

DRIFTINSTRUKTION

SEGELDREV

SD60

 Swedish

YANMAR

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 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/eller andra länder.

Alla rättigheter förbehållna:

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 CO., LTD.

Läs igenom och iaktta gällande lagstiftning och förordningar för de internationella exportkontrollsystemen i det territorium eller land dit produkten och manualen ska importeras och användas.

OPERATION MANUAL	MODEL	SD60
	CODE	0ASDM-SV0023

INNEHÅLL

	Sidan
Inledning	1
Säkerhet	3
Säkerhetsföreskrifter	4
Allmän information	4
Innan du använder motorn	4
Vid körning och underhåll	5
Produktöversikt	9
Översikt	9
Ansvar för ägare/användare	9
Inkörning av nytt segeldrev:	9
Ansvar för återförsäljare/distributör	9
Galvanisk Korrosion	10
Korrosionskontroll	10
Elektriska anslutningar och regleringar enligt internationella regler ISO 60092-507 IEC: 2008	11
Shore-Power	11
Måla båten	12
Kontroll av metalldelar under vatten	12
Växels delar	13
Innan du använder motorn	15
Smörjolja	16

Användning av segeldrev	17
Åtgärd.....	18
Båtsegling, bogsering eller förtöjning.....	18
Rotationsriktning.....	19
Använda växelspak.....	20
Periodiskt underhåll	21
Underhåll.....	22
Rutinunderhåll.....	22
Schemalagt underhåll.....	22
Underhållsprocedur.....	23
Kontroll av oljenivå.....	23
Oljebyte.....	24
Borttagning av propeller.....	27
Installera propellern.....	28
Korrosionsskydd.....	30
Byte av anod.....	31
Elektrisk installation	33
Felsökning	35
Specifikationer	37

INLEDNING

Denna installations- och *Driftinstruktion* beskriver segeldrev av modellerna SD60. För att veta mer om hantering och användning av motorn, se de respektive manualerna för motormodellerna JH-serien i nedanstående tabell. Instruktionerna för backslaget är inte nödvändiga eftersom de ingår här.

Motormodell	Segeldrev av modellerna
3JH5E	SD60-5
3JH5AE	
4JH5E	
3JH40	
4JH45	
4JH57	
4JH4-TE	SD60-4
4JH80	

Sidan har med avsikt lämnats tom

SÄKERHET

Yanmar lägger stor vikt vid säkerhet och rekommenderar att alla som på något sätt kommer i kontakt med Yanmars produkter, t ex installerar, kör, underhåller eller servar produkterna, vidtar försiktighet, sunt förnuft samt följer säkerhetsföreskrifterna i denna driftinstruktion.



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.

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.**

OBSERVERA

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

OBS!

Indikerar en situation som kan orsaka skada på segeldrevet, personlig egendom och/eller miljön, eller göra så att utrustningen inte fungerar korrekt.

SÄKERHETSFÖRESKRIFTER

Allmän information

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

Innan du använder motorn

⚠ FARA



- Segeldrevet får installeras och användas endast av personer med lämplig utbildning.

- Läs igenom och se till att du förstår denna *Instruktionsbok* innan du börjar använda eller underhålla segeldrevet, och följ de angivna rekommendationerna för korrekt skötsel och underhåll.
- Varningssymboler och -dekaleringar fungerar som en extra påminnelse om säkra metoder för användning och underhåll.
- Kontakta din auktoriserade återförsäljare eller distributör av Yanmar Marine för ytterligare utbildning.

⚠ FARA

Risk för krosskador



- Stå aldrig under ett upphängt segeldrev.

- Om ett fel uppstår på hissanordningen kan drevet falla ned på dig. När du behöver transportera ett segeldrev för reparation, låt då någon hjälpa dig att fästa det i en hissanordning och lasta upp det på en lastbil.
- Stötta aldrig upp segeldrevet med utrustning som inte är utformad för att tåla dess vikt, som tråklossar eller bara en domkraft.
- Använd aldrig segeldrevets lyftögla för att lyfta upp motorn och segeldrevet på samma gång. Använd motorns lyftögla vid lyft av motor och segeldrev. Använd segeldrevets lyftögla endast för att lyfta upp drevet som en separat del.

Vid körning och underhåll

 **FARA****Explosionsrisk**

När motorn är igång eller batteriet laddas, bildas 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 annan antändningskälla finns i närheten.

Brandrisk

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

 **VARNING****Brandrisk**

Underdimensionerade kabelsystem kan orsaka elektriska bränder.

**Risk för allvarliga skador**

- Utför aldrig något arbete på segeldrevet vid bogsering eller när motorn går på tomgång. Propellern kan rotera och utgöra ett faromoment.
- 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. Håll händer, fötter och verktyg borta från alla rörliga delar.
- Avlägsna verktyg, trasor etc som har använts vid underhåll innan motorn startas.
- Utför aldrig något arbete på segeldrevet vid bogsering eller när motorn går på tomgång. Propellern kan rotera och utgöra ett faromoment.
- Stäng av motorn innan du utför något underhåll på segeldrevet, och säkra propellern så att den inte roterar.

Risker vid alkohol- eller drogpåverkan

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

⚠ VARNING

Explosionsrisk



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 segeldrevet. Någon kan starta motorn utan att vara medveten om 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.

Risk för brännskador



Vissa ytor på motorn och segeldrevet 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

Stäng alltid av motorn innan du påbörjar service- eller underhållsarbete.

⚠ VARNING

Risker med avgaser



- 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.
- Förebygg 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.
- Undvik plötsliga rörelser med utrustning ombord. Lägga segeldrevet i NEUTRAL-läge när motorn körs på tomgång.

Risk för elstötar



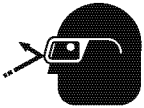
- Slå alltid av nyckelströmbrytaren (i förekommande fall) eller koppla ur kabeln till batteriets minuspol innan du utför service på utrustningen.
- Håll alltid elledningarna och polerna rena. Kontrollera elkablagen beträffande sprickor, slitage eller skador samt korrosion på ledningar.

⚠ OBSERVERA**Risk vid dålig belysning**

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

Risk vid användning av olämpliga verktyg

Använd alltid verktyg som är lämpliga för det aktuella ändamålet och använd rätt storlek på nycklar och verktyg vid lossning och åtdragning av maskindelar.

