

YAMAHA
®

KMH **-serien**

Driftinstruktion

KMH70A

P/N: 0AKMH-G00300

BACKSLAG

Friskrivningsklausul:

All information, alla bilder och 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 av en produkt eller av service- eller underhållsmoment. Vi förbehåller oss rätten att när som helst utföra ändringar utan föregående meddelande. Yanmar och **YANMAR** är registrerade varumärken som tillhör Yanmar Co., Ltd. i Japan, USA och andra länder.

Med ensamrätt:

Ingen del av denna publikation får reproduceras eller användas 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.

© 2008 Yanmar Marine International

0608

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

	Sida
Inledning	1
Ägarregistrering	2
Säkerhet	3
Säkerhetsföreskrifter	3
Allmän information	4
Innan du använder motorn	4
Vid körning och underhåll	5
Produktöversikt	9
Översikt	9
Motorns delar	10
Typskylt	11
Beteckningar för backslag	11
Specifikationer	12
Backslagets funktion	13
Innan backslaget används	14
Oljespecifikationer för backslag	14
Dagliga kontroller	15
Visuella kontroller	15
Skifta växelläge	16
Bogsering eller ankring	16
Elektrisk växlingsventil	17
Nöddrift av den elektriska ventilen	17
Underhåll	19
Åtdragning av fästen	22
Åtdragningsmoment	23
Standardtabell för åtdragningsmoment	23
Åtdragnings-specifikationer	23
Periodiskt underhåll	24
Betydelsen av periodiskt underhåll	24

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Betydelsen av dagliga kontroller	24
För en loggbok över drifttimmar och dagliga kontroller	24
Yanmar-reservdelar	24
Erforderliga verktyg	24
Anlita en auktoriserad återförsäljare eller distributör av Yanmar Marine	24
Schema för periodiskt underhåll	25
Procedurer för periodiskt underhåll	26
Efter de 50 första drifttimmarna	26
Var 250:e drifttimme	28
Långtidsförvaring	29
Felsökning	31
Felsökningstabell	31
Specifikationer	33
Allmänna specifikationer	33
Sprängskiss	34
Extra tillbehör	35
Trollingventiler	35
Användning av trollingventilen	35
Kraftuttagets splineshylsa och fläns	35
Specifikationer	35
Montering av kraftuttagets splineshylsa och fläns	36

INLEDNING

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

Yanmar-backslagen är konstruerade för många olika tillämpningar. Våra backslag med rak eller vinklad utgång, V-drev eller segeldrev är konstruerade för att ge mindre vibrationer och en behaglig framdrivning.

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

- Läs igenom och se till att du förstår *instruktionsboken* innan körning och följ de angivna rekommendationerna för säker användning och säkert underhåll.
- Förvara denna *instruktionsbok* på en lättillgänglig plats.
- Om *instruktionsboken* tappas bort eller skadas, kan du beställa en ny från en auktoriserad Yanmar Marine-återförsäljare eller distributör.
- Se till att instruktionsboken överlämnas till efterföljande ägare. Instruktionsboken ska betraktas som en permanent del av båten och ska alltid medfölja den.
- Vi försöker hela tiden förbättra kvaliteten och prestandan hos våra produkter och därför kan vissa detaljer i denna *instruktionsbok* skilja sig något från ditt backslag. Kontakta en auktoriserad Yanmar Marine-återförsäljare eller distributör om du har några frågor om dessa olikheter.

INLEDNING

ÄGARREGISTRERING

Ägna några minuter åt att skriva ned 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, använder sunt förnuft samt följer säkerhetsföreskrifterna som anges i instruktionsboken och på motorns säkerhetsdekal. Håll dekalerna rena och hela och sätt på nya om de faller av eller skadas. Se till att även beställa en dekal samtidigt som den nya delen om du behöver byta en del som bär en säkerhetsdekal.



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

SÄKERHETSFÖRESKRIFTER

FARA

Gör dig uppmärksam på en farlig situation som, om den inte undviks, **kommer att orsaka dödsfall eller allvarlig skada.**

VARNING

Gör dig uppmärksam på en farlig situation som, om den inte undviks, **kan orsaka dödsfall eller allvarlig skada.**

OBS!

Gör dig uppmärksam på en farlig situation som, om den inte undviks, **kan resultera i smärre eller mindre allvarliga skador.**

NOTERA

Gör dig uppmärksam på en situation som kan orsaka skador 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. Särskilda säkerhetsföreskrifter anges i specifika procedurer. Läs igenom och förstå alla säkerhetsföreskrifter innan du använder motorn eller utför reparationer eller underhåll.

Innan du använder motorn



Följande säkerhetsmeddelanden har risknivån "FARA".



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

- Läs igenom och se till att du förstår denna *instruktionsbok* innan du börjar använda motorn eller backslaget och följ de angivna rekommendationerna för säker användning och säkert underhåll.
- Säkerhetssymboler och -dekaler fungerar som en extra påminnelse om säkra metoder för användning och underhåll.
- Kontakta en auktoriserad Yanmar Marine-återförsäljare eller distributör 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



När motorn är igång eller batteriet laddas produceras vätgas som lätt kan antändas. Se till att området omkring batteriet är välventilerat och att inte gnistor, öppen låga eller annan antändningskälla finns i närheten.

