhet! Läs igenom och följ de anvisningar som anges vid säkerhetssymbolen.

SÄKERHETSFÖRESKRIFTER

FARA

Indikerar en farlig situation som, om den inte undviks, *kommer att* orsaka dödsfall eller allvarlig skada.

VARNING

Indikerar en farlig situation som, om den inte undviks, *kan* orsaka dödsfall eller allvarlig skada.

OBS!

Indikerar en farlig situation som, om den inte undviks, *kan* resultera i smärre eller mindre allvarliga skador.

NOTERA

Indikerar en situation som kan orsaka skada på motorn och backslaget, personlig egendom och/eller omgivningen eller leda till att utrustningen inte fungerar korrekt.

Allmän information

Den bästa säkerhetsgarantin är sunt förnuft och försiktighet. Olämplig användning och oförsiktighet kan orsaka brännskador, skärsår, lemlästning, kvävning, annan kroppsskada eller död. Denna information innehåller allmänna säkerhetsrekommendationer och -åtgärder som måste efterlevas för att minska risken för personskador. Speciella säkerhetsföreskrifter återfinns i de specifika procedurerna. Läs och förstå alla säkerhetsföreskrifter innan du använder motorn eller utför reparationer eller underhåll.

Innan du använder motorn



Följande säkerhetsmeddelanden har risknivån "VARNING".



Backslaget får ENDAST installeras och användas av personer med lämplig utbildning.

- Läs och förstå denna *Driftinstruktion* innan du börjar använda backslaget, och följ de angivna rekommendationerna för säker användning och säkert underhåll.
- Säkerhetssymboler och -skyltar fungerar som en extra påminnelse om säkra metoder för användning och underhåll.
- Kontakta din auktoriserade återförsäljare eller distributör av Yanmar Marine för ytterligare utbildning.

Vid körning och underhåll

⚠ FARA

Följande säkerhetsmeddelanden har risknivån "FARA".

**Brandrisk**

Se till att brandvarnare och brandsläckare är installerade och att funktionen kontrolleras regelbundet.

⚠ VARNING

Följande säkerhetsmeddelanden har risknivån "VARNING".

Explosionsrisk

Undvik allvarliga personskador och allvarliga skador på utrustningen. När motorn är igång eller batteriet laddas genereras vätgas som är lättantändlig och som tillsammans med syre kan bilda högexplosiv knallgas. Se till att området omkring batteriet är välventilerat och att inte gnistor, öppen låga eller annat lättantändligt material finns i närheten.

Under vissa förhållanden är dieselbränsle mycket brandfarligt och explosivt.

Använd aldrig en trasa för att fånga upp bränslet.

Torka omedelbart upp spill.

Brandrisk

Undvik brandskador på människor och utrustning. Underdimensionerade kabelsystem kan orsaka elektriska bränder.

Risk för allvarliga skador

Utför ALDRIG något arbete på backslaget vid bogsering eller när motorn går på tomgång. Propellern kan rotera under dessa förhållanden och utgöra ett faromoment.

Risker vid alkohol- eller drogpåverkan

Kör ALDRIG motorn när du är påverkad av alkohol eller andra droger, eller känner dig sjuk.

VARNING

Explosionsrisk



Undvik skador genom att ALLTID använda personlig skyddsutrustning såsom handskar, arbetsskor, skyddsglasögon och hörselskydd, beroende på typen av arbete.

Risk för allvarliga skador



Lämna ALDRIG nyckeln i nyckelströmbrytaren när du servar motorn eller backslaget. Någon kan råka starta motorn utan att känna till att du håller på att serva den.

Undvik personskador. Använd ALDRIG motorn när du använder hörlurar för att lyssna på musik eller radio, eftersom detta gör det svårt att höra varningssignaler.

Om båten är utrustad med flera motorer ska du aldrig utföra något arbete på backslaget om någon av motorena är igång. Om båten är utrustad med flera motorer kan propellern på en avstängd motor rotera om någon av de övriga motorena är igång.

Risk för brännskador



Undvik allvarliga skador. Vissa ytor på motorn och backslaget kan vara mycket heta när motorn är igång eller nyligen varit igång. Håll händer och andra kroppsdelar borta från heta ytor.

Risk för plötsliga rörelser

Undvik personskador. Stäng ALLTID av motorn innan du påbörjar service- eller underhållsarbete.

Risker med avgaser



Undvik allvarliga skador eller död. Blockera ALDRIG fönster, ventiler eller andra ventilationsvägar om motorn används i ett slutet utrymme.

Alla inombordsmotorer producerar koloxidgas under drift. Speciella försiktighetsåtgärder för att undvika koloxidförgiftning måste vidtas.

⚠ OBS!

Följande säkerhetsmeddelanden har risknivån "VARNING".

Risk vid dålig belysning

Undvik personskador och skador på utrustning. Se till att tillräcklig belysning finns i arbetsområdet. Se till att portabla säkerhetslampor ALLTID är kapslade.

Risk vid användning av olämpliga verktyg

Undvik personskador och skador på utrustning. Använd ALLTID verktyg som är lämpliga för det aktuella ändamålet, och använd rätt storlek på nycklar och verktyg vid åtdragning och lossning av maskindelar.

Risk med omkringflygande föremål

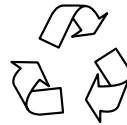
Undvik personskador. Använd ALLTID skyddsglasögon vid underhållsarbete på motorn eller när du använder tryckluft eller högtrycksspruta.

Damm, flygande partiklar, tryckluft, högtrycksvatten eller ånga kan skada dina ögon.

NOTERA

Följande säkerhetsmeddelanden har risknivån "OBSERVERA".

Det är viktigt att daglig kontroll utförs enligt instruktionerna i denna *Driftinstruktion*. Periodiskt underhåll förhindrar oväntade driftstopp, reducerar antalet olyckor till följd av dåliga motor- eller backslagsprestanda och bidrar till en längre livslängd för motorn och backslaget.



Ta ALLTID ansvar för miljön.

Följ riktlinjerna från EPA eller andra myndigheter rörande korrekt avyttring av miljöfarliga ämnen såsom smörjolja, dieselbränsle och kylvätska. Rådfråga lokala myndigheter eller återvinningsstationer.

Avyttra ALDRIG miljöfarliga ämnen på ett oansvarigt sätt genom att hälla ut dem i avlopp, på marken, i grundvattnet eller i öppet vatten.

Kontrollera oljenivån i backslaget innan motorn används.

NOTERA

Se till att följande driftförhållanden uppfylls för att upprätthålla backslagets prestanda och undvika slitage i förtid:

- Kör **ALDRIG** backslaget om den omgivande lufttemperaturen är högre än +45 °C (+113 °F) eller lägre än -15 °C (+5 °F).
- Om den omgivande lufttemperaturen överstiger +45 °C (+113 °F) kan backslaget bli överhettat och bryta ned smörjoljan.
- Om den omgivande lufttemperaturen understiger -15 °C (+5 °F) kommer gummidelar som tätningar och packningar att hårdna och orsaka slitage och skador i förtid.
- Kontakta din auktoriserade återförsäljare eller distributör av Yanmar Marine om backslaget ska användas under något av dessa extrema temperaturförhållanden.

Försök **ALDRIG** modifiera backslagets konstruktion eller säkerhetsfunktioner.

Se till att följande driftförhållanden uppfylls för att upprätthålla backslagets prestanda och undvika slitage i förtid:

- Undvik att använda motorn under mycket dammiga förhållanden.
- Undvik att använda motorn om det finns kemiska gaser i luften.

Om backslagets oljetemperatur är för hög – stoppa motorn omedelbart och kontrollera oljenivån i backslaget samt oljekylarens kylvätskenivå och cirkulation.

Inkörning av nytt backslag:

När motorn startas första gången, kör motorn på tomgång ca 15 minuter medan du kontrollerar backslagets funktion och att inget oljeläckage förekommer.

Under inkörningsperioden ska du noggrant kontrollera backslagets indikatorer (om sådana finns) och att backslaget fungerar felfritt.

Kontrollera regelbundet backslagets oljenivå under inkörningsperioden.