Explosionsrisk

Använd alltid skyddsglasögon vid underhållsarbete på segeldrevet eller när du använder tryckluft eller högtrycksspruta. Damm,

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

Risk för att halka eller snubbla

Se till att det finns tillräckligt med golvutrymme vid underhåll av segeldrevet. Golvytan måste vara ren, platt och fri från utspillda

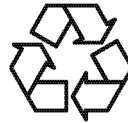
vätskor och partiklar, så att ingen snavar eller halkar.

OBS!

Det är viktigt att daglig kontroll utförs enligt instruktionerna i denna *Instruktionsboken*.

Periodiskt underhåll förhindrar oväntade driftstopp, minskar antalet olyckor som beror på dålig prestation hos segeldrevet och bidrar till en ökad livslängd hos segeldrev och motor.

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.

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

Försök aldrig ändra segeldrevets konstruktion eller säkerhetsfunktioner.

- Begränsningsutrustningen, t.ex. varvtalsbegränsningen och bränsleinsprutningsbegränsningen osv, får aldrig lättas på eller förändras.
- Ändringar försämrar produktens säkerhet och prestationsförmåga och förkortar dess livslängd.
- Ändringar på design, säkerhets- eller begränsningsegenskaper upphäver garantin.

OBS!

Om segeldrevets oljetemperatur är för hög, stoppa motorn omedelbart och kontrollera oljenivån i segeldrevet.

Segeldrevets anod är bara beräknad för segeldrevet. Om man använder andra propellermaterial måste eventuellt ytterligare anoder monteras på själva propellern.

Att inte använda korrekt anodmaterial kan leda till otillräckligt skydd och för kraftig korrosion av komponenterna till undervattensdrivsystemet. Använd bara zink- eller aluminiumanoder i bräckt vatten och saltvatten. Använd aluminium- eller magnesiumanoder för bästa resultat i sötvatten. Använd aldrig magnesiumanoder i bräckt vatten eller saltvatten. De bryts ned snabbt och det leder till allvarlig skada på drivsystemet.

Dra 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 segeldrevets konstruktion eller säkerhetsfunktioner. Modifieringar kan försämra backslaget tillförlitlighet och prestanda och förkorta segeldrevets livslängd. Alla omändringar på detta segeldrev kan påverka täckningen för garantin på drevet.

PRODUKTÖVERSIKT

ÖVERSIKT

Ansvar för ägare/användare

Användaren måste och tar på sig allt ansvar för att:

- Läs och förstå *Driftinstruktionen* före användning av segeldrevet;
- Utföra alla säkerhetskontroller som krävs för en säker användning;
- Följa och rätta sig efter alla instruktioner och rekommendationer för smörjning och underhåll; och
- Låta en auktoriserad återförsäljare/distributör av Yanmar Marine utföra återkommande kontroller.

Det är ägarens/användarens ansvar att stå för normal underhållsservice och utbyte av förbrukade delar när så krävs. Det är nödvändigt att tillhandahålla den bästa tåligheten, prestandan och pålitligheten hos segeldrevet samtidigt som man håller driftskostnaderna så låga som möjligt. Den enskildes körvanor och användning kan öka antalet tillfällen att utföra underhållsservice. Övervaka ofta segeldrevets tillstånd för att avgöra om de underhållstillfällen som föreslås i instruktionen kommer tillräckligt tätt.

Inkörning av nytt segeldrev:

- När motorn startas första gången, kör motorn på tomgång ca 15 minuter medan du kontrollerar att segeldrevet fungerar ordentligt och att det inte läcker drevolja.
- Under inkörningsperioden ska du noggrant observera segeldrevets indikatorer (om sådana finns) för att se att drevet fungerar ordentligt.
- Kontrollera regelbundet segeldrevets oljenivå under inkörningsperioden.

Ansvar för återförsäljare/distributör

I allmänhet innefattar en återförsäljares ansvar mot kunden inspektion och förberedelser före leverans, som att:

- Se till att båten är lämpligt utrustad.
- Innan leverans försäkra sig om att Yanmar segeldrev och annan utrustning är i gott skick för användning.
- Göra alla nödvändiga justeringar för maximal effektivitet.
- Göra kunden bekant med utrustningen ombord.
- Förklara och demonstrera hur segeldrevet och båten fungerar.

GALVANISK KORROSION

Galvanisk korrosion uppkommer när två eller flera olikartade metaller (som de som finns på segeldrevet) sänks ner i en ledande lösning som saltvatten, förorenat vatten eller vatten som har en hög mineralhalt. Detta gör att en kemisk reaktion äger rum, som gör att elektrisk ström flödar mellan metallerna. Flödet av elström gör att den av metallerna som är mest kemiskt aktiv, eller anodisk, eroderar. Om inte galvanisk korrosion kontrolleras kan den fräta på segeldrevets delar.

KORROSIONSKONTROLL

Det är båtdesignerns och/eller elektroteknikerns ansvar att utforma de rätta systemen och utrustningen för att kontrollera och minska risken för galvanisk korrosion.

Det är dock fortfarande nödvändigt att ägaren/användaren ofta övervakar att anoderna inte slits ut, inspekterar segeldrevet för att upptäcka korrosion och byter ut anoderna tillräckligt ofta för att få en offeryta som elströmmen kan "anfälla". Galvaniska isolatorer och isoleringstransformatorer finns också från eftermarknaden (tillhandahålls inte av Yanmar). Den galvaniska isolatorn är en enhet som är seriekopplad med den (GRÖNA) (AC-) jordledaren i shore-powerkabeln för att effektivt blockera den galvaniska DC-lågspänningsströmmen men tillåta att växelströmmen (AC) passerar*.

Graden av korrosion beror på ett antal faktorer, som:

- antalet offeranoder, deras storlek och läge på segeldrevet och båten;
- den marina miljön, som läckström i vattnet, sött eller salt vatten och användning och isolering av shore-power;
- felaktig påmålning av marin färg eller skeppsbottenfärg;
- skadade ytor som inte målats om; och
- hur båten är vidhäftad.

Kontrollera med båtbyggaren, återförsäljaren eller annan yrkesperson för att avgöra om din båt och/eller segeldrev är tillräckligt skyddad från galvanisk korrosion.

* "Båtägarens guide till korrosion", av Everett Collier.

OBS!

Segeldrevets anod är bara beräknad för segeldrevet. Om man byter propellermaterial måste eventuellt ytterligare anoder monteras på segeldrevet.

OBS!

Att inte använda korrekt anodmaterial kan leda till otillräckligt skydd och för kraftig korrosion av komponenterna till undervattensdrivsystemet. Använd bara aluminiumanoder i bräckt vatten och saltvatten. Använd aluminium- eller magnesiumanoder för bästa resultat i sötvatten. Använd aldrig magnesiumanoder i bräckt vatten eller saltvatten. De bryts ned snabbt och det leder till allvarlig skada på drivsystemet.