Under vissa förhållanden är dieselbränsle brandfarligt och explosivt.

Använd ALDRIG trasor för att fånga upp bränslet.

Torka omedelbart upp spill.

Brandrisk



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

Exponeringsrisk



Använd ALLTID personlig skyddsutrustning som lämplig klädsel, 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 starta motorn utan att inse att du utför service på den.

Kör 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 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.

Risk för brännskador



Vissa ytor på motorn och backslaget kan vara mycket heta när motorn är igång eller strax efter den stängts av. Håll händer och andra kroppsdelar borta från heta ytor.

Risk vid plötsliga rörelser

Stäng ALLTID av motorn innan du påbörjar servicearbete.

Risker med avgaser



Undvik allvarliga eller livshotande skador. Blockera ALDRIG fönster, ventiler eller andra ventilationsvägar om motorn används i ett slutet utrymme. Alla motorer med invändig förbränning producerar koloxidgas under drift. Särskilda försiktighetsåtgärder för att undvika koloxidförgiftning krävs.

⚠ OBS!

Följande säkerhetsmeddelanden har risknivån **OBS!**

Risk vid dålig belysning

Se till att det finns tillräcklig belysning i arbetsområdet. Se till att portabla säkerhetslampor ALLTID är kapslade.

Risk vid användning av olämpliga verktyg

Använd ALLTID verktyg som är lämpliga för den aktuella situationen och använd rätt storlek på nycklar och verktyg vid åtdragning och lossning av maskindelar.

Risk för flygande föremål

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 **NOTERA**

Det är viktigt att daglig kontroll utförs enligt instruktionerna i denna *instruktionsbok*. Periodiskt underhåll förebygger oväntade driftstopp, minskar 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 beträffande korrekt avfallshantering av miljöfarliga ämnen såsom smörjolja, dieselbränsle och kylvätska. Rådfråga lokala myndigheter eller återvinningsstationer.

Avfallshandtera ALDRIG miljöfarliga ämnen 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 motorn om den omgivande lufttemperaturen är över +45 °C (+113 °F) eller under -15 °C (+5 °F)
- Om den omgivande lufttemperaturen överstiger +45 °C (+113 °F) kan backslaget bli överhettat och smörjoljan brytas ned .
- 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 en auktoriserad återförsäljare eller distributör av Yanmar Marine om backslaget ska användas under något av dessa extrema temperaturförhållanden.

Försök ALDRIG ändra 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 eller ångor i luften.

Om backslagets oljetemperatur är för hög – stanna motorn omedelbart och kontrollera oljenivån i backslaget samt oljekylaren beträffande kylning och vattencirkulation.

Inkörning av nytt backslag:

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

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

Kontrollera backslagets oljenivå ofta under inkörningsperioden.

PRODUKTÖVERSIKT

ÖVERSIKT

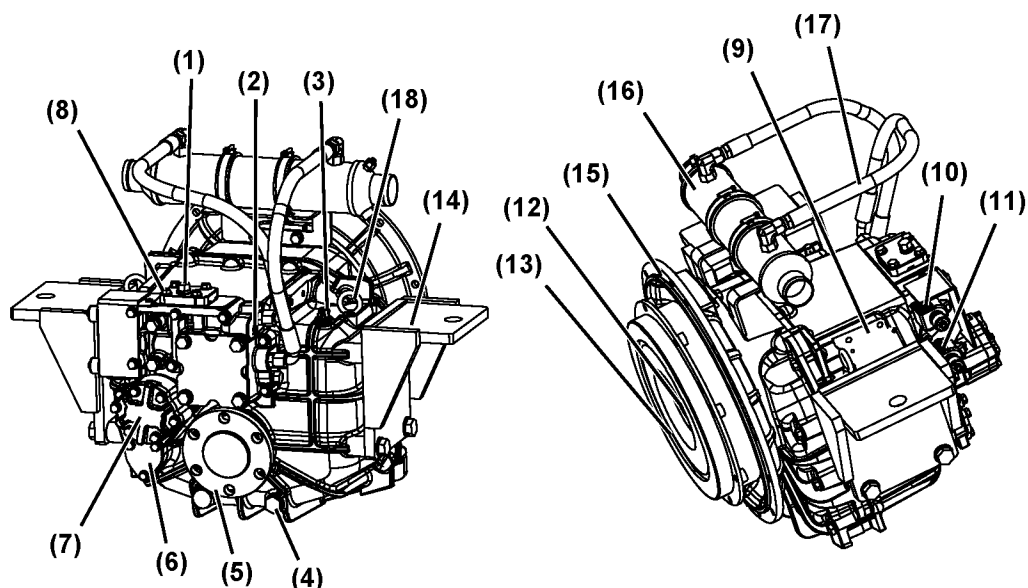
KMH-backslaget är ett hydraulstyrkt snedskuret kugghjul som är konstruerat för användning i fritidsbåtar.

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 genom stänksmörjning och trycksmörjning.

