YAMAHA

F2.5

BETRIEBSANLEITUNG

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

6EG-28199-71-G0

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.

GMU25108

An den Eigentümer

Danke, dass Sie sich für einen Yamaha-Außenbordmotor entschieden haben. Die vorliegende Betriebsanleitung enthält Informationen, die im Hinblick auf ordnungsgemäßen Betrieb, Wartung und Pflege erforderlich sind. Gründliches 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 aufgeführt sind, um mögliche Verletzungen oder Todesfälle zu verhindern.

GWM00782

⚠ WARNUNG

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

GCM00702

ACHTUNG

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 Verfahren.

Yamaha ist ständig um die Weiterentwicklung mit Bezug auf Produktentwicklung und Qualität bemüht. Daher können kleinere Abweichungen zwischen Ihrer Maschine und dieser Betriebsanleitung bestehen, auch wenn sie die neuesten Produktinformationen enthält, die zum Zeitpunkt der Drucklegung verfügbar 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 Durchführung der regelmäßigen Inspektionen und Wartungen den Anweisungen in der Betriebsanleitung 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. Darüber 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

Wichtige Informationen im Handbuch

Kunde, damit Sie die jeweiligen Service-Leistungen in Anspruch nehmen können.

HINWEIS:

Das F2.5MHB und das Standardzubehör werden in diesem Handbuch als Grundlage für die Erklärungen und Illustrationen verwendet. Einige Punkte gelten demzufolge nicht für jedes Modell.

GMU25123

F2.5
BETRIEBSANLEITUNG
©2026 durch Yamaha Motor Co., Ltd.
1. Ausgabe, November 2025
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
Sicherheit des Außenbordmotors 1
Propeller 1
Rotierende Teile.....1
Heiße Teile 1
Elektrischer Schlag 1
Motor-Reißleine (Taljereep) 1
Benzin 2
Ausgelaufenes Benzin und Benzinflecken 2
Karbonmonoxid 2
Modifikationen 2
Bootssicherheit 2
Alkohol und Drogen 2
Rettungsschwimmkörper (PFDs).....2
Personen über Bord 2
Bootsinsassen 3
Überladen des Boots.....3
Kollisionen vermeiden 3
Kollisionen mit schwimmenden Gegenständen oder Gegenständen unter Wasser 4
Wetter 4
Training der Bootsinsassen 4
Veröffentlichung zur Bootssicherheit 4
Gesetze und Vorschriften 4

Allgemeine Information.....6
Identifikationsnummern-Eintrag 6
Seriennummer des Außenbordmotors 6
EG-Konformitätserklärung (DoC) 6
CE-Markierung/UKCA-Markierung 6
Lesen Sie sämtliche Anleitungen und Etiketten 8
Warnetiketten 8

Technische Daten und Anforderungen 12
Technische Daten.....12
Installationsanforderungen.....13
PS-Nennleistung des Boots 13
Montage des Außenbordmotors 13
Propellerauswahl.....13
Anforderungen an das Motoröl 14
Anforderungen an den Kraftstoff....15
Benzin.....15
Antifouling-Farbe.....15
Anforderungen an die Entsorgung des Außenbordmotors 16
Notfallausrüstung 16

Bauteile.....17
Komponentenzeichnung 17
Kraftstofftank (eingebauter Kraftstofftank) 18
Kraftstoffhahn 19
Ruderpinne 19
Schalthebel.....20
Gashebelgriff 20
Leistungsindikator 20
Gashebel-Widerstandseinstellung.....21
Reißleine (Motorstoppleine) und Sperrgabel.....21
Motor-Stoptaster 22
Zug-Chokeknopf 22
Handstartergriff.....22
Reibungseinstellvorrichtung der Lenkung 22
Trimmstange (Kippstift) 23
Ankipp-Arretierungshebel.....23
Hauben-Verriegelungshebel 24
Tragegriff 24

Installation.....25
Installation 25
Montage des Außenbordmotors 25
Befestigen des Außenbordmotors.....27

Bedienung 29
Erste Inbetriebnahme 29
Motoröl einfüllen.....29
Einfahren des Motors 29

Inhaltsverzeichnis

Lernen Sie Ihr Boot kennen 29
Überprüfungen vor dem Starten des Motors 30
Kraftstoffpegel 30
Entfernen Sie die Motorhaube 30
Kraftstoffanlage 31
Bedienelemente 31
Motor-Reißleine (Taljereep) 31
Motoröl 32
Motor 32
Motorhaube einsetzen 33
Einfüllen von Kraftstoff 33
Bedienung des Motors 35
Kraftstoffzufuhr zum Motor 35
Motor starten 35
Nach dem Starten des Motors überprüfen 38
Kühlwasser 38
Motor-Warmlaufphase 38
Warmlaufphase 38
Überprüfungen nach dem Warmlaufen des Motors 39
Schalten 39
Stopp-Schalter 39
Schalten 39
Anhalten des Boots 40
Motor ausschalten 40
Verfahren 41
Außenbordmotor trimmen 41
Einstellen des Trimmwinkels 42
Einstellung der Bootstrimmung 43
Nach oben und unten kippen 44
Verfahren zum Ankippen 45
Vorgehensweise, um nach unten zu kippen 46
Bootfahren unter anderen Bedingungen 46

Wartung 47
Transport und Lagerung des Außenbordmotors 47
Demontage und Transport des Außenbordmotors 47
Lagerung des Außenbordmotors 50
Verfahren 51
Schmierung 53
Reinigung des Außenbordmotors 53
Überprüfen der lackierten Oberfläche des Außenbordmotors 53
Regelmäßige Wartung 53
Ersatzteile 54
Strenge Betriebsbedingungen 54
Wartungsplan 1 55
Wartungsplan 2 57
Schmieren 58
Überprüfen der Zündkerze 59
Überprüfung des Kraftstofffilters 60
Überprüfung der Leerlaufdrehzahl 60
Motoröl wechseln 60
Warum Yamalube 63
Überprüfen der elektrischen Verbindungsstücke und elektrischen Kabel 63
Überprüfung des Propellers 64
Entfernen des Propellers 64
Einbauen des Propellers 65
Getriebeöl wechseln 66
Inspektion und Ersetzen der Anode (extern) 67

Fehlerbehebung 68
Störungssuche 68
Vorübergehende Maßnahme im Notfall 70
Aufprallschäden 70
Der Starter funktioniert nicht 71
Notstart des Motors 72
Behandlung abgesoffener Motoren 74

INDEX 75

GMU33623

Sicherheit des Außenbordmotors

Beachten Sie zu jeder Zeit die Sicherheitsvorschriften.

GMU36502

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.

GMU40272

Rotierende Teile

Hände, Füße, Haare, Schmuck, Kleidung, Riemen von Rettungsschwimmkörpern (PFD) usw. können sich mit internen rotierenden Teilen des Motors verheddern und dadurch zu schweren Verletzungen bis zum Tode führen.

Lassen Sie die Motorhaube, wenn möglich, an ihrem Platz. Entfernen oder ersetzen Sie die Motorhaube niemals bei laufendem Motor.

Betreiben Sie den Motor ohne Motorhaube nur gemäß der in diesem Handbuch aufgeführten Anweisungen. Halten Sie Hände, Füße, Haare, Schmuck, Kleidung, Riemen von Rettungsschwimmkörpern (PFD) von freiliegenden rotierenden Teilen fern.

GMU33641

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.

GMU33651

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.

GMU33672

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.

GMU33811

Benzin

Benzin und Benzindämpfe sind hochgradig entflammbar und explosiv. Füllen Sie es immer entsprechend dem auf Seite 35 beschriebenen Verfahren nach, um einen Brand oder eine Explosion zu verhindern.

GMU33821

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.

GMU33901

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.

GMU33781

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.

GMU33742

Bootssicherheit

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

GMU33711

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.

GMU40281

Rettungsschwimmkörper (PFDs)

Sie sollten für jeden Passagier an Bord einen Rettungsschwimmkörper mitführen. Yamaha empfiehlt einen Rettungsschwimmkörper bei jeder Bootstour. Zumindest jedoch sollten Kinder und Nichtschwimmer zu jeder Zeit einen Rettungsschwimmkörper tragen, und jeder sollte diesen anlegen, wenn die Fahrbedingungen möglicherweise gefährlich sind.

GMU33732

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 entfernt. Schwimmer können oft schwer gesehen werden.
Der Propeller kann sich auch dann weiterhin bewegen, wenn sich der Motor in der Neutral-Stellung befindet. Schalten Sie den Motor aus, wenn sich eine Person im Wasser in Ihrer Nähe befindet.

GMU33752

Bootsinsassen

Wenden Sie sich an Ihren Bootshersteller, um ausführliche Hinweise zur besten Sitzposition für Personen im Boot zu erhalten. Stellen Sie sicher, dass alle Bootsinsassen richtig sitzen bevor Sie das Boot beschleunigen oder 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.

GMU33763

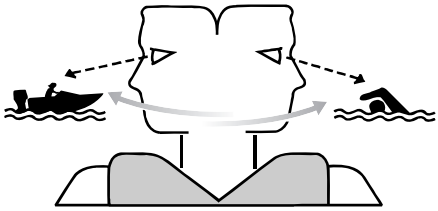
Überladen des Boots

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

GMU33773

Kollisionen vermeiden

Stets auf Personen, Gegenstände und andere Boote achten. Stets auf Gegebenheiten achten, die die Sicht beeinträchtigen oder andere darin beeinträchtigen, Sie wahrzunehmen.



ZMU06025

Defensiv und mit mäßiger Geschwindigkeit fahren sowie ausreichenden Abstand zu Personen, Gegenständen und anderen Booten einhalten.

- Nicht direkt hinter anderen Booten oder Wasserskifahrern herfahren.
- Scharfe Kurven oder andere Manöver vermeiden, die es anderen schwer machen, Ihnen auszuweichen oder vorauszusehen, in welche Richtung Sie fahren.
- Flachwassergebiete und Gebiete, in denen Gegenstände unter der Oberfläche liegen, vermeiden.
- Beim Fahren nicht die persönlichen Grenzen überschreiten und aggressive Manöver vermeiden, um das Risiko von Kontrollverlust, Hinausgeschleudertwerden oder Kollisionen zu verringern.
- So früh wie möglich alles unternehmen, um Kollisionen zu vermeiden. Immer

daran denken, 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, ob das Boot vor einem Aufprall auf ein Hindernis gestoppt werden kann, Gas geben und den Kurs ändern.

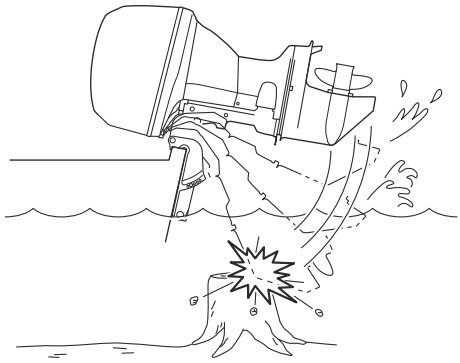
GMU48140

Kollisionen mit schwimmenden Gegenständen oder Gegenständen unter Wasser

Wenn der Außenbordmotor während der Fahrt einen schwimmenden Gegenstand oder ein Hindernis im Wasser rammt, könnte das Folgende passieren:

- Die Passagiere und jegliche lose Ausrüstung oder Gepäck könnten aufgrund des plötzlichen Abbremsens nach vorn geschleudert werden.
- Teile des Außenbordmotors könnten sich aufgrund des Aufpralls lösen und in das Boot geworfen werden.
- Das Boot oder der Außenbordmotor könnte aufgrund des Aufpralls beschädigt werden.

Wenn der Außenbordmotor einen schwimmenden Gegenstand oder ein Hindernis im Wasser rammt, achten Sie darauf, dass beim Boot und Außenbordmotor keine Ungewöhnlichkeiten auftreten. Wenn etwas Ungewöhnliches entdeckt wird, fahren Sie mit niedriger Geschwindigkeit zum nächsten Hafen und lassen Sie den Außenbordmotor von einem Yamaha-Händler inspizieren.



GMU33791

Wetter

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

GMU33881

Training der Bootsinsassen

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

GMU33891

Veröffentlichung zur Bootssicherheit

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

GMU33602

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.

GMU25172

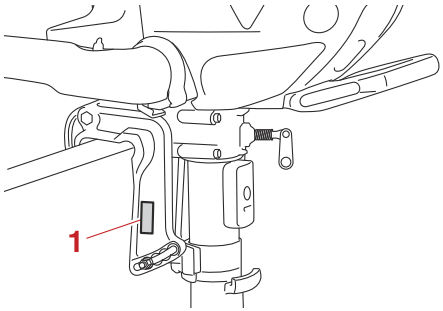
Identifikationsnummern-Eintrag

GMU25186

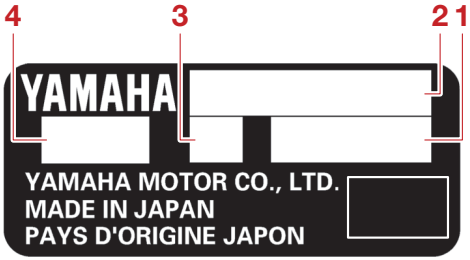
Seriennummer des Außenbordmotors

Die Seriennummer des Außenbordmotors ist in das Etikett an der hafenseitigen Klemmhalterung eingeprägt.

Tragen Sie die Seriennummer des Außenbordmotors in die vorgesehenen Felder ein. Das ist bei der Bestellung von Ersatzteilen bei Ihrem Yamaha-Händler hilfreich, oder als Referenz, wenn Ihr Außenbordmotor gestohlen wird.



1. Position der Seriennummer des Außenbordmotors



1. Seriennummer
2. Modellbezeichnung
3. Motor-Spiegelhöhe
4. Motorcode

GMU38984

EG-Konformitätserklärung (DoC)

Diese Erklärung liegt den Außenbordmotoren bei, die den europäischen Vorschriften entsprechen.

Dieser Außenbordmotor entspricht bestimmten Teilen der Maschinenrichtlinie des Europäischen Parlaments.

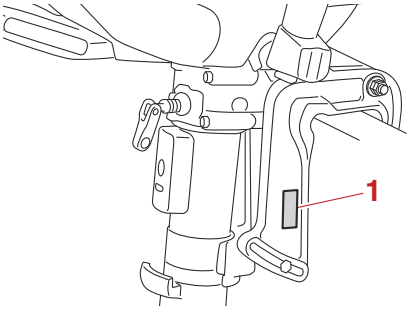
Jeder konforme Außenbordmotor besitzt eine EG DoC. Die EG DoC enthält die folgenden Informationen;

- Hersteller
- Modellbezeichnung
- Motorcode
- Richtlinien, die angewendet wurden

GMU48442

CE-Markierung/UKCA-Markierung

Dieses Etikett befindet sich an den Außenbordmotoren, die den europäischen Vorschriften entsprechen.



1. CE-Markierungsposition



CE-Markierung

Außenbordmotoren, die mit dieser “CE”-Markierung versehen sind, entsprechen folgenden Richtlinien; 2006/42/EG, 2014/30/EU und 2013/53/EU überein.

UKCA-Markierung

Dieses Produkt entspricht den Bestimmungen der Richtlinie für Sportboote 2017, der Richtlinie zur Elektromagnetischen Verträglichkeit 2016 sowie der Maschinenrichtlinie (Sicherheit) 2008.

GMU33524

Lesen Sie sämtliche Anleitungen und Etiketten

Vor der Inbetriebnahme oder vor Arbeiten am Außenbordmotor:

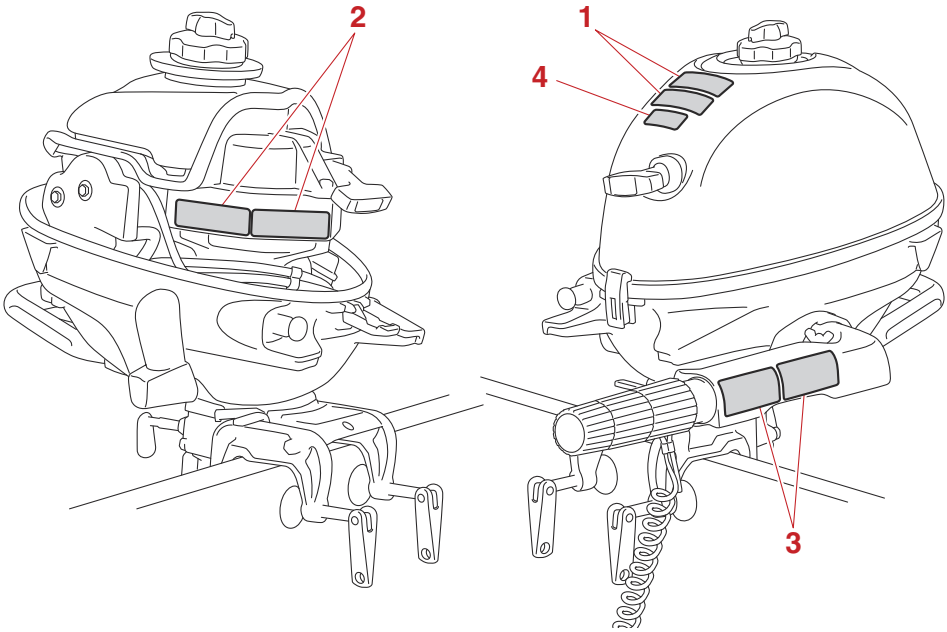
- Lesen Sie diese Bedienungsanleitung.
- Lesen Sie sämtliche Bedienungsanleitungen, die mit dem Boot geliefert werden.
- Lesen Sie alle Etiketten auf dem Außenbordmotor und dem Boot.

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

GMU33836

Warnetiketten

Sind die Etiketten beschädigt oder fehlen sie, wenden Sie sich für Ersatz an Ihren Yamaha-Händler.



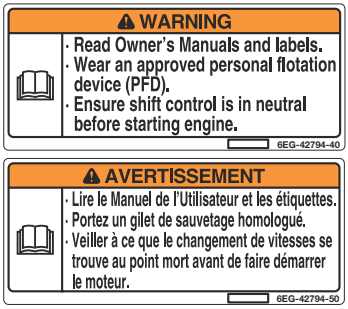
1



2



3



GMU33923

Inhalt der Etikette

Bedeutung der oben aufgeführten Warnetikette.

1

GWM01702

⚠ WARNUNG

Benzin ist hoch brennbar und explosiv. Schalten Sie den Motor vor dem Nachtanken aus. Ziehen Sie die Tank-Verschlusskappe und die Entlüftungsschraube fest, wenn Sie den Motor nicht verwenden.

2

GWM01682

⚠ WARNUNG

- **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

GWM01712

⚠ WARNUNG

- **Lesen Sie die Bedienungsanleitung und die Etiketten.**
- **Tragen Sie eine Schwimmweste.**
- **Achten Sie darauf, dass sich der Schalthebel in der Neutral-Stellung befindet, bevor Sie den Motor starten.**

GMU33851

Weitere Etiketten

4



GMU35134

Symbole

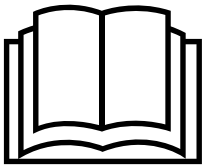
Bedeutung der folgenden Symbole.

Achtung/Warnung



ZMU05696

Lesen Sie die Betriebsanleitung



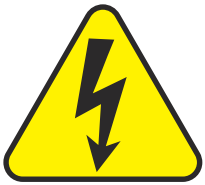
ZMU05664

Gefahr durch konstante Rotation



ZMU05665

Elektrische Gefahr



ZMU05666

GMU38092

Technische Daten

HINWEIS:

"(AL)" stellt den numerischen Wert für den installierten Aluminiumpropeller dar, der in den unten aufgeführten Spezifikationsdaten angegeben ist.

GMU48364

Abmessung und Gewicht:

Gesamtlänge:
625 mm (24.6 in)
Gesamtbreite:
363 mm (14.3 in)
Gesamthöhe S:
1028 mm (40.5 in)
Gesamthöhe L:
1155 mm (45.5 in)
Motor-Spiegelhöhe S:
433 mm (17.0 in)
Motor-Spiegelhöhe L:
560 mm (22.0 in)
Trockengewicht (AL) S:
17 kg (37 lb)
Trockengewicht (AL) L:
18 kg (40 lb)

Leistung:

Volllastbereich:
5250–5750 U/min
Nennleistung:
1.8 kW (2.5 PS)
Leerlaufdrehzahl (in Neutralstellung):
1800–2000 U/min

Motoreinheit:

Ausführung:
4-Takt-OHV S1 2 Ventile
Gesamthubraum:
72 cm^3 (4.4 c.i.)
Bohrung × Hub:
54.0 × 31.5 mm (2.13 × 1.24 in)
Zündsystem:
CDI
Zündkerze (NGK):
CR6HSB
Elektrodenabstand:
0.6–0.7 mm (0.024–0.028 in)
Lenkungssystem:
Ruderpinne
Startsystem:
Handstarter
Vergaserstartsystem:
Chokeklappe
Ventilspiel IN (bei kaltem Motor):
0.08–0.12 mm (0.0032–0.0047 in)
Ventilspiel EX (bei kaltem Motor):
0.08–0.12 mm (0.0032–0.0047 in)

Unterwasserteil:

Schaltstellungen:
Vorwärts-Leerlauf
Übersetzungsverhältnis:
2.08 (27/13)
Trimm- und Kippanlage:
Manuelles Ankippsystem
Propellermarkierung:
BS

Kraftstoff und Öl:

Empfohlener Kraftstoff:
Normalbenzin, bleifrei
Mindest-Research-Oktanzahl (RON):
90
Kraftstofftankinhalt (integrierte Typ):
0.9 L (0.24 US gal, 0.20 Imp.gal)
Empfohlenes Motoröl:
YAMALUBE 4 oder Viertakt-Außenbordmotoröl



Empfohlene Motorölklasse 1:
SAE 10W-30/10W-40/5W-30
API SE/SF/SG/SH/SJ/SL
Motorölmenge:
0.25 L (0.26 US qt, 0.22 Imp.qt)
Schmiersystem:
Tauchschmierung
Empfohlenes Getriebeöl:
YAMALUBE-Außenbordgetriebeöl oder Hypoid-Getriebeöl
Empfohlene Getriebeölklasse:
SAE 90 API GL-4
Getriebeölmenge:
0.075 L (0.079 US qt, 0.066 Imp.qt)

Geräusch- und Schwingungspegel:

Bediener-Schalldruckpegel (ICOMIA 39/94):
77.4 dB(A)
Schwingung an der Ruderpinne (ICOMIA 38/94):
Die Schwinung an der Ruderpinne liegt unter 2.5 m/s^2

GMU33556

Installationsanforderungen

GMU33566

PS-Nennleistung des Boots

GWM01561

⚠ WARNUNG

Ein zu starker Motor kann erhebliche Instabilität des Boots verursachen.