Om offeranoderna eroderar fort eller om tecken på korrosion är tydliga, bör ägaren genast vidta åtgärder. Yanmar rekommenderar att man vänder sig till en tekniker specialiserad på marin elektricitet och korrosion, för att avgöra det bästa sättet att åtgärda den snabba erosionen av anoderna.

Elektriska anslutningar och regleringar enligt internationella regler ISO 60092-507 IEC: 2008

Vi rekommenderar att båtens elektriska system uppförs i enlighet med förordningen ISO 60092-507 IEC 2008, eller likvärdiga lokala och internationella lagar eller förordningar.

För att skydda båten från galvanisk ström när den är ansluten till strömkälla på land (kaj), rekommenderas att på båten installera en galvanisk isolator på AC-kraftledningens jordade ledare.

Detta kommer att förhindra flödet av galvanisk ström med låg spänning, men tillåta en normal tillförsel.

För mer information om, eller för att hitta lösningar för olika strömkällor på land, se bruksanvisningen för ABYC (American Boat and Yacht Council) i kapitel E-11 eller ISO 60092-507 IEC 2008.

För samma ändamål kan även en isolerande transformator med passande egenskaper för strömkretsen brukas. Även i detta fall, se det tillämpliga ABYC E-11 eller ISO 60092-507 IEC 2008 för mer information och förslag.

OBS: Vi rekommenderar att du installerar en isolerande transformator för den elektriska strömförsörjningen från bryggan.

SHORE-POWER

Båtar som är anslutna till shore-power (ström från land) kräver ytterligare skydd för att hindra skadlig galvanisk lågspänningsström från att passera genom shore-power-jordledningen. Galvaniska isolatorer finns också tillgängliga på eftermarknaden (de tillhandahålls inte av Yanmar). Med dem kan man blockera denna ström och ändå ha en väg för att jorda farlig elchockström.

OBS!

Om jordningen för shore-power inte isoleras från båtens jordning, kan offeranoderna kanske inte neutralisera den ökade galvaniska potentialen. Korrosionsskada som uppkommer på grund av felaktig systemdesign eller -tillämpning täcks inte av Yanymars begränsade garanti.

MÅLA BÅTEN

När du målar båtskrovet med båtbottnfärg, iaktta följande regler:

- Använd båtbottnfärg av hög kvalitet avsedd för marint bruk.
- Undvik att använda båtbottnfärg som innehåller kopparmaterial, som kan leda elektrisk ström.
- Undvik i varje fall att använda båtbottnfärg som innehåller kopparmaterial på segeldrevets fot.
- Om det är nödvändigt att använda koppar- eller tennbaserade färger, se till att de uppfyller de lokala och nationella lagar som reglerar deras användning.
- Måla inte avtappningshål eller objekt specificerade av båttillverkaren.
- Måla inte några anoder.

KONTROLL AV METALLDELAR UNDER VATTEN

Kontrollera korrosionsskyddets status (torr båt) i den nedre delen av skrovet innan båten sätts i vattnet.

Du måste se till att alla utskjutande metalldelar från skrovet har samma potential under vattenytan.

Kontakta din lokala Yanmar-återförsäljare för råd.

Detta säkerställer:

- Att alla metalldelar kommer att ha samma potential och undvika ström/spänningsflöde mellan dem när båten är i vattnet. Detta bidrar till korrosion.
- Samtliga metalldelar är korrekt anslutna till båtens jord och har därför samma potential.

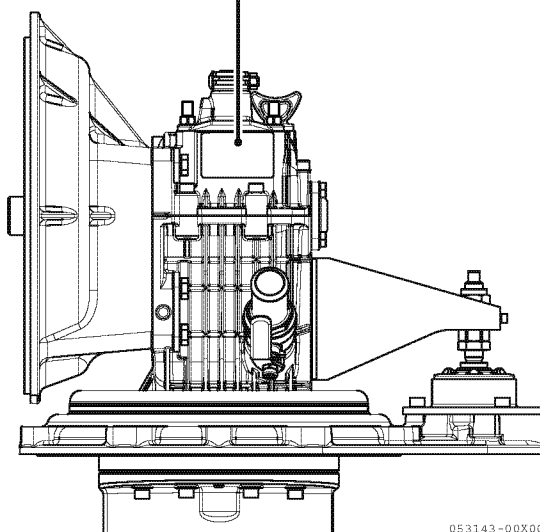
VÄXELNS DELAR

Typskylt:

Typskylten sitter på segeldrevet

MODEL	<input type="text" value="A"/>
GEAR RATIO	<input type="text" value="B"/>
MFG.NO.	<input type="text" value="C"/>
P/N	<input type="text" value="D"/>
OIL TYPE	<input type="text" value="E"/>

YANMAR
YANMAR CO., LTD.
 MADE IN EU



A – Segeldrevstyp

B – Segeldrevskvot

C – Segeldrevets serienummer

D – Segeldrevets delnummer

E – Specifikation för smörjolja

Figur 1

Sidan har med avsikt lämnats tom

INNAN DU ANVÄNDER MOTORN

Denna del av *Instruktionsboken* beskriver specifikationer för smörjolja och hur man fyller på det.

Innan du använder segeldrevet, se *Säkerhet* på sida 3.

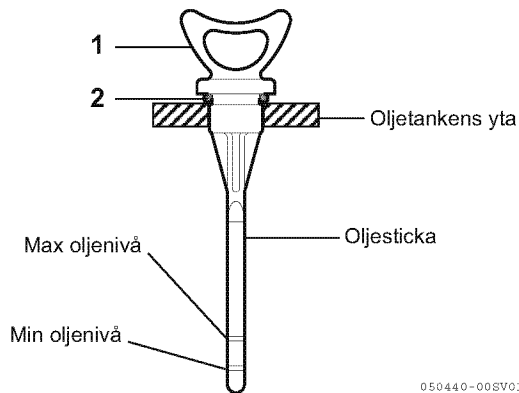
SMÖRJOLJA

Val av smörjolja är mycket viktigt. Om en olämpligt olja används, eller ett oljebyte försummas kan det resultera i skador och förkortad livslängd på segeldrevet. När du väljer en smörjolja, använd en av följande:

1. Typ av smörjolja: API Servicekategorier CD eller högre, SAE Viscosity 15W-40
2. Mängd smörjolja: **Figur 1**

	Mängd ()
Standard (S)	2,8
med förlängning (L)	3

3. Lossa på mätstickan (1, **Figur 1**) genom att vrida handtaget moturs.
4. Torka mätstickan med en ren och dammfri trasa.
5. För in mätstickan, skruva inte. Ta ut mätstickan och kontrollera smörjoljenivån: Smörjoljenivån måste vara mellan den lägsta och högsta markeringen på mätstickan.
6. Kontrollera O-ringen (2, **Figur 1**) för skador, byt vid behov.
7. För in mätstickan och lås fast den genom att vrida handtaget medurs.