MOTORNS DELAR



0006474

Figur 1

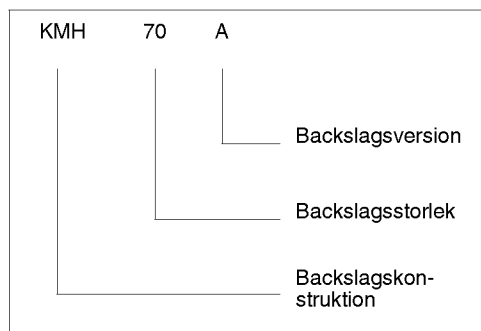
- | | |
|---|--------------------------|
| 1 – Växlingstryckgivare (med O-ring) | 10 – Magnetventil moturs |
| 2 – Temperatursensor | 11 – Magnetventil medurs |
| 3 – Oljesticka | 12 – Ingående axel |
| 4 – Oljeplugg med magnet (med tätningsbricka) | 13 – Dämpare (CF-R-216) |
| 5 – Kraftuttagets fläns | 14 – Fästen |
| 6 – Reningsfilter | 15 – Kopplingskåpa |
| 7 – Oljepump | 16 – Oljekylare |
| 8 – Övre lock (med packning) | 17 – Kylarslang |
| 9 – Typskylt | 18 – Lyftögla |

TYP SKYLT

Typskylten är placerad på backslaget.



Beteckningar för backslag



0001606B

Figur 2

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

SPECIFIKATIONER

Tänk på följande vid installation av KMH-backslaget:

- Installationen bör endast utföras av en specialist.
- Installera och justera backslaget korrekt i förhållande till motorn.
- Justera backslaget så att det sitter korrekt i förhållande till motorn och propelleraxeln.
- Använd lämplig dämpningskoppling mellan motor och backslag. Kontakta en auktoriserad återförsäljare eller distributör av Yanmar Marine om du behöver hjälp.
- Använd en lämplig värmepåvärmare.
- Montera backslaget korrekt i båten.

Växlingstryck		3,68 till 3,78 MPa (628 till 642 psi)
Maximalt varvtal (ingående)		3300 rpm
Oljemängd	Totalt	7,5 l (7,9 qt)
	Effektiv	0,5 l (0,5 qt)

BACKSLAGETS FUNKTION

Denna del av *instruktionsboken* beskriver hur du utför dagliga kontroller, kontrollerar oljenivån och ändrar växelläge.

VARNING

Risk vid plötsliga rörelser

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

Risk för allvarliga skador



Bär ALDRIG smycken, oknäppta manschetter eller ärmarna, 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 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.

Lägg ENDAST backslaget i NEUTRAL-läge 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 vid visuell kontroll måste du åtgärda dem innan du använder backslaget.

INNAN BACKSLAGET ANVÄNDS

Oljespecifikationer för backslag

Rekommenderad olja för 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.*

DAGLIGA KONTROLLER

Alla backslag har testats före leverans från fabriken.

Visuella kontroller beträffande läckage ska göras regelbundet.

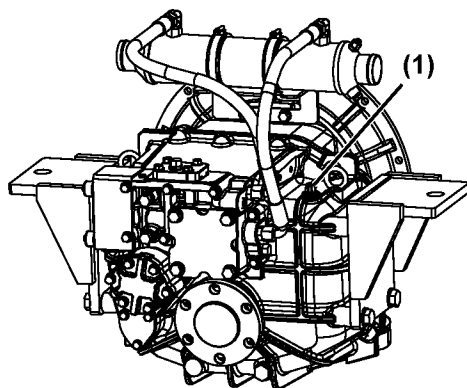
Kontrollera att backslaget är i gott skick innan det används. Kontrollera följande punkter och reparera vid behov innan backslaget används.

Visuella kontroller

OBS!! Om du upptäcker några problem under den visuella kontrollen 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 elektriska störningsskydd beträffande sprickor, nötningsskador eller korroderade anslutningar.

Kontroll av oljenivån

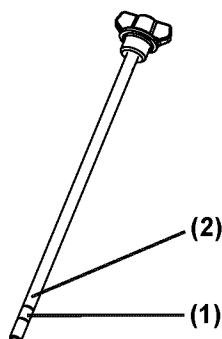


0006475

Figur 1

Kontrollera alltid oljenivån innan backslaget används. Oljenivån kan kontrolleras antingen när oljan är kall eller varm.

1. Ta ut oljestickan (**Figur 1, (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 ut oljestickan.
2. För in oljestickan igen, men gånga inte fast den (**Figur 2, (2)**).



0005837

Figur 2

3. Ta ut oljestickan. Oljenivån ska ligga mellan det övre (**Figur 2, (2)**) och det undre (**Figur 2, (1)**) strecket på oljestickan.
4. Tryck in oljestickan helt.
5. För 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 oljekanalerna.
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 vid behov på olja till det övre strecket på oljestickan. Kontrollera oljenivån igen efter att backslaget har använts en stund.

