

BETRIEBSHANDBUCH

SAILDRIVE

SD25

 German

YANMAR

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, Aufnahmen, Einlesen oder Datenspeicher- und Datenabfragesysteme, ohne schriftliche Genehmigung von YANMAR CO., LTD. vervielfältigt oder verwendet werden.

Bitte überprüfen und befolgen Sie die geltenden Gesetze und Vorschriften der internationalen Exportüberwachungsordnung im Territorium oder Land, in dem das Produkt und die Bedienungsanleitung importiert und eingesetzt werden sollen.

OPERATION MANUAL	MODEL	SD25
	CODE	0ASDM-DE0032

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
Befüllen mit Schmieröl	19
Instrumententafel-Alarmsystem Prüfen	20

Tägliche Prüfungen	22
Optische Prüfungen	22
Saildrive-Betrieb	23
Fernbedienungs Vorrichtung Prüfen	24
Segeln ohne Motorbetrieb	24
Motorkühlwasser	25
Regelmäßige Wartung	27
Befestigungselemente Anziehen	28
Drehmomenttabellen	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
Schutzvorrichtung prüfen	32
Regelmässige Wartungsarbeiten	33
Nach den ersten 50 Betriebsstunden	33
Alle 100 Betriebsstunden	34
Alle 250 Betriebsstunden	35
Jährlich	36
Alle 2000 Betriebsstunden	37
Alle 7 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 Anweisungen für das Marinegetriebe sind jedoch nicht erforderlich, da sie in der Betriebsanleitung des Motors 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

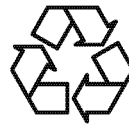
Für ausreichenden Platz für die Wartung des Sailandrive sorgen. Zur Vermeidung von Rutsch- und Stolpergefahren muss der Boden sauber, eben

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. Verwenden Sie niemals Magnesium-Anoden in Brackwasser oder Salzwasser, da sie einen Alkaliangriff durch Überschutz auslösen und Wasserstoffblasen und Hydroxide erzeugen, die zu schweren Schäden am Antriebssystem führen können.

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:

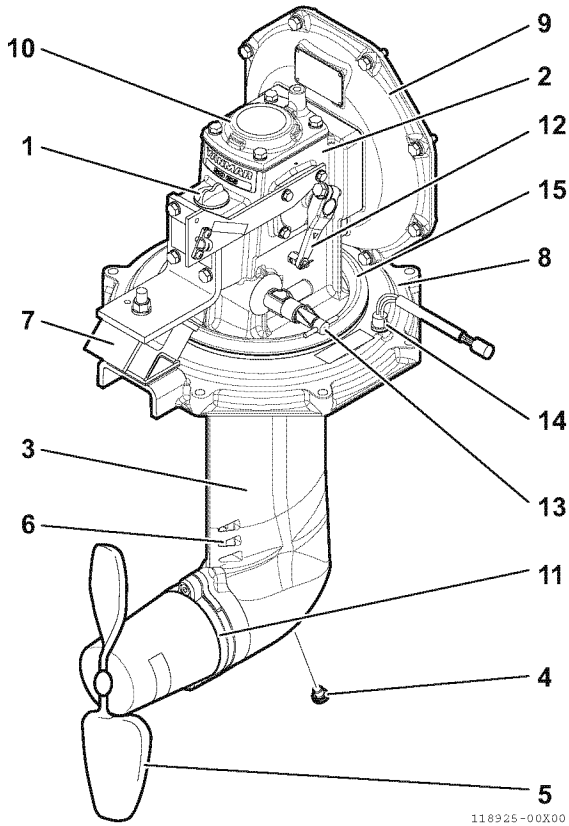
- Bei Erstinbetriebnahme des Motors den Motor etwa 15 Minuten im Leerlauf laufen lassen und Saildrive auf einwandfreie Funktion und Austreten von Öl aus dem Saildrive prüfen.
- Während des Einfahrens Saildrive-Anzeigen sorgfältig auf einwandfreie Funktion des Saildrive beobachten.
- Während des Einfahrens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