1 – Mätsticka

2 – O-ring

Figur 1

ANVÄNDNING AV SEGELDREV

Innan du använder segeldrevet, läs följande säkerhetsinformation och gå igenom avsnittet *Säkerhet* på sida 3.

ÅTGÄRD

Alla SD60 har genomgått en testkörning före leverans. Under normal användning, bör segeldrevet endast växlas med motorn i tomgång. I nödfall är det också tillåtet att växla vid högre hastigheter. Visuella kontroller för läckage bör göras med jämna mellanrum.

VARNING

Arbete på segeldrevet får endast utföras när motorn och propellern har stannat.

OBSERVERA

- Före den första uppstarten måste segeldrevet fyllas med olja. Starta endast motorn när segeldrevet är i neutralläge.
- Om du använder segeldrevet med en otillräcklig oljenivå skadas växlarerna. En alltför hög oljenivå kan orsaka läckage vid axeltätningarna och segeldrevets ventil, och höjer drifttemperaturen avsevärt.

Båtsegling, bogsering eller förtöjning

När motorn är avstängd och båten seglar, bogseras eller är förtöjd kan propellern snurra med vattenströmmen.

VARNING

- Arbeta inte på segeldrevet när den bogseras eller när du förtöjer i en flod, eftersom propellern kan rotera.
- När motorn går på tomgång, men propelleraxeln inte bör köras (exempelvis vid laddning av batteriet med generatoren), måste (Figur 1) växelspaken hållas i neutralläge (N) för att förhindra att båten rör sig.

OBSERVERA

När båten seglar med motorn avstängd, kan växelläget i segeldrevet vara:

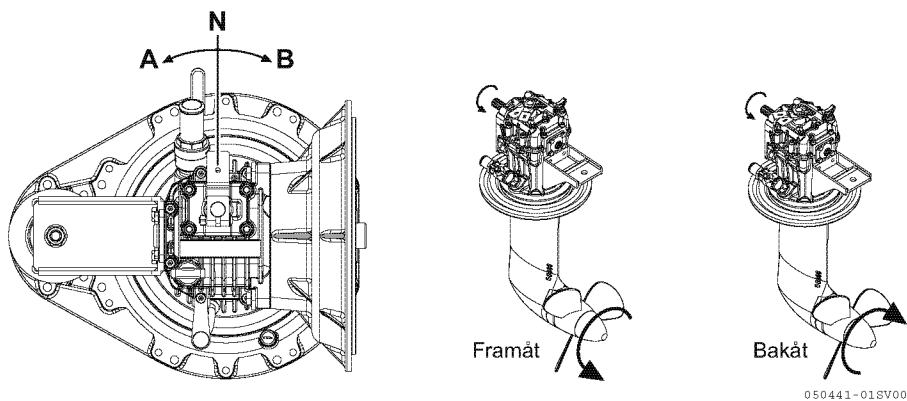
- I neutralläge och i detta fall kan propellern rotera fritt.
- I backläge:
 - Låsa den fasta propellern.
 - Fälla in folding-propellern.
 - Lätta på feathering-propellern.

OBSERVERA

Lägg inte segeldrevets växelspak i framläge, för då kan segeldrevet skadas!

Rotationsriktning

- Växling till "A"
= Propellerrotation; i samma riktning som motorns vevaxel
- Växling till "B"
= Propellerrotation; i motsatt riktning från motorns vevaxel



Figur 1

Använda växelspak

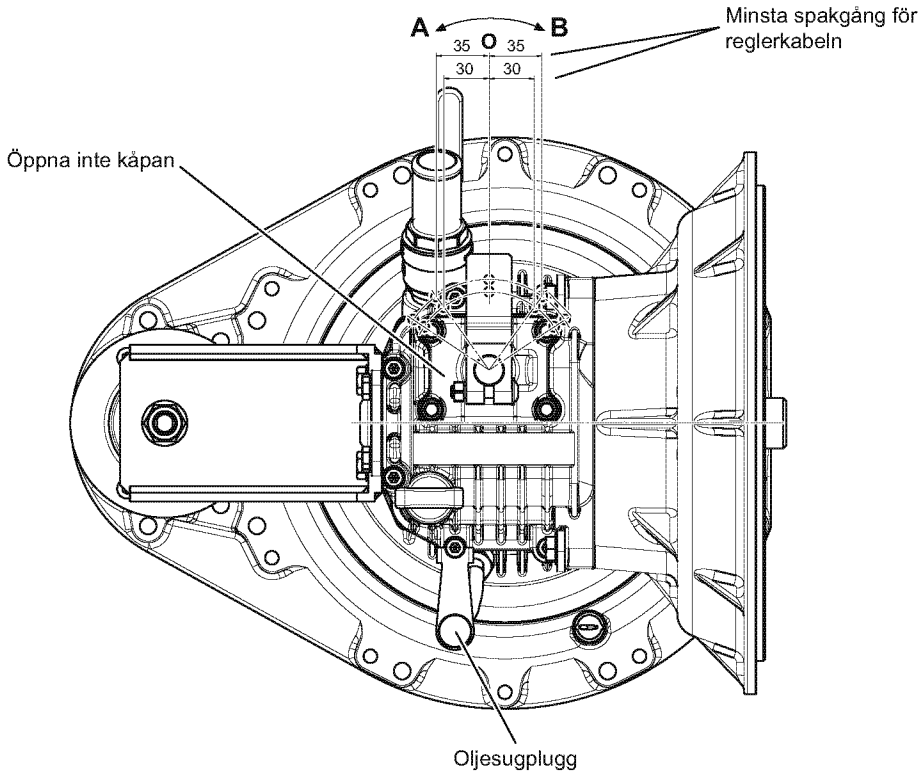
⚠ OBSERVERA

Se till att kontrollstav eller kabel kan flyttas fritt.

1. Flyttning av spak:

Minsta rörelse av växelspaken (O = O-A-B) måste vara 35 mm för yttre svängpunkt och 30 mm för inre svängpunkt.

