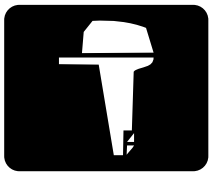
YAMAHA



E40X

BETRIEBSANLEITUNG

66T-28199-74-G0

GMU25050

Lesen Sie diese Betriebsanleitung sorgfältig, bevor Sie Ihren Außenbordmotor in Betrieb nehmen.

GMU25100

An den Eigentümer

Wir danken Ihnen für Ihre Entscheidung zu Gunsten eines Yamaha-Außenbordmotors. Die vorliegende Betriebsanleitung enthält Informationen, die im Hinblick auf ordnungsgemäßen Betrieb, Wartung und Pflege erforderlich sind. Das 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

⚠ Das Sicherheitswarnsymbol bedeutet ACHTUNG! SEIEN SIE WACHSAM! ES GEHT UM IHRE SICHERHEIT!

GWM00780

⚠ WARNUNG

Wenn WARNUNGS-Anweisungen nicht beachtet werden, könnte dies Verletzungen oder den Tod für den Bediener des Motors, eines Zuschauers oder der Person, die den Außenbordmotor inspiziert oder repariert, zur Folge haben.

GCM00700

ACHTUNG:

Ein ACHTUNGS-Hinweis deutet auf besondere Vorsichtsmaßnahmen hin, die zum Vermeiden von Schäden am Außenbordmotor zu ergreifen sind.

HINWEIS:

Ein HINWEIS vermittelt wichtige Informationen zum Erleichtern oder Erklären von Verfahren.

Yamaha ist ständig um die Weiterentwicklung mit Bezug auf Produktdesign und Qualität bemüht Die vorliegende Anleitung enthält daher zwar die jüngsten Produktinformationen, die zum Zeitpunkt des Drucks zur Verfügung standen, aber es könnten Diskrepanzen zwischen Ihrer Maschine und dieser Betriebsanleitung bestehen. Bei Fragen im Zusammenhang mit dieser Betriebsanleitung wenden Sie sich bitte an Ihren Yamaha-Händler.

HINWEIS:

E40XMH, E40XW und das Standardzubehör werden in diesem Handbuch als Grundlage für die Erklärungen und Illustrationen verwendet. Einige Punkte gelten demzufolge nicht für jedes Modell.

GMU25120

E40X
BETRIEBSANLEITUNG
©2004 durch Yamaha Motor Co., Ltd.
1. Ausgabe, April 2004
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

Allgemeine Information 1
Identifikationsnummern-Eintrag 1
Seriennummer des Außenbordmotors 1
Zündschlüsselnummer 1
EC-Herstellerplakette 1
Sicherheitsinformationen 2
Wichtige Etiketten 3
Warnetiketten 3
Angaben über den Kraftstoff 4
Benzin 4
Motoröl 4
Batterieanforderungen 4
Technische Daten der Batterie 5
Ohne einen Gleichrichter oder einen Gleichrichter-Regler 5
Propellerauswahl 5
Startverhinderung bei eingelegtem Gang 6
Wesentliche Komponenten 7
Hauptkomponenten 7
Kraftstofftank 8
Kraftstoff-Anschlussstück 8
Kraftstoffanzeiger 8
Kraftstofftank-Verschlusskappe 8
Entlüftungsschraube 8
Fernbedienung 8
Fernbedienungshebel 9
Neutralverriegelungs-Auslöser 9
Neutral-Gashebel 9
Chokeschalter 10
Ruderpinne 10
Schalthebel 10
Gashebel-Griff 10
Gashebel-Anzeige 10
Gashebel-Widerstandseinstellung 11
Motorstopp-Taljereepschalter 11
Motor-Stopptaster 12
Chokeknopf zum Ziehen 12
Handstartergriff 13
Hauptschalter 13
Widerstandseinstellung der Steuerung 13
Trimmanode mit Anode 14
Trimmstange (Kippstift) 14
Kippsperrmechanismus 14
Ankipp-Arretierungsbolzen 15
Motorhauben-Verriegelungshebel (Typ zum Drehen) 15
Drehzahlmesser 15
Geschwindigkeitsmesser 15
Betriebsstundenzähler 16
Warnsystem 16
Überhitzungswarnung 16
Bedienung 17
Installation 17
Montage des Außenbordmotors 17
Klemmen des Außenbordmotors 18
Einfahren des Motors 19
Benzin- und Motoröl-Mischtabelle (25:1) 20
Verfahren für Vorgemisch-Modelle 20
Überprüfungen vor der Inbetriebnahme 20
Kraftstoff 20
Öl 21
Bedienelemente 21
Motor 21
Einfüllen von Kraftstoff und Motoröl 21
Kraftstofffüllung für den portablen Tank 21
Benzin-Ölgemisch (100:1) 21
Bedienung des Motors 22
Kraftstoffzufuhr (tragbarer Tank) 22
Motor starten 24
Motor-Warmlaufphase 28
Chokestarter-Modelle 28
Umschalten 28
Vorwärts (Modelle mit Ruderpinne und Fernbedienung) 28
Rückwärtsfahrt (Modelle mit manueller und hydraulischer Ankipphilfe) 29
Motor ausschalten 30
Verfahren 30
Außenbordmotor trimmen 31
Einstellen des Trimmwinkels an

Inhaltsverzeichnis

Modellen mit manuellem Ankippsystem 31
Einstellung der Bootstrimmung 32
Nach oben und unten kippen 33
Verfahren, um nach oben zu kippen (Modelle mit manuellem Ankippsystem) 34
Vorgehensweise, um nach unten zu kippen (Modelle mit manuellem Ankippsystem) 34
Bootfahren in Flachwasser..... 35
Bootfahren in Flachwasser (Modelle mit manuellem Ankippsystem) 35
Bootfahren unter anderen Bedingungen 36
Wartung..... 38
Technische Daten 38
Transport und Lagerung des Außenbordmotors 39
Modelle mit Klemmschraubenmontage..... 39
Lagerung des Außenbordmotors 40
Verfahren 40
Schmierung (ausgenommen Modelle mit Öleinspritzung)..... 41
Batteriepflege..... 42
Reinigung des Außenbordmotors ... 42
Überprüfen Sie die lakkierte Oberfläche des Motors 43
Periodische Wartung..... 43
Ersatzteile 43
Wartungsplan..... 44
Schmieren..... 45
Reinigen und Einstellen der Zündkerze..... 46
Überprüfung des Kraftstoffanlage ... 47
Inspektion des Kraftstofffilters..... 48
Reinigung des Kraftstofffilters 48
Überprüfung der Leerlaufdrehzahl..... 49
Überprüfung der Verkabelung und der Verbindungsstücke 50
Auspufflecks..... 50
Wasserlecks..... 50
Überprüfung des Propellers 50
Entfernen des Propellers..... 51
Einbauen des Propellers 51
Getriebeölwechsel..... 52
Reinigung des Kraftstofftanks 53
Inspektion und Ersetzen der Anode(n) 54
Überprüfung der Batterie (bei Modellen mit elektrischem Starter) 54
Anschließen der Batterie..... 55
Abklemmen der Batterie..... 56
Überprüfung der Motorhaube..... 56
Beschichtung des Bootsboden..... 56
Fehlerbehebung 57
Störungssuche..... 57
Vorübergehende Maßnahme im Notfall..... 61
Aufprallschäden 61
Ersetzen der Sicherung..... 61
Der Starter funktioniert nicht 62
Notfallstart des Motors 62
Behandlung abgesoffener Motoren..... 64
Verfahren 64

GMU25170

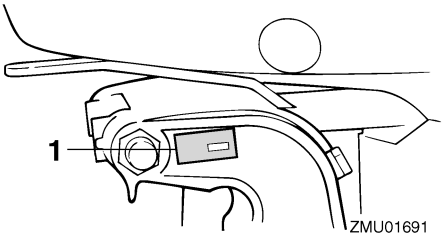
Identifikationsnummern-Eintrag

GMU25182

Seriennummer des Außenbordmotors

Die Seriennummer des Außenbordmotors ist auf dem Etikett eingeprägt, das auf der Backbordseite der Klemmhalterung oder am oberen Teil der Lenkhalterung angebracht ist.

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



1. Position der Seriennummer des Außenbordmotors



ZMU01692

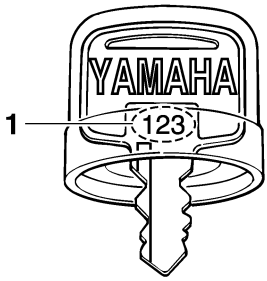
GMU25190

Zündschlüsselnummer

Umfasst die Ausstattung des Motors einen Hauptzündschlüsselschalter, ist die Identifikationsnummer, wie abgebildet, an Ihrem Schlüssel eingeprägt. Die Nummer an der dazu vorgesehenen Stelle für den Fall eintragen, dass Sie einen neuen Zündschlüssel benötigen.



ZMU01693



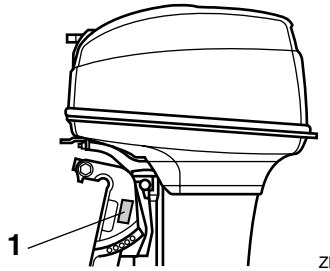
ZMU01694

1. Zündschlüsselnummer

GMU25202

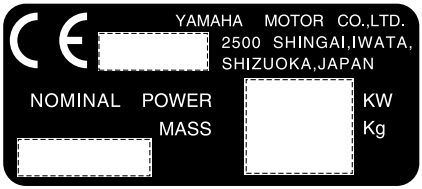
EC-Herstellerplakette

Die mit diesem Etikett versehenen Motoren entsprechen bestimmten Teilen der Richtlinie des Europäischen Parlaments für Maschinen. Für weitere Einzelheiten siehe Etikett und EC-Konformitätserklärung.



ZMU04866

1. EC-Herstellerplaketten-Position



ZMU01696

GMU25370

⚠ Sicherheitsinformationen

- Vor dem Anbringen oder Betreiben des Außenbordmotors sollte man dieses Handbuch vollständig durchlesen. Dadurch lernen Sie den Motor und seine Betriebsweise verstehen.
- Vor der Inbetriebnahme des Boots sollten Sie alle mitgelieferten Betriebs- oder Wartungsanleitungen sowie sämtliche Etiketten durchlesen. Vergewissern Sie sich, dass Sie jeden Punkt vor der Inbetriebnahme verstanden haben.
- Vermeiden Sie jedes Übermotorisieren des Boots mit diesem Außenbordmotor. Beim Übermotorisieren büßt man möglicherweise die Kontrolle ein. Die Leistung des Außenbordmotors sollte der PS-Kapazität des Boots entsprechen oder geringer sein. Wenn Ihnen die PS-Kapazität des Boots nicht bekannt ist, wenden Sie sich bitte an den Händler oder Hersteller des Boots.
- Modifizieren Sie den Außenbordmotor nicht. Änderungen würden den Motor ungeeignet oder unsicher im Einsatz werden lassen.
- Das Boot nie betreiben, nachdem man Alkohol getrunken oder Drogen eingenommen hat. Nahezu 50 % aller Bootsunfälle mit tödlichem Ausgang sind Rauschzuständen zuzuschreiben.
- An Bord sollt sich stets eine zugelassene Schwimmweste für jeden der Bootsinsassen befinden. Es ist ratsam, beim Bootfahren stets eine Schwimmweste zu tragen. Zumindest müssen Kinder und Nichtschwimmer stets Schwimmwesten anlegen; außerdem sollten alle Bootsinsassen solche Schwimmwesten tragen, wenn möglicherweise gefährliche Bedingungen für Bootsfahrten vorliegen.
- Benzin ist hochentzündlich und seine Dämpfe sind entzündlich und explosiv. Benzin ist mit Sorgfalt zu handhaben und aufzubewahren. Man sollte sich vor dem Anlassen des Motors stets vergewissern, dass keine Benzindämpfe austreten und kein Kraftstoff ausläuft.
- 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.
- Überprüfen Sie den Gashebel, die Schaltung und die Steuerung auf ordnungsge-

mäße Funktion, ehe Sie den Motor anlassen.

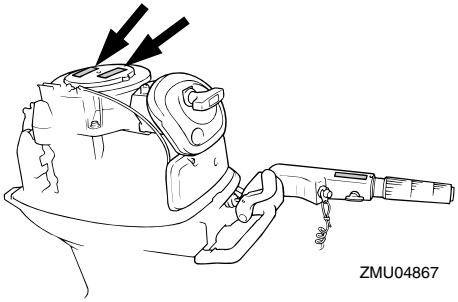
- Befestigen Sie während des Betriebs das Motor-Stoppschalter-Taljereep an einem sicheren Platz an Ihrer Kleidung, Ihrem Arm oder Bein. Entfernt man sich ungewollt vom Ruderstand, wird das Taljereep aus dem Schalter gezogen und der Motor schaltet sich aus.
- Man sollte mit den Rechtsvorschriften und Bestimmungen für die Gewässer — vertraut sein, in denen man das Boot betreibt, und sie beachten.
- Halten Sie sich über das Wetter informiert. Vor dem Antreten einer Bootsfahrt sollte man die Wettervorhersage einholen. Bootfahren bei gefährlichem Wetter sollte man vermeiden.
- Teilen Sie jemand mit, wo Sie hinfahren: hinterlassen Sie den Fahrtplan bei einer verantwortungsbewussten Person. Bei der Rückkehr darf man nicht vergessen, den Fahrtplan zu annullieren.
- Beim Bootfahren sollte man gesunden Menschenverstand und Umsicht zeigen. Sie sollten sich Ihrer Fähigkeiten bewusst sein und wissen, wie sich Ihr Boot unter den verschiedenen Fahrtbedingungen verhält. Bleiben Sie innerhalb Ihrer Grenzen und den Grenzen Ihres Boots. Fahren Sie stets mit sicheren Geschwindigkeiten und achten Sie sorgfältig auf Hindernisse und den übrigen Verkehr.
- Solange der Motor läuft, muss man stets sorgfältig auf Schwimmer achten.
- Halten Sie sich von Schwimmbereichen entfernt.
- Befindet sich ein Schwimmer in der Nähe, schaltet man auf Neutral und schaltet den Motor aus.

GMU25380

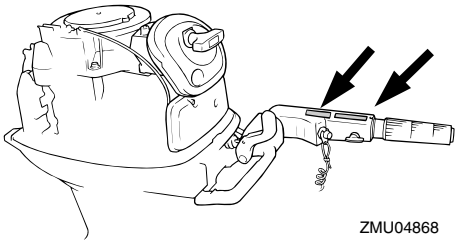
Wichtige Etiketten

GMU25395

Warnetiketten



ZMU04867



ZMU04868

GMU25401

Etikett

GWM01260

⚠ WARNUNG

- **Achten Sie darauf, dass sich der Schalthebel in der Neutral-Stellung befindet, bevor Sie den Motor starten. (ausgenommen 2 PS)**
- **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.**

GMU25431

Etikett

GWM01300

⚠ WARNUNG

- **Dieser Motor ist mit einer Neutral-Starteinrichtung ausgestattet.**
- **Dieser Motor startet nur, wenn sich der Schalthebel in der Neutral-Position befindet.**

GMU25540

Angaben über den Kraftstoff

GWM00010

⚠ WARNUNG

BENZIN UND SEINE DÄMPFE SIND HOCHENTZÜNDLICH UND EXPLOSIONSGEFÄHRLICH!

- **Beim Auftanken nicht rauchen und einen sicheren Abstand zu Funken, offenen Flammen oder sonstigen Entzündungsquellen bewahren.**
- **Motor vor dem Nachtanken ausschalten.**
- **In einem gut belüfteten Bereich nachtanken. Tragbare Kraftstofftanks sind außerhalb des Boots aufzutanken.**
- **Achten Sie darauf, dass Sie kein Benzin verschütten. Verschüttetes Benzin ist sofort mit einem trockenen Lappen aufzuwischen.**
- **Überfüllen Sie den Kraftstofftank nicht.**
- **Ziehen Sie nach dem Nachtanken den Tankdeckel gut fest.**
- **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 sofort mit Wasser und Seife abzuwaschen. Kleidung, auf die Benzin geraten ist, muss sofort gewechselt werden.**
- **Berühren Sie mit dem Kraftstoff-Ausgussstutzen den Einfüllstutzen oder -trichter, um elektrostatischen Entladungsfunken vorzubeugen.**

GCM00010

ACHTUNG:

Nur sauberes Benzin verwenden, das in gereinigten Behältern aufbewahrt wird und nicht durch Wasser oder Fremdstoffe verunreinigt ist.

GMU25580

Benzin

Empfohlenes Benzin:
Unverbleites Normalbenzin mit einer Mindestoktanzahl von 90 (Research-Oktanzahl).

Bei Klopf- oder Klingelgeräuschen muss man die Benzinmarke wechseln oder unverbleites Superbenzin tanken.

GMU25650

Motoröl

Empfohlenes Motoröl:
YAMALUBE Zweitakt-Außenbordmotoröl

Ist das empfohlene Motoröl nicht verfügbar, kann ein anderes Zweitakt-Motoröl mit NMMA-zertifizierter TC-W3-Einstufung verwendet werden.

GMU25690

Batterieanforderungen

GCM01060

ACHTUNG:

Keine Batterie verwenden, die nicht der vorgeschriebenen Kapazität entspricht. Bei der Verwendung einer Batterie, die den technische Daten nicht entspricht, funktioniert das elektrische System mög-

licherweise schlecht oder es kann überlastet und beschädigt werden.

Wählen Sie für Modelle mit elektrischem Starter eine Batterie, die folgenden technischen Daten entspricht:

GMU25720

Technische Daten der Batterie

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

GMU25730

Ohne einen Gleichrichter oder einen Gleichrichter-Regler

GCM01090

ACHTUNG:

Bei Modellen, die nicht mit einem Gleichrichter oder Gleichrichterregler ausgestattet sind, kann keine Batterie angeschlossen werden.

Falls Sie eine Batterie mit den Modellen ohne Gleichrichter oder Gleichrichter-Regler benutzen wollen, bauen Sie einen optionalen Gleichrichter-Regler ein.

Die Verwendung einer wartungsfreien Batterie bei den oben angeführten Modellen kann die Lebensdauer der Batterie erheblich verkürzen.

Bauen Sie bei den oben angeführten Modellen einen optionalen Gleichrichter-Regler ein oder verwenden Sie Zubehörteile, die für 18 Volt oder höher ausgelegt sind. Um Informationen zum Einbau eines optionalen Gleichrichter-Regler zu erhalten, setzen Sie sich bitte mit Ihrem Yamaha-Händler in Verbindung.

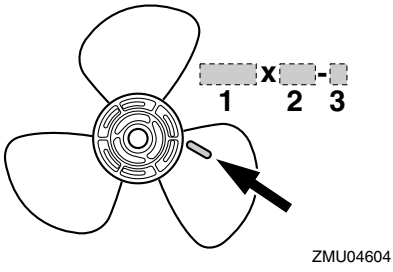
GMU25741

Propellerauswahl

Die Leistung Ihres Außenbordmotors wird entscheidend von der Wahl des Propellers beeinflusst, denn eine falsche Wahl kann die Leistung beeinträchtigen und den Motor erheblich beschädigen. Die Motordrehzahl hängt von der Propellergröße und von der Bootsladung ab. Ist die Motordrehzahl zu hoch oder zu niedrig, um eine gute Motorleistung zu gewährleisten, wirkt sich dieser Umstand nachteilig auf den Motor aus.

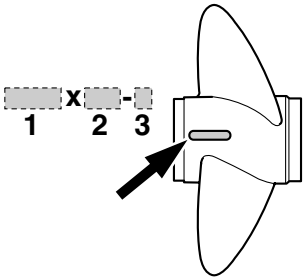
Yamaha-Außenbordmotoren sind mit Propellern bestückt, die gute Leistungen bei einer Reihe von Anwendungen erbringen, aber es gibt auch Einsatzbedingungen, bei denen eine andere Propellersteigung besser sein dürfte. Bei größerer Betriebslast ist ein Propeller mit kleinerer Steigung besser geeignet, da so die richtige Motordrehzahl beibehalten werden kann. Umgekehrt ist ein Propeller mit größerer Steigung besser für eine geringere Betriebslast geeignet.

Yamaha-Händler halten ein Sortiment von Propellern auf Lager, beraten Sie gerne und bauen an Ihrem Außenbordmotor einen Propeller an, der Ihrem Anwendungsbedarf am besten entspricht.



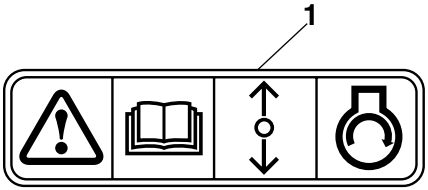
ZMU04604

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



ZMU04606

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



ZMU01713

1. “Startverhinderung bei eingelegtem Gang”-Etikett

HINWEIS:

Wählen Sie einen Propeller, der dem Motor ermöglicht, die Mitte oder die obere Hälfte des Betriebsbereichs bei Vollgas mit maximaler Bootsladung zu erreichen. Wenn Betriebsbedingungen, wie beispielsweise eine leichte Bootsladung, die Motordrehzahl den empfohlenen Höchstbereich überschreiten lassen, nimmt man den Gashebel zurück, um den Motor im richtigen Betriebsbereich zu halten.