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

GMU40491

Montage des Außenbordmotors

GWM02501

⚠ WARNUNG

- **Unsachgemäßer Einbau des Außenbordmotors könnte gefährliche Situationen wie beispielsweise mangelhafte Handhabbarkeit, Verlust der Kontrolle oder Feuergefahr herbeiführen.**
- **Da der Außenbordmotor 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 Außenbordmotor einbauen und dabei das richtige Werkzeug verwenden und die Einbauvorschriften beachten. Weitere Informationen finden Sie auf Seite 25.

GMU34196

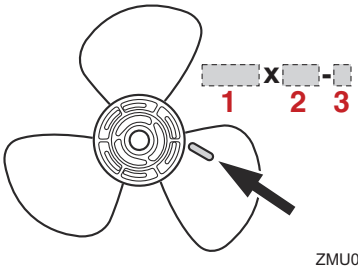
Propellerauswahl

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.

Technische Daten und Anforderungen

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.
Um den Propeller zu überprüfen, siehe Seite 64.



ZMU04604

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

GMU44831

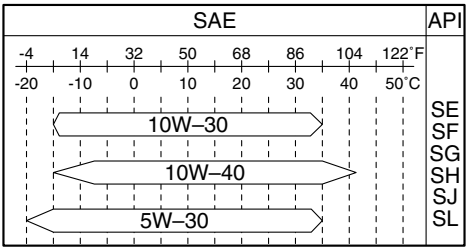
Anforderungen an das Motoröl

Wählen Sie eine Ölsorte, die den Durchschnittstemperaturen der Gegend entspricht, in der der Außenbordmotor betrieben werden soll.

Empfohlenes Motoröl:
YAMALUBE 4 oder Viertakt-Außenbordmotoröl
Empfohlene Motorölklasse 1:
SAE 10W-30/10W-40/5W-30
API SE/SF/SG/SH/SJ/SL
Empfohlene Motorölklasse 2:
SAE 15W-40/20W-40/20W-50
API SH/SJ/SL
Motorölmenge:
0.25 L (0.26 US qt, 0.22 Imp.qt)

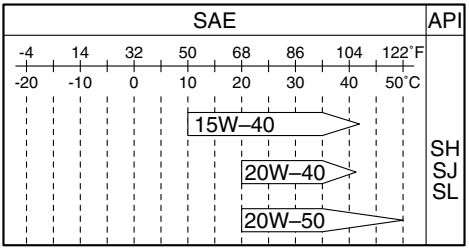
Wenn keine Ölsorte erhältlich ist, die unter Empfohlene Motorölsorte 1 aufgeführt ist, wählen Sie eine andere Ölsorte, die unter Empfohlene Motorölsorte 2 aufgeführt ist.

Empfohlene Motorölsorte 1



ZMU06854

Empfohlene Motorölsorte 2



ZMU06855

GMU36361

Anforderungen an den Kraftstoff

GMU40203

Benzin

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

Empfohlener Kraftstoff:
Normalbenzin, bleifrei
Mindest-Research-Oktanzahl (RON):
90

GCM01982

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.**



HINWEIS:

- Dieses Zeichen kennzeichnet den für diesen Außenbordmotor empfohlenen Kraftstoff, wie durch die EU-Verordnung (EN228) festgelegt ist.
- Kontrollieren Sie beim Betanken, dass die Zapfpistole das gleiche Zeichen trägt.

Gasohol

Es gibt zwei Arten von Gasohol: Gasohol mit Äthanol (E5 und E10) und Gasohol mit Methanol. Äthanol darf verwendet werden, wenn der Äthanolgehalt 10% nicht überschreitet und der Kraftstoff den Mindest-Oktanzahlen entspricht. E85 ist ein Kraftstoff, der 85% Äthanol enthält und der nicht in Ihrem Außenbordmotor verwendet werden darf. Alle Äthanolgemische, die mehr als 10% Äthanol enthalten, können Schäden an der Kraftstoffanlage oder Anlass- und Betriebsprobleme des Motors verursachen. Yamaha empfiehlt kein Gasohol, das Methanol enthält, weil es die Kraftstoffanlage beschädigen oder die Motorleistung beeinträchtigen kann.

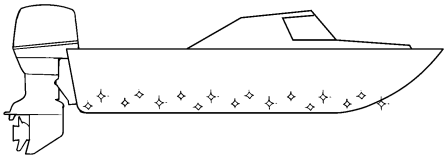
Es empfiehlt sich, einen wasserabscheidenden Marine-Kraftstofffilter (min. 10 Mikrometer) zwischen dem Kraftstofftank Ihres Bootes und dem Außenbordmotor einzubauen, wenn Sie Äthanol verwenden. Äthanol lässt bekannterweise Feuchtigkeit in die Kraftstofftanks und die Kraftstoffanlage des Bootes gelangen. Feuchtigkeit im Kraftstoff kann zu Korrosion von metallischen Komponenten der Kraftstoffanlage führen, was zum Auftreten von anhaltenden Problemen und zu einem höheren Wartungsbedarf der Kraftstoffanlage führen kann.

GMU36331

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

GMU40302

Anforderungen an die Entsorgung des Außenbordmotors

Entsorgen Sie den Außenbordmotor niemals illegal (z.B. durch Versenken). Yamaha empfiehlt, sich wegen der Entsorgung des Außenbordmotors an den Händler zu wenden.

GMU36353

Notfallausrüstung

Folgende Gegenstände müssen sich an Bord befinden, falls es Schwierigkeiten mit dem Außenbordmotor gibt.

- Ein Werkzeugkasten mit Schraubendrehersortiment, Zangen, Schraubenschlüsseln (auch in metrischen Größen) und Isolierband.
- Wasserdichte Taschenlampe mit Zusatzbatterien.
- Eine zusätzliche Motorreißleine (Taljereep) mit Sperrgabel.
- Ersatzteile, z.B. ein Satz Zündkerzen.

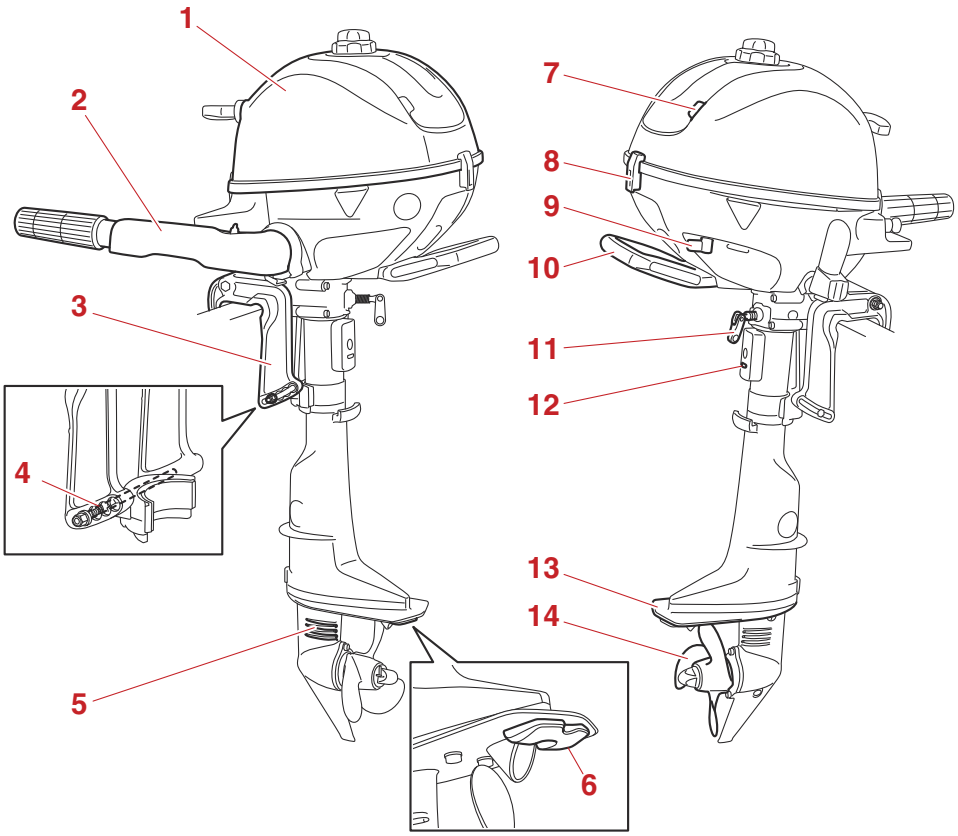
Näheres erfahren Sie bei Ihrem Yamaha-Händler.

GMU46723

Komponentenzeichnung

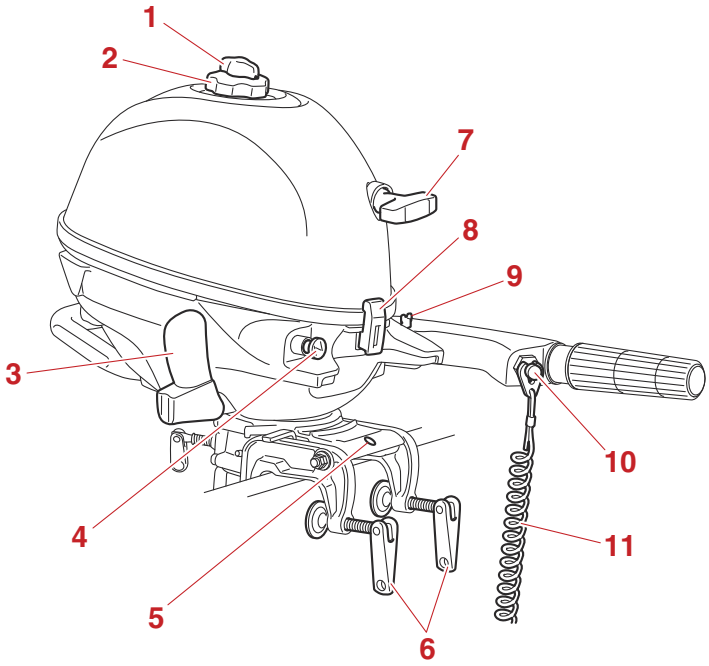
HINWEIS:

* Sieht möglicherweise nicht genauso aus wie gezeigt; enthält zudem möglicherweise nicht die Standardausstattung bei allen Modellen (Bestellung beim Händler).



1. Motorhaube
2. Ruderpinne
3. Klemmhalterung
4. Trimmstange
5. Kühlwasser-Einlass
6. Anode
7. Lufteinlass
8. Haubenverriegelungshebel
9. Kraftstoffhahn
10. Tragegriff
11. Widerstandseinstellung der Steuerung
12. Motoröffnung
13. Anti-Kavitationsplatte
14. Propeller

Bauteile



1. Entlüftungsschraube
2. Kraftstofftank-Verschlusskappe
3. Schalthebel
4. Chokeknopf
5. Sicherungskabelöse
6. Klemmschraube
7. Handstartergriff
8. Haubenverriegelungshebel
9. Gashebel-Widerstandseinstellung
10. Motor-Stopptaster/Motor-Quickstoppschalter
11. Motor-Reißleine (Taljereep)

GMU39545

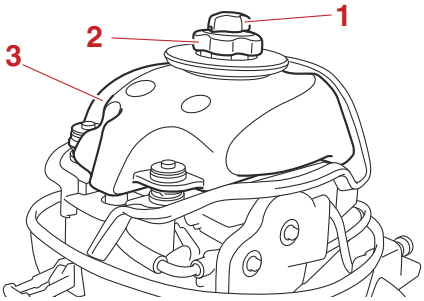
Kraftstofftank (eingebauter Kraftstofftank)

Dieser Außenbordmotor ist mit einem eingebauten Kraftstofftank ausgestattet, der aus folgenden Teilen besteht.

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.

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

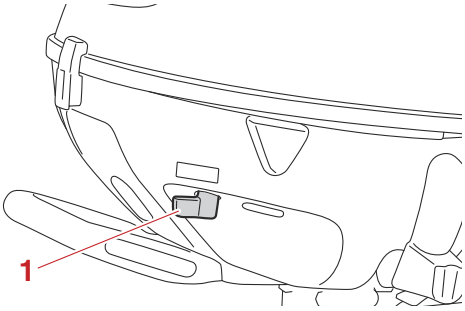


1. Entlüftungsschraube
2. Kraftstofftank-Verschlusskappe
3. Integrierter Kraftstofftank

GMU42995

Kraftstoffhahn

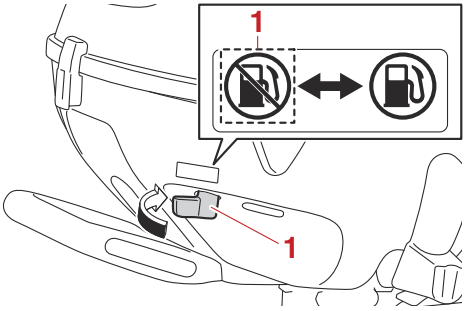
Der Kraftstoffhahn schaltet die Kraftstoffversorgung vom Kraftstofftank zum Motor ein und aus.



1. Kraftstoffhahn

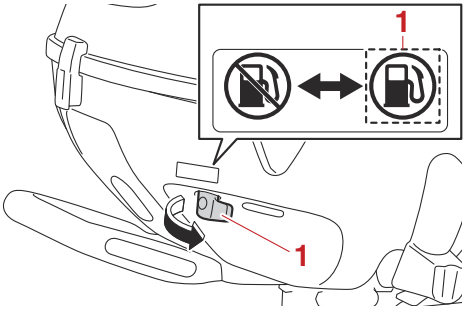
CLOSED-Stellung (geschlossen)
Den Kraftstoffhahn in die CLOSED-Stellung (geschlossen) drehen, um den Kraftstoffffluss zum Motor zu unterbinden.

Den Kraftstoffhahn immer in die CLOSED-Stellung (geschlossen) drehen, wenn der Motor nicht läuft.



1. geschlossene Position

OPEN-Stellung (geöffnet)
Drehen Sie den Kraftstoffhahn in die OPEN-Stellung (geöffnet), damit der Kraftstoff aus dem Kraftstofftank zum Vergaser fließt.
Der Normalbetrieb findet mit dem Kraftstoffhahn in dieser Position statt.

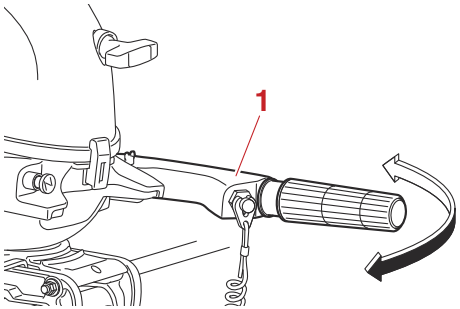


1. Geöffnet-Position

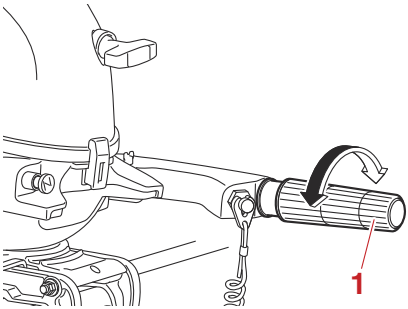
GMU25914

Ruderpinne

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



1. Ruderpinne

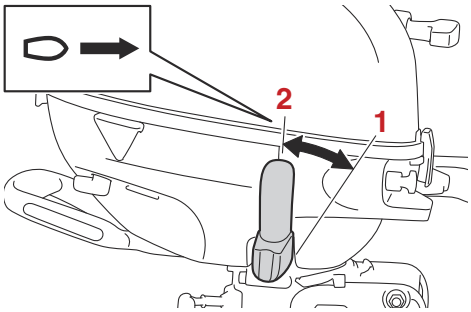


1. Gashebel-Griff

GMU25931

Schalthebel

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



1. Vorwärtsposition
2. Neutralposition

GMU25943

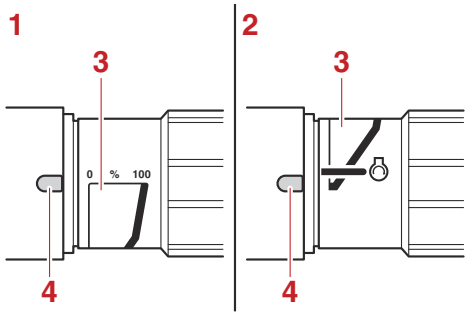
Gashebelgriff

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

GMU39713

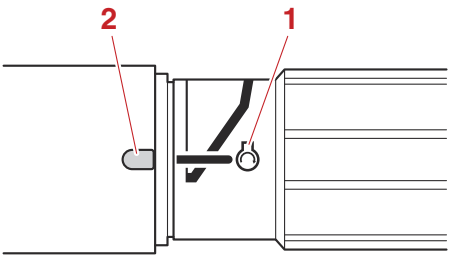
Leistungsindikator

Der Leistungsindikator zeigt die Drosselklappenposition an. Wenn die 100%-Position des Leistungsindikators auf die Einkerbung in der Ruderpinne ausgerichtet ist, ist die Drosselklappe vollständig geöffnet. Wenn die 0%-Position des Leistungsindikators auf die Einkerbung in der Ruderpinne ausgerichtet ist, ist die Drosselklappe vollständig geschlossen.



1. Vollständig geöffnet
2. Vollständig geschlossen
3. Gashebel-Anzeige
4. Einkerbung

Die Startmarkierung des Motors "⏲" auf dem Leistungsindikator zeigt die Drosselklappenposition für den Motorstart an.



1. Startmarkierung "⏲"
2. Einkerbung

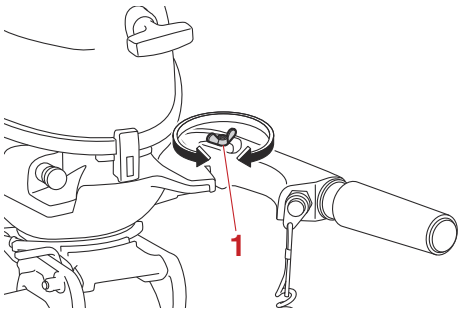
GMU39244

Gashebel-Widerstandseinstellung

Die Reibungseinstellvorrichtung für den Gashebel sorgt für einen einstellbaren Widerstand der Drehung des Gasgriffs und kann entsprechend den Vorlieben des Bootsfahrers einstellt werden.

Drehen Sie die Gashebel-Widerstandeinstellung im Uhrzeigersinn, um den Widerstand zu erhöhen.

Drehen Sie die Gashebel-Widerstandeinstellung gegen den Uhrzeigersinn, um den Widerstand zu verringern. Wenn die Geschwindigkeit konstant gehalten werden soll, stellen Sie die Gashebel-Widerstandeinstellung fest, um die gewünschte Stellung des Gashebels beizubehalten. **WARNUNG! Die Gashebel-Widerstandseinstellung nicht übermäßig festziehen. Ist der Widerstand zu groß, kann es schwierig sein, den Gashebel zu drehen, was zu einem Unfall führen kann.** [GWM02262]



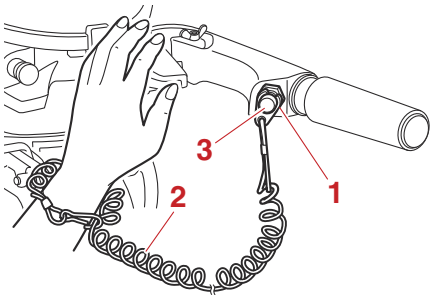
1. Gashebel-Widerstandseinstellung

GMU25996

Reißleine (Motorstoppleine) und Sperrgabel

Die Sperrgabel muss am Motor-Quickstoppschalter 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. [GWM00123]

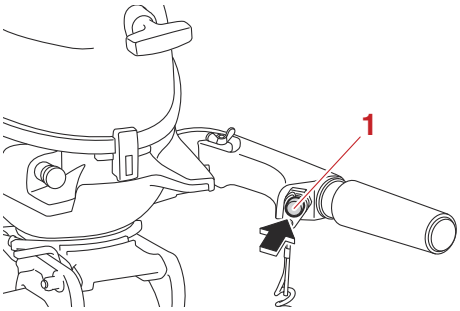


1. Sperrgabel
2. Motor-Reißleine (Taljereep)
3. Motor-Quickstoppschalter

GMU26004

Motor-Stoptaster

Der Motor-Stoptaster stoppft den Motor, wenn der Knopf gedrückt wird.