PRODUKTÖVERSIKT

ÖVERSIKT

KMH-backslaget är ett hydraulstyrkt snedskuret kugghjul som är konstruerat för användning i fritidsbåtar.

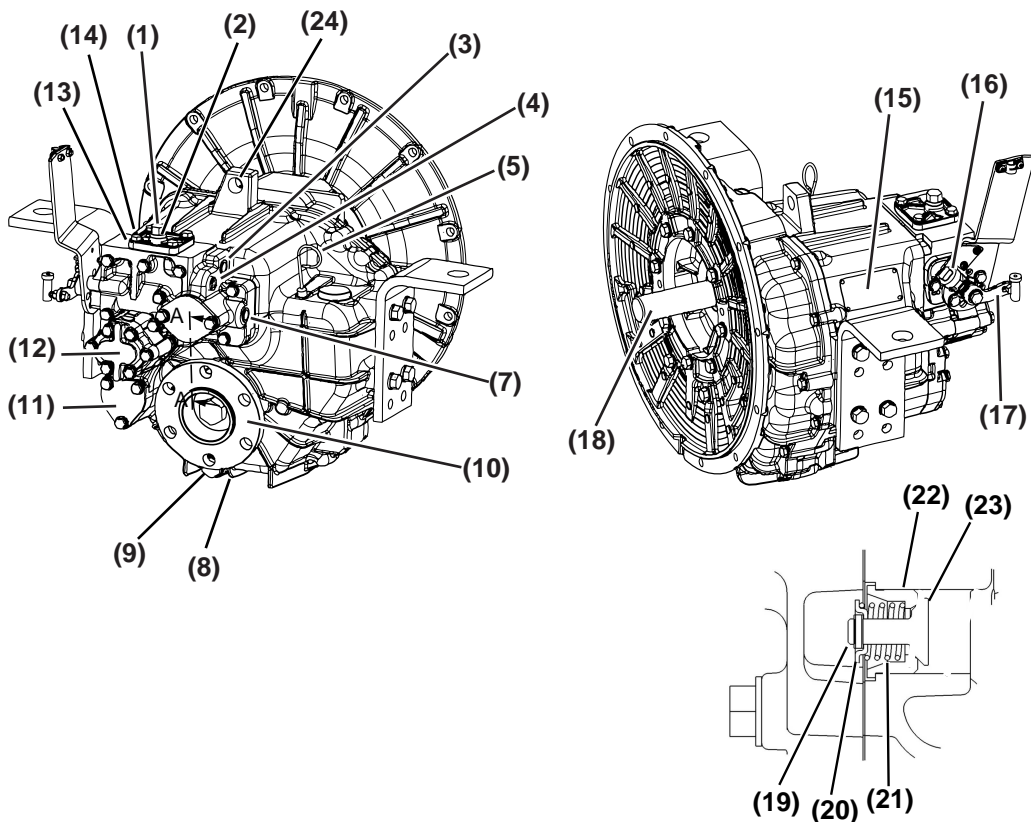
Backslaget är försett med en omkastningskoppling av skivtyp monterad på stödaxeln, och får hydraultryck via en oljepump.

Oljepumpens funktion är beroende av motorns varvtal.

Backslaget smörjs medelst stänksmörjning och trycksmörjning.

NAMN PÅ MOTORNS DELAR

Anmärkning: KMH60A visas. Funktionen är likartad på övriga modeller.



0001587B_0001589A

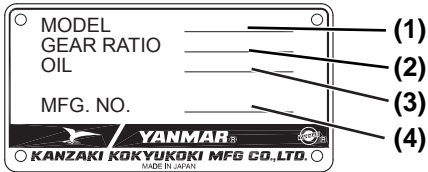
Section A-A

Figur 1

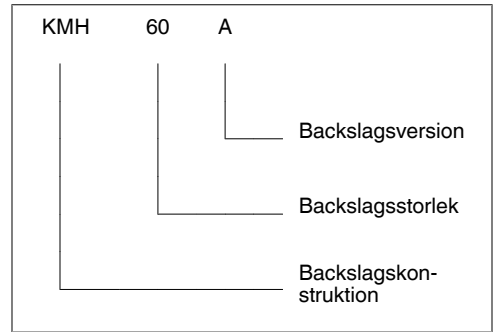
- | | |
|---------------------------------|-------------------------------|
| 1 – Tryckgivare | 13 – Packning |
| 2 – O-ring | 14 – Övre kåpa |
| 3 – Port till värmväxlare | 15 – Namnskylt |
| 4 – Temperaturgivare | 16 – Neutral-säkerhetsbrytare |
| 5 – Oljesticka | 17 – Växelförararm |
| 6 – Styrstift | 18 – Ingående axel |
| 7 – Port från värmväxlare | 19 – Sprint |
| 8 – Tätningsbricka | 20 – Fjäderclips |
| 9 – Avtappningsplugg med magnet | 21 – Fjäder |
| 10 – Kraftuttagsfläns | 22 – 2:a avlastningsshims |
| 11 – Oljesil | 23 – 2:a avlastningsventil |
| 12 – Oljepump | 24 – Lyftögla |

NAMNSKYLT

Namnskylten är placerad på backslaget.



Beteckningar



0001606B

Figur 2

- 1 – Backslagsmodell**
- 2 – Backslagets utväxling**
- 3 – Smörjoljetyp**
- 4 – Backslagets serienummer**

SPECIFIKATIONER

Tänk på följande vid installation av KMH-backslaget:

- Installation ska göras endast av en erfaren mekaniker.
- Installera och justera backslaget korrekt i förhållande till motorn.
- Justera backslaget korrekt i förhållande till motorn och propelleraxeln.
- Använd lämplig dämpkoppling mellan motor och backslag. Kontakta din auktoriserade återförsäljare eller distributör av Yanmar Marine om du behöver hjälp.
- Använd en lämplig värmväxlare.
- Montera backslaget korrekt i båten.

	KMH60A	KMH61A	KMH61V
Växlingstryck	3,67 till 3,77 MPa (532 till 547 psi)	4,33 till 4,43 MPa (628 till 642 psi)	4,33 till 4,43 MPa (628 till 642 psi)
Maximalt varvtal (ingående)	3300 min ⁻¹ (rpm)		
Oljemängd utan värmväxlare			
Totalt	2,8 l (3,0 qt)		7,5 l (7,9 qt)
Effektiv	0,5 l (0,5 qt)		0,4 l (0,4 qt)

BACKSLAGETS FUNKTION

I denna del av *Driftinstruktionen* beskrivs hur du utför daglig kontroll, kontrollerar oljenivån och ändrar växelläge.

VARNING

Risk för allvarliga skador



Roterande delar kan orsaka allvarliga skador eller död. Bär ALDRIG smycken, oknäppta manschetter eller ärmar, slips eller löst sittande klädesplagg och bind ALLTID upp långt hår när du arbetar nära rörliga eller roterande delar, till exempel svänghjulet eller kraftuttagsaxeln. Håll händer, fötter och verktyg borta från alla rörliga delar.

Om båten är utrustad med flera motorer ska du aldrig utföra något arbete på backslaget om någon av motorerna är igång. Om båten är utrustad med flera motorer kan propellern på en avstängd motor rotera om någon av de övriga motorerna är igång.

Lägg i backslaget i NEUTRALLÄGET ENDAST när motorn körs på tomgång.

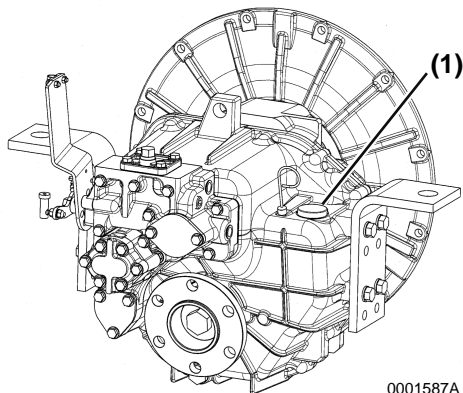
⚠ OBS!

Periodiskt underhåll förhindrar oväntade driftstopp, reducerar antalet olyckor till följd av dåliga prestanda och bidrar till längre livslängd för backslaget.

