

YANMAR

BETRIEBSHANDBUCH

SAILDRIVE

SD25

 German

California Proposition 65 Warnung

Abgase von Dieselmotoren und einige Bestandteile hiervon werden im Staate Kalifornien als Ursache für Krebs, Geburtsfehler und andere Fortpflanzungsschäden eingestuft.

California Proposition 65 Warnung

Batteriepole, Klemmen und zugehöriges Zubehör enthalten Blei und Bleiverbindungen, die im Staate Kalifornien als Ursache für Krebs und Fortpflanzungsschäden eingestuft werden.
Nach der Handhabung die Hände waschen.

Vorbehalt:

Alle Informationen, Abbildungen und Daten im vorliegenden Handbuch beruhen auf dem letzten Stand zum Zeitpunkt der Veröffentlichung. Die Abbildungen im vorliegenden Handbuch sind nur als exemplarische Ansichten gedacht. Aufgrund unserer kontinuierlichen Produktentwicklung können sich Informationen, Abbildungen und/oder Daten zur Erläuterung und/oder Beschreibung von Verbesserungen an Produkten, Service oder Instandhaltung ändern. Wir behalten uns Änderungen ohne Mitteilung vor. Yanmar und **YANMAR** sind eingetragene Marken der YANMAR CO., LTD. für Japan, die Vereinigten Staaten und/oder andere Länder.

Alle Rechte vorbehalten:

Das vorliegende Dokument darf weder ganz noch teilweise grafisch, elektronisch oder mechanisch, beispielsweise durch Fotokopieren, Aufnehmen, Einlesen oder Datenspeicher- und Datenabfragesysteme, ohne schriftliche Genehmigung von YANMAR CO., LTD. vervielfältigt oder verwendet werden.

OPERATION MANUAL	MODEL	SD25
	CODE	0ASDM-DE0030

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
Einleitung	1
Sicherheit	3
Sicherheitshinweise	4
Allgemeine Informationen	4
Vor der Inbetriebnahme	4
Bei Betrieb und Wartung	5
Produktüberblick	9
Überblick	9
Pflichten des Eigentümers/Betreibers	9
Neuen Saildrive einfahren:	9
Pflichten des Händlers/Vertriebspartners	9
Komponentenbeschreibung	10
Galvanische Korrosion	11
Korrosionsbekämpfung	11
Landstromversorgung	12
Beschichtung des Unterwasserantriebs	13
Vor der Inbetriebnahme	15
Auswahl der Schraube	16
Empfohlene Schraubengröße (maximal)	16
Einbauen einer starren Schraube (2-flügelig)	17
Schmieröl	18
Schmieröltabelle	18
Für SD25 (außer in Verbindung mit 1GM10C) ..	18
Befüllen mit Schmieröl	19
Instrumententafel-Alarmsystem Prüfen	20

Tägliche Prüfungen	22
Optische Prüfungen	22
Saildrive-Betrieb	23
Fernbedienungs Vorrichtung Prüfen	24
Motorkühlwasser	26
Regelmäßige Wartung	27
Befestigungselemente Anziehen	28
Drehmomenttabellen	28
Soll Drehmomentwerte	28
Soll Drehmoment-Tabelle	28
Regelmäßige Wartung	29
Tabelle Für Regelmässige Wartung	31
Wartungsarbeiten mit Boot Ausserhalb des Wassers:.....	32
Ablagerungen vom unteren Getriebegehäuse entfernen	32
Beschädigte Beschichtung ausbessern	32
Anode prüfen.....	32
Klappflügelschraube prüfen	32
Wasser ablassen.....	32
Regelmässige Wartungsarbeiten	33
Nach den ersten 50 Betriebsstunden.....	33
Alle 100 Betriebsstunden	34
Alle 250 Betriebsstunden	35
Jährlich.....	35
Alle 2000 Betriebsstunden	36
Alle 5 Jahre	37
Technische Daten	39

EINLEITUNG

Dieses *Betriebshandbuch* beschreibt die Saildrive-Modelle SD25. Zu Bedienung und Betrieb des Motors siehe die jeweiligen Betriebshandbücher für die Motormodelle 1GM10C, 2YM15, 3YM20, 3YM30 und 3YM30AE.

Die Anleitungen zum Schiffsgetriebe werden nicht benötigt, da sie enthalten sind.

Diese Seite bleibt absichtlich leer

SICHERHEIT

Für Yanmar ist Sicherheit von größter Bedeutung. Wir empfehlen jedem, der bei Montage, Bedienung, Instandhaltung oder Wartung mit Produkten von Yanmar in Kontakt kommt, sorgfältig, mit gesundem Menschenverstand und gemäß den Sicherheitshinweisen im vorliegenden Handbuch vorzugehen.



Die meisten Sicherheitshinweise weisen dieses Warnsymbol auf. Es bedeutet: Achtung! Vorsichtig vorgehen! Ihre Sicherheit ist gefährdet! Text des Hinweises nach dem Warnsymbol lesen und beachten.

GEFAHR

Weist auf eine Gefahrensituation hin, die bei Nichtbeachtung zu tödlichen oder schweren Verletzungen führt.

WARNUNG

Weist auf eine Gefahrensituation hin, die bei Nichtbeachtung *unter Umständen* zu tödlichen oder schweren Verletzungen führt.

VORSICHT

Weist auf eine Gefahrensituation hin, die bei Nichtbeachtung *unter Umständen* zu leichten bis mittelschweren Verletzungen führt.

HINWEIS

Weist auf eine Situation hin, die Schäden an Saildrive, Sachen und/oder Umwelt verursachen und/oder den Betrieb der Ausrüstung beeinträchtigen kann.

SICHERHEITSHINWEISE

Allgemeine Informationen

Der gesunde Menschenverstand und ein sorgfältiger Umgang sind unverzichtbar. Eine falsche und fahrlässige Vorgehensweise kann zu Verbrennungen, Schnittwunden, Verstümmelungen, Erstickung und sonstigen Verletzungen oder sogar zum Tod führen. Dieser Abschnitt enthält allgemeine Sicherheitshinweise, die beachtet werden müssen, um die Verletzungsgefahr zu reduzieren. Die einzelnen Verfahrensbeschreibungen enthalten spezielle Sicherheitshinweise. Vor Inbetriebnahme, Reparaturen und Wartungsarbeiten müssen Sie alle Sicherheitshinweise gelesen und verstanden haben.

Vor der Inbetriebnahme

GEFAHR



- Eine Montage oder Inbetriebnahme des Saildrive ohne ausreichende Schulung ist nicht zulässig.
- Sie müssen das vorliegende **Betriebshandbuch** vor der Inbetriebnahme des Saildrive gelesen und verstanden haben, um einen sicheren Betrieb und eine sichere Wartung zu gewährleisten.
- Sicherheitsschilder und -aufkleber erinnern zusätzlich an sicheren Betrieb und sichere Wartung.
- Zusätzliche Informationen erhalten Sie bei Ihrem Yanmar-Marine-Vertragshändler oder -Vertriebspartner.

GEFAHR

Quetschgefahr



- **Niemals unter den schwebenden Saildrive stellen.**
- **Wenn das Hebezeug versagt, fällt der Saildrive auf Sie. Wenn der Saildrive zur Reparatur transportiert werden muss, diesen zu zweit an Hebezeug befestigen und auf einen Stapler laden.**
- **Niemals den Saildrive mit Ausrüstung abstützen, die nicht für das Gewicht des Schiffsgetriebes ausgelegt ist, wie beispielsweise Holzblöcke oder lediglich ein Wagenheber.**
- **Niemals die Saildrive-Hebeöse zum Anheben von Motor und Saildrive als Einheit verwenden. Zum Anheben von Motor und Saildrive Motorhebeösen verwenden. Die Saildrive-Hebeöse nur zum Anheben des Saildrive als separate Komponente verwenden.**

Bei Betrieb und Wartung

⚠ GEFAHR**Explosionsgefahr**

Bei Motorbetrieb bzw. Laden der Batterie wird leichtentzündliches Wasserstoffgas erzeugt. Bereich um Batterie gut belüften und Funken,

offene Flammen und andere Zündquellen vom Bereich fern halten.

Brandgefahr

Gewährleisten, dass geeignete Brandmelder und Löschvorrichtungen installiert sind und regelmäßig auf einwandfreie Funktion

geprüft werden.

⚠ WARNUNG**Brandgefahr**

Unterdimensionierte Kabel können zu Kabelbrand führen.

**Hohe Gefahr**

- Den Saildrive niemals beim Schleppen oder bei Motorbetrieb im Leerlauf warten. Die Schraube kann sich in diesem Fall drehen.

