



**F40D
F50F
FT50G
F60C
FT60D**

BETRIEBSANLEITUNG

▲ Lesen Sie diese Betriebsanleitung sorgfältig durch, bevor Sie den Außenbordmotor in Betrieb nehmen.

6C1-28199-75-G0

GMU25052

Lesen Sie diese Betriebsanleitung sorgfältig durch, bevor Sie den Außenbordmotor in Betrieb nehmen. Nehmen Sie diese Anleitung mit an Bord und verschließen Sie sie in einer wasserdichten Tasche, wenn Sie mit dem Boot fahren. Diese Anleitung sollte bei einem möglichen Verkauf des Außenbordmotors immer mitgegeben werden.

Wichtige Informationen im Handbuch

GMU25105

An den EigentEer

Danke, dass Sie sich fE einen Yamaha-Außenbordmotor entschieden haben. Die vorliegende Betriebsanleitung enthält Informationen, die im Hinblick auf ordnungsgemäßen Betrieb, Wartung und Pflege erforderlich sind. GrEdliches Begreifen dieser einfachen Anweisungen wird Ihnen dabei helfen, Ihren neuen Yamaha bestmöglich zu nutzen. Weitere Fragen zum Betrieb oder zur Wartung Ihres Außenbordmotors beantwortet Ihnen gerne Ihr Yamaha-Händler. In der vorliegenden Betriebsanleitung werden besonders wichtige Informationen wie folgt hervorgehoben.



: Dies ist das Sicherheits-Alarmsymbol. Es wird verwendet, um Sie auf mögliche Verletzungsgefahren aufmerksam zu machen. Befolgen Sie alle Sicherheitshinweise, die nach diesem Symbol aufgefErt sind, um mögliche Verletzungen oder Todesfälle zu verhindern.

GWM00781



WARNUNG steht für eine gefährliche Situation, die den Tod oder schwere Verletzungen nach sich ziehen kann, wenn sie nicht vermieden wird.

GCM00701



Ein **ACHTUNG** weist auf besondere Vorsichtsmaßnahmen hin, die zum Vermeiden von Schäden am Außenbordmotor und an anderen Objekten zu ergreifen sind.

HINWEIS:

Ein HINWEIS vermittelt wichtige Informationen zum Erleichtern oder Erklären von Ver-

fahren.

Yamaha ist ständig um die Weiterentwicklung mit Bezug auf Produktentwicklung und Qualität bemEt Daher können kleinere Abweichungen zwischen Ihrer Maschine und dieser Betriebsanleitung bestehen, auch wenn sie die neuesten Produktinformationen enthält, die zum Zeitpunkt der Drucklegung verfEbar waren. Bei Fragen im Zusammenhang mit dieser Betriebsanleitung wenden Sie sich bitte an Ihren Yamaha-Händler.

Zur Sicherstellung einer langen Produkt-Lebensdauer empfiehlt Ihnen Yamaha, bei der Verwendung des Produktes und bei der DurchfErung der regelmäßigen Inspektionen und Wartungen den Anweisungen im Benutzerhandbuch zu folgen. Sämtliche Schäden, die aus der Nichtbeachtung dieser Anleitung resultieren, werden nicht durch die Garantie abgedeckt.

In einigen Ländern gelten Gesetze oder Richtlinien, die die Ausfuhr des Produktes durch den Benutzer aus dem Land, in dem das Produkt erworben wurde, untersagen; aus diesem Grunde ist es u. U. nicht möglich, das Produkt im Bestimmungsland registrieren zu lassen. DarEer hinaus gilt die Garantie u. U. in einigen Regionen nicht. Wenn Sie die Ausfuhr des Produktes in ein anderes Land planen, konsultieren Sie bitte den Händler, bei dem Sie das Produkt erworben haben, hinsichtlich weiterer Informationen.

Falls das Produkt gebraucht gekauft wurde, konsultieren Sie bitte einen Händler in Ihrer Nähe hinsichtlich einer Neuregistrierung als Kunde, damit Sie die jeweiligen Service-Leistungen in Anspruch nehmen können.

HINWEIS:

Der F40DET, F50FED, F50FET, FT50GET,

Wichtige Informationen im Handbuch

F60CET, FT60DET und das Standardzubehör werden in diesem Handbuch als Grundlage für die Erklärungen und Illustrationen verwendet. Einige Punkte gelten demzufolge nicht für jedes Modell.

GMU25121

**F40D, F50F, FT50G, F60C, FT60D
BETRIEBSANLEITUNG**

©2008 durch Yamaha Motor Co., Ltd.

1. Ausgabe, April 2008

Alle Rechte vorbehalten.

**Jeder Nachdruck und jede unautorisierte
Verwendung**

ist ohne die schriftliche Genehmigung von

Yamaha Motor Co., Ltd.

ausdrücklich verboten.

Gedruckt in Japan

Inhaltsverzeichnis

| | | | |
|---------------------------------------|-----------|---------------------------------------|-----------|
| Sicherheitsinformationen | 1 | Technische Daten der Batterie..... | 13 |
| Sicherheit des Außenbordmotors..... | 1 | Einbauen der Batterie | 13 |
| Propeller..... | 1 | Mehrere Batterien | 13 |
| Rotierende Teile..... | 1 | Propellerauswahl | 13 |
| Heiße Teile..... | 1 | Startverhinderung bei | |
| Elektrischer Schlag | 1 | eingelegtem Gang | 14 |
| PTT | 1 | Motorölanforderungen | 14 |
| Motor-Reißleine (Taljereep) | 1 | Anforderungen an den | |
| Benzin | 2 | Kraftstoff | 15 |
| Ausgelaufenes Benzin und | | Benzin | 15 |
| Benzinflecken | 2 | Trübes (schlammiges) oder | |
| Karbonmonoxid..... | 2 | säurehaltiges Wasser | 15 |
| Modifikationen | 2 | Antifouling-Farbe..... | 15 |
| Bootssicherheit..... | 2 | Anforderungen an die Entsorgung | |
| Alkohol und Drogen | 2 | des Motors | 15 |
| Zugelassene Schwimmweste | 2 | Notfall-Ausrüstung | 16 |
| Personen über Bord..... | 3 | Informationen über | |
| Bootsinsassen..... | 3 | Emissionskontrolle | 16 |
| Überladen des Boots | 3 | SAV-Modelle | 16 |
| Vermeiden Sie Kollisionen | 3 | Bauteile | 17 |
| Wetter | 4 | Schaubild der Bauteile | 17 |
| Training der Bootsinsassen | 4 | Kraftstofftank | 18 |
| Veröffentlichung zur | | Kraftstoff-Anschlussstück..... | 19 |
| Bootssicherheit | 4 | Kraftstoffanzeiger | 19 |
| Gesetze und Vorschriften | 4 | Kraftstofftank-Verschlusskappe | 19 |
| Allgemeine Information | 5 | Entlüftungsschraube | 19 |
| Identifikationsnummern-Eintrag | 5 | Fernschaltkasten..... | 19 |
| Seriennummer des | | Fernbedienungshebel | 19 |
| Außenbordmotors | 5 | Neutralverriegelungsauslöser | 20 |
| Zündschlüsselnummer..... | 5 | Neutral-Gashebel | 20 |
| EC-Konformitätserklärung (DoC) | 5 | Ruderpinne..... | 20 |
| CE-Markierung..... | 5 | Schalthebel | 20 |
| Lesen Sie sämtliche Anleitungen | | Gashebel-Griff..... | 21 |
| und Etiketten | 7 | Gashebel-Anzeige..... | 21 |
| Warnetiketten..... | 7 | Gashebel-Widerstandseinstellung | 21 |
| Technische Daten und | | Motor-Reißleine (Taljereep) und | |
| Anforderungen | 10 | Sperrgabel | 22 |
| Technische Daten | 10 | Motor-Stopptaster | 22 |
| Anforderungen bei der | | Hauptschalter | 23 |
| Installation | 12 | Reibungseinstellung der | |
| PS-Nennleistung des Bootes | 12 | Steuerung | 23 |
| Befestigung des Motors | 12 | PTT-Schalter an der | |
| Anforderungen der | | Fernbedienung oder an der | |
| Fernbedienung | 12 | Ruderpinne | 24 |
| Vorgaben für die Batterie | 13 | PTT-Schalter an der Motorwanne ... | 24 |

Inhaltsverzeichnis

| | | | |
|--|-----------|--|-----------|
| Variable Schlepp-U/min-Schalter | 25 | Batteriespannung | 38 |
| Trimmanode mit Anode | 25 | 6Y8 Multifunktions- Geschwindigkeits- & Kraftstoffmessgeräte | 38 |
| Trimmstange (Kippstift) | 26 | 6Y8 Multifunktions- Drehzahlmesser | 39 |
| Kippsperrmechanismus | 26 | 6Y8 Multifunktionskraftstoffver- brauchsanzeigen | 40 |
| Ankipf-Arretierungshebel für das elektrohydraulische Trimmen und Kippen (PTT) oder für das Modell mit Ankipphilfe | 26 | Motorsteuerungssystem | 42 |
| Motorhauben-Verriegelungshebel (Typ zum Drehen) | 27 | Warnsystem | 42 |
| Spülanschluss | 27 | Überhitzungsalarm | 42 |
| Kraftstofffilter/Wasserabscheider | 27 | Niedriger Öldruck-Alarm | 43 |
| Warnanzeige | 28 | Installation | 44 |
| Instrumente und Anzeigen | 29 | Installation | 44 |
| Anzeigen | 29 | Montage des Außenbordmotors | 44 |
| Niedriger-Öldruck-Warnleuchte | 29 | Bedienung | 46 |
| Überhitzungs-Warnanzeige | 29 | Erste Inbetriebnahme | 46 |
| Digitaler Drehzahlmesser | 29 | Motoröl einfüllen | 46 |
| Drehzahlmesser | 30 | Einfahren des Motors | 46 |
| Trimmanzeige | 30 | Lernen Sie Ihr Boot kennen | 46 |
| Betriebsstundenzähler | 30 | Vor dem Starten des Motors | |
| Warnanzeige für niedrigen Öldruck | 30 | überprüfen | 47 |
| Überhitzungs-Warnanzeige | 31 | Kraftstoffpegel | 47 |
| Digitaler | | Haube abnehmen | 47 |
| Geschwindigkeitsmesser | 31 | Kraftstoffanlage | 47 |
| Geschwindigkeitsmesser | 31 | Bedienelemente | 48 |
| Kraftstoffanzeiger | 32 | Motor-Reißeleine (Taljereep) | 48 |
| Wegmesser / Uhr / Voltmeter | 32 | Motoröl | 49 |
| Kraftstofffüllstand-Warnanzeige | 33 | Motor | 49 |
| Warnanzeige für niedrige Batteriespannung | 33 | Spüleinrichtung | 49 |
| Analoger Drehzahlmesser | 33 | Aufsetzen der Haube | 50 |
| Niedriger-Öldruck-Warnleuchte | 34 | PTT-System | 50 |
| Überhitzungs-Warnanzeige | 34 | Batterie | 51 |
| Analoge Trimmanzeige | 34 | Einfüllen von Kraftstoff | 51 |
| 6Y8 Multifunktions-Anzeigen | 34 | Bedienung des Motors | 52 |
| 6Y8 Multifunktions-Tachometer | 35 | Kraftstoffzufuhr (tragbarer Tank) | 52 |
| Checks beim Start | 36 | Motor starten | 53 |
| Warnanzeige für niedrigen Öldruck | 36 | Nach dem Starten des Motors | |
| Überhitzungsalarm | 36 | überprüfen | 57 |
| Wasserabscheider-Warnanzeige | 37 | Kühlwasser | 57 |
| Motorproblem-Warnung | 37 | Motor-Warmlaufphase | 57 |
| Warnanzeige für niedrige | | Modelle zum manuellen Anlassen und mit elektrischem Anlasser | 57 |
| | | Nach dem Warmlaufen des Motors überprüfen | 57 |

Inhaltsverzeichnis

| | | | |
|---|-----------|--|------------|
| Schalten | 57 | Wartungsplan 2 | 80 |
| Stopp-Schalter | 57 | Schmieren | 81 |
| Umschalten | 58 | Reinigen und Einstellen der Zündkerze | 81 |
| Anhalten des Boots | 59 | Überprüfung der Leerlaufdrehzahl | 82 |
| Schleppen | 60 | Motorölwechsel | 83 |
| Einstellung der Schleppgeschwindigkeit | 60 | Überprüfung der Verkabelung und der Verbindungsstücke | 85 |
| Motor ausschalten | 60 | Überprüfung des Propellers | 85 |
| Verfahren | 60 | Entfernen des Propellers | 85 |
| Außenbordmotor trimmen | 61 | Einbauen des Propellers | 86 |
| Einstellen des Trimmwinkels (PTT - Elektrohydraulische Trimm- und Ankippanlage) | 62 | Getriebeölwechsel | 87 |
| Einstellen des Trimmwinkels an Modellen mit Ankipphilfe | 62 | Reinigung des Kraftstofftanks | 88 |
| Einstellung der Bootstrimmung | 63 | Inspektion und Austausch der Anode(n) | 89 |
| Nach oben und unten kippen | 64 | Überprüfung der Batterie (bei Modellen mit elektrischem Starter) | 90 |
| Verfahren, um nach oben zu kippen (Modelle mit Ankipphilfe) | 65 | Anschließen der Batterie | 90 |
| Verfahren, um nach oben zu kippen (PTT-Modelle) | 65 | Abklemmen der Batterie | 91 |
| Vorgehensweise, um nach unten zu kippen (Modelle mit Ankipphilfe) | 67 | Fehlerbehebung | 92 |
| Verfahren, um nach unten zu kippen (PTT-Modelle) | 67 | Störungssuche | 92 |
| Flachwasser | 68 | Vorübergehende Maßnahme im Notfall | 96 |
| Modelle mit Ankipphilfe | 68 | Aufprallschäden | 96 |
| PTT-Modelle | 69 | Ersetzen der Sicherung | 96 |
| Bootfahren unter anderen Bedingungen | 70 | Das elektrohydraulische Ankippsystem funktioniert nicht | 97 |
| Wartung | 72 | Die Wasserabscheider- Warnanzeige blinkt während der Fahrt | 97 |
| Transport und Lagerung des Außenbordmotors | 72 | Der Starter funktioniert nicht | 99 |
| Lagerung des Außenbordmotors | 72 | Notfallstart des Motors | 100 |
| Verfahren | 73 | Behandlung abgesoffener Motoren | 101 |
| Schmierung | 74 | | |
| Spülen der Motoreinheit | 75 | | |
| Reinigung des Außenbordmotors ... | 76 | | |
| Überprüfen Sie die lackierte Oberfläche des Motors | 76 | | |
| Periodische Wartung | 76 | | |
| Ersatzteile | 77 | | |
| Strenge Betriebsbedingungen | 77 | | |
| Wartungsplan 1 | 78 | | |

Sicherheitsinformationen

GMU33622

Sicherheit des Außenbordmotors

Beachten Sie zu jeder Zeit die Sicherheitsvorschriften.

GMU36500

Propeller

Personen können bei Kontakt mit dem Propeller verletzt oder getötet werden. Der Propeller kann sich weiter drehen, wenn sich der Motor in der Leerlaufstellung befindet, und scharfe Kanten des Propellers können auch bei Stillstand verletzen.

- Schalten Sie den Motor aus, wenn sich eine Person im Wasser in Ihrer Nähe befindet.
- Lassen Sie keine Personen in die Reichweite des Propellers, auch wenn der Motor aus ist.

GMU33630

Rotierende Teile

Hände, Füße, Haare, Schmuck, Kleidung, PFD-Streifen o. Ä. können sich mit internen rotierenden Teilen des Motors verheddern, was zu ernsthaften Unfällen oder gar zum Tode führen kann.

Beachten Sie, dass die Motorhaube wann immer möglich an ihrem Platz bleibt. Bauen Sie die Haube nicht bei laufendem Motor aus und ersetzen Sie sie nicht.

Nehmen Sie entsprechend den speziellen Anweisungen in dieser Bedienungsanleitung den Motor nur mit abgenommener Haube in Betrieb. Halten Sie Hände, Füße, Haare, Schmuck, Kleidung, PFD-Streifen o. Ä. vor sämtlichen hervorstehenden beweglichen Teilen fern.

GMU33640

Heiße Teile

Die Motorteile sind während des Betriebs und danach extrem heiß und können deshalb Brände verursachen. Vermeiden Sie,

sämtliche Teile unter der Motorhaube zu berühren, solange sich der Motor noch nicht abgekühlt hat.

GMU33650

Elektrischer Schlag

Berühren Sie keine elektrischen Teile, wenn Sie den Motor starten oder dieser in Betrieb ist. Dies könnte zu einem elektrischen Schlag oder einem Stromschlag führen.

GMU33660

PTT

Körperteile könnten beim Drehen oder Kippen des Motors zwischen diesen und die Klemmhalterung gelangen bzw. eingeklemmt werden. Halten Sie Körperteile zu jeder Zeit von diesen Bereichen fern. Beachten Sie, dass sich keine Person in diesem Bereich befindet, bevor der PTT-Mechanismus bedient wird.

Die PTT-Schalter können auch dann bedient werden, wenn der Hauptschalter ausgeschaltet ist. Achten Sie darauf, dass Personen nicht in die Nähe der Schalter gelangen, wenn um den Motor herum gearbeitet wird. Begeben Sie sich selbst bei gesichertem Ankippschalter nie unter das Unterwasserteil, während es angekippt ist. Wenn der Außenbordmotor ungewollt herabfällt, besteht die Gefahr schwerer Verletzungen.

GMU33671

Motor-Reißleine (Taljereep)

Befestigen Sie die Motor-Reißleine so, dass der Motor stoppt, wenn der Bediener über Bord fallen oder den Ruderstand verlassen sollte. Dadurch wird ein Abtreiben des Boots bei laufendem Motor verhindert. Ebenso wird verhindert, dass Personen zurückgelassen werden oder Personen oder Gegenstände vom Boot überfahren werden.

Befestigen Sie während des Betriebs die Motor-Reißleine an einem sicheren Ort an Ihrer Kleidung, Ihrem Arm oder Ihrem Bein.



Entfernen Sie sie nicht, um den Ruderstand zu verlassen, während sich das Boot bewegt. Befestigen Sie die Reißleine nicht an Kleidung, die reißen könnte; verlegen Sie die Reißleine auch nicht an Orten, an denen sie sich verheddern und somit unbrauchbar werden könnte.

Verlegen Sie die Reißleine nicht an Orten, an denen sie versehentlich herausgezogen werden könnte. Wenn die Reißleine während des Betriebs gezogen wird, schaltet sich der Motor aus und Sie verlieren einen Großteil der Lenkfähigkeit. Das Boot verliert rasch an Fahrt; dadurch können Personen und Gegenstände nach vorne geschleudert werden.

GMU33810

Benzin

Benzin und Benzindämpfe sind hochgradig entflammbar und explosiv. Füllen Sie es immer entsprechend dem auf Seite 52 beschriebenen Verfahren nach, um einen Brand oder eine Explosion zu verhindern.

GMU33820

Ausgelaufenes Benzin und Benzinflecken

Achten Sie darauf, dass Sie kein Benzin verschütten. Verschüttetes Benzin ist sofort mit einem trockenen Lappen aufzuwischen. Entsorgen Sie den Lappen auf richtige Art und Weise.

Gelangt Benzin auf die Haut, ist es sofort mit Wasser und Seife abzuwaschen. Kleidung, auf die Benzin geraten ist, muss sofort gewechselt werden.

Sollten Sie Benzin verschlucken, beträchtliche Benzindampfmengen inhalieren oder sollte Benzin in Ihre Augen geraten, lassen Sie sich sofort ärztlich versorgen. Saugen Sie niemals Kraftstoff mit dem Mund an.

GMU33900

Karbonmonoxid

Dieses Produkt gibt Auspuffgase ab, die Kohlenmonoxyd enthalten, ein farb- und geruchloses Gas, das beim Einatmen Hirnschädigungen oder Todesfälle verursachen kann. Die Symptome umfassen Übelkeit, Schwindelgefühl und Schläfrigkeit. Cockpit und Kabine gut gelüftet halten. Auspufföffnungen nie verstopfen.

GMU33780

Modifikationen

Versuchen Sie nicht, den Außenbordmotor zu modifizieren. Durch Modifikationen an Ihrem Außenbordmotor kann die Sicherheit und Zuverlässigkeit verringert werden; ebenso könnte der Außenbordmotor unsicher werden oder seine Verwendung könnte illegal werden.

GMU33740

Bootsicherheit

Dieser Abschnitt enthält einige der wichtigen Sicherheitshinweise, die Sie beim Umgang mit dem Boot beachten sollten.

GMU33710

Alkohol und Drogen

Das Boot nie betreiben, nachdem man Alkohol getrunken oder Drogen eingenommen hat. Rauschzustände sind einer der am häufigsten auftretenden Faktoren, die zu Bootsunfällen führen.

GMU33720

Zugelassene Schwimmweste

An Bord sollt sich stets eine zugelassene Schwimmweste für jeden der Bootsinsassen befinden. Yamaha empfiehlt, bei jedem Betreiben des Bootes eine Schwimmweste zu tragen. Zumindest müssen Kinder und Nichtschwimmer stets Schwimmwesten anlegen; außerdem sollten alle Bootsinsassen solche Schwimmwesten tragen, wenn möglicherweise gefährliche Bedingungen für Boots-

Sicherheitsinformationen

fahrten vorliegen.

GMU33730

Personen über Bord

Achten Sie bei laufendem Motor stets sehr aufmerksam darauf, ob sich Personen (z.B. Schwimmer, Wasserskifahrer oder Taucher) im Wasser befinden. Befindet sich ein Schwimmer in der Nähe des Bootes, schalten Sie auf Neutral und schalten Sie den Motor aus.

Halten Sie sich von Schwimmbereichen fern. Schwimmer können oft schwer gesehen werden.

Der Propeller kann auch dann weiterhin bewegt werden, wenn sich der Motor in der Neutral-Stellung befindet. Schalten Sie den Motor aus, wenn sich ein Schwimmer in der Nähe befindet.

GMU33750

Bootsinsassen

Wenden Sie sich an Ihren Bootshersteller um ausführliche Hinweise zu erhalten, wo sich Personen am besten im Boot setzen. Stellen Sie sicher, dass alle Bootsinsassen richtig sitzen bevor Sie das Boot beschleunigen oder das Boot über der Leerlaufdrehzahl betreiben. Wenn Personen im Boot stehen oder an Orten sitzen, die dafür nicht geeignet sind, kann dies dazu führen, dass die Person über Bord fällt oder aufgrund von Wellen, Strömungen oder plötzlichen Geschwindigkeits- oder Richtungsänderungen im Boot selbst hinfällt. Auch wenn alle Personen ordnungsgemäß sitzen, weisen Sie sie bitte darauf hin, wenn Sie ein ungewöhnliches Manöver durchführen. Vermeiden Sie beim Fahren stets hohe Wellen oder starke Strömungen.

GMU33760

Überladen des Boots

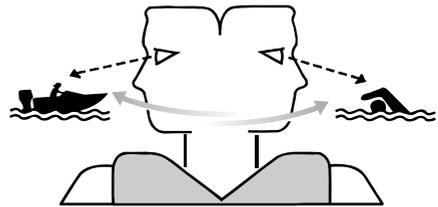
Überladen Sie das Boot nicht. Lesen Sie die Herstellerplakette am Boot, um das Maxi-

malgewicht und die Höchstanzahl der Bootsinsassen zu erfahren. Stellen Sie sicher, dass das Gewicht entsprechend den Anweisungen des Bootsherstellers richtig verteilt ist. Das Überladen oder die falsche Gewichtsverteilung kann dazu führen, dass das Boot nicht mehr richtig gehandhabt werden kann und dies zu einem Unfall, zum Kentern oder Sinken des Bootes führt.

GMU33771

Vermeiden Sie Kollisionen

Achten Sie stets auf Personen, Gegenstände und andere Boote. Achten Sie stets auf Gegebenheiten, die Ihre Sicht beeinträchtigen oder andere darin beeinträchtigen, Sie wahrzunehmen.



ZMU06025

Fahren Sie defensiv bei mäßiger Geschwindigkeit und halten Sie ausreichenden Abstand zu Personen, Gegenständen und anderen Booten.

- Fahren Sie nicht direkt hinter anderen Booten oder Wasserskifahrern her.
- Vermeiden Sie scharfe Kurven oder andere Manöver, die es anderen schwer machen, Ihnen auszuweichen oder vorzusehen, in welche Richtung Sie fahren.
- Vermeiden Sie Flachwassergebiete und Gebiete, in denen Gegenstände unter der Oberfläche liegen.
- Überschreiten Sie beim Fahren nicht Ihre

persönlichen Grenzen und vermeiden Sie aggressive Manöver, um das Risiko von Kontrollverlust, Hinausgeschleudertwerden oder Kollisionen zu verringern.

- **Unternehmen Sie so früh wie möglich alles**, um Kollisionen zu vermeiden. Denken Sie immer daran, **dass Boote keine Bremsen haben** und dass ein Stoppen des Motors oder Wegnehmen des Gases die Steuerbarkeit beeinträchtigen kann. Wenn Sie sich nicht sicher sind, das Boot vor einem Aufprall auf ein Hindernis stoppen zu können, geben Sie Gas und ändern Sie den Kurs.

GMU33790

Wetter

Halten Sie sich über das Wetter informiert. Vor dem Antreten einer Bootsfahrt sollte man die Wettervorhersage einholen. Bootsfahren bei gefährlichem Wetter sollte man vermeiden.

GMU33880

Training der Bootsinsassen

Beachten Sie, dass mindestens ein Bootsinsasse trainiert ist, um das Boot in einem Notfall zu bedienen.

GMU33890

Veröffentlichung zur Bootssicherheit

Informieren Sie sich über Bootssicherheit. Weitere Auskunft und Veröffentlichungen erhalten Sie bei zahlreichen Bootsorganisationen.

GMU33600

Gesetze und Vorschriften

Man sollte mit den Rechtsvorschriften und Bestimmungen für die Gewässer —vertraut sein, in denen man das Boot betreibt, und sie beachten. Dem geographischen Ort entsprechend gibt es verschiedene Regelwerke. Sie sind jedoch im Grundsatz die gleichen wie die, die im internationalen Regelwerk “International Rules of the Road” festgelegt sind.

Allgemeine Information

GMU25171

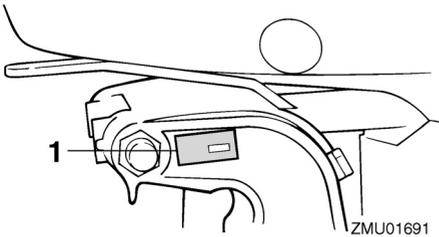
Identifikationsnummern- Eintrag

GMU25183

Seriennummer des Außenbordmotors

Die Seriennummer des Außenbordmotors befindet sich auf dem an der Klemmhalterung angebrachten Etikett.

Tragen Sie die Seriennummer des Außenbordmotors an den dazu vorgesehenen Stellen ein, und zwar als Hilfe beim Bestellen von Ersatzteilen bei Ihrem Yamaha-Händler und falls Ihr Außenbordmotor gestohlen würde.



1. Position der Seriennummer des Außenbordmotors



GMU25190

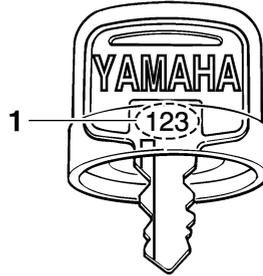
Zündschlüsselnummer

Umfasst die Ausstattung des Motors einen

Hauptzündschlüsselschalter, ist die Identifikationsnummer, wie abgebildet, an Ihrem Schlüssel eingeprägt. Tragen Sie die Nummer an der dazu vorgesehenen Stelle für den Fall ein, dass Sie einen neuen Zündschlüssel benötigen.



ZMU01693



1. Zündschlüsselnummer

GMU37290

EC-Konformitätserklärung (DoC)

Dieser Außenbordmotor entspricht bestimmten Teilen der Richtlinie des Europäischen Parlaments für Maschinen.

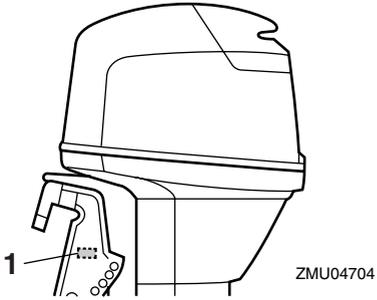
Jeder konforme Außenbordmotor besitzt ein EC DoC. EC DoC enthält die folgenden Informationen;

- Name der Motormanufaktur
- Modellbezeichnung
- Produktcode des Modells (Genehmigter Modellcode)
- Code der entsprechenden Direktiven

GMU25203

CE-Markierung

Damit "CE" wird der Außenbordmotor befestigt; die Markierung entspricht den Richtlinien von; 98/37/EC, 94/25/EC - 2003/44/EC und 2004/108/EC.



1. CE-Markierungsposition



ZMU06040

Allgemeine Information

GMU33520

Lesen Sie sämtliche Anleitungen und Etiketten

Vor der Inbetriebnahme oder vor Arbeiten am Motor:

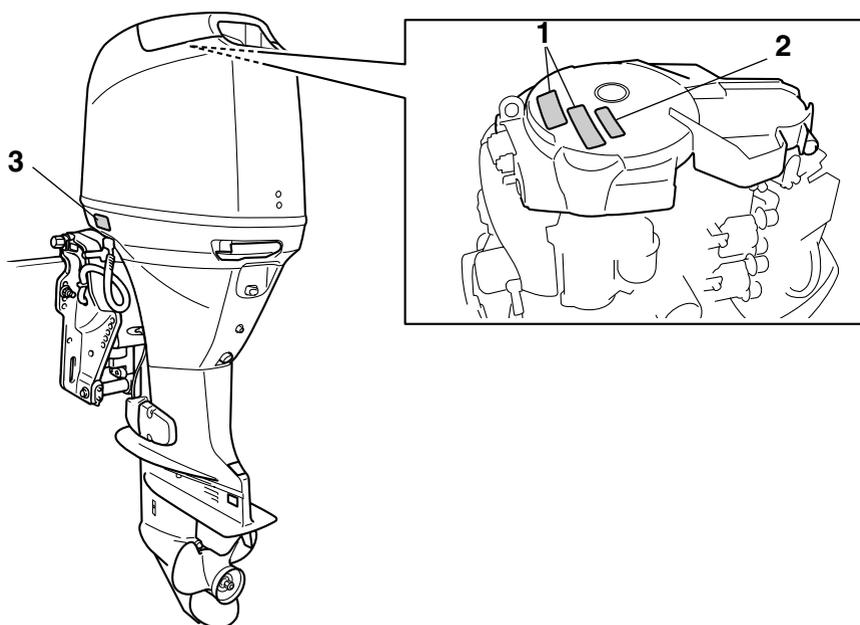
- Lesen Sie diese Bedienungsanleitung.
- Lesen Sie sämtliche Bedienungsanleitungen, die mit dem Boot geliefert werden.
- Lesen Sie alle Etikette auf dem Außenbordmotor und dem Boot.

Wenden Sie sich an Ihren Yamaha-Händler, wenn Sie weitere Informationen benötigen.

GMU33831

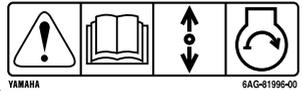
Warnetiketten

Sind diese Etiketten beschädigt oder fehlen sie ganz, wenden Sie sich an Ihren Yamaha-Händler, um sie zu ersetzen.



ZMU05676

1



2



3



ZMU05706

GMU33912

Inhalt der Etikette

Bedeutung der oben aufgeführten Warnetikette.

1

GWM01691



Der Notstart besitzt keine Startverhinderung bei eingelegtem Gang. Achten Sie darauf, dass sich der Schalthebel in der Neutral-Stellung befindet, bevor Sie den Motor starten.

2

GWM01681



- Halten Sie bei laufendem Motor Ihre Hände, Haare und Kleidung von sich drehenden Teilen fern.
- Beim Anlassen oder im Betrieb dürfen

keine elektrischen Teile berührt oder entfernt werden.

3

GWM01671



- Lesen Sie die Bedienungsanleitung und die Etiketten.
- Tragen Sie eine Schwimmweste.
- Bringen Sie die Motorstopp-Reißleine (Taljereep) an Ihre Schwimmweste, Ihren Arm oder Ihr Bein an. Der Motor stoppt, wenn Sie versehentlich den Ruderstand verlassen, und verhindert so, dass das Boot außer Kontrolle gerät.

Allgemeine Information

GMU33843

Symbole

Bedeutung der folgenden Symbole.

Achtung/Warnung



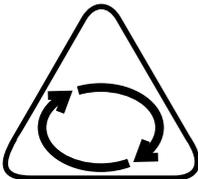
ZMU05696

Lesen Sie die Betriebsanleitung



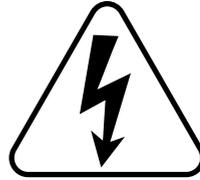
ZMU05664

Gefahr durch konstante Rotation



ZMU05665

Elektrische Gefahr



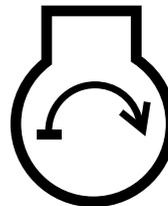
ZMU05666

Bedienungsrichtung, zweifache Richtung
des Fernbedienungshebels/Schalthebels



ZMU05667

Motorstart/ Motoranlasser



ZMU05668

Technische Daten und Anforderungen

GMU34520

Technische Daten

HINWEIS:

“(AL)” stellt den numerischen Wert für den eingebauten Aluminiumpropeller dar, der in den unten aufgeführten Spezifikationsdaten angegeben ist.

Ebenso stellt, “(SUS)” den Wert für den eingebauten Edelstahlpropeller und “(PL)” den Wert für den eingebauten Plastikpropeller dar.

HINWEIS:

“**” bedeutet, wählen Sie das Motoröl entsprechend der Tabelle im Abschnitt Motoröl. Weitere Informationen finden Sie auf Seite 14.