2. Läge spak: I neutralläge vinkelrätt mot reglerstång eller kabel. Växelspak kan fixeras i valfritt läge med hjälp av spännkruven. Minsta avstånd mellan växelreglaget och lucka är 0,5 mm. Öppning eller lossning av luckan kräver förnyad justering (enbart av specialiserad personal).
3. Regelbundna kontroller krävs för att säkerställa att punkt 1 och 2 ovan uppfylls.



050442-01SV01

Figur 2

PERIODISKT UNDERHÅLL

Innan du utför något underhåll på segeldrevet, läs följande säkerhetsinformation och gå igenom avsnittet *Säkerhet* på sida 3.

Denna del av *Driftinstruktionen* beskriver hur du på ett ordentligt sätt sköter om och underhåller segeldrevet.

UNDERHÅLL

Underhållsåtgärder som beskrivs nedan gäller för SD60, inte motorn. För intervallerna och procedurerna för underhåll av motorn, se driftinstruktion och underhåll av motorn.

Rutinunderhåll

Underhållsschema	Underhåll ska utföras
I början av dagen	Kontrollera oljenivån i segeldrevet.
Varannan månad i drift	Kontrollera batterianslutningarna och syranivån. Kontrollera att klämmorna och kabelanslutningarna är ordentligt fastsatta. Rengör klämmorna (varannan månad eller var 50:e driftimme, beroende på det intervall som inträffar först. Vid användning i saltvatten, reduceras intervallet till var 25:e driftimme eller var 30:e dag, enligt det intervall som inträffar först).

Schemalagt underhåll

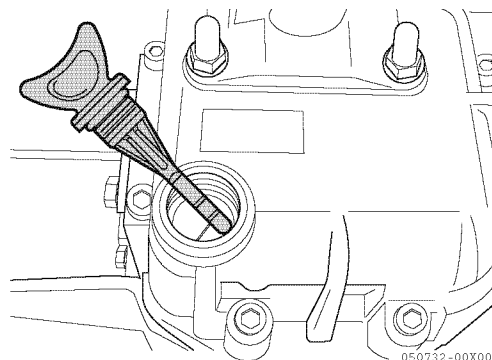
Intervall	Underhåll ska utföras
Efter de första 50 timmarna	Byt oljan.
Var 250:e driftimme eller en gång om året, enligt det intervall som inträffar först.	Byt oljan. Smörj och kontrollera att sjökistan lätt kan öppnas och stängas.
Var 500:e driftimme eller en gång om året, enligt det intervall som inträffar först.	Smörj den räfflade propelleraxeln och spänn åt propellermuttrarna. Kontrollera att rörmokeriet är ordentligt åtdraget. Kontrollera att anslutningarna i den jordade kretsen (kontinuitet) inte är lösa eller skadade. Se till att fästena i det elektriska systemet inte är lösa, skadade eller korroderade. Se till att det inte finns några lösa, skadade eller korroderade kablar och kopplingsdon. Kontrollera att slangklämmorna på böjda rörledningar sitter fast ordentligt. Använd en bottenfärg utan kopparmaterial.
Byt ut vart sjunde år.	Byt ut tätningarna i nedre membranet.

UNDERHÅLLSPROCEDUR

Kontroll av oljenivå

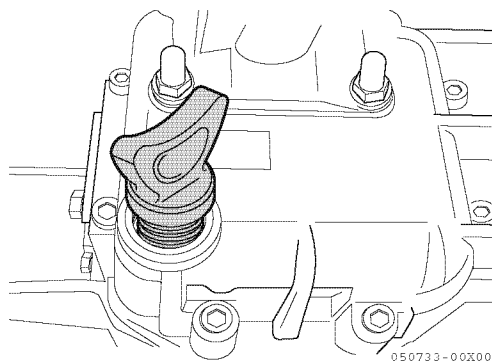
1. Kontrollera oljenivån genom att ta ut mätstickan.

Torka mätstickan med en ren, luddfri trasa.

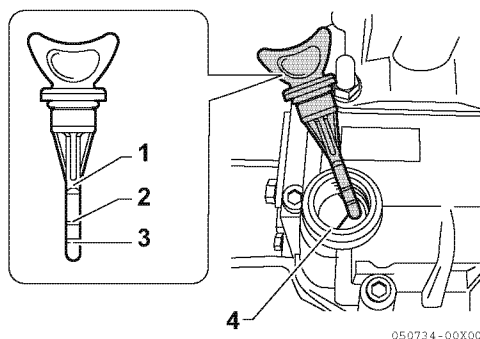


Figur 1

2. För in mätstickan så att den vilar på toppen av trådarna i lådan.
Ta ut mätstickan och kontrollera smörjoljenivån på mätstickan.
Smörjoljenivån måste ligga mellan den lägsta och högsta markeringen på mätstickan. Fyll på olja vid behov.



Figur 2



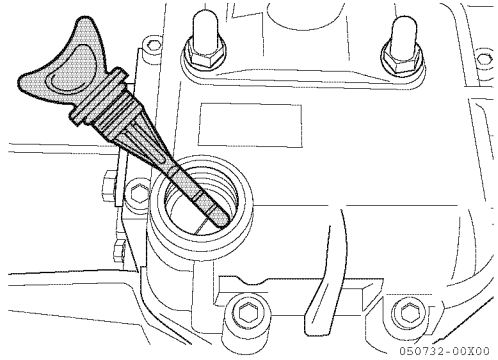
- 1 – Mätsticka
- 2 – Högsta
- 3 – Lägsta
- 4 – Gånghålets övre kant

Figur 3

Oljebyte

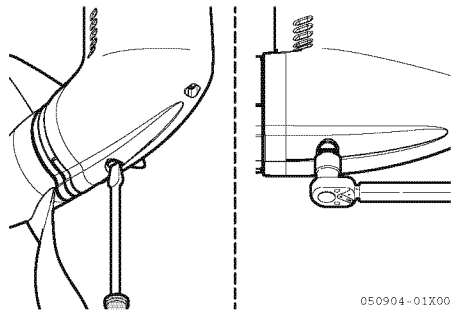
Procedur vid tappning av olja/dränering från segeldrevets nedre plugg

1. Skruva ur oljemätstickan.



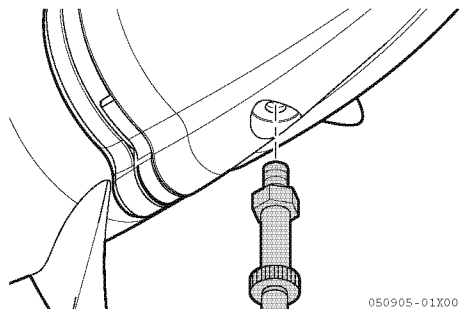
Figur 4

2. Förbered en lämplig behållare för att samla upp smörjoljan.
Ta bort den nedre pluggen och tappa ur oljan.
Kassera använd olja på lämpligt sätt.