- Niemals Schmuck, offene Ärmel, Krawatten oder lose sitzende Kleidung tragen und stets langes Haar nach hinten binden, wenn Sie in der Nähe von beweglichen/drehenden Teilen arbeiten. Hände, Füße und Werkzeuge von allen beweglichen Teilen fern halten.
- Stets vor der Inbetriebnahme Werkzeuge und Lumpen entfernen, die bei der Wartung verwendet wurden.
- Den Saildrive niemals beim Schleppen oder bei Motorbetrieb im Leerlauf warten. Die Schraube kann sich in diesem Fall drehen.
- Vor Wartungsarbeiten am Saildrive stets Motor abstellen und Schraube sichern, so dass sich diese nicht drehen kann.

Gefahr durch Alkohol und Drogen

Niemals Motor in Betrieb nehmen, wenn Sie unter der Einwirkung von Alkohol oder Drogen stehen oder sich unwohl fühlen.

WARNUNG

Gefahr



Stets persönliche Schutzausrüstung wie geeignete Kleidung, Handschuhe, Arbeitsschuhe, Augen- und Gehörschutz

entsprechend der jeweiligen Arbeit tragen.

Gefahr von Verfangen



- Niemals bei Wartungsarbeiten am Saildrive Schlüssel im Zündschloss lassen. Eine andere Person kann versehentlich den Motor anlassen und nicht merken, dass Sie Wartungsarbeiten durchführen.
- Niemals Motor in Betrieb nehmen, wenn Sie über Kopfhörer Musik oder Radio hören. Unter Umständen können Sie dann Warnsignale nicht wahrnehmen.

Verbrennungsgefahr



Einige Motor- und Saildrive-Flächen werden im Betrieb sehr heiß und sind auch nach dem Abstellen noch heiß. Hände und andere

Körperteile von heißen Flächen fern halten.

Gefahr durch abrupte Bewegungen

Vor Wartungsarbeiten Motor stets abstellen.

WARNUNG

Gefahr durch Abgase



- Niemals Fenster, Öffnungen oder andere Belüftungsmöglichkeiten schließen, wenn der Motor in einem geschlossenen Raum in Betrieb genommen wird.
- Alle Verbrennungsmotoren erzeugen im Betrieb Kohlenmonoxid und zum Vermeiden von Kohlenmonoxidvergiftungen sind spezielle Vorkehrungen erforderlich.
- Um ein versehentliches Bewegen der Ausrüstung zu vermeiden, Motor niemals im eingekuppelten Zustand anlassen.
- Vor Anlassen des Motors stets gewährleisten, dass alle umstehenden Personen im sicheren Abstand stehen. Bei Motorbetrieb Kinder und Tiere entfernt halten.
- Unerwartete Bewegungen der Ausrüstung vermeiden. Saildrive stets in Stellung NEUTRAL bringen, wenn der Motor im Leerlauf ist.

Stromschlaggefahr



- Vor Wartungsarbeiten am Saildrive Batterieschalter (falls vorhanden) stets ausschalten oder Minuskabel von der Batterie abklemmen.
- Stecker und Klemmen stets sauber halten. Kabel auf Risse, Abrieb und beschädigte oder korrodierte Stecker prüfen.

VORSICHT**Gefahr durch schlechte Lichtverhältnisse**

Für eine ausreichende Beleuchtung des Arbeitsbereichs sorgen. Tragbare Sicherheitslampen stets mit Drahtkäfigen ausstatten.

Gefahr durch Werkzeug

Stets für die jeweilige Arbeit geeignetes Werkzeug verwenden und für Lösen oder Anziehen von Motorteilen richtige Werkzeuggröße verwenden.

Gefahr

Bei Wartungsarbeiten am Sailandrive oder Einsatz von Druckluft und Wasser unter Hochdruck stets Augenschutz tragen. Staub, Gegenstände in der

Luft, Druckluft, Wasser unter Druck oder Dampf können Ihre Augen verletzen.

Rutsch- und Stolpergefahr

Für ausreichenden Platz für die Wartung des Sailandrive sorgen. Zur Vermeidung von Rutsch- und Stolpergefahren muss der Boden sauber, eben

und frei von verschütteten Flüssigkeiten und Schmutz oder Schutt sein.

HINWEIS

Tägliche Prüfungen durchführen gemäß *Betriebshandbuch*.

Eine regelmäßige Wartung vermeidet unerwarteten Stillstand, reduziert die Anzahl der Unfälle durch geringe Sailandrive-Leistung und verlängert die Lebensdauer von Sailandrive und Motor.



Stets umweltfreundlich handeln.

Richtlinien der EPA oder anderer Behörden für die ordnungsgemäße Entsorgung von Schadstoffen wie Schmieröl, Dieselmotorkraftstoff und Motorkühlmittel beachten. An lokale Behörden oder Entsorgungsunternehmen wenden.

Niemals Schadstoffe in Kanalisation, im Boden oder in Grundwasser oder Gewässer entsorgen.

Niemals Konstruktions- bzw. Sicherheitsmerkmale des Sailandrive ändern.

- Niemals Begrenzungsvorrichtungen wie Motordrehzahlbegrenzung, Kraftstoffeinspritzungsbegrenzung usw. lösen oder verändern.
- Eine Änderung kann die Sicherheit und Leistung des Produkts beeinträchtigen oder die Produktlebensdauer verkürzen.
- Änderungen an Konstruktions-, Sicherheits- oder Begrenzungsmarkmalen können zum Erlöschen der Garantie führen.

HINWEIS

Wenn die Temperatur des Saildrive-Öls zu hoch ist, Motor sofort abstellen und Stand des Saildrive-Öls prüfen.

Die Anode des Saildrive ist nur für den Saildrive berechnet. Bei Verwendung einer Schraube aus anderem Material müssen gegebenenfalls zusätzliche Anoden an der Schraube selbst montiert werden.

Wenn nicht das korrekte Anodenmaterial verwendet wird, kann dies zu einem unzureichenden Schutz und zu übermäßiger Korrosion an den Komponenten des Unterwasserantriebs führen. Für den Einsatz in Brack- oder Salzwasser nur Aluminiumanoden verwenden. Beim Einsatz in Süßwasser bieten Aluminiumoder Magnesiumanoden die besten Ergebnisse. Niemals Magnesiumanoden in Brack- oder Salzwasser verwenden. Sie weisen einen hohen Verschleiß auf, der zu schweren Schäden am Antriebssystem führen kann.

Teile stets mit dem vorgeschriebenen Anzugsdrehmoment anziehen. Lose Teile können zu Schäden und einem fehlerhaften Betrieb führen.

Nur Ersatzteile gemäß den Spezifikationen verwenden. Andere Ersatzteile können die Garantie beeinträchtigen.

HINWEIS

Niemals Konstruktions- bzw. Sicherheitsmerkmale des Saildrive ändern. Andernfalls können Sicherheit und Leistung des Schiffsgetriebes beeinträchtigt und die Lebensdauer des Saildrive verkürzt werden. Änderungen an diesem Saildrive können die Garantie für den Saildrive beeinträchtigen.

PRODUKTÜBERBLICK

ÜBERBLICK

Pflichten des Eigentümers/Betreibers

Der Betreiber ist verpflichtet und trägt die volle Verantwortung, dass er:

- Das *Betriebshandbuch* vor der Inbetriebnahme des Saildrive gelesen und verstanden hat;
- Alle Sicherheitsprüfungen durchführt, die zur Gewährleistung eines sicheren Betriebs erforderlich sind;
- Alle Schmierungs- und Wartungsanweisungen und -empfehlungen einhält und befolgt; und
- Dafür sorgt, dass ein Yanmar-Vertragshändler oder -Vertriebspartner regelmäßige Inspektionen durchführt.

Die Durchführung der normalen Wartungsarbeiten und ggf. der Wechsel von Verschleißteilen gehören zu den Pflichten des Eigentümers/Betreibers. Sie sind Voraussetzung für eine optimale Betriebsfestigkeit, Leistung und Zuverlässigkeit des Saildrive und halten gleichzeitig die Gesamtbetriebskosten in einem minimalen Rahmen. Individuelle Betriebs- und Nutzungsgewohnheiten können ggf. dazu führen, dass Wartungsarbeiten häufiger durchgeführt werden müssen. Die Betriebsbedingungen häufig überwachen, um festzustellen, ob die im Handbuch vorgeschlagenen Intervalle für den Saildrive ausreichen.