Anleitungen für das Abmontieren und die Montage des Propellers finden Sie auf Seite 50.

GMU25760

Startverhinderung bei eingelegtem Gang

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

Wesentliche Komponenten

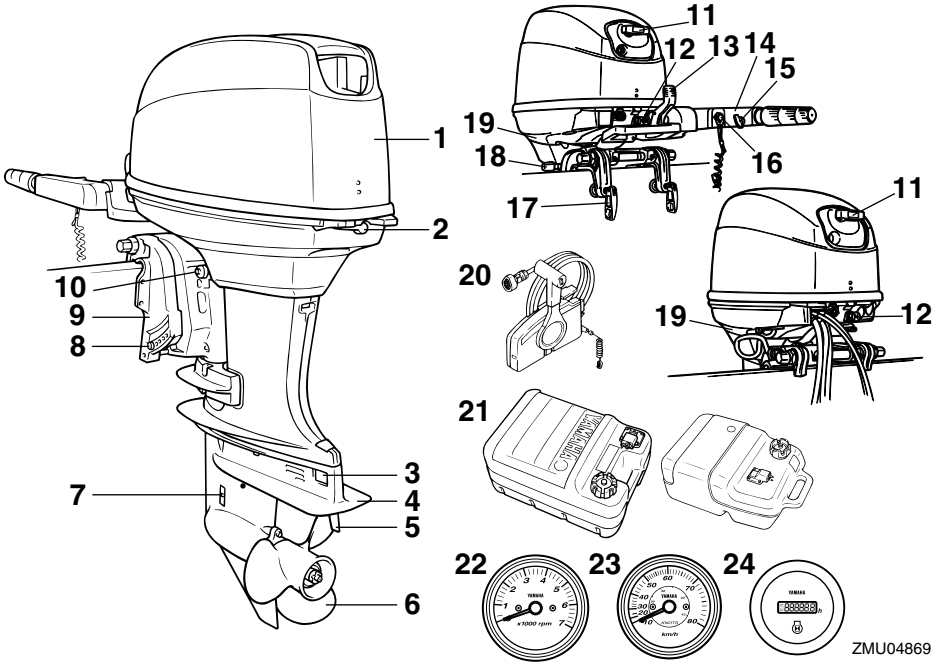
GMU25795

Hauptkomponenten

HINWEIS:

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

E40X



1. Motorhaube
2. Motorhaube-Verriegelungshebel
3. Anode
4. Anti-Ventilationsplatte
5. Trimmanode (Anode)
6. Propeller
7. Kühlwasser-Einlass
8. Trimmstange
9. Klemmhalterung
10. Widerstandseinstellung der Steuerung
11. Handstartergriff
12. Chokeknopf
13. Schalthebel*
14. Ruderpinne*
15. Gashebel-Widerstandeinstellung*
16. Motorstopptaste/Motorstopp-Taljereep-Schalter*
17. Spiegel-Klemmen-Handgriff
18. Kippsperrhebel*
19. Kühlwasser-Kontrollstrahl
20. Fernschaltkasten (Seiten-Gummidämpfer-typ)*
21. Kraftstofftank*
22. Drehzahlmesser*
23. Geschwindigkeitsmesser*
24. Betriebsstundenzähler*

GMU25802

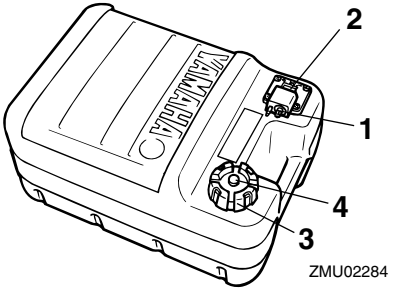
Kraftstofftank

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

GWM00020

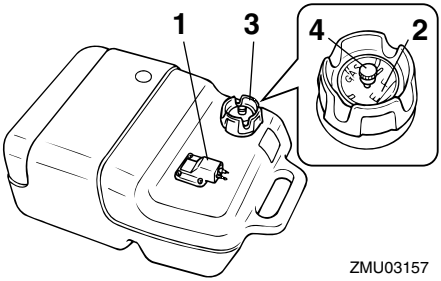
⚠ WARNUNG

Der mit diesem Motor mitgelieferte Kraftstofftank ist der zugehörige Vorratsbehälter und sollte nicht als Kraftstoff-Lagerbehälter verwendet werden. Geschäftliche Benutzer haben sich an die jeweiligen behördlichen Genehmigungen und Bestimmungen zu halten.



ZMU02284

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



ZMU03157

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

GMU25830

Kraftstoff-Anschlussstück

Dieses Verbindungsstück wird verwendet, um die Kraftstoffleitung anzuschließen.

GMU25841

Kraftstoffanzeiger

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

GMU25850

Kraftstofftank-Verschlusskappe

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

GMU25860

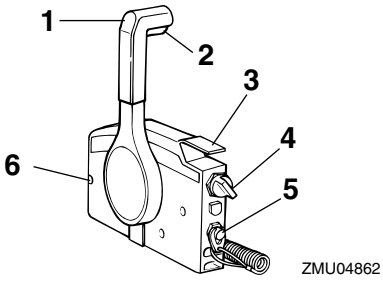
Entlüftungsschraube

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

GMU26180

Fernbedienung

Der Fernbedienungshebel betätigt den Gang und den Gashebel. Die elektrischen Schalter sind am Fernschaltkasten angebaut.



ZMU04862

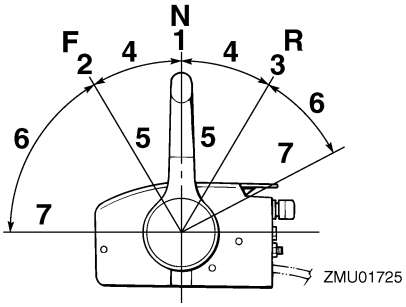
1. Fernbedienung-Hebel

2. Neutralverriegelungs-Auslöser
3. Neutral-Gashebel
4. Hauptschalter / Chokeschalter
5. Motorstopp-Taljereep-Schalter
6. Gashebel-Widerstandeinstellung

GMU26190

Fernbedienungshebel

Bewegt man den Hebel vorwärts aus der Neutralstellung, wird das Vorwärtsgangrad eingeschaltet. Zieht man den Hebel aus der Neutralstellung zurück, wird der Rückwärtsgang eingeschaltet. Der Motor läuft im Leerlauf weiter, bis der Hebel um 35° bewegt wird (man kann eine Raste spüren). Ein weiteres Bewegen des Hebels öffnet den Gashebel und der Motor fängt an zu beschleunigen.



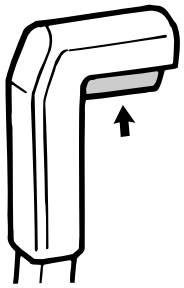
ZMU01725

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

GMU26201

Neutralverriegelungs-Auslöser

Um aus Neutral zu schalten, zieht man zuerst der Neutralverriegelungs-Auslöser nach oben.


ZMU03159

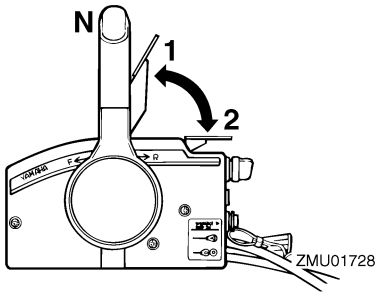
GMU26211

Neutral-Gashebel

Zum Öffnen des Gashebels ohne in den Vorwärts- oder Rückwärtsgang zu schalten, bringt man den Fernbedienungshebel in die Neutralstellung und hebt den Neutral-Gashebel.

HINWEIS:

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



ZMU01728

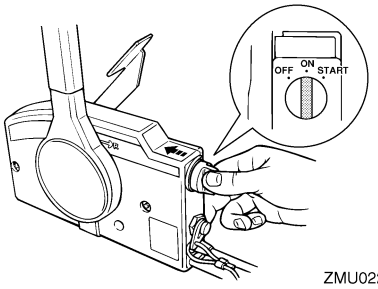
1. Vollständig geöffnet
2. Vollständig geschlossen

GMU26221

Chokeschalter

Um das Choke-System zu aktivieren, drükken Sie den Hauptschalter, während der

Schlüssel auf die Position "**ON**" (Ein) oder "**START**" (Start) gedreht ist. Das Chokesystem liefert dann das fette Kraftstoffgemisch, das zum Anlassen des Motors gebraucht wird. Lässt man den Schlüssel los, schaltet sich der Choke automatisch aus.

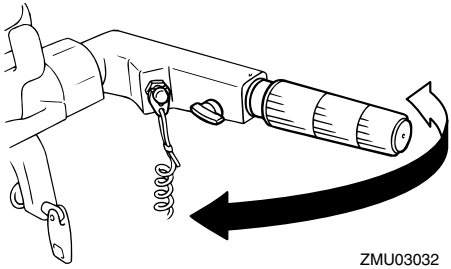


ZMU02206

GMU25911

Ruderpinne

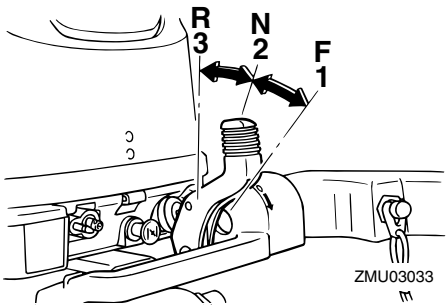
Um die Richtung zu ändern, bewegen Sie die Ruderpinne wie benötigt nach links oder rechts.


ZMU03032

GMU25922

Schalthebel

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



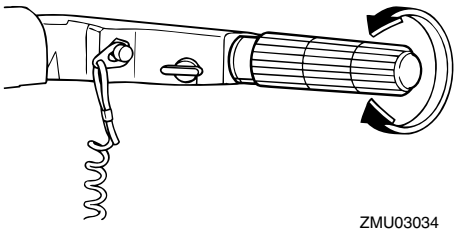
ZMU03033

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

GMU25941

Gashebel-Griff

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

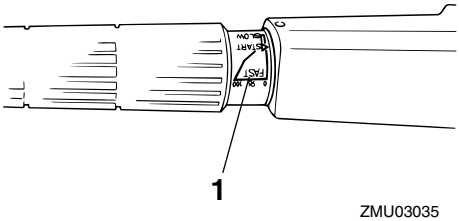

ZMU03034

GMU25961

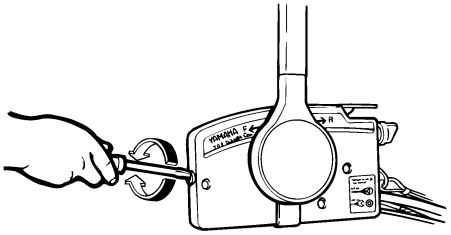
Gashebel-Anzeige

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

Wesentliche Komponenten



ZMU03035



ZMU01714

1. Gashebel-Anzeige

GMU25970

Gashebel-Widerstandseinstellung

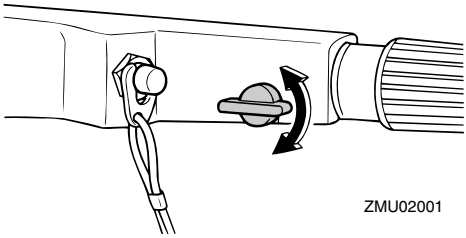
Eine Reibungswiderstandseinrichtung liefert einen einstellbaren Widerstand gegen die Bewegung des Gashebels oder des Fernbedienungshebels, und kann entsprechend den Vorlieben des Bootsfahrers eingestellt werden.

Zum Erhöhen des Widerstands dreht man die Einstellung im Uhrzeigersinn. Zum Verringern des Widerstands dreht man die Einstellung im entgegengesetzten Uhrzeigersinn.

GWM00030

⚠ WARNUNG

Die Widerstandseinstellung nicht übermäßig festziehen. Bei übermäßigem Widerstand könnte es schwierig werden, dem Gashebel bzw. -griff zu betätigen, wodurch eine Unfallgefahr entstehen könnte.



ZMU02001

Wird eine konstante Geschwindigkeit gewünscht, zieht man die Einstellung am Gashebel fest, um so die gewünschte Einstellung des Gashebels beizubehalten.

GMU25990

Motorstopp-Taljereepschalter

Die Verriegelungsplatte muss am Motor-Stopschalter angebracht sein, damit der Motor läuft. Das Taljereep sollte an einer sicheren Platz an der Kleidung, dem Arm oder Bein des Bootsfahrers befestigt sein. Sollte der Bootsfahrer über Bord gehen oder den Ruderstand verlassen, zieht das Taljereep die Verriegelungsplatte heraus und die Zündung des Motors wird ausgeschaltet. Damit wird ein Ausbrechen des Boots bei laufendem Motor verhindert.

GWM00120

⚠ WARNUNG

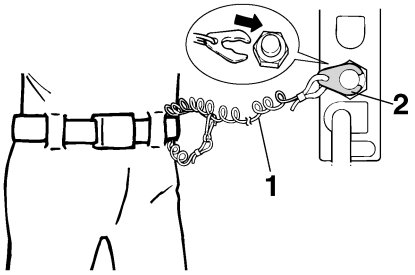
- **Befestigen Sie während des Betriebs das Motorstoppschalter-Taljereep an**

einer sicheren Stelle platzieren an Ihrer Kleidung, Ihrem Arm oder Fuß.

- **Befestigen Sie das Taljereep nicht an einem Kleidungsstück, das sich losreißen könnte. Das Taljereep nie so verlegen, dass es sich verwickeln und dadurch funktionsunfähig werden könnte.**
- **Vermeiden Sie während des Betriebs das unabsichtliche Ziehen am Taljereep. 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.**

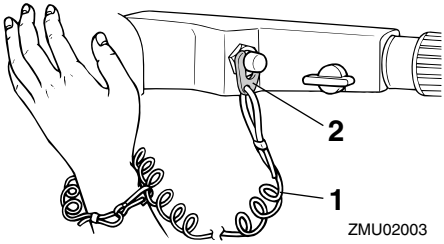
HINWEIS:

Mit entfernter Verriegelungsplatte kann der Motor nicht gestartet werden.



ZMU01716

1. Taljereep
2. Verriegelungsplatte



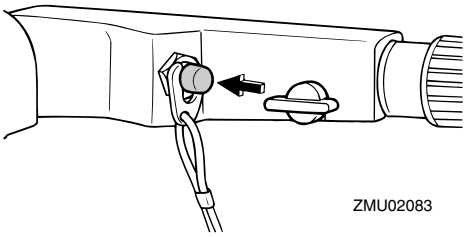
ZMU02003

1. Taljereep
2. Verriegelungsplatte

GMU26001

Motor-Stopptaster

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

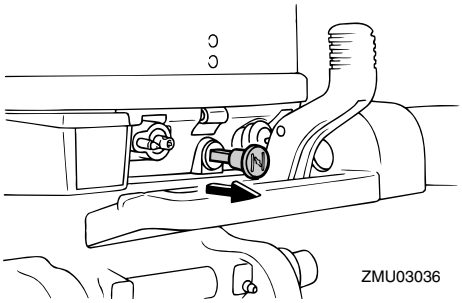


ZMU02083

GMU26011

Chokeknopf zum Ziehen

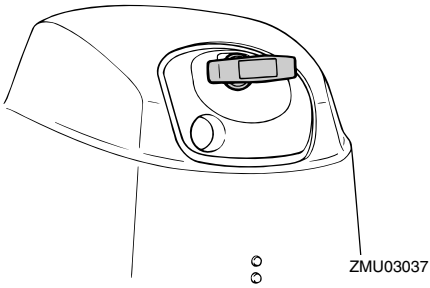
Ziehen Sie diesen Knopf heraus, um den Motor mit der für den Start benötigten angereicherten Kraftstoffmixtur zu versorgen.



GMU26070

Handstartergriff

Ziehen Sie zuerst vorsichtig den Handgriff heraus, bis Sie einen Widerstand spüren, um den Motor zu starten. In dieser Position ziehen Sie den Bügelgriff schnell gerade heraus, um den Motor anzukurbeln.



GMU26090

Hauptschalter

Der Hauptschalter steuert das Zündsystem; seine Funktionsweise wird nachstehend beschrieben.

- **"OFF" (Aus)**

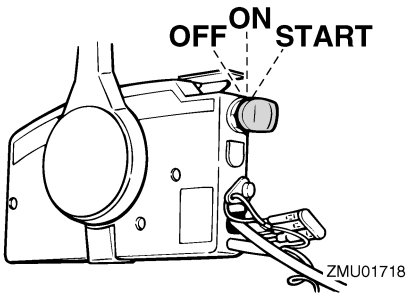
Mit dem Hauptschalter in der Position **"OFF"** (Aus) sind die elektrischen Schaltungen ausgeschaltet und der Schlüssel kann entfernt werden.

- **"ON" (Ein)**

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

- **"START" (Start)**

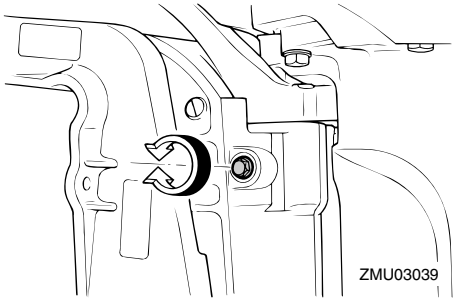
Mit dem Hauptschalter in der Position **"START"** (Start) dreht der Startermotor, um den Motor zu starten. Wenn der Schlüssel freigegeben wird, kehrt er automatisch in die Position **"ON"** (Ein) zurück.



GMU26122

Widerstandseinstellung der Steuerung

Die Widerstandseinstellung befindet sich am Steuerungsmechanismus und kann entsprechend den Vorlieben des Bootsfahrers eingestellt werden. Eine Einstellschraube befindet sich an der Lenkhalterung.



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

Drehen Sie die Einstellung gegen den Uhrzeigersinn, um den Widerstand zu verrin-

gern.

GWM00040

⚠ WARNUNG

Die Widerstandseinstellung nicht übermäßig festziehen. Ist zu viel Widerstand vorhanden, könnte das Lenken schwierig werden und zu einem Unfall führen.

GMU26240

Trimmanode mit Anode

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

GWM00840

⚠ WARNUNG

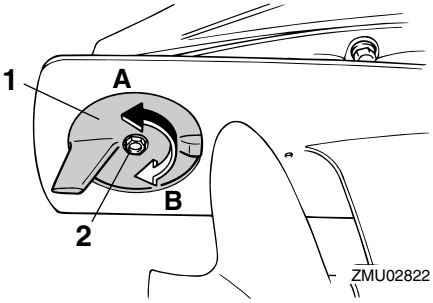
Eine falsch eingestellte Trimmanode könnte das Steuern erschweren. Nach dem Einbau bzw. Ersetzen der Trimmanode ist stets eine Probefahrt durchzuführen, um sicherzustellen, dass die Steuerung ordnungsgemäß funktioniert. Vergewissern Sie sich, dass Sie die Schraube nach dem Einstellen der Trimmanode festgezogen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

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

GCM00840

ACHTUNG:

Die Trimmanode dient auch als Anode zum Schutz des Motors vor elektrochemischer Korrosion. Die Trimmanode nie lackieren, weil sie dann als Anode unwirksam wird.

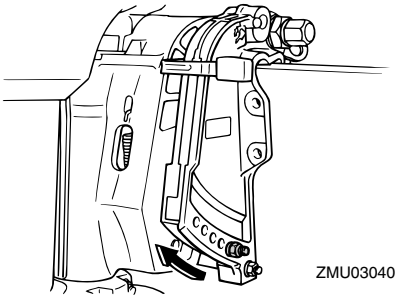


1. Trimmanode
2. Schraube

GMU26261

Trimmstange (Kippstift)

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

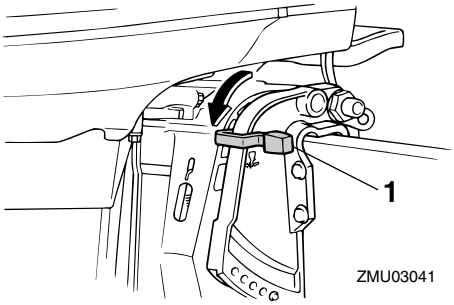


GMU30530

Kippsperrmechanismus

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

Wesentliche Komponenten



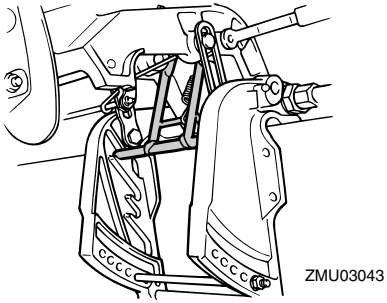
1. Kippsperrhebel

Um den Motor zu arretieren, stellen Sie den Kippsperrhebel auf die Position Arretierung. Um ihn zu lösen, drücken Sie den Kippsperrhebel auf die Position Freigabe.