SKIFTA VÄXELLÄGE

NOTERA: *Vid normal drift får backslaget bara läggas i när motorn går på tomgång. Om växeln läggs i vid ett högre motorvarvtal skadas backslaget.*

Driftstemperatur för backslaget: 50° till 80° C (122° till 176° F).

Det finns en anslutning till temperatursensorn (se *Motorns delar - 10*).

BOGSERING ELLER ANKRING

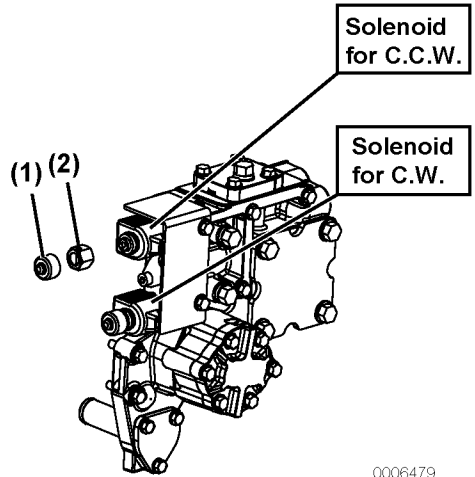
När båten bogseras eller ankras orsakar vattenströmmarna att propellern roterar. (När motorn är avstängd är manövreringsreglagets läge irrelevant). Backslaget kan inte skadas. Om båten är utrustad med två motorer kan propellern på den avstängda motorn rotera fritt.

ELEKTRISK VÄXLINGS- VENTIL

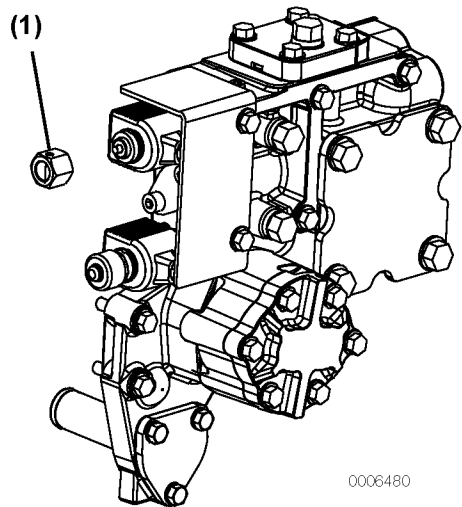
Nöddrift av den elektriska ventilen

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

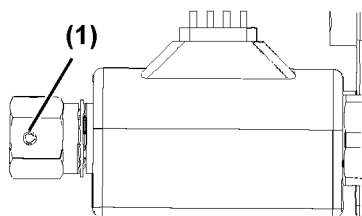
1. Ta av hylsan och lossa nöddriftsmuttern, (**Figur 3, (1)**) med motorn avstängd (**Figur 3, (2)**).
2. Vänd på nöddriftsmuttern (**Figur 4, (1)**) och gänga fast den på den elektriska ventilen. **VARNING! När du drar åt nöddriftsmuttern är växellådan låst i framåtläge och båten rör sig direkt när motorn startas! Det finns ingen neutralspär i detta läge. Kontrollera att ingenting är i vägen innan du startar motorn.**



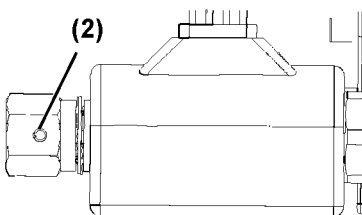
Figur 3



Figur 4



Normal Operation



Emergency Operation

0003075

Figur 5

Observera sprintens position i nöddriftsmuttern.

- Normalläge (**Figur 5, (1)**)
- Nödläge (**Figur 5, (2)**)

UNDERHÅLL

Denna del av *instruktionsboken* beskriver skötsel och underhåll av backslaget.

FARA



Backslaget får **ENDAST** installeras och användas av personer med lämplig utbildning. Säkerhetssymboler och -dekaler fungerar som en

extra påminnelser om korrekta rutiner för skötsel och underhåll.

Läs igenom och se till att du förstår *instruktionsboken* innan du använder eller underhåller backslaget och följ de angivna rekommendationerna för korrekt skötsel och underhåll.

Risk för krosskador



Använd **ALLTID** lyftutrustning med tillräcklig kapacitet för att lyfta backslaget.

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

Stötta **ALDRIG** backslaget med olämpligt material såsom träblock eller domkraft.

VARNING

Risk för allvarliga skador



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.

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

Kontrollera ALLTID att ingen befinner sig nära motorn när du startar den. Håll barn och husdjur borta från motorn när den är igång.

Ta ALLTID bort 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 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 servar motorn eller backslaget. Någon kan starta motorn utan att förstå att du utför service på den.

Risk för elstötar



Slå ALLTID av batteriströmbrytaren (i förekommande fall) eller koppla ur kabeln till batteriets minuspol innan du utför service på utrustningen.

Håll ALLTID kopplingarna och polerna rena. Kontrollera elektriska störningsskydd beträffande sprickor, nötningsskador eller korroderade anslutningar.

⚠ OBS!