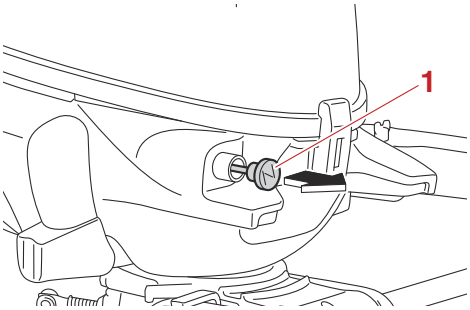


1. Motor-Stopptaster

GMU26015

Zug-Chokeknopf

Ziehen Sie den Chokeknopf, um dem Motor ein reichhaltiges Kraftstoffgemisch zuzuführen.

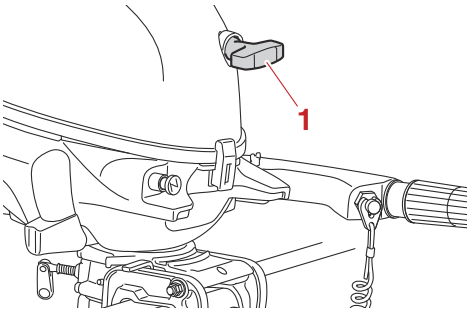


1. Chokeknopf

GMU26075

Handstartergriff

Der Handstartergriff wird dazu verwendet, den Motor zu kurbeln und zu starten.



1. Handstartergriff

GMU42822

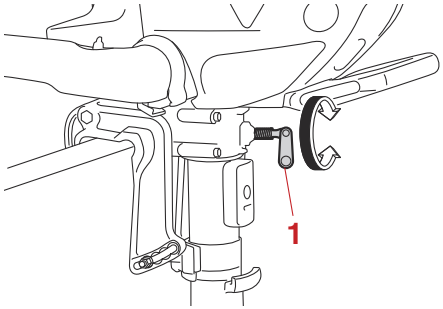
Reibungseinstellvorrichtung der Lenkung

GWM02271

⚠ WARNUNG

Die Reibungseinstellvorrichtung für die Lenkung nicht übermäßig festziehen. Ist zu viel Widerstand vorhanden, könnte das Lenken schwierig werden, was zu einem Unfall führen kann.

Die Reibungseinstellvorrichtung für die Lenkung sorgt für einen einstellbaren Widerstand des Lenkmechanismus und kann entsprechend den Vorlieben des Rudergängers eingestellt werden. Die Reibungseinstellvorrichtung der Lenkung befindet sich an der Lenkhalterung.



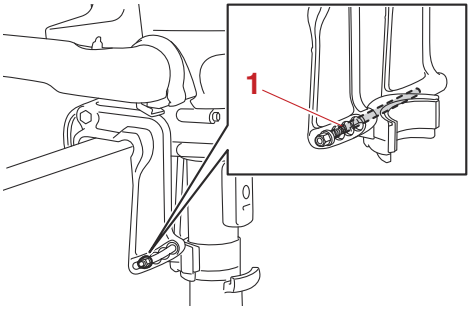
1. Widerstandseinstellung der Steuerung

Drehen Sie die Reibungseinstellvorrichtung der Lenkung im Uhrzeigersinn, um den Widerstand zu erhöhen.
Drehen Sie die Reibungseinstellvorrichtung der Lenkung gegen den Uhrzeigersinn, um den Widerstand zu verringern.

GMU40102

Trimmstange (Kippstift)

Die Position der Trimmstange bestimmt den kleinsten Trimmwinkel des Außenbordmotors im Verhältnis zum Spiegel.

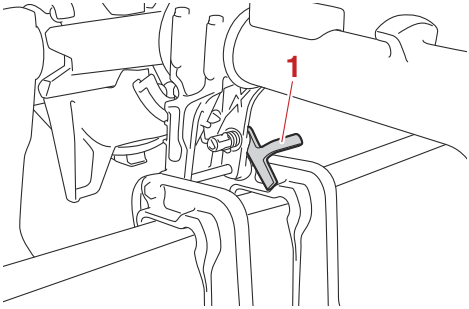


1. Trimmstange

GMU42602

Ankipp-Arretierungshebel

Um den Außenbordmotor in der angekippten Position zu halten, verriegeln Sie bitte den Ankipp-Arretierungshebel an der Klemmhalterung.



1. Ankipp-Arretierungshebel

GCM00661

ACHTUNG

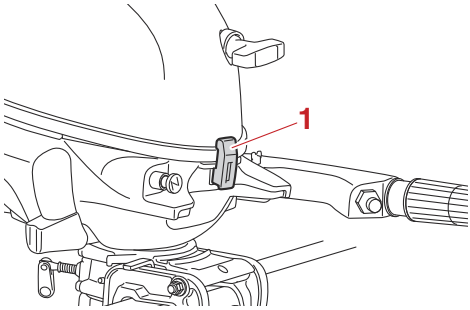
Verwenden Sie den Ankipp-Arretierungshebel bzw. -knopf nicht beim Anhängertransport des Bootes. Der Außenbordmotor könnte sich von der Arretierung losrütteln und herabfallen. Wenn der Motor nicht in der normalen Fahrbetriebsposition befördert werden kann, müssen Sie eine zusätzliche

Arretierung zum Sichern in der Ankippposition verwenden.

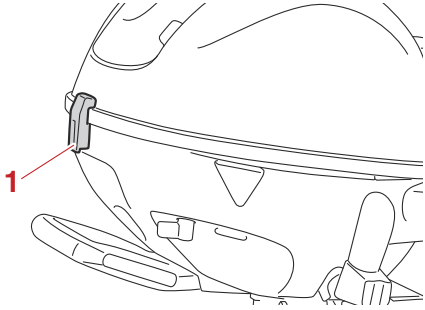
GMU39264

Hauben-Verriegelungshebel

Der (die) Haubenverriegelungshebel wird (werden) zur Sicherung der Motorhaube verwendet.



1. Haubenverriegelungshebel

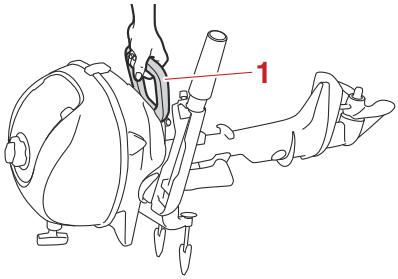


1. Haubenverriegelungshebel

GMU39373

Tragegriff

Der Tragegriff wird zum Tragen des Außenbordmotors verwendet. Für Informatioenen über das Tragen des Außenbordmotors, siehe Seite 47.



1. Tragegriff

GMU39732

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.

GWM02342

⚠ WARNUNG

- **Ein übermäßig starker Motor könnte eine erhebliche Instabilität des Boots verursachen. Bauen Sie keinen Außenbordmotor mit einer PS-Leistung ein, die die maximale Nennleistung gemäß Herstellerplakette des Boots überschreitet. Ist keine Herstellerplakette vorhanden, wenden Sie sich an den Hersteller des Bootes.**
- **Unsachgemäßer Einbau des Außenbordmotors könnte gefährliche Situationen wie beispielsweise mangelhafte Handhabbarkeit, Verlust der Kontrolle oder Feuergefahr herbeiführen. Sollten Sie nicht in der Lage sein den Außenbordmotor korrekt einzubauen, kontaktieren Sie einen Yamaha-Händler.**

GMU42942

Montage des Außenbordmotors

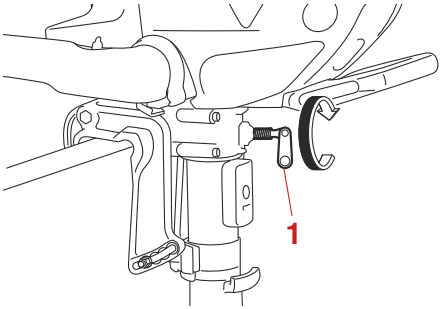
GWM02301

⚠ WARNUNG

Halten Sie nicht die Motorhaube oder die Steuerpinne, wenn Sie den Außenbordmotor ein- oder ausbauen. Andernfalls könnte der Außenbordmotor herunterfallen.

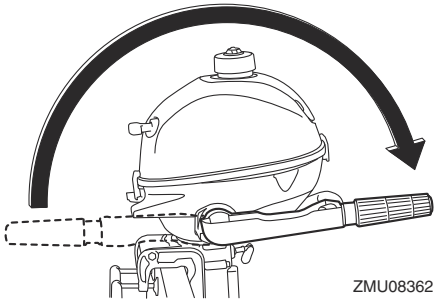
(1) Stellen Sie sicher, dass Sie den Außenbordmotor montieren, wenn das Boot an Land ist. Wenn sich das Boot im Wasser befindet, schieben Sie es an einen Ort an Land.

(2) Drehen Sie die Reibungseinstellvorrichtung der Lenkung im Uhrzeigersinn, um Steuerbewegungen zu verhindern.

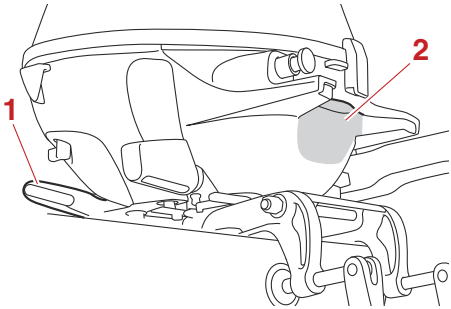


1. Widerstandseinstellung der Steuerung

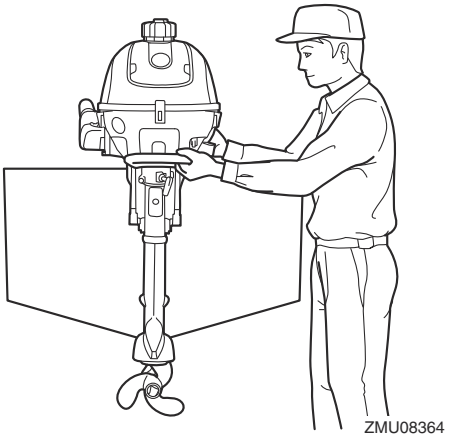
(3) Drehen Sie die Ruderpinne um 180°, so dass sie nach hinten zeigt.



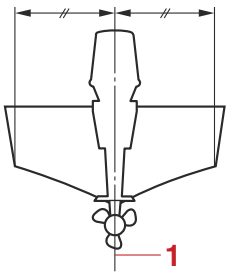
(4) Halten Sie den Tragegriff und den Handgriff an der Vorderseite der Motorwanne fest und heben Sie den Außenbordmotor an.



1. Tragegriff
2. Griff

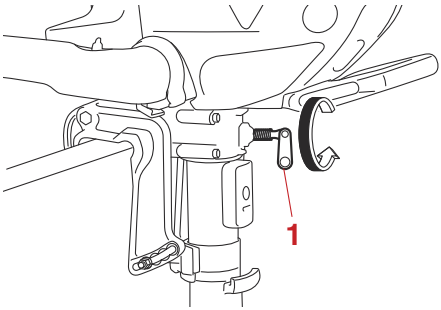


(5) Montieren Sie den Außenbordmotor auf der Mittellinie (Kiellinie) des Boots und vergewissern Sie sich, dass das Boot selbst gut ausbalanciert ist. Anderenfalls lässt sich das Boot nur schwer steuern. Bei Booten ohne Kiel oder bei asymmetrischen Booten sollten Sie sich an Ihren Händler wenden.



1. Mittellinie (Kiellinie)

(6) Drehen Sie die Reibungseinstellvorrichtung der Lenkung gegen den Uhrzeigersinn, um den Lenkwiderstand entsprechend der Vorliebe des Bootsfahrers einzustellen. **WARNUNG! Ist zu viel Widerstand vorhanden, könnte das Lenken schwierig werden und zu einem Unfall führen.** [GWM00722]



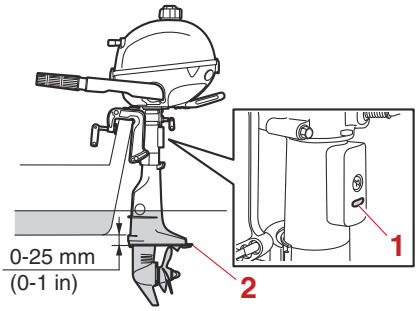
1. Widerstandseinstellung der Steuerung

GMU39742

Montagehöhe

Um Ihr Boot mit optimaler Effizienz betreiben zu können, muss der Wasserwiderstand des Boots und des Außenbordmotors möglichst gering gehalten werden. Die Montagehöhe des Außenbordmotors beeinflusst den Wasserwiderstand erheblich. Falls die Montagehöhe zu hoch ist, könnte Kavitation

entstehen, wodurch der Vortrieb reduziert wird; falls die Propellerspitzen die Luft durchschneiden, erhöht sich die Motordrehzahl abnormal und verursacht eine Überhitzung des Motors. Ist die Montagehöhe zu niedrig, erhöht sich der Wasserwiderstand und verringert damit die Effizienz des Motors. Montieren Sie den Außenbordmotor so, dass sich die Anti-Ventilationsplatte auf einem Niveau zwischen dem Boden des Bootes und 25 mm (1 in) darunter befindet.



1. Motoröffnung
2. Anti-Kavitationsplatte

GCM02171

ACHTUNG

- **Überprüfen Sie, dass die Motoröffnung hoch genug über dem Wasser ist, um das Eindringen des Wassers in den Motor zu verhindern, auch wenn das Boot mit der maximalen Last festgemacht wurde.**
- **Eine unrichtige Motorhöhe oder Behinderungen der reibungslosen Wasserströmung (wie das Design oder der Zustand des Boots) können beim Fahren Sprühwasser erzeugen. Wenn der Motor kontinuierlich in der Gegenwart von Sprühwasser betrieben wird, könnte genug Wasser durch die Einlassöffnung in der Motorhaube in den Motor gelangen, um diesen ernsthaft zu beschädigen. Entfernen Sie die Ursache des Sprühwassers.**

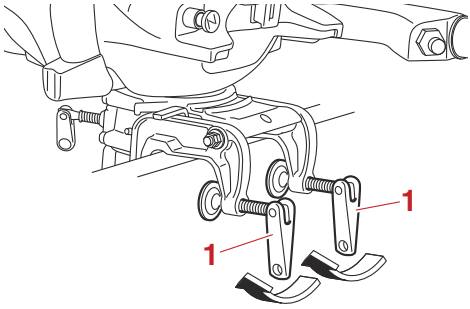
HINWEIS:

- Die optimale Montagehöhe des Außenbordmotors wird von der Boot und 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.
- Anleitungen über die Einstellung des Trimmwinkels des Außenbordmotors finden Sie auf Seite 41.

GMU39753

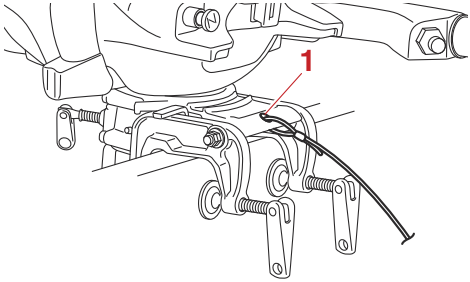
Befestigen des Außenbordmotors

(1) Platzieren Sie den Außenbordmotor auf dem Spiegel, damit dieser so nahe wie möglich auf der Mitte positioniert ist. Ziehen Sie die Klemmschrauben gleichmäßig und sicher fest. Überprüfen Sie während des Betriebes des Außenbordmotors die Klemmschrauben gelegentlich auf ihren festen Sitz, da diese sich durch die Vibrationen des Motors lösen könnten. **WARNUNG! Bei losen Klemmschrauben könnte der Außenbordmotor vom Spiegel abfallen oder sich darauf verschieben. Dadurch könnte die Kontrolle verloren gehen und es könnten schwere Verletzungen entstehen. Stellen Sie sicher, dass die Klemmschrauben fest angezogen sind. Im Betrieb sind die Schrauben von Zeit auf festen Stiz zu prüfen.** [GWM00643]



1. Klemmschraube

(2) Bringen Sie ein Ende an der Sicherungskabelöse und das andere Ende an einer sicheren Montagestelle am Boot an. Anderenfalls könnte der Motor komplett verloren gehen, falls er versehentlich vom Spiegel herunter fällt.



1. Sicherungskabelöse

GMU36382

Erste Inbetriebnahme

GMU36393

Motoröl einfüllen

Der Motor wird ab Werk 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.** [GCM01782]

Der Motor wird mit folgendem Etikett ausgeliefert, das nach dem ersten Motorölein-füllen entfernt werden sollte. Weitere Informationen über das Prüfen des Motorölstands finden Sie auf Seite 32.



GMU30175

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.** [GCM00802]

GMU40061

Vorgehensweise bei Viertaktmotoren

Ihr neuer Motor braucht eine Einfahrzeit von 10 Stunden, damit sich die sich berührenden Oberflächen der beweglichen Teile gleichmäßig abnutzen können.

HINWEIS:

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 10 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: Motor mit 3000 U/min, etwa mit Dreiviertelgas laufen lassen.
(3) Verbleibende 8 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.

GMU36402

Lernen Sie Ihr Boot kennen

Alle Boote haben einzigartige Fahreigenschaften. Gehen Sie umsichtig vor, wenn Sie die Reaktionen Ihres Bootes unter

verschiedenen Bedingungen und unterschiedlichen Trimmwinkeln kennenlernen (siehe Seite 41).

GMU36414

Überprüfungen vor dem Starten des Motors

GWM01922

⚠ WARNUNG

Wenn irgendein Teil bei der "Überprüfungen vor dem Starten des Motors" nicht richtig funktioniert, lassen Sie dieses überprüfen und reparieren, bevor Sie den Außenbordmotor in Betrieb setzen. Anderenfalls könnte sich ein Unfall ereignen.

GCM00121

ACHTUNG

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

GMU36561

Kraftstoffpegel

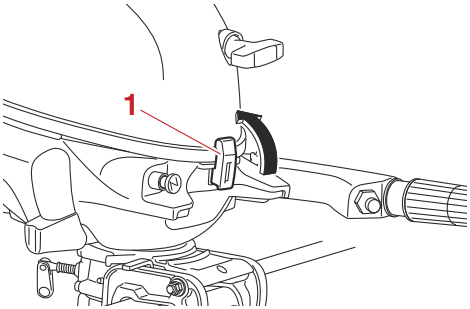
Vergewissern Sie sich, dass ausreichend Kraftstoff für die Fahrt zur Verfügung steht. Es ist eine erprobte Regel, 1/3 des Kraftstoffs für die Fahrt zum Ziel zu nutzen, eine weiteres 1/3 für die Rückfahrt und 1/3 als Notfallreserve zu behalten. Überprüfen Sie die Kraftstofffüllmenge während das Boot plan auf dem Anhänger oder im Wasser liegt. Siehe Seite 33 für weitere Informationen zum Tanken.

GMU43713

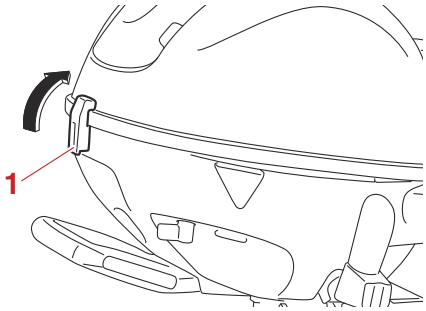
Entfernen Sie die Motorhaube

Nehmen Sie für die folgenden Tests die Motorhaube von der Motorwanne ab.

(1) Ziehen Sie die Haubenverriegelungshebel nach oben.



1. Haubenverriegelungshebel

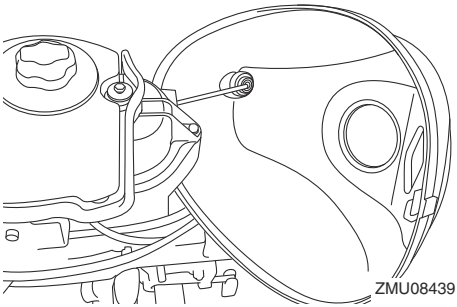


1. Haubenverriegelungshebel

(2) Heben Sie die Motorhaube langsam hoch.

HINWEIS:

- Die Motorhaube ist mit dem Handstarter-Gehäuse verbunden. Da der Motor starten könnte, nehmen Sie die Motorhaube nicht mit zu viel Kraft ab.
- Zum Abnehmen der Motorhaube vom Handstarter-Gehäuse muss der Handstartergriff entfernt werden. Für Einzelheiten setzen Sie sich bitte mit einem Yamaha-Händler in Verbindung.
- Wenn die Motorhaube abgenommen wird, während der Motor läuft, gibt es möglicherweise ein Geräusch vom Handstarter.


ZMU08439

GMU36443

Kraftstoffanlage

GWM00061

⚠ WARNUNG

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

GWM00911

⚠ 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.**

GMU36453

Auf Kraftstofflecks prüfen

- Überprüfen Sie auf Kraftstoffleckage oder Benzindämpfe im Boot.
- Überprüfen Sie auf Kraftstoffleckage aus der Kraftstoffanlage.
- Überprüfen Sie den Kraftstofftank und die Kraftstoffleitungen auf Risse, Beulen und andere Schäden.