GMU26330

Ankipp-Arretierungsbolzen

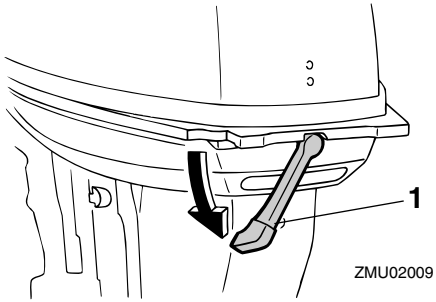
Der Ankipp-Arretierungsbolzen hält den Außenbordmotor in der nach oben gekippten Position.



GMU26372

Motorhauben-Verriegelungshebel (Typ zum Drehen)

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

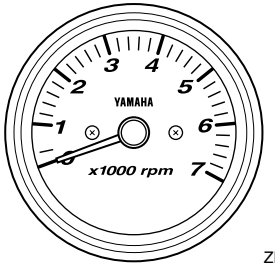


1. Motorhauben-Verriegelungshebel

GMU26480

Drehzahlmesser

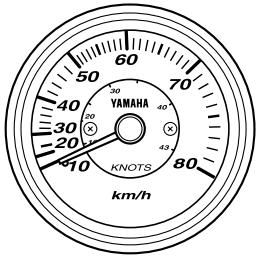
Diese Anzeige zeigt die Motordrehzahl an.



GMU26590

Geschwindigkeitsmesser

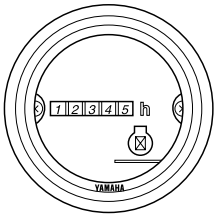
Dieses Anzeigeinstrument zeigt die Geschwindigkeit des Bootes in km/h und mph an.



GMU26630

Betriebsstundenzähler

Dieses Anzeigeinstrument zeigt die Anzahl der Motorbetriebsstunden an.



ZMU04855

HINWEIS:

Dieses Anzeigeinstrument kann so eingestellt werden, dass entweder die Zeit, in der der Hauptschalter eingeschaltet war, oder die Zeit, in der der Motor lief, angezeigt wird. Anweisungen für die Auswahl des Zählmodus erhalten Sie von Ihrem Yamaha-Händler.

GMU26801

Warnsystem

GCM00090

ACHTUNG:

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

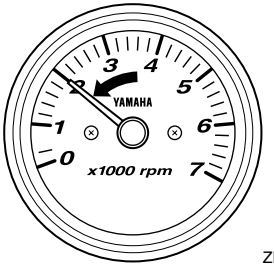
GMU26813

Überhitzungswarnung

Dieser Motor besitzt ein Überhitzungswarnsystem. Sobald die Motortemperatur zu hoch wird, schaltet sich die Warnanzeige ein.

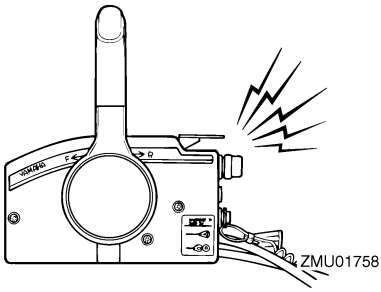
Aktivierung des Warnsystems

- Die Motordrehzahl verringert sich automatisch auf etwa 2000 U/min.



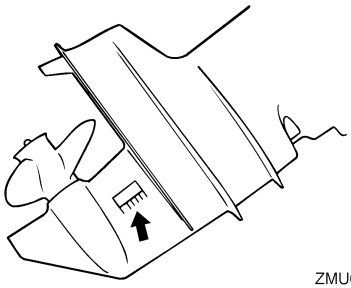
ZMU04585

- Die Überhitzungs-Warnleuchte leuchtet auf (falls damit an der Motorwanne oder am Drehzahlmesser ausgestattet).
- Der Warnsummer ertönt (falls damit an der Ruderpinne, am Fernschaltkasten oder an der Schalttafel ausgestattet).



ZMU01758

Sobald das Warnsystem aktiviert wird, den Motor ausschalten und den Kühlwassereinlass auf Verstopfung überprüfen.



ZMU02392

GMU26901

Installation

GCM00110

ACHTUNG:

Eine unrichtige Motorhöhe oder Behinderungen der reibungslosen Wasserströmung (wie das Design oder der Zustand des Boots, oder das Zubehör wie Badeleitern oder Tiefenmesser) können beim Fahren Sprühwasser erzeugen. Der Motor kann schwer beschädigt werden, wenn er kontinuierlich in der Gegenwart von Sprühwasser betrieben wird.

HINWEIS:

Beim Erproben im Wasser muss man die Schwimmfähigkeit des Boots in Ruhestellung und bei maximaler Belastung prüfen. Dabei ist zu prüfen, ob der statische Wasserpegel am Auspuffgehäuse niedrig genug ist, um das Eindringen von Wasser in den Antriebskopf zu verhindern, wenn der Wasserspiegel infolge von Wellen ansteigt, solange der Außenbordmotor nicht in Betrieb ist.

GMU26910

Montage des Außenbordmotors

GWM00820

⚠ WARNUNG

- **Ein übermäßig starker Motor könnte eine erhebliche Instabilität des Boots verursachen. Keinen Außenbordmotor mit einer PS-Leistung einbauen, die die maximale Nennleistung gemäß Herstellerplakette des Boots überschreitet. Ist keine Herstellerplakette vorhanden, wenden Sie sich an den Hersteller des Bootes.**
- **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.**

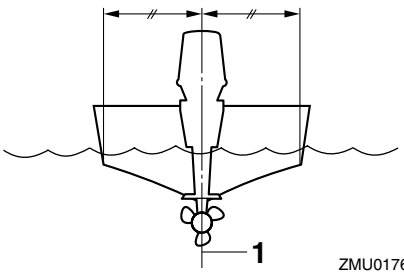
GWM00830

⚠ WARNUNG

Jeder unsachgemäßer Einbau des Außenbordmotors könnte gefährliche Bedingungen wie beispielsweise mangelhafte Handhabung, Verlust der Kontrolle oder Feuergefahr herbeiführen. Folgendes ist zu beachten:

- **Bei Modellen mit ständig eingebautem Motor sollte Ihr Händler oder eine mit Einbauarbeiten vertraute Person den Motor einbauen. Wenn Sie den Motor selbst einbauen, sollten Sie von einer diesbezüglich erfahrenen Person ausgebildet sein.**
- **Bei tragbaren Modellen sollte Ihr Händler oder eine andere Person mit Erfahrung hinsichtlich des ordnungsgemäßen Einbaus von Außenbordmotoren Ihnen zeigen, wie Sie Ihren Motor einbauen sollen.**

Außenbordmotor auf der Mittellinie (Kiellinie) des Boots montieren und sich vergewissern, 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.

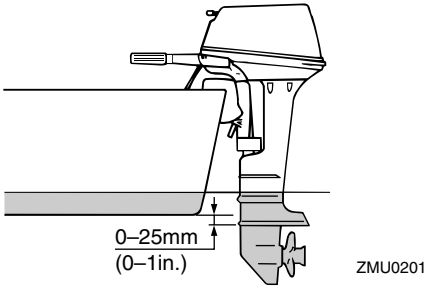


1. Mittellinie (Kiellinie)

GMU26920

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 verursachet 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.



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 31.

GMU26970

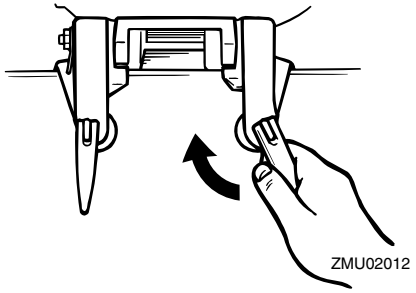
Klemmen des Außenbordmotors

1. Platzieren Sie den Außenbordmotor auf dem Spiegel, damit dieser so nahe wie möglich auf der Mitte positioniert ist. Ziehen Sie die Spiegelklemmschrauben 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.

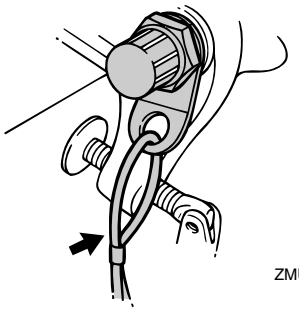
GWM00640

⚠ 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 Spiegelschrauben fest angezogen sind. Im Betrieb sind die Schrauben von Zeit zu Zeit auf festen Sitz zu prüfen.


ZMU02012

2. Falls Ihr Motor mit einer Kabelöse zur Motorsicherung ausgestattet ist, sollte ein Sicherungskabel oder eine Sicherungskette verwendet werden. 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.

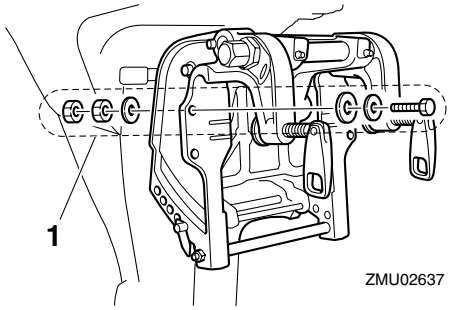

ZMU02013

3. Befestigen Sie die Klemmhalterung am Spiegel, indem Sie die Schrauben verwenden, die mit dem Außenbordmotor (falls dieser verpackt ist) geliefert wurden. Für Einzelheiten setzen Sie sich bitte mit Ihrem Yamaha-Händler in Verbindung.

GWM00650

⚠ WARNUNG

Vermeiden Sie die Verwendung anderer Schrauben, Muttern oder Unterlegscheiben als die, welche mit dem Motor mitgeliefert wurden. Falls solche verwendet werden, müssen Sie mindestens die gleiche Materialqualität und -stärke haben und festgezogen sein. Nach dem Festziehen lässt man den Motor zur Probe laufen und überprüft dann deren festen Sitz.



ZMU02637

1. Schrauben

GMU30172

Einfahren des Motors

Ihr neuer Motor braucht eine gewisse Einfahrzeit, damit sich die sich berührenden Oberflächen der Bewegungsteile sich gleichmäßig abnutzen können. Ein ordnungsgemässes Einfahren trögt dazu bei, gute Leistungen und eine längere Lebensdauer zu gewährleisten.

GCM00800

ACHTUNG:

Wird die Einfahrzeitprozedur außer Acht gelassen, könnte die Lebensdauer des Motors verkürzt und sogar ein schwerer Motorschaden verursacht werden.

GMU27050

Benzin- und Motoröl-Mischtabelle (25:1)

	25:1			
	1 L (0.26 US gal, 0.22 Imp gal)	12 L (3.2 US gal, 2.6 Imp gal)	14 L (3.7 US gal, 3.1 Imp gal)	24 L (6.3 US gal, 5.3 Imp gal)
	0.04 L (0.04 US qt, 0.04 Imp qt)	0.48 L (0.51 US qt, 0.42 Imp qt)	0.56 L (0.59 US qt, 0.49 Imp qt)	0.96 L (1.01 US qt, 0.84 Imp qt)

ZMU02393

1. : Benzin
2. : Motoröl

GCM00150

ACHTUNG:

Darauf achten, dass das Benzin und das Öl vollständig vermischt sind, weil der Motor sonst beschädigt werden könnte.

GMU27073

Verfahren für Vorgemisch-Modelle

Lassen Sie den Motor wie folgt unter Last (mit eingelegtem Getrieberad und installiertem Propeller) laufen.

1. Die ersten 10 Minuten:
   Lassen Sie den Motor mit möglichst niedriger Drehzahl laufen. Ein schneller Leerlauf in Neutral ist am besten.
2. Die nächsten 50 Minuten:
   Überschreiten Sie nicht Halbgas (etwa 3000 U/min). Ändern Sie die Motordrehzahl von Zeit zu Zeit. Falls Sie ein Boot haben, dass leicht mit Gleitgeschwindigkeit fährt, beschleunigen Sie mit Vollgas auf Gleitgeschwindigkeit, und reduzieren Sie dann mit dem Gashebel sofort auf etwa 3000 U/min oder weniger.
3. Zweite Stunde:
   Beschleunigen Sie mit Vollgas auf Gleitgeschwindigkeit und reduzieren Sie dann die Motordrehzahl auf Dreiviertelgas (etwa 4000 U/min). Ändern Sie die Motordrehzahl von Zeit zu Zeit. Fahren Sie eine Minute lang mit Vollgas und dann mit Dreiviertelgas oder weniger, damit sich der Motor abkühlen kann.
4. Dritte bis zehnte Stunde:
   Vermeiden Sie einen kontinuierlichen Vollgasbetrieb von mehr als jeweils fünf Minuten. Lassen Sie den Motor zwischen den Vollgasfahrten abkühlen. Ändern Sie die Motordrehzahl von Zeit zu Zeit.
5. Nach den ersten 10 Stunden:
   Betreiben Sie den Motor normal. Verwenden Sie das Standard-Mischverhältnis für Kraftstoff und Öl. Hinsichtlich der Einzelheiten über das Mischen von Kraftstoff und Öl lesen Sie bitte Seite 21.

GMU27101

Überprüfungen vor der Inbetriebnahme

GWM00080

⚠ WARNUNG

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

GCM00120

ACHTUNG:

Motor nicht außerhalb des Wassers anlassen. Es besteht sonst die Gefahr einer Überhitzung und ernsthaften Beschädigung des Motors.

GMU27110

Kraftstoff

- Vergewissern Sie sich, dass ausreichend

Kraftstoff für die Fahrt zur Verfügung steht.
- Vergewissern Sie sich, dass kein Kraftstoff leckt und keine Benzindämpfe austreten.
- Überprüfen Sie die Anschlüsse der Kraftstoffleitung (bei einer Ausstattung mit einem Yamaha Kraftstofftank oder Bootstank), um sicher zu stellen, dass diese dicht sind.
- Stellen Sie sicher, dass der Kraftstofftank (bei einer Ausstattung mit einem Yamaha Kraftstofftank oder Bootstank) auf einer sicheren und flachen Oberfläche positioniert ist und dass die Kraftstoffleitung nicht verdreht oder flachgedrückt ist und nicht mit scharfen Objekten in Berührung geraten kann.

GMU27120

Öl

- Prüfen Sie, ob ausreichend Öl für die Fahrt vorhanden ist.

GMU27130

Bedienelemente

- Prüfen Sie Gashebel, Schaltung und Steuerung auf ordnungsgemäße Funktion, ehe Sie den Motor anlassen.
- Die Steuerungen sollen reibungslos, ohne Schwergängigkeit oder übermäßiges Spiel arbeiten.
- Sehen Sie nach losen oder beschädigten Verbindungen.
- Prüfen Sie, ob der Anlasser und die Stopp-Schalter funktionieren, wenn sich der Außenbordmotor im Wasser befindet.

GMU27140

Motor

- Überprüfen Sie den Motor und die Motorbefestigung.
- Suchen Sie nach losen oder beschädigten Verschlüssen.
- Überprüfen Sie den Propeller auf Beschädigungen.

GMU27233

Einfüllen von Kraftstoff und Motoröl

GMU27242

Kraftstofffüllung für den portablen Tank

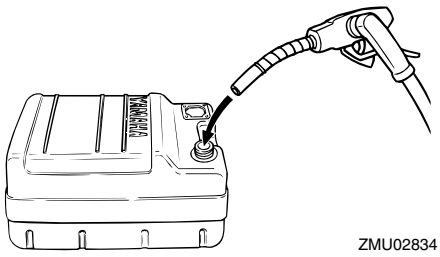
GWM00060

⚠ WARNUNG

Benzin und seine Dämpfe sind hochentzündlich und explosionsgefährlich. Angemessenen Abstand zu Funken, Zigaretten, offenen Flammen oder sonstigen Entzündungsquellen wahren.

1. Entfernen Sie die Verschlusskappe.
2. Füllen Sie vorsichtig den Kraftstofftank.
3. Schließen Sie nach dem Nachfüllen sorgfältig die Verschlusskappe und wischen Sie eventuell verschütteten Kraftstoff auf.

Kraftstofftankinhalt (falls mit Yamaha Kraftstofftank ausgestattet):
24L, 25L



ZMU02834

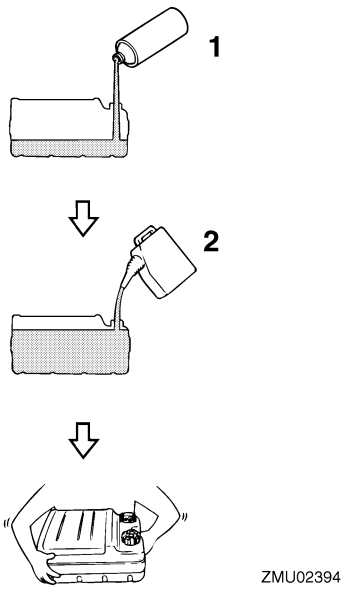
GMU27403

Benzin-Ölgemisch (100:1)

	Benzin-Motoröl-Verhältnis
Einfahrzeit	Siehe Seite 19
Nach der Einfahrzeit	100:1

Modell mit tragbarem Kraftstofftank

1. Gießen Sie das Öl in den tragbaren Kraftstofftank und fügen Sie anschließend Benzin hinzu.



ZMU02394

1. Motoröl
2. Benzin

2. Setzen Sie nach dem Füllen wieder die Verschlusskappe auf und schließen Sie sie fest.
3. Schütteln Sie den Kraftstofftank, um den Kraftstoff vollständig durchzumischen.
4. Stellen Sie sicher, dass das Öl und das Benzin vermischt sind.

Modell mit integriertem Kraftstofftank

1. Gießen Sie Öl in eine saubere Benzinkanne und fügen Sie anschließend Benzin hinzu.
2. Setzen Sie die Benzinkannen-Kappe wieder auf und verschließen Sie sie sorgfältig.
3. Schütteln Sie die Benzinkanne, um den Kraftstoff gut durchzumischen.
4. Stellen Sie sicher, dass das Öl und das Benzin vermischt sind.
5. Gießen Sie die Benzin- und Ölmischung in den integrierten Kraftstofftank.

GCM00810

ACHTUNG:

- **Vermeiden Sie die Verwendung eines anderen Öls als des spezifizierten Typs.**
- **Verwenden Sie ein vollständig vermischtes Kraftstoff-Öl-Gemisch.**
- **Falls das Gemisch unzureichend vermischt oder das Mischverhältnis nicht korrekt ist, könnten sich die folgenden Probleme ergeben: Niedriger Ölanteil: Ein niedriger Ölanteil könnte zu erheblichen Motorstörungen führen, wie beispielsweise zu einem Kolbenfresser.**
- **Hoher Öl-Anteil: Ein zu hoher Ölanteil kann verschmutzte Zündkerzen, einen rauchenden Auspuff und umfangreiche Kohlenstoffablagerungen bewirken.**

HINWEIS:

Wenn Sie einen dauerhaft installierten Tank verwenden, füllen Sie das Öl bitte nur teilweise ein, da noch Benzin in den Tank eingefüllt wird.

GMU27450

Bedienung des Motors

GMU27461

Kraftstoffzufuhr (tragbarer Tank)

GWM00420

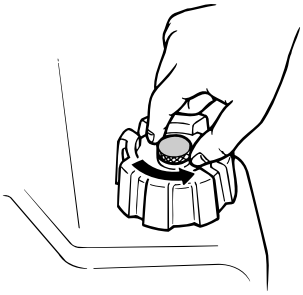
⚠ WARNUNG

- **Vor dem Starten des Motors muss man sich vergewissern, dass das Boot sicher vertäut ist und jedem Hindernis ausgewichen werden kann. Vergewissern Sie sich, dass keine Schwimmer in der Nähe des Boots sind.**
- **Wenn die Entlüftungsschraube gelöst**

wird, entweichen Benzindämpfe. Benzin ist hochentzündlich und seine Dämpfe sind entzündlich und explosiv. Nicht rauchen und Abstand zu offenen Flammen und Funken bewahren, wenn die Entlüftungsschraube gelöst wird.

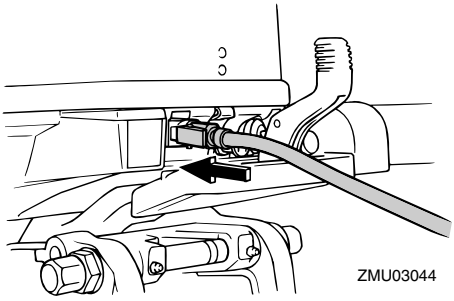
- **Dieses Produkt gibt Auspuffgase ab, die Kohlenmonoxyd enthalten, ein farb- und geruchloses Gas, das beim Einatmen Hirnschädigungen oder Todesfälle verursachen kann. Die Symptome umfassen Übelkeit, Schwindelgefühl und Schläfrigkeit. Cockpit und Kabine gut gelüftet halten. Auspufföffnungen nie verstopfen.**

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

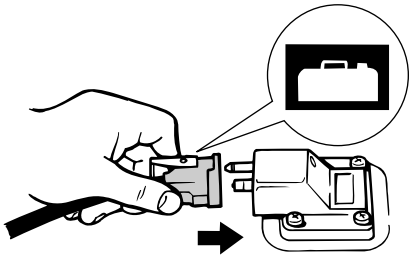


ZMU02295

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



ZMU03044



ZMU02024

3. Wenn Ihr Außenbordmotor mit einer Lenkwiderstands-Einstellvorrichtung ausgestattet ist, schließen Sie die Kraftstoffleitung bitte sicher an der Kraftstoffleitungs-Klemme an.