Risk för att halka eller snubbla



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

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

NOTERA

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

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

Försök ALDRIG ändra backslagets konstruktion eller säkerhetsfunktioner. Ändringar kan försämra backslagets tillförlitlighet, prestanda eller livslängd. Ändringar på backslaget kan påverka garantins omfattning.

Använd ALDRIG backslagets lyftögla för att lyfta både motor och backslag som en enhet. Använd motorns lyftöglor vid lyft av motor och backslag. Använd backslagets lyftögla enbart för lyft av backslaget.

ÅTDRAGNING AV FÄSTEN

Använd korrekt moment vid åtdragning av fästen. Om du drar åt för hårt kan fästet eller delen skadas och om du drar åt för löst kan läckage eller komponentfel uppstå.



Åtdragningsmomentet i diagrammet för standardmoment ska bara användas för bultarna med "7"-huvud (JIS hållfasthetssklass: 7T).

Använd 60 % åtdragningsmoment för bultar som inte finns med i tabellen.

Använd 80 % åtdragningsmoment vid åtdragning mot aluminiumlegering.

ÅTDRAGNINGSMOMENT

Standardtabell för åtdragningsmoment

	M6x1,0	M8x1,25	M10x1.25 eller 1,5	M12x1.25 eller 1,5	M14x1,5	M16x1,5
Gjutjärn eller stål	10,8 ± 1,0 Nm 8,0 ± 0,8 lb-ft	25,5 ± 2,0 Nm 18,8 ± 1,5 lb-ft	49,1 ± 4,9 Nm 36,2 ± 3,6 lb-ft	88,3 ± 10,0 Nm 65,1 ± 7,4 lb-ft	137,2 ± 4,9 Nm 101,2 ± 3,6 lb-ft	225,4 ± 10,0 Nm 166,2 ± 7,4 lb-ft
Aluminium	8,8 ± 1,0 Nm 6,5 ± 0,8 lb-ft	20,6 ± 2,0 Nm 15,2 ± 1,5 lb-ft	39,2 ± 2,0 Nm 28,9 ± 1,5 lb-ft	70,6 ± 4,9 Nm 52,1 ± 3,6 lb-ft	109,8 ± 4,9 Nm 81,0 ± 3,6 lb-ft	180,3 ± 10,0 Nm 133,0 ± 7,4 lb-ft

Åtdragningspecifikationer

Punkt	Storlek	Åtdragningsmoment		Kommentar
Koniska pluggar	NPTF 3/8	39,2 ± 2,0 Nm	28,9 ± 1,5 lb-ft	Använd inte tätningstejp
Avtappningspluggar	M16x1,5	29,4 ± 2,0 Nm	21,7 ± 1,5 lb-ft	
Slangklämmor till kylare		2,5 - 3,4 Nm	1,8 - 2,5 lb-ft	
Kylarslang	3/4 - 16	49 ± 0,49 Nm	36,1 ± 0,36 lb-ft	
Bultar till växellåda	M8	18,6 - 22,6 Nm	13,7 - 16,7 lb-ft	
	M10	37,2 - 41,2 Nm	27,5 - 30,4 lb-ft	
	M12	65,7 - 75,5 Nm	48,5 - 55,7 lb-ft	
Bult till utgående kopp- ling	M16	215,4 - 235,4 Nm	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, prestanda och kortare livslängd och garantins giltighet kan komma att påverkas. Kontakta en auktoriserad återförsäljare eller distributör av Yanmar Marine för att få hjälp med att kontrollera de punkter som är markerade med ●.*

Betydelsen av periodiskt underhåll

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

Betydelsen av dagliga kontroller

En förutsättning för det periodiska underhållsschemat är att dagliga kontroller sker på regelbunden basis. Gör det till en vana att utföra kontrollerna varje dag innan du börjar använda utrustningen. *Se Dagliga kontroller - 15* och följ instruktionerna i *instruktionsboken* för motorn.

För en loggbok över drifttimmar och dagliga kontroller

För en loggbok över antalet timmar som motorn använts varje dag och även över vilka dagliga kontroller som gjorts. Notera också datum, typ av reparation (t.ex. byte av lager) och delar som används för nödvändigt underhåll mellan de periodiska underhållsintervallerna. Det periodiska underhållsintervallet är var 250:e drifttimme. Om periodiskt underhåll inte utförs får backslaget kortare livslängd.

Yanmar-reservdelar

Yanmar rekommenderar att Yanmar-originaldelar används när det behövs reservdelar. Originaldelar bidrar till en längre livslängd för motorn.

Erforderliga verktyg

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

Anlita en auktoriserad återförsäljare eller distributör av Yanmar Marine

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

Dagligt och periodiskt underhåll är viktigt för att hålla backslaget i gott skick. Följande schema visar en sammanfattning av olika underhållspunkter och tillhörande periodiska underhållsintervaller. Intervallet för periodiskt underhåll varierar beroende på backslagets användningssätt och är svårt att fastställa exakt. Följande schema ska 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	Punkt	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 oljefiltret		◇	◇
	Byt den elektriska trolldingventilens (om sådan finns) oljefilter.		◇	◇

PROCEDURER FÖR PERIODISKT UNDERHÅLL

Efter de 50 första drifttimmarna

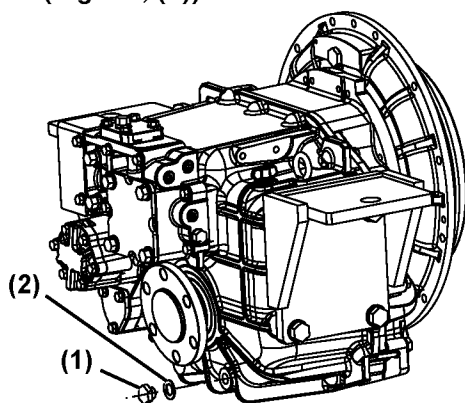
Utför följande underhåll efter de 50 första drifttimmarna.