Om du upptäcker några problem under tillsynen måste du åtgärda dessa innan du använder backslaget.

INNAN BACKSLAGET ANVÄNDS

*Anmärkning: Innan backslaget används första gången, se till att pluggen som blockerar ventilationsöppningen (**Figur 1, (1)**) är borttagen. Om ventilationsöppningen är stängd kan trycket i backslaget komma att överskrida maxnivån under drift. Detta kan medföra oljeläckage i oljetätningarna.*



0001587A

Figur 1

Oljespecifikationer

Rekommenderad olja i backslaget

- **API-klassning (American Petroleum Institute):** Klass CD eller högre
- **Viskositet:** SAE 30
- **Rekommenderad olja:** Yanmar Marine Super Oil SAE 30

NOTERA: Använd ALLTID specificerad SAE 30-olja. Använd ALDRIG växellådsolja eller ATF i KMH-backslag. Använd ALDRIG multigrade-oljor, och blanda aldrig olika oljetyper.

DAGLIG TILLSYN

Alla backslag har testats före leverans från fabriken.

Visuell kontroll av eventuella läckage ska göras regelbundet.

Kontrollera att backslaget är i gott skick innan det används. Kontrollera följande punkter och reparera vid behov innan backslaget används.

Tillsyn

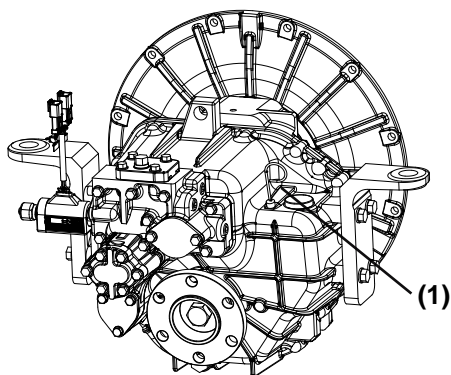
OBS!! Om du upptäcker några problem under tillsynen måste du åtgärda dessa innan du använder backslaget.

1. Oljeläckage.
2. Skadade delar eller delar som har lossnat.
3. Fästanordningar som är lösa, har lossnat eller är skadade.
4. Kontrollera att det inte finns sprickor, slitage eller skador på elektriska höljen, eller korrosion på kopplingar.

BACKSLAGETS FUNKTION

Kontroll av oljenivån

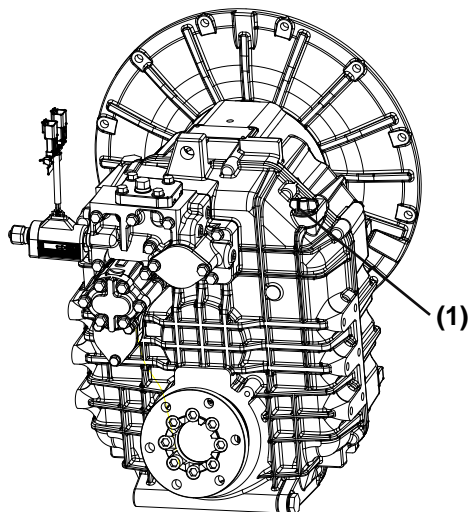
KMH60A, 61A



0001587C

Figur 2

KMH61V



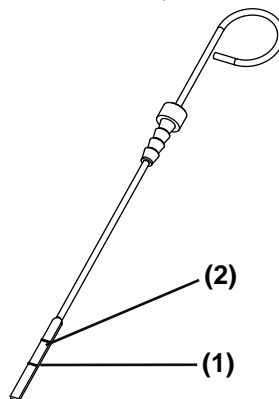
0001598A

Figur 3

1. Ta ut oljestickan (**Figur 2, (1)**) eller (**Figur 3, (1)**) och torka av den med en ren trasa. **NOTERA: Se till att smuts och partiklar inte förorenar oljan. Rengör oljelocket, oljestickan och kringliggande område noggrant innan du tar bort oljestickan.**

2. Tryck ned oljestickan helt (**Figur 4, (2)**) eller sätt i den igen, men gånga inte fast den (**Figur 5, (2)**).

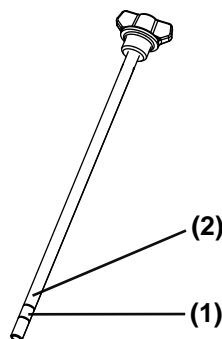
KMH60A, 61A



0005836

Figur 4

KMH61V



0005837

Figur 5

3. Ta ur oljestickan. Oljenivån skall ligga mellan det övre (**Figur 4, (2)**) eller (**Figur 5, (2)**) och nedre (**Figur 4, (1)**) eller (**Figur 5, (1)**) strecket på oljestickan.
4. Tryck ned oljestickan helt.
5. Skjut manöverreglaget till NEUTRAL-läge.
6. Starta motorn. Låt motorn gå på tomgång några minuter med manöverreglaget i NEUTRAL-läge. Detta garanterar att olja distribueras till alla oljeledningar, oljekylaren och oljeanalerna.

7. Stäng av motorn. VÄNTA MINST 10 MINUTER så att oljan hinner rinna ner i sumpen igen. **NOTERA: Fyll inte på för mycket olja. Oljenivån ska ligga mellan det övre och undre strecket.**
8. Kontrollera oljenivån. Fyll om nödvändigt på olja till det övre strecket på oljestickan. Kontrollera oljenivån igen när backslaget har använts en kort tid.

Rekommenderad typ av olja

- APA (American Petroleum Institute) servicegrad: klass CD eller högre
- Viskositet: SAE 30
- Rekommenderad olja: Yanmar Marine Super Oil SAE 30

NOTERA: Använd ALLTID specificerad SAE 30-olja. Använd ALDRIG växellådolja eller ATF i KMH-backslag. Använd ALDRIG multigrade-oljor, och blanda aldrig olika oljetyper.

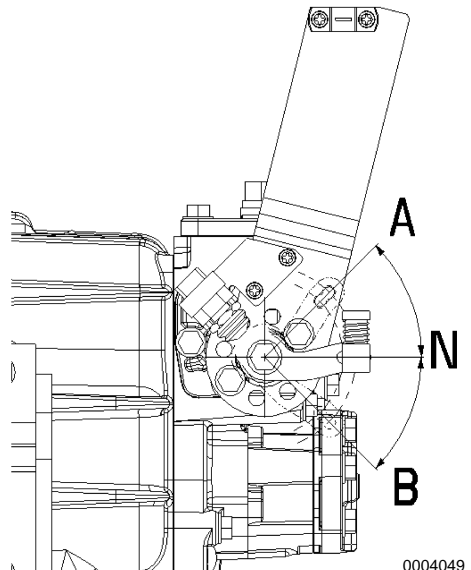
ÄNDRING AV VÄXELLÄGE

NOTERA: Vid normal drift får backslaget endast läggas i när motorn går på tomgång. Läggas växeln i vid ett högre motorvarvtal skadas backslaget.

Växelläget ändras via växelförararmen.

Växellägen:

- A = Propellerns rotationsriktning är motsatt jämfört med motorns
- N = NEUTRAL-läge
- B = Propellerns rotationsriktning är samma som motorns



Figur 6

Backslagets drifttemperatur: 50 °C till 80 °C (122 °F till 176 °F).

En temperaturgivare kan anslutas. (Se *Namn på motorns delar - 10.*)

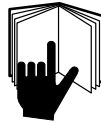
BOGSERING OCH ANKRING

När båten bogseras eller ankras orsakar vattenströmmarna att propellern roterar. (Oberoende av växelförararmens läge när motorn är avstängd). Detta skadar inte backslaget. Om båten är utrustad med två motorer kan propellern på den avstängda motorn rotera fritt.

UNDERHÅLL

I denna del av *Driftinstruktionen* beskrivs skötsel och underhåll av backslaget.

⚠ OBS!



Backslaget får installeras och användas **ENDAST** av personer med lämplig utbildning. Säkerhetssymboler och -skyltar fungerar som en extra påminnelse om korrekta rutiner för skötsel och underhåll.

Läs och förstå denna *Driftinstruktion* innan du börjar använda eller underhålla backslaget, och följ de angivna rekommendationerna för korrekt skötsel och underhåll.