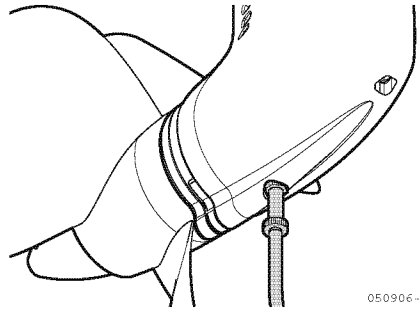
Figur 5

3. Anslut en passande oljehandpump till oljedräneringshålet i SD60-enheten.
Var försiktig så att du inte skadar trådarna i dräneringshålet.



Figur 6

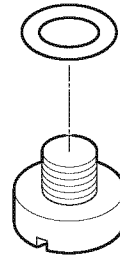
4. Använd en lågtryckspump, fyll på olja.
3L-SAE 15W-40



050906-01X00

Figur 7

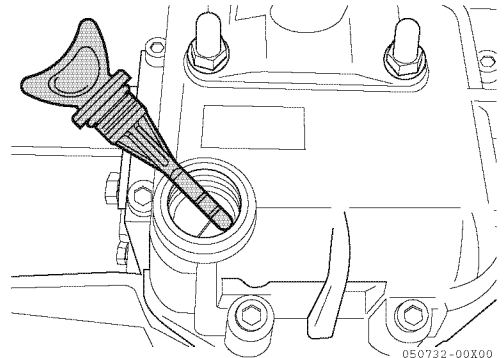
5. Byt ut O-ringarna på segeldrevets oljelock, smörj den och förbered för återmontering.



050907-01X00

Figur 8

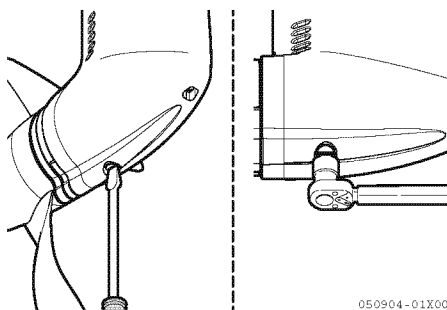
6. Skruva i oljemätstickan och dra åt för hand.



050732-00X00

Figur 9

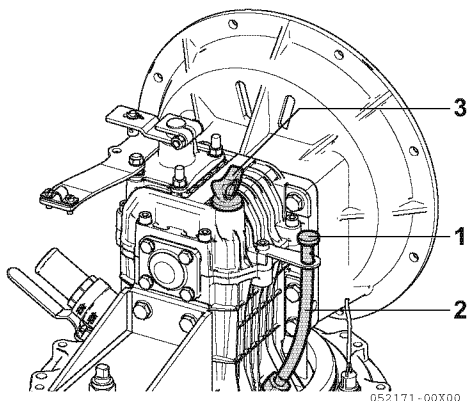
7. Ta bort den fastmonterade oljepumpen och montera snabbt in oljepluggen. Vridmoment 10 N·m. Fyll på olja vid mätstickehålet för att nå den lämpliga nivån som anges på mätstickan.



Figur 10

Oljebyte från maskinrummet för enklare underhåll/sugning av segeldrevsvätskor

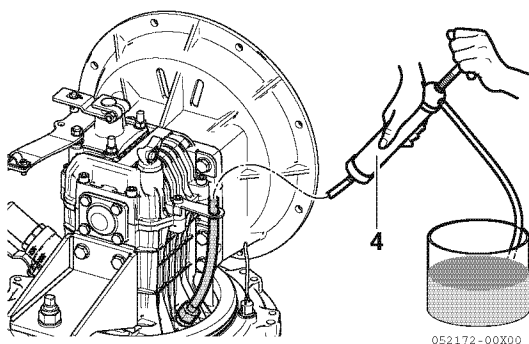
1. Oljebyte måste göras genom att pluggen avlägsnas (1, **Figur 11**) från oljesugledningen (2, **Figur 11**). Sugning kan göras med handpump (4, **Figur 12**).
2. Tryck på handpumpens slang (4, **Figur 12**) genom sugledningen (2, **Figur 11**) och sug upp vätskan.
3. Skruva ur oljemätstickan (3, **Figur 11**).
4. Fyll på olja. 3L-SAE 15W-40
5. Skruva i oljemätstickan (3, **Figur 11**).



Figur 11

OBS!

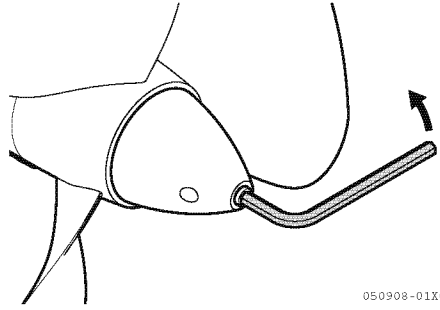
Den använda oljan ska hanteras som farligt avfall som förorenar miljön. För säker hantering av spillolja, vidta alla nödvändiga åtgärder enligt gällande lokala regler och lagstiftningar.



Figur 12

Borttagning av propeller

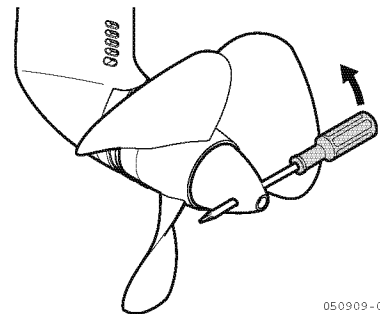
1. Placera en tråkloss mellan propellerbladen och skrovet. Med hjälp av en 6 mm insexnyckel, lossa och avlägsna låsskruvarna från bullet.



050908-01X00

Figur 13

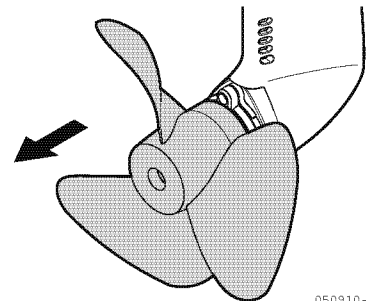
2. Sätt i ett lämpligt verktyg i hålet. Lossa och ta loss propellerns spinnmutter.