GMU2821C

Abmessung:

Gesamtlänge:

706 mm (27.8 in)

Gesamtbreite:

385 mm (15.2 in)

Gesamthöhe L:

F40DET 1414 mm (55.7 in)

F50FED 1414 mm (55.7 in)

F50FET 1414 mm (55.7 in)

F60CET 1414 mm (55.7 in)

FT50GET 1455 mm (57.3 in)

FT60DET 1455 mm (57.3 in)

Gesamthöhe X:

FT60DET 1569 mm (61.8 in)

Spiegelhöhe L:

F40DET 527 mm (20.7 in)

F50FED 527 mm (20.7 in)

F50FET 527 mm (20.7 in)

F60CET 527 mm (20.7 in)

FT50GET 530 mm (20.9 in)

FT60DET 530 mm (20.9 in)

Spiegelhöhe X:

FT60DET 644 mm (25.4 in)

Gewicht (AL) L:

F40DET 110.0 kg (243 lb)

F50FED 109.5 kg (241 lb)

Gewicht (AL) X:

FT60DET 119.0 kg (262 lb)

Gewicht (ohne Propeller) L:

F50FET 113.0 kg (249 lb)

F60CET 113.0 kg (249 lb)

FT50GET 118.5 kg (261 lb)

FT60DET 118.5 kg (261 lb)

Gewicht (ohne Propeller) X:

F50FET 116.0 kg (256 lb)

F60CET 116.0 kg (256 lb)

Leistung:

Vollgas-Betriebsbereich:

5000–6000 U/min

Maximalausgang:

F40DET 29.4 kW @ 5500 U/min

(40 PS @ 5500 U/min)

F50FED 36.8 kW @ 5500 U/min

(50 PS @ 5500 U/min)

F50FET 36.8 kW @ 5500 U/min

(50 PS @ 5500 U/min)

F60CET 44.1 kW @ 5500 U/min

(60 PS @ 5500 U/min)

FT50GET 36.8 kW @ 5500 U/min

(50 PS @ 5500 U/min)

FT60DET 44.1 kW @ 5500 U/min

(60 PS @ 5500 U/min)

Leerlaufdrehzahl (Leerlauf):

750 ±50 U/min

Motor:

Typ:

Viertakt L

Verlagerung:

996.0 cm³

Bohrung × Hub:

65.0 × 75.0 mm (2.56 × 2.95 in)

Zündsystem:

TCl

Zündkerze mit Widerstand (NGK):

Technische Daten und Anforderungen

DPR6EB-9

Elektrodenabstand:

0.8–0.9 mm (0.031–0.035 in)

Steuersystem:

Fernbedienung

Startersystem:

Elektroanlasser

Vergaserstartsystem:

Elektronische Kraftstoffeinspritzung

Ventilspiel (kalter Motor) EINL:

0.15–0.25 mm (0.0059–0.0098 in)

Ventilspiel (kalter Motor) AUSL:

0.25–0.35 mm (0.0098–0.0138 in)

Min. Kaltanlass-Amp. (CCA/EN):

430.0 A

Min. Nennkapazität (20HR/IEC):

70.0 Ah

Maximaler Generatorausgang:

17.0 A

Antriebseinheit:

Getrieberadpositionen:

Vorwärts-Leerlauf-Rückwärts

Getriebeverhältnis:

F40DET 1.85 (24/13)

F50FED 1.85 (24/13)

F50FET 1.85 (24/13)

F60CET 1.85 (24/13)

FT50GET 2.33 (28/12)

FT60DET 2.33 (28/12)

Trimm- und Kippsystem:

F40DET Servo-Trim-/Kippvorrichtung

F50FED Ankipphilfe

F50FET Servo-Trim-/Kippvorrichtung

F60CET Servo-Trim-/Kippvorrichtung

FT50GET Servo-Trim-/Kippvorrichtung

FT60DET Servo-Trim-/Kippvorrichtung

Propellermarke:

F40DET G

F50FED G

F50FET G

F60CET G

FT50GET K

FT60DET K

Kraftstoff und Öl:

Empfohlener Kraftstoff:

Normalbenzin, bleifrei

Min. Research-Oktanzahl (ROZ):

90

Kraftstofftankinhalt:

25 L (6.60 US gal, 5.50 Imp.gal)

Empfohlenes Motoröl:

Viertakt-Außenbordmotoröl

Empfohlene Motorölgruppe 1*:

SAE 10W-30/10W-40/5W-30

API SE/SF/SG/SH/SJ/SL

Empfohlene Motorölgruppe 2*:

SAE 15W-40/20W-40/20W-50

API SH/SJ/SL

Schmierung:

Naßsumpf

Motorölmenge ohne Wechsel des Ölfilters (Füllmenge der Ölwanne):

2.5 L (2.64 US qt, 2.20 Imp.qt)

Motorölmenge mit Wechsel des Ölfilters (Füllmenge der Ölwanne):

2.7 L (2.85 US qt, 2.38 Imp.qt)

Menge des hinzuzufügenden Motoröls (bei regelmäßiger Wartung) Ohne Ölfiler:

1.9 L (2.01 US qt, 1.67 Imp.qt)

Menge des hinzuzufügenden Motoröls (bei regelmäßiger Wartung) Mit Ölfiler:

2.1 L (2.22 US qt, 1.85 Imp.qt)

Empfohlenes Getriebeöl:

Hypoidgetriebeöl (SAE 90)

Getriebeölmenge:

F40DET 0.430 L

(0.455 US qt, 0.378 Imp.qt)

Technische Daten und Anforderungen

F50FED 0.430 L
(0.455 US qt, 0.378 Imp.qt)
F50FET 0.430 L
(0.455 US qt, 0.378 Imp.qt)
F60CET 0.430 L
(0.455 US qt, 0.378 Imp.qt)
FT50GET 0.670 L
(0.708 US qt, 0.590 Imp.qt)
FT60DET 0.670 L
(0.708 US qt, 0.590 Imp.qt)

Anziehdrehmoment:

Zündkerze:

18.0 Nm (1.84 kgf-m, 13.3 ft-lb)

Propellermutter:

35.0 Nm (3.57 kgf-m, 25.8 ft-lb)

Motoröl-Ablassschraube:

18.0 Nm (1.84 kgf-m, 13.3 ft-lb)

Motorölfilter:

18.0 Nm (1.84 kgf-m, 13.3 ft-lb)

Geräusch- und Schwingungspegel:

Bediener-Schalldruckpegel

(ICOMIA 39/94 und 40/94):

78.1 dB(A)

GMU33553

Anforderungen bei der Installation

GMU33563

PS-Nennleistung des Bootes

GWM01560

WARNUNG

Ein übermäßig stark beanspruchter Motor kann erhebliche Instabilität verursachen.

Versichern Sie sich vor der Installation des Außenbordmotors/der Außenbordmotoren, dass die Gesamt-PS-Zahl Ihres Motors/Ihrer Motoren die maximale PS-Nennleistung des Bootes nicht übersteigt. Konsultieren Sie die Herstellerplakette des Bootes oder wenden Sie sich an den Hersteller.

GMU33571

Befestigung des Motors

GWM01570

WARNUNG

- **Jeder unsachgemäßer Einbau des Außenbordmotors könnte gefährliche Bedingungen wie beispielsweise mangelhafte Handhabung, Verlust der Kontrolle oder Feuergefahr herbeiführen.**
- **Da der Motor äußerst schwer ist, müssen spezielle Geräte verwendet werden, um ihn sicher zu befestigen; außerdem ist hierfür ein spezielles Training erforderlich.**

Ihr Händler oder eine mit Einbauarbeiten vertraute Person sollte den Motor einbauen und dabei das richtige Werkzeug verwenden und die Einbauvorschriften beachten. Weitere Informationen finden Sie auf Seite 44.

GMU33581

Anforderungen der Fernbedienung

GWM01580

WARNUNG

- **Wenn der Motor mit eingelegtem Getrieberad startet, kann sich das Boot plötzlich und unerwartet los bewegen und möglicherweise eine Kollision verursachen; dabei könnten auch Personen über Bord gehen.**
- **Wenn der Motor mit eingelegtem Getrieberad startet, funktioniert das Gerät zur Startverhinderung nicht korrekt. In diesem Fall sollten Sie den Außenbordmotor nicht mehr verwenden. Wenden Sie sich an Ihren Yamaha-Händler.**

Die Fernbedienung muss mit einem Gerät / mit Geräten zur Startverhinderung bei eingelegtem Gang ausgestattet sein. Dieses Ge-

Technische Daten und Anforderungen

rät verhindert, dass der Motor startet, wenn er sich nicht in der Leerlaufstellung befindet.

GMU25694

Vorgaben für die Batterie

GMU25721

Technische Daten der Batterie

| |
|--|
| Minimaler Kaltanlassstrom (CCA/EN): 430.0 A Minimale Nennleistung (20HR/IEC): 70.0 Ah |
|--|

Bei zu niedriger Batteriespannung kann der Motor nicht angelassen werden.

GMU36290

Einbauen der Batterie

Befestigen Sie den Batteriehalter sicher an einer trockenen, gut belüfteten und vibrationsfreien Stelle im Boot. **WARNUNG! Keine entflammaren Gegenstände oder lose schwere oder metallene Gegenstände mit der Batterie zusammen aufbewahren. Dadurch kann Brand- und Explosionsgefahr oder Funkenflug herbeigeführt werden.**

[GWM01820]

GMU36300

Mehrere Batterien

Wenn Sie mehrere Batterien anschließen wollen, etwa bei der Verwendung mehrerer Motoren oder als Zusatzbatterie, fragen Sie Ihren Yamaha-Händler nach der passenden Batterie und der korrekten Verkabelung.

GMU34191

Propellerauswahl

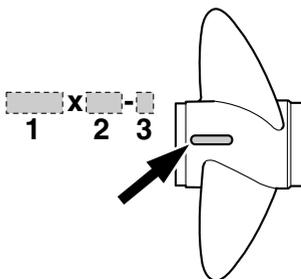
Neben dem Auswählen eines Außenbordmotors ist die Wahl des richtigen Propellers eine der wichtigsten Kaufentscheidungen, die ein Bootsinhaber zu treffen hat. Der Typ, die Größe und das Design Ihres Propellers haben direkten Einfluss auf die Beschleunigung, die Höchstgeschwindigkeit, den Kraftstoffverbrauch und auch auf die Lebensdauer des Motors. Yamaha entwirft

und stellt Propeller für jeden Yamaha-Außenbordmotor und jede Anwendung her.

Ihr Außenbordmotor wird mit einem Yamaha-Propeller geliefert, der ausgewählt wurde, um eine ganze Reihe von Anwendungen gut auszuführen. Es kann jedoch Aufgaben geben, bei denen ein anderer Propeller geeigneter wäre.

Ihr Yamaha-Händler kann Ihnen bei der Wahl des richtigen Propellers für Ihre Bedürfnisse helfen. Wählen Sie einen Propeller, der dem Motor ermöglicht, die Mitte oder die obere Hälfte des Betriebsbereichs bei Vollgas mit maximaler Bootsladung zu erreichen. Wählen Sie generell einen Propeller mit größerer Steigung für kleinere Betriebslasten und einen Propeller mit kleinerer Steigung für schwerere Lasten. Wenn Sie Lasten mit sich führen, deren Gewicht sich stark unterscheidet, wählen Sie den Propeller, der den Motor im richtigen Bereich für Ihre Maximallast laufen lässt. Aber denken Sie immer daran, dass Sie möglicherweise Gas wegnehmen müssen, um beim Transport von leichteren Lasten innerhalb des empfohlenen Geschwindigkeitsbereichs zu bleiben.

Anleitungen für das Abmontieren und die Montage des Propellers finden Sie auf Seite 85.



ZMU04606

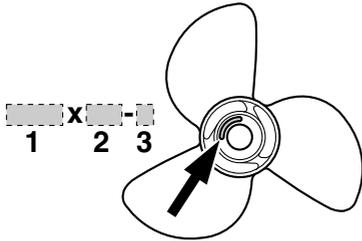
1. Propellerdurchmesser in Zoll

Technische Daten und Anforderungen

2. Propellersteigung in Zoll
3. Propellertyp (Propellerbaumuster)

GMU37471

Motorölanforderungen



1. Propellerdurchmesser in Zoll
2. Propellersteigung in Zoll
3. Propellertyp (Propellerbaumuster)

GMU25770

Startverhinderung bei eingelegtem Gang

Yamaha-Außenbordmotoren oder von Yamaha genehmigte Fernbedienungen sind mit einer Einrichtung zur Startverhinderung bei eingelegtem Gang ausgestattet. Durch diese Vorrichtung kann der Motor nur auf Neutral gestartet werden. Wählen Sie stets Neutral, ehe Sie den Motor starten.

Empfohlenes Motoröl:

Viertakt-Motoröl mit einer Kombination der folgenden SAE- und API-Öl-Klassifizierungen

Motoröl SAE-Typ:

10W-30 oder 10W-40

Motoröl API-Grade:

SE, SF, SG, SH, SJ, SL

Motorölmenge ohne Wechsel des Ölfilters (Füllmenge der Ölwanne):

2.5 L (2.64 US qt, 2.20 Imp.qt)

Motorölmenge mit Wechsel des Ölfilters (Füllmenge der Ölwanne):

2.7 L (2.85 US qt, 2.38 Imp.qt)

Menge des hinzuzufügenden Motoröls (bei regelmäßiger Wartung) Ohne Ölfilter:

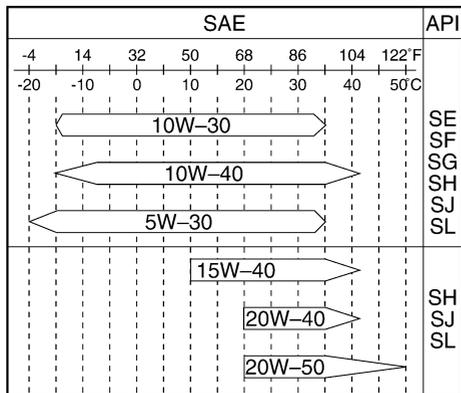
1.9 L (2.01 US qt, 1.67 Imp.qt)

Menge des hinzuzufügenden Motoröls (bei regelmäßiger Wartung) Mit Ölfilter:

2.1 L (2.22 US qt, 1.85 Imp.qt)

Wenn die empfohlenen Motoröl-Sorten nicht verfügbar sind, wählen Sie aus der folgenden Tabelle eine Alternative, die den Durchschnittstemperaturen ihrer Region entspricht.

Technische Daten und Anforderungen



ZMU05190

GMU36360

Anforderungen an den Kraftstoff

GMU36801

Benzin

Verwenden Sie Benzin guter Qualität, das die Mindest-Oktananzahl erfüllt. Bei Klopf- oder Klingelgeräuschen verwenden Sie bitte eine andere Benzinmarke oder tanken Sie unverbleites Superbenzin.

Empfohlenes Benzin:
Unverbleites Normalbenzin mit einer Mindest-Oktananzahl von 90 (Research-Oktananzahl).

GCM01980

ACHTUNG

- **Kein verbleites Benzin verwenden. Verbleites Benzin kann zu schweren Motorschäden führen.**
- **Vermeiden Sie das Eindringen von Wasser und Verschmutzungen in den Kraftstofftank. Verunreinigter Kraftstoff kann zu Leistungsminderung oder Motorschäden führen. Nur frisches Benzin**

aus sauberen Behältern verwenden.

GMU36880

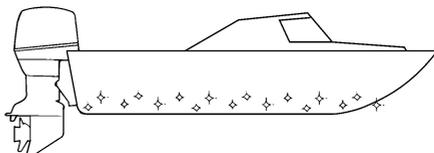
Trübes (schlammiges) oder säurehaltiges Wasser

Yamaha empfiehlt dringend, das als Sonderzubehör lieferbare verchromte Wasserpumpen-Kit vom Händler einbauen zu lassen, wenn Sie den Außenbordmotor in trübem (schlammigem) oder säurehaltigen Gewässern benutzen. Dies ist jedoch abhängig vom Modell nicht immer erforderlich.

GMU36330

Antifouling-Farbe

Ein sauberer Rumpf erhöht die Leistung des Boots. Der Bootsboden ist möglichst frei von Algen- und Muschelbewuchs zu halten. Soweit erforderlich kann der Bootsboden mit Anti-Foulingfarbe gestrichen werden, die für Ihre Region zum Hemmen des Algen- und Muschelbewuchses zugelassen ist. Keine Anti-Foulingfarbe verwenden, die Kupfer oder Graphit enthält. Diese Farben können eine raschere Korrosion des Motors verursachen.



ZMU05176

GMU36340

Anforderungen an die Entsorgung des Motors

Entsorgen Sie den Motor niemals illegal (z.B. durch Versenken). Yamaha empfiehlt, sich zur Entsorgung an den Händler zu wenden.

Technische Daten und Anforderungen

den.

GMU36351

Notfall-Ausrüstung

Halten Sie folgende Gegenstände an Bord bereit, falls es Probleme mit dem Motor gibt.

- Ein Werkzeugsatz mit Sortimenten von Schraubendrehern, Zangen, Schraubenschlüsseln (auch mit metrischen Maßen) und Isolierband.
 - Wasserfeste Taschenlampe mit Ersatzbatterien.
 - Eine Ersatz-Absperr-Reißleine (Taljereep) mit Sperrgabel.
 - Ersatzteile, etwa einen Satz Zündkerzen.
- Wenden Sie sich hinsichtlich weiterer Einzelheiten an Ihren Yamaha-Händler.

GMU25221

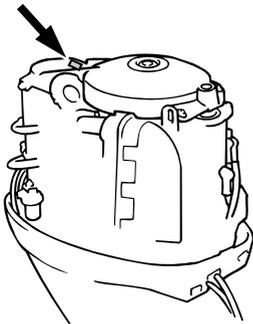
Informationen über Emissionskontrolle

GMU25351

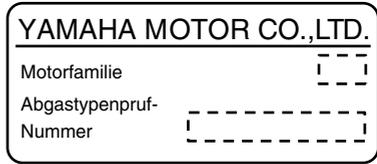
SAV-Modelle

Motoren, an denen das unten dargestellte Etikett angebracht ist, entsprechen SAV (Abgasemissionsverordnung für Schweizer Binnengewässer).

Zulassungsetikett des Emissionskontrollzertifikates

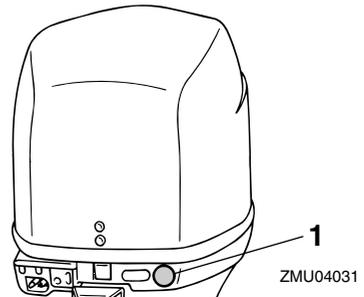


ZMU05466



ZMU04492

Kraftstoffanforderungsetikett



ZMU04031

1. Befestigungsposition des Kraftstoffanforderungsaufklebers



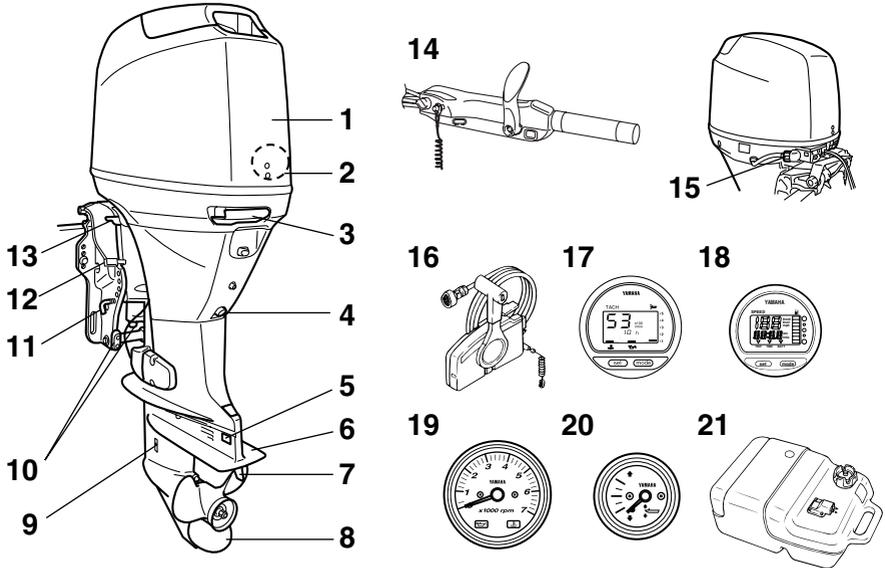
ZMU02193

Schaubild der Bauteile

HINWEIS:

* Sehen möglicherweise nicht genau so wie dargestellt aus; sind zudem möglicherweise nicht bei allen Modellen als Standardausstattung enthalten.

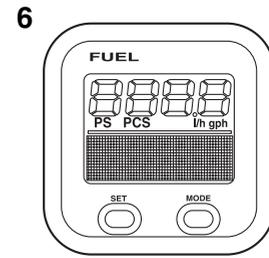
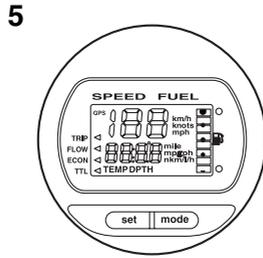
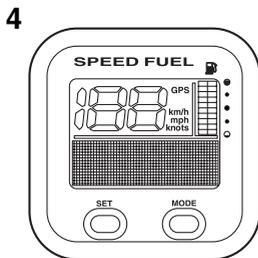
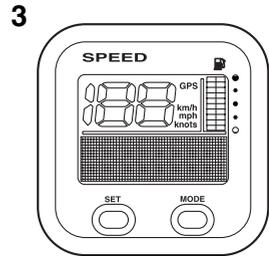
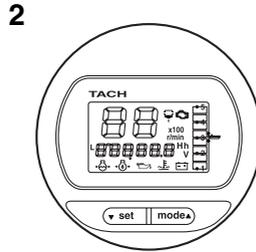
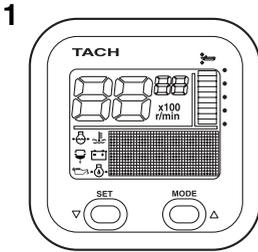
F40D, F50F, FT50G, F60C, FT60D



ZMU05106

1. Motorhaube
2. Wasserabscheider
3. Motorhaube-Verriegelungshebel
4. Ablassschraube
5. Anode*
6. Anti-Kavitationsplatte
7. Trimmanode (Anode)
8. Propeller*
9. Kühlwasser-Einlass
10. Anode(n)
11. Ankippstange*
12. Kippsperrhebel*
13. Ankipp-Arretierungshebel
14. Ruderpinne*
15. Spülanschluss

16. Fernschaltkasten (Seiten-Gummidämpfer-typ)*
17. Digitaler Drehzahlmesser*
18. Digitaler Geschwindigkeitsmesser*
19. Drehzahlmesser*
20. Trimmanzeige*
21. Kraftstofftank



ZMU05429

1. Drehzahlmesser-Einheit (Rechteckiger Typ)*
2. Drehzahlmesser-Einheit (Runder Typ)*
3. Geschwindigkeitsmesser-Einheit (Rechteckiger Typ)*
4. Geschwindigkeit & Kraftstoffanzeige-Einheit (Rechteckiger Typ)*
5. Geschwindigkeit & Kraftstoffanzeige-Einheit (Runder Typ)*
6. Kraftstoffverbrauchsanzeige (Rechteckiger Typ)*

GMU25802

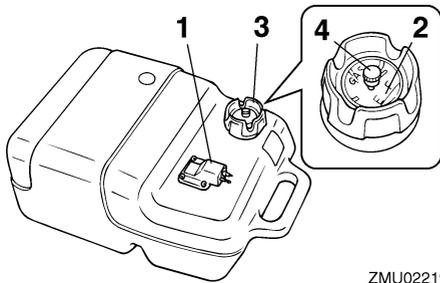
Kraftstofftank

Falls Ihr Modell mit einem tragbaren Kraftstofftank ausgestattet ist, funktioniert dieser wie folgt:

GWM00020



Der im Lieferumfang dieses Motors enthaltene Kraftstofftank ist der zugehörige Vorratsbehälter und sollte nicht als Kraftstoff-Lagerbehälter verwendet werden. Geschäftliche Benutzer haben sich an die jeweiligen behördlichen Genehmigungen und Bestimmungen zu halten.



ZMU02219

1. Kraftstoff-Anschlussstück
2. Kraftstoffanzeiger
3. Kraftstofftank-Verschlusskappe
4. Entlüftungsschraube

GMU25830

Kraftstoff-Anschlussstück

Dieses Verbindungsstück wird verwendet, um die Kraftstoffleitung anzuschließen.

GMU25841

Kraftstoffanzeiger

Dieses Messgerät befindet sich entweder am Tankverschluss oder an der Kraftstoff-Anschlussstückgrundplatte. Es zeigt ungefähr die im Kraftstofftank enthaltene Kraftstoffmenge an.

GMU25850

Kraftstofftank-Verschlusskappe

Diese Verschlusskappe dichtet den Kraftstofftank ab. Wenn sie entfernt wird, kann der Kraftstofftank mit Kraftstoff gefüllt werden. Um die Verschlusskappe zu entfernen, drehen Sie sie gegen den Uhrzeigersinn.

GMU25860

Entlüftungsschraube

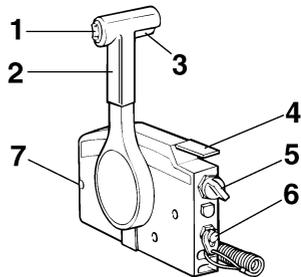
Diese Schraube befindet sich auf der Verschlusskappe. Um die Schraube zu lösen, drehen Sie sie gegen den Uhrzeigersinn.

GMU26181

Fernschaltkasten

Der Fernbedienungshebel betätigt die Gangschaltung und den Gashebel. Die elektrischen Schalter sind am Fernschaltkasten

angebaut.



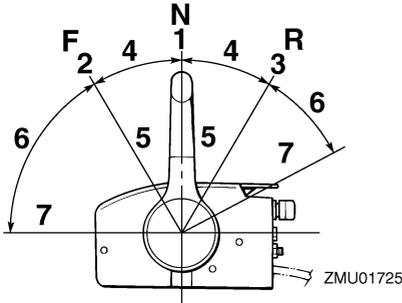
ZMU01723

1. PTT-Schalter
2. Fernbedienungshebel
3. Neutralverriegelungsauslöser
4. Neutral-Gashebel
5. Hauptschalter
6. Motor-Quickstoppschalter
7. Gashebel-Widerstandseinstellung

GMU26190

Fernbedienungshebel

Wenn Sie den Hebel aus der Neutralstellung vorwärts bewegen, wird das Vorwärtsgang eingeschaltet. Wenn Sie den Hebel aus der Neutralstellung zurückziehen, wird der Rückwärtsgang eingeschaltet. Der Motor läuft im Leerlauf weiter, bis der Hebel um 35° bewegt wird (Sie können eine Raste spüren). Ein weiteres Bewegen des Hebels öffnet den Gashebel, und der Motor fängt an zu beschleunigen.

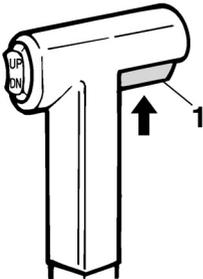


1. Neutral "N"
2. Vorwärts "F"
3. Rückwärts "R"
4. Umschaltung
5. Vollständig geschlossen
6. Gashebel
7. Vollständig geöffnet

GMU26201

Neutralverriegelungsauslöser

Um aus Neutral zu schalten, ziehen Sie zuerst den Neutralverriegelungs-Auslöser nach oben.



ZMU01727

1. Neutralverriegelungsauslöser

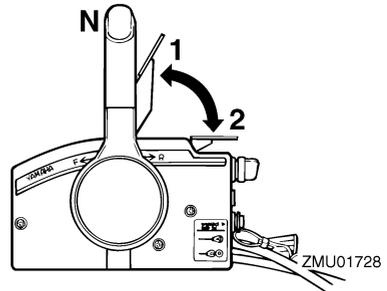
GMU26211

Neutral-Gashebel

Um den Gashebel ohne Schaltung in den Vorwärts- oder Rückwärtsgang zu öffnen, bringen Sie bitte den Fernbedienungshebel in die Neutralstellung und heben den Neutral-Gashebel an.

HINWEIS:

Der Neutral-Gashebel kann nur dann betätigt werden, wenn der Fernbedienungshebel auf Neutral geschaltet ist. Der Neutral-Gashebel kann nur dann betätigt werden, wenn der Fernbedienungshebel in die CLOSED-Stellung (geschlossen) geschaltet wurde.

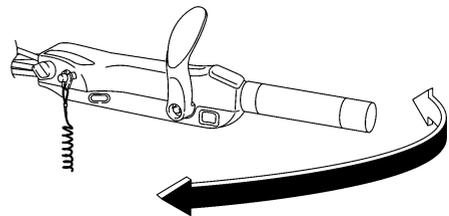


1. Vollständig geöffnet
2. Vollständig geschlossen

GMU25911

Ruderpinne

Um die Richtung zu ändern, bewegen Sie die Ruderpinne wie benötigt nach links oder rechts.



ZMU05203

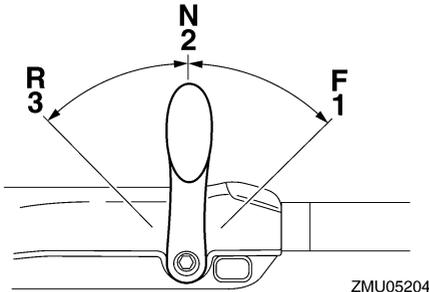
GMU25922

Schalthebel

Wenn Sie den Schalthebel zu sich ziehen, schaltet sich der Motor in den Vorwärtsgang, so dass das Boot vorwärts fährt. Wenn Sie den Hebel von sich weg drücken, schaltet

Bauteile

sich der Motor in den Rückwärtsgang, so dass sich das Boot nach Achtern bewegt.



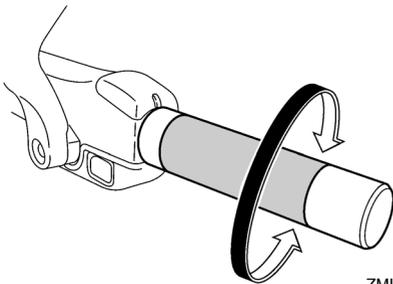
ZMU05204

1. Vorwärts "F"
2. Neutral "N"
3. Rückwärts "R"

GMU25941

Gashebel-Griff

Der Gashebelgriff befindet sich an der Ruderpinne. Drehen Sie zur Erhöhung der Geschwindigkeit den Griff im Uhrzeigersinn, und zur Verminderung gegen den Uhrzeigersinn.

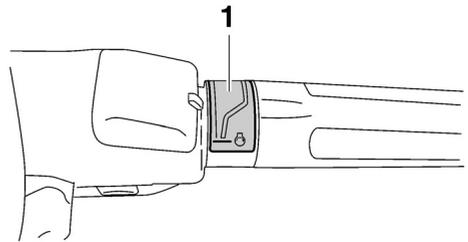


ZMU05205

GMU25961

Gashebel-Anzeige

Die Kraftstoffverbrauchsanzeige auf der Leistungsanzeige zeigt den für jede Gashebelposition ungefähren Kraftstoffverbrauch an. Wählen Sie die Stellung aus, die die beste Leistung und Kraftstoffwirtschaftlichkeit für den gewünschten Betrieb bietet.



ZMU05206

1. Gashebel-Anzeige

GMU25973

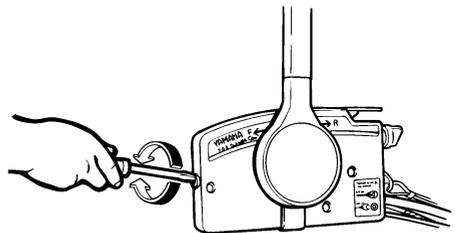
Gashebel-Widerstandseinstellung

Eine Reibungswiderstandseinrichtung sorgt für einen einstellbaren Widerstand im Gashebel oder im Fernbedienungshebel und kann entsprechend den Vorlieben des Bootsfahrers eingestellt werden.

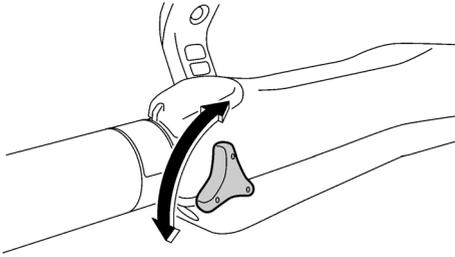
Drehen Sie die Einstellvorrichtung im Uhrzeigersinn, um den Widerstand zu erhöhen.

WARNUNG! Die Widerstandseinstellung nicht übermäßig festziehen. Bei übermäßigem Widerstand könnte es schwierig werden, den Fernbedienungshebel oder den Gashebel zu betätigen, wodurch eine Unfallgefahr entstehen könnte. [GWM00032]

Drehen Sie die Einstellvorrichtung gegen den Uhrzeigersinn, um den Widerstand zu verringern.



ZMU01714



ZMU05207

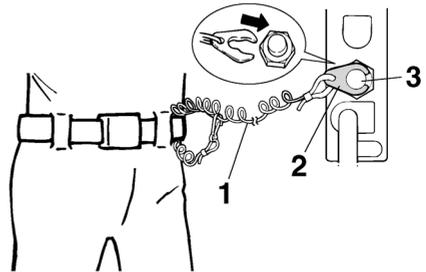
Wenn die Geschwindigkeit konstant gehalten werden soll, stellen Sie die Einstellvorrichtung fest, um die gewünschte Stellung des Gashebels beizubehalten.

GMU25993

Motor-Reißleine (Taljereep) und Sperrgabel

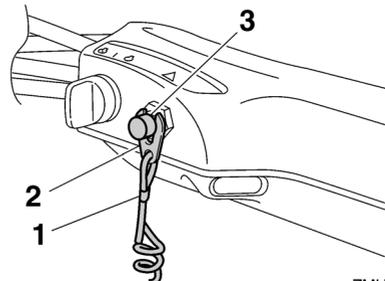
Die Sperrgabel muss am Motor-Quickstoppsschalter angebracht sein, damit der Motor läuft. Die Reißleine sollte an einem sicheren Platz an der Kleidung, dem Arm oder dem Bein des Bootsfahrers befestigt sein. Sollte der Bootsfahrer über Bord gehen oder den Ruderstand verlassen, zieht die Reißleine die Sperrgabel heraus und die Zündung des Motors wird ausgeschaltet. Damit wird ein Abtreiben des Boots bei laufendem Motor verhindert. **WARNUNG! Befestigen Sie während des Betriebs die Absperr-Reißleine an einer sicheren Stelle an Ihrer Kleidung, an Ihrem Arm oder Ihrem Bein. Befestigen Sie die Reißleine nicht an einem Kleidungsstücke, das sich losreißen könnte. Das Taljereep nie so verlegen, dass es sich verwickeln und dadurch funktionsunfähig werden könnte. Vermeiden Sie während des Betriebs, dass unabsichtlich an der Reißleine gezogen wird. Beim Verlust der Motorleistung geht ein Großteil der Kontrolle über die Steuerung verloren. Außerdem verliert das**

Boot ohne Motorleistung rasch an Fahrt. Dadurch könnten Fahrgäste und Gegenstände im Boot nach vorne geschleudert werden. [GWM00122]



ZMU01716

1. Reißleine
2. Sperrgabel
3. Motor-Quickstoppsschalter



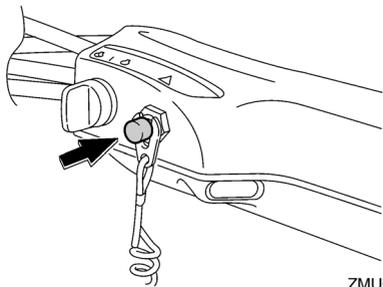
ZMU05208

1. Reißleine
2. Sperrgabel
3. Motor-Quickstoppsschalter

GMU26001

Motor-Stopptaster

Drücken Sie diese Taste, um den Zündstromkreis zu öffnen und den Motor anzuhalten.



ZMU05209

GMU26090

Hauptschalter

Der Hauptschalter steuert das Zündsystem; seine Funktionsweise wird im Folgenden beschrieben.

- **“OFF” (Aus)**

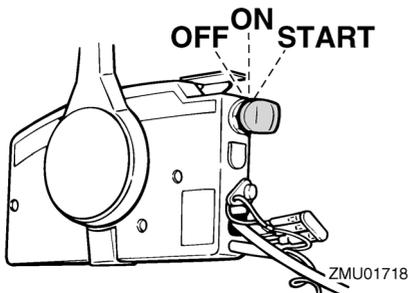
Mit dem Hauptschalter in der Position **“OFF”** (Aus) sind die elektrischen Schaltungen ausgeschaltet, und der Schlüssel kann entfernt werden.

- **“ON” (Ein)**

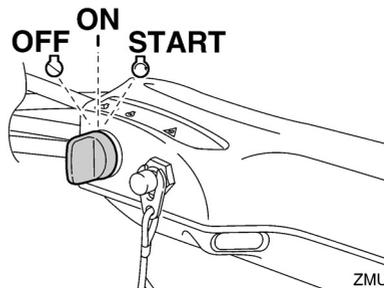
Mit dem Hauptschalter in der Position **“ON”** (Ein) sind die elektrischen Schaltungen eingeschaltet, und der Schlüssel kann nicht entfernt werden.