Neuen Saildrive einfahren:

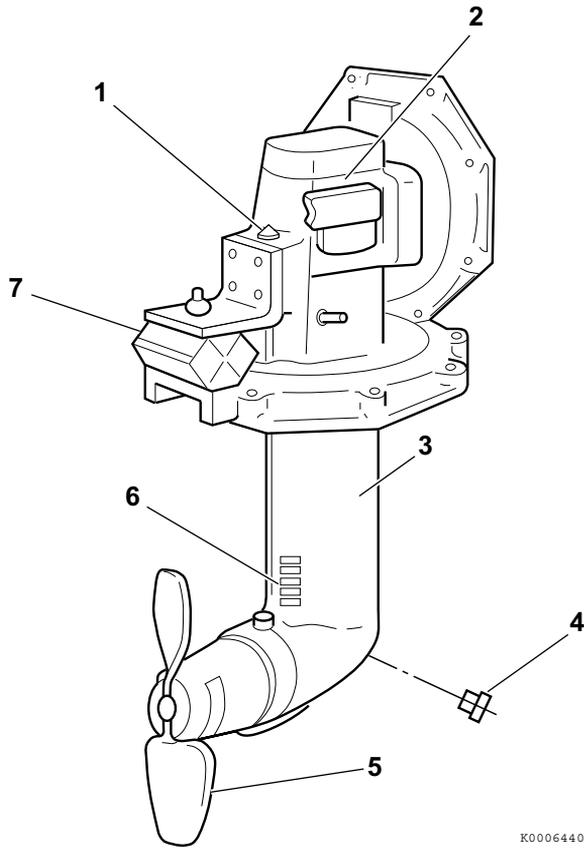
- Bei Erstinbetriebnahme des Motors den Motor etwa 15 Minuten im Leerlauf laufen lassen und Saildrive auf einwandfreie Funktion und Austreten von Öl aus dem Saildrive prüfen.
- Während des Einfahrens Saildrive-Anzeigen sorgfältig auf einwandfreie Funktion des Saildrive beobachten.
- Während des Einfahrens regelmäßig Stand des Saildrive-Öls prüfen.

Pflichten des Händlers/Vertriebspartners

Zu den Pflichten des Händlers gegenüber dem Kunden gehören im Allgemeinen die Prüfung vor Auslieferung und Vorbereitungsarbeiten wie zum Beispiel:

- Sicherstellen, dass das Schiff ordnungsgemäß ausgestattet ist.
- Vor der Auslieferung sicherstellen, dass sich der Yanmar-Saildrive und die übrige Ausrüstung in einem einwandfreien Betriebszustand befinden.
- Alle erforderlichen Einstellungen für maximale Leistung vornehmen.
- Den Kunden mit der Ausrüstung an Bord vertraut machen.
- Den Betrieb von Saildrive und Boot erklären und vorführen.

KOMPONENTENBESCHREIBUNG



K0006440

1 – Pegelstab

2 – Oberes Getriebegehäuse

3 – Unteres Getriebegehäuse

4 – Schmieröl-Ablasstopfen

5 – Schraube

6 – Seewassereinlauf

7 – Flexible Aufhängung

Abbildung 1

GALVANISCHE KORROSION

Galvanische Korrosion tritt immer dann auf, wenn zwei oder mehrere unähnliche Metalle (wie sie auch im Saildrive eingesetzt werden) in eine leitende Lösung wie Meerwasser, verschmutztes Wasser oder Wasser mit hohem Mineralgehalt getaucht werden, weil eine chemische Reaktion stattfindet, bei der ein elektrischer Strom zwischen den Metallen fließt. Der elektrische Stromfluss führt dazu, dass das Metall, das chemisch am aktivsten (anodisch) ist, erodiert. Wenn galvanische Korrosion nicht bekämpft wird, können die Komponenten des Saildrive korrodieren.

KORROSIONSBEKÄMPFUNG

Der Bootskonstrukteur und/oder der Techniker, der eine neue Maschine einbaut, ist für die Entwicklung geeigneter Systeme und Ausrüstung zur Bekämpfung und Reduzierung ggf. auftretender galvanischer Korrosion verantwortlich.

Hierbei ist jedoch entscheidend, dass der Eigentümer/Betreiber die Anoden häufig auf Verschleiß überwacht, den Saildrive auf Korrosion überprüft und die Anoden oft genug auswechselt, um eine Opferfläche bereitzustellen, die der elektrische Strom angreifen kann. Galvanische Isolatoren und Trenntransformatoren sind auch als Nachrüstbauteil (nicht im Lieferumfang von Yanmar) erhältlich. Der galvanische Isolator ist ein Bauteil, das in Reihe mit dem Masseleiter (GRÜN) des Wechselstrom-Landstromversorgungskabels angeschlossen wird, um den Fluss eines galvanischen Stroms mit niedriger Spannung wirksam zu sperren, Wechselströme jedoch hindurchzulassen*.

Die Korrosionsgeschwindigkeit hängt von zahlreichen Faktoren ab, z.B.

- Anzahl, Größe und Position der Opferanoden an Saildrive und Boot;
- Hafenumgebung, z.B. Streuströme im Wasser, Süß- oder Salzwasser, Nutzung und Isolation gegenüber der Landstromversorgung;
- unsachgemäßes Auftragen von Bootslack oder Antifouling-Anstrich;
- kein Nachstreichen bzw. Ausbessern schadhafter Stellen; und
- Art und Weise, wie die Verbindungen im Schiff ausgeführt sind.

* aus "The Boatowner's Guide to Corrosion" (Korrosionsschutz-Leitfaden für Bootbesitzer) von Everett Collier.

Erkundigen Sie sich beim Schiffsbauer, Händler oder einem anderen Fachmann, ob Ihr Boot und/oder der Saildrive ausreichend vor galvanischer Korrosion geschützt sind.

HINWEIS

Die Anode des Saildrive ist nur für den Saildrive berechnet. Bei einem Wechsel des Materials für die Schraube müssen gegebenenfalls zusätzliche Anoden am Saildrive montiert werden.

HINWEIS

Wenn nicht das korrekte Anodenmaterial verwendet wird, kann dies zu einem unzureichenden Schutz und zu übermäßiger Korrosion an den Komponenten des Unterwasserantriebs führen. Für den Einsatz in Brack- oder Salzwasser nur Aluminiumanoden verwenden. Beim Einsatz in Süßwasser bieten Aluminiumoder Magnesiumanoden die besten Ergebnisse. Niemals Magnesiumanoden in Brack- oder Salzwasser verwenden. Sie weisen einen hohen Verschleiß auf, der zu schweren Schäden am Antriebssystem führen kann.

Wenn Opferanoden schnell erodieren oder offensichtlich Korrosion auftritt, sollte der Eigentümer unverzüglich Abhilfe schaffen. Yanmar empfiehlt, sich von einem auf Schiffselektrik und Korrosionsbekämpfung spezialisierten Techniker beraten zu lassen, wie der raschen Erosion der Anoden am besten entgegengewirkt werden kann.

LANDSTROMVERSORGUNG

An die Landstromversorgung angeschlossene Boote benötigen einen zusätzlichen Schutz, um zu verhindern, dass zerstörerische galvanische Ströme bei niedriger Spannung über die Erdungsleitung der Landstromversorgung fließen können. Galvanische Isolatoren sind auch als Nachrüstbauteil (nicht im Lieferumfang von Yanmar) erhältlich, um eine Sperre gegen diese Ströme zu bilden und gleichzeitig eine Erdungsbahn für gefährliche Körperströme bereitzustellen.

HINWEIS

Wenn die Masseleitung der Wechselstrom-Landstromversorgung nicht gegenüber der Masse des Bootes isoliert ist, können die Opferanoden ggf. das erhöhte galvanische Potenzial nicht neutralisieren. Korrosionsschäden durch ungeeignete Systemauslegung oder -anwendung fallen nicht unter die normale Garantie von Yanmar.

BESCHICHTUNG DES UNTERWASSERANTRIEBS

Die Beschichtung des unteren Getriebegehäuses kann beschädigt werden, wenn Gegenstände im Wasser dagegen stoßen oder Ablagerungen davon entfernt werden. Die Unterwasserbeschichtung muss mindestens einmal jährlich sowie immer dann überprüft werden, wenn vermutlich ein Gegenstand gerammt wurde, der Schäden verursacht haben könnte. Beschädigte Bereiche sofort ausbessern und nachstreichen.