118925-00X00

- | | |
|-----------------------------|----------------------|
| 1 – Pegelstab | 9 – Montageflansch |
| 2 – Oberes Getriebegehäuse | 10 – Obere Abdeckung |
| 3 – Unteres Getriebegehäuse | 11 – Anode |
| 4 – Schmieröl-Ablasstopfen | 12 – Schalthebel |
| 5 – Schraube | 13 – Wasserhahn |
| 6 – Seewassereinlauf | 14 – Dichtungssensor |
| 7 – Flexible Aufhängung | 15 – Membran |
| 8 – Dichtflansch | |

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 Verwendung einer Schraube aus anderem Material müssen gegebenenfalls zusätzliche Anoden an der Schraube selbst 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 sie von Gegenständen im Wasser getroffen oder Ablagerungen entfernt werden. Die Unterwasser-Beschichtung muss mindestens einmal pro Jahr überprüft werden. Wenn angenommen wird, dass ein Gegenstand getroffen wurde, der Schäden verursacht hat, sollten Reparaturen erfolgen und diese Bereiche umgehend neu lackiert werden.

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 Saildrive müssen Sie den Abschnitt *Sicherheit* auf der folgenden Seite konsultieren: 3.

AUSWAHL DER SCHRAUBE

Empfohlene Schraubengröße (maximal)

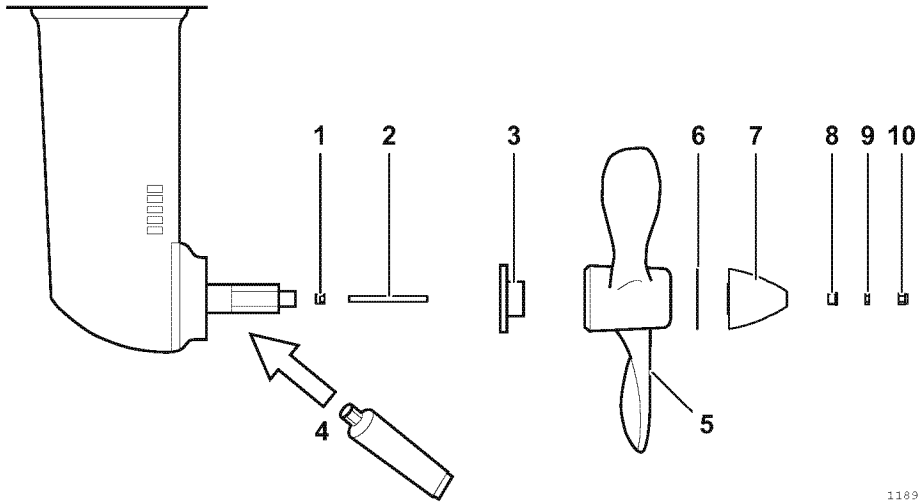
Motormodell	Durchmesser Klappflügel-Typ	Durchmesser 2-flügeliger starrer Typ
1GM10C	14 in.	14 in.
2YM15	14,5 in.	15 in.
3YM20	15 in.	16 in.
3YM30	16 in.	16,5 in.
3YM30AE	16 in.	16,5 in.

HINWEIS

Stellen Sie sicher, dass der Propeller (fest oder faltbar) über eine Gummitülle mit ausreichender Rotationsflexibilität verfügt. Wenn ein Propeller ohne Gummitülle verwendet wird, werden Welle, Lager und Zahnräder des Sail-Drive beschädigt.

Wenden Sie sich an Ihren Yanmar-Händler, um Informationen zur Propellerauswahl zu erhalten.