HINWEIS:

Richten Sie, während der Motor läuft, den Tank horizontal aus, ansonsten kann der Kraftstoff nicht aus dem Kraftstofftank gesaugt werden.

4. Drücken Sie den Benzinpumpenball mit nach oben ausgerichtetem Auslassende, bis Sie fühlen, dass er fest wird.



ZMU02025

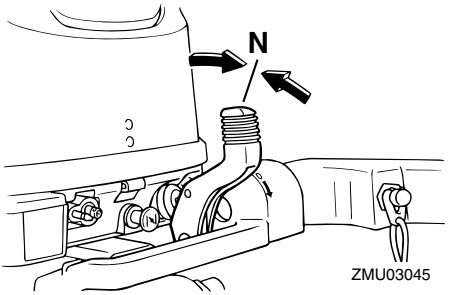
GMU27490

Motor starten

GMU27505

Manuell-Startmodelle (Lenkstangensteuerung)

1. Stellen Sie den Schalthebel auf Neutral.



ZMU03045

HINWEIS:

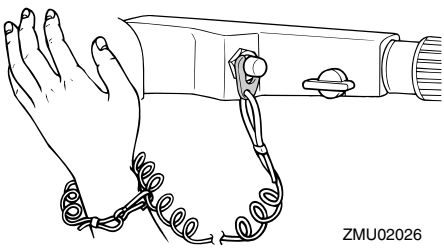
Die Startverhinderung bei eingelegtem Gang sorgt dafür, dass der Motor nur auf Neutral angelassen werden kann.

2. Befestigen Sie das Motor-Stoppschalter-Taljereep an einer sicheren Stelle an Ihrer Kleidung, Ihrem Arm oder Bein. Setzen Sie dann die Verriegelungsplatte am anderen Ende des Taljereeps in den Motor-Stoppschalter ein.

GWM00120

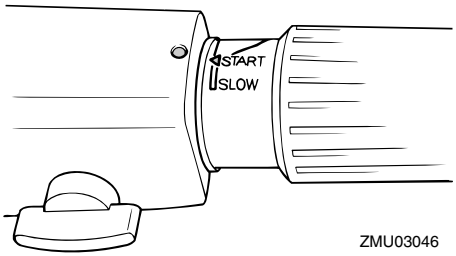
⚠ WARNUNG

- **Befestigen Sie während des Betriebs das Motorstoppschalter-Taljereep an einer sicheren Stelle platzieren an Ihrer Kleidung, Ihrem Arm oder Fuß.**
- **Befestigen Sie das Taljereep nicht an einem Kleidungsstück, das sich losreißen könnte. Das Taljereep nie so verlegen, dass es sich verwickeln und dadurch funktionsunfähig werden könnte.**
- **Vermeiden Sie während des Betriebs das unabsichtliche Ziehen am Taljereep. 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.**



ZMU02026

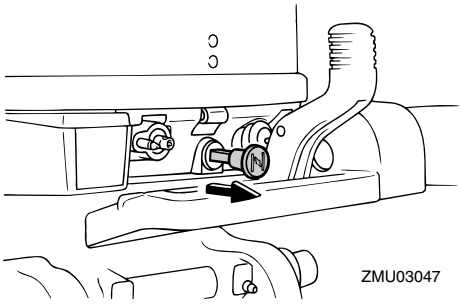
3. Stellen Sie den Gashebel in die Position "**START**" (Start).



ZMU03046

4. Ziehen Sie den Chokeknopf vollständig heraus bzw. drehen Sie ihn voll auf.

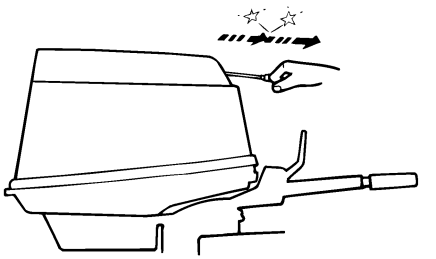
Schieben Sie den Knopf nach dem Start des Motors wieder in seine Grundposition zurück.



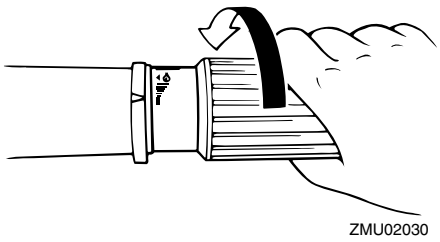
HINWEIS:

- Für das Starten eines warmen Motors ist kein Choke erforderlich.
- Falls der Chokeknopf während der Motor läuft in der Position "**START**" (Start) belassen wird, läuft der Motor unrund und könnte stehen bleiben.

5. Ziehen Sie den Handstartergriff langsam, bis Sie einen Widerstand spüren, und dann zum Ankurbeln mit einem kräftigen Zug gerade heraus, um den Motor zu starten. Bei Bedarf wiederholen.



6. Schieben Sie den Handstartergriff nach dem Start des Motors langsam in seine Grundposition zurück, bevor Sie ihn loslassen.
7. Schieben Sie den Gashebelgriff langsam zurück in die Vollständig geschlossen-Position.



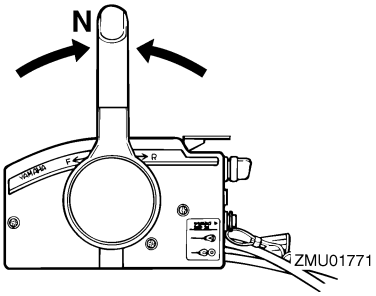
HINWEIS:

- Wenn der Motor kalt ist, muss er die Warmlaufphase durchlaufen. Weitere Informationen finden Sie auf Seite 28.
- Falls der Motor beim ersten Versuch nicht startet, wiederholen Sie die Vorgehensweise. Falls der Motor nach 4 bis 5 Versuchen nicht anläuft, öffnen Sie den Gashebel etwas (zwischen 1/8 und 1/4) und versuchen Sie es erneut. Falls der Motor warm ist und nicht startet, öffnen Sie den Gashebel um das gleiche Volumen und versuchen Sie, den Motor wieder zu starten. Falls dann der Motor immer noch nicht anläuft, lesen Sie bitte Seite 57.

GMU27642

Modelle mit elektrischem Starter/Fernbedienung

1. Stellen Sie den Fernbedienungshebel auf Neutral.



HINWEIS:

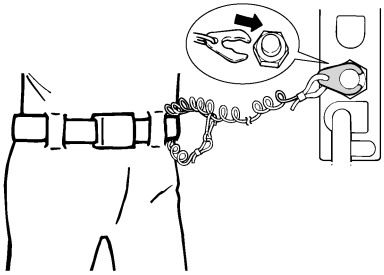
Die Startverhinderung bei eingelegtem Gang sorgt dafür, dass der Motor nur auf Neutral angelassen werden kann.

2. Befestigen Sie das Motor-Stoppschalter-Taljereep an einer sicheren Stelle an Ihrer Kleidung, Ihrem Arm oder Bein. Setzen Sie dann die Verriegelungsplatte am anderen Ende des Taljereeps in den Motor-Stoppschalter ein.

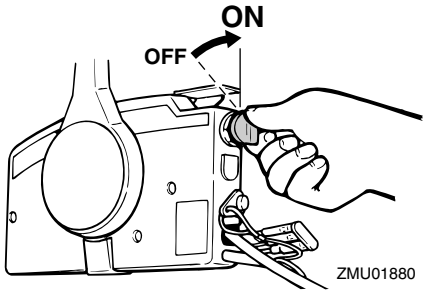
GWM00120

⚠ WARNUNG

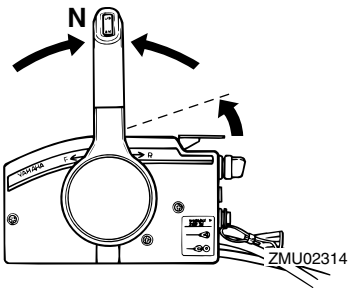
- **Befestigen Sie während des Betriebs das Motorstoppschalter-Taljereep an einer sicheren Stelle platzieren an Ihrer Kleidung, Ihrem Arm oder Fuß.**
- **Befestigen Sie das Taljereep nicht an einem Kleidungsstück, das sich losreißen könnte. Das Taljereep nie so verlegen, dass es sich verwickeln und dadurch funktionsunfähig werden könnte.**
- **Vermeiden Sie während des Betriebs das unabsichtliche Ziehen am Taljereep. 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.**



3. Drehen Sie den Hauptschalter auf "**ON**" (Ein).



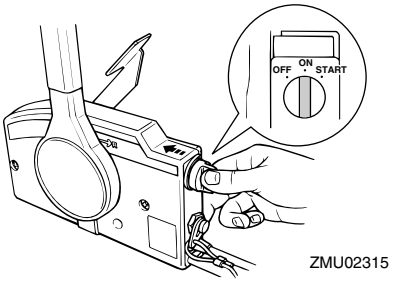
4. Öffnen Sie den Gashebel etwas, ohne mit dem Neutral-Gashebel oder dem Standgashebel umzuschalten. Je nach Motortemperatur müssen Sie eventuell die Öffnung des Gashebels ein wenig verändern. Schieben Sie nach dem Start des Motors den Gashebel wieder in die Grundposition zurück.



HINWEIS:

- Bei mit einem Neutral-Gashebel ausgestatteten Fernbedienungen ist es ein guter Start, den Hebel nur so weit anzuheben, bis Sie einen Widerstand spüren, und anschließend leicht weiter anzuheben.
- Der Neutral-Gashebel oder Standgashebel kann nur dann betätigt werden, wenn der Fernbedienungshebel auf Neutral gestellt wurde.

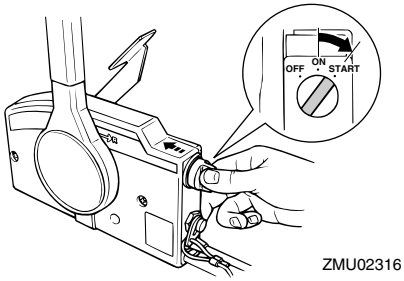
5. Halten Sie den Hauptschalter gedrückt, um das Fernbedienungs-Chokesystem zu betätigen. Der Fernbedienungs-Chokeschalter kehrt automatisch in seine Normalstellung zurück, wenn Sie Ihre Hand entfernen. Halten Sie deshalb den Schalter gedrückt.



HINWEIS:

- Für das Starten eines warmen Motors ist kein Choke erforderlich.
- Halten Sie den Hauptschalter vollständig gedrückt; anderenfalls funktioniert das Fernbedienungs-Chokesystem nicht.

6. Drehen Sie den Hauptschalter auf "**START**" (Start) und halten Sie ihn dort für maximal 5 Sekunden.



7. Lassen Sie den Hauptschalter, nachdem der Motor startet, sofort los, damit er auf "**ON**" (Ein) zurückkehrt.

GCM00191

ACHTUNG:

- **Drehen Sie den Hauptschalter niemals auf "START" (Start), während der Motor läuft.**
- **Startermotor nie länger als 5 Sekunden drehen lassen. Wird der Startermotor länger als 5 Sekunden lang kontinuierlich betätigt, entleert sich die Batterie rasch und der Motor kann nicht mehr angelassen werden. Außerdem kann der Anlasser beschädigt werden. Falls der Motor nach 5 Sekunden langem Ankurbeln nicht anspringt, dreht man den Hauptschalter auf "ON" (Ein), wartet 10 Sekunden lang und kurbelt den Motor dann erneut an.**

GMU27670

Motor-Warmlaufphase

GMU27681

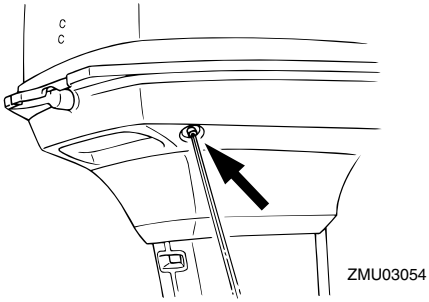
Chokestarter-Modelle

1. Nach dem Anlassen des Motors muss man ihn 3 Minuten lang im Leerlauf warm laufen lassen. Wenn dies unterlassen wird, verkürzt sich die Lebensdauer des Motors. Schieben Sie den Chokeknopf während der Warmlaufphase allmählich zurück in seine Grundposition.
2. Prüfen Sie nach, ob der Kühlwasserkontrollstrahl ständig fließt.

GCM00511

ACHTUNG:

Ein kontinuierlicher Wasser-Durchfluss von dem Kühlwasser-Kontrollstrahl weist darauf hin, dass die Wasserpumpe Wasser durch die Kühlpassagen pumpt. Wenn während des Laufens des Motors, aus dieser Öffnung nicht ständig Wasser strömt, könnten eine Überhitzung und ernsthafte Schäden auftreten. Stoppen Sie den Motor und überprüfen Sie, ob der Kühlwassereinlass oder der Kühlwasser-Kontrollstrahl blockiert ist. Wenden Sie sich an Ihren Yamaha-Händler, wenn das Problem nicht geortet und behoben werden kann.



ZMU03054

GMU27740

Umschalten

GWM00180

⚠ WARNUNG

Vor jedem Schalten soll man sich vergewissern, dass sich keine Schwimmer oder Hindernisse im nahen Wasser befinden.

GCM00220

ACHTUNG:

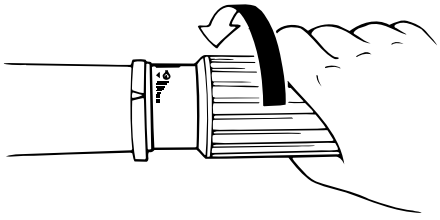
Bei Richtungsänderungen oder wenn man das Boot von Vorwärts auf Rückwärts oder umgekehrt schaltet, nimmt man zuerst das Gas zurück, damit der Motor im Leerlauf dreht (oder mit langsamer Geschwindigkeit fährt).

GMU27763

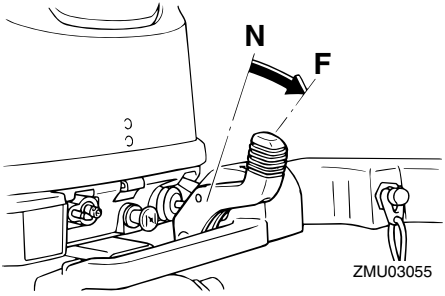
Vorwärts (Modelle mit Ruderpinne und Fernbedienung)

Modelle mit Ruderpinne

1. Stellen Sie den Gashebel-Griff in die CLOSED-Stellung (geschlossen).

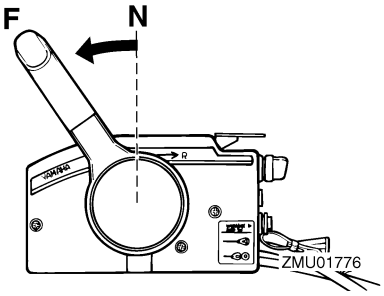

ZMU02030

2. Schieben Sie den Schalthebel schnell und kräftig von Neutral auf Vorwärts.



Fernbedienungsmodelle

1. Neutralverriegelung (falls damit ausgestattet) hochziehen und den Fernbedienungshebel rasch und fest von Neutral nach Vorwärts drücken.



GMU27795

Rückwärtsfahrt (Modelle mit manueller und hydraulischer Ankipphilfe)

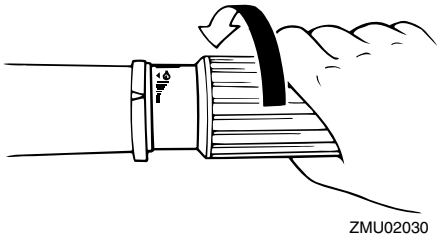
GWM00190

⚠ WARNUNG

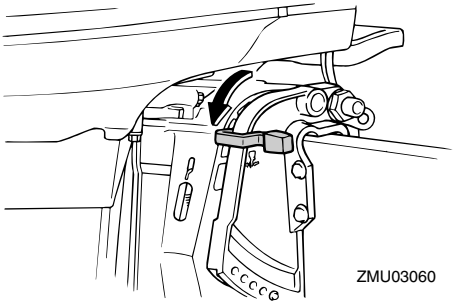
Im Rückwärtsgang muss man langsam fahren. Den Gashebel nie mehr als bis zur Hälfte betätigen. Das Boot könnte sonst unsicher werden, die Kontrolle könnte verloren gehen und ein Unfall könnte sich ereignen.

Modell mit Ruderpinne

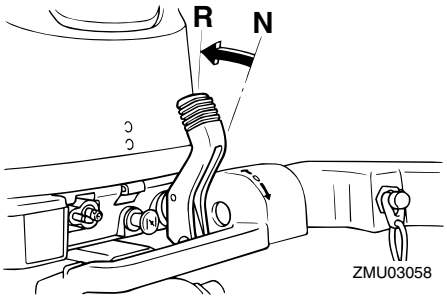
1. Stellen Sie den Gashebel-Griff in die CLOSED-Stellung (geschlossen).



2. Bei Modellen, die mit einem Kippsperrhebel ausgestattet sind, überprüfen Sie, dass sich dieser in der Sperrposition befindet.

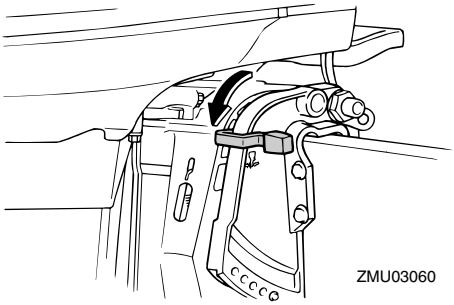


3. Schieben Sie den Schalthebel schnell und kräftig von Neutral auf Rückwärts.

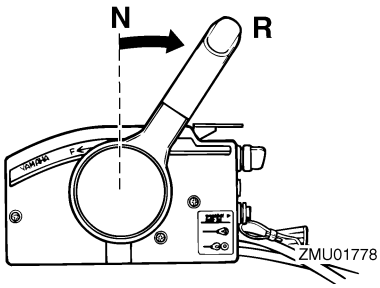


Fernbedienungsmodelle

1. Überprüfen Sie, ob der Kippsperrhebel in der Arretierstellung steht.


ZMU03060

2. Ziehen Sie die Neutralverriegelung (falls damit ausgestattet) hoch und drücken Sie den Fernbedienungshebel rasch und fest von Neutral auf Rückwärts.



ZMU01778

GMU27820

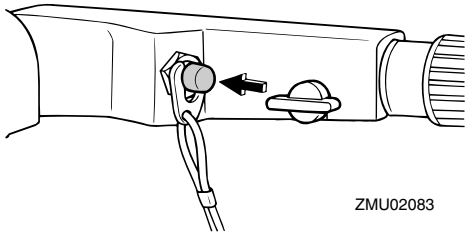
Motor ausschalten

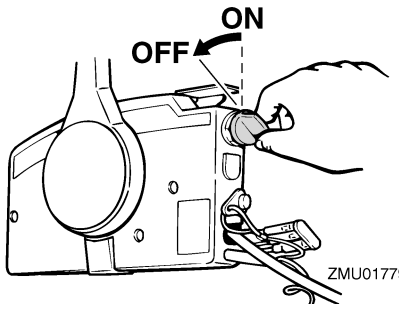
Ehe man den Motor ausschaltet, muss man ihn zuerst einige Minuten lang im Leerlauf oder bei niedriger Drehzahl abkühlen lassen. Ein sofortiges Auasschalten des Motors nach einem Betrieb bei hoher Drehzahl ist nicht zu empfehlen.

GMU27844

Verfahren

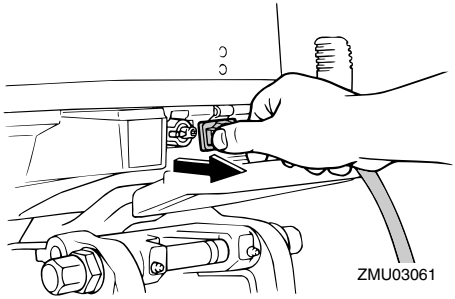
1. Halten Sie den Motor-Stopptaster gedrückt oder drehen Sie den Hauptschalter auf "**OFF**" (Aus).