Beim Auftragen von Antifouling-Anstrich oder Bootslack auf die Unterseite des Bootsrumpfs die folgenden Vorsichtsmaßnahmen beachten:

- Stets die Anweisungen des Lack-/Beschichtungsherstellers für Oberflächenvorbereitung und Auftrag einhalten.
- Stets Grundierung und Decklack bzw. Anstrich bester Qualität speziell für Aluminium-Außenbordantriebe, Saildrives oder Heckantriebe verwenden.
- Niemals die am Saildrive angebrachten Opferanoden streichen.
- Niemals den Saildrive mit einem kupferoder zinnhaltigen Material streichen.
- Niemals Ablassöffnungen, Opferanoden oder andere vom Opferanodenhersteller genannte Elemente überstreichen.

Zusätzliche Informationen erhalten Sie bei Ihrem Yanmar-Marine-Vertragshändler oder -Vertriebspartner.

HINWEIS

Schäden durch galvanische Korrosion, normale Wartungsarbeiten und Verschleißteile fallen nicht unter die normale Garantie von Yanmar.

Diese Seite bleibt absichtlich leer

VOR DER INBETRIEB-NAHME

Dieser Abschnitt des *Betriebshandbuch* beschreibt Auswahl und Befestigung der Schraube, enthält die technischen Daten des Schmieröls und beschreibt, wie es nachgefüllt wird. Außerdem beschreibt es die täglichen Prüfungen von Instrumententafel und Fernbedienungsrichtung.

Vor der Inbetriebnahme des Sailandrive müssen Sie den Abschnitt *Sicherheit* auf der folgenden Seite konsultieren: 3.

AUSWAHL DER SCHRAUBE

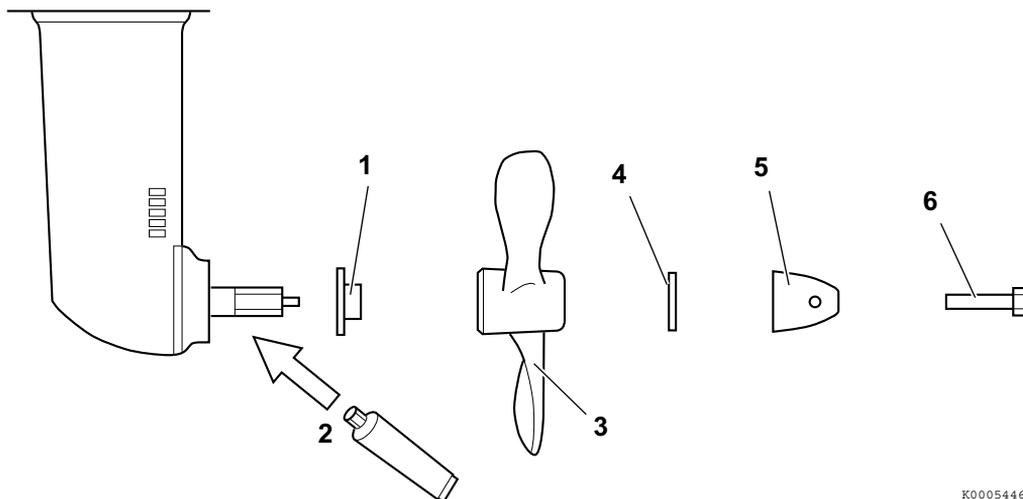
Empfohlene Schraubengröße (maximal)

Motormodell	Durchmesser Klappflügel-Typ	Durchmesser 2-flügeliger starrer Typ
1GM10C	14 in.	14 in.
2YM15	14,5 in.	15 in.
3YM20	15 in.	16 in.
3YM30	16 in.	16,5 in.
3YM30AE	16 in.	16,5 in.

HINWEIS

Sicherstellen, dass die Schraube (mit starren oder mit Klappflügeln) über eine Gummibuchse verfügt. Bei Verwendung einer Schraube ohne Gummibuchse können Welle, Lager und Getriebe des Saildrive beschädigt werden.

Einbauen einer starren Schraube (2-flügelig)



K0005446

- 1 – Distanzstück
- 2 – Fett
- 3 – Schraube

- 4 – Scheibe
- 5 – Mutter *
- 6 – Schraube **

Abbildung 1

	Größe	Anzugsdrehmoment
*	M16	60 bis 70 N·m (44 bis 52 lb-ft)
**	M8 × 75 mm	11 bis 15 N·m (8 bis 11 lb-ft)

■ Sichern der Mutter an einer starren Schraube (optional)

Beim Anziehen der Mutter mit einem Drehmoment von 60 bis 70 Nm (44 bis 52 lb-ft) für SD25 den Schalthebel in die Stellung "Voraus" bringen und die Klemmmutter der Kurbelwellen-Keilriemenscheibe mit einem Schlüssel halten, um die Schraube am Drehen zu hindern.

SCHMIERÖL

Die Wahl des Schmieröls ist von entscheidender Bedeutung. Wenn ungeeignetes Öl verwendet oder ein Ölwechsel versäumt wird, kann dies zu Schäden führen und die Lebensdauer des Saildrive verkürzen. Bei der Auswahl eines Schmieröls nach folgenden Kriterien vorgehen:

Schmieröltabelle

Motormodell	1GM10C	2YM15, 3YM20, 3YM30, 3YM30AE
Schmieröl für Saildrive	API CC oder höher und SAE 10W-30	API GL4 oder GL5 und SAE 80W-90 oder 90

In der API-Betriebskategorie nur Öl der Qualität GL-4 oder GL-5 verwenden sowie SAE-Nr. 90 oder 80W-90. (Außer Modell SD25 mit 1GM10C).

In der API-Betriebskategorie nur Öl der Qualität CC oder höher verwenden sowie SAE-Nr. 10W-30. (Geeignetes Modell: SD25 mit 1GM10C).

Für SD25 (außer in Verbindung mit 1GM10C)

Lieferant	Markenname	API-Betriebskategorie	SAE-Nr.
SHELL	Shell Spilax oil EP 90	GL-4	90
SHELL	Shell Spilax oil HD 90	GL-5	90
CALTEX	Multipurpose thuban EP	GL-4/GL-59	90
MOBIL	Mobilub HD 80W-90	GL-5	80W-90
ESSO	Esso gear oil GP 90	GL-4	90
ESSO	Esso gear oil GX 90	GL-5	90

BEFÜLLEN MIT SCHMIERÖL

Saildrive-Modell	SD25
Standardeinheit	2,2 L (2,3 Qt.)
Weitstreckeneinheit	2,5 L (2,6 Qt.)

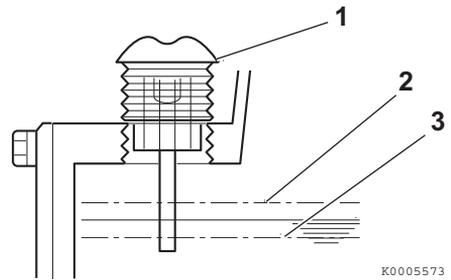
HINWEIS

Die Standardeinheit kann eine andere Ölmenge aufnehmen als die Weitstreckeneinheit. Füllmenge anhand des Füllmengenschildes überprüfen.

1. Pegelstab (gelber Deckel) entfernen. Mit der zulässigen Ölmenge befüllen.
2. Schmierölmenge überprüfen, dazu den Pegelstab so weit wie möglich einführen. Pegelstab nicht einschrauben (1, **Abbildung 2**). Der Ölstand sollte bis zur oberen Markierung auf dem Pegelstab reichen (2, **Abbildung 2**).

HINWEIS

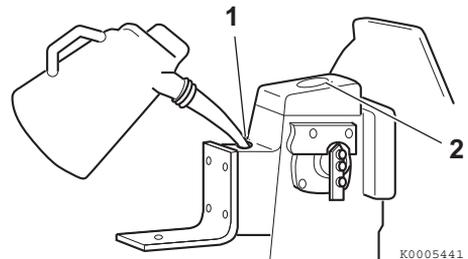
Das Befüllen des Saildrive mit Schmieröl dauert etwa 10 Minuten. Den Ölstand etwa 15 Minuten nach dem Einfüllen der angegebenen Ölmenge überprüfen.