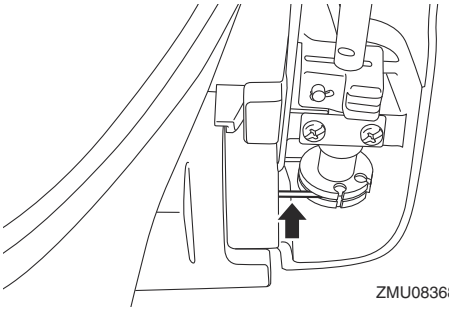
GMU36894

Bedienelemente

(1) Schieben Sie die Ruderpinne vollständig nach links und nach rechts, um die Leichtgängigkeit zu überprüfen.

(2) Drehen Sie den Gasgriff aus der vollständig geschlossenen in die vollständig geöffnete Position. Stellen Sie sicher, dass er leicht drehbar ist und wieder in die vollständig geschlossene Position zurückkehrt.

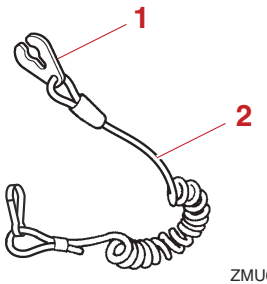
(3) Suchen Sie nach losen oder beschädigten Verbindungsteilen des Gas- und Schaltkabels.


ZMU08368

GMU36484

Motor-Reißleine (Taljereep)

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



ZMU06873

1. Sperrgabel
2. Motor-Reißleine (Taljereep)

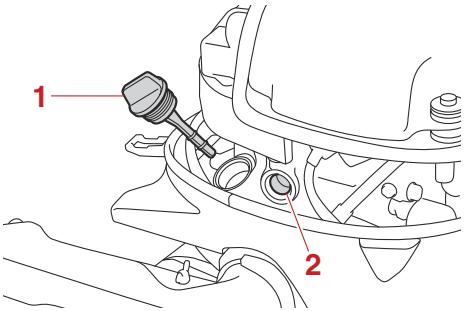
GMU39385

Motoröl

(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.** [GCM01791]

(2) Entfernen Sie die Motorhaube.

(3) Entfernen Sie den Öleinfülldeckel und wischen Sie den daran befestigten Ölmessstab sauber.



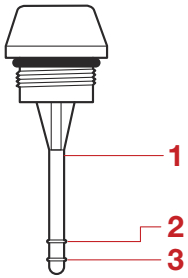
1. Öltankdeckel
2. Prüffenster Ölschmierung

HINWEIS:

Das Kontrollfenster für die Ölschmierung zeigt nicht den Motorölstand an. Verwenden Sie das Kontrollfenster für die Ölschmierung, um sicherzustellen, dass der Motor geölt ist, während er läuft.

(4) Setzen Sie den Öleinfülldeckel ein und ziehen Sie ihn vollständig fest.

(5) Entfernen Sie den Öltankdeckel erneut und kontrollieren Sie, ob sich der Ölstand auf dem Messstab zwischen der oberen und der unteren Markierung befindet. Falls der Ölstand nicht auf dem richtigen Stand ist, füllen Sie Öl nach oder saugen Sie Öl ab, bis sich der Stand zwischen der oberen und der unteren Markierung befindet.



1. Ölmessstab
2. Obere Markierung
3. Untere Markierung

(6) Setzen Sie den Öleinfülldeckel ein und ziehen Sie ihn vollständig fest.

(7) Setzen Sie die Motorhaube auf.

GMU27154

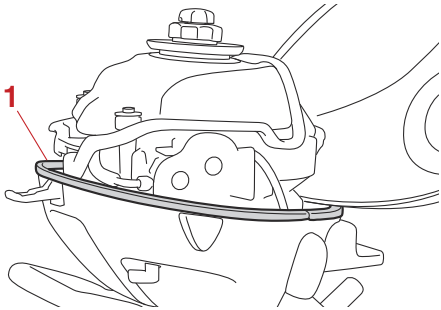
Motor

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

GMU42983

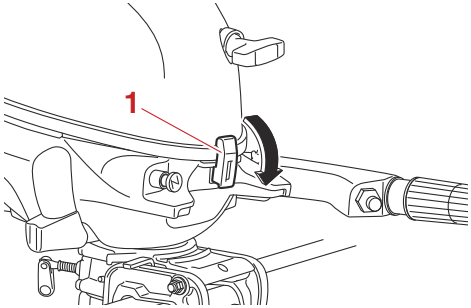
Motorhaube einsetzen

(1) Überprüfen Sie die Gummidichtung auf Beschädigungen. Sollte die Gummidichtung beschädigt sein, lassen Sie sie von einem Yamaha-Händler ersetzen.

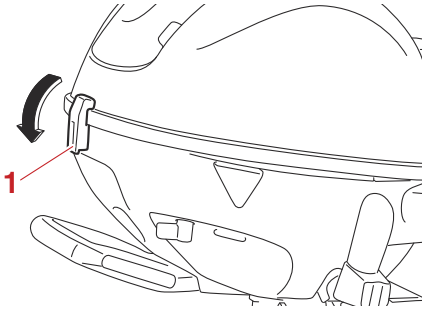


1. Gummidichtung

(2) Achten Sie darauf, dass die Gummidichtung rund um die Motorwanne richtig sitzt.
(3) Überprüfen Sie, ob alle Haubenverriegelungshebel gelöst sind.
(4) Setzen Sie die Motorhaube auf die Motorwanne.
(5) Verschieben Sie die Haubenverriegelungshebel wie abgebildet, um die Motorhaube zu verriegeln.

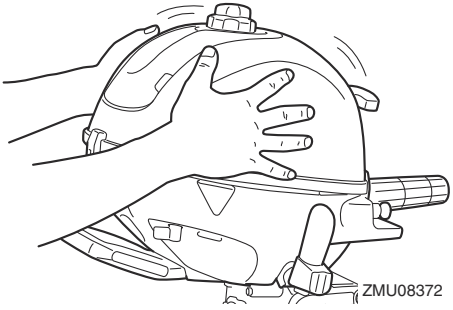


1. Haubenverriegelungshebel



1. Haubenverriegelungshebel

(6) Kontrollieren Sie die Motorhaube auf festen Sitz, indem Sie mit beiden Händen dagegen drücken. ***ACHTUNG:*** **Wenn die Motorhaube nicht ordnungsgemäß eingesetzt wird, kann Sprühwasser unter die Motorhaube gelangen und den Motor beschädigen. Bei hohen Geschwindigkeiten kann die Motorhaube in diesem Fall auch abfallen.** [GCM02371]



GMU46612

Einfüllen von Kraftstoff

GWM01951

⚠ WARNUNG

Vergewissern Sie sich, dass der Außenbordmotor sicher am Spiegel oder an einer stabilen Stelle befestigt ist.

GWM01831

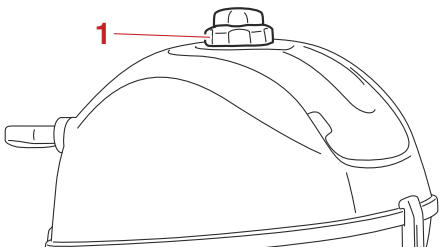
⚠ WARNUNG

- **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.**

Überprüfen Sie vor dem Auftanken die folgenden Punkte:

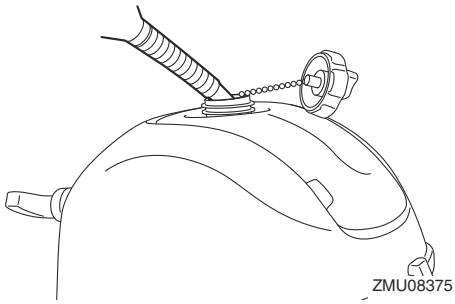
- Machen Sie das Boot in einem gut belüfteten Gebiet sicher fest und stoppen Sie den Motor. Wenn das Boot auf einem Anhänger transportiert wird, vergewissern Sie sich, dass es stabil ist.
- Rauchen Sie nicht und halten Sie einen sicheren Abstand zu Funken, offenen Flammen, elektrostatischen Entladungen oder sonstigen Entzündungsquellen ein.
- Wenn Sie einen tragbaren Behälter zum Lagern und Tanken von Kraftstoff verwenden, nehmen Sie nur einen örtlich zugelassenen BENZIN-Kanister.
- Um elektrostatische Funken zu vermeiden, entladen Sie vor dem Auftanken jegliche aufgebaute statische Elektrizität von Ihrem Körper.

(1) Nehmen Sie den Kraftstofftankdeckel ab.



1. Kraftstofftank-Verschlusskappe

(2) Füllen Sie den Kraftstofftank mit Kraftstoff. **WARNUNG! Nicht überfüllen. Sonst kann Kraftstoff sich ausdehnen und überfließen, wenn die Temperatur steigt.** [GWM02611]



Kraftstofftankinhalt (integrierte Typ):
0.9 L (0.24 US gal, 0.20 Imp.gal)

(3) Ziehen Sie den Kraftstofftankdeckel sicher fest.

(4) Wischen Sie verschüttetes Benzin sofort mit einem trockenen Lappen auf. Entsorgen Sie die Lappen ordnungsgemäß nach den örtlich geltenden Gesetzen oder Vorschriften.

GMU27453

Bedienung des Motors

GWM00421

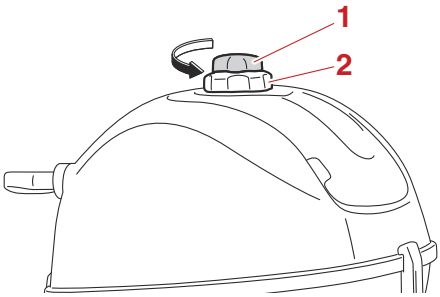
WARNUNG

- **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.**

GMU31515

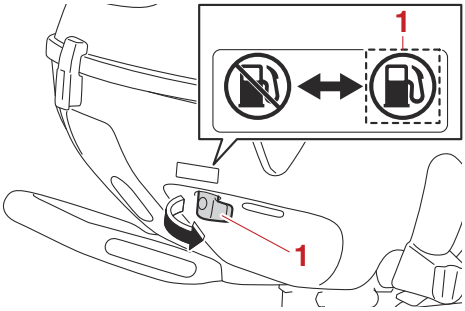
Kraftstoffzufuhr zum Motor

(1) Lockern Sie die Entlüftungsschraube auf der Verschlusskappe des Kraftstofftanks um eine Umdrehung.



1. Entlüftungsschraube
2. Kraftstofftank-Verschlusskappe

(2) Öffnen Sie den Kraftstoffhahn.



1. Geöffnet-Position

GMU27497

Motor starten

GWM01601

WARNUNG

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.

GMU46670

Manueller Start

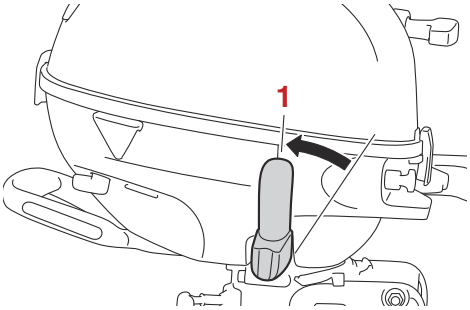
GWM01842

⚠ WARNUNG

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

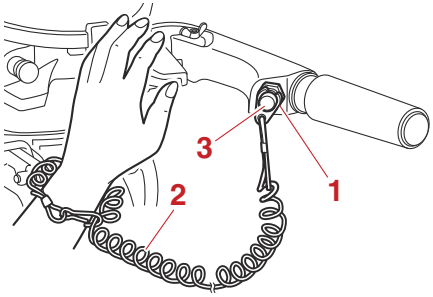
(1) Schieben Sie den Schalthebel in die neutrale Position. **WARNUNG! Lassen Sie den Motor stets in der Neutral-Position an, um ein ungewolltes Bewegen des Bootes zu verhindern.**

[GWM00112]



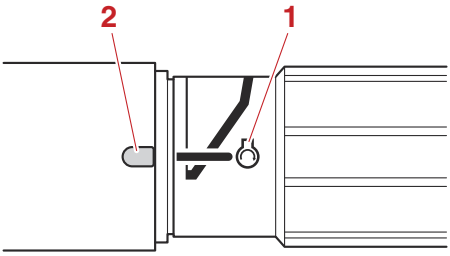
1. Neutralposition

(2) Bringen Sie die Reißleine an einem sicheren Ort an Ihrer Kleidung, Ihrem Arm oder Ihrem Bein an. Setzen Sie anschließend die Sperrgabel am anderen Ende der Reißleine am Motor-Stoppschalter ein.



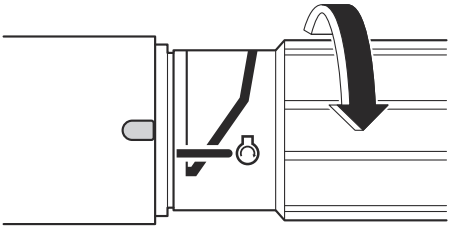
1. Sperrgabel
2. Motor-Reißleine (Taljereep)
3. Motor-Quickstoppschalter

(3) Richten Sie die Startmarkierung des Motors “⏻” auf dem Griff des Gashebels mit der Kerbe in der Ruderpinne aus.

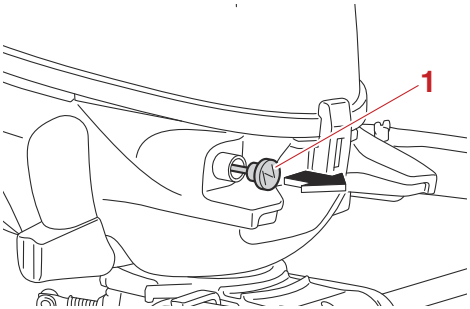


1. Startmarkierung “⏢”
2. Einkerbung

HINWEIS:
Liegt die Umgebungstemperatur bei -15°C (5°F) oder darunter, drehen Sie den Gashebelgriff so, dass die Motorstartmarkierung “⏢” sich hinter der Kerbe der Ruderpinne befindet.



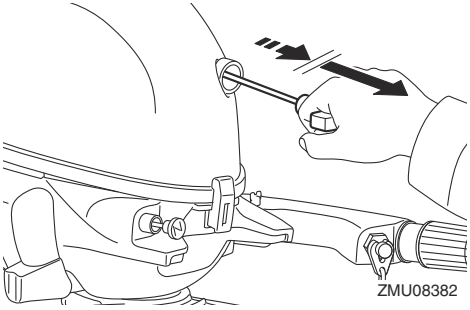
(4) Ziehen Sie den Chokeknopf vollständig heraus.



1. Chokeknopf

HINWEIS:
Für das Starten eines warmen Motors, wie beispielsweise unmittelbar nach dem Betrieb des Außenbordmotors unter Belastung, ist kein Choke erforderlich.

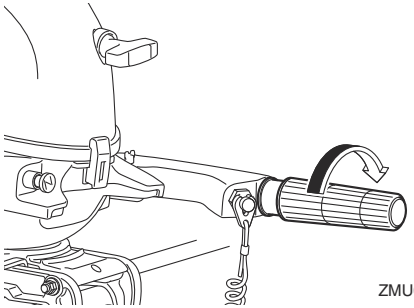
(5) Ziehen Sie langsam am Handstartergriff, bis Sie einen Widerstand spüren. Ziehen Sie ihn dann zum Ankurbeln mit einem kräftigen Zug gerade heraus, um den Motor zu starten. Falls der Motor beim ersten Versuch nicht startet, wiederholen Sie den Vorgang.



(6) Schieben Sie den Handstartergriff nach dem Start des Motors langsam in seine Grundposition zurück, bevor Sie ihn loslassen.

(7) Lassen Sie den Motor warmlaufen. Weitere Informationen finden Sie auf Seite 38.

(8) Drehen Sie den Chokeknopf schrittweise in seine Ausgangsposition zurück.
(9) Schieben Sie den Gashebelgriff langsam zurück in die vollständig geschlossen Position.


ZMU08387

GMU36511

Nach dem Starten des Motors überprüfen

GMU41361

Kühlwasser

Prüfen Sie, ob das Wasser stetig aus der Kühlwasser-Führungsöffnung fließt. Ein kontinuierlicher Kühlwasser-Kontrollstrahl weist darauf hin, dass die Wasserpumpe das Wasser durch die Kühlwasserkanäle pumpt.

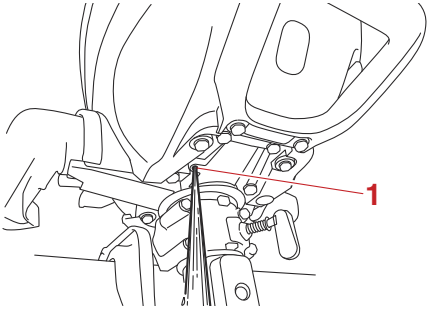
HINWEIS:

Wird der Motor gestartet, kann es zu einer kurzen Verzögerung kommen, bis Wasser aus dem Kühlwasser-Führungsöffnung fließt.

GCM02251

ACHTUNG

Wenn bei laufendem Motor nicht ständig Wasser aus der Kühlwasser-Führungsöffnung fließt, könnte dies zur Überhitzung und zu ernsten Schäden führen. Stoppen Sie den Motor und überprüfen Sie, ob der Kühlwassereinlass am Unterwasserteil-Gehäuse oder die Kühlwasser-Führungsöffnung blockiert ist. Wenden Sie sich an Ihren Yamaha-Händler, wenn das Problem nicht geortet und behoben werden kann.



1. Kühlwasser-Kontrollstrahl

GMU27671

Motor-Warmlaufphase

GMU40073

Warmlaufphase

Schieben Sie den Chokeknopf nach dem Start des Motors auf die halbe Position zurück. Lassen Sie den Motor etwa 5 Minuten nach dem Start in der Warmlaufphase mit 1/5-Gashebel laufen. Drücken Sie den Chokeknopf nach der Warmlaufphase vollständig hinein. ***ACHTUNG:*** **Wenn dies unterlassen wird, verkürzt sich die Lebensdauer des Motors.** [GCM04550]

HINWEIS:

- Wenn der Chokeknopf nach dem Start des Motors heraus gezogen bleibt, bleibt der Motor stehen.
- Lassen Sie bei Temperaturen von -5°C (23°F) oder weniger den Chokeknopf nach dem Start des Motors etwa 30 Sekunden lang vollständig herausgezogen.

GMU36532

Überprüfungen nach dem Warmlaufen des Motors

GMU37541

Schalten

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

GMU36973

Stopp-Schalter

Führen Sie den folgenden Vorgang aus, um zu überprüfen, ob der Motor-Stopptaster und der Motor-Quickstoppschalter richtig arbeiten.

- Starten Sie den Motor und überprüfen Sie dann, ob der Motor stoppt, wenn der Motor-Stopptaster gedrückt wird.
- Starten Sie den Motor neu und überprüfen Sie dann, ob der Motor stoppt, wenn die Sperrgabel vom Motor-Quickstoppschalter gezogen wurde.
- Überprüfen Sie, dass der Motor nicht gestartet werden kann, wenn die Sperrgabel vom Motor-Quickstoppschalter entfernt wurde.

GMU34895

Schalten

GWM00181

⚠ WARNUNG

Vergewissern Sie sich vor jedem Schalten, dass sich keine Schwimmer oder Hindernisse in der Nähe des Boots befinden.

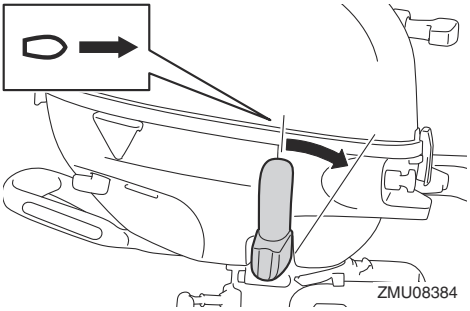
GCM01611

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.

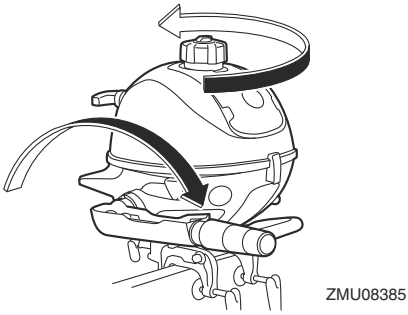
Schaltung aus der Neutralstellung (vorwärts)

Schieben Sie den Schalthebel in die Vorwärtsstellung.



Schaltung aus der Neutralstellung (rückwärts)

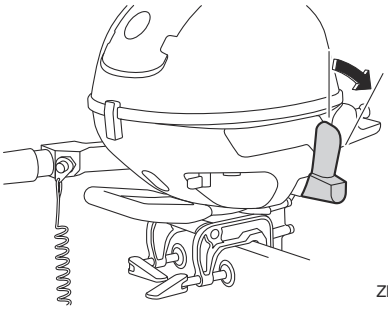
(1) Drehen Sie den Außenbordmotor um 180° und bewegen Sie anschließend die Ruderpinne, so dass sie zum Bug zeigt.



HINWEIS:

Der Außenbordmotor kann in seiner Halterung vollständig um 360° gedreht werden (360°-Rundumsteuerung).

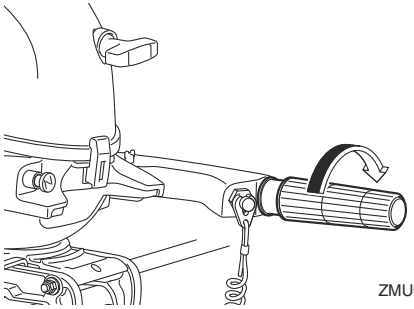
(2) Schieben Sie den Schalthebel in die Vorwärtsstellung.