- **“START” (Start)**

Mit dem Hauptschalter in der Position **“START”** (Start) dreht sich der Startermotor, um den Motor zu starten. Wenn der Schlüssel freigegeben wird, kehrt er automatisch in die Position **“ON”** (Ein) zurück.



ZMU01718



ZMU05210

GMU31432

Reibungseinstellung der Steuerung

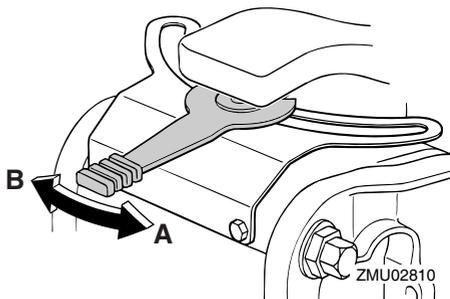
Die Widerstandseinstellung befindet sich am Steuerungsmechanismus und kann entsprechend den Vorlieben des Bootsfahrers eingestellt werden. Ein Einstellhebel befindet sich am Boden der Ruderpinnenhalterung. Drehen Sie den Hebel in Richtung Port **“A”**, um den Widerstand zu erhöhen.

Drehen Sie den Hebel in Richtung Starboard **“B”**, um den Widerstand abzusenken.

GWM00040

WARNUNG

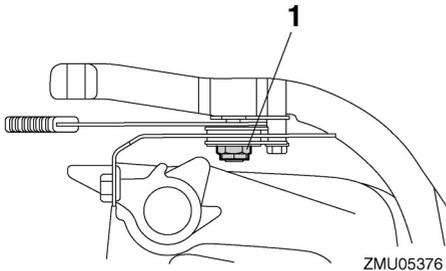
Ziehen Sie die Widerstandseinstellung nicht übermäßig fest. Ist zu viel Widerstand vorhanden, könnte das Lenken schwierig werden und zu einem Unfall führen.



ZMU02810

Falls sich der Widerstand selbst beim Drehen des Hebels in Richtung Port **“A”** nicht erhöht, stellen Sie bitte sicher, dass die Mutter

auf das spezifizierte Drehmoment festgezogen wurde.



ZMU05376

1. Mutter

Anziehdrehmoment der Mutter:
3.7 Nm (0.4 kgf-m, 2.7 ft-lb)

HINWEIS:

- Die Steuerung ist blockiert, wenn der Einstellhebel auf die Position "A" gestellt ist.
- Überprüfen Sie, dass sich die Ruderpinne problemlos bewegt, wenn der Hebel in Richtung Starboard "B" gedreht wird.
- Tragen Sie keinerlei Schmiermittel wie beispielsweise Fett auf die Reibungsbereiche des Steuerungsreibungs-Einstellers auf.

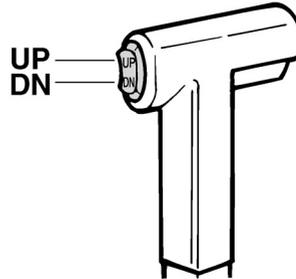
GMU26143

PTT-Schalter an der Fernbedienung oder an der Ruderpinne

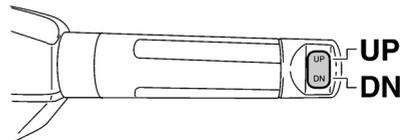
Die elektrohydraulische Trimm- und Ankippanlage (PTT) stellt den Winkel des Außenbordmotors im Verhältnis zum Spiegel ein. Durch Drücken des Schalters nach "UP" (Oben) wird der Außenbordmotor erst getrimmt und anschließend nach oben gekippt. Durch Drücken des Schalters nach "DN" (Unten) wird der Außenbordmotor erst gekippt und anschließend nach unten getrimmt. Wird der Schalter losgelassen, bleibt der Außenbordmotor in seiner derzeitigen Position

stehen.

Anweisungen über die Verwendung des PTT-Schalters finden Sie auf Seite 61 und 64.



ZMU01720



ZMU05211

GMU26153

PTT-Schalter an der Motorwanne

Der PTT-Schalter befindet sich an der Seite der Motorwanne. Durch Drücken des Schalters nach "UP" (Oben) wird der Außenbordmotor erst getrimmt und anschließend nach oben gekippt. Durch Drücken des Schalters nach "DN" (Unten) wird der Außenbordmotor erst gekippt und anschließend nach unten getrimmt. Wird der Schalter losgelassen, bleibt der Außenbordmotor in seiner derzeitigen Position stehen.

Eine Anleitung über die Benutzung des PTT-Schalters finden Sie auf der Seite 64.

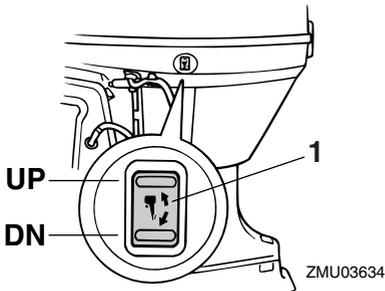
GWM01030

⚠️ WARNUNG

Verwenden Sie den PTT-Schalter an der

Bauteile

Seite der unteren Motorhaube nur bei ausgeschaltetem Motor und völlig still liegenden Boot. Ein Versuch, diesen Schalter zu betätigen, während das Boot in Bewegung ist, könnte die Gefahr erhöhen, über Bord zu gehen, und den Fahrer ablenken, wodurch das Risiko eines Zusammenstoßes mit einem anderen Boot oder einem Hindernis erhöht wird.



1. PTT-Schalter

GMU30900

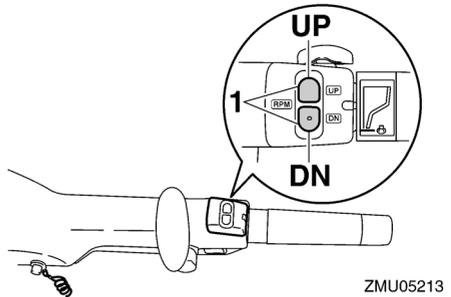
Variable Schlepp-U/min-Schalter

Die Schleppgeschwindigkeit kann eingestellt werden, wenn der Außenbordmotor schleppt. Drücken Sie den "UP"-Schalter, um die Schleppgeschwindigkeit zu erhöhen, und drücken Sie den "DN"-Schalter, um die Schleppgeschwindigkeit abzusenken.

HINWEIS:

- Die Schleppgeschwindigkeit ändert sich bei jedem Drücken der Schalter um etwa 50 U/min.
- Falls die Schleppgeschwindigkeit eingestellt wurde, kehrt der Motor zur normalen Geschwindigkeit zurück, wenn der Motor gestoppt und erneut gestartet wird oder wenn die Motorgeschwindigkeit etwa 3000 U/min überschreitet.
- Eine Anleitung über die Verwendung der variablen U/min-Schalter finden Sie auf

der Seite 60.



1. Variabler Schlepp-U/min-Schalter

GMU26244

Trimmanode mit Anode

GWM00840

⚠️ WARNUNG

Eine falsch eingestellte Trimmanode könnte das Steuern erschweren. Nach dem Einbau bzw. Austausch der Trimmanode ist stets eine Probefahrt durchzuführen, um sicherzustellen, dass die Steuerung ordnungsgemäß funktioniert. Vergewissern Sie sich, dass Sie die Schraube nach dem Einstellen der Trimmanode festgezogen haben.

Die Trimmanode ist so einzustellen, dass die Steuerung durch Ausüben der gleichen Kraft nach links oder nach rechts gedreht werden kann.

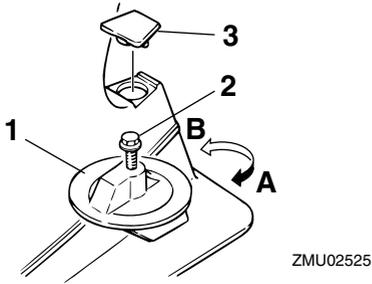
Falls das Boot dazu tendiert, nach links (Backbord) zu fieren, drehen Sie das hintere Ende der Trimmanode nach Backbord, "A" wie in der Abbildung dargestellt. Falls das Boot dazu tendiert, nach rechts (Steuerbord) zu fieren, drehen Sie das hintere Ende der Trimmanode nach Steuerbord, "B" wie in der Abbildung dargestellt.

GCM00840

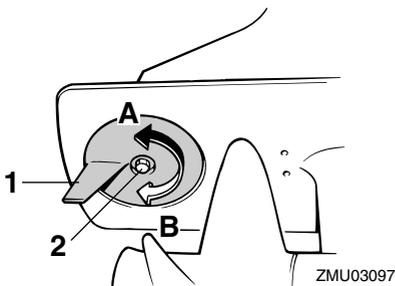
⚠️ ACHTUNG

Die Trimmanode dient auch als Anode

zum Schutz des Motors vor elektrochemischer Korrosion. Lackieren Sie die Trimmanode niemals, weil sie dann als Anode unwirksam wird.



1. Trimmanode
2. Schraube
3. Verschlussstopfen/Verschlusskappe



1. Trimmanode
2. Schraube

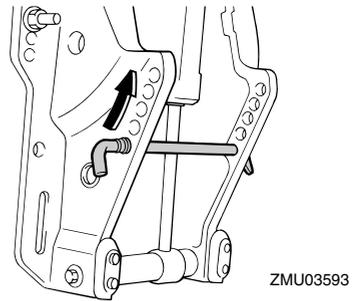
Anziehdrehmoment der Schraube:
 F40D, F50F, F60C 18.0 Nm
 (1.8 kgf-m, 13 ft-lb)
 FT50G, FT60G 36.0 Nm
 (3.6 kgf-m, 26 ft-lb)

GMU26261

Trimmmast (Kippstift)

Die Position der Trimmmast bestimmt den kleinsten Trimmwinkel des Außenbordmo-

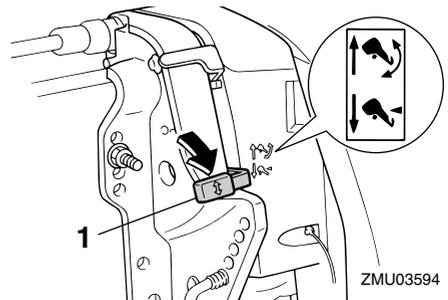
tors im Verhältnis zum Spiegel.



GMU26312

Kipperrmechanismus

Der Kipperrmechanismus wird verwendet um zu verhindern, dass sich der Außenbordmotor im Rückwärtsgang aus dem Wasser hebt.



1. Kipperrhebel

Um den Motor zu arretieren, stellen Sie den Kipperrhebel auf die Position "▲" (Arretierung). Um ihn zu lösen, drücken Sie den Kipperrhebel auf die Position "▼" (Freigabe).

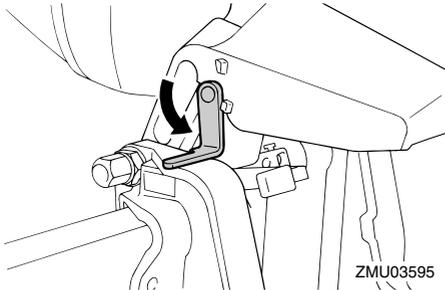
GMU34461

Ankipp-Arretierungshebel für das elektrohydraulische Trimmen und Kippen (PTT) oder für das Modell mit Ankipphilfe

Um den Außenbordmotor in der angekippeten Position zu halten, verriegeln Sie bitte den

Bauteile

Ankipp-Arretierungshebel an der Klemmhalterung.



GCM00660

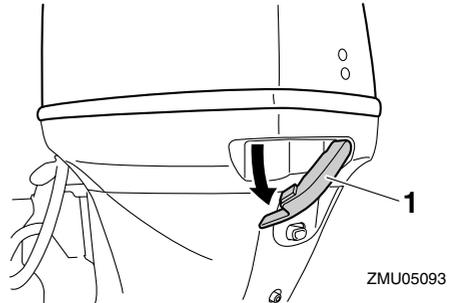
ACHTUNG

Verwenden Sie den Ankipp-Arretierungshebel bzw. -knopf nicht beim Anhängertransport des Bootes. Der Außenbordmotor könnte sich von der Arretierung losrütteln und herabfallen. Wenn der Motor nicht in der normalen Fahrbetriebsposition befördert werden kann, müssen Sie eine zusätzliche Arretierung zum Sichern in der Ankippsituation verwenden.

GMU26372

Motorhauben-Verriegelungshebel (Typ zum Drehen)

Um die Motorhaube des Motors zu entfernen, drehen Sie den/die Sperrhebel und nehmen Sie die Haube ab. Beim Aufsetzen der Haube sollten Sie sich vergewissern, dass die Haube passend in der Gummidichtung sitzt. Arretieren Sie die Haube dann erneut, indem Sie den/die Hebel in die Arretierstellung zurückdrehen.



1. Motorhauben-Verriegelungshebel

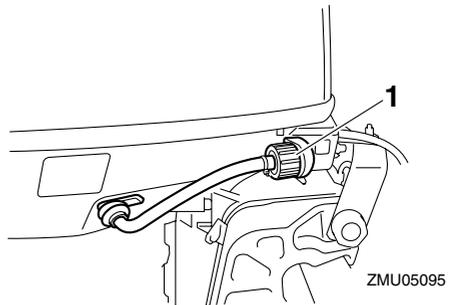
GMU26460

Spülanschluss

Dieses Gerät wird dazu verwendet, die Kühlwasserkanäle des Motors mit einem Gartenschlauch und mit Leitungswasser zu reinigen.

HINWEIS:

Anweisungen zur Verwendung finden Sie auf Seite 75.



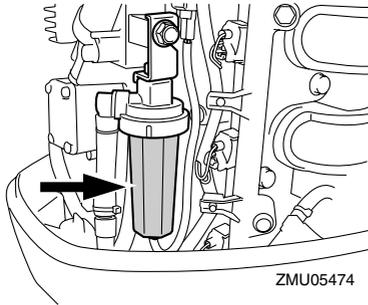
1. Spülanschluss

GMU35561

Kraftstofffilter/Wasserabscheider

Dieser Motor besitzt eine Kraftstofffilter- / Wasserabscheider-Kombination mit zugehörigem Warnsystem. Wenn das aus dem Kraftstoff abgeschiedene Wasser eine bestimmte Menge erreicht, schaltet sich das Warngerät des Multifunktions-Drehzahlmes-

sers 6Y8 ein.



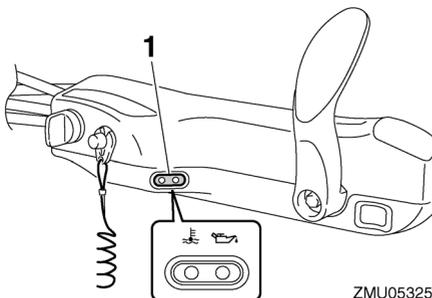
Aktivierung des Warnsystems

- Die Wasserabscheider-Warnanzeige des Multifunktions-Drehzahlmessers 6Y8 blinkt.
- Der Warnsummer ertönt nur dann in regelmäßigen Abständen, wenn der Schalthebel in Leerlaufposition ist.
- Wenn das Warnsystem aktiviert wurde, stoppen Sie den Motor und wenden Sie sich sofort an einen Yamaha-Händler.

GMU26303

Warnanzeige

Wenn am Motor ein Problem auftritt, das eine Warnung auslöst, leuchtet die Anzeige auf. Weitere Informationen zum Ablesen der Warnanzeige finden Sie auf Seite 42.



1. Warnanzeige

Instrumente und Anzeigen

GMU36013

Anzeigen

GMU36023

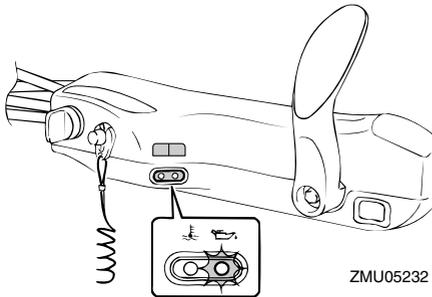
Niedriger-Öldruck-Warnleuchte

Falls der Öldruck zu tief fällt, leuchtet diese Anzeige. Weitere Informationen finden Sie auf Seite 42.

GCM00022

ACHTUNG

- Lassen Sie den Motor nicht weiterlaufen, wenn die Öldruck-Warnleuchte brennt und der Motorölstand zu niedrig ist. Dabei würde es zu schweren Motorschäden kommen.
- Die Öldruck-Warnleuchte zeigt nicht den Motorölstand an. Prüfen Sie die verbleibende Ölmenge mit Hilfe des Ölmesstabs. Weitere Informationen finden Sie auf Seite 49.



ZMU05232

GMU36032

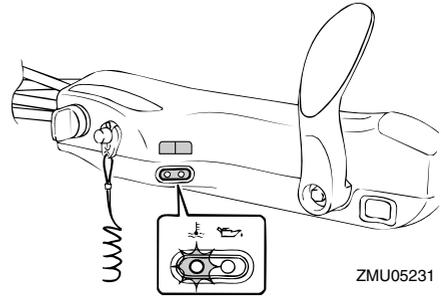
Überhitzungs-Warnanzeige

Wenn die Motortemperatur zu hoch wird, leuchtet diese Anzeige. Weitere Informationen über die Anzeige finden Sie auf Seite 42.

GCM00052

ACHTUNG

Lassen Sie den Motor nicht weiterlaufen, wenn die Überhitzungs-Warnleuchte brennt. Dabei würde es zu schweren Motorschäden kommen.



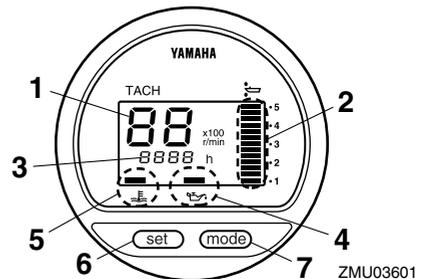
ZMU05231

GMU26493

Digitaler Drehzahlmesser

Der Drehzahlmesser zeigt die Motordrehzahl an und hat folgende Funktionen.

Beim Einschalten des Hauptschalters leuchten alle Segmente kurzzeitig auf und kehren anschließend in den Normalzustand zurück.



ZMU03601

1. Drehzahlmesser
2. Trimmanzeige
3. Betriebsstundenzähler
4. Öldruck-Warnanzeige
5. Überhitzungs-Warnanzeige
6. Einstelltaste
7. Modustaste

HINWEIS:

Die Wasserabscheider- und die Motorstörungen-Warnanzeige funktionieren nur, wenn der Motor mit den entsprechenden Funktionen ausgestattet ist.

GMU36050

Drehzahlmesser

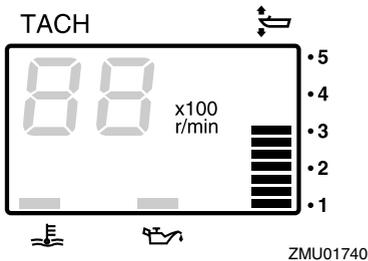
Der Drehzahlmesser zeigt die Motordrehzahl in 100 Umdrehungen pro Minute (U/min) an. Wenn der Drehzahlmesser z.B. "22" anzeigt, beträgt die Motordrehzahl 2200 U/min.

GMU26621

Trimmanzeige

Diese Anzeige zeigt den Trimmwinkel Ihres Außenbordmotors an.

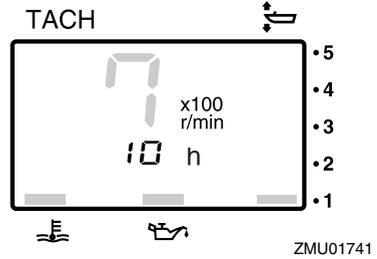
- Prägen Sie sich die Trimmwinkel ein, die für Ihr Boot unter verschiedenen Bedingungen am günstigsten sind. Stellen Sie den Trimmwinkel mit dem PTT-Schalter ein.
- Überschreitet der Trimmwinkel Ihres Motors den Trimbetriebsbereich, beginnt das obere Segment an der Trimmanzeige zu blinken.



GMU26651

Betriebsstundenzähler

Dieses Messgerät zeigt die Betriebsstunden des Motors an. Es kann so eingestellt werden, dass die Gesamtstunden oder die Betriebsstunden für die laufende Fahrt angezeigt werden. Die Anzeige kann auch ein- oder ausgeschaltet werden.



Um das Anzeigeformat zu ändern, drücken Sie die "mode" (Modus)-Taste. Die Anzeige kann die Gesamtbetriebsstunden oder die Fahrtstunden anzeigen oder ausgeschaltet werden.

Um den Wegmesser zurückzustellen, drücken Sie gleichzeitig die Tasten "set" (Einstellen) und "mode" (Modus) länger als 1 Sekunde, während die Wegstunden angezeigt werden. Das stellt den Wegmesser auf 0 (Null) zurück.

Die Gesamtbetriebsstundenzahl des Motors kann nicht auf Null zurückgestellt werden.

GMU26524

Warnanzeige für niedrigen Öldruck

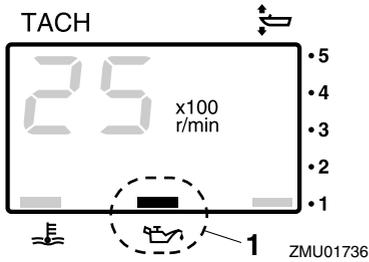
Wenn der Öldruck zu niedrig wird, beginnt die Warnanzeige zu blinken. Weitere Informationen finden Sie auf Seite 42.

GCM00022

ACHTUNG

- Lassen Sie den Motor nicht weiterlaufen, wenn die Öldruck-Warnleuchte brennt und der Motorölstand zu niedrig ist. Dabei würde es zu schweren Motorschäden kommen.
- Die Öldruck-Warnleuchte zeigt nicht den Motorölstand an. Prüfen Sie die verbleibende Ölmenge mit Hilfe des Ölmesstabs. Weitere Informationen finden Sie auf Seite 49.

Instrumente und Anzeigen



1. Öldruck-Warnanzeige

GMU26583

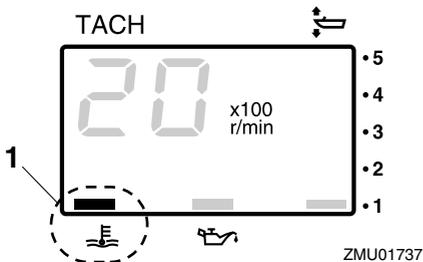
Überhitzungs-Warnanzeige

Bei zu starker Erhöhung der Motortemperatur beginnt die Warnanzeige zu blinken. Weitere Informationen in Bezug auf das Lesen der Anzeige finden Sie auf Seite 42.

GCM00052

ACHTUNG

Lassen Sie den Motor nicht weiterlaufen, wenn die Überhitzungs-Warnleuchte brennt. Dabei würde es zu schweren Motorschäden kommen.

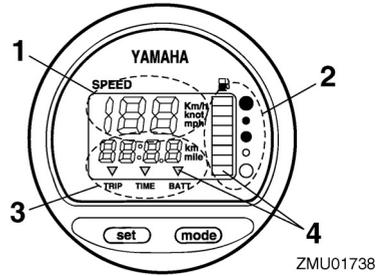


1. Überhitzungs-Warnanzeige

GMU26602

Digitaler Geschwindigkeitsmesser

Dieses Messgerät zeigt die Bootsgeschwindigkeit und andere Informationen an.



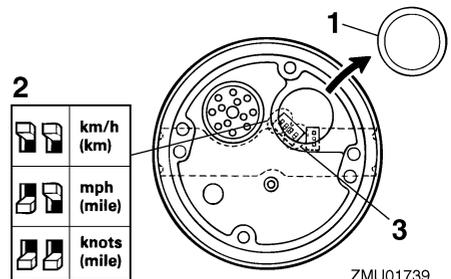
1. Geschwindigkeitsmesser
2. Kraftstoffanzeiger
3. Wegmesser/Uhr/Voltmesser
4. Warnanzeige(n)

Beim Einschalten des Hauptschalters leuchten alle Segmente kurzzeitig auf und kehren anschließend in den Normalzustand zurück.

GMU36061

Geschwindigkeitsmesser

Der Geschwindigkeitsmesser zeigt je nach Wunsch des Benutzers Kilometer pro Stunde, Meilen pro Stunde oder Knoten an. Wählen Sie die gewünschten Messeinheiten, indem Sie den Wahlschalter an der Rückseite des Messgerätes betätigen. Siehe Abbildung zwecks Einstellung.



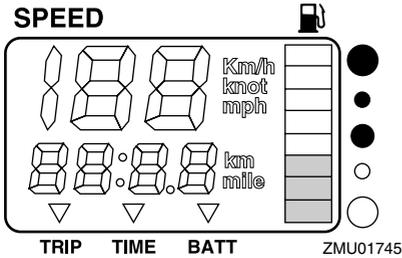
1. Verschlussstopfen/Verschlusskappe
2. Wahlschalter (für Geschwindigkeitseinheit)
3. Wahlschalter (für Kraftstoffquelle)

Instrumente und Anzeigen

GMU26712

Kraftstoffanzeiger

Acht Segmente zeigen den Kraftstofffüllstand an. Werden alle Segmente angezeigt, ist der Kraftstofftank voll.



Die Anzeige des Kraftstofffüllstands kann, verursacht durch die Position des Sensors im Kraftstofftank und durch die Bootslage im Wasser, ungenau sein. Der Betrieb mit hoch getrimmtem Bug oder ständiges Wenden kann falsche Anzeigen ergeben.

Den Wahlschalter für den Kraftstoffsensor nicht einstellen. Wird der Wahlschalter am Anzeiger falsch eingestellt, zeigt das Messgerät falsche Werte an. Wenden Sie sich für das Vorgehen zum richtigen Einstellen des Wahlschalters an Ihren Yamaha-Händler. **ACHTUNG: Wenn der Kraftstoff ausgeht, kann dies zu Motorschäden führen.**

[GCM01770]

GMU36071

Wegmesser / Uhr / Voltmeter

Diese Anzeige zeigt entweder den Wegmesser, die Uhr oder das Voltmeter an.

Um die Anzeige zu ändern, drücken Sie wiederholt die "mode" (Modus)-Taste, bis die Anzeige auf der Vorderseite des Messgerätes auf "TRIP" (Wegmesser), "TIME" (Uhr) oder "BATT" (Voltmeter) steht.

GMU26691

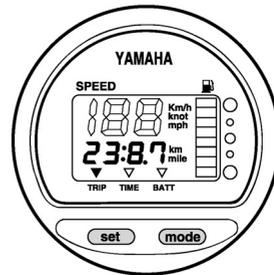
Wegmesser

Dieses Messgerät zeigt die Entfernung an,

die das Boot seit der letzten Nullstellung des Messgerätes zurückgelegt hat.

Die zurückgelegte Entfernung wird je nach Wahl der Messeinheit am Geschwindigkeitsmesser in Kilometer oder Meilen angezeigt. Um den Wegmesser auf Null zu stellen, drücken Sie gleichzeitig die Tasten "set" (Einstellen) und "mode" (Modus).

Die zurückgelegte Entfernung bleibt in dem von der Batterie versorgten Speicher erhalten. Die gespeicherten Daten gehen verloren, wenn die Batterie abgeklemmt wird.



ZMU01743

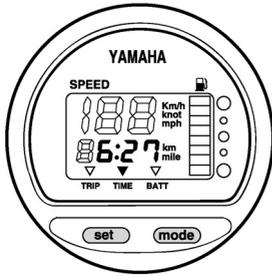
GMU26701

Uhr

Zum Stellen der Uhr:

1. Stellen Sie sicher, dass sich das Messgerät im Modus "TIME" (Zeit) befindet.
2. Drücken Sie nochmals die Taste "set" (Einstellen); die Stundenanzeige beginnt zu blinken.
3. Drücken Sie mehrmals die Taste "mode" (Modus), bis die gewünschte Stunde angezeigt wird.
4. Drücken Sie nochmals die Taste "set" (Einstellen); die Minutenanzeige beginnt zu blinken.
5. Drücken Sie mehrmals die Taste "mode" (Modus), bis die gewünschte Minute angezeigt wird.
6. Drücken Sie nochmals die Taste "set" (Einstellen), um die Uhr zu starten.

Instrumente und Anzeigen



ZMU01744

Die Uhr wird von der Batterie mit Strom versorgt. Wird die Batterie abgeklemmt, bleibt die Uhr stehen. Die Uhr nach dem Anschließen der Batterie wieder einstellen.

GMU36080

Voltmeter

Das Voltmeter zeigt den Ladezustand der Batterie in Volt (V) an.

GMU26721

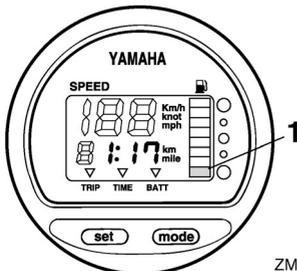
Kraftstofffüllstand-Warnanzeige

Wenn der Kraftstofffüllstand bis auf ein Segment gesunken ist, beginnt das Kraftstoffstand-Warnsegment zu blinken.

Lassen Sie den Motor nicht mehr mit Vollgas laufen, wenn eine Warneinrichtung aktiviert wurde. Kehren Sie mit gedrosselter Geschwindigkeit zum Hafen zurück.

ACHTUNG: Wenn der Kraftstoff ausgeht, kann dies zu Motorschäden führen.

[GCM01770]



ZMU01746

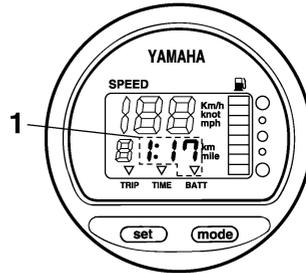
1. Kraftstoffstand-Warnsegment

GMU26732

Warnanzeige für niedrige Batteriespannung

Sinkt die Batteriespannung, schaltet sich die Anzeige automatisch ein und beginnt zu blinken.

Kehren Sie bald zum Hafen zurück, falls eine Warneinrichtung aktiviert wurde. Um Ihre Batterie aufzuladen, wenden Sie sich an Ihren Yamaha-Händler.



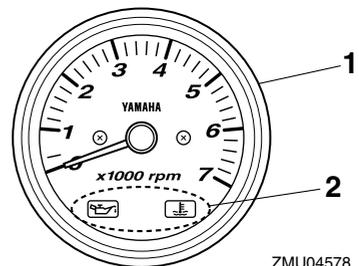
ZMU01747

1. Anzeige Batterie beinahe leer

GMU26471

Analoger Drehzahlmesser

Dieses Messgerät zeigt die Motordrehzahl an und hat folgende Funktionen.



ZMU04578

1. Drehzahlmesser
2. Warnanzeige(n)

GMU26506

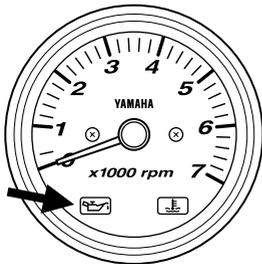
Niedriger-Öldruck-Warnleuchte

Falls der Öldruck zu tief fällt, blinkt diese Anzeige. Weitere Informationen finden Sie auf Seite 42.

GCM00022

ACHTUNG

- Lassen Sie den Motor nicht weiterlaufen, wenn die Öldruck-Warnleuchte brennt und der Motorölstand zu niedrig ist. Dabei würde es zu schweren Motorschäden kommen.
- Die Öldruck-Warnleuchte zeigt nicht den Motorölstand an. Prüfen Sie die verbleibende Ölmenge mit Hilfe des Ölmesstabs. Weitere Informationen finden Sie auf Seite 49.



ZMU04754

GMU26574

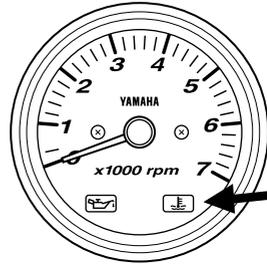
Überhitzungs-Warnanzeige

Wenn die Motortemperatur zu hoch wird, blinkt diese Anzeige. Weitere Informationen in Bezug auf das Lesen der Anzeige finden Sie auf Seite 42.

GCM00052

ACHTUNG

Lassen Sie den Motor nicht weiterlaufen, wenn die Überhitzungs-Warnleuchte brennt. Dabei würde es zu schweren Motorschäden kommen.

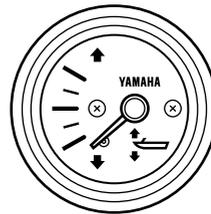


ZMU04715

GMU26611

Analoge Trimmanzeige

Dieses Anzeigeeinstrument zeigt den Trimmwinkel Ihres Außenbordmotors an.



ZMU04581

Prägen Sie sich die Trimmwinkel ein, die für Ihr Boot unter verschiedenen Bedingungen am günstigsten sind. Stellen Sie den Trimmwinkel mit dem PTT-Schalter auf die gewünschte Einstellung ein.

GMU31653

6Y8 Multifunktions-Anzeigen

Die Multifunktions-Messgeräte verfügen über 6 unterschiedliche Messeinheiten: Drehzahlmesser-Einheit (rechteckiger oder runder Typ), Geschwindigkeitsmesser-Einheit (rechteckiger Typ), Geschwindigkeits- & Kraftstoffmesser-Einheit (rechteckiger oder runder Typ) sowie Kraftstoffverbrauchsanzeige (rechteckiger Typ). Das Anzeigesystem unterscheidet sich leicht bei den runden und rechteckigen Typen. Überprüfen Sie sorg-

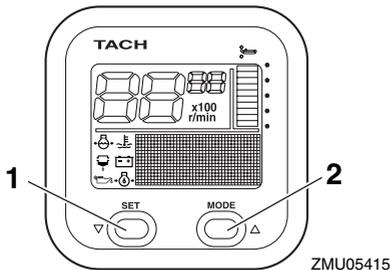
Instrumente und Anzeigen

fällig das Modell und den Typ Ihrer Einheit. In dieser Bedienungsanleitung werden hauptsächlich die Warnanzeigen beschrieben. Hinsichtlich näherer Einzelheiten über die Einstellung der Messgeräte oder eine Veränderung der Anzeigen lesen Sie bitte die beigegefügte Bedienungsanleitung.

GMU36182

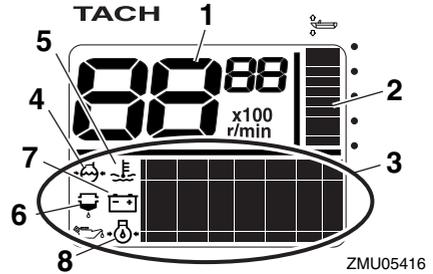
6Y8 Multifunktions-Tachometer

Der Drehzahlmesser zeigt die Motorumdrehungen pro Minute. Er hat die Funktion einer Trimmanzeige, die die Schleppgeschwindigkeit einstellt, einer Kühlwasser-/Motortemperatur-Anzeige, einer Batteriespannungs-Anzeige, einer Gesamtstunden-/Fahrtstunden-Anzeige, einer Öldruck-Anzeige, einer Wassernachweis-Warnanzeige, einer Motorstör-Warnanzeige sowie einer periodischen Wartungs-Anzeige. Wenn die optionalen Sensoren an die Einheit angeschlossen sind, ist die Kühlwasserdruck-Anzeige verfügbar. Hinsichtlich der optionalen Sensoren wenden Sie sich bitte an Ihren Yamaha-Händler. Die Drehzahlmesser-Einheit ist in rundem oder rechteckigem Format verfügbar. Überprüfen Sie den Typ Ihrer Drehzahlmesser-Einheit.