K0005573

- 1 – Pegelstab
- 2 – Obere Markierung
- 3 – Untere Markierung

Abbildung 2



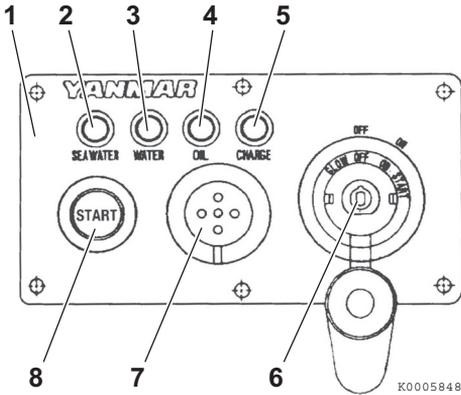
K0005441

- 1 – Öleinfüllöffnung
- 2 – Ölengenschild

Abbildung 3

INSTRUMENTENTAFEL-ALARMSYSTEM PRÜFEN

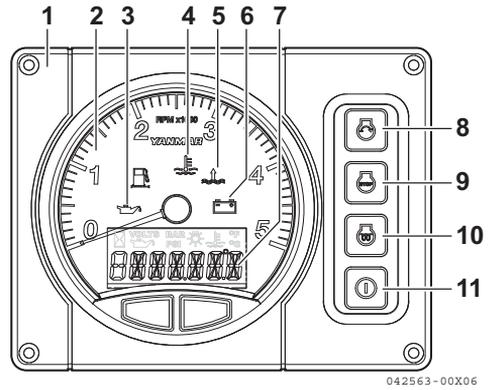
A-Typ



- 1 – “A” Instrumententafel
- 2 – Alarmleuchte für Meerwasser im Segelantrieb (optional)
- 3 – Alarmleuchte für Kühlwassertemperatur
- 4 – Alarmleuchte für niedrigen Motoröldruck
- 5 – Alarmleuchte für niedrigen Batterieladestand
- 6 – Zündschloss
- 7 – Akustisches Warnsignal
- 8 – Startschalter

Abbildung 4

B20-Typ



- 1 – “B20” Instrumententafel
- 2 – Drehzahlmesser
- 3 – Alarmleuchte für niedrigen Motoröldruck
- 4 – Alarmleuchte für Kühlwassertemperatur
- 5 – Alarmleuchte für Meerwasser im Segelantrieb (optional)
- 6 – Alarmleuchte für niedrigen Batterieladestand
- 7 – LCD (Betriebsstundenzähler)
- 8 – Startschalter
- 9 – Stoppschalter
- 10 – Glimmschalter
- 11 – Netzschalter

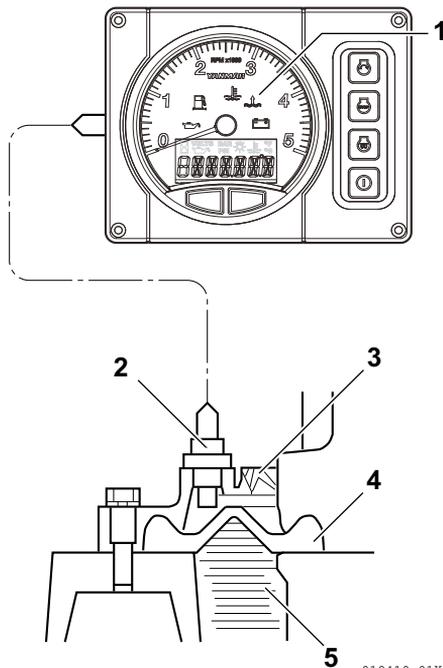
Abbildung 5

Batterieschalter einschalten. Schalter in die Stellung (6, **Abbildung 4**) oder Netzschalter oder (11, **Abbildung 5**) ON (eingeschaltet) drehen und Anzeigeleuchten auf der Tafel (**Abbildung 4, Abbildung 5**) bei ausgeschaltetem Motor prüfen.

1. Die Schmieröl-Warnanzeige muss leuchten. (4, **Abbildung 4**) (3, **Abbildung 5**)
2. Die Kühlwassertemperatur-Warnanzeige muss ausgeschaltet sein. (3, **Abbildung 4**) (4, **Abbildung 5**)
3. Die Warnanzeige "Batteriespannung zu niedrig" muss leuchten. (5, **Abbildung 4**) (6, **Abbildung 5**)
4. Die Gummidichtungs-Warnanzeige muss ausgeschaltet sein. (2, **Abbildung 4**) (5, **Abbildung 5**)
5. Das akustische Warnsignal muss ertönen.

Anmerkung: Alle oben beschriebenen Warnanzeigen bleiben aktiv, bis Sie die Anlassertaste drücken oder den Schlüssel in die Stellung (Netzschalter) OFF drehen.

die Gummidichtungs-Warnleuchte auf der Instrumententafel ein. Wenn dieser Fall eintritt, Motor ausschalten und unter Segel rasch zur Reparatur in den nächsten Hafen zurückkehren.



019410-01X01

⚠️ WARNUNG

Die Gummidichtungs-Warnanzeige warnt, wenn Seewasser in das Boot eindringt. Die Bauweise des Saildrive gewährleistet Wasserdichtheit auf zweifache Weise: Selbst wenn die Gummimembran A (4, **Abbildung 6) beschädigt ist und Seewasser eindringt, verhindert die Gummimembran B (3, **Abbildung 6**), dass es in das Boot eindringt. Der Gummidichtungsschalter zwischen den Gummimembranen (3, **Abbildung 6**) und (4, **Abbildung 6**) löst das akustische Warnsignal aus und schaltet**

- 1 – Eingeschaltet (Gummidichtungsleuchte)
- 2 – Gummidichtungsschalter
- 3 – Membran (B)
- 4 – Membran (A)
- 5 – Seewasser

Abbildung 6

TÄGLICHE PRÜFUNGEN

Vor dem Anlassen des Sailandrive diesen auf einwandfreien Betriebszustand prüfen. Dabei müssen die folgenden Punkte geprüft werden:

Optische Prüfungen

1. Auf beschädigte oder fehlende Teile prüfen.
2. Auf lose, fehlende oder beschädigte Befestigungen prüfen.
3. Ölstand prüfen. *Siehe Befüllen mit Schmieröl auf Seite 19.*
4. Vor Inbetriebnahme Kühlwasserhahn öffnen. Nach dem Betrieb Kühlwasser ablassen und Kühlwasserhahn schließen. *Siehe Motorkühlwasser auf Seite 26.*

HINWEIS

Bei der optischen Prüfung festgestellte Fehler vor Inbetriebnahme des Motors entsprechend beheben.

SAILDRIVE-BETRIEB

Vor der Inbetriebnahme des Saildrive müssen Sie die folgenden Sicherheitsinformationen lesen und noch einmal den Abschnitt *Sicherheit* auf der folgenden Seite konsultieren: 3.

FERNBEDIENUNGSVOR- RICHTUNG PRÜFEN

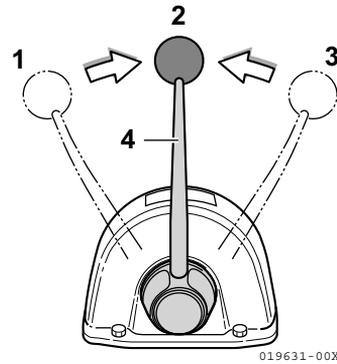
HINWEIS

Vor Inbetriebnahme des Motors Ölstand im Saildrive prüfen.

Beim langsamen Anlassen des Motors den Bedienungsgriff des Fernbedienungs-Steuerkopfs (Einhebel-Fernbedienung) rasch durch die Stellungen NEUTRAL - VORAUS - NEUTRAL - ZURÜCK bewegen. Beim langsamen Schalten nutzt sich die Spitze der Kupplungsklaue durch die Schläge, denen sie ausgesetzt ist, ab, und folglich kann die Kupplung nicht mehr greifen. Prüfen, ob sich der Betätigungshebel des Saildrive einwandfrei in die Stellungen VORAUS, ZURÜCK und NEUTRAL bewegen lässt. Da Saildrive SD25 mit einer Klauenkupplung ausgestattet ist, greift die Kupplung erst, nachdem der Bedienungsgriff in die Stellung NEUTRAL bewegt wurde.

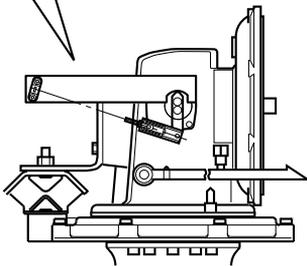
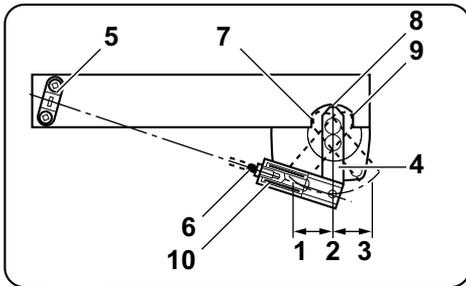
HINWEIS

Beim Segeln den Fernbedienungshebel in die Stellung NEUTRAL bringen. Nichtbeachtung dieser Anweisung führt zu Schlupf, wodurch Ihre Garantie erlischt (2, **Abbildung 1**).