ZMU02083

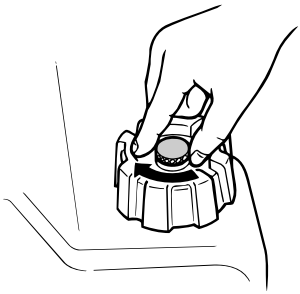


ZMU01779

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


ZMU03061

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



ZMU02301

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

HINWEIS:

Der Motor kann auch gestoppt werden, indem das Taljereep gezogen und die Verriegelungsplatte vom Motor-Stoppschalter entfernt wird. Drehen Sie dann den Hauptschalter auf "**OFF**" (Aus).

GMU27861

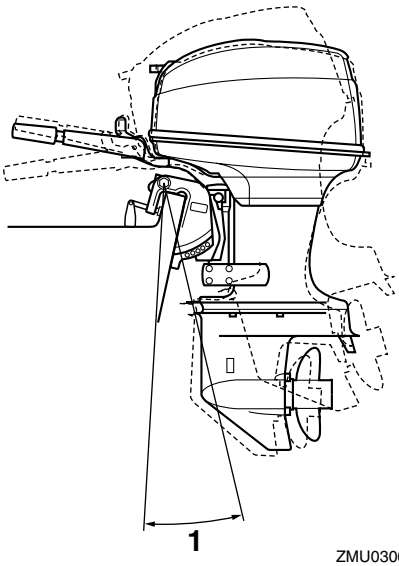
Außenbordmotor trimmen

Der Trimmwinkel des Außenbordmotors hilft beim Bestimmen der Position des Bugs im Wasser. Der richtige Trimmwinkel trägt dazu bei, die Leistung und Kraftstoff-Ersparnis zu verbessern, 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 vom Ladegewicht, von den Wasserbedingungen und von der Fahrgeschwindigkeit beeinflusst.

GWM00740

⚠ WARNUNG

Ein in Bezug auf die Betriebsbedingungen übermäßiges Trimmen (Auf- oder Abtrimmen) kann eine Instabilität des Boots verursachen und das Steuern des Boots schwieriger gestalten. Dadurch erhöht sich die Unfallgefahr. Wird das Boot instabil oder schwer zu steuern, muss man die Geschwindigkeit verringern und/oder den Trimmwinkel anpassen.



ZMU03062

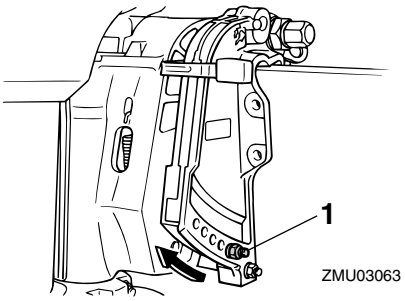
1. Trimm-Betriebswinkel

GMU27871

Einstellen des Trimmwinkels an Modellen mit manuellem Ankippsystem

In der Klemmhalterung sind 4 oder 5 Bohrungen zur Einstellung Außenbordmotor-Trimmwinkels vorhanden.

1. Stoppen Sie den Motor.
2. Entfernen Sie die Trimmstange von der Klemmhalterung, während Sie den Außenbordmotor etwas anheben.



1. Trimmstange

3. Repositionieren Sie die Stange in der gewünschten Bohrung.

Bewegen Sie, um den Bug anzuheben (“Austrimmen”), die Stange vom Spiegel weg.

Bewegen Sie, um den Bug zu senken (“Eintrimmen”), die Stange zum Spiegel hin.

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

GWM00400

⚠ WARNUNG

- **Motor vor dem Einstellen des Trimmwinkels abstellen.**
- **Vorsichtig vorgehen, um Quetschungen beim Herausnehmen oder Einsetzen der Stange zu vermeiden.**
- **Seien Sie vorsichtig, wenn Sie das erste Mal einen Trimm zu positionieren versuchen. Geschwindigkeit allmählich erhöhen und dabei auf Anzeichen von Instabilität oder auf Probleme mit der Steuerung achten. Ein falscher Trimmwinkel kann Einbußen bei der Steuerung bewirken.**

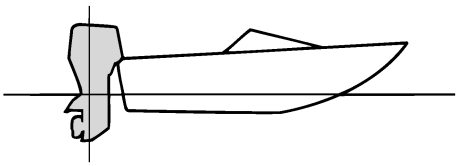
HINWEIS:

Der Trimmwinkel des Außenbordmotors kann um etwa 4 Grad durch Verschieben der Stange um ein Loch verändert werden.

GMU27911

Einstellung der Bootstrimmung

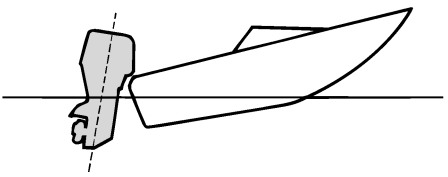
Wenn das Boot mit Gleitgeschwindigkeit fährt, bewirkt eine Bug-nach-oben-Lage, dass der Wasserwiderstand geringer, die Stabilität größer und die Wirkleistung verbessert wird. Das trifft im Allgemeinen zu, wenn die Kiellinie des Boots um ca. 3 bis 5 Grad angehoben ist. Mit dem Bug-nach-oben könnte das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



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

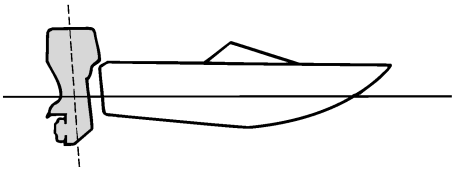
hüpfen), wodurch der Bootsfahrer und die Passagiere über Bord gehen könnten.



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.

GMU27932

Nach oben und unten kippen

Wenn der Motor für einige Zeit ausgeschaltet oder das Boot in Niedrigwasser verankert wird, muss man den Außenbordmotor ankippen, um so den Propeller und das Gehäuse vor Beschädigungen bei einem Zusammenstoß mit Hindernissen zu schützen; außerdem wird dadurch die Korrosion durch Salzwasser verringert.

GWM00220

⚠ WARNUNG

Vergewissern Sie sich, dass sich niemand in der Nähe des Außenbordmotors befindet, wenn dieser hoch oder herab gekippt wird. Seien Sie auch vorsichtig, dass keine Körperteile zwischen der Antriebseinheit und der Klemmhalterung eingeklemmt werden.

GWM00250

⚠ WARNUNG

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

GCM00241

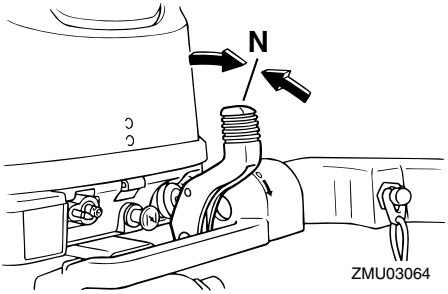
ACHTUNG:

- **Stoppen Sie den Motor vor dem Ankippen des Außenbordmotors, indem Sie das Verfahren auf Seite 30 befolgen. Kippen Sie den Außenbordmotor nie bei laufendem Motor an. Dadurch könnten schwere Schäden durch Überhitzung entstehen.**
- **Kippen Sie den Motor nicht mit der Ruderpinne (falls damit ausgestattet) an, denn dadurch könnte sie abbrechen.**

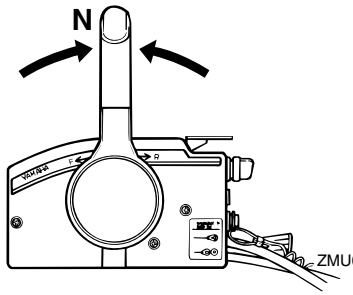
GMU27976

Verfahren, um nach oben zu kippen (Modelle mit manuellem Ankippsystem)

1. Stellen Sie den Schalthebel auf Neutral.

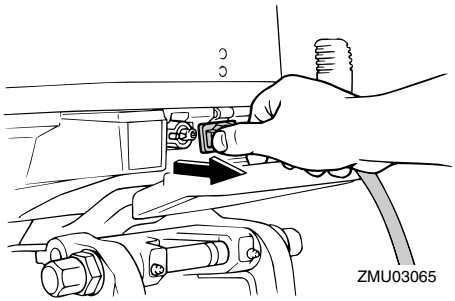


ZMU03064

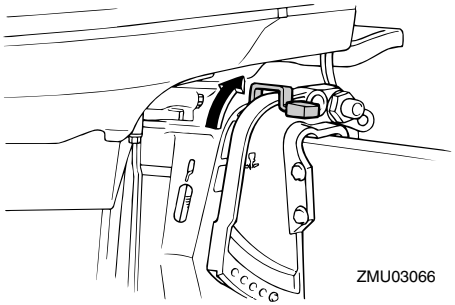


ZMU03087

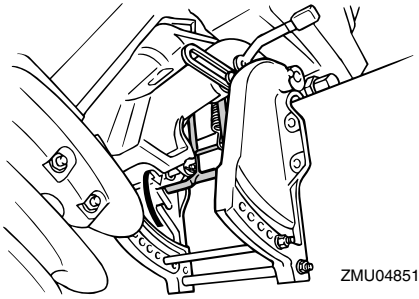
2. Trennen Sie die Kraftstoffleitung vom Außenbordmotor ab.


ZMU03065

3. Plazieren Sie den Kippsperrhebel (falls verwendet) in der geöffneten Position.


ZMU03066

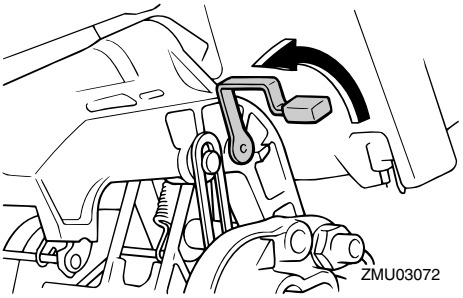
4. Ziehen Sie den Auslösehebel-Flachwasserbetrieb (falls verwendet) nach oben.
5. Halten Sie mit einer Hand die Rückseite der Motorhaube und kippen Sie den Motor vollständig nach oben.
6. Schieben Sie den Ankipp-Arretierungsknopf in die Klemmhalterung. Ansonsten dreht sich der Ankipp-Arretierungsbolzen automatisch in die Arretierstellung.


ZMU04851

GMU30190

Vorgehensweise, um nach unten zu kippen (Modelle mit manuellem Ankippsystem)

1. Platzieren Sie den Kippsperrhebel in die Arretierstellung.


ZMU03072

2. Kippen Sie den Motor etwas nach oben, bis der Ankipp-Arretierungsbolzen automatisch freigegeben wird.
3. Kippen Sie den Motor langsam nach unten.

GMU28060

Bootfahren in Flachwasser

Der Außenbordmotor kann zum Fahren in Flachwasser zum Teil angekippt werden.

GMU28071

Bootfahren in Flachwasser (Modelle mit manuellem Ankippsystem)

GWM00710

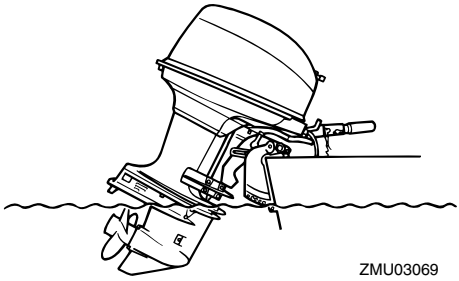
⚠ WARNUNG

- **Schalthebel auf Neutral schalten, ehe man das Flachwasserfahrsystem benutzt.**
- **Boot mit möglichst geringer Geschwindigkeit fahren, wenn man das Flachwasserfahrsystem benutzt. Solange des Flachwasserfahrsystem benutzt wird, funktioniert der Kippsperrmechanismus nicht. Beim Aufprall gegen ein Hindernis unter Wasser könnte der Außenbordmotor mit entsprechender Einbuße der Steuerung aus dem Wasser gehoben werden.**
- **Drehen Sie den Außenbordmotor nicht um 180°, um mit dem Boot rückwärts zu fahren. Platzieren Sie hierzu den Schalthebel in den Rückwärtsgang.**
- **Seien Sie bei Rückwärtsfahrt besonders vorsichtig. Eine zu starke Rückwärtskraft kann bewirken, dass sich der Außenbordmotor mit entsprechend erhöhter Unfall- und Verletzungsgefahr aus dem Wasser hebt.**
- **Außenbordmotor in seine Normalstellung zurück bringen, sobald das Boot wieder in tieferes Gewässer gerät.**

GCM00260

ACHTUNG:

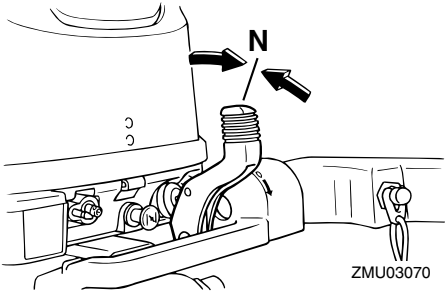
Außenbordmotor nicht so weit ankippen, dass sich der Kühlwassereinlass über der Wasseroberfläche befindet, wenn man auf Flachwasser-Fahrbetrieb schaltet. Anderenfalls könnten schwere Schäden durch Überhitzung entstehen.

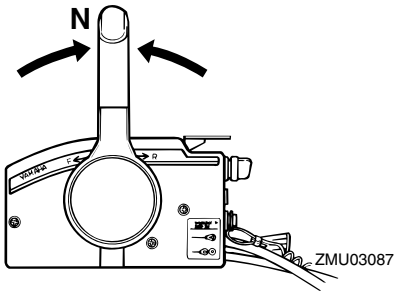

ZMU03069

GMU28123

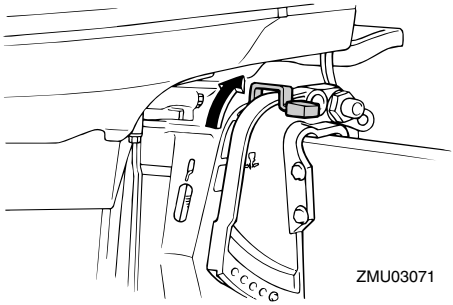
Verfahren

1. Stellen Sie den Schalthebel auf Neutral.

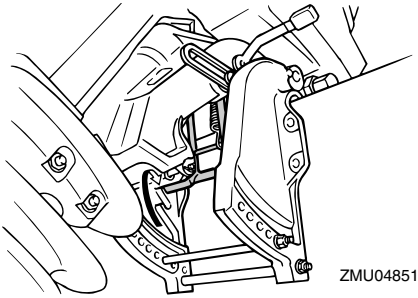




2. Stellen Sie den Kippsperrhebel in die Freigabestellung.



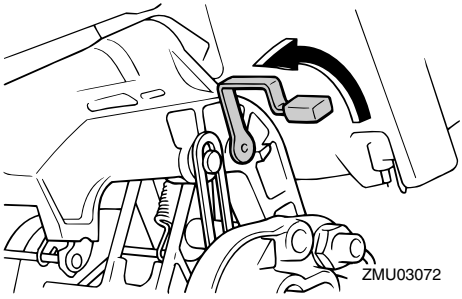
3. Kippen Sie den Außenbordmotor etwas nach oben. Der Ankipp-Arretierungsbolzen verriegelt automatisch und arretiert den Außenbordmotor in einer teilweise angehobenen Position.



HINWEIS:

Dieser Außenbordmotor hat 2 Positionen für das Bootfahren in flachem Wasser.

4. Um den Außenbordmotor in die normale Betriebsposition zurückzukippen, schieben Sie den Schalthebel auf Neutral und stellen dann den Kippsperrhebel in die Verschlussstellung.



5. Kippen Sie den Außenbordmotor etwas nach oben, bis der Ankipp-Arretierungsbolzen automatisch in die freie Position zurückkehrt.
6. Senken Sie den Außenbordmotor dann langsam in die Normalstellung.

GMU28190

Bootfahren unter anderen Bedingungen

Bootfahren in Salzwasser

Nach einer Salzwasserfahrt sind die Kühlwasserkanäle mit Frischwasser zu spü-

len, um zu verhindern, dass sie durch Salzablagerungen verstopft werden.

HINWEIS:

Für Anleitungen zum Spülen des Kühlsystems siehe Seite 39.

Bootfahren in trübem Wasser

Yamaha empfiehlt dringend, das als Sonderzubehör lieferbare verchromte Wasserpumpen-Kit beim Betrieb des Außenbordmotors in trübem (schlammigem) Gewässern zu benutzen.

GMU28216

Technische Daten

Abmessung:
- Gesamtlänge:
  - E40XMH 1073 mm (42.2 in)
  - E40XW 675 mm (26.6 in)
- Gesamtbreite:
  - E40XMH 402 mm (15.8 in)
  - E40XW 362 mm (14.3 in)
- Gesamthöhe S:
  - 1237 mm (48.7 in)
- Gesamthöhe L:
  - 1364 mm (53.7 in)
- Spiegelhöhe S:
  - 424 mm (16.7 in)
- Spiegelhöhe L:
  - 550 mm (21.7 in)
- Gewicht (AL) S:
  - E40XMH 72.0 kg (159 lb)
  - E40XW 74.6 kg (164 lb)
- Gewicht (AL) L:
  - E40XMH 73.6 kg (162 lb)
  - E40XW 76.2 kg (168 lb)

Leistung:
- Vollgas-Betriebsbereich:
  - 4500–5500 U/min
- Maximalausgang:
  - 29.4 kW @ 5000 U/min
  - (40 PS @ 5000 U/min)
- Leerlaufdrehzahl (Leerlauf):
  - 1000 ±50 U/min

Motor:
- Typ:
  - Zweitakt L
- Verlagerung:
  - 703.0 cm^3 (42.90 cu.in)
- Bohrung × Hub:
  - 80.0 × 70.0 mm (3.15 × 2.76 in)
- Zündsystem:
  - CDI
- Zündkerze mit Widerstand (NGK):
  - BR7HS
- Elektrodenabstand:
  - 0.6–0.7 mm (0.024–0.028 in)
- Steuersystem:
  - E40XMH Ruderpinne
  - E40XW Fernbedienung
- Startersystem:
  - E40XMH Handstarter
  - E40XW Handstarter und E-Starter
- Vergaserstartsystem:
  - Chokeklappe
- Min. Kaltanlass-Amp. (CCA/EN):
  - 430.0 A
- Min. Nennkapazität (20HR/IEC):
  - 70.0 Ah
- Wechselstromgenerator-Ausgang:
  - E40XMH 80 W
- Lichtspulenleistung Gleichstrom:
  - E40XW 6.0 A

Antriebseinheit:
- Getrieberadpositionen:
  - Vorwärts-Leerlauf-Rückwärts
- Getriebeverhältnis:
  - 2.00 (26/13)
- Trimm- und Kippsystem:
  - Manuelles Ankippsystem
- Propellermarke:
  - G

Kraftstoff und Öl:
- Empfohlener Kraftstoff:
  - Normalbenzin, bleifrei
- Min. Research-Oktanzahl (ROZ):
  - 90
- Empfohlenes Motoröl:
  - YAMALUBE Zweitakt-Außenbordmotoröl

Kraftstoff: Öl-Verhältnis:
- Normalbenzin:
  - 100 :1
- Schmierung:
  - Kraftstoff und Öl vorgemischt

Empfohlenes Getriebeöl:
Hypoidgetriebeöl (SAE 90)
Getriebeölmenge:
430.0 cm^3 (14.54 US oz)
(15.17 Imp.oz)

Anziehdrehmoment:
Zündkerze:
25.0 Nm (18.4 ft-lb) (2.55 kgf-m)
Propellermutter:
40.0 Nm (29.5 ft-lb) (4.08 kgf-m)

GMU28222

Transport und Lagerung des Außenbordmotors

GWM00690

⚠ WARNUNG

- **Auslaufender Kraftstoff stellt eine Feuergefahr dar. Beim Transport und Lagern des Außenbordmotors soll man die Entlüftungsschraube und den Kraftstoffhahn schließen, um das Auslaufen von Kraftstoff zu verhindern.**
- **GEBEN SIE ACHT, wenn Sie den Kraftstofftank ín 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.**

GWM00700

⚠ WARNUNG

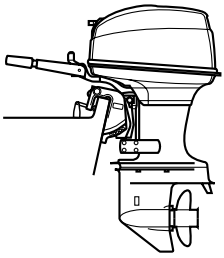
Begeben Sie sich selbst bei gesichertem Ankipp-Arretierungshebel nie unter das Unterwasserteil, während es angekippt ist. Es besteht die Gefahr schwerer Verletzungen, wenn der Außenbordmotor ungewollt herabfallen würde.

GCM00660

ACHTUNG:

Ankipp-Arretierungshebel bzw. -knopf nicht beim Anhängertransport des Bootes benutzen. Der Außenbordmotor könnte sich von der Arretierung losrütteln und herabfallen. Wenn der Motor nicht in der normalen Fahrbetriebsposition befördert werden kann, muss man eine zusätzliche Arretierung zum Sichern in der Ankippposition verwenden.

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

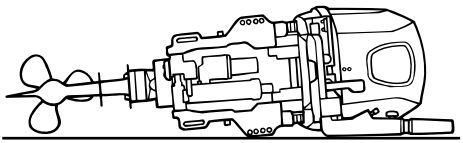


ZMU03089

GMU28235

Modelle mit Klemmschraubenmontage

Halten Sie den Außenbordmotor beim Transport und bei der Lagerung, während er vom Boot abgebaut ist, in der abgebildeten Lage.