050909-01X00

Figur 14

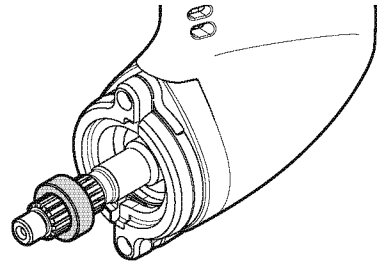
3. Ta bort tråklossen.
Ta bort propellern.
Om nödvändigt, använd en plasthammare och knacka försiktigt för att ta bort den.



050910-01X00

Figur 15

4. Ta bort propellerhylsan.

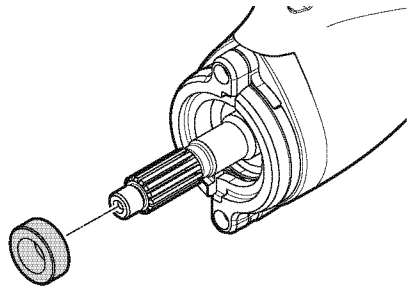


050911-01X00

Figur 16

Installera propellern

1. Montera propelleraxelns trycklagerhylsa. Installera med den avfasade sidan bort från propellern.

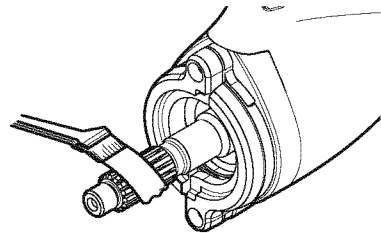


050912-01X00

Figur 17

2. Lägg på lite anti-korrosionsfett i skårorna på propelleraxeln.

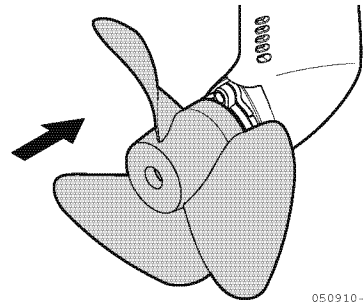
Beskrivning	Användning
Bottenfärg-smörjfett	Räfflad propelleraxel
Särskilt smörjmedel	Räfflad propelleraxel
Marina smörjmedel med teflon	Räfflad propelleraxel



050912-01X00

Figur 18

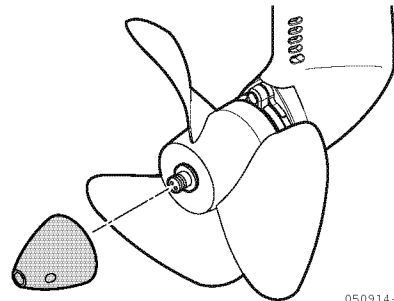
- Justera räfflorna och sätt på propellern på propelleraxeln.
Propelleraxeln måste sitta jämnt på räfflorna.



050910-01X01

Figur 19

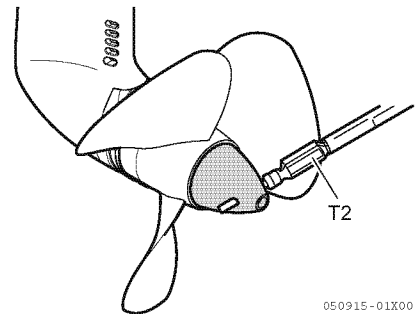
- Torka bort överflödigt fett.
Montera propelleraxelmuttern.



050914-01X00

Figur 20

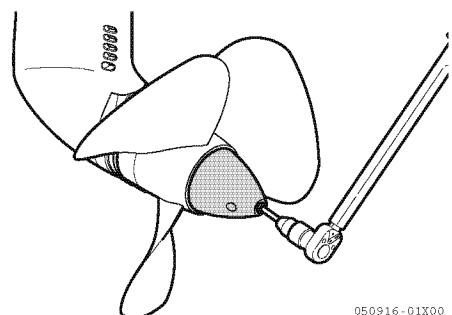
- Placera en tråklöss mellan ett av propellerbladen och skrovet.
Montera specialinsatsen T2 på en lämplig momentnyckel och för in den i hålet i propellermuttern och dra åt till 125 N·m.



050915-01X00

Figur 21

- Montera låsskruven i mitten.
Dra åt låsskruven till 23 N·m.



050916-01X00

Figur 22

Korrosionsskydd

SD60 är utrustad med en utbytbar offeranod på enhetens nedre del. Denna anod är konstruerad för att lösas upp som en reaktion på elektrisk ström som generas i havsvatten.

Denna anod är inte utformad för att tillgodose annan maskinvara eller andra omfattande elektriska spänningar som rör ytterligare komponenter eller ändringar gällande de elektriska AC- och DC-systemen i båten.

Den utbytbara offeranodens kapacitet är endast avsedd för enheten.

När en propeller som inte är av aluminium är installerad, måste den propellern ha en extra utbytbar offeranod.

SD60 blir mekaniskt kopplad till drivmotorn. Utformningen av motorns elektriska system påverkar valet av lämpligt galvaniskt skyddssystem.

■ Isolerade system

Om motorns växelströmgenerator och startmotor använder en isolerad krets (har batteri med både + och – pol) kan systemet uppfattas som ett "isolerat" system.

■ Icke-isolerade system

Om antingen startmotorn eller växelströmgeneratorn använder ett enda + batteri och använder karossen eller höljet som jordning genom motorn måste SD60- och motorsystemet betraktas som "jordat" till batteriets minuspol och inte isolerat.

■ Förslag på åtgärder

För information om detta ämne, se de publicerade riktlinjerna som finns i ABYC handbok, avsnitt E-2.

Vid slutleveransen av båten, ska en genomgång av potentialutjämningsystemet utföras. En expert inom området potentialutjämning ska åberopas för att granska den färdiga båten. Denna granskning ska avgöra om det finns en lämplig mängd eller dimensionering av offeranoder installerade för att skydda de mekaniska komponenterna (motor och SD60) mot skador från galvanisk korrosion.

Kom ihåg att ändringar av båtens AC- och DC-system kan påverka skyddet av det installerade anodsystemet.

Skador på SD60 som en följd av underlåtenhet att upprätthålla ett välbalanserat galvaniskt skyddssystem är inte Yanmars ansvar.

Byte av anod

För att minimera galvanisk korrosion, har SD60-systemet en offeranod som placerats på segeldrevets fot.