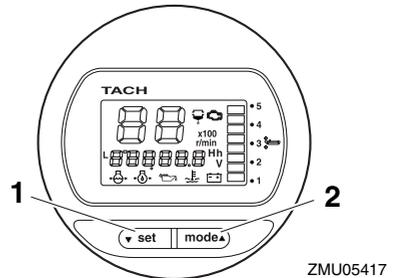
ZMU05415

1. Einstelltaste
2. Modustaste



ZMU05416

1. Drehzahlmesser
2. Trimmanzeige
3. Multifunktions-Anzeige
4. Kühlwasserdruck
5. Kühlwasser/Motor-Temperatur
6. Wassererkennung-Warnanzeige
7. Batteriespannung
8. Öldruck (4-Takt-Modelle)

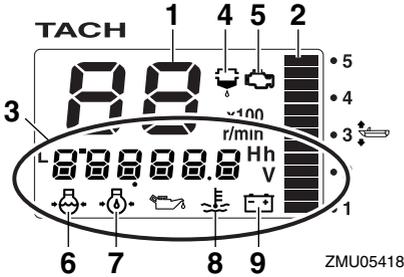


ZMU05417

1. Einstelltaste
2. Modustaste

Instrumente und Anzeigen

sinkt automatisch auf etwa 2000 U/min ab.



1. Drehzahlmesser
2. Trimmanzeige
3. Multifunktions-Anzeige
4. Wassererkennungs-Warnanzeige
5. Warnanzeige für Motorprobleme/Wartungs-anzeige
6. Kühlwasserdruck
7. Öldruck (4-Takt-Modelle)
8. Kühlwasser/Motor-Temperatur
9. Batteriespannung

GMU36190

Checks beim Start

Stellen Sie den Fernbedienungshebel / Schalthebel in die Neutral-Position und drehen Sie den Hauptschalter auf "ON" (Ein). Nachdem alle Anzeigen an sind und die Anzeige mit der Gesamtstundenzahl an ist, wechselt das Anzeigergerät in den Normalbetrieb. Wenden Sie sich sofort an Ihren Yamaha-Händler, wenn der Warnsummer ertönt und die Wasserabscheider-Warnanzeige blinkt.

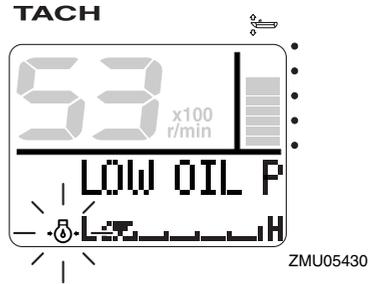
HINWEIS:

Um den Warnsummer auszuschalten, drücken Sie "set" (Einstellen) oder die "mode" (Modus)-Taste.

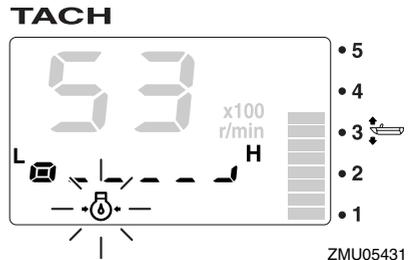
GMU36130

Warnanzeige für niedrigen Öldruck

Wenn der Motoröldruck auf einen zu niedrigen Wert absinkt, beginnt die Öldruck-Warnleuchte zu blinken und die Motordrehzahl



ZMU05430



ZMU05431

Halten Sie den Motor sofort an, wenn der Warnsummer ertönt und die Öldruck-Warnleuchte blinkt. Überprüfen Sie die Motorölmenge und füllen Sie, wenn nötig, Öl nach. Wenden Sie sich an Ihren Yamaha-Händler, wenn die Warnleuchte blinkt obwohl die notwendige Motorölmenge vorhanden ist.

GCM01601

ACHTUNG

Lassen Sie den Motor nicht weiterlaufen, wenn die Warnvorrichtung für zu niedrigen Öldruck aktiviert wurde. Dabei würde es zu schweren Motorschäden kommen.

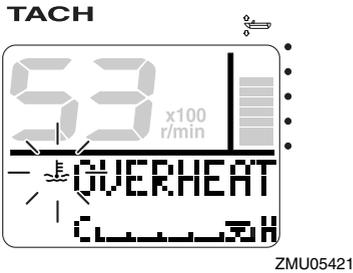
GMU36221

Überhitzungsalarm

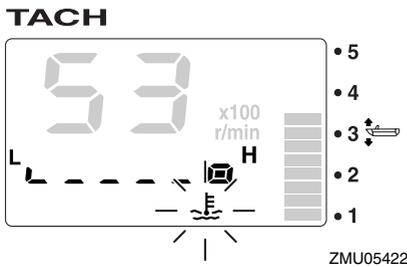
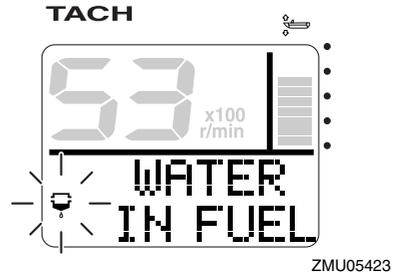
Wenn die Motortemperatur während der Fahrt zu hoch wird, beginnt die Überhitzungs-Warnleuchte zu blinken. Die Motordrehzahl verringert sich automatisch auf

Instrumente und Anzeigen

etwa 2000 U/min.



solch einem Fall sofort den Motor und lesen Sie Seite 96 dieser Bedienungsanleitung, um das Wasser aus dem Kraftstofffilter abzulassen. Kehren Sie so schnell wie möglich zum Hafen zurück und wenden Sie sich sofort an einen Yamaha-Händler.



Halten Sie den Motor sofort an, wenn der Warnsummer ertönt und das Überhitzungs-Warngerät angesprungen ist. Überprüfen Sie, ob der Kühlwasser-Einlass verstopft ist.

GCM01592

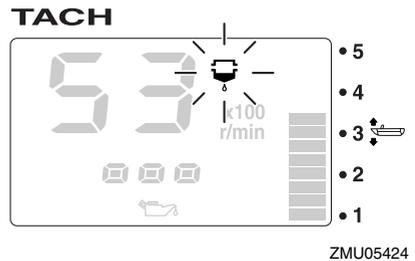
ACHTUNG

- Lassen Sie den Motor nicht weiterlaufen, wenn die Überhitzungs-Warnleuchte blinkt. Dabei würde es zu schweren Motorschäden kommen.
- Betreiben Sie den Motor nie weiter, wenn eine Warnanzeige leuchtet. Wenden Sie sich an Ihren Yamaha-Händler, wenn das Problem nicht bestimmt und behoben werden kann.

GMU36150

Wasserabscheider-Warnanzeige

Diese Anzeige blinkt, wenn sich während der Fahrt Wasser im Wasserabscheider (Kraftstofffilter) angesammelt hat. Stoppen Sie in



GCM00910

ACHTUNG

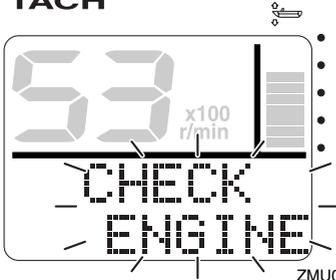
Mit Wasser vermisches Benzin könnte den Motor beschädigen.

GMU36160

Motorproblem-Warnung

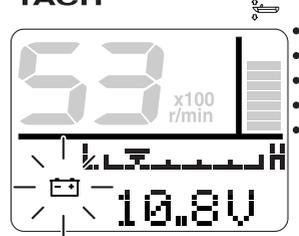
Diese Anzeige blinkt, wenn der Motor während der Fahrt nicht richtig funktioniert. Kehren Sie so schnell wie möglich zum Hafen zurück und wenden Sie sich sofort an einen Yamaha-Händler.

TACH



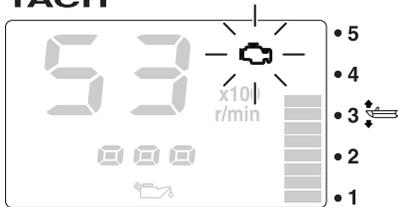
ZMU05425

TACH



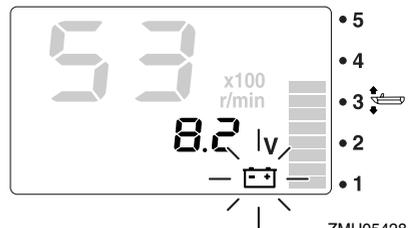
ZMU05427

TACH



ZMU05426

TACH



GMU05428

GCM00920

ACHTUNG

In diesem Fall funktioniert der Motor nicht richtig. Wenden Sie sich unverzüglich an einen Yamaha-Händler.

GMU36170

Warnanzeige für niedrige Batteriespannung

Wenn die Batteriespannung abfällt, beginnen die Warnanzeige für niedrige Batteriespannung sowie der Wert für die Batteriespannung zu blinken. Kehren Sie so schnell wie möglich zum Hafen zurück, wenn die Warnanzeige für niedrige Batteriespannung blinkt. Um Ihre Batterie aufzuladen, wenden Sie sich an Ihren Yamaha-Händler.

GMU36230

6Y8 Multifunktions-Geschwindigkeits- & Kraftstoffmessgeräte

Die Geschwindigkeits- & und Kraftstoffanzeige zeigt die Bootsgeschwindigkeit an und hat die Funktionen eines Kraftstoff-Messgerätes, einer Kraftstoff-Gesamtverbrauchsanzeige, einer Kraftstoff-Sparanzeige, einer Kraftstoff-Durchflussanzeige sowie einer Systemspannungsanzeige. Die Anzeige wird durch Drücken der Tasten "set" (Einstellen) und "mode" (Modus) wie in diesem Abschnitt beschrieben ausgewählt. Falls optionale Sensoren an die Einheit angeschlossen werden, sind eine Fahrtanzeige, eine Wasseroberflächen-Temperaturanzeige, eine Tiefenanzeige sowie eine Uhr ebenfalls verfügbar. Hinsichtlich der optionalen Sensoren wenden Sie sich bitte an Ihren Yamaha-

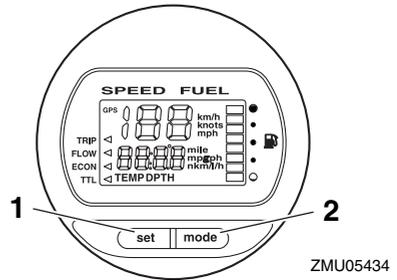
Instrumente und Anzeigen

Händler.

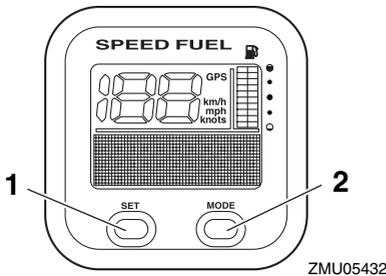
Die Geschwindigkeits- & Kraftstoffmesseinheit ist in runder oder rechteckiger Form erhältlich. Überprüfen Sie den Typ Ihrer Geschwindigkeits- & Kraftstoffmesseinheit, um Informationen zur Bedienung zu finden.

Beim Einschalten des Hauptschalters leuchten alle Anzeigen probeweise auf. Nach wenigen Sekunden schaltet die Anzeige auf Normalbetrieb um.

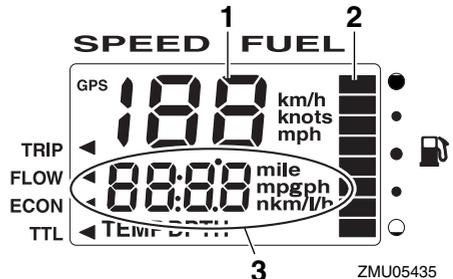
Hinsichtlich weiterer Informationen lesen Sie bitte die Bedienungsanleitung, die mit dem Messgerät geliefert wird.



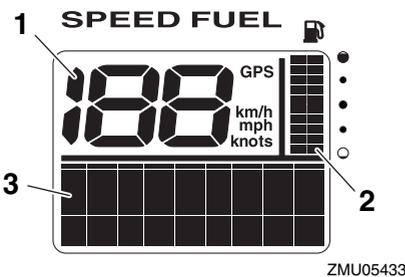
1. Einstelltaste
2. Modustaste



1. Einstelltaste
2. Modustaste



1. Geschwindigkeitsmesser
2. Kraftstoffanzeige
3. Multifunktions-Anzeige



1. Geschwindigkeitsmesser
2. Kraftstoffanzeige
3. Multifunktions-Anzeige

GMU36240

6Y8 Multifunktions-Drehzahlmesser

Die Geschwindigkeitsanzeige zeigt die Bootsgeschwindigkeit an und verfügt über die Funktionen eines Kraftstoff-Messgerätes und einer Systemspannungsanzeige. Die Anzeige wird durch Drücken der Tasten "set" (Einstellen) und "mode" (Modus) wie in diesem Abschnitt beschrieben ausgewählt. Darüber hinaus ist der Geschwindigkeitsmesser in der Lage, die gewünschte Messeinheit wie beispielsweise km/h, mph oder Knoten anzuzeigen. Falls optionale Sensoren

Instrumente und Anzeigen

ren an die Einheit angeschlossen werden, sind eine Fahrtanzeige, eine Wasseroberflächen-Temperaturanzeige, eine Tiefenanzeige sowie eine Uhr ebenfalls verfügbar. Hinsichtlich der optionalen Sensoren wenden Sie sich bitte an Ihren Yamaha-Händler. Beim Einschalten des Hauptschalters leuchten alle Anzeigen probeweise auf. Nach wenigen Sekunden schaltet die Anzeige auf Normalbetrieb um.

Hinsichtlich weiterer Informationen lesen Sie bitte die Bedienungsanleitung, die mit dem Messgerät geliefert wird.

GMU36250

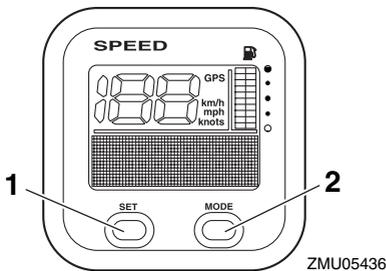
6Y8

Multifunktionskraftstoffverbrauchsanzeigen

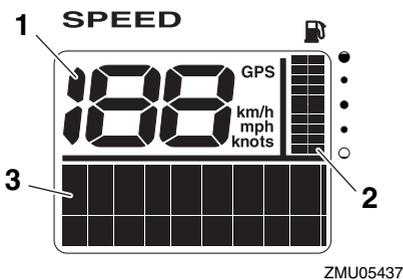
Das Kraftstoffverbrauchsmessgerät verfügt über die Funktionen eines Kraftstoffdurchfluss-Messgerätes, einer Kraftstoff-Gesamtverbrauchsanzeige, einer Kraftstoff-Sparanzeige sowie einer Anzeige für die verbleibende Kraftstoffmenge. Die Anzeige wird durch Drücken der Tasten **“set”** (Einstellen) und **“mode”** (Modus) wie in diesem Abschnitt beschrieben ausgewählt. Hinsichtlich weiterer Informationen lesen Sie bitte die Bedienungsanleitung, die mit dem Messgerät geliefert wird.

Beim Einschalten des Hauptschalters leuchten alle Anzeigen probeweise auf. Nach wenigen Sekunden schaltet die Anzeige auf Normalbetrieb um.

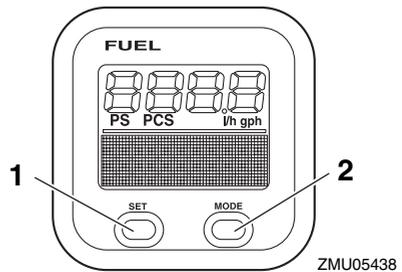
Hinsichtlich weiterer Informationen lesen Sie bitte die Bedienungsanleitung, die mit dem Messgerät geliefert wird.



1. Einstelltaste
2. Modustaste

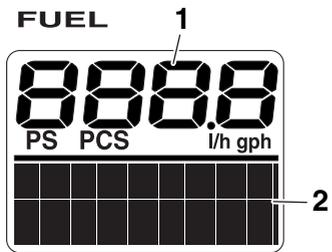


1. Geschwindigkeitsmesser
2. Kraftstoffanzeige
3. Multifunktions-Anzeige



1. Einstelltaste
2. Modustaste

Instrumente und Anzeigen



ZMU05439

1. Kraftstoff-Durchflussmesser
2. Multifunktions-Anzeige

GMU26803

Warnsystem

GCM0091

ACHTUNG

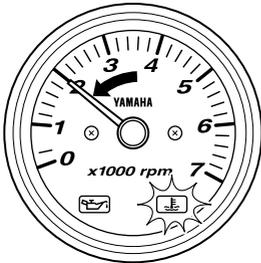
Betreiben Sie den Motor nie weiter, wenn eine Warnanzeige leuchtet. Wenden Sie sich an Ihren Yamaha-Händler, wenn das Problem nicht bestimmt und behoben werden kann.

GMU2681A

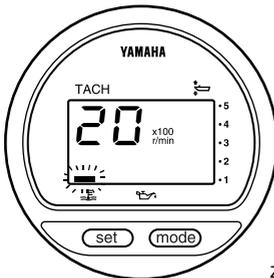
Überhitzungsalarm

Dieser Motor besitzt ein Überhitzungswarnsystem. Falls die Motortemperatur zu hoch ist, wird das Warnsystem aktiviert.

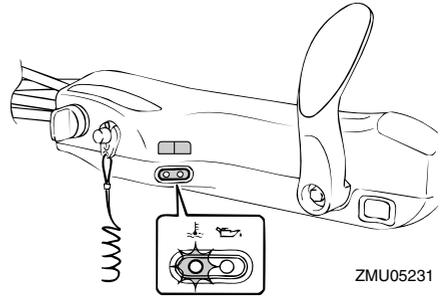
- Die Motordrehzahl verringert sich automatisch auf etwa 2000 U/min.
- Die Überhitzungswarnanzeige leuchtet oder blinkt.



ZMU0476

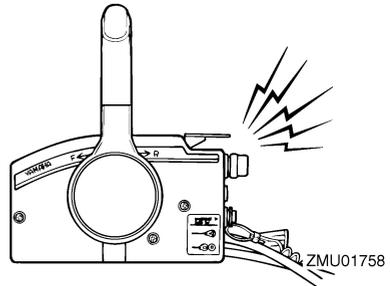


ZMU01757



ZMU05231

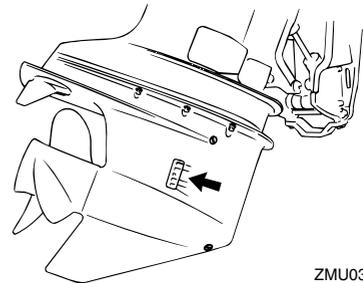
- Der Warnsummer ertönt (falls damit an der Ruderpinne, am Fernschaltkasten oder an der Schalttafel ausgestattet).



ZMU01758

Wenn das Warnsystem aktiviert wird, schalten Sie den Motor aus und prüfen die Kühlwassereinlässe:

- Kontrollieren Sie den Trimmwinkel um sicherzustellen, dass der Kühlwasser-Einlass unter Wasser liegt.
- Überprüfen Sie, ob der Kühlwasser-Einlass verstopft ist.



ZMU03604

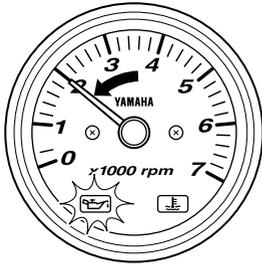
Motorsteuerungssystem

GMU3016A

Niedriger Öldruck-Alarm

Wenn der Öldruck zu tief abfällt, wird das Warnsystem aktiviert.

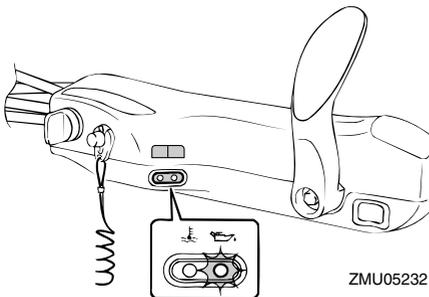
- Die Motordrehzahl verringert sich automatisch auf etwa 2000 U/min. Falls mit einer Niedriger Öldruck-Warnleuchte ausgestattet, leuchtet diese oder blinkt.



ZMU04587

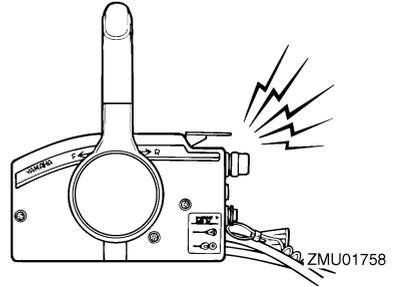


ZMU03609



ZMU05232

- Der Warnsummer ertönt (falls damit an der Ruderpinne, am Fernschaltkasten oder an der Schalttafel ausgestattet).



ZMU01758

Falls das Warnsystem aktiviert wurde, stoppen Sie den Motor, sobald dies die Sicherheit erlaubt. Kontrollieren Sie den Ölstand und füllen Sie, falls erforderlich, Öl nach. Falls der Ölstand korrekt ist und sich das Warnsystem nicht ausschaltet, wenden Sie sich an Ihren Yamaha-Händler.

GMU26902

Installation

Die im vorliegenden Abschnitt erteilte Information ist lediglich als Hinweis gedacht. Es besteht keine Möglichkeit, vollständige Anweisungen für jede mögliche Boots- und Motorkombination zu erteilen. Die richtige Montage hängt zum Teil von der Erfahrung und der spezifischen Boots- und Motorkombination ab.

GWM01590

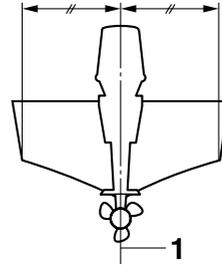


- **Ein übermäßig starker Motor könnte eine erhebliche Instabilität des Boots verursachen. Keinen Außenbordmotor mit einer PS-Leistung einbauen, die die maximale Nennleistung gemäß Herstellerplakette des Boots überschreitet. Ist keine Herstellerplakette vorhanden, wenden Sie sich an den Hersteller des Bootes.**
- **Jeder unsachgemäßer Einbau des Außenbordmotors könnte gefährliche Bedingungen wie beispielsweise mangelhafte Handhabung, Verlust der Kontrolle oder Feuergefahr herbeiführen. Bei Modellen mit ständig eingebautem Motor sollte Ihr Händler oder eine mit Einbauarbeiten vertraute Person den Motor einbauen.**

GMU33470

Montage des Außenbordmotors

Der Außenbordmotor sollte so angebracht werden, dass sich das Boot im Gleichgewicht befindet. Andernfalls könnte das Boot schwer zu steuern sein. Bringen Sie bei Booten mit einem Einzelmotor den Außenbordmotor auf der Mittellinie (Kiellinie) des Bootes an.



ZMU01760

1. Mittellinie (Kiellinie)

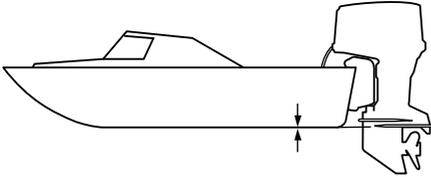
GMU26931

Montagehöhe (Bootsboden)

Die Montagehöhe des Außenbordmotors beeinflusst seine Leistung und Zuverlässigkeit. Wenn er zu hoch angebracht wird, kann eine Propellerventilation auftreten, die aufgrund extremen Propellerrutschens den Vortrieb reduziert; die Wassereinlässe für das Kühlsystem könnten nicht ausreichend mit Wasser versorgt werden, was dann zu einer Überhitzung des Motors führen könnte. Wenn der Motor zu niedrig angebracht wird, erhöht sich der Wasserwiderstand und reduziert dadurch die Leistungsfähigkeit des Motors.

Am häufigsten sollte der Außenbordmotor so angebracht werden, dass die Anti-Kavitationsplatte mit dem Boden des Bootes ausgerichtet ist. Die optimale Montagehöhe des Außenbordmotors wird von der Boot/Motor-Kombination und der jeweils gewünschten Verwendung bestimmt. Testfahrten mit verschiedenen Höheneinstellungen können dazu beitragen, die optimale Montagehöhe zu ermitteln. Wenden Sie sich bezüglich der Ermittlung der richtigen Montagehöhe an Ihren Yamaha-Händler oder an Ihren Bootshersteller.

Installation



ZMU01762

GCM01630

ACHTUNG

- Beim Erproben im Wasser muss man die Schwimmfähigkeit des Boots in Ruhelage und bei maximaler Belastung prüfen. Dabei ist zu prüfen, ob der statische Wasserpegel am Auspuffgehäuse niedrig genug ist, um das Eindringen von Wasser in den Antriebskopf zu verhindern, wenn der Wasserspiegel infolge von Wellen ansteigt, so lange der Außenbordmotor nicht in Betrieb ist.
 - Eine unrichtige Motorhöhe oder Behinderungen der reibungslosen Wasserströmung (wie das Design oder der Zustand des Boots, oder das Zubehör wie Badeleitern oder Tiefenmesser) können beim Fahren Sprühwasser erzeugen. Wenn der Motor kontinuierlich in der Gegenwart von Sprühwasser betrieben wird, könnte eine Menge Wasser durch die Einlassöffnung in der Haube in den Motor gelangen, um den Motor ernsthaft zu schädigen. Halten Sie das Boot von Sprühwasser fern.
-

GMU36380

Erste Inbetriebnahme

GMU36390

Motoröl einfüllen

Der Motor wird ab Fabrik ohne Motoröl ausgeliefert. Wenn Ihr Händler kein Öl eingefüllt hat, müssen Sie das tun, bevor Sie den Motor anlassen. **ACHTUNG: Stellen Sie vor der ersten Inbetriebnahme sicher, dass sich Öl im Motor befindet, um schwere Motorschäden zu vermeiden.** [GCM01780]

Der Motor wird mit folgendem Aufkleber ausgeliefert, der nach dem ersten Öleinfüllen entfernt werden sollte. Weitere Informationen über das Prüfen des Motorölstands finden Sie auf Seite 49.



ZMU01710

GMU30174

Einfahren des Motors

Ihr neuer Motor braucht eine gewisse Einfahrzeit, damit sich die sich berührenden Oberflächen der Bewegungsteile gleichmäßig abnutzen können. Eine ordnungsgemäße Einfahrzeit trägt dazu bei, gute Leistungen und eine längere Lebensdauer zu gewährleisten. **ACHTUNG: Wird die Einfahrzeitprozedur außer Acht gelassen, könnte die Lebensdauer des Motors verkürzt oder sogar ein schwerer Motorschaden verursacht werden.** [GCM00801]

GMU27084

Vorgehensweise bei Viertaktmotoren

Ihr neuer Motor braucht eine Einfahrzeit von

zehn Stunden, damit sich die sich berührenden Oberflächen der beweglichen Teile gleichmäßig abnutzen können. Eine ordnungsgemäße Einfahrzeit trägt dazu bei, gute Leistungen und eine längere Lebensdauer zu gewährleisten.

HINWEIS:

Wird die Einfahrzeitprozedur außer Acht gelassen, könnte die Lebensdauer des Motors verkürzt oder sogar ein schwerer Motorschaden verursacht werden. Lassen Sie den Motor im Wasser unter Last (mit eingelegtem Gang und mit installiertem Propeller) wie folgt laufen. Vermeiden Sie während des Einfahrens des Motors für zehn Stunden langen Leerlauf, raue Gewässer und überfüllte Gebiete.

1. Während der ersten Betriebsstunde:
Lassen Sie den Motor mit unterschiedlicher Drehzahl bis zu 2000 U/Min oder bei ungefähr Halbgas laufen.
2. Während der zweiten Betriebsstunde:
Erhöhen Sie die Motordrehzahl so weit wie nötig, um das Boot auf Gleitgeschwindigkeit zu bringen (vermeiden Sie jedoch, Vollgas zu geben); nehmen Sie dann das Gas zurück, während Sie das Boot auf Gleitgeschwindigkeit halten.
3. Verbleibende acht Stunden:
Lassen Sie den Motor mit beliebiger Geschwindigkeit laufen. Vermeiden Sie es aber, ihn länger als 5 Minuten mit Vollgas laufen zu lassen.
4. Nach den ersten 10 Stunden:
Betreiben Sie den Motor normal.

GMU36400

Lernen Sie Ihr Boot kennen

Unterschiedliche Boote lassen sich unterschiedlich bedienen. Gehen Sie umsichtig vor, wenn Sie die Reaktionen Ihres Bootes unter verschiedenen Bedingungen und mit

Bedienung

verschiedenen Trimmwinkeln kennenlernen (siehe Seite 61).

GMU36412

Vor dem Starten des Motors überprüfen

GWM01920

! WARNUNG

Wenn irgend ein Teil bei der Überprüfung vor der Inbetriebnahme nicht richtig funktioniert, lassen Sie dieses überprüfen und reparieren, bevor Sie den Außenbordmotor in Betrieb setzen. Anderenfalls könnte sich ein Unfall ereignen.

GCM00120

ACHTUNG

Lassen Sie den Motor nicht außerhalb des Wassers an. Es besteht sonst die Gefahr einer Überhitzung und ernsthaften Beschädigung des Motors.

GMU36420

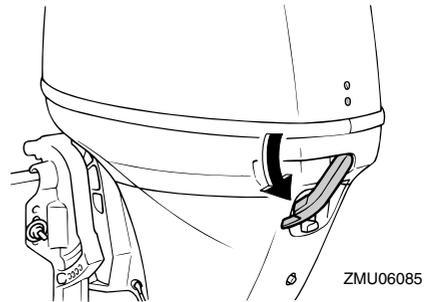
Kraftstoffpegel

Vergewissern Sie sich, dass ausreichend Kraftstoff für die Fahrt zur Verfügung steht. Es ist eine erprobte Regel, 1/3 des Kraftstoffs für die Fahrt zum Ziel zu nutzen, eine weiteres 1/3 für die Rückfahrt und 1/3 als Notfallreserve zu behalten. Drehen Sie den Schlüssel auf "ON" (Ein), wenn das Boot waagrecht auf einem Anhänger oder im Wasser liegt, und überprüfen Sie den Kraftstofffüllstand. Siehe Seite 51 für weitere Informationen zum Tanken.

GMU36570

Haube abnehmen

Entfernen Sie für die folgenden Tests die Motorhaube. Um die Motorhaube zu entfernen, entriegeln Sie den/die Sperrhebel und nehmen Sie die Haube ab.



GMU36440

Kraftstoffanlage

GWM00060

! WARNUNG

Benzin und seine Dämpfe sind hochentzündlich und explosionsgefährlich. Bewahren Sie einen angemessenen Abstand zu Funken, Zigaretten, offenen Flammen oder sonstigen Entzündungsquellen.

GWM00910

! WARNUNG

Auslaufender Kraftstoff kann ein Feuer oder eine Explosion verursachen.

- Kontrollieren Sie regelmäßig auf Kraftstofflecks.
 - Falls irgendwelche Kraftstofflecks gefunden werden, muss die Kraftstoffanlage von einem qualifizierten Mechaniker repariert werden. Unsachgemäße Reparaturen können den Außenbordmotor im Betrieb unsicher werden lassen.
-

GMU36450

Auf Kraftstofflecks prüfen

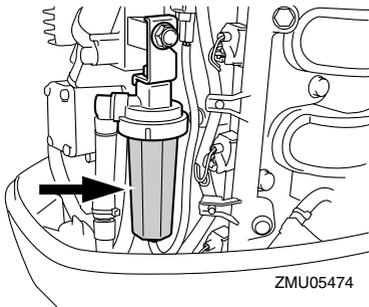
- Unter der Motorhaube und im Boot auf Kraftstofflecks oder Benzindämpfe prüfen.
- Überprüfen Sie die Anschlüsse der Kraftstoffleitung, um sicher zu gehen, dass sie dicht sind.
- Die Kraftstoffleitungen auf Risse, Verdick-

kungen und sonstige Beschädigungen überprüfen.

GMU36470

Überprüfen Sie den Kraftstofffilter

Den Kraftstofffilter auf Verschmutzungen und Wasser prüfen. Wenn im Kraftstoff genügend Wasser enthalten ist, um den Schwimmerring anzuheben, oder wenn eine große Menge Fremdkörper gefunden wird, sollte der Kraftstofftank durch einen Yamaha-Händler überprüft und gereinigt werden.



GMU36900

Bedienelemente

Modelle der Ruderpinne

- Drehen Sie die Ruderpinne ganz nach links und rechts und überprüfen Sie, dass dieser Vorgang reibungslos verläuft.
- Schieben Sie den Gashebelgriff von der Vollständig geschlossen-Position in die Vollständig geöffnet-Position. Überprüfen Sie, dass er sich reibungslos drehen lässt und dass er ganz in die Vollständig geschlossen-Position zurückkehrt.
- Sehen Sie unter der Motorhaube nach losen oder beschädigten Verbindungen des Gaskabels und der Gangschaltungskabel.

Fernbedienungsmodelle:

- Drehen Sie das Steerrad vollständig nach rechts und vollständig nach links. Die Lenkung muss sich leicht und ohne Hindernis über den gesamten Steuerweg be-

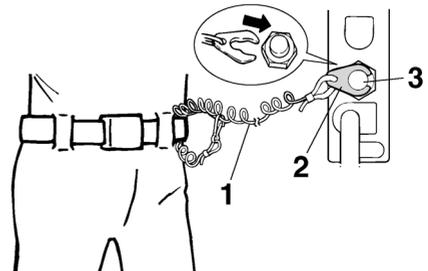
dienen lassen und darf keine Widerstände oder zu viel Spiel aufweisen.

- Bedienen Sie mehrmals die Gashebel um mögliche Schwergängigkeit auszuschließen. Die Hebel müssen sich leicht über den gesamten Hebelweg bedienen lassen und vollständig in die Leerlaufstellung zurückkehren.
- Sehen Sie unter der Motorhaube nach losen oder beschädigten Verbindungen des Gaskabels und der Gangschaltungskabel.

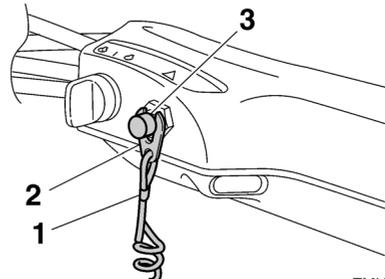
GMU36481

Motor-Reißleine (Taljereep)

Überprüfen Sie die Motor-Reißleine auf Beschädigungen wie Einschnitte, Brüche oder Abnutzung.



1. Reißleine
2. Sperrgabel
3. Motor-Quickstoppschalter



1. Reißleine

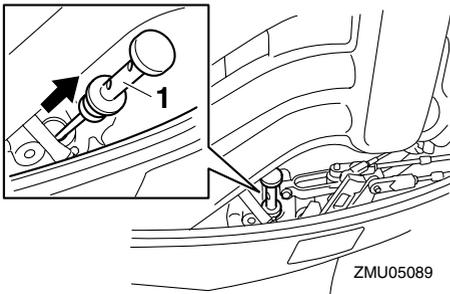
Bedienung

2. Sperrgabel
3. Motor-Quickstoppschalter

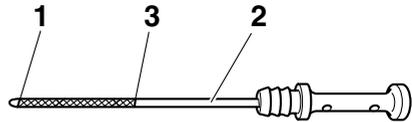
GMU37051

Motoröl

1. Stellen Sie den Außenbordmotor in eine aufrechte Position (nicht gekippt). **ACHTUNG: Wenn der Motor nicht waagrecht steht, ist der auf dem Messstab angezeigte Ölstand möglicherweise nicht korrekt.** [GCM01790]
2. Entfernen Sie die Motorhaube.
3. Entfernen Sie den Ölmesstab und wischen Sie ihn sauber.
4. Stecken Sie den Messstab hinein und ziehen Sie ihn wieder heraus. Stellen Sie sicher, dass der Messstab vollständig in die Messstabführung eingesteckt wird, sonst ist die Ölstandsmessung ungenau.
5. Kontrollieren Sie den Ölstand mit dem Messstab, um sicherzustellen, dass der Ölstand zwischen die obere Füllstandsmarkierung und die untere Füllstandsmarkierung fällt. Setzen Sie sich mit Ihrem Yamaha-Händler in Verbindung falls der Ölstand sich außerhalb des spezifizierten Levels befindet oder wenn das Öl milchig oder verschmutzt erscheint.