- Byt olja och rengör oljefiltret
- Byt oljefilter till den elektriska trolleväntilen (om sådan finns)

Byt olja och rengör oljefiltret

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

1. Placera en behållare under backslaget för uppsamling av spilloljan.
2. Ta av avtappningspluggen (M16) (**Figur 1, (1)**) och packningen (**Figur 1, (2)**).

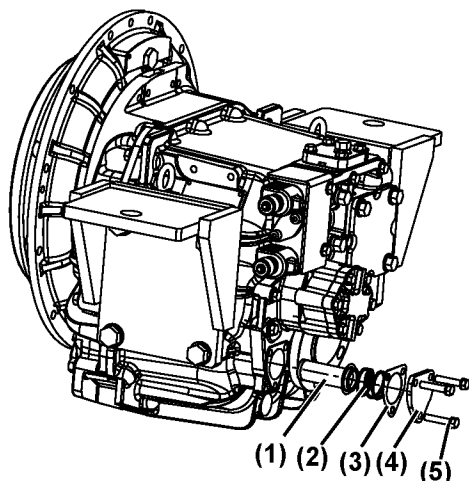


0006476

Figur 1

3. Kontrollera avtappningspluggens packning beträffande skador. Byt ut vid behov.

4. Skruva av de tre M8x40-bultarna (**Figur 2, (5)**) och brickorna.



0006477

Figur 2

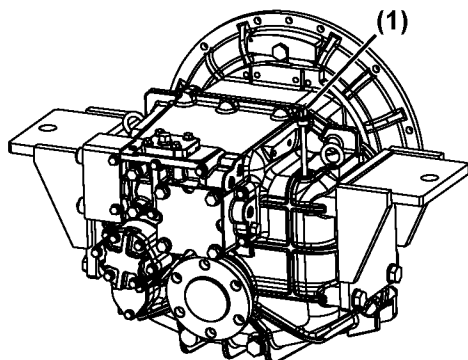
5. Ta av locket (**Figur 2, (4)**), packningen (**Figur 2, (3)**), fjädern (**Figur 2, (2)**) och oljefiltret (**Figur 2, (1)**).
6. Kontrollera packningen (**Figur 2, (3)**) beträffande skador. Byt ut vid behov.

Anmärkning: Oljefiltret

(Figur 2, (1)) måste rengöras med ren olja vid oljebyte.

7. Montera oljefiltret, fjädern, packningen och locket.
8. Dra åt bultarna till locket med 18,6 - 20,6 N·m (13,7 - 15,2 lb-ft).
9. Ta av oljelocket (**Figur 3, (1)**). Fyll på med följande mängd olja och lägg till den mängd som krävs för oljekylare och oljeledningar.
 - Mängd olja: KMH70A - 7,5 L (7,9 qt)
 - Typ av olja: (Se Oljespecifikationer för backslag - 14).

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



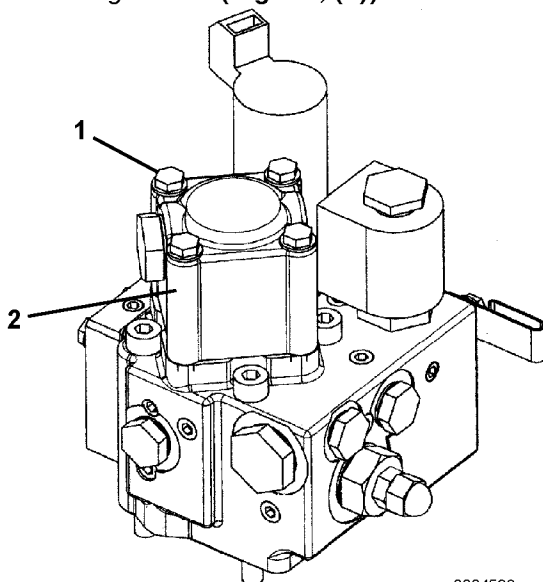
0006478

Figur 3

11. Provkör efter oljebytet.
12. För manöverreglaget till NEUTRAL-läge.
13. Starta motorn. Låt motorn gå på tomgång några minuter med manöverreglaget i NEUTRAL-läge. Detta säkerställer 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* - 15). Fyll på olja till det övre strecket på oljestickan vid behov. Kontrollera oljenivån igen efter att backslaget har använts en kort stund.