Einbauen einer starren Schraube (2-flügelig)



118926-00X00

Abbildung 1

Nr.	Teilebezeichnung	Hinweis	Nr.	Teilebezeichnung	Hinweis
1	Mutter 8	Anzugsdrehmoment 13.7 bis 15.7 N·m (10.1 bis 11.6 lb-ft)	6	Scheibe	-
2	Schraube M8	Anzugsdrehmoment 13.7 bis 15.7 N·m (10.1 bis 11.6 lb-ft)	7	Propellermutter M16	Anzugsdrehmoment 113 bis 123 N·m (83 bis 91 lb-ft)
3	Distanzstück	-	8	Distanzstück	-
4	Fett	-	9	Kontermutter M8	Anzugsdrehmoment 13.7 bis 15.7 N·m (10.1 bis 11.6 lb-ft)
5	Schraube	-	10	Nyloc-Mutter M8	Anzugsdrehmoment 13.7 bis 15.7 N·m (10.1 bis 11.6 lb-ft)

■ Sichern der Mutter an einer starren Schraube (optional)

Bewegen Sie beim Anziehen der Mutter auf 113 bis 123 N·m (83 bis 91 lb-ft) für die SD25 mit dem Mutter-Befestigungswerkzeug den Schalthebel nach vorn, und halten Sie die Spannmutter der Kurbelwellen-Riemenscheibe mit einem Schraubenschlüssel fest, um die Drehung der Schraube zu stoppen, oder halten Sie den Schalthebel in der Neutralstellung. Verhindern Sie die Drehung des Propellers, indem Sie ein geeignetes Stück Holz gegen den Rumpf halten.

- Wenn ein Faltpropeller oder ein anderer Propellertyp installiert ist, beachten Sie das Installationshandbuch, das von jedem Propellerlieferanten bereitgestellt wird.

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 Sailandrive verkürzen. Bei der Auswahl eines Schmieröls nach folgenden Kriterien vorgehen:

Schmieröltabelle

Motormodell	1GM10C	2YM15, 3YM20, 3YM30, 3YM30AE
Schmieröl für Sailandrive	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).

BEFÜLLEN MIT SCHMIERÖL

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

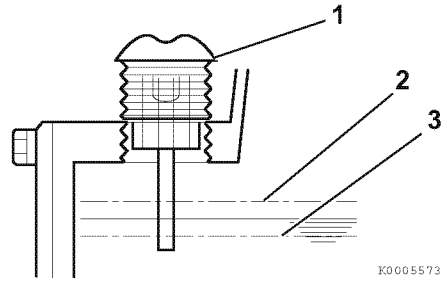
HINWEIS

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**).