FARA

Risk för krosskador



Använd ALLTID lyftutrustning med tillräcklig kapacitet för att lyfta backslaget.

Stå ALDRIG under ett hängande backslag. Om ett fel uppstår på hissanordningen kan backslaget falla ned på dig och orsaka allvarlig skada eller dödsfall.

Stöd ALDRIG backslaget med olämpligt material såsom träblock eller domkraft.

VARNING

Risk för plötsliga rörelser

Om "nöddriftsmuttern" är monterad rör sig båten direkt när motorn startas! Kontrollera att ingenting är i vägen innan du startar motorn.

Risk för allvarliga skador



Roterande delar kan orsaka allvarliga skador eller död. Bär ALDRIG smycken, oknäppta manschetter eller ärmor, slips eller löst sittande klädesplagg

och bind ALLTID upp långt hår när du arbetar nära rörliga eller roterande delar, till exempel svänghjulet eller kraftuttagsaxeln. Håll händer, fötter och verktyg borta från alla rörliga delar.

Förebygg plötsliga ryck genom att ALDRIG starta motorn när backslaget är ilagt.

Kontrollera att ingen är i närheten av motorn när du startar den.

Håll barn och husdjur borta från motorn när den är igång.

Undvik personskador och skador på utrustning. Avlägsna verktyg, trasor etc som har använts vid underhåll innan motorn startas.

Utför ALDRIG något arbete på backslaget vid bogsering eller när motorn går på tomgång. Propellern kan rotera under dessa förhållanden och utgöra ett faromoment.

Stäng av motorn innan du gör något underhåll på backslaget, och säkra propellern så att den inte roterar.

Risk för allvarliga skador

Lämna ALDRIG nyckeln i nyckelströmbrytaren när du serverar motorn eller backslaget. Någon kan råka starta motorn utan att känna till att du håller på att serva den.

Risk för elstötar



Undvik allvarliga personskador och allvarliga skador på utrustningen. Slå ALLTID av nyckelströmbrytaren (i förekommande fall) eller koppla ur

kabeln till batteriets minuspol innan du utför service på utrustningen.

Undvik personskador och skador på utrustning. Håll ALLTID kopplingarna och polerna rena. Kontrollera att det inte finns sprickor, slitage eller skador på elektriska höljen, eller korrosion på kopplingar.

⚠ OBS!

Halk- och snavrisk



Se till att det finns tillräckligt med golvyttrymme vid underhåll av backslaget. Golvytan måste vara plan och jämn.

Håll golvet fritt från smuts, vätskor och föremål som kan medföra halkrisk.

NOTERA

Dra åt komponenter med föreskrivet moment. Lösa delar kan orsaka skador på utrustningen eller leda till att den inte fungerar korrekt.

Använd endast specificerade reservdelar. Andra reservdelar kan påverka garantins omfattning.

Försök **ALDRIG** modifiera backslaget konstruktion eller säkerhetsfunktioner. Modifieringar kan försämra backslaget tillförlitlighet, prestanda eller livslängd. Modifiering av backslaget kan påverka garantins omfattning.

Använd **ALDRIG** backslaget lyftögla för att lyfta både motor och backslag. Använd motorns lyftöglor vid lyft av motor och backslag. Använd backslaget lyftögla enbart vid lyft av backslaget.

ÅTDRAGNING AV FÄSTEN

Använd korrekt åtdragningsmoment vid montering av fästanordningar. Om du drar åt för hårt kan fästet eller delen skadas, och om du drar åt för löst kan läckage eller tekniskt fel uppstå.



Åtdragningsmomentet i diagrammet för standardåtdragningsmoment ska endast tillämpas på bultar märkta "7". (Hållfasthetsbe-teckning enligt JIS: 7T.)

Applicera 60 % vridmoment på bultar som inte finns med i tabellen.

Applicera 80 % vridmoment vid åtdragning mot aluminiumlegering.

ÅTDRAGNINGSMOMENT

Standardtabell för åtdragningsmoment

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

Åtdragningsmoment

Detalj	Storlek	Vridmoment		Kommentar
Bult till växelförarrarmen	M10 x 1,5	39,2 ± 2,0 N·m	28,9 ± 1,5 lb-ft	
Koniska pluggar	NPTF 3/8	39,2 ± 2,0 N·m	28,9 ± 1,5 lb-ft	Använd inte gängtätningstejp
Avtappningspluggar	M16 x 1,5	29,4 ± 2,0 N·m	21,7 ± 1,5 lb-ft	
Neutral-säkerhetsbrytare	M12 x 1,25	3,2 ± 2,0 N·m	2,4 ± 1,5 lb-ft	
Slangklämmor för kylare		2,5 - 3,4 N·m	1,8 - 2,5 lb-ft	
Slang för kylare	3/4 - 16	49 ± 0,49 N·m	36,1 ± 0,36 lb-ft	
Bultar till växellåda	M8	18,6 - 22,6 N·m	13,7 - 16,7 lb-ft	
	M10	37,2 - 41,2 N·m	27,5 - 30,4 lb-ft	
	M12	65,7 - 75,5 N·m	48,5 - 55,7 lb-ft	
Bult till utgående fläns	M16	215,4 - 235,4 N·m	158,8 - 173,6 lb-ft	
Oljesticka		Dra åt för hand		

PERIODISKT UNDERHÅLL

OBS!! *Upprätta en plan för periodiskt underhåll beroende på hur backslaget används, och se till att du utför nödvändigt periodiskt underhåll vid angivna intervaller. Om dessa riktlinjer inte följs kommer backslaget att få sämre säkerhet och prestanda och kortare livslängd och garantins giltighet kan komma att påverkas. Kontakta din auktoriserade återförsäljare eller distributör för Yanmar Marine för att få hjälp med att kontrollera de detaljer som är markerade med ●.*

Betydelsen av periodiskt underhåll

Backslagets förslitning sker i proportion till hur länge och under vilka förhållanden backslaget har varit i drift. Periodiskt underhåll förhindrar oväntade driftstopp, reducerar antalet olyckor till följd av dåliga prestanda och bidrar till längre livslängd för backslaget.

Betydelsen av daglig tillsyn

En förutsättning för det periodiska underhållsschemat är att den dagliga tillsynen sker på regelbunden basis. Gör det till en vana att utföra daglig tillsyn innan du ger dig ut för dagen. Se *Daglig tillsyn - 15* och *Driftinstruktion* för motorn.

För en loggbok över drifttimmar och daglig tillsyn

För en loggbok över antalet timmar som motorn har varit i drift varje dag och även över vilken tillsyn som gjorts. Notera också datum, typ av reparation (t.ex. byte av lager) och delar som används för nödvändigt underhåll mellan de periodiska underhållsintervallerna. Periodiskt underhållsintervall är var 250:e drifttimme. Om periodiskt underhåll inte utförs får backslaget kortare livslängd.

Yanmar-reservdelar

Yanmar rekommenderar att Yanmar originaldelar används vid behov av reservdelar. Originaldelar bidrar till en längre livslängd för motorn.

Nödvändiga verktyg

Innan du börjar utföra något periodiskt underhåll skall du se till att du har de verktyg som behövs för att utföra alla arbetsmoment.

Anlita auktoriserad återförsäljare eller distributör av Yanmar Marine

Våra professionella servicetekniker har kunskaper och färdigheter för att ge dig råd om olika underhålls- eller servicemoment.

Det är viktigt med dagligt och periodiskt underhåll för att hålla backslaget i gott skick. Följande schema visar en sammanfattning av olika underhållsmoment och tillhörande periodiska underhållsintervaller. Intervallet för periodiskt underhåll varierar beroende på backslagets användningssätt och är svårt att fastställa exakt. Följande schema skall betraktas som allmänna riktlinjer.

Anmärkning: Dessa arbetsmoment ingår i det normala underhållet och utförs på ägarens bekostnad.