Byt oljefiltret till den elektriska trolingventilen (om sådan finns)

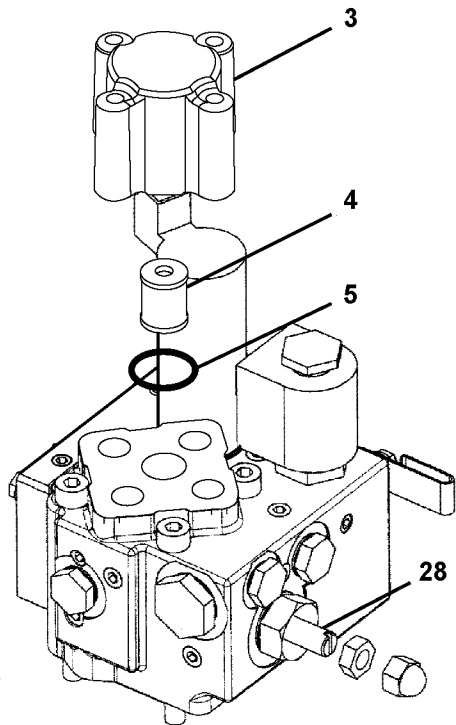
1. Lossa de fyra fästbultarna (Figur 4, (1)) från den elektriska trolingventilen (Figur 4, (2)).



0004538

Figur 4

2. Ta av filterhuset (**Figur 5, (1)**).



0004539

Figur 5

3. Ta av filtret (**Figur 5, (2)**).
4. Ta av och byt O-ringen (**Figur 5, (3)**).
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 oljefiltret
- Byt den elektriska trolldingventilens (om sådan finns) oljefilter

Byt olja och rengör oljefiltret

Se *Byt olja och rengör oljefiltret* - 26.

Byt den elektriska trolldingventilens (om sådan finns) oljefilter

Se *Byt oljefiltret till den elektriska trolldingventilen (om sådan finns)* - 27.

LÅNGTIDSFÖRVARING

Om backslaget läggs upp för förvaring längre än ett halvår ska oljenivån kontrolleras och backslaget köras i fem minuter var sjätte månad.

Tappa ut vattnet ur kylsystemet och oljekylaren.

Innan backslaget används efter en längre uppläggningsperiod måste oljan bytas ut.
Se Byt olja och rengör oljefiltret - 26.

Sidan har med avsikt lämnats tom

FELSÖKNING

FELSÖKNINGSTABELL

Kontrollera att du har följt alla punkter i instruktionsboken innan du påbörjar felsökningen.

Använd följande tabell vid felsökning. **OBS!! Om någon av indikatorerna inte tänds när nyckelströmbrytaren är i ON-läget, kontakta en auktoriserad 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 eller begränsad funktion hos värmeväxlare	Byt värmeväxlaren och skölj ur vattensystemet.
		Ingen kylvätska i kylsystemet	Kontrollera kylsystemet och reparera vid behov
		Okänd	Kontakta en auktoriserad återförsäljare eller distributör av Yanmar Marine.
2	Olja utvändigt på backslaget	Lösa skruvar	Dra åt med specificerat moment
		Lösa maskindelar	Fäst eller byt ut.
		Lös oljesticka	Fäst eller byt ut.
		Löst oljefilter	Fäst eller byt ut.
		För hög oljenivå	Pumpa ut olja tills nivån har sjunkit till det översta strecket på oljestickan.
		Okänd	Kontakta en auktoriserad återförsäljare eller distributör av Yanmar Marine.
3	Olja i vattnet	Skadad värmeväxlare	Kontakta en auktoriserad återförsäljare eller distributör av Yanmar Marine.
4	Svårt att ändra växelläge	Väljarfel	Kontakta en auktoriserad återförsäljare eller distributör av Yanmar Marine.
		Länkagefel	Kontakta en auktoriserad återförsäljare eller distributör av Yanmar Marine.
		Okänd	Kontakta en auktoriserad återförsäljare eller distributör av Yanmar Marine.

FELSÖKNING

Nr.	Problem	Möjlig orsak	Åtgärd
5	Trög koppling	Väljarfel	Kontakta en auktoriserad återförsäljare eller distributör av Yanmar Marine.
		Låg oljenivå	Fyll på olja.
		Länkagefel	Kontakta en auktoriserad återförsäljare eller distributör av Yanmar Marine.
		Okänd	Kontakta en auktoriserad återförsäljare eller distributör av Yanmar Marine.
6	Båten rör sig inte	Väljarfel	Kontakta en auktoriserad återförsäljare eller distributör av Yanmar Marine.
		Felaktigt väljarläge	Justera.
		Låg oljenivå	Fyll på olja.
		Propeller saknas	Montera ny.
		Propelleraxeln avbruten	Kontakta en auktoriserad återförsäljare eller distributör av Yanmar Marine.
		Fel på backslaget	Kontakta en auktoriserad återförsäljare eller distributör av Yanmar Marine.
		Fel på motorn	Kontakta en auktoriserad återförsäljare eller distributör av Yanmar Marine.