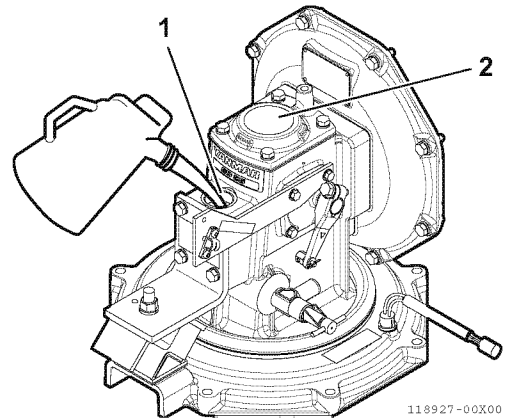
HINWEIS

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



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

Abbildung 2

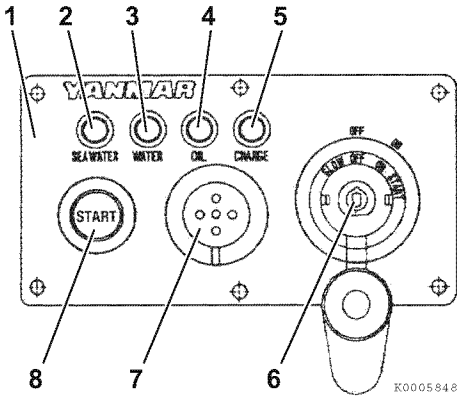


- 1 – Öleinfüllöffnung
- 2 – Ölmengenschild

Abbildung 3

INSTRUMENTENTAFEL-ALARMSYSTEM PRÜFEN

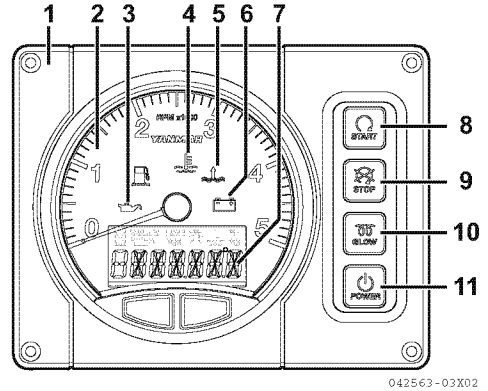
A-Typ



- 1 – “A” Instrumententafel
- 2 – Alarmleuchte für Meerwasser im Segelantrieb (optional)
- 3 – Alarmleuchte für Kühlwassertemperatur
- 4 – Alarmleuchte für niedrigen Motoröl Druck
- 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 Motoröl Druck
- 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

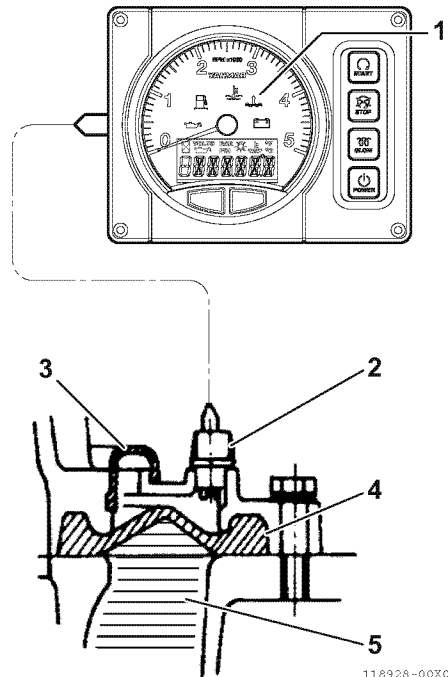
Batterieschalter einschalten. Schalter in die Stellung (6, **Abbildung 4**) oder Netzschalter oder (11, **Abbildung 5**) ON (eingeschaltet) drehen und Anzeigeleuchten auf der Tafel (**Abbildung 4, Abbildung 5**) bei ausgeschaltetem Motor prüfen.

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 Wamsignal muss ertönen.

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

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



- 1 – Einschaltet
(Gummidichtungsleuchte)
- 2 – Gummidichtungssensor
- 3 – Membran (B)
- 4 – Membran (A)
- 5 – Seewasser

Abbildung 6

TÄGLICHE PRÜFUNGEN

Vor dem Anlassen des Saildrive 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. Kühlwasserzufuhr vor dem Betrieb öffnen. Kühlwasserzufuhr nach dem Betrieb schließen. *Siehe Motorkühlwasser auf Seite 25.*

HINWEIS

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

SAILDRIVE-BETRIEB

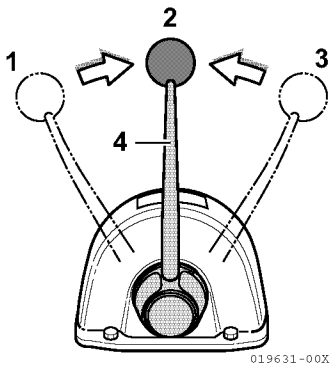
Vor der Inbetriebnahme des Saildrive müssen Sie die folgenden Sicherheitsinformationen lesen und noch einmal den Abschnitt *Sicherheit* auf der folgenden Seite konsultieren: 3.