ZMU02050

HINWEIS:

Legen Sie ein Handtuch oder etwas ähnliches unter den Außenbordmotor, um ihn vor Beschädigungen zu schützen.

GMU30272

Lagerung des Außenbordmotors

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

Es ist ratsam, die Wartung an Ihrem Außenbordmotor vor der Einlagerung von einem zugelassenen Yamaha-Händler durchführen zu lassen. Sie als Eigentümer können jedoch mit minimalem Aufwand folgende Verfahren durchführen:

GCM01411

ACHTUNG:

- **Legen Sie den Außenbordmotor nicht auf seine Seite, bevor das Kühlwasser vollständig entleert wurde, ansonsten könnte durch die Auspufföffnung Wasser in den Zylinder gelangen und Motorprobleme verursachen.**
- **Legen Sie den Außenbordmotor an einer trockenen, gut gelüfteten und vor direktem Sonnenlicht geschützten Stelle ab.**

GMU28301

Verfahren

GMU28332

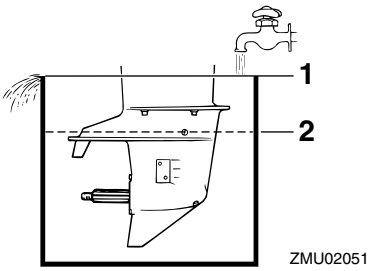
Ausspülen in einem Testtank

GCM00300

ACHTUNG:

Lassen Sie den Motor nicht ohne die Versorgung mit Kühlwasser laufen. Dadurch könnte entweder die Wasserpumpe oder der Motor durch Überhitzung beschädigt werden. Bevor Sie den Motor starten, stellen Sie sicher, dass die Kühlwasserkanäle mit Wasser versorgt werden.

1. Waschen Sie den Körper des Außenbordmotors mit Frischwasser ab. Weitere Informationen finden Sie auf Seite 42.
2. Trennen Sie die Kraftstoffleitung vom Motor ab oder schließen Sie den Kraftstoffhahn, falls damit ausgestattet.
3. Entfernen Sie die Motorhaube und die Abdeckung des Schalldämpfers. Entfernen Sie den Propeller.
4. Bauen Sie den Außenbordmotor in einen Testtank ein. Füllen Sie den Tank über das Niveau der Anti-Ventilationsplatte mit Frischwasser.



1. Wasseroberfläche
2. Niedrigster Wasserstand

GCM00290

ACHTUNG:

Befindet sich der Frischwasserspiegel unterhalb der Höhe der Anti-Ventilationsplatte oder wenn die Wasserzufuhr unzureichend ist, kann ein Kolbenfresser eintreten.

5. Das Ausspülen des Kühlsystems ist von wesentlicher Bedeutung, um zu verhindern, dass das Kühlsystem durch Salz, Sand oder Schmutz verstopft wird. Zudem ist das Besprühen/Schmieren des Motors zwingend erforderlich, um übermäßigen Motorschäden durch Rost vorzubeugen. Führen Sie das Ausspülen und Sprühen gleichzeitig durch.

GWM00090

⚠ 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.**

6. Lassen Sie den Motor ein paar Minuten in Neutral-Position mit erhöhtem Leerlauf laufen.
7. Sprühen Sie kurz bevor Sie den Motor abdrehen abwechselnd “Sprühöl” in jeden Vergaser oder in die Sprühöffnung in der Schalldämpferabdeckung. Wird dies ordnungsgemäß vorgenommen, raucht der Motor erheblich und bleibt nahezu stehen.
8. Entfernen Sie den Außenbordmotor aus dem Testtank.
9. Setzen Sie die Abdeckung/Verschlusskappe des Sprühlochs am Schalldämpfer und die Motorhaube auf.
10. Falls kein “Sprühöl” zur Verfügung steht, lassen Sie den Motor in hohem Leerlauf laufen, bis die Kraftstoffanlage leer ist und der Motor stoppt.
11. Lassen Sie das Kühlwasser vollständig aus dem Motor ab. Reinigen Sie den Körper sorgfältig.
12. Falls kein “Sprühöl” zur Verfügung steht, entfernen Sie die Zündkerze(n). Schütten Sie einen Teelöffel sauberes Motoröl in jeden Zylinder. Kurbeln Sie einige Male manuell durch. Ersetzen Sie die Zündkerze(n).
13. Lassen Sie den Kraftstoff aus dem Kraftstofftank ab.

HINWEIS:

Lagern Sie den Kraftstoff an einem trockenen, gut belüfteten Ort ohne direkte Sonneneinstrahlung.

GMU28400

Schmierung (ausgenommen Modelle mit Öleinspritzung)

1. Zündkerzengewinde einfetten, Zündkerze(n) einbauen und mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen. Informationen über die Installation der Zündkerzen finden Sie auf Seite 46.
2. Getriebeölwechsel. Weitere Informatio-

nen finden Sie auf Seite 52. Überprüfen Sie das Öl auf Vorhandensein von Wasser, was auf eine defekte Dichtung schließen lassen könnte. Die Dichtungen müssen von einem zugelassenen Yamaha-Händler vor der Inbetriebnahme ausgewechselt werden.

3. Alle Schmiernippel schmieren. Weitere Einzelheiten finden Sie auf Seite 45.

GMU28430

Batteriepflege

GWM00330

⚠ WARNUNG

Batterieflüssigkeit ist gefährlich; sie enthält Schwefelsäure und ist deshalb giftig und sehr ätzend.

Stets die folgenden vorbeugenden Maßnahmen beachten:

- **Jede Berührung mit der Batteriesäure ist zu vermeiden, denn sie kann schwere Verbrennungen bzw. bleibende Augenverletzungen verursachen.**
- **Tragen Sie einen Augenschutz, wenn Sie mit oder in der Nähe von Batterien arbeiten.**

Gegenmittel (EXTERN):

- **HAUT - Mit Wasser abspülen.**
- **AUGEN - 15 Minuten lang mit Wasser ausspülen und sofort einen Arzt hinzuziehen.**

Gegenmittel (INNERLICH):

- **Viel Wasser oder Milch, gefolgt von Magnesium-Milch, geschlagenen Eiern oder Pflanzenöl trinken. Sofort einen Arzt hinzuziehen.**

Batterien erzeugen auch explosives Wasserstoffgas; deshalb sind stets die folgenden vorbeugenden Maßnahmen zu beachten:

- **Batterie in einem gut belüfteten Bereich laden.**
- **Halten Sie Batterien von Feuer, Funken oder offenen Flammen wie beispielsweise von Schweißapparaten, brennenden Zigaretten usw. entfernt.**
- **RAUCHEN VERBOTEN, wenn Batterien aufgeladen oder gehandhabt werden.**

BATTERIEN UND BATTERIESÄURE AUSSERHALB DER REICHWEITE VON KINDERN AUFBEWAHREN.

Batterien unterscheiden sich je nach Hersteller. Deshalb sind die folgenden Verfahren möglicherweise nicht immer durchführbar. Beachten Sie die Anweisungen Ihres Batterie-Herstellers.

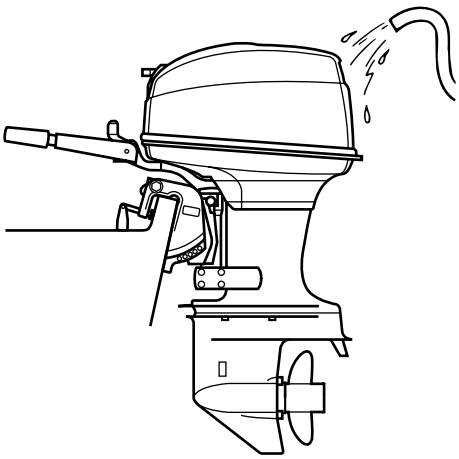
Verfahren

1. Klemmen Sie die Batterie ab und entfernen Sie sie vom Boot. Stets das schwarze Minuskabel zuerst lösen, um einen Kurzschluss zu vermeiden.
2. Reinigen Sie das Batteriegehäuse und die -anschlüsse. Füllen Sie jede Zelle bis zum oberen Stand mit destilliertem Wasser.
3. Lagern Sie die Batterie auf einer waagrechten Fläche an einem kühlen, gut belüfteten Platz außerhalb direkter Sonnenbestrahlung.
4. Überprüfen Sie einmal im Monat das spezifische Gewicht der Batteriesäure und laden Sie die Batterie falls erforderlich nach, um ihre Lebensdauer zu verlängern.

GMU28450

Reinigung des Außenbordmotors

Nach der Benutzung wäscht man das Äußere des Außenbordmotors mit Frischwasser ab und spült das Kühlsystem mit Frischwasser aus.



ZMU03073

HINWEIS:

Anleitungen zum Spülen des Kühlsystems finden Sie auf Seite 39.

GMU28460

Überprüfen Sie die lakkierte Oberfläche des Motors

Überprüfen Sie den Motor 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.

GMU28474

Periodische Wartung

GWM01070

⚠ WARNUNG

Stellen Sie sicher, dass Sie den Motor bei der Durchführung von Wartungsarbeiten abstellen, außer es besteht eine anderslautende Anweisung. Wenn Sie oder der Besitzer über keine Erfahrung mit der Wartung von Motoren verfügen, sollte diese Arbeit Ihrem Yamaha-Händler oder einem sonstigen fachlich qualifizierten Mechaniker anvertraut werden.

GMU28510

Ersatzteile

Wenn Ersatzteile erforderlich werden, sollte man ausschließlich Yamaha-Originalteile oder Teile des gleichen Typs, gleicher Stärke und aus gleichwertigen Materialien verwenden. 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.

GMU28521

Wartungsplan

Die Häufigkeit der Wartungsbetriebe kann den Betriebsbedingungen entsprechend angepasst werden, aber die folgende Tabelle gibt dazu allgemeine Richtlinien. Beachten Sie die Erklärungen jeder vom Eigentümer durchzuführenden Maßnahme in den Abschnitten in diesem Kapitel.
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	
		10 Stunden (1 Monat)	50 Stunden (3 Monate)	100 Stunden (6 Monate)	200 Stunden (1 Jahr)
Anode(n) (extern)	Inspektion / Ersetzen		●/○	●/○	
Anode(n) (intern)	Inspektion / Ersetzen				○
Batterie	Inspektion / Laden	●/○			
Kühlwasserkanäle	Säubern		●	●	
Haubenklemme	Inspektion				●
Kraftstofffilter (kann auseinander genommen werden)	Inspektion / Reinigung	●	●	●	
Kraftstoffanlage	Inspektion	●	●	●	
Kraftstofftank (Yamahas portabler Tank)	Inspektion / Reinigung				●
Getriebeöl	Wechsel	●		●	
Schmierstellen	Schmieren			●	
Leerlaufdrehzahl (Vergaser-Modelle)	Inspektion / Einstellung	●/○		●/○	
Propeller und Sicherungssplint	Inspektion / Ersetzen		●	●	
Schaltverbindung / Schaltkabel	Inspektion / Einstellung				○
Thermostat	Inspektion				○
Gashebel-Verbindung / Gaskabel / Drosselklappen-Ansprechpunkt	Inspektion / Einstellung				○
Wasserpumpe	Inspektion				○
Zündkerze(n)	Reinigung / Einstellung / Ersetzen	●	●	●	

HINWEIS:

Beim Betrieb in Salzwasser, trübem oder schlammigem Gewässer sollte der Motor nach jedem Einsatz mit sauberem Wasser gespült werden.

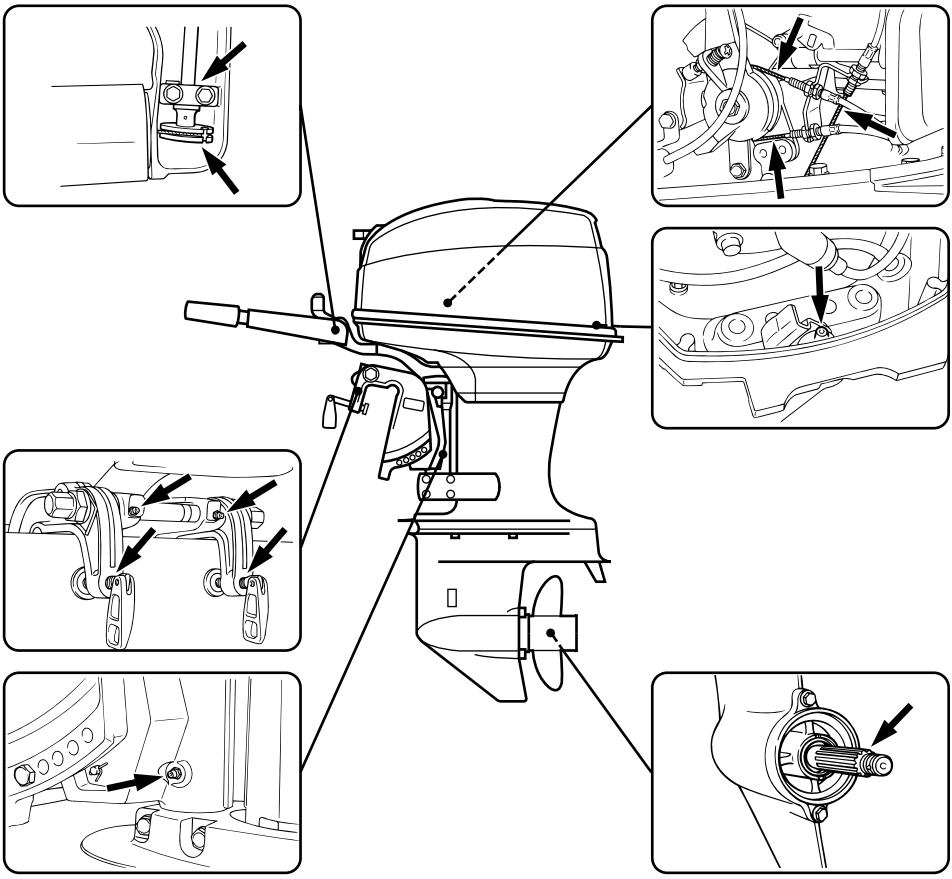
GMU28940

Schmieren

Yamaha Fett A (wasserbeständiges Fett)

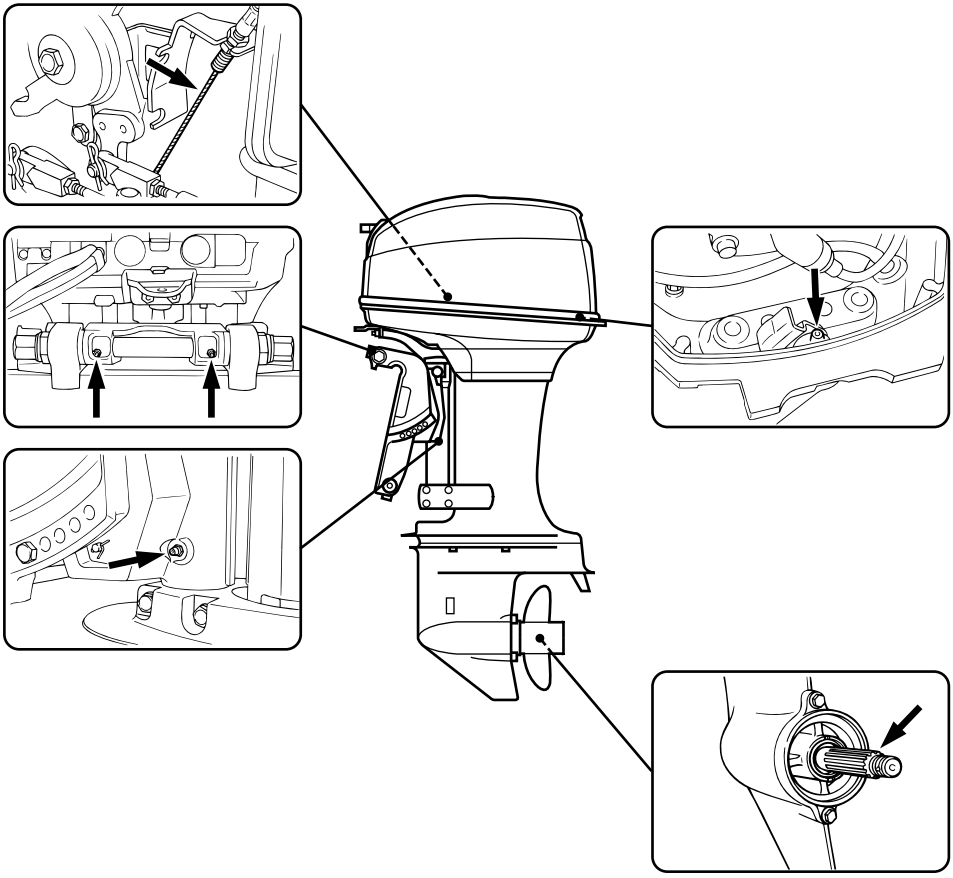
Yamaha Fett D (korrosionsbeständiges Fett für die Propellerwelle)

E40XMH



ZMU04865

E40XW



ZMU03075

GMU28951

Reinigen und Einstellen der Zündkerze

GWM00560

⚠ WARNUNG

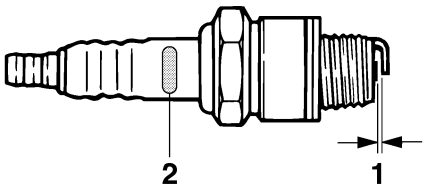
Beim Ausbauen oder Einsetzen einer Zündkerze ist darauf zu achten, dass der Isolator nicht beschädigt wird. Ein beschädigter Isolator könnte eine externe Funkenbildung ermöglichen und so eine Explosion oder ein Feuer verursachen.

Die Zündkerze ist eine wichtige Komponente des Motors und lässt sich mühelos prüfen. Vom Zustand der Zündkerze kann man auf den Zustand des Motors schließen, wenn beispielsweise das Porzellan in der Mitte der Elektrode sehr weiß ist, könnte das auf eine Leckstelle in der Ansaugluft oder auf ein Vergaserproblem im betreffenden Zylinder hin-

weisen. Man sollte nicht versuchen, selbst eine Diagnose der möglichen Probleme zu stellen. Bringen Sie den Außenbordmotor statt dessen zu einem Yamaha-Händler. Die Zündkerze sollte in regelmäßigen Zeitabständen entfernt und geprüft werden, weil die Wärme und Ablagerungen den langsamen Verfall und die Erosion der Zündkerze bewirken. Bei übermäßiger Erosion der Elektrode oder bei übermäßigen Kohlenstoff- und sonstigen Ablagerungen sollte man die Zündkerze durch ein anderes Exemplar des richtigen Typs ersetzen.

Standardzündkerze:
BR7HS

Vor der Einstellung der Zündkerze den Elektrodenabstand mit einer Düsenlehre messen und den Abstand falls erforderlich entsprechend der Spezifikation einstellen.



ZMU02179

1. Elektrodenabstand
2. Zündkerzen-ID-Zeichen (NGK)

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

Vor dem Einschrauben der Zündkerze muss man stets die Dichtungsfläche säubern und eine neue Dichtung auflegen. Das Gewinde von Schmutz befreien und die Zündkerze unter Beachtung der vorgeschriebenen Drehmoments einschrauben.

Zündkerzen-Drehmoment:
25.0 Nm (18.4 ft-lb) (2.55 kgf-m)

HINWEIS:

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

GMU28962

Überprüfung des Kraftstoffanlage

GWM00060

⚠ WARNUNG

Benzin und seine Dämpfe sind hochentzündlich und explosionsgefährlich. Angemessenen Abstand zu Funken, Zigaretten, offenen Flammen oder sonstigen Entzündungsquellen wahren.

GWM00910

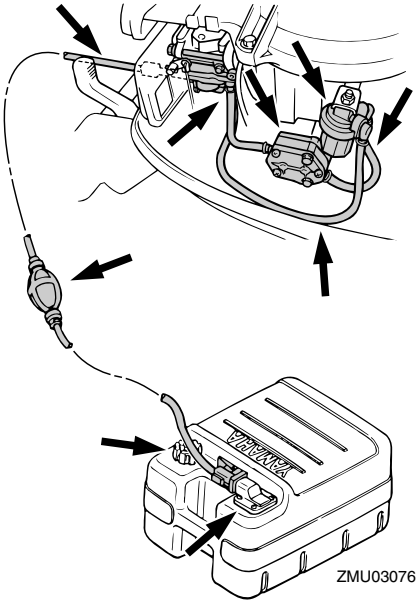
⚠ WARNUNG

Auslaufender Kraftstoff kann ein Feuer oder eine Explosion verursachen.

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

Überprüfen Sie die Kraftstoffleitungen auf Lecks, Risse oder Fehlfunktionen. Falls ein Problem bestimmt werden konnte, sollte dieses von Ihrem Yamaha-Händler oder einem

anderen qualifizierten Mechaniker sofort behoben werden.