Schema för periodiskt underhåll

○: Kontrollera ◇: Byt ut				
System	Detalj	Intervall för periodisk underhåll		
		Dagligen	Efter de första 50 timmarna	Var 250:e timme eller en gång årligen, beroende på vad som kommer först
Hela	Visuell kontroll av backslagets yttre	○ Före start		
Smörjsystem	Kontrollera oljenivån och fyll på vid behov	○ Före start		
	Byt olja och rengör oljesilen		◇	◇
	Byt oljefilter för elektrisk troling-ventil (om sådan finns)		◇	◇

TILLVÄGAGÅNGSSÄTT FÖR PERIODISKT UNDERHÅLL

Efter de 50 första drifttimmarna

Utför följande underhåll efter de 50 första drifttimmarna.

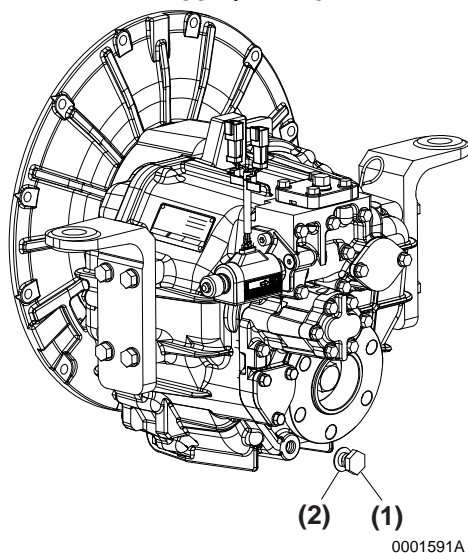
- Byt olja och rengör oljesilen
- Byt oljefilter för den elektriska trolingventilen (om sådan finns)

Byt olja och rengör oljesilen

Oljans effektivitet kan garanteras om den byts och oljesilen rengörs med ren olja, enligt intervallen i underhållsschemat.

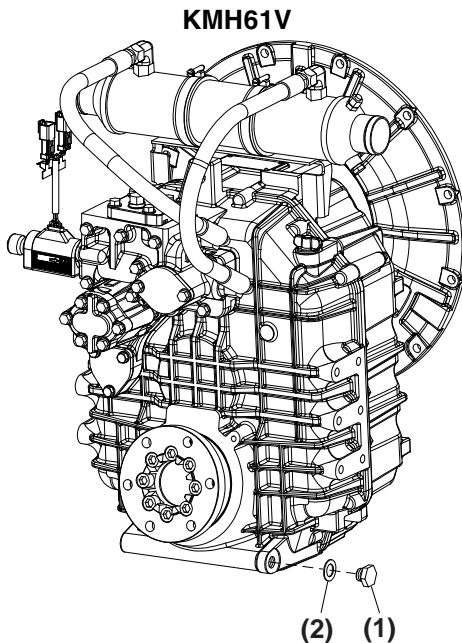
1. Placera en behållare under bakslaget för uppsamling av avfallsoljan.
2. Ta bort avtappningspluggen (M16) ((Figur 1, (1)), (Figur 2, (1))) och tätningen ((Figur 1, (2)), (Figur 2, (2))).

KMH60A / KMH61A



Figur 1

0001591A

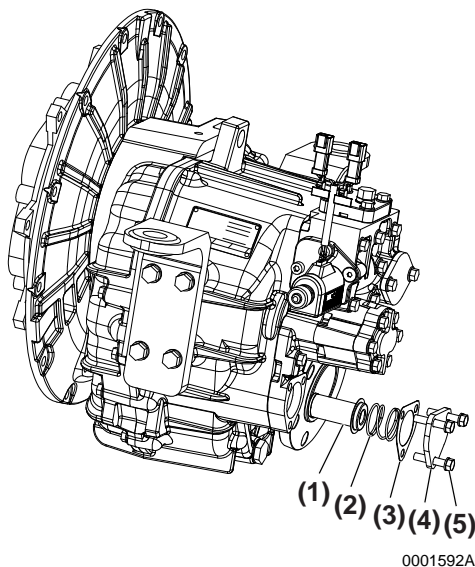


Figur 2

0005581

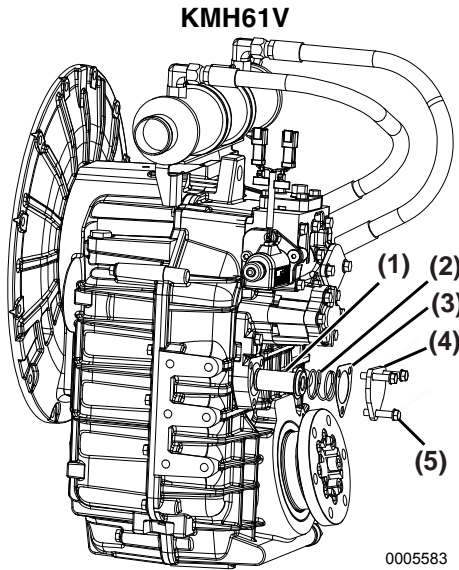
3. Kontrollera att tätningen till avtappningspluggen är oskadad. Byt ut vid behov.
4. Ta bort de tre M8x40-bultarna ((Figur 3, (2)), (Figur 4, (2))) och brickorna.

KMH60A / KMH61A



Figur 3

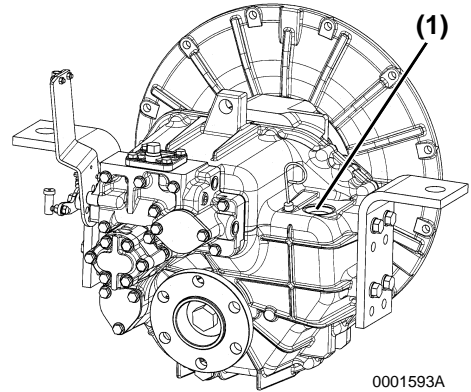
0001592A



Figur 4

5. Ta bort locket ((**Figur 3, (3)**), (**Figur 4, (3)**), tätningen, fjädern ((**Figur 3, (4)**), (**Figur 4, (4)**)) och oljesilen ((**Figur 3, (1)**), (**Figur 4, (1)**)).
6. Kontrollera att locketätningen är oskadad. Byt ut vid behov.
*Anmärkning: Oljesilen ((**Figur 3, (1)**), (**Figur 4, (1)**)) måste rengöras med ren olja vid oljebyte.*
7. Montera oljesilen, fjädern, tätningen och locket.
8. Dra åt bultarna till locket med 18,6 - 20,6 N·m (13,7 - 15,2 lb-ft).
9. Ta bort oljelocket (**Figur 5, (1)**). Fyll på specificerad mängd olja; lägg till den mängd som krävs för oljekylare och oljeledning.
 - Oljemängd: KMH60A / KMH61A – 2,8 l (3,0 qt), KMH61V – 7,5 l (7,9 qt)
 - Oljetyp: (Se *Oljespecifikationer - 14*).

10. Montera oljelocket igen och dra åt det för hand. Om du drar åt för hårt kan locket skadas. **NOTERA: Fyll ALDRIG på för mycket olja i backslaget.**



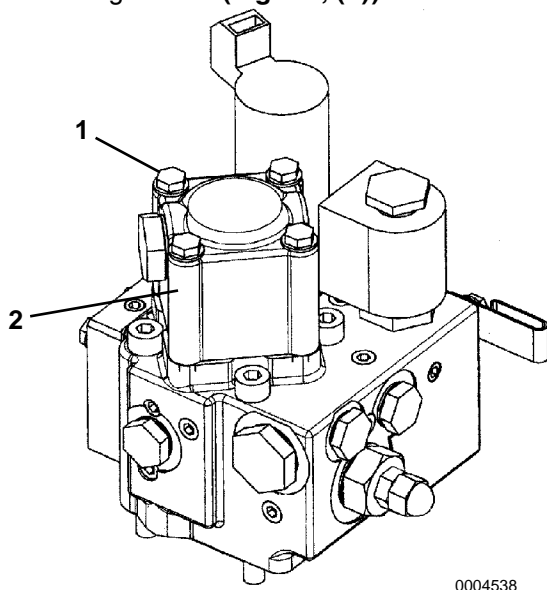
Figur 5

11. Provkör efter oljebytet.
12. Skjut manöverreglaget till NEUTRAL-läge.
13. Starta motorn. Låt motorn gå på tomgång några minuter med manöverreglaget i NEUTRAL-läge. Detta garanterar att olja distribueras till alla oljeledningar och till oljekylaren.
14. Stäng av motorn. VÄNTA MINST 10 MINUTER så att oljan hinner rinna ner i sumpen igen.
15. Kontrollera oljenivån. (Se *Kontroll av oljenivån - 16*). Fyll om nödvändigt på olja till det övre strecket på oljestickan. Kontrollera oljenivån igen när backslaget har använts en kort tid.