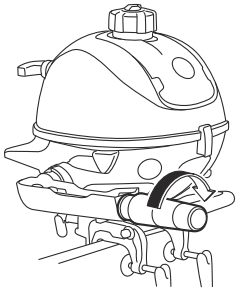
ZMU08386

Schaltung aus einer Gangstellung in die Neutralstellung

(1) Schließen Sie den Gashebel so weit, dass der Motor sich bis auf die Leerlaufdrehzahl verlangsamt.

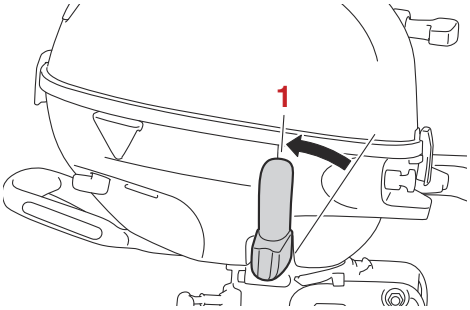


ZMU08387

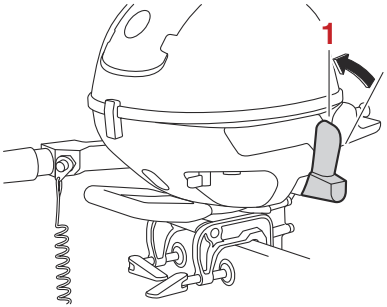


ZMU08388

(2) Nachdem der Motor bei eingelegtem Gang mit der Leerlaufdrehzahl läuft, schieben Sie den Schalthebel in die Neutralstellung.



1. Neutralposition



1. Neutralposition

GMU46290

Anhalten des Boots

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

GMU27824

Motor ausschalten

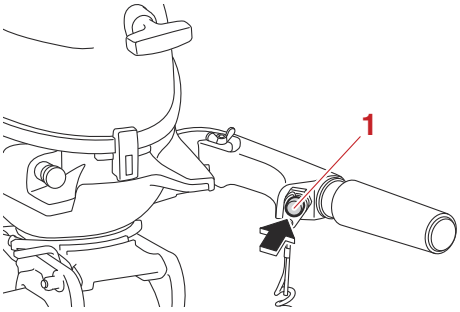
Ehe man den Motor ausschaltet, muss man ihn zuerst einige Minuten lang im Leerlauf oder bei niedriger Drehzahl abkühlen lassen. Ein sofortiges Ausschalten des Motors

nach einem Betrieb bei hoher Drehzahl ist nicht zu empfehlen.

GMU31523

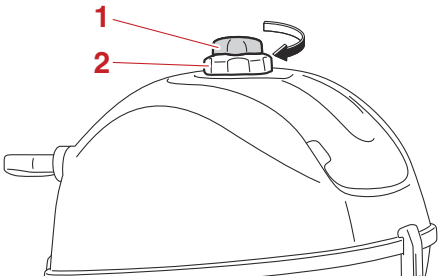
Verfahren

(1) Halten Sie den Motor-Stopptaster gedrückt, bis der Motor vollständig stoppt.

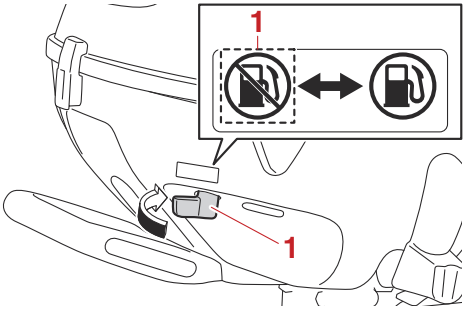


1. Motor-Stopptaster

(2) Nachdem der Motor gestoppt wurde, ziehen Sie die Entlüftungsschraube an der Verschlusskappe des Kraftstofftanks fest und stellen Sie den Kraftstoffhahn in die CLOSED-Stellung (geschlossen).



1. Entlüftungsschraube
2. Kraftstofftank-Verschlusskappe



1. geschlossene Position

HINWEIS:

Der Motor kann ebenfalls gestoppt werden, indem die Reißleine gezogen und die Sperrgabel vom Motor-Quickstoppschalter entfernt wird.

GMU27865

Außenbordmotor trimmen

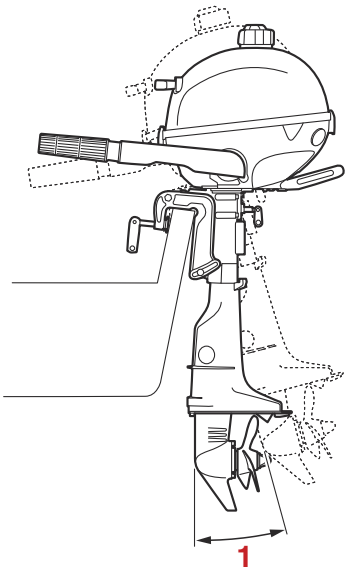
GWM00741

⚠ 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

GMU42832

Einstellen des Trimmwinkels

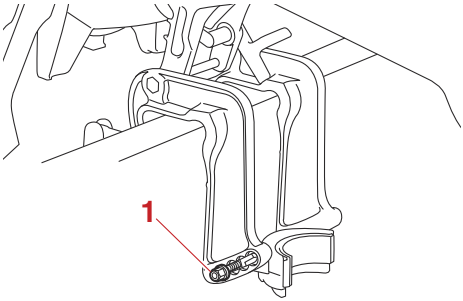
GWM04300

⚠ WARNUNG

- **Motor vor dem Einstellen des Trimmwinkels abstellen.**
- **Vorsichtig vorgehen, um Quetschungen beim Bewegen der Trimmstange zu vermeiden.**
- **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.**

In der Klemmhalterung sind 4 Kerben zur Einstellung des Außenbordmotor-Trimmwinkels vorhanden.

(1) Stoppen Sie den Motor.
(2) Kippen Sie den Außenbordmotor nach oben und senken Sie den Ankipp-Arretierungshebel, um den Außenbordmotor zu stützen. (Anweisungen zum Kippen des Außenbordmotors nach oben finden Sie auf Seite 45.)
(3) Lösen Sie die Mutter an der Port-Seite der Klemmhalterung.

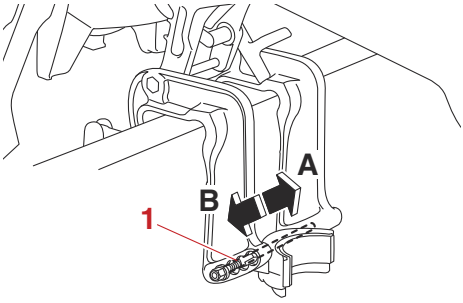


1. Mutter

HINWEIS:

Um zu verhindern, dass die Mutter ins Wasser fällt, entfernen Sie die Mutter nicht.

(4) Ändern Sie die Position der Trimmstange in Richtung “A”, um den Bug anzuheben (“austrimmen”). Ändern Sie die Position der Trimmstange in Richtung “B”, um den Bug zu senken (“eintrimmen”).



1. Trimmstange

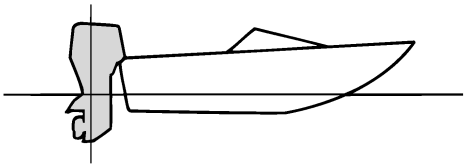
HINWEIS:
Der Trimmwinkel des Außenbordmotors ändert sich um etwa 4 Grad, wenn die Position der Trimmstange um 1 Kerbe verändert wird.

(5) Kippen Sie den Außenbordmotor nach unten.
(6) Führen Sie mit dem Außenbordmotor mit jeweils verschiedenen Trimmwinkeleinstellungen Probefahrten durch, um die für Ihr Boot und die Betriebsbedingungen am besten geeignete Position zu bestimmen.

GMU27913

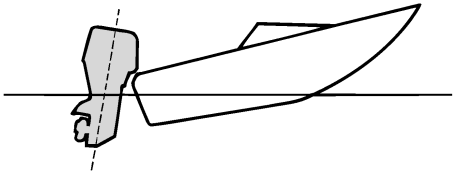
Einstellung der Bootstrimmung

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 Boots 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. Wenn der Bug des Boots unten ist, kann man leichter aus dem Stand bis zur Gleitgeschwindigkeit beschleunigen.



ZMU01784

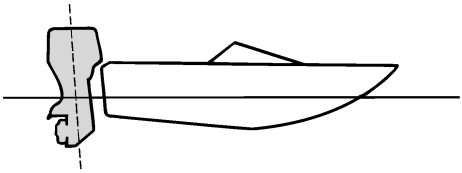
Bug-nach-oben
Übermäßiges Austrimmen bewirkt, dass der Bug des Boots zu hoch im Wasser liegt. Leistung und Wirtschaftlichkeit erleiden Einbußen, weil der Rumpf des Boots das Wasser drückt und ein höherer Luftwiderstand gegeben ist. Übermäßiges Austrimmen kann dazu führen, dass der Propeller ventiliert, 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.



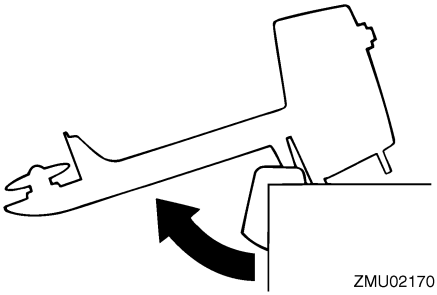
ZMU01786

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

GMU27924

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.



ZMU02170

GWM00223

⚠ WARNUNG

Stellen Sie sicher, dass sich niemand in der Nähe des Außenbordmotors befindet, wenn Sie diesen auf- oder abkippen. Andernfalls könnten Körperteile zwischen dem Außenbordmotor und der Klemmhalterung eingequetscht werden.

GWM00231

⚠ WARNUNG

Auslaufender Kraftstoff stellt eine Feuergefahr dar. Ziehen Sie die Entlüftungsschraube fest und bringen Sie den Kraftstoffhahn in die CLOSED-Stellung (geschlossen), wenn der Außenbordmotor mehr als einige Minuten lang angekippt werden soll. Anderenfalls könnte Kraftstoff auslaufen.

GCM00232

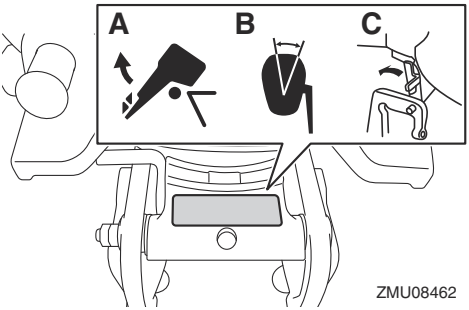
ACHTUNG

- **Ehe Sie den Außenbordmotor ankippen, sollten Sie das Verfahren unter “Abstellen des Motors” im vorliegenden Kapitel beachten. Kippen Sie den Außenbordmotor nie bei laufendem Motor an. Dadurch könnten schwere Schäden durch Überhitzung entstehen.**
- **Kippen Sie den Motor nicht an, indem Sie auf die Ruderpinne drücken, weil diese dabei abbrechen könnte.**
- **Halten Sie die Motoreinheit stets höher als den Propeller. Anderenfalls könnte Wasser in den Zylinder gelangen und Schäden verursachen.**
- **Der Außenbordmotor kann bei Rückwärtsfahrt oder wenn der Außenbordmotor um 180° gedreht wird nicht gekippt werden (nach hinten gerichtet).**

GMU42933

Verfahren zum Ankippen

Überprüfen Sie die Inhalte des Etiketts, das oben auf der Klemmhalterung angebracht ist, und gehen Sie dann wie nachfolgend beschrieben vor.



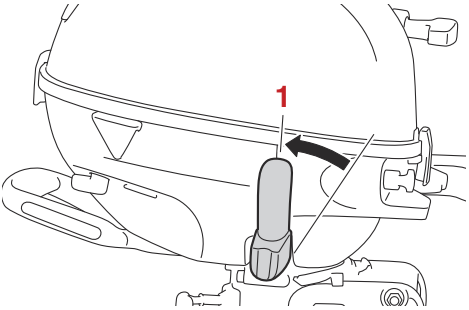
HINWEIS:

“A”: Kippen Sie den Außenbordmotor nach oben.

“B”: Richten Sie beim Kippen nach oben den Außenbordmotor nach vorne aus, innerhalb des auf dem Etikett angegebenen Bereichs.

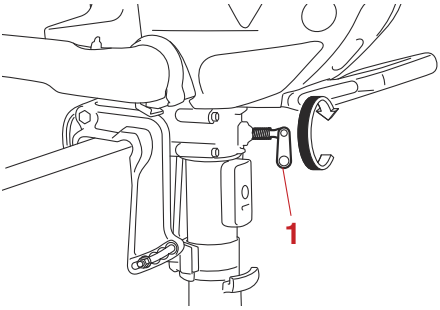
“C”: Wenn der Außenbordmotor vollständig nach oben gekippt ist, dreht sich der Ankipp-Arretierungshebel automatisch in die verriegelte Position.

(1) Stellen Sie den Getrieberad-Schalthebel auf Neutral und richten Sie den Außenbordmotor nach vorne.



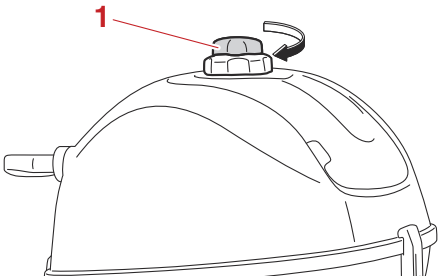
1. Neutralposition

(2) Drehen Sie die Reibungseinstellvorrichtung der Lenkung im Uhrzeigersinn, um Steuerbewegungen zu verhindern.



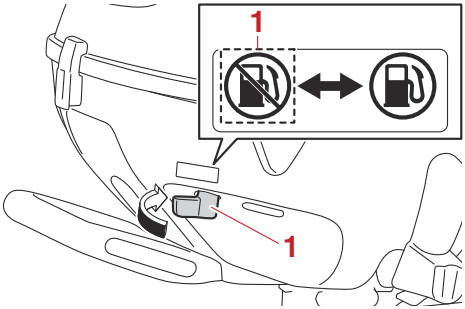
1. Widerstandseinstellung der Steuerung

(3) Ziehen Sie die Entlüftungsschraube fest.



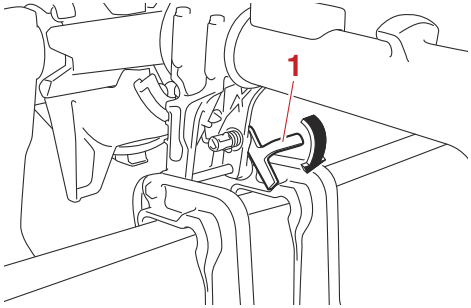
1. Entlüftungsschraube

(4) Richten Sie den Kraftstoffhahn mit der CLOSED-Stellung (geschlossen) aus.



1. geschlossene Position

(5) Halten Sie den Tragegriff fest und kippen Sie den Außenbordmotor vollständig nach oben, bis der Ankipp-Arretierungshebel automatisch einrastet.



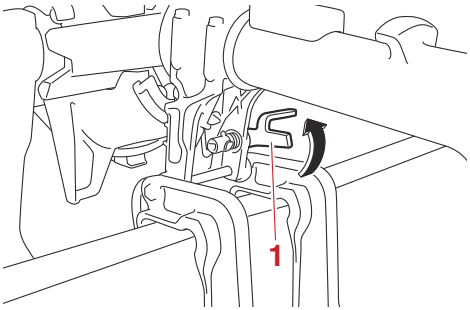
1. Ankipp-Arretierungshebel

HINWEIS:
Wenn der Außenbordmotor nicht nach vorne zeigt, kann sich der Ankipp-Arretierungshebel nicht automatisch in die verriegelte Position drehen. Wenn der Ankipp-Arretierungshebel nicht automatisch einrastet, drehen Sie den Außenbordmotor etwas nach links und rechts.

GMU42952

Vorgehensweise, um nach unten zu kippen

(1) Kippen Sie den Außenbordmotor etwas nach oben.
(2) Den Außenbordmotor langsam nach unten kippen, dabei den Ankipp-Arretierungshebel nach oben ziehen.



1. Ankipp-Arretierungshebel

(3) Die Reibungseinstellvorrichtung der Lenkung durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn lösen, dann die Reibung der Lenkung nach den Bedürfnissen des Rudergängers einstellen. **WARNUNG! Ist zu viel Widerstand vorhanden, könnte das Lenken schwierig werden und zu einem Unfall führen.** [GWM00722]

GMU35392

Bootfahren unter anderen Bedingungen

Bootfahren in Salzwasser
Spülen Sie die Kühlwasserkanäle nach dem Betrieb in Salzwasser mit Süßwasser, damit sie nicht verstopfen. Spülen Sie auch die Außenseite des Außenbordmotors mit frischem Wasser ab.

Fahren in schlammigem, trübem oder säurehaltigem Wasser
Gewässer in einigen Gegenden können säure- oder sedimenthaltig sein, wie beispielsweise schlammiges oder trübes (dunkles) Gewässer. 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.

GMU43054

Transport und Lagerung des Außenbordmotors

GWM02631

⚠ 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.**
- **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 Außenbordmotor, wenn er angekippt ist. Wenn der Außenbordmotor ungewollt herabfällt, besteht die Gefahr schwerer Verletzungen.**
- **Benutzen Sie beim Anhängertransport des Bootes nicht den Ankipp-Arretierungsbolzen. Der Außenbordmotor könnte sich von der Arretierung losrütteln und herabfallen. Wenn der Außenbordmotor nicht in der normalen Fahrbetriebsposition befördert werden kann, muss eine zusätzliche Arretierung zum Sichern in der Ankippposition verwendet werden.**

GCM02441

ACHTUNG

Wenn der Außenbordmotor für längere Zeit gelagert wird, muss der Kraftstoff aus dem Tank abgelassen werden. Verdorbener Kraftstoff kann die Kraftstoffleitung verstopfen und zu Startschwierigkeiten oder Fehlfunktionen führen.

Wenn der Außenbordmotor gelagert oder transportiert wird oder wenn der Außenbordmotor für längere Zeit zum Festmachen oder Transportieren des Boots gekippt werden soll, halten Sie sich immer an das im Folgenden aufgeführte Verfahren.

- Schließen Sie den Kraftstoffhahn am Außenbordmotor und ziehen Sie anschließend den Deckel des integrierten Kraftstofftanks und seine Entlüftungsschraube fest.

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, befördern Sie den Außenbordmotor in der angekippten Stellung und benutzen Sie eine Motorstütze, wie beispielsweise eine Spiegelschutzstange. Weitere Auskunft erteilt Ihnen gerne Ihr Yamaha-Händler.

GMU42904

Demontage und Transport des Außenbordmotors

GWM02301

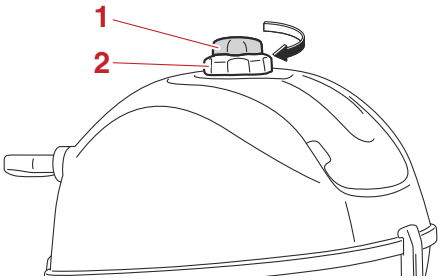
⚠ WARNUNG

Halten Sie nicht die Motorhaube oder die Steuerpinne, wenn Sie den Außenbordmotor ein- oder ausbauen. Andernfalls könnte der Außenbordmotor herunterfallen.

Demontage des Außenbordmotors

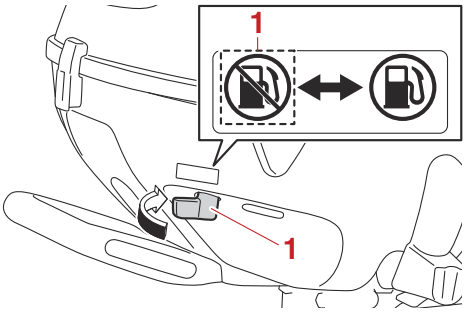
(1) Stoppen Sie den Motor und bringen Sie das Boot an Land.

(2) Ziehen Sie die Verschlusskappe des Kraftstofftanks und die Entlüftungsschraube sicher fest.



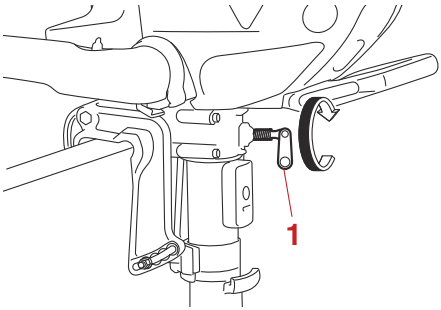
1. Entlüftungsschraube
2. Kraftstofftank-Verschlusskappe

(3) Richten Sie den Kraftstoffhahn mit der CLOSED-Stellung (geschlossen) aus.



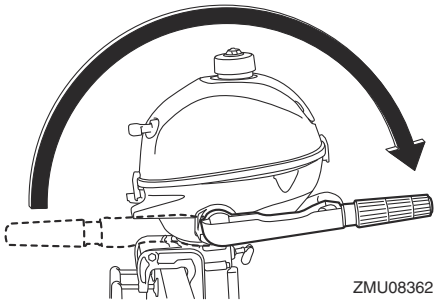
1. geschlossene Position

(4) Drehen Sie die Reibungseinstellvorrichtung der Lenkung im Uhrzeigersinn, um Steuerbewegungen zu verhindern.