1. Ölmesstab



1. Untere Pegelmarkierung
2. Ölmesstab
3. Obere Pegelmarkierung

GMU27151

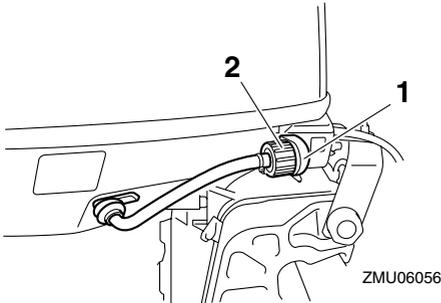
Motor

- Überprüfen Sie den Motor und die Motorbefestigung.
- Suchen Sie nach losen oder beschädigten Befestigungen.
- Überprüfen Sie den Propeller auf Beschädigungen.
- Auf Öllecks prüfen.

GMU36490

Spüleinrichtung

Stellen Sie sicher, dass das Gartenschlauch-Verbindungsstück der Spüleinrichtung wieder fest an dem Anschlussstück der Motorwanne angeschraubt ist. **ACHTUNG: Wenn die Spüleinrichtung nicht richtig angeschlossen ist, kann Kühlwasser austreten und der Motor kann sich im Betrieb überhitzen.** [GCM01800]



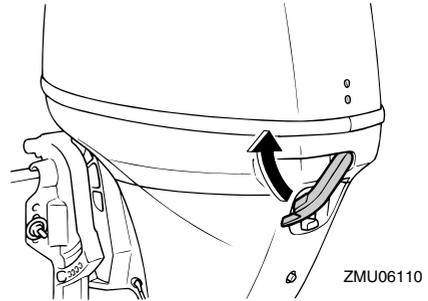
1. Passe
2. Spülanschluss

GMU36952

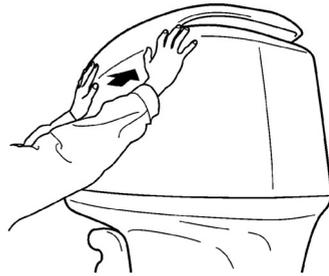
Aufsetzen der Haube

1. Achten Sie darauf, dass ein Haubenverriegelungshebel gelöst ist.
2. Achten Sie darauf, dass die Gummidichtung rund um den Motor sitzt.
3. Platzieren Sie die Haube oben auf der Dichtung.
4. Achten Sie darauf, dass die Gummidichtung korrekt rund um den Motor sitzt.
5. Bewegen Sie den Hebel wie abgebildet, um die Haube zu verriegeln.

ACHTUNG: Wenn die Haube nicht ordnungsgemäß eingesetzt wird, kann Sprühwasser, das unter die Haube gelangt, den Motor beschädigen. Bei hohen Geschwindigkeiten kann die Haube in diesem Fall auch abfallen. [GCM01990]



Nach dem Einbau Motorhaube auf festen Sitz überprüfen, indem man mit beiden Händen dagegen drückt. Sollte die Motorhaube locker sein, lassen Sie es von Ihrem Yamaha-Händler reparieren.



GMU34581

PTT-System

GWM01930

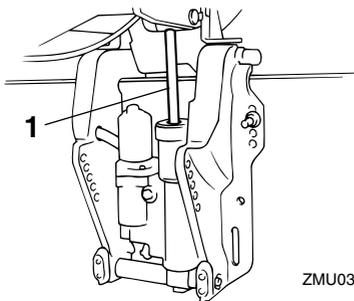
WARNUNG

- Begeben Sie sich selbst bei gesichertem Ankipp-Arretierungshebel nie unter das Unterwasserteil, während es angekippt ist. Wenn der Außenbordmotor ungewollt herabfällt, besteht die Gefahr schwerer Verletzungen.
- Körperteile könnten beim Drehen oder Kippen des Motors zwischen diesen und die Klemmhalterung gelangen bzw. eingquetscht werden.
- Vergewissern Sie sich, dass sich niemand in der Nähe des Außenbordmo-

Bedienung

tors befindet, ehe Sie diese Überprüfung durchführen.

1. Überprüfen Sie die PTT-Einheit auf eventuelle Anzeichen von Öllecks.
2. Bedienen Sie die PTT-Schalter, um zu überprüfen, dass sämtliche Schalter funktionieren.
3. Kippen Sie den Außenbordmotor nach oben und überprüfen Sie, ob die Ankippstange und die Trimmstangen vollständig herausgeschoben sind.



ZMU03662

1. Trimm- und Kippstange
4. Überprüfen Sie, ob die Trimm- und Kippstangen frei von Korrosion und anderen Mängeln sind.
5. Kippen Sie den Außenbordmotor nach unten. Überprüfen Sie, ob die Trimm- und Kippstangen reibungslos funktionieren.

GMU36581

Batterie

Prüfen Sie, ob die Batterie in gutem Zustand und voll geladen ist. Überprüfen Sie, ob die Batterie-Anschlüsse sauber, sicher und mit einer Isolierung abgedeckt sind. Die elektrischen Kontakte der Batterie und der Kabel müssen gereinigt und ordnungsgemäß angeschlossen sein, weil die Batterie den Motor sonst nicht startet.

Halten Sie sich an die Anweisungen des Bat-

terie-Herstellers, wenn Sie Ihre Batterie überprüfen.

GMU27436

Einfüllen von Kraftstoff

GWM01830

! WARNUNG

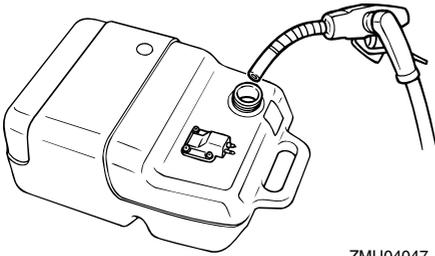
- **Benzin und seine Dämpfe sind hochentzündlich und explosionsgefährlich, Tanken Sie immer wie hier beschrieben nach, um das Risiko von Bränden und Explosionen zu minimieren.**
- **Benzin ist giftig und kann zu Verletzungen und Tod führen. Gehen Sie sorgfältig mit Benzin um. Saugen Sie niemals Benzin mit dem Mund an. Beim Verschlucken von Benzin, Einatmen beträchtlicher Benzindampfmengen oder wenn Benzin mit den Augen in Berührung kommt, ist sofort ärztliche Hilfe in Anspruch zu nehmen. Gelangt Benzin auf die Haut, ist es mit Wasser und Seife abzuwaschen. Kleidung, auf die Benzin geraten ist, muss sofort gewechselt werden.**

1. Stoppen Sie den Motor.
2. Entfernen Sie den tragbaren Tank vom Boot.
3. Führen Sie diese Arbeiten nur draußen an einem gut belüfteten Platz aus, entweder sicher festgemacht oder auf dem Anhänger.
4. Nicht rauchen und einen sicheren Abstand zu Funken, offenen Flammen, elektrostatischen Entladungen oder sonstigen Entzündungsquellen einhalten.
5. Wenn Sie einen tragbaren Behälter zum Lagern und Tanken von Kraftstoff verwenden, nehmen Sie nur einen zugelassenen BENZIN-Kanister.
6. Berühren Sie mit dem Kraftstoff-Aus-

gussstutzen den Einfüllstutzen oder -trichter, um elektrostatischen Entladungsfunken vorzubeugen.

7. Füllen Sie den Kraftstofftank, aber überfüllen Sie ihn nicht. Kraftstoff kann sich ausdehnen und überfließen, wenn die Temperatur steigt.

Kraftstofftankinhalt:
25 L (6.60 US gal, 5.50 Imp.gal)



ZMU04047

8. Ziehen Sie den Tankdeckel gut fest.
9. Wischen Sie verschüttetes Benzin sofort mit einem trockenen Lappen auf. Entsorgen Sie die Lappen ordnungsgemäß. Entsprechend örtlicher Gesetze und Regeln.

GMU27451

Bedienung des Motors

GMU27464

Kraftstoffzufuhr (tragbarer Tank)

GWMM00420

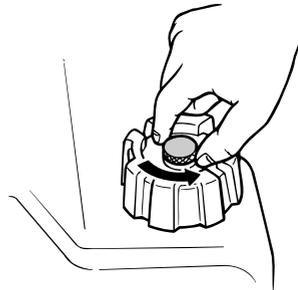
! WARNUNG

- **Vergewissern Sie sich vor dem Starten des Motors, dass das Boot sicher vertäut ist und jedem Hindernis ausgewichen werden kann. Vergewissern Sie sich, dass keine Schwimmer in der Nähe des Bootes sind.**
- **Wenn die Entlüftungsschraube gelöst wird, entweichen Benzindämpfe. Benzin ist hochentzündlich und seine**

Dämpfe sind entzündlich und explosiv. Rauchen Sie nicht und halten Sie Abstand zu offenen Flammen und Funken, wenn Sie die Entlüftungsschraube lösen.

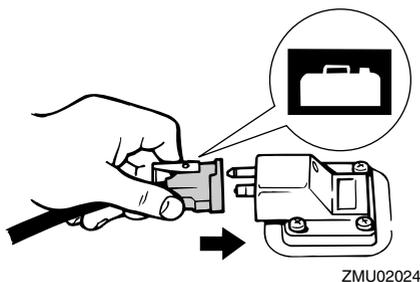
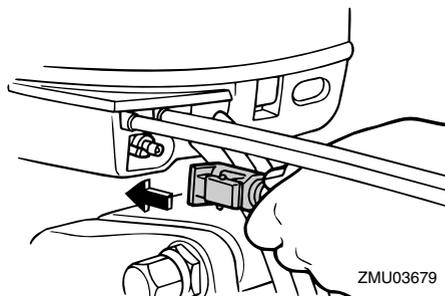
- **Dieses Produkt gibt Auspuffgase ab, die Kohlenmonoxyd enthalten; hierbei handelt es sich um ein farb- und geruchloses Gas, das beim Einatmen Hirnschädigungen oder Todesfälle verursachen kann. Die Symptome umfassen Übelkeit, Schwindelgefühl und Schläfrigkeit. Halten Sie Cockpit und Kabine gut gelüftet. Verstopfen Sie niemals die Auspufföffnungen.**

1. Falls auf der Verschlusskappe des Kraftstofftanks eine Entlüftungsschraube vorhanden ist, lockern Sie diese um 2 bis 3 Umdrehungen.



ZMU02295

2. Falls der Motor mit einem Kraftstoff-Anschlussstück ausgestattet ist, schließen Sie die Kraftstoffleitung sicher an dessen Verbindungsstück an. Schließen Sie anschließend das andere Ende der Kraftstoffleitung an das Verbindungsstück des Kraftstofftanks an.



3. Drücken Sie den Benzinpumpenball mit dem Pfeil nach oben, bis Sie fühlen, dass er fest wird. Richten Sie, während der Motor läuft, den Tank horizontal aus, ansonsten kann der Kraftstoff nicht aus dem Kraftstofftank gesaugt werden.



1. Pfeil

GMU27492

Motor starten

GWM01600



Vergewissern Sie sich vor dem Starten des Motors, dass das Boot sicher vertäut ist und Sie jedem Hindernis ausweichen können. Vergewissern Sie sich, dass keine Schwimmer in der Nähe des Boots sind.

GMU27595

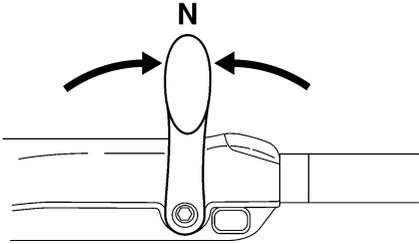
Elektrostart-/Prime-Start-Modelle

GWM01840

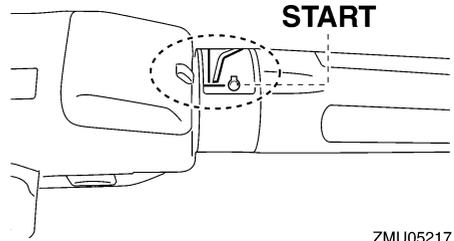


- Wenn die Motor-Reißleine nicht angebracht wird, kann das Boot abtreiben, wenn der Fahrer über Bord geht. Befestigen Sie während des Betriebs die Motor-Reißleine an einer sicheren Stelle an Ihrer Kleidung, an Ihrem Arm oder Ihrem Bein. Befestigen Sie die Reißleine nicht an einem Kleidungsstück, das sich losreißen könnte. Verlegen Sie die Reißleine nie so, dass sie sich verwickeln und dadurch funktionsunfähig werden könnte.
- Vermeiden Sie, dass während des Normalbetriebs unabsichtlich an der Reißleine gezogen wird. Beim Verlust der Motorleistung geht ein Großteil der Steuerfähigkeit verloren. Außerdem verliert das Boot ohne Motorleistung rasch an Fahrt. Dadurch könnten Fahrgäste und Gegenstände im Boot nach vorne geschleudert werden.

1. Stellen Sie den Schalthebel auf Neutral.



ZMU05215



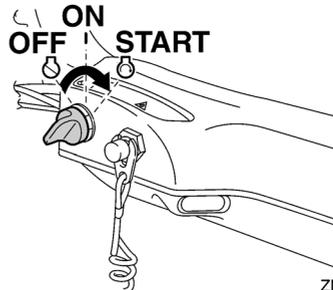
ZMU05217

HINWEIS:

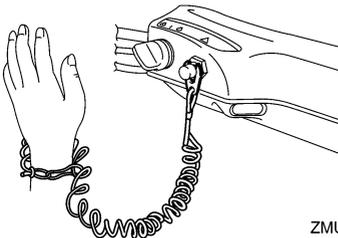
Die Startverhinderung bei eingelegtem Gang sorgt dafür, dass der Motor nur in Leerlaufstellung angelassen werden kann.

2. Befestigen Sie während des Betriebs die Motor-Reißleine an einer sicheren Stelle an Ihrer Kleidung, an Ihrem Arm oder Ihrem Bein. Setzen Sie anschließend die Sperrgabel am anderen Ende der Reißleine in den Motor-Stoppsschalter ein.

4. Drehen Sie den Hauptschalter auf "START" (Start) und halten Sie ihn maximal 5 Sekunden fest.



ZMU05218



ZMU05216

3. Stellen Sie den Gashebel in die Position "START" (Start). Schieben Sie nach dem Start des Motors den Gashebel wieder in die CLOSED-Stellung (vollständig geschlossen) zurück.

Bedienung

5. Lassen Sie den Hauptschalter, nachdem der Motor startet, sofort los, damit er auf "ON" (Ein). **ACHTUNG: Drehen Sie den Hauptschalter niemals auf "START" (Start), während der Motor läuft. Lassen Sie den Startermotor nie länger als 5 Sekunden drehen. Wird der Startermotor länger als 5 Sekunden lang kontinuierlich betätigt, entleert sich die Batterie rasch und der Motor kann nicht mehr angelassen werden. Außerdem kann der Anlasser beschädigt werden. Falls der Motor nach 5 Sekunden langem Ankurbeln nicht anspringt, drehen Sie bitte den Hauptschalter auf "ON" (Ein), warten 10 Sekunden lang und kurbeln den Motor dann erneut an.**

[GCM00192]

HINWEIS:

- Wenn der Motor kalt ist, muss er die Warmlaufphase durchlaufen. Weitere Informationen finden Sie auf Seite 57.
- Wenn der Motor warm ist und sich nicht starten lässt, öffnen Sie den Gashebel ein wenig und versuchen Sie nochmals, den Motor zu starten. Falls dann der Motor immer noch nicht anläuft, lesen Sie bitte Seite 92.

GMU27664

Modelle mit elektrischem Anlasser und Fernbedienung

GWM01840



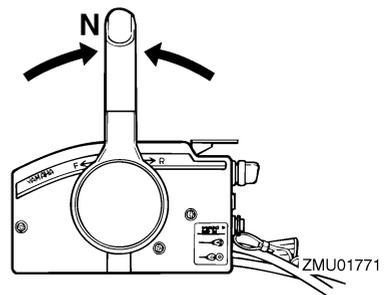
WARNUNG

- Wenn die Motor-Reißleine nicht angebracht wird, kann das Boot abtreiben, wenn der Fahrer über Bord geht. Befestigen Sie während des Betriebs die Motor-Reißleine an einer sicheren Stelle an Ihrer Kleidung, an Ihrem Arm oder Ihrem Bein. Befestigen Sie die Reißleine nicht an einem Kleidungsstück, das

sich losreißen könnte. Verlegen Sie die Reißleine nie so, dass sie sich verwickeln und dadurch funktionsunfähig werden könnte.

- Vermeiden Sie, dass während des Normalbetriebs unabsichtlich an der Reißleine gezogen wird. Beim Verlust der Motorleistung geht ein Großteil der Steuerungsfähigkeit verloren. Außerdem verliert das Boot ohne Motorleistung rasch an Fahrt. Dadurch könnten Fahrgäste und Gegenstände im Boot nach vorne geschleudert werden.

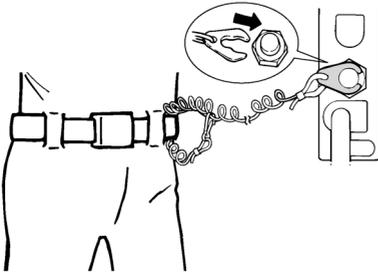
1. Stellen Sie den Fernbedienungshebel auf Neutral.



HINWEIS:

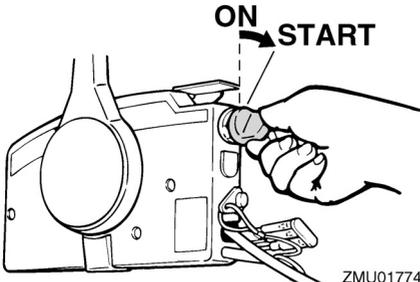
Die Startverhinderung bei eingelegtem Gang sorgt dafür, dass der Motor nur in Leerlaufstellung angelassen werden kann.

2. Befestigen Sie während des Betriebs die Motor-Reißleine an einer sicheren Stelle an Ihrer Kleidung, an Ihrem Arm oder Ihrem Bein. Setzen Sie anschließend die Sperrgabel am anderen Ende der Reißleine in den Motor-Stoppsschalter ein.



ZMU01772

3. Drehen Sie den Hauptschalter auf "ON" (Ein).
4. Drehen Sie den Hauptschalter auf "START" (Start) und halten Sie ihn maximal 5 Sekunden fest.



ZMU01774

5. Lassen Sie den Hauptschalter, nachdem der Motor startet, sofort los, damit er auf "ON" (Ein). **ACHTUNG: Drehen Sie den Hauptschalter niemals auf "START" (Start), während der Motor läuft. Lassen Sie den Startermotor nie länger als 5 Sekunden drehen. Wird der Startermotor länger als 5 Sekunden lang kontinuierlich betätigt, entleert sich die Batterie rasch und der Motor kann nicht mehr angelassen werden. Außerdem kann der Anlasser beschädigt werden. Falls der Motor nach 5 Sekunden langem Ankurbeln nicht anspringt, drehen Sie bitte den Hauptschalter auf "ON"**

(Ein), warten 10 Sekunden lang und kurbeln den Motor dann erneut an.

[GCM00192]

HINWEIS:

- Wenn der Motor kalt ist, muss er die Warmlaufphase durchlaufen. Weitere Informationen finden Sie auf Seite 57.
- Wenn der Motor warm ist und sich nicht starten lässt, öffnen Sie den Gashebel ein wenig und versuchen Sie nochmals, den Motor zu starten. Falls dann der Motor immer noch nicht anläuft, lesen Sie bitte Seite 92.

Bedienung

GMU36510

Nach dem Starten des Motors überprüfen

GMU36520

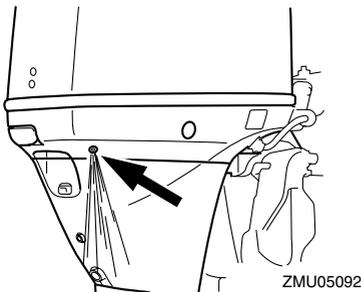
Kühlwasser

Prüfen Sie, ob der Kühlwasserkontrollstrahl stetig fließt. Ein kontinuierlicher Kühlwasserkontrollstrahl weist darauf hin, dass die Wasserpumpe das Wasser durch die Kühlwasserkanäle pumpt. Wenn die Kühlwasserkanäle gefroren sind, kann es eine Weile dauern, bis der Kühlwasserkontrollstrahl wieder fließt.

GCM01810

ACHTUNG

Wenn bei laufendem Motor der Kühlwasserkontrollstrahl nicht ständig fließt, könnte dies zur Überhitzung und zu ernstesten Schäden führen. Stoppen Sie den Motor und überprüfen Sie, ob der Kühlwassereinlass oder der Kühlwasserkontrollstrahl blockiert ist. Wenden Sie sich an Ihren Yamaha-Händler, wenn das Problem nicht bestimmt und behoben werden kann.



Stellen Sie sicher, dass an den Verbindungsstücken zwischen dem Auspuffdeckel, Zylinderkopf und dem Zylinderkörper kein Wasser austritt.

GMU27670

Motor-Warmlaufphase

GMU27715

Modelle zum manuellen Anlassen und mit elektrischem Anlasser

1. Nach dem Anlassen des Motors sollte man ihn 3 Minuten lang im Leerlauf warm laufen lassen. Wenn dies unterlassen wird, verkürzt sich die Lebensdauer des Motors.
2. Stellen Sie sicher, dass nach dem Start des Motors die Niedriger-Öldruck-Warnleuchte erlischt. **ACHTUNG:** Wenn die Anzeige für niedrigen Öldruck blinkt, nachdem der Motor gestartet wurde, schalten Sie den Motor aus. Ansonsten könnten ernsthafte Motorschäden entstehen. Kontrollieren Sie den Ölstand und füllen Sie erforderlichenfalls Öl nach. Wenden Sie sich an Ihren Yamaha-Händler, wenn die Ursache für das Leuchten der Öl-druck-Warnleuchte nicht gefunden werden kann. [GCM01830]

GMU36530

Nach dem Warmlaufen des Motors überprüfen

GMU36540

Schalten

Stellen Sie bei fest vertäutem Boot und ohne Gas zu geben sicher, dass sich der Motor leicht vorwärts, rückwärts und wieder neutral stellen lässt.

GMU36980

Stopp-Schalter

- Drehen Sie den Hauptschalter auf "OFF", oder drücken Sie die Motor-Stoptaste und prüfen Sie, dass der Motor anhält.
- Vergewissern Sie sich, dass das Entfernen der Sperrgabel vom Motor-Quickstoppschalter zum Anhalten des Motors führt.

- Vergewissern Sie sich, dass der Motor nicht gestartet werden kann, wenn die Sperrgabel vom Motor-Quickstoppschalter entfernt wurde.

GMU34530

Umschalten

GWM00180



WARNUNG

Vergewissern Sie sich vor jedem Schalten, dass sich keine Schwimmer oder Hindernisse im nahen Wasser befinden.

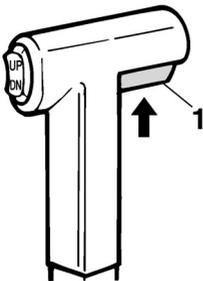
GCM01610

ACHTUNG

Lassen Sie den Motor warmlaufen, bevor Sie ins Getrieberad schalten. In der Aufwärmphase des Motors kann die Leerlaufdrehzahl unter Umständen höher sein als normal. Eine hohe Leerlaufdrehzahl kann verhindern, dass Sie zurück in die Neutral-Position schalten. Halten Sie in diesem Fall den Motor an, schalten Sie in die Neutral-Position, starten Sie anschließend den Motor erneut und lassen Sie ihn warmlaufen.

Schaltung aus der Neutral-Position

1. Ziehen Sie den Neutralverriegelungs-Abzug nach oben (wenn mitgeliefert).

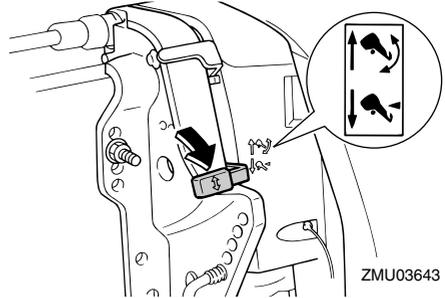


ZMU01727

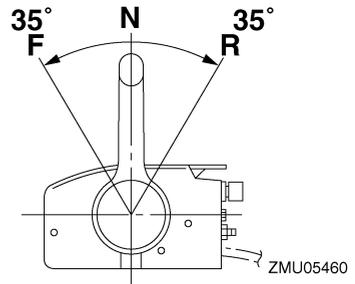
1. Neutralverriegelungsauslöser

2. Bewegen Sie den Fernbedienungshebel

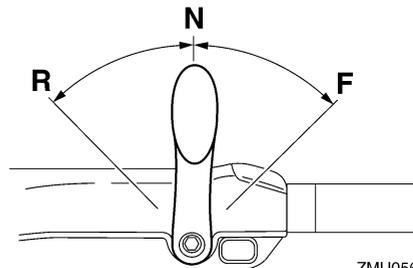
/ Schalthebel fest vorwärts (für Vorwärtsgangrad) oder rückwärts (für Rückwärtsgang-Zahnrad) [um 35° (man kann eine Raste spüren) bei Modellen mit Fernbedienung]. Achten Sie bitte darauf zu überprüfen, ob sich der Kipp-sperrehebel in der Arretier-Abwärtsstellung befindet (falls damit ausgestattet), bevor Sie rückwärts fahren.



ZMU03643



ZMU05460

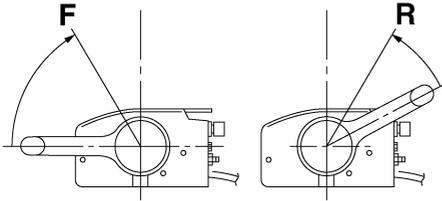


ZMU05674

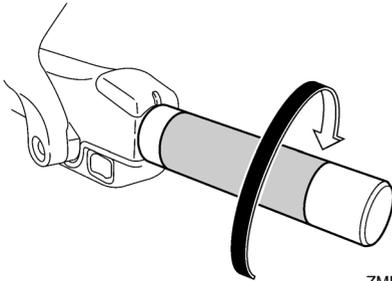
Schaltung vom Getrieberad (vorwärts/rückwärts) in die Neutral-Position

Bedienung

1. Schließen Sie den Gashebel, damit der Motor langsam in die Leerlaufdrehzahl übergeht.

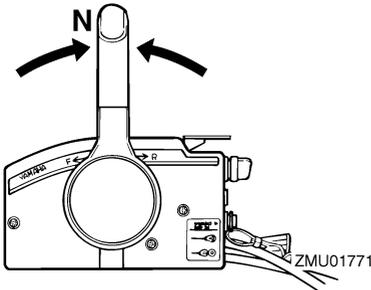


ZMU05462

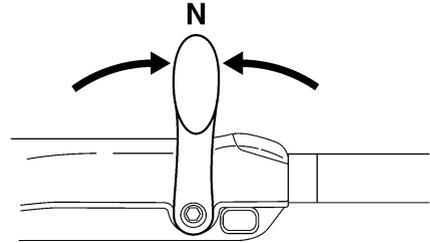


ZMU05219

2. Nachdem der Motor mit der Leerlaufdrehzahl im Getrieberad läuft, bewegen Sie den Fernbedienungshebel/Schalt- hebel fest in die Neutral-Position.



ZMU01771



ZMU05215

GMU31742

Anhalten des Boots

GWM01510

WARNUNG

- Verwenden Sie die Rückwärts-Funktion nicht, um das Boot abzubremsen oder anzuhalten, da dies dazu führen kann, dass Sie die Kontrolle verlieren, aus dem Boot fallen oder dass das Steuer- rad oder andere Bootsteile beeinflusst werden. Dadurch erhöht sich das Risiko eines schweren Unfalls. Dies kann auch den Schaltmechanismus beschädigen.
- Schalten Sie nicht in den Rückwärts- gang während Sie mit Gleichgeschwin- digkeit fahren. Sonst kann es zu Kontrollverlust, dem Sinken des Bootes oder einer Beschädigung des Bootes kommen.

Das Boot ist nicht mit einem separaten Bremssystem ausgerüstet. Es wird durch den Wasserwiderstand gestoppt, nachdem der Gashebel zurück in die Leerlauf-Position gestellt wurde. Der Bremsweg hängt vom Gesamtgewicht, der Wasseroberfläche und der Windrichtung ab.

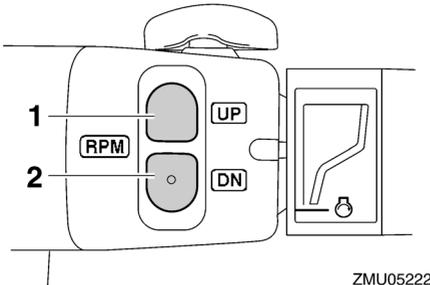
GMU30880

Schleppen

GMU30890

Einstellung der Schleppgeschwindigkeit

Die Schleppgeschwindigkeit kann an Außenbordmotoren mit variablen U/min-Schaltern bei jedem Drücken des Schalters um etwa 50 U/min eingestellt werden.



1. "UP"-Schalter
2. "DN"-Schalter

Drücken Sie den "UP"-Schalter, um die Schleppgeschwindigkeit zu erhöhen.

Drücken Sie den "DN"-Schalter, um die Schleppgeschwindigkeit abzusenken.

HINWEIS:

- Die Schleppgeschwindigkeit ändert sich bei jedem Drücken der Schalter um etwa 50 U/min.
- Falls die Schleppgeschwindigkeit eingestellt wurde, kehrt der Motor zur normalen Geschwindigkeit zurück, wenn der Motor gestoppt und erneut gestartet wird oder wenn die Motorgeschwindigkeit etwa 3000 U/min überschreitet.

GMU27821

Motor ausschalten

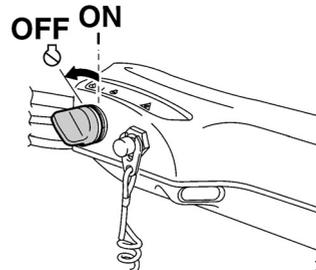
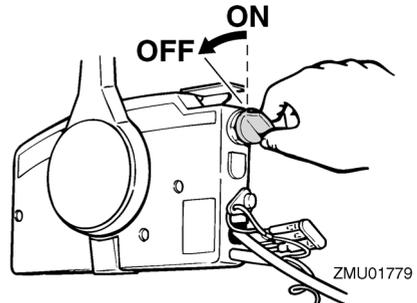
Ehe man den Motor ausschaltet, muss man ihn zuerst einige Minuten lang im Leerlauf oder bei niedriger Drehzahl abkühlen lassen.

Ein sofortiges Ausschalten des Motors nach einem Betrieb bei hoher Drehzahl ist nicht zu empfehlen.

GMU27845

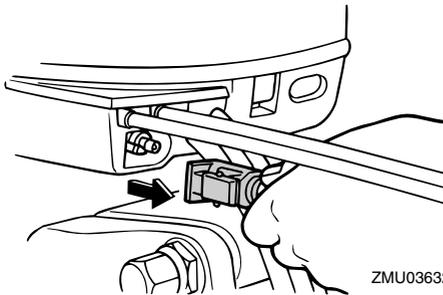
Verfahren

1. Halten Sie den Motor-Stopptaster gedrückt oder drehen Sie den Hauptschalter auf "OFF" (Aus).

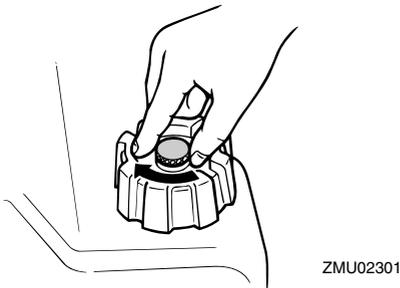


2. Nachdem der Motor stoppt, klemmen Sie die Kraftstoffleitung ab, wenn am Außenbordmotor ein Kraftstoff-Anschlussstück vorhanden ist.

Bedienung



3. Ziehen Sie die Entlüftungs-Schraube an der Verschlusskappe des Kraftstoff-tanks fest (falls damit ausgestattet).



4. Entfernen Sie den Schlüssel, falls das Boot unbeaufsichtigt gelassen wird.

HINWEIS:

Der Motor kann auch gestoppt werden, indem die Reißleine gezogen und die Sperrgabel vom Motor-Quickstoppschalter entfernt wird. Drehen Sie anschließend den Hauptschalter auf "OFF" (Aus).

GMU27862

Außenbordmotor trimmen

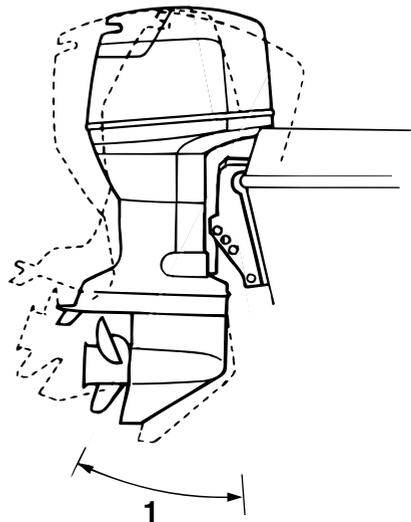
GWM00740

WARNUNG

Ein in Bezug auf die Betriebsbedingungen übermäßiges Trimmen (Auf- oder Abtrimmen) kann eine Instabilität des Bootes verursachen und das Steuern des Bootes schwieriger gestalten. Dadurch erhöht sich die Unfallgefahr. Wird das

Boot instabil oder schwer zu steuern, müssen Sie die Geschwindigkeit verringern und/oder den Trimmwinkel anpassen.

Der Trimmwinkel des Außenbordmotors hilft beim Bestimmen der Position des Bugs im Wasser. Der richtige Trimmwinkel trägt dazu bei, die Leistung zu verbessern und Kraftstoff einzusparen, während gleichzeitig die Beanspruchung des Motors verringert wird. Der richtige Trimmwinkel hängt von der Kombination von Boot, Motor und Propeller ab. Der richtige Trimmwinkel wird auch von veränderlichen Faktoren wie dem Ladegewicht, den Wasserbedingungen und der Fahrgeschwindigkeit beeinflusst.



1. Trimm-Betriebswinkel

GMU27884

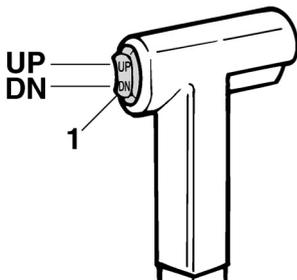
Einstellen des Trimmwinkels (PTT - Elektrohydraulische Trimm- und Ankippanlage)

GWM00753

WARNUNG

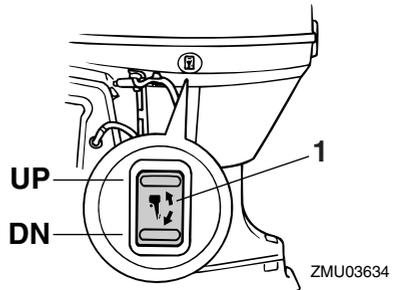
- Vergewissern Sie sich, dass sich niemand im Betriebsbereich des Außenbordmotors befindet, wenn der Trimmwinkel eingestellt wird. Körperteile könnten beim Drehen oder Kippen des Motors zwischen diesen und die Klemmhalterung gelangen bzw. eingequetscht werden.
- Seien Sie vorsichtig, wenn Sie eine Trimmung zum ersten Mal ausprobieren. Erhöhen Sie die Geschwindigkeit allmählich und achten Sie dabei auf Anzeichen von Instabilität oder auf Probleme mit der Steuerung. Ein falscher Trimmwinkel kann den Verlust der Steuerfähigkeit bewirken.
- Verwenden Sie den PTT-Schalter, wenn er an der Motorwanne angebracht ist, nur bei abgestelltem Motor und bei völlig still liegendem Boot. Stellen Sie den Trimmwinkel nicht mit diesem Schalter ein, während sich das Boot bewegt.