UNDERHÅLL

Byte av oljefilter för den elektriska trol- lingventilen (om sådan finns)

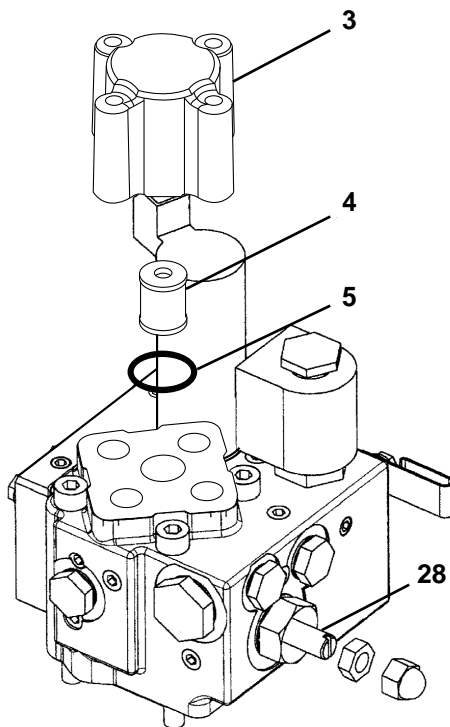
1. Ta bort de fyra fästbultarna
(**Figur 6, (1)**) från den elektriska trol-
lingventilen (**Figur 6, (2)**).



Figur 6

0004538

2. Ta bort filterhuset (**Figur 7, (3)**).



Figur 7

0004539

3. Ta bort filtret (**Figur 7, (4)**).
4. Ta bort och byt O-ringen
(**Figur 7, (5)**).
5. Montera ett nytt filter.
6. Montera filterhuset.
7. Montera de fyra fästbultarna.

Var 250:e drifttimme

Utför följande underhåll var 250:e drifttimme eller en gång årligen, beroende på vad som inträffar först.

- **Byt olja och rengör oljesilen**
- **Byt oljefilter för den elektriska trol-
lingventilen (om sådan finns)**

Byt olja och rengör oljesilen

Se Byt olja och rengör oljesilen - 26.

Byte av oljefilter för den elektriska trollingventilen (om sådan finns)

*Se Byte av oljefilter för den elektriska trol-
lingventilen (om sådan finns) - 28.*

LÅNGTIDSFÖRVARING

Om backslaget förvaras längre tid än ett halvår ska oljenivån kontrolleras och backslaget köras i fem minuter var sjätte månad.

Tappa ur vattnet ur kylsystemet och oljekylaren.

Innan backslaget används efter en längre tids förvaring måste oljan bytas. *Se Byt olja och rengör oljesilen - 26.*

FELSÖKNING

FELSÖKNINGSTABELL

Innan du påbörjar felsökningen, kontrollera att du har följt alla instruktioner i handboken.

Använd följande tabell vid felsökning. **OBS!! Om någon av indikatorerna inte tänds när du ställer nyckelströmbrytaren i ON-läget, kontakta din auktoriserade återförsäljare eller distributör av Yanmar Marine innan du kör motorn och backslaget.**

Nr	Problem	Möjlig orsak	Åtgärd
1	Oljetemperatur	För hög oljenivå	Pumpa ur olja tills nivån har sjunkit till det översta strecket på oljestickan.
		För låg oljenivå	Fyll på olja.
		Igensatt värmeväxlare	Byt värmeväxlaren och skölj ur vattensystemet.
		Ingen kylvätska i kylsystemet	Kontrollera kylsystemet och reparera vid behov
		Okänd	Kontakta din auktoriserade återförsäljare eller distributör av Yanmar Marine.
2	Olja utanpå backslaget	Lösa skruvar	Dra åt med specificerat moment
		Lösa fästen	Dra åt eller byt.
		Oljestickan har lossnat	Dra åt eller byt.
		Oljesilen har lossnat	Dra åt eller byt.
		För hög oljenivå	Pumpa ur olja tills nivån har sjunkit till det översta strecket på oljestickan.
		Okänd	Kontakta din auktoriserade återförsäljare eller distributör av Yanmar Marine.
3	Olja i vattnet	Skadad värmeväxlare	Kontakta din auktoriserade återförsäljare eller distributör av Yanmar Marine.
4	Svårt att ändra växel-läge	Väljarfel	Kontakta din auktoriserade återförsäljare eller distributör av Yanmar Marine.
		Länkagefel	Kontakta din auktoriserade återförsäljare eller distributör av Yanmar Marine.
		Okänd	Kontakta din auktoriserade återförsäljare eller distributör av Yanmar Marine.

FELSÖKNING

Nr	Problem	Möjlig orsak	Åtgärd
5	Långsam ändring av växelläge	Väljarfel	Kontakta din auktoriserade återförsäljare eller distributör av Yanmar Marine.
		Låg oljenivå	Fyll på olja.
		Länkagefel	Kontakta din auktoriserade återförsäljare eller distributör av Yanmar Marine.
		Okänd	Kontakta din auktoriserade återförsäljare eller distributör av Yanmar Marine.
6	Båten rör sig inte	Väljarfel	Kontakta din auktoriserade återförsäljare eller distributör av Yanmar Marine.
		Felaktigt väljarläge	Justera.
		Låg oljenivå	Fyll på olja.
		Ingen propeller	Byt batteri.
		Propelleraxeln avbruten	Kontakta din auktoriserade återförsäljare eller distributör av Yanmar Marine.
		Fel på backslaget	Kontakta din auktoriserade återförsäljare eller distributör av Yanmar Marine.
		Fel på motorn	Kontakta din auktoriserade återförsäljare eller distributör av Yanmar Marine.