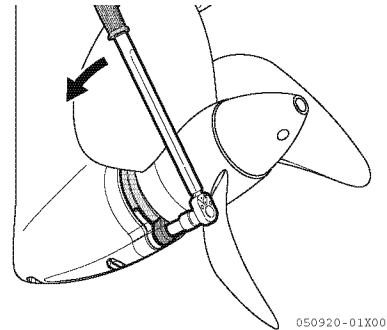
Denna anod är inte utformad för att tillgodose annan maskinvara eller andra omfattande elektriska spänningar som rör ytterligare komponenter eller ändringar gällande de elektriska AC- och DC-systemen i båten.

Den utbytbara offeranodens kapacitet är endast avsedd för enheten.

När en propeller som inte är av aluminium är installerad, måste den propellern ha en extra utbytbar offeranod.

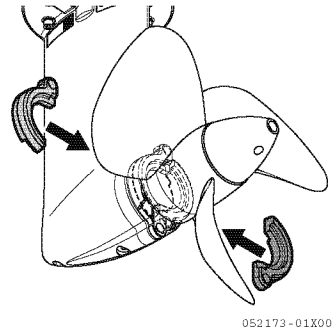
Anoderna skyddar mot korrosion vid normal användning.

1. Ta bort anodens M8-skrivar med hjälp av en 6 mm insexnyckel.



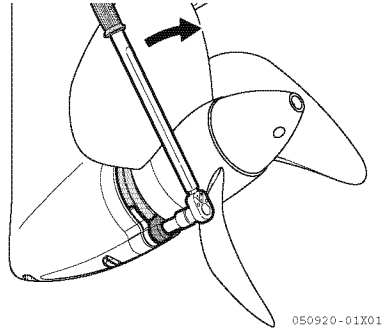
Figur 23

2. Avlägsna anoden från foten.
Om nödvändigt, använd en plasthammare för att ta bort den.
Anoden är av tvådelad typ.
3. Placera den nya tvådelade anoden på foten.



Figur 24

4. Dra åt till 20 N·m.



050920-01X01

Figur 25

ELEKTRISK INSTALLATION

Kontrollera noga att motorn är korrekt jordad.

OBS!

Jordning är vanligtvis ansluten till den negativa polen på batteriet. Felaktig installation kan resultera i förtida korrosion av SD60:s nedre växelreglage.

Sidan har med avsikt lämnats tom

FELSÖKNING

Innan du utför någon av felsökningsåtgärderna i detta avsnitt, läs igenom *Säkerhet*-avsnittet på sida 3.

Stäng genast av motorn om ett fel uppstår. Se symptom-kolumnen i felsökningstabellen för att identifiera problemet.

FELSÖKNING

Först av allt, kontrollera om alla poster i bruksanvisningen har efterföljts.

Följande hjälper dig vid felsökning.

Symptom	Eventuellt orsakat av	Åtgärd
1. Hög oljetemperatur	<ul style="list-style-type: none">• För hög oljenivå under drift• Låg oljenivå• Inget vatten i kylsystemet• Okänt	<ul style="list-style-type: none">• Pumpa ut olja till högsta märket på mätstickan• Fyll på olja• Kontrollera och reparera kylsystemet• Rådfråga en auktoriserad Yanmar Marine-återförsäljare eller distributör
2. Olja på segeldrevets hölje	<ul style="list-style-type: none">• Lösa skruvar• Lösa skruvanslutningar• Mätstickan är lös• För hög oljenivå under drift• Okänt	<ul style="list-style-type: none">• Dra åt till specifikation• Dra åt, byt ut• Dra åt, byt ut• Pumpa ut olja till högsta märket på mätstickan• Rådfråga en auktoriserad Yanmar Marine-återförsäljare eller distributör
3. Hårda växlar	<ul style="list-style-type: none">• Väljarspak• Länkage• Okänt	<ul style="list-style-type: none">• Rådfråga en auktoriserad Yanmar Marine-återförsäljare eller distributör• Justera• Rådfråga en auktoriserad Yanmar Marine-återförsäljare eller distributör
4. Långsam förbindelse	<ul style="list-style-type: none">• Väljarspak• Länkage• Okänt	<ul style="list-style-type: none">• Rådfråga en auktoriserad Yanmar Marine-återförsäljare eller distributör• Justera• Rådfråga en auktoriserad Yanmar Marine-återförsäljare eller distributör
5. Båten rör sig inte	<ul style="list-style-type: none">• Väljarspak• Felaktig position väljarspak• Propeller saknas• Trasig propelleraxel• Fel på segeldrevet• Motorfel	<ul style="list-style-type: none">• Kontakta servicestation• Justera• Byt ut• Rådfråga en auktoriserad Yanmar Marine-återförsäljare eller distributör• Rådfråga en auktoriserad Yanmar Marine-återförsäljare eller distributör• Rådfråga en auktoriserad Yanmar Marine-återförsäljare eller distributör

SPECIFIKATIONER

		SD60-5 Standard, Förlängning		SD60-4 Standard, Förlängning	
Reduktionsväxelsystem		Multipel friktionsskiva			
Rotationsriktning	Ingång axel	Motsols sett från aktern			
	Propelleraxel	Motsols eller medurs sett från aktern			
Utväxlingsgrad	Framåt	2,23	2,49	2,23	2,49
	Bakåt	2,23	2,49	2,23	2,49
Propellervarvtal (min ⁻¹)		1345	1205	1435	1285
Smörjolja		15W-40			
Kapacitet smörjolja (liter)	Standard (S)	2,8			
	Med förlängning (L)	3,0			
Torrsvikt (kg)	Standard (S)	44		45	
	Med förlängning (L)	48		49	
Tillämplig motormodell		3JH5CE (28,7 kW/3000 min ⁻¹)		4JH4-TCE (55,2 kW/3200 min ⁻¹)	
		3JH5AE-C (28,7 kW/3000 min ⁻¹)			
		4JH5CE (39,6 kW/3000 min ⁻¹)			
		3JH40-C (29,4 kW/3000 min ⁻¹)		4JH80-C (58,8 kW/3200 min ⁻¹)	
		4JH45-C (33,1 kW/3000 min ⁻¹)			
		4JH57-C (41,9 kW/3000 min ⁻¹)			

Sidan har med avsikt lämnats tom

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

SD60

1st edition: April 2013

2nd edition: November 2016

3rd edition: January 2018

4th edition: January 2018

4th edition 1st rev.: May 2018

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

Edited by: YANMAR TECHNICAL SERVICE CO., LTD.

YANMAR

YANMAR CO., LTD.

<https://www.yanmar.com>

0ASDM-SV0023
30.5(YTSK)