Trimmwinkel des Außenbordmotors mit Hilfe des PTT-Schalters einstellen.



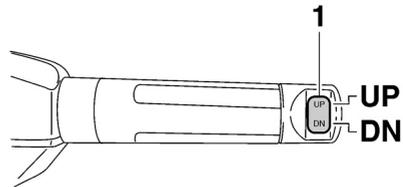
ZMU01781

1. PTT-Schalter



ZMU03634

1. PTT-Schalter



ZMU05224

1. PTT-Schalter

Um den Bug anzuheben (Austrimmen) drücken Sie den Schalter nach "UP" (Oben).
Um den Bug abzusenken (Eintrimmen) drücken Sie den Schalter "DN" (Unten).

Führen Sie mit jeweils verschiedenen Trimmwinkleinstellungen Probefahrten durch, um die für Ihr Boot und die Betriebsbedingungen am besten geeignete Position zu bestimmen.

GMU27892

Einstellen des Trimmwinkels an Modellen mit Ankipphilfe

GWM00491

WARNUNG

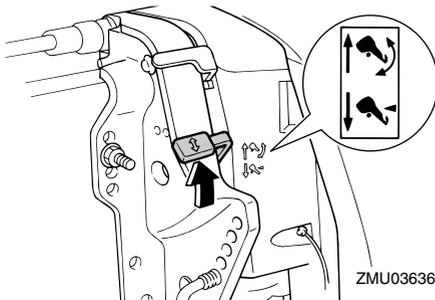
- Motor vor dem Einstellen des Trimmwinkels abstellen.
- Vergewissern Sie sich, dass sich nie-

Bedienung

mand in der Nähe des Außenbordmotors befindet, wenn der Trimmwinkel eingestellt wird; außerdem ist darauf zu achten, dass keine Körperteile zwischen der Antriebseinheit und der Klemmhalterung eingeklemmt werden.

- Seien Sie vorsichtig, wenn Sie eine Trimmung zum ersten Mal ausprobieren. Erhöhen Sie die Geschwindigkeit allmählich und achten Sie dabei auf Anzeichen von Instabilität oder auf Probleme mit der Steuerung. Ein falscher Trimmwinkel kann den Verlust der Steuerfähigkeit bewirken.

1. Stoppen Sie den Motor.
2. Stellen Sie den Kipperrhebel in die Freigabestellung.



3. Greifen Sie mit einer Hand auf die Rückseite der Motorhaube und kippen Sie den Motor in den gewünschten Winkel.
4. Stellen Sie den Kipperrhebel zurück in die Arretierstellung, um den Motor zu arretieren.

Kippen Sie den Motor nach oben, um den Bug anzuheben („Austrimmen“).

Kippen Sie den Motor nach unten, um den Bug zu senken („Eintrimmen“).

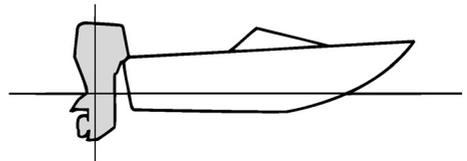
Führen Sie mit jeweils verschiedenen Trimmwinkleinstellungen Probefahrten

durch, um die für Ihr Boot und die Betriebsbedingungen am besten geeignete Position zu bestimmen.

GMU27911

Einstellung der Bootstrimmung

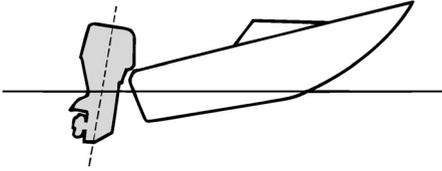
Wenn das Boot mit Gleitgeschwindigkeit fährt, bewirkt eine Bug-nach-oben-Lage, dass der Wasserwiderstand geringer, die Stabilität größer und die Wirkleistung verbessert wird. Das trifft im Allgemeinen zu, wenn die Kiellinie des Bootes um ca. 3 bis 5 Grad angehoben ist. Mit dem Bug nach oben könnte das Boot eine größere Tendenz haben, nach der einen oder anderen Seite zu steuern. Diese Neigung ist beim Steuern auszugleichen. Zum Beseitigen dieser Auswirkung kann auch die Trimmanode angepasst werden. Wenn der Bug des Bootes unten ist, kann man leichter aus dem Stand bis zur Gleitgeschwindigkeit beschleunigen.



Bug-nach-oben

Ein übermäßiges Austrimmen bewirkt, dass der Bug des Bootes zu hoch im Wasser liegt. Leistung und Wirtschaftlichkeit erleiden Einbußen, weil der Rumpf des Bootes das Wasser drückt und ein höherer Luftwiderstand gegeben ist. Ein übermäßiges Austrimmen kann dazu führen, dass der Propeller ventiliert, was die Leistung zudem reduziert, und das Boot könnte „stampfen“ (auf dem Wasser hüpfen), wodurch der Bootsfahrer und

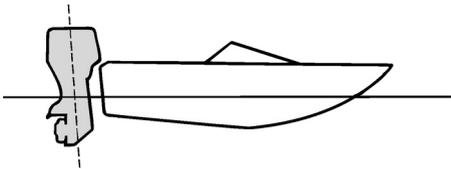
die Passagiere über Bord gehen könnten.



ZMU01785

Bug-nach-unten

Durch zu großes Eintrimmen "pflügt" das Boot durch das Wasser, vermindert die Kraftstoff-Ersparnis und macht es schwierig, die Geschwindigkeit zu erhöhen. Beim Betrieb mit übermäßigem Eintrimmen büßt das Boot außerdem bei höheren Geschwindigkeiten an Stabilität ein. Der wesentlich erhöhte Widerstand am Bug erhöht die Gefahr der "Bugsteuerung" und macht die Bedienung schwierig und gefährlich.



ZMU01786

HINWEIS:

Je nach Bootstyp hat der Trimmwinkel des Außenbordmotors nur wenig Einfluss auf die Trimmung des Bootes bei der Bedienung.

GMU27934

Nach oben und unten kippen

Wenn der Motor für einige Zeit gestoppt wird oder wenn das Boot im flachem Gewässer festgemacht ist, sollte der Außenbordmotor

nach oben gekippt werden, um den Propeller und das Unterwasserteil-Gehäuse vor Beschädigung aufgrund eines Zusammenstoßes mit einem Hindernis zu schützen, und um die Salzkorrosion zu reduzieren.

GWM00221

! WARNUNG

Vergewissern Sie sich, dass sich niemand in der Nähe des Außenbordmotors befindet, wenn dieser hoch- oder herabgekippt wird. Körperteile könnten beim Drehen oder Kippen des Motors zwischen diesem und der Klemmhalterung eingeklemmt bzw. eingequetscht werden.

GWM00250

! WARNUNG

Auslaufender Kraftstoff stellt eine Feuergefahr dar. Befindet sich ein Kraftstoffanschlussstück am Außenbordmotor, lösen Sie bitte die Kraftstoffleitung oder schließen Sie den Kraftstoffhahn, wenn der Außenbordmotor länger als nur ein paar Minuten lang angekippt wird. Anderenfalls könnte Kraftstoff auslaufen.

GCM00241

ACHTUNG

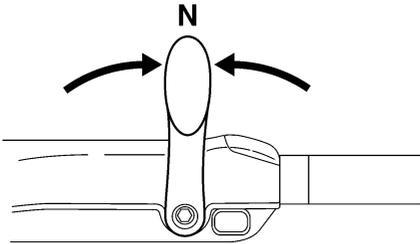
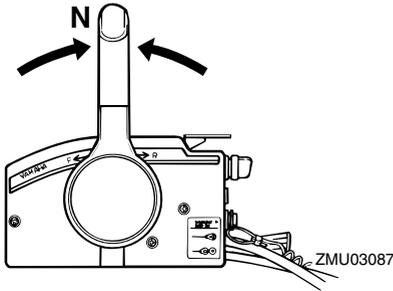
- Stoppen Sie den Motor vor dem Ankippen des Außenbordmotors, indem Sie das Verfahren auf Seite 60 befolgen. Kippen Sie den Außenbordmotor nie bei laufendem Motor an. Dadurch könnten schwere Schäden durch Überhitzung entstehen.
- Kippen Sie den Motor nicht mit der Ruderpinne (falls damit ausgestattet) an, denn dadurch könnte sie abbrechen.

Bedienung

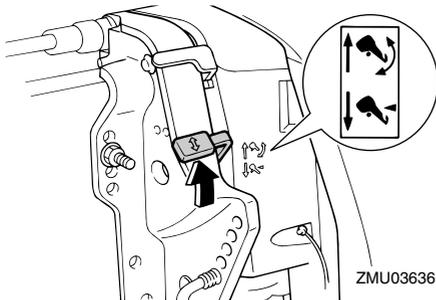
GMU27999

Verfahren, um nach oben zu kippen (Modelle mit Ankipphilfe)

1. Stellen Sie den Fernbedienungshebel/
Schalthebel in die Neutral-Position.

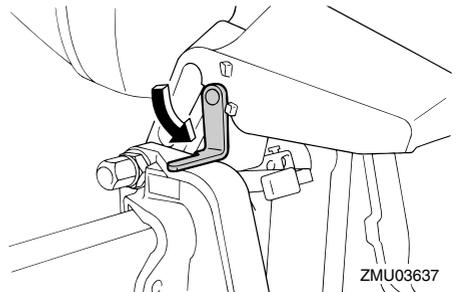


2. Stellen Sie den Kipperrhebel in die
Freigabestellung.



3. Halten Sie mit einer Hand auf die
Rückseite der Motorhaube, kippen Sie
den Motor nach oben und drehen Sie
den Ankipp-Arretierungshebel zu sich

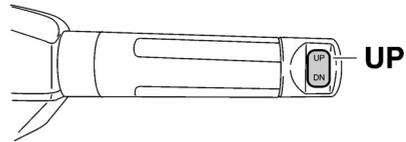
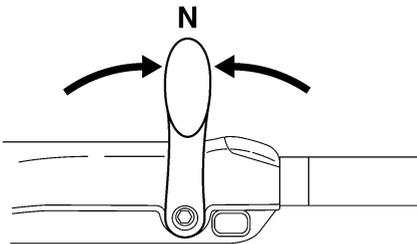
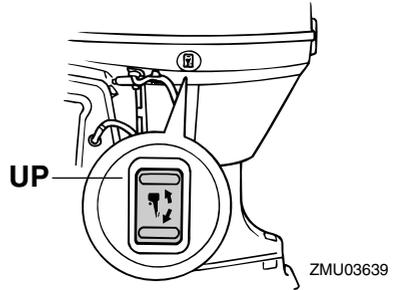
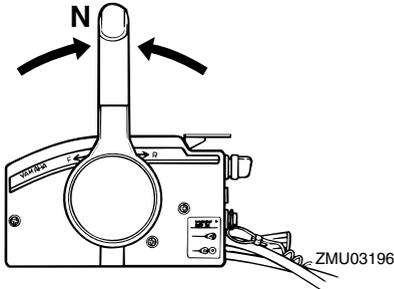
oder den Ankipp-Arretierungsknopf in die Klemmhalterung. Stellen Sie dann den Ankipp-Arretierungshebel zurück in die Arretierstellung, um den Außenbordmotor zu arretieren. **ACHTUNG: Ankipp-Arretierungshebel bzw. -knopf nicht beim Anhängertransport des Bootes benutzen. Der Außenbordmotor könnte sich von der Arretierung losrütteln und herabfallen. Wenn der Motor nicht in der normalen Fahrtriebsposition befördert werden kann, muss man eine zusätzliche Arretierung zum Sichern in der Ankipposition verwenden. Lesen Sie hinsichtlich weiterer Informationen auf Seite 72.** [GCM01641]



GMU32723

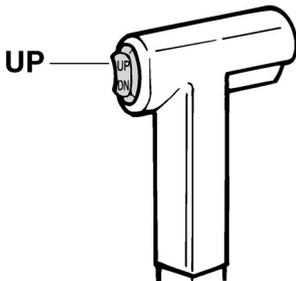
Verfahren, um nach oben zu kippen (PTT-Modelle)

1. Stellen Sie den Fernbedienungshebel /
Schalthebel in die Neutral-Position.



2. Drücken Sie den PTT-Schalter "UP" (Hoch), bis der Außenbordmotor vollständig nach oben gekippt ist.

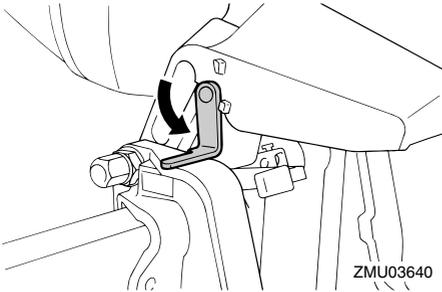
3. Ziehen Sie den Ankippr-Arretierungshebel in Ihre Richtung, um den Motor zu stützen. **WARNUNG!** Nachdem Sie den Außenbordmotor gekippt haben, stellen Sie sicher, dass dieser mit dem Ankippr-Arretierungsknopf oder dem Ankippr-Arretierungshebel gesichert wird. Anderenfalls könnte der Außenbordmotor plötzlich abfallen, wenn der Öldruck in der PTT-Einheit oder der PT-Einheit zurückgeht.



[GWM00262] **ACHTUNG:** Ankippr-Arretierungshebel bzw. -knopf nicht beim Anhängertransport des Bootes benutzen. Der Außenbordmotor könnte sich von der Arretierung losrütteln und herabfallen. Wenn der Motor nicht in der normalen Fahrbetriebsposition befördert werden kann, muss man eine zusätzliche Arretierung zum Sichern in der Ankipposi-

Bedienung

tion verwenden. Lesen Sie hinsichtlich weiterer Informationen auf Seite 72. [GCM01641]



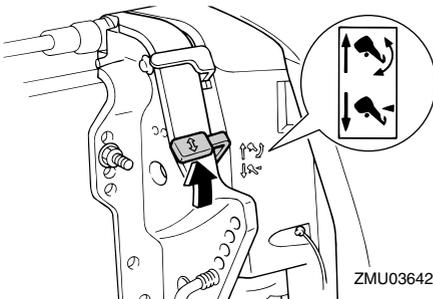
4. Modelle, die mit einer Trimmstange ausgestattet sind: Nachdem der Außenbordmotor mit dem Ankipp-Arretierungshebel arretiert ist, drücken Sie den PTT-Schalter nach "DN" (Herab), um die Trimmstange zurück zu ziehen. **ACHTUNG: Beim Festmachen müssen die Trimmstangen unbedingt vollständig eingezogen sein. So werden die Stangen vor Algen- und Muschelbewuchs sowie vor Korrosion geschützt, die Schäden am PTT-Mechanismus verursachen könnten.**

[GCM00251]

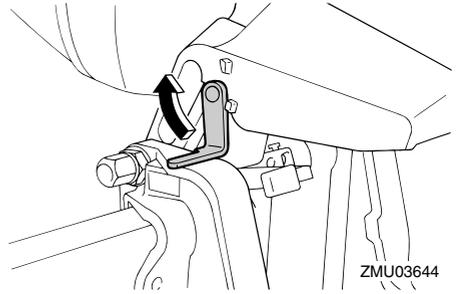
GMU34480

Vorgehensweise, um nach unten zu kippen (Modelle mit Ankipphilfe)

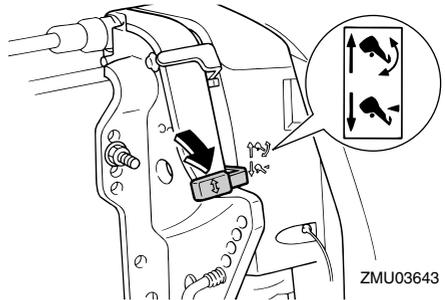
1. Geben Sie den Kippsperrhebel frei.



2. Halten Sie mit einer Hand die Rückseite der Motorhaube, kippen Sie den Motor etwas nach oben und ziehen Sie den Ankipp-Arretierungsknopf heraus, oder schieben Sie den Ankipp-Arretierungshebel wieder zurück.



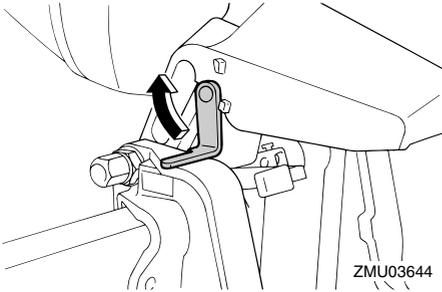
3. Kippen Sie den Außenbordmotor langsam nach unten.
4. Stellen Sie den Kippsperrhebel in die Arretierstellung.



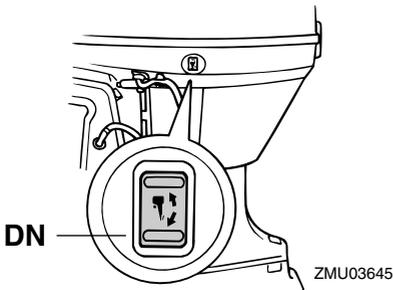
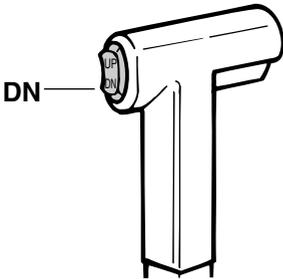
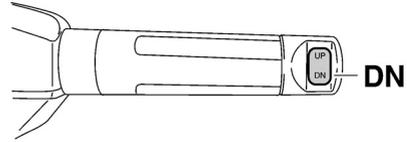
GMU33120

Verfahren, um nach unten zu kippen (PTT-Modelle)

1. Drücken Sie den PTT-Schalter "UP" (Hoch), bis der Außenbordmotor von der Ankippstange unterstützt wird und der Ankipp-Arretierungshebel frei wird.
2. Geben Sie den Ankipp-Arretierungshebel frei.



3. Drücken Sie den PTT-Schalter "DN" (Herab), um den Außenbordmotor in die gewünschte Position abzulassen.



GMU28061

Flachwasser

GMU28081

Modelle mit Ankipphilfe

Zum Fahren in flachem Wasser kann der Außenbordmotor teilweise angekippt werden.

GWM00271

! WARNUNG

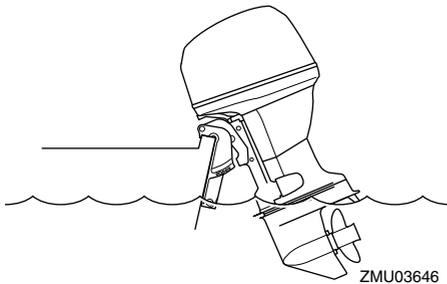
- Boot mit möglichst geringer Geschwindigkeit fahren, wenn man das Flachwasserfahrssystem benutzt.
- Seien Sie bei Rückwärtsfahrt besonders vorsichtig. Eine zu starke Rückwärtskraft kann bewirken, dass sich der Außenbordmotor mit entsprechend erhöhter Unfall- und Verletzungsgefahr aus dem Wasser hebt.

GCM00260

ACHTUNG

Kippen Sie den Außenbordmotor nicht so weit an, dass sich der Kühlwassereinlass über der Wasseroberfläche befindet, wenn Sie auf Flachwasser-Fahrbetrieb schalten. Anderenfalls könnten schwere Schäden durch Überhitzung entstehen.

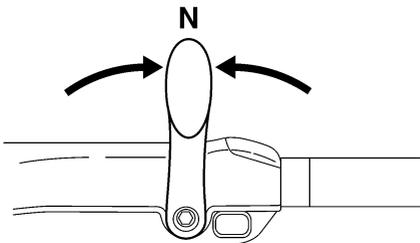
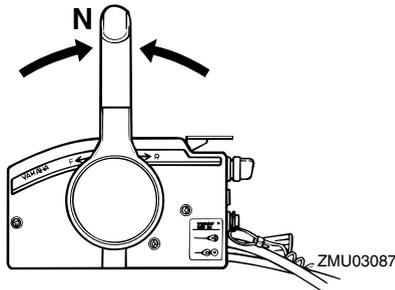
Bedienung



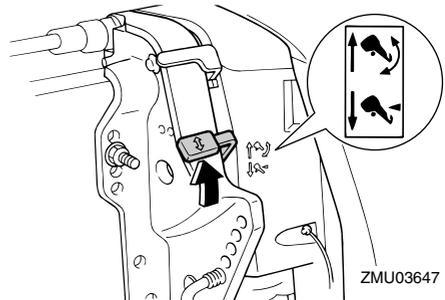
GMU28175

Vorgehensweise bei Modellen mit Ankipphilfe

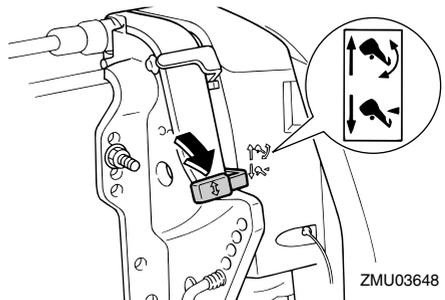
1. Stellen Sie den Fernbedienungshebel / Schalthebel in die Neutral-Position.



2. Ziehen Sie den Kipperrhebel nach oben in die Freigabeposition.



3. Kippen Sie den Außenbordmotor etwas nach oben in die gewünschte Position und schieben Sie den Kipperrhebel nach unten in die Arretierstellung.
4. Um den Außenbordmotor in seine normale Betriebsposition zurückzukippen, ziehen Sie den Kipperrhebel nach oben in die Freigabeposition und kippen den Außenbordmotor langsam nach unten.
5. Drücken Sie den Kipperrhebel nach unten in die Arretierstellung.



GMU32851

PTT-Modelle

Zum Fahren in flachem Wasser kann der Außenbordmotor teilweise angekippt werden.

GCM00260

ACHTUNG

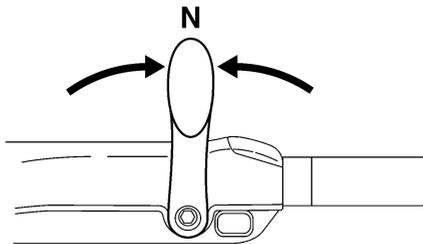
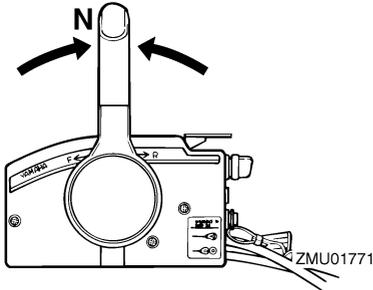
Kippen Sie den Außenbordmotor nicht so weit an, dass sich der Kühlwassereinlass über der Wasseroberfläche befindet,

wenn Sie auf Flachwasser-Fahrbetrieb schalten. Anderenfalls könnten schwere Schäden durch Überhitzung entstehen.

GMU32912

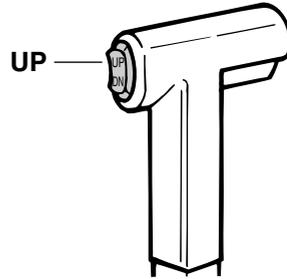
Verfahren für PTT-Modelle

1. Stellen Sie den Fernbedienungshebel/ Schalthebel in die Neutral-Position.

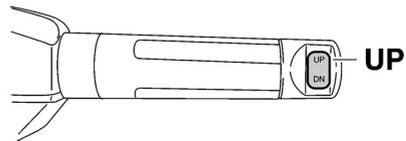
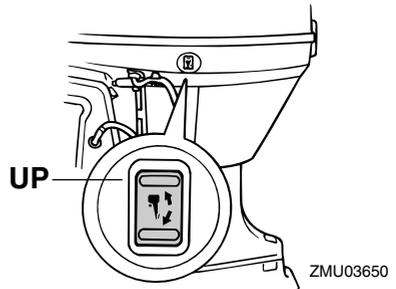


ZMU05215

2. Kippen Sie den Außenbordmotor unter Verwendung des PTT-Schalters leicht nach oben in die gewünschte Position. **WARNUNG! Die Benutzung des PTT-Schalters an der Motorwanne, während das Boot in Bewegung ist oder der Motor läuft, kann die Gefahr erhöhen, über Bord zu gehen, und den Fahrer ablenken, wodurch das Risiko eines Zusammenstoßes mit einem anderen Boot oder einem Hindernis erhöht wird.** [GWM01850]



ZMU01935



ZMU05226

3. Um den Außenbordmotor wieder in seine normale Fahrposition zu bringen, drücken Sie den PTT-Schalter und kippen den Außenbordmotor langsam nach unten.

GMU28194

Bootfahren unter anderen Bedingungen

Bootfahren in Salzwasser

Spülen Sie die Kühlwasserkanäle nach dem

Bedienung

Betrieb in Salzwasser mit Süßwasser, damit sie nicht verstopfen. Waschen Sie die Außenseite des Außenbordmotors mit frischem Wasser ab und spülen Sie, wenn möglich, den Antriebskopf unter der Haube ab.

Fahren in schlammigem, trübem oder säurehaltigem Wasser

Wenn Sie den Außenbordmotor in säurehaltigem Wasser oder Wasser, das viele Ablagerungen enthält, wie beispielsweise in trübem oder schlammigem Wasser verwenden, empfiehlt Yamaha dringend, eine optional erhältliche verchromte Wasserpumpe zu verwenden (siehe Seite 15). Spülen Sie die Kühlkanäle nach dem Betrieb in solchem Wasser mit frischem Wasser ab, damit keine Korrosion entsteht. Spülen Sie auch die Außenseite des Außenbordmotors mit frischem Wasser ab.

GMU28226

Transport und Lagerung des Außenbordmotors

GWM00692

! WARNUNG

- **GEBEN SIE ACHT**, wenn Sie den Kraftstofftank in einem Boot oder in einem Auto transportieren.
- **Füllen Sie den Kraftstoffbehälter NICHT bis zu seiner vollen Kapazität auf.** Benzin dehnt sich beim Erwärmen erheblich aus und kann überhöhten Druck im Kraftstoffbehälter bewirken. Dadurch könnte Kraftstoff mit entsprechender Feuergefahr auslaufen.

GWM01860

! WARNUNG

Auslaufender Kraftstoff stellt eine Feuergefahr dar. Schließen Sie beim Transport und bei der Lagerung des Außenbordmotors den Kraftstoffhahn, um das Auslaufen von Kraftstoff zu verhindern. Begeben Sie sich nie unter den Motor, wenn er angekippt ist. Wenn der Außenbordmotor ungewollt herabfällt, besteht die Gefahr schwerer Verletzungen.

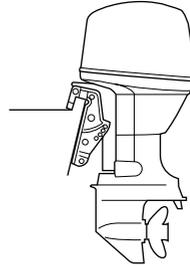
GCM00660

ACHTUNG

Verwenden Sie den Ankip-Arretierungshebel bzw. -knopf nicht beim Anhängertransport des Bootes. Der Außenbordmotor könnte sich von der Arretierung losrütteln und herabfallen. Wenn der Motor nicht in der normalen Fahrbetriebsposition befördert werden kann, müssen Sie eine zusätzliche Arretierung zum Sichern in der Ankipposition verwenden.

Der Außenbordmotor sollte in seiner normalen Betriebsstellung auf einem Anhänger

transportiert und so gelagert werden. Falls der Abstand zur Straße in dieser Position unzureichend sein sollte, befördert man den Außenbordmotor in der angekippten Stellung, wobei eine Motorstütze, wie beispielsweise eine Spiegelschutzstange verwendet wird. Weitere Auskunft erteilt Ihnen gerne Ihr Yamaha-Händler.



ZMU03659

GMU28290

Lagerung des Außenbordmotors

Wenn Ihr Yamaha-Außenbordmotor über einen längeren Zeitraum (2 Monate oder mehr) gelagert werden soll, sind verschiedene wichtige Maßnahmen zu beachten, um erheblichen Schaden abzuwenden. Es ist ratsam, den Service an Ihrem Außenbordmotor vor der Einlagerung von einem zugelassenen Yamaha-Händler durchführen zu lassen. Sie als Eigentümer können jedoch mit minimalem Aufwand das folgende Verfahren durchführen:

GCM00600

ACHTUNG

- **Um Probleme zu vermeiden, die durch das Eindringen von Öl aus der Ölwanne in den Zylinder verursacht werden können, müssen Sie den Außenbordmotor beim Transport und bei der Lagerung in der abgebildeten Stellung halten. Wird der Außenbordmotor auf der Seite (nicht aufrecht) befördert oder gelagert,**

Wartung

müssen Sie ihn nach dem Ablassen des Motoröls auf ein Polster stellen.

- Platzieren Sie den Außenbordmotor nicht auf seiner Seite, bevor das Kühlwasser vollständig abgelassen wurde; ansonsten könnte durch die Auspufföffnung Wasser in den Zylinder gelangen und Motorprobleme verursachen.
- Platzieren Sie den Außenbordmotor an einem trockenen, gut gelüfteten und vor direktem Sonnenlicht geschützten Ort.
- Lassen Sie verbleibendes Benzin aus dem Blasenabscheider ab. Benzin, das Sie über einen längeren Zeitraum im Blasenabscheider belassen, spaltet sich auf und könnte die Kraftstoffleitung beschädigen.

GMU28303

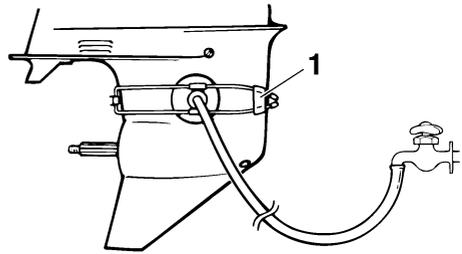
Verfahren

GMU29955

Durchspülen mit dem Spülaufsatz

1. Waschen Sie das Gehäuse des Außenbordmotors mit Frischwasser ab. **ACHTUNG: Sprühen Sie kein Wasser in den Lufteinlass.** [GCM01840] Weitere Informationen finden Sie auf Seite 76.
2. Trennen Sie die Kraftstoffleitung vom Motor ab oder schließen Sie den Kraftstoffhahn, falls damit ausgestattet.
3. Entfernen Sie die Motorhaube und den Propeller.
4. Bauen Sie den Spülaufsatz am Kühlwasser-Einlass an. **ACHTUNG: Lassen Sie den Motor nicht ohne die Versorgung mit Kühlwasser laufen. Dadurch könnte entweder die Wasserpumpe oder der Motor durch Überhitzung beschädigt werden. Bevor Sie den Motor starten, stellen Sie**

sicher, dass die Kühlwasserkanäle mit Wasser versorgt werden. Vermeiden, den Außenbordmotor mit hoher Drehzahl laufen zu lassen, während der Spülaufsatz angebracht ist, weil sonst die Gefahr einer Überhitzung gegeben ist. [GCM02000]



ZMU01830

1. Spülaufsatz

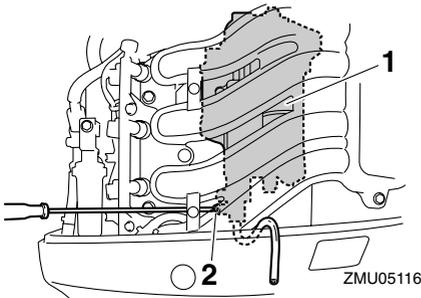
5. Das Ausspülen des Kühlsystems ist von wesentlicher Bedeutung, um zu verhindern, dass das Kühlsystem durch Salz, Sand oder Schmutz verstopft wird. Zudem ist das Besprühen/Schmieren des Motors zwingend erforderlich, um gegen übermäßige Motorschäden durch Rost vorzubeugen. Führen Sie das Ausspülen und Sprühen gleichzeitig durch. **WARNUNG! Beim Anlassen oder im Betrieb dürfen keine elektrischen Teile berührt oder entfernt werden. Bei laufendem Motor dürfen Hände, Haar und Kleidung nicht in die Nähe des Schwungrads und anderer drehender Teile geraten.** [GWM00091]

HINWEIS:

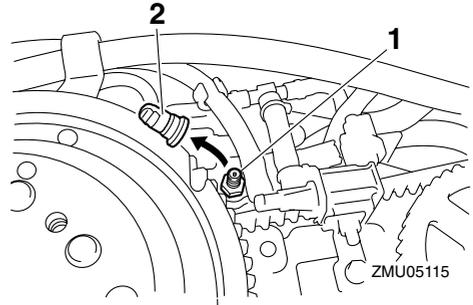
- Bei Verwendung des Spülaufsatzes ausreichenden Wasserdruck und ständigen Wasserdurchfluss beibehalten.
- Falls das Überhitzungs-Warnsystem aktiviert ist, schalten Sie den Motor ab und

wenden Sie sich an Ihren Yamaha-Händler.

6. Lassen Sie den Motor ein paar Minuten in Neutral-Position mit erhöhtem Leerlauf laufen.
7. Sprühen Sie kurz bevor Sie den Motor abstellen rasch abwechselnd "Sprühöl" in den Ansaugluftgeräuschdämpfer oder die Sprühöffnung der Schalldämpferabdeckung, falls damit ausgestattet. Wird dies ordnungsgemäß vorgenommen, raucht der Motor erheblich und bleibt nahezu stehen.
8. Lassen Sie das verbliebene Benzin im Blasenabscheider in einen Behälter ab. Lösen Sie die Ablassschraube und entfernen Sie den Verschlussstopfen. Drücken Sie das Luftventil mit einem Schraubendreher hinein, um Luft in die Schwimmerkammer zu lassen, damit das Benzin reibungslos abfließen kann. Ziehen Sie dann die Ablassschraube wieder fest.



1. Blasenabscheider
2. Ablassschraube



1. Choke-Verbindungsstange
2. Verschlussstopfen/Verschlusskappe

9. Entfernen Sie den Spülaufsatz.
10. Setzen Sie die Motorhaube auf.
11. Falls kein "Sprühöl" zur Verfügung steht, schalten Sie den Motor nach Schritt 6 aus. Führen Sie dann Schritt 8 der Vorgehensweise durch.
12. Lassen Sie das Kühlwasser vollständig aus dem Motor ab. Reinigen Sie das Gehäuse sorgfältig.
13. Falls kein "Sprühöl" zur Verfügung steht, entfernen Sie die Zündkerze(n). Gießen Sie einen Teelöffel sauberes Motoröl in jeden Zylinder. Kurbeln Sie einige Male manuell durch. Setzen Sie die Zündkerze(n) wieder ein.

HINWEIS:

Ein Spülaufsatz ist bei Ihrem Yamaha-Händler erhältlich.

GMU28402

Schmierung

1. Setzen Sie die Zündkerze(n) ein und ziehen Sie sie mit dem vorgeschriebenen Drehmoment fest. Informationen über die Installation der Zündkerzen finden Sie auf Seite 81.
2. Getriebeölwechsel. Weitere Informationen finden Sie auf Seite 87. Überprüfen Sie das Öl auf Vorhandensein von Was-

Wartung

ser, was auf eine defekte Dichtung schließen lässt. Die Dichtungen sollten von einem zugelassenen Yamaha-Händler vor der Inbetriebnahme ausgetauscht werden.