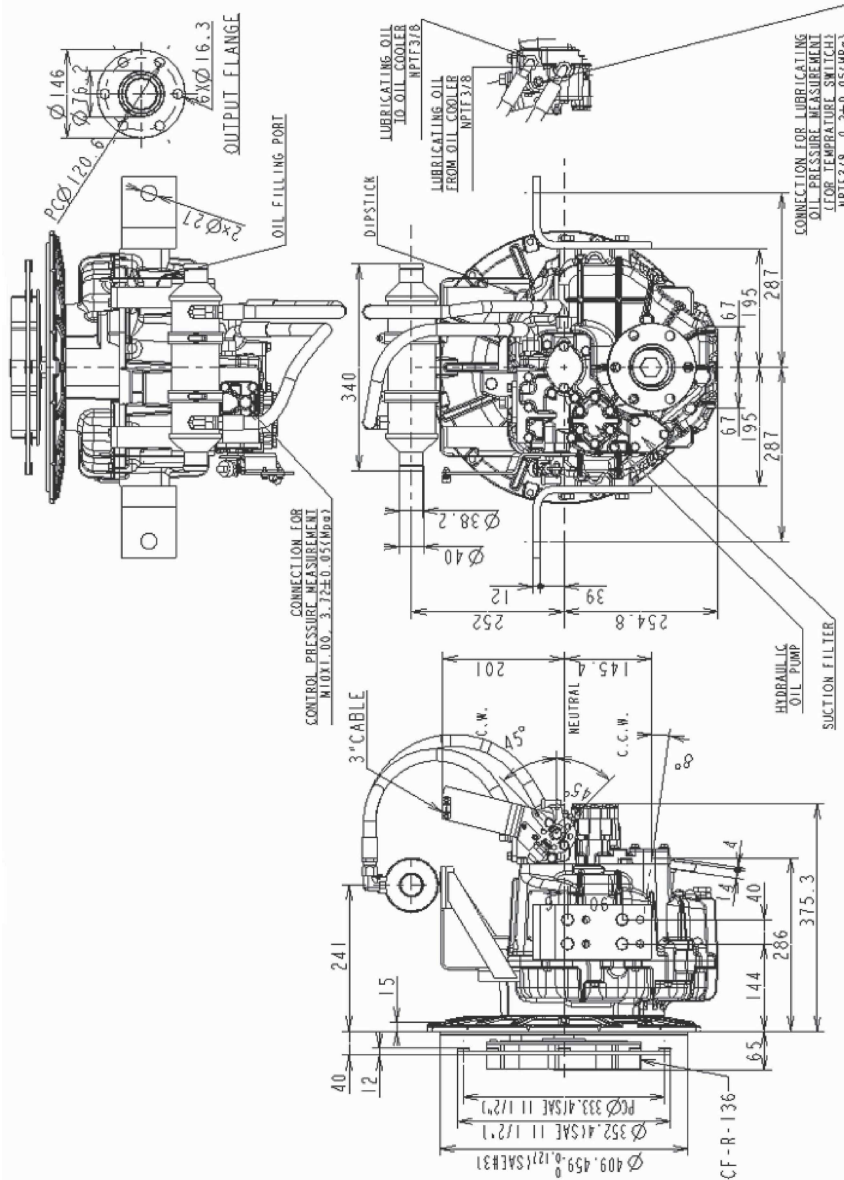
SPECIFIKATIONER

ALLMÄNNA SPECIFIKATIONER

Detalj		Specifikationer		
		KMH60A	KMH61A	KMH61V
Typ		Hydraulisk lutning		Hydrauliskt V-drev
Lutning		8°		12°
Maximalt vridmoment (ingående)		960 N·m (708 ft·lb)	1070 N·m (789 ft·lb)	1070 N·m (789 ft·lb)
Maximalt varvtal (ingående)		3300 min ⁻¹ (rpm)		
Reduktionsgrad (fram/back)		1,55 / 1,55		2,43 / 2,43
		2,04 / 2,04		1,98 / 1,98
		2,43 / 2,43		1,49 / 1,49
		-		1,24 / 1,24
Rotationsriktning	Ingående	Moturs, sett från aktern		Medurs, sett från aktern
	Utgående	Medurs eller moturs, sett från aktern		
Växling		Mekanisk kabel		
Smörjning		Trycksmörjning		
Oljemängd		2,8 l (3,0 qt)		7,5 l (7,9 qt)
Flänsstorlek		SAE #3		
Storlek, koppling		SAE 11,5 in.		
Torrvikt		58 kg utan värmepåväxlare och dämpare		83,9 kg utan värmepåväxlare och dämpare

GENOMSKÄRNING

KMH60A

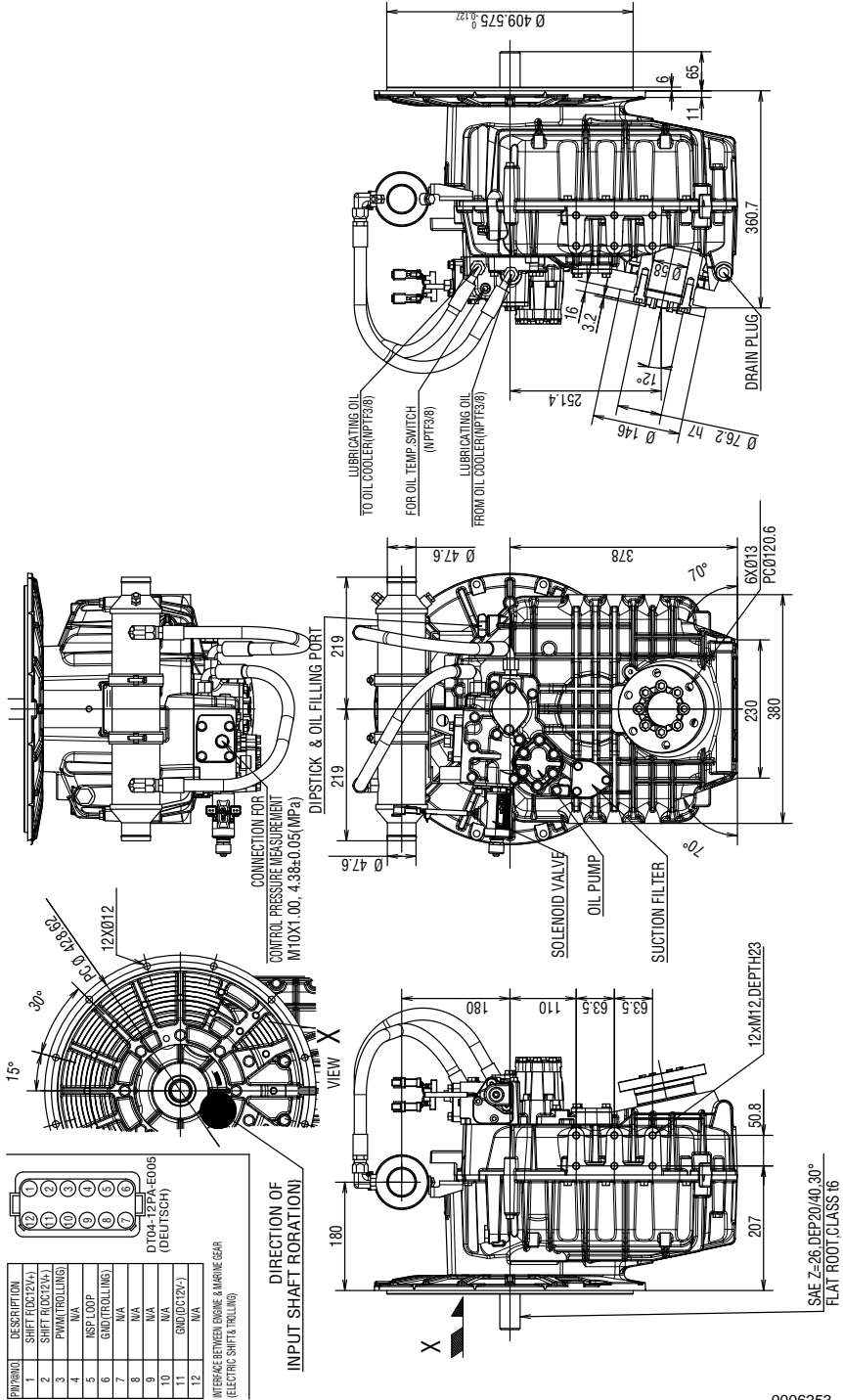


0001607

Figur 1

SPECIFIKATIONER

KHM61V



0006253

Figur 3

TILLBEHÖR

ELEKTRISK VÄXLINGS- VENTIL

Montering av elektrisk växlings- ventil

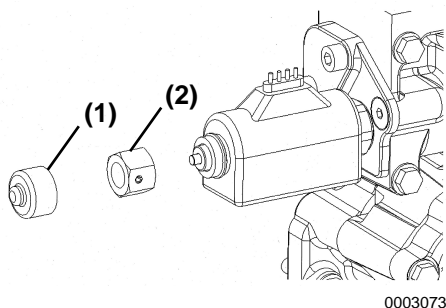
Kontakta din auktoriserade återförsäljare eller distributör av Yanmar Marine om du behöver hjälp.