ZMU03076

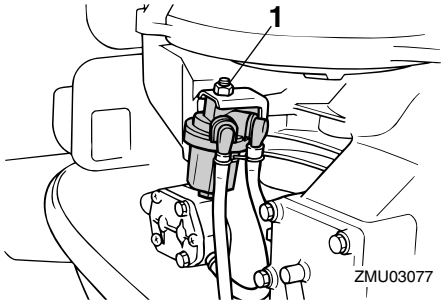
Überprüfungsstellen
- Lecks an Teilen der Kraftstoffanlage
- Lecks an Verbindungsstücken der Kraftstoffleitung
- Risse in der Kraftstoffleitung und andere Schäden
- Lecks an Kraftstoff-Verbindungsstücken

GMU28980
Inspektion des Kraftstofffilters
GWM00310

⚠ WARNUNG

Benzin ist hochentzündlich und seine Dämpfe sind entzündlich und explosiv.
- **Bei Fragen zum ordnungsgemäßen Durchführen dieses Verfahrens sollten Sie sich an Ihren Yamaha-Händler wenden.**
- **Diese Maßnahme nie an einem heißen oder laufenden Motor vornehmen. Motor abkühlen lassen.**
- **Im Kraftstoffilter befindet sich Kraftstoff. Von Funken, Zigaretten, Flammen oder sonstigen Entzündungsquellen fernhalten.**
- **Bei dieser Maßnahme kann etwas Kraftstoff verschüttet werden. Kraftstoff mit einem Lappen auffangen. Verschütteten Kraftstoff unverzüglich aufwischen.**
- **Der Kraftstofffilter ist sorgfältig mit dem O-Ring, dem Filtergehäuse und den Schlauchleitungen richtig platziert wieder einzubauen. Erfolgt der Zusammenbau oder das Auswechseln nicht vorschriftsmäßig, könnte Kraftstoff auslaufen und eine Feuer- oder Explosionsgefahr bewirken.**

GMU29001
Reinigung des Kraftstofffilters
1. Entfernen Sie Mutter, mit der die Kraftstofffilter-Baugruppe (falls damit ausgestattet) befestigt ist.

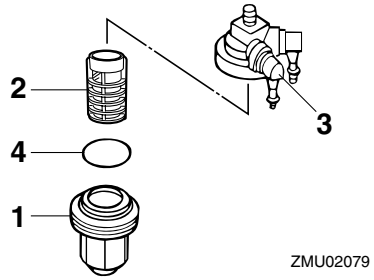


ZMU03077

1. Mutter

2. Schrauben Sie das Filtergehäuse ab und fangen Sie eventuell verschütteten Kraftstoff mit einem Lappen auf.
3. Entfernen Sie das Filterelement und waschen Sie es in einem Lösungsmittel. Anschließend trocknen lassen. Überprüfen Sie das Filterelement und den O-

Ring, um sich zu vergewissern, dass sie in einem guten Zustand sind. Ersetzen falls erforderlich. Fall Wasser im Kraftstoff vorhanden ist, sollte Yamahas portabler Kraftstofftank oder der andere Kraftstofftank überprüft und gereinigt werden.



1. Filtergehäuse
2. Filterelement
3. Filtergehäuse
4. O-Ring

4. Bauen Sie das Filterelement wieder in die Filtertasse ein. Vergewissern Sie sich, dass der O-Ring ordnungsgemäß an seiner Position in der Filtertasse sitzt. Schrauben Sie die Filtertasse am Filtergehäuse fest.
5. Befestigen Sie die Filterbaugruppe an der Halterung, so dass die Kraftstoffschläuche an der Filterbaugruppe angebracht werden können.
6. Lassen Sie den Motor laufen und überprüfen Sie den Filter und die Leitungen auf Lecks.

GMU29040

Überprüfung der Leerlaufdrehzahl

GWM00450

⚠ 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.**
- **2-PS Modellen: Der Propeller dreht sich, sobald der Motor läuft. Bewegen Sie den Gashebel-Verstellhebel während der Warmlaufphase nicht aus der Startposition. Das Boot könnte sich unerwartet bewegen und so einen Unfall verursachen.**

GCM00490

ACHTUNG:

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

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

1. Starten Sie den Motor und lassen Sie ihn in der Warmlaufphase auf Neutral laufen, bis er sich reibungslos dreht.
   2 PS-Modell: Lassen Sie den Motor mit dem Gashebel in der Startposition oder weniger warmlaufen. Falls der Außenbordmotor an einem Boot montiert ist, stellen Sie sicher, dass das Boot gut vertäut ist.

HINWEIS:

Die Inspektion der Leerlaufdrehzahl ist nur möglich, wenn der Motor die Warmlaufphase beendet hat. Wenn die Warmlaufphase nicht beendet ist, wird eine höhere Leerlaufdrehzahl als normal gemessen. Fall Sie Schwie-

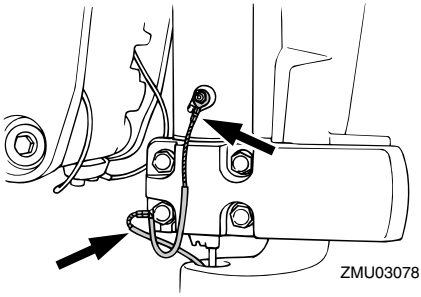
rigkeiten mit der Verifizierung der Leerlaufdrehzahl haben oder wenn die Leerlaufdrehzahl eine Einstellung erfordert, wenden Sie sich an einen Yamaha-Händler oder an einen anderen qualifizierten Mechaniker.

2. Überprüfen Sie, ob die Leerlaufdrehzahl den technischen Daten entsprechend eingestellt ist. Die technischen Daten über die Leerlaufdrehzahl finden Sie auf Seite 38.

GMU29111

Überprüfung der Verkabelung und der Verbindungsstücke

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



GMU29120

Auspufflecks

Starten Sie die den Motor und stellen Sie sicher, dass an den Verbindungsstücken zwischen dem Auspuffdeckel, Zylinderkopf und dem Zylinderkörper keine Auspufflecks vorhanden sind.

GMU29130

Wasserlecks

Starten Sie die den Motor und stellen Sie sicher, dass an den Verbindungsstücken zwischen dem Auspuffdeckel, Zylinderkopf und dem Zylinderkörper keine Wasserlecks vorhanden sind.

GMU29171

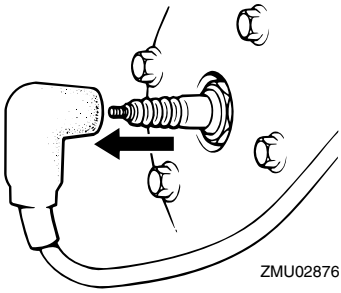
Überprüfung des Propellers

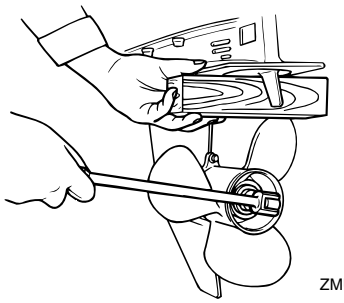
GWM00321

⚠ WARNUNG

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

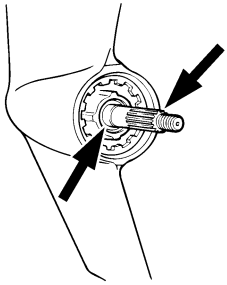
- **Entfernen Sie vor der Inspektion, dem Abbauen oder Einbauen des Propellers die Zündkerzenstecker von den Zündkerzen. Stellen Sie außerdem den Schalthebel auf Neutral, drehen Sie den Hauptschalter auf "OFF" (Aus), entfernen Sie den Schlüssel vom Motor-Stoppschalter und das Taljereep aus dem Motor-Stoppschalter. Den Batterie-Hauptschalter abschalten, falls vorhanden.**
- **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.**




ZMU01897

Überprüfungsstellen

- Jede Propellerschaufel auf Abnutzung, Erosion infolge von Kavitation oder Ventilation bzw. auf sonstige Schäden prüfen.
- Überprüfen Sie die Propellerwelle auf Beschädigungen.
- Überprüfen Sie die Verzahnung / den Scherstift auf Abnutzung oder Schäden.
- Stellen Sie sicher, dass sich keine Angelschnur um die Propellerwelle gewickelt hat.


ZMU01803

- Wellendichtring der Propellerwelle auf Schäden prüfen.

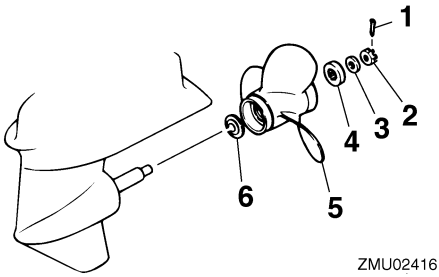
HINWEIS:

Falls mit Scherstift ausgestattet: Dieser ist so ausgelegt, dass er bricht, wenn der Propeller unter Wasser auf ein Hindernis trifft, und hilft damit, den Propeller und den Antriebsmechanismus vor Schäden zu bewahren. Der Propeller dreht sich dann frei auf der Welle. Ein abgebrochener Scherstift muss ersetzt werden.

GMU29193

Entfernen des Propellers

1. Biegen Sie den Sicherungssplint gerade und ziehen Sie ihn mit einer Zange heraus.
2. Entfernen Sie die Propellermutter, die Unterlegscheibe und das Distanzstück (falls damit ausgestattet).



ZMU02416

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

3. Entfernen Sie den Propeller und die Druckscheibe.

GMU29230

Einbauen des Propellers

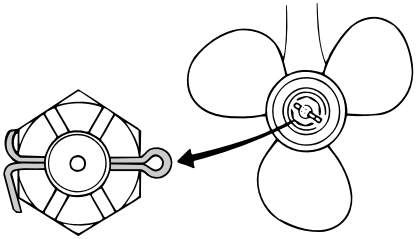
GCM00340

ACHTUNG:

- **Druckscheibe unbedingt vor dem Einbau des Propellers anbringen, weil sonst das Unterwasserteil-Gehäuse und die Propellernabe beschädigt werden könnten.**
- **Unbedingt einen neuen Sicherungssplint verwenden und dessen Enden ordnungsgemäß umbiegen. Der Propeller könnte sonst im Betrieb abfallen**

und verloren gehen.

1. Yamaha Marinefett oder ein korrosionsbeständiges Fett auf die Propellerwelle schmieren.
2. Bauen Sie das Distanzstück (falls damit ausgestattet), die Druckscheibe und den Propeller auf der Propellerwelle ein.
3. Bauen Sie das Distanzstück (falls damit ausgestattet) und die Unterlegscheibe ein. Ziehen Sie die Propellermutter mit dem vorgeschriebenen Drehmoment fest.
4. Richten Sie die Propellermutter an der Bohrung in der Propellerwelle aus. Führen Sie einen neuen Sicherungssplint in die Öffnung ein und biegen Sie die Enden des Sicherungssplints um.



ZMU02063

HINWEIS:

Wenn die Propellermutter nach dem Festziehen mit dem vorgeschriebenen Drehmoment nicht an der Öffnung in der Propellerwelle ausgerichtet ist, sollte man die Mutter weiter festziehen, bis sie an der Öffnung ausgerichtet ist.

GMU29280

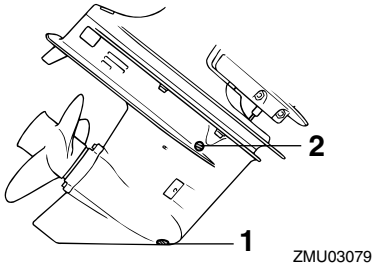
Getriebeölwechsel

GWM00800

⚠ 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.**
- **Begeben Sie sich selbst bei gesichertem Ankipp-Arretierungshebel oder -knopf nie unter das Unterwasserteil, während es angekippt ist. Wenn der Außenbordmotor ungewollt herabfällt, besteht die Gefahr schwerer Verletzungen.**

1. Kippen Sie den Außenbordmotor so, dass sich die Getriebeöl-Ablassschraube am niedrigst möglichen Punkt befindet.
2. Stellen Sie einen passenden Behälter unter das Getriebegehäuse.
3. Entfernen Sie die Getriebeöl-Ablassschraube.



ZMU03079

1. Getriebeöl-Ablassschraube
2. Ölstandsschraube

HINWEIS:

Fall der Motor mit einer magnetischen Getriebeöl- Ablassschraube ausgestattet ist, entfernen Sie vor dem Einsetzen der Getriebeöl-Ablassschraube alle Metallteilchen.

4. Entfernen Sie Ölstandschraube vollständig, damit das Öl vollständig abge-

lassen wird.

GCM00710

ACHTUNG:

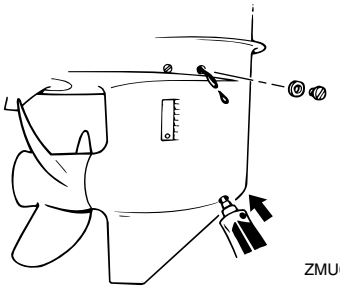
Altöl nach dem Ablassen überprüfen. Ist das Öl milchig, gelangt Wasser in das Getriebegehäuse und kann dort Getriebeschäden verursachen. Wenden Sie sich zum Reparieren der Dichtungen des Unterwasserteils an den Yamaha-Händler.

HINWEIS:

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

5. Mit dem Außenbordmotor in senkrechter Position und mit Hilfe eines Schlauchs oder einer Druckfüllvorrichtung wird das Getriebeöl durch die Öffnung der Getriebeöl-Ablassschraube eingefüllt.

Empfohlenes Getriebeöl:
Hypoidgetriebeöl (SAE 90)
Getriebeölmenge:
430.0 cm^3 (14.54 US oz)
(15.17 Imp.oz)



ZMU03090

6. Wenn das Öl aus der Ölstandschraube zu fließen beginnt, setzt man die Ölstandschraube ein und zieht sie fest.
7. Setzen Sie die Getriebeöl-Ablassschraube ein und ziehen Sie sie fest.

GMU29302

Reinigung des Kraftstofftanks

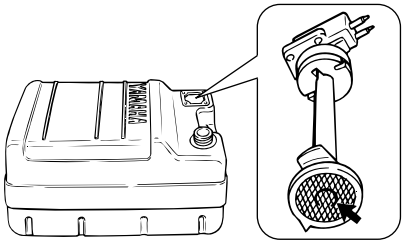
GWM00920

⚠ WARNUNG

Benzin ist hochentzündlich und seine Dämpfe sind entzündlich und explosiv.

- **Bei Fragen zum ordnungsgemäßen Durchführen dieses Verfahrens sollten Sie sich an Ihren Yamaha-Händler wenden.**
- **Beim Reinigen des Kraftstofftanks ist ein ausreichender Abstand zu Funken, Zigaretten, offenen Flammen oder sonstigen Entzündungsquellen zu wahren.**
- **Entfernen Sie den Kraftstofftank vom Boot, bevor Sie ihn reinigen. Nur unter freiem Himmel an einer gut gelüfteten Stelle arbeiten.**
- **Verschütteten Kraftstoff unverzüglich aufwischen.**
- **Bauen Sie den Kraftstofftank wieder sorgfältig zusammen. Ein nicht vorschriftsmäßiger Zusammenbau kann mit entsprechender Feuer- und Explosionsgefahr zu einer Kraftstoffleckstelle führen.**
- **Entsorgen Sie das Benzin entsprechend den lokalen Vorschriften.**

1. Leeren Sie den Kraftstofftank in einen dafür zugelassenen Behälter.
2. Schütten Sie eine passende Menge Lösungsmittel in den Tank. Setzen Sie die Verschlusskappe auf, schütteln Sie den Tank und lassen Sie dann das Lösungsmittel vollständig ab.
3. Entfernen Sie die Befestigungsschrauben des Kraftstoff-Anschlussstücks, und ziehen Sie die Baugruppe aus dem Tank.



ZMU02324

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

GMU29312

Inspektion und Ersetzen der Anode(n)

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

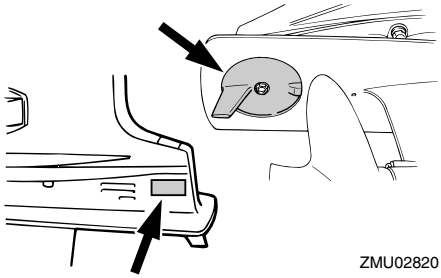
GCM00720

ACHTUNG:

Anoden nie anstreichen, da sie dadurch unwirksam werden.

HINWEIS:

Inspizieren Sie die an den externen Anoden befestigten Massekabel. Wenden Sie sich für die Inspektion und den Ersatz der an der Motoreinheit angebrachten internen Anoden an einen Yamaha-Händler.



ZMU02820

GMU29320

Überprüfung der Batterie (bei Modellen mit elektrischem Starter)

GWM00330

⚠ WARNUNG

Batterieflüssigkeit ist gefährlich; sie enthält Schwefelsäure und ist deshalb giftig und sehr ätzend.

Stets die folgenden vorbeugenden Maßnahmen beachten:

- **Jede Berührung mit der Batteriesäure ist zu vermeiden, denn sie kann schwere Verbrennungen bzw. bleibende Augenverletzungen verursachen.**
- **Tragen Sie einen Augenschutz, wenn Sie mit oder in der Nähe von Batterien arbeiten.**

Gegenmittel (EXTERN):

- **HAUT - Mit Wasser abspülen.**
- **AUGEN - 15 Minuten lang mit Wasser ausspülen und sofort einen Arzt hinzuziehen.**

Gegenmittel (INNERLICH):

- **Viel Wasser oder Milch, gefolgt von Magnesium-Milch, geschlagenen Eiern oder Pflanzenöl trinken. Sofort einen Arzt hinzuziehen.**

Batterien erzeugen auch explosives Wasserstoffgas; deshalb sind stets die folgenden vorbeugenden Maßnahmen zu

beachten:

- **Batterie in einem gut belüfteten Bereich laden.**
- **Halten Sie Batterien von Feuer, Funken oder offenen Flammen wie beispielsweise von Schweißapparaten, brennenden Zigaretten usw. entfernt.**
- **RAUCHEN VERBOTEN, wenn Batterien aufgeladen oder gehandhabt werden.**

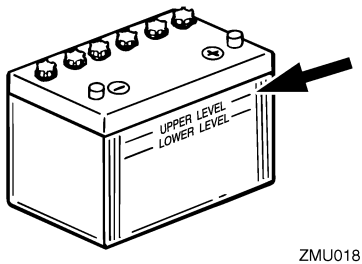
BATTERIEN UND BATTERIESÄURE AUSSERHALB DER REICHWEITE VON KINDERN AUFBEWAHREN.

GCM00360

ACHTUNG:

- **Eine schlecht gewartete Batterie altert schnell.**
- **Normales Leitungswasser enthält Mineralien, die der Batterie schaden, und sollte deshalb nicht zum Nachfüllen verwendet werden.**

1. Überprüfen Sie mindestens einmal im Monat den Batteriesäurepegel. Erforderlichenfalls bis zu dem Stand auffüllen, der vom Hersteller empfohlen wird. Nur mit destilliertem Wasser (oder reinem entionisiertem Wasser für Batterien) auffüllen.



ZMU01810

2. Die Batterie immer in einem guten Ladezustand halten. Der Einbau eines Voltmeters hilft beim Überwachen des Batteriezustands. Wird das Boot einen Monat lang oder länger nicht benutzt, nimmt man die Batterie aus dem Boot und bewahrt sie an einem kühlen dunklen Platz auf. Vor der Verwendung die Batterie wieder vollständig Laden.
3. Wird die Batterie länger als einen Monat gelagert, sollte man das spezifische Gewicht der Batteriesäure mindestens einmal im Monat prüfen und die Batterie aufladen, wenn sich das Gewicht als niedrig erweist.

HINWEIS:

Für das Laden oder Nachladen der Batterie wenden Sie sich bitte an einen Yamaha-Händler.

GMU29331

Anschließen der Batterie

GWM00570

⚠ WARNUNG

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

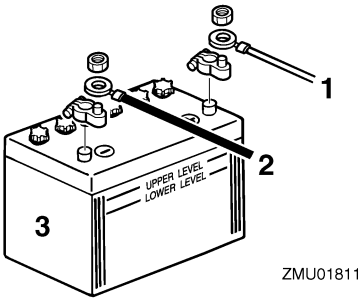
GCM01121

ACHTUNG:

- **Vergewissern Sie sich, dass der Hauptschalter (an damit ausgestatteten Modellen) ausgeschaltet "OFF" (Aus) ist, ehe man an der Batterie arbeitet.**
- **Das Verpolen der Batteriekabel beschädigt die elektrischen Teile.**
- **Wenn Sie die Batterie einbauen, schließen Sie das rote Kabel zuerst an, und wenn Sie die Batterie entfernen, klemmen Sie das schwarze Kabel zuerst ab. Ansonsten können die elektrischen Teile beschädigt werden.**
- **Die elektrischen Kontakte der Batterie**

und der Kabel müssen gereinigt und ordnungsgemäß angeschlossen werden, weil die Batterie den Motor sonst nicht startet.