3. Alle Schmiergegenstände schmieren. Weitere Einzelheiten finden Sie auf Seite 81.

HINWEIS:

Wenn Sie den Motor längere Zeit lagern, wird empfohlen, ihn mit Öl einzusprühen. Wenden Sie sich an Ihren Yamaha-Händler, um Informationen über das Sprühöl und das Verfahren, wie es an Ihrem Motor eingesetzt wird, zu bekommen.

GMU28443

Spülen der Motoreinheit

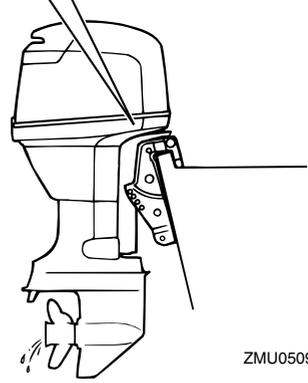
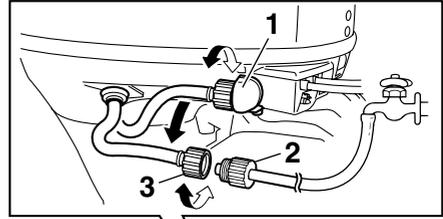
Dieser Vorgang ist unmittelbar nach dem Betrieb für gründliches Spülen durchzuführen.

GCM01530

ACHTUNG

Führen Sie diesen Vorgang nicht durch während der Motor läuft. Anderenfalls kann es zur Beschädigung der Wasserpumpe und anderen ernsthaften Beschädigungen infolge von Überhitzung kommen.

1. Schrauben Sie nach dem Abschalten des Motors das Gartenschlauch-Verbindungsstück von dem Anschlussstück an der Motorwanne ab.



ZMU05096

1. Passe
 2. Gartenschlauch-Adapter
 3. Gartenschlauch-Verbindungsstück
2. Schrauben Sie den Schlauchadapter auf einen an die Frischwasser-Zufuhr angeschlossenen Gartenschlauch und verbinden Sie ihn anschließend mit dem Gartenschlauch-Verbindungsstück.
 3. Bei abgestelltem Motor wird der Wasserhahn aufgedreht und man lässt das Wasser etwa 15 Minuten lang durch die Kühlwasserkanäle strömen. Drehen Sie das Wasser ab und trennen Sie den Gartenschlauch-Adapter vom Gartenschlauch-Verbindungsstück ab.
 4. Bringen Sie das Gartenschlauch-Verbindungsstück wieder am Anschluss an der Motorwanne an. Ziehen Sie das Verbindungsstück sicher fest. **ACHTUNG: Gartenschlauch-Verbindungsstück nicht lose am Zubehörteil der Motor-**

wanne belassen oder den Schlauch im Normalbetrieb lose hängen lassen. Dann leckt Wasser aus dem Verbindungsstück statt den Motor zu kühlen, was eine erhebliche Überhitzung verursachen kann. Vergewissern Sie sich, dass das Verbindungsstück nach dem Spülen des Motors sicher am Anschluss festgezogen ist. [GCM00541]

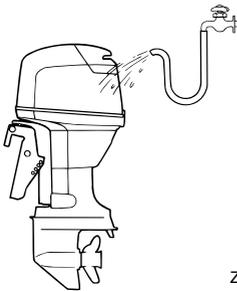
HINWEIS:

- Spült man den Motor während das Boot sich im Wasser befindet, wird das Ergebnis besser, wenn der Außenbordmotor angekippt wird, bis er vollständig aus dem Wasser heraus ragt.
- Anleitungen zum Spülen des Kühlsystems finden Sie auf Seite 72.

GMU28450

Reinigung des Außenbordmotors

Waschen Sie nach der Verwendung das Äußere des Außenbordmotors mit Frischwasser ab und spülen Sie das Kühlsystem mit Frischwasser aus.



ZMU02550

HINWEIS:

Anweisungen zum Spülen des Kühlsystems finden Sie auf Seite 72.

GMU28460

Überprüfen Sie die lackierte Oberfläche des Motors

Überprüfen Sie den Motor auf Kratzer, Ker-

ben oder abblätternen Lack. Beschädigte Lackstellen sind korrosionsgefährdet. Falls erforderlich sind die betreffenden Stellen zu säubern und zu lackieren. Ausbesserungslack ist bei Ihrem Yamaha-Händler erhältlich.

GMU2847A

Periodische Wartung

GWM01871

WARNUNG

Für diese Arbeitsschritte sind handwerkliches Geschick, Werkzeuge und Ersatzteile notwendig. Lassen Sie die Arbeiten von einem Yamaha-Händler oder einem anderen qualifizierten Mechaniker ausführen, wenn Sie nicht selbst über die erforderlichen Fähigkeiten, Werkzeuge oder Ersatzteile verfügen.

Dafür ist es notwendig, den Motor auseinander zu bauen und gefährliche Teile freizulegen. Um die Verletzungsgefahr durch bewegliche, heiße oder stromführende Teile zu begrenzen:

- Schalten Sie bei der Wartung den Motor aus und behalten Sie die Schlüssel und die Motor-Reißleine bei sich, wenn nichts anderes angegeben ist.
- Die PTT-Schalter können auch dann bedient werden, wenn die Zündung ausgeschaltet ist. Achten Sie darauf, dass Personen nicht in die Nähe der Schalter gelangen, wenn am Motor gearbeitet wird. Wenn der Motor angekippt ist, begeben Sie sich nicht darunter oder zwischen ihn und die Klemmhalterung. Beachten Sie, dass sich keine Person in diesem Bereich befindet, bevor der PTT-Mechanismus bedient wird.
- Lassen Sie den Motor vor der Arbeit mit heißen Teilen oder Flüssigkeiten ab-

Wartung

kühlen.

- **Bauen Sie den Motor vor einer Inbetriebnahme immer wieder vollständig zusammen.**

GMU28511

Ersatzteile

Wenn Ersatzteile erforderlich werden, sollte man ausschließlich Yamaha-Originalteile oder Teile verwenden, die das gleiche Design haben und von gleicher Qualität sind. Jedes Teil einer geringeren Qualität könnte ausfallen, und der dann eintretende Verlust der Kontrolle über das Boot könnte den Benutzer und die Fahrgäste gefährden. Yamaha-Originalteile und -zubehör sind bei Ihrem Yamaha-Händler erhältlich.

GMU34150

Strenge Betriebsbedingungen

Strenge Betriebsbedingungen enthalten eine oder mehrere der folgenden Betriebsarten auf einer regulären Grundlage:

- Konstanter Betrieb oder nahezu maximale Motorgeschwindigkeit (U/min) für viele Stunden
- Konstanter Betrieb bei niedriger Geschwindigkeit (U/min) für viele Stunden
- Kurze Perioden von schneller Beschleunigung und Abbremsung der Geschwindigkeit, gefolgt vom Abschalten des Motors, bevor der Motor die richtige Betriebstemperatur erreicht hat
- Häufig schnelle Beschleunigung und schnelles Abbremsen der Geschwindigkeit
- Häufiges Umschalten
- Häufiges Starten und Stoppen des Motors / der Motoren
- Der Betrieb fluktuiert oft zwischen leichten und schweren Cargo-Ladungen

Die Bedienung von Außenbordmotoren unter einer der oben genannten Bedingungen

erfordern häufigere Wartung. Yamaha empfiehlt, diesen Service zweimal öfter durchzuführen als im Wartungsplan festgelegt. Wenn beispielsweise ein spezieller Service alle 50 Stunden durchgeführt werden soll, führen Sie diesen Service alle 25 Stunden durch. Dies trägt dazu bei, dass die Motor-Komponenten nicht so schnell verschleifen.

GMU34445

Wartungsplan 1

HINWEIS:

- Beachten Sie die Erklärungen jeder vom Eigentümer durchzuführenden Maßnahme in den Abschnitten in diesem Kapitel.
- Der Wartungszyklus auf diesen Tabellen setzt eine Verwendung von 100 Stunden pro Jahr und ein regelmäßiges Spülen der Kühlwasserkanäle voraus. Die Häufigkeit der Wartung sollte so eingestellt werden, als ob der Motor unter schwierigen Bedingungen, wie z.B. als Schlepper, verwendet würde.
- Montage- und Reparaturarbeiten werden u.U nötig, je nachdem wie die Wartungskontrolle ausfällt.
- Wenn dehbare Teile oder Verschleißteile sowie Schmierstoffe gewöhnlich verwendet werden, verlieren sie im Laufe der Zeit trotzdem an Wirksamkeit, unabhängig von der gewährten Garantie.
- Beim Betrieb in Salzwasser, schlammigem, trübem (unklarem), säurehaltigem Gewässer sollte der Motor nach jedem Einsatz mit sauberem Wasser gesäubert werden.

Das Symbol “●” kennzeichnet die Überprüfungen, die Sie selbst durchführen können.

Das Symbol “○” kennzeichnet Arbeiten, die von Ihrem Yamaha-Händler durchgeführt werden.

| Einzelheit | Maßnahmen | Anfänglich | Alle | | | |
|---|---|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|---|
| | | 20 Stunden (3 Monate) | 100 Stunden (1 Jahr) | 300 Stunden (3 Jahre) | 500 Stunden (5 Jahre) | |
| Anode(n) (extern) | Inspektion oder Ersetzen (bei Bedarf) | | ●/○ | | | |
| Anode(n) (Zylinderkopf, Thermostat-Abdeckung) | Inspektion oder Ersetzen (bei Bedarf) | | ○ | | | |
| Anoden (Auspuffdeckel, Kühlwasserkanal-Abdeckung, Gleichrichter-Regler-Abdeckung) | Austausch | | | | | ○ |
| Batterie (Batteriesäure-Level, Pol) | Inspektion | ●/○ | ●/○ | | | |
| Batterie (Batteriesäure-Level, Pol) | Füllen, Laden, oder Ersetzen falls erforderlich | | ○ | | | |
| Kühlwasserleckage | Inspektion oder Ersetzen (bei Bedarf) | ○ | ○ | | | |
| Haubenklemme | Inspektion | | ●/○ | | | |

Wartung

| Einzelheit | Maßnahmen | Anfäng- lich | Alle | | | |
|---|---|-------------------------------|------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|--|
| | | 20 Stun- den (3 Monate) | 100 Stun- den (1 Jahr) | 300 Stun- den (3 Jahre) | 500 Stun- den (5 Jahre) | |
| Motorstartbedingungen/ Geräusche | Inspektion | ●/○ | ●/○ | | | |
| Motor-Leerlaufdreh- zahl/Geräusche | Inspektion | ●/○ | ●/○ | | | |
| Motoröl | Austausch | ●/○ | ●/○ | | | |
| Motoröl Filter (Kartu- sche) | Austausch | | ●/○ | | | |
| Kraftstofffilter (kann auseinander genom- men werden) | Inspektion oder Erset- zen (bei Bedarf) | ●/○ | ●/○ | | | |
| Kraftstoffleitung (Hoher Druck) | Inspektion | ● | ● | | | |
| Kraftstoffleitung (Hoher Druck) | Inspektion oder Erset- zen (bei Bedarf) | ○ | ○ | | | |
| Kraftstoffleitung (Nied- riger Druck) | Inspektion | ● | ● | | | |
| Kraftstoffleitung (Nied- riger Druck) | Inspektion oder Erset- zen (bei Bedarf) | ○ | ○ | | | |
| Kraftstoffpumpe | Inspektion oder Erset- zen (bei Bedarf) | | | ○ | | |
| Kraftstoff-/Öl-Leckage | Inspektion | ○ | ○ | | | |
| Getriebeöl | Austausch | ●/○ | ●/○ | | | |
| Schmierstellen | Schmieren | ●/○ | ●/○ | | | |
| Impeller/Wasserpum- pen-Gehäuse | Inspektion oder Erset- zen (bei Bedarf) | | ○ | | | |
| Impeller/Wasserpum- pen-Gehäuse | Austausch | | | ○ | | |
| PTT Einheit/ Ankipp- einheit | Inspektion | ●/○ | ●/○ | | | |
| Propeller/Propellermut- ter/Sicherungssplint | Inspektion oder Erset- zen (bei Bedarf) | ●/○ | ●/○ | | | |
| Schaltverbindung / Schaltkabel | Inspektion, Einstellung oder Austausch (bei Bedarf) | ○ | ○ | | | |
| Zündkerze(n) | Inspektion oder Erset- zen (bei Bedarf) | | ●/○ | | | |
| Zündkerzenstecker/ Spannreißleine | Inspektion oder Erset- zen falls erforderlich | ○ | ○ | | | |

| Einzelheit | Maßnahmen | Anfäng-lich | Alle | | | |
|--|---|-------------------------------|------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|--|
| | | 20 Stun- den (3 Monate) | 100 Stun- den (1 Jahr) | 300 Stun- den (3 Jahre) | 500 Stun- den (5 Jahre) | |
| Wasser des Kühlwasser-Kontroll- strahls | Inspektion | ●/○ | ●/○ | | | |
| Gashebel-Verbindung / Gaskabel / Drossel- klappen-Ansprech- punkt | Inspektion, Einstellung oder Austausch (bei Bedarf) | ○ | ○ | | | |
| Thermostat | Inspektion oder Erset- zen (bei Bedarf) | | ○ | | | |
| Steuerriemen | Inspektion oder Erset- zen (bei Bedarf) | | ○ | | | |
| Ventilspiel | Inspektion und Einstel- lung | | | | ○ | |
| Wassereinlass | Inspektion | ●/○ | ●/○ | | | |
| Hauptschalter/Stopps- schalter/Chokeschalter | Inspektion oder Erset- zen (bei Bedarf) | ○ | ○ | | | |
| Kabelbaum- Anschlüsse/Kabelstek- ker-Anschlüsse | Inspektion oder Erset- zen (bei Bedarf) | ○ | ○ | | | |
| (Yamaha) Messgerät/ Messstab | Inspektion | ○ | ○ | | | |
| (Yamaha) Kraftstoff- tank | Inspektion und Reini- gung (bei Bedarf) | | ○ | | | |

GMU34451

Wartungsplan 2

| Einzelheit | Maßnahmen | Alle |
|----------------------------------|--|--------------|
| | | 1000 Stunden |
| Abgasführung/Abgas- sammelner | Inspektion oder Erset- zen (bei Bedarf) | ○ |
| Steuerriemen | Austausch | ○ |

Wartung

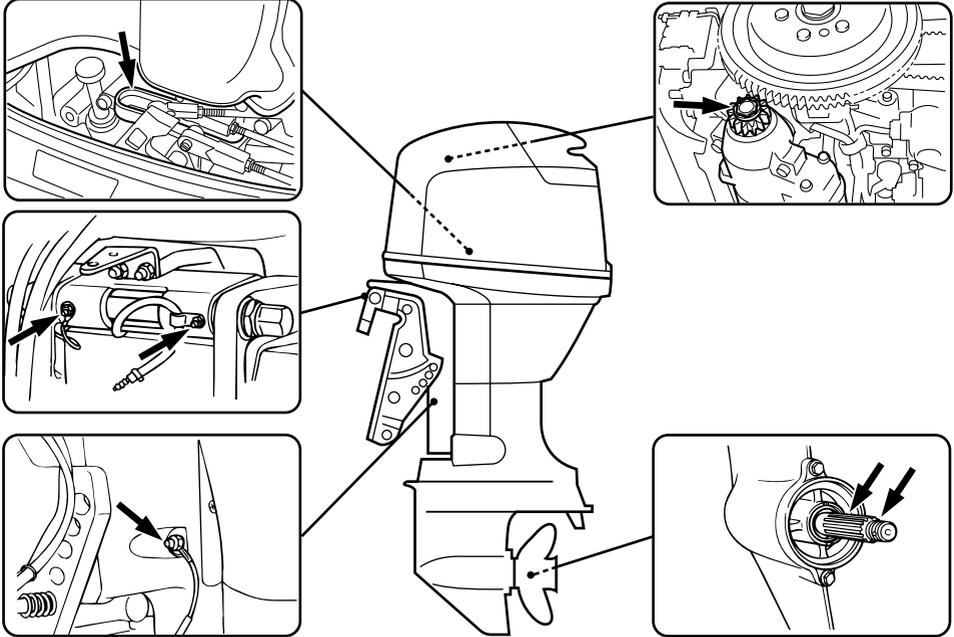
GMU28941

Schmierem

Yamaha Fett A (wasserbeständiges Fett)

Yamaha Fett D (korrosionsbeständiges Fett; für die Propellerwelle)

F40D, F50F, FT50G, F60C, FT60D



ZMU05087

GMU28955

Reinigen und Einstellen der Zündkerze

Die Zündkerze ist eine wichtige Komponente des Motors und lässt sich mühelos prüfen. Der Zustand der Zündkerze kann auf den Zustand des Motors hinweisen. Wenn beispielsweise das mittlere Elektrodenporzellanstück sehr weiß ist, kann dies auf eine Lufterlass-Leckage oder ein Problem im Zusammenhang mit der Gemischaufbereitung im betreffenden Zylinder hinweisen. Man sollte nicht versuchen, selbst eine Diagnose der möglichen Probleme zu stellen. Bringen Sie den Außenbord-

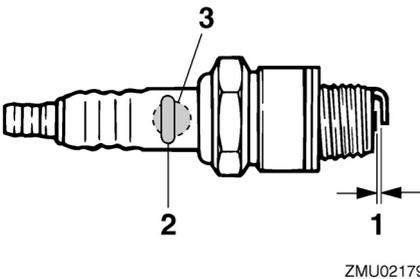
motor stattdessen zu einem Yamaha-Händler. Die Zündkerze sollte in regelmäßigen Zeitabständen entfernt und geprüft werden, weil Wärme und Ablagerungen allmähliches Versagen und Verschleiß der Zündkerze bewirken. Bei übermäßiger Erosion der Elektrode oder bei übermäßigen Kohlenstoff- und sonstigen Ablagerungen sollte man die Zündkerze durch ein anderes Exemplar des richtigen Typs ersetzen.

1. Entfernen Sie die Zündkerzenstecker von den Zündkerzen.
2. Entfernen Sie die Zündkerze. Bei übermäßiger Erosion der Elektrode oder bei übermäßigen Ruß- und sonstigen

Ablagerungen sollte man die Zündkerze durch ein anderes Exemplar des richtigen Typs ersetzen. **WARNUNG! Beim Ausbauen oder Einsetzen einer Zündkerze ist darauf zu achten, dass der Isolator nicht beschädigt wird. Ein beschädigter Isolator könnte eine externe Funkenbildung ermöglichen und so eine Explosion oder ein Feuer verursachen.** [GWM00561]

Standardzündkerze:
DPR6EB-9

3. Stellen Sie sicher, dass Sie die vorgesehene Zündkerze verwenden; anderenfalls funktioniert der Motor u. U. nicht ordnungsgemäß. Messen Sie vor dem Einpassen der Zündkerze den Elektrodenabstand mithilfe einer Düsenlehre; stellen Sie den Abstand falls erforderlich entsprechend den technischen Daten ein.



1. Elektrodenabstand
2. Zündkerzen-ID-Zeichen (NGK)
3. Teilenummer der Zündkerze

Elektrodenabstand:
0.8–0.9 mm (0.031–0.035 in)

4. Wenn Sie den Stopfen einsetzen, wischen Sie Schmutz von den Gewinden

und schrauben Sie ihn anschließend mit dem ordnungsgemäßen Drehmoment fest.

Zündkerzen-Drehmoment:
18.0 Nm (1.84 kgf-m, 13.3 ft-lb)

HINWEIS:

Wenn beim Einsetzen einer Zündkerze kein Drehmomentschlüssel verfügbar ist, dürfte eine 1/4- bis 1/2-Drehung zusätzlich zum Festziehen mit der Hand eine gute Schätzung darstellen. Die Zündkerze anschließend möglichst bald mit einem Drehmomentschlüssel auf das vorgeschriebene Drehmoment einstellen lassen.

GMU29041

Überprüfung der Leerlaufdrehzahl

GWM00451

! WARNUNG

- Beim Anlassen oder im Betrieb dürfen keine elektrischen Teile berührt oder entfernt werden.
- Bei laufendem Motor dürfen Hände, Haar und Kleidung nicht in die Nähe des Schwungrads und anderer drehender Teile geraten.

GCM00490

ACHTUNG

Dieses Verfahren muss durchgeführt werden, während sich der Außenbordmotor im Wasser befindet. Dazu kann ein Spülaufsatz oder ein Testtank verwendet werden.

Bei diesem Verfahren ist ein Werkstattdrehzahlmesser einzusetzen. Die Ergebnisse variieren abhängig davon, ob der Test mit dem Spülaufsatz, in einem Testtank oder mit dem Außenbordmotor im Wasser durchgeführt wird.

1. Starten Sie den Motor und lassen Sie

Wartung

ihn in der Warmlaufphase auf Neutral laufen, bis er sich reibungslos dreht.

HINWEIS:

Die Inspektion der Leerlaufdrehzahl ist nur möglich, wenn der Motor die Warmlaufphase beendet hat. Wenn die Warmlaufphase nicht beendet ist, wird eine höhere Leerlaufdrehzahl als normal gemessen. Fall Sie Schwierigkeiten mit der Verifizierung der Leerlaufdrehzahl haben oder wenn die Leerlaufdrehzahl eine Einstellung erfordert, wenden Sie sich an einen Yamaha-Händler oder an einen anderen qualifizierten Mechaniker.

2. Überprüfen Sie, ob die Leerlaufdrehzahl den technischen Daten entsprechend eingestellt ist. Die technischen Daten über die Leerlaufdrehzahl finden Sie auf Seite 10.

GMU37491

Motorölwechsel

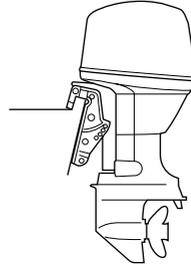
GCM01710

ACHTUNG

Wchsen Sie das Motoröl nach den ersten 20 Betriebsstunden oder nach 3 Monaten aus; dann entweder alle 100 Betriebsstunden oder im Abstand von einem Jahr. Anderenfalls unterliegt der Motor einer raschen Abnutzung.

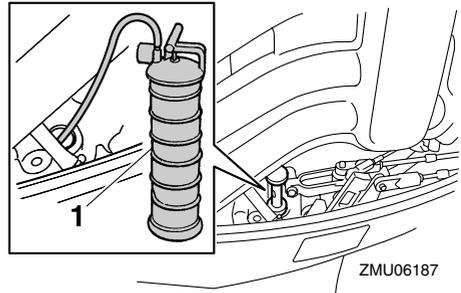
Das Motoröl sollte mit einem Ölwechsler herausgesogen werden.

1. Stellen Sie den Außenbordmotor in eine aufrechte Position (nicht gekippt). **ACHTUNG: Wenn der Motor nicht waagerecht steht, ist der auf dem Messstab angezeigte Ölstand möglicherweise nicht korrekt.** [GCM01860]



ZMU03659

2. Starten Sie den Motor. Lassen Sie ihn warmlaufen und bei Leerlaufdrehzahl 5-10 Minuten weiterlaufen.
3. Halten Sie den Motor an und lassen Sie ihn für 5-10 Minuten ausgeschaltet.
4. Entfernen Sie die Motorhaube.
5. Entfernen Sie den Deckel des Öleinfüllstutzens. Ziehen Sie den Messstab heraus und verwenden Sie einen Ölabsauger, um das Öl vollständig herauszusaugen.

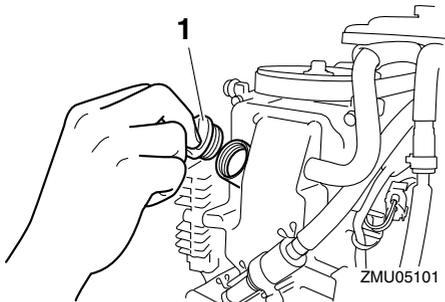


ZMU06187

1. Ölwechsler
6. Füllen Sie die richtige Ölmenge durch das Einfüllloch ein. Bringen Sie den Messstab und den Tankdeckel wieder in Position. **ACHTUNG: Durch Überfüllen mit Öl könnten Lecks oder Schäden entstehen. Falls der Ölstand über der oberen Ölstandsmarkierung liegt, lassen Sie Öl ab, bis der Ölstand der**

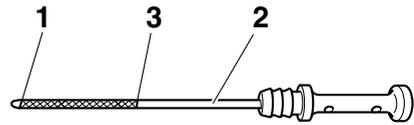
vorgeschriebenen Menge entspricht.

[GCM01850]



1. Öltankdeckel

ten Levels befindet.



ZMU05091

1. Untere Pegelmarkierung
2. Ölmessstab
3. Obere Pegelmarkierung

Empfohlenes Motoröl:

Viertakt-Außenbordmotoröl

Menge des hinzuzufügenden Motoröls
(bei regelmäßiger Wartung) Ohne Ölfilter:

1.9 L (2.01 US qt, 1.67 Imp.qt)

Menge des hinzuzufügenden Motoröls
(bei regelmäßiger Wartung) Mit Ölfilter:

2.1 L (2.22 US qt, 1.85 Imp.qt)

7. Lassen Sie den Außenbordmotor für 5-10 Minuten.
8. Entfernen Sie den Ölmessstab und wischen Sie ihn sauber.
9. Stecken Sie den Messstab hinein und ziehen Sie ihn wieder heraus. Stellen Sie sicher, dass der Messstab vollständig in die Messstabführung eingesteckt wird, sonst ist die Ölstandsmessung ungenau.
10. Prüfen Sie den Ölstand mit Hilfe des Messstabs erneut und vergewissern Sie sich, dass sich der Ölstand zwischen der oberen und unteren Markierung befindet. Setzen Sie sich mit Ihrem Yamaha-Händler in Verbindung falls der Ölstand sich außerhalb des spezifizier-

11. Starten Sie den Motor und stellen Sie sicher, dass die Warnleuchte für zu niedrigen Öldruck nicht aufleuchtet. Vergewissern Sie sich auch, dass keine Öllecks vorhanden sind. **ACHTUNG: Wenn die Anzeige für zu niedrigen Öldruck aufleuchtet oder Öllecks auftreten, stoppen Sie den Motor und bestimmen Sie die Ursache. Jedes weitere Betreiben trotz Störung könnte schwere Motorschäden verursachen. Wenden Sie sich an Ihren Yamaha-Händler, wenn das Problem nicht bestimmt und behoben werden kann.** [GCM01622]

12. Entsorgen Sie das Altöl entsprechend den lokalen Vorschriften.

HINWEIS:

- Hinsichtlich weiterer Informationen zur Entsorgung des Altöls wenden Sie sich bitte an Ihren Yamaha-Händler.
- Wechseln Sie das Öl öfter, wenn der Motor unter anspruchsvollen Bedingungen wie beispielsweise bei längerem Schleppen betrieben wird.

Wartung

GMU29112

Überprüfung der Verkabelung und der Verbindungsstücke

- Überprüfen Sie, ob jede Erdungsleitung richtig befestigt wurde.
- Überprüfen Sie, ob jedes Verbindungsstück sicher verbunden ist.

GMU32111

Überprüfung des Propellers

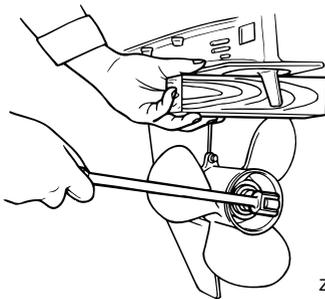
GWM01880

! WARNUNG

Sie könnten sich schwere Verletzungen zuziehen, wenn der Motor ungewollt zu laufen beginnt und Sie sich in der Nähe des Propellers befinden.

- Bevor Sie den Propeller überprüfen, ab- oder anbauen, stellen Sie den Schalthebel in die Leerlauf-Stellung, drehen Sie den Hauptschalter auf "OFF" (Aus), ziehen Sie den Schlüssel ab und nehmen Sie die Sperrgabel vom Motor-Quickstoppschalter ab. Schalten Sie den Batterie-Trennschalter ab, falls vorhanden.

Propeller beim Lösen oder Festziehen der Propellermutter nicht mit der Hand halten. Holzblock zwischen die Anti-Kavitationsplatte und den Propeller schieben, um jedes Drehen des Propellers zu verhindern.



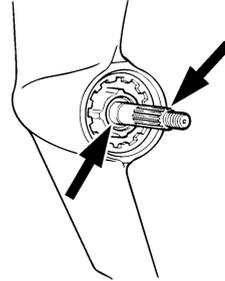
ZMU01897

Überprüfungsstellen

- Jede Propellerschaufel auf Abnutzung, Erosion infolge von Kavitation oder Venti-

lation bzw. sonstige Schäden prüfen.

- Überprüfen Sie die Propellerwelle auf Beschädigungen.
- Überprüfen Sie die Verzahnungen auf Verschleiß oder Beschädigung.
- Stellen Sie sicher, dass sich keine Angelschnur um die Propellerwelle gewickelt hat.



ZMU01803

- Wellendichtring der Propellerwelle auf Schäden prüfen.

GMU30661

Entfernen des Propellers

GMU29197

Verzahnungsmodelle

1. Biegen Sie den Sicherungssplint gerade und ziehen Sie ihn mit einer Zange heraus.
2. Entfernen Sie die Propellermutter, die Unterlegscheibe und das Distanzstück (falls vorhanden). **WARNUNG! Propeller beim Lösen der Propellermutter nicht mit der Hand halten.** [GWM01890]

GMU30671

Einbauen des Propellers

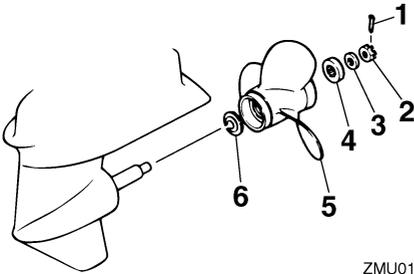
GMU29233

Verzahnungsmodelle

GCM00500

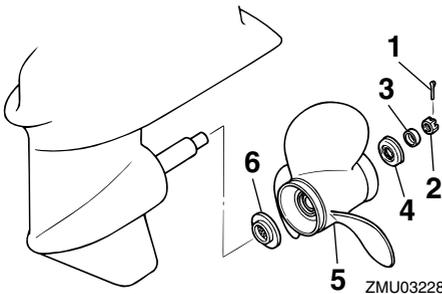
ACHTUNG

Verwenden Sie unbedingt einen neuen Sicherungssplint verwenden und biegen Sie dessen Enden ordnungsgemäß um. Der Propeller könnte sonst im Betrieb abfallen und verloren gehen.



ZMU01804

1. Sicherungssplint
2. Propeller Mutter
3. Unterlegscheibe
4. Distanzstück
5. Propeller
6. Druckscheibe



ZMU03228

1. Sicherungssplint
 2. Propeller Mutter
 3. Unterlegscheibe
 4. Distanzstück
 5. Propeller
 6. Druckscheibe
3. Entfernen Sie den Propeller, die Unterlegscheibe (falls damit ausgestattet) und die Druckscheibe.

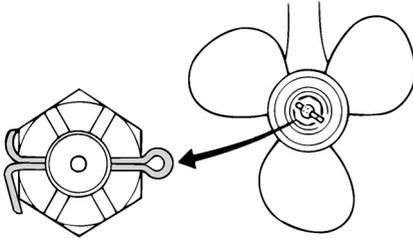
1. Tragen Sie Yamaha-Marinefett oder ein korrosionsbeständiges Fett auf die Propellerwelle auf.
2. Setzen Sie das Distanzstück (falls damit ausgestattet), die Druckscheibe, die Unterlegscheibe (falls damit ausgestattet) und den Propeller auf die Propellerwelle. **ACHTUNG: Druckscheibe unbedingt vor dem Einbau des Propellers anbringen, weil sonst das Unterwasserteil-Gehäuse und die Propellernabe beschädigt werden könnten.**

[GCM01880]

3. Bauen Sie das Distanzstück (falls damit ausgestattet) und die Unterlegscheibe ein. Die Propeller Mutter mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

Anziehdrehmoment der Propeller Mutter:
35.0 Nm (3.57 kgf-m, 25.8 ft-lb)

4. Richten Sie die Propeller Mutter an der Bohrung in der Propellerwelle aus. Führen Sie einen neuen Sicherungssplint in die Öffnung ein und biegen Sie die Enden des Sicherungssplints um. **ACHTUNG: Den vorhandenen Sicherungssplint nicht erneut benutzen. Der Propeller kann sonst während des Betriebs abfallen.** [GCM01890]



ZMU01805

HINWEIS:

Wenn die Propeller Mutter nach dem Festziehen mit dem vorgeschriebenen Drehmoment nicht an der Öffnung in der Propellerwelle ausgerichtet ist, ziehen Sie die Mutter fester an, bis sie daran ausgerichtet ist.

GMU29287

Getriebeölwechsel

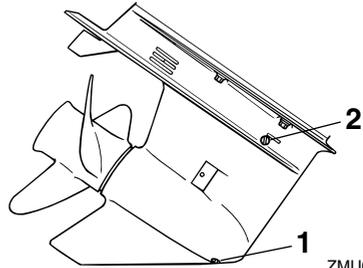
GWMO0800



- Vergewissern Sie sich, dass der Außenbordmotor sicher am Spiegel oder an einer stabilen Stelle befestigt ist. Sie könnten sonst beim Herabfallen des Motors schwer verletzt werden.
- Begeben Sie sich selbst bei gesichertem Ankippr-Arretierungshebel oder -knopf nie unter das Unterwasserteil, während es angekippt ist. Wenn der Außenbordmotor unerwartet herabfällt, besteht die Gefahr schwerer Verletzungen.

1. Kippen Sie den Außenbordmotor so, dass sich die Getriebeölablassschraube am niedrigstmöglichen Punkt befindet.
2. Stellen Sie einen passenden Behälter unter das Getriebegehäuse.
3. Entfernen die Getriebeöl-Ablassschraube sowie die Dichtung. **ACHTUNG:** Wenn sich besonders viele Metallpartikel an der magnetischen Getriebeöl-

Ablassschraube befinden, kann das auf ein Problem mit dem Unterwasserteil hinweisen. Wenden Sie sich an Ihren Yamaha-Händler. [GCM01900]



1. Getriebeöl-Ablassschraube
2. Ölstandsschraube

HINWEIS:

- Wenn der Motor mit einer magnetischen Getriebeöl-Ablassschraube ausgestattet ist, entfernen Sie alle Metallpartikel von der Schraube, bevor Sie sie einsetzen.
 - Verwenden Sie immer eine neue Dichtung. Verwenden Sie die ausgebaute Dichtung nicht wieder.
4. Entfernen Sie die Ölstandsschraube und die Dichtung, damit das Öl vollständig abgelassen werden kann. **ACHTUNG:** Altöl nach dem Ablassen überprüfen. Ist das Öl milchig, gelangt Wasser in das Getriebegehäuse und kann dort Getriebeschäden verursachen. Wenden Sie sich zum Reparieren der Dichtungen des Unterwasserteils an einen Yamaha-Händler. [GCM00711]

HINWEIS:

Wenden Sie sich hinsichtlich der Entsorgung des Altöls an Ihren Yamaha-Händler.

5. Stellen Sie den Außenbordmotor in eine senkrechte Position. FEIen Sie mit Hilfe eines flexiblen Schlauchs oder einer

DruckfElvorrichtung das Getriebeöl durch die Öffnung der Getriebeöl-Ablassschraube ein.