FERNBEDIENUNGSVOR- RICHTUNG PRÜFEN

HINWEIS

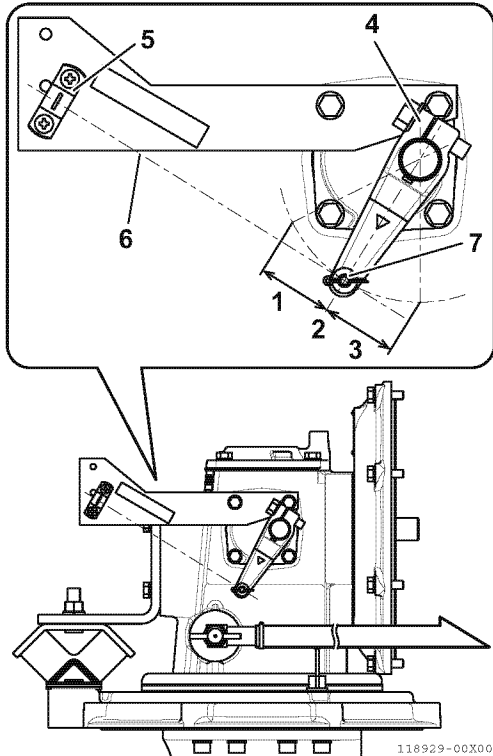
Vor Inbetriebnahme des Motors Ölstand im Saildrive prüfen.

Schalten Sie bei niedriger Leerlaufdrehzahl den Steuerhebel des Fernsteuerkopfs (Einhebelschaltung) schnell durch die Schaltstellungen NEUTRAL – VORWÄRTS – NEUTRAL – RÜCKWÄRTS. Wenn ein Schaltvorgang langsam durchgeführt wird, ist die Spitze der Kupplungsklaue durch Schläge abgenutzt, und folglich rückt die Kupplung nicht ein. Stellen Sie sicher, dass sich der Schalthebel des Sail-Drive leicht über die Fernbedienung in die Schaltstellung VORWÄRTS, RÜCKWÄRTS und NEUTRAL bewegen lässt. Da der Sail-Drive SD25 eine Klauenkupplung verwendet, wird die Kupplung nur eingerückt, wenn der Schalthebel in die Position VORWÄRTS oder RÜCKWÄRTS gebracht wird.



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

Abbildung 1



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

Abbildung 2

SEGELN OHNE MOTORBETRIEB

Fester Propeller:

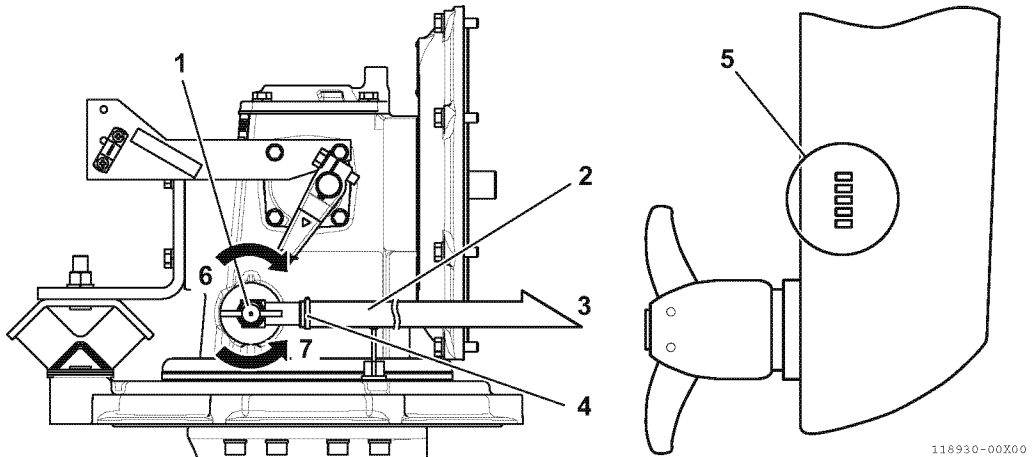
Halten Sie während des Segelns den Steuergriff in der Position RÜCKWÄRTS, wenn die Bootsgeschwindigkeit unter 10 Knoten liegt. Bei mehr als 10 Knoten sollte kein fester Propeller verwendet werden.

Faltpropeller:

Halten Sie den Steuergriff während des Segelns in Neutralstellung.