- 1 – Zurück
- 2 – Neutral
- 3 – Voraus
- 4 – Bedienungsgriff

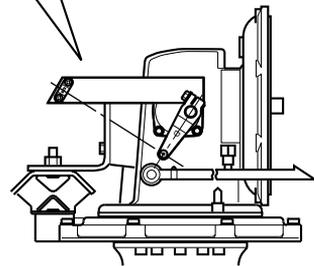
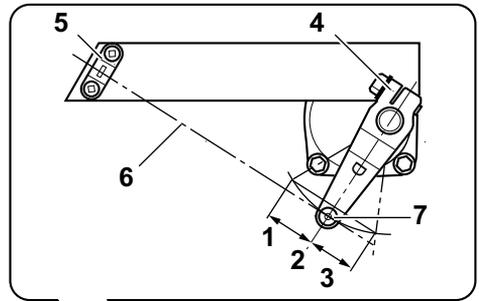
Abbildung 1



019719-00X

- 1 – Zurück
- 2 – Neutral
- 3 – Voraus
- 4 – Bedienungsgriff
- 5 – Seilklemme
- 6 – Fernbedienungsseil
- 7 – Anschlag Stellung Voraus
- 8 – Stellung Neutral
- 9 – Anschlag Stellung Zurück
- 10 – Federverbindung

Abbildung 2



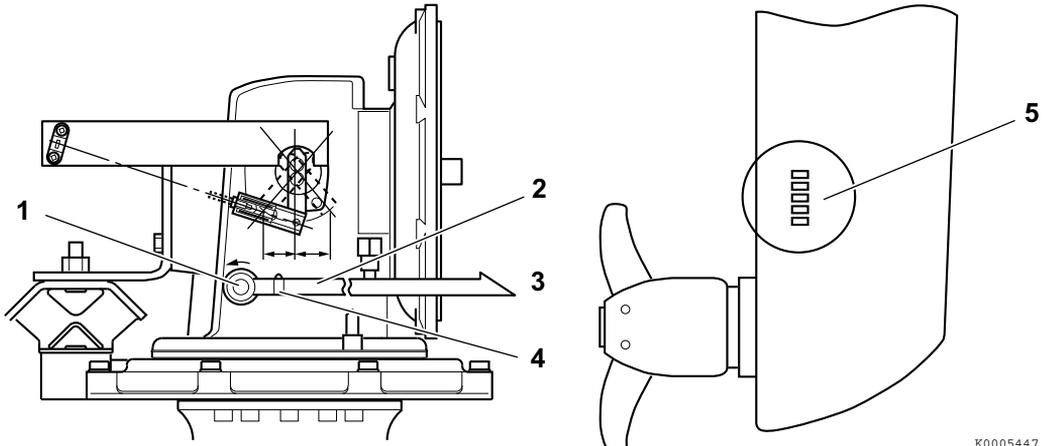
019720-00X

- 1 – Zurück
- 2 – Neutral
- 3 – Voraus
- 4 – Bedienungsgriff
- 5 – Seilklemme
- 6 – Fernbedienungsseil
- 7 – Umlenkpunkt

Abbildung 3

MOTORKÜHLWASSER

Das Kühlwassersystem des Motors, der den Saildrive antreibt, wird mit dem am oberen Saildrive-Gehäuse befestigten Kühlwasserhahn geöffnet und geschlossen. Hahn öffnen (1, **Abbildung 4**) und prüfen, dass Kühlwasser angesaugt wird. Dazu den Motor vor dem Starten des Boots anlassen. Kühlwasser strömt durch das Saildrive-Gehäuse, kühlt den Motor mit Hilfe der Kühlwasserpumpe und fließt danach wieder aus.



- 1 – Kühlwasserhahn
- 2 – Kühlwasserschlauch
- 3 – Zur Kühlwasserpumpe

- 4 – Schlauchschelle
- 5 – Seewassereinlauf

Abbildung 4

REGELMÄßIGE WARTUNG

Vor der Durchführung von
Wartungsarbeiten am Saildrive müssen
Sie die folgenden
Sicherheitsinformationen lesen und noch
einmal den Abschnitt *Sicherheit* auf der
folgenden Seite konsultieren: 3.

Dieser Abschnitt des Betriebshandbuchs
beschreibt die Arbeiten für eine
ordnungsgemäße Pflege und Wartung des
Saildrive.

BEFESTIGUNGSELEMENTE ANZIEHEN

Beim Anziehen von Befestigungselementen das korrekte Anzugsdrehmoment verwenden. Ein zu hohes Anzugsdrehmoment kann das Befestigungselement oder das Teil beschädigen und ein zu geringes Anzugsdrehmoment kann zu undichten Stellen oder Defekten an Teilen führen.

HINWEIS



Das Anzugsdrehmoment in der Solldrehmoment-Tabelle gilt nur für Schrauben mit einem "7"-Kopf. (JIS-Festigkeitsklasse: 7T)

- Nicht aufgeführte Schrauben mit 60 % des Anzugsdrehmoments anziehen.
- Anziehen an Aluminiumlegierungen mit 80 % des Anzugsdrehmoments.

DREHMOMENTTABELLEN

Solldrehmomentwerte

		M6 × 1,0	M8 × 1,25	M10 × 1,25 oder 1,5	M12 × 1,25 oder 1,75	M14 × 1,5	M16 × 1,5
Gusseisen oder Stahl	N·m	10,8 ± 1,0	25,5 ± 2,0	49,1 ± 4,9	88,3 ± 10,0	137,2 ± 4,9	225,4 ± 10,0
	lb-ft	8,0 ± 0,8	18,8 ± 1,5	36,2 ± 3,6	65,1 ± 7,4	101,2 ± 3,6	166,2 ± 7,4
Aluminium	N·m	8,8 ± 1,0	20,6 ± 2,0	39,2 ± 2,0	70,6 ± 4,9	109,8 ± 4,9	180,3 ± 10,0
	lb-ft	6,5 ± 0,8	15,2 ± 1,5	28,9 ± 1,5	52,1 ± 3,6	81,0 ± 3,6	133,0 ± 7,4

Solldrehmoment-Tabelle

Gewindegröße × Steigung (mm)		M6 × 1,0	M8 × 1,25	M10 × 1,5	M12 × 1,75	M14 × 1,5	M16 × 1,5
Anzugs- drehmoment	lb-in.	96,0 ± 9,0	–	–	–	–	–
	lb-ft	–	19,0 ± 2,0	36,0 ± 4,0	65,0 ± 7,0	101,0 ± 7,0	167,0 ± 7,0
	N·m	10,8 ± 1,0	25,5 ± 2,9	49,0 ± 4,9	88,3 ± 9,8	137,0 ± 9,8	226,0 ± 9,8
	kgf·m	1,1 ± 0,1	2,6 ± 0,3	5,0 ± 0,5	9,0 ± 1,0	14,0 ± 1,5	23,0 ± 2,0

Regelmäßige Wartung

VORSICHT

Plan zur regelmäßigen Wartung entsprechend dem Einsatz des Saildrive erstellen und Einhalten der vorgeschriebenen Intervalle für die regelmäßige Wartung gewährleisten. Wenn diese Richtlinien nicht eingehalten werden, sind Sicherheit und Leistung des Saildrive beeinträchtigt, die Lebensdauer des Saildrive verkürzt und ggf. die Garantie für Ihren Saildrive eingeschränkt.

■ Bedeutung von regelmäßiger Wartung

Je nach Betriebsdauer und Bedingungen des Saildrive treten am Saildrive Beschädigungen und Verschleiß auf. Eine regelmäßige Wartung vermeidet unerwarteten Stillstand, reduziert die Anzahl der Unfälle durch geringe Saildrive-Leistung und verlängert die Lebensdauer des Saildrive.

■ Bedeutung von täglichen Prüfungen

Die Tabelle für regelmäßige Wartung geht davon aus, dass die täglichen Prüfungen regelmäßig durchgeführt werden. Gewöhnen Sie sich an, die täglichen Prüfungen am Anfang des jeweiligen Tages durchzuführen. *Siehe Befüllen mit Schmieröl auf Seite 19, Instrumententafel-Alarmsystem Prüfen auf Seite 20 und Motorkühlwasser auf Seite 26* sowie das *Betriebshandbuch* für Ihren Motor.