Empfohlenes Getriebeöl:

Hypoidgetriebeöl (SAE 90)

Getriebeölmenge:

F40DET 0.430 L

(0.455 US qt, 0.378 Imp.qt)

F50FED 0.430 L

(0.455 US qt, 0.378 Imp.qt)

F50FET 0.430 L

(0.455 US qt, 0.378 Imp.qt)

F60CET 0.430 L

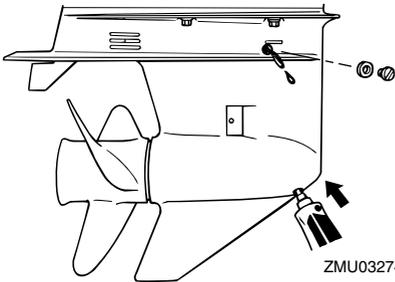
(0.455 US qt, 0.378 Imp.qt)

FT50GET 0.670 L

(0.708 US qt, 0.590 Imp.qt)

FT60DET 0.670 L

(0.708 US qt, 0.590 Imp.qt)



6. Setzen Sie eine neue Dichtung auf die Ölstands-schraube. Setzen Sie die Ölstands-schraube ein und ziehen Sie sie fest, wenn das Öl aus der Öffnung der Ölstands-schraube zu fließen beginnt.

Anziehdrehmoment:

9 Nm (0.9 kgf-m, 6.6 ft-lb)

7. Setzen Sie eine neue Dichtung auf die Getriebeöl-Ablassschraube. Setzen Sie die Getriebeöl-Ablassschraube ein und

ziehen Sie sie fest.

Anziehdrehmoment:

9 Nm (0.9 kgf-m, 6.6 ft-lb)

GMU29302

Reinigung des Kraftstofftanks

GWM00920

WARNUNG

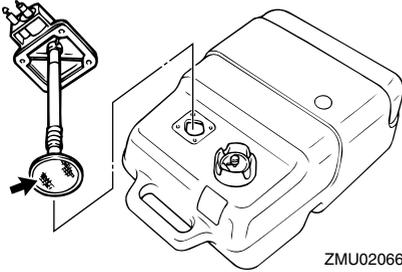
Benzin ist hochentzündlich und seine Dämpfe sind entzündlich und explosiv.

- Bei Fragen zum ordnungsgemäßen Durchführen dieses Verfahrens sollten Sie sich an Ihren Yamaha-Händler wenden.
- Wahren Sie beim Reinigen des Kraftstofftanks einen ausreichenden Abstand zu Funken, Zigaretten, offenen Flammen oder sonstigen Entzündungsquellen.
- Entfernen Sie den Kraftstofftank vom Boot, bevor Sie ihn reinigen. Arbeiten Sie nur unter freiem Himmel an einem gut gelüfteten Ort.
- Wischen Sie eventuell verschütteten Kraftstoff unverzüglich auf.
- Bauen Sie den Kraftstofftank wieder sorgfältig zusammen. Ein nicht vorschriftsmäßiger Zusammenbau kann mit entsprechender Feuer- und Explosionsgefahr zu einer Kraftstoffleckstelle führen.
- Entsorgen Sie das Benzin entsprechend den lokalen Vorschriften.

1. Leeren Sie den Kraftstofftank in einen dafür zugelassenen Behälter.
2. Schütten Sie eine geeignete Menge Lösungsmittel in den Tank. Setzen Sie die Verschlusskappe auf, schütteln Sie den Tank und lassen Sie dann das Lösungsmittel vollständig ab.

Wartung

- Entfernen Sie die Befestigungsschrauben des Kraftstoff-Anschlussstücks und ziehen Sie die Baugruppe aus dem Tank.



- Reinigen Sie den Filter (er befindet sich am Ende des Ansaugrohrs) mit einer passenden Reinigungslösung. Lassen Sie den Filter trocknen.
- Ersetzen Sie die Dichtung durch eine neue. Bauen Sie das Kraftstoff-Anschlussstück wieder ein und schrauben Sie die Baugruppe fest.

GMU29312

Inspektion und Austausch der Anode(n)

Die Yamaha-Außenbordmotoren sind mit Hilfe von Opferanoden korrosionsgeschützt. Inspizieren Sie die Anoden regelmäßig. Befreien Sie die Oberflächen der Anoden von der Oxidschicht. Wenden Sie sich zwecks Austausch der Anoden an Ihren Yamaha-Händler.

GCM00720

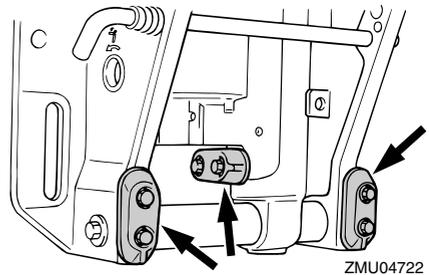
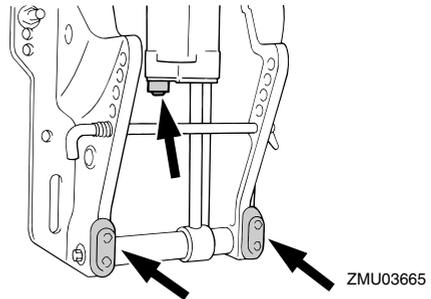
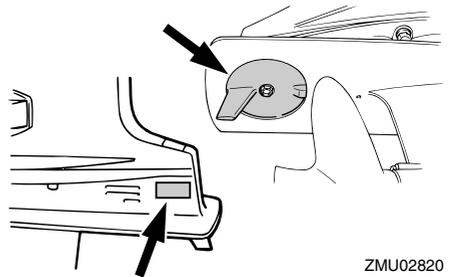
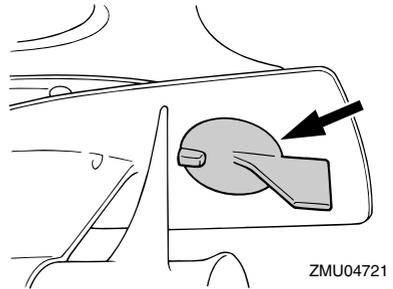
ACHTUNG

Streichen Sie die Anoden nie an, da sie dadurch unwirksam werden.

HINWEIS:

Inspizieren Sie die an den externen Anoden befestigten Massekabel. Wenden Sie hinsichtlich einer Inspektion und den Austausch der an der Motoreinheit angebrachten inter-

nen Anoden an einen Yamaha-Händler.



GMU29322

Überprüfung der Batterie (bei Modellen mit elektrischem Starter)

GWM01900

! WARNUNG

Batterieakkumulatorsäure ist giftig und ätzend, und Batterien erzeugen explosives Wasserstoffgas. Bei Arbeiten nahe der Batterie:

- Tragen Sie eine Schutzbrille und Gummihandschuhe.
- Nicht rauchen und keine andere Zündquelle in die Nähe der Batterie bringen.

Siehe Seite 13, um weitere Sicherheitsratschläge über Batterien zu lesen.

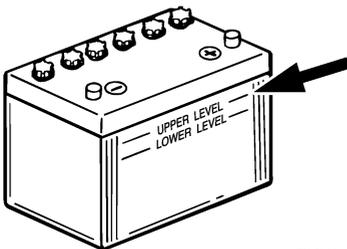
Die Vorgehensweise zur Überprüfung der Batterie variiert je nach Modell. Diese Vorgehensweise beschreibt typische Prüfungen, die auf viele Batterien anwendbar sind; halten Sie sich aber trotzdem immer an die Anweisungen des Batterieherstellers.

GCM01920

ACHTUNG

Eine schlecht gewartete Batterie altert schnell.

1. Den Akkumulatorsäure-Füllstand überprüfen.



ZMU01810

2. Den Ladezustand der Batterie prüfen. Wenn Ihr Boot mit dem digitalen Ge-

schwindigkeitsmesser ausgestattet ist, erleichtern das Voltmeter und die Warnfunktion bei niedrigem Batteriestand die Überwachung des Ladezustands. Wenn die Batterie aufgeladen werden muss, wenden Sie sich an Ihren Yamaha-Händler.

3. Die Anschlüsse der Batterie prüfen. Sie sollten sauber sein, fest sitzen und mit einer Isolierung abgedeckt sein. **WARNUNG! Falsche Anschlüsse können zu Kurzschlüssen und Funkenüberschlag führen und so eine Explosion verursachen.** [GWM01910]

GMU29333

Anschließen der Batterie

GWM00570

! WARNUNG

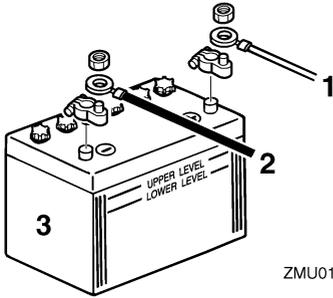
Befestigen Sie den Batteriehalter sicher an einer trockenen, gut belüfteten und vibrationsfreien Stelle im Boot. Setzen Sie eine voll geladene Batterie in den Halter ein.

GCM01123

ACHTUNG

Ein Vertauschen der Batteriekabel führt zu einer Beschädigung der elektrischen Teile.

1. Stellen Sie sicher, dass sich der Hauptschalter (bei damit ausgestatteten Modellen) in der "OFF"-Stellung (Aus) befindet, bevor Sie Arbeiten an der Batterie durchführen.
2. Schließen Sie das rote Batteriekabel zuerst am POSITIVEN (+) Pol an. Schließen Sie dann das SCHWARZE Batteriekabel am NEGATIVEN (-) Pol an.



1. Rotes Kabel
2. Schwarzes Kabel
3. Batterie

3. Die elektrischen Kontakte der Batterie und der Kabel müssen sauber und ordnungsgemäß angeschlossen sein, weil die Batterie den Motor sonst nicht startet.

GMU29371

Abklemmen der Batterie

1. Den Batterie-Trennschalter (falls vorhanden) und den Hauptschalter abschalten. **ACHTUNG: Wenn sie eingeschaltet bleiben, kann das elektrische System beschädigt werden.**

[GCM01930]

2. Klemmen Sie das / die negative(n) Kabel vom negativen (-) Pol ab. **ACHTUNG: Klemmen Sie immer zuerst alle Kabel zum negativen (-) Pol ab, um einen Kurzschluss und Schäden am elektrischen System zu vermeiden.** [GCM01940]
3. Klemmen Sie das / die positive(n) Kabel ab und entfernen Sie die Batterie vom Boot.
4. Die Batterie ist gemäß den Bestimmungen des Herstellers zu reinigen, zu warten und aufzubewahren.

Störungssuche

Ein Problem mit dem Kraftstoff, der Kompression oder dem Zündsystem kann das Starten erschweren, eine Leistungseinbuße oder sonstige Probleme bewirken. Dieser Abschnitt beschreibt die grundsätzlichen Überprüfungen und die möglichen Abhilfemaßnahmen. Er bezieht sich auf alle Yamaha-Außenbordmotoren, und manche Einzelheiten können unter Umständen nicht auf Ihr Modell übertragen werden.

Wenn Ihr Außenbordmotor einer Reparatur unterzogen werden muss, bringen Sie ihn zu Ihrem Yamaha-Händler.

Blinkt die Warnanzeige, wenden Sie sich an Ihren Yamaha-Händler.

Der Starter funktioniert nicht.

F. Ist die Batteriekapazität schwach oder niedrig?

A. Zustand der Batterie überprüfen. Eine Batterie mit der empfohlenen Kapazität verwenden.

F. Sind die Anschlüsse der Batterie lose oder korrodiert?

A. Batteriekabel festziehen und Batteriepole säubern.

F. Ist die Sicherung des elektrischen Startrelais oder der elektrischen Schaltung durchgebrannt?

A. Ursache der elektrischen Überbelastung ermitteln und beheben. Die Sicherung durch eine Sicherung mit der richtigen Amperezahl ersetzen.

F. Sind Starterkomponenten fehlerhaft?

A. Von einem Yamaha-Händler instand setzen lassen.

F. Ist ein Gang eingelegt?

A. Auf Neutral umschalten.

Der Motor startet nicht (aber der Starter funktioniert).

F. Ist der Kraftstofftank leer?

A. Den Tank mit sauberem, frischem Kraftstoff füllen.

F. Ist der Kraftstoff verschmutzt oder abgestanden?

A. Den Tank mit sauberem, frischem Kraftstoff füllen.

F. Ist der Kraftstofffilter verstopft?

A. Filter reinigen oder ersetzen.

F. Ist der Startvorgang nicht ordnungsgemäß?

A. Siehe Seite 53.

F. Funktionierte die Kraftstoffpumpe nicht richtig?

A. Von einem Yamaha-Händler instand setzen lassen.

F. Ist eine Zündkerze verschmutzt oder ist es eine Zündkerze falschen Typs?

A. Zündkerze(n) überprüfen. Reinigen oder durch eine Zündkerze empfohlenen Typs ersetzen.

F. Sitzt ein Zündkerzenstecker nicht richtig?

A. Überprüfen und die Kappe(n) ersetzen.

F. Ist die Zündverkabelung beschädigt oder schlecht angeschlossen?

A. Kabel auf Abnutzung oder Bruchstellen prüfen. Alle losen Verbindungen festziehen. Abgenutzte oder gebrochene Kabel erset-

Fehlerbehebung

zen.

F. Sind Teile der Zündung fehlerhaft?

A. Von einem Yamaha-Händler instand setzen lassen.

F. Ist die Absperr-Reißleine (Tajjereep) nicht befestigt?

A. Die Reißleine anbringen.

F. Sind interne Teile des Motors beschädigt?

A. Von einem Yamaha-Händler instand setzen lassen.

Der Leerlauf ist ungleichmäßig oder der Motor würgt ab.

F. Ist eine Zündkerze verschmutzt oder ist es eine Zündkerze falschen Typs?

A. Zündkerze(n) überprüfen. Reinigen oder durch eine Zündkerze empfohlenen Typs ersetzen.

F. Ist die Kraftstoffanlage verstopft?

A. Kraftstoffanlage auf zusammengedrückte oder geknickte Kraftstoffleitung oder sonstige Behinderungen prüfen.

F. Ist der Kraftstoff verschmutzt oder abgestanden?

A. Den Tank mit sauberem, frischem Kraftstoff füllen.

F. Ist der Kraftstofffilter verstopft?

A. Filter reinigen oder ersetzen.

F. Sind Teile der Zündung ausgefallen?

A. Von einem Yamaha-Händler instand setzen lassen.

F. Wurde das Warnsystem aktiviert?

A. Ursachen des Alarms bestimmen und Ab-

hilfe schaffen.

F. Ist der Elektrodenabstand falsch?

A. Überprüfen und den technischen Daten entsprechend einstellen.

F. Ist die Zündverkabelung beschädigt oder schlecht angeschlossen?

A. Kabel auf Abnutzung oder Bruchstellen prüfen. Alle losen Verbindungen festziehen. Abgenutzte oder gebrochene Kabel ersetzen.

F. Wird nicht das spezifizierte Motoröl verwendet?

A. Öl überprüfen und wie spezifiziert ersetzen.

F. Ist der Thermostat fehlerhaft oder verstopft?

A. Von einem Yamaha-Händler instand setzen lassen.

F. Sind die Vergasereinstellungen nicht ordnungsgemäß?

A. Von einem Yamaha-Händler instand setzen lassen.

F. Ist die Kraftstoffpumpe beschädigt?

A. Von einem Yamaha-Händler instand setzen lassen.

F. Ist die Entlüftungsschraube am Kraftstofftank geschlossen?

A. Die Entlüftungsschraube öffnen.

F. Ist der Chokeknopf herausgezogen?

A. Zurück in die Grundposition stellen.

F. Ist der Motorwinkel zu hoch?

A. Zurück in normale Betriebsposition stel-

len.

F. Ist der Vergaser verstopft?

A. Von einem Yamaha-Händler instand setzen lassen.

F. Ist das Kraftstoff-Anschlussstück nicht ordnungsgemäß?

A. Richtig anschließen.

F. Ist die Einstellung der Drosselklappe nicht ordnungsgemäß?

A. Von einem Yamaha-Händler instand setzen lassen.

F. Ist das Batteriekabel abgeklemmt?

A. Sicher anschließen.

Der Warnsummer ertönt oder die Warnlampe leuchtet.

F. Ist das Kühlsystem verstopft?

A. Wassereinlass auf Behinderung überprüfen.

F. Ist der Motorölstand niedrig?

A. Den Öltank mit spezifiziertem Motoröl füllen.

F. Ist der Hitzebereich der Zündkerze nicht ordnungsgemäß?

A. Zündkerze überprüfen und durch eine Zündkerze des empfohlenen Typs ersetzen.

F. Wird nicht das spezifizierte Motoröl verwendet?

A. Öl überprüfen und durch Öl des spezifizierten Typs ersetzen.

F. Ist das Motoröl verschmutzt oder verdorben?

A. Durch frisches Öl des spezifizierten Typs

ersetzen.

F. Ist der Ölfilter verstopft?

A. Von einem Yamaha-Händler instand setzen lassen.

F. Funktioniert die Ölzuführungs-/einspritzpumpe fehlerhaft?

A. Von einem Yamaha-Händler instand setzen lassen.

F. Ist die Ladung auf dem Boot nicht richtig verteilt?

A. Die Ladung gleichmäßig auf dem Boot verteilen, um das Boot flach auszurichten.

F. Ist die Wasserpumpe oder der Thermostat fehlerhaft?

A. Von einem Yamaha-Händler instand setzen lassen.

F. Ist in der Kraftstoffiltertasse zu viel Wasser vorhanden?

A. Das Wasser aus dem Filtergehäuse ablassen.

Motorleistungsverlust.

F. Ist der Propeller beschädigt?

A. Den Propeller reparieren oder ersetzen lassen.

F. Ist die Propellersteigung oder der -durchmesser nicht ordnungsgemäß?

A. Richtigen Propeller zum Betreiben des Außenbordmotors im empfohlenen Drehzahlbereich (U/min) verwenden.

F. Ist der Trimmwinkel nicht ordnungsgemäß?

A. Trimmwinkel im Hinblick auf den effizientesten Betrieb einstellen.

Fehlerbehebung

F. Ist der Motor in der falschen Höhe am Spiegel montiert?

A. Motor auf richtige Spiegelhöhe einstellen lassen.

F. Wurde das Warnsystem aktiviert?

A. Ursachen des Alarms bestimmen und Abhilfe schaffen.

F. Ist der Bootsboden durch Algen- und Muschelbewuchs verschmutzt?

A. Den Bootsboden reinigen.

F. Ist eine Zündkerze verschmutzt oder ist es eine Zündkerze falschen Typs?

A. Zündkerze(n) überprüfen. Reinigen oder durch eine Zündkerze empfohlenen Typs ersetzen.

F. Sind Wasserpflanzen oder anderes fremdes Material um das Getriebegehäuse gewickelt?

A. Fremdstoffe entfernen und Unterwasserteil säubern.

F. Ist die Kraftstoffanlage verstopft?

A. Kraftstoffanlage auf zusammengedrückte oder geknickte Kraftstoffleitung oder sonstige Behinderungen prüfen.

F. Ist der Kraftstofffilter verstopft?

A. Filter reinigen oder ersetzen.

F. Ist der Kraftstoff verschmutzt oder abgestanden?

A. Den Tank mit sauberem, frischem Kraftstoff füllen.

F. Ist der Elektrodenabstand falsch?

A. Überprüfen und den technischen Daten

entsprechend einstellen.

F. Ist die Zündverkabelung beschädigt oder schlecht angeschlossen?

A. Kabel auf Abnutzung oder Bruchstellen prüfen. Alle losen Verbindungen festziehen. Abgenutzte oder gebrochene Kabel ersetzen.

F. Sind elektrische Teile ausgefallen?

A. Von einem Yamaha-Händler instand setzen lassen.

F. Wird nicht der vorgeschriebene Kraftstoff verwendet?

A. Durch Kraftstoff des vorgeschriebenen Typs ersetzen.

F. Wird nicht das spezifizierete Motoröl verwendet?

A. Öl überprüfen und durch Öl des spezifizierten Typs ersetzen.

F. Ist der Thermostat fehlerhaft oder verstopft?

A. Von einem Yamaha-Händler instand setzen lassen.

F. Ist die Entlüftungsschraube geschlossen?

A. Die Entlüftungsschraube öffnen.

F. Ist die Kraftstoffpumpe beschädigt?

A. Von einem Yamaha-Händler instand setzen lassen.

F. Ist das Kraftstoff-Anschlussstück nicht ordnungsgemäß?

A. Richtig anschließen.

F. Ist der Hitzebereich der Zündkerze nicht ordnungsgemäß?

A. Zündkerze überprüfen und durch eine Zündkerze des empfohlenen Typs ersetzen.

F. Ist der Antriebsriemen der Hochdruck-Kraftstoffpumpe gerissen?

A. Von einem Yamaha-Händler instand setzen lassen.

F. Reagiert der Motor nicht richtig auf die Schalthebel-Position?

A. Von einem Yamaha-Händler instand setzen lassen.

Der Motor vibriert übermäßig.

F. Ist der Propeller beschädigt?

A. Den Propeller reparieren oder ersetzen lassen.

F. Ist die Propellerwelle beschädigt?

A. Von einem Yamaha-Händler instand setzen lassen.

F. Sind Wasserpflanzen oder anderes fremdes Material um den Propeller gewickelt?

A. Propeller abbauen und reinigen.

F. Ist die Motorbefestigungsschraube lose?

A. Schraube festziehen.

F. Ist der Steuerungsdrehzapfen lose oder beschädigt?

A. Festziehen oder von einem Yamaha-Händler instand setzen lassen.

GMU29433

Vorübergehende Maßnahme im Notfall

GMU29440

Aufprallschäden

GWM00870



Der Außenbordmotor kann bei einem Zu-

sammenstoß im Betrieb oder beim Schleppen schwer beschädigt werden. Eine Beschädigung könnte die Betriebssicherheit des Außenbordmotors beeinträchtigen.

Prallt der Außenbordmotor gegen einen Gegenstand im Wasser, ist folgendes Verfahren zu beachten:



1. Stoppen Sie sofort den Motor.
2. Inspizieren Sie das Steuerungssystem und alle Komponenten sowie das Boot auf Schäden.
3. Kehren Sie unabhängig davon, ob Schäden bestimmt werden konnten oder nicht, langsam und vorsichtig zum nächsten Hafen zurück.
4. Lassen Sie einen Yamaha-Händler den Außenbordmotor inspizieren, bevor Sie ihn wieder in Betrieb setzen.

GMU30681

Ersetzen der Sicherung

Falls eine Sicherung durchgebrannt ist, öffnen Sie bitte den Sicherungshalter und entnehmen Sie die Sicherung mithilfe eines Sicherungsziehers. Durch eine Ersatzsicherung mit der richtigen Amperezahl ersetzen.

GWM00631

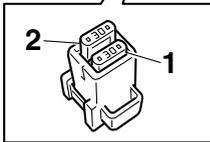
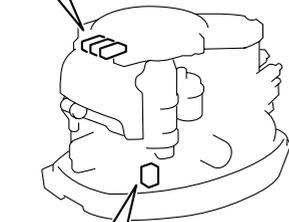
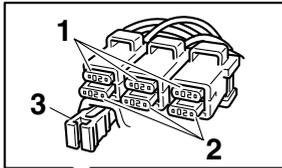


Eine falsche Sicherung oder ein Stück Draht einzusetzen könnte einen übermäßigen Stromfluss ermöglichen. Dadurch

Fehlerbehebung

könnte die elektrische Anlage beschädigt werden und eine Feuergefahr entstehen.

Wenden Sie sich an Ihren Yamaha-Händler, falls die neue Sicherung sofort wieder durchbrennt.



ZMU05099

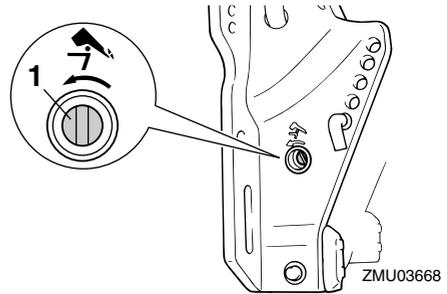
1. Sicherung (20 A × 3, 30 A)
2. Ersatzsicherung (20 A × 3, 30 A)
3. Sicherungszieher

GMU29524

Das elektrohydraulische Ankippsystem funktioniert nicht

Falls der Motor mit der PTT-Einheit wegen einer entladenen Batterie oder einem Defekt der PTT-Einheit nicht gekippt werden kann, kann der Motor manuell gekippt werden.

1. Lösen Sie die Schraube des manuelles Ventils, indem Sie sie gegen den Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen.



1. Manuelle Ventilschraube

2. Stellen Sie den Motor in die gewünschte Position und ziehen Sie Schraube des manuellen Ventils durch Drehen im Uhrzeigersinn fest.

GMU31604

Die Wasserabscheider-Warnanzeige blinkt während der Fahrt

GWM01500

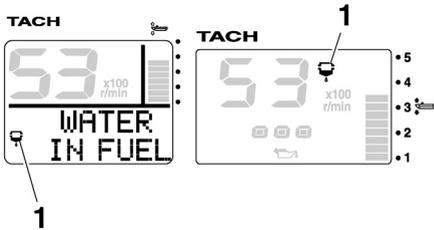
! WARNUNG

Benzin ist hochentzündlich und seine Dämpfe sind entzündlich und explosiv.

- Diese Maßnahme nie an einem heißen oder laufenden Motor vornehmen. Motor abkühlen lassen.
- Im Kraftstofffilter befindet sich Kraftstoff. Von Funken, Zigaretten, Flammen oder sonstigen entzündbaren Quellen fernhalten.
- Bei dieser Maßnahme kann etwas Kraftstoff verschüttet werden. Kraftstoff mit einem Lappen auffangen. Verschütteten Kraftstoff sofort aufwischen.
- Der Kraftstofffilter ist sorgfältig mit dem O-Ring, der Filtertasse und den Schläuchen auf ihren jeweils richtigen Plätzen wieder einzubauen. Erfolgt der Zusammenbau oder das Auswechseln nicht vorschriftsgemäß, könnte Kraftstoff auslaufen, was wiederum Feuer-

oder Explosionsgefahr bewirken könnten.

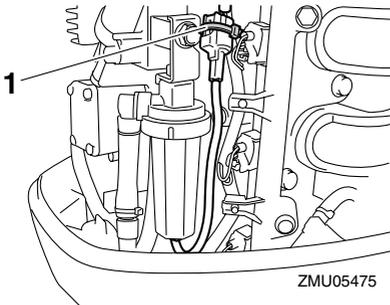
Wenn die Wasserabscheider-Warnanzeige auf dem Command-Link-Drehzahlmesser blinkt, führen Sie die folgenden Schritte durch.



ZMU05442

1. Wasserabscheider-Warnanzeige

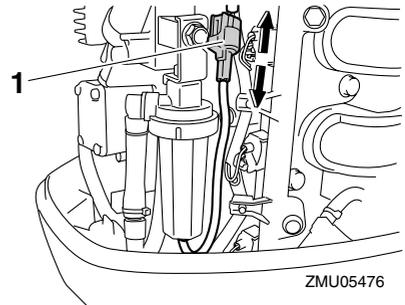
1. Stoppen Sie den Motor.
2. Entfernen Sie die Motorhaube.
3. Entfernen Sie den Kabelbinder.



ZMU05475

1. Kabelbinder

4. Ziehen Sie den Stecker des Wasseranzeigeschalters ab. **ACHTUNG: Bitte stellen Sie sicher, dass kein Wasser auf den Stecker des Wasseranzeigeschalters gelangt, denn sonst könnte eine Fehlfunktion auftreten.** [GCM01950]

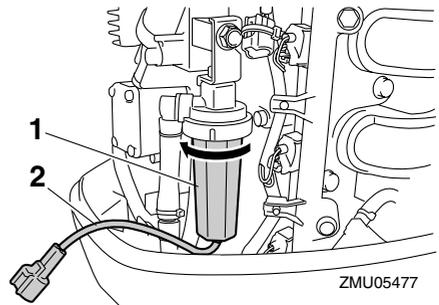


ZMU05476

1. Wasseranzeigeschalter-Stecker

5. Schrauben Sie die Filtertasse vom Filtergehäuse ab. **ACHTUNG: Achten Sie darauf, beim Abschrauben der Filtertasse das Kabel des Wasseranzeigeschalters nicht zu verdrehen.**

[GCM01960]



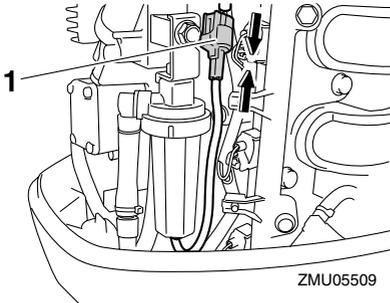
ZMU05477

1. Filtergehäuse
2. Wasseranzeigeschalter-Kabel

6. Entfernen Sie das Wasser aus der Filtertasse, indem Sie es mit einem Lappen aufsaugen.
7. Schrauben Sie die Filtertasse fest auf das Filtergehäuse. **ACHTUNG: Achten Sie darauf, das Kabel des Wasseranzeigeschalters nicht zu verdrehen, wenn Sie die Filtertasse auf das Filtergehäuse schrauben.** [GCM01970]
8. Schließen Sie den Stecker des Wasser-

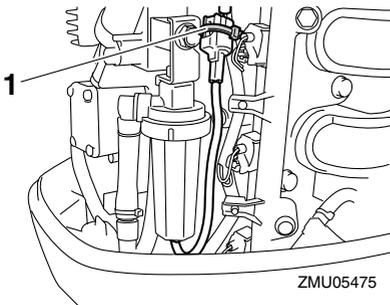
Fehlerbehebung

anzeigeschalters sicher an, bis er einrastet.



1. Wasseranzeigeschalter-Stecker

9. Befestigen Sie das Kabel des Wasseranzeigeschalters mit dem Kabelbinder.



1. Kabelbinder

10. Setzen Sie die Motorhaube auf.

11. Starten Sie den Motor und stellen Sie sicher, dass die Wasserabscheider-Warnanzeige ausgeschaltet bleibt. Wenn Sie wieder am Hafen angekommen sind, lassen Sie den Außenbordmotor von einem Yamaha-Händler überprüfen.

GMU29542

Der Starter funktioniert nicht

Wenn der Startermechanismus nicht funktioniert (der Motor kann mit dem Starter nicht angeworfen werden), kann man den Motor auch mit einem Notfall-Starterseil manuell

starten. Der Motor kann jedoch nicht angelassen werden, wenn die Batteriespannung zu niedrig ist. Wenn die Batterie bis auf 9 Volt oder weniger entladen ist, funktioniert die elektrische Kraftstoffpumpe nicht.

GWM01022

! WARNUNG

- Bedienen Sie sich dieser Vorgehensweise nur im Notfall, um zur Reparatur in den Hafen zurückzukehren.
- Wird das Notfall-Starterseil zum Starten des Motors benutzt, funktioniert die Startverhinderung bei eingelegtem Gang nicht. Vergewissern Sie sich, dass der Fernbedienungs-Schalthebel auf Neutral geschaltet ist. Anderenfalls könnte sich das Boot unerwartet bewegen und so einen Unfall verursachen.
- Befestigen Sie während des Bootbetriebs die Absperr-Reißleine an einem sicheren Ort an Ihrer Kleidung, Ihrem Arm oder Ihrem Bein.
- Befestigen Sie die Reißleine nicht an einem Kleidungsstücke, das sich losreißen könnte. Das Taljereep nie so verlegen, dass es sich verwickeln und dadurch funktionsunfähig werden könnte.
- Vermeiden Sie während des Betriebs, dass unabsichtlich an der Reißleine gezogen wird. Beim Verlust der Motorleistung geht ein Großteil der Kontrolle über die Steuerung verloren. Außerdem verliert das Boot ohne Motorleistung rasch an Fahrt. Dadurch könnten Fahrgäste und Gegenstände im Boot nach vorne geschleudert werden.
- Vergewissern Sie sich, dass niemand hinter Ihnen steht, wenn Sie am Starterseil ziehen. Die Leine könnte nach hin-

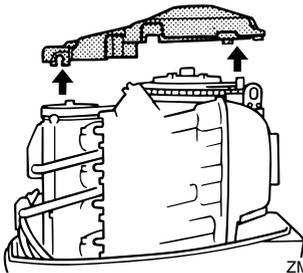
ten peitschen und jemanden verletzen.

- Ein unbeaufsichtigt drehendes Schwungrad ist sehr gefährlich. Beim Anlassen des Motors ist auf lose Kleidung und andere Gegenstände zu achten. Das Notfall-Starterseil nur den Anweisungen entsprechend benutzen. Schwungrad oder andere drehende Teile bei laufendem Motor nie berühren. Startermechanismus oder Haube anbringen, wenn der Motor läuft.
- Man darf nie die Zündspule, das Zündkerzenkabel, den Zündkerzenstecker oder sonstige elektrischen Teile beim Starten oder Betreiben des Motors berühren. Es besteht sonst die Gefahr eines Stromschlags.

GMU29583

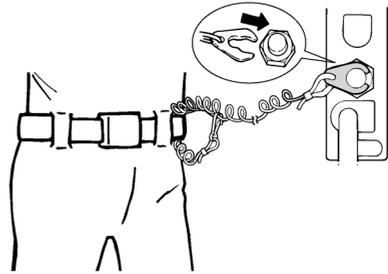
Notfallstart des Motors

1. Entfernen Sie die Motorhaube.
2. Entfernen Sie die Schwungradabdeckung.

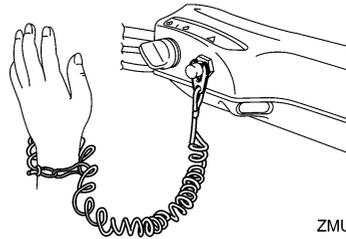


ZMU03670

3. Bereiten Sie den Motor für das Starten vor. Weitere Informationen finden Sie auf Seite 53. Achten Sie darauf, dass der Motor auf Neutral steht und die Sperrgabel am Motor-Quickstoppschalter angebracht ist.

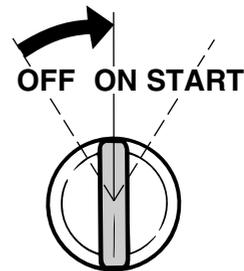


ZMU01772



ZMU05216

4. Schalten Sie den Hauptschalter ein.

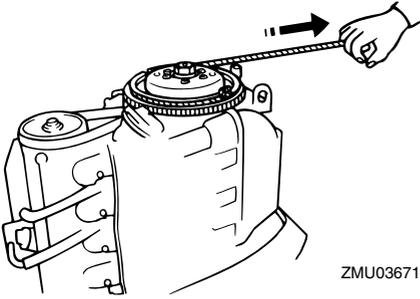


ZMU01906

5. Führen Sie das verknotete Ende der Not-Reißleine in die Aussparung im Schwungrad ein und wickeln Sie die Leine im Uhrzeigersinn eine bis zwei Umdrehungen um das Schwungrad.
6. Ziehen Sie die Leine dann zum Starten des Motors mit einem starken Zug heraus. Wiederholen Sie dies, falls erforderlich. **WARNUNG! Setzen Sie die Motorhaube nicht auf, während der**

Fehlerbehebung

Motor läuft. [GWM00621]



ZMU03671

GMU33501

Behandlung abgeöffneter Motoren

Ein abgeöffneter Außenbordmotor ist sofort zum Yamaha-Händler zu bringen. Die Korrosion setzt sonst nämlich fast unverzüglich ein. **ACHTUNG: Versuchen Sie nicht, den Außenbordmotor laufen zu lassen, bevor er nicht vollständig inspiziert wurde.**

[GCM00401]



YAMAHA MOTOR CO., LTD.

Gedruckt in Japan

April 2008-0.1 × 1 

Gedruckt auf Recyclingpapier