MOTORKÜHLWASSER

Das Öffnen oder Schließen des Kühlwassersystems des Motors, der den Sail-Drive steuert, erfolgt über die Kühlwasserzufuhr, die sich im oberen Bereich des Sail-Drive befindet. Stellen Sie sicher, dass der Wasserhahn (1, **Abbildung 3**) geöffnet ist und dass Kühlwasser aus dem Auspuff im Rumpf austritt, bevor Sie das Dock verlassen.



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

- 5 – Seewassereinlauf
- 6 – CLOSE
- 7 – OPEN

118930-00X00

Abbildung 3

Diese Seite bleibt absichtlich leer

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.

DREHMOMENTTABELLEN

Fachbezeichnung der Schraubgewinde	Anzugsdrehmoment N·m (lb·ft)	Teilebezeichnung
M5	3.9 ± 1.0 (2.9 ± 0.7)	Klemme
M6	5.9 ± 1.0 (4.4 ± 0.7)	Anode, Schalthebelwelle
M8	14.7 ± 1.0 (10.8 ± 0.7)	Abdeckung (oben), Montageflansch
M10	29.4 ± 2.0 (21.7 ± 1.5)	Abdeckung (hinten), Getriebegehäuse
M12	47.0 ± 2.0 (34.7 ± 1.5)	Flexible Halterung

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 25 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 Sailandrive 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 Sailandrive 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 7 Jahre
Schmieröl	Ölstand prüfen, ggf. nachfüllen	Vor Inbetriebnahme ○						
	Schmieröl wechseln		Erstmalig ◇	◇				
Kühlwasser	Kühlwasserhahn öffnen/schließen	Vor/nach Betrieb ○						
	Kühlwasser-Ansaugöffnung reinigen					○		
Fernbedienungsanlage	Fernbedienungsrichtung prüfen					○		
	Kupplungsschaltvorrichtung prüfen und/oder wechseln				●			
Anode	Anode prüfen und wechseln (Siehe Seite 34)			◇				
Unteres Gehäuse	Gehäusebeschichtung ausbessern					●		
Bootsrumpf: Wasserdichtheit	Gummimembran prüfen							◇*
	Dichtungssensor prüfen und testen					○		
Flexible Aufhängung	Flexible Halterung, Montagehöhe des Motors prüfen und/oder austauschen					●		
	Flexible Aufhängung wechseln						●	

* Bei den Membranen handelt es sich um wichtige Komponenten, die ein Eindringen von Wasser in das Boot verhindern, das zum Sinken des Boots führen kann. Der Besitzer/Betreiber des Bootes sollte stets auf den Zustand des Sail-Drive achten und insbesondere prüfen, ob Unregelmäßigkeiten auftreten. Solche Membranen haben eine kürzere Lebensdauer als das Boot selbst und müssen daher alle sieben (7) Jahre ausgetauscht werden. Wenn der Sensor zwischen den Membranen ein Eindringen von Wasser signalisiert, sollte das Boot sofort zur nächsten Station gebracht werden, um die Membranen zu überprüfen und/oder auszutauschen, selbst wenn die oben genannte Frist von sieben (7) Jahren noch nicht abgelaufen ist. Nach Ablauf dieser sieben (7) Jahre sollten die Membranen ausgetauscht werden und das Boot nicht mit einem Sail-Drive mit Membranen verwendet werden, die älter als sieben (7) Jahre sind.

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.

Beachten Sie die Anweisungen des Herstellers der faltpropeller.

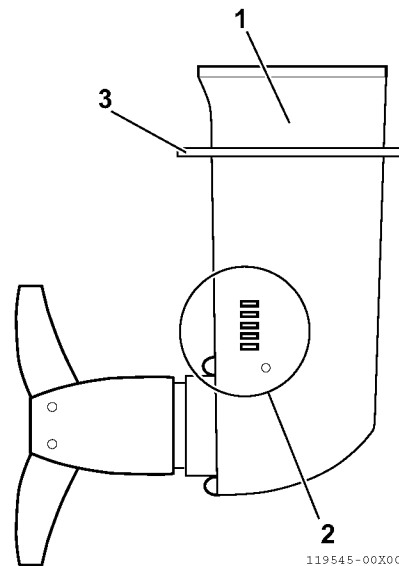
Wasser ablassen

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.