■ Saildrive-Betriebsstunden und tägliche Prüfungen protokollieren

Anzahl der täglichen Saildrive-Betriebsstunden und Durchführung der täglichen Prüfungen protokollieren. Ebenfalls Datum, Art der Reparatur (z. B. Lagerwechsel) und benötigte Teile für Wartungsarbeiten zwischen den Intervallen für die regelmäßige Wartung notieren. Nichtdurchführung der regelmäßigen Wartung verkürzt die Lebensdauer des Saildrive.

■ Yanmar-Ersatzteile

Yanmar empfiehlt Ihnen die Verwendung von Originalersatzteilen von Yanmar. Originalersatzteile gewährleisten eine lange Lebensdauer des Saildrive.

■ Erforderliches Werkzeug

Vor dem Durchführen von regelmäßigen Wartungsarbeiten prüfen, ob die Werkzeuge für die Durchführung der erforderlichen Arbeiten vorhanden sind.

■ Nähere Informationen erhalten Sie bei Ihrem Yanmar-Marine-Vertragshändler oder -Vertriebspartner

Unsere professionellen Wartungstechniker verfügen über die Erfahrung und Fähigkeiten, um Ihnen bei Wartungsarbeiten zu helfen.

Eine tägliche und regelmäßige Wartung ist wichtig, um den Saildrive in einem einwandfreien Betriebszustand zu halten. Nachfolgend sind Wartungsarbeiten und die Intervalle für die regelmäßige Wartung aufgeführt. Die Intervalle für die regelmäßige Wartung hängen vom Einsatzzweck des Saildrive ab und können schwer endgültig festgelegt werden. Die folgenden Angaben dienen lediglich als allgemeine Richtlinie.

Anmerkung: Diese Arbeiten gelten als normale Wartungsarbeiten und werden auf Kosten des Besitzers durchgeführt.

TABELLE FÜR REGELMÄSSIGE WARTUNG

○: Prüfen oder Reinigen ◇: Wechseln ●: An Ihren Yanmar-Marine-Vertragshändler oder Vertriebspartner wenden

System	Teil	Intervall für regelmäßige Wartung						
		Täglich (Siehe Tägliche Prüfungen auf Seite 22)	50 Stunden oder nach 1 Monat	Alle 100 Stunden	Alle 250 Stunden	Jährlich	Alle 2000 Stunden	Alle 5 Jahre
Schmieröl	Ölstand prüfen, ggf. nachfüllen	Vor Inbetriebnahme ○						
	Schmieröl wechseln		Erstmalig ◇	◇				
Kühlwasser	Kühlwasserhahn öffnen/schließen	Vor/nach Betrieb ○						
	Kühlwasser-Ansaugöffnung reinigen					○		
	Kühlwasser ablassen	Nach Betrieb ○						
Fernbedienungsanlage	Fernbedienungs-vorrichtung prüfen					○		
Anode	Anode prüfen und wechseln			◇				
Unteres Gehäuse	Gehäusebeschichtung ausbessern					●		
Bootsrumpf: Wasserdichtheit	Gummimembran prüfen					○		◇
	Sensor am Dichtring prüfen					○		
Flexible Aufhängung	Flexible Aufhängung u. Montagehöhe prüfen bzw. Aufhängung wechseln					●		
	Flexible Aufhängung wechseln						●	

WARTUNGSARBEITEN MIT BOOT AUSSERHALB DES WASSERS:

Ablagerungen vom unteren Getriebegehäuse entfernen

Algen, Muscheln und sonstigen Rumpfbewuchs vom unteren Getriebegehäuse entfernen. Ablagerungen in der Umgebung der Kühlwasseransaugöffnung (2, **Abbildung 1**) vollständig entfernen, da der Motor bei unzureichender Kühlwassermenge zu warm werden kann.

Beschädigte Beschichtung ausbessern

Die Beschichtung des unteren Getriebegehäuses kann beschädigt werden, wenn Gegenstände im Wasser dagegen stoßen oder Ablagerungen davon entfernt werden. Niemals kupfer- oder zinnhaltigen Anstrich oder Lack verwenden. Hierdurch wird der Antrieb beschädigt und die Garantie verfällt. Grundierung und Decklack bzw. Anstrich bester Qualität speziell für Aluminium-Außenbord- oder Heckantriebe verwenden. Herstelleranweisungen für Oberflächenvorbereitung und Auftrag einhalten. Zusätzliche Informationen erhalten Sie bei Ihrem Yanmar-Marine-Vertragshändler oder -Vertriebspartner.

Anode prüfen

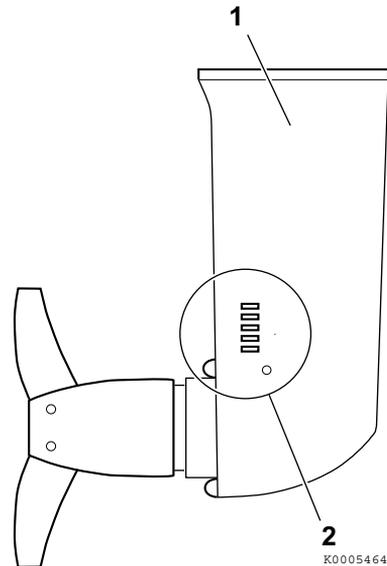
Siehe Anode prüfen und wechseln auf Seite 34.

Klappflügelschraube prüfen

Prüfen, ob sich der Flügel der Klappflügelschraube einwandfrei öffnen lässt. Befestigungsstifte des Flügels auf Verschleiß prüfen und bei zu starkem Verschleiß wechseln. Seewasserfestes Fett auf die Stifte in Flügelgetriebe und Schraubenwelle auftragen.

Wasser ablassen

Motorkühlwasser zusammen mit dem Wasser im Saildrive-Gehäuse ablassen. Wenn dieses Wasser nicht abgelassen wird, kann es bei Frost Risse in Motorblock und/oder Saildrive-Gehäuse verursachen.



- 1 – Unteres Getriebegehäuse
- 2 – Seewassereinlauf

Abbildung 1

REGELMÄßIGE WARTUNGSARBEITEN

Nach den ersten 50 Betriebsstunden

Folgende Arbeiten nach den ersten 50 Betriebsstunden durchführen:

- **Schmieröl ablassen und wechseln**
- **Kupplungsschaltvorrichtung prüfen und wechseln**

■ **Schmieröl ablassen und wechseln**

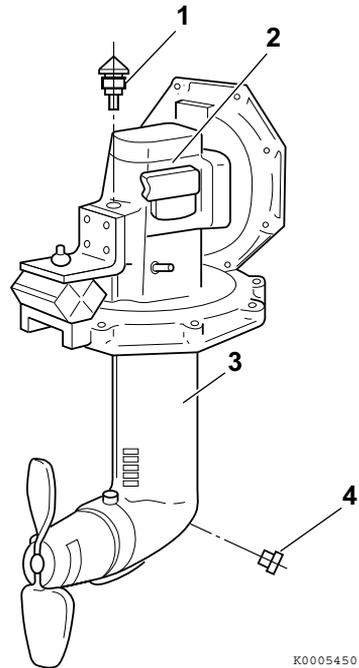
Wenn sich das Boot außerhalb des Wassers befindet, Öl ablassen. Dazu den Ablasstopfen am unteren Getriebegehäuse und den Pegelstab im oberen Getriebegehäuse entfernen.

⚠ VORSICHT

Antriebseinheit nach Betriebsende mindestens 5 Minuten abkühlen lassen, bevor der Ölablasstopfen entfernt wird. Wenn der Ablasstopfen sofort nach Betriebsende von der Antriebseinheit entfernt wird, könnte heißes Öl plötzlich heftig herauspritzen.

Öl wechseln

Siehe Befüllen mit Schmieröl auf Seite 19.



K0005450

- 1 – Pegelstab
- 2 – Oberes Getriebegehäuse
- 3 – Unteres Getriebegehäuse
- 4 – Schmieröl-Ablasstopfen

Abbildung 2

■ **Kupplungsschaltvorrichtung prüfen und wechseln**

Informationen zur Vorgehensweise erhalten Sie bei Ihrem Yanmar-Vertragshändler oder -Vertriebspartner.