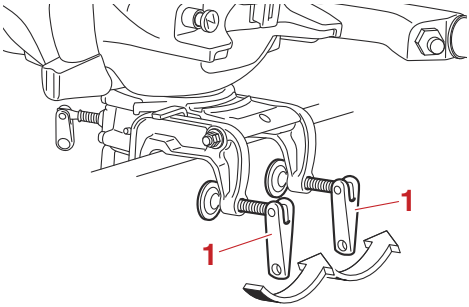


1. Widerstandseinstellung der Steuerung

(5) Drehen Sie die Ruderpinne um 180°, so dass sie nach hinten zeigt.

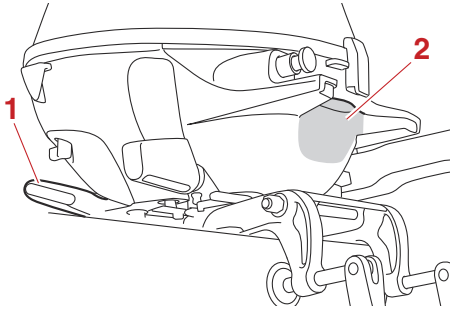


(6) Lösen Sie die Klemmschrauben.

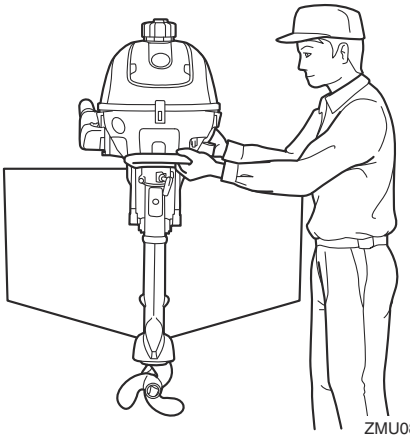


1. Klemmschraube

(7) Halten Sie den Tragegriff und den Handgriff an der Vorderseite der Motorwanne fest und heben Sie den Außenbordmotor an, um ihn aus dem Boot auszubauen.

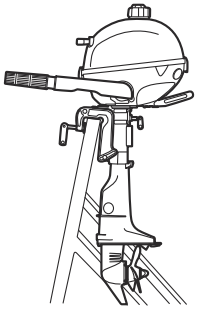


1. Tragegriff
2. Griff



Transport des Außenbordmotors

Es wird empfohlen, beim Transport oder bei der Lagerung des Außenbordmotors, während er vom Boot abgebaut ist, eine Außenbordmotor-Halterung zu verwenden.



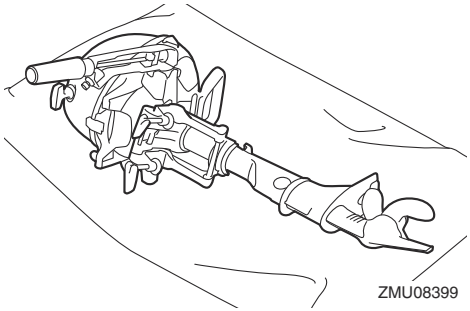
Außenbordmotor horizontal transportieren

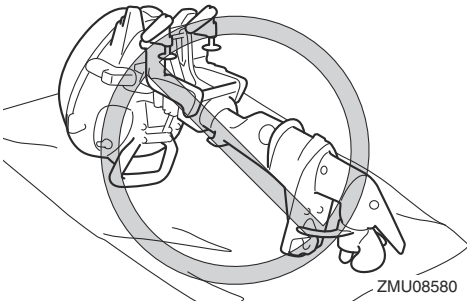
Beachten Sie beim Transport des Außenbordmotors auf seiner Seite die folgenden Vorsichtsmaßnahmen.

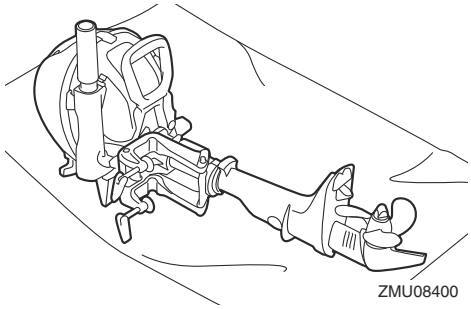
- Ziehen Sie die Klemmschrauben vollständig fest und platzieren Sie eine Matte oder etwas Ähnliches unter den Außenbordmotor. Andernfalls könnte der Außenbordmotor beschädigt werden oder Vibrationen während des Transports könnten dazu führen, dass eine kleine Menge Öl oder Kühlwasser ausläuft. ***ACHTUNG:*** **Platzieren Sie den Außenbordmotor nicht auf seine Seite, bevor das Kühlwasser vollständig abgelassen wurde. Andernfalls könnte Wasser durch das Auslassventil in den Zylinder gelangen und Motorprobleme verursachen.**

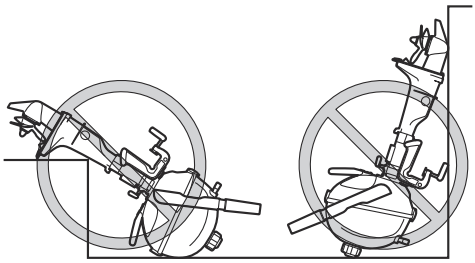
  [GCM05010]

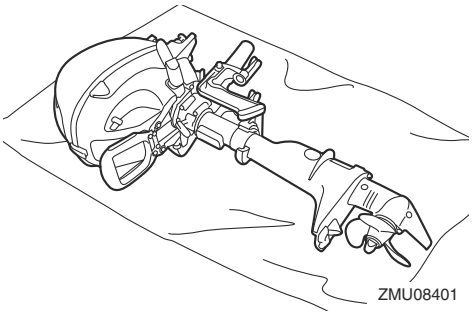
- Wenn die Vorderseite des Außenbordmotors nach unten zeigt, drehen Sie die Klemmhalterung um 90°, so dass sie den Boden nicht berührt, und drehen Sie dann die Reibungseinstellvorrichtung der Lenkung im Uhrzeigersinn, um die Halterung zu sichern.


ZMU08399


ZMU08580


ZMU08400


ZMU08565


ZMU08401

- Platzieren Sie den Außenbordmotor nicht auf eine andere Weise auf seine Seite als in den vorherigen Abbildungen dargestellt.

GMU49370

Lagerung des Außenbordmotors

Wenn Ihr Yamaha-Außenbordmotor über einen längeren Zeitraum (2 Monate oder länger) hinweg gelagert werden soll, sind verschiedene wichtige Maßnahmen durchzuführen, um erheblichen Schaden zu vermeiden.

Es ist ratsam, die Wartung an Ihrem Außenbordmotor vor der Einlagerung von einem zugelassenen Yamaha-Händler durchführen zu lassen. Die folgenden Verfahren können jedoch durch den Eigentümer durchgeführt werden.

GCM02215

ACHTUNG

- **Legen Sie den Außenbordmotor nicht auf seine Seite, bevor das Kühlwasser vollständig abgelassen wurde. Anderenfalls könnte Wasser durch den**

Abgaskanal in den Zylinder gelangen und Motorprobleme verursachen.

- **Beachten Sie bei Transport und Lagerung des Außenbordmotors die Angaben unter “Demontage und Transport des Außenbordmotors”.**
- **Lagern Sie den Außenbordmotor an einer trockenen, gut gelüfteten und vor direktem Sonnenlicht geschützten Stelle.**

GMU28306

Verfahren

GMU43034

Ausspülen in einem Testtank

GCM00302

ACHTUNG

Bevor Sie den Motor starten, stellen Sie sicher, dass die Kühlwasserkanäle mit Wasser versorgt werden. Anderenfalls könnte der Motor überhitzen und beschädigt werden.

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 übermäßigen Motorschäden durch Rost vorzubeugen. Führen Sie das Ausspülen und Sprühen gleichzeitig durch.

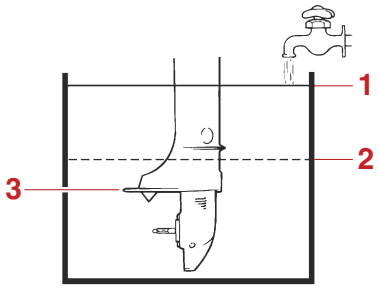
(1) Waschen Sie den Außenbordmotor-Körper mit Frischwasser ab. ***ACHTUNG:*** **Sprühen Sie kein Wasser in den Lufteinlass.** [GCM01841] Für weitere Informationen siehe Seite 53.

(2) Richten Sie den Kraftstoffhahn mit der CLOSED-Stellung (geschlossen) aus. Ziehen Sie die Entlüftungsschraube auf der Verschlusskappe des Kraftstofftanks fest.

(3) Entfernen Sie den Propeller. Weitere Informationen finden Sie auf Seite 64.

(4) Setzen Sie den Außenbordmotor in den Testtank ein.

(5) Füllen Sie den Testtank bis über das Niveau der Anti-Kavitationsplatte mit Frischwasser. ***ACHTUNG:*** **Befindet sich der Frischwasserspiegel unterhalb der Höhe der Anti-Ventilationsplatte oder wenn die Wasserzufuhr unzureichend ist, kann ein Kolbenfresser eintreten.** [GCM00292]



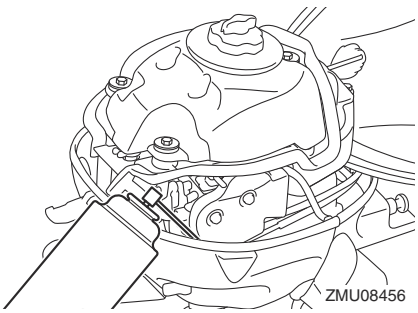
1. Wasseroberfläche
2. Niedrigster Wasserstand
3. Anti-Kavitationsplatte

(6) Lassen Sie den Motor ein paar Minuten in Neutral-Position mit erhöhter Leerlaufdrehzahl laufen.

(7) Heben Sie unmittelbar vor dem Abstellen des Motors langsam die Motorhaube an und sprühen Sie dann schnell “Sprühöl” in den Vergaser. Wenn dies richtig ausgeführt wird, raucht der Motor sehr stark und bleibt fast stehen. **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.

[GWM00092]



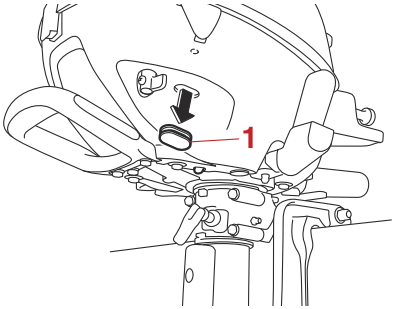
HINWEIS:

- Wenn die Motorhaube abgenommen wird, während der Motor läuft, ist möglicherweise ein Geräusch vom Handstarter zu hören.
- Falls kein “Sprühöl” zur Verfügung steht, lassen Sie den Motor bei erhöhter Leerlaufdrehzahl laufen, bis die Kraftstoffanlage leer ist und der Motor stoppt.
  Entfernen Sie dann die Zündkerze. Gießen Sie einen Teelöffel sauberen Motoröls in den Zylinder. Kurbeln Sie einige Male manuell durch. Setzen Sie die Zündkerze ein.

(8) Setzen Sie die Motorhaube ein.

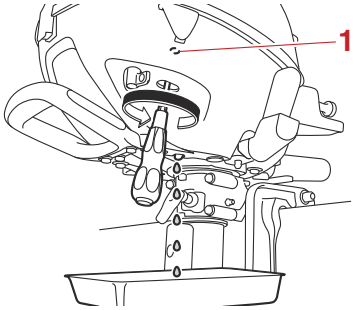
(9) Lockern Sie die Entlüftungsschraube um 1 Umdrehung. Richten Sie den Kraftstoffhahn mit der OPEN-Stellung (geöffnet) aus.

(10) Entfernen Sie den Stopfen.



1. Stopfen

(11) Platzieren Sie einen Behälter unter dem Vergaser-Ablassloch, um das Benzin aufzufangen; lösen Sie anschließend die Ablassschraube.



1. Ablassschraube

(12) Ziehen Sie die Ablassschraube fest. Setzen Sie den Stopfen ein.

(13) Richten Sie den Kraftstoffhahn mit der CLOSED-Stellung (geschlossen) aus. Ziehen Sie die Entlüftungsschraube fest.

(14) Nehmen Sie den Außenbordmotor vom Testtank ab.

(15) Lassen Sie das Kühlwasser vollständig aus dem Außenbordmotor ab. Reinigen Sie den Körper sorgfältig.

(16) Bauen Sie den Propeller ein. Weitere Informationen finden Sie auf Seite 65.

GMU41072

Schmierung

(1) Getriebeölwechsel. Weitere Informationen finden Sie auf Seite 66. Überprüfen Sie das Getriebeöl auf Vorhandensein von Wasser, was auf eine defekte Dichtung schließen lassen könnte. Die Dichtungen sind von einem zugelassenen Yamaha-Händler vor der Inbetriebnahme auswechseln zu lassen.
(2) Schmieren Sie alle Schmiernippel. Weitere Einzelheiten finden Sie auf Seite 58.

HINWEIS:

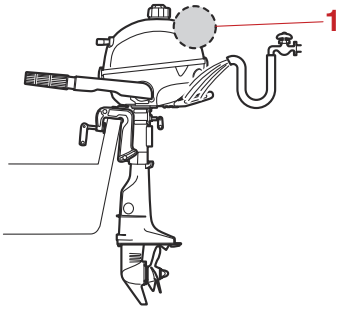
Wenn Sie den Motor längere Zeit lagern, wird empfohlen, ihn mit Sprühöl einzusprühen. Informationen über das Sprühöl und das Verfahren, wie es an Ihrem Außenbordmotor eingesetzt wird, erhalten Sie von Ihrem Yamaha-Händler.

GMU44342

Reinigung des Außenbordmotors

Bei der Reinigung des Außenbordmotors muss die Motorhaube angebracht sein.

(1) Waschen Sie das Äußere des Außenbordmotors mit Süßwasser ab. ***ACHTUNG:*** **Sprühen Sie kein Wasser in den Lufteinlass.** [GCM01841]



1. Lufteinlass

(2) Lassen Sie das Kühlwasser vollständig aus dem Außenbordmotor ab. Reinigen Sie das Gehäuse sorgfältig.

GMU28463

Überprüfen der lackierten Oberfläche des Außenbordmotors

Überprüfen Sie den Außenbordmotor auf Kratzer, Kerben oder abblätternden Lack. Beschädigte Lackstellen sind korrosionsgefährdet. Erforderlichenfalls sind die betreffenden Stellen zu säubern und zu lackieren. Ausbesserungslack ist bei Ihrem Yamaha-Händler erhältlich.

GMU37077

Regelmäßige Wartung

GWM01982

⚠ 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 Motor-Reißleine bei sich, wenn nichts anderes angegeben ist.**
- **Lassen Sie den Motor vor der Arbeit mit heißen Teilen oder Flüssigkeiten abkühlen.**

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

GMU28512

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.

GMU34152

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
- Betrieb ohne ausreichende Warmlauf-/Abkühlphase für den Motor
- 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 Motorkomponenten nicht so schnell verschleißen.

GMU46077

Wartungsplan 1

HINWEIS:

- Beachten Sie die Erklärungen jeder vom Eigentümer durchzuführenden Maßnahme in den Abschnitten in diesem Kapitel.
- Der Wartungszyklus in diesen Tabellen setzt eine Verwendung von 100 Stunden pro Jahr und ein regelmäßiges Spülen der Kühlwasserkanäle voraus. Die Häufigkeit der Wartung sollte entsprechend angepasst werden, wenn der Motor unter schwierigen Bedingungen, wie z. B. bei ausgedehntem Schleppen, verwendet wird.
- Montage- und Reparaturarbeiten werden u. U. nötig, je nachdem wie die Wartungskontrollen ausfallen.
- Dehnbare Teile oder Verschleißteile sowie Schmierstoffe verlieren im Laufe der Zeit und durch normalen Gebrauch an Wirksamkeit, unabhängig von der gewährten Garantiedauer.
- 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			Seite
		20 Stunden (3 Monate)	100 Stunden (1 Jahr)	300 Stunden (3 Jahre)	500 Stunden (5 Jahre)	
Anode(n) (extern)	Inspektion oder Ersetzen (bei Bedarf)		●/○			67
Anode(n) (intern) *1	Inspektion oder Ersetzen falls erforderlich		○			—
Anode(n) (intern) *2	Ersetzen				○	—
Kühlwasserleckage	Inspektion oder Ersetzen (bei Bedarf)	○	○			—
Haubenverriegelungshebel	Inspektion		●/○			30, 33
Motorstartbedinungen/Geräusche	Inspektion	●/○	●/○			35
Motor-Leerlaufdrehzahl/Geräusche	Inspektion	●/○	●/○			60
Motoröl	Austausch	●/○	●/○			60

Einzelheit	Maßnahmen	Anfänglich	Alle			Seite
		20 Stunden (3 Monate)	100 Stunden (1 Jahr)	300 Stunden (3 Jahre)	500 Stunden (5 Jahre)	
Kraftstofffilter (innerhalb des integrierten Kraftstofftanks)	Inspektion und Reinigung (bei Bedarf)		○			–
Kraftstoffleitung	Inspektion	●	●			–
Kraftstoffleitung	Inspektion oder Ersetzen falls erforderlich	○	○			–
Kraftstoff-/Motoröl-Leckage	Inspektion	○	○			–
Getriebeöl	Austausch	●/○	●/○			66
Schmierstellen	Schmieren	●/○	●/○			58
Impeller/Wasserpumpen-Gehäuse	Inspektion oder Ersetzen (bei Bedarf)		○			–
Impeller/Wasserpumpen-Gehäuse	Austausch			○		–
Propeller/Propellermutter/Sicherungssplint	Inspektion oder Ersetzen falls erforderlich	●/○	●/○			64
Schaltverbindung	Inspektion, Einstellung oder Austausch falls erforderlich	○	○			–
Zündkerze	Inspektion oder Ersetzen falls erforderlich		●/○			59
Zündkerzenstecker/Zündkabel	Inspektion oder Ersetzen falls erforderlich	○	○			–
Wasser des Kühlwasser-Kontrollstrahls	Inspektion	●/○	●/○			38
Gashebel-Verbindung/Gaskabel	Inspektion, Einstellung oder Austausch, falls erforderlich	○	○			–
Thermostat	Inspektion oder Ersetzen (bei Bedarf)		○			–
Ventilspiel	Inspektion und Einstellung				○	–

Einzelheit	Maßnahmen	Anfänglich	Alle			Seite
		20 Stunden (3 Monate)	100 Stunden (1 Jahr)	300 Stunden (3 Jahre)	500 Stunden (5 Jahre)	
Kühlwasser-Einlass	Inspektion	●/○	●/○			17
Stoppschalter	Inspektion oder Ersetzen falls erforderlich	○	○			—
Verbindungsstück-Anschlüsse/Kabelanschlüsse	Inspektion oder Ersetzen falls erforderlich	○	○			—
Kraftstofftank (integrierter Tank)	Inspektion und Reinigung (bei Bedarf)		○			—

GMU46000

*1 Thermostat-Abdeckung
*2 Thermostat-Abdeckung

GMU46083

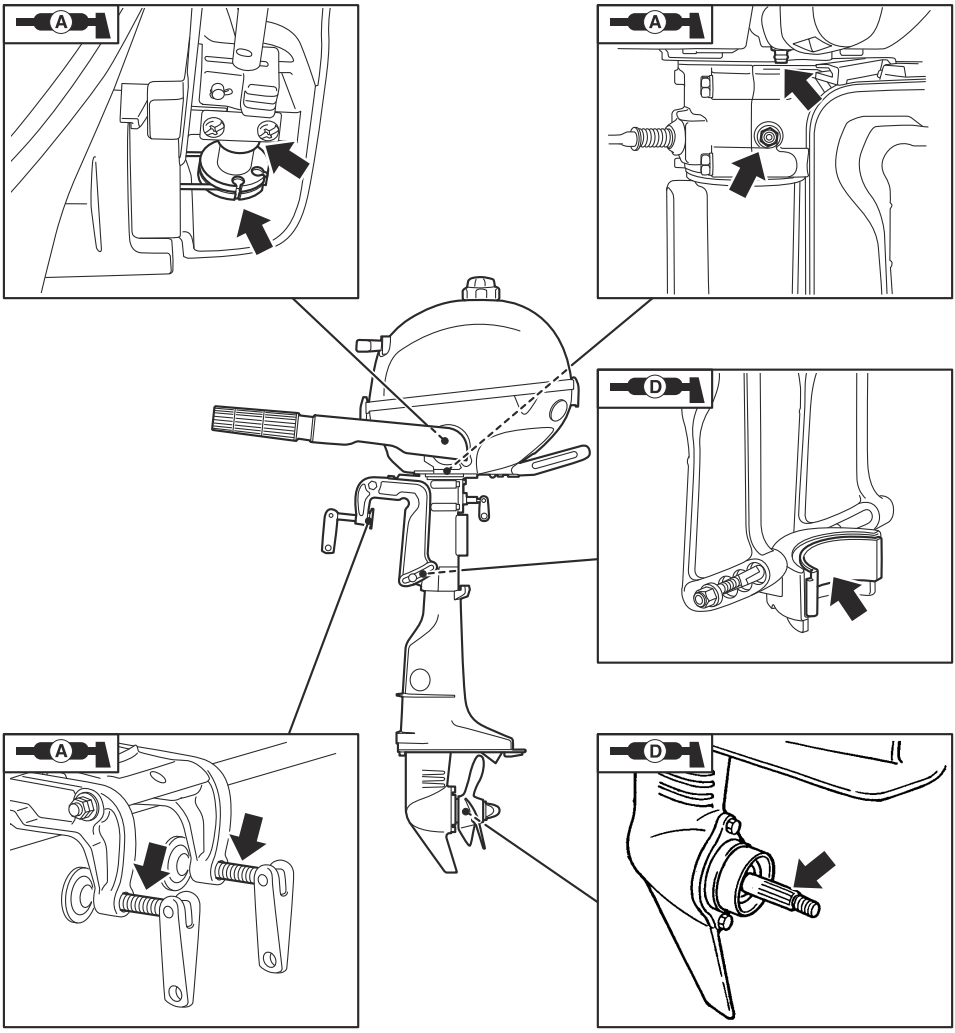
Wartungsplan 2

Einzelheit	Maßnahmen	Alle	Seite
		1000 Stunden	
Abgasführung/Abgassammler	Inspektion oder Ersetzen falls erforderlich	○	—

GMU46621

Schmieren

Yamalube Fett A “Ⓐ” (wasserbeständiges Fett)
Yamaha Fett D “Ⓓ” (korrosionsbeständiges Fett)



ZMU08459

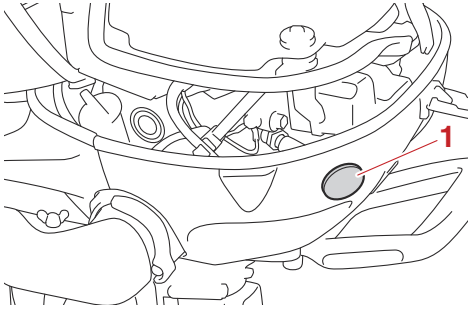
GMU44893

Überprüfen der Zündkerze

Die Zündkerze ist eine wichtige Motorkomponente. Der Zustand der Zündkerze kann auf den Zustand des Motors hinweisen. Wenn beispielsweise das mittlere Elektrodenporzellanstück sehr weiß ist, kann dies auf eine Lufteinlass-Leckage oder ein Problem im Zusammenhang mit der Gemischaufbereitung im betreffenden Zylinder hinweisen. Versuchen Sie nicht, selbst eine Diagnose der möglichen Probleme zu stellen. Bringen Sie den Außenbordmotor stattdessen zu einem Yamaha-Händler. Die Zündkerze sollte in regelmäßigen Zeitabständen herausgenommen und geprüft werden, weil Wärme und Ablagerungen allmähliches Versagen und Verschleiß der Zündkerze bewirken.