Nöddrift för den elektriska ventilen

Om den elektriska ventilen slutar fungera när motorn inte är igång, gör så här:

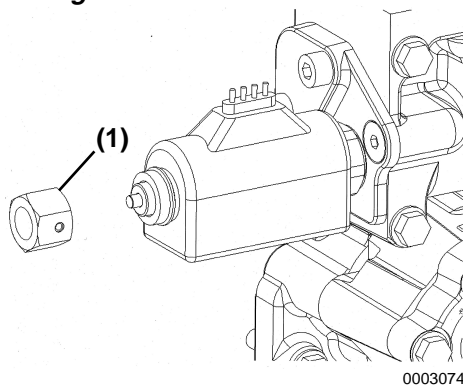
Aktuella modeller

1. När motorn inte är igång, ta bort locket (Figur 1, (1)) och nöddriftsmuttern (Figur 1, (2)). **OBS!! Om båten är utrustad med mer än en motor kan backslagsväljaren inte ställas i B-läget när nöddriftsmuttern är monterad.**

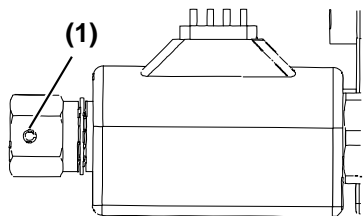


Figur 1

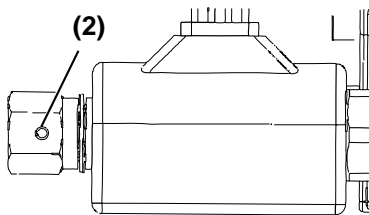
2. Vänd nöddriftsmuttern (Figur 2, (1)) och gänga på den på den elektriska ventilen. **VARNING! När du har vänt nöddriftsmuttern är växellådan spärrad och båten rör sig direkt när motorn startas! Inget neutralläge finns. Kontrollera att ingenting är i vägen innan du startar motorn.**



Figur 2



Normal Operation



Emergency Operation

0003075

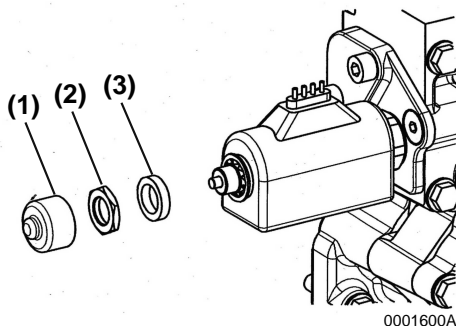
Figur 3

Observera sprintens orientering i nöddriftsmuttern.

- Normalläge (**Figur 3, (1)**)
- Nödläge (**Figur 3, (2)**)

Äldre modeller

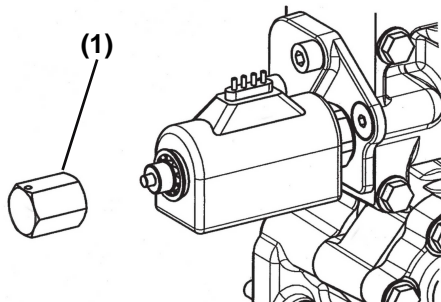
1. När motorn inte är igång, ta bort locket (**Figur 4, (1)**), muttern (**Figur 4, (2)**) och kragen (**Figur 4, (3)**). **OBS!! Om båten är utrustad med mer än en motor kan backslagsväljaren inte ställas i B-läget när nöddriftsmuttern är monterad.**



0001600A

Figur 4

2. Gänga på nöddriftsmuttern (**Figur 5, (1)**) på den elektriska ventilen. **WARNING! När du har vänt nöddriftsmuttern är växellådan spärrad och båten rör sig direkt när motorn startas! Inget neutralläge finns. Kontrollera att ingenting är i vägen innan du startar motorn.**



0001601A

Figur 5

TROLLINGVENTILER

Tre typer av trollingventiler finns: en mekanisk typ samt två typer av elektrisk ventil.

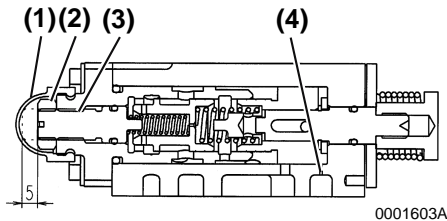
I trollingläge kan farten sänkas, vilket är praktiskt vid till exempel fiske.

I elektroniskt trollingläge justerar en elektronisk styrenhet (ECU) avlastningsventilerna i växellådan så att kopplingen kan slira. Aktivera trollingläget (om funktionen finns) genom att ställa manöverreglaget i NEUTRAL-läge och trycka på trollingknappen intill växlings/gasfjärreglaget. Mer information finns i handboken till det elektroniska styrsystemet. **NOTERA: Trollingventilen åsidosätter gasreglaget. Trollingfunktionen måste vara avstängd innan normal hastighet kan återupptas.**

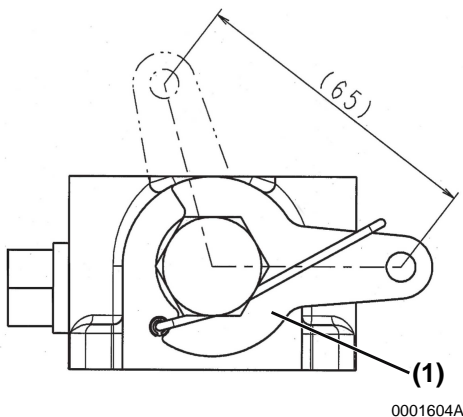
Mekanisk trollingventil

Denna trollingventil ger ingen återkoppling avseende fluktuationer i propellervarvtal.

Justering av växlingstryck



Figur 6



Figur 7

När gummilocket (**Figur 6, (1)**) tas bort, låsmuttern (**Figur 6, (2)**) lossas och justeringskruven (**Figur 6, (3)**) vrids medurs (dras åt), kommer vinkeln för armen (**Figur 7, (1)**) att sänka växlingstrycket och minska båtens hastighet. **NOTERA: Aktivera trollingventilen minst en gång om dagen. Ventilöppningen (Figur 6, (4)) kan sättas igen om trollingventilen inte används under en längre period, vilket kan ge upphov till oförutsedd aktivering av ventilen.**

Anmärkning: När trollingventilen inte används bör den säkras så att den inte aktiveras på grund av båtens vibrationer.

Elektrisk trollingventil

Trollingventilen av E-typ ger ingen återkoppling avseende fluktuationer i propeller-varvtal.

Trollingventilen av C-typ ger däremot återkoppling avseende fluktuationer i propeller-varvtal.

Användning av elektrisk trollingventil

Se handboken till det elektroniska styrsystemet.

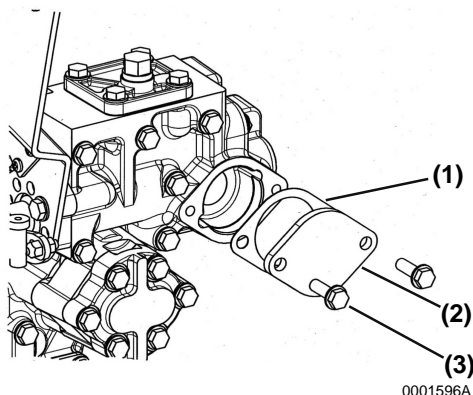
KRAFTUTTAGSAXELNS SPLINEHYLSA OCH FLÄNS

Specifikationer

Detalj	Specifikationer
Splines-torlek	SAE Z=9, DP16/32, 30° Klass I
Flänsstorlek	SAE typ A
Tillåtet vridmoment (ingående)	120 N·m (88,5 ft·lb)

Montering av kraftuttagsaxelns splinehylsa och fläns

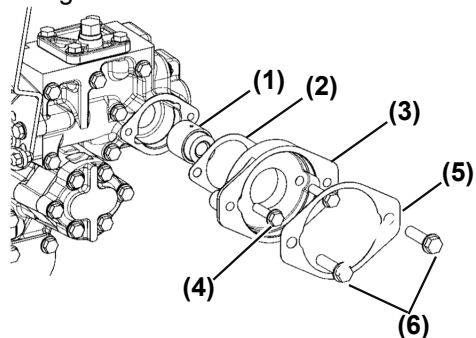
1. Ta bort bultarna till kraftuttagsaxelns lock (**Figur 8, (3)**).



Figur 8

2. Ta bort locket (**Figur 8, (2)**) och packningen (**Figur 8, (1)**). Kasta bort packningen.

3. Sätt i splinehylsan (**Figur 9, (1)**) i den ingående axeln.



0001605A

Figur 9

4. Montera en ny packning (**Figur 9, (2)**) och rikta in kraftuttagsaxelns fläns (**Figur 9, (3)**). Dra åt bultarna (**Figur 9, (4)**) med specificerat moment *Se Standardtabell för åtdragningsmoment - 23.*
5. Montera kraftuttagsaxeln med M10×35-bultar (**figur 9, (6)**).

NOTERA: Använd ALDRIG backslaget utan monterad kraftuttagsaxel eller skyddsplåt. I annat fall kommer olja att läcka ut.

Sidan har med avsikt lämnats tom