Schutzvorrichtung prüfen

Prüfen Sie vor jeder Lagerzeit am Ufer die Schutzvorrichtung, und ersetzen Sie sie bei Bedarf.

Anmerkung: Die Schutzvorrichtung schützt die Membran A vor Sonnenlicht.



- 1 – Unteres Getriebegehäuse
- 2 – Seewassereinlauf
- 3 – Schutzvorrichtung

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**

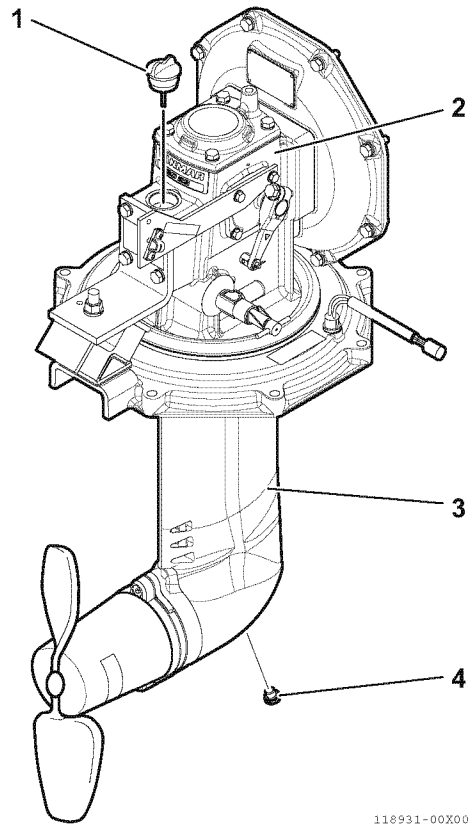
Wenn sich das Boot außerhalb des Wassers befindet, Öl ablassen. Dazu den Ablasstopfen am unteren Getriebegehäuse und den Pegelstab im oberen Getriebegehäuse entfernen.

▲ 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.



118931-00X00

- 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

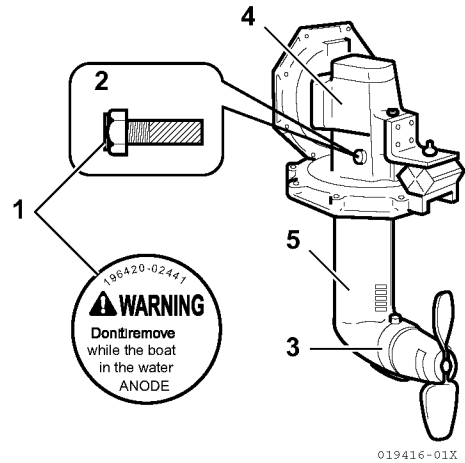
Siehe *Schmieröl ablassen und wechseln* auf Seite 33.

■ 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 Verwendung einer Schraube aus anderem Material müssen gegebenenfalls zusätzliche Anoden an der Schraube selbst montiert werden.



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

Abbildung 3

Anoden befinden sich am oberen und unteren Getriebegehäuse. Die Anode 2 am oberen Getriebegehäuse darf nur dann inspiziert und ausgetauscht werden, wenn sich das Fahrzeug außerhalb des Wassers befindet.

Alle 250 Betriebsstunden

Folgende Wartungsarbeiten alle 250 Betriebsstunden durchführen:

- **Kupplungsschaltvorrichtung prüfen und wechseln**

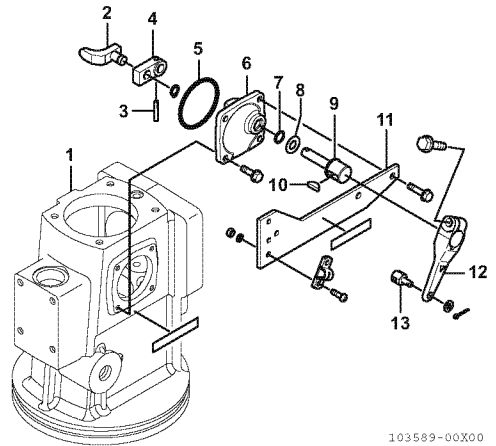
■ Kupplungsschaltvorrichtung prüfen und wechseln

Schalt, Kegelstift, Schaltarm und Schaltwelle (2, 3, 4, 9, **Abbildung 4**): Überprüfen Sie, ob Teilschaden vorliegt oder nicht.