SPECIFIKATIONER

ALLMÄNNA SPECIFIKATIONER

Punkt		Specifikationer
Typ		Hydraulisk vinkel
Vinkel		7°
Maximalt vridmoment (ingående)		1284 Nm - (947,03 lb-ft)
Maximalt varvtal (ingående)		3300 rpm
Reduktionsförhållande		2,56
		2,07
		1,54
		1,23
Rotationsriktning	Ingående	Moturs sett från aktern
	Utgående	Medurs (rekommenderas) eller moturs, sett från aktern
Växling		Elektrisk med vajer
Smörjning		Trycksmörjning
Oljemängd		7,5 l (7,9 qt)
Kopplingskåpa storlek		SAE #3
Storlek koppling		SAE 11,5 in.
Torrvikt	M/G utan tillbehör	77 kg (170 lb)
	Kopplingskåpa	3,5 kg (7,7 lb)
	Fästen	20 kg (44,1 lb)
	Värmeväxlare	4 kg (8,8 lb)
	Dämpare	11 kg (24,3 lb)



CONNECTOR DETAILS
(BOTH C.W. & C.C.W.)

EXTRA TILLBEHÖR

TROLLINGVENTILER

Det finns två typer av trollingventiler:

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

I trollingläge kan farten sänkas, vilket är praktiskt vid t.ex. fiske.

Elektroniskt trollingläge uppnås genom att den elektroniska styrenheten (ECU) justerar avlastningsventilerna i växellådan på elektronisk väg så att kopplingen kan slira. Aktivera trollingläget (om funktionen finns) genom att lägga manöverreglaget i NEUTRAL-läge och trycka på trollingknappen intill växlings-/gasreglaget. Slå upp det elektroniska styrsystemet i *instruktionsboken* för mer information. **NOTERA: Gasreglaget överbelastar inte trollingventilen. Trollingfunktionen måste vara avstängd innan normal hastighet kan återupptas.**

Användning av trollingventilen

Slå upp det elektroniska styrsystemet i *instruktionsboken*.

KRAFTUTTAGETS SPLINE-SHYLSA OCH FLÄNS

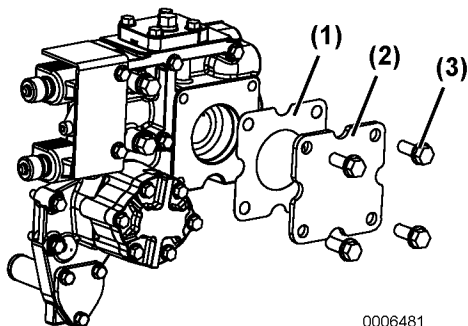
Specifikationer

Punkt	Specifikation	
Flänsstorlek	SAE A	SAE B
Splinesstorlek	SAE Z=9, DP16/32, 30° Klass I	SAE Z=13, DP16/32, 30° Klass I
Tillåtet vridmoment (ingående)	120 Nm (88,5 ft-lb)	200 Nm (147,5 ft-lb)

Montering av kraftuttagets splineshylsa och fläns

SAE A

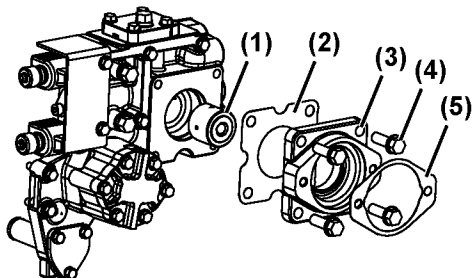
1. Ta av bultarna till kraftuttagets lock (**Figur 1, (3)**).
2. Ta av locket (**Figur 1, (2)**) och ta ur packningen som därefter kastas (**Figur 1, (1)**).



0006481

Figur 1

3. För in splineshylsan (**Figur 2, (1)**) i den ingående axeln.
4. Montera en ny packning (**Figur 2, (2)**) och rikta in kraftuttagets fläns (**Figur 2, (3)**).
5. Dra åt bultarna (**Figur 2, (4)**) med angivet moment. Se Standardtabell för åtdragningsmoment - 23.
6. Montera kraftuttaget med packning (**Figur 2, (5)**).

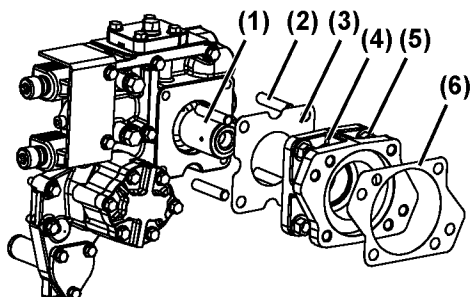


0006482

Figur 2

SAE B

1. Ta av locket på samma sätt som SAE A.
2. För in splineshylsan (**Figur 3, (1)**) i den ingående axeln.
3. Dra åt pinnbultarna (**Figur 3, (2)**).
4. Använd en ny packning (**Figur 3, (3)**) och rikta in kraftuttagets fläns (**Figur 3, (4)**).
5. Dra åt muttrarna (**Figur 3, (5)**) med angivet moment. Se Standardtabell för åtdragningsmoment - 23.
6. Montera kraftuttagsenheten med packning (**Figur 3, (6)**).



0006483

Figur 3

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