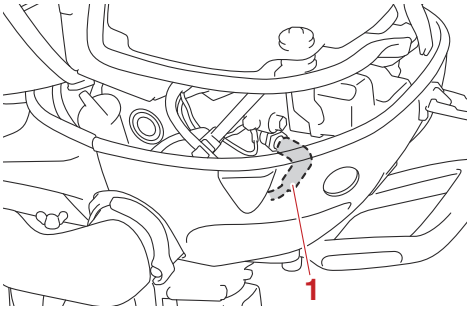
Entfernen der Zündkerze

(1) Entfernen Sie die Abdeckung.



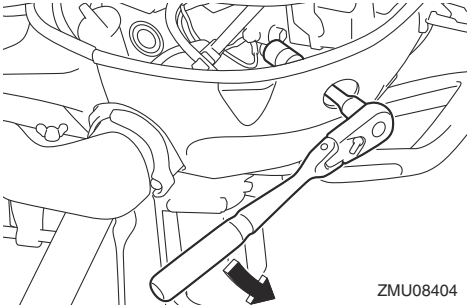
1. Abdeckung

(2) Entfernen Sie den Zündkerzenstecker von der Zündkerze.



1. Zündkerzenstecker

(3) Entfernen Sie die Zündkerze. **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.** [GWM00562]

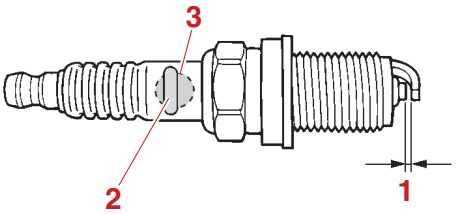


Kontrolle der Zündkerze

(1) Kontrollieren Sie den Zustand der Zündkerze. Bei übermäßiger Erosion der Elektrode oder bei übermäßigen Kohlenstoff- und sonstigen Ablagerungen sollten Sie die Zündkerze durch ein anderes Exemplar des vorgeschriebenen Typs ersetzen.

Standardzündkerze:
CR6HSB

(2) Messen Sie den Elektrodenabstand mit einer Fühlerlehre. Liegt der Elektrodenabstand außerhalb der Spezifikation, ersetzen Sie die Zündkerze durch eine des vorgeschriebenen Typs.



ZMU01797

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

Elektrodenabstand:
0.6–0.7 mm (0.024–0.028 in)

Einsetzen der Zündkerze

(1) Entfernen Sie allen Schmutz von den Gewinden, dem Isolator und der Dichtungsfläche der Zündkerze.
(2) Setzen Sie die Zündkerze ein und ziehen Sie sie anschließend mit dem vorgeschriebenen Drehmoment fest.

Zündkerzen-Anziehdrehmoment:
13 N·m (1.3 kgf·m, 9.6 lb·ft)

HINWEIS:
Falls kein Drehmomentschlüssel verfügbar ist, wenn Sie eine Zündkerze erneut installieren, wird das korrekte Drehmoment schätzungsweise nach einer weiteren 1/12-Drehung, nachdem von Hand angezogen wurde, erreicht. Wenn Sie eine neue Zündkerze einbauen, wird das korrekte Drehmoment schätzungsweise nach einer weiteren 1/2-Drehung, nachdem von Hand angezogen wurde, erreicht.

(3) Setzen Sie den Zündkerzenstecker ein.

HINWEIS:
Überzeugen Sie sich davon, dass der Zündkerzenstecker fest aufgesetzt ist.

(4) Setzen Sie die Abdeckung ein.

GMU42465
Überprüfung des Kraftstofffilters
Wenden Sie sich für die Reinigung oder den Ersatz der Kraftstofffilter innerhalb der in der Tabelle für periodische Wartung angegebenen Intervalle an einen Yamaha-Händler.

GMU40141
Überprüfung der Leerlaufdrehzahl
GCM02231

ACHTUNG

Wenn Sie die Leerlaufdrehzahl des Motors überprüfen, stellen Sie sicher, dass Wasser in den Kühlwasserkreislauf gelangt, indem Sie den Außenbordmotor ins Wasser stellen, einen Spülaufsatz oder einen Testtank verwenden.

Zur Überprüfung der Leerlaufdrehzahl des Motors wird ein Werkstattdrehzahlmesser benötigt. Wenden Sie sich hinsichtlich der Überprüfung oder des Einstellens der Leerlaufdrehzahl des Motors an einen Yamaha-Händler.

GMU3951F
Motoröl wechseln
GWM00761

⚠ WARNUNG

- **Vermeiden Sie, das Motoröl sofort nach dem Abstellen des Motors abzulassen. Das Öl ist heiß und muss mit Sorgfalt**

gehandhabt werden, um Verbrennungen zu vermeiden.

- **Vergewissern Sie sich, dass der Außenbordmotor sicher am Spiegel oder an einer stabilen Stelle befestigt ist.**

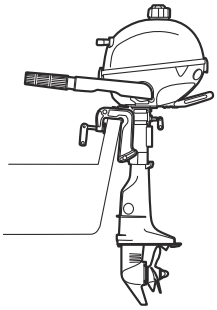
GCM01711

ACHTUNG

Wchseln 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.

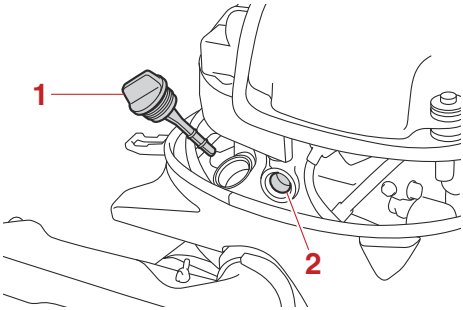
Um mögliche Umweltschäden durch verschüttetes Öl zu verhindern, wird dringend empfohlen, für den Motorölwechsel einen Ölabsauger zu verwenden. Falls kein Ölabsauger verfügbar ist, das Motoröl durch Entfernen der Ablassschraube ablassen. Falls Sie mit dem Verfahren des Motorölwechsels nicht vertraut sind, wenden Sie sich an Ihren Yamaha-Händler.

(1) Stellen Sie den Außenbordmotor in eine aufrechte Position (nicht gekippt). ***ACHTUNG:*** **Wenn der Außenbordmotor nicht waagerecht steht, ist der auf dem Ölmessstab angezeigte Ölstand möglicherweise nicht korrekt.** [GCM01862]



ZMU08448

(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 Öltankdeckel.

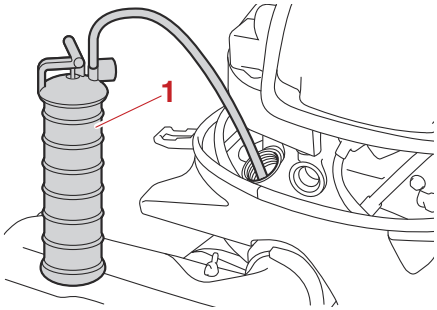


1. Öltankdeckel
2. Prüffenster Ölschmierung

HINWEIS:

Das Kontrollfenster für die Ölschmierung zeigt nicht den Motorölstand an. Verwenden Sie das Kontrollfenster für die Ölschmierung, um sicherzustellen, dass der Motor geölt ist, während er läuft.

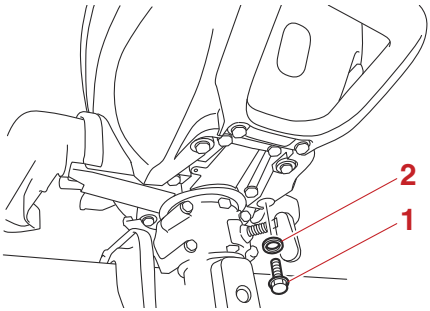
(6) Stecken Sie den Schlauch des Ölabsaugers in die Öleinfüllöffnung und saugen Sie das Motoröl anschließend vollständig mit dem Ölabsauger ab.



1. Ölwechsler

HINWEIS:
Wenn ein Ölabsauger verwendet wird, die Schritte 7 und 8 überspringen.

(7) Stellen Sie einen passenden Behälter mit einem größeren Fassungsvermögen als die Motoröl-Füllmenge bereit. Den Behälter unter die Ablassöffnung halten und die Ablassschraube und die Dichtung entfernen. Das Öl vollständig ablassen. Wischen Sie verschüttetes Öl unverzüglich auf.



1. Ablassschraube
2. Dichtung

HINWEIS:
Falls das Öl nicht problemlos abfließt, den Neigungswinkel ändern oder den Außenbordmotor nach Backbord und Steuerbord drehen, um das Öl abzulassen.

(8) Versehen Sie die Ölablassschraube mit einer neuen Dichtung. Tragen Sie einen leichten Ölfilm auf die Dichtung auf und setzen Sie die Ablassschraube ein.

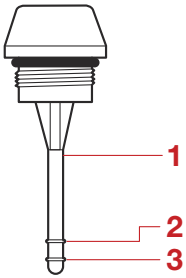
Anziehdrehmoment der Ablassschraube:
18 N·m (1.8 kgf·m, 13 lb·ft)

HINWEIS:
Steht beim Einsetzen der Ablassschraube kein Drehmomentschlüssel zur Verfügung, schrauben Sie diese mit der Hand fest, bis die Dichtung die Oberfläche der Ablasslochöffnung berührt. Ziehen Sie die Schraube dann mit einer 1/4- bis 1/2- Umdrehung weiter fest. Ziehen Sie die Ablassschraube mit einem Drehmomentschlüssel so bald wie möglich auf das richtige Anzugsmoment fest.

(9) Füllen Sie die richtige Ölmenge durch die Einfüllöffnung ein. ***ACHTUNG:*** **Durch Überfüllen mit Öl könnten Lecks oder Schäden entstehen. Falls der Ölstand über der oberen Markierung liegt, saugen Sie Öl ab, bis sich das Öl zwischen der oberen und der unteren Markierung befindet.** [GCM02183]

Empfohlenes Motoröl:
YAMALUBE 4 oder Viertakt-Außenbordmotoröl
Motorölmenge:
0.25 L (0.26 US qt, 0.22 Imp.qt)

(10) Setzen Sie den Öltankdeckel ein und ziehen Sie ihn vollständig fest.
(11) Warten Sie 5-10 Minuten, bis das Öl sich beruhigt hat.
(12) Entfernen Sie den Öltankdeckel und wischen Sie den daran befestigten Ölmessstab sauber.
(13) Setzen Sie den Öltankdeckel ein und ziehen Sie ihn vollständig fest.
(14) Entfernen Sie den Öltankdeckel erneut und kontrollieren Sie, ob sich der Ölstand auf dem Messstab zwischen der oberen und der unteren Markierung befindet. Falls der Ölstand nicht auf dem richtigen Stand ist, füllen Sie Öl nach oder saugen Sie Öl ab, bis sich der Stand zwischen der oberen und der unteren Markierung befindet.



1. Ölmessstab
2. Obere Markierung
3. Untere Markierung

(15) Starten Sie den Motor und stellen Sie sicher, dass keine Öllecks vorhanden sind. ***ACHTUNG:*** **Wenn Öllecks vorhanden sind, stoppen Sie den Motor und bestimmen Sie die Ursache. Wenden Sie sich an Ihren Yamaha-Händler, wenn das Problem nicht geortet und behoben werden kann. Jedes weitere Betreiben trotz Störung könnte schwere Motorschäden verursachen.** [GCM02151]

(16) Setzen Sie die Motorhaube ein.

(17) Entsorgen Sie das Altöl entsprechend den lokalen Vorschriften.

HINWEIS:

- Hinsichtlich weiterer Informationen zur Entsorgung des Altöls wenden Sie sich bitte an Ihren Yamaha-Händler.
- Das Öl muss häufiger gewechselt werden, wenn der Motor unter ungünstigen Bedingungen betrieben wird, wie z. B. bei Trolling über einen längeren Zeitraum.

GMU48060

Warum Yamalube

YAMALUBE-Öl ist ein YAMAHA-Originalprodukt, das aus der Leidenschaft und Überzeugung der Ingenieure entstanden ist, dass Motoröl eine wichtige flüssige Motorkomponente ist. Wir bilden Teams von Spezialisten aus den Bereichen Maschinenbau, Chemie, Elektronik und Fahrwegprüfung und lassen den Motor zusammen mit dem verwendeten Öl entwickeln. Yamalube-Öle nutzen die Qualitäten des Grundöls voll aus und nutzen die ideale Mischung aus Additiven, um sicherzustellen, dass das endgültige Öl unsere Leistungsstandards erfüllt. So haben Mineralöle, halbsynthetische und synthetische Öle der Marke Yamalube ihren eigenen Charakter und Wert. Yamahas Erfahrung aus vielen Jahren Forschung und Entwicklung im Bereich Öl seit den 1960er-Jahren macht Yamalube zur besten Wahl für Ihren Yamaha-Motor.

YAMALUBE®

GMU39773

Überprüfen der elektrischen Verbindungsstücke und elektrischen Kabel

Zur Überprüfung der folgenden Elemente der Verbindungsstücke und Kabel, kontaktieren Sie Ihren Yamaha-Händler.

- Überprüfen Sie, ob jedes Verbindungsstück sicher verbunden ist.
- Kontrollieren Sie, ob jedes Massekabel richtig befestigt wurde.

GMU39303

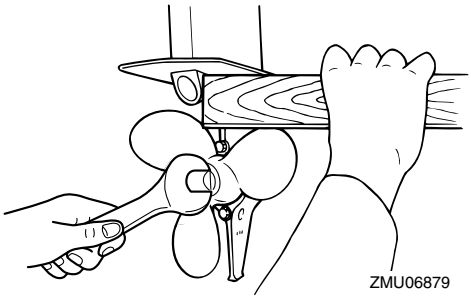
Überprüfung des Propellers

GWM02281

⚠ WARNUNG

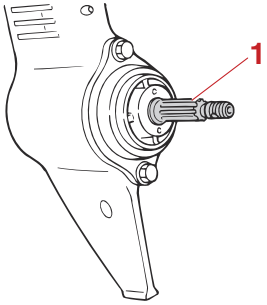
Sie könnten sich schwere Verletzungen zuziehen, wenn der Motor ungewollt zu laufen beginnt und Sie sich in der Nähe des Propellers befinden. Bevor Sie den Propeller überprüfen, ab- oder anbauen, stellen Sie den Schalthebel in die Neutral-Stellung und ziehen Sie die Sperrgabel aus dem Motor-Quickstoppschalter.

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



Überprüfungsstellen

- Prüfen Sie jede Propellerschaufel auf Erosion infolge von Kavitation oder Ventilation und auf sonstige Schäden.
- 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.



1. Propellerwelle

- Wellendichtring der Propellerwelle auf Schäden prüfen.

GMU30663

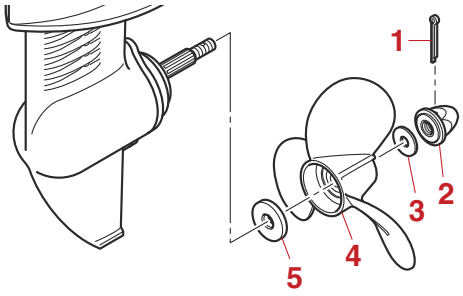
Entfernen des Propellers

GMU39311

Verzahnungsmodelle

(1) Biegen Sie den Sicherungssplint gerade und ziehen Sie ihn mit einer Zange heraus.

(2) Entfernen Sie die Propellermutter und die Unterlegscheibe. **WARNUNG! Halten Sie nicht den Propeller beim Lösen der Propellermutter mit der Hand fest.** [GWM01891]



1. Sicherungssplint
2. Propellermutter

3. Unterlegscheibe
4. Propeller
5. Druckscheibe

(3) Entfernen Sie den Propeller und die Druckscheibe.

GMU30673

Einbauen des Propellers

GMU39327

Modelle mit Verzahnung

GCM00502

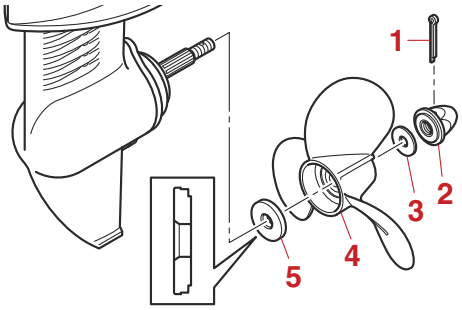
ACHTUNG

Vergewissern Sie sich, dass Sie einen neuen Sicherungssplint verwenden und dessen Enden sicher umbiegen. Der Propeller könnte sonst im Betrieb abfallen und verloren gehen.

(1) Tragen Sie Yamalube-Marineschmierfett oder ein Yamaha Fett D (korrosionsbeständiges Fett) auf die Propellerwelle auf.

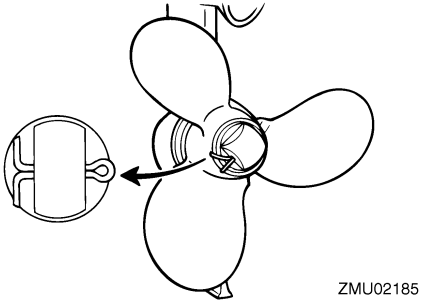
(2) Bauen Sie die Druckscheibe und den Propeller auf der Propellerwelle ein. ***ACHTUNG:*** **Stellen Sie sicher, dass Sie die Druckscheibe einsetzen, bevor Sie den Propeller einbauen. Ansonsten könnten das Unterwasserteil-Gehäuse und die Propellernabe beschädigt werden.** [GCM01882]

(3) Bauen Sie die Unterlegscheibe ein und ziehen Sie die Propellermutter fest, bis der Propeller nicht mehr locker ist.



1. Sicherungssplint
2. Propellermutter
3. Unterlegscheibe
4. Propeller
5. Druckscheibe

(4) Richten Sie die Bohrung in der Propellermutter an der Bohrung in der Propellerwelle aus. Führen Sie einen neuen Sicherungssplint in die Öffnungen ein und biegen Sie die Enden des Sicherungssplints um. ***ACHTUNG:*** **Benutzen Sie den Sicherungssplint nicht erneut. Der Propeller kann sonst während des Betriebs abfallen.** [GCM01892]



HINWEIS:

Wenn die Bohrung in der Propellermutter nicht an der Bohrung in der Propellerwelle

ausgerichtet ist, nachdem die Propellermutter festgezogen wurde, ziehen Sie die Mutter weiter fest oder lösen Sie die Mutter, um die Bohrungen auszurichten.

GMU39786

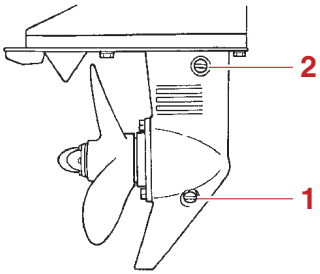
Getriebeöl wechseln

GWM02351

WARNUNG

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.

(1) Stellen Sie den Außenbordmotor in eine aufrechte Position (nicht gekippt).
(2) Stellen Sie einen geeigneten Behälter unter den Unterwasserteil.
(3) Entfernen Sie die Getriebeöl-Ablassschraube sowie die Dichtung.