Sollten Sie einen Schaden feststellen, ersetzen Sie die betroffenen Teile mit Neuen.

Anmerkung: Informationen zu den Codes der einzelnen Teile finden Sie im Teilekatalog.

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



103589-00X00

- 1 – Häuse (Oberes Getriebegehäuse)
- 2 – Schalt
- 3 – Kegelstift
- 4 – Schaltarm
- 5 – O-Ring (1A G55)
- 6 – Schalthebelstütze
- 7 – O-Ring (1A P10A)
- 8 – Anlaufscheibe
- 9 – Schaltwelle
- 10 – Halbmondkeil
- 11 – Kabel ermöglicht
- 12 – Schalthebel
- 13 – Umlenkpunkt

Abbildung 4

Jährlich

Folgende Wartungsarbeiten jährlich durchführen:

- **Kühlwasser-Ansaugöffnung reinigen**
- **Fernbedienungs Vorrichtung prüfen**
- **Gehäusebeschichtung ausbessern**
- **Prüfen des Zustands der Installation/Wasserabdichtung**
- **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.

■ **Prüfen des Zustands der Installation/Wasserabdichtung**

Gummimembranen (A) und (B)

Die Gummimembranen (A) und (B) des Sail-Drive sind wesentliche Bestandteile für die Sicherheit von Rumpf und Crew. Da sich Gummi bei Gebrauch abbaut, sollten Sie sie überprüfen, wenn Unregelmäßigkeiten auftreten oder Wasser eindringt. Das Wasserfahrzeug muss für diesen Vorgang auf einen Bock gehoben werden. Wenden Sie sich zum Austausch an Ihren Yanmar-Marinehändler.

⚠ WARNUNG

Den Klemmring nicht wiederverwenden.

■ **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 5**). Zusätzliche Informationen zur Vorgehensweise erhalten Sie bei Ihrem Yanmar-Marine-Vertragshändler oder -Vertriebspartner.

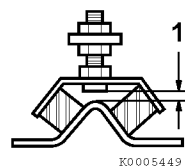


Abbildung 5

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 7 Jahre

Folgende Wartungsarbeiten alle 7 Jahre durchführen:

- **Austausch von Gummimembran, Klemmring**

■ Austausch von Gummimembran, Klemmring

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

Diese Seite bleibt absichtlich leer

TECHNISCHE DATEN

Modell		SD25	
Untersetzungsgetriebesystem		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	
Motordrehzahl		3600 min ⁻¹ (U/min)	3200 min ⁻¹ (U/min)
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	Einhebelschaltung	
	Seil	Typ Morse 33C (äquivalent)	
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 Saildrives der SD-Serie muss eine Schraube mit Gummibuchse verwendet werden.
- 1 PS = 0,7355 kW

Diese Seite bleibt absichtlich leer

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.

Room 1101-1106, No.757 Mengzi Road,

Huangpu District, Shanghai 200023 PRC

Phone: +86-21-2312-0708 Fax: +86-21-6880-8090

<https://www.yanmar.com/cn/>

As of March 1st, 2019

OPERATION MANUAL

SD25

1st edition: June 2014

2nd edition: January 2017

3rd edition: December 2017

3rd edition 1st rev.: May 2018

3rd edition 2nd rev.: July 2019

Issued by: YANMAR CO., LTD. Marine Recreational Promotion Division

Edited by: YANMAR TECHNICAL SERVICE CO., LTD.

YANMAR

YANMAR CO., LTD.

<https://www.yanmar.com>

0ASDM-DE0032
2019.7(YTSK)