Alle 100 Betriebsstunden

Folgende Wartungsarbeiten alle 100 Betriebsstunden durchführen:

- **Schmieröl wechseln**
- **Anode prüfen und wechseln**

■ Schmieröl wechseln

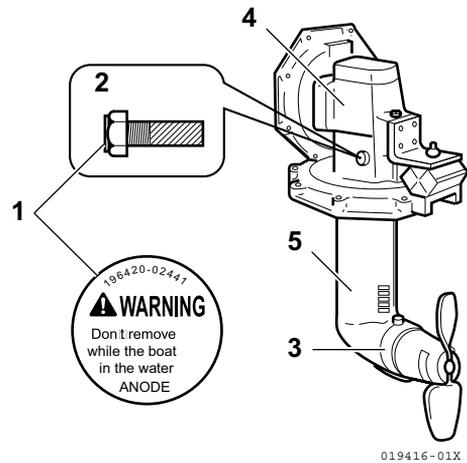
Siehe *Schmieröl ablassen und wechseln* auf Seite 33.

■ Anode prüfen und wechseln

Zur Verhinderung von Korrosion des Saildrive-Gehäuses durch See- oder Süßwasser die Anode alle 100 Betriebsstunden, alle sechs Monate oder bei Reduzierung auf die Hälfte des ursprünglichen Volumens (der ursprünglichen Größe) wechseln.

HINWEIS

Die Anode des Saildrive ist nur für den Saildrive berechnet. Bei einem Wechsel des Materials für die Schraube müssen gegebenenfalls zusätzliche Anoden am Saildrive montiert werden.



- 1 – Warnschild
- 2 – Anode
- 3 – Anode
- 4 – Oberes Getriebegehäuse
- 5 – Unteres Getriebegehäuse

Abbildung 3

Eine Anode ist am unteren Getriebegehäuse angebracht. Zum Prüfen und Wechseln der Anode am unteren Getriebegehäuse muss das Boot aus dem Wasser gezogen werden.

Alle 250 Betriebsstunden

Folgende Wartungsarbeiten alle 250 Betriebsstunden durchführen:

- **Kupplungsschaltvorrichtung prüfen und wechseln**

■ Kupplungsschaltvorrichtung prüfen und wechseln

Informationen zur Vorgehensweise erhalten Sie bei Ihrem Yanmar-Vertragshändler oder -Vertriebspartner.

Jährlich

Folgende Wartungsarbeiten jährlich durchführen:

- **Kühlwasser-Ansaugöffnung reinigen**
- **Fernbedienungs Vorrichtung prüfen**
- **Gehäusebeschichtung ausbessern**
- **Gummimembran-Dichtring prüfen**
- **Sensor am Dichtring prüfen**
- **Flexible Aufhängung prüfen und/oder wechseln**

■ Kühlwasser-Ansaugöffnung reinigen

Siehe Ablagerungen vom unteren Getriebegehäuse entfernen auf Seite 32.

■ Fernbedienungs Vorrichtung prüfen

Siehe Fernbedienungs Vorrichtung Prüfen auf Seite 24.

■ Gehäusebeschichtung ausbessern

Siehe Beschädigte Beschichtung ausbessern auf Seite 32.

■ Gummimembran-Dichtring prüfen

Gummimembranen (A) und (B)

Die Gummimembranen (A) und (B) des Saildrive sind wesentliche Teile für den Rumpf und die Sicherheit der Mannschaft. Da Gummi im Lauf seiner Nutzung spröde wird, darauf achten, dass die Membranen alle zwei Jahre geprüft werden. Hierzu muss das Boot auf einen Block gehoben werden. Informationen zur Vorgehensweise erhalten Sie bei Ihrem Yanmar-Marine-Vertragshändler.

■ Sensor am Dichtring prüfen

Siehe (**Abbildung 6**) auf Seite 21.
Zusätzliche Informationen zur Durchführung der Prüfung erhalten Sie bei Ihrem Yanmar-Marine-Vertragshändler oder -Vertriebspartner.

■ Flexible Aufhängung prüfen und/oder wechseln

Bei Spiel von weniger als 1 mm wechseln (1, **Abbildung 4**). Zusätzliche Informationen zur Vorgehensweise erhalten Sie bei Ihrem Yanmar-Marine-Vertragshändler oder -Vertriebspartner.

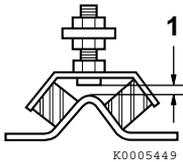


Abbildung 4

Alle 2000 Betriebsstunden

Folgende Wartungsarbeiten alle 2000 Betriebsstunden durchführen:

• Flexible Aufhängung wechseln

■ Flexible Aufhängung wechseln

Informationen zur Vorgehensweise erhalten Sie bei Ihrem Yanmar-Vertragshändler oder -Vertriebspartner. Die flexible Aufhängung muss alle 2000 Betriebsstunden gewechselt werden.

Alle 5 Jahre

Folgende Wartungsarbeiten alle 5 Jahre durchführen:

- **Gummimembran-Dichtring wechseln**

■ **Gummimembran-Dichtring wechseln**

Informationen zur Vorgehensweise erhalten Sie bei Ihrem Yanmar-Marine-Vertragshändler.

Diese Seite bleibt absichtlich leer

TECHNISCHE DATEN

Modell		SD25	
Untersetzungssystem		Synchrongetriebe mit Klauenkupplung	
Laufrichtung	Eingangswelle	Entgegen dem Uhrzeigersinn, vom Heck aus gesehen	
	Schraubenwelle	Entgegen dem Uhrzeigersinn, vom Heck aus gesehen	
Untersetzungsverhältnis	Voraus	2,64	
	Zurück	2,64	
Schraubendrehzahl		1364 min ⁻¹ (U/min)	1212 min ⁻¹ (U/min)
Schmierung		Ölbadschmierung	
Schmieröl-Füllmenge	Standardeinheit	2,2 L (2,3 Qt.)	
	Weitstreckeneinheit	2,5 L (2,4 Qt.)	
Gewicht leer		30 kg (66 lb)	
Fernbedienungs-vorrichtung	Steuerkopf	Ein Steuerhebel	
	Seil	MORSE 33C (gleichwertig)	
Geeignetes Motormodell (max. Nennausgangsleitung an Kurbelwelle)		1GM10C 6,7 kW (9,1 PS)/ 3600 min ⁻¹ (U/min)	–
		2YM15 10 kW (13,6 PS)/ 3600 min ⁻¹ (U/min)	–
		3YM20 15,3 kW (20,8 PS)/ 3600 min ⁻¹ (U/min)	–
		3YM30 21,3 kW (29 PS)/ 3600 min ⁻¹ (U/min)	3YM30AE 21,3 kW (29 PS)/ 3200 min ⁻¹ (U/min)

Anmerkung:

- In allen Sailerdrives der SD-Serie muss eine Schraube mit Gummibuchse verwendet werden.
- 1 PS = 0,7355 kW

Diese Seite bleibt absichtlich leer

YANMAR CO., LTD.

■ Marine Operations Business

Quality Assurance Division

5-3-1, Tsukaguchi-honmachi, Amagasaki

Hyogo, 661-0001, Japan

Phone: +81-6-6428-3251 Fax: +81-6-6421-5549

Overseas Office

■ Yanmar Europe B.V. (YEU)

Brugplein 11, 1332 BS Almere-de Vaart, Netherlands

Phone: +31-36-5493200 Fax: +31-36-5493209

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

4 Tuas Lane, Singapore 638613

Phone: +65-6861-3855 Fax: +65-6862-5189

■ Yanmar America Corporation (YA)

101 International Parkway

Adairsville, GA 30103, U.S.A.

Phone: +1-770-877-9894 Fax: +1-770-877-9009

■ 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

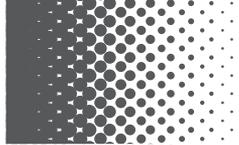
OPERATION MANUAL

SD25

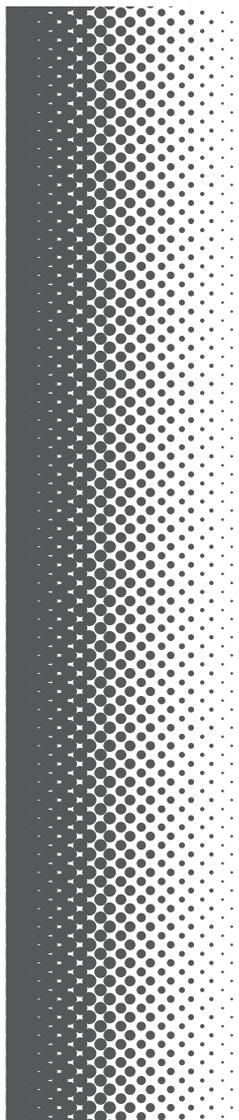
1st edition: June 2014

Issued by: YANMAR CO., LTD. Marine Operations Business

Edited by: YANMAR TECHNICAL SERVICE CO., LTD.



SALDRIVE



YANMAR

YANMAR CO., LTD.

<http://yanmar.com>

0ASDM-DE0030