1. Getriebeöl-Ablassschraube
2. Ölstandsschraube

HINWEIS:
Verwenden Sie immer eine neue Dichtung. Verwenden Sie die entfernte Dichtung nicht wieder.

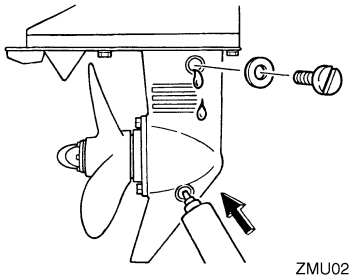
(4) Entfernen Sie die Ölstandschraube und die Dichtung, damit das Getriebeöl vollständig abgelassen werden kann.

ACHTUNG: **Überprüfen Sie das Alt-Getriebeöl nach dem Ablassen. Ist das Getriebeöl trüb oder enthält Wasser oder eine große Menge an Metallpartikeln, könnte das Getriebegehäuse beschädigt sein. Lassen Sie einen Yamaha-Händler den Außenbordmotor überprüfen und reparieren.** [GCM00714]

HINWEIS:
Wenden Sie sich hinsichtlich der Entsorgung des Alt-Getriebeöls an Ihren Yamaha-Händler.

(5) Füllen Sie mithilfe einer flexiblen oder Druckfüllvorrichtung das Getriebeöl durch die Öffnung der Getriebeöl-Ablassschraube ein.

Empfohlenes Getriebeöl:
YAMALUBE-Außenbordgetriebeöl oder Hypoid-Getriebeöl
Empfohlene Getriebeölklasse:
SAE 90 API GL-4
Getriebeölmenge:
0.075 L (0.079 US qt, 0.066 Imp.qt)



(6) Setzen Sie eine neue Dichtung auf die Ölstandschraube. Setzen Sie die Ölstandschraube ein und ziehen Sie sie bis auf das vorgeschriebene Drehmoment

fest, wenn das Getriebeöl aus der Öffnung der Ölstandschraube zu fließen beginnt.

Anziehdrehmoment:
7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)

(7) Setzen Sie eine neue Dichtung auf die Getriebeöl-Ablassschraube. Setzen Sie die Getriebeöl-Ablassschraube ein und ziehen Sie sie auf das vorgeschriebene Drehmoment fest.

Anziehdrehmoment:
7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)

GMU39333

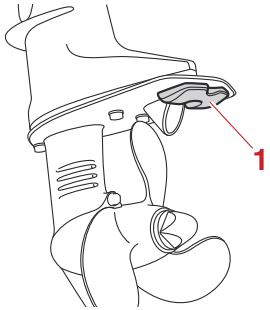
Inspektion und Ersetzen der Anode (extern)

Die Yamaha-Außenbordmotoren sind mit Hilfe einer Opferanode korrosionsgeschützt. Inspizieren Sie die externe Anode regelmäßig. Befreien Sie die Oberfläche der Anode von der Oxidschicht. Wenden Sie sich wegen des Austauschs der externen Anode an Ihren Yamaha-Händler.

GCM00721

ACHTUNG

Lackieren Sie die Anoden nicht, andernfalls funktionieren sie nicht mehr.



1. Anode

GMU46680

Störungssuche

Dieser Abschnitt beschreibt die wahrscheinlichen Ursachen und Abhilfen für Probleme wie beispielsweise in den Kraftstoff-, Druck- und Zündsystemen, bei mangelhaftem Starten und Leistungsverlust. Beachten Sie bitte, dass möglicherweise nicht alle Artikel in diesem Abschnitt für Ihr Modell gelten.
Wenn Ihr Außenbordmotor eine Reparatur erfordert, bringen Sie ihn zu einem Yamaha-Händler.

Der Motor startet nicht.
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 eine Zündkerze verschmutzt oder ist es eine Zündkerze falschen Typs?
A. Zündkerze überprüfen. Reinigen oder durch eine Zündkerze des empfohlenen Typs ersetzen.

F. Sitzt der Zündkerzenstecker nicht richtig?
A. Verschlusskappe überprüfen und wieder anbringen.

F. Ist die Zündkerzenverkabelung beschädigt oder nicht richtig angeschlossen?
A. Kabel auf Abnutzung oder Bruchstellen prüfen. Alle losen Verbindungen festziehen. Abgenutzte oder gebrochene Kabel ersetzen.

F. Funktionieren elektrische Teile nicht richtig?
A. Von einem Yamaha-Händler instand setzen lassen.

F. Ist die Sperrgabel an der Motorreißleine (Taljereep) angebracht?
A. Sperrgabel an Motor-Quickstoppschalter 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 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. Funktionieren elektrische Teile nicht richtig?
A. Von einem Yamaha-Händler instand setzen lassen.

F. Ist der Elektrodenabstand falsch?
A. Zündkerze ersetzen.

F. Ist die Zündkerzenverkabelung beschädigt oder nicht richtig angeschlossen?
A. Kabel auf Abnutzung oder Bruchstellen prüfen. Alle losen Verbindungen festziehen. Abgenutzte oder gebrochene Kabel ersetzen.

F. Wird nicht das vorgeschriebene Motoröl verwendet?
A. Öl überprüfen und durch Öl des spezifizierten Typs ersetzen.

F. Funktioniert der Thermostat nicht richtig oder ist er 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 Entlüftungsschraube festgezogen?
A. Die Entlüftungsschraube lösen.

F. Ist der Chokeknopf herausgezogen?
A. Zurück in die Grundposition stellen.

F. Ist der Vergaser verstopft?
A. Von einem Yamaha-Händler instand setzen lassen.

F. Ist das Kraftstoff-Anschlussstück nicht ordnungsgemäß angeschlossen?
A. Richtig anschließen.

F. Ist die Einstellung des Gaskabels nicht ordnungsgemäß?
A. Von einem Yamaha-Händler instand setzen lassen.

Motorleistungsverlust.
F. Ist der Propeller beschädigt?
A. Den Propeller reparieren oder ersetzen lassen.

F. Ist die Propellersteigung oder der Propellerdurchmesser nicht ordnungsgemäß?
A. Richtigen Propeller zum Betreiben des Außenbordmotors im empfohlenen Drehzahlbereich (U/min) anbringen.

F. Ist der Trimmwinkel nicht ordnungsgemäß?
A. Trimmwinkel im Hinblick auf den effizientesten Betrieb einstellen.

F. Ist der Außenbordmotor in der falschen Höhe am Spiegel montiert?
A. Außenbordmotor auf richtige Spiegelhöhe einstellen lassen.

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 überprüfen. Reinigen oder durch eine Zündkerze des empfohlenen Typs ersetzen.

F. Sind Wasserpflanzen oder anderes Fremdmaterial um das Getriebegehäuse gewickelt?
A. Fremdmaterial 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. Zündkerze ersetzen.

F. Ist die Zündkerzenverkabelung beschädigt oder nicht richtig angeschlossen?
A. Kabel auf Abnutzung oder Bruchstellen prüfen. Alle losen Verbindungen festziehen. Abgenutzte oder gebrochene Kabel ersetzen.

F. Funktionieren elektrische Teile nicht richtig?
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 vorgeschriebene Motoröl verwendet?
A. Öl überprüfen und durch Öl des vorgeschriebenen Typs ersetzen.

F. Funktioniert der Thermostat nicht richtig oder ist er verstopft?
A. Von einem Yamaha-Händler instand setzen lassen.

F. Ist die Entlüftungsschraube festgezogen?
A. Die Entlüftungsschraube lösen.

F. Ist das Kraftstoff-Anschlussstück nicht ordnungsgemäß angeschlossen?
A. Richtig anschließen.

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 Fremdmaterial um den Propeller gewickelt?
A. Propeller abbauen und reinigen.

F. Ist der Steuerungsdrehzapfen lose oder beschädigt?
A. Von einem Yamaha-Händler instand setzen lassen.

GMU29436

Vorübergehende Maßnahme im Notfall

GMU29442

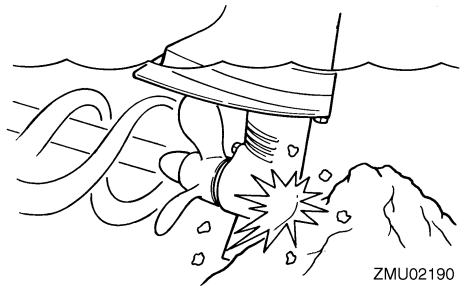
Aufprallschäden

GWM00871

⚠ WARNUNG

Der Außenbordmotor kann bei einem Zusammenstoß 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.


ZMU02190

(1) Stoppen Sie sofort den Motor.
(2) Überprüfen Sie das Steuerungssystem und alle Bauteile auf Beschädigungen. Überprüfen Sie ebenso das Boot auf Beschädigungen.
(3) Kehren Sie langsam und vorsichtig zum nächsten Hafen zurück, unabhängig davon, ob Schäden gefunden wurden.
(4) Lassen Sie einen Yamaha-Händler den Außenbordmotor überprüfen, bevor Sie ihn wieder in Betrieb setzen.

GMU43682
Der Starter funktioniert nicht

Wenn der Startermechanismus nicht funktioniert (der Motor kann mit dem Starter nicht angelassen werden), können Sie den Motor auch mit einer Not-Reißleine manuell starten.

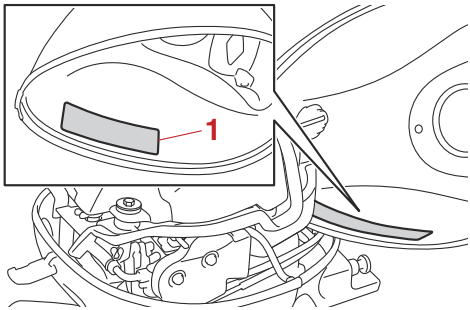
GWM04290
⚠ WARNUNG

- **Diese Vorgehensweise sollte nur im Notfall verwendet werden, um zur Reparatur in den nächstgelegenen Hafen zurückzukehren.**
- **Stellen Sie sicher, dass sich der Schalthebel in der Neutral-Stellung befindet. Anderenfalls könnte sich das Boot unerwartet bewegen und so einen Unfall verursachen.**
- **Die Motorausschaltreißleine während des Bootbetriebs an einer sicheren Stelle an der Kleidung, dem Arm oder Bein befestigen.**
- **Die Reißleine nicht an einem Kleidungsstück befestigen, das abreißen könnte. Die Reißleine nie so verlegen, 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.**
- **Es darf niemand hinter der Person stehen, die am Starterseil zieht. Die Leine könnte nach hinten peitschen und jemanden verletzen.**
- **Ein unbeaufsichtigt drehendes Schwungrad ist sehr gefährlich. Beim Anlassen des Motors ist auf lose Kleidung und andere Gegenstände zu achten. Die Not-Reißleine nur den Anweisungen entsprechend benutzen. Schwungrad oder andere drehende Teile bei laufendem Motor nie berühren. Startermechanismus oder Motorhaube nie einbauen, wenn der Motor läuft.**
- **Die Zündspule, das Zündkerzenkabel, den Zündkerzenstecker oder sonstige elektrischen Teile dürfen beim Starten oder Betreiben des Motors nicht berührt werden. Es besteht sonst die Gefahr eines elektrischen Schlags.**

GMU42924

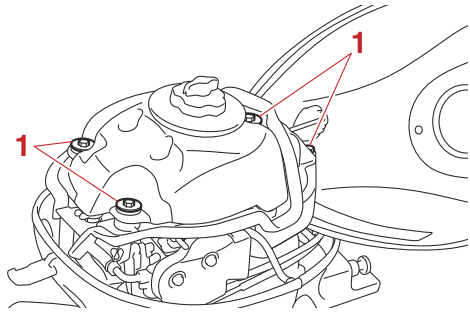
Notstart des Motors

Bevor Sie das folgende Verfahren ausführen, vergewissern Sie sich, dass Sie das Notfallstart-Etikett im Inneren der Motorhaube lesen.



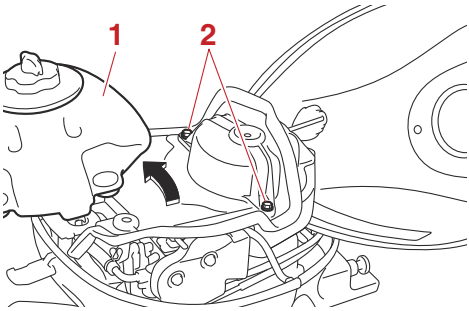
1. Notfallstart-Etikett

(1) Heben Sie die Motorhaube hoch.
(2) Entfernen Sie die Schrauben.



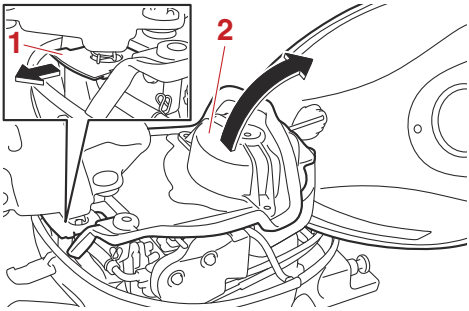
1. Schraube

(3) Schieben Sie den Kraftstofftank zur Seite und entfernen Sie dann die Schrauben vom Handstarter-Gehäuse.



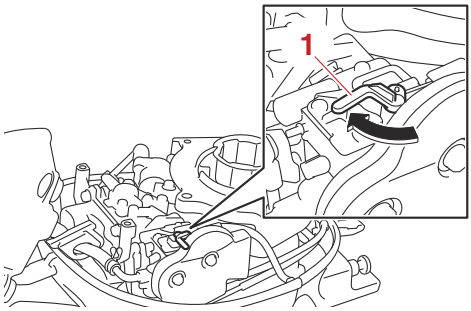
1. Kraftstofftank
2. Schraube

(4) Entfernen Sie den Stopfen vom Handstarter-Gehäuse und entfernen Sie dann das Handstarter-Gehäuse zusammen mit der Motorhaube.



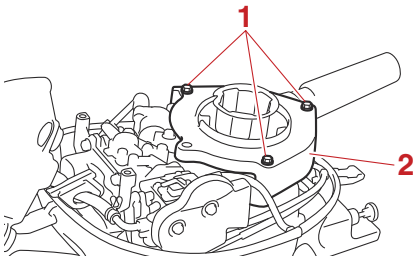
1. Stopfen
2. Handstarter-Gehäuse

(5) Verschieben Sie den Hebel, um den Choke vollständig zu öffnen.



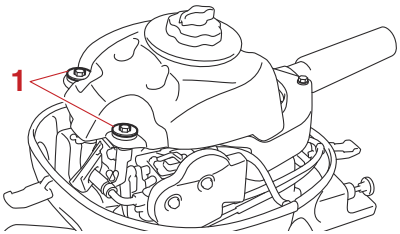
1. Hebel

(6) Setzen Sie die Schrauben ein, um die Halterung zu sichern.



1. Schraube
2. Halterung

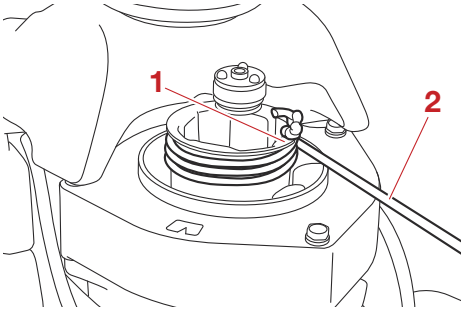
(7) Platzieren Sie den Kraftstofftank in seiner ursprünglichen Position und setzen Sie dann die Schrauben ein.



1. Schraube

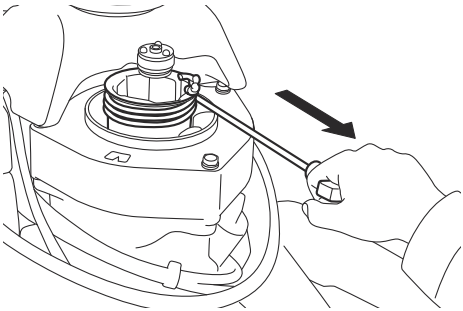
(8) Bereiten Sie den Motor für das Starten vor. Weitere Informationen finden Sie auf Seite 35.

(9) Führen Sie das verknotete Ende der Not-Reißleine in die Aussparung im Schwungradmagneten ein und wickeln Sie die Leine im Uhrzeigersinn einige Male um den Schwungradmagneten.



1. Einkerbung
2. Not-Reißleine

(10) Ziehen Sie langsam am Seil, bis ein Widerstand spürbar ist. Ziehen Sie anschließend kräftig geradeaus, um den Motor durchzudrehen und zu starten. Falls der Motor beim ersten Versuch nicht startet, wiederholen Sie den Vorgang.



GMU33502

Behandlung abgesoffener Motoren

Ein abgesoffener Außenbordmotor ist sofort zum Yamaha-Händler zu bringen. Die Korrosion setzt sonst nämlich fast unverzüglich ein. ***ACHTUNG:*** **Versuchen Sie nicht, den Außenbordmotor in Betrieb zu nehmen, wenn er noch nicht vollständig gewartet wurde.** [GCM00402]

INDEX

A

Alkohol und Drogen 2
Anforderungen an das Motoröl....14
Anforderungen an den Kraftstoff....15
Anforderungen an die Entsorgung des Außenbordmotors....16
Anhalten des Boots 40
Ankipp-Arretierungshebel 23
Anode (extern), Inspektion und ersetzen 67
Antifouling-Farbe 15
Auf Kraftstofflecks prüfen 31
Aufprallschäden 70
Ausgelaufenes Benzin und Benzinflecken 2
Außenbordmotor (lackierte Oberfläche), überprüfen....53
Außenbordmotor trimmen 41
Außenbordmotor, abgesoffen....74
Ausspülen in einem Testtank....51

B

Bedienelemente, Funktion überprüfen ..31
Bedienung des Motors 35
Befestigen des Außenbordmotors....27
Benzin 2,15
Bootfahren in Salzwasser oder unter anderen Bedingungen....46
Bootsinsassen....3
Bootssicherheit 2

C

CE-Markierung/UKCA-Markierung 6
Chokeknopf....22

D

Demontage und Transport des Außenbordmotors 47
Der Starter funktioniert nicht....71

E

EG-Konformitätserklärung (DoC) 6
Einfahren des Motors....29
Einfüllen von Kraftstoff....33
Elektrische Verbindungsstücke und Kabel, überprüfen 63
Elektrischer Schlag 1
Ersatzteile....54
Erste Inbetriebnahme....29

G

Gashebel-Widerstandseinstellung 21
Gashebelgriff....20
Gesetze und Vorschriften 4
Getriebeöl, wechseln 66

H

Handstartergriff....22
Hauben-Verriegelungshebel 24
Heiße Teile 1

I

Identifikationsnummern-Eintrag....6
Installationsanforderungen 13

K

Karbonmonoxid 2
Kollisionen mit schwimmenden Gegenständen oder Gegenständen unter Wasser 4
Kollisionen vermeiden....3
Komponentenzeichnung 17
Kraftstoffanlage....31
Kraftstofffilter, überprüfen....60
Kraftstoffhahn 19
Kraftstoffpegel 30
Kraftstofftank (eingebauter Kraftstofftank)....18
Kraftstoffzufuhr zum Motor....35
Kühlwasser....38

L

Lagerung des Außenbordmotors....50
Leerlaufdrehzahl, überprüfen....60
Leistungsindikator....20
Lesen Sie sämtliche Anleitungen und Etiketten 8

INDEX

M

Modifikationen 2
Montage des Außenbordmotors.....13,25
Montagehöhe.....26
Motor ausschalten 40
Motor starten 35
Motor-Reißleine (Taljereep).....1,31
Motor-Stoptaster 22
Motor-Warmlaufphase.....38
Motor, überprüfen.....32
Motorhaube, einsetzen 33
Motorhaube, entfernen 30
Motoröl.....32
Motoröl, einfüllen 29
Motoröl, wechseln 60

N

Nach dem Starten des Motors überprüfen 38
Nach oben und unten kippen 44
Notfall, vorübergehende Maßnahme im.....70
Notfallausrüstung.....16
Notstart des Motors.....72

P

Personen über Bord.....2
Propeller.....1
Propeller, einbauen.....65
Propeller, entfernen 64
Propeller, überprüfen 64
Propellerauswahl.....13
PS-Nennleistung des Boots 13

R

Regelmäßige Wartung 53
Reibungseinstellvorrichtung der Lenkung 22
Reinigung des Außenbordmotors.....53
Reißleine (Motorstoppleine) und Sperrgabel 21
Rettungsschwimmkörper (PFDs) 2
Rotierende Teile.....1
Ruderpinne.....19

S

Schalten 39
Schalten (Überprüfungen nach dem Warmlaufen des Motors) 39
Schalthebel 20
Schmieren.....58
Schmierung.....53
Seriennummer des Außenbordmotors....6
Sicherheit des Außenbordmotors 1
Stopp-Schalter.....39
Störungssuche.....68
Strenge Betriebsbedingungen 54

T

Technische Daten 12
Tragegriff.....24
Training der Bootsinsassen 4
Transport und Lagerung des Außenbordmotors 47
Trimmstange (Kippstift).....23

U

Überladen des Boots.....3
Überprüfungen nach dem Warmlaufen des Motors.....39
Überprüfungen vor dem Starten des Motors 30

V

Veröffentlichung zur Bootssicherheit.....4

W

Warnetiketten.....8
Wartungsplan 1.....55
Wartungsplan 2.....57
Wetter 4

Y

Yamalube.....63

Z

Zündkerze, überprüfen 59

Gedruckt in Japan
Dezember 2025–0.3 × 1 CR