Zuerst das ROTE Kabel am POSITIVEN (+) Batteriepol anschließen. Dann das SCHWARZE Kabel am NEGATIVEN (-) Batteriepol anschließen.



ZMU01811

1. Rotes Kabel
2. Schwarzes Kabel
3. Batterie

GMU29370

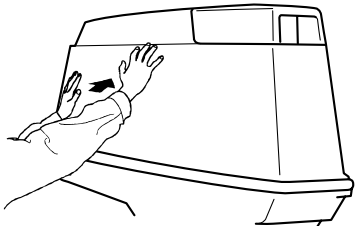
Abklemmen der Batterie

Zuerst das SCHWARZE Kabel von der NEGATIVEN (-) Batterieklemme und dann das ROTE Kabel von der POSITIVEN (+) Batterieklemme lösen.

GMU29390

Überprüfung der Motorhaube

Motorhaube auf festen Sitz überprüfen, indem man mit beiden Händen dagegen drückt. Erweist sie sich als lose, sollten Sie die Reparatur von Ihrem Yamaha-Händler durchführen lassen.

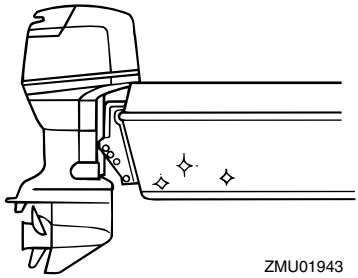

ZMU04678

GMU29400

Beschichtung des Bootsboden

Ein sauberer Bootskörper 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.


ZMU01943

GMU29422

Störungssuche

Ein Problem mit dem Kraftstoff, der Kompression oder dem Zündsystem kann das Starten erschweren, eine Leistungseinbuße oder sonstige Probleme bewirken. Dieser Abschnitt beschreibt die grundsätzlichen Überprüfungen und die möglichen Abhilfemaßnahmen. Er bezieht sich auf alle Yamaha-Außenbordmotoren, und manche Einzelheiten können unter Umständen nicht auf Ihr Modell übertragen werden.
Wenn Ihr Außenbordmotor einer Reparatur unterzogen werden muss, bringen Sie ihn zu Ihrem Yamaha-Händler.
Blinkt die Warnanzeige, sollen Sie sich an Ihren Yamaha-Händler wenden.

Der Starter funktioniert nicht.
F. Ist die Batteriekapazität schwach oder niedrig?
A. Zustand der Batterie überprüfen. Eine Batterie mit der empfohlenen Kapazität verwenden.

F. Sind die Anschlüsse der Batterie lose oder korrodiert?
A. Batteriekabel festziehen und Batteriepole säubern.

F. Ist die Sicherung des elektrischen Startrelais oder der elektrischen Schaltung durchgebrannt?
A. Ursache der elektrischen Überbelastung ermitteln und beheben. Die Sicherung durch eine Sicherung mit der richtigen Amperezahl ersetzen.

F. Sind die Starterkomponenten fehlerhaft?
A. Von einem Yamaha-Händler in Stand setzen lassen.

F. Ist der Schalthebel im Getrieberad?
A. Auf Neutral umschalten.

Der Motor startet nicht (aber der Starter funktioniert).
F. Ist der Kraftstofftank leer?
A. Den Tank mit sauberem, frischem Kraftstoff füllen.

F. Ist der Kraftstoff verschmutzt oder abgestanden?
A. Den Tank mit sauberem, frischem Kraftstoff füllen.

F. Ist der Kraftstofffilter verstopft?
A. Filter reinigen oder ersetzen.

F. Ist der Startvorgang nicht ordnungsgemäß?
A. Siehe Seite 24.

F. Funktionierte die Kraftstoffpumpe nicht richtig?
A. Von einem Yamaha-Händler in Stand setzen lassen.

F. Ist eine Zündkerze verschmutzt oder ist sie eine Zündkerze falschen Typs?
A. Zündkerze(n) überprüfen. Reinigen oder durch empfohlenen Typ ersetzen.

F. Sitzt ein Zündkerzenstecker nicht richtig?
A. Überprüfen und die Kappe(n) ersetzen.

F. Ist die Zündverkabelung beschädigt oder schlecht angeschlossen.
A. Kabel auf Abnutzung oder Bruchstellen prüfen. Alle losen Verbindungen festziehen. Abgenutzte oder gebrochene Kabel ersetzen.

F. Sind Teile der Zündung fehlerhaft?
A. Von einem Yamaha-Händler in Stand setzen lassen.

F. Ist das Motor-Stoppschalter-Taljereep nicht befestigt?
A. Das Taljereep befestigen.

F. Sind interne Teile des Motors beschädigt?
A. Von einem Yamaha-Händler in Stand setzen lassen.

Der Leerlauf ist ungleichmäßig oder der Motor würgt ab.
F. A. Ist eine Zündkerze verschmutzt oder ist es eine Zündkerze falschen Typs?
A. Zündkerze(n) überprüfen. Reinigen oder durch empfohlenen Typ ersetzen.

F. Ist die Kraftstoffanlage verstopft?
A. Kraftstoffanlage auf zusammengedrückte oder geknickte Kraftstoffleitung oder sonstige Behinderungen in der Kraftstoffanlage prüfen.

F. Ist der Kraftstoff verschmutzt oder abgestanden?
A. Den Tank mit sauberem, frischem Kraftstoff füllen.

F. Ist der Kraftstofffilter verstopft?
A. Filter reinigen oder ersetzen.

F. Sind Teile der Zündung ausgefallen?
A. Von einem Yamaha-Händler in Stand setzen lassen.

F. Wurde das Warnsystem aktiviert?
A. Ursachen der Warnung bestimmen und korrigieren.

F. Ist der Elektrodenabstand falsch?
A. Überprüfen und den technischen Daten entsprechend einstellen.

F. Ist die Zündverkabelung beschädigt oder schlecht angeschlossen.
A. Kabel auf Abnutzung oder Bruchstellen prüfen. Alle losen Verbindungen festziehen. Abgenutzte oder gebrochene Kabel ersetzen.

F. Wird nicht das spezifizierte Motoröl verwendet?
A. Öl überprüfen und wie spezifiziert ersetzen.

F. Ist der Thermostat fehlerhaft oder verstopft?
A. Von einem Yamaha-Händler in Stand setzen lassen.

F. Sind die Vergasereinstellungen nicht ordnungsgemäß?
A. Von einem Yamaha-Händler in Stand setzen lassen.

F. Ist die Kraftstoffpumpe beschädigt?
A. Von einem Yamaha-Händler in Stand setzen lassen.

F. Ist die Entlüftungsschraube am Kraftstofftank geschlossen?
A. Die Entlüftungsschraube öffnen.

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

F. Ist der Motorwinkel zu hoch?
A. Zurück in normale Betriebsposition stellen.

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

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

F. Ist die Einstellung der Drosselklappe nicht ordnungsgemäß?
A. Von einem Yamaha-Händler in Stand setzen lassen.

F. Ist das Batteriekabel abgeklemmt?
A. Sicher anschließen.

Der Warnsummer ertönt oder die Warnlampe leuchtet.
F. Ist das Kühlsystem verstopft?
A. Wassereinlass auf Behinderung überprüfen.

F. Ist der Motorölstand niedrig?
A. Den Öltank mit spezifiziertem Motoröl füllen.

F. Ist der Hitzebereich der Zündkerze nicht ordnungsgemäß?
A. Zündkerze überprüfen und durch empfohlenen Typ ersetzen.

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

F. Ist das Motoröl verschmutzt oder verdorben?
A. Öl überprüfen und durch frisches Öl des spezifizierten Typs ersetzen.

F. Ist der Ölfilter verstopft?
A. Von einem Yamaha-Händler in Stand setzen lassen.

F. Funktioniert die Ölzuführungs/-einspritzpumpe fehlerhaft?
A. Von einem Yamaha-Händler in Stand setzen lassen.

F. Ist die Ladung auf dem Boot nicht richtig verteilt?
A. Die Ladung für eine gerade Gleitgeschwindigkeit gleichmäßig auf dem Boot verteilen.

F. Ist die Wasserpumpe oder der Thermostat fehlerhaft?
A. Von einem Yamaha-Händler in Stand setzen lassen.

F. Ist in der Kraftstofffiltertasse zu viel Wasser vorhanden?
A. Das Wasser aus dem Filtergehäuse ablassen.

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

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

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

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

F. Wurde das Warnsystem aktiviert?
A. Ursachen der Warnung bestimmen und Abhilfe schaffen.

F. Ist das Boot durch Algen- u- Muschelbewuchs verschmutzt?
A. Den Bootsboden reinigen.

F. Ist eine Zündkerze verschmutzt oder ist es eine Zündkerze falschen Typs?
A. Zündkerze(n) überprüfen. Reinigen oder durch eine Zündkerze empfohlenen Typs ersetzen.

F. Sind Wasserpflanzen oder anderes fremdes Material um das Getriebegehäuse gewickelt?
A. Fremdstoffe entfernen und Unterwasserteil säubern.

F. Ist die Kraftstoffanlage verstopft?
A. Kraftstoffanlage auf zusammengedrückte oder geknickte Kraftstoffleitung oder sonstige Behinderungen in der Kraftstoffanlage prüfen.

F. Ist der Kraftstofffilter verstopft?
A. Filter reinigen oder ersetzen.

F. Ist der Kraftstoff verschmutzt oder abgestanden?
A. Den Tank mit sauberem, frischem Kraftstoff füllen.

F. Ist der Elektrodenabstand falsch?
A. Überprüfen und den technischen Daten entsprechend einstellen.

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

F. Sind Teile der Zündung ausgefallen?
A. Von einem Yamaha-Händler in Stand setzen lassen.

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

F. Ist der Thermostat fehlerhaft oder verstopft?
A. Von einem Yamaha-Händler in Stand setzen lassen.

F. Ist die Entlüftungsschraube geschlossen?
A. Die Entlüftungsschraube öffnen.

F. Ist die Kraftstoffpumpe beschädigt?
A. Von einem Yamaha-Händler in Stand setzen lassen.

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

F. Ist der Hitzebereich der Zündkerze nicht ordnungsgemäß?
A. Zündkerze überprüfen und durch eine Zündkerze des empfohlenen Typs ersetzen.

F. Ist der Antriebsriemen der Hochdruck-

Kraftstoffpumpe gerissen?
A. Von einem Yamaha-Händler in Stand setzen lassen.

F. Reagiert der Motor nicht richtig auf die Schalthebel-Position?
A. Von einem Yamaha-Händler in Stand setzen lassen.

Der Motor vibriert übermäßig.
F. Ist der Propeller beschädigt?
A. Den Propeller reparieren oder ersetzen lassen.

F. Ist die Propellerwelle beschädigt?
A. Von einem Yamaha-Händler in Stand setzen lassen.

F. Sind Wasserpflanzen oder anderes fremdes Material um den Propeller gewickelt?
A. Propeller abbauen und reinigen.

F. Ist die Motorbefestigungsschraube lose?
A. Schraube festziehen.

F. Ist der Steuerungsdrehzapfen lose oder beschädigt?
A. Festziehen oder von einem Yamaha-Händler in Stand setzen lassen.

GMU29432

Vorübergehende Maßnahme im Notfall

GMU29440

Aufprallschäden

GWM00870

⚠ 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:



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

GMU29480

Ersetzen der Sicherung

Falls die Sicherung an einem Modell mit Elektrostarter durchgebrannt ist, entfernen Sie die Abdeckung der elektrischen Schaltung, öffnen den Sicherungshalter und ersetzen die Sicherung durch eine neue mit der richtigen Ampereleistung.

GWM00630

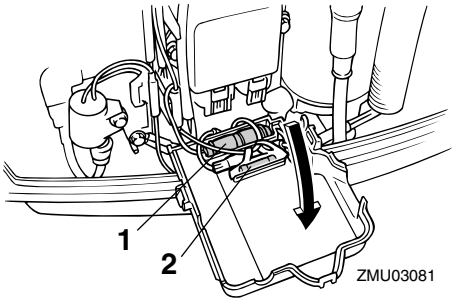
⚠ WARNUNG

Vergewissern Sie sich, dass die vorgeschriebene Sicherung eingesetzt wird. Eine falsche Sicherung oder ein Stück Draht könnten eine übermäßige Stromzufuhr ermöglichen. Dadurch könnte die elektrische Anlage beschädigt werden

und eine Feuergefahr entstehen.

HINWEIS:

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



1. Sicherungshalter
2. Sicherung (20 A)

GMU29531

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.

GWM01020

⚠ WARNUNG

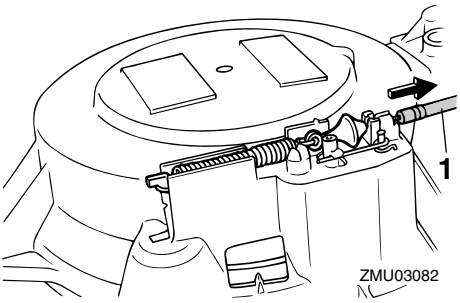
- **Man darf sich dieses Verfahrens nur im Notfall und zur Rückfahrt in den Hafen zwecks Reparatur bedienen.**
- **Wird das Notfall-Starterseil zum Starten des Motors benutzt, funktioniert die Startverhinderung bei eingelegtem Gang nicht. Vergewissern Sie sich, dass der Fernbedienungs-Schalthebel auf Neutral geschaltet ist. Anderenfalls könnte sich das Boot unerwartet bewegen und so einen Unfall verursachen.**
- **Befestigen Sie während des Betriebs das Motorstoppschalter-Taljereep an einer sicheren Stelle an Ihrer Kleidung, Ihrem Arm oder Fuß.**
- **Befestigen Sie das Taljereep nicht an einem Kleidungsstück, das sich losreißen könnte. Das Taljereep nie so verlegen, dass es sich verwickeln und dadurch funktionsunfähig werden könnte.**
- **Vermeiden Sie während des Betriebs ein unabsichtliches Ziehen am Taljereep. Beim Verlust der Motorleistung geht ein Großteil der Kontrolle über die Steuerung verloren. Außerdem verliert das Boot ohne Motorleistung rasch an Fahrt. Dadurch könnten Fahrgäste und Gegenstände im Boot nach vorne geschleudert werden.**
- **Vergewissern Sie sich, dass niemand hinter Ihnen steht, wenn Sie das Starterseil benutzen. 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. Das Notfall-Starterseil nur den Anweisungen entsprechend benutzen. Schwungrad oder andere drehende Teile bei laufendem Motor nie berühren. Startermechanismus oder Haube nie anbringen, wenn der Motor läuft.**
- **Man darf nie die Zündspule, das Zündkerzenkabel, den Zündkerzenstecker oder sonstige elektrischen Teile beim Starten oder Betreiben des Motors berühren. Es besteht sonst die Gefahr eines Stromschlags.**

GMU29561

Notfallstart des Motors

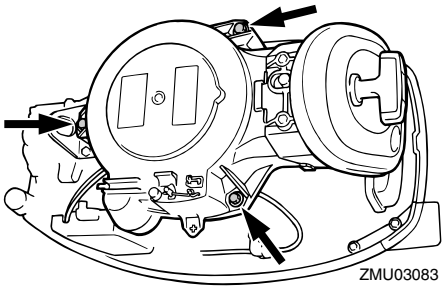
1. Entfernen Sie die Motorhaube.

2. Entfernen Sie das Kabel zur Startverhinderung bei eingelegtem Gang vom Starter (falls damit ausgestattet).

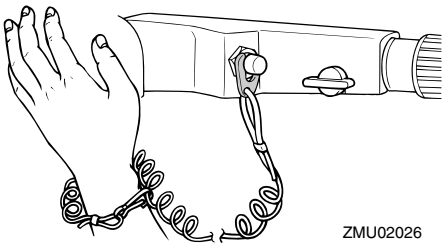


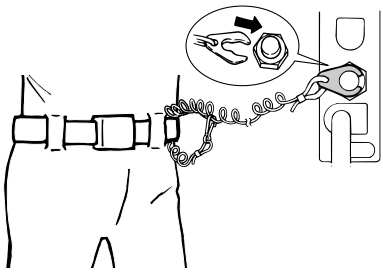
1. Kabel der Startverhinderung bei eingelegtem Gang

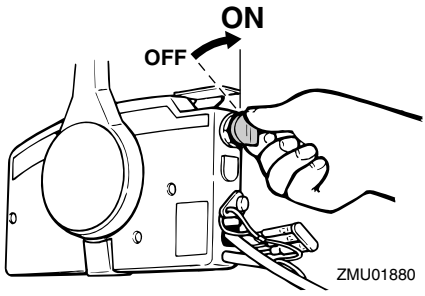
3. Nehmen Sie die Starter-/Schwungrad-Abdeckung ab, nachdem Sie die Schrauben entfernt haben.



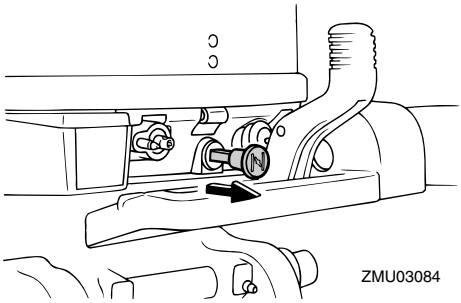
4. Bereiten Sie den Motor für das Starten vor. Weitere Informationen finden Sie auf Seite 24. Stellen Sie sicher, dass der Motor auf Neutral geschaltet ist und die Taljereep-Arretierungsplatte am Motor-Stoppschalter angebracht ist. Der Hauptschalter (falls damit ausgestattet) muss auf "**ON**" (Ein) stehen.



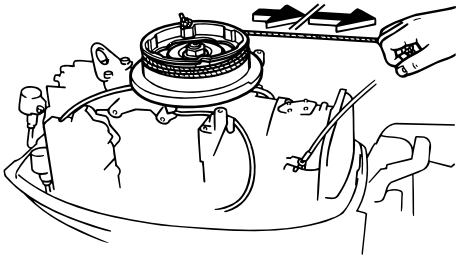




5. Falls ein Chokeknopf vorhanden ist, ziehen Sie diesen heraus, wenn die Maschine kalt ist. Schieben Sie nach dem Start des Motors während der Warmlaufphase den Chokeknopf allmählich in seine Grundposition zurück.


ZMU03084

6. Führen Sie das verknotete Ende der Not-Reißleine in die Aussparung im Schwungrad ein und wickeln Sie die Leine im Uhrzeigersinn eine bis zwei Umdrehungen um das Schwungrad.
7. Ziehen Sie die Leine dann zum Ankurbeln mit einem kräftigen Zug gerade heraus, um den Motor zu starten. Wiederholen Sie dies, falls erforderlich.


ZMU03085

GMU29760

Behandlung abgesoffener Motoren

Ein abgesoffener Außenbordmotor ist sofort zum Yamaha-Händler zu bringen. Die Korrosion setzt sonst nämlich fast unverzüglich ein.

Falls Sie den Außenbordmotor nicht sofort zum Yamaha-Händler bringen können, sollten Sie folgendes Verfahren zum Minimieren des Schadens am Motor befolgen:

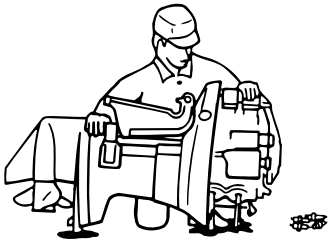
GMU29771

Verfahren

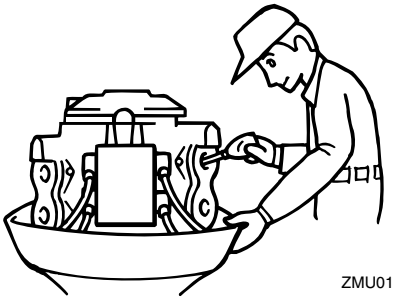
1. Schlamm, Salz, Seetang usw. mit Frischwasser abwaschen.


ZMU01909

2. Zündkerze(n) entfernen und die Öffnungen der Zündkerzen nach unten drehen, damit eventuelle Wasser-, Schlamm- oder Schmutzansammlungen auslaufen können.


ZMU01910

3. Den Kraftstoff aus dem Vergaser, dem Kraftstofffilter und der Kraftstoffleitung ablassen.
4. Während dem Anlassen mit dem Handstarter oder mit dem Notfall-Starterseil Sprühöl oder Motoröl durch den Vergaser und die Zündkerzenbohrungen zugeben.



ZMU01911

5. Bringen Sie den Außenbordmotor so bald wie möglich zu einem Yamaha-Händler.

GCM00400

ACHTUNG:

Versuchen Sie nicht, den Außenbordmotor laufen zu lassen, bevor er nicht vollständig inspiziert wurde.

YAMAHA MOTOR CO., LTD.
Gedruckt in Japan
April 2004–0.1 × 1

Gedruckt auf Altpapier